

北京市房屋建筑工程施工图事后检查要点

(下册)

北京市规划和自然资源委员会

北京市住房和城乡建设委员会

北京市国防动员办公室

北京市施工图审查协会

2024年12月

修编说明

本次修编根据北京市规划和自然资源委员会、北京市住房和城乡建设委员会、北京市国防动员办公室工作安排，由北京市施工图审查协会技术工作委员会会同相关的设计、勘察、施工图审查机构等单位，对2022年8月编制完成的《北京市房屋建筑工程施工图事后检查要点（试行）》（以下简称“检查要点”）进行修编。

本次修编主要包括以下几个方面：

（1）以截止到2024年6月1日前实施的现行国家强制性工程建设规范体系中的《通用规范》和《项目规范》及相关条文替代“检查要点”中已废止强制性的规范及相关条文。

（2）增加截止到2024年6月1日前实施的国家强制性工程建设规范体系中未涵盖的国家标准和北京市地方标准中的强制性条文。

（3）增加《北京市禁止使用建筑材料目录（2023年版）》作为事后检查内容。

（4）对“检查要点”中的“前言”和“编制说明”做了部分文字修改。

本次修编的主编单位：北京市规划和自然资源委员会
北京市住房和城乡建设委员会
北京市国防动员办公室
北京市施工图审查协会

修编组主要成员：

修编负责人：罗威 宛春 赵菲 郝庆斌 曹艳平 刘宗宝

执行负责人：李云鹏 刘京京 郭宁 牛寅平 邵培 陈广峰 熊爱民 张军 徐斌

专业及专项负责人：（以姓氏笔画为序）

马敏 代晓文 杜燕红 杨铮 肖明 沈玫 张永刚 张时幸
陈英选 赵钿 赵贵华 倪海 徐斌 郭明田 鲍宇清

本次修编的主要编制人员：（以姓氏笔画为序）

于子涵 马月红 马智英 王浩 王娟 王琳 王新 王慧
王小明 王陈栋 王国庆 王振宇 王鹏飞 王曙光 毛尚之 孔冬冬
石颖辉 卢可歆 田东 田小甫 田春雨 白羽 包延慧 吕方齐
吕石磊 朱琳 任玮 任健凯 刘爽 刘长青 刘玉珠 刘永刚
刘加根 刘宗东 刘高忠 刘敏敏 江贤锋 许磊 许丹楠 孙宁
孙凤岭 孙华敏 孙志伟 孙学锋 孙德宇 牟胜琳 苏磊 苏辉玲
杜馨昱 李俐 李云鹏 李文峰 李世民 李建光 李俊民 李海坤
李海莉 李海燕 李静坡 李操旺 杨世超 杨荣华 杨晓艳 杨慧媛
肖振忠 吴清 吴燕 吴建华 邹航 沈滨 宋文晶 宋克英

张 文 张 晔 张 瑾 张 霖 张 丹 张东刚 张秀梅 张忠伦
张敏行 张蔚红 陆云涌 陈 凡 陈 扬 陈 校 陈广庆 陈广峰
陈晓民 林丽欣 果海凤 罗 威 周 华 周子舟 周旭涛 郑 菲
郑小燕 屈 萌 经 杰 赵 玲 赵小新 赵金亮 赵宗权 赵彦革
赵艳霞 赵晓敏 郝庆斌 柯加林 段世昌 侯东利 侯春源 娄 威
洪汉宁 姚立新 姚赤飙 班海龙 袁代光 袁江华 徐 征 徐孝君
高冬梅 高春玲 郭 健 郭书泰 郭银苹 陶怡臻 黄 献 曹艳平
康 瑾 章艳华 梁华梅 逯 晔 彭广军 董占波 蒋 伟 蒋 媛
蒋慧慧 曾涌涛 曾淑平 温 靖 廉得瑞 裴智超 赛 杨 熊爱民
樊丽娜 潘 悦 潘国庆 霍利生 魏海涛

本次修编的主要审查人员：（以姓氏笔画为序）

马 涛 梁 琳 王昌兴 王冠璿 叶 菁 冯菊梅 朱颖秋 孙 兰
李宝明 肖 伟 张守峰 苗启松 郁银泉 和 静 钱稼茹 黄献明
鲁东静 樊则森 万水娥 何 荻 夏 晟 高 军 汪 海 单丽欣
毕晓红 尚志海 岳 兵 李盈瑞

检查要点编制工作组

前 言

为贯彻落实《北京市关于深化建设工程施工图审查制度改革实施方案》（京规字发〔2022〕194号）精神，强化建筑工程质量主体责任，创新管理方式，增强监管能力，完善相关配套机制，北京市规划和自然资源委员会（以下简称“规自委”）联合市住建委、市国动办等有关部门，组织多家勘察设计单位及北京市施工图审查协会，组建了建筑、结构、给水排水、暖通、电气、勘察地基处理6个专业组和规划监督、消防工程、人防工程、绿色建筑、装配式建筑、超低能耗建筑、无障碍环境建设、地方标准执行8个专项组，编制完成了《北京市房屋建筑工程施工图事后检查要点（试行）》（以下简称“检查要点”）。

本检查要点适用于北京市行政区域内新建、扩建、改建房屋建筑工程施工图事后检查，市政基础设施工程、机要工程、政府投资的重大工程和重要民生项目仍按原审查程序和审查要求开展事前审查。

本检查要点的消防专项检查内容仅适用于《建设工程消防设计审查验收管理暂行规定》（住建部58号令）第十四条规定的特殊建设工程以外的其他建筑工程，特殊建设工程的消防设计审查仍采用事前审查。

本检查要点征求了本市有关行政主管部门、部分勘察设计单位和审查机构的意见，同时，邀请行业内专家对检查要点进行了评审。检查要点执行过程中如发现需修改和补充完善之处，请及时向编制组反映，供今后动态修编时参考。

主编单位：北京市规划和自然资源委员会
北京市住房和城乡建设委员会
北京市国防动员办公室
北京市施工图审查协会

参编单位：（排名不分前后）
北京市建筑设计研究院有限公司
中国建筑设计研究院有限公司
中国中元国际工程有限公司
中国建筑科学研究院有限公司
中国建筑标准设计研究院有限公司
中国电子工程设计院有限公司
中冶京诚工程技术有限公司
清华大学建筑设计研究院有限公司
中国航空规划设计研究总院有限公司
北京市工业设计研究院有限公司
北京市住宅建筑设计研究院有限公司
中国中建设计研究院有限公司
北京建筑节能研究发展中心

北京市勘察设计研究院有限公司
建设综合勘察研究设计院有限公司
中兵勘察设计研究院有限公司
中航勘察设计研究院有限公司
北京城建勘测设计研究院有限责任公司
中设安泰（北京）工程咨询有限公司
中京同合国际工程咨询（北京）有限公司
建研航规北工（北京）工程咨询有限公司
北京建院京诚工程咨询有限公司
北京国标筑图建筑设计咨询有限公司
中勘三佳工程咨询（北京）有限公司
北京博凯君安建设工程咨询有限公司

编制组主要成员：

负责人：原 斌 张同亿 曹艳平 李 珂 刘宗宝

执行负责人：罗 威 张 军 姜学宜

专业及专项负责人：（以姓氏笔画为序）

马 敏 代晓文 杜燕红 沈 玫 张时幸 陈英选 赵贵华 钱嘉宏
徐 斌 郭明田 蒋 媛 鲍宇清 裴智超

编制组成员：（以姓氏笔画为序）

丁作良 万水娥 万晓峰 马 敏 王大庆 王小明 王国庆 王 哲
王凌云 王 娟 王瑞永 毛尚之 古 晏 龙亦兵 龙艳萍 田 东
代晓文 白 羽 任健凯 刘长青 刘宗东 刘宗宝 刘彦生 刘敏敏
刘尊平 齐 放 劳大实 杜燕红 李文峰 李世民 李 珂 李树仁
李海坤 杨东辉 杨 华 杨军红 杨荣华 杨晓艳 杨 曦 肖 明
肖振忠 吴 清 余 娟 沈 玫 宋文晶 张 丹 张永刚 张同亿
张 军 张时幸 张 青 张 松 张建青 张蔚红 陈广庆 陈英选
尚志海 果海凤 罗 威 周春浩 郑克白 单立欣 赵宗权 赵 玲
赵贵华 赵艳霞 郝庆斌 柯加林 段世昌 侯东利 侯春源 姜学宜
班海龙 袁代光 袁江华 原 斌 钱嘉宏 倪 海 徐孝君 徐 斌
高 杰 郭书泰 郭明田 唐 洁 黄 中 黄 钢 黄 献 梅雪皎
曹艳平 梁 琳 彭广军 蒋 媛 韩全胜 嵇 馨 焦 舰 温 靖
谢京红 路凤英 鲍宇清 廉得瑞 裴智超 薛沙舟 薛 峰 魏婷婷

主要审查人员：（以姓氏笔画为序）

万水娥 马 坤 马 涛 马 敏 马 超 王昌兴 王 哲 王 晖

王 锋 化建新 卢 求 叶依谦 孙成群 李建光 李 俐 李俊民
李炳华 杨金明 肖从真 何 山 余正维 余海群 汪 恒 沈 玫
张同亿 张守峰 张时幸 张铁辉 张瑞龙 陈英选 陈 校 邵 忆
武 威 范 重 林向阳 林坤平 郁银泉 周宏磊 赵 钿 赵 锂
胡颐衡 晁 阳 徐 征 徐 超 徐稳龙 奚 悦 高文新 高 军
高丽华 郭汝艳 黄友根 黄晓家 梁 琳 程绍革 曾 宇 曾涌涛
谢哲明 满孝新 潘云钢 潘 悦 魏素巍

检查要点编制工作组

编制说明

为使施工图事后检查人员及其他有关人员了解本检查要点的编制思路，现对检查要点编制的有关事项予以简要说明，供有关人员参考。

一、编制依据

1. 工程建设规范和标准：2024年6月1日及之前实施的强制性工程建设规范体系，即《通用规范》和《项目规范》中的强制性规范（简称“强规”）；《通用规范》和《项目规范》未废止的现行工程建设标准（含国家标准、行业标准及地方标准）中的强制性条文（简称“强条”）。

2. 实施告知承诺制的各项检查工作中涉及的有关法律、行政法规、部门规章中的部分规定和高质量发展内容。

二、编制原则

1. 本检查要点主要服务于对北京市行政区域内新建、扩建、改建房屋建筑工程施工图设计文件实施事后抽查、联合监管、信用记分及行政处罚，有关施工、验收、维护、养护、拆除等阶段及市政基础设施工程的内容未纳入。

2. 《北京市勘察、设计单位及项目负责人设计质量信用评价标准》中有关存在挂靠、违法分包等内容，不在本检查要点编制范围之内。

3. A类、B类要点的编制及划分原则：A类、B类要点均为强规和强条的内容。按照严重影响安全和非必要不纳入为原则，A类要点为违反后可能发生重大工程质量安全事故、严重影响人民生命财产安全、结构安全、消防安全等的内容，其他均为B类要点。

4. 建筑专业、结构专业、给水排水专业、暖通专业、电气专业、勘察及地基处理专业、消防工程专项检查要点分为A、B类要点。

5. 消防工程专项检查要点仅适用于《建设工程消防设计审查验收管理暂行规定》（住建部58号令）第十四条规定的特殊建设工程以外的其他建筑工程。

6. 人防工程专项检查要点除影响人防工程防护安全的A类、B类要点之外，还包括设计标准中部分重要条文，作为设计质量信用评价标准中人防工程设计质量承诺的抽查要点内容。

7. 规划监督、绿色建筑、装配式建筑、超低能耗建筑、无障碍环境建设、地方标准执行专项检查要点包括法律、行政法规、部门规章中的部分规定及各专项设计承诺的内容。

三、执行说明

1. 规划监督、绿色建筑、装配式建筑、超低能耗建筑、无障碍环境建设、地方标准执行等专项进行单项检查时，除检查本专项要点外，还应检查本专项涉及的A、B类要点的内容。

2. 对于本检查要点中执行确有困难的“强规”或“强条”，建设及设计单位可提出设计解决方案，可在施工图上上传备案前向主管部门申请召开专家评审会或论证会予以解决。

3. 本检查要点是保证工程设计质量安全的主要要求，并不是工程设计的全部内容。设

计单位和设计人员应全面执行强制性工程建设规范、现行工程建设标准、法律法规、部门规章中的技术性规定。

4. 本检查要点为强制性工程建设规范、现行工程建设标准及相关法律法规等条款的摘录，要点中有关条款的条文说明、关联条款、勘误、更新等，应以摘录的原规范、标准、法律、法规等原文为准。

检查要点编制工作组

目 录

(下 册)

修编说明

前 言

编制说明

八、规划监督专项检查要点	1
九、消防工程专项检查要点	6
十、人防工程专项检查要点	54
十一、绿色建筑专项检查要点	81
十二、装配式建筑专项检查要点	174
十三、超低能耗建筑检查要点	184
十四、无障碍环境建设专项检查要点	207
十五、地方标准执行专项检查要点	215
附录 A：北京市住房和城乡建设委员会等 4 部门 关于发布《北京市禁止使用建筑材料目录(2023 年版)》的通知	242
附录 B：建设工程抗震管理条例	259
附录 C：北京市房屋建设工程施工图事后检查要点涉及规范标准列表	266
附录 D：人防工程专项检查要点附件	270
附录 E：装配式建筑专项检查要点附件	278

八、规划监督专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容
8.1			
8.1.1	工作目的		检查用于施工的设计文件是否符合规划许可。
8.1.2	工作方式		在事后检查环节，依据北京市规划和自然资源委员会核发的《建设工程规划许可证》、《乡村建设工程规划许可证》（含附件及设计总平面图），对施工图设计文件中相关图纸表达内容进行逐项比对，核查其是否符合规划许可。
8.1.3	分级分类及处置		<p>1.存在轻微问题：在施工图优化设计过程中发生的局部变化，符合设计规范，且同时满足下列条件：与规划许可批复内容相较，未缩小建筑退线距离、建筑间距、绿地率，未增加建筑规模、建筑高度，未改变使用性质，未涉及危害业主利益及知情权的，可判定为轻微问题。具体要求详见 7.2.1、7.2.4 中注。</p> <p>处置方式：属轻微问题的无需整改。审图机构根据本要点相关规定进行检查，将相关问题信息推送规划核验部门知悉。规划核验部门对检查结果进行抽查。</p> <p>2.存在其他问题：审图机构依据本要点发现的不属于轻微问题的其他问题。</p> <p>处置方式：审图机构将相关问题信息及初步整改建议推送规划核验部门。由规划核验部门复核确认，要求严格按照规划许可进行整改，或告知申请变更规划许可。</p>
8.2			
8.2.1	总图位置		<p>核查施工图设计文件总平面图中各地上地下建筑物的定位与《建设工程规划许可证》所附总平面图中是否一致，主要体现在以下指标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.各建筑物、构筑物的角点坐标； 2.各建筑物、构筑物与周边建筑物、构筑物的间距； 3.各建筑物、构筑物退线距离：建筑物后退各种规划控制线（包括：用地红线、建筑控制线、规划道路、绿化隔离带、铁路隔离带、河湖隔离带、高压走廊隔离带）的距离； 4.各建筑物、构筑物退界距离：建筑物后退相邻单位建设用地边界的距离。 <p>注：在施工图优化设计中的建筑物局部坐标、构筑物位置变化，如：单栋建筑的个别角点坐标调整、构筑物（如雨水调蓄池、室外消防水池）</p>

规划监督专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容
			位置调整等，调整需符合设计规范，且未缩小规划许可批复的建筑退线距离、建筑间距、绿地率，未增加建筑规模（雨水调蓄池、室外消防水池的有效容积不能改变），不涉及危害业主利益及知情权时，问题类别可定性为“轻微”。
8.2.2	单体数量		核查施工图设计文件总平面图中体现的建筑物构筑物数量与《建设工程规划许可证》附件所列是否一致。
8.2.3	建筑规模		<p>核查施工图设计文件建筑规模与《建设工程规划许可证》所批是否一致。主要体现在以下指标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.施工图设计文件总平面图经济技术指标表、施工图设计总说明中项目总建筑面积、各单体建筑面积、住宅项目住房总套数； 2.根据建筑单体各层面积明细表或各层平面标注的面积数据核算建筑单体各层建筑面积之和是否符合单体总建筑面积。
8.2.4	建筑体量		<p>核查施工图设计文件中建筑体量与《建设工程规划许可证》附件及设计总平面图是否一致。主要体现在以下指标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.总平面图所标建筑高度，建筑立、剖面图所示建筑高度； 2.总平面图所标建筑层数，建筑立、剖面图所示建筑层数； 3.有退台或各层外轮廓有变化的建筑物，轮廓变化位置； 4.建筑平、立、剖面所示屋面形式。 <p>注：在施工图优化设计中出现的屋顶机房层（屋顶设备用房、楼梯间、电梯机房、水箱间，不包括储藏间、库房、人员使用房间）、室外楼梯、汽车坡道、装饰构架、室外竖井、雨篷的外轮廓局部调整，调整需符合设计规范，且未缩小规划许可批复的建筑退线距离、建筑间距、绿地率，未增加建筑规模、建筑高度、层数，不涉及危害业主利益及知情权时，问题类别可定性为“轻微”。</p>
8.2.5	使用性质		<p>核查施工图设计文件中建筑功能是否与《建设工程规划许可证》所批一致，主要为：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.设计总说明所注使用功能与《建设工程规划许可证》附件表中建筑单体的“项目性质”、“备注”等明细内容比对； 2.建筑各层平面图所注主要使用功能与规划许可证批复的使用功能比对。
附件			北京市建设工程施工图设计质量承诺书 承诺书填写说明

附件

北京市建设工程施工图设计质量承诺书

本项目建设单位 _____ 和设计单位
(资质证书编号 : _____) ,
对 _____ 项目施工图设计工作和成果质量负责, 严格按照国家和北京市有关法律法规及标准规范开展施工图设计工作, 并作出以下承诺:

- 一、为开展工程设计工作提供必要的规划审批文件和场地环境、周边条件原始资料, 并确保文件资料真实、准确、齐全;
- 二、为工程设计工作开展提供必要、合理的周期和费用保障;
- 三、符合土地出让合同约定的涉及建筑设计有关内容和建设工程规划许可相关要求。
- 四、符合工程建设强制性标准;
- 五、符合国家规定的设计文件编制深度要求;
- 六、符合地基基础和主体结构的安全性;
- 七、符合消防安全性;
- 八、涉及人防工程(不含人防指挥工程)的, 符合人防工程的防护安全性;
- 九、符合民用建筑节能强制性标准。对执行绿色建筑、装配式建筑、超低能耗建筑标准的项目, 符合相应的标准要求;
- 十、符合本市无障碍环境建设相关地方标准要求;
- 十一、符合本市工程建设相关地方标准要求;

十二、上传图纸和相关技术资料完整、真实、有效，签字盖章规范、齐全；

十三、已严格履行内部质量审核程序，审核过程存档可查；

十四、对施工图设计文件存在违反工程建设强制性标准或其它影响工程质量安全的问题，将积极落实问题整改，诚实守信并接受社会监督，若出现违反本承诺行为，愿承担因此受到行政处罚等失信行为造成的后果；

十五、符合法律、法规和规章规定的其他内容。

十六、在图纸深化设计过程中产生的轻微调整，应符合上述承诺内容，不影响利害关系人重大利益。如因此出现异议矛盾或相关合同纠纷，由建设单位负责对利害关系人做好告知、解释、合同约定等相关工作，并承担相关法律责任。

建设单位盖章

建设单位项目负责人签字

设计单位盖章

设计单位项目负责人签字

年 月 日

承诺书填写说明

一、本《承诺书》采用白色 A4 纸双面打印，文字内容为黑色；工程项目名称应与规划审批文件项目名称一致；签字应当使用蓝黑钢笔或签字笔，字迹工整；盖章应当按照有关规定签盖红色或蓝色印章；《承诺书》载明内容应当清晰，不得涂改，《承诺书》复印件无效。

二、工程建设期间，设计单位发生变更，应按规定办理变更手续，重新签署《承诺书》，并按规定提交有关单位。质量责任范围按照变更日期及实际情况进行界定。

三、本《承诺书》应与施工图设计文件同步上传。建设工程竣工验收合格后，建设单位按规定将本《承诺书》移交城建档案管理部门。

九、消防工程专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容
9.0			编制说明
9.0.1			本消防工程专项检查要点的适用范围为中华人民共和国住房和城乡建设部令第 58 号令《建设工程消防设计审查验收管理暂行规定》第十四条规定的特殊建筑工程以外的其他建筑工程。
9.0.2			本消防工程专项检查要点聚焦“人员疏散安全，防止火势蔓延”，从现有消防技术措施中的工程建设强制性条款中，选取部分相关条款进行检查。
9.0.3			除本消防工程专项检查要点外，设计单位和设计人员应全面执行工程建设消防技术标准中的强制性条文，及带有“严禁”“必须”“应”“不应”“不得”要求的非强制性条文。
9.1			建筑专业
9.1.1	建筑防火		《建筑防火通用规范》GB 55037-2022
		B	2.1.1 建筑的防火性能和设防标准应与建筑的高度（埋深）、层数、规模、类别、使用性质、功能用途、火灾危险性等相适应。
		B	2.1.9 建筑中散发较空气轻的可燃气体、蒸气的场所或部位，应采取防止可燃气体、蒸气在室内积聚的措施；散发较空气重的可燃气体、蒸气或有粉尘、纤维爆炸危险性的场所或部位，应符合下列规定： 1 楼地面应具有不发火花的性能，使用绝缘材料铺设的整体楼地面面层应具有防止发生静电的性能； 3 场所内设置地沟时，应采取防止可燃气体、蒸气、粉尘、纤维在地沟内积聚，并防止火灾通过地沟与相邻场所的连通处蔓延。
		B	3.1.2 工业与民用建筑应根据建筑使用性质、建筑高度、耐火等级及火灾危险性等合理确定防火间距，建筑之间的防火间距应保证任意一侧建筑外墙受到的相邻建筑火灾辐射热强度均低于其临界引燃辐射热强度。
		B	4.1.2 工业与民用建筑、地铁车站、平时使用的人民防空工程应综合其高度（埋深）、使用功能和火灾危险性等因素，根据有利于消防救援、控制火灾及降低火灾危害的原则划分防火分区。防火分区的划分应符合下列规定： 1 建筑内横向应采用防火墙等划分防火分区，且防火分隔应保证火

消防工程专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容
			<p>灾不会蔓延至相邻防火分区；</p> <p>2 建筑内竖向按自然楼层划分防火分区时，除允许设置敞开楼梯间的建筑外，防火分区的建筑面积应按上、下楼层中在火灾时未封闭的开口所连通区域的建筑面积之和计算；</p> <p>3 高层建筑主体与裙房之间未采用防火墙和甲级防火门分隔时，裙房的防火分区应按高层建筑主体的相应要求划分；</p> <p>4 除建筑内游泳池、消防水池等的水面、冰面或雪面面积，射击场的靶道面积，污水沉降池面积，开敞式的外走廊或阳台面积等可不计入防火分区的建筑面积外，其他建筑面积均应计入所在防火分区的建筑面积。</p>
		B	<p>4.1.3 下列场所应采用防火门、防火窗、耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙和耐火极限不低于 1.00h 的楼板与其他区域分隔：</p> <p>1 住宅建筑中的汽车库和锅炉房；</p> <p>2 除居住建筑中的套内自用厨房可不分隔外，建筑内的厨房；</p> <p>3 医疗建筑中的手术室或手术部、产房、重症监护室、贵重精密医疗装备用房、储藏间、实验室、胶片室等；</p> <p>4 建筑中的儿童活动场所、老年人照料设施；</p> <p>5 除消防水泵房的防火分隔应符合本规范第 4.1.7 条的规定，消防控制室的防火分隔应符合本规范第 4.1.8 条的规定外，其他消防设备或器材用房。</p>
		A	<p>4.1.4 燃油或燃气锅炉、可燃油油浸变压器、充有可燃油的高压电容器和多油开关、柴油发电机房等独立建造的设备用房与民用建筑贴邻时，应采用防火墙分隔，且不应贴邻建筑中人员密集的场所。上述设备用房附设在建筑内时，应符合下列规定：</p> <p>1 当位于人员密集的场所的上一层、下一层或贴邻时，应采取防止设备用房的爆炸作用危及上一层、下一层或相邻场所的措施；</p> <p>2 设备用房的疏散门应直通室外或安全出口；</p> <p>3 设备用房应采用耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙和耐火极限不低于 1.50h 的不燃性楼板与其他部位分隔，防火隔墙上的门、窗应为甲级防火门、窗。</p>
		A	<p>4.1.5 附设在建筑内的燃油或燃气锅炉房、柴油发电机房，除应符合本规范第 4.1.4 条的规定外，尚应符合下列规定：</p> <p>1 常（负）压燃油或燃气锅炉房不应位于地下二层及以下，位于屋顶的常（负）压燃气锅炉房与通向屋面的安全出口的最小水平距离不应</p>

消防工程专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容
			<p>小于 6m；其他燃油或燃气锅炉房应位于建筑首层的靠外墙部位或地下一层的靠外侧部位，不应贴邻消防救援专用出入口、疏散楼梯（间）或人员的主要疏散通道。</p> <p style="padding-left: 2em;">2 建筑内单间储油间的燃油储存量不应大于 1m³。油箱的通气管设置应满足防火要求，油箱的下部应设置防止油品流散的设施。储油间应采用耐火极限不低于 3.00h 的防火隔墙与发电机间、锅炉间分隔。</p>
		B	<p>4.1.6 附设在建筑内的可燃油油浸变压器、充有可燃油的高压电容器和多油开关等的设备用房，除应符合本规范第 4.1.4 条的规定外，尚应符合下列规定：</p> <p style="padding-left: 2em;">1 油浸变压器室、多油开关室、高压电容器室均应设置防止油品流散的设施；</p> <p style="padding-left: 2em;">2 变压器室应位于建筑的靠外侧部位，不应设置在地下二层及以下楼层；</p> <p style="padding-left: 2em;">3 变压器室之间、变压器室与配电室之间应采用防火门和耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙分隔。</p>
		B	<p>4.1.7 消防水泵房的布置和防火分隔应符合下列规定：</p> <p style="padding-left: 2em;">1 单独建造的消防水泵房，耐火等级不应低于二级；</p> <p style="padding-left: 2em;">2 附设在建筑内的消防水泵房应采用防火门、防火窗、耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙和耐火极限不低于 1.50h 的楼板与其他部位分隔；</p> <p style="padding-left: 2em;">3 除地铁工程、水利水电工程和其他特殊工程中的地下消防水泵房可根据工程要求确定其设置楼层外，其他建筑中的消防水泵房不应设置在建筑的地下三层及以下楼层；</p> <p style="padding-left: 2em;">4 消防水泵房的疏散门应直通室外或安全出口；</p> <p style="padding-left: 2em;">6 消防水泵房应采取防水淹等的措施。</p>
		B	<p>4.1.8 消防控制室的布置和防火分隔应符合下列规定：</p> <p style="padding-left: 2em;">1 单独建造的消防控制室，耐火等级不应低于二级；</p> <p style="padding-left: 2em;">2 附设在建筑内的消防控制室应采用防火门、防火窗、耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙和耐火极限不低于 1.50h 的楼板与其他部位分隔；</p> <p style="padding-left: 2em;">3 消防控制室应位于建筑的首层或地下一层，疏散门应直通室外或安全出口；</p> <p style="padding-left: 2em;">4 消防控制室的环境条件不应干扰或影响消防控制室内火灾报警与控制设备的正常运行；</p> <p style="padding-left: 2em;">6 消防控制室应采取防水淹、防潮、防啮齿动物等的措施。</p>

消防工程专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容
		B	<p>4.2.1 除特殊工艺要求外，下列场所不应设置在地下或半地下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 甲、乙类生产场所； 2 甲、乙类仓库； 3 有粉尘爆炸危险的生产场所、滤尘设备间； 4 邮袋库、丝麻棉毛类物质库。
		A	<p>4.2.2 厂房内不应设置宿舍。直接服务于生产的办公室、休息室等辅助用房的设置，应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 3 设置在丙类厂房内的辅助用房应采用防火门、防火窗、耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙和耐火极限不低于 1.00h 的楼板与厂房内的其他部位分隔，并应设置至少 1 个独立的安全出口。
		B	<p>4.2.3 设置在厂房内的甲、乙、丙类中间仓库，应采用防火墙和耐火极限不低于 1.50h 的不燃性楼板与其他部位分隔。</p>
		B	<p>4.2.6 仓库内的防火分区或库房之间应采用防火墙分隔，甲、乙类库房内的防火分区或库房之间应采用无任何开口的防火墙分隔。</p>
		A	<p>4.2.7 仓库内不应设置员工宿舍及与库房运行、管理无直接关系的其他用房。丙、丁类仓库内的办公室、休息室等辅助用房，应采用防火门、防火窗、耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙和耐火极限不低于 1.00h 的楼板与其他部位分隔，并应设置独立的安全出口。</p>
		B	<p>4.2.8 使用和生产甲、乙、丙类液体的场所中，管、沟不应与相邻建筑或场所的管、沟相通，下水道应采取防止含可燃液体的污水流入的措施。</p>
		A	<p>4.3.1 民用建筑内不应设置经营、存放或使用甲、乙类火灾危险性物品的商店、作坊或储藏间等。民用建筑内除可设置为满足建筑使用功能的附属库房外，不应设置生产场所或其他库房，不应与工业建筑组合建造。</p>
		B	<p>4.3.2 住宅与非住宅功能合建的建筑应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 除汽车库的疏散出口外，住宅部分与非住宅部分之间应采用耐火极限不低于 2.00h，且无开口的防火隔墙和耐火极限不低于 2.00h 的不燃性楼板完全分隔。 2 住宅部分与非住宅部分的安全出口和疏散楼梯应分别独立设置。 3 为住宅服务的地上车库应设置独立的安全出口或疏散楼梯，地下车库的疏散楼梯间应按本规范第 7.1.10 条的规定分隔。 4 住宅与商业设施合建的建筑按照住宅建筑的防火要求建造的，应符合下列规定：

消防工程专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容
			<p>1) 商业设施中每个独立单元之间应采用耐火极限不低于 2.00h 且无开口的防火隔墙分隔；</p> <p>2) 每个独立单元的层数不应大于 2 层，且 2 层的总建筑面积不应大于 300m²；</p> <p>3) 每个独立单元中建筑面积大于 200m² 的任一楼层均应设置至少 2 个疏散出口。</p>
		B	<p>4.3.3 商店营业厅、公共展览厅等的布置应符合下列规定：</p> <p>1 对于一、二级耐火等级建筑，应布置在地下二层及以上的楼层；</p> <p>2 对于三级耐火等级建筑，应布置在首层或二层；</p> <p>3 对于四级耐火等级建筑，应布置在首层。</p>
		B	<p>4.3.4 儿童活动场所的布置应符合下列规定：</p> <p>1 不应布置在地下或半地下；</p> <p>2 对于一、二级耐火等级建筑，应布置在首层、二层或三层；</p> <p>3 对于三级耐火等级建筑，应布置在首层或二层；</p> <p>4 对于四级耐火等级建筑，应布置在首层。</p>
		B	<p>4.3.5 老年人照料设施的布置应符合下列规定：</p> <p>1 对于一、二级耐火等级建筑，不应布置在楼地面设计标高大于 54m 的楼层上；</p> <p>2 对于三级耐火等级建筑，应布置在首层或二层；</p> <p>3 居室和休息室不应布置在地下或半地下；</p> <p>4 老年人公共活动用房、康复与医疗用房，应布置在地下一层及以上楼层，当布置在半地下或地下一层、地上四层及以上楼层时，每个房间的建筑面积不应大于 200m² 且使用人数不应大于 30 人。</p>
		B	<p>4.3.6 医疗建筑中住院病房的布置和分隔应符合下列规定：</p> <p>1 不应布置在地下或半地下；</p> <p>2 对于三级耐火等级建筑，应布置在首层或二层；</p> <p>3 建筑内相邻护理单元之间应采用耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙和甲级防火门分隔。</p>
		B	<p>4.3.7 歌舞娱乐放映游艺场所的布置和分隔应符合下列规定：</p> <p>1 应布置在地下一层及以上且埋深不大于 10m 的楼层；</p> <p>2 当布置在地下一层或地上四层及以上楼层时，每个房间的建筑面积不应大于 200m²；</p> <p>3 房间之间应采用耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙分隔；</p>

消防工程专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容
			<p>4 与建筑的其他部位之间应采用防火门、耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙和耐火极限不低于 1.00h 的不燃性楼板分隔。</p>
		A	<p>4.3.8 I级木结构建筑中的下列场所应布置在首层、二层或三层：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 商店营业厅、公共展览厅等； 2 儿童活动场所、老年人照料设施； 3 医疗建筑中的住院病房； 4 歌舞娱乐放映游艺场所。
		A	<p>4.3.9 II级木结构建筑中的下列场所应布置在首层或二层：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 商店营业厅、公共展览厅等； 2 儿童活动场所、老年人照料设施； 3 医疗建筑中的住院病房。
		A	<p>4.3.10 III级木结构建筑中的下列场所应布置在首层：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 商店营业厅、公共展览厅等； 2 儿童活动场所。
		A	<p>4.3.11 燃气调压用房、瓶装液化石油气瓶组用房应独立建造，不应与居住建筑、人员密集的场所及其他高层民用建筑贴邻；贴邻其他民用建筑的，应采用防火墙分隔，门、窗应向室外开启。瓶装液化石油气瓶组用房应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 当与所服务建筑贴邻布置时，液化石油气瓶组的总容积不应大于 1m³，并应采用天然气化方式供气；
		B	<p>4.3.12 建筑内使用天然气的部位应便于通风和防爆泄压。</p>
		B	<p>4.3.13 四级生物安全实验室应独立划分防火分区，或与三级生物安全实验室共用一个防火分区。</p>
		B	<p>4.3.14 交通车站、码头和机场的候车（船、机）建筑乘客公共区、交通换乘区和通道的布置应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 不应设置公共娱乐、演艺或经营性住宿等场所； 2 乘客通行的区域内不应设置商业设施，用于防火隔离的区域内不应布置任何可燃物体； 3 商业设施内不应使用明火。
		B	<p>4.3.15 一、二级耐火等级建筑内的商店营业厅，当设置自动灭火系统和火灾自动报警系统并采用不燃或难燃装修材料时，每个防火分区的最大</p>

消防工程专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容
			<p>允许建筑面积应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 设置在高层建筑内时，不应大于 4000m²； 2 设置在单层建筑内或仅设置在多层建筑的首层时，不应大于 10000m²； 3 设置在地下或半地下时，不应大于 2000m²。
		B	<p>4.3.16 除有特殊要求的建筑、木结构建筑和附建于民用建筑中的汽车库外，其他公共建筑中每个防火分区的最大允许建筑面积应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 对于高层建筑，不应大于 1500m²。 2 对于一、二级耐火等级的单、多层建筑，不应大于 2500m²；对于三级耐火等级的单、多层建筑，不应大于 1200m²；对于四级耐火等级的单、多层建筑，不应大于 600m²。 3 对于地下设备房，不应大于 1000m²；对于地下其他区域，不应大于 500m²。 4 当防火分区全部设置自动灭火系统时，上述面积可以增加 1.0 倍；当局部设置自动灭火系统时，可按该局部区域建筑面积的 1/2 计入所在防火分区的总建筑面积。
		B	<p>5.2.4 丙、丁类物流建筑应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 建筑的耐火等级不应低于二级； 2 物流作业区域和辅助办公区域应分别设置独立的安全出口或疏散楼梯； 3 物流作业区域与辅助办公区域之间应采用耐火极限不低于 3.00h 的防火隔墙和耐火极限不低于 2.00h 的楼板分隔。
		B	<p>6.1.1 防火墙应直接设置在建筑的基础或具有相应耐火性能的框架、梁等承重结构上，并应从楼地面基层隔断至结构梁、楼板或屋面板的底面。防火墙与建筑外墙、屋顶相交处，防火墙上的门、窗等开口，应采取防止火灾蔓延至防火墙一侧的措施。</p>
		B	<p>6.1.3 防火墙的耐火极限不应低于 3.00h。甲、乙类厂房和甲、乙、丙类仓库内的防火墙，耐火极限不应低于 4.00h。</p>
		B	<p>6.2.1 防火隔墙应从楼地面基层隔断至梁、楼板或屋面板的底面基层，防火隔墙上的门、窗等开口应采取防止火灾蔓延至防火隔墙另一侧的措施。</p>

消防工程专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容
		B	6.2.2 住宅分户墙、住宅单元之间的墙体、防火隔墙与建筑外墙、楼板、屋顶相交处，应采取防止火灾蔓延至另一侧的防火封堵措施。
		B	6.2.3 建筑外墙上、下层开口之间应采取防止火灾沿外墙开口蔓延至建筑其他楼层内的措施。在建筑外墙上水平或竖向相邻开口之间用于防止火灾蔓延的墙体、隔板或防火挑檐等实体分隔结构，其耐火性能均不应低于该建筑外墙的耐火性能要求。住宅建筑外墙上相邻套房开口之间的水平距离或防火措施应满足防止火灾通过相邻开口蔓延的要求。
		B	6.2.4 建筑幕墙应在每层楼板外沿处采取防止火灾通过幕墙空腔等构造竖向蔓延的措施。
		B	6.3.1 电梯井应独立设置，电梯井内不应敷设或穿过可燃气体或甲、乙、丙类液体管道及与电梯运行无关的电线或电缆等。电梯层门的耐火完整性不应低于 2.00h。
		B	6.3.2 电气竖井、管道井、排烟或通风道、垃圾井等竖井应分别独立设置，井壁的耐火极限均不应低于 1.00h。
		B	6.3.3 除通风管道井、送风管道井、排烟管道井、必须通风的燃气管道竖井及其他有特殊要求的竖井可不在层间的楼板处分隔外，其他竖井应在每层楼板处采取防火分隔措施，且防火分隔组件的耐火性能不应低于楼板的耐火性能。
		B	6.3.4 电气线路和各类管道穿过防火墙、防火隔墙、竖井井壁、建筑变形缝处和楼板处的孔隙应采取防火封堵措施。防火封堵组件的耐火性能不应低于防火分隔部位的耐火性能要求。
		B	6.4.1 防火门、防火窗应具有自动关闭的功能，在关闭后应具有烟密闭的性能。宿舍的居室、老年人照料设施的老年人居室、旅馆建筑的客房开向公共内走廊或封闭式外走廊的疏散门，应在关闭后具有烟密闭的性能。宿舍的居室、旅馆建筑的客房的疏散门，应具有自动关闭的功能。
		B	6.4.2 下列部位的门应为甲级防火门： <ol style="list-style-type: none"> 1 设置在防火墙上的门、疏散走道在防火分区处设置的门； 2 设置在耐火极限要求不低于 3.00h 的防火隔墙上的门； 3 电梯间、疏散楼梯间与汽车库连通的门； 4 室内开向避难走道前室的门、避难间的疏散门； 5 多层乙类仓库和地下、半地下及多、高层丙类仓库中从库房通向

消防工程专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容
			疏散走道或疏散楼梯间的门。
		B	<p>6.4.3 除建筑直通室外和屋面的门可采用普通门外，下列部位的门的耐火性能不应低于乙级防火门的要求，且其中建筑高度大于 100m 的建筑相应部位的门应为甲级防火门：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 甲、乙类厂房，多层丙类厂房，人员密集的公共建筑和其他高层工业与民用建筑中封闭楼梯间的门； 2 防烟楼梯间及其前室的门； 3 消防电梯前室或合用前室的门； 4 前室开向避难走道的门； 5 地下、半地下及多、高层丁类仓库中从库房通向疏散走道或疏散楼梯的门； 6 歌舞娱乐放映游艺场所中的房间疏散门； 7 从室内通向室外疏散楼梯的疏散门； 8 设置在耐火极限要求不低于 2.00h 的防火隔墙上的门。
		B	<p>6.4.4 电气竖井、管道井、排烟道、排气道、垃圾道等竖井井壁上的检查门，应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 对于埋深大于 10m 的地下建筑或地下工程，应为甲级防火门； 2 对于建筑高度大于 100m 的建筑，应为甲级防火门； 3 对于层间无防火分隔的竖井和住宅建筑的合用前室，门的耐火性能不应低于乙级防火门的要求； 4 对于其他建筑，门的耐火性能不应低于丙级防火门的要求，当竖井在楼层处无水平防火分隔时，门的耐火性能不应低于乙级防火门的要求。
		B	<p>6.4.5 平时使用的人民防空工程中代替甲级防火门的防护门、防护密闭门、密闭门，耐火性能不应低于甲级防火门的要求，且不应用于平时使用的公共场所的疏散出口处。</p>
		B	<p>6.4.6 设置在防火墙和要求耐火极限不低于 3.00h 的防火隔墙上的窗应为甲级防火窗。</p>
		B	<p>6.4.7 下列部位的窗的耐火性能不应低于乙级防火窗的要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 歌舞娱乐放映游艺场所中房间开向走道的窗； 2 设置在避难间或避难层中避难区对应外墙上的窗； 3 其他要求耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙上的窗。

消防工程专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容
		B	<p>6.4.8 用于防火分隔的防火卷帘应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 应具有在火灾时不需要依靠电源等外部动力源而依靠自重自行关闭的功能； 2 耐火性能不应低于防火分隔部位的耐火性能要求； 3 应在关闭后具有烟密闭的性能； 4 在同一防火分隔区域的界限处采用多樘防火卷帘分隔时，应具有同步降落封闭开口的功能。
		B	<p>6.4.9 用于防火分隔的防火玻璃墙，耐火性能不应低于所在防火分隔部位的耐火性能要求。</p>
		B	<p>6.5.2 下列部位不应使用影响人员安全疏散和消防救援的镜面反光材料：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 疏散出口的门； 2 疏散走道及其尽端、疏散楼梯间及其前室的顶棚、墙面和地面； 3 供消防救援人员进出建筑的出入口的门、窗； 4 消防专用通道、消防电梯前室或合用前室的顶棚、墙面和地面。
		B	<p>6.5.3 下列部位的顶棚、墙面和地面内部装修材料的燃烧性能均应为 A 级：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 避难走道、避难层、避难间； 2 疏散楼梯间及其前室； 3 消防电梯前室或合用前室。
		B	<p>6.5.4 消防控制室地面装修材料的燃烧性能不应低于 B₁ 级，顶棚和墙面内部装修材料的燃烧性能均应为 A 级。下列设备用房的顶棚、墙面和地面内部装修材料的燃烧性能均应为 A 级：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 消防水泵房、机械加压送风机房、排烟机房、固定灭火系统钢瓶间等消防设备间； 2 配电室、油浸变压器室、发电机房、储油间； 3 通风和空气调节机房； 4 锅炉房。
		B	<p>6.5.5 歌舞娱乐放映游艺场所内部装修材料的燃烧性能应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 顶棚装修材料的燃烧性能应为 A 级； 2 其他部位装修材料的燃烧性能均不应低于 B₁ 级； 3 设置在地下或半地下的歌舞娱乐放映游艺场所，墙面装修材料的

消防工程专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容
			燃烧性能应为 A 级。
		B	<p>6.5.6 下列场所设置在地下或半地下时，室内装修材料不应使用易燃材料、石棉制品、玻璃纤维、塑料类制品，顶棚、墙面、地面的内部装修材料的燃烧性能均应为 A 级：</p> <p style="margin-left: 2em;">1 汽车客运站、港口客运站、铁路车站的进出站通道、进出站厅、候乘厅；</p> <p style="margin-left: 2em;">2 地铁车站、民用机场航站楼、城市民航值机厅的公共区；</p> <p style="margin-left: 2em;">3 交通换乘厅、换乘通道。</p>
		B	<p>6.5.7 除有特殊要求的场所外，下列生产场所和仓库的顶棚、墙面、地面和隔断内部装修材料的燃烧性能均应为 A 级：</p> <p style="margin-left: 2em;">1 有明火或高温作业的生产场所；</p> <p style="margin-left: 2em;">2 甲、乙类生产场所；</p> <p style="margin-left: 2em;">3 甲、乙类仓库；</p> <p style="margin-left: 2em;">4 丙类高架仓库、丙类高层仓库；</p> <p style="margin-left: 2em;">5 地下或半地下丙类仓库。</p>
		B	<p>6.6.1 建筑的外保温系统不应采用燃烧性能低于 B₂ 级的保温材料或制品。当采用 B₁ 级或 B₂ 级燃烧性能的保温材料或制品时，应采取防止火灾通过保温系统在建筑的立面或屋面蔓延的措施或构造。</p>
		B	<p>6.6.2 建筑的外围护结构采用保温材料与两侧不燃性结构构成无空腔复合保温结构体时，该复合保温结构体的耐火极限不应低于所在外围护结构的耐火性能要求。当保温材料的燃烧性能为 B₁ 级或 B₂ 级时，保温材料两侧不燃性结构的厚度均不应小于 50mm。</p>
		B	<p>6.6.4 除本规范第 6.6.2 条规定的情况外，下列老年人照料设施的内、外保温系统和屋面保温系统均采用燃烧性能为 A 级的保温材料或制品：</p> <p style="margin-left: 2em;">1 独立建造的老年人照料设施；</p> <p style="margin-left: 2em;">2 与其他功能的建筑组合建造且老年人照料设施部分的总建筑面积大于 500m² 的老年人照料设施。</p>
		B	<p>6.6.5 除本规范第 6.6.2 条规定的情况外，下列建筑或场所的外墙外保温材料的燃烧性能应为 A 级：</p> <p style="margin-left: 2em;">1 人员密集场所；</p> <p style="margin-left: 2em;">2 设置人员密集场所的建筑。</p>
		B	<p>6.6.6 除本规范第 6.6.2 条规定的情况外，住宅建筑采用与基层墙体、装</p>

消防工程专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容
			饰层之间无空腔的外墙外保温系统时,保温材料或制品的燃烧性能应符合下列规定: 1 建筑高度大于 100m 时,应为 A 级; 2 建筑高度大于 27m、不大于 100m 时,不应低于 B ₁ 级。
		B	6.6.7 除本规范第 6.6.3 条~第 6.6.6 条规定的建筑外,其他建筑采用与基层墙体、装饰层之间无空腔的外墙外保温系统时,保温材料或制品的燃烧性能应符合下列规定: 1 建筑高度大于 50m 时,应为 A 级; 2 建筑高度大于 24m、不大于 50m 时,不应低于 B ₁ 级。
		B	6.6.8 除本规范第 6.6.3 条~第 6.6.5 条规定的建筑外,其他建筑采用与基层墙体、装饰层之间有空腔的外墙外保温系统时,保温系统应符合下列规定: 1 建筑高度大于 24m 时,保温材料或制品的燃烧性能应为 A 级; 2 建筑高度不大于 24m 时,保温材料或制品的燃烧性能不应低于 B ₁ 级; 3 外墙外保温系统与基层墙体、装饰层之间的空腔,应在每层楼板处采取防火分隔与封堵措施。
		B	6.6.9 下列场所或部位内保温系统中保温材料或制品的燃烧性能应为 A 级: 1 人员密集场所; 2 使用明火、燃油、燃气等有火灾危险的场所; 3 疏散楼梯间及其前室; 4 避难走道、避难层、避难间; 5 消防电梯前室或合用前室。
		B	6.6.10 除本规范第 6.6.3 条和第 6.6.9 条规定的场所或部位外,其他场所或部位内保温系统中保温材料或制品的燃烧性能均不应低于 B ₁ 级。当采用 B ₁ 级燃烧性能的保温材料时,保温系统的外表面应采取使用不燃材料设置防护层等防火措施。
		B	7.1.2 建筑中的疏散出口应分散布置,房间疏散门应直接通向安全出口,不应经过其他房间。疏散出口的宽度和数量应满足人员安全疏散的要求。各层疏散楼梯的净宽度应符合下列规定: 1 对于建筑的地上楼层,各层疏散楼梯的净宽度均不应小于其上部各层中要求疏散净宽度的最大值;

消防工程专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容
			<p>2 对于建筑的地下楼层或地下建筑、平时使用的人民防空工程，各层疏散楼梯的净宽度均不应小于其下部各层中要求疏散净宽度的最大值。</p>
		B	<p>7.1.3 建筑中的最大疏散距离应根据建筑的耐火等级、火灾危险性、空间高度、疏散楼梯（间）的形式和使用人员的特点等因素确定，并应符合下列规定：</p> <p style="padding-left: 20px;">1 疏散距离应满足人员安全疏散的要求；</p> <p style="padding-left: 20px;">2 房间内任一点至房间疏散门的疏散距离，不应大于建筑中位于袋形走道两侧或尽端房间的疏散门至最近安全出口的最大允许疏散距离。</p>
		B	<p>7.1.6 除设置在丙、丁、戊类仓库首层靠墙外侧的推拉门或卷帘门可用于疏散门外，疏散出口门应为平开门或在火灾时具有平开功能的门，且下列场所或部位的疏散出口门应向疏散方向开启：</p> <p style="padding-left: 20px;">1 甲、乙类生产场所；</p> <p style="padding-left: 20px;">2 甲、乙类物质的储存场所；</p> <p style="padding-left: 20px;">3 平时使用的人民防空工程中的公共场所；</p> <p style="padding-left: 20px;">4 其他建筑中使用人数大于 60 人的房间或每樘门的平均疏散人数大于 30 人的房间；</p> <p style="padding-left: 20px;">5 疏散楼梯间及其前室的门；</p> <p style="padding-left: 20px;">6 室内通向室外疏散楼梯的门。</p>
		B	<p>7.1.7 疏散出口门应能在关闭后从任何一侧手动开启。开向疏散楼梯（间）或疏散走道的门在完全开启时，不应减少楼梯平台或疏散走道的有效净宽度。</p>
		B	<p>7.1.8 室内疏散楼梯间应符合下列规定：</p> <p style="padding-left: 20px;">1 疏散楼梯间内不应设置烧水间、可燃材料储藏室、垃圾道及其他影响人员疏散的凸出物或障碍物。</p> <p style="padding-left: 20px;">2 疏散楼梯间内不应设置或穿过甲、乙、丙类液体管道。</p> <p style="padding-left: 20px;">3 在住宅建筑的疏散楼梯间内设置可燃气体管道和可燃气体计量表时，应采用敞开楼梯间，并应采取防止燃气泄漏的防护措施；其他建筑的疏散楼梯间及其前室内不应设置可燃或助燃气体管道。</p> <p style="padding-left: 20px;">4 疏散楼梯间及其前室与其他部位的防火分隔不应使用卷帘。</p> <p style="padding-left: 20px;">5 除疏散楼梯间及其前室的出入口、外窗和送风口，住宅建筑疏散楼梯间前室或合用前室内的管道井检查门外，疏散楼梯间及其前室或合用前室内的墙上不应设置其他门、窗等开口。</p>

消防工程专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容
			<p>6 自然通风条件不符合防烟要求的封闭楼梯间,应采取机械加压防烟措施或采用防烟楼梯间。</p> <p>7 防烟楼梯间前室的使用面积,公共建筑、高层厂房、高层仓库、平时使用的人民防空工程及其他地下工程,不应小于 6.0m²;住宅建筑,不应小于 4.5m²。与消防电梯前室合用的前室的使用面积,公共建筑、高层厂房、高层仓库、平时使用的人民防空工程及其他地下工程,不应小于 10.0m²;住宅建筑,不应小于 6.0m²。</p> <p>8 疏散楼梯间及其前室上的开口与建筑外墙上的其他相邻开口最近边缘之间的水平距离不应小于 1.0m。当距离不符合要求时,应采取防止火势通过相邻开口蔓延的措施。</p>
		B	<p>7.1.10 除住宅建筑套内的自用楼梯外,建筑的地下或半地下室、平时使用的人民防空工程、其他地下工程的疏散楼梯间应符合下列规定:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 当埋深不大于 10m 或层数不大于 2 层时,应为封闭楼梯间; 2 当埋深大于 10m 或层数不小于 3 层时,应为防烟楼梯间; 3 地下楼层的疏散楼梯间与地上楼层的疏散楼梯间,应在直通室外地面的楼层采用耐火极限不低于 2.00h 且无开口的防火隔墙分隔;
		B	<p>7.1.11 室外疏散楼梯应符合下列规定:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 室外疏散楼梯的栏杆扶手高度不应小于 1.10m,倾斜角度不应大于 45°; 2 除 3 层及 3 层以下建筑的室外疏散楼梯可采用难燃性材料或木结构外,室外疏散楼梯的梯段和平台均应采用不燃材料; 3 除疏散门外,楼梯周围 2.0m 内的墙面上不应设置其他开口,疏散门不应正对梯段。
		B	<p>7.1.17 汽车库或修车库的室内疏散楼梯应符合下列规定:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 建筑高度大于 32m 的高层汽车库,应为防烟楼梯间; 2 建筑高度不大于 32m 的汽车库,应为封闭楼梯间; 3 地上修车库,应为封闭楼梯间; 4 地下、半地下汽车库,应符合本规范第 7.1.10 条的规定。
		B	<p>7.1.18 汽车库内任一点至最近人员安全出口的疏散距离应符合下列规定:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 单层汽车库、位于建筑首层的汽车库,无论汽车库是否设置自动灭火系统,均不应大于 60m。 2 其他汽车库,未设置自动灭火系统时,不应大于 45m;设置自动

消防工程专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容
			灭火系统时，不应大于 60m。
		B	<p>7.2.1 厂房中符合下列条件的每个防火分区或一个防火分区的每个楼层，安全出口不应少于 2 个：</p> <p style="margin-left: 2em;">1 甲类地上生产场所，一个防火分区或楼层的建筑面积大于 100m² 或同一时间的使用人数大于 5 人；</p> <p style="margin-left: 2em;">2 乙类地上生产场所，一个防火分区或楼层的建筑面积大于 150m² 或同一时间的使用人数大于 10 人；</p> <p style="margin-left: 2em;">3 丙类地上生产场所，一个防火分区或楼层的建筑面积大于 250m² 或同一时间的使用人数大于 20 人；</p> <p style="margin-left: 2em;">4 丁、戊类地上生产场所，一个防火分区或楼层的建筑面积大于 400m² 或同一时间的使用人数大于 30 人；</p> <p style="margin-left: 2em;">5 丙类地下或半地下生产场所，一个防火分区或楼层的建筑面积大于 50m² 或同一时间的使用人数大于 15 人；</p> <p style="margin-left: 2em;">6 丁、戊类地下或半地下生产场所，一个防火分区或楼层的建筑面积大于 200m² 或同一时间的使用人数大于 15 人。</p>
		A	<p>7.2.2 高层厂房和甲、乙、丙类多层厂房的疏散楼梯应为封闭楼梯间或室外楼梯。建筑高度大于 32m 且任一层使用人数大于 10 人的厂房，疏散楼梯应为防烟楼梯间或室外楼梯。</p>
		B	<p>7.2.3 占地面积大于 300m² 的地上仓库，安全出口不应少于 2 个；建筑面积大于 100m² 的地下或半地下仓库，安全出口不应少于 2 个。仓库内每个建筑面积大于 100m² 的房间的疏散出口不应少于 2 个。</p>
		A	<p>7.2.4 高层仓库的疏散楼梯应为封闭楼梯间或室外楼梯。</p>
		A	<p>7.3.1 住宅建筑中符合下列条件之一的住宅单元，每层的安全出口不应少于 2 个：</p> <p style="margin-left: 2em;">1 任一层建筑面积大于 650m² 的住宅单元；</p> <p style="margin-left: 2em;">2 建筑高度大于 54m 的住宅单元；</p> <p style="margin-left: 2em;">3 建筑高度不大于 27m，但任一户门至最近安全出口的疏散距离大于 15m 的住宅单元；</p> <p style="margin-left: 2em;">4 建筑高度大于 27m、不大于 54m，但任一户门至最近安全出口的疏散距离大于 10m 的住宅单元。</p>
		B	<p>7.3.2 住宅建筑的室内疏散楼梯应符合下列规定：</p> <p style="margin-left: 2em;">1 建筑高度不大于 21m 的住宅建筑，当户门的耐火完整性低于</p>

消防工程专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容																
			<p>1.00h 时，与电梯井相邻布置的疏散楼梯应为封闭楼梯间；</p> <p>2 建筑高度大于 21m、不大于 33m 的住宅建筑，当户门的耐火完整性低于 1.00h 时，疏散楼梯应为封闭楼梯间；</p> <p>3 建筑高度大于 33m 的住宅建筑，疏散楼梯应为防烟楼梯间，开向防烟楼梯间前室或合用前室的户门应为耐火性能不低于乙级的防火门；</p> <p>4 建筑高度大于 27m、不大于 54m 且每层仅设置 1 部疏散楼梯的住宅单元，户门的耐火完整性不应低于 1.00h，疏散楼梯应通至屋面；</p> <p>5 多个单元的住宅建筑中通至屋面的疏散楼梯应能通过屋面连通。</p>																
		A	<p>7.4.1 公共建筑内每个防火分区或一个防火分区的每个楼层的安全出口不应少于 2 个；仅设置 1 个安全出口或 1 部疏散楼梯的公共建筑应符合下列条件之一：</p> <p>1 除托儿所、幼儿园外，建筑面积不大于 200m² 且人数不大于 50 人的单层公共建筑或多层公共建筑的首层；</p> <p>2 除医疗建筑、老年人照料设施、儿童活动场所、歌舞娱乐放映游艺场所外，符合表 7.4.1 规定的公共建筑。</p> <p style="text-align: center;">表 7.4.1 仅设置 1 个安全出口或 1 部疏散楼梯的公共建筑</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">建筑的耐火等级或类型</th> <th style="width: 10%;">最多层数</th> <th style="width: 15%;">每层最大建筑面积(m²)</th> <th style="width: 55%;">人 数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>一、二级</td> <td>3 层</td> <td>200</td> <td>第二、三层的人数之和不大于 50 人</td> </tr> <tr> <td>三级、木结构建筑</td> <td>3 层</td> <td>200</td> <td>第二、三层的人数之和不大于 25 人</td> </tr> <tr> <td>四级</td> <td>2 层</td> <td>200</td> <td>第二层人数不大于 15 人</td> </tr> </tbody> </table>	建筑的耐火等级或类型	最多层数	每层最大建筑面积(m ²)	人 数	一、二级	3 层	200	第二、三层的人数之和不大于 50 人	三级、木结构建筑	3 层	200	第二、三层的人数之和不大于 25 人	四级	2 层	200	第二层人数不大于 15 人
建筑的耐火等级或类型	最多层数	每层最大建筑面积(m ²)	人 数																
一、二级	3 层	200	第二、三层的人数之和不大于 50 人																
三级、木结构建筑	3 层	200	第二、三层的人数之和不大于 25 人																
四级	2 层	200	第二层人数不大于 15 人																
		A	<p>7.4.2 公共建筑内每个房间的疏散门不应少于 2 个；儿童活动场所、老年人照料设施中的老年人活动场所、医疗建筑中的治疗室和病房、教学建筑中的教学用房，当位于走道尽端时，疏散门不应少于 2 个；公共建筑内仅设置 1 个疏散门的房间应符合下列条件之一：</p> <p>1 对于儿童活动场所、老年人照料设施中的老年人活动场所，房间位于两个安全出口之间或袋形走道两侧且建筑面积不大于 50m²；</p> <p>2 对于医疗建筑中的治疗室和病房、教学建筑中的教学用房，房间位于两个安全出口之间或袋形走道两侧且建筑面积不大于 75m²；</p> <p>3 对于歌舞娱乐放映游艺场所，房间的建筑面积不大于 50m² 且经常停留人数不大于 15 人；</p>																

消防工程专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容
			<p>4 对于其他用途的场所，房间位于两个安全出口之间或袋形走道两侧且建筑面积不大于 120m²；</p> <p>5 对于其他用途的场所，房间位于走道尽端且建筑面积不大于 50m²；</p> <p>6 对于其他用途的场所，房间位于走道尽端且建筑面积不大于 200m²、房间内任一点至疏散门的直线距离不大于 15m、疏散门的净宽度不小于 1.40m。</p>
		B	7.4.3 位于高层建筑内的儿童活动场所，安全出口和疏散楼梯应独立设置。
		A	<p>7.4.4 下列公共建筑的室内疏散楼梯应为防烟楼梯间：</p> <p>1 一类高层公共建筑；</p> <p>2 建筑高度大于 32m 的二类高层公共建筑。</p>
		A	<p>7.4.5 下列公共建筑中与敞开式外廊不直接连通的室内疏散楼梯均应为封闭楼梯间：</p> <p>1 建筑高度不大于 32m 的二类高层公共建筑；</p> <p>2 多层医疗建筑、旅馆建筑、老年人照料设施及类似使用功能的建筑；</p> <p>3 设置歌舞娱乐放映游艺场所的多层建筑；</p> <p>4 多层商店建筑、图书馆、展览建筑、会议中心及类似使用功能的建筑；</p> <p>5 6 层及 6 层以上的其他多层公共建筑。</p>
		A	7.4.6 剧场、电影院、礼堂和体育馆的观众厅或多功能厅的疏散门不应少于 2 个，且每个疏散门的平均疏散人数不应大于 250 人；当容纳人数大于 2000 人时，其超过 2000 人的部分，每个疏散门的平均疏散人数不应大于 400 人。
		B	<p>7.4.7 除剧场、电影院、礼堂、体育馆外的其他公共建筑，疏散出口、疏散走道和疏散楼梯各自的总净宽度，应根据疏散人数和每 100 人所需最小疏散净宽度计算确定，并应符合下列规定：</p> <p>1 疏散出口、疏散走道和疏散楼梯每 100 人所需最小疏散净宽度不应小于表 7.4.7 的规定值。</p>

消防工程专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容																																		
			<p style="text-align: center;">表 7.4.7 疏散出口、疏散走道和疏散楼梯每 100 人所需最小疏散净宽度 (m/100 人)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" rowspan="2">建筑层数或埋深</th> <th colspan="3">建筑的耐火等级或类型</th> </tr> <tr> <th>一、二级</th> <th>三级、木结构建筑</th> <th>四级</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">地上楼层</td> <td style="text-align: center;">1 层~2 层</td> <td style="text-align: center;">0.65</td> <td style="text-align: center;">0.75</td> <td style="text-align: center;">1.00</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3 层</td> <td style="text-align: center;">0.75</td> <td style="text-align: center;">1.00</td> <td style="text-align: center;">—</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">不小于 4 层</td> <td style="text-align: center;">1.00</td> <td style="text-align: center;">1.25</td> <td style="text-align: center;">—</td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">地下、半地下楼层</td> <td style="text-align: center;">埋深不大于 10m</td> <td style="text-align: center;">0.75</td> <td style="text-align: center;">—</td> <td style="text-align: center;">—</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">埋深大于 10m</td> <td style="text-align: center;">1.00</td> <td style="text-align: center;">—</td> <td style="text-align: center;">—</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">歌舞娱乐放映游艺场所及其他人员密集的房间</td> <td style="text-align: center;">1.00</td> <td style="text-align: center;">—</td> <td style="text-align: center;">—</td> </tr> </tbody> </table> <p>2 除不用作其他楼层人员疏散并直通室外地面的外门总净宽度,可按本层的疏散人数计算确定外,首层外门的总净宽度应按该建筑疏散人数最大一层的人数计算确定。</p> <p>3 歌舞娱乐放映游艺场所中录像厅的疏散人数,应根据录像厅的建筑面积按不小于 1.0 人/m² 计算;歌舞娱乐放映游艺场所中其他用途房间的疏散人数,应根据房间的建筑面积按不小于 0.5 人/m² 计算。</p>	建筑层数或埋深		建筑的耐火等级或类型			一、二级	三级、木结构建筑	四级	地上楼层	1 层~2 层	0.65	0.75	1.00	3 层	0.75	1.00	—	不小于 4 层	1.00	1.25	—	地下、半地下楼层	埋深不大于 10m	0.75	—	—	埋深大于 10m	1.00	—	—	歌舞娱乐放映游艺场所及其他人员密集的房间	1.00	—	—
建筑层数或埋深		建筑的耐火等级或类型																																			
		一、二级	三级、木结构建筑	四级																																	
地上楼层	1 层~2 层	0.65	0.75	1.00																																	
	3 层	0.75	1.00	—																																	
	不小于 4 层	1.00	1.25	—																																	
地下、半地下楼层	埋深不大于 10m	0.75	—	—																																	
	埋深大于 10m	1.00	—	—																																	
	歌舞娱乐放映游艺场所及其他人员密集的房间	1.00	—	—																																	
9.1.2	消防设施		《消防设施通用规范》 GB 55036-2022																																		
		B	11.2.3 采用自然通风方式防烟的防烟楼梯间前室、消防电梯前室应具有面积大于或等于 2.0m ² 的可开启外窗或开口,共用前室和合用前室应具有面积大于或等于 3.0m ² 的可开启外窗或开口。																																		
9.1.3	民用建筑通用		《民用建筑通用规范》 GB 55031-2022																																		
		B	5.3.5 当梯段改变方向时,楼梯休息平台的最小宽度不应小于梯段净宽,并不应小于 1.20m;当中间有实体墙时,扶手转向端处的平台净宽不应小于 1.30m。直跑楼梯的中间平台宽度不应小于 0.90m。																																		
		B	5.3.12 除住宅外,民用建筑的公共走廊净宽应满足各类型功能场所最小净宽要求,且不应小于 1.30m。																																		
9.1.4	锅炉房		《锅炉房设计标准》 GB 50041-2020																																		
		B	15.1.2 锅炉房的外墙、楼地面或屋面应有相应的防爆措施,并应有相当于锅炉间占地面积 10% 的泄压面积,泄压方向不得朝向人员聚集的场所、房间和人行通道,泄压处也不得与这些地方相邻。地下锅炉房采用竖井泄爆方式时,竖井的净横断面积应满足泄压面积的要求。																																		

消防工程专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容
		B	<p>15.1.3 燃油、燃气锅炉房锅炉间与相邻的辅助间之间应设置防火隔墙，并应符合下列规定：</p> <p>1 锅炉间与油箱间、油泵间和重油加热器间之间的防火隔墙，其耐火极限不应低于 3.00h，隔墙上开设的门应为甲级防火门；</p> <p>2 锅炉间与调压间之间的防火隔墙，其耐火极限不应低于 3.00h；</p> <p>3 锅炉间与其他辅助间之间的防火隔墙，其耐火极限不应低于 2.00h，隔墙上开设的门应为甲级防火门。</p>
9.1.5	电动自行车停放场所防火		《电动自行车停放场所防火设计标准》DB11/ 1624-2019
		B	<p>6.0.2 电动自行车库防火分区的最大允许建筑面积应符合以下规定：</p> <p>1 设置在地面的独立建造的电动自行车库，每个防火分区的面积不应大于 1000 m²；</p> <p>2 设置在地下或半地下的电动自行车库，每个防火分区的面积不应大于 500 m²。</p>
9.1.6	老年人照料设施		《老年人照料设施建筑设计标准》JGJ 450-2018
		A	5.6.6 老年人使用的楼梯严禁采用弧形楼梯和螺旋楼梯。
9.1.7	剧场		《剧场建筑设计规范》JGJ 57-2016
		B	5.3.5 观众厅纵走道铺设的地面材料燃烧性能等级不应低于 B ₁ 级材料，且应固定牢固，并应做防滑处理。坡度大于 1：8 时应做成高度不大于 0.20m 的台阶。
		B	8.1.1 大型、特大型剧场舞台台口应设防火幕。
		B	8.1.4 舞台区通向舞台区外各处的洞口均应设甲级防火门或设置防火分隔水幕，运景洞口应采用特级防火卷帘或防火幕。
		B	8.1.5 舞台与后台的隔墙及舞台下部台仓的周围墙体的耐火极限不应低于 2.5h。
		B	8.1.7 当高、低压配电室与主舞台、侧舞台、后舞台相连时，必须设置面积不小于 6m ² 的前室，高、低压配电室应设甲级防火门。
		B	8.1.9 观众厅吊顶内的吸声、隔热、保温材料应采用不燃材料。
		B	8.1.14 当剧场建筑与其他建筑合建或毗连时，应形成独立的防火分区，并应采用防火墙隔开，且防火墙不得开窗洞；当设门时，应采用甲级防

消防工程专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容
			防火门。防火分区上下楼板耐火极限不应低于 1.5h。
		B	8.1.13 舞台内严禁设置燃气设备。当后台使用燃气设备时,应采用耐火极限不低于 3.0h 的隔墙和甲级防火门分隔,且不应靠近服装室、道具间。
		B	8.2.2 观众厅的出口门、疏散外门及后台疏散门应符合下列规定: 1 应设双扇门,净宽不应小于 1.40m,并向疏散方向开启。 2 靠门处不应设门槛和踏步,踏步应设置在距门 1.40m 以外。
			《图书馆建筑设计规范》JGJ 38-2015
		B	6.2.1 基本书库、特藏书库、密集书库与其毗邻的其他部位之间应采用防火墙和甲级防火门分隔。
9.1.8	图书馆	B	6.2.2 对于未设置自动灭火系统的一、二级耐火等级的基本书库、特藏书库、密集书库、开架书库的防火分区最大允许建筑面积,单层建筑不应大于 1500m ² ;建筑高度不超过 24m 的多层建筑不应大于 1200m ² ;高度超过 24m 的建筑不应大于 1000m ² ;地下室或半地下室不应大于 300m ² 。
			《电影院建筑设计规范》JGJ 58-2008
		B	6.1.2 当电影院建在综合建筑内时,应形成独立的防火分区。
		B	6.1.3 观众厅内座席台阶结构应采用不燃材料。
		B	6.1.5 观众厅吊顶内吸声、隔热、保温材料与检修马道应采用 A 级材料。
		B	6.1.6 银幕架、扬声器支架应采用不燃材料制作,银幕和所有幕帘材料不应低于 B ₁ 级。
		B	6.1.8 电影院顶棚、墙面装饰采用的龙骨材料均应为 A 级材料。
			《科研建筑设计标准》JGJ 91-2019
9.1.10	科研建筑	B	5.2.5 当易发生火灾、爆炸、极低温和其他危险化学品引发事故的实验室与其他用房相邻时,必须形成独立的防护单元,并应符合下列规定: 1 防护单元的围护结构,应采用耐火极限不低于 1.5h 的楼板和耐火极限不低于 2.0h 的隔墙与其他用房分隔。 2 门、窗应采用甲级防火门、窗,并应有防盗功能。 3 易发生火灾、爆炸或缺氧危险的实验室应设置独立的通风系统。

消防工程专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容
			4 有爆炸危险的实验室应设置泄压设施。
		B	5.2.6 易发生火灾、爆炸、缺氧、极低温和其他危险化学品引发事故的实验室，其房间的门必须向疏散方向开启，并应设置监测报警及自动灭火系统。
9.1.11	生物安全实验室		《生物安全实验室建筑技术规范》GB 50346-2011
		B	8.0.5 三级和四级生物安全实验室吊顶材料的燃烧性能和耐火极限不应低于所在区域隔墙的要求。三级和四级生物安全实验室与其他部位隔开的防火门应为甲级防火门。
9.1.12	洁净厂房		《洁净厂房设计规范》GB 50073-2013
		B	5.2.4 洁净室的面棚、壁板及夹芯材料应为不燃烧体，且不得采用有机复合材料。顶棚和壁板的耐火极限不应低于 0.4h，疏散走道顶棚的耐火极限不应低于 1.0h。
		B	5.2.5 在一个防火分区内的综合性厂房，洁净生产区与一般生产区域之间应设置不燃烧体隔断措施。隔墙及其相应顶棚的耐火极限不应低于 1h，隔墙上的门窗耐火极限不应低于 0.6h。穿隔墙或顶板的管线周围空隙应采用防火或耐火材料紧密填堵。
		B	5.2.9 洁净区与非洁净区、洁净区与室外相通的安全疏散门应向疏散方向开启，并应加闭门器。安全疏散门不应采用吊门、转门、侧拉门、卷帘门以及电控自动门。
9.1.13	电子工业洁净厂房		《电子工业洁净厂房设计规范》GB 50472-2008
		B	4.3.3 洁净室（区）内应少分隔，但下列情况应予分隔： 1 按火灾危险性分类，甲、乙类的房间与相邻的生产区段或房间之间，或有防火分隔要求时，应设隔墙；
		B	6.2.9 洁净厂房内有爆炸危险的房间应靠建筑外墙布置，且不得与疏散安全口（楼梯间）贴邻。
9.1.14	数据中心		《数据中心设计规范》GB 50174-2017
		B	13.2.4 当数据中心与其他功能用房在同一个建筑内时，数据中心与建筑内其他功能用房之间应采用耐火极限不低于 2.0h 的防火隔墙和 1.5h 的楼板隔开，隔墙上开门应采用甲级防火门。

消防工程专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容																										
9.1.15	冷库		《冷库设计标准》GB 50072-2021																										
		B	4.1.6 两座一、二级耐火等级的库房贴邻布置时，贴邻布置的库房总长度不应大于 150m，两座库房冷藏间总占地面积不应大于 10000m ² ，并应设置环形消防车道。相互贴邻的库房外墙均应为防火墙，屋顶承重构件和屋面板的耐火极限不应低于 1.00h。																										
		B	4.1.11 库房与氨制冷机房及其控制室或变配电所贴邻布置时，相邻侧的墙体应至少有一面为防火墙，且较低一侧建筑屋顶耐火极限不应低于 1.00h。																										
		B	<p>4.2.2 每座冷库库房耐火等级、层数和冷藏间建筑面积应符合表 4.2.2 的规定。</p> <p style="text-align: center;">表 4.2.2 每座冷库库房耐火等级、层数和冷藏间建筑面积</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="3">冷库库房耐火等级</th> <th rowspan="3">最多允许层数</th> <th colspan="4">冷库库房的冷藏间最大允许总占地面积和每个防火分区内冷藏间最大允许建筑面积(m²)</th> </tr> <tr> <th colspan="2">单层、多层</th> <th colspan="2">高层</th> </tr> <tr> <th>总占地面积</th> <th>防火分区内面积</th> <th>总占地面积</th> <th>防火分区内面积</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>一、二级</td> <td>不限</td> <td>7000</td> <td>3500</td> <td>5000</td> <td>2500</td> </tr> <tr> <td>三级</td> <td>3</td> <td>1200</td> <td>400</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：1 当设地下室时，冷藏间应设在地下一层且冷藏间地面与室外出入口地坪的高差不应大于 10m，地下冷藏间总占地面积不应大于地上冷藏间建筑的最大允许占地面积，每个防火分区建筑面积不应大于 1500m²。</p>	冷库库房耐火等级	最多允许层数	冷库库房的冷藏间最大允许总占地面积和每个防火分区内冷藏间最大允许建筑面积(m ²)				单层、多层		高层		总占地面积	防火分区内面积	总占地面积	防火分区内面积	一、二级	不限	7000	3500	5000	2500	三级	3	1200	400	—	—
		冷库库房耐火等级	最多允许层数			冷库库房的冷藏间最大允许总占地面积和每个防火分区内冷藏间最大允许建筑面积(m ²)																							
单层、多层						高层																							
总占地面积	防火分区内面积			总占地面积	防火分区内面积																								
一、二级	不限	7000	3500	5000	2500																								
三级	3	1200	400	—	—																								
B	<p>4.2.4 装配式冷库不设置本标准第 4.2.3 条规定的防火隔墙时，耐火等级、层数和面积应符合表 4.2.4 的规定。</p> <p style="text-align: center;">表 4.2.4 每座装配式冷库耐火等级、层数和面积</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="3">冷库库房耐火等级</th> <th rowspan="3">最多允许层数</th> <th colspan="4">冷库库房的冷藏间最大允许总占地面积和每个防火分区内冷藏间最大允许建筑面积(m²)</th> </tr> <tr> <th colspan="2">单层、多层</th> <th colspan="2">高层</th> </tr> <tr> <th>总占地面积</th> <th>防火分区内面积</th> <th>总占地面积</th> <th>防火分区内面积</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>一、二级</td> <td>不限</td> <td>7000</td> <td>3500</td> <td>5000</td> <td>2500</td> </tr> <tr> <td>三级</td> <td>3</td> <td>1200</td> <td>400</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table>	冷库库房耐火等级	最多允许层数	冷库库房的冷藏间最大允许总占地面积和每个防火分区内冷藏间最大允许建筑面积(m ²)				单层、多层		高层		总占地面积	防火分区内面积	总占地面积	防火分区内面积	一、二级	不限	7000	3500	5000	2500	三级	3	1200	400	—	—		
冷库库房耐火等级	最多允许层数			冷库库房的冷藏间最大允许总占地面积和每个防火分区内冷藏间最大允许建筑面积(m ²)																									
				单层、多层		高层																							
		总占地面积	防火分区内面积	总占地面积	防火分区内面积																								
一、二级	不限	7000	3500	5000	2500																								
三级	3	1200	400	—	—																								
B	4.2.16 冷库库房的楼梯间应设在穿堂附近，并应采用不燃材料建造，通向穿堂的门应为乙级防火门；楼梯间应在首层直通室外，当层数不超过 4 层且建筑高度不大于 24m 时，直通室外的门与楼梯间出口之间的距离不应大于 15m。																												

消防工程专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容
		B	4.2.18 建筑面积大于 1000m ² 的冷藏间应至少设 2 个冷库门，建筑面积不大于 1000m ² 的冷藏间应至少设 1 个冷库门。
9.1.16	物流		《物流建筑设计规范》GB 51157-2016
		B	5.1.8 存储型危险品物流建筑内不得设危险品拆包、换装作业区。
		B	15.3.11 为物流建筑服务的办公建筑与丙类物流建筑贴邻建造时，其耐火等级不应低于二级，并应采用耐火极限不低于 2.0h 的不燃烧体墙与物流建筑分隔，并应设置独立的安全出口。当隔墙上需开设相互连通的门时，应采用乙级防火门。
9.2			给水排水专业
9.2.1	通用规范		《建筑防火通用规范》GB 55037-2022
		A	8.1.1 除地铁区间、综合管廊的燃气舱和住宅建筑套内可不配置灭火器外，建筑内应配置灭火器。
		A	8.1.5 除城市轨道交通工程的地上区间和一、二级耐火等级且建筑体积不大于 3000m ³ 的戊类厂房可不设置室外消火栓外，下列建筑或场所应设置室外消火栓系统： <ol style="list-style-type: none"> 1 建筑占地面积大于 300m²的厂房、仓库和民用建筑； 2 用于消防救援和消防车停靠的建筑屋面或高架桥； 3 地铁车站及其附属建筑、车辆基地。
A	8.1.7 除不适合用水保护或灭火的场所、远离城镇且无人值守的独立建筑、散装粮食仓库、金库可不设置室内消火栓系统外，下列建筑应设置室内消火栓系统： <ol style="list-style-type: none"> 1 建筑占地面积大于 300m²的甲、乙、丙类厂房； 2 建筑占地面积大于 300m²的甲、乙、丙类仓库； 3 高层公共建筑，建筑高度大于 21m 的住宅建筑； 4 特等和甲等剧场，座位数大于 800 个的乙等剧场，座位数大于 800 个的电影院，座位数大于 1200 个的礼堂，座位数大于 1200 个的体育馆等建筑； 5 建筑体积大于 5000m³ 的下列单、多层建筑：车站、码头、机场的候车（船、机）建筑，展览、商店、旅馆和医疗建筑，老年人照料设施，档案馆，图书馆； 6 建筑高度大于 15m 或建筑体积大于 10000m³ 的办公建筑、教学 		

消防工程专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容
			<p>建筑及其他单、多层民用建筑；</p> <p>7 建筑面积大于 300m² 的汽车库和修车库；</p> <p>8 建筑面积大于 300m² 且平时使用的人民防空工程；</p> <p>9 地铁工程中的地下区间、控制中心、车站及长度大于 30m 的人行通道，车辆基地内建筑面积大于 300m² 的建筑；</p> <p>10 通行机动车的一、二、三类城市交通隧道。</p>
		A	<p>8.1.8 除散装粮食仓库可不设置自动灭火系统外，下列厂房或生产部位、仓库应设置自动灭火系统：</p> <p>1 地上不小于 50000 锭的棉纺厂房中的开包、清花车间，不小于 5000 锭的麻纺厂房中的分级、梳麻车间，火柴厂的烤梗、筛选部位；</p> <p>2 地上占地面积大于 1500m² 或总建筑面积大于 3000m² 的单、多层制鞋、制衣、玩具及电子等类似用途的厂房；</p> <p>3 占地面积大于 1500m² 的地上木器厂房；</p> <p>4 泡沫塑料厂的预发、成型、切片、压花部位；</p> <p>5 除本条第 1 款～第 4 款规定外的其他乙、丙类高层厂房；</p> <p>6 建筑面积大于 500m² 的地下或半地下丙类生产场所；</p> <p>7 除占地面积不大于 2000m² 的单层棉花仓库外，每座占地面积大于 1000m² 的棉、毛、丝、麻、化纤、毛皮及其制品的地上仓库；</p> <p>8 每座占地面积大于 600m² 的地上火柴仓库；</p> <p>9 邮政建筑内建筑面积大于 500m² 的地上空邮袋库；</p> <p>10 设计温度高于 0℃ 的地上高架冷库，设计温度高于 0℃ 且每个防火分区建筑面积大于 1500m² 的地上非高架冷库；</p> <p>11 除本条第 7 款～第 10 款规定外，其他每座占地面积大于 1500m² 或总建筑面积大于 3000m² 的单、多层丙类仓库；</p> <p>12 除本条第 7 款～第 11 款规定外，其他丙、丁类地上高架仓库，丙、丁类高层仓库；</p> <p>13 地下或半地下总建筑面积大于 500m² 的丙类仓库。</p>
		A	<p>8.1.9 除建筑内的游泳池、浴池、溜冰场可不设置自动灭火系统外，下列民用建筑、场所和平时使用的人民防空工程应设置自动灭火系统：</p> <p>1 一类高层公共建筑及其地下、半地下室；</p> <p>2 二类高层公共建筑及其地下、半地下室中的公共活动用房、走道、办公室、旅馆的客房、可燃物品库房；</p> <p>3 建筑高度大于 100m 的住宅建筑；</p> <p>4 特等和甲等剧场，座位数大于 1500 个的乙等剧场，座位数大于</p>

消防工程专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容
			<p>2000 个的会堂或礼堂，座位数大于 3000 个的体育馆，座位数大于 5000 个的体育场的室内人员休息室与器材间等；</p> <p>5 任一层建筑面积大于 1500m² 或总建筑面积大于 3000m² 的单、多层展览建筑、商店建筑、餐饮建筑和旅馆建筑；</p> <p>6 中型和大型幼儿园，老年人照料设施，任一层建筑面积大于 1500m² 或总建筑面积大于 3000m² 的单、多层病房楼、门诊楼和手术部；</p> <p>7 除本条上述规定外，设置具有送回风道（管）系统的集中空气调节系统且总建筑面积大于 3000m² 的其他单、多层公共建筑；</p> <p>8 总建筑面积大于 500m² 的地下或半地下商店；</p> <p>9 设置在地下或半地下、多层建筑的地上第四层及以上楼层、高层民用建筑内的歌舞娱乐放映游艺场所，设置在多层建筑第一层至第三层且楼层建筑面积大于 300m² 的地上歌舞娱乐放映游艺场所；</p> <p>10 位于地下或半地下且座位数大于 800 个的电影院、剧场或礼堂的观众厅；</p> <p>11 建筑面积大于 1000m² 且平时使用的人民防空工程。</p>
		A	<p>8.1.10 除敞开式汽车库可不设置自动灭火设施外，I、II、III类地上汽车库，停车数大于 10 辆的地下或半地下汽车库，机械式汽车库，采用汽车专用升降机作汽车疏散出口的汽车库，I类的机动车修车库均应设自动灭火系统。</p>
		A	<p>8.1.11 下列建筑或部位应设置雨淋灭火系统：</p> <p>1 火柴厂的氯酸钾压碾车间；</p> <p>2 建筑面积大于 100m² 且生产或使用硝化棉、喷漆棉、火胶棉、赛璐珞胶片、硝化纤维的场所；</p> <p>3 乒乓球厂的轧坯、切片、磨球、分球检验部位；</p> <p>4 建筑面积大于 60m² 或储存量大于 2t 的硝化棉、喷漆棉、火胶棉、赛璐珞胶片、硝化纤维库房；</p> <p>5 日装瓶数量大于 3000 瓶的液化石油气储配站的灌瓶间、实瓶库；</p> <p>6 特等和甲等剧场的舞台葡萄架下部，座位数大于 1500 个的乙等剧场的舞台葡萄架下部，座位数大于 2000 个的会堂或礼堂的舞台葡萄架下部；</p> <p>7 建筑面积大于或等于 400m² 的演播室，建筑面积大于或等于 500m² 的电影摄影棚。</p>
		B	<p>4.1.7 消防水泵房的布置和防火分隔应符合下列规定：</p> <p>6 消防水泵房应采取防水淹等的措施。</p>

消防工程专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容
		B	<p>4.1.8 消防控制室的布置和防火分隔应符合下列规定：</p> <p>5 消防控制室内不应敷设或穿过与消防控制室无关的管线；</p>
		B	<p>4.2.8 使用和生产甲、乙、丙类液体的场所中，管、沟不应与相邻建筑或场所的管、沟相通，下水道应采取防止含可燃液体的污水流入的措施。</p>
		B	<p>7.1.16 避难间应符合下列规定：</p> <p>7 避难间内应设置消防软管卷盘、灭火器、消防专线电话和应急广播；</p>
		B	<p>8.1.12 下列建筑应设置与室内消火栓等水灭火系统供水管网直接连接的消防水泵接合器，且消防水泵接合器应位于室外便于消防车向室内消防给水管网安全供水的位置：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 设置自动喷水、水喷雾、泡沫或固定消防炮灭火系统的建筑； 2 6层及以上并设置室内消火栓系统的民用建筑； 3 5层及以上并设置室内消火栓系统的厂房； 4 5层及以上并设置室内消火栓系统的仓库； 5 室内消火栓设计流量大于 10L/s 且平时使用的人民防空工程； 6 地铁工程中设置室内消火栓系统的建筑或场所； 7 设置室内消火栓系统的交通隧道； 8 设置室内消火栓系统的地下、半地下汽车库和 5 层及以上的汽车库； 9 设置室内消火栓系统，建筑面积大于 10000m² 或 3 层及以上的其他地下、半地下建筑（室）。
			《消防设施通用规范》GB 55036-2022
		B	<p>3.0.1 消防给水系统应满足水消防系统在设计持续供水时间内所需水量、流量和水压的要求。</p>
9.2.2	通用规范	B	<p>3.0.2 低压消防给水系统的系统工作压力应大于或等于 0.60MPa。高压和临时高压消防给水系统的系统工作压力应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 对于采用高位消防水池、水塔供水的高压消防给水系统，应为高位消防水池、水塔的最大静压； 2 对于采用市政给水管网直接供水的高压消防给水系统，应根据市政给水管网的工作压力确定； 3 对于采用高位消防水箱稳压的临时高压消防给水系统，应为消防水泵零流量时的压力与消防水泵吸水口的最大静压之和；

消防工程专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容
			<p>4 对于采用稳压泵稳压的临时高压消防给水系统,应为消防水泵零流量时的水压与消防水泵吸水口的最大静压之和、稳压泵在维持消防给水系统压力时的压力两者的较大值。</p>
		B	<p>3.0.4 室外消火栓系统应符合下列规定:</p> <p>1 室外消火栓的设置间距、室外消火栓与建(构)筑物外墙、外边缘和道路路沿的距离,应满足消防车在消防救援时安全、方便取水和供水的要求;</p> <p>2 当室外消火栓系统的室外消防给水引入管设置倒流防止器时,应在该倒流防止器前增设 1 个室外消火栓;</p> <p>3 室外消火栓的流量应满足相应建(构)筑物在火灾延续时间内灭火、控火、冷却和防火分隔的要求;</p> <p>4 当室外消火栓直接用于灭火且室外消防给水设计流量大于 30L/s 时,应采用高压或临时高压消防给水系统。</p>
		B	<p>3.0.5 室内消火栓系统应符合下列规定:</p> <p>1 室内消火栓的流量和压力应满足相应建(构)筑物在火灾延续时间内灭火、控火的要求;</p> <p>2 环状消防给水管道应至少有 2 条进水管与室外供水管网连接,当其中一条进水管关闭时,其余进水管应仍能保证全部室内消防用水量;</p> <p>3 在设置室内消火栓的场所内,包括设备层在内的各层均应设置消火栓;</p> <p>4 室内消火栓的设置应方便使用和维护。</p>
		B	<p>3.0.7 消防水源应符合下列规定:</p> <p>1 水质应满足水基消防设施的功能要求;</p> <p>2 水量应满足水基消防设施在设计持续供水时间内的最大用水量要求;</p> <p>3 供消防车取水的消防水池和用作消防水源的天然水体、水井或人工水池、水塔等,应采取保障消防车安全取水与通行的技术措施,消防车取水的最大吸水高度应满足消防车可靠吸水的要求。</p>
		B	<p>3.0.8 消防水池应符合下列规定:</p> <p>1 消防水池的有效容积应满足设计持续供水时间内的消防用水量要求,当消防水池采用两路消防供水且在火灾中连续补水能满足消防用水量要求时,在仅设置室内消火栓系统的情况下,有效容积应大于或等于 50m³,其他情况下应大于或等于 100m³;</p>

消防工程专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容
			<p>2 消防用水与其他用水共用的水池,应采取保证水池中的消防用水量不作他用的技术措施;</p> <p>3 消防水池的出水管应保证消防水池有效容积内的水能被全部利用,水池的最低有效水位或消防水泵吸水口的淹没深度应满足消防水泵在最低水位运行安全和实现设计出水量的要求;</p> <p>4 消防水池的水位应能就地和在消防控制室显示,消防水池应设置高低水位报警装置;</p>
		B	<p>3.0.9 高层民用建筑、3层及以上单体总建筑面积大于10000 m²的其他公共建筑,当室内采用临时高压消防给水系统时,应设置高位消防水箱。</p>
		B	<p>3.0.10 高位消防水箱应符合下列规定:</p> <p>1 室内临时高压消防给水系统的高位消防水箱有效容积和压力应能保证初期灭火所需水量;</p> <p>2 屋顶露天高位消防水箱的人孔和进出水管的阀门等应采取防止被随意关闭的保护措施;</p> <p>4 高位消防水箱的最低有效水位应能防止出水管进气。</p>
		B	<p>3.0.11 消防水泵应符合下列规定:</p> <p>2 消防水泵的性能应满足消防给水系统所需流量和压力的要求。</p> <p>3 消防水泵所配驱动器的功率应满足所选水泵流量扬程性能曲线上任何一点运行所需功率的要求。</p> <p>4 消防水泵应采取自灌式吸水。</p>
		B	<p>3.0.13 稳压泵的公称流量不应小于消防给水系统管网的正常泄漏量,且应小于系统自动启动流量,公称压力应满足系统自动启动和管网充满水的要求。</p>
		B	<p>4.0.1 自动喷水灭火系统的系统选型、喷水强度、作用面积、持续喷水时间等参数,应与防护对象的火灾特性、火灾危险等级、室内净空高度及储物高度等相适应。</p>
		B	<p>4.0.2 自动喷水灭火系统的选型应符合下列规定:</p> <p>1 设置早期抑制快速响应喷头的仓库及类似场所、环境温度高于或等于4℃且低于或等于70℃的场所,应采用湿式系统。</p> <p>2 环境温度低于4℃或高于70℃的场所,应采用干式系统。</p> <p>3 替代干式系统的场所,或系统处于准工作状态时严禁误喷或严禁管道充水的场所,应采用预作用系统。</p>

消防工程专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容
			<p>4 具有下列情况之一的场所或部位应采用雨淋系统：</p> <p>1) 火灾蔓延速度快、闭式喷头的开启不能及时使喷水有效覆盖着火区域的场所或部位；</p> <p>2) 室内净空高度超过闭式系统应用高度，且必须迅速扑救初期火灾的场所或部位；</p> <p>3) 严重危险级Ⅱ级场所。</p>
		B	<p>4.0.3 自动喷水灭火系统的喷水强度和作用面积应满足灭火、控火、防护冷却或防火分隔的要求。</p>
		B	<p>4.0.4 自动喷水灭火系统的持续喷水时间应符合下列规定：</p> <p>1 用于灭火时，应大于或等于 1.0h，对于局部应用系统，应大于或等于 0.5h；</p> <p>2 用于防护冷却时，应大于或等于设计所需防火冷却时间；</p> <p>3 用于防火分隔时，应大于或等于防火分隔处的设计耐火时间。</p>
		B	<p>4.0.5 洒水喷头应符合下列规定：</p> <p>3 系统水力计算最不利点处喷头的工作压力应大于或等于 0.05MPa；</p> <p>4 腐蚀性场所和易产生粉尘、纤维等的场所内的喷头，应采取防止喷头堵塞的措施；</p> <p>5 建筑高度大于 100m 的公共建筑，其高层主体内设置的自动喷水灭火系统应采用快速响应喷头；</p> <p>6 局部应用系统应采用快速响应喷头。</p>
		B	<p>4.0.6 每个报警阀组控制的供水管网水力计算最不利点洒水喷头处应设置末端试水装置，其他防火分区、楼层均应设置 DN25 的试水阀。末端试水装置应具有压力显示功能，并应设置相应的排水设施。</p>
		B	<p>4.0.7 自动喷水灭火系统环状供水管网及报警阀进出口采用的控制阀，应为信号阀或具有确保阀位处于常开状态的措施。</p>
		B	<p>6.0.1 水喷雾灭火系统和细水雾灭火系统的工作压力、供给强度、持续供给时间和响应时间，应满足系统有效灭火、控火、防护冷却或防火分隔的要求。</p>
		B	<p>6.0.2 水喷雾灭火系统和细水雾灭火系统水源的水量与水质，应满足系统灭火、控火、防护冷却或防火分隔以及可靠运行和持续喷雾的要求。</p>

消防工程专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容
		B	6.0.3 水喷雾灭火系统和细水雾灭火系统的管道应为具有相应耐腐蚀性能的金属管道。
		B	6.0.4 自动控制的水喷雾灭火系统和细水雾灭火系统应具有自动控制、手动控制和机械应急操作的启动方式。
		B	6.0.5 水喷雾灭火系统的水雾喷头应符合下列规定： <ol style="list-style-type: none"> 1 应能使水雾直接喷射和覆盖保护对象； 2 与保护对象的距离应小于或等于水雾喷头的有效射程； 3 用于电气火灾场所时，应为离心雾化型水雾喷头； 4 水雾喷头的工作压力，用于灭火时，应大于或等于 0.35MPa；用于防护冷却时，应大于或等于 0.15MPa。
		B	6.0.6 细水雾灭火系统的细水雾喷头应符合下列规定： <ol style="list-style-type: none"> 1 应保证细水雾喷放均匀并完全覆盖保护区域； 2 与遮挡物的距离应能保证遮挡物不影响喷头正常喷放细水雾，不能保证时应采取补偿措施； 3 对于使用环境可能使喷头堵塞的场所，喷头应采取相应的防护措施。
		B	6.0.7 细水雾灭火系统的持续喷雾时间应符合下列规定： <ol style="list-style-type: none"> 1 对于电子信息系统机房、配电室等电子、电气设备间，图书库、资料库、档案库、文物库、电缆隧道和电缆夹层等场所，应大于或等于 30min； 2 对于油浸变压器室、涡轮机房、柴油发电机房、液压站、润滑油站、燃油锅炉房等含有可燃液体的机械设备间，应大于或等于 20min； 3 对于厨房内烹饪设备及其排烟罩和排烟管道部位，应大于或等于 15s，且冷却水持续喷放时间应大于或等于 15min。
		B	6.0.8 细水雾灭火系统中过滤器的材质应为不锈钢、铜合金，或其他耐腐蚀性能不低于不锈钢、铜合金的金属材料。滤器的网孔孔径与喷头最小喷孔孔径的比值应小于或等于 0.8。
		B	7.0.1 固定消防炮、自动跟踪定位射流灭火系统的类型和灭火剂应满足扑灭和控制保护对象火灾的要求，水炮灭火系统、泡沫炮灭火系统和自动跟踪定位射流灭火系统不应用于扑救遇水发生化学反应会引起燃烧或爆炸等物质的火灾。
		B	7.0.2 室内固定水炮灭火系统应采用湿式给水系统，且消防炮安装处应

消防工程专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容
			设置消防水泵启动按钮。为水炮和泡沫炮灭火系统供水的临时高压消防给水系统应具有自动启动功能。
		B	7.0.3 室内固定消防炮的设置应保证消防炮的射流不受建筑结构或设施的遮挡。
		B	<p>7.0.7 固定水炮灭火系统的水炮射程、供给强度、流量、连续供水时间等应符合下列规定：</p> <p style="margin-left: 2em;">1 灭火用水的连续供给时间，对于室内火灾，应大于或等于 1.0h；对于室外火灾，应大于或等于 2.0h。</p> <p style="margin-left: 2em;">2 灭火及冷却用水的供给强度应满足完全覆盖被保护区域和灭火、控火的要求。</p> <p style="margin-left: 2em;">3 水炮灭火系统的总流量应大于或等于系统中需要同时开启的水炮流量之和、灭火用水计算总流量与冷却用水计算总流量之和两者的较大值。</p>
		B	7.0.10 固定消防炮灭火系统中的阀门应设置工作位置锁定装置和明显的指示标志。
		B	<p>7.0.11 自动跟踪定位射流灭火系统应符合下列规定：</p> <p style="margin-left: 2em;">1 自动消防炮灭火系统中单台炮的流量，对于民用建筑，不应小于 20L/s；对于工业建筑，不应小于 30L/s。</p> <p style="margin-left: 2em;">2 持续喷水时间不应小于 1.0h。</p> <p style="margin-left: 2em;">3 系统应具有自动控制、消防控制室手动控制和现场手动控制的启动方式。消防控制室手动控制和现场手动控制相对于自动控制应具有优先权。</p> <p style="margin-left: 2em;">4 自动消防炮灭火系统和喷射型自动射流灭火系统在自动控制状态下，当探测到火源后，应至少有 2 台灭火装置对火源扫描定位和至少 1 台且最多 2 台灭火装置自动开启射流，且射流应能到达火源。</p> <p style="margin-left: 2em;">5 喷洒型自动射流灭火系统在自动控制状态下，当探测到火源后，对应火源探测装置的灭火装置应自动开启射流，且其中应至少有一组灭火装置的射流能到达火源。</p>
		B	8.0.1 全淹没二氧化碳灭火系统不应用于经常有人停留的场所。
		B	<p>8.0.2 全淹没气体灭火系统的防护区应符合下列规定：</p> <p style="margin-left: 2em;">1 防护区围护结构的耐超压性能，应满足在灭火剂释放和设计浸渍时间内保持围护结构完整的要求；</p>

消防工程专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容
			<p>2 防护区围护结构的密闭性能,应满足在灭火剂设计浸渍时间内保持防护区内灭火剂浓度不低于设计灭火浓度或设计惰化浓度的要求;</p>
		B	<p>8.0.3 全淹没气体灭火系统的设计灭火浓度或设计惰化浓度应符合下列规定:</p> <p style="padding-left: 2em;">1 对于二氧化碳灭火系统,设计灭火浓度应大于或等于灭火浓度的1.7倍,且应大于或等于34%(体积百分比浓度);</p> <p style="padding-left: 2em;">2 对于其他气体灭火系统,设计灭火浓度应大于或等于灭火浓度的1.3倍,设计惰化浓度应大于或等于惰化浓度的1.1倍;</p> <p style="padding-left: 2em;">3 在经常有人停留的防护区,灭火剂释放后形成的浓度应低于人体的有毒性反应浓度。</p>
		B	<p>8.0.4 一个组合分配气体灭火系统中的灭火剂储存量,应大于或等于该系统所保护的全部防护区中需要灭火剂储存量的最大者。</p>
		B	<p>8.0.5 灭火剂的喷放时间和浸渍时间应满足有效灭火或惰化的要求。</p>
		B	<p>8.0.6 用于保护同一防护区的多套气体灭火系统应能在灭火时同时启动,相互间的动作响应时差应小于或等于2s。</p>
		B	<p>8.0.7 全淹没气体灭火系统的喷头布置应满足灭火剂在防护区内均匀分布的要求,其射流方向不应直接朝向可燃液体的表面。局部应用气体灭火系统的喷头布置应能保证保护对象全部处于灭火剂的淹没范围内。</p>
		B	<p>8.0.9 气体灭火系统的管道和组件、灭火剂的储存容器及其他组件的公称压力,不应小于系统运行时需承受的最大工作压力。灭火剂的储存容器或容器阀应具有安全泄压和压力显示的功能,管网系统中的封闭管段上应具有安全泄压装置。安全泄压装置应能在设定压力下正常工作,泄压方向不应朝向操作面或人员疏散通道。低压二氧化碳灭火系统的安全泄压装置应通过专用泄压管将泄压气体直接排至室外。高压二氧化碳储存容器应设置二氧化碳泄漏监测装置。</p>
		B	<p>8.0.10 管网式气体灭火系统应具有自动控制、手动控制和机械应急操作的启动方式。预制式气体灭火系统应具有自动控制和手动控制的启动方式。</p>
		B	<p>10.0.1 灭火器的配置类型应与配置场所的火灾种类和危险等级相适应,并应符合下列规定:</p> <p style="padding-left: 2em;">1 A类火灾场所应选择同时适用于A类、E类火灾的灭火器。</p>

消防工程专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容
			<p>2 B类火灾场所应选择适用于B类火灾的灭火器。B类火灾场所存在水溶性可燃液体（极性溶剂）且选择水基型灭火器时，应选用抗溶性的灭火器。</p> <p>3 C类火灾场所应选择适用于C类火灾的灭火器。</p> <p>4 D类火灾场所应根据金属的种类、物态及其特性选择适用于特定金属的专用灭火器。</p> <p>5 E类火灾场所应选择适用于E类火灾的灭火器。</p> <p>6 F类火灾场所应选择适用于E类、F类火灾的灭火器。</p> <p>7 当配置场所存在多种火灾时，应选用能同时适用扑救该场所所有种类火灾的灭火器。</p> <p style="text-align: center;">编者注：在新标准颁布实施前暂按《建筑灭火器配置设计规范》GB 50140-2005相关规定执行。</p>
		B	<p>10.0.2 灭火器设置点的位置和数量应根据被保护对象的情况和灭火器的最大保护距离确定，并应保证最不利点至少在1具灭火器的保护范围内。灭火器的最大保护距离和最低配置基准应与配置场所的火灾危险等级相适应。</p>
		B	<p>10.0.3 灭火器配置场所应按计算单元计算与配置灭火器，并应符合下列规定：</p> <p>1 计算单元中每个灭火器设置点的灭火器配置数量应根据配置场所内的可燃物分布情况确定。所有设置点配置的灭火器灭火级别之和不应小于该计算单元的保护面积与单位灭火级别最大保护面积的比值。</p> <p style="text-align: center;">编者注：在新标准颁布实施前暂按《建筑灭火器配置设计规范》GB 50140-2005相关规定执行。</p> <p>2 一个计算单元内配置的灭火器数量应经计算确定且不应少于2具。</p>
		B	<p>10.0.4 灭火器应设置在位置明显和便于取用的地点，且不应影响人员安全疏散。当确需设置在有视线障碍的设置点时，应设置指示灭火器位置的醒目标志。</p>
		B	<p>10.0.5 灭火器不应设置在可能超出其使用温度范围的场所，并应采取与设置场所环境条件相适应的防护措施。</p>
9.2.3	电动自行车停放场所		《电动自行车停放场所防火设计标准》DB11/ 1624-2019
		B	<p>6.0.1 电动自行车库应设置火灾自动报警系统和自动喷水灭火系统。</p>

消防工程专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容
9.2.4	数据中心设计		《数据中心设计规范》GB 50174-2017
		B	13.4.1 设置气体灭火系统的主机房,应配置专用空气呼吸器或氧气呼吸器。
9.2.5	洁净厂房设计		《洁净厂房设计规范》GB 50073-2013
		B	7.4.3 洁净室的生产层及可通行的上、下技术夹层应设置室内消火栓。消火栓的用水量不应小于 10L/s,同时使用水枪数不应少于 2 只,水枪充实水柱长度不应小于 10m,每只水枪的出水量应按不小于 5L/s 计算。
9.2.6	电子工业洁净厂房设计		《电子工业洁净厂房设计规范》GB 50472-2008
		B	8.5.2 洁净厂房消火栓的设置应符合下列规定: 1 洁净室(区)的生产层及上下技术夹层(不含不通行的技术夹层),应设置室内消火栓;
		B	8.5.3 洁净室(区)设置的固定灭火设施,应符合下列规定: 3 存放可燃气体钢瓶的特气柜中应设置自动灭火设施。
9.2.7	硅集成电路芯片工厂设计		《硅集成电路芯片工厂设计规范》GB 50809-2012
		B	8.3.11 存放易燃易爆的特种气体气瓶柜间内应设置自动喷水灭火系统喷头。
9.2.8	科研建筑设计		《科研建筑设计标准》JGJ 91-2019
		B	5.2.6 易发生火灾、爆炸、缺氧、极低温和其他危险化学品引发事故的实验室,其房间的门必须向疏散方向开启,并应设置监测报警及自动灭火系统。
9.2.9	剧场建筑设计		《剧场建筑设计规范》JGJ 57-2016
		B	8.1.4 舞台区通向舞台区外各处的洞口均应设甲级防火门或设置防火分隔水幕,运景洞口应采用特级防火卷帘或防火幕。
9.3			暖通专业
9.3.1	建筑防火		《建筑防火通用规范》GB 55037-2022
		A	8.2.1 下列部位应采取防烟措施: 1 封闭楼梯间; 2 防烟楼梯间及其前室;

消防工程专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容
			<p>3 消防电梯的前室或合用前室；</p> <p>5 避难走道的前室，地铁工程中的避难走道。</p>
		A	<p>8.2.2 除不适合设置排烟设施的场所、火灾发展缓慢的场所可不设置排烟设施外，工业与民用建筑的下列场所或部位应采取排烟等烟气控制措施：</p> <p>1 建筑面积大于 300 m²，且经常有人停留或可燃物较多的地上丙类生产场所，丙类厂房内建筑面积大于 300 m²，且经常有人停留或可燃物较多的地上房间；</p> <p>2 建筑面积大于 100 m²的地下或半地下丙类生产场所；</p> <p>3 除高温生产工艺的丁类厂房外，其他建筑面积大于 5000 m²的地上丁类生产场所；</p> <p>4 建筑面积大于 1000 m²的地下或半地下丁类生产场所；</p> <p>5 建筑面积大于 300 m²的地上丙类库房；</p> <p>6 设置在地下或半地下、地上第四层及以上楼层的歌舞娱乐放映游艺场所，设置在其他楼层且房间总建筑面积大于 100 m²的歌舞娱乐放映游艺场所；</p> <p>7 公共建筑内建筑面积大于 100 m²且经常有人停留的房间；</p> <p>8 公共建筑内建筑面积大于 300 m²且可燃物较多的房间；</p> <p>9 中庭；</p> <p>10 建筑高度大于 32m 的厂房或仓库内长度大于 20m 的疏散走道，其他厂房或仓库内长度大于 40m 的疏散走道，民用建筑内长度大于 20m 的疏散走道。</p>
		A	<p>8.2.3 除敞开式汽车库、地下一层中建筑面积小于 1000 m²的汽车库、地下一层中建筑面积小于 1000 m²的修车库可不设置排烟设施外，其他汽车库、修车库应设置排烟设施。</p>
		B	<p>4.1.7 消防水泵房的布置和防火分隔应符合下列规定：</p> <p>5 消防水泵房的室内环境温度不应低于 5℃；</p>
		B	<p>4.1.8 消防控制室的布置和防火分隔应符合下列规定：</p> <p>5 消防控制室内不应敷设或穿过与消防控制室无关的管线；</p>
		B	<p>6.3.5 通风和空气调节系统的管道、防烟与排烟系统的管道穿过防火墙、防火隔墙、楼板、建筑变形缝处，建筑内未按防火分区独立设置的通风和空气调节系统中的竖向风管与每层水平风管交接的水平管段处，均应采取防止火灾通过管道蔓延至其他防火分隔区域的措施。</p>

消防工程专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容
		B	<p>8.2.5 建筑中下列经常有人停留或可燃物较多且无可开启外窗的房间或区域应设置排烟设施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 建筑面积大于 50 m² 的房间； 2 房间的建筑面积不大于 50 m²，总建筑面积大于 200 m² 的区域。
		B	<p>9.1.1 除有特殊功能或性能要求的场所外，下列场所的空气不应循环使用：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 甲、乙类生产场所； 2 甲、乙类物质储存场所； 3 产生燃烧或爆炸危险性粉尘、纤维且所排除空气的含尘浓度不小于其爆炸下限 25% 的丙类生产或储存场所； 4 产生易燃易爆气体或蒸气且所排除空气的含气体浓度不小于其爆炸下限值 10% 的其他场所； 5 其他具有甲、乙类火灾危险性的房间。
		B	<p>9.1.2 甲、乙类生产场所的送风设备，不应与排风设备设置在同一通风机房内。用于排除甲、乙类物质的排风设备，不应与其他房间的非防爆送、排风设备设置在同一通风机房内。</p>
		B	<p>9.1.3 排除有燃烧或爆炸危险性物质的风管，不应穿过防火墙，或爆炸危险性房间、人员聚集的房间、可燃物较多的房间的隔墙。</p>
		B	<p>9.2.1 甲、乙类火灾危险性场所内不应采用明火、燃气红外线辐射供暖。存在粉尘爆炸危险性的场所内不应采用电热散热器供暖。在储存或产生可燃气体或蒸气的场所内使用的电热散热器及其连接器，应具备相应的防爆性能。</p>
		B	<p>9.2.2 下列场所应采用不循环使用的热风供暖：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 生产过程中散发的可燃气体、蒸气、粉尘或纤维，与供暖管道、散热器表面接触能引起燃烧的场所； 2 生产过程中散发的粉尘受到水、水蒸气作用能引起自燃、爆炸或产生爆炸性气体的场所。
		B	<p>9.3.1 下列场所应设置通风换气设施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 甲、乙类生产场所； 2 甲、乙类物质储存场所； 3 空气中含有燃烧或爆炸危险性粉尘、纤维的丙类生产或储存场所；

消防工程专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容
			<p>4 空气中含有易燃易爆气体或蒸气的其他场所；</p> <p>5 其他具有甲、乙类火灾危险性的房间。</p>
		B	<p>9.3.2 下列通风系统应单独设置：</p> <p>1 甲、乙类生产场所中不同防火分区的通风系统；</p> <p>2 甲、乙类物质储存场所中不同防火分区的通风系统；</p> <p>3 排除的不同有害物质混合后能引起燃烧或爆炸的通风系统；</p> <p>4 除本条第 1 款、第 2 款规定外，其他建筑中排除有燃烧或爆炸危险性气体、蒸气、粉尘、纤维的通风系统。</p>
		B	<p>9.3.3 排除有燃烧或爆炸危险性气体、蒸气或粉尘的排风系统应符合下列规定：</p> <p>2 排风设备不应设置在地下或半地下；</p> <p>3 排风管道应具有不易积聚静电的性能，所排除的空气应直接通向室外安全地点。</p>
			<p>《消防设施通用规范》GB 55036-2022</p>
		B	<p>3.0.10 高位消防水箱应符合下列规定：</p> <p>3 设置高位水箱间时，水箱间内的环境温度或水温不应低于 5℃；</p>
		B	<p>8.0.2 全淹没气体灭火系统的防护区应符合下列规定：</p> <p>2 防护区围护结构的密闭性能，应满足在灭火剂设计浸渍时间内保持防护区内灭火剂浓度不低于设计灭火浓度或设计惰化浓度的要求；</p>
9.3.2	消防设施	B	<p>11.1.3 机械加压送风管道和机械排烟管道均应采用不燃性材料，且管道的内表面应光滑，管道的密闭性能应满足火灾时加压送风或排烟的要求。</p>
		B	<p>11.1.4 加压送风机和排烟风机的公称风量，在计算风压条件下不应小于计算所需风量的 1.2 倍。</p>
		B	<p>11.2.2 机械加压送风系统应符合下列规定：</p> <p>1 对于采用合用前室的防烟楼梯间，当楼梯间和前室均设置机械加压送风系统时，楼梯间、合用前室的机械加压送风系统应分别独立设置；</p> <p>2 对于在梯段之间采用防火隔墙隔开的剪刀楼梯间，当楼梯间和前室（包括共用前室和合用前室）均设置机械加压送风系统时，每个楼梯间、共用前室或合用前室的机械加压送风系统均应分别独立设置；</p>
		B	<p>11.2.5 机械加压送风系统的送风量应满足不同部位的余压值要求。不同</p>

消防工程专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容
			<p>部位的余压值应符合下列规定：</p> <p>1 前室、合用前室、封闭避难层（间）、封闭楼梯间与疏散走道之间的压差应为 25Pa~30Pa；</p> <p>2 防烟楼梯间与疏散走道之间的压差应为 40Pa~50Pa。</p>
		B	11.3.1 同一个防烟分区应采用同一种排烟方式。
		B	<p>11.3.3 机械排烟系统应符合下列规定：</p> <p>1 沿水平方向布置时，应按不同防火分区独立设置；</p>
		B	11.3.4 兼作排烟的通风或空气调节系统的性能应满足机械排烟系统的要求。
		B	<p>11.3.5 下列部位应设置排烟防火阀，排烟防火阀应具有在 280℃时自行关闭和连锁关闭相应排烟风机、补风机的功能：</p> <p>1 垂直主排烟管道与每层水平排烟管道连接处的水平管段上；</p> <p>2 一个排烟系统负担多个防烟分区的排烟支管上；</p> <p>3 排烟风机入口处；</p> <p>4 排烟管道穿越防火分区处。</p>
		B	11.3.6 除地上建筑的走道或地上建筑面积小于 500 m ² 的房间外，设置排烟系统的场所应能直接从室外引入空气补风，且补风量和补风口的风速应满足排烟系统有效排烟的要求。
			《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》 GB 50019-2015
9.3.3	工业建筑	B	<p>6.9.15 在下列任一情况下，供暖、通风与空调设备均应采用防爆型：</p> <p>1 直接布置在爆炸危险性区域内时；</p> <p>2 排除、输送或处理有甲、乙类物质，其浓度为爆炸下限 10%及以上时；</p> <p>3 排除、输送或处理含有燃烧或爆炸危险的粉尘、纤维等物质，其含尘浓度为其爆炸下限的 25%及以上时。</p>
			《锅炉房设计标准》 GB 50041-2020
9.3.4	锅炉房	B	<p>15.3.7 设在其他建筑物内的燃油、燃气锅炉房的锅炉间，应设置独立的送排风系统，其通风装置应防爆，通风量必须符合下列规定：</p> <p>1 锅炉房设置在首层时，对采用燃油作燃料的，其正常换气次数每小时不应少于 3 次，事故换气次数每小时不应少于 6 次；对采用燃气作燃料的，其正常换气次数每小时不应少于 6 次，事故换气次数每小时不</p>

消防工程专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容
			应少于 12 次； 2 锅炉房设置在半地下或半地下室时，其正常换气次数每小时不应少于 6 次，事故换气次数每小时不应少于 12 次； 3 锅炉房设置在地下或地下室时，其换气次数每小时不应少于 12 次；
9.3.5	洁净厂房		《洁净厂房设计规范》GB 50073-2013
		B	6.5.7 洁净厂房排烟设施的设置应符合下列规定： 1 洁净厂房中的疏散走廊应设置机械排烟设施。
9.3.6	电子工业 洁净厂房		《电子工业洁净厂房设计规范》GB 50472-2008
		B	7.6.1 洁净厂房中的疏散走廊，应设置机械排烟设施。
9.3.7	剧场		《剧场建筑设计规范》JGJ 57-2016
		B	8.4.1 主舞台上部的屋顶或侧墙上应设置排烟设施。
9.3.8	自然排烟 系统		《自然排烟系统设计、施工及验收规范》DB11/ 1025-2013
		B	3.2.4 自然排烟开口有效面积应满足下列要求： 1 需要排烟的房间和疏散内走道，其排烟开口有效面积分别不小于该房间和内走道地面面积的 2%；
9.4			电气专业
9.4.1	通用规范 项目规范		《建筑防火通用规范》GB 55037-2022
		B	4.1.8 消防控制室的布置和防火分隔应符合下列规定： 5 消防控制室内不应敷设或穿过与消防控制室无关的管线；
		B	7.1.16 避难间应符合下列规定： 7 避难间内应设置消防软管卷盘、灭火器、消防专线电话和应急广播； 8 在避难间入口处的明显位置应设置标示避难间的灯光指示标识。
		A	8.3.1 除散装粮食仓库、原煤仓库可不设置火灾自动报警系统外，下列工业建筑或场所应设置火灾自动报警系统： 1 丙类高层厂房； 2 地下、半地下且建筑面积大于 1000m ² 的丙类生产场所； 3 地下、半地下且建筑面积大于 1000m ² 的丙类仓库；

消防工程专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容
			4 丙类高层仓库或丙类高架仓库。
		A	<p>8.3.2 下列民用建筑或场所应设置火灾自动报警系统：</p> <p>1 商店建筑、展览建筑、财贸金融建筑、客运和货运建筑等类似用途的建筑；</p> <p>2 旅馆建筑；</p> <p>4 图书或文物的珍藏库，每座藏书超过 50 万册的图书馆，重要的档案馆；</p> <p>5 地市级及以上广播电视建筑、邮政建筑、电信建筑，城市或区域性电力、交通和防灾等指挥调度建筑；</p> <p>6 特等、甲等剧场，座位数超过 1500 个的其他等级的剧场或电影院，座位数超过 2000 个的会堂或礼堂，座位数超过 3000 个的体育馆；</p> <p>8 托儿所、幼儿园，老年人照料设施，任一层建筑面积大于 500m² 或总建筑面积大于 1000m² 的其他儿童活动场所；</p> <p>9 歌舞娱乐放映游艺场所；</p> <p>10 其他二类高层公共建筑内建筑面积大于 50m² 的可燃物品库房和建筑面积大于 500m² 的商店营业厅，以及其他一类高层公共建筑。</p>
		A	<p>8.3.3 除住宅建筑的燃气用气部位外，建筑内可能散发可燃气体、可燃蒸气的场所应设置可燃气体探测报警装置。</p>
		A	<p>10.1.2 除筒仓、散装粮食仓库及工作塔外，下列建筑的消防用电负荷等级不应低于一级：</p> <p>1 建筑高度大于 50m 的乙、丙类厂房；</p> <p>2 建筑高度大于 50m 的丙类仓库；</p> <p>3 一类高层民用建筑；</p> <p>4 二层式、二层半式和多层式民用机场航站楼；</p> <p>5 I类汽车库；</p> <p>6 建筑面积大于 5000m² 且平时使用的人民防空工程；</p>
		B	<p>10.1.3 下列建筑的消防用电负荷等级不应低于二级：</p> <p>1 室外消防用水量大于 30L/s 的厂房；</p> <p>2 室外消防用水量大于 30L/s 的仓库；</p> <p>3 座位数大于 1500 个的电影院或剧场，座位数大于 3000 个的体育馆；</p> <p>4 任一层建筑面积大于 3000m² 的商店和展览建筑；</p> <p>5 省（市）级及以上的广播电视、电信和财贸金融建筑；</p>

消防工程专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容																																				
			<p>6 总建筑面积大于 3000m²的地下、半地下商业设施；</p> <p>7 民用机场航站楼；</p> <p>8 II类、III类汽车库和I类修车库；</p> <p>9 本条上述规定外的其他二类高层民用建筑；</p> <p>10 本条上述规定外的室外消防用水量大于 25L/s 的其他公共建筑；</p>																																				
		B	<p>10.1.4 建筑内消防应急照明和灯光疏散指示标志的备用电源的连续供电时间应满足人员安全疏散的要求，且不应小于表 10.1.4 的规定值。</p> <p style="text-align: center;"><small>表10.1.4 建筑内消防应急照明和灯光疏散指示标志的备用电源的连续供电时间</small></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 10px 0;"> <thead> <tr> <th colspan="2">建筑类别</th> <th>连续供电时间(h)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">建筑高度大于 100m 的民用建筑</td> <td style="text-align: center;">1.5</td> </tr> <tr> <td colspan="2">建筑高度不大于 100m 的医疗建筑、老年人照料设施，总建筑面积大于 100000m² 的其他公共建筑</td> <td style="text-align: center;">1.0</td> </tr> <tr> <td colspan="2">水利工程、水电工程，总建筑面积大于 20000m² 的地下或半地下建筑</td> <td style="text-align: center;">1.0</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">城市轨道交通工程</td> <td style="text-align: center;">区间和地下车站</td> <td style="text-align: center;">1.0</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">地上车站、车辆基地</td> <td style="text-align: center;">0.5</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">城市交通隧道</td> <td style="text-align: center;">一、二类</td> <td style="text-align: center;">1.5</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">三类</td> <td style="text-align: center;">1.0</td> </tr> <tr> <td colspan="2">城市综合管廊工程，平时使用的人民防空工程，除上述规定外的其他建筑</td> <td style="text-align: center;">0.5</td> </tr> </tbody> </table>	建筑类别		连续供电时间(h)	建筑高度大于 100m 的民用建筑		1.5	建筑高度不大于 100m 的医疗建筑、老年人照料设施，总建筑面积大于 100000m ² 的其他公共建筑		1.0	水利工程、水电工程，总建筑面积大于 20000m ² 的地下或半地下建筑		1.0	城市轨道交通工程	区间和地下车站	1.0	地上车站、车辆基地	0.5	城市交通隧道	一、二类	1.5	三类	1.0	城市综合管廊工程，平时使用的人民防空工程，除上述规定外的其他建筑		0.5											
建筑类别		连续供电时间(h)																																					
建筑高度大于 100m 的民用建筑		1.5																																					
建筑高度不大于 100m 的医疗建筑、老年人照料设施，总建筑面积大于 100000m ² 的其他公共建筑		1.0																																					
水利工程、水电工程，总建筑面积大于 20000m ² 的地下或半地下建筑		1.0																																					
城市轨道交通工程	区间和地下车站	1.0																																					
	地上车站、车辆基地	0.5																																					
城市交通隧道	一、二类	1.5																																					
	三类	1.0																																					
城市综合管廊工程，平时使用的人民防空工程，除上述规定外的其他建筑		0.5																																					
		B	<p>10.1.5 建筑内的消防用电设备应采用专用的供电回路，当其中的生产、生活用电被切断时，应仍能保证消防用电设备的用电需要。除三级消防用电负荷外，消防用电设备的备用消防电源的供电时间和容量，应能满足该建筑火灾延续时间内消防用电设备的持续用电要求。不同建筑的设计火灾延续时间不应小于表 10.1.5 的规定。</p> <p style="text-align: center;"><small>表10.1.5 不同建筑的设计火灾延续时间</small></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 10px 0;"> <thead> <tr> <th>建筑类别</th> <th>具体类型</th> <th>设计火灾延续时间(h)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">仓库</td> <td style="text-align: center;">甲、乙、丙类仓库</td> <td style="text-align: center;">3.0</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">丁、戊类仓库</td> <td style="text-align: center;">2.0</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">厂房</td> <td style="text-align: center;">甲、乙、丙类厂房</td> <td style="text-align: center;">3.0</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">丁、戊类厂房</td> <td style="text-align: center;">2.0</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">公共建筑</td> <td style="text-align: center;">一类高层建筑、建筑体积大于 100000m³ 的公共建筑</td> <td style="text-align: center;">3.0</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">其他公共建筑</td> <td style="text-align: center;">2.0</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">住宅建筑</td> <td style="text-align: center;">一类高层住宅建筑</td> <td style="text-align: center;">2.0</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">其他住宅建筑</td> <td style="text-align: center;">1.0</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">平时使用的人民防空工程</td> <td style="text-align: center;">总建筑面积不大于 3000m²</td> <td style="text-align: center;">1.0</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">总建筑面积大于 3000m²</td> <td style="text-align: center;">2.0</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">城市交通隧道</td> <td style="text-align: center;">一、二类</td> <td style="text-align: center;">3.0</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">三类</td> <td style="text-align: center;">2.0</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">城市轨道交通工程</td> <td style="text-align: center;">—</td> <td style="text-align: center;">2.0</td> </tr> </tbody> </table>	建筑类别	具体类型	设计火灾延续时间(h)	仓库	甲、乙、丙类仓库	3.0	丁、戊类仓库	2.0	厂房	甲、乙、丙类厂房	3.0	丁、戊类厂房	2.0	公共建筑	一类高层建筑、建筑体积大于 100000m ³ 的公共建筑	3.0	其他公共建筑	2.0	住宅建筑	一类高层住宅建筑	2.0	其他住宅建筑	1.0	平时使用的人民防空工程	总建筑面积不大于 3000m ²	1.0	总建筑面积大于 3000m ²	2.0	城市交通隧道	一、二类	3.0	三类	2.0	城市轨道交通工程	—	2.0
建筑类别	具体类型	设计火灾延续时间(h)																																					
仓库	甲、乙、丙类仓库	3.0																																					
	丁、戊类仓库	2.0																																					
厂房	甲、乙、丙类厂房	3.0																																					
	丁、戊类厂房	2.0																																					
公共建筑	一类高层建筑、建筑体积大于 100000m ³ 的公共建筑	3.0																																					
	其他公共建筑	2.0																																					
住宅建筑	一类高层住宅建筑	2.0																																					
	其他住宅建筑	1.0																																					
平时使用的人民防空工程	总建筑面积不大于 3000m ²	1.0																																					
	总建筑面积大于 3000m ²	2.0																																					
城市交通隧道	一、二类	3.0																																					
	三类	2.0																																					
城市轨道交通工程	—	2.0																																					

消防工程专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容
		B	<p>10.1.6 除按照三级负荷供电的消防用电设备外，消防控制室、消防水泵房的消防用电设备及消防电梯等的供电，应在其配电线路的最末一级配电箱内设置自动切换装置。防烟和排烟风机房的消防用电设备的供电，应在其配电线路的最末一级配电箱内或所在防火分区的配电箱内设置自动切换装置。防火卷帘、电动排烟窗、消防潜污泵、消防应急照明和疏散指示标志等的供电，应在所在防火分区的配电箱内设置自动切换装置。</p>
		B	<p>10.1.7 消防配电线路的设计和敷设，应满足在建筑的设计火灾延续时间内为消防用电设备连续供电的需要。</p>
		B	<p>10.1.8 除筒仓、散装粮食仓库和火灾发展缓慢的场所外，下列建筑应设置灯光疏散指示标志，疏散指示标志及其设置间距、照度应保证疏散路线指示明确、方向指示正确清晰、视觉连续：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 甲、乙、丙类厂房，高层丁、戊类厂房； 2 丙类仓库，高层仓库； 3 公共建筑； 4 建筑高度大于 27m 的住宅建筑； 5 除室内无车道且无人员停留的汽车库外的其他汽车库和修车库； 6 平时使用的人民防空工程； 10 其他地下或半地下建筑。
		B	<p>10.1.9 除筒仓、散装粮食仓库和火灾发展缓慢的场所外，厂房、丙类仓库、民用建筑、平时使用的人民防空工程等建筑中的下列部位应设置疏散照明：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 安全出口、疏散楼梯（间）、疏散楼梯间的前室或合用前室、避难走道及其前室、避难层、避难间、消防专用通道、兼作人员疏散的天桥和连廊； 2 观众厅、展览厅、多功能厅及其疏散口； 3 建筑面积大于 200m² 的营业厅、餐厅、演播室、售票厅、候车（机、船）厅等人员密集的场所及其疏散口； 4 建筑面积大于 100m² 的地下或半地下公共活动场所；
		B	<p>10.1.10 建筑内疏散照明的地面最低水平照度应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 疏散楼梯间、疏散楼梯间的前室或合用前室、避难走道及其前室、避难层、避难间、消防专用通道，不应低于 10.0lx； 2 疏散走道、人员密集的场所，不应低于 3.0lx；

消防工程专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容
			3 本条上述规定场所外的其他场所，不应低于 1.0lx。
		B	10.1.11 消防控制室、消防水泵房、自备发电机房、配电室、防排烟机房以及发生火灾时仍需正常工作的消防设备房应设置备用照明，其作业面的最低照度不应低于正常照明的照度。
		B	10.2.1 空气调节系统的电加热器应与送风机连锁，并应具有无风断电、超温断电保护装置。
			《消防设施通用规范》GB 55036-2022
		B	3.0.8 消防水池应符合下列规定： 4 消防水池的水位应能就地和在消防控制室显示，消防水池应设置高低水位报警装置；
		B	3.0.11 消防水泵应符合下列规定： 1 消防水泵应确保在火灾时能及时启动；停泵应由人工控制，不应自动停泵。
		B	3.0.12 消防水泵控制柜应位于消防水泵控制室或消防水泵房内，其性能应符合下列规定： 1 消防水泵控制柜位于消防水泵控制室内时，其防护等级不应低于 IP30；位于消防水泵房内时，其防护等级不应低于 IP55。 2 消防水泵控制柜在平时应使消防水泵处于自动启泵状态。 3 消防水泵控制柜应具有机械应急启泵功能，且机械应急启泵时，消防水泵应能在接受火警后 5min 内进入正常运行状态。
9.4.2	通用规范 项目规范	B	11.1.5 加压送风机、排烟风机、补风机应具有现场手动启动、与火灾自动报警系统联动启动和在消防控制室手动启动的功能。当系统中任一常闭加压送风口开启时，相应的加压风机均应能联动启动；当任一排烟阀或排烟口开启时，相应的排烟风机、补风机均应能联动启动。
		B	11.3.5 下列部位应设置排烟防火阀，排烟防火阀应具有在 280℃时自行关闭和连锁关闭相应排烟风机、补风机的功能。
		B	12.0.4 火灾自动报警系统总线上应设置总线短路隔离器，每只总线短路隔离器保护的火灾探测器、手动火灾报警按钮和模块等设备的总数不应大于 32 点。总线在穿越防火分区处应设置总线短路隔离器。
		B	12.0.5 火灾自动报警系统应设置火灾声、光警报器。火灾声、光警报器

消防工程专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容
			应符合下列规定： 1 火灾声、光报警器的设置应满足人员及时接受火警信号的要求，每个报警区域内的火灾报警器的声压级应高于背景噪声 15dB，且不应低于 60dB；
		B	12.0.7 手动报警按钮的设置应满足人员快速报警的要求，每个防火分区或楼层应至少设置 1 个手动火灾报警按钮。
		B	12.0.9 集中报警系统和控制中心报警系统应设置消防应急广播。具有消防应急广播功能的多用途公共广播系统，应具有强制切入消防应急广播的功能。
		B	12.0.10 消防控制室内应设置消防专用电话总机和可直接报火警的外线电话，消防专用电话网络应为独立的消防通信系统。
		B	12.0.12 联动控制模块严禁设置在配电柜（箱）内，一个报警区域内的模块不应控制其他报警区域的设备。
		B	12.0.13 可燃气体探测报警系统应独立组成，可燃气体探测器不应直接接入火灾报警控制器的报警总线。
		B	12.0.14 电气火灾监控系统应独立组成，电气火灾监控探测器的设置不应影响所在场所供配电系统的正常工作。
		B	12.0.16 火灾自动报警系统的供电线路、消防联动控制线路应采用燃烧性能不低于 B ₂ 级的耐火铜芯电线电缆，报警总线、消防应急广播和消防专用电话等传输线路应采用燃烧性能不低于 B ₂ 级的铜芯电线电缆。
		B	12.0.17 火灾自动报警系统中控制与显示类设备的主电源应直接与消防电源连接，不应使用电源插头。
			《宿舍、旅馆建筑项目规范》 GB 55025-2022
9.4.3	通用规范项目规范	B	2.0.14 宿舍和旅馆内明敷设的电气线缆燃烧性能不应低于 B ₁ 级。
		B	4.1.4 设有火灾自动报警系统的旅馆建筑，每间客房应至少有 1 盏灯接入应急照明供电回路。
			《建筑电气与智能化通用规范》 GB 55024-2022
9.4.4	通用规范项目规范	B	3.2.2 民用建筑内设置的变电所，除应满足本规范第 3.2.1 条要求外，尚应符合下列规定：

消防工程专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容
			2 不应设置带可燃性油的变压器和电气设备。
		B	3.2.5 专用蓄电池室应采用防爆型灯具，室内不得装设普通型开关和电源插座。
		B	4.1.4 备用电源和应急电源共用柴油发电机组时，应符合下列规定： 1 备用电源和应急电源应有各自的供电母线段及回路； 2 备用电源的用电负荷不应接入应急电源供电回路。
		B	4.3.7 对于因过负荷引起断电而造成更大损失的供电回路，过负荷保护应作用于信号报警，不应切断电源。
		B	4.5.4 疏散照明和疏散指示标志灯安装高度在 2.5m 及以下时，应采用安全特低电压供电。
		B	4.5.5 疏散照明及疏散指示标志灯具的供配电设计应符合下列规定： 1 灯具应由主电源和蓄电池电源供电。蓄电池组正常情况下应保持充电状态，火灾情况下应保证蓄电池组的供电时间满足安全疏散要求。 2 集中控制型系统，其主电源应由消防电源供电。
		B	4.5.6 消防应急照明回路严禁接入消防应急照明系统以外的开关装置、电源插座及其他负载。
		B	4.5.7 设有消防控制室的公共建筑，消防疏散照明和疏散指示系统应能在消防控制室集中控制和状态监视。
		B	5.1.5 公共广播系统设计应符合下列规定： 2 紧急广播应具有最高级别的优先权，紧急广播系统备用电源的连续供电时间应与消防疏散指示标志照明备用电源的连续供电时间一致。
		B	5.1.7 会议系统和会议同声传译系统应具备与火灾自动报警系统联动的功能。
		B	5.3.1 消防水泵、防烟和排烟风机应采用联动/连锁控制方式，还应在消防控制室设置手动控制消防水泵启动装置。
		B	5.3.6 出入口控制系统、停车库（场）管理系统应能接收消防联动控制信号，并应具有解除门禁控制的功能。
		B	6.1.1 电力线缆、控制线缆和智能化线缆敷设应符合下列规定： 3 在有可燃物闷顶和吊顶内敷设电力线缆时，应采用不燃材料的导

消防工程专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容														
			管或电缆槽盒保护。														
		B	6.2.5 火灾自动报警系统的电源和联动线路应采用金属导管或金属槽盒保护。														
		B	6.2.6 民用建筑内电力线缆、控制线缆和智能化线缆敷设应符合下列规定： 3 明敷的导管、电缆桥架，应选择燃烧性能不低于 B ₁ 级的难燃材料制品或不燃材料制品。														
		B	7.2.12 各种输送可燃气体、易燃液体的金属工艺设备、容器和管道，以及安装在易燃、易爆环境的风管必须设置静电防护措施。														
9.4.5	通用规范 项目规范		《木结构通用规范》GB 55005-2021														
		B	5.4.2 木结构的防火应符合下列规定： 5 木结构建筑中配电线路应采取防火措施。														
9.4.6	国家标准		《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB 50058-2014														
		B	5.2.2 危险区域划分与电气设备保护级别的关系应符合下列规定： 1 爆炸性环境内电气设备保护级别的选择应符合表 5.2.2-1 的规定。 表 5.2.2-1 爆炸性环境内电气设备保护级别的选择 <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>危险区域</th> <th>设备保护级别(EPL)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0 区</td> <td>Ga</td> </tr> <tr> <td>1 区</td> <td>Ga 或 Gb</td> </tr> <tr> <td>2 区</td> <td>Ga、Gb 或 Gc</td> </tr> <tr> <td>20 区</td> <td>Da</td> </tr> <tr> <td>21 区</td> <td>Da 或 Db</td> </tr> <tr> <td>22 区</td> <td>Da、Db 或 Dc</td> </tr> </tbody> </table>	危险区域	设备保护级别(EPL)	0 区	Ga	1 区	Ga 或 Gb	2 区	Ga、Gb 或 Gc	20 区	Da	21 区	Da 或 Db	22 区	Da、Db 或 Dc
危险区域	设备保护级别(EPL)																
0 区	Ga																
1 区	Ga 或 Gb																
2 区	Ga、Gb 或 Gc																
20 区	Da																
21 区	Da 或 Db																
22 区	Da、Db 或 Dc																
		B	5.5.1 当爆炸性环境电力系统接地设计时，1000V 交流 / 1500V 直流以下的电源系统的接地应符合下列规定： 1 爆炸性环境中的 TN 系统应采用 TN-S 型； 2 危险区中的 TT 型电源系统应采用剩余电流动作的保护电器； 3 爆炸性环境中的 IT 型电源系统应设置绝缘监测装置。														
9.4.7	国家标准		《实验动物设施建筑技术规范》GB 50447-2008														
		B	8.0.6 屏障环境设施应设置火灾事故照明。屏障环境设施的疏散走道和														

消防工程专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容
			疏散门。应设置灯光疏散指示标志。
9.4.8	国家标准		《会议电视会场系统工程设计规范》GB 50635-2010
		B	3.4.4 调光、控制系统的设计应符合下列规定： 6 灯光电缆必须采用阻燃型铜芯电缆。
9.4.9	国家标准		《住宅建筑规范》GB 50368-2005
		B	8.5.3 当应急照明在采用节能自熄开关控制时，必须采取应急时自动点亮的措施。
9.4.10	国家标准		《疾病预防控制中心建筑技术规范》GB 50881-2013
		B	9.0.10 实验区域内走廊及出口应设置疏散指示标志和应急照明。
9.4.11	国家标准		《洁净厂房设计规范》GB 50073-2013
		B	8.4.3 氧气管道应采取下列安全技术措施： 2 应设导除静电的接地设施。
		B	9.2.6 洁净厂房内应设置供人员疏散用的应急照明。在安全出口、疏散口和疏散通道转角处应按现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016的有关规定设置疏散标志。在专用消防口处应设置疏散标志。
		B	9.3.3 洁净厂房的生产层、技术夹层、机房、站房等均应设置火灾报警探测器。洁净厂房生产区及走廊应设置手动火灾报警按钮。
		A	9.3.6 洁净厂房中易燃、易爆气体、液体的贮存和使用场所及入口室或分配室应设可燃气体探测器。有毒气体、液体的贮存和使用场所应设气体检测器。报警信号应联动启动或手动启动相应的事故排风机，并应将报警信号送至消防控制室。
9.4.12	国家标准		《电子工业洁净厂房设计规范》GB 50472-2008
		B	12.2.4 洁净厂房内应设置供人员疏散用的应急照明，其照度不应低于5.0lx。在安全出入口、疏散通道或疏散通道转角处应设置疏散标志。在专用消防口应设置红色应急照明指示灯。
9.4.13	国家标准		《医药工业洁净厂房设计标准》GB 50457-2019
		B	11.3.4 医药工业洁净厂房应设置消防应急广播。

消防工程专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容
9.4.14	行业标准		《体育场馆照明设计及检测标准》JGJ 153-2016
		B	4.4.12 体育场馆出口及其通道的疏散照明最小水平照度值不应小于5lx。
9.4.15	行业标准		《商店建筑设计规范》JGJ 48-2014
		B	7.3.14 对于大型和中型商店建筑的营业厅,线缆的绝缘和护套应采用低烟低毒阻燃型。
		B	7.3.16 对于大型和中型商店建筑的营业厅,除消防设备及应急照明外,配电干线回路应设置防火剩余电流动作报警系统。
9.4.16	行业标准		《剧场建筑设计规范》JGJ 57-2016
		B	10.3.13 剧场的观众厅、台仓、排练厅、疏散楼梯间、防烟楼梯间及前室、疏散通道、消防电梯间及前室、合用前室等,应设应急疏散照明和疏散指示标志,并应符合下列规定: 1 除应设置疏散走道照明外,还应在各安全出口处和疏散走道,分别设置安全出口标志和疏散走道指示标志。
9.4.17	行业标准		《档案馆建筑设计规范》JGJ 25-2010
		A	6.0.5 特级、甲级档案馆和属于一类高层的乙级档案馆建筑均应设置火灾自动报警系统。其他乙级档案馆的档案库、服务器机房、缩微用房、音像技术用房、空调机房等房间应设置火灾自动报警系统。
9.4.18	地方标准		《电动自行车停放场所防火设计标准》DB11/ 1624-2019
		B	5.0.4 电动自行车库应划分集中充电区域,充电设施应采用充电柜。
		A	6.0.1 电动自行车库应设置火灾自动报警系统和自动喷水灭火系统。
9.4.19	地方标准		《自然排烟系统设计、施工及验收规范》DB11/ 1025-2013
		B	4.1.2 自动排烟窗功能应满足以下要求: 2 自动排烟窗具备与火灾报警系统联动控制功能; 3 自动排烟窗具备远程控制开启功能;

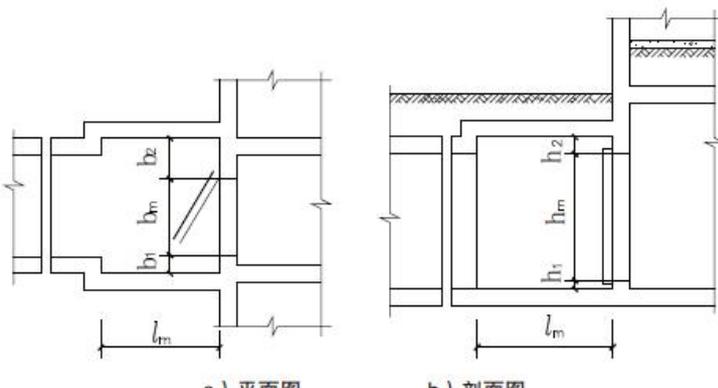
十、人防工程专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容
10.1			建筑专业
10.1.1	安全距离		《平战结合人民防空工程设计规范》DB11/994—2021
		B	3.1.2 人防工程距生产、储存易燃易爆物品厂房、库房的距离不应小于50m；距有害液体、重毒气体的储罐不应小于100m。
10.1.2	穿管		《平战结合人民防空工程设计规范》DB11/994—2021
		要点	<p>3.1.5 与人防工程平时和战时功能无关的设备房间应设置在防护区之外。穿过人防围护结构的管道应符合下列规定：</p> <p>1 与人防工程无关的管道不应穿过人防围护结构；上部建筑的生活污水管、雨水管、燃气管等不应进入人防工程；</p> <p>2 当供水、消防、排水、供热、冷媒、供电、通信等管道穿过门框墙时，其公称直径不应大于80mm；</p> <p>3 管道及其穿过的人防围护结构应采取防护密闭措施。</p> <p>注：由设备专业负责审查此条内容。</p>
10.1.3	顶板底面标高		《平战结合人民防空工程设计规范》DB11/994—2021
		A	3.2.11 上部地面建筑为钢筋混凝土结构的防空地下室，其顶板底面不应高出室外地平面。
10.1.4	战时出入口		《平战结合人民防空工程设计规范》DB11/994—2021
		A	3.3.1 人防工程每个防护单元应设置不少于两个战时出入口，不包括竖井式出入口和防护单元之间的连通口，除符合本规范第3.3.3条规定的人防工程外，其中应至少有一个室外出入口作为战时主要出入口。
		要点	<p>3.3.2 人防工程战时使用出入口的设置，除应符合本规范3.3.1的规定外，还应符合下列规定：</p> <p>1 消防专业队车辆掩蔽工程的室外车辆出入口不应少于两个，两个室外出入口宜朝向不同方向，且宜保持最大距离；</p> <p>2 物资库工程，当其主要出入口不能满足轻型车进出时，应设置承重不小于1.0t的物资垂直运输口，且宜按电力、人力两用设计；</p> <p>3 符合下列条件之一的两个相邻防护单元，可在防护密闭门外共设一个室外出入口。相邻防护单元的抗力级别不同时，共设的室外出入口应按高抗力级别设计：</p>

人防工程专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容																					
			<p>1) 两相邻防护单元均为人员掩蔽工程时；</p> <p>2) 一侧为人员掩蔽工程另一侧为物资库时；</p> <p>3) 两相邻防护单元均为物资库时。</p>																					
		要点	<p>3.3.4 室外出入口的设置应符合以下规定：</p> <p>1 室外出入口的出地面段（包括物资垂直运输口）应有防雨、防地表水的措施；</p> <p>2 医疗救护工程、专业队队员掩蔽工程和一等人员掩蔽工程的主要出入口应采用独立式室外出入口。</p> <p>4 主要出入口的通道出地面段和备用出入口、物资垂直运输口的上方应设置防倒塌棚架。防倒塌棚架的地上部分应与地面建筑的结构脱开，且棚架的顶板应水平设置。</p>																					
		要点	<p>3.3.6 人防工程的战时出入口应符合下列规定：</p> <p>1 人防工程战时出入口的门洞净宽之和（不包括竖井式出入口、与其他人防工程的连通口和防护单元之间的连通口），应按掩蔽人数每 100 人不小于 0.30m 计算确定。每樘门的通过人数不应超过 700 人，出入口通道和楼梯的净宽不应小于该门洞的净宽。两相邻防护单元共用的出入口通道和楼梯的净宽，应按两个掩蔽入口通过人数之和的每 100 人不小于 0.30m 计算确定，且单个掩蔽入口的计算宽度不得小于 0.55m。</p>																					
			《平战结合人民防空工程设计规范》DB11/994—2021																					
10.1.5	人防门和防爆波活门	A	<p>3.3.10 人防工程出入口应设置人防门，其数量应符合表 3.3.10 的规定；并按由外到内的顺序设置防护密闭门、密闭门，其中防护密闭门应向外开启。</p> <p style="text-align: center;">表 3.3.10 出入口人防门设置数量</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="3">人防门</th> <th colspan="4">工程名称</th> </tr> <tr> <th colspan="2">医疗救护工程、专业队队员掩蔽工程、一等人员掩蔽工程、区域供水站、生产车间、食品站</th> <th rowspan="2">二等人员掩蔽工程、固定电站控制室、人防物资库</th> <th rowspan="2">专业队车辆掩蔽工程、移动电站、固定电站发电机房</th> </tr> <tr> <th>主要出入口</th> <th>次要出入口</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>防护密闭门</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td>密闭门</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> </tbody> </table>	人防门	工程名称				医疗救护工程、专业队队员掩蔽工程、一等人员掩蔽工程、区域供水站、生产车间、食品站		二等人员掩蔽工程、固定电站控制室、人防物资库	专业队车辆掩蔽工程、移动电站、固定电站发电机房	主要出入口	次要出入口	防护密闭门	1	1	1	1	密闭门	2	1	1	0
人防门	工程名称																							
	医疗救护工程、专业队队员掩蔽工程、一等人员掩蔽工程、区域供水站、生产车间、食品站		二等人员掩蔽工程、固定电站控制室、人防物资库		专业队车辆掩蔽工程、移动电站、固定电站发电机房																			
	主要出入口	次要出入口																						
防护密闭门	1	1	1	1																				
密闭门	2	1	1	0																				
		B	<p>3.3.12 设置在出入口的防护密闭门和通风口的防爆波活门的设计压力值，甲 5 级人防工程应为 0.30MPa；甲 6 级人防工程应为 0.15MPa。</p>																					

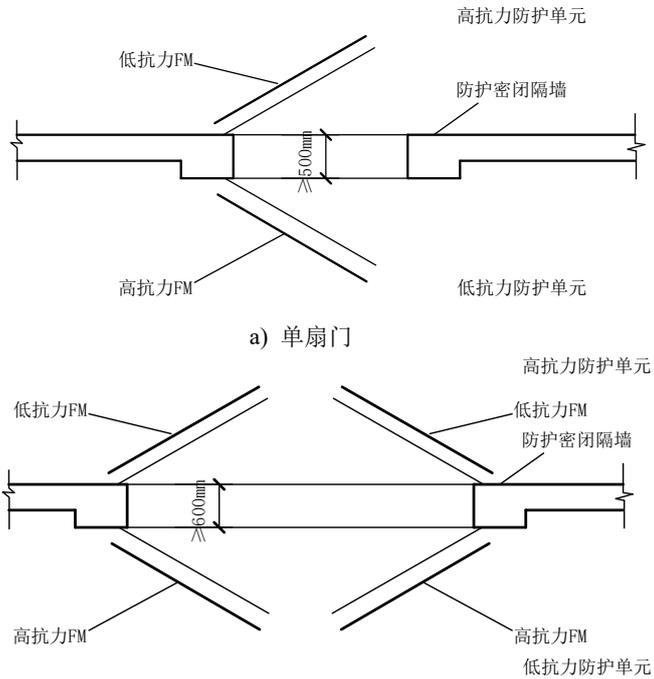
人防工程专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容
		要点	<p>3.3.11 人防工程出入口人防门的设置除应符合本规范第 3.3.10 条的规定外，还应符合以下规定：</p> <p>2 防护密闭门和密闭门的门前通道，其净宽和净高应满足门扇的开启和安装要求，且应满足至少开启 90°的要求；当通道尺寸小于规定的门前尺寸时，应采取通道局部加宽、加高的措施（图 3.3.11）；</p> <div style="text-align: center;">  <p>a) 平面图 b) 剖面图</p> <p>图 3.3.11 门前通道尺寸示意图</p> <p>h_1—门槛高度；h_2—门楣高度；h_m—洞口高 b_1—闭锁侧端宽；b_2—铰页侧端宽；b_3—洞口宽；l_m—门扇开启最小长度</p> </div> <p>3 防护密闭门的设置应符合下列规定：</p> <p>1) 当防护密闭门设置在直通式坡道中时，应采取避免常规武器爆炸破片直接命中防护密闭门的措施，包括在通道出地面段上方设置防倒塌棚架或适当弯曲或折转通道轴线等；</p> <p>2) 当防护密闭门沿通道侧墙设置时，门扇应嵌入墙内设置，且其外表面不应突出通道的内墙面；</p> <p>3) 当防护密闭门设置于竖井内时，其门扇外表面不应突出竖井的内墙面。</p>
10.1.6	防护单元	要点	<p style="text-align: center;">《平战结合人民防空工程设计规范》DB11/ 994—2021 《人民防空地下室设计规范》GB 50038-2005 (2023 年版)</p> <p>3.2.1 防空专业队工程、人员掩蔽工程、配套工程，当上部建筑层数为 9 层或不足 9 层，以及无上部建筑时，应按表 3.2.1 的要求划分防护单元和抗爆单元。符合下列条件之一，可按表 3.2.1 规定面积的 2 倍划分防护单元。</p> <p>1 上部建筑的层数为 10 层及以上，其中部分上部建筑可以不足 10 层或没有上部建筑，但该部分的建筑面积不大于 200m²。位于多层地下室底层的防空地下室，其上方的地下室层数可计入上部建筑的层数；</p> <p>2 多层的人防工程，当其上下相邻楼层划分为不同防护单元时，位</p>

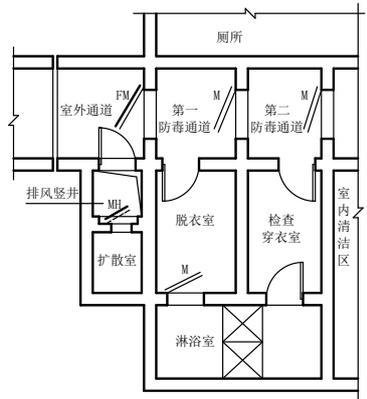
人防工程专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容																	
			<p>于下层及以下的各层。（其中下层防空地下室未被上层防空地下室完全覆盖的建筑面积不得大于 200 m²）</p> <p style="text-align: center;">表 3.2.1 防护单元、抗爆单元的防护区建筑面积（m²）</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">工程类型</th> <th colspan="2">防空专业队工程</th> <th rowspan="2">人员掩蔽工程</th> <th rowspan="2">人防物资库工程</th> </tr> <tr> <th>队员掩蔽工程</th> <th>车辆掩蔽工程</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>防护单元</td> <td>≤1000</td> <td>≤4000</td> <td>≤2000</td> <td>≤4000</td> </tr> <tr> <td>抗爆单元</td> <td>≤500</td> <td>≤2000</td> <td>≤500</td> <td>≤2000</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：1 当人防工程内部用厚度 100mm 及以上的普通砖或砌体隔墙分隔为小房间布置且单元内的房间面积均不超过 200 m² 时，可不划分抗爆单元。 2 以上面积均不含合并设置的柴油电站面积。</p> <p>注：根据《人民防空地下室设计规范》GB50038-2005(2023 年版) 补充第二款的要求。</p>	工程类型	防空专业队工程		人员掩蔽工程	人防物资库工程	队员掩蔽工程	车辆掩蔽工程	防护单元	≤1000	≤4000	≤2000	≤4000	抗爆单元	≤500	≤2000	≤500	≤2000
工程类型	防空专业队工程		人员掩蔽工程		人防物资库工程															
	队员掩蔽工程	车辆掩蔽工程																		
防护单元	≤1000	≤4000	≤2000	≤4000																
抗爆单元	≤500	≤2000	≤500	≤2000																
		要点	<p>3.2.2 防护单元的设置应符合下列规定：</p> <p>1 人防工程中每个防护单元的防护设施和内部设备应自成系统，出入口的数量和设置应符合本规范第 3.3 节的规定；</p> <p>2 相邻防护单元之间应设置厚度不小于 250mm 的钢筋混凝土防护密闭隔墙，且应满足本规范第 4 章中防护单元隔墙的抗力要求。相邻防护单元之间应设置战时连通口；</p> <p>3 有防毒要求的人防工程，其防护单元内不应设置伸缩缝和沉降缝。</p>																	
			《平战结合人民防空工程设计规范》DB11/ 994—2021																	
10.1.7	单元连通口	要点	<p>3.2.4 当两相邻防护单元均为有防毒要求或其主体均允许染毒时，其连通口设置应符合下列规定：</p> <p>1 仅有一道防护单元隔墙的连通口设置应符合下列规定：</p> <p>1) 战时连通口的隔墙两侧应各设置一道防护密闭门（图 3.2.4-1）。单扇门门框墙厚度不宜小于 500mm；双扇门门框墙厚度不宜小于 600mm。两相邻防护单元的抗力级别相同时，其防护密闭门设计压力值，甲 5 级应为 0.10MPa，甲 6 级应为 0.05MPa；当两相邻防护单元的一侧为甲 5 级，另一侧为甲 6 级时，其防护密闭门设计压力值甲 6 级一侧应为 0.10MPa，甲 5 级一侧应为 0.05MPa。</p> <p>2) 平时连通口处可只设置一道正反双向受力防护密闭门，有防毒要求的防护单元临战时应采取密闭措施进行封堵。两相邻防护单元的抗力级别相同时，其防护密闭门设计压力值按相应抗力级别选用；当两相邻防护单元的一侧为甲 5 级，另一侧为甲 6 级时，其双向受力防护密闭门应按甲 5 级要求选用，且应开向低抗力防护单元一侧。</p>																	

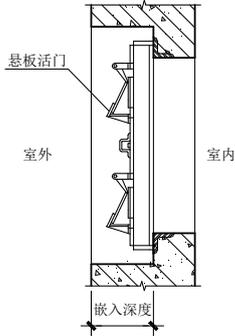
人防工程专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容									
			 <p style="text-align: center;">a) 单扇门</p> <p style="text-align: center;">b) 双扇门</p> <p style="text-align: center;">图 3.2.4-1 连通口的隔墙两侧各设一道防护密闭门 FM—防护密闭门</p>									
10.1.8	密闭隔墙	B	<p style="text-align: center;">《平战结合人民防空工程设计规范》DB11/ 994—2021</p> <p>3.2.7 在人防工程中的染毒区与清洁区之间应设置整体浇筑的钢筋混凝土密闭隔墙，其厚度不应小于 200mm，并应在染毒区一侧墙面用水泥砂浆抹光。当密闭隔墙上有管道穿过时，应采取密闭措施。在密闭隔墙上开设门洞时，应设置密闭门。</p>									
10.1.9	防护厚度	要点	<p>3.2.10 有防毒要求的人防工程，其顶板的防护厚度不应小于 250mm。甲 5 级有防毒要求的人防工程，其顶板的防护厚度和外墙顶部的防护距离应符合下列规定：</p> <p style="padding-left: 20px;">1 甲 5 级有防毒要求的人防工程顶板的防护厚度还应符合表 3.2.10-1 的规定：</p> <p style="text-align: center;">表 3.2.10-1 甲 5 级人防工程顶板的最小防护厚度（mm）</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">工程名称</th> <th style="width: 25%;">有上部建筑的顶板</th> <th style="width: 25%;">无上部建筑的顶板</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>医疗救护工程、专业队队员掩蔽工程</td> <td style="text-align: center;">460</td> <td style="text-align: center;">640</td> </tr> <tr> <td>人员掩蔽工程和食品站、生产车间、区域供水站、固定电站控制室、物资库、警报站等</td> <td style="text-align: center;">360</td> <td style="text-align: center;">540</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：1 顶板的防护厚度可计入顶板结构层上面的混凝土地面厚度； 2 不满足最小防护厚度要求的顶板，应在其上面覆土，覆土的厚度不应小于最小防护厚度与顶板防护厚度之差的 1.4 倍。</p>	工程名称	有上部建筑的顶板	无上部建筑的顶板	医疗救护工程、专业队队员掩蔽工程	460	640	人员掩蔽工程和食品站、生产车间、区域供水站、固定电站控制室、物资库、警报站等	360	540
工程名称	有上部建筑的顶板	无上部建筑的顶板										
医疗救护工程、专业队队员掩蔽工程	460	640										
人员掩蔽工程和食品站、生产车间、区域供水站、固定电站控制室、物资库、警报站等	360	540										

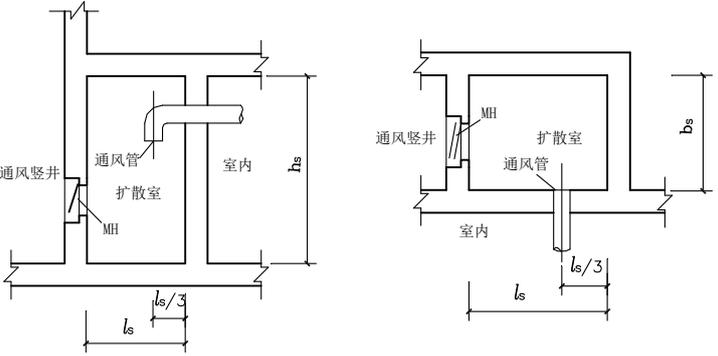
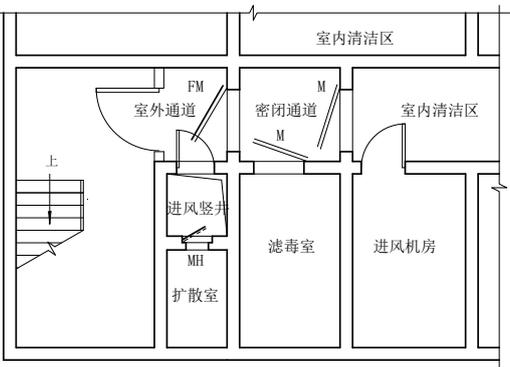
人防工程专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容									
10.1.10	临空墙		《平战结合人民防空工程设计规范》DB11/994—2021									
		要点	<p>3.3.9 临空墙的防护厚度应符合下列规定：</p> <p>1 临空墙的厚度不应小于 250mm；</p> <p>2 甲 5 级有防毒要求的人防工程，其临空墙厚度应符合表 3.3.9 的规定；</p> <p style="text-align: center;">表 3.3.9 甲 5 级人防工程的临空墙最小防护厚度 (mm)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>工程名称</th> <th>符合规定的 独立式室外出入口</th> <th>附壁式 室外出入口</th> <th>室内 出入口</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>医疗救护工程、专业队队员 掩蔽工程</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">300</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">300</td> </tr> <tr> <td>人员掩蔽工程和食品站、生 生产车间、区域供水站、柴油电站、 物资库等</td> <td style="text-align: center;">550</td> <td style="text-align: center;">250</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：1 “符合规定的独立式室外出入口”系指其通道形式、通道长度符合本规范第 3.3.7 条规定的独立式室外出入口。不符合第 3.3.7 条规定的独立式室外出入口，其临空墙厚度应按附壁式室外出入口确定；</p> <p>2 对于符合表 3.3.7-2 注 2 条件的楼梯式室外出入口，可按室内出入口临空墙；</p> <p>3 对于非口部的临空墙，当其外墙面位于上部地面建筑范围内时，厚度可按室内出入口临空墙计；当其外墙面位于上部地面建筑范围以外的室外空间时，厚度应按附壁式室外出入口临空墙计。</p>	工程名称	符合规定的 独立式室外出入口	附壁式 室外出入口	室内 出入口	医疗救护工程、专业队队员 掩蔽工程	300	-	300	人员掩蔽工程和食品站、生 生产车间、区域供水站、柴油电站、 物资库等
工程名称	符合规定的 独立式室外出入口	附壁式 室外出入口	室内 出入口									
医疗救护工程、专业队队员 掩蔽工程	300	-	300									
人员掩蔽工程和食品站、生 生产车间、区域供水站、柴油电站、 物资库等		550	250									
10.1.11	洗消间		《平战结合人民防空工程设计规范》DB11/994—2021									
		要点	<p>3.3.16 洗消间的设置应符合下列规定：</p> <p>1 洗消间应设置在防毒通道的一侧（图 3.3.16）；</p> <p>2 洗消间应由脱衣室、淋浴室和检查穿衣室组成：脱衣室的入口应设置在第一防毒通道内；淋浴室的入口应设置一道密闭门；检查穿衣室的出口应设置在第二防毒通道内；</p> <p>6 排风扩散室应与第一防毒通道或脱衣室相邻布置。</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">图 3.3.16 洗消间</p> <p style="text-align: center;">MH—防爆波活门；FM—防护密闭门；M—密闭门</p>									

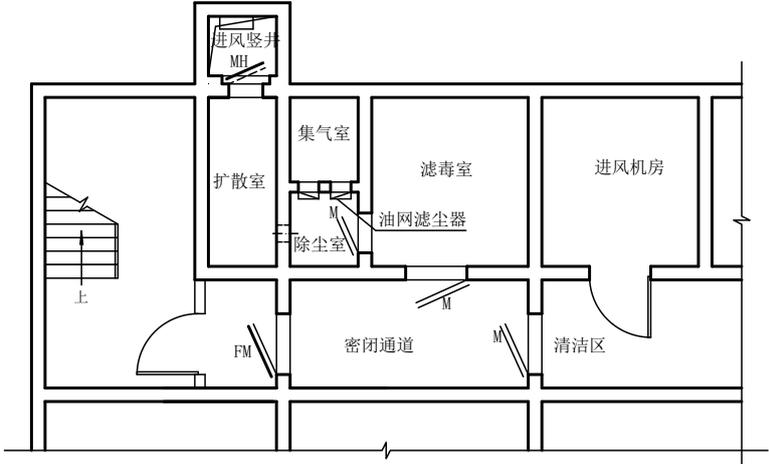
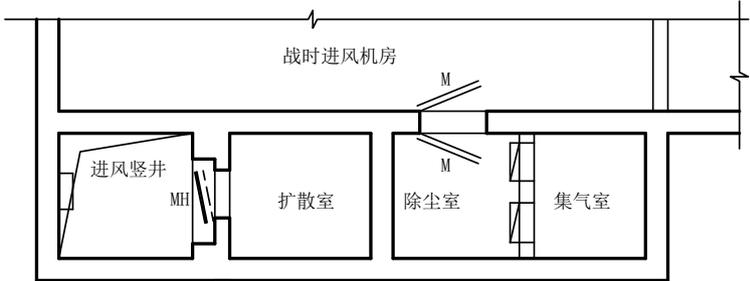
人防工程专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容
10.1.12	进排风口		《平战结合人民防空工程设计规范》 DB11/ 994—2021
		要点	<p>3.4.1 人防工程的进风口、排风口和柴油机排烟口的设置应符合下列规定：</p> <p>1 柴油发电机组的排烟口应在室外单独设置。</p> <p>3 室外进风口下缘距室外地平面的高度不得小于 0.50m；</p> <p>4 医疗救护工程、专业队队员掩蔽工程、人员掩蔽工程、食品站、生产车间、电站控制室等主要出入口有人员洗消要求的人防工程，其战时排风口应设在主要出入口；</p> <p>5 供战时使用的及平战两用的进风口、排风口应采取防倒塌等措施。</p>
			《人民防空地下室设计规范》 GB 50038-2005(2023 年版)
		要点	3.4.1..... 柴油发电机组的排风竖井和排烟竖井不得与其他相邻的战时通风竖井合用.....
10.1.13	消波设施		《平战结合人民防空工程设计规范》 DB11/ 994—2021
		要点	3.4.3 有防毒要求的人防工程的战时通风口和固定电站、移动电站染毒区的通风口、柴油机排烟口等应采用防爆波活门加扩散室的消波设施。
		要点	<p>3.4.4 采用悬板式防爆波活门时，悬板活门应嵌入墙内（图 3.4.4）设置，其嵌入深度不应小于 300mm，活门门框墙最薄处厚度不应小于 250mm。防爆波活门的设计压力应按本规范第 3.3.12 条的规定确定。</p>  <p style="text-align: center;">图 3.4.4 悬板活门嵌入墙内深度示意</p>
		要点	<p>3.4.5 扩散室应采用钢筋混凝土浇筑，并应符合下列规定：</p> <p>2 扩散室通风管的连接位置应符合下列规定：</p> <p>1) 当通风管由扩散室后墙穿入时，通风管端部应设置向下的弯头。人防工程的扩散室，其通风管弯头端部的中心线应位于距后墙面的</p>

人防工程专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容
			<p>1/3 扩散室净长处（图 3.4.5a）；</p> <p>2）人防工程的扩散室，当通风管由侧墙穿入时，通风管的中心线应位于距后墙面的 1/3 扩散室净长处（图 3.4.5b）。</p> <div style="text-align: center;">  <p>a) 风管由后墙穿入(剖面) b) 风管由侧墙穿入(平面)</p> </div> <p>图 3.4.5 人防工程扩散室的风管位置 MH—防爆波活门</p> <p>3 进风扩散室内应设集水坑； 注：本条第 2 款可由暖通专业审查。</p>
10.1.14	电梯		<p style="text-align: center;">《平战结合人民防空工程设计规范》DB11/ 994—2021</p> <p>A 3.3.18 当电梯通至地下室时，电梯必须设置在人防工程的防护区以外。</p>
10.1.15	滤毒室	要点	<p style="text-align: center;">《平战结合人民防空工程设计规范》DB11/ 994—2021</p> <p>3.4.6 有人员洗消要求的人防工程，应在其进风口附近设置滤毒室。滤毒室与进风机房应分室布置，滤毒室应设在染毒区，进风机房应设在清洁区，两室之间应设置密闭隔墙；滤毒室的门应设置在直通室外地面和清洁区的密闭通道内，并应设密闭门（图 3.4.6）。</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>图 3.4.6 设有滤毒室的进风口房间布置</p> <p>注：“直通室外地面”系指可由主要出入口、次要出入口或备用出入口通往地面 MH—防爆波活门；FM—防护密闭门；M—密闭门</p>

人防工程专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容
10.1.16	除尘室和集气室	要点	<p>3.4.7 当管道除尘不能满足通风要求时宜设置除尘室和集气室，并应符合下列规定：</p> <p>1 设有滤毒通风的除尘室应与扩散室相邻，并应设临空墙；其集气室应与滤毒室相邻，并应设密闭隔墙。设有油网滤尘器的除尘室宜与滤毒室相通，并设密闭门（图 3.4.7-1）；当无条件与滤毒室相通时，可与通往滤毒室的密闭通道相通，并应设密闭门；</p>  <p>图 3.4.7-1 设有滤毒通风的除尘室 MH—防爆波活门；FM—防护密闭门；M—密闭门</p> <p>3 物资库进风口的除尘室一侧应与扩散室相邻，并应设临空墙（图 3.4.7-3）；除尘室另一侧应与进风机房相邻，并应设密闭隔墙和密闭门。集气室应与进风机房相邻，并应设密闭隔墙。</p>  <p>图 3.4.7-3 物资库除尘室 MH—防爆波活门；M—密闭门</p>
10.1.17	医疗救护工程	要点	<p>《平战结合人民防空工程设计规范》DB11/ 994—2021</p> <p>3.6.8 中心医院不应少于 3 个出入口，且其中至少有 2 个直通室外地面的出入口（防空地下室应为室外出入口，下同），并应分别作为战时的第一、第二主要出入口。急救医院、救护站不应少于 2 个出入口，且其中应至少有 1 个直通室外地面的出入口，并应作为战时的主要出入口。</p>

人防工程专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容																											
		要点	<p>3.6.9 中心医院的第一主要出入口和急救医院、救护站的主要出入口应设置一道防毒通道，并应与分类急救部相连。中心医院的第一主要出入口应采用坡道式。</p>																											
		要点	<p>3.6.11 中心医院第二主要出入口应设置两道防毒通道和洗消间。洗消间.....且其更衣室与淋浴室之间应设密闭门。淋浴室应设有淋浴器 2 个、洗脸盆 2 个。</p>																											
		要点	<p>3.6.14 中心医院的第一主要出入口和急救医院、救护站的主要出入口应按通行担架设计.....。出入口的最小尺寸应符合表 3.6.14 的规定。</p> <p style="text-align: center;">表 3.6.14 医疗救护工程出入口最小尺寸 (m)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 10px auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">出入口</th> <th colspan="2">门洞</th> <th colspan="2">通道 (最内侧密闭门以外)</th> <th colspan="2">楼梯</th> </tr> <tr> <th>净宽</th> <th>净高</th> <th>净宽</th> <th>净高</th> <th>梯段净宽</th> <th>休息平台深度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>人员出入口</td> <td>1.00</td> <td>2.00</td> <td>1.50</td> <td>2.20</td> <td>1.30</td> <td>1.30</td> </tr> <tr> <td>担架出入口</td> <td>1.20</td> <td>2.00</td> <td>2.00</td> <td>2.20</td> <td>1.65</td> <td>2.00</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：其中通行担架的防毒通道长度不宜小于 3.50m；密闭通道长度不宜小于 2.50m。</p>	出入口	门洞		通道 (最内侧密闭门以外)		楼梯		净宽	净高	净宽	净高	梯段净宽	休息平台深度	人员出入口	1.00	2.00	1.50	2.20	1.30	1.30	担架出入口	1.20	2.00	2.00	2.20	1.65	2.00
出入口	门洞		通道 (最内侧密闭门以外)		楼梯																									
	净宽	净高	净宽	净高	梯段净宽	休息平台深度																								
人员出入口	1.00	2.00	1.50	2.20	1.30	1.30																								
担架出入口	1.20	2.00	2.00	2.20	1.65	2.00																								
		要点	<p>3.6.3 医疗救护工程的床位数和人员数应按表 3.6.3 确定；防护区有效面积宜按表 3.6.3 确定。掘开式医疗救护工程可按一个防护单元设计，但其防护区的最大建筑面积应符合表 3.6.3 的规定。</p> <p style="text-align: center;">表 3.6.3 医疗救护工程的工程规模</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 10px auto;"> <thead> <tr> <th>工程名称</th> <th>防护区最大建筑面积 (m²)</th> <th>防护区有效面积 (m²)</th> <th>人员数量 (人) (含伤员)</th> <th>床位数量 (张)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>中心医院</td> <td>4500</td> <td>2500~3300</td> <td>390~530</td> <td>150~250</td> </tr> <tr> <td>急救医院</td> <td>3000</td> <td>1700~2000</td> <td>210~280</td> <td>50~100</td> </tr> <tr> <td>救护站</td> <td>1500</td> <td>900~950</td> <td>140~150</td> <td>15~25</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：1 中心医院、急救医院的防护区有效面积中含柴油电站面积，救护站不含柴油电站面积。 2 医疗救护工程中的伤员数量可按床位数确定。</p>	工程名称	防护区最大建筑面积 (m ²)	防护区有效面积 (m ²)	人员数量 (人) (含伤员)	床位数量 (张)	中心医院	4500	2500~3300	390~530	150~250	急救医院	3000	1700~2000	210~280	50~100	救护站	1500	900~950	140~150	15~25							
工程名称	防护区最大建筑面积 (m ²)	防护区有效面积 (m ²)	人员数量 (人) (含伤员)	床位数量 (张)																										
中心医院	4500	2500~3300	390~530	150~250																										
急救医院	3000	1700~2000	210~280	50~100																										
救护站	1500	900~950	140~150	15~25																										
		要点	<p>3.6.16 分类急救部应包括分类厅及急救观察室、诊疗室、污物间、厕所、盥洗室等，其中急救观察室、诊疗室、污物间、盥洗室、厕所等应分别与分类厅相通（图 3.6.16）。分类厅与主要出入口的第一防毒通道之间应设密闭门。</p>																											

人防工程专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容
			<div style="text-align: center;"> <p>图 3.6.16 第一密闭区房间关系示意图</p> <p>框图之间的实线代表房间相通（未注明者为普通门）；虚线代表风管穿越； MH---防爆波活门；FM---防护密闭门；M---密闭门</p> </div> <p>3.6.17 分类厅与清洁区之间应设有第二防毒通道和洗消间，并应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 分类厅与第二防毒通道之间、第二防毒通道与清洁区之间均应设密闭门； 2 洗消间的入口（即更衣室）应设在分类厅，出口（即检查穿衣室）应设在第二防毒通道。更衣室与淋浴室之间应设密闭门。淋浴室应设有淋浴器 2 个、洗脸盆 2 个。
10.1.18	平战转换		<p style="text-align: center;">《平战结合人民防空工程设计规范》DB11/ 994—2021</p> <p>3.8.13 平战结合的人防工程中，下列各项应与工程同步实施到位，不得预留平战转换内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 现浇的钢筋混凝土和混凝土结构、构件； 2 战时使用的及平战两用的出入口、连通口的防护密闭门、密闭门； 3 战时使用的及平战两用的通风口防护设施、通风采光窗的防护挡窗板等； 4 战时使用的给水引入管、排水出户管； 5 手术室、卫生间、盥洗室、洗涤室等房间的固定设备。 <p>3.8.11 平战结合的人防工程设计，当其平时使用要求与战时防护要求不一致时，设计中可采取防护功能平战转换措施。平战转换设计应与工程设计同步完成。采用的转换措施应能满足战时的各项防护要求，并应在规定的转换时限内完成。并应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 平时出入口、防护单元之间平时通行口和平时通风口不应采用预制构件封堵；

人防工程专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容
10.1.19	柴油电 站		《人民防空地下室设计规范》GB50038-2005(2023 年版)
		A	7.2.11 下列工程应设置内部柴油电站： 1 中心医院、急救医院、救护站； 2 防空专业队工程、人员掩蔽工程、配套工程等防空地下室，建筑面积之和大于 5000m ² 。
			《平战结合人民防空工程设计规范》DB11/ 994—2021
		要点	3.1.4 内部电站的抗力级别不得小于所服务的人防工程最高抗力级别。
		B	3.7.4 柴油电站储油间的设置应符合下列规定： 1 储油间应设置甲级防火门，其地面应低于与其相连接的房间（或走道）地面 150mm ~ 200mm 或设门槛； 2 严禁柴油机排烟管、通风管、电气线路等穿过储油间。
		要点	3.7.2 固定电站设计应符合下列规定： 1 固定电站的控制室应与发电机房分室布置。控制室及其人员休息室、厕所、水井、水泵间等应设在清洁区；发电机房及所属的储油间、储水间、机修间等应设在染毒区。控制室与发电机房之间应设置密闭隔墙。在密闭隔墙上应设置防火密闭观察窗和连通口，且至少有一个连通口应设具有简易洗消设施的防毒通道； 2 发电机房应设有独立的进风、排风、排烟系统和相应的扩散室。 3 独立设置的固定电站，其清洁区应设置具有滤毒通风的通风系统。 4 发电机房应设置直通室外地面的发电机组运输口，有条件时宜结合汽车坡道设置；当确无条件时，可在非防护区设置吊装孔。
要点	3.7.3 移动电站设计应符合下列规定： 1 移动电站应设有发电机房、储油间及进风、排风、排烟等设施，不应设控制室。发电机房应设有能通至室外地面的发电机组运输口； 2 当移动电站与其主体清洁区连通时，连通口处应设置具有简易洗消设施的防毒通道。移动电站与物资库工程结合设置，且与主体清洁区连通时，移动电站应设有专用的滤毒通风设施，并应在连通口处设置具有简易洗消设施的防毒通道； 3 移动电站应有独立的进风、排风、排烟系统及相应的扩散室、通风竖井等。		
10.1.20	城市地		《城市基础设施工程人民防空防护设计标准》DB11/ 1741-2021

人防工程专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容
	下综合体、综合客运交通枢纽、生产调度中心	要点	<p>7.3.3 防护单元的设置应符合下列规定：</p> <p>1 相邻两个防护单元之间应设置连通口；</p> <p>3 电梯、自动扶梯、自动步道等大型设备设施不应跨越人防围护结构和防护单元；</p> <p>4 防护单元内不应设置与本防护单元无关的设备用房；与本防护单元无关的管道不宜穿过防护单元的围护结构。</p>
		要点	8.3.5 生产调度指挥中心主体应设置不少于 2 个直通地面的出入口。
10.1.21	连通兼顾设防空间		《站城一体化设计标准》 DB11/T 2129-2023
		要点	9.1.4 站城一体化工程中人防工程设计应符合现行地方标准《平战结合人民防空工程设计规范》DB11/ 994 的相关规定；基础设施兼顾人防设防要求应符合《城市基础设施工程人民防空防护设计标准》DB11/ 1741 的相关规定，连通兼顾防护空间设防要求应符合本规范的规定。
10.1.22	规划布局		北京市人民防空办公室关于印发《人民防空地下室设计方案规划布局指导性意见》的通知（京人防发【2020】105号）
		要点	详见附录 D，附件 1。
10.1.23	抗力等级		北京市人民防空办公室关于规范结合建设项目新修建的人防工程抗力等级的通知（京人防发【2020】93号）
		要点	详见附录 D，附件 2。
10.2			结构专业
10.2.1	预应力混凝土		《平战结合人民防空工程设计规范》 DB11/ 994—2021
		要点	4.1.1 人防工程不得采用无粘结预应力混凝土结构。
10.2.2	爆炸动荷载		《平战结合人民防空工程设计规范》 DB11/ 994—2021
		A	4.1.4 人防工程结构应能承受常规武器爆炸动荷载和核武器爆炸动荷载的分别作用。对常规武器爆炸动荷载和核武器爆炸动荷载，设计时均按一次作用。
10.2.3	钢筋		《平战结合人民防空工程设计规范》 DB11/ 994—2021
		要点	4.2.2 人防工程钢筋混凝土结构构件，不得采用冷轧带肋钢筋、冷拉钢筋等经冷加工处理的钢筋。

人防工程专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容																						
10.2.4	材料强度设计值		《平战结合人民防空工程设计规范》DB11/ 994—2021																						
		要点	<p>4.2.3 在动荷载（等效静荷载）和静荷载同时作用或动荷载（等效静荷载）单独作用下，材料强度设计值可按下列公式计算确定：</p> $f_d = \gamma_d f \quad (4.2.3)$ <p>式中 f_d——动荷载作用下材料强度设计值(N/mm²)； f——静荷载作用下材料强度设计值(N/mm²)； γ_d——动荷载作用下材料强度综合调整系数，可按表 4.2.3 的规定采用。</p> <p style="text-align: center;">表 4.2.3 材料强度综合调整系数 γ_d</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;"></th> <th style="width: 40%;">材料种类</th> <th style="width: 30%;">综合调整系数 γ_d</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">普通钢筋</td> <td>HPB300</td> <td>1.40</td> </tr> <tr> <td>HRB400、HRBF400、RRB400</td> <td>1.20</td> </tr> <tr> <td>HRB500、HRBF500</td> <td>1.10</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">钢材</td> <td>Q235 钢</td> <td>1.50</td> </tr> <tr> <td>Q355 钢</td> <td>1.35</td> </tr> <tr> <td>Q390 钢</td> <td>1.25</td> </tr> <tr> <td>Q420 钢</td> <td>1.20</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">混凝土</td> <td>C55 及以下</td> <td>1.50</td> </tr> <tr> <td>C60~C80</td> <td>1.40</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：1.表中同一种材料的强度综合调整系数，可适用于受拉、受压、受剪和受扭等不同受力状态； 2.对于采用蒸气养护或掺入早强剂的混凝土，其强度综合调整系数应乘以 0.90 折减系数。</p>		材料种类	综合调整系数 γ_d	普通钢筋	HPB300	1.40	HRB400、HRBF400、RRB400	1.20	HRB500、HRBF500	1.10	钢材	Q235 钢	1.50	Q355 钢	1.35	Q390 钢	1.25	Q420 钢	1.20	混凝土	C55 及以下	1.50
	材料种类	综合调整系数 γ_d																							
普通钢筋	HPB300	1.40																							
	HRB400、HRBF400、RRB400	1.20																							
	HRB500、HRBF500	1.10																							
钢材	Q235 钢	1.50																							
	Q355 钢	1.35																							
	Q390 钢	1.25																							
	Q420 钢	1.20																							
混凝土	C55 及以下	1.50																							
	C60~C80	1.40																							
10.2.5	核武器爆炸等效静荷载		<p>《平战结合人民防空工程设计规范》DB11/ 994—2021</p> <p>要点 第 4.3 节 核武器爆炸动荷载作用下结构等效静荷载</p>																						
10.2.6	门框墙设计		<p>《防空地下室结构设计手册》RFJ04-2015 第一册</p> <p>要点 表 14-5-1 注 2 对于单扇钢制防护密闭门应按门扇宽度为跨度的单向板计算。作用在上、下门框单位长度上的作用力标准值 $q_{ia}=0.35q_{ea}$；作用在两侧门框单位长度上的作用力标准值 $q_{ib}=0.50q_{ea}$。 表 14-5-2 注 2 对于双扇钢制防护密闭门应按门扇高度为跨度的单向板计算。作用在上、下门框单位长度上的标准值 $q_{ia}=0.5q_{eb}$；作用在两侧门框单位长度上的标准值 $q_{ib}=0.35q_{eb}$。</p>																						
10.2.7	常规武器爆炸等效静荷载		《平战结合人民防空工程设计规范》DB11/ 994—2021																						
		要点	第 4.4 节 常规武器爆炸动荷载作用下结构等效静荷载																						

人防工程专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容
10.2.8	荷载组合		《平战结合人民防空工程设计规范》DB11/ 994—2021
		A	<p>4.5.1 人防工程结构应分别按下列规定的荷载（效应）组合进行设计，并应取各自的最不利的效应组合作为设计依据。</p> <p>1 平时使用状态的结构设计荷载；</p> <p>2 战时常规武器爆炸等效静荷载与静荷载同时作用；</p> <p>3 战时核武器爆炸等效静荷载与静荷载同时作用。</p>
10.2.9	承载力极限状态		《平战结合人民防空工程设计规范》DB11/ 994—2021
		要点	<p>4.5.5 人防工程结构在确定等效静荷载标准值和永久荷载标准值后，其承载能力设计应采用下列极限状态设计表达式：</p> $\gamma_0 (\gamma_G S_{Gk} + \gamma_Q S_{Qk}) \leq R \quad (4.5.5-1)$ $R = R (f_{cd}, f_{yd}, a_k, \dots) \quad (4.5.5-2)$ <p>式中 γ_0——结构重要性系数，可取 1.0；</p> <p>γ_G——永久荷载分项系数，当其效应对结构不利时可取 1.3，有利时可取 1.0；</p> <p>S_{Gk}——永久荷载效应标准值；</p> <p>γ_Q——等效静荷载分项系数，可取 1.0；</p> <p>S_{Qk}——等效静荷载效应标准值；</p> <p>R——结构构件承载力设计值；</p> <p>$R(\cdot)$——结构构件承载力函数；</p> <p>f_{cd}——混凝土轴心抗压动力强度设计值，可按本规范第 4.2.3 条确定；</p> <p>f_{yd}——钢筋（钢材）抗拉动力强度设计值，可按本规范第 4.2.3 条确定；</p> <p>a_k——几何参数标准值。</p>
10.2.10	受拉钢筋配筋率		《平战结合人民防空工程设计规范》DB11/ 994—2021
		要点	<p>4.5.6 结构构件按弹塑性工作阶段设计时，受拉钢筋配筋率不宜大于 1.5%。当确需大于 1.5% 时，受弯构件或大偏心受压构件的允许延性比 $[\beta]$ 值应符合下列公式，且受拉钢筋最大配筋率不宜大于本规范表 4.6.8 的规定。</p> $[\beta] \leq \frac{0.5}{x/h_0} \quad (4.5.6-1)$ $x/h_0 = (\rho - \rho') f_{yd} / (\alpha_c f_{cd}) \quad (4.5.6-2)$ <p>式中 x——混凝土受压区高度(mm)；</p>

人防工程专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容																
			<p>h_0——截面的有效高度(mm); ρ、ρ'——纵向受拉钢筋及纵向受压钢筋配筋率; f_{yd}——普通钢筋抗拉动力强度设计值 (N/mm²); f_{cd}——混凝土轴心抗压动力强度设计值 (N/mm²); α_c——系数, 应按表 4.5.6 取值。</p> <p style="text-align: center;">表 4.5.6 α_c 值</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <th>混凝土强度等级</th> <th>≤C50</th> <th>C55</th> <th>C60</th> <th>C65</th> <th>C70</th> <th>C75</th> <th>C80</th> </tr> <tr> <td>α_c</td> <td>1.0</td> <td>0.99</td> <td>0.98</td> <td>0.97</td> <td>0.96</td> <td>0.95</td> <td>0.94</td> </tr> </table>	混凝土强度等级	≤C50	C55	C60	C65	C70	C75	C80	α_c	1.0	0.99	0.98	0.97	0.96	0.95	0.94
混凝土强度等级	≤C50	C55	C60	C65	C70	C75	C80												
α_c	1.0	0.99	0.98	0.97	0.96	0.95	0.94												
10.2.11	门框墙 悬挑设计		《平战结合人民防空工程设计规范》DB11/ 994—2021																
		要点	<p>4.5.12 支承钢筋混凝土平板防护密闭门的门框墙, 当门洞边墙体悬挑长度大于 1/2 倍该边边长时, 宜在门洞边设梁或柱; 当门洞边墙体悬挑长度小于或等于 1/2 倍该边边长时, 可采用下列公式按悬臂构件进行设计 (图 4.3.13)。</p> $M=q_1l_1+q_2l_2^2/2 \quad (4.5.12-1)$ $V=q_1+q_2l_2 \quad (4.5.12-2)$ <p>式中 M——门洞边单位长度悬臂根部的弯矩; V——门洞边单位长度悬臂根部的剪力; l_1、l_2——见图 4.3.13。</p>																
10.2.12	后浇带 设计		《平战结合人民防空工程设计规范》DB11/ 994—2021																
		要点	<p>4.6.4 人防工程结构变形缝的设置应符合下列规定: 1 在防护单元内不宜设置沉降缝、伸缩缝, 施工后浇带不宜穿越人防门门框墙设置;</p>																
10.2.13	钢筋保 护层		《平战结合人民防空工程设计规范》DB11/ 994—2021																
		要点	<p>4.6.5 人防工程钢筋混凝土结构构件, 其受力钢筋的混凝土保护层厚度不应小于钢筋的公称直径, 且最外层钢筋的保护层厚度不应小于表 4.6.5 规定的数值。</p> <p style="text-align: center;">表 4.6.5 混凝土保护层的最小厚度 (mm)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <th>墙</th> <th>板</th> <th>梁</th> <th>柱</th> </tr> <tr> <td>20</td> <td>20</td> <td>25</td> <td>25</td> </tr> </table> <p>注: 1. 当混凝土强度等级采用 C25 时, 表中保护层厚度增加 5mm; 2. 基础宜设置混凝土垫层, 基础中钢筋的混凝土保护层厚度不应小于 40mm。</p>	墙	板	梁	柱	20	20	25	25								
墙	板	梁	柱																
20	20	25	25																

人防工程专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容																	
10.2.14	最小配筋率		<p>《平战结合人民防空工程设计规范》DB11/994—2021 《人民防空地下室设计规范》GB 50038—2005（2023年版）</p>																	
		B	<p>4.6.7 承受动荷载的钢筋混凝土结构构件，纵向受力钢筋的配筋百分率不应小于表 4.6.7 规定的数值。</p> <p>表 4.6.7 钢筋混凝土结构构件纵向受力钢筋的最小配筋百分率（%）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">分类</th> <th colspan="3">混凝土强度等级</th> </tr> <tr> <th>C25~C35</th> <th>C40~C55</th> <th>C60~C80</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>受压构件的全部纵向钢筋</td> <td>0.60（0.40）</td> <td>0.60（0.40）</td> <td>0.70（0.40）</td> </tr> <tr> <td>偏心受压及偏心受拉构件一侧的受压钢筋</td> <td>0.20</td> <td>0.20</td> <td>0.20</td> </tr> <tr> <td>受弯构件、偏心受压及偏心受拉构件一侧的受拉钢筋</td> <td>0.25</td> <td>0.30</td> <td>0.35</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：1 受压构件的全部纵向钢筋最小配筋百分率（不含括号内数值），当采用强度等级 400MPa、500MPa 的钢筋时，应分别按表中规定减小 0.05、0.1； 2 当为墙体时，受压构件的全部纵向钢筋最小配筋百分率采用括号内数值； 3 受压构件的受压钢筋以及偏心受压、小偏心受拉构件的受拉钢筋的配筋率应按构件的全截面面积计算，受弯构件、大偏心受拉构件的受拉钢筋的配筋率应按全截面面积扣除位于受压边或受拉较小边翼缘面积后的截面面积计算； 4 当人防工程底板内力系由平时设计荷载控制时，板中受拉钢筋最小配筋率可适当降低，但不应小于 0.15%。 5 板类受弯构件（不包括悬臂板）的受拉钢筋，当采用强度等级 500MPa 的钢筋时，应允许按表中规定减小 0.05。</p>	分类	混凝土强度等级			C25~C35	C40~C55	C60~C80	受压构件的全部纵向钢筋	0.60（0.40）	0.60（0.40）	0.70（0.40）	偏心受压及偏心受拉构件一侧的受压钢筋	0.20	0.20	0.20	受弯构件、偏心受压及偏心受拉构件一侧的受拉钢筋	0.25
分类	混凝土强度等级																			
	C25~C35	C40~C55	C60~C80																	
受压构件的全部纵向钢筋	0.60（0.40）	0.60（0.40）	0.70（0.40）																	
偏心受压及偏心受拉构件一侧的受压钢筋	0.20	0.20	0.20																	
受弯构件、偏心受压及偏心受拉构件一侧的受拉钢筋	0.25	0.30	0.35																	
10.2.15	箍筋配筋率和间距		<p>《平战结合人民防空工程设计规范》DB11/994—2021</p>																	
		要点	<p>4.6.10 连续梁及框架在距支座边缘 1.5 倍梁的截面高度范围内，箍筋配筋百分率不应低于 0.15%，箍筋间距不宜大于 $h_0/4$，且不宜大于主筋直径的 5 倍。在受拉钢筋搭接处，宜采用封闭箍筋，箍筋间距不应大于主筋直径的 5 倍，且不应大于 100mm。</p>																	
10.2.16	冲切荷载		<p>《平战结合人民防空工程设计规范》DB11/994—2021</p>																	
		要点	<p>4.7.5 当无梁楼盖的跨度大于 6m，或其相邻跨度不等时，冲切荷载设计值应取按等效静荷载和静荷载共同作用下求得冲切荷载的 1.1 倍；当无梁楼盖的相邻跨度不等，且长短跨之比超过 4:3，或柱两侧节点不平衡弯矩与冲切荷载设计值之比超过 $0.05(c+h_0)$（c 为柱边长或柱帽边长）时，应增设箍筋。</p>																	
10.2.17	施工缝		<p>《人民防空工程施工验收规范》GB 50134—2004</p>																	
		B	<p>6.4.16 施工缝的位置应符合下列规定： 2 侧墙的水平施工缝应设在高出底板表面不小于 500mm 的墙体上；</p>																	

人防工程专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容
10.3			给水排水专业
10.3.1	储水箱		《人民防空地下室设计规范》GB 50038-2005(2023 年版)
		B	6.2.6 在防空地下室的清洁区内，每个防护单元均应设置生活用水、饮用水贮水池（箱）。贮水池（箱）的有效容积应根据防空地下室战时的掩蔽人员数量、战时用水量标准及贮水时间计算确定。
10.3.2	给水管道的防护阀门		《平战结合人民防空工程设计规范》DB11/ 994—2021
		B	6.2.17 人防工程给水管道的防护阀门设置及安装应符合下列要求： 1 当给水管、消防水管从围护结构引入时，应在围护结构内侧的管道上设置防护阀门；管道穿越防护单元之间的防护密闭隔墙时，应在防护密闭隔墙两侧的管道上设置防护阀门；管道穿越上下防护单元时，应在防护密闭楼板下侧的管道上设置防护阀门； 2 防护阀门应采用公称压力大于系统工作压力，且不小于 1.0MPa，阀芯为不锈钢或铜质材料制成的闸阀或截止阀。
10.3.3	油用防护阀门		《平战结合人民防空工程设计规范》DB11/ 994—2021
		B	6.5.10 柴油发电机房的输油管从出入口引入时，应在防护密闭门内设置油用防护阀门；当从围护结构引入时，应在外墙内侧或顶板内侧设置油用防护阀门，其公称压力不应小于 1.0MPa，该阀门应设置在便于操作处，并应有明显的启闭标志。
10.3.4	管道的防护密闭措施		《平战结合人民防空工程设计规范》DB11/ 994—2021
		要点	6.1.3 穿过人防工程围护结构的给水、热水、消防、供油、排水、通气等管道的防护密闭措施应符合下列规定： 1 公称直径不大于 150mm 的管道穿过人防工程的顶板、外墙、密闭隔墙及防护单元之间的防护密闭隔墙时，在其穿墙（板）处应设置刚性防水套管； 2 公称直径大于 150mm 的管道确需穿过人防工程的围护结构时，在其穿墙（板）处应设置外侧加防护挡板的刚性防水套管。
		要点	6.3.9 污水集水池的通气管设置应符合下列规定： 5 通气管在穿过人防围护结构时，该段通气管应采用公称压力不小于 1.0MPa 热镀锌钢管或复合金属管，并按 6.1.3 条设置防护密闭措施，按本规范 6.2.17 条要求设置防护阀门。

人防工程专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容
		要点	<p>6.3.11 排水管道布置和敷设应符合下列规定：</p> <p>1 压力排水管道穿越人防工程的围护结构或防护单元之间隔墙时，应按第 6.1.3 条设置防护密闭措施，并应按本规范第 6.2.17 条要求设置防护阀门；</p>
10.3.5	消毒设备		《平战结合人民防空工程设计规范》DB11/994—2021
		要点	<p>6.2.9 生活用水、饮用水储水箱应设置消毒设备，并应符合现行行业标准《二次供水工程技术规程》CJJ 140 的规定。对人防物资库等战时储水量较少的场所，可采用在临战前储备桶装水等方法储存所需用水量。</p>
10.3.6	口部冲洗		《人民防空地下室设计规范》GB 50038-2005(2023 年版)
		要点	<p>6.4.5 防空地下室的口部染毒区的冲洗应符合下列规定：</p> <p>1 需冲洗的部位包括进风竖井、进风扩散室、除尘室、滤毒室（包括与滤毒室相连的密闭通道）和战时主要出入口的洗消间（或简易洗消间）、防毒通道及其防护密闭门以外的通道和地面出入口，……；</p> <p>2 冲洗水量宜按 5L/m²~10L/m² 冲洗一次计算；</p>
10.3.7	集水坑		《平战结合人民防空工程设计规范》DB11/994—2021
		要点	<p>6.4.8 在洗消间、简易洗消间、需冲洗的口部染毒区均应设置收集洗消废水的集水池（坑）。洗消废水集水池不得与清洁区内的集水池共用。集水池（坑）可按下列规定设置：</p> <p>1 战时主要出入口防护密闭门外及密闭通道内应分别设集水池（坑），采用移动式污水泵排水；</p> <p>2 洗消间应在淋浴室设集水池，设固定式污水泵，可不设通气管。简易洗消间应设集水池，并应采用移动式污水泵排水；</p> <p>3 进风竖井、进风扩散室、除尘室、滤毒室、与滤毒室相连的密闭通道的墙、地面冲洗废水，应分别设集水坑收集，采用移动式污水泵排水。</p> <p>注：集水坑设置由建筑专业检查，污水泵设置由给水排水专业检查。</p>
10.3.8	储油池（罐）		《平战结合人民防空工程设计规范》DB11/994—2021
		要点	<p>6.5.7 柴油机工作所需的燃油可储存于室外地下储油池（罐），也可储于室内的储油箱，储油池（罐或箱）不应少于 2 个（格）。室外地下储油构筑物的抗力级别应与柴油电站的抗力级别相一致。储油总容积可根据柴油发电机额定功率时的耗油量及储油时间确定。储油时间按 7d~</p>

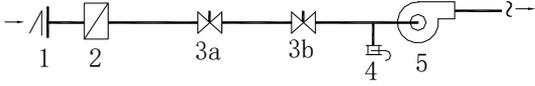
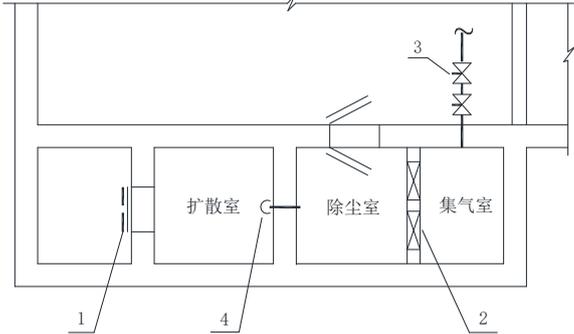
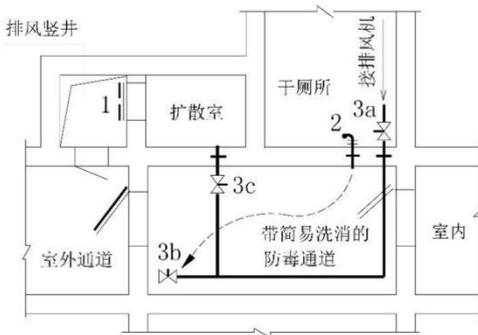
人防工程专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容
			10d 计算。当储油箱设在室内时，应设置单独的储油间。 注：人防电站应按此条规定检查，储油时间按每天 24 小时计。
10.4			暖通专业
			《平战结合人民防空工程设计规范》DB11/ 994—2021
10.4.1	过滤吸收器	B	5.2.11 过滤吸收器数量应根据战时滤毒通风量确定；通过过滤吸收器的风量严禁大于过滤吸收器额定风量。
			《平战结合人民防空工程设计规范》DB11/ 994—2021
10.4.2	管道及阀门	B	5.4.19 引入人防工程的供暖、空调水管道，在穿过人防围护结构处应设置防护密闭套管或防护密闭套管加防护挡板，并应在围护结构的内侧设置公称压力不小于 1.0MPa 的阀门。
			《平战结合人民防空工程设计规范》DB11/ 994—2021
10.4.3	通风和防护设备	B	5.4.8 人防工程平时和战时合用一个通风系统时，应按平时和战时工况分别计算系统的新风量，并按下列规定选用通风和防护设备。 1 应按最大的计算新风量选用清洁通风管管径、粗过滤器、密闭阀门和通风机等设备； 2 应按战时清洁通风的计算新风量选用门式防爆波活门，并按门扇开启时的平时通风量进行校核； 3 应按战时滤毒通风的计算新风量选用滤毒进（排）风管路上的过滤吸收器、滤毒风机、滤毒通风管及密闭阀门。
			《平战结合人民防空工程设计规范》DB11/ 994—2021
10.4.4	专供非人防的管道	要点	5.1.3 附建式人防工程专供非人防建筑使用的供暖、通风、空调管道不应穿过人防围护结构，相应的设备房间、装置应设置在防护密闭区之外。
			《平战结合人民防空工程设计规范》DB11/ 994—2021
10.4.5	通风方式	要点	5.2.1 战时为医疗救护工程、防空专业队队员掩蔽工程、人员掩蔽工程、食品站、生产车间、区域供水站及电站控制室的人防工程，应设置清洁通风、滤毒通风和隔绝通风；战时为物资库的人防工程，应设置清洁通风和隔绝通风，滤毒通风的设置可根据实际需要确定。
			《人民防空地下室设计规范》GB50038—2005（2023 年版）
10.4.6	滤毒进风量的计算	要点	5.2.7 防空地下室滤毒通风时的新风量应按公式（5.2.7-1）、（5.2.7-2）

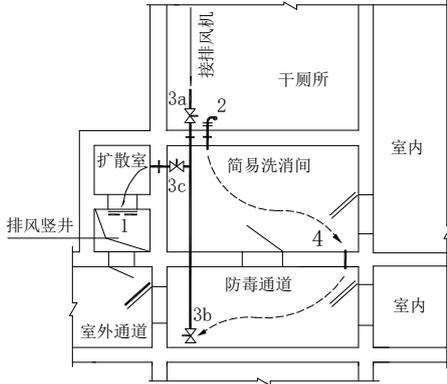
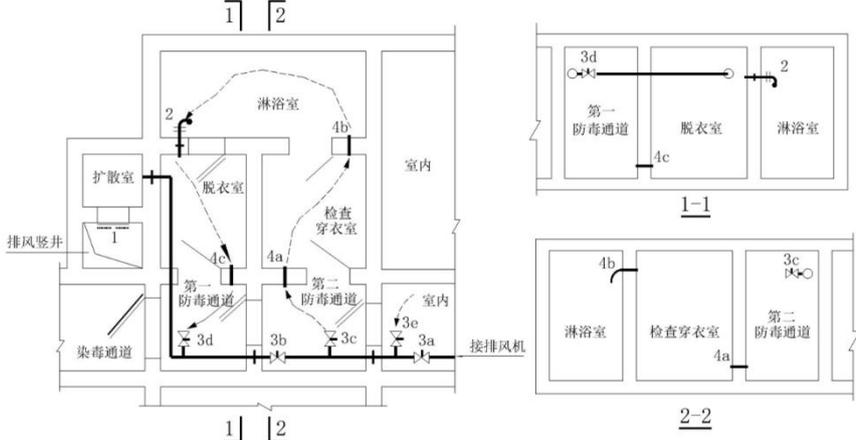
人防工程专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容
			<p>计算，取其中的较大值。</p> $L_R = L_2 \cdot n \quad (5.2.7-1)$ $L_H = V_F \cdot K_H + L_f \quad (5.2.7-2)$ <p>式中 L_R——按掩蔽人员计算所得的新风量(m^3/h)； L_2——掩蔽人员新风量设计计算值，（见本规范表 5.2.2） $[m^3/(人 \cdot h)]$； n——室内的掩蔽人数（人）； L_H——室内保持超压值所需的新风量(m^3/h)； V_F——战时主要出入口最小防毒通道的有效容积(m^3)； K_H——战时主要出入口最小防毒通道的设计换气次数，见本规范表（5.2.6）(h^{-1})； L_f——室内保持超压时的漏风量(m^3/h)，可按清洁区有效容积的 7%（每小时）计算。</p>
10.4.7	战时进风系统		<p align="center">《平战结合人民防空工程设计规范》DB11/ 994—2021</p>
		要点	<p>5.2.8 人防工程的战时进风系统设计，应符合下列规定：</p> <p>1 设有清洁、滤毒、隔绝三种防护通风方式，且清洁进风、滤毒进风合用进风机时，进风系统应按图 5.2.8-1 进行设计；</p> <div data-bbox="651 1138 1136 1381" data-label="Diagram"> </div> <p align="center">5.2.8-1 清洁通风与滤毒通风合用通风机的进风系统原理图</p> <p>1—消波设施；2—粗过滤器；3—密闭阀门；4—插板阀；5—通风机；6—换气堵头；7—过滤吸收器；8—风量调节阀；9—球阀；10 增压管（DN25 热镀锌钢管）。</p> <p>2 设有清洁、滤毒、隔绝三种防护通风方式，且清洁进风、滤毒进风分别设置进风机时，进风系统应按图 5.2.8-2 进行设计；</p> <div data-bbox="657 1612 1200 1834" data-label="Diagram"> </div> <p align="center">5.2.8-2 清洁通风与滤毒通风分设通风机的进风系统原理图</p> <p>1—消波设施；2—粗过滤器；3—密闭阀门；4—插板阀；5—通风机；6—换气堵头；7—过滤吸收器；8—风量调节阀。</p>

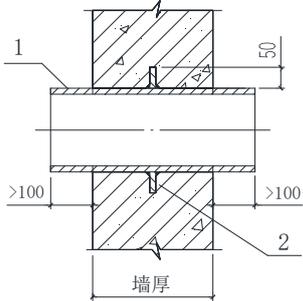
人防工程专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容
			<p>3 设有清洁、隔绝两种防护通风方式，进风系统应按图 5.2.8-3 进行设计。</p>  <p>图 5.2.8-3 设清洁通风和隔绝通风的进风系统原理图 1—消波设施；2—粗过滤器；3—密闭阀门；4—插板阀；5—通风机；</p>
10.4.8	物资库的战时进风系统		<p>《平战结合人民防空工程设计规范》DB11/ 994—2021</p>
		要点	<p>5.2.13 战时为物资库的进风系统应设置防爆波活门、扩散室和除尘室、集气室（图 5.2.13）；排风系统应设置防爆波活门、扩散室。战时为专业队车辆掩蔽工程的进、排风系统可采用本规范 3.4.2 条的做法。</p>  <p>图 5.2.13 物资库战时进风系统 1—防爆波活门；2—油网滤尘器；3—密闭阀门；4—向下 90°弯头</p>
10.4.9	战时排风系统		<p>《平战结合人民防空工程设计规范》DB11/ 994—2021</p>
		要点	<p>5.2.14 人防工程的战时排风系统，应根据战时人员主要出入口洗消间的设置方式，按下列要求设计：</p> <p>1 设有清洁、滤毒、隔绝三种防护通风方式，同时简易洗消与防毒通道合并设置时，排风系统可按图 5.2.14-1 的方式设置：</p>  <p>图 5.2.14-1 简易洗消设施置于防毒通道内的排风系统 1—防爆波活门；2—自动排气活门；3—密闭阀门；</p>

人防工程专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容
			<p>2 设有清洁、滤毒、隔绝三种防护通风方式，同时设置简易洗消间时，排风系统可按图 5.2.14-2 的方式设置；</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">图 5.2.14-2 设简易洗消间的排风系统</p> <p style="text-align: center;">1—防爆波活门；2—自动排气活门；3—密闭阀门；4—通风短管；</p> <p>3 设有清洁、滤毒、隔绝三种防护通风方式，同时设置洗消间时，排风系统可按图 5.2.14-3 的方式设置；</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">图 5.2.14-3 设洗消间的排风系统</p> <p style="text-align: center;">1—防爆波活门；2—自动排气活门；3—密闭阀门；4—通风短管。</p> <p>5 为避免排风气流在防毒通道和洗消间内出现短路和死区，在进行排风系统气流组织时，相邻的通风短管、密闭阀门及自动排气活门在水平和垂直方向上都应该交错布置（图 5.2.14-3）。</p>
10.4.10	防爆波活门的选择		《平战结合人民防空工程设计规范》 DB11/ 994—2021
		要点	5.2.16 防爆波活门的选择，应根据工程的抗力等级和战时清洁通风量等因素确定，所选用的防爆波活门的额定风量不应小于战时清洁通风量。
10.4.11	穿墙的通风管		《平战结合人民防空工程设计规范》 DB11/ 994—2021
		要点	5.2.20 穿过防护密闭墙的通风管，应采取可靠的防护密闭措施（图

人防工程专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容
			<p>5.2.20)，并应在土建施工时一次预埋到位。</p>  <p>图 5.2.20 通风管穿过防护密闭墙做法示意（图中尺寸单位为 mm） 1-穿墙通风管；2-密闭翼环（不小于 3mm 厚钢板）</p>
			《平战结合人民防空工程设计规范》DB11/ 994—2021
10.4.12	柴油电站控制室的新风量和电站防毒通道通风量	要点	<p>5.3.3 柴油电站控制室的新风量和电站防毒通道通风量应符合下列规定：</p> <p>1 当固定柴油电站与专业队队员掩蔽工程、人员掩蔽工程结合设置时，控制室所需新风可由人防工程主体新风系统供给，滤毒新风量应按保证控制室与发电机房间防毒通道换气次数要求确定，柴油电站的防毒通道可按与工程主体防毒通道不同时使用考虑；</p> <p>2 当固定柴油电站独立设置时，控制室所需新风应由柴油电站独立设置的进风系统供给，且应设滤毒通风装置，滤毒新风量应按保证控制室与发电机房间防毒通道换气次数要求确定；</p> <p>3 当移动电站与物资库工程结合设置，且与主体清洁区连通时，连通口处应设防毒通道，并应设专用的滤毒进风装置，滤毒新风量应按保证连通口防毒通道换气次数要求确定；</p>
			《平战结合人民防空工程设计规范》DB11/ 994—2021
10.4.13	电动、人力两用通风机的选取	要点	<p>5.4.18 通风机应根据不同使用要求，选用节能和低噪声产品。战时电源无保障的人防工程，应采用电动、人力两用通风机。</p> <p>注：战时电源无保障的人防工程，是指北京市内未设置战时柴油电站的人防工程，或未与柴油电站结合设置的防护单元。</p>
			《平战结合人民防空工程设计规范》DB11/ 994—2021
10.4.14	冷媒管穿墙的防护	要点	<p>5.4.20 战时采用直接蒸发式风冷空调系统时，空调室外机宜设置在可防爆炸冲击波的防护室内，冷媒管在穿过人防围护结构处应采取可靠的防护密闭措施。</p>

人防工程专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容								
10.5			电气专业								
10.5.1	电气设备		《平战结合人民防空工程设计规范》DB11/994—2021								
		B	7.1.3 人防工程内安装的变压器、断路器、电容器等电气设备，应采用无油、防潮设备。								
10.5.2	内部电源		《平战结合人民防空工程设计规范》DB11/994—2021								
		A	7.2.6 人防工程内部电源应采用柴油发电机组或蓄电池组。蓄电池组的连续供电时间不应小于战时隔绝防护时间。								
10.5.3	电气设备 安装要求		《人民防空地下室设计规范》GB50038-2005（2023年版）								
		B	7.3.4 防空地下室的各种电源配电箱、照明箱、控制箱，以及模块箱、端子箱等，不得在外墙、临空墙、防护密闭隔墙、密闭隔墙上嵌墙暗装。当必须设置时，应采取挂墙式明装。								
10.5.4	通讯电源		《人民防空地下室设计规范》GB50038-2005（2023年版）								
		要点	7.8.3 各类工程的防化通信值班室内应设置通信电源配电箱，箱内应设置交流三相 380V 20A 四孔插座和断路器各 1 个，交流单相 220V 10A 二、三孔插座 6 个。负荷容量应符合本规范表 7.8.6 的要求。								
10.5.5	战时电力 负荷分级		《平战结合人民防空工程设计规范》DB11/994—2021								
		要点	<p>7.2.2 战时电力负荷的分级应符合表 7.2.2 的规定。</p> <p style="text-align: center;">表 7.2.2 战时常用设备电力负荷分级</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">工程类别</th> <th style="width: 60%;">设备名称</th> <th style="width: 20%;">负荷等级</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">中心医院 急救医院 救护站</td> <td>基本通信设备、应急通信设备、音响警报接收设备、高点监控设备、柴油电站配套的附属设备 三种通风方式信号装置系统 主要医疗救护房间内（手术室、放射科）的设备和照明 手术室空调设备 应急照明 防化电源配电箱</td> <td>一级</td> </tr> <tr> <td>重要的风机、水泵 辅助医疗救护房间内的设备和照明 洗消及医疗用的电加热淋浴器 医疗救护（除手术室外）必须的空调、电热设备 电动防护密闭门、电动密闭门和电动密闭阀门 一般医疗救护、设备房间插座 正常照明</td> <td>二级</td> </tr> <tr> <td>不属于一级和二级负荷的其它负荷</td> <td>三级</td> </tr> </tbody> </table>	工程类别	设备名称	负荷等级	中心医院 急救医院 救护站	基本通信设备、应急通信设备、音响警报接收设备、高点监控设备、柴油电站配套的附属设备 三种通风方式信号装置系统 主要医疗救护房间内（手术室、放射科）的设备和照明 手术室空调设备 应急照明 防化电源配电箱	一级	重要的风机、水泵 辅助医疗救护房间内的设备和照明 洗消及医疗用的电加热淋浴器 医疗救护（除手术室外）必须的空调、电热设备 电动防护密闭门、电动密闭门和电动密闭阀门 一般医疗救护、设备房间插座 正常照明	二级
工程类别	设备名称	负荷等级									
中心医院 急救医院 救护站	基本通信设备、应急通信设备、音响警报接收设备、高点监控设备、柴油电站配套的附属设备 三种通风方式信号装置系统 主要医疗救护房间内（手术室、放射科）的设备和照明 手术室空调设备 应急照明 防化电源配电箱	一级									
	重要的风机、水泵 辅助医疗救护房间内的设备和照明 洗消及医疗用的电加热淋浴器 医疗救护（除手术室外）必须的空调、电热设备 电动防护密闭门、电动密闭门和电动密闭阀门 一般医疗救护、设备房间插座 正常照明	二级									
	不属于一级和二级负荷的其它负荷	三级									

人防工程专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容																										
			续表 7.2.2 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">工程类别</th> <th style="width: 60%;">设备名称</th> <th style="width: 20%;">负荷等级</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">防空专业队工程 一等人员掩蔽工程</td> <td>基本通信设备、应急通信设备、音响警报接收设备、高点监控设备、 柴油电站配套的附属设备 应急照明 <u>防化电源配电箱</u></td> <td style="text-align: center;">一级</td> </tr> <tr> <td>重要的风机、水泵 三种通风方式信号装置系统 洗消用的电加热淋浴器 完成防空专业队任务必须的用电设备 电动防护密闭门、电动密闭门和电动密闭阀门 正常照明</td> <td style="text-align: center;">二级</td> </tr> <tr> <td>不属于一级和二级负荷的其它负荷</td> <td style="text-align: center;">三级</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">二等人员掩蔽工程 生产车间 食品站 区域电站 区域供水站</td> <td>基本通信设备、应急通信设备、音响警报接收设备、高点监控设备、 柴油电站配套的附属设备 应急照明 <u>防化电源配电箱</u></td> <td style="text-align: center;">一级</td> </tr> <tr> <td>重要的风机、水泵 三种通风方式信号装置系统 正常照明</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">二级</td> </tr> <tr> <td>洗消用的电加热淋浴器 区域水源的用电设备 电动防护密闭门、电动密闭门和电动密闭阀门</td> </tr> <tr> <td>不属于一级和二级负荷的其它负荷</td> <td style="text-align: center;">三级</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">物资库</td> <td>基本通信设备、应急通信设备、音响警报接收设备、高点监控设备、 柴油电站配套的附属设备 应急照明</td> <td style="text-align: center;">一级</td> </tr> <tr> <td>重要的风机、水泵 正常照明</td> <td style="text-align: center;">二级</td> </tr> <tr> <td>电动防护密闭门、电动密闭门和电动密闭阀门</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">三级</td> </tr> <tr> <td>不属于一级和二级负荷的其它负荷</td> </tr> </tbody> </table>	工程类别	设备名称	负荷等级	防空专业队工程 一等人员掩蔽工程	基本通信设备、应急通信设备、音响警报接收设备、高点监控设备、 柴油电站配套的附属设备 应急照明 <u>防化电源配电箱</u>	一级	重要的风机、水泵 三种通风方式信号装置系统 洗消用的电加热淋浴器 完成防空专业队任务必须的用电设备 电动防护密闭门、电动密闭门和电动密闭阀门 正常照明	二级	不属于一级和二级负荷的其它负荷	三级	二等人员掩蔽工程 生产车间 食品站 区域电站 区域供水站	基本通信设备、应急通信设备、音响警报接收设备、高点监控设备、 柴油电站配套的附属设备 应急照明 <u>防化电源配电箱</u>	一级	重要的风机、水泵 三种通风方式信号装置系统 正常照明	二级	洗消用的电加热淋浴器 区域水源的用电设备 电动防护密闭门、电动密闭门和电动密闭阀门	不属于一级和二级负荷的其它负荷	三级	物资库	基本通信设备、应急通信设备、音响警报接收设备、高点监控设备、 柴油电站配套的附属设备 应急照明	一级	重要的风机、水泵 正常照明	二级	电动防护密闭门、电动密闭门和电动密闭阀门	三级	不属于一级和二级负荷的其它负荷
工程类别	设备名称	负荷等级																											
防空专业队工程 一等人员掩蔽工程	基本通信设备、应急通信设备、音响警报接收设备、高点监控设备、 柴油电站配套的附属设备 应急照明 <u>防化电源配电箱</u>	一级																											
	重要的风机、水泵 三种通风方式信号装置系统 洗消用的电加热淋浴器 完成防空专业队任务必须的用电设备 电动防护密闭门、电动密闭门和电动密闭阀门 正常照明	二级																											
	不属于一级和二级负荷的其它负荷	三级																											
二等人员掩蔽工程 生产车间 食品站 区域电站 区域供水站	基本通信设备、应急通信设备、音响警报接收设备、高点监控设备、 柴油电站配套的附属设备 应急照明 <u>防化电源配电箱</u>	一级																											
	重要的风机、水泵 三种通风方式信号装置系统 正常照明	二级																											
	洗消用的电加热淋浴器 区域水源的用电设备 电动防护密闭门、电动密闭门和电动密闭阀门																												
	不属于一级和二级负荷的其它负荷		三级																										
物资库	基本通信设备、应急通信设备、音响警报接收设备、高点监控设备、 柴油电站配套的附属设备 应急照明	一级																											
	重要的风机、水泵 正常照明	二级																											
	电动防护密闭门、电动密闭门和电动密闭阀门	三级																											
	不属于一级和二级负荷的其它负荷																												
10.5.6	供电		《平战结合人民防空工程设计规范》DB11/ 994—2021																										
		要点	7.2.9 人防工程战时各级电力负荷的供电应符合下列规定： <ol style="list-style-type: none"> 1 一级负荷应有两路及以上电源供电，其中一路电源应是该人防工程的自备电源； 2 二级负荷应有两路电源供电，其中一路电源应是区域电源或自备电源； 3 三级负荷应有一路电源供电。 																										
10.5.7	备用保护管		《人民防空地下室设计规范》GB50038-2005（2023年版）																										
		要点	7.4.5 各人员出入口和连通口的防护密闭门门框墙、密闭门门框墙上均应预埋 4 根～ 6 根备用管，滤毒室密闭门门框墙上应预埋 2 根备用管，																										

人防工程专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容
			备用管应为管径 50mm ~ 80mm ，管壁厚度不小于 2.5mm 的热镀锌钢管，并应符合防护密闭要求。
10.5.8	穿墙保护管		《平战结合人民防空工程设计规范》DB11/ 994—2021
		要点	7.4.10 沿梯架、托盘、槽盒敷设的电气线路，不得直接穿过临空墙、防护密闭隔墙、密闭隔墙、楼板。当确需通过时应改为穿保护管敷设，并应符合防护密闭要求。
10.5.9	照明线路防护		《人民防空地下室设计规范》GB50038-2005（2023 年版）
		要点	7.5.16 从防护区内引至非防护区（防护密闭门以外）的照明电源回路不得与防护区内照明回路共用一个电源回路，应各自分开。
10.5.10	医疗救护工程的固定电站		《平战结合人民防空工程设计规范》DB11/ 994—2021
		要点	7.9.2 中心医院、急救医院应设置固定电站，并应符合下列规定： 1 供电容量应满足战时一级、二级电力负荷的需要，并宜作为区域电站，满足在低压供电范围内的邻近人防工程的战时一级、二级负荷用电； 2 柴油发电机组台数不应少于两台,单机容量应满足战时一级负荷的用电需要。可不设备用机组。

十一、绿色建筑专项检查要点

11.0 总则

11.0.1 绿色建筑专项检查要点（以下简称本要点）本次修编依据《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 及其局部修订条文（详《中华人民共和国住房和城乡建设部公告 2024 年第 97 号》）。本要点颁布实施后，《北京市绿色建筑施工图审查要点》（2017 年修订版）同时废止。

11.0.2 适用于北京市新建民用建筑工程的绿色建筑检查，所有执行北京市绿色建筑政策要求的项目均应执行本要点。

11.0.3 2024 年 10 月 1 日后取得《建设工程规划许可证》的新建项目，取得《保障性住房设计方案审查专家意见》的共有产权住房、安置房、公共租赁住房、集体土地租赁住房等政策性住房项目，按本要点进行审查。

11.0.4 施工图设计文件中应注明项目执行的绿色建筑标准编号、项目承诺达到的绿色建筑星级，并应在图纸说明部分提交《绿色建筑施工图设计集成表》（参见附录 1），检查人员依据设计提交的《绿色建筑施工图设计集成表》进行检查。

11.0.5 住宅小区里独立的小型配套公共建筑，其面积不大于 1000 m² 且不大于小区总面积的 10%，不需单独进行绿色建筑检查；与住宅建筑建设在一起的配套用房，不需单独进行绿色建筑检查（如住宅下部的底商、物业用房、社区服务站以及住宅小区的地下车库等）。但均需提交所在住宅小区或项目的绿色建筑施工图设计集成表。

11.0.6 公共建筑项目大于等于 1000 m² 时，应执行本要点。公共建筑项目中的独立配套用房，如门卫、公共厕所、库房、人防出入口、配电房等，其面积不大于 1000 m² 且不大于项目总面积的 10%，不需单独进行绿色建筑检查；与公共建筑项目一起建设的地下车库，不需单独进行绿色建筑检查。但均需提交整个项目或项目主体建筑的绿色施工图设计集成表。

11.0.7 工厂区内大于等于 1000 m² 的独立办公建筑、生活配套建筑等均应执行本要点。附建在工业厂房的办公用房等非工业部分，其面积占整个建筑面积的比例大于等于 30%，或面积大于等于 1000 m²，非工业部分均应执行本要点。

11.0.8 本要点中涉及两个及以上专业的条文，相关专业应同时检查达标后，确定该条得分或满足要求。

11.0.9 当设计星级目标未达到北京市及项目所在区域绿色建筑星级标准要求时，判定不合格；当检查结果有控制项不达标，基础要求不达标，任一类指标的评分项得分小于其评分项满分的 30%，检查总得分达不到设计星级得分要求时，判定为不合格。检查结论均为未达承诺。

11.1 施工图检查专业检索表

专业	章节	检查条文	
		本次修改条文	未修改条文
建筑	安全耐久	4.1.6、4.2.2、4.2.3、4.2.4、4.2.6、4.2.7、4.2.9	4.1.1、4.1.2、4.1.3、4.1.5、4.1.7、4.1.8、4.2.5

绿色建筑专项检查要点

专业	章节	检查条文	
		本次修改条文	未修改条文
	健康舒适	5.1.1、5.1.4A、5.2.1、5.2.2、5.2.6、5.2.7、5.2.8、5.2.10、5.2.11	5.1.2、5.1.7
	生活便利	6.1.1、6.1.2、6.1.3、6.1.4、6.2.2、6.2.3、6.2.4、6.2.10、6.2.12、6.2.13	6.2.1、6.2.5
	资源节约	7.1.9、7.2.1、7.2.4、7.2.14、7.2.16、7.2.17、7.2.18	7.1.1、7.1.6 7.2.2、7.2.3
	环境宜居	8.1.2、8.2.3、8.2.4、8.2.5、8.2.6、8.2.7A、8.2.9	8.1.3、8.1.5、8.1.7 8.2.1、8.2.8
	提高与创新	9.2.2A、9.2.4A、9.2.9、9.2.10	9.2.6
结构	安全耐久	4.1.2	4.1.3、4.1.4、 4.2.1、4.2.8
	健康舒适	/	/
	生活便利	/	/
	资源节约	7.2.15、7.2.17、7.2.18	7.1.8、7.1.10
	环境宜居	/	/
	提高与创新	9.2.5、9.2.8、9.2.9	/
给水排水	安全耐久	4.2.7	/
	健康舒适	5.2.3、5.2.4、5.2.5	5.1.3
	生活便利	/	6.2.8、6.2.11
	资源节约	7.1.7 7.2.7-3、7.2.9、7.2.10、7.2.11、7.2.13	7.2.12
	环境宜居	8.2.5	8.1.4

绿色建筑专项检查要点

专业	章节	检查条文	
		本次修改条文	未修改条文
			8.2.2
	提高与创新	/	/
暖通	安全耐久	/	/
	健康舒适	5.1.2、5.1.9 5.2.1、5.2.3（新增）、5.2.9、 5.2.10-2（取消）	5.1.6、5.1.8
	生活便利	6.2.6	/
	资源节约	7.1.2、7.1.3、7.1.5（取消） 7.2.4、7.2.5、7.2.6、7.2.8、7.2.9	7.2.7、7.2.11
	环境宜居	8.1.6	/
	提高与创新	9.2.1、9.2.7A	/
电气	安全耐久	4.2.5	4.2.7-1
	健康舒适	5.1.5、5.1.9	/
	生活便利	6.1.5 6.2.7	6.1.3、6.1.6 6.2.6、6.2.9
	资源节约	7.1.4、7.2.7、7.2.9	7.1.5
	环境宜居	8.2.7A	/
	提高与创新	9.2.3A	/

注：表中未包含《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 局部修订版中新增控制项条文 4.1.9、5.1.10、6.1.7、7.1.11、8.1.8，上述条文要求均为满足现行国家全文强制性工程建设规范中的相应规定，考虑此为施工图设计的基本要求，绿建专项不检查。

11.2 专项计算书和分析报告清单

专业	条文	专项计算书和分析报告
建筑	第 4.2.6 条	《住宅居室空间转换示意图》
	第 3.2.8 条 第 5.1.1 条 第 5.2.1 条	《污染物浓度预评估分析报告》
	第 5.1.4A 条 第 5.2.7 条	《主要建筑构件隔声性能分析报告》
	第 5.2.8 条	《动态采光计算报告》、《室内天然采光模拟报告》
	第 5.2.10 条	《公共建筑室内自然通风模拟报告》
	第 6.1.2 条 第 6.2.1 条	《公共交通站点位置示意图》
	第 7.2.16 条	《工业化内装部品用量比例计算文件》
	第 8.2.6 条	《声环境分析报告》
	第 8.2.8 条	《室外风环境模拟报告》
	第 8.2.9 条	《场地遮阴比例计算报告》
	第 9.2.2A 条	传承当地建筑文化、创新利用自然环境、充分利用场地既有资源的设计专项报告
	第 9.2.4A 条	《绿容率计算书》
结构	第 4.2.1 条	《项目抗震性能分析报告》
	第 7.1.8 条	《建筑形体规则性判定报告》
	第 7.2.15 条	《高强材料比例计算书》、《螺栓节点比例计算书》
	第 7.2.17 条	《可再循环可再利用材料比例计算书》
给水排水	第 7.2.9 条	《可再生能源利用方案》或
		《可再生能源提供的生活用热水利用率计算书》
	第 7.2.11 条	《无需永久灌溉植物情况说明》
	第 7.2.12 条	《水量平衡计算书》
	第 7.2.13 条	《非传统水源利用率计算书》
	第 8.1.4 条	《雨水控制利用专项规划设计或方案》
第 8.2.2 条	《年径流总量控制率计算书》	
暖通	第 5.2.1 条	《室内 PM2.5、PM10 年均浓度计算报告》

绿色建筑专项检查要点

专业	条文	专项计算书和分析报告
	第 5.2.9 条	《室内温度模拟分析及舒适温度预计达标比例分析报告》
		《PMV-PPD 室内热湿环境预计达标比例分析报告》
	第 7.2.4 条	《供暖空调全年负荷计算分析报告》
	第 7.2.8 条	《建筑能耗模拟计算报告》
	第 7.2.9 条	《可再生能源利用方案》
	第 9.2.1 条	《建筑暖通空调系统能耗节能率分析报告》
	第 3.2.8 条 第 9.2.7A 条	《碳排放计算报告》
电气	第 7.2.9 条	《可再生能源利用方案》
	第 9.2.3A 条	《用电负荷调节比例计算书》
全专业	第 9.2.11 条	专项分析论证报告

11.3 施工图检查要点对照表

11.3.1 基础要求

	一星级	二星级	三星级	所属专业	检查文件	检查内容
进行全装修	均应进行全装修，全装修工程质量、选用材料及产品质量应符合国家现行有关标准的规定。			建筑	建筑设计说明	在建筑设计说明中明确： 1) 住宅建筑：“内部墙面、顶面、地面全部铺贴、粉刷完成，门窗、固定家具、设备管线、开关插座及厨房、卫生间固定设施安装到位。” 2) 公共建筑：“公共区域的固定面全部铺贴、粉刷完成，水、暖、电、通风等基本设备全部安装到位。”
围护结构热工性能的提高比例，或建筑供暖空调负荷降低比例	—	围护结构提高5%，或负荷降低3%	围护结构提高10%，或负荷降低5%	同 7.2.4 条		
节水器具用水效率等级	3 级*	2 级		同 7.2.10 条		
	*《北京市禁止使用建筑材料目录(2023年版)》中规定，工业与民用建筑工程禁用水效为3级的水嘴、坐便器、壁挂式小便器。					

绿色建筑专项检查要点

		一星级	二星级	三星级	所属专业	检查文件	检查内容
室内主要空气污染物浓度降低比例		10%	20%		建筑	1. 建筑设计说明（或绿建专篇） 2. 污染物浓度预评估分析报告	1) 室内空气污染物：氨、总挥发性有机物、PM2.5 满足降低比例要求。其浓度降低基准为现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T18883-2022 的有关要求。 2) 其他室内主要空气污染物浓度应满足《室内空气质量标准》GB/T 18883-2022、《建筑环境通用规范》GB 55016-2021 的规定。
绿色建材应用比例		10%	20%	30%	同 7.2.18 条		
碳减排		—			暖通	碳排放计算报告	明确全寿命期建筑碳排放强度。
外窗气密性能		符合国家现行相关节能设计标准的规定，且外窗洞口与外窗本体的结合部位应严密			建筑	建筑设计说明	建筑设计说明中应明确外窗气密性等级，外窗的气密性能应符合现行有关标准《公共建筑节能设计标准》GB50189、北京市《居住建筑节能设计标准》DB11/ 891、北京市《公共建筑节能设计标准》DB11/T 687 等的规定。
住宅建筑	外窗传热系数降低比例	5%	10%	20%	建筑	北京市《居住建筑节能设计标准》DB11/ 891-2020 中 3.2.2 条要求建筑外窗传热系数 K 达到 1.1，较《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021 中 3.1.9 条要求寒冷 B 区居住建筑透光围护结构的热工性能指标要求降低比例约达到 27%~39%。故满足 DB11/ 891-2020 即可满足本条要求。	

绿色建筑专项检查要点

		一星级	二星级	三星级	所属专业	检查文件	检查内容
	隔声性能		卧室分户墙和卧室分户楼板两侧房间之间的空气声隔声性能(计权标准化声压级差与交通噪声频谱修正量之和 $D_{nT,w}+C_{tr}$) $\geq 47\text{dB}$, 卧室分户楼板的撞击声隔声性能(计权标准化撞击声压级 $L'_{nT,w}$) $\leq 60\text{dB}$	卧室分户墙和卧室分户楼板两侧房间之间的空气声隔声性能(计权标准化声压级差与交通噪声频谱修正量之和 $D_{nT,w}+C_{tr}$) $\geq 50\text{dB}$, 卧室分户楼板的撞击声隔声性能(计权标准化撞击声压级 $L'_{nT,w}$) $\leq 55\text{dB}$			同 5.2.7 条

注：1. 围护结构热工性能的提高基准、严寒和寒冷地区住宅建筑外窗传热系数降低基准均为现行强制性工程建设规范《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015 的要求。

2. 室内氨、总挥发性有机物、PM_{2.5} 等室内空气污染物，其浓度降低基准为现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T 18883 的有关要求。

11.3.2 安全耐久

11.3.2.1 控制项

条文编号	条文内容	所属专业	检查文件	检查内容
4.1.1	场地应避免滑坡、泥石流等地质危险地段,易发生洪涝地区应有可靠的防洪涝基础设施;场地应无危险化学品、易燃易爆危险源的威胁,应无电磁辐射、含氡土壤的危害。	建筑	1.总平面图 2.建筑设计说明	<p>1) 建筑设计说明中应写明场地内自然条件,有无滑坡、泥石流、洪涝等潜在威胁;如有,需明确如何避让潜在危险源。</p> <p>2) 总平面图或建筑设计说明中应明确:</p> <p style="padding-left: 20px;">a) 场地及周边是否有通讯、电力设施,如有,需查看是否满足电磁辐射要求;</p> <p style="padding-left: 20px;">b) 场地及周边是否有加油站、加气站等危险源,如有,应说明安全防护距离,且满足现行国家相关标准;</p> <p>3) 建筑设计说明中应写明场地开挖时应进行土壤氡浓度检测,且土壤中氡浓度的控制应符合现行国家标准《民用建筑工程室内环境污染控制标准》GB 50325的有关规定,及《建筑环境通用规范》GB 55016的有关规定;</p> <p>4) 明确场地周围有无电力或通讯相关设施及电磁辐射危害。</p>
4.1.2	建筑结构应满足承载力和建筑使用功能要求。建筑外墙、屋面、门窗、幕墙及外保温等围护结构应满足安全、耐久和防护的要求。	建筑结构	1.建筑设计说明 2.结构设计说明 3.结构计算书	<p>【建筑】</p> <p>建筑设计说明中应明确建筑外墙、屋面、门窗、幕墙及外保温系统等围护结构的主要设计参数;以及相关设计使用年限、选用的材料或产品及防护性能应满足的相关要求。</p> <p>【结构】</p> <p>1) 在结构设计说明中应说明场地条件、设计荷载、设计使用年限、材料、构件性能、裂缝限值及变形限</p>

条文编号	条文内容	所属专业	检查文件	检查内容
				<p>值等要求。</p> <p>2) 在结构设计说明中应明确对地基不均匀沉降、超载使用、结构构件裂缝、钢材（筋）锈蚀、混凝土剥落、化学离子腐蚀等导致结构材料劣化等问题进行管理的内容。</p> <p>3) 结构设计说明中应明确围护结构构造措施及设计大样，如砌块外墙的圈梁、构造柱要求等。</p> <p>4) 应提供结构承载能力极限状态计算书，正常使用极限状态验算，如有幕墙，应在设计说明中明确对幕墙深化的设计要求，如荷载、预埋预锚等。在计算书中体现，主体与幕墙相连的外框梁与幕墙变形协调，可承担幕墙作用的相应荷载。</p>
4.1.3	<p>外遮阳、太阳能设施、空调室外机位、外墙花池等外部设施应与建筑主体结构统一设计、施工，并应具备安装、检修与维护条件。</p>	<p>结构建筑</p>	<p>1.结构设计总说明</p> <p>2.结构施工图</p> <p>3.结构计算书</p> <p>4.建筑平面图</p>	<p>【结构】</p> <p>1) 结构设计总说明或相应结构图纸中应有外部设施与主体连接大样图。</p> <p>2) 结构计算书中应体现满足外遮阳、太阳能设施、空调室外机位、外墙花池等与结构连接可靠。如空调板为悬挑板，应核查板顶钢筋是否配足等。</p> <p>3) 当外部设施不与主体同时施工时，应在结构设计说明中明确预埋件大样或检测验证参数及要求。</p> <p>【建筑】</p> <p>建筑平面图中应体现对室外设施预留的检修条件，如用于检修屋面设备设施的出入口或人孔，便于安装维修人员由室内出入安装或更换室外空调机的检修门或开启扇；部分</p>

绿色建筑专项检查要点

条文编号	条文内容	所属专业	检查文件	检查内容
				空调仓内需安装2台室外机时，2台均需预留安装条件；与结构主体稳定连接的检修通道、马道和吊篮固定端等。
4.1.4	建筑内部的非结构构件、设备及附属设施等应连接牢固并能适应主体结构变形。	结构	1.结构设计说明 2.结构图纸	<p>1) 结构设计总说明中应有内填充墙、装配式内墙条板、附着于楼屋面结构的构件移动式档案密集柜等非结构构件与主体的连接大样。</p> <p>2) 结构图纸中应有设备及附属设施基础的布置图、设备及附属设施的连接设计说明、设备及附属设施与结构主体的连接大样图。设备及附属设施指，电梯、扶梯、太阳能板、暖通设备、配电柜等。</p> <p>3) 设备及附属设施基础布置图应明确与轴网的定位关系。设计说明中应明确各连接件、配件、预埋件的材料及力学性能要求。</p> <p>4) 固定设备及附属设施基础不能直接横跨主体结构的变形缝。</p>
4.1.5	建筑外门窗必须安装牢固，其抗风压性能和水密性能应符合国家现行有关标准的规定。	建筑	建筑设计说明	建筑外门窗应安装牢固，建筑设计说明中应明确外门窗抗风压性能、水密性能，且符合《建筑幕墙、门窗通用技术条件》GB/T 31433 等标准中的相关规定。
4.1.6	卫生间、浴室的地面应设置防水层，墙面、顶棚应设置防潮层。	建筑	1.建筑设计说明 2.材料做法表	<p>1) 建筑设计说明或材料做法表中应写明卫生间、浴室采用防水、防潮材料名称、防水与防潮材料的应用范围与相应部位的构造做法。</p> <p>2) 淋浴区墙面防水层翻起高度不应小于 2000mm，且不低于淋浴喷淋口高度。盥洗池盆等用水处墙面防水层翻起高度不应小于 1200mm。墙面</p>

绿色建筑专项检查要点

条文编号	条文内容	所属专业	检查文件	检查内容
				其他部位泛水翻起高度不应小于300mm。 3) 防潮层设计及材料性能应符合《住宅室内防水工程技术规范》JGJ 298 中的相关规定。墙体防潮材料应做到顶（同顶棚“交圈”），同时需注意设置吊顶并不代表顶棚不再需要做防潮处理。
4.1.7	走廊、疏散通道等通行空间应满足紧急疏散、应急救援等要求，且应保持畅通。	建筑	建筑平面图	1) 建筑平面图中走廊、疏散通道等通行空间应符合《建筑设计防火规范》GB 50016、《防灾避难场所设计规范》GB 51143 等标准中人员安全疏散的要求。 2) 检查建筑平面图，应保持路线畅通、视线清晰，不应有凸出的障碍物妨碍人员通行，影响走廊、疏散通道的有效设计宽度。
4.1.8	应具有安全防护的警示和引导标识系统。	建筑	建筑设计说明	建筑设计说明中应明确： 1) 建筑内外均应设置便于识别和使用的标识系统，包括警示和引导功能的安全标识。 2) 标识应醒目、易辨识并放置于显著位置上。设计符合《安全标志及其使用导则》GB 2894 中相关要求； 3) 可结合第 5 章环境宜居中 8.1.5 条对深化单位提出相应的设计要求。
4.1.9	安全耐久相关技术要求应符合现行强制性工程建设规范《工程结构通用规范》GB 55001、《建筑与市政工程抗震通用规范》	/	/	本条要求满足现行国家全文强制性工程建设规范中的相应规定，此为施工图设计的基本要求，绿建专项不检查。

绿色建筑专项检查要点

条文编号	条文内容	所属专业	检查文件	检查内容
	GB 55002、《建筑与市政地基基础通用规范》GB 55003、《组合结构通用规范》GB 55004、《木结构通用规范》GB 55005、《钢结构通用规范》GB 55006、《砌体结构通用规范》GB 55007、《混凝土结构通用规范》GB 55008、《建筑环境通用规范》GB 55016、《建筑给水排水与节水通用规范》GB 55020、《民用建筑通用规范》GB 55031、《建筑防火通用规范》GB 55037 等的规定。			

11.3.2.2 得分项

条文编号	条文内容	所属专业	检查文件	检查内容
4.2.1	采用基于性能的抗震设计并合理提高建筑的抗震性能,得 10 分。	结构	1.结构计算书 2.项目抗震性能分析报告	采用基于性能的抗震设计,提供结构计算书及抗震性能分析报告。基于性能的抗震设计可考虑对整体结构、局部部位或者关键构件及节点按更高的抗震性能目标进行设计,或采取措施减少地震作用。
4.2.2	采取保障人员安全的防护措施,得 15 分。 1 采取措施提高阳台、	建筑	1.总平面图 2.建筑设计说明	第 1 款: 防护栏杆高度、杆件间距及防护栏杆抗水平力应符合相应规范要求。

条文编号	条文内容	所属专业	检查文件	检查内容
	<p>外窗、窗台、防护栏杆等安全防护水平，得 5 分；</p> <p>2 建筑物出入口均设外墙饰面、门窗玻璃意外脱落的防护措施，并与人员通行区域的遮阳、遮风或挡雨措施结合，得 5 分；</p> <p>3 利用场景或景观形成可降低坠物风险的缓冲区、隔离带，得 5 分。</p>		<p>3.建筑平面图</p> <p>4.门窗详图</p> <p>5.墙身详图</p>	<p>在设计说明及相关图纸中应明确采用的防坠措施，如设置满足安全防护要求的纱窗、限制窗扇开启角度、适度提高防护栏杆高度、减少防护栏杆垂直杆件水平净距、安装隐形防盗网等措施，防止坠物伤人，其中可量化的提高幅度达到 10%及以上即可得分。</p> <p>第 2 款： 建筑平面图中主要出入口处均应设置防护措施，并与人员通行区域的遮阳、挡雨措施结合，如雨棚，雨棚挑出长度不小于 1m 或出入口外门凹入 1m，挡雨并防止坠物伤人。</p> <p>第 3 款： 建筑平面图或总平面图等相关图纸中明确利用场地或景观来降低坠物风险的措施；利用场景或景观建立护栏、缓冲区、隔离带，消除安全隐患；缓冲区、隔离带的宽度宜不小于 3m。如，建筑物周边设置景观绿植，建筑及平台错层、叠落等缓冲设计，控制跌落风险。</p>
4.2.3	<p>采用具有安全防护功能的产品或配件，得 10 分。</p> <p>1 采用具有安全防护功能的玻璃，得 5 分；</p> <p>2 采用具备防夹功能的门窗，得 5 分。</p>	建筑	<p>1.建筑设计说明</p> <p>2.建筑平面图</p> <p>3.门窗详图</p>	<p>第 1 款：</p> <p>1) 建筑设计说明中应明确分隔建筑室内外的玻璃门窗、幕墙、防护栏杆、天窗等位置的玻璃应采用符合《建筑用安全玻璃》GB 15763、《建筑玻璃应用技术规程》JGJ 113、《建筑安全玻璃管理规定》（发改运行[2003]2116 号）的安全玻璃；</p> <p>2) 室内玻璃隔断、玻璃护栏等采用夹胶钢化玻璃，同时需要设置防护措施和防护标识；</p>

绿色建筑专项检查要点

条文编号	条文内容	所属专业	检查文件	检查内容
				<p>3) 浴室内无框玻璃(含淋浴隔断)均应采用夹胶钢化玻璃。</p> <p>第2款:</p> <p>1) 建筑设计说明、平面图及门窗详图中应明确,人流量大、门窗开启频繁的公共区域处应采用具备防夹功能的门窗,包括大堂入口、展厅、电梯、走廊、大空间办公区、中小学幼儿园教室等位置的门窗;</p> <p>2) 防夹人伤人的措施,包括可调力度的闭门器,带缓冲功能的延时闭门器,儿童限位锁,带防夹感应的自动门、旋转门,防夹胶条等。</p>
4.2.4	<p>室内外地面或路面设置防滑措施,得10分。</p> <p>1 建筑出入口及平台、公共走廊、电梯门厅、厨房、浴室、卫生间等设置防滑措施,防滑等级不低于现行行业标准《建筑地面工程防滑技术规程》JGJ/T331规定的Bd、Bw级,得3分;</p> <p>2 建筑室内外活动场所采用防滑地面,防滑等级达到现行行业标准《建筑地面工程防滑技术规程》JGJ/T331规定的Ad、Aw级,得4分;</p> <p>3 建筑坡道、楼梯踏步防滑等级达到现行行业标准《建筑地面工程</p>	建筑	<p>1.材料做法表</p> <p>2.楼梯详图</p>	<p>第1款:</p> <p>在材料做法表中应明确,建筑出入口及平台、公共走廊、电梯门厅、厨房、浴室、卫生间等位置应设置防滑措施,防滑等级不低于《建筑地面工程防滑技术规程》JGJ/T 331中Bd、Bw级得3分;</p> <p>第2款:</p> <p>1) 在材料做法表中应明确,建筑室内外活动场所,应采用防滑措施,防滑等级达到《建筑地面工程防滑技术规程》JGJ/T 331中Ad、Aw级得4分;</p> <p>2) 室外活动场所指室外的交流场地、活动广场、运动健身场地、老年人或儿童活动场地等;室内活动场所指室内的运动健身场所。如果没有室内外活动空间本款不得分。</p> <p>第3款:</p> <p>1) 在材料做法表中应明确,建筑坡道、楼梯踏步防滑等级达到《建筑地</p>

绿色建筑专项检查要点

条文编号	条文内容	所属专业	检查文件	检查内容
	防滑技术规程》JGJ/T331规定的Ad、Aw级或按水平地面等级提高一级,并采用防滑条等防滑构造技术措施,得3分。			面工程防滑技术规程》JGJ/ T331中Ad、Aw级或按水平地面等级提高一级,并采用防滑条等防滑构造得3分; 2) 本款水平地面等级提高一级是指建筑坡道、楼梯踏步采用本条第1款水平地面防滑等级要求的饰面层,并在楼梯踏步饰面层上设防滑条、坡道饰面层上刻防滑痕等构造技术措施,视同提高一级; 3) 楼梯详图中应注明踏步防滑条做法,坡道详图中应注明防滑措施做法。
4.2.5	采取人车分流措施,且步行和自行车交通系统有充足照明,得8分。	建筑电气	1.总平面图 2.电气设计说明	本条建筑及电气专业同时满足,可得8分。 【建筑】 总平面图中应标识出人行与车行道路,且能实现场地内的人车分流。 【电气】 电气设计说明中应明确场地内人行道、非机动车道的照明设计应满足现行国家标准《建筑环境通用规范》GB 55016中第3.4.1条对健身步道的照度要求。
4.2.6	采取提升建筑适应性的措施,得18分; 1 采取通用开放、灵活可变的使用空间设计,或采取建筑使用功能可变措施,得7分; 2 建筑结构与建筑设备管线分离,得7分; 3 采用与建筑功能和	建筑	1.建筑设计说明 2.建筑平面图 3.住宅居室空间转换示意图	第1款: 1) 住宅建筑: a.至少一个户型平面图中应体现出居室空间可实现转换,提供居室空间转换示意图,如二居室转换为三居室;b.且居室转换时结构墙、柱、梁布置不影响居室转换; 2) 公共建筑: a.建筑平面图中应体现采用大开间、大进深的布置方式;

绿色建筑专项检查要点

条文编号	条文内容	所属专业	检查文件	检查内容
	<p>空间变化相适应的设备设施布置方式或控制方式，得4分。</p>			<p>b.或建筑设计说明中写明采用的灵活布置的内隔墙材料，平面图中应体现出相应内隔墙的布置位置，如玻璃隔断、轻钢龙骨石膏板隔墙等。</p> <p>第2款：</p> <p>1)依据《装配式住宅建筑设计标准》JGJ 398的规定，管线分离是指建筑结构体中不埋设设备及管线，将设备及管线与建筑结构体相分离的方式；</p> <p>2)依据《装配式建筑评价标准》GB/T 51129-2017 中对管线分离的技术要求和计算方法，管线分离达到70%，本款才可得分。管线分离比例=地上各楼层管线分离长度/地上各楼层电气、给水排水和采暖管线的总长度。其中管线分离长度包括裸露于室内空间以及敷设在地面架空层、非承重墙体空腔和吊顶内的电气、给水排水和采暖管线长度之和。</p> <p>第3款：</p> <p>建筑平面图中应体现建筑功能和空间发生变化时，水、强弱电、采暖、通风竖井及主要设备位置基本不变，即为可适应变化，满足得分要求。</p>
4.2.7	<p>采取提升建筑部品部件耐久性的措施，得10分。</p> <p>1 使用耐腐蚀、抗老化、耐久性能好的管材、管线、管件，得5分；</p>	<p>建筑 给水排水 电气</p>	<p>1.建筑设计说明 2.给水排水设计说明 3.电气设计说明</p>	<p>第1款：需给水排水、电气专业同时满足，方可得分。</p> <p>第2款：采用至少一种长寿命产品，且使用占比达到同类产品的100%，方可得分。</p> <p>【给水排水】</p> <p>第1款：给水排水设计说明中应明确</p>

条文编号	条文内容	所属专业	检查文件	检查内容
	<p>2 活动配件选用长寿命产品,并考虑部品组合的同寿命性;不同使用寿命的部品组合时,采用便于分别拆换、更新和升级的构造,得 5 分。</p>			<p>采用管材、管线、管件的类型,室内给水系统可采用耐腐蚀、抗老化、耐久性能好的生活饮用水不锈钢管、铜管、塑料管、金属塑料复合管道,同时应符合现行国家标准《建筑给水排水设计标准》GB 50015 中对给水系统管材选用的规定。</p> <p>第 2 款: 给水排水设计说明中应明确管道阀门、开关龙头等活动配件性能,同时应符合现行国家标准《建筑给水排水设计标准》GB 50015 中对给水系统阀门、配件选用的规定,且其产品寿命达到相应绿色建材标准要求。</p> <p>【电气】</p> <p>第 1 款: 电气设计说明中明确配电采用低烟低毒阻燃、耐火型线缆、矿物绝缘类不燃性电缆等,且导体材料采用铜芯。</p> <p>【建筑】</p> <p>第 2 款: 以下要求满足其中一条即可得分。</p> <p>1) 建筑设计说明中应写明选用的长寿命产品配件名称、级别及其适用的绿色建材标准;</p> <p>2) 长寿命的活动配件包括:门窗、钢质户门、遮阳等。门窗、钢质户门产品的反复启闭性能,遮阳产品机械耐久性应符合绿色建材标准中相关耐久性指标的要求。</p> <p>没有相应标准的,可选用同类寿命较好的产品。</p>
4.2.8	<p>提高建筑结构材料的耐久性,得 10 分。</p> <p>1 按 100 年进行耐久</p>	结构	结构设计说明	<p>第 1 款: 结构设计总说明中应明确按 100 年进行耐久性设计,并有相应的保证构件质量的预防性处理措</p>

绿色建筑专项检查要点

条文编号	条文内容	所属专业	检查文件	检查内容
	<p>性设计。</p> <p>2 采用耐久性能好的建筑结构材料,满足下列条件之一:</p> <p>1) 对于混凝土构件,提高钢筋保护层厚度或采用高耐久混凝土;</p> <p>2) 对于钢构件,采用耐候结构钢或耐候型防腐涂料;</p> <p>3) 对于木构件,采用防腐木材、耐久木材或耐久木制品。</p>			<p>施、减小侵蚀作用的局部环境改善措施、延缓构件出现损伤的表面保护措施和延缓性材料性能劣化速度的保护措施。</p> <p>第 2 款:</p> <p>1) 混凝土构件:</p> <p>a) 结构设计总说明中应明确混凝土保护层厚度(厚度值在原有环境类别对应的厚度基础上增加至少 5mm);</p> <p>b) 或结构设计总说明中明确采用满足《普通混凝土长期性能和耐久性试验方法标准》GB/T 50082、《混凝土耐久性检验评定标准》JGJ/T 193 标准的高耐久性混凝土;</p> <p>2) 钢构件:</p> <p>结构设计总说明中应明确采用符合《耐候结构钢》GB/T 4171 要求的耐候钢材;</p> <p>结构设计总说明中注明采用符合《建筑用钢结构防腐涂料》JG/T 224 的II型面漆和长效型底漆;</p> <p>3) 木构件:</p> <p>采用防腐木材、耐久木材或耐久木制品。</p>
4.2.9	<p>合理采用耐久性好、易维护的装饰装修建筑材料,得 9 分。</p> <p>1 采用耐久性好的外饰面材料,得 3 分;</p> <p>2 采用耐久性好的防水和密封材料,得 3 分;</p> <p>3 采用耐久性好、易维</p>	建筑	建筑设计说明	<p>1) 设计说明中应明确采用何种耐久性好的装饰装修材料,且材料的耐久性指标符合相应绿色建材标准耐久性指标的要求。</p> <p>a) 饰面材料包含:如金属复合装饰材料、外墙涂料等;</p> <p>b) 防水和密封材料包含:如防水卷材、防水涂料、密封胶等;</p> <p>c) 室内装饰装修材料包含:如陶</p>

绿色建筑专项检查要点

条文编号	条文内容	所属专业	检查文件	检查内容
	护的室内装饰装修材料，得3分。			<p>瓷砖、内墙涂料、地坪涂料、集成墙面、吊顶系统等；</p> <p>d) 清水混凝土可减少装饰装修材料用量，减轻建筑自重，是一种提升装饰装修耐久性的措施，因此在本条中鼓励项目结合实际情况合理使用清水混凝土，既可用于建筑外立面，也可用于室内装饰装修。</p> <p>2) 本条各款如得分，需达到相应条款中至少采用1种耐久性好、易维护的装饰装修建筑材料，且每类材料的用量比例不小于同类材料用量的80%。</p>

11.3.3 健康舒适

11.3.3.1 控制项

条文编号	条文内容	所属专业	检查文件	检查内容
5.1.1	室内空气中的氨、甲醛、苯、总挥发性有机物、氡等污染物浓度应符合现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T 18838的有关规定。建筑室内和建筑主入口应禁止吸烟，并应在醒目位置设置禁烟标志。	建筑	<p>1.建筑设计说明</p> <p>2.污染物浓度预评估分析报告</p>	<p>1)同 11.3.1 基础要求“室内主要空气污染物浓度降低比例”要求一致。</p> <p>2) 建筑设计说明中应写明建筑出入口及建筑室内禁止吸烟，并在醒目位置设置禁烟标识。</p>
5.1.2	应采取措施避免厨房、餐厅、打印复印室、卫生间、地下车库等区域的空气和污染物串通	建筑 暖通	<p>1.建筑平面图</p> <p>2.暖通设计说明、暖通</p>	<p>【建筑】</p> <p>1) 建筑平面图中应标注出厨房、卫生间竖向排气道位置，住宅建筑选用成品排气道时，应选用有防火及</p>

绿色建筑专项检查要点

条文编号	条文内容	所属专业	检查文件	检查内容
	到其他空间；应防止厨房、卫生间的排气倒灌。		平面图	防倒灌装置的。 2) 打印、复印机应单独设置房间。 【暖通】 暖通设计说明及平面图中应体现卫生间、厨房、打印复印室、垃圾间、地下车库等区域的通风设计参数或原则，应能保证上述区域负压，并采取防止厨房、卫生间排气倒灌的措施。
5.1.3	给水排水系统设置应符合下列规定： 1 生活饮用水水质应满足现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB 5749 的要求； 2 应制定水池、水箱等储水设施定期清洗消毒计划并实施，且生活饮用水储水设施每半年清洗消毒不应少于1次； 3 应使用构造内自带水封的便器，且其水封深度不应小于 50mm； 4 非传统水源管道和设备应设置明确、清晰的永久性标识。	给水排水	给水排水设计说明	第 1 款： 给水排水设计说明中应明确建筑生活饮用水水质满足现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB 5749 的要求。 第 2 款： 设计免查。 第 3 款： 给水排水设计说明中应明确选用构造内自带水封的便器，水封深度不应小于 50mm。 第 4 款： 设计说明中应明确建筑内非传统水源及设备的标识设置，标识应明确、清晰，且为永久性标识，且应符合《建筑给水排水与节水通用规范》GB 55020-2021 的规定。
5.1.4 A	建筑声环境设计应符合下列规定： 1 场地规划布局和建筑平面设计时应合理规划噪声源区域和噪声敏感区域，并进行	建筑	1. 建筑设计说明或主要建筑构件隔声性能分析报告 2. 材料做法	【建筑】 第 1 款： 在设计说明或相关分析报告中明确项目所涉及的噪声源（建筑外部如交通干线、换热站等，建筑内部如设备机房、厨房、健身房等）、噪声敏感建筑物及敏感区域

条文编号	条文内容	所属专业	检查文件	检查内容
	识别和标注； 2 外墙、隔墙、楼板和门窗等主要建筑构件的隔声性能指标不应低于现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB50118 的规定，并应根据隔声性能指标明确主要建筑构件的构造做法。		表 3. 建筑平面图 4. 建筑总平面图	（如住宅、病房、客房等）、噪声不敏感建筑物及区域（如食堂、商业建筑等），降噪措施（如绿化带、隔声屏障、隔声窗，机房设置隔场减振基础，隔声与吸声墙面及吊顶等）。在场地规划布局和建筑平面设计时对噪声源区域和噪声敏感区域进行合理规划。 第 2 款： 建筑设计说明或材料做法表中应写明主要功能房间的外墙、隔墙、楼板和门窗的构造做法及隔声性能、楼板的撞击声隔声性能，且满足现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 中的相关规定。
5.1.5	建筑照明应符合下列规定。 1 各场所的照度、照度均匀度、显色指数、统一眩光值应符合现行国家标准《建筑照明设计标准》GB/T50034 的规定； 2 人员长期停留的房间或场所采用的照明光源和灯具，其频闪效应可视度(SVM)不应大于 1.3。	电气	1.电气设计说明 2.电气图例	第 1 款： 电气设计说明和照明节能设计判定表中照度、照度均匀度、显色指数、统一眩光值应符合现行国家标准《建筑照明设计标准》GB/T50034 的规定。电气设计说明中应明确所有精装修场所照明深化设计时应满足《建筑照明设计标准》GB/T50034 的相关规定，设计人员提高或降低照度标准需注明相应理由。 第 2 款： 人员长期停留的房间或场所指人员长期工作或生活的房间或场所，如办公室，教室、病房、养老院、育婴室、住宅居室等。电气设计说明、图例应明确项目中的人员长期停留的房间或场所采用的照明光源和灯具，其频闪效应可视度(SVM)不应大于 1.3。
5.1.6	应采取措施保障室内	暖通	暖通设计说	1) 暖通设计说明中应写明各房间的

绿色建筑专项检查要点

条文编号	条文内容	所属专业	检查文件	检查内容
	热环境。采用集中供暖空调系统的建筑,房间内的温度、湿度、新风量等设计参数应符合现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736的有关规定;采用非集中供暖空调系统的建筑,应具有保障室内热环境的措施或预留条件。		明	温度、湿度、新风量室内设计参数,并应符合现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736 中的规定。 2) 采用集中供暖空调系统的建筑,设计说明中应写明室内空调、采暖及通风系统的形式。采用非集中供暖空调系统的建筑,设计说明中应写明保障室内热环境的措施或预留条件。
5.1.7	围护结构热工性能应符合下列规定。 1 在室内设计温度、湿度条件下,建筑非透光围护结构内表面不得结露; 2 供暖建筑的屋面、外墙内部不应产生冷凝; 3 屋顶和外墙应进行隔热性能计算,透光围护结构太阳得热系数与夏季建筑遮阳系数的乘积还应满足现行国家标准《民用建筑热工设计规范》GB 50176的要求。	建筑	1.建筑节能设计专篇 2.节能计算书 3.墙身详图	1) 建筑节能设计专篇或节能计算书中应写明外围护结构各部位构造做法及平均传热系数。 2) 建筑墙身详图中外墙出挑构件及附墙部件(如阳台、室外平台、雨罩、空调室外机搁板、附壁柱、凸窗、装饰线等)均应采取隔断热桥和保温措施。 3) 建筑墙身详图中外窗外侧四周墙面应进行保温处理。 4) 设计说明中应注明外窗(门)框与墙体之间的缝隙,采用高效保温材料填堵,不得采用普通水泥砂浆补缝。 5) 设计说明中应注明变形缝内应填满保温材料或采取其他保温措施。
5.1.8	主要功能房间应有现场独立控制的热环境调节装置。	暖通	1.暖通设计说明 2.暖通平面图	1) 暖通设计说明中应写明主要功能房间所采用的供暖空调末端形式、热环境调节方式,房间热环境调节装置安装位置或安装原则。 2) 暖通平面图中主要房间采用的采

条文编号	条文内容	所属专业	检查文件	检查内容
				<p>暖、空调末端形式应与设计说明一致。</p> <p>3) 末端设有独立开启装置,如温度、风速可独立调节,或系统具有满足主要功能房间不同热环境需求的调节装置或功能,则认为是可现场独立控制的热环境调节装置。</p> <p>4) 对于未采用集中供暖空调系统的建筑,供暖空调系统应采用满足个性化热舒适需求的可独立控制的热环境调节装置,如多联机、分体空调、吊扇等。</p>
5.1.9	地下车库应设置与排风设备联动的一氧化碳浓度监测装置。	暖通 电气	<p>1.暖通设计说明</p> <p>2.电气系统图</p> <p>3.电气原理图</p> <p>4.电气设计说明</p> <p>5.电气平面图</p>	<p>本条需暖通和电气专业同时满足。不设地下车库的项目本条直接达标。</p> <p>【暖通】</p> <p>1) 暖通设计说明中应写明地下车库一氧化碳浓度监测装置设置区域。</p> <p>2) 暖通设计说明中应明确一氧化碳监测装置具有超标报警并与排风系统联动的功能。</p> <p>【电气】</p> <p>1) 设计说明明确地下车库设置一氧化碳监测装置且与排风设备联动。</p> <p>2) 如项目设置了建筑设备管理系统,一氧化碳浓度监测器应接入建筑设备管理系统,审查排风机控制系统原理图(如有)、控制点表(如有)应有一氧化碳监测点。</p> <p>3) 如项目未设置建筑设备管理系统,一氧化碳浓度监测器采用独立控制系统,审查一氧化碳监控系统图、平面图等。</p> <p>4) 电气平面图地下车库一个防火分</p>

绿色建筑专项检查要点

条文编号	条文内容	所属专业	检查文件	检查内容
				区至少设置一个一氧化碳监测点。
5.1.10	健康舒适相关技术要求应符合现行强制性工程建设规范《建筑环境通用规范》GB 55016、《建筑给水排水与节水通用规范》GB 55020、《民用建筑通用规范》GB 55031等的规定。	/	/	本条要求满足现行国家全文强制性工程建设规范中的相应规定，此为施工图设计的基本要求，绿建专项不检查。

11.3.3.2 得分项

条文编号	条文内容	所属专业	检查文件	检查内容
5.2.1	控制室内主要空气污染物的浓度，得12分。 1 氨、甲醛、苯、总挥发性有机物、氡等污染物浓度比现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T 18883 规定限值降低10%，得3分；降低20%，得6分； 2 室内PM2.5年均浓度不高于25ug/m ³ ，且室内PM10年均浓度不高于50ug/m ³ ，得6分。	建筑暖通	1.污染物浓度预评估分析报告 2.暖通设计说明 3.暖通设备表 4.室内PM2.5、PM10年均浓度计算报告	【建筑】 第1款： 应提供污染物浓度预评估分析报告，且报告中至少应分析甲醛、苯、TVOC（总挥发性有机物）浓度值，写明比较《建筑环境通用规范》GB 55016 规定限值降低比例，并应符合《室内空气质量标准》GB/T 18883-2022 的规定。 【暖通】 第2款： 1) 应提供室内PM2.5、PM10年均浓度计算报告，且报告中应写明满足室内PM2.5、PM10年均浓度； 2) 暖通设计说明中或设备表中写明室内PM2.5、PM10净化措施，PM2.5、PM10的净化效率，并与计算报告一致。

绿色建筑专项检查要点

条文编号	条文内容	所属专业	检查文件	检查内容
5.2.2	选用的装饰装修材料满足国家现行绿色产品评价标准中对有害物质限量的要求,评价总分为8分。选用满足要求的装饰装修材料达到3类及以上,得5分;达到5类及以上,得8分;	建筑	建筑设计说明	<p>1) 建筑设计说明中应明确选用的装饰装修材料种类及其有害物质限量的要求,且有害物质含量不高于相应绿色产品评价标准中的要求,每一类材料用量应达到相应品类总量的80%。</p> <p>2) 现行绿色产品评价标准,如《绿色产品评价 人造板和木质地板》GB/T 35601-2017、《绿色产品评价 涂料》GB/T 35602-2017、《绿色产品评价 防水与密封材料》GB/T 35609-2017、《绿色产品评价 陶瓷砖(板)》GB/T 35610-2017、《绿色产品评价 纸和纸制品》GB/T 35613-2017、《绿色产品评价 卫生陶瓷》GB/T 35603-2017、《绿色产品评价 建筑玻璃》GB/T 35604-2017、《绿色产品评价 家具》GB/T 35607-2017、《绿色产品评价 木塑制品》GB/T 35612-2017等。</p>
5.2.3	直饮水、集中生活热水、游泳池水、供暖空调系统用水、景观水体等的水质满足国家现行有关标准的要求,得8分。	给排水 暖通	<p>1.给水排水设计说明</p> <p>2.暖通设计说明</p>	<p>本条文中提及的各类供水系统在建筑中均未设置时,本条直接得分。</p> <p>【给水排水】</p> <p>给水排水设计说明中应明确条文中提及的各类供水系统,其水质满足国家现行有关标准的要求。2)如:直饮水的水质满足现行行业标准《饮用净水水质标准》CJ 94的要求;集中生活热水的水质符合现行行业标准《生活热水水质标准》CJ/T 521的要求;游泳池的池水水质应符合现行行业标准《游泳池水质标准》CJ 244的规定;景观水体的水质根据水景功能性质不同,不低于现行</p>

条文编号	条文内容	所属专业	检查文件	检查内容
				<p>国家标准的相关要求，如亲水性景观水体水质应满足《生活饮用水卫生标准》GB5749 要求，非亲水性景观水体水质应满足现行国家标准《城市污水再生利用 景观环境用水》GBT 18921 的要求。</p> <p>【暖通】</p> <p>暖通设计说明中应明确采暖空调循环水的水质满足《采暖空调系统水质》GB/T 29044 的要求。</p>
5.2.4	<p>生活饮用水池、水箱等储水设施采取措施满足卫生要求，得 9 分。</p> <p>1 使用符合国家现行有关标准要求的成品水箱，得 4 分；</p> <p>2 取保证储水不变质的措施，得 5 分。</p>	给水排水	<p>1.给水排水设计说明；</p> <p>2.给水排水施工图</p>	<p>第 1 款：给水排水设计说明中应明确水池、水箱的设置采用符合现行国家标准《二次供水设施卫生规范》GB 17051 和《二次供水工程技术规程》CJJ 140 要求的成品水箱。</p> <p>第 2 款：给水排水施工图的生活饮用水储水设施详图中应明确采取的保证储水不变质措施，如：消毒设备、储水设施分格、进出水管两端远离设置避免“死水区”，储水设施的检查口（人孔）应密闭加锁，溢流管、通气管口应采取防止生物进入的措施。</p>
5.2.5	<p>所有给水排水管道、设备、设施设置明确、清晰的永久性标识，得 8 分。</p>	给水排水	给水排水设计说明	<p>给水排水设计说明中应明确各类给水排水管道和设备标识的设置说明，且应符合《建筑给水排水与节水通用规范》GB 55020-2021 的规定。如：在管道上设色环标识，二个标识之间的最小距离不大于 10m，所有管道的起点、终点、交叉点、转弯处、阀门和穿墙孔两侧等的管道上和其他需要标识的部位均设置标识，标识由系统名称、流向</p>

绿色建筑专项检查要点

条文编号	条文内容	所属专业	检查文件	检查内容																														
				组成等，设置的标识字体、大小、颜色方便辨识，且为永久性的标识，避免标识随时间褪色、剥落、损坏。																														
5.2.6	<p>采取措施优化主要功能房间的室内声环境，得 8 分。并按下列规则分别评分并累计：</p> <p>1 建筑物外部噪声源传播至主要功能房间的噪声比现行强制性工程建设规范《建筑环境通用规范》GB55016 限值低 3dB 及以上，得 4 分；</p> <p>2 建筑物内部建筑设备传播至主要功能房间的噪声比现行强制性工程建设规范《建筑环境通用规范》GB55016 限值低 3dB 及以上，得 4 分。</p>	建筑	<p>1.建筑设计说明</p> <p>2.材料做法表</p>	<p>1) 建筑设计说明中应写明建筑物外部噪声源传播至主要功能房间的噪声比现行强制性工程建设规范《建筑环境通用规范》GB55016 限值低 3dB 及以上；</p> <p>2) 建筑设计说明中应写明建筑物内部建筑设备传播至主要功能房间的噪声比现行强制性工程建设规范《建筑环境通用规范》GB55016 限值低 3dB 及以上设计；</p> <p>3) 设计说明或材料做法表中应写明外墙、外门、外窗的做法、隔声性能要求。</p>																														
5.2.7	<p>主要功能房间的隔声性能良好，评价总分为 10 分，按表 5.2.7 的规则分别评分并累计：</p> <table border="1" data-bbox="331 1548 630 1821"> <thead> <tr> <th>建筑类别</th> <th>构件或房间名称</th> <th>评价指标</th> <th>得分</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">住宅建筑</td> <td>卧室、书房、起居室、儿童房、卧室、书房、起居室、儿童房、卧室、书房、起居室、儿童房</td> <td>计权标准声压级差$D_{w,eq}+C_{tr}$≥35dB</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>相邻两户房间之间空气声隔声</td> <td>计权标准声压级差$D_{w,eq}+C_{tr}$≥50dB (卧室与客厅房间之间)</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>楼梯上下房间之间</td> <td>计权标准声压级差$D_{w,eq}+C_{tr}$≥50dB (其他相邻两户房间之间)</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>卧室和起居室楼板撞击声隔声</td> <td>计权标准声压级差$L_{w,eq} \leq 60dB$ (50dB)</td> <td>2 (4)</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">公共建筑</td> <td>外墙护结构</td> <td>计权标准声压级差$D_{w,eq}+C_{tr}$≥30dB</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>隔墙、隔声门、隔声窗</td> <td>计权标准声压级差$D_{w,eq}+C_{tr}$≥30dB</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>楼板、楼板撞击声隔声</td> <td>计权标准声压级差$L_{w,eq} \leq 60dB$ (50dB)</td> <td>2 (4)</td> </tr> <tr> <td>玻璃幕墙</td> <td>计权标准声压级差$D_{w,eq}+C_{tr}$≥30dB</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table> <p>* 完整表 5.2.7 见后页附录 2</p>	建筑类别	构件或房间名称	评价指标	得分	住宅建筑	卧室、书房、起居室、儿童房、卧室、书房、起居室、儿童房、卧室、书房、起居室、儿童房	计权标准声压级差 $D_{w,eq}+C_{tr}$ ≥35dB	2	相邻两户房间之间空气声隔声	计权标准声压级差 $D_{w,eq}+C_{tr}$ ≥50dB (卧室与客厅房间之间)	2	楼梯上下房间之间	计权标准声压级差 $D_{w,eq}+C_{tr}$ ≥50dB (其他相邻两户房间之间)	2	卧室和起居室楼板撞击声隔声	计权标准声压级差 $L_{w,eq} \leq 60dB$ (50dB)	2 (4)	公共建筑	外墙护结构	计权标准声压级差 $D_{w,eq}+C_{tr}$ ≥30dB	2	隔墙、隔声门、隔声窗	计权标准声压级差 $D_{w,eq}+C_{tr}$ ≥30dB	2	楼板、楼板撞击声隔声	计权标准声压级差 $L_{w,eq} \leq 60dB$ (50dB)	2 (4)	玻璃幕墙	计权标准声压级差 $D_{w,eq}+C_{tr}$ ≥30dB	2	建筑	<p>1.建筑设计说明</p> <p>2.材料做法表</p> <p>3.主要建筑构件隔声性能分析报告</p>	<p>1) 建筑设计说明应写明主要功能房间的外墙、隔墙的做法；构件隔声分析报告中明确外围护结构、内隔墙、门窗、楼板等构件的隔声性能，楼板的撞击声隔声性能，达到现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 中的相关限值要求及本条文相应得分要求；</p> <p>2) 北京市地标《住宅设计规范》DB11/ 1740 中 8.4.2 要求分户墙及分户楼板空气声隔声性能$(R_w+C) > 50dB$；分隔住宅与非居住用途空间</p>
建筑类别	构件或房间名称	评价指标	得分																															
住宅建筑	卧室、书房、起居室、儿童房、卧室、书房、起居室、儿童房、卧室、书房、起居室、儿童房	计权标准声压级差 $D_{w,eq}+C_{tr}$ ≥35dB	2																															
	相邻两户房间之间空气声隔声	计权标准声压级差 $D_{w,eq}+C_{tr}$ ≥50dB (卧室与客厅房间之间)	2																															
	楼梯上下房间之间	计权标准声压级差 $D_{w,eq}+C_{tr}$ ≥50dB (其他相邻两户房间之间)	2																															
	卧室和起居室楼板撞击声隔声	计权标准声压级差 $L_{w,eq} \leq 60dB$ (50dB)	2 (4)																															
公共建筑	外墙护结构	计权标准声压级差 $D_{w,eq}+C_{tr}$ ≥30dB	2																															
	隔墙、隔声门、隔声窗	计权标准声压级差 $D_{w,eq}+C_{tr}$ ≥30dB	2																															
	楼板、楼板撞击声隔声	计权标准声压级差 $L_{w,eq} \leq 60dB$ (50dB)	2 (4)																															
	玻璃幕墙	计权标准声压级差 $D_{w,eq}+C_{tr}$ ≥30dB	2																															

条文编号	条文内容	所属专业	检查文件	检查内容
				<p>的楼板空气声隔声性能(R_w+C_{tr})>51dB;</p> <p>3) 国标图集 08J931《建筑隔声与吸声构造》、华北标图集 23BJ13-5《节能门窗》、16BJ1-2《隔声楼面、轻质隔声墙》、15ZJ502《民用建筑隔声与吸声构造》等图集可供参考;</p> <p>4) 宿舍建筑应执行公共建筑条款,并以《民用建筑隔声设计标准》GB 50118 中住宅建筑的规定限值为基准进行判定。</p>
5.2.8	<p>充分利用天然光,得12分,并按下列规则评分:</p> <p>1 住宅建筑室内主要功能空间至少60%面积比例区域,其采光照度值不低于300lx的小时数平均不少于8h/d,得12分;</p> <p>2 公共建筑按下列规则分别评分并累计:</p> <p>1) 内区采光系数满足采光要求的面积比例达到60%,得4分;</p> <p>2) 地下空间平均采光系数不小于0.5%的面积与地下室首层面积的比例达到10%以上,得4分;</p> <p>3) 室内主要功能空间至少60%面积比例区域的采光照度值不低于采光要求的小时数</p>	建筑	<p>1.动态采光计算报告</p> <p>2.室内天然采光模拟报告</p>	<p>第1款:</p> <p>住宅建筑的主要功能空间包括卧室、起居室(厅)等。宿舍建筑及住宅式公寓按本款的要求执行,本款需提供动态采光计算报告。</p> <p>第2款:</p> <p>1) 室内天然采光模拟报告中内区采光系数满足现行国家标准《建筑采光设计标准》GB 50033 要求的面积比例应达到60%;本条款中的内区是针对外区而言,为简化,一般情况下,外区定义为距离建筑外围护结构5m范围内的区域;</p> <p>2) 室内天然采光模拟报告中地下空间采光系数不小于0.5%的面积比例应达到10%;</p> <p>3) 本款需提供动态采光计算报告。</p>

条文编号	条文内容	所属专业	检查文件	检查内容
	平均不少于 4h/d, 得 4 分。			
5.2.9	<p>具有良好的室内热湿环境, 得 8 分。</p> <p>1 建筑主要功能房间自然通风或复合通风工况下室内热环境参数在适应性热舒适区域的时间比例: 达到 30% 得 2 分; 每再增加 10% 再得 1 分, 最高 8 分;</p> <p>2 建筑主要功能房间供暖、空调工况下室内热环境参数达到现行国家标准《民用建筑室内热湿环境评价标准》GB/T 50785 规定的室内人工冷热源热湿环境整体评价 II 级的面积比例达到 60%, 得 5 分; 每再增加 10% 得 1 分, 最高 8 分。</p> <p>3 当建筑主要功能房间部分时段采用自然通风或复合通风, 部分时段采用供暖、空调时, 按照第 1 款、第 2 款分别评分后再按各工况运行时间加权平均计算作为本条得分。</p>	暖通	<p>1.室内温度模拟分析及舒适温度预计达标比例分析报告</p> <p>或</p> <p>2.PMV-PPD 室内热湿环境预计达标比例分析报告</p>	<p>第 1 款: 检查室内温度模拟分析及舒适温度预计达标比例分析报告, 报告结论应明确主要功能房间或区域的面积满足舒适性热舒适区间的时间百分比。</p> <p>第 2 款: 检查 PMV-PPD 室内热湿环境预计达标比例分析报告, 计算报告中应计算建筑物内主要功能房间或区域, 结论应明确达标面积比例。</p> <p>第 3 款: 加权平均计算书应明确第 1 款、第 2 款的得分和运行时间, 并给出计算得分结果。</p>
5.2.10	优化建筑空间和平面布局, 改善自然通风效果, 评价总分为 8	建筑	1. 建筑设计说明、户型详图	<p>第 1 款 住宅建筑:</p> <p>1) 户型详图中注明通风开口面积与房间地板面积的比例, 且不小于</p>

条文编号	条文内容	所属专业	检查文件	检查内容
	<p>分，并按下列规则评分：</p> <p>1 住宅建筑：通风开口面积与房间地板面积的比例.....*达到 5%，得 5 分；每再增加 2%，再得 1 分，最高得 8 分。</p> <p>2 公共建筑：过渡季典型工况下主要功能房间平均自然通风换气次数不小于 2 次/h 的面积比例达到 70%，得 5 分；每再增加 10%，再得 1 分，最高得 8 分。</p> <p><i>*省略部分为“在夏热冬暖和温和 B 地区达到 12%，在夏热冬冷和温和 A 地区达到 8%，在其他地区</i></p>		<p>2. 平立剖面图、门窗表、门窗详图</p> <p>3. 公共建筑室内自然通风模拟报告</p>	<p>5%；</p> <p>2) 门窗详图或立面图中应明确外窗可开启部位及开启方式及开启角度；</p> <p>3) 通风开口面积：当平开门窗、悬窗、翻转窗的最大开启角度小于 45° 时，通风开口面积应按照外窗可开启面积的 1/2 计算，或根据实际有效通风面积计算；</p> <p>4) 宿舍及住宅式公寓应执行住宅建筑条款。</p> <p>第 2 款 公共建筑：</p> <p>1) 门窗详图或立面图中应明确外窗可开启部位及方式；</p> <p>2) 当公共建筑层数超过 18 层时，只计算 18 层及以下楼层自然通风换气次数不小于 2 次/h 的面积比例；</p> <p>3) 检查自然通风模拟报告，报告中模型的外窗开启面积和开启形式应与建筑设计文件一致，检查主要功能房间满足换气次数不小于 2 次/h 的面积比例。</p>
5.2.11	<p>设置可调节遮阳设施，改善室内热舒适，得 9 分，根据可调节遮阳设施的面积占外窗透明部分的比例按表 5.2.11 的规则评分。</p>	建筑	<p>1. 建筑设计说明/节能设计专篇</p> <p>2. 立面图</p> <p>3. 墙身（节点大样）详图</p>	<p>1) 建筑设计说明或节能设计专篇中应明确采用的可调节遮阳设施，可调节遮阳设施的面积占比。对于可调高反射率内遮阳设施，应在建筑设计图纸中明确有安装才可算作可调节遮阳设施。</p> <p>2) 可调节遮阳设施包括：活动外遮阳设施（含电致变色玻璃）、中置可调遮阳设施（中空玻璃夹层可调内遮阳）、固定外遮阳（含建筑自遮阳）加内部高反射率（全波段太阳辐射反射率大于 0.50）可调节遮</p>

条文编号	条文内容	所属专业	检查文件	检查内容										
	<p style="text-align: center;">表 5.2.11</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 80%;">可调节遮阳设施的面积 占外窗透明部分比例 S_z</th> <th style="width: 20%;">得分</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$25\% \leq S_z < 35\%$</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td>$35\% \leq S_z < 45\%$</td> <td style="text-align: center;">5</td> </tr> <tr> <td>$45\% \leq S_z < 55\%$</td> <td style="text-align: center;">7</td> </tr> <tr> <td>$S_z \geq 55\%$</td> <td style="text-align: center;">9</td> </tr> </tbody> </table>	可调节遮阳设施的面积 占外窗透明部分比例 S_z	得分	$25\% \leq S_z < 35\%$	3	$35\% \leq S_z < 45\%$	5	$45\% \leq S_z < 55\%$	7	$S_z \geq 55\%$	9			<p>阳设施、可调高反射率内遮阳设施（含活动百叶及窗帘）等。</p> <p>3)</p> <p>a) 固定外遮阳指建筑设计包含 300mm 以上的挑檐、阳台或立面构造。</p> <p>b) 可调高反射率内遮阳,内遮阳帘应选用反射率大于 0.50,如米白色。饰面材料反射比可参考《建筑采光设计标准》GB 50033-2013 中附录 D, 表 D.0.5。</p> <p>c) 本条中外窗包含立面外窗和屋顶天窗。</p> <p>4) 遮阳设施的面积占外窗透明部分比例 S_z 按下式计算: $S_z = S_{z0} \times \eta$</p> <p>式中:</p> <p>η —— 遮阳方式修正系数,</p> <p>对于活动外遮阳设施, η 为 1.2;</p> <p>对于中置可调遮阳设施, η 为 1;</p> <p>对于固定外遮阳加内部高反射率可调节遮阳设施, η 为 0.8;</p> <p>对于可调高反射率内遮阳设施, η 为 0.6。</p> <p>S_{z0} —— 遮阳设施应用面积比例。活动外遮阳、中置可调遮阳和可调内遮阳设施,可直接取其应用外窗的比例,即装置遮阳设施外窗面积占所有外窗面积的比例;对于固定外遮阳加内部高反射率可调节遮阳设施,按大暑日 9:00-17:00 之间所有整点时刻其有效遮阳面积比例平均值进行计算,即该期间所有整点时刻其在所有外窗的投影面积占所有外窗面积比例的平均值。注意:对</p>
可调节遮阳设施的面积 占外窗透明部分比例 S_z	得分													
$25\% \leq S_z < 35\%$	3													
$35\% \leq S_z < 45\%$	5													
$45\% \leq S_z < 55\%$	7													
$S_z \geq 55\%$	9													

绿色建筑专项检查要点

条文编号	条文内容	所属专业	检查文件	检查内容
				于按照大暑日 9:00-17:00 之间整点时刻没有阳光直射的透明围护结构, 不计入计算。

11.3.4 生活便利

11.3.4.1 控制项

条文编号	条文内容	所属专业	检查文件	检查内容
6.1.1	建筑、室外场地、公共绿地、城市道路相互之间应设置连贯的无障碍步行系统。	建筑	<ol style="list-style-type: none"> 1.建筑设计说明 2.建筑总平面图 3.无障碍设施详图 4.竖向设计图 	<ol style="list-style-type: none"> 1) 建筑设计说明中无障碍专篇中应明确建筑场地的无障碍设计内容; 应满足《建筑与市政工程无障碍通用规范》GB55019-2021 和《无障碍设计规范》GB 50763-2012 的要求, 同时还应满足北京市《居住区无障碍设计规程》DB11/ 1222-2015、《公共建筑无障碍设计标准》DB11 / 1950-2021 的要求。 2) 建筑总平面图及设计说明中明确场地内人行道、室外活动场地、停车场、建筑出入口之间的无障碍通行系统以及场地人行出入口与城市空间的无障碍衔接。在无障碍设计中, 场地中的缘石坡道、无障碍出入口、轮椅坡道、无障碍通道、门、楼梯、台阶、扶手等应满足标准中的无障碍设施设计要求, 并合理设置通用的无障碍标志和信息系统。 3) 竖向设计图应明确场地内无障碍通行流线竖向标高, 有高差处应以无障碍坡道相连接。
6.1.2	场地人行出入口 500m 内应设有公共交通站	建筑	1.建筑总平面图	1) 建筑设计说明中需明确场地周围公共交通设施情况, 场地人行出入口

条文编号	条文内容	所属专业	检查文件	检查内容
	点或配备联系公共交通站点的专用接驳车。		2.建筑设计说明 3.公共交通站点位置示意图	到达公共汽车站的步行距离不应超过 500m。 2) 对于没有公共交通服务的乡镇地区, 若 1000m 范围内设有长途汽车站、城市(或城际)轨道交通站, 本条视为达标。 3) 如果不具备上述条件, 应在建筑设计说明中明确, 配备专用接驳车联系公共交通站点或长途汽车站、城市(或城际)轨道交通站。并在公共交通站点位置示意图中表达出专用接驳车上下车位置。 专用接驳车是指具有与公共交通站点接驳、能够提供定时定点服务、并已向使用者公示、提供合法合规服务的车辆。
6.1.3	停车场应具有电动汽车充电设施或具备充电设施的安装条件, 并应合理设置电动汽车和无障碍汽车停车位。	建筑电气	1.建筑设计说明 2.总平面图 3.机动车库平面图 4.电气专业设计说明 5.动力平面图、系统图	【建筑】 1) 建筑设计说明中应明确停车场电动汽车充电设施的位置或具备充电设施的安装条件。预留充电设施的电气条件详见电气专业要求。 2) 总平面图或建筑设计说明中应明确机动车停车库(场)位置、停车数量、新能源汽车充电基础设施位置及设置比例。 3) 对于地下电动汽车停车位, 宜设置在靠近地面层区域, 不宜设置在主要交通流线附近; 地面停车场电动汽车停车位宜设置在出入便利的区域, 不宜设置在靠近主要出入口和公共活动场所附近。 4) 建筑设计说明中应明确无障碍汽车位的数量、位置、设置比例, 并在总平面图或地下室平面图中注明无

条文编号	条文内容	所属专业	检查文件	检查内容
				<p>障碍车位的位置。无障碍停车应满足《建筑与市政工程无障碍通用规范》GB55019-2021 的要求。</p> <p>【电气】</p> <p>检查设计文件应符合京政办发[2017]36 号令《关于进一步加强电动汽车充电基础设施建设和管理的实施意见》及《电动汽车充电基础设施规划设计标准》DB11/T 1455 的 4.3.1 条及表 4.3.1-1 规定。具体如下：</p> <p>1) 直接建设的充电车位，低压配电系统图应有充电桩的低压开关及主干电缆；配电系统图应有充电桩的二级配电箱及分支电缆；平面图应有区域配电总箱和主干、分支路由的母线、桥架、保护管。</p> <p>2) 预留条件的充电车位，平面预留变压器安装空间或变压器负荷计算表预留安装容量；平面图预留低压柜安装空间或低压配电系统图预留低压柜开关，平面图预留二级配电箱安装空间和主干、分支电缆的敷设路由条件。</p>
6.1.4	自行车停车场所应位置合理，方便出入。	建筑	<p>1.建筑设计说明</p> <p>2.总平面图</p> <p>3.自行车库平面图</p>	<p>1) 建筑设计说明中应写明场地内自行车停车方式，包括自行车位设置位置、数量。自行车停车数量应符合规划要求。</p> <p>2) 建筑总平面图或地下室平面图中应标明自行车库或自行车停放场所；自行车停车场所应满足各类自行车的停放需求，且宜放置在室外地面。当设置在地下一层以下或埋深大于 7m 时，需根据所服务的自行车数量</p>

绿色建筑专项检查要点

条文编号	条文内容	所属专业	检查文件	检查内容
				和距离合理设置可直通室外的专用升降梯等保障自行车出入方便的设施。 3) 电动自行车停放区域应满足《电动自行车停放场所防火设计标准》DB11/ 1624-2019
6.1.5	建筑设备管理系统应具有自动监控管理功能。	电气	1.电气设计说明 2.电气系统图 3.电气平面图	1) 建筑面积不低于 20000 m ² 且采用集中空调的公共建筑项目应设置具有自动监控管理功能的建筑设备管理系统。住宅建筑项目未采用集中空调(例如全部采用分散式的房间空调器或自带监控系统的多联机等)、设备形式较为简单时,对于其公共设施的监控可以不设建筑设备管理系统。 2) 项目不设置建筑设备监控系统时,应在设计说明中明确公共区域照明、夜景照明、水泵、风机等设备的节能控制措施。 3) 如项目设置建筑设备管理系统,检查智能化设计说明、建筑设备管理系统图、平面图应包括冷热源、通风、给水排水、供配电、照明、电梯等,智能化设计说明中控制内容和要求应满足现行行业标准《建筑设备监控系统工程技术规范》JGJ/T 334 中相关规定,且应具有自动监控管理功能。
6.1.6	建筑应设置信息网络系统。	电气	1.智能化设计说明 2.智能化系统图	1) 检查智能化设计说明应有信息网络系统,且在设计说明中明确:满足《智能建筑设计标准》GB 50314。 2) 项目智能化系统图应包含信息网络系统,住宅建筑应光纤到户。有管

绿色建筑专项检查要点

条文编号	条文内容	所属专业	检查文件	检查内容
				理业务需求的项目如政府办公楼、医院、体育馆、有物业管理系统的住宅等应包含信息化应用系统。
6.1.7	生活便利相关技术要求应符合现行强制性工程建设规范《建筑与市政工程无障碍通用规范》GB 55019、《建筑电气与智能化通用规范》GB 55024、《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015 等的规定。	/	/	本条要求满足现行国家全文强制性工程建设规范中的相应规定，此为施工图设计的基本要求，绿建专项不检查。

11.3.4.2 得分项

条文编号	条文内容	所属专业	检查文件	检查内容
6.2.1	场地与公共交通站点联系边界，得 8 分。 1 场地出入口到达公共交通站点的步行距离不超过 500m，或到达轨道交通站的步行距离不大于 800m，得 2 分； 场地出入口到达公共交通站点的步行距离不超过 300m，或到达轨道交通站的步行距离不大于 500m，得 4 分； 2 场地出入口步行距离 800m 范围内设有不少于 2 条线路的公共交通	建筑	1.建筑总平面图 2.建筑设计说明 3.公共交通站点位置示意图	第 1 款： 在建筑设计说明或公共交通站点位置示意图中应明确场地周围公共交通设施情况，场地出入口到达公共汽车站的步行距离，到达轨道交通站的步行距离。 第 2 款： 在建筑设计说明或公共交通站点位置示意图中应明确场地出入口步行距离 800m 范围内的公共交通站点（含公共汽车站、轨道交通站）及站点停靠的公交线路（不应不少于 2 条）。

绿色建筑专项检查要点

条文编号	条文内容	所属专业	检查文件	检查内容
	站点，得 4 分			
6.2.2	<p>建筑室内公共区域满足全龄化设计要求，得 8 分。</p> <p>1 建筑室内公共区域的墙、柱等处的阳角均为圆角，并设有安全抓杆或扶手，得 5 分；</p> <p>2 设有可容纳担架的无障碍电梯，得 3 分。</p>	建筑	<p>1.建筑设计说明</p> <p>2.建筑平面图</p>	<p>第 1 款：</p> <p>1) 建筑出入口、门厅、走廊、楼梯、电梯等室内公共区域中墙、柱阳角处均采用圆角或防撞条，尤其老人、行动不便者及儿童出入频繁的区域；</p> <p>2) 当公共区域室内阳角为大于 90 度的钝角时，可不作圆角要求；</p> <p>3) 以上区域应合理设置具有防滑功能的、连贯、牢固、易于抓握的安全抓杆或扶手，保障其行走或使用安全、便利。</p> <p>第 2 款：</p> <p>1) 两层及两层以上的建筑应至少设有 1 部无障碍电梯，且住宅建筑应每单元设置 1 部可容纳担架的无障碍电梯，公共建筑应每栋楼内至少设有 1 部可容纳担架的无障碍电梯。户内电梯不做要求；</p> <p>2) 可容纳担架的无障碍电梯尺寸应满足现行国家强制性规范《建筑与市政工程无障碍通用规范》 GB 55019-2021 中 2.6.2 条的规定。同时公建尚应满足北京市地方标准《公共建筑无障碍设计标准》DB11/1950-2021 中 3.5.2 条对无障碍电梯最小轿厢的尺寸要求；</p> <p>3) 单层建筑，本款直接得分。</p>
6.2.3	<p>提供便利的公共服务，得 10 分。</p> <p>住宅建筑： 满足以下中的 4 项得 5 分，满足 6 项及以上得 10 分：</p>	建筑	<p>1.总平面图</p> <p>2.建筑设计说明</p>	<p>第 1 款 住宅建筑</p> <p>建筑设计说明中应明确场地内及场地周边的公共服务设施设置情况。</p> <p>1) 说明幼儿园、小学、中学、医疗卫生设施、文体活动设施、老年人日</p>

条文编号	条文内容	所属专业	检查文件	检查内容
	<p>1 场地出入口到达幼儿园的步行距离不大于300m;</p> <p>2 场地出入口到达小学的步行距离不大于500m;</p> <p>3 场地出入口到达中学的步行距离不大于1000m;</p> <p>4 场地出入口到达医院的步行距离不大于1000m;</p> <p>5 场地出入口到达群众文化活动设施的步行距离不大于800m;</p> <p>6 场地出入口到达老年人日间照料设施的步行距离不大于500m;</p> <p>7 场地周边500m范围内具有不少于3种商业服务设施;</p> <p>公共建筑: 满足以下中的3项得5分, 满足5项得10分:</p> <p>1 建筑内至少兼容2种面向社会的公共服务功能;</p> <p>2 建筑向社会公众提供开放的公共活动空间;</p> <p>3 电动汽车充电桩的车位数占总车位的比例不低于10%;</p> <p>4 周边500m范围内设</p>			<p>间照料设施及商业服务等设施设置情况及与项目出入口之间的步行距离;</p> <p>2) 其中‘医院’含社区卫生服务中心(街道医院);</p> <p>‘群众文化活动设施’指群艺馆、文化馆、文化宫、文化活动中心、老年人或儿童活动中心;</p> <p>‘商业服务设施’指《城市居住区规划设计标准》GB 50180-2018 附录B给出了商场、菜市场或生鲜超市、健身房、餐饮设施、银行营业网点、电信营业网点、邮政营业场所、其他等8项。</p> <p>3) 宿舍建筑应执行住宅建筑条款。</p> <p>第2款 公共建筑</p> <p>1) 说明公共建筑兼容的不少于2种面向社会公共服务功能, 建筑向社会公众提供开放的公共活动空间, 电动汽车充电桩的车位数占总车位的占比, 项目周边500m范围内是否有社会公共停车场(库), 场地不封闭或场地内步行公共通道是否向社会开放;</p> <p>2) 项目如设置围墙, 建筑总平面图应标注向社会开放的步行通道, 向社会公众开放的公共活动空间及进出路线;</p> <p>3) 第1项是指主要服务功能在建筑内部混合布局、可供不同业主单位共同使用, 或向社会公共开放的建筑空间, 如建筑中设有共用的会议、展览、健身、餐饮等设施, 以及提供休息座位、家属室、母婴室、活动室等人员</p>

绿色建筑专项检查要点

条文编号	条文内容	所属专业	检查文件	检查内容
	<p>有社会公共停车场（库）；</p> <p>5 场地不封闭或场地内步行公共通道向社会开放。</p>			<p>停留、沟通交流、聚集活动等交往、休息等与建筑主要使用功能相适应的公共空间。</p> <p>第2项向社会提供开放的公共空间，如文化活动中心、图书馆、体育运动场、体育馆等，通过科学管理错时向社会公众开放；办公建筑的室外场地、公共绿地、停车库等在非办公时间向周边居民开放，会议室等向社会开放；商业建筑的屋顶绿化或室外绿地在非营业时间提供给公众休憩等；可以全时开放，也可根据自身使用情况错时开放。</p> <p>第3项电动汽车充电桩的车位数是指配建到位的电动汽车充电桩车位。</p> <p>4) 对于中小学、幼儿园、社会福利等公共服务设施，因建筑使用功能的物殊性，第1、2、5项可直接评价为符合得分要求。</p>
6.2.4	<p>城市绿地、广场及公共运动场所等开敞空间，步行可达，得5分。</p> <p>1 场地出入口到达城市公园绿地、居住区公园、广场的步行距离不大于300m，得3分；</p> <p>2 到达中型多功能运动场所的步行距离不大于500m，得2分。</p>	建筑	<p>1.总平面图</p> <p>2.建筑设计说明</p>	<p>第1款：</p> <p>在建筑设计说明中明确场地主要出入口步行300m范围内有1个城市公园绿地、或居住区公园（社区公园）、或城市广场。</p> <p>居住区公园（社区公园）在国家标准《城市居住区规划设计标准》GB 50180中有相应的要求，其用地面积应大于等于4000m²。“各级居住区公园绿地应构成便于居民使用的小游园和小广场，作为居民集中开展各种户外活动的公共空间，并宜动静分区设置。动区供居民开展丰富多彩的健身和文化活动，宜设置在居住区边缘地带或住宅楼栋的山墙侧边。静区供</p>

条文编号	条文内容	所属专业	检查文件	检查内容
				<p>居民进行低强度、较安静的社交和休息活动，宜设置在居住区内靠近住宅楼栋的位置，并和动区保持一定距离。通过动静分区，各场地之间互不干扰，塑造和谐的交往空间，使居民既有足够的活动空间，又有安静的休闲环境。”</p> <p>第 2 款： 在建筑设计说明中明确场地主要出入口步行 500m 范围内有 1 处中型多功能运动场地（大约 1300 m²~2500m²，集中设置了篮球、排球、5 人足球的运动场地），或是其他对外开放的专用运动场，如学校对外开放、符合中型多功能运动场地要求的运动场，以及设置了运动场地的体育建筑（配有 400m 跑道运动场并可开展足球、篮球、排球等运动），均可评价为符合得分要求。</p>
6.2.5	<p>合理设置健身场地和空间，得 10 分。</p> <p>1 室外健身场地面积不少于总用地面积的 0.5%，得 3 分；</p> <p>2 设置宽度不少于 1.25m 的专用健身慢行道，健身慢行道长度不少于用地红线周长的 1/4 且不少于 100m，得 2 分；</p> <p>3 室内健身空间的面积不少于地上建筑面积的 0.3%且不少于 60 m²，得 3 分；</p>	建筑	总平面图	<p>第 1 款： 总平面图中应标识出项目用地范围内室外健身场地位置及面积，健身场地面积不包含健身步道的用地面积。 第 1 款健身场地不含健身步道。</p> <p>第 2 款： 总平面图中应标识出室外专用健身慢行道位置及规格（专用健身慢行道应采用弹性、防滑面层），步道宽不少于 1.25m，总长度不少于用地红线周长的 1/4 且不少于 100m；专用健身慢行道尽可能避免与场地内车行道交叉；</p> <p>第 3 款： 1) 建筑平面图中布置有室内健身空</p>

绿色建筑专项检查要点

条文编号	条文内容	所属专业	检查文件	检查内容
	<p>4 楼梯间具有天然采光和良好的视野，且距离主入口的距离不大于15m，得2分。</p>			<p>间，健身空间面积不少于地上建筑面积的0.3%且不少于60m²；</p> <p>2) 健身空间可以是专用房间，也可以利用公共空间，如入口大堂、休闲共享空间；</p> <p>3) 健身空间还包括开放共享的羽毛球室、乒乓球室；</p> <p>4) 如项目内设置收费健身房并可向业主提供优惠使用条件，本款也可得分。</p> <p>第4款： 每个单体建筑中至少有一处楼梯间具有天然采光、充足的照明和感应照明装置，且楼梯间距主入口距离不大于15m。</p>
6.2.6	<p>设置分类、分级用能自动远传计量系统，且设置能源管理系统实现对建筑能耗的监测、数据分析和数据管理，得8分。</p>	暖通 电气	<p>1.暖通设计说明 2.暖通系统图或大样图 3.智能化设计说明 4.智能化系统图</p>	<p>本条需暖通和电气专业同时满足。</p> <p>【暖通】</p> <p>1) 暖通设计说明中应明确市政热力设置热计量表的要求，计量表应具有远传功能。</p> <p>2) 暖通系统图或大样图中应有相应的表示。</p> <p>3) 公共建筑应设置热力计量总表，住宅和宿舍应每个单元或楼栋设置计量总表。</p> <p>【电气】</p> <p>1) 分类是指按能源种类划分，如电力、热力、燃气等；其中各类能源可再分项，例如电力分项包括照明插座、空调、通风、动力、特殊用电及其子项。</p> <p>2) 热力、燃气、电气需分级计量。电力按建筑配电系统级数分级，热力、燃气分级按相关机房位置和系统</p>

绿色建筑专项检查要点

条文编号	条文内容	所属专业	检查文件	检查内容
				<p>分级，例如建筑内热力站或换热站、燃气表室为 1 级，其下的主要机房与用能区域为 2 级。</p> <p>3) 检查智能化设计说明、系统图要求设置电、热、气的能耗计量系统和能源管理系统。</p> <p>公共建筑电、热、气表数据能经自动远传计量系统上传至能耗管理系统。</p> <p>住宅建筑及宿舍建筑的公共区域电、热、气表数据能经自动远传计量系统上传至能耗管理系统。</p> <p>4) 电、热、气表应具有远传功能。</p>
6.2.7	<p>设置 PM10、PM2.5、CO₂ 浓度的空气质量监测系统，且具有存储至少一年的监测数据和实时显示等功能，得 5 分。</p>	电气	<p>1.智能化设计说明</p> <p>2.监测点位图</p> <p>3.原理图</p> <p>4.系统图。</p>	<p>1) 检查智能化设计说明中有空气质量监测系统，并明确系统至少对 PM10、PM2.5、CO₂ 分别进行定时连续测量、显示、记录和数据传输，监测系统对污染物浓度的读数时间间隔不得长于 10min。</p> <p>2) 住宅建筑和宿舍建筑每户均应设置空气质量监控系统，公共建筑主要功能房间（除走廊、核心筒、卫生间、电梯间等非功能空间外，承载实现相应类型建筑主要使用功能的房间）均应设置空气质量监控系统。</p> <p>其中 CO₂ 监测要求主要针对公共建筑间歇性人员密集的主要功能房间，如大会议室、大办公室、商场、阅览室、教室、多功能厅、展馆、影院等。</p> <p>3) 设置空气质量监测系统，当监测空气质量偏离理想阈值时系统应有警示功能，不联动新风机组也可满足要求。</p>

条文编号	条文内容	所属专业	检查文件	检查内容
6.2.8	<p>设置用水远传计量系统、水质在线监测系统，得 7 分。</p> <p>1 设置用水远传计量系统，能分类、分级记录、统计分析各种用水情况，得 3 分；</p> <p>2 利用计量数据进行管网漏损自动检测、分析与整改，管道漏损率低于 5%，得 2 分；</p> <p>3 设置水质在线监测系统，监测生活饮用水、管道直饮水、游泳池水、非传统水源、空调冷却水的水质指标，记录并保存水质监测结果，且能随时供用户查询，得 2 分。</p>	给水排水	<p>1.给水排水设计说明；</p> <p>2.给水排水施工图；</p> <p>3.水表设置示意图；</p>	<p>第 1 款： 给水排水设计说明、给水排水施工图中应明确远传水表计量的位置，并明确远传计量系统具有分类、分级、统计分析各种用水情况的功能。</p> <p>第 2 款： 给水排水设计说明中应明确根据水平衡测试的要求安装分级远传水表，分级计量水表安装率应达 100%。具体要求为下级水表的设置应覆盖上一级水表的所有出流量，不得出现无计量支路；明确远传水表接入用水量管理系统，且管理系统具有管网漏损自动检测功能，能辅助物业管理方通过远传水表的数据进行管网漏损情况检测分析和整改，确保管道漏损率低于 5%。</p> <p>第 3 款： 给水排水设计说明中应明确建筑中设有的各类供水系统，均设置了水质在线监测系统，第 3 款方可得分。且给水排水设计说明中应明确水质在线监测系统监测的水质指标要求。</p>
6.2.9	<p>具有智能化服务系统，得 9 分。</p> <p>1 具有家电控制、照明控制、安全报警、环境监测、建筑设备控制、工作生活服务至少 3 种类型的服务功能，得 3 分；</p> <p>2 具有远程监控的功能，得 3 分；</p> <p>3 具有接入智慧城市</p>	电气	<p>1.智能化设计说明</p> <p>2.智能化系统图</p> <p>3.智能化平面图</p>	<p>第 1 款：</p> <p>1) 项目可选择家电控制（空调、风扇、窗帘、空气净化器、热水器、电视、背景音乐、厨房电器等）、照明控制（照明场景控制）、安全报警（视频监控、入侵报警等）、环境监测（室内的空气温度、湿度、CO₂ 浓度、空气污染物浓度、声环境质量等监测）、建筑设备控制（设备系统出现运行故障或安全隐患）工作生活服务（养老预约、就医预约等）等类型的服务功</p>

绿色建筑专项检查要点

条文编号	条文内容	所属专业	检查文件	检查内容
	(城区、社区)的功能,得3分。			<p>能中的三种,可不局限于以上列举的系统种类;检查智能化设计说明、系统图、平面图。</p> <p>2) 上述服务功能,如住宅建筑和宿舍建筑,则应每户户内均满足要求,如公共建筑,则应主要功能房间均满足要求。</p> <p>第2款: 上述服务功能或系统可通过以太网、移动数据网络等对智能化服务进行远程监控;具有远程监控的服务类型达到3种。检查智能化设计说明、系统图。</p> <p>第3款: 至少设置一种智慧城市的智能化系统如智慧物业管理、电子商务服务、智慧养老服务、智慧家居、智慧医院等,且能接入智慧城市或留有接入智能城市的接口。检查智能化设计说明、系统图。</p>
6.2.10	<p>制定完善的节能、节水的操作规程,实施能源资源管理激励机制,且有效实施,得5分。</p> <p>1 相关设施具有完善的操作规程,得2分;</p> <p>2 运营管理机构的工作考核体系中包含节能和节水绩效考核激励机制,得3分。</p>	建筑	建筑设计说明	<p>在建筑设计说明中应明确对运营管理的要求,要求内容如下:</p> <p>第1款: 运营管理机构应制定完善的节能、节水的操作规程。</p> <p>第2款: 运营管理机构的工作考核体系中应包含节能和节水绩效考核激励机制。</p>
6.2.11	建筑平均日用水量满足现行国家标准《民用建筑节能节水设计标准》GB	给水排水	给水排水设计说明	给水排水设计说明中明确设计的平均日用水量设计值达到现行国家标准《民用建筑节能节水设计标准》GB

绿色建筑专项检查要点

条文编号	条文内容	所属专业	检查文件	检查内容
	<p>50555 中节水用水定额的要求，得 5 分。</p> <p>1 平均日用水量大于节水用水定额的平均值、不大于上限值，得 2 分；</p> <p>2 平均日用水量大于节水用水定额下限值、不大于平均值，得 3 分；</p> <p>3 平均日用水量不大于节水用水定额下限值，得 5 分。</p>			50555 中的节水用水定额的水平。
6.2.12	<p>定期对建筑运营效果进行评估，并根据结果进行运行优化，得 10 分。</p> <p>1 制定绿色建筑运营效果评估的技术方案和计划，得 3 分；</p> <p>2 定期检查、调适公共设施设备，具有检查、调试、运行、标定的记录，且记录完整，得 3 分；</p> <p>3 定期开展节能诊断评估，并根据评估结果制定优化方案并实施，得 4 分。</p>	建筑	建筑设计说明	<p>在建筑设计说明中应明确对运营管理的要求，要求内容如下：</p> <p>第 1 款：运营管理机构应制定绿色建筑运营效果评估的技术方案和计划。</p> <p>第 2 款：运营管理机构应定期检查、调适公共设施设备，具有检查、调试、运行、标定的记录，且记录完整。</p> <p>第 3 款：运营管理机构应定期开展节能诊断评估，并根据评估结果制定优化方案并实施。</p>
6.2.13	<p>建立绿色低碳教育宣传和实践机制，形成良好的绿色氛围，并定期开展使用者满意度调查，得 10 分。</p> <p>1 每年组织不少于 2 次</p>	建筑	建筑设计说明	<p>在建筑设计说明中应明确对运营管理的要求，要求内容如下：</p> <p>第 1 款： 每年组织不少于 2 次的绿色建筑技术宣传、绿色生活引导等绿色低碳教育宣传和实践活动，并有活动记录。</p>

绿色建筑专项检查要点

条文编号	条文内容	所属专业	检查文件	检查内容
	<p>的绿色建筑技术宣传、绿色生活引导等绿色低碳教育宣传和实践活动，并有活动记录，得3分</p> <p>2 具有绿色低碳生活展示、体验或交流分享的渠道，得3分；</p> <p>3 每年开展1次针对建筑绿色性能的使用者满意度调查，且根据调查结果制定改进措施并实施、公示，得4分。</p>			<p>第2款： 具有绿色低碳生活展示、体验或交流分享的渠道。</p> <p>第3款： 每年开展1次针对建筑绿色性能的使用者满意度调查，且根据调查结果制定改进措施并实施、公示。</p>

11.3.5 资源节约

11.3.5.1 控制项

条文编号	条文内容	所属专业	检查文件	检查内容
7.1.1	应结合场地自然条件和建筑功能需求，对建筑的体形、平面布局、空间尺度、围护结构等进行节能设计，且应符合国家有关节能设计的要求。	/	/	绿建专项不检查
7.1.2	<p>应采取措施降低部分负荷、部分空间使用下的供暖、空调系统能耗。</p> <p>1 应区分房间的朝向细分供暖、空调区域，并应对系统进行分区控制；</p>	暖通	<p>1.暖通设计说明</p> <p>2.绿建专篇</p> <p>3.暖通平面图</p> <p>4.暖通节能计算书</p>	<p>采用分体空调或多联机的项目，可认定本条达标。</p> <p>第1款：</p> <p>1) 暖通设计说明或绿建专篇中应写明降低部分负荷、部分空间使用下的供暖、通风与空调系统能耗的措施；</p> <p>2) 暖通平面布置应区分房间朝向，</p>

绿色建筑专项检查要点

条文编号	条文内容	所属专业	检查文件	检查内容
	2 空调系统的电冷源综合制冷性能系数应符合现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189 的规定。			<p>细分空调区域，可实现分区控制，并在暖通设计说明中明确分区控制策略。</p> <p>第 2 款：</p> <p>1) 暖通设计说明或绿建专篇中应写明空调系统电冷源综合制冷性能系数（SCOP），或提供相应计算说明，并应符合现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189 的规定；</p> <p>2) 地源热泵系统、风冷机组不检查电冷源综合制冷性能系数，直接通过。</p>
7.1.3	应根据建筑空间功能设置分区温度，合理降低室内过渡区空间的温度设定标准。	暖通	<p>1.暖通设计说明</p> <p>2.负荷计算书</p>	<p>1) 暖通设计说明中应明确过渡空间的空调、采暖设计温度，并符合现行国家标准《民用建筑供暖通风与空调设计规范》GB 50736 的要求。</p> <p>2) 负荷计算书中过渡空间室内设计参数应与暖通设计说明一致。</p> <p>3) 室内过渡空间是指人员短暂停留的门厅、中庭、走廊等。</p> <p>4) 如室内过渡空间不设置供暖空调，本条直接达标。</p>
7.1.4	公共区域的照明系统应采用分区、定时、感应等节能控制；采光区域的照明控制应独立于其他区域的照明控制。	电气	<p>1.电气专业设计说明</p> <p>2.电气图例</p> <p>3.照明系统图</p> <p>4.照明平面图</p>	<p>1) 照明平面图、系统图中检查公共区域大空间如开场办公、地下停车场、大堂、门厅等采用分区控制，楼梯间采用感应等控制，走廊等采用跳接实现分级照度控制，或采用感应或定时等控制。</p> <p>2) 照明平面图中检查采光区域（通常靠近外窗 5 米以内）内的灯具应单独成组控制。可为现场面板开关中一联控制，也可以为智能照明系统中单独一个回路控制。</p>

绿色建筑专项检查要点

条文编号	条文内容	所属专业	检查文件	检查内容
				3) 电气图例中检查感应等节能自熄频繁开关控制的场所应选用 LED 灯具。
7.1.5	冷热源、输配系统和照明等各部分能耗应进行独立分项计量。	电气	1.电气专业设计说明 2.电气低压配电系统图 3.配电箱系统图	<p>1) 公共建筑: 照明插座、空调、通风、电力、特殊用电设置独立分项计量, 负荷分类参照《公共建筑节能设计标准》DB11/T 687 的 7.4.4 条文说明, 低压配电系统图、配电箱系统图中以下回路应设置分项计量表计:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) 变压器低压侧出线回路; b) 单独计量的外供电回路; c) 特殊场所供电回路; d) 制冷机组主供电回路; e) 单独供电的冷热源系统附泵回路; f) 集中供电的分体空调回路; g) 照明插座主回路; h) 电梯回路; i) 其他应单独计量的用电回路。 <p>2) 住宅建筑: 按户设置电表应实现分户计量, 不求户内各路用电的单独设表分项计量。住宅公共区域参考前述公共建筑执行。</p>
7.1.6	垂直电梯应采取群控、变频调速或能量反馈等节能措施; 自动扶梯应采用变频感应启动等节能控制措施。	建筑	建筑设计说明	<p>1) 对于不设电梯、扶梯的建筑本条不评价。对于同一位置仅设有一台电梯的建筑, 不考虑群控措施但电梯应满足节能电梯相关规定, 否则不达标。</p> <p>2) 建筑设计说明中应明确采用配备高效电机及先进控制技术的电梯的要求。自动扶梯与自动人行道应具有</p>

绿色建筑专项检查要点

条文编号	条文内容	所属专业	检查文件	检查内容
				<p>节能拖动及节能控制装置，并宜设置自动控制自动扶梯与自动人行道运行的感应传感器；对垂直电梯，应具有群控、变频调速、能量再生回馈等至少一项节能技术。</p> <p>3) 当2台及以上的电梯集中布置时，其控制系统应具备按程序集中调控和群控的功能。</p>
7.1.7	<p>应制定水资源利用方案，统筹利用各种水资源。</p> <p>1 应按使用用途、付费或管理单元，分别设置用水计量装置；</p> <p>2 用水点处水压大于0.2MPa的配水支管应设置减压设施，并应满足用水器具最低工作压力的要求；</p> <p>3 用水器具和设备应满足现行国家标准《节水型产品通用技术条件》GB/T 18870 的要求。</p>	给水排水	<p>1.给水排水设计说明</p> <p>2.给水排水施工图</p> <p>3.水表设置示意图</p> <p>4.水资源利用方案</p>	<p>应提供水资源利用方案或设计说明及图纸中包含水资源利用方案相关内容。</p> <p>第1款： 供水、用水应按照使用用途、付费或管理单元，分项、分级安装满足使用需求和经计量检定合格的计量装置。给水排水设计说明中应明确计量要求；施工图中应明确水表设置位置；</p> <p>第2款： 给水排水设计说明中应明确供水系统的压力控制要求，各层用水点供水压力不大于0.2MPa，并应满足用水器具最低工作压力的要求。超压供水时，给水排水设计说明中应明确采取的减压措施及其设置范围。</p> <p>第3款： 给水排水设计说明中应明确所有用水器具应满足国家现行标准《节水型产品通用技术条件》GB/T 18870 的要求。</p>
7.1.8	<p>不应采用建筑形体和布置严重不规则的建筑结构。</p>	结构	<p>1.结构设计总说明</p> <p>2.结构平面布置图</p>	<p>1) 结构设计总说明中，应明确建筑形体的规则性程度。</p> <p>2) 查看结构平面布置图，初步核查与建筑形体规则程度判定是否相符。</p>

绿色建筑专项检查要点

条文编号	条文内容	所属专业	检查文件	检查内容
			3.建筑形体规则性判定报告	3) 依据《建筑抗震设计规范》GB 50011 中第 3.4.3 条核查扭转不规则情况、凹凸不规则情况、楼板局部不连续情况、侧向刚度不规则情况、竖向抗侧力构件不连续情况、楼层承载力突变情况的内容, 检查建筑形体规则性判定报告是否满足要求。为建筑群时, 应提供每栋楼的形体规则性。
7.1.9	<p>建筑造型要素应简约, 应无大量装饰性构件。</p> <p>1 住宅建筑的装饰性构件造价占建筑总造价的比例不应大于 2%;</p> <p>2 公共建筑的装饰性构件造价占建筑总造价的比例不应大于 1%。</p>	建筑	<p>1.建筑设计说明</p> <p>2.立面图</p>	<p>1) 纯装饰性构件应在立面图中标明, 核查是否有大量装饰性构件。</p> <p>2) 在设计说明中明确装饰性构件造价比例是否达标, 公共建筑纯装饰性构件造价不高于所在单栋建筑总造价的 1%, 住宅建筑纯装饰性构件造价不高于所在单栋建筑总造价的 2%。</p> <p>3) 纯装饰性构件应用, 归纳为如下几种常见情况:</p> <p>a) 不具备遮阳、导光、导风、载物、辅助绿化等作用的飘板、格栅、构架等作为构成要素在建筑中大量使用;</p> <p>b) 单纯为追求标志性效果在屋顶等处设立塔、球、曲面等异型构件;</p> <p>c) 女儿墙及外幕墙高度超过标准最低要求 2 倍以上(即大于 3 米)的超高部分;</p> <p>4) 装饰性构件造价比例计算应以单栋建筑为单元, 各单栋建筑的装饰性构件造价比例均应符合条文规定的比例要求。计算时, 分子为各类装饰性构件造价之和, 分母为单栋建筑地上和地下工程的土建、安装工程总造价, 但不包括征地、外部道路等其他</p>

绿色建筑专项检查要点

条文编号	条文内容	所属专业	检查文件	检查内容
				费用； 5) 宿舍应执行公共建筑条款。
7.1.10	选用的建筑材料应符合下列规定： 1 500km 以内生产的建筑材料重量占建筑材料总重量的比例应大于 60%； 2 现浇混凝土应采用预拌混凝土，建筑砂浆应采用预拌砂浆。	结构	结构设计说明	【结构】 1) 在结构设计说明中明确选材要求，即 500km 内生产的建筑材料重量占比例应大于 60%。 2) 在结构设计说明中明确现浇混凝土应采用预拌混凝土，建筑砂浆应采用预拌砂浆。
7.1.11	资源节约相关技术要求应符合现行强制性工程建设规范《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015、《建筑给水排水与节水通用规范》GB 55020 等的规定。	/	/	本条要求满足现行国家全文强制性工程建设规范中的相应规定，此为施工图设计的基本要求，绿建专项不检查。

11.3.5.2 得分项

条文编号	条文内容	所属专业	检查文件	检查内容																				
7.2.1	节约集约利用土地，得 20 分。 1 住宅建筑，人均住宅用地指标。 <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td>建</td> <td colspan="5">人均住宅用地指标 A (m²)</td> <td rowspan="2">得分</td> </tr> <tr> <td>筑</td> <td>平均 3 层及</td> <td>平均 4-6 层</td> <td>平均 7-9 层</td> <td>平均 10-18 层</td> <td>平均 19 层及以上</td> </tr> <tr> <td>气候</td> <td colspan="6"></td> </tr> </table>	建	人均住宅用地指标 A (m ²)					得分	筑	平均 3 层及	平均 4-6 层	平均 7-9 层	平均 10-18 层	平均 19 层及以上	气候							建筑	1.建筑设计说明 2.建筑总平面图	第 1 款 住宅建筑 1)建筑设计说明中或总平面图中的技术指标表中应明确居住区内建筑类型、总住宅用地面积、总户数、总人口（按 2.45 人/户）、住宅建筑平均层数、人均居住用地等指标； 2)如果建设项目用地规模超过 4 万平方米，在项目整体指标满足所在地控制
建	人均住宅用地指标 A (m ²)					得分																		
筑	平均 3 层及	平均 4-6 层	平均 7-9 层	平均 10-18 层	平均 19 层及以上																			
气候																								

绿色建筑专项检查要点

条文编号	条文内容						所属专业	检查文件	检查内容	
	区划					上			<p>性详规要求的基础上，应以其小区路围合形成的居住街坊为评价单元计算人均住宅用地指标；</p> <p>3)如果居住街坊中配套建设了标准规定的“便民服务设施”，本条可直接采用住宅建筑的评价指标；若配套商业设施超出《城市居住区规划设计标准》GB50180 便民服务设施的内容，则应按照公共建筑进行评价并符合《绿色建筑评价标准》GB/T50378-2019 第 3.2.3 条的规定；</p> <p>4)建筑设计说明中应明确人均居住用地指标计算过程计算过程及方法如下：</p> <p>a) 人均居住用地指标 计算方法： $A = R / (H \times 2.45)$ 公式中 R—居住街坊住宅用地面积，A 均指人均居住用地面积，H 为住宅总套数，2.45 指每户 2.45 人。</p> <p>b) 根据参评建筑的住宅建筑平均层数，判断出人均住宅用地指标的具体得分。</p> <p>住宅建筑平均层数是指一定用地范围内，住宅建筑总面积与住宅建筑基底总面积的比值所得的层数。</p> <p>第 2 款 公共建筑：</p> <p>1)建筑总平面图中的技术指标表应明确总用地面积、地上总建筑面积、容积率；</p> <p>2) 宿舍建筑应执行公共建筑条款，并按照公共服务设施进行评价。</p>	
	I	33 < $A \leq 3$ 6	29 < $A \leq$ 32	21 < $A \leq$ 22	17 < $A \leq$ 19	12 < $A \leq$ 13	15			
		$A \leq 3$ 3	$A \leq$ 29	$A \leq$ 21	$A \leq$ 17	$A \leq$ 12	20			
	II	33 < $A \leq 3$ 6	27 < $A \leq$ 30	20 < $A \leq$ 21	16 < $A \leq$ 17	12 < $A \leq$ 13	15			
		$A \leq 3$ 3	$A \leq$ 27	$A \leq$ 20	$A \leq$ 16	$A \leq$ 12	20			
	2 公共建筑容积率 (R) 评分规则									
	行政办公、商务办公、商业金融、旅馆饭店、交通枢纽等	教育、文化、体育、医疗、卫生、社会福利等	得分							
	$1.0 \leq R < 1.5$	$0.5 \leq R < 0.8$	8							
	$1.5 \leq R < 2.5$	$R \geq 2.0$	12							
	$2.5 \leq R < 3.5$	$0.8 \leq R < 1.5$	16							
	$R \geq 3.5$	$1.5 \leq R < 2.0$	20							
7.2.2	合理开发利用地下空间,得 12 分。						建筑	1.建筑设计说	建筑设计说明中应明确利用地下空间的情况。	

条文编号	条文内容	所属专业	检查文件	检查内容
	<p>1 住宅建筑: 地下建筑面积与地上建筑面积的比率 R_r; 地下一层建筑面积与总用地面积的比率 R_p</p> <p>1) $5\% \leq R_r < 20\%$ 得 5 分 2) $R_r \geq 20\%$ 得 7 分 3) $R_r \geq 35\%$, 且 $R_p < 60\%$ 得 12 分</p> <p>2 公共建筑: 地下建筑面积与总用地面积之比 R_{p1}; 地下一层建筑面积与总用地面积的比率 R_p。</p> <p>1) $R_{p1} \geq 0.5$ 得 5 分 2) $R_{p1} \geq 0.7$ 且 $R_p < 70\%$ 得 7 分 3) $R_{p1} \geq 1.0$ 且 $R_p < 60\%$ 得 12</p>		<p>明</p> <p>2.建筑总平面图</p> <p>3.地下平面图</p>	<p>第 1 款 住宅建筑: 应写明地下建筑面积、功能, 并计算地下建筑面积与地上建筑面积的比率、地下一层建筑面积与总用地面积的比率。</p> <p>a) 地下建筑面积与地上建筑面积的比率 $R_r = \text{地下总建筑面积} / \text{地上总建筑面积} \times 100\%$;</p> <p>b) 地下一层建筑面积与总用地面积的比率 $R_p = \text{地下一层建筑面积} / \text{总用地面积} \times 100\%$;</p> <p>c) 对住宅建筑, 常在地上住宅楼座下与地下车库之间设有夹层空间, 此处的地下一层建筑面积为地下一层车库所在楼层的建筑面积, 楼座下夹层空间的面积不计算在本款“地下一层建筑面积”中;</p> <p>d) 宿舍应执行住宅建筑条款。</p> <p>第 2 款 公共建筑: 建筑设计说明中明确地下建筑面积, 并计算地下建筑面积与总用地面积的比率, 地下一层建筑面积与总用地面积的比率。 建筑总平面图、地下平面图中地下建筑面积、用地面积等数据应与设计说明中数据一致。</p>
7.2.3	<p>采用机械式停车设施、地下停车库或地面停车楼等方式, 得 8 分。</p> <p>1 住宅建筑地面停车位数量与住宅总套数的比率 $< 10\%$, 得 8 分;</p> <p>2 公共建筑地面停车占地面积与其总建设用地面积的比率小</p>	建筑	<p>1.总平面图</p> <p>2.建筑设计说明</p> <p>3.机动车库平面图</p>	<p>1)建筑总平面图或地下室平面图中应明确地面停车场或地下车库位置、车位及地面停车率。</p> <p>2)建筑设计说明中应明确场地内机动车停车方式、及地面停车率计算过程, 计算方式如下:</p> <p>a)住宅地面停车率=地面停车位数量/住宅总套数$\times 100\%$。</p>

绿色建筑专项检查要点

条文编号	条文内容	所属专业	检查文件	检查内容
	于 8%，得 8 分。			<p>b) 公建地面停车率=地面停车占地面积 /总建设用地面积×100%； 上式中地面停车占地面积，当地面设置停车场或停车楼时，地面停车占地面积为停车场或停车楼的占地面积；当采用路边停车等分散停车方式时，为地面停车位占地面积。</p> <p>3) 宿舍应执行住宅建筑条款。</p>
7.2.4	<p>优化建筑围护结构的热工性能，评价总分为 10 分，并按下列规则评分：</p> <p>1 围护结构热工性能比现行强制性工程建设规范《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015 的规定提高 5%，得 5 分；每再提高 1%，再得 1 分，最高得 10 分。</p> <p>2 建筑供暖空调负荷降低 3%，得 5 分；每再降低 1%，再得 1 分，最高得 10 分。</p>	建筑或暖通	<p>1.节能计算书 或 2.供暖空调全年负荷计算分析报告</p>	<p>1) 11.3.1 基础要求中二星级绿色建筑应至少满足围护结构提高 5%，或负荷降低 3%。三星级绿色建筑应至少满足围护结构提高 10%，或负荷降低 5%。</p> <p>2) 对于住宅、集体宿舍、托儿所、幼儿园、公寓等执行北京市《居住建筑节能设计标准》DB11/ 891-2020 的居住建筑项目，本条可直接得 10 分。</p> <p>【建筑】 第 1 款： 1) 节能计算书中应明确外墙、屋顶、外窗、幕墙等主要围护结构的传热系数 K 值及外窗（含透光幕墙）的太阳得热系数 SHGC 的数值，窗墙比不超过 0.5 的朝向不对太阳得热系数 SHGC 做进一步提升的要求。 第 2 款 1) 对于公共建筑，需在现行国家标准《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015 的基础上进一步提高屋面、外墙（包括非透光幕墙）、单一立面透光部分、屋顶透光部分的传热系数 K 和透光部分的太阳得热系数 SHGC，并根据提高幅度获得相应分值。</p>

条文编号	条文内容	所属专业	检查文件	检查内容																																											
				<p>2) 如外墙、屋面、外窗等传热系数 K 值任一项不满足得分所需的提高幅度，需按照第 2 款进行供暖空调负荷降低的计算，并根据计算结果判定分值。</p> <p>【暖通】</p> <p>第 2 款：</p> <p>1) 供暖空调全年负荷计算分析报告应明确设计建筑和参照建筑的供暖空调负荷以及降低比例，根据全年负荷降低幅度判定得分；</p> <p>2) 设计建筑和参照建筑的设定条件应符合《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021 附录 C.0.3 的要求。</p>																																											
7.2.5	<p>供暖空调系统的冷、热源机组能效均优于现行强制性工程建设规范《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015 的规定以及国家现行有关标准能效限定值的要求，评价总分为 10 分，按表 7.2.5 的规则评分。</p> <p>表 7.2.5 冷、热源机组能效提升幅度评分规则</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>机组类型</th> <th>能效指标</th> <th>参照标准</th> <th colspan="2">评分要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">电机驱动的燃气压缩循环水（热泵）机组</td> <td>定频水冷</td> <td rowspan="10">现行强制性工程建设规范《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015</td> <td>提高 4%</td> <td>提高 8%</td> </tr> <tr> <td>变频水冷</td> <td>提高 6%</td> <td>提高 12%</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">螺杆式风冷热泵机组</td> <td>风冷热泵型</td> <td>提高 4%</td> <td>提高 8%</td> </tr> <tr> <td>螺杆式风冷或蒸发冷却</td> <td>提高 6%</td> <td>提高 12%</td> </tr> <tr> <td>蓄能型氯化锂吸收式冷（温）水机组</td> <td>制冷、供热能系数（COP）</td> <td>提高 6%</td> <td>提高 12%</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">单元式空气调节机、风管送风式空调（热泵）机组</td> <td>风冷热泵型</td> <td rowspan="4">现行强制性工程建设规范《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015</td> <td>提高 8%</td> <td>提高 16%</td> </tr> <tr> <td>水冷</td> <td>提高 8%</td> <td>提高 16%</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">多联式空调（热泵）机组</td> <td>水冷</td> <td>提高 8%</td> <td>提高 16%</td> </tr> <tr> <td>风冷</td> <td>提高 1 个百分点</td> <td>提高 2 个百分点</td> </tr> <tr> <td>锅炉</td> <td>热效率</td> <td>提高 1 个百分点</td> <td>提高 2 个百分点</td> </tr> </tbody> </table>	机组类型	能效指标	参照标准	评分要求		电机驱动的燃气压缩循环水（热泵）机组	定频水冷	现行强制性工程建设规范《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015	提高 4%	提高 8%	变频水冷	提高 6%	提高 12%	螺杆式风冷热泵机组	风冷热泵型	提高 4%	提高 8%	螺杆式风冷或蒸发冷却	提高 6%	提高 12%	蓄能型氯化锂吸收式冷（温）水机组	制冷、供热能系数（COP）	提高 6%	提高 12%	单元式空气调节机、风管送风式空调（热泵）机组	风冷热泵型	现行强制性工程建设规范《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015	提高 8%	提高 16%	水冷	提高 8%	提高 16%	多联式空调（热泵）机组	水冷	提高 8%	提高 16%	风冷	提高 1 个百分点	提高 2 个百分点	锅炉	热效率	提高 1 个百分点	提高 2 个百分点	暖通	<p>1.暖通设计说明</p> <p>2.设备表</p>	<p>1) 暖通设计说明或暖通设备表中应根据所选设备的类型（如定频/变频、风冷/水冷、单冷/热泵等）明确设备的能效指标。</p> <p>2) 对于冷热源都是城市市政提供的，本条得 5 分。</p> <p>3) 对于冷热源不在本次设计范围的项目或本次设计仅预留条件、二次深化设计等，如设计说明或绿建专篇中提出明确的能效指标且符合表 7.2.5 的要求，得 5 分。</p> <p>4) 住宅用户自主购买的空调设备，本条不得分。</p> <p>5) 已建成园区的冷热源系统相关设备不考察。</p> <p>6) 仅冬天使用的空气源热泵机组不考察。</p> <p>7) 特殊工艺机组设备不考察。</p>
机组类型	能效指标	参照标准	评分要求																																												
电机驱动的燃气压缩循环水（热泵）机组	定频水冷	现行强制性工程建设规范《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015	提高 4%	提高 8%																																											
	变频水冷		提高 6%	提高 12%																																											
螺杆式风冷热泵机组	风冷热泵型		提高 4%	提高 8%																																											
	螺杆式风冷或蒸发冷却		提高 6%	提高 12%																																											
蓄能型氯化锂吸收式冷（温）水机组	制冷、供热能系数（COP）		提高 6%	提高 12%																																											
单元式空气调节机、风管送风式空调（热泵）机组	风冷热泵型		现行强制性工程建设规范《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015	提高 8%	提高 16%																																										
	水冷			提高 8%	提高 16%																																										
多联式空调（热泵）机组	水冷			提高 8%	提高 16%																																										
	风冷			提高 1 个百分点	提高 2 个百分点																																										
锅炉	热效率		提高 1 个百分点	提高 2 个百分点																																											

条文编号	条文内容	所属专业	检查文件	检查内容																				
	<p align="center">续表 7.2.5</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>机组类型</th> <th>能效指标</th> <th>参照标准</th> <th colspan="2">评分要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>房间空气调节器</td> <td>制冷季节能源消耗效率 (SEER) 或全年能源消耗效率 (APF)</td> <td>现行国家标准《房间空气调节器能效限定值及能效等级》GB 21455</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>燃气采暖热水炉</td> <td>热效率</td> <td>现行国家标准《家用燃气快速热水器和燃气采暖热水炉能效限定值及能效等级》GB 20665</td> <td>≥ 3级能效等级限值</td> <td>1级能效等级限值</td> </tr> <tr> <td>蒸气型溴化锂吸收式冷水机组</td> <td>制冷、供热量能效系数 (COP)</td> <td>现行国家标准《溴化锂吸收式冷水机组能效限定值及能效等级》GB 29540</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>*完整表 7.2.5 见后页附录 3</p>	机组类型	能效指标	参照标准	评分要求		房间空气调节器	制冷季节能源消耗效率 (SEER) 或全年能源消耗效率 (APF)	现行国家标准《房间空气调节器能效限定值及能效等级》GB 21455			燃气采暖热水炉	热效率	现行国家标准《家用燃气快速热水器和燃气采暖热水炉能效限定值及能效等级》GB 20665	≥ 3级能效等级限值	1级能效等级限值	蒸气型溴化锂吸收式冷水机组	制冷、供热量能效系数 (COP)	现行国家标准《溴化锂吸收式冷水机组能效限定值及能效等级》GB 29540					
机组类型	能效指标	参照标准	评分要求																					
房间空气调节器	制冷季节能源消耗效率 (SEER) 或全年能源消耗效率 (APF)	现行国家标准《房间空气调节器能效限定值及能效等级》GB 21455																						
燃气采暖热水炉	热效率	现行国家标准《家用燃气快速热水器和燃气采暖热水炉能效限定值及能效等级》GB 20665	≥ 3级能效等级限值	1级能效等级限值																				
蒸气型溴化锂吸收式冷水机组	制冷、供热量能效系数 (COP)	现行国家标准《溴化锂吸收式冷水机组能效限定值及能效等级》GB 29540																						
7.2.6	<p>采取有效措施降低供暖空调系统的末端系统及输配系统的能耗，得 5 分。</p> <p>1 通风空调系统风机的单位风量耗功率比现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189 的规定低 20%，得 2 分；</p> <p>2 集中供暖系统热水循环泵的耗电输热比、空调冷热水系统循环水泵的耗电输冷（热）比比现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736 规定值低 20%，得 3 分。</p>	暖通	<p>1.暖通设计说明</p> <p>2.暖通设备表</p> <p>3.暖通节能计算书</p>	<p>第 1 款：</p> <p>1) 暖通设备表中应明确通风空调系统风机的余压或风压、风机效率和风道系统单位风量耗功率值、现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189 的规定限值以及降低比例；</p> <p>2) 仅检查风量大于 10000m³/h 的空调风系统和通风系统，有特殊工艺要求的送排风系统除外。对于仅采用分体空调或多联机空调(热泵)机组的，本款直接得分。对于设置新风机的项目，新风机需参与评价。</p> <p>第 2 款：</p> <p>1) 暖通设计说明、设备表、或暖通节能计算书中应明确集中供暖系统热水循环泵的耗电输热比、空调冷热水系统循环水泵的耗电输冷（热）比，并注明现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736 的规定限值以及降低比例；</p> <p>2) 对于采用非集中供暖空调系统的项目，如分体空调、多联机空调（热泵）机组、单元式空气调节机等，本款可直接得分。</p>																				
7.2.7	<p>采用节能型电气设备及节能控制措施，得 10 分。</p> <p>1 主要功能房间的照明功率密度值达到现行国家标准《建筑照</p>	电气 暖通 给水排水	<p>1.电气设计说明</p> <p>2.电气</p>	<p>【电气】</p> <p>第 1 款：</p> <p>电气设计说明中照明节能设计判定表的功率密度值 (LPD 值) 不应高于《建</p>																				

绿色建筑专项检查要点

条文编号	条文内容	所属专业	检查文件	检查内容
	<p>明设计标准》GB/T 50034 规定的目标值，5分；</p> <p>2 采光区域的人工照明随天然光照度变化自动调节，2分；</p> <p>3 照明产品、电力变压器、水泵、风机等设备满足国家现行有关标准的能效等级2级要求，3分。</p>		<p>图例、</p> <p>3.电气系统图</p> <p>4.照明平面图</p> <p>5.照明节能设计判定表</p> <p>6.暖通设计说明</p> <p>7.给水排水设计说明</p>	<p>筑照明设计标准》GB/T 50034 中规定的目标值或目标值的折算值。</p> <p>第2款： 电气设计说明、图例、照明系统图及平面图体现采光区域灯具为可调光灯具，并设置感光传感器控制灯具随光照度变化自动调节。</p> <p>第3款： 1) 电气专业设计说明中照明产品、电力变压器等设备满足国家现行有关标准的能效等级2级的要求； 2) 照明产品通常包含LED灯、荧光灯及镇流器、金属卤化物灯等，项目根据选用的灯具情况对照明图例表及电气设计说明，需满足相关国家标准的2级能效要求； 3) 高、低压系统图中变压器型号应满足《电力变压器能效限定值及能效等级》GB 20052 中2级能效要求。</p> <p>【暖通】 第3款： 暖通设计说明、设备表或绿建专篇（之一）中需明确水泵、风机等设备满足国家现行有关标准《通风机能效限定值及能效等级》GB 19761 的等效等级2级和《清水离心泵能效限定值及节能评价》GB 19762 的节能评价的要求。</p> <p>【给水排水】 给水排水设计说明、设备表或绿建专篇（之一）中需明确给水系统水泵等电气设备满足国家现行有关标准《清水离心泵能效限定值及节能评价》GB 19762 等的节能评价或能效等</p>

绿色建筑专项检查要点

条文编号	条文内容	所属专业	检查文件	检查内容
				级 2 级的要求。
7.2.8	<p>采取措施降低建筑能耗,评价总分为 10 分,并按下列规则评分:</p> <p>1 建筑设计能耗相比现行强制性工程建设规范《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015 降低 5%,得 6 分;降低 10%,得 8 分;降低 15%,得 10 分。</p> <p>2 建筑运行能耗相比国家现行有关建筑能耗标准降低 10%,得 6 分;降低 15%,得 8 分;降低 20%,得 10 分。</p>	暖通	建筑能耗模拟计算报告	<p>仅审查第 1 款,第 2 款为运行阶段审查</p> <p>第 1 款</p> <p>1)建筑能耗模拟计算报告中应明确建筑设计能耗,以及与《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021 附录 A 中规定的平均能耗指标相比较的降低幅度;</p> <p>2)对于 GB55015-2021 附录 A 中尚缺的建筑类型可按照现行行业标准《民用建筑绿色性能计算标准》JGJ/T 449 分别计算设计建筑及参照建筑的供暖空调能耗和照明系统能耗,计算节能率并进行得分判定。</p> <p>降低比例和得分标准同第 1)条。</p>
7.2.9	<p>结合当地气候和自然资源条件合理利用可再生能源,得 15 分。可再生能源利用率达到 10%,得 15 分;可再生能源利用率不足 10%时,按线性内插法计算得分。</p>	给水排水 暖通 电气	<p>1.可再生能源利用方案</p> <p>2.给水排水设计说明</p> <p>3.给水排水施工图</p> <p>4.暖通设计说明</p> <p>5.暖通施工图</p> <p>6.电气</p>	<p>【给水排水】</p> <p>1) 给水排水设计说明、可再生能源利用方案或绿建专篇中应明确热水系统的热源为太阳能等可再生能源;</p> <p>2)给水排水平面图及系统图中均应明确可再生能源热水系统设置;</p> <p>3)提供可再生能源提供的生活用热水利用率计算书。</p> <p>【暖通】</p> <p>1) 暖通设计说明、可再生能源利用方案或绿建专篇中应明确冷热源为太阳能、空气源热泵等可再生能源;</p> <p>2)暖通平面图及系统图中均应明确可再生能源冷热源系统设置;</p> <p>3) 提供可再生能源提供的供冷量、供热量利用率计算书。</p> <p>【电气】</p>

绿色建筑专项检查要点

条文编号	条文内容	所属专业	检查文件	检查内容
			设计说明	<p>电气设计说明、可再生能源利用方案或绿建专篇中明确计算发电机组（如光伏板）的年发电量。</p> <p>可再生能源利用率(R): *计算原则见后页附录4：7.2.9 可再生能源利用率(R)计算原则</p>
7.2.10	<p>使用较高水效等级的卫生器具，得15分。</p> <p>1 全部卫生器具的水效等级达到2级，得8分；</p> <p>2 50%以上卫生器具的水效等级达到1级且其他达到2级，得12分；</p> <p>3 全部卫生器具的水效等级达到1级，得15分。</p>	给水排水	给水排水设计说明	<p>设计说明中明确各用水器具水效等级。</p> <p>第1款： 全部卫生器具的水效等级达到2级。</p> <p>第2款： 50%以上卫生器具的水效等级达到1级且其他达到2级。</p> <p>第3款： 全部卫生器具的水效等级达到1级。</p>
7.2.11	<p>绿化灌溉及空调冷却水系统采用节水设备或技术，评价总分为12分，并按下列规划分别评价评分并累计：</p> <p>1 绿化灌溉在节水灌溉的基础上采用节水技术，并按下列规则评分：</p> <p>1) 设置土壤湿度感应器、雨天自动关闭装置等节水控制措施，得6分；</p> <p>2) 50%以上的绿地种植无需永久灌溉植物，且不设永久灌溉，得6分；</p> <p>2 空调冷却水系统采用节水设备或技术，并按下列规则评分：</p> <p>1) 循环冷却水系统采取设置水处理措施、加大集水盘、设置平衡管或平衡水箱等方式，避免</p>	给水排水 暖通	<p>给水排水设计说明</p> <p>情况说明</p> <p>暖通设计说明</p> <p>暖通冷源系统图</p>	<p>【给水排水】 采用快速取水阀结合移动喷灌头进行绿化灌溉的项目，本条第1款不得分。</p> <p>第1款： 1) 给水排水设计说明中应明确绿化灌溉采用的喷灌、微灌等节水灌溉系统类型，并说明在此基础上是否采用土壤湿度感应器、雨天关闭装置等节水技术。</p> <p>2) 当选用无需永久灌溉植物时，应提供无需永久灌溉植物情况说明，说明中包含植物配置表，以及是否属于无需永久灌溉植物；当地植物名录，说明所选植物的耐旱性能。当50%以上的绿化面积种植了无需永久灌溉植物，且其余部分采用了节水灌溉方式时，可判定“种植无需永久灌溉植物”得分。</p>

绿色建筑专项检查要点

条文编号	条文内容	所属专业	检查文件	检查内容
	<p>冷却水泵停泵时冷却水溢出，得3分；</p> <p>2) 采用无蒸发耗水量的冷却技术，得6分。</p>			<p>【暖通】</p> <p>第2款：</p> <p>1)暖通设计说或绿建专篇中应明确空调冷却技术及循环冷却水系统节水方式，如循环冷却水系统采取设置水处理措施、加大集水盘、设置平衡管或平衡水箱等方式。</p> <p>2)暖通冷源系统图或设备表中应体现与设计说明对应的循环冷却水节水措施，如需标注积水盘容量、平衡管管径或平衡水箱容量等。</p> <p>3)采用无蒸发耗水量的冷却技术时本条直接得6分，无蒸发耗水量的冷却技术包括采用分体空调、风冷式冷水机组、风冷式多联机、地源热泵、干式运行的闭式冷却塔等。</p>
7.2.12	<p>结合雨水综合利用设施营造室外景观水体，室外景观水体利用雨水的补水量大于水体蒸发量的60%，且采用保障水体水质的生态水处理技术，得8分。</p> <p>1 对进入室外景观水体的雨水，利用生态设施削减径流污染，得4分；</p> <p>2 利用水生动、植物保障室外景观水体水质，得4分。</p>	给水排水	<p>1.水资源利用方案</p> <p>2.给水排水设计说明</p> <p>3.水量平衡计算书</p> <p>4.室外雨水平面图</p>	<p>【给水排水】</p> <p>未设室外景观水体的项目，本条得8分；室外景观水体的补水没有利用雨水或雨水利用量比例不满足要求时，本条不得分。计算书中应明确雨水的补水量占其水体蒸发量的比例，编制全年逐月水量计算表。</p> <p>第1款：</p> <p>水资源利用方案、给水排水设计说明、室外雨水平面图中均应明确景观水体补水水源，并对进入景观水体的雨水采取了控制面源污染的生态水处理措施。采用生物处理工艺的水处理设备不属于生态水处理设施范畴。</p> <p>第2款：</p> <p>设计说明中应明确通过水生动、植物保障室外景观水体水质。</p>

绿色建筑专项检查要点

条文编号	条文内容	所属专业	检查文件	检查内容
7.2.13	<p>使用非传统水源，得 15 分。</p> <p>1 绿化灌溉、车库及道路冲洗、洗车用水采用非传统水源的用水量占其总用水量的比例不低于 40%，得 3 分；不低于 60%，得 5 分；</p> <p>2 冲厕采用非传统水源的用水量占其总用水量的比例不低于 30%，得 3 分；不低于 50%，得 5 分；</p> <p>3 冷却水补水采用非传统水源的用水量占其总用水量的比例不低于 20%，得 3 分；不低于 40%，得 5 分。</p>	给水排水	<p>1.水资源利用方案</p> <p>2.给水排水设计说明</p> <p>3.给水排水施工图</p> <p>4.非传统水源利用率计算书</p>	<p>项目的空调系统由申报范围外的集中能源站提供冷源时，若能源站设有冷却水补水系统，但未利用非传统水源作为冷却水补水或利用率不满足第 3 款要求时，第 3 款不得分。</p> <p>1) 水资源利用方案、给水排水设计说明中应明确非传统水源的来源、用途、水平衡分析等。</p> <p>2) 设计说明中应明确非传统水源水质要求。</p> <p>3) 给水排水施工图中应明确非传统水源的来源、用途、水平衡分析、处理流程、供水系统设置、防污染措施等。</p> <p>4) 应提供非传统水源利用率计算书，计算书中应包含计算过程。</p>
7.2.14	<p>建筑所有区域实施土建工程与装修工程一体化设计及施工，得 8 分。</p>	建筑	建筑设计说明	<p>1) 承诺为绿色建筑一星级及以上的建筑均应进行全装修。全装修是指：在交付前，住宅建筑内部墙面、顶面、地面全部铺贴、粉刷完成，门窗、固定家具、设备管线、开关插座及厨房、卫生间固定设施安装到位；公共建筑公共区域的固定面全部铺贴、粉刷完成，水、暖、电、通风等基本设备全部安装到位。即绿色建筑一星级及以上的住宅建筑要求所有部位均应进行全装修，绿色建筑一星级及以上的公共建筑公共区域应进行全装修。</p> <p>2) 住宅建筑设计说明中应明确所有部位均进行装修一体化设计并全装修交付；根据北京市《住宅设计规范》DB11/ 1740-2020 中 3.0.11 规定，“新建住宅应实施全装修，……. 建筑设计与装修设计应同步进行并一体化实施。”</p>

绿色建筑专项检查要点

条文编号	条文内容	所属专业	检查文件	检查内容
				<p>3)公共建筑设计说明中应明确土建与装修一体化设计的部位,需做到所有区域均土建与装修一体化设计施工,本条才可得分。</p> <p>4)宿舍应执行住宅建筑条款。</p> <p>5)本条所指的建筑全部区域不包含设备间、机房等非装修区域。</p>
7.2.15	<p>合理选用建筑结构材料与构件,得 10 分。</p> <p>1 混凝土结构, 按下列规则分别评分并累计:</p> <p>1) 400MPa 级及以上强度等级钢筋应用比例达到 85%,得 5 分;</p> <p>2) 混凝土竖向承重结构采用强度等级不小于 C50 混凝土用量占竖向承重结构中混凝土总量的比例达到 50%,得 5 分;</p> <p>2 钢结构, 按下列规则分别评分并累计:</p> <p>1)Q355 及以上高强钢材用量占钢材总量的比例达到 50%,得 3 分;达到 70%,得 4 分;</p> <p>2) 螺栓连接等非现场焊接节点占现场全部连接、拼接节点的数量比例达到 50%,得 4 分;</p> <p>3) 采用施工时免支撑的楼屋面板,得 2 分;</p> <p>3 混合结构: 对其混凝土结构部分、钢结构部分,分别按本条第 1 款、第 2 款进行评价,得分取各项得分的平均值。</p>	结构	<p>1.结构设计总说明</p> <p>2.结构施工图</p> <p>3.结构楼板施工图</p> <p>4.高强材料比例计算书</p> <p>5.螺栓节点比例计算书</p>	<p>结构设计总说明中,应明确建筑结构材料的强度等级。</p> <p>第 1 款 混凝土结构:</p> <p>1)查看结构施工图图纸及高强度建筑结构材料用量比例计算书,核对高强度建筑结构材料 400MPa 级及以上受力普通钢筋、强度等级不小于 C50 混凝土或 Q355 及以上高强钢材的用量比例计算是否准确。</p> <p>第 2 款 钢结构:</p> <p>1) 检查钢结构布置图,应明确 Q355 级及以上高强钢材的使用部位;</p> <p>2) 查看钢结构施工图及螺栓节点比例计算书,检查结构设计说明中的连接节点核查计算书是否准确;</p> <p>3) 核查结构楼板施工图,查看是否采用钢筋桁架楼承板等免支撑的楼屋面板。</p>
7.2.16	建筑装修选用工业化内装部品,	建筑	1.建筑	1)建筑设计说明中应明确采用的工业

绿色建筑专项检查要点

条文编号	条文内容	所属专业	检查文件	检查内容
	<p>得 8 分。</p> <p>建筑装修选用工业化内装部品占同类部品用量比例达到 50% 以上的部品种类，达到 1 种，3 分；达到 3 种，5 分；达到 3 种以上，8 分。</p>		<p>设计说明</p> <p>2.材料做法表</p> <p>3.工业化内装部品用量比例计算文件</p>	<p>化内装部品类型、位置；</p> <p>a) 工业化内装部品主要包括集成卫生间、集成厨房、集成吊顶、干式工法地面、装配式内墙、管线集成与设备设施等；</p> <p>b) 北京市《装配式建筑评价标准》DB11/T 1831 对集成厨、卫定义如下：</p> <p>集成厨房：地面、吊顶、墙面、橱柜、厨房设备及管线等通过设计集成、工厂生产，在工地主要采用干式工法装配而成的厨房；</p> <p>集成卫生间：地面、吊顶、墙面和洁具设备及管线等通过设计集成、工厂生产，在工地主要采用干式工法装配而成的卫生间；</p> <p>c) 《建筑用集成吊顶》 JG/T 413-2013 中对集成吊顶定义如下</p> <p>集成吊顶：由装饰模块、功能模块及构配件组成的，在工厂预制的、可自由组合的多功能一体化装置；</p> <p>d) 装配式内墙指的是适合产品集成的非砌筑免抹灰墙体，主要包括：轻质条板隔墙、玻璃隔断、木骨架或轻钢骨架复合墙。</p> <p>2)本条得分需要提供工业化内装部品用量比例计算书（可在设计说明体现）。工业化内装部品占同类部品用量比例可按照北京市《装配式建筑评价标准》 DB11/T 1831-2021 第 4.0.8-4.0.14 条规定计算，当计算比例 ≥50%时可认定为 1 种。</p> <p>a) 内隔墙中非砌筑墙体的应用比例计算方法：</p>

条文编号	条文内容	所属专业	检查文件	检查内容
				<p style="text-align: center;">$q_{2c}=A_{2c}/A_{w3}\times 100\%$</p> <p>式中：$q_{2c}$—内隔墙中非砌筑墙体的应用比例；$A_{2c}$—各楼层内隔墙中非砌筑墙体的墙面面积之和，计算时可不扣除门、窗及预留洞口等的面积；A_{w3}—各楼层内隔墙墙面总面积，计算时可不扣除门、窗及预留洞口等的面积。</p> <p>b) 干式工法楼面、地面的应用比例计算方法：</p> <p style="text-align: center;">$q_{3a}=A_{3a}/A\times 100\%$</p> <p>式中：$q_{3a}$—干式工法楼面、地面的应用比例；$A_{3a}$—各楼层采用干式工法楼面、地面的水平投影面积之和。</p> <p>c) 集成厨房的橱柜和厨房设备等应全部安装到位，集成卫生间的洁具设备等应全部安装到位，墙面、顶面和地面中干式工法的应用比例计算方法：</p> <p style="text-align: center;">$q_{3b(c)}=A_{3b(c)}/A_{k(b)}\times 100\%$</p> <p>式中：$q_{3b(c)}$—集成厨房或集成卫生间中干式工法的应用比例；$A_{3b(c)}$—各楼层厨房或卫生间墙面、顶面和地面采用干式工法的面积之和；$A_{k(c)}$—各楼层厨房或卫生间的墙面、顶面和地面的总面积。</p> <p>d) 管线分离比例计算方法：</p> <p style="text-align: center;">$q_{3d}=L_{3d}/L\times 100\%$</p> <p>式中：$q_{3d}$—管线分离比例；$L_{3d}$—各楼层管线分离的长度，包括裸露于室内空间以及敷设在地面架空层、非承重墙体空腔和吊顶内的电气、给水排水和采暖管线长度之和；L—各楼层电气、给水排水和采暖管线的总长</p>

条文编号	条文内容	所属专业	检查文件	检查内容
				<p>度。</p> <p>e) 当裙房建筑面积较大时, 或建筑使用功能、主体功能形式等存在较大差异时, 主楼与裙房可先分别评价并计算得分, 然后按照建筑面积的权重进行折算。</p>
7.2.17	<p>选用可再循环材料、可再利用材料及利废建材, 得 12 分。</p> <p>1 可再循环材料和可再利用材料用量比例</p> <p>1) 住宅建筑达到 6%或公共建筑达到 10%, 3 分;</p> <p>2) 住宅建筑达到 10%或公共建筑达到 15%, 6 分。</p> <p>2 利废建材选用及其用量比例:</p> <p>1) 采用一种利废建材, 其占同类建材的用量比例不低于 50%, 3 分;</p> <p>2) 选用两种及以上的利废建材, 每一种占同类建材的用量比例均不低于 30%, 6 分。</p>	结构建筑	<p>1.建筑或结构设计说明</p> <p>2.可再循环可再利用材料比例计算书</p>	<p>【结构】</p> <p>第 1 款</p> <p>1) 建筑或结构设计总说明中, 应明确可再循环材料、可再利用材料的情况;</p> <p>2) 查看可再循环、再利用材料用量比例计算书, 核对其计算比例。</p> <p>a) 可循环材料使用比例= (可循环材料质量/建材总质量) × 100%</p> <p>b) 再利用材料使用比例= (再利用材料使用量/同类建筑材料总用量) × 100%</p> <p>c) 可再循环材料是指需要通过改变物质形态实现循环利用的土建及装饰装修材料, 如钢筋、铜、铝合金型材、玻璃、石膏、木地板等。</p> <p>d) 可再利用材料是指不改变物质形态可直接再利用的, 或经过组合、修复后可直接再利用的回收材料。可再利用建筑材料一般是指制品、部品或型材形式的建筑材料。如有些材质的门、窗、砌块等。</p> <p>e) 有的建筑材料则既可以直接再利用又可以回炉后再循环利用, 例如标准尺寸的钢结构型材等。</p> <p>以上各类材料均可纳入本条范畴。但同种建材不重复计算。</p> <p>f) 再利用材料的“用量”是根据建筑材料和制品的种类确定的质量、体</p>

绿色建筑专项检查要点

条文编号	条文内容	所属专业	检查文件	检查内容
				<p>积、长度或件数等，“同类建筑材料”，应以所有相似部位且功能相近的一大类材料作为基数。</p> <p>3) 宿舍应执行住宅建筑条款。</p> <p>第 2 款</p> <p>【建筑】</p> <p>1) 建筑设计说明，应明确利废材料使用部位及比例。</p> <p>利废建材指“以废弃物为原料生产的建筑材料”。</p> <p>a) 用建筑废弃混凝土，生产再生骨料，制作成混凝土砌块、水泥制品或配制再生混凝土；</p> <p>b) 用工业废料、农作物秸秆、建筑垃圾、淤泥为原料制作成水泥、混凝土、墙体材料、保温材料、铺地材料等建筑材料；</p> <p>c) 用工业副产品石膏制作成石膏制品；</p> <p>d) 使用生活废弃物经处理后制成的建筑材料。</p> <p>e) 利废建材使用比例=（利废建材重量/同类建材总重量）*100%</p> <p>如项目中使用了再生骨料混凝土或再生骨料混凝土制品，其再生骨料可计入可再循环材料和利废建材中，各款得分的比例要求相应提升 50%。</p>
7.2.18	<p>选用绿色建材，得 12 分。</p> <p>绿色建材应用比例不低于 40% 得 4 分，不低于 50%得 8 分，不低于 70%得 12 分。</p>	结构	<p>1.结构设计说明</p> <p>2.建筑设计说明</p>	<p>1)在建筑专业或结构专业设计说明中明确主体结构及围护结构、装饰装修工程等方面用材选用绿色建材的产品情况及绿色建材的使用比例，使用比例应有计算过程，计算过程可参考附录 5 中的计算示例。</p> <p>2)在建筑专业或结构专业设计说明中</p>

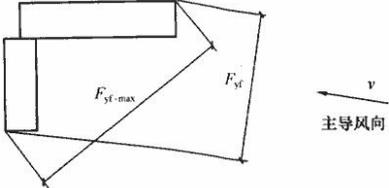
绿色建筑专项检查要点

条文编号	条文内容	所属专业	检查文件	检查内容
				<p>明确本条中的绿色建材须通过绿色建材产品认证，或满足财政部、住建部、工信部发布的《绿色建筑和绿色建材政府采购需求标准》，且每个二级指标的绿色建材用量应达到相应品类总量的 80%。</p> <p>3) “11.3.1 基础要求，绿色建材应用比例”中要求，一星级、二星级、三星级建筑应用比例分别不应低于 10%、20%、30%，宜优先全部选用预拌混凝土、预拌砂浆等绿色建材。</p>

11.3.6 环境宜居

11.3.6.1 控制项

条文编号	条文内容	所属专业	检查文件	检查内容
8.1.1	建筑规划布局应满足日照标准，且不得降低周边建筑的日照标准。	—	—	绿建专项免检
8.1.2	室外热环境应满足国家现行有关标准的要求。	建筑	<p>1. 总平面图</p> <p>2. 建筑设计说明</p>	<p>1.住宅建筑</p> <p>1) 住宅建筑应计算居住区的夏季迎风面积比，设计说明中应明确满足现行行业标准《城市居住区热环境设计标准》JGJ 286-2013 中 4.1.1 条的规定，平均迎风面积比≤ 0.85。</p> <p>迎风面积比是指建筑物在设计风向上的迎风面积与最大可能迎风面积的比值。</p> <p>平均迎风面积比为居住区或设计地块范围内各个建筑物的迎风面积比的平均值。</p>

条文编号	条文内容	所属专业	检查文件	检查内容
				 <p style="text-align: center;"> $\zeta_s = \frac{\text{主导风向的迎风面积}}{\text{最大可能的迎风面积}} = \frac{F_{yf}}{F_{yf-\max}}$ </p> <p>2) 住宅建筑设计说明中应明确室外活动场地的遮阳措施，并对景观设计提出如下要求：</p> <p>a) 夏季户外活动场地应有遮阳，遮阳覆盖率应满足：广场≥10%；游憩场、停车场≥15%；人行道≥25%。遮阳覆盖率是指：在居住区的广场、人行道、游憩场、停车场等特定场地的硬化地面范围内，遮阳体正投影面积总和占该场地硬化地面面积的比率(%)。</p> <p>b) 住宅建筑绿地率应满足规划要求，如规划条件中未作出规定，即达标。</p> <p>2.公共建筑</p> <p>1) 设计说明中应明确室外人员停留或活动相关场所（如交通客运站、博物馆、体育场馆、购物中心、城市综合体等的室外场地）采取的必要的防热措施。</p> <p>2) 防热措施可以是永久的（固定的），也可以是临时的或活动的。如，种植乔木、设置遮阳设施、路面自动洒水装置、环境喷雾或风扇调风装置等。</p> <p>3) 宿舍应执行公共建筑条款。</p>
8.1.3	配建的绿地应符合所在地城乡规划的要求，应合理选择绿化方	建筑	1.建筑设计说	1) 建筑设计说明写明种植区域覆土深度及排水做法，并对景观设计提

绿色建筑专项检查要点

条文编号	条文内容	所属专业	检查文件	检查内容
	式, 植物种植应适应当地气候和土壤, 且应无毒害、易维护, 种植区域覆土深度和排水能力应满足植物生长需求, 并应采用复层绿化方式。		明 2.建筑总平面图 3.种植屋顶平面图 (公共建筑提供)	出如下要求: a) 种植适应当地气候和土壤条件的植物, 采用乔、灌、草结合的复层绿化; b) 住宅建筑绿地配植乔木不少于 3 株/100 m ² ; c. 植物种植区的覆土深度应与剖面一致且满足: 乔木≥1.2m、深根系乔木大于 1.5m、灌木>0.5m、草坪>0.3m; d) 写明是否采用了垂直绿化、屋顶绿化, 如采用应在说明中写明做法, 并在建筑总平面图或立面图中应标明垂直绿化、屋顶绿化所在的位置及面积。
8.1.4	场地的竖向设计应有利于雨水的收集或排放, 应有效组织雨水的下渗、滞蓄或再利用; 对大于 10h m ² 的场地应进行雨水控制利用专项设计。	给水排水	1.雨水控制利用专项规划设计或方案(场地大于 10hm ² 的项目) 2.给水排水设计说明	1) 给水排水设计说明中应明确雨水控制利用的内容, 并应符合国家及北京市标准的要求; 2) 提供雨水控制利用专项规划设计或方案(场地大于 10hm ² 的项目)。
8.1.5	建筑内外均应设置便于识别和使用的标识系统。	建筑	建筑设计说明	建筑说明中应明确对标识系统设计的要求。 1) 建筑内外均应设置便于识别和使用的标识系统, 包括导向标识和定位标识等。公共建筑的标识系统应

绿色建筑专项检查要点

条文编号	条文内容	所属专业	检查文件	检查内容
				<p>当执行现行国标《公共建筑标识系统技术规范》GB/T 51223,住宅建筑可参照执行。</p> <p>2) 对于居住区和公共建筑群,在场地出入口应当设置总平面布置图,标注楼号及建筑出入口等信息。</p>
8.1.6	场地内不应有排放超标的污染源。	暖通	暖通设计说明	<p>1) 暖通设计说明中明确废气(含厨房油烟、锅炉房排烟、燃气壁挂炉(含用户自理)等)排放处理要求及排放标准;</p> <p>2) 如锅炉房、厨房不在设计范围(建设方另行委托设计),本条直接达标;</p> <p>3) 对于锅炉房、厨房在本次设计范围但需要二次深化的项目,以及需用户自理的燃气壁挂炉项目,暖通设计说明中应体现污染物排放不超标等相关描述。</p>
8.1.7	生活垃圾应分类收集,垃圾容器和收集点的设置应合理并应与周围景观协调。	建筑	建筑设计说明	<p>建筑设计说明中应明确垃圾分类收集的要求:</p> <p>1) 景观设计时应合理规划和设置垃圾收集设施;</p> <p>2) 生活垃圾应按照国家有害垃圾、厨余垃圾、可回收垃圾和其他垃圾进行分类收集;场地内应设置分类容器,并具有便于识别的标志;</p> <p>3) 垃圾容器和收集点的设置位置应符合垃圾物流规划、并与周围景观协调;</p> <p>4) 垃圾容器应密闭,应置于避风处;</p> <p>5) 如按规划需配建垃圾收集站,应能具备定期冲洗、消杀条件,并能及时做到密闭清运。</p>

绿色建筑专项检查要点

条文编号	条文内容	所属专业	检查文件	检查内容
8.1.8	环境宜居相关技术要求应符合现行强制性工程建设规范《建筑环境通用规范》GB 55016、《市容环卫工程项目规范》GB 55013、《园林绿化工程项目规范》GB 55014、《建筑给水排水与节水通用规范》GB 55020等的规定。	/	/	本条要求满足现行国家全文强制性工程建设规范中的相应规定，此为施工图设计的基本要求，绿建专项不检查。

11.3.6.2 得分项

条文编号	条文内容	所属专业	检查文件	检查内容
8.2.1	<p>充分保护或修复场地生态环境，合理布局建筑及景观，得 10 分。</p> <p>1 保护场地内原有的自然水域、湿地、植被等，保持场地内的生态系统与场地外生态系统的连贯性，10 分；</p> <p>2 采取净地表层土回收利用等生态补偿措施，10 分；</p> <p>3 根据场地实际状况，采取其他生态恢复或补偿措施，10 分。</p>	建筑	<p>1.建筑设计说明</p> <p>2.建筑总平面图</p> <p>3.竖向设计图</p>	<p>第 1 款</p> <p>1) 建筑设计说明中应明确原场地的地形和可利用的自然资源，并明确是否保留和利用了原有的场地地形地貌及场地自然水域、湿地和植被等自然资源，并在总平面图中标明。对场地的水体和植被进行了改造的项目，应说明改造原因，以及拟采取的生态修复和补偿措施；</p> <p>2) 如原场地内无自然水体或胸径在 15cm-40cm 的中龄期以上的乔木，本款不得分，可采用本条其他款得分的方式。</p> <p>重点关注，高差较大的场地，没有进行过度的地形改造；本来较为平整的场地没有进行过度的堆土设计。鼓励利用凹地做地下室或下沉庭院，利用高差为地下空间提供采光通风，利用高差形</p>

绿色建筑专项检查要点

条文编号	条文内容	所属专业	检查文件	检查内容
				<p>成不同高度的入口空间，利用高差形成景观微地形，借助地形组织场地排水等措施。</p> <p>第 2 款： 建筑设计说明中应明确对场地内未受污染的表层土进行保护并回收利用。项目的场地施工应合理安排，分类收集、保存并利用原场地的表层土。</p> <p>第 3 款： 建筑设计说明中应明确场地内无自然水体或中龄期以上的乔木、不存在可利用或可改良利用的表层土，并明确：项目根据场地实际情况，所采取的生态恢复或生态补偿措施。</p> <p>在场地内规划设计多样化的生态体系，如湿地系统、乔灌草复合绿化体系、结合多层空间的立体绿化系统等，为本土动物提供生物通道和栖息场所。采用生态驳岸、生态浮岛等措施增加本地生物生存活动空间，充分利用水生动植物的水质自然净化功能保障水体水质。对于本条未列出的其他生态恢复或补偿措施，只要申请方能够提供足够相关证明文件即可认为满足得分要求。</p>
8.2.2	<p>规划场地地表和屋面雨水径流，对场地雨水实施外排总量控制。场地年径流总量控制率达到 55%，得 5 分；达到 70%，得 10 分。</p>	<p>给水排水</p>	<p>1.给水排水设计说明； 2.年径流总量控制率计算书； 3.室外雨水</p>	<p>1) 给水排水设计说明中应明确雨水控制利用的措施，并应符合国家及北京市标准； 2) 应提供场地年径流总量控制率计算书，并明确各下垫面类型面积及综合雨量径流系数等设</p>

条文编号	条文内容	所属专业	检查文件	检查内容															
			总平面图	计参数，明确年径流总量控制率指标； 3) 室外雨水总平面图中应明确雨水控制措施位置及规模。															
8.2.3	<p>充分利用场地空间设置绿化用地，得 16 分。</p> <p>1 住宅建筑：</p> <p>1) 绿地率达到规划指标 105%及以上，10 分；</p> <p>2) 住宅建筑所在居住街坊内人均集中绿地面积，按下表规则：</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th colspan="3">人均集中绿地面积 Ag (m²/人)</th> </tr> <tr> <th>新区建设</th> <th>旧区改造</th> <th>得分</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.50</td> <td>0.35</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>0.50 < Ag < 0.60</td> <td>0.35 < Ag < 0.45</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Ag ≥ 0.60</td> <td>Ag ≥ 0.45</td> <td>6</td> </tr> </tbody> </table> <p>2 公共建筑：</p> <p>1) 绿地率达到规划指标 105%以上，10 分</p> <p>2) 绿地向公众开放，6 分</p>	人均集中绿地面积 Ag (m ² /人)			新区建设	旧区改造	得分	0.50	0.35	2	0.50 < Ag < 0.60	0.35 < Ag < 0.45	4	Ag ≥ 0.60	Ag ≥ 0.45	6	建筑	<p>1.建筑设计说明</p> <p>2.建筑总平面图</p>	<p>第 1 款 住宅建筑：</p> <p>1) 建筑设计说明中应明确绿地率的规划要求及设计值。如规划指标中没有绿地率规定，按照现行国家标准《城市居住区规划设计标准》GB 50180 中的要求计算；</p> <p>2) 建筑设计说明中应明确人均集中绿地面积及计算过程；根据现行国家标准《城市居住区规划设计标准》GB 50180，集中绿地是指居住街坊配套建设、可供居民休憩、开展户外活动的绿化场地。集中绿地应满足的基本要求：宽度不小于 8m，面积不小于 400 m²，并应有不少于 1/3 的绿地面积在标准的建筑日照阴影线范围之外。</p> <p>第 2 款 公共建筑：</p> <p>1) 建筑总平面图中的技术指标表应写明项目总用地面积、绿地面积、绿地率；设计说明中明确绿地率较规划指标要求提升比例；</p> <p>2) 建筑设计说明中应明确场地是否对外开放。如对外开放，需在建筑设计说明中明确开放区域、开放时间和管理方式；</p> <p>3) 不设围墙的项目、幼儿园、中小学、医院，本款可直接得分；</p>
人均集中绿地面积 Ag (m ² /人)																			
新区建设	旧区改造	得分																	
0.50	0.35	2																	
0.50 < Ag < 0.60	0.35 < Ag < 0.45	4																	
Ag ≥ 0.60	Ag ≥ 0.45	6																	

条文编号	条文内容	所属专业	检查文件	检查内容
				<p>4) 宿舍建筑执行本款；</p> <p>5) 对没有可开放绿地的其他公共建筑建设项目，本款不得分。</p>
8.2.4	<p>室外吸烟区位置布局合理，得 9 分。</p> <p>1 室外吸烟区布置在建筑主出入口的主导风的下风向，与所有建筑出入口、新风进气口和可开启窗扇的距离不少于 8m，且距离儿童和老人活动场地不少于 8m，得 5 分；</p> <p>2 室外吸烟区与绿植结合布置，并合理配置座椅和带烟头收集的垃圾桶，从建筑主入口至室外吸烟区的导向标识完整、定位标识醒目，吸烟区设置吸烟有害健康的警示标识，得 4 分。</p>	建筑	<p>1.总平面图</p> <p>2.建筑设计说明</p>	<p>第 1 款：</p> <p>1) 应在建筑设计说明中明确：</p> <p>a) 所有建筑出入口及室内禁止吸烟；</p> <p>b) 室外禁烟范围；</p> <p>c) 如设室外吸烟区需在总平面图中注明吸烟区位置，且吸烟区距离人员密集区、所有建筑出入口、新风进气口、可开启外窗、雨棚等半开敞空间，以及儿童和老人活动场地的距离不少于 8m（直线距离）；</p> <p>d) 满足以上各项要求本条第 1 款才可得分。</p> <p>2) 幼儿园、中小学校等项目，在建筑设计说明中明确场地内不应设置室外吸烟区、并应设禁烟标识，本款可直接得分。若幼儿园、中小学校设置吸烟区则本条两款均不得分。</p> <p>对于其他类型建筑，如果场地也不适宜设置吸烟区，并且能提供证明的，也可以判定本条直接得分，但需要在室外显著位置设置禁烟标志。</p> <p>3) 对于居住区、大型公共建筑群等，可以根据场地条件，设置多个室外吸烟区。住宅项目本条不评价住宅楼门口。</p> <p>第 2 款：</p> <p>对设有室外吸烟区的项目，需要</p>

条文编号	条文内容	所属专业	检查文件	检查内容
				<p>在总平面或景观施工图中注明吸烟区布置图，同时满足设有座椅、带烟头收集的垃圾桶、有明确的导向、定位标识，且有明显的吸烟有害健康的警示标识，第2款可得分；对整个场地禁烟的项目，需在设计说中注明场地及建筑内禁止吸烟，并设置明显禁烟标识，第2款可得分。</p>
8.2.5	<p>利用场地空间设置绿色雨水基础设施，汇集场地径流进入设施，有效实现雨水的滞蓄与入渗，评价总分为15分，并按下列规则分别评分并累计：</p> <p>1 下凹式绿地、雨水花园等有调蓄雨水功能的绿地和水体的面积之和占绿地面积的比例，达到40%，得3分；达到60%，得5分；</p> <p>2 衔接和引导不少于80%的屋面雨水进入设施，得3分；</p> <p>3 衔接和引导不少于80%的道路雨水进入设施，得4分；</p> <p>4 硬质铺装地面中透水铺装面积的比例达到50%，得3分。</p>	建筑 给排水	<p>1.建筑总平面图</p> <p>2.给水排水设计说明</p>	<p>【建筑】</p> <p>第1款：在建筑总平面图中应明确下凹式绿地、雨水花园等有调蓄雨水功能的绿地和水体的面积，并计算下凹式绿地、雨水花园等有调蓄雨水功能的绿地和水体的面积之和占绿地面积的比例；</p> <p>第4款：在建筑总平面图中应明确硬质铺装面积、透水铺装面积，并计算硬质铺装地面中透水铺装面积的比例；</p> <p>“硬质铺装地面”指场地中停车场、道路和室外活动场地等，不包括建筑占地（屋面）、绿地、水面、有大荷载要求的消防车道、展览馆的室外场地等。</p> <p>【给水排水】</p> <p>绿色雨水基础设施是指下凹式绿地、植草沟、树池等。</p> <p>第2款：给水排水设计说明中应明确屋面雨水排放方式，不少于80%的屋面雨水进入地面生态设施。屋面雨水采用断接形式时，应确保雨水能够畅通进入绿色</p>

绿色建筑专项检查要点

条文编号	条文内容	所属专业	检查文件	检查内容
				雨水基础设施。 第3款： 给水排水设计说明中应明确道路雨水排放方式，不少于80%的道路雨水进入绿色雨水基础设施。
8.2.6	场地内的环境噪声优于现行国家标准《声环境质量标准》GB 3096 的要求，得 10 分。 1 环境噪声值大于 2 类声环境功能区噪声等效声级限值，且小于或等于 3 类声环境功能区噪声等效声级限值，得 5 分； 2 环境噪声值小于或等于 2 类声环境功能区噪声等效声级限值，得 10 分。	建筑	1.总平面图 2.建筑设计说明 3.声环境分析报告	1) 建筑设计说明或声环境分析报告中应明确场地周围主要噪声来源（如道路、固定设备噪声源等）并明确采用的隔声降噪措施及项目建成前、后的环境噪声值。注：措施中不包含市政建设的绿化、声屏障、路面降噪等各用地范围以外的隔声防噪设施。 2) 本条得分主要评价环境噪声值（预测值）是否符合《声环境质量标准》GB 3096 的要求，得分取决于两方面，一是建设场地所处的声功能环境区类别，二是项目建成后的场地环境噪声。若建成后的场地声环境噪声不高于原本所处声环境功能区限值，那么按所处功能区类别进行评分；若建成后的场地声环境噪声高于原本的声环境功能区限值，那么本条不得分。建成后的场地噪声值可依据项目环评报告中环境噪声预测值，或通过计算机模拟得出。 3) 举例说明： 例 1， 假如项目场地原本处于 1 类声环境功能区，如果项目建成后的场地环境噪声昼间大于 55dB(A) 或夜间实测值大于 45dB(A)，那么即使满足本条第 2

条文编号	条文内容	所属专业	检查文件	检查内容																	
				<p>款的要求，也只能得 0 分。对于原本处于 2 类声环境功能区的项目场地，亦按此原则进行评分。即，对于处于 1 类和 2 类声环境功能区的场地，其环境噪声评分，要么是 10 分，要么是 0 分；例 2，假如项目场地原本处于 3 类和 4 类声环境功能区，若项目建成后的场地环境噪声值昼间不大于 60dB(A)且夜间不大于 50dB(A)，本条可得 10 分；若昼间不大于 65dB(A)且夜间不大于 55 dB(A)，本条可得 5 分。</p> <p>4) 各类声环境功能区的环境噪声限值： 本条所指的环境噪声为对运行期的噪声预测值，非设计值或非施工现场监测值。预测值需根据环评、模拟或计算得出。</p>																	
8.2.7A	<p>建筑室外照明及室外显示屏避免产生光污染，评价总分为 10 分，并按下列规则分别评分并累计：</p> <p>1 在居住空间窗户外表面产生的垂直照度不大于表 8.2.7-1 规定的最大允许值，得 5 分。</p> <p>表 8.2.7-1 居住空间窗户外表面的垂直照度最大允许值</p> <table border="1" data-bbox="327 1670 662 1929"> <thead> <tr> <th rowspan="2">照明技术参数</th> <th rowspan="2">应用条件</th> <th colspan="3">环境区域</th> </tr> <tr> <th>E2</th> <th>E3</th> <th>E4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">垂直照度 E_v (lx)</td> <td>非熄灯时段</td> <td>2</td> <td>5</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>熄灯时段</td> <td>0*</td> <td>1</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>	照明技术参数	应用条件	环境区域			E2	E3	E4	垂直照度 E_v (lx)	非熄灯时段	2	5	10	熄灯时段	0*	1	2	电气建筑	<p>1.电气设计说明</p> <p>2.建筑设计说明</p>	<p>1) 对于未设置室外照明及室外显示屏的建筑项目或者相邻建筑为非住宅建筑的项目，第 1 款直接得分；未设置室外显示屏的建筑项目，第 2 款直接得分。</p> <p>2) 当检查建筑为公共建筑，且其周围建筑有住宅、宿舍或旅馆时，需要评估检查建筑的室外照明及室外显示屏对周围居住空间的影响；当检查建筑为公共建筑，且其周围建筑均为公共建筑时，可直接得分。</p> <p>3) 当检查建筑为住宅建筑时，需要评估其室外照明及室外显示屏对自身和周边居住空间的</p>
照明技术参数	应用条件			环境区域																	
		E2	E3	E4																	
垂直照度 E_v (lx)	非熄灯时段	2	5	10																	
	熄灯时段	0*	1	2																	

条文编号	条文内容	所属专业	检查文件	检查内容											
	<p>2 建筑室外设置的显示屏表面平均亮度不大于表 8.2.7-2 的规定,且车道和人行道两侧未设置动态模式显示屏,得 5 分。</p> <p>表 8.2.7-2 建筑室外设置显示屏表面平均亮度限值</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">照明技术参数</th> <th colspan="3">环境区域</th> </tr> <tr> <th>E2</th> <th>E3</th> <th>E4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>平均亮度 (cd/m²)</td> <td>200</td> <td>400</td> <td>600</td> </tr> </tbody> </table>	照明技术参数	环境区域			E2	E3	E4	平均亮度 (cd/m ²)	200	400	600			<p>影响。</p> <p>4) 居住空间:包括住宅的卧室、起居室、宿舍、旅馆的客房等。建筑室外:指检查项目建设场地范围内,建设场地之外不在本条的检查范围内。</p> <p>【电气】</p> <p>第 1 款:</p> <p>1) 电气设计说明中应明确室外照明设计避免光污染要求,当与室外显示屏同时满足表 8.2.7-1 要求,得 5 分。</p> <p>2) 如室外未设置显示屏,室外照明满足要求表 8.2.7-1 要求可得 5 分。</p> <p>第 2 款:</p> <p>如室外设置显示屏,电气专业设计说明应明确室外显示屏表面平均亮度满足表 8.2.7-2 要求,得 5 分。</p> <p>【建筑】</p> <p>第 2 款</p> <p>1) 建筑设计说明中应明确建筑室外(如立面、车道和人行道两侧等)是否设置显示屏,如未设置,第 2 款直接得分。</p> <p>2) 如设置,建筑设计说明需明确车道和人行道两侧未设置动态模式显示屏,同时在电气专业设计说明中明确相应显示屏表面平均亮度要求。</p>
照明技术参数	环境区域														
	E2	E3	E4												
平均亮度 (cd/m ²)	200	400	600												
8.2.8	<p>场地内风环境有利于室外行走、活动舒适、建筑的自然通风,得 10 分。</p>	建筑	<p>1.建筑总平面图</p> <p>2.室外风环</p>	<p>对于独栋建筑,或只有迎风第一排建筑的项目,本条第 1 款的第 2 项可直接得 2 分;除上述情况</p>											

条文编号	条文内容	所属专业	检查文件	检查内容
	<p>1 冬季典型风速和风向条件下。</p> <p>1) 建筑物周围人行区距地面 1.5m 处风速小于 5m/s，户外休息区、儿童娱乐区风速小于 2m/s，且室外风速放大系数小于 2，得 3 分；</p> <p>2) 除迎风第一排建筑外，建筑迎风面与背风面表面风压差不大于 5Pa，得 2 分。</p> <p>2 过渡季、夏季典型风速和风向条件下。</p> <p>1) 场地内人行活动区域不出现涡旋或无风区，得 3 分；</p> <p>2) 50%以上可开启外窗室内外表面的风压差大于 0.5Pa，得 2 分。</p>		境模拟报告	<p>外，均需进行模拟分析才可得分。对于半下沉室外空间，本条也需要进行模拟。</p> <p>1) 利用计算流体动力学（CFD）手段根据不同季节典型风向、风速可对建筑外风环境进行模拟，其中来流风速、风向为对应季节内出现频率最高的风向和平均风速，可通过查阅建筑设计或暖通空调设计手册中的相关资料得到；</p> <p>2) 计算“可开启外窗室内外表面的风压差”时，可将建筑外窗的室内表面风压认定为 0Pa，可开启外窗的室外风压绝对值大于 0.5Pa，即算此外窗满足要求；</p> <p>3) 室外风环境模拟报告中的建筑布局应与建筑总平面图一致。</p>
8.2.9	<p>采取措施降低热岛强度，得 10 分。</p> <p>1 场地中处于建筑阴影区外的步道、游憩场、庭院、广场等室外活动场地设有遮阴措施的面积比例：</p> <p>1) 住宅达到 30%，得 2 分；达到 50%，得 3 分；</p> <p>2) 公建，达到 10%，得 2 分；达到 20%，得 3 分；</p> <p>2 场地中处于建筑阴影区外的机动车道设有遮阴面积较大的行道树的路段长度达到 70%，得 3 分。</p> <p>3 屋顶的绿化面积、太阳能板水平投影面积以及太阳</p>	建筑	<p>1.建筑设计说明</p> <p>2.建筑总平面图</p> <p>3.场地遮阴比例计算报告</p>	<p>第 1 款：</p> <p>1) 建筑总平面图（或建筑设计说明）中应明确对处于建筑阴影区外的室外活动场地设有乔木、花架、遮阳棚等遮阴措施的面积比例要求，并与场地遮阴比例计算报告相对应。</p> <p>室外活动场地包括：步道、庭院、广场、游憩场和非机动车停车场。不包括机动车道和机动车停车场，本款仅对建筑阴影区以外的户外活动场地提出要求，建筑阴影区为夏至日 8:00~16:00 时段在 4h 日照等时线以内的区域。</p> <p>2) 本款得分需要提供场地遮阴比例计算报告。</p>

绿色建筑专项检查要点

条文编号	条文内容	所属专业	检查文件	检查内容
	辐射反射系数不小于 0.4 的屋面面积合计达到 75%，得 4 分。			<p>a) 乔木遮阴面积按照成年乔木的树冠正投影面积计算；</p> <p>b) 构筑物遮阴面积按照构筑物正投影面积计算；</p> <p>c) 户外场地遮阴面积=乔木遮阴面积+构筑物遮阴面积-建筑日照投影区内乔木与构筑物的遮阴面积。</p> <p>3) 宿舍应执行公共建筑条款。</p> <p>第 2 款： 建筑设计说明中应明确场地中处于建筑阴影区外的机动车道，设有行道树的机动车道比例。行道树冠幅之和超过路段长度的 70%，即本款可得分。</p> <p>第 3 款： 建筑设计说明中应明确建筑屋面材料的太阳辐射反射系数，并计算屋顶绿化面积、设有太阳能集热板或光电板的水平投影面积及屋面面层太阳辐射反射系数大于 0.4 的屋面面积之和占屋面总面积（m²）的比例。 饰面材料反射比可参考《建筑采光设计标准》GB 50033-2013 中附录 D，表 D.0.5。</p>

11.3.7 提高与创新

条文编号	条文内容	所属专业	检查文件	检查内容
9.1.1	绿色建筑评价时，应按本章规定对提高与创新项进行评	/	/	/

绿色建筑专项检查要点

条文编号	条文内容	所属专业	检查文件	检查内容
	价。			
9.1.2	提高与创新项得分为加分项得分之和，当得分大于100分时，应取为100分。	/	/	/
9.2.1	采取措施进一步降低建筑供暖空调系统的能耗，评价总分值为30分。 建筑供暖空调系统能耗比现行强制性工程建设规范《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015的规定降低20%，得10分；每再降低10%，再得5分，最高得30分	暖通	建筑暖通空调系统节能率分析报告	<p>1) 设计建筑（包括居住建筑、公共建筑）供暖空调系统的能耗与《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015的规定（附录A）进行比较时，应明确能耗指标及降低幅度。</p> <p>2) 公共建筑如采用与参照建筑进行能耗对比的方式，暖通空调能耗模拟计算报告中应明确参照建筑与设计建筑的全年供暖、通风与空调能耗以及能耗降低幅度。</p>
9.2.2 A	因地制宜建设绿色建筑，评价总分值为30分，并按下列规则分别评分并累计： 1 传承建筑文化，采用适宜地区特色的建筑风貌设计，得15分； 2 适应自然环境，充分利用气候适应性和场地属性进行设计，得7分； 3 利用既有资源，合理利用废弃场地或充分利用旧建筑，得8分。	建筑	<p>1.建设设计说明</p> <p>2.专项分析报告</p>	<p>第1款</p> <p>1) 应提供专项分析报告，写明采用何种具有地区特色的建筑设计原则和手法，能够传承传统建筑风貌，让建筑能更好地体现地域传统建筑特色，如：</p> <p>a) 建筑采用中国传统建筑群落布局方式、建筑空间布局模式、有利于建筑的自然通风和天然采光；</p> <p>b) 采用北京当地传统建筑造型、色彩、肌理、建造方法、地方材料等，既体现当地历史建筑或传统民居文化，体现文脉的传承，又起到节约资源和保护环境等作用；</p> <p>c) 采用与建筑所在区域特定风格相协调一致的建筑风貌等；</p>

条文编号	条文内容	所属专业	检查文件	检查内容
				<p>2) 对场地内的历史建筑 and 传统风貌建筑进行保护和利用, 也属于本条规定的传承地域建筑文化的范畴。</p> <p>a) 历史建筑是经城市、县人民政府确定公布的具有一定保护价值, 能够反映历史风貌和地方特色的建筑物、构筑物。</p> <p>b) 传统风貌建筑是除文物保护单位、历史建筑外, 具有一定建成历史, 对历史地段整体风貌特征形成具有价值和意义的建筑物、构筑物。</p> <p>第 2 款</p> <p>1) 应在建筑设计说明中写明采用何种设计, 利用及融合自然场地或生态环境, 充分利用气候条件和场地禀赋进行建筑布局、形式、表皮和内部空间设计, 并明显提升两个方面以上绿色性能。如:</p> <p>a) 依山就势设计半地下空间, 既减少土方开挖, 又可充分利用自然采光与通风;</p> <p>b) 通过设计将建筑与自然水体融合, 既保护原有生态环境, 又营造良好的微环境;</p> <p>c) 场地太阳能资源丰富的, 设计采用光伏/光热外墙一体化设计;</p> <p>d) 采用其他具有气候适应性的新型墙体材料。</p> <p>第 3 款</p> <p>1) 应在建筑设计说明中明确是否利用废旧场地及既有建筑, 且利用废旧场地时, 对土壤中是否含有有</p>

绿色建筑专项检查要点

条文编号	条文内容	所属专业	检查文件	检查内容
				<p>毒物质进行检测与再利用评估，采取土壤污染修复、污染水体净化和循环等生态补偿措施进行改造或改良，场地不存在安全隐患，符合国家有关标准的要求；</p> <p>2) 本条所指的废弃场地主要包括裸岩、石砾地、盐碱地、沙荒地、废窑坑、废旧仓库或工厂弃置地等。本条所指的旧建筑，指建筑质量能保证使用安全的旧建筑，或通过少量改造加固后能保证结构安全的旧建筑；</p> <p>3) 对于一些从技术经济分析角度不可行，但出于保护文物或体现风貌而留存的历史建筑，不在本款中得分。</p>
9.2.3 A	采用蓄冷蓄热蓄电、建筑设备智能调节等技术实现建筑电力交互，评价总分为20分。用电负荷调节比例达到5%，得5分；每再增加1%，再得1分，最高得20分。	电气	1.设计说明 2.用电负荷调节比例计算书	用电负荷调节比例计算书明确采用的电力交互技术及用电负荷调节比例，并按比例得分。
9.2.4 A	<p>采取措施提升场地绿容率，评价总分为5分，并按下列规则评分：</p> <p>1 场地绿容率计算值，不低于1.0，得1分；不低于2.0，得2分；不低于3.0，得3分。</p> <p>2 场地绿容率实测值，不低于1.0，得2分；不低于2.0，得4分；不低于3.0，得5分。</p>	建筑	绿容率计算书	<p>本条得分需提供绿容率计算书，绿容率可采用下式计算：</p> $\text{绿容率} = [\sum (\text{乔木叶面积指数} \times \text{乔木投影面积} \times \text{乔木株数}) + \text{灌木占地面积} \times 3 + \text{草地占地面积} \times 1] / \text{场地面积}$ <p>冠层稀疏类乔木叶面积指数按2取值，冠层密集类乔木叶面积指数按4取值(纳入冠层密集类的乔木需提供相似气候区该类苗木的图片说明)；</p>

绿色建筑专项检查要点

条文编号	条文内容	所属专业	检查文件	检查内容
				乔木投影面积按苗木表数据计算，可按设计冠幅中间值进行取值；场地内的立体绿化如屋面绿化和垂直绿化均可纳入计算。
9.2.5	<p>采用符合工业化建造要求的结构体系与建筑构件，得 10 分。</p> <p>1 主体结构采用钢结构、木结构，得 10 分；</p> <p>2 主体结构采用混凝土结构，地上部分预制构件应用混凝土体积占混凝土总体积的比例达到 35%，得 5 分；达到 50%，得 10 分。</p>	结构	结构设计总说明	<p>第 1 款：在结构设计总说明中明确主体结构形式。</p> <p>1) 竖向与水平受力构件采用钢材或木材可得 10 分；</p> <p>2) 钢-混凝土组合结构，可得 10 分。</p> <p>第 2 款：预制构件混凝土体积计算，</p> <p>1) 无竖向立杆支撑叠合楼盖的现浇混凝土部分可按预制构件考虑；有竖向立杆支撑叠合楼盖的现浇混凝土部分可按 0.8 倍折算计入预制构件体积中；</p> <p>2) 预制剪力墙的边缘构件现浇部分可按预制构件考虑；</p> <p>3) 叠合剪力墙的现浇混凝土部分可按 0.8 倍折算为预制构件</p> <p>4) 膜壳墙的现浇混凝土部分可按 0.5 倍折算为预制构件；</p> <p>5)</p> <p>比值=$\frac{\text{主体结构地上部分预制构件应用混凝土体积之和}}{\text{主体结构地上部分混凝土总体积}}$</p>
9.2.6	<p>应用建筑信息模型（BIM）技术，得 15 分。</p> <p>在建筑的规划设计、施工建造和运行维护阶段中，一个阶段应用，得 5 分；两个阶段应用，得 10 分；三个阶段应用，得 15 分。</p>	建筑	BIM 文件	需在设计说明中明确设计、施工、运营阶段各阶段是否应用 BIM 技术。
9.2.7	采取措施降低建筑全寿命期	暖通	建筑全寿命	1) 建筑全寿命期碳排放分析报告

绿色建筑专项检查要点

条文编号	条文内容	所属专业	检查文件	检查内容
A	碳排放强度，评价总分为30分。降低10%，得10分；每再降低1%，再得1分，最高得30分。		期碳排放分析报告	中明确参照建筑 and 实际建筑的碳排放强度以及碳排放强度的降低幅度。 2) 建筑全寿命期碳排放计算应包含运行碳和隐含碳，并应体现建材生产、施工建造、运行使用、报废拆除四个阶段。
9.2.8	按照绿色施工的要求进行施工和管理，得20分。 1.单位工程单位面积的用电量比定额节约10%以上，得4分； 2.加强建筑垃圾回收再利用，建筑垃圾回收利用率不低于50%，得4分； 3.采取措施减少预拌混凝土损耗，损耗率降低至1.0%，得4分； 4.采取措施减少现场加工钢筋损耗，损耗率降低至1.5%，得4分； 5.现浇混凝土构件采用高周转率、免抹灰的新型模板体系，得4分。	结构	结构设计说明	在设计说明中明确： 1) 单位工程单位面积的用电量比定额节约10%以上； 2) 加强建筑垃圾回收再利用，建筑垃圾回收利用率不低于50%； 3) 采取措施减少预拌混凝土损耗，损耗率降低至1.0%； 4) 采取措施减少现场加工钢筋损耗，损耗率降低至1.5%； 5) 现浇混凝土构件采用高周转率、免抹灰的新型模板体系。
9.2.9	采用建设工程质量潜在缺陷保险产品，或绿色建筑性能保险产品，评价总分为30分，并按下列规则分别评分并累计： 1 建设工程质量潜在缺陷保险承保范围包括地基基础工程、主体结构工程、屋面防水工程和其他土建工程的质	建筑结构	1.结构设计说明； 2.建筑设计说明	【结构】 第1款： 在设计说明中明确，购买建设工程质量潜在缺陷保险，保险承保范围包括地基基础工程、主体结构工程、屋面防水工程或其他土建工程的质量问题。 【建筑】 第2款：

绿色建筑专项检查要点

条文编号	条文内容	所属专业	检查文件	检查内容
	<p>量问题，得 10 分；</p> <p>2 建设工程质量潜在缺陷保险承保范围包括装修工程、电气管线、上下水管线的安装工程，供热、供冷系统工程的质量问题，得 10 分；</p> <p>3 具有绿色建筑性能保险，得 10 分。</p>			<p>在设计说明中明确，购买建设工程质量潜在缺陷保险，保险承保范围包括装修工程、电气管线、上下水管线的安装工程，供热、供冷系统工程的质量问题。</p> <p>第 3 款： 在设计说明中明确，具有绿色建筑性能保险。</p>
9.2.10	<p>采取节约资源、保护生态环境、降低碳排放、保障安全健康、智慧友好运行、传承历史文化等其他创新，并有明显效益，每采取一项，得 10 分，最高得 40 分。</p>	相关专业	相关报告	<p>在设计说明中明确项目采取的关于节约资源、保护生态环境、降低碳排放、保障安全健康、智慧友好运行、传承历史文化等创新技术，并对具体设计技术和设计措施予以说明，提供相应证明文件、创新分析论证报告。</p> <p>创新分析论证报告。</p> <p>分析论证报告应包括以下内容：</p> <p>1) 创新内容及创新程度（如：超越现有技术的程度，在关键技术、技术集成和系统管理方面取得重点突破或集成创新的程度）；</p> <p>2) 应用规模，难易复杂程度及技术先进性（应有对国内外现状的综述与对比）；</p> <p>3) 经济、社会、环境效益，发展前景与推广价值（如：对推动行业技术进步、引导绿色建筑发展的作用）。</p>

绿色建筑专项检查要点

附录 1： 绿色建筑施工图设计集成表

附表1 绿色建筑施工图设计集成表

项目名称						评价标准		安全耐久 Q1	健康舒适 Q2	生活便利 Q3	节约资源 Q4	环境宜居 Q5	注:						
建设单位	建设地点			自评结果		控制项Q0	评定结果	<input type="checkbox"/> 满足	<input type="checkbox"/> 满足	<input type="checkbox"/> 满足	<input type="checkbox"/> 满足	<input type="checkbox"/> 满足	1.需满足前置条件						
设计单位	用地面积					评分项Q1	实际得分	0	0	0	0	0	2.控制项全部满足为Q0=400分						
咨询单位	建筑面积					提高与创新QA		0		0		3.提高与创新为QA							
依据标准	占地面积					总分		0		0		4.总分计算方法: Q=(Q0+Q1+Q2+Q3+Q4+Q5+QA)/10							
				绿色建筑等级				<input type="checkbox"/> 一星级 <input type="checkbox"/> 二星级 <input type="checkbox"/> 三星级											
A.1安全耐久				评分项				控制项				评分项							
条文编号	达标	所属专业	备注	指标	条文编号	总分值	自评得分	所属专业	备注	条文编号	达标	所属专业	备注	指标	条文编号	总分值	自评得分	所属专业	备注
4.1.1	<input type="checkbox"/>	建筑		安全	4.2.1	10		结构		7.1.1	<input type="checkbox"/>	建筑		节能与能源利用	7.2.1	20		建筑	
4.1.2	<input type="checkbox"/>	结构			4.2.2	15		建筑		7.1.2	<input type="checkbox"/>	暖通			7.2.2	12		建筑	
4.1.3	<input type="checkbox"/>	结构			4.2.3	10		建筑		7.1.3	<input type="checkbox"/>	暖通			7.2.3	8		建筑	
4.1.4	<input type="checkbox"/>	结构			4.2.4	10		建筑		7.1.4	<input type="checkbox"/>	电气			7.2.4	10		建筑	暖通
4.1.5	<input type="checkbox"/>	建筑			4.2.5	8		建筑	电气	7.1.5	<input type="checkbox"/>	暖通	电气		7.2.5	10		暖通	
4.1.6	<input type="checkbox"/>	建筑			4.2.6	18		建筑		7.1.6	<input type="checkbox"/>	建筑			7.2.6	5		暖通	
4.1.7	<input type="checkbox"/>	建筑			4.2.7	10		建筑	机电	7.1.7	<input type="checkbox"/>	给排水			7.2.7	10		电气	暖通
4.1.8	<input type="checkbox"/>	建筑			4.2.8	10		结构		7.1.8	<input type="checkbox"/>	结构			7.2.8	10		暖通	给排水
4.1.9	<input type="checkbox"/>	建筑			4.2.9	9		建筑		7.1.9	<input type="checkbox"/>	建筑			7.2.9	15		给排水	暖通
									7.1.10	<input type="checkbox"/>	结构		7.2.10	15		给排水	暖通	电气	
									7.1.11	<input type="checkbox"/>	结构		7.2.11	12		给排水	暖通	电气	
													7.2.12	8		给排水	暖通	电气	
													7.2.13	15		给排水	暖通	电气	
													7.2.14	8		建筑	暖通	电气	
													7.2.15	10		结构	暖通	电气	
													7.2.16	8		建筑	暖通	电气	
													7.2.17	12		结构	暖通	电气	
													7.2.18	12		结构	暖通	电气	
A.2健康舒适				评分项				控制项				评分项							
条文编号	达标	所属专业	备注	指标	条文编号	总分值	自评得分	所属专业	备注	条文编号	达标	所属专业	备注	指标	条文编号	总分值	自评得分	所属专业	备注
5.1.1	<input type="checkbox"/>	建筑		室内空气质量	5.2.1	12		建筑	暖通	8.1.1	<input type="checkbox"/>	建筑		室外物理环境	8.2.1	10		建筑	
5.1.2	<input type="checkbox"/>	建筑			5.2.2	8		建筑		8.1.2	<input type="checkbox"/>	建筑			8.2.2	10		建筑	
5.1.3	<input type="checkbox"/>	给排水			5.2.3	8		给排水		8.1.3	<input type="checkbox"/>	建筑			8.2.3	16		建筑	
5.1.4	<input type="checkbox"/>	建筑		5.2.4	9		给排水		8.1.4	<input type="checkbox"/>	建筑		8.2.4		9		建筑		
5.1.5	<input type="checkbox"/>	电气		5.2.5	8		给排水		8.1.5	<input type="checkbox"/>	建筑		8.2.5		15		建筑		
5.1.6	<input type="checkbox"/>	暖通		5.2.6	8		建筑		8.1.6	<input type="checkbox"/>	建筑		8.2.6		10		建筑		
5.1.7	<input type="checkbox"/>	建筑		5.2.7	10		建筑		8.1.7	<input type="checkbox"/>	建筑		8.2.7		10		建筑	电气	
5.1.8	<input type="checkbox"/>	暖通		5.2.8	12		建筑		8.1.8	<input type="checkbox"/>	建筑		8.2.8		10		建筑		
5.1.9	<input type="checkbox"/>	暖通		5.2.9	8		暖通						8.2.9		10		建筑		
5.1.10	<input type="checkbox"/>	暖通		5.2.10	8		建筑	暖通											
				5.2.11	9		建筑												
A.3生活便利				评分项				控制项				评分项							
条文编号	达标	所属专业	备注	指标	条文编号	总分值	自评得分	所属专业	备注	条文编号	达标	所属专业	备注	指标	条文编号	总分值	自评得分	所属专业	备注
6.1.1	<input type="checkbox"/>	建筑		服务设施	6.2.1	8		建筑		9.2.1	<input type="checkbox"/>	建筑		一般规定	9.2.1	30			
6.1.2	<input type="checkbox"/>	建筑			6.2.2	8		建筑		9.2.2	<input type="checkbox"/>	建筑			9.2.2	30			
6.1.3	<input type="checkbox"/>	建筑			6.2.3	10		建筑		9.2.3	<input type="checkbox"/>	建筑			9.2.3	20			
6.1.4	<input type="checkbox"/>	建筑			6.2.4	5		建筑		9.2.4	<input type="checkbox"/>	建筑			9.2.4	5			
6.1.5	<input type="checkbox"/>	电气			6.2.5	10		建筑		9.2.5	<input type="checkbox"/>	建筑			9.2.5	10			
6.1.6	<input type="checkbox"/>	电气			6.2.6	8		暖通	电气	9.2.6	<input type="checkbox"/>	建筑			9.2.6	15			
6.1.7	<input type="checkbox"/>	电气			6.2.7	5		暖通	电气	9.2.7	<input type="checkbox"/>	建筑			9.2.7	30			
					6.2.8	7		给排水		9.2.8	<input type="checkbox"/>	建筑			9.2.8	20			
					6.2.9	9		电气		9.2.9	<input type="checkbox"/>	建筑			9.2.9	30			
					6.2.10	5		建筑		9.2.10	<input type="checkbox"/>	建筑			9.2.10	40			
					6.2.11	5		给排水											
					6.2.12	10		建筑											
					6.2.13	10		建筑											
设计人签字	建筑	设计		结构	设计		给排水	设计		暖通	设计		电气	设计				单位名称(盖章)	
		审定		审定			审定	审定		审定			审定						

附录 2：表 5.2.7 主要功能房间隔声性能评分规则

建筑类别	构件或房间名称		评价指标	得分
住宅建筑	卧室含窗外墙		计权标准化声压级差+交通噪声频谱修正量之和 $D_{2mT,w}+C_r \geq 35\text{dB}$	2
	相邻两户 房间之间 空气声隔 声	隔墙两侧房 间之间	计权标准化声压级差与交通噪声频谱修正量之和 $D_{nT,w}+C_r \geq 50\text{dB}$ （卧室与邻户房间之间）且 计权标准化声压级差与粉红噪声频谱修正量之和 $D_{nT,w}+C_r \geq 50\text{dB}$ （其他相邻两户房间之间）	2
		楼板上下房 间之间		2
	卧室和起居室楼板撞击 声隔声		计权标准化撞击声压级 $L'_{nT,w} \leq 60\text{dB}$ （55dB）	2（4）
公共建筑	外围护结构		计权标准化声压级差+交通噪声频谱修正量之和 $D_{2mT,w}+C_r \geq 30\text{dB}$	2
	房间之间 空气声隔 声	隔墙两侧房 间之间	比现行国家标准《民用建筑隔声设计标准》GB 50118 规 定限值高 3dB 及以上	2
		楼板两侧房 间之间		2
	楼板撞击声隔声		比现行国家标准《民用建筑隔声设计标准》GB 50118 规 定限值低 5dB（10dB）及以上	2（4）

附录 3：表 7.2.5 冷、热源机组能效提升幅度评分规则

机组类型		能效指标	参照标准	评分要求		
电机驱动的 蒸气的压缩循 环冷水（热 泵）机组	定频水冷	制冷性能系数（COP）	现行强制性工程建设 规范《建筑节能与可 再生能源利用通用规 范》GB 55015	提高 4%	提高 8%	
	变频水冷	制冷性能系数（COP）		提高 6%	提高 12%	
	活塞式/涡旋式 风冷或蒸发冷 却	制冷性能系数（COP）		提高 4%	提高 8%	
	螺杆式风冷或 蒸发冷却	制冷性能系数（COP）		提高 6%	提高 12%	
直燃型溴化锂吸收式冷（温） 水机组		制冷、供热性能系数 （COP）			提高 6%	提高 12%
单元式空气 调节机、风管 送风式空调 （热泵）机组	风冷单冷型	制冷季节能效比 （SEER）			提高 8%	提高 16%
	风冷热泵型	全年性能系数（APF）				
	水冷	制冷综合部分负荷性 能系数（IPLV）				
多联式空调 （热泵）机组	水冷	制冷综合部分负荷性 能系数（IPLV）			提高 8%	提高 16%
	风冷	全年性能系数（APF）				
锅炉		热效率		提高 1 个百 分点	提高 2 个 百分点	
房间空气调节器		制冷季节能源消耗效 率（SEER）或全年能 源消耗效率（APF）	现行国家标准《房间 空气调节器能效限定 值及能效等级》GB 21455	2 级能效等 级限值	1 级能效 等级限值	
燃气采暖热水炉		热效率	现行国家标准《家用 燃气快速热水器和燃 气采暖热水炉能效限 定值及能效等级》GB 20665			
蒸汽型溴化锂吸收式冷水机 组		制冷、供热性能系数 （COP）	现行国家标准《溴化 锂吸收式冷水机组能 效限定值及能效等 级》GB 29540			

附录 4： 7.2.9 可再生能源利用率(R)计算原则

可再生能源利用率(R):是指可再生能源利用量占终端能源消费量的比率。本条所指可再生能源,包括但不限于太阳能、地热能等非化石能源。终端能源消费量主要指建筑能耗,包括供暖、通风、空调、照明、生活热水、电梯能耗。

$$R = \frac{EP_h + EP_c + EP_w + \sum E_{r,i} \times f_i + \sum E_{rd,i} \times f_i}{Q_h + Q_c + Q_w + E_l \times f_i + E_e \times f_i}$$

式中:

R ——可再生能源利用率, %;

EP_h ——供暖系统中可再生能源利用量, kWh;

EP_c ——供冷系统中可再生能源利用量, kWh;

EP_w ——生活热水系统中可再生能源利用量, kWh;

$E_{r,i}$ ——年本体产生的 i 类型可再生能源发电量, kWh;

$E_{rd,i}$ ——年周边产生的 i 类型可再生能源发电量, kWh;

f_i —— i 类型能源的能源换算系数;

Q_h ——年供暖耗热量, kWh;

Q_c ——年供冷耗冷量, kWh;

Q_w ——年生活热水耗热量, kWh;

E_l ——年照明系统能源消耗, kWh;

E_e ——年电梯系统能源消耗, kWh。

本条得分计算方式:

$R \geq 10\%$ 时, 得 15 分。

$R < 10\%$ 时, 按线性内插法计算得分, 即: 得分=1.5×R×100 四舍五入取整数。

例如, 当 $R=1.5\%$ 时, 得分=1.5×0.015×100, 四舍五入取整数=2 分。

附录 5： 7.2.18 绿色建材使用比例计算

住房和城乡建设部科技与产业化发展中心于 2021 年 9 月发布《绿色建材应用比例计算技术细则（试行）》。该细则提出绿色建材应用比例的计算指标由主体及围护结构工程用材、装饰装修工程用材、机电安装工程用材、室外工程用材 4 类一级指标组成，对 4 类一级指标分别进行了赋分和二级指标划分，并提出了绿色建材应用比例计算公式。

考虑到具体绿色建筑项目在计算时应充分考虑工程实际用材情况（如因为结构体系、技术措施等因素导致在具体工程未使用钢结构构件、遮阳制品等部分建材品类），因此本条在《绿色建材应用比例计算技术细则（试行）》指标体系和计算方法的基础上，将具体用材情况映射归类到二级指标中，提出绿色建筑中绿色建材应用比例具体按下列公式进行计算：

$$P = \sum Q_n / 100 \times 100\%$$

$$Q_n = Q_{n\text{总}} \times N_{\text{绿}} / N$$

式中：P ——绿色建材应用比例；

Q_n —— $Q_1 \sim Q_4$ 各类一级指标实际得分值；

$Q_{n\text{总}}$ —— $Q_1 \sim Q_4$ 各类一级指标理论计算分值， $Q_1 \sim Q_4$ 分别为 45、35、15、5；

$N_{\text{绿}}$ ——各类二级指标中工程实际使用并满足绿色建材要求的建材品类数量；

N ——各类二级指标中工程实际使用的建材品类数量；

绿色建材使用比例计算表

计算指标		计算分值（总分 100）
一级指标(n)	二级指标(m)	
主体及围护结构工程用材 Q_1	预拌混凝土	45
	预拌砂浆	
	砌体材料	
	石材	
	防水密封材料	
	保温隔热材料	
	混凝土构配件	
	钢结构构件	
	轻钢龙骨	
	节能门窗	
	遮阳制品	
	其他主体及围护结构工程用材	
装饰装修工程用材 Q_2	吊顶及配件	35
	墙面涂料	
	装配式集成墙面	
	壁纸（布）	
	建筑装饰板	
	装修用木制品	

绿色建筑专项检查要点

计算指标		计算分值（总分 100）
	石膏装饰材料	
	抗菌净化材料	
	建筑陶瓷制品	
	地坪材料	
	节水型卫生洁具及其他	
	其他装饰装修工程用材	
机电安装工程用材 Q_3	管材管件	15
	LED 照明产品	
	新风净化设备及其系统	
	采暖空调设备及其系统	
	热泵产品及其系统	
	辐射供暖供冷设备及其系统	
室外工程用材 Q_4	雨水收集回用系统	5
	透水铺装材料	
	其他室外工程用材	

考虑到绿色建材的不断发展，如果具体工程项目使用了表 3 二级指标列出的各类建筑材料之外的其他建材（即各类二级指标最后一项其他用材），且该类建材列入了国家、各省市政府采购要求或通过了绿色建材产品认证，可在计算绿色建材应用比例时将各类二级指标 N 和 $N_{绿}$ 同时增加此类其他建材的对应品类数量。

计算示例：

某绿建三星级高层公共建筑项目

（一）本项目所选绿色建材均通过绿色建材产品认证（或满足财政部、住建部、工信部发布的《绿色建筑和绿色建材政府采购需求标准》），且每个二级指标的绿色建材用量应达到相应品类总量的 80%。

（二）各类用材中绿色建材选用情况：

1.主体及围护结构工程用材（9）：预拌混凝土、预拌砂浆、砌体、石材、防水密封材料、保温隔热材料、轻钢龙骨、节能门窗、遮阳制品；

$$Q_1=9/11 \times 45=36.82$$

2.装饰装修工程用材（3）：内墙涂料、石膏吊顶、建筑陶瓷

$$Q_2=3/11 \times 35=9.54$$

3.机电安装工程用材（3）：管材管件、LED 照明产品、新风净化设备

$$Q_3=3/6 \times 15=7.50$$

4.室外工程用材（1）：室外透水铺装

$$Q_4=1/2 \times 5=2.50$$

因此，本项目绿色建材应用比例 $Q=(Q_1+Q_2+Q_3+Q_4) \times 100\%=56.36\%$ ，满足 3.2.8 中三星级要求，且 7.2.18 条可得 8 分。

十二、装配式建筑专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容
12.0			总则
12.0.1			为贯彻落实《北京市人民政府办公厅关于进一步发展装配式建筑的实施意见》（京政办发〔2022〕16号）等政策文件和相关规定要求，规范北京市装配式建筑项目的施工图事后检查工作，统一检查内容和尺度，编制《施工图事后检查要点（装配式建筑专项篇）》（以下简称“本要点”）。
12.0.2			本要点适用于北京市行政区域内新建建筑工程装配式建筑专项施工图事后检查工作。
12.0.3			本要点的政策依据为北京市装配式建筑相关政策文件，标准依据为《装配式建筑评价标准》DB11/T 1831、《装配式剪力墙结构设计规程》DB11/1003 等标准文件。
12.0.4			装配式建筑专项施工图事后检查内容为：项目的装配式建筑实施范围、装配率、装配式建筑评价等级及其他装配式建筑专项设计文件。
12.0.5			依据相关政策、标准文件及项目《北京市装配式建筑项目实施技术方案》和方案专家评审意见，经检查装配式建筑项目不满足本要点中控制项要求时，判定该项目未达到装配式建筑设计质量承诺。
12.0.6			经检查装配式建筑项目资料不满足装配式建筑评价等级、不满足本要点设计文件编制要求导致无法判定是否满足本要点控制项要求时，判定该项目未达到装配式建筑设计质量承诺。
12.0.7			装配式建筑施工图检查除应执行本要点外，尚应执行各专业检查要点。
12.0.8			本要点发布后，如有新版相关法规和工程建设标准实施，应以新版法规和工程建设标准为准。
12.0.9			项目装配式建筑实施范围和实施标准严格按照相关政策文件或该项目用地条件执行，主要相关政策要求详专项-装配式建筑-附件1（电子版）。
12.1			一般规定
12.1.1			装配率计算和装配式建筑等级评价以单体建筑作为计算和评价单元，按照本要点控制项及一般项的规定进行检查。
12.1.2			装配式建筑坚持以标准化设计、工厂化生产、装配化施工、一体化装修、信息化管理、智能化应用为导向，装配式建筑设计应注重结构系统、外

装配式建筑专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容																					
			围护系统、设备与管线系统和内装系统的集成化设计。																					
12.1.3			装配式建筑设计文件深度应符合《建筑工程设计文件编制深度规定》(建质函〔2016〕247号)、《北京市装配式建筑项目设计管理办法》(市规划国土发〔2017〕407号)的相关要求。																					
12.1.4			项目单体装配率计算书宜参照专项-装配式建筑-附件2(电子版本)编制。																					
12.1.5			为提升装配式建筑项目专项设计整体质量水平,装配式建筑施工图设计宜满足专项-装配式建筑-附件3(电子版本)的技术要点要求。																					
12.2			建筑专业																					
12.2.1	实施范围及要求	控制项	北京市装配式建筑项目施工图事后检查工作的主要政策文件汇总如下(具体相关内容详见专项-装配式建筑-附件1):																					
			<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">序号</th> <th style="width: 70%;">政策文件</th> <th style="width: 20%;">开始实施时间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">《北京市建筑绿色发展条例》</td> <td style="text-align: center;">2024.03.01</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">《北京市人民政府办公厅关于进一步发展装配式建筑的实施意见》(京政办发〔2022〕16号)</td> <td style="text-align: center;">2022.04.27</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">《北京市人民政府办公厅关于加快发展装配式建筑的实施意见》(京政办发〔2017〕8号)</td> <td style="text-align: center;">2017.03.15</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">《北京市发展装配式建筑2020年工作要点》(京装配联办发〔2020〕2号)</td> <td style="text-align: center;">2020.08.18</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">《北京市发展装配式建筑2018年—2019年工作要点》(京装配联办发〔2019〕1号)</td> <td style="text-align: center;">2019.06.06</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">6</td> <td style="text-align: center;">《北京市发展装配式建筑2017年工作计划》(京装配联办发〔2017〕2号)</td> <td style="text-align: center;">2017.05.27</td> </tr> </tbody> </table>	序号	政策文件	开始实施时间	1	《北京市建筑绿色发展条例》	2024.03.01	2	《北京市人民政府办公厅关于进一步发展装配式建筑的实施意见》(京政办发〔2022〕16号)	2022.04.27	3	《北京市人民政府办公厅关于加快发展装配式建筑的实施意见》(京政办发〔2017〕8号)	2017.03.15	4	《北京市发展装配式建筑2020年工作要点》(京装配联办发〔2020〕2号)	2020.08.18	5	《北京市发展装配式建筑2018年—2019年工作要点》(京装配联办发〔2019〕1号)	2019.06.06	6	《北京市发展装配式建筑2017年工作计划》(京装配联办发〔2017〕2号)	2017.05.27
			序号	政策文件	开始实施时间																			
			1	《北京市建筑绿色发展条例》	2024.03.01																			
			2	《北京市人民政府办公厅关于进一步发展装配式建筑的实施意见》(京政办发〔2022〕16号)	2022.04.27																			
			3	《北京市人民政府办公厅关于加快发展装配式建筑的实施意见》(京政办发〔2017〕8号)	2017.03.15																			
			4	《北京市发展装配式建筑2020年工作要点》(京装配联办发〔2020〕2号)	2020.08.18																			
			5	《北京市发展装配式建筑2018年—2019年工作要点》(京装配联办发〔2019〕1号)	2019.06.06																			
6	《北京市发展装配式建筑2017年工作计划》(京装配联办发〔2017〕2号)	2017.05.27																						
12.2.2	装配率计算及等级评价	控制项	《装配式建筑评价标准》DB11/T 1831-2021																					
			<p>4.0.1 装配率应根据表 4.0.1 中评价项分值按式(4.0.1)计算。</p> $P = \frac{(Q_1+Q_2+Q_3)}{(100-Q_4)} \times 100\% + \frac{Q_5}{100} \times 100\% \quad (4.0.1)$ <p>式中: P—装配率; Q_1—主体结构指标实际得分值; Q_2—围护墙和内隔墙指标实际得分值; Q_3—装修和设备管线指标实际得分值; Q_4—建筑功能中缺少的评价项分值总和; Q_5—加分项分值总和。按本标准第 3.0.3 条评价时不得计入装配率 P 得分;在装配式建筑等级评价时,可计入装配率 P 得分。</p>																					

装配式建筑专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容																																																																									
			表 4.0.1 装配式建筑评分表 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th colspan="2">评价项</th> <th>评价要求</th> <th>评价分值</th> <th>最低分值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">主体结构 Q_1 (45分)</td> <td>柱、支撑、承重墙、延性墙板等竖向构件</td> <td>35%≤比例≤80%</td> <td>20~30*</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">15</td> </tr> <tr> <td>梁、楼板、屋面板、楼梯、阳台、空调板等构件</td> <td>70%≤比例≤80%</td> <td>10~15*</td> </tr> <tr> <td rowspan="4" style="text-align: center;">围护墙和内隔墙 Q_2 (20分)</td> <td>围护墙非砌筑非现浇</td> <td>比例≥60%</td> <td>5</td> <td rowspan="4" style="text-align: center;">10</td> </tr> <tr> <td>围护墙与保温、装饰一体化</td> <td>50%≤比例≤80%</td> <td>2~5*</td> </tr> <tr> <td>内隔墙非砌筑</td> <td>比例≥60%</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>内隔墙与管线、装修一体化</td> <td>50%≤比例≤80%</td> <td>2~5*</td> </tr> <tr> <td rowspan="8" style="text-align: center;">装修和设备管线 Q_3 (35分)</td> <td colspan="2">全装修</td> <td>—</td> <td>5</td> <td rowspan="8" style="text-align: center;">6</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">公共区域装修采用干式工法</td> <td>公共建筑</td> <td>比例≥70%</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td>居住建筑</td> <td>比例≥60%</td> </tr> <tr> <td colspan="2">干式工法楼面、地面</td> <td>70%≤比例≤90%</td> <td>3~6*</td> </tr> <tr> <td colspan="2">集成厨房</td> <td>70%≤比例≤90%</td> <td>3~6*</td> </tr> <tr> <td colspan="2">集成卫生间</td> <td>70%≤比例≤90%</td> <td>3~6*</td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">管线分离</td> <td>电气管线</td> <td>60%≤比例≤80%</td> <td>2~5*</td> </tr> <tr> <td>给(排)水管线</td> <td>60%≤比例≤80%</td> <td>1~2*</td> </tr> <tr> <td>供暖管线</td> <td>70%≤比例≤100%</td> <td>1~2*</td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">加分项 Q_5 (6分)</td> <td colspan="2">信息化技术应用</td> <td>设计、生产、施工全过程应用</td> <td>3</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">—</td> </tr> <tr> <td colspan="2" rowspan="2">绿色建筑评价星级等级</td> <td>二星级</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>三星级</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table> <p style="font-size: small; margin-top: 5px;">注：表中带“*”项的分值采用“内插法”计算，计算结果取小数点后1位。</p>	评价项		评价要求	评价分值	最低分值	主体结构 Q_1 (45分)	柱、支撑、承重墙、延性墙板等竖向构件	35%≤比例≤80%	20~30*	15	梁、楼板、屋面板、楼梯、阳台、空调板等构件	70%≤比例≤80%	10~15*	围护墙和内隔墙 Q_2 (20分)	围护墙非砌筑非现浇	比例≥60%	5	10	围护墙与保温、装饰一体化	50%≤比例≤80%	2~5*	内隔墙非砌筑	比例≥60%	5	内隔墙与管线、装修一体化	50%≤比例≤80%	2~5*	装修和设备管线 Q_3 (35分)	全装修		—	5	6	公共区域装修采用干式工法	公共建筑	比例≥70%	3	居住建筑	比例≥60%	干式工法楼面、地面		70%≤比例≤90%	3~6*	集成厨房		70%≤比例≤90%	3~6*	集成卫生间		70%≤比例≤90%	3~6*	管线分离	电气管线	60%≤比例≤80%	2~5*	给(排)水管线	60%≤比例≤80%	1~2*	供暖管线	70%≤比例≤100%	1~2*	加分项 Q_5 (6分)	信息化技术应用		设计、生产、施工全过程应用	3	—	绿色建筑评价星级等级		二星级	2	三星级	3
评价项		评价要求	评价分值	最低分值																																																																								
主体结构 Q_1 (45分)	柱、支撑、承重墙、延性墙板等竖向构件	35%≤比例≤80%	20~30*	15																																																																								
	梁、楼板、屋面板、楼梯、阳台、空调板等构件	70%≤比例≤80%	10~15*																																																																									
围护墙和内隔墙 Q_2 (20分)	围护墙非砌筑非现浇	比例≥60%	5	10																																																																								
	围护墙与保温、装饰一体化	50%≤比例≤80%	2~5*																																																																									
	内隔墙非砌筑	比例≥60%	5																																																																									
	内隔墙与管线、装修一体化	50%≤比例≤80%	2~5*																																																																									
装修和设备管线 Q_3 (35分)	全装修		—	5	6																																																																							
	公共区域装修采用干式工法	公共建筑	比例≥70%	3																																																																								
		居住建筑	比例≥60%																																																																									
	干式工法楼面、地面		70%≤比例≤90%	3~6*																																																																								
	集成厨房		70%≤比例≤90%	3~6*																																																																								
	集成卫生间		70%≤比例≤90%	3~6*																																																																								
	管线分离	电气管线	60%≤比例≤80%	2~5*																																																																								
		给(排)水管线	60%≤比例≤80%	1~2*																																																																								
供暖管线		70%≤比例≤100%	1~2*																																																																									
加分项 Q_5 (6分)	信息化技术应用		设计、生产、施工全过程应用	3	—																																																																							
	绿色建筑评价星级等级		二星级	2																																																																								
			三星级	3																																																																								
		一般项	<p>3.0.5 装配式建筑评价等级划分为 A (BJ) 级、AA (BJ) 级、AAA (BJ) 级，等级评价应符合表 3.0.5 的规定，其中，装配率应按本标准第 4 章的规定计算。</p> <p style="text-align: center;">表 3.0.5 装配式建筑等级评价</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th>评价等级</th> <th>装配率要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">A (BJ) 级</td> <td style="text-align: center;">60% ≤ 装配率 ≤ 75%</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">AA (BJ) 级</td> <td style="text-align: center;">76% ≤ 装配率 ≤ 90%</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">AAA (BJ) 级</td> <td style="text-align: center;">装配率 ≥ 91%</td> </tr> </tbody> </table>	评价等级	装配率要求	A (BJ) 级	60% ≤ 装配率 ≤ 75%	AA (BJ) 级	76% ≤ 装配率 ≤ 90%	AAA (BJ) 级	装配率 ≥ 91%																																																																	
评价等级	装配率要求																																																																											
A (BJ) 级	60% ≤ 装配率 ≤ 75%																																																																											
AA (BJ) 级	76% ≤ 装配率 ≤ 90%																																																																											
AAA (BJ) 级	装配率 ≥ 91%																																																																											
12.2.3	设计文件编制要求	一般项	<p style="text-align: center;">《装配式建筑评价标准》DB11/T 1831-2021</p> <p>1. 设计说明：应明确装配式建筑的规模、数量、位置等信息，说明装配式建筑中所采用的相关技术的设计依据和原则，注明关键节点技术要求。全装修设计应与土建进行一体化设计，建筑设计文件宜对室内装修改造、正常维护、部品检修和更换等内容进行规定。说明中应明确全装修设计范围、装配式装修应用区域和设计依据等。</p> <p>2. 施工图图纸：</p> <p style="margin-left: 20px;">(1) 清楚表达装配式建筑平面图、立面图、剖面图中的技术要求；</p> <p style="margin-left: 20px;">(2) 建筑关键节点应有大样图和详细做法；</p>																																																																									

装配式建筑专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容
			<p>(3) 全装修施工图应明确装修各部位构造做法及饰面材料, 或提供装修设计图纸。对于在建造阶段尚未确定使用功能及标准的室内区域, 应根据装配式建筑基本特征和要求, 在设计文件中对后期装修方式、安装及构造要求、材料性能及环境保护标准等内容进行规定。</p> <p>3. 装配率计算书及附图:</p> <p>(1) 提供各个建筑评价单元的各个评价项得分计算书;</p> <p>(2) 清楚表达围护墙及内隔墙的平面图、立面图等;</p> <p>(3) 实施装配式装修区域的平面图、立面图和干式工法节点详图等。</p>
			《装配式建筑评价标准》DB11/T 1831-2021
12.2.4	全装修	一般项	<p>2.0.4 全装修</p> <p>建筑功能空间的固定面装修和设备设施安装全部完成, 达到建筑使用功能和性能的基本要求。</p>
12.2.5	围护墙非砌筑非现浇应用比例及得分计算	一般项	<p>4.0.6 围护墙非砌筑非现浇的应用比例应按式(4.0.6)计算。</p> $q_{2a} = \frac{A_{2a}}{A_{w1}} \times 100\% \quad (4.0.6)$ <p>式中: q_{2a}——围护墙中非砌筑非现浇墙体的应用比例; A_{2a}——各楼层围护墙中非砌筑非现浇墙体的外表面积之和, 计算时可不扣除门、窗及预留洞口等的面积; A_{w1}——各楼层围护墙外表面积之和, 计算时可不扣除门、窗及预留洞口等的面积。</p>
			《装配式建筑评价标准》DB11/T 1831-2021
12.2.6	围护墙与保温、装饰一体化应用比例及得分计算	一般项	<p>4.0.7 围护墙采用墙体、保温、装饰一体化的应用比例应按式(4.0.7)计算。</p> $q_{2b} = \frac{A_{2b}}{A_{w1}} \times 100\% \quad (4.0.7)$ <p>式中: q_{2b}——围护墙采用墙体、保温、装饰一体化技术的应用比例; A_{2b}——各楼层围护墙采用墙体、保温、装饰一体化技术的墙面外表面积之和, 计算时可不扣除门、窗及预留洞口等的面积。</p>
			《装配式建筑评价标准》DB11/T 1831-2021
12.2.7	内隔墙非砌筑应用比例及得分	一般项	<p>4.0.8 内隔墙非砌筑的应用比例应按式(4.0.8)计算。</p> $q_{2c} = \frac{A_{2c}}{A_{w2}} \times 100\% \quad (4.0.8)$

装配式建筑专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容
	分计算		<p>式中：q_{2c}——内隔墙中非砌筑墙体的应用比例；</p> <p>A_{2c}——各楼层内隔墙中非砌筑墙体的墙面面积之和，计算时可扣除门、窗及预留洞口等的面积；</p> <p>A_{w2}——各楼层内隔墙墙面总面积，计算时可扣除门、窗及预留洞口等的面积。</p>
			《装配式建筑评价标准》DB11/T 1831-2021
12.2.8	内隔墙与管线、装修一体化应用比例及得分计算	一般项	<p>4.0.9 内隔墙采用墙体、管线、装修一体化的应用比例应按式（4.0.9）计算。</p> $q_{2d} = \frac{A_{2d}}{A_{w2}} \times 100\% \quad (4.0.9)$ <p>式中：q_{2d}——内隔墙采用墙体、管线、装修一体化技术的应用比例；</p> <p>A_{2d}——各楼层内隔墙采用墙体、管线、装修一体化技术的墙面面积之和，计算时可扣除门、窗及预留洞口等的面积。</p>
			《装配式建筑评价标准》DB11/T 1831-2021
12.2.9	公共区域装修采用干式工法应用比例及得分计算	一般项	<p>4.0.10 公共区域装修采用干式工法的应用比例应按式（4.0.10）计算。</p> $q_{3a} = \frac{A_{3a}}{A_a} \times 100\% \quad (4.0.10)$ <p>式中：q_{3a}——公共区域中墙面、顶面、地面采用干式工法的应用比例；</p> <p>A_{3a}——各楼层公共区域中墙面、顶面、地面采用干式工法的面积之和；</p> <p>A_a——各楼层公共区域中墙面、顶面、地面的总面积。</p> <p>注：公共区域的实施范围包括除直通室外楼梯间外的所有公共区域空间，实施部位包括公共区域的地面、墙面和吊顶。</p>
			《装配式建筑评价标准》DB11/T 1831-2021
12.2.10	干式工法楼面、地面应用比例及得分计算	一般项	<p>4.0.11 干式工法楼面、地面的应用比例应按式（4.0.11）计算，并符合下列规定：</p> $q_{3b} = \frac{A_{3b}}{A} \times 100\% \quad (4.0.11)$ <p>式中：q_{3b}——干式工法楼面、地面的应用比例；</p> <p>A_{3b}——各楼层采用干式工法楼面、地面的水平投影面积之和，计算时应扣除公共区域、厨房、卫生间采用干式工法楼面、地面面积；</p> <p>A——各楼层建筑平面总面积，计算时应扣除公共区域、厨房、</p>

装配式建筑专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容
			卫生间面积。
			《装配式建筑评价标准》DB11/T 1831-2021
12.2.11	集成厨房应用比例及得分计算	一般项	<p>4.0.12 集成厨房的橱柜、厨房设备等应全部安装到位，墙面、顶面和地面中干式工法的应用比例应按式（4.0.12）计算。</p> $q_{3c} = \frac{A_{3c}}{A_c} \times 100\% \quad (4.0.12)$ <p>式中：q_{3c}——集成厨房中干式工法的应用比例； A_{3c}——各楼层厨房中地面、顶面和墙面采用干式工法的面积之和； A_c——各楼层厨房中地面、顶面和墙面的总面积。</p>
			《装配式建筑评价标准》DB11/T 1831-2021
12.2.12	集成卫生间应用比例及得分计算	一般项	<p>4.0.13 集成卫生间的洁具、设备等应全部安装到位，墙面、顶面和地面中干式工法的应用比例应按式（4.0.13）计算。</p> $q_{3d} = \frac{A_{3d}}{A_d} \times 100\% \quad (4.0.13)$ <p>式中：q_{3d}——集成卫生间中干式工法的应用比例； A_{3d}——各楼层卫生间中地面、顶面和墙面采用干式工法的面积之和； A_d——各楼层卫生间中地面、顶面和墙面的总面积。</p>
12.3			结构专业
12.3.1	设计文件编制要求	一般项	<p>1. 应编制装配式建筑结构专项设计说明，明确以下内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 预制构件种类及应用范围； (2) 预制构件制作和安装施工说明，包括对材料、质量检验、运输、堆放、存储和安装施工等的设计要求； (3) 预制构件制作详图的深化设计要求，包括预制构件制作、运输、存储、吊装和安装定位、连接施工等阶段的复核计算要求以及预设连接件、预埋件、临时固定支撑等的设计要求； (4) 对预制构件制作、安装施工和质量验收的设计要求； (5) 对连接节点施工质量检测、验收的设计要求； (6) 对工程总体验收的设计要求； (7) 对安全施工、质量控制、工艺保证等方面的施工专项的设计要求。 <p>2. 施工图纸根据建设项目的具体情况，应包含以下内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 预制构件平面布置图，应包含预制构件编号、尺寸和节点索

装配式建筑专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容
			<p>引等内容：</p> <p>(2) 预制构件模板图（含各专业预留、预埋）和配筋图，含构件材料明细表；当选用标准尺寸构件时，应提供标准设计图集的名称、编号、版本号及具体选用的构件编号等，应提供构件明细表和索引图；</p> <p>(3) 预制构件连接节点大样图。</p> <p>3. 装配率计算书及附图：</p> <p>(1) 提供装配式建筑实施范围内各建筑单体各楼层结构平面图，充分表示装配率计算所需信息，并与装配率计算内容一致；</p> <p>(2) 附图中预制部分、计入主体结构预制体积的节点以及现浇部分宜用不同的图例区分，并在图例中注明；</p> <p>(3) 当结构平面图中不能充分表达装配式建筑相关内容时，可采用立面图、剖面图、局部索引图等方式。</p>
12.3.2			《装配式建筑评价标准》DB11/T 1831-2021
	评价等级要求	一般项	<p>3.0.4 当装配式建筑进行等级评价时，应同时符合下列规定：</p> <p>2 主体结构竖向构件中预制的比例不低于 35%。</p>
12.3.3			《装配式建筑评价标准》DB11/T 1831-2021
	柱、支撑、承重墙、延性墙板等竖向构件应用比例及得分计算	一般项	<p>4.0.2 装配式混凝土建筑主体结构中，柱、支撑、承重墙、延性墙板等竖向构件中预制部品部件的应用比例应按式（4.0.2）计算。装配式钢结构建筑和装配式木结构建筑，主体结构竖向构件评价项的评价分值可取 30 分。</p> $q_{1a} = \frac{V_{1a}}{V} \times 100\% \quad (4.0.2)$ <p>式中：q_{1a}——柱、支撑、承重墙、延性墙板等主体结构竖向构件中预制部品部件的应用比例；</p> <p>V_{1a}——柱、支撑、承重墙、延性墙板等主体结构竖向构件中预制混凝土体积之和，符合本标准第 4.0.3 条规定的混凝土体积也可计入计算；</p> <p>V——柱、支撑、承重墙、延性墙板等主体结构竖向构件混凝土总体积。</p> <p>条文说明：钢框架（外筒）-现浇混凝土核心筒结构、钢管混凝土框架（外筒）-现浇混凝土核心筒结构（当采用钢梁时）可参照钢结构，主体结构竖向构件评价项的评价分值可取 30 分。</p> <p>4.0.3 符合下列规定的混凝土可计入主体结构竖向构件预制混凝土体积计算：</p> <p>1 预制剪力墙板之间宽度不大于 600mm 的竖向现浇段和高度不大</p>

装配式建筑专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容
			于 300mm 的水平后浇带、圈梁的后浇混凝土体积； 2 预制框架柱和框架梁之间柱梁节点区的后浇混凝土体积； 3 预制柱间高度不大于柱截面较小尺寸的连接区后浇混凝土体积； 4 预制夹心保温外墙板中外叶墙的混凝土体积； 5 预制空心板剪力墙结构、叠合剪力墙结构等体系，现场灌孔或后浇筑的混凝土体积，计入数量不应大于相应构件体积的 30%。
			《装配式建筑评价标准》DB11/T 1831-2021
12.3.4	梁、楼板、屋面板、楼梯、阳台、空调板等构件应用比例及得分计算	一般项	4.0.4 梁、楼板、屋面板、楼梯、阳台、空调板等构件中预制部品部件的应用比例应按式（4.0.4）计算： $q_{lb} = \frac{A_{lb}}{A} \times 100\% \quad (4.0.4)$ 式中： q_{lb} ——梁、楼板、屋面板、楼梯、阳台、空调板等构件中预制部品部件的应用比例； A_{lb} ——各楼层中预制装配梁、楼板、屋面板、楼梯、阳台、空调板等构件的水平投影面积之和； A ——各楼层建筑平面总面积，计算时可扣除电梯洞口面积。 4.0.5 预制装配式楼板、屋面板水平投影面积可包括： 1 叠合或全预制楼板、屋面板的水平投影面积； 2 预制构件间宽度不大于 300mm 的后浇混凝土带水平投影面积； 3 当主体结构中预制竖向构件的应用比例不小于 35%时，楼承板及其他在施工现场免支模的楼盖和屋盖的水平投影面积； 4 木楼盖和木屋盖的水平投影面积。
12.4			设备专业
12.4.1	设计文件编制要求	一般项	1. 应编制设计说明，明确以下内容： （1）装配式相关的设计内容和范围，如安装在预制构件中的设备、管道等的设计范围，对预制构件图深化设计图纸的审核要求； （2）给（排）水、供暖设计施工说明中明确管道敷设方式； （3）管道穿过预制构件部位采取的防水、防火、隔声及保温等措施； （4）与相关专业的技术接口要求。 2. 施工图图纸：应清楚表达装配式建筑给（排）水、暖通专业平面图、剖面图中的技术要求，关键节点（如：敷设在墙地面架空层及非承重墙体空腔内的管线详图）应有大样图和详细做法。 3. 装配率计算书及附图：管道平面及详图中，应注明在预制构件，包含预制墙、梁、楼板上预留孔洞、沟槽、套管、百叶、预埋件等的定

装配式建筑专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容
			位尺寸、标高及大小。
			《装配式建筑评价标准》DB11/T 1831-2021
12.4.2	给（排）水、供暖管线分离应用比例及得分计算	一般项	<p>4.0.14 管线分离的比例应按式（4.0.14）计算，并应符合下列规定：</p> $q_{3e} = \frac{L_{3e}}{L_e} \times 100\% \quad (4.0.14)$ <p>式中：q_{3e}——给（排）水、供暖管线分离比例； L_{3e}——各楼层给（排）水、供暖管线分离的长度之和； L_e——各楼层给（排）水、供暖管线的总长度。</p> <p>1 管线计算范围为竖向管道井之外的管线长度； 2 裸露于室内空间、敷设在墙地面架空层和吊顶内及非承重墙体空腔内，满足可检修和易更换要求的管线可认定为管线分离。</p>
12.5			电气专业
12.5.1	设计文件编制要求	一般项	<p>1. 应编制设计说明，明确以下内容：</p> <p>（1）应说明装配式相关的设计内容和范围，明确电气设备安装方式和电气管线的敷设方式。</p> <p>（2）明确墙内预留电气设备时的隔声及防火措施，设备管线穿过预制构件部位采取的防水、防火、隔声、保温等措施。</p> <p>（3）采用预制结构墙柱内钢筋作为防雷引下线时，明确相应做法。</p> <p>（4）与相关专业的技术接口要求。</p> <p>2. 施工图图纸：</p> <p>（1）干线图及系统图管线敷设方式、敷设路径、起止位置应与管线分离计算及得分一致。</p> <p>（2）平面图应明确各盘、箱、柜及各用电点安装位置，应与系统图、设计说明、图例中相应安装方式保持一致，并与管线分离计算及得分一致。</p> <p>3. 装配率计算书及附图：</p> <p>配电干线图、配电系统图、平面图等。平面图中应注明在预制构件（包括预制墙、楼板）上预留孔洞、沟槽、接线盒、预埋件等的定位尺寸及标高。</p>
			《装配式建筑评价标准》DB11/T 1831-2021
12.5.2	电气管线分离应用比例及得分计算	一般项	<p>4.0.14 管线分离的比例应按式（4.0.14）计算，并应符合下列规定：</p> $q_{3e} = \frac{L_{3e}}{L_e} \times 100\% \quad (4.0.14)$ <p>式中：q_{3e}——电气管线分离比例；</p>

十三、超低能耗建筑检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容
13.0			编制说明
13.0.1			本要点适用于超低能耗建筑的项目施工图检查。绿色专篇（设计）中需明确选择执行的超低能耗建筑标准。
13.0.2			超低能耗建筑专项检查应查阅施工图纸、节能计算书和性能化设计报告。其中施工图的绿色专篇（设计）应含超低能耗建筑内容，并应包括设计依据、项目概况（含超低能耗建筑实施范围及面积等说明）、主要技术指标（含室内环境参数、能效指标、围护结构热工和关键部品参数）、热桥处理、气密性处理、新风热回收、供冷供热系统、卫生间与厨房通风系统、电气与计量等；同时，所有超低能耗建筑关键技术应体现在施工图技术文件中（包含超低能耗建筑关键节点详图）。
13.0.3			检查要点按建筑、暖通、给水排水、电气四个专业进行划分。
13.1	设计依据		<p>新建、扩建和改建的超低能耗建筑可选择执行北京市地方标准或国家标准，选择执行北京市地方标准时居住建筑应符合《超低能耗居住建筑设计标准》DB11/T 1665—2019、公共建筑应符合《超低能耗公共建筑设计标准》DB11/T 2240—2024，选择执行国家标准时应符合《近零能耗建筑技术标准》GB/T 51350-2019</p> <p>既有建筑超低能耗改造可选择执行北京市导则或国家标准，选择执行北京市导则时应符合《北京市超低能耗示范项目技术导则》（京建发[2018]183号），选择执行国家标准时应符合《近零能耗建筑技术标准》GB/T 51350-2019，参考相关专业组检查结论，超低能耗建筑还应符合以下标准中的相关规定：</p> <p>《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021</p> <p>《建筑环境通用规范》GB 55016-2021</p> <p>《民用建筑通用规范》GB55031-2022</p> <p>《居住建筑节能设计标准》DB11 891-2020</p> <p>《公共建筑节能设计标准》DB11 687 -2015（2025年1月1日后应满足DB11/T 687 -2024）</p> <p>《供热计量设计技术规程》DB11/1066-2014</p>
13.2			建筑专业
			《超低能耗居住建筑设计标准》DB11/T 1665-2019
			3.0.2 超低能耗居住建筑设计应满足本标准第5章规定的室内环境参数和第6章规定的能效指标要求，并应对热桥处理、气密性处理进行专项设计。

超低能耗建筑专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容																																								
13.2.1	居住建筑	北京市地方标准	<p>4.0.4 室内环境参数和能效指标应包括下列内容：</p> <p>1 空气温度和相对湿度、室内新风量、噪声等室内环境参数；</p> <p>2 供暖年耗热量，供冷年耗冷量，供暖供冷及照明能耗综合值，建筑总能耗综合值及建筑气密性指标等能效指标。</p>																																								
			<p>4.0.10 性能化设计完成后应提交性能化设计报告，性能化设计报告应包括下列内容：</p> <p>1 建筑概况；</p> <p>2 室内环境参数及能效指标；</p> <p>3 关键参数的分析及优化报告；</p> <p>4 能效指标计算报告。</p>																																								
			<p>6.0.1 能效指标应符合表6.0.1 规定。</p> <p style="text-align: center;">表6.0.1 能效指标</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="3">户均建筑面积</th> <th colspan="2">≤60m²</th> <th colspan="3">>60m²</th> </tr> <tr> <th colspan="2">户均建筑面积 (m²)</th> <th colspan="3">建筑层数(层)</th> </tr> <tr> <th><40</th> <th>≥40</th> <th>≤3</th> <th>4~13</th> <th>≥14</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>供暖年耗热量 (kWh/m²·a)</td> <td>≤8</td> <td>≤10</td> <td>≤15</td> <td>≤12</td> <td>≤10</td> </tr> <tr> <td>供冷年耗冷量 (kWh/m²·a)</td> <td>≤35</td> <td>≤30</td> <td colspan="3">≤18</td> </tr> <tr> <td>供暖供冷及照明能耗综合值 (kWh/m²·a)</td> <td colspan="2">≤50</td> <td colspan="3">≤40</td> </tr> <tr> <td>建筑气密性 (换气次数N₅₀)</td> <td colspan="5">≤0.6</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：能效指标中 m² 为套内使用面积；套内使用面积定义详见附录 C。</p>	户均建筑面积	≤60m ²		>60m ²			户均建筑面积 (m ²)		建筑层数(层)			<40	≥40	≤3	4~13	≥14	供暖年耗热量 (kWh/m ² ·a)	≤8	≤10	≤15	≤12	≤10	供冷年耗冷量 (kWh/m ² ·a)	≤35	≤30	≤18			供暖供冷及照明能耗综合值 (kWh/m ² ·a)	≤50		≤40			建筑气密性 (换气次数N ₅₀)	≤0.6				
			户均建筑面积		≤60m ²		>60m ²																																				
户均建筑面积 (m ²)		建筑层数(层)																																									
<40	≥40	≤3		4~13	≥14																																						
供暖年耗热量 (kWh/m ² ·a)	≤8	≤10	≤15	≤12	≤10																																						
供冷年耗冷量 (kWh/m ² ·a)	≤35	≤30	≤18																																								
供暖供冷及照明能耗综合值 (kWh/m ² ·a)	≤50		≤40																																								
建筑气密性 (换气次数N ₅₀)	≤0.6																																										
<p>6.0.3 围护结构的热工参数应满足表6.0.3-1 和6.0.3-2 规定的现行值的要求。</p> <p style="text-align: center;">表6.0.3-1 非透光围护结构平均传热系数</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">围护结构部位</th> <th colspan="2">传热系数K (W/m²·K)</th> </tr> <tr> <th>现行值</th> <th>目标值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>屋面</td> <td>0.10 < k ≤ 0.20</td> <td>k ≤ 0.10</td> </tr> <tr> <td>外墙</td> <td>0.15 < k ≤ 0.20</td> <td>k ≤ 0.15</td> </tr> <tr> <td>地面及外挑楼板</td> <td>0.15 < k ≤ 0.20</td> <td>k ≤ 0.15</td> </tr> <tr> <td>分隔非供暖房间与供暖房间的楼板</td> <td>0.30 < k ≤ 0.50</td> <td>k ≤ 0.30</td> </tr> <tr> <td>分隔非供暖房间与供暖房间的隔墙</td> <td>1.20 < k ≤ 1.50</td> <td>k ≤ 1.20</td> </tr> <tr> <td>与室外不直接接触的户门</td> <td>1.20 < k ≤ 1.50</td> <td>k ≤ 1.20</td> </tr> <tr> <td>外门非透光部分</td> <td>1.0 < k ≤ 1.20</td> <td>k ≤ 1.0</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">表6.0.3-2 透光围护结构平均传热系数</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">性能参数</th> <th>现行值</th> <th>目标值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">传热系数K (W/m²·K)</td> <td>0.80 < k ≤ 1.0</td> <td>≤ 0.80</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">太阳得热系数 SHGC</td> <td>冬季</td> <td>≥ 0.45</td> <td>≥ 0.45</td> </tr> <tr> <td>夏季</td> <td>≤ 0.30</td> <td>≤ 0.30</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：1 冬季太阳得热系数为玻璃的太阳得热系数； 2 夏季太阳得热系数为包括遮阳（不含内遮阳）的综合太阳得热系数。</p>	围护结构部位	传热系数K (W/m ² ·K)		现行值	目标值	屋面	0.10 < k ≤ 0.20	k ≤ 0.10	外墙	0.15 < k ≤ 0.20	k ≤ 0.15	地面及外挑楼板	0.15 < k ≤ 0.20	k ≤ 0.15	分隔非供暖房间与供暖房间的楼板	0.30 < k ≤ 0.50	k ≤ 0.30	分隔非供暖房间与供暖房间的隔墙	1.20 < k ≤ 1.50	k ≤ 1.20	与室外不直接接触的户门	1.20 < k ≤ 1.50	k ≤ 1.20	外门非透光部分	1.0 < k ≤ 1.20	k ≤ 1.0	性能参数		现行值	目标值	传热系数K (W/m ² ·K)		0.80 < k ≤ 1.0	≤ 0.80	太阳得热系数 SHGC	冬季	≥ 0.45	≥ 0.45	夏季	≤ 0.30	≤ 0.30		
围护结构部位		传热系数K (W/m ² ·K)																																									
	现行值	目标值																																									
屋面	0.10 < k ≤ 0.20	k ≤ 0.10																																									
外墙	0.15 < k ≤ 0.20	k ≤ 0.15																																									
地面及外挑楼板	0.15 < k ≤ 0.20	k ≤ 0.15																																									
分隔非供暖房间与供暖房间的楼板	0.30 < k ≤ 0.50	k ≤ 0.30																																									
分隔非供暖房间与供暖房间的隔墙	1.20 < k ≤ 1.50	k ≤ 1.20																																									
与室外不直接接触的户门	1.20 < k ≤ 1.50	k ≤ 1.20																																									
外门非透光部分	1.0 < k ≤ 1.20	k ≤ 1.0																																									
性能参数		现行值	目标值																																								
传热系数K (W/m ² ·K)		0.80 < k ≤ 1.0	≤ 0.80																																								
太阳得热系数 SHGC	冬季	≥ 0.45	≥ 0.45																																								
	夏季	≤ 0.30	≤ 0.30																																								
<p>7.1.2 外墙无热桥设计应符合下列规定：</p>																																											

超低能耗建筑专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容										
			<p>4 保温层采用锚栓时，应采用断热桥锚栓。</p> <p>7 穿墙管道墙体结构或套管与管道之间应填充保温材料。</p> <p>7.1.3 外门窗无热桥设计应符合下列规定：</p> <p>2 外门窗与基层墙体的连接件应采用阻断热桥的处理措施。门窗内表面与基层墙体的连接处应采用气密性材料密封。</p> <p>7.2.1 建筑围护结构气密层应连续并包围整个外围护结构，建筑设计施工图中应明确标注气密层的位置。</p> <p>7.2.3 选用气密性等级高的外门窗，气密性不应低于国家标准《建筑幕墙、门窗通用技术条件》GB/T 31433 规定的8级；</p> <p>7.2.6 不同围护结构的交界处、以及排风等设备与围护结构交界处应进行气密性节点设计，并对气密性措施进行详细说明。</p>										
			<p align="center">《近零能耗建筑技术标准》GB/T 51350-2019</p> <p>5.0.3 超低能耗居住建筑能效指标应符合表5.0.3的规定。</p> <p align="center">表 5.0.3 超低能耗居住建筑能效指标</p> <table border="1" data-bbox="507 1104 1382 1355"> <thead> <tr> <th colspan="2">建筑能耗综合值</th> <th>≤65 (kWh/(m²·a)) 或≤8.0 (kgce/(m²·a))</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">建筑 本体 性能 指标</td> <td>供暖年耗热量 (kWh/(m²·a))</td> <td>≤20</td> </tr> <tr> <td>供冷年耗冷量 (kWh/(m²·a))</td> <td>≤18</td> </tr> <tr> <td>建筑气密性 (换气次数 N₅₀)</td> <td>≤0.6</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：1 建筑本体性能指标中的照明、生活热水、电梯系统能耗通过建筑能耗综合值进行约束，不作分项限值要求；</p> <p>2 本表适用于居住建筑中的住宅建筑，面积的计算基准为套内使用面积；</p> <p>7.1.14 外墙热桥处理应符合下列规定：</p> <p>4 保温层采用锚栓时，应采用断热桥锚栓。</p> <p>6 墙体结构或套管与管道之间应填充保温材料。</p> <p>7.1.15 外门窗及其遮阳设施热桥处理应符合下列规定：</p> <p>1 外门窗与基层墙体的连接件应采用阻断热桥的处理措施。</p> <p>2 门窗内表面与基层墙体的连接处应采用气密性材料密封。</p> <p>7.1.18 建筑围护结构气密层应连续并包围整个外围护结构，建筑设计施工图中应明确标注气密层的位置。</p> <p>7.1.23 不同围护结构的交界处以及排风等设备与围护结构交界处应进行密</p>	建筑能耗综合值		≤65 (kWh/(m ² ·a)) 或≤8.0 (kgce/(m ² ·a))	建筑 本体 性能 指标	供暖年耗热量 (kWh/(m ² ·a))	≤20	供冷年耗冷量 (kWh/(m ² ·a))	≤18	建筑气密性 (换气次数 N ₅₀)	≤0.6
建筑能耗综合值		≤65 (kWh/(m ² ·a)) 或≤8.0 (kgce/(m ² ·a))											
建筑 本体 性能 指标	供暖年耗热量 (kWh/(m ² ·a))	≤20											
	供冷年耗冷量 (kWh/(m ² ·a))	≤18											
	建筑气密性 (换气次数 N ₅₀)	≤0.6											
		选择 执行 国家 标准											

超低能耗建筑专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容											
			封节点设计，并应对气密性措施进行详细说明。											
13.2.2	公共建筑	选择 执行 北京 市地 方标 准	《超低能耗公共建筑设计标准》DB11/T 2240—2024											
			3.0.5 设计文件应包含建筑运行阶段能耗及碳排放分析报告。能效指标和碳排放强度指标的计算应符合本标准附录 A 和附录 B 的规定。											
			4.0.1 超低能耗公共建筑能效指标应符合表 4.0.1 的规定。											
			表 4.0.1 超低能耗公共建筑能效指标											
			<table border="1"> <tr> <td colspan="2">建筑综合节能率 (%)</td> <td>≥60%</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">建筑本体性能指标</td> <td>建筑本体节能率 (%)</td> <td>≥30%</td> </tr> <tr> <td>建筑气密性 (换气次数 N_{50})</td> <td>≤ 1.0</td> </tr> <tr> <td colspan="2">可再生能源利用率 (%)</td> <td>≥ 15%</td> </tr> </table>	建筑综合节能率 (%)		≥60%	建筑本体性能指标	建筑本体节能率 (%)	≥30%	建筑气密性 (换气次数 N_{50})	≤ 1.0	可再生能源利用率 (%)		≥ 15%
			建筑综合节能率 (%)		≥60%									
			建筑本体性能指标	建筑本体节能率 (%)	≥30%									
				建筑气密性 (换气次数 N_{50})	≤ 1.0									
			可再生能源利用率 (%)		≥ 15%									
		5.0.4 室内环境参数、能效指标和碳排放指标，应包括下列内容： 1 空气温度和相对湿度、新风量、噪声等室内环境参数； 2 建筑能耗综合值、建筑本体节能率及建筑气密性指标等能效指标； 3 建筑碳排放强度。												
5.0.10 性能化设计应提交性能化设计报告，包括下列内容： 1 建筑概况； 2 室内环境参数及能效指标； 3 关键参数的分析及优化报告； 4 能效指标计算报告； 5 碳排放计算报告。														
6.2.5 外墙隔热桥设计应符合下列规定： 4 保温层采用锚栓固定时，应采用断热桥锚栓； 7 墙体结构或套管与管道之间应填充保温材料。														
6.2.6 外门窗隔热桥设计应符合下列规定： 1 外门窗与基层墙体的连接件应采用阻断热桥的处理措施； 2 门窗内表面与基层墙体的连接处应采用防水隔汽材料密封；														
6.2.12 建筑围护结构气密层应连续并包围整个外围护结构，建筑设计施工图中应明确标注气密层的位置。														
6.2.15 不同围护结构的交界处、以及设备管道与围护结构交界处应进行密封节点设计，并对气密性措施进行详细说明。														
		选择	《近零能耗建筑技术标准》GB/T 51350-2019											

超低能耗建筑专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容																																
		执行国家标准	<p>5.0.4 超低能耗公共建筑的能效指标应符合表5.0.4的规定。</p> <p style="text-align: center;">表 5.0.4 超低能耗公共建筑能效指标</p> <table border="1" data-bbox="502 387 1388 512"> <tr> <td colspan="2" data-bbox="502 387 1158 427">建筑综合节能率</td> <td data-bbox="1158 387 1388 427">≥50%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="502 427 663 512" rowspan="2">建筑本体性能指标</td> <td data-bbox="663 427 1158 472">建筑本体节能率</td> <td data-bbox="1158 427 1388 472">≥25%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="663 472 1158 512">建筑气密性（换气次数 N_{50}）</td> <td data-bbox="1158 472 1388 512">≤1.0</td> </tr> </table> <p>7.1.14 外墙热桥处理应符合下列规定： 4 保温采用锚栓时，应采用断热桥锚栓。 6 墙体结构或套管与管道之间应填充保温材料。</p> <p>7.1.15 外门窗及其遮阳设施热桥处理应符合下列规定： 1 外门窗与基层墙体的连接件应采用阻断热桥的处理措施。 2 门窗内表面与基层墙体的连接处应采用气密性材料密封。</p> <p>7.1.18 建筑围护结构气密层应连续并包围整个外围护结构，建筑设计施工图中应明确标注气密层的位置。</p> <p>7.1.23 不同围护结构的交界处以及排风等设备与围护结构交界处应进行密封节点设计，并应对气密性措施进行详细说明。</p>	建筑综合节能率		≥50%	建筑本体性能指标	建筑本体节能率	≥25%	建筑气密性（换气次数 N_{50} ）	≤1.0																								
建筑综合节能率		≥50%																																	
建筑本体性能指标	建筑本体节能率	≥25%																																	
	建筑气密性（换气次数 N_{50} ）	≤1.0																																	
13.2.3	既有居住建筑超低能耗改造	选择执行北京市导则	<p style="text-align: center;">《北京市超低能耗示范项目技术导则》（京建发[2018]183号）</p> <p>3.0.2技术指标应满足《北京市超低能耗建筑示范工程项目及奖励资金管理暂行办法》（京建法[2017]11号）中“北京市超低能耗建筑示范项目技术要点”的要求。</p> <p>超低能耗商品住房和公共租赁住房的能耗及气密性指标应分别符合表1.2.1和表1.2.2的规定</p> <p style="text-align: center;">表 1.2.1 超低能耗商品住房能耗性能指标</p> <table border="1" data-bbox="480 1473 1410 1865"> <tr> <td data-bbox="480 1473 647 1675" rowspan="3">能耗指标</td> <td data-bbox="647 1473 895 1608" rowspan="2">年供暖需求 (kWh/ m²·a)</td> <td colspan="4" data-bbox="895 1473 1410 1541">建筑层数</td> </tr> <tr> <td data-bbox="895 1541 1023 1608">≤3层</td> <td data-bbox="1023 1541 1150 1608">4~8层</td> <td data-bbox="1150 1541 1278 1608">9~13层</td> <td data-bbox="1278 1541 1410 1608">≥14层</td> </tr> <tr> <td data-bbox="895 1608 1023 1675">≤15</td> <td data-bbox="1023 1608 1150 1675">≤12</td> <td data-bbox="1150 1608 1278 1675">≤12</td> <td data-bbox="1278 1608 1410 1675">≤10</td> </tr> <tr> <td data-bbox="480 1675 647 1742"></td> <td data-bbox="647 1675 895 1742">年供冷需求 (kWh/ m²·a)</td> <td colspan="4" data-bbox="895 1675 1410 1742">18</td> </tr> <tr> <td data-bbox="480 1742 647 1809"></td> <td data-bbox="647 1742 895 1809">供暖、空调及照明一次能源消耗量</td> <td colspan="4" data-bbox="895 1742 1410 1809">≤40kWh/m²·a(或 4.9kgce/m²·a)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="480 1809 647 1865">气密性指标</td> <td data-bbox="647 1809 895 1865">换气次数 N_{50}</td> <td colspan="4" data-bbox="895 1809 1410 1865">≤0.6</td> </tr> </table> <p>注：1 表中m²为套内使用面积。 2 供暖、空调及照明一次能源消耗量为建筑供暖、空调及照明系统一次能源消耗量总和。</p>	能耗指标	年供暖需求 (kWh/ m ² ·a)	建筑层数				≤3层	4~8层	9~13层	≥14层	≤15	≤12	≤12	≤10		年供冷需求 (kWh/ m ² ·a)	18					供暖、空调及照明一次能源消耗量	≤40kWh/m ² ·a(或 4.9kgce/m ² ·a)				气密性指标	换气次数 N_{50}	≤0.6			
能耗指标	年供暖需求 (kWh/ m ² ·a)	建筑层数																																	
		≤3层	4~8层		9~13层	≥14层																													
	≤15	≤12	≤12	≤10																															
	年供冷需求 (kWh/ m ² ·a)	18																																	
	供暖、空调及照明一次能源消耗量	≤40kWh/m ² ·a(或 4.9kgce/m ² ·a)																																	
气密性指标	换气次数 N_{50}	≤0.6																																	

超低能耗建筑专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容																																																					
			<p style="text-align: center;">表 1.2.2 超低能耗公共租赁住房能耗性能指标</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2" style="width: 15%;">能耗指标</th> <th style="width: 35%;">指标项目</th> <th colspan="3" style="text-align: center;">户均建筑面积</th> </tr> <tr> <th></th> <th style="width: 15%;">≤40m²</th> <th style="width: 15%;">40-50m²</th> <th style="width: 15%;">≥50m²</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2"></td> <td>年供暖需求 (kWh/m²·a)</td> <td>≤8</td> <td>≤10</td> <td>≤10</td> </tr> <tr> <td>年供冷需求 (kWh/m²·a)</td> <td>≤35</td> <td>≤30</td> <td>≤30</td> </tr> <tr> <td></td> <td>供暖、空调(含通风)一次能源消耗量</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">≤55kWh/m²·a(或 6.8kgce/m²·a)</td> </tr> <tr> <td>气密性指标</td> <td>换气次数 N₅₀</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">≤0.6</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：1 表中m²为超低能耗区域的建筑面积，超低能耗区域是同时包含在保温层和气密层之内的区域。 2 按照《北京市公共租赁住房建设技术导则（试行）》（京建发〔2010〕413号）的规定按建筑面积划分。</p> <p>超低能耗居住建筑关键部品性能参数应符合表1.3规定。</p> <p style="text-align: center;">表 1.3 超低能耗居住建筑关键部品性能参数</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">建筑关键部品</th> <th style="width: 45%;">参数及单位</th> <th style="width: 30%;">性能参数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">外墙</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">传热系数 K 值[W/ (m²·K)]</td> <td>商品住房≤0.15</td> </tr> <tr> <td>公共租赁住房≤0.20</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">屋面</td> <td style="text-align: center;">传热系数 K 值[W/ (m²·K)]</td> <td style="text-align: center;">≤0.15</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">地面</td> <td style="text-align: center;">传热系数 K 值[W/ (m²·K)]</td> <td style="text-align: center;">≤0.20</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">与采暖空调空间相邻非采暖空调空间楼板</td> <td style="text-align: center;">传热系数 K 值[W/ (m²·K)]</td> <td style="text-align: center;">≤0.20</td> </tr> <tr> <td rowspan="4" style="text-align: center;">外窗</td> <td style="text-align: center;">传热系数 K 值[W/ (m²·K)]</td> <td style="text-align: center;">≤1.0</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">太阳得热系数综合 SHGC 值</td> <td style="text-align: center;">冬季：SHGC≥0.45 夏季：SHGC≤0.30</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">气密性</td> <td style="text-align: center;">8 级</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">水密性</td> <td style="text-align: center;">6 级</td> </tr> </tbody> </table> <p>4.4.2 外墙热桥处理遵循以下规则： 2 粘锚结合的外保温系统应采用断热桥锚栓固定； 4 穿透保温外墙的管道预留孔洞直径应大于管径100mm以上,并填充厚度不小于50mm的保温材料。</p> <p>4.5.1 不同材料围护结构交界处、穿外墙和出屋面管道、套管等部位应采取气密性处理措施。</p> <p>4.5.7 门窗外表面与基层墙体的联结处应粘贴防水透汽材料，门窗内表面与基层墙体的联结处应粘贴防水隔汽材料。</p>	能耗指标	指标项目	户均建筑面积				≤40m ²	40-50m ²	≥50m ²		年供暖需求 (kWh/m ² ·a)	≤8	≤10	≤10	年供冷需求 (kWh/m ² ·a)	≤35	≤30	≤30		供暖、空调(含通风)一次能源消耗量	≤55kWh/m ² ·a(或 6.8kgce/m ² ·a)			气密性指标	换气次数 N ₅₀	≤0.6			建筑关键部品	参数及单位	性能参数	外墙	传热系数 K 值[W/ (m ² ·K)]	商品住房≤0.15	公共租赁住房≤0.20	屋面	传热系数 K 值[W/ (m ² ·K)]	≤0.15	地面	传热系数 K 值[W/ (m ² ·K)]	≤0.20	与采暖空调空间相邻非采暖空调空间楼板	传热系数 K 值[W/ (m ² ·K)]	≤0.20	外窗	传热系数 K 值[W/ (m ² ·K)]	≤1.0	太阳得热系数综合 SHGC 值	冬季：SHGC≥0.45 夏季：SHGC≤0.30	气密性	8 级	水密性	6 级
能耗指标	指标项目	户均建筑面积																																																						
		≤40m ²	40-50m ²	≥50m ²																																																				
	年供暖需求 (kWh/m ² ·a)	≤8	≤10	≤10																																																				
	年供冷需求 (kWh/m ² ·a)	≤35	≤30	≤30																																																				
	供暖、空调(含通风)一次能源消耗量	≤55kWh/m ² ·a(或 6.8kgce/m ² ·a)																																																						
气密性指标	换气次数 N ₅₀	≤0.6																																																						
建筑关键部品	参数及单位	性能参数																																																						
外墙	传热系数 K 值[W/ (m ² ·K)]	商品住房≤0.15																																																						
		公共租赁住房≤0.20																																																						
屋面	传热系数 K 值[W/ (m ² ·K)]	≤0.15																																																						
地面	传热系数 K 值[W/ (m ² ·K)]	≤0.20																																																						
与采暖空调空间相邻非采暖空调空间楼板	传热系数 K 值[W/ (m ² ·K)]	≤0.20																																																						
外窗	传热系数 K 值[W/ (m ² ·K)]	≤1.0																																																						
	太阳得热系数综合 SHGC 值	冬季：SHGC≥0.45 夏季：SHGC≤0.30																																																						
	气密性	8 级																																																						
	水密性	6 级																																																						

超低能耗建筑专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容										
			<p align="center">《近零能耗建筑技术标准》GB/T 51350-2019</p> <p>5.0.3 超低能耗居住建筑能效指标应符合表5.0.3的规定。</p> <p align="center">表 5.0.3 超低能耗居住建筑能效指标</p> <table border="1"> <tr> <td></td> <td>建筑能耗综合值</td> <td>≤65 (kWh/(m²·a)) 或≤8.0 (kgce/(m²·a))</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">建筑本体性能指标</td> <td>供暖年耗热量 (kWh/(m²·a))</td> <td>≤20</td> </tr> <tr> <td>供冷年耗冷量 (kWh/(m²·a))</td> <td>≤18</td> </tr> <tr> <td>建筑气密性 (换气次数 N₅₀)</td> <td>≤0.6</td> </tr> </table> <p>注：1 建筑本体性能指标中的照明、生活热水、电梯系统能耗通过建筑能耗综合值进行约束，不作分项限值要求； 2 本表适用于居住建筑中的住宅建筑，面积的计算基准为套内使用面积；</p> <p>7.1.14 外墙热桥处理应符合下列规定： 4 保温采用锚栓时，应采用断热桥锚栓。 6 墙体结构或套管与管道之间应填充保温材料。</p> <p>7.1.15 外门窗及其遮阳设施热桥处理应符合下列规定： 1 外门窗与基层墙体的连接件应采用阻断热桥的处理措施。 2 门窗内表面与基层墙体的连接处应采用气密性材料密封。</p> <p>7.1.18 建筑围护结构气密层应连续并包围整个外围护结构，建筑设计施工图中应明确标注气密层的位置。</p> <p>7.1.23 不同围护结构的交界处以及排风等设备与围护结构交界处应进行密封节点设计，并应对气密性措施进行详细说明。</p>		建筑能耗综合值	≤65 (kWh/(m ² ·a)) 或≤8.0 (kgce/(m ² ·a))	建筑本体性能指标	供暖年耗热量 (kWh/(m ² ·a))	≤20	供冷年耗冷量 (kWh/(m ² ·a))	≤18	建筑气密性 (换气次数 N ₅₀)	≤0.6
	建筑能耗综合值	≤65 (kWh/(m ² ·a)) 或≤8.0 (kgce/(m ² ·a))											
建筑本体性能指标	供暖年耗热量 (kWh/(m ² ·a))	≤20											
	供冷年耗冷量 (kWh/(m ² ·a))	≤18											
	建筑气密性 (换气次数 N ₅₀)	≤0.6											
13.2.4	既有公共建筑超低能耗改造	选择执行北京市导则	<p align="center">《北京市超低能耗示范项目技术导则》（京建发[2018]183号）</p> <p>3.0.2 技术指标应满足《北京市超低能耗建筑示范工程项目及奖励资金管理暂行办法》(京建法[2017]11号)中“北京市超低能耗建筑示范项目技术要点”的要求。</p> <p align="center">超低能耗公共建筑的能耗性能指标及气密性指标应满足表2.2规定</p> <p align="center">表 2.2 超低能耗公共建筑能耗性能指标及气密性指标</p> <table border="1"> <tr> <td>项目</td> <td>规定</td> </tr> <tr> <td>能耗指标</td> <td>节能率η≥60%^①</td> </tr> <tr> <td>气密性指标</td> <td>换气次数 N₅₀≤0.6^②</td> </tr> </table> <p>注：1 为超低能耗公共建筑供暖、空调和照明一次能源消耗量与满足《公共建筑节能设计标准》（GB 50189-2015）的参照建筑相比的相对节能率。 2 室内外压差 50Pa 的条件下，每小时的换气次数。</p>	项目	规定	能耗指标	节能率η≥60% ^①	气密性指标	换气次数 N ₅₀ ≤0.6 ^②				
项目	规定												
能耗指标	节能率η≥60% ^①												
气密性指标	换气次数 N ₅₀ ≤0.6 ^②												

超低能耗建筑专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容																					
			<p>超低能耗公共建筑建筑关键部品性能参数应符合表2.3规定。</p> <p style="text-align: center;">表 2.3 超低能耗公共建筑关键部品性能参数</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>建筑关键部品</th> <th>参 数</th> <th>指标</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>外墙</td> <td>传热系数 K 值[W/ (m²·K)]</td> <td>0.10~0.30</td> </tr> <tr> <td>屋面</td> <td>传热系数 K 值[W/ (m²·K)]</td> <td>0.10~0.20</td> </tr> <tr> <td>地面</td> <td>传热系数 K 值[W/ (m²·K)]</td> <td>0.15~0.25</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">外窗</td> <td>传热系数 K 值[W/ (m²·K)]</td> <td>≤1.0</td> </tr> <tr> <td>太阳得热系数综合 SHGC 值</td> <td>冬季: SHGC≥0.45 夏季: SHGC≤0.30</td> </tr> <tr> <td>气密性</td> <td>8 级</td> </tr> <tr> <td>水密性</td> <td>6 级</td> </tr> </tbody> </table> <p>4.4.2 外墙热桥处理遵循以下规则: 2 粘锚结合的外保温系统应采用断热桥锚栓固定; 4 穿透保温外墙的管道预留孔洞直径应大于管径100mm以上,并填充厚度不小于50mm的保温材料。</p> <p>4.5.1 不同材料围护结构交界处、穿外墙和出屋面管道、套管等部位应采取气密性处理措施。</p> <p>4.5.7 门窗外表面与基层墙体的联结处应粘贴防水透汽材料, 门窗内表面与基层墙体的联结处应粘贴防水隔汽材料。</p>	建筑关键部品	参 数	指标	外墙	传热系数 K 值[W/ (m ² ·K)]	0.10~0.30	屋面	传热系数 K 值[W/ (m ² ·K)]	0.10~0.20	地面	传热系数 K 值[W/ (m ² ·K)]	0.15~0.25	外窗	传热系数 K 值[W/ (m ² ·K)]	≤1.0	太阳得热系数综合 SHGC 值	冬季: SHGC≥0.45 夏季: SHGC≤0.30	气密性	8 级	水密性	6 级
建筑关键部品	参 数	指标																						
外墙	传热系数 K 值[W/ (m ² ·K)]	0.10~0.30																						
屋面	传热系数 K 值[W/ (m ² ·K)]	0.10~0.20																						
地面	传热系数 K 值[W/ (m ² ·K)]	0.15~0.25																						
外窗	传热系数 K 值[W/ (m ² ·K)]	≤1.0																						
	太阳得热系数综合 SHGC 值	冬季: SHGC≥0.45 夏季: SHGC≤0.30																						
	气密性	8 级																						
	水密性	6 级																						
		《近零能耗建筑技术标准》GB/T 51350-2019																						
		5.0.4 超低能耗公共建筑的能效指标应符合表5.0.4的规定。																						
		表 5.0.4 超低能耗公共建筑能效指标																						
		建筑综合节能率	≥50%																					
		建筑本体性能指标	≥25%																					
		建筑气密性 (换气次数 N_{50})	≤1.0																					
	选择 执行 国家 标准		<p>7.1.14 外墙热桥处理应符合下列规定: 4 保温采用锚栓时, 应采用断热桥锚栓。 6 墙体结构或套管与管道之间应填充保温材料。</p> <p>7.1.15 外门窗及其遮阳设施热桥处理应符合下列规定: 1 外门窗与基层墙体的连接件应采用阻断热桥的处理措施。 2 门窗内表面与基层墙体的连接处应采用气密性材料密封。</p> <p>7.1.18 建筑围护结构气密层应连续并包围整个外围护结构, 建筑设计施工图</p>																					

超低能耗建筑专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容																																									
			<p>中应明确标注气密层的位置。</p> <p>7.1.23 不同围护结构的交界处以及排风等设备与围护结构交界处应进行密封节点设计，并应对气密性措施进行详细说明。</p>																																									
13.3			暖通专业																																									
13.3.1	居住建筑	选择执行北京市地方标准	《超低能耗居住建筑设计标准》DB11/T 1665-2019																																									
			3.0.2 超低能耗居住建筑设计应在满足规定的室内环境参数的前提下，达到能效指标要求，并应对热桥处理、气密性处理、新风热回收、供冷供热系统、卫生间与厨房通风系统进行专项设计。																																									
			<p>4.0.4 室内环境参数和能效指标应包括下列内容：</p> <p>1 空气温度和相对湿度、室内新风量、噪声等室内环境参数；</p> <p>2 供暖年耗热量，供冷年耗冷量，供暖供冷及照明能耗综合值，建筑总能耗综合值及建筑气密性指标等能效指标。</p>																																									
			<p>4.0.10 性能化设计完成后应提交性能化设计报告，性能化设计报告应包括下列内容：</p> <p>1 建筑概况；</p> <p>2 室内环境参数及能效指标；</p> <p>3 关键参数的分析及优化报告；</p> <p>4 能效指标计算报告。</p>																																									
			<p>5.0.1 超低能耗居住建筑主要房间室内热湿环境参数应符合表5.0.1 规定。</p> <p>表5.0.1 超低能耗居住建筑主要房间室内热湿环境参数</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>室内热湿环境参数</th> <th>冬季</th> <th>夏季</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>温度（℃）</td> <td>≥20</td> <td>≤26</td> </tr> <tr> <td>相对湿度（%）</td> <td>≥30^①</td> <td>≤60</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：冬季室内湿度不参与设备选型和能效指标的计算。</p>	室内热湿环境参数	冬季	夏季	温度（℃）	≥20	≤26	相对湿度（%）	≥30 ^①	≤60																																
室内热湿环境参数	冬季	夏季																																										
温度（℃）	≥20	≤26																																										
相对湿度（%）	≥30 ^①	≤60																																										
			<p>6.0.1 能效指标应符合表6.0.1 规定。</p> <p>表6.0.1 能效指标</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">户均建筑面积</th> <th colspan="2">≤60m²</th> <th colspan="3">>60m²</th> </tr> <tr> <th colspan="2">户均建筑面积 (m²)</th> <th colspan="3">建筑层数(层)</th> </tr> <tr> <th>类别</th> <th><40</th> <th>≥40</th> <th>≤3</th> <th>4~13</th> <th>≥14</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>供暖年耗热量 (kWh/m²·a)</td> <td>≤8</td> <td>≤10</td> <td>≤15</td> <td>≤12</td> <td>≤10</td> </tr> <tr> <td>供冷年耗冷量 (kWh/m²·a)</td> <td>≤35</td> <td>≤30</td> <td colspan="3">≤18</td> </tr> <tr> <td>供暖供冷及照明能耗综合值 (kWh/m²·a)</td> <td colspan="2">≤50</td> <td colspan="3">≤40</td> </tr> <tr> <td>建筑气密性 (换气次数N₅₀)</td> <td colspan="5">≤0.6</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：能效指标中m²为套内使用面积；套内使用面积定义详见附录C。</p>	户均建筑面积	≤60m ²		>60m ²			户均建筑面积 (m ²)		建筑层数(层)			类别	<40	≥40	≤3	4~13	≥14	供暖年耗热量 (kWh/m ² ·a)	≤8	≤10	≤15	≤12	≤10	供冷年耗冷量 (kWh/m ² ·a)	≤35	≤30	≤18			供暖供冷及照明能耗综合值 (kWh/m ² ·a)	≤50		≤40			建筑气密性 (换气次数N ₅₀)	≤0.6				
户均建筑面积	≤60m ²		>60m ²																																									
	户均建筑面积 (m ²)		建筑层数(层)																																									
类别	<40	≥40	≤3	4~13	≥14																																							
供暖年耗热量 (kWh/m ² ·a)	≤8	≤10	≤15	≤12	≤10																																							
供冷年耗冷量 (kWh/m ² ·a)	≤35	≤30	≤18																																									
供暖供冷及照明能耗综合值 (kWh/m ² ·a)	≤50		≤40																																									
建筑气密性 (换气次数N ₅₀)	≤0.6																																											

超低能耗建筑专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容										
			<p>5.0.2 超低能耗居住建筑室内新风量不应小于30 (m³/h·人)。</p>										
			<p>7.3.1 超低能耗居住建筑应设置新风热回收系统。</p>										
			<p>7.3.2 新风热回收装置采用全热回收型时,全热交换效率不应低于70%;采用显热回收型时,显热交换效率不应低于75%。热回收装置的单位风量耗功率应小于0.45 W/(m³/h)。</p>										
			<p>7.3.8 新风机组与室外连通的新风和排风管应安装保温密闭型电动风阀,并与系统联动控制。</p>										
			<p>7.4.1 超低能耗居住建筑应设置供热供冷系统。</p>										
			<p>《近零能耗建筑技术标准》GB/T 51350-2019</p>										
			<p>4.0.1 建筑主要房间室内热湿环境参数应符合表4.0.1规定。</p>										
			<p>表 4.0.1 建筑主要房间室内热湿环境参数</p>										
			<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 40%;">室内热湿环境参数</th> <th style="width: 30%;">冬季</th> <th style="width: 30%;">夏季</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>温度 (°C)</td> <td style="text-align: center;">≥20</td> <td style="text-align: center;">≤26</td> </tr> <tr> <td>相对湿度 (%)</td> <td style="text-align: center;">≥30</td> <td style="text-align: center;">≤60</td> </tr> </tbody> </table>	室内热湿环境参数	冬季	夏季	温度 (°C)	≥20	≤26	相对湿度 (%)	≥30	≤60	
室内热湿环境参数	冬季	夏季											
温度 (°C)	≥20	≤26											
相对湿度 (%)	≥30	≤60											
			<p>注: 1 冬季室内相对湿度不参与设备选型和能效指标的计算。</p>										
			<p>4.0.2 居住建筑主要房间的室内新风量不应小于30m³/(h·人)。</p>										
			<p>5.0.3 超低能耗居住建筑能效指标应符合表5.0.3的规定。</p>										
			<p>表 5.0.3 超低能耗居住建筑能效指标</p>										
			<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="width: 60%;">建筑能耗综合值</th> <th style="width: 40%;">≤65 (kWh/(m²·a)) 或≤8.0 (kgce/(m²·a))</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3" style="width: 10%; text-align: center; vertical-align: middle;">建筑 本体 性能 指标</td> <td style="width: 50%;">供暖年耗热量 (kWh/(m²·a))</td> <td style="text-align: center;">≤20</td> </tr> <tr> <td>供冷年耗冷量 (kWh/(m²·a))</td> <td style="text-align: center;">≤18</td> </tr> <tr> <td>建筑气密性 (换气次数 N₅₀)</td> <td style="text-align: center;">≤0.6</td> </tr> </tbody> </table>	建筑能耗综合值		≤65 (kWh/(m ² ·a)) 或≤8.0 (kgce/(m ² ·a))	建筑 本体 性能 指标	供暖年耗热量 (kWh/(m ² ·a))	≤20	供冷年耗冷量 (kWh/(m ² ·a))	≤18	建筑气密性 (换气次数 N ₅₀)	≤0.6
建筑能耗综合值		≤65 (kWh/(m ² ·a)) 或≤8.0 (kgce/(m ² ·a))											
建筑 本体 性能 指标	供暖年耗热量 (kWh/(m ² ·a))	≤20											
	供冷年耗冷量 (kWh/(m ² ·a))	≤18											
	建筑气密性 (换气次数 N ₅₀)	≤0.6											
			<p>注: 1 建筑本体性能指标中的照明、生活热水、电梯系统能耗通过建筑能耗综合值进行约束,不作分项限值要求; 2 本表适用于居住建筑中的住宅建筑,面积的计算基准为套内使用面积;</p>										
			<p>6.2.7 新风热回收装置换热性能应符合下列规定:</p> <p style="margin-left: 20px;">1 显热型显热交换效率不应低于 75%;</p> <p style="margin-left: 20px;">2 全热型全热交换效率不应低于 70%。</p>										
			<p>6.2.8 居住建筑新风单位风量耗功率不应大于0.45 W/(m³·h)。</p>										
			<p>7.1.28 应设置新风热回收系统。</p>										

超低能耗建筑专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容											
			7.1.34 与室外连通的新风、排风和补风管路上均应设置保温密闭型电动风阀，并应与系统联动。											
13.3.2	公共建筑	选择执行北京市地方标准	《超低能耗公共建筑设计标准》DB11/T 2240—2024											
			3.0.5 设计文件应包含建筑运行阶段能耗及碳排放分析报告。能效指标和碳排放强度指标的计算应符合本标准附录 A 和附录 B 的规定。											
			4.0.1 超低能耗公共建筑能效指标应符合表 4.0.1 的规定。											
			表 4.0.1 超低能耗公共建筑能效指标											
			<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">建筑综合节能率 (%)</th> <th>≥60%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">建筑本体性能指标</td> <td style="text-align: center;">建筑本体节能率 (%)</td> <td style="text-align: center;">≥30%</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">建筑气密性 (换气次数 N_{50})</td> <td style="text-align: center;">≤1.0</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">可再生能源利用率 (%)</td> <td style="text-align: center;">≥15%</td> </tr> </tbody> </table>	建筑综合节能率 (%)		≥60%	建筑本体性能指标	建筑本体节能率 (%)	≥30%	建筑气密性 (换气次数 N_{50})	≤1.0	可再生能源利用率 (%)		≥15%
			建筑综合节能率 (%)		≥60%									
			建筑本体性能指标	建筑本体节能率 (%)	≥30%									
				建筑气密性 (换气次数 N_{50})	≤1.0									
			可再生能源利用率 (%)		≥15%									
			4.0.2 主要功能房间室内热湿环境计算参数应符合表 4.0.2 规定。											
表 4.0.2 超低能耗公共建筑主要房间室内热湿环境计算参数														
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>室内环境参数</th> <th>冬季</th> <th>夏季</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>温度 (°C) ①</td> <td style="text-align: center;">≥20</td> <td style="text-align: center;">≤26</td> </tr> <tr> <td>相对湿度 (%)</td> <td style="text-align: center;">≥30^②</td> <td style="text-align: center;">≤60</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：1 室内温度的设定应满足国家相关运行管理规定。 2 冬季室内湿度不参与能效指标的计算。</p>	室内环境参数	冬季	夏季	温度 (°C) ①	≥20	≤26	相对湿度 (%)	≥30 ^②	≤60					
室内环境参数	冬季	夏季												
温度 (°C) ①	≥20	≤26												
相对湿度 (%)	≥30 ^②	≤60												
5.0.4 室内环境参数、能效指标和碳排放指标，应包括下列内容： 1 空气温度和相对湿度、新风量、噪声等室内环境参数； 2 建筑能耗综合值、建筑本体节能率及建筑气密性指标等能效指标； 3 建筑碳排放强度。														
5.0.10 性能化设计应提交性能化设计报告，包括下列内容： 1 建筑概况； 2 室内环境参数及能效指标； 3 关键参数的分析及优化报告； 4 能效指标计算报告； 5 碳排放计算报告。														
7.1.3 供热供冷系统设计计算时，应符合下列规定： 2 全年逐时负荷计算应采用动态负荷模拟计算软件； 4 能效指标应覆盖系统的主要供能状态。														
7.2.1 超低能耗公共建筑应设置排风热回收系统。														
7.2.2 热回收新风机组采用全热回收型时，全热交换效率不应低于70%；采用显热回收型时，显热交换效率不应低于75%。														

超低能耗建筑专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容												
			<p>7.2.5 新风机组与室外连通的新风和排风管应安装保温密闭型电动风阀，并与系统联动控制。</p>												
			<p style="text-align: center;">《近零能耗建筑技术标准》GB/T 51350-2019</p>												
			<p>4.0.1 建筑主要房间室内热湿环境参数应符合表4.0.1规定。</p> <p style="text-align: center;">表 4.0.1 建筑主要房间室内热湿环境参数</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 40%;">室内热湿环境参数</th> <th style="width: 30%;">冬季</th> <th style="width: 30%;">夏季</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>温度 (°C)</td> <td>≥ 20</td> <td>≤ 26</td> </tr> <tr> <td>相对湿度 (%)</td> <td>≥ 30</td> <td>≤ 60</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：1 冬季室内相对湿度不参与设备选型和能效指标的计算。</p>	室内热湿环境参数	冬季	夏季	温度 (°C)	≥ 20	≤ 26	相对湿度 (%)	≥ 30	≤ 60			
室内热湿环境参数	冬季	夏季													
温度 (°C)	≥ 20	≤ 26													
相对湿度 (%)	≥ 30	≤ 60													
	选择执行国家标准		<p>5.0.4 超低能耗公共建筑的能效指标应符合表5.0.4的规定。</p> <p style="text-align: center;">表 5.0.4 超低能耗公共建筑能效指标</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">建筑综合节能率</th> <th>≥ 50%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="width: 15%;">建筑本体性能指标</td> <td style="width: 55%;">建筑本体节能率</td> <td>≥ 25%</td> </tr> <tr> <td>建筑气密性 (换气次数 N_{50})</td> <td>≤ 1.0</td> </tr> </tbody> </table>	建筑综合节能率		≥ 50%	建筑本体性能指标	建筑本体节能率	≥ 25%	建筑气密性 (换气次数 N_{50})	≤ 1.0				
建筑综合节能率		≥ 50%													
建筑本体性能指标	建筑本体节能率	≥ 25%													
	建筑气密性 (换气次数 N_{50})	≤ 1.0													
			<p>6.2.7 新风热回收装置换热性能应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 显热型显热交换效率不应低于 75%； 2 全热型全热交换效率不应低于 70%。 												
			<p>7.1.28 应设置新风热回收系统。</p>												
			<p>7.1.34 与室外连通的新风、排风和补风管路上均应设置保温密闭型电动风阀，并应与系统联动。</p>												
13.3.3	既有居住建筑超低能耗改造	选择执行北京市导则	<p style="text-align: center;">《北京市超低能耗示范项目技术导则》（京建发[2018]183号）</p> <p>3.0.2 技术指标应满足《北京市超低能耗建筑示范工程项目及奖励资金管理暂行办法》（京建法[2017]11号）中“北京市超低能耗建筑示范项目技术要点”的要求。</p> <p>超低能耗居住建筑室内环境参数应符合表 1.1 规定。</p> <p style="text-align: center;">表 1.1 超低能耗居住建筑室内环境参数</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 40%;">室内热湿环境参数</th> <th style="width: 30%;">冬季</th> <th style="width: 30%;">夏季</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>温度 (°C)</td> <td>≥20</td> <td>≤26</td> </tr> <tr> <td>相对湿度 (%)</td> <td>≥30^①</td> <td>≤60</td> </tr> <tr> <td>新风量 (m³/h·人)</td> <td colspan="2">≥30</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：1 冬季室内湿度不参与能耗指标的计算。</p> <p>超低能耗商品住房和公共租赁住房能耗性能指标应分别符合表1.2.1和表1.2.2的规定</p>	室内热湿环境参数	冬季	夏季	温度 (°C)	≥20	≤26	相对湿度 (%)	≥30 ^①	≤60	新风量 (m ³ /h·人)	≥30	
室内热湿环境参数	冬季	夏季													
温度 (°C)	≥20	≤26													
相对湿度 (%)	≥30 ^①	≤60													
新风量 (m ³ /h·人)	≥30														

超低能耗建筑专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容																																																																				
			<p align="center">表 1.2.1 超低能耗商品住房能耗性能指标</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="4">能耗指标</td> <td rowspan="2">年供暖需求 (kWh/m²·a)</td> <td colspan="4">建筑层数</td> </tr> <tr> <td>≤3层</td> <td>4~8层</td> <td>9~13层</td> <td>≥14层</td> </tr> <tr> <td></td> <td>≤15</td> <td>≤12</td> <td>≤12</td> <td>≤10</td> </tr> <tr> <td>年供冷需求 (kWh/m²·a)</td> <td colspan="4">18</td> </tr> <tr> <td></td> <td>供暖、空调及照明一次能源消耗量</td> <td colspan="4">≤40kWh/m²·a(或 4.9kgce/m²·a)</td> </tr> <tr> <td>气密性指标</td> <td>换气次数 N₅₀</td> <td colspan="4">≤0.6</td> </tr> </table> <p>注：1 表中m²为套内使用面积。 2 供暖、空调及照明一次能源消耗量为建筑供暖、空调及照明系统一次能源消耗量总和。</p> <p align="center">表 1.2.1 超低能耗商品住房能耗性能指标</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="4">能耗指标</td> <td rowspan="2">年供暖需求 (kWh/m²·a)</td> <td colspan="3">建筑层数</td> </tr> <tr> <td>≤40m²</td> <td>40-50m²</td> <td>≥50m²</td> </tr> <tr> <td></td> <td>≤8</td> <td>≤10</td> <td>≤10</td> </tr> <tr> <td>年供冷需求 (kWh/m²·a)</td> <td>≤35</td> <td>≤30</td> <td>≤30</td> </tr> <tr> <td></td> <td>供暖、空调(含通风)一次能源消耗量</td> <td colspan="3">≤55kWh/m²·a(或 6.8kgce/m²·a)</td> </tr> <tr> <td>气密性指标</td> <td>换气次数 N₅₀</td> <td colspan="3">≤0.6</td> </tr> </table> <p>注：1 表中m²为超低能耗区域的建筑面积，超低能耗区域是同时包含在保温层和气密层之内的区域。 2 按照《北京市公共租赁住房建设技术导则(试行)》(京建发(2010)413号)的规定按建筑面积划分。</p> <p>4.6.1 超低能耗居住建筑应设置辅助冷热源。</p> <p>4.6.3 新风系统的热回收装置应根据计算负荷确定选择全热热回收装置或者显热热回收装置，热回收装置的性能应满足《北京市超低能耗建筑示范工程项目及奖励资金管理暂行办法》(京建法[2017]11号)附件1“北京市超低能耗建筑示范项目技术要点”的要求。</p> <p>超低能耗居住建筑关键部品性能参数应符合表1.3规定。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>建筑关键部品</th> <th>参数及单位</th> <th>性能参数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">空气-空气热回收装置</td> <td>全热回收效率 (焓交换效率) (%)</td> <td>≥70%</td> </tr> <tr> <td>显热回收效率 (%)</td> <td>≥75%</td> </tr> <tr> <td>热回收装置单位风量风机耗功率 (w/(m³·h))</td> <td><0.45</td> </tr> </tbody> </table> <p>4.6.7 新风系统与室外连通的新风和排风管路上应安装保温密闭型电动风阀，并与新风机组联动控制，新风系统应采取防冻措施。</p>	能耗指标	年供暖需求 (kWh/m ² ·a)	建筑层数				≤3层	4~8层	9~13层	≥14层		≤15	≤12	≤12	≤10	年供冷需求 (kWh/m ² ·a)	18					供暖、空调及照明一次能源消耗量	≤40kWh/m ² ·a(或 4.9kgce/m ² ·a)				气密性指标	换气次数 N ₅₀	≤0.6				能耗指标	年供暖需求 (kWh/m ² ·a)	建筑层数			≤40m ²	40-50m ²	≥50m ²		≤8	≤10	≤10	年供冷需求 (kWh/m ² ·a)	≤35	≤30	≤30		供暖、空调(含通风)一次能源消耗量	≤55kWh/m ² ·a(或 6.8kgce/m ² ·a)			气密性指标	换气次数 N ₅₀	≤0.6			建筑关键部品	参数及单位	性能参数	空气-空气热回收装置	全热回收效率 (焓交换效率) (%)	≥70%	显热回收效率 (%)	≥75%	热回收装置单位风量风机耗功率 (w/(m ³ ·h))	<0.45
能耗指标	年供暖需求 (kWh/m ² ·a)	建筑层数																																																																					
		≤3层	4~8层		9~13层	≥14层																																																																	
		≤15	≤12		≤12	≤10																																																																	
	年供冷需求 (kWh/m ² ·a)	18																																																																					
	供暖、空调及照明一次能源消耗量	≤40kWh/m ² ·a(或 4.9kgce/m ² ·a)																																																																					
气密性指标	换气次数 N ₅₀	≤0.6																																																																					
能耗指标	年供暖需求 (kWh/m ² ·a)	建筑层数																																																																					
		≤40m ²	40-50m ²	≥50m ²																																																																			
		≤8	≤10	≤10																																																																			
	年供冷需求 (kWh/m ² ·a)	≤35	≤30	≤30																																																																			
	供暖、空调(含通风)一次能源消耗量	≤55kWh/m ² ·a(或 6.8kgce/m ² ·a)																																																																					
气密性指标	换气次数 N ₅₀	≤0.6																																																																					
建筑关键部品	参数及单位	性能参数																																																																					
空气-空气热回收装置	全热回收效率 (焓交换效率) (%)	≥70%																																																																					
	显热回收效率 (%)	≥75%																																																																					
	热回收装置单位风量风机耗功率 (w/(m ³ ·h))	<0.45																																																																					
	选择		《近零能耗建筑技术标准》GB/T 51350-2019																																																																				

超低能耗建筑专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容																			
		执行国家标准	<p>4.0.1 建筑主要房间室内热湿环境参数应符合表4.0.1规定。</p> <p style="text-align: center;">表 4.0.1 建筑主要房间室内热湿环境参数</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>室内热湿环境参数</th> <th>冬季</th> <th>夏季</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>温度 (°C)</td> <td>≥20</td> <td>≤26</td> </tr> <tr> <td>相对湿度 (%)</td> <td>≥30</td> <td>≤60</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：1 冬季室内相对湿度不参与设备选型和能效指标的计算。</p> <p>4.0.2 居住建筑主要房间的室内新风量不应小于30m³/(h·人)。</p> <p>5.0.3 超低能耗居住建筑能效指标应符合表5.0.3的规定。</p> <p style="text-align: center;">表 5.0.3 超低能耗居住建筑能效指标</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">建筑能耗综合值</th> <th>≤65 (kWh/(m²·a)) 或≤8.0 (kgce/(m²·a))</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3" style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">建筑本体性能指标</td> <td>供暖年耗热量 (kWh/(m²·a))</td> <td>≤20</td> </tr> <tr> <td>供冷年耗冷量 (kWh/(m²·a))</td> <td>≤18</td> </tr> <tr> <td>建筑气密性 (换气次数 N₅₀)</td> <td>≤0.6</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：1 建筑本体性能指标中的照明、生活热水、电梯系统能耗通过建筑能耗综合值进行约束，不作分项限值要求； 2 本表适用于居住建筑中的住宅建筑，面积的计算基准为套内使用面积；</p> <p>6.2.7 新风热回收装置换热性能应符合下列规定： 1 显热型显热交换效率不应低于 75%； 2 全热型全热交换效率不应低于 70%。</p> <p>6.2.8 居住建筑新风单位风量耗功率不应大于0.45 W/(m³·h)。</p> <p>7.1.28 应设置新风热回收系统。</p> <p>7.1.34 与室外连通的新风、排风和补风管路上均应设置保温密闭型电动风阀，并应与系统联动。</p>	室内热湿环境参数	冬季	夏季	温度 (°C)	≥20	≤26	相对湿度 (%)	≥30	≤60	建筑能耗综合值		≤65 (kWh/(m ² ·a)) 或≤8.0 (kgce/(m ² ·a))	建筑本体性能指标	供暖年耗热量 (kWh/(m ² ·a))	≤20	供冷年耗冷量 (kWh/(m ² ·a))	≤18	建筑气密性 (换气次数 N ₅₀)	≤0.6
室内热湿环境参数	冬季	夏季																				
温度 (°C)	≥20	≤26																				
相对湿度 (%)	≥30	≤60																				
建筑能耗综合值		≤65 (kWh/(m ² ·a)) 或≤8.0 (kgce/(m ² ·a))																				
建筑本体性能指标	供暖年耗热量 (kWh/(m ² ·a))	≤20																				
	供冷年耗冷量 (kWh/(m ² ·a))	≤18																				
	建筑气密性 (换气次数 N ₅₀)	≤0.6																				
13.3.4	既有公共建筑超低能耗改造	选择执行北京市导则	<p style="text-align: center;">《北京市超低能耗示范项目技术导则》（京建发[2018]183号）</p> <p>3.0.2技术指标应满足《北京市超低能耗建筑示范工程项目及奖励资金管理暂行办法》(京建法[2017]11号)中“北京市超低能耗建筑示范项目技术要点”的要求。</p> <p>超低能耗公共建筑室内环境应符合表 2.1 规定。</p> <p style="text-align: center;">表 2.1 超低能耗公共建筑室内环境参数</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>室内热湿环境参数</th> <th>冬季</th> <th>夏季</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>温度 (°C) ①</td> <td>≥20</td> <td>≤26</td> </tr> <tr> <td>相对湿度 (%)</td> <td>≥30^②</td> <td>≤60</td> </tr> </tbody> </table>	室内热湿环境参数	冬季	夏季	温度 (°C) ①	≥20	≤26	相对湿度 (%)	≥30 ^②	≤60										
室内热湿环境参数	冬季	夏季																				
温度 (°C) ①	≥20	≤26																				
相对湿度 (%)	≥30 ^②	≤60																				

超低能耗建筑专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容																				
			<p style="text-align: center;">续表 2.1</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 40%;">室内热湿环境参数</th> <th style="width: 30%;">冬季</th> <th style="width: 30%;">夏季</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>新风量 (m³/h·人)</td> <td colspan="2">符合《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》(GB50736-2012)中的有关规定</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：1 公共建筑的室内温度的设定还应满足国家相关运行管理规定。 2 冬季室内湿度不参与能耗指标的计算。</p> <p>超低能耗公共建筑的能耗性能指标及气密性指标应满足表2.2规定</p> <p style="text-align: center;">表 2.2 超低能耗公共建筑能耗性能指标及气密性指标</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">项目</th> <th style="width: 50%;">规定</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>能耗指标</td> <td>节能率$\eta \geq 60\%$^①</td> </tr> <tr> <td>气密性指标</td> <td>换气次数 $N_{50} \leq 0.6$^②</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：1 为超低能耗公共建筑供暖、空调和照明一次能源消耗量与满足《公共建筑节能设计标准》(GB 50189-2015)的参照建筑相比的相对节能率。 2 室内外压差 50Pa 的条件下，每小时的换气次数。</p> <p>4.6.3 新风系统的热回收装置应根据计算负荷确定选择全热热回收装置或者显热热回收装置，热回收装置的性能应满足《北京市超低能耗建筑示范工程项目及奖励资金管理暂行办法》(京建法[2017]11 号)附件1“北京市超低能耗建筑示范项目技术要点”的要求。</p> <p>超低能耗公共建筑建筑关键部品性能参数应符合下列规定。</p> <p style="text-align: center;">超低能耗公共建筑关键部品性能参数</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">建筑关键部品</th> <th style="width: 40%;">参 数</th> <th style="width: 30%;">指标</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">空气-空气 热回收装置</td> <td style="text-align: center;">全热回收时效率(焓交换效率)(%)</td> <td style="text-align: center;">$\geq 70\%$</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">或显热回收时效率(%)</td> <td style="text-align: center;">$\geq 75\%$</td> </tr> </tbody> </table> <p>4.6.7 新风系统与室外连通的新风和排风管路上应安装保温密闭型电动风阀，并与新风机组联动控制，新风系统应采取防冻措施。</p>	室内热湿环境参数	冬季	夏季	新风量 (m ³ /h·人)	符合《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》(GB50736-2012)中的有关规定		项目	规定	能耗指标	节能率 $\eta \geq 60\%$ ^①	气密性指标	换气次数 $N_{50} \leq 0.6$ ^②	建筑关键部品	参 数	指标	空气-空气 热回收装置	全热回收时效率(焓交换效率)(%)	$\geq 70\%$	或显热回收时效率(%)	$\geq 75\%$
室内热湿环境参数	冬季	夏季																					
新风量 (m ³ /h·人)	符合《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》(GB50736-2012)中的有关规定																						
项目	规定																						
能耗指标	节能率 $\eta \geq 60\%$ ^①																						
气密性指标	换气次数 $N_{50} \leq 0.6$ ^②																						
建筑关键部品	参 数	指标																					
空气-空气 热回收装置	全热回收时效率(焓交换效率)(%)	$\geq 70\%$																					
	或显热回收时效率(%)	$\geq 75\%$																					
		选择 执行 国家 标准	<p style="text-align: center;">《近零能耗建筑技术标准》GB/T 51350-2019</p> <p>4.0.1 建筑主要房间室内热湿环境参数应符合表4.0.1规定。</p> <p style="text-align: center;">表 4.0.1 建筑主要房间室内热湿环境参数</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 40%;">室内热湿环境参数</th> <th style="width: 30%;">冬季</th> <th style="width: 30%;">夏季</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>温度(°C)</td> <td style="text-align: center;">≥ 20</td> <td style="text-align: center;">≤ 26</td> </tr> <tr> <td>相对湿度(%)</td> <td style="text-align: center;">≥ 30</td> <td style="text-align: center;">≤ 60</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：1 冬季室内相对湿度不参与设备选型和能效指标的计算。</p> <p>5.0.4 超低能耗公共建筑的能效指标应符合表5.0.4的规定。</p> <p style="text-align: center;">表 5.0.4 超低能耗公共建筑能效指标</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;"></th> <th style="width: 40%;">建筑综合节能率</th> <th style="width: 30%;">$\geq 50\%$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">建筑本体性 能指标</td> <td style="text-align: center;">建筑本体节能率</td> <td style="text-align: center;">$\geq 25\%$</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">建筑气密性(换气次数 N_{50})</td> <td style="text-align: center;">≤ 1.0</td> </tr> </tbody> </table> <p>6.2.7 新风热回收装置换热性能应符合下列规定： 1 显热型显热交换效率不应低于 75%；</p>	室内热湿环境参数	冬季	夏季	温度(°C)	≥ 20	≤ 26	相对湿度(%)	≥ 30	≤ 60		建筑综合节能率	$\geq 50\%$	建筑本体性 能指标	建筑本体节能率	$\geq 25\%$	建筑气密性(换气次数 N_{50})	≤ 1.0			
室内热湿环境参数	冬季	夏季																					
温度(°C)	≥ 20	≤ 26																					
相对湿度(%)	≥ 30	≤ 60																					
	建筑综合节能率	$\geq 50\%$																					
建筑本体性 能指标	建筑本体节能率	$\geq 25\%$																					
	建筑气密性(换气次数 N_{50})	≤ 1.0																					

超低能耗建筑专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容																																								
			<p>2 全热型全热交换效率不应低于 70%。</p> <p>7.1.28 应设置新风热回收系统。</p> <p>7.1.34 与室外连通的新风、排风和补风管路上均应设置保温密闭型电动风阀，并应与系统联动。</p>																																								
13.4			给水排水专业																																								
13.4.1	居住建筑	选择执行北京市地方标准	<p>《超低能耗居住建筑设计标准》DB11/T 1665-2019</p> <p>6.0.1 能效指标应符合表6.0.1 规定。</p> <p style="text-align: center;">表6.0.1 能效指标</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="3">类别</th> <th colspan="2">≤60m²</th> <th colspan="3">>60m²</th> </tr> <tr> <th colspan="2">户均建筑面积 (m²)</th> <th colspan="3">建筑层数(层)</th> </tr> <tr> <th><40</th> <th>≥40</th> <th>≤3</th> <th>4~13</th> <th>≥14</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>供暖年耗热量 (kWh/m²·a)</td> <td>≤8</td> <td>≤10</td> <td>≤15</td> <td>≤12</td> <td>≤10</td> </tr> <tr> <td>供冷年耗冷量 (kWh/m²·a)</td> <td>≤35</td> <td>≤30</td> <td colspan="3">≤18</td> </tr> <tr> <td>供暖供冷及照明能耗综合值 (kWh/m²·a)</td> <td colspan="2">≤50</td> <td colspan="3">≤40</td> </tr> <tr> <td>建筑气密性 (换气次数N₅₀)</td> <td colspan="5">≤0.6</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：能效指标中m²为套内使用面积；套内使用面积定义详见附录C。</p>	类别	≤60m ²		>60m ²			户均建筑面积 (m ²)		建筑层数(层)			<40	≥40	≤3	4~13	≥14	供暖年耗热量 (kWh/m ² ·a)	≤8	≤10	≤15	≤12	≤10	供冷年耗冷量 (kWh/m ² ·a)	≤35	≤30	≤18			供暖供冷及照明能耗综合值 (kWh/m ² ·a)	≤50		≤40			建筑气密性 (换气次数N ₅₀)	≤0.6				
		类别	≤60m ²		>60m ²																																						
户均建筑面积 (m ²)			建筑层数(层)																																								
<40	≥40		≤3	4~13	≥14																																						
供暖年耗热量 (kWh/m ² ·a)	≤8	≤10	≤15	≤12	≤10																																						
供冷年耗冷量 (kWh/m ² ·a)	≤35	≤30	≤18																																								
供暖供冷及照明能耗综合值 (kWh/m ² ·a)	≤50		≤40																																								
建筑气密性 (换气次数N ₅₀)	≤0.6																																										
选择执行国家标准	<p>《近零能耗建筑技术标准》GB/T 51350-2019</p> <p>5.0.3 超低能耗居住建筑能效指标应符合表5.0.3的规定。</p> <p style="text-align: center;">表5.0.3超低能耗居住建筑能效指标</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">建筑能耗综合值</th> <th>≤65 (kWh/(m²·a)) 或≤8.0 (kgce/(m²·a))</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">建筑本体性能指标</td> <td>供暖年耗热量 (kWh/(m²·a))</td> <td>≤20</td> </tr> <tr> <td>供冷年耗冷量 (kWh/(m²·a))</td> <td>≤18</td> </tr> <tr> <td>建筑气密性 (换气次数 N₅₀)</td> <td>≤0.6</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：1 建筑本体性能指标中的照明、生活热水、电梯系统能耗通过建筑能耗综合值进行约束，不作分项限值要求； 2 本表适用于居住建筑中的住宅建筑，面积的计算基准为套内使用面积；</p>	建筑能耗综合值		≤65 (kWh/(m ² ·a)) 或≤8.0 (kgce/(m ² ·a))	建筑本体性能指标	供暖年耗热量 (kWh/(m ² ·a))	≤20	供冷年耗冷量 (kWh/(m ² ·a))	≤18	建筑气密性 (换气次数 N ₅₀)	≤0.6																																
建筑能耗综合值		≤65 (kWh/(m ² ·a)) 或≤8.0 (kgce/(m ² ·a))																																									
建筑本体性能指标	供暖年耗热量 (kWh/(m ² ·a))	≤20																																									
	供冷年耗冷量 (kWh/(m ² ·a))	≤18																																									
	建筑气密性 (换气次数 N ₅₀)	≤0.6																																									
13.4.2	公共建筑	选择执行北京市地方标准	<p>《超低能耗公共建筑设计标准》DB11/T 2240—2024</p> <p>4.0.1 超低能耗公共建筑能效指标应符合表 4.0.1 的规定。</p> <p style="text-align: center;">表 4.0.1 超低能耗公共建筑能效指标</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">建筑综合节能率 (%)</th> <th>≥60%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">建筑本体性能指标</td> <td>建筑本体节能率 (%)</td> <td>≥30%</td> </tr> <tr> <td>建筑气密性 (换气次数 N₅₀)</td> <td>≤1.0</td> </tr> <tr> <td colspan="2">可再生能源利用率 (%)</td> <td>≥15%</td> </tr> </tbody> </table>	建筑综合节能率 (%)		≥60%	建筑本体性能指标	建筑本体节能率 (%)	≥30%	建筑气密性 (换气次数 N ₅₀)	≤1.0	可再生能源利用率 (%)		≥15%																													
建筑综合节能率 (%)		≥60%																																									
建筑本体性能指标	建筑本体节能率 (%)	≥30%																																									
	建筑气密性 (换气次数 N ₅₀)	≤1.0																																									
可再生能源利用率 (%)		≥15%																																									

超低能耗建筑专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容																																																										
		选择执行国家标准	<p align="center">《近零能耗建筑技术标准》GB/T 51350-2019</p> <p>5.0.4 超低能耗公共建筑的能效指标应符合表5.0.4的规定。</p> <p align="center">表 5.0.4 超低能耗公共建筑能效指标</p> <table border="1"> <tr> <td></td> <td>建筑综合节能率</td> <td>≥50%</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">建筑本体性能指标</td> <td>建筑本体节能率</td> <td>≥25%</td> </tr> <tr> <td>建筑气密性（换气次数 N_{50}）</td> <td>≤1.0</td> </tr> </table>		建筑综合节能率	≥50%	建筑本体性能指标	建筑本体节能率	≥25%	建筑气密性（换气次数 N_{50} ）	≤1.0																																																		
	建筑综合节能率	≥50%																																																											
建筑本体性能指标	建筑本体节能率	≥25%																																																											
	建筑气密性（换气次数 N_{50} ）	≤1.0																																																											
13.4.3	既有居住建筑超低能耗改造	选择执行北京市导则	<p align="center">《北京市超低能耗示范项目技术导则》（京建发[2018]183号）</p> <p>3.0.2技术指标应满足《北京市超低能耗建筑示范工程项目及奖励资金管理暂行办法》（京建法[2017]11号）中“北京市超低能耗建筑示范项目技术要点”的要求。</p> <p>超低能耗商品住房和公共租赁住房能耗及气密性指标应分别符合表1.2.1和表1.2.2的规定</p> <p align="center">表 1.2.1 超低能耗商品住房能耗性能指标</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="3">能耗指标</td> <td rowspan="2">年供暖需求 (kWh/m²·a)</td> <td colspan="4">建筑层数</td> </tr> <tr> <td>≤3层</td> <td>4~8层</td> <td>9~13层</td> <td>≥14层</td> </tr> <tr> <td></td> <td>≤15</td> <td>≤12</td> <td>≤12</td> <td>≤10</td> </tr> <tr> <td></td> <td>年供冷需求 (kWh/m²·a)</td> <td colspan="4">18</td> </tr> <tr> <td></td> <td>供暖、空调及照明一次能源消耗量</td> <td colspan="4">≤40kWh/m²·a(或 4.9kgce/m²·a)</td> </tr> <tr> <td>气密性指标</td> <td>换气次数 N_{50}</td> <td colspan="4">≤0.6</td> </tr> </table> <p>注：1 表中m²为套内使用面积。 2 供暖、空调及照明一次能源消耗量为建筑供暖、空调及照明系统一次能源消耗量总和。</p> <p align="center">表 1.2.2 超低能耗公共租赁住房能耗性能指标</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="4">能耗指标</td> <td>指标项目</td> <td colspan="3">户均建筑面积</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">年供暖需求 (kWh/m²·a)</td> <td>≤40m²</td> <td>40-50m²</td> <td>≥50m²</td> </tr> <tr> <td>≤8</td> <td>≤10</td> <td>≤10</td> </tr> <tr> <td>年供冷需求 (kWh/m²·a)</td> <td>≤35</td> <td>≤30</td> <td>≤30</td> </tr> <tr> <td>供暖、空调（含通风）一次能源消耗量</td> <td colspan="3">≤55kWh/m²·a(或 6.8kgce/m²·a)</td> </tr> <tr> <td>气密性指标</td> <td>换气次数 N_{50}</td> <td colspan="3">≤0.6</td> </tr> </table> <p>注：1 表中m²为超低能耗区域的建筑面积，超低能耗区域是同时包含在保温层和气密层之内的区域。 2 按照《北京市公共租赁住房建设技术导则（试行）》（京建发〔2010〕413号）的规定按建筑面积划分。</p>	能耗指标	年供暖需求 (kWh/m ² ·a)	建筑层数				≤3层	4~8层	9~13层	≥14层		≤15	≤12	≤12	≤10		年供冷需求 (kWh/m ² ·a)	18					供暖、空调及照明一次能源消耗量	≤40kWh/m ² ·a(或 4.9kgce/m ² ·a)				气密性指标	换气次数 N_{50}	≤0.6				能耗指标	指标项目	户均建筑面积			年供暖需求 (kWh/m ² ·a)	≤40m ²	40-50m ²	≥50m ²	≤8	≤10	≤10	年供冷需求 (kWh/m ² ·a)	≤35	≤30	≤30	供暖、空调（含通风）一次能源消耗量	≤55kWh/m ² ·a(或 6.8kgce/m ² ·a)			气密性指标	换气次数 N_{50}	≤0.6		
能耗指标	年供暖需求 (kWh/m ² ·a)	建筑层数																																																											
		≤3层	4~8层		9~13层	≥14层																																																							
		≤15	≤12	≤12	≤10																																																								
	年供冷需求 (kWh/m ² ·a)	18																																																											
	供暖、空调及照明一次能源消耗量	≤40kWh/m ² ·a(或 4.9kgce/m ² ·a)																																																											
气密性指标	换气次数 N_{50}	≤0.6																																																											
能耗指标	指标项目	户均建筑面积																																																											
	年供暖需求 (kWh/m ² ·a)	≤40m ²	40-50m ²	≥50m ²																																																									
		≤8	≤10	≤10																																																									
	年供冷需求 (kWh/m ² ·a)	≤35	≤30	≤30																																																									
供暖、空调（含通风）一次能源消耗量	≤55kWh/m ² ·a(或 6.8kgce/m ² ·a)																																																												
气密性指标	换气次数 N_{50}	≤0.6																																																											

超低能耗建筑专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容										
			<p align="center">《近零能耗建筑技术标准》GB/T 51350-2019</p> <p>5.0.3 超低能耗居住建筑能效指标应符合表5.0.3的规定。</p> <p align="center">表 5.0.3 超低能耗居住建筑能效指标</p> <table border="1"> <tr> <td colspan="2">建筑能耗综合值</td> <td>≤65 (kWh/(m²·a)) 或 ≤8.0 (kgce/(m²·a))</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">建筑本体性能指标</td> <td>供暖年耗热量 (kWh/(m²·a))</td> <td>≤20</td> </tr> <tr> <td>供冷年耗冷量 (kWh/(m²·a))</td> <td>≤18</td> </tr> <tr> <td>建筑气密性 (换气次数 N₅₀)</td> <td>≤0.6</td> </tr> </table> <p>注：1 建筑本体性能指标中的照明、生活热水、电梯系统能耗通过建筑能耗综合值进行约束，不作分项限值要求； 2 本表适用于居住建筑中的住宅建筑，面积的计算基准为套内使用面积；</p>	建筑能耗综合值		≤65 (kWh/(m ² ·a)) 或 ≤8.0 (kgce/(m ² ·a))	建筑本体性能指标	供暖年耗热量 (kWh/(m ² ·a))	≤20	供冷年耗冷量 (kWh/(m ² ·a))	≤18	建筑气密性 (换气次数 N ₅₀)	≤0.6
建筑能耗综合值		≤65 (kWh/(m ² ·a)) 或 ≤8.0 (kgce/(m ² ·a))											
建筑本体性能指标	供暖年耗热量 (kWh/(m ² ·a))	≤20											
	供冷年耗冷量 (kWh/(m ² ·a))	≤18											
	建筑气密性 (换气次数 N ₅₀)	≤0.6											
13.4.4	既有公共建筑超低能耗改造	选择执行北京市导则	<p align="center">《北京市超低能耗示范项目技术导则》（京建发[2018]183号）</p> <p>3.0.2技术指标应满足《北京市超低能耗建筑示范工程项目及奖励资金管理暂行办法》(京建法[2017]11号)中“北京市超低能耗建筑示范项目技术要点”的要求。</p> <p>超低能耗公共建筑的能耗性能指标及气密性指标应满足表2.2规定</p> <p align="center">表 2.2 超低能耗公共建筑能耗性能指标及气密性指标</p> <table border="1"> <tr> <td>项目</td> <td>规定</td> </tr> <tr> <td>能耗指标</td> <td>节能率η≥60%^①</td> </tr> <tr> <td>气密性指标</td> <td>换气次数 N₅₀≤0.6^②</td> </tr> </table> <p>注：1 为超低能耗公共建筑供暖、空调和照明一次能源消耗量与满足《公共建筑节能设计标准》（GB 50189-2015）的参照建筑相比的相对节能率。 2 室内外压差 50Pa 的条件下，每小时的换气次数。</p>	项目	规定	能耗指标	节能率η≥60% ^①	气密性指标	换气次数 N ₅₀ ≤0.6 ^②				
项目	规定												
能耗指标	节能率η≥60% ^①												
气密性指标	换气次数 N ₅₀ ≤0.6 ^②												
		选择执行国家标准	<p align="center">《近零能耗建筑技术标准》GB/T 51350-2019</p> <p>5.0.4 超低能耗公共建筑的能效指标应符合表5.0.4的规定。</p> <p align="center">表 5.0.4 超低能耗公共建筑能效指标</p> <table border="1"> <tr> <td colspan="2">建筑综合节能率</td> <td>≥50%</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">建筑本体性能指标</td> <td>建筑本体节能率</td> <td>≥25%</td> </tr> <tr> <td>建筑气密性 (换气次数 N₅₀)</td> <td>≤1.0</td> </tr> </table>	建筑综合节能率		≥50%	建筑本体性能指标	建筑本体节能率	≥25%	建筑气密性 (换气次数 N ₅₀)	≤1.0		
建筑综合节能率		≥50%											
建筑本体性能指标	建筑本体节能率	≥25%											
	建筑气密性 (换气次数 N ₅₀)	≤1.0											
13.5			电气专业										
13.5.1	居住建筑	选择执行	<p align="center">《超低能耗居住建筑设计标准》DB11/T 1665-2019</p> <p>6.0.1 能效指标应符合表6.0.1 规定。</p>										

超低能耗建筑专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容																																									
		北京市地方标准	<p align="center">表 6.0.1 能效指标</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>户均建筑面积</th> <th colspan="2">≤60m²</th> <th colspan="3">>60m²</th> </tr> <tr> <th rowspan="2">类别</th> <th colspan="2">户均建筑面积 (m²)</th> <th colspan="3">建筑层数(层)</th> </tr> <tr> <th><40</th> <th>≥40</th> <th>≤3</th> <th>4~13</th> <th>≥14</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>供暖年耗热量 (kWh/m²·a)</td> <td>≤8</td> <td>≤10</td> <td>≤15</td> <td>≤12</td> <td>≤10</td> </tr> <tr> <td>供冷年耗冷量 (kWh/m²·a)</td> <td>≤35</td> <td>≤30</td> <td colspan="3">≤18</td> </tr> <tr> <td>供暖供冷及照明能耗综合值 (kWh/m²·a)</td> <td colspan="2">≤50</td> <td colspan="3">≤40</td> </tr> <tr> <td>建筑气密性 (换气次数N₅₀)</td> <td colspan="5">≤0.6</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：能效指标中 m²为套内使用面积；套内使用面积定义详见附录 C。</p> <p>7.6.5 超低能耗居住建筑应对公共区域进行分类分项计量，并应符合下列规定：</p> <p>1 对公共区域使用的冷、热、电等不同能源形式进行分类计量，并对照明、电梯、风机、水泵等设备进行分项计量；</p>	户均建筑面积	≤60m ²		>60m ²			类别	户均建筑面积 (m ²)		建筑层数(层)			<40	≥40	≤3	4~13	≥14	供暖年耗热量 (kWh/m ² ·a)	≤8	≤10	≤15	≤12	≤10	供冷年耗冷量 (kWh/m ² ·a)	≤35	≤30	≤18			供暖供冷及照明能耗综合值 (kWh/m ² ·a)	≤50		≤40			建筑气密性 (换气次数N ₅₀)	≤0.6				
		户均建筑面积	≤60m ²		>60m ²																																							
类别	户均建筑面积 (m ²)		建筑层数(层)																																									
	<40	≥40	≤3	4~13	≥14																																							
供暖年耗热量 (kWh/m ² ·a)	≤8	≤10	≤15	≤12	≤10																																							
供冷年耗冷量 (kWh/m ² ·a)	≤35	≤30	≤18																																									
供暖供冷及照明能耗综合值 (kWh/m ² ·a)	≤50		≤40																																									
建筑气密性 (换气次数N ₅₀)	≤0.6																																											
		选择执行国家标准	<p align="center">《近零能耗建筑技术标准》GB/T 51350-2019</p> <p>5.0.3 超低能耗居住建筑能效指标应符合表5.0.3的规定。</p> <p align="center">表 5.0.3 超低能耗居住建筑能效指标</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">建筑能耗综合值</th> <th>≤65 (kWh/(m²·a)) 或≤8.0 (kgce/(m²·a))</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">建筑本体性能指标</td> <td>供暖年耗热量 (kWh/(m²·a))</td> <td>≤20</td> </tr> <tr> <td>供冷年耗冷量 (kWh/(m²·a))</td> <td>≤18</td> </tr> <tr> <td>建筑气密性 (换气次数 N₅₀)</td> <td>≤0.6</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：1 建筑本体性能指标中的照明、生活热水、电梯系统能耗通过建筑能耗综合值进行约束，不作分项目限值要求； 2 本表适用于居住建筑中的住宅建筑，面积的计算基准为套内使用面积。</p> <p>7.1.38 应设置室内环境质量和建筑能耗监测系统，对建筑室内环境关键参数和建筑分类分项能耗进行监测和记录，并应符合下列规定：</p> <p>1 居住建筑应对公共部分的主要用能系统进行分类分项计量。 3 当采用可再生能源时，应对其单独进行计量。 5 应对冷热源、输配系统、照明系统等关键用能设备或系统能耗进行重点计量。</p>	建筑能耗综合值		≤65 (kWh/(m ² ·a)) 或≤8.0 (kgce/(m ² ·a))	建筑本体性能指标	供暖年耗热量 (kWh/(m ² ·a))	≤20	供冷年耗冷量 (kWh/(m ² ·a))	≤18	建筑气密性 (换气次数 N ₅₀)	≤0.6																															
建筑能耗综合值		≤65 (kWh/(m ² ·a)) 或≤8.0 (kgce/(m ² ·a))																																										
建筑本体性能指标	供暖年耗热量 (kWh/(m ² ·a))	≤20																																										
	供冷年耗冷量 (kWh/(m ² ·a))	≤18																																										
	建筑气密性 (换气次数 N ₅₀)	≤0.6																																										
13.5.2	公共建筑	选择执行北京市地方标准	<p align="center">《超低能耗公共建筑设计标准》DB11/T 2240—2024</p> <p>4.0.1 超低能耗公共建筑能效指标应符合表 4.0.1 的规定。</p> <p align="center">表 4.0.1 超低能耗公共建筑能效指标</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">建筑综合节能率 (%)</th> <th>≥60%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">建筑本体性能指标</td> <td>建筑本体节能率 (%)</td> <td>≥30%</td> </tr> <tr> <td>建筑气密性 (换气次数 N₅₀)</td> <td>≤1.0</td> </tr> <tr> <td colspan="2">可再生能源利用率 (%)</td> <td>≥15%</td> </tr> </tbody> </table>	建筑综合节能率 (%)		≥60%	建筑本体性能指标	建筑本体节能率 (%)	≥30%	建筑气密性 (换气次数 N ₅₀)	≤1.0	可再生能源利用率 (%)		≥15%																														
建筑综合节能率 (%)		≥60%																																										
建筑本体性能指标	建筑本体节能率 (%)	≥30%																																										
	建筑气密性 (换气次数 N ₅₀)	≤1.0																																										
可再生能源利用率 (%)		≥15%																																										

超低能耗建筑专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容								
			<p>9.0.1 照明系统设计，应符合下列规定：</p> <p>3 照明功率密度值（LPD）应符合现行国家标准《建筑照明设计标准》GB/T 50034-2024 目标值的要求；</p> <p>4 采用智能照明控制系统，分区设计、分区控制。</p>								
			<p>9.0.6 应对建筑能耗和环境参数数据进行监测，并符合下列规定：</p> <p>1 应监测电、自来水、蒸汽、热水、热/冷量、燃气等总消耗量；</p> <p>2 应单独监测可再生能源利用系统；</p> <p>3 多用户时，不同用户能耗应单独监测；</p> <p>4 应单独监测网络机房、餐厅、制冷机房、换热机房等重点用能房间；</p> <p>5 应监测室外温度、湿度、风速、日照强度，室内温度、湿度、二氧化碳含量；</p>								
			<p>9.0.7 应对建筑用电量进行监测，并符合下列规定：</p> <p>1 按照明插座、空调、电力和特殊用电等分项进行监测与计量；</p> <p>2 按功能区域或使用部门（用户）进行监测与计量；</p>								
			<p>《近零能耗建筑技术标准》GB/T 51350-2019</p>								
			<p>5.0.4 超低能耗公共建筑的能效指标应符合表5.0.4的规定。</p> <p style="text-align: center;">表 5.0.4 超低能耗公共建筑能效指标</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">建筑综合节能率</td> <td style="text-align: center;">≥50%</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">建筑本体性能指标</td> <td style="text-align: center;">建筑本体节能率</td> <td style="text-align: center;">≥25%</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">建筑气密性（换气次数 N_{50}）</td> <td style="text-align: center;">≤1.0</td> </tr> </table>	建筑综合节能率		≥50%	建筑本体性能指标	建筑本体节能率	≥25%	建筑气密性（换气次数 N_{50} ）	≤1.0
建筑综合节能率		≥50%									
建筑本体性能指标	建筑本体节能率	≥25%									
	建筑气密性（换气次数 N_{50} ）	≤1.0									
		选择执行国家标准	<p>7.1.38 应设置室内环境质量和建筑能耗监测系统，对建筑室内环境关键参数和建筑分类分项能耗进行监测和记录，并应符合下列规定：</p> <p>1 公共建筑应按用能核算单位和用能系统，以及用冷、用热、用电等不同用能形式，进行分类分项计量。</p> <p>3 当采用可再生能源时，应对其单独进行计量。</p> <p>4 应对数据中心、食堂、开水间等特殊用能单位进行独立计量。</p> <p>5 应对冷热源、输配系统、照明系统等关键用能设备或系统能耗进行重点计量。</p>								
			<p>7.1.39 应设置楼宇自控系统。楼宇自控系统应根据末端用冷、用热、用水等使用需求，自动调节主要供应设备和系统的运行工况。</p>								
13.5.3	既有居住	选择执行	<p>《北京市超低能耗示范项目技术导则》（京建发[2018]183号）</p>								
			<p>3.0.2 技术指标应满足《北京市超低能耗建筑示范工程项目及奖励资金管理暂</p>								

超低能耗建筑专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容																																																										
	建筑超低能耗改造	北京市导则	<p>行办法》(京建法[2017]11号)中“北京市超低能耗建筑示范项目技术要点”的要求。</p> <p>超低能耗商品住房和公共租赁住房能耗及气密性指标应分别符合表1.2.1和表1.2.2的规定</p> <p style="text-align: center;">表 1.2.1 超低能耗商品住房能耗性能指标</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="3">能耗指标</th> <th rowspan="3">年供暖需求 (kWh/m²·a)</th> <th colspan="4">建筑层数</th> </tr> <tr> <th>≤3层</th> <th>4~8层</th> <th>9~13层</th> <th>≥14层</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>≤15</td> <td>≤12</td> <td>≤12</td> <td>≤10</td> </tr> <tr> <td></td> <td>年供冷需求 (kWh/m²·a)</td> <td colspan="4" style="text-align: center;">18</td> </tr> <tr> <td></td> <td>供暖、空调及照明一次能源消耗量</td> <td colspan="4" style="text-align: center;">≤40kWh/m²·a(或 4.9kgce/m²·a)</td> </tr> <tr> <td>气密性指标</td> <td>换气次数 N₅₀</td> <td colspan="4" style="text-align: center;">≤0.6</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：1 表中m²为套内使用面积。 2 供暖、空调及照明一次能源消耗量为建筑供暖、空调及照明系统一次能源消耗量总和。</p> <p style="text-align: center;">表 1.2.2 超低能耗公共租赁住房能耗性能指标</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="3">能耗指标</th> <th rowspan="3">指标项目</th> <th colspan="3">户均建筑面积</th> </tr> <tr> <th>≤40m²</th> <th>40-50m²</th> <th>≥50m²</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>≤8</td> <td>≤10</td> <td>≤10</td> </tr> <tr> <td></td> <td>年供冷需求 (kWh/m²·a)</td> <td>≤35</td> <td>≤30</td> <td>≤30</td> </tr> <tr> <td></td> <td>供暖、空调(含通风)一次能源消耗量</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">≤55kWh/m²·a(或 6.8kgce/m²·a)</td> </tr> <tr> <td>气密性指标</td> <td>换气次数 N₅₀</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">≤0.6</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：1 表中m²为超低能耗区域的建筑面积，超低能耗区域是同时包含在保温层和气密层之内的区域。 2 按照《北京市公共租赁住房建设技术导则(试行)》(京建发(2010)413号)的规定按建筑面积划分。</p> <p>4.6.12 超低能耗建筑应设置能源监测系统,检测项目包括供暖系统能耗、空调系统能耗、照明能耗等。</p>	能耗指标	年供暖需求 (kWh/m ² ·a)	建筑层数				≤3层	4~8层	9~13层	≥14层	≤15	≤12	≤12	≤10		年供冷需求 (kWh/m ² ·a)	18					供暖、空调及照明一次能源消耗量	≤40kWh/m ² ·a(或 4.9kgce/m ² ·a)				气密性指标	换气次数 N ₅₀	≤0.6				能耗指标	指标项目	户均建筑面积			≤40m ²	40-50m ²	≥50m ²	≤8	≤10	≤10		年供冷需求 (kWh/m ² ·a)	≤35	≤30	≤30		供暖、空调(含通风)一次能源消耗量	≤55kWh/m ² ·a(或 6.8kgce/m ² ·a)			气密性指标	换气次数 N ₅₀	≤0.6		
能耗指标	年供暖需求 (kWh/m ² ·a)	建筑层数																																																											
		≤3层	4~8层			9~13层	≥14层																																																						
		≤15	≤12	≤12	≤10																																																								
	年供冷需求 (kWh/m ² ·a)	18																																																											
	供暖、空调及照明一次能源消耗量	≤40kWh/m ² ·a(或 4.9kgce/m ² ·a)																																																											
气密性指标	换气次数 N ₅₀	≤0.6																																																											
能耗指标	指标项目	户均建筑面积																																																											
		≤40m ²	40-50m ²	≥50m ²																																																									
		≤8	≤10	≤10																																																									
	年供冷需求 (kWh/m ² ·a)	≤35	≤30	≤30																																																									
	供暖、空调(含通风)一次能源消耗量	≤55kWh/m ² ·a(或 6.8kgce/m ² ·a)																																																											
气密性指标	换气次数 N ₅₀	≤0.6																																																											
	选择执行国家		<p style="text-align: center;">《近零能耗建筑技术标准》GB/T 51350-2019</p> <p>5.0.3 超低能耗居住建筑能效指标应符合表5.0.3的规定。</p>																																																										

超低能耗建筑专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容										
		标准	<p align="center">表 5.0.3 超低能耗居住建筑能效指标</p> <table border="1" data-bbox="507 322 1382 573"> <tr> <td colspan="2">建筑能耗综合值</td> <td>≤65 (kWh/(m²·a)) 或 ≤8.0 (kgce/(m²·a))</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">建筑本体性能指标</td> <td>供暖年耗热量 (kWh/(m²·a))</td> <td>≤20</td> </tr> <tr> <td>供冷年耗冷量 (kWh/(m²·a))</td> <td>≤18</td> </tr> <tr> <td>建筑气密性 (换气次数 N₅₀)</td> <td>≤0.6</td> </tr> </table> <p>注：1 建筑本体性能指标中的照明、生活热水、电梯系统能耗通过建筑能耗综合值进行约束，不作分项限值要求； 2 本表适用于居住建筑中的住宅建筑，面积的计算基准为套内使用面积。</p> <p>7.1.38 应设置室内环境质量和建筑能耗监测系统，对建筑室内环境关键参数和建筑分类分项能耗进行监测和记录，并应符合下列规定： 1 居住建筑应对公共部分的主要用能系统进行分类分项计量。 3 当采用可再生能源时，应对其单独进行计量。 5 应对冷热源、输配系统、照明系统等关键用能设备或系统能耗进行重点计量。</p>	建筑能耗综合值		≤65 (kWh/(m ² ·a)) 或 ≤8.0 (kgce/(m ² ·a))	建筑本体性能指标	供暖年耗热量 (kWh/(m ² ·a))	≤20	供冷年耗冷量 (kWh/(m ² ·a))	≤18	建筑气密性 (换气次数 N ₅₀)	≤0.6
建筑能耗综合值		≤65 (kWh/(m ² ·a)) 或 ≤8.0 (kgce/(m ² ·a))											
建筑本体性能指标	供暖年耗热量 (kWh/(m ² ·a))	≤20											
	供冷年耗冷量 (kWh/(m ² ·a))	≤18											
	建筑气密性 (换气次数 N ₅₀)	≤0.6											
13.5.4	既有公共建筑超低能耗改造	选择执行北京市导则	<p align="center">《北京市超低能耗示范项目技术导则》（京建发[2018]183号）</p> <p>3.0.2 技术指标应满足《北京市超低能耗建筑示范工程项目及奖励资金管理暂行办法》（京建法[2017]11号）中“北京市超低能耗建筑示范项目技术要点”的要求。 超低能耗公共建筑的能耗性能指标及气密性指标应满足表2.2规定</p> <p align="center">表 2.2 超低能耗公共建筑能耗性能指标及气密性指标</p> <table border="1" data-bbox="507 1312 1382 1415"> <tr> <td>项目</td> <td>规定</td> </tr> <tr> <td>能耗指标</td> <td>节能率η≥60%^①</td> </tr> <tr> <td>气密性指标</td> <td>换气次数 N₅₀≤0.6^②</td> </tr> </table> <p>注：1 为超低能耗公共建筑供暖、空调和照明一次能源消耗量与满足《公共建筑节能设计标准》（GB 50189-2015）的参照建筑相比的相对节能率。 2 室内外压差 50Pa 的条件下，每小时的换气次数。</p> <p>4.6.12 超低能耗建筑应设置能源监测系统,检测项目包括供暖系统能耗、空调系统能耗、照明能耗等。</p>	项目	规定	能耗指标	节能率η≥60% ^①	气密性指标	换气次数 N ₅₀ ≤0.6 ^②				
项目	规定												
能耗指标	节能率η≥60% ^①												
气密性指标	换气次数 N ₅₀ ≤0.6 ^②												
		选择执行国家标准	<p align="center">《近零能耗建筑技术标准》GB/T 51350-2019</p> <p>5.0.4 超低能耗公共建筑的能效指标应符合表5.0.4的规定。</p> <p align="center">表 5.0.4 超低能耗公共建筑能效指标</p> <table border="1" data-bbox="507 1818 1382 1944"> <tr> <td colspan="2">建筑综合节能率</td> <td>≥50%</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">建筑本体性能指标</td> <td>建筑本体节能率</td> <td>≥25%</td> </tr> <tr> <td>建筑气密性（换气次数 N₅₀）</td> <td>≤1.0</td> </tr> </table> <p>7.1.38 应设置室内环境质量和建筑能耗监测系统，对建筑室内环境关键参数</p>	建筑综合节能率		≥50%	建筑本体性能指标	建筑本体节能率	≥25%	建筑气密性（换气次数 N ₅₀ ）	≤1.0		
建筑综合节能率		≥50%											
建筑本体性能指标	建筑本体节能率	≥25%											
	建筑气密性（换气次数 N ₅₀ ）	≤1.0											

超低能耗建筑专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容
			<p>和建筑分类分项能耗进行监测和记录，并应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 公共建筑应按用能核算单位和用能系统，以及用冷、用热、用电等不同用能形式，进行分类分项计量。 3 当采用可再生能源时，应对其单独进行计量。 4 应对数据中心、食堂、开水间等特殊用能单位进行独立计量。 5 应对冷热源、输配系统、照明系统等关键用能设备或系统能耗进行重点计量。

十四、无障碍环境建设专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容
14.1			建筑专业
14.1.1	通用规范 项目规范		《建筑与市政工程无障碍通用规范》GB 55019-2021
		B	2.1.1 城市开敞空间、建筑场地、建筑内部及其之间应提供连贯的无障碍通行流线。
		B	2.1.2 无障碍通行流线上的标识物、垃圾桶、座椅、灯柱、隔离墩、地灯和地面布线（线槽）等设施均不应妨碍行动障碍者的独立通行。固定在无障碍通道、轮椅坡道、楼梯的墙或柱面上的物体，突出部分大于100mm且底面距地面高度小于2.00m时，其底面距地面高度不应大于600mm，且应保证有效通行净宽。
		B	2.1.4 无障碍通行设施的地面应坚固、平整、防滑、不积水。
		B	2.2.1 无障碍通道上有地面高差时，应设置轮椅坡道或缘石坡道。
		B	2.2.2 无障碍通道的通行净宽不应小于1.20m，人员密集的公共场所的通行净宽不应小于1.80m。
		B	2.2.3 无障碍通道上的门洞口应满足轮椅通行，各类检票口、结算口等应设轮椅通道，通行净宽不应小于900mm。
		B	2.3.1 轮椅坡道的坡度和坡段提升高度应符合下列规定： 1 横向坡度不应大于1:50，纵向坡度不应大于1:12，当条件受限且坡段起止点的高差不大于150mm时，纵向坡度不应大于1:10； 2 每段坡道的提升高度不应大于750mm。
		B	2.3.2 轮椅坡道的通行净宽不应小于1.20m。
		B	2.3.3 轮椅坡道的起点、终点和休息平台的通行净宽不应小于坡道的通行净宽，水平长度不应小于1.50m，门扇开启和物体不应占用此范围空间。
		B	2.3.4 轮椅坡道的高度大于300mm且纵向坡度大于1:20时，应在两侧设置扶手，坡道与休息平台的扶手应保持连贯。
B	2.3.5 设置扶手的轮椅坡道的临空侧应采取安全阻挡措施。		
B	2.4.1 无障碍出入口应为下列3种出入口之一： 1 地面坡度不大于1:20的平坡出入口； 2 同时设置台阶和轮椅坡道的出入口；		

无障碍环境建筑专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容
			3 同时设置台阶和升降平台的出入口。
		B	2.4.2 除平坡出入口外，无障碍出入口的门前应设置平台；在门完全开启的状态下，平台的净深度不应小于 1.50m；无障碍出入口的上方应设置雨篷。
		B	2.4.3 设置出入口闸机时，至少有一台开启后的通行净宽不应小于 900mm，或者在紧邻闸机处设置供乘轮椅者通行的出入口，通行净宽不应小于 900mm。
		B	2.5.2 在无障碍通道上不应使用旋转门。
		B	2.5.3 满足无障碍要求的门不应设挡块和门槛，门口有高差时，高度不应大于 15mm，并应以斜面过渡，斜面的纵向坡度不应大于 1:10。
		B	2.5.4 满足无障碍要求的手动门应符合下列规定： <ol style="list-style-type: none"> 1 新建和扩建建筑的门开启后的通行净宽不应小于 900mm，既有建筑改造或改建的门开启后的通行净宽不应小于 800mm； 2 平开门的门扇外侧和里侧均应设置扶手，扶手应保证单手握拳操作，操作部分距地面高度应为 0.85m~1.00m； 3 除防火门外，门开启所需的力度不应大于 25N。
		B	2.5.5 满足无障碍要求的自动门应符合下列规定： <ol style="list-style-type: none"> 1 开启后的通行净宽不应小于 1.00m； 2 当设置手动启闭装置时，可操作部件的中心距地面高度应为 0.85m~1.00m。
		B	2.5.7 连续设置多道门时，两道门之间的距离除去门扇摆动的空间后的净间距不应小于 1.50m。
		B	2.5.9 满足无障碍要求的双向开启的门应在可视高度部分安装观察窗，通视部分的下沿距地面高度不应大于 850mm。
		B	2.6.1 无障碍电梯的候梯厅应符合下列规定： <ol style="list-style-type: none"> 1 电梯门前应设直径不小于 1.50m 的轮椅回转空间，公共建筑的候梯厅深度不应小于 1.80m； 2 呼叫按钮的中心距地面高度应为 0.85m~1.10m，且距内转角处侧墙距离不应小于 400mm，按钮应设置盲文标志； 3 呼叫按钮前应设置提示盲道； 4 应设置电梯运行显示装置和抵达音响。
		B	2.6.2 无障碍电梯的轿厢的规格应依据建筑类型和使用要求选用。满足

无障碍环境建筑专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容
			乘轮椅者使用的最小轿厢规格，深度不应小于 1.40m，宽度不应小于 1.10m。同时满足乘轮椅者使用和容纳担架的轿厢，如采用宽轿厢，深度不应小于 1.50m，宽度不应小于 1.60m；如采用深轿厢，深度不应小于 2.10m，宽度不应小于 1.10m。轿厢内部设施应满足无障碍要求。
		B	2.6.4 公共建筑内设有电梯时，至少应设置 1 部无障碍电梯。
		B	2.7.1 视觉障碍者主要使用的楼梯和台阶应符合下列规定： <ol style="list-style-type: none"> 1 距踏步起点和终点 250mm~300mm 处应设置提示盲道，提示盲道的长度应与梯段的宽度相对应； 2 上行和下行的第一阶踏步应在颜色或材质上与平台有明显区别； 3 不应采用无踢面和直角形突缘的踏步； 4 踏步防滑条、警示条等附着物均不应突出踏面。
		B	2.7.2 行动障碍者和视觉障碍者主要使用的三级及三级以上的台阶和楼梯应在两侧设置扶手。
		B	2.8.1 满足无障碍要求的单层扶手的高度应为 850mm~900mm；设置双层扶手时，上层扶手高度应为 850mm~900mm，下层扶手高度应为 650mm~700mm。
		B	2.8.2 行动障碍者和视觉障碍者主要使用的楼梯、台阶和轮椅坡道的扶手应在全长范围内保持连贯。
		B	2.8.3 行动障碍者和视觉障碍者主要使用的楼梯和台阶、轮椅坡道的扶手起点和终点处应水平延伸，延伸长度不应小于 300mm；扶手末端应向墙面或向下延伸，延伸长度不应小于 100mm。
		B	2.8.4 扶手应固定且安装牢固，形状和截面尺寸应易于抓握，截面的内侧边缘与墙面的净距离不应小于 40mm。
		B	2.8.5 扶手应与背景有明显的颜色或亮度对比。
		B	2.9.2 无障碍机动车停车位一侧，应设宽度不小于 1.20m 的轮椅通道。轮椅通道与其所服务的停车位不应有高差，和人行通道有高差处应设置缘石坡道，且应与无障碍通道衔接。
		B	2.9.3 无障碍机动车停车位的地面坡度不应大于 1:50。
		B	2.9.5 总停车数在 100 辆以下时应至少设置 1 个无障碍机动车停车位，100 辆以上时应设置不少于总停车数 1% 的无障碍机动车停车位；城市广场、公共绿地、城市道路等场所的停车位应设置不少于总停车数 2%

无障碍环境建筑专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容
			的无障碍机动车停车位。
		B	2.9.6 无障碍小汽（客）车上客和落客区的尺寸不应小于 2.40m×7.00m，和人行通道有高差处应设置缘石坡道，且应与无障碍通道衔接。
		B	2.10.1 各种路口、出入口和人行横道处，有高差时应设置缘石坡道。
		B	2.10.3 缘石坡道距坡道下口路缘石 250mm～300mm 处应设置提示盲道，提示盲道的长度应与缘石坡道的宽度相对应。
		B	2.10.7 缘石坡道上下坡处不应设置雨水算子。设置阻车桩时，阻车桩的净间距不应小于 900mm。
		B	2.11.3 需要安全警示和提示处应设置提示盲道，其长度应与需安全警示和提示的范围相对应。行进盲道的起点、终点、转弯处，应设置提示盲道，其宽度不应小于 300mm，且不应小于行进盲道的宽度。
		B	3.1.2 具有内部使用空间的无障碍服务设施的入口和室内空间应方便乘轮椅者进入和使用，内部应设轮椅回转空间，轮椅需要通行的区域通行净宽不应小于 900mm。
		B	3.1.3 具有内部使用空间的无障碍服务设施的门在紧急情况下应能从外面打开。
		B	3.1.10 无障碍洗手盆应符合下列规定： <ol style="list-style-type: none"> 1 台面距地面高度不应大于 800mm，水嘴中心距侧墙不应小于 550mm，其下部应留出不少于宽 750mm、高 650mm、距地面高度 250mm 范围内进深不小于 450mm、其他部分进深不小于 250mm 的容膝容脚空间； 2 应在洗手盆上方安装镜子，镜子反光面的底端距地面的高度不应大于 1.00m；
		B	3.1.11 无障碍淋浴间应符合下列规定： <ol style="list-style-type: none"> 1 内部空间应方便乘轮椅者进出和使用； 2 淋浴间前应设便于乘轮椅者通行和转动的净空间； 3 淋浴间坐台应安装牢固，高度应为 400mm～450mm，深度应为 400mm～500mm，宽度应为 500mm～550mm； 4 应设置 L 形安全抓杆，其水平部分距地面高度应为 700mm～750mm，长度不应小于 700mm，其垂直部分应设置在淋浴间坐台前端，顶部距地面高度应为 1.40m～1.60m；
		B	3.1.12 无障碍盆浴间应符合下列规定：

无障碍环境建筑专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容
			<p>1 浴盆侧面应设不小于 1500mm×800mm 的净空间，和浴盆平行的一边的长度不应小于 1.50m；</p> <p>2 浴盆距地面高度不应大于 450mm；在浴盆一端设置方便进人和使用的坐台；</p> <p>3 应沿浴盆长边和洗浴坐台旁设置安全抓杆。</p>
		B	<p>3.2.1 满足无障碍要求的公共卫生间（厕所）应符合下列规定：</p> <p>1 女卫生间（厕所）应设置无障碍厕位和无障碍洗手盆，男卫生间（厕所）应设置无障碍厕位、无障碍小便器和无障碍洗手盆；</p> <p>2 内部应留有直径不小于 1.50m 的轮椅回转空间。</p>
		B	<p>3.2.2 无障碍厕位应符合下列规定：</p> <p>1 应方便乘轮椅者到达和进出，尺寸不应小于 1.80m×1.50m；</p> <p>2 如采用向内开启的平开门，应在开启后厕位内留有直径不小于 1.50m 的轮椅回转空间，并应采用门外可紧急开启的门闩；</p> <p>3 应设置无障碍坐便器。</p>
		B	<p>3.2.3 无障碍厕所应符合下列规定：</p> <p>1 位置应靠近公共卫生间（厕所），面积不应小于 4.00m²，内部应留有直径不小于 1.50m 的轮椅回转空间；</p> <p>2 内部应设置无障碍坐便器、无障碍洗手盆、多功能台、低位挂衣钩和救助呼叫装置；</p> <p>3 应设置水平滑动式门或向外开启的平开门。</p>
		B	<p>3.2.4 公共建筑中的男、女公共卫生间（厕所），每层应至少分别设置 1 个满足无障碍要求的公共卫生间（厕所），或在男、女公共卫生间（厕所）附近至少设置 1 个独立的无障碍厕所。</p>
		B	<p>3.3.1 满足无障碍要求的公共浴室应符合下列规定：</p> <p>1 应设置至少 1 个无障碍淋浴间或盆浴间和 1 个无障碍洗手盆；</p> <p>2 无障碍淋浴间的短边宽度不应小于 1.50m，淋浴间前应设一块不小于 1500mm×800mm 的净空间，和淋浴间入口平行的一边的长度不应小于 1.50m；</p> <p>3 淋浴间入口应采用活动门帘。</p>
		B	<p>3.3.2 无障碍更衣室应符合下列规定：</p> <p>1 乘轮椅者使用的储物柜前应设直径不小于 1.50m 的轮椅回转空间；</p> <p>2 乘轮椅者使用的座椅的高度应为 400mm~450mm。</p>
		B	<p>3.4.4 无障碍客房和无障碍住房、居室内应设置无障碍卫生间，并符合</p>

无障碍环境建筑专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容
			下列规定： 1 应保证轮椅进出，内部应设轮椅回转空间； 2 内部应设置无障碍坐便器、无障碍洗手盆、无障碍淋浴间或盆浴间、低位挂衣钩、低位毛巾架、低位搁物架和救助呼叫装置； 3 应设置水平滑动式门或向外开启的平开门。
		B	3.4.5 无障碍客房和无障碍住房设置厨房时应为无障碍厨房。
		B	3.4.6 乘轮椅者上下床用的床侧通道宽度不应小于 1.20m。
		B	3.5.2 轮椅席位应设置在便于疏散的位置，并不应设置在公共通道范围内。
		B	3.5.4 轮椅席位应符合下列规定： 1 每个轮椅席位的净尺寸深度不应小于 1.30m，宽度不应小于 800mm； 2 观众席为 100 座及以下时应至少设置 1 个轮椅席位；101 座~400 座时应至少设置 2 个轮椅席位；400 座以上时，每增加 200 个座位应至少增设 1 个轮椅席位； 3 在轮椅席位旁或邻近的座席处应设置 1：1 的陪护席位； 4 轮椅席位的地面坡度不应大于 1:50。
			《居住区无障碍设计规程》DB11/ 1222-2015
		B	7.6.2 建筑内设有电梯时，至少应设置 1 部无障碍电梯。
			《公共建筑无障碍设计标准》DB11 / 1950-2021
		B	3.1.6 自动扶梯、楼梯的下部以及其他低于 2.00m 的空间，应在边缘净高度不大于 2.00m 范围内采取安全阻挡措施，且靠近人体头部的安全阻挡措施应避免对人带来磕碰伤害。
		B	4.1.4 无障碍通行流线应避免地形险要地段或其他易发生危险处。
		B	4.5.4 室内公共走道两侧的玻璃隔断应设置醒目的防撞提示措施。
		B	5.1.6 无障碍服务设施的部件应安装牢固，并应避免不必要的晃动或转动。
			《宿舍、旅馆建筑项目规范》GB55025-2022
		B	2.0.6 宿舍、旅馆项目的无障碍建设应符合下列规定： 1 主要出入口应为无障碍出入口，当条件受限时，应至少设置 1 处无障碍出入口，并应在主要出入口设置引导标识；

无障碍环境建筑专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容
			<p>2 当设置电梯时，应至少设置 1 台无障碍电梯；</p> <p>3 当设置楼梯时，应至少设置 1 部方便视觉障碍者使用的楼梯；</p> <p>4 应在无障碍出入口前设置无障碍上客、落客区。</p>
		B	<p>3.1.4 轮椅坡道的高度大于 300mm 且纵向坡度大于 1:20 时，应在两侧设置扶手，坡道与休息平台的扶手应保持连贯。宿舍中，男女宿舍应分别设置无障碍居室，且无障碍居室应与无障碍出入口以无障碍通行流线连接，其数量应符合下列规定：</p> <p>1 100 套居室以下的宿舍项目，至少应设置 1 套无障碍居室；</p> <p>2 大于 100 套居室的宿舍项目，每 100 套居室至少应设置 1 套无障碍居室。</p>
		B	<p>4.2.2 旅馆项目应设置无障碍客房，无障碍客房应与无障碍出入口以无障碍通行流线连接，其数量应符合下列规定：</p> <p>1 30 间~100 间，至少应设置 1 间无障碍客房；</p> <p>2 101 间~200 间，至少应设置 2 间无障碍客房；</p> <p>3 201 间~300 间，至少应设置 3 间无障碍客房；</p> <p>4 301 间以上，至少应设置 4 间无障碍客房。</p>
		B	<p>4.3.5 设置无障碍客房的小型旅馆大堂（门厅）附近应设置无障碍卫生间或满足无障碍要求的公共卫生间，中型和大型旅馆大堂（门厅）附近应设置无障碍卫生间。</p>
14.2			给水排水专业
14.2.1	通用规范 专项检查		《建筑与市政工程无障碍通用规范》GB 55019-2021
		B	<p>2.2.4 无障碍通道上有井盖、箅子时，井盖、箅子孔洞的宽度或直径不应大于 13mm，条状孔洞应垂直于通行方向。</p>
		B	<p>2.10.7 缘石坡道上下坡处不应设置雨水箅子。</p>
		B	<p>3.1.10 无障碍洗手盆应符合下列规定：</p> <p>3 出水龙头应采用杠杆式水龙头或感应式自动出水方式。</p>
14.3			电气专业
14.3.1	通用规范 项目规范		《建筑与市政工程无障碍通用规范》GB 55019-2021
			<p>3 无障碍服务设施</p> <p>3.1 一般规定</p>
		B	<p>3.1.4 具有内部使用空间的无障碍服务设施应设置易于识别和使用的救</p>

无障碍环境建筑专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容
			助呼叫装置。
		B	3.1.6 无障碍服务设施内供使用者操控的照明、设备、设施的开关和调控面板应易于识别，距地面高度应为 0.85m~1.10m。
		B	3.1.8 无障碍坐便器应符合下列规定： 6 在坐便器附近应设置救助呼叫装置，并应满足坐在坐便器上和跌倒在地面的人均能够使用。
			3.2 公共卫生间（厕所）和无障碍厕所
		B	3.2.3 无障碍厕所应符合下列规定： 2 内部应设置无障碍坐便器、无障碍洗手盆、多功能台、低位挂衣钩和救助呼叫装置；
			3.4 无障碍客房和无障碍住房、居室
		B	3.4.3 主要人员活动空间应设置救助呼叫装置。
		B	3.4.4 无障碍客房和无障碍住房、居室内应设置无障碍卫生间，并符合下列规定： 2 内部应设置无障碍坐便器、无障碍洗手盆、无障碍淋浴间或盆浴间，低位挂衣钩、低位毛巾架、低位搁物架和救助呼叫装置；
		B	3.4.8 无障碍住房的门禁和无障碍客房的门铃应同时满足听觉障碍者、视觉障碍者和言语障碍者使用。
			4 无障碍信息交流设施
		B	4.0.7 公共场所中的网络通信设备部件应符合下列规定： 2 每 1 组公用电话中，应至少设 1 部低位电话，听筒线长度不应小于 600mm；应至少设 1 部电话具备免提对话、音量放大和助听耦合的功能； 3 每 1 组个人自助终端中，应至少提供 1 部低位个人自助终端；应至少设 1 部具备视觉和听觉两种信息传递方式的个人自助终端；
14.3.2	通用规范 项目规范		《宿舍、旅馆建筑项目规范》GB55025-2022
			4 旅馆 4.2 客房部分
		B	4.2.3 无障碍客房应设救助呼叫装置，并应将呼叫信号报至有人值班处。

十五、地方标准执行专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容
			北京市地方标准执行原则
15.0			北京市地方标准中，与国家标准、行业标准，及通用规范、项目规范中内容相同的条文，应按较高要求执行。
15.1	无障碍设计		《公共建筑无障碍设计标准》DB11/ 1950-2021
			3.4.4供公众使用的三级及三级以上的台阶和楼梯应设置扶手...。 (检查专业：建筑)
			3.6.4 无障碍通行流线上的手动门和无障碍设施的手动门应符合下列规定： 1 无障碍通行流线上不应采用弹簧门，不宜采用全玻璃门； 2设置双扇门时应保证其中一扇门开启后的通行净宽满足上述规定。 (检查细则：无障碍通行流线上尽量不采用全玻璃门，如因特殊需要采用全玻璃门，应满足《建筑与市政工程无障碍通用规范》GB 55019-2021 第 2.5.6 条规定) (检查专业：建筑)
			4.4.2 建筑主要出入口应为无障碍出入口，有地形限制时，应提供其他出入口为无障碍出入口，并应设置引导标识。 (检查细则：对房建施工图纸检查无障碍出入口设置情况。房建施工图中，对因地形限制，主要出入口未设无障碍出入口的，如需标识二次设计，平面图中应提示此处需设引导标识，引导明确无障碍出入口的位置，标识二次设计应满足指引无障碍出入口位置的要求；或施工图表示具体引导标识设计内容，满足指引无障碍出入口位置的要求。) (检查专业：建筑)
			4.5.1 建筑内设置电梯时，应符合下列规定： 1 每组客用电梯应至少设置 1 台无障碍电梯。当既有建筑改造或改建条件受限时，应至少设置 1 台无障碍电梯； (检查细则：“每组客用电梯”的检查范围适用于，位于主要无障碍通行流线上且两台及以上电梯成组布置的情况。针对既有建筑内部改造，

地方标准执行专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容
			若内改项目不涉及电梯改动的（未增设、未更换），可以不检查此条。） （检查专业：建筑）
			<p>6.3.1大型公共建筑应在每组男、女公共卫生间（厕所）附近设置 1 个独立的无障碍厕所；当需求明确时，应保证每 15 个有需求的人不少于 1 个无障碍坐便器和 1 个无障碍小便器。</p> <p>（检查细则：“大型公共建筑”参照《关于加强大型公共建筑工程建设管理的若干意见》建质[2007]1 号文件中：建筑面积 2 万平方米以上的办公建筑、商业建筑、旅游建筑、科教文卫建筑、通信建筑以及交通运输用房。“需求明确”的情况指，如：残障人士、老年人占多数的某些特殊类型建筑或区域，如老年人建筑、医疗建筑、康复建筑等。） （检查专业：建筑）</p>
			<p>6.4.1 设有住宿设施的公共建筑应设置无障碍客房，其数量应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 100 间以下，至少应设置 1~2 间无障碍客房； 2 100 间~200 间，至少应设置 2~3 间无障碍客房； 3 201 间~300 间，至少应设置 3~4 间无障碍客房； 4 300 间以上，每增加 100 间，增设 1 间无障碍客房。 <p>（检查专业：建筑）</p>
15.2	无障碍设计		《居住区无障碍设计规程》DB11/ 1222-2015
			<p>7.4.1 居住区配套公共设施供居民使用的主要出入口应设置为无障碍出入口；有 3 个以上出入口时，无障碍出入口不应少于 2 个。</p> <p>（检查专业：建筑）</p>
15.3	住宅设计		《住宅设计规范》DB11/ 1740-2020
			<p>8.3.4 采用自然通风的房间，其直接或间接自然通风开口面积应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 卧室、起居室(厅)、明卫生间的直接自然通风开口面积不应小于该房间地板面积的 1/15；当采用自然通风的房间外设置封闭阳台时，阳台的自然通风开口面积不应小于采用自然通风的房间和阳台地板面积总和的 1/15； 2 厨房的直接通风开口面积不应小于该房间地板面积的 1/10，并不得小于 0.60m²。当厨房外设置封闭阳台时，阳台的自然通风开口面积不

地方标准执行专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容
			<p>应小于厨房和阳台地板面积总和的 1/10，并不得小于 0.60m²。</p> <p>（检查细则：当餐厅与起居室为同一个厅室空间时，户型大样中应表示餐厅、起居室的家具位置，并以虚线表示餐厅与起居室面积计算分隔位置，并分别注明餐厅、起居室的计算面积。面积计算分隔位置应合理，符合餐厅、起居室家具摆放的基本需要。对于设置了室内排风道或壁式排气扇的明卫生间，可不检查明卫生间的外窗通风开口面积比例。）</p> <p>（检查专业：建筑）</p>
			<p>8.4.8 电梯不宜紧邻起居室(厅)布置。受条件限制起居室（厅）紧邻电梯布置时，应采取有效的隔声和减振措施。</p> <p>（检查细则：在平面图、详图中应有隔声减振做法和实施范围。）</p> <p>（检查专业：建筑）</p>
			<p>9.6.2 钢筋混凝土结构住宅应符合下列规定：</p> <p>2...屋面板及板厚大于等于 160mm 的楼板，跨中上部钢筋应将支座 1/2 负筋面积拉通或另设Φ8@200mm 钢筋网并与支座负筋搭接。</p> <p>（检查细则：仅对住宅建筑的地上部分进行检查。跨中上部钢筋间距不应大于 200mm。）</p> <p>（检查专业：结构）</p>
			<p>9.6.3 住宅剪力墙结构设置转角窗时，构造做法应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 角窗两侧墙肢厚度不应小于 180mm； 2 角窗两侧墙肢长度，当为一字型墙肢时，除满足强度要求外尚应大于 8 倍墙厚及角窗悬挑长度 1.5 倍的较大值； 3 角窗折梁配筋应加强，并按抗扭构造配置箍筋及腰筋； 4 角窗折梁上（下）主筋伸入墙内的锚固长度应$\geq 1.5L_{ae}(L_{ae})$，顶层时折梁上铁端部另加 5d 向下的直勾，主筋锚入墙范围内的墙体竖向分布筋应向内弯折并钩住梁主筋； 5 角窗两侧墙体应沿全高设置约束边缘构件，约束边缘构件（暗柱）长度不宜小于 3 倍墙厚且不应小于 600mm； 6 转角窗房间的楼板应适当加厚（不宜小于 150mm），应采用双层双向配筋，板内应设置连接两侧墙端暗柱的暗梁，暗梁纵筋锚入墙内 L_{ae}。 <p>（检查细则：第 5 款、第 6 款中的要求均应严格执行。）</p>

地方标准执行专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容
			(检查专业: 结构)
			<p>11.4.3 住宅建筑应做总等电位联结, 装有淋浴或浴盆的卫生间应做辅助等电位联结。</p> <p>(检查专业: 电气)</p>
15.4	节能设计		《居住建筑节能设计标准》DB11/ 891-2020
			<p>3.1.8 新建居住建筑应设置太阳能光伏发电系统或太阳能热利用系统, 并应符合下列规定:</p> <p> 1 12 层以上的建筑, 应有不少于全部屋面水平投影面积 40% 的屋面设置太阳能光伏组件;</p> <p> 2 12 层及以下的建筑, 应设计供全楼用户使用的太阳能生活热水系统或有不少于全部屋面水平投影面积 40% 的屋面设置太阳能光伏组件;</p> <p>(检查细则: 项目如设置了光伏一体化, 可满足此条要求)</p> <p>(检查专业: 建筑、给水排水、电气)</p>
			<p>3.3.1 建筑和建筑热工设计应符合下列规定:</p> <p> 1 执行本标准第 3 章所有强制性条文;</p> <p> 2 提交附录 B.1 的文件;</p> <p> 3 按照本标准第 3.3 节的规定计算建筑物累计耗热量指标, 并提交表 B.5.7-1 和 B.5.7-2。</p> <p>(检查专业: 建筑、暖通)</p>
			《公共建筑节能设计标准》DB11/T 687-2024
			<p>3.0.3 公共建筑应进行设计能耗指标和碳排放强度计算,。</p> <p>(检查细则: 设计能耗指标和碳排放强度计算的计算方法详见附录 A。设计单位的四个专业均应提交相关计算书, 其中暖通、给排水、电气是辅助计算, 由建筑专业汇总并提交附录 A 中的表 A.1.11 及碳排放计算书。)</p> <p>(检查专业: 建筑、暖通、给排水、电气)</p>
			<p>3.0.5 甲 1 类和甲 2 类建筑, 除有大量生活热水需求且用水点集中, 并设置了集中太阳能生活热水系统外, 应设置太阳能光伏发电系统, 并应符合以下规定:</p>

地方标准执行专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容																																																					
			<p>3 太阳能光伏发电系统应给出系统装机容量和年发电量。</p> <p>（检查细则：设计文件应明确设置太阳能设施的种类及位置。设置太阳能光伏设施，电气专业应根据附录 D.6.4 的内容提供表 E.4.4 的计算结果。设置太阳能生活热水设施，给排水专业应有太阳能生活热水的施工图及生活热水计算，并提供表 E.3.2。）</p> <p>（检查专业：建筑、给排水、电气）</p>																																																					
			<p>3.0.6 太阳能利用系统应满足下列规定：</p> <p>1 采用太阳能光伏发电系统时，应有不少于全部屋面水平投影面积 40% 的屋面或南向墙面设置太阳能光伏组件。</p> <p>（检查细则：建筑专业应在节能说明中提供太阳能光伏铺设面积的计算过程，证明太阳能光伏组件铺设面积满足第 1 款的要求，并在屋顶或立面中表示太阳能光伏板或热水集热板的铺设范围及图例。）</p> <p>（检查专业：建筑）</p>																																																					
			<p>4.1.16 应选用节能电梯，其能源利用效率应达到现行国家标准《电梯、自动扶梯和自动人行道的能量性能第 2 部分 电梯的能量计算与分级》GB/T 30559.2 的 2 级能效水平。</p> <p>（检查细则：建筑专业应在设计说明中和电梯的选型表中注明这些节能要求。）</p> <p>（检查专业：建筑）</p>																																																					
			<p>4.2.1 甲 1 类建筑围护结构的热工性能，不应大于表 4.2.1-1 和表 4.2.1-2 的限值规定。</p> <p style="text-align: center;">表 4.2.1-1 甲 1 类建筑围护结构非透光部位传热系数限值</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">围护结构部位</th> <th colspan="6">传热系数 K_{zd} [W/ (m²·K)]</th> </tr> <tr> <th colspan="3">体形系数 $S \leq 0.3$</th> <th colspan="3">0.3 < 体形系数 $S \leq 0.5$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">屋面（主断面）</td> <td>一般屋面</td> <td colspan="2">有天窗或轻质屋面</td> <td>一般屋面</td> <td colspan="2">有天窗或轻质屋面</td> </tr> <tr> <td>0.36</td> <td colspan="2">0.33</td> <td>0.32</td> <td colspan="2">0.28</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">外墙（主断面）（包括非透光玻璃幕墙）</td> <td>构造 1</td> <td>构造 2</td> <td>构造 3</td> <td>构造 1</td> <td>构造 2</td> <td>构造 3</td> </tr> <tr> <td>0.45</td> <td>0.41</td> <td>0.38</td> <td>0.41</td> <td>0.38</td> <td>0.35</td> </tr> <tr> <td>接触室外空气的架空或外挑楼板</td> <td colspan="3">0.50</td> <td colspan="3">0.45</td> </tr> <tr> <td>与供暖层相邻的非供暖地下室车库顶板</td> <td colspan="3">0.50</td> <td colspan="3">0.50</td> </tr> </tbody> </table>	围护结构部位	传热系数 K_{zd} [W/ (m ² ·K)]						体形系数 $S \leq 0.3$			0.3 < 体形系数 $S \leq 0.5$			屋面（主断面）	一般屋面	有天窗或轻质屋面		一般屋面	有天窗或轻质屋面		0.36	0.33		0.32	0.28		外墙（主断面）（包括非透光玻璃幕墙）	构造 1	构造 2	构造 3	构造 1	构造 2	构造 3	0.45	0.41	0.38	0.41	0.38	0.35	接触室外空气的架空或外挑楼板	0.50			0.45			与供暖层相邻的非供暖地下室车库顶板	0.50			0.50		
围护结构部位	传热系数 K_{zd} [W/ (m ² ·K)]																																																							
	体形系数 $S \leq 0.3$			0.3 < 体形系数 $S \leq 0.5$																																																				
屋面（主断面）	一般屋面	有天窗或轻质屋面		一般屋面	有天窗或轻质屋面																																																			
	0.36	0.33		0.32	0.28																																																			
外墙（主断面）（包括非透光玻璃幕墙）	构造 1	构造 2	构造 3	构造 1	构造 2	构造 3																																																		
	0.45	0.41	0.38	0.41	0.38	0.35																																																		
接触室外空气的架空或外挑楼板	0.50			0.45																																																				
与供暖层相邻的非供暖地下室车库顶板	0.50			0.50																																																				

地方标准执行专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容																																																																																																																	
			<p style="text-align: center;">续表 4.2.1-1</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">围护结构部位</th> <th colspan="2">传热系数 K_{ed} [W/(m²·K)]</th> <th rowspan="2">围护结构部位</th> </tr> <tr> <th>体形系数 $S \leq 0.3$</th> <th>0.3 < 体形系数 $S \leq 0.5$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>供暖房间与有外围护结构非供暖房间或空间之间的隔墙和楼板</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">1.20</td> <td style="text-align: center;">1.20</td> </tr> <tr> <td>变形缝（内保温）</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">0.60</td> <td style="text-align: center;">0.60</td> </tr> <tr> <td>非透光外门</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">3.00</td> <td style="text-align: center;">3.00</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：外墙构造分类详见本标准表 B.2.3。</p> <p style="text-align: center;">表 4.2.1-2 甲 1 类建筑围护结构透光部位传热系数和太阳得热系数限值</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="3">围护结构部位</th> <th rowspan="3">传热系数 K [W/(m²·K)]</th> <th colspan="2">体形系数 $S \leq 0.3$</th> <th colspan="3">0.3 < 体形系数 $S \leq 0.5$</th> </tr> <tr> <th colspan="2">综合太阳得热系数 $SHGC$</th> <th rowspan="2">传热系数 K [W/(m²·K)]</th> <th colspan="2">综合太阳得热系数 $SHGC$</th> </tr> <tr> <th>东、南、西</th> <th>北</th> <th>东、南、西</th> <th>北</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>透光外门</td> <td style="text-align: center;">3.00</td> <td style="text-align: center;">—</td> <td style="text-align: center;">—</td> <td style="text-align: center;">3.00</td> <td style="text-align: center;">—</td> <td style="text-align: center;">—</td> </tr> <tr> <td rowspan="8" style="writing-mode: vertical-rl;">单一朝向透光部分</td> <td style="text-align: center;">$M_L \leq 0.20$</td> <td style="text-align: center;">2.00</td> <td style="text-align: center;">—</td> <td style="text-align: center;">—</td> <td style="text-align: center;">1.80</td> <td style="text-align: center;">—</td> <td style="text-align: center;">—</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">$0.20 < M_L \leq 0.30$</td> <td style="text-align: center;">2.00</td> <td style="text-align: center;">0.48</td> <td style="text-align: center;">—</td> <td style="text-align: center;">1.80</td> <td style="text-align: center;">0.48</td> <td style="text-align: center;">—</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">$0.30 < M_L \leq 0.40$</td> <td style="text-align: center;">1.80</td> <td style="text-align: center;">0.40</td> <td style="text-align: center;">—</td> <td style="text-align: center;">1.70</td> <td style="text-align: center;">0.40</td> <td style="text-align: center;">—</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">$0.40 < M_L \leq 0.50$</td> <td style="text-align: center;">1.80</td> <td style="text-align: center;">0.40</td> <td style="text-align: center;">—</td> <td style="text-align: center;">1.70</td> <td style="text-align: center;">0.40</td> <td style="text-align: center;">—</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">$0.50 < M_L \leq 0.60$</td> <td style="text-align: center;">1.70</td> <td style="text-align: center;">0.35</td> <td style="text-align: center;">—</td> <td style="text-align: center;">1.60</td> <td style="text-align: center;">0.35</td> <td style="text-align: center;">—</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">$0.60 < M_L \leq 0.70$</td> <td style="text-align: center;">1.60</td> <td style="text-align: center;">0.30</td> <td style="text-align: center;">0.40</td> <td style="text-align: center;">1.50</td> <td style="text-align: center;">0.30</td> <td style="text-align: center;">0.40</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">$0.70 < M_L \leq 0.80$</td> <td style="text-align: center;">1.50</td> <td style="text-align: center;">0.30</td> <td style="text-align: center;">0.40</td> <td style="text-align: center;">1.40</td> <td style="text-align: center;">0.30</td> <td style="text-align: center;">0.40</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">$M_L > 0.80$</td> <td style="text-align: center;">1.30</td> <td style="text-align: center;">0.25</td> <td style="text-align: center;">0.40</td> <td style="text-align: center;">1.30</td> <td style="text-align: center;">0.25</td> <td style="text-align: center;">0.40</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="writing-mode: vertical-rl;">屋面透光部位</td> <td style="text-align: center;">$M_w \leq 0.20$</td> <td style="text-align: center;">2.00</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">0.35</td> <td style="text-align: center;">2.00</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">0.35</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">$M_w > 0.20$</td> <td style="text-align: center;">1.30</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">0.30</td> <td style="text-align: center;">1.30</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">0.30</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：综合太阳得热系数是指包括各种遮阳设施后的综合结果，不是外窗或透光幕墙本身的太阳得热系数。具体的规定详见第 4.2.5 条。</p> <p>（检查细则：见 4.2.4 条。）</p>	围护结构部位	传热系数 K_{ed} [W/(m ² ·K)]		围护结构部位	体形系数 $S \leq 0.3$	0.3 < 体形系数 $S \leq 0.5$	供暖房间与有外围护结构非供暖房间或空间之间的隔墙和楼板	1.20		1.20	变形缝（内保温）	0.60		0.60	非透光外门	3.00		3.00	围护结构部位	传热系数 K [W/(m ² ·K)]	体形系数 $S \leq 0.3$		0.3 < 体形系数 $S \leq 0.5$			综合太阳得热系数 $SHGC$		传热系数 K [W/(m ² ·K)]	综合太阳得热系数 $SHGC$		东、南、西	北	东、南、西	北	透光外门	3.00	—	—	3.00	—	—	单一朝向透光部分	$M_L \leq 0.20$	2.00	—	—	1.80	—	—	$0.20 < M_L \leq 0.30$	2.00	0.48	—	1.80	0.48	—	$0.30 < M_L \leq 0.40$	1.80	0.40	—	1.70	0.40	—	$0.40 < M_L \leq 0.50$	1.80	0.40	—	1.70	0.40	—	$0.50 < M_L \leq 0.60$	1.70	0.35	—	1.60	0.35	—	$0.60 < M_L \leq 0.70$	1.60	0.30	0.40	1.50	0.30	0.40	$0.70 < M_L \leq 0.80$	1.50	0.30	0.40	1.40	0.30	0.40	$M_L > 0.80$	1.30	0.25	0.40	1.30	0.25	0.40	屋面透光部位	$M_w \leq 0.20$	2.00	0.35		2.00	0.35		$M_w > 0.20$	1.30	0.30		1.30	0.30	
围护结构部位	传热系数 K_{ed} [W/(m ² ·K)]		围护结构部位																																																																																																																	
	体形系数 $S \leq 0.3$	0.3 < 体形系数 $S \leq 0.5$																																																																																																																		
供暖房间与有外围护结构非供暖房间或空间之间的隔墙和楼板	1.20		1.20																																																																																																																	
变形缝（内保温）	0.60		0.60																																																																																																																	
非透光外门	3.00		3.00																																																																																																																	
围护结构部位	传热系数 K [W/(m ² ·K)]	体形系数 $S \leq 0.3$		0.3 < 体形系数 $S \leq 0.5$																																																																																																																
		综合太阳得热系数 $SHGC$		传热系数 K [W/(m ² ·K)]	综合太阳得热系数 $SHGC$																																																																																																															
		东、南、西	北		东、南、西	北																																																																																																														
透光外门	3.00	—	—	3.00	—	—																																																																																																														
单一朝向透光部分	$M_L \leq 0.20$	2.00	—	—	1.80	—	—																																																																																																													
	$0.20 < M_L \leq 0.30$	2.00	0.48	—	1.80	0.48	—																																																																																																													
	$0.30 < M_L \leq 0.40$	1.80	0.40	—	1.70	0.40	—																																																																																																													
	$0.40 < M_L \leq 0.50$	1.80	0.40	—	1.70	0.40	—																																																																																																													
	$0.50 < M_L \leq 0.60$	1.70	0.35	—	1.60	0.35	—																																																																																																													
	$0.60 < M_L \leq 0.70$	1.60	0.30	0.40	1.50	0.30	0.40																																																																																																													
	$0.70 < M_L \leq 0.80$	1.50	0.30	0.40	1.40	0.30	0.40																																																																																																													
	$M_L > 0.80$	1.30	0.25	0.40	1.30	0.25	0.40																																																																																																													
屋面透光部位	$M_w \leq 0.20$	2.00	0.35		2.00	0.35																																																																																																														
	$M_w > 0.20$	1.30	0.30		1.30	0.30																																																																																																														
			<p>4.2.2 甲 2 类建筑围护结构的热工性能，不应大于表 4.2.2-1 和表 4.2.2-2 的限值规定。</p>																																																																																																																	

地方标准执行专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容																																																																																																																																																																																					
			<p align="center">表 4.2.2-1 甲 2 类建筑围护结构非透光部位传热系数限值</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">围护结构部位</th> <th colspan="6">传热系数 K [W/(m²·K)]</th> </tr> <tr> <th colspan="3">体形系数 $S \leq 0.3$</th> <th colspan="3">0.3 < 体形系数 $S \leq 0.5$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">屋面（主断面）</td> <td>一般屋面</td> <td colspan="2">有天窗或轻质屋面</td> <td>一般屋面</td> <td colspan="2">有天窗或轻质屋面</td> </tr> <tr> <td>0.23</td> <td colspan="2">0.21</td> <td>0.20</td> <td colspan="2">0.18</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">窗墙体系外墙（主断面）</td> <td>构造 1</td> <td>构造 2</td> <td>构造 3</td> <td>构造 1</td> <td>构造 2</td> <td>构造 3</td> </tr> <tr> <td>0.41</td> <td>0.38</td> <td>0.35</td> <td>0.35</td> <td>0.33</td> <td>0.31</td> </tr> <tr> <td>非透光幕墙（主断面）</td> <td>0.35</td> <td>0.32</td> <td>0.29</td> <td>0.31</td> <td>0.29</td> <td>0.27</td> </tr> <tr> <td>底面接触室外空气的楼板</td> <td colspan="3">0.45</td> <td colspan="3">0.40</td> </tr> <tr> <td>与供暖层相邻的非供暖车库地下室顶板</td> <td colspan="3">0.50</td> <td colspan="3">0.50</td> </tr> <tr> <td>供暖房间和有外围护结构非供暖房间或空间之间的隔墙和楼板</td> <td colspan="3">1.20</td> <td colspan="3">1.20</td> </tr> <tr> <td>变形缝（内保温）</td> <td colspan="3">0.60</td> <td colspan="3">0.60</td> </tr> <tr> <td>非透光外门</td> <td colspan="3">3.00</td> <td colspan="3">3.00</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：外墙构造分类详见本标准表 B.2.3。</p> <p align="center">表 4.2.2-2 甲 2 类建筑围护结构透光部位传热系数和太阳得热系数限值</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="3">围护结构部位</th> <th colspan="3">体形系数 $S \leq 0.3$</th> <th colspan="3">0.3 < 体形系数 $S \leq 0.5$</th> </tr> <tr> <th rowspan="2">传热系数 K [W/(m²·K)]</th> <th colspan="2">综合太阳得热系数 $SHGC$</th> <th rowspan="2">传热系数 K [W/(m²·K)]</th> <th colspan="2">综合太阳得热系数 $SHGC$</th> </tr> <tr> <th>东、南、西</th> <th>北</th> <th>东、南、西</th> <th>北</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>透光外门</td> <td>3.00</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>3.00</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td rowspan="10">单一朝向</td> <td>外窗</td> <td rowspan="2">$M_L \leq 0.20$</td> <td>2.00</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>1.50</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>透光幕墙</td> <td>2.00</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>1.80</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>外窗</td> <td rowspan="2">$0.20 < M_L \leq 0.30$</td> <td>1.50</td> <td>0.48</td> <td>—</td> <td>1.30</td> <td>0.48</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>透光幕墙</td> <td>1.80</td> <td>0.48</td> <td>—</td> <td>1.70</td> <td>0.48</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>外窗</td> <td rowspan="2">$0.30 < M_L \leq 0.40$</td> <td>1.50</td> <td>0.40</td> <td>—</td> <td>1.30</td> <td>0.40</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>透光幕墙</td> <td>1.80</td> <td>0.40</td> <td>—</td> <td>1.70</td> <td>0.40</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>外窗</td> <td rowspan="2">$0.40 < M_L \leq 0.50$</td> <td>1.30</td> <td>0.40</td> <td>—</td> <td>1.20</td> <td>0.40</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>透光幕墙</td> <td>1.70</td> <td>0.40</td> <td>—</td> <td>1.60</td> <td>0.40</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>外窗</td> <td rowspan="2">$0.50 < M_L \leq 0.60$</td> <td>1.20</td> <td>0.35</td> <td>—</td> <td>1.1</td> <td>0.35</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>透光幕墙</td> <td>1.60</td> <td>0.35</td> <td>—</td> <td>1.50</td> <td>0.35</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table>	围护结构部位	传热系数 K [W/(m ² ·K)]						体形系数 $S \leq 0.3$			0.3 < 体形系数 $S \leq 0.5$			屋面（主断面）	一般屋面	有天窗或轻质屋面		一般屋面	有天窗或轻质屋面		0.23	0.21		0.20	0.18		窗墙体系外墙（主断面）	构造 1	构造 2	构造 3	构造 1	构造 2	构造 3	0.41	0.38	0.35	0.35	0.33	0.31	非透光幕墙（主断面）	0.35	0.32	0.29	0.31	0.29	0.27	底面接触室外空气的楼板	0.45			0.40			与供暖层相邻的非供暖车库地下室顶板	0.50			0.50			供暖房间和有外围护结构非供暖房间或空间之间的隔墙和楼板	1.20			1.20			变形缝（内保温）	0.60			0.60			非透光外门	3.00			3.00			围护结构部位	体形系数 $S \leq 0.3$			0.3 < 体形系数 $S \leq 0.5$			传热系数 K [W/(m ² ·K)]	综合太阳得热系数 $SHGC$		传热系数 K [W/(m ² ·K)]	综合太阳得热系数 $SHGC$		东、南、西	北	东、南、西	北	透光外门	3.00	—	—	3.00	—	—	单一朝向	外窗	$M_L \leq 0.20$	2.00	—	—	1.50	—	—	透光幕墙	2.00	—	—	1.80	—	—	外窗	$0.20 < M_L \leq 0.30$	1.50	0.48	—	1.30	0.48	—	透光幕墙	1.80	0.48	—	1.70	0.48	—	外窗	$0.30 < M_L \leq 0.40$	1.50	0.40	—	1.30	0.40	—	透光幕墙	1.80	0.40	—	1.70	0.40	—	外窗	$0.40 < M_L \leq 0.50$	1.30	0.40	—	1.20	0.40	—	透光幕墙	1.70	0.40	—	1.60	0.40	—	外窗	$0.50 < M_L \leq 0.60$	1.20	0.35	—	1.1	0.35	—	透光幕墙	1.60	0.35	—	1.50	0.35	—
围护结构部位	传热系数 K [W/(m ² ·K)]																																																																																																																																																																																							
	体形系数 $S \leq 0.3$			0.3 < 体形系数 $S \leq 0.5$																																																																																																																																																																																				
屋面（主断面）	一般屋面	有天窗或轻质屋面		一般屋面	有天窗或轻质屋面																																																																																																																																																																																			
	0.23	0.21		0.20	0.18																																																																																																																																																																																			
窗墙体系外墙（主断面）	构造 1	构造 2	构造 3	构造 1	构造 2	构造 3																																																																																																																																																																																		
	0.41	0.38	0.35	0.35	0.33	0.31																																																																																																																																																																																		
非透光幕墙（主断面）	0.35	0.32	0.29	0.31	0.29	0.27																																																																																																																																																																																		
底面接触室外空气的楼板	0.45			0.40																																																																																																																																																																																				
与供暖层相邻的非供暖车库地下室顶板	0.50			0.50																																																																																																																																																																																				
供暖房间和有外围护结构非供暖房间或空间之间的隔墙和楼板	1.20			1.20																																																																																																																																																																																				
变形缝（内保温）	0.60			0.60																																																																																																																																																																																				
非透光外门	3.00			3.00																																																																																																																																																																																				
围护结构部位	体形系数 $S \leq 0.3$			0.3 < 体形系数 $S \leq 0.5$																																																																																																																																																																																				
	传热系数 K [W/(m ² ·K)]	综合太阳得热系数 $SHGC$		传热系数 K [W/(m ² ·K)]	综合太阳得热系数 $SHGC$																																																																																																																																																																																			
		东、南、西	北		东、南、西	北																																																																																																																																																																																		
透光外门	3.00	—	—	3.00	—	—																																																																																																																																																																																		
单一朝向	外窗	$M_L \leq 0.20$	2.00	—	—	1.50	—	—																																																																																																																																																																																
	透光幕墙		2.00	—	—	1.80	—	—																																																																																																																																																																																
	外窗	$0.20 < M_L \leq 0.30$	1.50	0.48	—	1.30	0.48	—																																																																																																																																																																																
	透光幕墙		1.80	0.48	—	1.70	0.48	—																																																																																																																																																																																
	外窗	$0.30 < M_L \leq 0.40$	1.50	0.40	—	1.30	0.40	—																																																																																																																																																																																
	透光幕墙		1.80	0.40	—	1.70	0.40	—																																																																																																																																																																																
	外窗	$0.40 < M_L \leq 0.50$	1.30	0.40	—	1.20	0.40	—																																																																																																																																																																																
	透光幕墙		1.70	0.40	—	1.60	0.40	—																																																																																																																																																																																
	外窗	$0.50 < M_L \leq 0.60$	1.20	0.35	—	1.1	0.35	—																																																																																																																																																																																
	透光幕墙		1.60	0.35	—	1.50	0.35	—																																																																																																																																																																																

地方标准执行专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容																																																																	
			<p style="text-align: center;">续表 4.2.2-2</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" rowspan="3">围护结构部位</th> <th colspan="3">体形系数 $S \leq 0.3$</th> <th colspan="3">0.3 < 体形系数 $S \leq 0.5$</th> </tr> <tr> <th rowspan="2">传热系数 K [W/(m²·K)]</th> <th colspan="2">综合太阳得热系数 $SHGC$</th> <th rowspan="2">传热系数 K [W/(m²·K)]</th> <th colspan="2">综合太阳得热系数 $SHGC$</th> </tr> <tr> <th>东、南、西</th> <th>北</th> <th>东、南、西</th> <th>北</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">单一朝向</td> <td>外窗</td> <td rowspan="2">$0.60 < M_L \leq 0.80$</td> <td>1.1</td> <td>0.30</td> <td>0.40</td> <td>1.1</td> <td>0.30</td> <td>0.40</td> </tr> <tr> <td>透光幕墙</td> <td>1.50</td> <td>0.30</td> <td>0.40</td> <td>1.40</td> <td>0.30</td> <td>0.40</td> </tr> <tr> <td>外窗</td> <td rowspan="2">$M_L > 0.80$</td> <td>1.1</td> <td>0.25</td> <td>0.40</td> <td>1.1</td> <td>0.25</td> <td>0.40</td> </tr> <tr> <td>透光幕墙</td> <td>1.30</td> <td>0.25</td> <td>0.40</td> <td>1.30</td> <td>0.25</td> <td>0.40</td> </tr> <tr> <td colspan="2" rowspan="2">屋面透光部位</td> <td>$M_w \leq 0.20$</td> <td>1.50</td> <td colspan="2">0.35</td> <td>1.50</td> <td colspan="2">0.30</td> </tr> <tr> <td>$M_w > 0.20$</td> <td>1.30</td> <td colspan="2">0.30</td> <td>1.30</td> <td colspan="2">0.30</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：综合太阳得热系数是指包括各种遮阳设施后的综合结果，不是外窗或透光幕墙本身的太阳得热系数。具体的规定详见第 4.2.5 条。 (检查细则：见 4.2.4 条。)</p>	围护结构部位		体形系数 $S \leq 0.3$			0.3 < 体形系数 $S \leq 0.5$			传热系数 K [W/(m ² ·K)]	综合太阳得热系数 $SHGC$		传热系数 K [W/(m ² ·K)]	综合太阳得热系数 $SHGC$		东、南、西	北	东、南、西	北	单一朝向	外窗	$0.60 < M_L \leq 0.80$	1.1	0.30	0.40	1.1	0.30	0.40	透光幕墙	1.50	0.30	0.40	1.40	0.30	0.40	外窗	$M_L > 0.80$	1.1	0.25	0.40	1.1	0.25	0.40	透光幕墙	1.30	0.25	0.40	1.30	0.25	0.40	屋面透光部位		$M_w \leq 0.20$	1.50	0.35		1.50	0.30		$M_w > 0.20$	1.30	0.30		1.30	0.30	
围护结构部位		体形系数 $S \leq 0.3$				0.3 < 体形系数 $S \leq 0.5$																																																														
		传热系数 K [W/(m ² ·K)]	综合太阳得热系数 $SHGC$			传热系数 K [W/(m ² ·K)]	综合太阳得热系数 $SHGC$																																																													
			东、南、西	北	东、南、西		北																																																													
单一朝向	外窗	$0.60 < M_L \leq 0.80$	1.1	0.30	0.40	1.1	0.30	0.40																																																												
	透光幕墙		1.50	0.30	0.40	1.40	0.30	0.40																																																												
	外窗	$M_L > 0.80$	1.1	0.25	0.40	1.1	0.25	0.40																																																												
	透光幕墙		1.30	0.25	0.40	1.30	0.25	0.40																																																												
屋面透光部位		$M_w \leq 0.20$	1.50	0.35		1.50	0.30																																																													
		$M_w > 0.20$	1.30	0.30		1.30	0.30																																																													
			<p>4.2.3 乙类建筑围护结构的热工性能不应大于表 4.2.3-1 和表 4.2.3-2 的限值规定。</p> <p style="text-align: center;">表 4.2.3-1 乙类建筑围护结构非透光部位传热系数限值</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>围护结构部位</th> <th>传热系数 K [W/(m²·K)]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">屋面</td> <td style="text-align: center;">主断面</td> </tr> <tr> <td>一般屋面</td> </tr> <tr> <td>有天窗或轻质屋面</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">0.45 0.42</td> </tr> <tr> <td>外墙（包括非透光玻璃幕墙）（主断面）</td> <td style="text-align: center;">0.42</td> </tr> <tr> <td>底面接触室外空气的楼板</td> <td style="text-align: center;">0.50</td> </tr> <tr> <td>供暖房间和有外围护结构的非供暖房间之间的楼板</td> <td style="text-align: center;">0.60</td> </tr> <tr> <td>供暖房间和有外围护结构的非供暖房间或空间之间的隔墙</td> <td style="text-align: center;">1.20</td> </tr> <tr> <td>非透光外门</td> <td style="text-align: center;">3.00</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">表 4.2.3-2 乙类建筑围护结构透光部位传热系数和综合太阳得热系数限值</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>围护结构部位</th> <th>传热系数 K [W/(m²·K)]</th> <th>综合太阳得热系数 $SHGC$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>透光外门</td> <td style="text-align: center;">3.00</td> <td style="text-align: center;">—</td> </tr> <tr> <td>单一朝向透光部位</td> <td style="text-align: center;">2.00</td> <td style="text-align: center;">—</td> </tr> <tr> <td>屋面透光部位</td> <td style="text-align: center;">2.00</td> <td style="text-align: center;">0.40</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：综合太阳得热系数是指包括各种遮阳设施后的综合结果，不是外窗或透光</p>	围护结构部位	传热系数 K [W/(m ² ·K)]	屋面	主断面	一般屋面	有天窗或轻质屋面		0.45 0.42	外墙（包括非透光玻璃幕墙）（主断面）	0.42	底面接触室外空气的楼板	0.50	供暖房间和有外围护结构的非供暖房间之间的楼板	0.60	供暖房间和有外围护结构的非供暖房间或空间之间的隔墙	1.20	非透光外门	3.00	围护结构部位	传热系数 K [W/(m ² ·K)]	综合太阳得热系数 $SHGC$	透光外门	3.00	—	单一朝向透光部位	2.00	—	屋面透光部位	2.00	0.40																																			
围护结构部位	传热系数 K [W/(m ² ·K)]																																																																			
屋面	主断面																																																																			
	一般屋面																																																																			
	有天窗或轻质屋面																																																																			
	0.45 0.42																																																																			
外墙（包括非透光玻璃幕墙）（主断面）	0.42																																																																			
底面接触室外空气的楼板	0.50																																																																			
供暖房间和有外围护结构的非供暖房间之间的楼板	0.60																																																																			
供暖房间和有外围护结构的非供暖房间或空间之间的隔墙	1.20																																																																			
非透光外门	3.00																																																																			
围护结构部位	传热系数 K [W/(m ² ·K)]	综合太阳得热系数 $SHGC$																																																																		
透光外门	3.00	—																																																																		
单一朝向透光部位	2.00	—																																																																		
屋面透光部位	2.00	0.40																																																																		

地方标准执行专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容																
			<p>幕墙本身的太阳得热系数。具体的规定详见第 4.2.5 条。</p> <p>(检查细则: 见 4.2.4 条。)</p>																
			<p>4.2.4 建筑物下列部位应做保温, 其保温材料层热阻不应小于 $1.6[(m^2 \cdot K)/W]$。</p> <p style="margin-left: 20px;">1 首层与土壤接触的地面、冻土线以上与土壤接触的外墙;</p> <p style="margin-left: 20px;">2 供暖地下室与土壤接触外墙、顶板和地面;</p> <p style="margin-left: 20px;">3 供暖房间下面从室外地坪至其以下 2m 的非供暖地下室顶板和外墙。</p> <p>(4.2.1~4.2.4 检查细则: 建筑专业应提交节能计算报告书、建筑围护结构做法表、建筑热工性能判定表。建筑专业应在节能说明中描述围护结构各部分的做法和热工性能。建筑围护结构做法表详见附录 C 中的表 C.1.2-1、表 C.1.2-2; 建筑热工性能判定表详见附录 C 中的表 C.2.1、表 C.2.2、表 C.2.3。)</p> <p>(4.2.1~4.2.4 检查专业: 建筑)</p>																
			<p>5.2.2 燃气锅炉额定工况下热效率不应低于 94%。</p> <p>(检查细则: 暖通专业应在设计说明和设备明细表中注明热源情况和锅炉效率, 并填写提交表 E.2.3-1。)</p> <p>(检查专业: 暖通)</p>																
			<p>5.2.6 电驱动蒸汽压缩循环冷水(热泵)机组名义工况制冷性能系数 <i>COP</i> 应符合下列规定:</p> <p style="margin-left: 20px;">1 单工况定频、变频机组不应低于表 5.2.6 规定的限值;</p> <p style="margin-left: 20px;">2 冰蓄冷用双工况离心机组不应低于表 5.2.6 中定频机组限值的 0.90 倍;</p> <p style="margin-left: 20px;">4 风冷机组计算 <i>COP</i> 时, 机组消耗的功率应包括室外机风机消耗的功率;</p> <p style="margin-left: 20px;">5 蒸发冷却式机组计算 <i>COP</i> 时, 机组消耗的功率应包括放热侧水泵和风机消耗的功率。</p> <p style="text-align: center;">表 5.2.6 冷水(热泵)机组制冷性能系数限值</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">类</th> <th rowspan="2">型</th> <th rowspan="2">名义制冷量 CC (kW)</th> <th colspan="2">制冷性能系数 <i>COP</i> (W/W)</th> </tr> <tr> <th>定频机组</th> <th>变频机组</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">水冷</td> <td>涡旋式</td> <td>CC≤528</td> <td>5.30</td> <td>4.20</td> </tr> <tr> <td>螺杆式</td> <td>CC≤528</td> <td>5.60</td> <td>4.66</td> </tr> </tbody> </table>	类	型	名义制冷量 CC (kW)	制冷性能系数 <i>COP</i> (W/W)		定频机组	变频机组	水冷	涡旋式	CC≤528	5.30	4.20	螺杆式	CC≤528	5.60	4.66
类	型	名义制冷量 CC (kW)	制冷性能系数 <i>COP</i> (W/W)																
			定频机组	变频机组															
水冷	涡旋式	CC≤528	5.30	4.20															
	螺杆式	CC≤528	5.60	4.66															

地方标准执行专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容																																					
			<p style="text-align: center;">续表 5.2.6</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" rowspan="2">类 型</th> <th rowspan="2">名义制冷量 CC (kW)</th> <th colspan="2">制冷性能系数 COP (W/W)</th> </tr> <tr> <th>定频机组</th> <th>变频机组</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4" style="text-align: center;">水冷</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">螺杆式</td> <td style="text-align: center;">528< CC≤1163</td> <td style="text-align: center;">5.80</td> <td style="text-align: center;">5.04</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">CC>1163</td> <td style="text-align: center;">6.00</td> <td style="text-align: center;">5.32</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">离心式</td> <td style="text-align: center;">CC≤1163</td> <td style="text-align: center;">6.00</td> <td style="text-align: center;">5.02</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1163< CC≤2110</td> <td style="text-align: center;">6.10</td> <td style="text-align: center;">5.30</td> </tr> <tr> <td rowspan="4" style="text-align: center;">风冷或蒸 发冷却</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">涡旋式</td> <td style="text-align: center;">CC≤50</td> <td style="text-align: center;">3.00</td> <td style="text-align: center;">2.60</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">CC>50</td> <td style="text-align: center;">3.20</td> <td style="text-align: center;">2.70</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">螺杆式</td> <td style="text-align: center;">CC≤50</td> <td style="text-align: center;">3.00</td> <td style="text-align: center;">2.70</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">CC>50</td> <td style="text-align: center;">3.20</td> <td style="text-align: center;">2.79</td> </tr> </tbody> </table> <p>(检查细则：暖通专业应在设备明细表中标注采用的冷水机组能效要求，并填写提交表 E.2.3-1。)</p> <p>(检查专业：暖通)</p>	类 型		名义制冷量 CC (kW)	制冷性能系数 COP (W/W)		定频机组	变频机组	水冷	螺杆式	528< CC≤1163	5.80	5.04	CC>1163	6.00	5.32	离心式	CC≤1163	6.00	5.02	1163< CC≤2110	6.10	5.30	风冷或蒸 发冷却	涡旋式	CC≤50	3.00	2.60	CC>50	3.20	2.70	螺杆式	CC≤50	3.00	2.70	CC>50	3.20	2.79
类 型		名义制冷量 CC (kW)	制冷性能系数 COP (W/W)																																					
			定频机组	变频机组																																				
水冷	螺杆式	528< CC≤1163	5.80	5.04																																				
		CC>1163	6.00	5.32																																				
	离心式	CC≤1163	6.00	5.02																																				
		1163< CC≤2110	6.10	5.30																																				
风冷或蒸 发冷却	涡旋式	CC≤50	3.00	2.60																																				
		CC>50	3.20	2.70																																				
	螺杆式	CC≤50	3.00	2.70																																				
		CC>50	3.20	2.79																																				
			<p>5.2.7 单台电驱动蒸汽压缩循环冷水（热泵）机组制冷综合部分负荷性能系数 IPLV 应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 定频、变频冷水机组不应低于表 5.2.7 规定的限值； 2 风冷式机组计算 IPLV 时，机组消耗的功率应包括散热风机消耗的功率； 3 蒸发冷却式机组计算 IPLV 时，机组消耗的功率应包括放热侧水泵和风机消耗的电功率； 4 应按公式（5.2.7）计算，并按公式中给出的检测条件检测。 $IPLV=1.2\% \times A + 32.8\% \times B + 39.7\% \times C + 26.3\% \times D \quad (W/W) \quad (5.2.7)$ <p>式中：</p> <p><i>A</i>——100%负荷时的性能系数 (W/W)，冷却水进水温度 30℃/冷凝器进气干球温度 35℃；</p> <p><i>B</i>——75%负荷时的性能系数 (W/W)，冷却水进水温度 26℃/冷凝器进气干球温度 31.5℃；</p> <p><i>C</i>——50%负荷时的性能系数 (W/W)，冷却水进水温度 23℃/冷凝器进气干球温度 28℃；</p> <p><i>D</i>——25%负荷时的性能系数 (W/W)，冷却水进水温度 19℃/冷凝器进气干球温度 24.5℃。</p>																																					

地方标准执行专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容																																															
			<p align="center">表 5.2.7 冷水（热泵）机组制冷综合部分负荷性能系数限值</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2" rowspan="2">类 型</th> <th rowspan="2">名义制冷量 (kW)</th> <th colspan="2">制冷性能系数 IPLV (W/W)</th> </tr> <tr> <th>定频机组</th> <th>变频机组</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6">水冷</td> <td rowspan="2">涡旋式</td> <td>CC≤528</td> <td>5.25</td> <td>6.30</td> </tr> <tr> <td>≤528</td> <td>5.65</td> <td>6.50</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">螺杆式</td> <td>528<CC≤1163</td> <td>6.00</td> <td>7.00</td> </tr> <tr> <td>CC>1163</td> <td>6.30</td> <td>7.60</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">离心式</td> <td>CC≤1163</td> <td>5.90</td> <td>7.22</td> </tr> <tr> <td>1163<CC≤2110</td> <td>5.90</td> <td>7.61</td> </tr> <tr> <td>CC>2110</td> <td>6.20</td> <td>8.06</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">风冷或蒸发冷却</td> <td rowspan="2">涡旋式</td> <td>CC≤50</td> <td>3.20</td> <td>3.60</td> </tr> <tr> <td>CC>50</td> <td>3.45</td> <td>3.70</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">螺杆式</td> <td>CC≤50</td> <td>3.20</td> <td>3.60</td> </tr> <tr> <td>CC>50</td> <td>3.30</td> <td>3.70</td> </tr> </tbody> </table> <p>（检查细则：暖通专业应在设备明细表中标注采用的冷水机组能效要求，并填写提交表 E.2.3-1。）</p> <p>（检查专业：暖通）</p>	类 型		名义制冷量 (kW)	制冷性能系数 IPLV (W/W)		定频机组	变频机组	水冷	涡旋式	CC≤528	5.25	6.30	≤528	5.65	6.50	螺杆式	528<CC≤1163	6.00	7.00	CC>1163	6.30	7.60	离心式	CC≤1163	5.90	7.22	1163<CC≤2110	5.90	7.61	CC>2110	6.20	8.06	风冷或蒸发冷却	涡旋式	CC≤50	3.20	3.60	CC>50	3.45	3.70	螺杆式	CC≤50	3.20	3.60	CC>50	3.30	3.70
类 型		名义制冷量 (kW)	制冷性能系数 IPLV (W/W)																																															
			定频机组	变频机组																																														
水冷	涡旋式	CC≤528	5.25	6.30																																														
		≤528	5.65	6.50																																														
	螺杆式	528<CC≤1163	6.00	7.00																																														
		CC>1163	6.30	7.60																																														
		离心式	CC≤1163	5.90	7.22																																													
	1163<CC≤2110		5.90	7.61																																														
CC>2110	6.20	8.06																																																
风冷或蒸发冷却	涡旋式	CC≤50	3.20	3.60																																														
		CC>50	3.45	3.70																																														
	螺杆式	CC≤50	3.20	3.60																																														
		CC>50	3.30	3.70																																														
			<p>5.2.8 采用电机驱动压缩机单元式空气调节机、风管送风式空调（热泵）机组和屋顶式空气调节机组的能效，应符合下列规定：</p> <p>1 采用电机驱动压缩机、室内静压为 0Pa（表压力）的单元式空气调节机名义工况能效不应低于表 5.2.8-1 规定的限值；</p> <p>2 采用电机驱动压缩机、室内静压大于 0Pa（表压力）的风管送风式空调（热泵）机组和屋顶式空气调节机组名义工况的能效不应低于表 5.2.8-2 规定的限值；</p> <p>3 机组消耗功率应包括送风机消耗的功率；</p> <p>4 风冷式计算能效时，机组的能耗应包括室外机风机的能耗。</p> <p align="center">表 5.2.8-1 电机驱动单元式空气调节机制冷能效比限值</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">类 型</th> <th>名义制冷量 CC (kW)</th> <th>制冷季节能效比 SEER (Wh/Wh)</th> <th>全年性能系数 APF (Wh/Wh)</th> <th>综合部分负荷性能系数 IPLV(W/W)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">风冷式</td> <td rowspan="2">单冷型</td> <td>7.0<CC≤14</td> <td>3.80</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>CC>14.0</td> <td>3.00</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">热泵型</td> <td>7.0<CC≤14.0</td> <td>-</td> <td>3.10</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>CC>14.0</td> <td>-</td> <td>3.00</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">水冷式</td> <td>7.0<CC≤14</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>3.70</td> </tr> <tr> <td>CC>14</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>4.30</td> </tr> </tbody> </table>	类 型		名义制冷量 CC (kW)	制冷季节能效比 SEER (Wh/Wh)	全年性能系数 APF (Wh/Wh)	综合部分负荷性能系数 IPLV(W/W)	风冷式	单冷型	7.0<CC≤14	3.80	-	-	CC>14.0	3.00	-	-	热泵型	7.0<CC≤14.0	-	3.10	-	CC>14.0	-	3.00	-	水冷式	7.0<CC≤14	-	-	3.70	CC>14	-	-	4.30													
类 型		名义制冷量 CC (kW)	制冷季节能效比 SEER (Wh/Wh)	全年性能系数 APF (Wh/Wh)	综合部分负荷性能系数 IPLV(W/W)																																													
风冷式	单冷型	7.0<CC≤14	3.80	-	-																																													
		CC>14.0	3.00	-	-																																													
	热泵型	7.0<CC≤14.0	-	3.10	-																																													
		CC>14.0	-	3.00	-																																													
水冷式	7.0<CC≤14	-	-	3.70																																														
	CC>14	-	-	4.30																																														

地方标准执行专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容																																																	
			<p>表 5.2.8-2 风管送风式空调（热泵）机组和屋顶式空气调节机组制冷能效比限值</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型</th> <th>名义制冷量 (kW)</th> <th>制冷季节能效比 <i>SEER</i> (W·h/W·h)</th> <th>全年性能系数 <i>APF</i> (W·h/W·h)</th> <th>综合部分负荷性能系数 <i>IPLV</i>(W/W)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="8">风冷式</td> <td rowspan="4">单冷型</td> <td>CC≤7.1</td> <td>3.80</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>7.1<CC≤14.0</td> <td>3.60</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>14.0<CC≤28.0</td> <td>3.40</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>CC>28.0</td> <td>3.00</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">热泵型</td> <td>CC≤7.1</td> <td>-</td> <td>3.40</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>7.1<CC≤14.0</td> <td>-</td> <td>3.20</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>14.0<CC≤28.0</td> <td>-</td> <td>3.00</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>CC>28.0</td> <td>-</td> <td>2.80</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">水冷式</td> <td>CC≤14.0</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>4.00</td> </tr> <tr> <td>CC>14.0</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>3.80</td> </tr> </tbody> </table> <p>(检查细则：暖通专业应在设备明细表中标注采用的机组能效要求，并填写提交表 E.2.3-1。) (检查专业：暖通)</p>	类 型	名义制冷量 (kW)	制冷季节能效比 <i>SEER</i> (W·h/W·h)	全年性能系数 <i>APF</i> (W·h/W·h)	综合部分负荷性能系数 <i>IPLV</i> (W/W)	风冷式	单冷型	CC≤7.1	3.80	-	-	7.1<CC≤14.0	3.60	-	-	14.0<CC≤28.0	3.40	-	-	CC>28.0	3.00	-	-	热泵型	CC≤7.1	-	3.40	-	7.1<CC≤14.0	-	3.20	-	14.0<CC≤28.0	-	3.00	-	CC>28.0	-	2.80	-	水冷式	CC≤14.0	-	-	4.00	CC>14.0	-	-	3.80
类 型	名义制冷量 (kW)	制冷季节能效比 <i>SEER</i> (W·h/W·h)	全年性能系数 <i>APF</i> (W·h/W·h)	综合部分负荷性能系数 <i>IPLV</i> (W/W)																																																
风冷式	单冷型	CC≤7.1	3.80	-	-																																															
		7.1<CC≤14.0	3.60	-	-																																															
		14.0<CC≤28.0	3.40	-	-																																															
		CC>28.0	3.00	-	-																																															
	热泵型	CC≤7.1	-	3.40	-																																															
		7.1<CC≤14.0	-	3.20	-																																															
		14.0<CC≤28.0	-	3.00	-																																															
		CC>28.0	-	2.80	-																																															
水冷式	CC≤14.0	-	-	4.00																																																
	CC>14.0	-	-	3.80																																																
			<p>5.2.9 采用分散式房间空调器时，在规定条件下，单冷式的制冷季节能源消耗率 <i>SEER</i> 和热泵型的全年能源消耗率 <i>APF</i>，不应低于表 5.2.9 规定的限值。</p> <p>表 5.2.9 单冷型和热泵型房间空调器能效限值</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>额定制冷量 CC (W)</th> <th>单冷型制冷季节能源消耗效率 (<i>SEER</i>) (W·h)/(W·h)</th> <th>热泵型全年能源消耗效率 (<i>APF</i>) (W·h)/(W·h)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CC≤4500</td> <td>5.80</td> <td>5.00</td> </tr> <tr> <td>4500<CC≤7100</td> <td>5.50</td> <td>4.50</td> </tr> <tr> <td>7100<CC≤14000</td> <td>5.20</td> <td>4.20</td> </tr> </tbody> </table> <p>(检查细则：暖通专业应在设备明细表中标注采用的空调器的能效要求，并填写提交表 E.2.3-1。) (检查专业：暖通)</p>	额定制冷量 CC (W)	单冷型制冷季节能源消耗效率 (<i>SEER</i>) (W·h)/(W·h)	热泵型全年能源消耗效率 (<i>APF</i>) (W·h)/(W·h)	CC≤4500	5.80	5.00	4500<CC≤7100	5.50	4.50	7100<CC≤14000	5.20	4.20																																					
额定制冷量 CC (W)	单冷型制冷季节能源消耗效率 (<i>SEER</i>) (W·h)/(W·h)	热泵型全年能源消耗效率 (<i>APF</i>) (W·h)/(W·h)																																																		
CC≤4500	5.80	5.00																																																		
4500<CC≤7100	5.50	4.50																																																		
7100<CC≤14000	5.20	4.20																																																		
			<p>5.2.12 电动压缩式冷水机组的总装机容量，应根据计算的空调系统冷负荷值直接选定，不应另作附加。</p> <p>(检查细则：暖通专业应在设计说明中注明计算冷负荷，在设备明细表</p>																																																	

地方标准执行专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容
			<p>中注明机组装机容量，并填写提交表 E.2.1，同时提交冷负荷计算书。)</p> <p>(检查专业：暖通)</p>
			<p>5.2.15 间歇运行的开式冷却塔的集水盘或下部设置的集水箱，其有效存水容积，应大于湿润冷却塔填料等部件所需水量及停泵时靠重力流入的管道内水容量之和。</p> <p>(检查细则：暖通专业或给排水专业应在设计说明、设备明细表中明确相关内容，并填写提交表 E.2.3-1 和表 E.2.3-3。)</p> <p>(检查专业：暖通、给排水)</p>
			<p>5.2.19 当建筑物存在冬季需要供冷的内区，且设计了冬季供冷空调系统时，冬季应采用利用自然冷源供冷的技术措施，并满足下列规定：</p> <p>1 符合下列条件的工程，除冬季采用热回收冷水机组为内区供冷且全部回收了制冷机组的冷凝热之外的情况，应利用冷却塔为风机盘管提供空调冷水：</p> <p>1) 采用风机盘管加新风空调系统，且新风不能满足供冷需求；</p> <p>2) 风机盘管的冷源为水冷式冷水机组，且通过冷却塔释热。</p> <p>2 舒适性空调采用全空气系统时，新风比应符合本标准第 5.4.7 条 3 款的规定。</p> <p>(检查细则：暖通专业应在设计说明中描述内区供冷情况，并填写提交表 E.2.1。)</p> <p>(检查专业：暖通)</p>
			<p>5.4.7 舒适性全空气空调系统设计应使新风比可调，并应符合下列规定：</p> <p>1 一般空调区域，所有全空气空调系统可达到的最大总新风比，应不低于 50%；</p> <p>2 人员密集的大空间的所有全空气空调系统，可达到的最大总新风比应不低于 70%；</p> <p>3 需全年供冷的空调区的全空气空调系统，可达到的最大总新风比应不低于 70%。</p> <p>(检查细则：暖通专业应在设计说明中描述全空气系统的新风调节措施及最大总新风比数值，并填写提交表 E.2.4。)</p> <p>(检查专业：暖通)</p>
			<p>5.4.11 全楼中采用对室内空气进行冷/热循环处理的末端设备加集中新风的空调系统，其设计最小新风总送风量大于等于 40000m³/h 时，应有</p>

地方标准执行专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容																						
			<p>不小于相当于总新风送风量 40%的排风设置集中排风系统, 并进行能量回收。</p> <p>(检查细则: 见 5.4.12 条。)</p>																						
			<p>5.4.12 全空气直流式集中空调系统的送风量大于等于 3000m³/h 时, 应对不小于相当于送风量 75%的排风进行能量回收。</p> <p>(5.4.11、5.4.12 检查细则: 暖通专业应在设计说明中描述排风热回收的具体措施, 并填写提交表 E.2.5-1 和表 E.2.5-2。)</p> <p>(5.4.11、5.4.12 检查专业: 暖通)</p>																						
			<p>5.6.6 公共建筑..., 典型区域的室温应具备监测和远传的条件。</p> <p>(检查细则: 采用市政集中供暖时, 设计说明中应明确室温传感器需具备监测和远传的条件; 对应本标准 7.4.1 条设置了建筑设备管理系统的建筑, 在弱电系统图中需要注明室温上传的布线图和系统图。)</p> <p>(检查专业: 电气)</p>																						
			<p>6.3.2采用燃气锅炉制备热水作为生活热水的热源时, 锅炉名义工况下的热效率应符合本标准第 5.2.2 条的规定。</p> <p>(检查细则: 给排水专业应在设计说明中说明生活热水的热源型式, 设备明细表应注明选用的热源效率, 并填写提交表 E.3.2。)</p> <p>(检查专业: 给排水)</p>																						
			<p>6.3.4 采用空气源热泵热水机组制备生活热水时, 热泵热水机在名义制热工况和规定条件下, 性能系数 (COP) 不应低于表 6.3.4 的规定, 并应.....。</p> <p style="text-align: center;">表 6.3.4 热泵热水机性能系数 (COP) (W/W)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>制热量 (kW)</th> <th>热水机型式</th> <th>普通型</th> <th>低温型</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">H<10</td> <td>一次加热式、循环加热式</td> <td>4.40</td> <td>3.60</td> </tr> <tr> <td>静态加热式</td> <td>4.00</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">H≥10</td> <td>一次加热式</td> <td>4.40</td> <td>3.70</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">循环加热</td> <td>不提供水泵</td> <td>4.40</td> <td>3.70</td> </tr> <tr> <td>提供水泵</td> <td>4.30</td> <td>3.60</td> </tr> </tbody> </table> <p>(检查细则: 给排水专业应在设计说明中说明生活热水的热源型式, 设</p>	制热量 (kW)	热水机型式	普通型	低温型	H<10	一次加热式、循环加热式	4.40	3.60	静态加热式	4.00	-	H≥10	一次加热式	4.40	3.70	循环加热	不提供水泵	4.40	3.70	提供水泵	4.30	3.60
制热量 (kW)	热水机型式	普通型	低温型																						
H<10	一次加热式、循环加热式	4.40	3.60																						
	静态加热式	4.00	-																						
H≥10	一次加热式	4.40	3.70																						
	循环加热	不提供水泵	4.40	3.70																					
		提供水泵	4.30	3.60																					

地方标准执行专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容																																																															
			备明细表应注明选用的热源效率，并填写提交表 E.3.2。) (检查专业：给排水)																																																															
			<p>7.3.1 照明节能设计应符合下列规定：</p> <p>1 照明功率密度应符合下列规定：</p> <p>1) 当房间或场所的室型指数值大于 1 时，应符合表 7.3.1-1~表 7.3.1-13 的规定；</p> <p>2) 当房间或场所的室型指数值小于等于 1 时，其照明功率密度限值的增加值不应超过表 7.3.1-1~表 7.3.1-13 限值的 20%；</p> <p>3) 当房间或场所的照度标准值提高或降低一级时，其照明功率密度限值应按比例提高或折减。</p> <p style="text-align: center;">表 7.3.1-1 办公建筑和其他类型建筑中具有办公用途场所照明功率密度限值</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>房间或场所</th> <th>照度标准值 (lx)</th> <th>现行值 (W/m²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>普通办公室、会议室</td> <td>300</td> <td>≤6.8</td> </tr> <tr> <td>高档办公室、设计室</td> <td>500</td> <td>≤11.5</td> </tr> <tr> <td>服务大厅</td> <td>300</td> <td>≤10</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">表 7.3.1-2 商店建筑照明功率密度限值</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>房间或场所</th> <th>照度标准值 (lx)</th> <th>现行值 (W/m²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>一般商店营业厅</td> <td>300</td> <td>≤9.0</td> </tr> <tr> <td>高档商店营业厅</td> <td>500</td> <td>≤14.5</td> </tr> <tr> <td>一般超市营业厅、仓储式超市、专卖店营业厅</td> <td>300</td> <td>≤10.0</td> </tr> <tr> <td>高档超市营业厅</td> <td>500</td> <td>≤15.5</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：当一般商店营业厅、高档商店营业厅、专卖店营业厅需装设重点照明时，该营业厅的照明功率密度限值可增加 5W/m²。</p> <p style="text-align: center;">表 7.3.1-3 旅馆建筑照明功率密度限值</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2">房间或场所</th> <th>照度标准值 (lx)</th> <th>现行值 (W/m²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">客房</td> <td>一般活动区</td> <td>75</td> <td rowspan="3">≤6.0</td> </tr> <tr> <td>床头</td> <td>150</td> </tr> <tr> <td>卫生间</td> <td>150</td> </tr> <tr> <td colspan="2">中餐厅</td> <td>200</td> <td>≤8.0</td> </tr> <tr> <td colspan="2">西餐厅</td> <td>150</td> <td>≤5.5</td> </tr> <tr> <td colspan="2">多功能厅</td> <td>300</td> <td>≤12.0</td> </tr> <tr> <td colspan="2">客房层走廊</td> <td>50</td> <td>≤3.5</td> </tr> <tr> <td colspan="2">大堂</td> <td>200</td> <td>≤8.0</td> </tr> <tr> <td colspan="2">会议室</td> <td>300</td> <td>≤8.0</td> </tr> </tbody> </table>	房间或场所	照度标准值 (lx)	现行值 (W/m ²)	普通办公室、会议室	300	≤6.8	高档办公室、设计室	500	≤11.5	服务大厅	300	≤10	房间或场所	照度标准值 (lx)	现行值 (W/m ²)	一般商店营业厅	300	≤9.0	高档商店营业厅	500	≤14.5	一般超市营业厅、仓储式超市、专卖店营业厅	300	≤10.0	高档超市营业厅	500	≤15.5	房间或场所		照度标准值 (lx)	现行值 (W/m ²)	客房	一般活动区	75	≤6.0	床头	150	卫生间	150	中餐厅		200	≤8.0	西餐厅		150	≤5.5	多功能厅		300	≤12.0	客房层走廊		50	≤3.5	大堂		200	≤8.0	会议室		300	≤8.0
房间或场所	照度标准值 (lx)	现行值 (W/m ²)																																																																
普通办公室、会议室	300	≤6.8																																																																
高档办公室、设计室	500	≤11.5																																																																
服务大厅	300	≤10																																																																
房间或场所	照度标准值 (lx)	现行值 (W/m ²)																																																																
一般商店营业厅	300	≤9.0																																																																
高档商店营业厅	500	≤14.5																																																																
一般超市营业厅、仓储式超市、专卖店营业厅	300	≤10.0																																																																
高档超市营业厅	500	≤15.5																																																																
房间或场所		照度标准值 (lx)	现行值 (W/m ²)																																																															
客房	一般活动区	75	≤6.0																																																															
	床头	150																																																																
	卫生间	150																																																																
中餐厅		200	≤8.0																																																															
西餐厅		150	≤5.5																																																															
多功能厅		300	≤12.0																																																															
客房层走廊		50	≤3.5																																																															
大堂		200	≤8.0																																																															
会议室		300	≤8.0																																																															

地方标准执行专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容																																																																																							
			<p align="center">表 7.3.1-4 医疗建筑照明功率密度限值</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>房间或场所</th> <th>照度标准值 (lx)</th> <th>现行值 (W/m²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>治疗室、诊室</td> <td>300</td> <td>≤8.0</td> </tr> <tr> <td>化验室</td> <td>500</td> <td>≤13.5</td> </tr> <tr> <td>候诊室、挂号厅</td> <td>200</td> <td>≤5.5</td> </tr> <tr> <td>病房</td> <td>200</td> <td>≤5.5</td> </tr> <tr> <td>护士站</td> <td>300</td> <td>≤8.0</td> </tr> <tr> <td>药房</td> <td>500</td> <td>≤13.5</td> </tr> <tr> <td>走廊</td> <td>100</td> <td>≤4.0</td> </tr> </tbody> </table> <p align="center">表 7.3.1-5 教育建筑照明功率密度限值</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>房间或场所</th> <th>照度标准值 (lx)</th> <th>现行值 (W/m²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>教室、阅览室、实验室、多媒体教室</td> <td>300</td> <td>≤8.0</td> </tr> <tr> <td>美术教室、计算机教室、电子阅览室</td> <td>500</td> <td>≤13.5</td> </tr> <tr> <td>学生宿舍</td> <td>150</td> <td>≤4.5</td> </tr> </tbody> </table> <p align="center">表 7.3.1-6 会展建筑照明功率密度限值</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>房间或场所</th> <th>照度标准值 (lx)</th> <th>现行值 (W/m²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>会议室、洽谈室</td> <td>300</td> <td>≤8.0</td> </tr> <tr> <td>宴会厅、多功能厅</td> <td>300</td> <td>≤12.0</td> </tr> <tr> <td>一般展厅</td> <td>200</td> <td>≤8.0</td> </tr> <tr> <td>高档展厅</td> <td>300</td> <td>≤12.0</td> </tr> </tbody> </table> <p align="center">表 7.3.1-7 交通建筑照明功率密度限值</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>房间或场所</th> <th>照度标准值 (lx)</th> <th>现行值 (W/m²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">候车(机、船)室</td> <td>普通</td> <td>150</td> <td>≤6.0</td> </tr> <tr> <td>高档</td> <td>200</td> <td>≤8.0</td> </tr> <tr> <td>中央大厅、售票大厅、行李认领、到达大厅、出发大厅</td> <td>200</td> <td>≤8.0</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">地铁站厅</td> <td>普通</td> <td>100</td> <td>≤4.5</td> </tr> <tr> <td>高档</td> <td>200</td> <td>≤8.0</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">地铁进出站门厅</td> <td>普通</td> <td>150</td> <td>≤5.5</td> </tr> <tr> <td>高档</td> <td>200</td> <td>≤8.0</td> </tr> </tbody> </table> <p align="center">表 7.3.1-8 金融建筑照明功率密度限值</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>房间或场所</th> <th>照度标准值 (lx)</th> <th>现行值 (W/m²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>营业大厅</td> <td>200</td> <td>≤8.0</td> </tr> <tr> <td>交易大厅</td> <td>300</td> <td>≤12.0</td> </tr> </tbody> </table>	房间或场所	照度标准值 (lx)	现行值 (W/m ²)	治疗室、诊室	300	≤8.0	化验室	500	≤13.5	候诊室、挂号厅	200	≤5.5	病房	200	≤5.5	护士站	300	≤8.0	药房	500	≤13.5	走廊	100	≤4.0	房间或场所	照度标准值 (lx)	现行值 (W/m ²)	教室、阅览室、实验室、多媒体教室	300	≤8.0	美术教室、计算机教室、电子阅览室	500	≤13.5	学生宿舍	150	≤4.5	房间或场所	照度标准值 (lx)	现行值 (W/m ²)	会议室、洽谈室	300	≤8.0	宴会厅、多功能厅	300	≤12.0	一般展厅	200	≤8.0	高档展厅	300	≤12.0	房间或场所	照度标准值 (lx)	现行值 (W/m ²)	候车(机、船)室	普通	150	≤6.0	高档	200	≤8.0	中央大厅、售票大厅、行李认领、到达大厅、出发大厅	200	≤8.0	地铁站厅	普通	100	≤4.5	高档	200	≤8.0	地铁进出站门厅	普通	150	≤5.5	高档	200	≤8.0	房间或场所	照度标准值 (lx)	现行值 (W/m ²)	营业大厅	200	≤8.0	交易大厅	300	≤12.0
房间或场所	照度标准值 (lx)	现行值 (W/m ²)																																																																																								
治疗室、诊室	300	≤8.0																																																																																								
化验室	500	≤13.5																																																																																								
候诊室、挂号厅	200	≤5.5																																																																																								
病房	200	≤5.5																																																																																								
护士站	300	≤8.0																																																																																								
药房	500	≤13.5																																																																																								
走廊	100	≤4.0																																																																																								
房间或场所	照度标准值 (lx)	现行值 (W/m ²)																																																																																								
教室、阅览室、实验室、多媒体教室	300	≤8.0																																																																																								
美术教室、计算机教室、电子阅览室	500	≤13.5																																																																																								
学生宿舍	150	≤4.5																																																																																								
房间或场所	照度标准值 (lx)	现行值 (W/m ²)																																																																																								
会议室、洽谈室	300	≤8.0																																																																																								
宴会厅、多功能厅	300	≤12.0																																																																																								
一般展厅	200	≤8.0																																																																																								
高档展厅	300	≤12.0																																																																																								
房间或场所	照度标准值 (lx)	现行值 (W/m ²)																																																																																								
候车(机、船)室	普通	150	≤6.0																																																																																							
	高档	200	≤8.0																																																																																							
中央大厅、售票大厅、行李认领、到达大厅、出发大厅	200	≤8.0																																																																																								
地铁站厅	普通	100	≤4.5																																																																																							
	高档	200	≤8.0																																																																																							
地铁进出站门厅	普通	150	≤5.5																																																																																							
	高档	200	≤8.0																																																																																							
房间或场所	照度标准值 (lx)	现行值 (W/m ²)																																																																																								
营业大厅	200	≤8.0																																																																																								
交易大厅	300	≤12.0																																																																																								

地方标准执行专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容																																																																																														
			<p align="center">表 7.3.1-9 图书馆建筑照明功率密度限值</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>房间或场所</th> <th>照度标准值 (lx)</th> <th>现行值 (W/m²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>普通阅览室、开放式阅览室</td> <td>300</td> <td>≤8.0</td> </tr> <tr> <td>多媒体阅览室</td> <td>300</td> <td>≤8.0</td> </tr> <tr> <td>老年阅览室</td> <td>500</td> <td>≤13.5</td> </tr> <tr> <td>目录厅(室)、出纳厅</td> <td>300</td> <td>≤10.0</td> </tr> </tbody> </table> <p align="center">表 7.3.1-10 美术馆建筑照明功率密度限值</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>房间或场所</th> <th>照度标准值 (lx)</th> <th>现行值 (W/m²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>会议报告厅</td> <td>300</td> <td>≤8.0</td> </tr> <tr> <td>艺术品售卖区</td> <td>300</td> <td>≤8.0</td> </tr> <tr> <td>公共大厅</td> <td>200</td> <td>≤8.0</td> </tr> <tr> <td>绘画展厅</td> <td>100</td> <td>≤4.5</td> </tr> <tr> <td>雕塑展厅</td> <td>150</td> <td>≤5.5</td> </tr> </tbody> </table> <p align="center">表 7.3.1-11 科技馆建筑照明功率密度限值</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>房间或场所</th> <th>照度标准值 (lx)</th> <th>现行值 (W/m²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>科普教室</td> <td>300</td> <td>≤8.0</td> </tr> <tr> <td>会议报告厅</td> <td>300</td> <td>≤8.0</td> </tr> <tr> <td>纪念品售卖区</td> <td>300</td> <td>≤8.0</td> </tr> <tr> <td>儿童乐园</td> <td>300</td> <td>≤8.0</td> </tr> <tr> <td>公共大厅</td> <td>200</td> <td>≤8.0</td> </tr> <tr> <td>常设展厅</td> <td>200</td> <td>≤8.0</td> </tr> </tbody> </table> <p align="center">表 7.3.1-12 博物馆建筑照明功率密度限值</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>房间或场所</th> <th>照度标准值 (lx)</th> <th>现行值 (W/m²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>会议报告厅</td> <td>300</td> <td>≤8.0</td> </tr> <tr> <td>美术制作室</td> <td>500</td> <td>≤13.5</td> </tr> <tr> <td>编目室</td> <td>300</td> <td>≤8.0</td> </tr> <tr> <td>藏品库房</td> <td>75</td> <td>≤3.5</td> </tr> <tr> <td>藏品提看室</td> <td>150</td> <td>≤4.5</td> </tr> </tbody> </table> <p align="center">表 7.3.1-13 公共建筑通用房间或场所照明功率密度限值</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">房间或场所</th> <th>照度标准值 (lx)</th> <th>现行值 (W/m²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">走廊</td> <td>普通</td> <td>50</td> <td>≤2.0</td> </tr> <tr> <td>高档</td> <td>100</td> <td>≤3.5</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">厕所</td> <td>普通</td> <td>75</td> <td>≤3.0</td> </tr> <tr> <td>高档</td> <td>150</td> <td>≤5.0</td> </tr> <tr> <td>控制室</td> <td>一般控制室</td> <td>300</td> <td>≤8.0</td> </tr> </tbody> </table>	房间或场所	照度标准值 (lx)	现行值 (W/m ²)	普通阅览室、开放式阅览室	300	≤8.0	多媒体阅览室	300	≤8.0	老年阅览室	500	≤13.5	目录厅(室)、出纳厅	300	≤10.0	房间或场所	照度标准值 (lx)	现行值 (W/m ²)	会议报告厅	300	≤8.0	艺术品售卖区	300	≤8.0	公共大厅	200	≤8.0	绘画展厅	100	≤4.5	雕塑展厅	150	≤5.5	房间或场所	照度标准值 (lx)	现行值 (W/m ²)	科普教室	300	≤8.0	会议报告厅	300	≤8.0	纪念品售卖区	300	≤8.0	儿童乐园	300	≤8.0	公共大厅	200	≤8.0	常设展厅	200	≤8.0	房间或场所	照度标准值 (lx)	现行值 (W/m ²)	会议报告厅	300	≤8.0	美术制作室	500	≤13.5	编目室	300	≤8.0	藏品库房	75	≤3.5	藏品提看室	150	≤4.5	房间或场所		照度标准值 (lx)	现行值 (W/m ²)	走廊	普通	50	≤2.0	高档	100	≤3.5	厕所	普通	75	≤3.0	高档	150	≤5.0	控制室	一般控制室	300	≤8.0
房间或场所	照度标准值 (lx)	现行值 (W/m ²)																																																																																															
普通阅览室、开放式阅览室	300	≤8.0																																																																																															
多媒体阅览室	300	≤8.0																																																																																															
老年阅览室	500	≤13.5																																																																																															
目录厅(室)、出纳厅	300	≤10.0																																																																																															
房间或场所	照度标准值 (lx)	现行值 (W/m ²)																																																																																															
会议报告厅	300	≤8.0																																																																																															
艺术品售卖区	300	≤8.0																																																																																															
公共大厅	200	≤8.0																																																																																															
绘画展厅	100	≤4.5																																																																																															
雕塑展厅	150	≤5.5																																																																																															
房间或场所	照度标准值 (lx)	现行值 (W/m ²)																																																																																															
科普教室	300	≤8.0																																																																																															
会议报告厅	300	≤8.0																																																																																															
纪念品售卖区	300	≤8.0																																																																																															
儿童乐园	300	≤8.0																																																																																															
公共大厅	200	≤8.0																																																																																															
常设展厅	200	≤8.0																																																																																															
房间或场所	照度标准值 (lx)	现行值 (W/m ²)																																																																																															
会议报告厅	300	≤8.0																																																																																															
美术制作室	500	≤13.5																																																																																															
编目室	300	≤8.0																																																																																															
藏品库房	75	≤3.5																																																																																															
藏品提看室	150	≤4.5																																																																																															
房间或场所		照度标准值 (lx)	现行值 (W/m ²)																																																																																														
走廊	普通	50	≤2.0																																																																																														
	高档	100	≤3.5																																																																																														
厕所	普通	75	≤3.0																																																																																														
	高档	150	≤5.0																																																																																														
控制室	一般控制室	300	≤8.0																																																																																														

地方标准执行专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容																																																			
			<p style="text-align: center;">续表 7.3.1-13</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">房间或场所</th> <th>照度标准值 (lx)</th> <th>现行值 (W/m²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>控制室</td> <td>主控制室</td> <td>500</td> <td>≤13.5</td> </tr> <tr> <td colspan="2">电话站、网络中心、计算机站</td> <td>500</td> <td>≤13.5</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">动力站</td> <td>风机房、空调机房</td> <td>100</td> <td>≤3.5</td> </tr> <tr> <td>泵房</td> <td>100</td> <td>≤3.5</td> </tr> <tr> <td>冷冻站</td> <td>150</td> <td>≤5.0</td> </tr> <tr> <td>压缩空气站</td> <td>150</td> <td>≤5.0</td> </tr> <tr> <td>锅炉房、煤气站的操作层</td> <td>100</td> <td>≤4.5</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">仓库</td> <td>大件库</td> <td>50</td> <td>≤2.0</td> </tr> <tr> <td>一般件库</td> <td>100</td> <td>≤3.5</td> </tr> <tr> <td>半成品库</td> <td>150</td> <td>≤5.0</td> </tr> <tr> <td>精细件库</td> <td>200</td> <td>≤6.0</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">公共机动车库</td> <td>车道</td> <td>50</td> <td rowspan="2">≤1.9</td> </tr> <tr> <td>车位</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td colspan="2">车辆加油站</td> <td>100</td> <td>≤4.5</td> </tr> </tbody> </table> <p>(检查细则：电气专业应填写提交计算表 E.4.3。) (检查专业：电气)</p>	房间或场所		照度标准值 (lx)	现行值 (W/m ²)	控制室	主控制室	500	≤13.5	电话站、网络中心、计算机站		500	≤13.5	动力站	风机房、空调机房	100	≤3.5	泵房	100	≤3.5	冷冻站	150	≤5.0	压缩空气站	150	≤5.0	锅炉房、煤气站的操作层	100	≤4.5	仓库	大件库	50	≤2.0	一般件库	100	≤3.5	半成品库	150	≤5.0	精细件库	200	≤6.0	公共机动车库	车道	50	≤1.9	车位	30	车辆加油站		100	≤4.5
房间或场所		照度标准值 (lx)	现行值 (W/m ²)																																																			
控制室	主控制室	500	≤13.5																																																			
电话站、网络中心、计算机站		500	≤13.5																																																			
动力站	风机房、空调机房	100	≤3.5																																																			
	泵房	100	≤3.5																																																			
	冷冻站	150	≤5.0																																																			
	压缩空气站	150	≤5.0																																																			
	锅炉房、煤气站的操作层	100	≤4.5																																																			
仓库	大件库	50	≤2.0																																																			
	一般件库	100	≤3.5																																																			
	半成品库	150	≤5.0																																																			
	精细件库	200	≤6.0																																																			
公共机动车库	车道	50	≤1.9																																																			
	车位	30																																																				
车辆加油站		100	≤4.5																																																			
15.5	海绵城市设计		<p style="text-align: center;">《海绵城市雨水控制与利用工程设计规范》DB11/ 685-2021</p> <p>3.0.7 建筑与小区应根据项目的总平面布局和条件选择透水铺装、下凹式绿地、生物滞留设施等适宜的雨水控制与利用设施满足源头减排要求，设施排口及项目雨水接至市政排口均应以溢流方式与雨水管渠衔接。</p> <p>(检查细则：建筑与小区：包括工业建筑区。 设施溢流：下凹绿地、生物滞留、塘、池等具备滞蓄雨水的雨水控制与利用设施均应设溢流接下游管线。溢流设施可为溢流雨水口、溢流雨水井或分流溢流井。 市政排口溢流：在接入市政雨水井时，应采取溢流方式；可采取末端调蓄设施之前设置分流井溢流，末端调蓄设施储满后，通过溢流排至市政雨水管网。注：详图可参考附件 A：溢流井参考详图) (检查专业：建筑、给水排水)</p>																																																			

地方标准执行专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容						
			<p>5.2.1 海绵城市雨水控制与利用工程设计，应满足建设区域的外排水总量不大于开发前的水平，并应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 已建成城区的外排雨水峰值径流系数不应大于 0.5； 2 新开发区域外排雨水峰值径流系数不应大于 0.4； 3 外排雨水峰值流量不应大于市政管网的接纳能力； 4 雨水排水设计标准应与规划相协调，并不应低于 3 年重现期。 <p>（检查细则：峰值径流系数计算方法、设计计算流程，详见附件 B：海绵城市雨水控制与利用工程外排峰值径流系数计算示例。）</p> <p>（检查专业：给水排水）</p> <p>5.2.2 新建建筑与小区项目海绵城市雨水控制与利用规划应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 硬化面积大于 10000 m² 的项目，每千平方米硬化面积应配建调蓄容积不小于 50m³ 的雨水调蓄设施； 2 硬化面积不大于 10000 m² 的项目调蓄容积配建标准应符合表 5.2.2 的规定。 <div style="text-align: center;"> <p>表5.2.2 雨水调蓄设施配建指标</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">配建标准</th> <th style="text-align: center;">容 积</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">地区</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">北京市</td> <td>面积大于 2000 m²，每千平方米硬化面积配建调蓄容积不小于 30 m³</td> </tr> </tbody> </table> </div> <ol style="list-style-type: none"> 3 硬化面积计算方法： <p>居住区项目，硬化面积应为屋顶硬化面积，按屋顶（不包括实现绿化的屋顶）的投影面积计；</p> <p>非居住区项目，硬化面积应包括建设用地范围内的屋顶、道路、广场、庭院等部分的硬化面积，计算方法为：硬化面积=建设用地面积-绿地（包括实现绿化的屋顶）面积-透水铺装用地面积。</p> 4 雨水调蓄设施包括：雨水调节池、具有调蓄空间的景观水体、降雨前能及时排空的雨水收集池、洼地以及入渗设施，不包括仅低于周边地坪 100mm 以下的下凹式绿地。 5 凡涉及绿地率指标要求的项目，绿地中至少应有 50% 设为下凹式绿地或生物滞留设施等滞蓄雨水的设施；工业、物流仓储用地绿地中下凹式绿地率不应小于 70%。 6 公共停车场、人行道、步行街、自行车道和休闲广场、室外庭院的透水铺装率不应小于 70%。 <p>（检查细则：此条款适用于新建建筑与小区项目；新建工业项目生活区</p>	配建标准	容 积	地区		北京市	面积大于 2000 m ² ，每千平方米硬化面积配建调蓄容积不小于 30 m ³
配建标准	容 积								
地区									
北京市	面积大于 2000 m ² ，每千平方米硬化面积配建调蓄容积不小于 30 m ³								

地方标准执行专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容																												
			<p>按本条款执行，非污染生产区按本条款执行；工业项目重载汽车公共停车场透水铺装可不参照本条款。）</p> <p>（检查专业：建筑、给水排水）</p>																												
			<p>5.2.4 不同用地性质项目雨水年径流总量控制率指标，应根据海绵城市专项规划，综合现状和开发强度等因素确定。海绵城市建设专项治理工程应制定问题为导向的系统化方案并确定目标：</p> <p>1 新建项目年径流总量控制率应符合表 5.2.4-1 的规定。</p> <p style="text-align: center;">表5.2.4-1 新建项目年径流总量控制率指标</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">地 区 \ 指 标</th> <th style="text-align: center;">年径流总量控制率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">北京市</td> <td style="text-align: center;">85%</td> </tr> </tbody> </table> <p>2 改扩建项目年径流总量控制率不应低于表 5.2.4-2 的规定，海绵城市专项改造及城市更新项目年径流总量控制率不宜低于表 5.2.4-2 的规定。</p> <p style="text-align: center;">表5.2.4-2 不同类别用地项目雨水年径流总量控制指标表</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">项目类别</th> <th style="text-align: center;">指标</th> </tr> <tr> <th colspan="2"></th> <th style="text-align: center;">北京市</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">住宅小区</td> <td style="text-align: center;">老旧小区</td> <td style="text-align: center;">50%</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">其他小区</td> <td style="text-align: center;">70%</td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">公共建筑</td> <td style="text-align: center;">行政办公</td> <td style="text-align: center;">75%</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">教育</td> <td style="text-align: center;">75%</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">其他</td> <td style="text-align: center;">70%</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">历史文化街区</td> <td style="text-align: center;">—</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">商业服务业、工业用地、物流仓储项目</td> <td style="text-align: center;">—</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：1 项目按规划用地分类； 2 “—”表示不作硬性指标要求，应充分利用空间实施源头减排； 3 年径流总量控制率与建筑密度、绿地率、地下空间等因素密切相关，绿地率高、建筑密度低的建筑与小区可适当提高指标； 4 老旧小区：城市或县城（城关镇）建成年代较早、失养失修失管、市政配套设施不完善、社区服务设施不健全、居民改造意愿强烈的住宅小区（含单栋住宅楼）； 5 其它小区：除老旧小区之外的既有住宅小区。</p> <p>（检查细则：新建项目：按本条第 1 款的规定进行检查；改扩建项目：凡涉及室外场地改造，均应按本条第 2 款的规定进行检查。）</p> <p>（检查专业：给水排水）</p>	地 区 \ 指 标	年径流总量控制率	北京市	85%	项目类别		指标			北京市	住宅小区	老旧小区	50%	其他小区	70%	公共建筑	行政办公	75%	教育	75%	其他	70%	历史文化街区		—	商业服务业、工业用地、物流仓储项目		—
地 区 \ 指 标	年径流总量控制率																														
北京市	85%																														
项目类别		指标																													
		北京市																													
住宅小区	老旧小区	50%																													
	其他小区	70%																													
公共建筑	行政办公	75%																													
	教育	75%																													
	其他	70%																													
历史文化街区		—																													
商业服务业、工业用地、物流仓储项目		—																													
15.6	供热计量		《供热计量设计技术规程》DB11/ 1066-2014																												

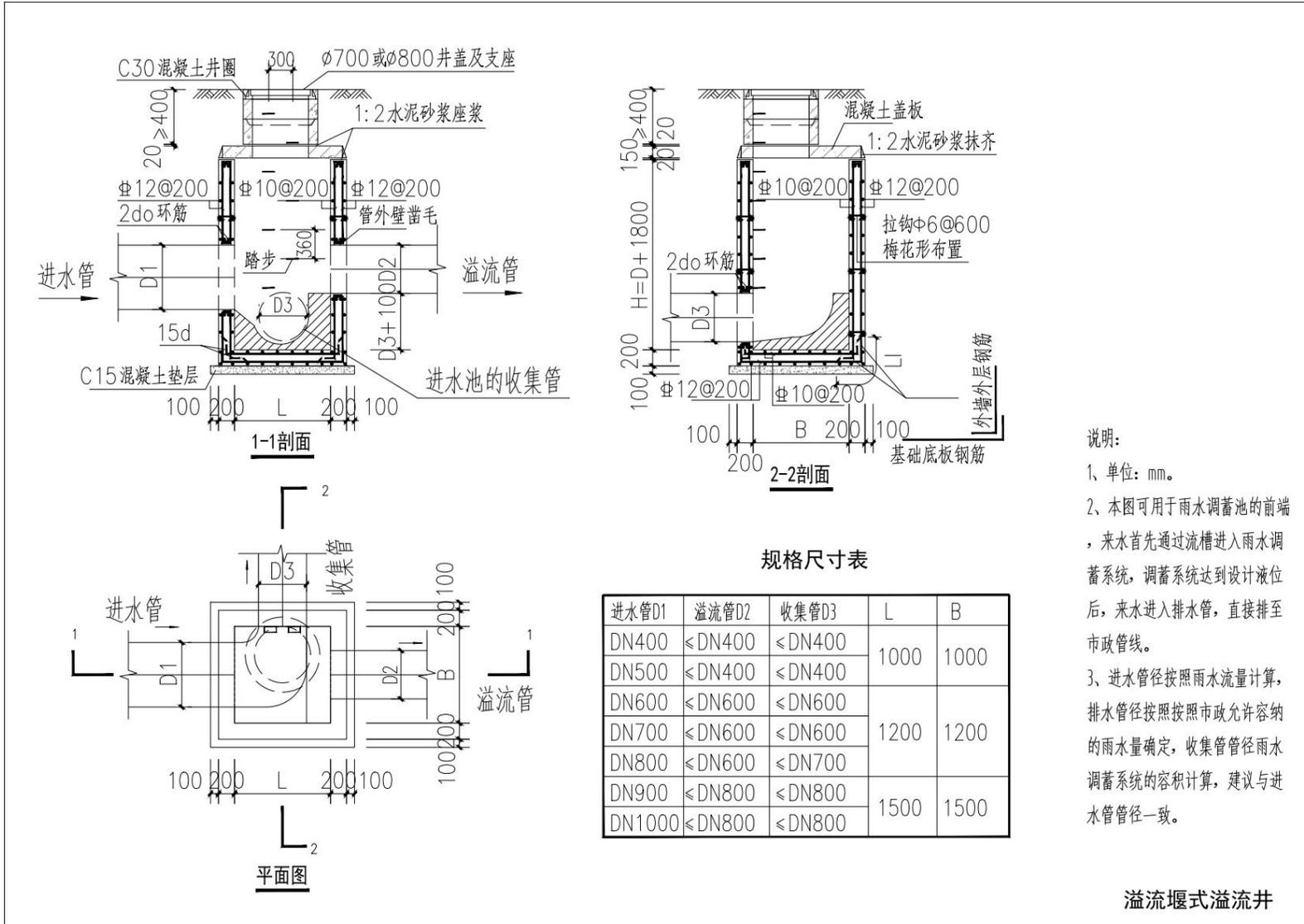
地方标准执行专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容
	设计		<p>8.1.11 建筑物热量结算点热计量和住宅分户热计量（分摊）应设置数据采集和远传系统。</p> <p>（检查专业：暖通、电气）</p>
15.7	电动自行车 停车场所 设计		<p>《电动自行车停放场所防火设计标准》（DB11/ 1624-2019）</p>
			<p>5.0.1 地上电动自行车库...当建筑面积小于 300 m²时，可与一、二级耐火等级的建筑物贴邻，应采用防火墙及耐火极限不低于 1.50h 的楼板分隔，且应设不少于两个直通室外的安全出口。</p> <p>（检查专业：建筑）</p>
			<p>5.0.2 地下电动自行车库应设置在地下一层，不得设置在地下二层及以下楼层。</p> <p>（检查专业：建筑）</p>
			<p>5.0.5 设于公共场所和公共建筑的电动自行车停放场所应设置在室外地面。</p> <p>（检查专业：建筑）</p>
			<p>6.0.3 当电动自行车库设置在地下或半地下时，应采用防火墙、甲级防火门、耐火极限不小于 1.50h 的楼板与建筑内的其他区域完全隔开。</p> <p>（检查专业：建筑）</p>
			<p>6.0.8 电动自行车库的内部构件及装修材料均应采用不燃烧材料。</p> <p>（检查专业：建筑）</p>
15.8	绿色建筑 设计		<p>《绿色建筑设计标准》DB11/ 938-2022</p>
			<p>5.2.12 采用分体式空气调节器的建筑，应预留室外机安装条件，并应符合下列规定：</p> <p> 1 预留的空调室外机位应与拟定机型大小相匹配，并应为室外机安装和日常维护设置安全和方便操作的平台。</p> <p>（检查细则：采用普通分体空调时，空调室外机位的尺寸，应满足条文</p>

地方标准执行专项检查要点

序号	检查项目	类别	检查内容
			<p>说明中的最小尺寸要求。空调室外机位与可开启外窗洞口距离不应超过400mm。)</p> <p>(检查专业：建筑)</p>

附件 A：溢流井参考详图



附件 B：海绵城市雨水控制与利用工程外排峰值径流系数计算示例

3.3 雨水控制与利用效果计算

3.3.1 雨水控制与利用计算步骤及方法

(1) 指标统计

根据《海绵城市雨水控制与利用工程设计规范》（以下简称《规范》）指标要求，确定下凹式绿地、透水铺装的面积（此指标由建筑专业提供），并列出具下垫面面积统计。

(2) 确定设计标准、暴雨强度公式

设计标准一般取 3~5 年；根据项目所处区域地理位置，确定暴雨强度公式。

(3) 2h 雨量分配计算

根据暴雨强度公式，计算出不同历时下的降雨强度和降雨厚度，并根据《城镇雨水系统规划设计暴雨径流计算标准》DB11/T969 中北京市 1440min 雨型分配表确定 2h 内降雨雨型。详见计算示例。

(4) 原场地外排水流量计算（采用雨水控制与利用措施之前场地内径流流量）

根据 2h 雨型分配表和原场地径流系数 Ψ_1 ，可计算出 2h 历时内每 5min 原场地外排水流量值。绘制原场地外排水流量曲线，此曲线为采取雨水控制与利用措施之前的场地外排水流量曲线。

(5) 场地实际径流流量计算（采用雨水控制与利用设施之后场地内径流流量）

计算方法同原场地外排水流量计算（计算时场地内雨水控制与利用设施充满后产生外排径流）。径流系数取实际雨水外排径流系数 Ψ_2 。

(6) 场地实际外排水流量计算

计算方法同原场地外排水流量计算。根据计算值绘制场地实际外排水流量曲线，此曲线为采取雨水控制与利用措施之后的场地外排水流量曲线。

(7) 目标值计算

根据以上步骤计算结果，可计算出场地实际外排水峰值流量、外排水峰值流量时径流系数等指标。

计算示例：

以东城区某公共建筑为例，介绍计算过程。设计条件见表 1。

表 1 项目基本情况表

用地面积 (m^2)	硬化屋面面积	绿化屋面面积	实土区绿地面积	地面广场面积 (m^2)
	(m^2)	(m^2)	(m^2)	
12415	6959	1000	371	4085

根据《规范》专项指标要求，对下凹式绿地和透水铺装进行重新规划，见表 2。

表 2 下凹绿地、透水铺装和硬化面积统计表

下凹绿地占绿地比率	下凹绿地面积 (m^2)	透水铺装比率	透水铺装面积 (m^2)	硬化面积 (m^2)
50%	185.5	70%	2859.5	8184.5

计算在 3 年一遇重现期下，项目的雨水控制与利用各项指标情况。

(1) 雨水调蓄设施规模计算

根据《规范》要求，硬化面积大于 10000 m^2 的项目，每千平方米硬化面积应配建调蓄容积不小于

50m³ 的雨水调蓄设施；硬化面积大于 2000 m²，不大于 10000 m² 的项目每千平方米硬化面积配建调蓄容积不小于 30 m³。

1) 调蓄设施计算：

因为硬化面积为 8184.5m²<10000m²，因此所需雨水调蓄池容积为 $V_1=(8184.5/1000) \times 30=245.54\text{m}^3$ 。

2) 下凹式绿地蓄水空间计算：按下凹 50mm 计算，则蓄水空间 $V_2=0.05 \times 185.5=9.28\text{m}^3$ 。（注：此空间不计入硬化面积配建调蓄设施容积）

3) 蓄水空间容积计算：

表 3 蓄水空间统计表

下凹绿地 比率 (%)	下凹绿地 面积 (m ²)	下凹绿地 深度 (mm)	下凹绿地蓄水空间	调蓄池容积
			V_1 (m ³)	V_2 (m ³)
50	185.4	50	9.28	245.54

总蓄水空间 $V=9.28+245.54=254.82\text{m}^3$ 。

(2) 确定暴雨强度公式

项目位于东城区，属于 II 区。设计重现期为 5 年<10 年，降雨历时小于等于 120min，所以暴雨强度公式取《规范》(B.0.1-4)。

$$q = \frac{1602(1 + 1.037\lg P)}{(t + 11.593)^{0.681}}$$

适用于 5min<t≤14400min,P=2a~100a。

(3) 雨量综合径流系数计算

1) 原场地雨量综合径流系数： $\Psi_1=(1000 \times 0.30+371 \times 0.15+4085 \times 0.9+6959 \times 0.9)/12415=0.83$ 。（即采用雨水控制与利用措施之前场地内径流流量）

2) 根据《规范》专项指标要求配置下凹式绿地、透水铺装后，实际雨量综合径流系数为： $\Psi_2=(1000 \times 0.30+371 \times 0.15+2859.50 \times 0.40+1225.50 \times 0.9+6959 \times 0.9)/12415=0.71$ 。

(4) 2h 雨量分配计算

根据暴雨强度公式计算得到前 5min、前 15min、前 30min、前 45min、前 60min、前 90min、前 120min 的降雨厚度计算统计见表 4。

表 4 2h 内不同时间段降雨厚度

降雨历时 (min)	5	15	30	45	60	90	120
降雨厚度 H_x (mm)	10.6	23.1	34.0	41.4	47.0	55.6	62.1

根据表 4 得分别计算出 H_5 、 $H_{15}-H_5$ 、 $H_{30}-H_{15}$ 、 $H_{45}-H_{30}$ 、 $H_{60}-H_{45}$ 、 $H_{90}-H_{60}$ 、 $H_{120}-H_{90}$ 值，详见表 5。

表 5 不同降雨区间降雨厚度

降雨历时 (min)	H_5	$H_{15}-H_5$	$H_{30}-H_{15}$	$H_{45}-H_{30}$	$H_{60}-H_{45}$	$H_{90}-H_{60}$	$H_{120}-H_{90}$
降雨厚度 H_x (mm)	10.6	12.5	11.0	7.4	5.6	8.6	6.6

根据《城镇雨水系统规划设计暴雨径流计算标准》选取前 120min 的降雨分配表，并结合表 5 计算结果，整理出表 6。

表 6 2h 降雨分配表

序号	降雨历时 min	降雨厚度差值 (mm)						
		$H_{120}-H_{90}$	$H_{90}-H_{60}$	$H_{60}-H_{45}$	$H_{45}-H_{30}$	$H_{30}-H_{15}$	$H_{15}-H_5$	H_5
		6.6	8.6	5.6	7.4	11.0	12.5	10.6
1	5				0.2929			
2	10					0.3969		

地方标准执行专项检查要点

3	15						0.4667	
4	20							1.0000
5	25						0.5333	
6	30					0.3455		
7	35					0.2576		
8	40				0.4988			
9	45				0.2082			
10	50			0.4102				
11	55			0.3079				
12	60			0.2819				
13	65		0.1752					
14	70		0.1506					
15	75		0.1912					
16	80		0.2612					
17	85		0.1093					
18	90		0.1125					
19	95	0.1602						
20	100	0.1486						
21	105	0.1680						
22	110	0.1388						
23	115	0.1974						
24	120	0.1871						

表 6 中说明了 2h 降雨历时内每隔 5min 降雨厚度的分配关系。由此可计算出 2h 内每 5min 的降雨厚度，详见表 7。

表 7 5min 降雨厚度表

降雨历时 min	降雨厚度 mm	降雨历时 min	降雨厚度 mm
H ₅	2.16	H ₆₅	1.50
H ₁₀	4.35	H ₇₀	1.29
H ₁₅	5.82	H ₇₅	1.64
H ₂₀	10.61	H ₈₀	2.23
H ₂₅	6.65	H ₈₅	0.94
H ₃₀	3.79	H ₉₀	0.96
H ₃₅	2.82	H ₉₅	1.05
H ₄₀	3.67	H ₁₀₀	0.97
H ₄₅	1.53	H ₁₀₅	1.10
H ₅₀	2.31	H ₁₁₀	0.91
H ₅₅	1.73	H ₁₁₅	1.29
H ₆₀	1.59	H ₁₂₀	1.23
合计：62.14 mm			

(5) 原场地外排水流量计算（采用雨水控制与利用措施之前）和场地实际径流流量计算（采用雨水控制与利用措施之后场地内径流流量）

表 8 3 年一遇 2h 降雨数据统计表

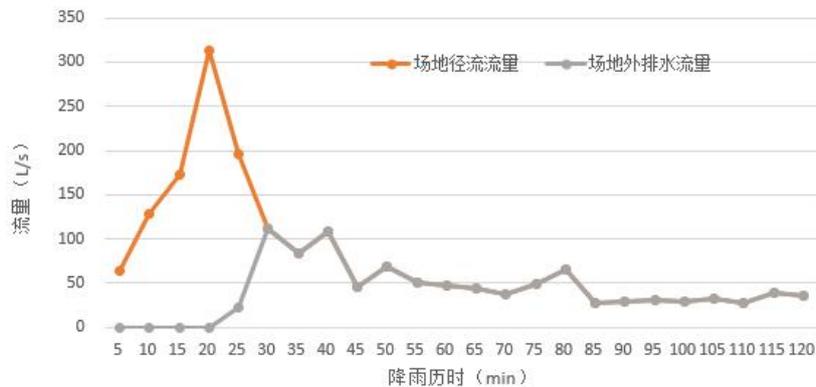
历时	各时段降雨厚度 (mm)	原场地外排水流量	累计径流量	场地实际外排流量	累计外排水量
----	-----------------	----------	-------	----------	--------

地方标准执行专项检查要点

min		(L/s)	m ³	(L/s)	m ³
5	2.16	64	19	0	0
10	4.35	129	58	0	0
15	5.82	172	109	0	0
20	10.61	313	203	0	0
25	6.65	197	262	23	7
30	3.79	112	296	112	41
35	2.82	83	321	83	66
40	3.67	108	353	108	98
45	1.53	45	367	45	112
50	2.31	68	387	68	132
55	1.73	51	403	51	148
60	1.59	47	417	47	162
65	1.50	44	430	44	175
70	1.29	38	442	38	186
75	1.64	48	456	48	201
80	2.23	66	476	66	221
85	0.94	28	484	28	229
90	0.96	28	493	28	238
95	1.05	31	502	31	247
100	0.97	29	511	29	255
105	1.10	33	520	33	265
110	0.91	27	529	27	273
115	1.29	38	540	38	285
120	1.23	36	551	36	296
合计	62.14	-	-	-	-

表9 计算结果表

径流 峰值流量 (L/s)	径流峰值流量 出现时刻(min)	外排水 峰值流量	外排水 峰值流量	削峰率	峰值延 后时间	降雨 峰值流量	外排雨水 峰值径流 系数	场地雨水 外排总量 m ³
		(L/s)	出现时刻 (min)		min	(L/s)		
313	20	112	30	64%	10	439	0.26	296



附录 A：北京市住房和城乡建设委员会等 4 部门关于发布
《北京市禁止使用建筑材料目录(2023 年版)》的通知
京建发〔2024〕10 号

北京市住房和城乡建设委员会
北京市规划和自然资源委员会
北京市城市管理委员会
北京市生态环境局

文件

京建发〔2024〕10号

北京市住房和城乡建设委员会等 4 部门
关于发布《北京市禁止使用建筑材料目录
(2023 年版)》的通知

各区住房城乡建设委、市规划自然资源委各分局、各区城市管理委、各区生态环境局，各施工图设计文件审查机构，各建设单位、设计单位、施工单位、监理单位，各相关行业组织，各建筑材料供应单位：

为保证我市建筑工程安全和质量，推动建筑领域绿色低碳高质量发展，节约资源，保护环境，依据《北京市建筑绿色发展条例》，现将《北京市禁止使用建筑材料目录(2023年版)》（以下简称“2023年版目录”）予以公布，并就有关事项通知如下：

一、2023年版目录共计列入13类94种禁止使用产品，在《北京市禁止使用建筑材料目录（2018年版）》基础上将工业建筑纳入适用范围，即主要适用于工业与民用建筑工程，其他建设工程可参照执行。

二、2023年版目录修订首次增加了30种禁止使用的建筑材料及设备，包括：氯离子含量大于0.1%的混凝土外加剂，有碱速凝剂，总碱量0.75%以上的膨胀剂，废机油脱模剂，海砂、氯离子含量大于0.01%的建设用砂，含有六溴环十二烷（HBCD）的聚苯乙烯保温材料，丙烯酰胺材料的普通灌浆防火玻璃，含铅的管材、管件（含涂覆涂料），镀锌钢管，非阻氧管材，溶剂型防水涂料，采用二次加热复合成型工艺或再生原料生产的聚乙烯丙纶等复合防水卷材，胶粉改性沥青玻纤毡与玻纤网格布增强防水卷材，胶粉改性沥青玻纤毡与聚乙烯膜增强防水卷材，胶粉改性沥青聚酯毡与玻纤网格布增强防水卷材，钢制翅片管对流散热器，能效标识为3级的低环温空气源热泵机组，水暖用铸铁阀门，水效等级为3级的水嘴、坐便器、壁挂式小便器，溶剂型内外墙涂料，溶剂型地坪涂料，硝基类溶剂型木器涂料，含多氯联苯的涂料、瓷砖粘接剂和填缝剂，含四氧化三铅（又名：红丹）的涂料，挥发性有机化合物含量不满足DB11/1983-2022要求的涂料和胶粘剂，防滑值/BPN小于60的光面路面砖（板），含汞的荧

光灯，含汞的开关、继电器等电气设备，含多氯联苯的变压器、荧光灯镇流器，衬塑钢管，钢管扣件型附着式升降脚手架。

《北京市禁止使用建筑材料目录（2018年版）》中，单腔结构塑料型材，焦油型冷底子油（JG-1型防水冷底子油涂料），S型聚氯乙烯防水卷材，双组份聚氨酯防水涂料，以聚乙烯醇缩甲醛为胶结材料的水溶性涂料，聚醋酸乙烯乳液类（含EVA乳液）、聚乙烯醇及聚乙烯醇缩醛类、氯乙烯-偏氯乙烯共聚乳液内外墙涂料，以聚乙烯醇、纤维素、淀粉、聚丙烯酰胺为主要胶结材料的内墙涂料，聚乙烯醇水玻璃内墙涂料（106内墙涂料），多彩内墙涂料（树脂以硝化纤维素为主，溶剂以二甲苯为主的O/W型涂料），不满足DB11/3005的涂料和胶粘剂共10种建筑材料，因市场自然淘汰、产品标准失效或变更等原因，不再列入2023年版目录。

三、2023年版目录中未列入的产品，国家和本市有法律法规、政策、标准规定禁止使用的，按相关法律法规、政策、标准规定执行。以往版本的目录与本目录规定内容不一致的，以本目录规定为准。

四、2023年版目录首次列入的建筑材料及设备，自2024年3月1日起停止在本市工业与民用建筑工程中设计，自2024年7月1日起禁止在本市工业与民用建筑工程中使用。在本目录发布前已经完成设计，但在本通知规定生效后用于工业与民用建筑工程的，由建设单位负责组织设计单位、施工单位洽商修改设计。其中，溶剂型防水涂料、溶剂型内外墙涂料、溶剂型地坪涂料自本通知发布之日起禁止在本市工业与民用建筑工程使用。

五、规划自然资源部门加强对各施工图设计文件审查机构的监管。各施工图设计文件审查机构应将 2023 年版目录作为施工图设计文件审查内容之一。住房城乡建设部门在监督检查中发现违规使用禁用材料、设备的，依照《民用建筑节能条例》（国务院令第 530 号）《北京市建筑绿色发展条例》《北京市大气污染防治条例》《北京市建设工程施工现场管理办法》（市政府令第 247 号）等规定，依法对建设单位、施工单位、监理单位进行处理或处罚。

六、各有关单位应当认真做好 2023 年版目录的宣传工作。

七、本目录由市住房城乡建设委会同市规划自然资源委、市城市管理委、市生态环境局负责解释。

特此通知。

附件：北京市禁止使用建筑材料目录(2023 年版)



附件

北京市禁止使用建筑材料目录(2023 年版)

序号	类别	建筑材料名称	禁止使用的范围	禁止使用的原因
1	混凝土材料与混凝土制品	氯离子含量大于 0.1%的混凝土外加剂	预应力混凝土、钢筋混凝土	易引起钢筋锈蚀，影响混凝土结构寿命
2		有碱速凝剂	预拌混凝土	易引起碱骨料反应，导致混凝土内部产生自膨胀应力而开裂
3		总碱量 0.75%以上的膨胀剂	预拌混凝土	易引起碱骨料反应，影响混凝土结构寿命
4		废机油脱模剂	预拌混凝土	影响混凝土强度、环境安全隐患问题突出
5		海砂、氯离子含量大于 0.01%的建设用砂	工业与民用建筑工程	易引起钢筋锈蚀，影响混凝土结构寿命

附录 A

6		萘系减水剂	预拌混凝土	生产过程污染大
7		氧化钙类混凝土膨胀剂	预拌混凝土	过烧成分易造成混凝土涨裂， 生产工艺落后
8		多功能复合型（2种或2种以上功能）混凝土膨胀剂	预拌混凝土	质量难控制
9		现场搅拌的混凝土	工业与民用建筑工程	质量难控制，储运、使用过程 浪费资源、污染环境
10		现场搅拌的砂浆	工业与民用建筑工程	质量难控制，难与新型墙体材料 相配套，储运、使用过程浪 费资源、污染环境
11		袋装水泥（特种水泥除外）	工业与民用建筑工程	浪费资源、污染环境
12	墙体 材料	含有六溴环十二烷（HBCD）的聚苯乙烯保温材料	工业与民用建筑工程	危害人体健康，污染环境
13		手工成型的 GRC 轻质隔墙板	工业与民用建筑工程	质量难控制，性能不稳定

附录 A

14	菱镁类复合保温板、隔墙板	工业与民用建筑工程	性能差、产品翘曲、产品易泛卤、龟裂
15	含石棉的建材制品	工业与民用建筑工程	危害人体健康
16	实心砖（灰砂、烧结、混凝土实心砖等）	建筑工程基础（±0）以上部位（包括临时建筑、围墙。文物、古建除外）	生产过程资源消耗大，与同厚度多孔砖、空心砖相比建成的墙体保温隔热性能差
17	黏土陶粒和页岩陶粒及以黏土陶粒和页岩陶粒为原料的建材制品	工业与民用建筑工程（文物、古建除外）	生产过程破坏耕地和植被，影响生态环境
18	黏土砖、页岩砖、黏土瓦	工业与民用建筑工程（文物、古建除外）	生产过程破坏耕地和植被，影响生态环境
19	墙体保温浆料（海泡石、聚苯粒、膨胀珍珠岩等）	工业与民用建筑外墙内保温工程	热工性能差，手工湿作业，不易控制质量
20	以膨胀珍珠岩或海泡石为主要填料的复合墙体保温浆（涂）料	工业与民用建筑单独作为保温材料用于外墙保温工程	单独使用达不到建筑节能设计要求

21		采用聚苯颗粒、玻化微珠等颗粒保温材料与胶结材料混合而成的保温浆料	工业与民用建筑单独作为保温材料用于外墙保温工程	单独使用达不到建筑节能设计要求
22		水泥聚苯板（聚苯颗粒与水泥混合成型）	工业与民用建筑各类墙体内、外保温工程	产品保温性不稳定
23		施工现场非密闭拌制的保温砂浆	工业与民用建筑工程	污染环境
24		非耐碱型玻璃纤维网格布	工业与民用建筑外墙保温工程	耐碱性差，不能保证砂浆层抗裂性能要求
25		丙烯酰胺材料的普通灌浆防火玻璃	工业与民用建筑工程外门窗	长时间使用易出现发黄、起雾现象
26	建筑门窗 幕墙及辅 料	T 型挂件系统（T 型挂件只用在石材幕墙）	工业与民用建筑工程	幕墙单元板块不可独立拆装、不便于维修
27		80 系列及以下普通 PVC-U 推拉塑料外窗	工业与民用建筑工程	强度低、密封差、耐久性差
28		推拉外窗用密封毛条	工业与民用建筑工程	气密、水密、保温隔热性能差
29		聚氯乙烯类密封条、隔热条、暖边间隔条	工业与民用建筑工程	弹性差，易龟裂

30	管材管件 与建筑给 排水工程 材料	含铅的管材、管件（含涂覆涂料）	工业与民用建筑工程饮用水系统	污染饮用水、危害人体健康
31		镀锌钢管	工业与民用建筑工程饮用水系统	污染饮用水
32		非阻氧管材	户内供暖系统工程	易渗氧，导致构件腐蚀
33		水封小于 50mm 的地漏	工业与民用建筑工程	易返异味
34		高层楼房二次供水系统钢筋混凝土水箱、普通钢板水箱	工业与民用建筑工程	易附着污物、生锈，污染水质
35		直径小于等于 600mm 的刚性接口的灰口铸铁管	居住小区和市政管网支线用的埋地排水工程	易泄漏，造成水系和土壤污染
36		用铅盐做稳定剂的 PVC 管材、管件	饮用水管材、管件	危害人体健康
37		镀锌铁皮室外雨水管	工业与民用建筑工程	易损坏
38		平口混凝土排水管（含钢筋混凝土管）	工业与民用建筑工程	易渗漏，污染地下水和土壤

39		承插式刚性接口铸铁排水管	工业与民用建筑工程	挠度差，接口部位易损坏、渗水
40	防水材料	溶剂型防水涂料	工业与民用建筑工程	易发生火灾事故，施工过程中污染环境
41		采用二次加热复合成型工艺或再生原料生产的聚乙烯丙纶等复合防水卷材	工业与民用建筑工程	二次成型工艺生产的产品易分离，再生原材料工艺生产的产品耐久性差，不满足防水工程要求
42		胶粉改性沥青玻纤毡与玻纤网格布增强防水卷材	工业与民用建筑工程	耐久性差、物理力学性能偏低
43		胶粉改性沥青玻纤毡与聚乙烯膜增强防水卷材	工业与民用建筑工程	耐久性差、物理力学性能偏低
44		胶粉改性沥青聚酯毡与玻纤网格布增强防水卷材	工业与民用建筑工程	耐久性差、物理力学性能偏低
45		溶剂型冷底子油（溶剂型基层处理剂）	工业与民用建筑工程	易发生火灾事故，施工过程中污染环境

附录 A

46		焦油聚氨酯防水涂料	工业与民用建筑工程	施工过程中污染环境
47		焦油聚氯乙烯油膏 (PVC 塑料油膏、聚氯乙烯胶泥、塑料煤焦油油膏)	工业与民用建筑工程	施工质量差, 生产和施工过程中污染环境
48		石油沥青纸胎油毡	工业与民用建筑工程作为防水材料使用 (文物、古建除外)	耐久性差, 施工过程中污染环境
49		芯材厚度小于 0.5mm 的聚乙烯丙纶复合防水卷材	工业与民用建筑工程	产品耐老化性能差, 防水功能差
50		使用明火热熔法施工的沥青类防水卷材	地下密闭空间、通风不畅空间和易燃材料附近的防水工程	易发生火灾
51	供暖供冷系统材料设备	钢制翅片管对流散热器	工业与民用建筑工程	低温供暖、产品散热量低, 产品生产过程能耗高、污染排放高。
52		能效标识为 3 级的低环温空气源热泵机组	工业与民用建筑工程	能效低、浪费能源

附录 A

53	水暖用铸铁阀门	工业与民用建筑工程	锈蚀严重
54	记忆合金原理的恒温控制阀	工业与民用建筑工程	只有开关动作，不能实现调节功能
55	两段式燃烧器	新建 1.4MW 以上（不包括 1.4MW）燃气供热锅炉	能效低，浪费能源
56	非变频燃烧器	新建 7.0MW 以上（含 7.0MW）燃气供热锅炉	热效率差，噪音较高
57	冷镀锌钢管、非镀锌钢管	工业与民用建筑工程室内管径 $DN \leq 100\text{mm}$ 的供暖、空调系统	易锈蚀，影响热计量温控器具的使用
58	内腔粘砂灰铸铁散热器	工业与民用建筑工程	内腔结砂影响计量器具的使用
59	圆翼型、长翼型、813 型灰铸铁散热器	工业与民用建筑工程	金属热强度差
60	无安全接地的低温辐电热膜	工业与民用建筑工程	存在安全隐患
61	不具备数据远传通讯功能的热计量表	工业与民用建筑工程	无法实现计量数据远传

62		能效标识 2 级及以下，氮氧化物排放未达到 GB25034 的 5 级要求的燃气采暖用壁挂炉	工业与民用建筑工程	能效低、浪费能源
63	用水 器具	水效等级为 3 级的水嘴、坐便器、壁挂式小便器	工业与民用建筑工程	浪费水资源
64		进水口低于水面（低进水）的卫生洁具水箱配件	工业与民用建筑工程	不防虹吸，污染水质
65		手接触式洗面器水嘴	公共厕所、公共场所卫生间	易交叉感染传染疾病
66		非节水型用水器具（包括水嘴、便器系统、便器冲洗阀、淋浴器）	工业与民用建筑工程	浪费水资源
67		6 升水以上的大便器系统（不含 6 升）	工业与民用建筑工程	浪费水资源
68		螺旋升降式铸铁水嘴	工业与民用建筑工程	密封效果差、浪费水资源

附录 A

69	建筑装饰 装修材料	溶剂型内外墙涂料	工业与民用建筑工程	易发生火灾事故，施工过程中污染环境
70		溶剂型地坪涂料	工业与民用建筑工程	易发生火灾事故，施工过程中污染环境
71		硝基类溶剂型木器涂料	工业与民用建筑工程	含有机污染物，施工时挥发有害气体，易发生火灾事故
72		含多氯联苯的涂料、瓷砖粘接剂和填缝剂	工业与民用建筑工程	多氯联苯属于致癌物质，危害人体健康
73		含四氧化三铅（又名：红丹）的涂料	工业与民用建筑工程	四氧化三铅属于有毒物质、危害人体健康
74		挥发性有机化合物含量不满足 DB11/1983-2022 要求的涂料和胶粘剂	工业与民用建筑工程	含有机污染物，施工时挥发有害气体
75		聚乙烯醇缩甲醛胶粘剂（107 胶）	工业与民用建筑工程墙地砖及石材粘贴施工	粘结性能差，污染物排放超标

76		不耐水石膏类刮墙腻子	工业与民用建筑工程	耐水性能差，强度低
77		以聚乙烯醇为基料的仿瓷内墙涂料	工业与民用建筑工程	耐水性能差，污染物排放超标
78		聚丙烯酰胺类建筑胶粘剂	工业与民用建筑工程	耐温性能差，耐久性差，易脱落
79	市政与道路施工材料	防滑值/BPN 小于 60 的光面路面砖（板）	工业与民用建筑工程	防滑性能差，影响行人安全
80		普通水泥步道砖（九格砖）	工业与民用建筑工程	外观差、强度低、不透水、使用寿命短
81		砖砌井室	工业与民用建筑工程	易渗漏，造成水系和土壤污染
82	照明材料及电气设备	含汞的荧光灯，含汞的开关、继电器等电气设备	工业与民用建筑工程	汞属于有毒物质、危害人体健康
83		含多氯联苯的变压器、荧光灯镇流器	工业与民用建筑工程	多氯联苯属于致癌物，危害人体健康
84		卤素灯	工业与民用建筑工程	能耗高，光效低，温度高，安全性差，寿命短

85		卤粉荧光灯	工业与民用建筑工程	光效低，显色性差，光衰严重
86		荧光灯类一般型电感镇流器	工业与民用建筑工程	能效和功率因数低、工作时温度高，有安全隐患
87		白炽灯	工业与民用建筑工程	能耗高，光效低，温度高，安全性差，寿命短
88	太阳能建筑应用系统设备	衬塑钢管	太阳能集热供热管道	高温容易使衬塑与钢管脱离，造成跑、冒、滴、漏等现象
89		聚丙烯管、钢塑复合管	太阳能集热系统管路高温部分	不耐高温、寿命短
90	施工周转材料	钢管扣件型附着式升降脚手架	工业与民用建筑工程	存在安全隐患，影响安全文明施工
91		质轻可锻铸铁类脚手架扣件（小于 1.10kg/套的直角型扣件、小于 1.25kg/套的旋转型扣件、小于 1.25kg/套的对接型扣件）	工业与民用建筑工程	不能保证扣件的力学性能

附录 A

92		采用脲醛树脂生产的竹、木胶合板模板	工业与民用建筑工程	耐水性较差，周转使用次数少，浪费资源
93		外径小于 36mm 的丝杠和拖座板边长小于 140mm 丝杠拖座（外径为 48mm 的钢管脚手架）	工业与民用建筑工程	配合间隙过大，影响安全使用
94		外径小于 34mm 的丝杠和拖座板边长小于 140mm 丝杠拖座（外径为 42mm 的钢管脚手架）	工业与民用建筑工程	配合间隙过大，影响安全使用

附录 B：建设工程抗震管理条例

（中华人民共和国国务院令 第 744 号）

《建设工程抗震管理条例》已经 2021 年 5 月 12 日国务院第 135 次常务会议通过，现予公布，自 2021 年 9 月 1 日起施行。

总理 李克强

2021 年 7 月 19 日

建设工程抗震管理条例

第一章 总 则

第一条 为了提高建设工程抗震防灾能力，降低地震灾害风险，保障人民生命财产安全，根据《中华人民共和国建筑法》、《中华人民共和国防震减灾法》等法律，制定本条例。

第二条 在中华人民共和国境内从事建设工程抗震的勘察、设计、施工、鉴定、加固、维护等活动及其监督管理，适用本条例。

第三条 建设工程抗震应当坚持以人为本、全面设防、突出重点的原则。

第四条 国务院住房和城乡建设主管部门对全国的建设工程抗震实施统一监督管理。国务院交通运输、水利、工业和信息化、能源等有关部门按照职责分工，负责对全国有关专业建设工程抗震的监督管理。

县级以上地方人民政府住房和城乡建设主管部门对本行政区域内的建设工程抗震实施监督管理。县级以上地方人民政府交通运输、水利、工业和信息化、能源等有关部门在各自职责范围内，负责对本行政区域内有关专业建设工程抗震的监督管理。

县级以上人民政府其他有关部门应当依照本条例和其他有关法律、法规的规定，在各自职责范围内负责建设工程抗震相关工作。

第五条 从事建设工程抗震相关活动的单位和人员，应当依法对建设工程抗震负责。

第六条 国家鼓励和支持建设工程抗震技术的研究、开发和应用。

各级人民政府应当组织开展建设工程抗震知识宣传普及，提高社会公众抗震防灾意识。

第七条 国家建立建设工程抗震调查制度。

县级以上人民政府应当组织有关部门对建设工程抗震性能、抗震技术应用、产业发展等进行调查，全面掌握建设工程抗震基本情况，促进建设工程抗震管理水平提高和科学决策。

第八条 建设工程应当避开抗震防灾专项规划确定的危险地段。确实无法避开的，应当采取符合建设工程使用功能要求和适应地震效应的抗震设防措施。

第二章 勘察、设计和施工

第九条 新建、扩建、改建建设工程，应当符合抗震设防强制性标准。

国务院有关部门和国务院标准化行政主管部门依据职责依法制定和发布抗震设防强制性标准。

第十条 建设单位应当对建设工程勘察、设计和施工全过程负责，在勘察、设计和施工合同中明确拟采用的抗震设防强制性标准，按照合同要求对勘察设计成果文件进行核验，组织工程验收，确保建设工程符合抗震设防强制性标准。

建设单位不得明示或者暗示勘察、设计、施工等单位 and 从业人员违抗抗震设防强制性标准，降低工程抗震性能。

第十一条 建设工程勘察文件中应当说明抗震场地类别，对场地地震效应进行分析，并提出工程选址、不良地质处置等建议。

建设工程设计文件中应当说明抗震设防烈度、抗震设防类别以及拟采用的抗震设防措施。采用隔震减震技术的建设工程，设计文件中应当对隔震减震装置技术性能、检验检测、施工安装和使用维护等提出明确要求。

第十二条 对位于高烈度设防地区、地震重点监视防御区的下列建设工程，设计单位应当在初步设计阶段按照国家有关规定编制建设工程抗震设防专篇，并作为设计文件组成部分：

- (一) 重大建设工程；
- (二) 地震时可能发生严重次生灾害的建设工程；
- (三) 地震时使用功能不能中断或者需要尽快恢复的建设工程。

第十三条 对超限高层建筑工程，设计单位应当在设计文件中予以说明，建设单位应当在初步设计阶段将设计文件等材料报送省、自治区、直辖市人民政府住房和城乡建设主管部门进行抗震设防审批。住房和城乡建设主管部门应当组织专家审查，对采取的抗震设防措施合理可行的，予以批准。超限高层建筑工程抗震设防审批意见应当作为施工图设计和审查的依据。

前款所称超限高层建筑工程，是指超出国家现行标准所规定的适用高度和适用结构类型的高层建筑工程以及体型特别不规则的高层建筑工程。

第十四条 工程总承包单位、施工单位及工程监理单位应当建立建设工程质量责任制度，加强对建设工程抗震设防措施施工质量的管理。

国家鼓励工程总承包单位、施工单位采用信息化手段采集、留存隐蔽工程施工质量信息。

施工单位应当按照抗震设防强制性标准进行施工。

第十五条 建设单位应当将建筑的设计使用年限、结构体系、抗震设防烈度、抗震设防类别等具体情况和使用维护要求记入使用说明书，并将使用说明书交付使用人或者买受人。

第十六条 建筑工程根据使用功能以及在抗震救灾中的作用等因素，分为特殊设防类、重点设防类、标准设防类和适度设防类。学校、幼儿园、医院、养老机构、儿童福利机构、应急指挥中心、应急避难场所、广播电视等建筑，应当按照不低于重点设防类的要求采取抗震设防措施。

位于高烈度设防地区、地震重点监视防御区的新建学校、幼儿园、医院、养老机构、儿童福利机构、应急指挥中心、应急避难场所、广播电视等建筑应当按照国家有关规定采用隔震减震等技术，保证发生本区域设防地震时能够满足正常使用要求。

国家鼓励在除前款规定以外的建设工程中采用隔震减震等技术，提高抗震性能。

第十七条 国务院有关部门和国务院标准化行政主管部门应当依据各自职责推动隔震减震装置相关技术标准的制定，明确通用技术要求。鼓励隔震减震装置生产企业制定严于国家标准、行业标准的企业标准。

隔震减震装置生产经营企业应当建立唯一编码制度和产品检验合格印鉴制度，采集、存储隔震减震装置生产、经营、检测等信息，确保隔震减震装置质量信息可追溯。隔震减震装置质量应当符合有关产品质量法律、法规和国家相关技术标准的规定。

建设单位应当组织勘察、设计、施工、工程监理单位建立隔震减震工程质量可追溯制度，利用信息化手段对隔震减震装置采购、勘察、设计、进场检测、安装施工、竣工验收等全过程的信息资料进行采集和存储，并纳入建设项目档案。

第十八条 隔震减震装置用于建设工程前，施工单位应当在建设单位或者工程监理单位监督下进行取样，送建设单位委托的具有相应建设工程质量检测资质的机构进行检测。禁止使用不合格的隔震减震装置。

实行施工总承包的，隔震减震装置属于建设工程主体结构的施工，应当由总承包单位自行完成。

工程质量检测机构应当建立建设工程过程数据和结果数据、检测影像资料及检测报告记录与留存制度，对检测数据和检测报告的真实性、准确性负责，不得出具虚假的检测数据和检测报告。

第三章 鉴定、加固和维护

第十九条 国家实行建设工程抗震性能鉴定制度。

按照《中华人民共和国防震减灾法》第三十九条规定应当进行抗震性能鉴定的建设工程，由所有权人委托具有相应技术条件和技术能力的机构进行鉴定。

国家鼓励对除前款规定以外的未采取抗震设防措施或者未达到抗震设防强制性标准的已经建成的建设工程进行抗震性能鉴定。

第二十条 抗震性能鉴定结果应当对建设工程是否存在严重抗震安全隐患以及是否需要进行抗震加固作出判定。

抗震性能鉴定结果应当真实、客观、准确。

第二十一条 建设工程所有权人应当对存在严重抗震安全隐患的建设工程进行安全监测，并在加固前采取停止或者限制使用等措施。

对抗震性能鉴定结果判定需要进行抗震加固且具备加固价值的已经建成的建设工程，所有权人应当进行抗震加固。

位于高烈度设防地区、地震重点监视防御区的学校、幼儿园、医院、养老机构、儿童福利机构、应急指挥中心、应急避难场所、广播电视等已经建成的建筑进行抗震加固时，应当经充分论证后采用隔震减震等技术，保证其抗震性能符合抗震设防强制性标准。

第二十二条 抗震加固应当依照《建设工程质量管理条例》等规定执行，并符合抗震设防强制性标准。

竣工验收合格后，应当通过信息化手段或者在建设工程显著部位设置永久性标牌等方式，公示抗震加固时间、后续使用年限等信息。

第二十三条 建设工程所有权人应当按照规定对建设工程抗震构件、隔震沟、隔震缝、隔震减震装置及隔震标识进行检查、修缮和维护，及时排除安全隐患。

任何单位和个人不得擅自变动、损坏或者拆除建设工程抗震构件、隔震沟、隔震缝、隔震减震装置及隔震标识。

任何单位和个人发现擅自变动、损坏或者拆除建设工程抗震构件、隔震沟、隔震缝、隔震减震装置及隔震标识的行为，有权予以制止，并向住房和城乡建设主管部门或者其他有关监督管理

部门报告。

第四章 农村建设工程抗震设防

第二十四条 各级人民政府和有关部门应当加强对农村建设工程抗震设防的管理，提高农村建设工程抗震性能。

第二十五条 县级以上人民政府对经抗震性能鉴定未达到抗震设防强制性标准的农村村民住宅和乡村公共设施建设工程抗震加固给予必要的政策支持。

实施农村危房改造、移民搬迁、灾后恢复重建等，应当保证建设工程达到抗震设防强制性标准。

第二十六条 县级以上地方人民政府应当编制、发放适合农村的实用抗震技术图集。

农村村民住宅建设可以选用抗震技术图集，也可以委托设计单位进行设计，并根据图集或者设计的要求进行施工。

第二十七条 县级以上地方人民政府应当加强对农村村民住宅和乡村公共设施建设工程抗震的指导和服务，加强技术培训，组织建设抗震示范住房，推广应用抗震性能好的结构形式及建造方法。

第五章 保障措施

第二十八条 县级以上人民政府应当加强对建设工程抗震管理工作的组织领导，建立建设工程抗震管理工作机制，将相关工作纳入本级国民经济和社会发展规划。

县级以上人民政府应当将建设工程抗震工作所需经费列入本级预算。

县级以上地方人民政府应当组织有关部门，结合本地区实际开展地震风险分析，并按照风险程度实行分类管理。

第二十九条 县级以上地方人民政府对未采取抗震设防措施或者未达到抗震设防强制性标准的老旧房屋抗震加固给予必要的政策支持。

国家鼓励建设工程所有权人结合电梯加装、节能改造等开展抗震加固，提升老旧房屋抗震性能。

第三十条 国家鼓励金融机构开发、提供金融产品和服务，促进建设工程抗震防灾能力提高，支持建设工程抗震相关产业发展和新技术应用。

县级以上地方人民政府鼓励和引导社会力量参与抗震性能鉴定、抗震加固。

第三十一条 国家鼓励科研教育机构设立建设工程抗震技术实验室和人才实训基地。

县级以上人民政府应当依法对建设工程抗震新技术产业化项目用地、融资等给予政策支持。

第三十二条 县级以上人民政府住房和城乡建设主管部门或者其他有关监督管理部门应当制定建设工程抗震新技术推广目录，加强对建设工程抗震管理和技术人员的培训。

第三十三条 地震灾害发生后，县级以上人民政府住房和城乡建设主管部门或者其他有关监督管理部门应当开展建设工程安全应急评估和建设工程震害调查，收集、保存相关资料。

第六章 监督管理

第三十四条 县级以上人民政府住房和城乡建设主管部门和其他有关监督管理部门应当按照职责分工，加强对建设工程抗震设防强制性标准执行情况的监督检查。

县级以上人民政府住房和城乡建设主管部门应当会同有关部门建立完善建设工程抗震设防数据信息库，并与应急管理、地震等部门实时共享数据。

第三十五条 县级以上人民政府住房和城乡建设主管部门或者其他有关监督管理部门履行建设工程抗震监督管理职责时，有权采取以下措施：

- (一) 对建设工程或者施工现场进行监督检查；
- (二) 向有关单位和人员调查了解相关情况；
- (三) 查阅、复制被检查单位有关建设工程抗震的文件和资料；
- (四) 对抗震结构材料、构件和隔震减震装置实施抽样检测；
- (五) 查封涉嫌违反抗震设防强制性标准的施工现场；
- (六) 发现可能影响抗震质量的问题时，责令相关单位进行必要的检测、鉴定。

第三十六条 县级以上人民政府住房和城乡建设主管部门或者其他有关监督管理部门开展监督检查时，可以委托专业机构进行抽样检测、抗震性能鉴定等技术支持工作。

第三十七条 县级以上人民政府住房和城乡建设主管部门或者其他有关监督管理部门应当建立建设工程抗震责任企业及从业人员信用记录制度，将相关信用记录纳入全国信用信息共享平台。

第三十八条 任何单位和个人对违反本条例规定的违法行为，有权进行举报。

接到举报的住房和城乡建设主管部门或者其他有关监督管理部门应当进行调查，依法处理，并为举报人保密。

第七章 法律责任

第三十九条 违反本条例规定，住房和城乡建设主管部门或者其他有关监督管理部门工作人员在监督管理工作中玩忽职守、滥用职权、徇私舞弊的，依法给予处分。

第四十条 违反本条例规定，建设单位明示或者暗示勘察、设计、施工等单位 and 从业人员违反抗震设防强制性标准，降低工程抗震性能的，责令改正，处 20 万元以上 50 万元以下的罚款；情节严重的，处 50 万元以上 500 万元以下的罚款；造成损失的，依法承担赔偿责任。

违反本条例规定，建设单位未经超限高层建筑工程抗震设防审批进行施工的，责令停止施工，限期改正，处 20 万元以上 100 万元以下的罚款；造成损失的，依法承担赔偿责任。

违反本条例规定，建设单位未组织勘察、设计、施工、工程监理单位建立隔震减震工程质量可追溯制度的，或者未对隔震减震装置采购、勘察、设计、进场检测、安装施工、竣工验收等全过程的信息资料进行采集和存储，并纳入建设项目档案的，责令改正，处 10 万元以上 30 万元以下的罚款；造成损失的，依法承担赔偿责任。

第四十一条 违反本条例规定，设计单位有下列行为之一的，责令改正，处 10 万元以上 30 万元以下的罚款；情节严重的，责令停业整顿，降低资质等级或者吊销资质证书；造成损失的，依法承担赔偿责任：

- (一) 未按照超限高层建筑工程抗震设防审批意见进行施工图设计；
- (二) 未在初步设计阶段将建设工程抗震设防专篇作为设计文件组成部分；

(三) 未按照抗震设防强制性标准进行设计。

第四十二条 违反本条例规定, 施工单位在施工中未按照抗震设防强制性标准进行施工的, 责令改正, 处工程合同价款 2%以上 4%以下的罚款; 造成建设工程不符合抗震设防强制性标准的, 负责返工、加固, 并赔偿因此造成的损失; 情节严重的, 责令停业整顿, 降低资质等级或者吊销资质证书。

第四十三条 违反本条例规定, 施工单位未对隔震减震装置取样送检或者使用不合格隔震减震装置的, 责令改正, 处 10 万元以上 20 万元以下的罚款; 情节严重的, 责令停业整顿, 并处 20 万元以上 50 万元以下的罚款, 降低资质等级或者吊销资质证书; 造成损失的, 依法承担赔偿责任。

第四十四条 违反本条例规定, 工程质量检测机构未建立建设工程过程数据和结果数据、检测影像资料及检测报告记录与留存制度的, 责令改正, 处 10 万元以上 30 万元以下的罚款; 情节严重的, 吊销资质证书; 造成损失的, 依法承担赔偿责任。

违反本条例规定, 工程质量检测机构出具虚假的检测数据或者检测报告的, 责令改正, 处 10 万元以上 30 万元以下的罚款; 情节严重的, 吊销资质证书和负有直接责任的注册执业人员的执业资格证书, 其直接负责的主管人员和其他直接责任人员终身禁止从事工程质量检测业务; 造成损失的, 依法承担赔偿责任。

第四十五条 违反本条例规定, 抗震性能鉴定机构未按照抗震设防强制性标准进行抗震性能鉴定的, 责令改正, 处 10 万元以上 30 万元以下的罚款; 情节严重的, 责令停业整顿, 并处 30 万元以上 50 万元以下的罚款; 造成损失的, 依法承担赔偿责任。

违反本条例规定, 抗震性能鉴定机构出具虚假鉴定结果的, 责令改正, 处 10 万元以上 30 万元以下的罚款; 情节严重的, 责令停业整顿, 并处 30 万元以上 50 万元以下的罚款, 吊销负有直接责任的注册执业人员的执业资格证书, 其直接负责的主管人员和其他直接责任人员终身禁止从事抗震性能鉴定业务; 造成损失的, 依法承担赔偿责任。

第四十六条 违反本条例规定, 擅自变动、损坏或者拆除建设工程抗震构件、隔震沟、隔震缝、隔震减震装置及隔震标识的, 责令停止违法行为, 恢复原状或者采取其他补救措施, 对个人处 5 万元以上 10 万元以下的罚款, 对单位处 10 万元以上 30 万元以下的罚款; 造成损失的, 依法承担赔偿责任。

第四十七条 依照本条例规定, 给予单位罚款处罚的, 对其直接负责的主管人员和其他直接责任人员处单位罚款数额 5%以上 10%以下的罚款。

本条例规定的降低资质等级或者吊销资质证书的行政处罚, 由颁发资质证书的机关决定; 其他行政处罚, 由住房和城乡建设主管部门或者其他有关监督管理部门依照法定职权决定。

第四十八条 违反本条例规定, 构成犯罪的, 依法追究刑事责任。

第八章 附 则

第四十九条 本条例下列用语的含义:

(一) 建设工程: 主要包括土木工程、建筑工程、线路管道和设备安装工程等。

(二) 抗震设防强制性标准: 是指包括抗震设防类别、抗震性能要求和抗震设防措施等内容的工程建设强制性标准。

（三）地震时使用功能不能中断或者需要尽快恢复的建设工程：是指发生地震后提供应急医疗、供水、供电、交通、通信等保障或者应急指挥、避难疏散功能的建设工程。

（四）高烈度设防地区：是指抗震设防烈度为 8 度及以上的地区。

（五）地震重点监视防御区：是指未来 5 至 10 年内存在发生破坏性地震危险或者受破坏性地震影响，可能造成严重的地震灾害损失的地区和城市。

第五十条 抢险救灾及其他临时性建设工程不适用本条例。

军事建设工程的抗震管理，中央军事委员会另有规定的，适用有关规定。

第五十一条 本条例自 2021 年 9 月 1 日起施行。

附录 C:北京市房屋建设工程施工图事后检查 要点涉及规范标准列表

北京市房屋建筑工程施工图事后检查要点涉及规范标准如下:

规范标准名称	编 号
通用规范	
《工程结构通用规范》	GB 55001-2021
《建筑与市政工程抗震通用规范》	GB 55002-2021
《建筑与市政地基基础通用规范》	GB 55003-2021
《组合结构通用规范》	GB 55004-2021
《木结构通用规范》	GB 55005-2021
《钢结构通用规范》	GB 55006-2021
《砌体结构通用规范》	GB 55007-2021
《混凝土结构通用规范》	GB 55008-2021
《燃气工程项目规范》	GB 55009-2021
《市容环卫工程项目规范》	GB 55013-2021
《建筑节能与可再生能源利用通用规范》	GB 55015-2021
《建筑环境通用规范》	GB 55016-2021
《工程勘察通用规范》	GB 55017-2021
《建筑与市政工程无障碍通用规范》	GB 55019-2021
《建筑给水排水与节水通用规范》	GB 55020-2021
《既有建筑鉴定与加固通用规范》	GB 55021-2021
《建筑电气与智能化通用规范》	GB 55024-2022
《宿舍、旅馆建筑项目规范》	GB 55025-2022
《建筑与市政工程防水通用规范》	GB 55030-2022
《民用建筑通用规范》	GB 55031-2022
《消防设施通用规范》	GB 55036-2022
《建筑防火通用规范》	GB 55037-2022
国家标准	
《民用建筑隔声设计规范》	GB 50118-2010
《住宅建筑规范》	GB 50368-2005
《住宅设计规范》	GB 50096-2011
《中小学校设计规范》	GB 50099-2011
《综合医院建筑设计规范》	GB 51039-2014
《传染病医院建筑设计规范》	GB 50849-2014
《医院洁净手术部建筑技术规范》	GB 50333-2013

规范标准名称	编 号
《精神专科医院建筑设计规范》	GB 51058-2014
《疾病预防控制中心建筑技术规范》	GB 50881-2013
《生物安全实验室建筑技术规范》	GB 50346-2011
《猪屠宰与分割车间设计规范》	GB 50317-2009
《禽类屠宰与分割车间设计规范》	GB 51219-2017
《物流建筑设计规范》	GB 51157-2016
《冷库设计标准》	GB 50072-2021
《锅炉房设计标准》	GB 50041-2020
《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》	GB 50736-2012
《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》	GB 50019-2015
《建筑物防雷设计规范》	GB 50057-2010
《城市配电网规划设计规范》	GB 50613-2010
《数据中心设计规范》	GB 50174-2017
《实验动物设施建筑技术规范》	GB 50447-2008
《医药工业洁净厂房设计标准》	GB 50457-2019
《洁净厂房设计规范》	GB 50073-2013
《电子工业洁净厂房设计规范》	GB 50472-2008
《硅集成电路芯片工厂设计规范》	GB 50809-2012
《会议电视会场系统工程设计规范》	GB 50635-2010
《建筑抗震鉴定标准》	GB 50023-2009
《砌体结构加固设计规范》	GB 50702-2011
《钢结构加固设计标准》	GB 51367-2019
《爆炸危险环境电力装置设计规范》	GB 50058-2014
《人民防空地下室设计规范》	GB 50038-2005(2023 年版)
《人民防空工程施工验收规范》	GB 50134—2004
《近零能耗建筑技术标准》	GB/T 51350-2019
《绿色建筑评价标准》	GB/T 50378-2019

(2024 年修订)

行业标准

《教育建筑电气设计规范》	JGJ 310-2013
《科研建筑设计标准》	JGJ 91-2019
《托儿所、幼儿园建筑设计规范》	JGJ 39-2016 (2019 年版)
《老年人照料设施建筑设计标准》	JGJ 450-2018
《住宅建筑电气设计规范》	JGJ 242-2011
《商店建筑设计规范》	JGJ 48-2014

规范标准名称	编 号
《金融建筑电气设计规范》	JGJ 284-2012
《教育建筑电气设计规范》	JGJ 310-2013
《医疗建筑电气设计规范》	JGJ 312-2013
《会展建筑电气设计规范》	JGJ 333-2014
《档案馆建筑设计规范》	JGJ 25-2010
《剧场建筑设计规范》	JGJ 57-2016
《电影院建筑设计规范》	JGJ 58-2008
《博物馆建筑设计规范》	JGJ 66-2015
《图书馆建筑设计规范》	JGJ 38-2015
《体育场馆照明设计及检测标准》	JGJ 153-2016
北京市地方标准	
《居住建筑节能设计标准》	DB11/ 891-2020
《公共建筑节能设计标准》	DB11/T 687-2024
《住宅设计规范》	DB11/ 1740-2020
《社区养老服务设施设计标准》	DB11/ 1309-2015
《海绵城市雨水控制与利用工程设计规范》	DB11/ 685-2021
《民用建筑节水设计标准》	DB11/ 2076-2022
《住宅区及住宅管线综合设计标准》	DB11/ 1339-2016
《北京地区建筑地基基础勘察设计规范》	DBJ 11-501-2009 (2016 年版)
《电动自行车停放场所防火设计标准》	DB11/ 1624-2019
《自然排烟系统设计、施工及验收规范》	DB11/ 1025-2013
《平战结合人民防空工程设计规范》	DB11/ 994—2021
《城市基础设施工程人民防空防护设计标准》	DB11/ 1741-2021
《绿色建筑设计标准》	DB11/ 938-2022
《供热计量设计技术规程》	DB11/ 1066-2014
《站城一体化设计标准》	DB11/T 2129-2023
《超低能耗居住建筑设计标准》	DB11/T 1665-2019
《超低能耗公共建筑设计标准》	DB11/T 2240-2024
《居住区无障碍设计规程》	DB11/ 1222-2015
《公共建筑无障碍设计标准》	DB11/ 1950-2021
政策性文件	
《北京市超低能耗示范项目技术导则》	京建发〔2018〕183号
北京市人民防空办公室关于印发《人民防空地下室设计方案规划布局指导性意见》的通知	京人防发〔2020〕105号

规范标准名称	编 号
北京市人民防空办公室关于《规范结合建设项目新建的人防工程抗力等级》的通知	京人防发〔2020〕93号

设计手册	
《防空地下室结构设计手册》	RFJ04-2015 第一册

附录 D：人防工程专项检查要点附件

目录

- 附件 1：北京市人民防空办公室关于印发《人民防空地下室设计方案规划布局指导性意见》的通知（京人防发〔2020〕105 号）
- 附件 2：北京市人民防空办公室关于规范结合建设项目新修建的人防工程抗力等级的通知（京人防发〔2020〕93 号）

附件 1

北京市人民防空办公室文件

京人防发〔2020〕105号

北京市人民防空办公室 关于印发《人民防空地下室设计方案 规划布局指导性意见》的通知

各有关单位：

为贯彻落实党中央、国务院关于深化“放管服”改革和优化营商环境的部署和要求，按照放管结合、加强指导、提高效率的原则，进一步做好下放审批权限后的政策指导和技术服务工作，依据相关规范标准，结合审批工作实际，我办制定了《人民防空地下室设计方案规划布局指导性意见》，现印发给你们，请遵照执行。

北京市人民防空办公室
2020年12月17日



人民防空地下室设计方案规划布局· 指导性意见

为贯彻落实党中央、国务院关于深化“放管服”改革和优化营商环境的部署和要求，按照放管结合、加强指导、提高效率的原则，进一步做好下放审批权限后的政策指导和技术服务工作，依据相关规范标准，结合审批工作实际，对人民防空地下室设计方案规划布局提出以下意见。

一、高度重视，严格落实

人民防空地下室建设的规划布局是贯彻军民融合、平战结合思想的具体体现。做好人民防空地下室建设的规划布局工作，对保障人民群众生命和财产安全，保障人防工程平时更好的为人民群众服务有着重要意义，对进一步深化“放管服”改革，规范统一审查标准，提高审批工作效率有着重要作用。市区两级人防审批部门应高度重视，认真抓好相关工作的落实。

二、布局标准及有关要求

1. 防空地下室的设置位置，距生产、储存易燃易爆物品厂房、库房不应小于50m；距有害液体、重毒气体的贮罐不应小于100m。多层地下室结构，防空地下室应设置在最下层。如因条件限制必须设置双层或多层防空地下室时，上下相邻楼层不应划分为一个防护单元，下层防护单元的抗力级别不应小于上层防护单元。

2. 防空地下室应根据战时及平时的使用需要与邻近的防空地下室以及邻近的城市地下建筑之间在一定范围内连通。居住区内的人防工程宜相互连通，并宜预留与相邻居住区的连通条件。地铁沿线100米范围内具有一定规模的人防工程在有条件的情况下尽可能与地铁连通。人防物资库宜与附近的人员掩蔽工程连通。

3. 防空地下室的平时使用功能应当结合地面工程性质，优先满足社会公益性事业的需求，居住区内人防工程的平时使用功能应当优先满足居住区配套服务和社区服务的需要。防空地下室宜结合平时地下车库等公共设施修建，且结合修建防空地下室的地下车库不宜采用机械停车方式。防空地下室平时不得作为存放易燃、易爆和剧毒等危险品的库房。

4. 防空地下室的室外出入口、进风口、排风口、柴油机排烟口和采光窗的布置，应符合战时及平时使用要求和地面建筑规划要求。医疗救护工程、专业队队员掩蔽部和一等人员掩蔽所的主要出入口应采用独立式室外出入口，且医疗救护工程、专业队队员掩蔽部的主要出入口地面部分与相邻地面建筑间距不应小于5米。居住区内防空专业队工程的主要出入口应与居住小区级以上道路相连，医疗救护工程应直接通向居住小区级以上道路，且在出入口地面应留有适当开敞空间。

5. 中心医院宜结合地面综合医院建设，急救医院宜结合地面区级医院或专科医院建设，并应避免城市的重要目标；救护站宜

结合社区卫生服务中心、社区卫生服务站规划建设。

6. 防空专业队工程应按战时保障的目标和区域，结合有关职能部门的建设项目或大型居住区进行建设。专业队装备掩蔽部应与专业队队员掩蔽部相邻设置。

7. 人员掩蔽工程宜结合居住区、商业办公区、文化娱乐、体育设施等建设。其中结合居住区及商业办公区建设的人员掩蔽工程服务半径不应大于200m，结合其他建设项目建设的人员掩蔽工程服务半径不宜大于200m。

8. 救护站、防空专业队工程、人员掩蔽工程和配套工程等人防工程的建筑面积之和大于5000m²时，应设置柴油电站。中心医院、急救医院应设置固定柴油电站；救护站应设置柴油电站，且宜设置固定柴油电站。

9. 高点监控设备、警报器及控制室应设置在建筑楼顶。警报器的服务半径不应大于500米。

三、工作要求

1. 根据放管结合的要求，市、区人防主管部门和有关单位在开展防空地下室设计方案规划布局审查和设计工作中，应严格执行以上标准，市、区人防主管部门要加强事中事后监管，各有关单位应遵守以上标准，确保人防工程的建设质量。

2. 市、区人防主管部门在开展防空地下室设计方案规划布局审查工作中，要树立为民服务的思想，努力提高工作效率，严格按照规划布局的审查事项逐项对照审查(审查事项对照表详见附件)

件)。除上述已明确的审查内容，不得擅自增设新的审查标准及内容。

3. 各区人防部门在开展防空地下室设计方案规划布局审查工作中遇到的有关问题应积极与市人防办进行沟通，市人防办相关业务处室应加强督查督导力度，做好技术支持和指导。

四、本意见自2021年2月1日起施行

附件：《人民防空地下室设计方案规划布局审查事项对照表》

附件 2

北京市人民防空办公室文件

京人防发〔2020〕93号

北京市人民防空办公室 关于规范结合建设项目新修建的 人防工程抗力等级的通知

各有关单位：

为完善我市人防工程建设标准，规范行政审批行为，指导人防工程设计工作，根据《中华人民共和国人民防空法》《人民防空工程建设管理规定》《北京市人民防空条例》《北京市人民防空工程建设与使用管理规定》及相关技术要求、规范等，结合本市实际，对结合建设项目新修建的人防工程的抗力等级作出明确规定，请遵照执行。

一、适用范围

本“通知”适用于本市行政辖区内结合建设项目新修建的人防工程，不含在土地储备开发阶段已明确人防工程设防标准的项目，不含对已取得的人防工程建设行政许可文件进行的调整、变更和延续，不含中央直属机关、中央国家机关人防主管部门审批权限内的人防工程项目。

二、适用原则

本“通知”与相关上位人防工程规划不一致时，按相关人防工程规划中明确规定的标准执行。

三、抗力等级

本市行政辖区内的人防工程按照甲类设防，本通知所指的抗力等级为甲5级和甲6级。

（一）专业队工程的抗力等级

专业队工程包括专业队队员掩蔽部和专业队装备(车辆)掩蔽部，抗力等级为甲5级。

（二）医疗救护工程的抗力等级

医疗救护工程包括中心医院、急救医院和救护站。中心医院、急救医院的抗力等级为甲5级；救护站的抗力等级按以下执行：当工程建设在首都功能核心区(东城区、西城区)、北京城市副中心、中心城区(朝阳区、海淀区、丰台区、石景山区)时，抗力等级为甲5级；当建设在除以上区域外的其他区域时，抗力等级不低于甲6级。

（三）人员掩蔽工程的抗力等级

人员掩蔽工程包括一等人员掩蔽所和二等人员掩蔽所。一等

人员掩蔽所的抗力等级为甲5级；二等人员掩蔽所的抗力等级按以下执行：当工程建设在首都功能核心区（东城区、西城区）、中心城区（朝阳区、海淀区、丰台区、石景山区）时，抗力等级为甲5级；当建设在除以上区域外的其它区域时，抗力等级不低于甲6级。但当结合各级学校（含托幼）、城市综合医院、区级医院或专科医院项目建设时，不再按区域划分，抗力等级均为甲5级。

（四）配套工程的抗力等级

配套工程包括人防物资库、区域电站、区域供水站、食品站、生产车间、核生化监测中心等。

人防物资库工程的抗力等级不低于甲6级。

区域电站分为独立设置的电站和结合其它人防工程主体设置的电站。独立设置的电站的抗力等级为甲5级；结合其它人防工程主体设置的电站的抗力等级应与其人防工程主体抗力等级一致，且不低于其供电保障范围内工程的最高抗力等级。

区域供水站、食品站、生产车间、核生化监测中心等其它配套工程的抗力等级为甲5级。

四、本“通知”自2021年1月1日起施行。

北京市人民防空办公室

2020年11月30日



附录 E：装配式建筑专项检查要点附件

目录

附件 1：装配式建筑相关政策要求

附件 2：装配率计算书样例

附件 3：装配式建筑工程施工图设计技术要点

附件 1 装配式建筑相关政策要求

一、政策要求

项目装配式建筑实施范围和实施标准严格按照相关政策文件和该项目用地条件等相关文件执行。

主要政策文件如下：

序号	政策	开始实施时间
1	《北京市建筑绿色发展条例》	2024.03.01
2	《北京市人民政府办公厅关于进一步发展装配式建筑的实施意见》（京政办发〔2022〕16号）	2022.04.27
3	《北京市人民政府办公厅关于加快发展装配式建筑的实施意见》（京政办发〔2017〕8号）	2017.03.15
4	《北京市发展装配式建筑 2020 年工作要点》（京装配联办发〔2020〕2号）	2020.08.18
5	《北京市发展装配式建筑 2018~2019 年工作要点》（京装配联办发〔2019〕1号）	2019.06.06
6	《北京市发展装配式建筑 2017 年工作计划》（京装配联办发〔2017〕2号）	2017.05.27

（一）《北京市人民政府办公厅关于进一步发展装配式建筑的实施意见》（京政办发〔2022〕16号）规定实施范围和实施标准：

实施范围：

1. 新立项政府投资的地上建筑面积 3000 平方米以上的新建建筑应采用装配式建筑，其中单体地上建筑面积 1 万平方米以上的新建公共建筑应采用钢结构建筑。新建地上建筑面积 2 万平方米以上的保障性住房项目(包括公共租赁住房、共有产权住房和安置房，下同)应采用装配式建筑。

2. 通过招拍挂文件等方式设定相关要求，商品房开发项目、新建地上建筑面积 2 万平方米以上的公共建筑项目、工业用地上的新建厂房和仓库应采用装配式建筑。

在上述实施范围内，项目中单独建设的构筑物和配套附属设施(垃圾房、配电房等)可不采用装配式建筑。

实施标准：

采用装配式建筑的项目应符合国家及本市的相关标准，其装配率应满足《装配式建筑评价标准》(DB11/T 1831)的要求。

1.新建地上建筑面积 2 万平方米以上的保障性住房项目和商品房开发项目，各单体建筑装配率应不低于 60%。

2.新立项政府投资的地上建筑面积 3000 平方米以上的新建建筑、新建地上建筑面积 2 万平方米以上的公共建筑项目、工业用地上的新建厂房和仓库等，各单体建筑装配率应不低于 50%。

实施时间：意见自印发之日起施行，《北京市人民政府办公厅关于加快发展装配式建筑的实施意见》(京政办发〔2017〕8 号)同时废止。

(二)《北京市人民政府办公厅关于加快发展装配式建筑的实施意见》(京政办发〔2017〕8 号)规定实施范围：

1. 2017 年 3 月 15 日起，新纳入本市保障性住房建设计划的项目和新立项政府投资的新建建筑应采用装配式建筑。

2. 2017 年 3 月 15 日起，通过招拍挂文件设定相关要求，对以招拍挂方式取得城六区和通州区地上建筑规模 5 万平方米(含)以上国有土地使用权的商品房开发项目应采用装配式建筑；在其他区取得地上建筑规模 10 万平方米(含)以上国有土地使用权的商品房开发项目应采用装配式建筑。

3. 采用装配式混凝土建筑、钢结构建筑的项目应符合国家及本市的相关标准。采用装配式混凝土建筑的项目，其装配率应不低于 50%；且建筑高度在 60 米(含)以下时，其单体建筑预制率应不低于 40%，建筑高度在 60 米以上时，其单体建筑预制率应不低于 20%。鼓励学校、医院、体育馆、商场、写字楼等新建公共建筑优先采用钢结构建筑，其中政府投资的单体地上建筑面积 1 万平方米(含)以上的新建公共建筑应采用钢结构建筑。

(三)《北京市发展装配式建筑 2020 年工作要点》(京装配联办发〔2020〕2 号)规定实施范围：

1. 各类保障性住房无论是否纳入本市保障性住房建设计划，均应采用装配式建筑(地上建筑面积小于 2 万平方米的除外)。集体土地租赁住房按照《关于加强北京市集体土地租赁住房试点项目建设管理的暂行意见》(京住保〔2018〕14 号)要求，鼓励采用装配式建筑。企业自持租赁住房按照土地招拍挂文件的相关要求实施装配式建筑。

2. 新立项政府投资的新建建筑应采用装配式建筑。鼓励学校、医院、体育馆、商场、写字楼等新建公共建筑优先采用钢结构建筑，其中政府投资的单体地上建筑面积 1 万平方米(含)以上的新建公共建筑应采用钢结构建筑。

3. 通过招拍挂文件设定相关要求，对以招拍挂方式取得城六区和通州区地上建筑规模 5 万平方米(含)以上国有土地使用权的商品房开发项目应采用装配式建筑；在其他区取得地上建筑规模 10 万平方米(含)以上国有土地使用权的商品房开发项目应采用装配式建筑。商品房开发项目地上建筑规模以土地招拍挂文件明确的项目建筑控制规模为准。

4. 新建工业建筑应采用装配式建筑，主要包括厂房(机房、车间)和仓库。

5. 在上述实施范围内的以下新建建筑项目可不采用装配式建筑：

——单体建筑面积 5000 平方米以下的新建公共建筑项目；

——建设项目的构筑物、配套附属设施(垃圾房、配电房等)；

——技术条件特殊，不适宜实施装配式的建设项目(需经市装配式建筑专家委员会论证后报市装配式建筑联席会议办公室审核同意)。

(四)《北京市发展装配式建筑 2018~2019 年工作要点》(京装配联办发〔2019〕1 号)实施范围:

1. 新纳入本市保障性住房建设计划的项目和新立项政府投资的新建建筑应采用装配式建筑。其中政府投资的单体地上建筑面积 1 万平方米(含)以上的新建公共建筑应采用钢结构建筑。

2. 通过招拍挂文件设定相关要求,对以招拍挂方式取得城六区和通州区地上建筑规模 5 万平方米(含)以上国有土地使用权的商品房开发项目应采用装配式建筑;在其他区取得地上建筑规模 10 万平方米(含)以上国有土地使用权的商品房开发项目应采用装配式建筑。

3. 新建工业建筑应采用装配式建筑。

4. 在上述实施范围内的以下新建建筑项目可不采用装配式建筑:

——单体建筑面积 5000 平方米以下的新建公共建筑项目;

——建设项目的构筑物、配套附属设施(垃圾房、配电房等);

——技术条件特殊,不适宜实施装配式的建设项目(需经市装配式建筑专家委员会论证后报市装配式建筑联席会议办公室审核同意)。

(五)《北京市发展装配式建筑 2017 年工作计划》(京装配联办发〔2017〕2 号)实施范围:

1. 自 2017 年 3 月 15 日起,新纳入本市保障性住房建设计划的项目和新立项政府投资的新建建筑应采用装配式建筑。其中政府投资的单体地上建筑面积 1 万平方米(含)以上的新建公共建筑应采用钢结构建筑。

2. 自 2017 年 3 月 15 日起,通过招拍挂文件设定相关要求,对以招拍挂方式取得城六区和通州区地上建筑规模 5 万平方米(含)以上国有土地使用权的商品房开发项目应采用装配式建筑;在其他区取得地上建筑规模 10 万平方米(含)以上国有土地使用权的商品房开发项目应采用装配式建筑。

3. 新建工业建筑应采用装配式建筑。

4. 2017 年,在上述实施范围内的以下新建建筑项目可不采用装配式建筑:

——单体建筑面积 5000 平方米以下的新建公共建筑项目;

——建设项目的构筑物、配套附属设施(垃圾房、配电房等);

——技术条件特殊,不适宜实施装配式的建设项目(需经市装配式建筑专家委员会论证后报市装配式建筑联席会议办公室审核同意)。

上述政策文件中提到的商品房开发项目包括住宅、办公楼、商业营业用房、教育用房、文化体育用房、医疗用房、科研用房及其他用房等投资开发建设项目,不限于商品住宅。

二、装配式率计算标准

(一)《装配式建筑评价标准》(DB11/T 1831-2021)

装配率得分表(地标)

评价项		评价要求	评价分值	最低分值
主体结构 Q_1 (45 分)	柱、支撑、承重墙、延性墙板等 竖向构件	$35\% \leq \text{比例} \leq 80\%$	20~30*	15
	梁、楼板、屋面板、楼梯、阳台、 空调板等构件	$70\% \leq \text{比例} \leq 80\%$	10~15*	
围护墙和内 隔墙	围护墙非砌筑非现浇	比例 $\geq 60\%$	5	10
	围护墙与保温、装饰一体化	$50\% \leq \text{比例} \leq 80\%$	2~5*	

Q_2 (20分)	内隔墙非砌筑		比例 $\geq 60\%$	5	
	内隔墙与管线、装修一体化		$50\% \leq \text{比例} \leq 80\%$	2~5*	
装修和设备 管线 Q_3 (35分)	全装修		—	5	6
	公共区域装修采 用干式工法	公共建筑	比例 $\geq 70\%$	3	
		居住建筑	比例 $\geq 60\%$		
	干式工法楼面、地面		$70\% \leq \text{比例} \leq 90\%$	3~6*	
	集成厨房		$70\% \leq \text{比例} \leq 90\%$	3~6*	
	集成卫生间		$70\% \leq \text{比例} \leq 90\%$	3~6*	
	管线分离	电气管线	$60\% \leq \text{比例} \leq 80\%$	2~5*	
		给(排)水管线	$60\% \leq \text{比例} \leq 80\%$	1~2*	
供暖管线		$70\% \leq \text{比例} \leq 100\%$	1~2*		
加分项 Q_5 (6分)	信息化技术应用		设计、生产、施工 全过程应用	3	—
	绿色建筑评价星级等级		二星级	2	
			三星级	3	

注：1.加分项 Q_5 按《装配式建筑评价标准》(DB11/T 1831-2021)第 3.0.3 条评价时不得计入装配率 P 得分；在装配式建筑等级评价时，可计入装配率 P 得分。

(二)《北京市装配式建筑预制率及装配率计算说明》

适用于执行《北京市发展装配式建筑 2017 年工作计划》(京装配联办发〔2017〕2 号)、《北京市发展装配式建筑 2018~2019 年工作要点》(京装配联办发〔2019〕1 号)、《北京市发展装配式建筑 2020 年工作要点》(京装配联办发〔2020〕2 号)文的装配式项目。

1) 预制率

单体建筑 ± 0.000 标高以上，结构构件采用预制混凝土构件的混凝土用量占全部混凝土用量的体积比，按公式一计算：

$$\text{预制率} = \frac{V_1}{V_1 + V_2} \times 100\% \quad (\text{公式一})$$

式中： V_1 ——建筑 ± 0.000 标高以上，结构构件采用预制混凝土构件的混凝土体积；计入 V_1 计算的预制混凝土构件类型包括：剪力墙、延性墙板、柱、支撑、梁、桁架、屋架、楼板、楼梯、阳台板、空调板、女儿墙、雨棚等；

V_2 ——建筑 ± 0.000 标高以上，结构构件采用现浇混凝土构件的混凝土体积。

2) 装配率

单体建筑 ± 0.000 标高以上，围护和分隔墙体、装修与设备管线等采用预制部品部件的综合比例，按公式二计算：

$$\text{装配率} = \frac{\sum Q_i}{100 - q} \times 100\% \quad (\text{公式二})$$

式中： Q_i ——各指标实际得分值，具体要求见“装配式建筑装配率评分表”；

q —单体建筑中缺少的评价内容的分值总和（如：若公共建筑中无厨房和采暖管线，则 $q=10+4=14$ ）。

3) 装配式混凝土结构单体建筑应同时满足预制率和装配率的要求；钢结构单体建筑应满足装配率的要求。

4) 水平构件采用预制（叠合）构件或免支模的应用比例应 $\geq 70\%$ 。

5) 对于主楼带有裙房的建筑项目，当裙房规模较大时，主楼和裙房可分别按不同的单体建筑进行计算和评价，主楼与裙房可按主楼标准层正投影范围确认分界。

6) 装配率评分表

装配式建筑装配率评分表

评价内容		评价要求	评价分值
外围护墙 (22)	非砌筑★	应用比例 $\geq 80\%$	11
	墙体与保温、装饰一体化	$50\% \leq$ 应用比例 $< 80\%$	5~10*
		应用比例 $\geq 80\%$	11
内隔墙 (22)	非砌筑★	应用比例 $\geq 50\%$	11
	墙体与管线、饰面一体化	$50\% \leq$ 应用比例 $< 80\%$	5~10*
		应用比例 $\geq 80\%$	11
全装修(10)★		—	10
公共区域 装配化装 修 (10)	干式工法地面	$60\% \leq$ 应用比例 $< 80\%$	1~5*
		应用比例 $\geq 80\%$	6
	集成管线和吊顶	$60\% \leq$ 应用比例 $< 80\%$	1~3*
		应用比例 $\geq 80\%$	4
卫生间 (10)	干式工法地面	$70\% \leq$ 应用比例 $< 90\%$	1~5*
		应用比例 $\geq 90\%$	6
	集成管线和吊顶	$70\% \leq$ 应用比例 $< 90\%$	1~3*
		应用比例 $\geq 90\%$	4
厨房 (10)	干式工法地面	$70\% \leq$ 应用比例 $< 90\%$	1~5*
		应用比例 $\geq 90\%$	6
	集成管线和吊顶	$70\% \leq$ 应用比例 $< 90\%$	1~3*
		应用比例 $\geq 90\%$	4
管线与支 撑体分离 (12)	电气管、线、盒与支撑体分离	$50\% \leq$ 应用比例 $< 80\%$	1~3*
		应用比例 $\geq 80\%$	4
	给(排)水管与支撑体分离	$50\% \leq$ 应用比例 $< 80\%$	1~3*
		应用比例 $\geq 80\%$	4
	采暖管线与支撑体分离	$70\% \leq$ 应用比例 $\leq 100\%$	1~4*
BIM 应用 (4)	设计阶段	设计阶段	4

附件 2 装配率计算样例

附件 2-1 混凝土结构居住建筑装配率计算样例

装配式建筑单体装配率计算书

(混凝土结构居住建筑)

项目名称: _____

子项名称: _____

建设单位: _____

设计单位: _____

项目负责人: _____

日期: _____

目录

一、项目基本情况	XX
二、装配式设计依据	XX
三、单体装配式技术应用情况	XX
四、各项应用比例及得分计算	XX
五、结论	XX
六、附件	XX

一、项目基本情况

项目位于北京市____，为____用地项目，地上建筑面积共____平方米，共____栋单体，实施装配式建筑的单体共____栋，实施装配式建筑的单体为____号单体，项目建筑单体信息表如下：

建筑单体信息表

序号	建筑面积	地上/地下层数	地上层高	建筑高度	是否实施装配式建筑	装配式建筑形式

图* 项目总平面图对实施装配式建筑范围图示

二、装配式设计依据

1、执行依据

- 《北京市人民政府办公厅关于进一步发展装配式建筑的实施意见》（京政办发〔2022〕16号）
- 《北京市人民政府办公厅关于加快发展装配式建筑的实施意见》（京政办发〔2017〕8号）
- 《北京市发展装配式建筑2017年工作计划》（京装配联办发〔2017〕2号）
- 《北京市发展装配式建筑2018~2019年工作计划》（京装配联办发〔2018〕2号）
- 《北京市发展装配式建筑2020年工作计划》（京装配联办发〔2020〕2号）
- 《关于在本市保障性住房中实施绿色建筑行动的若干指导意见》（京建发〔2014〕315号）
- 《北京市混凝土结构产业化住宅项目技术管理要点》（京建发〔2010〕740号）
- 项目规划用地意见书或其它本项目装配式实施要求的具体文件（附件一）

2、执行标准

- 《北京市装配式建筑预制率及装配率计算说明》
- 《装配式建筑评价标准》（DB11/T 1831-2021）

3、其它

- 装配式建筑技术实施方案评审会专家论证意见（附件二）

三、单体装配式技术应用情况

____号建筑单体，建筑面积____平方米，地上建筑面积____平方米，地下____层，地上____层，标准层层高____米。

装配式技术配置表

阶段	技术配置选项	是否实施
标准化设计	标准化模块	
	多样化组合	
	模数协调	

工厂化生产 装配化施工	预制柱	
	预制叠合梁	
	预制夹心外墙板	
	预制内墙	
	叠合楼板	
	预制女儿墙	
	预制楼梯	
	叠合阳台	
	预制空调板	
	预制外墙挂板	
	外墙饰面一体化	
	整体外墙装配	
	无外架施工	
一体化装修	整体厨房	
	整体卫生间	
	干式地板采暖	
	管线、饰面一体化隔墙板	
	装配式内装修	
信息化管理	BIM 策划与应用	
绿色建筑	绿色星级标准	

装配式技术应用情况

系统类别		装配式技术应用	装配式技术应用范围
结构系统	竖向构件		
	水平构件		
外围护系统	外围护墙		
内装系统	内隔墙		
	公共区域		
	厨房		
	卫生间		
设备与管线系统	电气		
	给水排水		
	供暖		

按照北京市地方标准《装配式建筑评价标准》（DB11/T 1831-2021），装配率得分如下表：

装配率得分表（地标）

评价项		评价要求	评价分值	最低 分值	实际应 用比例	得分	
主体结构 Q_1 (45分)	柱、支撑、承重墙、延性墙板 等竖向构件	35%≤比例≤80%	20~30*	15			
	梁、楼板、屋面板、楼梯、阳 台、空调板等构件	70%≤比例≤80%	10~15*				
围护墙和内 隔墙 Q_2 (20分)	围护墙非砌筑非现浇	比例≥60%	5	10			
	围护墙与保温、装饰一体化	50%≤比例≤80%	2~5*				
	内隔墙非砌筑	比例≥60%	5				
	内隔墙与管线、装修一体化	50%≤比例≤80%	2~5*				
装修和设备 管线 Q_3 (35分)	全装修		—	5	6		
	公共区域装修 采用干式工法	公共建筑	比例≥70%	3			
		居住建筑	比例≥60%				
	干式工法楼面、地面		70%≤比例≤90%	3~6*			
	集成厨房		70%≤比例≤90%	3~6*			
	集成卫生间		70%≤比例≤90%	3~6*			
	管线分离	电气管线	60%≤比例≤80%	2~5*			
		给（排）水管 线	60%≤比例≤80%	1~2*			
供暖管线		70%≤比例≤100%	1~2*				
加分项 Q_5 (6分)	信息化技术应用		设计、生产、施工 全过程应用	3	—		
	绿色建筑评价星级等级		二星级	2			
			三星级	3			
合计							

注：1.加分项 Q_5 按《装配式建筑评价标准》（DB11/T 1831-2021）第 3.0.3 条评价时不得计入装配率得分；在装配式建筑等级评价时，可计入装配率得分。

四、各技术项应用比例及得分计算

1. 主体结构（ Q_1 ）

1.1 主体结构竖向构件应用比例计算（ q_{1a} ）

图* *层~*层 竖向构件平面布置图

图* *层~*层 竖向构件平面布置图

竖向构件应用比例计算表

楼层	预制构件类型	预制构件编号	单层预制构件数量	预制构件单件体积 (m ³)	单层该预制构件/现浇段体积和 (m ³)	
第*层~第*层	一体化外墙					
	预制结构墙					
	可计入现浇段	——	——	——		
					
	第*层~第*层竖向混凝土预制构件总体积 (m ³)					
	第*层~第*层竖向混凝土构件总体积 (m ³)					
第*层~第*层	一体化外墙					
	预制结构墙					
	可计入现浇段	——	——	——		
					
	第*层~第*层竖向混凝土预制构件总体积 (m ³)					
	第*层~第*层竖向混凝土构件总体积 (m ³)					
合计	各楼层竖向混凝土预制构件总体积 V _{1a} (m ³)					
	各楼层竖向混凝土构件总体积 V (m ³)					
	$q_{1a}=V_{1a}/V\times 100\%$				q _{1a} =	得*分

注：1. q_{1a}——柱、支撑、承重墙、延性墙板等主体结构竖向构件中预制部品部件的应用比例；

2. V_{1a}——柱、支撑、承重墙、延性墙板等主体结构竖向构件中预制混凝土体积之和，符合《装配式建筑评价标准》（DB11/T 1831-2021）第 4.0.3 条规定的混凝土体积也可计入计算；

3. V——柱、支撑、承重墙、延性墙板等主体结构竖向构件混凝土总体积。

1.2 主体结构水平构件应用比例计算 (q_{1b})

图* *层~*层 水平构件平面布置图

图* *层~*层 水平构件平面布置图

水平构件应用比例计算表

楼层	预制构件类型	预制构件/现浇带编号	单层预制构件/现浇带	预制构件/现浇带单件投影面积 (m ²)	单层该预制构件/现浇带
----	--------	------------	------------	----------------------------------	-------------

附录 E

			数量		投影面积 (m ²)	
第*层~ 第*层	叠合楼板					
	预制楼梯					
	可计入现 浇带	——	——	——		
					
	第*层~第*层混凝土预制构件总投影面积(m ²)					
	第*层~第*层混凝土构件总投影面积 (m ²)					
第*层~ 第*层	叠合楼板					
	预制楼梯					
	可计入现 浇带	——	——	——		
					
	第*层~第*层混凝土预制构件总投影面积(m ²)					
	第*层~第*层混凝土构件总投影面积 (m ²)					
合计	各楼层预制楼面构件总投影面积 A1b (m ²)					
	各楼层建筑平面总面积 A (m ²)					
	q1b= A1b/A×100%			q1b=	得*分	

- 注：1. q1b——梁、楼板、屋面板、楼梯、阳台、空调板等构件中预制部品部件的应用比例；
 2. A1b——各楼层中预制装配梁、楼板、屋面板、楼梯、阳台、空调板等构件的水平投影面积之和；
 按照《装配式建筑评价标准》（DB11/T 1831-2021）第 4.0.5 条规定计算；
 3. A ——各楼层建筑平面总面积，计算时可扣除电梯洞口面积。

2. 围护墙和内隔墙 (Q₂)

2.1 围护墙非砌筑非现浇应用比例计算

图* *层~*层 围护墙非砌筑非现浇应用平面布置图

图* *层~*层 围护墙非砌筑非现浇应用平面布置图

围护墙非砌筑非现浇墙体应用比例计算表

楼层	墙体类型	编号	长度 (m)	层高 (m)	单层 数量	单件面积 (m ²)	单层该构件 面积和 (m ²)
第*层~	预制构件						

附录 E

第*层	轻质混凝土 板材	—						
	……							
	可计入现浇 节段	—	—	—	—	—		
	第*层~第*层非砌筑非现浇墙体的外表面积之和 (m ²)							
	第*层~第*层围护墙外表面总面积 (m ²)							
第*层~ 第*层	预制构件							
	轻质混凝土 板材							
	……							
	可计入现浇 节段	—	—	—	—	—		
	第*层~第*层非砌筑非现浇墙体的外表面积之和 (m ²)							
	第*层~第*层围护墙外表面总面积 (m ²)							
合计	各层非砌筑非现浇墙体的外表面积之和 A2a (m ²)							
	各层围护墙外表面总面积 Aw1 (m ²)							
	$q2a=A2a/Aw1\times 100\%$						q2a =	得*分

注：1. q2a——围护墙中非砌筑非现浇墙体的应用比例；

2. A2a——各楼层围护墙中非砌筑非现浇墙体的外表面积之和，计算时可不扣除门、窗及预留洞口等的面积；

3. Aw1——各楼层围护墙外表面总面积，计算时可不扣除门、窗及预留洞口等的面积。

2.2 围护墙与保温、装饰一体化应用比例计算

图* *层~*层围护墙与保温装饰一体化应用平面布置图

图* *层~*层围护墙与保温装饰一体化应用平面布置图
围护墙与保温装饰一体化应用比例计算表

楼层	一体化技术类型	编号	长度 (m)	层高 (m)	单层 数量	单件面积 (m ²)	单层该构件 面积和 (m ²)
第*层~ 第*层	结构保温装饰一 体化外墙						
	装配式基层墙板 +现场复合保温 幕墙						

附录 E

							
	第*层~第*层采用墙体、保温、装饰一体化技术的墙面外表面积之和 (m ²)							
	第*层~第*层围护墙外表面总面积 (m ²)							
第*层~第*层	结构保温装饰一体化外墙							
	装配式基层墙板+现场复合保温幕墙							
							
	第*层~第*层采用墙体、保温、装饰一体化技术的墙面外表面积之和 (m ²)							
	第*层~第*层围护墙外表面总面积 (m ²)							
合计	各楼层采用墙体、保温、装饰一体化技术的墙面外表面积之和 A2b (m ²)							
	各楼层围护墙外表面总面积 Aw1(m ²)							
	$q2b=A2b/Aw1 \times 100\%$						q2b=	得*分

注：1. q2b——围护墙采用墙体、保温、装饰一体化技术的应用比例；

2. A2b——各楼层围护墙采用墙体、保温、装饰一体化技术的墙面外表面积之和，计算时可不扣除门窗及预留洞口等的面积。

2.3 内隔墙非砌筑应用比例计算

图* *层~*层内隔墙非砌筑应用平面布置图

图* *层~*层内隔墙非砌筑应用平面布置图

内隔墙非砌筑墙体应用比例计算表

楼层	墙体类型	长度 (m)	层高 (m)	单层该类构件面积 (m ²)	单层非砌筑面积和 (m ²)
第*层~第*层	轻质混凝土板材				
	轻钢龙骨隔墙				
				
	第*层~第*层非砌筑墙体的墙面面积之和 (m ²)				
	第*层~第*层内隔墙墙面总面积 (m ²)				
第*层~第*层	轻质混凝土板材				
	轻钢龙骨隔墙				

附录 E

			
	第*层~第*层非砌筑墙体的墙面面积之和 (m ²)			
	第*层~第*层内隔墙墙面总面积 (m ²)			
合计	各楼层非砌筑墙体的墙面面积之和 A2c (m ²)			
	各楼层内隔墙墙面总面积 Aw2 (m ²)			
	q2c=A2c/Aw2×100%		q2c=	得*分

注: 1. q2c——内隔墙中非砌筑墙体的应用比例;

2. A2c——各楼层内隔墙中非砌筑墙体的墙面面积之和, 计算时可不扣除门、窗及预留洞口等的面积;

3. Aw2——各楼层内隔墙墙面总面积, 计算时可不扣除门、窗及预留洞口等的面积。

2.4 内隔墙与管线、装修一体化应用比例计算

图* *层~*层内隔墙与管线、装修一体化应用平面布置图

图* *层~*层内隔墙与管线、装修一体化应用平面布置图

内隔墙与管线、装修一体化应用比例计算表

楼层	墙体类型	长度 (m)	层高 (m)	单层该类构件面积 (m ²)	单层非砌筑面积和 (m ²)
第*层~第*层	轻质混凝土板材+装饰面板				
	轻钢龙骨隔墙				
				
	第*层~第*层采用墙体、管线、装修一体化技术的墙面面积之和 (m ²)				
	第*层~第*层内隔墙墙面总面积 (m ²)				
第*层~第*层	轻质混凝土板材+装饰面板				
	轻钢龙骨隔墙				
				
	*层~第*层采用墙体、管线、装修一体化技术的墙面面积之和 (m ²)				
	第*层~第*层内隔墙墙面总面积 (m ²)				
合计	各楼层采用墙体、管线、装修一体化技术的墙面面积之和 A2d (m ²)				
	各楼层内隔墙墙面总面积 Aw2 (m ²)				
	q2d=A2d/Aw2×100%				q2d=

注: 1. q2d——内隔墙采用墙体、管线、装修一体化技术的应用比例;

2. A2d——各楼层内隔墙采用墙体、管线、装修一体化技术的墙面面积之和, 计算时可不扣除门、窗及预留洞口等的面积。

3. 装修与设备管线 (Q3)

3.1 全装修

- 1) 本项目实施全装修区域: 住宅套内 门厅(大堂) 楼、电梯厅 走廊 其他部位: _____
- 2) 本项目共有户型_____套, 其中实施全装修的户型_____套。本项目典型户型共有_____种类型, 其中典型户型_____种, 典型厨房_____种、典型卫生间_____种。典型交通核心_____种。
- 3) 典型空间室内效果图, 已完成样板间验收的项目提供样板间实景照片。

3.2 公共区域装修采用干式工法

图* *层~*层 公共区域干式工法应用平面布置图

图* *层~*层 公共区域干式工法应用平面布置图

公共区域干式工法装修面积及应用比例计算表

楼层	空间部位	干式工法技术	单层面积(m ²)	单层干式工法楼面、地面面积(m ²)	
第*层~第*层	顶面				
	墙面				
	地面				
	第*层~第*层干式工法应用面积之和(m ²)				
	第*层~第*层公共区域墙面、顶面、地面总面积(m ²)				
第*层~第*层	顶面				
	墙面				
	地面				
	第*层~第*层干式工法面积之和(m ²)				
	第*层~第*层公共区域墙面、顶面、地面总面积(m ²)				
合计	各楼层干式工法应用面积之和 A3a (m ²)				
	各楼层公共区域墙面、顶面、地面总面积 Aa (m ²)				
	q3a=A3a/Aa×100%			q3a =	得*分

- 注: 1.q3a—公共区域中墙面、顶面、地面采用干式工法的应用比例;
 2. A3a—各楼层公共区域中墙面、顶面、地面采用干式工法的面积之和;
 3. Aa—各楼层公共区域中墙面、顶面、地面的总面积。

3.3 干式工法楼面、地面

图* *层~*层 干式工法楼面、地面应用平面布置图

图* *层~*层 干式工法楼面、地面应用平面布置图

干式工法楼面、地面的面积及应用比例计算表

楼层	空间部位	干式工法楼面、地面技术	单层面积 (m ²)	单层干式工法楼面、地面面积 (m ²)	
第*层~第*层	客厅				
	卧室				
	……				
	第*层~第*层干式工法楼面、地面水平投影面积之和 (m ²)				
	第*层~第*层建筑平面总面积 (m ²)				
第*层~第*层	客厅				
	卧室				
	……				
	第*层~第*层干式工法楼面、地面水平投影面积之和 (m ²)				
	第*层~第*层建筑平面总面积 (m ²)				
合计	各楼层干式工法楼面、地面面积 A3b (m ²)				
	各楼层建筑平面总面积 A (m ²)				
	q3b=A3b/A×100%			q3b =	得*分

注: 1.q3b——干式工法楼面、地面的应用比例;

2. A3b——各楼层采用干式工法楼面、地面的水平投影面积之和, 计算时应扣除公共区域、厨房、卫生间采用干式工法楼面、地面面积;

3. A——各楼层建筑平面总面积, 计算时应扣除公共区域、厨房、卫生间面积。

3.4 集成厨房

图* *层~*层 集成厨房干式工法应用平面布置图

图* *层~*层 集成厨房干式工法应用平面布置图

集成厨房干式工法装修面积及应用比例计算表

楼层	厨房编号	空间部位	干式工法技术	单层面积 (m ²)	本层数量	单层墙面、顶面和地面采用干式工法的面积之和 (m ²)	
第*层~第*层	厨房 1	顶面					
		墙面					
		地面					
	……						
	第*层~第*层 厨房中地面、顶面和墙面采用干式工法的面积之和 (m ²)						
第*层~第*层 厨房中墙面、顶面、地面总面积 (m ²)							

第*层~第*层	厨房 1	顶面					
		墙面					
		地面					
	……						
第*层~第*层 厨房中地面、顶面和墙面采用干式工法的面积之和 (m ²)							
第*层~第*层 厨房中墙面、顶面、地面总面积 (m ²)							
合计	各楼层厨房中地面、顶面和墙面采用干式工法的面积之和 A _{3c} (m ²)						
	各楼层厨房中墙面、顶面、地面总面积 A _d (m ²)						
	$q_{3c}=A_{3c}/A_c \times 100\%$					q _{3c} =	得*分

注：1. q_{3c}——集成厨房中干式工法的应用比例；

2. A_{3c}——各楼层厨房中地面、顶面和墙面采用干式工法的面积之和；

3. A_c——各楼层厨房中地面、顶面和墙面的总面积。

3.5 集成卫生间

图* *层~*层 集成卫生间干式工法应用平面布置图

图* *层~*层 集成卫生间干式工法应用平面布置图

集成卫生间干式工法装修面积及应用比例计算表

楼层	卫生间编号	空间部位	干式工法技术	单层面积 (m ²)	单层数量	单层墙面、顶面和地面采用干式工法的面积之和 (m ²)
第*层~第*层	卫生间 1	顶面				
		墙面				
		地面				
	……					
第*层~第*层 卫生间中地面、顶面和墙面采用干式工法的面积之和 (m ²)						
第*层~第*层 卫生间中墙面、顶面、地面总面积 (m ²)						
第*层~第*层	卫生间 1	顶面				
		墙面				
		地面				

					
	第*层~第*层 卫生间中地面、顶面和墙面采用干式工法的面积之和 (m ²)					
	第*层~第*层 卫生间中墙面、顶面、地面总面积 (m ²)					
合计	各楼层卫生间中地面、顶面和墙面采用干式工法的面积之和 A3d (m ²)					
	各楼层卫生间中墙面、顶面、地面总面积 Ad (m ²)					
	q3d=A3d/Ad×100%				q3d=	得*分

注：1. q3d——集成卫生间中干式工法的应用比例；

2. A3d——各楼层卫生间中地面、顶面和墙面采用干式工法的面积之和；

3. Ad——各楼层卫生间中地面、顶面和墙面的总面积。

3.6 管线分离

3.6.1 电气管线分离

图* *层~*层 电气管线铺设平面布置图

图* *层~*层 电气管线铺设平面布置图

电气管线分离应用比例计算表

楼层	管线类别	分离管线铺设方式	分离管线长度	管线总长度	单层分离管线总长度	单层管线总长度	
第*层~第*层	动力						
	照明						
	消防						
	弱电						
	第*层~第*层电气分离管线长度 (m)						
	第*层~第*层电气总管线长度 (m)						
第*层~第*层	动力						
	照明						
	消防						
	弱电						
	第*层~第*层电气分离管线长度 (m)						
	第*层~第*层电气总管线长度 (m)						
合计	各楼层电气分离管线长度之和 (m)						
	各楼层电气总管线长度 (m)						
	q3e1=L3e1/Le1×100%				q3e1=	得*分	

注：1. q_{3e1} ——电气管线分离比例；

2. L_{3e1} ——地上各楼层电气管线分离的长度，包括裸露于室内空间以及敷设在地面架空层、非承重墙体空腔和吊顶内的电气管线长度之和；

3. Le_1 ——各楼层电气管线的总长度；

4. 管线计算范围为竖向管道井之外的管线长度。

3.6.2 给水排水管线分离

给水排水管线分离应用比例计算表

楼层	管线类别	分离管线铺设方式	分离管线长度	管线总长度	单层分离管线总长度	单层管线总长度	
第*层~第*层	给水						
	中水						
	热水						
	排水						
	第*层~第*层给、排水分离管线长度 (m)						
	第*层~第*层给、排水总管线长度 (m)						
第*层~第*层	给水						
	中水						
	热水						
	排水						
	第*层~第*层给、排水分离管线长度 (m)						
	第*层~第*层给、排水总管线长度 (m)						
合计	各楼层给、排水分离管线长度之和 (m)						
	各楼层给、排水总管线长度 (m)						
	$q_{3e2} = L_{3e2} / Le_2 \times 100\%$				$q_{3e2} =$	得*分	

注：1. q_{3e2} ——给（排）水管线分离比例；

2. L_{3e2} ——地上各楼层给（排）水管线分离的长度，包括裸露于室内空间以及敷设在地面架空层、非承重墙体空腔和吊顶内的给（排）水管线长度之和；

3. Le_2 ——各楼层给（排）水管线的总长度；

4. 管线计算范围为竖向管道井之外的管线长度。

3.6.3 供暖管线分离

图* *层~*层 供暖管线铺设平面布置图

图* *层~*层 供暖管线铺设平面布置图

供暖管线分离应用比例计算表

楼层	管线类别	分离管线铺设方式	分离管线长度	管线总长度	单层分离管线总长度	单层管线总长度
----	------	----------	--------	-------	-----------	---------

第*层~第*层	地面					
	墙面					
	第*层~第*层供暖分离管线长度 (m)					
	第*层~第*层供暖总管线长度 (m)					
第*层~第*层	地面					
	墙面					
	第*层~第*层供暖分离管线长度 (m)					
	第*层~第*层供暖管线长度 (m)					
合计	各楼层供暖分离管线长度之和 (m)					
	各楼层供暖总管线长度 (m)					
	$q_3 = L_3 / L_e \times 100\%$				$q_3 =$	得*分

注：1. q_3 ——供暖管线分离比例；

- L_3 ——地上各楼层供暖管线分离的长度，包括裸露于室内空间以及敷设在架空层、非承重墙体空腔和吊顶内的供暖管线长度之和；
- L_e ——各楼层供暖管线的总长度；
- 管线计算范围为竖向管道井之外的管线长度。

4. 加分项 (Q_4)

4.1 BIM 技术应用

装配式建筑信息化技术应用应满足设计、生产、施工全过程的建筑信息模型创建、使用和管理的要求，应能实现建设工程各相关方的协同工作与信息共享。

按照《装配式评价标准》得分要求，提供满足深度要求的 BIM 证明材料，由相应部门审核。

4.2 绿色建筑

绿色建筑评价星级等级应按国家和北京市相关规定进行评价。

按照《装配式评价标准》得分要求，提供满足深度要求的证明材料，由绿色建筑专项审核。

五、装配率计算结论

依据《装配式建筑评价标准》(DB11/T 1831-2021)，单体装配率计算如下：

$$Q_1 =$$

$$Q_2 =$$

$$Q_3 =$$

$$Q_4 =$$

$$Q_5 =$$

$$P = (Q_1 + Q_2 + Q_3) / (100 - Q_4) \times 100\% + Q_5 / 100 \times 100\% = \underline{\hspace{2cm}}。$$

六、附件

附件一：项目规划用地意见书或其它本项目装配式实施要求的具体文件；

附件二：装配式建筑技术实施方案评审会专家论证意见；

附件三：装配式技术应用比例详细计算书。（应能说明计算书中统计数据的数据来源，详细计算书形式不限）

附件 2 装配率计算样例

附件 2-2 钢结构居住建筑装配率计算样例

装配式建筑单体装配率计算书

(钢结构居住建筑)

项目名称: _____

子项名称: _____

建设单位: _____

设计单位: _____

项目负责人: _____

日期: _____

目录

一、项目基本情况	XX
二、装配式设计依据	XX
三、单体装配式技术应用情况	XX
四、各项应用比例及得分计算	XX
五、结论	XX
六、附件	XX

一、项目基本情况

项目位于北京市____，为____用地项目，地上建筑面积共____平方米，共____栋单体，实施装配式建筑的单体共____栋，实施装配式建筑的单体为____号单体，项目建筑单体信息表如下：

建筑单体信息表

序号	建筑面积	地上/地下层数	地上层高	建筑高度	是否实施装配式建筑	装配式建筑形式

图* 项目总平面图对实施装配式建筑范围图示

二、装配式设计依据

1、执行依据

- 《北京市人民政府办公厅关于进一步发展装配式建筑的实施意见》（京政办发〔2022〕16号）
- 《北京市人民政府办公厅关于加快发展装配式建筑的实施意见》（京政办发〔2017〕8号）
- 《北京市发展装配式建筑2017年工作计划》（京装配联办发〔2017〕2号）
- 《北京市发展装配式建筑2018~2019年工作计划》（京装配联办发〔2018〕2号）
- 《北京市发展装配式建筑2020年工作计划》（京装配联办发〔2020〕2号）
- 《关于在本市保障性住房中实施绿色建筑行动的若干指导意见》（京建发〔2014〕315号）
- 《北京市混凝土结构产业化住宅项目技术管理要点》（京建发〔2010〕740号）
- 项目规划用地意见书或其它本项目装配式实施要求的具体文件（附件一）

2、执行标准

- 《北京市装配式建筑预制率及装配率计算说明》
- 《装配式建筑评价标准》（DB11/T 1831-2021）

3、其它

- 装配式建筑技术方案评审会专家论证意见（附件二）

三、单体装配式技术应用情况

____号建筑单体，建筑面积____平方米，地上建筑面积____平方米，地下____层，地上____层，标准层层高____米。

装配式技术配置表

阶段	技术配置选项	是否实施
标准化设计	标准化模块 多样化组合	

	模数协调	
工厂化生产 装配化施工	钢柱或钢管混凝土柱	
	钢梁	
	预制外挂墙板	
	免模现浇楼板/叠合楼板	
	预制楼梯/钢楼梯	
	轻质板材外墙	
	装配式内隔墙板	
	外墙饰面一体化	
	整体外墙装配	
	无外架施工	
一体化装修	整体厨房	
	整体卫生间	
	干式地板采暖	
	管线、饰面一体化隔墙板	
	装配式内装修	
信息化管理	BIM 策划与应用	
绿色建筑	绿色星级标准	

- 注：1. 预制外挂墙板——安装在主体结构上，起围护结构作用的非结构预制混凝土墙板构件；
 2. 装配式内隔墙板——由工厂生产，在现场通过干式工法作业进行安装施工的内隔墙板；
 3. 管线、饰面一体化隔墙板——墙体、管线、饰面一体化集成墙板，或墙体、管线、饰面现场干式工法安装的隔墙板，墙体表面应实现免抹灰；
 4. 免模现浇楼板——自带底模，施工现场可不支设模板的现浇混凝土楼板。

装配式技术应用情况

系统类别		装配式技术应用	装配式技术应用范围
结构系统	竖向构件		
	水平构件		
外围护系统			
内装系统	内隔墙		
	公共区域		
	厨房		
	卫生间		
设备与管线系统	电气		
	给水排水		

	供暖		
--	----	--	--

按照北京市地方标准《装配式建筑评价标准》（DB11/T 1831-2021），装配率得分如下表：

装配率得分表（地标）

评价项		评价要求	评价分值	最低分值	实际应用比例	得分	
主体结构 Q_1 (45分)	柱、支撑、承重墙、延性墙板等竖向构件	$35\% \leq \text{比例} \leq 80\%$	20~30*	15			
	梁、楼板、屋面板、楼梯、阳台、空调板等构件	$70\% \leq \text{比例} \leq 80\%$	10~15*				
围护墙和内隔墙 Q_2 (20分)	围护墙非砌筑非现浇	比例 $\geq 60\%$	5	10			
	围护墙与保温、装饰一体化	$50\% \leq \text{比例} \leq 80\%$	2~5*				
	内隔墙非砌筑	比例 $\geq 60\%$	5				
	内隔墙与管线、装修一体化	$50\% \leq \text{比例} \leq 80\%$	2~5*				
装修和设备管线 Q_3 (35分)	全装修		—	5	6		
	公共区域装修采用干式工法	公共建筑	比例 $\geq 70\%$	3			
		居住建筑	比例 $\geq 60\%$				
	干式工法楼面、地面		$70\% \leq \text{比例} \leq 90\%$	3~6*			
	集成厨房		$70\% \leq \text{比例} \leq 90\%$	3~6*			
	集成卫生间		$70\% \leq \text{比例} \leq 90\%$	3~6*			
	管线分离	电气管线	$60\% \leq \text{比例} \leq 80\%$	2~5*			
给(排)水管线		$60\% \leq \text{比例} \leq 80\%$	1~2*				
供暖管线		$70\% \leq \text{比例} \leq 100\%$	1~2*				
加分项 Q_5 (6分)	信息化技术应用		设计、生产、施工全过程应用	3	—		
	绿色建筑评价星级等级		二星级	2			
			三星级	3			
合计							

注：1.加分项 Q_5 按《装配式建筑评价标准》（DB11/T 1831-2021）第 3.0.3 条评价时不得计入装配率得分；在装配式建筑等级评价时，可计入装配率得分。

四、各技术项应用比例及得分计算

1. 主体结构 (Q_1)

1.1 主体结构竖向构件应用比例计算 (q_{1a})

本项目采用□钢结构、□钢框架(钢梁)—现浇混凝土核心筒结构、□钢管混凝土框架(钢梁)—现浇混凝土核心筒结构，□钢框架(钢梁)—现浇剪力墙结构、□钢管混凝土框架(钢梁)—现浇剪力墙结构，按照《装配

式建筑评价标准》(DB11/T 1831-2021) 第 4.0.2 条及其条文说明, 主体结构竖向构件评价项的评价分值可取 30 分。

图* * 层~* 层 竖向构件平面布置图

图* * 层~* 层 竖向构件平面布置图

1.2 主体结构水平构件应用比例计算 (q1b)

图* * 层~* 层 水平构件平面布置图

图* * 层~* 层 水平构件平面布置图

水平构件应用比例计算表

楼层	预制构件类型	预制构件/ 现浇带编号	单层预制构件/ 现浇带 数量	预制构件/现浇带 单件投影面积(m ²)	单层该预制构件/现 浇带 投影面积 (m ²)
第* 层~ 第* 层	钢筋桁架楼 承板	——	——	——	
	叠合楼板				
	预制楼梯/ 钢楼梯				
	可计入现浇 带	——	——	——	
				
	第* 层~第* 层混凝土预制构件总投影面积(m ²)				
	第* 层~第* 层混凝土构件总投影面积 (m ²)				
第* 层~ 第* 层	钢筋桁架楼 承板	——	——	——	
	叠合楼板				
	预制楼梯/ 钢楼梯				
	可计入现浇 带	——	——	——	
				
	第* 层~第* 层混凝土预制构件总投影面积(m ²)				
	第* 层~第* 层混凝土构件总投影面积 (m ²)				
合计	各楼层预制楼面构件总投影面积 A1b (m ²)				

附录 E

	各楼层建筑平面总面积 A (m ²)		
	$q1b = A1b/A \times 100\%$	q1b =	得*分

- 注：1. q1b——梁、楼板、屋面板、楼梯、阳台、空调板等构件中预制部品部件的应用比例；
 2. A1b——各楼层中预制装配梁、楼板、屋面板、楼梯、阳台、空调板等构件的水平投影面积之和；按照《装配式建筑评价标准》（DB11/T 1831-2021）第 4.0.5 条规定计算；
 3. A ——各楼层建筑平面总面积，计算时可扣除电梯洞口面积。

2. 围护墙和内隔墙 (Q₂)

2.1 围护墙非砌筑非现浇应用比例计算

图* * 层~* 层 围护墙非砌筑非现浇应用平面布置图

图* * 层~* 层 围护墙非砌筑非现浇应用平面布置图

围护墙非砌筑非现浇墙体应用比例计算表

楼层	墙体类型	编号	长度 (m)	层高 (m)	单层数量	单件面积 (m ²)	单层该构件面积和 (m ²)	
第* 层~ 第* 层	预制构件							
	轻质混凝土 板材							
							
	第* 层~第* 层非砌筑非现浇墙体的外表面积之和 (m ²)							
	第* 层~第* 层围护墙外表面总面积 (m ²)							
第* 层~ 第* 层	预制构件							
	轻质混凝土 板材							
							
	第* 层~第* 层非砌筑非现浇墙体的外表面积之和 (m ²)							
	第* 层~第* 层围护墙外表面总面积 (m ²)							
合计	各层非砌筑非现浇墙体的外表面积之和 A2a (m ²)							
	各层围护墙外表面总面积 Aw1 (m ²)							
	$q2a = A2a / Aw1 \times 100\%$						q2a =	得*分

- 注：1. q2a——围护墙中非砌筑非现浇墙体的应用比例；
 2. A2a——各楼层围护墙中非砌筑非现浇墙体的外表面积之和，计算时可不扣除门、窗及预留洞口等的面积；
 3. Aw1——各楼层围护墙外表面总面积，计算时可不扣除门、窗及预留洞口等的面积。

2.2 围护墙与保温、装饰一体化应用比例计算

图* * 层~* 层 围护墙与保温装饰一体化应用平面布置图

图* * 层~* 层 围护墙与保温装饰一体化应用平面布置图

围护墙与保温装饰一体化应用比例计算表

楼层	一体化技术类型	编号	长度 (m)	层高 (m)	单层 数量	单件面积 (m ²)	单层该构件 面积和 (m ²)	
第* 层~ 第* 层	保温装饰一体化 外挂板							
	装配式基层墙板 +现场复合保温 幕墙							
							
	第* 层~第* 层采用墙体、保温、装饰一体化技术的墙面外表 面积之和 (m ²)							
	第* 层~第* 层围护墙外表面总面积 (m ²)							
第* 层~ 第* 层	保温装饰一体化 外挂板							
	装配式基层墙板 +现场复合保温 幕墙							
							
	第* 层~第* 层采用墙体、保温、装饰一体化技术的墙面外表 面积之和 (m ²)							
	第* 层~第* 层围护墙外表面总面积 (m ²)							
合计	各楼层采用墙体、保温、装饰一体化技术的墙面外表面积之 和 A2b (m ²)							
	各楼层围护墙外表面总面积 Aw1(m ²)							
	Q2b=A2b/Aw1×100%						Q2b=	得*分

注：1. q2b——围护墙采用墙体、保温、装饰一体化技术的应用比例；

2. A2b——各楼层围护墙采用墙体、保温、装饰一体化技术的墙面外表面积之和，计算时可不扣除门、窗及预留洞口等的面积；

2.3 内隔墙非砌筑应用比例计算

图* * 层~* 层 内隔墙非砌筑应用平面布置图

图* * 层~* 层 内隔墙非砌筑应用平面布置图

内隔墙非砌筑墙体应用比例计算表

楼层	墙体类型	长度 (m)	层高 (m)	单层该类构件面积 (m ²)	单层非砌筑面积和 (m ²)	
第*层~第*层	轻质混凝土板材					
	轻钢龙骨隔墙					
					
	第*层~第*层非砌筑墙体的墙面面积之和 (m ²)					
	第*层~第*层内隔墙墙面总面积 (m ²)					
第*层~第*层	轻质混凝土板材					
	轻钢龙骨隔墙					
					
	第*层~第*层非砌筑墙体的墙面面积之和 (m ²)					
	第*层~第*层内隔墙墙面总面积 (m ²)					
合计	各楼层非砌筑墙体的墙面面积之和 A2c (m ²)					
	各楼层内隔墙墙面总面积 Aw2 (m ²)					
	q2c=A2c/Aw2×100%			q2c=	得*分	

注: 1. q2c——内隔墙中非砌筑墙体的应用比例;

2. A2c——各楼层内隔墙中非砌筑墙体的墙面面积之和, 计算时可不扣除门、窗及预留洞口等的面积;

3. Aw2——各楼层内隔墙墙面总面积, 计算时可不扣除门、窗及预留洞口等的面积。

2.4 内隔墙与管线、装修一体化应用比例计算

图* *层~*层内隔墙与管线、装修一体化应用平面布置图

图* *层~*层内隔墙与管线、装修一体化应用平面布置图

内隔墙与管线、装修一体化应用比例计算表

楼层	墙体类型	长度 (m)	层高 (m)	单层该类构件面积 (m ²)	单层非砌筑面积和 (m ²)	
第*层~第*层	轻质混凝土板材+装饰面板					
	轻钢龙骨隔墙					
					
	第*层~第*层采用墙体、管线、装修一体化技术的墙面面积之和 (m ²)					
	第*层~第*层内隔墙墙面总面积 (m ²)					
第*层~第*层	轻质混凝土板材+装饰面板					
	轻钢龙骨隔墙					
					
	*层~第*层采用墙体、管线、装修一体化技术的墙					

附录 E

	面面积之和 (m ²)		
	第*层~第*层内隔墙墙面总面积 (m ²)		
合计	各楼层采用墙体、管线、装修一体化技术的墙面面积之和 A2d (m ²)		
	各楼层内隔墙墙面总面积 Aw2 (m ²)		
	q2d=A2d/Aw2×100%		q2d= 得*分

注: 1. q2d——内隔墙采用墙体、管线、装修一体化技术的应用比例;

2. A2d——各楼层内隔墙采用墙体、管线、装修一体化技术的墙面面积之和, 计算时可不扣除门、窗及预留洞口等的面积。

3. 装修与设备管线 (Q₃)

3.1 全装修

- 1) 本项目实施全装修区域: 住宅套内 门厅(大堂) 楼、电梯厅 走廊其他部位: _____
- 2) 本项目共有户型_____套, 其中实施全装修的户型_____套。本项目典型户型共有_____种类型, 其中典型户型_____种, 典型厨房_____种、典型卫生间_____种。典型交通核心_____种。
- 3) 典型空间室内效果图, 已完成样板间验收的项目提供样板间实景照片。

3.2 公共区域装修采用干式工法

图* *层~*层公共区域干式工法应用平面布置图

图* *层~*层公共区域干式工法应用平面布置图

公共区域干式工法装修面积及应用比例计算表

楼层	空间部位	干式工法技术	单层面积 (m ²)	单层干式工法楼面、地面面积 (m ²)
第*层~第*层	顶面			
	墙面			
	地面			
	第*层~第*层干式工法应用面积之和 (m ²)			
	第*层~第*层公共区域墙面、顶面、地面总面积 (m ²)			
第*层~第*层	顶面			
	墙面			
	地面			
	第*层~第*层干式工法面积之和 (m ²)			
	第*层~第*层公共区域墙面、顶面、地面总面积 (m ²)			
合计	各楼层干式工法应用面积之和 A3a (m ²)			
	各楼层公共区域墙面、顶面、地面总面积 Aa (m ²)			
	q3a=A3a/Aa×100%			q3a = 得*分

注: 1.q3a——公共区域中墙面、顶面、地面采用干式工法的应用比例;

2. A3a——各楼层公共区域中墙面、顶面、地面采用干式工法的面积之和；

3. Aa——各楼层公共区域中墙面、顶面、地面的总面积。

3.3 干式工法楼面、地面

图* * 层~* 层 干式工法楼面、地面应用平面布置图

图* * 层~* 层 干式工法楼面、地面应用平面布置图
干式工法楼面、地面的面积及应用比例计算表

楼层	空间部位	干式工法楼面、地面技术	单层面积 (m ²)	单层干式工法楼面、地面面积 (m ²)	
第* 层~第* 层	客厅				
	卧室				
				
	第* 层~第* 层干式工法楼面、地面水平投影面积之和 (m ²)				
	第* 层~第* 层 建筑平面总面积 (m ²)				
第* 层~第* 层	客厅				
	卧室				
				
	第* 层~第* 层干式工法楼面、地面水平投影面积之和 (m ²)				
	第* 层~第* 层 建筑平面总面积 (m ²)				
合计	各楼层干式工法楼面、地面面积 A3b (m ²)				
	各楼层建筑平面总面积 A (m ²)				
	q3b=A3b/A×100%			q3b =	得*分

注: 1.q3b——干式工法楼面、地面的应用比例；

2. A3b——各楼层采用干式工法楼面、地面的水平投影面积之和, 计算时应扣除公共区域、厨房、卫生间采用干式工法楼面、地面面积；

3. A——各楼层建筑平面总面积, 计算时应扣除公共区域、厨房、卫生间面积。

3.4 集成厨房

图* * 层~* 层 集成厨房干式工法应用平面布置图

图* * 层~* 层 集成厨房干式工法应用平面布置图
集成厨房干式工法装修面积及应用比例计算表

楼层	厨房编号	空间部位	干式工法技术	单层面积 (m ²)	本层数量	单层墙面、顶面和地面采用干式工法的面积之和 (m ²)
第* 层~第* 层	厨房 1	顶面				
		墙面				

		地面					
						
	第*层~第*层 厨房中地面、顶面和墙面采用干式工法的面积之和 (m ²)						
第*层~第*层 厨房中墙面、顶面、地面总面积 (m ²)							
第*层~第*层	厨房 1	顶面					
		墙面					
		地面					
						
第*层~第*层 厨房中地面、顶面和墙面采用干式工法的面积之和 (m ²)							
第*层~第*层 厨房中墙面、顶面、地面总面积 (m ²)							
合计	各楼层厨房中地面、顶面和墙面采用干式工法的面积之和 A _{3c} (m ²)						
	各楼层厨房中墙面、顶面、地面总面积 A _d (m ²)						
	$q_{3c}=A_{3c}/A_c \times 100\%$					q _{3c} =	得*分

注：1. q_{3c}——集成厨房中干式工法的应用比例；

2. A_{3c}——各楼层厨房中地面、顶面和墙面采用干式工法的面积之和；

3. A_c——各楼层厨房中地面、顶面和墙面的总面积。

3.5 集成卫生间

图* *层~*层 集成卫生间干式工法应用平面布置图

图* *层~*层 集成卫生间干式工法应用平面布置图

集成卫生间干式工法装修面积及应用比例计算表

楼层	卫生间编号	空间部位	干式工法技术	单层面积 (m ²)	单层数量	单层墙面、顶面和地面采用干式工法的面积之和 (m ²)
第*层~第*层	卫生间 1	顶面				
		墙面				
		地面				
					

	第*层~第*层 卫生间中地面、顶面和墙面采用干式工法的面积之和 (m ²)					
	第*层~第*层 卫生间中墙面、顶面、地面总面积 (m ²)					
第*层~ 第*层	卫生间 1	顶面				
		墙面				
		地面				
	……					
	第*层~第*层 卫生间中地面、顶面和墙面采用干式工法的面积之和 (m ²)					
	第*层~第*层 卫生间中墙面、顶面、地面总面积 (m ²)					
合计	各楼层卫生间中地面、顶面和墙面采用干式工法的面积之和 A3d (m ²)					
	各楼层卫生间中墙面、顶面、地面总面积 Ad (m ²)					
	$q3d=A3d/Ad\times 100\%$				q3d =	得*分

注：1. q3d——集成卫生间中干式工法的应用比例；

2. A3d——各楼层卫生间中地面、顶面和墙面采用干式工法的面积之和；

3. Ad——各楼层卫生间中地面、顶面和墙面的总面积。

3.6 管线分离

3.6.1 电气管线分离

图* *层~*层 电气管线铺设平面布置图

图* *层~*层 电气管线铺设平面布置图

电气管线分离应用比例计算表

楼层	管线类别	分离管线铺设方式	分离管线长度	管线总长度	单层分离管线总长度	单层管线总长度
第*层~第* 层	动力					
	照明					
	消防					
	弱电					
	第*层~第*层电气分离管线长度 (m)					
	第*层~第*层电气总管线长度 (m)					
第*层~第* 层	动力					
	照明					

附录 E

	消防					
	弱电					
	第*层~第*层电气分离管线长度 (m)					
	第*层~第*层电气总管线长度 (m)					
合计	各楼层电气分离管线长度之和 (m)					
	各楼层电气总管线长度 (m)					
	$q_{3e1} = L_{3e1} / L_{e1} \times 100\%$				$q_{3e1} =$	得*分

注：1. q_{3e1} ——电气管线分离比例；

2. L_{3e1} ——地上各楼层电气管线分离的长度，包括裸露于室内空间以及敷设在地面架空层、非承重墙体空腔和吊顶内的电气管线长度之和；

3. L_{e1} ——各楼层电气管线的总长度；

4. 管线计算范围为竖向管道井之外的管线长度。

3.6.2 给水排水管线分离

给水排水管线分离应用比例计算表

楼层	管线类别	分离管线铺设方式	分离管线长度	管线总长度	单层分离管线总长度	单层管线总长度
第*层~第*层	给水					
	中水					
	热水					
	排水					
	第*层~第*层给、排水分离管线长度 (m)					
	第*层~第*层给、排水总管线长度 (m)					
第*层~第*层	给水					
	中水					
	热水					
	排水					
	第*层~第*层给、排水分离管线长度 (m)					
	第*层~第*层给、排水总管线长度 (m)					
合计	各楼层给、排水分离管线长度之和 (m)					
	各楼层给、排水总管线长度 (m)					
	$q_{3e2} = L_{3e2} / L_{e2} \times 100\%$				$q_{3e2} =$	得*分

注：1. q_{3e2} ——给（排）水管线分离比例；

2. L_{3e2} ——地上各楼层给（排）水管线分离的长度，包括裸露于室内空间以及敷设在地面架空层、非承重墙体空腔和吊顶内的给（排）水管线长度之和；

3. L_{e2} ——各楼层给（排）水管线的总长度；

4. 管线计算范围为竖向管道井之外的管线长度。

3.6.3 供暖管线分离

图* * 层~* 层 供暖管线铺设平面布置图

图* * 层~* 层 供暖管线铺设平面布置图

供暖管线分离应用比例计算表

楼层	管线类别	分离管线铺设方 式	分离管线长 度	管线总长度	单层分离管 线总长度	单层管线总 长度
第* 层~第* 层	地面					
	墙面					
	第* 层~第* 层供暖分离管线长度 (m)					
	第* 层~第* 层供暖总管线长度 (m)					
第* 层~第* 层	地面					
	墙面					
	第* 层~第* 层供暖分离管线长度 (m)					
	第* 层~第* 层供暖管线长度 (m)					
合计	各楼层供暖分离管线长度之和 (m)					
	各楼层供暖总管线长度 (m)					
	$q_{3e3}=L_{3e3}/L_{e3}\times 100\%$				$q_{3e3}=\$	得*分

注：1. q_{3e3} ——供暖管线分离比例；

2. L_{3e3} ——地上各楼层供暖管线分离的长度，包括裸露于室内空间以及敷设在地面架空层、非承重墙体空腔和吊顶内的供暖管线长度之和；

3. L_{e3} ——各楼层供暖管线的总长度；

4. 管线计算范围为竖向管道井之外的管线长度。

4. 加分项 (Q_4)

4.1 BIM 技术应用

装配式建筑信息化技术应用应满足设计、生产、施工全过程的建筑信息模型创建、使用和管理的要求，应能实现建设工程各相关方的协同工作与信息共享。

按照《装配式评价标准》得分要求，提供满足深度要求的 BIM 证明材料，由相应部门审核。

4.2 绿色建筑

绿色建筑评价星级等级应按国家和北京市相关规定进行评价。

按照《装配式评价标准》得分要求，提供满足深度要求的证明材料，由绿色建筑专项审核。

五、装配率计算结论

依据《装配式建筑评价标准》(DB11/T 1831-2021)，单体装配率计算如下：

$$Q_1=$$

$$Q_2=$$

$$Q_3=$$

$$Q_4=$$

$Q_5=$

$$P = (Q_1 + Q_2 + Q_3) / (100 - Q_4) \times 100\% + Q_5 / 100 \times 100\% = \underline{\hspace{2cm}}。$$

六、附件

附件一：项目规划用地意见书或其它本项目装配式实施要求的具体文件；

附件二：装配式建筑技术实施方案评审会专家论证意见；

附件三：装配式技术应用比例详细计算书。（应能说明计算书中统计数据的数据来源，详细计算书形式不限）

附件 2 装配率计算样例

附件 2-3 混凝土结构公共建筑装配率计算样例

装配式建筑单体装配率计算书

(混凝土结构公共建筑)

项目名称: _____

子项名称: _____

建设单位: _____

设计单位: _____

项目负责人: _____

日期: _____

目录

一、项目基本情况	XX
二、装配式设计依据	XX
三、单体装配式技术应用情况	XX
四、各项应用比例及得分计算	XX
五、结论	XX
六、附件	XX

一、项目基本情况

项目位于北京市_____, 为_____用地项目, 地上建筑面积共_____平方米, 共_____栋单体, 实施装配式建筑的单体共_____栋, 实施装配式建筑的单体为_____号单体, 项目建筑单体信息表如下:

建筑单体信息表

序号	建筑面积	地上/地下层数	地上层高	建筑高度	是否实施装配式建筑	装配式建筑形式

图* 项目总平面图对实施装配式建筑范围图示

二、装配式设计依据

1、执行依据

- 《北京市人民政府办公厅关于进一步发展装配式建筑的实施意见》（京政办发〔2022〕16号）
- 《北京市人民政府办公厅关于加快发展装配式建筑的实施意见》（京政办发〔2017〕8号）
- 《北京市发展装配式建筑2017年工作计划》（京装配联办发〔2017〕2号）
- 《北京市发展装配式建筑2018~2019年工作计划》（京装配联办发〔2018〕2号）
- 《北京市发展装配式建筑2020年工作计划》（京装配联办发〔2020〕2号）
- 《关于在本市保障性住房中实施绿色建筑行动的若干指导意见》（京建发〔2014〕315号）
- 《北京市混凝土结构产业化住宅项目技术管理要点》（京建发〔2010〕740号）
- 项目规划用地意见书或其它本项目装配式实施要求的具体文件（附件一）

2、执行标准

- 《北京市装配式建筑预制率及装配率计算说明》
- 《装配式建筑评价标准》（DB11/T 1831-2021）

3、其它

- 装配式建筑技术方案评审会专家论证意见（附件二）

三、单体装配式技术应用情况

_____号建筑单体, 建筑面积_____平方米, 地上建筑面积_____平方米, 地下_____层, 地上_____层, 标准层层高_____米。

装配式技术配置表

阶段	技术配置选项	是否实施
标准化设计	标准化模块 多样化组合	
	模数协调	

工厂化生产 装配化施工	预制柱	
	预制叠合梁	
	预制结构外墙、 预制外挂墙板	
	预制内墙	
	叠合楼板	
	预制楼梯	
	预制空调板	
	轻质板材外墙	
	装配式内隔墙板	
	外墙饰面一体化	
	整体外墙装配	
	无外架施工	
一体化装修	整体卫生间	
	干式地板采暖	
	管线、饰面一体化隔墙板	
	装配式内装修	
信息化管理	BIM 策划与应用	
绿色建筑	绿色星级标准	

- 注：1. 预制外挂墙板——安装在主体结构上，起围护结构作用的非结构预制混凝土墙板构件；
2. 装配式内隔墙板——由工厂生产，在现场通过干式工法作业进行安装施工的内隔墙板；
3. 管线、饰面一体化隔墙板——墙体、管线、饰面一体化集成墙板，或墙体、管线、饰面现场干式工法安装的隔墙板，墙体表面应实现免抹灰；
4. 免模现浇楼板——自带底模，施工现场可不支设模板的现浇混凝土楼板。

装配式技术应用情况

系统类别		装配式技术应用	装配式技术应用范围
结构系统	竖向构件		
	水平构件		
外围护系统			
内装系统	内隔墙		
	公共区域		
	厨房		
	卫生间		
设备与管线系统	电气		
	给水排水		

附录 E

	供暖		
--	----	--	--

按照北京市地方标准《装配式建筑评价标准》（DB11/T 1831-2021），装配率得分如下表：

装配率得分表（地标）

评价项		评价要求	评价分值	最低分值	实际应用比例	得分	
主体结构 Q_1 (45分)	柱、支撑、承重墙、延性墙板等竖向构件	$35\% \leq \text{比例} \leq 80\%$	20~30*	15			
	梁、楼板、屋面板、楼梯、阳台、空调板等构件	$70\% \leq \text{比例} \leq 80\%$	10~15*				
围护墙和内隔墙 Q_2 (20分)	围护墙非砌筑非现浇	比例 $\geq 60\%$	5	10			
	围护墙与保温、装饰一体化	$50\% \leq \text{比例} \leq 80\%$	2~5*				
	内隔墙非砌筑	比例 $\geq 60\%$	5				
	内隔墙与管线、装修一体化	$50\% \leq \text{比例} \leq 80\%$	2~5*				
装修和设备 管线 Q_3 (35分)	全装修		—	5	6		
	公共区域装修 采用干式工法	公共建筑	比例 $\geq 70\%$	3			
		居住建筑	比例 $\geq 60\%$				
	干式工法楼面、地面		$70\% \leq \text{比例} \leq 90\%$	3~6*			
	集成厨房		$70\% \leq \text{比例} \leq 90\%$	3~6*			
	集成卫生间		$70\% \leq \text{比例} \leq 90\%$	3~6*			
	管线分离	电气管线	$60\% \leq \text{比例} \leq 80\%$	2~5*			
		给（排）水管线	$60\% \leq \text{比例} \leq 80\%$	1~2*			
供暖管线		$70\% \leq \text{比例} \leq 100\%$	1~2*				
加分项 Q_5 (6分)	信息化技术应用		设计、生产、施工全过程应用	3	—		
	绿色建筑评价星级等级		二星级	2			
			三星级	3			
合计							

注：1.加分项 Q_5 按《装配式建筑评价标准》（DB11/T 1831-2021）第 3.0.3 条评价时不得计入装配率得分；在装配式建筑等级评价时，可计入装配率得分。

四、各技术项应用比例及得分计算

1. 主体结构（ Q_1 ）

1.1 主体结构竖向构件应用比例计算（ q_{1a} ）

图* *层~*层 竖向构件平面布置图

图* *层~*层 竖向构件平面布置图

竖向构件应用比例计算表

楼层	预制构件类型	编号	单层数量	单个体积 (m ³)	单层该预制构件/现浇段体积和 (m ³)	
第 1 层	预制柱					
	预制结构墙					
	可计入现浇段					
					
	第*层~第*层竖向混凝土预制构件总体积 (m ³)					
	第*层~第*层竖向混凝土构件总体积 (m ³)					
第 2 层~第 8 层	预制柱					
	预制结构墙					
	可计入现浇段					
					
	第*层~第*层竖向混凝土预制构件总体积 (m ³)					
	第*层~第*层竖向混凝土构件总体积 (m ³)					
合计	各楼层竖向混凝土预制构件总体积 V _{1a} (m ³)					
	各楼层竖向混凝土构件总体积 V (m ³)					
	$q_{1a}=V_{1a}/V\times 100\%$				q _{1a} =	得分

注：1. q_{1a}——柱、支撑、承重墙、延性墙板等主体结构竖向构件中预制部品部件的应用比例；

2. V_{1a}——柱、支撑、承重墙、延性墙板等主体结构竖向构件中预制混凝土体积之和，符合《装配式建筑评价标准》（DB11/T 1831-2021）第 4.0.3 条规定的混凝土体积也可计入计算；

3. V——柱、支撑、承重墙、延性墙板等主体结构竖向构件混凝土总体积。

1.2 主体结构水平构件应用比例计算 (q_{1b})

图* *层~*层 水平构件平面布置图

图* *层~*层 水平构件平面布置图

水平构件应用比例计算表

附录 E

楼层	预制构件类型	预制构件/现浇带编号	单层预制构件/现浇带数量	预制构件/现浇带单件投影面积(m ²)	单层该预制构件/现浇带投影面积(m ²)
第 1 层~第 8 层	叠合楼板				
	预制楼梯				
	可计入现浇带				
				
	第* 层~第* 层混凝土预制构件总投影面积(m ²)				
第* 层~第* 层混凝土构件总投影面积(m ²)					
合计	各楼层预制楼面构件总投影面积 A1b (m ²)				
	各楼层建筑平面总面积 A (m ²)				
	q1b= A1b/A×100%			q1b =	得*分

- 注：1. q1b——梁、楼板、屋面板、楼梯、阳台、空调板等构件中预制部品部件的应用比例；
 2. A1b——各楼层中预制装配梁、楼板、屋面板、楼梯、阳台、空调板等构件的水平投影面积之和；按照《装配式建筑评价标准》（DB11/T 1831-2021）第 4.0.5 条规定计算。
 3. A ——各楼层建筑平面总面积，计算时可扣除电梯洞口面积。

2. 围护墙和内隔墙 (Q₂)

2.1 围护墙非砌筑非现浇应用比例计算

图* * 层~* 层 围护墙非砌筑非现浇应用平面布置图

图* * 层~* 层 围护墙非砌筑非现浇应用平面布置图

围护墙非砌筑非现浇墙体应用比例计算表

楼层	墙体类型	编号	长度(m)	层高(m)	单层数量	单件面积(m ²)	单层该构件面积和(m ²)
第* 层~第* 层	预制构件						
	轻质混凝土板材						
						
	可计入现浇节段						
第* 层~第* 层非砌筑非现浇墙体的外表面积之和(m ²)							
第* 层~第* 层围护墙外表面总面积(m ²)							

第*层~ 第*层	预制构件							
	轻质混凝土 板材							
	……							
	可计入现浇 节段							
	第*层~第*层非砌筑非现浇墙体的外表面积之和 (m ²)							
	第*层~第*层围护墙外表面总面积 (m ²)							
合计	各层非砌筑非现浇墙体的外表面积之和 A2a (m ²)							
	各层围护墙外表面总面积 Aw1 (m ²)							
	q2a=A2a/Aw1×100%						q2a =	得*分

注：1. q2a——围护墙中非砌筑非现浇墙体的应用比例；

2. A2a——各楼层围护墙中非砌筑非现浇墙体的外表面积之和，计算时可不扣除门、窗及预留洞口等的面积；

3. Aw1——各楼层围护墙外表面总面积，计算时可不扣除门、窗及预留洞口等的面积。

2.2 围护墙与保温、装饰一体化应用比例计算

图* *层~*层围护墙与保温装饰一体化应用平面布置图

图* *层~*层围护墙与保温装饰一体化应用平面布置图

围护墙保温装饰一体化应用比例计算表

楼层	一体化技术类型	编号	长度 (m)	层高 (m)	单层 数量	单件面积 (m ²)	单层该构件 面积和 (m ²)	
第*层~ 第*层	保温装饰一体化 外挂板							
	装配式基层墙板 +现场复合保温 幕墙							
	……							
	第*层~第*层采用墙体、保温、装饰一体化技术的墙面外表 面积之和 (m ²)							
	第*层~第*层围护墙外表面总面积 (m ²)							
第*层~ 第*层	保温装饰一体化 外挂板							
	装配式基层墙板 +现场复合保温							

	幕墙					
					
	第*层~第*层采用墙体、保温、装饰一体化技术的墙面外表面积之和 (m ²)					
	第*层~第*层围护墙外表面总面积 (m ²)					
合计	各楼层采用墙体、保温、装饰一体化技术的墙面外表面积之和 A2b (m ²)					
	各楼层围护墙外表面总面积 Aw1(m ²)					
	Q2b=A2b/Aw1×100%					Q2b= 得*分

注：1. q2b——围护墙采用墙体、保温、装饰一体化技术的应用比例；

2. A2b——各楼层围护墙采用墙体、保温、装饰一体化技术的墙面外表面积之和，计算时可不扣除门、窗及预留洞口等的面积。

2.3 内隔墙非砌筑应用比例计算

图* *层~*层内隔墙非砌筑应用平面布置图

图* *层~*层内隔墙非砌筑应用平面布置图

内隔墙非砌筑墙体应用比例计算表

楼层	墙体类型	长度 (m)	层高 (m)	单层该类构件面积 (m ²)	单层非砌筑面积和 (m ²)
第*层~第*层	轻质混凝土板材				
	轻钢龙骨隔墙				
				
	第*层~第*层非砌筑墙体的墙面面积之和 (m ²)				
	第*层~第*层内隔墙墙面总面积 (m ²)				
第*层~第*层	轻质混凝土板材				
	轻钢龙骨隔墙				
				
	第*层~第*层非砌筑墙体的墙面面积之和 (m ²)				
	第*层~第*层内隔墙墙面总面积 (m ²)				
合计	各楼层非砌筑墙体的墙面面积之和 A2c (m ²)				
	各楼层内隔墙墙面总面积 Aw2 (m ²)				
	q2c=A2c/Aw2×100%				q2c= 得*分

注：1. q2c——内隔墙中非砌筑墙体的应用比例；

2. A2c——各楼层内隔墙中非砌筑墙体的墙面面积之和，计算时可不扣除门、窗及预留洞口等的面积；

3. Aw2——各楼层内隔墙墙面总面积，计算时可不扣除门、窗及预留洞口等的面积。

2.4 内隔墙与管线、装修一体化应用比例计算

图* *层~*层内隔墙与管线、装修一体化应用平面布置图

图* *层~*层内隔墙与管线、装修一体化应用平面布置图

内隔墙与管线、装修一体化应用比例计算表

楼层	墙体类型	长度 (m)	层高 (m)	单层该类构件面积 (m ²)	单层非砌筑面积和 (m ²)
第*层~第*层	轻质混凝土板材				
	轻钢龙骨隔墙				
				
	第*层~第*层采用墙体、管线、装修一体化技术的墙面面积之和 (m ²)				
	第*层~第*层内隔墙墙面总面积 (m ²)				
第*层~第*层	轻质混凝土板材				
	轻钢龙骨隔墙				
				
	*层~第*层采用墙体、管线、装修一体化技术的墙面面积之和 (m ²)				
	第*层~第*层内隔墙墙面总面积 (m ²)				
合计	各楼层采用墙体、管线、装修一体化技术的墙面面积之和 A2d (m ²)				
	各楼层内隔墙墙面总面积 Aw2 (m ²)				
	q2d=A2d/Aw2×100%				q2d= 得*分

注: 1. q2d——内隔墙采用墙体、管线、装修一体化技术的应用比例;

2. A2d——各楼层内隔墙采用墙体、管线、装修一体化技术的墙面面积之和, 计算时可不扣除门、窗及预留洞口等的面积。

3. 装修与设备管线 (Q₃)

3.1 全装修

(1) 本项目本项目实施全装修区域: 门厅(大堂) 楼、电梯厅 走廊 公共厨房 公共卫生间 其他部位: _____

(2) 实施全装修区域室内效果图, 已完成样板间验收的项目提供样板间实景照片。

3.2 公共区域装修采用干式工法

图* *层~*层公共区域干式工法应用平面布置图

图* *层~*层公共区域干式工法应用平面布置图

公共区域干式工法装修面积及应用比例计算表

楼层	空间部位	干式工法技术	单层面积 (m ²)	单层干式工法楼面、地面面积 (m ²)	
第*层~第*层	顶面				
	墙面				
	地面				
	第*层~第*层干式工法应用面积之和 (m ²)				
	第*层~第*层公共区域墙面、顶面、地面总面积 (m ²)				
第*层~第*层	顶面				
	墙面				
	地面				
	第*层~第*层干式工法面积之和 (m ²)				
	第*层~第*层公共区域墙面、顶面、地面总面积 (m ²)				
合计	各楼层干式工法应用面积之和 A3a (m ²)				
	各楼层公共区域墙面、顶面、地面总面积 Aa (m ²)				
	q3a=A3a/Aa×100%			q3a =	得*分

注：1.q3a——公共区域中墙面、顶面、地面采用干式工法的应用比例；

2. A3a——各楼层公共区域中墙面、顶面、地面采用干式工法的面积之和；

3. Aa——各楼层公共区域中墙面、顶面、地面的总面积。

3.3 干式工法楼面、地面

图* *层~*层干式工法楼面、地面应用平面布置图

图* *层~*层干式工法楼面、地面应用平面布置图

干式工法楼面、地面的面积及应用比例计算表

楼层	空间部位	干式工法楼面、地面技术	单层面积 (m ²)	单层干式工法楼面、地面面积 (m ²)
第*层~第*层	办公			
	会议室			
			
	第*层~第*层干式工法楼面、地面水平投影面积之和 (m ²)			
	第*层~第*层建筑平面总面积 (m ²)			
第*层~第*层	办公			
	会议室			
			
	第*层~第*层干式工法楼面、地面水平投影面积之和 (m ²)			
	第*层~第*层建筑平面总面积 (m ²)			
合计	各楼层干式工法楼面、地面面积 A3b (m ²)			

	各楼层建筑平面总面积 A (m ²)		
	$q3b=A3b/A\times 100\%$	q3b =	得*分

注: 1.q3b——干式工法楼面、地面的应用比例;

2. A3b——各楼层采用干式工法楼面、地面的水平投影面积之和, 计算时应扣除公共区域、厨房、卫生间采用干式工法楼面、地面面积;

3. A——各楼层建筑平面总面积, 计算时应扣除公共区域、厨房、卫生间面积。

3.4 集成厨房

公共建筑此项为缺项。

3.5 集成卫生间

图* * 层~* 层 集成卫生间干式工法应用平面布置图

图* * 层~* 层 集成卫生间干式工法应用平面布置图

集成卫生间干式工法装修面积及应用比例计算表

楼层	卫生间编号	空间部位	干式工法技术	单层面积 (m ²)	单层数量	单层墙面、顶面和地面采用干式工法的面积之和 (m ²)	
第* 层~ 第* 层	卫生间 1	顶面					
		墙面					
		地面					
						
第* 层~第* 层 卫生间中地面、顶面和墙面采用干式工法的面积之和 (m ²)							
第* 层~第* 层 卫生间中墙面、顶面、地面总面积 (m ²)							
第* 层~ 第* 层	卫生间 1	顶面					
		墙面					
		地面					
						
第* 层~第* 层 卫生间中地面、顶面和墙面采用干式工法的面积之和 (m ²)							
第* 层~第* 层 卫生间中墙面、顶面、地面总面积 (m ²)							
合计	各楼层卫生间中地面、顶面和墙面采用干式工法的面积之和 A3d (m ²)						
	各楼层卫生间中墙面、顶面、地面总面积 Ad (m ²)						

	$q3d=A3d/Ad\times 100\%$	$q3d=$	得*分
--	--------------------------	--------	-----

- 注：1. $q3d$ ——集成卫生间中干式工法的应用比例；
 2. $A3d$ ——各楼层卫生间中地面、顶面和墙面采用干式工法的面积之和；
 3. Ad ——各楼层卫生间中地面、顶面和墙面的总面积。

3.6 管线分离

3.6.1 电气管线分离

图* * 层~* 层 电气管线平面布置图

图* * 层~* 层 电气管线平面布置图

电气管线分离应用比例计算表

楼层	管线类别	分离管线敷设方式	分离管线长度	管线总长度	单层分离管线总长度	单层管线总长度	
第* 层~第* 层	动力						
	照明						
	消防						
	弱电						
	第* 层~第* 层电气分离管线长度 (m)						
	第* 层~第* 层电气总管线长度 (m)						
第* 层~第* 层	动力						
	照明						
	消防						
	弱电						
	第* 层~第* 层电气分离管线长度 (m)						
	第* 层~第* 层电气总管线长度 (m)						
合计	各楼层电气分离管线长度之和 (m)						
	各楼层电气总管线长度 (m)						
	$q3e1=L3e1/Le1\times 100\%$				$q3e1=$	得*分	

- 注：1. $q3e1$ ——电气管线分离比例；
 2. $L3e1$ ——地上各楼层电气管线分离的长度，包括裸露于室内空间以及敷设在地面架空层、非承重墙体空腔和吊顶内的电气管线长度之和；
 3. $Le1$ ——各楼层电气管线的总长度；
 4. 管线计算范围为竖向管道井之外的管线长度。

3.6.2 给水排水管线分离

图* * 层给水排水管线平面图

图* 各户型或各单元及其它给水排水管线平面大样图

给水排水管线分离应用比例计算表

楼层	管线类别	分离管线铺设方式	分离管线长度	管线总长度	单层分离管线总长度	单层管线总长度	
第*层~第*层	给水						
	中水						
	热水						
	排水						
	第*层~第*层给、排水分离管线长度 (m)						
	第*层~第*层给、排水总管线长度 (m)						
第*层~第*层	给水						
	中水						
	热水						
	排水						
	第*层~第*层给、排水分离管线长度 (m)						
	第*层~第*层给、排水总管线长度 (m)						
合计	各楼层给、排水分离管线长度之和 (m)						
	各楼层给、排水总管线长度 (m)						
	$q_{3e2}=L_{3e2}/L_{e2}\times 100\%$				$q_{3e2}=\$	得*分	

注：1. q_{3e2} ——给（排）水管线分离比例；

2. L_{3e2} ——地上各楼层给（排）水管线分离的长度，包括裸露于室内空间以及敷设在地面架空层、非承重墙体空腔和吊顶内的给（排）水管线长度之和；

3. L_{e2} ——各楼层给（排）水管线的总长度；

4. 管线计算范围为竖向管道井之外的管线长度。

3.6.3 供暖管线分离

图* *层~*层 供暖管线铺设平面布置图

图* *层~*层 供暖管线铺设平面布置图

供暖管线分离应用比例计算表

楼层	管线类别	分离管线铺设方式	分离管线长度	管线总长度	单层分离管线总长度	单层管线总长度	
第*层~第*层	地面						
	墙面						
	第*层~第*层供暖分离管线长度 (m)						
	第*层~第*层供暖总管线长度 (m)						

第*层~第*层	地面					
	墙面					
层	第*层~第*层供暖分离管线长度 (m)					
	第*层~第*层供暖管线长度 (m)					
合计	各楼层供暖分离管线长度之和 (m)					
	各楼层供暖总管线长度 (m)					
	$q3e3=L3e3/Le3\times 100\%$				$q3e3=$	得*分

注：1. $q3e3$ ——供暖管线分离比例；

2. $L3e3$ ——地上各楼层供暖管线分离的长度，包括裸露于室内空间以及敷设在地面架空层、非承重墙体空腔和吊顶内的供暖管线长度之和；

3. $Le3$ ——各楼层供暖管线的总长度；

4. 管线计算范围为竖向管道井之外的管线长度。

4. 加分项 (Q_4)

4.1 BIM 技术应用

装配式建筑信息化技术应用应满足设计、生产、施工全过程的建筑信息模型创建、使用和管理的要求，应能实现建设工程各相关方的协同工作与信息共享。

按照《装配式评价标准》得分要求，提供满足深度要求的 BIM 证明材料，由相应部门审核。

4.2 绿色建筑

绿色建筑评价星级等级应按国家和北京市相关规定进行评价。

按照《装配式评价标准》得分要求，提供满足深度要求的证明材料，由绿色建筑专项审核。

五、装配率计算结论

依据《装配式建筑评价标准》(DB11/T 1831-2021)，单体装配率计算如下：

$Q1=$

$Q2=$

$Q3=$

$Q4=$

$Q5=$

$P=(Q1+Q2+Q3)/(100-Q4)\times 100\%+Q5/100\times 100\%=$ _____。

六、附件

附件一：项目规划用地意见书或其它本项目装配式实施要求的具体文件；

附件二：装配式建筑技术实施方案评审会专家论证意见；

附件三：装配式技术应用比例详细计算书。（应能说明计算书中统计数据的数据来源，详细计算书形式不限）

附件 2 装配率计算样例

附件 2-4 钢结构公共建筑装配率计算样例

装配式建筑单体装配率计算书

(钢结构公共建筑)

项目名称: _____

子项名称: _____

建设单位: _____

设计单位: _____

项目负责人: _____

日期: _____

目录

一、项目基本情况	XX
二、装配式设计依据	XX
三、单体装配式技术应用情况	XX
四、各项应用比例及得分计算	XX
五、结论	XX
六、附件	XX

一、项目基本情况

项目位于北京市____，为____用地项目，地上建筑面积共____平方米，共____栋单体，实施装配式建筑的单体共____栋，实施装配式建筑的单体为____号单体，项目建筑单体信息表如下：

建筑单体信息表

序号	建筑面积	地上/地下层数	地上层高	建筑高度	是否实施装配式建筑	装配式建筑形式

图* 项目总平面图对实施装配式建筑范围图示

二、装配式设计依据

1、执行依据

- 《北京市人民政府办公厅关于进一步发展装配式建筑的实施意见》（京政办发〔2022〕16号）
- 《北京市人民政府办公厅关于加快发展装配式建筑的实施意见》（京政办发〔2017〕8号）
- 《北京市发展装配式建筑2017年工作计划》（京装配联办发〔2017〕2号）
- 《北京市发展装配式建筑2018~2019年工作计划》（京装配联办发〔2018〕2号）
- 《北京市发展装配式建筑2020年工作计划》（京装配联办发〔2020〕2号）
- 《关于在本市保障性住房中实施绿色建筑行动的若干指导意见》（京建发〔2014〕315号）
- 《北京市混凝土结构产业化住宅项目技术管理要点》（京建发〔2010〕740号）
- 项目规划用地意见书或其它本项目装配式实施要求的具体文件（附件一）

2、执行标准

- 《北京市装配式建筑预制率及装配率计算说明》
- 《装配式建筑评价标准》（DB11/T 1831-2021）

3、其它

- 装配式建筑技术方案评审会专家论证意见（附件二）

三、单体装配式技术应用情况

____号建筑单体，建筑面积____平方米，地上建筑面积____平方米，地下____层，地上____层，标准层层高____米。

装配式技术配置表

阶段	技术配置选项	是否实施
标准化设计	标准化模块 多样化组合	
	模数协调	

工厂化生产 装配化施工	钢柱或钢管混凝土柱	
	钢梁	
	预制外挂墙板	
	轻质板材外墙	
	装配式内隔墙板	
	免模现浇楼板/叠合楼板	
	预制楼梯/钢楼梯	
	外墙饰面一体化	
	整体外墙装配	
	无外架施工	
一体化装修	整体卫生间	
	干式地板采暖	
	管线、饰面一体化隔墙板	
	装配式内装修	
信息化管理	BIM 策划与应用	
绿色建筑	绿色星级标准	

- 注：1. 预制外挂墙板——安装在主体结构上，起围护结构作用的非结构预制混凝土墙板构件；
2. 装配式内隔墙板——由工厂生产，在现场通过干式工法作业进行安装施工的内隔墙板；
3. 管线、饰面一体化隔墙板——墙体、管线、饰面一体化集成墙板，或墙体、管线、饰面现场干式工法安装的隔墙板，墙体表面应实现免抹灰；
4. 免模现浇楼板——自带底模，施工现场可不支设模板的现浇混凝土楼板。

装配式技术应用情况

系统类别		装配式技术应用	装配式技术应用范围
结构系统	竖向构件		
	水平构件		
外围护系统			
内装系统	内隔墙		
	公共区域		
	厨房		
	卫生间		
设备与管线系统	电气		
	给水排水		
	供暖		

按照北京市地方标准《装配式建筑评价标准》（DB11/T 1831-2021），装配率得分如下表：

装配率得分表（地标）

评价项		评价要求	评价分值	最低分值	实际应用比例	得分	
主体结构 Q_1 (45分)	柱、支撑、承重墙、延性墙板等竖向构件	$35\% \leq \text{比例} \leq 80\%$	20~30*	15			
	梁、楼板、屋面板、楼梯、阳台、空调板等构件	$70\% \leq \text{比例} \leq 80\%$	10~15*				
围护墙和内隔墙 Q_2 (20分)	围护墙非砌筑非现浇	比例 $\geq 60\%$	5	10			
	围护墙与保温、装饰一体化	$50\% \leq \text{比例} \leq 80\%$	2~5*				
	内隔墙非砌筑	比例 $\geq 60\%$	5				
	内隔墙与管线、装修一体化	$50\% \leq \text{比例} \leq 80\%$	2~5*				
装修和设备管线 Q_3 (35分)	全装修		—	5	6		
	公共区域装修采用干式工法	公共建筑	比例 $\geq 70\%$	3			
		居住建筑	比例 $\geq 60\%$				
	干式工法楼面、地面		$70\% \leq \text{比例} \leq 90\%$	3~6*			
	集成厨房		$70\% \leq \text{比例} \leq 90\%$	3~6*			
	集成卫生间		$70\% \leq \text{比例} \leq 90\%$	3~6*			
	管线分离	电气管线	$60\% \leq \text{比例} \leq 80\%$	2~5*			
给(排)水管线		$60\% \leq \text{比例} \leq 80\%$	1~2*				
供暖管线		$70\% \leq \text{比例} \leq 100\%$	1~2*				
加分项 Q_5 (6分)	信息化技术应用		设计、生产、施工全过程应用	3	—		
	绿色建筑评价星级等级		二星级	2			
			三星级	3			
合计							

注：1.加分项 Q_5 按《装配式建筑评价标准》（DB11/T 1831-2021）第 3.0.3 条评价时不得计入装配率得分；在装配式建筑等级评价时，可计入装配率得分。

四、各技术项应用比例及得分计算

1. 主体结构 (Q_1)

1.1 主体结构竖向构件应用比例计算 (q_{1a})

本项目采用□钢结构、□钢框架(钢梁)—现浇混凝土核心筒结构、□钢管混凝土框架(钢梁)—现浇混凝土核心筒结构、□钢框架(钢梁)—现浇剪力墙结构、□钢管混凝土框架(钢梁)—现浇剪力墙结构，按照《装配式建筑评价标准》（DB11/T 1831-2021）第 4.0.2 条及其条文说明，主体结构竖向构件评价项的评价分值可取 30 分。

图* * 层~* 层 竖向构件平面布置图

图* * 层~* 层 竖向构件平面布置图

1.2 主体结构水平构件应用比例计算 (q1b)

第* 层~第* 层楼承板及其他在施工现场免支模的楼盖和屋盖的水平投影面积 (m ²)	
第* 层~第* 层楼承板及其他在施工现场免支模的楼盖和屋盖的水平投影面积 (m ²)	
楼承板及其他在施工现场免支模的楼盖和屋盖的总投影面积 A1b (m ²)	
各楼层建筑平面总面积 A (m ²)	
q1b= A1b/A×100%	q1b = 得*分

- 注： 1. q1b——梁、楼板、屋面板、楼梯、阳台、空调板等构件中预制部品部件（含楼承板及其他在施工现场免支模的楼屋盖）的应用比例；
2. A1b——各楼层中预制装配梁、楼板、屋面板、楼梯、阳台、空调板等构件（含楼承板及其他在施工现场免支模的楼屋盖）的水平投影面积之和；按照《装配式建筑评价标准》（DB11/T 1831-2021）第 4.0.5 条规定计算；
3. A ——各楼层建筑平面总面积，计算时可扣除电梯洞口面积。

2. 围护墙和内隔墙 (Q₂)

2.1 围护墙非砌筑非现浇应用比例计算

图* * 层~* 层 围护墙非砌筑非现浇应用平面布置图

图* * 层~* 层 围护墙非砌筑非现浇应用平面布置图

围护墙非砌筑非现浇墙体应用比例计算表

楼层	墙体类型	编号	长度 (m)	层高 (m)	单层数量	单件面积 (m ²)	单层该构件面积和 (m ²)
第* 层~ 第* 层	预制构件						
	轻质混凝土 板材	——					
						
	可计入现浇 节段	——	——	——	——	——	
	第* 层~第* 层非砌筑非现浇墙体的外表面积之和 (m ²)						

		第*层~第*层围护墙外表面总面积 (m ²)						
第*层~ 第*层	预制构件							
	轻质混凝土 板材							
	……							
	可计入现浇 节段	——	——	——	——	——		
	第*层~第*层非砌筑非现浇墙体的外表面积之和 (m ²)							
	第*层~第*层围护墙外表面总面积 (m ²)							
合计	各层非砌筑非现浇墙体的外表面积之和 A2a (m ²)							
	各层围护墙外表面总面积 Aw1 (m ²)							
	q2a=A2a/Aw1×100%						q2a =	得*分

注：1. q2a——围护墙中非砌筑非现浇墙体的应用比例；

2. A2a——各楼层围护墙中非砌筑非现浇墙体的外表面积之和，计算时可不扣除门、窗及预留洞口等的面积；

3. Aw1——各楼层围护墙外表面总面积，计算时可不扣除门、窗及预留洞口等的面积。

2.2 围护墙与保温、装饰一体化应用比例计算

图* *层~*层围护墙与保温装饰一体化应用平面布置图

图* *层~*层围护墙与保温装饰一体化应用平面布置图

围护墙与保温装饰一体化应用比例计算表

楼层	一体化技术类型	编号	长度 (m)	层高 (m)	单层 数量	单件面积 (m ²)	单层该构件 面积和 (m ²)	
第*层~ 第*层	保温装饰一体化 外挂板							
	装配式基层墙板 +现场复合保温 幕墙							
	……							
	第*层~第*层采用墙体、保温、装饰一体化技术的墙面外表 面积之和 (m ²)							
	第*层~第*层围护墙外表面总面积 (m ²)							
第*层~ 第*层	保温装饰一体化 外挂板							
	装配式基层墙板							

	+现场复合保温 幕墙						
						
	第*层~第*层采用墙体、保温、装饰一体化技术的墙面外表面积之和 (m ²)						
	第*层~第*层围护墙外表面总面积 (m ²)						
合计	各楼层采用墙体、保温、装饰一体化技术的墙面外表面积之和 A2b (m ²)						
	各楼层围护墙外表面总面积 Aw1(m ²)						
	Q2b=A2b/Aw1×100%						Q2b=

注: 1. q2b——围护墙采用墙体、保温、装饰一体化技术的应用比例;

2. A2b——各楼层围护墙采用墙体、保温、装饰一体化技术的墙面外表面积之和, 计算时可不扣除门、窗及预留洞口等的面积。

2.3 内隔墙非砌筑应用比例计算

图* *层~*层内隔墙非砌筑应用平面布置图

图* *层~*层内隔墙非砌筑应用平面布置图

内隔墙非砌筑墙体应用比例计算表

楼层	墙体类型	长度 (m)	层高 (m)	单层该类构件面积 (m ²)	单层非砌筑面积和 (m ²)
第*层~ 第*层	轻质混凝土板材				
	轻钢龙骨隔墙				
				
	第*层~第*层非砌筑墙体的墙面面积之和 (m ²)				
	第*层~第*层内隔墙墙面总面积 (m ²)				
第*层~ 第*层	轻质混凝土板材				
	轻钢龙骨隔墙				
				
	第*层~第*层非砌筑墙体的墙面面积之和 (m ²)				
	第*层~第*层内隔墙墙面总面积 (m ²)				
合计	各楼层非砌筑墙体的墙面面积之和 A2c (m ²)				
	各楼层内隔墙墙面总面积 Aw2 (m ²)				
	q2c=A2c/Aw2×100%				q2c=

注: 1. q2c——内隔墙中非砌筑墙体的应用比例;

2. A2c——各楼层内隔墙中非砌筑墙体的墙面面积之和, 计算时可不扣除门、窗及预留洞口等的面积;

3. Aw2——各楼层内隔墙墙面总面积, 计算时可不扣除门、窗及预留洞口等的面积。

2.4 内隔墙与管线、装修一体化应用比例计算

图* *层~*层内隔墙与管线、装修一体化应用平面布置图

图* *层~*层内隔墙与管线、装修一体化应用平面布置图

内隔墙与管线、装修一体化应用比例计算表

楼层	墙体类型	长度 (m)	层高 (m)	单层该类构件面积 (m ²)	单层非砌筑面积和 (m ²)
第*层~第*层	轻质混凝土板材				
	轻钢龙骨隔墙				
				
	第*层~第*层采用墙体、管线、装修一体化技术的墙面面积之和 (m ²)				
	第*层~第*层内隔墙墙面总面积 (m ²)				
第*层~第*层	轻质混凝土板材				
	轻钢龙骨隔墙				
				
	*层~第*层采用墙体、管线、装修一体化技术的墙面面积之和 (m ²)				
	第*层~第*层内隔墙墙面总面积 (m ²)				
合计	各楼层采用墙体、管线、装修一体化技术的墙面面积之和 A2d (m ²)				
	各楼层内隔墙墙面总面积 Aw2 (m ²)				
	q2d=A2d/Aw2×100%				q2d=

注: 1. q2d——内隔墙采用墙体、管线、装修一体化技术的应用比例;

2. A2d——各楼层内隔墙采用墙体、管线、装修一体化技术的墙面面积之和, 计算时可不扣除门、窗及预留洞口等的面积。

3. 装修与设备管线 (Q₃)

3.1 全装修

(1) 本项目本项目实施全装修区域: 门厅(大堂) 楼、电梯厅 走廊 公共厨房 公共卫生间 其他部位: _____

(2) 实施全装修区域室内效果图, 已完成样板间验收的项目提供样板间实景照片。

3.2 公共区域装修采用干式工法

图* *层~*层公共区域干式工法应用平面布置图

图* *层~*层公共区域干式工法应用平面布置图

公共区域干式工法装修面积及应用比例计算表

楼层	空间部位	干式工法技术	单层面积 (m ²)	单层干式工法楼面、地面面积 (m ²)	
第*层~第*层	顶面				
	墙面				
	地面				
	第*层~第*层干式工法应用面积之和 (m ²)				
	第*层~第*层公共区域墙面、顶面、地面总面积 (m ²)				
第*层~第*层	顶面				
	墙面				
	地面				
	第*层~第*层干式工法面积之和 (m ²)				
	第*层~第*层公共区域墙面、顶面、地面总面积 (m ²)				
合计	各楼层干式工法应用面积之和 A3a (m ²)				
	各楼层公共区域墙面、顶面、地面总面积 Aa (m ²)				
	q3a=A3a/Aa×100%			q3a =	得*分

注：1.q3a——公共区域中墙面、顶面、地面采用干式工法的应用比例；

2. A3a——各楼层公共区域中墙面、顶面、地面采用干式工法的面积之和；

3. Aa——各楼层公共区域中墙面、顶面、地面的总面积。

3.3 干式工法楼面、地面

图* *层~*层干式工法楼面、地面应用平面布置图

图* *层~*层干式工法楼面、地面应用平面布置图

干式工法楼面、地面的面积及应用比例计算表

楼层	空间部位	干式工法楼面、地面技术	单层面积 (m ²)	单层干式工法楼面、地面面积 (m ²)
第*层~第*层	办公			
	会议室			
			
	第*层~第*层干式工法楼面、地面水平投影面积之和 (m ²)			
	第*层~第*层建筑平面总面积 (m ²)			
第*层~第*层	办公			
	会议室			
			
	第*层~第*层干式工法楼面、地面水平投影面积之和 (m ²)			
	第*层~第*层建筑平面总面积 (m ²)			
合计	各楼层干式工法楼面、地面面积 A3b (m ²)			

	各楼层建筑平面总面积 A (m ²)		
	$q3b=A3b/A\times 100\%$	q3b =	得*分

注: 1.q3b——干式工法楼面、地面的应用比例;

2. A3b——各楼层采用干式工法楼面、地面的水平投影面积之和, 计算时应扣除公共区域、厨房、卫生间采用干式工法楼面、地面面积;

3. A——各楼层建筑平面总面积, 计算时应扣除公共区域、厨房、卫生间面积。

3.4 集成厨房

公共建筑此项为缺项。

3.5 集成卫生间

图* * 层~* 层 集成卫生间干式工法应用平面布置图

图* * 层~* 层 集成卫生间干式工法应用平面布置图

集成卫生间干式工法装修面积及应用比例计算表

楼层	卫生间编号	空间部位	干式工法技术	单层面积 (m ²)	单层数量	单层墙面、顶面和地面采用干式工法的面积之和 (m ²)	
第* 层~ 第* 层	卫生间 1	顶面					
		墙面					
		地面					
						
第* 层~第* 层 卫生间中地面、顶面和墙面采用干式工法的面积之和 (m ²)							
第* 层~第* 层 卫生间中墙面、顶面、地面总面积 (m ²)							
第* 层~ 第* 层	卫生间 1	顶面					
		墙面					
		地面					
						
第* 层~第* 层 卫生间中地面、顶面和墙面采用干式工法的面积之和 (m ²)							
第* 层~第* 层 卫生间中墙面、顶面、地面总面积 (m ²)							
合计	各楼层卫生间中地面、顶面和墙面采用干式工法的面积之和 A3d (m ²)						
	各楼层卫生间中墙面、顶面、地面总面积 Ad (m ²)						

	$q3d=A3d/Ad\times 100\%$	$q3d=$	得*分
--	--------------------------	--------	-----

- 注：1. $q3d$ ——集成卫生间中干式工法的应用比例；
 2. $A3d$ ——各楼层卫生间中地面、顶面和墙面采用干式工法的面积之和；
 3. Ad ——各楼层卫生间中地面、顶面和墙面的总面积。

3.6 管线分离

3.6.1 电气管线分离

图* * 层~* 层 电气管线平面布置图

图* * 层~* 层 电气管线平面布置图

电气管线分离应用比例计算表

楼层	管线类别	分离管线敷设方式	分离管线长度	管线总长度	单层分离管线总长度	单层管线总长度	
第* 层~第* 层	动力						
	照明						
	消防						
	弱电						
	第* 层~第* 层电气分离管线长度 (m)						
	第* 层~第* 层电气总管线长度 (m)						
第* 层~第* 层	动力						
	照明						
	消防						
	弱电						
	第* 层~第* 层电气分离管线长度 (m)						
	第* 层~第* 层电气总管线长度 (m)						
合计	各楼层电气分离管线长度之和 (m)						
	各楼层电气总管线长度 (m)						
	$q3e1=L3e1/Le1\times 100\%$				$q3e1=$	得*分	

- 注：1. $q3e1$ ——电气管线分离比例；
 2. $L3e1$ ——地上各楼层电气管线分离的长度，包括裸露于室内空间以及敷设在地面架空层、非承重墙体空腔和吊顶内的电气管线长度之和；
 3. $Le1$ ——各楼层电气管线的总长度
 4. 管线计算范围为竖向管道井之外的管线长度；

3.6.2 给水排水管线分离

图* * 层给水排水管线平面图

图* 各户型或各单元及其它给水排水管线平面大样图

给水排水管线分离应用比例计算表

楼层	管线类别	分离管线铺设方式	分离管线长度	管线总长度	单层分离管线总长度	单层管线总长度	
第*层~第*层	给水						
	中水						
	热水						
	排水						
	第*层~第*层给、排水分离管线长度 (m)						
	第*层~第*层给、排水总管线长度 (m)						
第*层~第*层	给水						
	中水						
	热水						
	排水						
	第*层~第*层给、排水分离管线长度 (m)						
	第*层~第*层给、排水总管线长度 (m)						
合计	各楼层给、排水分离管线长度之和 (m)						
	各楼层给、排水总管线长度 (m)						
	$q_{3e2}=L_{3e2}/L_{e2}\times 100\%$					$q_{3e2}=\quad$	得*分

注：1. q_{3e2} ——给（排）水管线分离比例；

2. L_{3e2} ——地上各楼层给（排）水管线分离的长度，包括裸露于室内空间以及敷设在地面架空层、非承重墙体空腔和吊顶内的给（排）水管线长度之和；

3. L_{e2} ——各楼层给（排）水管线的总长度

4. 管线计算范围为竖向管道井之外的管线长度；

3.6.3 供暖管线分离

图* *层~*层 供暖管线铺设平面布置图

图* *层~*层 供暖管线铺设平面布置图

供暖管线分离应用比例计算表

楼层	管线类别	分离管线铺设方式	分离管线长度	管线总长度	单层分离管线总长度	单层管线总长度	
第*层~第*层	地面						
	墙面						
	第*层~第*层供暖分离管线长度 (m)						
	第*层~第*层供暖总管线长度 (m)						
第*层~第*	地面						

附录 E

层	墙面					
	第* 层~第* 层供暖分离管线长度 (m)					
	第* 层~第* 层供暖管线长度 (m)					
合计	各楼层供暖分离管线长度之和 (m)					
	各楼层供暖总管线长度 (m)					
	$q_3=L_3/L_e \times 100\%$			$q_3=$		得*分

注：1. q_3 ——供暖管线分离比例；

2. L_3 ——地上各楼层供暖管线分离的长度，包括裸露于室内空间以及敷设在地面架空层、非承重墙体空腔和吊顶内的供暖管线长度之和；

3. L_e ——各楼层供暖管线的总长度

4. 管线计算范围为竖向管道井之外的管线长度；

4. 加分项 (Q_4)

4.1 BIM 技术应用

装配式建筑信息化技术应用应满足设计、生产、施工全过程的建筑信息模型创建、使用和管理的要求，应能实现建设工程各相关方的协同工作与信息共享。

按照《装配式评价标准》得分要求，提供满足深度要求的 BIM 证明材料，由相应部门审核。

4.2 绿色建筑

绿色建筑评价星级等级应按国家和北京市相关规定进行评价。

按照《装配式评价标准》得分要求，提供满足深度要求的证明材料，由绿色建筑专项审核。

五、装配率计算结论

依据《装配式建筑评价标准》(DB11/T 1831-2021)，单体装配率计算如下：

$$Q_1=$$

$$Q_2=$$

$$Q_3=$$

$$Q_4=$$

$$Q_5=$$

$$P=(Q_1+Q_2+Q_3)/(100-Q_4) \times 100\% + Q_5/100 \times 100\% = \text{_____}。$$

六、附件

附件一：项目规划用地意见书或其它本项目装配式实施要求的具体文件；

附件二：装配式建筑技术实施方案评审会专家论证意见；

附件三：装配式技术应用比例详细计算书。（应能说明计算书中统计数据的数据来源，详细计算书形式不限）

附件 2 装配率计算样例

附件 2-5 混凝土结构厂房建筑装配率计算样例

装配式建筑单体装配率计算书

(混凝土结构厂房建筑)

项目名称: _____

子项名称: _____

建设单位: _____

设计单位: _____

项目负责人: _____

日期: _____

目录

一、项目基本情况	XX
二、装配式设计依据	XX
三、单体装配式技术应用情况	XX
四、各项应用比例及得分计算	XX
五、结论	XX
六、附件	XX

一、项目基本情况

项目位于北京市____，为____用地项目，地上建筑面积共____平方米，共____栋单体，实施装配式建筑的单体共____栋，实施装配式建筑的单体为____号单体，项目建筑单体信息表如下：

建筑单体信息表

序号	建筑面积	地上/地下层数	地上层高	建筑高度	是否实施装配式建筑	装配式建筑形式

图* 项目总平面图对实施装配式建筑范围图示

二、装配式设计依据

1、执行依据

- 《北京市人民政府办公厅关于进一步发展装配式建筑的实施意见》（京政办发〔2022〕16号）
- 《北京市人民政府办公厅关于加快发展装配式建筑的实施意见》（京政办发〔2017〕8号）
- 《北京市发展装配式建筑2017年工作计划》（京装配联办发〔2017〕2号）
- 《北京市发展装配式建筑2018~2019年工作计划》（京装配联办发〔2018〕2号）
- 《北京市发展装配式建筑2020年工作计划》（京装配联办发〔2020〕2号）
- 《关于在本市保障性住房中实施绿色建筑行动的若干指导意见》（京建发〔2014〕315号）
- 《北京市混凝土结构产业化住宅项目技术管理要点》（京建发〔2010〕740号）
- 项目规划用地意见书或其它本项目装配式实施要求的具体文件（附件一）

2、执行标准

- 《北京市装配式建筑预制率及装配率计算说明》
- 《装配式建筑评价标准》（DB11/T 1831-2021）

3、其它

- 装配式建筑技术实施方案评审会专家论证意见（附件二）

三、单体装配式技术应用情况

____号建筑单体，建筑面积____平方米，地上建筑面积____平方米，地下____层，地上____层，标准层层高____米。

装配式技术配置表

阶段	技术配置选项	是否实施
标准化设计	标准化模块	
	多样化组合	
	模数协调	

工厂化生产 装配化施工	预制柱	
	预制梁	
	预制外挂墙板	
	轻质板材外墙	
	装配式内隔墙板	
	免模现浇楼板或叠合楼板	
	预制楼梯	
	外墙饰面一体化	
	整体外墙装配	
	无外架施工	
一体化装修	整体卫生间	
	干式工法地面	
	管线、饰面一体化隔墙板	
	装配式内装修	
信息化管理	BIM 策划与应用	
绿色建筑	绿色星级标准	

- 注：1. 预制外挂墙板——安装在主体结构上，起围护结构作用的非结构预制混凝土墙板构件；
2. 装配式内隔墙板——由工厂生产，在现场通过干式工法作业进行安装施工的内隔墙板；
3. 管线、饰面一体化隔墙板——墙体、管线、饰面一体化集成墙板，或墙体、管线、饰面现场干式工法安装的隔墙板，墙体表面应实现免抹灰；
4. 免模现浇楼板——自带底模，施工现场可不支设模板的现浇混凝土楼板。

装配式技术应用情况

系统类别		装配式技术应用	装配式技术应用范围
结构系统	竖向构件		
	水平构件		
外围护系统			
内装系统	内隔墙		
	公共区域		
	卫生间		
设备与管线系统	电气		
	给水排水		
	供暖		

按照北京市地方标准《装配式建筑评价标准》（DB11/T 1831-2021），装配率统计如下表：

建筑装配率统计表（地标）

评价项		评价要求	评价分值	最低分值	实际应用比例	得分	
主体结构 Q_1 (45分)	柱、支撑、承重墙、延性墙板等竖向构件	$35\% \leq \text{比例} \leq 80\%$	20~30*	15			
	梁、楼板、屋面板、楼梯、阳台、空调板等构件	$70\% \leq \text{比例} \leq 80\%$	10~15*				
围护墙和内隔墙 Q_2 (20分)	围护墙非砌筑非现浇	比例 $\geq 60\%$	5	10			
	围护墙与保温、装饰一体化	$50\% \leq \text{比例} \leq 80\%$	2~5*				
	内隔墙非砌筑	比例 $\geq 60\%$	5				
	内隔墙与管线、装修一体化	$50\% \leq \text{比例} \leq 80\%$	2~5*				
装修和设备管线 Q_3 (35分)	全装修		—	5	6		
	公共区域装修 采用干式工法	公共建筑	比例 $\geq 70\%$	3			
		居住建筑	比例 $\geq 60\%$				
	干式工法楼面、地面		$70\% \leq \text{比例} \leq 90\%$	3~6*			
	集成厨房		$70\% \leq \text{比例} \leq 90\%$	3~6*			
	集成卫生间		$70\% \leq \text{比例} \leq 90\%$	3~6*			
	管线分离	电气管线	$60\% \leq \text{比例} \leq 80\%$	2~5*			
		给（排）水管线	$60\% \leq \text{比例} \leq 80\%$	1~2*			
供暖管线		$70\% \leq \text{比例} \leq 100\%$	1~2*				
加分项 Q_5 (6分)	信息化技术应用		设计、生产、施工全过程应用	3	—		
	绿色建筑评价星级等级		二星级	2			
			三星级	3			
合计							

注：1.加分项 Q_5 按《装配式建筑评价标准》（DB11/T 1831-2021）第 3.0.3 条评价时不得计入装配率得分；在装配式建筑等级评价时，可计入装配率得分。

四、各技术项应用比例及得分计算

1. 主体结构 (Q_1)

1.1 主体结构竖向构件应用比例计算 (q_{1a})

图* *层~*层 竖向构件平面布置图

图* *层~*层 竖向构件平面布置图

竖向构件应用比例计算表

楼层	预制构件类型	预制构件编号	单层预制构件数量	预制构件单件体积 (m ³)	单层该预制构件/现浇段体积和 (m ³)
第*层~第*层	预制柱				
				
	第*层~第*层混凝土预制构件总体积 (m ³)				
	第*层~第*层竖向构件混凝土总体积 (m ³)				
第*层~第*层	预制柱				
				
	第*层~第*层混凝土预制构件总体积 (m ³)				
	第*层~第*层竖向构件混凝土总体积 (m ³)				
合计	各楼层混凝土预制构件总体积 V _{1a} (m ³)				
	各楼层竖向构件混凝土总体积 V (m ³)				
	$q_{1a}=V_{1a}/V\times 100\%$			q _{1a} =	得*分

注：1. q_{1a}——柱、支撑、承重墙、延性墙板等主体结构竖向构件中预制部品部件的应用比例；

2. V_{1a}——柱、支撑、承重墙、延性墙板等主体结构竖向构件中预制混凝土体积之和，符合《装配式建筑评价标准》（DB11/T 1831-2021）第 4.0.3 条规定的混凝土体积也可计入计算；

3. V——柱、支撑、承重墙、延性墙板等主体结构竖向构件混凝土总体积。

1.2 主体结构水平构件应用比例计算 (q_{1b})

图* *层~*层 水平构件平面布置图

图* *层~*层 水平构件平面布置图

水平构件应用比例计算表

楼层	预制构件类型	预制构件/现浇带编号	单层预制构件/现浇带数量	预制构件/现浇带单件投影面积 (m ²)	单层该预制构件/现浇带投影面积 (m ²)
第*层~第*层	叠合楼板				
	预制梁				
预制楼梯					

附录 E

	可计入现浇带	——	——	——	
				
	第*层~第*层混凝土预制构件总投影面积(m ²)				
	第*层~第*层建筑平面总投影面积 (m ²)				
第*层~第*层	叠合楼板				
	预制梁				
	预制楼梯				
	可计入现浇带	——	——	——	
				
	第*层~第*层混凝土预制构件总投影面积(m ²)				
	第*层~第*层建筑平面总投影面积 (m ²)				
合计	各楼层预制楼面构件总投影面积 A1b (m ²)				
	各楼层建筑平面总面积 A (m ²)				
	q1b= A1b/A×100%		q1b=	得*分	

- 注：1. q1b——梁、楼板、屋面板、楼梯、阳台、空调板等构件中预制部品部件的应用比例；
 2. A1b——各楼层中预制装配梁、楼板、屋面板、楼梯、阳台、空调板等构件的水平投影面积之和；按照《装配式建筑评价标准》（DB11/T 1831-2021）第 4.0.5 条规定计算；
 3. A ——各楼层建筑平面总面积，计算时可扣除电梯洞口面积；
 4. 预制叠合板之间的现浇梁不得计入预制范围。

2. 围护墙和内隔墙 (Q₂)

2.1 围护墙非砌筑非现浇应用比例计算

图* *层~*层 围护墙非砌筑非现浇应用平面布置图

图* *层~*层 围护墙非砌筑非现浇应用平面布置图

围护墙非砌筑非现浇墙体应用比例计算表

楼层	墙体类型	编号	长度 (m)	层高 (m)	单层数量	单件面积 (m ²)	单层该构件面积和 (m ²)
第*层~第*层	金属围护墙板						
	轻质混凝土板材						

附录 E

							
	第*层~第*层非砌筑非现浇墙体的外表面积之和 (m ²)							
	第*层~第*层围护墙外表面总面积 (m ²)							
第*层~ 第*层	金属围护墙 板							
	轻质混凝土 板材							
							
	第*层~第*层非砌筑非现浇墙体的外表面积之和 (m ²)							
	第*层~第*层围护墙外表面总面积 (m ²)							
合计	各层非砌筑非现浇墙体的外表面积之和 A2a (m ²)							
	各层围护墙外表面总面积 Aw1 (m ²)							
	q2a=A2a/Aw1×100%						q2a =	得*分

注：1. q2a——围护墙中非砌筑非现浇墙体的应用比例；

2. A2a——各楼层围护墙中非砌筑非现浇墙体的外表面积之和，计算时可不扣除门、窗及预留洞口等的面积；

3. Aw1——各楼层围护墙外表面总面积，计算时可不扣除门、窗及预留洞口等的面积；

4. 金属围护墙板——在工厂生产，现场干法施工安装的金属围护材质护墙板；

5. 轻质混凝土板材——采用轻质混凝土材料（加气混凝土等）在工厂加工，现场干式工法安装的成品板材。

2.2 围护墙与保温、装饰一体化应用比例计算

图* *层~*层 围护墙与保温、装饰一体化应用平面布置图

图* *层~*层 围护墙与保温、装饰一体化应用平面布置图

围护墙与保温、装饰一体化应用比例计算表

楼层	一体化技术类型	编号	长度 (m)	层高 (m)	单层 数量	单件面积 (m ²)	单层该构件 面积和 (m ²)
第*层~ 第*层	金属夹心保温板						
	装配式基层墙板 +现场复合保温 幕墙						
						

	第*层~第*层采用墙体、保温、装饰一体化技术的墙面外表面积之和 (m ²)						
	第*层~第*层围护墙外表面总面积 (m ²)						
第*层~第*层	金属夹心保温板						
	装配式基层墙板+现场复合保温幕墙						
						
	第*层~第*层采用墙体、保温、装饰一体化技术的墙面外表面积之和 (m ²)						
第*层~第*层围护墙外表面总面积 (m ²)							
合计	各楼层采用墙体、保温、装饰一体化技术的墙面外表面积之和 A2b (m ²)						
	各楼层围护墙外表面总面积 Aw1(m ²)						
	Q2b=A2b/Aw1×100%					Q2b=	得*分

- 注：1. q2b——围护墙采用墙体、保温、装饰一体化技术的应用比例；
 2. A2b——各楼层围护墙采用墙体、保温、装饰一体化技术的墙体外表面积之和，计算时可不扣除门窗及预留洞口等的面积；
 3. 金属夹心围护墙板——内含保温并在工厂一体化成型生产、现场干法施工安装的金属材质围护墙板；
 4. 装配式基层墙板+现场复合保温幕墙——基层墙板采用非砌筑非现浇墙板，现场复合保温的幕墙外围护体系。

2.3 内隔墙非砌筑应用比例计算

图* *层~*层内隔墙非砌筑应用平面布置图

图* *层~*层内隔墙非砌筑应用平面布置图
 内隔墙非砌筑墙体应用比例计算表

楼层	墙体类型	长度 (m)	层高 (m)	单层该类构件面积 (m ²)	单层非砌筑面积和 (m ²)
第*层~第*层	轻质混凝土隔墙板				
	轻钢龙骨隔墙				
				
	第*层~第*层非砌筑墙体的墙面面积之和 (m ²)				
第*层~第*层内隔墙墙面总面积 (m ²)					
第*层~	轻质混凝土隔墙板				

附录 E

第*层	轻钢龙骨隔墙			
			
	第*层~第*层非砌筑墙体的墙面面积之和 (m ²)			
	第*层~第*层内隔墙墙面总面积 (m ²)			
合计	各楼层非砌筑墙体的墙面面积之和 A2c (m ²)			
	各楼层内隔墙墙面总面积 Aw2 (m ²)			
	q2c=A2c/Aw2×100%		q2c=	得*分

注: 1. q2c——内隔墙中非砌筑墙体的应用比例;

2. A2c——各楼层内隔墙中非砌筑墙体的墙面面积之和, 计算时可不扣除门、窗及预留洞口等的面积;

3. Aw2——各楼层内隔墙墙面总面积, 计算时可不扣除门、窗及预留洞口等的面积;

4. 轻质混凝土隔墙板——采用轻质混凝土材料(加气混凝土、发泡混凝土等)在工厂加工, 现场干式工法安装的成品隔墙板。

2.4 内隔墙与管线、装修一体化应用比例计算

图* *层~*层内隔墙与管线、装修一体化应用平面布置图

图* *层~*层内隔墙与管线、装修一体化应用平面布置图
内隔墙与管线、装修一体化应用比例计算表

楼层	墙体类型	长度 (m)	层高 (m)	单层该类构件面积 (m ²)	单层非砌筑面积和 (m ²)	
第*层~第*层	轻钢龙骨隔墙					
	轻质混凝土隔墙板+装饰面板					
					
	第*层~第*层采用墙体、管线、装修一体化技术的墙面面积之和 (m ²)					
	第*层~第*层内隔墙墙面总面积 (m ²)					
第*层~第*层	轻钢龙骨隔墙					
	轻质混凝土隔墙板+装饰面板					
					
	*层~第*层采用墙体、管线、装修一体化技术的墙面面积之和 (m ²)					
	第*层~第*层内隔墙墙面总面积 (m ²)					
合计	各楼层采用墙体、管线、装修一体化技术的墙面面积之和 A2d (m ²)					
	各楼层内隔墙墙面总面积 Aw2 (m ²)					

附录 E

	$q2d=A2d/Aw2\times 100\%$	$q2d=$	得*分
--	---------------------------	--------	-----

注: 1. $q2d$ ——内隔墙采用墙体、管线、装修一体化技术的应用比例;

2. $A2d$ ——各楼层内隔墙采用墙体、管线、装修一体化技术的墙面面积之和, 计算时可不扣除门、窗及预留洞口等的面积。

3. 装修与设备管线 (Q_3)

3.1 全装修

3.1 全装修

(1) 本项目实施全装修区域: 门厅(大堂) 楼、电梯厅 走廊 公共卫生间 其他部位;

(2) 实施全装修区域室内效果图, 已完成样板间验收的项目提供样板间实景照片。

3.2 公共区域装修采用干式工法

图* *层~*层 公共区域干式工法应用平面布置图

图* *层~*层 公共区域干式工法应用平面布置图

公共区域干式工法装修面积及应用比例计算表

楼层	空间部位	干式工法技术	单层面积 (m ²)	单层干式工法楼面、地面面积 (m ²)
第*层~第*层	顶面			
	墙面			
	地面			
	第*层~第*层干式工法应用面积之和 (m ²)			
	第*层~第*层 公共区域墙面、顶面、地面总面积 (m ²)			
第*层~第*层	顶面			
	墙面			
	地面			
	第*层~第*层干式工法面积之和 (m ²)			
	第*层~第*层 公共区域墙面、顶面、地面总面积 (m ²)			
合计	各楼层干式工法应用面积之和 $A3a$ (m ²)			
	各楼层公共区域墙面、顶面、地面总面积 Aa (m ²)			
	$q3a=A3a/Aa\times 100\%$			$q3a=$ 得*分

注: 1. $q3a$ ——公共区域中墙面、顶面、地面采用干式工法的应用比例;

2. $A3a$ ——各楼层公共区域中墙面、顶面、地面采用干式工法的面积之和;

3. Aa ——各楼层公共区域中墙面、顶面、地面的总面积。

3.3 干式工法楼面、地面

图* *层~*层 干式工法楼面、地面应用平面布置图

图* *层~*层 干式工法楼面、地面应用平面布置图

干式工法楼面、地面的面积及应用比例计算表

楼层	空间部位	干式工法楼面、地面技术	单层面积 (m ²)	单层干式工法楼面、地面面积 (m ²)	
第*层~第*层	车间				
	办公室				
				
	第*层~第*层干式工法楼面、地面水平投影面积之和 (m ²)				
	第*层~第*层建筑平面总面积 (m ²)				
第*层~第*层	车间				
	办公室				
				
	第*层~第*层干式工法楼面、地面水平投影面积之和 (m ²)				
	第*层~第*层建筑平面总面积 (m ²)				
合计	各楼层干式工法楼面、地面面积 A3b (m ²)				
	各楼层建筑平面总面积 A (m ²)				
	q3b=A3b/A×100%			q3b=	得*分

注: 1.q3b——干式工法楼面、地面的应用比例;

2. A3b——各楼层采用干式工法楼面、地面的水平投影面积之和, 计算时应扣除公共区域、厨房、卫生间采用干式工法楼面、地面面积;

3. A——各楼层建筑平面总面积, 计算时应扣除公共区域、厨房、卫生间面积。

3.4 集成厨房

厂房建筑此项为缺项。

3.5 集成卫生间

图* *层~*层集成卫生间干式工法应用平面布置图

图* *层~*层集成卫生间干式工法应用平面布置图

集成卫生间干式工法装修面积及应用比例计算表

楼层	卫生间编号	空间部位	干式工法技术	单层面积 (m ²)	单层数量	单层墙面、顶面和地面采用干式工法的面积之和 (m ²)	
第*层~第*层	卫生间 1	顶面					
		墙面					
		地面					
						

	第*层~第*层 卫生间中地面、顶面和墙面采用干式工法的面积之和 (m ²)				
	第*层~第*层 卫生间中墙面、顶面、地面总面积 (m ²)				
第*层~第*层	卫生间 1	顶面			
		墙面			
		地面			
	……				
	第*层~第*层 卫生间中地面、顶面和墙面采用干式工法的面积之和 (m ²)				
	第*层~第*层 卫生间中墙面、顶面、地面总面积 (m ²)				
合计	各楼层卫生间中地面、顶面和墙面采用干式工法的面积之和 A3d (m ²)				
	各楼层卫生间中墙面、顶面、地面总面积 Ad (m ²)				
	q3d=A3d/Ad×100%			q3d =	得*分

- 注：1. q3d——集成卫生间中干式工法的应用比例；
 2. A3d——各楼层卫生间中地面、顶面和墙面采用干式工法的面积之和；
 3. Ad——各楼层卫生间中地面、顶面和墙面的总面积。

3.6 管线分离

3.6.1 电气管线分离

图* *层~*层 电气管线平面布置图

图* *层~*层 电气管线平面布置图

电气管线分离应用比例计算表

楼层	管线类别	分离管线铺设方式	分离管线长度	管线总长度	单层分离管线总长度	单层管线总长度	
第*层~第*层	动力						
	照明						
	弱电						
	消防						
	第*层~第*层电气分离管线长度 (m)						
	第*层~第*层电气总管线长度 (m)						
第*层~第*层	动力						
	照明						
	弱电						

附录 E

	消防					
	第*层~第*层电气分离管线长度 (m)					
	第*层~第*层电气总管线长度 (m)					
合计	各楼层电气分离管线长度之和 (m)					
	各楼层电气总管线长度 (m)					
	$q_{3e1}=L_{3e1}/L_{e1}\times 100\%$			$q_{3e1}=\quad$		得*分

注：1. q_{3e1} ——电气管线分离比例；

2. L_{3e1} ——地上各楼层电气管线分离的长度，包括裸露于室内空间以及敷设在地面架空层、非承重墙体空腔和吊顶内的电气管线长度之和；

3. L_{e1} ——各楼层电气管线的总长度；

4. 管线计算范围为竖向管道井之外的管线长度。

3.6.2 给水排水管线分离

图* *层给水排水管线平面图

图* 卫生间、浴室及其它给水排水管线平面大样图

给水排水管线分离应用比例计算表

楼层	管线类别	分离管线铺设方式	分离管线长度	管线总长度	单层分离管线总长度	单层管线总长度
第*层~第*层	给水					
	中水					
	热水					
	排水					
	第*层~第*层给、排水分离管线长度 (m)					
	第*层~第*层给、排水总管线长度 (m)					
第*层~第*层	给水					
	中水					
	热水					
	排水					
	第*层~第*层给、排水分离管线长度 (m)					
	第*层~第*层给、排水总管线长度 (m)					
合计	各楼层给、排水分离管线长度之和 (m)					
	各楼层给、排水总管线长度 (m)					
	$q_{3e2}=L_{3e2}/L_{e2}\times 100\%$				$q_{3e2}=\quad$	得*分

注：1. q_{3e2} ——给（排）水管线分离比例；

2. L_{3e2} ——地上各楼层给（排）水管线分离的长度，包括裸露于室内空间以及敷设在地面架空层、非承重墙体空腔和吊顶内的给（排）水管线长度之和；

3. Le₂——各楼层给（排）水管线的总长度；
4. 管线计算范围为竖向管道井之外的管线长度。

3.6.3 供暖管线分离

图* * 层~* 层 供暖管线铺设平面布置图

图* * 层~* 层 供暖管线铺设平面布置图

供暖管线分离应用比例计算表

楼层	管线类别	分离管线铺设方 式	分离管线长 度	管线总长度	单层分离管 线总长度	单层管线总 长度
第* 层~第* 层	地面					
	墙面					
	第* 层~第* 层供暖分离管线长度 (m)					
	第* 层~第* 层供暖总管线长度 (m)					
第* 层~第* 层	地面					
	墙面					
	第* 层~第* 层供暖分离管线长度 (m)					
	第* 层~第* 层供暖管线长度 (m)					
合计	各楼层供暖分离管线长度之和 (m)					
	各楼层供暖总管线长度 (m)					
	$q_{3e3}=L_{3e3}/L_{e3}\times 100\%$				$q_{3e3}=\$	得*分

注：1. q_{3e3} ——供暖管线分离比例；

2. L_{3e3} ——地上各楼层供暖管线分离的长度，包括裸露于室内空间以及敷设在地面架空层、非承重墙体空腔和吊顶内的供暖管线长度之和；
3. L_{e3} ——各楼层供暖管线的总长度；
4. 管线计算范围为竖向管道井之外的管线长度。

4. 加分项 (Q_4)

4.1 BIM 技术应用

装配式建筑信息化技术应用应满足设计、生产、施工全过程的建筑信息模型创建、使用和管理的要求，应能实现建设工程各相关方的协同工作与信息共享。

按照《装配式评价标准》得分要求，提供满足深度要求的 BIM 证明材料，由相应部门审核。

4.2 绿色建筑

绿色建筑评价星级等级应按国家和北京市相关规定进行评价。

按照《装配式评价标准》得分要求，提供满足深度要求的证明材料，由绿色建筑专项审核。

五、装配率计算结论

依据《装配式建筑评价标准》(DB11/T 1831-2021)，单体装配率计算如下：

$$Q_i =$$

$Q_2=$

$Q_3=$

$Q_4=$

$Q_5=$

$P=(Q_1+Q_2+Q_3)/(100-Q_4)\times 100\%+Q_5/100\times 100\%=$ _____。

六、附件

附件一：项目规划用地意见书或其它本项目装配式实施要求的具体文件；

附件二：装配式建筑技术实施方案评审会专家论证意见；

附件三：装配式技术应用比例详细计算书。（应能说明计算书中统计数据的数据来源，详细计算书形式不限）

附件 2 装配率计算样例

附件 2-6 钢结构厂房建筑装配率计算样例

装配式建筑单体装配率计算书

(钢结构厂房建筑)

项目名称: _____

子项名称: _____

建设单位: _____

设计单位: _____

项目负责人: _____

日期: _____

目录

一、项目基本情况	XX
二、装配式设计依据	XX
三、单体装配式技术应用情况	XX
四、各项应用比例及得分计算	XX
五、结论	XX
六、附件	XX

一、项目基本情况

项目位于北京市____，为____用地项目，地上建筑面积共____平方米，共____栋单体，实施装配式建筑的单体共____栋，实施装配式建筑的单体为____号单体，项目建筑单体信息表如下：

建筑单体信息表

序号	建筑面积	地上/地下层数	地上层高	建筑高度	是否实施装配式建筑	装配式建筑形式

图* 项目总平面图对实施装配式建筑范围图示

二、装配式设计依据

1、执行依据

- 《北京市人民政府办公厅关于进一步发展装配式建筑的实施意见》（京政办发〔2022〕16号）
- 《北京市人民政府办公厅关于加快发展装配式建筑的实施意见》（京政办发〔2017〕8号）
- 《北京市发展装配式建筑2017年工作计划》（京装配联办发〔2017〕2号）
- 《北京市发展装配式建筑2018~2019年工作计划》（京装配联办发〔2018〕2号）
- 《北京市发展装配式建筑2020年工作计划》（京装配联办发〔2020〕2号）
- 《关于在本市保障性住房中实施绿色建筑行动的若干指导意见》（京建发〔2014〕315号）
- 《北京市混凝土结构产业化住宅项目技术管理要点》（京建发〔2010〕740号）
- 项目规划用地意见书或其它本项目装配式实施要求的具体文件（附件一）

2、执行标准

- 《北京市装配式建筑预制率及装配率计算说明》
- 《装配式建筑评价标准》（DB11/T 1831-2021）

3、其它

- 装配式建筑技术实施方案评审会专家论证意见（附件二）

三、单体装配式技术应用情况

____号建筑单体，建筑面积____平方米，地上建筑面积____平方米，地下____层，地上____层，标准层层高____米。

装配式技术配置表

阶段	技术配置选项	是否实施
标准化设计	标准化模块	
	多样化组合	
	模数协调	

附录 E

工厂化生产 装配化施工	钢柱或钢管混凝土柱	
	钢梁或钢板组合梁	
	预制外挂墙板	
	轻质板材外墙	
	装配式内隔墙板	
	免模现浇楼板或叠合楼板	
	钢楼梯或预制楼梯	
	外墙饰面一体化	
	整体外墙装配	
	无外架施工	
一体化装修	整体卫生间	
	干式工法地面	
	管线、饰面一体化隔墙板	
	装配式内装修	
信息化管理	BIM 策划与应用	
绿色建筑	绿色星级标准	

- 注：1. 钢板组合梁——由外包钢板和内浇混凝土等组合而成的免支模组合梁；
2. 预制外挂墙板——安装在主体结构上，起围护结构作用的非结构预制混凝土墙板构件；
3. 装配式内隔墙板——由工厂生产，在现场通过干式工法作业进行安装施工的内隔墙板；
4. 管线、饰面一体化隔墙板——墙体、管线、饰面一体化集成墙板，或墙体、管线、饰面现场干式工法安装的隔墙板，墙板表面应实现免抹灰；
5. 免模现浇楼板——自带底模，施工现场可不支设模板的现浇混凝土楼板。

装配式技术应用情况

系统类别		装配式技术应用	装配式技术应用范围
结构系统	竖向构件		
	水平构件		
外围护系统			
内装系统	内隔墙		
	公共区域		
	卫生间		
设备与管线系统	电气		
	给水排水		
	供暖		

按照北京市地方标准《装配式建筑评价标准》（DB11/T 1831-2021），装配率统计如下表：

单体建筑装配率统计表（地标）

评价项		评价要求	评价分值	最低 分值	实际应 用比例	得分	
主体结构 Q_1 (45分)	柱、支撑、承重墙、延性墙板 等竖向构件	35%≤比例≤80%	20~30*	15			
	梁、楼板、屋面板、楼梯、阳 台、空调板等构件	70%≤比例≤80%	10~15*				
围护墙和内 隔墙 Q_2 (20分)	围护墙非砌筑非现浇	比例≥60%	5	10			
	围护墙与保温、装饰一体化	50%≤比例≤80%	2~5*				
	内隔墙非砌筑	比例≥60%	5				
	内隔墙与管线、装修一体化	50%≤比例≤80%	2~5*				
装修和设备 管线 Q_3 (35分)	全装修		—	5	5		
	公共区域装修 采用干式工法	公共建筑	比例≥70%	3			
		居住建筑	比例≥60%				
	干式工法楼面、地面		70%≤比例≤90%	3~6*	6		
	集成厨房		70%≤比例≤90%	3~6*			
	集成卫生间		70%≤比例≤90%	3~6*			
	管线分离	电气管线	60%≤比例≤80%	2~5*			
		给（排）水管 线	60%≤比例≤80%	1~2*			
供暖管线		70%≤比例≤100%	1~2*				
加分项 Q_5 (6分)	信息化技术应用		设计、生产、施工 全过程应用	3	—		
	绿色建筑评价星级等级		二星级	2			
			三星级	3			
合计							

注：1.加分项 Q_5 按《装配式建筑评价标准》（DB11/T 1831-2021）第 3.0.3 条评价时不得计入装配率得分；在装配式建筑等级评价时，可计入装配率得分。

四、各技术项应用比例及得分计算

1. 主体结构（ Q_1 ）

1.1 主体结构竖向构件应用比例计算（ q_{1a} ）

本项目采用□钢结构、□钢框架(钢梁)—现浇混凝土核心筒结构、□钢管混凝土框架(钢梁)—现浇混凝土核心筒结构、□钢框架(钢梁)—现浇剪力墙结构、□钢管混凝土框架(钢梁)—现浇剪力墙结构，按照《装配式建筑评价标准》（DB11/T 1831-2021）第 4.0.2 条及其条文说明，主体结构竖向构件评价项的评价分值可取 30 分。

图* *层~*层 竖向构件平面布置图

图* *层~*层 竖向构件平面布置图

1.2 主体结构水平构件应用比例计算 (q1b)

图* *层~*层 水平构件平面布置图

图* *层~*层 水平构件平面布置图

水平构件应用比例计算表

楼层	预制构件类型	预制构件/现浇带编号	单层预制构件/现浇带数量	预制构件/现浇带单件投影面积(m ²)	单层该预制构件/现浇带投影面积 (m ²)
第*层~第*层	钢筋桁架楼承板				
	叠合板				
	钢楼梯或预制楼梯				
				
第*层~第*层装配楼面构件总投影面积 (m ²)					
第*层~第*层建筑平面总投影面积 (m ²)					
第*层~第*层	钢筋桁架楼承板				
	叠合板				
	钢楼梯或预制楼梯				
				
第*层~第*层装配楼面构件总投影面积 (m ²)					
第*层~第*层建筑平面总投影面积 (m ²)					
合计	各楼层装配楼面构件总投影面积 A1b (m ²)				
	各楼层建筑平面总面积 A (m ²)				
	q1b= A1b/A×100%			q1b =	得*分

注：1. q1b——梁、楼板、屋面板、楼梯、阳台、空调板等构件中预制部品部件的应用比例；

2. A1b——各楼层中预制装配梁、楼板、屋面板、楼梯、阳台、空调板等构件的水平投影面积之和；按照《装配式建筑评价标准》（DB11/T 1831-2021）第 4.0.5 条规定计算；

3. A——各楼层建筑平面总面积，计算时可扣除电梯洞口面积。

2. 围护墙和内隔墙 (Q₂)

2.1 围护墙非砌筑非现浇应用比例计算

图* *层~*层围护墙非砌筑非现浇应用平面布置图

图* *层~*层围护墙非砌筑非现浇应用平面布置图

围护墙非砌筑非现浇墙体应用比例计算表

楼层	墙体类型	编号	长度 (m)	层高 (m)	单层 数量	单件面积 (m ²)	单层该构件 面积和 (m ²)	
第*层~ 第*层	金属围护墙 板							
	轻质混凝土 板材							
							
	第*层~第*层非砌筑非现浇墙体的外表面积之和 (m ²)							
	第*层~第*层围护墙外表面积总面积 (m ²)							
第*层~ 第*层	金属围护墙 板							
	轻质混凝土 板材							
							
	第*层~第*层非砌筑非现浇墙体的外表面积之和 (m ²)							
	第*层~第*层围护墙外表面积总面积 (m ²)							
合计	各层非砌筑非现浇墙体的外表面积之和 A2a (m ²)							
	各层围护墙外表面积总面积 Aw1 (m ²)							
	$q2a=A2a/Aw1\times 100\%$						q2a =	得*分

注：1. q2a——围护墙中非砌筑非现浇墙体的应用比例；

2. A2a——各楼层围护墙中非砌筑非现浇墙体的外表面积之和，计算时可不扣除门、窗及预留洞口等的面积；

3. Aw1——各楼层围护墙外表面积，计算时可不扣除门、窗及预留洞口等的面积；

4. 金属围护墙板——在工厂生产，现场干法施工安装的金属材质围护墙板；

5. 轻质混凝土板材——采用轻质混凝土材料（加气混凝土等）在工厂加工，现场干式工法安装的成品板材。

2.2 围护墙与保温、装饰一体化应用比例计算

图* *层~*层围护墙与保温、装饰一体化应用平面布置图

图* *层~*层围护墙与保温、装饰一体化应用平面布置图

围护墙与保温、装饰一体化应用比例计算表

楼层	一体化技术类型	编号	长度 (m)	层高 (m)	单层 数量	单件面积 (m ²)	单层该构件 面积和 (m ²)	
第*层~ 第*层	金属夹心保温板							
	装配式基层墙板 +现场复合保温 幕墙							
							
	第*层~第*层采用墙体、保温、装饰一体化技术的墙面外表 面积之和 (m ²)							
	第*层~第*层围护墙外表面总面积 (m ²)							
	第*层~ 第*层	金属夹心保温板						
装配式基层墙板 +现场复合保温 幕墙								
.....								
第*层~第*层采用墙体、保温、装饰一体化技术的墙面外表 面积之和 (m ²)								
第*层~第*层围护墙外表面总面积 (m ²)								
合计		各楼层采用墙体、保温、装饰一体化技术的墙面外表面积之 和 A2b (m ²)						
	各楼层围护墙外表面总面积 Aw1(m ²)							
	Q2b=A2b/Aw1×100%						Q2b=	得*分

注：1. q2b——围护墙采用墙体、保温、装饰一体化技术的应用比例；

2. A2b——各楼层围护墙采用墙体、保温、装饰一体化技术的墙体外表面积之和，计算时可不扣除门、窗及预留洞口等的面积；

3. 属夹心围护墙板——内含保温并在工厂一体化成型生产、现场干法施工安装的金属材质围护墙板；

3. 装配式基层墙板+现场复合保温幕墙——基层墙板采用非砌筑非现浇墙板，现场复合保温的幕墙外围护体系。

2.3 内隔墙非砌筑应用比例计算

图* *层~*层内隔墙非砌筑应用平面布置图

图* *层~*层内隔墙非砌筑应用平面布置图

内隔墙非砌筑墙体应用比例计算表

楼层	墙体类型	长度 (m)	层高 (m)	单层该类构件面积 (m ²)	单层非砌筑面积和 (m ²)
第*层~ 第*层	轻质混凝土隔墙板				
	轻钢龙骨隔墙				
				
	第*层~第*层非砌筑墙体的墙面面积之和 (m ²)				
	第*层~第*层内隔墙墙面总面积 (m ²)				
第*层~ 第*层	轻质混凝土隔墙板				
	轻钢龙骨隔墙				
				
	第*层~第*层非砌筑墙体的墙面面积之和 (m ²)				
	第*层~第*层内隔墙墙面总面积 (m ²)				
合计	各楼层非砌筑墙体的墙面面积之和 A2c (m ²)				
	各楼层内隔墙墙面总面积 Aw2 (m ²)				
	$q2c=A2c/Aw2 \times 100\%$			q2c=	得*分

注: 1. q2c——内隔墙中非砌筑墙体的应用比例;

2. A2c——各楼层内隔墙中非砌筑墙体的墙面面积之和, 计算时可不扣除门、窗及预留洞口等的面积;

3. Aw2——各楼层内隔墙墙面总面积, 计算时可不扣除门、窗及预留洞口等的面积;

4. 轻质混凝土隔墙板——采用轻质混凝土材料(加气混凝土、发泡混凝土等)在工厂加工, 现场干式工法安装的成品隔墙板。

2.4 内隔墙与管线、装修一体化应用比例计算

图* *层~*层内隔墙与管线、装修一体化应用平面布置图

图* *层~*层内隔墙与管线、装修一体化应用平面布置图

内隔墙与管线、装修一体化应用比例计算表

楼层	墙体类型	长度 (m)	层高 (m)	单层该类构件面积 (m ²)	单层非砌筑面积和 (m ²)
第*层~ 第*层	轻钢龙骨隔墙				
	轻质混凝土隔墙板+装饰面板				
				
	第*层~第*层采用墙体、管线、装修一体化技术的墙面面积之和 (m ²)				
	第*层~第*层内隔墙墙面总面积 (m ²)				
第*层~ 第*层	轻钢龙骨隔墙				
	轻质混凝土隔墙板+装饰				

附录 E

	面板			
			
	* 层~第* 层采用墙体、管线、装修一体化技术的墙面面积之和 (m ²)			
	第* 层~第* 层内隔墙墙面总面积 (m ²)			
合计	各楼层采用墙体、管线、装修一体化技术的墙面面积之和 A2d (m ²)			
	各楼层内隔墙墙面总面积 Aw2 (m ²)			
	q2d=A2d/Aw2×100%		q2d=	得*分

注: 1. q2d—内隔墙采用墙体、管线、装修一体化技术的应用比例;

2. A2d—各楼层内隔墙采用墙体、管线、装修一体化技术的墙面面积之和, 计算时可不扣除门、窗及预留洞口等的面积。

3. 装修与设备管线 (Q₃)

3.1 全装修

3.1 全装修

(1) 本项目本项目实施全装修区域: 门厅 (大堂) 楼、电梯厅 走廊 公共卫生间 其他部位: _____

(2) 实施全装修区域室内效果图, 已完成样板间验收的项目提供样板间实景照片。

3.2 公共区域装修采用干式工法

图* * 层~* 层 公共区域干式工法应用平面布置图

图* * 层~* 层 公共区域干式工法应用平面布置图

公共区域干式工法装修面积及应用比例计算表

楼层	空间部位	干式工法技术	单层面积(m ²)	单层干式工法楼面、地面面积(m ²)
第* 层~第* 层	顶面			
	墙面			
	地面			
	第* 层~第* 层干式工法应用面积之和 (m ²)			
	第* 层~第* 层 公共区域墙面、顶面、地面总面积 (m ²)			
第* 层~第* 层	顶面			
	墙面			
	地面			
	第* 层~第* 层干式工法面积之和 (m ²)			
	第* 层~第* 层 公共区域墙面、顶面、地面总面积 (m ²)			
合计	各楼层干式工法应用面积之和 A3a (m ²)			
	各楼层公共区域墙面、顶面、地面总面积 Aa (m ²)			

附录 E

	$q3a=A3a/Aa \times 100\%$	$q3a =$	得*分
--	---------------------------	---------	-----

- 注：1.q3a——公共区域中墙面、顶面、地面采用干式工法的应用比例；
 2. A3a——各楼层公共区域中墙面、顶面、地面采用干式工法的面积之和；
 3. Aa——各楼层公共区域中墙面、顶面、地面的总面积。

3.3 干式工法楼面、地面

图* * 层~* 层 干式工法楼面、地面应用平面布置图

图* * 层~* 层 干式工法楼面、地面应用平面布置图
 干式工法楼面、地面的面积及应用比例计算表

楼层	空间部位	干式工法楼面、地面技术	单层面积 (m ²)	单层干式工法楼面、地面面积 (m ²)
第* 层~第* 层	车间			
	办公室			
			
	第* 层~第* 层干式工法楼面、地面水平投影面积之和 (m ²)			
	第* 层~第* 层 建筑平面总面积 (m ²)			
第* 层~第* 层	车间			
	办公室			
			
	第* 层~第* 层干式工法楼面、地面水平投影面积之和 (m ²)			
	第* 层~第* 层 建筑平面总面积 (m ²)			
合计	各楼层干式工法楼面、地面面积 A3b (m ²)			
	各楼层建筑平面总面积 A (m ²)			
	$q3b=A3b/A \times 100\%$			$q3b =$ 得*分

- 注：1.q3b——干式工法楼面、地面的应用比例；
 2. A3b——各楼层采用干式工法楼面、地面的水平投影面积之和，计算时应扣除公共区域、厨房、卫生间采用干式工法楼面、地面面积；
 3. A——各楼层建筑平面总面积，计算时应扣除公共区域、厨房、卫生间面积。

3.4 集成厨房

厂房建筑此项为缺项。

3.5 集成卫生间

图* * 层~* 层 集成卫生间干式工法应用平面布置图

图* * 层~* 层 集成卫生间干式工法应用平面布置图
 集成卫生间干式工法装修面积及应用比例计算表

附录 E

楼层	卫生间编号	空间部位	干式工法技术	单层面积 (m ²)	单层数量	单层墙面、顶面和地面采用干式工法的面积之和 (m ²)	
第*层~第*层	卫生间 1	顶面					
		墙面					
		地面					
	……						
第*层~第*层 卫生间中地面、顶面和墙面采用干式工法的面积之和 (m ²)							
第*层~第*层 卫生间中墙面、顶面、地面总面积 (m ²)							
第*层~第*层	卫生间 1	顶面					
		墙面					
		地面					
	……						
第*层~第*层 卫生间中地面、顶面和墙面采用干式工法的面积之和 (m ²)							
第*层~第*层 卫生间中墙面、顶面、地面总面积 (m ²)							
合计	各楼层卫生间中地面、顶面和墙面采用干式工法的面积之和 A3d (m ²)						
	各楼层卫生间中墙面、顶面、地面总面积 Ad (m ²)						
	q3d=A3d/Ad×100%					q3d=	得*分

- 注：1. q3d——集成卫生间中干式工法的应用比例；
 2. A3d——各楼层卫生间中地面、顶面和墙面采用干式工法的面积之和；
 3. Ad——各楼层卫生间中地面、顶面和墙面的总面积。

3.5 管线分离

3.6.1 电气管线分离

图* *层~*层 电气管线平面布置图

图* *层~*层 电气管线平面布置图

电气管线分离应用比例计算表

楼层	管线类别	分离管线铺设方式	分离管线长度	管线总长度	单层分离管线总长度	单层管线总长度
第*层~第*	动力					

附录 E

层	照明					
	弱电					
	消防					
	第*层~第*层电气分离管线长度 (m)					
	第*层~第*层电气总管线长度 (m)					
第*层~第*层	动力					
	照明					
	弱电					
	消防					
	第*层~第*层电气分离管线长度 (m)					
	第*层~第*层电气总管线长度 (m)					
合计	各楼层电气分离管线长度之和 (m)					
	各楼层电气总管线长度 (m)					
	$q_{3e1}=L_{3e1}/L_{e1}\times 100\%$				$q_{3e1}=\quad$	得*分

注：1. q_{3e1} ——电气管线分离比例；

2. L_{3e1} ——地上各楼层电气管线分离的长度，包括裸露于室内空间以及敷设在地面架空层、非承重墙体空腔和吊顶内的电气管线长度之和；

3. L_{e1} ——各楼层电气管线的总长度；

4. 管线计算范围为竖向管道井之外的管线长度。

3.6.2 给水排水管线分离

图* * 层给水排水管线平面图

图* 卫生间、浴室及其它给水排水管线平面大样图

给水排水管线分离应用比例计算表

楼层	管线类别	分离管线铺设方式	分离管线长度	管线总长度	单层分离管线总长度	单层管线总长度
第*层~第*层	给水					
	中水					
	热水					
	排水					
	第*层~第*层给、排水分离管线长度 (m)					
	第*层~第*层给、排水总管线长度 (m)					
第*层~第*层	给水					
	中水					
	热水					
	排水					

附录 E

	第*层~第*层给、排水分离管线长度 (m)	
	第*层~第*层给、排水总管线长度 (m)	
合计	各楼层给、排水分离管线长度之和 (m)	
	各楼层给、排水总管线长度 (m)	
	$q_{3e2} = L_{3e2} / L_{e2} \times 100\%$	q _{3e2} = 得*分

注：1. q_{3e2} ——给（排）水管线分离比例；

2. L_{3e2} ——地上各楼层给（排）水管线分离的长度，包括裸露于室内空间以及敷设在地面架空层、非承重墙体空腔和吊顶内的给（排）水管线长度之和；

3. L_{e2} ——各楼层给（排）水管线的总长度；

4. 管线计算范围为竖向管道井之外的管线长度。

3.6.3 供暖管线分离

图* *层~*层供暖管线铺设平面布置图

图* *层~*层供暖管线铺设平面布置图

供暖管线分离应用比例计算表

楼层	管线类别	分离管线铺设方式	分离管线长度	管线总长度	单层分离管线总长度	单层管线总长度
第*层~第*层	地面					
	墙面					
	第*层~第*层供暖分离管线长度 (m)					
	第*层~第*层供暖总管线长度 (m)					
第*层~第*层	地面					
	墙面					
	第*层~第*层供暖分离管线长度 (m)					
	第*层~第*层供暖管线长度 (m)					
合计	各楼层供暖分离管线长度之和 (m)					
	各楼层供暖总管线长度 (m)					
	$q_{3e3} = L_{3e3} / L_{e3} \times 100\%$				q _{3e3} =	得*分

注：1. q_{3e3} ——供暖管线分离比例；

2. L_{3e3} ——地上各楼层供暖管线分离的长度，包括裸露于室内空间以及敷设在地面架空层、非承重墙体空腔和吊顶内的供暖管线长度之和；

3. L_{e3} ——各楼层供暖管线的总长度；

4. 管线计算范围为竖向管道井之外的管线长度。

4. 加分项 (Q_4)

4.1 BIM 技术应用

装配式建筑信息化技术应用应满足设计、生产、施工全过程的建筑信息模型创建、使用和管理 的

要求，应能实现建设工程各相关方的协同工作与信息共享。

按照《装配式评价标准》得分要求，提供满足深度要求的 BIM 证明材料，由相应部门审核。

4.2 绿色建筑

绿色建筑评价星级等级应按国家和北京市相关规定进行评价。

按照《装配式评价标准》得分要求，提供满足深度要求的证明材料，由绿色建筑专项审核。

五、装配率计算结论

依据《装配式建筑评价标准》（DB11/T 1831-2021），单体装配率计算如下：

$Q_1=$

$Q_2=$

$Q_3=$

$Q_4=$

$Q_5=$

$P=(Q_1+Q_2+Q_3)/(100-Q_4)\times 100\%+Q_5/100\times 100\%=$ _____。

六、附件

附件一：项目规划用地意见书或其它本项目装配式实施要求的具体文件；

附件二：装配式建筑技术实施方案评审会专家论证意见；

附件三：装配式技术应用比例详细计算书。（应能说明计算书中统计数据的数据来源，详细计算书形式不限）

附件 3 装配式建筑工程施工图设计技术要点

装配式建筑工程施工图设计技术要点

序号	检查项目	检查内容
1		建筑专业
1.1	立面、外墙	《装配式混凝土结构技术规程》 JGJ 1-2014
		5.3.4 预制外墙板的接缝及门窗洞口等防水薄弱部位宜采用材料防水和构造防水相结合的做法，并符合下列规定： 3 当板缝空腔需设置导水管排水时，板缝内侧应增设气密条密封构造。
1.2	材料、构造	《装配式混凝土结构技术规程》 JGJ 1-2014
		4.3.1 外墙板接缝处的密封材料应符合下列规定： 3 夹心外墙板接缝处填充用保温材料的燃烧性能应满足国家标准《建筑材料及制品燃烧性能分级》GB8624-2012 中 A 级的要求。
1.3	耐久性	《装配式混凝土结构技术规程》 JGJ 1-2014
		10.3.7 外挂墙板间接缝的构造应符合下列规定： 2 接缝宽度应满足主体结构的层间位移、密封材料的变形能力、施工误差、温差引起变形等要求，且不应小于15mm。
2		结构专业
2.1	材料	《装配式剪力墙结构设计规程》 DB11/ 1003-2022
		4.0.1 装配式剪力墙结构中混凝土材料应符合下列规定： 2 预制混凝土构件的混凝土强度等级不应低于 C30，预制预应力混凝土构件的混凝土强度等级不应低于 C40； 3 预制构件间的现浇连接节点及叠合墙后浇混凝土的混凝土强度等级不应低于预制构件的混凝土强度等级。
		4.0.3 钢筋套筒灌浆连接接头采用的灌浆料的性能应满足现行行业标准《钢筋连接用套筒灌浆料》JG/T 408 的规定。
		4.0.4 钢筋套筒灌浆连接接头的性能应符合现行行业标准《钢筋连接用灌浆套筒》JG/T 398 的规定。
2.2	接缝要求	《装配式剪力墙结构设计规程》 DB11/ 1003-2022
		6.3.10 预制墙板底面与楼板间应设置安装缝，并应符合下列规定： 1 预制墙板的钢筋套筒采用群灌工艺时，安装缝高度宜为 20mm±5mm。 2 墙板的钢筋套筒采用单孔灌浆工艺时，套筒底面应设置弹簧密缝垫片，

附录 E

序号	检查项目	检查内容
		安装缝高度不宜小于 20mm，可在下层结构顶面预留安装槽，安装槽的深度应根据弹簧密缝垫片的要求确定，平面尺寸宜为 50mmx50mm；在预制墙板安装就位后，安装缝内宜采用高流动度灌浆料填充密实。
2.3	耐久性	《装配式剪力墙结构设计规程》DB11/ 1003-2022
		5.1.14 预埋件和连接件等外露金属件应综合考虑正常使用和施工阶段的要求及特点，按不同环境类别进行封闭或防腐、防锈、防火处理，并应符合耐久性要求。
2.4	结构设计 基本规定	
2.4.1	质量检验	《装配式剪力墙结构设计规程》DB11/ 1003-2022
		<p>3.0.10 施工图设计文件中应明确预制构件现场连接节点的质量检验要求，预制剪力墙构件的现场连接质量应进行包括施工阶段监测、验收阶段检测的两阶段控制；预制构件现场连接节点应满足国家和地方相关标准的要求，并应符合下列规定：</p> <p style="padding-left: 2em;">1 预制墙板的套筒灌浆连接应满足灌浆饱满度可检测、灌浆质量可修补的要求，并应符合下列规定：</p> <p style="padding-left: 4em;">1) 应在施工前进行灌浆工艺评定，并应选择有代表性的单元或部位进行现场灌浆试验；套筒灌浆连接接头提供单位应提交所有应用接头规格的有效型式检验报告，并提供接头制作、安装及现场灌浆施工作业指导书；</p> <p style="padding-left: 4em;">2) 灌浆过程中应对灌浆饱满度进行监测；</p> <p style="padding-left: 4em;">3) 灌浆完成后应对灌浆饱满度进行检测，检测要求及数量应符合国家现行标准《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204、《装配式混凝土结构技术规程》JGJ 1 和《装配式住宅建筑检测技术标准》JGJ/T 485 等的相关规定；</p> <p style="padding-left: 2em;">2 预制墙板的焊接和螺栓连接质量检测应符合现行国家标准《钢结构工程施工质量验收标准》GB 50205 的相关规定；预制剪力墙构件采用焊接连接时尚应进行焊接工艺评定；</p> <p style="padding-left: 2em;">3 叠合剪力墙内后浇混凝土应进行工艺评定，以保证后浇混凝土密实；后浇混凝土密实性可采用敲击法、超声法等进行检测，必要时可采用钻芯取样法对检测结果进行验证。检测要求及数量应符合国家现行标准《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204、《装配式混凝土结构技术规程》JGJ 1 和《装配式住宅建筑检测技术标准》JGJ/T 485 等的相关规定。</p>
2.4.2	适用高度	《装配式剪力墙结构设计规程》DB11/ 1003-2022
		5.1.1 装配式剪力墙结构的房屋最大适用高度应满足表 5.1.1 的要求，对下列情

序号	检查项目	检查内容																				
		<p>况的房屋最大适用高度宜进行调整：</p> <p style="text-align: center;">表 5.1.1 房屋最大适用高度 (m)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">结构类型</th> <th colspan="4">抗震设防烈度</th> </tr> <tr> <th>6 度</th> <th>7 度</th> <th>8 度 (0.2g)</th> <th>8 度 (0.3g)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>预制剪力墙结构</td> <td>120</td> <td>100</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">70</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">50</td> </tr> <tr> <td>预制型钢混凝土剪力墙结构</td> <td>100</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>叠合剪力墙结构</td> <td>100</td> <td>90</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：房屋高度指室外地面到主楼屋面板顶的高度（不包括局部突出屋面部分及装饰用坡屋顶）。</p> <p>1 建筑地上各楼层由预制墙板或叠合墙板组成的剪力墙截面面积小于该层剪力墙截面面积的 20%时，房屋最大适用高度可按现行国家标准《建筑抗震设计规范》GB 50011 的规定设计，剪力墙的预制构件及连接设计应符合本规程的有关规定；</p> <p>2 具有下列情况之一时，房屋最大适用高度宜按表 5.1.1 中数值降低 5m；同时存在多种情况时，房屋最大适用高度宜降低 10m；</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 结构平面和竖向均不规则； 2) 超过 50%的楼层扭转位移比大于 1.2； 3) 具有较多短肢剪力墙。 <p>注：1 短肢剪力墙是指：截面厚度不大于 300mm、截面高度与厚度之比在 4~8 间的剪力墙；</p> <p>2 具有较多短肢剪力墙的剪力墙结构是指：在规定的水平地震作用下，短肢剪力墙承担的底部倾覆力矩不小于结构底部总地震倾覆力矩 30%的剪力墙结构。</p> <p>3 装配式部分框支剪力墙结构框支层不超过地上 2 层时，房屋最大适用高度宜按表 5.1.1 中数值降低 10m 采用；框支层为 3 层及以上时，房屋最大适用高度宜按表 5.1.1 中数值降低 20m 采用；当仅为局部剪力墙进行转换时，房屋最大适用高度可按表 5.1.1 中数值采用。</p> <p style="text-align: center;">《装配式混凝土结构技术规程》JGJ 1-2014</p> <p>6.1.1 装配整体式框架结构、装配整体式框架-现浇剪力墙结构、装配整体式部分框支剪力墙结构的房屋最大适用高度应满足表 6.1.1 的要求，并应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 当结构中竖向构件全部为现浇且楼盖采用叠合梁板时，房屋的最大适用高度可按现行行业标准《高层建筑混凝土结构技术规程》JGJ 3 中的规定采用。 2 装配整体式剪力墙结构和装配整体式部分框支剪力墙结构，在规定的水平力作用下，当预制剪力墙构件底部承担的总剪力大于该层总剪力的 50%时，其最大适用高度应适当降低；当预制剪力墙构件底部承担的总剪力大于该层总剪力的 80%时，最大适用高度应取表 6.1.1 中括号内的数值。 	结构类型	抗震设防烈度				6 度	7 度	8 度 (0.2g)	8 度 (0.3g)	预制剪力墙结构	120	100	70	50	预制型钢混凝土剪力墙结构	100	60	叠合剪力墙结构	100	90
结构类型	抗震设防烈度																					
	6 度	7 度	8 度 (0.2g)	8 度 (0.3g)																		
预制剪力墙结构	120	100	70	50																		
预制型钢混凝土剪力墙结构	100	60																				
叠合剪力墙结构	100	90																				

序号	检查项目	检查内容														
		<p style="text-align: center;">表 6.1.1 装配整体式结构房屋的最大适用高度 (m)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2" style="text-align: center;">结构类型</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">抗震设防烈度</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">7 度</th> <th style="text-align: center;">8 度 (0.2g)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">装配整体式框架结构</td> <td style="text-align: center;">50</td> <td style="text-align: center;">40</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">装配整体式框架-现浇剪力墙结构</td> <td style="text-align: center;">120</td> <td style="text-align: center;">100</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">装配整体式部分框支剪力墙结构</td> <td style="text-align: center;">90(80)</td> <td style="text-align: center;">70(60)</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">注：房屋高度指室外地面到主要屋面的高度，不包括局部突出屋顶的部分。</p> <p>8.1.3 抗震设计时，高层装配整体式剪力墙结构不应全部采用短肢剪力墙；抗震设防烈度为 8 度时，不宜采用具有较多短肢剪力墙的剪力墙结构。当采用具有较多短肢剪力墙的剪力墙结构时，应符合下列规定：</p> <p style="padding-left: 2em;">1 在规定的水平地震作用下，短肢剪力墙承担的底部倾覆力矩不宜大于结构底部总地震倾覆力矩的 50%；</p> <p style="padding-left: 2em;">注：1 短肢剪力墙是指截面厚度不大于 300mm、各肢截面高度与厚度之比的最大值大于 4 但不大于 8 的剪力墙；</p> <p style="padding-left: 2em;">2 具有较多短肢剪力墙的剪力墙结构是指，在规定的水平地震作用下，短肢剪力墙承担底部倾覆力矩不小于结构底部总地震倾覆力矩的 30%的剪力墙结构。</p>	结构类型	抗震设防烈度		7 度	8 度 (0.2g)	装配整体式框架结构	50	40	装配整体式框架-现浇剪力墙结构	120	100	装配整体式部分框支剪力墙结构	90(80)	70(60)
结构类型	抗震设防烈度															
	7 度	8 度 (0.2g)														
装配整体式框架结构	50	40														
装配整体式框架-现浇剪力墙结构	120	100														
装配整体式部分框支剪力墙结构	90(80)	70(60)														
2.4.3	现浇混凝土要求	<p style="text-align: center;">《装配式剪力墙结构设计规程》DB11/ 1003-2022</p> <p>5.1.7 装配式剪力墙结构高层建筑宜设置地下室；当仅有一层地下室时，宜采用现浇；当有多层地下室、抗震计算中上部结构嵌固部位在地下一层顶板、且首层结构采用装配式剪力墙结构时，主楼地下室结构可采用装配，并应符合下列规定：</p> <p style="padding-left: 2em;">4 当地下室的混凝土墙需要转换时，宜满足下列要求：</p> <p style="padding-left: 4em;">1) 框支结构宜设置在地下二层及以下，地下室结构宜现浇；</p> <p style="padding-left: 4em;">2) 仅有局部混凝土墙转换时，可设置在地下一层，框支柱、框支梁及周边楼板应现浇。</p> <p>5.1.8 装配式剪力墙结构底部加强部位的剪力墙设计应符合下列规定：</p> <p style="padding-left: 2em;">1 二级且建筑高度大于 60m、三级且建筑高度大于 70m 的预制剪力墙结构和预制型钢混凝土剪力墙结构，结构底部加强部位宜采用现浇剪力墙；</p> <p style="padding-left: 2em;">2 二级和三级且墙肢轴压比不大于 0.3、四级的预制剪力墙结构和预制型钢混凝土剪力墙结构，结构底部加强部位可采用预制墙板和预制型钢混凝土墙板；预制墙板部件及连接设计应符合本规程的有关规定；</p> <p style="padding-left: 2em;">3 叠合剪力墙结构符合本规程第 7 章的有关规定时，可用于结构底部加强部位。</p>														

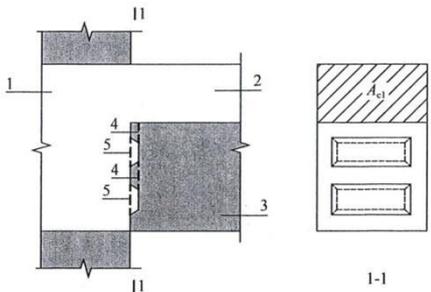
序号	检查项目	检查内容						
		<p>5.1.9 装配式部分框支剪力墙结构可与建筑隔震及消能减震技术配合使用, 隔震层宜设置在结构转换层顶面; 结构转换层在 3 层及以上时, 框支层及相邻上一层应采用现浇混凝土结构; 结构转换层不超过 2 层时, 框支层及相邻上一层的结构宜符合下列规定:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 框支层的框支框架和周边楼板应采用现浇混凝土结构; 2 框支层的剪力墙: 一级剪力墙应现浇, 高层建筑的二级和三级剪力墙宜现浇, 多层建筑的剪力墙可采用预制构件; 3 结构转换层相邻上一层的剪力墙: 一级剪力墙应现浇, 二级剪力墙和结构底部加强部位的三级剪力墙宜现浇, 其他剪力墙可采用预制构件。 <p style="text-align: center;">《装配式混凝土结构技术规程》JGJ 1-2014</p> <p>6.1.9 带转换层的装配整体式结构应符合下列规定:</p> <ol style="list-style-type: none"> 2 部分框支剪力墙以外的结构中, 转换梁、转换柱宜现浇。 <p>6.6.1 结构转换层、平面复杂或开洞较大的楼层、作为上部结构嵌固部位的地下室楼层宜采用现浇楼盖。</p>						
2.4.4	计算规定	<p style="text-align: center;">《装配式剪力墙结构设计规程》DB11/ 1003-2022</p> <p>5.1.10 装配式剪力墙结构同时具备第 1~3 款的情况时, 应补充设防地震作用下结构内力分析; 同时具备第 1、3 款或第 2、3 款的情况时, 宜补充设防地震作用下结构内力分析; 设防地震作用下结构内力分析应符合本规程第 5.3.1 条的规定。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 建筑高宽比超出本规程表 5.1.2 中的规定; 2 结构底部加强部位采用预制剪力墙构件; 3 预制剪力墙构件在多遇地震作用下存在小偏心受拉墙肢, 且墙肢的平均拉应力大于 f_{tk}。 <p style="text-align: center;">表 5.1.2 高层装配式剪力墙结构适用的最大高宽比</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">抗震设防烈度</th> <th style="text-align: center;">6 度、7 度 (0.10g)</th> <th style="text-align: center;">7 度 (0.15g)、8 度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">最大高宽比</td> <td style="text-align: center;">6.0</td> <td style="text-align: center;">5.0</td> </tr> </tbody> </table> <p>5.1.11 装配式剪力墙结构中不宜出现小偏心受拉墙肢。当结构底部加强部位存在小偏心受拉剪力墙时, 墙肢的平均拉应力不应大于 f_{tk}, 现浇剪力墙应满足国家现行标准《建筑抗震设计规范》GB 50011、《高层建筑混凝土结构技术规程》JGJ 3 等的要求, 预制墙板、叠合墙板及连接设计尚应符合下列规定:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 应根据设防地震作用下的内力计算结果进行构件配筋设计, 应与多遇地震作用下的配筋设计结果进行比较, 取大值; 2 应根据剪力墙配筋设计结果按本规程的有关规定验算墙肢底面水平接缝的受剪承载力和竖向连接钢筋的截面面积; 	抗震设防烈度	6 度、7 度 (0.10g)	7 度 (0.15g)、8 度	最大高宽比	6.0	5.0
抗震设防烈度	6 度、7 度 (0.10g)	7 度 (0.15g)、8 度						
最大高宽比	6.0	5.0						

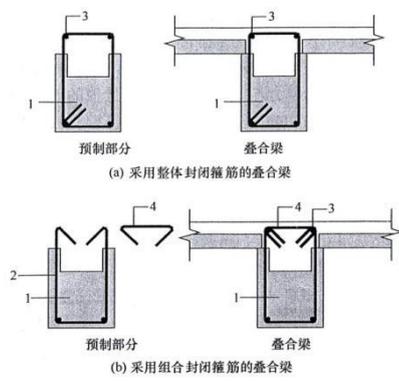
序号	检查项目	检查内容
		<p>3 预制墙板、叠合墙板及连接的配筋构造应满足本规程的有关要求。</p>
		<p>5.3.7 高层装配式剪力墙结构存在房屋高度、规则性、结构装配形式或预制构件连接类型等超出本规程规定的情况时，应进行专门研究和论证，并应符合下列规定：</p> <p>1 宜采用结构抗震性能设计；</p> <p>2 可根据结构特点采用静力弹塑性分析或弹塑性时程分析方法等进行补充计算，构件、节点和接缝的非线性特性宜根据现行国家标准《混凝土结构设计规范》GB 50010 的有关规定或试验研究进行确定；</p> <p>3 对新型或复杂的预制构件、连接节点和构造做法等，尚应进行试验验证研究，并宜采用有限元等方法分析。</p>
		<p>5.5.1 装配式剪力墙结构中，预制构件接缝的正截面承载力应符合国家现行标准《混凝土结构设计规范》GB 50010、《装配式混凝土结构技术规程》JGJ 1 等的规定；接缝的受剪承载力应符合以下规定：</p> <p>1 持久设计状况：</p> $\gamma_0 V_{jd} \leq V_u \quad (5.5.1-1)$ <p>2 地震设计状况：</p> $V_{jdE} \leq V_{uE} / \gamma_{RE} \quad (5.5.1-2)$ <p>3 底部加强区</p> $\eta_j V_{mua} \leq V_{uE} \quad (5.5.1-3)$ <p>式中：γ_0——结构重要性系数，安全等级为一级时不应小于 1.1，安全等级为二级时不应小于 1.0；</p> <p>V_{jd}——持久设计状况下接缝剪力设计值；</p> <p>V_u——持久设计状况下剪力墙底部、梁端接缝受剪承载力设计值；</p> <p>V_{jdE}——地震设计状况下接缝剪力设计值；</p> <p>V_{uE}——地震设计状况下剪力墙底部、梁端接缝受剪承载力设计值；</p> <p>V_{mua}——被连接构件端部按实配钢筋面积计算的斜截面受剪承载力设计值；</p> <p>γ_{RE}——接缝承载力抗震调整系数，受剪取 1.0，其他取 0.85；</p> <p>η_j——接缝受剪承载力增大系数，二级时取 1.2，三、四级取 1.1。</p>
		<p>5.5.2 叠合梁端竖向接缝的受剪承载力设计值应按下列公式计算：</p> <p>1 持久设计状况：</p> $V_u = 0.07 f_c A_{cl} + 0.10 f_c A_k + 1.65 A_{sd} \sqrt{f_c f_y} \quad (5.5.2-1)$ <p>2 地震设计状况：</p> $V_{uE} = 0.04 f_c A_{cl} + 0.06 f_c A_k + 1.65 A_{sd} \sqrt{f_c f_y} \quad (5.5.2-2)$ <p>式中：</p>

序号	检查项目	检查内容
		<p>A_{c1}——叠合梁端截面后浇混凝土的截面面积；</p> <p>A_k——各键槽的根部截面面积（图 5.5.2）之和，按后浇键槽根部截面和预制键槽根部截面分别计算，并取二者的较小值；</p> <p>A_{sd}——垂直穿过结合面所有钢筋的面积，包括叠合层内的纵向钢筋。</p> <div data-bbox="630 488 1230 929" style="text-align: center;"> </div> <p>图 5.5.2 叠合梁端部竖向接缝抗剪承载力计算参数示意</p> <p>1—节点后浇混凝土；2—梁、板混凝土叠合层；3—预制梁；4—预制梁端键槽 5—后浇键槽根部截面；6—预制键槽根部截面；7—纵向钢筋</p>
		<p>6.3.2 在地震设计状况下，剪力墙水平接缝的受剪承载力设计值应按式 6.3.2 计算：</p> $V_{uE} = 0.6f_y A_{sd} + f_v A_{ss} + \delta N \quad (6.3.2)$ <p>式中：f_y——垂直穿过结合面的钢筋抗拉强度设计值；</p> <p>A_{sd}——垂直穿过结合面的抗剪钢筋面积，抗剪钢筋可包括剪力墙腹板内的竖向分布钢筋、边缘构件纵向受力钢筋和竖向附加钢筋；</p> <p>N——垂直于结合面、与接缝处剪力设计值 V 相应、考虑地震作用组合的轴力设计值；压力时 N 取正值，当 $N > 0.6f_c b h_0$ 时，取 $N = 0.6f_c b h_0$，f_c 为剪力墙混凝土轴心抗压强度设计值；拉力时 N 取负值；</p> <p>δ——系数；N 为压力时，取 0.8；N 为拉力时，取 0.6；</p> <p>f_v——垂直穿过结合面的钢板抗剪件钢材抗剪强度设计值；</p> <p>A_{ss}——垂直穿过结合面的钢板抗剪件钢材抗剪净截面面积。</p>
		<p>《装配式混凝土结构技术规程》JGJ 1-2014</p>
		<p>6.1.11 抗震设计时，构件及节点的承载力抗震调整系数 γ_{RE} 应按表 6.1.11 采用；当仅考虑竖向地震作用组合时，承载力抗震调整系数 γ_{RE} 应取 1.0。预埋件锚筋截面计算的承载力抗震调整系数 γ_{RE} 应取为 1.0。</p>

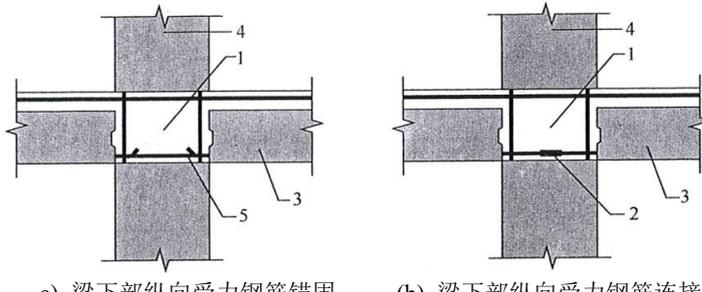
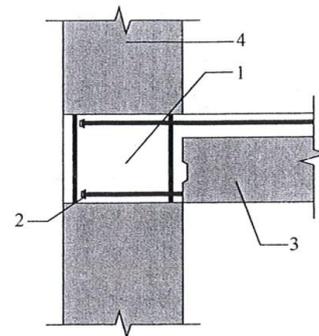
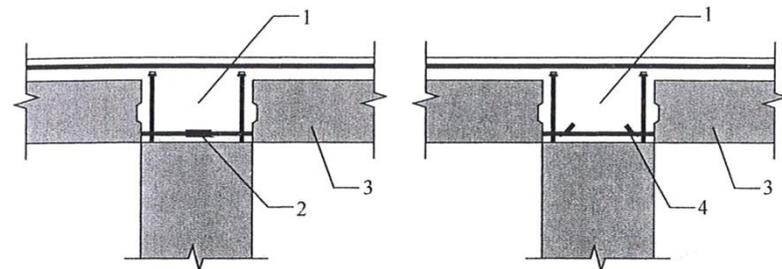
序号	检查项目	检查内容																								
		<p style="text-align: center;">表 6.1.11 构件及节点承载力抗震调整系数 γ_{RE}</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="3" style="writing-mode: vertical-rl;">结构 构件 类别</th> <th colspan="5">正截面承载力计算</th> <th>斜截面承 载力计算</th> <th rowspan="3">受冲切承 载力计算、 接缝受剪 承载力计算</th> </tr> <tr> <th rowspan="2">受弯 构件</th> <th colspan="2">偏心受压柱</th> <th rowspan="2">偏心受 拉构件</th> <th rowspan="2">剪力 墙</th> <th rowspan="2">各类构 件及框 架节点</th> </tr> <tr> <th>轴压比 小于 0.15</th> <th>轴压比 不小于 0.15</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>γ_{RE}</td> <td>0.75</td> <td>0.75</td> <td>0.8</td> <td>0.85</td> <td>0.85</td> <td>0.85</td> <td>0.85</td> </tr> </tbody> </table>	结构 构件 类别	正截面承载力计算					斜截面承 载力计算	受冲切承 载力计算、 接缝受剪 承载力计算	受弯 构件	偏心受压柱		偏心受 拉构件	剪力 墙	各类构 件及框 架节点	轴压比 小于 0.15	轴压比 不小于 0.15	γ_{RE}	0.75	0.75	0.8	0.85	0.85	0.85	0.85
结构 构件 类别	正截面承载力计算					斜截面承 载力计算	受冲切承 载力计算、 接缝受剪 承载力计算																			
	受弯 构件	偏心受压柱		偏心受 拉构件	剪力 墙	各类构 件及框 架节点																				
		轴压比 小于 0.15	轴压比 不小于 0.15																							
γ_{RE}	0.75	0.75	0.8	0.85	0.85	0.85	0.85																			
2.4.5	连接规定	<p style="text-align: center;">《装配式剪力墙结构设计规程》DB11/ 1003-2022</p> <p>5.5.4 预制构件与现浇混凝土、灌浆料、坐浆料的混凝土结合面应根据设计需要合理选用，结合面可采用普通模板面、粗糙面、连续键槽面或连续凸凹面等类型；粗糙面、连续凸凹面宜均匀，有效面积不宜小于结合面总面积的 80%；采用粗糙面时，粗糙面的凹凸平均深度宜为 4mm~6mm。</p> <p>6.3.4 预制剪力墙结构在结构底部加强部位采用预制墙板时，预制墙板竖向连接设计应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 多层预制剪力墙结构的预制墙板，竖向连接钢筋的面积不应小于预制墙板竖向钢筋的实配面积； 2 高层预制剪力墙结构中四级的预制墙板，地下室顶面预制墙板水平接缝范围内的竖向连接钢筋面积不应小于首层预制墙板竖向钢筋实配面积的 1.1 倍； 3 高层预制剪力墙结构中二级和三级的预制墙板，竖向连接钢筋的面积应满足下列要求： <ol style="list-style-type: none"> 1) 地下室顶面预制墙板水平接缝范围内的竖向连接钢筋面积不应小于首层预制墙板竖向钢筋实配面积的 1.2 倍； 2) 底部加强部位其他楼层顶面预制墙板水平接缝范围内的竖向连接钢筋面积不应小于预制墙板竖向钢筋实配面积的 1.1 倍； 3) 预制墙板的竖向连接应采用竖向钢筋连接与设置附加连接钢筋或钢板抗剪件的组合连接形式。 <p style="text-align: center;">《装配式混凝土结构技术规程》JGJ 1-2014</p> <p>6.4.4 用于固定连接件的预埋件与预埋吊件、临时支撑用预埋件不宜兼用；当兼用时，应同时满足各种设计工况要求。预制构件中预埋件的验算应符合现行国家标准《混凝土结构设计规范》GB 50010、《钢结构设计规范》GB 50017 和《混凝土结构工程施工规范》GB 50666 等有关规定。</p>																								
2.4.6	楼梯	<p style="text-align: center;">《装配式剪力墙结构设计规程》DB11/ 1003-2022</p> <p>5.4.9 在装配式剪力墙结构中宜使用预制板式楼梯，并应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 预制板式楼梯与支撑构件之间宜采用简支连接，在楼层处或梯段板的上 																								

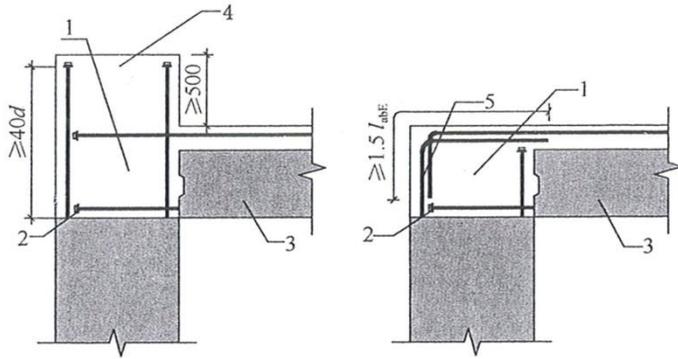
序号	检查项目	检查内容						
		<p>端支座宜为固定铰，另一端可为滑动铰。</p> <p>2 预制板式楼梯的跨厚比取值宜在 25~27 之间，跨度大时取较小值。</p> <p>3 梯段板的板底和板面应配置通长的纵向钢筋。</p> <p>4 预制楼梯端部在支撑构件上的搁置长度应符合表 5.4.9 的规定。</p> <p style="text-align: center;">表 5.4.9 预制楼梯在支撑构件上的最小搁置长度 (mm)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">抗震设防烈度</td> <td style="text-align: center;">6、7 度</td> <td style="text-align: center;">8 度</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">最小搁置长度 (mm)</td> <td style="text-align: center;">75</td> <td style="text-align: center;">100</td> </tr> </table>	抗震设防烈度	6、7 度	8 度	最小搁置长度 (mm)	75	100
抗震设防烈度	6、7 度	8 度						
最小搁置长度 (mm)	75	100						
2.4.7	叠合板	<p style="text-align: center;">《装配式剪力墙结构设计规程》DB11/ 1003-2022</p> <p>5.6.9 叠合板支座处，预制底板的纵向受力钢筋伸入支座的锚固长度不应小于 $5d$，d 为纵向受力钢筋直径，且宜伸过支座中心线（图 5.6.9a）；当预制底板的钢筋不伸入支座时，应在预制底板端部顶面设置附加钢筋及附加构造钢筋，并应符合下列规定：</p> <div style="text-align: center;"> <p>(a) 预制底板钢筋伸入支座 (b) 板侧支座</p> <p>(c) 板端边支座 (d) 板端中支座</p> </div> <p style="text-align: center;">图 5.6.9 叠合板的板端及板侧支座构造示意</p> <p>1—预制底板；2—叠合层；3—支座；4—预制底板钢筋； 5—中心线；6—附加钢筋；7—附加构造钢筋</p> <p>1 单向叠合板的板侧支座处，预制底板的分布钢筋不伸出支座时，应在预制底板顶面的叠合层内设置附加钢筋；附加钢筋的截面面积不宜小于预制底板内分布钢筋面积，直径不宜小于 10mm，间距不宜大于 600mm；附加钢筋伸入叠合层和支座的长度均不宜小于 $15d$，d 为附加钢筋直径，且宜伸过支座中心线（图 5.6.9b）；</p> <p>2 叠合板的板端边支座处，附加钢筋伸入楼板叠合层的长度不宜小于 $1.2la$，伸入支座的长度不宜小于 $15d$，d 为附加钢筋直径，且宜伸过支座中心线（图 5.6.9c）；</p> <p>3 叠合板的板端中支座处，附加钢筋宜贯通支座，伸入支座两侧叠合层的长度均不宜小于 $1.2la$（图 5.6.9d）；</p>						

序号	检查项目	检查内容
		<p>4 符合本条第 2、3 款规定的附加钢筋，截面面积不应小于预制底板内纵向受力钢筋面积的 50%，直径不宜小于 12mm，间距不宜大于 400mm；当预制底板纵向受力钢筋为预应力筋时，附加钢筋应满足叠合板纵向受力钢筋最小配筋率的要求；</p> <p>5 附加钢筋伸入叠合层的长度范围内宜配置附加构造钢筋，附加构造钢筋宜放置于附加钢筋下面，直径不宜小于 6mm，间距不宜大于 250mm，数量不宜少于 2 根，且应与附加钢筋绑扎。</p>
2.5	框架结构设计	
2.5.1	一般规定	<p style="text-align: center;">《装配式混凝土结构技术规程》JGJ 1-2014</p> <p>7.1.3 装配整体式框架结构中，预制柱水平接缝处不宜出现拉力。</p>
2.5.2	接缝计算	<p style="text-align: center;">《装配式混凝土结构技术规程》JGJ 1-2014</p> <p>7.2.2 叠合梁端竖向接缝的受剪承载力设计值应按下列公式计算：</p> <p>1 持久设计状况</p> $V_u = 0.07f_c A_{c1} + 0.10f_c A_k + 1.65A_{sd}\sqrt{f_c f_y} \quad (7.2.2-1)$ <p>2 地震设计状况</p> $V_{uE} = 0.04f_c A_{c1} + 0.06f_c A_k + 1.65A_{sd}\sqrt{f_c f_y} \quad (7.2.2-2)$ <p>式中：A_{c1}——叠合梁端截面后浇混凝土叠合层截面面积； f_c——预制构件混凝土轴心抗压强度设计值； f_y——垂直穿过结合面钢筋抗拉强度设计值； A_k——各键槽的根部截面面积（图 7.2.2）之和，按后浇键槽根部截面和预制键槽根部截面分别计算，并取二者的较小值； A_{sd}——垂直穿过结合面所有钢筋的面积，包括叠合层内的纵向钢筋。 A_{sd}——垂直穿过结合面所有钢筋的面积； V_{uE}——地震设计状况下接缝受剪承载力设计值。</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">图 7.2.2 叠合梁端受剪承载力计算参数示意</p> <p>1—后浇节点区；2—后浇混凝土叠合层；3—预制梁； 4—预制键槽根部截面；5—后浇键槽根部截面</p>

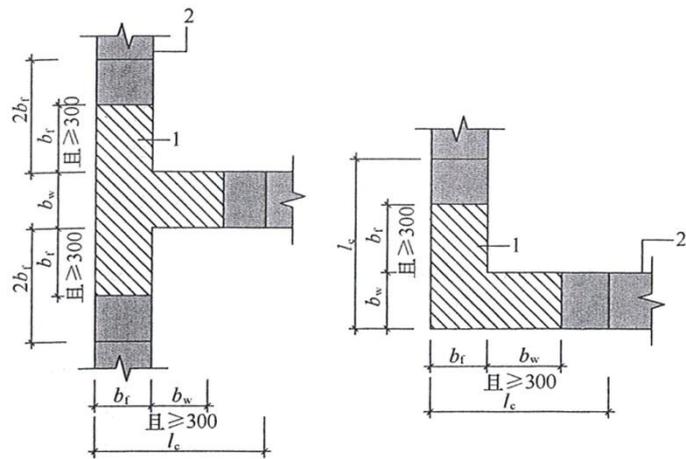
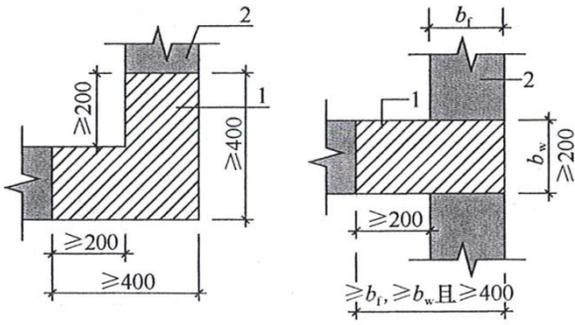
序号	检查项目	检查内容
		<p>7.2.3 在地震设计状况下, 预制柱底水平接缝的受剪承载力设计值应按下列公式计算:</p> <p>当预制柱受压时:</p> $V_{uE} = 0.8N + 1.65A_{sd}\sqrt{f_c f_y} \quad (7.2.3-1)$ <p>当预制柱受拉时:</p> $V_{uE} = 1.65A_{sd} \sqrt{f_c f_y [1 - (\frac{N}{A_{sd} f_y})^2]} \quad (7.2.3-2)$ <p>式中: f_c——预制构件混凝土轴心抗压强度设计值; f_y——垂直穿过结合面钢筋抗拉强度设计值; N——与剪力设计值 V 相应的垂直于结合面的轴向力设计值, 取绝对值进行计算;</p>
2.5.3	叠合梁	<p style="text-align: center;">《装配式混凝土结构技术规程》JGJ 1-2014</p> <p>7.3.2 叠合梁的箍筋配置应符合下列规定:</p> <p>1 抗震等级为一、二级的叠合框架梁的梁端箍筋加密区宜采用整体封闭箍筋(图 7.3.2a);</p> <p>2 采用组合封闭箍筋的形式(图 7.3.2b)时, 开口箍筋上方应做成 135°弯钩, 抗震设计时, 平直段长度不应小于 $10d$ (d 为箍筋直径)。现场应采用箍筋帽封闭开口箍, 箍筋帽末端应做成 135°弯钩; 抗震设计时, 平直段长度不应小于 $10d$。</p> <div style="text-align: center;">  <p>图 7.3.2 叠合梁箍筋构造示意</p> <p>1—预制梁; 2—开口箍筋; 3—上部纵向钢筋; 4—箍筋帽</p> </div>
2.5.4	预制柱	<p style="text-align: center;">《装配式混凝土结构技术规程》JGJ 1-2014</p> <p>7.3.5 预制柱的设计应符合现行国家标准《混凝土结构设计规范》GB 50010 的要求, 并应符合下列规定:</p> <p>3 柱纵向受力钢筋在柱底采用套筒灌浆连接时, 柱箍筋加密区长度不应小于纵向受力钢筋连接区域长度与 500mm 之和; 套筒上端第一道箍筋距离套筒顶</p>

序号	检查项目	检查内容
		<p>部不应大于 50mm（图 7.3.5）。</p> <div data-bbox="766 347 1045 660" style="text-align: center;"> </div> <p style="text-align: center;">图 7.3.5 钢筋采用套筒灌浆连接时柱底箍筋加密区域构造示意</p> <p style="text-align: center;">1—预制柱；2—套筒灌浆连接接头； 3—箍筋加密区（阴影区域）；4—加密区箍筋</p>
2.5.5	接缝和节点	<p style="text-align: center;">《装配式混凝土结构技术规程》JGJ 1-2014</p> <p>7.3.6 采用预制柱及叠合梁的装配整体式框架中，柱底接缝宜设置在楼面标高处（图 7.3.6），并应符合下列规定：</p> <div data-bbox="710 1120 1117 1444" style="text-align: center;"> </div> <p style="text-align: center;">7.3.6 预制柱底接缝构造示意</p> <p style="text-align: center;">1—后浇节点区混凝土上表面粗糙面；2—接缝灌浆层；3—后浇区</p> <p>1 后浇节点区混凝土上表面应设置粗糙面；</p> <p>2 柱纵向受力钢筋应贯穿后浇节点区；</p> <p>3 柱底接缝厚度宜为 20mm，并应采用灌浆料填实。</p> <p>7.3.8 采用预制柱及叠合梁的装配整体式框架节点，梁纵向受力钢筋应伸入后浇节点区内锚固或连接，并应符合下列规定：</p> <p>1 对框架中间层中节点，节点两侧的梁下部纵向受力钢筋宜锚固在后浇节</p>

序号	检查项目	检查内容
		<p>点区内 (图 7.3.8-1a), 也可采用机械连接或焊接的方式直接连接 (图 7.3.8-1b); 梁的上部纵向受力钢筋应贯穿后浇节点区。</p> <div style="text-align: center;">  <p>a) 梁下部纵向受力钢筋锚固 b) 梁下部纵向受力钢筋连接</p> </div> <p>图 7.3.8-1 预制柱及叠合梁框架中间层中节点构造示意 1—后浇区; 2—梁下部纵向受力钢筋连接; 3—预制梁 4—预制柱; 5—梁下部纵向受力钢筋锚固</p> <p>2 对框架中间层端节点, 当柱截面尺寸不满足梁纵向受力钢筋的直线锚固要求时, 宜采用锚固板锚固 (图 7.3.8-2), 也可采用 90°弯折锚固。</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>图 7.3.8-2 预制柱及叠合梁框架中间层端节点构造示意 1—后浇区; 2—梁纵向受力钢筋锚固 3—预制梁; 4—预制柱</p> <p>3 对框架顶层中节点, 梁纵向受力钢筋的构造应符合本条第 1 款的规定。柱纵向受力钢筋宜采用直线锚固; 当梁截面尺寸不满足直线锚固要求时, 宜采用锚固板锚固 (图 7.3.8-3)。</p> <div style="text-align: center;">  <p>(a) 梁下部纵向受力钢筋连接 (b) 梁下部纵向受力钢筋锚固</p> </div> <p>图 7.3.8-3 预制柱及叠合梁框架顶层中节点构造示意 1—后浇区; 2—梁下部纵向受力钢筋连接 3—预制梁; 4—梁下部纵向受力钢筋锚固</p>

序号	检查项目	检查内容
		<p>4 对框架顶层端节点，梁下部纵向受力钢筋应锚固在后浇节点区内，且宜采用锚固板的锚固方式；梁、柱其他纵向受力钢筋的锚固应符合下列规定：</p> <p>1) 柱宜伸出屋面并将柱纵向受力钢筋锚固在伸出段内（图 7.3.8-4a），伸出段长度不宜小于 500mm，伸出段内箍筋间距不应大于 $5d$（d 为柱纵向受力钢筋直径），且不应大于 100mm；柱纵向钢筋宜采用锚固板锚固，锚固长度不应小于 $40d$；梁上部纵向受力钢筋宜采用锚固板锚固；</p> <p>2) 柱外侧纵向受力钢筋也可与梁上部纵向受力钢筋在后浇节点区搭接（图 7.3.8-4b），其构造要求应符合现行国家标准《混凝土结构设计规范》GB 50010 中的规定；柱内侧纵向受力钢筋宜采用锚固板锚固。</p> <div style="text-align: center;">  <p>(a) 柱向上伸长 (b) 梁柱外侧钢筋搭接</p> </div> <p>图 7.3.8-4 预制柱及叠合梁框架顶层端节点构造示意 1—后浇区；2—梁下部纵向受力钢筋锚固；3—预制梁 4—柱延伸段；5—梁柱外侧钢筋搭接</p>
2.6	预制剪力墙结构设计	
2.6.1	一般规定	<p style="text-align: center;">《装配式剪力墙结构设计规程》DB11/ 1003-2022</p> <p>6.1.4 满足本规程第 5.1.1 条第 1 款规定的现浇剪力墙结构，建筑高度大于 80m 的一级剪力墙中，有预制墙板的剪力墙设计应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 结构底部加强部位宜采用现浇剪力墙； 2 有预制墙板的剪力墙不应存在小偏心受拉墙肢； 3 预制墙板的设计应满足现行行业标准《高层建筑混凝土结构技术规程》JGJ 3 中对一级剪力墙的相关要求； 4 预制墙板水平接缝范围内的竖向连接钢筋面积不应小于预制墙板竖向钢筋实配面积的 1.1 倍。
2.6.2	连接构造	<p style="text-align: center;">《装配式剪力墙结构设计规程》DB11/ 1003-2022</p> <p>5.1.12 装配式剪力墙结构在楼层处预制墙板部件的顶面宜设置连续的水平现浇</p>

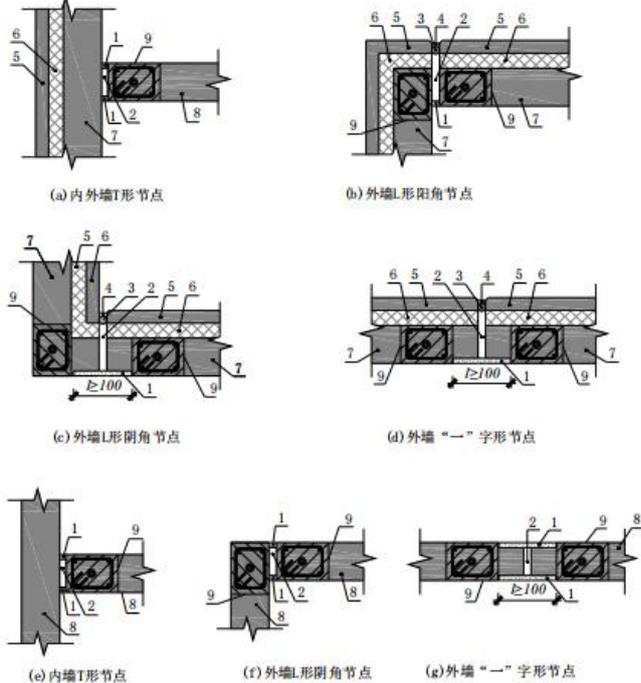
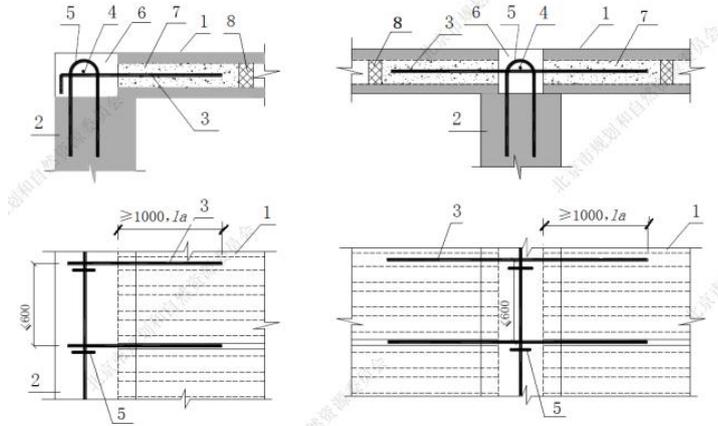
序号	检查项目	检查内容																					
		<p>带，水平现浇带的高度不应小于楼板厚度。在屋面及立面收进的楼层、楼梯间和电梯井道墙体采用预制墙板部件的楼层宜设置封闭的现浇圈梁，现浇圈梁的高度宜取楼板厚度及 200mm 的较大值。独立设置的水平现浇带和现浇圈梁的配筋宜满足表 5.1.12 的要求，当水平现浇带或现浇圈梁与连梁合并设置时，尚应满足连梁的配筋及构造要求。</p> <p style="text-align: center;">表 5.1.12 水平现浇带和现浇圈梁配筋要求</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2">抗震等级</th> <th>四级、三级</th> <th>二级</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">水平现浇带</td> <td>底部加强部位最小纵筋（根数，直径）</td> <td>2 根，12mm</td> <td>2 根，14mm</td> </tr> <tr> <td>其它部位最小纵筋（根数，直径）</td> <td>2 根，10mm</td> <td>2 根，12mm</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">现浇圈</td> <td>最小纵筋（根数，直径）</td> <td>4 根，10mm</td> <td>4 根，12mm</td> </tr> <tr> <td>箍筋最小直径（mm）</td> <td>6</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>箍筋最大间距（mm）</td> <td>200</td> <td>150</td> </tr> </tbody> </table> <p>6.2.12 楼梯间墙体的布置满足本规程的有关规定时，可采用预制墙板，并应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 预制墙板的宽度不宜大于 4.0m；楼梯间墙体长度大于 5.0m 时，在墙体中间宜设置现浇段，现浇段的长度宜为 500mm~600mm； 2 建筑外墙的预制墙板，竖向分布钢筋的布置宜采用图 6.2.10-1a 的做法，钢筋连接套筒的水平间距不宜大于 40mm； 4 预制墙板宜在楼层处进行连接，楼层处宜设置水平现浇带及圈梁；水平现浇带宜与同层相邻墙板相同；圈梁可 2~3 层设置一道，圈梁的高度不宜小于 200mm。 <p style="text-align: center;">《装配式混凝土结构技术规程》JGJ 1-2014</p> <p>8.3.1 楼层内相邻预制剪力墙之间应采用整体式接缝连接，且应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 当接缝位于纵横墙交接处的约束边缘构件区域时，约束边缘构件的阴影区域（图 8.3.1-1）宜全部采用后浇混凝土，并应在后浇段内设置封闭箍筋。 2 当接缝位于纵横墙交接处的构造边缘构件区域时，构造边缘构件宜全部采用后浇混凝土（图 8.3.1-2）。 4 非边缘构件位置，相邻预制剪力墙之间应设置后浇段，后浇段的宽度不应小于墙厚且不宜小于 200mm；后浇段内应设置不少于 4 根竖向钢筋，钢筋直径不应小于墙体竖向分布筋直径且不应小于 8mm。 	抗震等级		四级、三级	二级	水平现浇带	底部加强部位最小纵筋（根数，直径）	2 根，12mm	2 根，14mm	其它部位最小纵筋（根数，直径）	2 根，10mm	2 根，12mm	现浇圈	最小纵筋（根数，直径）	4 根，10mm	4 根，12mm	箍筋最小直径（mm）	6	8	箍筋最大间距（mm）	200	150
抗震等级		四级、三级	二级																				
水平现浇带	底部加强部位最小纵筋（根数，直径）	2 根，12mm	2 根，14mm																				
	其它部位最小纵筋（根数，直径）	2 根，10mm	2 根，12mm																				
现浇圈	最小纵筋（根数，直径）	4 根，10mm	4 根，12mm																				
	箍筋最小直径（mm）	6	8																				
	箍筋最大间距（mm）	200	150																				

序号	检查项目	检查内容
		 <p>(a) 有翼墙 (b) 转角墙</p> <p>图 8.3.1-1 约束边缘构件阴影区域全部后浇构造示意 l_c—约束边缘构件沿墙肢的长度 1—后浇段；2—预制剪力墙</p>  <p>(a) 转角墙 (b) 有翼墙</p> <p>图 8.3.1-2 构造边缘构件全部后浇构造示意 (阴影区域为构造边缘构件范围) 1—后浇段；2—预制剪力墙</p>
2.7	多层装配式剪力墙结构设计	
2.7.1	一般规定	<p style="text-align: center;">《装配式剪力墙结构设计规程》DB11/ 1003-2022</p> <p>9.1.1 多层装配式墙板结构的层数不应超过 6 层，高度不应超过 20m。</p> <p>9.1.2 多层装配式墙板结构设计应符合下列规定：</p> <p style="padding-left: 20px;">2 抗震设防烈度为 8 度时抗震等级取三级，抗震设防烈度为 6、7 度时取四级；</p> <p style="padding-left: 20px;">3 预制墙板厚度除满足计算要求外，尚不宜小于 150mm，且不宜小于层高</p>

序号	检查项目	检查内容																																							
		<p>的 1/20;</p> <p>4 预制墙板的轴压比不应大于 0.3;</p> <p>5 预制墙板应配置双排双向分布钢筋, 水平及竖向分布筋的最小配筋率不应小于 0.15%, 钢筋直径不应小于 6mm, 间距不应大于 300mm。</p> <p>9.1.3 楼屋盖设计应符合下列规定:</p> <p>1 屋面、楼面宜采用叠合楼板, 当房屋层数不大于 3 层时, 楼面可采用预制楼板;</p>																																							
2.7.2	连接构造	<p style="text-align: center;">《装配式剪力墙结构设计规程》DB11/ 1003-2022</p> <p>9.2.3 预制墙板应在水平或竖向尺寸大于 800mm 的洞边、一字墙墙体端部、纵横墙交接处以及竖向接缝两侧设置加强段, 并应满足下列要求:</p> <p>1 加强段截面高度 h 不宜小于 200mm, 截面宽度同墙厚 b_w;</p> <p>2 加强段内应配置纵向受力钢筋、箍筋、箍筋架立筋 (图 9.2.3), 箍筋架立筋可不伸出预制墙板表面, 加强段上下第一道箍筋至预制构件上下表面的距离不宜大于 30mm; 加强段纵向受力钢筋应沿竖向通长配置, 上下层加强段纵向受力钢筋应直接连接, 连接方式可采用灌浆套筒连接、螺栓连接等;</p> <div style="text-align: center;"> <p>1-箍筋架立筋; 2-纵向受力钢筋; 3-箍筋; 4-预制墙体; 5-第一道箍筋; 6-楼板; 7-钢筋连接接头</p> <p>图 9.2.3 加强段配筋示意图</p> </div> <p>3 加强段纵向受力钢筋应满足计算要求; 配筋计算时, 不应考虑箍筋架立筋的作用;</p> <p>4 加强段配筋构造应满足表 9.2.3 的要求。</p> <p style="text-align: center;">表 9.2.3 加强段的构造配筋要求</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="3">抗震等级</th> <th colspan="4">底层</th> <th colspan="4">其他层</th> </tr> <tr> <th rowspan="2">纵向受力钢筋最小量</th> <th rowspan="2">箍筋架立筋最小量</th> <th colspan="2">箍筋</th> <th rowspan="2">纵向受力钢筋最小量</th> <th rowspan="2">箍筋架立筋最小量</th> <th colspan="2">箍筋</th> </tr> <tr> <th>最小直径 (mm)</th> <th>最大间距 (mm)</th> <th>最小直径 (mm)</th> <th>最大间距 (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>三级</td> <td>1ϕ25</td> <td>4ϕ10</td> <td>6</td> <td>150</td> <td>1ϕ22</td> <td>4ϕ8</td> <td>6</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td>四级</td> <td>1ϕ22</td> <td>4ϕ8</td> <td>6</td> <td>200</td> <td>1ϕ20</td> <td>4ϕ8</td> <td>6</td> <td>200</td> </tr> </tbody> </table>	抗震等级	底层				其他层				纵向受力钢筋最小量	箍筋架立筋最小量	箍筋		纵向受力钢筋最小量	箍筋架立筋最小量	箍筋		最小直径 (mm)	最大间距 (mm)	最小直径 (mm)	最大间距 (mm)	三级	1 ϕ 25	4 ϕ 10	6	150	1 ϕ 22	4 ϕ 8	6	200	四级	1 ϕ 22	4 ϕ 8	6	200	1 ϕ 20	4 ϕ 8	6	200
抗震等级	底层				其他层																																				
	纵向受力钢筋最小量	箍筋架立筋最小量		箍筋		纵向受力钢筋最小量	箍筋架立筋最小量	箍筋																																	
			最小直径 (mm)	最大间距 (mm)	最小直径 (mm)			最大间距 (mm)																																	
三级	1 ϕ 25	4 ϕ 10	6	150	1 ϕ 22	4 ϕ 8	6	200																																	
四级	1 ϕ 22	4 ϕ 8	6	200	1 ϕ 20	4 ϕ 8	6	200																																	

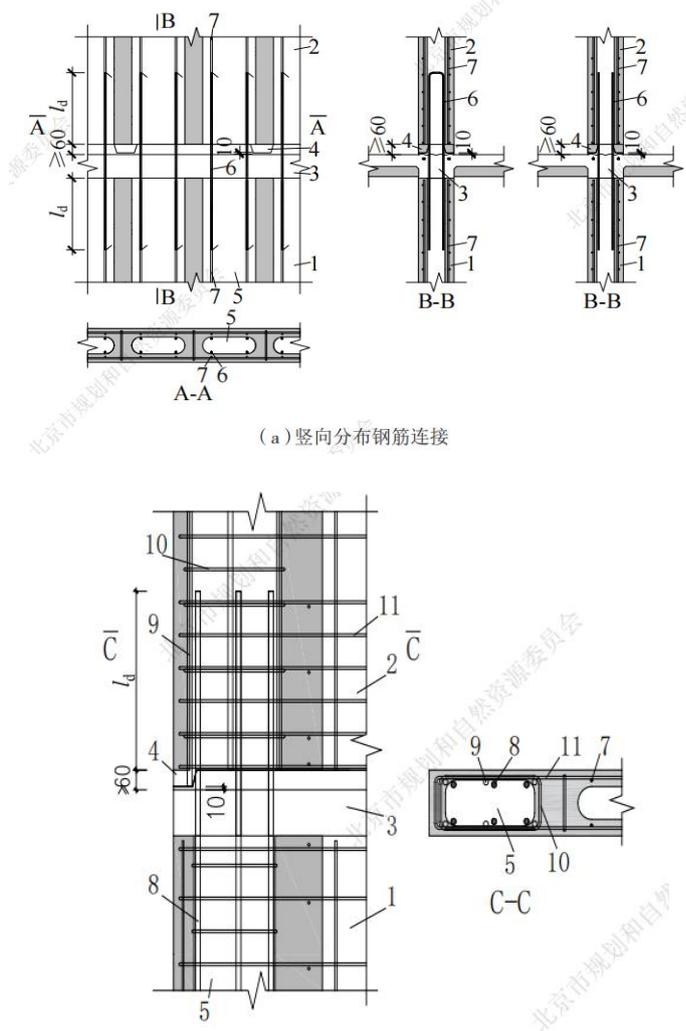
序号	检查项目	检查内容
		<p>5 穿过接缝的连接钢筋及螺栓数量应满足接缝受剪承载力的要求,且连接钢筋或螺栓的总截面面积不应小于墙板中竖向钢筋总截面面积,连接钢筋及螺栓直径不宜小于 14mm。</p> <p>9.3.1 预制墙板水平接缝宜设置在楼面标高处,并应符合下列规定:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 接缝厚度宜为 20mm,接缝应采用坐浆或灌浆料填实; 2 接缝处应设置连接节点,连接节点可采用单排钢筋灌浆套筒连接、焊接连接、螺栓连接等,连接节点间距不宜大于 1000mm; 3 应在水平接缝上对应于构件中加强段的位置设置连接节点,可采用单根或两根连接钢筋或螺栓;连接钢筋截面面积不应小于加强段的纵向受力钢筋面积;构件端部连接节点的连接钢筋或螺栓距离构件边缘距离不应大于 100mm; 4 连接节点内,连接钢筋可在预制墙板中通长设置或可靠锚固;预埋件应在预制墙板中可靠锚固。锚固区域宜设置横向加强钢筋; <p>9.3.2 多层装配式墙板结构纵横墙板交接处及楼层内相邻承重墙板之间,可采用后浇段连接(图 9.3.2),并应符合下列规定:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 后浇段长度 l 应满足施工安装需要并不宜小于 100mm,且不宜大于 200mm;后浇段内应配置不少于一根直径不小于 10mm 的后插纵筋;当墙肢承载力计算不计入后插纵筋时,上下层后插纵筋可不相互连接。 2 后浇段内应设置连接件连接两侧墙体,连接件应在预制墙板内可靠锚固,左右相连的连接件的竖向净距 a 不应大于 50mm; 3 楼面采用叠合板时,连接件距离墙顶、墙底距离及连接件之间竖向间距 h1 不大于 600mm;楼面采用预制板时,连接件距墙顶、墙底距离 h2 不大于 300mm,且连接件之间竖向间距不大于 600mm; 4 后浇段内两侧连接件相互间的连接承载力不应低于连接件自身的抗拉承载力。穿过后浇段的连接件的总抗拉承载力设计值不应小于墙体水平钢筋总抗拉承载力设计值; 5 预制墙板侧边应设置抗剪键槽或粗糙面,键槽深度不宜小于 20mm,粗糙面凹凸深度不应小于 6mm; 6 后浇段内宜浇筑自密实混凝土或灌浆料。

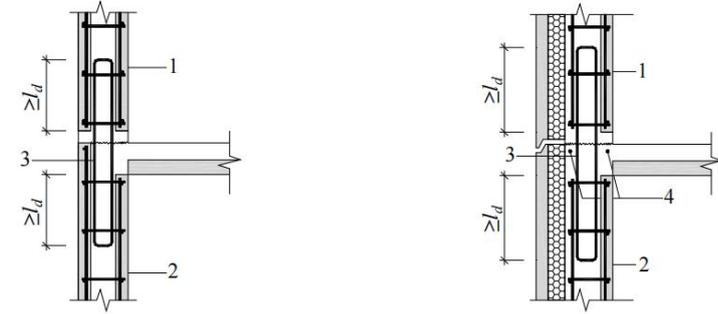
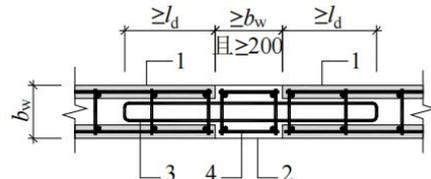
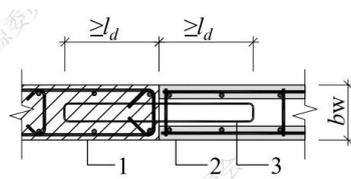
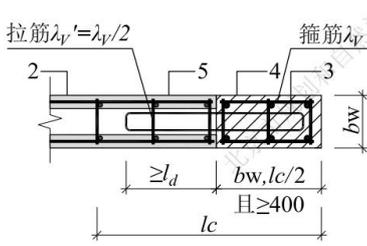
序号	检查项目	检查内容
		<p>1-楼板；2-缝隙填充密封材料；3-预制内墙；4-后浇段；5-后插纵筋 6-竖缝连接件；7-加强段；8-内叶墙板；9-外叶墙板；10-保温层 11-密封胶；12-密封胶内衬</p> <p>图 9.3.2 带有后浇段的节点连接做法</p> <p>9.3.3 多层装配式墙板结构纵横墙板交接处及楼层内相邻承重墙板之间，可采用无后浇段干式连接（图 9.3.3），并应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 应设置连接件连接两侧墙体，连接件应在预制墙板内可靠锚固； 2 竖向接缝间隙宜为 15~25mm； 3 穿过竖向接缝的连接件的总抗拉承载力设计值不应小于墙体水平钢筋总抗拉承载力设计值； 4 楼面采用叠合板时，连接件距离墙顶、墙底距离及连接件之间竖向间距不大于 600mm；楼面采用预制板时，连接件距墙顶、墙底距离不大于 300mm，且连接件之间竖向间距不大于 600mm； 5 连接件节点承载力尚应按照现行有关规范进行计算。

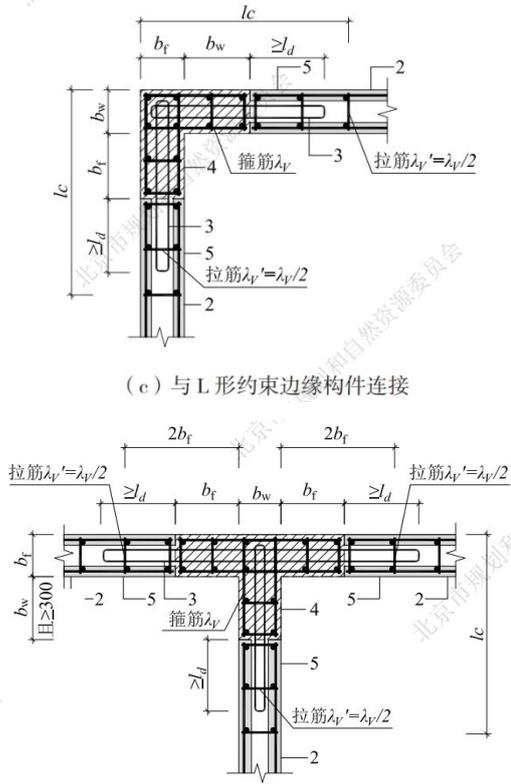
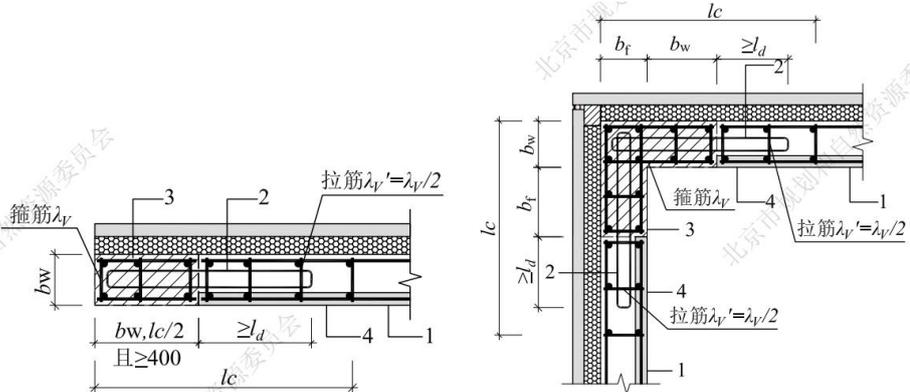
序号	检查项目	检查内容
		 <p>1-内墙找平抹面；2-缝隙填充密封材料；3-密封胶内衬；4-密封胶 5-外叶墙板；6-保温层；7-内叶墙板；8-预制内墙；9-加强段</p> <p>图 9.3.3 干式连接接缝</p>
		<p>9.3.5 楼面采用预制楼板时，应符合下列规定：</p> <p>1 预制楼板应与支座可靠连接；预制板在墙上的搁置长度不应小于 60mm，当墙厚不能满足搁置长度要求时可设置挑耳；</p> <p>2 板端后浇混凝土接缝宽度不宜小于 50mm，接缝内应配置通长连系钢筋，钢筋直径不应小于 8mm；</p> <p>3 采用预应力预制空心板时，应沿板跨方向布置支座连系钢筋，连系钢筋直径不应小于 10mm，间距不应大于 600mm；连系钢筋应与两侧预制板可靠连接，并应与支承墙伸出的钢筋、板端接缝内设置的通长连系钢筋拉结（图 9.3.5）。</p>  <p>1- 预制板；2- 支座；3- 支座连系钢筋；4- 通长连系钢筋；5- 支座预留拉结筋； 6- 板端后浇混凝土接缝；7- 局部填充混凝土；8- 板孔堵块</p> <p>图 9.3.5 预制空心楼板在支座处构造示意</p>

序号	检查项目	检查内容
		<p>9.3.6 预制墙板与基础的连接应符合下列规定：</p> <p>1 基础顶面应设置现浇混凝土圈梁，圈梁上表面应设置粗糙面；</p> <p>3 预制墙板加强段内的纵向受力钢筋应在基础中可靠锚固，且宜伸入到基础部。</p>
2.7.3	接缝计算	<p style="text-align: center;">《装配式剪力墙结构设计规程》DB11/ 1003-2022</p> <p>9.2.2 在多遇地震及风荷载组合作用下，预制墙板水平接缝的受剪承载力设计值应按下式计算：</p> $V_{uE}=0.6f_yA_{sd}+\delta N \quad (9.2.2)$ <p>式中：</p> <p>f_y——垂直穿过结合面的钢筋或螺栓抗拉强度设计值；</p> <p>N——垂直于结合面、与接缝处剪力设计值 V 相应、考虑地震作用组合；</p> <p>δ——系数；N 为压力时，取 0.8；N 为拉力时，取 0.6；</p> <p>A_{sd}——垂直穿过结合面的抗剪钢筋面积。</p>
2.8	叠合剪力墙结构设计	
2.8.1	一般规定	<p style="text-align: center;">《装配式剪力墙结构设计规程》DB11/ 1003-2022</p> <p>7.1.1 10层以下或房屋高度不大于28m的居住建筑叠合剪力墙结构可全高采用叠合剪力墙，其边缘构件可现浇，或叠合，或部分后浇部分叠合。</p> <p>7.1.3 除钢筋笼叠合剪力墙外，其他叠合剪力墙的叠合边缘构件及边缘构件的叠合部分，在其竖向钢筋搭接范围内，空腔内表面应设置键槽或粗糙面或凹凸面。</p> <p>7.1.6 叠合剪力墙钢筋搭接连接应符合下列规定：</p> <p>1 连接钢筋的直径不应小于被连接钢筋的直径，间距不宜大于被连接钢筋的间距。</p> <p>2 连接钢筋与被连接钢筋之间的净距不大于4d时，连接钢筋为直钢筋，则水平分布钢筋和竖向分布钢筋的搭接长度l_d不应小于$1.2l_{aE}$，边缘构件竖向钢筋的搭接长度l_d不应小于$1.6l_{aE}$；连接钢筋为环形钢筋，则水平分布钢筋和竖向分布钢筋的搭接长度l_d不应小于l_{aE}，d为连接钢筋的直径，l_{aE}为受拉钢筋抗震锚固长度。</p> <p>3 连接钢筋与被连接钢筋之间的净距大于4d时，上述搭接长度应增加2d。</p> <p>4 当采用其他搭接构造时，搭接长度应经试验确定。</p> <p>7.1.9 多遇地震作用下，偏心受拉叠合墙应验算其底部水平接缝的受剪承载力；偏心受压叠合墙底部水平接缝处钢筋连接满足本规程规定时，可不进行水平接</p>

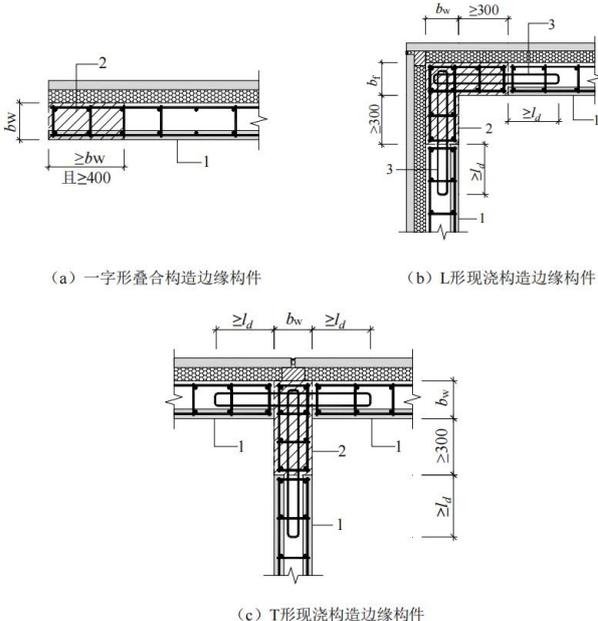
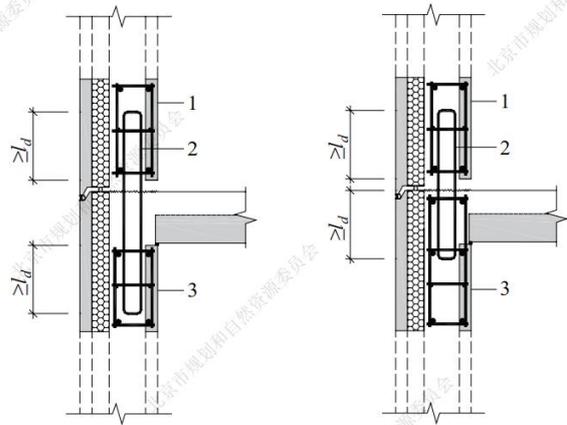
序号	检查项目	检查内容
		缝的受剪承载力验算。
		《装配式剪力墙结构设计规程》DB11/ 1003-2022
		<p>7.2.5 楼层内相邻的非边缘空心墙板间的水平连接应符合下列规定：</p>
		<p>1 剪力墙约束边缘构件区域应现浇，非边缘空心墙板宜设置在约束边缘构件区外（图 7.2.5-1）。</p>
2.8.2	连接构造	<p style="text-align: center;">图 7.2.5-1 约束边缘构件区非边缘空心墙板水平连接构造示意</p> <p style="text-align: center;">1-空心墙板；2-拉筋；3-开放式孔道；4-水平连接钢筋； 5-空心墙板水平分布钢筋；6-现浇剪力墙；7-现浇边缘构件；b_w-空心墙板截面厚度；b_r-翼墙截面厚度；l_c-约束边缘构件沿墙肢的长度</p>
		<p>7.2.6 上下层空心板墙板接缝宜设置在楼面标高处，空心墙板的竖向钢筋连接宜采用错开搭接连接的形式，并应符合下列规定：</p>
		<p>2 竖向分布钢筋的连接钢筋宜为封闭环形钢筋或 U 形钢筋（图 7.2.6a），与空心墙板内竖向分布钢筋的搭接长度不宜小于 l_{aE}。</p>
		<p>3 构造边缘构件纵向受力钢筋的搭接长度不宜小于 $1.6l_{aE}$（图 7.2.6b）。</p>

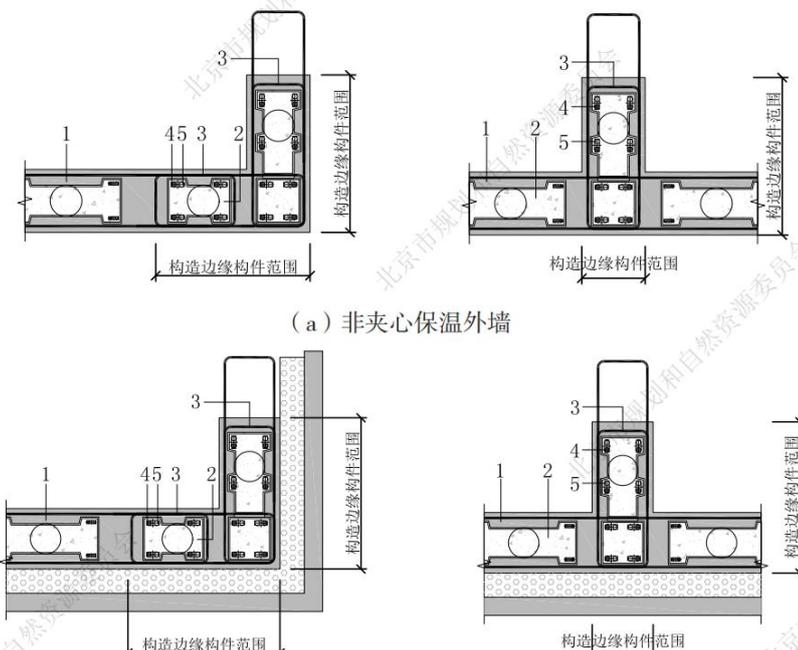
序号	检查项目	检查内容
		<div style="text-align: center;">  <p>(a) 竖向分布钢筋连接</p> <p>(b) 边缘构件纵向受力钢筋连接</p> </div> <p>图 7.2.6 空心墙板竖向钢筋连接构造示意</p> <p>1-下层空心墙板；2-上层空心墙板；3-水平后浇带；4-板腿；5-孔道；6-竖向连接钢筋 7-竖向分布钢筋；8-下层空心墙板的边缘构件纵向受力钢筋 9-上层空心墙板的边缘构件纵向受力钢筋；10-箍筋；11-水平分布钢筋</p> <p>7.3.8 钢筋笼叠合墙水平接缝处竖向钢筋连接应符合下列规定（图 7.3.8）：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 应在空腔内配置竖向连接钢筋。 2 竖向分布钢筋的连接钢筋宜采用环形钢筋或 U 型钢筋，也可采用直钢筋，边缘构件的竖向连接钢筋宜采用直钢筋。

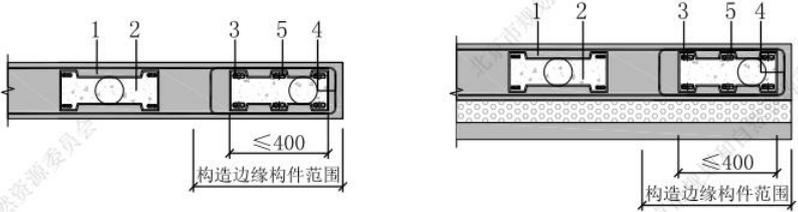
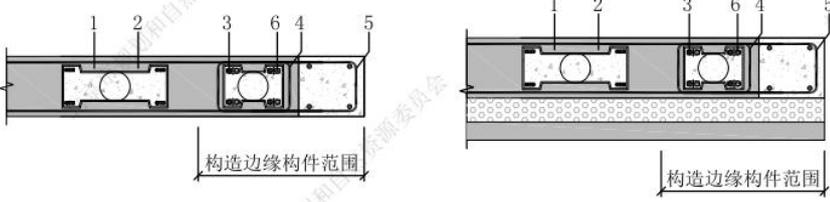
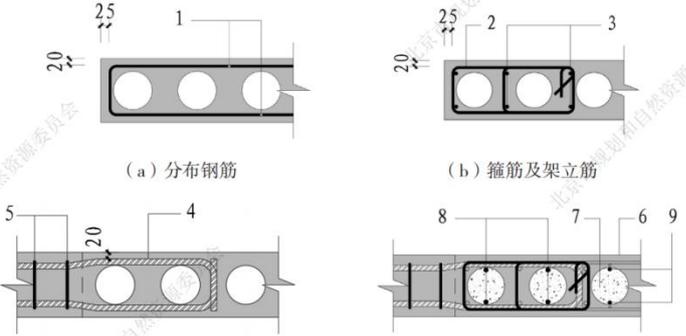
序号	检查项目	检查内容
		<div style="text-align: center;">  <p>(a) 钢筋笼双板叠合墙 (b) 钢筋笼夹心保温叠合墙</p> </div> <p style="text-align: center;">图 7.3.8 钢筋笼叠合墙水平接缝处竖向钢筋连接构造示意</p> <p style="text-align: center;">1—上层钢筋笼叠合墙；2—下层钢筋笼叠合墙；3—竖向连接钢筋</p>
		<p>7.3.10 同层相邻钢筋笼叠合墙宜采用后浇竖向接缝连接，并应符合下列规定（图 7.3.10）：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 竖向接缝截面宽不应小于墙厚，且不宜小于 200mm。 2 竖向接缝应配置钢筋笼，钢筋笼的竖向钢筋不应少于 4 根，直径不应小于钢筋笼叠合墙竖向分布钢筋直径，间距不宜大于钢筋笼叠合墙竖向分布钢筋间距，箍筋直径不应小于 6mm，间距宜与钢筋笼叠合墙水平分布钢筋间距相同。 3 竖向接缝与钢筋笼叠合墙之间应配置水平连接钢筋，水平连接钢筋可采用环形钢筋或直钢筋。 <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">图 7.3.10 同层相邻钢筋笼双板叠合墙连接构造示意</p> <p style="text-align: center;">1—钢筋笼双板叠合墙；2—后浇竖向接缝；3—水平连接钢筋；4—竖向接缝钢筋笼</p>
		<p>7.3.11 钢筋笼叠合墙与现浇剪力墙、约束边缘构件之间应配置水平连接钢筋，水平连接钢筋宜采用环形钢筋（图 7.3.11-1，图 7.3.11-2）或 U 型钢筋。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>(a) 与现浇剪力墙连接</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(b) 与一字形约束边缘构件连接</p> </div> </div>

序号	检查项目	检查内容
		 <p>(c) 与 L 形约束边缘构件连接</p> <p>(d) 与 T 形约束边缘构件连接</p> <p>图 7.3.11-1 钢筋笼双板叠合墙与现浇剪力墙、约束边缘构件连接构造示意</p> <p>1—现浇剪力墙；2—钢筋笼双板叠合墙；3—水平连接钢筋 4—约束边缘构件现浇阴影区；5—约束边缘构件叠合非阴影区</p>
		 <p>(a) 与一字形约束边缘构件连接</p> <p>(b) 与 L 形约束边缘构件连接</p> <p>(c) 与 T 形约束边缘构件连接</p> <p>图 7.3.11-2 钢筋笼夹心保温叠合墙与约束边缘构件连接构造示意</p> <p>1—钢筋笼夹心保温叠合墙；2—水平连接钢筋；3—约束边缘构件现浇阴影区； 4—约束边缘构件叠合非阴影区墙</p>
		<p>7.3.12 钢筋笼叠合墙的构造边缘构件及其与钢筋笼叠合墙连接应符合下列规定</p> <p>(图 7.3.12-1, 图 7.3.12-2) :</p> <p>1 钢筋笼叠合墙端的钢筋笼可作为一字形叠合构造边缘构件的配筋。</p>

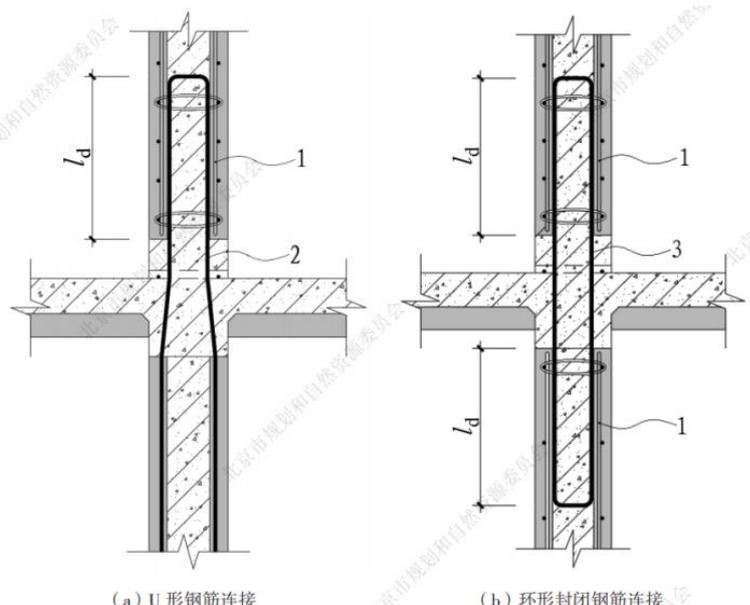
序号	检查项目	检查内容
		<p>2 钢筋笼双板叠合墙的 L 形和 T 形构造边缘构件为部分后浇部分叠合时，L 形墙的角部和 T 形墙两个方向墙肢的连接区域应后浇，且应配置钢筋笼，钢筋笼应由 4 根竖向钢筋和箍筋组成；叠合段长度不宜小于 400mm；钢筋笼的 4 根竖向钢筋和叠合段端部的 4 根竖向钢筋可作为构造边缘构件的竖向钢筋，钢筋笼的箍筋和叠合段的水平梯子形焊接网可作为构造边缘构件的箍筋或拉筋。</p> <p>3 钢筋笼夹心保温叠合墙的 L 形和 T 形构造边缘构件宜采用现浇混凝土（图 7.3.12-2），边缘构件尺寸 b_c 应满足国家现行标准要求。</p> <p>4 L 形和 T 形构造边缘构件的后浇部分及现浇构造边缘构件与钢筋笼叠合墙之间应配置水平连接钢筋，水平连接钢筋宜采用环形钢筋；L 形和 T 形部分后浇部分叠合构造边缘构件的水平连接钢筋伸入后浇混凝土的长度不宜小于 160mm，L 形和 T 形现浇构造边缘构件的水平连接钢筋伸入现浇混凝土的长度不宜小于 460mm。</p> <div style="text-align: center;"> <p>(a) 一字形叠合构造边缘构件 (b) L形部分后浇部分叠合构造边缘构件</p> <p>(c) T形部分后浇部分叠合构造边缘构件</p> </div> <p>图 7.3.12-1 钢筋笼双板叠合墙构造边缘构件及其与钢筋笼双板叠合墙连接构造示意</p> <p>1—钢筋笼双板叠合墙；2—后浇混凝土；3—水平连接钢筋</p>

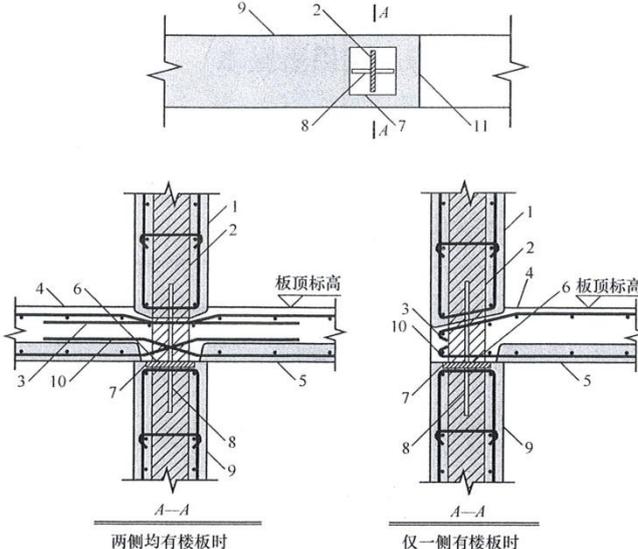
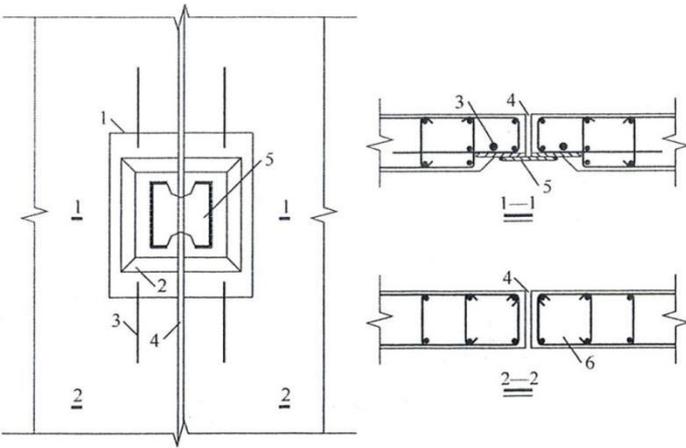
序号	检查项目	检查内容
		 <p>(a) 一字形叠合构造边缘构件</p> <p>(b) L形现浇构造边缘构件</p> <p>(c) T形现浇构造边缘构件</p> <p>图 7.3.12-2 钢筋笼夹心保温叠合墙构造边缘构件及其与钢筋笼叠合连接构造示</p> <p>1—钢筋笼夹心保温叠合墙；2—后浇混凝土；3—水平连接钢筋；4—钢筋笼双板叠合</p>
		<p>7.3.14 钢筋笼夹心保温叠合墙的窗下墙作为连梁的一部分时，连梁的受剪承载力可取窗下墙与下层连梁受剪承载力之和，连梁的受弯承载力可按整体计算，下层连梁可采用出筋叠合连梁或不出筋叠合连梁，窗下墙与下层连梁可采用环形钢筋连接，并应符合下列规定：</p> <p>1 下层连梁为不出筋叠合连梁时（图 7.3.14a），连接钢筋直径不应小于连梁箍筋直径，间距不应大于连梁箍筋间距，连接钢筋伸入窗下墙与下层连梁的长度均不应小于 l_d，也可分别伸至窗下墙顶面和连梁底面；</p> <p>2 下层连梁为出筋叠合连梁时（图 7.3.14b），连接钢筋直径不宜小于 6mm，间距不宜大于 200mm，连接钢筋伸入窗下墙及下层连梁的长度均不应小于 l_d，也可分别伸至窗下墙顶面和连梁底面。</p>  <p>(a) 下层连梁为不出筋叠合连梁</p> <p>(b) 下层连梁为出筋叠合连梁</p> <p>图 7.3.14 钢筋笼夹心保温叠合墙窗下墙与下层连梁连接构造示意</p> <p>1—窗下墙；2—连接钢筋；3—下层连梁</p>

序号	检查项目	检查内容
		<p>7.4.5 纵肋叠合剪力墙水平接缝处，下层墙板伸出的搭接钢筋应伸入上层墙板空腔内、与上层墙板的竖向钢筋逐根搭接连接，且应满足下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 当采用直线搭接时，竖向分布钢筋搭接长度不应小于 $1.2l_{aE}$，构造边缘构件竖向钢筋搭接长度不应小于 $1.6l_{aE}$； 2 当搭接和被搭接钢筋端部均为锚环时，搭接长度不宜小于 $1.0l_{aE}$； 3 当采用其他搭接构造时，搭接长度应经试验确定； 4 搭接与被搭接钢筋净距不应超过较小钢筋直径的 4 倍。 <p>7.4.6 纵肋叠合剪力墙采用叠合构造边缘构件时，应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 构造边缘构件的竖向钢筋及箍筋宜配置在墙板内，箍筋水平肢距不宜大于 300mm 且不应大于 400mm。 2 纵横墙交接处（图 7.4.6-1），应在墙板底部边缘构件对应位置设置多个矩形空腔，空腔每边无约束的长度不宜大于 400mm。 3 一字形叠合构造边缘构件（图 7.4.6-2）应在墙板底部边缘构件对应位置设置一个矩形空腔，空腔长度不宜大于 400mm。 4 一字形部分叠合、部分后浇构造边缘构件（图 7.4.6-3），其叠合部分的空腔应设置封闭箍筋。 <div style="text-align: center;">  <p>(a) 非夹心保温外墙</p> <p>(b) 夹心保温外墙</p> </div> <p>图 7.4.6-1 纵横墙交接处叠合构造边缘构件构造示意图</p> <p>1—纵肋空心墙板；2—空腔；3—构造边缘构件箍筋 4—构造边缘构件竖向钢筋；5—搭接钢筋</p>

序号	检查项目	检查内容
		<div style="text-align: center;">  <p>(a) 内墙及非夹心保温外墙 (b) 夹心保温外墙</p> <p>图 7.4.6-2 一字形叠合构造边缘构件构造示意图 1—纵肋空心墙板；2—空腔；3—构造边缘构件竖向钢筋；4—构造边缘构件箍筋；5—搭接钢筋</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(a) 内墙及非夹心保温外墙 (b) 夹心保温外墙</p> <p>图 7.4.6-3 一字形部分叠合、部分后浇构造边缘构件构造示意图 1—纵肋空心墙板；2—空腔；3—构造边缘构件竖向钢筋；4—叠合部分箍筋；5—后浇部分箍筋；6—搭接钢筋</p> </div> <p>7.5.3 预制圆孔墙板内可设置构造边缘构件，配筋构造可按图 7.5.3 采用，钢筋面积应符合国家现行有关标准的规定，并应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 构造边缘构件区域的圆孔内应通高配置纵向受力钢筋，数量不应少于两根，应靠近墙板外侧布置； 2 剪力墙的抗弯承载力应全部由孔内钢筋承担，不应考虑墙身分布钢筋及边缘构件内构造钢筋的作用； 3 构造边缘构件区域的纵向受力钢筋宜采用机械连接形式。 <div style="text-align: center;">  <p>(a) 分布钢筋 (b) 箍筋及架立筋</p> <p>(c) 连梁箍筋及纵筋 (d) 装配完成后的配筋组合</p> <p>图 7.5.3 预制构造边缘构件及装配的配筋构造示意 1—分布钢筋；2—边缘构件箍筋；3—边缘构件箍筋的架立筋；4—连梁纵筋；5—连梁箍筋；6—预制混凝土；7—后浇混凝土；8—边缘构件纵筋；9—竖向分布连接钢筋</p> </div> <p>7.5.5 楼层内相邻的预制圆孔墙板间应采用整体式接缝连接，且应符合下列规定：</p>

序号	检查项目	检查内容
		<p>1 预制圆孔墙板的接缝在约束边缘构件区域内时，约束边缘构件的阴影区域（图 7.5.5-1）应采用现浇。</p> <p>2 预制圆孔墙板的接缝在构造边缘构件区域内时，构造边缘构件及连接区域（图 7.5.5-2）宜采用现浇。</p> <p>3 预制圆孔墙板间接缝在非边缘构件部位时，整体式接缝的后浇段宽度不应小于墙厚，且不宜小于 400mm；两侧墙板的水平分布钢筋应在后浇段内的连接，钢筋连接长度应满足本规程的有关要求。</p> <div style="text-align: center;"> <p>(a) 暗柱 (b) 转角墙 (L形墙) (c) 有翼墙</p> </div> <p>图 7.5.5-1 约束边缘构件阴影区域构造示意 l_c-约束边缘构件沿墙肢的长度；1-预制墙板；2-后浇混凝土</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>图 7.5.5-2 构造边缘构件阴影区域构造示意 （阴影区域为构造边缘构件范围） 1-预制墙板；2-后浇混凝土</p> <p>7.5.6 上下层预制圆孔墙板接缝宜设置在楼面标高处，竖向分布钢筋的连接钢筋与被连接钢筋的连接构造见图 7.5.6。</p>

序号	检查项目	检查内容
		 <p style="text-align: center;">(a) U形钢筋连接 (b) 环形封闭钢筋连接</p> <p style="text-align: center;">图 7.5.6 竖向分布钢筋连接构造示意</p> <p>1—预制圆孔墙板内竖向分布钢筋；2—上端 U 形的竖向分布钢筋；3—环形封闭连接钢筋</p>
2.9	预制型钢 混凝土剪 力墙结构 设计	
2.9.1	一般规定	<p style="text-align: center;">《装配式剪力墙结构设计规程》DB11/ 1003-2022</p> <p>8.1.3 预制墙板底部水平接缝的抗剪承载力，除应满足本规程 5.5.1 的要求外，尚应满足设防烈度地震作用下的承载力要求。</p>
2.9.2	设计要求	<p style="text-align: center;">《装配式剪力墙结构设计规程》DB11/ 1003-2022</p> <p>8.2.3 型钢混凝土剪力墙墙板的配筋应符合下列要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 应配置横向箍筋和竖向分布钢筋形成双层钢筋网，钢筋网之间应配置拉结筋； 2 横向箍筋和竖向分布钢筋的直径均不应小于 8mm，拉结筋的直径不应小于 6mm； 3 横向箍筋的间距不应大于 200mm，墙板两端 300mm 高度范围内横向箍筋的间距不应大于 100mm。 <p>8.3.4 水平接缝抗弯承载力计算可采用现浇混凝土剪力墙结构墙肢计算方式，仅考虑边缘构件中的型钢或钢板受拉，不应考虑非边缘构件位置钢板预埋件的受拉承载力；水平接缝抗剪承载力验算应满足本规程 5.5.2 的规定。</p>
2.9.3	连接构造	<p style="text-align: center;">《装配式剪力墙结构设计规程》DB11/ 1003-2022</p>

序号	检查项目	检查内容
		<p>8.3.1 上下层相邻预制剪力墙边缘构件预埋型钢在水平缝处的连接应满足强连接、弱构件的要求（图 8.3.1）。</p>  <p>1—上层墙板；2—边缘构件钢板；3—现浇层上层纵筋；4—叠合板现浇层； 5—叠合板预制部分；6—现场连接处；7—连接端板；8—端板加劲肋板； 9—下层墙板；10—叠合板预制部分甩筋；11—洞口边缘</p> <p>图 8.3.1 水平缝连接示意图</p>
		<p>8.3.2 型钢混凝土剪力墙结构楼层内相邻预制剪力墙的连接构造应避免锚固、混凝土局部承压及焊缝破坏，并应具有较好的延性（图 8.3.2），钢板预埋件的竖向间距不宜大于 1.5m。</p>
		 <p>1—预埋连接钢板；2—凹槽；3—锚筋；4—安装缝； 5—后焊连接钢板；6—构造边缘构件</p> <p>图 8.3.2 竖缝钢板预埋件连接示意图</p>
2.10	地下室及	

序号	检查项目	检查内容
	基础装配 设计	
2.10.1	一般规定	<p style="text-align: center;">《装配式剪力墙结构设计规程》DB11/ 1003-2022</p> <p>10.1.1 本章主要适用于下列情况的装配式结构设计： 1 地下车库、地下商业、人防地下室等与主体建筑地下室连通使用的附建式地下室的结构外墙及内墙； 2 建筑地上层数不大于 3 层、且无地下室的基础及地下墙体结构； 3 筏式基础的集水坑、电梯底坑、排水沟等。</p> <p>10.1.2 地下室墙体可采用叠合墙，预制构件的混凝土强度等级宜为 C40，且不应低于 C30；外墙预制构件的混凝土抗渗等级不宜低于 P6。</p> <p>10.1.4 地下室结构的楼板可采用叠合板，应符合本规程第 5.1.7 条的规定；地下一层顶板的厚度不应小于 250mm。</p> <p>10.1.5 叠合墙中墙板构件的高度不宜大于 3.6m；工程中地下室层高较高时，应与预制构件生产厂家协商，预制构件运输应采用专用的运输车辆或采取特别措施。</p>
2.10.2	地下室墙 体设计要 求	<p style="text-align: center;">《装配式剪力墙结构设计规程》DB11/ 1003-2022</p> <p>10.2.1 地下室外墙采用叠合墙时，宜采用整体式接缝，墙厚不应小于 300mm，接缝处后浇混凝土的厚度不应小于 250mm，并应符合下列规定： 1 叠合墙的接缝位置宜根据框架柱、框架梁及楼板等构件布置确定，并应满足下列要求： 1) 外墙外侧竖向接缝的宽度：在中间墙体不应小于 200mm，在墙体角部不宜小于墙厚； 2) 外墙内侧竖向接缝的宽度宜与框架柱、框架梁同宽，且不宜小于 200mm； 3) 外墙转角处的内侧宜设 45°斜角，斜角的投影尺寸不宜小于 300mm； 4) 叠合墙的水平接缝宜在楼板处设置，外侧墙板顶面宜与楼板顶面齐平，内侧墙板的顶面宜比楼板底面降低 10mm~20mm。 2 叠合墙在土压力、水压力及地面附加压力等荷载作用下，宜按单向受力计算； 3 外墙超长时可利用接缝部位设置结构诱导缝，诱导缝处的有效墙厚不应小于 250mm；</p> <p>10.2.5 叠合墙在楼层处的竖向连接做法应符合下列规定： 1 中间层楼板及地下室顶板宜为墙体的固定支座； 2 竖向连接钢筋在上下层叠合层内的计算及构造措施等宜满足第 10.2.4 条</p>

序号	检查项目	检查内容
		<p>的要求。</p> <p>10.2.6 叠合墙竖向接缝的水平连接钢筋设计应符合下列规定： 1 钢筋直径不宜小于 10mm，间距宜为 100mm~200mm； 2 水平连接钢筋与墙板水平钢筋可采用搭接连接，搭接长度不宜小于 1.2la。</p> <p>10.2.7 叠合墙的配筋构造设计宜满足本规程第 7 章的要求，尚应符合下列规定： 1 墙板的纵向钢筋直径不宜小于 12mm，间距宜为 150mm~300mm； 2 墙板的水平钢筋直径不应小于 10mm，间距宜为 100mm~300mm。</p>
2.10.3	基础设计	<p style="text-align: center;">《装配式剪力墙结构设计规程》DB11/ 1003-2022</p> <p>10.3.1 预制墙下条形基础的混凝土强度等级宜为 C30，耐久性设计的环境类别宜按二 a 类或二 b 类选用；当结构耐久性按 100 年设计时，混凝土强度等级宜为 C40，钢筋的混凝土保护层厚度宜为 50mm；采用无筋刚性基础时，预制基础构件可采用再生骨料混凝土，构件表面宜采取附加防腐、抗渗等措施。 4 预制墙板与基础间的连接可采用套筒灌浆连接、螺栓连接等形式； 5 预制墙板构件的内力仅为压力和剪力时，可采用再生骨料混凝土，构件表面宜采取附加防腐、抗渗等措施。</p> <p>10.3.3 无地下室的建筑，基础顶面至首层地面间的墙体可采用叠合墙或预制墙，应满足本规程的相关要求，并应符合下列规定： 1 墙体厚度不宜小于 200mm； 2 墙体耐久性设计的环境类别宜按二 a 类或二 b 类选用，钢筋的混凝土保护层厚度宜为 40mm； 3 墙板构件间宜采用整体式接缝连接；</p>
3		设备专业
3.1	一般规定	<p style="text-align: center;">《装配式混凝土建筑技术标准》GB/T 51231-2016</p> <p>7.1.4 装配式混凝土建筑的设备和管线设计应与建筑设计同步进行，预留预埋应满足结构专业相关要求，不得在安装完成后的预制构件上剔凿沟槽、打孔开洞等。穿越楼板管线较多且集中的区域可采用现浇楼板。</p> <p>7.3.7 装配式混凝土建筑的暖通空调、防排烟设备及管线系统应协同设计，并应可靠连接。</p> <p style="text-align: center;">《装配式住宅建筑设计标准》JGJ/T 398-2017</p> <p>8.3.2 供暖系统共用管道与控制阀门部件应设置在住宅共用空间内。</p>
3.2	预留、预	《装配式钢结构建筑技术标准》GB/T 51232-2016

序号	检查项目	检查内容
	埋	<p>5.4.1 5 设备与管线安装应满足结构专业相关要求，不应在预制构件安装后凿剔沟槽、开孔、开洞等。</p> <p>5.4.3 4 冷热水管道固定于梁柱等钢构件上时，应采用绝热支架。</p> <p>5 供暖、通风、空气调节及防排烟系统的设备及管道系统宜结合建筑方案整体设计，并预留接口位置；设备基础和构件应连接牢固，并按设备技术文件的要求预留地脚螺栓孔洞。</p> <p style="text-align: center;">《装配式住宅建筑设计标准》JGJ/T 398-2017</p> <p>8.2.4 给水排水管道穿越预制墙体、楼板和预制梁的部位应预留孔洞或预埋套管。</p> <p style="text-align: center;">《装配式剪力墙住宅建筑设计规程》DB11/T 970-2013</p> <p>10.2.5 散热器的挂件或可连接挂件的预埋件应预埋在实体结构上。穿越预制墙体的管道应预留套管；穿越预制楼板的管道应预留洞；穿越预制梁的管道应预留钢套管。</p> <p>10.3.8 成排管道或设备应在预制构件上预埋用于支吊架安装的埋件。</p>
4		电气专业
4.1	一般规定	<p style="text-align: center;">《装配式剪力墙住宅建筑设计规程》DB11/T 970-2013</p> <p>10.1.4 户内配电箱与智能家居布线箱位置宜分开设置，并进行室内管线综合设计。</p> <p>10.4.1 分户墙两侧安装电气设备不应连通设置。</p> <p>10.4.3 在预制内墙、外墙板的门窗过梁钢筋锚固区内不应埋设电气接线盒。</p> <p style="text-align: center;">《装配式混凝土结构技术规程》JGJ 1-2014</p> <p>5.4.7 隔墙内预留有电气设备时，应采取有效措施满足隔声及防火的要求；</p> <p>5.4.8 设备管线穿过楼板的部位，应采取防水、防火、隔声等措施。</p> <p style="text-align: center;">《装配式混凝土建筑技术标准》GB/T 51231-2016</p> <p>7.1.8 公共管线、阀门、检修口、计量仪表、电表箱、配电箱、智能化配线箱等，应统一集中设置在公共区域。</p> <p style="text-align: center;">《装配式剪力墙结构设计规程》DB11/ 1003-2022</p> <p>5.4.7 1 机电设备预埋管线和线盒、制作和安装施工用预埋件、预留孔洞应统</p>

附录 E

序号	检查项目	检查内容
		筹设置，对构件结构性能的消弱应采取必要的加强措施。
4.2	预留、预埋	《装配式剪力墙住宅建筑设计规程》DB11/T 970-2013
		10.1.2 预制结构构件中宜预埋管线，或预留沟、槽、孔、洞的位置，预留预埋应遵守 结构设计模数网格，不应在围护结构安装后凿剔沟、槽、孔、洞。
		《装配式混凝土结构技术规程》JGJ 1-2014
		5.4.6 竖向电气管线宜统一设置在预制板内或装饰墙面内。墙板内竖向电气管线布置应保持安全间距；
		《装配式钢结构建筑技术标准》GB/T 51232-2016
5.4.4 4 设置在预制部（构）件上的出线口、接线盒等孔洞均应准确定位。隔墙两侧的电气和智能化设备不应直接连通设置。		