

北京市地方标准

DB

编号：DB11/T 1832.7—2022

---

建筑工程施工工艺规程

第7部分：建筑地面工程

Technological specifications for construction engineering

Part 7: Building ground and floor engineering

2022—03—28 发布

2022—07—01 实施

---

北京市住房和城乡建设委员会

联合发布

北京市市场监督管理局

北京市地方标准

建筑工程施工工艺规程  
第7部分：建筑地面工程

Technological specifications for construction engineering  
Part 7: Building ground and floor engineering

编 号：DB11/T 1832.7-2022

主编部门：北京城建科技促进会  
北京建工集团有限责任公司  
北京建工四建工程建设有限公司  
批准部门：北京市市场监督管理局

施行日期：2022年07月01

2022 北京

## 前 言

根据原北京市质量技术监督局《2018 年北京市地方标准制修订项目计划》（京质监发[2018]20 号）的要求，规程编制组经广泛调查研究，认真总结实践经验，参考国内相关标准，在广泛征求意见的基础上，制定本规程。

本规程的主要技术内容是：1 总则；2 基本规定；3 灰土垫层；4 砂垫层和砂石垫层；5 碎石和碎砖垫层；6 三合土垫层；7 普通混凝土垫层；8 轻骨料混凝土垫层；9 泡沫混凝土垫层；10 找平层；11 辐射供暖地面填充层；12 水泥砂浆面层；13 普通混凝土面层；14 配筋混凝土承重面层；15 现制水磨石面层；16 防油渗面层；17 不发火（防爆）面层；18 自流平面层；19 混凝土耐磨面层；20PVC 卷材面层；21 砖面层；22 大理石和花岗岩面层；23 料石面层；24 活动地板面层；25 地毯面层；26 光素实木地板面层；27 成品木质地板面层；28 浸渍纸层压木质地板面层。

本规程由北京市住房和城乡建设委员会和北京市市场监督管理局共同管理，北京市住房和城乡建设委员会归口并负责组织实施，由北京城建科技促进会负责具体技术内容的解释。执行过程中如有意见或建议，请寄送北京城建科技促进会（地址：北京市西城区广莲路 1 号建工大厦 9 层，邮编：100055；电话：010-63989081 转 833 电子邮箱：[307696058@qq.com](mailto:307696058@qq.com)）。

本规程主编单位：北京城建科技促进会

北京建工集团有限责任公司

北京建工四建工程建设有限公司

本规程参编单位：北京市建筑工程装饰集团有限公司

中建一局华江建设有限公司

北京城建建设工程有限公司

北京住总集团有限公司

北京第五建筑工程集团有限公司

北京建工一建工程建设有限公司

北京国际建设集团有限公司

北京建工建筑产业化投资建设发展有限公司

中建一局集团第六建筑有限公司

中电建建筑集团有限公司

北京中联环建设工程管理有限公司

中航天建设工程集团有限公司  
北京城建亚泰建设集团有限公司  
华北冶建工程建设有限公司  
北京新兴保信建设工程有限公司  
上海宝冶集团有限公司  
北京国电中兴电力建设工程有限公司  
中盛万安建设集团有限公司  
中昌泰（北京）建设集团有限公司  
北京润锦建筑工程有限公司  
北京八达岭金宸建筑有限公司  
中博新远（北京）建设有限公司  
天拓建设集团有限公司  
中企万业建设发展有限公司  
北京楚海力建筑装饰工程有限公司  
中国建筑第五工程局有限公司  
湖南建工集团有限公司  
北京房修一建筑工程有限公司  
北京万兴建筑集团有限公司  
北京市佳恒致远建筑工程有限公司  
中城九州（北京）建筑工程有限公司  
忠信博艺建设集团有限公司  
北京丽贝亚建筑装饰工程有限公司  
北京群成建设集团股份有限公司  
中积兴业建设集团有限公司  
北京市丰房建筑工程有限公司  
北京大龙顺发建筑工程有限公司等

本规程主要起草人员：黄亚 王昕 张莉莉 付亮 李素霞 上官越然 翟炜  
王依列 刘君帅 樊强 刘兵 皮利学 刘会青 高海  
吕亚光 王婧 刘尔亮 骆阳生 刘振东 郭建国 刘小杰  
史占来 任学军 张月奇 秦庆伟 庞治安 朱如雪 赵天乐  
康贵春 郝英淋 廖德新 梅崇康 王国旗 李隆 朱鹏飞  
高峰 赵文娟 王羽 张东海 刘恩亮 唐君 朱良剑  
杜虎 郭若云 王士祥 邱穆彬 谢明泉 刘强 康聪  
王春红 胡涛 王文睿 兰建杰 袁兵 曹跃冲 杨丹

张文会 高良柱 万鹏翔 王海涛 王忠云 卢璐 马树强  
徐晓龙 张炎奎 李洪 陈世会 高原 赵华 屈靖  
任淑梅 贾登文等

本规程主要审查人员：冯跃 杨玉苹 于大海 李峰 谢校亭 程峰 张春雷

## 目 次

1 总 则.....	1
2 基本规定 .....	2
3 灰土垫层 .....	4
4 砂垫层和砂石垫层.....	7
5 碎石和碎砖垫层 .....	10
6 三合土垫层.....	13
7 普通混凝土垫层 .....	16
8 轻骨料混凝土垫层.....	19
9 泡沫混凝土垫层.....	22
10 找平层.....	25
11 辐射供暖地面填充层.....	28
12 水泥砂浆面层.....	31
13 普通混凝土面层 .....	35
14 配筋混凝土承重面层 .....	39
15 现制水磨石面层 .....	44
16 防油渗面层 .....	51
17 不发火（防爆）面层 .....	55
18 自流平面层 .....	58
19 混凝土耐磨面层 .....	62
20 PVC 卷材面层 .....	65
21 砖面层.....	69
22 大理石和花岗岩面层 .....	73
23 料石面层.....	78
24 活动地板面层.....	81
25 地毯面层 .....	84
26 光素实木地板面层.....	88
27 成品木质地板面层.....	93
28 浸渍纸层压木质地板面层 .....	98
本规程用词说明 .....	103
引用标准名录 .....	104

附：条文说明..... 105

## Contents

1	General provisions .....	1
2	Basic requirements.....	2
3	Lime soil cushion.....	4
4	Sand cushion and sand gravel cushion.....	7
5	Grave and broken brick cushion .....	10
6	Triad-combined soil cushion.....	13
7	Ordinary concrete cushion .....	16
8	Lightweight aggregate concrete cushion.....	19
9	Foamed concrete cushion.....	22
10	Leveling course .....	25
11	Filler course of radiant heating floor.....	28
12	Cement mortar surface course.....	31
13	Ordinary concrete surface course.....	35
14	Reinforced concrete bearing surface.....	39
15	Cast-in-place terrazzo surface .....	44
16	Oil-proof layer .....	51
17	Misfiring (explosion-proof) layer .....	55
18	Self-leveling layer.....	58
19	Concrete abrasion resistance layer.....	62
20	PVC coiled material surface .....	65
21	Brick surface layer .....	69
22	Marble and granite surface layer.....	73
23	Rock surface layer.....	78
24	Raised floor surface layer .....	81
25	Carpet surface layer .....	84
26	Unprocessed solid wood flooring surface layer.....	88
27	Finished wood flooring surface layer.....	93
28	Laminate flooring surface layer .....	98
	Description of wording in this standard.....	1033
	List of quoted standards .....	1044



Addition: Explanation of provisions ..... 1055

# 1 总 则

- 1.0.1** 为加强北京市建筑地面工程施工管理，规范工艺做法，保证工程质量，制定本规程。
- 1.0.2** 本规程适用于北京市行政区域内建筑地面工程施工。
- 1.0.3** 建筑地面工程的施工工艺除应符合本规程外，尚应符合国家及北京市现行有关标准的规定。

## 2 基本规定

**2.0.1** 建筑地面工程施工所使用的材料、制品等应有质量证明文件，符合设计要求和国家及北京市现行标准的规定。材料或产品进场应符合下列规定：

- 1 对所用材料的型号、规格、外观等进行验收，根据相关要求对样品进行比对；
- 2 按规定对材料或产品应进行复试。

**2.0.2** 所用材料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。

**2.0.3** 有防火要求的材料应符合设计及现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016、《建筑内部装修设计防火规范》GB 50222 的相关规定。

**2.0.4** 建筑地面工程施工前应依据作业条件、环境条件、设计要求等合理选择施工机具和适当的施工工艺，并熟悉施工工艺中各环节操作要点和控制标准。

**2.0.5** 建筑地面工程施工前应具备下列作业条件：

- 1 地基与基础分部工程和主体结构分部工程验收合格；
- 2 建筑地面下的沟槽、暗管、保温、隔热、隔声、隔震及采暖等工程完工后，应经验收合格并做隐蔽记录，方可进行建筑地面工程的施工；
- 3 熟悉设计图纸，完成施工深化设计；
- 4 编制施工方案并完成方案交底、施工作业交底、安全技术交底，以及必要的培训；
- 5 按照设计图纸和施工方案测设施工区域平面及标高控制线。

**2.0.6** 有坡度要求房间的楼地面应符合设计要求。

**2.0.7** 有水房间或用水房间的建筑地面面层与相连接区域地面面层的标高差应符合设计要求。

**2.0.8** 建筑地面应符合防滑、无障碍等设计要求。

**2.0.9** 建筑地面的变形缝应按设计要求设置，并应符合下列规定：

- 1 建筑地面的沉降缝、伸缩缝和防震缝，应与结构相应缝的位置一致，且应贯通建筑地面的各构造层；
- 2 沉降缝和防震缝的宽度应符合设计要求，缝内清理干净，以柔性密封材料填嵌后用板封盖，并应与面层齐平。

**2.0.10** 不同面层材料的地面交接处做法应符合设计要求。

**2.0.11** 建筑地面施工过程中应做好下列工作：

- 1 应按方案施工，调整方案时应履行变更程序；

2 做好施工记录。

**2.0.12** 建筑地面工程基层（各构造层）和面层的铺设，均应待其下一层检验合格且与相关专业办理交接检验后方可施工上一层。

**2.0.13** 建筑地面工程施工完成后应进行质量验收，应符合现行国家标准《建筑地面工程施工质量验收规范》GB 50209 的规定。

**2.0.14** 建筑地面工程的施工质量验收应在施工单位自检合格的基础上，由监理单位或建设单位组织有关单位对分项工程、子分部工程进行检验。

**2.0.15** 建筑地面工程成品保护应符合下列规定：

- 1 施工现场应制定成品、半成品、构配件及材料的保护措施；
- 2 施工过程中及完成后应对面层采取成品保护措施。

**2.0.16** 建筑地面工程绿色施工应符合现行北京市标准《绿色施工管理规程》DB11/T 513。

**2.0.17** 施工现场应控制噪声排放，制定降噪措施，确保场界环境噪音值符合现行国家标准《建筑施工场界环境噪声排放标准》GB 12523 要求，同时对场界噪声进行监测和记录。

**2.0.18** 施工现场易产生强噪声机械，应设置封闭机械棚，且作业时门窗关闭以减少噪声的扩散。施工中应优先使用低噪声、低振动力的施工机具。

**2.0.19** 施工中应合理利用建筑再生骨料及施工余料。

**2.0.20** 建筑地面工程施工时，各层环境温度的控制应符合材料或产品的技术要求。无要求时，应符合下列规定：

- 1 采用预拌砂浆、石灰的拌和料、砂石材料铺设时，不低于 5℃；
- 2 采用有机胶粘剂粘贴时，不低于 10℃；
- 3 采用自流平、涂料铺设时，不低于 5℃，且不高于 30℃。

**2.0.21** 季节性施工应编制季节性施工方案；雨期施工前屋面及外围护结构应做好可靠防雨措施；冬期施工前应做好有效保温防冻措施。

## 3 灰土垫层

### 3.1 材料要求

**3.1.1** 灰土垫层灰料应采用熟化石灰或粉煤灰，粒径不应大于 5mm。

**3.1.2** 灰土垫层土料应采用粘土、粉质粘土或粉土，粒径不应大于 15mm，有机物质含量不应大于 5%。

### 3.2 主要机具

**3.2.1** 手持工具应包括靠尺、耙子、铁锹、胶皮管、小线、钢尺、测量仪器、环刀、击实仪、坡度尺等。

**3.2.2** 其他机具应包括手推车、电动翻斗车、振动筛、地磅、标准斗、搅拌机、木夯、蛙式夯机、立式夯机、压路机、振动碾等。

### 3.3 作业条件

**3.3.1** 基层应检验合格。

**3.3.2** 施工前测设施工区域平面及标高控制线。

**3.3.3** 灰土垫层中预留预埋应安装完毕，位置准确，固定牢靠并进行隐蔽验收和成品保护。

### 3.4 施工工艺

**3.4.1** 灰土垫层施工宜按图 3.4.1 规定的流程进行：

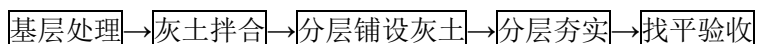


图 3.4.1 灰土垫层施工工艺流程图

**3.4.2** 灰土垫层铺设前，应清理基层表面的垃圾杂物、积水等，基层有软弱土时应挖除。

**3.4.3** 土料和灰料进场后应过筛处理，筛石灰的筛孔直径不大于 5mm，筛土料的筛孔直径不大于 15mm。

**3.4.5** 灰土拌和符合下列规定：

1 灰土应按设计比例拌和；

2 灰土拌和宜采用搅拌机拌和，拌和场所应设置封闭式防尘棚，拌和完成后拌和料应颜色均匀一致；

3 灰土拌和时土料含水率应控制在最优含水率 $\pm 2\%$ 范围内，含水量宜采用晾晒或洒水湿润进行控制。

**3.4.6** 灰土垫层分层铺设应符合下列规定：

- 1 灰土垫层应分层铺设，铺设完成后表面找平；
- 2 灰土垫层标高差大于分层厚度时应做成阶梯形；
- 3 灰土分层铺设虚铺厚度应符合表 3.4.6 的规定。

表 3.4.6 灰土垫层虚铺厚度

项次	夯具种类	重量	虚铺厚度 (mm)	备注
1	人力夯	40kg~80kg	200~250	人力打夯落高 400mm~500mm，一夯压半夯
2	轻型夯实机具	120kg~400kg	200~250	
3	压路机	6t~10t	200~300	
4	振动碾	8t~25t	500~600	

**3.4.7** 灰土垫层分层夯实应符合下列规定：

- 1 夯实前做好既有结构的成品保护；
- 2 夯实、碾压遍数应根据现场试验确定，且不少于 4 遍；
- 3 灰土垫层分层夯压完毕后应进行压实系数检验，压实系数符合设计要求后方可铺设下一层灰土；
- 4 灰土垫层采用分段施工时，接茬应设置在地面荷载较小处，上、下两层的接缝距离不应小于 500mm，接缝处应夯实压密；
- 5 靠近结构等垫层边角处，宜采用木夯等人力夯实。

**3.4.8** 灰土垫层找平验收应符合下列规定：

- 1 灰土垫层压实系数检验宜采用环刀法取样，检验合格后方可进行下一层施工；
- 2 灰土垫层施工完成，应检查标高和平整度；高出部分用铁锹铲平，低的部分补打灰土。

### 3.5 质量标准

**3.5.1** 灰土体积比、压实系数应符合设计要求。

**3.5.2** 一般项目应符合下列规定：

- 1 灰料颗粒粒径不应大于 5mm；土料颗粒粒径不应大于 15mm，有机物质含量不应大于 5%；
- 2 灰土垫层表面的允许偏差和检验方法应符合表 3.5.2 的规定：

表 3.5.2 灰土垫层表面允许偏差和检验方法

项次	项目	允许偏差 (mm)	检验方法

1	表面平整度	10	用 2m 靠尺和楔形塞尺检查
2	标高	±10	用水准仪检查
3	坡度	不大于房间相应尺寸的 2/1000, 且不大于 30	用坡度尺检查
4	厚度	不大于设计厚度的 1/10 且不大于 20	用钢尺检查

### 3.6 成品保护

**3.6.1** 灰土垫层施工完毕后, 应及时施工上一层, 当垫层上方需要过人或堆料时, 应铺设垫板。

**3.6.2** 灰土垫层施工完毕后, 应采取防止水浸泡的措施。

**3.6.3** 铺设灰土垫层时, 垫层内埋设的管道、预埋件应采取保护措施, 夯实时不应破坏预埋管道及预埋件。

### 3.7 注意事项

**3.7.1** 灰土垫层应分层铺设, 每层检测合格后再进行上一层施工。灰土垫层厚度不应小于 100mm。

**3.7.2** 灰土拌和料宜即拌即用。

**3.7.3** 灰土拌和时应采取有效防尘措施, 条件允许时宜在防尘棚内进行。

## 4 砂垫层和砂石垫层

### 4.1 材料要求

4.1.1 砂应采用质地坚硬的中粗砂，且不应含有草根等有机杂质。

4.1.2 砂石的最大粒径不应大于垫层厚度的 2/3，且不宜大于 50mm。

### 4.2 主要机具

4.2.1 手持工具应包括靠尺、耙子、铁锹、胶皮管、小线、钢尺、测量仪器、灌砂筒、木夯等。

4.2.2 其他机具应包括手推车、电动翻斗车、压路机、平碾、铲运机、振动碾、蛙式夯机、振动冲击夯等。

### 4.3 作业条件

4.3.1 基层应检验合格。

4.3.2 施工前测设施工区域平面及标高控制线。

4.3.3 垫层中预留预埋应安装完毕，位置准确，固定牢靠并进行隐蔽验收和成品保护。

### 4.4 施工工艺

4.4.1 砂垫层和砂石垫层施工宜按图 4.4.1 规定的流程进行：

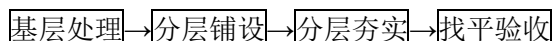


图 4.4.1 砂垫层和砂石垫层施工工艺流程图

4.4.2 清除基层垃圾、杂质、积水等，松散土质基层采用砂或砂石换填夯实。

4.4.3 砂垫层和砂石垫层分层铺设应符合下列规定：

- 1 砂垫层和砂石垫层应分层铺设，铺设完毕后表面应找平；
- 2 砂垫层和砂石垫层分层铺设时每层虚铺厚度和材料含水率控制值应符合表 4.4.3 的规定；

表 4.4.3 砂垫层和砂石垫层虚铺厚度和材料含水率控制值

项次	夯实方法	虚铺厚度	最优含水率 (%)	备注
----	------	------	-----------	----



		(mm)		
1	平振法	200~250	15~20	不宜使用干细砂或含泥量较大的砂铺筑
2	夯实法	150~200	8~12	适用于砂石垫层
3	碾压法	150~350	8~12	适用于大面积的砂石垫层

3 当垫层面积较大，需要分段铺设时，接头处应做斜坡或阶梯状搭接，上下层接头位置错开不应小于 500mm。

**4.4.4** 砂垫层和砂石垫层分层夯实应符合下列规定：

- 1 夯实前做好墙、柱、预埋件等成品保护；
- 2 根据不同的施工条件，可按表 4.4.3 选择适用夯实方法，大面积房间宜采用大型机械碾压，小面积房间宜采用小型机械或人力夯实；
- 3 夯实、碾压遍数及振捣时间应根据设计干密度或贯入度要求通过现场试验确定；小面积房间宜采用木夯或蛙式打夯机夯实，不少于三遍；大面积宜采用小型振动压路机往复碾压，轮距搭接不少于 500mm，碾压不少于四遍；
- 4 靠近结构等垫层边角处，宜采用木夯夯实；当采用木夯等人力夯实时，应保持落距为 400mm~500mm，一夯压半夯全面夯实，夯实遍数不小于三遍；
- 5 采用机械碾压时，轮距搭接不应小于 500mm，碾压遍数不宜少于四遍；
- 6 砂垫层及砂石垫层每层铺设完毕后应洒水或覆盖塑料薄膜使其表面保持湿润。

**4.4.5** 找平验收应符合下列规定：

- 1 施工时应分层找平，夯、压密实，下层干密度或贯入度检测合格后方可进行上层施工；
- 2 干密度检测宜采用灌砂法、灌水法等方法进行检测，检测数量应符合现行国家标准《建筑地面工程施工质量验收规范》GB 50209 的规定；
- 3 最后一层夯（压）完成后，表面应根据设计标高拉线找平。

## 4.5 质量标准

**4.5.1** 主控项目应符合下列规定：

- 1 砂和砂石不应含有草根等有机杂质，砂应采用中砂，石子最大粒径不应大于垫层厚度的 2/3；
- 2 砂垫层和砂石垫层的干密度或贯入度应符合设计要求。

**4.5.2** 一般项目应符合下列规定：

- 1 表面不应有砂窝、石堆等现象；
- 2 砂垫层和砂石垫层表面的允许偏差和检验方法应符合表 4.5.2 的规定。

表 4.5.2 砂垫层和砂石垫层表面的允许偏差和检验方法

项次	项 目	允许偏差 (mm)	检 验 方 法
1	表面平整度	15	用 2m 靠尺和楔形塞尺检查
2	标高	±20	用水准仪检查
3	坡度	不大于房间相应尺寸的 2/1000, 且不大于 30	用坡度尺检查
4	厚度	不应大于设计厚度的 1/10, 且不大于 20	用钢尺检查

#### 4.6 成品保护

**4.6.1** 砂垫层和砂石垫层施工完毕应及时进行下一道工序；若不能及时进行下一道工序，应洒水湿润表面或覆盖塑料薄膜。

**4.6.2** 铺设垫层时，垫层内埋设的管道、预埋件应做好保护措施，夯实时不应破坏预埋管道及预埋件。

**4.6.3** 上部过人或过车时应铺设木板等作为通道。

#### 4.7 注意事项

**4.7.1** 分层铺设时，每层均应在压实试验合格后再铺设下一层。

**4.7.2** 砂石垫层铺设完毕后，若表面存在空隙，应采用细砂进行补填。

**4.7.3** 墙根、柱根部位机械实施不便时，应采用人工打夯进行夯实。

**4.7.4** 夯压完的垫层如遇雨水浸泡基土或行驶车辆振动，造成松动和地面开裂，应在排除积水和平整后，重新夯压密实。

**4.7.5** 砂垫层厚度不应小于 60mm，砂石垫层厚度不应小于 100mm。

## 5 碎石和碎砖垫层

### 5.1 材料要求

- 5.1.1** 碎石强度应均匀，粒径不应大于垫层厚度的 2/3。
- 5.1.2** 碎砖材质应符合设计要求，不应采用风化、酥松、夹有机杂质的砖料，颗粒粒径不应大于 60mm。
- 5.1.3** 再生骨料应符合现行行业标准《再生骨料应用技术规程》JGJ/T 240 的要求。

### 5.2 主要机具

- 5.2.1** 手持工具应包括靠尺、耙子、铁锹、胶皮管、小线、钢尺、测量仪器、木夯等。
- 5.2.2** 其他机具应包括手推车、电动翻斗车、压路机、平碾、铲运机、振动碾、蛙式夯机、振动冲击夯等。

### 5.3 作业条件

- 5.3.1** 基层应检验合格。
- 5.3.2** 施工前测设施工区域平面及标高控制线。
- 5.3.3** 垫层中预留预埋应安装完毕，位置准确，固定牢靠并进行隐蔽验收和成品保护。

### 5.4 施工工艺

- 5.4.1** 碎石和碎砖垫层施工宜按图 5.4.1 规定的流程进行：

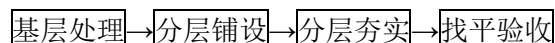


图 5.4.1 碎石和碎砖垫层施工工艺流程图

- 5.4.2** 铺设碎石和碎砖垫层前，应清除基层垃圾、积水，挖除基底松散土并采用碎石或碎砖回填碾压密实。
- 5.4.3** 碎石和碎砖垫层分层铺设应符合下列规定：
- 1 碎石和碎砖垫层应分层铺设，铺设完毕后表面应找平；
  - 2 碎石和碎砖垫层分层铺设时每层铺设厚度应根据所选夯实机械及材料现场试验确定；
  - 3 碎石和碎砖摊铺时，按线由一端向另一端铺设，摊铺均匀，不应有粗细颗粒分离现象，

表面空隙应以粒径为 5mm~25mm 的细碎石和碎砖填补。

**5.4.4** 碎石和碎砖垫层分层夯实应符合下列规定：

- 1 夯实前做好墙、柱、预埋件等成品保护；
- 2 夯实前应先洒水使表面湿润；
- 3 小面积房间采用振动冲击夯或蛙式打夯机夯实，不少于三遍；大面积宜采用小型振动压路机压实，不少于四遍，均夯(压)至表面平整密实无松动石子。碎石和碎砖垫层每层虚铺厚度不宜大于 250mm，夯(压)实后厚度应小于虚铺厚度的 3/4；
- 4 基层为土质时，基土表面与碎石、碎砖之间应先铺一层 5mm~25mm 碎石、粗砂层，以防局部土下陷或软弱土层挤入碎石或碎砖空隙中使垫层破坏。

**5.5 质量标准**

**5.5.1** 主控项目应符合下列规定：

- 1 碎石的强度应均匀，最大粒径不应大于垫层厚度的 2/3；碎砖不应采用风化、酥松、夹有有机杂质的砖料，颗粒粒径不应大于 60mm；
- 2 碎石、碎砖垫层的密实度应符合设计要求。

**5.5.2** 碎石、碎砖垫层的允许偏差和检验方法应符合表 5.5.2 中的规定。

表 5.5.2 碎石垫层和碎砖垫层的允许偏差和检验方法

项次	项目	允许偏差 (mm)	检验方法
1	平整度	15	用 2m 靠尺和楔形塞尺检查
2	标高	±20	用水准仪检查
3	坡度	不大于房间相应尺寸的 2/1000， 且不大于 30	用坡度尺检查
4	厚度	不大于设计厚度的 1/10，且不大 于 20	用钢尺检查

**5.6 成品保护**

**5.6.1** 碎石和碎砖垫层施工完毕后，应及时施工上一层；当垫层上方需要过人或堆料时，应铺设垫板。

**5.6.2** 铺设灰土垫层时，垫层内埋设的管道、预埋件应采取保护措施，夯实时不应破坏预埋

管道及预埋件。

## **5.7 注意事项**

**5.7.1** 碎石和碎砖垫层的厚度不应小于 100mm。

**5.7.2** 雨期施工时，碎石、碎砖垫层施工应连续进行；雨淋浸泡时，应将积水排走，晾干后再压（夯）实。

## 6 三合土垫层

### 6.1 材料要求

- 6.1.1** 三合土垫层石灰应采用熟化石灰，粒径不大于 5mm。
- 6.1.2** 三合土垫层砂应采用中砂，可掺入少量的粘土，粘土粒径不应大于 15mm，有机物质含量不应超过 5%。
- 6.1.3** 三合土垫层碎砖内不应夹有风化、酥松碎块及有机物等杂质，粒径不应大于 60mm。
- 6.1.4** 三合土垫层内再生骨料应符合现行行业标准《再生骨料应用技术规程》JGJ/T 240 的要求。

### 6.2 主要机具

- 6.2.1** 手持工具应包括靠尺、耙子、铁锹、胶皮管、小线、钢尺、测量仪器、环刀、击实仪、木夯等。
- 6.2.2** 其他机具应包括手推车、电动翻斗车、压路机、平碾、羊足碾、铲运机、振动碾、蛙式夯机、振动冲击夯等。

### 6.3 作业条件

- 6.3.1** 基层应检验合格。
- 6.3.2** 施工前应测设施工区域平面及标高控制线。。
- 6.3.3** 通过土工击实试验确定最优含水率。
- 6.3.4** 灰土垫层中预埋管线及预埋件应安装完毕，位置准确，固定牢靠并进行隐蔽验收。

### 6.4 施工工艺

- 6.4.1** 三合土垫层施工宜按图 6.4.1 规定的流程进行：

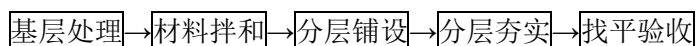


图 6.4.1 三合土垫层施工工艺流程图

- 6.4.2** 三合土垫层铺设前应将基层杂物、积水清理干净。
- 6.4.3** 三合土拌合应符合下列规定：

- 1 三合土拌合时体积比应符合设计要求；

2 三合土中砂、碎石或碎砖的含水率不超过最优含水率 $\pm 2\%$ ，可采用晾晒或洒水等方式调整含水率；

3 三合土拌合宜采用预拌三合土，当使用量较小时也可采用人工翻拌，人工翻拌应不少于3遍，且颜色均匀一致。

#### 6.4.4 三合土铺设应符合下列要求：

1 三合土应分层铺设，每层铺设厚度及压实遍数应根据土质、机具、压实系数要求，通过压实试验确定，虚铺厚度一般不超过250mm；

2 三合土垫层每层铺设完毕后应及时夯压密实，夯、压遍数不少于试验确定的遍数；

3 三合土分段施工时，应留成斜坡接槎，并夯压密实；上下两层接槎的水平距离不应小于1000mm；

4 三合土垫层每层夯实完毕后，应进行压实系数试验，达到设计要求后再进行上一层施工；

5 最上层垫层夯实后，应进行找平，高于设计标高的应铲除，低于设计标高的应补土夯实。

## 6.5 质量标准

### 6.5.1 主控项目应符合下列规定：

1 熟化生石灰颗粒粒径不应大于5mm；砂应采用中砂、粗砂，有机物含量不应大于5%；碎砖不应采用风化、酥松和有机杂质的砖料，颗粒粒径不大于60mm；

2 三合土各项材料的体积比应符合设计要求。

### 6.5.2 一般项目，三合土垫层表面的允许偏差和检验方法应符合表6.5.2的规定：

表 6.5.2 三合土垫层表面的允许偏差和检验方法

项次	项目	允许偏差 (mm)	检验方法
1	平整度	10	用2m靠尺和楔形塞尺检查
2	标高	$\pm 10$	用水准仪检查
3	坡度	不大于房间相应尺寸的2/1000，且不大于30	用坡度尺检查
4	厚度	不大于设计厚度的1/10，且不大于20	用钢尺检查

## **6.6 成品保护**

**6.6.1** 三合土垫层施工完毕后，应及时施工上一层；当垫层上方需要过人或堆料时，应铺设垫板。

**6.6.2** 三合土垫层施工完毕后，应采取防止水浸泡的措施。

**6.6.3** 铺设垫层时，垫层内埋设的管道、预埋件应采取保护措施，夯实时不应破坏预埋管道及预埋件。

## **6.7 注意事项**

**6.7.1** 三合土垫层下土层不应被扰动，当扰动后未能恢复初始状态时，应清除被扰动土并重新铺土夯实。

**6.7.2** 雨期施工时，应做好材料覆盖防雨措施，以及作业场地的排水措施。

**6.7.3** 冬期施工时，并应制定有效保温防冻措施。

**6.7.4** 三合土垫层厚度不应小于 100mm。



## 7 普通混凝土垫层

### 7.1 材料要求

- 7.1.1** 普通混凝土垫层应采用强度等级不低于 C20 的预拌混凝土。
- 7.1.2** 预拌混凝土应符合现行地方标准《预拌混凝土质量管理规程》DB11/T 385 的规定。
- 7.1.3** 按规定应预防碱骨料反应的工程或结构部位使用的混凝土，供应单位应提供砂、石碱活性检查报告和放射性指标检测报告。

### 7.2 主要机具

- 7.2.1** 手持工具应包括尖铁锹、平铁锹、刮杠、木抹子、胶皮水管、铁鍤子、钢丝刷、钢卷尺、扫帚等。
- 7.2.2** 其他机具应包括混凝土输送泵、泵管、手推车或翻斗车、平板振捣器、振动杠、插入式振捣器、串桶、溜管等。

### 7.3 作业条件

- 7.3.1** 施工前测设施工区域平面及标高控制线。
- 7.3.2** 穿楼板的管道、套管应安装完毕。
- 7.3.3** 垫层中的预留预埋应安装完毕，并进行隐蔽验收。
- 7.3.4** 首层地面浇筑混凝土垫层前，穿过室内的暖气沟管线、排水管道施工完毕，并进行隐蔽验收。
- 7.3.5** 施工前应进行技术交底，核查预拌混凝土质量证明文件。

### 7.4 施工工艺

- 7.4.1** 普通混凝土垫层施工宜按图 7.4.1 规定的流程进行：

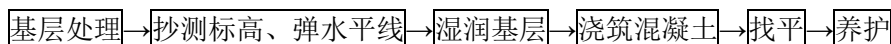


图 7.4.1 普通混凝土垫层施工工艺流程

- 7.4.2** 基层表面应清理干净。基底表面有油污时，应清理干净。
- 7.4.3** 根据墙柱上已有的水平标高控制线，量测出地面垫层的水平线，弹在四周墙柱面上。大面积的混凝土垫层应设置灰饼或冲筋，灰饼或冲筋间距不应大于 1.5m。

7.4.4 施工前应洒水湿润基层，表面不得留有积水。

7.4.5 室内、室外地面混凝土垫层宜设置纵向、横向伸缩缝，伸缩缝设置应符合下列规定：

- 1 纵向、横向伸缩缝间距不宜大于 6m，缝宽、缝深应符合设计要求；
- 2 伸缩缝应做平头缝或加肋板平头缝；当垫层厚度大于 150mm 时，可做企口缝；
- 3 平头缝和企口缝的缝间不得放置隔离材料，浇筑时应互相紧贴；企口缝的尺寸应符合设计要求；

4 大面积混凝土垫层应分区段进行浇筑，分区段应结合变形缝位置、不同类型的建筑地面连接处和设备基础的位置进行划分，并应与设置的纵向、横向伸缩缝的间距相一致。

7.4.6 混凝土浇筑应符合下列规定：

- 1 混凝土浇筑宜从一端开始，连续浇筑，浇筑面积较大时，可采用“跳仓法”施工；
- 2 混凝土浇筑应控制铺摊厚度，及时振捣；
- 3 混凝土浇筑间歇不应超过 2h，超过 2h 应按施工缝处理；
- 4 混凝土振捣应采用平板式振捣器或振动杠，垫层厚度超过 200mm 时，应采用插入式振捣器；其移动间距不大于 500mm。

7.4.7 找平应符合下列规定：

- 1 混凝土振捣密实后，用标杆检查表面标高，表面用大杠刮平后再用木抹子搓平；
- 2 有坡度要求的垫层，应按设计要求找坡。

7.4.8 普通混凝土垫层浇筑成型后应及时保湿养护，养护时间不应少于 7d。

## 7.5 质量标准

7.5.1 主控项目应符合下列规定：

1 普通混凝土垫层所采用的粗骨料，其最大粒径不应大于垫层厚度的 2/3，且不应大于 40mm；

2 普通混凝土垫层强度等级应符合设计要求，不应低于 C20。评定混凝土强度等级的试块，应按现行国家标准《混凝土强度检验评定标准》GB/T 50107 的规定取样、制作、养护和试验，其强度应符合设计要求和验收规范的要求。

7.5.2 混凝土垫层表面的允许偏差和检验方法应符合表 7.5.2 的规定。

表 7.5.2 混凝土垫层表面的允许偏差和检验方法

项次	项目	允许偏差 (mm)	检验方法
----	----	-----------	------

1	表面平整度	10	用 2m 靠尺和楔形塞尺检查
2	标高	±10	用水准仪检查
3	坡度	不大于房间相应尺寸的 2/1000，且不大于 30	用坡度尺检查
4	厚度	不大于设计厚度的 1/10	用钢尺检查

## 7.6 成品保护

**7.6.1** 已浇筑的垫层混凝土强度等级达到 1.2MPa 以上，方可上人和进行其它工序。

**7.6.2** 施工中应采取暗埋管线保护措施。

## 7.7 注意事项

**7.7.1** 普通混凝土垫层的基层应洒水湿润，不应有积水。

**7.7.2** 水平线或水平木桩应打点定位准确，找平应用大杠刮平。

**7.7.3** 垫层内应根据设计要求预留孔洞或安置固定用的预埋锚固件。

**7.7.4** 普通混凝土垫层应及时养护，养护期间不应上人、堆料和进行其他工序作业。

## 8 轻骨料混凝土垫层

### 8.1 材料要求

- 8.1.1** 轻骨料混凝土垫层应采用强度等级不低于 LC7.5 的预拌轻骨料混凝土。
- 8.1.2** 预拌轻骨料混凝土应符合现行国家标准《混凝土结构工程施工规范》GB 50666、《预拌混凝土》GB/T 14902 等的规定。
- 8.1.3** 轻骨料混凝土垫层的骨料应采用轻粗或轻细骨料、轻砂或普通砂、胶凝材料、外加剂配制的复合轻骨料，其最大粒径不宜大于 25mm，轻骨料混凝土用轻粗骨料的密度等级不宜低于 600 级，轻细骨料的密度等级不宜低于 700 级。
- 8.1.4** 按规定应预防碱骨料反应的工程或结构部位所使用轻骨料混凝土，供应单位应提供砂、轻骨料的碱活性检查报告。所采用的砂、轻骨料、掺合料应有放射性指标检测报告。

### 8.2 主要机具

- 8.2.1** 手持工具应包括尖铁锹、平铁锹、刮杠、木抹子、胶皮水管、铁鍤子、钢丝刷、钢卷尺、扫帚等。
- 8.2.2** 其他机具应包括混凝土输送泵、泵管、手推车或翻斗车、平板振捣器、振动杠、插入式振捣器、串桶、溜管等。

### 8.3 作业条件

- 8.3.1** 施工前测设施工区域平面及标高控制线。
- 8.3.2** 穿过楼板的管道、套管应安装完毕，管洞已浇筑细石混凝土，并已填塞密实。
- 8.3.3** 垫层中的预埋预留应安装完毕，并进行隐蔽验收。
- 8.3.4** 首层地面浇筑混凝土垫层前，穿过室内的暖气沟管线、排水管道施工完毕，并进行隐蔽验收。
- 8.3.5** 施工前应进行技术交底，核查轻骨料混凝土质量证明文件。

### 8.4 施工工艺

- 8.4.1** 轻骨料混凝土垫层施工宜按图 8.4.1 规定的流程进行：

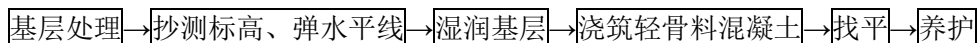


图 8.4.1 轻骨料混凝土垫层施工工艺流程

8.4.2 基层表面应清理干净。基底表面有油污时，应清理干净。

8.4.3 根据墙柱上已有的水平标高控制线，量测出地面垫层的水平线，弹在四周墙柱面上。

大面积的轻骨料混凝土垫层应设置灰饼或冲筋，灰饼或冲筋间距不应大于 1.5m。

8.4.4 施工前应洒水湿润基层，表面不得留有积水。

8.4.5 室内、室外地面轻骨料混凝土垫层应设置纵向、伸缩缝设置应符合下列规定：

- 1 纵向、横向伸缩缝间距不宜大于 6m，缝宽、缝深应符合设计要求；
- 2 伸缩缝应做平头缝或加肋板平头缝；当垫层厚度大于 150mm 时，可做企口缝；
- 3 平头缝和企口缝的缝间不得放置隔离材料，浇筑时应互相紧贴；企口缝的尺寸应符合

设计要求；

4 大面积轻骨料混凝土垫层应分区段进行浇筑，分区段应结合变形缝位置、不同类型的建筑地面连接处和设备基础的位置进行划分，应与设置的纵向、横向伸缩缝的间距相一致。

8.4.6 轻骨料混凝土浇筑应符合下列规定：

- 1 轻骨料混凝土浇筑宜从一端开始，连续浇筑；浇筑面积较大时，可采用“跳仓法”施工；
- 2 轻骨料混凝土浇筑应控制铺摊厚度，及时振捣；
- 3 轻骨料混凝土浇筑间歇不应超过 2h，否则应按施工缝处理；
- 4 轻骨料混凝土振捣应适度，可采用平板式振捣器或振动杠，垫层厚度超过 200mm 时，

可采用插入式振捣器；其移动间距不大于 500mm；

- 5 应及时压实提浆，防止骨料上浮外露。

8.4.7 找平应符合下列规定：

- 1 轻骨料混凝土振捣密实后，用标杆检查表面标高，表面用大杠刮平后再用木抹子搓平；
- 2 有坡度要求的垫层，应按设计要求找坡。

8.4.8 轻骨料混凝土垫层浇筑成型后应及时覆盖和保湿养护，养护不应少于 7d，采用粉煤灰水泥拌制的轻骨料混凝土保湿养护不应少于 14d。

## 8.5 质量标准

8.5.1 主控项目应符合下列规定：

- 1 轻骨料混凝土垫层所采用的轻骨料，其最大粒径不宜大于 25mm，泵送轻骨料混凝土用轻骨料密度等级不宜低于 600 级；

2 轻骨料混凝土垫层强度等级应符合设计要求，不应低于 LC7.5。评定轻骨料混凝土强度等级的试块，应按现行国家标准《混凝土强度检验评定标准》GB/T 50107 的相关规定取样、制作、养护和试验，其强度应符合设计要求和验收规范的要求。

8.5.2 轻骨料混凝土垫层表面的允许偏差和检验方法应符合表 8.5.2 的规定。

表 8.5.2 轻骨料混凝土垫层表面的允许偏差和检验方法

项次	项 目	允许偏差 (mm)	检验方法
1	表面平整度	10	用 2m 靠尺和楔形塞尺检查
2	标高	±10	用水准仪检查
3	坡度	不大于房间相应尺寸的 2/1000，且不大于 30	用坡度尺检查
4	厚度	不大于设计厚度的 1/10	用钢尺检查

## 8.6 成品保护

8.6.1 已浇筑的轻骨料混凝土强度等级达到 1.2MPa 以上，方可上人和进行其它工序。

8.6.2 施工中应采取暗埋管线保护措施。

## 8.7 注意事项

8.7.1 轻骨料混凝土垫层的基层应洒水湿润，不应有明水。

8.7.2 水平线或水平木桩应打点定位准确，找平应用大杠刮平。

8.7.3 垫层内应根据设计要求预留孔洞或安置固定用的预埋锚固件。

8.7.4 当轻骨料混凝土垫层有裂缝控制要求时，应根据设计要求采取防裂措施。

8.7.5 轻骨料混凝土垫层应及时养护，养护期间不应上人、堆料和进行其他工序作业。

## 9 泡沫混凝土垫层

### 9.1 材料要求

9.1.1 泡沫混凝土垫层的强度等级应符合设计规定，不宜低于 FC3，干密度不宜大于 700kg/m<sup>3</sup>。

9.1.2 泡沫混凝土采用的发泡剂，应质量可靠、性能良好，发泡倍数、泡沫沉降量、泌水量应符合相关规定。

9.1.3 发泡剂的稀释倍数应按照相关产品说明书执行，应发泡均匀，泡沫直径宜小于 1.2mm，稳泡时间应大于 30min。

9.1.4 泡沫混凝土浆料各组分用量，应根据配合比设计确定，其流动性和堆积高度应满足设计要求。

9.1.5 泡沫混凝土所使用材料，应核查质量证明文件，并经复试合格后使用。

### 9.2 主要机具

9.2.1 手持工具应包括平铁锹、刮板、木抹子、胶皮水管、水桶、铁鍤子、钢丝刷、钢卷尺、扫帚等。

9.2.2 其他机具应包括搅拌机、泡沫制备机、空气压缩机、泡沫混凝土输送泵、配套输送泵管、散装材料储存罐、手推车或翻斗车、磅秤等。

### 9.3 作业条件

9.3.1 施工前测设施工区域平面及标高控制线。

9.3.2 穿过楼板的管道、套管应安装完毕，管洞已浇筑细石混凝土，并已填塞密实。

9.3.3 垫层中的预埋预留应安装完毕，并进行隐蔽验收。

9.3.4 首层地面浇筑混凝土垫层前，穿过室内的暖气沟管线、排水管道施工完毕，并进行隐蔽验收。

9.3.5 施工前应进行技术交底，核查泡沫混凝土配合比。

### 9.4 施工工艺

9.4.1 泡沫混凝土垫层施工宜按图 9.4.1 规定的流程进行：

基层处理 → 抄测标高、弹水平线 → 湿润基层 → 泡沫混凝土拌制 → 浇筑泡沫混凝土 →

找平→养护

图 9.4.1 轻质泡沫混凝土垫层施工工艺流程

- 9.4.2** 基层表面应清理干净。基底表面有油污时，应清理干净。
- 9.4.3** 根据墙柱上已有的水平标高控制线，量测出地面垫层的水平线，弹在四周墙柱面上。大面积的泡沫混凝土垫层应设置灰饼或冲筋，灰饼或冲筋间距不应大于 1.5m。
- 9.4.4** 施工前应洒水湿润基层，表面不得留有积水。
- 9.4.5** 按配合比将水泥、水和发泡剂等材料搅拌混合均匀，用专用输送泵输送至施工部位。
- 9.4.6** 泡沫混凝土浇筑应符合下列规定：
- 1 泡沫混凝土浇筑宜从一端开始，连续浇筑。浇筑面积较大时，应将垫层分区段浇筑，逐片施工；
  - 2 泡沫混凝土浇筑时，出料口距离基层不应超过 0.5m；
  - 3 一次浇筑厚度，不宜超过 200mm，当浇筑厚度超过 200mm 时，应分层浇筑。应待底层浇筑的泡沫混凝土初凝后，再进行上层浇筑。
- 9.4.7** 找平应符合下列规定：
- 1 泡沫混凝土表面应在初凝前进行刮平；
  - 2 有坡度要求的垫层，应按设计要求找坡。
- 9.4.8** 大面积泡沫混凝土垫层在终凝后，应采用切割机切割分仓缝。分仓缝的间隔不宜大于 6m，分仓缝的宽度宜为 20mm~30mm，深度宜为浇筑厚度的 1/3~2/3。缝内用粗砂填平。
- 9.4.9** 泡沫混凝土垫层浇筑完毕后 12h 以内应覆盖和保湿养护，养护时间不应少于 14d。

## 9.5 质量标准

- 9.5.1** 主控项目应满足下列要求：
- 1 泡沫混凝土垫层的强度、干密度、导热系数，应符合设计要求或相关泡沫混凝土性能指标的规定；
  - 2 泡沫混凝土垫层厚度误差不得超过±10mm。
- 9.5.2** 现浇泡沫混凝土垫层表面的允许偏差和检验方法应符合表 9.5.1 的规定。

表 9.5.1 现浇泡沫混凝土垫层表面的允许偏差和检验方法

项次	项目	允许偏差 (mm)	检验方法
1	表面平整度	±10mm	用 2m 靠尺和楔形塞尺检查



2	标高	±10	用水准仪检查
3	坡度	不大于房间相应尺寸的 2/1000，且不大于 30	用坡度尺检查

## 9.6 成品保护

**9.6.1** 已浇筑的泡沫混凝土垫层未达到设计强度前，不应扰动、上人和承重。

**9.6.2** 施工中应采取暗埋管线保护措施。

## 9.7 注意事项

**9.7.1** 作业环境温度不宜低于 10℃，室外施工时不应在雨天、雪天和 5 级以上大风下进行。

**9.7.2** 泡沫混凝土垫层的基层应洒水湿润，不应有明水。

**9.7.3** 水平线或水平木桩应打点定位准确。找平应用大杠刮平。

**9.7.4** 垫层内应根据设计要求预留孔洞或安置固定用的预埋锚固件。

**9.7.5** 泡沫混凝土垫层养护应及时，养护期间不应上人、堆料和进行其他工序作业。

## 10 找平层

### 10.1 材料要求

**10.1.1** 找平层厚度小于 30mm 时，宜选用强度等级不低于 M15 的预拌砂浆，性能要求应符合现行地方标准《预拌砂浆应用技术规程》DB11/T 696 规定。

**10.1.2** 找平层厚度不小于 30mm 时，宜选用强度等级不低于 C20 的细石混凝土。

**10.1.3** 找平层与下一层构造间宜涂刷界面处理砂浆，性能要求应符合现行地方标准《预拌砂浆应用技术规程》DB11/T 696 的规定。

### 10.2 主要机具

**10.2.1** 手持工具应包括手推车、木耙、铁锹、铁抹子、木抹子、刮杠、水平尺、墨线盒、钢尺、胶皮管等。

**10.2.2** 其他机具应包括湿拌砂浆储存容器、干混砂浆散装移动仓筒、连续混浆机、机动翻斗车、手持式电动搅拌器、计量器、平板振动器、激光水平仪等。

### 10.3 作业条件

**10.3.1** 地面垫层应检验合格，排水坡度应符合设计要求。

**10.3.2** 施工前测设施工区域平面及标高控制线。

**10.3.3** 穿过楼板的管道、套管应安装完毕。

**10.3.4** 有防水要求的建筑地面工程，铺设找平层前应对立管、套管和地漏与楼板节点之间进行密封处理，并进行隐蔽验收。

**10.3.5** 在预制钢筋混凝土板上铺设找平层前，应对板缝进行填嵌，并应符合下列要求：

1 预制钢筋混凝土板相邻缝底宽不应小于 20mm；

2 填嵌时，板缝内应清理干净，保持湿润；

3 填缝采用细石混凝土，其强度等级不应小于 C20；填缝高度应低于板面 10 mm~20 mm，且振捣密实，填缝后应及时养护，当填缝混凝土强度等级达到 C15 后方可继续施工；

4 当板缝底宽大于 40mm 时，应按设计要求配制钢筋。

**10.3.6** 在预制钢筋混凝土板上铺设找平层时，其板端应按设计要求做防裂构造措施。

**10.3.7** 施工前应进行技术交底，核查预拌砂浆或细石混凝土质量证明文件。

### 10.4 施工工艺

**10.4.1** 找平层施工宜按图 10.4.1 规定的流程进行：

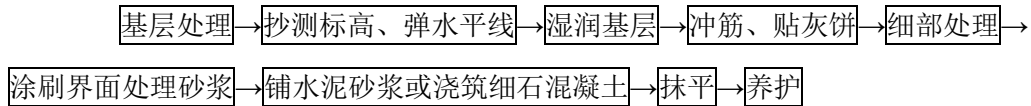


图 10.4.1 找平层施工工艺流程

**10.4.2** 基层表面应剔除灰浆，清理干净。基层表面有油污时，应清理干净。

**10.4.3** 根据墙柱上已有的水平标高控制线，量测出地面找平层的水平线，弹在四周墙柱面上。

**10.4.4** 找平层施工前应洒水湿润基层，表面不得留有积水。

**10.4.5** 根据墙柱上已有的水平标高控制线在基层设置灰饼或冲筋，间距不应大于 1.5m。有地漏和坡度要求的，应按设计要求做泛水坡度。

**10.4.6** 找平层大面积施工前应先进行管根、地漏等处施工；有坡度要求的部位，应按设计要求找坡。

**10.4.7** 混凝土界面处理砂浆宜采用滚涂法，厚度不宜小于 1mm，滚刷完成后宜在 24h 内完成后续施工。

**10.4.8** 铺设预拌砂浆或浇筑细石混凝土时应符合下列要求：

- 1 地面砂浆应采用机械搅拌，拌合均匀后在规定时间内用完；
- 2 在灰饼或两筋中间均匀铺设预拌砂浆或浇筑细石混凝土，根据冲筋标高用大杠刮平，用木抹子找平检查平整度；
- 3 浇筑细石混凝土应采用平板振捣器垂直浇筑方向进行振捣；
- 4 找平层设置的纵向、横向伸缩缝间距不宜大于 6m，缝宽、缝深按照设计要求；

**10.4.9** 找平层抹平后，应及时保湿养护，养护时间不应少于 7d。

## 10.5 质量标准

**10.5.1** 主控项目应符合下列规定：

- 1 预拌砂浆或细石混凝土强度等级应符合设计要求，且砂浆强度等级不应小于 M15；细石混凝土强度等级不应小于 C20；
- 2 有防水要求的建筑地面工程的立管、套管、地漏不应渗漏，坡向应正确、无积水；
- 3 在有防静电要求的整体面层的找平层施工前，其下敷设的导电地网系统应与接地引下线和地下接电体有可靠连接，经电性能检测且符合相关要求后进行隐蔽工程验收。

**10.5.2** 一般项目应符合下列规定：

- 1 找平层与其下一层结合应牢固，无空鼓；
- 2 找平层表面应密实，无起砂、蜂窝和裂缝等缺陷；
- 3 带有坡度的找平层，坡度应正确，无倒坡现象；
- 4 找平层的表面允许偏差应符合表 10.5.2 的规定。

表 10.5.2 找平层允许偏差

项次	项目	允许偏差 (mm)	检验方法
1	表面平整度	5	用 2m 靠尺和楔形塞尺检查
2	标高	±8	用水准仪检查
3	坡度	不大于房间相应尺寸的 2/1000, 且不大于 30	用坡度尺检查
4	厚度	在个别地方不大于设计厚度的 1/10, 且不大 于 20	用钢尺检查

## 10.6 成品保护

**10.6.1** 施工中应有保护管线、管道、地漏的措施。

**10.6.2** 找平层施工完成后, 上部过人或过车时应铺设木板等作为通道。

## 10.7 注意事项

**10.7.1** 不同品种、分类的预拌砂浆不应混合使用。

**10.7.2** 预拌砂浆的使用时间不应超过各自性能要求中的凝结时间、可操作时间或晾置时间。性能要求无明确规定的应按照产品使用书规定操作。

**10.7.3** 预拌砂浆储存地点及施工环境的温度宜为 5℃~35℃, 露天环境下, 雨雪天、五级风及以上不应施工。

**10.7.4** 找平层应及时养护, 养护期间不应行走、堆料和进行其他工序作业。

## 11 辐射供暖地面填充层

### 11.1 材料要求

- 11.1.1** 细石混凝土填充层材料强度等级宜为 C20，细石粒径 5mm~15mm。
- 11.1.2** 水泥砂浆填充层材料强度等级不应小于 M10，进场复试合格后方可使用。

### 11.2 主要机具

- 11.2.1** 手持工具应包括平头铁锹、刮杠、铁抹子、木抹子、水准仪、钢尺、线绳、手动振捣工具等。
- 11.2.2** 其他机具应包括细石混凝土运输工具等。

### 11.3 作业条件

- 11.3.1** 施工前测设施工区域平面及标高控制线。
- 11.3.2** 环境温度不宜低于 5℃，在低于 0℃的环境下施工时，现场应采取升温措施。
- 11.3.3** 加热管或发热电缆铺设应验收合格，水压试验满足要求。
- 11.3.4** 复核现场预留地面厚度，应满足地面施工工艺要求。
- 11.3.5** 伸缩缝已预留或设置完毕。

### 11.4 施工工艺

- 11.4.1** 辐射供暖地面施工宜按图 11.4.1 规定的流程进行：

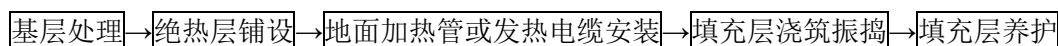


图 11.4.1 辐射供暖地面填充层施工工艺流程

- 11.4.2** 施工前，应对基层进行清理，验收合格后进行后续工序施工。
- 11.4.3** 铺设绝热层的原始工作面应平整、干燥、无杂物，边角交接面根部应平直且无积灰。
- 11.4.4** 加热管或发热电缆施工完成验收合格后，方可进行填充层施工。
- 11.4.5** 填充层浇筑振捣应符合下列规定：

1 填充层施工前，填充层先打点找平，复核加热管或加热电缆高度；填充层浇筑振捣完后，加热管或加热电缆不应外露；

2 填充层设置热膨胀补偿构造措施应符合下列规定：

1) 内外墙、柱等垂直构件交接处应留连续的伸缩缝，伸缩缝填充材料应采用搭接方式连接，搭接宽度不应小于 10mm；伸缩缝填充材料与墙、柱应有可靠的固定措施，与地面绝热层应连接紧密，伸缩缝宽度不宜小于 10mm，伸缩缝填充材料宜采用高发泡聚乙烯泡沫

塑料或挤塑聚苯板；

2) 当地面面积超过 30m<sup>2</sup> 或长边超过 6m 时, 填充层应按不大于 6m 间距设置伸缩缝, 缝宽不应小于 8mm; 伸缩缝宜采用高发泡聚乙烯泡沫塑料或挤塑聚苯板;

3) 伸缩缝应从绝热层的上边缘做到填充层的上边缘;

4) 加热管或加热电缆穿越伸缩缝处, 应设置长度不小于 200mm 的柔性套管。

3 加热管或加热电缆以上的填充层厚度不应小于 30mm;

4 填充层施工前, 宜在加热管或加热电缆上面布置防裂钢丝网片;

5 填充层施工中, 加热管内的水压不应低于 0.6MPa;

6 填充层施工中, 不应使用机械振捣设备; 施工人员宜穿软底鞋, 使用平头铁锹;

7 水泥砂浆填充层基面的抹平工作应在水泥砂浆初凝前完成, 压光或拉毛工作应在水泥砂浆终凝前完成。

**11.4.6** 系统初始加热前, 水泥砂浆填充层养护期不应小于 7d 或抗压强度应达到 5MPa, 方可上人行走, 混凝土填充层的养护期不应小于 21d。填充层养护过程中, 系统水压不应低于 0.4MPa。

## 11.5 质量标准

**11.5.1** 主控项目应包括下列内容:

1 填充层的强度等级应符合设计要求;

2 伸缩缝敷设应符合规范、设计要求;

3 水泥砂浆填充层与绝热层结合牢固, 单处空鼓面积不应大于 0.04m<sup>2</sup>, 且每个自然间不应多于 2 处。

**11.5.2** 一般项目应包括下列内容:

1 填充层表面无明显裂缝;

2 填充层施工技术要求、允许偏差及检验方法应符合表 11.5.2 中的规定。

表 11.5.2 填充层施工技术要求及允许偏差

序号	类别	技术要求	允许偏差	检验方法
1	细石混凝土	强度等级宜为 C20	平整度±5	2m 靠尺和楔形塞尺检查
2	水泥砂浆	强度等级不应小于 M10	平整度±5	2m 靠尺和楔形塞尺检查
3	留 8mm 伸缩缝		+2	尺量检查

4	留 10mm 侧面绝热层	+2	尺量检查
---	--------------	----	------

## 11.6 成品保护

**11.6.1** 施工过程中，埋管区域应设施工通道或采取加盖等保护措施，人员不得踩踏加热管部件。

**11.6.2** 浇筑填充层后，应封闭施工作业面，避免损坏管道。

**11.6.3** 在混凝土填充层养护期满后，敷设加热管或加热电缆的地面，应设置明显标志，妥善保护，不应在地面加以重载、高温烘烤、直接放置高温物体和高温设备。

## 11.7 注意事项

**11.7.1** 辐射供暖地面应提前进行深化设计，加热管或加热电缆布置应合理，地面预留厚度应满足地面施工工艺要求。

**11.7.2** 辐射供暖地面设在有水房间内的楼板上时，应做两层隔离层；卫生间过门处应设置止水墙，在止水墙内侧应配合土建专业做好防水。

## 12 水泥砂浆面层

### 12.1 材料要求

**12.1.1** 水泥砂浆面层应采用预拌砂浆，材料性能应符合设计要求和现行地方标准《预拌砂浆应用技术规程》DB11/T 696 的规定。

**12.1.2** 预拌砂浆进场时应提供质量证明文件；质量证明文件应包括产品型式检验报告和出厂检验报告等。

### 12.2 主要机具

**12.2.1** 手持工具应包括砂浆存储容器、平铁锹、木刮尺、刮杠、木抹子、铁抹子、手推车、角抹子、钢皮抹子、喷壶、水管、小水桶、扫帚、筛子、钢丝刷子等。

**12.2.2** 其他机具应包括砂浆连续搅拌器及砂浆存储罐、运输车等。

### 12.3 作业条件

**12.3.1** 室内门框、预埋件、各种管道及地漏等项目均应施工完毕，检查合格并做好成品保护。

**12.3.2** 穿过楼板的管道、套管应安装完毕，管洞处浇筑细石混凝土并填塞密实。

**12.3.3** 顶棚、墙面抹灰应施工完毕。

**12.3.4** 施工前测设施工区域平面及标高控制线。

**12.3.5** 分格缝应按施工方案要求设置，地漏处找好泛水及标高。

### 12.4 施工工艺

**12.4.1** 水泥砂浆面层施工宜按图 12.4.1 规定的流程进行：

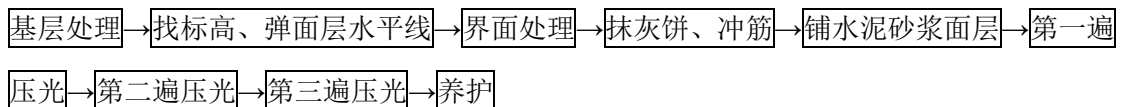


图 12.4.1 水泥砂浆面层施工工艺流程

**12.4.2** 基层应清除表面的泥土、浮浆块等，楼板表面有油污时，应清理干净。

**12.4.3** 根据墙、柱上已有的水平标高控制线进行标高抄测，将地面面层的水平线，弹在四周墙柱面上。

**12.4.4** 抹砂浆前一天应对基层表面进行浇水湿润，表面不应有积水。基层表面也可用界面剂进行处理。



**12.4.5** 抹灰饼或冲筋应根据水平线制作，间距应不大于 1.5m；有地漏时，应在地漏四周做出 5%的泛水坡度。

**12.4.6** 水泥砂浆面层的铺抹应符合下列规定：

1 灰饼做好待收水不致塌陷时，铺水泥砂浆面层，用刮杠按灰饼或标筋高度刮平面层。铺砂浆时，灰饼或标筋硬化时，则应随铺砂浆随找平，同时把灰饼或标筋敲掉，并用砂浆填平；

2 面层用刮杠刮平后，应用木抹子搓平，施工顺序应由内向外，并随时用 2m 靠尺检查其平整度。

**12.4.7** 面层抹压应符合下列规定：

1 第一遍抹压用铁抹子抹平压实至起浆为止；

2 第二遍抹压应在水泥砂浆面层开始凝结时进行，用铁抹子将面层上的凹坑、砂眼和脚印压平；

3 第三遍抹压应在面层终凝前进行，用铁抹子将抹子纹抹平压光。

**12.4.9** 面层施工完成后，应及时洒水养护，连续养护时间不少于 7d。

**12.4.10** 抹水泥砂浆踢脚应符合下列规定：

1 抹踢脚宜在抹水泥砂浆面层前施工；

2 有墙面抹灰层的踢脚，底层砂浆和面层砂浆应分两次抹成，无墙面抹灰层的踢脚可只抹面层砂浆。踢脚尺寸应符合设计要求，设计无要求时，踢脚高应为 100mm~150mm，厚度不宜大于 8mm；

3 踢脚抹底层水泥砂浆，应在清理基层、洒水湿润后，按标高控制线向下量至踢脚标高，拉通线确定底层水泥砂浆的高度和厚度，套方、贴灰饼、抹 M10 水泥砂浆，底层水泥砂浆应用刮板刮平，用木抹子搓平整，并洒水养护；

4 踢脚底层砂浆抹好、硬化后抹面层水泥砂浆，应拉线贴粘靠尺板，压抹 M20 水泥砂浆，边角应用角抹子溜直压光。

## 12.5 质量标准

**12.5.1** 主控项目应符合下列规定：

1 水泥砂浆面层的强度等级应符合设计要求，且不应小于 M15。面层砂浆的稠度应为 50mm±10mm；

2 水泥砂浆面层及其找平层的厚度应符合设计要求，且不应小于 20mm；

3 有排水要求的水泥砂浆地面，坡向应正确、排水通畅，防水水泥砂浆面层不应渗漏；

4 面层与下一层的结合应牢固，无空鼓和开裂。当出现空鼓时，空鼓面积不应大于400cm<sup>2</sup>，且每自然间或标准间不应多于2处。

**12.5.2** 一般项目应符合下列规定：

1 面层表面应洁净，无裂纹、脱皮、麻面和起砂等缺陷；

2 地漏和面层排水坡度应符合设计要求，不应有倒泛水、积水和渗漏现象，与地漏、管道结合处应严密平顺；

3 踢脚线与柱、墙面应紧密结合，踢脚线高度及出柱、墙厚度应均匀一致，当出现空鼓时，局部空鼓长度不应大于300mm，且在一个检查范围内不应多于2处；

4 楼梯踏步的宽度、高度应符合设计要求。楼层梯段相邻踏步高度差不应大于10mm，每踏步两端宽度差不应大于10mm；旋转楼梯梯段的每踏步两端宽度的允许偏差为5mm。楼梯踏步的齿角应整齐，防滑条应顺直、牢固。

**12.5.3** 水泥砂浆面层的允许偏差和检验方法应符合表12.5.3的规定。

表 12.5.3 水泥砂浆面层的允许偏差和检验方法

项次	项目	允许偏差 (mm)	检验方法
1	表面平整度	4	用2m靠尺和楔形塞尺检查
2	踢脚线上口平直	4	拉5m线和用钢尺检查
3	缝格平直	3	

## 12.6 成品保护

**12.6.1** 施工操作时应保护已做完的工程项目，门窗框应贴保护膜，不应碰撞损坏门框、管线、预埋铁件、墙角和墙面等处。

**12.6.2** 地漏、出水口等部位应安放临时堵头，做好保护。

**12.6.3** 地面养护期间不应上人。

**12.6.4** 涂刷油漆、涂料时，不应污染地面、墙面和明露的管线。

## 12.7 注意事项

**12.7.1** 预拌砂浆应按产品说明书的要求加水或其他配套组分拌合，不应添加其他成分。

**12.7.2** 水泥砂浆面层的做法厚度不应小于20mm，也不应大于60mm。

**12.7.3** 防止水泥砂浆面层起砂的控制措施应包括下列内容：

1 水泥砂浆应搅拌均匀，应保证三遍抹压；

2 及时养护，养护期间不应行走、堆料和进行其他工序作业。

**12.7.4** 有垫层的地面在做垫层时应同时按面层的设计坡度要求找坡。面层施工前应检查垫层泛水坡度是否符合要求。

**12.7.5** 当需要提高水泥砂浆面层的抗裂性能时，应在面层抹压时加入网格增强材料。

## 13 普通混凝土面层

### 13.1 材料要求

**13.1.1** 普通混凝土面层宜采用预拌细石混凝土。配制的细石混凝土应符合下列规定：

- 1 细石混凝土配合比应按设计要求试配；
- 2 无设计要求时，强度等级不应小于 C20。

**13.1.2** 预拌混凝土应符合现行地方标准《预拌混凝土质量管理规程》DB11/T 385 的规定。

**13.1.3** 按规定应预防碱骨料反应的工程使用的混凝土，供应单位应提供砂、石的碱活性检查报告。所采用的砂、石应有放射性指标检测报告。

### 13.2 主要机具

**13.2.1** 手持工具应包括大小平锹、木抹子、铁抹子、刮杠、小水桶、运输小车、筛孔为 5mm 的筛子、钢丝刷、扫帚、低压照明灯等。

**13.2.2** 其他机具应包括混凝土输送泵、平板式振捣器、运输车、混凝土自动收面机等。

### 13.3 作业条件

**13.3.1** 室内门框、预埋件、各种管道及地漏等项目均应施工完毕，检查合格并做好成品保护。

**13.3.2** 穿过楼板的管道、套管应安装完毕，管洞已浇筑细石混凝土并填塞密实。

**13.3.3** 顶棚、墙面抹灰应施工完毕。

**13.3.4** 施工前测设施工区域平面及标高控制线。

**13.3.5** 分格缝已按要求设置，地漏处已找好泛水及标高。

**13.3.6** 夜间施工作业时，应设置照明以保证操作的需要。

### 13.4 施工工艺

**13.4.1** 普通混凝土面层施工应按图 13.4.1 规定的流程进行：

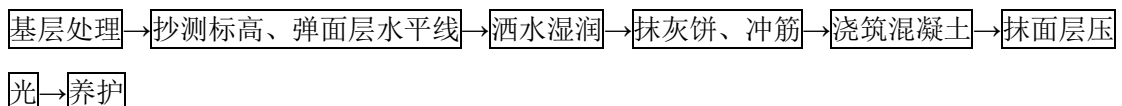


图 13.4.1 普通混凝土面层施工工艺流程

**13.4.2** 基层应清除表面的泥土、浮浆块等，楼板表面有油污时，应清理干净。

**13.4.3** 根据墙柱上已有的水平标高控制线进行标高抄测，将地面面层的水平线，弹在四周

墙柱面上。

**13.4.4** 混凝土面层浇筑前一天应对基层表面进行浇水湿润，湿润深度在 1.5 mm ~2.5mm，表面不应有积水。

**13.4.5** 抹灰饼或冲筋应根据水平线制作，间距不应大于 1.5m；有地漏时，应在地漏四周做出 5%的泛水坡度。

**13.4.6** 面层细石混凝土的铺设应符合下列规定：

1 细石混凝土应采用木板分隔区段，按分段顺序铺设，随铺随用长刮杠刮平拍实，凹陷处应补平后再刮；

2 细石混凝土应采用平板振捣器振捣密实，直至表面出浆，表面应用长刮杠刮平，用木抹子搓平。

**13.4.7** 面层抹压应符合下列规定：

1 第一遍抹压用铁抹子抹平压实至起浆为止；

2 第二遍抹压应在面层开始凝结时进行，用铁抹子将面层上的凹坑、砂眼和脚印压平；

3 第三遍抹压应在面层终凝前进行，用铁抹子将抹子纹抹平压光。

**13.4.8** 面层施工完成后，应及时洒水养护，连续养护时间不少于 7d。

**13.4.9** 普通混凝土面层浇筑间歇不应超过 2h，否则应按施工缝处理。

**13.4.10** 普通混凝土面层分格缝设置应符合设计要求，并与柱网协调，纵、横向分隔缝间距不应大于 6m，且面层与垫层分格缝位置应一致。分格缝可预埋分格条或用无齿锯切割。

**13.4.11** 楼板兼面层施工应采用随捣随抹的方法，应用以上同样的方法进行抹平和压光工作。

**13.4.12** 抹水泥砂浆踢脚应符合下列规定：

1 有墙面抹灰层的踢脚，底层砂浆和面层砂浆应分两次抹成，无墙面抹灰层的踢脚可只抹面层砂浆。踢脚尺寸应按设计要求执行，设计无要求时，踢脚高应为 100mm~150mm，厚度不宜大于 8mm；

2 踢脚抹底层水泥砂浆，应在清理基层、洒水湿润后，按标高控制线向下量至踢脚标高，拉通线确定底层水泥砂浆的高度和厚度，然后套方、贴灰饼、抹 M10 水泥砂浆，底层水泥砂浆应用刮板刮平，用木抹子搓平整，并洒水养护；

3 踢脚底层砂浆抹好、硬化后抹面层水泥砂浆，应拉线贴粘靠尺板，压抹 M20 水泥砂浆，边角应用角抹子溜直压光。

## 13.5 质量标准

13.5.1 主控项目应符合下列规定：

- 1 面层混凝土强度应符合设计要求且强度等级不应低于 C20；
- 2 面层与下一层的结合应牢固、无空鼓开裂现象。当出现空鼓时，空鼓面积不应大于 400cm<sup>2</sup>，且每自然间或标准间不应多于 2 处。

13.5.2 一般项目应符合下列规定：

- 1 面层表面应密实光洁，不应有裂纹、脱皮、麻面和起砂等缺陷；
- 2 地漏和带有坡度的面层，坡度应符合设计要求，不应有倒泛水和积水现象，地漏与管道口结合处应密平顺；
- 3 踢脚线与柱、墙面应紧密结合，踢脚线高度及出柱、墙厚度应均匀一致，当出现空鼓时，局部空鼓长度不应大于 300mm，且在一个检查范围内不应多于 2 处；
- 4 楼梯踏步的宽度、高度应符合设计要求。楼层梯段相邻踏步高度差不应大于 10mm，每踏步两端宽度差不应大于 10mm；旋转楼梯梯段的每踏步两端宽度的允许偏差为 5mm。楼梯踏步的齿角应整齐，防滑条应顺直、牢固。

13.5.3 普通混凝土面层的允许偏差和检验方法应符合表 13.5.3 的规定。

表 13.5.3 普通混凝土面层的允许偏差和检验方法

项次	项目	允许偏差 (mm)	检验方法
1	表面平整度	5	用 2m 靠尺和楔形塞尺检查
2	踢脚线上口平直	4	拉 5m 线和用钢尺检查
3	缝格顺直	3	

## 13.6 成品保护

13.6.1 细石混凝土施工时运料小车不应碰撞门口及墙面等处。

13.6.2 地面上铺设的电线管、暖卫、电气等立管应设保护措施。

13.6.3 地漏、出水口等部位应安放临时堵头，做好保护。

13.6.5 地面养护期间不应上人。

13.6.6 涂刷油漆、涂料时，不应污染地面、墙面和明露的管线。

## 13.7 注意事项

13.7.1 防止普通混凝土面层起砂的控制措施应包括下列内容：

1 细石混凝土应按设计要求试配，控制水灰比，保证三遍抹压；

2 养护应及时，养护期间不应行走、堆料和进行其他工序作业。

**13.7.2** 细石混凝土的粗骨料应采用坚硬、耐磨、级配良好的碎石或卵石，粒径应不大于15mm。

**13.7.3** 地面的边角和水暖立管周围不应漏压。

**13.7.4** 厕浴间、厨房等有地漏的房间应在冲筋时按设计要求找坡。

**13.7.5** 当施工温度低于5℃时，应按冬期施工要求采取措施。

## 14 配筋混凝土承重面层

### 14.1 材料要求

**14.1.1** 钢筋原材应有出厂合格证和出厂检验报告，钢筋应无损伤，表面无裂纹、老锈及油污，钢筋进场复试已合格。

**14.1.2** 铁丝应采用 20#~22#铁丝、火烧丝或镀锌铁丝。

**14.1.3** 配筋混凝土承重面层应采用预拌混凝土，其配合比设计应符合现行行业标准《普通混凝土配合比设计规程》JGJ 55 的规定，并经配合比试验确定。混凝土内不应掺加粉煤灰，宜掺加高效减水剂，强度等级应符合设计要求。

**14.1.4** 预拌混凝土应符合现行地方标准《预拌混凝土质量管理规程》DB11/T 385 的规定。

**14.1.5** 按规定应预防碱骨料反应的工程使用的混凝土，供应单位应提供砂、石的碱活性检查报告。所采用的砂、石应有放射性指标检测报告。

**14.1.6** 其它耐磨骨料、角钢、泡沫条、聚氨酯填缝胶等材料应符合设计要求。

### 14.2 主要机具

**14.2.1** 手持工具应包括定型钢模板、大小平锹、木抹子、钢皮抹子、铝合金长刮杠、小水桶、运输小车、钢丝刷、扫帚、苫布、塑料布、胶枪、低压照明灯等。

**14.2.2** 其他机具应包括混凝土输送泵、钢筋切断机、钢筋弯曲机、振捣棒、磨平器、抹光机、混凝土切割机等。

### 14.3 作业条件

**14.3.1** 室内门框、预埋件、各种管道及地漏等项目均应施工完毕，检查合格并做好成品保护。

**14.3.2** 穿过楼板的管道、套管应安装完毕，管洞已浇筑细石混凝土并填塞密实。

**14.3.3** 顶棚、墙面抹灰应施工完毕。

**14.3.4** 施工前测设施工区域平面及标高控制线。

**14.3.5** 地面分格、分仓缝、切缝线已经按要求画好布置图，定型钢模板、钢筋及马凳均已加工完毕。

**14.3.6** 地面施工前应做好屋面防水层或采取防雨措施。



## 14.4 施工工艺

14.4.1 配筋混凝土承重面层施工应按图 14.4.1 规定的流程进行：

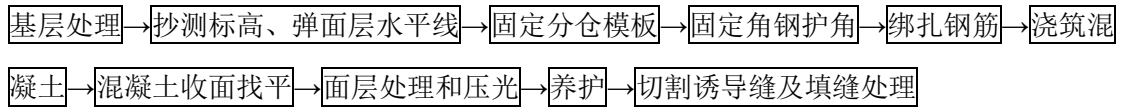


图 14.4.1 配筋混凝土承重面层施工工艺流程

14.4.2 基层应清除表面的泥土、浮浆块等，楼板表面有油污时，应清理干净。

14.4.3 根据墙、柱上已有的水平标高控制线进行标高抄测，将地面面层的水平线，弹在四周墙柱面上。

14.4.4 分仓模板的加工和安装应符合下列规定：

- 1 分仓模板应采用定型钢模板，根据设计要求，应设有企口造型；
- 2 分仓模板的安装宜采用定制三脚架作为支撑进行固定，模板下部应设垫块或钢筋托架，模板上口应平齐、顺直；
- 3 模板下部应用砂浆填缝，防止浇筑混凝土时漏浆。

14.4.5 超长、超宽配筋混凝土承重面层应分格施工，分格处设角钢护角。角钢护角应采用在定型钢模板和角钢上分别开孔，用螺栓固定的方式连接。固定螺栓的间距不宜大于 500mm。

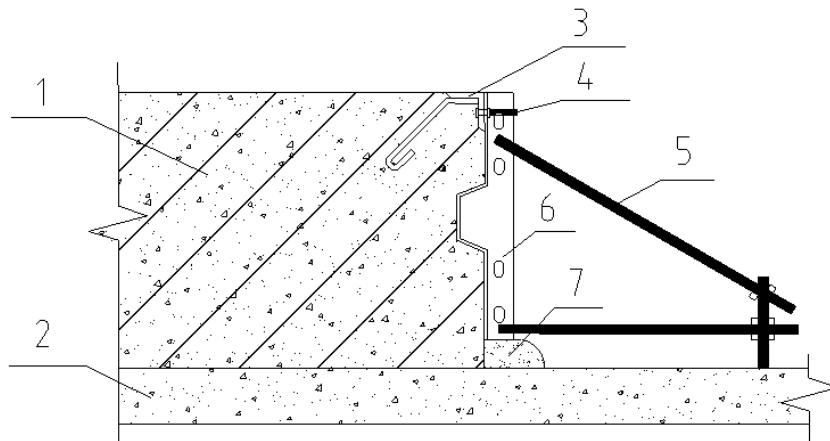


图 14.4.5 定型钢模板和角钢护角示意图

- 1—配筋混凝土承重面层；2—垫层；3—角钢护角；4—固定螺栓；  
5—定制支撑架；6—定型钢模板；7—填缝砂浆

14.4.6 钢筋安装和绑扎应符合下列规定：

- 1 钢筋绑扎前，应先在垫层上弹出每一道钢筋分档线，第一档距离模板边 50mm，依据钢筋位置线摆放、绑扎下层钢筋；

2 下层长向钢筋应根据钢筋直径选择连接方式，下层钢筋绑扎完毕后放置垫块，垫块的厚度应等于钢筋保护层厚度；

3 铺设下层钢筋，宜先铺短向钢筋，再铺长向钢筋；下层钢筋施工合格后，架设钢筋马凳，再施工上层长向钢筋和短向钢筋；

4 在钢筋加工和安装过程中应使分仓、分缝位置处钢筋断开。

**14.4.7** 混凝土的铺设应符合下列规定：

1 混凝土的浇筑和铺设宜采用跳仓法施工，混凝土分仓宽度宜为 6m；

2 混凝土浇筑前应划分好浇筑区域，由远及近在单仓仓格内浇筑，混凝土应采用插入式振捣棒振捣密实；

3 混凝土应随铺随用长刮杠刮平拍实，表面凹陷处应用混凝土补平后再刮，再用木抹子搓平；

4 配筋混凝土承重面层浇筑混凝土不应设置施工缝。

**14.4.8** 混凝土面层开始凝结时，用抹光机安装圆盘纵横交错两次以上进行提浆。混凝土面层终凝前，用抹光机收光，收光时应先慢后快、先横后纵反复进行 3-5 遍。边角部位应用铁抹子修补、抹平、压光。

**14.4.9** 面层收光完成 24h 后应洒水进行养护。当设计有要求时，应先对终凝后的面层喷洒固化剂加强养护后，再进行常规洒水养护。

**14.4.10** 诱导缝的设置和切割施工应符合下列规定：

1 混凝土面层应设置诱导缝，纵、横向诱导缝间距不应大于 6m，诱导缝应采用混凝土切割机切割；

2 垂直于条仓方向的诱导缝应在每仓浇筑后 2d~3d 进行切割，切割前应先弹线，切割深度应为板块厚度的 1/3；

3 平行于条仓方向的诱导缝切割，应在前仓拆模后，沿混凝土外边界向内 10mm 处弹线然后切割平齐，切割深度应为企口的上半部分，企口处粘贴柔性片材作为隔离层；填仓混凝土浇筑后，在两仓混凝土之间出现细微裂缝后原位进行第二次切割。

**14.4.11** 诱导缝填缝应符合下列规定：

1 在切缝完成 30 天后，应将缝内杂尘彻底清理干净，用聚乙烯棒将缝隙填堵在混凝土表面以下 2mm~4mm 处，作为胶体材料的支撑；

2 打胶填缝时应一次填充到位，填满切缝预留深度，使填充的胶体微高于地面 1mm~2mm，用铲刀铲平。

## 14.5 质量标准

14.5.1 主控项目应符合下列规定：

- 1 面层混凝土强度应符合设计要求且强度等级不应低于 C30；
- 2 面层混凝土与下一层的结合应牢固、无空鼓开裂现象。当出现空鼓时，空鼓面积不应大于 400cm<sup>2</sup>，且每自然间或标准间不应多于 2 处。

14.5.2 一般项目应符合下列规定：

- 1 面层表面应密实光洁，无裂纹、脱皮、麻面和起砂等缺陷；
- 2 地漏和带有坡度的面层，坡度应符合设计要求，不应有倒泛水和积水现象，地漏与管道口结合处应密实平顺。

14.5.3 配筋混凝土承重面层的允许偏差和检验方法应符合表 14.5.3 的规定。

表 14.5.3 配筋混凝土承重面层的允许偏差和检验方法

项次	项目	允许偏差 (mm)	检验方法
1	表面平整度	4	用 2m 靠尺和楔形塞尺检查
2	踢脚线上口平直	4	拉 5m 线和用钢尺检查
3	缝格平直	3	

## 14.6 成品保护

- 14.6.1 混凝土施工时运料小车不应碰撞门口及墙面等处。
- 14.6.2 地面上铺设的电线管、暖卫、电气等立管应设保护措施。
- 14.6.3 地面养护期间不应上人。
- 14.6.4 聚氨酯填缝胶应有 6h~10h 的凝固时间，施工期间应封闭作业区域，不得交叉作业。
- 14.6.5 涂刷油漆、涂料时，不应污染地面、墙面和明露的管线。

## 14.7 注意事项

14.7.1 防止面层起砂的控制措施应包括下列内容：

- 1 混凝土应按设计要求试配并控制水灰比；
- 2 养护应及时，养护期间不应行走、堆料和进行其他工序作业。

14.7.2 泵送混凝土坍落度宜控制在 140mm~160mm，现场控制保持均匀，使面层终凝时间一致。

**14.7.3** 钢筋绑扎应按照深化排布图进行施工。

**14.7.4** 集水坑、地井等部位在大面积地面面层施工前应先浇筑完混凝土并做好面层；排水沟混凝土应分两次浇筑，第一次浇筑至面层底标高，第二次与面层混凝土一起浇筑。

**14.7.5** 当施工温度低于 5℃时，应按冬期施工要求采取措施。

**14.7.6** 配筋混凝土面层在与内外墙、柱等垂直构件交接处应留不间断的伸缩缝，伸缩缝宽度不宜小于 10mm，伸缩缝填充材料宜采用高发泡聚乙烯泡沫塑料。

## 15 现制水磨石面层

### 15.1 材料要求

**15.1.1** 水磨石面层所用的水泥宜采用硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥或矿渣硅酸盐水泥。美术水磨石应采用白水泥。所采用的水泥强度等级均不应低于 32.5 级。

**15.1.2** 水磨石面层的石粒应采用坚硬可磨的白云石、大理石等岩石加工而成，石粒应洁净无杂物，其粒径大小应符合设计要求，设计无要求时应为 6mm~15mm。

**15.1.3** 颜料应采用耐光、耐碱的矿物颜料，不应使用酸性颜料，颜料应无结块，其掺量宜为水泥用量的 3%~6%。

**15.1.4** 分隔条应采用铜条、铝合金条、玻璃条、彩色塑料条等，其规格、尺寸应符合设计要求。

**15.1.5** 其它预拌水泥砂浆、草酸、白蜡等材料应符合设计要求。

### 15.2 主要机具

**15.2.1** 手机工具应包括平铁锹、滚筒、铁抹子、水平尺、刮杠、粉线包、靠尺、50 号~240 号油石、手推胶轮车等。

**15.2.2** 其他机具应包括平面磨石机、立面磨石机等。

### 15.3 作业条件

**15.3.1** 顶棚、墙面抹灰应完成，门框已经立好，各种管线已埋设完毕，地漏口已经遮盖。

**15.3.2** 混凝土垫层已施工完毕。

**15.3.3** 按标高留出水磨石找平层和面层厚度，施工前测设施工区域平面及标高控制线。

**15.3.4** 工程材料准备完毕，复试已合格，经检查质量符合要求。数量可满足连续作业的需要。

**15.3.5** 同颜色的面层应使用同厂、同批水泥与颜料，按工程量大小在厂家一次配够，装袋后存放在仓库备用。

**15.3.6** 水磨石面层的配合比和各种彩色效果，应先经试配做出样板。

### 15.4 施工工艺

**15.4.1** 现制水磨石面层施工宜按图 15.4.1 规定的流程进行：

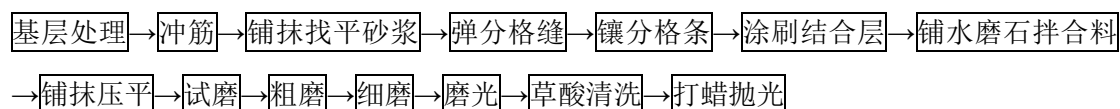


图 15.4.1 现制水磨石面层施工工艺流程

**15.4.2** 检查基层的平整度和标高，超出要求的应进行处理，对落地灰、杂物、油污等应清除干净。地面抹底灰前一天，将垫层浇水湿润。

**15.4.3** 准备 DS 预拌水泥砂浆用于打底找平和冲筋。用找平砂浆冲筋，根据墙上已有的水平标高控制线，将地面面层的水平线，弹在四周墙柱面上。留出 10mm~15mm 的面层厚度，沿墙柱边拉线做灰饼和标筋，标筋纵横向间距宜 1m~1.5m。有地漏的地面应按设计要求找坡，无设计要求时，由排水方向找 0.5%~1% 的泛水坡度。

**15.4.4** 铺抹找平砂浆应符合下列规定：

- 1 在基层上铺抹找平层预拌砂浆，用长刮杠以标筋为标准进行刮平，再用木抹子搓平做成毛面；
- 2 踢脚冲筋后分两次抹压，第一次用铁抹子将砂浆压实成一薄层，第二次与标筋面取平，压实刮平，用木抹子搓成麻面并划毛；
- 3 抹好找平层砂浆后应养护 24h，抗压强度应达到 1.2MPa。

**15.4.5** 根据设计要求的分格尺寸弹分格线。设计有图案要求时，应按设计要求弹出清晰的线条。

**15.4.6** 镶分格条应符合下列规定：

- 1 用小铁抹子抹稠水泥浆将分格条固定在分格线上，抹成 30°八字形，高度应低于分格条条顶 4mm~6mm，分格条应平直、上平一致、牢固、接头严密；
- 2 美术水磨石地面分格采用玻璃条时，在排好分格尺寸后，镶条处先抹一条 50mm 宽的同彩色面层的水泥砂浆带，再镶玻璃条；
- 3 采用铜条分格，应预先在两端下部 1/3 处打眼，穿入 22 号铜丝，锚固于下口八字角素水泥浆内；
- 4 镶条后 12h 开始浇水养护，养护时间不应少于 2d。养护期间应做好封闭保护措施。

**15.4.7** 拌制水磨石拌合料（或称石粒浆）应符合下列规定：

- 1 拌合料配合比宜采用水泥:石粒体积比 1:2~1:2.5；踢脚板处配合比宜采用水泥:石粒比 1:1~1:1.5；要求计量准确，拌合均匀，厚度除特殊要求外，宜为 12mm~18mm，稠度不得大于 60mm；
- 2 美术水磨石应加颜料，颜料均以水泥重量的百分比计算；预先根据工程数量，计算

出水泥数量后，将水泥和所需颜料一次调配过筛，装袋备用。

**15.4.8** 用清水将找平层洒水湿润，涂刷与面层颜色相同的 1:0.5 水泥浆结合层，应随刷随抹石粒浆。

**15.4.9** 铺抹拌合料应符合下列规定：

1 地面铺抹时，将拌好的石粒浆倒入分格框中，用铁抹子把石粒浆由中间向四面摊铺，用刮尺刮平后，抹平压实；分格条两边及交角处应拍平压实；铺抹厚度以拍平压平后高出分格条 2mm 为宜；整平后如发现石粒过稀处，可在表面上再适当撒一层石粒，过密处可适当剔除一些石粒，使表面石子显露均匀，无缺石子现象，接着用滚子进行滚压；

2 多种颜色的水磨石拌合料不可同时铺抹，应先铺抹深色的，后铺抹浅色的，待前一种凝固后，再铺后一种；

3 踢脚板抹石粒浆面层，凸出墙面厚约 8mm，所用石粒宜稍小，铺抹时，先将底子灰用水湿润，在阴阳角及上口，用靠尺按水平线找好规矩，贴好靠尺板，涂刷素水泥浆一遍后，将踢脚板石粒浆上墙、抹平、压实；刷水两遍将水泥浆刷去，石子上应无浮浆，不得刷得过深，以防石粒脱落。

**15.4.10** 石粒浆拌合料的滚压、抹平应符合下列规定：

1 地面面层滚压应从横竖两个方向交替进行；滚压前应将嵌条顶面的石粒清除，在低洼处撒拌合好的石粒浆找平；

2 滚压时用力应均匀，防止压倒或压坏分格条，嵌条附近浆多石粒少时，应随时进行填补；滚压应达到表面平整、泛浆且石粒均匀排列为止；

3 待石粒浆收水 2 小时后，用铁抹子将滚压波纹抹平压实；石粒过稀处，应补撒石子抹平；

4 石粒罩面完成后，24h 后浇水养护。

**15.4.11** 试磨应符合下列规定：

1 水磨石面层开磨前应进行试磨，石粒不松动，经检查确认可磨后，方可正式开磨；具体开磨时间可按表 15.4.12 执行，或用回弹仪现场测定石粒浆面层的强度，试磨时强度应达到 10MPa~13MPa；

2 应根据现场的磨石机数量和能力，确定每次铺石粒浆的面积，在强度不至过高前粗磨完毕，开磨时间应符合表 15.4.11 的规定。

表 15.4.11 开磨时间表

平均气温 (℃)	开磨时间(d)	
	机磨	人工磨
20~30	2~3	1~2
10~20	3~4	1.5~2.5
5~10	5~6	2~3

**15.4.12 粗磨（磨第一遍）应符合下列规定：**

1 粗磨用 60 号~70 号油石，磨石机在地面上呈横“8”字形移动，边磨边加水，随时清扫磨出的水泥浊浆，并用靠尺不断检查磨石的平整度，至表面磨平、磨匀，全部显露出嵌条与石粒后，再清理干净；

2 待稍干满涂第一遍同色水泥浆，以填补砂眼和细小的凹痕，脱落的石粒应补齐，养护后再磨；注意不同磨面不得混色；当面层较硬时，可在磨盘下撒少量过 2mm 筛的细砂，以加快磨光速度。

**15.4.13 细磨（磨第二遍）应符合下列规定：**

1 细磨应在粗磨结束并待第一遍水泥浆养护 2d~3d 后进行；

2 使用 90 号~120 号油石，机磨方法同头遍，磨至表面光滑后，清洗干净，再满涂第二遍同色水泥浆，养护 2d~3d。

**15.4.14 磨光（磨第三遍）应符合下列规定：**

1 第三遍磨光应在细磨结束养护后进行；

2 使用 180 号~240 号油石，机磨方法同头遍，磨至表面平整光滑，石子显露均匀，应无细孔磨痕；

3 边角等磨石机磨不到之处，可用人工手磨；

4 必要时，可再涂第三遍水泥浆增磨一遍，用 240 号~300 号油石磨光。

**15.4.15 草酸清洗应符合下列规定：**

1 用热水溶化草酸配置草酸溶液，其重量比宜为 1:0.35，冷却后在擦净的面层上用揩布均匀涂抹；

2 每涂一段草酸溶液后，用 280 号~300 号油石磨出水泥及石粒本色，再冲洗干净，用棉纱或软布擦干。

**15.4.16 踢脚板石粒浆罩面可用手工方法或立面磨石机研磨，头遍用粗油石，先竖磨，再横磨，石粒磨平，阴阳角倒圆，擦头遍素浆，养护 1d~2d 后，再用细油石磨第二遍，用同样**



方法再磨完第三遍，用油石出光后打草酸。研磨均可与地面或楼面同时施工，工序相同。

**15.4.17** 打蜡抛光应满足下列要求：

1 洗后的水磨石面，应经晾干擦洗后再打蜡；

2 材料宜采用成品白蜡，也可自制；

3 用布或干净麻丝沾蜡薄薄均匀涂在水磨石面上，待蜡干后，用包有麻布或细帆布的木块代替油石，装在磨石机的磨盘上进行磨光，水磨石表面应光滑洁净；高级水磨石应打二遍蜡，抛光两遍；

4 踢脚板用人工涂蜡、擦磨，二遍出光完成。

**15.4.18** 高级水磨石研磨和抛光应符合下列规定：

1 研磨应采用“五浆五磨”，在普通水磨石面层“两浆三磨”工序后，增加两浆两磨，应分别使用 60 号~300 号油石，共计磨五遍；当第五遍研磨结束，补涂水泥浆养护 2d~3d 后，方可进行抛光；

2 抛光的遍数应根据使用要求或按设计要求确定。

## 15.5 质量标准

**15.5.1** 主控项目应符合下列规定：

1 现制水磨石面层所用材质的品种、强度（配合比）及颜色应符合设计要求和施工规范规定；

2 面层与下一层结合应牢固，应无空鼓、开裂等缺陷；当出现空鼓时，空鼓面积不应大于 400cm<sup>2</sup>，且每自然间或标准间不应多于 2 处。

**15.5.2** 一般项目应符合下列规定：

1 面层表面光滑、无裂纹、砂眼和磨纹，石粒密实，显露均匀，图案符合设计要求，颜色一致，不混色，分格条牢固，清晰顺直；

2 地漏和面层坡度应符合设计要求，不倒泛水，无渗漏，无积水，与地漏或管道结合处应严密平顺；

3 踢脚板高度一致，出墙厚度均匀，与墙面结合应牢固，局部空鼓其长度不应大于 300mm，且在一个检查范围内不多于 2 处；

4 楼梯和台阶相邻两步的宽度和高差不超过 10mm，楞角整齐，防滑条顺直。

**15.5.3** 地面镶边的用料及尺寸应符合设计和施工规范的规定，边角整齐光滑，不同面层的颜色相邻处不混色。

15.5.4 现制水磨石面层的允许偏差和检验方法应符合表 15.5.4 的规定。

表 15.5.4 现制水磨石面层的允许偏差和检验方法

项次	项目	允许偏差 (mm)		检查方法
		普通	高级	
1	表面平整度	3	2	用 2m 靠尺和楔形塞尺检查
2	踢脚线上口平直	3	3	拉 5m 线和用钢尺检查
3	缝格平直	3	2	

## 15.6 成品保护

15.6.1 铺抹打底灰和罩面石粒浆时，水电管线、各种设备及预埋件应妥加保护，不得污染和损坏。

15.6.2 用手推胶轮车运料时注意保护门口、栏杆等，不得碰损。

15.6.3 面层装料等操作应注意保护分格条，不得损坏。

15.6.4 磨面时将磨石废浆及时清除，不得流入下水口及地漏内以防堵塞。

15.6.5 磨石机应设罩板，防止浆水回溅污染墙面。重要部位、设备应加苫盖。

15.6.6 在水磨石面层磨光后涂草酸和上蜡前，其表面不应污染。涂草酸和上蜡工作，应在有影响面层质量的其它工程全部完成后进行。

15.6.7 已磨光打蜡的面层，不应在其上拌制石粒浆、抛掷物件、运输堆放材料。堆放时，应采取覆盖、隔离等措施，以防止损伤面层。

## 15.7 注意事项

15.7.1 水磨石面层在同一部位应使用同一批号的水泥、石粒，同一颜色面层应使用同厂、同批的颜色，以避免造成颜色深浅不一。

15.7.2 弹分格线应先在房间中部弹十字线，以十字线为准计算好周边的镶边宽度。

15.7.3 基层应清理干净，保持湿润，防止水磨石面层四角出现空鼓；表面及镶分格条时，条高 1/3 以上部位不应有浮灰，扫浆应均匀。操作中应随扫浆随铺灰，压实后注意养护工作。

15.7.4 边角、炉片、管根等处易漏磨，应磨完头遍后全面检查，漏磨处及时补磨；面层磨光时，应按工艺至少擦两遍浆，养护后按工艺程序操作，避免出现磨纹和砂眼。

15.7.5 面层石粒浆应均匀。石粒规格、石粒灰拌合应均匀。

**15.7.6** 露天水磨石面层应避免在烈日下或雨天、大风天铺设，以免引起面层出现塑性收缩裂缝，铺设后应及时遮盖养护。

**15.7.7** 露天水磨石面层应与四周房屋、构筑物或路面设置的变形缝断开，防止因温差大，造成面层出现温度收缩裂缝。

**15.7.8** 冬期施工现制水磨石面层时，环境温度应保持 5℃ 以上，找平砂浆不得浇水养护，砂浆正温条件养护时间 3d~5d，面层石粒浆养护 10d 后方可磨光。

## 16 防油渗面层

### 16.1 材料要求

**16.1.1** 防油渗混凝土材料应采用预拌混凝土，预拌混凝土应符合现行地方标准《预拌混凝土质量管理规程》DB11/T 385 的规定。

**16.1.2** 面层宜采用防油渗混凝土铺设或采用防油渗涂料涂刷，并应符合下列规定：

1 混凝土面层的厚度应符合设计要求，防油渗混凝土的强度等级和抗渗性能应符合设计要求，并应取样复试；

2 涂料面层应按设计要求选用，涂层厚度宜为 5mm~7mm，防油渗涂料应具有耐油、耐磨、耐火和粘结性能，其抗拉粘结强度不应小于 0.3MPa。

**16.1.3** 防油渗胶泥、防油渗胶泥底子油的产品性能应符合设计要求。

### 16.2 主要机具

**16.2.1** 手持工具应包括水桶、半截桶、铁滚子、2m 刮尺或大杠、木抹子、铁抹子、橡皮刮板或油漆刮刀、平板锹等。

**16.2.2** 其他机具应包括混凝土输送设备、振捣棒、镗光机、平板振捣器、手推车等。

### 16.3 作业条件

**16.3.1** 施工前测设施工区域平面及标高控制线。

**16.3.2** 已按建筑柱网进行施工区段划分，区段划分及分区段缝应符合设计要求。

**16.3.3** 面层内不应敷设管线。凡露出面层的电线管、接线盒、预埋套管和地脚螺栓等的细部处理，与墙、柱、变形缝、孔洞等连接处泛水均应采取防油渗措施并应符合设计要求。

**16.3.4** 防油渗隔离层及防油渗面层与墙、柱连接处的构造应符合设计要求。

### 16.4 施工工艺

**16.4.1** 防油渗混凝土面层施工应符合下列规定：

1 防油渗混凝土面层施工应按图 16.4.1-1 规定的流程进行：

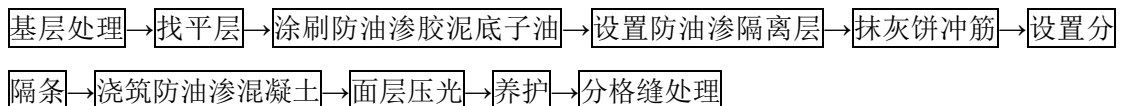


图 16.4.1-1 防油渗面层混凝土施工工艺流程

2 基层表面进行处理，将灰尘等清理干净，剔除各种凸起物，处理后基底应验收合格；

3 找平层采用预拌抹灰砂浆，厚度及强度等级应符合设计要求；在基层上铺抹找平层砂浆，用 2m 靠尺检查其表面平整度，抹好找平层砂浆后应养护 24h，抗压强度达到 1.2MPa，

方可进行下道工序施工；

- 4 涂刷一道防油渗胶泥底子油，涂刷应均匀、无露底；
- 5 按设计要求构造做法应设置防油渗隔离层；
- 6 抹灰饼冲筋应根据面层水平线，横竖拉线，用拌好的防油渗混凝土抹灰饼，间距1.5m，灰饼上标高即为面层标高；面层面积较大时，应进行冲筋，用刮尺刮平；
- 7 按照防油渗面层分格设计要求设置分格缝，分格缝的深度为面层的总厚度，上下贯通，其宽度为15mm~20mm，采用成品分格条设置；
- 8 浇筑防油渗混凝土面层，应符合下列规定：
  - 1) 防油渗混凝土配合比应按设计要求的强度等级和抗渗性能通过试验确定；防油渗混凝土拌合料应符合配合比设计要求，外加剂按规定配比掺加，拌合要均匀；
  - 2) 按划分好的区段及灰饼高度浇筑防油渗混凝土，浇筑时先用大杠刮平，再用平板振捣器进行振捣，应振捣密实，不应漏振。
- 9 面层压光应用2m大杠刮平，用镘光机抹压面层表面密实、光滑平整，压光时不应洒水。抹压工作应在面层的混凝土初凝前完成，压光工作亦应在混凝土终凝前完成；
- 10 面层铺好抹压完24h内进行保湿养护，养护期为7d；
- 11 当防油渗混凝土面层的抗压强度达到5N/mm<sup>2</sup>时，取出分格条，分格缝内清理干净并干燥；分格缝内应灌注防油渗胶泥材料，宜采用弹性多功能聚胺酯类涂膜材料嵌缝，缝的上部留20mm~25mm深度采用膨胀水泥砂浆封缝，防油渗胶泥配制按产品使用说明，防油渗面层分隔缝做法示意图见图16.4.1-2。

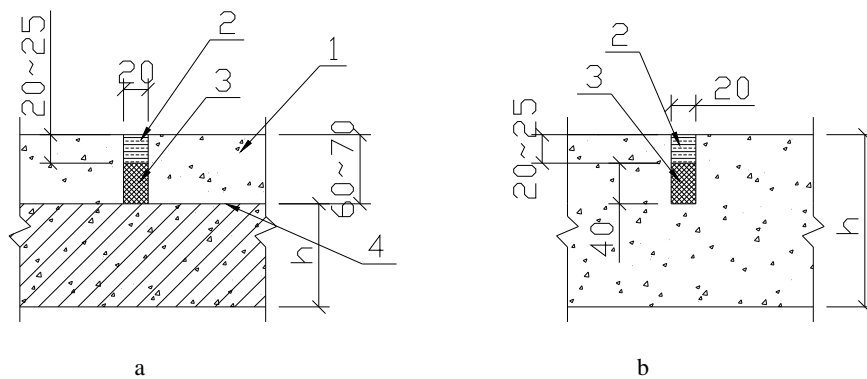


图 16.4.1-2 防油渗面层分隔缝做法

a 楼层地面

b 地层地面

1-防油渗混凝土 2-膨胀水泥砂浆 3-防油渗胶泥 4-按设计要求做隔离层

16.4.2 防油渗涂料面层施工应符合下列规定：

1 防油渗涂料面层施工宜按图16.4.2-1规定的流程进行：

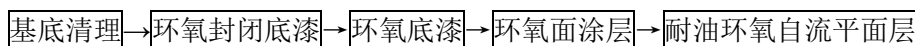


图 16.4.2-1 防油涂料面层施工工艺流程

2 基底清理应干净，表面平整、坚实、洁净，无酥松、粉化、脱皮现象，并不空鼓、不起砂、不开裂、无油脂；含水率不应大于 6%；表面无缺陷，用 2m 靠尺检查允许空隙不应大于 2mm；

3 刷涂两道环氧树脂，刷涂时应均匀且不漏涂，达到封底效果；

4 环氧底漆采用树脂含量不低于 60% 的高渗透环氧底漆，使用辊涂的办法施工，辊涂两道，局部根据实际情况增加辊涂的遍数，保证浸润深度；

5 环氧面涂层施工宜选用耐磨环氧涂料，使用高压无气喷涂一道或辊筒辊涂两道；施工前计算材料的使用量，依照施工方向及区域，配合施工路径选定搅拌区；依照比例将主剂及固化剂充分搅拌均匀；搅拌均匀的材料需在规定时间内送到施工区域内，依照施工程序施工；T 涂布面涂材料时，采用专用镘刀等工具，将材料均匀涂布；施工涂布时应减少施工结合缝；混合后材料应在规定使用时间内涂布完毕，并注意前后组材料的衔接；

6 耐油环氧自流平面层施工工艺按本规程第 18.4 节执行。

## 16.5 质量标准

16.5.1 主控项目应符合下列规定：

1 所用的水泥应采用普通硅酸盐水泥；碎石不应使用松散、多孔和吸水率大的石子，粒径为 5mm~15mm，其最大粒径不应大于 20mm；砂应为中砂，且应洁净无杂物，其细度模数应为 2.3~2.6；掺入的外加剂和防油渗剂应符合有关标准的规定；防油渗涂料应具有耐油、耐磨、耐火和粘结性能；

2 防油渗混凝土的强度等级和抗渗性能应符合设计要求，且强度等级不应小于 C30；防油渗涂料抗拉粘结强度不应小于 0.3MPa；

3 防油渗混凝土面层与下一层应结合牢固、无空鼓；

4 防油渗涂料面层与基层应粘结牢固，不应有起皮、开裂、漏涂等缺陷。

16.5.2 一般项目应符合下列规定：

1 防油渗面层表面坡度应符合设计要求，不应有倒泛水和积水现象；

2 防油渗混凝土面层表面应洁净，不应有裂纹、脱皮、麻面和起砂现象；

3 踢脚线与柱、墙面应紧密结合，踢脚线高度与出柱、墙厚度应符合设计要求且均匀一致。

16.5.3 防油渗面层的允许偏差和检验方法应符合表 16.5.3 的规定。

表 16.5.3 防油渗面层的允许偏差和检验方法

项次	项目	允许偏差 (mm)	检验方法
1	表面平整度	5	用 2m 靠尺和楔形塞尺检查

2	踢脚线上口平直	4	拉 5m 线和用钢尺检查
3	缝格平直	3	

## 16.6 成品保护

**16.6.1** 防油渗面层施工完成后，应对成品区进行封闭保护，不应过早进入进行其它工序作业。

**16.6.2** 面层施工时，应对突出地面的管根、地漏、排水口等与地面交接处进行加强处理，不应损坏。

**16.6.3** 防油渗混凝土或涂料面层施工时，应对门框、墙壁等进行防护。

## 16.7 注意事项

**16.7.1** 防油渗混凝土施工过程中应注意初凝前后变化，初凝前有缓凝现象，初凝后有早强现象。

**16.7.2** 防油渗涂料面层不应有空鼓、起泡现象。施工前基层应清理干净，底胶应均匀，基层含水率不宜过高。

**16.7.3** 分格条镶嵌应牢固，不得压弯、压碎等；施工时分格条两侧应同时施压、压实。

**16.7.4** 防油渗胶泥及涂料在配制和使用过程中，应注意保护环境，不应乱排乱倒。

## 17 不发火（防爆）面层

### 17.1 材料要求

**17.1.1** 不发火（防爆）面层材料采用预拌混凝土，预拌混凝土应符合现行地方标准《预拌混凝土质量管理规程》DB11/T 385 的规定。

**17.1.2** 分格条应采用不发生火花材料配制。

**17.1.3** 面层材料应采用水泥类拌合料及其他不发火材料铺设，其材料和厚度应符合设计要求。

**17.1.4** 面层的铺设应符合现行国家标准《建筑地面工程施工质量验收规范》GB 50209 的规定。

**17.1.5** 不发火（防爆）建筑地面材料及其制品，不发火性的试验方法应符合现行国家标准《建筑地面工程施工质量验收规范》GB 50209 附录 A 的规定。

### 17.2 主要机具

**17.2.1** 手持工具应包括尖锹、平锹、水桶、筛子、镬刀、抹子、滚筒、木杠、靠尺等。

**17.2.2** 其他机具应包括搅拌机、手推车、翻斗车、研磨机、机械镬圆盘、镬光机等。

### 17.3 作业条件

**17.3.1** 选用材料应经过不发火试验，材料检验合格后方可使用。

**17.3.2** 施工前应测设施工区域平面及标高控制线。

**17.3.3** 基层清理应洁净、粗糙、湿润并不应有积水；铺设整体面层时，水泥类基层的抗压强度不应小于 1.2MPa；铺设前宜凿毛或涂刷界面剂；不发火（防爆）面层的基层处理应符合设计及产品的要求。

**17.3.4** 基层的标高、坡度、厚度等应符合设计要求。基层表面应平整，表面平整度允许偏差 3mm，用 2m 靠尺和楔形塞尺检查；标高允许偏差±4mm，用水准仪检查。

**17.3.5** 抹灰饼冲筋应根据面层水平线，横竖拉线，用拌好的不发火（防爆）混凝土抹灰饼，间距 1.5m，灰饼上标高即为面层标高；面层面积较大时，应进行冲筋，用刮尺刮平。

### 17.4 施工工艺

**17.4.1** 不发火环氧砂浆面层施工宜按图 17.4.1-1 规定的流程进行。金属骨料防爆面层施工宜按图 17.4.1-2 规定的流程进行；不发火细石混凝土面层施工宜按不发火环氧砂浆面层的流程进行。





图 17.4.1-1 不发火环氧砂浆面层施工工艺流程



图 17.4.1-2 金属骨料防爆面层施工工艺流程

**17.4.2** 面层施工前，基层应清理干净，敲除空鼓表皮，剔除凸起物、砂浆灰渣等。

**17.4.3** 施工前应根据劳动力、材料供应等情况，合理划分流水段，每段面积宜小于 1000m<sup>2</sup>。

**17.4.4** 地面基层应进行打磨处理，清扫地坪，并做真空吸尘处理。有油污时，可用化学法等方法清除污垢。当基层存在裂缝时，宜先采用机械切割的方式将裂缝切成深 20mm、宽 10mm~20mm 的“V”形槽，并采用无溶剂环氧树脂或无溶剂聚氨酯材料灌注、找平。

**17.4.5** 不发火环氧砂浆面层涂刷应符合下列规定：

- 1 底涂材料应按配合比充分搅拌均匀，平整均匀涂布于基层之上，使底涂渗入基底，保证面层与基层的附着力；底涂硬化后进行中涂施工；
- 2 中涂材料应按比例混合搅拌均匀后进行批刮；
- 3 中涂材料固化后，宜用研磨机对中涂层进行打磨，局部凹陷处应采用环氧砂浆进行找平修补；
- 4 将面涂材料按比例混合搅拌均匀后用镬刀刮涂，采用消泡滚筒进行消泡处理；面涂施工厚度应符合设计要求。

**17.4.6** 不发火金属骨料面层撒布及抹平应符合下列规定：

- 1 金属骨料第一遍撒布应在混凝土初凝时进行，按产品说明书规定用量的 2/3 均匀撒布；撒布后先用木抹子抹平，再用机械镬圆盘纵横交错重复搓平三遍，边角部位可用木抹子手工抹平提浆，提浆应均匀、颜色应一致；
- 2 金属骨料第二遍撒布，应按产品说明书规定用量的 1/3 均匀撒布，撒布方向应与第一层的方向垂直；面层硬化至终凝前，应采用镬光机纵横搓平两次以上，进行提浆。终凝后，应用镬光机收光，收光时应先慢后快、先横后纵的方式反复进行 3~5 遍；边角部位或局部砂眼部位用铁抹子修补、抹平、镬光。

**17.4.7** 不发火细石混凝土面层施工工艺按本规程第 13 章执行，且采用选用材料应进行不发火试验，细石混凝土面层材料检验合格后方可使用。

**17.4.8** 施工完成后，应在施工环境条件下养护 24h 以上，养护时间不应小于 7d，抗压强度应达到 1.2MPa 后方准上人行走，抗压强度应达到设计要求后，方可正常使用。

## 17.5 质量标准

**17.5.1** 主控项目应符合下列规定：

1 不发火（防爆）面层的材料符合产品设计性能要求。所用的水泥应采用硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥，强度等级应不低于 42.5 级；碎石应选用大理石、白云石或其他石料加工而成，碎石的不发火性应合格；砂应质地坚硬、表面粗糙，其粒径宜为 0.15mm~5mm，有机物含量不应大于 0.5%；

2 不发火（防爆）面层的强度等级应符合设计要求；

3 面层与下一层应结合牢固，且应无空鼓和开裂。当出现空鼓时，空鼓面积不应大于 0.4m<sup>2</sup>，且每自然间或标准间不应多于 2 处；

4 不发火（防爆）面层的试件，应检验合格。

**17.5.2** 一般项目应符合下列规定：

1 面层表面应密实，无裂缝、蜂窝、麻面等缺陷；

2 踢脚线与柱、墙面应紧密结合，踢脚线高度与出柱、墙厚度应符合设计要求且均匀一致；当出现空鼓时，局部空鼓长度不应大于 300mm，且每自然间或标准间不应多于 2 处；

3 不发火（防爆）面层的允许偏差和检验方法应符合表 17.5.2 的规定。

表 17.5.2 不发火（防爆）面层的允许偏差和检验方法

项次	项目	允许偏差（mm）	检验方法
1	表面平整度	5	用 2m 靠尺和楔形塞尺检查
2	踢脚线上口平直	4	拉 5m 线和用钢尺检查
3	缝格平直	3	

## 17.6 成品保护

**17.6.1** 面层完成后应进行封闭隔离，强度等级达到 1.2MPa 以上，方可上人和进行其它工序。

**17.6.2** 施工过程中应对墙面、门框等进行保护。

**17.6.3** 按其他成品保护措施按所选用面层的相应保护措施进行。

## 17.7 注意事项

**17.7.1** 基层应清理干净，水泥类面层不应发生起皮、起砂、空鼓等现象。

**17.7.2** 面层的材料和厚度应符合设计要求。

**17.7.3** 各类面层材料铺设应符合相应面层的规定。

**17.7.4** 现场用电应符合现场安全用电规定。

## 18 自流平面层

### 18.1 材料要求

**18.1.1** 环氧树脂自流平材料性能应符合现行行业标准《环氧树脂地面涂层材料》JC/T 1015 的规定。

**18.1.2** 聚氨酯自流平材料性能应符合现行国家标准《地坪涂装材料》GB/T 22374 的规定。

**18.1.3** 水泥基自流平砂浆应符合《地面用水泥基自流平砂浆》JC/T 985 的规定。

**18.1.4** 石膏基自流平砂浆应符合《石膏基自流平砂浆》JC/T 1023 的规定。

**18.1.5** 环氧树脂和聚氨酯自流平材料的有害物质限量应符合现行国家标准《地坪涂装材料》GB/T 22374 的规定。

**18.1.6** 材料应具有出厂合格证和检验检测报告。

**18.1.7** 自流平涂料进入施工现场时，应有下列有害物质限量合格的检查报告：

- 1 水性涂料中的挥发性有机化合物（VOC）和游离甲醛；
- 2 溶剂型涂料中的苯、甲苯+二甲苯、挥发性有机化合物（VOC）和游离甲苯二异氰酸酯（TDI）。

### 18.2 主要机具

**18.2.1** 手持机具应包括钢丝刷、铲刀、自流平刮板、滚筒、自流平消泡滚筒、镘刀、计量器具、大小装料桶、水准仪、流动度测试仪、2m 靠尺、温湿度测量仪等。

**18.2.2** 其他机具应包括手推车、砂浆搅拌机、研磨机、真空吸尘器、电动搅拌器等。

### 18.3 作业条件

**18.3.1** 施工前应测设施工区域平面及标高控制线。

**18.3.2** 混凝土基层应坚固、密实，强度等级不应低于 C20，基层拉拔强度不应小于 1.0MPa。

**18.3.3** 施工环境温度应不低于 10℃，宜为 15℃~30℃，相对湿度应不大于 85%，基层表面温度不宜低于 5℃。

**18.3.4** 混凝土基层平整度应采用 2m 直尺检查，允许空隙不应大于 2mm。

**18.3.5** 混凝土基层应干燥，在深度为 20mm 的厚度层内，含水率不应大于 4%。

**18.3.6** 与周边地面平整连接部位，应预留出高差。

### 18.4 施工工艺

**18.4.1** 环氧树脂或聚氨酯自流平面层施工宜按图 18.4.1-1 规定的流程进行，水泥基或石膏

基砂浆自流平面层施工应按图 18.4.1-2 规定的流程进行：

1 环氧树脂或聚氨酯自流平面层施工工艺流程：

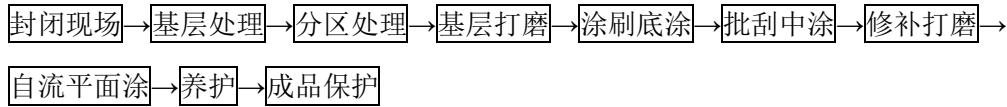


图 18.4.1-1 环氧树脂或聚氨酯自流平面层施工工艺流程

2 水泥基或石膏基砂浆自流平面层施工工艺流程：

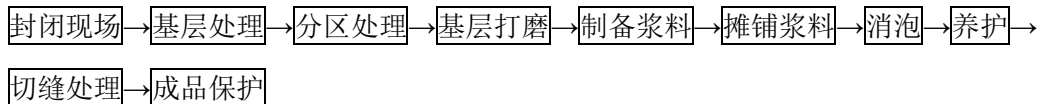


图 18.4.1-2 水泥基或石膏基砂浆自流平面层施工工艺流程

**18.4.2** 施工前应对现场进行封闭，不应交叉作业。

**18.4.3** 地面基层、地墙相交的墙面、踢脚处粘存的杂物应清理干净，清除基层污染、凸起、疏松的附着物，敲除空鼓表皮。

**18.4.4** 自流平施工前应根据劳动力、材料供应等情况，合理划分管流水段，每段面积宜小于 1000m<sup>2</sup>。

**18.4.5** 地面基层应进行打磨处理，清扫地坪，并做真空吸尘处理。有油污时可用化学法等方法清除污垢。当基层存在裂缝时，宜先采用机械切割的方式将裂缝切成深 20mm、宽 10mm~20mm 的“V”形槽，并采用无溶剂环氧树脂或无溶剂聚氨酯材料灌注、找平。

**18.4.6** 环氧树脂或聚氨酯自流平地面施工应符合下列规定：

- 1 底涂材料应按配合比充分搅拌均匀，平整均匀涂布于基层之上，使底涂渗入基底，保证面层与基层的附着力；底涂硬化后进行下一阶段施工；
- 2 中涂涂料应按产品使用说明书提供的比例称量配制，并应在混合搅拌均匀后进行批刮；
- 3 中涂固化后，宜用研磨机对中涂层进行打磨，局部凹陷处应采用环氧砂浆进行找平修补；
- 4 将面涂材料按比例混合搅拌均匀后用镘刀刮涂，采用消泡滚筒进行消泡处理。面涂施工厚度应符合设计要求。

**18.4.7** 水泥基或石膏基砂浆自流平地面施工应符合下列规定：

- 1 基层上应涂刷界面剂，纵横涂刷宜不少于两次，不应漏涂和局部积液，应在界面剂干燥后进行下一道工序施工；
- 2 水泥基或石膏基砂浆应按厂家使用说明进行制备，搅拌应均匀；
- 3 摊铺浆料时，应倾倒入于地面，使浆料自行流展，宜采用刮板辅助浆料展开找平，并采用消泡滚筒消泡；
- 4 水泥基或石膏基砂浆自流平厚度应符合设计要求；

5 自流平地面施工完成 24h 后，应采用切割机沿基层混凝土的纵横向伸缩缝切缝，并采用弹性密封胶填充。

18.4.8 施工完成后的自流平地面，应在施工环境条件下养护 24h 以上方可上人，7d 后方可交付使用。

## 18.5 质量标准

18.5.1 主控项目应符合下列规定：

- 1 自流平面层的铺涂材料应符合设计要求和国家现行有关标准的规定；
- 2 自流平面层厚度应符合设计要求；
- 3 自流平面层基层的混凝土强度等级应符合设计要求且不应小于 C20；
- 4 自流平面层的各构造层之间应粘结牢固，层与层之间不应出现分离、空鼓现象；
- 5 自流平面层的表面不应有开裂、漏涂倒坡和积水等现象。

18.5.2 一般项目应符合下列规定：

- 1 自流平面层应分层施工，面层施工时不应留有抹痕；
- 2 自流平面层表面应光洁，色泽应均匀、一致，不应有起泡、泛砂等现象；
- 3 自流平面层的允许偏差和检验方法应符合表 18.5.2 的规定。

表 18.5.2 自流平面层允许偏差和检验方法

项次	项目	允许偏差 (mm)	检验方法
1	表面平整度	2	用 2m 靠尺和楔形塞尺检查
2	踢脚线上口平直	3	拉 5m 线和用钢尺检查
3	缝格顺直	2	

## 18.6 成品保护

18.6.1 养护过程中应保持现场封闭，在明显部位挂上“禁止入内”的警示标志。

18.6.2 施工及养护过程中应采取防水、防污染措施。

18.6.3 养护完成后，应对后续作业和使用人员专项交底，不得磕、砸、划伤完成面。

## 18.7 注意事项

18.7.1 混凝土基层应控制基层含水率。

18.7.2 不同品种、不同规格的自流平材料不应混合使用。

18.7.3 应控制配料比例；配料搅拌均匀后，应控制施工时间。

**18.7.4** 自流平面层与墙、柱、预埋套管等连接处的构造做法应符合设计要求，铺设时应分层施工。

## 19 混凝土耐磨面层

### 19.1 材料要求

**19.1.2** 耐磨面层混凝土的强度等级应符合设计要求且应不低于 C25。

**19.1.1** 耐磨材料的抗折强度、抗压强度、耐磨度比和表面强度应符合设计要求，质量证明文件应齐全、有效。

### 19.2 主要机具

**19.2.1** 手持工具应包括手推车、靠尺、铁锹、水桶、喷壶、木抹、铁抹、塞尺等。

**19.2.2** 其他机具应包括混凝土输送设备、振捣棒、镗光机等。

### 19.3 作业条件

**19.3.1** 施工前应测设施工区域平面及标高控制线。

**19.3.2** 基层应平整、牢固，承载力应符合设计要求。

**19.3.3** 施工环境温度应不低于 5℃，宜为 10℃~30℃。

**19.3.4** 基层为回填土时，应有防止混凝土失水的隔水措施。

### 19.4 施工工艺

**19.4.1** 混凝土耐磨面层施工宜按图 19.4.1 规定的流程进行：

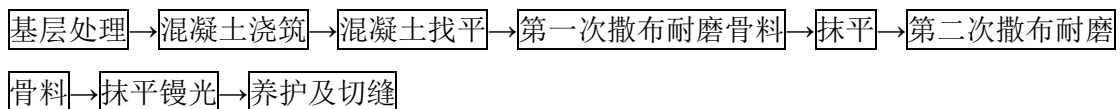


图 19.4.1 混凝土耐磨面层施工工艺流程

**19.4.2** 面层施工前，基层应清理干净，敲除空鼓表皮，剔除凸起物、砂浆灰渣等。

**19.4.3** 施工时应合理划分流水段，每段面积宜小于 1000m<sup>2</sup>。设计有要求时应配置 Φ4 或 Φ6 双向钢筋，混凝土应振捣密实，水灰比应小于 0.50，坍落度宜为 100mm~120mm。

**19.4.4** 混凝土表面应平整，面层胶浆厚度宜为 3mm，排水坡度应符合设计要求。

**19.4.5** 撒布第一遍骨料应在混凝土浇筑完成 4h 左右，按规定用量的 2/3 均匀撒布。骨料撒布后先用木抹子抹平，再用机械镗圆盘纵横交错重复搓平三遍，边角部位可用木抹子手工抹平提浆，提浆应均匀，颜色应一致。

**19.4.6** 骨料的第二遍撒布，应按规定用量的 1/3 均匀撒布，撒布方向应与第一层的方向垂直。混凝土浇筑完成 5h 左右，应采用镗光机安装圆盘纵横交错两次以上，进行提浆。用指压地坪无明显变化时，应用镗光机收光，收光时应先慢后快、先横后纵的方式反复进行 3~5

遍。边角部位或局部砂眼部位用铁抹子修补、抹平、镏光。

**19.4.7** 耐磨地面终凝后洒水养护应不少于 14d，并应符合下列规定：

1 面层施工完成 24h 后即可拆除地面侧模，不应损伤地面边缘；

2 完工后根据天气、温度情况宜在 3d~7d 按设计要求进行切缝，防止不规则龟裂，大面积切缝前应进行试切；缝宽宜为 5mm，深度宜为混凝土厚度的 1/3，切缝间距宜为 6m×6m，柱子四周宜按菱形切割分格缝；

3 养护期内不应压重物或碰撞。

**19.4.8** 当设计有美观清洁要求时，应在地坪表面涂刷产品配套的保护蜡。

**19.4.9** 地面施工完成后，应按设计要求进行踢脚施工。

## 19.5 质量标准

**19.5.1** 主控项目应符合下列规定：

1 耐磨骨料应符合设计要求和国家现行有关标准的规定；

2 耐磨骨料每平米的撒布量应符合设计要求或产品说明书要求；

3 基层混凝土的强度和厚度应符合设计要求，当设计无要求时，混凝土基层的厚度应不小于 50mm，强度等级应符合设计要求且应不低于 C25；

4 耐磨面层与基层结合应牢固，且应无空鼓、裂缝。当出现空鼓时，空鼓面积不应大于 0.4m<sup>2</sup>，且每个自然间或标准间不应多于 2 处。

**19.5.2** 一般项目应符合下列规定：

1 耐磨面层表面坡度应符合设计要求，不应有倒坡和积水现象；

2 耐磨面层表面应色泽应均匀、一致，切缝应顺直，不应有裂纹、脱皮、麻面、起砂等缺陷；

3 踢脚线与柱、墙面应紧密结合，踢脚线高度及出柱、墙厚度应符合设计要求且均匀一致；当出现空鼓时，局部空鼓长度不应大于 300mm，且每自然间或标准间不应多于 2 处；

4 耐磨面层的允许偏差和检验方法应符合表 19.5.1 的规定：

表 19.5.1 耐磨面层允许偏差和检验方法

项次	项目	允许偏差 (mm)	检验方法
1	表面平整度	4	用 2m 靠尺和楔形塞尺检查
2	踢脚线上口平直	4	拉 5m 线和用钢尺检查
3	缝格顺直	3	

## 19.6 成品保护

**19.6.1** 养护过程中现场应封闭，在明显部位挂上“禁止入内”的警示标志。



**19.6.2** 施工过程中，地面上铺设的给排水、暖气等立管应设保护措施。

**19.6.3** 施工过程中应采取防水、防污染措施。

**19.6.4** 养护完成后，不应在完成面上拌制砂浆、混凝土等。

### **19.7 注意事项**

**19.7.1** 在面层施工过程中，作业人员应穿软平底鞋进行施工作业。

**19.7.2** 边角和管道立管周围应由专人进行抹平、压光。

## 20 PVC 卷材面层

### 20.1 材料要求

**20.1.1** PVC 卷材面层的品种、规格、性能指标等应符合设计要求，应符合《室内装饰装修材料 聚氯乙烯卷材地板中有害物质限量》GB 18586、《建筑材料及制品燃烧性能分级》GB 8624、《民用建筑工程室内环境污染控制标准》GB 50325 的要求。

**20.1.2** 胶粘剂应根据所铺的材料化学成分和面层的使用要求选用，应符合《民用建筑工程室内环境污染控制标准》GB 50325、《室内装饰装修材料胶粘剂中有害物质限量》GB 18583 的规定。

**20.1.3** 胶粘剂应存放在阴凉、通风、干燥的室内。

### 20.2 主要机具

**20.2.1** 手持工具应包括靠尺、丁字尺、盒尺、墨斗、橡皮锤、美工刀、放气棍、刮板、切边器、刮胶板、钩刀、大压碾等。

**20.2.2** 其他机具应包括吸尘器、搅拌器、打磨机、开槽机、焊枪、焊线修平等。

### 20.3 作业条件

**20.3.1** 施工前应测设施工区域平面及标高控制线。

**20.3.2** 混凝土基层应符合下列规定：

- 1 混凝土基层施工时应做压光处理；
- 2 混凝土基层的缺陷应修补好，对抹痕、凹凸不平处进行打磨，去除油污；
- 3 混凝土基层下部为房心回填土时，混凝土基层应做防潮处理；
- 4 混凝土基层应检验合格。
- 5 基层含水率应小于 6%，保持施工前地面干燥。

**20.3.3** PVC 卷材面层施工区域的环境温度宜为 15℃ 以上。

### 20.4 施工工艺

**20.4.1** PVC 卷材面层施工宜按图 20.4.1 规定的流程进行：



图 20.4.1 塑胶面层施工工艺流程图

**20.4.2** 楼地面基层处理应符合下列规定：

1 基层表面应坚硬、干燥、密实、洁净、无油脂及其它杂质，平整度用 2m 靠尺检查不得大于 2mm，不得有麻面、起砂、裂缝等缺陷，基层含水率不得大于 6%；

2 对局部小面积的凹坑或凸起，在施工前用原子灰填平凹坑，用打磨机磨平凸起处，最后用吸尘器彻底清洁干净。

**20.4.3** 涂刷水性界面剂，必须使界面剂均匀涂于基层上，涂刷不应有露底，以整个表面泛出均匀的光泽为准。界面剂干燥时间为 3h 左右，界面剂不可过夜或干燥成白色。

**20.4.4** 找平层自流平施工应符合下列规定：

1 将自流平水泥按水灰重量的比例倒入盛有清水的搅拌桶中，边倾倒边搅拌，使用大功率低转速搅拌器搅拌至均匀、无结块流态混合状，静置 2min~3min 使其反应充分，再搅拌 1min；

2 将搅拌好的自流平水泥均匀地倒入施工区域，用锯齿形刮板布展均匀至要求的厚度，整个操作过程不可超过 30min；

3 自流平干燥 24h 后即可进行打磨，打磨时需磨掉表面浮浆至坚实层，墙角边缘用手砂纸打磨，不应用角磨机进行打磨。

**20.4.5** 楼地面 PVC 卷材铺设应符合下列规定：

1 粘贴 PVC 卷材前，应用吸尘器将基层表面灰尘、杂物清理十净，不得遗留颗粒状硬物，并将塑胶卷材背面用棉纱擦净；

2 塑胶卷材预铺下料前应展开静置 24h 以上，保证与地面及周围环境温度相同，记忆性还原后，按照平面布局放线、预铺；

3 将胶粘剂倒在预铺设的基层上，使用齿型刮板在楼地面基层上涂刮胶粘剂，同时用毛刷在卷材背面涂刷胶粘剂，胶粘剂一定要涂刷均匀；基层表面涂刮部分应超出卷材边缘 10mm 左右；

4 胶粘剂涂刮完等候 10min 左右，待胶粘剂稍干不粘手后即可铺贴卷材，将卷材按基层放线一次就位准确，用软木块推压平整，排除卷材下面的残余气体；

5 铺贴完一张卷材后，及时清除卷材两侧多余的胶粘剂，随后用钢压辊滚压三遍，注意滚压时先横向后纵向，使卷材与基层粘贴密实；铺贴第二张卷材时，要注意卷材背面箭头所示方向与前一张卷材一致；相邻卷材铺贴应搭接 30mm，用导轨裁边器画线并切割，卷材间的接缝宽度不得超过 3mm，且均匀一致；

6 踢脚线施工工艺与楼地面相同，要求侧面平整、拼接严密，阴阳角可做成直角或

圆角；为防止卷材脱落，踢脚线基层不应刮腻子、石膏等吸水率大的材料。

#### **20.4.6 PVC 卷材接缝焊接应符合下列规定：**

- 1** PVC 卷材的开槽工作待整间塑胶卷材铺设完成 24h 后进行；
- 2** 用开槽器在塑胶卷材的接缝处开出“U”型焊槽，开槽宽度不得大于 3.5mm，深度至卷材厚度的 2/3 处；
- 3** 接缝焊接前，先将专用热风焊枪接通电源，焊枪出口处气流温度调至 30°C~40°C，用热风焊枪将接缝内杂物吹净；
- 4** 由专人一手控制焊条，另一手持专用热风焊枪，焊枪出口气流温度控制在 180°C~250°C，焊速应均匀，保持在 200mm/min~300mm/min；
- 5** 焊缝凹陷处不得低于塑胶卷材表面 0.5mm，对脱焊部分应进行补焊，焊缝凸起部分用焊缝修平器修平。

#### **20.4.7 PVC 卷材面层处理应符合下列规定：**

- 1** PVC 卷材地面施工完后应进行打蜡保护，在打蜡之前需要用拧干的墩布将表面的污物去掉，晾干后再打蜡；
- 2** 将适量的石蜡水洒在塑胶卷材地面上，用打蜡机毛刷横向均匀打磨，直至灯下无光环为宜。打蜡机不得前后推拉，以免打花；
- 3** 打蜡要分两至三遍完成，不应一次打的过多，第一遍施工完后，2h 内地面上不应上人，待其晾干后方可进行下一遍施工。

## **20.5 质量标准**

#### **20.5.1 主控项目应符合下列规定：**

- 1** PVC 卷材面层采用的材料应符合设计要求和国家现行有关标准的规定；
- 2** PVC 卷材面层与基层应粘结牢固，面层不应有断裂、起泡、起鼓、翘边、溢胶等现象。

#### **20.5.2 一般项目应符合下列规定：**

- 1** 基层表面应平整、坚硬、干燥、密实、洁净、无油脂及其它杂质，不得有麻面、起砂、裂缝等缺陷；
- 2** PVC 卷材面层应表面洁净，图案清晰，色泽一致；拼缝处的图案、花纹应吻合，无明显高低差及缝隙，无胶痕；与周边接缝应严密，阴阳角应方正、收边整齐；
- 3** PVC 卷材面层的焊缝应平整、光洁，无焦化变色、斑点、焊瘤、起鳞等缺陷，焊缝凹凸不应大于允许偏差 0.6mm；
- 4** PVC 卷材面层的允许偏差和检验方法应符合表 20.5.2 的规定。

表 20.5.2 塑胶面层允许偏差和检验方法

项次	项目	允许偏差 (mm)	检验方法
1	表面平整度	2	用 2m 靠尺和楔形塞尺检查
2	踢脚线上口平直	3	拉 5m 线和用钢尺检查
3	缝格顺直	2	

## 20.6 成品保护

- 20.6.1** 作业区域施工前应进行封闭，除 PVC 卷材楼地面作业人员外其余人员不得入内。
- 20.6.2** 自流平基层施工前，门框、管根等应贴好保护膜，防止污染。
- 20.6.3** 自流平基层施工完成后应按规定进行养护，未达到强度前不可上人。
- 20.6.4** PVC 卷材面层施工完成后，不可在其上拖拽硬物，不可在其上进行油漆、焊接等作业。

## 20.7 注意事项

- 20.7.1** 接缝焊接前先进行试焊，确定焊枪气流温度。
- 20.7.2** 现场应封闭，不应有交叉施工。

## 21 砖面层

### 21.1 材料要求

**21.1.1** 瓷质砖、陶质砖等的颜色、规格、品种应符合设计要求，外观检查应无色差，无缺棱、掉角，无裂纹，材料强度、平整度、外形尺寸等均符合现行国家标准相应产品的各项技术指标。

**21.1.2** 地面砂浆（DS）、粘结砂浆（DTA）的型号应按设计要求选用，且各项性能和指标均应符合现行相关规范标准的规定。

**21.1.3** 胶粘剂应符合《陶瓷砖胶粘剂》JC/T 547 的相关要求，其选用应符合基层材料和面层材料使用的相容性要求，通过试验确定，并符合国家现行标准《民用建筑工程室内环境污染控制标准》GB 50325 的规定，产品应有出厂合格证和检验报告。

**21.1.4** 填缝剂的颜色、耐水要求等符合设计要求，应有出厂合格证及检验报告。

### 21.2 主要工具

**21.2.1** 手持工具应包括铁抹子、齿形刮刀、平铁锹、刮杠、水平尺、盒尺、橡皮锤、水桶、笤帚等。

**21.2.2** 其他机具应包括云石机、搅拌机、激光水平仪等。

### 21.3 作业条件

**21.3.1** 施工前应测设施工区域平面及标高控制线。

**21.3.2** 穿过地面的管道应已安装完成，管道及地漏周围洞口已用细石混凝土嵌塞严实；竖管套管应高出面层顶 20mm，且与竖管间的缝隙已堵严实。

**21.3.3** 有防水要求的房间地面防水做完，并完成蓄水试验办好检验手续。

**21.3.4** 复杂的地面施工前，应绘制施工大样图，并做出样板间，经检查合格后，方可大面积施工。

### 21.4 施工工艺

**21.4.1** 干硬性砂浆法铺贴施工宜按图 21.4.1 规定的流程进行；薄贴法铺贴施工宜按图 21.4.2 规定的流程进行：

基层处理→贴灰饼、标筋→铺找平层砂浆→铺砖→填缝处理→养护

图 21.4.1 干硬性砂浆铺贴施工工艺流程

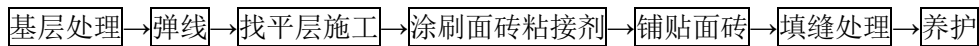


图 21.4.2 薄贴法铺贴施工工艺流程

21.4.2 基层表面的砂浆、油污和垃圾应清理干净。

21.4.3 砖面层铺贴前，应在房间的主要部位弹相互垂直的控制十字线，用于检查和控制面砖的位置。十字线弹在混凝土垫层上，并引至墙面底部。依据墙面+0.5m 或+1m 水平标高控制线，施放面层标高控制线。

21.4.4 根据标高控制线在房间四周及中部做灰饼，灰饼表面应比地面标高线低一块所铺面砖的厚度。

21.4.5 找平层砂浆施工应符合下列规定：

- 1 地面砂浆（DS）加水后搅拌成干硬性砂浆；
- 2 在铺找平层砂浆之前，应再次将混凝土垫层清扫干净，用喷壶洒水湿润，并刷一层界面剂，随刷随铺找平层砂浆；
- 3 拌好的干硬性砂浆应按行或列摊铺，铺好后用大杠刮平，再用抹子拍实找平；
- 4 找平层砂浆厚度宜高出灰饼标高 3mm~4mm。

21.4.6 将待用砖块清理干净，陶砖放入清水中浸泡 2h~3h 后，取出晾干表面水分备用；吸水率小的陶瓷砖无需浸泡。

21.4.7 砖面层干硬性砂浆法铺贴应符合下列规定：

- 1 铺贴顺序应从里向外逐行、逐列铺贴；
- 2 砖面层正式铺贴之前应先进行试铺；
- 3 面砖对好纵横缝，用橡皮锤敲击，振实砂浆使至完成面标高，再将面砖掀起移至一旁，找平砂浆有凹陷不平处，再次填补砂浆后，正式镶铺；
- 4 应在面砖背面刮 10mm 厚粘结砂浆（DTA）作为粘结层，安放时四角同时向下落，用橡皮锤轻击木垫板，并根据水平线使用激光水平仪、水平尺找平。

21.4.8 砖面层薄贴法铺贴应符合下列规定：

- 1 弹线完成后，进行自流平找平层施工，施工要求按本规程第 18 章执行；
- 2 用齿形刮刀在找平层上刮一道面砖粘接剂，在面砖背面垂直地面刮纹方向也刮一道面砖粘接剂，随刮随贴，粘接层厚度应控制在 5mm~8mm；
- 3 将面砖贴在地面上后，应轻微搓动揉压排除面砖里的空气，并用橡皮锤从面砖中间向四周轻轻敲击，使用激光水平仪和水平尺找平，调整好面砖位置，相邻面砖用固定卡扣进行

固定。

**21.4.9** 面砖踢脚粘贴应符合下列规定：

- 1 根据墙面抹灰厚度吊线确定踢脚板出墙厚度，宜为 8mm~10mm；
- 2 踢脚与地面面砖宜对缝镶贴；
- 3 应根据踢脚上口控制线将面砖踢脚用粘接剂镶贴在墙面基层上，粘接层厚度宜控制在 3mm~5mm。

**21.4.10** 面砖楼梯和台阶铺贴应符合下列规定：

- 1 铺装应从平台起铺，踏步铺装应平面压立面；
- 2 铺装工艺同面砖地面、踢脚铺贴。

**21.4.11** 砖面层填缝处理应符合下列规定：

- 1 铺贴完成 24h 后，方可进行填缝施工；
- 2 填缝前，应先做清缝处理，用铲刀清除砖缝及其周边的浮浆，保证砖缝深度不小于 2mm，再用吸尘器进行清洁；
- 3 按产品说明书调制填缝剂；
- 4 将填缝剂用铲刀或批板填入缝隙中，将缝隙表面填平；
- 5 拌好的填缝剂胶浆应在规定时间内用完；
- 6 面砖填缝采用美缝产品，施工方法按产品说明书进行。

**21.4.12** 填缝完成后，应覆盖养护不应少于 7d。

## 21.5 质量标准

**21.5.1** 主控项目应符合下列规定：

- 1 砖面层所用块材产品应符合设计要求和国家行业现行有关标准的规定；
- 2 砖面层所用块材产品进入施工现场时，应有放射性限量合格的检测报告；
- 3 面层与下一层的粘结应牢固，无空鼓。

**21.5.2** 一般项目应符合下列规定：

- 1 砖面层的表面应洁净，色泽应一致，接缝应平整，深浅应一致，周边应顺直。块材应无裂纹、缺楞掉角等缺陷；
- 2 面层波打线用料及尺寸应符合设计要求，边角应整齐、平顺；
- 3 踢脚线表面应洁净，与柱、墙面的结合应牢固，踢脚线高度及出柱墙厚度应符合设计要求，且均匀一致；



4 楼梯、台阶踏步的宽度、高度应符合设计要求；踏步块材的缝隙宽度应一致；楼层梯段相邻踏步高度差不应大于 10mm，每个踏步两端宽度差不应大于 10mm，旋转楼梯梯段的每个踏步两端宽度的允许偏差不应大于 5mm；

5 面层表面的坡度应符合设计要求；与地漏、管道结合处应严密牢固，无渗漏；

6 砖面层的允许偏差和检验方法应符合表 21.5.2 的规定。

表 21.5.2 砖面层的允许偏差和检验方法

项次	项 目	允许偏差	检查方法
1	表面平整度	2.0	用 2m 靠尺和楔形塞尺检查
2	缝格平直	3	拉 5m 线和用钢尺检查
3	接缝高低差	0.5	用直尺和楔形塞尺检查
4	踢脚线上口平直	3.0	拉 5m 线和用直尺检查
5	板块间隙宽度	2.0	用直尺检查

## 21.6 成品保护

**21.6.1** 砖面层完工后在养护过程中应进行遮盖和拦挡，保持湿润，避免人员在其上走动。当水泥砂浆结合层强度达到设计要求后，方可正常使用。

**21.6.2** 切割地砖时，不得在刚铺贴好的地面上操作。

**21.6.3** 后续工程在砖面上施工时，应进行遮盖、支垫，不可直接在砖面上进行焊接、刷涂料等作业。

## 21.7 注意事项

**21.7.1** 在镶贴踢脚板时，应拉通线控制，踢脚板出墙厚度应一致。

**21.7.2** 有防水要求的房间，地面砖铺设完毕应做蓄水试验。地面砖面层施工时不应破坏房间内的防水层。

**21.7.3** 地砖铺贴等湿作业冬季施工期间应保持室内温度高于 5℃，并做好防冻保温措施，以确保砂浆不受冻。

## 22 大理石和花岗岩面层

### 22.1 材料要求

**22.1.1** 大理石、花岗岩的品种、规格、质量、颜色等应符合设计要求。

**22.1.2** 民用建筑工程所使用的大理石和花岗岩的放射性限量应符合现行国家标准《建筑材料放射性核素限量》GB 6566 的规定。民用建筑室内地面采用的天然花岗岩石材使用面积大于 200m<sup>2</sup>时，应对不同产品、不同批次材料分别进行放射性指标的抽查复验，经复试合格后使用。

### 22.2 主要机具

**22.2.1** 手持工具应包括水准仪、激光水平仪、靠尺、钢卷尺、铁锹、钢尺、水平尺、胶皮锤、木抹子、铁抹子、齿形刮刀等。

**22.2.2** 其他机具应包括小推车、云石机、电动搅拌器等。

### 22.3 作业条件

**22.3.1** 施工前应测设施工区域平面及标高控制线。

**22.3.2** 现场加工棚应通水通电。

**22.3.3** 室内抹灰、地面垫层、水电设备管线等均应施工完毕并验收合格。

**22.3.4** 有防水要求的地面，应完成蓄水试验并办理交接检手续。

**22.3.5** 操作和养护期间环境温度不应低于 5℃。

### 22.4 施工工艺

**22.4.1** 干硬性砂浆铺贴施工宜按图 22.4.1 规定的流程进行；薄贴法施工宜按图 22.4.2 规定的流程进行：

1 干硬性砂浆铺贴施工工艺流程：

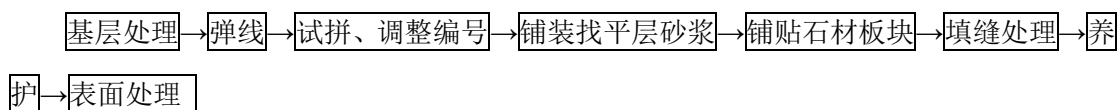


图 22.4.1 干硬性砂浆铺贴施工工艺流程

## 2 薄贴法施工工艺流程:

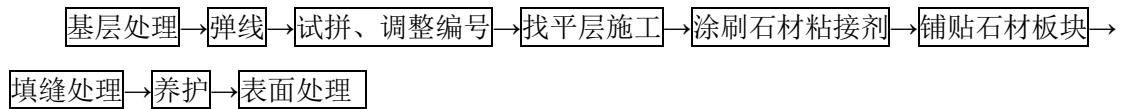


图 22.4.2 薄贴法施工工艺流程

**22.4.2** 石材板块铺贴前应用钢丝刷刷掉粘结在垫层上的砂浆，并将地面垫层上的杂物清理干净。

**22.4.3** 石材板块铺贴前应在房间的主要部位弹相互垂直的控制十字线，用于检查和控制石材板块的位置。十字线可弹在混凝土垫层上，并引至墙面底部。依据墙面+50cm 或+1m 水平标高控制线，施放面层标高控制线。

**22.4.4** 在正式铺设前，应按发货编号、排版图对铺设房间的石材板块进行试拼。发现颜色、纹路不符合要求时，应及时调换或更换。

**22.4.5** 找平层砂浆施工应符合下列规定：

- 1 应根据面层标高控制线位置定出地面找平层厚度；
- 2 地面砂浆（DS）应加水后搅拌成干硬性砂浆；
- 3 在铺找平层砂浆之前，应再次将混凝土垫层清扫干净，用喷壶洒水湿润，并刷一层界面剂，随刷随铺找平层砂浆；
- 4 拌好的干硬性砂浆应按行或列摊铺，铺好后用大杠刮平，再用抹子拍实找平；
- 5 找平层砂浆厚度宜高出石材底面标高 3mm~4mm。

**22.4.6** 石材地面施工前，应对现场切割的石材和防护受损的石材重新涂刷防护剂。石材板块铺贴应符合下列规定：

- 1 铺贴顺序应从里向外逐行、逐列带线铺贴；
- 2 对于大面积石材铺装工程，施工中应根据分散偏差的原则，将同层施工区域地面工程划分为若干施工区域同时展开施工；各施工组应按照石材铺装图纸所示的编号，进行石材安装、调整，将石材加工偏差、安装偏差分散消化在各个施工区域；
- 3 石材正式铺贴之前应先进行试铺；
- 4 石材应对好纵横缝，用橡皮锤敲击，振实砂浆至完成面标高，再将石材掀起移至一旁，砂浆空虚时，应再次填补砂浆后，正式镶铺；
- 5 应在石材背面刮 10mm 厚粘结砂浆（DTA）或 5mm 石材专用粘接剂作为粘结层，再铺贴石材板块，安放时四角同时向下落，用橡皮锤轻击木垫板，并根据水平线用水平尺找平；

6 铺完第一块后，向两侧和后退方向继续铺设。

**22.4.7** 薄贴法铺装石材应符合下列规定：

1 弹线完成后，进行找平层施工，找平层允许偏差应控制在 3mm 以内，养护时间不少于 7d；

2 用齿形刮刀在找平层上刮一道石材粘接剂，在石材背面垂直地面刮纹方向也刮一道石材粘接剂，随刮随贴，粘接层厚度应控制在 5mm~8mm；

3 将石材贴在地面上后，应轻微搓动揉压排除石材里的空气，并用橡皮锤或平板振动器从石材中间向四周轻轻敲击或振动，根据控制线用水平尺找平，调整好石材位置。

**22.4.8** 石材踢脚粘贴应符合下列规定：

1 根据墙面抹灰厚度吊线确定踢脚板出墙厚度，宜为 8mm~10mm；

2 踢脚与地面石材宜对缝镶贴；

3 应根据踢脚上口控制线将石材踢脚用粘接剂镶贴在墙面基层上，粘接层厚度宜控制在 3mm~5mm。

**22.4.9** 石材楼梯、踏步铺贴应符合下列规定：

1 铺装应从平台起铺，踏步铺装应平面压立面；

2 铺装工艺同石材地面、踢脚铺贴。

**22.4.10** 铺贴完成 24h 后，方可进行填缝施工。填缝前，应先做清缝处理，用刷子清除灰尘，填缝剂用铲刀或批板填入缝隙中，将缝隙表面填平。拌好的填缝剂胶浆应在规定时间内用完，粘在石板表面的浆料，在未固化前可用铲刀清理干净。

**22.4.11** 填缝完成之后，应覆盖保护层养护不少于 7d。

**22.4.12** 根据实际需求，可对石材表面进行整体研磨、结晶硬化等处理，并应符合下列规定：

1 整体研磨应在石材铺装完成养护 7d，冬期 14d 后，方可进行；

2 石材进行整体结晶时，第 22.4.11 条可不进行；待石材完成 7d 养护后，进行开缝、嵌缝处理，嵌缝宜采用树脂基嵌缝剂；

3 石材地面不应采取局部打磨处理，应整体打磨；

4 粗磨消除石材地面的接缝高低差、划痕、翘曲变形等质量缺陷，细磨施工消除粗磨留下痕迹；宜采用井字研磨法进行打磨，每道打磨完应将污水吸净；

5 石材抛光施工应提高石材光泽度到合同或设计技术要求；

6 结晶硬化处理不应改变石材颜色，表面应无磨痕、无划痕，整体干燥、干净，光泽度及清晰度统一；结晶硬化表面的防滑等级应满足《建筑地面工程防滑技术规程》JGJ/T 331

的规定和设计要求。

## 22.5 质量标准

**22.5.1** 主控项目应符合下列规定：

- 1 大理石、花岗岩面层所用板块的品种、规格、级别、形状、光泽度、颜色、图案、质量应符合设计要求，且产品应符合国家现行有关标准的规定；
- 2 大理石、花岗岩面层所用板块产品进入施工现场时，应有放射性限量合格的检测报告；室内用天然花岗岩板材的放射性指标应按相关规定进行复试；
- 3 石材地面各层间应粘结牢固，无空鼓。

**22.5.2** 一般项目应符合下列规定：

- 1 大理石、花岗岩面层铺贴前，其顶、底部、边缘及现场裁切边应涂刷防护剂；
- 2 大理石、花岗岩面层的表面应平整洁净、无划痕、磨痕，且图案清晰、色泽一致、板块接缝均匀、通顺无错缝，板块无裂纹、掉角、缺楞等缺陷；石板接缝与石板之间应颜色协调，擦缝密实、洁净、美观；
- 3 踢脚板安装应牢固、无空鼓，出墙高度、厚度一致，上口平直；踢脚线应排列有序，拼缝严密、接缝平整，表面洁净，颜色一致；
- 4 地面镶边应铺设正确，用料尺寸准确、边角整齐、拼接严密，接缝顺直；
- 5 面层表面坡度应符合设计要求，不倒坡、不积水；与地漏、管道结合处严密牢固，无渗漏；
- 6 做结晶硬化处理的大理石、花岗岩面层表面，应符合现行北京市地方标准《建筑装饰工程石材应用技术规程》DB11/512 的相关要求；
- 7 楼梯踏步和台阶板块的缝隙宽度应一致、齿角整齐，楼层梯段相邻踏步高度差不应大于 10mm，防滑条应顺直、牢固；
- 8 大理石和碎拼大理石面层、花岗岩和碎拼花岗岩面层的允许偏差和检验方法应符合表 22.5.2 的规定。

**表 22.5.2 大理石和碎拼大理石面层、花岗岩和碎拼花岗岩面层的允许偏差和检验方法**

项次	项 目	允许偏差 (mm)		检验方法
		石材	碎拼	
1	表面平整度	1.0	3.0	用 2m 靠尺和楔形塞尺检查
2	缝格平直	2	—	拉 5m 线和用钢尺检查
3	接缝高低差	0.5	—	用直尺和楔形塞尺检查
4	踢脚线上口平直	1.0	1.0	拉 5m 线和用直尺检查

5	板块间隙宽度	1.0	—	用直尺检查
---	--------	-----	---	-------

## 22.6 成品保护

- 22.6.1** 运输石材板块、水泥砂浆时，应采取措施防止碰撞已做完的墙面、门口等。
- 22.6.2** 石材板块应做护角，宜装箱运输。
- 22.6.3** 不应在已完工区域进行砂浆搅拌。
- 22.6.4** 新铺砌的石材板块的房间应临时封闭。操作人员和检查人员踩踏新铺砌的大理石板块时应穿软底鞋，并轻踏在板块中部。
- 22.6.5** 石材地面完工后，应在其表面覆盖保护材料，保护材料的选用应避免造成石材的污染。

## 22.7 注意事项

- 22.7.1** 石材板块进场后，应侧立堆放在室内。板块侧立堆放时，下部应加垫木方。
- 22.7.2** 石材板块松动的背网在铺砌前应铲除。
- 22.7.3** 宜使用专用背覆胶，提前对石材背面进行处理，减少地面空鼓、返碱等质量问题。
- 22.7.4** 每铺完一行，应拉通线检查缝隙的顺直，石材铺装不应出现大小头。
- 22.7.5** 在镶贴踢脚板时，应拉通线控制，踢脚板出墙厚度应一致。
- 22.7.6** 石材变形缝应符合下列要求：
- 1 大面积地面石材的变形缝应按设计要求设置，变形缝应与结构相应缝的位置一致，且应贯通建筑地面的各构造层；
  - 2 沉降缝和防震缝的宽度应符合设计要求，缝内清理干净，以柔性密封材料填嵌后用板封盖，并应与面层齐平。

## 23 料石面层

### 23.1 材料要求

**23.1.1** 天然条石和块石面层的品种、规格、颜色应符合设计要求；条石的质量应均匀，强度等级应大于 MU60，厚度 80mm~120mm，块石的强度等级应大于 MU30，厚度 100mm~150mm。

**23.1.2** 不导电的料石面层的石料应采用辉绿岩石加工制成。填缝材料宜采用辉绿岩石加工的砂嵌实。耐高温的料石面层应按设计要求选用石料。

**23.1.3** 条石面层的结合层宜采用水泥砂浆，其厚度应符合设计要求。块石面层的结合层宜采用砂垫层，其厚度不应小于 60mm；基土层应为均匀密实或夯实的基土；当采用沥青胶结料做结合层时，应采用建筑石油沥青或道路石油沥青与纤维、粉状或纤维和粉状混合的填充料配制。

### 23.2 主要机具

**23.2.1** 手持工具应包括铁锹、大桶、小桶、大杠、水平尺、墨斗、橡皮锤、抹刀等。

**23.2.2** 其他机具应包括碾压机、石材切割机等。

### 23.3 作业条件

**23.3.1** 施工前应测设施工区域平面及标高控制线。

**23.3.2** 地下各种管道均已施工完，并经隐蔽验收。

**23.3.3** 场地已进行基本平整，障碍物已清除出场。

**23.3.4** 基土已进行夯实或压实。

**23.3.5** 有混凝土垫层的,其强度应达到 5MP<sub>a</sub> 以上，以防止施工中石块对混凝土垫层产生撞击等伤害。

### 23.4 施工工艺

**23.4.1** 料石面层施工宜按图 23.4.1 规定的流程进行：

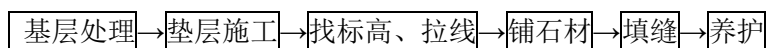


图 23.4.1 料石面层施工工艺流程

**23.4.2** 铺设石材面层前，应对面层下的基层认真做好清理工作。当直接在基土层上铺设块石面层时，基土层应夯实、平整、清理干净。

**23.4.3** 在已夯实的基土上进行灰土或砂垫层的分项操作，按设计要求的厚度分层进行，砂垫层厚度不应小于 60mm。灰土垫层应均匀密实。

**23.4.4** 垫层浇筑后，根据建筑物已有标高和设计要求的地面标高，用水准仪抄平后，拉水平线。

**23.4.5** 铺料石施工应符合下列规定：

1 对进场的料石进行挑选，将有缺陷的料石剔出，品种不同的料石不得混杂使用；

2 水泥砂浆作结合层时，宜在混凝土基层上设置水泥砂浆找平层；铺设面层石材时，石材结合面应清理干净并湿润，找平层表面应湿润，并宜先刷一道水灰比为 0.4~0.5 的素水泥浆粘结层后再随即铺放水泥砂浆结合层；

3 铺设面层石材前，应按地面控制标高，在四角或两头铺贴标准石块；正式铺贴时，按地面分块要求拉线进行铺贴；条石应顺着行走方向拉线铺贴，相邻两行应作错缝，错缝长度应为条石长度的 1/3~1/2，不得出现十字缝；条石面层石料间的缝隙宽度通常采用 5mm~10mm，用同类水泥砂浆填嵌抹平；

4 在砂垫层上铺设条石面层，石料间的缝隙宽度不宜大于 5mm；当采用水泥砂浆或沥青胶结料嵌缝时，应先用砂填缝至 1/2 高度，再用水泥砂浆或沥青胶结料填满缝并抹平；用水泥砂浆填缝时，应先将缝隙用清水湿润，填缝后应做好养护工作；用沥青胶结料填缝时，缝隙内应保持干燥状态；

5 铺设在砂垫层上的块石面层，石料的大面应朝上，缝隙要相互错开，通缝不应超过两块石料；块石嵌入砂垫层的深度不应小于石料厚度的 1/3；石料间的缝隙宽度宜为 10mm~23mm；块石面层铺设后，先以粒径 10mm~20mm 的碎石嵌缝，再进行夯实，至面层石料不松动为止；

6 用沥青胶结料铺设条石或块石面层，应待水泥砂浆找平层充分干燥后进行；铺设应先在找平层上刷一道冷底子油；面层石料的粘结面应洁净、干燥；石料间铺设缝隙宜为 3mm~5mm；铺设应采用挤压方法使沥青胶结料嵌满石料底部；在沥青胶结料结合层凝固后，再用沥青胶结料填缝；填缝前，缝内应清理干净，沥青胶结料应填至面层表面齐平。

**23.4.6** 料石地面铺砌后 2d 内，应根据设计要求的材料，进行填缝，填实灌满后将面层清理干净，待结合层达到强度后，方可上人行走；夏季施工，面层应浇水养护。



## 23.5 质量标准

**23.5.1** 主控项目应符合下列规定：

- 1 面层材质应符合设计要求，条石的强度等级应大于 MU60,块石强度等级应大于 MU30；
- 2 石材进入施工现场时，应有放射性限量合格的检测报告；
- 3 面层与下一层结合应牢固，无松动。

**23.5.2** 一般项目应符合下列规定：

- 1 条石面层应组砌合理，无十字缝，铺砌方向和坡度应符合设计要求，块石面层石料缝隙应相互错开，通缝不超过两块石材；
- 2 条石面层和块石面层的允许偏差应符合表 23.5.2 的规定。

**表 23.5.2 条石面层和块石面层的允许偏差**

项次	项目	条石面层(mm)	块石面层 (mm)	检验方法
1	表面平整度	10	10	用 2 米靠尺和楔形塞尺检查
2	缝格平直	8.0	8.0	拉 5 米线和用钢尺检查
3	接缝高低差	2.0	--	用钢尺和楔形塞尺检查
4	板块间隙宽度	5.0	--	用钢尺检查

## 23.6 成品保护

- 23.6.1** 地面铺好后，水泥砂浆终凝前不得上人，强度达不到要求时不得上重车行驶。
- 23.6.2** 不得在已铺好的地面上拌合混凝土或砂浆。

## 23.7 注意事项

- 23.7.1** 在铺砌地面板块前，应控制填土和灰土垫层的施工质量。不得在冻土层上作地面。
- 23.7.2** 在铺砌之前应拉水平标高线，先在两端各砌一行，作为标筋，以两端标准再拉通线进行控制水平高度，在铺砌过程中随时用 2m 靠尺检查平整度，不符合要求时及时修整。

## 24 活动地板面层

### 24.1 材料要求

**24.1.1** 活动地板的规格型号、材质、颜色、尺寸、机械性能、技术指标等应符合设计要求和国家现行相关标准的规定。活动地板的面层和支撑系统应配套使用。

**24.1.2** 活动地板面层应平整、坚实，并有耐磨、防潮、阻燃、耐污染，耐老化和导静电特点。

**24.1.3** 防静电活动地板的对地电阻应符合现行国家标准《防静电活动地板通用规范》GB/T 36340 的相关规定。

### 24.2 主要机具

**24.2.1** 手持工具应准备红外线水平仪、钢卷尺、水平尺、电动螺丝刀、开刀、吸盘、小铁锤、胶枪等。

**24.2.2** 其他机具包括平板推车、圆盘锯、切割机等。

### 24.3 作业条件

**24.3.1** 室内墙面、顶面装修应施工完成。

**24.3.2** 施工前应测设施工区域平面及标高控制线。

**24.3.3** 铺设活动地板的地面基层应坚固平整、光洁、不起灰，含水率不大于 8%。

**24.3.4** 布置在地板下的电缆、电器、管道、设备等应在安装地板前完成施工并经验收合格。

**24.3.5** 重型设备基座固定应完成，基座高度宜同地板上表面完成高度一致。

**24.3.6** 活动地板排版图已完成并经相关方确认。

### 24.4 施工工艺

**24.4.1** 活动地板面层施工宜按图 24.4.1 规定的流程进行：

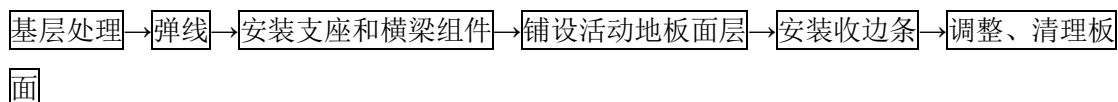


图 24.4.1 活动地板面层施工工艺流程

**24.4.2** 安装前应认真清扫基层，地面如有凹凸不平之处，应用水泥砂浆填平或用錾子或钢丝刷清理干净。

**24.4.3 弹线应符合下列规定：**

- 1 应根据房间的长、宽尺寸，在地面弹出中心十字线；
- 2 应在墙面四周按设计要求划出标高控制线，如有预留设备还需标明设备预留部位；
- 3 应根据排版图和地面十字线，在地面基层弹出活动地板分格线。

**24.4.4 安装支座和横梁组件应符合下列规定：**

1 活动地板下设计有电位平衡系统时，应铺设铜带或铜箔进行等电位接地，在支座安装的同时完成接地系统的安装；铜带或铜箔的铺设应平直，不得卷曲、间断，与接地端子连接的一端应预留长度；

2 安装支座应从基准线交叉处开始，支座应放置在方格网交点处，通过横梁连接各相邻支座，组成支撑系统；

3 支座安装的同时应随时进行调平，待所有支座柱和横梁构成一体后，再用水平仪整体抄平；

4 支座固定方式应符合设计要求，设计无要求时可采用膨胀螺丝或射钉固定，也可采用厂家配套的专业粘接胶固定。

**24.4.5 铺设活动地板面层应符合下列规定：**

1 应根据房间平面尺寸和设备等情况，按活动地板模数选择板块的铺设方向；当平面尺寸符合活动地板板块模数，室内无控制柜设备时，宜由里向外铺设；当平面尺寸不符合活动地板板块模数时，宜由外向里铺设；当室内有控制柜设备且需要预留洞口时，铺设方向和先后顺序应综合考虑选定；

2 标准板块安装可采用吸盘辅助将面板直接放置在横梁上，以第一块板为基准，向周边扩散铺设；铺设过程中应边铺边用水平仪调整支架高度，使相邻板面均保持水平；

3 房间边缘尺寸不足一块标准板处，应采用异形板铺设；异形板宜由厂家按尺寸定制加工，也可在施工现场按实际需要尺寸用切割机进行裁切加工；地板和横梁经切割后，应去除切割处的毛刺，金属裸露面应做防锈处理；当板块基层为木质复合板时，切割处还应作防潮处理；

4 活动地板在入口及踏步部位应安装立板进行封闭，可采用标准板块按尺寸需要裁切出立面板，阳角处加工成 L 形，与已安装的平面板进行搭接，立板的安装方式需符合设计要求，安装应牢固可靠。

**24.4.6 收边处理应符合下列规定：**

- 1 阳角部位宜安装 L 型收边条，收边条可采用自攻螺丝或结构胶固定；
- 2 活动地板与墙、柱面接缝处的处理应符合设计要求，设计无要求时应做装饰踢脚线。

**24.4.7 活动地板面层全部完成后，应对地面平整度及缝隙进行检查和调整，符合质量要求后进行板面清理；当局部沾污时，可用中性清洁剂和软布进行清理。**

## 24.5 质量标准

**24.5.1** 主控项目应符合下列规定：

- 1 活动地板应符合设计要求和国家现行有关标准的规定，且应具有耐磨、防潮、阻燃、耐污染、耐老化和导静电等性能；
- 2 活动地板面层应安装牢固，无裂纹、缺棱掉角等缺陷；行走无声响，无摆动。

**24.5.2** 一般项目应符合下列规定：

- 1 活动地板面层应排列整齐、表面洁净、色泽一致、接缝均匀、周边顺直；
- 2 活动地板面层的允许偏差应符合表 24.5.2 的规定。

表 24.5.2 活动地板允许偏差

序号	项目	允许偏差 (mm)	检验方法
1	表面平整度	2	用 2m 靠尺和楔形塞尺检查
2	缝格平直	2.5	拉 5m 线检查和用钢尺检查 (不足 5mm 拉通线)
3	接缝高低差	0.4	用钢尺和楔形塞尺检查
4	板块间隙宽度	0.3	用钢尺和楔形塞尺检查

## 24.6 成品保护

- 24.6.1** 在运输和施工操作中，应注意保护好已完成的各分项分部工程成品的质量。
- 24.6.2** 在运输、装卸、堆放过程中，应注意保护好面板，不应碰坏面层和边角。
- 24.6.3** 在安装过程中要应意对面层的保护，有污染时应及时清擦干净。
- 24.6.4** 在已铺设好的面板上行走或作业，应穿泡沫塑料拖鞋和软底鞋，不应用锐器、硬物在面板上拖拉、划擦及敲击。
- 24.6.5** 地面完工后需在地板上安装设备时，应注意采取保护面板的临时性保护措施。安装设备时应根据设备的支承和荷重情况，确定地板支承系统的加固措施。

## 24.7 注意事项

- 24.7.1** 活动地板大面积施工操作前，应进行试铺工作。
- 24.7.2** 安装底座时，应对准方格网中心的交点，横梁全部安装完后，应及时检查横梁的平直度和顶部标高，偏差过大时应及时调整，经检查合格方可进行面板安装。
- 24.7.3** 设备基座和活动地板下电缆桥架较多时，应提前对活动地板平面布置进行优化设计，避免产生过多异形板；对无法避免的异形板，应根据实际情况采取增设支座、架设支撑梁等措施。

## 25 地毯面层

### 25.1 材料要求

**25.1.1** 地毯、地毯衬垫及胶粘剂中的有害物质限量应符合现行国家标准《室内装饰装修材料 地毯、地毯衬垫及地毯胶粘剂有害物质释放限量》GB 18587 的要求，地毯的品种、规格、颜色、主要性能和技术指标应符合设计要求。

**25.1.2** 倒刺钉板条宜采用三合板条制作，规格尺寸为 1200mm×24mm×6mm，每块钉板条上设两排斜钉，斜钉间距 35mm~40mm。

**25.1.3** 铝合金倒刺条、铝压条和铜压条应按设计要求选用。

### 25.2 主要机具

**25.2.1** 手持工具应包括裁毯刀、裁边机、地毯撑子、扁铲、墩拐、割刀、剪刀、尖嘴钳子、橡胶压边滚筒、烫斗、角尺、直尺、手锤、钢钉、小钉、胶管、钢卷尺等。

**25.2.2** 其他机具应包括平板车、地牛、手枪钻、吸尘器等。

### 25.3 作业条件

**25.3.1** 在地毯铺设之前，室内其他装饰应施工完毕。

**25.3.2** 地面基层应验收合格，含水率不大于 8%。

**25.3.3** 踢脚应安装完毕，踢脚下口应预留地毯铺装厚度。

**25.3.4** 大面积施工前应先做样板，经验收合格后方可组织大面积施工。

### 25.4 施工工艺

**25.4.1** 卷毯、整毯采用倒刺铺装施工宜按图 25.4.1-1 规定的流程进行；卷毯、块毯采用胶粘铺装施工宜按图 25.4.1-2 规定的流程进行：

**1** 卷毯、整毯倒刺铺装工艺流程：

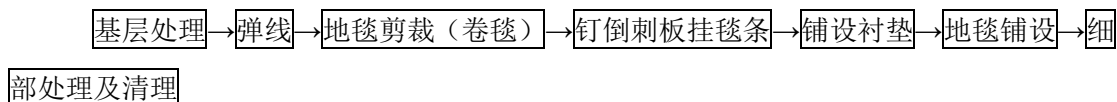


图 25.4.1-1 卷毯、整毯倒刺铺装施工工艺流程

**2** 卷毯、块毯胶粘铺装工艺流程：

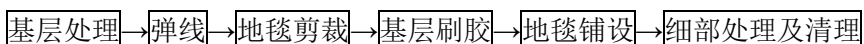


图 25.4.1-2 卷毯、块毯胶粘铺装施工工艺流程

**25.4.2** 铺设地毯前应对基层表面进行清扫，基层表面有油污时，应用 5%~10%浓度的火碱溶液或专用油污清除剂进行清洁。

**25.4.3** 应按照图纸对不同部位和房间进行弹设分格线。

**25.4.4** 地毯剪裁应满足下列要求：

1 卷毯应根据房间尺寸进行裁切，卷毯裁剪应在比较宽阔的地方集中进行；

2 应精确测量房间尺寸，并按房间和所用地毯型号逐一登记编号，根据房间尺寸、形状用裁边机分段裁切，每段地毯的长度应比房间长出约 20mm，宽度应以裁去地毯边缘线后的尺寸计算；

3 切口应顺直整齐、便于拼接；裁剪栽绒或植绒类地毯的相邻裁口边宜呈“八”字形，使铺成后表面绒毛紧密碰拢；在同一房间或区段内每幅地毯的绒毛走向应选配一致，将绒毛走向朝着背光面铺设，避免产生色泽差异；

4 裁剪带有花纹的地毯时，应将缝口处的花纹对准吻合；裁好后卷成卷并编号，放入对号房间里，大面积房厅应在施工地点剪裁拼缝；

5 块毯应根据排版图裁出非整块的地毯或异形块毯；整毯应在拉伸到位后再按房间尺寸进行细部裁切。

**25.4.5** 倒刺法铺装地毯应符合下列规定：

1 钉倒刺板应沿房间或走道四周踢脚板边缘，用高强水泥钉钉在基层上，其间距宜 400mm；倒刺板应离开踢脚板面 8mm~10mm，以便于钉牢倒刺板；

2 铺弹性衬垫时应将胶粒面朝下，四周与倒刺板的间距在 10mm 左右；拼缝处用纸胶带全部或局部黏合，防止衬垫滑移；

3 应先将地毯的一条长边固定在倒刺板上，毛边掩到踢脚板下，用地毯撑子拉伸地毯；拉伸时，可用手压住地毯撑，用膝撞击地毯撑，从一边逐步拉平推向另一边；一遍未能拉平，应重复拉伸，直至拉平为止；拉平后将地毯固定在另一条倒刺板上，掩好毛边；长出的地毯，用裁割刀割掉；一个方向拉伸完毕，再进行另一个方向的拉伸，直至四个边都固定在倒刺板上；

4 地毯拼缝宜采用对缝拼接；当拼完一幅地毯后，在拼缝一侧弹通线，作为第二幅地毯铺设张紧的标准线；第二幅经张紧后在拼缝处花纹、条格达到对齐、吻合、自然后，用钢钉临时固定；薄型地毯可搭接裁割，在头一幅地毯铺设张紧后，后一幅搭盖前一幅的 30mm~40mm，在接缝处弹线将直尺靠线并用刀同时裁割两层地毯，裁去多余的边条后合拢严密，不显拼缝；

5 缝合拼缝可将已经铺设好的地毯侧边掀起，在接缝中间用专用接缝胶带、烫带粘接成整体，也可采用手工缝合的方法把地毯两幅的边缘缝合连成整体。

**25.4.6** 胶粘法铺装地毯应符合下列规定：

1 铺装卷毯时，可不放衬垫，将地毯拼缝处衬一条 10cm 宽的麻布带，用胶粘剂粘贴，将胶粘剂涂刷在基层上，适时粘结、固定地毯；宾馆的客房和住宅的居室可采用局部粘结，公共场所宜采用满粘；先在房间一边涂刷胶粘剂后，铺放预先裁割好的地毯，用地毯撑子向两边撑拉，再沿墙边刷两条胶粘剂，将地毯压平掩边；

2 铺装块毯时应在基层上刮涂专用环保胶，按照排版图和块毯编号，将块毯粘贴在基层地面上；踢脚区域的块毯应伸入踢脚之下。

**25.4.7** 地毯铺设完毕固定收口条后，应用吸尘器清扫干净，并将地毯面上脱落的绒毛等彻底清理干净。

## 25.5 质量标准

**25.5.1** 主控项目应符合下列规定：

1 各种地毯的材质、规格、技术指标应符合设计要求和国家现行有关标准的规定；

2 地毯面层采用的材料进入施工现场时，应有地毯、衬垫、胶粘剂中的挥发性有机化合物（VOC）和甲醛限量合格的检测报告，及耐火等级证明文件；

3 地毯表面应平服，拼缝处应粘贴牢固、严密平整、图案吻合。

**25.5.2** 一般项目应符合下列规定：

1 地毯表面不应起鼓、起皱、翘边、卷边、显拼缝、露线和毛边，绒面毛应顺光一致，毯面应洁净、无污染和损伤；

2 地毯与其它地面面层的连接处、收口处和墙边、柱子周围应顺直、压紧。

## 25.6 成品保护

**25.6.1** 在运输和施工操作中，应注意保护好门窗框扇、墙纸、踢脚等成品不遭损坏和污染。

**25.6.2** 地毯等材料进场后，应做好堆放、运输和操作过程中的保管工作，应避免风吹雨淋，要防潮、防火、防人踩、物压等，应设专人加强管理。

**25.6.3** 倒刺板挂毯条和钢钉等的使用和保管工作，应及时回收和清理截断下来的零头、倒刺板、挂毯条和散落的钢钉。

**25.6.4** 涂刷胶粘剂时应精心操作，并采取轻便可移动的保护挡板或随污染随时清擦等措施保护成品。

**25.6.5** 每道工序施工完毕，应及时清理地毯上的杂物，及时清擦被操作污染的部分。

**25.6.6** 暖气片、空调回水和立管根部、卫生间与走道应设有防水坎，防止渗漏，以免将已铺设好的地毯成品泡湿损坏。

## 25.7 注意事项

**25.7.1** 施工前应做好试铺工作，避免产生压边粘结、松动及发霉等现象。

**25.7.2** 铺设地毯时，应按照操作工艺中的缝合、拉伸与固定、用胶粘剂粘结固定等要求施工，避免地毯表面不平，起皱、鼓包。

**25.7.3** 应注意门口压条和门框，走道与门厅，地面与管根、暖气罩、槽盒，走道与卫生间门坎，楼梯踏步与过道平台，内门与外门，不同颜色地毯交接处和踢脚等细部部位的套割、固定和掩边，应粘结牢固。



## 26 光素实木地板面层

### 26.1 材料要求

**26.1.1** 光素实木地板面层采用的木材树种应按设计选用，含水率应符合设计要求；设计无要求时，宜采用硬杂木。光素实木地板的长度、宽度和厚度均应符合设计要求并应有产品质量证明文件。

**26.1.2** 衬板可选用细木工板、阻燃多层板、实木板等，规格应符合设计要求。

**26.1.3** 衬板、木龙骨和垫木均应按照设计要求进行防腐、防蛀、防火等处理。

**26.1.4** 采用木质踢脚板时，踢脚板的宽度、厚度应按设计要求的尺寸加工，其含水率应符合设计要求，背面应满涂防腐剂，花纹和颜色应力求和面层地面相同。

**26.1.5** 防腐剂、防火涂料、粘结剂等材料应具有产品质量证明文件，且应符合环保要求。

**26.1.6** 地面所用材料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。

### 26.2 主要机具

**26.2.1** 手持工具应包括小电锯、手枪钻、手锯、锤子、凿子、螺丝刀、割角尺等。

**26.2.2** 其他机具应包括型材切割机、地面抛光机、激光水平仪、方尺、钢尺、墨斗等。

### 26.3 作业条件

**26.3.1** 施工前应测设施工区域平面及标高控制线。

**26.3.2** 基层表面应平整、洁净，干燥；表面平整度应满足《建筑地面工程施工质量验收规范》GB 50209 的规定。

**26.3.3** 门窗玻璃应提前装好，顶棚、墙面的抹灰涂料等湿作业应完成。

**26.3.4** 穿楼面管线均应安装完成，管洞应堵塞密实，预埋在地面内水电管线应安装完成。上、下水及暖气试压应试验合格。

**26.3.5** 凡与混凝土或砖墙基体直接接触的木料，应按照设计要求预先满涂木材防腐、防蛀、防火材料。

**26.3.6** 地板包装应解开，宜在作业区域放置 7d~10d，适应使用环境的温度及湿度。

### 26.4 施工工艺

**26.4.1** 光素实木地板面层工艺流程应符合下列规定：

### 1 光素实木地板采用架空法施工工艺流程

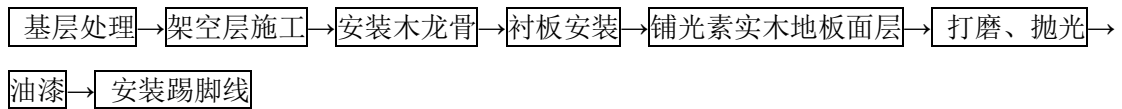


图 26.4.1-1 光素实木地板架空法施工工艺流程

### 2 光素实木地板采用龙骨法施工工艺流程

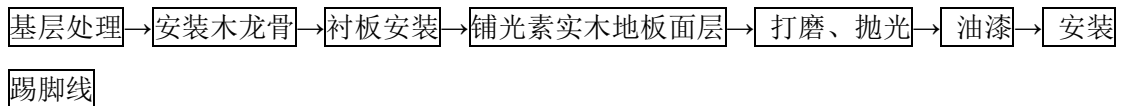


图 26.4.1-2 光素实木地板龙骨法施工工艺流程

**26.4.2** 施工前，应先对基层空鼓、开裂、麻面、掉皮、起砂、高低不平等部位进行处理，并把粘在基层上的浮浆、落地灰清扫干净。

**26.4.3** 架空层施工分为下列施工方法：

- 1 地垄墙的厚度应根据架空的高度及使用的条件，通过计算后确定；
- 2 地垄墙的标高应符合设计要求，顶面抹水泥砂浆找平。

**26.4.4** 安装木龙骨安装方法应符合下列规定：

1 架空法应在砖砌基础墙挑檐上和地垄墙上垫放通长沿缘木，用预埋件将其捆绑好，或用水泥钉将沿缘木与地垄墙固定，并在沿缘木表面划出木龙骨的中线，将木龙骨对准中线摆好，端头离开墙面缝隙约 30mm；当顶面不平时，可用垫木或木楔在木龙骨底下垫平，并将其钉牢在沿缘木上；为防止木龙骨位移，应在固定好的木龙骨表面临时钉设木拉条，使之互相牵拉；木龙骨摆正后，在木龙骨上按剪刀撑的间距弹线后，将剪刀撑钉于龙骨侧面，同一行剪刀撑要对齐顺线，上口齐平；

2 龙骨法应先在楼板上弹出龙骨位置线，将木龙骨放平、放稳，控制好标高，把预埋楼板上内的铁丝拉出，固定好木龙骨；未预埋镀锌铁丝时，可按设计要求用膨胀螺栓等方法固定木龙骨，根据设计要求选用保温材料将龙骨之间塞满。

**26.4.5** 铺钉衬板应符合下列规定：

1 衬板铺设在龙骨上，用铁钉或螺丝钉固定木龙骨；铺钉时，衬板应与木龙骨成 30°或 45°角斜向铺钉；

2 衬板铺设时，木材髓心应向上，其板间缝隙不大于 3mm，与墙之间应预留 10mm~20mm 的缝隙；

3 衬板用铁钉与龙骨钉紧，宜用长度为板厚 2 倍~2.5 倍的铁钉，每块衬板应在每根龙骨上各固定两个钉子，钉帽应砸扁并冲进衬板表面 2mm，衬板的接头应设置在龙骨中线上，

接头处预留 2mm 伸缩缝；衬板表面应调平，板长不应小于两档木龙骨的距离，相邻板条的接缝应错开。

**26.4.6 铺钉木地板安装方法应符合下列规定：**

1 条板铺钉分为单层光素实木地板和双层光素实木地板；单层光素实木地板，在木龙骨搭设完成后铺设防潮垫，再进行条板铺钉；双层光素实木地板在衬板完成后，为防止使用中发生响声和潮气侵蚀，在衬板上干铺一层防潮垫，再进行条板铺钉；

2 拼花木地板宜铺钉在衬板上；在铺钉拼花木地板前，宜先铺设一层沥青纸或油毡，以隔声和防潮；在铺钉拼花木地板前，应按照设计要求的图案，在房间中央弹出图案墨线，再按墨线从中央向四周铺钉，有镶边的图案，应先安装镶边部分，再从中央向四周铺钉，各块木板应相互排紧。

**26.4.7 光素实木地板打磨、抛光应用地面抛光机抛光，先粗后细。**

**26.4.8 油漆饰面应不少于三遍。**

**26.4.9 木质踢脚线应符合下列规定：**

1 木地板安装完毕，静放 2h 后方可进行踢脚板安装；

2 木质踢脚板的厚度应以能压住光素实木地板与墙面的缝隙为准，通常厚度为 15mm，以钉固定；

3 木质踢脚板在靠墙的一面开成凹槽，并每隔 1m 钻直径 6mm 的通风孔；

4 沿踢脚板四周墙面每隔 750mm 应预埋一块防腐木砖，再把木踢脚板用明钉固定在防腐木砖上，钉帽砸扁冲入木板内，踢脚板的接头应固定在防腐木块上；

5 木踢脚板阴阳角交接处应切割成 45°角后再进行拼装，与地板交接处，钉三角木条，以盖住缝隙；

6 踢脚板板面要垂直，上口呈水平线，下口盖住墙面与地板之间缝隙。

## 26.5 质量标准

**26.5.1 主控项目应符合下列规定：**

1 光素实木地板及铺设时的木材含水率、胶粘剂等应符合设计要求和国家现行规范《建筑地面工程施工质量验收规范》GB 50209 的有关规定；

2 光素实木地板的面层材料进入施工现场时，地板中的游离甲醛释放量或含量、油漆、溶剂型胶粘剂中的挥发性有机化合物（VOC）、苯、甲苯+二甲苯、水性胶粘剂中的挥发性有机化合物（VOC）和游离甲醛，应有有害物质限量合格的检测报告；

3 木龙骨、衬板和垫木等应按设计要求做防腐、防蛀、防火处理；木龙骨的安装应牢固、平直，在混凝土基层上铺设木龙骨，其间距和稳固方法应符合设计要求；

4 光素实木地板面层铺设应牢固、无松动。

**26.5.2** 一般项目应符合下列规定：

1 光素实木地板应打磨、抛光，且无明显毛刺现象；

2 光素实木地板面层图案应清晰、颜色应均匀一致；

3 拼花木地板面层接缝应严密，粘钉牢固，表面洁净，粘结无溢胶，板块排列合理、美观，镶边宽度周边一致；

4 踢脚线应接缝严密，表面平整光滑，高度、出墙厚度一致，接缝排列合理美观，上口平直，割角准确。

## 26.6 成品保护

**26.6.1** 地板材料应码放整齐，搬运和铺设时，不应损坏棱角和产生变形。

**26.6.2** 地板面层铺设时，不应损坏已装修好的墙面。

**26.6.3** 铺钉木板面层时，操作人员应穿软底鞋，且不得在地面上敲砸，电动工具等重物应轻拿轻放，防止损坏面层。

**26.6.4** 光素实木地板面层完工后应进行保护，并设专人看护。后续工程在地板面层上施工时，应进行遮盖、支垫，不得直接在木地板面层上动火、焊接、和灰、调漆、支铁梯、搭脚手架等。

## 26.7 注意事项

**26.7.1** 木龙骨、光素实木地板面层安装前，应控制含水率。

**26.7.2** 木龙骨应垫实、垫平，安装紧密，龙骨间距不宜过大，应在衬板施工前先检查木龙骨的施工质量，人行走于木龙骨上无声响后，再铺钉衬板。

**26.7.3** 面木龙骨与地面和墙接触部位应进行防腐处理。

**26.7.4** 铺钉木踢脚板时，先检查墙面垂直度和平整度偏差，超出允许偏差时，应先处理墙面，满足标准要求后再钉踢脚板。

**26.7.5** 衬板铺钉前，应对龙骨顶进行拉线找平，避免地面整体平整度超出允许偏差。

**26.7.6** 不应将水遗洒在木地板上，避免起鼓变形。

**26.7.7** 光素实木地板铺设时应保证施工环境的温度、湿度。通水和通暖时，阀门及管道不

得渗漏，避免地板开裂、起鼓。

**26.7.8** 光素实木地板打蜡，应表面洁净，厚薄均匀，木纹清晰。

## 27 成品木质地板面层

### 27.1 材料要求

**27.1.1** 成品木质地板面层包括实木地板面层、实木复合地板面层、竹木地板面层，采用的木材树种应按设计要求选用，含水率应符合设计要求。成品木质地板的长度、宽度和厚度均应符合设计要求并应有产品质量证明文件。

**27.1.2** 衬板可选用细木工板、阻燃多层板、实木板等，规格应符合设计要求。

**27.1.3** 衬板、木龙骨和垫木均应按照设计要求做防腐、防蛀、防火等处理。

**27.1.4** 采用木质踢脚板时，踢脚板的宽度、厚度应按设计要求的尺寸加工，其含水率应符合设计要求，背面应满涂防腐剂，花纹和颜色宜与面层地面相同。

**27.1.5** 防腐剂、防火涂料、粘结剂等材料应具有产品质量证明文件，且应符合环保要求。

**27.1.6** 所用材料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。

### 27.2 主要机具

**27.2.1** 手持工具应包括小电锯、手枪钻、手锯、锤子、凿子、螺丝刀、割角尺等。

**27.2.2** 其他机具应包括型材切割机、激光水平仪、方尺、钢尺、墨斗等。

### 27.3 作业条件

**27.3.1** 施工前应测设施工区域平面及标高控制线。

**27.3.2** 基层表面应平整、洁净，干燥。表面平整度应满足《建筑地面工程施工质量验收规范》GB 50209的规定。

**27.3.3** 门窗玻璃应提前装好，顶棚、墙面的抹灰涂料等湿作业应完成。

**27.3.4** 穿楼面管线均应安装完成，管洞应堵塞密实，预埋在地面内水电管线应安装完成。上、下水及暖气试压应试验合格。

**27.3.5** 与混凝土或砖墙基体直接接触的木料，应按照设计要求预先满涂木材防腐、防蛀、防火材料。

**27.3.6** 地板包装应预先打开，宜在作业区域放置 7d~10d，适应使用环境的温度及湿度。

## 27.4 施工工艺

27.4.1 成品木质地板面层工艺流程应符合下列规定：

### 1 成品木质地板面层架空法施工工艺流程

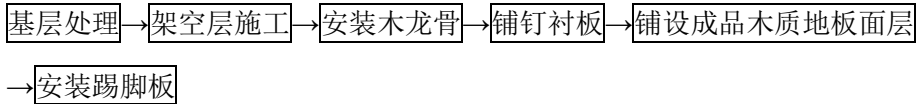


图 27.4.1-1 成品木质地板面层架空法施工工艺流程

### 2 成品木质地板面层龙骨法施工工艺流程

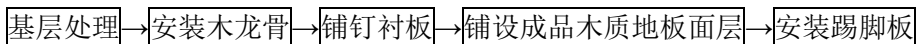


图 27.4.1-2 成品木质地板面层龙骨法施工工艺流程

### 3 成品木质地板面层浮铺法施工工艺流程

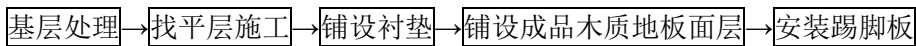


图 27.4.1-3 成品木质地板面层浮铺法施工工艺流程

27.4.2 施工前，应先对基层空鼓、开裂、麻面、掉皮、起砂、高低不平等部位进行处理，并把粘在基层上的浮浆、落地灰清扫干净。

27.4.3 架空层施工应符合下列规定：

- 1 地垄墙的厚度应根据架空的高度及使用的条件，通过计算后确定；
- 2 地垄墙的强度及标高应符合设计要求，顶面抹水泥砂浆找平。

27.4.3 架空法施工木龙骨安装应符合下列规定：

- 1 沿缘木应在架空层基础和地垄墙上固定，并在沿缘木表面弹好木龙骨安装位置线；
- 2 木龙骨间应加钉剪刀撑或横撑。木龙骨和墙间应留出不小于 30mm 的缝隙，相邻木龙骨中心间距不应大于 300mm；

- 3 木龙骨表面应平直，使用 2m 靠尺检查时，平整度应不大于 3mm。

27.4.4 龙骨法施工木龙骨安装应符合下列规定：

- 1 施工时先在楼板上弹好木龙骨安装位置线，按安装位置线在楼板上打眼下木楔，固定木龙骨；

- 2 木龙骨间应加钉剪刀撑或横撑。木龙骨和墙间应留出不小于 30mm 的缝隙；相邻木龙骨中心间距不应大于 300mm；

- 3 木龙骨表面应平直，使用 2m 靠尺检查时，平整度应不大于 3mm。

27.4.5 铺钉衬板应符合下列规定：

- 1 衬板铺设在木龙骨上，用铁钉或螺丝钉固定于其下的每根木龙骨上；

2 衬板铺设时，木材髓心应向上，其板间缝隙不大于 3mm，与墙之间应预留 10mm~20mm 的缝隙；

3 衬板用铁钉与木龙骨钉紧，宜用长度为板厚 2 倍~2.5 倍的铁钉，每块衬板应在每根龙骨上各固定两根钉子，钉帽应砸扁并冲进衬板表面 2mm，衬板的接头应设置在龙骨中线上，接头处留 2mm 伸缩缝；衬板表面应调平，板长不应小于两档木龙骨的距离，相邻板条的接缝要错开。

**27.4.6** 衬垫铺设时，应平整满铺，接缝处重叠搭接幅宽不应小于 100mm，接缝处用胶带粘接严实，房间四周应铺到墙角并上翻 50mm。

**27.4.7** 根据地板铺装图纸，确定铺装方向，预先进行试铺。试铺时，观察板面的交接量、色差、高低差、缝隙等应符合质量标准。

**27.4.8** 成品木质地板铺设时应符合下列规定：

1 地板铺设在衬板上第一行应与墙面间留出 10mm 缝隙，整间房铺完的地板与四周墙面间应留出 10mm 缝隙，用踢脚板或踢脚条封盖；

2 根据地板条定位线及两项端中心线，将地板条铺正、铺平、铺齐，用地板条厚 2~2.5 倍长的圆钉，从地板条企口榫凹角处斜向将地板条钉于衬板上；

3 钉头要砸扁不露出，冲入企口表面以内，也可在木地板条上先钻孔后钉钉；

4 铁钉固定点数量应符合设计要求；设计无要求时，地板长度不大于 600mm 时，不应少于 2 点；地板长度大于 600mm 小于等于 1000mm 时，不应少于 3 点；地板长度大于 1000mm 小于等于 1500mm 时，不应少于 4 点；地板长度大于 1500mm 时，不应少于 5 点，且板的端头应增加 1 个固定点；

5 地板条应逐块错缝、排紧、钉牢，接缝严密，错缝深度不小于 300mm，板接缝宽度不得大于 0.5mm，牢固平整。

**27.4.9** 木质踢脚板安装应符合下列规定：

1 成品木质地板安装完成后，静放 2h 后方可进行踢脚板安装；

2 踢脚板的厚度应以能压住实木复合地板与墙面的缝隙为准；

3 墙面上每隔 750mm 应砌入防腐木砖，在防腐木砖外钉防腐木块；无法下木砖、木块时，可在墙面上打孔下木楔，再把踢脚板用明钉钉牢在防腐木块上或木楔上，钉帽砸扁冲入木板内；

4 踢脚板在靠墙的一面开成凹槽，并每隔 1m 钻直径 6mm 的通风孔；

5 踢脚板板面应垂直，上口呈水平线，下口盖住墙面与地板之间的缝隙；



6 踢脚板阴阳角交角处应切割成 45°角后再行拼装，踢脚的接头应固定在防腐木块或木楔上。

## 27.5 质量标准

27.5.1 主控项目应符合下列规定：

1 成品木质地板面层所采用的地板、胶粘剂等，应符合设计要求和国家现行有关标准的规定；

2 成品木质地板面层进入施工现场时，应有地板中的游离甲醛释放量或含量、溶剂型胶粘剂中的挥发性有机化合物(VOC)、苯、甲苯+二甲苯、水性胶粘剂中的挥发性有机化合物(VOC)和游离甲醛等有害物质限量合格的检测报告；

3 木龙骨、垫木和衬板等应做防腐、防蛀、防火处理；

4 木龙骨的安装应牢固，平直，在混凝土基层上铺设木龙骨，其间距和稳固方法应符合设计要求；

5 面层铺设应牢固，无空鼓、松动。

27.5.2 一般项目应符合下列规定：

1 成品木质地板面层图案和颜色应符合设计要求，图案清晰，颜色一致，板面无翘曲；

2 面层缝隙应严密，接头位置应错开，表面应平整、洁净；

3 面层采用粘、钉工艺时，接缝应对齐，粘、钉应严密；缝隙宽度应均匀一致；表面应洁净，无溢胶现象；

4 踢脚线表面光滑，缝隙严密，高度一致。

27.5.3 成品木质地板的允许偏差应符合表 27.5.3 的规定。

表 27.5.3 成品木质地板允许偏差

项次	项 目	允许偏差 (mm)						检验方法
		木龙骨	衬板	实木地板			实木复合地板、竹地板	
				松木长条木板	硬木长条木板	拼花木板		
1	板面缝隙宽度	—	3	—	—	—	0.5	用钢尺检查
2	表面平整度	3	3	2	1	1	2.0	用 2m 靠尺和楔形塞尺检查

3	踢脚线上口平直	—	—	3	3	3	3.0	拉 5m 线, 不足 5m 拉通线和用钢尺检查
4	板面拼缝平直	—	3.0	2	1	1	3.0	拉 5m 线, 不足 5m 拉通线和用钢尺检查
5	缝隙宽度	—	—	2	0.3	小于 0.1	—	用塞尺与目测检查
6	相邻板材高差	—	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	用钢尺和楔形塞尺检查
7	踢脚线与面层接缝	—	—	—	—	—	1.0	楔形塞尺检查

## 27.6 成品保护

- 27.6.1** 地板材料应码放整齐, 搬运和铺设时, 不应损坏棱角和产生变形。
- 27.6.2** 地板面层铺设时, 不应损坏已装修好的墙面。
- 27.6.3** 施工作业人员和管理人员应穿软底鞋, 电动工具等重物应轻拿轻放, 防止损坏面层。
- 27.6.4** 地板面层施工应保证施工环境的温度、湿度。
- 27.6.5** 地面打眼时应保护预埋管线的位置, 以免破坏。

## 27.7 注意事项

- 27.7.1** 木龙骨安装前, 应控制含水率。
- 27.7.2** 木龙骨与地面和墙接触部位应进行防腐处理。
- 27.7.3** 木龙骨应垫实、垫平, 安装紧密, 龙骨间距不宜过大, 应在衬板施工前先检查木龙骨的施工质量, 人行走于木龙骨上无声响后, 再铺钉衬板。
- 27.7.4** 成品木质地板面层铺设时, 基层应充分干燥, 所用材料含水率应符合要求, 防止地板受潮膨胀和干缩变形。
- 27.7.5** 成品木质地板面层铺设时应注意地板与墙, 地板与地板之间碰头缝的处理, 按规范要求留置, 不宜顶墙铺设, 防止地板受潮后弯拱。
- 27.7.6** 成品木质地板面层铺设时企口处要插严、钉牢, 施工时严格拼缝。

## 28 浸渍纸层压木质地板面层

### 28.1 材料要求

**28.1.1** 浸渍纸层压木质地板面层图案和颜色应符合设计要求，图案清晰，颜色、尺寸一致，板面无翘曲，并采用具有商品检验合格证的产品，其技术等级及质量要求均应符合国家现行标准《浸渍纸层压木质地板》GB/T 18102 的规定。

**28.1.2** 衬垫层的材料和厚度应符合设计要求。

**28.1.3** 采用木质踢脚板时，踢脚板的宽度、厚度应按设计要求的尺寸加工，其含水率应符合设计要求，背面应满涂防腐剂，花纹和颜色宜与面层地面相同。

**28.1.4** 防腐剂、防火涂料、粘结剂等材料应具有产品质量证明文件，且应符合环保要求。

**28.1.5** 所用材料均应符合国家现行标准《民用建筑工程室内环境污染控制标准》GB 50325 的规定。

### 28.2 主要机具

**28.2.1** 手持工具应包括橡皮（木）锤、螺钉旋具、量具、气泵、气枪、电钻等。

**28.2.2** 其他机具应包括方尺、割角尺、木折尺、墨斗等。

### 28.3 作业条件

**28.3.1** 施工前应测设施工区域平面及标高控制线。

**28.3.2** 基层表面应平整、洁净，干燥。表面平整度应满足《建筑地面工程施工质量验收规范》GB 50209 的规定。

**28.3.3** 门窗玻璃应提前装好，顶棚、墙面的抹灰涂料等湿作业应完成。

**28.3.4** 穿楼面管线均应安装完成，管洞应堵塞密实，预埋在地面内水电管线应安装完成。上、下水及暖气试压应试验合格。

**28.3.5** 与混凝土或砖墙基体直接接触的木料，应按照设计要求预先满涂木材防腐、防蛀、防火材料。

**28.3.6** 地板包装应预先打开，宜在作业区域放置 7d~10d，适应使用环境的温度及湿度。

## 28.4 施工工艺

28.4.1 浸渍纸层压木质地板面层施工应按图 28.4.1 规定的流程进行：

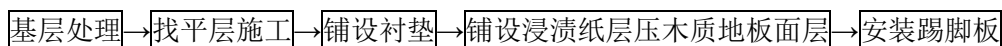


图 28.4.1 浸渍纸层压木质地板面层施工工艺流程

28.4.2 施工前，应先对基层空鼓、开裂、麻面、掉皮、起砂、高低不平等部位进行处理，并把粘在基层上的浮浆、落地灰清扫干净。

28.4.3 衬垫铺设时，要求平整满铺，接缝处重叠搭接幅宽不应少于 100mm，接缝处用胶带粘接严实，房间四周应铺到墙角并上翻 50mm。

28.4.4 根据地板铺装图纸，确定铺装方向，预先进行试铺。试铺时观察板面的交接量、色差、高低差、缝隙等。

28.4.5 浸渍纸层压木质地板铺设时应符合下列规定：

- 1 根据试铺地面的程序，逐排安装铺设；
- 2 铺装木地板时，按照企口方向依次铺装，每铺设 3~5 排时拉线检查，每块地板拼缝应严密，两板之间保证水平，错缝一致，颜色均匀；
- 3 地板铺设长度不应大于 8m，地板与墙及地面附着物间应预留 8mm~12mm 缝隙。

28.4.6 踢脚板安装应符合下列规定：

- 1 浸渍纸层压木质地板安装完成，静放 2h 后方可进行踢脚板安装；
- 2 踢脚板的厚度应以能压住浸渍纸层压木质地板与墙面的缝隙为准；
- 3 墙面上每隔 750mm 应砌入防腐木砖，在防腐木砖外面钉防腐木块；无法下木砖、木块时，可在墙面上打孔下木楔，再把踢脚板用明钉钉牢在防腐木块上或木楔上，钉帽砸扁冲入木板内；
- 4 踢脚板在靠墙的一面开成凹槽，并每隔 1m 钻直径 6mm 的通风孔；
- 5 踢脚板板面要垂直，上口呈水平线，下口盖住墙面与地板之间缝隙；
- 6 踢脚板阴阳角交角处应切割成 45°角后再进行拼装，踢脚的接头应固定在防腐木块或木楔上。

## 28.5 质量标准

28.5.1 主控项目应符合下列规定：

- 1 浸渍纸层压木质地板面层所采用的地板、胶粘剂等，应符合设计要求和国家现行有

关标准的规定；

2 浸渍纸层压木质地板进入施工现场时，应有地板中的游离甲醛释放量或含量、溶剂型胶粘剂中的挥发性有机化合物(VOC)、苯、甲苯+二甲苯、水性胶粘剂中的挥发性有机化合物(VOC)和游离甲醛等有害物质限量合格的检测报告；

3 面层铺设应牢固；粘贴应无空鼓、松动。

**28.5.2** 一般项目应符合下列规定：

1 浸渍纸层压木质地板面层图案和颜色应符合设计要求，图案清晰，颜色一致，板面无翘曲；

2 面层的接头应错开、缝隙应严密、表面应洁净；

3 踢脚线表面光滑，缝隙严密，高度一致。

**28.5.3** 浸渍纸层压木质地板面层的允许偏差应符合表 28.5.3 的规定。

**表 28.5.3 浸渍纸层压木质地板允许偏差**

项次	项 目	允许偏差 (mm)	检验方法
1	板面缝隙宽度	0.5	用钢尺检查
2	表面平整度	1.0	用 2m 靠尺和塞尺检查
3	踢脚线上口平直	2.0	拉 5m 线，不足 5m 拉通线和用钢尺检查
4	板面拼缝平直	2.0	拉 5m 线，不足 5m 拉通线和用钢尺检查
5	相邻板材高差	0.5	用钢尺和塞尺检查
6	踢脚线与面层接缝	0.5	楔形塞尺检查

## 28.6 成品保护

**28.6.1** 浸渍纸层压木质地板应码放整齐，搬运和铺设时，不应损坏棱角和产生变形。。

**28.6.2** 浸渍纸层压木质地板铺设时，不应损坏已装修好的墙面。

**28.6.3** 施工作业人员和质量检查人员应穿软底鞋，电动工具等重物应轻拿轻放，防止损坏面层。

**28.6.4** 浸渍纸层压木质地板施工应保证施工环境的温度、湿度。施工结束后应及时覆盖塑料薄膜，防止开裂及变形。

**28.6.5** 浸渍纸层压木质地板打眼时应保护预埋管线的位置，以免破坏。

## 28.7 注意事项

**28.7.1** 浸渍纸层压木质地板铺设时，基层应充分干燥，所用材料含水率应符合要求，防止地板受潮膨胀和干缩变形。

**28.7.2** 浸渍纸层压木质地板铺设时应注意地板与墙，地板与地板之间碰头缝的处理，按规范要求留置，不宜顶墙铺设，防止地板受潮后弯拱。

**28.7.3** 浸渍纸层压木质地板铺设时企口处要插严、钉牢，施工时严格拼缝。



## 本规程用词说明

1 为便于在执行本规范条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

1) 表示很严格，非这样做不可的用词

正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”

2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的用词：

正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”，

3) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的用词

正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”：

表示有选择，在一定条件下可以这样做的用词，采用“可”

2 本规程中指明应按其他有关标准、规范执行的写法为“应符合-----的规定”或“应按-----执行”。



## 引用标准名录

- 1 《建筑设计防火规范》 GB 50016
- 2 《建筑地面工程施工质量验收规范》 GB 50209
- 3 《建筑内部装修设计防火规范》 GB 50222
- 4 《民用建筑工程室内环境污染控制标准》 GB 50325
- 5 《混凝土结构工程施工规范》 GB 50666
- 6 《混凝土强度检验评定标准》 GB/T 50107
- 7 《建筑材料放射性核素限量》 GB 6566
- 8 《建筑材料及制品燃烧性能分级》 GB 8624
- 9 《建筑施工场界环境噪声排放标准》 GB 12523
- 10 《室内装饰装修材料胶粘剂中有害物质限量》 GB 18583
- 11 《室内装饰装修材料 聚氯乙烯卷材地板中有害物质限量》 GB 18586
- 12 《室内装饰装修材料 地毯、地毯衬垫及地毯胶粘剂有害物质释放限量》 GB 18587
- 13 《预拌混凝土》 GB/T 14902
- 14 《浸渍纸层压木质地板》 GB/T 18102
- 15 《地坪涂装材料》 GB/T 22374
- 16 《普通混凝土配合比设计规程》 JGJ 55
- 17 《再生骨料应用技术规程》 JGJ/T 240
- 18 《建筑地面工程防滑技术规程》 JGJ/T 331
- 19 《陶瓷砖胶粘剂》 JC/T 547
- 20 《地面用水泥基自流平砂浆》 JC/T 985
- 21 《环氧树脂地面涂层材料》 JC/T 1015
- 22 《石膏基自流平砂浆》 JC/T 1023
- 23 《预拌混凝土质量管理规程》 DB11/T 385
- 24 《建筑装饰工程石材应用技术规程》 DB11/ 512
- 25 《绿色施工管理规程》 DB11/T 513
- 26 《预拌砂浆应用技术规程》 DB11/T 696

北京市地方标准

建筑工程施工工艺规程  
第 7 部分：建筑地面工程

Technological specifications for construction engineering

Part 7: Building ground and floor engineering

DB11/T 1832.7-2022

附：条文说明

2022 北京

# 1 总则

**1.0.1** 本规程是在《建筑安装分项工程施工工艺规程》DBJ/T01-26-2003（以下简称《工艺规程》）第四分册第七篇地面和楼面工程的基础上修订而成。由于《工艺规程》自2004年3月1日正式实施至今已16年，已不能满足北京市建筑工程高质量发展的要求。一是《工艺规程》中涉及的许多工艺、材料、设备有了新的发展，缺少了先进性；二是很多新的成熟的施工工艺未能纳入《工艺规程》，全面性不足；三是相关国家标准、行业标准、地方标准已进行更新、完善，降低了协调性；因此修订《工艺规程》、重新建立工艺规程体系十分必要。

本次修订原《规程》第7篇地面与楼面工程分项工艺共26章，现为28章。

本次编写，增加了：1 总则；2 基本规定；5 碎石和碎砖垫层；6 三合土垫层；14 配筋混凝土承重面层；19 混凝土耐磨面层。

更改并修订了：

原“水泥混凝土垫层”拆分为“7 普通混凝土垫层、8 轻骨料混凝土垫层、9 泡沫混凝土垫层”；

原“隔离层”、“厕浴间单组分聚氨酯涂膜防水层”、“聚合物水泥防水涂料在厕浴间防水施工”、“厕浴间抗渗漏材料（刚性）与单组分聚氨酯防水涂料（柔性）刚柔复合防水层”统一并入《建筑工程施工工艺规程 第2部分：防水工程》相关章节内容中；

原“低温热水楼面辐射采暖地板”更改为“11 辐射采暖地面填充层”；

原“水泥混凝土面层”更改为“13 普通混凝土面层”；

原“水泥钢（铁）屑面层”修改并入“19 混凝土耐磨面层”；

原“环氧自流平面层涂层”更改为“18 自流平面层”；

原“塑料板面层”更改为“20 PVC卷材面层”；

原“大理石面层、花岗岩面层和人造石”更改为“22 大理石和花岗岩面层”；

原“中密度（强化）复合地板面层”更改为“28 浸渍纸质层压木板地板面层”；

原“实木板面层”更改为“26 光素实木地板面层”；

原“实木复合地板面层”更改为“27 成品木质地板面层”；

原“竹地板面层”合并到“27 成品木质地板面层”。

修订了：3 灰土垫层；4 砂垫层和砂石垫层；10 找平层；12 水泥砂浆面层；15 现制水磨石面层；16 防油渗面层；17 不发火（防爆）面层；21 砖面层；23 料石面层；24 活动地板面层；25 地毯面层。

**1.0.2** 本规程为北京市地方标准，主要适用于北京市行政区域内建筑工程施工中地面工程施工，也可供其他省市参照使用。

## 2 基本规定

**2.0.1** 本条主要是控制进场材料的质量,提出建筑地面工程的所有材料或产品均应有质量合格证明文件,并应按规定进行抽样复验和做好检验记录。为推动建筑新材料、新技术的发展,暂时没有国家、地方现行标准的建筑地面材料或产品也可进场使用,但应有经专家论证的企业标准。

**2.0.2** 建筑地面工程采用的大理石、花岗石、料石等天然石材以及砖、预制板块、地毯、人造板材、胶粘剂、涂料、外加剂等材料或产品应符合国家现行有关室内环境污染控制和放射性、有害物质限量的规定。

**2.0.4** 建筑地面工程施工前应做好机具选择,确定施工工艺;施工中做好质量控制。

**2.0.5** 本条明确了建筑地面工程施工作业条件。设计图纸深度不能满足施工需求时,应进行深化设计并经相关单位认可。

**2.0.6** 本条是为了保证建筑地面工程起坡的正确性。

**2.0.7** 本条强调了相邻面层的标高差的重要性和必要性,以防止有排水的建筑地面面层水倒泄入相邻面层,影响正常使用。

**2.0.8** 有防滑要求的建筑地面应满足使用功能要求,防止使用时对人体造成伤害;有无障碍要求的建筑地面应满足使用功能要求,满足残疾人、老年人等有需求的人使用。

**2.0.9** 本条提出了地面变形缝的设置范围,强调缝的构造作用和缝的处理要求。有防水要求的缝,应符合设计及相关标准要求。

**2.0.11** 本条强调了建筑地面工程施工应按施工方案实施,有变化及时调整。施工过程中应做好各项施工资料的填报和存档工作。

**2.0.14** 本条明确了建筑地面工程完工后如何组织验收工作。

**2.0.15** 本条是为了保证面层完工后的表面免遭破损,强调面层施工完成后的保护非常必要。

**2.0.17-2.0.18** 规定了建筑地面工程施工过程中,场界及施工机具噪声控制的要求。

**2.0.19** 本条提出了建筑地面工程施工过程中材料资源利用的建议。

**2.0.20** 本条规定了建筑地面工程各层的施工环境温度。当不能满足环境温度施工时,应采取相应的技术措施。

## 3 灰土垫层

### 3.1 材料要求

**3.1.1** 本条提出了熟化石灰的代替材料粉煤灰，有利于三废处理和环境保护，有一定的经济效益和社会效益。采用粉煤灰时，应按现行行业标准《粉煤灰石灰类道路基层施工及验收规程》CJJ 4 的规定进行检验，合格后方可使用。

### 3.4 施工工艺

**3.4.5** 本条提出了灰土拌和的规定：

1 灰土应按设计要求比例拌和，当设计无要求时，熟化石灰与粘土的比例为 3:7。

2 灰土拌和时易产生扬尘污染，本条提出了拌和场地及拌和机械，以降低扬尘污染，严禁在露天环境中翻拌。

3 为获得最佳压实效果，宜采用垫层材料的最优含水量  $\omega_{op}$  作为施工控制含水量。土料最优含水量  $\omega_{op}$  可控制在 $\pm 2\%$ 范围内，当使用振动碾时，土料含水量控制在最优含水量  $\omega_{op}-6\% \sim +2\%$ 范围内。土料含水量可采用先称取土样重量 ( $G_1$ )，再将土样烘干或炒干称取干料重量 ( $G_2$ )，经  $(G_1-G_2) \div G_1 \times 100\%$ 确定。

**3.4.6** 为保证灰土垫层施工质量，本条提出了采用不同夯实机械夯实时的灰土垫层虚铺厚度，当采用其他夯实机械时，应经过现场试验确定虚铺厚度。

### 3.5 质量标准

**3.5.1** 本条提出灰体积比及压实系数应符合设计要求，当设计无要求时，熟化石灰与粘土的比例为 3:7，压实系数不小于 0.9。

## 4 砂垫层和砂石垫层

### 4.4 施工工艺

**4.4.3** 本条提出了砂垫层和砂石垫层常用夯实方法的虚铺厚度及材料含水率,当采用其他夯实方法时,虚铺厚度及材料含水率应根据试验确定。

**4.4.4** 本条提出了灰土分层夯实的要求,第一层夯实时,应根据试验确定能符合设计要求的夯、压遍数,减少由于夯压不密实而反复试验而耽误工期。

**4.4.5** 本条推荐采用灌砂法及灌水法采样进行干密度试验。

### 4.5 质量标准

**4.5.1** 干密度宜采用灌砂法或灌水法测定,贯入度应采用小型锤击测定。

### 4.6 注意事项

**4.6.1** 砂垫层和砂石垫层表面失水后易疏松,本条提出了洒水湿润或覆盖薄膜等防止表面干燥的措施。

## 5 碎石和碎砖垫层

### 5.1 材料要求

**5.1.3** 碎石和碎砖应优先采用再生骨料，有利于三废处理和保护环境，有一定的经济效益和社会效益。当采用再生骨料时，应符合本条的要求。

### 5.4 施工工艺

**5.4.3** 不同供货渠道的碎石和碎砖材质及粒径区别较大，分层铺设厚度宜根据选用材料及夯实机械经过现场试验确定，以保证密实度符合设计要求。

## 6 三合土垫层

### 6.1 材料要求

**6.1.4** 碎石应优先采用再生骨料，有利于三废处理和保护环境，有一定的经济效益和社会效益。当采用再生骨料时，应符合本条的要求。

### 6.4 施工工艺

**6.4.3** 三合土拌和时应按本条规定控制材料最优含水率，以保证夯实效果；三合土拌和时易产生扬尘污染，宜优先采用预拌三合土，在现场拌和时应采取控制扬尘的措施。

**6.4.4** 本条提出三合土垫层分层夯实压实系数应符合设计要求，当设计无要求时压实系数不小于 0.9。



## 7 普通混凝土垫层

### 7.3 作业条件

**7.3.1** 墙、柱四周已弹好+0.5m 或+1m 水平标高控制线。

### 7.4 施工工艺

**7.4.3** 冲筋和灰饼均应采用细石混凝土制作。

**7.4.5** 垫层与墙、柱之间宜设置分隔缝，并填塞柔性分隔材料，分隔材料由设计确定。

**7.4.6** 浇筑面积较大时，采用“跳仓法”施工，每一分仓施工区块侧面应设置模板，模板应支设牢固。

**7.4.7** 有坡度要求的普通混凝土垫层地面找平时，应按设计要求找出坡度。

**7.4.8** 普通混凝土垫层浇筑完毕，应在 8h~12h 内覆盖保湿养护，养护时间不应少于 7d。

## 8 轻骨料混凝土垫层

### 8.1 材料要求

**8.1.3** 轻骨料混凝土垫层所用的复合轻骨料混凝土的配合比,应按照施工设计要求干密度设计。

### 8.3 作业条件

**8.3.1** 墙、柱四周已弹好+0.5m或+1m水平标高控制线。

### 8.4 施工工艺

**8.4.3** 冲筋和灰饼均应采用细石混凝土或轻骨料混凝土制作。

**8.4.5** 垫层与墙、柱之间宜设置分隔缝,并填塞柔性分隔材料,分隔材料由设计确定。

**8.4.6** 浇筑轻骨料混凝土应符合下列规定:

1 浇筑面积较大时,采用“跳仓法”施工,每一分仓施工区块侧面应设置模板,模板应支设牢固。

5 为保证轻骨料混凝土表面质量,在振捣成型后,应进行抹面处理。若轻粗骨料上浮时,不应刮去,应采取措施(如用平板式振捣器再振一遍等),将其压入混凝土内,抹平。

**8.4.7** 坡度要求的轻骨料混凝土垫层地面找平时,应按设计要求找出坡度。

**8.4.8** 轻骨料混凝土垫层浇筑完毕,应在8h~12h内覆盖保湿养护,养护时间不应少于7d,采用粉煤灰水泥拌制的轻骨料混凝土保湿养护不应少于14d。

### 8.7 注意事项

**8.7.4** 当轻骨料混凝土垫层厚度较大时,易产生较大裂缝,为保证质量应根据设计要求采取附加钢筋网片等防裂措施。

## 9 泡沫混凝土垫层

### 9.1 材料要求

**9.1.3** 泡沫混凝土所用发泡剂产品，不同生产厂家不同品牌使用要求略有区别，注意应按照相关产品说明书执行。

### 9.3 作业条件

**9.3.1** 墙、柱四周已弹好+0.5m 或+1m 水平标高控制线。

### 9.4 施工工艺

**9.4.3** 冲筋和灰饼均应采用细石混凝土或轻骨料混凝土制作。

**9.4.7** 坡度要求的泡沫混凝土垫层地面找平时，应按设计要求找出坡度。

**9.4.8** 切割分仓缝应在泡沫混凝土终凝后，并且养护一段时间，切缝分仓缝作业不得破坏泡沫混凝土垫层。

### 9.5 质量标准

**9.5.2** 泡沫混凝土垫层不得有从表面至底部的贯通性裂纹，应与基层结合牢固，无塌陷、空鼓、开裂，凸起。

## 10 找平层

### 10.1 材料要求

**10.1.1** 根据北京市住房和城乡建设委员会于2014年发布的京建法〔2014〕15号《北京市住房和城乡建设委员会关于在全市建设工程中使用散装预拌砂浆工作的通知》要求，北京市于2015年1月1日起，全市建设工程禁止现场搅拌砂浆，其中砌筑（包括砌块专用砂浆和砌块粘接剂等配套砂浆）、抹灰、地面类砂浆，应使用散装预拌砂浆。施工现场不得设立水泥砂浆搅拌机。散装预拌砂浆指工厂化生产的散装干混砂浆、预拌湿砂浆等。依据现行国标GB/T 25181《预拌砂浆》、行业标准JGJ/T 223《预拌砂浆应用技术规程》、北京市地方标准DB11/T 696《预拌砂浆应用技术规程》规定，用于地面找平层施工的预拌砂浆称为地面砂浆。预拌地面砂浆又分为湿拌地面砂浆WS和干混地面砂浆DS。湿拌砂浆是由专业工程生产，采用经分级处理的细骨料、胶凝材料、填料、外加剂和水，按照预先确定的比例和加工工艺经计量、搅拌后，用搅拌运输车送至使用地点，并在规定时间内直接使用的拌合物。材料进场检验和储存条件应符合上述标准规定。干混砂浆是由专业工厂生产，采用经分级处理的细骨料、胶凝材料、填料、外加剂，按照规定配比加工制成的一种干态混合物，在使用地点按照比例加水或配套组分拌和使用。材料进场检验和储存条件应符合上述标准规定。

**10.1.2** 细石混凝土一般是指粗骨料粒径不大于15mm的混凝土。

### 10.3 作业条件

**10.3.4** 本条为重要条文，针对有防、排水要求的建筑地面工程做出的规定，以免出现渗漏和积水缺陷。

**10.3.5** 为增强楼面的整体性，防止沿板缝方向出现开裂的质量缺陷，在预制混凝土板上铺设找平层前应对板缝进行嵌填处理。

1 预制板之间底部要留出不小于20mm的缝隙，缝隙过小不利于细石混凝土的石子进入，无法保障振捣密实。

3 填缝的细石混凝土应养护到位，未达到C15强度之前，禁止上人或运输材料，避免由于荷载不均匀产生的挠度不一致带来的细石混凝土开裂。

### 10.4 施工工艺

**10.4.4** 抹找平层前，应适当洒水湿润基层表面，主要是利于基层与找平层的结合，但不可洒水过量，以免影响找平层的表面干燥，使防水层施工后窝住水气，导致防水产生空鼓。

**10.4.8** 灰饼或冲筋若发生硬化，大杠刮平后，应将利用过的灰饼或冲筋剔除，并用同种找平层材料填实。

## 10.5 质量标准

**10.5.1** 主控项目应符合下列要求：

**1** 目前常用的找平层材料是 M15 的水泥砂浆或 C20 的细石混凝土，对于有刚性要求的场所，宜采用细石混凝土。当找平层铺设在混凝土垫层上时，其强度不应小于混凝土垫层的强度等级。

**2** 本条规定了对有防水要求的建筑地面工程的施工质量要求，应按照 GB 50209《建筑地面工程施工质量验收规范》规定进行蓄水试验。

**3** 本条对有防静电要求的整体面层的找平层施工提出前提条件，其目的是确保面层的防静电效果。

## 11 辐射供暖地面填充层

### 11.1 材料要求

**11.1.1** 由于豆石资源的限制，豆石混凝土可采用细石混凝土进行替代，基于填充层施工流动性要求，细石混凝土配制可添加增加混凝土流动性的外加剂。

### 11.3 作业条件

**11.3.6** 基于辐射供暖地面构造复杂，隔热层、加热层、填充层、面层做法种类较多，加之加热管布置会涉及管线交叉重叠的现象，如果不提前进行合理的设计，往往预留地面作法不能满足地面作法要求，填充层施工前要进一步复核。

### 11.4 施工工艺

**11.4.5-11.4.6** 加热管内保持一定压力，既可以防止加热管因挤压而变形，又可以及时发现管道的损坏。

## 12 水泥砂浆面层

### 12.3 施工准备

**12.3.4** 墙、柱四周应弹好+0.5m 或+1m 水平标高控制线。

### 12.4 施工工艺

**12.4.8** 面层抹压第一遍压光时，如果局部砂浆过干，可用茅柴帚稍洒水后再进行第一遍抹压。如局部砂浆过稀表面有泌水现象时，可均匀撒一遍干水泥和砂（1：1）的拌合料，再用木抹子用力抹压，使干拌料与砂浆紧密结合为一体，吸水后再进行第一遍抹压。有分格的地面压过后应用溜缝抹子沿分格缝溜压，做到缝边光直、清晰。

### 12.5 质量标准

**12.5.1** 水泥砂浆面层对应传统砂浆的体积比宜为 1:2。

**12.5.2** 踢脚线局部如有空鼓，其允许长度由规范不大于 300mm，从严要求至不大于 200mm。检查范围一般宜按每自然间或标准间设为一处。

## 13 普通混凝土面层

### 13.1 材料要求

**13.1.2** 非泵送混凝土坍落度宜控制在 80mm~100mm，泵送混凝土坍落度宜控制在 140mm~160mm。

### 13.3 施工准备

**13.3.4** 墙、柱四周应弹好+0.5m 或+1m 水平标高控制线。

### 13.4 施工工艺

**13.4.5** 冲筋和灰饼均应采用细石混凝土制作。

### 13.5 质量标准

**13.5.1** 当出现空鼓时，空鼓面积不应大于 400cm<sup>2</sup>，且每自然间或标准间不应多于 2 处。

**13.5.2** 踢脚线局部如有空鼓，其允许长度由规范不大于 300mm，从严要求至不大于 200mm。  
检查范围一般宜按每自然间或标准间设为一处。



## 14 配筋混凝土承重面层

### 14.1 材料要求

**14.1.3** 混凝土中使用的水泥为硅酸盐水泥时，可以再掺入适量粉煤灰；当使用普通硅酸盐水泥等其他水泥时，因水泥中已经含有大量粉煤灰，再掺入粉煤灰不利于增加混凝土的早期强度、抗裂性和耐磨性等性能。

### 14.3 施工准备

**14.3.4** 墙、柱四周应弹好+0.5m 或+1m 水平标高控制线。

### 14.4 施工工艺

**14.4.4** 分仓钢模板安装须顺直、平整，整体平整度要求偏差 $\leq 2\text{mm}/2\text{m}$ ，标高偏差要求 $\leq \pm 2\text{mm}$ 。

**14.4.6** 一般配筋混凝土承重面层配置的钢筋直径不超过 16mm，宜采用搭接连接，搭接位置应错开，按照 25%错开接头位置。

**14.4.8** 当同时设计有耐磨面层时，耐磨面层宜采用撒布铺设的方法施工，耐磨材料的撒布量应符合设计要求，且应在混凝土初凝前完成撒布，混凝土表面提浆作业宜采用驾驶型抹光机施工。

**14.4.10** 隔离层处设置的柔性片材宜采用 SBS 防水卷材作为隔离材料。

### 14.7 注意事项

**14.7.2** 非泵送混凝土坍落度宜控制在 80mm~100mm，泵送混凝土坍落度宜控制在 140mm~160mm

## 15 现制水磨石面层

### 15.1 材料要求

**15.1.4** 分隔条下部 1/3 处应提前每米钻  $\phi 2\text{mm}$  孔，穿铁丝备用。

**15.1.5** 草酸为白色结晶，块状、粉状均可。白蜡宜用川蜡和地板蜡成品。

### 15.2 主要机具

**15.2.1** 滚筒宜采用直径 150mm、长 800mm、重 70kg 的规格。

### 15.3 施工准备

**15.3.3** 墙、柱四周应弹好+0.5m 或+1m 水平标高控制线。

### 15.4 施工工艺

**15.4.7** 镶分格条时应先将平口板尺按分格线位置靠直，将玻璃条或铜条就位紧贴板尺，用铁抹子在分格条底口，抹素水泥浆八字角，八字角抹灰高度宜为 5mm，底角抹灰宽度宜为 10mm。拆去板尺再抹另一侧八字角，两边抹完八字角后，应用毛刷蘸水轻刷一遍。分格条应拉 5m 通线检查，其偏差不得超过 1mm。

**15.4.18** 打蜡也可采用自制蜡，可将蜡、煤油按 1:4 的重量比放入桶内加热、熔化（约 120~130℃），再掺入适量松香水后调成稀糊状，凉后即可使用。

## 16 防油渗面层

### 16.1 材料要求

**16.1.2** 本条明确了面层的铺设方法或涂刷的材料，混凝土面层的厚度、施工配合比等提出要求，涂料面层的厚度及采用的材料做出规定。

### 16.3 作业条件

**16.3.1** 墙、柱四周应弹好+0.5m 或+1m 水平标高控制线。

**16.3.2** 对防油渗混凝土的浇筑及分区段缝的留设和处理提出原则性要求，施工前应拟定详细的工艺要求，施工中应严格执行。

**16.3.3** 对防油渗混凝土面层的构造做法做出规定。

**16.3.4** 对防油渗隔离层及防油渗面层的做法提出原则性要求，施工前应拟定详细的工艺要求，施工中应严格执行。

## 17 不发火（防爆）面层

### 17.1 材料要求

**17.1.3** 明确面层采用的材料种类和铺设厚度要求。其他不发火材料包括不发火橡胶、不发火塑料、不发火石材、不发火木材以及不发火涂料等。不发火（防爆）面层是指面层采用的材料和硬化后的试件，与金属或石块等坚硬物体进行摩擦、冲击或冲擦等机械试验时，不会产生火花（或火星），不具有致使易燃物起火或爆炸的建筑地面。

**17.1.4** 明确水泥类拌合料和其他不发火材料的铺设除应符合同类面层的规定外，尚应符合材料的技术要求。

### 17.3 作业条件

**17.3.1** 不发火性试验应符合下列规定：

1 不发火（防爆）建筑地面材料及制品不发火的鉴定，可采用砂轮来进行。为确认用于试验的砂轮是合格的，应事先选择完全黑暗的房间（以便于看见火花），在房间内对砂轮进行摩擦检查。检查时，砂轮的转速应控制在 600r/min~1000r/min，用工具钢、石英岩或含有石英岩的混凝土等能发生火花的试件在旋转的砂轮上进行摩擦，摩擦时应施加 10N~20N 的压力，当发生清晰的火花，可认定砂轮为合格，方可用于不发火（防爆）建筑地面材料及其制品不发火性试验。

2 不发火（防爆）建筑地面材料及制品不发火性的试件应不少于 50 个，并从中选出不同表面、不同颜色、不同结晶体、不同硬度的 10 个试件用于不发火性试验。试验应在完全黑暗的房间内进行。试验时，砂轮的转速应控制在 600r/min~1000r/min，将试件的任意部分接触旋转的砂轮并施加 10N~20N 的压力后，仔细观察试件与砂轮摩擦的地方有无火花发生。试验需要持续每个试件被磨掉不小于 20g 后才能停止。当在试验过程中没有发现任何瞬时的火花，判定该材料为不发火材料。

**17.3.2** 墙、柱四周应弹好+0.5m 或+1m 水平标高控制线。

### 17.5 质量标准

**17.5.1** 本条为强制性条文。强度面层在原材料加工和配制时，应随时检查，不应混入金属或其他易发生火花的杂质。

## 18 自流平面层

### 18.3 作业条件

**18.3.1** 基层质量的好坏直接影响自流平地面的施工质量，故基层应按国家规范隐蔽验收合格。

**18.3.4** 基层含水率过大，会影响自流平面层与基层的粘结强度，导致起鼓、返潮等情况，故应严格控制基层含水率。

### 18.4 施工工艺

**18.4.2** 自流平施工过程中，封闭现场是为了避免其他作业人员的误入，并保证施工环境的清洁，防止沙尘附着于各施工层，影响施工质量。

**18.4.5** 基层处理相对于整个自流平施工周期，占比较大，也是整个自流平施工过程中最关键的一道工序，基层处理到位，能够保证自流平地面的强度和耐久性。

### 18.6 成品保护

**18.6.2** 施工及养护过程中，应做好防雨措施，封闭现场能够很好地保证施工和养护环境，防止沙尘和雨水等影响自流平质量。

**18.6.3** 施工完成后，应做好成品保护工作，由于自流平面层较为洁净平整，不耐刻划。应防止重物打击、器具磨擦等现象发生，保证面层的质量。

### 18.7 注意事项

**18.7.4** 不同厂家的自流平材料凝结固化时间不同，施工过程中应根据产品使用说明书，在规定的时间内用完，不得超时使用。

## 19 混凝土耐磨面层

### 19.1 材料要求

**19.1.1** 用于耐磨面层施工的混凝土内应不掺矿粉，不掺或少掺粉煤灰。

**19.1.2** 混凝土耐磨材料的技术要求应符合《混凝土地面用水泥基耐磨材料 JC/T906》的相关要求。

### 19.3 作业条件

**19.3.1** 墙、柱四周已弹好+0.5m 或+1m 水平标高控制线。

**19.3.3** 混凝土在回填土上浇筑，回填土会吸收混凝土中的水分，导致混凝土失水开裂。故应在浇筑混凝土前采取隔水措施，一般为铺设 PE 膜作为隔水措施。

### 19.4 施工工艺

**19.4.3** 应按规定保证金刚砂每平米的撒布量，目前市场上的金刚砂产品，每平米的撒布量为 5kg，如产品说明书中有特殊要求用量时，应按产品说明书规定用量执行。

### 19.6 成品保护

**19.6.3** 施工过程中，应做好防雨措施，封闭现场能够很好地保证施工环境，防止沙尘和雨水等影响施工质量。

## 20 塑胶面层

### 20.3 作业条件

**20.3.2** PVC 塑胶卷材地面施工使用的胶粘剂在低温环境下固化缓慢，加之塑胶材料温度变形系数较大，在接近正常室温的条件下施工对保证施工工期及质量比较有利，故此提出此条要求。

### 20.4 施工工艺

**20.4.4** 找平层施工此处描述了自流平水泥砂浆做法，如果基层做法为随打随抹混凝土，表面做简单修补即可。

**20.4.5** 楼地面塑胶卷材铺设应符合下列规定：

2 成卷包装的塑胶卷材展开后会有局部卷曲，尤其是端头部位，因此塑胶卷材预铺前应展开静置一段时间，静置 24h 是经验数值，具体施工时视实际情况调整。

## 21 砖面层

### 21.1 材料要求

**21.1.1** 砖面层地面的面层材料包含种类较多，此处列举了 GB/T4100-2015《陶瓷砖》中按吸水率进行分类的代表性瓷砖名称——瓷质砖、炻质砖、陶质砖。

**21.1.2** 本条所列是用于干硬性砂浆法铺贴地砖所用的砂浆的有关要求。由于北京市自 2015 年起已经在全市范围内禁用现场搅拌砂浆，故砖面层铺装时找平层、粘接层所用砂浆需为预拌砂浆。本条中明确了对所用砂浆的要求。

**21.1.3** 本条所列是用于薄贴法铺贴地砖的胶粘剂的有关要求。

### 21.4 施工工艺

**21.4.4** 找平层砂浆施工本处只描述目前砖地面施工的通常做法，即铺干硬性砂浆的做法。

**21.4.5** 干硬性砂浆的经验判定，一般为手握成团落地开花。

**21.4.8** 砖面层薄贴法铺贴应符合下列规定：

1 薄贴法铺贴砖面层对找平层的平整度要求较高，因此本款列出自流平做法。

3 薄贴法铺贴所用胶粘剂施工时具有流动性，为防止面砖不平、错缝应使用专用卡扣加以固定。

**21.4.11** 目前面砖填缝做法较多，本处仅就水泥基质的填缝剂的做法加以描述。

### 21.5 质量标准

**21.5.1** 单块砖边角允许有局部空鼓，但每自然间或标准间的空鼓砖不应超过总数的 5%。



## 22 大理石和花岗岩面层

### 22.1 材料要求

**22.1.1** 由于大理石和花岗岩属于天然产品，色差不可避免，且现行国家标准《建筑地面工程施工质量验收规范》GB 50209 中无相关要求，故本规程中无石材色差相关规定。

**22.1.2** 本条中引用了现行国家标准《民用建筑工程室内环境污染控制标准》GB 50325 中的相关要求。

### 22.3 作业条件

**22.3.1** 墙、柱四周应弹好+0.5m 或+1m 水平标高控制线。

**22.3.6** 本条内容是按照现行行业标准《建筑工程冬期施工规程》JGJ/T 104 的相关规定制定。

### 22.4 施工工艺

**22.4.1** 石材地面施工按常见地面做法，细分为干硬性砂浆铺贴、薄贴法两个工艺流程。

**22.4.2** 本条内容对基层处理提出要求。

**22.4.5** 传统做法中在铺找平层砂浆前常采用素水泥浆进行扫浆，目前由于现场禁用袋装水泥，故可采用界面剂代替素水泥浆。选用的界面剂，其性能和质量应符合《混凝土界面处理剂》JC/T 907 的相关要求。

**22.4.6** 本条中明确了找平层砂浆的施工要求。地面砂浆的强度应由设计确定，一般不低于 M15。找平层砂浆的厚度按设计要求，一般不小于 20mm。

**22.4.7** 鉴于施工现场会有对石材板块二次切割的情况，本条中明确要求铺贴前应对现场切割的石材和防护受损的石材重新涂刷防护剂。经验证明，铺贴前采用石材背覆胶对石材背面进行处理可有效避免地面空鼓、返碱等质量通病，故本条中建议具备条件时宜使用石材背覆胶提前对石材板块背面进行处理。

**22.4.8** 本条补充了薄贴法施工的要点。薄贴法是采用石材专用粘接剂进行铺贴的做法，适用于地面做法厚度不足的情况，由于石材粘接剂做法厚度一般为 5mm~8mm，故对基层的质量要求较高，找平层的平整度需控制在 3mm 以内，且找平层养护到位，强度达标后方可进行面层石材铺贴。

**22.4.13** 石材表面处理所选用的机械、材料应根据不同种类石材的特性进行选择。

## 22.5 质量标准

**22.5.2** 本条增加了对石材表面防护剂涂刷情况的检查，涂刷防护剂可有效避免透水、返碱等质量通病。

## 23 料石面层

### 23.1 材料要求

**23.1.3** 本条明确料石面层所用石材的规格、技术等级和厚度应以设计要求为检验依据。

**23.1.4** 本条规定不导电料石面层为辉绿岩石加工而成，除设计规定外，采用其他材料验收将不予认可。

**23.1.5** 本条分别对条石、块石面层结合层的材料、厚度及基土层做出规定。增加采用沥青胶结料做结合层时的材料要求。

### 23.3 作业条件

**23.3.1** 大面积地面中间应设置若干个标高控制点,以保证地面的整体平整度质量。

**23.3.5** 本条规定在混凝土垫层铺料石面层时，垫层混凝土需达到的强度，避免垫层在施工过程中被破坏。

### 23.4 施工工艺

**23.4.5** 本条增加用沥青胶结料铺设条石或块石面层的施工工艺要求。

### 23.5 质量标准

**23.5.1** 本条基于环保要求，提出进场的料石应有放射性限量合格的检验报告。检验方法和检查数量应符合《建筑地面工程施工质量验收规范》GB50209 的要求。

### 23.7 注意事项

**23.7.3** 本条增加冬期施工时，砂浆温度要求，环境温度要求，掺入的防冻剂需要经过试验确定掺入量。

## 24 活动地板

### 24.1 材料要求

**24.1.1** 目前市面上活动地板产品类型丰富，从功能上可分防静电地板、OA 网络地板等类型，从材质上分有钢质地板、木质地板、无机质地板、树脂类地板、复合地板等。无论采用何种类型地板，均需面板和支撑系统配套使用。

**24.1.3** 按照现行国家标准《防静电活动地板通用规范》GB/T36340 的规定，防静电互动地板对地电阻  $R_X$  分为：导静电型  $R_X=1.0\times 10^4\Omega\sim 1.0\times 10^6\Omega$ ，静电耗散型  $R_X=1.0\times 10^6\Omega\sim 1.0\times 10^9\Omega$ 。

### 24.4 施工工艺

**24.4.1** 本条根据施工中的边角处理需求，增加了“安装收边条”这一步骤。由于目前的活动地板产品表面通常不需要再进行打蜡处理，故不再强调打蜡工序，仅强调“调整、清理板面”工序。

**24.4.4** 地板下方等电位接地的具体做法，需根据实际情况由设计确定。接地系统可利用防静电活动地板的支架系统构成接地网。具体做法需符合现行国家标准《防静电工程施工与质量验收规范》GB 50944、《建筑物电子信息系统防雷技术规范》GB 50343 等规范要求。

## 25 地毯面层

### 25.1 材料要求

**25.1.1** 本条中胶粘剂包含于地毯和地面、地毯与地毯连接拼缝处的地毯专用胶粘剂。

### 25.3 作业条件

**25.3.5** 踢脚板下口离开地面高度依据地毯的厚度确定，确保地毯顺利掩入踢脚板下口后无明显缝、无变形。

### 25.4 施工工艺

**25.4.2** 地毯面层铺装，一般分为空铺法和实铺法。由于空铺法指地毯面层不需要与基层固定的铺设方法，一般仅用于装饰性工艺地毯，铺装平整即可，不需要进行特殊操作。实铺法按安装方法不同，划分为倒刺法铺装和胶粘法铺装两种，故本规程重点介绍了实铺法的两种工艺。

**25.4.5** 倒刺法铺装地毯应符合下列规定：

- 1** 钉倒刺板应沿房间或走道四周踢脚板边缘，用高强水泥钉钉在基层上，钉朝向墙的方向；
- 4** 地毯拼缝采用烫带连接，是将地毯专用烫带铺在地毯拼缝下方，经专用烫斗加热后将两块地毯粘合在一起。此种拼接工艺粘接牢固且操作简单方便，是目前普遍采用的一种接缝处理方式。

## 26 光素实木地板面层

### 26.1 材料要求

**26.1.1** 光素实木地板是指未进行面层油漆的实木地板。

### 26.4 施工工艺

**26.4.1** “架空法”是由架空层、沿缘木（或垫木）、木龙骨、衬板、光素实木地板等组成，地垄墙顶上要铺防水油毡或抹防水砂浆。

**26.4.2** “龙骨法”是将木龙骨铺在钢筋混凝土板或垫层上，它是由木龙骨、衬板、光素实木地板组成或者由木龙骨、光素实木地板等组成。

**26.4.4** 铺光素实木地板面层时，其木龙骨的截面尺寸、间距和稳固方法等均应符合设计要求。木龙骨固定时，不得损坏基层和预埋管线。木龙骨应垫实钉牢，与柱、墙之间留出 20mm 的缝隙，表面应平直，其间距不应大于 300mm。

**26.4.6 -1** 为防止使用中发生响声和潮气侵蚀，双层光素实木地板在衬板完成后，在衬板上干铺一层防潮垫，再进行条板铺钉。

## 27 成品木质地板面层

### 27.4 施工工艺

**27.4.1** “架空法”是由架空层、沿缘木（或垫木）、木龙骨、衬板、光素实木地板等组成，地垄墙顶上要铺防水油毡或抹防水砂浆。“龙骨法”是将木龙骨铺在钢筋混凝土板或垫层上，它是由木龙骨、衬板、光素实木地板组成或者由木龙骨、光素实木地板等组成。

**27.4.4** 铺光素实木地板面层时，其木龙骨的截面尺寸、间距和稳固方法等均应符合设计要求。木龙骨固定时，不得损坏基层和预埋管线。木龙骨应垫实钉牢，与柱、墙之间留出 20mm 的缝隙，表面应平直，其间距不应大于 300mm。

**27.4.8** 铺设过程中应注意缺损、纹路、色差等现象，并及时调整。大面积铺设实木复合地板面层时，应分段铺设，分段缝的处理应符合设计要求。

## 28 浸渍纸层压木质地板面层

### 28.4 施工工艺

**28.4.1** 浸渍纸层压木质地板面层施工多采用“浮铺法”进行施工。当使用“架空法”或“龙骨法”施工时，参考第 27.4.1 条相关方法进行施工。

**28.4.5** 铺设过程中应注意缺损、纹路、色差等现象，并及时调整。大面积铺设浸渍纸层压木质地板面层时，应分段铺设，分段缝的处理应符合设计要求。