

**北京市通用图集**  
**《海绵城市雨水控制与利用工程》宣贯培训材料**

**北京市规划和自然资源委员会**

# 目录

- 编制依据
- 编制过程
- 修编内容
- 图集内容
  - 总说明
  - 设计篇
  - 设施篇

# 一、编制依据

北京市地方标准



编号：DB11/685—2021

京津冀统一备案号：J12366—2021

## 海绵城市雨水控制与利用工程 设计规范

Code for design of stormwater management  
and harvest engineering in sponge city  
construction

2021-09-30 发布

2022-04-01 实施

北京市规划和自然资源委员会  
北京市市场监督管理局

联合发布

DB11/685—2021

### 目次

1 总则	1
2 术语、符号	2
2.1 术语	2
2.2 符号	4
3 基本规定	7
4 参与计算	9
4.1 设计参数	9
4.2 设计计算	11
5 建筑与小区	17
5.1 一般规定	17
5.2 规划设计	18
5.3 系统设计	23
6 市政工程	29
6.1 一般规定	29
6.2 规划设计	29
6.3 雨水入渗	34
6.4 调蓄排放	36
6.5 收集回用	41
7 设施设计	44
7.1 一般规定	44
7.2 绿色雨水设施	44
7.3 其他设施	53
附录 A 常用降雨资料	55

DB11/685—2021

附录 B 主要城市暴雨强度总公式	57
附录 C 蒸发量与降雨量统计表	61
附录 D 海绵城市建设设施汇总表	65
本规范用词说明	66
引用标准名录	67
条文说明	69

# 一、编制依据

UC

北京市地方标准 **DB**

编号：DB 11/ T 1888—2021  
京津冀统一备案号：JX—202×

---

海绵城市雨水控制与利用工程施工及验收标准  
Standard for construction and acceptance of sponge city stormwater  
management and harvest engineering  
(京津冀区域协同工程建设标准)

---

2021—09—22 发布                      2022—01—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

目 次

1 总 则	1
2 术 语	2
3 基本规定	5
4 材 料	6
4.1 一般规定	6
4.2 绿化屋面	7
4.3 透水铺装地面	9
4.4 雨水口、溢流口及排水沟	11
4.5 检查井	12
4.6 渗透管	12
4.7 模块水池	13
4.8 土工布、土工膜	14
5 施 工	17
5.1 一般规定	17
5.2 开挖、支护与回填	18
5.3 绿化屋面	22
5.4 透水铺装地面	24
5.5 下凹式绿地	26
5.6 植被浅沟	27
5.7 生物滞留设施	27
5.8 渗透塘、雨水湿地	28
5.9 植被缓冲带	30
5.10 雨水口、溢流口及排水沟	31
5.11 检查井	31
5.12 渗透管	32
5.13 水池及雨水泵站	32
5.14 市政（公共）接驳	32
6 质量检验	34
6.1 一般规定	34
6.2 土方开挖与回填	35
6.3 绿化屋面	36

1

6.4 透水铺装地面	37
6.5 下凹式绿地	42
6.6 植被浅沟	43
6.7 生物滞留设施	44
6.8 渗透塘、雨水湿地	45
6.9 植被缓冲带	48
6.10 雨水口、溢流口及排水沟	49
6.11 检查井	50
6.12 渗透管	51
6.13 水池及雨水泵站	52
6.14 市政（公共）接驳	56
7 工程验收	57
7.1 一般规定	57
7.2 功能验收	57
7.3 工程验收	60
附录 A 检验批、分项、分部、单位工程质量验收记录	62
附录 B 透水地面效果检测方法	70
附录 C 运行调试记录单	71
附录 D 一般项目正常检验一次、二次抽样判定	75
本标准用词说明	76
引用标准名录	77
条文说明	79

2

# 一、编制依据



单击此处添加文本具体内容，简明扼要地阐述您的观点。根据需要可酌情增减文字，以便观者准确地理解您传达的思想。



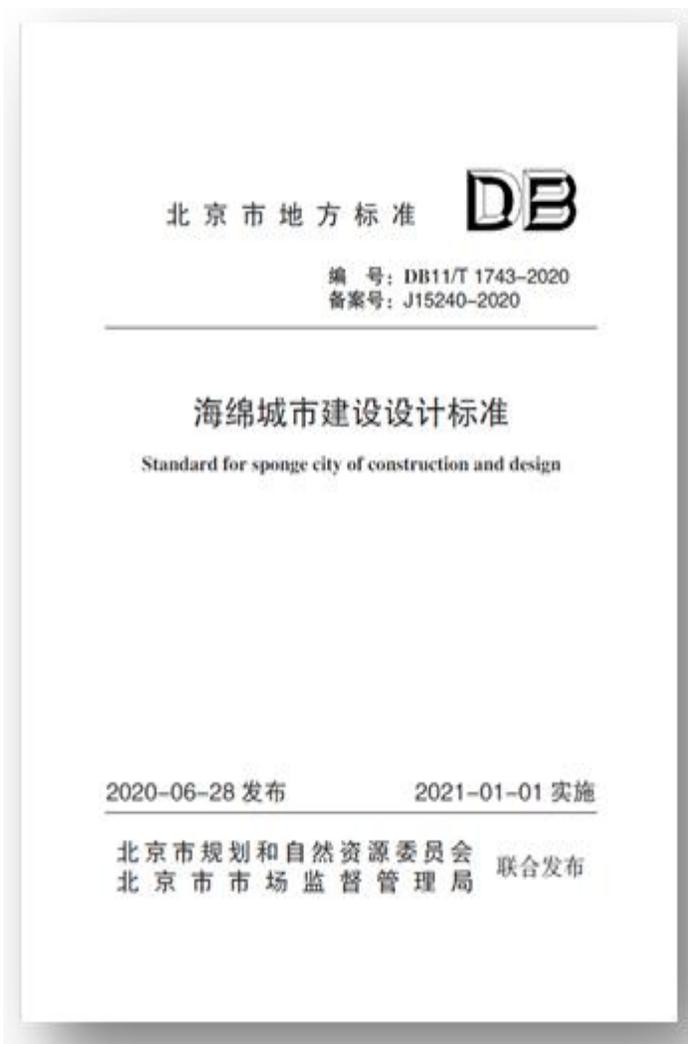
单击此处添加文本具体内容，简明扼要地阐述您的观点。根据需要可酌情增减文字，以便观者准确地理解您传达的思想。



单击此处添加文本具体内容，简明扼要地阐述您的观点。根据需要可酌情增减文字，以便观者准确地理解您传达的思想。



# 一、编制依据



目 次

1 总 则	1
2 术 语	2
3 基本规定	5
4 材 料	6
4.1 一般规定	6
4.2 绿化屋面	7
4.3 透水铺装地面	9
4.4 雨水口、溢流口及排水沟	11
4.5 检查井	12
4.6 渗透管	12
4.7 模块水池	13
4.8 土工布、土工膜	14
5 施 工	17
5.1 一般规定	17
5.2 开挖、支护与回填	18
5.3 绿化屋面	22
5.4 透水铺装地面	24
5.5 下凹式绿地	26
5.6 植被浅沟	27
5.7 生物滞留设施	27
5.8 渗透塘、雨水湿地	28
5.9 植被缓冲带	30
5.10 雨水口、溢流口及排水沟	31
5.11 检查井	31
5.12 渗透管	32
5.13 水池及雨水泵站	32
5.14 市政（公共）接驳	32
6 质量检验	34
6.1 一般规定	34
6.2 土方开挖与回填	35
6.3 绿化屋面	36

1

6.4 透水铺装地面	37
6.5 下凹式绿地	42
6.6 植被浅沟	43
6.7 生物滞留设施	44
6.8 渗透塘、雨水湿地	45
6.9 植被缓冲带	48
6.10 雨水口、溢流口及排水沟	49
6.11 检查井	50
6.12 渗透管	51
6.13 水池及雨水泵站	52
6.14 市政（公共）接驳	56
7 工程验收	57
7.1 一般规定	57
7.2 功能验收	57
7.3 工程验收	60
附录 A 检验批、分项、分部、单位工程质量验收记录	62
附录 B 透水地面效果检测方法	70
附录 C 运行调试记录单	71
附录 D 一般项目正常检验一次、二次抽样判定	75
本标准用词说明	76
引用标准名录	77
条文说明	79

2

## 一、编制依据

- ✓ 北京市自2021年以来发布实施《海绵城市建设设计标准》DB11/T1743-2020、《海绵城市雨水控制与利用工程设计规范》DB11/685-2021、《海绵城市雨水控制与利用施工与验收标准》，本次图集内容需要响应三本地标的内容，**补充海绵城市的设计指标、施工要点内容**。
- ✓ 《雨水控制与利用工程》（建筑与小区）15BS14为2015年完成的编制工作，图集中设施种类不够全面，尤其是**绿色设施的内容**，需要根据海绵城市的理念和设施定义进行补充和完善。
- ✓ 由于海绵城市试点城市的建设，部分常用设施经历迭代更新，设施的参数和设计要求更加明确，本次图集**修编将细化和更新常用设施的详图**。
- ✓ 将市政工程、绿地广场、城市水系内容补充完善。
- ✓ 图集定位为**通用图**，设施篇的内容达到标准图的深度，便于直接选用。



## 二、编制过程-资料收集

### 北京市相关政策

- (1) 市规发【2003】258号 北京市规划委员会关于印发《关于加强建设工程用地内雨水资源利用的暂行规定》的通知；
- (2) 市规发【2012】791号 北京市规划委员会关于加强雨水利用工程规划管理有关事项的通知（试行）；
- (3) 北勘设测字【2013】107号 北京市勘察设计和测绘地理信息管理办公室、北京市城乡规划标准化办公室联合发布关于“雨水控制与利用施工图设计深度要求”的通知；
- (4) 北京标字【2014】1号 北京市城乡规划标准化办公室、北京市勘察设计和测绘地理信息管理办公室联合发布“关于雨水控制与利用施工图审查要点”的通知；
- (5) 京政发【2015】7号 北京市人民政府关于印发《北京市居住公共服务设施配置指标》和《北京市居住公共服务设施配置指标实施意见》的通知；
- (6) 京政办发〔2017〕49号 北京市人民政府办公厅关于推进海绵城市建设的实施意见。
- (7) 京政办发（2021）6号 北京市人民政府办公厅关于印发《北京市城市积水内涝防治及溢流污染控制实施方案(2021年—2025年)》的通知；

## 二、编制过程-资料收集

### 北京市相关标准

序号	分类	标准名称	标准号	实施状态
1	规划类	城镇雨水系统规划设计暴雨径流计算标准	DB11/T 969-2016	已发布
2	规划类	海绵城市规划编制与评估标准	DB11/T 1742-2020	已发布
3	设计类	居住区绿地设计规范	DB11/T 214-2016	已发布
4	设计类	屋顶绿化规范	DB11/T 281-2015	已发布
5	设计类	海绵城市雨水控制与利用工程设计规范	DB11/ 685-2021	已发布
6	其它	城镇污水处理厂水污染物排放标准	DB11/ 890-2012	已发布
7	设计类	下凹桥区雨水调蓄排放设计规范	DB11/T 1068-2014	已发布
8	设计类	城市建设工程地下水控制技术规范	DB11/ 1115-2014	已发布
9	设计类	集雨型绿地工程设计规范	DB11/T 1436-2017	已发布
10	设计类	海绵城市建设设计标准	DB11/T 1743-2020	已发布
11	设计类	透水混凝土路面技术规程	DB11/T 775-2010	已发布

## 二、编制过程-资料收集

13	施工与验收类	透水砖路面施工与验收规程	DB11/T 686-2009	
14	施工与验收类	海绵城市雨水控制与利用工程施工及验收标准	DB11/T 1888-2021	已发布
15	施工与验收类	海绵城市道路系统工程施工及质量验收规范	DB11/T 1728-2020	已发布
16	施工与验收类	园林绿化工程施工及验收规范	DB11/T 212-2017	已发布
17	监测评估类	海绵城市建设效果监测与评估规范	DB11/T 1673-2019	已发布
18	监测评估类	城市雨水管渠流量监测基本要求	DB11/T 1720-2020	已发布
19	运维类	河道水环境维护和河道绿地管护分级作业规范	DB11/T 1937-2021	已发布
20	图集类	雨水控制与利用工程（建筑与小区）	15BS14	已发布
21	图集类	雨水控制与利用工程设计规范配套图集（市政工程）	PT-685	已发布
22	图集类	北京市雨水利用工程实例汇编	YSLYSL	已发布
23	图集类	线性雨水蓄排系统	21BSZ7-1	
24	施工与验收类	绿色施工管理规程	DB11/T 513-2018	已发布
25	施工与验收类	城镇道路雨水口技术规范	DB11/T 1493-2017	已发布

## 二、编制过程-资料收集

### 国家海绵试点城市建设成果 标准汇编

#### 目录

第一章 前言.....	1
第二章 技术标准汇编.....	3
2.1 标准选编.....	3
2.1.1 上海市海绵城市建设技术导则.....	3
2.1.2 厦门市海绵城市建设工程材料技术标准.....	81
2.1.3 海绵城市建设工程施工与质量验收标准.....	126
2.1.4 迁安市海绵城市建设工程运行维护手册.....	228
2.2 基础资料.....	380
2.3 建设目标.....	500
2.4 设计标准节选.....	590
2.5 设计成果要求.....	678
2.6 施工标准节选.....	707
2.7 运营维护标准节选.....	732
第三章 标准图集汇编.....	774
3.1 图集选编.....	774
厦门市海绵城市建设技术标准图集.....	774
3.2 图集节选.....	894

#### 第一章 前言

2014年12月,财政部、住房城乡建设部、水利部联合发布《关于开展中央财政支持海绵城市建设试点工作的通知》(财建[2014]838号),决定启动2015年中央财政支持海绵城市建设试点工作。全国共有30个城市分两批获得了海绵城市建设试点城市资格。截止2019年4月,第一批16个海绵试点城市已完成海绵城市建设并通过考核验收;第二批14个海绵试点城市建设也接近尾声,海绵试点建设实施4年多来,30个海绵试点城市取得了一系列的成果,在标准建设方面,各个试点城市均结合自身实际情况,因地制宜出台了符合本地气候、地质条件的标准和规范,极大地推动了这些城市海绵城市的建设。

我国地域辽阔,气候特征、土壤地质等天然条件和经济条件差异较大,径流总量控制等目标也不相同。各城市需要结合各自的气候和地质条件,因地制宜地制定符合当地条件的海绵技术标准。30个试点城市分布在我国的不同地区,涵盖了我国不同气候、不同地质、不同城市规模、不同经济条件下的所有城市的特点,具有一定的代表性。

根据国务院办公厅关于推进海绵城市建设的指导意见(国办发〔2015〕75号),到2020年,城市建成区20%以上的面积达到目标要求;到2030年,城市建成区80%以上的面积达到目标要求。根据指导意见要求,各城市需要尽快完成海绵城市建设的技术体系,时间紧、任务重。为了指导我国其他城市的海绵城市建设,有必要将现有海绵试点城市的成果进行总结和梳理,为其他城市的海绵城市建设提供技术支撑。

本书为国家海绵试点城市建设成果标准汇编,共分为两大部分。第一部分为技术标准汇编;第二部分为标准图集汇编。

技术标准汇编分为标准选编、基础资料、建设目标、设计标准节选、设计成果要求、施工验收标准节选、运行维护标准节选七个部分。标准选编的原则是内容完整、详细、操作性较强,能契合当下海绵的设计理念,具有一定的典型性和代表性。标准选编包括规划设计、工程材料、施工验收、运行维护四个方面。全文摘录不对其内容进行修改和编排。基础资料和建设目标摘录了30个海绵试点城市的降雨气候特征、地质特征和建设实施目标等内容,方便查阅。设计标准节选、设计成果节选、施工验收标准节选、运行维护标准节选摘录了30个海绵试

## 二、编制过程-关注历年雨水控制与利用施工图设计问题

外线图纸缺失:

审查的约116个项目中,有24个项目未提供雨水外线图,20.7%。

出具无外线说明的理由:“不在设计范围(或委托第三方设计)”或“外线尚未开展”。。。。

《审查要点》中明确规定:

(二)对于住宅小区或公建组团分期建设时,单体建筑报审时应同时提交本项目区域全部雨水规划总图和单体楼的雨水控制与利用外线施工图,并应达到施工图设计深度。最后一栋楼施工图文件报审时,应同时提交本项目区域全部雨水外线图纸(含调蓄设施)及说明。

说明内容不全:

项目概况、标准、外线接口(市政接驳口)条件、场地开发前原有情况(用地现状、径流系数)、建设后情况(及采取措施后)、水量计算内容、雨水控制与利用设施情况、验收要求

大样图深度不足:

调蓄设施、雨水井、雨水口、提升、收集设施、渗排水设施的接管详图、雨水回用设施的详图不全。

仅个别项目满足设计深度要求:

无参照图集;

有图集但无页码。

其他问题:

下凹式绿地问题;

部分项目利用绿地下沉空间作为调蓄空间,可以,但需满足要求:

- ◆ 与建筑、景观专业落实(位置、深度等)
- ◆ 绿地下沉空间容积够
- ◆ 位于汇水区域下游
- ◆ 采用溢流排水

集中调蓄设施设置位置问题;

### 三、修编内容

15BS14  
雨水控制与利用工程 **建筑与小区**  
编制单位 北京市建筑设计研究院有限公司 编制日期 2015年6月  
编制单位负责人: [Signature]  
编制单位技术负责人: [Signature]  
审 定 人: [Signature]  
编 制 人: [Signature]

**目 录**

总说明	1	树脂混凝土渗透排水沟(一)	35
系统类型与组成	4	树脂混凝土渗透排水沟(二)	36
规划及指标计算	13	<b>入 渗</b>	
雨水控制与利用设施		入渗说明	37
收集		透水砖路面(一)	38
收集说明	27	透水砖路面(二)	39
截污雨水口	28	透水混凝土路面	40
截污渗透雨水口	29	透水铺装做法(一)	41
虹吸式平台雨水口	30	透水铺装做法(二)	42
平箅式沉泥雨水口	31	透水铺装做法(三)	43
偏沟式沉泥雨水口	32	透水铺装做法(四)	44
立箅式沉泥雨水口	33	透水铺装做法(五)	45
明沟雨水口	34	透水铺装做法(六)	46

海绵城市雨水控制与利用工程  
编制单位:北京市建筑设计研究院有限公司 编制日期:2023年1月  
编制单位负责人: [Signature]  
编制单位技术负责人: [Signature]  
审 定 人: [Signature]  
编 制 人: [Signature]

**目 录**

总说明	1	容器式种植屋面	39
<b>设计篇</b>		种植容器选用表	40
设计内容	5	既有屋面改造(一)	41
设计原则	12	既有屋面改造(二)	42
系统选型	16	透水路面	
设计计算与示例	24	设施说明	43
<b>设施篇</b>		透水砖路面(一)	47
绿化屋面		透水砖路面(二)	48
设施说明	34	透水砖路面(三)	49
简单式种植屋面	37	嵌草砖路面	50
花园式种植屋面	38	缝隙透水砖路面(一)	51
		缝隙透水砖路面(二)	52



透水铺装做法(七)	47	玻璃钢渗透检查井(二)	65
粒砂透水路缘石	48	渗透管-排放系统示意图	66
粒砂树池	49	<b>调 蓄</b>	
绿化屋面(一)	50	调蓄说明	67
绿化屋面(二)	51	水池接管形式示意图(一)	68
下凹式绿地	52	水池接管形式示意图(二)	69
生物滞留系统	53	水池接管形式示意图(三)	70
植被浅沟	54	塑料模块性能指标	71
塑料多孔渗透管	55	塑料模块性能参数(一)	72
玻璃钢多孔渗透管	56	塑料模块性能参数(二)	73
玻璃钢多孔渗透管连接方式	57	模块-调蓄池接管形式示意图	74
软式渗透管(一)	58	模块-储存池接管形式示意图	75
软式渗透管(二)	59	模块-调蓄池	76
软式渗透管(三)	60	模块-储存池	77
软式渗透管敷设示意图	61	模块-水池选用表	78
粒砂渗透检查井	62	模块二水池接管形式示意图	79
PE渗透检查井	63	模块二调蓄池	80
玻璃钢渗透检查井(一)	64	模块二储存池	81

砂基透水混凝土路面	53	下凹式绿地(三)	70
透水水泥混凝土路面(一)	54	下凹式绿地(四)	71
透水水泥混凝土路面(二)	55	下凹式绿地(五)	72
透水彩色混凝土路面	56	植被浅沟	
透水沥青路面(一)	57	设施说明	73
透水沥青路面(二)	58	传输型植被浅沟	74
透水路面排水设施	59	滞蓄型植被浅沟	75
路缘石豁口	60	生物滞留设施	
开口路缘石(一)	61	设施说明	76
开口路缘石(二)	62	生物滞留设施(一)	78
碎石生态树池	63	生物滞留设施(二)	79
模块生态树池(一)	64	生物滞留设施(三)	80
模块生态树池(二)	65	生物滞留设施(四)	81
下凹式绿地		雨水湿地/渗透塘	
设施说明	66	设施说明	82
下凹式绿地(一)	68		
下凹式绿地(二)	69		

1、15BS14定位建筑与小区的内容,本次修编补充道路、湿地、渗塘、驳岸等内容。

2、图集结构做了调整,与海绵城市理念更贴近,便于选用;

3、设施分类按照下垫面进行分类,增加了不同区域设施的应用。

# 三、修编内容

编制人 陈克白 校对人 康晓娟 审核人 王雁宇

模块二水池选用表	82	钢筋混凝土调节池(二)	100
模块三水池接管形式示意图	83	钢筋混凝土储存池(一)	101
模块三储存池	84	钢筋混凝土储存池(二)	102
模块三水池选用表	85	预处理	
塑料模块入渗池布置示意图	86	预处理说明	103
滞留树池(一)	87	槽式初期雨水弃流井	104
滞留树池(二)	88	槽式初期雨水弃流井盖板配筋图(一)	105
硅砂水池(一)	89	槽式初期雨水弃流井盖板配筋图(二)	106
硅砂水池(二)	90	塑料槽式雨水截污弃流井	107
硅砂水池(三)	91	玻璃钢容积式截污弃流井(一)	108
硅砂水池底板配筋图、塑料模块水池底板配筋图	92	玻璃钢容积式截污弃流井(二)	109
玻璃钢水池选用说明	93	流量型弃流井(一)	110
玻璃钢水池布置示意图	94	流量型弃流井(二)	111
玻璃钢调节池	95	流量型弃流井盖板配筋图(一)	112
玻璃钢储存池(一)	96	流量型弃流井盖板配筋图(二)	113
玻璃钢储存池(二)	97	沉泥检查井(一)	114
玻璃钢水池底板配筋图	98	沉泥检查井(二)	115
钢筋混凝土调节池(一)	99	截污沉泥井(一)	116



编制人 陈克白 校对人 康晓娟 审核人 王雁宇

截污沉泥井(二)	117	防倒灌检查井盖板配筋图(二)	134
雨水旋流分离器(一)	118	防倒灌检查井盖板配筋图(三)	135
雨水旋流分离器(二)	119	防倒灌检查井盖板配筋图(四)	136
雨水旋流分离器(三)	120	防倒灌检查井盖板配筋图(五)	137
雨水旋流分离器井(一)	121	防倒灌检查井盖板配筋图(六)	138
雨水旋流分离器井(二)	122	防倒灌检查井盖板配筋图(七)	139
雨水旋流过滤器并盖板配筋图(一)	123	防倒灌检查井盖板配筋图(八)	140
雨水旋流过滤器并盖板配筋图(二)	124	防倒灌检查井盖板配筋图(九)	141
雨水旋流过滤器并盖板配筋图(三)	125	防倒灌检查井盖板配筋图(十)	142
雨水旋流过滤器并盖板配筋图(四)	126	防倒灌检查井盖板配筋图(十一)	143
立管式雨水过滤器	127	防倒灌检查井盖板配筋图(十二)	144
市政(公共)接口		截留槽式溢流井	145
市政(公共)接口说明	128	溢流堰式溢流井	146
选用示意(一)	129	截流槽式、溢流堰式溢流井盖板配筋图(一)	147
选用示意(二)	130	截流槽式、溢流堰式溢流井盖板配筋图(二)	148
防倒灌检查井	131	截流槽式、溢流堰式溢流井盖板配筋图(三)	149
橡胶止回网卡链接尺寸表	132	截流槽式、溢流堰式溢流井盖板配筋图(四)	150
防倒灌检查井盖板配筋图(一)	133	截流槽式、溢流堰式溢流井盖板配筋图(五)	151

表流湿地	85	渗透雨水口(一)	101
潜流湿地	86	渗透雨水口(二)	102
渗透塘(一)	87	截污防臭雨水口	103
渗透塘(二)	88	组合式单算雨水口	104
植被缓冲带/生态护岸		组合式双算雨水口	105
设施说明	89	立算式单算截污雨水口	106
植被缓冲带	91	立算式双算截污雨水口	107
生态护岸(一)	92	雨水口过梁配筋图(一)	108
生态护岸(二)	93	雨水口过梁配筋图(二)	109
生态护岸(三)	94	路缘石池口水口配筋图	110
雨水口/渗管/渗渠		立算盖板、截污详图	111
设施说明	95	渗透管—排放系统	112
溢流口	97	多孔渗透管	113
截污雨水口(一)	98	软式渗透管(一)	114
截污雨水口(二)	99	软式渗透管(二)	115
截污雨水口(三)	100	软式渗透管(三)	116
		渗透排水沟选用表	117
		渗透排水沟详图	118

功能性检查井		监测井	136
设施说明	119	储存与调节设施	
硅砂渗透检查井	120	设施说明	137
塑料渗透检查井(一)	121	雨水池接管形式(一)	139
塑料渗透检查井(二)	122	雨水池接管形式(二)	140
弃流井	123	雨水池接管形式(三)	141
弃流井盖板配筋图(一)	124	管道调蓄设施	142
弃流井盖板配筋图(二)	125	塑料模块性能指标(一)	143
橡胶止回阀防倒灌检查井	126	塑料模块性能指标(二)	144
橡胶止回网卡链接尺寸表	127	塑料模块性能指标(三)	145
拍门防倒灌检查井	128	塑料模块水池系统流程图	146
拍门尺寸规格表	129	塑料模块调节池	147
防倒灌检查井盖板配筋图(一)	130	塑料模块储存池	148
防倒灌检查井盖板配筋图(二)	131	塑料模块水池选用表	149
防倒灌检查井盖板配筋图(三)	132	硅砂模块水池(一)	150
防倒灌检查井盖板配筋图(四)	133	硅砂模块水池(二)	151
防倒灌检查井盖板配筋图(五)	134	硅砂模块水池(三)	152
防倒灌检查井盖板配筋图(六)	135		

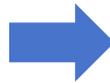
1、增加了生态设施的内容、例如下凹式绿地在地下车库上方时的做法；增加了湿地、渗塘、生态护岸的做法；

2、增加了功能性检查井，将渗井、弃流井、止回阀井、防倒灌井整合到功能性检查井章节；

3、将塑料模块水池整合成一类，增加雨水净化设施。

### 三、修编内容

截流槽式、溢流堰式溢流井盖板配筋图(六)-----	152
开挖及基础处理-----	153
施工回填-----	154
检查井盖(一)-----	155
检查井盖(二)-----	156
附录	
附录A:北京市1440min雨量分配表-----	157
附录B:施工图深度-----	164
附录C:审查要点-----	166
产品附录说明-----	168

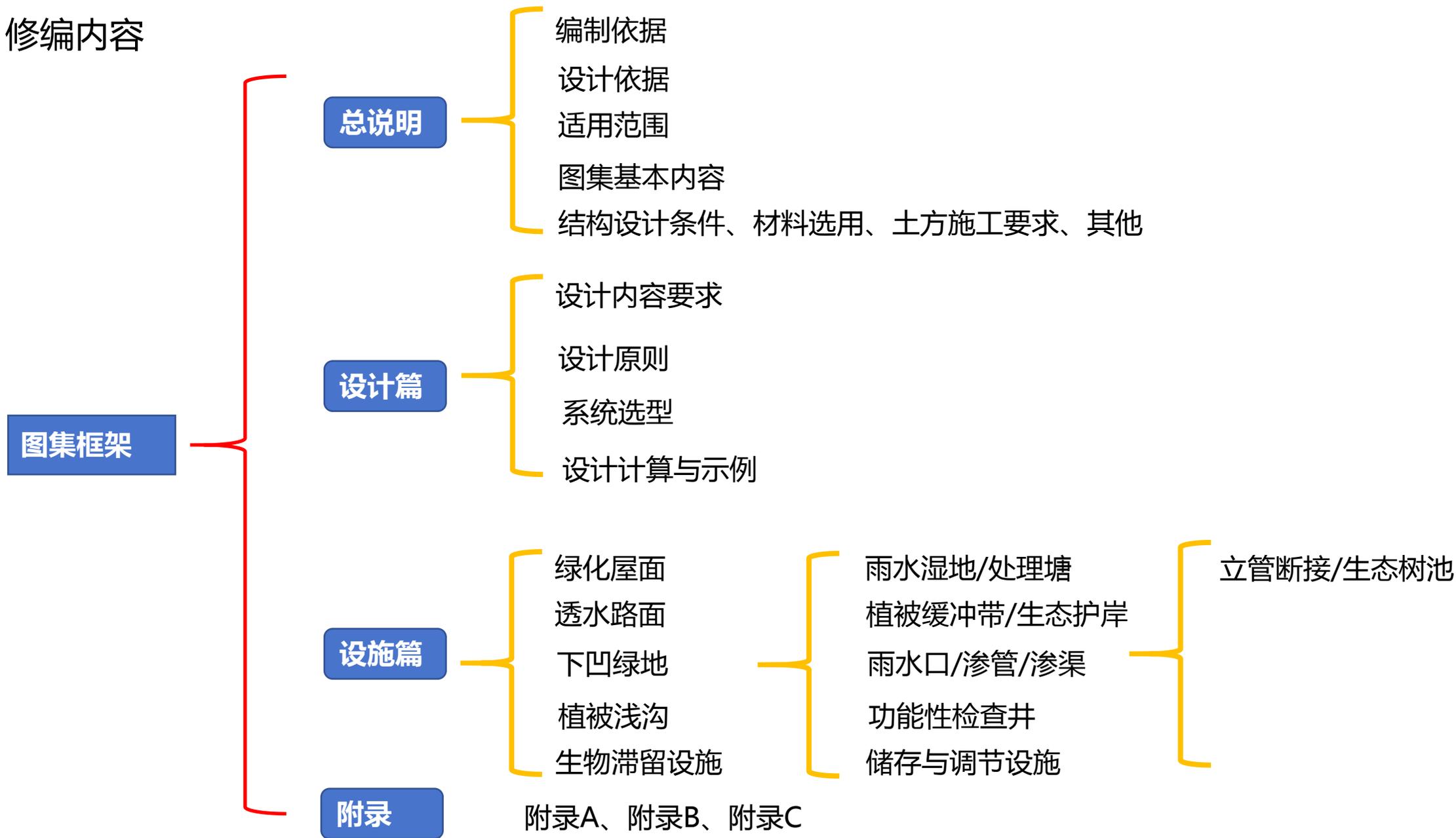


塑料模块和硅砂模块水池底板示意图-----	153	防淹设施	
玻璃钢水池选用说明-----	154	组合式防水挡板-----	169
玻璃钢水池-----	155	顶降式挡水门-----	172
玻璃钢水池底板示意图-----	156		
钢筋混凝土调节池(一)-----	157	附录	
钢筋混凝土调节池(二)-----	158	附录A 常用资料-----	174
钢筋混凝土储存池(一)-----	159	附录B 常用植物选配表-----	177
钢筋混凝土储存池(二)-----	160	附录C 建筑小区施工图设计示例-----	178
雨水净化设施(一)-----	161	附录D 市政道路施工图设计示例-----	182
雨水净化设施(二)-----	162		
开挖及基础处理-----	163		
施工回填-----	164		
雨水立管断接			
设施说明-----	165		
屋面雨水立管断接至水簸箕-----	166		
屋面雨水立管断接至花池-----	167		
屋面雨水立管断接至消能池-----	168		

1、增加了雨水立管断接的做法。

2、取消原附录内容，改为常用资料例如降雨资料、径流系数资料等，北京地区植物选配表，并增加了建筑与小区施工图示例内容；市政道路示例内容。

### 三、修编内容



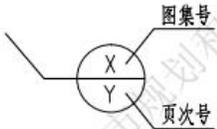
## 四、图集内容-总说明

总说明	总说明		总说明
设计篇	<p>1 编制依据</p> <p>本图集根据《北京市规划和自然资源委员会关于印发〈北京市规划和自然资源委员会2022年规划和自然资源标准化工作要点〉的通知》（京规自发[2022]133号）进行修编。</p> <p>2 编制原则</p> <p>海绵城市是通过城市规划、建设的管控，从“源头减排、过程控制、系统治理”着手，综合采用“渗、滞、蓄、净、用、排”等技术措施，有效控制城市雨水径流，最大限度地减少城市开发建设对原有自然水文特征何水生态环境造成的影响，使城市在适应环境变化、抵御自然灾害等方面具有良好的“弹性”，实现自然积存、自然渗透、自然净化的理念和方式。随着海绵城市建设稳步推进，国家政策《推进海绵城市建设的指导意见》（国办发[2015]75号）、《住房和城乡建设部办公厅关于进一步明确海绵城市建设工作有关要求的通知》（建办城[2022]17号）等陆续出台，海绵城市建设内涵更加清晰，指标更加完善，经验更加丰富。自原15BS14《雨水控制与利用工程（建筑与小区）》2014版印发以来，北京市地方标准又进行了更新和完善，国家海绵城市建设试点和示范城市积累了大量的经验，因此启动《海绵城市雨水控制与利用工程》图集的修编工作。</p> <p>本次修编在总结海绵城市工程设计、海绵型城市设施建设经验基础上，结合设计和施工等相关技术和管理人员的需求，以海绵城市设计专篇为蓝本，本次修编扩大了原图集的范围，增加了城市道路、公园绿地、河湖水系等相关内容，提出了海绵城市设计思路和设计方法，提供了适合北京市的常见雨水设施的做法和计算方法。本图集发布后，原15BS14图集废止。</p> <p>3 设计依据</p> <p>《海绵城市建设评价标准》GB/T 51345-2018；  《建筑给水排水设计标准》GB 50015-2019；  《建筑与小区雨水控制及利用工程技术规范》GB 50400-2016；  《城市绿地设计规范》GB 50420-2007（2016年版）；  《建筑给水排水与节水通用规范》GB 55020-2021；  《给水排水工程构筑物结构设计规范》GB 50069-2002；  《给水排水构筑物工程施工及验收规范》GB 50141-2008；  《给水排水管道工程施工及验收规范》GB 50268-2008；  《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204-2015；  《建筑与市政工程抗震通用规范》GB 55002-2021；  《透水路面砖透水路面板》GB/T 25993-2010；  《雨水集蓄利用工程技术规范》GB/T 50596-2010；  《城市绿地规划标准》GB/T 51346-2019；  《种植屋面工程技术规程》JGJ 155-2013；  《城市道路工程设计规范》CJJ 37-2012（2016年版）；  《透水水泥混凝土路面技术规程》CJJ/T 135-2009；  《透水路青路面技术规程》CJJ/T 190-2012；  《透水砖路面技术规程》CJJ/T 188-2012；  《模块化雨水储水设施技术标准》CJJ/T 311-2020；  《模块化雨水储水设施》CJ/T 542-2020；  《海绵城市建设设计标准》DB11/T 1743-2020；  《海绵城市雨水控制与利用工程设计规范》DB11/ 685-2021；</p>		设计篇
设施篇			设施篇
附录			附录
编制人 郑克白			校核人 李孝
图名		总说明	图集号 23BS14
		页次	1

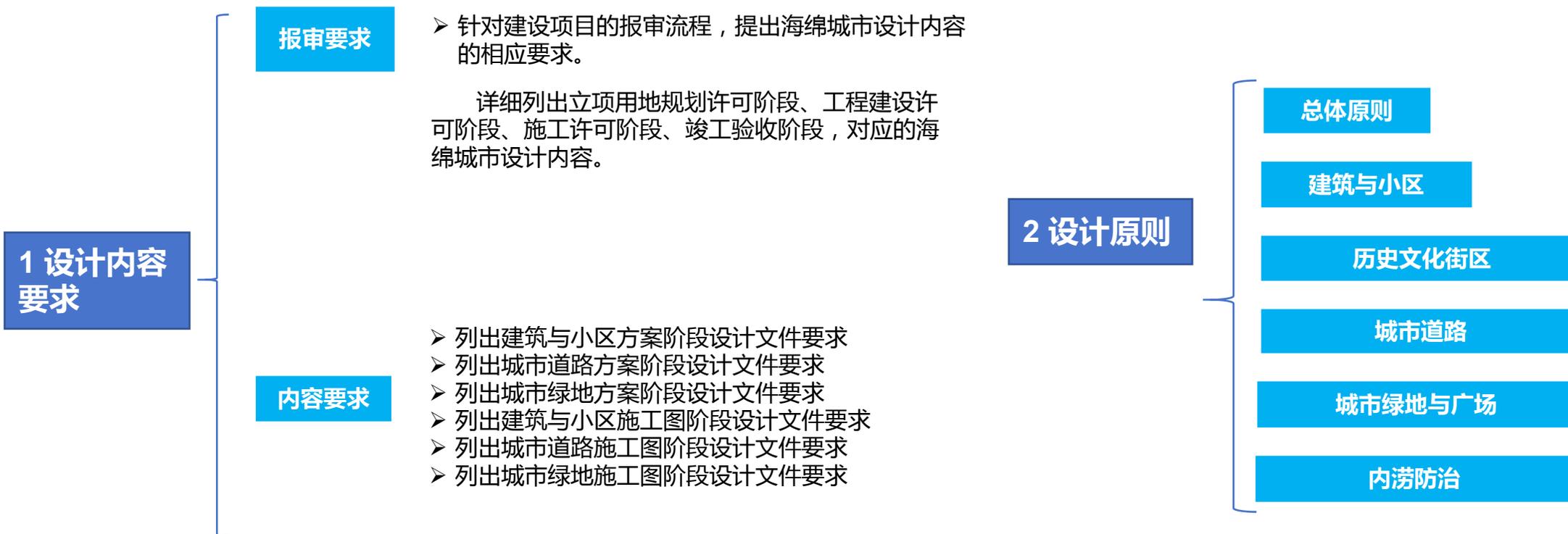
## 四、图集内容-总说明

总说明	<p>《城市道路空间规划设计规范》DB11/ 1116-2014；</p> <p>《市政基础设施专业规划负荷计算标准》DB11/T 1440-2017；</p> <p>《建筑抗震加固技术规程》DB11/ 689-2016；</p> <p>《城市建设工程地下水控制技术规程》DB11/ 1115-2014；</p> <p>《给水排水管道工程施工技术规程》DB11/T 1835-2021；</p> <p>《排水管（渠）工程施工质量检验标准》DB11/ 1071-2014；</p> <p>《北京地区建筑地基基础勘察设计规范》DBJ 11-501-2009（2016年版）；</p> <p>《海绵城市雨水控制与利用工程施工及验收标准》DB11/T 1888-2021；</p> <p>其他相关强制性工程建设国家标准和现行国家规范及地方标准；</p> <p>当依据的标准规范进行修订或有新的标准规范出版实施时，本图集与现行工程建设标准不符的内容，限制或淘汰的技术或产品，视为无效。工程技术人员在参考使用时，应注意加以区分，并应对本图集相关内容进行复核后选用。</p> <p>4 适用范围</p> <p>4.1 本图集适用于北京市新建、改建、扩建的建筑与小区、城市道路、公园绿地等项目的海绵城市建设工程设计、施工、运行维护。</p> <p>4.2 本图集为海绵城市雨水控制与利用工程专项图集，对于建筑工程、道路工程、屋面工程、园林绿化工程的专业内容需参考国标及地方其他图集。</p> <p>4.3 本图集不适用于雨水作为特殊用途的工程，如收集雨水作为生活饮用水，游泳池补水等工程，不适用于传染病医院、部分工业园区等污染区域的雨水控制与利用工程。</p> <p>4.4 如构筑物盖板覆土厚度、混凝土环境类别、地下水位等设计条件不符合本图集要求时，应另行设计。</p>	总说明								
设计篇		设计篇								
设施篇		设施篇								
附录		附录								
编制人 郑克白 校核人 李夏 绘图人 康晓璐	<p>5 图集内容</p> <p>图集分成四个部分：总说明；设计篇（设计内容、设计原则、系统选型、设计计算与示例）；设施篇（绿化屋面、透水路面、下凹式绿地、植被浅沟、生物滞留设施、雨水湿地/渗透塘、植被缓冲带/生态护岸、雨水口/渗管/渗渠、功能性检查井、储存与调节设施、立管断接、防溢设施）；附录。</p> <p>本图集不包括排水管道、雨水泵站、钢筋混凝土调节池结构设计等内容。</p> <p>6 结构设计条件</p> <p>6.1 主体结构设计工作年限：50年。</p> <p>6.2 主体结构安全等级：二级。</p> <p>6.3 主体结构抗震设防类别：丙类。</p> <p>6.4 汽车荷载：城-A级车辆荷载。</p> <p>6.5 混凝土结构环境类别：二b类（GB50010）。</p> <p>6.6 土压力计算参数：土重力密度<math>18\text{KN}/\text{m}^3</math>，地下水位以下土的有效重力密度<math>10\text{KN}/\text{m}^3</math>，折算内摩擦角<math>\varphi=30^\circ</math>。</p> <p>6.7 地下水位：按有、无地下水两种情况设计，有地下水是指地下水位在池底板以上，且最高水位在设计地面以下0.5m处；无地下水是指地下水位在池底板以下。</p> <p>6.8 基础坐落在土质良好的夯实素土上，排水管道地基承载力标准值不得小于<math>80\text{KN}/\text{m}^2</math>，水池等构筑物的地基承载力标准值不得小于<math>120\text{KN}/\text{m}^2</math>，其他未说明部分应参照北京市的相关标准设定，若有不良土层应进行处理后方可施工。</p> <p>7 材料选用</p>	总说明								
	<table border="1"> <tr> <td>图名</td> <td>总说明</td> <td>图集号</td> <td>23BS14</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>页次</td> <td>2</td> </tr> </table>	图名	总说明	图集号	23BS14			页次	2	
图名	总说明	图集号	23BS14							
		页次	2							

## 四、图集框架及内容

总说明		总说明	总说明															
设计篇	<p>7.1 混凝土强度等级：井体、盖板、井圈采用C30（抗渗等级P6），基础垫层C15。</p> <p>7.2 钢筋：一级钢筋为HPB300，三级钢筋为HRB400，吊环、吊钩均采用一级钢筋，不得采用冷加工钢筋。</p> <p>7.3 砌体材料：采用混凝土实心砖，强度等级不小于MU20。</p> <p>7.4 砂浆：采用MB10水泥砂浆。</p> <p>7.5 玻璃钢、塑料等其它材料性能详见各分项说明。</p> <p>7.6 上述材料性能应满足国家相关标准要求。</p> <p>8 施工要求</p> <p>8.1 基坑、沟槽开挖及基础处理</p> <p>（1）沟槽开挖及支护应根据现场情况做出相应的施工方案，并满足《给水排水构筑物工程施工及验收规范》GB 50141、《给水排水管道工程施工及验收规范》GB 50268及其它国家、地方相关法规、规范、规程的要求。</p> <p>（2）施工隔水或降排水应根据工程地质、水文地质、周围环境等要求，在满足《北京市建设工程施工降水管理办法》及其它国家、地方相关法规、规范、规程的前提下，结合各工程的实际情况，制定合理的隔水或降排水措施。</p> <p>（3）基坑施工中，地基不得扰动或超挖。局部扰动或超挖，并超出允许偏差时，应与设计单位商定处理措施。沟槽开挖应严格控制沟底高程，避免扰动原状土层。机械开挖时槽底预留200mm~300mm土层由人工开挖至设计高程，整平。槽底土层为杂填土、腐殖土时，应全部挖除并按设计要求进行地基处理。</p> <p>（4）槽底的地基承载力应达到设计规定。对于软土地基或承载力不满足设计规定时，应按照设计要求进行加固补强。对于地基存在不均匀沉降的地段，应按照设计要求进行加固处理。</p>	设计篇	设计篇	<p>（5）混凝土盖板均为底层配筋，盖板在堆放及运输时不得倒置。</p> <p>（6）盖板结构的回填，应在盖板安装完毕后进行。</p> <p>8.4 砌体、塑料和玻璃钢等其它结构施工要求，应满足有关标准规定。</p> <p>9 图集索引方法</p>  <p>X - 该图的图集号，如23BS14</p> <p>Y - 该图在图集集中的页次号，如90或91~95</p>														
设施篇	<p>8.2 基坑、沟槽回填</p> <p>（1）除各章特殊说明外，基坑回填应按本条执行。</p> <p>（2）回填材料应符合设计要求或有关规范规定。</p> <p>（3）回填每层的虚铺厚度应按照表1的数值选用。</p> <p style="text-align: center;">表1 每层回填土的虚铺厚度</p> <table border="1" data-bbox="1133 549 1490 649"> <thead> <tr> <th>压实工具</th> <th>虚铺厚度 (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>木夯、铁夯</td> <td>≤200</td> </tr> <tr> <td>轻型压实设备</td> <td>200~250</td> </tr> </tbody> </table> <p>（4）回填材料压实系数：</p> <p style="text-align: center;">表2 回填土压实度</p> <table border="1" data-bbox="1133 735 1490 863"> <thead> <tr> <th>检查项目</th> <th>压实系数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>一般情况下</td> <td>0.90</td> </tr> <tr> <td>地面有散水等</td> <td>0.95</td> </tr> <tr> <td>当年回填土上铺设管道</td> <td>0.95</td> </tr> </tbody> </table>	压实工具	虚铺厚度 (mm)	木夯、铁夯	≤200	轻型压实设备	200~250	检查项目	压实系数	一般情况下	0.90	地面有散水等	0.95	当年回填土上铺设管道	0.95	设施篇	设施篇	<p>10 其他说明</p> <p>10.1 本图集未注明的尺寸单位均以mm计。</p> <p>10.2 入选本标准图的产品以实际使用经验为依据。</p> <p>10.3 其它未尽事宜应满足国家及地方相关标准要求。</p>
压实工具	虚铺厚度 (mm)																	
木夯、铁夯	≤200																	
轻型压实设备	200~250																	
检查项目	压实系数																	
一般情况下	0.90																	
地面有散水等	0.95																	
当年回填土上铺设管道	0.95																	
附录		附录	附录															
编制人 审核人 校对人 编写人 制图人 康晓静			图例															
	<table border="1" data-bbox="1065 1206 1707 1260"> <tr> <td>图名</td> <td>总说明</td> <td>图集号</td> <td>23BS14</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>页次</td> <td>3</td> </tr> </table>	图名	总说明	图集号	23BS14			页次	3									
图名	总说明	图集号	23BS14															
		页次	3															

## 四、图集内容-设计篇



## 四、图集内容-设计篇

### 3 系统选型

建筑与小区

城市道路

下凹桥区

绿地与广场

水系生态驳岸

设施选型表

### 4 设计计算与示例

设计指标

建筑与小区

市政道路

绿地与广场

- 径流总量控制指标、径流污染控制指标、径流流量控制指标、下凹绿地率、透水铺装率、雨水调蓄设施指标、规划指标计算示例
- 详细给出建筑与小区的计算示例、明确计算方法
- 按照年径流总量控制率指标、年径流污染控制率指标的计算，以新建项目单幅路为例给出计算示例、明确计算方法
- 按照年径流总量控制率指标、年径流污染控制率指标的计算，给出计算示例、明确计算方法

## 四、图集内容-设计篇

总说明	设计内容要求		总说明																	
设计篇			设计篇																	
设施篇	<p>1 图纸报审及内容</p> <p style="text-align: center;">表1 建设报审内容</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">报审阶段</th> <th>提交的文件</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">立项用地 规划许可</td> <td style="text-align: center;">“多规合一”会商阶段</td> <td>注明用于滞留雨水的下凹式绿地的面积比例、雨水调蓄设施的规模与位置、透水铺装面积比例等</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">规划许可证阶段</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">工程建设许可</td> <td>专项规划方案，落实规划指标，明确设施位置与规模</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">施工许可</td> <td>施工图专项设计</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">竣工验收</td> <td>专项设施施工质量的系统性功能性验收，资料归档</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：参考《北京市工程建设项目审批制度改革试点实施方案》京政办发〔2018〕36号、《北京市建设工程规划设计技术文件办理指南——房屋建筑工程》2022年12月。</p> <p>1.1 立项用地规划许可</p> <p>在“多规合一”会商阶段、规划许可证阶段，应根据现行地方标准《海绵城市雨水控制与利用工程设计规范》DB11/685（以下简称“规范”）、《海绵城市建设设计标准》DB11/T1742的相关要求，总平面图应明确海绵城市建设控制指标，注明用于滞留雨水的下凹式绿地的面积及比例、透水铺装面积及比例等内容、雨水调蓄设施的规模与位置。</p> <p>1.2 工程建设许可</p> <p>根据海绵城市建设控制指标，室外总图应注明下凹式绿地、透水铺装和调蓄设施等设施的面积、容积、位置以及比例。雨水控制与利用规划方案内容包括：设计依据、</p> <p>规划指标、设计参数；雨水控制与利用设施形式、规模和布局；地面高程控制、外排雨水总量测算；年径流总量控制率等，具体要求详见表2、表3和表4。</p> <p>1.3 施工许可</p> <p>(1) 应提供符合施工图深度要求的海绵城市专项设计图纸，并通过施工图审查。</p> <p>(2) 设计说明内容：设计依据、规划指标、设计参数、设计计算；设施选择、规模和布局；地面高程控制、外排雨水总量测算；年径流总量控制率计算等。</p> <p>(3) 设计图纸：雨水控制与利用设施布置总平面图、竖向设计图、排水分区图、排水平面图及设施大样图等。</p> <p>(4) 施工图审查：海绵城市建设设计说明，总图、排水、园林、道路、建筑等设计的相关图纸，具体要求详见表5、表6和表7。</p> <p>1.4 竣工验收</p> <p>(1) 海绵城市工程验收应包括工程质量验收、功能验收。工程质量验收应在施工单位自检基础上，按检验批、分项工程、分部（子分部）、单位（子单位）工程顺序进行，质量验收合格后才能进行功能验收；功能验收合格后才能进行工程验收。</p> <p>2 海绵城市各设计阶段内容要求</p> <p>建筑与小区、城市道路、城市绿地方案和施工图阶段内容要求见下表：</p> <p>表2 建筑与小区方案阶段文件要求</p> <p>表3 城市道路方案阶段文件要求</p> <p>表4 城市绿地方案阶段文件要求</p> <p>表5 建筑与小区施工图阶段文件要求</p> <p>表6 城市道路施工图阶段文件要求</p> <p>表7 城市绿地施工图阶段文件要求</p>		报审阶段		提交的文件	立项用地 规划许可	“多规合一”会商阶段	注明用于滞留雨水的下凹式绿地的面积比例、雨水调蓄设施的规模与位置、透水铺装面积比例等	规划许可证阶段		工程建设许可		专项规划方案，落实规划指标，明确设施位置与规模	施工许可		施工图专项设计	竣工验收		专项设施施工质量的系统性功能性验收，资料归档	设施篇
报审阶段			提交的文件																	
立项用地 规划许可	“多规合一”会商阶段	注明用于滞留雨水的下凹式绿地的面积比例、雨水调蓄设施的规模与位置、透水铺装面积比例等																		
	规划许可证阶段																			
工程建设许可		专项规划方案，落实规划指标，明确设施位置与规模																		
施工许可		施工图专项设计																		
竣工验收		专项设施施工质量的系统性功能性验收，资料归档																		
附录	<p>这个深度要求是按照单独申报海绵城市项目的要求来整理的</p>		附录																	
编制人			图名	设计内容	图集号	23BS14														
编制人	图名	设计内容	页次	5																

➤ 明确在建设项目的各个阶段，需要提交的文件内容

➤ 各个设计阶段的深度要求

这个深度要求是按照单独申报海绵城市项目的要求来整理的

## 四、图集内容-设计篇

总说明	<h3>设计计算与示例</h3> <p>1 径流总量控制目标 通过入渗、滞蓄、调节、回用等措施,实现年径流总量控制目标、峰值径流流量控制目标。</p> <p>1.1 年径流总量控制率 控制频率较高的中、小降雨事件时,以年径流总量控制率作为基本控制目标,兼顾径流污染控制及雨水资源化利用。从维持区域良性循环和经济性角度出发,总量控制目标应以接近自然地表覆被的雨水径流排放量为标准。</p> <p>1.2 新建项目径流总量控制率 新建城区径流总量控制目标值与开发前自然地表径流相近,为85%。根据北京地区多年日降雨量统计,设计降雨厚度达到32.5毫米即可满足年径流总量控制不低于85%的要求。</p> <p>1.3 改扩建项目、海绵城市专项改造及城市更新项目径流总量控制率见表1。 表1 改扩建项目、海绵城市专项改造及城市更新项目径流总量控制率</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2">项目类别</th> <th>指标</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">住宅小区</td> <td>老旧小区</td> <td>50%</td> </tr> <tr> <td>其他小区</td> <td>70%</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">公共建筑</td> <td>行政办公</td> <td>75%</td> </tr> <tr> <td>教育</td> <td>75%</td> </tr> <tr> <td>其他</td> <td>70%</td> </tr> <tr> <td colspan="2">历史文化街区</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td colspan="2">商业服务业、工业用地、物流仓储项目</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table> <p>注: 1 项目按规划用地分类; 2 *—*表示不作硬性指标要求,应充分利用空间实施源头减排;商业服务业等用地应符合海绵专项规划要求。</p>		项目类别		指标	住宅小区	老旧小区	50%	其他小区	70%	公共建筑	行政办公	75%	教育	75%	其他	70%	历史文化街区		—	商业服务业、工业用地、物流仓储项目		—	总说明
项目类别			指标																					
住宅小区			老旧小区	50%																				
			其他小区	70%																				
公共建筑	行政办公	75%																						
	教育	75%																						
	其他	70%																						
历史文化街区		—																						
商业服务业、工业用地、物流仓储项目		—																						
设计篇	设计篇																							
设施篇	设施篇																							
附录	附录																							

3 年径流总量控制率与建筑密度、绿地率、地下空间等因素密切相关,绿地率高、建筑密度低的建筑与小区可适当提高指标;

4 老旧小区:指建成年代较早、建设标准较低、基础设施老化、配套设施不完善、未建立长效管理机制的住宅小区(含独栋住宅楼)。本市现阶段,老旧小区建成年代较早是指2000年底以前建成。

5 其它小区:除老旧小区之外的既有住宅小区。

2 年径流污染削减率(以悬浮物SS计)  
新建项目年径流污染削减率不应低于70%;改扩建项目年径流污染削减率不应低于表2的规定,海绵城市专项改造及城市更新项目年径流污染削减率不宜低于表2的规定。

表2 改扩建项目、海绵城市专项改造及城市更新项目年径流污染削减率

项目类别		指标
住宅小区	老旧小区	40%
	其他小区	50%
公共建筑	行政办公	60%
	教育	60%
	其他	50%
历史文化街区		—
商业服务业、工业用地、物流仓储项目		—

3 径流流量控制目标  
雨水控制与利用工程的径流流量设计标准,应使得建设区域的外排水总量不大于开发前的水平,并满足以下要求:

- (1) 已建成城区的外排水峰值径流系数不大于0.5;
- (2) 新开发区域外排水峰值径流系数不大于0.4;
- (3) 外排水峰值流量不大于市政管网的接纳能力。

➤ 这部分是设计人员可以重点关注的内容  
北京项目需要同时计算几个指标:

- 1、年径流总量控制率;
- 2、年径流污染控制率
- 3、流量径流系数
- 4、下凹绿地率
- 5、透水铺装率
- 6、雨水调蓄设施
- 7、径流总量开发后不大于开发前

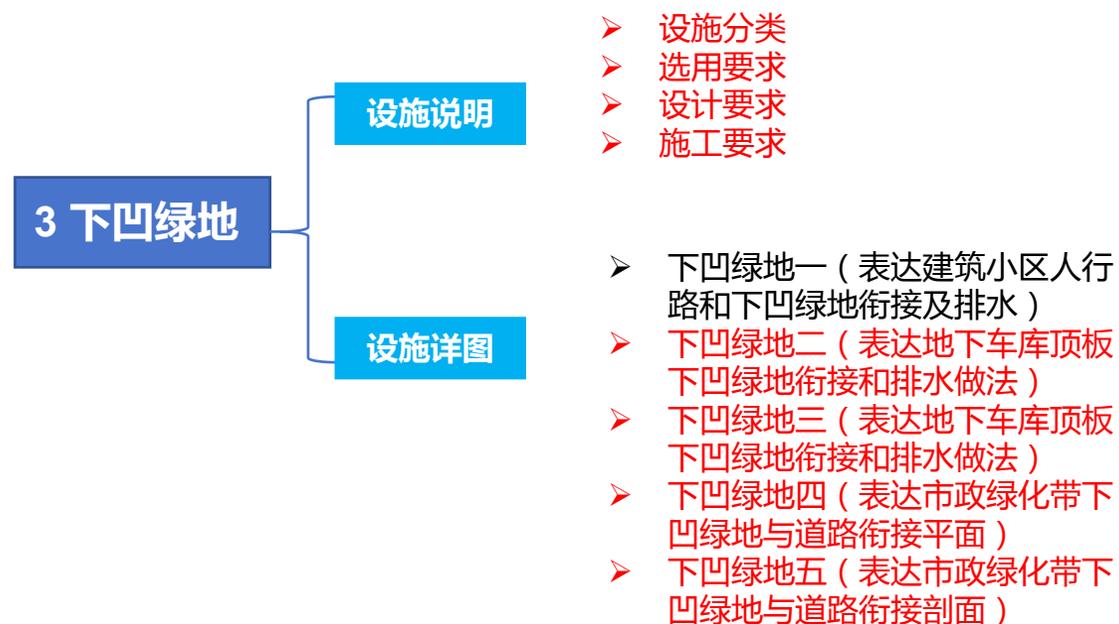
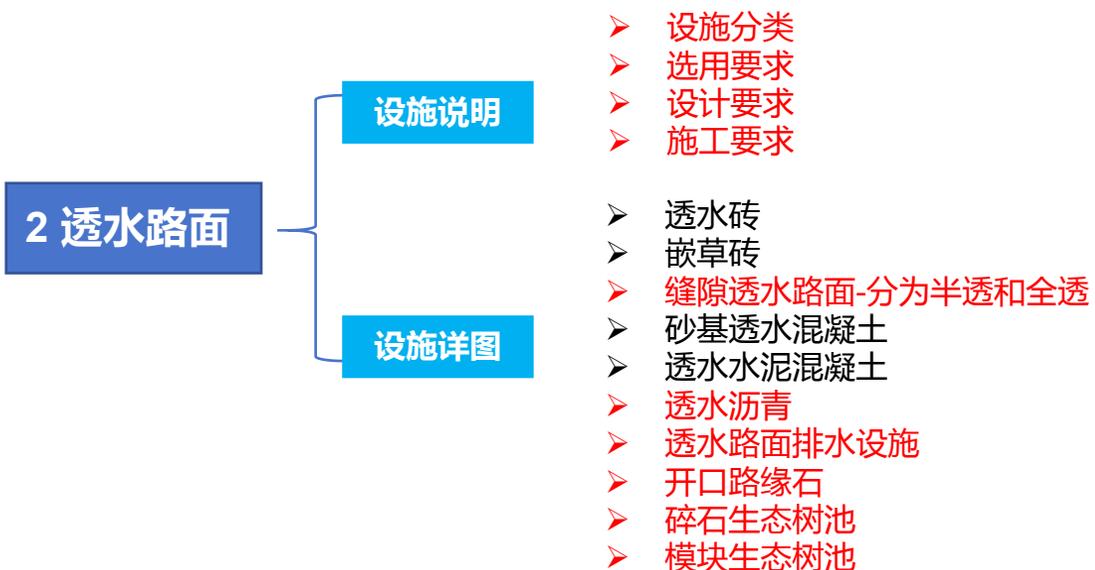
图名	设计计算与示例	图集号	23BS14
		页次	24

总说明  
设计篇  
设施篇  
附录  
编制人  
校核人  
康晓鹏  
侯图人  
翟立晓

## 四、图集内容-设计篇

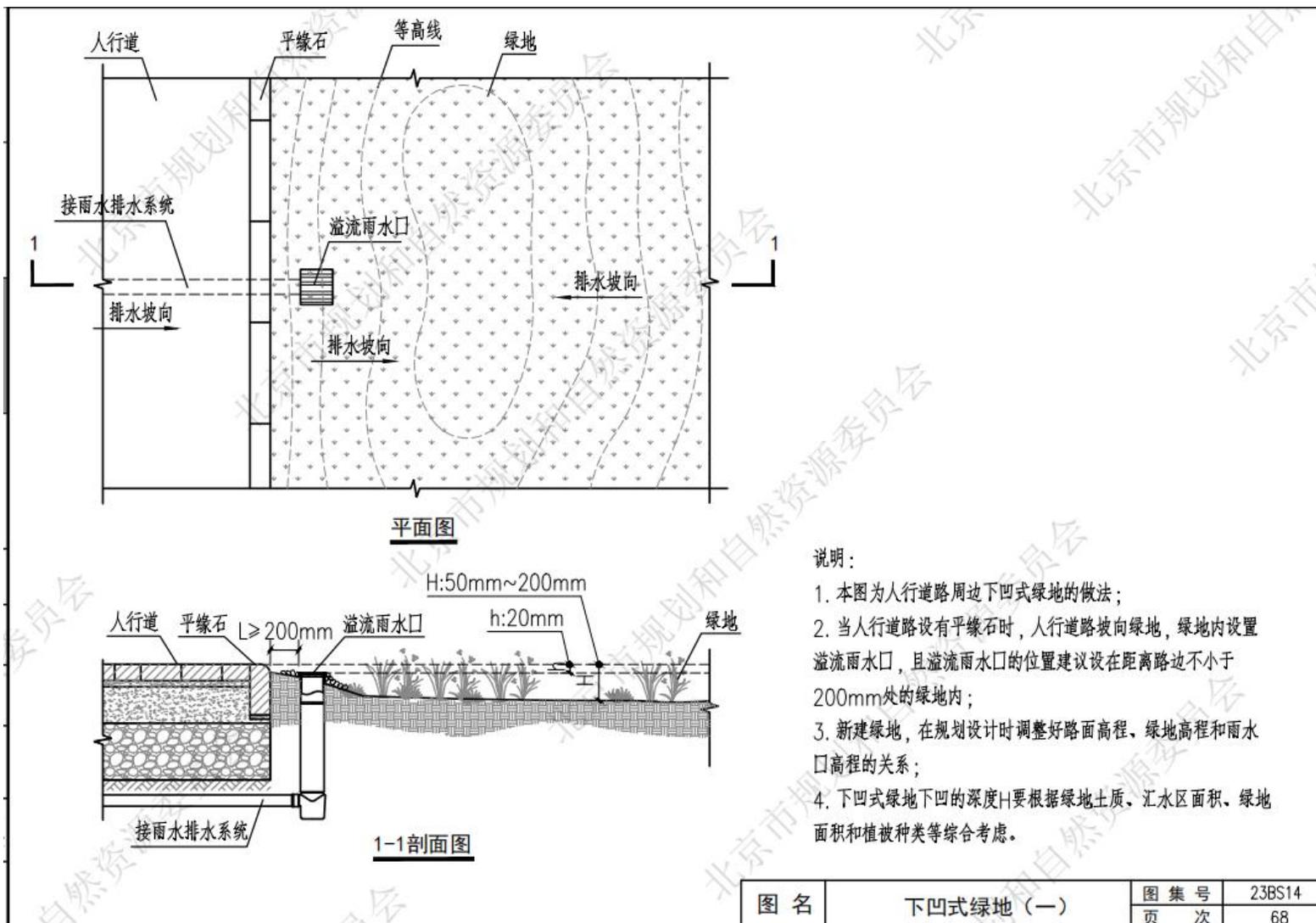
总说明		总说明								
设计篇	<p>4 下凹式绿地指标</p> <p>凡涉及绿地率指标要求的项目，绿地中至少应有50%设为下凹式绿地或生物滞留设施等滞蓄雨水的设施；工业、物流仓储用地绿地中下凹式绿地率不应小于70%。面积计算可按以下两个方面进行统计计算：</p> <p>(1) 下凹式绿地面积不应小于计入绿地率指标的绿地总面积的50%；</p> <p>(2) 当场内地内绿地分区域设置时，每块绿地中下凹式绿地比例不应小于50%。当设置有困难时，每块绿地可不等比例设置，但下凹式绿地总面积要不应小于绿地总面积的50%。</p> <p>5 透水铺装指标：</p> <p>公共停车场、人行道、步行街、自行车道和休闲广场、室外庭院的透水铺装率不小于70%。透水铺装指标可按以下进行统计：</p> <p>(1) 按透水铺装做法实施了铺装的实土区域地面；</p> <p>(2) 设置入渗设施并满足要求的透水铺装层。</p>	设计篇								
设施篇	<p>6 雨水调蓄设施指标</p> <p>6.1 新建建筑与小区项目硬化面积大于10000平米的项目，每千平方米硬化面积应配建调蓄容积不小于50立方米的雨水调蓄设施；</p> <p>6.2 新建建筑与小区项目硬化面积大于2000平米，不大于10000平米的项目，每千平方米硬化面积应配建调蓄容积不小于30立方米的雨水调蓄设施；</p> <p>6.3 硬化面积计算方法：</p> <p>(1) 居住区项目，硬化面积应为屋顶硬化面积，按屋顶（不包括实现绿化的屋顶）的投影面积计；</p> <p>(2) 非居住区项目，硬化面积应包括建设用地范围内的屋顶、道路、广场、庭院等部</p>	设施篇								
附录	<p>7 规划指标计算示例</p> <p>现举一示例说明各下垫面的面积计算，以供参考。</p>	附录								
<p>编制人 刘克白</p> <p>校核人 康晓璐</p> <p>制图人 翟立晓</p>	<div data-bbox="1065 349 1758 428" data-label="Text"> <p>分的硬化面积，计算方法为：硬化面积=建设用地面积-绿地（包括实现绿化的屋顶）面积-透水铺装用地面积；</p> <p>(3) 雨水调蓄设施包括：雨水调节池、具有调蓄空间的景观水体、降雨前能及时排空的雨水收集池、洼地以及入渗设施，不包括仅低于周边地坪100毫米以下的下凹式绿地。</p> </div> <div data-bbox="1065 556 1758 628" data-label="Text"> <p>7 规划指标计算示例</p> <p>现举一示例说明各下垫面的面积计算，以供参考。</p> </div> <div data-bbox="1065 628 1758 1021" data-label="Diagram"> </div> <div data-bbox="1261 1028 1541 1063" data-label="Caption"> <p>图1 计算示例下垫面分区图</p> </div> <div data-bbox="1286 1063 1554 1099" data-label="Caption"> <p>表3 下垫面各区域面积统计表</p> </div> <div data-bbox="1049 1099 1745 1242" data-label="Table"> <table border="1"> <thead> <tr> <th>面积</th> <th>下垫面类型</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>S1</td> <td>实土区绿地</td> </tr> <tr> <td>S2</td> <td>3米宽硬化道路</td> </tr> <tr> <td>S3</td> <td>地下室顶板覆土深度≥3米的绿地</td> </tr> </tbody> </table> </div>	面积	下垫面类型	S1	实土区绿地	S2	3米宽硬化道路	S3	地下室顶板覆土深度≥3米的绿地	附录
面积	下垫面类型									
S1	实土区绿地									
S2	3米宽硬化道路									
S3	地下室顶板覆土深度≥3米的绿地									
	<table border="1"> <tr> <td>图名</td> <td>设计计算与示例</td> <td>图集号</td> <td>23BS14</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>页次</td> <td>25</td> </tr> </table>	图名	设计计算与示例	图集号	23BS14			页次	25	
图名	设计计算与示例	图集号	23BS14							
		页次	25							

## 四、图集内容-设施篇

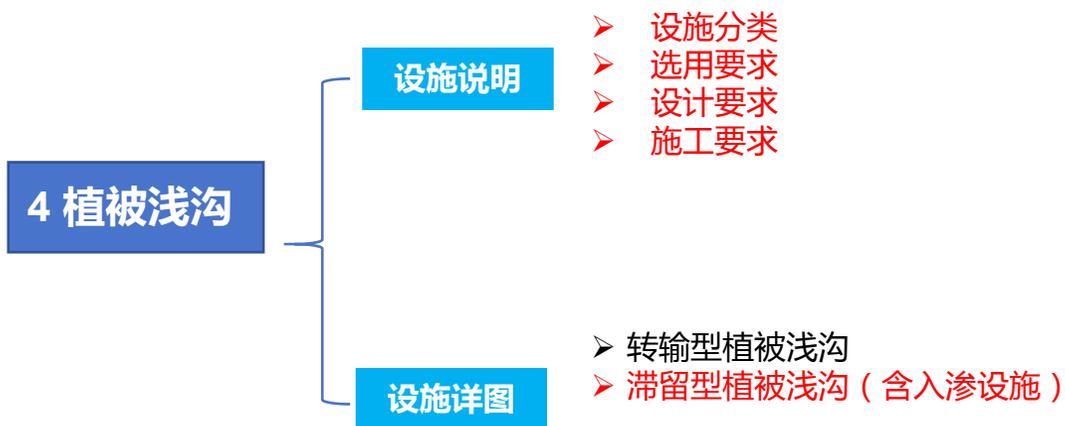


## 四、图集内容-设施篇

### 下凹绿地

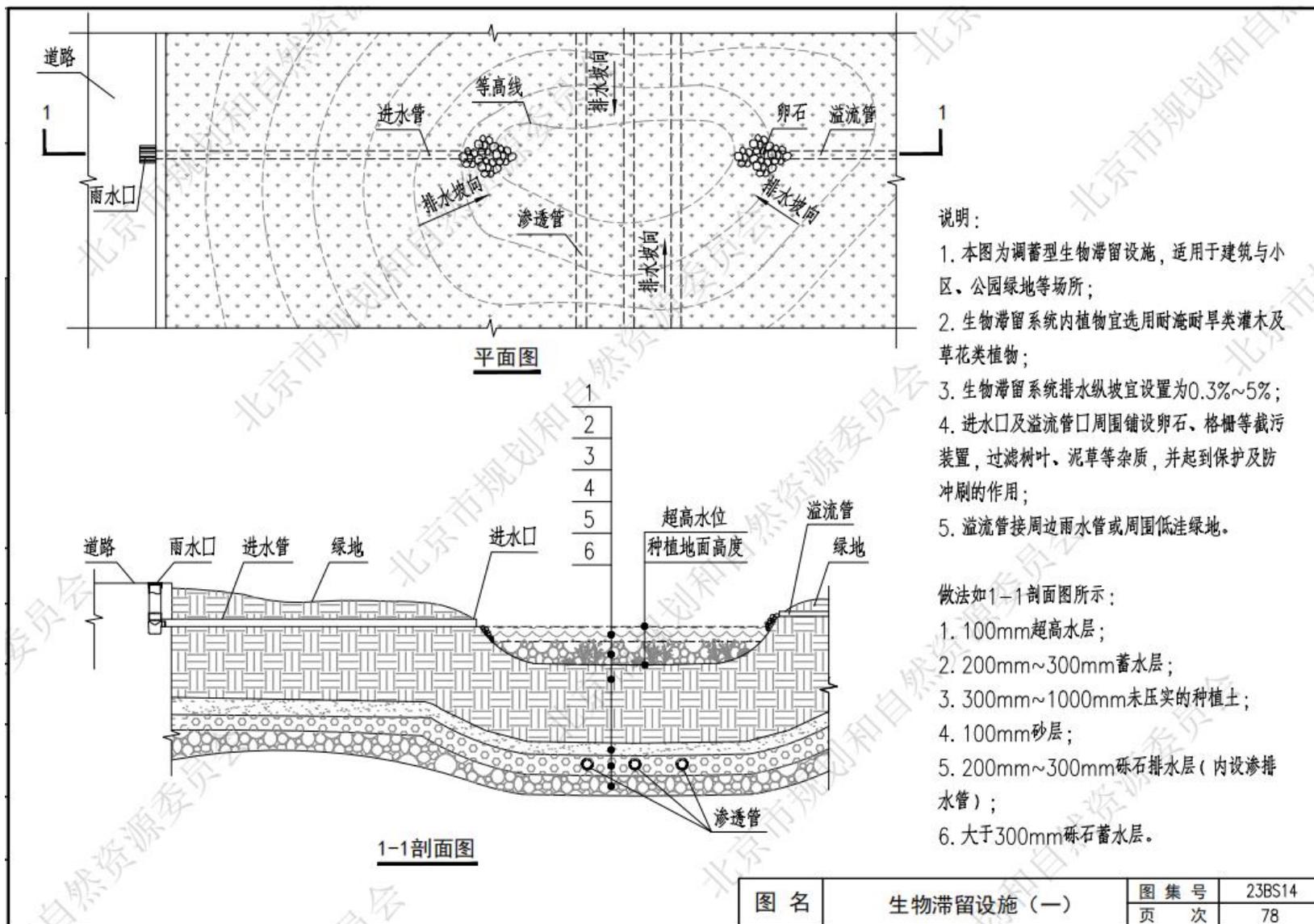


## 四、图集内容-设施篇



## 四、图集内容-设施篇

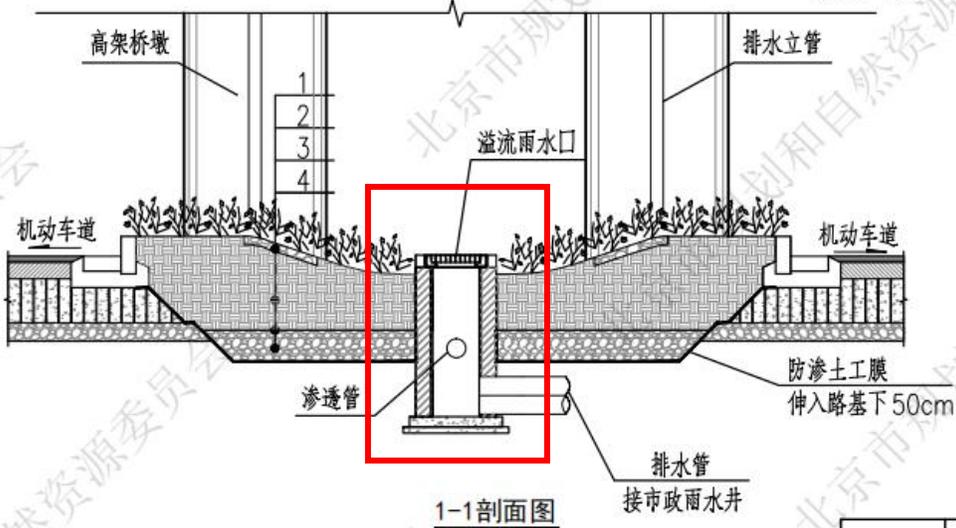
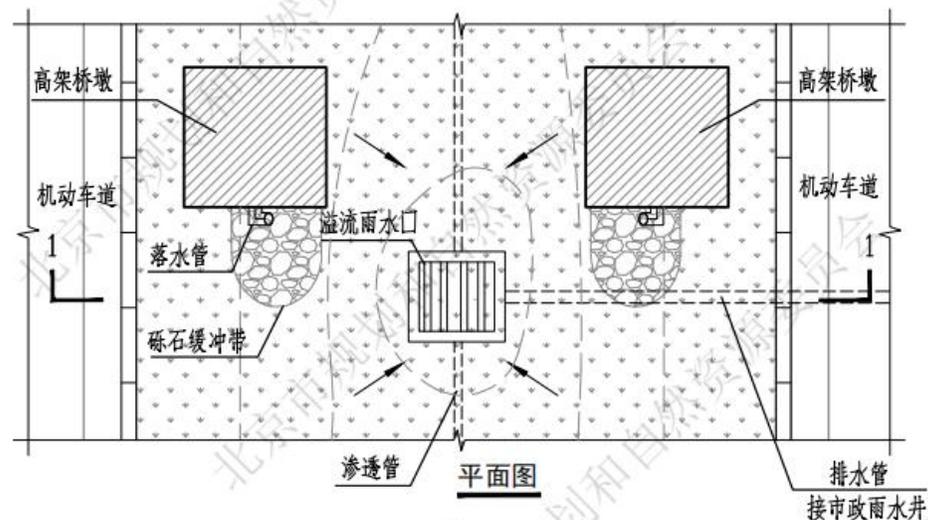
### 生物滞留设施



## 四、图集内容-设施篇

### 生物滞留设施

### 溢流雨水口



说明：

1. 本图为高架桥下设置生物滞留设施用于消纳滞蓄桥面排水的做法；
2. 高架下绿化分隔带宜采用局部下凹形式，在绿化带沿道路方向的两侧保留一定宽度高势绿地，中间部分下凹设置生物滞留设施；
3. 高架道路雨水由落水管排入高架下生物滞留设施，蓄存和下渗雨水；超过滞蓄能力的雨水通过溢流雨水口进入市政雨水管；
4. 高架落水管管口距生物滞留设施表面200mm，管口下铺设砾石缓冲带，宽度600mm，厚度100mm，表面与绿地持平，并采取相应措施避免砾石冲散；
5. 高架下绿化分隔带两侧路基外包防渗膜，防止雨水渗透破坏路基；
6. 生物滞留设施底部应位于地下常水水位1m以上，如不能满足，应加设防渗土工膜。

做法如1-1剖面图所示：

1. 100mm砾石缓冲带；
2. 300mm~1000mm未压实的种植土；
3. 透水土工布；
4. 大于300mm砾石蓄土层。

图名

生物滞留设施（三）

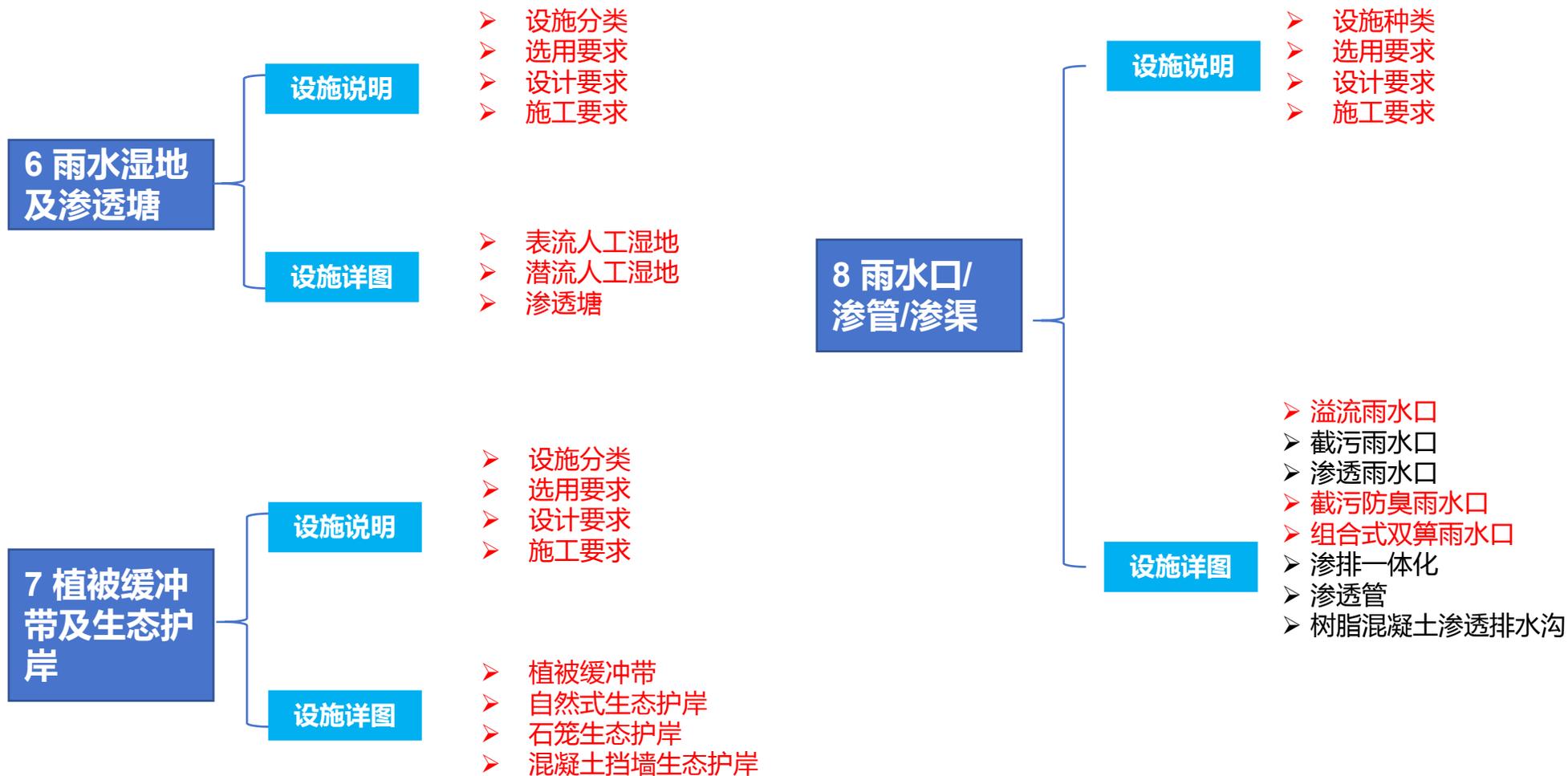
图集号

23BS14

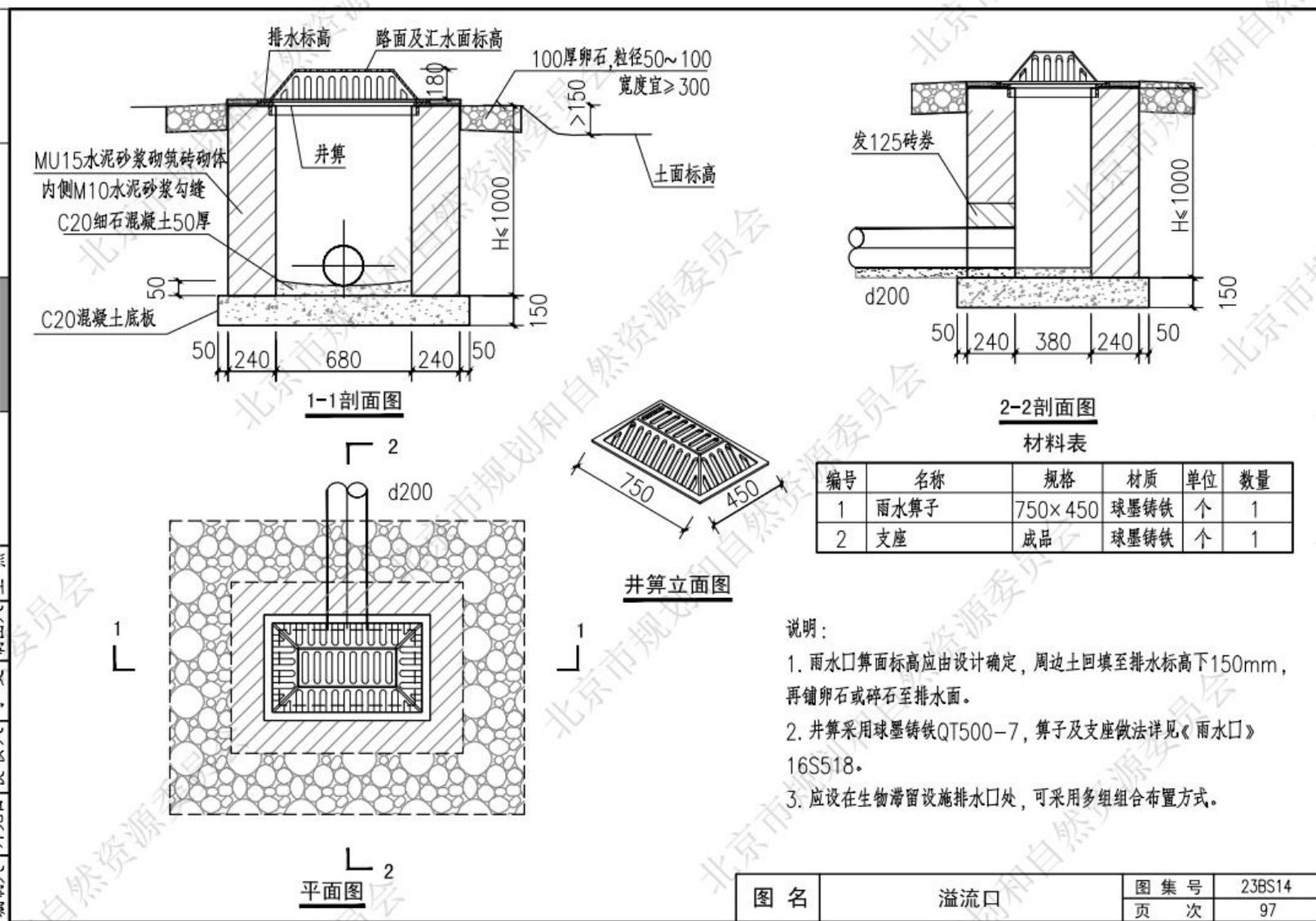
页次

80

## 四、图集内容-设施篇

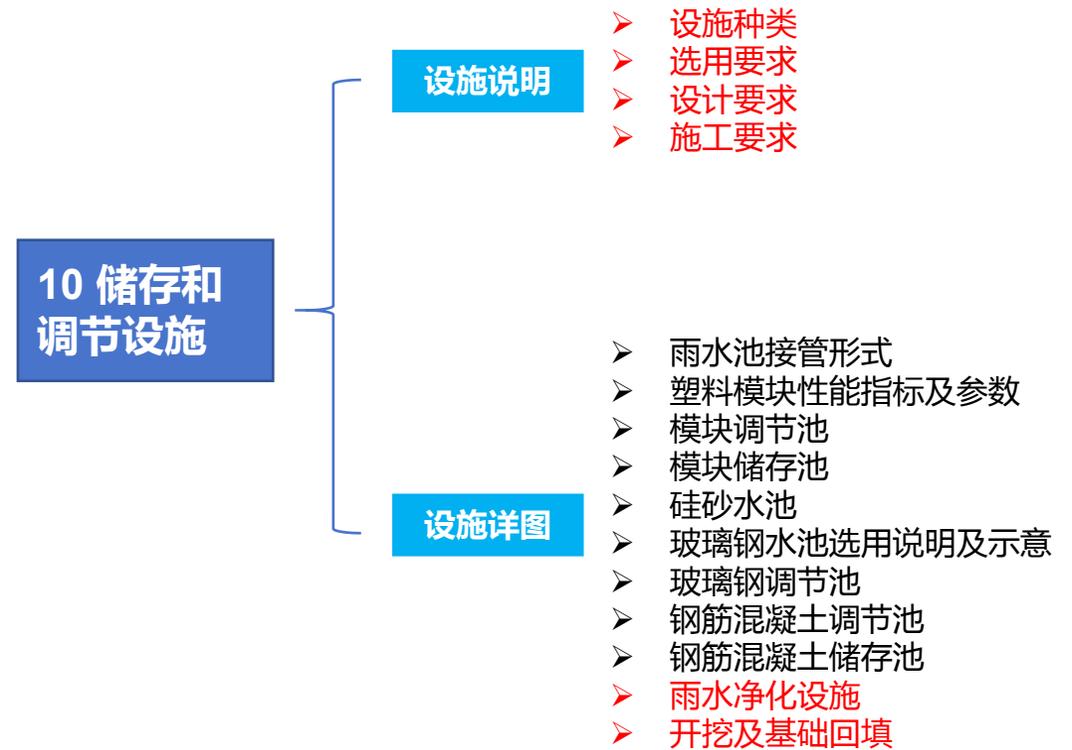
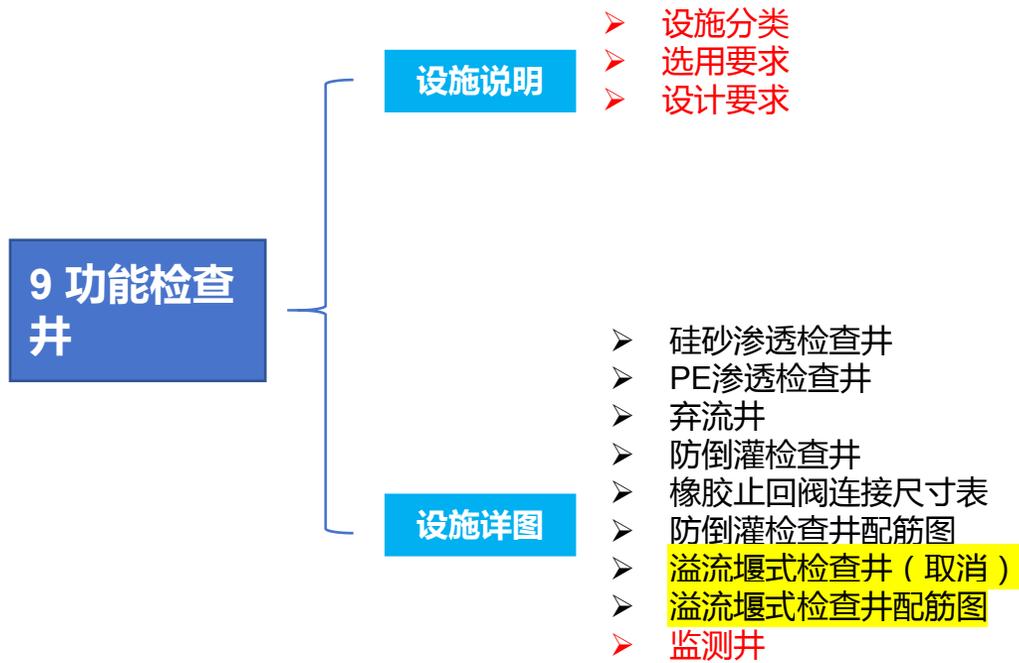


## 四、图集内容-设施篇



### 溢流雨水口

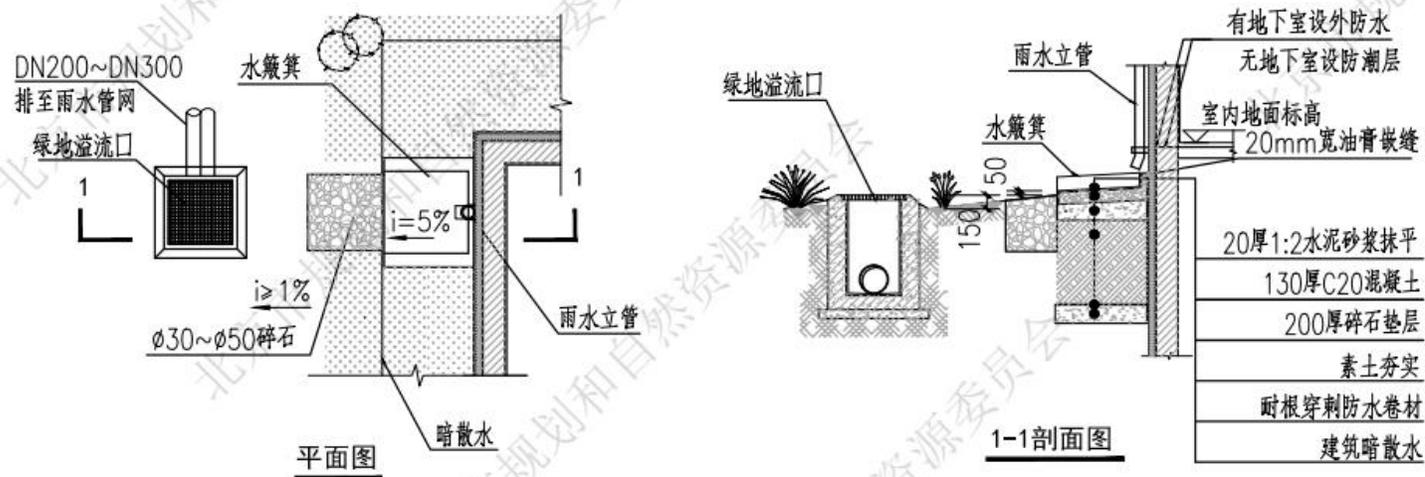
## 四、图集内容-设施篇



## 四、图集内容-设施篇



## 四、图集内容-设施篇



说明:

- 1.本图尺寸除注明外,均以mm为单位。
- 2.屋面雨水通过立管排至水簸箕,经过消能处理,排至绿地,溢流进入雨水口,形成雨水的断接设计。
- 3.雨水口标高高于绿地标高150mm,且低于水簸箕标高50mm。
- 4.水簸箕雨水出口处,宜在素土垫层上采用碎石夯实,厚度不小于300mm。
- 5.按照工程情况,由设计人员确定是否设置渗透管。
- 6.绿地溢流口的做法参考图集97页的内容。

图名	屋面雨水立管断管至水簸箕	图集号	23BS14
		页次	166

## 四、图集内容-附录

### 附录

#### 附录A

- 表1 北京地区多年降雨资料统计表
- 表2 年径流总量控制率对应的设计降雨量
- 表3 北京地区典型降雨量资料
- 表4 北京地区多年平均逐月蒸发量和降雨量
- 表5 典型下垫面径流系数一览表
- 北京市暴雨强度公式

#### 附录B

- 常用植物选配表

#### 附录C

- 建筑小区施工图设计示例

#### 附录D

- 市政道路施工图设计示例