



天津市工程建设标准设计  
DBJT29-207-2017

# 天津市海绵城市建设项目 施工图设计专篇

( 津 17WJ-2-1 )

最新标准官方首发群：141160466

最新标准 定期更新 | 资源共享 有求必应

2017 年 6 月

## 编制说明

为贯彻落实《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）、《天津市人民政府办公厅转发市建委关于推进海绵城市建设工作方案的通知》（津政办发〔2016〕30号）等文件的要求，进一步加强对海绵城市建设的管控，规范我市海绵城市设计工作，保障设计深度和质量，结合我市海绵城市建设推进情况，根据《市建委关于开展海绵城市建设项目施工图设计专篇和审查要点编制工作的通知》（津建设函〔2017〕94号文）要求，编写《天津市海绵城市建设项目施工图设计专篇》（以下简称“设计专篇”）。

依据《天津市海绵城市建设技术导则》4.1.4条的要求，凡本市辖区范围内规划用地面积大于等于3公顷的新建、改建、扩建工程项目，施工图设计文件中应设置设计专篇；用地面积小于3公顷的新建、改建、扩建工程项目，施工图设计文件中可不设置设计专篇，但设计说明和设计图纸应参照设计专篇进行编制，提供给施工图审查单位的设计说明、图纸、计算书应完整。

本设计专篇分为房屋建筑工程（建筑与小区工程）、市政基础设施工程两部分，设计专篇应设于施工图设计说明中，独立成章。

本设计专篇中楷体字部分为方便设计人使用所做的说明，不是《专篇》必须的内容，在具体使用时，请设计人灵活使用。

本设计专篇提供的样式仅供设计人员参考，在具体设计工作中，可根据项目特点对设计专篇内容进行适当调整。设计专篇使用过程中，其所依据的规范、标准若更新时，设计人应按新的有效版本对设计专篇中有关设计依据等内容进行核查与调整，并按现行有效版本执行。

本设计专篇执行过程中，请各单位注意总结经验，积累资料，如发现需要调整和补充之处，请将意见和有关资料反馈给天津市建设工程技术研究所，以供修订时参考。

地址：天津市河西区马场道 211 号城建大厦，电话：022-28468696，邮箱：  
05tj@163.com，网址：<http://www.tjcac.gov.cn/yjs/>

主编单位：天津市建设工程技术研究所

编制单位：天津市市政工程设计研究院

天津大学建筑设计研究院

技术支持：中国城市规划设计研究院

编写人员：赵乐军    刘洪海    李 明    吕红亮    宋现财    陈 曦

刘 琳    于德淼    刘 聪    王 松    熊 林    张中秀

审查专家：孙 杰    李旭东    周 鹏    阚薇莉    田 恬    项劲松

最新标准官方首发群：141160466

最新标准 定期更新 | 资源共享 有求必应

# 目 录

第一部分 房屋建筑工程（建筑与小区工程）	1
1 设计概况	1
1.1 项目概况	1
1.2 雨水设计概况	1
1.3 海绵城市设计目标	2
1.4 其他情况	2
2 设计依据	2
3 下垫面分析	2
4 主要海绵城市设计指标及落实情况	3
4.1 年径流总量控制率	3
4.2 年径流污染控制率	4
4.3 雨水年利用量	4
4.4 主要设计指标达标情况	4
5 施工和运行维护需要注意的重点问题	5
6 其他	5
第二部分 市政基础设施工程	6
1 设计概况	6
1.1 项目基本情况	6
1.2 雨水设计概况	6
1.3 海绵城市设计目标	6
1.4 其他情况	6
2 设计依据	6
3 下垫面分析	7
4 主要海绵城市设计指标及落实情况	8
4.1 年径流总量控制率	8
4.2 年径流污染控制率	8
4.3 雨水年利用量	9
4.4 主要设计指标达标情况	9
5 施工和运行维护应该注意的重点问题	10
6 其他	10

## 第一部分 房屋建筑工程（建筑与小区工程）

房屋建筑工程（建筑与小区工程）海绵城市建设项目施工图设计专篇可参照以下格式编制。

### 1 设计概况

列出本项目基本情况、海绵城市设计目标、雨水设施现状、存在问题及解决措施。

#### 1.1 项目概况

工程名称：\_\_\_\_\_

最新标准官方首发群：141160466

工程类型：新建/改建/扩建

建设地点：\_\_\_\_\_

最新标准 定期更新 | 资源共享 有求必应

项目用地技术指标表：（见表1）

**表1 项目用地技术指标表**

序号	项目	单位	数值
1	总用地面积	m <sup>2</sup>	
2	可用地面积	m <sup>2</sup>	
3	总建筑面积	m <sup>2</sup>	
4	地上建筑面积	m <sup>2</sup>	
5	地下建筑面积	m <sup>2</sup>	
6	建筑密度	%	
7	绿地率	%	
8	建筑用地（可选填）		
9	道路、广场用地（可选填）		
10	公共绿地（可选填）		

#### 1.2 雨水设计概况

多年平均降雨量：\_\_\_\_\_（可参照《天津市海绵城市建设技术导则》附录B）

排水体制：\_\_\_\_\_

采用的暴雨强度公式：\_\_\_\_\_

雨水重现期设计标准：\_\_\_\_\_

### 1.3 海绵城市设计目标

年径流总量控制率（%）：\_\_\_\_\_；设计降雨量（mm）：\_\_\_\_\_

年径流污染控制率（%）：\_\_\_\_\_（可选项）

年雨水利用量（t/a）：\_\_\_\_\_（可选项）

### 1.4 其他情况

项目周边及内部排水设施现状、场地竖向、周边市政雨水管预留接口情况、历史内涝情况（如果有）、存在的主要问题及拟采取的解决措施

## 2 设计依据

（列出国家和天津市现行有关海绵城市设计的相关标准及项目有关批复文件，以下仅为参考，可根据项目具体情况调整。当有新的标准版本时，应按有效版本对专篇中有关内容进行核查与调整）。

- 1.《室外排水设计规范》GB 50014-2006(2016 年版)
- 2.《建筑与小区雨水利用工程技术规范》GB50400-2016
- 3.《雨水集蓄利用工程技术规范》GB/T 50596-2000
- 4.《透水砖路面技术规程》CJJ/T 188-2012
- 5.《透水沥青路面技术规程》CJJ/T 190-2012
- 6.《屋面工程技术规范》GB 50345-2012
- 7.《海绵城市建设技术指南低影响开发雨水系统构建（试行）》
- 8.《天津市雨水径流量计算标准》DB/T 29-236-2016
- 9.《天津市海绵城市建设技术导则》
- 10.前期相关批复文件（方案、可研、初设批复等）

.....

## 3 下垫面分析

对项目建成后的下垫面进行分析，可参照表 2 编制。

表 2 下垫面分析一览表

序号	项目	面积 (m <sup>2</sup> )	流量径流系数(Ψ)	面积×流量径流系数
1	总用地面积		/	/
2	下垫面 1			
3	下垫面 2			
4	.....			
5	综合径流系数			——
6	是否满足设计目标	满足/不满足 (与《天津市海绵城市建设技术导则》表 3.2.3 对照)		

#### 4 主要海绵城市设计指标及落实情况

将项目年径流总量控制率、年径流污染控制率、雨水年利用量等情况分别列出。

##### 4.1 年径流总量控制率

将项目采用的控制径流体积的技术措施及其雨水控制体积分别列出，可参照表 3 编制。

表 3 用于控制径流体积的 LID 设施一览表

序号	技术措施名称	工程量	单位	雨水控制容积 (m <sup>3</sup> )	备注
1	下凹式绿地		m <sup>2</sup>		
2	雨水桶（罐）		m <sup>3</sup>		
3	生态树池		m <sup>2</sup>		
4	蓄水模块		m <sup>3</sup>		
5	调蓄（节）池		m <sup>2</sup>		
6	雨水花园		m <sup>2</sup>		
7	.....				
8	控制容积总计		m <sup>3</sup>		
9	需要控制的雨水体积		m <sup>3</sup>		
10	是否满足设计目标	满足/不满足			

注：根据项目情况，可对表格内容进行适当调整

#### 4.2. 年径流污染控制率

将项目采用的控制初期雨水径流污染的技术措施及其年径流污染控制量（以 SS 计）分别列出，可参照表 4 编制。

**表 4 用于控制初期雨水径流污染的 LID 设施一览表**

序号	技术措施名称	工程量	单位	年径流污染控制量(t/a)(以 SS 计)	备注
1	植草沟		m		
2	透水地面		m <sup>2</sup>	/	
3	生物滞留设施(雨水花园)		m <sup>2</sup>		
4	湿塘		m <sup>3</sup>		
5	雨水湿地		m <sup>2</sup>		
6	初期雨水调蓄池		m <sup>3</sup>		
7	植被缓冲带		m <sup>2</sup>		
8	初期雨水弃流量		m <sup>3</sup>		
9	.....	.....	.....	.....	.....
10	年径流污染控制量合计(t/a)(以 SS 计)				
11	是否满足设计目标			满足/不满足	

注：根据项目情况，可对表格内容进行适当调整。当项目对年径流污染控制率无要求时，可不填写此表。

#### 4.3 雨水年利用量

当对雨水回用有要求时，提供雨水处理流程、回用的水质标准、年雨水利用量（每年可替代新鲜水资源量），对是否满足项目要求的雨水年利用量指标做出结论。

#### 4.4 主要设计指标达标情况

将项目主要海绵城市设计指标达标情况列出，可参照表 5 编制。



表 5 主要海绵城市设计指标达标情况一览表

序号	指标	设计要求	实际数值	是否达到要求	备注
1	年径流总量控制率（%）				
2	需要控制的径流总量（m <sup>3</sup> ）				
3	综合径流系数				
4	每千平米硬化面积对应的调蓄容积（m <sup>3</sup> /1000m <sup>2</sup> ）				
5	下凹式绿地率（%）				
6	透水铺装率（%）				

### 5 施工和运行维护需要注意的重点问题

说明项目采取的 LID 设施为保障施工质量、保障良好的运行维护需要注意的问题。

### 6 其他

其他需要说明的问题

## 第二部分 市政基础设施工程

市政基础设施工程海绵城市建设项目施工图设计专篇可参照以下格式编制。

### 1 设计概况

列出本项目基本情况、海绵城市设计目标、雨水设施现状、存在问题及解决措施。

#### 1.1 项目基本情况

工程名称：\_\_\_\_\_

工程类型：新建/改建/扩建

建设地点：\_\_\_\_\_

总用地面积：\_\_\_\_\_

主要工程内容：\_\_\_\_\_

#### 1.2 雨水设计概况

多年平均降雨量：\_\_\_\_\_（可参照《天津市海绵城市建设技术导则》附录 B）

排水体制：\_\_\_\_\_

采用的暴雨强度公式：\_\_\_\_\_

雨水重现期设计标准：\_\_\_\_\_

#### 1.3 海绵城市设计目标

年径流总量控制率（%）：\_\_\_\_\_；设计降雨量（mm）：\_\_\_\_\_

年径流污染控制率（%）：\_\_\_\_\_（可选项）

年雨水利用量（t/a）：\_\_\_\_\_（可选项）

#### 1.4 其他情况

项目周边及内部排水设施现状、场地竖向、历史内涝情况（如果有）、存在的主要问题及拟采取的解决措施。

### 2 设计依据

（列出国家和天津市现行有关海绵城市设计的相关标准及项目有关批复文件，以下仅为参考，可根据项目具体情况调整。当有新的标准版本时，应按有效版本对

专篇中有关内容进行核查与调整)。

1. 《室外排水设计规范》GB 50014-2006(2016 年版)
2. 《城市绿地设计规范》GB50420-2007(2016 年版)
3. 《城市排水工程规划规范》GB 50318-2017
4. 《雨水集蓄利用工程技术规范》GB/T 50596-2000
5. 《公园设计规范》GB51192-2016
6. 《透水砖路面技术规程》CJJ/T 188-2012
7. 《透水沥青路面技术规程》CJJ/T 190-2012
8. 《海绵城市建设技术指南低影响开发雨水系统构建（试行）》
9. 《天津市雨水径流量计算标准》DB/T 29-236-2016
10. 《天津市海绵城市建设技术导则》
11. 前期相关批复文件（方案、可研、初设批复等）

.....

### 3 下垫面分析

对项目建成后的下垫面进行分析，可参照表 1 编制。

**表 1 下垫面分析一览表**

序号	项目	面积 (m <sup>2</sup> )	流量径流系数(Ψ)	面积×流量径流系数
1	总用地面积		/	/
2	下垫面 1			
3	下垫面 2			
4	.....			
5	综合径流系数			——
6	是否满足设计目标		满足/不满足 (与《天津市海绵城市建设技术导则》表 3.2.3 对照)	

#### 4 主要海绵城市设计指标及落实情况

将项目年径流总量控制率、年径流污染控制率、雨水年利用量等情况分别列出。

##### 4.1 年径流总量控制率

将项目采用的控制径流体积的技术措施及其雨水控制体积分别列出，可参照表 2 编制。

**表 2 用于控制径流体积的 LID 设施一览表**

序号	技术措施名称	单位	工程量	雨水控制容积(m <sup>3</sup> )	备注
1	下凹式绿地	m <sup>2</sup>			
2	生物滞留设施 (雨水花园)	m <sup>2</sup>			
3	生态树池	m <sup>2</sup>			
4	湿塘	m <sup>3</sup>			
5	调节塘	m <sup>3</sup>			
6	蓄水模块	m <sup>3</sup>			
7	调蓄池	m <sup>3</sup>			
8	雨水桶(罐)	m <sup>3</sup>			
9	透水地面	m <sup>2</sup>		/	
10	绿色屋顶	m <sup>2</sup>		/	
11	植草沟	m <sup>2</sup>		/	
12	植被缓冲带	m <sup>2</sup>		/	
13	.....				
14	合计控制雨水体积(m <sup>3</sup> )				
15	需要控制的雨水体积(m <sup>3</sup> )				
16	项目是否满足海绵城市设计目标			满足/不满足	

注：根据项目情况，可对表格内容进行适当调整

##### 4.2 年径流污染控制率

将项目采用的控制初期雨水径流污染的技术措施及其年径流污染控制量（以 SS 计）分别列出，可参照表 3 编制。

表 3 用于控制初期雨水径流污染的 LID 设施一览表

序号	技术措施名称	单位	工程量	年径流污染控制量 (t/a) (以 SS 计)	备注
1	植草沟	m			
2	透水地面	m <sup>2</sup>			
3	生物滞留设施 (雨水花园)	m <sup>2</sup>			
4	湿塘	m <sup>3</sup>			
5	雨水湿地	m <sup>2</sup>			
6	初期雨水调蓄池	m <sup>3</sup>			
7	植被缓冲带	m <sup>2</sup>			
8	初期雨水弃流量	m <sup>3</sup>			
9	.....	.....	.....	.....	.....
10	年径流污染控制量合计(t/a)(以 SS 计)				
11	是否满足目标要求			满足/不满足	

注：根据项目情况，可对表格内容进行适当调整。当项目对年径流污染控制率无要求时，可不填写此表。

#### 4.3 雨水年利用量

当对雨水回用有要求时，提供雨水处理流程、回用的水质标准、年雨水利用量（每年可替代新鲜水资源量），对是否满足项目要求的雨水年利用量指标做出结论。

#### 4.4 主要设计指标达标情况

将项目主要海绵城市设计指标达标情况列出，可参照表 4 编制。

表 4 主要海绵城市设计指标达标情况一览表

序号	指标	设计要求	实际数值	是否达到要求	备注
1	年径流总量控制率 (%)				
2	需要控制的径流总量 (m <sup>3</sup> )				
3	综合径流系数				
4	每千平米硬化面积对应的调蓄容积 (m <sup>3</sup> /1000m <sup>2</sup> )				
5	下凹式绿地率 (%)				
6	透水铺装率 (%)				

### 5 施工和运行维护应该注意的重点问题

说明项目采取的 LID 设施为保障施工质量、保障良好的运行维护需要注意的问题。

### 6 其他

其他需要说明的问题