

# 重庆市建筑与小区海绵城市施工图设计模板

## 目录

序号	图名	图号	图纸规格	图纸张数	备注
1	目录	000	A3	1	
2	海绵城市设计说明	001	A3	2	
3	低影响开发设施下垫面分析图	002	A3	1	图纸包含但不限于所列
4	低影响开发设施服务范围图	003	A3	1	
5	低影响开发设施汇水分区图	004	A3	1	
6	低影响开发设施平面布置图	005	A3	1	
7	竖向设计与雨水径流组织图	006	A3	1	
8	低影响开发设施植物配置图	007	A3	1	
9	其他图纸.....				
10	低影响开发设施大样图	008	A3+	1	
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					

注:

- 1、本目录仅表示建筑与小区海绵工程应包含的说明及图纸;目录内容可根据项目情况增加;目录格式、图纸图签、图纸编号可根据各单位习惯编制。
- 2、图纸要求
  - ① 低影响开发设施下垫面分析图  
低影响开发设施下垫面分析图应着重表达此次设计范围内的下垫面种类,包括硬质屋顶、绿色屋顶、架空绿化、实体绿化、透水铺装、硬质地面、水体、消防车道、回车场及消防扑救面等,并应附上下垫面分析表
  - ② 低影响开发设施服务范围图  
低影响开发设施服务范围图中每个服务范围应用填充的形式表达出来并标上编号,明确服务范围内所服务的下垫面类型,清楚表达每个服务范围的设施类型及服务面积。容积式LID设施服务范围划分时应结合场地竖向及下垫面布局,应将不透水下垫面划入容积式LID服务范围内。
  - ③ 低影响开发设施汇水分区图  
低影响开发设施汇水分区图应明确各分区排出口和周边现状市政管网情况;若场地内有多个汇水分区时,应表达出每个汇水分区的范围。
  - ④ 低影响开发设施平面布置图  
低影响开发设施平面布置图应标注图纸比例、图例及有关说明;标明用地红线及建筑控制线、道路保护线;标注LID设施和监测设施名称、平面坐标及主要尺寸;标明LID设施与室外雨水系统的关系;明确消防车道、扑救场地与LID设施的关系;明确LID设施的平面、竖向控制,溢流设施与传统雨水管道系统及容积式海绵设施之间的平面、竖向关系,雨水收集转输设施的平、纵控制,溢流设施与传统雨水管道系统及容积式海绵设施之间的竖向高程关系,以及受控硬质铺装区域应标注硬质铺装的横向排水坡向透水铺装的渗排管布置及渗排管与传统雨水管道系统的衔接关系。
  - ⑤ 竖向设计与雨水径流组织图  
竖向设计与雨水径流组织图应标注图纸比例、图例及有关说明;同时还应包含径流组织路径、设施和方式,场地竖向及高程衔接关系,容积式海绵设施的平面尺寸、各部位竖向标高、渗排管位置及排水方向、雨水收集转输设施与容积式海绵设施之间的平面、竖向关系,雨水收集转输设施的平、纵控制,溢流设施与传统雨水管道系统及容积式海绵设施之间的竖向高程关系,以及受控硬质铺装区域应标注硬质铺装的横向排水坡向透水铺装的渗排管布置及渗排管与传统雨水管道系统的衔接关系。
  - ⑥ 低影响开发设施植物配置图  
低影响开发设施植物配置图应包含植物设计说明、植物配置表、植物配置图。
  - ⑦ 其他图纸  
应根据项目具体情况增加其他图纸。
  - ⑧ 低影响开发设施大样图  
本项目相关海绵城市设施大样应按现行标准图集设计,图集与项目情况不相匹配或图集不能完全清楚表达项目设施时,应按项目情况表达。

图名	目录	图号	000
----	----	----	-----

## 设计说明文件应包含但不限于以下内容:

### 一、设计依据

#### 1.1 规范及标准

- (1) 《海绵城市建设技术指南-低影响开发雨水系统构建》(试行)(城建函[2014]275号)(2014年10月)
- (2) 《重庆市海绵城市建设工程设计文件编制深度规定-低影响开发雨水系统》2016年11月
- (3) 《低影响开发雨水系统设计标准》DBJ50/T-292-2018
- (4) 《低影响开发设施施工及验收标准》DBJ50/T-290-2018
- (5) 《城市雨水利用技术标准》DBJ50/T-295-2018
- (6) 《建设工程海绵城市建设效果专项评估技术指南》(试行)2020年
- (7) 《海绵城市建设项目评价标准》DBJ50/T-365-2020

.....

#### 1.2 基础资料

- (1) 项目所在地海绵城市专项规划
- (2) 建筑及排水管网资料

.....

注:设计依据需根据项目实际情况增减,且应使用有效版本规范及标准,同时还应包括甲乙双方研讨形成或制定的相关技术标准。

### 二、项目概况及设计范围

2.1 应包含项目名称、地点、建设用地面积、建筑密度、绿地率、车库顶板覆土深度、场地高差情况、雨水管网情况(包含雨水出口个数、汇水分区划分、雨水接出口标高等)。

2.2 应包含本项目涉及的专业、雨水承接范围、设计内容等。

.....

注:项目概况内容需根据项目实际情况增减。

### 三、低影响开发雨水系统控制目标及设施类型

3.1 年径流总量控制目标、污染物控制目标。上位规划条件、本项目所在排水分区,项目指标(年径流总量控制率、年径流污染物去除率等)。

3.2 应包含项目年径流总量控制率、年径流污染物去除率等设计指标(需大于规划值),项目所采用的LID设施情况,低影响开发雨水系统流程图,LID雨水系统及溢流口计算的相关说明(包含暴雨强度公式、设计重现期、溢流口计算公式、设施所需控制容积计算公式、设施雨水下渗量计算公式等)。

.....

注:内容需根据项目实际情况增减,特别注意暴雨强度公式选择的正确性。

### 四、场地下垫面分析及单项设施污染物去除率参照表

4.1 应包含硬质屋面、硬质地面、透水铺装、绿地、绿色屋顶等下垫面的雨量径流系数、流量径流系数的设计取值。

4.2 应包含透水铺装、生物滞留设施、绿色屋顶、绿地等单项LID设施污染物去除率的设计取值。

.....

注:内容需根据项目实际情况增减,以上相关数据可参考《低影响开发雨水系统设计标准》DBJ50/T-292-2018。

### 五、设施工艺计算

#### 5.1 滞留设施计算

控制容积计算明细表中应包含服务范围面积、LID设施类型、服务范围内下垫面类型、单个服务范围年径流总

量控制率、设施污染物去除率、单个服务范围污染物去除率、设计降雨厚度、单个服务范围设施所需控制容积、设施面积、调蓄深度、设施2h雨水下渗量等数据,应确保“设施可蓄容积+2h下渗量”大于设施所需控制容积。参与设施所需控制容积计算的下垫面应为服务范围内的不透水下垫面,不宜用容积式LID设施重复控制透水性下垫面的径流雨水。以下为示例:

服务区域	面积(m <sup>2</sup> )	面积占比(%)	设施类型	下垫面类型	面积(m <sup>2</sup> )	雨量径流系数	综合雨量径流系数	年径流控制率	设施污染物去除率	污染物去除率	设计降雨量(mm)	设施所需控制容积(m <sup>3</sup> )	实设面积(m <sup>2</sup> )	调蓄深度(mm)	2h下渗量(m <sup>3</sup> )	设施可蓄容积(m <sup>3</sup> )	
服务范围一	XX	XX	设施1	硬质屋顶	XX	XX	XX	XX%	XX%	XX%	XX(根据年径流总量控制率取值)	XX	XX	XX	XX	XX	
				硬质铺装	XX	XX											
				生物滞留设施	XX	XX											
				.....	.....	.....											
合计																	
服务范围二	XX	XX	设施2	硬质屋顶	XX	XX	XX	XX%	XX%	XX%	XX(根据年径流总量控制率取值)	XX	XX	XX	XX	XX	XX
				硬质铺装	XX	XX											
				生物滞留设施	XX	XX											
				.....	.....	.....											
合计																	
无LID设施控制区域	XX	XX	-	硬质铺装	XX	XX	XX	0.00%	-	0.00%	-	-	-	-	-	-	-
				硬质屋顶	XX	XX											
				绿地	XX	XX											
				透水铺装	XX	XX											
合计																	

规划值		设计值		
年径流总量控制率(%)	年径流污染去除率(%)	年径流总量控制率(%)	年径流污染去除率(%)	不透水下垫面受控比例(%)
XX	XX	XX	XX	XX

#### 5.2 溢流口校核

溢流口校核表中应明确服务范围面积、服务范围技术措施、服务范围内下垫面类型、下垫面流量径流系数、计算流量、设计流量(应为计算流量的1.5~3.0倍)、溢流口类型、溢流口数量、过流能力等数据。

以下为示例:

技术措施	服务范围面积(m <sup>2</sup> )	下垫面类型	面积(m <sup>2</sup> )	流量径流系数	综合流量径流系数	计算流量(设计暴雨重现期)(L/S)	设计流量1.5~3.0倍计算流量(L/S)	溢流口类型	溢流口数量	过流能力(L/S)
设施1	XX	硬质屋顶	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX
		硬质铺装	XX	XX						
		透水铺装	XX	XX						
		绿色屋顶	XX	XX						
		生物滞留设施	XX	XX						
合计										

注：表格内容需根据项目实际情况增减（注意溢流口校核应把服务范围内的绿地、透水铺装、绿色屋顶等纳入，同时按设计流量选取溢流口）。

5.3 生物滞留设施缓排能力校核：应包含计算过程，排空时间应在8h-24h范围。

5.4 溢流管过流能力校核。

.....

#### 六、低影响开发设施设计

6.1 应明确生物滞留设施中种植土层（渗透系数、土壤配比）、透水土工布（质量）、排水层（粒径、级配）等构造层的相关参数和材料。（需与设施大样图保持一致）。

6.2 应明确透水铺装中透水面层（透水系数、抗压强度、抗折强度）、基层、垫层等构造层的相关参数和材料。（需与设施大样图保持一致）。

.....

注：内容需根据项目实际情况增减。

#### 七、施工注意事项及验收、维护要求

##### 7.1 低影响开发设施施工注意事项

###### 7.1.1 生物滞留设施

(1) 明确生物滞留带、雨水花园等设施规格、材料要求以及其他技术指标，明确设施实施过程中各组件标高控制、实施时序、工艺流程和外观要求等注意事项。

(2) 明确生物滞留设施渗排管材质、规格、坡度、环刚度等相关参数及施工要求。

(3) 明确苗木与建（构）筑物、管线之间的间距要求。

(4) 生物滞留设施植被施工要求中需明确植被形式、规格、材料等应符合设计要求。

.....

注：施工注意事项根据项目实际情况增减。

###### 7.1.2 透水铺装

(1) 明确透水铺装技术指标要求，包含透水性能、孔隙率、耐磨性等。透水铺装各构造层铺设要求、施工顺序及相关注意事项。

(2) 明确透水铺装底部渗排管材质、规格、坡度、环刚度等相关参数及施工要求。

.....

注：施工注意事项根据项目实际情况增减。

###### 7.1.3 排水设施

(1) 明确新增检查井材质、规格、埋深等相关参数及施工要求，同时还应明确检查井防坠措施等施工要求。

(2) 明确项目溢流设施（管道、溢流口等）的管材、强度、规格、环刚度、材料等相关参数及施工要求。

(3) 明确排水施工中其他注意事项。

.....

注：施工注意事项根据项目实际情况增减。

##### 7.2 低影响开发设施验收要求

7.2.1 生物滞留设施验收要求中需明确构造、平面尺寸、各层标高、蓄水深度、溢流装置、排水层、种植土厚度、植物配置、设施进出水是否符合设计规定。

7.2.2 透水铺装验收要求中需明确透水性能、强度、耐磨性、面层和基层铺筑质量等要求和参数是否符合设计规定。

.....

注：低影响开发设施验收要求需根据项目实际情况增减

##### 7.3 低影响开发设施维护要求

提出设施维护要求及维护措施。

7.3.1 需明确各类设备检修次数、设施维护技术等。

7.3.2 植被维护中需明确施肥方法、植物养护条件和要求。

7.3.3 生物滞留设施种植土维护管理、设施调蓄能力不足时的整改措施、垃圾清理次数等要求。

7.3.4 透水铺装清洗频率、渗排管检查、路面养护等相关要求。

.....

注：低影响开发设施维护要求需根据项目实际情况增减

##### 7.4 其他要求

需明确项目施工过程中需满足的其他条件和要求。

.....

#### 八、主要工程量表

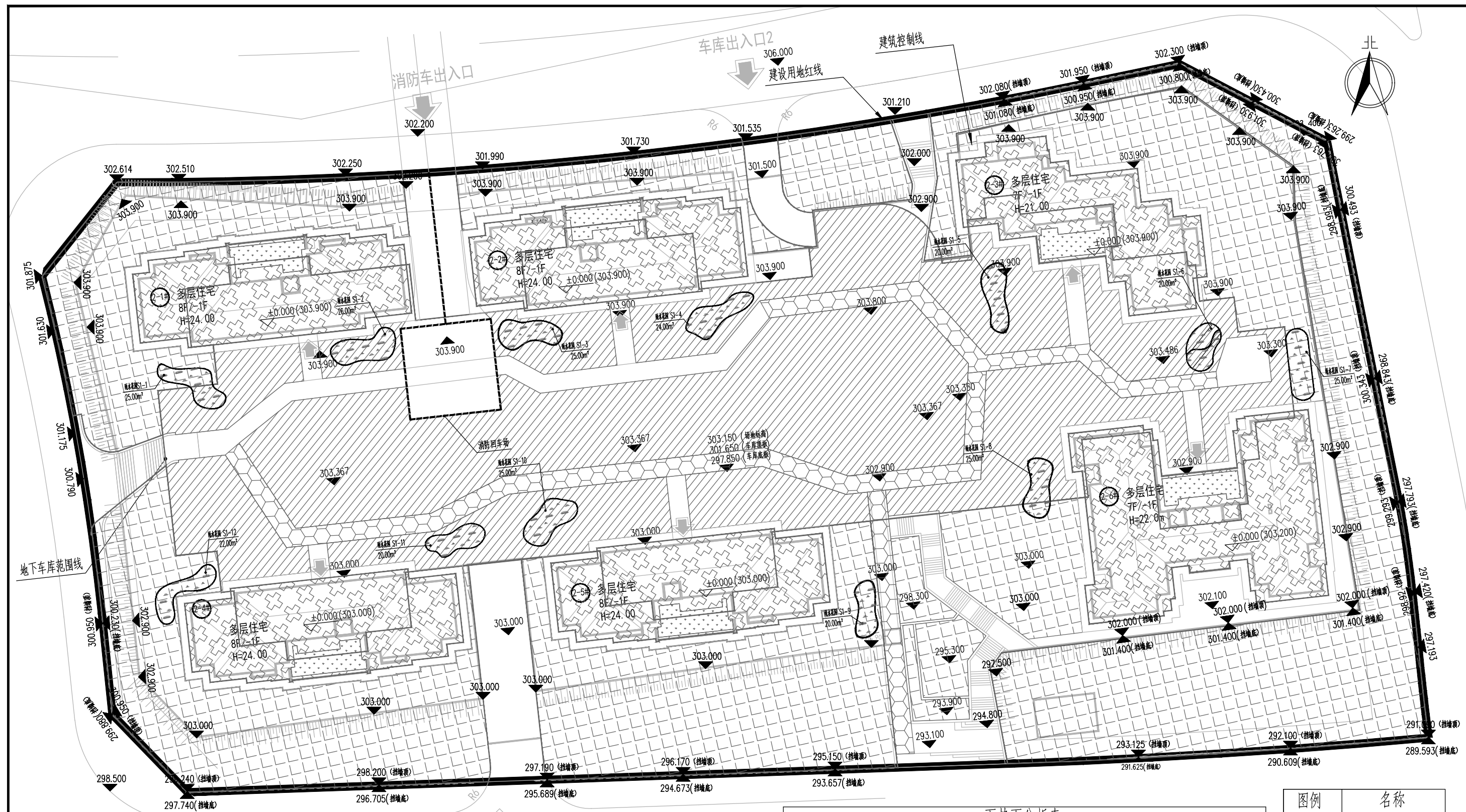
#### 九、海绵城市监测

9.1 应说明项目所在地是否实现海绵城市监测。

9.2 项目所在地在监测系统完善后所需要监测的相关数据和内容，如水质监测、流量监测、监测位置的设置等。

.....

具体监测要求应根据片区情况统一考虑。



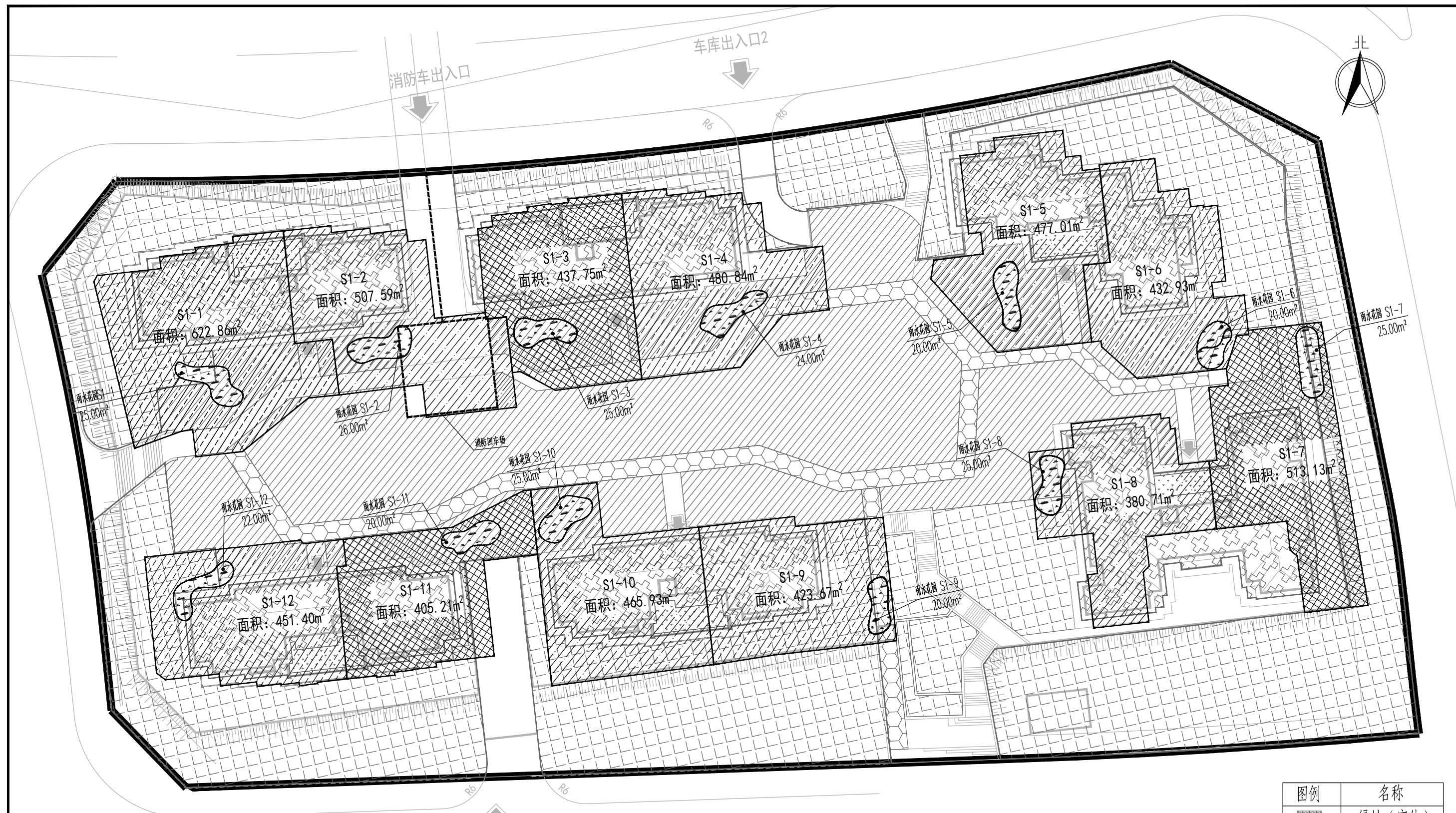
低影响开发设施下垫面分析图 1:500

下垫面分析表				
下垫面	面积(m <sup>2</sup> )	雨量径流系数φ	面积占比(%)	综合径流系数
绿色屋顶	187.06	0.30	1.3	0.41
硬质屋顶	2565.37	0.90	18.1	
透水铺装	518.39	0.30	3.7	
硬质铺装	2106.53	0.85	14.9	
雨水花园	277.00	1.00	2.0	
绿地	8508.55	0.15	60.1	
合计	14162.90	0.41	100.0	

图例	名称
	绿地(实体)
	绿地(架空)
	绿色屋顶
	透水铺装
	硬质屋面
	硬质铺装
	雨水花园
	消防车道

注：  
 1、低影响开发设施下垫面分析图应着重表达此次设计范围内的下垫面种类，包括硬质屋顶、绿色屋顶、架空绿化、实体绿化、透水铺装、硬质地面、水体、消防车道、回车场及消防扑救面等，并应附上下垫面分析表。  
 2、以上为示例，图纸表达内容包含但不限于以上要求。

图名	低影响开发设施下垫面分析图	图号	002
----	---------------	----	-----



低影响开发设施服务范围图 1:500

注:

- 1、低影响开发设施服务范围图中每个服务范围用填充的形式表达出来并标上编号，明确服务范围内所服务的下垫面类型，清楚表达每个服务范围的设施类型及服务面积。
- 2、容积式低影响开发设施服务范围划分时应结合场地竖向及下垫面布局，应将不透水下垫面划入容积式低影响开发设施服务范围内。
- 3、以上为示例，图纸表达内容包含但不限于以上要求。

图例	名称
	绿地 (实体)
	绿地 (架空)
	绿色屋顶
	透水铺装
	硬质屋面
	硬质铺装
	雨水花园
	消防车道

图名	低影响开发设施服务范围图	图号	003
----	--------------	----	-----

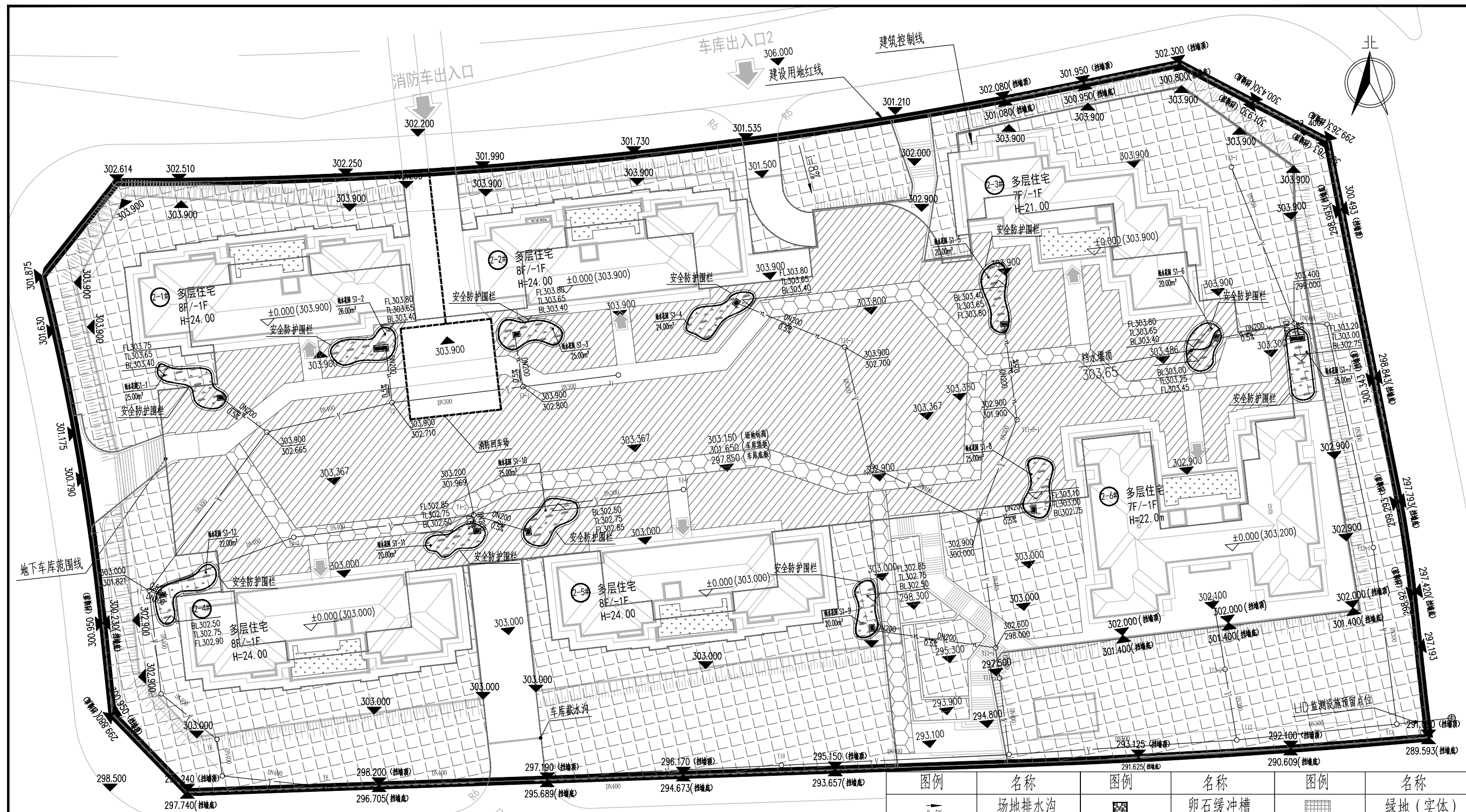


低影响开发设施汇水分区图 1:500

图例	名称	图例	名称	图例	名称
	场地排水沟		卵石缓冲槽		绿地(实体)
	建筑散水沟		单篦式溢流口		绿地(架空)
	污水管网		双篦式溢流口		绿色屋顶
	雨水排水主管网		溢流口底部标高		透水铺装
	渗排管	FL257.85	FL地面标高		硬质屋面
	雨水溢流管	TL257.70	TL溢流口顶标高		硬质铺装
	雨水检查井	BL257.45	BL蓄水层底标高		雨水花园
	雨水口				消防车道

注：  
 1、低影响开发设施汇水分区图应表达场地内雨水管网，明确各分区排出口和周边现状市政管网情况；若场地内有多个汇水分区时，应表达出每个汇水分区的范围。  
 2、以上为示例，图纸表达内容包含但不限于以上要求。

图名	低影响开发设施汇水分区图	图号	004
----	--------------	----	-----



低影响开发设施平面布置图 1:500

图例	名称	图例	名称	图例	名称
	场地排水沟		卵石缓冲槽		绿地(实体)
	建筑散水沟		单篦式溢流口		绿地(架空)
	污水管网		双篦式溢流口		绿色屋顶
	雨水排水主管网		溢流口底部标高		透水铺装
	渗排管		雨水溢流管		硬质屋面
	雨水溢流管		雨水检查井		硬质铺装
	雨水口		雨水口底部标高		雨水花园
			FL地面标高		消防车车道
			TL溢流口顶标高		
			BL蓄水层底标高		

- 注:
- 1、低影响开发设施平面布置图上应标注图纸比例、图例及有关说明。
  - 2、标明用地红线及建筑控制线;标注LID设施和监测设施名称、平面坐标及主要尺寸;标明LID设施与室外雨水系统的关系。
  - 3、明确消防车、扑救场地与LID设施的关系;明确LID设施的范围,生物滞留设施的分布及标高,列出主要LID设施一览表。
  - 4、以上为示例,图纸表达内容包含但不限于以上要求。

图名	低影响开发设施平面布置图	图号	005
----	--------------	----	-----

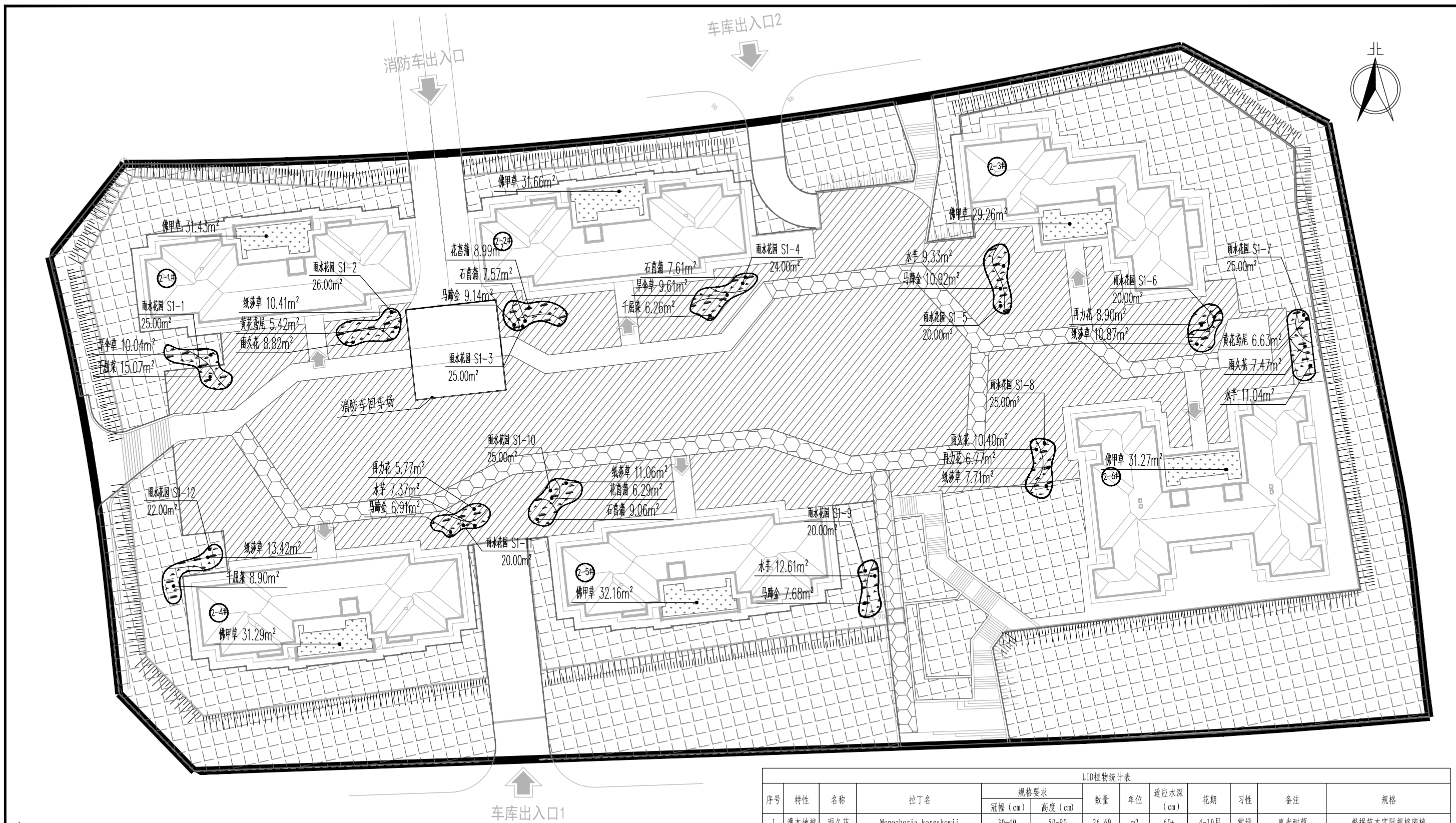


- 注:
- 1、竖向设计与雨水径流组织图应标注图纸比例、图例及有关说明。
  - 2、同时应包含径流组织路径、设施和方式，场地竖向及高程衔接关系，容积式海绵设施的平面尺寸、各部位竖向标高、渗排管位置及排水方向、雨水收集传输设施与容积式海绵设施之间的平面、竖向关系，雨水收集传输设施的平、纵控制，溢流设施与传统雨水管道系统及容积式海绵设施之间的竖向高程关系，以及受控硬质铺装区域应标注硬质铺装的横向排水坡向和透水铺装的渗排管布置及渗排管与传统雨水管道系统的衔接关系。
  - 3、若项目采用植草沟等措施应明确植草沟坡度、坡向。
  - 4、以上为示例，图纸表达内容包含但不限于以上要求。

图例	名称	图例	名称	图例	名称
	场地排水沟		卵石缓冲槽		绿地(实体)
	建筑散水沟		单篦式溢流口		绿地(架空)
	污水管网		双篦式溢流口		绿色屋顶
	雨水排水主管网		溢流口底部		透水铺装
	渗排管	254.30	溢流口底部标高		硬质屋面
	雨水溢流管	FL257.85	FL地面标高		硬质铺装
	雨水检查井	TL257.70	TL溢流口顶标高		雨水花园
	雨水口	BL257.45	BL蓄水层底标高		消防车

图名	竖向设计与雨水径流组织图	图号	006
----	--------------	----	-----





注：

- 1、低影响开发设施植物配置图中应包含植物设计说明、植物配置表、植物配置图。
- 2、植物设计说明中应包含低影响开发设施种植范围、植物选择、配置要求、注意事项、种植立地要求（A. 对栽植土壤等生长基质的要求，土壤污染治理、土壤有害物检测、场地杂物清理要求，并提出特殊植物栽植土壤要求；B. 苗木种植土层厚度要求，水、湿生植物栽植土壤、水深要求，栽植土肥、病虫害防治对水污染的控制要求；C. 提出对地形塑造的要求）、苗木要求（苗木要求：明确苗木规格、苗木质量、土球、苗木出圃要求等）、苗木栽植要求、苗木造型及养护要求等。
- 3、植物配置表中应包含植物特性、名称、规格、数量、花期、习性等。
- 4、植物配置图中应包含LID设施植物种植范围、植物搭配、种类、植物数量等。
- 5、以上为示例，图纸表达内容包含但不限于以上要求。

低影响开发设施植物配置图 1:500

LID植物统计表												
序号	特性	名称	拉丁名	规格要求		数量	单位	适应水深 (cm)	花期	习性	备注	规格
				冠幅 (cm)	高度 (cm)							
1	灌木地被	雨久花	<i>Monochoria korsakowii</i>	30-40	50-90	26.69	m2	60+	4-10月	常绿	喜光耐荫	根据苗木实际规格密植
2	灌木地被	黄花鸢尾	<i>Iris wilsonii</i> C.H.Wright	30-40	40-50	12.05	m2	0-15	4-5月	常绿	喜光、耐干旱	36株/m2 选用生长旺盛植株
4	灌木地被	千屈菜	<i>Lythrum salicaria</i> L.	30-35	40-50	30.23	m2	0-15	7-8月	常绿	喜光，耐寒和干旱	40株/m2 选用生长旺盛植株
5	灌木地被	再力花	<i>Thalia dealbata</i> Fraser	30-40	80-100	21.44	m2	10-20	4-10月	常绿	耐半阴	4株/丛，8丛/m2
6	灌木地被	纸莎草	<i>Cyperus papyrus</i>	30-40	90-120	53.47	m2	5-10	2-3月	常绿	喜光	17株/m2 选用生长旺盛植株
8	灌木地被	水芋	<i>Calla palustris</i>	30-40	30-50	40.35	m2	0-5	6-7月	常绿	喜光	4株/丛，8丛/m2
9	灌木地被	马蹄金	<i>Dichondra repens</i> Forst.	—	—	34.65	m2	—	—	常绿	喜光照、耐荫蔽	根据苗木实际规格密植
10	灌木地被	花菖蒲	<i>Iris ensata</i>	30-40	40-90	15.28	m2	0-15	6-7月	常绿	耐寒、抗旱	49株/m2 选用生长旺盛植株
11	灌木地被	旱伞草	<i>Cyperus alternifolius</i>	30-40	40-50	19.65	m2	10-30	4-8月	常绿	喜阴	4株/丛，8丛/m2
12	灌木地被	石菖蒲	<i>Acorus tatarinowii</i>	20-25	20-25	24.24	m2	—	2-6月	常绿	喜阴	49株/m2 选用生长旺盛植株
绿色屋顶												
1	草坪	佛甲草	<i>Sedum lineare</i> Thunb.	—	—	187.06	m2	—	—	常绿	耐干旱寒冷	铺满

图名

低影响开发设施植物配置图

图号

007