

**汕尾市海绵城市相关规划及建设项目规划
设计要点和审查细则
(公示稿)**

汕尾市住房和城乡建设局

2025年5月

目 录

1 总则	1
1.1 编制目的	1
1.2 适用范围	1
1.3 编制原则	1
1.4 编制依据	2
2 基本规定	5
3 城市规划中海绵规划要点	7
3.1 国土空间总体规划	7
3.2 详细性规划	7
3.3 城市水系专项规划	8
3.4 城市绿地系统专项规划	9
3.5 城市排水系统专项规划	10
3.6 城市污水及再生利用系统专项规划	10
3.7 城市道路系统专项规划	11
4 建筑与小区建设项目设计要点	12
4.1 方案设计	12
4.2 初步设计	13
4.3 施工图设计	14
5 城市道路建设项目设计要点	17
5.1 方案设计	17
5.2 初步设计	18
5.3 施工图设计	19
6 水务工程类建设项目设计要点	22
6.1 方案设计	22
6.2 初步设计	24
6.3 施工图设计	25

7 绿地与广场建设项目设计要点	28
7.1 方案设计	28
7.2 初步设计	29
7.3 施工图设计	30
8 城市规划中海绵审查要点	33
9 建筑与小区建设项目审查要点	35
9.1 方案设计	35
9.2 初步设计和施工图设计	36
10 城市道路建设项目审查要点	39
10.1 方案设计	39
10.2 初步设计和施工图设计	40
11 水务工程类建设项目审查要点	43
11.1 方案设计	43
11.2 初步设计和施工图设计	44
12 绿地与广场建设项目审查要点	46
12.1 方案设计	46
12.2 初步设计和施工图设计	46
附件	48

1 总则

1.1 编制目的

在系统化全域推进海绵城市建设过程中，为贯彻落实国家、省建设海绵城市的相关要求，构建以海绵城市专项规划为核心的规划编制体系和建设项目管控体系，确保海绵城市建设目标上下延续，指导规划设计成果编制，制定本细则。

1.2 适用范围

本要点适用于汕尾市行政区域范围内各类海绵城市规划的编制，包括新建、改建和扩建的建筑与小区、城市道路、绿地与广场等项目的规划设计，其他类项目可参照执行。

1.3 编制原则

1.3.1 规划引领，统筹协调。以海绵城市专项规划指标目标为管控核心，统筹落实到国土空间总体规划、详细性规划、排水规划、道路交通、绿地等专项规划中。

1.3.2 突出重点，实事求是。把握规划编制、方案设计及其审查的核心内容，突出成果解决的实际问题和体现的实际成效，避免因内容设置过多影响整体质量。

1.3.3 自上而下，顺序实施。围绕核心管控指标落地，从规划至设计各个管控阶段应逐步深化方案，反复校核目标的可达性。

1.3.4 从严把关，质量优先。突出规划设计文件的完整性和合规性，方案的合理性和可行性，技术和方法的适用性。

1.4 编制依据

1.4.1 政策法规

(1) 《关于做好城市排水防涝设施建设工作的通知》（国办发〔2013〕23号）

(2) 《城镇排水与污水处理条例》（国务院令第641号）

(3) 《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）

(4) 《海绵城市专项规划编制暂行规定》（建规〔2016〕50号）

(5) 《关于开展系统化全域推进海绵城市建设示范工作的通知》（财办建〔2021〕35号）

(6) 《关于加强城市内涝治理的实施意见》（国办发〔2021〕11号）

(7) 《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）

(8) 《住房和城乡建设部办公厅关于印发海绵城市建设可复制政策机制清单的通知》（建办城〔2024〕165号）

(9) 国家发展改革委等部门关于进一步加强水资源节约集约利用的意见（发改环资〔2023〕1193号）

1.4.2 标准规范

(1) 《海绵城市建设技术指南——低影响开发雨水系统构建（试行）》（2014）

(2) 《建筑与小区雨水控制及利用工程技术规范》（GB

50400-2016)

- (3) 《城镇雨水调蓄工程技术规范》 (GB 51174-2017)
- (4) 《海绵城市建设评价标准》 (GB/T 51345-2018)
- (5)《低影响开发雨水控制利用 设施分类》(GB/T 38906-2020)
- (6)《低影响开发雨水控制利用基础术语》(GB/T 39599-2020)
- (7)《低影响开发雨水控制利用 设施运行与维护规范》(GB/T

42111-2022)

- (8) 《城市排水工程规划规范》 (GB 50318-2017)
- (9) 《城市给水工程规划规范》 (GB 50282-2016)
- (10) 《室外给水设计标准》 (GB 50013-2018)
- (11) 《城市给水工程项目规范》 (GB 55026-2022)
- (12) 《室外排水设计标准》 (GB 50014-2021)
- (13) 《城乡排水工程项目规范》 (GB 55027-2022)
- (14) 《防洪标准》 (GB 50201-2014)
- (17) 《水利水电工程等级划分及洪水标准》 (SL 252-2017)
- (18) 《城市防洪规划规范》 (GB 51079-2016)
- (19) 《城镇内涝防治技术规范》 (GB 51222-2017)
- (20) 《城市道路工程设计规范》 (CJJ 37-2012)
- (21) 《城乡建设用地竖向规划规范》 (CJJ 83-2016)
- (22) 《城市道路交叉口设计规程》 (CJJ 152-2010)
- (23) 《城市道路路线设计规范》 (CJJ 193-2012)
- (24) 《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB 18918-2002)
- (25) 《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T 31962-2015)
- (26) 《地表水环境质量标准》 (GB 3838-2002)

- (27) 《城镇污水再生利用工程设计规范》（GB 50335-2016）
- (28) 《城市污水再生利用景观环境用水水质》（GB/T 18921-2002）
- (30)《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T 18920-2002)
- (33) 《城市工程管线综合规划规范》（GB 50289-2016）
- (34) 《广东省水污染物排放限值》（DB 44 / 26-2001）

2 基本规定

2.0.1 海绵城市建设的理念、规划要求和相关措施应贯穿于国土空间总体规划、专项规划、详细性规划的全过程。

2.0.2 海绵城市规划、设计应综合考虑地区排水防涝、水污染防治和雨水利用的需求，并以内涝防治与面源污染削减为主、雨水资源化利用为辅。

2.0.3 海绵城市规划设计应遵循规划引领、生态为本、安全为重、因地制宜、统筹建设的原则，贯彻自然积存、自然渗透、自然净化的理念，注重对河流、湖泊、湿地、坑塘、沟渠等城市原有生态系统的保护和修复。

2.0.4 海绵城市建设应统筹发挥自然生态功能和人工干预功能，尽量减少开发建设不透水面积，使雨水最大程度就地下渗、储蓄和滞留，减少对原有水文循环的影响，维持场地开发前后的水文特征基本不变，包括径流总量、峰值流量、峰现时间等，通过源头削减、中途转输、末端调蓄等综合措施，形成完善的低影响开发雨水系统。

2.0.5 在海绵城市规划与设计过程中，贯彻低影响开发理念，优化空间利用方式.加强规划设计的整体统筹，通过平面、竖向、园林、给排水、水利、水文、环保气象、道路、建筑、地质、经济等相关专业的紧密配合、相互协调，因地制宜构建低影响开发雨水系统。

2.0.6 海绵城市建设措施包括“渗、滞、蓄、净、用、排”等多种技术，涵盖低影响开发雨水系统、城市雨水管渠系统和超标雨水径流排放系统，注重源头径流控制、排水管渠标准提高、内涝防治工

程建设和河湖生态治理。海绵设施应与主体工程同时规划、同时设计、同时施工和同时投入使用。

2.0.7 海绵城市的各类设施应有保障公共安全的防护措施，不得对建筑、绿地、道路等设施的安全造成负面影响。对存在安全隐患的海绵城市设施应设置标识或警示牌。

2.0.8 在规划中，老城区应以问题为导向，新建区应以目标为导向，并通过不同层级的规划逐级落实《汕尾市中心城区海绵城市建设专项规划》的最新成果要求。

2.0.9 海绵城市专篇必须贯彻执行国家现有工程建设的政策、法规、工程建设强制性标准和制图标准，除应符合本要点规定的要求外，尚应符合国家、行业、广东省现行相关标准、规范的规定。

2.0.10 本要点技术审查章节主要为低影响开发工艺部分，配套的结构、电气、自动控制、仪表等相关专业的审查要点按照国家、广东省、汕尾市现行规定执行。

3 城市规划中海绵规划要点

3.1 国土空间总体规划

3.1.1 国土空间总体规划应包含海绵城市专章。应包含生态安全格局管控、蓝绿空间管控、竖向控制、低影响开发策略和重点建设区域等海绵城市内容,明确年径流总量控制率、城市径流污染控制率、外排雨水流量径流系数、生态岸线恢复率、水域面积率、可渗透下垫面面积比例 6 项指标目标及控制原则。

3.1.2 对应海绵城市规划提出的水生态、水资源、水环境、水安全等指标目标,需在对应的竖向、给水、排水、道路、绿化等规划章节中逐项体现,作为各专项规划的控制要求,并在下一步详细性规划中进一步细化分解落实。

3.2 详细性规划

3.2.1 编制海绵城市专章。包含现状与规划下垫面分析、规划目标、年径流总量控制率分解、低影响开发设施布局分析、目标可达性分析、附件。

3.2.2 现状与规划下垫面分析。突出流量径流系数控制、蓝绿空间控制,合理组织地表径流统筹协调开发场地内建筑、道路、绿地、水系等布局和竖向,使地块及道路径流有组织地汇入周边绿地系统和城市水系,并与城市雨水管渠系统和超标雨水径流排放系统相衔接,充分发挥低影响开发设施的作用。

3.2.3 规划目标。对照海绵城市专项规划及相关文件要求,明确各地块的年径流总量控制率、外排雨水流量径流系数、城市径流污染

控制率等低影响开发控制指标。

3.2.4 年径流总量控制率分解。详细性规划应在国土空间总体规划或各专项规划确定的低影响开发控制目标指导下，根据城市用地分类的比例和特点进行分类分解，细化各地块的低影响开发控制指标，其中年径流总量控制率目标应纳入到图则进行管理。有条件的详细性规划也可通过水文计算与模型模拟，优化并明确地块的低影响开发控制指标。

3.2.5 低影响开发设施布局分析。统筹落实和衔接各类低影响开发设施，根据各地块低影响开发控制指标，合理确定地块内的低影响开发设施类型及其规模，做好不同地块之间低影响开发设施之间的衔接，合理布局规划区内占地面积较大的低影响开发设施。

3.2.6 附件（三图一表）。海绵城市年径流总量控制率分解计算表、海绵城市年径流总量控制率分解图（落实到地块）、蓝绿空间分布前后对比图、区域性低影响开发设施布局及服务范围图。

3.3 城市水系专项规划

3.3.1 编制海绵城市专章。包含现状与规划水系布局分析、规划目标、蓝线管控及要求、城市排水影响分析、生态岸线布局分析、附件。

3.3.2 现状与规划水系布局分析。明晰水系调整对城市排水的影响，以及对水域面积率的影响。

3.3.3 规划目标。明确河湖岸线保护目标，确保水域面积不减少。

3.3.4 蓝线管控及要求。依据国土空间总体规划划定城市水域、岸线、滨水区，明确水系保护范围应落实国土空间总体规划明确的水

生态敏感区保护要求，划定水生态敏感区范围并加强保护。

3.3.5 城市排水影响分析。保持城市水系结构的完整性，优化城市河湖水系布局，实现自然、有序排放与调蓄。

3.3.6 生态岸线布局分析。优化水域、岸线、滨水区及周边绿地生态布局，明确海绵城市控制指标。

3.3.7 附件（三图）。水域面积前后变化对比图、城市蓝绿空间规划图、城市生态岸线规划图。

3.4 城市绿地系统专项规划

3.4.1 编制海绵城市专章。包含现状与规划绿地系统布局分析、规划目标、绿地系统收水范围分析、绿地系统低影响开发设施布局分析、附件。

3.4.2 现状与规划绿地系统布局分析。明晰绿地系统调整空间，以及对可渗透下垫面占比的影响。

3.4.3 规划目标。城市绿地系统规划应明确海绵城市控制目标，提出不同类型绿地的低影响开发控制目标和指标。

3.4.4 绿地系统收水范围分析。城市绿地应与周边汇水区域有效衔接，根据城市竖向控制确定的地面排水方向，明确绿地系统收水范围。

3.4.5 绿地系统低影响开发设施布局分析。合理确定城市绿地系统低影响开发设施的规模和布局，在满足绿地生态、景观、游憩和其他基本功能的前提下，合理地预留或创造空间条件，对绿地自身及周边硬化区域的径流进行渗透、调蓄、净化，并与城市雨水管渠系统、超标雨水径流排放系统相衔接。

3.4.6 附件（两图）。绿地系统收水范围分析图，绿地系统海绵设施布局及规模图。

3.5 城市排水系统专项规划

3.5.1 编制海绵专章。包含规划目标、管控途径。

3.5.2 目标指标。城市排水系统规划、排水防涝综合规划等相关排水规划应按照海绵城市专项规划确定的年径流总量控制、径流污染控制、雨水资源化利用目标进行落实，并满足《城市排水工程规划规范》（GB50318-2017）、《室外排水设计标准》（GB 50014-2021）等相关要求。

3.5.3 管控途径。提出年径流总量控制、径流污染控制、雨水资源化利用途径。

3.6 城市污水及再生利用系统专项规划

3.6.1 编制海绵专章。包含现状初期雨水量预测、生态需水量预测、目标指标、设施布局分析、附件。

3.6.2 现状初期雨水量预测。以雨水排口划分排水单元，按照 4-10 mm 降雨量控制，确定各排口初期雨水产生量。

3.6.3 生态需水量预测。按照生态补水需要的水质和水量进行预测，确定科学的生态需水量。

3.6.4 目标指标。确定初期雨水处理量及处理目标，明确生态补水量目标及污水再生利用率。

3.6.5 设施布局分析。按照初期雨水处理需求，综合考虑经济技术条件，合理布置初期雨水截留设施和初期雨水处理设施；根据生态

补水需求，确定再生水补水点位和补水设施规模。

3.6.6 附件（两图）。初期雨水处理系统规划图；生态补水点位和补水设施分布图。

3.7 城市道路系统专项规划

3.7.1 编制海绵专章。包含现状道路径流控制分析、目标指标、低影响开发设施布局分析、行泄通道分析、附件。

3.7.2 现状道路径流控制分析。分析道路雨水是否经过生物滞留、透水铺装、生态树池等设施自然下渗、消纳，或通过地形向低点的海绵设施或雨水调蓄池汇集。

3.7.3 规划目标。按照海绵城市建设的目标指标，明确道路径流控制目标。

3.7.4 低影响开发设施布局分析。应充分考虑道路雨水汇入绿化带等要求，协调道路红线内外用地空间布局与竖向布局，道路低影响开发设施应合理布置在道路红线范围内，并衔接好城市排水系统。

3.7.5 行泄通道分析。在城市道路竖向设计时将道路作为区域的低点，按照一定坡度设计，并在下游和湿地、河流、湖泊等衔接，暴雨时依靠道路行洪，可将内涝对居民生命财产的损失降到最低。

3.7.6 附件（三图）。道路系统低影响开发设施收水范围图；道路系统低影响开发设施布局及规模图；行泄通道分布图。

4 建筑与小区建设项目设计要点

4.1 方案设计

4.1.1 建筑与小区类项目海绵城市方案设计应编制海绵专篇，包括编制依据、项目概况、建设条件分析及评价、目标确定、方案论证、方案设计、指标校核、投资估算、特殊事项说明、附图附表等 10 项设计文件。

4.1.2 编制依据。包括设计采用的标准、规范、上位规划、审批文件及项目设计相关的工程地质勘察报告等基础资料。

4.1.3 项目概况。项目建设地点、区位，介绍用地性质、设计范围、占地面积、绿化面积、与周边管网的联系等。

4.1.4 建设条件分析及评价。应包括地质情况(土壤渗透性、地下水)、气候等自然条件分析，项目类型、规模、竖向条件、下垫面类型、地下空间、周边路网排水衔接分析，改扩建项目应分析现状存在的主要问题及原因。

4.1.5 目标确定。应根据上位规划及审批文件要求，明确项目海绵城市建设目标，包括年径流总量控制率等控制性指标；改扩建项目应结合积涝点、径流污染、景观环境、业主需求等现状问题，确定设计目标。

4.1.6 方案论证。（1）应根据海绵城市建设目标，划分汇水分区，进行下垫面分析，计算所需的调蓄容积；（2）提出技术路线，应明确各类下垫面径流控制技术思路；（3）提出各专业之间的协同措施；（4）提出不同强度降雨径流路径及控制措施。

4.1.7 方案设计。（1）应合理选择海绵设施并提出布置方案；（2）

规划确定的典型监测项目应说明监测内容和要求。

4.1.8 指标校核。应进行各指标的可达性分析。

4.1.9 投资估算。应明确项目海绵城市建设投资的内容，统计项目海绵设施工程量，明确有关海绵设施单价。

4.1.10 特殊事项说明。不具备海绵城市建设的项目进行合理充分的原因陈述。

4.1.11 附图、附表。应完成“四图三表”（见附件一~七），其他情况可按实际需求完成海绵设施溢流排放设计图、主要海绵设施基本构造图。

4.2 初步设计

4.2.1 建筑与小区类项目海绵城市初步设计应编制海绵专篇，包括设计依据、建设条件分析及评价、建设目标、总体设计方案、指标校核、工程概算、特殊事项说明、附图附表等 8 项。

4.2.2 设计依据。包括设计采用的标准、规范、上位规划、方案批复及执行情况、与项目设计相关的工程地质勘察报告等基础资料。

4.2.3 建设条件分析及评价。应包括地质情况（土壤渗透性、地下水）、气候等自然条件分析，项目类型、规模、竖向条件、下垫面类型、地下空间、周边路网排水衔接分析，改扩建项目应分析现状存在的主要问题及原因等。

4.2.4 建设目标。应符合方案批复及上位规划所明确的各项指标要求。

4.2.5 总体设计方案。（1）明确各类下垫面和不同强度降雨条件下所采用的“渗滞、蓄、净、用、排”等径流路径及控制措施；（2）

根据下垫面设计、竖向控制及地下空间布置，划分汇水分区，明确径流路径；（3）合理选择并布置海绵设施，核算设施规模等；（4）主要材料和设备表；（5）规划确定的典型监测项目应有海绵城市监测设计，包括监测内容、监测方式、监测频次、主要设备及数量。

4.2.6 指标校核。应进行各指标的可达性分析，附建筑与小区工程海绵城市设计信息表。

4.2.7 工程概算。应明确项目海绵城市建设投资的内容，统计项目海绵设施工程量，明确有关海绵设施单价。

4.2.8 特殊事项说明。不良地质等特殊处理说明。

4.2.9 附图、附表。应完成“四图三表”（见附件一~七），其他情况可按实际需求完成海绵设施溢流排放设计图、主要海绵设施基本构造图、雨水回收利用设计图、海绵监测设施布置图（有监测要求的典型项目）等。

4.3 施工图设计

4.3.1 在施工图阶段，建筑与小区类项目海绵城市施工图设计应编制海绵专篇，包括设计依据、项目概况、项目所在区域自然条件、建设本底分析、海绵设计说明书、工程图纸及计算成果表、特殊事项说明、工程预算等 8 项。

4.3.2 设计依据。采用的标准、规范、技术导则、政策文件、相关地勘资料初设批复等

4.3.3 项目概况。项目建设地点、区位，项目类型、设计范围、占地面积、绿化面积、与周边管网的联系等

4.3.4 项目所在区域自然条件。地形地质地貌、土壤及渗透性、植

被资源、水文气象、基础设施条件(道路、雨污水管网)等有关情况

4.3.5 建设本底分析。（1）下垫面情况、径流系数；（2）项目建筑布局和低影响开发设施可用建设场地情况等；（3）项目竖向设计和场地排水系统情况；（4）场地污染源情况。

4.3.6 海绵设计说明书。（1）设计原则：阐述低影响开发雨水系统构建的基本原则和流程；（2）需求分析：改造项目应详细分析现状存在的主要问题，新建项目应分析传统开发模式下的效果及弊端；（3）设计目标：应符合方案批复及上位规划所明确的各项指标要求；（4）根据下垫面设计、场地竖向高程、雨水管网设置等，划分汇水分区，明确径流路径；（5）合理选择并布置海绵设施，核算各种设施的规模，明确海绵设施构造做法和材料要求，有新技术、新材料、新工艺应予以说明；（6）根据设计地块现状植物，明确种植设计构思、海绵设施植物选择；（7）雨水回用系统简要说明回用雨水的用途、用量、处理工艺、回用设施规模及防误用措施；（8）主要材料和设备表；（9）有监测要求时应说明监测内容、监测方式、监测频次、主要设备及数量。

4.3.7 工程图纸及计算成果表。应完成“四图三表”，其他情况可按实际需求完成（1）海绵设施详图(含工艺流程)，包括设施平、剖面图及节点详图，列出设备及主要材料表，种植设计图，满足《汕尾市海绵城市施工图设计审查要点（试行）》深度要求；（2）雨水回用系统平面图、工艺流程图、大样图等（3）海绵设施溢流排放设计图，应标注海绵设施与排水管网之间的连接关系；（4）海绵监测设施布置图(有监测要求的典型项目)，应包括监测设备类型、位置。

4.3.8 特殊事项说明。（1）不具备海绵城市建设的项目进行合理充分的原因陈述；（2）施工图阶段如有与批准的方案不符的，应说明变更的原因。

4.3.9 工程预算。应明确项目海绵城市建设投资的内容，统计项目海绵设施工程量，明确有关海绵设施单价。

5 城市道路建设项目设计要点

5.1 方案设计

5.1.1 城市道路类项目海绵城市方案设计应编制海绵专篇，包括项目概况、编制依据、项目建设适宜性和必要性分析、建设条件分析、目标确定、方案论证、方案设计、建设目标可达性及经济性评估、特殊事项说明、投资估算、附图附表等 11 项设计内容。

5.1.2 项目概况。简述项目建设地点、工程范围及主要工程内容等。

5.1.3 编制依据。上位规划、设计采用的标准、规范、政策文件、可行性研究报告及批复、工程地质勘察报告、市政管线资料等。

5.1.4 项目建设适宜性和必要性分析。应依据海绵城市专项规划，结合海绵城市建设理念、国家对海绵城市建设发展相关要求，结合现状条件进行分析评价。

5.1.5 建设条件分析。（1）应包括地质、气候等自然条件分析、汇水区竖向条件径流路径及排水管网分析、周边路网建设现状及周边地块规划用地分析；（2）新建项目雨水外排量和现状排水管网接纳能力分析，改扩建项目现状问题及原因分析等；（3）规划设计条件，项目竖向高程及场地排水系统分析如场地坡向及坡度、水体的位置、雨水径流汇集路径，排水管网设置等。

5.1.6 目标确定。应根据上位规划及审批文件要求，明确项目海绵城市建设目标，包括年径流总量控制率等控制指标；改扩建项目应结合积涝点、区域排水、径流污染、景观环境等现状问题，确定设计目标。

5.1.7 方案论证。（1）应根据海绵城市建设目标，划分汇水分区，

进行下垫面分析，计算所需调蓄容积，提出技术路线；（2）技术路线应明确各类下垫面径流控制技术思路，提出不同强度降雨径流路径及控制措施。

5.1.8 方案设计。（1）应合理选择海绵设施并提出布置方案；（2）具有行泄通道功能的道路应分析行泄能力。

5.1.9 建设目标可达性和经济性评估。应进行各指标的可达性分析。

5.1.10 特殊事项说明。不良地质等特殊处理说明。

5.1.11 投资估算。应明确项目海绵城市建设投资的内容，统计项目海绵设施工程量，明确海绵设施单价

5.1.12 附图附表。应完成“四图三表”，其他情况可按实际需求完成道路横断面图、主要海绵设施基本构造图

5.2 初步设计

5.2.1 城市道路类项目海绵城市初步设计应编制海绵专篇，包括设计依据、建设条件分析、建设目标、总体设计方案、指标校核、工程概算、特殊事项说明、附图附表等 8 项设计内容。

5.2.2 设计依据。包括设计采用的标准、规范、上位规划、方案批复及执行情况、与项目设计相关的工程地质勘察报告等基础资料。

5.2.3 建设条件分析。应包括地质、气候等自然条件分析，汇水区竖向条件、径流路径及排水管网分析，周边建设现状分析及周边地块规划用地分析，改扩建项目现状问题分析等。

5.2.4 建设目标。应符合方案批复及上位规划所明确的各项指标要求。

5.2.5 总体设计方案。（1）明确各类下垫面 and 不同强度降雨条件下

所采用的“渗、滞、蓄、净、用、排”等径流路径及控制措施；（2）根据下垫面设计、竖向控制及地下空间布置，划分汇水分区，明确径流路径(含排水管道布置)；（3）合理选择并布置海绵设施，核算设施规模等；（4）行泄通道（如有）排水行泄能力分析；（5）主要材料和设备表；（6）规划确定的典型监测项目应有海绵城市监测设计，包括监测内容、监测方式、监测频次、主要设备及数量。

5.2.6 指标校核。应进行各指标的可达性分析。

5.2.7 工程概算。应明确项目海绵城市建设投资的内容，统计项目海绵设施工程量，明确有关海绵设施单价。

5.2.8 特殊事项说明。不良地质等特殊处理说明。

5.2.9 附图附表。应完成“四图三表”，其他情况可按实际需求完成工程位置图、道路典型横断面图海绵设施设计详图（包括平、剖面图）、行泄通道如有平面、横断面和纵断面图、海绵监测设施布置图（有监测要求的典型项目）等。

5.3 施工图设计

5.3.1 城市道路类项目海绵城市施工图设计应编制海绵专篇，包括项目概况、设计依据、现状介绍、建设本底分析、目标确定、项目与邻近海绵体的衔接、海绵城市设计说明书、海绵城市设计计算成果表、工程图纸、特殊事项说明、工程预算、与其它相关专业的衔接等 13 项设计内容。

5.3.2 项目概况。项目建设地点、工程范围及主要工程内容等。

5.3.3 设计依据。上位规划、设计采用的标准、规范、政策文件、工程地质勘察报告、市政管线资料、初设批复等。

5.3.4 现状介绍。（1）工程地质情况；（2）项目所在位置及周边路网建设现状；（3）项目周边河湖水系现状；（4）项目周边雨污水管网现状、排水防涝现状。

5.3.5 建设本底分析。（1）建设本底分析应包括地质、气候等自然条件分析，土壤渗透性、汇水区竖向条件、径流路径和排水管网分析、周边建设现状及周边地块规划用地分析、改扩建项目现状问题分析等；（2）新建项目雨水外排量和现状排水管网接纳能力分析；（4）规划设计条件，项目竖向高程及场地排水系统分析，如场地坡向及坡度、水体的位置、雨水径流汇集路径、排水管网设置等；（5）通过对建设基础条件论述，做出项目海绵城市建设适建性分析。

5.3.6 目标确定。（1）海绵城市建设目标应符合可研批复及上位规划中各指标要求；（2）项目所在地如有海绵城市专项规划，严格按专项规划执行。

5.3.7 项目与邻近海绵体的衔接。明确项目建设周边地块海绵设施衔接情况，充分发挥海绵城市建设条件好的地块海绵辐射功能，可以与适建性较低区域协同开发。

5.3.8 海绵设计说明书。（1）设计原则：低影响开发雨水系统构建的基本原则和流程；（2）需求分析：改造项目应详细分析现状存在的主要问题，新建项目应分析传统开发模式下的效果；（3）设计目标：根据海绵城市专项规划要求，确定本项目设计目标；（4）项目场地竖向高程、雨水管网设置和地块汇水分区划分情况；（5）海绵设施构造做法及材料要求，包括各种海绵设施的规模用途用量，有新技术、新材料、新工艺应予以说明；（6）根据设计地块现状

植物，概述种植设计构思、低影响开发设施植物选择；（7）雨水回用系统简要说明雨水处理工艺、回用设施规模及防误用措施；（8）有监测要求时应说明监测内容、监测方式、监测频次、主要设备及数量。

5.3.9 工程图纸及计算成果表。应完成“四图三表”，其他情况可按实际需求完成（1）海绵城市道路典型横断面图，应标明海绵设施设置部位、与道路、管线的相对高程管线、雨水汇流路径等；（2）海绵设施设计详图，包括设施平、剖面图，应满足施工及设备加工深度要求，种植设计图，满足《汕尾市海绵城市施工图设计审查要点（试行）》深度要求；（3）有行泄通道功能的道路，应绘制道路平面、纵断面、横断面，并标注积水高度；（4）主要海绵设施一览表和工程量表；（5）海绵监测设施布置图(有监测要求的典型项目)，应包括监测设备类型、位置。

5.3.10 特殊事项说明。（1）不具备海绵城市建设的项目进行合理充分的原因陈述；（2）施工图与已批准的方案是否相符，若有变更说明原因。

5.3.11 工程预算。应明确项目海绵城市建设投资的内容，统计项目海绵设施工程量，明确有关海绵设施单价。

5.3.12 与其他相关专业的衔接。明确海绵城市设计和其它相关专业衔接内容及注意事项。

6 水务工程类建设项目设计要点

6.1 方案设计

6.1.1 城市水务工程类项目海绵城市方案设计应编制海绵专篇，包括项目概况、编制依据、项目建设适宜性和必要性分析、建设条件分析、目标确定、方案论证、方案设计、建设目标可达性及经济性评估、特殊事项说明、投资估算、附图附表等 11 项设计内容。

6.1.2 项目概况。简述项目建设地点、工程范围及主要工程内容等。

6.1.3 编制依据。上位规划、设计采用的标准、规范、政策文件、可行性研究报告及批复、工程地质勘察报告、市政管线资料等。

6.1.4 项目建设适宜性和必要性分析。应依据海绵城市专项规划，结合海绵城市建设理念、国家对海绵城市建设发展相关要求，结合现状条件进行分析评价。

6.1.5 建设条件分析。（1）项目所在位置、地块用地性质及周边路网建设情况；（2）应包括项目建设区域径流系数、土地渗透性地质情况、排水条件、植被资料、气象条件、河道情况、建筑密度、气候、水文水系等自然条件分析；（3）项目所处点位及周边河湖水系现状，区分已整治河道和未按照规划整治河道，现状河道岸线、水质情况介绍；（4）新建项目雨水外排量和现状排水管网接纳能力分析，改扩建项目现状问题及原因分析等；（5）规划设施条件，项目竖向高程及场地排水系统分析，如场地坡向及坡度、水体位置、雨水汇流路径、排水管网设置等。

6.1.6 目标确定。应根据上位规划及审批文件要求，明确项目海绵

城市建设目标，包括年径流总量控制率等控制指标；改扩建项目应结合积涝点、区域排水、径流污染、景观环境等现状问题，确定设计目标。

6.1.7 方案论证。（1）应根据海绵城市建设目标，划分汇水分区，进行下垫面分析，计算所需调蓄容积，提出技术路线；（2）技术路线应明确各类下垫面径流控制技术思路，提出不同强度降雨径流路径及控制措施；（3）综合考虑项目所在管控单元的年径流总量控制目标及单元内整体功能布局、周边建设情况、水文地质、排水设施条件等特点，以确定相应海绵设施，如下沉式绿地率、绿色屋顶率、透水铺装率、雨水调蓄模块等。

6.1.8 方案设计。（1）应合理选择海绵设施并提出布置方案；（2）所选 LID 设施基本构造、主要材料及主要技术参数和平面设计；（3）根据设计地块现状植物，概述种植设计构思、LID 设施植物选择；（4）有监测要求时应说明监测内容和监测站点平面位置；（5）建设规划与处理程度论述；（6）雨水调蓄、回用及再生水系统方案；（7）应保护现状河流、湖泊、湿地、坑塘、沟渠等城市自然水体；（8）应充分利用城市自然水体设计雨水湿塘、雨水湿地等具有雨水调蓄功能的海绵设施，雨水湿塘、雨水湿地的布局、调蓄水位等应与城市上游雨水管渠系统、超标雨水径流排放系统及下游水系相衔接；（9）应充分利用城市水系滨水绿化控制线范围内的城市公共绿地，在绿地内设计雨水湿塘、雨水湿地等设施调蓄、净化径流雨水，并与城市雨水管渠的水系入口、经过或穿越水系的城市道路的排水口相衔接；（10）滨水绿化控制线范围内的绿化带接纳相邻城市道路等不透水面的径流雨水时，应设计为植被缓冲带，

以削减径流流速和污染负荷。

6.1.9 建设目标可达性和经济性评估。应进行各指标的可达性分析。

6.1.10 特殊事项说明。不良地质等特殊处理说明。

6.1.11 投资估算。应明确项目海绵城市建设投资的内容，统计项目海绵设施工程量，明确海绵设施单价

6.1.12 附图附表。应完成“四图三表”，其他情况可按实际需求完成排水管网布置图等。

6.2 初步设计

6.2.1 城市水务工程类项目海绵城市初步设计应编制海绵专篇，包括设计依据、建设条件分析、建设目标、总体设计方案、指标校核、工程概算、特殊事项说明、附图附表等 8 项设计内容。

6.2.2 设计依据。包括设计采用的标准、规范、上位规划、技术导则、2 方案批复及执行情况、与项目设计相关的工程地质勘察报告等基础资料。

6.2.3 建设条件分析。（1）项目建设区域径流系数、土壤渗透性、地质情况、排水条件、植被资料、气象条件、河道情况、建筑密度、面源污染等基础资料；（2）新建项目雨水外排量和现状排水管网接纳能力分析；（3）规划设计条件，项目竖向高程及场地排水系统分析，如场地坡向及坡度、水体的位置、雨水径流汇集路径、排水管网设置等。

6.2.4 建设目标。应符合方案批复及上位规划所明确的各项指标要求。

6.2.5 总体设计方案。（1）明确各类下垫面和不同强度降雨条件下

所采用的“渗、滞、蓄、净、用、排”等径流路径及控制措施；（2）根据下垫面设计、竖向控制及地下空间布置，划分汇水分区，明确径流路径(含排水管道布置)；（3）合理选择并布置海绵设施，核算设施规模以及设施的用途用量等；（4）雨水回用系统简要说明雨水处理工艺、回用设施规模及防误用措施；（5）主要材料和设备表；（6）规划确定的典型监测项目应有海绵城市监测设计，包括监测内容、监测方式、监测频次、主要设备及数量。

6.2.6 指标校核。应进行各指标的可达性分析。

6.2.7 工程概算。应明确项目海绵城市建设投资的内容，统计项目海绵设施工程量，明确有关海绵设施单价。

6.2.8 特殊事项说明。（1）不良地质等特殊处理说明；（2）不具备海绵城市建设的项目进行合理充分的原因陈述；（3）与方案批复、初设批复内容有变更部分说明。

6.2.9 附图附表。应完成“四图三表”，其他情况可按实际需求完成工程位置图、海绵设施与其他道路设施及排水管线之间的衔接关系、绿化景观布置示意图、海绵监测设施布置图（有监测要求的典型项目）等。

6.3 施工图设计

6.3.1 城市水务工程类项目海绵城市施工图设计应编制海绵专篇，包括项目概况、设计依据、现状介绍、建设本底分析、目标确定、项目与邻近海绵体的衔接、海绵城市设计说明书、海绵城市设计计算成果表、工程图纸、特殊事项说明、工程预算、与其它相关专业的衔接等 13 项设计内容。

6.3.2 项目概况。项目建设地点、工程范围及主要工程内容等。

6.3.3 设计依据。上位规划、设计采用的标准、规范、政策文件、技术导则、工程地质勘察报告、市政管线资料、初设批复等。

6.3.4 现状介绍。（1）工程地质情况；（2）项目所在位置及周边路网建设现状；（3）项目周边河湖水系现状；（4）项目周边雨污水管网现状、排水防涝现状。

6.3.5 建设本底分析。（1）项目建设区域径流系数、土壤渗透性、地质情况、排水条件、植被资料、气象条件、河道情况、建筑密度、面源污染等基础资料；（2）新建项目雨水外排量和现状排水管网接纳能力分析；（4）规划设计条件，项目竖向高程及场地排水系统分析，如场地坡向及坡度、水体的位置、雨水径流汇集路径、排水管网设置等；（5）通过对建设基础条件论述，做出项目海绵城市建设适建性分析。

6.3.6 目标确定。（1）海绵城市建设目标应符合可研批复及上位规划中各指标要求；（2）项目所在地如有海绵城市专项规划，严格按专项规划执行。

6.3.7 项目与邻近海绵体的衔接。明确项目建设周边地块海绵设施衔接情况，充分发挥海绵城市建设条件好的地块海绵辐射功能，可以与适建性较低区域协同开发。

6.3.8 海绵设计说明书。（1）设计原则：阐述低影响开发雨水系统构建的基本原则和流程；（2）需求分析：改造项目应详细分析现状存在的主要问题，新建项目应分析传统开发模式下的效果；（3）设计目标：根据海绵城市专项规划要求，确定本项目设计目标；（4）项目场地竖向高程、雨水管网设置和地块汇水分区划分情况；（5）

提出适宜的海绵设施组合方案，海绵设施构造做法及材料要求，包括各种海绵设施的规模用途用量，有新技术、新材料、新工艺应予以说明；（6）根据设计地块现状植物，概述种植设计构思、低影响开发设施植物选择；（7）雨水回用系统简要说明雨水处理工艺、回用设施规模及防误用措施；（8）有监测要求时应说明监测内容、监测方式、监测频次、主要设备及数量。

6.3.9 工程图纸及计算成果表。应完成“四图三表”，其他情况可按实际需求完成（1）海绵设施设计详图，包括设施平、剖面图，应满足施工及设备加工深度要求，种植设计图，满足《汕尾市海绵城市施工图设计审查要点（试行）》深度要求；（2）主要海绵设施一览表和工程量表；（3）海绵监测设施布置图(有监测要求的典型项目)，应包括监测设备类型、位置。

6.3.10 特殊事项说明。（1）不具备海绵城市建设项目进行合理充分的原因陈述；（2）施工图与已批准的方案是否相符，若有变更说明原因。

6.3.11 工程预算。应明确项目海绵城市建设投资的内容，统计项目海绵设施工程量，明确有关海绵设施单价。

6.3.12 与其他相关专业的衔接。明确海绵城市设计和其它相关专业衔接内容及注意事项。

7 绿地与广场建设项目设计要点

7.1 方案设计

7.1.1 绿地与广场类项目海绵城市方案设计应编制海绵专篇，包括编制依据、项目概况、建设条件分析、项目建设适宜性和必要性分析、目标确定、方案论证、方案设计、建设目标可达性及经济性评估、投资估算、特殊事项说明、附图等 11 项。

7.1.2 编制依据。应包括海绵城市相关标准、规范、技术导则、政策文件、上位规划及工程地质报告、周边市政管线资料等。

7.1.3 项目概况。简述项目建设地点、工程范围及主要工程内容等。

7.1.4 建设条件分析。应包括地质情况(含土壤渗透性、地下水)、气候等自然条件分析,汇水区竖向条件、径流路径和排水管网分析、周边路网建设现状及周边地块规划用地分析、改扩建项目现状问题分析等。

7.1.5 项目建设适宜性和必要性分析。应根据海绵城市专项规划、国家对海绵城市建设发展相关要求，结合现状条件进行分析评价。

7.1.6 目标确定。应依据汕尾市海绵城市专项规划、国家对海绵城市建设发展相关要求，结合现状条件进行分析评价。

7.1.7 方案论证。(1) 应根据上位规划及审批文件要求，明确项目海绵城市建设目标，包括年径流总量控制率等控制指标；(2) 改扩建项目应结合积涝点、区域排水、径流污染、景观环境等现状问题，确定设计目标。

7.1.8 方案设计。(1) 应合理选择海绵设施并提出布置方案；(2)

当规划明确或项目有条件收纳周边雨水时，应分析项目与周边汇水区的关系，提出外来雨水径流及污染防治控制措施，论证超标雨水承受能力；（3）根据设计地块现状植物，概述种植设计构思、海绵设施植物选择。

7.1.9 建设目标可达性和经济性评估。应进行各指标的可达性分析，附绿地与广场工程海绵城市设计信息表。

7.1.10 投资估算。应明确项目海绵城市建设投资的内容，统计项目海绵设施工程量，明确海绵设施单价。

7.1.11 特殊事项说明。不具备海绵城市建设的项目进行合理充分的原因陈述。

7.1.12 附图、附表。应完成“四图三表”，其他情况可按实际需求完成，应包括设计海绵设施溢流排放设计图、主要海绵设施基本构造图。

7.2 初步设计

7.2.1 绿地与广场类项目海绵城市初步设计应编制海绵专篇，包括设计依据、建设条件分析、建设目标、总体设计方案、指标校核、工程概算、特殊事项说明、附图等 8 项。

7.2.2 设计依据。包括设计采用的标准、规范、上位规划、方案批复及执行情况等。

7.2.3 建设条件分析。应包括土壤渗透性及地下水位分析，汇水区径流路径及排水管网分析、周边建设现状分析，改扩建项目现状问题分析等。

7.2.4 建设目标。应符合方案批复及上位规划所明确的各项指标要

求。

7.2.5 总体设计方案。（1）明确各类下垫面和不同强度降雨条件下所采用的“渗、滞、蓄、净、用、排”等径流路径及控制措施；（2）根据下垫面设计、竖向控制及地下空间布置，划分汇水分区，明确径流路径；（3）合理选择并布置海绵设施，核算设施规模等；（4）进行雨水回收利用设计；（5）当收纳周边雨水时，应进行外来雨水径流及污染控制分析，论证超标雨水承受能力；（6）主要材料和设备表；（7）规划确定的典型监测项目应有海绵城市监测设计，包括监测内容、监测方式、监测频次、主要设备及数量。

7.2.6 指标校核。应进行各指标的可达性分析，附绿地与广场工程海绵城市设计信息表。

7.2.7 工程概算。应明确项目海绵城市建设投资的内容，统计项目海绵设施工程量，明确有关海绵设施单价。

7.2.8 特殊事项说明。不良地质等特殊处理说明。

7.2.9 附图。应完成“四图三表”，其他情况可按实际需求雨水回收利用设计图、海绵监测设施布置图（有监测要求的典型项目）。

7.3 施工图设计

7.3.1 绿地与广场类项目海绵城市施工图设计应编制海绵专篇，包括设计依据、项目概况简介、现状介绍、建设本底分析、建设目标、海绵城市设计说明书、工程图纸及计算成果表、特殊事项说明以及工程预算等 9 项。

7.3.2 设计依据。上位规划以及设计采用的标准、规范、技术导则、政策文件、初设批复等。

7.3.3 项目概况简介。简述项目建设地点、工程范围及主要工程内容等。

7.3.4 现状介绍。项目所在位置、现状地形、河湖水系现状及周边路网建设现状、周边雨污水管网现状、排水防涝现状。

7.3.5 建设本底分析。(1) 项目建设区域土壤渗透性及地下水位分析、汇水区径流路径及排水管网分析、周边建设现状分析、改扩建项目现状分析等；(2) 项目海绵城市建设适建性评价。

7.3.6 建设目标。根据可研批复及上位规划，明确项目海绵城市建设目标。

7.3.7 海绵设计说明书。(1) 明确各类下垫面和不同强度降雨条件下所采用的径流路径及控制措施。根据下垫面设计、竖向控制及地下空间布置，划分汇水分区，明确径流路径；(2) 合理选择并布置海绵设施，核算海绵设施规模等；(3) 明确海绵设施基本构造、主要材料、主要技术参数和平面设计，有新技术、新材料、新工艺应予以说明；(4) 当收纳周边雨水时，应进行外来雨水径流及污染控制分析，论证超标雨水承受能力；(5) 根据设计地块现状植物，明确种植设计构思、海绵设施植物选择；(6) 有监测要求时应说明监测内容、监测方式、监测频次、主要设备及数量。

7.3.8 工程图纸及计算成果表。应完成“四图三表”，其他情况可按实际需求完成(1) 场地竖向及径流路径设计图，应标注场地设计标高、汇水分区线和雨水径流方向、海绵设施与排水管网之间的衔接关系等；(2) 海绵设施详图(含工艺流程)，包括透水铺装、下凹式绿地、雨水花园、开孔路缘石、渗排管、溢流式雨水口、运输性植草沟、调蓄景观水体及雨水回用系统等设施及节点详图，列

出设备及主要材料表，种植设计图，满足《汕尾市海绵城市施工图设计审查要点（试行）》深度要求；（3）海绵监测设施布置图(有监测要求的典型项目)，包括监测设备类型、位置等。

7.3.9 特殊事项说明。（1）不具备海绵城市建设的项目进行合理充分的原因陈述；（2）施工图与已批准的方案是否相符，若有变更说明原因。

7.3.10 工程预算。应明确项目海绵城市建设投资的内容，统计项目海绵设施工程量，明确有关海绵设施单价。

8 城市规划中海绵审查要点

8.0.1 对国土空间总体规划中海绵专篇进行一致性审查，内容齐全；对国土空间总体规划文本及图集进行符合性审查，包括不限于核实《海绵城市建设专项规划》水安全、水环境、水资源和水生态目标指标衔接情况。

8.0.2 对详细性规划中的海绵专篇进行一致性审查，需包含现状与规划下垫面分析、规划目标、年径流总量控制率分解、低影响开发设施布局分析、目标可达性分析；对附件“三图一表”进行符合性审查，指标选取、计算过程及要素标注是否清晰、合理。

8.0.3 对水系规划的海绵专篇进行一致性审查，需包含现状与规划水系布局分析、规划目标、蓝线管控及要求、城市排水影响分析、生态岸线布局分析；对附件“三图”进行符合性审查，要素标注是否清晰、合理。

8.0.4 对绿地系统规划的海绵专篇进行一致性审查，需包含现状与规划绿地系统布局分析、规划目标、绿地系统收水范围分析、绿地系统低影响开发设施布局分析；对附件“两图”进行符合性审查，要素标注是否清晰、合理。

8.0.5 对排水系统规划的海绵专篇进行一致性审查，需包含规划目标、管控途径。

8.0.6 对城市污水及再生利用系统专项规划的海绵专篇进行一致性审查，需包含现状初期雨水量预测、生态需水量预测、目标指标、设施布局分析；对附件“两图”进行符合性审查，要素标注是否清

晰、合理。

8.0.7 对道路系统规划的海绵专篇进行一致性审查，需包含现状道路径流控制分析、目标指标、低影响开发设施布局分析、行泄通道分析；对附件“三图”进行符合性审查，要素标注是否清晰、合理。

9 建筑与小区建设项目审查要点

9.1 方案设计

9.1.1 建筑与小区类项目海绵城市方案设计审查主要包括设计依据、地质水文分析、设计目标、海绵设施设计方案、高污染风险区判定、附图附表等 6 项。

9.1.2 设计依据审查。（1）设计依据应充分；（2）设计依据需具有时效性。

9.1.3 地质水文分析审查。海绵设施需与地质情况相匹配，地下常水位距下垫面小于 1 m 不宜下渗；充分考虑地质特征，主要考虑湿陷性黄土、膨胀土、回填土下渗安全问题。

9.1.4 设计目标审查。（1）应满足自然资源和规划部门下发的规划设计条件要求，如果没有参照第二条执行；（2）对照建设项目所在的海绵城市专项规划划定的海绵管控分区目标指标要求执行。

9.1.5 海绵设施设计方案审查。（1）方案适宜性及有效性评价，应根据海绵城市建设目标，划分汇水分区，进行下垫面分类，计算所需调蓄容积；（2）提出技术路线，应明确各类下垫面径流控制技术思路；（3）应合理选择海绵设施并提出布置方案；（4）植物选型科学。

9.1.6 高污染风险区判定审查。根据建筑小区类别、生产类型等判定用地内是否存在高污染风险，是否采用了相应的控制措施。

9.1.7 附图、附表审查。“四图三表”要素标注计算过程是否清晰、合理。

9.2 初步设计和施工图设计

9.2.1 建筑与小区类项目海绵城市初步设计和施工图设计审查包括设计依据、地质水文分析、设计目标、绿色屋顶、配套绿地、小区道路和铺装、建筑物底层防水设施、雨水收集利用系统、雨水调蓄系统、雨水径流路径组织及雨水管网设计、植物选择、成果表复核、工程量统计、附图附表等 14 项。

9.2.2 设计依据审查。（1）设计依据应充分；（2）设计依据需具有时效性。

9.2.3 地质水文分析审查。海绵设施需与地质情况相匹配，地下常水位距下垫面小于 1 m 不宜下渗；充分考虑地质特征，主要考虑湿陷性黄土、膨胀土、回填土下渗安全问题。

9.2.4 设计目标审查。（1）应满足自然资源和规划部门下发的规划设计条件要求，如果没有参照第二条执行；（2）对照建设项目所在的海绵城市专项规划划定的海绵管控分区目标指标要求执行。

9.2.5 建筑屋顶审查。（1）屋面应采用对雨水径流无污染或污染小的材料不得采用沥青或沥青油毡；（2）绿色屋顶应符合《种植屋面工程技术规程》(JGJ155-2013)《屋面工程技术规范》(GB50345-2019)的规定；（3）宜采取雨落管断接的方式将屋面雨水引入周边绿地内分散的海绵设施，或通过植草沟、雨水管渠等将雨水引入场地内的集中调蓄设施。

9.2.6 配套绿地审查。（1）绿地在满足改善生态环境、美化公共空间、为居民提供游憩场所等基本功能的前提下，应结合绿地规模和竖向设计，在绿地内设计可消纳屋面、路面停车场、广场径流雨水

的海绵设施，并通过溢流排放系统与城市雨水管渠系统和超标雨水径流排放系统有效衔接；（2）下凹式绿地应低于周边铺砌地面或道路，下凹式绿地内的溢流雨水口的高度既要满足蓄存雨水的需要，又要保证暴雨时径流溢流排放至雨水管网；（3）道路径流雨水进入绿地内的海绵设施前，有条件的应利用沉淀池、前置塘等对进入绿地的径流雨水进行预处理，防止径流雨水对绿地环境造成的破坏。

9.2.7 小区道路和铺装审查。（1）小区道路横断面设计应优化道路横坡坡向、路面与绿化带及周边绿地的关系，竖向设计应有利于雨水径流汇入道路周边或绿地内的海绵设施；（2）透水铺装地面结构应符合《透水砖路面技术规程》(CJJ/T188-2012)的相关规定。

9.2.8 建筑物底层防水设施审查。通过相应设施，使得达到设计最大积水深度时，周边居民住宅和工商业建筑物的底层不得进水。

9.2.9 雨水收集利用系统审查。（1）雨水回用的用途、需水量；（2）收集的屋面、地面雨水量不应小于需求量，应选择污染较轻的屋面、地面进行收集，不应收集厕所、垃圾站、工业污染地等污染场所的雨水；（3）雨水净化工艺应与用途相适应；（4）雨水回用系统应采用防止误饮误用的措施：雨水回用系统设计应符合《建筑与小区雨水控制及利用工程技术规范》(GB50400-2016)的规定。

9.2.10 雨水调蓄系统审查。（1）雨水调蓄设施包括：雨水桶、雨水调蓄池、具有调蓄空间的景观水体、洼地等；（2）调节池与雨水收集系统的储存池合用时，应分开设置回用容积和调节容积，且池体构造应同时满足回用和调节的要求；（3）在蓄水设施材料选择上应综合考虑使用寿命、综合成本及后期维护方便程度等因素；（4）当小区内的景观水体作为雨水调蓄设施时，其水体应低于周

边道路及广场，同时应配备将汇水区内雨水引入水体的设施；（5）调蓄外排雨水量不应大于市政管网接纳能力。

9.2.11 雨水径流路径组织及雨水管网设计审查。（1）应标明雨落管的位置，屋面雨水断接或者通过其他方式进入海绵城市设施；（2）雨水管网的设计重现期应满足要求。

9.2.12 植物选择审查。低影响开发设施中的植物应根据水分条件、径流雨水水质等进行选择，建议选择耐淹、耐污能力较强的乡土植物，种植土要求透水性好并满足《园林绿化工程施工及验收规范》(CJJ82-2012)的相关要求。

9.2.13 成果表复核审查。计算结果应满足相关专项规划及规定中强制性指标，进行措施合理性考查，并保证措施与计算书内容一致。

9.2.14 工程量统计审查。根据施工图设计内容，统计各类海绵城市设施及规模，估算海绵城市设施造价。

9.2.15 附图、附表审查。“四图三表”要素标注计算过程是否清晰、合理。

10 城市道路建设项目审查要点

10.1 方案设计

10.1.1 城市道路类项目海绵城市方案设计设计审查主要包括设计说明专篇及投资估算和岩土勘察报告，审查内容包括设计依据、地质水文分析、设计年径流总量控制率目标、海绵设施设计方案、附图附表等 5 项。

10.1.2 设计依据审查。（1）设计依据应充分；（2）设计依据需具有时效性。

10.1.3 地质水文分析审查。海绵设施需与地质情况相匹配，地下常水位距下垫面小于 1 m 不宜下渗；充分考虑地质特征，主要考虑湿陷性黄土、膨胀土、回填土下渗安全问题。

10.1.4 设计年径流总量控制率目标审查。（1）应满足自然资源和规划部门下发的规划设计条件要求，如果没有参照第二条执行；（2）对照建设项目所在的海绵城市专项规划划定的海绵管控分区目标指标要求执行。

10.1.5 海绵设施设计方案审查。（1）方案适宜性评价，所选用的海绵设施尽量绿色、生态、经济、适用，合理；在不影响车行道行车安全的前提下，海绵设施高程控制合理，与周边海绵体衔接与相对位置合理；海绵设施可操作性及运行条件合理；（2）有可利用的中央分隔带或侧分带的道路工程建设，车行道雨水径流至中央分隔带或侧分带，由中央分隔带或侧分带溢流雨水口收集后排入雨水管；（3）道路红线外侧有可利用的绿化带的项目，人行道雨水应径流至红线外侧绿地，通过溢流进入雨水口，最终排入市政雨水管

道，并确保道路红线外侧边绿地雨水不径流至道路范围内；（4）城市道路绿化带内海绵设施(如下凹式绿地、植草沟等)，应采取必要的防渗设施，防止径流雨水下渗对道路路面及路基的强度和稳定性造成破坏；（5）海绵型树池内土体不应高于周边路面标高，土体与路面应设有雨水联通通道。

10.1.6 附图、附表审查。“四图三表”要素标注计算过程是否清晰、合理。

10.2 初步设计和施工图设计

10.2.1 城市道路类项目海绵城市初步设计和施工图设计审查内容包括设计依据、地质水文分析、设计目标、道路横断面设计、高程设计、排水设计标准、道路绿地、下穿道路及立交节点、雨水预处理及排放、成果表复核、附图附表等 11 项。

10.2.2 设计依据审查。（1）设计依据应充分；（2）设计依据需具有时效性。

10.2.3 地质水文分析审查。海绵设施需与地质情况相匹配，地下常水位距下垫面小于 1 m 不宜下渗；充分考虑地质特征，主要考虑湿陷性黄土、膨胀土、回填土下渗安全问题。

10.2.4 设计年径流总量控制率目标审查。（1）应满足自然资源和规划部门下发的规划设计条件要求，如果没有参照第二条执行；（2）对照建设项目所在的海绵城市专项规划划定的海绵管控分区目标指标要求执行。

10.2.5 道路横断面设计审查。（1）为便于雨水的收集，道路坡向应朝向雨水设施设置位置的一侧；（2）当道路设置超高时，雨水

设施应按道路超高坡向的位置设置，保证道路的安全行驶。

10.2.6 高程设计审查。（1）应协调好地面海绵城市设施与地下雨水调蓄设施的衔接关系，雨水调蓄设施可结合地下综合体同步建设，并应设置防止雨水倒灌的措施；（2）控制地面坡度，保证海绵设施合理运行。

10.2.7 排水设计标准审查。（1）中心城区雨水管渠设计重现期一般采用 2~3 年；（2）封闭洼地、城市主干道及以上市政道路重要地区或短期积水即能引起较严重后果的地区，应采用 3~5 年，并与道路设计协调，人口密集及存在历史内涝点的区域宜采用规定的上限；（3）中心城区下沉广场、立交桥、下穿通道及排水困难地区选用 10~20 年。

10.2.8 道路绿地审查。（1）城市道路中面积、宽度较大的绿化带、交通岛、渠化岛等区域可依据实际情况采用雨水湿地、雨水花园、湿塘、调节塘等海绵设施；（2）城市道路绿化带内海绵设施(如下凹式绿地、雨水湿地、雨水花园、湿塘、植草沟)应采取必要的防渗措施，防止径流雨水下渗对道路路面及路基的强度和稳定性造成破坏。

10.2.9 下穿道及立交节点审查。（1）立体交叉下穿道路的低洼段和路堑式路段应设独立的雨水排水分区，严禁分区之外的雨水汇入，并应保证出水口安全可靠；（2）应充分利用立交桥区域内绿化空间，合理布置海绵设施消纳立交桥区域雨水，桥面雨水落水管管口应铺设卵石层消能、散水。

10.2.10 雨水预处理及排放审查。当道路红线外绿地空间规模较大时，可结合周边地块条件设置植被缓冲带、雨水湿地、雨水塘等雨

水调节设施，集中消纳道路及部分周边地块雨水径流，控制径流污染。

10.2.11 成果表复核审查。计算结果应满足相关专项规划及规定中强制性指标，进行措施合理性考查，并保证措施与计算书内容吻合性。

10.2.12 附图、附表审查。“四图三表”要素标注计算过程是否清晰、合理。

11 水务工程类建设项目审查要点

11.1 方案设计

11.1.1 城市水务工程类项目海绵城市方案设计设计审查主要包括设计说明专篇及投资估算和岩土勘察报告,审查内容包括设计依据、地质水文分析、设计年径流总量控制率目标、海绵设施设计方案、附图附表等 5 项。

11.1.2 设计依据审查。(1) 设计依据应充分;(2) 设计依据需具有时效性。

11.1.3 地质水文分析审查。海绵设施需与地质情况相匹配,地下常水位距下垫面小于 1 m 不宜下渗;充分考虑地质特征,主要考虑湿陷性黄土、膨胀土、回填土下渗安全问题。

11.1.4 设计年径流总量控制率目标审查。(1) 应满足自然资源和规划部门下发的规划设计条件要求,如果没有参照第二条执行;(2) 对照建设项目所在的海绵城市专项规划划定的海绵管控分区目标指标要求执行。

11.1.5 海绵设施设计方案审查。(1) 方案适宜性评价,所选用的海绵设施尽量绿色、生态、经济、适用,合理;(2) 市政配套设施的海绵性建设应以区域总体规划、控制性详细规划及市政工程专项规划为主要依据,并与之相符;(3) 新建项目以目标为导向,改、扩建项目需针对现状存在问题,提出海绵城市建设解决方案。

11.1.6 附图、附表审查。“四图三表”要素标注计算过程是否清晰、合理。

11.2 初步设计和施工图设计

11.2.1 城市水务设施类项目海绵城市初步设计和施工图设计审查内容包括设计依据、地质水文分析、设计目标、道路横断面设计、高程设计、排水设计标准、雨水预处理及排放、雨水处理及回用、成果表复核、附图附表等 9 项。

11.2.2 设计依据审查。（1）设计依据应充分；（2）设计依据需具有时效性。

11.2.3 地质水文分析审查。海绵设施需与地质情况相匹配，地下常水位距下垫面小于 1 m 不宜下渗；充分考虑地质特征，主要考虑湿陷性黄土、膨胀土、回填土下渗安全问题。

11.2.4 设计年径流总量控制率目标审查。（1）应满足自然资源和规划部门下发的规划设计条件要求，如果没有参照第二条执行；（2）对照建设项目所在的海绵城市专项规划划定的海绵管控分区目标指标要求执行。

11.2.5 高程设计审查。（1）应协调好地面海绵城市设施与地下雨水调蓄设施的衔接关系，雨水调蓄设施可结合地下综合体同步建设，并应设置防止雨水倒灌的措施；（2）控制地面坡度，保证海绵设施合理运行。

11.2.6 排水设计标准审查。（1）中心城区雨水管渠设计重现期一般采用 2~3 年；（2）封闭洼地、城市主干道及以上市政道路重要地区或短期积水即能引起较严重后果的地区，应采用 3~5 年，并应与道路设计协调，人口密集及存在历史内涝点的区域宜采用规定的上限；（3）中心城区下沉广场、立交桥、下穿通道及排水困难地

区选用 10~20 年；（4）城镇河道应当按当地的内涝防治设计标准统一设计，并与防洪标准相协调，城镇内河应具备区域雨水调蓄、输送和排放的功能。

11.2.7 雨水预处理及排放审查。（1）当道路红线外绿地空间规模较大时，可结合周边地块条件设置植被缓冲带、雨水湿地、雨水塘等雨水调节设施，集中消纳道路及部分周边地块雨水径流，控制径流污染；（2）新建市政雨水排放口处应设置径流污染控制设施，以去除雨水中的污染物，可采用雨水沉淀池、生态塘、人工湿地等。

11.2.8 雨水处理及回用审查。（1）收集雨水及其回用水管道严禁与市政给水及生活饮用水管道相连接，防止误饮、误用；（2）雨水回用水管应加标识；（3）雨水收集回用系统应设初期雨水弃流设施，弃流 3、量根据下垫面旱季污染物状况确定，建议按照实测结果进行计算分析，无实测资料时，宜采用 3~15mm 的降雨厚度；（4）雨水回用系统说明需包含雨水用途、处理工艺回用设施规模及主要设备选型及布置情况。

11.2.9 成果表复核审查。计算结果应满足相关专项规划及规定中强制性指标，进行措施合理性考查，并保证措施与计算书内容吻合性。

11.2.10 附图、附表审查。“四图三表”要素标注计算过程是否清晰、合理。

12 绿地与广场建设项目审查要点

12.1 方案设计

12.1.1 绿地与广场类项目海绵城市方案设计审查内容包括设计依据、水文地质分析、设计目标、海绵设施设计方案、附图附表等 5 项。

12.1.2 设计依据审查。（1）设计依据应充分；（2）设计依据需具有时效性。

12.1.3 水文地质分析审查。海绵设施需与地质情况相匹配，地下常水位距下垫面小于 1 m 不宜下渗；充分考虑地质特征，主要考虑湿陷性黄土、膨胀土、回填土下渗安全问题。

12.1.4 设计年径流总量控制目标审查。（1）应满足自然资源和规划部门下发的规划设计条件要求，如果没有参照第二条执行；（2）对照建设项目所在的海绵城市专项规划划定的海绵管控分区目标指标要求执行。

12.1.5 海绵城市设计方案审查。（1）方案适宜性及有效性评价，所选用的海绵设施应绿色、生态、经济、适用，植物选型科学；（2）是否提出各项设施规模及点位布置，海绵设施高程控制是否合理。

12.1.6 附图、附表审查。“四图三表”要素标注计算过程是否清晰、合理。

12.2 初步设计和施工图设计

12.2.1 绿地与广场类项目海绵城市初步设计和施工图设计审查内容包括设计依据、地质水文分析、设计目标、海绵设施设计方案、

透水铺装、地下空间、植物选择、附图附表等 8 项。

12.2.2 设计依据审查。（1）设计依据应充分；（2）设计依据需具有时效性。

12.2.3 地质水文分析审查。海绵设施需与地质情况相匹配，地下常水位距下垫面小于 1 m 不宜下渗；充分考虑地质特征，主要考虑湿陷性黄土、膨胀土、回填土下渗安全问题。

12.2.4 设计目标审查。（1）应满足自然资源和规划部门下发的规划设计条件要求，如果没有参照第二条执行；（2）对照建设项目所在的海绵城市专项规划划定的海绵管控分区目标指标要求执行。

12.2.5 海绵设施设计方案审查。（1）应首先满足各类绿地自身的使用功能、生态功能、景观功能和游憩功能，根据不同的城市绿地类型，通过渗、滞、蓄、净、用、排等多种技术措施，提高对径流雨水的渗透、调蓄、净化、利用和排放能力；（2）优先采用植被浅沟、下凹式绿地、雨水塘等地表生态设施，在充分渗透、滞蓄雨水的基础上，减少外排雨水量、控制雨水径流总量，实现径流总量控制率的目标；（3）优先使用简单、低成本的源头径流控制设施，设施的设置应符合场地整体景观设计，应与城市绿地的总平面、竖向、建筑、道路等相协调；（4）土壤入渗率低的城市绿地应以储存、回用设施为主；（5）有条件的景观景观水体应考虑雨水的调蓄空间，并应根据汇水面积及降水条件等确定调蓄空间的大小；（6）城市绿地雨水入渗设施应与景观设计结合，边界应低于周围硬化地面。

12.2.6 透水铺装。宜利用透水铺装、生物滞留设施、植草沟等小型、分散式海绵设施消纳自身径流雨水。

12.2.7 地下空间审查。应限制地下空间的过度开发，为雨水回补地下水提供渗透路径。

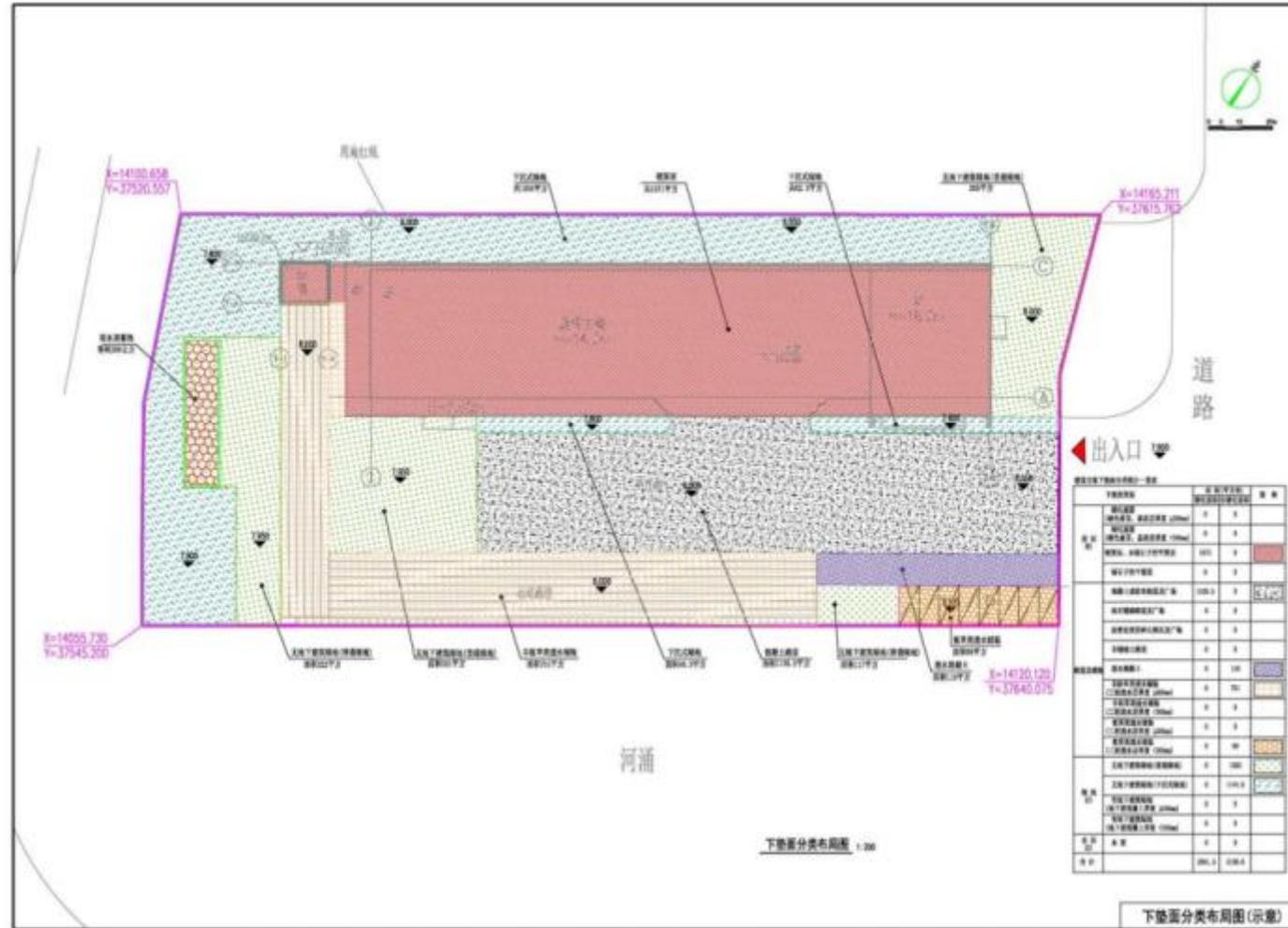
12.2.8 植物选择审查。苗木种类的选择应考虑区域地理条件和养护管理条件，以适生为原则。（1）应以乡土植物为主，慎用外来物种；（2）应调查区域环境特点，选择抗逆性强的植物。

12.2.9 附图、附表审查。“四图三表”要素标注计算过程是否清晰、合理。

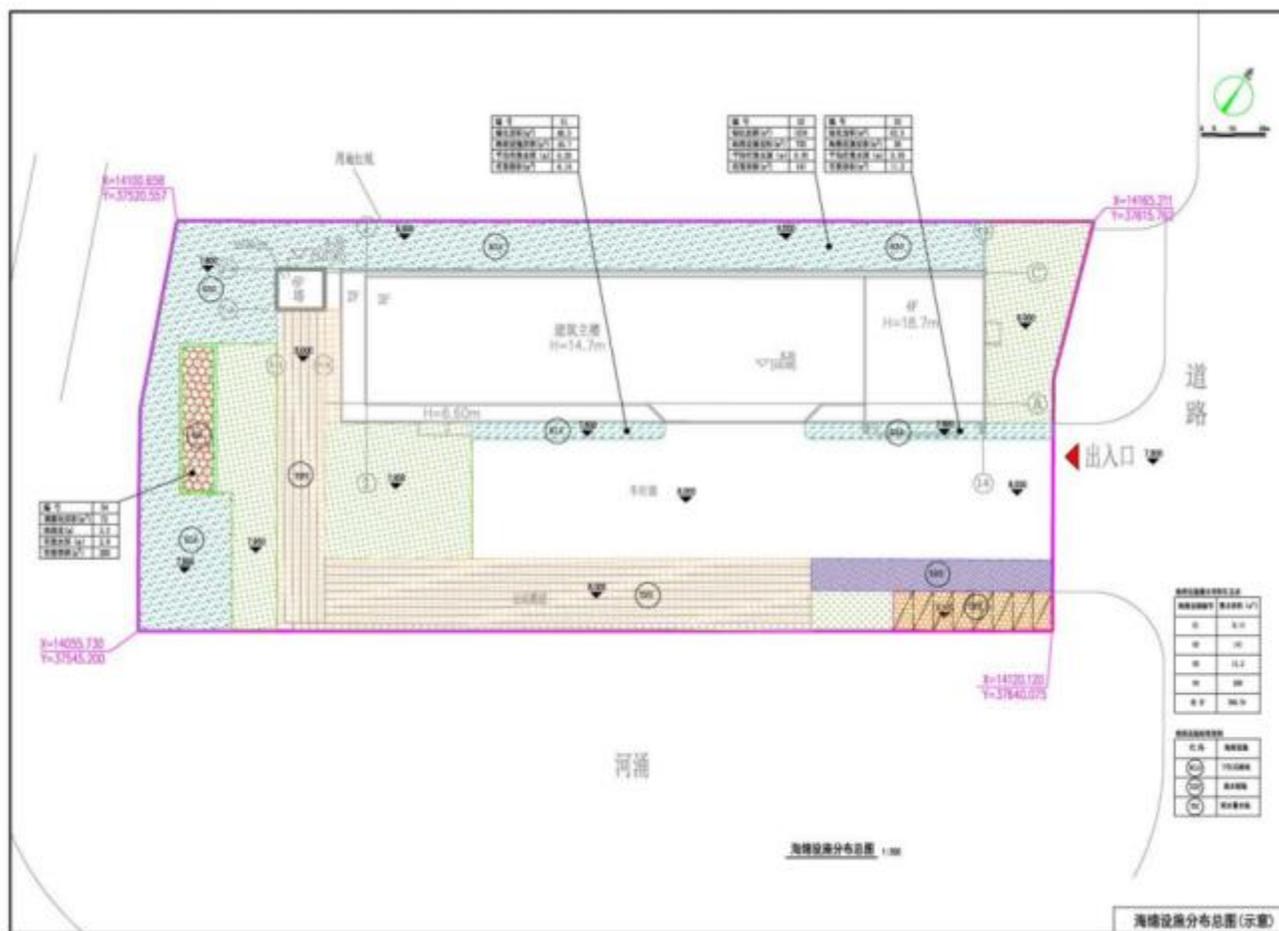
附件

- 附件一 下垫面分类布局图（示意）
- 附件二 海绵设施分布总图（示意）
- 附件三 场地竖向及径流路径图（示意）
- 附件四 排水设施平面布置图（示意）
- 附件五 建设项目海绵城市目标取值计算表
- 附件六 建设项目海绵城市专项设计方案自评表
- 附件七 建设项目排水专项方案自评表

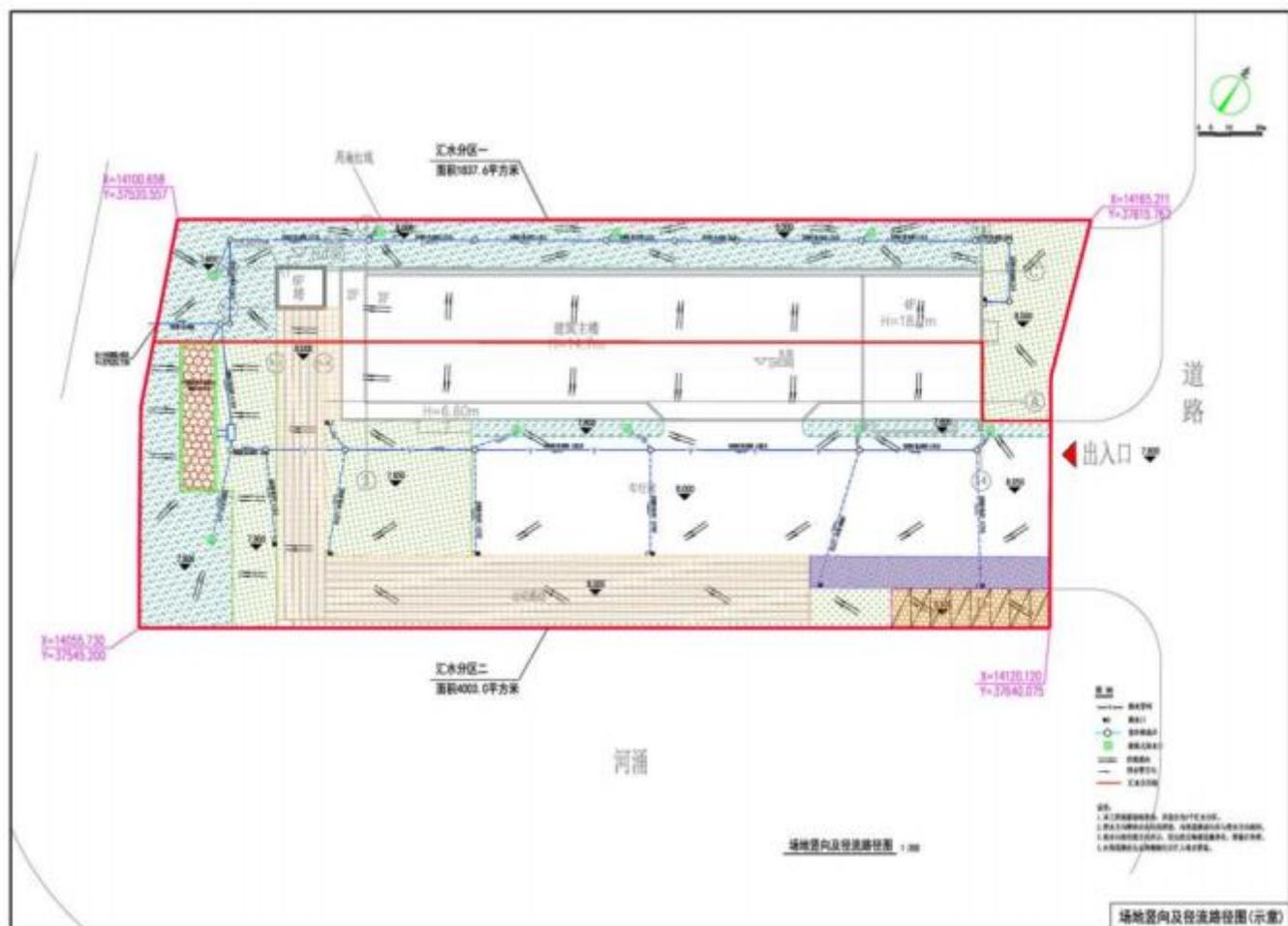
附件一 下垫面分类布局图（示意）



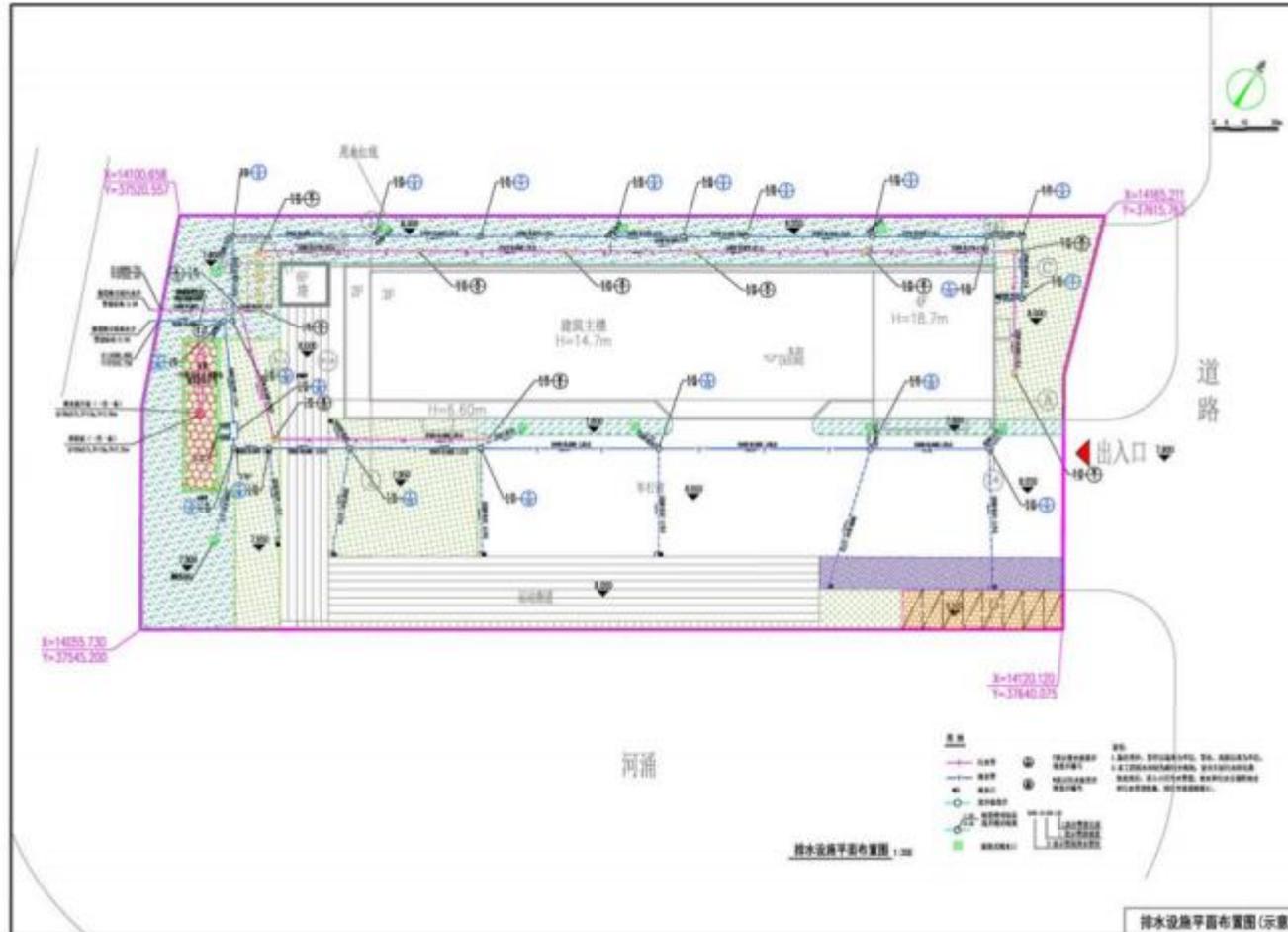
附件二 海绵设施分布总图（示意）



附件三 场地竖向及径流路径图（示意）



附件四 排水设施平面布置图（示意）



附件五 建设项目海绵城市目标取值计算表

附表-1 建设项目海绵城市目标取值计算表

项目类型	序号	指标名称	目标值	取值依据
建筑小区	1	年径流总量控制率		
	2	绿地率		
	3	绿色屋顶率		
	4	硬化地面室外可渗透地面率		
	5	透水铺装率		
	6	单位硬化面积调蓄容积		
	7	下沉式绿地率		
公园绿地	1	年径流总量控制率		
	2	透水铺装率		
	3	绿地系统雨水资源利用率		
	4	单位硬化面积调蓄容积		
	5	下沉式绿地率		
道路广场	1	年径流总量控制率		
	2	年径流污染削减率		
	3	人行道、自行车道、步行街		
		室外停车场透水铺装		
	4	一般城市道路绿地率		
	5	园林道路绿地率		
	6	广场绿地率		
	7	广场可渗透硬化地面率		
	8	单位硬化面积调蓄容积		
9	下沉式绿地率			

附件六 建设项目海绵城市专项设计方案自评表

附表-2 建设项目海绵城市专项设计方案自评表

1	项目名称			
2	用地位置			
3	项目情况简介			
4	地块防洪标高		室外地坪标高	
5	排水体制	合流/分流		
6	建设前总雨水径流量		建设后总雨水径流量	
	评价指标		目标值	完成值
7	年径流总量控制率			
8	下沉式绿地率			
9	排水体制			
10	年径流污染削减率			
11	雨污分流比例			
12	内涝防治标准			
13	城市防洪标准			
14	雨水管渠设计标准			
15	污水再生利用率			
16	雨水资源利用率			

备注:建设单位须根据具体项目类型对目标取值计算表内确定的海绵城市建设指标和目标值填写至上表,并根据采用海绵城市措施及规模,计算复核填报完成值。

附件七 建设项目排水专项方案自评表

附表-3 建设项目排水专项方案自评表

工程项目						
工程概况						
排水体制		化粪池设置（勾选）				
主要污染物		固体废物				
污水 管道 设计	污水排放 口位置	预测污水排放 量（m ³ /d）	管径	拟接驳下游 管道管径	备注	
	地块东侧					
	地块南侧					
	地块西侧					
	地块北侧					
暴雨强度 q（l/s.ha）				重现期 P（年）		
建设前综合径流系数				建设后综合径流系数		
建设后综合径流系数				建设后雨水径流量		
红线范围内硬底化面积 （m ² ）						
配建雨水 调蓄设施 类型及其 有效容积	调蓄设施类型	有效容积（m ³ ）		备注		
	无					
雨水排放 出口位置	预测雨水排放 量（m ³ /d）	管径	拟接下游管 道管径			
	地块东侧					
	地块南侧					
	地块西侧					
	地块北侧					

注：本表适用于建筑小区、公园绿地及道路、河涌堤岸整治等线性工程。