江苏省建设工程海绵城市专项设计审查要点

（试行）

江苏省住房和城乡建设厅

二〇一九年二月

前　　言

为贯彻落实住房和城乡建设部和省政府关于推进海绵城市建设的工作部署，推动江苏省海绵城市的科学建设，指导和规范江苏省建设工程海绵城市专项设计文件的审查工作，编制组广泛深入调研，认真总结我省实际工程经验，在广泛征求意见的基础上，编制了《江苏省建设工程海绵城市专项设计审查要点（试行）》（以下简称 “本要点”）。

本要点包括正文和附件，正文明确了建设工程海绵城市专项设计的审查流程及要点，附件汇总了关于海绵城市建设具体要求的现行规范、标准、相关技术文件条文以及我省实际工程经验总结。

考虑到项目类型与规模差别，正文中对审查要点分为一般与重要内容，重要内容以*号做区别。

目　　录

前　　言.....1
一、总则.....1
二、方案审查.....2
2.1　初步审查.....2
2.2　详细审查.....3
2.2.1　总体设计审查 3
2.2.2　专项设计审查 6
三、施工图审查.....10
3.1　初步审查.....10
3.2　详细审查.....11
3.2.1 地勘报告 11
3.2.2 设计计算书 11
3.2.3 给排水专业 12
3.2.4 园林景观专业 19
3.2.5 建筑专业 20
3.2.6 道路专业 21
3.2.7 水利水电专业 23
3.2.8 结构专业 24
3.2.9 电气专业 24
四、附表.....26
附表 1：建设工程海绵城市方案基本信息表.....26
附表 2：建设工程海绵城市施工图基本信息表.....27

一、 总则

1.1 为科学推进江苏省海绵城市的建设，有效开展江苏省建设工程海绵城市专项设计的审查工作，明确审查内容，统一审查标准，规范海绵城市设计，编制本要点。

1.2 本要点适用于江苏省的建设工程海绵城市专项设计审查，乡镇、村庄可参照执行。建设工程在规划、可研、初设、施工图等各阶段均应落实海绵城市的相关要求。

1.3 建设工程海绵城市专项设计审查应与现有审查流程相融合。具体审查工作可委托有相应技术力量的机构开展。

1.4 建设工程海绵城市专项设计审查主要分为两个阶段：方案审查，施工图审查。方案审查及施工图审查阶段均需提交相应基础信息表及设计成果。

1.5 建设工程海绵城市专项设计应与主体工程同时设计，并与其他相关专业设计相协调。

1.6 建设工程海绵城市专项设计审查除应符合本要点规定的要求外，尚应符合国家和江苏省有关规定。

二、方案审查

方案审查分两步实施，即初步审查和详细审查，初步审查通过后方可开展详细审查。

2.1 初步审查

1、 初步审查主要审查建设单位提交材料的完整性、合规性。

2、 建设单位应提交《建设工程海绵城市方案基本信息表（详见附表 1）》和建设工程海绵城市方案设计文件。

3、 建设工程海绵城市方案设计文件应在原有审查资料的基础上重点提供如下文件：

表 2.1 海绵城市方案审查设计文件要求

序号	项目	内容
1	海绵城市设计说明*	海绵城市设计方案、年径流总量控制率计算表等
2	方案图纸	项目区位图
		项目总平面图*
		项目竖向设计图*
		海绵汇水分区图*
		海绵设施平面布置图*
		雨水管网总图*
		管线综合图

4、 进行软件模拟的工程项目，应提供详细的建模过程说明文件（包括所采用的各类参数、划定的汇水分区等）和模型源文件。

2.2 详细审查

详细审查应重点审查技术合理性、目标可达性。并从总体设计和专项设计两个层次分别进行审查。

2.2.1 总体设计审查

应首先审查建设工程总体设计是否贯彻海绵城市建设理念，各类工程需重点关注以下内容：

（1）建筑与小区工程

序号	审查内容	审查要点	相关要求 详见附件条款
1	总平面图	1. 场地开发是否满足生态优先的原则；	2.2.1.4/2.2.1.5
		2. 是否合理落实适宜海绵设施。	2.2.1.3/2.2.1.6 /2.2.2.11
2	竖向设计	1. 与城市排水防涝系统是否衔接；	2.2.1.7
		2. 是否有利于径流雨水汇入海绵设施；	2.2.1.8
		3. 场地高程是否满足防涝系统的需求；	2.2.1.2
		4. 覆土厚度是否满足海绵设施布置要求。	2.2.2.8/2.2.2.12
3	安全要求*	1. 污染严重的场地是否妥善收集处理初期雨水；	2.2.1.10/2.2.1.11
		2. 海绵设施与建（构）物的距离是否满足要求；	6.2.1.3~5/6.2.8.10/6.2.9.1
		3. 海绵设施是否满足人身、建筑、地质、地下水、环境安全要求。	2.2.1.9

（2）城市道路工程

序号	审查内容	审查要点	相关要求 详见附件条款
1	总平面图	1. 场地开发是否满足生态优先的原则；	4. 2. 1. 8/5. 2. 1. 2
		2. 是否合理落实适宜海绵设施；	3. 2. 2
		3. 海绵设施是否与交通功能相冲突。	3. 2. 3
2	竖向设计（包含横断面图）	1. 与城市排水防涝系统是否衔接；	3. 2. 6/3. 2. 7
		2. 道路路面的雨水组织汇流方式是否有利于雨水流向海绵设施。	3. 2. 4/3. 2. 6
3	安全要求*	1. 行泄通道、下沉式立交桥区等存在安全隐患的地区是否考虑内涝风险及安全防范措施；	3. 1. 1/3. 2. 8
		2. 道路穿越水源地时，是否对道路初期雨水进行处理；	3. 2. 8
		3. 城市道路绿化带内海绵设施是否采取必要的侧向防渗措施。	3. 2. 8

（3）城市绿地与广场工程

序号	审查内容	审查要点	相关要求 详见附件条款
1	总平面图	1. 是否按照生态开发理念设计；	4. 2. 1. 1/4. 2. 1. 3/4. 2. 1. 5/4. 2. 1. 8/5. 2. 1. 2
		2. 是否合理落实适宜海绵设施；	4. 2. 1. 2
		3. 景观水体是否与调蓄功能相结合；	4. 2. 1. 4
		4. 景观道路是否优先采用透水铺装，景观驳岸是否优先采用生态驳岸。	4. 2. 2. 1~5/4. 2. 3. 1~3
2	竖向设计	是否有利于接纳地块及周边雨水径流。	4. 2. 1. 1/4. 2. 1. 6~7/4. 2. 1. 9~11
3	安全要求*	是否考虑安全防范措施。	4. 1. 1/4. 2. 1. 15~

序号	审查内容	审查要点	相关要求 详见附件条款
			17

（4）城市水系工程

序号	审查文件	审查要点	相关要求 详见附件条款
1	总平面图	1. 城市水域是否被占用、填埋；	5. 2. 1. 2/5. 2. 1. 4/5. 2. 2. 3
		2. 水系规划与设计是否贯彻绿色发展与海绵城市建设要求；	5. 2. 1. 3/5. 2. 3. 6
		3. 水系连通是否考虑生物安全性和环境影响；	5. 2. 3. 2
		4. 水系治理与改造是否保证或加强城市排水防涝和防洪减灾能力；	5. 2. 1. 8/5. 2. 3. 4/5. 2. 3. 5
		5. 水系修复是否以加强生态系统建设为主要目标；	5. 2. 3. 3/5. 2. 3. 7
		5. 是否合理利用滨水空间布置海绵设施；	5. 2. 1. 5~10/5. 2. 2. 6
		6. 滨水绿化控制线是否满足城市蓝线中陆域控制的要求。	4. 2. 1. 8/5. 2. 2. 1/5. 2. 2. 7
2	竖向设计	1. 是否有利于周边径流雨水汇入滨水区海绵设施；	5. 2. 1. 10~11
		2. 内河超高是否考虑弯曲段水位壅高。	5. 2. 1. 12
3	安全要求*	1. 河湖及相应附属构筑物的设计标准是否与内涝防治标准、防洪标准统一协调；	5. 1. 1~2/5. 2. 1. 13~15
		2. 海绵设施是否影响水系安全。	5. 2. 1. 8
4	环境与生态	1. 是否结合不同情况提出相应的水质保护措施；	5. 2. 2. 4~5
		2. 流速较缓的河段可选用自然驳岸；整治岸坡应采用生态型护岸形式或天然材料护岸形式；	5. 2. 1. 18/5. 2. 3. 8

序号	审查文件	审查要点	相关要求 详见附件条款
		3. 生态护岸是否兼顾防洪和生态保护要求；	5. 2. 3. 9~11
		4. 已有硬质护岸绿化改造是否影响河道基本功能；	5. 2. 3. 12
		5. 水生植物与水生动物的投配是否符合生物多样性；	5. 2. 3. 13
		6. 排水口是否因地制宜建设海绵设施对排水水质进一步改善后排入水体；	5. 2. 3. 14~15
		7、水陆消落带植物配置是否合理。	5. 2. 3. 16~17

2.2.2 专项设计审查

专项设计审查应对设计说明与方案图纸进行审查，重点关注问题与需求分析、设计目标与原则、总体设计、分区设计、目标及指标可达性分析等。

（1）海绵城市设计说明

序号	审查内容		审查要点	相关要求
1	基本情况	项目概况	1. 是否包括项目建设地点、工程范围、主要工程内容；	
			2. 是否对项目及周边道路、竖向、水体、管网等现状与规划情况，防洪排涝、水环境治理等要求阐述清楚。	
		自然条件	是否包括项目所在地自然地理、气象、降雨规律、河道水系、土壤特性、地下水位、高程等内容。	
		政策及上位规划要求	是否对相关政策文件和上位规划设计成果进行分析梳理。	
2	问题与需求		1. 现状问题分析是否包括场地及周边地区积淹	

序号	审查内容		审查要点	相关要求
	分析*		水，水环境质量及水污染情况等；	
			2. 建设条件分析是否包括场地竖向，地下空间，现状管线，下垫面径流系数，屋顶雨水排放形式，绿地空间和景观环境分析等；	
			3. 海绵城市需求分析是否针对现状问题，落实相关政策及规划等要求。	
3	设计目标与原则*		1. 设计目标和控制指标是否符合上位规划及规划管控要求，明确年径流总量控制率及年 SS 去除率等控制指标，如有重大变化，是否有相关的论证及批准文件；	
			2. 设计原则是否有针对性。	
4	设计方案	总体设计*	1. 海绵系统技术路线是否合理，是否体现和落实本地海绵城市建设专项规划和实施方案要求；	
			2. 处理方式是否因地制宜，合理采用集中、分散、集中与分散相结合的方式，是否体现“蓝、绿、灰相结合，蓝、绿优先”，“源头、过程、末端相结合，源头优先”的原则；	
			3. 是否因地制宜采用适宜的海绵技术，海绵技术措施衔接是否合理，流程是否完整。	
		分区设计*	1. 场地海绵分区划分、细化是否合理；	
			2. 各海绵分区竖向控制是否分析，坡向、排水及径流组织是否合理；	
			3. 各海绵分区海绵设施的选择是否合理，设施组合方案是否可行；	
			4. 各海绵分区海绵设施主要技术参数选取是否合理，符合本地或条件相同地区实际经验；	
			5. 是否结合海绵分区按控制指标要求计算各区所需调蓄容积，计算方法是否合理；	

序号	审查内容		审查要点	相关要求
			6. 是否在总体设计的基础上细化海绵设施的平面布置、规模、形状和标高等；	
			7. 海绵设施有关植物的具体选择和配置是否合理。	
		设施节点设计	1. 是否包括各类海绵设施的单体设计内容；	
			2. 海绵设施的基本构造是否合理；	详见附件第六章
			3. 海绵设施的材料选用是否合理；	
			4. 海绵设施具体参数设定是否合理，如淹没深度、滞留层高度等；	
			5. 海绵设施与道路、水体、市政管道的接口形式是否合理。	
		相关专业设计协调	1. 是否与总平面、路网、水系、地下空间、管网等相协调；	
			2. 是否与场地竖向控制衔接；	
			3. 是否与场地排水组织协调；	
			4. 是否与道路设计协调，如路缘石开口、道路铺装形式；	
			5. 是否与场地景观、绿化、植物等协调；	
			6. 是否与建、构筑物设施协调，如绿色屋顶、蓄水池、雨落管断接形式等。	
5	目标及指标可达性分析*		1. 方案是否符合城市、片区及项目水安全、水环境等功能目标要求；	
			2. 方案计算校核表是否合理，调蓄容积计算过程、结果是否正确，是否符合管控指标要求；	
			3. 采用模型分析的项目结果是否合理。	
6	投资估算与效益评价		1. 是否统计项目海绵设施工程量，明确有关海绵设施单价，估算海绵设施建设投资，结果是否合理；	

序号	审查内容	审查要点	相关要求
		2. 是否分析评价综合效益，包括环境效益和社会效益等。	

（2）方案图纸

序号	审查内容	审查要点	相关要求
1	项目区位图	是否明确表达项目所处区域位置。	
2	项目总平面图*	是否明确表达项目总平面布局、下垫面类型。	
3	项目竖向设计图*	1. 是否明确表达项目及周边地区总体高程，项目道路、室外场地、建筑、构筑物等主要节点具体高程，主要坡向等；	
		2. 是否表达海绵设施的位置及汇水分区线。	
4	海绵汇水分区图*	是否明确表达项目场地海绵分区，包括分区界线、编号、面积、排水方向等。	
5	海绵设施平面布置图*	1. 是否明确表达项目海绵设施总体布局，包括各类海绵设施平面位置、形状，服务范围，径流组织，编号、面积，关键节点标高等；	
		2. 可采用海绵设施总图和分区图相结合表达形式。	
6	雨水管网总图*	是否明确表达雨水排水路径，包括场地及周边地区雨水管道、排水口，主要节点标高，海绵设施排出、溢流管与雨水管接口等。	
7	管线综合图	各类管线与海绵设施、建（构）筑物等是否有冲突。	

三、施工图审查

施工图审查分两步实施，即初步审查和详细审查，初步审查通过后方可开展详细审查。

3.1 初步审查

1. 初步审查主要审查建设单位提交材料的完整性、合规性。

2. 建设单位应提交《建设工程海绵城市施工图基本信息表（详见附表 2）》、建设工程海绵城市施工图设计文件、建设工程的地质勘查报告和其他需提供的文件。

3. 建设工程海绵城市施工图设计文件应在原有审图资料的基础上重点提供如下文件：

表 3.1 海绵城市施工图审查设计文件要求

序号	项目	内容
1	说明*	海绵城市设计说明书
2	计算书*	年径流总量控制率核算
		溢流设施溢流能力核算
		导流设施的过流能力核算
		调蓄体积排空时间核算
		雨水利用计算
3	施工图图纸	项目区位图
		项目总平面图*
		项目竖向设计图*
		海绵汇水分区图*
		海绵设施平面布置图 *
		建筑给排水系统图（建筑小区项目提供）
		建筑给排水底层平面图（建筑小区项目提供）*
		雨水管网总图*

序号	项目	内容
		管线综合图
		海绵设施植物配置平面图*
		海绵设施大样图*

3.2 详细审查

详细审查包括对地勘、计算书、海绵施工图专项设计、与海绵建设技术有关的给排水、建筑、道路、园林景观、水利水电工程、结构、电气设备专业相关施工图设计文件等方面的审查。

3.2.1 地勘报告

序号	审查内容	审查要点	相关要求 详见附件条款
1	土壤性质及地质条件*	重点核查是否适合采用雨水入渗设施。	6.1.1
2	土壤渗透系数、地下水位、不透水层、原土利用等情况	与计算书采用数据是否一致。	

3.2.2 设计计算书

序号	审查内容	审查要点	相关要求 详见附件条款
1	年径流总量控制率核算*	雨水径流系数选取是否合理，下垫面是否与图纸一致，分区调蓄容积计算是否正确等，海绵设施	

序号	审查内容	审查要点	相关要求 详见附件条款
		滞蓄净化容积是否与汇水面积相匹配。	
2	溢流设施溢流能力核算*	溢流设施的溢流能力是否满足各分区及场地排水设计重现期要求。	
3	导流设施的过流能力核算*	核算排水路缘石、转输植草沟、排水沟等导流设施的尺寸、设置间距是否满足场地排水设计重现期要求。	6.2.11.3
4	调蓄体积排空时间核算*	储存功能海绵设施的雨水排空时间是否满足相关要求。	6.2.3.3/6.2.5.1/6.2.8.17/6.2.9.1/6.2.10.2
5	雨水利用计算	1.调蓄池容积是否满足利用要求；	

3.2.3 给排水专业

（1）海绵城市设计说明专篇

序号	审查内容	审查要点	相关要求
1	设计依据	是否包含海绵城市专项规划、相关标准、规范、技术导则、政策文件、经批准的本项目的规划报批文件等基础资料。	
2	工程概况	是否包含项目建设地点、工程范围、主要工程等内容。	
3	设计目标及指标校核表*	1.设计目标和控制指标是否符合方案审查批准的要求；	
		2.指标校核表是否正确，各分区所需调蓄容积，计算公式是否合理。	
4	专项设计方案概述及反	1.对前期方案审查是否有响应及必要的调整说明；	

序号	审查内容	审查要点	相关要求
	馈*	2. 对于方案的调整是否合理、必要。	
5	主要海绵设施设计说明*	1. 是否包括各类海绵设施的单体设计内容；	
		2. 海绵设施的基本构造是否合理；	详见附件第六章
		3. 海绵设施的材料选用是否合理；	
		4. 海绵设施具体参数设定是否合理，如淹没深度、滞留层高度等；	
		5. 海绵设施的接口形式是否合理，如与道路及路牙、水体、市政管道等。	
6	海绵设施植物配置*	审查要点同 3. 2. 4“海绵设施植物配置”。	
7	海绵城市施工要点*	1. 是否提出海绵设施的施工顺序；	
		2. 各海绵设施的施工技术要点是否合理。	
8	养护要点	是否提出合理的海绵设施养护要点。	
9	海绵城市工程量清单*	是否与图纸相对应。	

（2）施工图图纸

序号	审查内容	审查要点	相关要求 详见附件条款
1	项目区位图	是否明确表达项目所处区域位置。	
2	项目总平面图*	是否明确表达项目总平面布局、下垫面类型。	
3	项目竖向设计图*	1. 是否采用标高坡度结合法，含场地道路交叉口、地形控制点标高、变坡点标高、汇水箭头-坡度、建筑室内外标高、及建筑屋面坡向等信息；	
		2. 项目与周边地块、道路竖向高差关系是否合理，客水是否对建设场地产生不利影响；	
		3. 审查地面标高和汇水流向，汇流路径是否有障	

序号	审查内容	审查要点	相关要求 详见附件条款
		碍，雨水径流是否能顺流至海绵设施；	
		4. 是否反映详细的径流组织排放，标明海绵设施、溢流井与排水管道、市政设施、城市海绵设施等之间的衔接、竖向标高关系等；	
		5. 道路海绵设计图中是否含有海绵设施横断面布置图；	
4	海绵汇水分区图*	1. 是否标注汇水分区编号、面积、排水方向、对应的海绵设施位置；建筑与小区工程是否标注建筑雨落管的具体位置；	
		2. 汇水分区是否根据场地设计标高、排出口、雨水收集范围划分；	
		3. 每个汇水分区是否设置一个及以上的雨水口。	
5	海绵设施平面布置图*	1. 是否明确表达项目海绵设施总体布局，包括海绵设施平面位置（不规则形状宜采用方格网定位图）、形状、编号、面积、关键节点标高等；	
		2. 可采用海绵设施总图和分区图相结合表达形式；	
		3. 是否明确海绵设施与建构筑物、道路的净距；	
		4. 是否标注道路侧石开口位置、雨水溢流口、反冲洗口等要素位置；	
		5. 对于转输植草沟、线性沟、卵石沟等地表导流设施是否明确长度、坡度、起讫点标高等元素；	
		6. 建筑屋面或高架桥路面雨水通过立管断接引入海绵设施时，审查是否根据高差和汇流量设置消能或者防冲刷措施。	
6	建筑给排水系统图（建筑	雨水落水管是否采用断接形式。	

序号	审查内容		审查要点		相关要求 详见附件条款
	小区项目提供）				
7	建筑给排水底层平面图（建筑小区项目提供）*		雨水落水管是否采用断接形式。		
8	雨水管网总图*		1.是否明确表达建筑雨落管、雨水溢流口、设施盲管、雨水口连接管、雨水管道等要素；各雨水管线均是否明确管长、坡度、管径、起讫点标高、定位等因素；		
			2.室外排水管网的设计标准是否满足相关要求；		1.1.1
			3.注意场地低洼处、排水未连通处的排水设计，是否存在漏排、积水、易涝点。		
9	管线综合图		各类管线与海绵设施、建（构）筑物等是否有冲突。		
10	海绵设施植物配置平面图*		审查要点同3.2.4“海绵设施植物配置”。		
11	海绵设施大样图*	渗透技术	强制性条文	审查以下场所是否采用渗透技术：可能造成坍塌、滑坡灾害的场所；对居住环境以及自然环境造成危害的场所；自重湿陷性黄土、膨胀土和高含盐土等特殊土壤地质场所；地表污染严重的地区。	6.1.1/6.1.2
			绿色屋顶	审查要点同3.2.5“立体绿化”	
			透水铺装	审查要点同3.2.6“透水铺装”	

序号	审查内容		审查要点		相关要求 详见附件条款
			下凹式绿地	1. 源头减排下凹式绿地的溢流口间距、高程是否满足相关要求；	6. 2. 3. 1~3
				2. 排涝除险下凹绿地下凹深度、雨水进水口设置及高程是否满足相关要求。	6. 2. 3. 4
			生物滞留设施	1. 生物滞留设施纵坡大于 1%时，是否设置档水堰/台坎；	6. 2. 4. 1
				2. 根据场地条件，生物滞留池与周边场地衔接方案是否合理；	6. 2. 4. 2~3
				3. 溢流口的设置高程是否满足相关要求；	6. 2. 4. 1
				4. 透水土工布的设置是否合理；	6. 2. 4. 1
				5. 结构层的设置及相应参数是否合理；	6. 2. 4. 1/6. 2. 4. 4
				6. 以下几种情况是否进行防渗处理：滞留设施有回用要求；设施底部渗透面距离季节性最高地下水位（或岩石层）小于 1m；设施距离建筑物基础小于 3m（水平距离）的区域；设于道路绿化带内的生物滞留设施，靠近路基部分；	3. 2. 8-6/6. 2. 1. 3/6. 2. 1. 4/6. 2. 4. 1
				7. 排水层厚度和砾石最小粒径是否满足相关要求；	6. 2. 4. 5
				8. 设施基础夯实度是否满足相关要求。	6. 2. 4. 6
			渗透塘	1. 前端是否设置预处理设施；	6. 2. 5. 1
				2. 渗透塘排空时间是否小于 24h；	6. 2. 5. 1
				3. 渗透塘外围是否设安全防护措施和警示牌。	6. 2. 5. 1
		调蓄技术	强制性条	1. 是否设置警示牌和相应的安全防护措施；	6. 1. 3

序号	审查内容		审查要点		相关要求 详见附件条款
			文	2. 封闭结构的调蓄池是否设置送排风系统；	6. 1. 4
				3. 有毒有害气体区域是否设置固定式检测报警设备；	6. 1. 5
				4. 可能出现可燃气体的区域是否采取防爆措施；	6. 1. 6
				5. 雨水供水管道与生活饮用水管道是否分开设置；	6. 1. 7
				6. 采用生活饮用水补水时的调蓄池是否采取防止生活饮用水被污染的措施；	6. 1. 8
				7. 雨水供水管道上是否装设取水龙头。	6. 1. 9
			调蓄池	1. 雨水调蓄有出水排至污水系统时，校核片区污水厂及污水管网是否有接纳容量；	6. 2. 6. 4/6. 2. 6. 5
				2. 污染严重的场地雨水是否采用雨水收集回用系统；	6. 2. 8. 2
				3. 室内蓄水池的重力溢流管排水能力是否大于 50 年雨水设计重现期设计流量；	6. 2. 8. 9
				4. 蓄水池的有效容积大于雨水回用系统最高日用水量的 3 倍时，是否设 12h 排空装置；	6. 2. 8. 17
				5. 调蓄排放设施和收集回用系统的储水设施合用时，是否采用机械排空。	6. 2. 8. 28
		转输技术	植草沟	1. 植草沟纵坡大于 4%时宜设置为阶梯型植草沟或在中途设置消能台坎；	6. 2. 11. 1
				2. 植草沟最大流速是否小于 0. 8 m/s；	6. 2. 11. 2
				3. 当植草沟用作转输设施时，其设计流	6. 2. 11. 3

序号	审查内容		审查要点		相关要求 详见附件条款
				量是否为设计重现期下的径流峰值流量。	
		截污净化技术	初期雨水弃流设施	1. 分流制区域初期雨水弃流后宜就近妥善生态处理净化后利用或排放，如必须进入污水管网，审查是否对下游污水管渠及污水厂容量进行论证；	6. 2. 12. 1
				2. 雨水弃流排入污水管道时，审查污水是否有发生倒灌、后继雨水进入污水管道风险。	6. 2. 12. 2
			雨水湿地	1. 前端是否设置预处理设施；	6. 2. 14. 1
				2. 雨水湿地的调节容积是否在 24h 内排空；	6. 2. 14. 1
				3. 外围是否设置安全防护措施和警示牌。	
		附属设施	透水土工布	质量宜取规范上限，并审查渗透性能是否大于所包覆渗透设施的最大渗水要求。	6. 2. 16. 1
			防渗土工布	防渗透速率是否小于 $1*10^{-8}$m/s。	6. 2. 16. 2
			排水盲管	1. 宜采用 PVC 管、PE 管、双壁波纹管等；	6. 2. 17. 1
				2. 开孔率宜在 0. 5%~1%之间，孔径是否小于排水层砾石最小粒径；	6. 2. 17. 1
				3. 宜采用线性或支状布置；	6. 2. 17. 2
				4. 100m^{2}以下的海绵设施，排水盲管间距不宜大于 1. 5m，100m^{2}以上的海绵设施，排水盲管间距宜介于 2. 5m~3m；	6. 2. 17. 2

序号	审查内容		审查要点		相关要求 详见附件条款
				5. 排水盲管管顶是否不低于溢流井出流管管顶。	6. 2. 17. 2
			溢流井	1. 宜采用落底式；	6. 2. 18. 1
				2. 井盖孔口面积是否满足设计暴雨排放要求；	6. 2. 18. 1
				3. 是否采用棱台形或穹型等立面式防堵塞溢流井盖。	6. 2. 18. 1
			检查口	1. 检查口管道宜采用防光降解、耐氧化的管材，管径与排水盲管管径相匹配，应为实壁管，不得进行开孔；	6. 2. 19. 1
				2. 检查口是否采用防护罩进行遮挡；	6. 2. 19. 2
				3. 检查口管道是否设置在排水盲管主管远离溢流井的起端；	6. 2. 19. 3
				4. 同一海绵设施内检查口不宜超过2处。	6. 2. 19. 3

3.2.4 园林景观专业

序号	审查内容	审查要点	相关要求 详见附件条款
1	总平面	1. 是否合理落实适宜海绵设施；	4. 2. 1. 2
		2. 景观水体是否与调蓄功能相结合；	4. 2. 1. 4
		3. 景观道路是否优先采用透水铺装，景观驳岸是否优先采用生态驳岸。	4. 2. 2. 1~5/4. 2. 3. 1~3
2	竖向设计	是否有利于接纳地块及周边雨水径流。	4. 2. 1. 1/4. 2. 1. 6~7/4. 2. 1. 9~11
3	安全要求*	是否考虑安全防范措施。	4. 1. 1/4. 2. 1. 15~

序号	审查内容	审查要点	相关要求 详见附件条款
			17
4	海绵设施植物配置*	1. 植物的选择是否与海绵设施类型相匹配；	4. 2. 4. ~5/附表 1
		2. 海绵设施内的植物栽种及各类植物协调配置是否满足项目绿化和景观的要求；	4. 2. 1. 2/4. 2. 1. 3
		3. 土壤配比设计是否合理；	4. 2. 4. 6~4. 2. 4. 10
		4. 现状保留植被、古树名木、大树的保护利用方式是否合理；	
		5. 对于盐碱地、弹簧土等特殊区域的海绵设计，是否提出预处理要求；	4. 2. 4. 11~16
		6、是否明确苗木规格、质量、土球、苗木出圃等要求。	

3.2.5 建筑专业

序号	审查内容	审查要点	相关要求 详见附件条款
1	设计说明	工程概况是否包含海绵设施平面布局和竖向设计相关说明。	
2	总平面图	是否合理落实适宜海绵设施。	2. 2. 1. 3/2. 2. 1. 6/2. 2. 2. 11
3	竖向设计	1. 与城市排水防涝系统是否衔接；	2. 2. 1. 7
		2. 是否有利于径流雨水汇入海绵设施；	2. 2. 1. 8
		3. 场地高程是否满足防涝系统的需求；	2. 2. 1. 2
		4. 覆土厚度是否满足海绵设施布置要求。	2. 2. 2. 8/2. 2. 2. 12
4	安全要求*	1. 污染严重的场地是否妥善收集处理初期雨水；	2. 2. 1. 10/2. 2. 1.

序号	审查内容	审查要点	相关要求 详见附件条款
			11
		2. 海绵设施与建（构）物的距离是否满足要求；	6. 2. 1. 3~5/6. 2. 8. 10/6. 2. 9. 1
		3. 海绵设施是否满足人身、建筑、地质、地下水、环境安全要求；	2. 2. 1. 9
		4. 屋面雨水系统是否独立设置；	2. 1. 1
		5. 屋面雨水收集系统是否满足相应要求。	2. 2. 2. 5~7
5	立体绿化	1. 建筑屋顶材质是否采用对雨水无污染或污染较小的环保材质；	2. 2. 2. 4
		2. 绿色屋顶坡度是否小于 15°，如大于，是否采取相关防滑措施；	2. 2. 2. 1~3
		3. 立体绿化是否满足结构要求、是否会破坏原有防水层及保护层；	2. 1. 2/2. 2. 2. 17/2. 2. 2. 19~22/2. 2. 2. 27/2. 2. 2. 29/2. 2. 2. 30
		4. 屋顶绿化是否合理设计透排系统；	2. 2. 2. 9/2. 2. 2. 17/2. 2. 2. 20
		4. 种植屋面工程材料防水等级是否为一级，是否符合有关建筑防火规范规定；	2. 1. 3/2. 2. 2. 10/2. 2. 2. 14~16
		5. 植物的选择是否与海绵设施类型相匹配；	2. 2. 2. 23/2. 2. 2. 31/附表 1

3.2.6 道路专业

序号	审查内容		审查要点	相关要求 详见附件条款
1	设计说明		工程概况是否包含海绵设施平面布局和竖向设计等相关说明。	
2	总平面图		1. 是否合理落实适宜海绵设施；	3.2.2
			2. 海绵设施是否与交通功能相冲突。	3.2.3
3	竖向设计（包含横断面图）		1. 与城市排水防涝系统是否衔接；	3.2.6/3.2.7
			2. 道路路面的雨水组织汇流方式是否有利于雨水流向海绵设施。	3.2.4/3.2.6
4	安全要求*		1. 行泄通道、下沉式立交桥区等存在安全隐患的地区是否考虑内涝风险及安全防范措施；	3.1.1/3.2.8
			2. 道路穿越水源地时，是否对道路初期雨水进行处理；	3.2.8
			3. 城市道路绿化带内海绵设施是否采取必要的侧向防渗措施。	3.2.8
5	道路附属构筑物		排水路缘石开孔尺寸及间距是否根据设计汇水量计算确定。	3.2.5
6	透水铺装	透水砖路面	1. 透水砖路面设计是否满足相关要求；	6.2.2.2/6.2.2.3
			2. 土基土壤渗透性、与地下水距离是否满足相关要求；	6.2.2.5/6.2.2.8
			3. 透水砖透水性能是否满足相关要求；	6.2.2.6/6.2.2.7/6.2.2.10
			4. 在渗透系数小于 1.0×10^{-5}mm/s 或膨胀土等不良土基、水源保护区，不宜修建透水人行道。	6.2.2.9
		透水水泥混凝土路面	1. 透水混凝土性能是否符合相关规范要求；	6.2.2.11~13
			2. 全透水结构其结构层及相应强度等级是否符合相关规范要求；	6.2.2.14~20
			3. 半透水结构其结构层及相应强度等级是否符合相关规范要求；	6.2.2.21~25

序号	审查内容		审查要点	相关要求 详见附件条款
			4. 透水混凝土变形缝及膨胀缝的设置是否符合相关规范要求；	6. 2. 2. 26~27
			5. 透水混凝土结构与市政排水系统衔接是否符合相关规范要求。	6. 2. 2. 28~29
		透水沥青路面	1. 透水沥青性能是否符合相关规范要求；	6. 2. 2. 30~31/6. 2. 2. 37
			2. 不同结构形式透水沥青适用范围是否符合相关规范要求；	6. 2. 2. 32~33/6. 2. 2. 38
			3. 不同结构形式透水沥青透水性能是否满足相关要求；	详见附件 6. 2. 2. 34~36
			4. 透水沥青结构与市政排水系统衔接是否符合相关规范要求。	详见附件 6. 2. 2. 39~40

3.2.7 水利水电专业

序号	审查文件	审查要点	相关要求 详见附件条款
1	设计说明	工程概况是否包含海绵设施平面布局和竖向设计等相关说明。	
2	总平面图	1. 城市水域是否被占用、填埋；	5. 2. 1. 2/5. 2. 1. 4/5. 2. 2. 3
		2. 是否合理利用滨水空间布置海绵设施；	5. 2. 1. 5~10/5. 2. 2. 6
		3. 滨水绿化控制线是否满足城市蓝线中陆域控制的要求。	4. 2. 1. 8/5. 2. 2. 1/5. 2. 2. 7
3	竖向设计	1. 是否有利于周边径流雨水汇入滨水区海绵设施；	5. 2. 1. 10~11

序号	审查文件	审查要点	相关要求 详见附件条款
		2. 内河超高是否考虑弯曲段水位壅高；	5. 2. 1. 12
4	安全要求*	1. 河湖及相应附属构筑物的设计标准是否与内涝防治标准、防洪标准统一协调；	5. 1. 1~2/5. 2. 1. 13~15
		2. 海绵设施是否影响水系安全。	5. 2. 1. 8
5	环境与生态	1. 是否结合不同情况提出相应的水质保护措施；	5. 2. 2. 4~5
		2. 流速较缓的河段可选用自然驳岸；整治岸坡应采用生态型护岸形式或天然材料护岸形式；	5. 2. 1. 18/5. 2. 3. 8
		3. 生态护岸是否兼顾防洪和生态保护要求；	5. 2. 3. 9~11
		4. 已有硬质护岸绿化改造是否影响河道基本功能；	5. 2. 3. 12
		5. 水生植物与水生动物的投配是否符合生物多样性；	5. 2. 3. 13
		6. 排水口是否因地制宜建设海绵设施对排水水质进一步改善后排入水体；	5. 2. 3. 14~15
		7、水陆消落带植物配置是否合理。	5. 2. 3. 16~17

3.2.8 结构专业

序号	审查内容	审查要点	相关要求 详见附件条款
1	计算书	结构荷载计算是否考虑设置的海绵设施所增加的负荷（最大蓄水情况）。	
2	大样图	海绵设施需要在结构梁上开孔时是否在结构图有所表示并满足相关要求。	2. 2. 2. 13

3.2.9 电气专业

序号	审查内容	审查要点	相关要求
1	电气系统控制图、平面布置图	海绵设施中的电气设备，如水泵、水处理设备审查电气系统控制图、平面布置图相应设施的设计满足相关规范要求。	
2	安全要求*	穿越滞留设施、大型雨水湿地等海绵设施是否考虑用电安全。	

四、附表

附表 1：建设工程海绵城市方案基本信息表

编号：201X-000　　日期：

<table>
<tr><td rowspan="3">建设单位概况</td><td>单位名称</td><td colspan="3" rowspan="2"></td></tr>
<tr><td>（盖章）</td></tr>
<tr><td>联系人</td><td></td><td>联系电话</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">设计单位概况</td><td>单位名称</td><td colspan="3" rowspan="2"></td></tr>
<tr><td>（盖章）</td></tr>
<tr><td>单位资质</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>联系人</td><td></td><td>联系电话</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="11">项目概况</td><td>项目名称</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>占地面积</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td rowspan="5">海绵设施</td><td>总容积（m^3）</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">绿色设施类别及相应蓄水容积（m^3）</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">灰色设施类别及相应蓄水容积（m^3）</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>排水设施</td><td>雨水管渠设计重现期（年）</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">强制指标</td><td>年径流总量控制率</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>年 SS 总量去除率</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>其他指标（请注明）</td><td colspan="2"></td></tr>
</table>

注：各区域结合自身需求（规划指标、设计指标）

附表 2：建设工程海绵城市施工图基本信息表

编号：201X-000　　日期：

<table>
<tr><td rowspan="3">建设单位概况</td><td>单位名称</td><td colspan="3" rowspan="2"></td></tr>
<tr><td>（盖章）</td></tr>
<tr><td>联系人</td><td></td><td>联系电话</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">设计单位概况</td><td>单位名称</td><td colspan="3" rowspan="2"></td></tr>
<tr><td>（盖章）</td></tr>
<tr><td>单位资质</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>联系人</td><td></td><td>联系电话</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="10">项目概况</td><td>项目名称</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>占地面积</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td rowspan="5">海绵设施</td><td>总容积（m^3）</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">绿色设施类别及相应蓄水容积（m^3）</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">灰色设施类别及相应蓄水容积（m^3）</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>排水设施</td><td>雨水管渠设计重现期（年）</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">强制指标</td><td>年径流总量控制率</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>年 SS 总量去除率</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>其他指标（请注明）</td><td colspan="2"></td></tr>
</table>