

苏州市海绵城市建设工作领导小组办公室

苏海绵城市办〔2020〕3号

关于进一步规范建设项目海绵城市 专项设计文件的通知

领导小组各成员单位，各市、区住建局（委），苏州工业园区规建委：

为进一步提升我市建设项目海绵城市专项设计文件质量，确保从源头上落实海绵城市建设理念，根据《海绵城市建设评价标准》（GB/T51345-2018）、《苏州市海绵城市规划建设管理办法》（苏府办〔2020〕33号）等文件要求，现将建设项目海绵城市专项设计文件的编制要求进一步明确如下：

一、规划方案海绵城市专项设计文件编制要求

方案阶段实行以“一文一表四图”为核心的文件要求，“一文”是指方案设计说明文本；“一表”是指海绵城市专项方案基本信息表；“四图”分别是指项目竖向设计图、项目汇水分区图、项目下垫面及海绵设施布局图、雨水管网平面图。

（一）需提交的规划方案海绵城市专项设计资料

1. 《苏州市建设项目规划方案海绵城市专项设计基本信息表》（详见附件 1）

2. 项目规划方案海绵城市专项设计文件

（1）规划方案海绵城市专项设计说明

（2）附图

包含项目区位图、项目总平面图、项目竖向设计图、汇水分区图、海绵设施布局图、项目排水设计图、管线综合图、雨水利用图。

（二）规划方案海绵城市专项设计要点

重点关注技术适宜性、方案系统性、目标可达性、项目精品性，内容具体包含且不限于问题与需求分析、设计目标与原则、设计方案、目标及指标可达性分析等。

（编制大纲详见附件 2）

二、施工图海绵城市专项设计文件编制要求

（一）需提交的施工图海绵城市专项设计资料

1. 项目规划方案海绵城市专项设计及批复

2. 《苏州市建设项目施工图海绵城市专项设计基本信息表》

（详见附件 3）

3. 项目施工图海绵城市专项设计文件

（1）施工图海绵城市专项设计说明

（2）计算书

(3) 施工图设计图纸

(4) 建设工程的地质勘察报告及其他文件

(二) 施工图海绵城市专项设计要点

项目施工图设计阶段应就海绵城市专项方案进行深化设计，原则上不得更改经审核的海绵城市专项方案。如需对方案进行调整，应重新编制项目方案并报审。施工图包含但不限于设计说明、项目周边水系及管网关系图、项目总平面图、项目竖向设计图、汇水分区图、海绵设施布置及定位图、排水系统径流组织图、综合管线图、海绵设施植物配置图（含苗木表）、海绵设施大样图，建筑项目还须有建筑给排水系统图和底层平面图。

（编制要求详见附件4）

- 附件：1. 项目规划方案海绵城市专项设计基本信息表；
2. 项目规划方案海绵城市专项设计文件编制大纲；
3. 项目施工图海绵城市专项设计基本信息；
4. 项目施工图海绵城市专项设计文件编制大纲。

苏州市海绵城市建设工作领导小组办公室

2020年7月6日

抄报：市海绵城市建设工作领导小组；

附件 1:

项目规划方案海绵城市专项设计基本信息表

项目名称			项目地点		
用地面积			专项投资 (万元)		
建筑密度			绿地率		
用地类型	☐ 建筑小区类 ☐ 城市道路 ☐ 绿地广场 ☐ 河道水系 ☐ 其他				
建设单位			联系人及电话		
编制单位/资质等级			项目负责人及电话		
设施选用及规模	技术主要类型	单项设施	规模	控制容积 (m ³)	
	绿色设施类别及规模				
	灰色设施类型及规模				
	雨水管渠设计重现期(年)				
	其他				
主要指标落实情况					
指标类型	指标	目标值	设计值		
约束性指标	年径流总量控制率 (%)				
	单位面积控制容积 m ³ /ha				
	年 SS 总量去除率 (%)				
	综合径流系数				
引导性指标	绿色屋顶率 (%)				
	透水铺装率 (%)				
	下沉式绿地率 (%)				
海绵城市专项方案概述 (理念、思路、技术路线以及项目特点、创新点以及系统性设计要点等):					
20 年 月 日					

附件 2:

项目规划方案海绵城市专项设计文件编制大纲

1. 基本情况

(1) 项目概况

项目概况须包含项目建设地点、所属管控分区、工程范围、主要工程内容、海绵指标、实施期限、投资估算及效益分析等。

分析阐述项目建设背景，对项目及周边道路、管网、水体以及竖向等现状与规划情况，防洪排涝、水环境治理等要求阐述清楚。

(2) 自然条件

详细阐述项目所在地自然地理、气象、降雨规律、河道水系、土壤特征、地下水位、高程等内容。

(3) 政策及上位规划要求

对相关政策文件和上位规划进行分析梳理。

2. 问题与需求分析

对项目周边进行分析，包括道路、水系、地块格局、水安全、水环境、水资源、水生态等问题。

对场地建设条件进行分析，包括场地竖向、地下空间、综合管线、下垫面径流系数、屋顶雨水排放方式、绿地空间和景观环境分析等。

针对存在问题 and 需求，进行项目建设必要性和需求进行分析，落实相关政策及规划要求等。

3. 指标

指标的选择必须符合规划要求；对于未给予规划指标的项目，依据海绵城市专项规划等，根据项目所处分区、项目类型选定年径流总量控制率与年 SS 总量去除率、综合径流系数等海绵城市设计指标；上述指标如有重大变化，需提供符合管理要求的证明材料。

4. 编制依据及原则

（1）设计依据

本项目所涉及的国家相关法律、法规、条例，涉及的规范、规程及标准等。

（2）思路及原则

根据项目类型、指标要求，结合自身特点，尤其是在海绵城市建设上存在重点、难点，因地制宜提出项目海绵城市设计策略及原则等。

5. 专项设计要点

（1）总体设计

海绵城市系统技术路线要合理，体现和落实海绵城市专项规划的要求。

总体方案要与周边地块统筹考虑，与相邻海绵设施充分衔接；技术措施和技术体系要因地制宜合理采用集中、分散、集中与分散相结合的方式，体现“蓝、绿、灰”相结合，“蓝、绿”优先，“源头、过程、末端相组合，源头优先”的原则。

采用的海绵技术合理，措施衔接可行，流程完整。

（2）海绵城市分区设计

结合排水分区、汇水分区划分原则，针对于项目本身进行

排水和汇水分区划分。

逐一分析项目场地竖向标高设计、道路分割、屋脊线（雨落管位置）、雨水管网布置、绿化景观布局、海绵城市初步布置意向等场地汇水条件，叠加并综合上述要素对项目场地进行详细地海绵城市分区。

（3）设计调蓄容积及设施选择

根据《海绵城市建设技术指南（试行）》计算方法；结合项目海绵城市分区以及海绵城市建设目标，列表（含分区编号、汇水面积、绿化率、综合径流系数、设计调蓄容积等要素）计算各海绵城市分区的所需的调蓄容积；

以实现项目海绵城市设计目标为出发点，综合考虑各海绵设施的适用性、功能性、经济性及景观效果，以先绿色后灰色、先地上后地下的原则，结合项目各海绵城市分区的实际需求，对项目各分区适用的技术进行筛选；对项目采用的海绵城市技术以流程图、断面示意图、大样图等方式详细表达项目所用技术参数。

（4）设施布局与规模

根据海绵城市分区及各分区调蓄容积，结合分区场地条件以及管线综合等情况合理布置海绵设施，细化海绵设施平面布置图、规模、形状及标高等。

（5）场地竖向及径流组织设计

综合考虑场地建筑、景观、道路等竖向设计、室外排水管道等因素，保证在重力流顺坡排水的情况下合理设计海绵设施竖向，根据场地竖向设计控制雨水径流方向；综合考虑竖向高

程、建筑雨落管、雨水管线等信息，重点关注海绵设施与灰色设施的衔接问题。

（6）植物配置

结合本地情况与场地现状条件，在植物品种选择及植物配置中充分发挥植物调蓄径流、净化水质、美化景观的作用；针对各海绵设施推荐适用的植物品种，通过比选明确项目采用的植物种类，并对栽植方式加以说明；提出植被后续养护要求。

（7）海绵设施及附属设施设计

要包含上述所有海绵设施的单体设计内容，合理选取海绵设施的主要技术参数，符合苏州本地的实际经验；明确海绵设施的基本构造和材料选择；说明各海绵设施的注意事项，包括雨落管断接方式，侧石开口形式，各设施主要技术参数、填料层介质级配或渗透速率以及海绵设施与场地、道路、排水管网、水体的衔接要求。

（8）海绵城市建设目标校核

根据实际的海绵设施布置规模，按照分区核算海绵设施面积、实际调蓄容积、年径流总量控制率、年 SS 总量去除率等要素，与最低设计调蓄容积比对，如果实际调蓄容积大于设计调蓄容积，则海绵技术规模确定合理，反之，则通过调节规模、建设蓄水池，来达到设计调蓄容积的要求。

（9）监测系统设计

若有监测系统设计，需明确监测内容、监测站点平面设计以及设施相关参数要求。

（10）相关专业设计协调

在融入海绵城市技术的过程中，需要对项目建筑、景观绿化、铺装、道路等场地布局的影响进行综合协调，并优化海绵城市对场地竖向设计、景观方案、排水组织方面的设计。

6. 维护管理

结合景观、排水管渠等提出各海绵设施维护管理机制、维护管理流程；根据项目主体特征，按照渗透、存储、调节、转输、净化等不同设施类型提出维护管理要点。

7. 投资估算及效益分析

（1）项目建设规模

根据上述海绵技术方案，汇总本次方案涉及的所有工程量。

（2）投资估算

按照项目的实际采用的具体做法核算设施单价，列出计算详细的投资估算表，合计项目海绵城市建设总投资，主要包括透水铺装、生物滞留设施、植草沟等海绵设施以及集水排水盲管、溢流井及相关的土方开挖与回填等建设内容的费用；

核算海绵城市建设投资其占绿化及项目总投资的比例以及海绵城市单位面积平均造价。

（3）效益分析

从环境效益、社会效益和经济效益等三个方面分析、说明项目建设海绵城市带来的效益。

8. 结论及建议

9. 附件

（1）项目区位图（明确表达项目所处区域及所属排水分区位置）

(2) 项目总平面图 (清晰表达项目总平面布局、下垫面类型、地下室边界等要素)

(3) 项目竖向设计图 (明确项目及周边区域高程, 项目道路、室外场地、建(构)筑物等主要节点具体高程, 主要坡向)

(4) 海绵设施汇水分区图 (包括汇水分区线、编号、面积、汇流方向, 对应的海绵设施位置等要素)

(5) 海绵设施布局总平面图 (清晰表达海绵设施总体布局, 包括各类设施编号、平面位置、面积、形状、设施关键节点标高、径流组织等, 溢流超标雨水通道等)

(6) 项目排水设计图 (包括溢流口、盲管、场地内雨水管道、雨水出口等要素)

(7) 管线综合平面图 (各类检查井应避免设置于海绵设施内, 管线尽量避开海绵设施, 如确需要穿越的, 做好各类管线的防护措施)

(8) 雨水利用图

(9) 项目规划方案海绵城市专项设计基本信息表

附件 3:

项目施工图海绵城市专项设计基本信息表

项目名称		项目地点	
用地面积		专项投资 (万元)	
建筑密度		绿地率	
用地类型	☐ 建筑小区类 ☐ 城市道路 ☐ 绿地广场 ☐ 河道水系 ☐ 其他		
建设单位		联系人及电话	
设计单位/资质等级		项目负责人及电话	
设施选用及规模	技术主要类型	单项设施	控制容积 (m ³)
	绿色设施类别及规模	...	...
	灰色设施类型及规模	...	...
	雨水管渠设计重现期 (年)		
	其他		
主要指标落实情况			
指标类型	指标	目标值	设计值
约束性指标	年径流总量控制率 (%)		
	单位面积控制容积 m ³ /ha		
	年 SS 总量去除率 (%)		
	综合径流系数		
引导性指标	绿色屋顶率 (%)		
	透水铺装率 (%)		
	下沉式绿地率 (%)		
海绵城市专项设计概述 (设计理念、思路、技术路线以及项目特点、创新点以及系统性设计要点等): 20 年 月 日			

附件 4:

项目施工图海绵城市专项设计文件编制大纲

1. 计算书

(1) 年径流总量控制率等约束性指标计

合理选取径流系数，计算的下垫面与图纸要一致，渗透系数、地下水位等参数与提供的地勘等资料一致；汇水分区与设计图纸一致，海绵设施汇水分区控制容积计算正确和合理，各海绵设施调蓄容积与汇水面积要相匹配。

(2) 溢流设施能力核算

溢流设施的溢流能力要满足对应汇水分区排水设计要求。

(3) 导流设施能力核算

排水路缘石开口、转输植草沟、排水沟等导流设施的导流能力要满足对应分区排水标准要求。

(4) 排空时间核算

具有储存功能的海绵设施，其雨水排空时间应满足相关要求。

(5) 荷载核算

对于绿色屋顶和立体绿化设计要满足荷载和安全要求。

2. 专项设计说明内容

设计说明应包括项目概况（地点、范围、主要内容）、设计依据、目标指标；对前期方案的响应和反馈；总体方案设计、主要海绵设施设计说明、海绵设施植物配置、工程投资、海绵城市施工要点（包括海绵城市施工注意事项、施工工序等要点）、施工质量主控项目和参数、其他注意事项等内容，工程量清单。

3. 专项设计要点

(1) 项目周边水系及管网关系图

准确表达项目所在区域及排水分区位置等相关信息。

（2）项目总平面图

明确表达项目总平面布局、下垫面类型，建筑轮廓及地下室边界等。

（3）项目竖向设计图

明确表达项目及周边区域总体高程，项目与周边地块、道路竖向高程关系要合理；标明项目道路、室外场地、建（构）筑物等主要节点具体高程，包括场地道路交叉口、地形控制点标高、变坡点标高、建筑室内外标高、建筑屋面坡向等信息；地面标高和汇水流向等有利于雨水汇入海绵设施；海绵设施关键节点标高标注清晰；

道路工程海绵城市设计要提供海绵设施横断面图，高程要满足排水防涝系统的要求，与排水防涝系统合理衔接，行泄通道、下沉式立交区等存在安全隐患的区域要考虑内涝风险及安全防范措施；道路穿越水质要求较高的水域时，考虑初期雨水的收集处理。

（4）汇水分区图

明确表达海绵设施汇水分区图，如分区边界、编号、面积、对应海绵设施位置；汇水分区的划分应根据场地设计标高、排水口、雨水收集范围合理划分。

（5）海绵设施布置及定位图

海绵设施技术选择须合理，设施布置应避开可能造成坍塌、滑坡等灾害区，对居住环境以及自然环境造成危害的、膨胀土和高含盐等特殊土壤地质、地表污染严重的地区；对于污染严重、水源保护地等特殊场地如开展海绵设施建设，进行环境影响评价；

清晰表达海绵设施总体布局，包括设施编号、位置定位、面积、形状；

标明海绵设施与建筑物、道路等构筑物 and 建筑物的净距；

标明道路排水路缘石开口、雨水溢流口、检查口、排水盲管等要素位置；

对于滨水区域要合理设置海绵设施，滨水绿化控制线要满足蓝线中陆域控制的要求；绿地、滨水区域等要有利于接纳城市水体周边的径流雨水；

如果有建筑雨落水管或高架排水立管，标注其位置，并考虑消能措施；转输植草沟、线性排水沟、卵石沟等地表导流设施要明确长度、坡度、起讫点标高及与相关设施顺畅衔接。

（6）排水系统径流组织图

室外排水管网的设计标准要满足相关要求；明确表达雨水排水路径，包括场地及周边区域雨水管道、排水口，各雨水管线的长度、坡度、管径、起讫点标高、位置等要求；明确表达海绵设施内的排水盲管、溢流井与雨水管道的衔接，雨水管道与市政设施、项目红线范围外的海绵设施相互衔接；如存在低点积水可能，处理方式表达清晰；避免存在两套排水系统。

（7）综合管线图

清晰表达各类管线设计要素，避免各类管线不必要或严禁穿越海绵设施，否则采取防护措施。

（8）海绵设施植物配置图（含苗木表）

植物的选择应与海绵设施类型、土壤条件相匹配，明确苗木规格、质量等要求；植物的选择应满足绿化和景观的要求。

（9）海绵设施大样图

大样图应涵盖项目所采用的各海绵设施（如绿色屋顶、透水铺装、下凹式绿地、雨水花园等生物滞留设施、植草沟、雨水湿地、蓄水池、调蓄池等），设计要求必须结合场地实际且符合规范标准要求；大样图同样应表达雨落管断接、雨水溢流井、

通气管、盲管等大样图；注意需要设置防渗处理的地方考虑相应措施。

屋面雨水收集系统如采用内排水系统时，应尽量满足海绵城市建设的要求。

海绵设施需要在原结构上开孔时，要符合结构安全要求。

对于一些湿塘等调蓄设施或下沉深度较大的设施考虑警示牌、安全防护措施，其他具有危险设施的考虑警示和安全措施。

（10）其他

涉及电气系统、结构系统的须符合相关专业规范要求。

海绵城市专项施工图完成后，须与相关专业如建筑、景观、给排水、市政等进行协调统一，相关专业施工图中也应反映出该项目所有的海绵技术措施与做法，并与海绵城市专项设计图中的内容保持完全一致，以保证海绵技术及指标在各专业施工中落实。若后期建筑、景观、给排水、市政等相关专业有变更，应重新核实，确保不影响项目的海绵指标。