

遂宁市建设项目施工图设计文件 海绵城市专篇审查要点

遂宁市住房和城乡建设局

二〇二二年七月

前言

海绵城市建设是践行习近平生态文明思想的重要抓手，为贯彻中央、四川省、遂宁市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要关于城市建设的相关要求，认真执行《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）《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）文件精神，落实《中共遂宁市委遂宁市人民政府关于持续推进海绵城市建设工作的实施意见》（遂委发〔2019〕3号），依法执行《遂宁市海绵城市建设管理条例》，系统化全域推进海绵城市建设，根据《遂宁市海绵城市建设设计导则》，由遂宁市住房和城乡建设局组织编制本文件。

本文件经认真总结遂宁市海绵城市建设项目的实践经验，参考国内外有关标准和应用研究，结合遂宁市实际情况，对建筑与小区、工业项目、市政道路、绿地、广场共五类建设工程项目的施工图设计文件海绵城市专篇的审查要点做出了规定。

本文件共六章，主要内容包括：1.总则；2.建筑与小区海绵城市施工图审查要点；3.工业项目海绵城市施工图审查要点；4.市政道路海绵城市施工图审查要点；5.绿地海绵城市施工图审查要点；6.广场海绵城市施工图审查要点。

本文件由遂宁市住房和城乡建设局负责管理，有效期5年，自2022年8月12日起施行。施行过程中如有意见或建议，请反馈至遂宁市海绵城市建设工作领导小组办公室（地址：遂宁市船山区渠河中路663号1410室），以便于不断更新和完善。

编制人员：李文杰、覃光旭、蒋松、刘勇、杨杰

审查人员：邓勇、谢川

目录

第一章	总则.....	1
第二章	建筑与小区海绵城市施工图审查要点	3
第三章	工业项目海绵城市施工图审查要点	6
第四章	市政道路海绵城市施工图审查要点	9
第五章	绿地海绵城市施工图审查要点	12
第六章	广场海绵城市施工图审查要点	14
附表.		16

第一章 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，为建设宜居、智慧、绿色、韧性城市，更好指导、规范建设项目施工图设计文件海绵城市专篇的审查工作，制定审查要点，用以指导施工图审查机构高质量完成海绵城市专篇的审查工作。

1.2 适用范围

本审查要点适用于遂宁市城市规划区内的新建、改扩建工程建设项目的施工图设计文件海绵城市专篇的审查工作，包括建筑与小区、工业项目、市政道路、绿地及广场等。对于特殊项目，需按相关规范专题研究，另案审查。

1.3 制定依据

1.3.1 政策性文件

《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》（建城办〔2022〕17号）

《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）

《四川省人民政府办公厅关于推进海绵城市建设的实施意见》（川办发〔2016〕6号）

《遂宁市住房和城乡建设局关于印发房屋建筑和市政基础设施建设工程实行施工图联合审查的实施方案》（遂建发〔2019〕222号）

1.3.2 规范性文件

《海绵城市建设技术指南——低影响开发雨水系统构建（试行）》

《海绵城市建设评价标准》（GB/T51345）

《海绵城市建设专项规划与设计标准》

《海绵城市建设工程竣工验收与运行维护标准》

《海绵城市建设监测标准》

《室外排水设计标准》（GB50014）

《建筑给水排水设计标准》（GB50015）

《城市排水工程规划规范》（GB50318）

《建筑与小区雨水控制及利用工程技术规范》（GB50400）

《建筑屋面雨水排水系统技术规程》（CJJ142）

《屋面工程技术规范》（GB50345）

《种植屋面工程技术规程》（JGJ155）

《绿色建筑评价标准》（GB/T50378）

《透水砖路面技术规程》（CJJ/T 188）

《透水沥青路面技术规程》（CJJ/T 190）

《雨水集蓄利用工程技术规范》（GB/T50596）

《城市道路绿化规划与设计规范》（CJJ 75）

《城市绿化工程施工验收规范》（CJJ/T82）

1.3.3 其他文件

《四川省城镇合流制排水系统改造技术指引（试行）》

《四川省海绵城市建设管理办法（征求意见稿）》

《四川省海绵城市建设技术导则（试行）》

《遂宁市海绵城市专项规划（2015-2030）（2017 增补）》

《遂宁市海绵城市建设设计导则》

1.4 审查流程

所有建设项目无论大小都需要编制海绵城市专篇，建设项目施工图设计文件海绵城市专篇由项目建设单位委托具备排水设计资质的设计单位编制，并按照现有施工图审查流程由施工图审查机构进行技术审查。

施工图设计文件海绵城市专篇技术审查作为现行联合审图的并行组成部分，审查工作应由具备审查资格的审查机构开展，施工图审查机构应按本要点进行技术审查并填写海绵城市技术审查表。

1.5 其他

1.5.1 施工图设计文件海绵城市专篇审查除应符合本规定的要求外，还应符合国家、四川省和遂宁市现行有关标准的规定。

1.5.2 凡是未注明日期的引用文件，其最新版本适用于本要点。

第二章 建筑与小区海绵城市施工图审查要点

建筑与小区建设项目施工图设计文件海绵城市专篇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、绿色屋顶及屋面雨水、配套绿地、小区道路和铺装、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、工程量统计等 13 项，审查要点共 32 条。

表 1 建筑与小区海绵城市施工图审查要点

内容		审查材料	审查要点
1	设计依据	设计说明专篇	1.设计依据充分； 2.设计依据需具有时效性。
2	地质水文分析	设计说明专篇或岩土勘察报告	海绵城市设施需与地质情况相匹配，且注意： 1.地下常水位距下垫面小于 1m 不宜下渗； 2.与地质的关系，主要考虑湿陷性黄土、膨胀土、回填土下渗安全。
3	设计年径流总量控制率目标	设计说明专篇	1.海绵城市建设指标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 2 条执行。 2.新建住宅年径流总量控制率不低于 70%、公共建筑不低于 80%；改扩建住宅年径流总量控制率不低于 60%、公共建筑不低于 70%。
4	绿色屋顶及屋面雨水	设计说明专篇及图纸	1.坡度较小的屋面宜采用绿色屋顶，绿色屋顶应符合《种植屋面工程技术规程》（JGJ155）、《屋面工程技术规范》（GB50345）的规定。 2.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。 3.应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城市设施，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。 4.结合屋顶“第五立面”改造，应新建单独的雨落管，雨水散排至地面，因地制宜地消能、下渗、滞蓄后，再进入小区内部雨水管网系统。
5	配套绿地	设计说明专篇及图纸	1.小区道路、广场、建筑物周边绿地应采用可用于滞留雨水的下沉式绿地，下沉式绿地应低于周边铺砌地面或道路。周边雨水宜分散进入下沉式绿地，当集中进入时应在入口处采用缓冲和截污措施。 2.下沉式绿地内一般应设置溢流雨水口，溢流雨水口的高度既要满足蓄存雨水的需要，又要保证暴

内容		审查材料	审查要点
			雨时径流溢流排放至雨水管网。 3.当集中绿地位于地下室顶板上时,其覆土厚度不宜小于 1.5m。
6	小区道路和铺装	设计说明专篇及图纸	1.透水铺装地面结构应符合《透水砖路面技术规程》(CJJ/T188)的相关规定。 2.小区内部体育健身活动、游乐场地的面层宜采用透水塑胶材料,以辅助保障使用人员特别是老人、儿童的安全。
7	建筑物底层防水设施	设计说明专篇及图纸	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。
8	雨水收集利用系统	设计说明专篇及图纸	1.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)的规定。 2.雨水回用的用途、需水量。 3.应选择污染较轻的屋面、地面进行收集,不应收集污染场所的雨水。 4.雨水净化工艺应与用途相适应。 5.雨水回用系统应采用防止误饮误用的措施。
9	雨水调蓄系统	设计说明专篇及图纸	1.雨水调蓄设施包括:雨水罐、雨水调蓄池、具有调蓄空间的景观水体、洼地。 2.调节设施宜布置在汇水面下游,当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.雨水调蓄池可采用地埋式塑料模块蓄水池、混凝土水池、钢带波纹管等。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.有景观水体的小区,景观水体应具备雨水调蓄功能,水体应低于周边道路及广场,同时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。
10	雨水径流路径组织及雨水管网设计	设计说明专篇及图纸	1.标明了雨落管的位置,屋面雨水断接或者通过其他方式进入了海绵城市设施。 2.路面雨水未直接通过路面雨水口进入管网,而是先进入海绵城市设施蓄存、下渗后,超量雨水通过溢流口进入管网。 3.雨水管网的设计重现期是否满足要求。
11	植物选择	设计说明专篇及图纸	1.海绵城市设施中的植物应根据水分条件、径流雨水水质等进行选择,宜选择耐淹、耐污能力较强的乡土植物,种植土要求透水性好并满足《城市绿化工程施工验收规范》(CJJ/T82)的相关要求。 2.建筑屋顶不宜种植高大乔木,不宜选择系穿刺性

内容		审查材料	审查要点
			强的植物种类。
12	成果表复核	海绵城市设计成果计算表	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。
13	工程量统计	设计说明专篇	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，格式参考附件 3。

第三章 工业项目海绵城市施工图审查要点

工业项目施工图设计文件海绵城市专篇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、绿色屋顶及屋面雨水、配套绿地、道路和铺装、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、高污染风险区判定、成果表复核、标识标牌、工程量统计等 14 项，审查要点共 34 条。

表 2 工业项目海绵城市施工图审查要点

内容		审查材料	审查要点
1	设计依据	设计说明专篇	1.设计依据充分； 2.设计依据需具有时效性。
2	地质水文分析	设计说明专篇或岩土勘察报告	海绵设城市施需与地质情况相匹配，且注意： 1.地下常水位距下垫面小于 1m 不宜下渗； 2.与地质的关系，主要考虑湿陷性黄土、膨胀土、回填土下渗安全。
3	设计年径流总量控制率目标	设计说明专篇	1.海绵城市建设指标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 2 条执行。 2.工业项目年径流总量控制率不低于 70%。
4	绿色屋顶及屋面雨水	设计说明专篇及图纸	1.坡度较小的屋面鼓励采用绿色屋顶，绿色屋顶应符合《种植屋面工程技术规程》（JGJ155）、《屋面工程技术规范》（GB50345）的规定。 2.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。 3.应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城市设施，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，无论雨落管设置在厂房内外。
5	配套绿地	设计说明专篇及图纸	1.道路、广场、建筑物周边绿地应采用可用于滞留雨水的下沉式绿地，下沉式绿地应低于周边铺砌地面或道路。周边雨水宜分散进入下沉式绿地，当集中进入时应在入口处采用缓冲和截污措施。 2.下沉式绿地内一般应设置溢流雨水口，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.当集中绿地位于地下室顶板上时，其覆土厚度不宜小于 1.5m。 4.食品加工企业内的下沉式绿地深度不宜大于 100mm。

内容		审查材料	审查要点
6	道路和铺装	设计说明专篇及图纸	1.工业项目内地面停车场宜采用透水铺装。透水铺装地面结构应符合《透水砖路面技术规程》（CJJ/T188）的相关规定。 2.有重型车辆行驶的路面不应采取透水路面。
7	雨水收集利用系统	设计说明专篇及图纸	1.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）的规定。 2.雨水回用的用途、需水量。 3.应选择污染较轻的屋面、地面进行收集，不应收集污染场所的雨水。 4.雨水净化工艺应与用途相适应。 5.雨水回用系统应采用防止误饮误用的措施。
8	雨水调蓄系统	设计说明专篇及图纸	1.雨水调蓄设施包括：雨水罐、雨水调蓄池、具有调蓄空间的景观水体、洼地。 2.调节设施宜布置在汇水面下游，当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.雨水调蓄结构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，择优选择地埋式塑料模块蓄水池、混凝土水池、钢带波纹管等。 4.有景观水体的小区，景观水体宜具备雨水调蓄功能，水体应低于周边道路及广场，同时配备将汇水区内雨水引入水体的设施。 5.调蓄外排水量不应大于市政管网接纳能力。
9	雨水径流路径组织及雨水管网设计	设计说明专篇及图纸	1.标明了雨落管的位置，屋面雨水断接或者通过其他方式进入了海绵城市设施。 2.路面雨水未直接通过路面雨水口进入管网，而是先进入海绵城市设施蓄存、下渗后，超量雨水通过溢流口进入管网。 3.雨水管网的设计重现期是否满足要求。
10	植物选择	设计说明专篇及图纸	1.海绵城市设施中的植物应根据水分条件、径流雨水水质等进行选择，宜选择耐淹、耐污能力较强的乡土植物，种植土要求透水性好并满足《城市绿化工程施工验收规范》（CJJ/T82）的相关要求。 2.建筑屋顶不宜种植高大乔木，不宜选择系穿刺性强的植物种类。
11	高污染风险区判定	设计说明专篇	根据工业企业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，海绵城市方式是否与企业的刚性需求存在矛盾。
12	成果表复核	海绵城市设计成果计算表	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。

内容		审查材料	审查要点
13	标识标牌	设计说明专篇及图纸	是否在厂区内海绵城市设施设置标识标牌，注明海绵城市设施名称、主要功能等信息。
14	工程量统计	设计说明专篇	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，格式参考附件 3。

第四章 市政道路海绵城市施工图审查要点

市政道路建设项目施工图设计文件海绵城市专篇审查内容包括设计依据、地质水文、海绵城市建设原则、道路横断面设计、高程设计标准、雨水径流路径组织及雨水管网设计、人行道、道路绿地、下穿隧道及立交节点、雨水径流路径组织、雨水预处理及排放、成果表复核、工程量统计等 12 项，审查要点共 33 条。

表 3 市政道路海绵城市施工图审查要点

内容		审查材料	审查要点
1	设计依据	设计说明专篇及图纸	1.设计依据充分； 2.设计依据需具有时效性。
2	地质水文	岩土勘察报告	海绵城市设施需与地质情况相匹配，且注意： 1.地下常水位距下垫面小于 1m 不宜下渗； 2.与地质的关系，主要考虑湿陷性黄土、膨胀土、回填土下渗安全问题。
3	海绵城市建设原则	设计说明专篇及图纸	1.市政道路中进行海绵建设的目的是以削减地表径流与控制面源污染为主、雨水收集利用为辅； 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，经自然下渗后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，人行道雨水应通过坡向引流至红线外侧绿地，通过溢流方式进入雨水口，最终排入市政雨水管网，并确保道路红线外侧绿地雨水不径流至道路范围内； 4.不具备绿化带条件的项目，人行道或非机动车道应采用透水铺装，强化雨水下渗，并保证铺装下垫面渗透性能良好； 5.市政道路行道树树池池壁不应高于周边路面标高，土体应低于周边路面标高； 6.项目范围内有可利用的再生水水源时，绿化浇灌、路面浇洒等市政杂用水应优先采用再生水； 7.凡是修建调蓄设施的，调蓄雨水应回用于绿化浇灌或下渗，不得直接抽排； 8.新建项目海绵城市设施宜与综合管廊建设相衔接。
4	道路横断面设计	道路横断面设计图	1.有可利用的中央分隔带或侧分带的道路工程建设，车行道应坡向中央分隔带或侧分带，车行道雨水径流汇流至中央分隔带或侧分带，由中央分隔带或侧分带

内容		审查材料	审查要点
			溢流雨水口收集后排入雨水管； 2.道路红线外侧有可利用的绿化带的项目，人行道横坡应坡向道路红线，人行道雨水汇流至下沉式绿地，土层含水饱和后水位上升，通过溢流进入雨水口，最终排入市政雨水管道。并确保道路边绿地存水不可倒排。
5	高程设计标准	设计说明专篇及图纸	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，保证海绵城市设施合理运行。
6	雨水径流路径组织及雨水管网设计	设计说明专篇及图纸	1.路面雨水未直接通过路面雨水口进入管网，而是先进入海绵城市设施蓄存、下渗后，超量雨水通过溢流口进入管网。 2.雨水管网的设计重现期是否满足要求。
7	人行道	设计说明专篇及图纸	1.具备透水地质条件的新建、改扩建人行步道、步行街、非机动车道应采用透水铺装路面，且新建区域透水铺装率宜 $\geq 40\%$ ，建成区域宜 $\geq 30\%$ ； 2.透水铺装地面设计应满足2年一遇的暴雨强度下，持续降雨60min，表面不应产生径流的透（排）水要求。透水铺装地面结构应符合《透水砖路面技术规程》（CJJ/T188）的相关规定。
8	道路绿地	设计说明专篇及图纸	1.城市道路宜增加绿化率，进行低影响开发设计的城市道路绿化带不宜小于2米； 2.城市道路新建区域下沉式绿地宜 $\geq 40\%$ ，建成区改、扩建区域宜 $\geq 30\%$ ； 3.道路中分、侧分带应选用下沉式绿地、植草沟、生物滞留设施和雨水种植池，道路两侧绿带宜选用生物滞留设施、雨水花园、雨水湿地等低影响开发设施，并通过道路路面有组织排水设计将雨水引入这些设施。绿化带或绿地土体表面应低于硬质铺装或路面50mm~100mm，便于雨水排入土体； 4.城市道路绿化带内海绵城市设施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。
9	下穿隧道及立交节点	设计说明专篇及图纸	1.下穿隧道的排水宜采用快排与调蓄相结合的方式； 2.下穿隧道引道两端应采取工程措施控制汇水面积，减少外围雨水径流进入隧道，减少坡底聚水量； 3.立体交叉道路宜采用高水高排、低水低排，且互不连通的系统，应有防止设计汇水面积之外的雨水流入低水系统区域的可靠措施，应尽量避免外部重力流排水管线自下穿隧道区域下方穿过，并确保排水系统有可靠的排水出路；

内容		审查材料	审查要点
			4.雨水调蓄设施应与道路排水系统结合设计,根据用地情况可设计为离线式和在线式,平面尺寸应根据所处场地条件合理确定; 5.调蓄设施需设置进水管、排水管、溢流管、前置弃流装置、沉泥斗、吸水坑、检修孔、通气孔及水位监控装置,调蓄雨水应处理回用或雨后通过海绵城市设施消纳,不应直接排放。
10	雨水预处理及排放	设计说明专篇及图纸	1.道路径流雨水进入绿地内的海绵城市设施前,应利用沉淀池、前置塘等设施对径流雨水预处理,防止对绿地环境造成破坏或污染; 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	成果表复核	海绵城市设计计算成果表	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。
12	工程量统计	设计说明专篇	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,格式参考附件3。

第五章 绿地海绵城市施工图审查要点

绿地项目施工图设计文件海绵城市专篇审查内容包括设计依据、现状分析、海绵城市设计原则、下沉式绿地、透水铺装、雨水径流路径组织、地下空间、植物选择、标识标牌、工程量统计等 10 项，审查要点共 25 条。

表 4 绿地项目海绵城市施工图审查要点

内容		审查材料	审查要点
1	设计依据	设计说明专篇及图纸	1.主要标准、规范、技术导则、政策文件、相关基础资料等，依据应充分、具有时效性。 2.简述项目建设地点、工程范围及主要工程内容等。 3.项目相关规划及有关政策要求。 4.项目海绵城市建设本底分析。
2	现状分析	设计说明专篇及图纸	对项目所在位置、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、排水防涝现状等进行分析。控制场地高程设计目标，保证整体地势的海绵特性。
3	海绵城市设计原则	设计说明专篇及图纸	1.城市绿地中进行海绵建设的目的：在满足自身雨水收集利用的同时，结合周边市政路网和管线截存周边汇水区域径流，以达到雨水总量与内涝控制要求。 2.应在相关上层规划的指导下进行。充分结合项目特点、地貌特征等因素，尽量保护原有自然排水路径。尊重现状植物，对场地生态进行恢复。 3.周边区域衔接： 新建项目应根据雨水系统专项规划中对行泄通道、末端调蓄设施规模与位置的要求综合确定。改扩建项目宜基于周边汇水区内涝、污染情况，结合既有管线布置，统筹雨水系统专项规划，在提升改造中逐步增强绿地的雨洪调蓄功能。 4.公园绿地宜首先利用人工湿地、雨水花园、下沉式绿地、植草沟等小型、分散式的技术设施消纳自身径流雨水，同时利用景观水体、多功能调蓄池等大型雨水调蓄设施，统筹兼顾自身及周边区域径流雨水的控制。
4	下沉式绿地	设计说明专篇及图纸	1.本节中下沉式绿地泛指具有一定的调蓄容积，且可用于调蓄和净化径流雨水的绿地，包括生物滞留设施、植草沟、雨水花园、渗透塘、湿塘、雨水湿地、调节塘等。

内容		审查材料	审查要点
			2.根据场地类型、地形、空间大小、土壤渗透性、地下水位等特点，选择、搭配合适的下沉式绿地措施，以达到设计要求的年径流总量控制率。 3.公园绿地与园路之间应设置植草沟，以收集路面雨水。 4.下沉式绿地的设计须符合相关规范、图集。 5.下沉式绿地率： 新建项目：街旁绿地 60%；其他绿地 30%。 改扩建项目：街旁绿地 50%；其他绿地 20%。
5	透水铺装	设计说明专篇及图纸	1.具备透水地质条件的绿地中，广场和室外停车场等宜采用透水铺装。承重要求较高的可采用透水铺装为主，硬质铺装为辅的布置方式。 2.宜采用透水混凝土路面、透水沥青路面、透水砖路面。
6	雨水径流路径组织	设计说明专篇及图纸	1.标明了配套建筑雨落管的位置，屋面雨水断接或者通过其他方式进入了海绵城市设施。 2.路面雨水不应直接通过路面雨水口进入管网，而应先进入海绵城市设施蓄存、下渗后，超量雨水通过溢流口进入管网。
7	地下空间	设计说明专篇及图纸	1.地下空间开发需符合年径流总量控制率目标计算要求，合理经济的确定建设面积。 2.地下空间宜建设在硬质区域下侧，覆土厚度宜结合海绵城市目标、种植需求等因素综合考虑。 3.根据年径流总量控制率目标确定是否设置雨水收集设施及其规模。综合公园和大型专类公园宜建设雨水收集利用设施，用于绿地浇洒。 4.雨水收集设施内的雨水宜考虑回用或调蓄。
8	植物选择	设计说明专篇及图纸	设施中的植物应根据水分条件、径流雨水水质等进行选择，宜选择耐淹、耐污能力较强的乡土植物，种植土要求透水性好并满足《城市绿化工程施工验收规范》（CJJ/T82）的相关要求。
9	标识标牌	设计说明专篇及图纸	是否在海绵城市设施设置标识标牌，注明海绵城市设施名称、主要功能等信息。
10	工程量统计	设计说明专篇	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，格式参考附件 3。

第六章 广场海绵城市施工图审查要点

广场项目施工图设计文件海绵城市专篇审查内容包括设计依据、海绵城市设计原则、下沉式绿地、透水铺装、雨水径流路径组织、雨水回收利用、雨水调蓄、地下空间、植物选择、标识标牌、工程量统计等 11 项，审查要点共 22 条。

表 5 广场项目海绵城市施工图审查要点

内容	审查材料	审查要点
1 设计依据	设计说明专篇及图纸	1.主要标准、规范、技术导则、政策文件、相关基础资料等，依据应充分具有时效性。 2.简述项目建设地点、工程范围及主要工程内容等。 3.项目相关规划及有关政策要求。 4.项目海绵城市建设本底分析。
2 海绵城市设计原则	设计说明专篇及图纸	1.城市广场建设不应增加周边道路雨水径流总量，应自行消纳超标雨水量，并宜进行利用。 2.应在相关上层规划的指导下进行。充分结合项目特点、地貌特征等因素，尽量保护原有自然排水路径。 3.周边区域衔接：新建项目应根据雨水系统专项规划中对行泄通道、末端调蓄设施规模与位置的要求综合确定。改扩建项目宜基于周边汇水区内涝、污染情况，结合既有管线布置，统筹雨水系统专项规划，在提升改造中逐步增强绿地的雨洪调蓄功能。
3 下沉式绿地	设计说明专篇及图纸	广场内绿地应预留下渗空间，最大积水深度 $\leq 20\text{cm}$ 。根据场地现状特点，选择、搭配合适的下沉式绿地措施，以达到设计要求的年径流总量控制率。
4 透水铺装	设计说明专篇及图纸	1.具备透水地质条件的广场项目应采用透水铺装。承重要求较高的可采用透水铺装为主，硬质铺装为辅的布置方式。 2.透水铺装路面宜采用透水水泥混凝土路面、透水沥青路面、透水砖路面。 3.体育健身活动、游乐等场地的面层宜采用透水塑胶材料，以辅助保障使用人员特别是老人、儿童的安全。
5 雨水径流路径组织	设计说明专篇及图纸	1.标明了雨落管的位置，屋面雨水断接或者通过其他方式进入了海绵城市设施。 2.路面雨水不应直接通过路面雨水口进入管网，而应先进入海绵城市设施蓄存、下渗后，超量雨水通过溢流口进入管网。
6 雨水回收利用	设计说明专篇及图纸	1.根据年径流总量控制率要求，考虑广场是否设置雨水收集池及其规模。

内容		审查材料	审查要点
			2.雨水收集后若需要用于景观、绿地浇灌等用途时，其水质应根据应用范围达到相关标准的要求。
7	雨水调蓄	设计说明专篇及图纸	广场用地位于城市排洪防涝系统的重要节点时，可考虑利用广场空间建设多功能调蓄设施。
8	地下空间	设计说明专篇及图纸	1.地下空间开发需符合年径流总量控制率目标计算要求，合理经济的确定建设面积。 2.地下空间宜建设在硬质区域下侧，覆土厚度宜结合海绵城市目标、种植需求等因素综合考虑。 3.根据年径流总量控制率目标确定是否设置雨水收集设施及其规模。
9	植物选择	设计说明专篇及图纸	植物应根据水分条件、径流雨水水质等进行选择，宜选择耐旱、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《城市绿化工程施工验收规范》（CJJ/T82）的相关要求。
10	标识标牌	设计说明专篇及图纸	是否在海绵城市设施设置标识标牌，注明海绵城市设施名称、主要功能等信息。
11	工程量统计	设计说明专篇	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，格式参考附件 3。

附表

附表 1 遂宁市典型下垫面及流量径流系数

下垫面性质	流量径流系数
透水铺装	0.30
非透水混凝土、沥青道路/广场	0.90
非绿色屋面	0.90
绿色屋面	0.40
沥青表面处理的碎石路面/广场	0.60
级配碎石路面/广场	0.45
干砌砖石、碎石路面/广场	0.40
土路面	0.30
普通绿地	0.15
地下建筑覆土绿地（覆土厚度 $\geq 500\text{mm}$ ）	0.25
地下建筑覆土绿地（覆土厚度 $< 500\text{mm}$ ）	0.40

附表 2 海绵城市施工图专项设计指标列表样表

下垫面种类	汇水面积(m^2)	雨水径流系数 Φ	面积占比	备注
硬屋面	xxx	0.85	xxx	
绿色屋面	xxx	0.35	xxx	
硬质道路	xxx	0.85	xxx	
硬质铺装	xxx	0.85	xxx	
透水铺装	xxx	0.25	xxx	
普通绿地	xxx	0.15	xxx	
下沉式绿地	xxx	0.15	xxx	
.....				
合计	xxx	xxx	100.00%	
综合雨量径流系数=xxx				
年径流总量控制率目标=xxx				
设计降雨量=xxxmm				
设计调蓄容积 $V=10*\Phi*H*F=xxx$				
调蓄措施	数量	调蓄措施容积计算		
植草沟	xxx	xxx		
0.5m 深碎石下渗带	xxx	xxx		

透水混凝土下碎石	xxx	xxx
砖砌蓄水池	xxx	xxx
雨水花园	xxx	xxx
.....		
项目内措施合计调蓄容积 xxx		设计调蓄容积与设施调蓄容积比较

附表 3 海绵城市设施工程量统计及投资估算表

编号	设施类型	设施规模	投资估算
1	透水铺装	xxx	xxx
2	雨水花园	xxx	xxx
3	植草沟	xxx	xxx
4	绿色屋顶	xxx	xxx
5			
合计	——	——	xxx

附表 4 海绵城市施工图审查意见表样表

工程项目						子项名称	海绵设计
项目基本情况描述	项目占地面积 平方米、需要控制雨量 立方米、实际控制雨量 立方米。						
设计资料完整性	图纸内容及深度满足《遂宁市海绵城市建设设计导则》的要求。						合格□ 不合格□
海绵城市建设指标完成情况	强制性指标	年径流总量控制率	规划设计条件	%	实际完成值	%	合格□ 不合格□
	引导性指标	透水铺装率	规划设计条件	%	实际完成值	%	达标□ 未达标，提供说明□
		下沉式绿地率	规划设计条件	%	实际完成值	%	达标□ 未达标，提供说明□
		绿色屋顶率	规划设计条件	%	实际完成值	%	达标□ 未达标，提供说明□

海绵专项文件内容审查	①设计依据合理，无过期规范； ②设计参数选用合理； ③暴雨强度公式选择正确； ④海绵设施选择合理且经济适用。	合格 ☐ 不合格 ☐	
雨水径流路径	①屋面雨水先进入海绵设施，再溢流进入雨水管网。 ②路面雨水先进入海绵设施，再溢流进入雨水管网。	合格 ☐ 不合格 ☐	
设计说明与图纸一致性	海绵专篇设计说明与图纸内容一致，图纸之间不存在不一致。	合格 ☐ 不合格 ☐	
审查单位意见			
海绵城市设计审查结果	合格 ☐ 不合格 ☐	审查人	