

海绵城市建设方案和施工图审查要点

**Inspection checkpoints of designing scheme and construction
drawing for sponge city construction**

目 录

| | |
|---------------------------------|----|
| 1 总 则 | 1 |
| 2 规范性引用文件 | 1 |
| 3 术语和定义 | 2 |
| 4 基本规定 | 3 |
| 5 方案审查要点 | 3 |
| 6 施工图审查要点 | 8 |
| 附录 | 18 |
| 附录 A 工程项目海绵城市建设方案专项审查申请表 | 18 |
| 附录 B 工程项目海绵城市建设方案资料清单 | 19 |
| 附录 C 工程项目海绵城市建设方案专项审查意见书 | 20 |
| 附录 D 工程项目海绵城市建设施工图专项审查申请表 | 21 |
| 附录 E 工程项目海绵城市建设施工图资料清单 | 22 |
| 附录 F 工程项目海绵城市建设施工图专项审查意见书 | 24 |
| 附录 G 海绵城市建设方案和施工图审查要点具体要求 | 25 |
| 一 总体要求 | 25 |
| 二 建筑与小区 | 28 |
| 三 城市道路 | 32 |
| 四 城市绿地与广场 | 34 |
| 五 城市水系 | 38 |
| 六 低影响开发设施 | 43 |

1 总 则

1.0.1 为贯彻落实国家和宁夏回族自治区海绵城市建设的相关要求，推动银川市海绵城市建设，改善城市生态环境质量、提升城市防灾减灾能力，指导并规范银川市海绵城市建设方案和施工图审查工作，制定本文件。

1.0.2 本文件适用于银川市行政区域内的新建、改建、扩建项目的海绵城市建设方案和施工图审查工作。

1.0.3 海绵城市建设方案和施工图审查除应符合本文件外，尚应符合国家、行业、宁夏回族自治区及银川市现行相关文件的规定。

2 规范性引用文件

下列文件对本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

《室外排水设计标准》GB 50014

《地下工程防水技术规范》GB 50108

《城市居住区规划设计标准》GB 50180

《建筑与小区雨水控制及利用工程技术规范》GB 50400

《城市绿地设计规范》GB 50420

《城市水系规划规范》GB 50513

《城镇给水排水技术规范》GB 50788

《城镇雨水调蓄工程技术规范》GB 51174

《公园设计规范》GB 51192

《城镇内涝防治技术规范》GB 51222

《城市道路交通工程项目规范》GB 55011

《园林绿化工程项目规范》GB 55014

《城乡排水工程项目规范》GB 55027

《低影响开发雨水控制利用 基础术语》GB/T 39599

《城市道路工程设计规范》CJJ 37

《城市道路绿化规划与设计规范》CJJ 75

《城镇道路路面设计规范》CJJ 169
《透水水泥混凝土路面技术规程》CJJ/T 135
《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
《绿化种植土壤》CJ/T 340
《绿色建筑标准》DB64/T 1544
《海绵城市建设工程技术规程》DB64/T 1587
《绿色住区标准》T/CECS 377
《海绵城市建设技术指南-低影响开发雨水系统构建（试行）》（建城函〔2014〕275号）
《绿道规划设计导则》（建城函〔2016〕211号）
《银川市建设项目设计文件海绵专篇（章）编制深度（试行）》（银海绵办发〔2022〕12号）
《银川市系统化全域推进海绵城市建设技术审查流程（试行）》（银海绵办发〔2022〕19号）

3 术语和定义

3.0.1 海绵城市 **sponge city**

通过城市规划、建设的管控，从“源头减排、过程控制、系统治理”着手，综合采用“渗、滞、蓄、净、用、排”等技术措施，统筹协调水量与水质、生态与安全、分布与集中、绿色与灰色、景观与功能、岸上与岸下、地上与地下等关系，有效控制城市降雨径流，最大限度地减少城市开发建设行为对原有自然水文特征和水生态环境造成的破坏，使城市能够像“海绵”一样，在适应环境变化、抵御自然灾害等方面具有良好的“弹性”，实现自然积存、自然渗透、自然净化的城市发展方式，有利于达到修复城市水生态、涵养城市水资源、改善城市水环境、保障城市水安全、复兴城市水文化的多重目标。

3.0.2 低影响开发 **low impact development (LID)**

强调城镇开发应减少对环境的影响，其核心是基于源头控制和降低冲击负荷的理念，构建与自然相适应的排水系统，合理利用空间和采取相应措施削减暴雨径流产生的峰值和总量，延缓峰值流量出现时间，减少城镇面源污染。

3.0.3 年径流总量控制率 volume capture ratio of annual rainfall

通过自然与人工强化的渗透、滞蓄、净化等方式控制城市建设下垫面的降雨径流，得到控制的年均降雨量与年均降雨总量的比值。

3.0.4 设计降雨量 design rainfall depth

为实现年径流总量控制率，用于确定低影响开发设施设计规模的降雨量控制值。通常用日降雨量（mm）表示。

3.0.5 渗透系数 permeability coefficient

单位时间内在单位水力梯度作用下通过单位制品截面的水量。

3.0.6 径流系数 runoff coefficient

一定汇水面积内地面径流量与降雨量和汇水面积乘积的比值。

3.0.7 年径流污染物总量(SS)削减率 annual ratio of total runoff pollutant(SS)reduction

采取海绵城市建设措施后，相比未进行海绵城市建设措施所产生的地表面源径流污染物的削减比例，以悬浮物 SS 计。

3.0.8 海绵城市建设方案 designing scheme for sponge city construction

银川市海绵城市建设方案主要包括可行性研究报告、初步设计及报规方案等。

4 基本规定

4.0.1 海绵城市建设方案和施工图审查工作流程应与现有建设工程设计审查流程及《银川市系统化全域推进海绵城市建设技术审查流程（试行）》（银海绵办发〔2022〕19号）相结合，具体审查工作可委托有相应审查能力的第三方机构开展。

4.0.2 海绵城市建设设计审查主要分为方案审查阶段与施工图审查阶段，审查工作应遵循先“方案审查”后“施工图审查”的原则。

4.0.3 海绵城市建设方案和施工图审查应重点审查建设单位提交材料完整性、合规性及技术合理性、目标可达性等方面。

4.0.4 海绵城市建设方案和施工图审查应涵盖与海绵城市建设相关的规划、给排水、建筑、道路、风景园林、水利、环境、结构、电气等专业的审查内容。

5 方案审查要点

5.0.1 建设单位应按时提交《工程项目海绵城市建设方案专项审查申请表》（详见附录 A）、

海绵城市建设方案文件至审查单位，资料清单见附录 B。

5.0.2 海绵城市建设方案文件应包括设计文本、方案设计图等。

5.0.3 海绵城市建设方案审查应重点关注下列内容：

1 是否落实海绵城市理念、与行业特点相结合，是否坚持因地制宜、经济实用原则，是否符合强制性规范文件要求、落实银川市海绵城市专项规划的指标要求；

2 项目的主要问题与实际需求、设计原则与目标、设计方案、目标与指标可达性分析及项目投资与效益分析等。

3 海绵城市设计文本审查应符合表 5.0.3-1 的要求。

表 5.0.3-1 海绵城市设计文本审查要点

| 编号 | 审查内容 | 分项内容 | 审查要点 | 相关要求 |
|----|---------|-----------|---|--------------------------|
| 1 | 基本概况 | 项目概况 | 是否包含项目建设地点、工程范围、主要建设内容等 | — |
| | | | 是否对项目及周边道路、排水管网、水体及竖向高程等现状与规划情况阐述清楚 | 详见附录 G 1.2.10/2.1.1 |
| | | | 是否阐述清楚雨水径流污染控制、水质标准、排水防涝等相关要求 | 详见附录 G 1.2.2/1.2.4/1.2.5 |
| | | 自然条件 | 是否包含项目所在地的气象、降雨、水体水系、土壤特性、地下水文、地形地貌、现状植被分布等 | 详见附录 G 1.2.3 |
| | | 政策及上位规划要求 | 是否对相关政策文件和上位规划进行系统梳理 | 详见附录 G 1.2.7/1.2.9 |
| 2 | 问题与需求分析 | | 是否对项目周边情况进行系统摸排，包括道路、绿地、水系、生态格局等情况，梳理出水生态、水环境、水资源、水安全等问题 | 详见附录 G 1.1.4/1.1.5 |
| | | | 是否对项目场地建设条件进行分析，包括场地竖向、地下空间、新建排水管网与既有排水设施或接纳水体水位的高程关系、下垫面径流系数、屋面雨水排放形式、绿地空间和景观环境分析等 | 详见附录 G 1.2.12/2.1.8 |
| | | | 是否针对现状问题进行海绵城市建设需求分析，落实相关政策及规划等要求 | 详见附录 G 1.2.7 |
| 3 | 设计目标与指标 | | 海绵专篇（章）应根据海绵专项规划或管理部门发布的技术文件提供的设计技术条件，结合当地实际，确定海绵城市建设目标 | 详见附录 G 1.2.1 |
| | | | 设计目标和控制指标是否符合规划要求，年径流总量控制率、年径流污染物总量（SS）削减率、内涝防治、雨水资源化利用量等指标如有重大变化，是否具有符合管理要求的证明材料 | 详见附录 G 1.1.2 |

| | | | | |
|---|------|--|--|---|
| | | 设计原则是否结合项目本身特点,具有一定的针对性 | 详见附录 G 1.2.1/1.2.9 | |
| 4 | 设计依据 | 是否与国家、行业、宁夏回族自治区相关标准及银川市相关文件及上位规划、审批文件等相符合 | — | |
| | | 设计依据中列出的相关政策、法规、标准、规定等是否完整、有效、准确 | — | |
| 5 | 方案设计 | 总体设计 | 海绵城市设计技术路线是否合理,是否体现和落实海绵城市专项规划要求 | 详见附录 G 1.2.7 |
| | | | 是否结合周边地块情况统筹考虑,是否与周边相关处理设施实现有效衔接 | 详见附录 G 1.1.3/1.2.3 |
| | | | 是否因地制宜采用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 | 详见附录 G 1.2.1 |
| | | | 是否因地制宜采用海绵城市相关技术措施,措施组合是否合理 | 详见附录 G 1.2.7 |
| | | 低影响开发设施汇水分区分 | 是否合理划分低影响开发设施的汇水分区,汇水分区与低影响开发设施规模是否匹配 | 详见附录 G 1.1.4/1.1.5 |
| | | | 是否分析低影响开发设施排水分区竖向、坡向及雨水径流组织的相关衔接关系 | |
| | | | 是否依据汇水分区特点合理选择低影响开发设施,设施搭配组合方案是否可行 | |
| | | | 是否准确计算低影响开发设施汇水分区所对应的控制容积,其是否与低影响开发设施的调蓄容积相匹配 | |
| | | | 是否在总体设计的基础上细化低影响开发设施的平面布置、规模及竖向等 | |
| | | 低影响开发设施节点设计 | 是否包含各类低影响开发设施的单体设计内容 | 详见附录 G 6.2.2/6.2.3/6.2.4/6.2.5/6.2.6 |
| | | | 是否合理选取低影响开发设施的技术参数、材料材质,充分结合本地或者条件相似地区的经验参数 | 详见附录 G 6.2 |
| | | | 植物的选择是否与低影响开发设施类型等相匹配 | |
| | | 监测系统设计 | 若有监测要求,监测系统的设置是否能验证海绵城市方案的实施效果,是否明确监测内容、监测点位置与监测频次、方式等 | — |
| | | 专业协调配合 | 规划、排水、建筑、道路、风景园林、水利、环境、结构、电气等专业是否相互协调。是否与场地内竖向控制相衔接,与雨水径流组织相协调;是否与道路设计相协调,比如路缘石开口、道路铺装形式、道路铺装坡向等;是否与构(建)筑物相衔接,比如雨水罐、蓄水池、雨落管断接等 | 详见附录 G 1.2.1/1.2.5/1.2.11/2.2.2 |

| | | | | |
|---|--------------|---------|--|--|
| | | | 是否与场地内竖向控制相衔接,与雨水径流组织相协调;是否与场地景观、绿化、植物等相协调 | |
| 6 | 安全要求 | 建筑与小区 | 低影响开发设施与构(建)筑物等的距离是否满足标准要求;地下水位高、污染严重等特殊场地若开展低影响开发设施建设的,是否进行环境影响评价;低影响开发设施设置是否满足人身、建筑、地质、环境、地下水等安全要求 | 详见附录 G 1.2.1/1.2.13/2.1.5/2.1.9 |
| | | 城市道路 | 行泄通道、下穿式道路等存在安全隐患的区域是否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,是否对道路初期雨水进行预处理;道路绿化带内低影响开发设施是否采用必要的侧向防渗措施 | 详见附录 G 1.2.1/1.2.13/3.1.1/3.1.2/3.1.3/3.1.4/3.1.5/3.1.6 |
| | | 城市绿地与广场 | 是否考虑污染地下水、环境等风险防范措施;景观水体周边是否设置警示标识(护栏、警示牌等安全防护与警示措施) | 详见附录 G 1.2.1/1.2.13/4.1.1/4.1.2/4.1.3/4.1.4 |
| | | 城市水系 | 是否考虑污染地下水、环境等风险防范措施;水系周边是否设置警示标识(护栏、警示牌等安全防护与警示措施) | 详见附录 G 1.2.1/1.2.13/5.1.1/5.1.2/5.1.3 |
| 7 | 运维要求 | | 低影响开发设施及监测设备的运行维护是否明确具体负责单位、制定相关管理制度、资金来源等,是否明确维护内容、频次及标准等相关要求 | 详见附录 G 1.2.14/1.2.15/1.2.16/1.2.17 |
| 8 | 目标可达性分析 | | 是否符合城市建成区、排水分区及项目的目标要求 | — |
| | | | 控制容积的计算过程、结果是否正确,是否符合管控指标要求 | 详见附录 G 1.2.8 |
| | | | 采用模型模拟分析的项目,率定参数选取是否合理,计算结果是否合理 | |
| 9 | 投资估算或概算及效益分析 | 投资估算或概算 | 是否统计项目低影响开发设施工程量,明确低影响开发设施单价,建设投资估算是否合理 | — |
| | | 效益分析 | 是否分析评估项目综合效益,包括环境效益、生态效益、社会效益等 | 详见附录 G 1.2.1 |

4 方案设计图审查应符合表 5.0.3-2 的要求。

表 5.0.3-2 海绵城市方案设计图审查要点

| 编号 | 审查内容 | 审查要点 | 相关要求 |
|----|--------|--|------|
| 1 | 项目位置图 | 是否准确表达出项目所在区域及所属排水分区位置 | — |
| 2 | 项目总平面图 | 是否准确表达项目总平布置图、下垫面类型,其中建筑与小区类项目是否标明地下室边界;城市水系类项目需包括河湖水系汇水服务范围、场地标高、 | — |

| | | | |
|----|-----------------|--|-----------------------------|
| | | 河道（湖库）管理范围线、常水位线、洪水位线等 | |
| 3 | 竖向设计图 | 是否准确表达项目及周边区域总体高程，项目道路、室外场地、构（建）筑物等主要节点具体标高、主要坡向等 | — |
| 4 | 低影响开发设施服务范围图 | 是否准确表达低影响开发设施的服务范围，包括分区边界、编号、面积、径流方向、低点和高点标高、分区计算（含各设施消纳水量、各分区年径流总量控制率）、对应低影响开发设施位置等 | — |
| 5 | 低影响开发设施平面布置图 | 是否准确表达项目低影响开发设施总体布局，主要包括全部低影响开发设施、低影响开发设施编号、平面位置、面积、设施关键节点标高、径流组织等 | — |
| | | 是否准确表达出超标雨水行泄通道路径及流向 | — |
| | | 是否采用适宜的措施，有利于雨水汇入低影响开发设施 | — |
| | | 是否采用适宜的前处理或预处理设施，处理净化初期雨水 | 详见附录 G 6.2.6 |
| 6 | 低影响开发设施示意图 | 低影响开发设施选择类型是否合适，设施参数选择是否可行，材料材质选择是否合理 | 详见附录 G 6.2 |
| 7 | 雨水管网总平面图 | 是否准确表达雨水径流路径及走向 | — |
| | | 是否准确表达场地及周边区域雨水管网、排口位置等 | — |
| | | 是否准确表达低影响开发设施与雨水管网的衔接，雨水管网与周边市政管网等衔接 | — |
| 8 | 管网综合平面图 | 是否包括雨污水管网重要控制点标高、低影响开发设施排水口控制节点标高、雨污水排出口接入市政排水检查井位置和标高等 | — |
| | | 各类管线、检查井是否尽量避免设置于低影响开发设施内，如空间有限确需穿越的，是否采取有效的防护设施 | — |
| 9 | 雨水回用示意图 | 采用雨水回用设施设备的，是否给出相应流程图 | 详见附录 G 6.2.3-3 |
| 10 | 景观效果图 | 是否与方案相匹配、符合海绵城市建设理念要求 | 详见附录 G 2.2.4/4.2.2/4.2.3 |
| 11 | 监测系统设计图 | 若有监测要求的，项目是否提供监测设施布局图及相关要求说明 | — |
| 12 | 道路与低影响开发设施衔接示意图 | 是否标明低影响开发设施及进出水口位置和标高，设施连接管管径、标高、排水去向，排水面坡度和标高等 | — |
| 13 | 河湖与低影响开发设施衔接示意图 | 城市水系类项目是否明确水体与低影响开发设施之间的衔接关系，及溢流雨水排放措施，低影响开发 | — |

| | | | |
|--|--|----------------------------|--|
| | | 设施溢流管的坡度、溢流口和排水口的位置、管径和标高等 | |
|--|--|----------------------------|--|

5.0.4 进行模型模拟的项目，应提供模型构建过程说明文件（包括所采用的各类参数、划定的排水分区等）和完整的模型参数取值、依据、结果等。

5.0.5 海绵城市建设方案审查完成后，审查单位应及时反馈《工程项目海绵城市建设方案专项审查意见书》（详见附录 C）至建设单位。

6 施工图审查要点

6.0.1 建设单位应按时提交《工程项目海绵城市建设施工图专项审查申请表》（详见附录 D）、基础资料、地质勘察报告、设计计算书、施工图文件和其他需提供的文件至审查单位，资料清单详见附录 E。

6.0.2 施工图审查应重点审查地质适宜性、设计计算书、海绵城市施工图文件等，其中施工图文件应包括设计说明、施工图纸等。

6.0.3 地质适宜性审查应符合表 6.0.3 的要求。

表 6.0.3 地质适宜性审查要点

| 编号 | 审查内容 | 审查要点 | 相关要求 |
|----|---------------------|-------------------------------------|---|
| 1 | 土壤性质及地质条件 (渗透性能) | 渗透系数、地下水位高度是否与地质勘察报告一致，是否适合采用雨水下渗设施 | 详见附录 G 3.2.1-1/4.2.1-1/4.2.4-2/6.1.3/6.1.4/6.2.2/6.2.5-2 |

6.0.4 设计计算书审查应符合表 6.0.4 的要求。

表 6.0.4 设计计算书审查要点

| 编号 | 审查内容 | 审查要点 | 相关要求 |
|----|-------------------|--|-------------------------------|
| 1 | 年径流总量控制率计算 | 径流系数选取是否合理，下垫面是否与施工图图纸一致，低影响开发设施服务范围控制容积计算是否正确，低影响开发设施调蓄容积是否与服务范围径流控制要求相匹配 | 详见附录 G 1.2.2/1.2.8 |
| 2 | 年径流污染物总量(SS)削减率计算 | 低影响开发设施污染物去除率选取是否合理，项目的年径流污染物总量(SS)削减率计算是否正确 | 详见附录 G 1.2.2/6.1.1/6.1.2 |
| 3 | 雨水资源化利用量计算 | 具有存储及回用功能的低影响开发设施，其容积是否满足雨水利用指标要求，水量平衡计算是否满足要求 | 详见附录 G 1.2.2/4.2.1-3/6.2.3 |

6.0.5 给排水工程设计说明审查应符合表 6.0.5-1 的要求，图纸审查应符合表 6.0.5-2 的要求。

表 6.0.5-1 给排水工程施工图设计说明审查要点

| 编号 | 审查内容 | 审查要点 | 相关要求 |
|----|--------------|---|--------------------------------------|
| 1 | 设计依据 | 是否包含相关标准、技术导则、政策文件、海绵城市专项规划及经批准的海绵城市方案设计文件等基础资料 | 详见附录 G 1.2.7/1.2.9 |
| 2 | 工程概况 | 是否包含项目建设地点、市政概况、工程范围、主要工程内容等 | — |
| 3 | 设计目标及指标计算 | 设计目标和控制指标是否符合方案审查批准的要求 | 详见附录 G 1.2.9/1.2.10 |
| | | 控制容积的计算方法、参数选取、计算结果是否正确 | 详见附录 G 1.2.8 |
| 4 | 设计方案概述 | 是否对前期方案审查意见有响应及必要的调整说明 | — |
| | | 对于方案的调整是否合理、必要 | — |
| 5 | 海绵城市建设目标 | 是否提供年径流总量控制率、年径流污染物总量（SS）削减率、雨水资源化利用量等指标数值 | — |
| 6 | 低影响开发设施设计说明 | 是否包括各类低影响开发设施的单体设计内容 | 详见附录 G 6.2.2/6.2.3/6.2.4/6.2.5/6.2.6 |
| | | 低影响开发设施的主要技术参数选取是否合理，是否符合本地或条件类似地区的实践经验 | 详见附录 G 6.2 |
| | | 低影响开发设施的材料材质选用、设备要求是否合理 | |
| | | 低影响开发设施与场地、道路、管网、水体水系的衔接是否合理 | |
| | | 是否包含雨水管网、排水盲管等设施的施工说明及注意事项 | |
| 7 | 低影响开发设施工程量清单 | 是否与施工图图纸相对应 | — |

表 6.0.5-2 给排水工程施工图审查要点

| 编号 | 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及所属排水分区位置 | — |
| 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，建筑项目应标明地下室边界 | — |
| 3 | 项目竖向设计图 | 是否明确表达项目及周边区域总体高程，采用标高坡度相结合的方法，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、建筑室外标高、建筑屋面坡向等信息 | |
| | | 项目与周边地块、道路竖向高程关系是否合理，是否有客水对场地产生不利影响 | — |
| 4 | 汇水分区图 | 低影响开发设施汇水分区是否根据场地设计标高、排出口、雨水收集范围合理划分 | — |
| | | 是否明确表达低影响开发设施的汇水分区，包括分区界线、编号、面积、汇流方向、场地标高、汇水分区低点和高点标高、雨水排出口位置和标高、对应的低影响开发设施位置；若有建筑雨落管断接，是否标注其具体位置 | — |
| 5 | 低影响开发设施平面布置图 | 是否明确表达项目低影响开发设施总体布局，包括各类低影响开发设施编号、平面位置、面积、形状、设施关键节点标高、径流组织等 | — |
| | | 是否表达超标雨水行泄通道位置及走向 | — |
| | | 表达方式是否清晰（可采用低影响开发设施总图和分区图相结合的表达形式） | — |
| | | 是否明确低影响开发设施与建（构）筑物、道路的安全距离 | 详见附录 G 6.2.3-3 |
| | | 是否标注道路排水路缘石开口、雨水溢流口、检查井、排水盲管等要素位置 | — |
| | | 转输型植草沟、卵石沟等地表导流设施是否明确长度、坡度、起终点标高等要素，是否与相关设施衔接顺畅 | 详见附录 G 6.2.5 |
| | | 建筑屋面雨水通过立管断接引入低影响开发设施时，是否根据高差和汇流量采取消能或者防冲刷措施 | — |
| | | 是否采取合理的竖向设计保证径流雨水有效汇入低影响开发设施 | 详见附录 G 2.2.1-1/2.2.4-1/3.2.1-1/4.2.1-3 |
| 6 | 监测系统设计图 | 若有监测要求的，是否涵盖监测内容、监测点位置、监测频次、方式、安装图等 | — |
| 7 | 雨水管网总平面图 | 室外排水管网的设计标准是否满足相关要求 | 详见附录 G 1.1.1/2.1.2/2.1.4 |
| | | 是否明确表达雨水排水路径，包括场地及周边区域雨水管网、排水口，各雨水管网是否明确管网长度、排水方向、坡度、管径、起终点标高、设计管底标高、设施溢流口位置等要素 | — |
| | | 是否明确表达低影响开发设施内的排水盲管、溢流井等与雨水管网的衔接，雨水管网与市政设施、项目红线外的低影响开发设施的衔接 | 详见附录 G 2.1.5 |
| | | 场地低洼处、排水未连通处的排水设计，是否存在漏排、积水、易涝点等区域 | — |
| 8 | 管网综合平面图 | 各类管网、检查井是否尽量避免设于低影响开发设施内，如空间有限确需穿越的，是否采取有效的防护措施 | — |

| | | | | | |
|---|------------|------|---|---|--------------------------|
| 9 | 低影响开发设施大样图 | 总体要求 | 应标明各低影响开发设施的调蓄深度、各结构层厚度、种植种类要求、种植介质要求、材料说明、溢流设施进出水标高等 | — | |
| | | 渗透设施 | 通用规定 | 选用技术是否适宜本地情况，是否避开不得采用该技术的场所 | 详见附录 G 6.1.3/6.1.4/6.2.2 |
| | | | 透水铺装 | 同表 6.0.8 中“透水铺装” | — |
| | | | 下凹式绿地 | 下凹式绿地的下凹深度、溢流口设置是否满足相关要求 | 详见附录 G 6.2.2-3 |
| | | | 生物滞留设施 | 污染严重的汇水区域是否在生物滞留设施前设置预处理设施 | 详见附录 G 6.2.2-4 |
| | | | | 生物滞留设施纵坡大于 1.5%时，是否设置挡水堰/台坎 | 详见附录 G 6.2.2-4 |
| | | | | 根据场地条件，生物滞留设施与周边场地衔接方案是否合理 | 详见附录 G 6.2.2-4 |
| | | | | 溢流口的设置高程是否满足相关要求 | 详见附录 G 6.2.2-4 |
| | | | | 是否设置土工布，土工布设置是否合理 | 详见附录 G 6.2.2-4 |
| | | | | 结构层的设置及相应参数是否合理 | 详见附录 G 6.2.2-4 |
| | | | | 以下情况是否进行防渗处理：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 的；设施距离建筑物基础边缘水平距离小于 5m 的 | 详见附录 G 6.2.2.1 |
| | | | 渗透塘 | 前端是否设置预处理设施 | 详见附录 G 6.2.2-5 |
| | | | | 排空时间是否不大于 24h | 详见附录 G 6.2.2-5 |
| | | | | 外围是否采取安全防护措施、设置警示标识 | 详见附录 G 1.2.1/1.2.18 |
| | | | 渗井 | 前端是否设置预处理设施 | 详见附录 G 6.2.2-6 |
| | | | | 进出水高程与周边是否有效衔接 | 详见附录 G 6.2.2-6 |
| | | | 存储及回用设施 | 一般规定 | 是否采取相应的安全防护措施、设置警示标识 |
| | | 湿塘 | | 前端是否设置预处理设施 | 详见附录 G 6.2.3-1 |
| | | | | 调节容积是否在 24h~48h 内排空 | 详见附录 G 6.2.3-1 |
| | | | | 溢流出水口是否有溢流竖管和溢洪道 | 详见附录 G |

| | | | | | |
|----|----------------------|---|--|---|-------------------|
| | | | | 6.2.3-1 | |
| | | | 主塘的永久容积水深是否满足 0.8m~2.5m 要求;用于储存雨水时,常水位是否不小于 0.5m | 详见附录 G 6.2.3-1 | |
| | | | 外围是否采取安全防护措施、设置警示标识 | 详见附录 G 1.2.18 | |
| | | 雨水湿地 | 前端是否设置预处理设施 | 详见附录 G 6.2.3-2 | |
| | | | 调节容积是否在 24h 内排空 | 详见附录 G 6.2.3-2 | |
| | | | 外围是否采取安全防护措施、设置警示标识 | 详见附录 G 1.2.18 | |
| | | 蓄水池 | 蓄水池的有效容积大于雨水利用系统最高日用水量的 3 倍时,是否设 12h 排空装置 | 详见附录 G 6.2.3-3 | |
| | | 雨水罐 | 雨水罐宜是否结合景观要求,采用适宜的材料材质 | 详见附录 G 6.2.3-3 | |
| | 调节设施 | 调节塘 | 前端是否设置预处理设施 | 详见附录 G 6.2.4-1 | |
| | | | | 调节塘出水设施是否设计多级出水口形式 | 详见附录 G 6.2.4-1 |
| | | | 调节池 | 是否根据所在的地形条件选择合理的调节池形式 | 详见附录 G 6.2.4-2 |
| | 转输设施 | 植草沟 | 植草沟纵坡大于 4%时,是否设置为阶梯形植草沟或在中途设置消能台坎 | 详见附录 G 6.2.5-1 | |
| | | | | 植草沟最大流速是否小于 0.8m/s | 详见附录 G 6.2.5-1 |
| | | | | 当植草沟用作转输设施时,其设计流量是否满足设计重现期下的径流峰值流量 | 详见附录 G 6.2.5-1 |
| | | 渗管及渗渠 | 塑料管开孔率是否控制在 1%~3%间,无砂混凝土管的孔隙率是否大于 20% | 详见附录 G 6.2.5-2 | |
| | | | | 敷设坡度是否满足排水的要求 | 详见附录 G 6.2.5-2 |
| | 截污净化设施 | 植被缓冲带 | 坡度是否满足 2%~6%,宽度是否不小于 2m | 详见附录 G 6.2.6-1 | |
| | | | | 坡度小于 6%时,是否采用消能设施;汇水面坡度超范围时,是否另行设计可靠的消能措施 | 详见附录 G 6.2.6-1 |
| | | | 初期雨水弃流设施 | 初期雨水弃流排入污水管网时,是否采取有效措施防止污水倒灌和后续雨水进入污水管网 | 详见附录 G 6.2.6-2 |
| 10 | 建筑给排水平面图 (建筑项目提供) | 当建筑雨落管断接时,是否在建筑给排水系统图中标明,是否在建筑给排水底层平面图中标明,是否具备节点大样图 | | 详见附录 G 2.1.2/2.1.3/2.1.4 | |

6.0.6 园林绿化工程审查应符合表 6.0.6 的要求。

表 6.0.6 园林绿化工程施工图审查要点

| 编号 | 审查内容 | 审查要点 | 相关要求 |
|----|-------------|---|---|
| 1 | 设计说明 | 是否包含低影响开发设施平面布局、竖向设计、土壤条件及植物配置、景观种植图及苗木种植表等相关说明 | — |
| 2 | 总平面图 | 是否合理布设低影响开发设施 | 详见附录 G 6.1/6.2 |
| | | 景观水体是否尽量考虑与调蓄功能相结合 | 详见附录 G 2.2.4-1/4.1.1/4.2.1-1 |
| | | 景观道路及水体护岸是否充分使用海绵城市理念设计 | 详见附录 G 4.2.2-1/5.2.3-2 |
| 3 | 竖向设计图 | 高程是否满足排水防涝系统的要求,与城市排水防涝系统是否有效衔接 | 详见附录 G 3.2.1-1/4.1.1/4.1.2 |
| | | 是否有利于接纳绿地与广场周边的雨水径流 | 详见附录 G 5.2.3-1/6.2.2-3 |
| | | 若地上景观水体或水景小品下方存在地下设施时,是否考虑安全防渗措施 | 详见附录 G 1.2.1/2.2.2 |
| 4 | 景观种植图及苗木种植表 | 图纸及苗木种植表相关信息是否齐全,应满足本地植物选型要求 | — |
| 5 | 低影响开发设施大样图 | 同表 6.0.5-2 中“低影响开发设施大样图” | — |
| 6 | 安全要求 | 是否考虑安全防范措施 | 详见附录 G 1.2.1/1.2.18/6.1.2 |
| 7 | 土壤及植物配置 | 土壤设计配比是否合理 | 详见附录 G 4.2.4-2/6.2.3-2 |
| | | 针对盐碱地特征,是否采用海绵城市设计理念进行改良处理 | 详见附录 G 4.2.4-2 |
| | | 植物选择是否与低影响开发设施类型、土壤条件等相匹配 | 详见附录 G 2.2.4-1/4.2.4-1/5.2.3-2/6.2.2-1/6.2.3-2/6.2.5-1/6.2.6-1 |
| | | 低影响开发设施内的植物配置是否满足项目绿化和景观的要求 | 详见附录 G 3.2.3-1/4.2.3-1/4.2.4-2/6.2.2-3/6.2.3-1 |
| | | 现状保留植被、树木,特别是古树名木的保护利用方式是否合理 | 详见附录 G 2.2.1-2/4.2.2-2 |
| | | 是否明确苗木规格、质量、土球、苗木出圃等要求 | — |

6.0.7 建筑工程审查应符合表 6.0.7 的要求。

表 6.0.7 建筑工程施工图审查要点

| 编号 | 审查内容 | 审查要点 | 相关要求 |
|----|------------|---|--|
| 1 | 设计说明 | 是否包含低影响开发设施平面布局和竖向设计等说明 | 详见附录 G 2.2.1-1 |
| 2 | 总平面图 | 是否合理布设低影响开发设施 | 详见附录 G 2.1/2.2.1/2.2.2 |
| 3 | 竖向设计图 | 高程是否满足排水防涝系统的要求，与城市排水防涝系统是否有效衔接 | 详见附录 G 1.2.3/2.2.1-1 |
| | | 是否有利于雨水汇入低影响开发设施 | 详见附录 G 2.2.1-1/2.2.2-1 |
| | | 地下室顶板等覆土厚度是否满足低影响开发设施布设要求，是否对周边建（构）筑物结构造成影响 | 详见附录 G 2.1.9/2.2.2-2 |
| 3 | 低影响开发设施大样图 | 同表 6.0.5-2 中“低影响开发设施大样图” | — |
| 4 | 安全要求 | 若在污染严重、水源保护地等特殊场地开展低影响开发设施建设的，是否遵照环境影响评价等意见 | 详见附录 G 6.2.2-4/6.2.2-5/6.2.5-2/ 6.1.3 |
| | | 低影响开发设施与建（构）筑物的净距是否满足要求 | 详见附录 G 6.2.2-1 |
| | | 低影响开发设施是否满足人身、建筑、地质、地下水、环境安全要求 | 详见附录 G 1.2.18/2.1.6/5.2.1-1/5. 2.1-4/6.1.3/6.2.2-1/6.2. 2-3/6.2.2-4/6.2.2-5/ 6.2.2-6 |
| | | 屋面雨水收集系统是否独立设置 | 详见附录 G 2.1.2/2.1.4 |

6.0.8 道路工程审查应符合表 6.0.8 的要求。

表 6.0.8 道路工程施工图审查要点

| 编号 | 审查内容 | 审查要点 | 相关要求 |
|----|-----------------|--|-----------------------------------|
| 1 | 设计说明 | 是否包含低影响开发设施平面布局、竖向设计和道路典型断面等相关说明 | 详见附录 G 3.2.1-1 |
| 2 | 总平面图 | 是否合理布设低影响开发设施 | 详见附录 G 2.2.3-1/3.2.1 |
| 3 | 竖向设计图 | 高程是否满足排水防涝系统的要求，与城市排水防涝系统是否正确衔接 | 详见附录 G 3.1.5/3.2.1-1/3.2.4-1 |
| | | 道路横、纵断面设计是否有利于雨水汇入低影响开发设施 | 详见附录 G 3.2.1-1/3.2.2-2/3.2.2-3 |
| 4 | 道路与低影响开发设施衔接断面图 | 应标明低影响开发设施及其进出水口位置和标高，设施连接管管径、标高、排水去向， | — |

| | | | | |
|---|------------|--------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|
| | | | 排水面坡度和标高等 | |
| 5 | 低影响开发设施大样图 | | 同表 6.0.5-2 中“低影响开发设施大样图” | — |
| 6 | 安全要求 | | 行泄通道、下穿式道路等存在安全隐患的区域是否考虑内涝风险及安全防范措施 | 详见附录 G 3.2.4-1 |
| | | | 道路穿越水质要求较高的水域时，是否对道路初期雨水进行收集处理 | 详见附录 G 3.2.1-3 |
| | | | 城市道路绿化带内低影响开发设施是否采取必要的侧向防渗措施 | 详见附录 G 3.2.2-1/6.2.2-4 |
| 7 | 透水铺装 | 透水砖路面 | 透水砖路面设计是否满足相关标准要求 | 详见附录 G 6.2.2-2 |
| | | | 土基的渗透性、与地下水距离是否满足相关要求 | 详见附录 G 6.2.2-1/6.2.2-2 |
| | | | 透水砖性能是否满足相关要求 | 详见附录 G 6.2.2-2 |
| | 透水水泥混凝土路面 | 透水水泥混凝土性能是否符合相关要求 | 详见附录 G 6.2.2-2 | |
| | | 全透水结构的结构层及相应强度等级是否符合相关要求 | 详见附录 G 6.2.2-2 | |
| | | 半透水结构的结构层及相应强度等级是否符合相关要求 | 详见附录 G 6.2.2-2 | |
| | 透水沥青混凝土路面 | 透水沥青混凝土性能是否符合相关要求 | 详见附录 G 6.2.2-2 | |
| | | 不同结构形式透水沥青混凝土的适用范围是否符合相关要求 | 详见附录 G 6.2.2-2 | |
| | | 透水沥青混凝土结构排水系统与市政排水系统衔接是否符合相关要求 | 详见附录 G 6.2.2-2 | |
| 8 | 附属设施 | | 路缘石开孔尺寸及间距是否根据设计汇水量计算确定 | 详见附录 G 3.2.2-3 |

6.0.9 水利工程审查应符合表 6.0.9 的要求。

表 6.0.9 水利工程施工图审查要点

| 编号 | 审查内容 | 审查要点 | 相关要求 |
|----|------|---|--------|
| 1 | 设计说明 | 是否包含低影响开发设施平面布局、竖向设计、河道断面、生态岸线等相关说明 | — |
| 2 | 总平面图 | 应标明河道起止点、蓝线范围、滨水绿化控制范围、护岸形式及位置、水工控制建筑物布置、低影响开发设施位置等内容，包括建设场地内水体与低影响开发设施之间的衔接关系，及溢流雨水排放措施，低影响开发设施溢流管的坡度、溢流口和排水口的位置、管径和标高，应顺利排入获批准的受纳水体 | — |
| | | 是否有效保护城市水系及水体功能 | 详见附录 G |

| | | | |
|---|-----------------|---|---|
| | | | 5.1.2/5.2.1-1/5.2.1-2 |
| | | 是否合理利用滨水空间布设低影响开发设施 | 详见附录 G 5.1.1/5.2.1-1/5.2.1-2 |
| | | 滨水绿化控制线是否满足城市蓝线的陆域控制要求 | 详见附录 G 5.2.2 |
| 3 | 竖向设计图 | 是否有利于接纳城市水系周边的雨水径流 | 详见附录 G 5.1.3/5.2.1-3 |
| 4 | 河湖与低影响开发设施衔接断面图 | 应标明各典型断面高程、护岸材料、结构形式、亲水平台、植物带种植范围及高程、源头减排设施布置、陆域布置等 | — |
| 5 | 低影响开发设施大样图 | 同表 6.0.5-2 中“低影响开发设施大样图” | — |
| 6 | 安全要求 | 低影响开发设施是否影响行洪安全 | 详见附录 G 5.2.1-4 |
| 7 | 环境生态要求 | 是否采用适宜的水质保护措施，是否布设适宜的低影响开发设施，进一步改善入河排口水质，满足相关水质要求 | 详见附录 G 5.2.1-1/5.2.2-3 |
| | | 是否合理选取护岸形式，硬质护岸生态化改造是否影响河道基本功能 | 详见附录 G 5.2.1-1/5.2.2-4 |
| | | 生态护岸是否兼顾防洪和生态保护要求 | 详见附录 G 1.2.1/4.2.3-1/5.2.1-1/ 5.2.1-5 |
| | | 植物的配置与水生动物的投放是否符合生物多样性的要求 | 详见附录 G 4.2.3-1/4.2.4-1 |

6.0.10 结构工程审查应符合表 6.0.10 的要求。

表 6.0.10 结构工程施工图审查要点

| 编号 | 审查内容 | 审查要点 | 相关要求 |
|----|-------------|-----------------------------|-----------------------------------|
| 1 | 低影响开发设施荷载计算 | 低影响开发设施相关的荷载取值与计算是否正确 | 详见附录 G 4.2.2-1/6.2.2-2/6.2.3-3 |
| 2 | 大样图 | 低影响开发设施需在结构上开孔时，是否明确并满足相关要求 | 详见附录 G 3.2.2-3/6.2.5-2 |

6.0.11 电气工程审查应符合表 6.0.11 的要求。

表 6.0.11 电气工程施工图审查要点

| 编号 | 审查内容 | 审查要点 | 相关要求 |
|----|---------------|-----------------------|-------------------|
| 1 | 电气系统控制图及平面布置图 | 低影响开发设施中的电气设备是否满足相关要求 | 详见附录 G 5.2.3-3 |

| | | | |
|---|------|------------------------|---|
| 2 | 安全要求 | 电缆穿越低影响开发设施时是否采取安全防护措施 | — |
|---|------|------------------------|---|

6.0.12 海绵城市建设施工图审查完成后，审查单位应及时反馈《工程项目海绵城市建设施工图专项审查意见书》（详见附录 F）至建设单位。

附录

附录 A 工程项目海绵城市建设方案专项审查申请表

| | | | |
|---|--|-------|-------------|
| 工程项目： | | 子项名称： | |
| 建设单位： (盖章) | | 提交时间： | 年 月 日 |
| 联系人： | | 联系电话： | |
| 项目阶段： | <input type="checkbox"/> 可行性研究报告 <input type="checkbox"/> 初步设计 <input type="checkbox"/> 报规方案 | | |
| 主要建设 内容 | <p>根据海绵城市建设要求，由 XX 组织建设的 XX 项目，现已编制完成了《XX（项目名称）YY（阶段）》（或现已建设完成）。</p> <p>项目主要海绵建设内容为.....</p> <p>工程建设资金来源为.....，总投资.....，其中海绵投资为.....。</p> <p>（报规方案需明确拟开展验收或审查的时间，如申请于 X 月 X 日进行专项审查）</p> | | |
| 附件资料： | | | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. 《XX 项目海绵专篇（章）》。 2. 如前期已参与海绵专项审查，提供前期的《海绵城市专项审查意见书》。 | | | |

附录 B 工程项目海绵城市建设方案资料清单

| 工程项目 | | 资料阶段 | □可行性研究报告 □初步设计 □报规方案 | | |
|------|----------------|--------------------|----------------------|------|-------|
| 提交人 | | 联系方式 | | 提交时间 | 年 月 日 |
| 序号 | 主要类别 | 资料名称 | | 资料情况 | 备注 |
| 1 | 海绵城市方案 设计文本 | 海绵城市设计专篇 | | | |
| 2 | | 年径流总量控制率计算表 | | | |
| 3 | | 年径流污染物总量（SS）削减率计算表 | | | |
| 4 | | 雨水资源化利用量计算表 | | | |
| 5 | 海绵城市方案 设计图 | 项目位置图 | | | |
| 6 | | 项目总平面图 | | | |
| 7 | | 竖向设计图 | | | |
| 8 | | 低影响开发设施服务范围图 | | | |
| 9 | | 低影响开发设施平面布置图 | | | |
| 10 | | 低影响开发设施示意图 | | | |
| 11 | | 雨水管网总平面图 | | | |
| 12 | | 管网综合平面图 | | | |
| 13 | | 雨水回用示意图 | | | |
| 14 | | 景观效果图 | | | |
| 15 | | 监测系统设计图 | | | |
| 16 | | 道路与低影响开发设施衔接示意图 | | | |
| 17 | | | 河湖与低影响开发设施衔接示意图 | | |

附录 C 工程项目海绵城市建设方案专项审查意见书

| | | | |
|---|--|-------|--|
| 工程项目： | | 子项名称： | |
| 建设单位： | | 设计单位： | |
| 联系人： | | 联系电话： | |
| 项目阶段： | <input type="checkbox"/> 可行性研究报告 <input type="checkbox"/> 初步设计 <input type="checkbox"/> 报规方案 | | |
| 审查阶段： | <input type="checkbox"/> 初步审查 <input type="checkbox"/> 专家审查 | | |
| 审查意见 | | | |
| <p>审查结论：</p> <p>同意以上意见，本工程海绵城市专项方案经审查 <input type="checkbox"/>通过 <input type="checkbox"/>未通过 <input type="checkbox"/>不要求指标。请建设单位依据以上审查意见，完善设计方案后报银川市海绵城市建设服务中心。</p> <p style="text-align: right;">日期： 年 月 日</p> | | | |
| 审查人（签字）： <div style="text-align: right;">年 月 日</div> | 审查单位（盖章）： <div style="text-align: right;">年 月 日</div> | | |

附录 D 工程项目海绵城市建设施工图专项审查申请表

| | | | |
|---|--|-------|-------------|
| 工程项目: | | 子项名称: | |
| 建设单位: (盖章) | | 提交时间: | 年 月 日 |
| 联系人: | | 联系电话: | |
| 项目阶段: | <input type="checkbox"/> 施工图阶段 | | |
| 主要建设 内容 | <p>根据海绵城市建设要求，由 XX 组织建设的 XX 项目，现已编制完成了《XX（项目名称）施工图设计（阶段）》。</p> <p>项目主要海绵城市建设内容为.....</p> <p>工程建设资金来源为.....，总投资为.....，其中海绵投资为.....。</p> | | |
| <p>附件资料：</p> <p>1. 《XX 项目海绵城市施工图》。</p> <p>2. 如前期已参与海绵专项审查，提供前期的《海绵城市专项审查意见书》。</p> | | | |

附录 E 工程项目海绵城市建设施工图资料清单

| 工程项目 | | | | 资料阶段 | 施工图设计 |
|------|-----------------|--------------------|--|------|-------|
| 提交人 | | 联系方式 | | 提交时间 | 年 月 日 |
| 序号 | 主要类别 | 资料名称 | | 资料情况 | 备注 |
| 1 | 基础资料 | 海绵专项设计方案 | | | |
| 2 | | 规划条件通知书（若有） | | | |
| 3 | | 已批复初步设计 | | | |
| 4 | 地勘资料 | 详细地质勘察报告 | | | |
| 5 | 设计计算书 | 年径流总量控制率计算书 | | | |
| 6 | | 年径流污染物总量（SS）削减率计算书 | | | |
| 7 | | 雨水利用量及水量平衡计算书 | | | |
| 8 | | 低影响开发设施荷载计算书 | | | |
| 9 | 给排水工程 （海绵专项） | 海绵城市设计说明专篇 | | | |
| 10 | | 项目区位图 | | | |
| 11 | | 项目总平面图 | | | |
| 12 | | 项目竖向设计图 | | | |
| 13 | | 汇水分区图 | | | |
| 14 | | 低影响开发设施平面布置图 | | | |
| 15 | | 低影响开发设施大样图 | | | |
| 16 | | 监测系统设计图 | | | |
| 17 | 园林景观 工程 | 设计说明 | | | |
| 18 | | 总平面图 | | | |
| 19 | | 竖向设计图 | | | |
| 20 | | 景观种植图及苗木种植表 | | | |
| 21 | | 低影响开发设施大样图 | | | |
| 22 | 建筑工程 | 设计说明 | | | |
| 23 | | 总平面图 | | | |
| 24 | | 竖向设计图 | | | |
| 25 | | 低影响开发设施大样图 | | | |
| 26 | 道路工程 | 设计说明 | | | |

| | | | | |
|----|----------------|-----------------|--|--|
| 27 | | 总平面图 | | |
| 28 | | 竖向设计图 | | |
| 29 | | 道路与低影响开发设施衔接断面图 | | |
| 30 | | 低影响开发设施大样图 | | |
| 31 | 水利工程 | 设计说明 | | |
| 32 | | 总平面图 | | |
| 33 | | 竖向设计图 | | |
| 34 | | 河道与低影响开发设施衔接断面图 | | |
| 35 | | 低影响开发设施大样图 | | |
| 36 | 给排水工程 (非海绵) | 设计说明 | | |
| 37 | | 雨水管网总平面图 | | |
| 38 | | 管线综合平面图 | | |
| 39 | | 雨水回用设施平面图 | | |
| 40 | 其他 | 结构、电气等工程图纸 | | |

附录 F 工程项目海绵城市建设施工图专项审查意见书

| | | | |
|--|--|-------|--|
| 工程项目: | | 子项名称: | |
| 建设单位: | | 设计单位: | |
| 联系人: | | 联系电话: | |
| 项目阶段: | <input type="checkbox"/> 施工图阶段 | | |
| 审查阶段: | <input type="checkbox"/> 专项审查 | | |
| 审查意见 | | | |
| <p>审查结论:</p> <p>同意以上意见,本工程海绵城市施工图专项经审查 <input type="checkbox"/>通过 <input type="checkbox"/>未通过 <input type="checkbox"/>不要求指标。请建设单位依据以上审查意见,完善设计后报银川市海绵城市建设服务中心。</p> <p style="text-align: right;">日期: 年 月 日</p> | | | |
| 审查人(签字): <p style="text-align: right;">年 月 日</p> | 审查单位(盖章): <p style="text-align: right;">年 月 日</p> | | |

附录 G 海绵城市建设方案和施工图审查要点具体要求

一 总体要求

1.1 强制性条文

1.1.1 城镇雨水系统的布局,应符合下列规定:(《城乡排水工程项目规范》GB 55027-2022 2.1.5)

- 1 应坚持绿蓝灰结合和蓄排结合的原则;
- 2 应结合城镇防洪、周边生态安全格局、城镇竖向、蓝绿空间和用地布局确定;
- 3 应综合考虑雨水排水安全、建设和运行成本、径流污染控制和城镇水生态要求。

1.1.2 城镇雨水系统的建设规模应满足年径流总量控制率、雨水管渠设计重现期和内涝防治设计重现期的要求,并应系统整体校核。(《城乡排水工程项目规范》GB 55027-2022 2.1.6)

1.1.3 流域防洪和区域排涝应统筹考虑,上游来水设计洪水峰值流量不应高于下游水体接纳能力,不应将洪涝风险转移至下游城镇。(《城乡排水工程项目规范》GB 55027-2022 3.1.2)

1.1.4 城镇雨水排水分区应以自然地势为基础,结合水系分布、城镇竖向、用地布局和道路交通情况,按照高水高排、低水低排的原则确定。(《城乡排水工程项目规范》GB 55027-2022 3.1.4)

1.1.5 源头减排、雨水管网和排涝除险的设施应在竖向、平面和蓄排能力上相互衔接,保证各类实施充分发挥效能。(《城乡排水工程项目规范》GB 55027-2022 3.1.5)

1.2 一般性条文

1.2.1 银川市新建、改建、扩建的海绵城市建设项目应符合以下要求:(《银川市建设项目设计文件海绵专篇(章)编制深度(试行)》)

1 海绵城市建设应坚持规划引领、生态优先、安全为重、因地制宜和统筹建设的原则,注重对河流、湖泊、湿地、坑塘和沟渠等城市原有生态系统的保护和修复。

2 海绵城市建设应以城市国土空间规划和海绵城市规划为主要依据,与城镇排水防涝、河道水系、道路交通、城市绿地和环境保护等专项规划和设计相协调。

3 海绵城市建设需与规划、建筑、风景园林、道路、排水、水利、环境、生态等专业相互配合、相互协调,各系统建设指标应符合国家和银川市海绵城市建设相关规定。

4 海绵城市源头减排建设应统筹考虑工程可行性和综合效益，制定经济合理的方案，优选简单、低成本的源头减排设施，应合理规划径流排放路径，注重绿灰结合。

5 低影响开发设施应采取保障公众安全的防护措施，不得对建筑、绿地、道路等造成负面影响，并应根据需要设置警示标志。

1.2.2 源头减排设施可用于径流总量控制、降雨初期的污染防治、雨水利用和雨水径流峰值削减，设计时应符合以下规定：（《城镇内涝防治技术规范》GB 51222-2017 4.1.7）

1 当源头减排设施用于径流总量控制时，应按当地相关规划确定的年径流总量控制率等目标计算设施规模，并宜采用数学模型进行连续模拟校核；当降雨小于规划确定的年径流总量控制要求时，源头减排设施的设置应能保证不直接向市政雨水管渠排放未经控制的雨水。

2 降雨初期的污染物削减要求，应根据汇水面积、降雨特征、地表状况和接纳水体环境容量等因素，经技术经济比较后确定。

3 雨水利用量应根据降雨特征、用水需求和经济效益等确定。

1.2.3 城乡建设用地竖向规划应结合地形、地质、水文条件及降水量等因素，并与排水防涝、城市防洪规划及水系规划相协调；依据风险评估的结论选择合理的场地排水方式及排水方向，重视与低影响开发设施和超标径流雨水排放设施相结合，并与竖向总体方案相适应。（《城乡建设用地竖向规划规范》CJJ 83-2016 6.0.1）

1.2.4 源头减排设施、排水管渠设施和排涝除险设施应通过整体系统校核，满足内涝防治设计重现期的要求。（《城镇内涝防治技术规范》GB 51222-2017 3.1.6）

1.2.5 雨水系统应包括源头减排、排水管渠、排滞除险等工程性措施和应急管理的非工程性措施，应与防洪设施相衔接。（《室外排水设计标准》GB 50014-2021 3.2.1）

1.2.6 源头减排设施应有利于雨水就近入渗、调蓄或收集利用，降低雨水径流总量和峰值流量，控制径流污染。（《室外排水设计标准》GB 50014-2021 3.2.2）

1.2.7 设计目标应满足城市总体规划、专项规划等相关规划提出的低影响开发控制目标与指标要求，并综合考虑环保与经济效益，因地制宜选择单项或组合的以雨水渗透、净化、储存、调节等为主要功能的设施。（《海绵城市建设工程技术规程》DB64/T 1587-2019 5.1.1）

1.2.8 低影响开发设施的规模应根据设计目标计算得出，有条件的宜通过模型模拟对设计方案进行综合评估，并结合技术经济分析确定最优方案。（《海绵城市建设工程技术规程》DB64/T 1587-2019 5.1.4）

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/446052055141010213>