

ICS
CCS

DBXX

辽 宁 省 地 方 标 准

DB/T XXXX—XXXX

海绵城市建设项目评价标准 (征求意见稿)

Evaluation standard for sponge city construction projects

2026-XX-XX 发布

2026-XX-XX 实施

辽 宁 省 住 房 和 城 乡 建 设 厅
辽 宁 省 市 场 监 督 管 理 局 联 合 发 布

辽宁省地方标准

海绵城市建设项目评价标准 (征求意见稿)

Evaluation standard for sponge city construction projects

DB/T XXXX—XXXX

主编部门：中规院（北京）规划设计有限公司

批准部门：辽宁省住房和城乡建设厅

实施日期：2026 年 X 月 X 日

2026 沈 阳

目 次

前 言	I
1 总则	1
2 术语和定义	1
3 基本规定	2
3.1 评价对象与边界	2
3.2 目标与地域条件	2
3.3 评价节点	3
3.4 组织与实施	3
3.5 评价程序	3
4 评价方法	4
4.1 控制项判定	4
4.2 分值与等级	4
4.3 证据与现场核验	5
5 设计文件评价	5
5.1 控制项	5
5.2 评分项	6
6 施工建设评价	11
6.1 控制项	11
6.2 评分项	11
7 建设效果评价	15
7.1 控制项	15
7.2 评分项	16
8 评价报告与结果应用	20
附录 A 项目信息与目标确认表	22
附录 B 评分与综合评价表	24
附录 C 辽宁省各市年径流总量控制率对应设计降雨量	25
附录 D 主要指标核验与计算要求	26
附录 E 现场检查与运行维护记录	28
附录 F 评价报告与整改复核要求	31
本标准用词说明	33
引用标准名录	34
条文说明	35

前 言

为规范辽宁省海绵城市建设项目评价，促进项目建设质量与持续运行效能提升，推动海绵城市建设与城市更新、排水防涝、生态环境改善统筹实施，编制本标准。

本标准依据国家现行有关标准，结合辽宁省季节性冻土、降雨时空分布不均、沿海与山地丘陵地形并存以及城市更新等特点，规定以建设效果为导向、覆盖设计、施工与运行阶段的项目评价要求和方法。

本标准共8章和6个附录，主要内容包括总则、术语、基本规定、评价方法、设计文件评价、施工建设评价、建设效果评价、评价报告与结果应用，并附条文说明。

本标准由辽宁省住房和城乡建设厅负责管理，中规院（北京）规划设计有限公司负责其中技术内容的解释。

主编单位：中规院（北京）规划设计有限公司

参编单位：辽宁省市政工程设计研究院有限责任公司

北京建筑大学

大连市市政公用事业服务中心

大连市国土空间规划设计有限公司

沈阳市规划设计研究院有限公司

大连市市政设计研究院有限责任公司

主 编：赵丰昌 王 晨

参编人员：曾雪彤 宋 悦 王若冰 樊 超 张 洋 李 琳 赖文蔚

熊 峰 唐宇飞 吕学东 康殿旭 陈 海 陈文柳 蹇汶豫

审查人员：王家卓 庞光辉 薛重华

1 总则

1.1 为规范辽宁省海绵城市建设项目评价，促进项目建设质量和运行维护水平提升，推动海绵城市建设与城市更新统筹实施，支撑全域推进海绵城市建设，制定本标准。

1.2 本标准适用于辽宁省新建、改建、扩建的建筑与小区、道路与广场、公园绿地三类源头海绵城市建设项目的的评价。其他类型的海绵城市建设项目评价参考执行。

1.3 项目评价应遵循目标约束、因地制宜、功能优先、证据充分、全周期管理的原则，统筹日常降雨径流控制、排水防涝和运行维护，不得以设施数量、形式或设备配置水平代替建设效果评价。

1.4 项目评价应服务于质量诊断、建设完善、运行维护和管理改进，不得替代法定审批、工程质量验收、环境保护管理等程序，不得作为新增行政许可或者备案条件的依据。

1.5 海绵城市建设项目评价除应符合本标准外，尚应符合国家、行业及辽宁省现行有关标准的规定。

2 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

2.1

海绵城市 sponge city

通过加强城市规划建设管理，发挥建筑、道路、绿地和水系等对雨水的吸纳、蓄渗、净化和缓释作用，有效控制降雨径流，实现自然积存、自然渗透、自然净化的城市发展方式。

2.2

海绵城市建设项目 sponge city construction project

在项目建设和改造中，结合场地条件，综合采用渗、滞、蓄、净、用、排等措施实现降雨径流控制目标的工程项目。

2.3

评价单元 assessment unit

评价中具有明确建设范围、主要使用功能、汇水边界、控制目标 and 责任主体的基本对象。

2.4

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

依据当地多年降雨资料，通过自然与人工强化的渗透、滞蓄、调蓄及收集利用等方式，场地全年累计得到控制的雨量占全年总降雨量的百分比。

2.5

设计降雨量 design rainfall depth

为实现规定年径流总量控制率，依据当地多年降雨统计关系确定的降雨量控制值，以毫米计。该值与用于管渠及内涝防治设计的暴雨强度、设计雨型和重现期相区别。

2.6

年径流污染物总量削减率 annual runoff pollutant load reduction ratio

在统一统计边界和多年平均降雨条件下，项目措施削减的年径流污染物质量占相应无该措施情景下年径流污染物质量的百分比。

2.7

雨水利用量 rainwater utilization volume

经收集、必要处理并实际用于绿化灌溉、道路冲洗、景观补水等用途的雨水量，不包括外购再生水、地下水及其他非雨水水源。

2.8

汇水分区 drainage subcatchment

依据地形、竖向设计及排水路径划分的、径流相对独立汇集的区域。

2.9

海绵城市设施 sponge city facility

具有雨水入渗、滞留、调蓄、净化、利用或安全排放功能，并纳入项目雨水系统的设施。

2.10

有效调蓄容积 effective storage volume

设施在设计运行条件下，可实际用于本次降雨径流控制并能在规定时间内恢复的储水空间。常水位以下的水体容积、死水区、不可排空空间及被其他用途占用的容积不计入。

2.11

径流控制服务范围 runoff control service area

实际汇入设施并由其承担径流控制任务的空间范围，可以包括经明确约定的项目外汇水区。

2.12

控制项 prerequisite

项目获得相应评价结论必须满足的基本要求，主要涉及目标落实、工程安全、污染防控、设施功能和证据真实性。

2.13

评分项 scoring item

在满足控制项的基础上，对项目设计深度、实施质量、效果验证和运行水平进行量化评价的指标。

2.14

建设效果评价 performance assessment

设施投用后，在规定运行周期内，结合现场核验、功能测试、监测记录和计算分析，对控制目标实现程度及持续运行能力开展的评价。

2.15

运行维护 operation and maintenance

为保持海绵城市设施的正常运行功能而进行的运行、巡视、清理、疏通、修理、更换及相关管理活动。

3 基本规定

3.1 评价对象与边界

3.1.1 项目应按主要功能归入建筑与小区、道路与广场、公园绿地三类之一。建筑附属绿地和附属道路随主体项目评价；独立市政道路、独立广场及独立公园绿地分别按对应类型评价。

3.1.2 项目应以用地红线为基本评价边界。设施服务范围超出用地红线的，应同时明确红线范围、外部汇水范围、来水条件、外排边界和设施责任边界。承担外部径流控制任务的，应具有可核实的汇水关系和相应责任依据。

3.2 目标与地域条件

3.2.1 评价应核查依法确定的规划条件、现行标准及经审查确认的设计文件所规定的项目目标。年径流总量控制、径流污染控制、排水与内涝防治、雨水利用等目标，应按本标准附录 A 形成目标确认表，载明依据、适用范围、计量单位、统计口径和验证方法。

3.2.2 项目控制目标不得低于对该项目适用的强制性要求和已明确的管控要求。

3.2.3 年径流总量控制率对应的设计降雨量应采用项目所在地现行有效资料，并核查代表站、统计年限和适用地域。附录 D 所列参考资料不得替代其适用范围以外地区的专项分析。

3.2.4 应根据实际条件识别低温冻融、融雪及融雪剂、沿海高地下水位与潮位顶托、低渗透土层、污染土壤等影响，确定设施选择、构造、排空、溢流和维护措施。

3.3 评价节点

3.3.1 项目评价应包括设计文件评价、施工建设评价和建设效果评价。设计文件评价和施工建设评价应为建设效果评价提供基础资料，不得以任一阶段得分替代其他阶段评价。

3.3.2 设计文件评价应在具备满足施工需要的设计成果后开展，主要依据经审查确认的设计文件及相关计算资料。

3.3.3 施工建设评价应结合施工过程检查开展，在相关工程完工并按规定完成质量验收与功能试验后形成结论。隐蔽工程应核查隐蔽前验收及签认记录，不得仅依据竣工后外观检查作出判定。

3.3.4 新建、改建、扩建项目的建设效果评价应在完成不少于 1 年的试运行后开展，评价期应覆盖至少 1 个完整汛期和 1 个当地冻融过程。

3.3.5 已运行项目缺少历史设计或施工资料的，应开展资料追溯和必要的专项检测。关键安全、隐蔽工程质量或控制目标无法核实的，应将相应控制项判定为待补证，并按本标准第 4.2.6 条确定评价结论。

3.4 组织与实施

3.4.1 建设单位可组织自评价，或委托具备相应专业能力的机构开展评价；运行单位应提供设施维护、监测和事件记录。评价报告应说明组织方式、人员分工及与项目参建单位的关系。

3.4.2 评价人员应具备与评价内容相适应的排水、建筑、道路、园林、施工或运行维护等专业能力。涉及专项检测的，应由符合相关规定的检测机构承担。

3.4.3 评价应开展资料核验、现场检查、必要测试和问题复核。资料之间或资料与现场状态不一致的，应核查原始记录并查明原因；项目总结和宣传材料不得替代原始证据。

3.4.4 评价记录应客观、完整，项目单位应核事实性资料。存在分歧的，应记录各方意见及核验依据，不得因项目单位未签认而删除已核实的问题。

3.5 评价程序

3.5.1 评价应按准备、核验、评分、复核和报告编制的程序实施。

3.5.2 评价准备应包括确定评价对象与阶段、收集基础资料、确认控制目标、制定评价方案。项目分类、控制目标及评价方法应在现场核验前确认。

3.5.3 核验应按评价方案开展资料检查、现场检查和必要测试，逐项形成事实记录与证据索引；发现影响控制目标、工程安全或主要功能的问题时，应及时记录并告知项目责任单位。

3.5.4 评分应先核查控制项，再按相应评分表逐项计分。控制项不满足或关键证据不足的，可完成具备条件的评分项核查，并按本标准第 4.2.6 条确定评价状态。整改后应对相关条款及受其影响的指标开展复核，重新确定判定结果和得分。

3.5.5 评价报告应经复核后形成。复核应包括条款适用性、证据充分性、得分计算及结论一致性。报告及其原始记录、计算资料和整改复核资料应归档保存。

4 评价方法

4.1 控制项判定

4.1.1 各阶段控制项应分别判定为“满足”“不满足”或“待补证”。存在不满足项的，相应阶段评价不通过；仅因证据不足无法判定的，应列为待补证，不得按满足处理。

4.1.2 控制项包含适用条件的，应先核实相应条件。不涉及的，应记录事实依据，并注明“经核查不涉及”，按满足该条件性要求处理；不得以未调查、未设计、未建设或资料缺失为由认定不涉及。

4.1.3 经整改可以消除的问题，应依据整改后的复核结果判定，并保留原问题及整改记录。涉及建设期事故或违法问题的，应核查依法处理情况；相关重大问题尚未依法处置或重大隐患尚未消除的，不得判定满足。施工过程中应形成的验收、检验及签认记录，不得以事后外观检查或情况说明替代。

4.1.4 控制项满足不自动取得评分项分值。评分项应按规定内容及证据单独判断；评分项高分不得抵销控制项不满足。

4.2 分值与等级

4.2.1 每一阶段满分为 100 分，由通用评分 80 分和所选项目类型的专用评分 20 分组成。

4.2.2 评分表同一条款内各评分分项应按规定分值分别判定并累加。每一评分分项包含多项要求的，应全部满足且证据充分时取得该分项分值，不满足或证据不足的取 0 分。未按规定分档的，不得自行插值或调整分值；规定分档的，仅取所满足的最高档分值，不累计不同档次分值。实体问题经整改的，应依据复核结果评分，并保留整改前后证据。

4.2.3 各评分表的满分应保持不变。未设置某类设施的，应按相应评分分项规定的替代验证路径核查；未提供符合该路径要求的说明、计算或其他证据的，不得取得该分项分值。替代验证不得降低已确认的控制目标；已明确要求设置的设施或系统缺失时，不得采用未设置设施的替代验证路径。不得删除评分项目、减少计算分母或将未核验内容按满分计入。

4.2.4 各阶段得分分别记为 Q_d 、 Q_c 、 Q_o 。综合得分 S 按下式计算：

$$S = 0.20Q_d + 0.20Q_c + 0.60Q_o \quad (4.2.4)$$

式中， Q_d 为设计文件得分， Q_c 为施工建设得分， Q_o 为建设效果得分，均为 0 至 100 分。

4.2.5 单阶段控制项全部满足且阶段得分不低于 60 分时，可判定该阶段评价通过。综合评价应同时满足三个阶段控制项全部满足、各阶段得分均不低于 60 分以及本标准第 3.3.4 条评价期要求，并按表 4.2.5 确定等级。

表 4.2.5 综合评价等级

等级	综合得分 S	建设效果得分 Q_o	共同前提
基本达标	$60 \leq S < 75$	$Q_o \geq 60$	三个阶段控制项全部满足； Q_d 、 Q_c 、 Q_o 均 ≥ 60 ；符合运行期和证据要求
良好	$75 \leq S < 90$ ；或 $S \geq 90$ 但 $Q_o < 90$	$Q_o \geq 60$	同上
优秀	$S \geq 90$	$Q_o \geq 90$	同上

4.2.6 已查明存在控制项不满足，或已完成评价的任一阶段得分低于 60 分，或综合得分低于 60 分的，

结论应为“未达到本标准评价要求”。

4.2.7 技术创新应通过对应条款的实际功能、可维护性和验证结果反映，不另设突破 100 分的附加分。不得因采用特定品牌、专利、设备平台或增加设施种类直接赋分。

4.3 证据与现场核验

4.3.1 证据应能够对应项目、设施、时间、位置和评价条款。

4.3.2 实测资料应反映观测期间的实际表现；多年连续模拟应反映多年平均条件下的指标实现程度；设计参数复核应反映设施能力。上述证据应相互校核，其时间尺度、评价边界和统计口径应与相应目标一致，不得直接混合使用不同口径的结果。

4.3.3 地下空间出入口及其他易受淹部位、外排口、共用设施接口、主要调蓄设施、溢流节点、雨水利用系统防误接部位和已发现问题的设施应全数核查。其他同类设施应按汇水分区、设施类型、构造和不利条件分层抽样。

4.3.4 一般设施现场功能抽样应同时覆盖不少于该类设施数量的 20%和相应服务汇水面积的 20%，且每类不少于 3 处；不足 3 处的，应全数核查。线性连续设施可按独立水力段计数。服务汇水面积应按实际覆盖范围去重计算，串联设施不得重复累加面积。

4.3.5 抽样发现影响控制目标或安全的系统性问题时，应对相关同类设施全数核查。发现局部问题时，累计检查数量应扩大至原抽样数量的 2 倍，仍发现同类问题的，应全数核查；扩大后的数量超过该类设施总数时，应全数核查。已发现问题的设施应纳入复核，不得通过更换样本予以排除。

4.3.6 应按设计运行要求测试进水、滞蓄、排空和溢流全过程。具有调蓄能力的入渗设施可采用灌水试验核查排空时间，其他设施应按相应功能选择适用的测试方法。测试不得损坏设施、污染环境或影响公共安全；试验用水量与水源应记录，不得将试验用水计入雨水利用量。

4.3.7 采用模型评价时，应说明边界条件、降雨资料、参数来源、率定与验证方法、分析情景及不确定性。关键参数应与竣工实测和实际运行条件相符。资料或方法不满足模型适用条件的，应补充资料或采用其他可核验方法；模型输入、计算过程和主要结果应可追溯。

4.3.8 设施施工质量、允许偏差、检验方法及工程验收抽样要求应符合《海绵城市建设工程竣工验收与运行维护技术规程》DB21/T 4383、《给水排水管道工程施工及验收规范》GB 50268、《给水排水构筑物工程施工及验收规范》GB 50141、《城镇道路工程施工与质量验收规范》CJJ 1、《园林绿化工程施工及验收规范》CJJ 82 等适用标准和经确认的设计文件的规定。本标准第 4.3.3 条至第 4.3.5 条规定的抽样要求用于评价核验，不得替代工程质量验收的检验批划分、检查数量及合格判定要求。几何偏差应同时核查其功能影响，不得仅依据面积增加或蓄水深度增大认定性能提高。

5 设计文件评价

5.1 控制项

5.1.1 项目类别、评价边界及应执行的控制目标应明确；设计应衔接《海绵城市建设评价标准》GB/T 51345、《室外排水设计标准》GB 50014 及《建筑与小区雨水控制及利用工程技术规范》GB 50400 的适用要求，设计计算应表明满足对该项目适用的年径流总量控制、径流污染控制、排水和内涝防治等要求。

5.1.2 设计应符合相关规划、经确认的项目条件和工程建设强制性规范的规定，不得采用明令禁止的技术、工艺和产品。变更控制目标、服务边界或主要设施能力的，应按规定程序确认。

5.1.3 场地竖向、径流路径、进出水口、溢流路线和下游承接条件应明确；不得因设置设施使建（构）筑物、道路、地下空间或相邻用地的安全风险增加。

5.1.4 应根据地质、地下水、土壤污染及建（构）筑物条件判定入渗适宜性。存在污染迁移、地基或边坡失稳等风险的，应采取防渗、隔离、转输等适用措施；风险未得到有效控制的，不得采用下渗措施。

5.1.5 雨水利用系统应具有水质保障措施，与生活饮用水系统隔离，并满足防倒流、防误接、防误用要求。污染区径流应按污染特征分类收集和处理，不得以一般生态设施代替应有的污染防治措施。

5.1.6 应校核设施荷载、抗浮、防水、排水及必要防护要求；道路设施不得损害路基、路面和管线基础的强度与稳定性；公共空间调蓄不得妨碍必要的疏散和安全通行。

5.1.7 应明确低温、冻融和融雪条件下的排水路径及功能保持措施。受潮位顶托或高地下水位影响的，应校核其对进水、调蓄和排空的影响，并确定相应控制措施。

5.1.8 设计文件应达到工程实施所需深度，主要参数与计算一致，并明确施工验收、功能测试、运行维护及关键效果验证要求。

5.2 评分项

5.2.1 设计文件通用评分应按表 5.2.1 执行，满分为 80 分。评分应依据设计计算、分析论证及实施要求的完整性和可靠性，不得仅以提高控制目标或增加设施规模作为评分依据。

表 5.2.1 设计文件通用评分表

评价项目	分值	评分标准	评价方法及资料
D01 目标分解与问题诊断	8	1) 逐项列明控制目标、确定依据、适用范围和验证方法，且与项目条件一致（3 分）； 2) 新建项目完成开发前后径流影响分析，改造项目查明既有积水、污染及设施缺陷，并将处置措施落实到设计（3 分）； 3) 项目承担的径流控制任务及与片区设施的责任界面清楚，控制任务无遗漏、无重复（2 分）。	核查目标确认表、现状调查、设计说明及任务分配资料
D02 降雨与基础参数	6	1) 年径流总量控制率与设计降雨量对应关系采用同一适用成果，资料来源、统计年限和代表地域可核查（2 分）； 2) 下垫面、汇水分区及雨量径流系数与现场条件和计算方法相符（2 分）； 3) 地下水、土壤渗透及不利季节资料能够支持设施适宜性判定和参数选取（2 分）。	核查降雨成果、勘察与测绘资料，复核参数取值
D03 总量与容积核算	8	1) 逐汇水分区计算控制需求，设施承接能力不低于相应需求（3 分）； 2) 有效调蓄容积、计入的入渗量及排空恢复条件有完整计算，取值符合附录 E 的要求（3 分）； 3) 串联、外部汇水及共用设施的水量分配无重复计入；无上述情况时，汇水及外排路径与计算边界一致（2 分）。	复核分区计算书、设施标高、容积及水量分配图

评价项目	分值	评分标准	评价方法及资料
D04 径流污染控制	6	1) 识别屋面、道路、停车区及其他实际污染源, 污染径流分类与控制措施相适应 (2 分); 2) 预处理、净化、溢流或旁路及清理物处置形成完整路径, 不产生未经控制的污染转移 (2 分); 3) SS 削减按统一质量边界核算, 参数与下垫面及设施组合相符, 结论满足项目控制要求 (2 分)。	核查污染源调查与处理流程, 复核污染负荷及削减计算
D05 排水与内涝衔接	8	1) 按相应设计标准分别校核源头设施、雨水管渠和行泄通道, 计算边界及接口一致 (3 分); 2) 按实际条件校核不利外水、场地低点及易受淹部位, 结果满足防护要求; 不存在某项影响时, 有地形、水文或工程条件依据 (3 分); 3) 超标准降雨行泄路径、避险空间和处置条件明确且具备实施条件 (2 分)。	复核水力计算、风险分析、场地竖向及应急安排
D06 入渗与环境适宜性	8	1) 结合地质、地下水、土壤污染及周边建(构)筑物条件完成入渗风险筛查 (3 分); 2) 设施布置与场地适宜性一致, 不宜下渗区域采用的滞蓄、净化或安全转输措施能够承担相应控制任务 (3 分); 3) 防渗、排水层及与地下水的间距等构造满足适用要求; 不需设置相关构造时, 适宜性论证和安全排水方案完整 (2 分)。	核查勘察与环境调查, 复核方案比选及节点构造
D07 低温与沿海条件	8	1) 针对实际冻融、背阴及冬季运行条件, 明确材料、构造、防冻及排水措施; 无相应影响时有气候和场地依据 (3 分); 2) 按实际清雪方式明确堆雪位置、融雪水路径和污染控制措施; 不使用融雪剂时明确相应管理要求 (2 分); 3) 沿海潮位、高地下水或盐蚀等实际风险已落实应对措施; 无相关影响时有地形、水文或环境条件依据 (3 分)。	核查季节与场地条件、材料构造及冬季运行设计
D08 系统与空间协同	6	1) 场地竖向及设施进水、溢流、排空控制高程完整, 径流路径连续 (2 分); 2) 设施与管线、绿化、消防和无障碍设施的空间关系满足安全及使用要求 (2 分); 3) 总平面、剖面、节点和汇水分区图中的参数及接口一致 (2 分)。	对照总图、竖向、综合管线及专业协调资料

评价项目	分值	评分标准	评价方法及资料
D09 运维与利用适宜性	6	1) 清淤、换料、检测和检修所需通道与操作空间满足维护要求（2分）； 2) 明确排空异常、淤积、功能衰减等维护触发条件及对应措施（2分）； 3) 设置雨水利用系统时，水源、需求、水质及运行方式经论证相匹配；未设置时，无必须设置或利用要求，必要性论证与径流控制方案相衔接（2分）。	核查维护设计、检修空间、供需平衡及利用要求
D10 验证与资料设计	6	1) 按拟验证指标确定必要检测部位，具备取样、观测或测试条件（2分）； 2) 监测或人工核验方案明确参数、方法和记录要求，并与项目规模及系统复杂程度相适应（2分）； 3) 设施编号可与设计、施工验收及运行维护资料逐一对应（2分）。	核查检测方案、点位布置及设施编码清单
D11 设计完整与经济适用	10	1) 总图、计算书、节点构造及材料技术要求一致，能够指导施工（3分）； 2) 在满足同一控制目标的前提下，方案比较包括工程适宜性、可施工性和运行维护费用（3分）； 3) 关键工序、功能材料及设施性能的施工质量控制与验收测试要求明确（2分）； 4) 设施规模与实际汇水、污染负荷和运行需求相匹配，组合设施的能力分配明确，备用或冗余配置有安全或运行依据（2分）。	核查成套设计，比较工程量、功能分配及全寿命期费用
合计	80	各评价项目得分之和；与本项目类型专用评分合并计分。	

5.2.2 建筑与小区设计专用评分应按表 5.2.2 执行，满分为 20 分。

表 5.2.2 建筑与小区设计专用评分表

评价项目	分值	评分标准	评价方法及资料
------	----	------	---------

评价项目	分值	评分标准	评价方法及资料
DB1 屋面与庭院径流	5	1) 屋面、庭院和硬化场地径流均有明确去向, 汇水范围与承接能力相符; 无纳入评价的屋面时, 核查场地实际来水 (3 分); 2) 采用雨落管断接时, 防冲刷、建筑防水及承接措施符合设计要求; 未采用断接时, 输水及末端承接方案满足径流控制要求 (2 分)。	核查屋面排水、场地竖向、汇水计算及连接节点
DB2 地下空间保护	5	1) 地下空间出入口及其他薄弱部位防淹校核满足要求; 无地下空间时, 校核首层、基础周边及场地低点的防护 (3 分); 2) 顶板设施荷载、防排水和覆土构造相适应; 无顶板设施时, 设施与建筑基础的布置及防排水关系满足安全要求 (2 分)。	核查建筑与地下空间防护、结构荷载及防排水设计
DB3 更新施工与生活服务	5	1) 既有建筑、管线、树木及使用需求与设施布置协调, 改造范围和保护措施明确; 新建项目的各项使用功能与设施布置协调 (3 分); 2) 施工分期或运行维护期间, 必要通行、消防及排水的保障设施具备实施条件 (2 分)。	对照现状底图, 核查保护、施工组织及服务保障方案
DB4 设施与物业衔接	5	1) 公共与专有空间内设施的建设、维护责任界面明确; 无此类空间划分时, 统一责任主体及管理范围明确 (3 分); 2) 实际维护主体的操作路线、设备空间及使用提示与设施运行要求一致 (2 分)。	核查责任界面图、维护路线及交接要求
合计	20	各评价项目得分之和; 同阶段专用评分表仅选用一类。	

5.2.3 道路与广场设计专用评分应按表 5.2.3 执行, 满分为 20 分。

表 5.2.3 道路与广场设计专用评分表

评价项目	分值	评分标准	评价方法及资料
DR1 路面汇流与进水	5	1) 横坡、纵坡、路缘石开口和雨水口标高相互衔接, 设计径流能够进入相应设施 (3 分); 2) 收水节点的布置、构造及过流条件满足通行安全要求, 无不当高差或侧向冲击风险 (2 分)。	复核道路竖向、断面、收水能力及节点构造
DR2 路基与交通安全	5	1) 设施与路基、挡墙及管线的渗排水关系清楚, 防渗或导排构造满足安全要求 (3 分); 2) 根据饱水、冻融及检修等实际工况校核结构和通行条件, 防护措施落实到设计 (2 分)。	核查地勘、路基及铺装设计、构造和维护条件

评价项目	分值	评分标准	评价方法及资料
DR3 交通污染与融雪水	5	1) 根据交通及污染负荷确定预处理、沉砂和清掏措施,维护空间满足使用要求(3分); 2) 堆雪位置及融雪径流路径与道路养护衔接,能够防止堵塞收水口及含盐积雪污染入渗介质;无相关负荷时有养护方式及气候条件依据(2分)。	核查污染分区、预处理及冬季道路养护设计
DR4 关键节点衔接	5	1) 对实际存在的下穿、桥面、陡坡或广场低点进行排水及安全校核;无此类节点时,校核汇水末端(3分); 2) 与相邻绿地、管网等接口的水位、承接能力及维护责任相互一致(2分)。	复核节点水力计算、接口高程及管理衔接资料
合计	20	各评价项目得分之和;同阶段专用评分表仅选用一类。	

5.2.4 公园绿地设计专用评分应按表 5.2.4 执行,满分为 20 分。

表 5.2.4 公园绿地设计专用评分表

评价项目	分值	评分标准	评价方法及资料
DP1 原有生态与土方	5	1) 查明现状地形、水系、湿地和植被,保留对象及利用方式符合保护与径流控制要求(3分); 2) 土方与施工组织明确土壤保护、地下排水和保护对象的避让措施(2分)。	核查资源调查、保留对象、土方及保护设计
DP2 外部径流承接	5	1) 承接外部径流时,流量、水质、控制任务及责任明确,设施能力满足要求;不承接时,边界调查及竖向校核证明无外水汇入(3分); 2) 承接外水时,预处理及超负荷安全排放措施完整;不承接时,自身径流收集、控制及外排关系闭合(2分)。	核查服务范围,复核水量水质、任务分配及边界条件
DP3 弹性调蓄与开放	5	1) 地表调蓄水位、退水及恢复条件与径流控制要求一致;无地表调蓄空间时,自身径流组织及导排校核满足要求(3分); 2) 涉水或可淹没区域隔离、避险及恢复开放措施可实施;无此类区域时,必要通行及场地低点安全有保障(2分)。	核查调蓄剖面、排空计算及公共空间使用管理方案

评价项目	分值	评分标准	评价方法及资料
DP4 植被与景观水体	5	1) 按设施水分变化、低温及土壤条件选择适生植物,明确配置及养护要求(3分); 2) 设景观水体时,水量平衡、水质保障和维护方案相互协调;无水体时,旱地生境及灌溉方案与场地条件相适应(2分)。	核查植物配置、土壤条件、供需平衡及养护设计
合计	20	各评价项目得分之和;同阶段专用评分表仅选用一类。	

6 施工建设评价

6.1 控制项

6.1.1 工程应按经确认的设计文件和相关施工标准实施;影响目标、规模、构造、标高及衔接关系的变更应有完整依据和确认记录,不得以未经确认的竣工图替代变更手续。

6.1.2 主要原材料、构配件与设备应具有产品合格证明和规定的检验资料;填料、透水材料、防渗材料等关键功能材料的规格和性能应符合相应标准及设计要求。

6.1.3 涉及地基、结构、过滤与排水层、防渗层及埋设管线等关键隐蔽工程,应具有可追溯的验收及签认记录。历史资料不完整的,应通过资料追溯和适用检测核实工程现状,不得仅依据施工单位说明作出判定;专项检测不得替代依法应履行的隐蔽工程验收程序。

6.1.4 设施进水、调蓄、排空、溢流和必要的水质处理功能应按设计及适用标准完成相应试验,试验结果应符合要求;建成设施不得存在影响工程安全或主要功能的质量缺陷。

6.1.5 应落实安全防护、饮用水系统隔离及污染防控要求。与本项目有关的重大质量、安全或环境问题尚未依法处置,或重大隐患尚未消除的,应判定本控制项不满足。

6.1.6 相关工程应按规定完成质量验收,检验批、分项、分部及单位工程的验收资料应完整,并应形成竣工资料和设施清单。试运行期应由施工单位承担维护管理责任,试运行起止时间、维护内容及效果观测责任应明确;正式运行维护的接收单位、交接条件和交接资料应落实,交接时应核查主要设施操作要求及培训记录。

6.2 评分项

6.2.1 施工建设通用评分应按表 6.2.1 执行,满分为 80 分。评分应在控制项满足的基础上,核查施工过程可追溯性、实测资料完整性及移交资料可用性。

表 6.2.1 施工建设通用评分表

评价项目	分值	评分标准	评价方法及资料
C01 交底与过程管理	8	1) 施工交底覆盖径流路径、控制高程、功能材料及保护措施, 交底对象与实际作业人员相符 (3 分); 2) 施工组织、专项方案及关键工序质量责任落实, 实施情况可追溯 (3 分); 3) 设计疑问和现场条件差异已按规定处置; 无差异时, 有施工前复核记录和符合性结论 (2 分)。	核对交底签认、施工组织、现场检查及问题处理记录
C02 原材料与功能材料	8	1) 材料进场批次、质量证明及使用部位对应, 可追溯至具体设施 (3 分); 2) 按规定完成关键性能检验, 实际使用材料的检验结果符合标准及设计要求 (3 分); 3) 运输、堆放和安装保护符合要求, 未造成材料污染、破损或性能降低 (2 分)。	核查批次及使用台账、检验报告, 并检查现场材料
C03 隐蔽工程	10	1) 基础、填料、排水层、防渗层等实际隐蔽内容分层检验, 构造与质量符合设计 (4 分); 2) 隐蔽前影像能够识别位置、构造、尺度及时间, 并与检验记录对应 (3 分); 3) 验收、抽检和竣工图反映的材料、尺寸及构造一致 (3 分)。	核对隐蔽验收、影像、检测及竣工构造资料
C04 标高与有效容积	10	1) 进水、溢流、排空及周边关键高程实测满足相应允许偏差和功能要求 (4 分); 2) 依据竣工现状复核汇水面积及有效调蓄容积, 控制能力满足设计要求 (4 分); 3) 偏差及变更的功能影响完成核查, 需整改的已复测合格; 无偏差或变更时, 有完整复核及符合性记录 (2 分)。	复核测量原始记录、竣工容积及变更处置资料
C05 连接与功能试验	10	1) 通水或现场核验表明实际径流路径、串并联连接及末端外排符合设计 (4 分); 2) 排空、溢流及必要的防倒流测试有量化结果, 并符合设计运行要求 (4 分); 3) 试验缺陷整改后复测合格; 首检无缺陷时, 测试工况、读数及符合性结论完整 (2 分)。	核查功能试验方法、原始读数、现场表现及复测记录

评价项目	分值	评分标准	评价方法及资料
C06 入渗与结构质量	8	1) 入渗设施现场代表性测试满足设计性能；不下渗系统按其实际构造完成防渗或导排测试，结果满足要求（3分）； 2) 结构、防水、抗浮等实际适用要求经检查或检测符合设计；不涉及相应措施时，场地适宜性与实体状态一致（3分）； 3) 实测竣工参数已用于控制能力复核，计算结论与实体一致（2分）。	核对性能检测、结构防水等质量记录及竣工复核参数
C07 季节施工与成品保护	8	1) 施工时段选择及实际低温、雨天施工措施符合适用标准，特殊天气防护落实（3分）； 2) 采取措施防止泥浆、粉尘及碾压造成介质堵塞或损坏，施工污染清理后功能核验合格（3分）； 3) 成品防占用、防损坏措施落实，并明确适用的春融复查内容及责任（2分）。	对照施工天气与日志，核查保护、清理及性能检查记录
C08 环境与既有设施保护	6	1) 施工排水、土壤及清理物按适用要求和方案处置，去向可追溯（2分）； 2) 既有管网、树木和建（构）筑物的保护或恢复满足要求（2分）； 3) 采用再利用材料时，经适用性检验且使用部位、质量可核查；未采用时，新材料及弃物的来源和去向完整可查（2分）。	核查环境管理、保护交接及材料和废弃物去向资料
C09 竣工与运行衔接	8	1) 设施编码、实测竣工图、运行参数和必要设备手册完整一致，能够用于维护（3分）； 2) 试运行维护人员完成培训和必要操作核验，具备规定操作能力（3分）； 3) 试运行维护、效果观测及正式移交的责任主体、工作范围和交接条件明确（2分）。	核对竣工档案，查验培训、操作核验及交接签认
C10 问题闭合与资料质量	4	1) 施工问题均有整改及复核结果，相关质量结论可追溯；无问题时，有按规定完成的检查记录及符合性结论（2分）； 2) 评价样本可追溯至设施总清单，抽样范围与数量符合评价方案及本标准要求（2分）。	核查问题台账、设施清单及抽样记录
合计	80	各评价项目得分之和；与本项目类型专用评分合并计分。	

6.2.2 建筑与小区施工专用评分应按表 6.2.2 执行，满分为 20 分。

表 6.2.2 建筑与小区施工专用评分表

评价项目	分值	评分标准	评价方法及资料
CB1 屋面与场地连接	5	1) 纳入评价的屋面排水至承接设施逐路核验, 连接与流向符合设计; 无屋面时核验场地实际来水路径 (3 分); 2) 散水、防水、消能及相邻铺装连接满足设计要求, 无影响建筑安全或径流收集的缺陷 (2 分)。	对照竣工图, 核查通水及连接节点实测记录
CB2 地下及基础保护	5	1) 地下出入口及其他薄弱部位防护检查符合设计; 无地下空间时, 首层、基础周边及场地低点防护符合设计 (3 分); 2) 顶板设施荷载、覆土及防排水施工质量符合要求; 无顶板设施时, 基础周边设施布置及防排水核验合格 (2 分)。	核查关键高程、隐蔽验收及结构防水检测资料
CB3 使用功能恢复	5	1) 消防、无障碍及必要通行条件按设计恢复, 并经现场核验符合要求 (3 分); 2) 既有管线、树木及相关公共设施完成规定的保护、恢复和交接, 无遗留功能缺陷 (2 分)。	现场检查并核对恢复、功能核验及交接记录
CB4 系统隔离与责任	5	1) 按实际排水体制核查雨水、污水、回用水和饮用水等系统, 连接及隔离满足设计和防误接要求; 未设回用系统时, 核查其余实际系统 (3 分); 2) 公共及专有设施分别向相应责任主体交接; 无此类划分时, 完成统一管理范围和责任交接 (2 分)。	核查系统图、管线标识、必要测试及责任交接清单
合计	20	各评价项目得分之和; 同阶段专用评分表仅选用一类。	

6.2.3 道路与广场施工专用评分应按表 6.2.3 执行，满分为 20 分。

表 6.2.3 道路与广场施工专用评分表

评价项目	分值	评分标准	评价方法及资料
CR1 开口与收水节点	5	1) 路缘石开口、雨水口及设施进水节点逐段通水核验, 收水路径与标高符合设计 (3 分); 2) 节点及周边铺装高差、构造满足安全通行要求, 无不当突出物 (2 分)。	核查节点标高、通水记录及现场通行条件
CR2 路基与铺装	5	1) 防侧渗、导排及路基保护构造按设计实施, 隐蔽验收与实际构造对应 (3 分); 2) 铺装结构、接缝及相关材料检验符合设计, 适用的耐冻融性能经验证 (2 分)。	核对隐蔽验收、铺装检测及材料性能报告

评价项目	分值	评分标准	评价方法及资料
CR3 沉砂与清掏	5	1) 截污沉砂设施尺寸及位置符合设计；未设独立设施时，必要性论证成立且等效污染控制措施经核验有效（3分）； 2) 清掏通道和人工或机械维护空间经现场操作核验可用（2分）。	核查实测、等效措施及现场清掏操作条件
CR4 路段接口与恢复	5	1) 路段末端及实际存在的桥下、下穿等关键接口测试合格；无特殊节点时，末端接口连通及外排条件符合设计（3分）； 2) 交通设施、安全标志和周边设施恢复符合设计，并完成交接（2分）。	核查接口通水、标高及交通恢复交接记录
合计	20	各评价项目得分之和；同阶段专用评分表仅选用一类。	

6.2.4 公园绿地施工专用评分应按表 6.2.4 执行，满分为 20 分。

表 6.2.4 公园绿地施工专用评分表

评价项目	分值	评分标准	评价方法及资料
CP1 地形与土壤	5	1) 地形及保留对象经实测或现场核对符合设计，径流路径连续（3分）； 2) 种植土和功能土层分区铺设，材料、厚度及压实控制符合各自要求，无影响功能的混填（2分）。	核查地形实测、土层材料及分层施工验收记录
CP2 调蓄空间	5	1) 调蓄水位、边坡、进排水和临水防护实测符合设计；无地表调蓄空间时，场地导排及安全通行节点符合设计（3分）； 2) 调蓄设施退水测试符合要求；无地表调蓄空间时，场地导排测试结果符合要求（2分）。	核查断面及控制高程，复核退水或导排试验
CP3 外水与水体接口	5	1) 外部汇水接口及预处理设施符合设计；不承接外水时，竣工边界与设计汇水关系一致（3分）； 2) 景观水体功能分区及水位控制设施符合设计；无水体时，自身径流末端连接及外排符合设计（2分）。	核查外水边界、接口实测、水位及末端通水记录
CP4 植被与开放条件	5	1) 植物品种、土壤及种植位置与设计功能一致，种植质量符合验收要求（3分）； 2) 养护期隔离、公众提示及维护进入条件满足设计要求（2分）。	核查苗木、种植验收及养护和开放条件
合计	20	各评价项目得分之和；同阶段专用评分表仅选用一类。	

7 建设效果评价

7.1 控制项

7.1.1 评价期、评价边界和控制目标应符合本标准的规定，设施现状及实际汇水关系应明确，主要功能和控制目标核验所需的关键证据应完整。

7.1.2 应依据竣工现状和实际运行条件复核年径流总量控制、径流污染控制及已明确的雨水利用等目标，其结果应符合相应目标要求。采用估算或模拟的，应符合本标准附录 E 的适用条件。

7.1.3 设计标准内降雨条件下，项目应符合适用的排水与内涝防治要求。评价期内发生积水、倒灌等事件的，应查明降雨条件、原因及责任边界，完成必要整改，并复核设计标准内的系统功能。发生超标准降雨事件的，应核查事件量级、设施响应和应急处置，不得仅因发生积水判定原设计标准不合格。

7.1.4 应保持雨污系统边界清楚，不得存在已查实而未整改的污水进入海绵设施或雨水外排系统、雨水利用系统与饮用水系统混接等问题。合流制地区应按经确认的系统方案核查，不得以源头项目评价替代片区排水体制论证。

7.1.5 设施不得存在已查实而未整改的地基、边坡、地下空间或水环境安全问题；回用水实际水质应满足对应用途要求，并按要求进行检测，不得仅依据外观和气味认定水质合格。

7.1.6 设施应明确运行维护责任，具备必要的经费或合同保障、岗位操作制度和应急措施，并应建立日常巡视、特殊巡视、常规维护及针对性维护制度。应每年开展 1 次运行效果评估，并依据评估结果完善维护计划。设施不得存在无正当运行依据的长期停用、功能空间被占用或维护责任不落实等情形。

7.1.7 监测、运行、调查及计算资料应真实、可追溯。存在篡改记录、隐瞒已发生的重大功能问题或重复计入其他项目效果等情形的，应判定本控制项不满足，并核查其对相关评价内容的影响。

7.2 评分项

7.2.1 建设效果通用评分应按表 7.2.1 执行，满分为 80 分。评分应在控制项满足的基础上，核查年控制指标验证的可靠性、季节功能保持及维护成效。

表 7.2.1 建设效果通用评分表

评价项目	分值	评分标准	评价方法及资料
O01 年总量目标验证	14	1)按实际汇水关系、竣工能力及运行条件完成年径流总量控制目标复核，方法符合附录 E 且结论达到项目要求（6 分）； 2) 不少于 3 场代表性降雨记录验证径流进入、滞蓄、排空及恢复过程；数据不具代表性时，按 E.4.2 补充验证并支持功能判断（4 分）； 3) 多年连续分析或当地控制率与降雨量关系同竣工能力、排空实测相互校验，参数不确定性分析不改变达标结论（4 分）。	复核容积或连续模拟、原始观测、参数及敏感性分析
O02 径流污染效果验证	10	1) 按 E.2 核算 SS 质量，计入旁路及溢流影响，结论符合项目污染控制要求；满足 E.2.1 低负荷情形时，负荷、控制措施及其验证结论完整（4 分）； 2) 配套流量与水质监测，或经现场条件核验的适用参数，支持净化效果结论（3 分）； 3) 清理物按规定处置，无向土壤、地下水或受纳水体转移污染的情形；尚未达到清理条件时，有检查记录及明确处置方案（3 分）。	复核质量平衡、采样检测或参数依据，核查清理物处置

评价项目	分值	评分标准	评价方法及资料
O03 排水与防涝效果	10	1) 按实际外排边界及关键低点条件复核, 结果满足相应设计标准下的排水与内涝防治要求 (4 分); 2) 代表性降雨巡视或监测能够核对积水深度、历时及外排表现, 实测与计算差异已分析且不影响结论 (3 分); 3) 已发生的不利事件完成原因分析、处置及复核; 无不利事件时, 完成预案演练和薄弱部位核验 (3 分)。	复核水力计算、降雨与积水记录、事件或演练资料
O04 雨水利用适用性	6	1) 设雨水利用系统时, 实际用途、水量及供需关系可核查, 达到项目确定的利用要求; 未设置时, 无必须设置或利用要求, 原必要性论证仍适用 (3 分); 2) 设雨水利用系统时, 实际水质、补水边界及计量符合对应用途和运行要求; 未设置时, 相应滞蓄、入渗或净化措施经验证达到设计功能 (3 分)。	核查用水计量、水质和运行资料, 或必要性论证及替代措施
O05 设施功能保持	8	1) 进水、有效调蓄空间和出水保持设计功能, 无影响功能的淤堵或占用 (3 分); 2) 入渗、透水或导排性能按实际设施类型抽检, 结果符合设计运行要求 (3 分); 3) 功能衰减经维护后复测恢复至规定要求; 未发生衰减时, 定期复测能够证明性能保持 (2 分)。	核查现场功能、性能测试及维护前后复测结果
O06 运维责任与执行	6	1) 责任人员、经费或合同保障及任务范围与现场设施对应, 规定工作能够落实 (2 分); 2) 日常巡视、特殊巡视和维护的内容、频次及实施结果符合适用规定 (2 分); 3) 故障已按要求响应、处置及复核; 无故障时, 定期检查、备品工具和应急准备符合运行要求 (2 分)。	核查责任与经费资料、巡视维护记录及故障工单
O07 低温冻融适应	6	1) 按设施实际功能完成入冬前检查, 对需防冻、泄水的部位采取有效措施, 需保留常水位的设施按设计运行 (2 分); 2) 冻融期进出水、铺装及结构的检查能够证明排水和使用安全 (2 分); 3) 春融后完成复查, 损坏及功能衰减已修复并验证; 无损坏时, 复查结果符合要求 (2 分)。评价期因自然条件未发生冻融的, 上述分项分别核查相应构造、运行准备及功能试验。	核查冬季运行、冻融巡视、春融复查及修复验证资料

评价项目	分值	评分标准	评价方法及资料
O08 融雪与敏感条件	5	1) 堆雪、融雪水及融雪剂管理符合实际污染控制要求；无相关负荷时，有清雪方式、气候条件及管理措施依据（2分）； 2) 高地下水、潮位、低渗土或坡面汇流等实际限制条件下，设施运行符合设计；无相关影响时，水文、地形及现场排水证据支持判定（3分）。	核查季节管理、地下水或外水资料及不利条件运行记录
O09 生态与环境状态	4	1) 植被或设施介质保持设计功能，影响功能的病害、裸露及冲刷已处置并复核（2分）； 2) 无因维护失效产生的持续异味、蚊蝇滋生或泥沙外流；曾发生时，原因已查明且处置效果经复核（2分）。	核查生态状态、维护效果及相关投诉处理结果
O10 监测与数据质量	4	1) 监测或人工观测的位置、时间、方法及仪器核验记录完整，可追溯至原始数据（2分）； 2) 缺测、异常和修订已如实标注并分析影响，结论所用数据质量满足评价目的；无异常时，有数据审核记录（2分）。	核对仪器核验、原始观测、数据审核及修订记录
O11 公众使用与反馈	5	1) 安全及使用提示设置在相应风险或操作位置，内容清晰、可识别（2分）； 2) 对实际使用或管理群体开展访谈、调查，样本选择及结果记录可核查（1分）； 3) 与设施有关的有效意见完成处置和回访；未收到意见时，主动排查结果及必要处置可核查（2分）。	核查现场提示、调查样本及意见处理回访记录
O12 档案与持续改进	2	1) 设计、施工和运行设施编码一致，变更后档案及时更新且与现场相符（1分）； 2) 完成年度运行效果评估，维护或优化计划与评估发现的问题相对应（1分）。	核对设施档案、年度评估及下一周期维护计划
合计	80	各评价项目得分之和；与本项目类型专用评分合并计分。	

7.2.2 建筑与小区效果专用评分应按表 7.2.2 执行，满分为 20 分。

表 7.2.2 建筑与小区效果专用评分表

评价项目	分值	评分标准	评价方法及资料
OB1 建筑与地下空间	5	1) 雨后巡视及必要复核表明，海绵措施未造成首层、地下空间薄弱部位或基础周边进水风险（3分）； 2) 地下出入口防淹及排水设施经测试和维护符合运行要求；无地下空间时，基础周边防排水功能经核验符合要求（2分）。	核查雨后巡视、防淹排水测试及问题复核资料

评价项目	分值	评分标准	评价方法及资料
OB2 屋面与庭院功能	5	1) 纳入评价的屋面至承接设施的径流路径有效, 无非设计旁流或冲刷; 无屋面时, 实际场地来水按设计路径得到控制 (3 分); 2) 庭院、必要通行及调蓄区域的使用关系符合设计, 退水及使用恢复满足要求 (2 分)。	核查雨中雨后径流路径、退水及场地使用情况
OB3 生活服务与系统边界	5	1) 设施未不当占用消防、无障碍及日常通行空间, 相关功能保持正常 (3 分); 2) 按实际系统组成开展雨污、回用及饮用水管线误接、堵塞风险排查, 发现问题已处理并验证 (2 分)。	现场核查通行条件, 核对系统排查和处置记录
OB4 物业与居民协同	5	1) 物业或实际维护主体经现场操作核验, 能够完成规定的巡视、清理及异常处置 (3 分); 2) 设施占用、破坏及私接等使用风险纳入巡视, 发现问题已处置; 未发现时有相应检查记录 (2 分)。	查验维护操作能力及设施使用管理记录
合计	20	各评价项目得分之和; 同阶段专用评分表仅选用一类。	

7.2.3 道路与广场效果专用评分应按表 7.2.3 执行, 满分为 20 分。

表 7.2.3 道路与广场效果专用评分表

评价项目	分值	评分标准	评价方法及资料
OR1 收水与安全通行	5	1) 道路或广场径流按设计路径进入设施, 无影响控制目标的绕流 (3 分); 2) 开口和设施周边未因构造或维护缺陷产生危及通行的积水、结冰及绊跌风险, 发现的缺陷已复核消除 (2 分)。	核查降雨径流、冬季通行及安全缺陷处理情况
OR2 路基与铺装状态	5	1) 设施周边无由渗排水不当引起的路基软化、沉陷或冻胀, 已发生问题完成处置并复核 (3 分); 2) 透水或导排功能经检测达到设计运行要求, 维护后的性能恢复有验证; 未实施修复性维护时, 周期检测证明功能保持 (2 分)。	核查路况、性能检测及维护修复结果
OR3 沉砂与融雪运行	5	1) 高负荷进水及沉砂部位按维护要求清理, 清理物去向可追溯; 尚未达到清理条件时, 有检查结果及处置安排 (3 分); 2) 清雪及融雪径流管理未造成设施堵塞或污染迁移; 无相关负荷时, 现场条件及管理记录能够证明 (2 分)。	核查沉积、清掏处置、清雪及融雪水管理记录

评价项目	分值	评分标准	评价方法及资料
OR4 节点与接口效果	5	1) 实际存在的下穿、桥面、陡坡及汇水末端,其运行水位和外排条件经观测及必要校核符合要求(3分); 2) 与相邻管网、绿地等设施的维护界面明确,正常运行及异常时的衔接措施有效(2分)。	核查节点观测、接口运行及联合处置或演练资料
合计	20	各评价项目得分之和;同阶段专用评分表仅选用一类。	

7.2.4 公园绿地效果专用评分应按表 7.2.4 执行,满分为 20 分。

表 7.2.4 公园绿地效果专用评分表

评价项目	分值	评分标准	评价方法及资料
OP1 调蓄与恢复开放	5	1) 调蓄区域进退水及水位符合设计;无地表调蓄空间时,自身径流组织及导排效果符合设计(3分); 2) 可淹没公共空间按规定隔离并在满足条件后恢复开放;无此类空间时,导排及使用恢复符合要求(2分)。	核查水位、退水、隔离及恢复开放记录
OP2 外部服务贡献	5	1) 承担外部任务时,实际来水及控制量符合任务分配;无外部任务时,自身径流收集、控制和外排关系经验证闭合(3分); 2) 外部负荷变化已识别,必要调整未降低控制能力;无外部任务时,接口核表明未增加周边排水风险(2分)。	核查边界流量、控制任务、负荷变化及接口运行资料
OP3 生境与水质维护	5	1) 适生植物及介质在规定评价期内保持功能,冬季或其他不利条件造成的损失已修复;无相应不利条件时,养护及功能检查结果符合要求(3分); 2) 景观水体的水质、补水及底泥维护符合适用要求;无水体时,土壤和植被维护保持设计功能(2分)。	核查植物介质状态、养护、水质及修复记录
OP4 公共使用与管理	5	1) 公众活动与调蓄、退水和恢复使用的时序协调;无可淹没公共空间时,设施运行及维护未影响必要公共使用(3分); 2) 管理人员经操作核验或演练,能够执行适用的雨前提示、临时隔离和异常处置(2分)。	核查公共使用情况,查验管理操作或演练记录
合计	20	各评价项目得分之和;同阶段专用评分表仅选用一类。	

8 评价报告与结果应用

8.1 评价报告应包括项目概况、边界与分类、控制目标及依据、评价期与方法、控制项判定、评分及计算、证据索引、和评价结论,并应符合本标准附录 F 的规定。

8.2 评价结论应列明已完成评价的阶段及其得分、控制项判定和评价状态;满足综合评价条件的,

应列明综合得分、等级及适用范围。采用计算或模型确定的指标，应注明方法和适用条件，不得将计算结果表述为实测结果。

8.3 评价发现的问题应明确位置、影响、责任主体、整改要求和复核方法。尚未完成整改的事项及其对评价结论的影响应如实列明，不得以整改承诺替代整改完成的核验证据。

8.4 评价结果可用于项目质量改进、设施维护计划优化、更新改造项目后评价及行业管理分析。跨项目比较应同时说明项目类型、建设性质、目标约束、观测条件和评价方法，不宜仅按总分排序。

8.5 发生影响径流控制功能的重大改造、汇水边界变化、设施持续失效或严重积水等情形时，应开展专项复核；未经复核，原评价结论不得用于变化后的项目状态。修复后的评价应保留原问题及复核记录。

8.6 主管部门可依职责开展评价质量抽查，重点核查控制项、关键原始资料、缺陷处理和效果计算。项目评价成果用于城市全域建设管理时，应统一项目和设施标识，核清服务范围，避免跨项目重复统计。

附录 A 项目信息与目标确认表

A.1 项目信息应按表 A.0.1 记录，评价边界及汇水关系宜附图。复合项目划分评价单元的，应按单元分别填写。

表 A.0.1 项目与评价单元信息

项目	填写内容
项目名称及单元编号	
建设地点及建设性质	☐ 新建 ☐ 改建 ☐ 扩建；所在市、区县：
项目类别	☐ 建筑与小区 ☐ 道路与广场 ☐ 公园绿地
建设及运行时间	开工： 完工： 试运行起止： 正式移交： 评价期：
规模及边界	红线面积： 实际服务面积： 外部汇水面积：
主体信息	建设、设计、施工、监理、运行、评价单位：
评价阶段	☐ 设计文件 ☐ 施工建设 ☐ 建设效果 ☐ 综合
地域与场地条件	地下水、冻融、融雪剂、潮位、坡地、低渗、污染及既有设施：
图件与资料版本	边界图编号： 设计版本： 竣工图版本：
确认及日期	项目资料提供人： 评价人： 复核人：

A.2 控制目标及其验证方法应按表 A.0.2 确认。未分解到项目的城市或片区目标，应先按本标准第 3.2.2 条进行分解和适用性论证，再确定项目评价目标。

表 A.0.2 项目目标确认表

指标	目标及单位	依据及适用范围	验证方法
年径流总量控制率			
对应设计降雨量			
年径流污染物总量削减率（SS）			
雨水管渠设计重现期			

指标	目标及单位	依据及适用范围	验证方法
内涝防治设计重现期及积水控制要求			
外排控制要求			
雨水利用要求			
更新改造问题改善			
其他约束			

A.3 外部汇水及共用设施分配应按表 A.0.3 记录。无外部汇水或共用设施的，填写调查结论及依据。

表 A.0.3 外部汇水与共用设施核查表

核查内容	记录及证据编号
外部汇水范围及水质来源	
来水过程及不利边界	
共用设施总有效能力	
本单元分配任务或能力	
其他项目已计入能力	
去重及总分配校核	
权责协议及长期使用条件	
运维经费及故障替代措施	

附录 B 评分与综合评价表

B.1 各评分项应按表 B.0.1 记录，条款代号应与本标准第 5 章至第 7 章相应评分表一致。评分分项宜逐项列示规定分值、实际得分及证据。

表 B.0.1 分项评分记录

代号	检查内容	规定分	实际分	证据及判断理由

B.2 各阶段满分均为 100 分，得分应按表 B.0.2 汇总。每一阶段的专用评分应仅计入相应项目类型评分表的得分，满分为 20 分。

表 B.0.2 阶段及综合评价汇总

阶段	控制项	通用分 满分 80	专用分 满分 20	阶段分 满分 100	权重	加权分
设计文件					0.20	
施工建设					0.20	
建设效果					0.60	
综合得分 S						
评价状态及等级						

B.3 综合得分计算示例：某建筑与小区项目 $Q_d=86$ 分、 $Q_c=88$ 分、 $Q_o=82$ 分，则 $S=0.20 \times 86 + 0.20 \times 88 + 0.60 \times 82 = 84.0$ 分；全部控制项满足且评价期符合要求时，综合等级为良好。当 $Q_o=58$ 分时，建设效果评价未通过，不得判定综合评价通过。

B.4 等级应按修约前的计算值判定。综合得分达到 90 分但建设效果得分未达到 90 分时，不应判定为优秀。例如， $Q_d=93$ 分、 $Q_c=93$ 分、 $Q_o=89$ 分时， $S=90.6$ 分；全部控制项满足且评价期符合要求时，综合等级为良好。

附录 C 辽宁省各市年径流总量控制率对应设计降雨量

C.1 本附录用于说明年径流总量控制率与设计降雨量的地方资料取值关系。应按资料明确的站点和适用地域使用，不得将中心城区数据扩展为全市域统一值。

表 C.0.1 各市年径流总量控制率对应设计降雨量（mm）

城市	60%	65%	70%	75%	80%	85%	90%
沈阳	13.1	15.3	18.0	21.4	25.7	31.6	40.2
大连	15.9	15.3	18.0	21.4	25.7	31.6	40.2
鞍山	14.2	18.8	22.4	26.7	32.1	39.4	50.0
抚顺	13.5	16.6	19.5	23.2	27.9	34.3	43.6
本溪	14.1	15.8	18.6	22.1	26.6	32.7	41.6
丹东	17.8	16.5	19.4	23.1	27.7	34.1	43.4
锦州	12.4	20.8	24.5	29.1	35.0	43.0	54.7
营口	13.5	14.5	17.0	20.2	24.3	29.9	38.0
阜新	10.9	15.8	18.5	22.0	26.4	32.5	41.3
辽阳	13.8	12.8	15.0	17.8	21.4	26.3	33.5
盘锦	13.1	16.2	19.0	22.6	27.1	33.4	42.5
铁岭	12.8	15.3	18.0	21.4	25.7	31.6	40.2
朝阳	10.2	15.0	17.6	20.9	25.1	30.9	39.3
葫芦岛	12.8	11.9	14.0	16.6	20.0	24.6	31.3

附录 D 主要指标核验与计算要求

D.1 年径流总量控制与设施能力

D.1.1 用容积法核算设施需求时，可按下式计算：

$$V = 10H \sum \psi_i F_i \quad (\text{D.1.1})$$

式中，V 为对应设计降雨量下需控制的径流体积（m³）；H 为设计降雨量（mm）； ψ_i 为第 i 类下垫面的雨量径流系数； F_i 为该下垫面面积（hm²）。系数 10 用于单位换算。雨量径流系数不应与用于峰值流量计算的流量径流系数混用。

D.1.2 应分别列出各汇水分区的面积、系数、需控制体积、实际承接设施及有效能力。串联系统应核查前后设施的水量传递，平行系统应按实际分流比例分配，不得对同一径流体积重复抵扣。

D.1.3 有效容积应依据竣工高程、进出水控制位置、孔隙空间可利用程度和实际排空条件确定。地下水占据、淤积和常水位以下空间不得计为本次可用容积；降雨过程入渗量只有在参数和过程均有依据时方可计入，不得把瞬时入渗率乘以任意降雨历时增加设施能力。

D.1.4 容积法适用于汇水边界简单、无复杂外部来水与回水影响、设施服务关系清晰且排空条件可验证的源头类项目。采用容积法核验年径流总量控制目标时，应依据适用的控制率与设计降雨量关系，复核径流收集、有效容积、排空恢复和溢流安全等条件。仅满足名义容积要求，不足以判定年径流总量控制目标达标。

D.1.5 外部汇水复杂，存在明显地下水侵入或潮位顶托，具有泵控及复杂串联调度，或依靠片区统筹措施实现目标的，应开展与项目复杂程度相适应的水文水力分析。单项设施或单个项目的控制效果不得直接用于确定整个片区的年径流总量控制率。

D.1.6 连续模拟应采用具有代表性的多年降雨及必要的蒸发、下渗等资料，并反映连续降雨、前期含水率、排空恢复及设施运行规则。应说明初始条件和水量平衡，采用独立降雨事件对主要参数和外排过程进行验证，模型率定与验证不得采用完全相同的观测资料。

D.1.7 应分别列明入渗、蒸发、实际利用、滞蓄后受控外排和溢流去向。滞蓄后外排是否计入控制雨量，应按目标定义及当地适用技术方法处理；不得仅凭削峰或延迟外排认定年径流总量目标达成，同一水量不得重复计入。

D.2 径流污染削减

D.2.1 径流污染物总量削减率应在统一边界和相同降雨条件下，按污染物质量核算。本标准以悬浮物（SS）作为主要核算指标；另有污染物控制要求的，应同时核验。削减率可按下式计算：

$$\eta = \frac{M_0 - M_1}{M_0} \times 100\% \quad (\text{D.2.1})$$

式中， M_0 为相同降雨和边界条件下无相应控制措施的径流污染物质量； M_1 为采取措施后最终外排的相应污染物质量，两者应采用相同质量单位。 M_0 为零或接近方法可辨识下限时，不应计算削减百分比，应报告污染负荷、控制措施及不确定性，不得按 100% 计入。采用污染负荷和控制措施进行等效核验的，应具有经确认的适用依据，并与项目目标的统计口径相衔接；已明确百分比目标但现有方法无法核验的，应按规定程序明确适用验证方法，在此之前不得自行免除目标或判定满足。存在外部来水的，应分别核算其污染物输入和输出，不得将外来污染变化直接计为项目措施的削减量。

D.2.2 流量与浓度监测应相互配套，覆盖有代表性的降雨过程及最终外排口。污染物质量应根据对应时段的流量与浓度计算；年径流污染物总量削减率应按评价目标规定的年度或多年平均口径核算，不得以入口和出口单次浓度差或单场降雨削减率替代。

D.2.3 缺少连续全年监测资料的，可依据适用的地方技术参数和设施组合方法估算，或采用经代表性事件监测约束的模型分析。应说明方法适用条件，反映污染产生、截留、旁路、处理、溢流和最终外排

的质量平衡；用于多年平均年控制目标判定的，应采用与目标一致的多年降雨条件。设施污染物去除率与径流控制率仅在边界、统计口径和计算假设一致且不重复计算时，方可组合使用。

D.2.4 采用下渗措施削减径流污染物时，应核查污染物在土壤和地下水中的迁移风险。污染场地、交通污染负荷较高区域及融雪剂使用区域，应根据污染特征核验预处理、隔离和污染物处置措施，不得仅因污染物未从地表排出即认定污染防治要求已满足。

D.3 峰值与排水防涝

D.3.1 应采用适用的暴雨强度公式及设计雨型，分别校核规定设计标准下的管渠排水和内涝防治要求，并分析必要的超标准降雨应对条件。年径流总量控制率对应的设计降雨量不得替代上述校核采用的设计暴雨。

D.3.2 改造前后或者有无措施的对比应统一降雨、边界水位、外部来水和模拟时段。存在下游管网限流、河道水位或潮位影响时，应在不利边界组合下检查安全外排及回水影响。

D.3.3 内涝核验应按适用标准检查建筑进水、道路通行、积水深度和历时等指标。设计确定的调蓄绿地或可淹没空间，应同时满足限定水位、退水时间、安全防护和恢复使用要求，不应将其设计允许范围内的蓄水直接判定为内涝。

D.3.4 观测期未出现相应设计标准降雨的，应通过计算或模型校核，并利用已观测事件对主要参数进行验证；不得仅以观测期未出现积水作为设计标准内排水防涝要求已满足的依据。

D.4 运行验证与监测

D.4.1 应根据评价目的和项目特点确定雨量、水位、流量、水质、入渗等监测参数。监测可采用固定仪器、临时仪器、便携仪器和人工观测等方式，所选方式应满足数据精度、频次及连续性要求。

D.4.2 用于效果验证的有效降雨事件宜不少于3场，并宜覆盖不同降雨量级和前期条件。事件数量、代表性和数据完整性应与评价目的相适应，不得仅以达到场次数量判定证据充分。未产流、未溢流等状态应记录实况及判定依据。代表性数据不足的，应延长观测或补充符合适用条件的分析；缺测数据不得按零值处理。

D.4.3 模型率定事件与验证事件应分别选取，误差指标和接受标准应在评价方案中依据模型用途及适用技术要求确定，并在报告中说明。关键结论对参数敏感或误差可能影响达标判断的，应补充观测或采用不利参数情景复核。

D.4.4 监测仪器应按要求检定、校准或核验，统一时钟。原始记录应保留缺测、异常、维护和修订标记；补值方法及其影响应可追溯。

D.4.5 冬季和春融期观测应包括进出水口结冰、排水层堵塞、冻胀沉降、冻融后材料性能及植物恢复等内容。使用融雪剂的区域，应核查堆雪位置、融雪水去向及受污染介质处置情况；含融雪剂积雪不宜直接堆放于入渗设施内。

D.4.6 雨水利用应核对取水计量、实际用途、水质、运行时段及补水水源；未设置计量而采用估算的，应给出可复核记录和误差分析。供需不匹配、长期停用的系统不得仅按设计水量计为效果。

附录 E 现场检查与运行维护记录

E.1 现场核验应根据项目条件覆盖表 E.0.1 列示的适用内容，并应符合相关标准的规定。

表 E.0.1 现场核验重点

对象或情景	主要核验内容	核验方式
项目边界	红线、服务范围、地面坡向、外部来水及最终外排；与设计、竣工图和运行现状一致。	踏勘、测绘、雨时观察
进水与溢流	开口或进水口位置和高程、截污沉砂、消能、旁路、末端外排能力与防倒灌。	高程测量、通水或降雨观察
入渗或导排设施	表层堵塞、介质结构、排水层、基础和地下水关系；不入渗设施的防渗及排水功能。	现场检测、隐检追溯
调蓄设施	有效水位与容积、常水位及死区、淤积占用、排空时间、运行规则及安全隔离。	实测、试验、运行数据
回用系统	系统隔离、用途标识、用水计量、水质、其他水源补水和停机应对；无回用系统核查替代路径。	系统排查、采样检测、台账
建筑及地下空间	入口、采光井、通风井、散水、顶板荷载、防水、防淹及必要通行。	高程核验、现场巡视
道路与广场	路面横纵坡、路缘节点、收水、路基侧渗、沉陷冻胀、积水结冰与交通安全。	实测、路况及季节记录
公园绿地	保留资源、调蓄及恢复开放、植物适生性、水体维护及外部服务边界。	踏勘、养护与水位记录
封冻前及春融后	应排空设施及季节水位、管口防冻、冻胀破坏、沉降裂缝、复渗或导排恢复及植物补植。	季节检查、前后复测
融雪与融雪剂	积雪堆放位置、雨水口保护、污染融雪水去向、受影响介质和清理物处置。	作业台账、现场及必要检测
滨海或高地下水	地下水侵入占容、防渗抗浮、外排受阻、潮位顶托、泵阀或替代路径。	水位观测、试验、情景校核
山地及敏感场地	坡面客水、冲刷与边坡稳定、污染土壤隔离及下渗限制。	地勘、现场、必要专项检测

E.2 运行维护责任单位应按设施类型、使用强度和季节确定日常巡视周期，并在暴雨、暴雪等特殊天气前后、冻融转换期及设施发生异常后开展特殊巡视。应根据运行状况实施常规维护和针对性维护，汛期前应完成必要的清洁和维护。应每年开展 1 次运行效果评估，完善技术档案并调整下一年度维护计划。巡视、检查和维护的项目、频次及处置要求应符合现行地方标准《海绵城市建设工程竣工验收与运行维护技术规程》DB21/T 4383 的有关规定。

E.3 巡视记录应按表 E.0.3 填写，内容应包括项目名称、设施编号、巡视类别、日期、天气及触发事件、巡视项目、运行要求、检查结果、问题及处置情况、巡视结论和人员签名。评价核验采用巡视记录时，应核对其与设施档案、现场状态及相关证据编号的一致性。

表 E.0.3 海绵城市设施巡视记录表

工程名称及评价单元：					
设施编号、名称及位置：					
巡视类别、天气及触发事件： ☐ 日常巡视 ☐ 特殊巡视；					
序号	检查项目	运行要求	符合	不符合	事实及证据编号
巡视结果及处置要求：					
巡视人： 复核人： 巡视日期： 年 月 日					

E.4 维护记录应按表 E.0.4 填写，内容应包括项目名称、设施编号、维护日期、维护项目、工具材料、维护内容、清理物去向、维护结果、执行人员及复核人员签名。委托维护的，应保存工单与验收记录；维修或更换材料的性能应符合设计和相关标准要求。地下调蓄设施等有限空间作业应符合相应安全管理规定；暴雨、暴雪期间现场巡视或操作应按规定落实人员配置、防护、通信和撤离措施。

表 E.0.4 海绵城市设施维护记录表

工程名称及评价单元：				
设施编号、名称及位置：				
维护类别及触发原因： ☐ 常规维护 ☐ 针对性维护；				
序号	维护项目	工具及材料	维护内容	结果及清理物去向

维护结果及后续要求:				
执行人: 复核人: 维护日期: 年 月 日				

附录 F 评价报告与整改复核要求

F.1 评价报告应包括下列内容：

- 1 项目及评价概况；
- 2 评价边界和控制目标；
- 3 设计文件评价；
- 4 施工建设评价；
- 5 建设效果评价；
- 6 控制项和评分汇总；
- 7 问题及整改复核；
- 8 综合结论与持续改进建议；
- 9 边界图、设施清单、证据索引和必要计算资料等附件。

F.2 报告应明确评价日期、评价覆盖的运行期、编制人、复核人及责任单位。涉及多个评价单位的，应分别明确承担范围和责任。

F.3 问题及整改复核应按表 F.0.3 记录。同一问题涉及多个条款的，应关联列示，不得重复统计整改数量。

表 F.0.3 问题整改与复核表

字段	记录内容
问题编号及关联条款	
位置及设施编号	
发现日期与事实	
影响及判定	
证据编号	
责任主体及整改安排	
完成情况及日期	
复核方法与结果	
残余问题和后续跟踪	
评价人及复核人	

F.4 不确定性可能影响评价结论的，应明确需补充的资料或观测要求。经分析不影响控制项判定且不改变评价等级的，应说明分析依据、结论适用范围及后续跟踪要求。

F.5 综合评价通过的，结论宜表述为：“本评价单元三个阶段控制项全部满足，设计文件评价、施工建设评价、建设效果评价得分分别为××分、××分和××分，综合得分为××分，综合等级为××。本结论适用于本报告确定的评价边界、控制目标和评价期。”未达到要求或暂不具备条件的，应按本标准第 4.2.6 条表述，并列明主要原因。

本标准用词说明

- 1 为便于在执行本标准条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：
 - 1) 表示很严格，非这样做不可的用词：正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”。
 - 2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的用词：正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”。
 - 3) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的用词：正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”。
 - 4) 表示有选择，在一定条件下可以这样做的用词，采用“可”。
- 2 条文中指明应按其他有关标准执行时，采用“应符合……的规定”或“应按……执行”。

引用标准名录

- [1] 《城乡排水工程项目规范》 GB 55027
 - [2] 《建筑给水排水与节水通用规范》 GB 55020
 - [3] 《海绵城市建设评价标准》 GB/T 51345
 - [4] 《室外排水设计标准》 GB 50014
 - [5] 《建筑与小区雨水控制及利用工程技术规范》 GB 50400
 - [6] 《给水排水管道工程施工及验收规范》 GB 50268
 - [7] 《给水排水构筑物工程施工及验收规范》 GB 50141
 - [8] 《城镇道路工程施工与质量验收规范》 CJJ 1
 - [9] 《园林绿化工程施工及验收规范》 CJJ 82
 - [10] 《透水路面砖和透水路面板》 GB/T 25993
 - [11] 《城市污水再生利用 城市杂用水水质》 GB/T 18920
 - [12] 《城市污水再生利用 景观环境用水水质》 GB/T 18921
 - [13] 《海绵城市建设工程竣工验收与运行维护技术规程》 DB21/T 4383
-

条文说明

1 总则

1.1 海绵城市建设项目评价通过核查控制目标、实施质量和运行效果，识别影响设施功能的薄弱环节，为工程完善和维护改进提供依据。城市更新涉及既有道路、小区、公共绿地等多种空间，项目评价有助于将径流控制要求落实到具体建设活动，并使建成设施持续发挥作用，支撑全域推进海绵城市建设。

1.2 建筑与小区、道路与广场、公园绿地是源头径流控制的主要空间载体，三类项目在汇水特征、使用功能和维护条件方面各有特点。其他类型项目参考本标准时，需结合其控制对象和工程特性理解有关要求，不能仅因采用了海绵城市设施而直接套用全部评分内容。

1.3 功能优先体现为径流能够进入设施、控制空间实际可用、设施能力能够恢复、超量雨水具有安全去向以及维护措施能够落实。设施数量多、形式复杂或设备配置水平高，不必然产生更好的控制效果。目标、场地条件与实际功能之间的对应关系，是评价的主要依据。

1.4、1.5 本标准规定技术评价要求，评价结论服务于项目质量和管理水平提升。技术评价与法定审批、工程质量验收等程序的作用不同，评价通过不能替代其他程序，也不能免除工程建设强制性要求。相关工程标准按各自适用范围与本标准配合使用。

2 术语

2.3 评价单元的边界不仅用于确定面积，还用于识别来水、控制任务、设施能力及责任主体。明确这些要素，有利于将设计计算、竣工状态和运行记录对应到同一对象，避免不同阶段采用不同范围进行评价。

2.4、2.5 年径流总量控制率反映当地长期降雨条件下的累计控制水平，设计降雨量是与该水平对应的规模控制参数。单场降雨的截留比例、某一观测年度的实测比例与多年控制率具有不同时间尺度，不能直接相互替代。管渠排水和内涝防治采用的设计暴雨，还涉及降雨强度、雨型和重现期等参数。

2.6 污染削减以污染物质量为核算基础。出水浓度降低可能同时受到水量变化和外来清水稀释的影响，单独比较进出水浓度不能完整反映污染物总量变化。设施兼有减少外排水量和净化作用时，其贡献需在一致的水量、污染物边界下核算。

2.7 雨水利用量反映雨水实际替代其他水源的数量。设置多种补水水源的系统，需通过水源区分、计量和运行记录核清雨水贡献。进入储水设施但尚未实际使用的水量，与实际雨水利用量含义不同。

2.8、2.11 汇水分区按实际径流汇集关系确定，径流控制服务范围反映设施承担任务的空间范围。二者不必与用地权属边界完全重合；外部来水只有通过可核实的水力联系进入设施，才能计入相应服务关系。

2.10 有效调蓄容积受水位、构造和运行条件共同影响。被常水位、地下水、淤积或者其他用途占据的空间，不能作为本次降雨可用空间。容积能否在规定时间内恢复，同样关系到连续降雨条件下的实际控制能力。

2.12、2.13 控制项用于判断主要目标和基本要求是否满足，评分项用于衡量相关工作的完整性、可靠性及实际成效。两类指标作用不同，高分不能抵销基本要求不满足，控制项满足也不意味着自动获得对应评分。

2.14、2.15 建设效果评价既关注目标实现程度，也关注设施持续发挥作用的能力。巡视、操作、清理和修复等运行维护活动，与维护前后的状态及测试记录相互印证，才能说明设施功能是否保持或恢复。

3 基本规定

3.1 评价对象与边界

3.1.1 分类以项目主要使用功能为依据，附属道路和附属绿地随主体项目评价，有利于避免同一建设内容重复计入不同类型专用评分。独立建设的市政道路、广场和公园绿地则具有相应的独立使用功能和管理条件。

3.1.2 用地红线与实际汇水边界可能不一致。坡面客水、邻近道路来水及下游回水，即使发生在红线之外，也可能改变本项目的负荷和可用能力。明确水流联系与责任界面，便于核查外部控制任务是否实际落实，避免将设施全部能力同时归属于多个服务对象。

3.2 目标与地域条件

3.2.1、3.2.2 控制目标需同时明确来源、适用对象、统计口径和验证方法。城市或片区指标含有空间统筹关系，不能不经分解直接等同于单个项目指标。目标确认表将各项依据落实到项目层面，评价据此核查目标实现情况，不能通过评价降低已确定的强制性要求和管控要求。

3.2.3 同一城市不同地区的降雨条件可能存在差异，按城市名称列示的参考资料不当然适用于全部区县。代表站、统计年限和地域适用范围与项目所在地的匹配程度，是判断控制率与设计降雨量对应关系能否采用的依据。具体取值需结合项目采用的降雨资料及其适用条件核查。

3.2.4 辽宁的季节性冻融、集中降雨与春季融雪，对设施进水、下渗和排空具有不同影响。沿海场地还可能受到潮位、地下水及盐蚀影响，低渗透土层或污染土壤则可能限制下渗。风险识别以项目实际条件为依据，并落实到构造、运行及维护措施，不能仅凭所属行政区域推定存在或不存在某类影响。

3.3 评价节点

3.3.1 至 3.3.3 三个评价阶段分别回答设计能否实现目标、工程是否按要求实施、投用后是否有效运行的问题。设计成果需具备实施深度，施工评价则依赖过程检查、验收和功能试验。隐蔽构造、材料批次和关键工序等信息在竣工后难以完整恢复，因此施工过程形成的原始记录是后续评价的重要依据。

3.3.4 不少于 1 年的试运行与完整汛期、当地冻融过程相结合，有利于观察集中降雨、低温运行和春融恢复等不同条件下的表现。运行时间与过程覆盖分别反映持续性和季节代表性，单次功能测试或短期良好表现不能说明全年运行情况。

3.3.5 历史资料缺失不等同于实体工程必然不符合要求，但也不能据此推定满足要求。资料追溯和必要检测用于补充对实际状态的认识；关键安全、隐蔽工程质量或控制目标仍无法核实的，保留待补证判定，明确尚缺资料及其对判断的影响。

3.4 组织与实施

3.4.1、3.4.2 组织方式不改变技术评价要求。自评价和受委托评价均需具备与项目特点相适应的专业能力，说明分工及与参建单位的关系，有利于理解评价成果的形成过程。专项检测还需具备相应机构、方法和原始记录支撑。

3.4.3、3.4.4 资料与现场不一致，可能源于设计变更、施工偏差或运行条件变化，追溯原始记录有助于查明原因。项目单位核实事实与评价人员作出技术判断属于不同环节；存在分歧时，保存各方意见和核验依据，可以使已查明问题及最终判断接受复核。

3.5 评价程序

3.5.1、3.5.2 评价程序将对象、目标、证据和结论联系起来。现场核验前确认项目分类、控制目标和评价方法，可减少评分中的随意选择，并便于组织对应专业人员、安排现场测试和准备所需资料。

3.5.3、3.5.4 先核查控制项，有利于及时识别目标、安全和主要功能方面的问题。具备条件的评分项核查可以继续反映项目实际状态，但不能以评分替代控制项判定。整改可能同时影响设施能力、计算参数

或下游接口，复核需覆盖相关指标，不能仅以局部外观恢复认定全部影响已消除。

3.5.5 复核关注证据能否支持判定、分值是否按规定计算，以及报告结论是否与记录一致。归档资料将原始状态、问题处理和复核结果相联系，为后续维护及再次评价保留可追溯依据。

4 评价方法

4.1 控制项判定

4.1.1、4.1.2 不满足表示已有依据能够证明要求未落实，待补证表示必要证据不足，尚不能完成判断。条件性要求不涉及时，也需有调查和核查依据。例如，不受潮位影响应有地形、水文或排水边界资料支撑，不能以未开展调查作为不涉及的理由。

4.1.3、4.1.4 整改复核用于确认问题是否实际消除，并保留整改过程。实体功能改善不能补造施工期应形成的原始验收记录，重大问题的依法处理也不能仅以一般情况说明代替。控制项与评分项分别判断，保证基本要求不被其他方面的得分掩盖。

4.2 分值与等级

4.2.1、4.2.2 通用评分反映各类项目共同的技术要求，专用评分反映主要使用功能差异。评分以表内分项为基本计分单位，同一分项并列的资料、实体和功能要求共同构成取得该分值的条件。分别判断后累加，可减少凭整体印象赋分；规定分档的，仅取符合条件的最高档，避免重复计分。

4.2.3 固定满分与表内替代验证路径配合使用，保持不同项目之间的计分口径。未设置某类设施时，核查的是该路径规定的适宜性依据和替代控制措施，不是直接免除控制任务。已经明确要求设置的设施缺失，属于应完成建设内容未落实，不能转入未设置设施的验证路径。

4.2.4 综合得分赋予建设效果较高权重，体现设施投用后实际功能和持续运行的重要性。设计、施工阶段仍分别反映前期论证和实施质量，其得分独立形成，不能仅依据效果良好反推前期工作全部符合要求。

4.2.5、4.2.6 控制项、各阶段最低分和评价期共同约束等级判定，避免某一阶段明显薄弱被其他阶段高分抵消。优秀等级另设建设效果得分条件，使等级与投用后的实际表现相对应。已查明控制项不满足或得分低于规定要求时，结论反映已核实的不符合事实，并与具体问题和得分依据对应。

4.2.7 技术创新的价值通过目标实现、运行可靠和维护适用等具体结果反映。技术名称、品牌或设备数量本身不能说明效果，按对应指标评价其实际贡献，也可避免同一效果重复加分。

4.3 证据与现场核验

4.3.1、4.3.2 项目、设施、时间和位置等信息将图纸、原始记录与现场对象联系起来。实测表现、设计参数复核和多年模拟各有适用目的，相互校核可以提高判断可靠性，但不能将不同边界或时间尺度的数值直接组合为达标结论。

4.3.3、4.3.4 关键节点失效可能影响系统运行或直接造成安全后果，因此逐一核查。一般设施同时按数量和服务面积控制抽样覆盖范围，可减少仅选少量大型设施或大量小型设施造成的偏差。串联设施面积去重反映实际覆盖范围；分层抽样则兼顾不同构造、汇水条件和不利位置。

4.3.5 扩查用于判断局部缺陷是否具有同类共性。扩大检查数量按原样本与新增样本的累计数量理解，已发现问题的设施仍保留在复核范围内。系统性问题可能影响未抽中的同类设施，仅处理原样本不能证明其余设施符合要求。

4.3.6 连续测试进水、滞蓄、排空和溢流过程，可发现倒坡、堵塞、短路及控制水位不当等问题。不同设施的功能和构造不同，测试方法与水量需适应实际条件。试验用水不属于自然降雨形成并实际利用的雨水，单独记录有利于保持水量核算清楚。

4.3.7 模型结果受降雨、边界、参数和调度条件共同影响，率定、验证及不确定性分析用于判断其能否

支持评价结论。竣工标高、设施实际能力和运行规则与输入参数一致，是结果具有工程意义的基础，软件名称或输出图件不能替代上述核查。

4.3.8 评价抽样与工程质量验收抽样的目的不同，不能相互替代。几何偏差按适用验收标准和设计要求核查后，还需分析功能后果。面积或蓄水深度增加，可能同时导致进水受阻、排空困难或安全风险，不能只凭几何量增大认定性能提高。

5 设计文件评价

5.1 控制项

5.1.1、5.1.2 项目类别、评价边界和控制目标决定评价采用的指标及计算条件。规划、设计和计算采用的范围、参数与目标保持一致，才能将目标落实到设施。影响控制任务或主要能力的变更需要履行相应确认程序，不能仅通过调整计算说明改变既定要求。

5.1.3 径流能否进入设施、储水空间能否恢复及超量雨水能否安全排出，取决于场地竖向、设施控制高程和下游承接条件。仅有调蓄容积而缺少连续的进排水路径，不能证明系统有效；局部设施的设置也不能以增加邻近区域受淹风险为代价。

5.1.4 入渗的适宜性受土层、地下水、污染和周边工程条件共同制约。辽宁沿海高地下水位地区、低渗透场地及部分老工业用地，可能存在占用调蓄空间、污染迁移或地基受水影响等风险。采取防渗、净化和转输措施的项目，应按实际功能核查，不能以入渗设施比例判断优劣。

5.1.5 雨水用途不同，相应水质和运行保障要求也不同。系统隔离、防倒流及防误接措施需落实到管线连接和操作条件。受特定污染的径流，应依据污染特征设置相应控制措施，普通绿地或生态净化设施的设置本身不构成污染防控有效的证明。

5.1.6 地下顶板、道路和公共活动空间分别受到结构、防水、路基稳定和使用安全等约束。设施蓄水后的荷载及不利水位影响需要纳入核查。设计允许临时蓄水的空间仍需保障必要通行和人员疏散，不能将调蓄功能与公共安全分开评价。

5.1.7 低温冻结可能降低入渗和过流能力，春融可能伴随材料损伤、泥沙冲刷及污染负荷变化。沿海潮位和高地下水还可能影响有效容积与排空。相应设计需说明不利条件下的功能保持和排水去向，地域性要求应与实际气候、水文及场地条件对应。

5.1.8 设计深度不仅表现为图纸齐全，还包括关键构造能够施工、主要参数能够验收、设施能够维护及效果能够验证。清掏通道、换料空间、取样部位和排空检查条件等，应与具体设施构造相衔接。

5.2 评分项

5.2.1 通用评分从目标与参数、功能计算、地域适宜性及实施条件等方面评价设计可靠性。D01 核查控制任务与现状问题是否落实，D02 核查数据能否代表项目所在地及实际下垫面。新建项目侧重开发影响，改造项目侧重既有缺陷及改善措施，均需有相应调查与计算依据。D03 关注分区需求、有效能力及排空恢复的对应关系，串联或共用设施的同一能力不能重复计入；其核算方法见附录 D。D04 关注从污染源到最终外排及清理物处置的完整过程。D05 将源头径流控制、管渠排水和内涝防治分别核查，避免用某一目标的达成替代其他安全要求。D06 强调设施功能与场地适宜性一致，限制下渗的场地仍需落实相应控制任务。D07 针对冻融、融雪及沿海等实际影响评价材料、构造和管理措施；不存在某项影响时，以气候、水文、地形等调查依据核实，不直接按缺项处理。D08 通过高程、空间关系和图纸接口的一致性，检查各专业成果能否组成连续有效的系统。D09 评价维护条件、异常处置及雨水利用的适宜性；无必须设置或利用要求的项目，可按表列条件验证未设利用系统的合理性。D10 关注验证方法是否可实施，设施编码是否能够贯通后续资料。D11 综合核查设计可实施性及同等目标下的经济适用性，冗余配置需有

明确用途，不能以增大规模替代功能论证。

5.2.2 建筑与小区专用评分以建筑安全、生活服务及管理界面为重点。DB1 检查屋面和庭院来水的承接关系；DB2 检查地下空间、顶板及基础周边防护；DB3 检查设施与既有使用条件、施工分期的协调；DB4 检查公共与专有空间的维护责任及操作条件。无屋面、地下空间或顶板设施时，按表中相应路径核查实际来水、建筑基础和管理范围，不免除安全与功能要求。

5.2.3 道路与广场专用评分将径流组织与交通安全结合。DR1 关注横纵坡和收水节点能否有效接纳径流；DR2 关注饱水、冻融条件下路基与铺装安全；DR3 关注交通污染、沉砂清掏及融雪水管理；DR4 关注特殊节点和相邻系统接口。无下穿、桥面等节点时，仍需核查汇水末端及外排条件。

5.2.4 公园绿地既承担生态与公共活动功能，也可能承接周边径流。DP1 关注保留资源及土壤保护；DP2 关注外部任务和承接边界；DP3 关注调蓄与退水、避险和开放的协调；DP4 关注植物、土壤及水体维护的适应性。未承接外水或未设景观水体的项目，按自身径流组织及旱地生境等实际条件评价。

6 施工建设评价

6.1 控制项

6.1.1、6.1.2 海绵设施的高程、构造和功能材料直接影响控制能力。现场调整需有相应依据，产品证明、性能检验和实际使用部位需能够对应。材料名称或外观相似，不足以证明其透水、过滤、防渗等性能满足要求。

6.1.3 隐蔽工程完成后，外观通常无法反映填料厚度、排水层连通和防渗完整性。原始验收及签认记录是判定施工过程的重要证据。对历史资料不足的工程，资料追溯和专项检测可用于查明现状，但不能据此补作或者替代依法应履行的验收程序。

6.1.4 功能试验用于核实各构造共同作用后的实际表现。测试需覆盖适用的进水、排空、溢流和处理环节，判断依据为相应标准及设计要求。单一部件合格或者短时通水顺畅，不能代替对系统主要功能的验证。

6.1.5、6.1.6 质量验收、重大问题处置和运行交接是工程进入持续使用的基本条件。试运行维护与正式运行维护具有不同责任阶段，应明确起止时间、工作范围及接收条件，防止设施完工后出现管理空档。培训记录需能够支持接收人员掌握实际操作要求的判断。

6.2 评分项

6.2.1 通用评分同时核查实体质量和过程证据。C01 检查技术交底与实际作业是否一致，现场条件差异是否得到处置；C02 检查材料批次、检验和安装保护。仅具备文件而不能对应现场，或材料实际性能未达到要求，均不能据此取得相应分项分值。C03、C04 和 C05 各为 10 分，分别突出隐蔽构造、关键高程与有效容积、连接及功能试验。隐蔽影像需与验收记录相互印证；容积需按竣工现状核算；功能试验需有工况和量化结果。局部面积或深度增加仍可能引起排空困难、安全风险等问题，不能直接视为能力提高。C06 根据设施是否下渗，分别核查入渗性能或防渗、导排性能，并将竣工参数用于能力复核。C07 关注低温和雨天施工、介质堵塞及成品损伤，清理后的功能需要验证。C08 关注施工排水、土壤、清理物及既有设施保护；再利用材料与新材料均需满足适用的质量和去向核查要求。C09 检查竣工资料能否直接支持运行维护，以及试运行人员是否具备操作能力。C10 检查问题处置与抽样记录的完整性。首检未发现问题的项目，应以检查过程和符合性结果作为证据，不能以“无问题”表述代替实际检查。

6.2.2 CB1 和 CB2 分别核查屋面至场地的连接、地下空间及基础周边保护，将设计要求落实到通水结果、关键高程和隐蔽质量。CB3 关注施工后生活服务功能恢复。CB4 关注雨水、污水、回用水和饮用水等实际系统的连接隔离与责任交接，未设回用系统时仍需核查其余系统。

6.2.3 CR1 以逐段通水和标高核验检查收水节点；CR2 关注路基防护与铺装质量；CR3 检查沉砂控制及清掏可达性；CR4 检查路段末端、特殊接口和交通恢复。维护空间需能够实际使用，不能仅以图纸标示或设施预留口存在作为可维护的依据。

6.2.4 CP1 关注竣工地形和不同功能土层，避免混填影响渗排水与植物生长；CP2 关注调蓄构造和退水试验；CP3 关注外水、水体及末端接口；CP4 关注植物配置、养护隔离与开放条件。采用无地表调蓄或无景观水体路径时，仍需验证场地导排及使用安全。

7 建设效果评价

7.1 控制项

7.1.1、7.1.2 建设效果评价以竣工现状、实际汇水及运行条件为基础，不能直接沿用尚未核实的设计参数。各指标验证方法需与目标的边界、时间尺度和统计口径一致。估算及模拟的适用方法见附录 D，现场检查与运行维护记录见附录 E。

7.1.3 积水事件的判定需结合降雨量级、历时、外水条件和发生位置。设计标准内的功能不足与超标准事件应分别分析。评价期未发生积水，也可能只是尚未经历相应不利条件，仍需核查设计标准下的系统能力；设计允许的调蓄蓄水应结合安全和退水要求判断。

7.1.4、7.1.5 雨污混接、回用系统误接及污染迁移可能使设施外观正常而实际存在风险。核查需对应真实系统和污染源，水质判定需采用适用检测证据。合流制地区按确认的系统方案核查源头项目，不借助单个项目评价改变片区排水体制。

7.1.6 稳定运行取决于责任、经费、人员和工作制度共同落实。年度运行效果评估用于发现功能衰减并调整维护计划，与日常巡视、特殊巡视和针对性维护相衔接，并不意味着每年重新开展完整的三个阶段综合评价。

7.1.7 原始资料真实性是效果判断的基础。篡改、隐瞒或重复计入会影响相关指标乃至整体结论，应追查所涉设施、时间和计算链条，不能仅剔除个别异常数据后继续采用未经核实的结论。

7.2 评分项

7.2.1 通用评分突出控制目标的实际实现及持续运行。O01 为 14 分，分别评价目标复核、代表性降雨过程和多种证据的相互校验。表中 3 场降雨记录用于验证设施响应，不能直接代表多年平均结果；代表性不足时，按附录 D 中运行验证与监测的规定补充证据。O02 为 10 分，关注污染物质量核算、净化证据及清理物处置。旁路和溢流需纳入外排边界，浓度降低不等于年污染物总量同比例削减。低负荷情形按 D.2.1 处理，不计为 100% 削减；采用等效核验需有确认依据，已明确的百分比目标不能由评价人员自行免除。O03 检查实际边界下的排水能力、观测对应关系及事件处置。未发生不利事件时，仍需以演练和薄弱部位核验支持判定。O04 按实际用途、水量、水质和供需关系评价雨水利用；未设系统的路径仅适用于无必须设置或利用要求且原论证仍适用的项目，相应径流控制措施也需验证有效。O05 检查进排水、有效空间及性能保持，维护完成需以复测结果证明恢复。O06 检查人员、经费和制度是否转化为实际工作，无故障时仍核查日常准备。O07 沿入冬前、冻融期和春融后核查季节功能，对需要保留常水位的设施按设计运行，不能一律要求冬季排空。O08 关注融雪污染和高地下水、潮位、低渗土、坡面汇流等实际限制，未涉及时需有现场与管理依据。O09 关注植被、介质及环境状态是否影响设施功能。O10 检查数据来源、异常处理和审核记录，仪器配置多少不直接决定得分，人工观测同样需达到评价目的所要求的数据质量。O11 检查风险提示、实际使用者反馈及处置效果，未收到意见不等于无需主动排查。O12 关注档案与现场同步，以及年度评估发现的问题能否进入下一周期维护计划。上述内容共同反映设施从可用到持续有效运行的管理条件。

7.2.2 OB1 关注建筑及地下空间防护的实际表现，OB2 关注屋面、庭院径流和退水恢复，OB3 关注生活服务及系统边界，OB4 关注物业或实际维护主体的操作能力与使用管理。居民满意或场地美观不能替代防淹、系统隔离和功能保持证据。

7.2.3 OR1 和 OR2 分别检查实际收水、冬季通行及路基铺装状态；OR3 检查沉砂清理和融雪管理是否避免堵塞及污染迁移；OR4 检查节点水位、外排条件和跨管理界面的协同。设施外观完整并不等于透水或导排性能保持，相关检测与维护复测是判断依据。

7.2.4 OP1 关注调蓄与恢复开放，OP2 关注外部服务任务或自身径流边界，OP3 关注生境、水质和介质维护，OP4 关注公共使用时序及人员处置能力。承接外部径流的效果只能按实际任务和能力分配计入，不能将公园全部调蓄能力同时计入多个服务项目。

8 评价报告与结果应用

8.1、8.2 报告用于使评价过程和结论能够复核。项目边界、目标、证据与得分需逐项对应，内容组织可结合附录 F。阶段评价与综合评价的适用条件不同，报告需列明实际完成的阶段和结论范围；计算、模拟及实测结果应分别标识，避免扩大证据所能支持的结论。

8.3 问题记录需说明具体设施、影响及复核方法，才能判断整改是否消除缺陷及是否影响关联指标。整改计划反映后续安排，不能替代整改后的测试、检测或现场核验证据。

8.0.4 不同项目的场地限制、目标和观测条件不同，总分相近也可能具有不同的功能表现。评价结果用于维护和改造时，宜结合分项问题和风险确定重点；跨项目分析需保留项目类型、建设性质及验证方法等条件。

8.5、8.6 评价结论对应特定时期的项目边界和运行状态。重大改造、外部来水变化或设施失效可能使原有证据失去代表性，需要针对受影响内容复核。项目成果汇入全域建设管理时，以统一标识和服务范围核对消除重叠，避免重复统计控制能力和建设效果。

附录 A 项目信息与目标确认表

A.1 项目用地红线与实际汇水边界可能不一致。项目信息及边界图共同记录建设范围、服务范围和评价单元，有利于各阶段采用一致的对象和资料版本。建设、试运行及正式移交时间分别反映不同管理节点，不能相互替代。

A.2 目标确认表将目标值、依据、适用范围与验证方法对应起来，便于判断设计、施工及运行证据是否采用同一统计口径。城市或片区目标不等同于每个项目承担相同数值，项目目标需结合其承担任务确定。年径流总量控制、排水防涝和雨水利用具有不同计量与验证方法，分别记录可避免指标混用。

A.3 共用设施的总能力与分配给本评价单元的能力并非同一数值。记录其他项目已计入的能力、长期使用条件及责任依据，有助于核实本单元实际可获得的服务，防止多个项目重复计入同一设施贡献。

附录 B 评分与综合评价表

B.1、B.2 分项记录把规定分值、实际得分与证据联系起来，使复核人员能够追溯评分理由。每一阶段仅将通用评分与所选项目类型的专用评分相加，不能将其他类型专用表的分值重复计入。控制项判定与评分汇总分别记录，反映基本要求符合性与量化评价结果的不同作用。

B.3、B.4 算例说明权重计算、阶段最低要求及等级边界。建设效果得分低于阶段最低要求时，其他阶段高分不能使综合评价通过；优秀等级还需满足建设效果得分条件。修约只改变报告显示值，等级判断采用修约前计算值，避免临界分值因显示位数不同而改变等级。

附录 C 辽宁省各市年径流总量控制率对应设计降雨量

C.1 控制率与设计降雨量的对应关系反映一定统计口径下的当地降雨特征，城市名称用于检索资料，不能替代对代表站点及适用地域的核实。地形、距海远近等条件可能造成同一行政区域内的降雨差异，中心城区资料不当然适用于其他区域。表中设计降雨量用于年径流总量控制核算，与管渠及内涝防治采用的设计暴雨在用途和统计含义上不同。

附录 D 主要指标核验与计算要求

D.1 年径流总量控制与设施能力

D.1.1 容积法中的设计降雨量、雨量径流系数和汇水面积共同确定需控制体积。系数 10 来自毫米、公顷与立方米之间的单位换算。雨量径流系数反映总量关系，峰值流量计算所用系数反映的对象不同，两者不宜直接替换。

D.1.2、D.1.3 逐汇水分区核算可检验控制需求与实际承接能力是否匹配。串联系统前后设施之间存在水量传递，平行设施之间存在分流关系，均需在统一边界内核清。竣工控制水位、可用孔隙、地下水和淤积共同影响有效空间；入渗贡献还受土壤状态与过程历时影响，不能仅根据名义几何容积或瞬时入渗率推定。

D.1.4、D.1.5 容积法简化了汇流、入渗和排空过程，其适用性取决于这些简化是否影响目标判断。设施空间足够而径流无法进入，或降雨间歇不能恢复空间，均可能使实际能力低于名义能力。复杂外部来水、潮位顶托和运行调度，需要相应水文水力分析反映其过程影响。

D.1.6、D.1.7 连续模拟考虑相邻降雨之间的储水与土壤状态变化，独立事件验证用于检验模型对实际过程的反映能力。入渗、蒸发、利用和外排分别列明，有助于检查水量平衡和重复计量。削峰或延迟外排描述的是过程变化，能否计入控制雨量仍取决于评价目标的定义和适用方法。

D.2 径流污染削减

D.2.1 无措施与有措施情景采用相同降雨和边界，才能将污染物质量差异归因于相应措施。基准污染负荷接近方法可辨识下限时，百分比对误差十分敏感，以 100%表示效果可能产生误导。报告污染负荷及不确定性用于说明方法适用性，不免除已确认的污染控制目标。外部来水单独核算，可避免将外来污染变化误计为项目效果。

D.2.2、D.2.3 降雨过程中的流量与浓度均随时间变化，配套计算才能反映外排污染物质量。局部设施去除率不能直接代表项目最终削减率，旁路及溢流同样影响结果。单场事件、某一年度和多年平均值具有不同时间尺度，少数事件的削减率算术平均不能直接代表年指标。

D.2.4 污染物未从地表排出，不意味着其环境风险已经消除。污染物可能在介质中积累或向地下水迁移，污染场地、交通污染和融雪剂影响区域的预处理、隔离及清理物处置，因而属于效果核验的重要内容。

D.3 峰值与排水防涝

D.3.1、D.3.2 管渠排水、内涝防治与超标准降雨应对具有不同校核内容。改造前后采用一致降雨及边界条件，可避免把气象或下游水位差异误认为项目效果。滨海地区的潮位顶托可能同时改变可用调蓄空间和排空过程，需结合实际外排条件分析。

D.3.3、D.3.4 按设计承担临时调蓄的绿地或公共空间，与需要保持通行或保护建筑的部位，其允许积水条件不同。调蓄空间在规定水位和时序内蓄水属于正常功能，退水及恢复使用仍需核实。观测期末遭遇设计标准降雨时，未发生积水不能证明相应标准下的安全性，计算与已观测事件验证可提供补充依据。

D.4 运行验证与监测

D.4.1、D.4.2 监测方式依据待验证的问题确定，固定设备、临时仪器和人工观测均可能提供有效证据，关键在于精度、频次和记录完整性。不同降雨量级及前期条件反映设施的不同状态，达到推荐事件数量不代表证据必然充分。未产流或未溢流是观测结果，缺测则表示信息缺失，两者不能等同。

D.4.3 率定用于确定参数，验证用于检验参数对独立过程的适用性。误差可能影响达标判断时，补充观测或不利参数分析有助于确定结论的可靠范围，不能仅以模型运行成功判断其适用。

D.4.4 仪器核验和统一时钟用于保障不同监测参数之间的可比性，使雨量、流量及水质记录能够对应同一过程。保留缺测、异常和修订标记，有利于识别数据处理对结论的影响，避免将补值误认为原始观测。

D.4.5、D.4.6 冻融及春融核查同时关注水力通道、材料与植物恢复。含融雪剂积雪可能影响介质、植物和地下水，堆雪位置与融雪水去向因此与设施效果相关。雨水利用效果以实际水量、用途和水质共同说明，多水源补水、季节供需变化或长期停用均可能使实际利用量偏离设计值。

附录 E 现场检查与运行维护记录

E.1、E.2 现场检查表将设施功能与冻融、滨海、坡地等具体情景联系起来，适用内容依据项目条件确定。巡视用于发现状态变化，维护用于保持或恢复功能，年度运行效果评估则为下一年度维护安排提供依据。三者相互衔接，但年度运行效果评估不能直接替代本标准全部阶段的综合评价。

E.3、E.4 巡视记录侧重发现异常及提出处置要求，维护记录侧重采取的措施、清理物去向和实际结果。通过设施编号、日期和证据编号关联两类记录，可核实问题是否得到处理、功能是否恢复。委托维护的工单和验收资料用于证明实际执行情况；有限空间和特殊天气作业的安全要求，适用于取得评价证据及开展维护的相应作业过程。

附录 F 评价报告与整改复核要求

F.1、F.2 报告按评价对象、目标、各阶段核验及综合结论组织内容，便于复核证据与结论的对应关系。评价日期与覆盖运行期分别说明报告形成时间及证据所反映的时段，多单位参与时明确各自承担范围，有利于核清责任。

F.3 问题编号与条款、设施编号关联，可反映同一缺陷对多个指标的影响。整改数量按实际问题统计，避免因关联多个条款而重复计算；保留复核方法和残余问题，便于判断完成状态及后续任务。

F.4、F.5 结论中的边界、控制目标和评价期限定了结论适用范围。不确定性说明用于反映证据的可靠程度，不能替代影响控制项或等级判断的关键资料。列明补充要求和后续跟踪内容，有利于区分已得到证据支持的结论与尚需核实的事项。