

上海市建设项目节水设施设计方案评估导则

The guidelines for Shanghai construction project water saving

2019-07 发布

2019-07 实施

上海市水务局发布

目 次

前 言.....	1
1 适用范围.....	2
2 规范性引用文件.....	2
3 术语和定义.....	2
4 总则.....	3
4.1 评估原则.....	3
4.2 评估内容.....	3
4.3 工作程序.....	3
4.4 基本资料.....	4
5 项目概况.....	4
5.1 建设项目基本情况.....	4
5.2 项目节水设施设计方案.....	5
6 水资源及其开发利用状况分析.....	5
6.1 水资源状况.....	5
6.2 水资源开发利用分析.....	5
7 项目新水量评估.....	5
7.1 一般规定.....	5
7.2 新水量评估.....	5
8 项目用水系统设计方案评估.....	6
8.1 一般规定.....	6
8.2 主要用水系统.....	6
8.3 辅助用水系统.....	6
8.4 附属用水系统.....	6
8.5 给水计量系统.....	6
8.6 用水器具及设备系统.....	6
9 非常规水源利用评估.....	7
9.1 一般规定.....	7
9.2 雨水利用评估.....	7
9.3 其他非常规水源利用评估.....	7
10 节约用水管理措施评估.....	7
10.1 一般规定.....	7
10.2 管理措施.....	7
11 综合评价.....	8
11.1 结论.....	8
11.2 建议与要求.....	8
附录 A（资料性附录）建设项目节水设施设计方案评估基本资料.....	9
附录 B（资料性附录）建设项目节水设施设计方案评估参考资料.....	10
附录 C（资料性附录）《建设项目节水设施设计方案评估报告》编制提纲（供参考）.....	12
附录 D（资料性附录）建设项目节水设施设计方案评估报告格式（供参考）.....	14
附录 E（资料性附录）建设项目节水设施设计方案评估报审核重点.....	16

前 言

本导则按照GB/T 1.1给出的规则起草。

本导则的附录A、附录B、附录C、附录D、附录E为资料性附录。

本导则作为上海市水务局标准化指导性技术文件发布。

本导则起草单位：上海市水务局行政服务中心、上海市供水管理处、上海纺织节能环保中心。

本导则主要起草人：肖震、马颖、龚成晨、战一波、石优兴、吴耀民、周宗茂、蔡君君、倪庆、孙梦琪、薛峰、顾竹珺

本导则于2019年07月首次发布。

上海市建设项目节水设施设计方案评估导则

1 适用范围

本导则用于指导本市建设项目节水设施设计方案评估的原则、内容、工作程序、技术方法等，特制定本导则。

本导则适用于月用水量在5000立方米/月以上（含5000立方米），即设计最高日用水量在200立方米/日以上（含200立方米/日，按30天计）的新建、改建、扩建的建设项目节水设施设计方案评估报告的编制；月用水量在5000立方米/月以下的建设项目可参照编制。

2 规范性引用文件

本导则的应用必须涵盖下列文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改版）适用于本导则。

- GB/T 7119 节水型企业评价导则
- GB/T 12452 企业水平衡测试通则
- GB/T 18870 节水型产品通用技术条件
- GB/T 18916 取水定额
- GB 24789 用水单位水计量器具配备和管理通则
- GB 50555 民用建筑节能设计标准
- DB31/T 391 学校、医院、旅馆主要生活用水定额及其计算方法
- DB31/T 478 主要工业产品用水定额及其计算方法
- DB31/T 567 商业办公楼宇用水定额及其计算方法
- DB31/T 680 城市公共用水定额及其计算方法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本导则。

3.1

常规水源 conventional water resources

常规地表水供水和地下水供水的水源，包括市政自来水、自备供水、河道水和地下水等。

3.2

非常规水源 nonconventional water resources

不同于常规地表水供水和地下水供水的水源，包括雨水、中水、空调冷凝水和海水等。

3.3

新水量 quantity of first used water

建设项目内用水单元或系统取自任何水源被该建设项目第一次利用的水量。

3.4

中水 reclaimed water

污废水（生活污水、工业污废水）经适当处理后，达到一定的水质指标，满足某种使用要求，可以进行有益使用的水。

3.5

杂用水 miscellaneous water

建设项目道路冲洗、车库场地冲洗、垃圾房冲洗、绿化灌溉等非饮用水。

3.6

雨水控制及利用 rainwater management and utilization

径流总量、径流峰值、径流污染控制设施的总称，包括雨水入渗(渗透)、收集回用、调蓄排放等。

3.7

水平衡测试 water balance test

对用水单元或系统的水量进行系统的测试、统计、分析，得出水量平衡关系的过程。

4 总则

4.1 评估原则

建设项目节水设施设计方案评估应遵循以下原则：

- a) 符合国家及地方产业政策、行业发展规划以及节水相关规划；
- b) 符合国家及地方法律法规及规范、标准等相关规定；
- c) 评估报告编制科学、准确、简洁，内容全面，重点突出，结论明确，利于审查；
- d) 评估报告基础数据准确，技术路线正确，预测模式及参数选择合理，用水系统分析科学全面。

4.2 评估内容

建设项目节水设施设计方案评估包括以下主要内容：

- a) 建设项目概况；
- b) 水资源条件及其开发利用状况分析；
- c) 建设项目新水量评估；
- d) 建设项目用水系统设计方案评估；
- e) 建设项目非常规水源利用评估；
- f) 建设项目节约用水管理措施评估。

4.3 工作程序

建设项目节水设施设计方案工作程序包括以下主要内容：

- a) 建设项目节水设施设计方案评估工作程序包括准备阶段、报告编制阶段。
- b) 建设项目节水设施设计方案评估工作程序见图1。

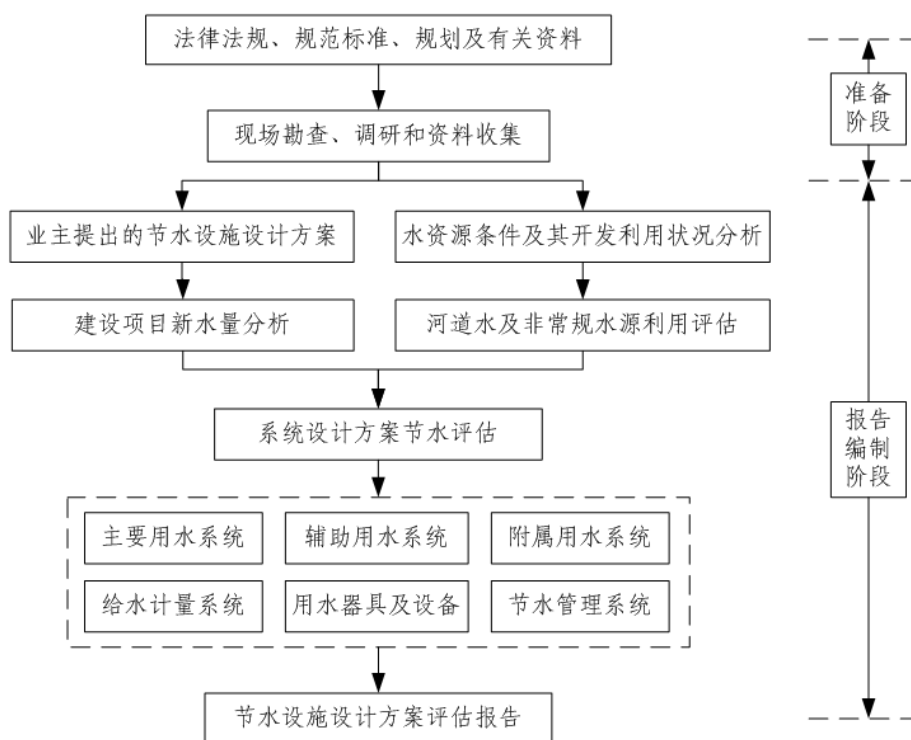


图1 编制工作程序图

4.4 基本资料

4.4.1 建设项目节水设施设计方案评估基本资料应包括但不限于：

- a) 国民经济和社会发展规划、行业发展规划、区域水资源规划、供排水规划、节水型社会建设规划等；
- b) 建设项目建设前期工作成果（如可行性研究报告、环境影响评价报告等）及有关审批文件、审查意见，地方政府和相关部门的有关意见等；
- c) 建设项目概况，设计文件（含方案、施工图）、专题研究报告及其审查意见等；
- d) 建设项目所在区域的自然地理、水文气象、河流水系等现状资料；
- e) 建设项目所在区域的市政供水系统的供水能力、实际供水规模等现状资料。

4.4.2 资料缺乏且不能满足评估要求时，建设方应补充必要资料，并采取调查和监测。

4.4.3 应在充分收集已有资料和成果的基础上，开展现场勘查，重点调查建设项目地理位置、地势高程、降雨量、水系分布、河道水质以及项目市政供水、市政排水等情况。

5 项目概况

5.1 建设项目基本情况

5.1.1 简要介绍建设项目概况，包括建设地点、占地面积、项目规模、总投资、建设计划和进度安排、生产规律等，并附区域位置图、总平面布置图。

- 5.1.2 根据相关设计资料，简要说明项目的给水排水设计方案，包括民用及工业建筑的生活给水系统、热水系统、排水系统、雨水系统、再生水回用系统、空调循环冷却系统、消防水灭火系统等涉及用水的系统；以及工业建筑的生产用水工艺、用水环节、产品方案、年运行时数等。
- 5.1.3 对于改建、扩建项目，应说明改建、扩建项目与已建项目供排水之间的关系；并简要说明已建项目的基本情况、施工建设、运行投产情况，给水排水设计方案的实施情况。

5.2 项目节水设施设计方案

- 5.2.1 说明建设项目供水水源、水质要求及配备的净水设施设计方案。
- 5.2.2 说明建设项目主要用水环节采用的节水措施方案、节水技术及配套节水设施，并附用水工艺流程图。
- 5.2.3 说明建设项目采用的非常规水源利用方案及设计参数，并附相应流程图。

6 水资源及其开发利用状况分析

6.1 水资源状况

- 6.1.1 简要阐述建设项目所在区域的自然地理、水文气象、河流水系、供水及排水系统等情况。
- 6.1.2 简要说明可供建设项目直接和间接利用的常规水源和非常规水源的种类、水质和水量情况。

6.2 水资源开发利用分析

- 6.2.1 阐述建设项目所在区域的市政供水能力、实际供水规模、供水水质等现状资料。
- 6.2.2 阐述分析建设项目取用周边水资源（河道、湖泊）的可行性。

7 项目新水量评估

7.1 一般规定

- 7.1.1 根据国家以及地方的相关规范、标准和指导性文件要求，在对项目基础数据（含技术经济指标）分析的基础上，溯源各用水类别及相应用水数量。
- 7.1.2 阐述建设项目所属行业或类别的国家定额、地方定额，提出项目应参照的用水定额。
- 7.1.3 根据建设项目的用水量及用水定额，对建设项目的用水量进行评估。
- 7.1.4 根据建设项目新水量评估情况，绘制项目水平衡框图。

7.2 新水量评估

- 7.2.1 工业项目根据用水工艺、用水定额标准、项目设计产能及经过溯源的用水量并考虑实际情况进行新水量计算；如无用水定额的行业，可参照清洁生产用水指标或同类型、同规模项目近三年的平均用水指标作为参考。
- 7.2.2 非工业项目根据相关用水定额标准以及各类别经过溯源的用水量进行新水量计算。

8 项目用水系统设计方案评估

8.1 一般规定

8.1.1 根据建设项目系统设计方案，开展主要用水系统、辅助用水系统、附属用水系统、给水计量系统、用水器具及设备的节水分析评估。

8.1.2 根据相关国家及地方规范、标准的要求，提出加强建设项目给水系统、用水设备、计量仪表、器材及管材、管件等节水设计的要求。

8.2 主要用水系统

8.2.1 根据建设项目所属行业国家鼓励采用的节水工艺（设施）、技术及设计标准，分析、评估项目采用的节水型生产工艺（设施）、技术、方案及可行性。

8.2.2 评估建设项目可供重复利用的水资源种类、水质、水量，并分析项目采用的重复用水方案及可行性。

8.3 辅助用水系统

8.3.1 评估建设项目循环冷却水系统采用的节水技术及可行性。

8.3.2 评估建设项目锅炉系统采用的节水技术及可行性。

8.3.3 评估建设项目纯水制备系统采用的节水技术及可行性。

8.3.4 评估建设项目其他辅助用水系统采用的节水技术及可行性。

8.4 附属用水系统

8.4.1 评估建设项目给水方式、给水压力、给水管材及连接方式的合理性。

8.4.2 评估建设项目可开展的重复用水方案及可行性。

8.5 给水计量系统

8.5.1 根据GB 24789、GB/T 12452以及上海市水平衡测试的要求，结合建设项目设计情况，分析装表计量网络系统的可行性，并确定具体方案。

8.5.2 根据建设项目计量网络系统的建设方案，建立完善的三级以上计量体系，绘制项目水表装表计量网络图。

8.5.3 鼓励建设项目采用用水集成网络系统，加强用水动态监控与管理。

8.6 用水器具及设备系统

8.6.1 根据国家鼓励采用二级节水标准以上等级用水器具的要求，分析本项目采用的节水型用水器具方案及可行性。

8.6.2 评估建设项目所属行业国家鼓励采用的用水设备,并分析本项目采用的节水型用水设备方案及可行性。

9 非常规水源利用评估

9.1 一般规定

9.1.1 建设项目应因地制宜采取措施开展雨水、中水、海水等非常规水源利用,且利用量不宜低于杂用水需水量的50%。

9.1.2 根据本市海绵城市建设要求,规划用地面积2hm²以上的建设项目应配套建设雨水收集利用措施,其他项目设置的雨水调蓄和综合利用设施,符合条件的应作为项目非常规水利用措施。

9.1.3 景观用水(与人身接触的景观娱乐用水除外)水源不得采用市政自来水进行补充。

9.1.4 通过社会效益、经济效益、环境效益的综合分析,提出综合利用方案。

9.2 雨水利用评估

9.2.1 根据建设项目拟采用的雨水利用方案,评估方案的可行性。

9.2.2 制定符合相关要求的利用方案及设计参数,并附相应流程图。

9.2.3 雨水用于项目杂用水时,水质应满足相关水质标准要求。

9.3 其他非常规水源利用评估

9.3.1 根据建设项目拟采用的其他非常规水源利用方案,评估方案的可行性。

9.3.2 制定符合相关要求的利用方案及设计参数,并附相应流程图。

9.3.3 其他非常规水源用于项目杂用水时,水质应满足相关水质标准要求。

10 节约用水管理措施评估

10.1 一般规定

10.1.1 根据节水要求,提出加强建设项目内部用水管理的具体措施。

10.1.2 针对建设项目的施工期、运营期的用水情况,制定节水管理措施。

10.2 管理措施

10.2.1 提出施工期间扬尘控制、车辆保洁、施工人员生活用水等临时用水的节水管理措施。

10.2.2 根据建设项目建立完善的三级以上计量系统,提出用水节水统计报表制度。

10.2.3 根据相关文件要求,提出建设项目运营期定期开展水平衡测试的要求,并制定用水、排水水质监测方案。

10.2.4 根据建设项目运营期用水管理要求,提出以月为单位制定用水计划、加强水量统计等计划用水管理措施。

10.2.5 提出建设项目运营期主要用水设备、节水设施与水质监测等数据的存档管理要求，明确用水节水统计报表上报制度的具体措施。

11 综合评价

11.1 结论

在建设项目概况、水资源及其开发利用状况分析的基础上，根据建设项目新水量、系统设计方案、非常规水源利用、节约用水管理措施等方面的评估，综合评价建设项目节水设施设计方案的合理性，提出相关结论。

11.2 建议与要求

结合建设项目用水工艺、用水过程及采取的节水措施，提出项目加强节水技术改造、普及节水型器具使用、提高非常规水源利用规模、完善用水计量统计及节水管理制度等方面的对策与建议。

附录 A

(资料性附录)

建设项目节水设施设计方案评估基本资料

A.1 建设项目的工程综合资料

- 1) 建设项目概况
- 2) 建设项目水资源及其开发利用状况分析
- 3) 建设项目与周边水资源关系位置图
- 4) 建设项目有关主管部门批准的相关审批文件

A.2 建设项目的工程设计文件

- 1) 建设项目工程可行性研究报告
- 2) 建设项目环境影响评价报告
- 3) 设计文件(含设计说明、设计方案或施工图纸)
- 4) 非常规水源利用方案
- 5) 改建、扩建项目相关的其他设计文件
- 6) 类比工程的节水措施、数据和资料
- 7) 其他可用于建设项目的用水节水资料

附录 B

(资料性附录)

建设项目节水设施设计方案评估参考资料

- 1) GB/T 7119 节水型企业评价导则
- 2) GB/T 12452 企业水平衡测试通则
- 3) GB 18145 陶瓷片密封水嘴
- 4) GB/T 18870 节水型产品通用技术条件
- 5) GB/T 18916 取水定额
- 6) GB/T 18920 城市污水再生利用 城市杂用水水质
- 7) GB/T 18921 城市污水再生利用 景观环境用水水质
- 8) GB 21534 工业用水节水 术语
- 9) GB 24789 用水单位水计量器具配备和管理通则
- 10) GB 25501 水嘴用水效率限定值及用水效率等级
- 11) GB 25502 坐便器水效限定值及水效等级
- 12) GB 28377 小便器用水效率限定值及用水效率等级
- 13) GB 28378 淋浴器用水效率限定值及用水效率等级
- 14) GB 28379 便器冲洗阀用水效率限定值及用水效率等级
- 15) GB/T 31329 循环冷却水节水技术规范
- 16) GB/T 31436 节水型卫生洁具
- 17) GB 50013 室外给水设计规范
- 18) GB 50014 室外排水设计规范
- 19) GB 50015 建筑给水排水设计规范
- 20) GB 50050 工业循环冷却水处理设计规范
- 21) GB/T 50331 城市居民生活用水量标准
- 22) GB 50336 建筑中水设计标准
- 23) GB/T 50378 绿色建筑评价标准
- 24) GB 50400 建筑与小区雨水控制及利用工程技术规范
- 25) GB 50555 民用建筑节能设计标准
- 26) GB 50788 城镇给水排水技术规范
- 27) GB/T 51083 城市节水评价标准
- 28) GB/T 4754 国民经济行业分类
- 29) DGJ08-107 上海市《公共建筑节能设计标准》
- 30) DGJ08-205 上海市《居住建筑节能设计标准》
- 31) DB31/T 391 学校、医院、旅馆主要生活用水定额及其计算方法
- 32) DB31/T 478.1 主要工业产品用水定额及其计算方法 第 1 部分 火力发电
- 33) DB31/T 478.2 主要工业产品用水定额及其计算方法 第 2 部分 电子芯片
- 34) DB31/T 478.3 主要工业产品用水定额及其计算方法 第 3 部分 饮料
- 35) DB31/T 478.4 主要工业产品用水定额及其计算方法 第 4 部分 钢铁联合
- 36) DB31/T 478.5 主要工业产品用水定额及其计算方法 第 5 部分 汽车

- 37) DB31/T 478.6 主要工业产品用水定额及其计算方法 第 6 部分 棉印染
- 38) DB31/T 478.7 主要工业产品用水定额及其计算方法 第 7 部分 石油炼制
- 39) DB31/T 478.8 主要工业产品用水定额及其计算方法 第 8 部分 造纸
- 40) DB31/T 478.9 主要工业产品用水定额及其计算方法 第 9 部分 化工（轮胎、烧碱）
- 41) DB31/T 478.10 主要工业产品用水定额及其计算方法 第 10 部分 食品行业（冷饮、饼干、固体食品饮料）
- 42) DB31/T 478.11 主要工业产品用水定额及其计算方法 第 11 部分 电气行业（锅炉、冷冻机、升降梯、自行扶梯）
- 43) DB31/T 478.12 主要工业产品用水定额及其计算方法 第 12 部分 建材行业（商品混凝）
- 44) DB31/T 478.13 主要工业产品用水定额及其计算方法 第 13 部分 船舶（民用）
- 45) DB31/T 478.14 主要工业产品用水定额及其计算方法 第 14 部分 航天（民用）
- 46) DB31/T 478.15 主要工业产品用水定额及其计算方法 第 15 部分 烟草
- 47) DB31/T 478.16 主要工业产品用水定额及其计算方法 第 16 部分 基建（城市房屋建设）
- 48) DB31/T 478.17 主要工业产品用水定额及其计算方法 第 17 部分 仓储
- 49) DB31/T 478.18 主要工业产品用水定额及其计算方法 第 18 部分 人工煤气
- 50) DB31/T 478.19 主要工业产品用水定额及其计算方法 第 19 部分 塑料制品（塑料粒子、塑料制品）
- 51) DB31/T 478.20 主要工业产品用水定额及其计算方法 第 20 部分 农副食品加工业（罐头面粉）
- 52) DB31/T 478.21 主要工业产品用水定额及其计算方法 第 21 部分 污水处理行业
- 53) DB31/T 478.22 主要工业产品用水定额及其计算方法 第 22 部分 陶瓷
- 54) DB31/T 567 商业办公楼宇用水定额及其计算方法
- 55) DB31/T 680.1 城市公共用水定额及其计算方法 第 1 部分 淋浴
- 56) DB31/T 680.2 城市公共用水定额及其计算方法 第 2 部分 单位内部生活
- 57) 《上海市用水定额》（试行）
- 58) 《给水排水设计手册》（中国建筑工业出版社）
- 59) 《全国民用建筑工程设计技术措施-建筑》
- 60) 《全国民用建筑工程设计技术措施-给水排水》
- 61) 《全国民用建筑工程设计技术措施-暖通空调·动力》
- 62) 《海绵城市建设技术指南——低影响开发雨水系统构建》

附录 C

(资料性附录)

《建设项目节水设施设计方案评估报告》编制提纲 (供参考)

1 总论

- 1.1 项目背景
- 1.2 项目来源
- 1.3 目的和任务
- 1.4 编制依据

2 建设项目概况

- 2.1 建设项目基本情况
- 2.2 项目建设内容
- 2.3 生产工艺技术简介
- 2.4 主要技术经济指标

3 建设项目水资源及其开发利用状况分析

- 3.1 基本情况
- 3.2 当地水资源状况
- 3.3 供水现状分析

4 建设项目主要用水节水设计情况

- 4.1 给水系统
- 4.2 热水系统
- 4.3 排水系统
- 4.4 消防系统
- 4.5 暖通系统
- 4.6 绿色建筑设计系统
- 4.7 河道水利用系统
- 4.8 非常规水源利用系统

5 建设项目新水量评估

- 5.1 用水数据溯源
- 5.2 用水定额分析
- 5.3 建设项目新水量评估

5.4 建设项目水平衡框图

6 建设项目系统设计方案评估

- 6.1 主要用水系统
- 6.2 辅助用水系统
- 6.3 附属用水系统
- 6.4 给水计量系统
- 6.5 用水器具及设备

7 建设项目非常规水源利用评估

- 7.1 雨水利用评估
- 7.2 空调冷凝水利用评估
- 7.3 中水利用评估
- 7.4 其他水资源利用评估
- 7.5 非常规水源利用评估小结

8 建设项目节约用水管理措施评估

- 8.1 施工阶段
- 8.2 运行阶段

9 结论与建议

- 9.1 结论
- 9.2 建议

附录

- 附录 1 有关主管部门批准的相关文件
- 附录 2 建设项目现状及周边情况图
- 附录 3 建设项目设计说明及相关单体设计图纸（设计总说明与用水节水专篇、水系统图等相关施工图纸）
- 附录 4 建设项目总平面图
- 附录 5 建设项目给排水总平面图及系统图
- 附录 6 建设项目非常规水源利用的相关设计资料
- 附录 7 建设单位针对《评估报告》的意见回复

附录 D

(资料性附录)

建设项目节水设施设计方案评估报告格式 (供参考)

建设项目名称 (小一黑体)

节水设施设计方案评估报告 (二号黑体)

建设单位名称 (三号黑体)

编制单位名称 (三号黑体)

报告完成日期 (三号黑体)

图D.1 封面试样

建设项目名称（三号黑体）

建设单位名称（三号黑体）

设计单位名称（三号黑体）

编制单位名称（三号黑体）

报告编制人员（四号黑体）

	姓名	专业	职称	签字
项目签发人				
项目审核人				
项目负责人				
报告编制人				

图D.2 著录项首页样张

附录 E

(资料性附录)

建设项目节水设施设计方案评估报审核重点

- E.1 国家、地方、行业相关法律、法规、规范性文件、技术标准及专业规划符合性
- E.2 项目所在区域供水状况以及可利用水资源分析的准确性、合理性；是否满足项目用水需求及对周边供水、今后用水发展的影响情况
- E.3 项目用水数据溯源分析、计算的准确性
- E.4 项目用水定额的合理性及准确性，用水排水情况评估分析的合理性
- E.5 项目用水计量系统评估分析的合理性和完整性
- E.6 项目节水技术及工程措施方案评估分析的准确性和合理性
- E.7 项目非常规水源利用评估与优化分析的可操作性和合理性
- E.8 评估内容的全面性、技术路线的科学性、分析方法的正确性、数据溯源的可靠性、评估结论及建议的客观性和准确性