

城市黑臭水体整治效果评估技术规范

Technical specification for assessment of urban black and odorous water
bodies treatment effects

地方标准信息服务平台

2022 - 08 - 25 发布

2022 - 09 - 30 实施

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 总体要求	2
4.1 评估资质和监测	2
4.2 其他说明	2
5 初见成效评估	2
5.1 基本要求	2
5.2 评估程序	3
5.3 主体工程竣工验收材料核实	3
5.4 现场检查	4
5.5 公众评议	4
5.6 水质监测	5
5.7 水质黑臭程度评价	6
5.8 初见成效评估通过条件	6
6 长制久清评估	7
6.1 基本要求	7
6.2 评估程序	7
6.3 工程验收材料核实	7
6.4 现场检查	8
6.5 公众评议	8
6.6 水质监测	8
6.7 水质评估	8
6.8 长效机制建设评估	9
6.9 长制久清评估通过条件和评价分级	10
附录 A (资料性) 评估报告模板	11
附录 B (资料性) 调查问卷模板	12
附录 C (资料性) 水质变化趋势评估	13
C.1 秩相关系数法	13
参考文献	14

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由广西壮族自治区生态环境厅提出、归口并宣贯。

本文件起草单位：广西壮族自治区生态环境监测中心、同济大学、南宁市地下管网与水务中心。

本文件主要起草人：滕云梅、邓敏军、林卉、李昆明、尹海龙、黄伯当、张少梅、蓝月存、唐艳、梁柳玲、林春霞、何英武、王静怡。

地方标准信息服务平台

城市黑臭水体整治效果评估技术规范

1 范围

本文件规定了城市黑臭水体整治效果评估的总体要求,以及初见成效评估和长制久清评估等技术要求。

本文件适用于广西壮族自治区行政区域内城市建成区黑臭水体整治初见成效和长制久清评估工作。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB 3838 地表水环境质量标准

HJ 91.2 地表水环境质量监测技术规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

城市黑臭水体 urban black and odorous water bodies

城市建成区内,呈现令人不悦的颜色和(或)散发令人不适气味的水体。

3.2

主体工程 main projects

城市黑臭水体整治方案中确定的,与控源截污、水质改善直接相关的工程。

3.3

控源截污工程 external pollution source control and interception projects

污染源的截污纳管、城市雨水径流和排水系统溢流污染控制工程。

3.4

内源治理 internal pollution source treatment

垃圾清理、生物残体清理和清淤疏浚等工程。

3.5

生态修复 ecological restoration

城市河流岸带修复、生态净化和人工增氧等工程。

3.6

活水保质工程 water flow augmentation and water quality restoration projects

通过设置提升泵站、水系合理连通、利用风力或太阳能等方式提高水体流动性的工程,或非雨季时利用水体周边的雨水泵站或雨水管道作为回水系统的循环利用提高水体流动的工程。

4 总体要求

4.1 评估资质和监测

4.1.1 评估单位应具有市政公用工程、生态建设工程或环境工程其中一项工程咨询资格，或具有编制项目环境影响评价报告能力的单位。

4.1.2 出具水质、底泥监测报告的单位应具有监测项目相关的计量认证资质。

4.2 其他说明

4.2.1 水质黑臭程度评价依据见《城市黑臭水体整治工作指南》，评价指标为透明度、溶解氧和氨氮。水质类别评价应符合 GB 3838 的规定，评价指标为溶解氧和氨氮。

4.2.2 整治效果评估分为初见成效和长制久清，根据工程完工情况和长效机制建设情况，可先行开展初见成效的评估，也可直接申请长制久清评估，评估报告模板参见附录 A。

4.2.3 初见成效评估对象可以为一个或多个黑臭段，也可以是整条河流所有黑臭段。长制久清评估对象应为整条河流的所有黑臭段。

4.2.4 评估单位宜从整治工作开始就介入，应对治理工程实施前后的基本情况做摸底调查。

4.2.5 对于有水质采样条件的黑臭水体，都应开展水质监测，按初见成效或长制久清的程序开展评估。水质监测机构应按照 5.6 要求进行，并提供水质监测报告作为证明材料。

4.2.6 水质评估按每次监测的结果单独评价，多次监测结果不做平均处理。公众评议满意度为每次调查结果，多次调查结果不做平均处理。

4.2.7 涉及填埋水体、加盖后无法采样、排污渠道改管涵、水体移位等整改后无水或无法采样的黑臭水体，应补充提供以下证明材料：

- 整治开始和完成时间；
- 整治前中后图片或视频；
- 提供该水体确实无水或无法采样的证明材料；
- 填埋、加盖、排污渠道改管涵、水体移位等整治工程的合理性证明材料，如城市规划及审批文件、政府部门评估论证及批复文件、工程技术方案论证报告及政府部门说明文件等其他合理性证明材料。

4.2.8 存在以下任何一项重大不符合项的，评估不通过：

- 现场存在令人不适的气味或颜色，水体翻泥，河面有大面积垃圾、浮油；
- 河床存在裸露黑臭底泥，河岸随意堆放清淤淤泥；
- 污水直排、雨水口晴天大量排污；
- 仅通过撒药、曝气、不合理加盖、临时调水冲污等河道临时治污措施进行治理；
- 河道整治全程简单硬化、河道简单拦蓄污水；
- 流域内存在利用河道输送污水现象。

5 初见成效评估

5.1 基本要求

初见成效适用于主体工程通过工程竣工验收，连续3个月及以上水质评价为无黑臭的水体，申请评估时需水质监测报告。黑臭水体监测和水质判断应根据5.6和5.7要求执行。评估内容包括主体工程验收材料的核实、现场检查、公众评议和水质评价四部分。当黑臭水体影响范围内无常住或工作的居民时，可不开展公众评议。

5.2 评估程序

评估程序见图1。

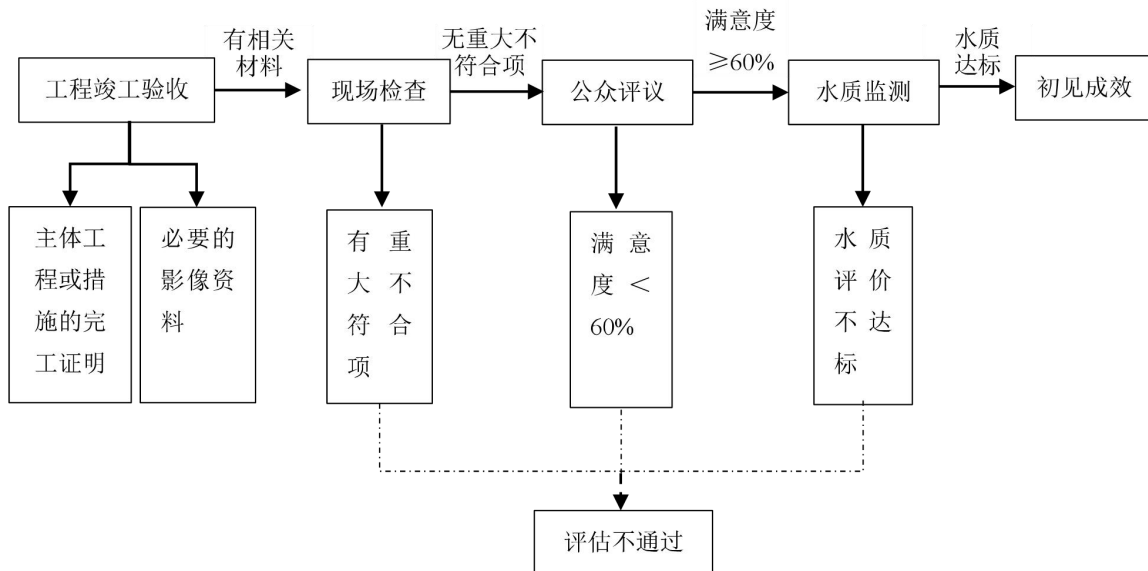


图1 初见成效评估程序

5.3 主体工程竣工验收材料核实

5.3.1 工程文件

应包括但不限于立项批复、开工证明、完工证明、结算单、工程竣工验收报告、投入运行证明。

5.3.2 影像资料

应包括但不限于工程施工关键节点，以及评估对象河面、河岸整治前后的图片或视频影像资料。影像资料作为重要辅助材料。

5.3.3 主体工程验收材料

应包括：

- 核实工程实施情况与工程设计图纸、施工合同、施工方案和城市黑臭水体整治方案的一致性；
- 实施清淤疏浚措施的，还应提供底泥检测报告，以及转运处置合同和台账等证明材料；
- 水体周边垃圾清运及水面漂浮物打捞的，应提供服务协议、垃圾转运台账、支付凭证等能够证明工程真实性的材料；
- 实施管道检测修复措施的，应提供管道检测影像资料、管道修复施工记录等相关文件，购买管道检测服务的，应提供管道检测服务协议；
- 采用临时污水处理设施的，应提供工程设计/建设合同、设备租赁协议、委托运行协议、运行台账、临时占地供电协议或电力部门出具的用电发票等可证明工程真实性的材料。

5.4 现场检查

5.4.1 水体感官

包括：

- 水体感官是否有令人不适气味或颜色，水体有无翻泥现象，河床是否存在裸露黑臭底泥，河岸是否存在清淤淤泥随意堆放现象；
- 河面有无大面积垃圾、浮油等影响水体感官的漂浮物；
- 城市蓝线或河道管理控制线范围内，是否存在非正规垃圾堆放点及随意堆放的生活垃圾。

5.4.2 控源截污效果

包括：

- 水体相关排污企业是否存在环境违法行为；
- 是否存在污水直排现象；
- 雨水口是否存在晴天大量排污现象；
- 是否存在利用河道简单拦蓄污水现象；
- 污水处理站进水浓度是否合理，出水是否稳定达标。

5.4.3 其他

包括：

- 是否存在河道简单硬化情况；
- 生态修复是否存在管理不善的情况；
- 是否存在仅通过撒药、曝气、不合理加盖、临时调水冲污等河道临时治污措施进行治理。

5.5 公众评议

5.5.1 方式

现场发放纸质问卷、现场网上填写。

5.5.2 公众调查范围

沿黑臭水体周边半径1 km范围内，或按照当地最高频率的下风侧，距黑臭水体2 km范围内。

5.5.3 要求

具体要求包括：

- 被调查者为黑臭水体影响范围内的单位、社区居民和商户；
- 有效调查问卷应不少于 100 份，且有效调查问卷应占总发放问卷的 90% 以上；
- 出现如下问题视为无效调查问卷
 - 调查问卷内容填写不完整；
 - 被调查者基本信息不真实；
 - 被调查者对水体不熟悉；
 - 调查问卷结果存在逻辑性错误。

5.5.4 调查问卷内容

调查问卷至少包括评估水体整治工程基本介绍、被调查者基本信息、水体感官信息、满意度结论、调查人员基本信息等。调查问卷内容可根据项目实际情况增加，调查人员需对调查问卷的真实性和有效性负责。调查问卷参见附录B。

5.5.5 结论

分为以下结论：

- 公众评议满意度低于60%（不含60%）视为公众评议未通过；
- 公众评议满意度为90%（含90%）以上时，视为公众评议通过，并列统计不满意信息；
- 公众评议满意度为60%~90%时，视为存在争议，需针对不满意问卷需核实到人，梳理不满意问题清单，并分析具体原因；
- 公众评议结果在调查区域内进行公示，7d内无异议，公众评议结论有效。

5.5.6 总结报告注意事项

公众评议单位应在公众调查问卷完成后，对所有调查问卷情况进行整理分析，形成公众评议总结报告，作为效果评估的依据。公众评议总结报告应注意以下事项：

- 总结报告应明确公众评议的实施主体和实施方式（纸质问卷、二维码等），对公众评议完成的时间以及期间的天气情况进行说明；
- 总结报告应说明调查问卷总数和有效问卷数量，并对被调查人群年龄结构、职业结构等进行分析；
- 对于因特殊原因（征地拆迁补偿等）造成对水体治理工作不满意的，在有充足理由和证据的情况下，可做无效问卷处理，并对无效问卷进行说明；
- 对公众评议满意度情况进行统计分析，确定公众评议结论，结论分为“满意度高于90%”“低于90%且高于60%”或“低于60%”；
- 可对各条目的公众满意程度进行分析，梳理公众对治理工作不满意的原因，为政策制定和水体日常维护提供支撑；
- 无法满足有效问卷数量要求的情况，公众评议单位应对具体原因做出书面说明；
- 公众评议报告应标明日期，并加盖调查机构公章。

5.6 水质监测

5.6.1 监测点位

按200m~600m间距设置监测点位，但每段黑臭水体应不少于3个监测点位，水体治理的起点、中间点和终点至少各设置1个，评估水体连续长度超过3km需适当增加监测点，每增加1km增加一个监测点，监测总数为奇数。如有曝气装置，应将监测断面布置在曝气装置上游50m以外。

5.6.2 监测指标

透明度、溶解氧和氨氮。

5.6.3 监测频次

水质监测不少于1个月，每1~2周至少监测一次，至少监测3次以上。

5.6.4 其他要求

如下：

- 原则上晴天开展水质监测，小雨雨停后、中雨雨停 2 d 后、大雨及以上停雨 3 d 后开展监测水质。同一河流应在同一天完成监测。
- 采样应符合 HJ 91.2 要求，采样应设置于水面下 0.5 m 处，水深不足 0.5 m 时，应设置在水深的 1/2 处。
- 当水体存在暗涵、断流、加盖等情况时，河道断流、残存积水较浅可不采样。河道部分断流、河道积水形成较大水面，具备采样条件的需要采样，并标明采样点位。
- 水质监测单位需提供各取样点位影像资料和水质监测报告，用以佐证取样或检测条件。

5.7 水质黑臭程度评价

5.7.1 按照表 1，透明度、溶解氧和氨氮 3 个指标分别进行单因子评价，整体水质黑臭程度根据参评指标中最差等级来确定。

5.7.2 溶解氧和氨氮单因子评价：取各监测点位的算术平均值。

5.7.3 透明度单因子评价：

- 监测点水体清澈见底，透明度结果表示为“>**cm”（**为水深值），透明度评价为无黑臭；
- 当所有监测点水深均大于 25 cm 时，取各监测点位透明度值的算术平均值；
- 当所有监测点水深均小于 25 cm 时，单独判断每个监测点透明度黑臭情况，再统计所有点位黑臭状态比例评价该段状态：
 - 大于等于 50% 监测点无黑臭，该黑臭段评价为无黑臭；
 - 大于 50% 监测点单点透明度黑臭，该黑臭段评价为轻度黑臭。
- 当存在部分断面水深小于 25 cm 时，按一下判断：
 - 如该监测点评价为不黑臭，判定总体成效时，该点位透明度按 25 cm 纳入计算；
 - 如该监测点评价为轻度黑臭或重度黑臭，则需统计所有点位黑臭状态，半数以上无黑臭，该黑臭段评价为无黑臭，半数以上黑臭，该黑臭段评价为轻度黑臭。

表 1 城市黑臭水体污染程度分级

序号	项目	无黑臭	轻度黑臭	重度黑臭
1	透明度 (cm)	≥25 ^a	25~10 ^a	<10 ^a
2	溶解氧 (mg/L)	≥2.0	0.2~2.0	<0.2
3	氨氮 (mg/L)	≤8.0	8.0~15	>15

^a 水深不足 25 cm 时，该指标按实际水深的 40% 取值。例如水深 15 cm，则透明度监测结果为水体清澈见底则为无黑臭，结果大于等于 6 cm 且小于 15 cm 为轻度黑臭，小于 6 cm 为重度黑臭。

5.8 初见成效评估通过条件

5.8.1 满足以下条件即视为整治效果初见成效：

- 主体工程验收材料完整；
- 现场检查无重大不符合项；
- 公众评议满意度高于 60%（含 60%）；
- 水质评估：每次水质监测结果均满足《城市黑臭水体整治工作指南》中规定的无黑臭水体要求，且单个点位氨氮浓度小于等于 15 mg/L。

5.8.2 未通过初见成效评估，再次评估时间应在 3 个月之后。

6 长制久清评估

6.1 基本要求

长制久清评估适用于水质长期稳定达标（需整治单位提供每月1次，连续6个月及以上水质无黑臭监测报告），且所有整治工程全部完工并建立了长效机制的水体。评估内容包括所有整治工程验收材料的核实、现场检查、公众评议、水质评估和长效机制建设情况五个部分。当黑臭水体影响范围内无常住或工作的居民时，可不开展公众评议。

6.2 评估程序

见图2。

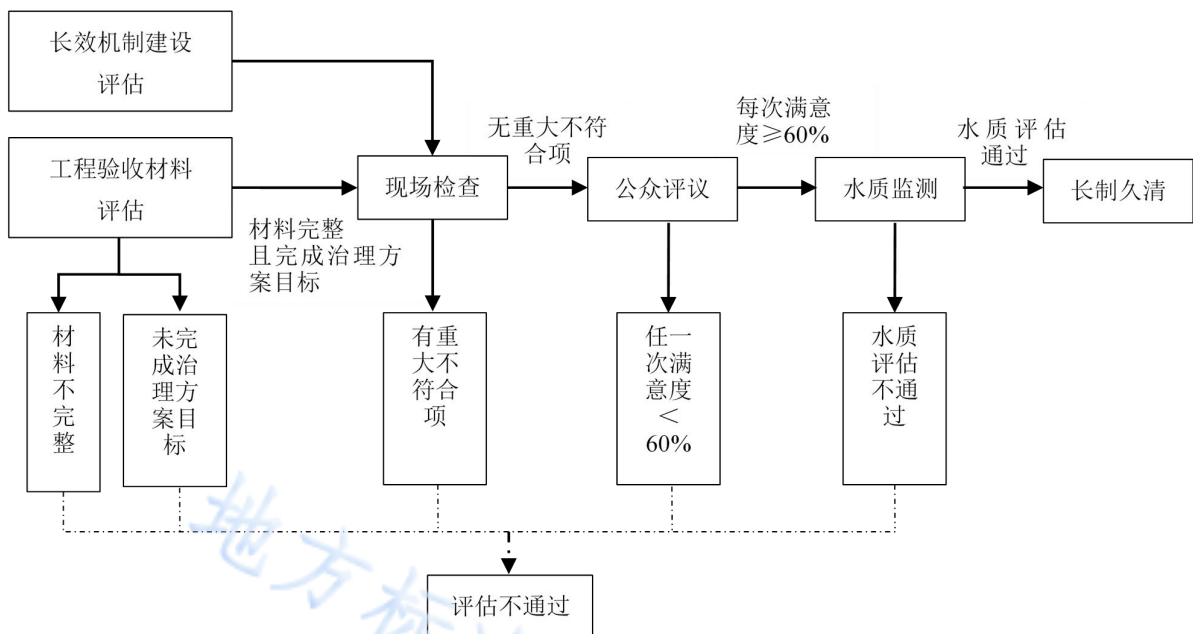


图2 长制久清评估程序图

6.3 工程验收材料核实

6.3.1 提供全部工程的竣工验收材料，包括附属工程的完工证明材料。

6.3.2 在 5.3 要求的基础上补充核实主体工程治理方案目标的达标情况，主要核实控源截污工程建设（污水管网完善、雨污水管网错混接排查和的改造、污水收集处理体系、末端排口整治、合流制溢流污染控制、雨水径流污染控制）、河岸水面清洁工程、活水保质工程、源头减排工程、垃圾收集处置体系、生态修复、内源治理、岸带修复与治理方案目标的达标情况。

6.3.3 应重点核实涉及污水干管未覆盖、有投诉、污水厂处理能力明显不足的区域。

6.4 现场检查

6.4.1 生态修复工程

是否对原简单硬化的岸带进行改造和流域岸带修复；是否有生态净化，查看植物收割记录，检查收割是否及时；人工增氧工程是否只限于监测断面。

6.4.2 活水保质工程

重点评估活水保质工程是否有效提高水体的流动性，核实活水保质工程的水质改善长期效果。

6.4.3 污水收集处理体系

现场检查内容如下：

- 是否存在利用河道输送污水或污水直排；
- 污水管网是否污水或只有清水；
- 是否存在雨水管道输送污水；
- 流域生活污水集中收集率是否明显或严重偏低；
- 污水处理厂实际处理水量是否超过设计能力；
- 污水处理厂出水水质是否超标；
- 污水处理厂污泥是否得到妥善处置。

6.4.4 垃圾收集处置体系

现场检查内容如下：

- 黑臭水体沿线是否存在明显的垃圾乱堆或河道内有大面积垃圾或漂浮物；
- 垃圾收集转运、处理过程是否规范，垃圾渗滤液是否得到妥善处置。

6.4.5 临时污水处理设施

长制久清评估期间确保临时污水处理设施未运行，临时措施只能作为应急处理设施。

6.4.6 其他要求

按5.4要求执行。

6.5 公众评议

- 6.5.1 每季度开展1次公众评议，持续时间不少于6个月。
- 6.5.2 被调查者宜包括上一次公众评议中对整治效果不满意的人员。
- 6.5.3 公众评议其他要求按5.5执行。

6.6 水质监测

- 6.6.1 水质监测时间不少于6个月，每1~2周至少监测一次。
- 6.6.2 其他按5.6要求执行。

6.7 水质评估

- 6.7.1 水质黑臭程度评价按5.7要求执行
- 6.7.2 当水体为非黑臭时，按照GB 3838开展水质类别评价，评价指标至少包括溶解氧和氨氮2个指标。

6.7.3 按附录 C 要求判定该时段内水质溶解氧和氨氮变化趋势。

6.8 长效机制建设评估

6.8.1 组织领导

6.8.1.1 落实“河长制”，应提供河长制落实的相关法规和文件，并已落实相关责任部门及水体整治维护单位。

6.8.1.2 将挂账黑臭水体纳入河长制工作管理范围，落实河长制任务分工，明确责任部门职责，制定长效管理方案。

6.8.1.3 执行排污许可制度，加强对排污企业监管。

6.8.1.4 加强对排污个体户的监管。

6.8.2 目标责任

6.8.2.1 建立的绩效考核和责任追究制度，整治的绩效目标、指标清晰明确。宜将黑臭水体治理工作纳入生态文明示范城市考核、河长制工作考核、黑臭水体整治工程项目评比等，确保黑臭水体治理工作全面落实。

6.8.2.2 政府委托运营的，应具有明确的委托协议和奖惩机制；通过 PPP 等方式吸引社会资本参与的，签订的服务合同中应明确运营绩效考核目标与指标、按效付费考核方式、考核方式与奖惩机制、责任追究制度等的合同文件。由地方有关单位自行治理和维护的，应提供落实黑臭水体治理和日常维护单位的证明文件，文件中应明确整治目标和相关指标。

6.8.3 运行维护管理机制

6.8.3.1 建立健全主体工程运行维护管理机制。委托专业单位对市政设施和河湖水域进行规范化、专业化、精细化、常态化管养。

6.8.3.2 建立城市排水管网普查与养护机制。积极推进管网普查工作，建立管网普查机制；对已建成投入使用的管网，定期开展养护工作，确保管网正常使用。

6.8.3.3 建立排水管网接入管理和服务机制。建立排水接入管理和服务机制，规范纳管，强化管网接入管理。

6.8.3.4 建立河道水面清洁维护机制。建立并完善河岸垃圾以及河面漂浮物的收集（打捞）、转运、处置机制。

6.8.3.5 建立淤泥清运及最终处置相关机制。

6.8.4 水质监管及预警机制

6.8.4.1 建立入河排污口监管体系。加强入河（湖）排污口监督管理，开展排污口定期监测。

6.8.4.2 建立黑臭水体水质监测机制，完善应急预案。建立黑臭水体定期监测和监督性监测机制，对突发黑臭事件有完善的应急预案。

6.8.5 信息公开机制

建立黑臭水体治理信息公开机制，公开公众举报渠道，加强公众参与度。

6.8.6 资金保障制度

6.8.6.1 建立健全资金保障制度，保障水体长效管理的资金来源。

6.8.6.2 政府主导投入的，治理和日常维护费纳入地方财政预算或有明确的融资渠道和方式；采用 PPP 等社会资本运营模式的，运营服务费纳入地方财政滚动预算管理。

6.8.6.3 应提供费用保障机制建立的相关证明文件，采用 PPP 等社会资本运营模式的，提供运营服务费已经纳入地方财政滚动预算管理的证明文件；政府主导投入的，提供治理和日常维护费纳入地方财政预算证明，或明确融资渠道的证明文件。

6.9 长制久清评估通过条件和评价分级

6.9.1 通过条件

工程验收材料评估、现场检查、公众评议、水质评估和长效机制五项检查均通过，则整治效果评估达到长制久清。否则，再次评估时间应在6个月之后。不同环节的通过条件如下：

- 工程验收材料评估：工程验收材料完整，主要核实的工程完成治理方案目标；
- 现场检查评估：现场检查无重大不符合项。
- 公众评议评估：满意度高于 60%（含 60%），且 7d 公示期间无异议；
- 水质评估：每次水质监测结果均满足《城市黑臭水体整治工作指南》中规定的无黑臭水体标准，且单个点位氨氮浓度小于等于 15mg/L，水质变化无加重趋势；
- 长效机制评估：长效机制建设制度完善，目标明确，责任到位，可操作性强，效果显著。

6.9.2 评价分级

在长制久清评估通过的前提下，根据公众评议和水质评估结果差异，长制久清分为3个档次：

- 长制久清（一档）：公众评议满意度 $\geq 90\%$ ，且水质达到或优于 GB 3838 中 V 类水质标准；
- 长制久清（二档）：公众评议满意度 $\geq 90\%$ ；或水质达到或优于 GB 3838 中 V 类水质标准；
- 长制久清（三档）：其他满足长制久清条件的情况。

地方标准信息服务平台

附 录 A
(资料性)
评估报告模板

评估报告模板见表A.1。

表 A.1 评估报告模板

XX黑臭水体（编号：XX） 初见成效/长制久清评估报告
一 概述
1.1 评估背景
1.2 评估范围
1.3 评估流程
1.4 评估依据
二 社会自然环境概况
2.1 地理位置
2.2 城市建成区规划
2.3 城市水系分布
2.4 排水系统概况
2.5 城市污水处理能力概况
三 黑臭水体整治项目概况
3.1 黑臭水体概况
3.2 黑臭问题诊断与成因分析
3.3 水体整治项目实施概况
3.4 水体整治效果目标
四 黑臭水体整治效果评估
4.1 工程验收材料核实情况
4.2 现场检查情况
4.3 公众评议结果
4.4 水质监测（评估）结果
4.5 长效机制建立评估
4.5.1 落实“河长制”和排污许可制度制度情况
4.5.2 综合考核体系建立情况
4.5.3 运行维护管理机制建立情况
4.5.4 水质监管及预警机制建立情况
4.5.5 信息公开机制建立情况
4.5.6 资金保障制度建立情况
五 评估结论
六 建议
附件

附 录 B
(资料性)
调查问卷模板

调查问卷模板见表B.1。

表 B.1 调查问卷模板

黑臭水体治理效果调查问卷				
水体编号:		填表时间: 天气:		
居住或工作地离水体的距离: <input type="checkbox"/> <100 m <input type="checkbox"/> 100 m -1000 m <input type="checkbox"/> 1000 m -2000 m				
性别		年龄		工作单位性质 <input type="checkbox"/> 政府机关 <input type="checkbox"/> 社区基层工作人员 <input type="checkbox"/> 国家企事业单位 <input type="checkbox"/> 外企或私营企业 <input type="checkbox"/> 自由职业者 <input type="checkbox"/> 其他
1. 您觉得该段水体对您的生活或工作的影响如何?		<input type="checkbox"/> 影响大 <input type="checkbox"/> 有影响 <input type="checkbox"/> 无影响		
2. 您对该段水体整治工作了解程度如何?		<input type="checkbox"/> 了解 <input type="checkbox"/> 有些了解 <input type="checkbox"/> 不了解		
3. 该段水体经治理后是否从可见变为不可见?		<input type="checkbox"/> 是 (跳转至 10 题) <input type="checkbox"/> 不是		
4. 您觉得治理后的水体是否还存在黑或者臭的现象?		<input type="checkbox"/> 没有 <input type="checkbox"/> 偶尔有 <input type="checkbox"/> 经常有		
5. 据您观察, 治理后河面上还有大量漂浮物吗?		<input type="checkbox"/> 没有 <input type="checkbox"/> 偶尔有 <input type="checkbox"/> 经常有		
6. 据您观察, 治理后岸边是否还有垃圾堆放?		<input type="checkbox"/> 没有 <input type="checkbox"/> 偶尔有 <input type="checkbox"/> 经常有		
7. 据您观察, 治理后晴天沿河是否有污水流入?		<input type="checkbox"/> 没有 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 不清楚		
8. 据您观察, 雨天沿河是否有污水流入?		<input type="checkbox"/> 没有 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 不清楚		
9. 您认为该段水体的黑臭现象改善程度如何?		<input type="checkbox"/> 没有改善 <input type="checkbox"/> 有所改善 <input type="checkbox"/> 改善明显		
10. 综上, 您对该段水体的治理效果是否满意?		<input type="checkbox"/> 满意 <input type="checkbox"/> 基本满意 <input type="checkbox"/> 不满意		
居民住址: _____ 区 _____ 街道 _____ 小区 _____ (门牌号)				
联系方式: _____				

附 录 C
(资料性)
水质变化趋势评估

C.1 秩相关系数法

C.1.1 衡量环境污染变化趋势在统计上是否有显著性，使用Daniel的趋势检验，至少应采用5个时间序列的数据。对给出时间周期 $Y_1 \dots Y_N$ 和它们的相应值 X （即月均值、季均值或年均值 $X_1 \dots X_N$ ），对 X 、 Y 进行排序（同时为升序或降序）。按公式（1）、（2）计算秩相关系数。

$$r_s = 1 - [6 \sum_{i=1}^n d_i^2] / [N^3 - N] \dots\dots\dots (1)$$

式中：

r_s —秩相关系数；

N —时间周期数；

d_i —变量 X_i 和变量 Y_i 的差值；

$$d_i = X_i - Y_i \dots\dots\dots (2)$$

式中：

X_i —周期1到周期 N 按浓度值从小到大排列的序号；

Y_i —按时间排列的序号。

C.1.2 将秩相关系数 r_s 的绝对值与表C.1中的临界值 W_p 进行比较：

——当 $r_s > W_p$ ，则表明变化趋势有显著意义；

——如 r_s 为负值，则表明在评价时段内有关统计量指标变化呈下降或好转趋势；

——如 r_s 为正值，则表明在评价时段内有关统计量指标变化呈上升或加重趋势；

——当 $r_s \leq W_p$ ，则表明变化趋势无显著意义：说明评价时段内水质变化稳定或平稳。

表 C.1 秩相关系数 r_s 的临界值 (W_p)

N	W_p	
	显著水平（单侧检验）0.05	显著水平（单侧检验）0.1
5	0.900	1.000
6	0.829	0.943
7	0.714	0.893
8	0.643	0.833
9	0.600	0.783
10	0.564	0.746
12	0.506	0.712
14	0.456	0.645
16	0.425	0.601
18	0.399	0.564
20	0.377	0.534
22	0.359	0.508
24	0.343	0.435
26	0.329	0.465
28	0.317	0.448
30	0.306	0.432

参 考 文 献

- [1] 环办〔2011〕22号 地表水环境质量评价办法(试行)
 - [2] 建成〔2015〕130号 城市黑臭水体整治工作指南
 - [3] 国发〔2015〕17号 国务院关于印发水污染防治行动计划的通知
 - [4] 建办城函〔2017〕249号 关于做好城市黑臭水体整治效果评估工作的通知
 - [5] 桂建城〔2018〕76号 广西城市黑臭水体治理攻坚战实施方案
 - [6] 建城〔2018〕104号 城市黑臭水体治理攻坚战实施方案
 - [7] 北京市黑臭水体整治效果评估细则（试行）
 - [8] 城市黑臭水体整治效果评估技术指引
-

地方标准信息服务平台