

山西省工程建设地方标准

城市景观水体水质保持技术标准

Technical standards for water quality maintenance of urban scenic water

(征求意见稿)

批准部门：山西省住房和城乡建设厅

主编单位：太原理工大学

施行日期：2024年XX月XX日

前言

根据《山西省住房和城乡建设厅关于印发<2022年工程建设地方标准制(修)订计划>的通知》(晋建科字〔2022〕152号)要求,标准编制组经深入调查研究,认真总结实践经验,参考国家有关标准,并在广泛征求意见的基础上,结合我省实际,制定本标准。

本标准的主要内容是:1.总则、2.术语、3.基本规定、4.水质保持指标和限值、5.水质监测、6.补给水源水质要求、7.水质保持技术要求。

本标准由山西省住房和城乡建设厅负责管理,由太原理工大学负责具体技术内容的解释。执行过程中如有意见和建议,请反馈给太原理工大学环境科学与工程学院(地址:山西省晋中市榆次区大学街209号,邮编:030600,邮箱:yuanjin@tyut.edu.cn)。

本标准主编单位:太原理工大学

本标准参编单位:山西科城能源环境创新研究院

山西大学

山西沃浦零碳科技有限公司

本标准主要起草人员:

本标准主要审查人员:

目次

1 总则	1
2 术语	2
3 基本规定.....	3
4 水质保持指标和限值.....	4
5 水质监测.....	5
6 补给水源水质要求.....	7
7 水质保持技术要求.....	8
本标准用词说明.....	10
引用标准名录.....	11
条文说明.....	12

1 总则

1.0.1 为规范城市景观水体管理,保持良好的水体水质,提升城市生态环境质量,有效改善人居环境,制定本标准。

1.0.2 本标准适用于县城以上城市(含县城)建成区及规划区范围内城市景观水体的规划、建设、管理和维护。

1.0.3 本标准依据《黄河保护法》《水污染防治法》等国家现行法律、法规以及国家和地方相关标准、规范制定。

1.0.4 对于按照 DB14/ 67 划分的地表水环境功能区或政府相关管理部门已经对水体执行的水环境质量标准做出明确管理要求的城市景观水体,应按照 DB14/ 67 或管理部门的相关要求执行。

1.0.5 本标准适用于面积超过 300 m²的城市景观水体,面积不足 300 m²的小规模城市景观水体可参照执行。

1.0.6 本标准不适用于以防洪排涝为主导功能的水塘及河流等地表水体;不适用于喷泉、瀑布等水体景观用水。

2 术语

2.0.1 城市景观水体 urban scenic water

城市建成区及规划区范围内以营造城市水环境景观为主导功能的,具有一定面积和深度的水体。

2.0.2 河流类城市景观水体 river-type urban scenic water

通过水坝等人工设施营造河流水面景观,提升城市生态景观功能的河道型水体。

2.0.3 湖泊类城市景观水体 lake-type urban scenic water

具备城市生态景观功能的湖泊类水体。

2.0.4 观赏性城市景观水体 aesthetic urban scenic water

以观赏为主导功能、人体不接触的水体。

2.0.5 娱乐性城市景观水体 recreational urban scenic water

具备游船和戏水等娱乐功能、人体可部分接触的水体。不包括人体全身性接触的游泳区及浴场等。

2.0.6 水质保持 water quality maintenance

通过采取补充新水、增强水体自净能力、净化水质等措施,以达到并维持一定的水体水质标准,确保水质不恶化,并维持其景观功能的活动。

3 基本规定

3.0.1 规划建设人工湖、人工湿地、河流蓄水区等城市景观水体，应强化水资源需求侧管理，充分论证水资源补给条件，采取有效的节水措施，减少使用新鲜水。

补给水源应优先使用城市污水再生水、煤矿矿井水等非常规水资源。

3.0.2 城市景观水体管理部门（单位）应建立健全水体水质保持的管理制度，设置水质管理岗位，配备专人负责水体的日常管理、设施维护、水质监测、水质改善等工作。

3.0.3 城市景观水体管理部门（单位）应定期开展水体水质监测工作，评估水体水质状况。若发现水质有明显恶化趋势，应立即采取相应的水质保持技术措施。

4 水质保持指标和限值

4.0.1 城市景观水体应根据水体类型的不同，执行相应的水质保持标准。

4.0.2 各类城市景观水体的水质保持标准限值应符合表 4.0.2 的规定。

表 4.0.2 水质保持标准限值

序号	控制项目	标准限值			
		观赏性		娱乐性	
		河流类	湖泊类	河流类	湖泊类
1	肉眼可见物	不得含有漂浮的油膜、油斑和垃圾			
2	嗅和味	不得含有引起人体不适的臭味			
3	pH 值（无量纲）	6~9			
4	透明度/（cm）	≥80	≥60	≥90	≥80
5	溶解氧/（mg/L）	≥4.0	≥3.0	≥6.0	≥4.0
6	总磷/（mg/L）	≤0.4	≤0.5	≤0.4	≤0.5
7	氨氮/（mg/L）	≤3.5	≤5.0	≤2.0	≤3.5
8	叶绿素 a/（μg/L）	≤35	≤40	≤20	≤25
9	粪大肠菌群（个/L）	≤40000		≤20000	

5 水质监测

5.0.1 城市景观水体管理部门（单位）应根据水体规模、类型的差异，制定相应的监测计划。监测计划应明确监测指标、监测时间、取样点位、结果分析方法等关键内容。

5.0.2 水质监测包括日常监测、调查性监测和常规监测。冰封期不开展水质监测。

5.0.3 公园和景区景观水体管理部门应配备便携式监测仪器，确保具备表 4.0.2 所列 9 项指标的监测能力，也可委托具有资质的专业监测机构开展水质监测工作。对于公园和景区以外的其它景观水体管理单位，应根据实际情况，合理配备必要的监测仪器。

5.0.4 所有类型的城市景观水体均应开展水质日常监测，日常监测项目包括肉眼可见物、嗅和味、透明度等 3 项指标。

5.0.5 公园和景区景观水体应每年开展不少于 4 次的水质常规监测，常规监测项目包括表 4.0.2 中所列 9 项指标，开展常规监测的时间分别为 4 月、7 月、10 月、1 月。如遇水体补水期，水质常规监测应在完成补水 10 天后开展。

5.0.6 公园和景区以外的其它景观水体，水体面积超过 1000 m² 的，应按照 5.0.5 的要求开展水质常规监测；水体面积不足 1000 m² 的，可结合实际，自行确定常规监测的频次。

5.0.7 日常水质监测中，嗅和味、透明度等指标出现超标现象时，应进行调查性监测，监测项目包括 pH 值、溶解氧、总磷、氨氮、叶绿素 a 等 5 项指标。

5.0.8 河流水体的水质监测点位数量一般应不少于 3 个，且以每 200~600 m 的间距沿水体设置；对于长度有限的河流水体，可根据实际情况调整监测点位距离。对于湖泊型景观水体，应在水体中心点设置一个监测点位；水体面积较大时，可根据实际情况适当增加监测点位。

5.0.9 取样点一般设置于水面下 0.5 m 处，水深不足 0.5 m 时，应设置在水深的 1/2 处。河流型景观水体的取样点应位于中泓线上。

5.0.10 样品的采集、保存、运输应按照 HJ 91.2、HJ 493 的相关要求执行。

5.0.11 本标准水质监测应优先选用表 5.0.11 中所列方法。

表 5.0.11 水质监测方法

序号	项目	分析方法	方法来源
1	pH 值	电极法	HJ 1147
2	透明度	透明度计法、圆盘法	SL 87
3	溶解氧	电化学探头法	HJ 506
4	总磷	钼酸铵分光光度法	GB/T 11893
5	氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ 535
6	叶绿素 a	水杨酸分光光度法	HJ 536
		分光光度法	HJ 897
7	粪大肠菌群	滤膜法	HJ 347.1

6 补给水源水质要求

6.0.1 以城市污水再生水为补给水源的，其水质应符合 GB/T 18921 中相应的水体水质标准，水质控制基本指标包括 pH 值、浊度、生化需氧量、氨氮、总磷等。

6.0.2 以煤矿矿井水为补给水源的，其水质应符合表 6.0.2 相关要求。

表 6.0.2 煤矿矿井水补给水源水质要求

序号	控制项目	标准值
1	pH 值（无量纲）	6~9
2	溶解性总固体（mg/L）	≤1000
3	浊度（NTU）	≤5.0

6.0.3 以地表水为补给水源的，其水质应符合 GB 3838 中V类水质标准，水质控制基本指标包括 pH 值、溶解氧、化学需氧量、氨氮、总磷等。

6.0.4 利用各类水源补给城市景观水体时均应制定补水方案，补水方案应明确补水量、补水频次、补水时间等内容。以工业废水或其它水源作为城市景观水体补给水源的，应开展水质可行性论证。

7 水质保持技术要求

7.0.1 城市景观水体管理部门（单位）应结合区域水文气象特征，以适用性和可持续性为原则，依据水体类型、水质保持标准、水质关键影响因子等因素，选择适宜的污染源控制、水动力改善、水质净化、水生态系统构建等单项及组合的技术措施。可选技术见表 7.0.1。

表 7.0.1 城市景观水体水质保持可选技术

技术分类	可选技术	
污染源控制技术	外源污染控制	补水水质改善技术（生物滤池、人工湿地等）、降雨径流控制技术（植草沟、植被缓冲带）
	内源污染控制	原位修复技术（原位覆盖、原位化学处理）、异位修复技术（底泥疏浚）
水动力改善技术	机械循环技术、廊道导流技术	
水体水质净化技术	水体增氧技术（自然增氧、机械曝气增氧）、除藻技术（机械除藻、化学除藻）、水循环净化技术（专用净化设备、砾石床、人工湿地等）	
水生态系统构建技术	水生植物修复技术、水生动物操纵技术、湿地生态技术、人工生物浮床/沉床技术、有益藻类抑藻技术	

7.0.2 城市景观水体管理部门（单位）应有效隔离水体岸边的各类污染源，并有效管理水体周边人为活动造成的污染。

7.0.3 降雨径流污染控制技术的应用应与海绵城市的建设相融合，执行海绵城市建设相关标准规范，科学布局、统筹实施，充分发挥景观水体的城市海绵体功能。

7.0.4 城市景观水体管理部门（单位）应根据水体类型、自净能力、污染程度等因素，确定合理的水体更新频率及更新方式，水体更新方式包括完全更换水体、部分更换水体、补充新鲜水等。

7.0.5 针对河流型景观水体，应每季度至少开展一次清理和疏浚，确保水流畅通。针对湖泊型城市景观水体，应合理控制水位，防止水体泛滥和干旱的发生。

7.0.6 在设计湖泊类城市景观水体时，应采取底部铺设防渗材料和水体边缘防渗处理等防渗措施，以维持水体水位的稳定并减少补水量。

7.0.7 城市景观水体应采取有效的控藻技术措施，当藻类增殖快且浮于水体表面时，可选择固定收藻设施或水上移动收藻设施。

7.0.8 针对娱乐性城市景观水体，应采取投加消毒剂等消毒灭菌措施，控制病原微生物的风险，保证公众的安全与健康。

7.0.9 对于具备水生态系统的城市景观水体，应每季度至少开展一次水生动植物的监测，并根据监测结果制定相应的维护和修剪计划。

7.0.10 城市景观水体宜采取种植湿地植物、设置岛屿以及增加浅水区等措施，营造水禽鸟类的栖息环境。

7.0.11 城市景观水体水质保持设施的设计和建设，应考虑其对景观的影响。可通过选择与周围环境相协调的材料、设计与周围环境和谐统一的外观、用植物进行掩蔽等方式，使相关设施融入到景观环境中，避免对景观造成负面影响。

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：

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：

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：

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：

采用“可”

2 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为：

“应符合……的规定”或“应按……执行”。

引用标准名录

- 《地表水环境质量标准》 GB 3838
- 《地下水质量标准》 GB/T 14848
- 《城市污水再生利用 景观环境用水水质》 GB/T 18921
- 《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》 GB/T 11893
- 《地表水环境质量监测技术规范》 HJ 91.2
- 《水质 粪大肠菌群的测定 滤膜法》 HJ 347.1
- 《水质样品的保存和管理技术规定》 HJ 493
- 《水质 溶解氧的测定 电化学探头法》 HJ 506
- 《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535
- 《水质 氨氮的测定 水杨酸分光光度法》 HJ 536
- 《水质 叶绿素 a 的测定 分光光度法》 HJ 897
- 《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147
- 《透明度的测定（透明度计法、圆盘法）》 SL 87
- 《氧化还原电位的测定（电位测定法）》 SL 94
- 《山西省地表水环境功能区划》 DB14/ 67

山西省工程建设地方标准

城市景观水体水质保持技术标准

Technical standards for water quality maintenance of urban scenic water

(征求意见稿)

条文说明

目次

1 总则	14
2 术语	15
3 基本规定.....	16
4 水质保持指标和限值.....	17
5 水质监测.....	20
6 补给水源水质要求.....	21
7 水质保持技术要求.....	22

1 总则

1.0.1 山西省位于黄河流域，作为北方典型的缺水地区，长期面临水资源短缺、水环境污染和水生态退化等突出的生态环境问题。随着城镇化的快速发展和人民生活质量的不断提升，我省在城市景观水体建设方面投入逐年增加，水体面积也随之扩大。然而，受制于水资源不足，缺乏针对性的水体水质管理规范，导致城市景观水体普遍面临水质恶化的风险，甚至出现了人工黑臭水体等严重问题。本标准的制定将为山西省城市景观水体的可持续发展提供重要的管理依据。

1.0.3 本标准的制定符合《黄河保护法》《水污染防治法》等现行法律法规，并与相关国家和地方相关标准、规范协调一致，确保了城市景观水体的管理符合法律及相关标准和规范的要求。

1.0.5 对于面积较小的城市景观水体，仍需要关注其水质和景观功能，可参照本标准的相关要求和原则进行管理，以确保水体的健康和可持续性。

1.0.6 对于不属于本标准所涵盖范围的，以防洪排涝为主导功能的水塘及河流等地表水体，以及喷泉、瀑布等水体景观用水，可执行其他特定的管理要求或标准。

2 术语

2.0.1 城市景观水体在城市中起着重要的作用，是城市景观的重要组成部分，主要功能是营造城市的水环境景观，旨在为公众提供一个美丽、宜人的环境。城市景观水体也需要具有一定的面积和深度，以保证其作为景观的作用能够得到充分的发挥。

2.0.2~2.0.3 山西省的城市景观水体从存在空间上主要分为河流和湖泊两大类。山西省的河流大多为季节性河流，在汛期还承担着关键的防洪排涝作用。河流类景观水体通常需要依靠人工水坝进行蓄水，从而形成其独特的水面景观。湖泊类景观水体，基本上是人工建造的，并且依赖于定期的补水措施来保持水面稳定。河流和湖泊之间普遍缺乏直接的联通。

2.0.4~2.0.5 山西省的城市景观水体从使用功能和与人体的接触程度的角度，分为观赏性和娱乐性两大类。对于人体全身性接触的游泳区及浴场等，因为这些场所的特性，不属于本标准定义的范畴。

2.0.6 补充新水是指定期向水体中补充清洁的新水，以保持水体的新鲜度和水量。增强水体自净能力是指通过自然或人工手段促进水体的自我净化能力，使其能够更好地处理污染物质。净化水质是指采用适当水质保持技术措施，来改善和稳定水体的水质。这些措施的目标是保持水体的水质，确保能够维持其景观功能。

3 基本规定

3.0.1 在规划建设城市景观水体时,注重水资源的节约,以减少对水资源的消耗,并优先使用非常规水资源,这符合我省水资源短缺的实际和水资源可持续利用的基本要求。

3.0.2 城市景观水体管理部门(单位)需要建立一套完善的水体水质保持管理制度,以确保水体的水质得到有效的管理和维护。

3.0.3 定期开展水质监测是水质保持的必要和重要措施,通过监测可以持续跟踪水体的健康状况,及时发现潜在的问题。一旦发现水质恶化,管理部门(单位)需及时响应。

4 水质保持指标和限值

4.0.2 基于目前山西省缺水的实际情况，为便于实施，本标准中水质指标的选择遵循适度简化的原则，制定标准限值遵循适度宽松的原则，符合以最小补水保障水体水质不恶化的基本要求，限值的选取是保证水体不能出现黑臭现象。

(1) 水质保持指标选择

本标准水质指标的选择主要考虑了两个方面的因素，即景观效果和公众健康。

城市景观水体的景观效果主要体现在其视觉效果和嗅觉效果上。基本要求是水体不得含有漂浮的油膜、油斑和垃圾，不得含有引起人体不适的臭味。本标准借鉴了黑臭水体治理中的透明度、溶解氧等关键评价指标，以确保城市景观水体保持清澈不臭的状态，守护城市水环境的底线。

水藻繁殖与水华爆发是景观水体最常见的水质问题，会使水体呈现出深绿色或棕色等颜色，严重影响水体的景观效果。水体中的氮磷营养盐是造成水华爆发的重要原因之一。研究表明，藻类对氮磷营养盐的吸收利用顺序为磷、氨氮、硝酸盐氮。因此，本标准在营养盐指标方面侧重于总磷的控制，其次是氨氮的控制。除了氮磷等原因指标外，响应指标同样重要，其中叶绿素 a 含量可以直接反映藻类生物量，因此本标准选择叶绿素 a 作为水华暴发的响应指标。

为保障公众健康，本标准主要关注水中病原微生物含量。通常，粪大肠菌群被用作评价水体卫生学安全性的指示细菌。因此，本标准将粪大肠菌群作为评估水体卫生状况的重要参考指标，以确保水体的卫生安全和公众健康。

此外，pH 值是评价水体酸碱度的重要指标，它直接影响水体的生态环境和生物活性。因此，pH 值也被纳入本标准作为关键的水质控制指标之一。

(2) 水质保持标准限值具体情况

本标准将水体水质保持标准限值划分为四个不同的档次，旨在根据水体的具体用途和要求，设定相应的水质标准。娱乐性景观水体通常与人类活动更为密切，且河流类景观水体具有较强的自净能力，因此娱乐性和河流类的水体水质保持的要求更高。

1) 透明度。黑臭水体评价指标透明度限值为 25 cm。《景观水水质标准》

(T/CECA 20005-2021) 规定, 人体可接触的景观水体透明度限值为 100 cm, 人体不可接触的景观水体透明度限值为 50 cm。太原市 16 个公园水体实测透明度基本大于 60 cm。结合实测数据, 本标准对透明度的具体要求是观赏性河流类水体透明度 ≥ 80 cm, 观赏性湖泊类水体透明度 ≥ 60 cm; 娱乐性河流类水体透明度 ≥ 90 cm, 娱乐性湖泊类水体透明度 ≥ 80 cm。

2) 溶解氧。黑臭水体评价指标溶解氧限值为 2.0 mg/L。《景观水水质标准》(T/CECA 20005-2021) 规定, 人体可接触的景观水体溶解氧限值为 3 mg/L, 人体不可接触的景观水体溶解氧限值为 5 mg/L。太原市 16 个公园水体实测溶解氧基本大于 7.0 mg/L。结合实测数据, 本标准对溶解氧的具体要求是观赏性河流类水体溶解氧 ≥ 4.0 mg/L, 观赏性湖泊类水体溶解氧 ≥ 3.0 mg/L; 娱乐性河流类水体溶解氧 ≥ 6.0 mg/L, 娱乐性湖泊类水体溶解氧 ≥ 4.0 mg/L。

3) 总磷。根据《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) 的规定, V类水质总磷的标准限值为 0.4 mg/L。《城市污水再生利用 景观环境用水水质》(GB/T 18921-2019) 针对河道类和湖泊类用水的水质要求, 分别设定了总磷的限值为 0.5 mg/L 和 0.3 mg/L。《污水综合排放标准》(DB14/ 1928-2019) 中规定, 生活污水的总磷排放限值为 0.4 mg/L。太原市 16 个公园水体实测总磷基本小于 0.2 mg/L。本标准结合实测数据, 对总磷的具体要求是河流类水体总磷 ≤ 0.4 mg/L, 湖泊类水体总磷 ≤ 0.5 mg/L, 观赏性和娱乐性景观水体的总磷要求则不作区分。

4) 氨氮。黑臭水体评价中, 氨氮的限值标准为 8 mg/L。《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) 中, 对于V类水质, 氨氮的标准限值被设定为 2.0 mg/L。

《城市污水再生利用 景观环境用水水质》(GB/T 18921-2019) 针对河道类和湖泊类用水的水质要求, 分别设定了氨氮的限值为 5 mg/L 和 3 mg/L。《污水综合排放标准》(DB14/ 1928-2019) 中规定, 生活污水的氨氮排放限值为 2.0 mg/L。太原市 16 个公园水体实测氨氮均小于 1 mg/L。本标准结合实测数据, 对氨氮的具体要求是观赏性河流类水体氨氮 ≤ 3.5 mg/L, 观赏性湖泊类水体氨氮 ≤ 5.0 mg/L; 娱乐性河流类水体氨氮 ≤ 2.0 mg/L, 娱乐性湖泊类水体氨氮 ≤ 3.5 mg/L。

5) 叶绿素 a。美国环保总署 (USEPA) 有关标准规定叶绿素 a >10 $\mu\text{g/L}$, 富营养化; 4 $\mu\text{g/L}$ $<$ 叶绿素 a <10 $\mu\text{g/L}$, 中营养化; 叶绿素 a <4 $\mu\text{g/L}$, 贫营养化。《景观水水质标准》(T/CECA 20005-2021) 规定, 人体可接触的景观水体叶绿素 a 限

值为 25 $\mu\text{g/L}$ ，人体不可接触的景观水体叶绿素 a 限值为 40 $\mu\text{g/L}$ 。结合相关标准及太原市公园水体实测水质数据，本标准具体要求是观赏性河流类水体叶绿素 a \leq 35 $\mu\text{g/L}$ ，观赏性湖泊类水体叶绿素 a \leq 40 $\mu\text{g/L}$ ；娱乐性河流类水体叶绿素 a \leq 20 $\mu\text{g/L}$ ，娱乐性湖泊类水体叶绿素 a \leq 25 $\mu\text{g/L}$ 。

6) 粪大肠菌群。本标准对娱乐性景观水体的粪大肠菌群要求比观赏性景观水体更为严格，河流类和湖泊类水体粪大肠菌群则不作区分。根据《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002），娱乐性景观水体粪大肠菌群沿用IV类水质标准限值，其限值为 20000 个/L；观赏性景观水体粪大肠菌群沿用V类水质标准限值，其限值为 40000 个/L。以地表水V类水质为补给水源的娱乐性景观水体，为确保符合本标准的水质保持标准，可采用适当的消毒灭菌措施。

5 水质监测

5.0.1 制定监测计划的目的是为了确保对城市景观水体进行有效的水质监测，及时发现和解决水质问题。监测计划需根据水体的实际情况（水体规模、类型）来制定，以保证监测的准确性和有效性。

5.0.2 冰封期水体的水质变化较小，而且取样的难度较大，因此在这种情况下可暂停监测。

5.0.3 不同的城市景观水体存在规模和类型上的差异，因此需要根据实际情况，合理配备必要的监测仪器，这样可以确保监测结果的准确性和有效性，同时也考虑到监测的成本和可行性。

5.0.4 肉眼可见物、嗅和味、透明度等指标是通过对水体的直观观察和简单测试就能监测的，因此适合作为日常监测项目。

5.0.5 监测时间分别为4月、7月、10月和1月，可以反映水体在不同季节的水质状况和变化趋势。水质常规监测应在完成补水10天后进行，是为了确保补水后的水质状况得到充分反映，以准确评估水质状况。

5.0.6 面积较小的景观水体，可能存在的潜在水质问题相对较少，因此可以自行决定监测频次。但仍然需要对水质进行监测，以评估水体的水质状况和变化趋势，及时发现和解决可能出现的水质问题。

5.0.7 日常监测项目可以反映水体的基本状况，调查性检测项目可以更全面地反映水体的状况。

5.0.8~5.0.9 根据《地表水环境质量监测技术规范》（HJ 91.2-2022）《城市黑臭水体整治工作指南》（建城〔2015〕130号），规定了河流和湖泊类景观水体水质监测点位数量和设置原则。

6 补给水源水质要求

6.0.1~6.0.3 为确保补给水源的安全性和可靠性，对不同来源的补给水源规定了相应的水质要求，旨在保护城市景观水体，防止因补给水源问题导致的水质恶化。为平衡水质安全性、监测可行性、成本效益和水体水质需求，各类补给水源选择了最为关键的几项作为基本指标。

6.0.2 过高的溶解性总固体可能会导致水质问题，如盐分积累，对植物生长造成不利影响。因此，本标准将煤矿矿井水补给水源的溶解性总固体限制在 1000 mg/L，这是一个较为保守的数值，以确保水质对植物的生长不会造成负面影响。

6.0.4 补水量、补水频次、补水时间是补水方案中需要明确的关键参数。补水量要根据水体的蒸发量、渗漏量以及维持水体生态和景观需求来确定。补水频次和补水时间则要考虑水体的实际需求和补给水源的供应能力。当使用工业废水或其他水源进行补给时，必须进行水质可行性论证，论证过程需要评估水源的水质是否符合城市景观水体的水质要求，以及是否会对水体生态系统和公共安全造成影响。

7 水质保持技术要求

7.0.1 阐述了城市景观水体管理部门（单位）在保持水体水质时应遵循的原则和可采用的技术措施。不同类型的水体有不同的特点，需要针对性地选择水质保持技术。污染源控制包括外源污染控制措施和内源污染控制措施。水动力改善通过改善水体的流动情况，可以促进污染物的分散和降解，提高水体的自净能力。水质净化直接针对水体中的污染物进行去除。水生态系统构建通过恢复或建立水生植物和动物群落，提高水体的自我维持和修复能力，包括种植具有净化水质功能的植物，以及引入或恢复水生动物种群。

7.0.4 不同类型的水体具有不同的自净能力和污染程度，因此需要采取不同的更新方式。对于污染较严重、蓄水量较小的城市景观水体，可采取完全更换水体的方式，以尽快消除污染；而对于自净能力较强的水体，可只进行部分更换水体或补充新鲜水的方式，以保持水体的水质良好。根据自净能力和污染程度，水体更新的频率也会有所不同。对于自净能力较强、污染程度较低的水体，可以适当降低更新的频率；而对于自净能力较弱、污染程度较高的水体，可增加更新的频率，以保证水体水质达标。

7.0.5 河流随着时间的推移，其河床会逐渐淤积，水流速度减慢，不仅影响水体的观赏性，还可能导致水流不畅，导致水质恶化。因此，定期清理河床上的垃圾、植被和其他沉积物，以及疏浚河床，可以保持河流的流畅性，维护水体的自净能力，同时也有助于提高河流的生态价值和城市景观质量。通过合理控制湖泊类景观水体的水位，可确保湖泊景观水体的稳定和水生态系统的健康发展。

7.0.6 必要的防渗措施能够确保水体的水位保持稳定，避免由于渗漏造成的水位下降，减少对补水需求，有利于节约水资源，符合关于节水型社会建设和水资源高效利用的总体要求。

7.0.7 藻类的过度增殖可能会导致水体富营养化和水质下降，影响水体的美观和生态健康。因此，需要采取有效的措施来控制藻类数量。固定收藻设施通常安装在水体边缘或浮动在水体表面，利用特定的结构或材料，使藻类聚集在设施上，并随后进行处理和清除。移动收藻设施可以覆盖大面积的水体，适用于处理较大

区域内的藻类问题。

7.0.8 娱乐性城市景观水体通常与公众的接触较为密切，因此需要保证水质的安全与卫生。

7.0.9 水生动植物是水体生态系统的重要组成部分，它们对水质、水生态平衡和生物多样性等方面起着关键的作用。通过定期监测水生动植物的种类、数量和分布情况，可以评估水体生态的状况，从而保护和促进水体生态系统的健康发展，维护城市景观的生态功能和美观性。

7.0.10 鸟类在生态系统中扮演着重要的角色，可以帮助控制害虫的数量，促进植物的繁殖，同时也可以作为水体的自然监测者，帮助了解水体的健康状况。通过创造适宜的栖息环境，可以增强城市景观水体的生态健康，提升其生物多样性，为公众提供更丰富、更健康的自然体验。

7.0.11 在水体水质保持设施的设计和建设过程中，需要综合考虑景观保护和水质保持的双重目标，在保持水体水质的同时，维护其景观效果。