

# 小流域河道水环境综合治理工程质量提升措施

陈耀

桐庐县林业水利局

DOI: 10.12238/jpm.v5i1.6431

**[摘要]** 河道水环境综合治理工程的质量提升是确保该工程项目能够顺利达到治理效果的关键。然而，目前在小流域河道水环境综合治理工程中，存在着诸多问题和挑战，例如工程设计不合理、施工质量不过关、管理水平较低等。为了提升小流域河道水环境综合治理工程的质量，需要深入研究其背景和影响因素，制定相应的提升策略。因此，本文旨在通过对小流域河道水环境综合治理工程的质量提升问题进行研究，为相关部门和研究人员提供指导和参考。

**[关键词]** 小流域河道；水环境；综合治理；工程质量；关键因素

## Quality improvement measures of comprehensive river water environment management project in small watershed

Chen Yao

Tonglu County Forestry and Water Resources Bureau

**[Abstract]** The quality improvement of the river water environment comprehensive treatment project is the key to ensure that the project can achieve the treatment effect smoothly. However, there are many problems and challenges in the comprehensive treatment project of river water environment in small watershed, such as unreasonable engineering design, poor construction quality and low management level. In order to improve the quality of the comprehensive water environment management project in small watershed, it is necessary to deeply study the background and influencing factors and formulate corresponding improvement strategies. Therefore, this paper aims to provide guidance and reference for relevant departments and researchers by studying the quality improvement problem of the comprehensive river water environment management project in the small watershed.

**[Key words]** small watershed river channel; water environment; comprehensive treatment; project quality; key factors

### 1 小流域河道水环境综合治理工程概述

#### 1.1 工程概念及目标

小流域河道水环境综合治理工程是一项综合性的工程项目，旨在改善和保护小流域河道水环境质量，提升水生态系统的可持续性和生态健康。该工程的目标是通过综合治理手段，减少水环境中的污染物负荷，改善水质状况，提高生态系统稳定性和生态功能。小流域河道水环境综合治理工程需要从综合角度考虑水环境的整体结构和功能。通过采取多种手段，如改善污水处理技术、提高农业面源污染控制水平、推进生态环境修复等，以实现水环境的综合治理和综合利用，促进小流域河道水环境的健康发展。

小流域河道水环境综合治理工程的主要目标包括但不限于：①减少污染物的输入，改善水体质量；②提高水资源的有效利用率；③保护和恢复水生态系统，促进生物多样性的维持和增加；④维护水生态系统的稳定性和自然功能，提高人类对水环境的适应性。

#### 1.2 工程流程

工程流程是小流域河道水环境综合治理工程的执行过程，包括规划、设计、施工、验收和运维等环节。首先，在工程流程的规划阶段，需要进行小流域河道水环境的现状调查，明确治理目标和任务。针对不同流域的特点和问题，制定相应的治理方案和技术路线图，确保工程的合理性和可行性。同时，还需要考虑到政策法规和环境保护要求，确保工程的合规性。其次，在工程流程的设计阶段，需要进行详细的方案设计。这包括工程的布局设计、设施选型和工艺设计等。根据实际情况，确定治理设施的类型和数量，确保能够有效减少河道的污染负荷，并改善水环境质量。在设计过程中，还需要考虑工程的经济性和可持续性，寻找技术创新和节能减排的措施。然后，在工程流程的施工阶段，需要按照设计方案进行工程实施。这包括土建施工、设备安装和调试等各个环节。施工过程中要保证质量，严格执行工程施工规范和技术要求，确保工程的安全性和可靠性。此外，还需进行现场监理和质量检查，及时处理工程中出现的问题，确保工程的顺利进行。接下来，在工程流程的验收阶段，需要进行工程的质量验收和环境效果评估。对治

理效果进行监测和评估，验证工程的治理效果是否达到预期目标。同时，还需参考相关的标准和指南，对工程的质量和环境影响效果进行评价。如果存在不合格或未达到要求的情况，需要及时采取补救措施，确保工程的整体质量。最后，在工程流程的运维阶段，需要对治理设施进行定期检修和维护，确保设备的正常运行和水环境质量的持续改善。同时，还需建立健全的管理制度和 workflows，加强对工程的日常管理和监督，及时处理工程中出现的反馈。

## 2 影响工程质量的关键因素分析

### 2.1 工程设计因素

工程设计是小流域河道水环境综合治理工程质量的关键因素之一。在设计阶段，需要综合考虑多方面因素，包括河道水环境特征、治理目标和需求、周边环境等。

首先，要充分了解小流域河道的水环境特征，包括流量情况、水质指标、底质特征等。通过水环境调查和监测，获取准确的数据，对河道水环境特征进行科学评估。了解水环境特征对于工程设计的合理性和可行性至关重要。

其次，治理目标和需求需要明确。根据治理目标，确定河道水环境综合治理工程的设计方案和具体措施。例如，如果治理目标是提高水质，那么工程设计中需要考虑合理的污水处理设施、污染物排放控制措施等。如果治理目标是保护生态环境，那么工程设计中需要充分考虑生物多样性保护和生境恢复等因素。

此外，周边环境也是工程设计的重要因素之一。周边环境包括河岸带的土地利用情况、沿岸开发状况等。在工程设计中，需要充分考虑周边环境对河道水环境的影响，并采取相应的设计措施进行适应。例如，如果周边有大规模的农业活动，那么在设计中需要考虑农业非点源污染的控制措施。

### 2.2 工程施工因素

工程施工是小流域河道水环境综合治理工程中一个关键的环节，其质量对整个项目的成败起着至关重要的作用。有效的工程施工因素能够保证工程的顺利进行，并最终提升整个工程的质量和效益。

首先，一个影响工程施工质量的因素是施工人员的技术水平和工作经验。施工人员的技术水平直接决定了施工过程中各项工作的完成情况以及质量的高低。如果施工人员缺乏必要的技术知识和经验，可能会导致施工质量不合格或出现各种问题。因此，为了提高工程施工质量，需要重视施工人员的培训和素质提升，确保他们具备足够的技能和知识来完成工程任务。

其次，合理的施工方法和工艺也是影响工程施工质量的重要因素。不同的工程项目可能需要采取不同的施工方法和工艺，而选择适合的施工方法和工艺可以提高工程施工的效率和质量。例如，在河道清淤工程中，采用合适的挖掘机械和施工工艺可以最大限度地保证土壤的质量和结构，从而提高清淤工程的效果和持续时间。

此外，合理的施工计划和进度安排也是工程施工质量的重要保证。在工程施工前，应根据工程的具体情况制定合理的施

工计划和进度安排，确保各项工作有序进行。合理的施工计划和进度安排可以避免施工过程中的冲突和延误，保证工程的顺利进行和质量的高标准。

最后，对施工过程进行有效的监控和管理也是影响工程施工质量的重要因素。通过对施工过程进行监控和管理，可以及时发现和解决施工中的问题，确保工程按照设计要求和标准进行。同时，对施工人员的操作进行合理的指导和监督，可以提高施工质量的可控性和稳定性。

### 2.3 工程管理因素

工程管理是小流域河道水环境综合治理工程质量的重要组成部分。它包括对工程施工过程的全面监管和有效管理，确保工程按照设计标准和规范进行施工，并保证工程的质量和安

全。首先，工程管理应注重人员培训和素质建设。管理人员应具备良好的专业知识和管理技能，对水环境综合治理工程的特点和要求有深入了解。他们需要熟悉相关的法律法规和技术标准，能够有效组织和协调各个部门和人员的工作。此外，管理人员还应具备较高的责任感和敬业精神，能够有效解决工程中的问题和风险，并保证工程的顺利进行。

其次，工程管理应加强沟通和协调。河道水环境综合治理工程涉及多个部门和单位的合作，需要各方之间的密切协作和信息的及时共享。管理人员应加强与设计单位、施工单位、监理单位等的沟通和协调，及时解决工程中的问题和困难，确保工程按计划进行。

此外，科学的工程管理方法和工具也是提升工程质量的关键因素之一。管理人员应根据工程的具体情况，合理运用各种管理方法和工具，如项目管理、质量管理、风险管理等，确保工程管理的科学性和有效性。

在工程管理中，监督和检查工作也十分重要。监督和检查可以及时发现问题和隐患，确保工程质量得到有效控制。管理人员应每日进行巡查和记录，对工程施工过程进行全面监督，发现问题及时处理，并进行相应的整改和改进。

最后，工程管理还应加强对工程材料和设备的控制。工程材料和设备的质量直接影响工程的整体质量和安全性。管理人员应加强对工程材料和设备的采购和使用的监管，确保材料和设备的质量符合设计要求和标准，防止使用劣质材料和设备对工程质量造成影响。

## 3 提升小流域河道水环境综合治理工程质量的策略

### 3.1 优化工程设计方案

在小流域河道水环境综合治理工程中，优化工程设计方案是提升工程质量的关键措施之一。合理的工程设计方案可以确保工程的可行性和效果，避免浪费资源和时间。首先，工程设计应充分考虑小流域河道的特点和环境需求。针对不同的河道类型和水环境问题，制定相应的设计目标和技术方案。例如，在水质污染严重的河道中，可以采用非点源污染治理、污水深度处理等技术手段，以提高水体的净化效果。而对于水量调控不足的河道，可以设计合理的水利工程措施，以保证河道水量的稳定供应。其次，工程设计需要考虑综合利用各种资源的可

行性。小流域河道水环境综合治理工程常涉及到土地利用、水资源利用、生态环境保护等方面。设计方案应充分考虑资源的可持续利用，以最大程度地提高工程的经济效益和环境效益。例如，在土地利用上，可以考虑采用湿地修复、生态护岸等措施，既提升了水环境治理的效果，又保护了湿地生态系统。此外，工程设计还应注重技术创新和工程实施的可行性。随着科技的发展，出现了许多新的水环境治理技术和工程设备。在优化工程设计方案时，可以充分利用新技术和设备，提高工程的治理效果和施工效率。同时，设计方案还应考虑工程实施的可行性，包括技术水平、人力资源和资金投入等因素。只有将技术创新与实施可行性相结合，才能确保工程设计方案的可实施性和可持续性。

### 3.2 加强施工过程监管

施工过程监管是小流域河道水环境综合治理工程质量提升的重要手段之一。通过加强施工过程的监督和管理，可以及时发现并解决问题，确保工程按照设计要求和标准进行施工，从而提高工程质量和水环境治理效果。

在加强施工过程监管中，应注意以下几个方面：

#### 3.2.1 加强施工现场管理

施工现场是工程施工的核心环节，需要有专门的施工管理人员负责现场管理工作。他们应对施工过程进行全面监督，确保施工工序按照要求进行，材料符合质量标准，并及时处理施工过程中出现的问题。

#### 3.2.2 强化质量检查和验收

施工过程中，应定期进行质量检查，对关键工序和关键节点进行重点检查，确保施工质量符合要求。同时，还应进行质量验收，确保工程达到规定的质量标准，并保证施工质量的可控性和可追溯性。管理人员应定期对工程施工过程进行监督，并及时发现和解决工程施工中的问题。同时，应建立健全的质量监控体系，对工程施工过程进行全方位的检查和评估，确保工程质量符合要求。

3.2.3 加强施工进度控制。施工进度是工程管理的重要指标之一。施工过程中，应设立合理的工期计划，并进行进度跟踪，及时发现施工进度偏差和延误情况，采取相应的措施进行调整和补救，确保工程按时完成。

通过加强施工过程监管，可以有效提升小流域河道水环境综合治理工程的质量。这不仅有助于保护和改善水环境质量，还可以提升人民群众对水环境治理工程的满意度和信任度。然而，需要注意的是，施工过程监管需要有专门的人员和机构进行监督和管理，还需要相关法规和政策的支持和配套措施。因此，在加强施工过程监管的同时，还需要加强相关管理体制建设，提高监管能力和水平。

### 3.3 提升工程管理水平

工程管理是小流域河道水环境综合治理工程中至关重要

的一环，它直接关系到工程质量的提升和治理效果的实现。针对工程管理方面存在的问题，需要采取一系列措施来提升工程管理水平。

#### 3.3.1 建立科学的工程管理机制

科学的工程管理机制是保障工程质量提升的基础。在小流域河道水环境综合治理工程中，应建立起一套完善的管理制度和规范，明确各个环节的责任和任务，规定工程管理的流程和程序，确保工程管理工作有序、高效进行。

#### 3.3.2 提升管理人员素质

管理人员是工程质量提升的核心力量。要加强对管理人员的培训，提高他们的专业能力和素质水平，使其具备全面的技术知识和管理能力。同时，可以引进一些有丰富经验的工程管理专家，借助他们的经验和智慧，提升工程管理水平。管理人员是施工过程中的执行者，他们的素质水平直接影响施工质量。因此，应加强对技术人员的培训和教育，提高他们的技术水平和责任意识，使其能够正确理解和执行设计要求，保证施工过程中各项工作的准确性和规范性。

#### 3.3.3 加强与相关部门的沟通与协作

小流域河道水环境综合治理工程涉及多个部门和专业领域，需要各个部门之间的密切协作和合作。在工程管理中，应加强与环保、水利等相关部门的沟通，共同制定和执行工程方案，充分利用各方的资源和优势，共同推动工程质量的提升。

#### 3.3.4 要建立健全的追责机制

对于工程管理中存在的问题和失职行为，应建立起健全的追责机制，对责任人进行严肃处理，确保工程管理的严谨性和有效性。

### 总结

综上所述，要提升小流域河道水环境综合治理工程的质量，必须加强工程管理水平。通过建立科学的工程管理机制、加强人员培训和引进、加强监督和检查、加强沟通和协作，以及建立健全的追责机制，可以有效提升工程管理水平，从而推动工程质量的提升。这对于小流域河道水环境综合治理工程的可持续发展具有重要意义。

### [参考文献]

- [1]江景海.城市季节性河流景观设计规划和生态修复研究[J].城市建筑, 2019(10).
- [2]杨光, 唐晓雪, 娜雅.基于城市发展需求的水环境治理体系研究[J].区域经济评论, 2019(5).
- [3]何明红.水利工程大坝碾压混凝土施工问题的解决措施[J].四川建材, 2018.
- [4]周济华, 吴钰川.BIM技术在水务工程设计中的应用[J].水科学与工程技术, 2019(6).
- [5]叶宇潜.生态修复理念在永和河流域河道治理中的应用[J].黑龙江水利科技, 2019(11).