

中小河流治理工程施工注意要点

陈代银

云南飞瀚水利水电勘察设计有限, 云南昆明, 650000;

摘要: 在乡村振兴战略全面推进、水生态文明建设纵深发展的新时期, 中小型河道作为流域水系的“神经末梢”, 是保障防洪排涝、农田灌溉供水、水生态涵养的核心载体, 也是水美乡村建设、河湖长制落地见效的关键抓手。与大型骨干河道工程相比, 中小型河道整治工程具有点多、线长、面广、单个工程规模小、施工场地分散、周边环境复杂、涉及利益主体多、技术标准差异化大的特点, 施工过程中易出现前期勘察不到位、设计与现场脱节等问题, 直接影响工程整治目标的实现与长期效益的发挥。本文立足于中小型河道整治工程的核心特征与建设目标, 系统梳理工程施工全流程的关键注意要点, 构建覆盖前期准备、主体施工、生态保护的全链条施工管控体系, 以期为保障中小型河道整治工程建设质量、实现“防洪保安全、健康水生态、宜居水环境”的综合整治目标提供理论参考与实践指引。

关键词: 中小型河道; 河道整治; 工程施工; 质量管控

DOI: 10.69979/3060-8767.26.05.031

1 新时期中小型河道整治的重要意义

新时期中小型河道整治工程的核心内涵, 已从传统的“防洪排涝、疏浚清淤”单一目标, 升级为“防洪安全、生态修复、水质提升、景观宜居、长效运维”五位一体的综合整治, 其建设目标与乡村振兴、人居环境整治、水生态文明建设的国家战略深度绑定。中小型河道大多分布于城郊、乡村与农田区域, 是连接大江大河与末端灌排体系的关键节点, 承担着流域防洪排涝的“最后一公里”职能, 同时也是水生态系统的核心载体, 直接关系到周边群众的生产生活安全与人居环境质量。近年来, 随着全国河湖长制的全面落地、水美乡村建设试点的持续推进, 我国每年开工的中小型河道整治项目超过万项, 已成为水利基础设施建设的核心内容。

与大型骨干河道工程相比, 中小型河道整治工程具有鲜明的差异化特征: 一是工程分布散、线路长, 单个项目往往覆盖多个行政村、数公里至数十公里的河道, 施工场地不连续, 管理难度大。同时, 当前中小型河道整治工程施工实践中, 普遍存在诸多突出问题。部分项目重建设轻生态, 采用传统硬化护岸、裁弯取直的整治模式, 破坏了河道天然水生态系统。因此, 系统梳理中小型河道整治工程施工全流程的注意要点, 构建科学、规范的全链条施工管控体系, 对于保障工程建设质量、实现综合整治目标、发挥工程长期效益, 助力乡村振兴与水生态文明建设, 具有重要的现实意义与工程实践价

值。

2 中小型河道整治工程施工管控要点

前期准备阶段是中小型河道整治工程顺利实施的基础与前提, 也是规避后续施工风险、保障工程质量的核心环节。中小型河道整治工程的诸多问题, 根源都在于前期准备工作不到位, 勘察不细致, 导致施工中频繁出现变更、阻工、质量隐患等问题。因此, 必须高度重视前期准备阶段的各项工作, 严格落实各项管控要点, 为工程顺利实施奠定坚实基础。中小型河道整治项目往往因规模有限、勘察经费不足, 前期地质勘察与现场调查的深度不足, 导致出现与现场实际情况存在偏差。施工单位进场后, 必须联合建设、监理、设计单位开展全线现场踏勘与图纸会审, 对河道走向、设计断面、护岸选型、建筑物布局、地质勘察数据进行全面复核, 重点核查沿线农田灌排口、居民排水口、跨河构筑物、地下管线、废弃水利设施的分布情况, 以及软土地基、岸坡坍塌等地质隐患点, 对与现场不符、不符合实际需求的设计内容, 及时提出优化建议与设计变更申请, 避免施工过程中出现大规模返工。

针对中小型河道线路长、场地分散的特点, 合理规划分段, 采用分段流水施工的模式, 避免全线铺开造成的管理难度大、资源浪费的问题。结合现场实际情况, 规划施工便道、材料堆场、临时办公区、临时排水设施的位置, 施工便道尽量利用现有乡村道路, 避免占用农

田、破坏原生植被，临时排水设施要与周边农田灌排体系衔接，保障雨季排涝与农田灌溉不受影响。同时，要结合工程特点，制定专项的施工技术方案、安全专项方案、生态保护与水土保持方案，明确各工序的施工工艺、质量标准、安全管控要求，尤其是针对软土地基处理、深基坑开挖、临水作业等危险性较大的工序，必须编制专项施工方案，经专家论证后实施。

3 中小型河道整治主体工程施工管控要点

主体工程是中小型河道整治工程的核心，直接决定了工程的防洪安全、结构稳定与整治目标的实现，主体工程施工质量是工程管控的重中之重。中小型河道整治主体工程主要包括河道清淤疏浚工程、岸坡防护与护岸工程、堤防加固工程、跨河建筑物工程四大核心部分，各部分施工工艺与管控要点差异显著，必须严格遵循施工规范与设计要求，落实各工序的质量管控要点，保障工程结构安全与使用功能。

清淤疏浚的核心目标是恢复河道设计行洪断面、清除污染底泥、改善河道水质，施工中必须严格控制清淤范围、深度与断面形态，避免出现超挖、欠挖的问题。施工前要采用RTK测量设备进行精准放线，沿河道每50米设置一个断面控制桩，明确设计河底高程、河道宽度与边坡比。清淤过程中要安排专人全程监控，实时测量清淤后的断面尺寸，严禁超挖破坏河道天然基底，也不得欠挖导致行洪断面不达标。针对清淤产生的淤泥，必须严格落实分类处置要求，提前对淤泥进行检测，符合农用标准的淤泥，经脱水固化后可用于岸坡培厚、绿化用土。含有污染物的淤泥，必须运输至指定消纳场进行无害化处置，严禁随意堆放在河道两岸，避免雨水冲刷造成二次污染，更不得直接排入周边水体或农田。

新时期中小型河道整治提倡生态护岸模式，替代传统的浆砌石、混凝土硬化护岸，常用的生态护岸形式包括格宾石笼护岸、生态袋护岸、木桩护岸、植草砖护岸等，不同护岸形式的施工管控要点各有侧重。木桩护岸要选用经过防腐处理的优质木桩，打入深度符合设计要求，排列整齐，桩间连接牢固，保障护岸整体稳定性。同时，护岸施工要尽量保留河道的天然蜿蜒性，不得盲目裁弯取直，保留浅滩、深潭的天然形态，为水生生物预留栖息空间，实现护岸结构安全与生态功能的统一。

堤防加固的核心是保障堤防的防洪稳定性与防渗性能，填筑土料必须选用符合设计要求的粘性土，严禁

使用腐殖土、淤泥质土、冻土、含杂质过多的土料，填筑施工要采用分层填筑、分层碾压的工艺，每层填筑厚度不得超过30cm，碾压遍数与压实度必须符合设计要求，经检测合格后方可进行上一层填筑，严禁一次性厚层填筑。涵闸、泵站、桥梁等跨河建筑物是河道整治工程的重要组成部分，必须严格控制基础处理、混凝土浇筑、止水设施施工的质量，基础必须坐落在稳定的持力层上，混凝土浇筑要严格遵循配合比要求，做好振捣与养护，止水设施安装要牢固、密封严密，避免出现渗漏、结构开裂等质量问题，保障建筑物的结构安全与使用功能。

4 中小型河道整治施工中的生态保护管控要点

新时期中小型河道整治工程的核心要求之一，是实现生态保护与工程建设的协同统一，施工过程中的生态破坏、水土流失问题，不仅会违背生态整治的初衷，还会对周边农田、水体、生态系统造成不可逆的损害。中小型河道沿线多为农田、林地、乡村生态敏感区，施工活动对生态环境的扰动更为显著，必须将生态保护与水土保持贯穿施工全过程，严格落实各项管控要点，实现工程建设与生态保护的协同发展。

施工前必须明确划定施工活动的红线范围，严禁在河道管理范围外随意开挖、堆放材料、破坏原生植被，尽量缩小施工扰动范围，保护河道两岸的原生乔木、灌木与草本植被，不得随意砍伐沿线树木。施工过程中要尽量减少对河道水体的扰动，清淤施工要避开鱼类产卵期、洄游期，对有生态保护要求的河道，要设置临时生态通道，保障水生生物的正常迁徙，对河道内的天然水生植物群落，要尽量保留，确需清理的要在施工完成后进行恢复，保障河道生态系统的完整性。

中小型河道整治工程的施工区域多为坡地、农田，开挖的边坡、裸露的土体在雨季极易造成水土流失，甚至引发滑坡、泥石流等地质灾害，必须严格落实水土保持方案的各项要求，构建“临时防护+永久防护”相结合的水土保持体系。施工过程中，要在施工区域周边设置临时排水沟、沉沙池，对施工产生的径流进行沉淀处理后再排放，避免泥沙进入周边农田、水体。对开挖形成的裸露边坡、堆土场，要采用防尘网、土工布进行全覆盖，避免雨水冲刷造成水土流失；开挖的边坡要及时进行防护，不得长时间裸露，雨季施工要制定专项的防汛与水土保持方案，遇到暴雨天气要停止室外施工，对

边坡、堆土场进行加固防护,避免引发安全事故。同时,要严格控制土方开挖与填筑的平衡,尽量减少土方的远距离运输,开挖的合格土料要集中堆放、妥善防护,用于后续的堤防填筑、岸坡培厚,避免随意弃土造成的水土流失。

质量与安全是中小型河道整治工程的生命线,受工程规模、资金投入、技术力量等因素限制,中小型河道整治工程的质量安全管控力量相对薄弱,易出现质量隐患与安全事故,必须构建覆盖施工全流程的质量安全管控体系与多方协同监管机制,严格落实各项管控要点,保障工程建设质量与施工安全。

要严格落实全流程的质量管控体系,压实各方质量责任。必须严格执行水利工程建设的项目法人责任制、招标投标制、建设监理制、合同管理制“四项制度”,明确项目法人的质量主体责任、监理单位的过程管控责任、施工单位的质量保证责任、政府部门的质量监督责任,构建权责清晰的质量管控体系。施工单位要建立完善的质量保证体系,落实“班组自检、项目部复检、公司终检”的三级质检制度,每一道工序施工完成后,必须经自检合格后报监理单位验收,验收合格后方可进入下一道工序,严禁未经验收擅自施工。针对隐蔽工程,比如护岸基础、堤防填筑、涵闸基础、防渗处理等关键工序,监理单位必须实行全程旁站监理,做好详细的验收记录,留存完整的影像资料,确保隐蔽工程质量可追溯。同时,要严格执行设计变更管理制度,施工中确需进行设计变更的,必须按规定的程序报批,严禁擅自变更设计、降低工程质量标准。

5 结论

中小型河道整治工程是乡村振兴战略与水生态文明建设的重要组成部分,其施工质量直接关系到工程防洪安全、生态效益与长期使用功能的发挥。针对中小型河道整治工程点多线长、环境复杂、管控难度大的特点,必须构建覆盖前期准备、主体施工、生态保护、质量安

全管控的全链条施工管控体系,严格落实各环节的施工注意要点。在前期准备阶段,要做好图纸复核、施工组织设计、原材料管控与群众协调,为工程实施奠定基础。在主体施工阶段,要严格控制清淤疏浚、护岸工程、堤防加固、建筑物工程的施工质量,保障工程结构安全。在施工全过程,要始终将生态保护与水土保持放在重要位置,实现工程建设与生态保护的协同统一。同时,要压实各方质量安全责任,构建多方协同的监管体系,保障工程建设质量与施工安全。

未来,随着水美乡村建设的持续推进,中小型河道整治工程的建设标准与生态要求将不断提升,工程施工必须始终坚持“安全优先、生态为本、质量为核心、长效为目标”的原则,不断优化施工工艺、完善管控体系,实现工程防洪效益、生态效益、社会效益的统一,为水利基础设施建设与乡村振兴提供坚实的支撑。

参考文献

- [1] 李喻,段光福,胡小燕,等.河道整治工程对长江干流水生态的影响及应对措施:以长江干流江西段崩岸应急治理工程为例[J].安徽农业科学,2025,53(18):217-220,225.
- [2] 梁建.小清河复航工程航道雷诺护垫施工技术研究[J].价值工程,2025,44(26):133-136.
- [3] 李洪涛,张东生.农田水利灌溉工程中护岸与堤防施工技术的应用[J].南方农机,2025,56(16):58-60.
- [4] 刘志伟.讨赖河金塔段河道整治工程方案调整优化[J].云南水力发电,2025,41(8):124-126.
- [5] 龚虎,何嘉齐,蔡春龙,等.浆砌片石施工技术在河道整治工程中的应用分析[J].安徽建筑,2023,30(10):159-160.
- [6] 王婉婉,景晶.某河道综合整治工程施工现场管理要旨[J].河南水利与南水北调,2023,52(9):114-115.