

生态水利理念在河道工程规划与施工中的应用分析

文 / 章 瑶 安徽省禹顺水利工程管理有限公司

摘要：河道工程是现代社会经济建设的基础性工程，在城市规划、生态保护、水资源调节与利用等多个方面均有着十分重要的意义。但同时，河道工程也是一项系统且复杂的工程。河道工程规划与施工存在多个环节，并受到多方面因素影响，加剧工程的风险和挑战。在此基础上，需要进一步做好河道工程规划与施工的优化。同时，一并做好可持续发展理念在河道工程规划与施工中的融入，在生态水利理念的导向下，整合工程建设的经济效益、社会效益与生态效益。对此，文章主要分析当前生态水利理念下河道工程规划与施工中需要解决的问题，并阐述问题成因。在此基础上，针对性制定理念应用策略，助力工程建设可取得更理想的效果。

关键词：生态水利理念；河道工程；规划与施工；应用分析

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2025.16.075

引言

生态水利理念是现代可持续发展战略目标在河道工程建设中的重要体现，在生态水利理念指导下开展河道工程规划与施工，不仅仅要从河道工程的质量、功能性、安全性等角度出发，也需要确保其良好的生态环境效益，避免不合理的工程建设造成生态环境的污染与破坏，提高工程的整体品质，实现生态环境的维护。其中，为更好地发挥出生态水利理念在河道工程规划与施工中的作用价值，需要确定理念应用中需要解决的各项问题，并同时把握问题成因，以此来形成科学的方案指导。

一、生态水利理念在河道工程规划与施工中需要解决的问题

其一，工程规划的问题。在生态水利理念导向下开展河道工程规划的过程中，更多需要协调好水资源利用问题和生态环境保护问题，在二者之间找寻一个清晰的平衡点。一方面是避免过度的水资源开发所连带出的生态环境破坏，另一方面也需要避免采取过于保守的开发原则，使得水资源的利用不能够满足社会发展的用水需求。其二，施工中的问题。河道工程施工中问题主要体现在两个方面，首先是容易出现施工中的生态环境破坏。在企业人员施工中，出现了河道周边生态环境的破坏，包括但不限于水质污染、土壤侵蚀、植被破坏等。其次，未能够做好施工中技术与材料的合理选用。在实际施工中，如果所选用技术与材料不具备良好的环保性，则很容易造成施工期间的环境破坏。其三，监理单位控制问题。首先，未能够做好科学有效的监理指导。在开展河道工程规划与施工的过程中，监理单位是十分重要的主体力量，并贯穿于河道工程建设的全过程中。但从当前情况来看，部分监理单位并未能够做好自身监督管理作用发挥，这使得工程施工期间出现的各项环境问题不能够得到及

时的发现、反馈和处理。同时，在监理工作开展中同样未能够制定明确的监理标准，缺乏河道工程监理中的清晰标准与清晰规范，这导致监理单位在自身监督管理职责履行中难以提供明确的依据指导。其四，未来技术发展问题。首先是缺乏技术创新的支持。技术的科学合理应用是提升河道工程规划与施工质量，以及全面落实生态水利理念的关键。但从当前情况来看，河道工程中的技术创新动力仍不够充足，则是河道工程的施工效率和质量均受到了不同程度的影响。同时，从当前技术应用来看，技术本身的适应性也存在一定问题，这表示现有技术的应用不能够对河道工程的特殊需求进行完全适应，在包括水质净化、生态修复等方面存在一定阻力和挑战^[1]。

二、生态水利理念在河道工程规划与施工中的问题成因

其一，工程规划的问题成因分析。从导致该问题的成因来看，主要体现为在河道工程规划与施工中，未能够形成对生态系统复杂性的清晰认知，以及在实际开展规划的过程中缺乏科学且全面的评估方法。同时，在河道工程规划与施工中也会受到经济发展压力、短期利益驱动等因素影响，从而偏离了生态水利理念。其二，施工中的问题成因分析。在当前河道工程施工中，仍存在着监督管理不足、人员环保意识不足、材料技术选择不当等问题，从而造成了生态环境的破坏。其三，监理单位控制问题成因分析。从导致该问题的原因来看，主要是因为监理单位在河道工程施工中尚未能够建立起对生态水利理念的正确认知与理解，且部分监理人员也存在着责任意识与专业素养方面的问题。另外，则是未能够建立起健全完善的监理制度，以及缺乏工程监理中的法律法规指导，从而影响了工程监理的落实。其四，未来技术发展问题成因分析。对该问题的成因进行分析，主要是在当前技术创新中，缺乏充足的技术投入支持，这

使得技术的整体创新能力比较弱。同时，同样未能够做好技术转化机制的有效构建。另外，则是河道工程的建设也伴随着较大的特殊性和较大的复杂性，这使得技术在应用中很难保障良好的适应性^[2]。

三、生态水利理念在河道工程规划与施工中的应用策略

(一) 工程规划中的生态理念应用策略

分析工程规划中的生态理念应用策略，如图1所示。



图1 工程规划中的生态理念应用策略

其一，遵循岸坡稳定性原则。在生态水利理念导向下开展河道工程规划工作的过程中，需要切实落实好岸坡稳定性原则。在规划期间具体分析考量河水冲刷所带来的岸坡影响，以及同时针对岸坡的坡地结构、深层土滑动等因素进行分析与考量。在此基础上，在河道工程规划中达到更理想的稳定性效果。其二，秉承因地制宜原则，对资源开发与环境保护进行有效协调。资源开发是河道工程建设的重要目标，而环境保护则是生态水利理念的核心内容。因此，在生态水利理念导向下开展河道工程规划的过程中，便需要切实做好二者的结合。同时，也需要秉承因地制宜的基本原则，在正式开展规划工作前，安排专业人员到施工现场进行详细勘察，整理施工现场水文、地质、土壤等各项关键性信息，以此来对施工材料、工艺进行妥善安排，在确保河道工程规划能够发挥好防洪泄洪功能的基础上，一并针对已经破坏的生

态进行有效修复，确保河道工程中生态系统的平衡性。其三，做好生态水网工程建设。在开展河道工程规划的过程中，可选择对生态水网工程进行建设，在河道水网的基础上，针对各项资源进行有效调配，形成完善的网络系统。在此基础上，一方面是能够促进生态环境的有效维护和改善，另一方面也能够针对水资源的利用效率进行提升。其四，做好河道自然形态的保持与生物多样性的保持。在开展河道工程规划作业时，需要切实把握好河道的自然形态，对其进行良好的保持。在此基础上，对河道的蓄水量、水容量进行有效提升。同时，一并针对河道工程的生物多样性进行保护，从而提升水循环净化水体的效率^[3]。

(二) 施工过程中生态理念的应用及技术创新

分析施工过程中生态理念的应用及技术创新，如图2所示。

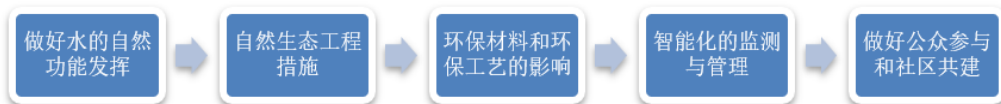


图2 施工过程中生态理念的应用及技术创新

其一，做好水的自然功能发挥。在生态水利理念应用于河道工程施工的过程中，需要切实聚焦水的自然功能，对其进行充分且有效的利用，包括但不限于水域、净化空气、维持生态平衡等。因此，需要设计人员能够在实际设计的过程中，同时把握好水环境和城市功能两个方面，对二者进行充分的结合，确保水的自然功能发挥能够有效成为城市景观中的一部分。其中，可对蓄水技术进行有效应用，如采用橡胶坝蓄洪涵水技术等，达到更理想的环保性和实用性效果。其二，做好自然生态工程措施的有效应用。在实际开展河道工程施工的过程中，对生态水利理念进行融入，可采取自然生态工程措施，如建设人工生态护岸等。通过人工生态护岸的有效应用，实现对生态系统的保护与维护，并在工程项目与生态环境之间达到更协调的效果。同时，通过以上各个方面措施的合理应用，也能够同时减少所带来的河道生态环境破坏影响，实现更好的生态平衡效果。其三，做好环保

材料和环保工艺的影响。在生态水利理念融入于工程施工的过程中，需要针对环保材料、环保工艺进行合理应用，包括但不限于生态混凝土材料、植物网垫材料等。在以上材料应用的过程中，助力河道在自净能力、生态修复能力等多个方面的有效提升。另外，在工程施工中一并做好节能减排措施的合理应用，从而有效降低其造成的环境负面影响。其四，做好智能化的监测与管理。在基于生态水利理念的河道规划工程施工中，切实做好智能化监测与智能化管理模式的构建。其中，可选择对智能化监测系统、智能化管理系统进行建设和引入，实时动态化的把握河道生态的实际情况，做好相关数据信息的收集整理。同时，也能够基于数据信息分析的基础上，更及时的发现、反馈和处理河道中的生态环境问题，充分协调河道规划工程建设中的经济效益、社会效益与生态效益。其五，做好公众参与和社区共建。在生态水利理念导向下开展河道规划工程施工中，需要鼓励公众参与，

对公众的建议和反馈进行收集与整理,以此来有效指导河道规划的设计与讨论决策。在此基础上,切实强化社区对生态水利理念的认识和理解。同时,在社区共建中一并形成生态水利理念合力^[4]。

(三) 生态水利理念下监理单位的控制要点

分析生态水利理念下监理单位的控制要点,如图3所示。

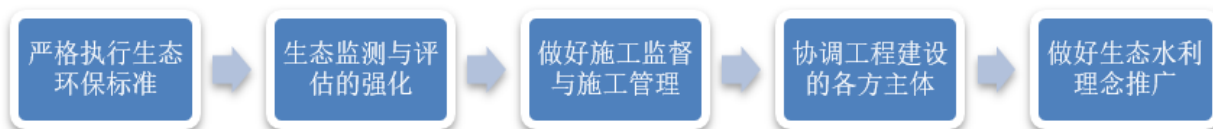


图3 生态水利理念下监理单位的控制要点

其一,严格执行生态环保标准。在基于生态水利理念导向开展河道工程建设的过程中,需要监理单位对严格明确的生态环保标准进行合理分析,并确保标准能够在工程施工全过程中得以严格执行。其中,环保标准需要同时体现在工程施工材料、施工技术工艺、施工废弃物处理等多个方面。在此基础上,最大限度的降低工程施工活动所连带出的生态环境负面影响。其二,做好生态监测与评估的强化。监理单位需要在生态水利理念导向下切实做好河道工程中的生态监测体系建设,切实把握好工程施工全过程的生态环境情况,对其中的变化进行实时动态化的评估与监测。在此基础上,整合监测与评估的数据信息,并结合数据信息反馈更及时的发现与处理生态环境问题。其三,做好施工监督与施工管理。监理单位需要切实把握好工程施工的全过程,在生态水利理念指导下,对施工的过程进行更全面、更细致的监督与管理。在此基础上,确保工程施工能够严格按照生态水利理念的要求进行。同时,聚焦破坏生态环境的施工行为,一并做好相应的纠正与处罚。其四,监理单位需要充分协调工程建设的各方主体,能够做好参建方之间的有效协作与有效沟通,包括设计单位沟通、施工单位沟通、环保部门沟通等。在沟通中对存在于工程施工中的各类生态环保问题进行有效处理,并对多方协作机制进行有效建设。其五,做好生态水利理念推广。监理单位需要切实做好工程建设中的生态水利理念推广,监督落实宣传标语、媒体发布、培训会议等各类推广形式,以此来使公众能够形成对生态水利理念的正确认识^[5]。

(四) 未来生态水利的发展方向

其一,智能化与自动化发展。在未来生态水利建设中,随着我国社会经济的不断发展和科学技术的创新优化,能够显著提高生态水利的自动化程度和智能化程度。其中,可选择对自动化控制系统进行引入应用,对智能监测设备进行引入应用。在此基础上,实时动态化的把握生态水利的真实情况,对其进行更精准的监测以及更高质量的管理,保障生态水利治理的理想效果。其二,多元化与综合化发展。在未来生态水利发展中,综合化建设与多元化建设是主要方向。具体而言,主要是在进行

河道规划设计的过程中,能够有效融入更多元化的景观元素及生态元素。如此一来,便能够在河道规划设计的过程中切实做好生态系统的有效建设。同时,未来生态水利的发展也需要把握好其他方面的领域,能够建立起与其他各方领域之间的有效合作,包括但不限于城市规划领域合作、环境保护领域合作等,从而切实促进生态水利的综合性治理与可持续发展。其三,绿色材料与技术创新。在未来生态水利发展中,绿色材料的合理应用和技术的有效创新是十分重要的,能够在科技的支持下,更进一步的促进环保材料和节能技术的推广,从而在生态水利建设中达到更理想的生态环境保护效果,同时促进生态水利的可持续性发展和环保性能优化^[6]。

结语

综上所述,河道工程是一项系统化工程,在现代河道工程建设中为保障工程的整体质量,重点是能够做好河道工程的规划与施工。同时,为全面贯彻可持续发展战略目标,则需要在河道工程规划与施工中做好生态水利理念的有效融入,同时整合河道工程建设中的经济效益、社会效益与生态效益。对此,文章主要从工程规划中的生态理念应用策略、施工过程中生态理念的应用及技术创新等方面切入,助力生态水利理念在河道工程规划与施工中应用可取得理想效果,并为后续工作开展提供参考和借鉴。

参考文献

- [1] 路毅. 论城市河道治理工程中生态水利设计理念的应用[J]. 农业开发与装备, 2024, (09): 114-116.
- [2] 江泽宇, 暴占军, 辛旭东. 生态水利工程建设理念在河道规划设计中的应用[J]. 黑龙江水利科技, 2023, 51(09): 125-127.
- [3] 王端, 冯琴. 城市河道治理工程中生态水利设计理念运用分析[J]. 低碳世界, 2023, 13(07): 25-27.
- [4] 高新颖. 生态水利设计理念在城市河道治理工程中的应用分析[J]. 水上安全, 2023, (06): 49-51.
- [5] 胡少波. 生态水利设计理念在城市河道治理工程中的应用[J]. 中国高新科技, 2021, (06): 151-152.
- [6] 糜作蕾. 生态水利理念在城市河道治理美化工程中的应用[J]. 黑龙江水利科技, 2021, 49(01): 180-181.