

# 水利工程施工管理中存在的问题及对策

安 鹏

新疆水利水电勘测设计研究院有限责任公司 新疆 乌鲁木齐 830000

**摘 要：**水利工程施工具有复杂性和长期性等特点，其施工管理过程中存在设施和技术落后、缺乏专业的技术质量管理体系以及施工技术水平较低等问题。为应对这些挑战，需要采取加强技术管理的创新、加强人才队伍建设、强化水利工程施工质量管理以及加强安全管理等对策。通过实施这些对策，可以有效提升水利工程施工管理的效率和水平，确保工程质量和安全，推动水利事业的持续发展。

**关键词：**水利工程施工；施工管理控制；有效策略

## 引言

水利工程作为国家基础设施的关键一环，对于保障人民生命财产安全、推动经济发展具有不可替代的作用。然而，在水利工程施工管理过程中，却面临着一系列挑战，如管理不善、技术落后等问题，这些问题严重影响了工程的质量和进度。因此，本文深入剖析水利工程施工管理的特点，挖掘存在的问题，并提出相应的控制对策，旨在为水利工程施工管理提供有益的参考，助力水利工程事业的健康发展。

## 1 水利工程施工特点

水利工程施工具有一系列鲜明的特点，这些特点决定了施工过程的复杂性和对施工技术选择的高要求。首先，水利工程多在湖泊、河流区域施工，水流控制是关键。施工区域内的水流状况直接影响工程质量和施工稳定性，通过引流和围堰等措施来控制水流是常用的手段<sup>[1]</sup>。在修建大坝时，若不能有效控制水流，河水的冲击可能导致基础施工无法正常进行，甚至冲毁已完成的部分工程。合理的围堰可以将施工区域与水流隔开，为后续施工创造相对稳定的环境，而科学的引流则能确保河水按规划路线流动，避免对施工造成干扰，保障工程顺利推进。其次，施工环境多处于自然条件下，高温、暴雨等极端天气频繁。这些极端天气对工程建设危害极大，如暴雨可能引发洪水，冲毁施工场地和临时设施；高温可能影响混凝土等材料的性能和施工人员的作业效率。因此需要运用保护性施工技术，如搭建遮阳棚、防雨设施等，加强对施工材料和设备的保护，同时合理安排施工进度，在恶劣天气来临前做好防范措施，尽量减少极端天气对工程的不良影响。水利工程质量要求极高，这是因为水利工程一旦出现质量问题，可能引发洪水等灾害，严重威胁河流下游人民的生命财产安全。从大坝的结构安全到泄洪设施的正常运行，每一个环节都

必须严格把关，确保工程能够长期稳定地发挥作用。最后，若水利工程经过山区，前期准备工作繁重。需要完善交通运输条件，确保施工材料和设备能够顺利运输到施工现场。

## 2 水利工程施工管理中存在的问题

### 2.1 设施和技术落后

在水利工程施工领域，设施和技术落后已成为制约行业发展的重要因素。企业的机械化程度本应是体现施工资质的关键，然而当前状况堪忧。一方面，施工设施问题重重。企业购置施工设施往往需高额投资，却无法获取相应收益。设备维护困难重重，由于缺乏完善的维护体系，定期维护工作难以有序开展。这导致企业对施工设备重视不足，不愿投入过多资金用于设备购置与维护。如此一来，施工设备陈旧、老化，无法满足施工技术要求。在一些大型水利工程中，需要高性能的挖掘设备和运输设备，如果设备性能差，就会影响土方工程的进度和质量。另一方面，企业经营问题影响技术发展。水利施工企业在经营过程中存在明显短板，资金紧张、管理不善等问题限制了技术的更新。技术无法及时更新，对水利工程施工质量产生了严重的负面影响。低质量的施工可能导致水利设施在运行过程中出现渗漏、结构不稳等问题。工作效率也因技术落后而大打折扣，施工进度延缓。落后的技术还会带来诸多安全隐患，比如在混凝土浇筑过程中，如果没有先进的振捣技术，可能导致混凝土内部存在空洞，影响结构强度，增加安全事故发生的可能性。

### 2.2 缺乏专业的技术质量管理体系

在水利工程施工中，缺乏专业的技术质量管理体系会引发一系列严重问题。水利施工技术必须依据国家标准执行，因为这是保障施工质量的关键，进而影响水利工程整体质量。工程的强度和弹性等指标与建筑使用寿命紧密相

关,高质量的施工技术能确保这些指标符合要求。我国水利部门对各种施工技术有明确规定,尤其在水利工程地基方面要求严格。稳固的地基是水利工程安全的重要基础,需要运用针对性施工技术来保障,避免地基沉降等问题。当缺乏专业技术质量管理体系时,情况就不容乐观。若施工不符合设计要求,在地基处理环节就可能出现质量问题。不同施工环境需要不同的地基处理技术方法,如在湿陷性黄土场地采用预浸水法,虽然该方法有其合理性,但如果缺乏有效管理,在浸水过程中,施工场地周围可能出现开裂或下沉,甚至产生跑水穿洞现象,这对水利工程安全性构成严重威胁。没有完善的技术质量管理体系,施工过程中的各个环节无法得到有效规范和监督,难以保证施工人员严格按照标准和设计要求施工,技术的正确应用得不到保障,质量问题频发,最终影响整个水利工程的功能发挥和安全稳定运行。

### 2.3 施工技术水平较低

水利施工技术与国家标准紧密相连,严格按标准执行是保障施工质量的核心所在,这直接关乎水利工程的整体质量水平,水利工程的强度和弹性等参数对建筑使用寿命有着决定性影响,而高质量的施工技术是确保这些参数达标的<sup>[2]</sup>。我国水利部门针对施工技术制定了详细规定,特别是在水利工程地基处理上要求严苛。稳固的地基是水利工程安全稳定的根基,需要运用特定施工技术来保障,例如要有效防止地基沉降,以维持工程的长期稳定。但当缺乏专业技术质量管理体系时,问题便接踵而至。若施工无法满足设计要求,地基处理环节首当其冲。不同的施工环境需要适配不同的地基处理技术,就像在湿陷性黄土场地使用预浸水法,这种方法虽有其科学依据,但在缺乏有效管理的情况下,浸水过程中施工场地周边易出现开裂、下沉问题,甚至可能导致跑水穿洞的严重情况,极大地威胁水利工程安全。没有完善的技术质量管理体系,施工各环节就失去了规范和监督的准则,难以确保施工人员按标准和设计要求作业,技术应用的正确性无法保证,质量问题频繁出现,最终损害水利工程的功能和安全稳定运行,可能导致工程无法正常发挥作用,甚至引发安全事故,给周边地区带来巨大损失。

## 3 水利工程施工管理控制对策

### 3.1 加强技术管理的创新

水利工程施工管理控制对策中,加强技术管理的创新是至关重要的一环。随着科技的飞速发展,传统的施工管理方法已难以满足现代水利工程的需求,因此必须从技术创新入手,提升施工管理的效率和质量。(1)要

建立健全的技术创新体系。这包括设立专门的技术研发部门,负责新技术的研发和应用;加强与高校、科研机构的合作,引进先进技术和理念,为施工管理提供强有力的技术支撑。通过不断的技术研发和创新,可以推动施工管理向智能化、自动化方向发展,提高施工效率和质量。(2)要注重施工技术的更新和升级。随着新材料、新工艺的不断涌现,施工技术也在不断更新换代。施工企业要紧跟时代步伐,及时引进和应用新技术、新工艺,不断提升施工水平。可以采用先进的测量技术和设备,提高测量的精度和效率;采用自动化、智能化的施工设备,减少人工操作,提高施工安全性。(3)要加强技术人员的培训和教育。技术创新离不开高素质的技术人才。施工企业要注重技术人员的培养,通过定期的培训和学习,提高他们的专业技能和综合素质,建立激励机制,鼓励技术人员积极参与技术创新和研发工作,为企业的持续发展贡献力量。(4)要加强技术管理的信息化建设。通过建立施工管理信息系统,实现施工过程的数字化、信息化管理。这不仅可以提高施工管理的效率,还可以实现对施工过程的实时监控和数据分析,为施工决策提供科学依据。加强技术管理的创新是提升水利工程施工管理控制水平的重要途径。

### 3.2 加强人才队伍建设

在水利工程领域,加强人才队伍建设已成为当务之急。当前,水利施工技术人员老龄化问题突出,这严重阻碍了水利施工技术的创新步伐。第一,为解决这一问题,水利部门需积极引进年轻技术人才。年轻人才如同新鲜血液,能为我国水利事业注入源源不断的动力。他们带来新的思维、理念和技术方法,有助于打破传统观念的束缚。在部门内部促进新老员工之间的技术交流至关重要。老员工拥有丰富的实践经验,而年轻员工则掌握着先进的理论知识,二者有效结合,能够碰撞出创新的火花,推动施工技术进一步发展。第二,水利部门还应组织全体员工学习先进技术。通过与高校建立合作关系,充分利用高校优质的教育资源。高校是知识的宝库和创新的摇篮,与高校合作可以深入了解国外先进的施工技术,为我国水利施工技术的自主更新提供参考和借鉴。利用继续教育这种方式,激发工作人员的学习意识。在知识快速更新的时代,持续学习是保持竞争力的关键。通过继续教育,员工可以不断充实自身的知识体系,跟上行业发展的步伐。第三,在引进新型人才的过程中,要注重培养企业骨干。骨干人员是施工队伍的核心力量,加大对他们的培养力度,能够带动整个施工团队综合能力的提升。培养施工人员的创新精神不可或缺。创新是时代发展的要求,只有具备创新精神,

施工人员才能在面对复杂的施工环境和工程难题时,创造性地运用施工技术,提出新的解决方案,从而更好地满足水利工程建设的需求,推动我国水利事业迈向新的高度。

### 3.3 强化水利工程施工质量管理

(1) 质量意识的提升是保障水利工程质量的首要环节。工程项目若要达到既定质量要求,意识的驱动不可或缺,水利工程亦如此,工程质量不合格引发的后果极其严重,可能导致洪水泛滥、水资源浪费、周边生态破坏以及威胁人民生命财产安全等<sup>[1]</sup>。深刻认识到这些后果,才能真正从思想上领会提升质量管理水平的价值。这就需要将质量意识深入到每一位现场施工人员心中,促使他们以更高的标准要求自己的操作技术和精密度。在面对难度系数大的工序时,从技术层面加强引导,详细讲解质量把控要点,如复杂地质条件下的地基处理、大型混凝土浇筑的振捣工艺等,让施工者明确每一个步骤对整体质量的影响,切实提高质量把控意识。(2) 施工技术管理工作是质量管理的关键。要严格审查建设队伍的资质和技术水准,避免因队伍能力不足导致工程质量问题。在项目转分包过程中,提高施工队伍的准入门槛,对其人员资质、施工设备、过往工程质量等进行全面评估。只有将不符合要求的小型施工队伍排除在外,才能从源头上保障工程质量,减少因施工能力差而带来的质量隐患。(3) 水利工程建设质量与项目负责人的投入密切相关。负责人必须强化自身责任意识,建立并严格执行对现场施工人员和技术人员的管理责任制。明确各岗位在质量保障中的具体责任,确保质量管理工作落实到每一个施工环节。一旦出现质量问题,依据责任制度严格问责,形成有效的质量监督机制,促使全体人员共同维护工程质量。

### 3.4 加强水利工程施工项目中的安全管理

在水利工程施工项目中,安全管理是重中之重,关乎施工人员的安全和工程的顺利推进。第一,管理人员作为安全管理的核心力量,必须提升自身的安全意识。他们要深刻认识到自己所肩负的责任之重大,因为他们的决策和监管直接影响着整个施工过程的安全状

况。明确安全管理中的重点是关键所在,通过实时监控,管理人员能够及时发现潜在的安全问题。在施工现场,要对施工人员的操作规范、设备的运行状态、防护设施的配备等进行严格检查。比如在混凝土浇筑现场,检查振捣设备是否存在漏电隐患,施工人员是否佩戴安全帽等防护装备。只有确保每个环节都符合安全标准,才能保障施工质量,因为安全事故往往会导致施工中断、质量受损等一系列问题。第二,加强对施工人员的安全教育是安全管理的重要基础。定期组织施工人员开展安全培训和讲座是行之有效的方法。邀请那些经验丰富且安全意识强的人员进行现场讲解,具有很强的针对性和实用性。这些专业人士可以结合实际案例,生动形象地向施工人员阐述施工中存在的安全隐患。在讲述水利大坝模板安装过程中,详细说明模板坍塌的原因可能是支撑结构不合理、固定不牢固等,让施工人员清楚了解每个操作环节可能隐藏的危险。教会施工人员掌握排除隐患的方法,如如何检查脚手架的稳固性、如何正确使用安全防护用具等,从而有效避免安全事故的发生,为水利工程施工营造一个安全可靠的环境。

### 结语

综上,水利工程施工管理是一项复杂而艰巨的任务。针对当前存在的问题,我们必须采取切实有效的措施,加强技术管理的创新,提升人才队伍的素质,强化施工质量管理,并加强安全管理。只有这样,我们才能确保水利工程的顺利进行,保障人民群众的生命财产安全,为国家的经济发展和社会稳定做出更大的贡献。未来,我们还将继续探索和实践,不断完善水利工程施工管理的体系和方法。

### 参考文献

- [1]刘秀军.水利工程施工管理中存在的问题及对策[J].黑龙江水利科技,2023,51(3):177-180.
- [2]蔡兴文,王长明.浅谈水利工程施工管理中存在的问题及对策[J].环球市场,2020(12):347.
- [3]李光军,高金辉,许延军.浅谈水利工程施工管理中存在的问题及对策[J].砖瓦世界,2020(2):238.