

水利工程施工管理的重要性和对策措施

刘波

济南市莱芜区政府发展研究中心

摘要：随着我国经济的快速发展，我国的水利设施越来越多，对其施工的质量和服务能力提出了越来越高的需求，水利事业在国民经济中占有举足轻重的地位，关系到各行各业的发展。在水利工程的施工过程中，施工管理起着非常关键的作用，它能保证工程的质量，在实施工程的过程中，必须保证工程的标准化、专业化。本文简单介绍了水利工程的发展状况，并对其进行了阐述，并对其进行了阐述，提出了提高水利工程建设管理水平的对策。

关键词：水利工程；施工管理；措施

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2024.16.078

引言

水利工程具有显著的社会效益，但由于其规模大、投资大、工期长，容易出现“百密一疏”的问题，而水利工程的施工组织对其进行了较好的改善，并对其建设进度和建设成本进行了合理的控制，提升了其在国民经济中的地位。但是，有些企业还没有认识到建设项目在水利建设中的重要性，盲目地追逐利润，最终会被市场所淘汰。文章通过对水利工程建设意义进行了剖析，并对其进行了较为全面的探讨，为水利事业的发展 and 国家的现代化建设作出贡献。

一、水利工程施工管理的重要性

（一）施工管理是水利工程的基础和保障

水利项目是一个重要的基础设施，具有规模大、工期长、投资大、技术复杂等特征，在长时间的施工过程中，水利项目面临着许多困难，迫切需要进行统筹兼顾的管理工作。在水利工程的全过程中，首先要在事前做好充分的准备，因为水利工程具有很强的影响力，它不仅具有防洪减灾的作用，同时也具有淹没、迁移、移民等不利因素，并且其工艺比较繁琐，跨度也比较大，不能坚持“边建边建”的错误思想。在施工中，要进行责任划分、材料筛选、监理、验收等工作，都要有一个统一的领导，其中，施工管理是其中的一个重要环节，项目管理工作主要包括统筹全局、统筹协调、协调施工等工作，覆盖了建设项目的全过程。例如，在建设初期，要合理地控制工程项目的造价，减少工程项目的风险；在施工期间，要对材料的选择和职责划分进行管理和监管，并且要将事故的责任分担比例确定下来，并且要按照目前的情况来制订一个短期的施工目标，对各个方面

进行合理地规划和对项目的进度和质量进行监控。在项目的建设最后阶段，要对项目的质量进行质量控制，坚决杜绝像以往一样，放松项目验收的现象，由于水利工程的工艺比较复杂，跨度比较大，所以它的不确定性非常大，在建设的每一个环节都要对其进行严密的控制，才能保证项目的成功完成。

（二）施工管理保障水利工程的质量以及安全性

水利工程耗时长，影响大，特别是水量非常大，一旦出了问题，就会导致大量的生命和财产的损失，必须确保水利工程的质量，只有这样，它才能给人民群众的生命和经济上的好处。以三峡为例，为了保证人民生活的安全，减少对生态的负面影响，三峡项目历经十七年，投入一百八十亿人民币，迁移百万人口，却在这场灾难中，失去了许多生物。在水利项目施工中，施工单位的安全，既要保证施工现场的安全，又要保证施工单位的人身安全，在建筑的安全工作中，也要对建筑工人进行安全意识的训练，要始终做到一丝不苟，清楚地认识到自己和他人的生命和建筑的安全。为了保证项目的安全，必须在整个项目的全过程中进行全面地记录。在项目的验收过程中，要更加严格地执行有关的质量检查规范。安全是一件大事，特别是大型的项目，范围很大，不能有丝毫的大意，不管是人，还是环境，或者是项目，如果发生了安全问题，很容易导致灾难性的结果。

（三）施工管理严格保障水利工程的施工进度

项目能否按期完工，是评价建筑企业实力的重要标准之一，同时也与项目的质量密切相关，建设项目的建设管理得当，可以在很大的范围内推动建设的进展，相反的，如果项目的建设管理不好，就会影响建设的进度。水利工程的规模大、工期长，要求建设单位对其进行长时间的控制和监管，当发生了对项目的各项进展造成的种种影响时，要对其进行适时的调整，对问题产生的根源进行剖析，并按照实际的状况对其进行适当的划分，对发生的每一种问题都要进行及时地处理，以免对公司的经济效益造成不利的后果。还要督促各项目部严格依照项目规范进行施工，避免发生“偷工少货”的情况或“画蛇添足”的情况，建设项目的组织工作要求科学地划分职责，对人要有才，才能保证项目的高品质。

（四）施工管理能够有效控制水利工程的施工成本

依据效益最大化原理, 确保施工单位利润的根本途径就是在确保施工质量的同时, 尽量降低造价, 水利建设投资多, 建设周期长, 造价控制牵涉到很多方面, 因此在造价控制上比较困难。但是, 如果能将项目的功能充分地利用起来, 就能使公司的经济效益得到很大地提升, 也能使建筑管理更加健全。在施工中加强对建筑的质量检查, 保证在质量合格的前提下, 对其进行科学地筛选, 在建筑材料和建筑装备方面对费用进行控制, 并通过阶段性购买建筑材料, 能够极大地减少项目的存储费用。

二、水利工程施工管理对策

(一) 建立全面的施工管理体系

从一些水利建设项目管理现状分析, 存在交叉管理、管理盲区、管理滞后等诸多问题, 究其原因, 是由于目前建设管理体制的不完善, 不符合现实。所以, 必须尽早地构建一个完整的建设管理系统, 才能保证接下来的建设和管理工作能够正常进行, 并能起到一定的参考和引导作用。

1. 管理组织结构选择

在现代水利建设项目中, 常用的经营组织形态包括线型组织、功能型组织及矩阵型三大类。在上述三个层次中, 线型组织是指将整个管理架构分为3个层次, 上层是项目负责人, 负责对建设管理工作进行整体的统筹实施, 第2层次包括多个功能部门, 每个部门负责质量、安全和进度等一个层面的管理工作, 第3层次的主管负责执行具体的管理工作, 按照规定的管理策略和工作任务, 在组织架构中第2和3级的部门岗位都有一个直属单位和一个命令来源, 保证了所制定的管理方案的执行, 完全克服了交叉管理的难题, 保证了工作命令的独特性, 但是这种管理架构的效率比较低, 各个部门之间的协作也比较困难。功能状组织的特点是, 它存在于多个命令源之中, 每个功能都能够将管理工作发布给各个下级部门。它具有管理效率高、职责不明、政出多门等特点, 适合于许多不同的水利行业。例如, 某一大型闸门项目。而矩阵组织则是由项目负责人和副主管组成的领导小组, 它在组织架构中设有垂直和水平类的工作部门, 并有两个指令源。这种组织的优点在于可以进行自我调整, 可以充分发挥职能部门的作用, 有足够的决策余地。它适合于大规模的水利建设, 但是必须对各个部门的岗位责任进行清楚地界定。

2. 权责明确

在确定了水利建设管理制工作的基础上, 结合所选定的管理组织结构形式, 对各个部门的工作和工作内容进行了详细的界定, 并赋予了他们必要的管理权力。与此同时, 还引进了责任制, 对建设管理流程、管理任务

和目标的实现等方面进行了追踪研究, 当由于人为原因造成的管理失误和没有按期完工的时候, 追究有关责任人的责任^[1]。当工程的质量、安全、进度、成本等方面的管理指标没有达到, 或者发生了重大的管理问题, 都要对此负责。

3. 构建反馈机制

由于水利项目的建设状况和外界环境是一个不断发展的过程, 当项目实施过程中, 其运行过程中出现的问题会越来越多, 建设工程项目建设过程中应建立反馈机制, 促进工程项目的健康发展。比如, 在项目的建设和完工后的交付阶段, 要经常举行项目讨论会和经验总结, 讨论上一阶段或项目建设过程中的施工管理, 并对工作中存在的问题进行总结, 并提出改进的对策。

(二) 施工质量管理对策

针对工程项目的质量管理, 提出了五项措施: 第一, 确定项目的基本质量控制流程, 为了杜绝质量管理上的盲点, 要按照一定的程序, 按照程序的要求, 按照以下的步骤来进行, 即: 编制开工报告和工序自检报告, 工序交接检查, 中间交工报告并提交中间交工证书, 质量缺陷和事故返工处理, 阶段验收与单位项目验收, 最后验收。第二, 建立品质管理团队。通过专门的团队进行现场巡视和质量抽查等管理工作, 在遇到存在的质量问题时, 可以通过对施工团队的检查和汇报, 来提高施工现场的质量控制能力^[2]。第三, 设立质控要点。在生产过程中, 重点工艺及常见缺陷易发生的地方, 设置一定数目的质量点。例如, 在土方工程的过程中, 将土方的平面高度、边坡规格和保护层的厚度等列为主要的质量控制点, 并对各个监测点的施工结果进行定期的检验, 并在需要的时候对其进行返修或调整。第四, 物资和装备的管理。通过对类似工程项目的分析, 发现采用低品质的材料和机器的失效是导致工程质量问题的重要因素, 为此, 应注重对原料和器材的控制, 并在生产之前, 对所用物料的种类及性质进行检验。例如, 对砼的坍落度和密实情况进行检查, 严禁采用不合格的、品质不合格的原材料, 对机器进行定期的检修和维修, 使其处于良好的工作状态。第五, 准备一份品质保障规划纲要。为了使建筑质量管理工作有序进行, 防止管理效果受到人的主观干扰, 必须提前根据项目的实际状况和过去的管理经历, 制订出一份质量保障规划纲要, 该纲要包含了质量目标、定量评定方法、作业导向书以及质量管理的程序等, 具有一定的借鉴和指导意义。

(三) 施工安全管理对策

在建筑工程的安全管理上, 应该采取下列措施: 第一, 预防建筑危险源。由于现场环境更加复杂, 在建设

过程中极易产生安全隐患，导致安全生产和生命财产损失。为此，应对建筑工程中的危害源进行辨识、评价和防治。比如，利用 BIM 技术进行前期的室内仿真实验，基于实验的流程和成果，对潜在的施工危险源进行预先预测，并对危险源的形成原因、客观的发生规律及其产生的作用进行了研究，并提出了针对性的防范对策^[3]。例如，要强化员工的安全培训，在正式开工之前，要做好安全生产前的准备工作，检查和审核所有的安全技术措施，严禁无证的建筑和监理员上岗。第二，编制有关的技术手段方案。根据项目实际，制定安全生产的技术措施方案，将安全控制目标、具体安全措施、危险源识别方法和评价标准、危险工序的专项防范措施和事故应急救援方案等具体的工作进行详细的说明。第三，把你的工作责任贯彻下去。明确各个单位和建筑工人的安全生产职责，并将其分解到各个岗位。比如，工程技术主管进行安全技术说明；在发生安全事件的时候，要有专门的人员进行紧急处理，并且要追究有关人员的责任和惩罚。第四，对员工进行上岗前的技术指导。大部分的安全事故都是由于施工人员没有经过系统的职业训练，他们的安全知识水平不高，在施工准备阶段，必须对员工进行岗前的训练和技术交接工作，要将安全操作技能、逃生技能、相关技术工法、技术资料、劳动保护事项、安全防护设施的正确佩戴方法等，并将其制作成施工技术计划书、施工图纸等作技术交底凭证。

（四）施工进度管理对策

从建设项目的进度控制来看，应该采取如下的措施：第一，制定建设项目的时间表。根据项目实际，以工期目标、工艺技术要求以及人员调配方案等为基础，制定了一项目施工进度规划，其中包含了各个工序的起始时间与持续工作时间，进度说明书，资源需求量以及具体的进度管理工作等，并在规划中留下一些多余的时间，以应对诸如返工等意外情况，保证施工进度计划达到执行的要求^[4]。并将整个工程的进度管理工作进行了分段、子项目、单位以及月度（季度）的分项进度规划，防止了已实施的进度管理制度停留在表层。第二，建立项目进度纠正的制度。为了赶上工程的进度，保证水利工程按时完工，需要在施工进度管理系统中建立一套完善的进度校正机制，通过对施工过程中的现场数据进行连续的收集，对实际的进度进行判定，将实际的进度与预计的工程进度进行比较，当出现了超出相关规范的情况时，就会对其进行综合的组织、管理、经济和技术等进行纠正。其中，组织的纠错手段是对项目组织结构和工作流程进行了优化，而经济上的纠正手段则是通过对施工管理方法的改变来弥补工程的不足。

（五）施工造价管理对策

在工程项目的成本控制上，必须实行四项措施：一是费用预估。运用回归分析法、数学模型法、咨询调查法等多种方式，根据实际的状况和建设项目的承包关系，精确地预估了建设项目的成本费用，并以此为基础制定成本支出计划，设定成本管理目标。第二，要把费用指标责任制贯彻下去。建立一个整体的工程成本和费用管理目标，并根据水利工程的实际状况，将其分解到各个功能部门，并将其分解成不同的管理任务和指标。在对成本目标进行分级划分的过程中，将特定的工作职责分配给各个职能部门和管理者，专门进行各种建设费用管理，以减少管理上的盲点。同时，对项目成本的控制进行追踪和检查，对未能按时完工的项目，要负责。当项目的管理性工作无法实现或者与现实状况不一致时，将分解后的项目成本管理指标和工作内容做相应的调整^[5]。第三，对成本进行了动态的管理。在水利工程的常规成本管理方式下，主要是要坚持事后的监督，在项目施工过程中，要对项目的财务报告进行定期的检查，以掌握所发生的成本和费用，并对其进行评估，对工程的成本和管理的效果进行评估，不能有效地防止出现一些不需要的费用，对工程的成本进行控制。

结束语

综上所述，水利建设项目的建设，是保证工程质量、安全、进度、效益的关键。在建设中，要通过严格的质量控制、安全控制和进度控制，对资源进行合理分配，对施工计划进行优化，加强施工现场的管理等一套行之有效的应对措施，才能保证水利项目的建设能够平稳地开展并达到质量标准。为了满足快速发展的市场要求与科技的发展，水利建设项目建设必须进行改革与完善。唯有如此，方能促进水利工程建设的发展与完善。

参考文献

- [1] 管魁. 水利工程施工管理中信息化技术的应用分析[J]. 黑龙江水利科技, 2024, 52(02): 131-133+155.
- [2] 任秀清. 水利工程施工管理的重要性和对策措施[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2024, (06): 72-74.
- [3] 刘春登. 水利工程施工安全风险评估及管理研究[J]. 治淮, 2024, (02): 46-47.
- [4] 马毓. 水利工程施工质量管理策略探究[J]. 水上安全, 2024, (03): 130-132.
- [5] 张永辉, 王健, 李达上等. 水利工程施工管理中存在的问题及改进措施[J]. 水上安全, 2024, (03): 136-138.