水利工程施工管理特点及质量控制对策

王向钊

邹平市临池镇农业综合服务中心　山东滨州　256220

【摘　要】水利建设项目是一项复杂的系统工程，对环境的要求很高，安全风险很大，监督也很严格。文章从加强质量管理体系建设，严格执行施工规范，加强技术管理，加强现场监理，加强质量验收等几个方面进行论述。在此基础上，提出了加强水利水电工程建设的措施，为我国水利水电工程建设的高质量、可持续发展提供科学依据。

【关键词】水利工程；施工管理；特点；质量控制

在全球变暖、资源短缺的背景下，可持续发展已成为世界上许多国家的一项重要发展思想。水利水电工程是我国水利行业的一个重要组成部分，其建设与质量监控是实现可持续发展的必然要求。在当今社会，人们越来越关注安全。在水利工程建设过程中，存在着较多的安全隐患，通过加强工程建设与质量管理，可以有效地防止或降低工程安全事故的发生，保证建设者的生命与财产的安全。并且，随着科学技术的发展，水利工程建设越来越多地采用新的技术。为充分利用新工艺，提高工程质量，保证新工艺的高效应用，必须强化施工组织与质量监控。

1　水利工程施工管理的特点

1.1　复杂性

首先，水利工程涉及到水文、水利、土建等多个学科，建设过程中要统筹考虑多个方面的要素，实现多个环节的协同，以保证项目的顺利实施。其次，水利水电工程受地质、水文、气象等多种自然条件的影响，使得工程建设具有较大的不确定性与复杂度，亟需在建设过程中进行风险评价与对策研究。另外，大型水利工程涉及到设计、施工、监理等多个方面，必须进行统一的规划与组织，这就要求建设单位具有较强的综合素质和较强的管理能力。此外，水利工程往往面对着复杂的社会、经济、政策等方面的需求，这就要求建设管理者在解决工程实践中遇到的问题时，也要对各项有关政策、法规进行全面的考量，以保证其建设能够与法律、法规相适应。[1]

1.2　风险性

首先，水利水电工程常受到气候变化、地质等自然条件的影响，在工程建设中会发生诸如洪涝、地质灾害等不可预见的灾害，给建设带来极大的不确定性与风险。其次，水利水电工程一般具有规模大、技术性强的特点，若出现质量问题或工期拖延，将导致工程效果下降、维修费用增加等一系列问题，因此，在工程建设过程中，必须对各类隐患进行辨识与评价。同时，水利工程又是我国重要的水利设施，其建设过程中如果发生了问题，将会给周围的社会、经济、生态环境带来很大的冲击，所以，建设单位要提高对这些问题的警觉性，适时地采取相应的风险对策，保证工程的安全、可靠地进行。四是水利水电项目的投资规模很大，如果资金管理不当或费用超支，就有可能造成项目不能按期完工甚至停工，给社会造成很大的经济损失。

1.3　工期性

首先，水利水电工程受季节、气候等多种因素的共同作用，因此，在建设阶段，必须对不同的自然要素进行合理的施工调度，以保证在适宜的季节、气候等条件下，高效率地进行工程建设。其次，水利建设项目往往工期紧张，尤其是与防洪、抗旱相关的重大项目，所以，建设单位要对项目的进度进行严密的监控，对可能对工期造成影响的问题进行及时的发现和处理，保证项目的按期完工。另外，水利工程往往要与其它有关的工程或工程进行协作，例如，水电工程的建设要与输电线路、道路交通等相结合，这就对施工管理中的工期控制提出了更高的要求，必须进行高效的资源整合与协调安排，才能保证各项工作能够在规定的时限内顺利完成。最后，水利工程的工期还关系到以后的用水管理和使用，所以，在建设过程中，必须对工程的建设与随后的运营进行全面的统筹，以保证项目建成后能成功地投入使用，从而达到预期的经济效益和社会效益。

1.4　资金投入大

首先，水利建设项目规模大，技术复杂，在项目建设、设备采购和人员配置等多个环节上都要进行投资。这就给

工程的融资提出了更高的要求，这就要求建设管理队伍要有丰富的资金管理经验与能力，保证资金的合理、有效地利用，以免出现资金的浪费和不必要的开支。其次，工程建设周期长、持续时间长，从建设到运行期间，都要对工程建设、设备更新、运行维护等进行投资，这就要求在建设过程中做好资本预算计划和资本流控制，保证项目的可持续发展与经营。另外，水利建设项目具有很高的投资风险，受自然因素、政策规定、市场变化等多种因素的影响，可能会出现投资周期长、投资收益率低的情况，所以建设管理者必须具有一定的风险评价与控制能力，以保证投资的有效与安全。最后，水利项目的资本投资还关系到社会经济效益。一项好的工程，既要进行巨额的投资，又要达到预期的经济效益和社会效益。所以，在建设过程中，必须要注意投资和收益之间的关系，保证资金的合理使用，使其效益最大化。[2]

1.5 环保要求高

首先，由于水利建设往往与水资源的开采、使用有关，因而对生态环境的影响比较敏感；在建设过程中，可能会涉及到土地开垦、水体改造、生态破坏等方面的问题，所以必须要严格按照有关的环保法律和规定，采取有效的环保措施，将建设对周围的环境造成的冲击降到最低，保持区域生态系统的完整与稳定。其次，水利水电项目所需的原材料、钢材、燃料等数量巨大，所以在资源使用与能耗上，也要将环境因素纳入其中，提倡绿色建筑与可持续发展的思想，降低对自然资源的消耗与污染。同时，水利水电工程的运营与养护也要以环境保护为重点，比如水库的蓄排水、闸门的开闭调节等作业，都会对周围的环境造成一定的影响，为此，必须要有完善的环境监控与应急预案，才能对环境问题进行及时的检测与治理，保证水利水电工程的安全运营与周围环境的和谐共生。此外，在水利工程建设过程中，也要注意湿地恢复、植被保护、河道治理等生态恢复与保护工作，以达到生态效益与经济效益相结合的目的。

1.6 监管严格

首先，水利水电是我国重大基础设施工程，它的建设与运营事关我国水资源管理、防洪减灾、生态环境保护等重大问题，是我国各级政府部门十分关注的问题。在建设的初期，要对工程的建设规划、设计方案、环境影响评价等方面做好准备，以保证项目能够满足国家的产业政策、区域规划以及生态环境的要求。其次，在建设期间，要严格按照国家的建设规范，保证工程的质量与安全性，还要定期对施工现场进行巡查与监控，对建设中出现的违反规定和安全问题，及时予以纠正，保证整个建设过程的安全性和可控性。另外，项目竣工后，还要由有关行政管理部门及专业组织对项目的质量、安全、环保、运行管理等进行全面的评价，保证工程符合国家有关的标准与要求，保证项目的安全运行与社会效益。同时，加强对水利工程的监管，也要充分发挥社会监督的功能，引导公众对工程的施工和运营进行监督与评估，促进政府、企业、社会各方面的合作，实现水利工程的长期稳定和可持续发展。[3]

2 水利工程施工管理特点及质量控制对策

2.1 建立健全的质量管理体系

一套健全的质量管理体系，主要由以下几个部分组成：一是要制定一套清晰的质量管理组织结构及责任体系，将各个层次的管理人员及职能划分清楚，保证质量管理工作的顺利开展。其次，要建立一套完整的质量管理体系，包括施工前、施工中、施工后各个阶段的质量管理措施与步骤，保证各个阶段都有符合质量管理的要求与规范。另外，要建立完善的质量记录和文件管理体系，及时全面地记录并保存施工期间的各种质量资料和信息，以便将来进行质量评价和追踪问题。此外，还应加强对建筑工人的培训与教育，增强其质量意识与专业能力，以符合相关规范要求的施工作业，保证工程的质量稳定、可靠。

2.2 严格执行施工标准和规范

在水利工程建设过程中，要保证工程质量的稳定性、可靠性，必须严格按照施工规范进行。贯彻落实《建设规范》，是指在建设全过程中，严格遵守有关的国家标准、规范，保证工程设计、施工计划的贯彻落实，达到技术规范、质量要求。这就需要建设单位及有关人员对有关标准、规范的内容有深刻的了解和熟悉，保证施工作业的精确、规范。同时，要按照相关的标准、规范，对施工现场的各种工作进行监督、检查，对不合格的地方及时发现并加以改正，保证工程的质量达到标准。同时，要强化对物料、设备等的质量控制，保证所使用的物料、设备等满足相关标准、规范，从根源上确保工程质量。在此基础上，加强对工程建设的质量记录与验收，并在此基础上，建立健全的质量记录体系，为以后的质量评价与解决提供一条明确的途径。

2.3 强化技术管理

首先，要加强企业的工艺管理，必须从员工的培养与质量的提高两个方面着手。在水利水电工程建设中，工程技术人才的培养具有较强的理论基础和实际工作经验。为此，应制定有规律的技能培训方案，通过理论学习、实践演练、

个案剖析等方式，使其业务能力与整体素质得到提高。其次，要加强企业的科技管理，要重视企业间的技术交流与学习机制。通过举办技术交流会、座谈会等形式，加强各参建单位的技术交流与经验交流，并吸取其它工程中的有益经验，使本单位整体技术水平与建设效率得到进一步提高。第三，加强科技管理，必须重视科技的创新与应用。采用先进的施工工艺与装备，积极推进信息化、智能化建造方法的运用，提升工程建设的效率与品质，促进水利工程建设向智能化、绿色化方向发展。四是要加强工程技术管理，加强施工现场的技术监督与检查。要建立完善的工艺管理体系和工艺程序，强化对施工工艺中的关键节点、关键工序进行工艺监测，保证施工工艺达到规范，对工艺中存在的技术问题进行及时的检测与处理，保证项目的质量与安全。[4]

2.4 加强现场监督检查

工地监理是指对施工现场的所有活动、各个工序进行全面、系统的管理与控制，保证施工的全过程满足规范、满足设计及质量标准。首先，要构建完善的监管体制。具体内容包括：确定监督检查的职责单位及人员，制订具体的监督检查方案及程序，保证各个环节都有专人负责监督和检查工作，建立科学有效的监督检查制度。其次，要强化对建筑物料、机械设备等的监管与检测；在水利建设项目中，物料的品质、机械设备的良好状态，关系到整个工程的质量与安全。为此，应在原材料的采购、使用等环节上，强化原材料的质量管理，保证原材料的合格；同时，要对工程机械的工作状况、工作状况、工作状况等进行定期检测，及时发现和消除潜在的安全问题。同时，要加强对施工过程及作业过程的监管与检查。水利工程建设包括土石方开挖、混凝土浇筑、钢结构安装等多个工序和作业，每一道工序都要严格按照规范要求来进行。为此，应加强对施工工艺及作业的现场监测与检测，以保证工程的顺利进行，防止工程质量问题的发生。四是要强化施工现场的安全、环保等方面的监管。在水利水电工程建设过程中，工地的安全与环保问题尤为重要。要加强对工地安全生产、环保工作的监管，保证工地在安全、有序的前提下，保证周围的环境不被污染。

2.5 强化质量验收

质量验收是指对建设项目的所有工作及其成果进行全面、系统的检查与评价，以保证项目的质量满足设计及相应的标准。为加强产品的质量验收，可采取下列措施。首先，要制定一套完整的质量认可体系与标准。要制订具体的质量验收标准和程序，对每一项工作的验收依据、验收方法及责任部门进行了详细的规定，保证了验收工作的有章可循，程序清晰，使验收工作更加的科学、规范。其次，要强化施工全过程的监控与监控；在建设中，要强化对重点工艺、重点节点的全过程控制与监控，保证施工全过程满足规范，降低后期质量问题，为最后的质量验收奠定坚实的基础。同时，要注意技术数据的完整性与准确性。在质量验收期间，要对设计文件、施工记录、试验报告等有关技术文件和文件做好充分的准备，这样才能正确地对施工结果进行验收评估，并为以后的项目运行及养护管理提供可靠的技术基础。[5]第四，对建筑物料、机械等进行质量控制。在质量验收过程中，要对所用的建筑材料、设备等进行严格的质量检验与评价，以保证其满足标准，防止由于物料、设备等方面的问题而引起的工程质量事故。第五，要做好验收成果的记录与存档工作。对每一次的质量验收，都要做好记录与存档，建立完整的项目档案，以便日后进行项目的管理与可追溯性。通过上述措施，能够使水利工程建设过程中的质量验收工作得到切实的加强，增强了工程质量的稳定与可控，保证了工程质量达到了设计规范，促进了水利工程建设朝着高质量、高效率和可持续发展的方向迈进。

3 结语

总之，水利水电工程建设项目的特点，使其在工程建设中起着举足轻重的作用。只有采取科学、合理的质量管理措施，才能有效地避免项目建设中出现的各类风险与问题，保证项目的质量与安全。我们期望在今后的水利工程施工过程中，能更多地重视质量管理，对质量管理体系进行改进与优化，为国家水利事业的发展做出自己的贡献。

参考文献：

[1]彭必显.浅析水利工程施工管理特点及质量控制办法[J].黑龙江交通科技,2019,42(08):238+240.

[2]蒋志凌.水利工程施工管理的特点及质量控制办法探析[J].居舍,2019,(26):7.

[3]罗中.简论水利工程施工管理特点及质量控制策略[J].建材与装饰,2019,(29):272-273.

[4]何靖.水利工程施工管理特点及质量控制措施探讨[J].农家参谋,2019,(24):146-147.

[5]赵壮.水利工程施工管理特点及质量控制措施探讨[J].工程技术研究,2020,5(01):172-173.