

水利工程质量检测与行业管理研究

谭华捷

六盘水市钟山区水务局，贵州省六盘水市，553000；

摘要：水利工程质量检测和行业管理是我国水利工程建设管理的重要组成部分。现阶段，我国的水利工程质量检测工作已经取得了较大的进展，但是在实际的工作中仍然存在着诸多问题。为此，需要重视水利工程质量检测和行业管理工作，提升水利工程质量检测水平，从而保证水利工程建设顺利进行。本文以我国现阶段水利工程质量检测与行业管理现状为研究对象，首先阐述了水利工程质量检测的相关概念，然后介绍了质量检测方法与技术，并详细分析了目前我国水利工程行业管理现状与挑战，最后提出了提升我国水利工程质量检测水平的措施。

关键词：水利工程；质量检测；行业管理

DOI：10.69979/3060-8767.25.05.010

引言

水利工程是关系到人民群众生命财产安全的重要工程，同时也是国家重点建设工程之一，对于国家的发展具有重要作用。在我国的水利行业中，水利工程建设是其中的一项重要工作。因此，需要重视水利工程质量检测和行业管理工作，保证水利工程的质量符合相关标准要求。随着我国社会经济的快速发展，水利工程建设规模不断扩大，数量不断增加，施工难度也逐渐增加。为了保证水利工程建设顺利进行，需要重视水利工程质量检测与行业管理工作。

1 水利工程质量检测方法与技术

1.1 质量检测概述

1.1.1 质量检测定义

在水利工程的施工过程中，工程质量是最为重要的一个因素，直接影响到水利工程的整体效果，因此必须加强对工程质量的控制。在水利工程质量控制工作中，必须对施工过程中产生的工程材料以及施工工艺等进行严格地把控，使其符合质量标准。在施工过程中，必须做好水利工程质量监测工作。水利水电工程质量检测是指为了确定工程施工后的质量是否符合相关标准和设计要求而对工程进行的检查、测量、试验等方法与技术的总称。目前我国，水利工程施工检测主要有原材料检测、混凝土强度检测、钢筋保护层厚度检测等三大类。

1.1.2 质量检测方法分类

水利工程的质量检测方法主要包括：外观检测，包括外观、尺寸、外观缺陷等；材料检测，包括原材料、混凝土强度、钢筋保护层厚度等；无损检测，包括超声

检测、声波检测、磁粉检测等；声学测量，包括声波传播时间测定、声阻抗测定等；声学技术，包括声速测定、声波折射率测定、声波传播时间测定等；物理测试，包括力学测试、水工性能测试等；化学分析，包括化学成分分析、矿物组成分析等。质量检测方法的具体分类：根据所采用的方法不同，水利工程质量检测方法主要分为：外观检测法；材料检测法；无损检测法。

1.2 水利工程质量检测技术

1.2.1 传统质量检测技术

钻芯法：通过钻芯法能够获得被检测的材料的结构信息，主要是从其材质、强度、密实度等方面对工程质量进行检测。**回弹法：**是以回弹仪来测定混凝土强度的方法，在检测过程中需要对回弹仪进行定期校准。**超声回弹综合法：**这种检测技术主要是通过超声波脉冲回波法，通过回波的时间差来确定混凝土的内部结构，主要适用于混凝土强度检测。**冲击回波：**在冲击回波法基础上发展而来的，它能够直接反映混凝土内部的弹性模量、泊松比等特性。

1.2.2 先进质量检测技术

图像处理技术：随着计算机技术的不断发展，计算机图像处理技术在水利工程质量检测中的应用越来越广泛。在水利工程施工中，通过对工程现场进行全方位、多角度的监控，能够及时发现工程存在的质量问题，并能及时进行处理，从而有效保障工程施工质量。**无损检测技术：**利用超声、射线、超声波等技术手段来实现对水利工程质量的检测，是一种较为先进、可靠的检测手段。该技术在水利工程质量检测中的应用，不仅能够及时发现工程中存在的问题，还能够为工程施工提供相关的指导，同时还可以避免不必要的经济损失。

1.3 质量检测在水利工程中的应用案例分析

某地区水利工程施工过程中,在对坝体进行填筑检测时,通过采用压实系数检测法对坝体密实度进行了检测。具体方法是:先用小型振动压路机对坝体进行反复碾压,然后采用快速自动取芯法对坝体内部的不均匀性、密实度和防渗性能进行检测,最后再采用振捣及小型压实机对坝体内部不均匀性进行二次压实,直至符合设计要求。通过检测结果显示:该地区的某水库大坝中存在不均匀性,其最大值为0.42m,最小值为0.08m,质量合格率为90.7%;而通过振捣及小型压实机对该水库大坝内部不均匀性进行二次压实后,其质量合格率为92.3%。

2 水利工程行业管理现状与挑战

2.1 水利工程行业管理概述

2.1.1 行业管理定义

水利行业管理是指政府水行政主管部门对水利建设项目进行的计划、组织、协调、指挥和监督的行政管理活动,是一种行政手段。水利工程行业管理是运用经济杠杆手段,对工程建设项目实施的行政管理。水利行业管理属于政府职能范围,是由政府相关职能部门实施的,体现政府意志和公共利益。行业管理的主要内容:拟定水利建设项目计划;对水利建设项目实施计划进行监督检查;协调各有关部门之间关系,促进工程建设顺利进行;组织工程建设项目的验收;对工程建设项目实施监督检查,处理工程建设中出现的问题。

2.1.2 行业管理发展历程

水利行业管理从“一五”时期开始,经过“二五”“三五”和“二五”等几个阶段,先后经历了计划经济体制时期、改革开放时期和社会主义市场经济体制时期。目前,水利行业管理已经基本建立起以建设程序、建设管理和质量监督为核心的水利行业管理制度体系,并在不断完善和深化中。水利工程行业管理基本任务:水利行业管理的基本任务是确保工程建设质量,提高投资效益,促进工程发挥作用。

2.2 水利工程行业管理现状分析

2.2.1 行业管理体系

我国目前实行的是水利建设项目法人责任制、招标投标制、工程监理制、合同管理制、质量监督制、工程建设监理等制度,其中水利工程项目法人责任制和招标投标制是重点。目前,我国的水利工程建设项目的审批管理体制主要由水利部、省水行政主管部门和市、县两级水行政主管部门共同负责。国务院颁布的《建设

工程质量管理条例》对建设单位承担主体责任进行了明确规定,进一步规范了建设单位的主体责任,同时规定了设计单位的相关责任。而水利工程质量监督管理则是由水利部负责,水利行业协会组织和各级水行政主管部门共同监督检查,最后由国务院水行政主管部门对水利工程质量进行评定。

2.2.2 行业管理存在的问题与挑战

我国水利工程质量监督管理虽然在不断发展,但是在实际工作中仍然存在一些问题,主要表现为:部分水利工程建设项目的质量监督管理不到位,缺乏完善的监督制度;部分水利项目的建设单位法人责任制落实不到位,导致了工程建设质量问题频发;部分水利工程设计单位责任意识淡薄,对于设计工作不够重视,导致了设计质量不高;部分水利工程施工企业现场管理能力差,施工人员专业素质和技能水平低,造成了工程质量问题频发。

2.3 行业管理与质量检测的关系探讨

质量检测在水利工程建设中扮演着至关重要的角色,它不仅是对建设过程的一种监督手段,更是一种确保工程品质、预防质量缺陷的重要技术工具。如同工程建设本身一样,质量检测是政府监管体系的一部分,体现了政府对公共利益和民众安全负责的态度。通过采用现代化的技术手段,质量检测能够及时发现并纠正可能存在的质量问题,从而有效地保障水利工程的安全可靠和长期稳定运行。

为了实现水利工程质量检测工作的高效和公正,必须在政府强有力的监督管理之下,充分发挥市场的调节作用,引入竞争机制,以及建立行业自律机制。这些机制共同构成了一个多层次的监管框架,旨在从源头上提升水利工程质量,确保每一项工程的建造都符合高标准的要求。为此,需要根据具体的工程建设实际情况,制定出详尽的水利工程质量检测技术标准和规范,以此来规范检测活动,确保所有参与方都能遵循既定的标准进行操作。

然而,当前在水利工程行业管理中仍存在一些亟待解决的问题。例如,监管不力、标准不一、责任不明确等,这些问题严重影响了工程质量的保证和提升。因此,加强行业监管力度显得尤为迫切。这包括明确质量检测单位的法律地位、权利和义务,确保他们在检测活动中能够得到应有的尊重和支持。同时,加强行业自律建设,提倡行业内的自我管理和相互监督,对于那些不符合质量标准的工程项目,要采取坚决措施进行整改,确保每一项工程都能达到预期的质量标准。

3 水利工程质量检测与行业管理的关联研究

3.1 质量检测与行业管理的关键联系点

3.1.1 质量检测对行业管理的影响

质量检测是对工程建设的全过程进行动态的、有效的、真实的质量控制，它是一种有效的手段，是保证工程建设质量的重要环节，也是水利工程建设管理中必不可少的重要内容。通过对工程项目的质量检测，及时掌握工程质量动态信息，可以在发现问题和缺陷时，及时采取措施，加强项目管理，避免发生重大事故。通过对工程项目的质量检测，可以评价工程项目实施过程中各施工单位、监理单位、设计单位、材料供应商等各参与方履行职责情况；通过对工程项目进行质量检测，可以发现工程施工中存在的问题和缺陷；通过对工程项目进行质量检测，可以评价工程建设进度及资金使用情况。

3.1.2 行业管理对质量检测的支持

政府主管部门可以通过工程质量检测，对工程建设中的问题进行分析和评价，提出解决措施。

质量检测单位可以通过对工程项目进行质量检测，对工程施工中存在的问题和缺陷进行分析和评价，提出整改意见，以保证工程建设质量。行业管理对质量检测的支持：通过对工程项目的质量检测，可以了解工程建设中存在的问题和缺陷，从而发现问题和缺陷，并提出解决措施；通过对工程项目进行质量检测，可以加强项目管理。

3.2 基于质量检测的行业管理优化策略

3.2.1 提升水利工程质量管理策略

在水利工程的施工过程中，为了保障工程质量，应当做到以下几点：一是严格落实质量检测工作，针对水利工程的各个施工环节进行全面质量检测，尤其是涉及水电建设的方面；二是对于建设单位而言，应当制定完善的管理制度，保证其管理责任落实到具体负责人，对质量检测工作进行全过程的监督管理；三是建设单位应当将工程质量检测作为重点工作内容之一，组织专业人员对水利工程的建设质量进行全面评估和分析；四是建立健全与工程质量检测相关的规章制度，以促进其在水利工程建设中发挥应有作用，保证工程施工的规范性和

科学性。

4 结语

综上所述，水利工程质量检测与行业管理工作是我国水利工程建设管理中的重要内容，对于保证工程质量具有重要作用。因此，需要重视水利工程质量检测与行业管理工作，保证水利工程建设符合相关标准要求。要想实现这一目标，就需要对工程质量检测与行业管理工作进行深入分析，采取有效措施提升工程质量检测与行业管理水平。首先，需要制定完善的工程质量检测方案；其次，要加强对质量检测的监督与管理，严格控制施工过程；最后，要重视施工现场的管理工作，不断提升施工人员素质。只有这样才能够保证水利工程建设符合相关标准要求，从而推动我国经济社会快速发展。

参考文献

- [1]王勇, 吴文元, 徐涛, 赵明文. 我国水利工程质量监督管理现状及对策[J]. 科技进步与对策, 2017 (13): 57-60.
- [2]丁世忠, 朱晓燕, 李海江. 浅谈我国水利工程建设质量控制体系的构建[J]. 现代水利工程管理, 2018 (01): 29-31.
- [3]王忠伟. 我国水利行业管理体制的变革与发展[J]. 安徽农业科学, 2017 (09): 66-67.
- [4]王凤莲, 孙立明. 我国水利工程质量检测技术的发展与完善[J]. 科技资讯, 2015 (05): 68-69.
- [4]赵明文. 从水利工程质量检测看水利行业管理[J]. 科技信息, 2020 (11): 48-50.
- [5]王忠伟. 我国水利工程建设质量控制体系的构建及实施策略研究[J]. 科技资讯, 2015 (05): 68-69.
- [6]孙立明. 水利行业管理现状及发展对策[J]. 安徽农业科学, 2018 (09): 66-67.
- [7]赵明文. 我国水利工程建设质量管理与行业管理研究[J]. 科技资讯, 2015 (13): 68-69.

作者简介：谭华捷，1990年01月，贵州省六盘水市，男，布依族，本科，无，水利工程，522423199001152315.