

# 探讨水利施工中水闸施工管理方法的应用

柯周琴

广东中顺建筑工程有限公司

**摘要：**水利施工建设是我国民生建设的重要组成部分，其建设质量与广大的人民群众的自身利益直接挂钩。随着经济的迅速发展，人们对于电力能源需求以及航运服务的需求在不断的提升，从而使得我国的水利工程事业得到了飞速的发展。水闸施工作为其重要的施工部分，其管理方式始终是水利工程管理人员所关注的。因此，本文将对当前的水闸施工管理在实际水利施工中的应用进行分析，以供参看与借鉴。

**关键词：**水利施工；水闸施工；施工管理；实际应用

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2022.10.051

**引言：**水闸施工其本身具有一定的技术性以及危险性，倘若水闸施工出现了质量问题，将会对后续的水利施工带来难以估量的损失，同时也会对水利工程沿线以及下游的居民的人身财产安全造成一定的威胁。因此，水利施工管理人员务必要做好管理工作，对水闸施工进行精细化管理，切实保证水闸施工的安全与稳定，从而确保水利施工作业可以顺利完成，切实提升我国水利工程事业的发展与完善速度，满足人们日益增长的能源需求。

## 一、水闸施工管理的必要性分析

水闸施工是当前水利施工中不可回避的重要施工环节，想要确保水闸施工的质量与效率，就需要管理人员切实做好水闸施工管理，并充分的认清水闸施工管理工作的必要性，将施工管理工作与施工技术放在同等位置。在对水闸施工项目进行动工之前，要将其所施工中所要使用的各项工具等要素进行准备妥当，设计人员要对水闸施工进行科学合理的设计规划，例如工程选址、工程周期以及实际的水闸设计等。同时要对水闸施工的全生命周期进行监督与管理，对其施工时间进行翔实的控制，在保证施工质量不会出现任何问题的同时，最大限度的缩短施工时间，并降低施工成本。倘若在水闸施工中只是采用了相对较为先进的施工技术，而没有开展科学合理的施工管理工作，就会导致水闸施工缺少建设目标，施工安全难以保证，从而对整体的水利施工建设产生不良的影响。因此，为了切实提升水利工程建设效益，在日常的施工管理中就需要行之有效的做好水闸施

工管理工作<sup>[1]</sup>。

水闸作为水利工程中的最为重要的水利建筑物，其主要的作用就是通过闸门对河流的水量进行调整与控制，在适当的时机进行挡水以及泄水。水闸其自身具有多样化的使用功能，对其进行建设是必不可少的，水闸施工在水利施工中的地位是非常高的。同时也是水利工程建设中影响其整体效益的关键之处。所以，充分的做好水闸施工管理对于建设水利工程项目具有极高的战略意义。水利施工管理需要从施工前期、施工过程以及施工后期工作进行管理，并根据实际的施工情况以及施工过程中所在存在的问题进行分析，行之有效的制定出解决办法，进而全面促进我国水利工程建设的可持续发展。

## 二、水利施工中水闸施工技术概述

在水闸施工中，不可避免的会涉及诸多的施工技术，其中以下列四种施工技术最为常见，分别为地基加护技术、金属施工技术、地面开挖技术以及混凝土施工技术。其中，地基加护技术是指当水闸施工的场地的土质相对较为松软或是土质为淤泥时，就需要技术人员使用地基加固技术来对水闸施工的地基进行处理，在地基加固技术中，还涵盖着高压旋喷法、夯实法以及深层挤压法等。技术人员在使用混凝土技术时要避免因高温所造成的混凝土裂缝，为切实保证混凝土施工的质量及效率，技术人员以及管理人员需要对混凝土建材的质量进行严格的控制。金属结构施工技术的关键之处在于金属结构的自身质量，对其质量进行控制需要从其采购以及运输的环节来进行着手，从而为水闸施工提供出高质量的金属建材，并在施工过程中切实按照施工管理规定来进行施工，最大限度的避免水闸施工的风险问题的出现。开挖施工技术所涉及的范围相对较广，并且其施工范围也是水闸施工中涉及最广的，因此，技术人员需要对开挖施工中的断面进行行之有效的控制，并对其补水工作进行完善。要确保施工质量稳定的基础上，为施工企业节约施工建设成本。

## 三、水闸施工管理方法分析

本文将以我国广东省中山市某水利施工中的水闸施工为例，对本文论点进行分析与阐述。

案例中的水闸施工工程，排水闸为3孔设计，排水

闸孔洞为4米宽，最大排水量为每年103立方米，水闸室段总长度为17米，室段宽度为12米，水闸底部槛高度为-2米，底板厚度约为0.6米，中敦厚度为1.2米，水闸总体宽度为16.4米，水闸胸墙底部的高度为2.0米，顶部高度为11.50米，水闸的实际工作闸门为预应力的钢筋混凝土闸门，闸门上的孔洞为4米高。其检修平台、交通桥以及设备室的结构布置与排闸相同，水闸室的近侧堤道的整体高度为7.7米，靠近山脉一侧的混凝土挡墙高度为8.3米，水闸室、楼梯间与两侧的道路进行连接，挡墙为封闭式的挡浪结构，水闸室位于新鲜基岩上，基岩在开挖之后，施工人员对其进行灌浆固定，灌浆固定孔洞的间距为2.5米，灌浆孔洞深度为5米。笔者将以本案例为例，对水闸施工管理办法进行阐述与分析，以期对有关人员给予一定的建设及帮助<sup>[2]</sup>。

### （一）水闸施工前管理方法分析

在水闸施工开始建设之前，水闸施工部门需要对实际的施工设计方案以及施工图纸进行会审，并且要对施工现场进行实勘，将实勘情况与施工设计方案以及图纸进行对比，使其切实符合实际施工需求。其中水闸施工前管理工作主要涵盖施工管理机制、施工技术管理以及施工建材预备等。其工作具有一定的复杂性以及全局性。因此，施工前期管理工作的实际负责人一般都是由项目经理进行兼任，水闸施工项目经理需要对水闸施工质量指标进行负责。所以，在水闸施工开始进行之前，项目经理要明晰自身所肩负的使命与责任，并对水闸施工项目的施工质量标准进行翔实的制定，并将监督与审查手段切实落实在实际的工作之中，要领导施工队伍与当前所有的参建方进行交流与沟通，切实做好施工组织协作，从而全面提升水闸施工的质量及效率，使得水闸施工项目的各项施工指标都可以切实符合当前水利施工的质量标准。

以水闸施工的建材与机械的准备为例，施工人员需要按照当前实际的施工需求以及水闸施工现场的实际施工情况及施工进度，为其准备好后续施工中所要使用的施工建材以及施工机械设备。在对水闸施工的建材进行准备的过程中，施工人员需要施工建材的类型、规格以及型号进行翔实的了解与掌握，并在采购环节对施工建材的质量进行初步的把关，之后对采购建材进行全面的质量检测，以此来确保施工建材的质量可以切实符合施工技术以及施工质量的要求。针对施工中的机械准备工作而言，就是将施工所需机械运送到施工现场，并对其进行组装。同时在使用机械设备之前，对其进行调试，从而行之有效的保证机械设备的顺利运行，并对其

日常的维护与管理给予高度的关注与重视。

同时，施工管理人员需要对当前施工前准备工作中所遇到的问题进行翔实的分析，特别是技术交底环节，管理人员要听取技术人员的技术交底，并对施工技术的实际可行程度进行评估，要保证施工设计图纸以及方案的正确性以及精确性，最大限度保证施工前期管理工作的质量，从而为后续的施工管理打下雄厚的基础。

### （二）水闸施工阶段的管理方法分析

水闸施工阶段的管理工作是水闸施工管理中难度最大的部分，水闸施工一项周期长、施工复杂的综合性工程，不可避免的会在施工过程中遇到诸多的施工问题，这些问题对整体的施工质量都会产生一定的影响。因此，需要对其进行翔实的管理，以此来保证水闸施工的顺利进行<sup>[3]</sup>。

第一，针对开挖施工阶段的管理。水闸施工是水利工程中最为重要的分项工程，其中开挖施工是整体水闸施工中最为基础的环节，倘若开挖施工的质量出现了问题，那么整体的水闸施工质量将会受到严重的影响，倘若开挖断面的面积过大，就会导致整体的工作作业量增加，会提升水利工程部门的建设成本。所以管理人员需要对其进行翔实的管理，切实做好施工测绘工作，使用专业的挖掘设备，各项工作都要密切按照施工设计图纸来进行，以此确保开挖施工的质量与效率。

第二，针对混凝土施工阶段的管理。水闸施工中的混凝土施工是整体施工中最重要一环，管理人员对混凝土施工进行管理，也是水闸施工管理的重要环节。对其进行管理可以以下三个方面进行着手：首先，针对混凝土建材的原材料而言，施工管理人员需要对水泥以及配料的配比及质量进行翔实的了解与掌握，在采购环节就需要对其质量进行翔实的检测，并对其建设强度以及实际性能进行测试，充分的确保水泥质量符合施工要求。同时，为了最大限度的防止水泥在储存的过程中出现变质，对其储存的仓库也要进行行之有效的整理，要保证仓库的干燥，同时要对其水泥的存储高度进行限制，从而防止堆积在底部的水泥被挤压成为水泥方块，倘若是散装的水泥，对其进行存储需要借助一定的载体，例如铁罐等。在对其进行使用的过程中，要按照生产日期的顺序进行使用，不能使用超出生产日期三个月的水泥。针对其配料而言，施工人员需要对其含水量进行实时的检测，以此来保证配料的质量。其次，针对混凝土的配置而言。施工人员要将清水作为混凝土建材的凝合剂，同时施工监理人员要对原材料的取样工作进行监管，在对水泥进行配制的过程中，对其进行检测，使

其可以切实满足当前水闸施工的具体施工要求。最后，施工管理人员要保证混凝土的搭建模板上是没有任务杂物的。这样做的目的是保证建设模板在存在其他的杂物而对混凝土施工产生影响，同时施工人员要时刻保证搭建工作的质量，要保障其不会因为振动而产生形变或是位移，针对模板的夹缝，需要对其进行填充，行之有效的防止内部浆液的漏出，同时要使用隔离剂来对其进行涂抹以此来便于后续的拆模工作，并对施工技术进行翔实的把握，当施工人员已经明晰混凝土的初次凝结时间后，施工人员就需要对其运输以及浇筑时间进行密切的控制，要保证混凝土在运输的过程中不会凝结，所以其运输时间一定不能超过其凝结时间。并在保证对其进行运输的过程中不会出现混凝土离析以及分离等现象。

第三，针对金属结构施工阶段的管理。金属结构施工与混凝土施工相同，都需要施工人员对其自身的质量进行关注与重视，在对金属建材进行选择的过程中，务必要确保其质量可以充分的满足当前水闸施工的基本要求。通常情况下，水闸施工中的闸门都是在生产厂商的厂区内进行生产，并对其进行拆分式运输，等到进入施工现场后对其进行组装，在对其进行选择的过程中，要优先选择一些资质良好且生产规模相对较大的制造商家，或是选择一些有过合作且在合作过程中，厂商所提供的建材没有出现任何质量问题的制造商。等到金属建材进入施工现场后，质检人员要对其进行抽检，不合格的产品要直接退给厂商。合理的建材可以直接使用，在使用时要按照施工图纸的顺序进行焊接<sup>[4]</sup>。

### （三）水闸施工后期阶段的管理

水闸施工后期的主要管理任务就是对已经完成的水闸施工项目进行维护与保养，并对水闸施工的质量进行复检，要保证水闸建设项目在交付时不存在任何质量问题。施工管理人员需要对其进行施工中的重点项目进行检测，并由质监部门进行牵头，对其水闸施工的隐蔽工程进行翔实的检测，在对其进行检测之前，各个施工部门可以对其进行自检，之后再由质监部门来对其进行再次的审核，对工程施工质量进行实时的跟踪，并对检测质量进行保存归档，从而为后续的施工验收工作提供翔实的资料参考，切实提升水闸施工后期的管理质量以及效率。

### （四）切实提升施工人员的综合素质水平

水闸施工的管理工作的实际执行者就是施工人员，其自身的综合素质将对整体的施工管理工作产生一定的

影响。因此，管理人员要定期的开展培训活动，邀请所有参与施工建设的人员进行分批次参加。并基于培训内容制定出合理的考核奖惩机制，以此来对其产生一定的自我约束作用。针对一些顺利通过考核并在培训中表现积极的人员，管理人员可以给予现金奖励，并对其进行精神嘉奖。针对一些没有通过考核且在培训中表现消极的施工人员，管理人员需要对其进行物质处罚，降低其奖金，从而形成一定的告警作用。同时，一些资金相对较为充足的施工单位可以定期的指派一些综合素质高的人员进行外出学习，去其他优秀的建筑企业对其施工管理方法进行学习与借鉴。若是资金不是很充裕，可以与其他的水利施工部门建立线上联系，定期的召开视频会议，来对当前阶段的施工管理工作进行交流。除此之外，还可以与当前的高等院校进行校企合作，每年为其提供一定数量的实习岗位，以此来加快自身的人才引进速度，同时定期的要求合作院校的专家学者，来施工单位对当前的水闸施工管理工作进行指导，以此来全面提升水闸施工管理的质量及效率，促进水利施工的全面发展<sup>[5]</sup>。

### 结论

综上所述，水闸施工管理工作是水利施工管理工作的重点，水利工程单位想要切实提升水利工程建设质量，就需要从管理工作着手进行。因此，需要施工管理人员切实做好水闸施工管理，从施工前期、施工阶段、施工后期以及施工人员的综合素质等方面着手，对水闸施工进行充分的管理与控制，切实保障水闸施工的安全进行，从而推动我国水利工程事业的全面进步与完善，切实满足人们日益增长的电力能源需求以及航运服务需求，维护社会的和谐与稳定。

### 参考文献

- [1] 段俊香. 农田水利工程中水闸施工管理的控制措施分析[J]. 农业灾害研究, 2021, 11(12): 173-175.
- [2] 章勇. 农田水利工程中水闸施工管理的控制措施探讨[J]. 现代农业, 2021, (06): 36-37.
- [3] 杨信国. 水利水电施工中水闸施工管理存在的问题及对策[J]. 中国高新技术, 2021, (14): 21-22.
- [4] 李广峰. 水利水电工程中水闸施工技术与管理的研究分析[J]. 水电站机电技术, 2021, 44(05): 71-73.
- [5] 刘正. 水利水电工程中的水闸施工技术创新[J]. 建材与装饰, 2018(51): 284.