

# 农田水利工程施工技术的难点及质量控制

曹太军

费县许家崖水库管理中心, 山东 临沂 273400

**[摘要]**在国民经济的发展过程中, 逐渐突出了农业产业的重要地位, 与社会经济水平的提升具有紧密联系。在农田水利工程建设过程中, 受到了国家政策和社会各界的大力支持, 为此类工程建设作业的推广和发展奠定了良好的基础, 并且能够促进农业经济水平的提升。在开展农田水利工程施工作业的过程中, 容易出现施工技术等方面的难题, 阻碍了施工作业的顺利开展。现阶段需要针对此类难题予以全面分析, 采取有针对性的问题解决措施, 加大对技术应用质量的控制力度, 有效提高农田水利工程施工技术的应用水平。

**[关键词]**农田水利工程; 施工技术; 应用难点; 质量控制; 有效措施

DOI: 10.33142/hst.v5i1.5378

中图分类号: TV4

文献标识码: A

## Difficulties and Quality Control of Farmland Water Conservancy Project Construction Technology

CAO Taijun

Feixian Xujiaya Reservoir Management Center, Linyi, Shandong, 273400, China

**Abstract:** In the process of national economic development, the important position of agricultural industry has been gradually highlighted, which is closely related to the improvement of social and economic level. In the construction process of farmland water conservancy projects, it has received strong support from national policies and all sectors of society, which has laid a good foundation for the promotion and development of such project construction operations, and can promote the improvement of agricultural economic level. In the process of carrying out the construction of farmland and water conservancy projects, it is easy to encounter difficulties in construction technology, which hinders the smooth development of construction operations. At this stage, it is necessary to comprehensively analyze such problems, take targeted problem-solving measures, strengthen the control of technology application quality, and effectively improve the application level of construction technology of farmland water conservancy projects.

**Keywords:** farmland water conservancy project; construction technology; application difficulties; quality control; effective measures

### 引言

在开展农业生产活动的过程中, 需要对农田水利工程建设予以高度重视, 将灌溉环节作为基础要点, 通过对农田水利工程施工效率的提升, 加快农业产业的现代化建设进程。为了解决农田水利工程施工技术应用方面的难题, 需要对技术应用措施予以优化和完善, 促进各项生产作业的顺利实施, 使农田水利工程建设水平得以提升。

#### 1 分析农田水利工程施工技术难点

##### 1.1 缺乏农田水利工程施工技术管理机制

为了促进农田水利工程施工作业的顺利开展, 需要保障各项施工环节安排的有序性, 并打造与之相对应的技术管理工作机制, 充分发挥出农田水利工程施工技术的应用价值。为此, 需要在使用农田水利工程施工技术时, 针对应用流程予以优化和完善, 在丰富作业内容的情况下, 达到优化农田水利工程建设质量的目的, 彰显出农田水利工程建设项目的的重要作用。然而, 通过对现阶段的农田水利工程施工现状加以分析, 可以看出多数企业所打造的施工技术管理工作机制并不具备实质效用, 在使用农田水利工程施工技术时, 由于缺乏监督和管理, 在缺少专业指导的情况下, 为农田水利工程施工技术的使用带来了较大的难

度, 导致此类施工项目的建设质量无法得到保障, 对农田水利工程行业的长久化发展造成了阻碍, 不利于促进农田水利工程行业的高速化转型。在上述背景的影响下, 通过对农田水利工程施工技术管理工作加以分析, 在缺乏机制建设时由于尚未打造健全化的管理工作机制, 对农田水利工程施工技术的发展造成了阻碍, 导致施工技术管理体系呈现出了形式化的弊端, 不利于促进农田水利工程项目的良性发展。

##### 1.2 农田水利工程施工技术人员管理

在新形势时代背景的影响下, 应促进农田水利工程施工作业顺利实施, 并保障各项作业和活动的有效性。由于施工人员和技术人员的综合素质水平与农田水利工程的整体施工作业之间具有紧密联系, 在开展施工作业时应促进施工技术的有效应用, 发挥出农田水利工程施工技术的积极影响。在开展农田水利工程施工作业时, 突出了施工技术人员的重要地位, 并保障施工技术管理工作内容的全面性。行业之间的竞争实际上是指人员方面的竞争, 在农田水利工程行业的发展过程中, 突出了人力资源建设的重要作用, 并且对此类行业的发展带来了关键影响。结合现阶段的农田水利行业发展现状予以分析, 可以看出部分人员的综合素质水平相对较低, 在开展管理工作的过程中,

需要将施工、技术等多部门人才体系包括在内,为人员管理工作的开展带来了难度,阻碍了农田水利工程施工作业的实施,在消极影响的干扰下对施工项目造成了阻碍。一方面,造成上述不良现象的原因主要是由于农田水利工程管理技术等人员缺乏专业素养,不仅无法保障专业知识内容的丰富性和完整性,也难以提高农田水利工程施工作业的实施质量。另一方面,在管理人员和技术人员的工作阶段,其自身的责任意识尚未得到有效加强,对农田水利工程施工作业的实施状况,无法及时找出作业阶段可能会存在的问题,使农田水利工程失去了原有的效用。

## 2 分析影响农田水利工程施工作业的相关因素

### 2.1 交通因素和人为因素

在开展农田水利工程施工作业时,需要涉及到大量的材料和设备,且交通状况和运行条件对设备和材料的输运工作带来直接影响。当施工场地周边区域的交通条件相对较差时,需要在筛选和运输施工设备的过程中,对补充方案的设置予以综合考虑,确保阶段性的施工材料和施工设备能够定期供应,避免出现延长工期的情况,使材料和设备能够满足施工作业的运行要求,通过对施工成本费用的严格管控,避免人力资源出现增长态势。在开展农田水利工程建设作业时,还会受到由人为因素所带来的干扰和影响,这是由于施工人员的综合素质水平尚未得到提升,在应用相关技术时难以掌握技术的正确操作方法。对于专业技能水平相对较高的施工人员,其自身的责任意识和执行能力相对较强,所以能够主动投入到施工管理工作中,促进农田水利工程施工管理水平的提升。

### 2.2 地理环境和气候条件

在开展农田水利工程施工作业时,若受到了地理环境所带来的不良影响,在复杂化的地质条件下,使各部门人员在施工阶段耗费大量的时间和精力,且工程勘测和方案制定等工作较为缓慢,若施工环节出现失误,则会对当地的生态自然环境带来不利影响,在严重情况下还会带来泥石流、山体滑坡等问题。在开展农田水利工程施工作业时,还应保障施工地址筛选的合理性,对当地区域的气候条件予以综合考虑,将水利工程项目建设于水资源较为匮乏的地区。对于时常出现洪涝灾害的地区,需要在开展水利工程项目时,将重点放置于防治阶段,对干扰因素予以综合考虑,确保施工前期准备作业的有效落实。

## 3 控制农田水利工程施工质量的有效措施

### 3.1 确保前期质量管理准备工作有效落实

对于农田水利工程施工作业来说,在前期阶段的准备环节,需要组织施工人员和技术人员开展会议工作,保障技术交底工作的有效落实,并确保所引进的施工设备能够满足工程项目的建设要求,保障管理工作体系建设的完整性和全面性,为后续施工作业的顺利开展奠定基础。首先,在筛选施工设备的过程中,由于设备的选用对农田水利工程施工质量具有直接联系,需要突出施工设备筛选作业的

重要性,在前期准备阶段对施工设备的规格和质量予以检验,基于严格性与严谨性的检验工作要求,保障相关基础设施引进的充足性,促进各项施工作业的顺利进行。其次,由于人员因素对农田水利工程建设质量之间具有紧密联系,需要组织施工人员和技术人员开展培训工作,使其自身的个人素质水平得到有效提升,在丰富、有效的实践经验作用下,使其掌握正确的技术应用方法,通过加强人员的责任意识和安全意识,借助高素质、高水平的工作团队,促进农田水利工程施工作业的实施。再次,设计人员和施工人员需要积极、主动的参与的技术交底工作,在充分掌握图纸内容的情况下,明确各个环节施工作业的运行要求,采取规范、正确的施工方式,保证农田水利工程施工项目的施工质量。最后,在编制施工设计图纸时,借助完善的准备表格能够为农田水利工程施工作业提供明确指导(如表1),需要在前期阶段对图纸内容予以调整,确保各环节施工作业能够有效衔接,加强设计单位、项目主体以及乡镇水利站之间的衔接力度,基于良性合作促进施工作业有序进行。同时,还需要根据当地区域的地理位置、水文特征和环境条件进行考虑,并对图纸内容予以优化和完善,对图纸中所出现的变更情况予以明确标记,发挥出施工设计图纸的指导作用。

表1 农田水利建设工程施工组织设计

序号	名称	备注
1	施工围堰设计说明书及附图(包括加高、维护、拆除)	
2	施工排水设计说明书及附图(包括降水方案场地排水等)	
3	材料采购《黄沙、碎石、块石的产地、矿名等均应明示,钢材、水泥的生产厂家,转运方案:卸料、短驳、运输、道路维护等)	
4	土方工程施工说明书及附图(施工工艺及质量保证措施和有关试验要求,施工进度工期计划等)	
5	基坑支护、地基加固工程施工说明书及附图《施工工艺及质量保证措施和有关试验要求,施工进度工期计划等)	
6	主体建筑物工程施工说明书及附图(施工工艺及质量保证措施和有关试验要求,施工进度工期计划等)	
7	金属结构制造和安装计划、措施及附图	
8	机电设备安装、调试方案、施工进度计划说明书	
9	建筑与装修工程说明书《施工工艺及质量保证措施,施工进度工期计划等)	
10	工程质量管理方案	
11	安全生产管理方案	
12	防汛度汛	
13	文明工地建设措施、为其他承包人提供方便措施等	
14	水土保持、环境保护管理方案	
15	其他有关工程施工工艺及进度计划	
16	有关施工建议	

### 3.2 保证质量控制体系构建完善性

在控制农田水利工程施工作业时,需要以提高质量为主要标准,打造完善的质量控制工作体系,发挥出此类体系建设的实际效用。在施工作业的前期阶段,需要结合农田水利工程建设要求,制定完整的质量监督工作流程(如图1),并派遣专业的项目负责人员,对施工环节予以全面监督和严格管理,保障水利工程质量控制作业的有效性。在开展各项施工作业时,需要严格按照质量控制管理机制的指导要求,保障各部门人员能够各司其职,在明确掌握职责和义务的情况下,发挥出建设人员的主体职责。在制定农田水利工程施工要求时,需要确保所打造的质量管理工作体系能够与此项工程的施工实际情况保持一致,结合具体的制度规定,从各项工序入手促进质量控制作业逐步落实,加大对各施工工序的管理力度,基于整体性的角度提高农田水利工程施工作业实施质量。管理人员在参与农田水利工程施工质量控制作业时,需要从细节化的角度入手,对各环节的质量控制方案进行划分,使施工人员能够充分掌握质量管理工作要求,采取正确、规范的操作方式,为水利工程施工质量的提升奠定基础。

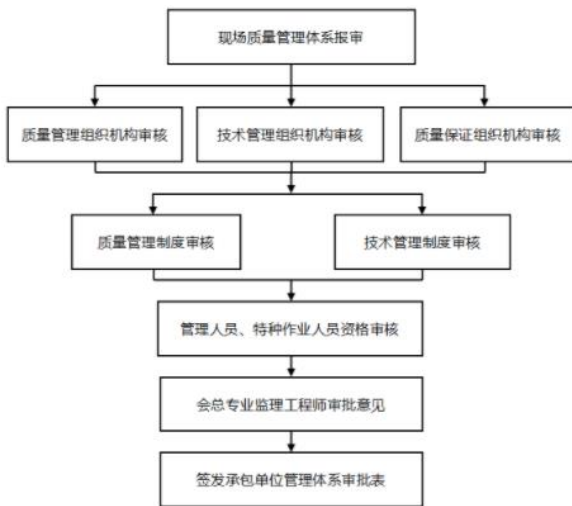


图1 质量监督流程

### 3.3 加强施工阶段的质量管理

#### 3.3.1 对原材料采购环节予以严格管控

在农田水利工程施工作业的落实阶段,需要对施工材料的引进予以高度重视,确保工程企业能够与合作厂家之间保持紧密联系,要求厂家在供给基础施工材料时,同步提供质量保证书,确保水泥和钢材等基础原料质地优良,促进施工作业的顺利实施。当需要将设备引入到施工场地时,需要保障厂家所提供的产品合格证书具有完整性,在综合考虑资质材料的情况下,将质量优良的材料和设备引入到施工现场,为各项施工作业的开展提供基本保障。在购进水泥、黄沙以及碎石等原材料时,需要严格按照农田水利工程施工作业的规范要求,发挥出工程监理工作人员

的实际效用,使其能够对材料的抽样检查工作予以严格监督,将最终检查结果交由具备优良资质的检验单位进行核查,并从材料的性能方面入手,促进检验工作的顺利实施,确保质量检验合格后再将此类材料投入到使用阶段。

例如:在开展砌石防渗施工作业的过程中,在浆砌石防渗渠道当中,并未设置垫层等设施,而是将其直接砌筑与渠基的位置。由于所使用的石板材料相对较薄,为了确保其能够与渠床予以紧密结合,应及时的铺设砂浆等材料,将其作为垫层进行使用,在通常情况下,应将垫层的厚度控制在2cm~3cm的区间范围内容,借助质量优良的垫层材料,有效提高砌石的防渗效果。

#### 3.3.2 促进“三检”原则有效落实

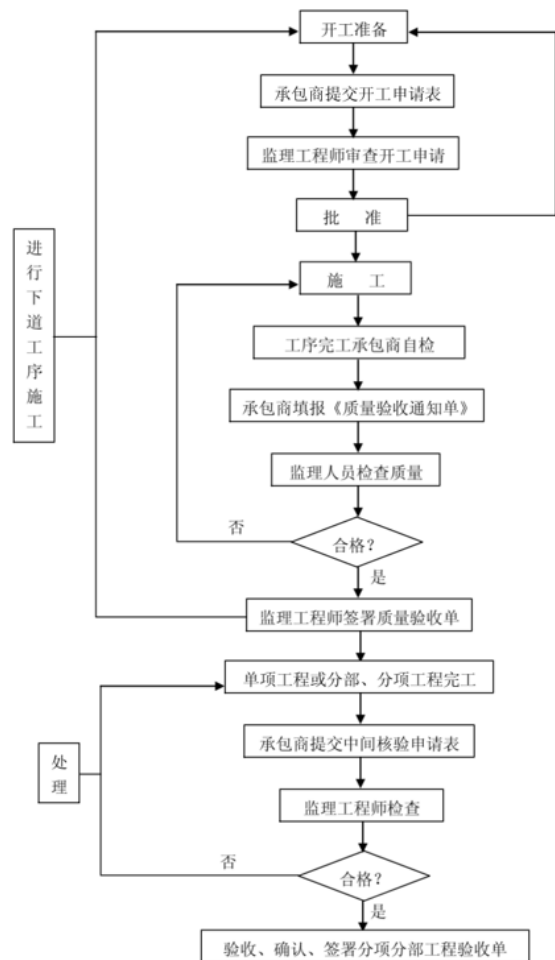


图2 水利水电工程监理工作指导

为了加大对农田水利工程施工质量的控制力度,需要从施工阶段的实际情况入手,对各项施工工序和施工单元予以综合考虑,确保各施工工序和单元质量的有效提升。在开展检测工作的过程中,可以采用班组自检、人员复检以及专职质检人员终检等多种方法,保障检测作业的全面性和实效性,确保质量充分合格之后,才能够促进后续施

工作的开展。为此,在控制农田水利工程施工质量时,需要确保“三检”制度的有效落实,在此类检测原则的指导作用下,要求施工人员能够严格按照各项工序的规范要求,促进施工作业顺利实施,为水利工程施工质量的提升提供保障。对于处于关键部位的隐蔽工程来说,则应加强建设、监理以及设计等多个单位之间的联合程度(如图2),在相互配合的过程中,针对隐蔽工程建设质量进行验收,确保相关单位主体能够签字认定后,才能够促进下一步施工作业工作的开展。除此之外,还应确保隐蔽工程验收制度的规范性,在完成自检工作后,需要确保自检结果能够满足合格要求,并将最终的检验结果上报于监理部门,由监理部门对检验结果进行验收,保障验收工作的及时性,避免出现未经验收自行屏蔽的情况,以免对农田水利工程施工质量造成不良影响。

### 3.3.3 保障专业人员配备的合理性

在开展农田水利工程施工作业时,需要严格按照工程设计图纸的指导要求,保障各项施工环节的规范性,通过对专业人员的合理配置,使其能够针对总体性的施工过程予以跟踪和监督,以全程性的监督形式为主,促进农田水利工程施工质量的提升。对于测量放样等方面的施工操作来说,需要在管理制度的指导下,要求专业人员能够严格、认真遵守制度规定,对测量放样等工序予以全面复核,并确保复核表填写内容的完整性和准确性,为后续施工作业

的开展提供准确的指导,有效提高农田水利工程施工作业的实施质量。

## 4 结束语

在社会经济高效化的发展过程中,逐渐突显出了农业产业建设的重要作用,使社会各界对农业发展予以了高度的重视。在开展农业水利工程施工作业时,要求各部门人员能够严格按照规章制度和相关要求,基于严格性的工作原则,对先进的知识、工艺和技术予以全面学习,在创新理念的指导下,促进农田水利工程施工技术水平的提升,并及时解决技术应用难题。在开展质量控制工作时,需要遵循农田水利工程规定,促进各项施工作业的顺利实施,有效提高农田水利工程建设质量。

### [参考文献]

- [1]陈伟凤.农田水利工程施工技术难点和质量控制对策[J].内蒙古煤炭经济,2021(9):2-3.
- [2]赵本海.农田水利工程施工技术难点及质量控制措施探究[J].农业开发与装备,2021(6):2-3.
- [3]陈百鸣.浅谈农田水利工程施工技术的难点及质量控制[J].科学与财富期刊,2021(5):25.
- [4]方飞.影响农田水利工程施工质量的原因及措施分析[J].农村科学实验,2021(27):3-4.

作者简介:曹太军(1974.3-)男,毕业学校:山东农业大学,专业:水利水电工程,中级工程师。