

# 洪江市小型农田水利工程监理经验实践思考

李朝刚

湖南省怀化市水利电力咨询监理公司

**摘要：**工程项目施工过程中监理环节是保证施工质量的重要手段。本文以洪江市小型农田水利工程项目为例，详细介绍了监理实践经验。首先介绍了监理组织结构的设置，然后分别从工程质量监理和工程进度监理两个方面进行了详细的介绍，最后对工程项目的实践经验和创新点进行了总结。本文的研究为其他类似工程项目的监理工作提供了很好的借鉴。

**关键词：**洪江市；小型农田；水利工程；监理经验

## 引言

洪江市2014年度小型农田水利重点县项目建设工程县建设项目涉及红岩、沙湾两个乡镇共19个行政村。总人口3.25万人，农业人口3.14万人，其中受益人口2.536万人，耕地面积3.037万亩，受益耕地面积1.749万亩。项目所在区域的水利设施建设年代久远，由于当时建设标准较低，且使用年限较长，当前已经出现了严重损坏。具体表现为：渠道出现淤塞渗漏问题，整个灌溉体系水利用效率较低，山塘、引水堰在水浪冲击作用下出现缺损，相关机电设备老化损坏。当前的机电设备和相关的技术设施已然无法满足使用需要，不利于洪江市农业经济的可持续发展<sup>[1]</sup>。通过建设小型农田水利工程，能够在很大程度上优化农业生产条件，提升农业经济效益<sup>[2]</sup>。

## 一、监理组织结构设置

如图1所示为洪江市小型农田水利工程监理组织结构图。设立1总监理工程师和1名副总监理工程师，对整个工程监理工作负总责。下设监理综合办公室，主要负责监理相关工作，设置2名现场监理工程师，施工现场总共有6名监理员，监理员受监理办公室以及现场监理工程师的直接领导，几位监理人员属于不同的专业领域，可以有效监督不同专业的控制点，确保工程项目的整体质量。

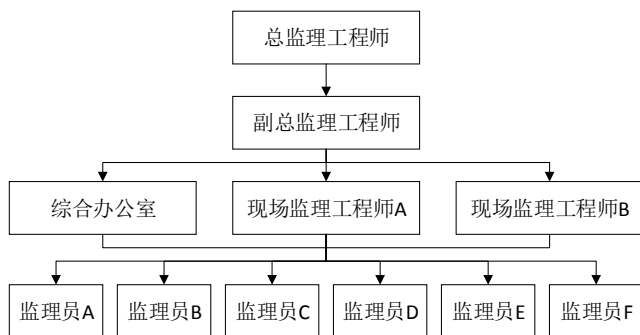


图1 监理组织结构图

## 二、工程质量监理控制措施

### (一) 质量控制关键点

对于本文所述的小型农田水利工程项目而言，隐蔽部位以及基础处理工程都是需要重点控制的质量关键点。控制手段主要包括施工原材料的检验、施工原材料间的配合比控制、关键工程建筑物的尺寸控制等。如表1所示为水利工程关键质量控制点。

### (二) 旁站监理工程关键部位和工序

农田水利工程一些重点关键部位和关键工序需要旁站监理，确保施工质量。对于本工程而言，需要旁站监理的工程关键部位主要包括下面几个方面：各山塘基准点复核、原始段面测量，各工程部位定位测量放线、混凝土浇筑、基础回填等。需要旁站监理的关键工序主要包含：施工原材料的质量鉴定，混凝土浇筑，砌筑砂浆拌制，砼生产，基础开发成形后的鉴定，回填土方干密度检测，地基的承载能力检验，隐蔽工程的覆盖等<sup>[3]</sup>。

### (三) 质量控制点设置如下

(1) 土方开挖质量控制要点。开挖过程按照从上到下顺序进行，实际开挖轮廓线需要在设计轮廓线的基础上多出300—500mm，做好实时检测与记录工作；对于堤基或岸坡清理以后如果无法对其进行及时回填，需要预留约100mm厚度的保护层；开挖后的建基轮廓必须全部为顺坡，特殊情况除外；确保建基面的平整度；完成开发工作后进行检验工作并做好记录，满足要求后进入下一道工序。

(2) 土方填筑质量控制要点。对筑堤土质进行检验确保满足要求；对均匀土堤地基和防渗铺盖情况进行检验；按要求做好碾压实验工作并保存实验报告，检查碾压机具能否达到要求；检查土堤土料各方面指标能否达到要求；对铺料和卸料、铺土厚度进行检查；检查各个结合面的情况是否满足要求。

(3) 垫层质量控制要点。对垫层施工材料，尤其是石料和合成材料的性能和参数进行检验，确保满足使用需要；对垫层施工工艺和方法进行检验确保满足相关规范标准；对施工完成后垫层厚度进行检查并做好相关记录工作。

(4) 混凝土质量控制要点。①基础面和施工缝的处理质量控制。必须确保基础面没有杂质和积水；对于施工缝位置，要彻底凿除表面皮层并冲洗干净，确保无杂质和积水。②模板质量控制。检验模板的刚度、强度以及稳定性、表面清洁程度；确保模板接缝间的严密程度，避免出现漏浆；对模板安装尺寸以及预留孔洞进行检查，要满足设计要求。③混凝土浇筑质量控制。检查混凝土原材料及配制情况，确保混凝土浇筑机械设备满足使用需要，浇筑过程中禁止向混凝土中加水，做好振捣工作，浇筑完成

表1 水利工程关键质量控制点

项目名称	质量控制点
土方开挖及基面清理	开挖轮廓尺寸，建基面质量检验
土方填筑	填筑体尺寸，使用的土料性能，碾压密度
垫层工程	施工原材料质量，厚度偏差
隧洞工程	施工原材料质量，钢筋的制作与安装，松动石块的清理，厚度控制
混凝土工程	原材料质量，伸缩缝，混凝土的配合比，模板的制作与安装

后做好维护保养工作。

(5) 检测和试验质量控制要点。监理单位对施工单位提供的实验和检测报告进行抽查再次检验, 抽查的比例不得低于10%, 抽查后如果发现存在问题第一时间通告施工单位进行整改; 监理单位对施工单位的实验设备和仪器、使用方法等进行评价, 确保数据的准确性和可靠性。

#### 四、水利工程进度监理

##### (一) 进度监理控制的总体原则

监理工作的总目标是确保工程项目严格按照施工合同中的节点完成各项工作, 敦促项目承包人根据合同拟定任务目标对工程项目进行分解, 制定阶段性的目标, 并为这些目标制定详细的进度方案。正式施工前、施工过程中以及施工完成后都必须有进度控制方法。在监理过程中发现进度存在偏差, 需要即刻研究措施对进度进行调整。与业主一起建立奖惩措施, 通过奖惩措施能激励施工单位严格按照时间节点进行施工。

##### (二) 进度监理控制目标及内容

根据建设单位提出的总进度要求和里程碑进度要求, 监理工程师需要制定详细的进度网络图, 并报建设单位审批通过后执行; 基于工期定额和工期要求, 督促建设单位与承包单位之间通过合同的形式明确工期目标。由承包单位根据工程项目实际情况编制总体进度计划, 并由监理工程师审批, 需要审批的进度计划包括年进度计划、季度进度计划和月进度计划。审批通过后承包单位就严格按照施工进度计划执行; 监理员对承包单位计划实际执行情况进行监督检查, 尤其要重点关注专业之间的配合进度, 对于存在的问题提出针对性建议和要求; 如果承包单位能严格按照制定的施工计划进行施工, 监理人员需要督促承包单位按时编写下一阶段的计划。如果承包单位在实际执行过程中与施工计划间存在偏差, 则必须由专业监理人员找到出现偏离的原因, 需要通过书面的形式告知承包单位, 并在下阶段施工中及时调整。确保按时完成总体计划。

##### (三) 工程进度监理具体控制措施

(1) 综合进度一级网络图由总监理工程师编制, 二级网络图由承包单位编制由监理单位进行审核。对制定的施工计划提出进度控制具体措施, 对施工单位制定的进度目标风险情况进行分析并提出防范措施, 提出需要重点控制的点, 与二级网络图一并报送建设单位。

(2) 对于承包单位报送来的各种施工计划, 监理单位要及时进行审核并报建设单位。监理单位对承包单位具体施工进度情况进行实时检查并做好记录工作。如果发现承包单位实际进度情况与制定的进度计划存在偏差, 需要找到原因并结合实际情况提出控制措施。总监理工程师及时召开各方协调会议, 对承包单位提出要求, 必须限期整改。监理单位同时还要分析工程延误可能造成的各个方面的影响, 并告知建设单位。

(3) 监理单位定期向建设单位汇报承包单位实际进度情况, 并对各种原因可能导致的施工延期问题, 提出预防性建议。监理单位对监理过程中的一些数据资料要进行收集并保存, 为工程延误问题纠纷保留相关证据。承包单位如果对施工进度计划进行了调整, 同样需要报监理单位进行审批, 最后报送给建设单位。

#### 四、项目实施效益及实践经验思考

##### (一) 项目实施效益分析

(1) 灌溉效益。通过本项目的实施, 保证了洪江市灌区灌

溉率超过90%, 项目所在区域大部分为水稻种植区, 保守估计通过项目改造使得新增灌溉区域的水稻亩产增加了300kg, 改善灌溉区域的水稻亩产增加了120kg。

(2) 经济效益。经过计算发现因为水稻增产可以创收的经济效益达到了70万元左右。通过灌溉条件的改善还扩大了柑橘的灌溉面积, 为378亩。如果每年每亩能够增加的经济收入为300元, 那么新增加的柑橘经济作物, 每年的产值就达到了11.34万元。以上两项经济效益的总和, 每年可以达到81.34万元。

(3) 社会效益。项目实施不仅增加了农产品产出, 同时可以节省大量灌溉水。据统计, 项目改造区域每年每亩可以节约用水389m<sup>3</sup>, 显著降低了灌溉成本。项目实施前灌溉是本地区农民的头等难题, 农民需要守在水边进行灌溉, 且经常出现因为抢水而导致的争执事件。项目实施后这些问题都不复存在。

(4) 环境效益。项目实施合理充分利用了洪江市可以进行农业耕作的土地, 使项目区内的环境得到了显著改善。合理的灌溉也避免了出现水土流失问题。

##### (二) 改革经验与创新点思考

(1) 工程招投标、建设监理制。农田水利工程项目虽然技术含量低, 但涉及的面广, 且工期紧张, 总体管理难度仍然较大。洪江市当前阶段用水协会基本上为群众自发组建的自治组织, 没有管理工程经验。为确保工程项目顺利实施, 通过用水协会参与的方式, 以招投标的形式邀请专业承包单位参与施工, 并委托监理单位对施工过程进行监理, 可有效保障小型农田水利工程施工进度和质量。

(2) 农民质量监督员制度。小型农田水利工程项目在实施过程中, 除需要建设与其他普通工程项目相同的管理体系外。由于项目涉及每一位农民的切身利益, 所以每个村庄还需要安排农民质量监督员参与施工过程, 对施工过程进行监督和管理。但实际情况是农民缺乏相关监督管理专业知识, 所以需要组织这些农民开展培训工作, 提升业务水平, 使他们能够真正起到监督管理责任。小型农田水利工程项目, 涉及的面比较多, 监督管理存在较大难度。但在本工程项目中, 通过建设单位巡视、监理单位监理以及农民质量监督员现场监督的综合作用下, 确保了项目的施工质量和施工进度。

#### 五、结束语

小型农田水利工程项目与其他工程项目相比存在自身特点, 导致其在监理过程中存在很多难点。本文结合洪江市小型农田水利工程项目, 从项目质量监理和进度监理两个层面详细介绍了小型农田水利工程监理实践经验。由于小型农田水利工程项目涉及每位农民的切身利益, 所以在项目实施过程中, 可以邀请责任心强的农民参与项目建设管理, 为项目建设质量提升奠定坚实的基础。

#### 参考文献

- [1] 冯晓拥, 朱霞, 于会源. 小型农田水利工程规划设计探讨[J]. 农业科学. 2017, 7(08): 566-569.
- [2] 马宏新. 西吉县农田水利工程管理问题与对策[J]. 乡村科技. 2019(36): 120-121.
- [3] 徐海. 小型农田水利工程的监理分析[J]. 建筑工程技术与设计. 2018(26): 2170.