



峡江水利枢纽监理团队的经验交流

周奇才

(湖南水利水电工程监理承包总公司, 湖南 长沙 410007)

【摘要】 监理团队是工程建设现场的直接管理者。本文作者通过主持峡江水利枢纽多年监理工作的亲身体会,对监理团队中的创新进行了总结,主要包括:团队的组织、监理工作理念、团队创新能力、监理工作成效等。可供工程建设管理,特别是工程监理工作借鉴。

【关键词】 监理理念;创新能力;监理部党支部;监理成效

中图分类号: TV512

文献标识码: A

文章编号: 1005-4774(2017)012-0066-05

The experience exchange of Xiajiang Hydro-junction Project supervision team

ZHOU Qicai

(Hunan Water Conservancy and Hydropower Engineering Supervision Contracting Corporation,
Changsha 410007, China)

Abstract: The supervision team is the direct management personnel of engineering construction site. In the paper, the author summarizes innovation in the supervision team through personal experience of supervision work for many years about presiding over Xiajiang Hydro-junction Project, mainly including the follows: team organization, supervision work idea, team innovation ability, supervision work effectiveness, etc. It can provide reference for engineering construction management, especially project supervision work.

Keywords: supervision concept; innovation capacity; supervision department party branch; supervision effectiveness

1 基本情况

1.1 峡江水利枢纽概况

江西省峡江水利枢纽工程坐落于江西省峡江县,地处赣江中游,是赣江流域控制性枢纽工程,是以防洪、发电、通航为主,兼有灌溉、供水等综合效益的大(1)型水利枢纽。水库总库容 11.78 亿 m^3 ,防洪库容 6 亿 m^3 ,电站安装有 9 台单机 40MW 灯泡贯流式水轮发电机组,年发电量达 11.44 亿 $\text{kW} \cdot \text{h}$,船闸为 1000t 级。枢纽建筑物主要有船闸、18 孔泄洪闸、电站厂房、鱼道

及两侧重力坝。水库正常回水 64km,共有 7 个防护区,15 个抬田片,迁移人口 25837,工程总投资 99.26 亿元,建设工期为 7 年。

1.2 监理团队基本情况

湖南水利水电工程监理承包总公司有多个大中型水利枢纽监理经验和绝对的技术优势,于 2010 年 2 月一举中标,承担了峡江水利枢纽除库区移民外的所有监理工作,主要包括:枢纽和库区工程土建、机电、金属结构设备安装,水保与环保,设备监造和施工图审查等。

根据库区工程分布情况,以及整个监理工作任务,为便于协调管理,现场设置监理中心,中心下设四部(枢纽监理部、同江防护区监理部、吉水防护区监理一部、吉水防护区监理二部),二站(设备监造站、水保与环保站),一办(图纸审查办公室),采取直线式管理模式。对于各监理部的组织,由于专业协调配合需要,采取矩阵式管理模式。配备中心主任1人,副主任1人(兼枢纽总监),总监4人,副总监5人,监理工程师36人,监理员30人,图审专家8人,辅助人员9人,共93人。其中教高9人,高工13人,工程师38人,技术员34人。

2 先进的监理工作理念

“全心服务、尽我所能”,这是峡江监理中心在近7年监理工作中形成的工作理念,充分体现了监理人的工作作风,主要体现在以下方面。

2.1 全身心的投入

峡江监理工作者把工地当家,全身心投入,总监、副总监及主要监理工程师全部驻场。现场监理人员7:30准时出发上工地,回来坚持写日志,计算工程量,有时晚上还要验仓,监理员轮班执行旁站,全身心地投入这项工程。

2.2 全方位服务

峡江监理人的监理服务是全方位、全过程的,从招标阶段条款把关、合同签订、设备监造、图纸审查、设计交底、施工、验收、资料整理移交及缺陷责任期的服务,是一个全方位、全过程的服务。

2.3 有求必应、乐于奉献

对于业主要求,峡江监理人做到有求必应,及时为业主排忧解难。如业主单位在合同谈判时考虑到设计力量与经验不足,要求监理承担图纸审查额外工作,监理人员立马答应;在施工初期要求承担坝区移民监理,公司立即派遣专业移民监理工程师进入,并对地方移民专干进行义务培训。总之,监理人对业主安排的事不拒绝,及时完成,不讲条件、乐于奉献,做到有求必应。

2.4 尽我所能、全力以赴

峡江监理人以其全身心的投入和前瞻性的管理,及时发现施工中存在的问题,并提出解决问题的方案,建设性的意见大多能被业主采纳,有时甚至不惜与业主据理力争,反复陈述自己的观点以说服业主,真正做到尽我所能、全力以赴。

2.5 持续改进、打造品牌

“持续改进、打造品牌”是监理中心秉承的发展理念。主要意义在于:

a. 持续改进是发展的前提。任何事物都需要不断完善与改进,没有改进就没有发展,改进永远在路上。峡江监理人秉承持续改进的理念,首先从自身做起,坚持在工作中不断总结经验与不足,要求每人每月写出总结报告,由总监给予评价并返回个人,监理中心每月要向公司上报工作小结,向业主上报月报,每年上报年报,同时每半年向业主发放满意度调查表,对反馈的意见进行分析,制定改进措施,举一反三,提出预防措施。

b. 打造品牌是发展的要求。峡江监理中心根据总公司发展要求,树立品牌意识,时刻牢记将“湖南监理”品牌擦亮使命,峡江工程经过7年的施工建设,各方面都取得了骄人的业绩,准备申报大禹奖和鲁班奖,给江西水利同行留下了深刻的印象,树立了“湖南监理”新形象,是一支经验丰富、吃苦耐劳、真抓实干、乐于奉献的团队。

3 监理团队创新能力

3.1 大胆采用新技术、新工艺

峡江水利枢纽库区范围较大,农田较多。为了减少农田淹没,采取抬田工程技术,取得了非常好的效果,该工程总计完成抬田31668亩,占淹没农田的60%,减少了淹没损失,解决了12000人移民耕地问题。由于取土开山,平整了场地,为移民建镇解决了场地问题,经过抬田后的稻田产量普遍提高,复种指数也提高了。另外,在枢纽发电厂房流道施工中采用定型加工的异型钢模效果良好,浇筑完成的流道外观平整



度和光洁度都要比拼装的木模好,且钢模可多次周转重复使用,摊消到每套模板的费用比木模低。对发电厂房大体积混凝土温度控制进行了简化,简化的思路是缩小混凝土施工分块,将二台机一缝改为一台机组一道纵缝,顺水流方向分为四段,浇筑块由原来的 1500m^2 ,缩小到最大 480m^2 ,大大减小了内部水化热温升,仅靠一般的温控措施就解决了温控问题,避免了复杂的温控设施。

3.2 前瞻性的监理理念

监理工作的前瞻性是指在监理工作过程中要有超前意识,防患于未然。监理工作的前瞻性贯穿于质量控制、进度控制、投资控制、安全生产及信息档案管理工作的各个环节。

a. 开工前前瞻性管理工作包括:①要抓施工单位质量意识、质量保证体系及施工能力保证,确保有一支能干出优良工程的队伍;②要抓监理内部管理,使监理人员能胜任工作,监理措施到位、方法得当、手段先进,确保有一个好的监管机制。这是创优良工程的基础。

b. 在施工过程中要注重主动控制,主要包括:①总监或项目监理工程师经常巡视现场,发现施工布置、施工方法、施工程序、施工工艺的不足及可能对下一步施工造成的影响,及时向施工单位提出,予以改正或调整;②监理工程师或监理员例行检查、旁站过程中,发现模板、钢筋、埋件安装、施工放样等存在问题时及时向质检员提出来,及时纠正,减少验收难度,避免不必要的返工,加快施工进度。

c. 进度控制前瞻性管理更显重要。主要体现在几个方面:①反复推敲总进度计划,力求做到各节点工期可行、合理;②根据进度计划、已完成工程进度情况及施工单位生产能力安排年度计划,定出年度生产目标,同时也作为奖罚考核的依据;③贯彻“提前抓早”的重要思想,利用空闲时间,一方面做好施工方案的审查,另一方面督促施工单位做好人员、设备、材料调配,模板设计加工。

d. 投资控制的前瞻性管理,可以起到加快施工进度,节省投资的作用,在监理工作中主要体现为以下几

点:①开工前编制好投资控制监理工作程序,规定工程计量价款结算处理程序和原则,按项目建设要求,编制相应的计量、结算支付报表格式;②协助业主将工程总投资按项目进行分解、切块,编制施工阶段资金使用计划;③在招投标阶段,反复推敲招标投标文件的各项条款,尽量减少合同纠纷与变更事件的发生;④主持施工图纸会审和设计变更管理,对设计变更和方案变更进行技术经济比较,控制由于设计变更而增加的投资,同时防止索赔事件的发生;⑤做好工程量清单的管理,弄清楚工程量清单中各项目对应的工程部位,防止出现错误或偏差,同时要经常比较实际发生量与清单量,及时做好调整工作。

e. 安全生产一贯坚持以“预防为主”的方针,其前瞻性管理主要体现为①开工前审查安全生产保证体系和监督体系,检查施工单位的专职安全管理机构,审查施工方案中有关安全生产技术措施的合理性与完善性;②督促施工单位编制《安全生产手册》,并进行培训学习,督促施工单位对进场施工人员进行安全教育,提高安全生产意识;③针对枢纽工程特点,对主要危险源进行辨识,编制安全控制要点,进行重点控制。

3.3 “监帮结合”的监理模式

“监帮结合”是指作为监理单位既要对施工单位的施工进行监督管理以实现合同目标,同时由于目前施工单位普遍经验不足,技术力量薄弱,为顺利完成各项目标,又要充分发挥监理单位的技术优势和管理经验,帮助施工单位解决有关技术问题。在峡江水利枢纽监理工作中得到充分体现,主要有:

a. 调整发电厂房基坑施工设备布置,施工投标时一期发电厂房基坑仅布置了2台600型高架门机,既无法满足混凝土的垂直运输,也无法吊装尾水管,明显不合理,监理发现后及时与施工单位协商调整,最后在上游面布置3台门机,下游面布置2台大型塔吊,很好地解决了使用要求,为施工进度提供了保障。

b. 2012年峡江遭遇了罕见早汛,3月9日来水达 $10600\text{m}^3/\text{s}$,远超二期枯水围堰挡水标准,虽经武警部队奋力抢险保住了围堰,但严重影响了工期,为能实现

一个枯水期完成二期工程目标,监理中心提出将二期围堰改线,拓宽过水宽度,增加过水能力的办法,从而延长枯水作业时间,为二期工程顺利完工赢得了时间。

c. 主持对三期施工方案、施工计划及门库下闸蓄水时间审查与优化。凭借监理多个项目的成功经验,通过反复论证,优化了过水围堰方案、施工程序,开辟了一期上下游分别下达三期的施工通道,主张提前一年对门库进行封堵,实现了三期泄水闸土建于2013年3月23完工、门库于2013年9月5日封堵的目标。为第一台机组发电和全面实现挡水创造了条件,取得了很好的经济效益。

3.4 标准化、程序化、制度化、信息化的管理技术

标准化是指对施工单位及监理内部的管理推行标准化,对内部使用的监理表格统一标准格式,月报、纪要、监理文件、报告标准化;与施工单位、业主单位往来文函格式标准化;施工单位报送的文件、报表、施工报告标准化,统一标准,统一格式,避免五花八门。

程序化与制度化是指监理工作制定一整套工作程序和制度,主要有质量控制监理工作程序、进度控制监理工作程序、投资控制监理工作程序、安全施工管理监理工作程序、监理细则编写制度、设计文件和质量标准的控制制度、现场设计交底制度、施工准备工作检查认可制度、施工控制测量及其成果核验认可制度、开工申报审批制度、施工过程质量监督制度、施工质量检验和试验制度、工程质量事故处理制度、工程验收工作制度、工地会议制度、合同管理制度、信息档案管理制度、监理月报制度、监理日志与旁站工作制度、监理例会制度。

信息化是指监理充分利用信息技术对工程进行科学管理,中心配置1名专职信息管理人员负责计算机管理、数据稽查、录入督导工作,现场各专业负责相应数据的采集、分析、录入工作。应用计算机信息技术对所监理的项目进行科学管理,以全面提高工程监理工作质量和工作效率。该项目建立完善的文档编码系统,由计算机辅助管理编码,还利用总公司汇讯通网络工具与公司进行文件传输、资料报送,建立峡江QQ

群进行文件传输与信息发布。

3.5 党支部建在监理部的尝试

由于峡江监理人员较多,党员也较多,高峰期党员多达20人。为了解决驻地监理党员组织生活,特别是外聘人员中党员在工地的组织生活,监理中心响应上级党委的指示,在工地成立了党支部,中心主任任支部书记,各监理部主要负责人分别任副书记、纪检委员、组织委员、宣传委员等。党支部及时传达上级精神,每半年集中组织一次民主生活会,积极开展“两学一做”活动,特别强调监理人员职业道德与廉洁自律问题。通过党支部的活动,增强了凝聚力、交流了思想、发挥了支部的战斗堡垒作用和党员的先锋模范作用,团队没有出现一起违纪、违规事件。

4 显著的监理成效

4.1 枢纽工程进度快

工程于2009年9月主体工程开工以来,各项工作推进非常顺利,各主要节点目标均按时或提前完成。2010年7月1日下河开始填筑一期围堰,2011年2月28日一期全年围堰达到度汛高程;2012年4月9日通过二期工程过水验收;2012年8月29日完成三期截流;2013年3月28日船闸工程实现通航;2013年7月31日首台机具备发电条件;2014年3月30日三期围堰完成拆除;2015年4月30日9台机组全部并网发电,相应主体工程完成,较计划发电期和总工期提前4个月。2016年12月30日,枢纽工程尾工全部结束,工程主要验收完成,并完成了消防、水保、环保、移民等专项验收工作。这种施工进度和验收工作同步推进在水利工程建设史上也是少有的。

4.2 枢纽工程质量优良

枢纽工程共验收评定单元工程11539个,其中优良单元10205个,优良率达88.4%;共验收评定分部工程202个,其中优良分部175个,优良率达86.6%;验收评定单位工程10个,其中优良单位工程8个,优良率80%,并且主要单位工程全部优良,枢纽工程建筑物外观质量得分率都在90%以上,各项指标都完全达



到了优良工程质量标准。

4.3 安全生产无事故

在施工中坚持依法依规,贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”的安全工作方针,7年来没有出现一例安全事故,峡江水利枢纽2015年荣获水利部“2013—2014年度文明工地”,2016年4月又被江西省政府授予“十二五”安全生产管理先进单位。

4.4 几点突出贡献

突出贡献是指监理凭借自身丰富的经验,在工作中及时为业主、施工方出谋划策,为业主和施工方排忧解难。多年来我们提出了多项建设性建议与意见,大多得到了业主与施工方的采纳,取得了很好的效果,既保证了质量、加快了进度,还节省了投资。

a. 在2011年年初,在施工单位投入人员、设备严重不足的情况下,及时给施工单位发文,指出存在的问题,提出解决的办法,并告知业主,得到了业主的高度重视,业主高层领导亲自出马,督促施工方增加投入,圆满实现“2.28”安全度汛节点目标。

b. 对设计单位两机一缝,以及厂房填渣反压的设

(上接第89页)

2.7 数字大坝一体化平台集成系统

数字大坝一体化平台集成系统通过集成碾压混凝土坝浇筑碾压质量GPS监控系统、核子密度仪信息自动采集与分析系统、大体积混凝土防裂动态智能温控系统等数字化系统数据资料,对浇筑施工中的质量评定提供数据支撑。数字大坝一体化平台集成系统将仓面设计审核、建基面验收、钢筋验收、模板验收、开仓审批、浇筑过程验收、单元工程评定等各环节,实现模块化、现场验收过程中,监理人员监督施工人员通过PDA手机录入实际验收数据和现场拍照资料,提交验收申请,监理人员对施工单位上传的数据进一步校核,通过PDA手机实时进行验收评定,保证了质量评定的及时性、真实性,提高了质量评定效率。但在后期资料仓面设计和质量评定等归档资料的整理上还存在较多问题,系统仓面设计打印版本还无法与CAD打印

计方案进行了优化与纠正,很好地解决了温控问题,保证了发电厂房正常施工,节省了投资。

c. 根据总进度目标,结合现场施工具体进度与条件、设备供货合同编制了整个枢纽工程的控制性进度计划,及时发现了进度控制重点与设备供货矛盾,及时调整施工计划、设备供货计划、图纸供应计划,理顺进度管理。

5 结语

水利枢纽工程监理人员,往往身处边远地区,长期吃住在现场,是一个特殊的群体。如何管理好这个团队是监理工作成败的关键。峡江水利枢纽监理工作取得圆满成功不仅在于组建了一个合适的组织机构,配备了专业齐全、经验丰富、责任心强的监理工作人员;同时也与我们有先进的监理工作理念、大胆的创新能力是分不开的,希望有更多的人关注监理团队,关注他们的文化、生活等各个方面,这些不成熟的认识,可供社会各界同仁和工程建设者们参考。◆

版本一致,而质量评定表还须在打印前调整格式。因此,在这些功能研发后应与参建各方进一步做好测试工作。

数字大坝一体化平台集成了现场各系统实测数据为质量评定提供数据支持。应进一步加强现场各系统与数字大坝一体化平台之间的衔接,保证现场各系统数据顺畅地传输至数字大坝一体化平台。

3 结语

水电工程的数字化、智能化管理,是未来发展方向。虽然各项数字化技术仍在不断补充完善,但均有效地提高了丰满水电站重建工程的管理水平,为工程建设带来了积极变化,极大转变了所有参建人员的工程管理观念,为丰满大坝建设提供了完整而详实的第一手数据资料,为大坝运行期间的数字化管理提供了支撑,为中国水电工程建设管理积累了宝贵经验。◆