

浅析航电枢纽工程施工现场管理优化措施

闫泽丰 谭 天

四川省港航投资集团有限责任公司 四川 成都 610000

【摘要】：航电枢纽工程具有投资大、工程持续时间长、工程重要性高等特点。因此航电枢纽工程的施工管理也极为重要。工程施工现场管理是对现场的作业人员、材料、机械设备等进行组织、协调，以期施工任务安全、保质、高效进行。本文基于企业所属航电枢纽工程，分析当前航电枢纽工程现场管理中存在的问题，结合企业管理效果，提出相关应对措施，为工程施工现场管理提供一些参考。

【关键词】：航电枢纽工程；施工现场管理；存在问题；优化措施

Analysis on Optimization Measures of Construction Site Management of Navigation-Hydropower Junction Project

Zefeng Yan, Tian Tan

Sichuan Port and Shipping Investment Group Co. Ltd. Sichuan Chengdu 610000

Abstract: Navigation-power hub project has the characteristics of large investment, long duration and high importance. Therefore, the construction management of avionics hub project is also extremely important. On-site construction management is to organize and coordinate on-site operators, materials, mechanical equipment, etc., so as to ensure safe, high-quality and efficient construction tasks. Based on the avionics hub project owned by the enterprise, this paper analyzes the problems existing in the site management of the current avionics hub project, and puts forward relevant countermeasures in combination with the management effect of the enterprise, so as to provide some references for the site management of the project.

Keywords: Avionics hub project; Construction site management; Existing problems; Optimization measures

1 引言

得益于近年来绿色环保发展理念，我国航电枢纽工程得到政策和投资上的大力支持，取得了良好的发展成绩，各类水利、航电项目投资逐年增加。这不仅有效带动了地区经济发展，同时也对施工现场管理水平提出了更高的考验^[1]。

水利建设具有规模大、投资大、建设周期长等特点，同时又受到自然因素的影响和影响。水工建筑，尤其是堤防等防洪工程，一旦发生事故，将对下游居民的生命、财产、社会经济造成巨大的影响。在水利水电大系统中，施工系统包括：拦洪、截流、蓄水、泄洪等^[2]。工程建设与施工条件、施工进度有很大关系，工程施工中的建筑物是工程施工过程中的主要控制性工程，其设计的规范和形式将直接影响工程的建设投资和工程效益；而且还会对其它国家的经济产生一定的影响。因此，在水利枢纽工程施工中，正确处理好施工项目显得尤为重要。但在施工过程中，由于施工条件恶劣，影响因素多，不确定性大，施工风险大。所以，在工程设计中应考虑风险与方案的选取，以保证所选的设计流量与实际工程流量相适应，从而实现经济与安全的协调^[3]。施工现场管理水平是项目经理专业素质的集中反映，也是企业经营管理水平的一个重要方面。施工现场的管理水平对项目的进度、质量、安全等重要评价具有重要的意义。因此，为了保证项目的高质量发展，必须加大对项目的现场管理，健全相关的管理体系。

2 航电枢纽工程特点

2.1 航电枢纽工程具有复杂性

航电枢纽建设在经济水道上，以船舶、航空、电力、防洪、供水、环保等为一体的综合性水利工程，其主体结构包括船闸、发电厂房、大坝等；防洪冲沙闸，鱼道，库区防护等辅助设备，如图1所示。不同设施从设计阶段就有极大差异，功能任务的不同，决定了设计的侧重不同，复合的功能任务决定了其工程复杂程度，相关配套工程质量要求、工艺措施等均存在较大的差异，在施工阶段，现场需要协调的材料、作业人员、机械、车辆、船只的难度也直线上身。



图1 岷江龙溪口航电枢纽工程(左岸发电厂房、右岸通航船闸)

2.2 航电枢纽工程具有多安全风险性

航电枢纽工程建于水路上，最突出的安全风险是每年都需

要经历的防洪度汛风险。外江防洪，围堰度汛，如图2所示。



图2 岷江龙溪口航电枢纽工程（厂房全年围堰）

这也对施工现场的防洪度汛应急预案编制和演练、应急物资的储备、相关机械的维护保养提出了更高的要求。

另一方面，因为工程建设本身的特点，航电枢纽工程也具有普通工程的高空坠落、消防等常规安全隐患。

2.3 航电枢纽工程具有施工时间长的特点

航电枢纽工程在举行开工仪式后，多大施工工期都会持续四年以上，时间紧、任务重、人员流动性大。航电枢纽工程需要多个环节来完成全部建设任务，施工现场会受到相当多干扰因素。虽然各个环节相互独立，但在时间跨度上，干扰因素存在一定连续，前期环节会对后期环节产生较大的影响，这也使得施工管理的复杂性大大提高。

3 航电枢纽工程施工现场管理现状

航电枢纽工程施工方案的选取是一个复杂、多指标的综合决策问题，它的目标是在施工成本、工期、施工风险等方面寻求最佳方案。鉴于以上各项指标的单位不同，所采用的度量方法也不尽相同（也就是具有非一致性），故过去的研究多集中在单一的指标上，也有将风险指数转换为风险损失费用后与项目成本相结合的两个目标模式；但这些指标并不能充分地反映出各个指标在项目选择中的重要性，也无法体现各个指标的相关性。

同时，由于不同的评估标准，所选取的最佳方案往往会有不同的结果，从而导致决策者对该方案的选择产生怀疑。经过分析，仍然有以下问题：

航电枢纽工程的影响因素很多，特别是对大型水利项目的影响方案决策，存在着诸多不确定因素，建立的项目风险决策模型还有待于进一步的研究和应用。

方案的影响因子是由多种参数决定的，目前由于缺少参数数据，导致主观性较强；由于难以达到精确量化的目的，因此有必要对其进行深入的研究。3、根据模糊多指标决策的基本数学模型，选择合适的模糊操作和模糊集合排序是解决多指标决策问题的关键。因此，在已有的研究成果的基础上，我们应该对其他更有效的模糊操作和模糊集合排序方法进行探索。

以往的方案风险决策研究多集中于水力发电枢纽或中水头枢纽，而对于低水头枢纽的研究甚少。建筑工程是一个系统，其优选方案的评估必须采用系统的分析方法。因此，本论文试

图以系统整体优化为目标，并结合低水头枢纽工程的特性，综合考虑对项目体系的影响因素，通过对工程项目的多项量化指标的分析，构建了一个多属性模糊优选的方案体系。

4 航电枢纽工程施工现场管理存在的问题分析

4.1 人员的问题

现场管理中，施工管理人员非常关键。施工管理人员需要严格按照建筑工程实施建筑规范和管理。要防止工人在工地上随意、盲目地进行施工，以确保工地的安全，并能有效地提高施工的质量与效率。但是，在许多工地，由于管理人员的观念不健全，造成了施工现场管理水平相对低下，影响了工程管理工作的顺利进行。

由于对施工过程不了解，不能完全掌握施工过程和技术，在施工过程中很容易产生安全隐患。由于施工现场管理工作的配合程度比较低，这不仅影响到施工的顺利进行，而且还会影响到施工的质量。在施工中，若未采取有效的安全保护措施，将会严重影响工地的安全管理^[4]。

4.2 材料和设备的问题

建筑工程材料的质量管理是工程项目建设中的一个重要环节。建筑材料的质量直接关系到施工的质量。随着建材、装备市场的发展和变化，相关的材料和装备的品质也是参差不齐，使得建筑材料的质量难以区分。某些航空、电力枢纽项目，因其施工材料的质量问题，在一定程度上妨碍了施工现场的管理，并产生了极其恶劣的影响^[5]。

4.3 安全管理问题

在航电枢纽工程中，尽管存在着大量的安全隐患，但其安全管理工作却是由公司自身的安全管理水平决定的。由于各单位的施工现场安全管理水平参差不齐，造成了工程质量和工期的严重制约。一些建筑企业安全管理与监管机制不完善，存在安全检查、检查工作不到位等问题，造成了安全生产安全隐患。但由于施工现场的安全管理水平比较低，导致部分安全管理决策不能落实，导致施工质量下降；妨碍了保安管理职能的发挥。

5 航电枢纽工程施工项目现场管理的原则

要使施工现场管理在工程项目管理中的作用得到最大限度的发挥，就必须在实施施工现场管理前，确定施工管理的基本原则，同时要考虑到施工现场的实际情况；对项目的现场管理进行了优化和改进，提高了项目的质量和效益。

（1）在建设项目的现场管理中，要坚持科学、合理的管理。在建设项目中，必须保证项目的科学、合理，以保证项目的顺利进行，以保证项目的顺利进行。

（2）在施工现场的管理中，必须把安全生产作为一项重要的工作。其实，安全生产对于任何项目来说都是非常重要的。要加强对施工现场的控制和管理，并严格执行有关的安全措

施,防止出现安全问题。

(3)在建设项目的现场管理中,必须坚持利益最大化的原则。为了保证建设工程的经济、生态、社会效益,为建设单位的持续发展奠定了坚实的基础。

6 航电枢纽工程施工现场管理优化措施

6.1 建立和完善管理制度

为使工程工地的经营达到最佳化,应依据工程实际,制定健全的管理体系。“三级管理制度”对复杂项目管理具有良好的管理效果。按照“统筹管理、分级负责、强化监管”原则,一级公司负责解读相关法律规则,制定质量、进度、技术、安全等管理制度章程,考核二级公司落实管理责任;二级公司负责在一级公司制定的章程内,制定符合三级项目公司特点的制度,并将制度贯彻到三级项目公司中,考核三级项目公司;三级项目公司,直面施工现场管理,严格执行二级公司的章程,落实一线责任人员。三个层次的公司都有系统的覆盖,层层落实,以健全的管理体系来提高管理的品质;通过对工程项目实施的重点和难点进行有效的控制和管理,从源头上改善了项目的质量和安全性。

(1)制订与其内容有关的工作和品质,以符合工程管理系统的要求。对施工技术进行了全方位的技术交流,并对后期的施工现场进行持续的监督,以保证项目的正常进行。

(2)要切实落实工作责任制,强化工地的监督管理,及时查找问题,建立规范、科学、现代化的管理制度。要强化监管,搞好精细的经营。同时,加强对施工材料、施工设备等各方面的综合管理和控制,增强员工的安全责任感。另外,建筑工地的管理也要加强。

6.2 强化技术管理

航电枢纽的设计规范每年都在提高,对项目的建设、技术、

技术等提出了更高的要求。组织专家到工地进行技术培训,及时查找问题,使工地的管理更加有效。

同时,在工程项目的实施中,必须确保工程技术和工程技术的有效实施,从而达到工程进度的控制和管理。从施工工艺的角度出发,从施工工艺的角度,科学地运用 BIM 技术,综合考虑施工进度、造价等多个因素,增强对施工方案的理解和把握,使施工工艺规范施工技术交底等。另外, BIM 技术在施工中的运用,还必须对施工技术标准、施工布局等方面的资料进行全面的研究,以保证施工的实际进展与计划的协调,并能促进施工单位内部的沟通和交流,提高施工的质量。

6.3 全面落实安全责任

(1)根据施工工地的特殊条件,确定工地的安全工作,并配备专门的管理人才,并把有关的工作职责落实到每个人身上。

(2)制订工地的安全保护工作,并做好工地的保护工作,确保施工人员的生命,确保施工的正常进行;保证工程建设在一个安全的条件下进行。

(3)按照建设工程的具体情况,构建一种完整的建设监理制度,并将该制度与工地的安全管理有机结合起来,以减少外部环境的影响,提高建设工程自身的安全性。

7 结语

在航电枢纽工程建设中,要加强施工现场的管理,使其在建设项目中发挥其应有的作用和价值,以保证工程的质量和安

全。在进行施工现场管理时,要不断地完善和完善管理体系,采取科学、高效的管理方式;及时改善管理缺陷,提升项目质量。

参考文献:

- [1] 鹤鹏.水利工程施工现场管理存在的问题及措施[J].绿色环保建材,2021(02):175-176.
- [2] 王鹏,冯斌.浅析建筑工程土建施工现场管理有效途径[J].冶金管理,2022(09):136-138.
- [3] 张雪莲.建筑工程项目管理中施工现场管理的优化措施[J].散装水泥,2022(01):37-39.
- [4] 王玉堃.建筑工程项目管理中的施工现场管理及其优化对策[J].散装水泥,2022(01):80-82.
- [5] 四川省人民政府关于切实加强全省水电站安全管理工作的紧急通知[J].四川省人民政府公报,2022(03):6-8.