

泵站工程监理安全风险管理体系构建与实践

杜艾群 李连清 吴 刚

苏州市水利建设监理有限公司 江苏 苏州 215100

摘要：泵站工程监理安全风险管理体系构建遵循全员参与、系统性、量化评估、经济有效、持续改进原则。其组织架构含安全生产领导小组、质量安全部、专职安全员，制度流程包括完善安全监理责任制度、做好工作记录、强化激励约束机制、重视危大工程监管。实践应用中需开展风险识别评估、制定实施应对措施、建立监控预警机制。此体系构建与实践有助于有效管控安全风险，保障泵站工程安全推进。

关键词：泵站工程；监理安全；风险管理；体系构建

引言

泵站工程是水利建设的关键一环，在区域水资源调配、防洪排涝等方面发挥着不可替代的作用。但泵站工程建设流程繁杂，面临诸多安全风险，稍有不慎引发事故，后果不堪设想。监理是保障工程安全的核心力量，构建科学的安全风险管理体系迫在眉睫。当下，部分泵站工程监理在安全风险管控上存在短板，难以从容应对复杂风险。故而，深入研究该体系构建与实践意义重大。

1 泵站工程监理安全风险管理体系构建的原则

1.1 全员参与原则

泵站工程监理安全风险管理体系涉及多个环节和众多人员，从监理单位的领导到基层监理人员，从施工单位的管理人员到一线施工人员，都应参与到安全风险管理体系中来^[1]。只有全员参与，才能提升人员的风险意识，使其熟悉并有效执行风险控制措施，实现全方位的风险有效管控。在泵站工程建设过程中，监理人员应组织施工单位共同进行风险辨识和评估，让每一位参与者都了解工程中存在的安全风险，并掌握相应的应对措施。

1.2 系统性原则

系统地识别导致风险的危害因素和风险产生的过程，是确保泵站工程安全生产各个环节风险得到全面识别和控制的前提。泵站工程涉及多个专业领域，如机械、电气、土建等，各专业之间相互关联、相互影响。在进行安全风险管理体系构建时，应从整体出发，综合考虑各个专业领域的风险因素，建立系统的风险管理体系。在泵站设备安装过程中，不仅要考虑设备本身的质量和安装工艺，还要考虑与土建工程的衔接以及与其他设备的配合，避免因系统不协调而引发安全风险。

1.3 量化评估原则

实现风险的量化，确定风险严重程度，是有效合理分配风险管控资源的前提，也是实现“科学的安全投

入”，强化安全物质基础的关键。通过对泵站工程中的安全风险进行量化评估，可以明确不同风险的优先级，从而有针对性地分配资源，采取相应的风险控制措施。采用风险矩阵法对泵站工程中的各类风险进行评估，根据风险发生的可能性和后果的严重程度，将风险分为不同的等级，对于高风险等级的风险，应投入更多的资源进行重点管控。

1.4 经济有效原则

风险控制措施的经济性和有效性是风险管控追求的目标，以达成成本与效益平衡。在泵站工程监理安全风险管理体系构建中，应在保证安全的前提下，尽可能选择经济合理的风险控制措施。在选择安全防护设备时，应综合考虑设备的性能、价格和使用寿命，选择性价比高的产品；在制定风险控制方案时，应充分考虑方案的可行性和经济性，避免过度投入造成资源浪费。

1.5 持续改进原则

通过建立实时、动态风险管控机制，及时发现和处理泵站工程建设和运行管理过程中的风险，是确保风险可控在控，提升风险管控效果的方法。泵站工程建设和运行过程中，各种因素不断变化，安全风险也会随之发生变化。监理单位应定期对安全风险管理体系进行评估和改进，根据实际情况调整风险控制措施，以适应不断变化的风险状况。定期对泵站工程的安全风险进行复查，根据复查结果及时调整风险管控策略，确保安全风险管理体系的有效性。

2 泵站工程监理安全风险管理体系的组织架构

2.1 安全生产领导小组

项目部组建成立安全生产领导小组，它是本工程安全管理的最具权威的管理机构。由项目经理担任小组组长，同时为安全生产第一责任人；副组长由项目副经理、项目总工和安全质保部长担任，成员由专职安全

员、各职能部门、各施工队队长担任；办公室设在安全质保部，由专职安全员负责处理日常工作^[2]。安全生产领导小组负责制定相关规章制度和程序，组织和动员各相关部门贯彻执行，协调和促进项目部的施工安全、治安保卫、消防、交通运输、文明施工和环境保护等相关活动，保证项目部现场人员的健康和安全。

2.2 质量安全部

质量安全部在泵站工程监理安全风险管理体系中起着重要作用。其主要职责包括起草有关安全方面的规程和程序，报安全生产领导小组审批；拟定安全生产领导小组全体会会议程，报组长或副组长批准；编写安全生产会议纪要，跟踪安全活动落实情况；组织联合安全检查，编写检查会议纪要，开展安全竞赛和评比活动；支持和协调各施工班组的工作；负责项目部安全管理和日常监督检查工作，完成安全生产领导小组组长或副组长要求办理的其他事项。质量安全部定期组织对泵站工程施工现场进行安全检查，及时发现安全隐患并督促整改，确保施工安全。

2.3 专职安全员

专职安全员认真贯彻“安全第一，预防为主”的方针，严格执行标准、规范和各项规章制度。其职责包括对本工程施工全过程中的安全风险和环境保护重点进行分析，确定并评估存在的危险源和环境因素，制定相应的管理方案或应急预案；对所有参与本工程施工的人员进行危险源、环境因素控制方法培训，并通过必要的考核以确定大家都能够理解这些控制方法是如何在现场加以实施的；监督检查项目部贯彻执行有关安全生产、劳动保护法规、业主及本公司安委会制定的规章制度的情况；实施日常的安全检查和监督，对查出的问题提出整改意见，并监督落实，认真填好每日安全日记，主要突出当日的安全检查整改情况；在安全生产上的职责范围内有绝对的一票否决权，可以对施工现场一切存在安全生产隐患的作业点即时进行安全整改和整顿，不受任何干预；总结项目部的安全生产经验，协助推广使用先进技术，负责安全管理资料的整理和保管工作；协助做好新工人、特殊工种工人的安全技术培训、考核工作，组织安全教育；坚决制止违章作业，有权采取劝告、警告直至停止作业的措施，采取停止作业措施时应同时向项目部负责人和安全质保部负责人报告；有权对违章作业人员进行罚款处理，有权抵制和越级报告违章指挥等行为；审查项目部的安全技术措施（方案）或交底文件；指导项目部的安全劳保用品的正确使用；指导班组兼职安全员的工作；对项目部安全措施执行情况进行跟踪检

查，并对其安全措施的有效性和改进建议定期做出评估报告提交公司安全质保部门^[2]。

3 泵站工程监理安全风险管理体系的制度流程

3.1 完善并落实安全监理责任制度

以国家各项安全生产、工程安全管理的相关法律法规为依托，与施工单位相配合，结合泵站工程的实际情况，将监理所应承担的各项安全职责通过责任制的建立层层分解、渗透到监管管控工作的各个环节、落实到具体个人，使总监、专监乃至普通监理做到人人知晓、责权明确、团结一致、各司其责，切实履行四项基本职责，以适应在市场经济条件下监理的安全工作。明确监理人员在泵站工程施工过程中对施工安全检查、隐患排查、安全教育培训等方面的具体职责，确保安全监理工作落到实处。

3.2 做好项目监理安全工作记录

监理安全工作的成果主要通过安全记录来体现，很多监理单位存在着重工作、轻资料的问题。事实上，监理安全工作记录可以全面、客观、真实地反映项目监理部的日常安全监理工作的全貌，对于监控安全风险隐患、预防安全事故发生、事后责任划分等具有不可取代的作用。因此，要求监理人员认真做好监理安全工作记录可以最大限度地起到风险预防管控和事后自我保护的作用。记录泵站工程施工现场的安全检查情况、隐患整改情况、安全教育培训情况等，为安全风险管理体系提供依据。

3.3 强化安全生产的激励约束机制

要做到责权明晰、奖罚分明，对于责任心强、工作认真、对安全风险管控工作做出重要贡献的，要通过职位升迁、荣誉和物质奖励进行褒奖和激励；反之，对于意识淡薄、工作缺位、甚至造成不良后果的，坚决予以处罚，不可有丝毫包庇^[3]。设立安全风险管控奖励基金，对在泵站工程监理安全风险管理体系工作中表现突出的监理人员进行奖励；对违反安全规定、造成安全事故的监理人员进行严肃处理。

3.4 重视危大工程的监督管理

切实提高意识，对泵站工程施工过程中可能出现的重大危险施工项目进行重点监督控制，如深基坑支护、重大吊装、超高作业、新工艺施工等。在方案制定和审核上，项目监理部针对危大工程的部分要咨询相关专家进行确认；在施工过程中要明确责任人、编制检查表全过程进行跟踪，必要时，监理部通过安排专人、专项加强旁站和值班，争取做到万无一失。在泵站深基坑支护工程施工过程中，监理人员应加强对支护结构的设计、施工过程和监测的监督，确保深基坑支护工程的安全。

4 泵站工程监理安全风险管理体系的实践应用

4.1 风险识别与评估

泵站工程前期, 监理人员需凭借专业知识和丰富经验, 结合工程独特性, 全面排查潜在安全风险。基础施工阶段, 地质条件复杂, 基坑坍塌风险不容小觑; 电气设备安装环节, 触电、短路等隐患可能潜伏。为确保风险识别无遗漏, 监理人员需多管齐下。通过查阅工程地质勘察报告、设计图纸等资料, 了解工程基础信息; 深入施工现场进行细致勘查, 观察周边环境、施工条件等实际情况; 必要时, 组织专家咨询, 借助专业力量识别潜在风险。综合各方信息, 建立详细的风险清单, 为后续评估奠定基础。风险评估阶段, 采用定性与定量相结合的方法, 对风险发生的可能性和后果严重程度进行科学评估。风险矩阵法是常用且有效的方法, 将风险发生的可能性和后果严重程度分别划分为不同等级, 形成风险矩阵, 从而将风险划分为高、中、低不同等级。发生可能性大且后果严重的风险定为高风险, 需重点关注; 发生可能性小且后果轻微的风险定为低风险, 但也不能掉以轻心。通过风险评估, 明确风险等级, 为制定针对性的应对措施提供依据。

4.2 风险应对措施制定与实施

针对不同等级的风险, 制定相应的应对措施并严格实施。对于高风险, 如大型设备吊装作业, 制定详细的专项方案是关键。方案应明确吊装流程、人员职责、安全保障措施等内容, 确保每一个环节都有章可循。监理人员要严格审查方案, 从技术可行性、安全可靠等方面进行全面评估, 确保方案科学合理。在吊装过程中, 监理人员需现场监督实施, 确保施工人员严格按照方案操作, 保障吊装过程安全有序。对于中风险, 如临时用电, 要求施工单位规范布置线路, 安装漏电保护装置, 并定期检查维护。监理人员定期巡查, 检查线路是否老化、漏电保护装置是否正常工作等, 发现问题及时督促施工单位整改, 消除安全隐患。对于低风险, 也不能忽视。通过加强安全教育和培训, 提高施工人员的安全意

识, 预防风险发生。定期组织安全知识讲座、案例分析等活动, 让施工人员了解安全风险, 掌握正确的操作方法和应急处理技能。

4.3 风险监控与预警

在泵站工程监理安全风险管理中, 风险监控与预警是关键环节。建立全面且有效的风险监控机制至关重要, 监理人员需定期深入施工现场开展安全检查, 不放过任何一处可能存在安全隐患的角落^[4]。积极利用信息化手段, 如安装高清监控摄像头, 对施工现场进行实时、全方位的监控, 以便及时掌握施工动态。此外, 还需密切关注天气、地质等外部环境的变化。天气突变、地质条件改变等都可能引发新的安全风险, 或使原有风险升级。一旦发现风险有升级趋势, 要立即发出预警信号, 通知施工单位迅速采取紧急措施。在暴雨来临前, 提前检查基坑排水设施, 确保其正常运行、排水畅通, 防止基坑积水导致坍塌事故。

结语

泵站工程监理安全风险管理体系的构建与实践, 对保障工程建设安全意义重大。遵循原则、搭建架构、完善流程, 并有效运用风险管控措施, 可实现对安全风险的有力把控。但安全风险并非一成不变, 需紧跟工程建设新态势。未来, 应持续优化体系, 强化技术创新与人才培养, 提升监理人员专业能力与风险应对水平, 为泵站工程筑牢安全防线, 助力水利事业蓬勃发展。

参考文献

- [1]刘道霞.基于风险管理的水利工程安全质量控制体系研究[J].水上安全,2025(8):130-132.
- [2]项双树.大型泵站机组安装工程监理的安全管控[J].城镇供水,2021(5):61-64.
- [3]聂辉.探讨水利工程监理安全管理风险问题与措施——以东江泵站厂容提升工程为例[J].水上安全,2023(14):145-147.
- [4]汪鼎鼎,姚立夫.水利水电工程泵站试运行监理工作重点简析[J].治淮,2024(11):13-14.