

项目安全管理的安全控制要素

岳凤琴¹ 张 曦¹ 王彦彬²

1. 国家管网集团北方管道有限责任公司秦皇岛输油气分公司 河北 秦皇岛 066000

2. 国家管网集团北方管道有限公司唐山作业区 河北 唐山 063000

摘要：随着项目复杂度攀升，项目安全管理中的安全控制要素愈发关键。本文聚焦项目安全管理中的安全控制要素展开研究。首先阐述项目安全管理安全控制的理论基础，包括安全控制原理与原则；接着详细剖析核心安全控制要素，涵盖组织、制度、技术、人员、资源及过程要素；最后针对这些要素提出优化策略，如完善组织架构、健全制度体系、提升技术水平、强化人员管理、优化资源配置以及加强过程管控等，旨在为项目安全管理提供全面且有效的指导，提升项目整体安全水平。

关键词：项目安全管理；安全控制要素；优化策略

引言：在各类项目实施过程中，安全管理始终是重中之重，关乎项目的顺利推进、人员生命安全以及企业经济效益与社会声誉。而安全控制作为项目安全管理的关键环节，其要素的有效把控直接影响着安全管理的成效。当前，随着项目规模不断扩大、复杂程度日益提高，对项目安全控制要素的研究愈发必要且紧迫。深入剖析项目安全管理的安全控制要素，明确各要素的内涵与作用，并探寻优化策略，有助于构建科学、完善的安全管理体系，为项目的安全开展筑牢坚实基础。

1 项目安全管理安全控制的理论基础

1.1 安全控制原理

安全控制原理基于系统科学和控制论，是项目安全管理的核心理论支撑。它将项目视为一个复杂动态系统，涵盖人员、设备、环境、管理等多要素，各要素相互关联、彼此影响。安全控制原理强调对这些要素进行全面统筹与协调，通过建立有效的反馈机制，实时掌握项目安全状态。借助设定安全目标与控制标准，对项目实施过程进行监测，一旦发现偏差，及时采取纠正措施。它贯穿项目全生命周期，从事前风险评估与预防策划，到事中实时监控与应急响应，再到事后总结改进，形成完整闭环，保障项目安全有序推进^[1]。

1.2 安全控制原则

安全控制原则为项目安全管理实践指明方向。预防为主原则，要求把工作重心前置，提前识别潜在风险并制定防控措施，降低事故发生几率。系统性原则，将项目看作整体，全面考量各环节、各要素间的关系，避免片面管理。动态性原则，鉴于项目不断变化，安全控制需灵活调整策略，适应新情况。全员参与原则，明确安全是全员责任，需全体人员共同参与。科学性原则，倡

导运用科学方法与先进技术开展安全控制，确保措施科学有效，提升安全管理水平。

2 项目安全管理的核心安全控制要素

2.1 组织要素

组织要素是项目安全管理的架构基础与运行保障，对安全控制起着关键支撑作用。合理的组织架构是首要条件。清晰明确的层级划分，能让安全指令自上而下高效传达，问题反馈自下而上及时准确。例如设置专门的安全管理部门，直接对项目最高负责人负责，减少中间环节的信息损耗与决策延误。明确各岗位的安全职责同样重要。从项目领导到一线作业人员，都应清楚自身在安全管理中的角色与任务。项目领导承担总体安全领导责任，制定安全战略与目标；安全管理人员负责日常安全监督、检查与指导；一线人员则需严格遵守安全操作规程，做好自我防护与隐患排查。此外，有效的沟通协调机制不可或缺。项目内部各部门、各岗位之间需保持信息畅通，及时共享安全相关信息。

2.2 制度要素

制度要素是项目安全管理的刚性约束与行为准则，为安全控制提供坚实的制度保障。完善的制度体系是基础。涵盖安全责任制度，明确各级人员和部门在安全管理中的具体职责，做到责任到人，避免出现管理空白与推诿现象；安全教育培训制度，规定不同岗位人员的培训内容、周期与方式，确保全员具备必要的安全知识与技能；安全检查制度，确定检查的频率、范围和标准，及时发现并消除安全隐患。制度的科学性与合理性至关重要。要结合项目特点和行业规范制定，既不能过于宽松，导致无法有效约束行为；也不能过于严苛，影响工作效率与人员积极性。同时，制度需具备可操作性，条

款清晰明确，便于执行与监督。制度的执行与落实是关键。建立严格的考核机制，对遵守制度表现优秀的给予奖励，对违规行为进行严肃处罚。定期对制度执行情况进行评估与修订，根据项目进展和实际情况不断完善，确保制度始终适应安全管理需求，为项目安全稳定推进保驾护航^[2]。

2.3 技术要素

技术要素是项目安全管理中提升安全保障能力、实现精准防控的核心支撑。先进的安全技术装备是重要基础。引入智能化安全监测设备，如高精度的传感器，可实时监测施工现场的各类安全参数，像结构应力、气体浓度、设备运行状态等，一旦数据超出安全阈值，立即发出警报，为及时采取应对措施争取时间。配备高效的消防设备、防护用具等，能在事故发生时最大程度降低人员伤亡和财产损失。信息化技术助力安全管理升级。利用项目管理软件，可对安全计划、检查记录、隐患整改等信息进行数字化管理，实现信息的快速传递与共享，提高管理效率。借助大数据分析技术，对海量安全数据进行挖掘分析，找出安全管理的薄弱环节和潜在风险趋势，为决策提供科学依据。此外，不断研发和应用新的安全技术工艺，如新型的施工安全防护技术、危险作业的替代技术等，从技术层面消除或降低安全风险，提升项目整体安全水平，为项目顺利实施提供坚实的技术保障。

2.4 人员要素

人员要素是项目安全管理的核心驱动力量，其素质、意识与行为直接决定着安全控制的成效。人员安全意识是首要前提。项目全体人员需具备强烈的安全意识，深刻认识到安全对于项目、自身及他人的重要性。通过定期开展安全教育培训、安全知识讲座等活动，强化人员的安全观念，使其在日常工作中自觉遵守安全规定，主动排查身边的安全隐患，形成“人人讲安全、事事为安全”的良好氛围。专业技能水平是关键支撑。不同岗位人员应具备相应的专业技能和安全操作能力。例如，施工人员要熟练掌握施工工艺和安全操作规程，特种作业人员需持证上岗，确保操作规范、安全。定期组织技能培训和考核，不断提升人员的专业素养，减少因操作不当引发的安全事故。团队协作与沟通能力也不容忽视。项目安全管理涉及多个部门和岗位，需要人员之间密切配合、协同作战。

2.5 资源要素

资源要素是项目安全管理得以有效开展的重要物质基础，对安全控制的实现起着关键支撑作用。资金资源

是保障安全投入的前提。项目需合理安排安全专项资金，用于安全设施设备的购置、维护与更新，安全教育培训的开展，安全防护用品的配备等方面。充足的资金能确保安全措施落实到位，为项目安全筑牢硬件防线。若资金短缺，可能导致安全设施老化、防护用品不足，增加事故发生的风险。物资资源是安全管理的直接载体。包括各类安全防护用品，如安全帽、安全带、防护手套等，以及消防器材、应急救援设备等。这些物资的质量和数量直接影响着安全保障水平。要严格把控物资采购质量，确保其符合相关标准，并定期进行检查和维护，保证物资处于良好状态。时间资源也不容忽视。合理规划项目进度，为安全管理工作预留足够时间。避免因赶工期而忽视安全检查、安全培训等环节，导致安全漏洞。只有保障资金、物资和时间等资源充足且合理配置，才能为项目安全管理提供坚实保障。

2.6 过程要素

过程要素贯穿项目始终，是项目安全管理安全控制的关键脉络，对保障项目安全起着持续且全面的作用。项目前期策划阶段，需进行全面的安全风险评估，识别可能存在的危险源与风险点，据此制定科学合理的安全目标和详细的安全计划，明确各阶段的安全管控重点与措施，为后续安全管理工作奠定基础。施工实施阶段是过程要素的核心环节。要严格按照安全计划执行，加强现场安全巡查与监督，实时掌握施工动态，及时发现并纠正违规行为和安全隐患。同时，根据施工进度和环境变化，灵活调整安全管控策略，确保安全措施始终有效。验收交付阶段同样不容忽视。要对项目进行全面的安全检查与验收，确保各项安全指标符合标准要求。对于发现的问题，及时整改完善，形成完整的安全验收报告。

3 项目安全控制要素优化的策略

3.1 完善组织架构，强化权责落实

项目安全控制需构建高效合理的组织架构。设立安全管理核心小组，由项目负责人领衔，成员涵盖各关键部门代表，统筹安全事务决策。下设安全执行团队，按施工区域或专业划分小组，如土建安全组、机电安全组，明确各小组职责范围，如日常巡查、隐患排查等。强化权责落实，为每个岗位制定详细安全责任清单，明确工作内容、标准与责任边界。例如，项目经理对项目整体安全负总责，安全执行人员负责具体区域安全监督。建立严格考核机制，将安全绩效与薪酬、晋升挂钩，定期考核。对安全工作出色者给予奖励，对失职者严肃问责，确保人人知责、担责，形成严密的安全管理网络，提升安全管理效能^[3]。

3.2 健全制度体系,提升规范程度

健全制度体系是项目安全控制的基础。全面梳理现有安全管理制度,查漏补缺,确保覆盖安全管理各环节,如安全教育培训、检查、隐患处理等。制度内容要具体明确,例如规定安全检查频率、隐患整改期限等,增强可操作性。提升规范程度,加强制度宣传培训,通过讲座、手册等方式让全员熟悉制度。建立执行监督机制,定期检查制度执行情况,及时纠正问题。对违反制度行为严肃处理,维护制度权威。同时,根据项目进展和实际需求,及时修订完善制度,保持其科学性和适应性,为安全管理提供坚实制度保障。

3.3 提升技术水平,强化技术支撑

提升技术水平是项目安全控制的关键。积极引入先进安全技术装备,如智能安全监测系统,实时监测施工现场结构应力、位移等参数,异常时及时预警,助力快速采取措施。采用自动化安全防护设备,如智能防护栏,提高防护可靠性。加强技术研发创新,鼓励项目团队结合实际开发安全技术和工艺。例如研发新型高处作业防护技术,降低风险。建立技术交流平台,促进项目内外技术交流合作,分享经验成果。通过不断提升技术水平,为项目安全管理提供强大技术支撑,有效预防和减少安全事故发生。

3.4 强化人员管理,提升全员素养

强化人员管理是项目安全控制的核心。严格人员准入,审查进入项目人员的安全资质,特殊工种和关键岗位要求持证上岗并定期复审。加强安全教育培训,根据岗位需求制定个性化方案,内容涵盖理论知识与实践操作。通过案例分析、模拟演练让员工深刻理解安全重要性。建立激励机制,鼓励员工参与安全管理,对提合理化建议、发现隐患者给予奖励。营造良好安全文化氛围,使安全理念深入人心,形成人人关心、参与安全的局面,提升全员安全素养,为项目安全奠定坚实人员基础。

3.5 优化资源配置,保障物质支撑

优化资源配置是项目安全控制的重要保障。资金方面,根据安全管理需求合理安排专项资金,确保足额到位。建立监督机制,严格资金使用,提高使用效率,避免浪费。物资方面,按项目特点和安

全防护用品、消防器材等。建立物资管理制度,严格采购、验收、保管、发放流程,确保物资质量合格、数量充足。定期检查维护物资,及时更新老化损坏物品,保证其处于良好状态。合理规划物资存储地点,方便取用,确保紧急情况下能迅速投入使用,为项目安全管理提供可靠物质支撑。

3.6 加强过程管控,实现全生命周期安全

加强过程管控是实现项目全生命周期安全的关键。前期策划时,全面评估安全风险,识别危险源和风险点,制定详细安全计划和应急预案,合理规划进度和资源配置。施工阶段,严格按计划和规程施工,加强现场巡查监督,及时消除隐患。对重大危险源和关键工序重点监控。建立安全信息管理系统,实时收集分析反馈信息,辅助决策。验收交付时严格检查,确保安全指标达标。交付后做好跟踪服务,定期回访了解使用安全情况,及时解决问题,实现项目从规划到使用全生命周期的安全管理^[4]。

结束语

项目安全管理的安全控制要素,涵盖组织架构、制度体系、技术水平、人员管理、资源配置以及过程管控等多个关键方面。这些要素相互关联、相辅相成,共同构建起项目安全管理的坚固防线。完善组织架构与制度体系,能为安全管理提供坚实的框架与准则;提升技术水平和优化资源配置,可增强安全保障的硬件实力;强化人员管理与过程管控,则从软件和动态层面确保安全措施的有效执行。只有全面、系统地把握并落实这些要素,才能有效预防和减少安全事故,保障项目顺利推进,实现安全与效益的双赢。

参考文献

- [1]郭涛.分析建筑施工项目管理的安全控制要素[J].建材与装饰,2022(03):176-177.
- [2]徐佳.装饰工程施工技术控制要素[J].科技创新与应用,2021(25):261-262.
- [3]伏建军.项目安全管理的安全控制要素[J].大众标准化,2023(10):65-67.
- [4]汤秋燕.房建施工项目安全管理与控制分析[J].城市建筑空间,2022,29(S2):861-862.