

基于穿透式管理模式的境外铁路工程安全风险动态管控研究

贾晓勇

中铁隧道集团一处有限公司 重庆 401100

摘要：境外铁路工程具有投资规模大、建设周期长、跨文化差异显著等特点，安全风险呈现动态演化、跨国传导的鲜明特征，传统管控模式已难以适配实际需求。本文结合穿透式管理与动态管控理论，系统分析二者适配性，精准识别工程各阶段核心风险，深入剖析当前管控存在的层级壁垒、数据孤岛等突出问题，构建穿透式导向的全流程动态管控体系，为提升境外铁路工程安全管控效能、规避高危风险提供理论支撑与实践参考。

关键词：穿透式管理模式；境外铁路工程；安全风险；动态管控

引言：随着我国铁路“走出去”战略持续深入推进，境外铁路建设项目数量稳步激增，但复杂的自然环境、多元的人文管理场景及频发的安全责任事故，凸显出当前管控工作的明显短板。2026年泰国呵叻府铁路施工事故更是为行业敲响警钟，传统静态管控模式已无法有效应对动态变化的各类安全风险。基于此，本文引入穿透式管理模式，重点探索其与境外铁路工程安全风险动态管控的深度融合路径，着力破解管控难题，助力境外铁路项目安全有序推进。

1 相关理论基础

1.1 穿透式管理模式核心理论

(1) 穿透式管理的内涵与核心特征：其核心是打破传统管理的层级隔阂与部门壁垒，实现管理效能直达终端。层级穿透强调跨越管理层级，实现决策、指令、监督的垂直直达；业务穿透聚焦全业务流程，覆盖事前规划、事中执行、事后复盘的各个环节；数据穿透则依托技术手段，实现数据实时共享、互联互通，消除数据壁垒。(2) 穿透式管理的核心要素：技术支撑是基础，依赖数字化、智能化工具实现高效穿透；组织机制是保障，需构建扁平化、协同化组织架构，明确各主体责任；制度保障是底线，通过完善的规章制度规范穿透流程、明确操作标准^[1]。(3) 穿透式管理的实施逻辑与适用场景：实施逻辑遵循“目标导向—穿透执行—监督反馈—优化完善”的闭环，适用于层级复杂、业务多元、风险点分散的大型工程领域，尤其契合境外铁路工程的管理需求。

1.2 境外铁路工程安全风险相关理论

(1) 境外铁路工程的特点：普遍具有投资规模大、建设周期长的显著特征，同时兼具跨文化性，需适配不

同国家的文化习俗，且建设环境复杂，受地质、气候、当地政策等多重因素影响。(2) 安全风险的内涵与分类：安全风险是指工程建设、运营过程中，可能引发安全事故、造成损失的不确定因素，主要分为技术风险、管理风险、环境风险和社会风险四大类，涵盖设计、施工、运维等全流程。(3) 安全风险的核心特征：具有较强隐蔽性，不易提前发现；各类风险相互关联，易引发连锁反应；风险状态随环境变化呈动态性；且受跨国因素影响，具有明显的跨国传导性。

1.3 安全风险动态管控理论

(1) 动态管控的内涵与核心原则：内涵是基于风险的动态变化，实时调整管控策略，实现全流程、全方位管控；核心原则包括动态适应、预防为主、全员参与、持续改进。(2) 动态管控的核心流程：依次为风险识别、风险评估、风险应对、风险监控、风险改进，形成闭环管控，确保风险及时发现、有效处置。(3) 动态管控与传统静态管控的差异对比：区别在于静态管控注重固定流程和标准，动态管控强调灵活适配风险变化；静态管控侧重事后处置，动态管控聚焦事前预防和事中调控。

1.4 穿透式管理与境外铁路安全动态管控的适配性分析

(1) 适配性的核心体现：穿透式管理可破解境外铁路工程的层级壁垒，实现管控指令直达一线；化解数据孤岛，保障风险数据实时共享；聚焦本质风险，实现精准管控，提升管控效率。(2) 适配过程中存在的潜在矛盾与解决思路：潜在矛盾包括层级穿透与当地管理模式的冲突、数据穿透与跨境数据安全的矛盾。解决思路是结合当地实际优化穿透模式，完善跨境数据安全管理制度，平衡穿透效能与当地适配性。

2 境外铁路工程安全风险识别与穿透式管理应用现状分析

2.1 境外铁路工程安全风险识别

(1) 风险识别方法选择与应用：结合境外铁路工程跨境、复杂的特点，综合选用实地勘察法、专家访谈法、故障树分析法及案例借鉴法，规避单一方法的局限性，结合项目所在国政策、地质条件，确保风险识别全面精准，不留遗漏。(2) 不同阶段的安全风险识别：勘察阶段重点识别地质勘察偏差、设计标准与当地规范不符、跨境技术衔接不畅等风险；施工阶段聚焦施工防护缺失、跨境物料运输隐患、极端天气影响等问题；运营维护阶段主要关注设备老化、运维人员专业不足、当地管控协同不畅等风险。(3) 核心风险清单构建：结合近年境外铁路工程典型案例，梳理高频、高危风险点，构建核心风险清单，涵盖地质灾害、跨境技术、安全管理、社会安全、环境合规等类别，明确各风险点的表现形式与影响范围，为管控提供靶向依据。

2.2 穿透式管理在境外铁路工程中的应用现状

(1) 应用现状调研：当前国内大型建筑企业在境外铁路项目中已逐步试点应用穿透式管理，多数项目实现了管理效能的提升，有效减少了层级冗余导致的指令滞后问题，在风险防控、成本管控等方面取得了一定实践成效，但不同项目的应用深度与效果存在明显差异。

(2) 现有应用模式：层级穿透通过构建扁平化架构，建立总部-项目部-现场班组垂直沟通机制，实现指令直达一线；业务穿透打通勘察、设计、施工、运营各环节壁垒，实现业务协同；数据穿透依托简易数字化平台，实现核心数据初步共享^[2]。(3) 应用中的典型实践案例简析：以某跨境铁路项目为例，通过层级穿透简化审批流程，将现场安全隐患处置响应时间缩短30%；通过业务穿透整合跨境施工资源，实现施工与当地合规管理的高效衔接；通过数据穿透实时同步现场安全数据，有效降低了施工安全事故发生率，为同类项目提供了实践参考。

2.3 当前管控工作中存在的问题及根源分析

(1) 核心问题：一是穿透式管理落实不到位，部分项目存在“上热中温下冷”现象，层级穿透流于形式，指令无法有效落地；二是风险动态管控滞后，对境外动态变化的风险响应不及时，管控策略缺乏灵活性；三是协同不足，企业总部与项目部、境内与境外、项目与当地相关部门的协同管控机制不健全。(2) 问题根源：制度层面，缺乏适配境外铁路工程的穿透式管理制度，管控标准不统一；技术层面，数字化、智能化支撑不足，数据穿透不彻底，存在数据孤岛；人员层面，境外项目

管理人员兼具专业能力与跨文化沟通能力的复合型人才短缺；文化层面，跨文化适配性差，管理模式与当地人文环境、管理习惯衔接不畅。

2.4 问题解决的核心导向：基于穿透式管理的动态管控体系构建

(1) 体系构建的核心目标与基本原则：核心目标是破解当前管控痛点，实现境外铁路工程安全风险的精准识别、动态管控，提升穿透式管理效能，保障项目全生命周期安全。基本原则包括适配性原则，贴合境外项目特点与当地实际；动态性原则，适配风险动态变化；协同性原则，强化各方协同联动；实用性原则，确保体系可落地、可操作。(2) 体系构建的核心思路与整体框架：核心思路是以穿透式管理为核心抓手，融合动态管控理念，补齐制度、技术、人员短板，构建“识别-评估-应对-监控-改进”的闭环管控体系。整体框架分为三层，顶层为制度保障层，完善适配境外的管理制度与标准；中层为技术支撑层，搭建智能化数据穿透平台；底层为执行落实层，强化层级、业务穿透，完善动态管控流程与协同机制。

3 基于穿透式管理的境外铁路工程安全风险动态管控体系构建

3.1 体系构建的前提与基础

(1) 组织保障：构建垂直穿透的管控组织架构，打破传统层级壁垒，建立“总部统筹、项目部主导、施工班组执行、岗位落实”的四级垂直管控体系。明确各级岗位职责，总部负责顶层设计、统筹协调与监督考核，项目部负责现场组织与具体实施，施工班组与岗位负责风险排查与隐患处置，实现权责清晰、层层穿透、责任到人，确保管控指令直达一线、落地见效。(2) 制度保障：完善穿透式管理相关规章制度与风险管控标准，结合境外铁路工程跨文化、跨境运营的特点，制定涵盖层级管理、业务流程、数据共享、风险管控等方面的专项制度。明确穿透式管理的实施流程、操作规范与考核标准，同步完善境外安全风险管控细则，实现“制度全覆盖、管控有标准、考核有依据”，为体系落地提供刚性支撑。(3) 技术保障：搭建数据穿透的数字化管控平台，整合境外项目勘察、设计、施工、运营等全流程数据，实现数据实时采集、互联互通与共享共用。平台嵌入风险识别、评估、监控等功能模块，支持总部对项目部、现场班组的实时监管，打破数据孤岛，实现数据穿透式传递，为动态管控提供精准的数据支撑与技术赋能^[3]。

3.2 穿透式导向的安全风险动态识别机制

(1) 多层次穿透识别：建立总部—项目部—施工班

组一岗位的全层级识别机制,明确各层级识别职责与重点。总部聚焦跨境政策、重大技术等宏观风险识别,项目部侧重现场施工、环境适配等中观风险排查,施工班组与岗位重点识别岗位操作、设备运行等微观风险,实现全层级、无死角的风险识别,确保风险早发现、早预警。(2)多维度穿透识别:构建业务、数据、合规多维度联动识别体系,实现风险识别的全面性与精准性。业务维度贯穿勘察设计、施工、运营全流程,排查各环节风险隐患;数据维度依托数字化平台,通过数据比对、异常分析识别潜在风险;合规维度结合项目所在国法律法规、行业标准,排查合规性风险,形成多维度协同识别合力。(3)动态更新机制:建立风险清单的实时更新与动态完善机制,结合境外风险的动态变化特点,定期组织各层级开展风险复盘,及时补充新增风险点、更新风险表现形式与影响范围。针对重大风险、突发风险,建立即时更新通道,确保风险清单与项目实际风险状态保持一致,为后续管控提供精准靶向。

3.3 穿透式导向的安全风险动态评估机制

(1)评估指标体系构建:结合穿透式管理要求与境外铁路工程特点,构建多层次、多维度的风险评估指标体系。指标涵盖技术风险、管理风险、环境风险、社会风险等核心类别,细化各层级、各岗位评估指标,突出层级穿透、数据穿透的核心要求,兼顾科学性与实用性,确保评估结果能够真实反映风险水平。(2)定性与定量结合的评估方法选择与应用:采用定性与定量相结合的评估方法,提升评估的精准度。定性评估通过专家访谈、案例分析等方式,判断风险的严重程度与影响范围;定量评估依托数字化平台,采用风险矩阵法、模糊综合评价法等,对风险指标进行量化打分,形成量化评估结果,为风险分级分类应对提供科学依据^[4]。(3)全流程穿透评估:建立评估结果的实时反馈与层级穿透传递机制,评估工作贯穿风险识别、应对、监控全流程。评估结果及时反馈至各层级管控主体,总部根据评估结果统筹制定管控策略,项目部结合评估结果优化现场管控措施,施工班组与岗位根据评估结果落实具体防控要求,实现评估结果的层层穿透、精准落地。

3.4 穿透式导向的安全风险动态应对与监控机制

(1)差异化风险应对策略:基于评估结果,对风险

进行分级分类管控,制定差异化应对策略。对高危、高频风险,采取停产整改、重点防控等刚性措施,由总部直接督办、项目部专人负责;对一般风险,采取常态化防控措施,明确防控责任与时限;对潜在风险,建立预警防控机制,提前制定应对预案,实现风险分级管控、精准应对。(2)全流程动态监控:建立穿透式监控指标体系,明确各层级、各环节监控重点,依托数字化管控平台,实现风险的实时监控与动态跟踪。设置风险预警阈值,对超出阈值的风险及时发出预警信号,预警信息层层穿透传递至相关责任主体,确保预警及时、处置高效,实现风险监控的全流程、无死角^[5]。(3)风险应对效果的穿透式考核与复盘优化:建立风险应对效果的穿透式考核机制,将风险管控成效纳入各层级、各岗位绩效考核,明确考核指标与奖惩标准,实现考核层层穿透、责任层层落实。定期组织风险应对效果复盘,总结管控经验、查找存在不足,结合风险动态变化与管控实践,优化应对策略与管控流程,持续提升管控体系的适配性与有效性。

结束语

本文围绕穿透式管理在境外铁路工程安全风险动态管控中的应用展开研究,明确了二者适配性,构建了涵盖识别、评估、应对、监控的闭环体系,破解了当前管控中的核心痛点。研究虽形成系统性思路,但在跨境数据安全适配、跨文化管控优化上仍有提升空间,后续将结合更多境外实践案例完善体系,为同类工程管控提供更具针对性的指导。

参考文献

- [1]江臣,陈光伟,马文宁.铁路工程施工安全管理指数的创新及应用[J].中国铁路,2022,(1):46-49.
- [2]杨勇.铁路工程施工安全管理措施及施工技术浅析[J].技术与市场,2021,(6):190-192.
- [3]张璐.铁路工程施工安全管理措施及施工技术[J].中小企业管理与科技,2021,(18):189-190.
- [4]刘存伟.铁路工程质量安全管理的创新举措[J].自动化应用,2023,(8):227-230.
- [5]郝彬.加强铁路营业线施工安全管理和控制的思考[J].中华建设,2023,(8):63-65.