

深度不确定情境下的探索性项目管理框架研究

缪新莹

新疆生产建设兵团第七师建设工程质量安全监督站 新疆 胡杨河 834034

【摘要】：复杂决策问题分析经常遭遇超出寻常认知范畴的不确定性，即所谓“深度不确定性”。此时，目标系统可能高度未知，且系统行为机理与外部环境复杂多变，仿真实施难度远超常规。如何现实在深度不确定性情境下进行探索性项目管理框架，已成为企业工程管理重要的研究方向之一。本文阐述了深度不确定情境下探索性项目管理与法规的融合困境，对深度不确定情境下探索性项目管理框架构建策略进行了探讨，以期为我国探索性项目的合规管理提供理论支持。

【关键词】：深度不确定；探索性项目；项目管理框架

DOI:10.12417/3083-5526.25.04.013

伴随科学技术的加快发展，我国重点工程建设中出现了一批探索性项目，包括支持深空探测和生态修复等。该类工程通常存在政策环境多变、风险传导路径复杂的特点。区别于以往的确性项目，其管理重心已经由“计划执行”转变为“适配迭代”，而作为项目运作的硬性限制——国家法规制度的“硬约束”，怎样将其与工程管理的动态进程相结合，是解决探索性项目管理的重要问题。在实际操作过程中，由于探索性项目缺乏法规适配性而造成问题频发。在深度不确定情境下，仅靠工程管理和法规制度的简单叠加很难达到预期效果，急需建立系统的管理构架。

1 深度不确定情境下探索性项目管理与法规的融合困境

探索性项目的技术创新和范式突破，常常会超越现有法规制度体系所能涵盖的范畴，从而造成“制度真空”和“规范冲突”。一方面，现有的法规制度大多是建立在已有的工程模式基础上，缺乏对新技术运用的规范性。例如，《建设工程勘察管理设计管理条例》等对 AI 算法在建筑设计中的责任认定等问题没有做出具体的规范。同时，由于监管制度的不断完善，监管制度很难适配开发过程中不断变化的发展规律。探索性项目创新需要管理人员敢于尝试，但一些项目组容易落入“重创新轻合规”的误区，认为规章体系是创新壁垒，而不是防范风险。企业合规意识不强，往往依赖于个人的经验进行判断，而忽略事前的法规制度审核。另一方面，缺乏整合的机制，没有把规范的规定融入工程的过程中。目前，我国建筑节能减排的现状主要集中于对建筑节能改造的事后修复，缺乏对节能减排措施的适配性研究，致使节能减排技术无法满足节能减排的需要^[1]。

2 深度不确定情境下探索性项目管理框架构建策略

2.1 建立灵活的法规对接机制

结合深度不确定情境下的探索性项目法规制度适配要求，在遵循法规制度合规底线的基础上，进行系统的制度梳理和动态适配性研究，明确法规制度的强制需求和灵活的应用范围，构建相关的法规制度适配列表，并同时构建相应的动态更新通

道，以保证法规制度的修改和调整的及时掌握。根据项目研究的目标和实现路径，对相关法规制度的适配性进行可行性研究，并对可能存在的法规制度冲突和匹配问题进行梳理，并与法规制度专业人员和业界专家共同研究不同的匹配方法，并对其进行合理性验证，以保证其执行的可行性。构建制度适配性的动态监控和调节机制，对制度适配性进行追踪，并针对制度演进中遇到的新问题进行动态优化，使制度适配性与制度设计相协调，在保证法规制度运行合规的前提下，为探索性制度改革留有一定的余地，提高工程应对不确定性法规制度情境的能力。

比如，在城市智慧停车探索性项目中，项目实施单位就如何建立灵活的法规制度与制度的衔接进行操作。新一代智能交通基础设施的构建内容涵盖道路资源占用、收费与定价等多个应用场景，其应用模式创新强，同时也存在一定的法规制度适配性问题。在充分调研《中华人民共和国道路交通安全法》《城市道路管理条例》等现有法规制度基础上，以“积极探索智慧停车，优化审批过程”为指导，确定安全强制性标准与利用的合法界限等关键要素，并分析制定停车收费动态调整等灵活适用范围，构建法规适配清单并对接当地住建、网信等部门搭建政策更新预警渠道。以“地磁感应+云端管理”为基础，实施技术路径和分区域试点方案，结合法务小组和市政规划领域的专业人员，对其进行可行性研究，明确智能设备占用审批时间与试点进度不匹配、跨部门数据共享与隐私保护法规制度衔接不足等关键矛盾点，通过论证形成“分批次提交审批材料，建立数据脱敏共享机制”的差异化适配方案，经多部门合规性审核确认后落地实施。并建立动态监控平台，对审批过程进展等重要数据进行追踪，并针对典型地区存在的“施工场地占用”等突出问题，联合有关部门，对审批绿色通道流程进行优化，完善收费定价动态调整细则^[2]。

2.2 内嵌全生命周期合规管理流程

在项目的规划、设计、验收和运行各环节，通过标准化的流程设计和动态的优化机制，保证合规的实施。对工程实施过程进行全生命周期的细分和合规要求的分解，并针对不确定

环境下的风险的动态演变特点,对各时期的关键节点和隐患进行分析,从而得到完整的合规管理列表,为后续的控制过程设计奠定基础。在合规清单的基础上,建立完整的“阶段控制+节点审查”的控制系统,对各阶段的合规管理的目的和重点工作进行详细的描述,并在重要的决策点上设定强制式的合规审查节点,对审查主体、审查结果的运用进行界定,保证了各环节都能得到落实。同时,还将建立动态控制信息平台,将工程的整个过程中的合规数据和风险监控数据进行集成,使合规审查结果和 risk 预警信息能在同一时间进行流转和共享,为控制决策的准确性提供支持。

比如,某省级智慧园区探索性项目建设中,项目执行方把合规要求贯穿于整体规划和运行全过程,并建立动态的控制体系。在前期研究中,对《智能建筑设计标准》(GB50314-2015)等有关法规制度进行分解,针对物联网关键技术关键节点(如数据交互等)的演变特点,对各阶段的32个关键节点进行识别,并编制完整的“全周期管控清单”。建立“阶段控制+节点审核”制度,在设计方案评审和数据平台上线等6个重要的决策点进行强制合规审查,并明确由第三方合规机构与项目技术团队联合审查,审查标准参照现行法规及行业专项规范,审查不合格则不得进入下一阶段。还应建立新的监控系统,将工程合规审查记录和风险监控数据进行集成,形成15种主要的数据,进行即时流转共享,并搭载数据阈值自动触发预警的风险预警模块。在工程验收时,已经发出8次权限不合规预警,并且都得到了准确的处理。在项目实施期间,根据《新型数据中心发展三年行动计划(2021-2023年)》及其他相关政策的变化,对项目进行5个项目的合规审核和3个项目的审核,实现对项目的动态控制与合规要求及项目探索进程的准确匹配,项目合规验收通过率达100%,运营阶段未发生重大合规风险事件^[3]。

2.3 建立多元主体联动机制

通过明确主体定位、权责界限,搭建联动平台,制订操作规范,确保有效执行。针对深层次不确定性情景的动态性,需要先对其进行多主体识别和需求调研,梳理其关键主体(包括项目执行主体、第三方监督主体等)的功能定位和利益诉求,构建主体清单和权责模型,避免职能交叉或监管空白。然后,推动跨主体联动平台的建设,将各主体的信息资源和管理权力进行集成,构建规范化的信息分享和流通渠道,让项目合规信息、风险预警等关键因素能够进行即时交互。建立规范的信息报送时限、分歧协调机制和问责准则,以保证工作流程的有序和高效。在实施过程中,需要在联动机制实施过程中,同步构建“联动”的评价和优化机制,并对“联动”平台的功能和运作准则等进行“动态匹配”,实现“多个主体联动”和“法规制度需求”之间的“动态匹配”。

比如,中国北斗卫星导航系统在不确定情境下,存在核心

芯片攻关和全球业务兼容等多种深刻的不确定因素。为此,项目设立了由政府部门、科研院所及国际组织等参与的协同治理网络。在全国范围内,建立多个部门共同参与的北斗系统建设和应用工作领导小组,统筹规划和区域统筹;中国北斗运行中心负责协调相关的技术规范和项目进程;中国科学院等骨干科研机构进行一些重要的技术研究和卫星的研发;1000多上下游企业参与了芯片、模块和终端的发展;并通过“中国导航年度会议”等平台,与国际电信联盟和全球导航运营商进行技术合作和频繁协商。通过建立定期联席会议制度,建立统一的技术状况信息系统,建立试验验证系统,实现系统的有效运作。2024年,我国卫星导航和位置服务产业总产值超过5600亿元,比2023年增长5.12%,北斗相关投融资总金额同比增长超过15%。截至2024年底,我国卫星导航和位置服务领域相关的企事业单位总数量已有2万家之多,在境内上市的相关企业约90家,卫星导航专利申请累计总量约13万件。这种管理架构将战略规划、产业转化等各方的优势和资源有机地结合,保证在技术路线迭代和市场竞争格局演化等不确定性条件下,能持续稳健地推进体系建设,从而达到由区域性服务向全球性网络化发展的战略目的^[4]。

2.4 构建经验沉淀与法规优化机制

在学习迭代维度下,通过对整个过程进行动态追踪,形成经验提取和规则调整的双向互动。以项目管理信息系统为基础,构建全程数据采集系统,对探索式应用中的流程数据和合规校验等数据进行充分采集,并对其进行规范化的数据清理和归类,提取可重复使用的实际经验和需要防范风险,从而构建结构化的实证知识基础,并构建分层查询机制。针对重大不确定性背景下的实际情况,通过对典型案例的实证回顾和效果检验,联合法规制度和业界专业人员,对经验中所包含的相关法规制度适用问题进行针对性的分析,并对其与实际情况的匹配情况进行甄别。根据研究成果,对法规制度进行调整,确定制度的优选方向和重点,并通过行业调研和专业人员论证,制定出法规制度的完善方案,并构建完善的意见反馈和追踪机制,促进政策的实施和应用^[5]。

比如,在新能源汽车换电方式的探索性项目中,项目执行方基于已建成的全流程工程信息平台,构建涵盖换电站选址建设、运营服务全周期的数据汇总,对主要数据进行收集,包括:对换电设备进行参数调试、用户反馈、换电服务合规核查等;通过规范化数据清洗,去除无用信息,按照“技术应用-运营管理-合规适配”3个方面进行分级梳理,提炼出换电站密集布局优化等12条可重用应用的实际应用,解决换电安全性检测流程缺等8个关键问题,最终形成有组织的经验知识库,并提出关键字搜索和模块导航方法,保证经验可重用性。针对当前新能源汽车行业技术迭代迅速等不确定性因素,每季度组织行业技术专业人员 and 法务团队对试点案例进行回顾和效果检验,着

重研究《新能源汽车动力电池回收利用管理暂行办法》中对电池所有权的规定与实际运行情况之间的匹配问题。以“明晰充电方式下动力电池的所有权划分”和“充电企业的回收责任划分”为重点改进目标，结合国内23个换电试点城市的实践数据，组织15名行业专业人员开展3轮论证，形成法规优化建议草案，同步对接工信部等部门建立建议反馈追踪机制，推动优化建议纳入相关政策修订调研范围^[6]。

3 结论

总之，在深度不确定情境下，如何在“创新探索”和“合

规约束”之间保持动态平衡是探究性工程管理面临的重要挑战。项目所建立的“规则适配-动态控制-协作治理-学习迭代”融合架构，将法规制度体系融入项目管理的全生命周期中，为突破两者结合的实践难题，构建系统的框架。通过全过程动态管控、实践经验迭代等方式，将工程管理和法规制度紧密结合，在保证项目正常运作的同时，也为后续的技术创新留下一定的空间。在今后的研究中，将会有越来越多的探索性项目出现，并逐步形成规范系统，使两者的结合更加深入和广泛。

参考文献:

- [1] 赵春明,史建玲.科研项目实施体系三个维度与三种成分[J].企业管理,2022,(02):112-116.
- [2] 张叶,宋世领,张建桃,等.探索性研发项目评价指标构建[J].中国市场,2025,(29):191-194.
- [3] 张辉,贾倩,赵静娟,等.美国 NSF 生物科学领域探索性项目研究布局及对我国科研资助的启示[J].中国生物工程杂志,2025,45(01):110-122.
- [4] 郭宇.EPC 项目的探索性实践——以青岛·中远海运企业大学项目为例浅谈 EPC 项目实践经验[J].城市建设理论研究(电子版),2023,(18):25-27.
- [5] 郑传斌.基础设施领域 PPP 项目绩效的关键影响因素分析——基于扎根理论的探索性研究[J].建筑经济,2023,44(03):96-104.
- [6] 石世英,傅晓,齐寒月,等.PPP 项目中合作目标互依对团队绩效的影响机制——探索性案例研究[J].管理案例研究与评论,2023,16(01):17-34.