

Research on the Construction of Talent Team and Dynamic Evaluation Mechanism of Nuclear Power Engineering Supervision Industry

Limei Dai

Shenzhen Hepeng Engineering Supervision Co., Ltd., Shenzhen, Guangdong, 518120, China

Abstract

Nuclear power engineering supervision serves as a critical component in ensuring the safety, quality, and progress of nuclear projects. The effectiveness of supervision work is directly influenced by the quality of talent development in this field. This study investigates talent echelon construction and dynamic evaluation mechanisms in nuclear power engineering supervision. Through literature review, field research, and case analysis, the research identifies challenges including talent gaps, inadequate training systems, and delayed evaluation processes. Grounded in talent echelon theory and dynamic assessment principles, and considering the high-risk, high-tech nature of nuclear engineering supervision, the study proposes a comprehensive "selection-cultivation-motivation-retention" talent development pathway. It establishes a dynamic evaluation system encompassing moral integrity, professional competence, performance records, and potential, along with a closed-loop mechanism of "evaluation-feedback-adjustment." The findings provide theoretical support and practical references for nuclear power engineering supervision enterprises to optimize talent management models and enhance core competitiveness.

Keywords

nuclear power engineering supervision; talent echelon construction; dynamic evaluation; index system; closed-loop mechanism.

核电工程监理行业人才梯队建设与动态评估机制研究

戴丽美

深圳市核鹏工程监理有限责任公司, 中国·广东深圳 518120

摘要

核电工程监理是保证核电项目安全、质量、进度的重要环节, 核电工程监理人才队伍建设的好坏, 直接影响到核电工程监理工作的成效。本文针对核电工程监理行业人才梯队建设与动态评价机制展开研究, 运用文献研究法、调研法和案例分析法, 对核电工程监理行业人才梯队建设的现状进行梳理, 发现人才缺口、培养体系不完善、评价滞后等人才梯队建设问题。依据人才梯队建设理论和动态评估理论, 结合核电工程监理高风险、高技术的行业特点, 创建“选拔-培养-激励-留存”全链条的梯队创建路径, 创建包含品德、能力、业绩、潜力的动态评价指标体系, 创建“评价-反馈-调整”的闭环机制。研究成果为核电工程监理企业改善人才管理模式, 提升核心竞争力提供理论支撑和实践借鉴。

关键词

核电工程监理; 人才梯队建设; 动态评估; 指标体系; 闭环机制

1 引言

“双碳”目标之下, 我国核电产业步入规模化发展阶段, 到 2024 年底, 在运核电机组达到 58 台, 在建机组数量稳居世界第一。核电工程具有技术密集、投资额度高、建设周期长、安全标准极其严格等特征, 监理工作是工程质量与安全的“守门人”, 对人才的专业能力、工作经验和责任意识要求极高。目前行业出现资深监理人才老龄化、青年监理人才缺乏的矛盾, 造成人才梯队断层, 影响行业的高质量发展。

目前的研究大多集中于通用行业的通用人才梯队建设, 对核电工程监理行业的专项研究较少。因此开展人才梯队建设与动态评估机制研究, 对破解行业人才瓶颈、保证核电工程安全稳定推进有重大意义。

2 相关理论基础

2.1 人才梯队建设理论

人才梯队建设理论产生于 20 世纪 50 年代的美国企业管理实践之中, 其基本内涵是指企业经由系统规划, 创建起不同层次、不同专业的人员储备体系, 保证关键岗位上拥有足够的接班人选, 从而达成人才队伍的持续发展。该理论强调的是选、育、用、留的协调性, 其中“选”为根本, 需建

【作者简介】戴丽美(1992-), 女, 中国广东梅州人, 本科, 经济师, 从事人力资源研究。

立科学的选拔标准来发现潜在人才；“育”为主体，通过定制化的培养来提高人才的能力；“用”为关键，搭建起岗位实践平台，达到人岗相适的目的；“留”为保证，完善激励机制，增加人才归属感。高技术行业人才梯队的建设要兼顾专业传承和技术创新，在行业技术发展大势下打造出资深专家引领、骨干人才支撑、青年人才储备的梯队结构，从而给行业技术更新升级和产业优化升级给予人才支撑 [1]。

2.2 动态评估相关理论

动态评价理论是相对于静态评价而发展起来的现代人才评价理论，它的本质就是打破以往的一次性、固定化的评价模式，将评价对象的工作岗位变动、能力发展和环境变化结合起来，周期性、动态化地进行评价并加以调整。该理论以人力资本理论、胜任力模型理论为依据，认为人才的能力、价值是动态的，评价要兼顾“当前绩效”和“未来潜力”。动态评价的三大要素是：评价指标的动态调整、评价周期的科学设定和评价结果的及时反馈应用。高风险行业里，动态评价更多体现为风险控制导向，紧跟人才在复杂环境下的表现，及时找出能力不足之处并制订改善措施，保证人才所具备的能力同岗位风险防控需求相契合，从而为行业安全发展给予支撑 [2]。

2.3 核电工程监理行业特性

核电工程监理行业属于核电产业的关键配套领域，具备明显的行业特征，安全至上刚性约束，核电工程关联核安全和公共安全，监理工作必须依照《核安全法》等法律法规，对人才的责任意识和风险控制能力要求极高，技术高难度，包含核反应堆、核燃料、辐射防护等诸多专业，要求监理人才拥有跨学科的知识储备，项目历时久，核电工程项目建造时长一般在 5-8 年，监理工作要伴随项目整个生命阶段，对人才稳定性和持续作战能力要求较高，监管严，除受业主单位监管之外，还要接受国家核安全局等监管部门的严格监管，监理人才须具备较强的合规意识和流程把控能力。

3 核电工程监理行业人才梯队建设现状与问题

3.1 行业人才需求特征

目前核电工程监理行业人才需求有如下特点：一是复合型人才需求迫切，随着核电技术从三代、四代升级，监理人才需要同时掌握传统工程监理知识和核安全专业技术；二是资深人才缺口大，由于核电监理工作需要很高的经验积累，具有 10 年以上核电工程监理经验，持有注册监理工程师、注册安全工程师等资质的资深人才严重短缺；三是青年人才需求量大增，为了缓解人才老龄化问题，企业对 30-40 岁、有 5-8 年相关工作经验的青年骨干人才需求量增大；四是专项技术人才需求明显，模块化施工、数字化监理等新兴领域，掌握专项技术的监理人才成了企业争抢的对象。

3.2 人才梯队建设现存问题

行业人才需求量很大并且在人才梯队建设方面存在着

很多问题。第一梯队结构断层严重，存在“两头大、中间小”的不良局面；第二缺乏系统的培养计划和与核电技术发展相适应的课程体系；第三选拔时重学历资质、轻潜质和责任感等；第四留存能力弱，监理工作现场环境差、工作强度大、薪酬与工作付出不成正比，青年骨干人才流失率高，资深人才退休后没有有效的知识传递途径。

3.3 问题成因分析

人才梯队建设问题成因可从行业、企业两个角度剖析，就行业而言，核电工程监理行业发展时间不长，同传统建筑监理行业比，人才培养体系不健全，行业准入门槛高，人才培养周期长达 5-8 年，短时间内无法适应市场需求；就企业而言，大部分监理企业属于中小型企业，资金实力薄弱，在人才培养、薪酬激励等方面投入不够，缺少长远的人才战略规划，重使用轻培养现象屡见不鲜。

4 核电工程监理行业人才梯队建设路径

4.1 梯队层级划分与定位

依据核电工程监理行业的特点，创建“三层级五梯队”的人才梯队体系并明晰每层的定位情况，第一层为核心决策层，公司管理层、总监理工程师、项目总监、项目副总监等属于这一层级，将其定义为“行业引领者”，该类人员须要有 15 年以上的工作经历并取得高级资质，主要任务在于制定监理方案以及解决重大技术问题；第二层是骨干执行层，包含专业小组长、专业监理工程师等职位，称之为“核心支撑者”，他们应当拥有 8-15 年的工作年限，关键职责是开展专项监理工作并带领团队；第三层属于储备培养层，细分为青年骨干梯队（5-8 年资历），新人成长梯队（1-5 年资历）和校园储备梯队（应届毕业生成员），各自被定义为“潜力开发者”，“基础实践者”及“未来储备者”。各个梯队要确定岗位胜任力标准，形成“决策层导向，执行层保障，储备层接续”的良性梯队状态。

4.2 人才选拔机制

构建起内外相联、动静相融的人才选拔机制，内部选拔侧重于发现潜能，储备梯队采取“业绩考核+能力测评+民主评议”的办法来实施选拔。业绩考核 40%，主要看项目监理业绩；能力测评 30%，通过案例分析、模拟监理考查专业能力；民主评议 30%，考察责任心、团队协作。外部引进主要以精准匹配为主，通过行业协会推荐、技术支持单位推荐、校园定向招聘等形式对人选进行资质审核、技术面试和背景调查三个环节的审核，保证所引进的人才达到行业的安全标准。同时，建立人才储备库，对储备人才进行动态的跟踪，保证梯队补给有充足的来源。

4.3 人才培养体系

创建分层分类、校企合作的人才培养体系，针对不同的层次制定不同的培养方案，核心决策层采取战略研修、业务交流的方式，同国内外知名的核电企业合作，开展高级管

理培训,每年举办1至2次监理技术交流活动;骨干执行层采取项目实践、专项研修的方式,参与三代核电等重点项目的监理,定期开展模块化施工、数字化监理等专项技术培训;储备培养层采取导师带徒、轮岗实训的方式,为每位青年人才配备资深导师,制定个性化培养计划,安排在施工、验收、安全监管等岗位上轮岗实训。

4.4 人才激励与留存机制

建立物质激励和精神激励相结合、短期激励和长期激励相结合的激励留存机制:在物质激励方面,实行“基薪+绩效+专项奖金”的薪酬制度,将绩效奖金同项目监理的安全质量挂钩,对完成重大监理任务的团队发放专项奖金。在精神激励方面,设立年度优秀监理工程师、技术创新能手等荣誉称号,建立人才职业发展通道,分为管理序列和技术序列,技术序列可晋升为项目总监,待遇同管理序列总监理工程师。在长期激励方面,对核心人才可采取项目分红的形式,将人才的利益同企业的发展联系起来[3]。

5 核电工程监理行业人才动态评估机制构建

5.1 评估核心目标

动态评价机制的目的有四个维度:一是准确识别人才能力。从各个方面对各个梯队的人才专业能力,安全意识,业绩和潜质进行全面评定,为人才的选拔与培育给予支撑;二是保证监理工作品质,及时察觉人才在监理工作中的不足之处,制订改善办法,削减工程的安全隐患;三是合理调配人才资源,依照评定结果重新安排人才所处岗位的匹配度,做到“人尽其才,物尽其用”;四是促使梯队不断改良,根据对人才发展情况的动态跟踪,适时填补梯队中的空缺,对培育策略加以调整。

5.2 评估指标体系设计

按照“安全优先、科学全面、动态适配”的原则,建立三级评估指标体系,一级指标4个,即品德素质、能力素质、业绩表现、发展潜力,权重分别为20%、35%、30%、15%;二级指标在各个一级指标下再细分,如能力素质细分为专业技术能力、安全管控能力、团队管理能力等;三级指标为具体的评价要点,如专业技术能力细分为资质证书持有情况、技术问题解决方法等。对不同的梯队进行指标权重的调整,核心决策层更侧重战略决策能力(权重提高到40%),骨干执行层更侧重项目执行能力(权重提高到35%),储备培养层更侧重学习能力和潜力(权重提高到

25%)。

5.3 评估方法与周期

采用定量与定性相结合、线上和线下同步的评估方式:定量评估用监理信息系统采集安全检查合格率、问题整改率等量化指标;定性评估用360度评估法,由上级、同事、服务对象及自我从多个方面进行评价,主要考察责任意识、沟通协调等隐性素质。按照不同的梯队设置不同的评估周期,核心决策层年度考评,与年度述职、战略目标完成情况相结合;骨干执行层半年度考评,结合项目阶段性成果;储备培养层季度考评,结合学习进度、实践表现。

5.4 动态调整与闭环运行机制

创建起“评价-反馈-改善-改进”的闭环运转体系,评价结束之后10个工作日内要形成个性化的评价报告,明晰人才的优势和不足之处,由人力资源部门同所在部门一起制订改进方案,对于评估结果优秀的人才要纳入晋升储备库,优先给予培训以及晋升的机遇,对于评估结果不佳的人才要执行“预警-培训-再评估”的机制,为期三个月的针对性培训之后再次评定,如果仍旧不合格则调岗或者辞退。建立起评价成果同梯队创建联系起来的制度,按照各个梯队总的评价结果来决定培养资源投入的方向,针对青年梯队评价时暴露出的共同短处,改进培训课程体系;依照行业人才需求的变动情况,对梯队的数量和构造做出动态的调整,保证人才梯队能够持续符合核电工程监理行业发展的需求。

6 结语

综上所述,核电工程监理行业人才梯队建设及动态评价机制,是保障核电产业安全、高质量发展的核心支撑。本文整理出相关理论,分析行业人才梯队建设现状和问题,提出“三层级五梯队”建设路径和“四位一体”动态评估机制,形成选拔、培养、激励、评估、优化的全链条人才管理体系。只有结合安全第一、质量第一、技术主导的行业特点,建立合适的人才梯队和动态评价机制,才能解决人才断层问题。

参考文献

- [1] 梁鸿.国有企业专业技术人才梯队建设工作探究[J].商讯,2025,(15):110-112.
- [2] 蒋丽.高质量发展背景下国有企业人才梯队建设与创新路径研究[J].商讯,2025,(10):171-173.
- [3] 王乔维.电力企业人力资源管理中人才储备梯队建设方法[J].商业文化,2025,(04):125-127.