

# 铁路车站值班员应急处置能力评价体系构建

段龙涛

国能朔黄铁路发展有限责任公司 034100

**【摘要】**新时期,我国铁路事业蓬勃发展,促进铁路运营里程不断增加。但值得注意的是,随着铁路车辆运输强度的加大及运行时间的延长,各种安全隐患也层出不穷。车站值班员作为保障铁路列车有序运行的重要主体,必须充分认识到列车运行在环境变化、设备老化等方面可能出现的突发问题,并结合实际情况做出正确应急决策,尽可能将突发事故的发生率降到最低。这也意味着,提升铁路列车值班员的应急处理能力至关重要。而构建完备的应急处置能力评价体系,能够真实反映列车值班员在不同应急处置场景中的现场处理、资源协调等能力,便于值班员及时了解自身不足并改进。所以,本文将深入探索铁路车站值班员应急处置能力评价体系构建的有效策略,旨在为铁路列车稳定运行贡献一己之力。

**【关键词】**铁路车站;值班员;应急处置能力;评价体系

Construction of emergency response capacity evaluation system for railway station attendants

Duan Longtao

Guoneng Shuohuang Railway Development Co., LTD. 034100

**【Abstract】**In the new era, China's railway industry is thriving, driving an increase in operational mileage. However, it is noteworthy that with the intensification of railway vehicle transportation and extended operating hours, various safety hazards have emerged one after another. As key personnel ensuring the orderly operation of railway trains, station attendants must fully recognize potential sudden issues arising from environmental changes and equipment aging, and make correct emergency decisions based on actual conditions to minimize the occurrence of emergencies as much as possible. This also means that enhancing the emergency response capabilities of railway train attendants is crucial. Establishing a comprehensive evaluation system for emergency response capabilities can truly reflect the on-site handling and resource coordination abilities of train attendants in different emergency scenarios, helping them promptly identify their shortcomings and improve. Therefore, this paper will delve into effective strategies for constructing an evaluation system for the emergency response capabilities of railway station attendants, aiming to contribute to the stable operation of railway trains.

**【Key words】** railway station; duty officer; emergency handling ability; evaluation system

## 引言:

当前,铁路运输已经成为我国货物运输的主要方式,但由于运输过程环境复杂,加上设备磨损、老化等问题层出不穷,所以难免发生安全隐患。作为车站值班员,必须肩负起应急处置重任,尽可能规避突发问题引发的安全事故。但结合实际情况来看,传统凭借常规培训和经验判断的管理模式,已经难以有效应对铁路列车在复杂场景下遇到的突发状况。这就需要构建健全完善的值班员应急处置能力评价体系,一方面对值班员工作过程各环节的能力表现准确呈现,另一方面通过量化评估促进应急培训体系迭代升级,进而在提高铁路车站值班员综合素质的同时,为铁路列车安全运行夯实基础。

## 一、铁路车站值班员应急处置工作分析

### (一) 车站值班员职责

在铁路运输体系中,车站值班员作为至关重要的角色,不仅是行车组织的中枢,还是安全防线的守护者与信息交互的枢纽。其需要严格遵循列车运行图规划与调度指令,借助车站联锁系统、闭塞装置以及列车调度指挥系统,主导接发列车、调车作业的全流程指挥与动态监管,精准规划列车行进路径、适时开放行车信号,保障列车安全高效通行;同时,积极协调车务、机务、工务等多部门,整合资源推进列车运行计划<sup>[1]</sup>。在安全管控上,值班员时刻处于监控一线,密切关注列车运行、设备设施及作业安全,实时监测列车速度、区间占用、道岔位置等关键要素,重点盯控特殊列车,严格落实标准化作业规范,杜绝违规操作。而在信息传递方面,值班员作为关键枢纽,及时准确地上报列车运行状态、设备故障及突发事件信息,迅速有效地下达调度命令与安全警示,构建起高效协同的信息网络,确保各环节沟通顺畅,以便在突发情况时快速响应、协同处置。

### (二) 常见突发事件类型

铁路运营面临多种风险事件:设备故障类中,信号系统

异常如信号机显示错乱、联锁控制模块失效等，会导致列车调度瘫痪；通信链路中断使信息传递停滞，应急响应受阻；电力供应中断直接切断电力机车动力，造成列车停运。自然灾害类里，气象灾害侵袭如暴雨、强风、暴雪冰冻等，威胁列车运行安全，地质灾害如山体滑坡、泥石流则可能中断列车通行，甚至引发脱轨等重大事故。行车事故类中，列车运行事故因超速、信号误判等原因导致碰撞、脱轨，车厢内突发险情如火灾、爆炸会危及乘客生命，使铁路运输停滞。公共安全类事件方面，客流骤增易引发秩序混乱和踩踏事故，干扰列车作业；治安突发事件如恐怖袭击、聚众闹事等，需值班人员迅速启动应急预案，协同公安部门保障公众安全。

### （三）应急处置流程剖析

铁路突发事件应急处置中，值班员在事件发生瞬间，借助高清监控系统、现场人员反馈及设备智能报警装置构建多维信息网络，精准采集事件时间、地点、属性及影响范围等核心要素，依据应急预案与处置经验深度剖析信息，快速评估风险并确定应急响应等级；一旦确认启动应急响应，即刻向列车调度员、车站站长等通报事件详情，激活预案并通过站内广播、专用电话传达处置要求，同时化身协调枢纽，组织工务、电务等专业团队抢修，调配救援资源，疏散安抚旅客；作为现场核心指挥者，值班员依据事件特性制定方案，指挥故障修复、列车救援等工作，实时监控处置进展并灵活调整策略，与调度、公安、医疗等部门高频沟通，协同各方形成处置合力<sup>[2]</sup>；待事件处置完毕，协同专业人员检查设备设施，确保符合行车条件后，依调度指令恢复列车运行，随后牵头复盘处置全程，分析经验不足形成书面报告，对应急预案、培训内容及作业流程进行优化，提升应急处置综合能力。

## 二、应急处置能力评价指标体系构建

### （一）指标选取原则

构建铁路车站值班员应急处置能力评价指标体系，需要以科学性为基石，将指标深植于铁路运输安全理论与应急管理科学，确保定义、计算和统计规范统一，实现客观公正评价；同时遵循全面性原则，覆盖信息捕捉、应急响应、现场处置及后期恢复全流程，兼顾专业硬实力与综合软实力，杜绝评价盲区；可操作性是落地关键，要求指标内涵清晰、数据获取便捷、体系架构简洁，适配日常运营评价场景；鉴于铁路行业技术与环境的动态变化，还需秉持动态性原则，定期评估指标体系，及时纳入新技术、新设备、新管理模式下的能力要求，淘汰过时指标，使其与应急管理前沿趋势同步，从而构建起兼具严谨性、完整性、实用性与时效性的评价体系。

### （二）具体指标确定

铁路车站值班员应急处置能力评价指标体系涵盖专业知识储备、应急操作技能与综合素质三大维度；在专业知识

储备方面，应急知识精通度考查值班员对应急预案、安全法规及设备故障处理流程的熟悉程度，要求其掌握各类突发事件处置原则与方法，以便紧急时刻快速判断；铁路业务素养深度则评估值班员对列车运行组织、信号系统等铁路业务知识的钻研程度，确保其能剖析突发事件对运输环节的影响，为应急策略提供理论支撑。应急操作技能维度中，信息捕捉与研判力衡量值班员利用多元渠道快速采集、分析事件信息，提取关键要素辅助决策的能力；应急响应执行力关注值班员接令后启动预案、传达要求、调配资源，组织各方力量推进应急处置的效率<sup>[3]</sup>；现场指挥实操性考查值班员在现场制定方案、指挥作业并依据动态调整策略，恢复运输秩序的能力。综合素质指标里，心理抗压与应变力要求值班员在高压下保持冷静、灵活应变，正确决策化解危机；沟通协调整合合力评估值班员与多部门沟通协作，整合资源形成处置合力的水平；学习创新驱动则聚焦值班员主动学习新知识、新技术，结合实践创新处置方式，提升应急效率的能力。

### （三）指标内涵阐释

铁路车站值班员应急处置能力评价指标内涵丰富多元；在专业知识储备方面，应急知识掌握程度作为衡量值班员专业素养的关键，体现其对铁路应急体系知识的内化与应用，能在突发事件发生时，依据预案和法规迅速识别事件类别，如遇信号设备故障可快速协调抢修，降低对列车运行干扰；铁路业务知识水平则彰显值班员对铁路系统运行机理的洞悉，使其能剖析突发事件对各环节的连锁影响，为应急方案制定提供支撑。应急操作技能层面，信息采集与分析能力助力值班员在紧急关头通过多元渠道捕获信息并提炼关键要素，为决策提供依据；应急响应执行能力要求值班员在指令下达后迅速启动预案，精准传达要求、调配资源，高效推进应急处置；现场处置操作能力作为核心实战能力，促使值班员依据实际制定方案，实时监控并灵活调整策略，恢复运输秩序。综合素质维度中，心理素质与应变能力，可以保障值班员在高压下冷静决策、灵活应对；沟通协调能力助力值班员与多部门协作，整合资源提升处置效率；学习创新能力则推动值班员学习新技术、创新处置方式，从容应对复杂挑战。

## 三、评价方法选择与模型构建

### （一）层次分析法确定权重

在构建铁路车站值班员应急处置能力评价体系权重的过程中，首先以分层建模为手段，构建起层级分明的评价架构。将整个体系拆解为目标层、准则层和指标层三个有机部分：目标层作为核心导向，聚焦于值班员应急处置能力的综合评价；准则层包含专业知识储备、应急操作技能、综合素质三大核心维度，如同撑起体系的支柱；指标层则进一步细化，将各维度拆解为应急知识掌握程度、信息采集与分析能

力等多项二级指标,三者共同构成稳固的金字塔结构,清晰梳理出各评价要素的逻辑层次,为后续权重计算筑牢根基<sup>[1]</sup>。随后,组建由铁路运输领域权威专家、具备丰富实践经验的资深值班员构成的专业评估团队。依据1-9标度法,团队成员围绕同一层级元素相对上一层级准则的重要性,开展细致的两两对比评估。通过多轮深入研讨与严谨打分,将主观经验转化为量化的判断矩阵,实现从定性认知到定量分析的关键跨越。接下来,运用方根法或和积法等数学方法,对判断矩阵进行特征值与特征向量求解,得出各元素相对于准则层的局部权重,完成层次单排序。为确保权重分配的科学性,引入一致性指标CI和随机一致性比率CR进行检验。当 $CR < 0.1$ 时,认定判断矩阵一致性良好;若不满足该条件,则回溯调整判断矩阵,重新计算,直至通过检验,保障权重的合理性与可靠性。最后,基于层次单排序结果,通过矩阵运算逐层合成指标层元素相对于目标层的权重,得到层次总排序。该结果精准确各二级指标在整个评价体系中的权重占比,为后续综合评价提供精确、可信的权重依据,显著提升评价结果的权威性与说服力,使评价体系更具实践指导价值。

## (二) 模糊综合评价法原理

模糊综合评价法以模糊集合理论为基石,突破传统数学的绝对化认知,引入“模糊边界”概念,将评价范畴延伸至亦此亦彼的过渡状态,在铁路车站值班员应急处置能力评价中,通过隶属度函数将“沟通协调能力良好”“学习创新能力优异”等模糊表述,转化为 $[0, 1]$ 区间的量化数值,为科学评价筑牢数据根基。基于值班员应急处置能力受专业知识、操作技能、心理素质等多元模糊因素交织影响的特性,该方法构建起系统化的多维度综合评判体系,通过设定因素集、评语集,结合层次分析法确定权重集,运用模糊变换原理深度融合多源信息。而在评价流程的关键环节,模糊算子发挥着核心作用,主因素突出型、加权平均型等不同类型的模糊算子如同功能各异的“信息处理器”,前者侧重凸显关键因素主导地位,适用于强调核心能力的场景,后者秉持均衡考量原则,全面权衡各因素影响,根据实际评价需求合理选用,可精准调控评价结果侧重点,提升评价模型的适用性

与灵活性,最终实现对值班员应急处置能力客观、全面且贴合实际的综合评判。

## (三) 评价模型构建步骤

铁路车站值班员应急处置能力评价模型构建流程包含多个紧密相连的环节:首先锚定评价基准,以前期研究确定的专业知识储备、应急操作技能、综合素质为框架,细化二级指标并整合为因素集 $U = \{u_1, u_2, \dots, u_n\}$ ,明确评价对象与边界;接着设立评价标尺,结合行业需求与评估惯例,构建如{卓越, 优良, 合格, 待改进, 不合格}的评语集 $V = \{v_1, v_2, \dots, v_m\}$ ,提供统一的等级划分标准;随后运用层次分析法,组建专业团队剖析指标重要性,经构建判断矩阵、计算特征向量与一致性检验等步骤,确定权重集 $A = \{a_1, a_2, \dots, a_n\}$ ,确保权重科学合理;再通过专家打分、实地调研等多渠道收集信息,依据模糊集合理论判定指标隶属程度,构建模糊关系矩阵 $R = (r_{ij})_{n \times m}$ ,反映指标与评语等级的关联<sup>[5]</sup>;之后根据实际需求选取合适模糊算子,对权重集A和模糊关系矩阵R进行合成运算,生成综合评价向量 $B = A \cdot R = (b_1, b_2, \dots, b_m)$ ,实现多指标综合评价;最后对综合评价向量B归一化处理,依据最大隶属度或加权平均原则确定评价等级,通过对比不同值班员结果挖掘能力差异,为铁路部门的人员管理决策提供数据支撑,实现评价结果的实践应用。

## 结束语:

综上所述,铁路车站值班员应急处置能力评价体系的搭建,为客观衡量值班员应急素养打造了标准化平台。该体系依托严谨的指标框架、科学的权重分配机制与精确的评价模型,将复杂的应急能力具象化为清晰的量化指标。这不仅能精准定位值班员的能力薄弱环节,为定制化培养方案与人才梯队建设筑牢根基,还能驱动铁路应急管理体系迭代升级,让铁路运输在突发状况下保持高效运转、安全无虞,为铁路行业高质量发展注入持久动能。

## 参考文献

- [1]宋俊福.铁路车站值班员应急处置能力评价体系构建[J].铁道运输与经济, 2022, 44(1): 112-119, 133.
  - [2]任泽阳.铁路车站值班员应急处置能力评价体系构建[J].现代科技研究, 2024, 4(7).
  - [3]尹亚文.车站值班员应急技能提升策略[J].高速铁路, 2025(1): 159-161.
  - [4]张大勇, 李亚, 牛红霞.虚拟仿真在城轨应急多岗联动实训教学中的应用[J].郑州铁路职业技术学院学报, 2024, 36(1): 71-72, 76.
  - [5]夏进波, 王勇.高速铁路联锁调度一体化实训方案研究与应用[J].高速铁路技术, 2022, 13(4): 93-98.
- 作者简介: 段龙涛(1995.8-)男, 河北邯郸人, 硕士研究生, 助理工程师, 研究方向: 铁路车务专业。