

矿山救援队心理素质培养与应急决策研究

马俊忠

国家能源集团宁夏煤业有限责任公司应急救援总队 宁夏 银川 750400

【摘要】：本研究围绕矿山救援队在高危情境下的心理素质与应急决策展开，提出以压力识别、情绪调控与情境判断为核心的综合训练路径。研究基于突发事件的任务特征，构建由心理负荷评估、模拟情境干预与团队协作决策组成的训练框架，通过强化情绪稳定性、注意力维持与风险辨识能力，提升救援人员在复杂环境中的决断速度与判断准确性。研究进一步结合典型救援任务的时间压力和信息不完全性，验证心理素质与应急决策之间的联动机制，提出在训练中同步引入动态信息变化与不确定性控制，以形成可迁移的决策策略模式。该路径旨在帮助救援队在突发危机中保持清晰认知与有效行动，提高整体救援效能。

【关键词】：矿山救援；心理素质；应急决策；情境训练；压力反应

DOI:10.12417/2811-0722.25.12.095

1 矿山救援队心理素质不足的主要表现及成因分析

矿山救援队常处于高负荷、高风险的作业环境中，心理素质不足在实际行动中呈现出多重特征。高压场景下，一些救援人员会出现注意力易被外界刺激扰动、对关键危险信号反应迟滞、风险评估偏向保守或过度警觉等现象，导致认知加工效率下降。在深部矿井、瓦斯异常或空间受限等环境内，复杂信息的并行处理要求更高，心理耐受性不足时，个体容易产生紧张性操作、决策犹豫和动作控制不稳定等问题。伴随环境噪声、照度不足和空气质量下降，生理负荷与心理负荷相互叠加，使部分队员在救援关键节点出现判断偏移，影响任务连贯性与协同效率。

造成这些表现的根源主要来自长期处于危险作业体系下的心理耗损与训练结构的不均衡。救援任务具有突发性与高不确定性，个体在频繁应对应激事件后容易产生心理资源衰减，形成反应阈值降低的状态。在部分队伍中，专业训练更侧重体能与技能掌握，而心理耐压训练、情绪调控训练及高强度模拟训练的比重偏低，使心理素质的形成缺乏系统性。此外，矿山事故通常伴随时间压力、信息缺口和环境不可预测性，长期处于对潜在危险的过度关注，会提升个体的认知负荷，进而影响工作记忆容量，使他们在复杂救援阶段难以维持稳定的情境意识。

在组织层面，心理支持体系的不完善也影响救援队整体的心理健康状况。部分队伍缺少针对高危职业群体的心理监测机制，例如定期压力指数评估、心理风险筛查或心理疲劳预警模型，导致潜在心理问题未能在早期被识别。救援队内部的沟通渠道若较为单一，队员面对任务冲击时往往依赖个体自我调节，而缺乏集体支持和专业辅导，使负性情绪积累得不到有效疏导。再加上事故现场可能涉及伤亡和复杂情境，个体容易形成情绪创伤反应，在后续任务中表现为回避、警觉过度或思维紊乱。这些组织结构的不足，使心理素质的问题在任务累积中不断放大，不利于救援队在极端条件下维持稳定的判断能力与执行力。

2 高危救援情境下心理压力来源与应对困境

高危救援情境中，心理压力的主要来源往往由多维因素叠加而成。矿山事故具有突发性、破坏性和高不确定性，救援人员在进入灾害区域前即面临巨大的心理负荷。深部空间、结构坍塌、气体异常和持续变化的危险源使个体无法依赖既定认知模式进行判断，造成情境压力骤增。任务本身高度紧迫，各项作业需要在时间受限的条件下完成，决策速度被强制提升，使认知系统处于持续过载状态。除环境威胁外，队员还会受到对被困人员安危的高度关注所带来的情感性压力，当救援任务包含重大生命危险时，个体常出现心率升高、肌肉紧绷及情绪激活过强的生理心理反应，影响其心理平衡。在多因素交互影响下，压力源呈现连续化、综合化特征，使救援人员在进入事故核心区域的全程维持在高应激状态。

在高压行动中，压力对应策略容易遭受破坏，造成明显的应对困境。矿井灾害环境的复杂性使救援人员难以保持稳定的情境意识，当外界信息无法及时整合或关键线索不足时，个体的决策系统容易转入基于经验的快速反应模式，而此模式在不确定性极高的场景中往往会出现偏差。心理压力累积后，注意力资源会向威胁因素集中，造成对任务要素的选择性忽视，决策过程更容易受到情绪驱动，出现判断激进或过度谨慎的反向偏离。高强度压力状态还会影响团队协作效率，队员之间的沟通可能因警觉度升高、表达不完整或认知负荷过高而出现断裂，使信息传递链条不稳定。当压力超过个体可承受阈值时，心理防御机制会被激活，一些队员可能表现为行为迟缓、动作僵化或对危险信号的响应减弱，进一步加剧应对困难。

在高压救援任务的全程，压力管理策略受到多方面限制，使应对困境更为突出。现场环境不断变化，安全窗口极窄，使救援人员很难运用传统的压力调节方式维持心理平衡。深度作业时，设备限制、行动空间狭窄以及持续噪声等因素，削弱了个体的注意调节与内在调控功能。团队指挥系统虽能够提供任务框架，但心理层面的支持往往不足，当缺乏专门的心理干预工具或压力缓冲机制时，救援人员的心理状态更易出现波动。

在任务推进过程中,如果突遇次生灾害、情况急剧恶化或搜救结果不理想,情绪冲击会迅速加重,个体的执行功能容易受到影响,导致计划行为紊乱、决策推迟或行动不协调。高危救援的特殊性使心理压力源难以消除,而应对困境也随任务强度不断累积,构成心理负荷管理的核心挑战。

3 情绪调控在突发事件应急决策中的关键作用机制

突发事件中,情绪调控直接影响救援人员的认知加工速度与信息整合能力。当事故情境呈现高不确定性、高危险性和高时间压力时,个体情绪系统会迅速激活,产生紧张、焦虑或过度兴奋等反应,这些情绪会干扰大脑前额叶皮层对信息的加工功能,使风险识别、情境评估和计划形成受到影响。通过有效的情绪调控,可降低应激激活水平,使认知资源得以重新分配,提高对关键环境线索的感知能力,保持清晰的任务导向思维。情绪系统的稳定程度直接决定事故现场的行为反应效率,是应急决策能否具有连续性与准确性的基础。

在高压状态下,情绪调控还影响决策策略的选择模式。面对复杂变化的事故环境,救援人员往往需要在经验决策与分析决策之间进行快速切换。当情绪处于过度激活状态时,决策模式会倾向依赖快速的直觉性判断,使风险评估可能出现偏差;而情绪稳定的状态更利于激活深层次的认知加工,使个体能够在短时间内整合多源信息并形成更为合理的方案。此外,负性情绪会推动威胁敏感度升高,使个体更容易产生风险放大效应;情绪调控能力强的救援人员则能维持对风险的客观评估,保证判断过程不被情绪化反应所主导。

情绪调控还在团队应急协作中发挥重要作用。突发事件情境下,救援行动依赖指挥链条的清晰与团队成员间的信息同步,而情绪波动常导致沟通效率降低、表达不完整或指令执行偏差。情绪稳定性的提升能够增强团队成员之间的信任感,提高协作时的行为一致性,使集体决策更具协调性和执行力。通过调控情绪状态,队员能够在高压条件下保持较高的社会认知能力,更准确地识别他人的意图与需求,减少行动中的误解与冲突,使决策系统在集体层面保持流畅运转。情绪调控在这一过程中不仅是个体调节工具,更是维持团队决策质量的重要机制。

4 基于情境模拟的矿山救援队心理训练体系构建

基于情境模拟的心理训练体系是提升矿山救援队心理承受力与应急决策能力的重要路径。矿山事故具有高危险性、突发性和结构复杂性,传统训练方式难以真实再现灾害环境中的心理压力特征,难以有效触发与实际救援相匹配的情绪反应和认知负荷。构建以情境模拟为核心的训练体系,需要将灾害环境要素、任务节奏变化和心理应激特点融入训练场景,使救援人员在接近实战的氛围中感受压力源刺激,激活与高危情境一致的心理加工过程。通过构建不同类型的模拟场景,如瓦斯突

变、支护失效、空间受限等条件,可促使队员在心理紧张状态下保持对线索的快速捕捉能力,并训练其在压力驱动中维持有效的情境再认知过程,使心理素质在反复刺激中得到强化。

在训练体系构建过程中,情境模拟应以任务链条为基础,使队员在连续作业中体验认知负荷的动态演变。通过引入多阶段任务,如侦检、搜索、营救和撤离,可让救援人员经历多重心理节奏变化,促使训练过程更符合实际任务的压力曲线。模拟系统中可加入动态干扰因素,如噪声、光源不足、气体扰动或通信延迟,使队员在干扰条件下维持稳定的注意力分配能力。训练过程还需结合心理测评技术,通过压力指数监测、心率变异性分析或行为偏差记录,对个体的心理应对效能进行量化评估,使训练目标更加明确,并帮助教员根据不同救援人员的心理特点制定差异化的训练方案。利用重复暴露训练策略,可促使个体逐步适应高危险操作场景,提高对突发事件的心理耐受阈值。

在体系建设中,团队协同情境的模拟同样不可或缺。矿山救援是一项高度依赖集体分工的复杂行动,在高压环境中团队成员的情绪状态、沟通方式和行动节奏会直接影响集体决策质量。通过构建团队协同模拟情境,可以训练队员在压力增强时保持信息传递清晰、行动同步稳定,并提升团队整体的心理韧性。模拟中若加入突发变量,如决策冲突、指令变动或任务条件恶化,可检验团队在多源压力下的应急协调能力,使团队成员在反复应对中形成更高水平的心理协作模式。情境模拟训练体系通过强化个体心理调控、提升团队协作意识和优化情境适应能力,使矿山救援队在遇到高危事故时能够保持更强的心理稳定性与行动一致性。

5 多维压力条件下应急决策能力提升路径

多维压力条件下,应急决策能力的提升依赖对压力结构的精准识别与认知系统的有效调节。矿山救援情境中,时间压力、信息压力、环境压力与情绪压力往往同时作用,使决策系统面临高度复杂的负荷状态。为了使救援人员在混合压力中保持稳定判断,需要通过强化认知加工的抗干扰能力,提高在多任务并行条件下处理关键线索的速度与准确度。通过对压力触发点进行结构化分析,可帮助个体形成清晰的压力链条认知,使其在高负荷条件下能够更快识别压力影响来源,从而减少压力对决策过程的干扰,保持风险识别的敏感度与情境理解的完整性。

提升应急决策能力的路径需要将专业训练内容与心理调控技术进行深度融合。在多维压力下,救援人员常出现注意力过度集中于某一威胁点的倾向,造成决策视野收窄。通过注意力分配训练、工作记忆容量训练及压力暴露训练,可以帮助救援人员在复杂环境中维持对多源信息的同步加工能力。采用动态信息更新训练方式,使救援人员在任务进程中不断面对条件变化,从而增强其在压力增强情况下的策略切换速度。配合情

绪调节技术,如生理反馈调控与认知重评技术,可降低压力对前额叶功能的抑制作用,使决策过程保持在理性分析主导的状态。认知训练与心理训练的协同应用,为提升复杂条件下的决策稳定性提供了有效路径。

团队层面的训练路径同样是提升应急决策能力的重要组成部分。多维压力状态下的救援行动往往需要依赖团队协作完成,因此在训练体系中加入团队决策情境能够有效强化群体信息整合能力和指挥链条的稳定性。通过构建多阶段协同任务,让队员在压力累积过程中保持沟通清晰与行动连续,可提高团队对压力扰动的适应水平。团队模拟训练中加入任务突变、信息冲突及资源限制等因素,能够促使成员在压力高峰期仍维持集体决策的协调性,减少因心理负荷增加而导致的群体判断偏差。

6 心理素质与应急决策联动机制的综合应用策略

心理素质与应急决策之间的联动机制在矿山救援体系中体现为认知、情绪与行为系统的同步作用。应急任务往往在高风险、强不确定和时间受限的条件下开展,心理素质的稳定程度直接决定决策系统的启动效率与持续稳定性。当面对复杂场景时,具备较强心理耐受力的救援人员能够更快进入情境加工状态,通过稳定的情绪水平维持前额叶皮层的认知调控功能,使信息整合、风险识别和计划生成保持高效。心理素质在此过程中不仅是情绪管理的基础,还作为调节认知负荷的重要媒介,使决策链条在压力扰动下仍能维持连贯性与准确性,从而实现心理状态与认知决策的动态耦合。

在应用策略层面,应急决策能力的提升需要建立基于联动机制的训练模式,使心理素质培养融入整个应急行动体系。通

过结合情境模拟、认知行为训练与压力暴露训练,可以强化救援人员在高压状态下的心理调控能力,使其在多因素扰动中保持对情境的解析能力和对关键线索的敏锐捕捉力。训练中引入认知重建技术和压力适应模型,可帮助队员在面临复杂任务时形成更加稳定的认知评价体系,减少情绪激活对决策判断的干扰。利用心理监测手段对训练过程进行动态记录,使个体在决策偏移时能够及时识别自身的心理反应模式,并在实践中修正认知策略,从而强化心理素质对决策的支撑作用。

团队层面的综合应用策略强调协作心理机制与群体决策系统的联动。在高危场景中,团队成员心理状态的稳定性直接影响信息交换效率与协同反应能力,因此需要通过团队协同训练强化集体情绪调节、指令执行一致性和压力下沟通质量。通过构建多阶段、多变量的团队模拟任务,使成员在不同压力节点中学习相互调节与集体决策方式,提高团队整体的心理韧性。团队心理素质的提升能够增强成员在压力峰值时的信任感与协调性,使决策链结更加稳定,从而形成心理素质与应急决策在群体层面的协同效应,使矿山救援队在复杂任务中具备更高的应急反应效率与行动一致性。

7 结语

本文研究围绕矿山救援队在高危情境下的心理素质与应急决策展开系统分析,明确了心理压力来源、情绪调控机制及多维压力中的决策特征,并构建了以情境模拟为核心的训练路径。通过对个体心理能力、团队协作机制与决策链条的综合探讨,形成了一套具有应用价值的心理训练与决策提升策略,为提升矿山救援行动的稳定性与专业化水平提供了理论基础与实践方向。

参考文献:

- [1] 王振国.矿山突发事件应急心理分析与干预策略[J].安全科学,2020,36(4):112-118.
- [2] 刘春浩.高风险行业人员情绪调控机制研究[J].中国安全生产科学技术,2023,15(6):45-52.
- [3] 周明哲.应急决策认知负荷模型及其应用[J].管理科学学报,2021,24(3):87-96.
- [4] 陈海东.基于情境模拟的救援队伍训练体系构建研究[J].应急管理学报,2022,5(2):101-108.
- [5] 黄志诚.高压环境下团队协作与心理韧性关系研究[J].心理学探新,2020,40(5):73-80.