

以精细化管理为抓手提升煤矿安全生产水平的研究

高武

陕西华电榆横煤电有限责任公司 陕西 榆林 719000

摘要: 煤矿安全生产是煤炭产业可持续发展的基石, 关乎矿工生命安全、企业经济效益与社会稳定大局。在煤矿生产环境日益复杂、安全风险不断增大的背景下, 传统安全管理模式的局限性愈发凸显。精细化管理作为一种先进的管理理念与方法, 强调对管理过程的精细化、精准化把控, 为提升煤矿安全生产水平提供了新路径。本文深入剖析煤矿安全生产现状与挑战, 深度解读精细化管理的内涵与价值, 系统探讨精细化管理在煤矿安全生产各环节的具体应用策略, 旨在为煤矿企业构建科学、高效的安全生产管理体系提供理论支撑与实践指导。

关键词: 精细化管理; 煤矿安全生产; 管理体系; 安全风险防控

1 引言

煤炭在我国能源结构中具有重要地位, 但煤矿生产风险高, 事故频发, 严重威胁人民生命财产安全。传统安全管理依赖经验与事后处理, 缺乏系统性与前瞻性。随着科技进步与管理理念更新, 精细化管理成为提升安全水平的关键。它强调过程分解、精准控制与持续改进, 使安全管理覆盖每个环节与岗位, 显著提高管理效率与效果, 为煤矿安全生产提供坚实保障。

2 煤矿安全生产现状与挑战

2.1 复杂地质条件带来的安全风险

我国煤矿地质条件复杂多样, 煤层赋存条件差异大, 瓦斯、水、火、煤尘等自然灾害严重。例如, 高瓦斯矿井瓦斯涌出量大, 瓦斯治理难度高, 一旦瓦斯积聚达到爆炸极限, 极易引发瓦斯爆炸事故; 水文地质条件复杂的矿井, 突水事故风险高, 给矿工生命安全和企业生产带来巨大威胁。这些复杂的地质条件增加了煤矿安全生产的难度, 对安全管理提出了更高的要求。

2.2 安全技术装备水平参差不齐

尽管近年来煤矿安全技术装备得到了较大发展, 但部分煤矿企业安全技术装备水平仍然较低。一些老矿井设备老化、陈旧, 缺乏必要的安全监测监控系统和自动化控制设备, 难以实现对生产过程的实时监测和精准控制^[1]。例如, 瓦斯监测监控系统灵敏度不高, 不能及时发现瓦斯超限等安全隐患; 自动化采煤设备普及率低, 仍大量采用人工操作, 增加了矿工接触危险环境的概率, 提高了事故发生风险。

2.3 人员素质与安全意识有待提高

煤矿生产工作环境艰苦, 劳动强度大, 导致高素质人才不愿进入煤矿行业。目前, 煤矿企业从业人员整体素质不高, 文化程度偏低, 缺乏系统的安全知识和技能

培训。部分矿工安全意识淡薄, 存在侥幸心理, 不遵守安全操作规程, 冒险作业。例如, 在瓦斯超限的情况下仍继续作业, 在未采取安全措施的情况下进行巷道维修等, 这些行为严重威胁着煤矿安全生产。

2.4 安全管理体系不完善

部分煤矿企业安全管理体系不完善, 存在职责不清、制度不健全、执行不到位等问题。安全管理制度缺乏针对性和可操作性, 对安全管理的各个环节缺乏明确的规定和标准。安全责任落实不到位, 存在推诿扯皮现象, 导致安全隐患得不到及时整改。同时, 安全管理的信息化水平较低, 缺乏有效的安全信息共享和传递机制, 难以实现对安全生产的动态管理和精准决策。

2.5 外部监管压力与内部管理动力不足

煤矿安全监管涉及多个部门, 存在职责交叉、协调不畅等问题。监管部门在执法过程中可能存在执法不严、处罚不力等情况, 导致企业违法成本低, 安全生产违法行为屡禁不止。此外, 部分煤矿企业过于追求经济效益, 忽视安全生产投入, 内部管理动力不足, 缺乏主动提升安全生产水平的积极性和主动性。

3 精细化管理的内涵

精细化管理是一种起源于20世纪50年代日本的理念与文化, 强调在常规管理基础上深入细化, 旨在最大限度减少资源占用和降低管理成本。其核心在于落实具体的管理责任, 确保每位管理者到位尽职, 工作日清日结, 并及时纠正发现的问题。精细化管理的特点包括: “精”即精准精确控制每一个生产环节; “细”指细化管理工作至每个岗位每个人员, 明确职责分工, 优化流程提高效率质量; “严”表示严格执行规章制度, 以严谨态度重视数据准确性, 为决策提供支持; “实”注重务实实效, 结合实际情况解决问题, 通过精细化提升企

业效益和安全生产水平。总之，精细化管理是现代企业管理的必然要求，有助于实现高效、安全、可持续发展目标。

4 精细化管理在煤矿安全生产中的具体应用策略

4.1 构建精细化的安全管理制度体系

完善安全管理制度：煤矿企业应依据国家相关法律法规和标准，结合自身实际情况，制定全面、系统、科学的安全生产管理制度。制度应涵盖安全生产责任制、安全检查制度、安全教育培训制度、事故隐患排查治理制度、应急救援管理制度等各个方面，明确各项工作的流程、标准和责任人。例如，制定详细的安全检查表，对检查内容、检查方法、检查周期等进行明确规定，确保安全检查工作规范、有序进行。

强化制度执行与监督：制度的生命力在于执行。煤矿企业要加强对安全管理制度执行情况的监督检查，建立健全考核机制，将制度执行情况与员工的绩效工资、晋升、评优等挂钩，对违反制度的行为进行严肃问责^[2]。同时，要定期对安全管理制度进行评估和修订，根据实际情况及时调整和完善制度内容，确保制度的科学性和有效性。

推行标准化作业：制定详细的岗位作业标准和操作规程，对每一个岗位的工作内容、操作步骤、安全要求等进行明确规定。加强对员工的标准化作业培训，使员工熟练掌握作业标准和操作规程，严格按照标准进行作业。例如，在采煤工作面，制定采煤机司机、支架工、刮板输送机司机等岗位的标准化作业流程，确保采煤作业的安全、高效进行。

4.2 加强安全技术装备的精细化管理

加大安全技术装备投入：煤矿企业要充分认识到安全技术装备在安全生产中的重要作用，加大安全技术装备投入，及时更新老化、陈旧的设备，引进先进的安全监测监控系统、自动化控制系统和应急救援设备。例如，安装高精度的瓦斯传感器、一氧化碳传感器等，实现对瓦斯、一氧化碳等有害气体的实时监测；采用自动化采煤设备、掘进设备等，提高生产过程的自动化水平，减少人工操作带来的安全风险。

建立设备全生命周期管理体系：对安全技术装备实行全生命周期管理，包括设备的采购、安装、调试、使用、维护、检修、报废等各个环节。建立设备档案，详细记录设备的基本信息、运行状况、维修记录等，为设备的管理和维护提供依据。加强对设备维护人员的培训，提高其业务水平和责任心，严格按照操作规程进行设备维护保养，及时发现和处理设备故障隐患。

推进安全技术装备的智能化升级：利用物联网、大数据、人工智能等技术，对安全技术装备进行智能化升级，实现设备的远程监控、故障诊断和智能预警。例如，通过在设备上安装传感器，实时采集设备的运行数据，并利用大数据分析技术对数据进行分析，及时发现设备的异常情况，提前预警设备故障，为设备的维护和检修提供决策支持。

4.3 强化人员素质的精细化管理

开展分层分类的安全教育培训：根据不同岗位、不同层次人员的需求，制定个性化的安全教育培训计划。对于新入职员工，要进行系统的岗前安全培训，使其熟悉煤矿安全生产的基本知识和操作规程；对于在职员工，要定期开展安全技能提升培训和安全意识教育，不断提高其业务水平和安全意识。例如，针对瓦斯检查工、爆破工等特殊工种，要开展专门的技能培训和考核，确保其具备相应的专业技能和资质。

建立员工能力素质模型：构建员工能力素质模型，明确不同岗位所需的知识、技能、素质等方面的要求。通过能力素质评估，了解员工的实际能力与岗位要求的差距，有针对性地制定培训和发展计划，帮助员工提升能力素质。同时，将员工的能力素质与职业发展挂钩，为员工提供晋升通道和发展空间，激励员工不断提升自身素质。

培育精细化管理文化：通过宣传教育、文化活动等方式，培育员工的精细化管理文化意识，使员工认识到精细化管理对安全生产的重要性。鼓励员工积极参与精细化管理，提出合理化建议和改进措施，营造全员参与精细化管理的良好氛围。例如，开展精细化管理知识竞赛、安全文化演讲比赛等活动，提高员工对精细化管理的认识和理解。

4.4 实施安全风险精细化管理

建立安全风险辨识评估体系：煤矿企业要定期组织开展安全风险辨识评估工作，采用科学的风险评估方法，如作业条件危险性评价法（LEC）、风险矩阵法等，对煤矿生产过程中的各个环节、各个岗位存在的安全风险进行全面、系统的辨识和评估^[3]。建立安全风险清单，明确风险类型、风险等级、风险可能导致的后果等信息。

制定风险分级管控措施：根据安全风险辨识评估结果，对安全风险进行分级管控。对于重大安全风险，要制定专门的管控方案，明确管控责任人、管控措施和管控期限，采取工程技术、管理措施、教育培训、个体防护、应急处置等综合措施进行管控；对于较大、一般和

低风险，也要制定相应的管控措施，确保安全风险可控在控。

加强安全风险动态监控与预警：建立安全风险动态监控机制，利用信息化手段对安全风险进行实时监测和预警。例如，通过安全监测监控系统实时采集瓦斯浓度、顶板压力、水位等数据，当数据超过设定的阈值时，系统自动发出预警信号，提醒相关人员及时采取措施。同时，定期对安全风险管控措施的执行情况进行检查和评估，根据实际情况调整风险管控措施，确保安全风险始终处于受控状态。

4.5 推进安全文化建设的精细化管理

塑造独特的安全文化理念：煤矿企业要结合自身特点和行业要求，塑造具有特色的安全文化理念，如“安全是企业的生命线”“精细管理保安全”等。通过宣传教育、文化活动等方式，将安全文化理念深入人心，使员工树立正确的安全价值观和安全行为准则。例如，在企业内部设置安全文化宣传栏、悬挂安全标语等，营造浓厚的安全文化氛围。

开展多样化的安全文化活动：定期组织开展安全文化活动，如安全知识竞赛、安全演讲比赛、安全文艺演出、安全应急演练等，丰富员工的精神文化生活，增强员工的安全意识和团队协作精神^[4]。同时，通过安全文化活动，传播安全知识和技能，提高员工的应急处置能力。

树立安全文化标杆与榜样：注重发现和培养安全文化标杆与榜样，对在安全生产工作中表现突出的单位和个人进行表彰和奖励，树立榜样，发挥典型的示范引领作用。通过典型事迹的宣传和推广，激励广大员工积极投身安全生产工作，推动企业安全文化建设不断深入发展。

4.6 加强安全监管的精细化管理

明确监管职责与协同机制：进一步明确各级政府监管部门和煤矿企业内部安全监管部门的职责，建立健全安全监管责任体系。加强部门之间的协调配合，建立信

息共享、联合执法等工作机制，形成监管合力，避免出现监管空白和重复监管现象。例如，建立煤矿安全监管联席会议制度，定期召开会议，协调解决安全监管中的重大问题。

创新监管方式与手段：充分利用信息化手段，建立煤矿安全监管信息平台，实现对煤矿安全生产的实时动态监管。采用远程监控、无人机巡查、大数据分析等技术手段，及时发现煤矿生产过程中的安全隐患和违规行为，并采取相应的监管措施。同时，加强对煤矿企业的日常巡查和专项检查，加大对重点区域、重点环节的监管力度。

严格执法与责任追究：监管部门要严格执法，对煤矿企业的违法行为依法依规进行严肃查处，加大违法成本。建立健全执法监督机制，加强对执法人员的培训和考核，提高执法水平和执法公信力。对因监管不力导致发生安全事故的，要依法追究相关监管人员的责任。

结语

精细化管理是提升煤矿安全生产的关键，涵盖制度、技术、人员、风险及文化等方面，有效应对复杂地质条件，提升安全水平。未来，科技进步与管理创新将推动安全管理向智能化发展，依托大数据、AI、物联网实现精准管控。煤矿企业应结合实际，持续优化管理模式，建立长效机制。政府与社会也需加强监管与支持，营造全员关注安全的氛围，助力煤炭行业安全、可持续发展。

参考文献

- [1]王彦飞.论煤矿安全管理向精细化转变[J].内蒙古煤炭经济,2020,(15):142-143.
- [2]张海林.基于本质安全的煤矿安全精细化管理应用研究[J].内蒙古煤炭经济,2024,(15):99-101.
- [3]岳守鹏.煤矿机电安全生产的精细化管理初探[J].能源与节能,2022,(11):207-209.
- [4]沈光辉.浅析煤矿经营管理中的精细化管理[J].内蒙古煤炭经济,2022,(15):95-97.