

# 煤矿掘进安全质量标准化存在的问题和对策

闫波

神东煤炭集团保德煤矿, 山西 忻州 036600

[摘要] 煤矿掘进安全质量标准化是煤炭企业在生产过程中保障安全的基础, 是建立煤矿安全机制的重要内容和根本途径。这是一项长期性、基础性、日常性的工作, 需在建设和发展过程中总结错误找出不足, 更需不断学习和借鉴优秀企业的先进管理经验, 不断完善质量标准化内容。煤矿生产过程的安全管理重点为掘进作业的管理质量。文章从管理体系、管理制度、风险管理三方面阐述标准化安全质量管理工作中存在的问题, 并结合具体问题, 提出构建管理体系、健全管理制度、完善风险管理等解决对策。

[关键词] 煤矿; 掘进; 标准化管理; 安全质量

DOI: 10.33142/ec.v3i2.1507

中图分类号: X936

文献标识码: A

## Problems and Countermeasures in Standardized Management of Safety and Quality in Coal Mine Driving

YAN Bo

Baode Coal Mine of CHN Energy Shendong Coal Group Co., Ltd., Xinzhou, Shanxi, 036600, China

**Abstract:** The standardization of safety and quality in coal mine driving is the basis for coal enterprises to ensure safety in the production process, and is the important content and fundamental way to establish the coal mine safety mechanism. This is a long-term, basic and daily work. It is necessary to sum up the mistakes and find out the deficiencies in the process of construction and development, learn and imitate from the advanced management experience of excellent enterprises, and constantly improve the quality standardization management content. The safety management of coal mine production process focuses on the management quality of driving operation. This paper expounds the problems existing in the standardized safety and quality management from three aspects of management system, management institution and risk management, and puts forward the countermeasures of constructing management system, improving management system and risk management in combination with specific problems.

**Keywords:** coal mine; driving; standardized management; safety and quality

### 引言

煤矿的掘进作业为控制生产安全的重要环节, 此过程的标准化管理能保证掘进作业质量。但是, 在实际的管理过程, 还存在制度、体系等方面的不足, 导致相关人员的安全意识、质量意识不高, 难以将具体的管理措施加以落实, 对掘进作业展开精细化管理, 对此, 需要找出影响标准化管理的重点问题, 制定应对策略。

### 1 煤矿掘进标准化安全管理问题

#### 1.1 标准化体系不完善

煤矿掘进过程, 部分企业未按照 PCDA 循环管理建立管理体系, 导致实际的掘进作业环节缺乏和安全、质量管理相关的标准化计划, 执行管理措施时没有完善的制度作为支持, 难以落实掘进作业的各项安全检查工作, 缺乏管理总结, 导致管理效果不佳。

#### 1.2 管理制度不健全

掘进作业环节, 管理制度的不健全导致标准化管理措施实施困难, 特别是巷道的标准化管理制度, 对巷道净高、净宽、形状、锚杆、顶板等管理要求不明, 导致实际作业环节存在安全风险, 威胁作业人员安全。

#### 1.3 风险评估不全面

掘进作业的标准化安全质量评估环节, 没有结合作业实际情况, 对人员、机械和环境展开风险评估, 划分出风险等级, 展开差异化管理, 导致作业环节存在安全隐患, 如: 掘进作业环节发生“透水”、“冒顶”、“塌方”、“风量不足”、“操作失误”等问题, 制约管理结果的有效性<sup>[1]</sup>。

### 2 煤矿掘进标准化问题的解决对策

#### 2.1 完善标准化体系

为保证煤矿掘进环节的标准化, 需要制定出标准化的管理体系, 按照《煤矿安全考核评分标准》、AQ/T9006-2010《安全标准化生产规范》, 组建煤矿掘进工程的安全管理标准化体系, 将掘进过程施工顺序、安全控制方法、管理职责

加以明确，使用 PDCA 管理方法将管理过程加以落实。图 1 为 PDCA 管理优化模型图。

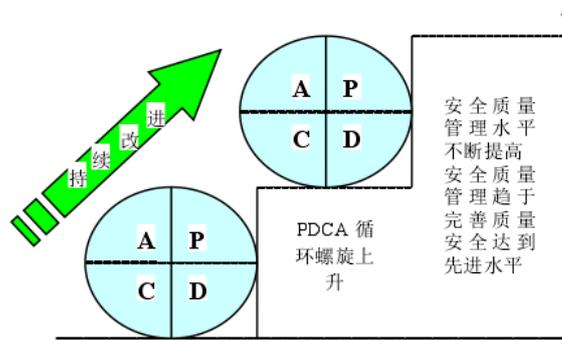


图 1 为 PDCA 管理优化模型图

其中 P 代表安全管理环节的策划，即建立管理目标、明确管理过程，形成管理文件；D 代表实施环节，即按照计划制定的安全管理方法展开管理工作；C 代表检查环节，落实标准化安全管理体系、管理过程、管理结果等检测；A 为对标准化安全管理措施展开总结，不断进行优化改进，提高管理效果。

标准化安全管理体系实施环节，需结合煤矿的实际安全管理现状，成立管理小组，完善地面、井下两个标准化的管理体系，落实安全、调度、生产、运输等安全管理。按照《煤矿标准化安全管理考核评级》2013 版试行办法，明确生产小组、安全管理小组的职责以及安全管理标准。例如：安全生产小组主要落实生产组织的制定、完善掘进设备的配置、使用规范的掘进技术、遵循岗位规范，落实安全生产。安全管理小组主要任务为，对掘进施工人员展开教育和培训，可使用“讲座”、“宣传栏”、“广播”等形式进行安全知识宣传，使人员掌握掘进作业环节可能存在的安全风险，准确识别出“危险源”，防止作业环节出现“三违”事件，提高其安全作业意思。在现场建设掘进生产班组，落实安全技术管理，推广新设备和技术等应用，提高标准化作业质量。建设现场安全文化，对所有人员展开安全知识考核等<sup>[2]</sup>。

此外，还应结合小组安全标准化管理要求，完善掘进记录、施工技术、台账管理、制度等标准化资料，加大硬件设施的投入力度，对掘进现场展开动态化、标准化的管理，落实生产设计、选择设备、标准化操作等流程管理，在掘进作业时，体现出现场安全管理系统的完善性。

## 2.2 健全管理制度

管理制度的完善性可促使安全和质量的标准化管理进一步落实。对此需针对煤矿掘进作业的要点，制定出健全管理制度，结合煤矿掘进作业、操作、安全等规程要求，结合实际作业情况，由经验丰富的专家参与标准化安全管理制度的制定，在制度实施环节逐渐总结制度的科学性，判断其实用性，进而持续推进制度的改进，优化管理效果。为保证管理制度的应用实效，可通过标准化考核，和相关人员的绩效工资挂钩，深入落实标准化标准，对煤炭掘进不同岗位的安全、质量等各个细节落实管理，保证每个细节具备制度支持。以巷道作业环节为例，管理过程应制定如下标准化管理制度：表 1 为巷道标准化制度表。

表 1 巷道标准化制度表

管理项目	质量标准
巷道净高	与腰线上限间距小于设计标准 200mm
巷道净宽	中线值两边间距小于设计 100mm
巷道形状	外观规则、表面无起伏和凹凸，最高误差范围在±50mm 之间
设置锚杆	和规定角度误差≤75°；相邻、每排锚杆的间距误差处于设计值±50mm 之间
安装锚杆	150mm≤露出托板长度≤300mm；预紧力≥100kN
顶板管理	禁止在空顶时进行掘进作业，按照规定设置临时支护，保证掘进巷道内无空顶和空帮等现象，及时地失修的巷道进行处理，掘进作业面和顶部距离和规程相符

### 2.3 完善风险评估

针对煤炭掘进作业环节的风险评估可重点从环境、人员、机械等层面展开风险评估，落实风险评估，完善安全管理。可使用风险矩阵，检验掘进作业风险发生概率，使用公式  $R=LS$  进行风险程度计算，公式中  $R$  代表风险程度； $L$  代表事故发生可能性； $S$  代表影响程度，按照风险等级表进行判断，图 2 为矩阵风险值等级划分表。

表 2 为矩阵风险值等级划分表

风险值	风险类型	风险等级
1~2	低风险	I 级
3~9	一般风险	II 级
9~16	中等风险	III 级
18~25	重大风险	IV 级
26~36	特重大型风险	V 级

如：某煤矿在安全检查环节，发现井下的锚杆支护和安全管理要求不符，因此可能在掘进作业时产生局部冒顶问题。使用矩阵分析方法，判断问题发生概率为 I4，影响结果取值为 C4，将二者相乘，计算出风险值等于 16，判断属于 III 级中等风险，并制定出如下措施，解决支护问题。

第一，针对掘进工作区存在的透水问题，可能造成设备损坏、人员安全问题，重新编制掘进作业计划，按照作业进度组织探放水等作业，控制之后经矩阵检测风险值为 8，处于允许范围之内。

第二，针对冒顶、塌方和顶板管理等问题，重新制定“敲帮问顶”管理制度，对顶部的活石展开及时处理，保证作业人员按照规程支护，经过断层时，将循环进度不断缩小，一旦产生冒顶预兆时，及时疏散人员撤离，严谨空顶、超循环等作业施工，处理之后，经矩阵检测风险值为 12，处于允许范围；

第三，掘进工作面的风量不足问题、有害气体超量、持续作业、瓦斯浓度检查不彻底等问题，为施工人员造成的伤害的问题，严格按照标准化作业管理规程，更换风机、风筒等，确保掘进作业面的通风量。作业班长应该随身携带瓦斯、氧气和一氧化碳等气体检测仪，一旦发现有有害气体超标，应立即组织作业人员撤离作业场地，向安全地点转移。此外在掘进作业环节，严禁出现无计划的停风问题，经解决之后风险矩阵测试结果为 12，符合要求<sup>[3]</sup>。

第四，针对掘进作业环节人员出现操作、送电、检修流程失误情况，导致人员受伤的风险，应在掘进作业环节，对电工展开安全知识培训，保证其在工作时不出现操作失误现象，重点落实设备检修流程的培训，检修遵循停电、上锁、悬挂警示牌标志的流程，经处理之后矩阵检测值为 12，符合要求。

### 3 结束语

总之，在煤矿掘进作业的标准化环节，与结合实际的作业环境制定出完善的管理体系，明确管理主体职责，同时健全管理制度，对重点作业工序的管理要求进一步明确，使用矩阵分析掘进作业可能存在的安全风险，结合分析结果制定出解决措施，完善标准化安全管理流程，提高煤矿生产安全性。

#### [参考文献]

- [1] 齐治文. 促进煤矿安全质量标准化提升，实施安全精细化管理[J]. 科学技术创新, 2017(15): 289-289.
- [2] 闫泽峰. 浅谈煤矿安全质量标准化的工作重点[J]. 能源与节能, 2017(8): 38-39.
- [3] 崔会新. 煤矿安全管理中存在的问题及对策[J]. 低碳世界, 2017(8): 109-110.
- [4] 王九红. 煤矿掘进过程中的安全管理措施分析[J]. 内蒙古煤炭经济, 2018, 6(11): 86-87.
- [5] 张涛, 张厚全. 煤矿掘进技术及安全管理分析[J]. 中国科技投资, 2018(26): 159.

作者简介：闫波（1984-），硕士研究生，注册安全工程师，机电工程师。