

# 安全生产管理系统在煤田地质勘探机电管理中的运用

李 静 刘军辉

河北省煤田地质局第二地质队（河北省干热岩研究中心） 河北邢台 054001

**【摘要】**煤炭产业是保障国家产业和人民生活的重要产业，它可以为社会各个领域的发展，以及人民目前的生活水平，提供充足的能量供给。这一切，都是因为传媒产业的发展而产生的。在煤炭工业的发展进程中，煤炭地质勘查工作是工业运行的一个关键环节，有效的煤炭地质勘查工作不但可以为下一步的科研开发工作奠定基础，而且可以为未填矿山确定矿产储量和地质构造等工作奠定基础。煤矿地质勘查是目前传媒产业中最为关键的一环，在保障工作效率的前提下，降低机械设备的安全风险，是目前传媒业界人士关注的一个课题。所以，在下一步的工作中，加强生产管理体系的应用，将会对下一步的工作开展起到很大的作用。

**【关键词】**安全生产体系；煤田勘查；机械和机电的工程管理

从现实的行业发展状况来看，目前还有相当一部分的煤矿企业，在进行煤炭地质勘探的机电管理工作中，出现了不少的问题，不管是因为生产管理不善造成的设备老化，还是因为技术上的原因而造成的工人的安全意识不高。这些因素对煤矿地质勘查工作的顺利进行有着重要的意义。所以，为了能每天都在查看地址的进程中更加有效的使用安全生产管理体系，是非常必要的。因此，在下一步的煤田地质勘查工作中，有关的建设单位必须要对该制度的重要性进行剖析，并根据该制度对目前正在运作的企业进行相应的调整和优化。本文将矿山地质勘查机械设备管理与矿山机械设备管理的联系起来，对煤矿矿山机械设备的下一步工作进行了深入的探讨。

## 1 矿井安全生产中的电气、机械工艺管理的重要意义

煤炭生产中存在着很大的危险性，所以保证煤炭生产的安全和科学，是一件很有意义的事情。目前，在我国，以机械为主的生产方式仍以电力为主，以保证安全生产的顺利进行。机电技术的管理是保证煤矿安全生产的重要保证，通过高效的机电技术管理可以提高矿井的产量，保证矿井的安全。随着科技的进步，机电设备的逐步完善，这对提高煤炭的生产效率和生产安全起到了很大的作用，促进了煤矿企业的健康和可持续发展，因此，必须加强机电技术的管理。对机电技术进行升级与优化，使其优势更加突出。推动了生产力的提升，在矿井的采掘工作中，煤炭企业应该认识到了机械和电气技术管理的重要意义，不断地改进其工艺管理；对矿井安全生产进行科学、高效的管理，能使矿井安全可靠地对矿井进行安全治理，使矿井安全得到保障。

## 2 “平安建设体系”的内涵和重要作用

其意义在于实现对其监测、采集和整理；对与勘查有关的资料进行整理、分析的工作。本系统由故障管理、维护管理、数据管理、安全管理四个部分构成。目前，在地勘工作中，已具备了将装备和人员管理信息化的条件。它的工作原理是根据工业标准，对作业方式进行规范化和格式化，用图表、资料等绘制出监测和分析判别图，以此对装备和人员进行监测。当机械或电气装置出现故障时，由该系统中的专家判断复原函数，并依据检测结果，对其进行检修与维护。用一句话来说，就是指在生产过程中，通过数据监测、数据收集、数据整理和数据总结等方式，对地质勘查工作进行状况进行了科学的分析。该管理制度有别于其它管理制度，它包括故障管理、维护管理、数据管理、安全管理等多个功能模块。在目前的数据查询工作中，绝大部分的数据与数据的位置，都根据资讯科技的发展需求，进行了数位化的转变。同时，煤田勘查小组在工作中也要按照工业标准来进行工作，对作业方式进行标准化和规范化，利用更加先进的数据分析方法，如数据测定等，获取监测图表和结构图表，以此来指导企业的各项生产工作。如果在勘察期间，一些机械和电气装置发生了失效，那么就由位检组根据系统专家给出的方案，迅速将机械和电气设备的正常运转给修复起来，然后完成这次的地质勘查工作；依据检测结果，对发生故障的仪器进行检修和维护。在目前的地质勘查工作中，建立一个安全的生产管理体系，对保证矿山机械的正常工作具有重要的作用。利用信息化技术来提高对机电设备的管理水平，利用该体系进行管理，既能对其进行一种标准化的划分，又能为生

产过程提供集成故障、维修管理、巡检管理等外部服务，从而达到了机电装备间的高度共享，标准化了程序，提高了工作效率。这样，就可以使机械和电气设备的安全生产事故大大减少。在此基础上，提出了一种新的思路，即建立一种新的可操作的流程。在地质勘查工作中，必须保证机械、电气等设施的正常运转。在此基础上，利用现有的信息科技，使地勘队伍能够更好地实现对机械装备的信息化管理。利用信息化技术，使地勘队伍既能实现更清晰的职责划分，又能将已有的生产资源与生产资料进行有效的集成。另外，将信息技术应用到安全生产的流程中，也可以对机械和电气的检修问题进行维修；更多的外部活动如维护管理、行政等为其提供了数据支持，保证了机电设备之间的直接交流，从而使过程标准化程度得以提升，从而使工作的效率更加高效；从而大大减少了在钻探施工中发生机械故障的几率。同时，将安全生产管理体系应用到地质勘查工作中，也可以将机电管理工作中的人员费用降到最低，确保了机电工作的有序、科学；同时也为企业获取较高的经济效益打下了一个基础。

### 3 安全生产体系和机电一体化的内部关系

在目前的煤矿勘查和开采工作中，电气和电气装备在煤矿的开采中起到了很大的作用。从现在的情况来看，国内很多煤矿企业都建立起了自己的生产管理体系，这些体系的核心作用就是解决煤矿开采过程中的一些问题，例如煤矿的数据收集和处理等。然而，目前我国的煤矿地质勘查企业却比较缺少对其进行监督和引导的制度。在机电设备的管理上，企业要利用地质勘查的探测系统、卫星定位等手段，在施工现场及其周边建立通讯系统，以便对地质勘查过程中的操作状况进行监测，以便对存在的问题进行及时的检测。远程监视，预警，降低对雇员的危害。通过监测软件，实现了煤矿井下矿山地质勘查工作中的各种信息的采集和处理，从而增强了煤矿井下作业人员处理各种紧急情况的能力；随着煤矿地质勘查工作的开展，煤矿地质勘查工作的自动化程度不断提高，但同时也存在着诸多的安全风险。从当前的工业发展状况来看，许多煤矿企业都按照自身的生产规模和生产计划，制定了自己特有的生产管理体系，重点是对媒介的生产环节和开发过程进行标准化，其中包括对前期的煤田数据的采集与分析等。但在机械化装备高度运转的时候，绝大部分未充填的企业并没有与之相匹配的生产管理体系和理论支持。特别是在对机电设施的管理上，企业本来应该将矿山勘查的测试系统与卫星导航系统相配合，来辅助对机电设施的管理，但是在实践中并没有做到这一点。煤田企业必须按照地质勘查工作

的需要，建设好地表通讯体系，对地表探测操作进行标准化，这样，就可以及时的对地质勘查工作中发生的各类问题进行及时的检测，实现对其进行远程监测；降低工作人员在选址时的安全隐患。简而言之，通过对地表操作的监测，能够更好地搜集到地表测绘活动的资料，同时还能够将计算机和信息化技术相融合，进行信息的分析，从而增强工作人员在地质勘查中遇到紧急情况时的应变能力。特别是，涉及到机械、电气等机械设备的失效等问题，对保障地质勘查工作的安全与稳定具有重要意义。

## 4 煤矿井下机电安全生产管理体系的具体应用

### 4.1 实现对煤矿井下矿山机械、电气、机械等基础资料的统一管理

在煤矿地质勘查工作中应用安全生产管理系统具有许多其它管理系统无法比拟的优点，最重要的一点在于，它能够有效地管理地质勘查工作中所采用的机械设备的信息，这个系统能够集成机电设备的信息；并将其上载至公司内部的信息系统，方便维修人员对其进行查询与管理。如果引进了新的机械或电气装置，则由技师做好相应的资料与参数，并一并上载到公司的管理平台。包括工作时间，注油，更换周期等，以及该装置的操作过程及操作方式等都要有文件记载。当发生了设备失效，当发生了错误，如果超过了可修复的范围，则该系统能够根据需要自动修复；而故障专家则要依据所掌握的信息，进行更深入的诊断和诊断，从而对机械和机械的工作状况进行更有针对性的研究。通过该系统，有关工作人员可以在勘查工作开展之前，对其进行综合分析，并将其上载至信息化平台；从而使有关的机械维护人员能够对其目前的工作状况进行实时的了解。当企业按照地质勘查需要购置崭新的基础设施设备时，还可以通过安全生产管理系统，将设备的有关数据信息和参数信息实时地记录在信息系统中，其中包含了机电设备使用时间、注油换油情况、零件更换时间等。同时，工作人员还必须将这些仪器的工作状况和工作方式都做好，这样才能方便以后的机械和电气设备的维护。在该系统中，管理者能够对机电设备的有关资料进行实时的记载，并且能够按照其实际的运行状况对其进行更新。当机械或机械装置发生了故障时，该装置会依据先前的电气机械装置的图像资料进行有针对性地进行维修，当超过了该装置能够修理的错误区域时，故障专家还能利用先前存储在该系统中的数据信息；为更好地解决其它问题，改进了故障恢复的效率。

### 4.2 对机械和电气设施的工作条件和地理条件进行监控

在对其进行监控的同时，也可以对其工作情况和地理

环境进行监控。在机械和机械设备的正常工作中，必须要有一个能够监控周围的情况，在获得了天气和地质情况之后，该系统就会给出相应的动作。对作业工人的动作进行判定，确定作业的安全性和可行性。同时，该系统还将监控的数据向机械工程师进行分析，从而确定该地区的环境状况；在此基础上，有针对性的制定相应的防护措施。并且提出了一种基于多个方向的传感器来实现对气象和地质环境的监控。

#### 4.3 能实现对煤矿井下机械和机械的工作状况的实时监控

为了确保煤矿地质勘查工作的安全性，必须确保用于地质勘查的机电设备的稳定运转，同时，也就意味着，有关的检测工作者必须在出现问题的时候，将其找出来，并且有目的的将当前的设备工作中出现的问题找出来。以警示的方式通知有关主管部门，尽量减少煤矿地质勘查工作中出现的突发事件。由于现有的工艺条件，机械设备的运行状况监测不能满足实时性的需求，只能在日常工作中进行常规的巡视，然后由专业人员来查找潜在的安全隐患。这样的检查方法，不但要耗费巨大的精力和资源去检查其中潜在的安全问题，而且还会影响到正常的地质勘查工作，影响日常的生产。而安全管理系统能够实时地监测机电设备的状况，并且能够在第一时间将发现的不正常的部分以报警的方式通知给有关人员，让他们为专业人员进行机电设备的维修工作奠定坚实的基础。

#### 4.4 煤矿地质勘查机电一体化管理体系的完善

尽管煤矿井下采矿机械的运行状况良好，但在实际工作中还有几个环节要加以重视，才能真正实现对其失效的控制。第一，煤矿地质勘查部门应加强对所购机械和电气装备的质量检测，确保其技术指标符合《国家安全规程》。第二，要有专人对煤矿井下的电气和电气装置进行经常性的检查，保证对一些微小的故障进行检查，对该更换的部件要及时进行替换和升级。第三，在投入使用之前，应对施工现场的导线和安装问题进行排查，确保项目的平稳、连续运行。第四，煤矿地勘机构应对其进行定期的培训，让其了解其各种职能，并将其标准化，并在此基础上，根据煤矿地质勘查机械装备的不断更新换代，适时进行信息技术的更新与更新；实现对机械和电气装置的性能测试。

#### 结论

煤矿企业的高层管理者要加强对煤炭生产的安全监管，在工作中，要遵循“规范、监督、服务”的工作原理，而不能仅仅依靠表格和资料，管理者必须要到矿井的生产现场去，用自己的亲身体会去理解矿井的工作状况。同时，

还需要员工实事求是，按照所制订的相关规定，对矿井生产中存在的某些隐患进行整改。法规的实施与落实，加大安全观念的普及，行政机关应加大对矿井的生产进程的监督与管控，注重对某些典型的安全事件进行剖析与研究，不可因事件而引发的公众意见对于逃避责任，忽略了造成事故的原因，这就要求煤炭企业对已经发生的事故进行合理的分析，找到其中的关键。找到问题的症结所在，找到问题的答案，为以后的工作提供了宝贵的经验。由于煤炭资源占全国的绝大多数，而我国又是一个煤炭消费量巨大的国家，因此，长期以来，我们国家的经济发展仍以煤炭为主。目前，燃煤发电所产生的电力，占到了全国六成多的电力，如此大量的煤炭消耗，对我这个煤炭工业来说，是一个沉重的负担。巨大的压力。所以，许多的煤炭企业都在追求煤炭产量的同时，忽略了煤炭的安全。为了使人民得到更好的保护，我们必须加大对煤矿地质工作的监管力度。在煤矿井下进行机械和电气装备的管理，是保证煤矿安全、高效、可靠的前提。文章首先阐述了煤矿井下作业管理体系的内涵和作用，并对其应用进行了探讨。然后，本文将煤矿井下作业管理体系与机械作业之间的相互联系，阐述了作业过程中的操作方法。第一，要实现煤矿井下采矿机械和机械装备的基础资料的有效管理。第二，实现了对煤矿井下采矿机械、电气等工作状况的在线监测。第三，对煤矿井下矿山机械的工作条件进行检查。通过上述研究，期望能够为提高我国煤矿地质勘查机械方面的安全生产管理工作，起到一定的参考作用。所以，文章重点阐述了在煤矿地质勘查中，怎样有效地实施安全生产管理制度，同时，也期望论文中的研究内容能为下一步开展煤田地质勘查工作的各院校提供一些借鉴。文章还对煤矿井下采矿机械设备的安全生产管理体系进行了完善与优化。

#### 参考文献：

- [1] 李福生. 煤田地质勘探单位机电设备管理要点[J]. 中国新技术新产品, 2019, (03): 141-142.
- [2] 臧贻州. 煤田地质勘探质量控制因素分析[J]. 内蒙古煤炭经济, 2023, (05): 184-186.
- [3] 潘红波. 煤田地质勘探质量控制因素[J]. 内蒙古煤炭经济, 2021, (13): 192-193.

#### 作者简介：

李静 (1986.1-), 女, 汉, 山东乐陵, 专科, 工程师, 研究方向: 工程机电。

刘军辉 (1977.08-), 男, 汉, 河北涿州, 本科, 副高级工程师, 研究方向: 机电与地质。