

矿山安全管理体系的探讨

张 婧

广东省安全生产技术中心有限公司 广东 广州 510000

摘 要：本文围绕矿山安全管理体系展开探讨。首先对其进行概述，接着深入剖析了当前存在的主要问题，如管理制度执行不力、风险评估不准确、设备老化及技术更新缓慢等。随后提出了完善矿山安全管理体系的针对性措施，包括强化制度执行与责任追究、优化风险评估方法、加大设备更新与技术创新投入以及培育积极的安全文化。旨在为提升矿山安全管理水平提供理论支持和实践指导。

关键词：矿山安全；管理体系；安全文化；风险管理

引言：矿山行业作为国民经济的重要支柱，其安全生产至关重要。然而，由于矿山作业环境复杂、危险因素众多，矿山安全管理面临着巨大挑战。一个健全有效的安全管理体系是保障矿山安全生产的关键。但目前矿山安全管理体系仍存在诸多问题，影响着矿山企业的稳定发展和员工的生命安全。因此，深入研究矿山安全管理体系，寻找改进和完善的途径具有紧迫而重要的现实意义。

1 矿山安全管理体系的概述

矿山安全管理体系是为了保障矿山生产过程中的安全而建立的一套综合性管理框架。它涉及矿山安全管理的理念、制度、技术和行为规范等方面。这个体系旨在识别、评估和控制矿山生产过程中的各种风险，以防止事故发生，保护员工的生命安全和身体健康，同时确保企业的财产安全和生产效率。矿山安全管理体系的主要构成要素包括：（1）安全管理理念：强调以人为本、安全第一的原则，将安全视为生产活动的核心组成部分，而不是附加的约束条件。（2）安全管理制度：建立和完善一系列规章制度，包括安全操作规程、风险管理策略、事故应急救援预案等，确保安全管理的规范化和系统化。（3）安全技术措施：应用先进的安全技术和设备，提高矿山的安全生产水平，例如，监测监控系统、通风防尘系统、防水排水系统等。（4）安全教育培训：对矿山员工进行系统的安全知识教育和技能培训，增强他们的安全意识和自我保护能力。（5）安全检查与监督：通过定期或不定期的检查和监督，确保各项安全管理措施的有效执行，并及时发现和整改安全隐患。（6）应急管理和事故处理：制定详细的应急预案，确保一旦发生事故，能够迅速有效地进行应急响应和处理。

2 矿山安全管理体系存在的主要问题

2.1 管理制度执行不力

管理制度执行不力是矿山安全管理体系普遍存在的一个突出问题。这一问题不仅可能导致安全隐患得不到有效遏制，还可能引发严重的生产安全事故^[1]。以下是对这一问题的详细阐述：

（1）安全管理意识淡薄：部分矿山企业和员工缺乏必要的安全意识，对安全生产的规章制度和操作规程不够重视，导致在实际操作中不严格执行相关规定。

（2）制度内容不具体、不实用：一些矿山企业的安全管理制度内容不够具体、实用，缺乏针对性和可操作性，这使得员工在实际工作中难以遵守和执行。

（3）缺乏有效的监督和激励机制：在一些矿山企业中，虽然制定了完善的安全管理制度，但由于缺乏有效的监督和激励机制，导致制度无法得到有效执行。

（4）管理层的支持与参与度不足：管理层对安全管理体系的支持与参与度不足，也是管理制度执行不力的一个重要原因。管理层的态度和行为直接影响到制度的实施效果。

（5）培训与教育不足：部分矿山企业缺乏对员工进行系统的安全培训和教育，导致员工缺乏必要的安全知识和技能，无法正确理解和执行安全管理制度。

2.2 风险评估不准确

矿山安全管理体系中的风险评估是确保安全的关键环节，它涉及到对可能出现的风险进行识别、分析和评估，以便采取相应的预防措施。然而，现实情况是，很多矿山的风险评估并不准确，这主要体现在以下几个方面：

2.2.1 危险源辨识不全面

危险源是风险评估的基础，如果未能全面识别出所有的危险源，那么风险评估的结果就会存在偏差。这可能是由于安全管理人员的专业知识不足，或者是因为缺乏有效的监测和检测手段所致。

2.2.2 风险评估方法选择不当

风险评估的方法有很多种,例如定性评估、定量评估等。选择合适的方法对于得出准确的风险评估结果至关重要。如果选择了不适合的方法,可能会导致评估结果不准确。

2.2.3 风险评估结果更新不及时

矿山的运营环境和条件会随着时间发生变化,这就要求风险评估的结果需要定期更新。如果风险评估的结果长时间不进行更新,那么它就会变得不再准确,无法反映当前的实际情况。

2.3 设备老化和技术更新缓慢

2.3.1 部分矿山设备陈旧的现状

在非煤矿山的安全生产科技现状中,我们可以看到非煤矿山的采矿方式、工艺装备和安全监测技术与煤矿有很大的差异。当前,非煤矿山在安全防范和事故处理方面的科技水平还比较落后,非煤矿山的采矿方法多为露天采矿、隧道开采等传统采矿方式,自动化程度较低,存在人工操作不当、设备老旧等问题。

2.3.2 新技术推广应用的困难

虽然新技术的推广应用对于提高矿山安全管理水平至关重要,但在实际操作中却面临着重重困难。这些困难主要包括:一是矿山企业可能因为追求短期经济利益而忽视了对相关设备和设施的维护和更新,导致设备老化问题严重,使用寿命缩短,增加了安全隐患;二是矿山工程中使用的机械设备往往技术较为落后,与现代化技术的要求存在较大差距^[2]。三是进口机械设备价格过高,增加了采矿的经济负担,不利于矿山企业提高机械化程度。

2.4 员工安全意识和技能不足

员工如果不接受系统的安全教育和培训,他们的安全意识就会淡薄,不知道如何正确操作设备,也不知道如何应对突发情况。这种情况在矿山工作中尤为常见,因为矿山作业环境恶劣,危险因素多,如果没有专业的安全培训,很容易发生意外。一些员工没有主动学习与本岗位相关的安全知识及技能,他们还没有从根本上将“要我安全”转变为“我要安全”,处于被动的了解安全知识阶段。这种态度会导致他们在工作忽视安全规定,从而增加了安全事故的风险。还有一些员工在工作中存在不良的操作习惯,比如逆反心理、从众心态、便捷操作等,虽然他们都明白违章操作并不安全,但却依然这么做,认为安全操作很碍事,并不适合自身的操作行为。员工的安全意识也会随着管理力度的变化而改变。在管理力度较强时,员工的安全意识变强,对安全问题的关注度也最高;在管理力量转弱后,员工的安全

意识则趋于淡漠,甚至出现不再关注安全的情况。

3 完善矿山安全管理体系的措施

3.1 强化制度执行和责任追究

如何强化制度执行和责任追究的具体措施如下:

(1) 建立完善的安全生产责任制:企业必须建立健全的安全生产责任制、安全生产管理体系和操作规程。这包括主要负责人、安全生产管理者由安全生产监管机关考评合格的,领取相关资质证书后方可任职。公司的主要领导以及对本公司的安全生产工作负责人,都应当要求建立并严格执行安全生产责任制,以完善生产环境和工作条件,并确保安全生产投入的合理进行。(2) 建立安全工作机构,设置专门的生产技术人员。上述培训都必须通过对从业人员开展有关安全生产知识的技术培训,以确保从业者掌握所必需的安全生产学问,熟悉相关安全生产法规和安全操作规程,并掌握本职业的基本安全专业技能。(3) 加强劳动保护:建立完善的管理制度,加强劳动保护,以约束或提升工作人员的行为和技能水平,从而更有效地识别和理解事故风险。(4) 特种作业人员管理:特种作业技术人员,应当按照国家有关要求,进行一定的安全作业技术培训,并获得特种作业技术合格证,才能上岗就业。(5) 事故预防和应急响应:企业领导必须查明隐蔽致灾的原因,及时进行对煤矿与瓦斯保护突出、冲击地压、水害等重大灾害分区控制、超前处理。将煤矿灾害等级评估列入安全监测考核范畴,适时发布评估结论。金属非金属露天的矿山采区和排土区边坡标高超过一百米的,就必须逐年做好边坡稳定性分析。金属或非金属地下矿采空区体积达到标准的,必须及时开展稳定性专项评价。对尾矿库排洪构筑物,每三年应开展一次质量检查。(6) 安全培训和教育:凡在生产一线工作的作业人员,都必须完成岗前技术培训,持证上岗。经常开展平安生活的宣传,以提高群众平安意识。

3.2 优化风险评估方法

随着现代工业的快速发展,安全生产已经成为了企业和社会关注的重点。安全生产风险评估工具及其应用是提高企业安全生产水平的重要手段之一。这些工具包括定性评估和定量评估两种方法。其中,定性评估是基于专家经验和直观判断的方法,通过对危险源、暴露路径和易感人群等因素进行分析,评估安全生产可能产生的风险等级。定量评估则是基于数据分析和数学模型建立的方法,通过分析数据和建立模型,计算出安全生产可能面临的风险值。随着计算机技术的发展和普及,安全生产风险评估工具也在不断更新和完善。目前有许多

企业已经引入了先进的信息化管理系统，采用了各种软件工具，如安全风险评估软件、安全生产管理系统等，实现对企业安全生产的全面监控和管理。风险评估是一个系统性的过程，需要包括矿山设备、人员、环境和外部因素等各方面的考虑。为了确保矿山安全的整体情况得到充分了解，应当定期对这些方面进行评估，并更新相关的数据库。这有助于及时发现新的风险因素，以及对现有风险的变化进行跟踪。通过这种方式，可以更加有效地控制风险，减少事故发生的可能性。

3.3 加大设备更新和技术创新投入

以下是关于加大设备更新和技术创新投入的一些具体措施：

3.3.1 加强设备安全管理和维护

机械设备的运行机制直接影响着矿井的产出质量与安全。正常的机械设备工作情况可以保障采矿过程的顺利完成，并对职工的人身安全进行必要的保护。通常设备问题的出现大都与其未能实施有效统一的管理保护密切相关。所以应该强化对电子设备的安全控制，定期做好保养操作，及时发现和解决设备上存在的问题，改善产品的使用寿命，减少由于产品使用情况所引起的安全事故。

3.3.2 引进先进的安全技术与设备

随着科技的飞速发展，大量现代采矿仪器逐渐运用于矿业开发当中。这些设备和技术的应用能够显著提高开采效率，降低安全事故的发生率。因此，有必要加大对高新技术在矿产企业中的应用推广力度，尤其是在自动化、信息化方面的技术应用，以满足机械化、自动化以及信息化矿产开采的需要。

3.3.3 制定合理的设备管理计划

公司要针对现场实际状况，制订科学合理的设备管理方案，了解每位工作人员及各个工作人员对机器设备的利用状况，把设备维修任务分配下去，从而建立责任制^[3]。这样，在发生设备事故时，能够追究到责任人，同时也能够及时发现和解决问题，避免事故的发生。

3.3.4 建立检测和信息管理系统

设备监测与信息管理系统可以显著提高设备的安全管理水平，有效保障设备的正常运行，并提高了设备的检修效率。通过对设备的实时监控和数据分析，可以提前发现潜在的故障和问题，从而采取相应的措施加以预防。

防。为了加强监督检查的有效性，一个重要的措施是建立多部门联合监管机制。这种机制可以通过整合不同的监管资源和专业知识/专家技能，实现对矿山安全的全方位监管。随着信息技术的发展，信息化手段已经成为提高监管效率的重要工具。通过建立完善的信息系统和数据库，监管部门可以更有效地收集和分析矿山安全信息，及时发现和解决问题。例如，矿山工程施工安全管理体系中提到的监控手段，采用先进的监测技术和装备，如传感器、远程监控系统等，提高监控效率和准确性。

3.4 提高员工的安全意识和技能

根据实际需要及时调整更新安全生产的规章制度，确保制度健全规范，并及时将新技术、新规范落实到安全生产中去。另外可以采取奖励惩罚的方法来增强职工的安全意识。公司人员的岗前应该开展三次安全培训，使员工了解并熟悉公司各种操作规程和安全制度，并认真学习安全生产有关规章制度；同时培养良好的安全工作习惯，防止和严反三违。形成纵向到底、横向到边的安全质量监督制度，对培训专业性强和具有相应经历的质量监督工作者，是十分必要的。在非煤矿山发展过程中，逐步完善安全管理制度，使其符合新时期发展需求。实施“以人为本”，安全管理执行者要“以人为本”，积极调动起员工自主责任安全感，自我管理成为自觉行动。

结语

完善矿山安全管理体系是一项长期而艰巨的任务。通过强化制度执行、优化风险评估、加快设备和技术更新以及培育安全文化等措施，能够有效提升矿山安全管理水平。但这需要矿山企业、政府监管部门以及全体员工的共同努力和持续投入。只有这样，才能不断减少事故发生，实现矿山行业的安全、可持续发展，为经济社会的稳定繁荣做出贡献。

参考文献

- [1]张耀平.金属矿山安全管理体系的探讨[J].世界有色金属,2020(18):118-119.
- [2]李新春,刘全龙,裴丽莎.基于ISM的矿山安全管理体系影响因素研究[J].煤炭工程,2021,53(09):181-186.
- [3]王庆,马存金,张小康,等.我国非煤矿山安全管理体系发展历程、现状与展望[J].化工矿物与加工,2023,52(02):49-53+64.