现代煤矿生产中的机电一体化技术探讨

赵华夏

（国家能源集团乌海能源公司 老石旦煤矿，内蒙古 乌海 016033）

摘　要　我国是煤炭生产大国，在国际中的煤炭地位稳固。另外，煤炭能源仍是我国的主体能源，其相关产业也在不断的发展升级，随着我国进入社会主义新时代，节能环保的倡议深入各行各业，因此煤炭产业也逐渐优化升级，向现代化的煤矿生产迈进。我国的现代化煤矿生产运用机电一体化技术，使得煤矿生产成本降低，生产效率提高。本篇将围绕现代化煤矿生产中机电一体化技术的应用进行探讨，详细介绍机电一体化技术及其在现代煤矿生产中的重要性。

关键词　现代煤矿生产　机电一体化技术　机电设备

中图分类号：TD6　　**文献标识码**：A　　**文章编号**：1007-0745（2021）10-0035-02

煤炭生产企业与我国的国民经济息息相关，对我国经济的增长有着至关重要的作用。并且我国是以煤炭为主要能源的生产格局，我国煤炭能源的储备量充足，具有资源的可获取性，煤炭能源的经济价值高并且煤炭资源的生产既可以出口贸易也可以满足我国电力及其他煤化工业产业的发展需要。煤矿产业很早就开始了现代化的改革，采用高科技、新机械设备，将科学技术致力于提高煤矿行业的生产力，通过高新技术的开发应用，使得煤矿产业实现现代化生产的目标。随着煤炭生产机械化水平大幅度的提高，涌现了一批达到现代先进水平的矿井。提高了我国煤炭工业的机械化技术水平，装备了更高水平的开采设备。其中机电一体化的技术的应用对我国现代化煤矿的生产具有重要意义。机电一体化技术正在迈入全新的技术阶段，能够在我国不懈努力下满足生产行业的需求。机电一体化设备能够为现代煤矿事业的发展提供动力。

1 关于机电一体化技术的简述

1.1 机电一体化的发展

在 20 世纪 80 年代，我国开始了对机电一体化的研究及应用，虽然起步比较晚，但是中国机电一体化技术也在克服困难，不断的更新换代。机电一体化技术的发展对我国的国民经济发展有重要的积极作用。无论是国内传统行业对自动化技术的需求，还是科学技术水平的提高，都需要我国加速对机电一体化技术的研究。在市场需求方面，由于我国机电一体化技术发展不成熟，许多产品依赖进口，面对这样的形式，我国将机电一体化工作融入传统行业，同步进行行业及技术的升级，既提高了传统工业的技术水平也解决了国内资源短缺的问题，另一方面我国不断扩充机电一体化技术，将自动化、数字化及智能化的技术应用于机电一体化技术中，提升其本身的性能，有利于机电一体化在更多更复杂的生产场景下也能够精确化的进行工作。由此可以看出机电一体化的技术有利于我国现代煤矿产业技术水平的提升。

1.2 机电一体化技术的优势

1.2.1 机电一体化技术提高生产工作效率

传统生产行业的生产模式主要依靠的是人力生产，不仅生产的效率慢，而且生产的产品质量也得不到保障。另外，随着经济的发展，聘用工人的成本也越来越高，使得传统生产行业的经济收益并不乐观，对我国国民经济的发展没有推动作用。因此机电一体化技术在我国传统生产行业中被广泛的应用，一方面机电一体化技术改变了我国传统生产行业的生产模式，降低了人力成本，另一方面机电一体化技术极大的提高了生产工作的连续性和生产产品质量的稳定性，提高了传统生产行业的生产效率，促进我国传统生产行业向现代化发展。在煤矿生产中，机电一体化技术的广泛应用使得煤矿行业不断的发展进步，减少了煤矿工人的数量，也提高了煤矿开采的技术水平。

1.2.2 机电一体化技术改善了煤矿生产的工作环境

煤矿生产往往在煤矿井下进行开采工作，煤矿资源处于比较深度较高的区域，这对煤炭开采的工人来说，危险系数大大提高，工作的难度也随着开采的深度不断提高，这对煤矿生产行业是一个急需要解决的问题。那么机电一体化的技术应用能够代替大量的人工进行开采工作，既降低了人工开采的危险性也改善了煤矿生产的工作环境。重复性高，难度性高的煤矿开采工作都会由机电一体化设备进行工作，为煤矿工人的工作环境提供了安全的保障。[1] 工人从繁杂的各项工作中解放出来，就可以在煤矿开采的其他方面扩充人力，既实现了人力资源的充分合理安排，也降低了煤矿开采的人力成本。

1.2.3 机电一体化技术是提高煤矿产业经济水平的重要支撑

煤矿传统的生产模式不利于煤矿产业经济水平的提高，也无法保证煤矿开采质量的稳定性，这对煤矿产业的发展而言是一种阻碍。而机电一体化机械设备的应用，改变了传统的低效率的开采及生产模式，机电设备替代低效率的人工生产，极大的提高了煤矿的开采数量。煤矿产量的大

幅度提高有利于煤矿产业收益的增加，那么煤矿产业会拥有充足的资金进行煤矿项目的升级改造，使得煤矿产业的经济水平不断提高。煤矿产业资金的增加，既保障了煤矿产业工人的利益，激发工人的工作热情，也能够升级煤矿产业其他方面，使得煤矿产业的整体水平得到质的提高。机电一体化技术的应用既提高了煤矿开采企业的经济收益，也能够促进我国经济水平的提高。

2 我国现代煤炭产业机电一体化应用中存在的问题

2.1 没有规范的机电设备管理体系

机电一体化设备成本较高，其中集成了机械技术、计算机信息技术既自动控制技术等重点研究项目，因此要对机电一体化设备进行规范的严格的管理，才能够延长机电一体化设备的使用寿命，保障现代煤炭产业的稳定运转。但是在现阶段，现代煤矿产业对机电一体化设备的管理并不充分，使得机电一体化设备并不能完全发挥作用。煤矿工人对机电一体化设备的错误使用以及不标准的日常维护，都是对机电设备的损害，造成机电设备内部网络系统及控制系统的破坏。对机电设备不规范使用的累积会增加机电设备本身的故障，既影响力煤矿产业的正常工作，也增加了维修成本。所以各个方面来讲，规范的机电一体化设备的管理体系是至关重要的。

2.2 没有专业的机电设备操控人员

机电一体化设备是集成多种高级技术为一体的机械设备，需要由专业的煤矿技术工人进行控制和管理，但是由于现阶段现代煤矿企业对煤矿技术工人没有进行系统化的机电一体化技术的培训，煤矿技术工人没有系统的掌握机电一体化设备的操作方法，没有认识到机电一体化设备的重要性，经常在煤矿的生产中产生不规范的操作行为，对机电设备产生巨大的影响，导致机电设备故障的发生，无形中增加了煤矿产业的危险性。[2] 另外，煤矿技术人员对机电设备也没有规范化的维护，没有及时解决存在的问题，也会导致机电设备出现问题。因此现代煤矿产业要重视对机电一体化技术人员专业性系统性的培训，提高煤矿技术人员对机电设备的重视程度。

2.3 没有对机电设备进行充足的保护措施

对机电设备充足的保护措施中包含很多方面，无论是在日常中对机电一体化设备的维护保养，还是定期检查机电一体化设备中的电流表、电压表、安全阀等其他组成部分，都是极为重要的。举例来说，如果机电设备中电力装置没有进行定期的检查维修，久而久之就会对影响机电设备电源的供应，是影响机电设备故障的直接因素。另外，如果没有进行定期对机电设备的检查，那么电气设备的爆炸也是常常发生的事故，其威胁着煤矿产业的安全。由此看来需要对机电一体化设备进行充分的日常的维护保养以及对机电设备的各个组成部分进行定期的检查和更换，从根本上避免机电设备发生故障。这也涉及到上述对机电一体化管理工作的探讨，只要管理部门的人员对机电一体化技术进行严格的规范的管理，那么在一定程度上会对机电设备产生保护作用。

3 现代煤矿生产中的机电一体化技术应用探讨

3.1 建立规范的成熟的机电设备管理部门

规范化成熟的机电设备管理部门在机电一体化技术应用中具有重要且积极的作用，既有利于对机电设备的保护，又能够极大地促进煤炭产业的工作效率。一个成熟的机电设备管理部门会对操作机电设备的煤炭技术人员进行系统化专业化的培训，并且宣传规范使用机电设备的重要意义，使得煤炭生产得到良性的循环。管理工作的到位，是机电设备充分发挥作用的重要保障。

3.2 建立日常维护和定期检查的管理要求

上述谈到对机电一体化设备日常的维护和定期的检查是煤炭生产工作中的重中之重，因此要将其形成煤炭生产过程中的生产习惯。能够及时的解决机电设备的故障，也能够延长机电设备的使用时长。因此，建立严格的维护管理规范对机电设备的使用和煤炭产业的发展大有裨益。

3.3 紧跟时代潮流，发展更智能化的机电技术

我国进入新时代，科学技术水平得到了充足的发展，更加智能化的设备进入我国的生产领域，为我国各行各业的优化做出了贡献。因此，现代煤矿产业也要紧跟时代的潮流，提高自己机电一体化的技术水平，将更智能化的技术应用到现代煤矿生产中，进一步提高煤矿生产的效率，提高煤矿行业的经济水平，为我国国民经济的发展发挥积极的促进作用。[3]

4 结语

机电一体化技术在我国现代煤矿中的应用还不够成熟，要提高机电设备使用的稳定性和可靠性就必须对机电设备进行规范化的管理和智能化的技术更新。一方面既要提高机电设备在煤矿生产过程中的使用寿命，也要充分发挥出机电设备的积极作用。另一方面，更智能化的机电一体化技术能够提高我国煤矿生产的技术水平，提高我国煤矿生产的经济效益，保障煤矿产品的质量，实现现代化煤矿的发展目标。

参考文献：

[1] 李雄伟 . 机电一体化技术在煤矿生产中的实践探析 [J]. 中国设备工程 ,2021(08):236-237.
[2] 毋晓军 . 现代煤矿生产中的机电一体化主要技术探究 [J]. 设备管理与维修 ,2020(24):127-128.
[3] 王文渊 . 机电一体化技术在煤矿生产中的应用 [J]. 西部探矿工程 ,2019,31(05):93-94.