

煤矿机电技术一体化应用论文题目(精选8篇)

个人简历是一份展示个人才能和特长的有力工具，它对于求职或升学都十分重要。小编为大家搜集了一些关于意见建议的范文，希望能够给大家提供一些写作思路和参考。

煤矿机电技术一体化应用论文题目篇一

机电一体化在煤矿各个生产环节的应用，不仅改善了设备的使用性能，延长了其使用寿命，更是在很大程度上提高了工人的劳动效率，降低了劳动强度，减少了同一时间段的作业人数，这对于高产高效矿井的实现具有重大意义。

3.2提高了矿山开采的经济效益

机电一体化的出现及完善为煤矿带来了新一轮的改革，一方面取代了以前较为陈旧的设备，大大提高了煤炭开采的效率；其次，机电一体化技术在煤矿中的广泛应用，在很大程度上减少了人力、物力、财力的投入，使煤矿的总体经济效益得到大幅度提升，最后，机电一体化技术在煤矿上的逐渐应用推动了煤炭相关产业的进步，进一步的提高了矿山开采的经济效益。

3.3保证了煤矿开采较为安全的工作环境

随着机电一体化技术在煤矿中的广泛应用，极大地改善了井下的安全状况，监测监控技术的应用能及时准确地将各个设备、巷道硐室的动态信息完整地呈现出来，如有设备故障或灾害事故能做出及时的报警，从而能为相关工作人员提供充足的时间做出准备工作，减少灾害的发生或降低事故的波及范围，为煤矿开采提供一个较为安全的环境。

参考文献:

[1]孙长春. 煤矿机电一体化技术研究进展[j].现代矿业, (4).

[2]米军学. 浅谈煤炭机电一体化技术在我国的应用[j].实用科技, (5).

[3]姚桂玲. 机电一体化技术在煤矿生产中的应用研究[j].煤炭技术, (8).

[4]张念超. 我国煤矿机电一体化技术的发展现状浅析[j].商业文化, 2008(3).

煤矿机电技术一体化应用论文题目篇二

【摘要】煤炭是我国能源的重要组成成分, 对我国的经济发展做出了重要的贡献。

现代科学技术的发展进一步完善了机电一体化技术, 随着其在煤矿生产中的应用, 在提高煤矿生产安全系数的基础上, 减少了煤矿人力、物力、财力的投入, 提高了煤矿的经济效益。

文章首先简要分析了我国煤矿机电一体化技术的发展现状, 并探讨了煤矿机电一体化的一些关键技术, 阐述了煤矿机电一体化在未来的发展方向及趋势, 并提出了相关对策。

【关键词】煤矿机电一体化;技术现状;发展趋势

引言

机电一体化技术是在机械的主功能、动力功能、信息处理功能和控制功能上引进电子技术, 同时, 将机械装置和电子设备以及软件有机结合起来。

机电一体化是将机械和微电子技术紧密集合，并融计算机技术、信息技术为一体的新兴综合技术。

煤矿机电一体化技术是矿山综合自动化的基础，为煤矿企业信息化提供了重要的科技支撑。

为了提升我国煤矿生产的综合实力，全面提高煤矿企业效率，达到煤矿生产的安全、高效、绿色的目的，必须加大煤矿机电一体化技术在煤矿采、掘、运当中的应用和推广。

煤矿机电技术一体化应用论文题目篇三

“机电一体化”(mechatronics)这个名词起源于日本。日本《机械设计》杂志1984年增刊文章中指出：“机电一体化就是利用微电子技术，最大限度地发挥机械能力的一种技术”。日本机械振兴协会经济研究所1981年3月的解释是：“机电一体化乃是机械的主要功能、动力功能、信息功能和控制功能上引进微电子技术，并将机械装置与电子装置相关软件有机结合而构成系统的总称”。概括地讲：机电一体化是机械工程学与电子学在机械产品设计开发中的有机结合，是微电子技术和信息处理技术最大限度地融入机械本体的结果。由于微电子技术的迅速发展和应用，产生了第三次技术革命，出现了一系列具有各种优异功能的技术和产品，使机电设备的面貌一新。国内外大量实践证明：发展机电一体化，是开发新产品、改造老设备行之有效的技术措施。

机电一体化技术就是机械、计算机、信息处理和自动控制技术综合运用的复合技术。机电一体化技术顺应了当今科学技术发展的规律，显示了强大的生命力。由于煤炭生产是将数百、数千万吨煤炭从地层深处采掘、运送到地面，因此需采用大量的机电设备才能实现这一目标，而采用机电一体化产品则是实现高产高效的最好选择。机电一体化将机械与电子技术融为一体，使物流、能流、信息流融为一体。近年来，随着微电子技术、计算机技术、软件技术、传感器技术和自

动化技术的飞快发展，信息流成为机电一体化主要特色。其产品实现自动化、数字化、智能化，在性能和功能方面均实现了质的飞跃。例如，英国、日本、美国和我国煤机厂生产的电牵引采煤机，都装备了以计算机为核心的控制和工况检测与故障诊断系统。它是由安装在采煤机上的计算机，配合多种传感器，对采煤机的运行工况及参数进行采集、处理、显示、存贮和运输，提供操作指导或控制采煤机作出相应的处理，并对电机、轴承等部件进行故障自动诊断。这不仅大大提高了采煤机的开机率，而且可以保证设备在最佳状态下工作。液压支架则向电液控制方向发展，将计算机技术与液压控制有机结合，实现定压双向邻架或成组自动移架，避免对顶板和支架产生冲击载荷。我国神华集团大柳塔矿采用从德国和美国引进的电液控制的支架，移架速度为6-8s/架，最快的移架速度达3s/架。电液控制装置还可检测支架的工作状态。此外，引进的工作面供电设备采用了微机控制技术，实现故障查寻、闭锁、先导保护和控制功能，也是一种典型的机电一体化产品。

煤矿运输设备的机电一体化进程也十分迅速。由于带式输送机已成为我国煤流运输的主要设备，因此，近几年来带式输送机的机电一体化成为重点研究对象，并取得可喜的成绩。引进的电液控制软启动(cst技术)，在机电一体化技术的应用方面达到很高水平。它利用计算机与液压技术相结合，不仅具有良好的启动、停车、调速和功率平衡等功能，而且能检测设备各部分的工况，对不正常状态进行保护，显示故障类型，该设备在大柳塔矿应用效果良好。

我国研制成功的钢丝绳带式输送机全数字控制系统，具有完善的保护和自诊功能，已有十余套在全国高产高效矿井中应用，良好的性能受到用户的欢迎。带式输送机配合传感器形成完整的带式输送机自动化装置，其中kj42-1型带式输送机控制装置还具有显示和通信功能，在兖州兴隆庄矿实现了地面远程集中控制井下胶带机运输。该系统投入使用后，减少

了33名岗位工，带式输送机运力从1000t/h提高到1200t/h取得了良好的经济效益和社会效益。矿井提升机是实现机电一体化较好的矿山大型设备，全数字化，交、直流提升机。尤其是内装式提升机，从结构上将滚筒和驱动合为一个整体，机械结构大大简化，是典型的机电一体化设备，充分体现了机械-电力电子-计算机-自动控制的综合体。全数字提升机高度可靠，具有可重复性故障寻址、完整的诊断设施和自诊断功能，以及简单而快速的通信功能；采用总线方式，大大简化电气安装；硬件配置简单，互相兼容，零备件少；可以方便地实现软启动、软件控制和改变瞬间加速度。“九五”期间，国产全数字化直流提升机已成为煤矿提升机的首选机型。我国研制成功的具有自主知识产权的全数字化直流提升机，其核心部分ascs是由双cpu构成的计算机系统。

此外，我国还应用simadynd和s7研制成功了第一台交-交变频器供电的交流提升机。该系统11月在焦作古汉山矿投入运行，情况良好。由于采用了计算机技术，提升机的安全保护系统更为完善。其特点是：采用两台计算机装置，每台都有自己独立的测量、传感装置和数据处理系统。它们同步工作，互相检测，互为备用，对提升行程实现直接测量和间接测量容器位置相结合的方式，对两者进行比较、校正，实现行程自动控制。由于采用了计算机对安全回路、制动回路、电源和驱动回路进行实时检测，实现故障记忆，因此提升机安全性能大大提高。

此外，机器人也是一种典型的机电一体化产品。世界各国都十分重视煤矿机器人的研究，例如美国、英国研究的无人工作面，其设备操控均实现机器人化；日本研究的带式输送机巡检机器人，我国研究的喷浆机器人和机器人化自动钻机等等，都是先进的研究成果。由于煤矿工作环境恶劣、自然条件复杂，上述煤矿机器人达到实用阶段，还需要做许多工作。尽管如此，煤矿机器人仍然是煤矿机电一体化技术今后研究的重点之一。

机电一体化产品是综合各项高新技术于一体的复杂产品，而其
主要支撑技术：微电子、计算机、自动控制、人工智能、传感产品
可靠性等等，都是当今迅速发展的学科。

煤矿机电技术一体化应用论文题目篇四

随着微电子、计算机、网络、人工智能及生物工程等高新技术的
飞速发展，机电一体化已成为与高新技术融为一体的代名词而且
机电一体化技术对控制水平和规模的要求日渐提高，在社会生产
中，机电一体化技术的广泛应用能够获得更加显著的技术效益、
经济效益和社会效益，这是一个循环促进不断发展的过程，在煤
矿的现代化生产中同样起着举足轻重的作用。

作者：代魁 作者单位：河南煤业化工集团永贵公司安顺分公司
机电科 刊名：中国科技财富英文刊名 [fortuneworld] 年，
卷(期)：“ ” (10) 分类号： 关键词：煤矿机电一体化 煤矿
机电一体化产品

煤矿机电技术一体化应用论文题目篇五

摘要：机电一体化是在机械的主功能、动力功能、信息功能和
控制功能上引进微电子技术，并将机械装置与电子装置用相关
软件有机结合而构成的系统。

针对机电一体化系统在工业应用环境运行时，系统受到的干扰
问题，进行了一定的分析，并提出了一些具体的解决办法。

煤矿机电技术一体化应用论文题目篇六

引言：机电一体化系统投入工业应用环境运行时，系统总会受
到电网、空间与周围环境干扰。

若系统抵御不住干扰的冲击，各电气功能模块将不能进行正常
的工作，微机系统往往会因干扰产生程序“跑飞”，传感器模

块将会输出伪信号, 功率驱动模块将会输出畸变的驱动信号, 使执行机构动作失常, 最终导致系统产生故障, 甚至瘫痪。

一、干扰源

从干扰窜入系统的渠道来看, 系统所受到的干扰源分为供电干扰、过程通道干扰、场干扰等。

1、供电干扰大功率设备会造成电网的严重污染, 使得电网电压大幅度地涨落、浪涌, 大功率开关的通断, 电动机的启停等原因, 电网上常常出现很高的尖峰脉冲干扰。

据统计, 电源的投入、瞬时短路、欠压、过压、电网窜入的噪声引起cpu误动作及数据丢失占各种干扰的90%以上。

2、过程通道干扰过程通道干扰主要来源于长线传输。

当系统中有电气设备漏电, 接地系统不完善, 或者传感器测量部件绝缘不好等; 及各通道的传输线如果处于同根电缆或捆扎在一起, 尤其是将信号线与交流电源线处于同一根管道时, 产生的共模或差模电压都会影响系统, 使系统无法工作。

3、场干扰系统周围的空间总存在着磁场、电磁场、静电场, 如太阳及天体辐射; 广播、电话、通信发射台的电磁波; 周围中频设备发出的电磁辐射等。

这些场干扰会通过电源或传输线影响各功能模块的正常工作, 使其中的电平发生变化或产生脉冲干扰信号。

二、抗供电干扰的措施

1、配电系统的抗干扰抑制供电干扰首先从配电系统上采取措施, 其次可采用分立式供电方案, 就是将组成系统各模块分别用独立的变压、整流、滤波、稳压电路构成的直流电源供电,

这样就减少了集中供电的危险性,而且也减少了公共阻抗以及公共电源的相互耦合,提高了供电的可靠性,也有利于电源散热。

另外,交流电的引入线应采用粗导线,直流输出线应采用双绞线,扭绞的螺距要小,并尽可能缩短配线长度。

2利用电源监视电路在配电系统中实施抗干扰措施是必不可少的,但这些仍难抵御微秒级的干扰脉冲及瞬态掉电,特别是后者属于恶性干扰,可能产生严重的事故。

因此应采取进一步的保护性措施,即使用电源监视电路。

电源监视电路需具有监视电源电压瞬时短路、瞬间降压和微秒级干扰及掉电的功能;及时输出供cpu接受的复位信号及中断信号等功能。

三、过程通道抗干扰措施

抑制过程通道上的干扰,主要措施有光电隔离、双绞线传输、阻抗匹配、电流传输以及合理布线等。

1、光电隔离

利用光电耦合器的电流传输特性,在长线传输时可以将模块间两个光电耦合器件用连线“浮置”起来,这种方法不仅有效地消除了各电气功能模块间的电流流经公共线时所产生的噪声电压互相窜扰,而且有效地解决了长线驱动和阻抗匹配问题。

2、双绞线传输在长线传输中,双绞线是较常用的一种传输线,与同轴电缆相比,虽然频带较窄,但阻抗高,降低了共模干扰。

由于双绞线构成的各个环路,改变了线间电磁感应的方向,使其相互抵消,因而对电磁场的干扰有一定的抑制效果。

3、阻抗匹配长线传输时,若收发两端的阻抗不匹配,则会产生信号反射,使信号失真,其危害程度与传输的频率及传输线长度有关。

4、电流传输长线传输时,用电流传输代替电压传输,可获得较好的抗干扰能力。

5、合理布线强电馈线必须单独走线,强信号线与弱信号线应尽量避免平行走向。

四、场干扰的抑制

防止场干扰的主要方法是良好的屏蔽和正确的接地。

须注意以下问题:

1、消除静电干扰最简单的方法是把感应体接地,接地时要防止形成接地环路。

2、为了防止电磁场干扰,可采用带屏蔽层的信号线,并将屏蔽层单端接地。

3、不要把导线的屏蔽层当作信号线或公用线来使用。

4、在布线方面,不要在电源电路和检测、控制电路之间使用公用线,也不要再在模拟电路和数字脉冲电路之间使用公用线,以免互相串扰。

五、软件抗干扰技术

各种形式的干扰最终会反映在系统的微机模块中,导致数据采集误差、控制状态失灵、存储数据窜改以及程序运行失常等后果,虽然在系统硬件上采取了上述多种抗干扰措施,但仍然不能保证微机系统正常工作。

因为软件抗干扰是属于微机系统的自身防御行为,实施软件抗干扰的必要条件是:

1、在干扰的作用下,微机硬件部分以及与其相连的各功能模块不会受到任何损毁,或易损坏的单元设置有监测状态可查询。

2、系统的程序及固化常数不会因干扰的侵入而变化。

3、ram区中的重要数据在干扰侵入后可重新建立,并且系统重新运行时不会出现不允许的数据。

抑制数据采样的干扰可采用:数字滤波,宽度判断抗尖峰脉冲干扰等办法,也可采用重复检查法,偏差判断法来检查判断是否有干扰信号。

作者单位:国投新集能源股份有限公司

参考文献:

[1]魏俊民,周砚江.机电一体化系统设计.北京:中国纺织出版社.

煤矿机电技术一体化应用论文题目篇七

引言:机电一体化系统投入工业应用环境运行时,系统总会受到电网、空间与周围环境干扰。

若系统抵御不住干扰的冲击,各电气功能模块将不能进行正常的工作,微机系统往往会因干扰产生程序“跑飞”,传感器模块将会输出伪信号,功率驱动模块将会输出畸变的驱动信号,使执行机构动作失常,最终导致系统产生故障,甚至瘫痪。

一、干扰源

从干扰窜入系统的渠道来看,系统所受到的干扰源分为供电干扰、过程通道干扰、场干扰等。

1、供电干扰大功率设备会造成电网的严重污染,使得电网电压大幅度地涨落、浪涌,大功率开关的通断,电动机的启停等原因,电网上常常出现很高的尖峰脉冲干扰。

据统计,电源的投入、瞬时短路、欠压、过压、电网窜入的噪声引起cpu误动作及数据丢失占各种干扰的90%以上。

2、过程通道干扰过程通道干扰主要来源于长线传输。

当系统中有电气设备漏电,接地系统不完善,或者传感器测量部件绝缘不好等;及各通道的传输线如果处于同根电缆或捆扎在一起,尤其是将信号线与交流电源线处于同一根管道时,产生的共模或差模电压都会影响系统,使系统无法工作。

3、场干扰系统周围的空间总存在着磁场、电磁场、静电场,如太阳及天体辐射;广播、电话、通信发射台的电磁波;周围中频设备发出的电磁辐射等。

这些场干扰会通过电源或传输线影响各功能模块的正常工作,使其中的电平发生变化或产生脉冲干扰信号。

二、抗供电干扰的措施

1、配电系统的抗干扰抑制供电干扰首先从配电系统上采取措施,其次可采用分立式供电方案,就是将组成系统各模块分别用独立的变压、整流、滤波、稳压电路构成的直流电源供电,这样就减少了集中供电的危险性,而且也减少了公共阻抗以及公共电源的相互耦合,提高了供电的可靠性,也有利于电源散热。

另外,交流电的引入线应采用粗导线,直流输出线应采用双绞

线, 扭绞的螺距要小, 并尽可能缩短配线长度。

2利用电源监视电路在配电系统中实施抗干扰措施是必不可少的, 但这些仍难抵御微秒级的干扰脉冲及瞬态掉电, 特别是后者属于恶性干扰, 可能产生严重的事故。

因此应采取进一步的保护性措施, 即使用电源监视电路。

电源监视电路需具有监视电源电压瞬时短路、瞬间降压和微秒级干扰及掉电的功能; 及时输出供cpu接受的复位信号及中断信号等功能。

三、过程通道抗干扰措施

抑制过程通道上的干扰, 主要措施有光电隔离、双绞线传输、阻抗匹配、电流传输以及合理布线等。

1、光电隔离

利用光电耦合器的电流传输特性, 在长线传输时可以将模块间两个光电耦合器件用连线“浮置”起来, 这种方法不仅有效地消除了各电气功能模块间的电流流经公共线时所产生的噪声电压互相窜扰, 而且有效地解决了长线驱动和阻抗匹配问题。

2、双绞线传输在长线传输中, 双绞线是较常用的一种传输线, 与同轴电缆相比, 虽然频带较窄, 但阻抗高, 降低了共模干扰。

由于双绞线构成的各个环路, 改变了线间电磁感应的方向, 使其相互抵消, 因而对电磁场的干扰有一定的抑制效果。

3、阻抗匹配长线传输时, 若收发两端的阻抗不匹配, 则会产生信号反射, 使信号失真, 其危害程度与传输的频率及传输线长度有关。

4、电流传输长线传输时,用电流传输代替电压传输,可获得较好的抗干扰能力。

5、合理布线强电馈线必须单独走线,强信号线与弱信号线应尽量避免平行走向。

四、场干扰的抑制

防止场干扰的'主要方法是良好的屏蔽和正确的接地。

须注意以下问题:

1、消除静电干扰最简单的方法是把感应体接地,接地时要防止形成接地环路。

2、为了防止电磁场干扰,可采用带屏蔽层的信号线,并将屏蔽层单端接地。

3、不要把导线的屏蔽层当作信号线或公用线来使用。

4、在布线方面,不要在电源电路和检测、控制电路之间使用公用线,也不要再在模拟电路和数字脉冲电路之间使用公用线,以免互相串扰。

五、软件抗干扰技术

各种形式的干扰最终会反映在系统的微机模块中,导致数据采集误差、控制状态失灵、存储数据窜改以及程序运行失常等后果,虽然在系统硬件上采取了上述多种抗干扰措施,但仍然不能保证微机系统正常工作。

因为软件抗干扰是属于微机系统的自身防御行为,实施软件抗干扰的必要条件是:

1、在干扰的作用下,微机硬件部分以及与其相连的各功能模

块不会受到任何损毁,或易损坏的单元设置有监测状态可查询。

2、系统的程序及固化常数不会因干扰的侵入而变化。

3、ram区中的重要数据在干扰侵入后可重新建立,并且系统重新运行时不会出现不允许的数据。

抑制数据采样的干扰可采用:数字滤波,宽度判断抗尖峰脉冲干扰等办法,也可采用重复检查法,偏差判断法来检查判断是否有干扰信号。

作者单位:国投新集能源股份有限公司

参考文献:

[1]魏俊民,周砚江.机电一体化系统设计.北京:中国纺织出版社.具有特点控制功能多样化、操作简便、系统可以扩展、维护方便、可靠性高等特点。

DCS是监视集中控制分散,故障影响面小,而且系统具有连锁保护功能,采用了系统故障人工手动控制操作措施,使系统可靠性高。

分布式控制系统与集中型控制系统相比,其功能更强,具有更高的安全性,是当前大型机电一体化系统的主要潮流。

3结束语

机电一体化的出现是许多科学技术发展的结晶,是社会生产力发展到一定阶段的必然要求。

随着科学技术的发展,各种技术相互融合的趋势将越来越明显,机电一体化技术的发展前景将更为广阔。

参考文献:

[1]王咏莉. 浅析机电一体化技术的现状和发展趋势[j].北京电力高等专科学校学报: 自然科学版, , 7.

[2]何建新, 黄丽. 机电一体化技术应用与发展探讨[j].思茅师范高等专科学校学报, , 6.

煤矿机电技术一体化应用论文题目篇八

煤矿机电技术一体化应用论文【1】

摘要随着现代科学技术的迅速发展, 机电一体化技术在煤炭工业中的应用越来越广泛, 对提升煤矿生产管理水平和提高经济效益, 有积极有效的重要促进作用。

本文就煤矿机电一体化技术应用重要性以及加强其应用途径展开探讨。

关键词煤矿机电技术;一体化;重要性

0引言

机电技术一体化又被称为机械电子工程学, 是微电子技术融合机械工程、电气工程、计算机技术、信息技术的一门跨学科的综合性高科技技术。

机电技术一体化在我国企业的广泛应用, 推动了煤矿机械设备制造技术的快速发展, 促进煤矿机电设备技术进入新的发展阶段, 提高煤炭企业的经济效益和综合实力。

1煤矿机电技术一体化应用的重要性

近些年来, 随着现代科学信息技术的飞快发展, 信息流成为

机电技术一体化主流，在性能和功能方面，实现自动化、数字化、智能化性能。

机电一体化将机械与电子科学技术融为一体，是实现高效、安全、机械化采煤和煤矿机电产品，加强煤矿企业管理，促进经济发展的重要措施。

机电技术一体化是企业实现信息化管理的重要支撑技术，是煤矿行业全面实现综合机械设备自动化的前提与条件。

1)随着煤矿生产不断向深部水平发展，加速了机电一体化技术的发展和进步，促进机电一体化产品获得更强大功能、更优越性能，更高的智能化性能，促使企业获得更为先进的技术设备，进而谋求更大的生产小小。

机电一体化技术在煤矿开采和运输装备的应用和推广，展现了多功能、高质量、高可靠性、低能耗的功能价值，以及最优化的系统工程技术，极大地提升了我国煤矿生产的综合实力，为实现高效、安全、可持续的煤炭工业生产发展提供重要保障。

2)煤矿机电一体化技术有效融合了机械、电子技术和液压控制技术，在一定程度上提高了煤矿机械设备的安全性能、经济效益性能、可靠性能、可操作性能等，同时，对于机械设备的作业精度、作业效率等也有了很大程度的改进，使得机械设备更方便进行安装拆除，便于日后的机器维护和现场在线监控，当机械设备发生故障时，可自动报警并实行故障自诊，优化了机械操作人员的工作环境和条件，不但提高了机器设备的工作效率，更达到了节能降耗，延长机械设备的使用寿命，提高生产效率的目的。

3)煤矿机电一体化产品在煤矿企业的应用，一方面能有效提高工作效率，改进落后的生产作业方式，降低操作人员的劳动量，大幅度提高劳动生产率和工作效率，另一方面也有利

于提高作业人员安全操作质量和改善工作环境。

4) 煤矿机电一体化技术的运用能促进煤炭产量的提高，提高企业的经济收益，积极推动企业经济快速发展的同时也增加矿工的劳动收入，改善矿工的生活质量。

此外煤矿机电一体化技术保障矿井安全生产监测监控系统实行，为煤矿安全生产和管理起到了十分重要的作用。

这些机械设备在煤矿生产过程中的广泛应用，不但能减轻技术人员的工作负担和降低操作难度，而且提高了煤矿的生产水平和管理能力，创造了不可估计的经济效益和社会效益。

2探索加强煤矿机电技术一体化应用的途径

1) 引进国外先进煤矿机电技术一体化技术和设备，大力推广与使用机电一体化，不断提高设备的质量，改进和升级性能。

机电一体化技术应用到了煤矿每个环节，但是我国在开发水平、应用范围、投资规模、技术人才和管理水平方面基础薄弱，相对国外先进机电设备技术还是比较落后的，与世界先进技术水平也存在很大差距。

因此，必须掌握信息时代机电一体化技术能力操作，关注相关科学技术的发展趋势，适时引进国内应用实践。

同时国家要积极鼓励企业开发拥有自己知识产权的核心技术和专利产品以及装置技术设备；要关注国内外高新信息技术的发展，将那些先进的高新技术运用于煤矿机电一体化产品，从而提高煤矿现代化和科学先进化发展，达到煤矿自动化生产，适应企业综合自动化的需要。

2) 大力加强我国煤矿机电一体化技术产品的规范化、标准化、

系统化和通用化的提高;要选用开放性和可靠性的通信技术,促进企业煤矿机电一体化技术向着智能化、可视化、网络化发展,广泛的应用到我国煤矿安全监控体系中;煤矿机电一体化产品需要达到智能化发展水平,能判断机电设备好坏和周围环境的状态,使设备能自动适应环境并以最优的状态工作,同时能快速地对所采集的信息进行自动分析,发出诊断结果;加强煤矿安全生产监控体系管理,确保煤矿机电设备的持续良好运行,并为煤矿机械设备使用寿命、矿工生命安全提供完善保障。

3)强化作业人员基础设备技术培训,提高职工职业素质道德。

企业组织鼓励职工学习技术、钻研业务,掌握机电技术一体化技能操作,精选技术骨干做导师,积极开展导师带徒活动,认真培训煤矿机电设备技术后备人才,提高了职工的安全思想和业务技能以及工作责任意识。

企业要建立全矿范围内营造尊重知识、尊重人才的良好氛围,提高技术人员待遇,稳定现有的机电一体化技术队伍;同时着手培养基础好、有事业心、敬岗爱业的技术作业人员,增强了技术后备力量。

3结论

机电一体化技术具有性能先进、操作简便、准确可靠特点,是煤矿企业信息化的重要支撑技术,是矿山综合现代科学自动化技术的最高水平,实现高产高效的最好选择。

煤矿机电一体化技术实践应用,极大地提升了我国煤矿生产的综合实力,使设备动作趋于协调统一,提高安全性、可靠性,完善操作性能,为煤炭企业带来了更高的经济效益。

而且,对有效解决实践应用管理问题,发挥机电一体化技术综合优势,提升煤矿企业生产管理水平,促进企业稳定高效

发展，提高竞争力具有重要作用。

参考文献

[1]张五计. 机电一体化在煤矿中的应用与分析[j].能源与节能网, .

[2]张念超. 我国煤矿机电一体化技术的发展现状浅析[j].学术探讨, .

[3]周俊丽. 煤矿机电一体化技术应用及发展研究[j].中国新技术新产品, .

煤矿中机电一体化的应用【2】

摘要随着我国科学技术的不断发展，机电一体化的研究和应用已经取得了一定的成就，并在诸多领域得到了广泛的应用。

机电一体化在煤矿之中的应用，对减少煤矿安全事故产生和提高煤矿生产效率具有积极意义。

文章在机电一体化发展现状的基础上，对煤矿中机电一体化的应用进行探讨，并对煤矿中机电一体化技术今后的发展趋势进行展望。

关键词煤矿;机电一体化;智能化

我国煤炭资源丰富，煤矿产业比较发达，随着煤矿数量的增多和规模的扩大，煤矿安全事故也频繁发生，为企业的生产和工人带来巨大的损失，甚至危及矿工的生命安全。

面对如此严峻的煤矿安全生产形势，加强对煤矿企业的机电一体化建设也是减少安全事故发生的有效手段之一，所以要提高煤矿企业的机电一体化水平，切实保障工人的生命财产

安全。

1 机电一体化发展现状

机电一体化技术是将多种现代化的技术进行综合的应用技术，其中包括机械技术、电工电子技术、信息技术、微电子技术、传感技术等，将这些技术进行有机的整合，并在实际的生产活动中进行应用。

机电一体化产品是在机械产品基础之上，利用机电一体化技术开发出的新型电子产品，矿业发展过程中需要应用机电一体化产品来提高生产效率。

煤矿中的机电一体化产品与计算机系统进行了有效的结合，为企业生产提供了更加强大的功能。

我国煤矿中的机电一体化产品是在借鉴国外先进经验的基础上进行自主研制的，是非常实用的安全管理监督系统，型号种类十分丰富。

2 煤矿中机电一体化的应用

机电一体化技术在煤矿企业中被广泛推广和应用，在煤矿的安全生产过程中发挥了重要作用，机电一体化技术的应用，促进了煤矿企业的快速发展。

1) 机电一体化在带式输送机中的应用。

在煤矿的矿井之中需要一种带式的输送机对煤炭等材料进行传送，带式输送机在煤炭生产中十分重要。

带式输送机也可以叫做胶带输送机，通过摩擦驱动的方式实现对材料的连续性运输。

煤矿中的带式输送机之中应用机电一体化技术，在很大程度上

上提升了带式输送机的技术水平，提高了运输数量和功率，为带式输送机的关键技术开发提供了很大的帮助。

我国带式输送机的研发与国外先进水平相比还具有很大的差距，特别是在长距离输送以及单位输送量上存在很大局限，今后的研究可以在这方面继续努力。

2) 机电一体化技术在提升机中的应用。

在煤矿生产之中必不可少的就是矿井提升机，矿井提升机的主要工作地点不止在井下，地面工作也承担一部分。

在矿井提升机之中应用机电一体化技术，可以将提升机的一体化功能得到充分的发挥，实现提升机的全数字化运行。

机电一体化技术的应用，可以对提升机的机械结构进行一定程度的简化，将驱动和滚筒等结构进行适当的结合，发挥机电一体化效果。

提升机的数字化管理可以使通讯速度更快，并且能够实现机械诊断功能的`全自动化，使提升机的操作和控制更加的简单，在很大程度上提高了提升机的工作效率。

3) 机电一体化技术在监控系统中的应用。

煤矿生产中的安全隐患对矿工的生命财产安全造成了严重的威胁，必须对煤矿企业的安全生产过程进行全方位的监控。

机电一体化技术在监控系统中的应用能够实现对故障的自动化诊断，对生产过程进行全方位的实时监控，并对安全事故进行自动报警等功能。

煤矿安全生产的实时在线监控是对生产设备、机械装置、电动机等机械的运行状态进行实时的监督和控制。

如果生产过程中的设备出现故障，就可以通过机电一体化技术对其进行自动报警，并且找到故障的准确位置，为维修人员进行设备维修节省了时间。

3煤矿中机电一体化应用发展趋势展望

机电一体化技术对煤矿的生产方式和其机械设备的发展方向有着重大的影响。

煤矿地下开采的作业条件十分恶劣，作业空间狭窄、高浓度粉尘与潮湿的环境并存，导致煤矿工人劳动强度大、矽肺、风湿等职业病很难从根本上消除。

特别是水、火、瓦斯及粉尘的喷涌与爆炸以及顶板垮落等自然灾害会对矿工的生命和安全造成严重威胁。

由于历史和现实的原因，具有较高文化素质的职工不愿意下井作业，井下职工的文化素质和知识结构偏低，严重影响采矿工业的现代化进程。

煤矿井下作业的劳动力来源日益减少。

因此，实现井下作业的机械化和自动化甚至无人化是世界各国采矿工作者奋斗的目标，机电一体化技术导引的工业机器人技术及相关技术是实现这一目标的关键。

井下机器人、智能化作业设备是机电一体化技术提供的完整的独立设备，是对采煤行业的一种巨大的贡献。

机电一体化技术也为煤矿开采提供了广泛的空间。