

电子信息技术在矿山工程安全监测中的应用

武元俊（太原煤气化龙泉能源公司，山西省 太原市 030000）

摘要：随着我国经济建设的快速发展，我国对于能源的利用与开发有了更加完善的发展方向。我国科技的进步，不仅促进了我国经济的发展，还带动了电子信息工程技术的进步。近年来，电子信息技术已广泛用于矿山工程安全监测，该技术不仅在一定程度上提高了工作效率，保证了产品的质量，从而推动了信息技术的发展，促进我国向信息时代迈进。

关键词：电子信息技术；矿山工程安全监测；应用

我国经济建设的快速发展，整体而改善了人民生活水平，使得我国对于能源的需求越来越大，尤其是不可再生资源。国家经济水平的不断提升以及人们传统思维观念的转变，使得电子信息技术的升级、创新与研发面临着不小的机遇与挑战，电子信息技术在矿山工程安全监测中的应用受到了高度关注。

1 当前信息时代下电子信息工程技术的发展状况

回顾过去，电子信息工程技术作为一项新兴技术从发达国家引进国内，通过国内相关从业人员的不断研究与努力，电子信息工程当前的发展状况愈发良好稳定，所涉及到的相关领域也愈发广泛。不仅如此，电子信息工程技术还能将这些不同领域进行科学合理的融合联通，比起以往的传统技术，突破了领域之间由于差别带来的限制，在促进相关领域发展的同时诞生出了新的产业领域与新的产业关键。按照当前的发展情况来看，电子信息工程已经成为了构成社会生产发展的一项重要推动因素，由于电子信息工程技术内涵盖了各大领域的相关知识，因此更具备市场竞争力，同时也需要对其进行不断的实践与改善，这样才能在保证科学合理的前提下进行更好的发展规划。想要使电子信息工程技术更全面的对群众与社会进行服务做出贡献，就一定要结合相关知识理念与实践行动，不断进行完善。

2 电子信息技术的应用特点

集成化特点，电子信息技术的集成化特点被经常应用到家用电器或电子设施的生产制造中，以此来简化其中的电路系统，为设备后期的使用与操作提供便利条件。如芯片就是电子信息技术集成化下的产物，也是电路的承载装置。由于芯片的体积较小，在重量上也容易满足移动型电子设备的需求，如手机或平板电脑中都有芯片装置，所以利用集成化的芯片装置能帮助电子设备改进空间布局与结构，使其以轻薄的形态展现在人们眼前，既节约了生产资源和成本，又为拓宽市场面积提供了动力支持。但个别企业在开展生产活动时会更注重设备的外观，而忽视了集成线路的质量问题，使得电子设备出现使用期限较短或系统故障问题。所以在制定电子设备设计与生产制造方案时，要协调好质量和结构间的关系。自动化特点，传统人工理念下的工作模式不仅会增加人力资源的消耗量，还会导致工作周期的延长，给工作效率的提升带来不利影响。在电子信息技术的支持下，电子设备能以其自身的自动化功能为人们提供快速的服务。如企业财务人员在整理会计数据及信息时就可以通过计算机设备的自动化整合功能来管理财务数据，同时还保证了信息材料的准确性与安全性；人

们在矿山工程安全监测需要依靠监测系统来判断路线，而自动化的监测技术能根据定位信息快速规划出合适的路线，为人们省去很多监测时间。由于电子信息自动化技术的应用范围交广，所以技术手段的更新速度也比较快。这就导致有些领域在发展中会因多重限制因素而难以及时对电子信息技术进行更新，如动植物的动态监测工作就有一定的周期限制，因此在对相关设备进行系统更新时要把控好时间节点。

3 电子信息技术在矿山工程安全监测中的应用

3.1 优化矿山工程安全监测识别方式

目前，我国矿山项目的生产和施工环境是恶劣的，生产过程链接相对复杂。许多生产设备的老化或不规则使用将导致矿山工程安全事故。针对这些问题，基于电子信息技术，建立一套完整的矿山安全管理监测和识别方法。并且基于收集的信息，可以进行进一步的数据分析，因此可以快速和及时处理安全相关信息，并且可以提高安全监测信息的效率，并且可以同时增加安全效率效率。完成方法完成后，您可以通过集成传统的数据收集和监控数据来获取挖掘安全数据，具体取决于采矿安全信息管理的监控和识别方法。在采矿工程的生产活动中，电子信息技术不仅为矿山生产提供了高效的应急加工，而且还提高了采矿安全生产监测的效率。

3.2 培养高素质的人才

不管是什么行业，都离不开高素质、高水平的人才，尤其是矿山工程安全监测发展过程中，尤其需要专业性高、素质高的人才作为支撑。其一，各高校设立相关专业，并招收相关专业的学生，这时高校需要加强培养学生的实践能力以及对相关专业知识的学习，培养学生成为一个综合素质强的人才。其二，企业还需要定期对员工进行相关知识与技能的培训。而电子信息工程技术的改革与创新，需要大量专业性高、技术高的人才共同完成的。因此，应该重视在电子信息工程技术课程的研发，并根据当前市场的实际情况，以及社会对该技术的人才的要求，培养出更多具备实践能力、理论知识、高素质的人才，这样才能为电子信息工程技术的发展提供坚实的基础。

3.3 电子信息技术在矿山安全生产中的应用

矿山在开采的过程中，面临的首要问题是保证生产的安全性，这是矿山生产的一切前提，应把现代化的电子信息工程技术应用到现代化矿山的生产中。矿山在生产的过程中，面临的环境和条件大多较为恶劣，在这样的环境下进行生产容易出现安全生产事故，应用电子信息工程技术可通过减少人为产生的误差，并及时进行（下转第140页）

畅,防治排水沟里面有很多的淤泥和碎渣;②确保水泵和水仓满足工作面的日常生产排水需求。因为,需要不定时的进行清理异物,确保水能顺利的流动,并且经常检查排水泵的出水口是否堵塞^[4]。

3 结语

矿井水害已经严重的影响了煤矿开采工作的正常进行,也是威胁开采工作面安全开采的原因之一。伴随我国煤炭开采量的不断增加,煤矿开采的深度也在不断的加深,这就导致煤矿开采过程中遇到的问题也越来越严峻,尤其是在工作面回采的时候采动应力相对复杂的情况下,即使煤矿已经进行了防治水工作,但是因为防治水的理论知识不够完善,防治积水也尚未成熟,煤矿开采过程中的防治水效果不好。回采工作面应该采用综合防治水技术,其中包含水文地质勘探、矿井涌水量监测及排水设施的完善等等。本文为综采工作面综合防治水技术应用的发展提供简

(上接第138页)为953.61MMBL、中值(P50)为1302.29MMBL、高值(P10)为1700.87MMBL。去掉非井控区或者构造不落实风险区、确定性容积法计算最保守储量结果为879.49MMBL,该值与概率法储量保守值非常接近,可看出概率法计算结果相对可靠,可作投资决策判断依据。

4 认识及结论

概率法储量计算充分考虑到油藏认识各种不确定性因素和存在的风险程度,风险评估作用明显;概率法储量估算具有实用价值,对地质认识程度受限的油藏是储量估算很好的选择,对认识程度高、开发成熟区块可起到结果验证和综合风险预判作用;概率法储量计算参数选取范围及概率分布类型是决定模拟结果的关键因素,需根据地质油藏认识及相关数据作合理判定,尤其是储量敏感性高的参数;与确定性容积法相比,概率法储量估算考虑到乐观、悲观等各种可能情形,对油藏储量认识更趋全面。

(上接第137页)信息数据的资源共享,从而减少安全事故的发生。其次,通过在矿山的安全生产中采用电子信息工程技术,可以提高对矿山突发事件的应急响应能力和应急救援能力。因为一旦出现矿山安全生产事故,其性质往往较为严重,容易产生较大的人员伤亡和经济财产损失。可利用电子信息工程技术建立矿山安全生产指挥中心,这样可以做到对矿山生产的高效管理,及时解决矿山安全生产过程中遇到的问题。再次,利用电子信息工程技术,可以建立起矿山安全生产的信息管理系统,通过信息管理系统可以直接获取有关矿山生产的各类信息,可以及时排查出矿山安全生产中存在的安全隐患,对于矿山的安全生产起到重要的支持作用。最后,在矿山安全生产的过程中采用电子信息工程技术可以建立事故预警系统,通过矿山目前实际的运行数据,预测出矿山在开采的过程中采用安全事故的概率,防患于未然,采取合理的措施及时消除安全生产隐患。

3.4 加强宏观调控

加大政府引导力度,制定矿山工程安全监测规范,完善矿山开采相关政策法规。合理统筹矿产资源开发规划布

单参考。

参考文献:

- [1] 何宏康.富水砂岩顶板煤层开采综合防治水技术实践研究[J].工程技术研究,2019,4(03):52-53.
- [2] 毛维林.水文地质条件复杂区域回采工作面综合防治水技术应用[J].山东煤炭科技,2019(06):173-174+185.
- [3] 谷占兴.彬长矿区上亭南煤矿207工作面综合防治水技术[J].煤田地质与勘探,2019,47(S1):75-80.
- [4] 高万虎,程洪涛,位小辉,刘一文涛,朱浩浩,巴贵明.极复杂水文地质条件综放工作面防治水技术[J].煤炭科学技术,2020,48(S1):150-155.

作者简介:

冯晋伟(1983-),男,山西孝义人,2005年7月毕业于太原理工大学机电一体化专业,专科,地测防治水助理工程师,地测防治水科科长。

参考文献:

- [1] 石石,冉莉娜.基于概率法的油气储量不确定性分析[J].天然气勘探与开发,2011,34(1):18-21.
- [2] 谢寅符,陈和平,马中振,等.概率法油气储量评估及其与确定法的差异比较.石油实验地质,2014,36(1):117-122.
- [3] Purewal S, Ross J G, Rodriguez J M, et al. Guidelines for application of the petroleum resources management system [DB/OL]. [2007].
- [4] 孟繁莉,曹成润,牛继辉,等.中外油气资源评价方式差异的探讨[J].世界地质,2005,24(4):363-367.
- [5] 李洁梅,谭学群,许华明,等.概率法储量计算在CLFS项目中的应用[J].石油与天然气地质,2012,33(6):944-950.

作者简介:

张学敏,男,高级工程师,研究方向:油气藏精细描述和油气田开发评价。

局,实现矿产资源的可持续开发与利用。对于矿山开采过程中的越界开采、非法转让采矿权和探矿权等违法行为,矿产资源监管机构和基层执法部门必须及时进行处理和查处,建立依法有序的开采秩序。

4 结语

综上所述,电子信息技术的发展,主要是由于各领域对技术的需求所研制出来的,所以其研究过程中,不仅需要对技术进行进一步的创新与优化,还要重视相关专业的人才的培养,积极地学习先进的技术与知识,以此来推动电子信息工程技术的发展。

参考文献:

- [1] 王俊.电子信息技术在冶金矿山工程中的应用分析[J].经贸实践,2018(14):305-305.
- [2] 朱兆先,倪磊.测绘与地理信息新技术在矿山测量中的应用浅谈[J].世界有色金属,2018,506(14):50-51.
- [3] 魏诚,刘子栋,王永恩,etal.基于广义回归神经网络的金属矿山水害危险性预测[J].黄金,2017,38(7):63-66.
- [4] 谢振华,窦培谦.基于BP神经网络的矿山排土场滑坡预警模型[J].金属矿山,2017,V46(06):166-169.