

2023年智能制造技术应用及发展论文(实用5篇)

人的记忆力会随着岁月的流逝而衰退，写作可以弥补记忆的不足，将曾经的人生经历和感悟记录下来，也便于保存一份美好的回忆。写范文的时候需要注意什么呢？有哪些格式需要注意呢？以下是小编为大家收集的优秀范文，欢迎大家分享阅读。

智能制造技术应用及发展论文篇一

摘要：随着经济技术的发展,信息化、自动化、智能化技术取得了快速发展,并在工程建设领域展现出广阔的应用前景,为建筑电气工程带来了新的内容——建筑电气工程智能化技术。基于此,本文就对建筑电气工程智能化技术的使用问题进行了探讨,以供参考。

关键词：建筑电气;智能化技术;应用现状;

为满足人们改善生活质量的需要,最大限度的提供生活上的便利,智能化技术开始广泛应用于建筑电气工程中,这进一步提升了建筑电气工程的智能化水平。而在实际建设中,根据出现的问题优化和改进建筑电气工程智能化技术,可以有效提升该技术的应用效果。

1智能化技术在电气工程中的作用

在建筑行业中,智能化也展现出越来越广阔的前景。建筑电气工程施工是一项极为复杂的工程,对施工精度要求极高,工序多,施工标准高,施工环境也较为复杂,其工程原理和技术大多为诸学科交叉融合中产生发展起来的,知识密集度高,对施工人员也就提出了很高的要求。故而我们就应该研究如何降低施工难度,让水平不是很高的工程人员也能够正常顺利施工。

在这种背景下,电气工程智能化技术出现了。建筑电气工程智能化技术是当前诸多前沿科技的集大成而出现的,其可以对建筑电气工程自动进行控制和故障检测,为电气工程的正常安装、运行,为整个系统的安全性、稳定性和可靠性提供技术保障,提高工作效率和精确度,使整个电气工程系统能够按照相关的规范和技术标准正常运行。同时,该系统还可以对设备的运行进行监控,并对出现的一些问题进行预警和智能化处理,促进建筑质量的提高。

2智能化技术的应用分析

建筑电气工程智能化技术的应用是一个极为复杂的问题,如何把智能化技术的效果发挥到最大程度,尽可能多的开发出智能化技术的应用领域,有效地帮助人们解决在实际施工中出现的问題,这需要人们发挥出自己的创造力,多进行技术革新,不断进步。在实际的运用中,不管运用在哪个项目、哪个工序,智能化技术都大大的降低了人工操作的难度和强度,提高了电气工程的施工和安装的精确度和工作效率,同时也提高了电气设施工作的安全性、稳定性和可靠性。

2.1在自动化控制系统中的应用

建筑电气工程纷繁复杂,涉及的工序和技术、学科众多,如果按照传统方式进行管理会增加管理的难度。如果采用自动化技术管理的效率则会得到很大的提升,而自动化的保护和控制系统的加入也会大大便利建筑电气工程管理、维护和运行。例如,通过加入定位系统,在终端操作时就可以对整个建筑工程的电气设施、线缆和其他相关设备进行准确定位,通过传感技术把监控目标的相关数据传输至计算机系统,记入数据库实现各工程部门的数据共享。同时,在自动化系统进行数据采集和传输时,通过系统自动运用电机、电力、电路等学科知识进行计算、综合、归纳和分析,并自动与工程设计中的数据进行比对。在计算机进行这一系列的运算过程中,对这些数据的管理与控制均实现自动化。

2.2在电气工程维护中的应用

智能化技术不仅可以参与自动化技术和自动控制系统中,还能能够在建筑电气工程的维护中发挥作用,如故障检测和分析等。例如,智能化技术应用于电气工程后,可以有效开展对工程的全过程监督,可以快速而有效地发现工程实际运行中得到的数据与初始数据的细微差别,并把这些差别反馈到计算机终端,指出出现问题的准确位置,同时提出解决预案。

在电气工程运行出现故障或其他异常情况时还能进行预警,并根据定位系统反馈的情况准确判断出故障点,把故障点和故障情况等的相关数据自动传输至计算机终端,帮助控制人员进行高层次的判断分析和监控,实现远程操控,并提出最佳的能够有效解决故障的方案。

2.3在优化设计中的应用

优化电气工程主要是两种方法:一个是专家系统,就是用专业的科学分析来发现改进电气设备的隐患和缺陷,保证电气工程的运行的稳定和正常。另一个是遗传算法,这种算法是一种科技含量极高的计算机的模型,其科学分析了遗传机理和达尔文的生物进化论,利用生化反应找出进化规律,将其运用到实际的运算和相关搜索中,自动的优化和改进发现的系统弊端。在现实中,通过这两种算法的有机整合,有效地提高了电气工程的优化程度。

3智能化技术在实际应用的出现的问题

3.1应用过程中缺乏创新

现在社会的变化日新月异,一刻不停都在进步,科学技术也是如此,一项技术的发明与应用推广,改进与创新从不敢间断,只有不停的创新,技术才能进行发展。智能化化技术也应该是如此。我国的建筑电气工程智能化技术有着极为丰富的理论研

究经验,理论发展十分成熟。哲学上认为,理论的成熟会推动实践工作的进步。但是,在我国的实际发展中我们看到,智能化技术在实践中出现了一些问题和不足,这就是理论创新不够造成的。

3.2应用水平比较低

最近几年,建筑行业趁着发展的东风取得了很大的业绩,智能化的应用也进展迅速,取得了很多实践经验。但是,与国外相比,我国的建筑电气工程智能化水平还是比较低的,应用效果也有限,运用范围也不广,很多研究成果还仅局限在理论上,没有在实践中推广开来。如何把理论成果在实践中进行有效运用,还需要工程技术人员的研究,以尽可能的提高我国的电气工程中地应用智能化的水平。

3.3应用的范围非常狭窄

智能化技术是一项有着广阔发展前途的技术,在实践中有着深厚的潜力可挖。但是,在我国建筑电气领域,智能化技术的发展还是很滞后的,利用的深度和广度都极为有限,只是在极少数的比较高端的领域像发电机或发动机等领域开始使用,在更多的与我们生活更为相近的行业和领域中还没有得到普及,总的来说,我国的智能化技术应用范围还非常狭窄,处于发展的初级阶段,这就要求我们在以后的工作中要大力改善,以充分发挥智能化技术对发展的推动作用。

4应用智能化的优化措施

随着技术的进步,智能化技术在电气工程中发展速度越来越快,涉及的深度和广度也在不断增加,随之而来的是出现的问题也开始增加,这是发展过程中必然会出现的。这就要求我们,要根据发现的问题,进行有针对性的、有效的改进和优化,以促进智能化技术在电气工程中的深入发展。

(1)加强智能化技术应用过程中理论与实践的结合。我国的智能化技术目前的现状是在广大研究人员的积极努力下,应用理论水平较高,发展也较为成熟,但是,与实践结合不是很紧密,存在着理论与实践不一致的情况,影响了智能化技术的推广,导致应用的范围和领域不够宽广,这就要求要加强理论与实践的结合,以促进智能化的发展。

(2)需扩大智能化技术在电气工程中应用的广度和深度。我国智能化技术发展水平低不仅仅是理论与实践脱节造成的,还在于普及程度不高。目前,智能化技术在建筑领域刚刚进入发展期,虽然应用的多了,但是总体水平不高,运用较少,并没有真正推广开来,这成为我国大面积使用的一个障碍。所以,我们急需扩展和加深智能化技术的应用范围和深度,把它从单纯的电气工程领域扩展到其他建筑领域,实现建筑行业全覆盖,提高整个建筑行业的智能化水平,增强建筑行业的整体竞争力。

5结语

当前,建筑电气工程应用智能化技术已成为整个建筑电气工程发展的主要方向,同时,在关联度极高的建筑行业其它领域,智能化技术也展现出不可比拟的优越性,重要程度与日俱增。对此,我们要加大对智能化的研究力度,不断进行创新优化,以增加其在整个建筑领域的应用的深度和广度,深入挖掘智能化技术的潜力,进而更好的加强建筑管理、改进建筑的效率服务,提高建筑的质量。

参考文献

[1]郑畅. 建筑电气工程的智能化技术应用[j].居舍, 2017(29).

智能制造技术应用及发展论文篇二

电气自动化是是电气信息领域的一个分支,作为我国的传统专业,它将强与弱进行了完美演绎,将计算机与自动化两种

技术两者结合到一起，实现工业、农业、国防等行业的自动化和电气化。

可以说，电气自动化是推动我国经济发展的基础力量，我国目前具有很大的电气自动化专业人才的缺口，需要更多的高素质人才来填补。

电气自动化技术与其他科学技术相结合，能够显示出旺盛的生命力，不但提高了生产管理效率，降低了生产管理成本，还促进了生产与管理水平的提高。

本文主要探讨了电气自动化技术在变电站，建筑行业，污水处理厂，火力发电厂的应用。

1在变电站中的应用

在变电站中，电气自动化技术能够实现对变电系统的整体调度。

电网调度是自动化的核心结构，主要包括网络系统、服务器、工作站等设备结构，其主要是通过电力系统专用广域网连结的，下级电网调度控制中心、调度范围内的发电厂、变电站终端设备等构成。

电网调度自动化的主要功能是：电力生产过程实时数据采集与监控电网运行安全分析、电力系统状态估计、电力负荷预测、自动发电控制、自动经济调度并适应电力市场运营的需求等。

变电站自动化的目的是取代人工监视和电话人工操作，提高工作效率，扩大对变电站的监控功能，提高变电站的安全运行水平。

变电站自动化的内容就是对站内运行的电气设备进行全方位

的监视和有效控制，其特点是全微机化的装置替代各种常规电磁式设备；二次设备数字化、网络化、集成化，尽量采用计算机电缆或光纤代替电力信号电缆；操作监视实现计算机屏幕化；运行管理、记录统计实现自动化。

变电站自动化除了满足变电站运行操作任务外还作为电网调度自动化不可分割的重要组成部分，是电力生产现代化的一个重要环节。

发电厂分散测控系统(dcs)□

过程控制单元(pcu)由主控模件(mcu)和智能i/o模件组成。

pcu直接面向生产过程，接受现场变送器、热电偶、热电阻、电气量、开关量、脉冲量等信号，经运算处理后进行运行参数、设备状态的实时显示和打印以及输出信号直接驱动执行机构，完成生产过程的监测、控制和连锁保护等功能。

2在建筑行业中的应用

随着我国经济的迅猛发展，建筑行业也迎来了发展的春天。

电气自动化技术以其智能、便捷、节能、降耗的特点，已与建筑设计逐渐融合，形成新型的智能化建筑，引领着建筑行业向高新领域发展。

在智能化建筑中，先进的电气设备和繁复的布线系统是必不可少的，通过这些设备和线路的相互配合，能够实现办公、网络、保安等自动化操作，大幅减少了人力上的投入，同时提高了工作效率和准确性。

3在污水处理厂中的应用

伴随着城市化进程的加快，现代城市的用水量急剧增加，污

水量也相应地增加了，为了有利的保护人们的生活环境，近些年，国家加大了污水处理厂的建设，控制水体污染，实现污水的循环利用。

为了实现污水处理的环保性，为了适应不断增加的污水排放量，在很多污水处理厂选择了使用电气自动化处理线，电气自动化控制污水处理线可以提高污水处理厂的处理能力，可以降低处理的运行费用，提高处理效率。

因此，让污水处理厂实行电动化处理过程，无论是社会效益还是经济效益、生态效益都能取得明显的收益。

污水处理的自动化控制采用的是当前工业界最为流行的工业自控模式，这旨以开放的计算机网络技术为依托，借助于plc模块来实现的。

其系统的设计与实施遵守着尽量少用人值守的原则，还要注重系统的可靠性、先进性、灵活性与实用性。

系统的可靠性是指工业控制系统的功能设计要可靠，尽量做到系统硬件简单，但性能优良；先进性则是指其技术应符合当前自动化系统与污水处理系统的前沿技术要求；灵活性则是指在系统的升级、维护、扩展等方面要灵活度高；实用性则是指自动化系统的控制能力要做到适应性强，实时性强。

4在火力发电中的应用

火力发电是以煤、石油为原料的一种发电方式，占我国总发电量的八成左右。

近几年，电气自动化技术已渗透到火力发电行业中，对原有的发电控制技术进行了改进和创新，大幅提高了发电的效率。

电气自动化技术应用在火力发电中，能够对发电进行分层控

制，控制系统主要由控制层、通信层和间隔层三部分组成。

控制层是系统的发令者，对系统的信息进行收集并发出指令；通信层是控制层扮演着系统中枢神经的角色，对控制层接收和发出信息的纽带；间隔层主要负责与上层系统进行数据交流。

电气自动化技术融合在系统的各管理层中，优化了数据的处理流程，提高了信息处理的质量和效率，为发电厂的各项工作能够有条不紊的顺利开展提供了保障。

通过这些自动化技术的应用，使火力发电所提供的电量也随之愈来愈大，发电效率明显提升，发电成本显著降低，资源得到最优化配置。

众所周知，电气自动化技术做为信息领域的一个分支，业已成高新产业的重要组成部分。

由于其智能、便捷的特点，已广泛应用于各行各业中，成为我国经济发展不可或缺的技术保障。

我们要正确地认识到电气自动化技术的特点，结合计算机技术，加强创新，准确地把握它的发展前景，将电气自动化技术投入到工业生产中，充分地应用其优点，为我国的经济蓬勃发展和崛起贡献。

参考文献

[1]张伟. 电气自动化在诸多领域的应用[j].现代企业文化, 2008(36).

[2]徐文, 罗建中, 钱伟. 污水处理厂的自动化应用[j].广西轻工业, 2009.

[3]张锋. 浅谈电力系统调度自动化及其发展方向[j].广东科技,

2008(8).

智能制造技术应用及发展论文篇三

摘要：现今随着我国时代的快速发展，我国整体的科学技术水平也有所提升，并且智能化技术也在电气工程自动化控制系统当中被广泛运用起来，它不仅能够对平时的电气自动化控制中出现的问题进行解决，并且还能有效的促进电气工程领域更好发展，提升其整体竞争能力。本文就主要对智能化技术进行有效分析，对智能化技术在电气工程自动化控制中的应用意义进行研究，更好的发挥其重要作用，为推动电气工程领域稳定发展奠定坚实基础。

关键词：智能化技术；电气工程；自动化控制；应用

智能化技术，是在我国科学技术不断发展中所研发出的新型技术手段，在智能化技术出现后，因其各种优势已经在我国各个领域当中被广泛的运用起来，尤其在电气工程自动化控制系统当中，随着被逐步的运用在电气工程的各项领域当中，为我国电气工程领域的发展奠定非常有利的的基础。

1智能化技术的主要理论基础分析

在二十世纪五十年代人工智能就已经问世，通过几十年的不断研究与探索，智能化技术也被广泛的运用起来，在人们生活当中、工作当中都被人工智能化产品所占据，它们能够像人类一样有感应，能行动和思索，因其自身拥有高精度、高效率以及高协调性的特点，已经远超传统的控制技术，当前随着计算机的快速发展，能够有效的实现运用人的思维能力去模拟到机器人身上，在运用计算机编程语言技术，普及增加智能化模拟的可实施性，进而实现科技的快速发展。

2在电气工程自动化控制中应用智能化技术的主要意义

2.1能够对自动化控制模型进行简化

在电气工程自动化控制工作中，主要就是通过建立模型来实现的，但是因此模型相对比较复杂繁琐。例如，建立的模型与实际情况出现不符的情况或实际操作中出现与模型不统一的情况，对于这些问题来说一般情况下多以电气工程自身调节能力来进行处理，但在实际操作中，还是会出现一些无法预测和估计的问题，影响着电气工程自动化控制的正常运作。而在电气工程自动化控制中应用智能技术，能够在一定程度上去防止类似突发事件的发生，从而提升电气工程自动化控制工作的准确度。

2.2能够实现电气工程自动化控制的一致

电气工程自动化控制主要是以建立模型来实现的，而应用智能化技术在电气工程自动化控制中，能够避免模型复杂的问题，进而保障其控制工作的顺利完成，利用控制电气工程中的有关设备与数据，让电气工程自动化控制变得更加一致化，不仅能够提升电气工程自动化工作效率，还能改进电气工程自动化的整体服务质量。

2.3对电气工程施工系统控制水平进行提升

在电气工程施工系统中应用智能化技术，能够有效提升其控制水平，不仅能够控制电气工程自动化程序设备中的相应系统数据，并且还能对电气工程自动化安全隐患进行警戒，在一定的情况下避免自动化控制中出现不必要的问题，提升电气工程施工系统控制水平，为电气工程领域发展提供有利条件。

3在电气工程自动化控制中智能化技术的主要应用

3.1对电气工程自动化控制中的病因进行合理诊断

对电气工程施工系统进行病因诊断时，对于传统的诊断形式来说，

是相对比较复杂且繁琐的，不仅仅对工作人员有着很高的要求，还无法对其病因进行精准的诊断，导致电气工程自动化控制中会出现一些无法避免数据问题等。而智能化技术则能够利用自身优势，对其病因进行有效的诊断，还能因其问题提出合理的解决策略，不仅能够有效找出病因，还能更好的提升其工作效率，因此电气工程自动化控制中要有效利用智能化技术，在对其设备进行情况的诊断，从而避免相关问题对工作的影响，更好的促进电气工程自动化控制工作有效进行。

3.2对电气工程的设计形式进行优化

在传统的电气工程的设计中，主要是通过工作人员进行反复实验和改良才能够完成，而在工作人员不能全面的考虑到实际情况时，就会出现一些复杂的问题影响正常工作，并且这些问题也不能得到及时的解决，而且在对电气工程进行设计时，对工作人员的要求也是非常高的，不仅要运用良好的设计知识和专业知识，也要拥有一定的综合能力，才能好好的将该工作完成。而对于智能化技术来说，运用在电气工程自动化中，设计人员可以利用计算机网络或相关软件，对电气工程自动化控制的进行设计，这样不仅仅能够提升设计所用数据的准确性，还能够对设计的样式进行丰富，能够更好的解决数据问题，从而保证电气工程自动化控制工作的良好运作。

3.3实现自动化控制整个电气工程

电气工程控制系统中的环节有很多，所以，智能化技术的应用能够有效对整个电气工程进行自动化控制工作。智能化技术利用模糊控制、神经网络控制以及专家系统控制，来实现对电气工程的自动化控制，利用智能化技术实现对电气工程的全面控制，这样不仅能够保证该工作的顺利完成，还能大大提升其工作质量，增强其整体水平，也能为电气工程领域的发展奠定坚实有利的基础。

4结论

在电气工程自动化控制中应用智能技术，这不仅仅是一个非常巨大的成就，还是促进智能化技术在其他各个领域当中的良好应用，发挥其作用，更好的让智能化技术为我国经济发展奠定良好基础，并能稳定推动电气工程领域实现长期可持续发展目标。

作者:闫鹏单位:包头市九原区住房保障和房屋管理服务中心

参考文献

[1]王丹娅. 智能化技术在电气工程自动化控制中的应用[j].科技致富向导, 2012 (27) : 217.

智能制造技术应用及发展论文篇四

电气自动化当中的智能化技术应用，在行为能力以及感知能力方面有着体现，在科学技术的进一步升级下，技术应用也逐渐成熟化，并对我国的经济发展有着积极促进作用。智能化技术在诸多的领域中已经得到了应用，为应用企业也带来了经济效益，智能化技术的作用发挥主要是依靠着计算机技术的应用，从而对人们的工作环境得到了很大程度改善，在人们的工作效率以及质量上也有了提高，在电气自动化中的应用实现了网络以及多功能化的发展目标。

2.2电气自动化中智能化技术具体应用

电气自动化中智能化的应用在变电站方面有着积极作用发挥，社会的发展对电气工程自动化水平的提高有着促进作用，变电站作为电气工程核心内容，在对智能化技术的应用下，就能对传统人工操作有效替代，能实现人工监视，这就能在变电站出现了故障的时候有效及时的应对，对数据传输的自动化目标得到了有效实现，在应用的效率上也比较高，准确率

也比较高[3].

电气自动化中的智能化技术应用中的故障诊断效果比较好。将智能技术和电气设备的故障诊断相结合物，对电气设备的复杂故障以及非线性故障的处理效率就能有效提高。将人工智能的方式在电气设备中应用，就能保障故障诊断效率提高。通过人工智能技术对电气设备中发电机故障的诊断中，和神经网络以及模糊理论等结合应用，这样就能对故障诊断的模糊性得以有效保证，也能和神经网络学习能力强的优势得以发挥，这就能将整体的诊断效率有效提高。

电气产品的设计工作中，应用智能化技术，对优化电气产品也有着积极意义。电气产品设计中会受到诸多因素影响，智能化技术的应用就替代了传统人工设计方式，将计算机辅助技术科学应用，对电气设计中人工劳动强度能大大减轻，对产品的时间差也能有效缩短，从而就提高了产品设计效率[4]. 在当前的智能化设计手段当中比较常用的'智能化技术就是专家系统以及遗传算法，其中的遗传算法是对操作对象直接性操作控制的，对产品的内在性能运行能力提高就欧哲促进；而专家系统也是对应用领域中的专家经验进行借鉴，在合理化的推断判断下模仿专家决策的一个过程，这都能有利于电气产品的优化。

电力系统中的plc系统技术应用，对电力系统的整体运行效率能有效提高，对企业生产发展的竞争力也能有效提高[]plc组为辅助系统加以应用，对工艺流程的控制效率提高有着积极作用，通过这一智能化技术的科学应用，就能对企业生产发展的可持续性加以促进。

3结语

总而言之，电气工程中的智能化技术应用，就要从多方面分析考虑，智能化技术的应用能有效减少人力劳动量，在未来的发展中，电气自动化中智能化技术应用将成为发展趋势，

通过此次研究分析，对实际电气自动化的发展就有着积极促进作用。

参考文献

[1]岑政。试论电力系统电气工程自动化中智能化技术的运用[j].科技展望，,26（33）。

[2]李岩。电气工程自动化中智能化技术应用的探讨[j].装备制造技术，2016（10）。

智能制造技术应用及发展论文篇五

电气自动化中的智能化技术应用有着鲜明特征体现，能有效实现无人超控，系统控制是通过鲁棒性变化以及下降时间和响应时间进行调节的，减少了人力的投入。电气自动化中的智能化控制技术应用，在数据处理的一致性特征上也比较突出，智能控制器能对所有数据经过处理估计得以应用，在数据信息处理的一致性层面有着鲜明特征[1].智能控制技术的应用，不需要控制模型，这样就能减少应用程序，从而在效率上有了提高。

1.2电气自动化中智能化技术应用作用

电气自动化中的智能化技术应用能发挥高效性作用，在系统控制的精度层面也相对比较高。智能化技术的应用是通过高速cpu芯片以及risc芯片的应用，这就能对系统控制精度得到了提高。智能化技术应用过程中，是通过多系统共同控制的，系统的完善性就比较突出，在实际的调节上也比较简单。智能化技术在自动化中应用中，数据的直观性比较突出，从而能有效将抽象数据具体化，另外，智能化技术的应用适应范围也比较广泛。电气自动化中智能化技术应用，对电气工程自动化控制水平提高有着促进作用，对系统数据的控制力度比较强，对安全事故的预警作用发挥也比较突出[2].电

气自动化中的智能化技术应用对自动化统一控制起到了促进作用，有效提高了电气自动化效率以及服务质量等。