

电气工程及其自动化建设及其发展方向

李 凯

金堆城铝业股份有限公司矿山分公司 陕西 渭南 714102

摘要: 随着我国新科技革命有效地推进,电气工程与自动化领域也因此有了良好的生存空间。在我国以及全球,电气工程及其自动化技术已普遍应用于工业尤其是电网的运营控制中,为工业的生产效率和安全性提供了保证。不过,在其实际应用过程中,由于诸多客观因素与问题的出现,我国电气工程及其自动化水平仍需进一步提高完善。通过对我国电机工程及其自动化发展历程、其建设中面临的不足及其未来发展的系统分析,以便寻求更科学的解决办法来促进我国电机工程及其自动化的发展。同时,为有关的业界人士提供参考。

关键词: 电气工程; 自动化; 建设问题; 发展趋势

引言

电气工程及其自动化技术在我国各个领域应用范围不断扩大,虽然相对于我国以往的电气领域已经具有了许多方面的优势,然而在电气工程及其自动化技术的快速发展过程中,仍然面临着许多的技术问题。今后我国电气工程及其自动化科技的发展,必须向着节能化、通用化的方向发展,在一定程度上提升我国电气工程及其自动化技术的水平,同时我国各个行业在历史进程中不断提升自身核心竞争力,实现其经济效益最大化。

1 电气工程及其自动化发展历程

电气工程及自动化的发展,起步于二百多年前。工业的迅速发展,为适应社会需要,电气工程及其自动化也随之发展,其对电磁学的基础方法研究的开展,同时也对后来电气工程及其自动化建立的发展,产生了推进影响。近五年来,随着我国经济社会的快速发展,电气工程与自动化技术依靠着其自身的特殊优越性,已逐步深入至各行各业中,其社会影响力也在日益提高。从二百多年的发展,到现代电磁理论发展后的进一步深化,随着人类社会和工业的发展,经过不断总结与创新,已逐步形成了一个专门的学科研究领域。在其使用过程中,凭借安全性、高效快捷和可靠性的特有优点,被各个领域所青睐和重视,进而进一步促进社会经济的发展。在电气工程与智能化领域的具体运用实践中,呈现出逐渐由单个行业向多个应用领域拓展的态势,表现为由简单的生产行业跨越至工业、商业、航天航空行业的众多应用领域之中,从而获得卓越的成就。尤其是在中华人民共和国改革开放之后,我国的进出口贸易持续增长,国内贸易发展也呈现出空前兴旺的局面,随着电气工程和自动化的广泛应用,也大大提高了我国生产的速度与效率,有效地缓解了人民的劳动压力与生产压力^[1]。把电气工程以及智能化技术运用于电子商务领

域中,不但能够为行业搭建统一的信息网络平台,同时还能够更有效地增进企业内部信息的交流与互动,在提高其行业能力和经营管理水平的同时,还能够创造出更大的经济效益。

2 电气工程及其自动化发展中存在的不足

2.1 使用成本高,造成一定的资源浪费现象

在当前的工业中,必然会应用到电气工程的自动化,其优点是有助于达到节能降耗的效果与目标,降低了不可再生能源的消耗与污染。不过,对于在有些情形下,就会出现相应的资金耗费问题。比如:由于公司的经营规模较小,其电气化、自动化发展的程度也比较低,再加上还没有完善的基础设施设备,维修、保养和维修系统也还没有完备,从而导致了一些需要用到的电气设备和有关的监控装置,因为长期没有健全的管理、保养和技术更新,长此以往,就会大大缩短使用寿命和使用时间,进而导致生产成本上升,同时也产生了相应的资源浪费现象^[2]。

2.2 行业自动化水平参差不齐

公司的效率决定了公司的利润,电气工程与自动化的效率决定行业的智能化水平,并对产业的发展趋势产生很大的影响。就目前的电力智能化行业趋势和状况而言,行业内很多公司目前的智能化程度都不高,仪器也相对老旧,缺乏智能化和信息化。行业内的不同公司的智能化技术水平也参差不齐,仅仅有极少数顶尖的公司有领先的设施和技术水平。整个产业如果希望获得良性的发展就是共同发展,尽量减少产业内自动化技术水平的差异,共同进步。只有产业内技术水平均衡了,产业才能获得整体的发展。所以必须重视产业内的技术水平差异,大力发展电气智能化的技术水平,才能带动行业的提高,避免企业被社会淘汰。在电气工程及其自动化发展进程中,大数据也

是十分关键的组成部分,其数据传输的安全稳定性和质量,也将直接影响着电气工程及其自动化的发展。首先,信息的传送离不开介质,即软件与硬件,但由于各个开发商所制造的软硬件品质不同,这就很容易导致在对接时,产生了一些传输困难。其次,信息的传输离不开网络,而网络本身也存在着一定的安全性问题,这就也很容易导致在信息的传输过程中,会产生相应的危害,进而产生了比较多的工程隐患。

2.3 电气工程耗能过大

在电气工程和自动化的实际应用发展中,燃料消耗量过高是长期影响着工业发展的最主要原因,在当前倡导可持续发展思想的新时代发展趋势下形成了新的问题。特别是针对当前各类不可再生资源形势中的突出问题,导致了电气工程及其自动化的开发过程遭到了很大的影响。我国政府有关机构对这个领域了解更加深入,也针对该领域的不断开发出台了许多的保护措施,以更好的适应环境发展和人类健康生活的需要。在电气工程和智能化的工程中,主要的照明设备、内部系统能源需求量很大。特别是在当前超高层建筑普遍化形势下,两个系统的燃料消耗量都正在逐渐增加,为可持续发展理念的建立与发挥,设置了很大的阻碍。这就要求在电气工程人员的教学过程中,培育其创造精神,增强其创造力,以有效克服当前电气工程中耗能过大的问题^[3]。

2.4 缺少高素质的专业人才

电机工程与智能化技术也是我国制造业成长的关键,响应我国人才培养的号召,国内外不少高等院校也设立了电气工程与自动化学科的智能化专业,收取了不少优秀学生。不过,专业技术人才的培育却困难重重,不但必须具有过高的素质,而且还要掌握不少其他方面的专业知识,耐心利用更多的研究知识。许多学员在面对生活与研究时,都选择了生活职业,而愿意研究的人员也非常少。同时,专业人才通过传统的教学形式,已经无法满足现代社会发展要求的人才培养战略,传统人才培养形式也阻碍了专业化发展,导致目前电气工程人员缺乏,生产自动化水平也不高。

2.5 设计施工的不合理

在电气工程施工以前就需要根据施工要求进行工程设计,也需要专门的电气工程技术,不过现如今,由于电气自动化领域的专门技术已经不能够适应经济发展的实际需要,所以,在许多情形下,电气自动化工程中的工程设计人员和施工技术也并非特别专业,主要是依靠工程实践进行实际操作,由于没有专门的技术基础,导致在一些施工方案中出现错误^[4]。

3 电气工程及其自动化发展方向

3.1 建立统一的电气自动化系统平台

在社会经济不断发展的大背景下,电气工程及其自动化也开始进入到不同领域,在各领域中所担当的作用也越来越重大,于是各个公司也都开始致力于发展电气工程及其自动化。而产业的不同限制了产业内部信息的资源共享与交流,许多企业维护问题无法得到有效处理,极大程度上导致资源浪费的状况出现。所以,一定要形成系统的电力智能化技术网络平台,加强各个领域、各种行业间的信息沟通与资源共享,减少和节约公司投资成本,以此增强公司的经济效益,提高公司的社会竞争力,达到发展目标。

3.2 不断趋于国内自主研发和创新

由于外国科技相对发达,我们更多的是参考外国,但其技术仍然没有掌握。在我国科技创新与蓬勃发展的历史背景下,现代公司的电气工程与智能化越来越深入到各个领域,在此基础上,各公司必须针对自己公司实际的产品现状自主研发满足公司需要的电力自动化产品,切实提高公司产品的制造技术水平,逐步解除对外国先进制造工艺的依赖,进一步完善公司产业链条,提高自动化的产品技术水平。

3.3 系统平台及技术的创新与科学管理

他们在发展电气工程和自动化这种先进复杂的科学技术中发挥了重要的作用。自动化技术实现了合理的技术创新,是根据生产过程的要求和自动化技术的特性来实现技术创新,在研制中应该选用合理可行的技术系统来完成。现阶段,自动化技术研究主要在嵌入式系统和其他技术的两个体系中进行。拥有良好性能的控制系统的研发平台,就能够使软件系统的研制和对产品的投资成本有效的减少。为了形成具备良好稳定性的控制系统水平,就必须先根据电气设备的实际状况,并通过一定的方法研制出与电气设备相匹配的运行系统^[5]。现阶段,电气工程及自动化工程中大多使用的是自动化控制系统软件,部分有能力的公司为了信息化程度得以迅速提升,往往会借助开发企业,开发出一种符合本公司实际产品状况的系统软件,借此来促进自己公司高质量的开发。

3.4 改变人才培养模式,提高人才综合素质

电气工程和自动化技术的研究都需要专业性人才,优秀的人才培养战略需要高等院校投入大量的财力和物力。学生不仅要掌握专业理论,还要锻炼自身的实践经验,与社会发展和企业实际应用相磨合,提高专业任务的应对能力。很多院校都愿意进行校企合作,帮助学生把课本知识转化为实际操作,深入操作车间研究前沿技

术,在实际操练中巩固所学知识,理解技术应用方法,增强专业人才的心理素质,让他们早早学习进入社会后的技术发展需求。另外,培养人才不局限于本专业的技术含量,还有重视人才的大局管控能力,是否能把控未来的技术预测,具备研究和创新的理念,既要学习国外的优秀技术,又要不断进行创新,转化为国内社会所需要的发展技术。

3.5 分布式系统的应用

目前多数电机工程与智能化技术的应用,都通过现场总线方式接入自动控制系统、智能终端设备等。在这种系统结构模式下,由中心控制室的服务器对现场设备实施统筹管理,同时接受由现场收集的信号,并对其加以整合与分类。进而产生的控制指令,则通过中心控制台下发给所有现场的终端设备。在其通信流程中,通过具体应用的分布式控制系统方法,可以使得中央控制器、I/O模块、以及现场终端设备之间都可以形成高效的联系。而这些控制系统方法都具备了安全性高、灵活性强、便于推广与维护等的优点^[1]。

3.6 智能化技术的应用

随着电气工程自动化技术和信息化应用的难度日益提高,目前在计算机技术方面较为前沿的自动化科学技术已经在电气工程领域中获得了广泛应用。首先,在智能装置使用方面,能够让传统电气工程智能化控制系统中的应用系统产生相应的数据处理能力,可以对自身工作状况做出分析。其次,通过使用自动化方法改变系统结构和运行状况,能够使系统保持良好的工作状况,减少事故发生,降低工作消耗。最后,通过利用现代化信息技术对电气工程自动化技术工作原理的分析与研究,还能够为工业系统升级提供理论依据,从而逐步完善电气工程自动化技术功能。

3.7 加大产品的升级开发力度

创新主义作为当今社会的潮流词汇,在各个领域中不断发生。电气工程及其自动化技术还必须持续的加以革新,才能更加繁荣的发展下去。对电气工程及其自动化技术的需求,不再单纯的满足于人类的生活需求和社会的基本需要,更要持续的加强研究与升级技术的力量,以研发出更适应企业规模与专业性领域的产品性

能,最后形成专属于中国自己的独立电气工程与自动化科技品牌,从而进一步增强中国在国际社会上的影响力与全球竞争力。进一步提高系统集成程度,是现阶段电气工程必须解决的重要问题。在进一步提高电气自动控制系统的集成程度上,研发人员的专业性水平至关重要,要着重培养技术人员的职业素养,提高技术人员的自主研发能力和创新能力,促进电气自动化系统的进一步发展,使电气自动化技术的兼容性尽早得到实现^[2]。

3.8 利用信息技术,推动集成发展

关于电气工程自动集成发展的问题,可以着重提高对现代计算机技术的应用,并借助系统研究的技术手段,来促进电机工程自动技术集成发展。在开发电机工程的集成化技术体系中,应重视将电气工程技术与其他工艺技术的融合运用,并针对不同的施工条件来设计集成化技术的特点。在未来,随着电机工程集成化技术的开发将成为必然趋势,而为了提升系统的实施质量,设计集成化技术体系也一定要依靠电气工程智能化技术的提升。

结语

综上所述,我们的电气工程及其自动化建设已获得了相当的成功,为电气工程及其自动化建设的可持续发展,有关技术人员在现场操作中应始终关注科技发展,研究存在的不足之处,推动电气工程及自动化科学技术不断完善与发展,给我国的电子产业发展带来巨大动能,推进我国经济发展质量的快速提高。

参考文献:

- [1]石勇欢.解读电气工程及其自动化的建设及其发展方向[J].数码世界,2019(03):272-273.
- [2]雷尚儒.电气工程及其自动化的建设与发展趋势研究[J].智富时代,2019(02):122.
- [3]兰泉钦.电气工程及其自动化的建设及其发展方向分析[J].信息记录材料,2018,19(12):
- [4]宋振楠.探讨电气工程及其自动化的建设与发展[J].智富时代,2018(07):164.
- [5]张鑫.关于电气工程及其自动化认识以及未来发展方向[J].山东工业技术,2017(15):147.