

# 电气自动化工程控制系统的现状及其发展方向

杨镇炜<sup>1</sup> 余 意<sup>2</sup>

1. 义乌市城市投资建设集团有限公司 浙江 义乌 322002

2. 中国联合工程有限公司 浙江 杭州 310053

**摘要:** 电气自动化控制技术是中国工业生产发展一个全新的方向,在当代电气设备技术及其自动化技术的驱动下,我国工业生产进入一个全新的发展领域,电气和自动化控制技术成为了工业生产领域发展的关键科学技术。电气自动化技术可以有效的减少工业生产中人力资源的使用次数,从而减少用工成本、提高工作效率,也在很大程度上避开了工业生产中可能发生的人为导致的不可控因素。本项课题研究由此出发,归纳了我国电气自动化控制技术的研究动态,论述了在工业生产领域的应用进度,同时结合我国工业生产发展的实际需要,探讨电气自动化技术的发展方向,致力于对电气自动化技术发展研究和相关人才的培养探索给予必要的参考。

**关键词:** 电气自动化;控制系统;发展趋势

引言:近20年以来,我们国家的自动化技术和有关系统在多个领域都获得了很大的提升。可以这么说,我们国家的自动化技术早已迈出了基本发展环节进入发展的高速通道。但从产业经营规模半自动式技术和有关传统运用自身并没有健全,产生一套管理体系。从长期性积累的经验得到以电气自动自动控制系统为代表控制器具具备明朗的运用效果和辽阔的发展市场前景<sup>[1]</sup>。

## 1 电气自动化工程控制系统的概念

科技技术的不断发展为人们增添了很大的变化,这在一定程度上影响了大众的生产制造和生活习惯,而电气自动化技术的应用改变传统生产过程的科技进步中的重要性是不可忽视,因而生产力水平蓬勃发展。大家根据使用电气元器件和设置管理程序来调节生产制造时间和次序,这便是电气自动化工程项目自动控制系统。控制论和电力系统观点是此系统的主要基础理论,其方式方法主要包含电子信息技术和电力电子学<sup>[2]</sup>。

## 2 电气自动化控制系统的优势

精确及时的追踪企业从事的的电气工程操作系统是电气自动化控制设备的基本功能,那样电气工程自动化工作中性能效率就是电气自动化控制设备的基本功能。这个就保证整个全面的平安稳定运作。与此同时,电气自动化控制设备在企业中的运用,不但可以大大的缓解维护员工作量,还可以立即监管机械设备存不存在潜在性难题,为了立即明确提出解决方法,填补系统漏洞,降低企业损失。电气自动化控制设备可以精确解决各种各样数据和信息,并进行合理归类,进而处理工业设备所带来的各类问题,寻找最后解决方案,保证工程项目的统一性和一致性。电气自动化控制设备在企业电气工

程中的运用还可以完成无人化实际操作,不但可以在较为简单生产工作上取代人力,如职业监管,还可以完成实时监控和自我调整,保证工业设备始终保持高水准运作,保证电气工程更安全平稳地运作。

## 3 电气自动化工程控制系统的现状分析

近些年,中国的科技实力早已提升的比较明显,很多领域也进入自动化技术和智能化系统发展的趋势。中国电气行业总体比较稳定。早期阶段,我国资金投入大量的资金发展与科学研究电力技术。经过多年发展与运用,电气设备技术实力明显增强,进一步推动了电气设备市场的发展过程。但是,就总体运用来讲,中国电气技术水平和西方的电气设备技术实力仍然存在一些差别。伴随着电气自动化科技的广泛运用,很多领域进入迅速发展过程,中国的经济增长速度是非常明显的。加入21新世纪,品牌的竞争优势进一步增强,电气自动化技术的发展规范也越来越严。根据电气自动化技术演进的电气自动化工程控制系统必须进一步优化和优化,进而推动公司的可持续发展观。是企业,一定要做好电气自动化工程控制系统的应用,推动公司的全方位发展。针对电气自动化工程控制系统的现况,这里有一个比较全方位的解读。

### 3.1 信息集成化控制系统

由于科技的不断发展,电气自动化工程控制系统的功能性需求将进一步优化和优化,使电气自动化工程控制系统就能完成各种各样命令实际操作,做到高效率的工作状态。数据集成是功能性需求比较形象化表现形式之一,主要表现在两方面。一是以管理工作的信息整合的一种体现,对电气企业的各类现金流、人力资源、

物力资源等优质进行合理管控，与此同时搜集各种各样信息数据展开分析，把握各个部门的工作进展，针对不同单位的工作进展科学安排工作量，让企业管理人员更加好的综合人力资源管理。让每个部门工作员提高工作能力，因为数据的集中精力，在研究各种各样数据信息时，能及时检查出来异常数据，进而传出报警系统，供相关负责人解决，确保总体设备运行稳定。其次电气自动化控制系统的系统集成，立即表现在设备、机器设备、操纵设备的改善环节中。在确保技术实力的前提下，能够保证质量符合规定，与此同时为企业发展奠定较好的信誉度，更快地打开了销售市场。技术性拓展和拓宽关键根据微电子技术加工工艺，保证关键技术平衡，从而使控制系统可以有效管理。生产体系和机器的机械自动化水平更高一些，能够让整个加工过程做到精准的机械自动化规范，进一步降低生产中人为因素所造成的风险系数<sup>[3]</sup>。

### 3.2 分布式控制系统

在当代企业当中，DCS系统在很多企业中的运用愈来愈多。这一规章制度应用领域的扩张也会带来一系列问题，大家并对缺点有了更深刻的了解。往往会有这种缺陷，是因为这个操作系统是一个变位系数混合系统，而仿真模拟传统式仪表盘就是这个系统中关键仪器仪表种类。这类仪器设备运作不稳，非常容易出现故障。一旦坏掉，维护保养下去会非常困难。但是由于国家标准不一样，不一样生产厂家应用的原材料也不一样，不可以通用性。此外它产品成本非常高，商品还会相对应增殖。伴随着科技的发展，当代自动化技术工程非常好的优化了这样的情况。

### 3.3 集中监控控制系统

集中监控系统是电气自动化工程设计领域内的关键科技成果之一，能够显著提升不一样系统模块和层级的监管运作精密度，还能够快速查找和鉴别系统常见故障问题仪表盘设备总数，立即分配故障处理员工进行故障处理。但是，在集中监控系统的统一部署与应用环节中，很多中间控制模块与微控制器设备间的通讯工作频率也较高，这也会导致很多系统运维管理潜在风险和安全隐患等。因而，必须定期开展监控与控制实际操作，以防止危害电气自动化工程中各种各样操纵系统装置平安稳定运作。依据集中监控系统设备所获得的数据和信息资源与情况指标值，设备运维服务工作人员必须客观分析和统计分析设备状态指标值是不是基本上在平安稳定的范围之内，还要定期维护计算机接口系统中控制模块和逻辑器件安全性和品质。集中监控系统是电气自动

化工程项目不可或缺的一部分，也可以间接性限定各种各样电气设备系统资源与生产工艺资源实践应用品质<sup>[4]</sup>。

### 3.4 自动化设备维护方面

自动化技术设备的维护要求很高。为保持设备的品质，应开设更专业的设备检修单位，当设备出现故障时，应尽早采取有效措施予以处理。但是目前电气自动化设备出现故障时，还需搞好维护工作中实效性和时效性，这会影响到设备运转的可靠性和可靠性。除此之外，因为科技实力限制，检修阶段还需提升和优化。

## 4 电气自动化控制系统存在的问题分析

4.1 电气自动化控制系统的工作环境复杂，系统维护不恰当

电气自动化控制系统在全国各地各个行业都是有运用，不同类型的自然环境对电气自动化控制系统的需求自然也就不一样。有一些电气自动化操纵工作环境比较复杂，乃至会影响到机器的正常运转，有一些电气自动化控制系统会因为操作不合理对专业技术人员导致严重损害。因而，必须面对这种情况采用防范措施。

### 4.2 对控制系统的重视不足

伴随着电气自动化工程体量的日益扩张，电气自动化的部分操作也放到了走到。大家愈来愈重视电气自动化里的细微构件和微小操作，并试图用细致入微的实践探索和理论探索来提升有关操作的专业能力。但是，目前，在电气自动化工程发展过程中，依然长期存在着控制系统重视不足的难题。较好的控制系统是促进电气自动化工程健康发展的前提条件。但结合实际，一些管理者只看到了外部工程进展程序流程，但对内部控制系统欠缺重视，造成无法立即高效地分析与处理问题，进而导致工程多头管理，电气设备品质不过关<sup>[5]</sup>。

## 5 电气自动化工程控制系统发展方向分析

### 5.1 子系统细致化

电气自动化工程自动控制系统具有一定的结构特征，涉及到的部件有许多，因此在设计和计划的过程中，要充分考虑各种各样相关因素。俗话说得好，细节是成与败的关键所在。在电气自动化工程自动控制系统的设计和计划环节中，设计工作人员更重要的是关心大目标，忽视了对细节的处理方法，这很容易造成系统异常，而细节通常是最关键的。在电气自动化工程系统内，有很多子系统，这种子系统具备不同类型的功能特点。伴随着科技进步的高速发展，子系统的功效愈来愈全方位。在未来发展中，子系统会逐步向优化方面发展，减少系统软件容积，降低成本。子系统间的连接性会非常明显，全部单位的信息都能够分享。信息的时效

性能有效防止信息延迟时间所带来的财产损失，因此子系统会优化，有益于社会经济发展。

### 5.2 统一化

电气自动化工程系统软件能有效减少产品类别的时间设计、运行和调节的时间。在这样的情况下，商品从开始设计到最后完成时间能比之前大大缩短。电气自动化公司将综合考虑客户满意度的基础上统一管理，与此同时建立电气自动化开发系统软件。这样一来，用户需求获得了非常好的完成，而电气自动化全面的实用性达到了非常好的确保。电气自动化工程全面的统一能保护关键设备，维护保养监视系统全面的正常运转。

### 5.3 安全化

无论做什么事工作，安全性始终是最关键的。所以目前电气自动化工程自动控制系统的研究内容通常是在怎样研究与开发产品安全性方位。尤其是在科学研究安全性和非安全控制系统的集成化技术性时，此项科研工作深深吸引很多人的高度关注和高度重视。在这个社会高速发展的环节中，公司应当加大研发投入，在保证自动控制系统安全性的基础上设计和开发，以满足人的需求，进一步提高系统工作的安全性。不过如果在自动控制系统运行中发觉各类问题，工作人员一定要探讨，研究部署解决问题计划方案，及时处理各类问题，清除工作上安全隐患。在未来的社会发展过程中，电气自动化自动控制系统的研究方向一定是如何保障电气自动化商品安全性。在当代社会发展环境下，若想促进电气自动化工程自动控制系统的高速发展，公司需要资金投入更多网络资源与精力，强化对产品安全性科学研究，保证系统软件可以持续保持安全性工作状态<sup>[6]</sup>。

### 5.4 人工智能化

现阶段，人工智能是电气自动化技术发展趋势的重要方位。电气自动化工程控制系统的智能水准能够及时处理传统式操纵过程中的缺陷，系统软件高效率运行，达到社会发展发展的需求。人工智能技术性早已广泛用于很多行业。人工智能技术性具备问题原因分析和常见故障感受的水平。它能够根据电气自动化工程控制系统的运行情况传出对应的命令，并可以通过人的思想去思考，达到电气自动化工程控制系统的运行规定。伴随着大家整个社会不断发展，人工智能理论和控制系统逐步完善和优化，这就导致电气自动化工程的控制系统与时

俱进。人工智能也可以根据全面的运行条件及自然环境作出对应的控制代码，使运行全过程更为平稳高效率。

### 5.5 创新化

自主创新事关旗帜和道路，事关企业的未来命运。对企业而言，电气自动化工程控制系统的创新化发展趋势，是不可阻挡的一大发展趋势，由于科技的稳步推进，企业对电气自动化工程的探索也要不断深层次，产品研发企业所需要的自动化产品，提高企业所需要的自动化产品的品质，持续解决对国际创新科技的依赖性，打造出属于自己与众不同技术性生产制造传动链条。唯有如此，能够不断地发掘企业的发展前景，提高在我国电气自动化工程的发展水平，最后提高在我国工业链条的竞争能力，在世界范围内占有有益影响力。

结束语：总而言之，电气自动化工程控制系统已经在各行各业中完成了广泛应用及营销推广，伴随着电气自动化工程控制系统的改善及健全，应用价值更加宽阔。可是电气自动化工程控制系统在运行中存有存在的不足也不可忽视，有关专业技术人员必须做好相对应的改善及完善建设，提升电气自动化工程控制系统发展趋势分析和科学研究，增加科学研究及资金投入幅度，以电气设备工程软件环境及状况为载体，科学规范地运用电气自动化工程控制系统，使电气设备工程保持平安稳定的工作状态。

### 参考文献

- [1]范辉, 路学谦.电气监控系统纳入 DCS 的几点体会[J].电力自动化设备, 2021, 21(3):52-54.
- [2]孙中建, 卜留军.人工智能技术在电气自动化控制系统中的应用分析[J].机电信息2021(33):137-138.
- [3]刘世阳.电气自动化控制系统的设计的相关探讨[J].现代经济信息, 2021(15):422.
- [4]祖国建, 刘桂兰.高职电气自动化技术专业“六个融合”人才培养方案的研究与实践[J].学理论, 2021(8):155-156.
- [5]徐畅, 毕莉红.基于现场总线的电气自动化设备管理系统研究[J].中国军转民, 2021(S1):135, 137.
- [6]张爱红, 罗海方.浅谈在我院“电气自动化”专业中进行课程与教学内容体系改革与实践的设想[J].教育教学论坛, 2021(2):35-36.