

建筑机械设备电气工程自动化的供配电节能控制

刘校庆

甘肃三轮建设项目管理有限公司 甘肃 白银 730900

摘要: 建筑电气设备高效运作对提高建筑质量起着至关重要的作用, 电气设备一般耗费比较大动能, 易导致一定程度的浪费资源, 将节能绿色环保理念应用在其中尤为重要。有效运用新式节能控制措施可以确保建筑各类作用正常启动, 减少机械设备运行中的电力工程能源消耗, 提升节能环境保护水准, 具有较好的社会效益, 是一种切合当代建筑发展趋势的高品质方式。文章内容以建筑工业设备电气工程为题材, 讨论具体供配电节能控制方法。

关键词: 建筑工程; 机械设备; 电气化; 供配电节能

引言

电气工程自动化是一门综合型很强的课程, 与此同时涉及到电力电子技术、电动机家用电器、机电一体化、信息和联网控制等各项电子应用, 其主要优点取决于可将硬件软件与弱电彻底结合在一起。近些年来经济全球化经济结构的迅速发展, 各个城市都是在积极主动做着城区的建设和整体规划, 一大批新式建筑开始资金投入工程施工, 城区平均建筑总面积也会跟着持续扩大, 都市化基本建设水平呈现出逐渐飙升的改变情况。建筑耗能主要指建筑工业设备运行中的能源消耗量, 包含电器产品、照明灯具、饮具、热水供应、通风空调等各个方面耗费因素。根据我国的有关规定, 建筑工业设备的供配电节能更新改造由可再生资源运用、能耗监测系统、灯光控制系统、电气工程自动化、外排架结构五组成。在其中, 电气工程自动化是建筑工业设备供配电节能掌控的更新改造关键, 是节能发展潜力也较大的好用研究内容。

1 建筑供配电节能控制工作的重要性

在建筑供配电节能控制管理主要目的是降低电力资源的消耗, 改革创新开放以后, 我们国家的建筑技术获得了十分快速地发展趋势, 国内各地有很多的建筑兴起, 尤其是一些建筑为了能紧跟时代发展趋势的脚步、努力提升自己的竞争能力, 提升和提升自身价值, 这便不可或缺对电力资源的需要大幅增加, 依据相关数据调查报告, 许多建筑电力工程都存在着老化状况, 电力资源比较严重消耗, 绝大多数建筑的供配电系统全是趋向衰老, 建筑日常电提升也会增加额外经济消费, 导致建筑的成本费用提升, 不益于建筑的可持续发展观, 在国内的绝大多数电力资源全是借助煤燃烧, 煤的资源是有限的, 燃烧的过程中需要造成大量有害物质, 不益于

身体健康发展趋势, 在建筑供配电节能层面, 必须进一步降低经营成本, 节约能源, 保护生态环境, 维护人体健康^[1]。

2 机械设备电气工程自动化应用现状

目前, 在选取与应用我国现在存有的工业设备电气工程自动化技术的过程当中, 或是面临诸多问题, 而受到目前难题产生的影响, 各种各样不同种类网络资源在工程实践中难以实现精确科学合理的引入与应用。现阶段的工业设备电气工程自动化技术实力仍在发展过程中, 但是因为其自身的发展相比比较晚, 在技术发展趋势时长层面和国外较为拥有显而易见的差别。目前, 在建筑自动化技术水平的提升与发展中, 其本身一体化水准也相对来说不高, 能够被称之为现阶段的关键问题所在。由于备受这种情况的烦恼, 因此在这个领域内难以开展有针对性的监管和控制, 且总体高效率水准也没那么高, 不可以保证管理能力和生产使用价值能够结合实际完成有效提升。目前, 信息网络技术的整体发展形势早已相对性比较健全, 在设备与电气工程信息化技术中间也可以进行沟通的点也越来越多的, 并且在信息化技术运营和发展历程上可以将信息技术更为科学地融合在一起。但因为以往信息化技术相对来说少, 和目前非常常见的优秀方式方法中间也难以进行合理结合, 因此结果就是技术在所有版本更新难以被高效率应用^[2]。

3 电气工程自动化网络的中央控制设备

中央控制设备执行一级控制板运行中, 综合考虑以太网接口和ARCNET网, 开展合理布局。中间控制设备是接受命令的关键所在设备, 结合实际情况传出特定调度指令, 完成对互联网程序段的精细化管理管控, 确保的程序正常运转。在建筑领域, 中央控制系统的关键大多为微型机, 该设备还可以实行丰富多彩功能的, 控制

设备关联性不错，能够和下属供配电节能元器件联接。

4 电气工程自动化网络的现场控制设备

当场控制设备用以智能化系统调节各分系统服务器，详细储存供配电节能数据信息。一级控制板存有故障，开启二级控制板，合理确保全部电气工程自动化互联网安全性。当场控制设备包含ROM、CPU、随机存储器储存器等部件，采用自动化运行方案后，各种控制设备元器件能保持密切联系，做到程序共享实际效果。务必向各控制设备兼容单独的后备电源，分别与中间控制设备联络于一体，搭建平稳可信赖的供配电节能调节管理体系。界定当场控制设备联接命令B:

$$B = \frac{\sum_{v_0}^{v_n} n |X - x \cdot H - h|}{c \Delta M}$$

式中： v_0 、 v_n ——电气工程自动化控制系数的最小值、最大值； n ——电气化权限量； X 、 x ——一级、二级控制器供配电调节系数； H 、 h ——一级、二级控制器节能控制需求指标； c ——建筑机械设备电气化执行权限； ΔM ——单位时间内的电气工程调试量^[3]。

5 供配电节能控制方法

5.1 供配电平台的选择与搭建

建筑机械设备电气专业自动化互联网的供配电服务平台由高压配电柜、低压配电柜、直流屏、EPS等各个机器设备建筑结构所组成的。在其中，自动化服务器可以从工程建筑信息通信线的作用下协同UPS设备及机械设备的变电器，对下属供配电元器件开展环保节能调节，并把工程建筑信息反馈至直流屏中^[5]。低压配电柜坐落于供配电服务平台高层，会对高压配电柜传出用电量调节命令，同时可依靠EPS元器件完成对建筑机械设备耗能量环保节能化管控。一般情况下，自动化服务器多选择型号规格为STM32F103VBT6的供配电调节处理芯片，能够依据低压配电柜、高压配电柜连接表达形式，变更主机接线柱实际控制部位。

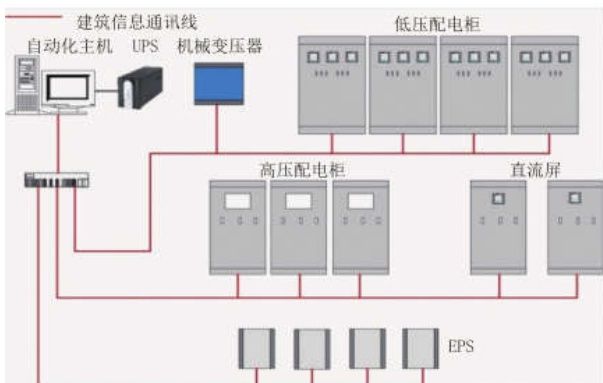


图1 供配电平台结构图

5.2 控制执行功能软件

建筑机械设备电气专业自动化会对供配电节能环保设备的尾端省电开展立即控制，且可以通过微控制器处理芯片，完成对I/O脉冲信号的调试。一般情况下，在所有环保节能管控环节中，供配电电磁阀与交流接触器持续保持兼性连接的运用情况。出自于高效性考虑到，控制执行功能软件务必同时具有工程建筑内照明灯具、独特电器设备、分散型中央空调、办公用品等各项自动化调试水平，且相对应作用app的设计与实现必须遵循建筑机械设备电气专业自动化具体的要求精确测量开展调试与编译程序。图2体现了完备的控制执行功能软件联接步骤^[4]。

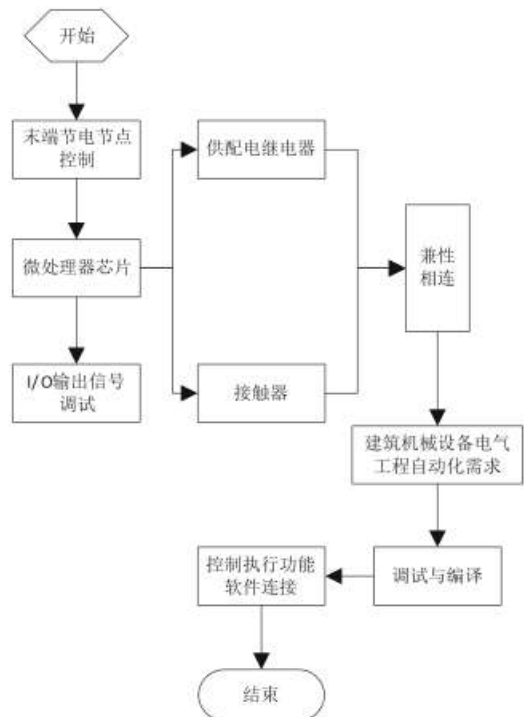


图2 控制执行功能软件连接流程图

6 机械设备电气工程自动化问题的解决对策

6.1 提高集成水平

机械设备本身会出现一些难题，则在运行环节中不能把电力能源保证彻底和效率的运用，给电气工程自动化产生一定程度的阻拦，并且也显现出一体化水准相对较低的难题。为进一步提高机械设备电气工程自动化的集成化水准。一是要高度重视资产投入，根据多种形式进行全方位的科研，与此同时改进电气设备自动化技术。二是参考海外企业的经典案例，针对性地运用新技术。三是秉着节能节能减排原则，将机械设备电气工程自动化和建筑供配电节能工作中进行合理融合，使节能实际效果获得巨大程度地提高。

6.2 统一网络体系架构

新技术应用力度不强,机械设备的排出成为一个比较难攻破问题,节能管控成果比较低。数据库系统是机械设备电气工程自动化中的重要,可以实现供电系统的即时监控。但实际上的操作过程中,电气控制系统的各种分系统并没有科学合理联接,的资源分享率太低,各种信息内容中间存在一定的防护情况,硬件软件配备也并未完成统一,曝露源于气工程项目自动化网络结构不一、兼容模式严重不足的问题。为了解决此问题,专业技术人员应对自己的基础理论认知维度开展扩大,对电气工程自动化技术的关键点、优点等保证精确掌控,使其与企业供配电节能管控阶段合理融合。

6.3 强化节能控制系统的工作质量

新时代下,科技技术不断发展与快速发展,电子计算机也应当被称之为现阶段发展趋势智能化信息科技应该有的关键基础阶段。机械设备电气工程自动化技术一直在前进与发展过程中,与电子信息技术彼此之间也有着十分紧密的联系。目前,在机械设备电气工程自动化科技的选取与实际应用环节中,其关键是指在所有电力监测和流程优化各个环节,能不能做到人和电子信息技术相互间的相对高度融洽结合。结合实际应以电子计算机为根基,并为他们提供可信赖的硬件配置做为确保,但在全部工程建设领域供配电节能工作中具体的展开中,一般是指对检测系统和控制系统都需要进行提升,而这般做出来的压根目的就是为了保证设备本身灵巧水平能够得到有效提升。结合实际,和计算机开展结合之后,机械设备电气工程现代信息技术被合理利用时,能使工程项目电气设备能力管理项目实践得到有效开展,但在全部企业供配电水平管理项目具体的推动中,如果出现各种各样艰难,也可以根据实际需求,积极制订有目的性的对策,依据早已找到的各类问题,采取相应方式给予妥善处置。以电子信息技术为根基,能够确保对其电气系统在第一时间开展最准确高效率的管理方法,并尽量防止更棘手的问题。在大多数事情都产生的一瞬间,开启报警在相对应装置就能够反应出各类问题,这不仅能够便捷检验人员对日常维修工作中的全方位井然有序开展,同时还可以对于整个检验全过程做出有效干涉,进而大大减少了在保护层面资金投入时间成本。对于自动控制系统工作的时候发生的各类问题,其能够提供立即高效率的维修,避免在工作人员、化学物质等各个方面造成重要耗费难题,从而来保证全部工程建设供配电节能自动控制系统工作品质得到有效缓解。

6.4 强化技术应用培训

为稳步提升工程建筑企业供配电节能管理效率,对于机械设备电气工程智能化系统核心技术运用,工厂要高度重视地向相关人员开展“供配电节能技术以及应用”“机械设备电气工程自动化技术的应用省电管理方法中的应用”等专项培训,并依据学习主题,解读厂内用电量效率提升的政策与标准、企业现况分析、高效率节省电力工程核心技术分析、供配电系统软件效率提升核心技术与应用和优秀供配电运用工作概况和实践分析等课程内容,可以帮助参培厂职工充分了解企业供配电节能管理方法核心技术及应用相关的知识,并进一步把握企业合理省电供配电装置检测规范、企业环境保护能耗等级科学研究情况以及发展前景等。

6.5 无功补偿技术分析

现在很多企业使用的是配电间高压侧或底压侧集中化无功补偿,在赔偿后,功率因素可以达到国家规定的,可是,选用该赔偿方法时,具有很强的局限和单一性,不能满足生产线的电器设备所造成的耗损,甚至还会让工程建筑供电系统发生负载遍布不均匀的情况。在运用该赔偿方法时,生产过程中非常容易发生电力线路及设备无功补偿间的耗损,不能满足业务需求,尤其是在生产车间配电箱处设定的无功功率补偿,在经常运作时不能满足无功补偿实际效果,并且还会导致大量电力工程耗损。管道补偿器挑选是需造成工作人员十分重视问题,是一个长期困惑企业的一道难题,而运用固定不动管道补偿器,在负载较大时无法建立良好的补偿机制,而负载过钟头又会有过度补偿的情况,容易造成电气设备运作安全隐患。

7 结束语

总体来说,我国的工程建筑自动化水准不够,与许多资本主义国家对比,依然存在一定的差别,我们应该从较为科学合理的视角来推动电气工程行业的突破,使自己持续追逐上发达国家步伐,提升各行各业,推动行业中间的发展,推动我国经济和时代的发展,防止空气污染而影响人体,降低不必要的损失。

参考文献

- [1]卢海蛟.电气自动化技术在供配电系统中的应用探析[J].中国设备工程,2020(20):212-214.
- [2]戴大治.电气自动化技术在供配电系统中的应用探析[J].科技创新,2019(11):189-190.
- [3]吉强.机械设备电气工程自动化与建筑供配电节能控制研究[J].通讯世界,2019(07):142-143.
- [4]张超.浅谈供配电设计中的节能方法和措施[J].能源与节能,2019(04):92-93.