

港口电气自动化问题研究

李天昊

(锦州筑港建设工程有限公司)

[摘要]当代社会, 各行各业都在朝着自动化的方向发展, 港口自然也囊括在其中。在当代社会发展速度不断提升的情况下, 促使着港口电气不断从耗着自动化方向发展, 将港口电气自动化发展速度加快能够有力促进经济的增长, 并且能够使我国港口的综合能力得到有效的提升。而要想港口电气自动化的目标能够得以实现, 就必须要对我国港口电气自动化的水平不断提升, 这样才能够对我国港口电气自动化的国际化进行有效推动。本文首先阐述了港口电气自动化的重要性, 并且简单介绍了目前我国港口电气自动化的发展现状, 最后深入探究了我国的港口电气自动化在发展的过程中应该采取那些策略。

[关键词]港口; 电气自动化; 发展

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2021.11.1657

1. 港口电气自动化重要性

21世纪, 无疑是信息化的时代, 信息技术快速发展, 大力推进了各行各业设备运行的高度集中化和自动化管理。现代化港口的发展也不例外。随着中国市场的不断扩大以及国际贸易发展的迅猛态势, 作为贸易货运枢纽——港口的发展无疑聚集了至上国家下至各个公司企业的目光。港口是交通基础设施当中非常重要的一项内容, 通过港口能够让我国更好的实现外向型的经济, 将有力的支撑提供给国家经济建设和对外贸易的发展。在我国不断实施对外开放的情况下, 大幅度提升了我国进出口的贸易额, 并且港口吞吐量和集装箱吞吐量的发展速度也在大幅度提升。在当代社会, 我国不断提升了对外贸易的速度, 越来越凸显出了港口的作用, 与此同时, 对港口也提出了更加严格的要求。港口电气自动化主要是港口电气设备管理和运行的自动控制 and 操作的实现, 如将传统简单的将各种继电器、定时器、接触器及其触点按一定的逻辑关系用导线连接起来组成的控制系统的这中方式升级为能够集中控制、人工智能以及自动化的系统。由于自动化那无法比拟的优越性, 因此在港口电气管理中进行自动化管理和运行有着巨大的发展潜力和现实价值, 符合信息化时代下我国各行各业中各个系统以及设备的发展目标。在过去, 我国一直采用较为传统的港口管理手段, 在装卸货物的过程中效率相对较低, 如果在运行港口的过程中继续对传统的方式进行应用, 必然会对港口经济的发展造成一定的影响。港口电气自动化指的就是能够自动控制港口电气设备的管理和运行, 对于港口电气自动化目标的实现来说所具有的意义是非常关键的。在这样的情况下, 就能够使港口的运行成本有效降低, 并且将港口的运行效率提升, 进而对港口吞吐量的持续发展进行有效推动, 使经济发展速度得到提升。

2. 我国港口电气自动化发展现状

自从加入WTO以来, 我国港口电气自动化的发展进程已然得到了很大程度上的发展, 但是相对于欧美发达国家, 我国的港口电气自动化发展还存在很大的一段差距。具体言之, 在散粮自动化系统、计算机自动监控管理系统、电气系统设计以及专业化码头装卸、管理、诊断等综合功能等方面已经开始或者进行了一段时间的自主研发和探究了, 但是受限于技术水平和电气设备等硬件条件, 电气自动化发展依然处于较低的水平, 没能得到大范围的推广和应用。同时, 在部分

老港口, 计算机管理功能仍然十分的有限, 加上设备急需更新换代, 导致我国港口电气自动化发展整体水平一直没发生质的飞跃, 与国际水平相接轨。显而易见, 我国现有的港口电气自动水平很有很大的提升空间, 港口电气设备在软硬件的实用性、有效性以及可靠性等多个方面有待加强, 这也导致我国的港口运行和管理效率和效益大打折扣。当代社会, 港口电气自动化发展速度不断提升, 港口电气自动化已经覆盖了我国的许多港口, 使港口的运行效率得到了大幅度的提升。例如自动化已经应用到了集装箱码头。在20世纪中期, 我国就开始对集装箱运输进行大力发展, 将C.C、RTG等设备相继研制出来, 能够将港口工作的需要更好的满足。虽然我国港口电气自动化的发展较好, 但是相比较于世界上的一些发达国家, 差距还是比较大的, 我国所使用的大部分电气设备都是从国外引进的, 并且目前缺少先进设备, 受到多方面因素的情况, 我国电气自动化发展的水平依然处于较低的状态, 目前的推广和应用的范围依然还比较局限, 这样就对港口工作的高效开展造成了一定的影响。虽然目前我国港口电气自动化发展水平处于较低状态, 但是具有十分充足的后劲, 进步的空间是非常大的。

3. 港口电气自动化发展策略

3.1 加大技术研究和投入

当代社会, 港口电气自动化发展已经面临了十分紧迫的形势, 港口电气自动化的实现能够对经济的发展进行有力推动。而要想这一目标得以实现, 将技术研究力度加大就是关键所在。对于港口电气自动化来说, 其核心就在于技术, 只有技术先进才能够使港口电气自动化水平得到提升, 从而使港口电气自动化的目标从根本上实现。所以, 相关部门应该对我国港口发展的实际情况进行结合, 将电气自动化技术的资助研究力度加大, 同时还要对国外港口电气自动化的设备进行积极的学习和引进, 通过这样的方式对我国港口电气自动化技术的水平不断进行提升。例如PLC技术, 这是一种可以变成的控制器, LC通过软件将大量中间继电器和时间继电器替代掉, 仅仅将一些有关输入、输出的少量硬件元件剩下, 接线能够减少由于触点接触不良导致的故障。另外, 还能够对电气设备的运行效率进行提升, 对于港口工作效率的提升起到良好的推动作用。在经济不断发展过程中, 各方面的技术支持力度也在不断加强, 很多留学生从国外回来, 开展了

与自动化应用方面有关的科研工作，比如有很多国际上比较有名的科学家来到合肥的科技岛，提升了我国自主研发的整体实力，在这样的背景下，国内各港口必须要通过科技投入力度的增强，使相关设备技术性能得到提升，各港口也可以进行专门的技术研发工作，根据自身港口实际来研发相应的自动化技术产品，同时需要更多的借鉴国外先进的技术，比如，能够实现控制柜安装工作量明显降低了，PLC技术就可以引入到港口运输工作中来，使系统得到更好的优化和升级，在当前阶段，针对电气自动化技术方面的研究，国内已经取得了较多的成果，国外的研究成果也较为突出，因此，相关港口工作人员必须要积极的引进先进设备，尽快的普及各种新技术和新设备的应用，在进行设备引用的时候，必须要注意引进的设备是否符合自身港口的需求，可能部分港口由于地形等多方面因素的制约，国外的某些先进设备并不适用于这些港口的工作，因此，各港口必须要根据自身实际，积极的研究开发出更多适用于本港口需求的设备系统，使我国的对外贸易得到更好的发展。

3.2 建立统一的电气自动化控制系统

在港口贸易往来越来越频繁的情况下，港口也需要不断增多设备的数量，在增加港口设备数量的情况下必然会在一定程度上影响港口的管理。要想全方位的管理港口设备，我国港口应该对目前的实际情况进行结合，将改革的力度加大。首先就是要将统一的电气自动化控制系统建立起来，保证能够协调统一软件和硬件的建设，自动化控制系统对港口的各个方面都有所涉及，要将统一的电气系统建立到每个港口当中，这样才能够有效的控制各个港口，这样港口电气自动化发展的目标才能够更好的实现。其次，要对港口的综合管理进行强化，抓紧研发相关的应用软件，对我国港口情况进行结合，将完整的自动软件体系打造出来，通过高新技术的应用来对现有的运行管理水平进行改善，通过这样的方式来对我国港口电气自动化的发展进行推动，尽快接轨国际。国内的对外开放格局在当前阶段，拥有较快的发展速度，因此，国内的各个港口在过去也拥有了更多贸易往来数量，国内很多的工艺产品都是借助于各个港口来运输到全球范围内的各个国家的，满足了其他国家的购物需求，现阶段港口运输的重要性不言而喻，相关的各种设备都会不断增多，因此必须要进一步的强化管理力度，促进相关电器设备系统的更为协调的工作，港口的相关部门必须要，对自身的自动化控制系统进行进一步的完善，强化软件和硬件等方面的管理，使这个体系更加完善同时要借助于数据库等技术，来强化对数量众多的电器自动化设备的监控，在过去各种电器设备出现故障的时候，都必须要由人工来进行故障排除，而在当前阶段，已经有部分港口采用了一些先进的检测设备，能够在较短时间之内找到故障，并且将故障排除。

3.3 培养专业人才

港口电气自动化在不断发展的过程中，专业人才所发挥出的作用是非常关键的。当代社会，港口要想得到更好的发展，就必须要对各种类型的设备进行应用，而港口的设备

科技含量都相对较高，要想将设备的运行保持在稳定的状态，专业人才是必不可少的。所以，在港口电气自动化发展的过程中，一定要对电气自动化专业人才的培养予以高度的重视，加强培养相关工作人员的工作能力，并且强化培训他们的电气操作技术，通过这样的方式使他们的专业能力和水平能够得到有效的提升，培养出一支专业的人才队伍提供给港口电气自动化的发展，这样港口电气自动化的发展才能够更好。在当前阶段，我们国家正努力朝着创新型发展道路前进，国内大部分的企事业单位，在创新型人才引进方面也非常积极，都希望能够通过这一渠道来完善企业的创新力度，而国内各港口发展速度在近几年显著提升，也需要较多的人才的引入，尽管自动化设备的运用相较过去劳动力有了显著的降低，然而由于这些设备是非常繁多的，同样也需要拥有充足的管理人员来对这些设备进行管理，需要能够对系统故障问题进行排除的具备较高技术的人才，以便于能够对设备进行更好的操控，进一步完善，各港口的自动化控制体系。

4. 结束语

从上述内容我们能够看出，在国内对外开放力度一步一步加强过程中，相关的港口企业必须要大力引进先进技术，过去港口管理都采用的是较为传统的方式，一方面成本较高，另外一方面工作效率也不理想，现阶段电器自动化技术在国内各领域都得到较多的运用，因此，港口相关部门必须要提升自身电气化自动化管理水平，加大对技术的研发力度，打造自主研发队伍，从而更好地促进贸易的快速化发展。在现代社会发展速度不断提升的情况下，港口要想与之相适应，就必须朝着电气自动化的方向发展，将港口电气自动化发展的速度加快能够在很大程度上促进经济的增长，同时还能够使我国港口的综合能力得到有效的提升。而要想港口电气自动化的目标更好的实现，就必须要对我国目前港口发展的实际情况进行结合，将港口自动化技术研究和应用的力度加大，要对国外先进的电气自动化技术进行积极的借鉴和学习，通过这样的方式对我国港口电气自动化的水平不断进行提升，对我国港口电气自动化的国际化进行有效推动。

参考文献

- [1]于德江,高新,李明川.港口设备电气自动化技术的应用与探索[J].工程技术:引文版,2019,000(004):00237-00237.
- [2]詹建超.可编程控制技术在港口自动化电气系统中的应用研究[J].科技创新与应用,2021(17):1.
- [3]杨新宇.港口电气自动化PLC的现状与应用[J].工程技术研究,2019(11):2.
- [4]谢明昕.关于港口电气自动化发展的思考[J].山东工业技术,2017,14:271.
- [5]李磊,张照.港口机械电气自动化技术与控制[J].内燃机与配件,2019,04:238-239.
- [6]周伟.港口设备电气自动化技术发展趋势展望[J].中国设备工程,2019,12:218-219.