

# 电气工程自动化技术应用现状和发展趋势分析

杨永旺

(河北省地震局唐山地震监测中心站 河北 唐山 063000)

**[摘要]** 电气工程自动化技术的实际应用带动了社会的发展和经济的进步, 以及也更解决了诸多生产和建设问题, 目前电气工程自动化技术已经获得了极大的普及, 然而具体应用过程也更是存在一些不足和问题, 以及未来发展趋势也需要进行研究和分析。本文基于此, 研究和分析电气工程自动化技术应用现状和发展趋势。

**[关键词]** 电气工程自动化; 技术应用现状; 发展趋势

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6261.2019.12.1152

## 1. 电气工程及其自动化技术概况

电气工程及其自动化技术的发展必要性主要表现在电气工程及其自动化发展对我国工业经济结构的转变与发展起了极大的推动作用。工业、农业一直以来是我国国民经济中的顶梁柱, 而电气工程及其自动化技术的发展极大的促进了工业产业结构转型的转变。其次, 电气工程及其自动化技术有利于实现解放劳力、优化了人员配比, 加强了机械设备的自动化运转, 使得工厂中因人为因素所引发的安全生产事故概率大大降低, 提高了生产质量, 降低了安全隐患。

电气工程及其自动化技术在电力产业中得到了广泛的普及应用, 对电力产业中电力输送、电力配比起到了很大的改变, 极大促进了电力行业的可持续发展, 有效的提高了供电的效率与质量, 原因在于电气工程及其自动化技术可以对电路中电压、电流、供电频率进行自动化监管与控制, 有效提高了供电的质量与效率。显然电能为先进的工农业生产过程和大范围的金融流通提供了保证, 电能使当代先进的通信技术成为现实; 电能使现代化运输手段得以实现。电力自动控制系统保障了电力系统的安全运行, 如遇突发状况, 能够及时止损, 缩短维修时间, 提升维修效率。

## 2. 电气工程及其自动化发展过程中存在的问题

### 2.1 专业人才培养数量少

对于电气工程及其自动化这一学科而言, 属于理科的一种, 因此很多非工科院校都没有进行该专业的设置, 这也就直接导致该专业人才较少; 同时很多理工科学校着重于进行理论教学, 而对于实践性较强的电气工程及其自动化专业而言, 实践教学的缺乏会造成学生动手能力较差, 所以在进入到工作岗位之后, 需要重新进行专业培训。因此能够看得出来, 目前国内电气人才数量较少, 所以行业的发展存在着一定的局限性。

### 2.2 工程质量管理重视程度低

电气工程质量对后续的使用年限会造成直接的影响, 并且工程质量较差会造成后续的安全隐患。近几年来随着我国基础设施的大力建设, 电气工程也越来越多, 但是整体质量也不尽如人意, 很多电气工程都会出现质量问题。之所以会造成出现工程质量问题, 主要的原因就是质量管理工作不到位, 很多管理人员并没有足够的管理意识, 同时国家对这项工作的重视程度也不是很高, 因此造成目前电气工程质量难以得到保障的现状。

### 2.3 设备资源存在浪费

对于大部分工业生产过程而言, 采用电气自动化技术能够大幅度提升生产效率, 减少生产成本, 但是对于小企业而言, 如果引进了大量的电气自动化设备, 采用了大量的电气自动化技术, 在受限于小规模经营的前提下, 就会造成很多设备以及技术并没有得到充分利用, 同时设备的闲置会加快设备的价值, 造成了设备资源的浪费, 在一定程度上不但没有减少生产成本, 同时还使得企业成本变大。

## 3. 我国电气自动化的发展趋势

### 3.1 电气自动化产品创新

电气自动化生产企业能够按照国家中长期科技发展规划纲要提出的目标任务, 不断提高开放条件下的原始创新能力、集成创新能力和引进消化吸收再创新能力。进一步提高自身产品的科技含量, 研发生产更好的具有自主知识产权的电气自动化控制系统与产品, 加大自主创新的发展力度, 提供了更多、更大的空间。确立企业在技术创新中的主体地位, 完善体制机

制和政策环境, 加快实施国家重大科技专项。我国目前已经形成了中低档产品以国内企业为主, 中小型项目选用国内产品的市场格局。电气自动化生产企业应当努力开创科学发展的新局面, 坚持提高自主创新能力, 加快转变经济增长方式, 不断提高自主创新能力。

### 3.2 系统结构通用化

一个成功的自动化系统离不开通用的网络结构。任何企业的网络结构对于设备控制、监督系统、企业管理系统之间的数据通讯畅通无阻必须予以保证。数据添加和整理工作结束后, 要对中心管理机和其他通讯管理机进行网络通讯配置, 以便系统能够协调工作, 传送正确数据。虚拟现实技术和视频处理技术的应用, 将对未来的自动化产品产生直接的影响。因此, 发展工业自动化技术可以促进工业化的实现从而逐步缩短与发达国家之间的差距。

### 3.3 未来发展趋势, 成本低

随着经济市场竞争越来越激烈, 对未来发展的展望是实现自主研发。软件及计算机信息技术是工业自动化涉及的主要技术。现代分布式、开放式的信息化是工业电气自动化的发展趋势。发展工业自动化技术可以促进电气工业化的实现, 也可以带动信息化的发展。经济全球化和市场行业的竞争也很激烈, 企业想在竞争中占据主动必须提高盈利能力, 降低生产成本。针对PC控制器高可靠性和简单的操作和维修, 越来越多的生产厂家在生产过程中不同层次的与PC控制方案, 试图缩短新产品的研发和生产周期, 提高产品的质量, 并逐步完善的服务体系的企业是促进企业利润的意思。与工业PC机为主要依据的工业PC将取代现有的2PC成为主要的控制系统, 工业控制计算机实现成本低适合工业控制非常重要。

### 3.4 和计算机技术完美融合

电气自动化的最终目标是为了提高生产力, 改变人们的生活模式, 特别是目前的社会, 需要尽可能节省劳动力, 降低工人的劳动强度, 这就要求工业生产过程中尽可能实现机械化。因此, 伴随计算机技术的突飞猛进, 我们国家的很多行业都和计算机技术紧密结合, 计算机技术对于电气自动化的快速发展也起到了至关重要的作用。

### 3.5 操作人员专业化

电气自动化系统设计及安装时, 往往忽略对那些将直接接触控制设备人员培训工作。这是通常认为实际运行设备时进行人员培训比较容易, 许多生产厂家及工程部门直到系统安装运行之后, 才开始对操作人员及维护人员进行系统培训。通过专业培训, 操作人员能更好理解系统为何按某一特定方式安装。为应付突然出现故障及恶劣运行环境下维修, 就要事前弄清楚原因, 否则会影响对发生问题做出正确判断。新系统安装, 操作人员必须掌握这些技术。培训期间, 公司培养技术娴熟操作人员, 系统可运行时, 那些将接触新系统人员掌握硬件设备及其操作和维护保养知识

## 结论

电气工程自动化技术的实际应用改变了社会的发展形式, 提升了生产制造的能力和水平, 以及也更是带动了社会经济的发展 and 进步。后续电气工程自动化技术也更是可以获得较好的发展和应用。

## 参考文献

[1] 冯大印. 电气自动化技术应用现状及发展趋势探析[J]. 智富时代, 2016, (4) (09): 171.