

# 探讨电力工程自动化施工管理的技术关键

庄永强

(江苏交科能源科技发展有限公司, 江苏 南京 210017)

**摘要** 电力行业是我国的国民经济支柱性行业,深刻影响着我国居民的日常生活,随着电力行业与电气自动化技术进行融合发展,将输送电力的安全性、稳定性和效能进行大幅提升,现已经得到了社会各方面的高度关注<sup>[1]</sup>。因此,本文对电力工程自动化进行概述,然后探析电力工程自动化施工管理的特点,针对在施工中存在问题,提出施工管理的技术关键,以供相关行业借鉴和参考。

**关键字** 电力工程 自动化 施工管理 技术关键

中图分类号:F407.61; F407.67

文献标识码:A

文章编号:1007-0745(2021)02-0044-02

随着科技的发展,电力工程自动化已经得到了社会各方面的高度关注,许多专家学者都在积极进行相关研究,并且取得了很大的进步,也对电力系统的整合和运行效率提升,表现出很好的效果<sup>[2]</sup>。同时,电力工程自动化施工管理的关键技术,关系到功能的实现和质量保证,也需进行深入研究。

## 1 电力工程自动化概述

电力工程主要研究电能的转化与利用,而电力自动化的领域有很多,比如计算机技术、互联网和多媒体等领域。而电力工程自动化主要包括电力能源再生产、输配和终端运营等各个阶段自动完成的工作。现阶段,电力工程基本实现了全覆盖,主要包括发电站、变电站和终端使用客户等,这些输配电节点位置都是电力系统自动化管理范围之内<sup>[3]</sup>。首先,与传统的电力工程对比,电力自动化基于传统控制方式,应用系统的集成化,而将其应用行业的生产效率进行提升。其次,在电力自动化系统中,通过将智能化技术应用其中,可自动监测系统运行状况,并能将运行出现的问题进行控制和报警,减少主观误差率,实现电力工程的自动化运行模式,操作更加简单,提高了系统的安全性和稳定性;最后,电力自动化技术的不断升级,将仿真技术应用其中,对电力工程的故障精确诊断,工作人员依托诊断结果来对故障点进行检查和维修,使得人力资源的利用达到最大化,保证输送电力的安全性、稳定性和效能。所以,电力工程及其自动化技术是一项具有发展前景的技术。

## 2 电力工程自动化施工管理的特点

电力工程与一般工程相比具有特殊性,因为它需要与建筑技术相结合,并且电力工程本身还需要与本行业的自动化施工管理技术融合。而电力工程自动化施工管理呈现的主要特点包括复杂性、全面性和细节性<sup>[4]</sup>。

### 2.1 复杂性

电力工程项目的自动化施工管理工作的复杂性主要体现在施工现场条件、施工人员和人才等方面,具体来

说,由于输电线路较长,施工现场条件可能随时随着气候状况发生变化,这就给自动化施工管理工作带来麻烦,同时,现场施工条件比较艰苦,造成施工人员流动性比较大,而且,电力工程自动化施工技术管理人才比较短缺,这样会引起施工管理的困境,具体技术方案的实施质量得不到保障,所以,电力工程自动化施工技术管理工作具有很大的复杂性<sup>[5]</sup>。

### 2.2 全面性

电力工程的自动化施工管理工作涉及到多学科交叉和多领域交叉的问题,需要用到方方面面的知识,比如包括电气工程知识、自动化技术、施工管理技术和大气环境知识<sup>[6]</sup>。这些知识体系的交融构成了电力工程自动化施工管理技术的全面性,在环境比较恶劣的地域进行电力工程施工过程中,就会遇到比较大的麻烦。

### 2.3 细节性

在电力工程施工过程中,一般的施工技术方案中都会采用大量的元件,而且每一个元件都发挥着重要的作用,不论是哪一个元件出现问题,都会对整个电力系统造成很大的影响,尤其是对电力设备的精度造成很大麻烦,另外,电力系统工作时,都是整个系统的元件同时工作,某一个环节出现问题,都会引发一系列的影响,从而造成整个电力工程自动化施工质量出现问题,所以,这就需要我们必须注重电力工程施工的细节管理,才能有效保证整个电力工程的施工质量<sup>[7]</sup>。

## 3 电力工程自动化施工管理的现状

### 3.1 施工监管不到位

在电力工程自动化施工管理工作中,施工质量是工程建设的重中之重,工程建设的相关施工质量标准必须要满足要求。但是实际电力工程施工管理中,受到人为因素、施工工序、施工环境等影响,出现管理制度不规范、管理职责不明确、任务分工不具体和管理混乱等问题,导致电力工程自动化施工管理监管不到位,管理效率的降低,不能充分发挥各部门的职能,造成资源的浪费<sup>[8]</sup>。

### 3.2 管理人员水平有限

在电力工程自动化项目管理工作中,普遍存在文化程度差异性大、专业水平有限等问题。而管理人员的专业能力体现工作能力,综合素质表达个人责任心和执行力,若不能有效评估管理人员专业素质水平和人员的综合素质,对电气的建设过程会有很大的负面影响<sup>[9]</sup>。且随着电力工程自动化规模和范围的扩大,对于专业人才更加紧缺,使得目前已无法满足实际电力工程自动化的建设需求。加之,很多施工企业的管理人员年龄偏大,不能随着时代的发展及时更新工作内容,充分应用现代化管理技术进行创新传统的工作模式,监督考核机制也不健全,工作效率偏低,限制了电力工程自动化的快速发展。

### 3.3 施工管理机制不健全

在电力工程自动化施工管理中,一般处于传统的管理体制,工作内容和方式比较单一,对于电力工程自动化管理工作规章制度不能及时进行更新,也不能完善电力工程自动化相应的施工规程及管理制度,导致规章制度只是摆设,在实际施工管理中也不能按照统一的标准执行,不能利用管理制度约束人员的主观行为,整体电力工程自动化建设体系不够稳定,各工种与技术配合度也不够契合,工作效率较低,不能促进电力工程自动化的顺利开展。

## 4 电力工程自动化施工管理的技术关键

### 4.1 施工管理中实现质量管理

在电力工程施工管理中,要强化质量管理意识,加大施工质量监管力度。首先,日常工作中根据施工工作的特点,分项目、分类别制定相应的管理制度和操作流程,狠抓施工中重点环节的生产施工工作,从施工材料的进厂、规格型号的确认、材料性能的检测到施工隐蔽工程的实施,都要严格进行监管。其次对于施工人员管理,要明确各岗位的责任与义务,工作中发现问题及时总结纠正;也要通过严格落实标准化管理机制,规范电力项目在建设过程中的整体进度,使各部门间的沟通协调顺畅,提升所有人员的工作效率。最后,在电力工程施工管理中,对各施工工艺需结合现场质量检查情况,逐一进行审查,确保各施工工序和工艺能满足相关的质量标准。若发现施工不合格之处或者安全隐患,需要重点监督现场施工的整改情况,达到深化管理和质量控制。

### 4.2 建立和完善成本控制体系

在电力工程自动化施工管理中,对施工成本进行全方位的控制应贯穿施工的全周期,可增强人员的造价管控意识,进一步强化在施工中造价管控意识,建立和完善成本控制体系<sup>[10]</sup>。也需要做好电力工程自动化设计和施工方案的审核工作,才能从源头降低经济成本投入,有效对施工成本进行管控。尤其是针对成本的漏算或多算等问题,应该对这些常见病开展重点审核施工图,剔除其中较为不合理之处,还要重新计算工程量,以及将定额单价进行重新确定,以能达到预算方案的合理和准确。

### 4.3 完善有关施工安全管理

在电力工程自动化施工管理中,需根据施工量化工作内容,分解安全责任目标,建立精细化管理领导小组,对口负责、主管负责、按职负责、人人负责,通过责任细分层层落实,使得施工安全管理发挥最大效能。另外,还应建立健全的施工安全管理监督机制,是保证施工安全管理模式实施质量的重要手段。定期对安全管理制度、规范、流程的落实情况进行检查,交流实施过程中遇到的困难,及时解决问题,杜绝安全制度规范流于形式的现象,真正把施工安全管理和监督做实、做精。

### 4.4 创新施工管理工作方式

现阶段,电力工程自动化施工管理工作需转变管理人员的思想观念,转向现代施工管理模式,例如可引进BIM等先进的技术,应用先进的智能设备和管理理念,对电力工程自动化全生命周期施工中的人、材、机供应及施工情况进行监测,实时对施工情况和进展进行掌控,又使施工质量安全得到保证,管理方式更加客观科学。另外,在大数据时代,还可借助先进性的智能技术,建立智能信息平台,通过对所有的施工人员和施工情况进行数据采集,综合分析和处理信息数据,为施工管理人员提供科学的指导,达到将施工中涉及的各项资源进行优化配置,提升电力工程自动化施工管理的效率和质量。

## 5 结语

综上所述,电气工程自动化施工管理在建设过程中应贯穿整个施工过程,本文结合实际工作经验,对电气工程自动化施工管理的现状进行阐述,提出在施工管理中实现质量管理,建立和完善成本控制体系,完善有关施工安全管理,创新施工管理工作方式,保障电力工程的按期保质高效施工。

## 参考文献:

- [1] 郑允峰. 电力工程自动化施工管理技术研究 [J]. 建材与装饰, 2020(19):208-210.
- [2] 周光伟. 电力工程自动化施工管理的技术关键研究 [J]. 电子世界, 2020(11):48-49.
- [3] 何飞. 电力工程自动化施工管理技术研究 [J]. 电力设备管理, 2020(03):122-124.
- [4] 陶雪峰, 孙露露. 电力工程自动化施工管理的关键技术探究 [J]. 工程技术研究, 2019,04(22):106-107.
- [5] 于雪. 电力工程自动化施工管理技术研究 [J]. 中国管理信息化, 2019,22(22):105-106.
- [6] 罗善尹. 试论基于电力工程自动化施工管理的技术关键 [J]. 建材与装饰, 2019(32):246-247.
- [7] 曹灏泉. 电力工程自动化施工管理的技术关键 [J]. 中国新通信, 2019,21(05):122.
- [8] 吴俊林. 电力工程自动化施工管理的技术要点探讨 [J]. 科技经济导刊, 2017(32):214,216.
- [9] 曹法明. 电力工程自动化施工管理的技术要点分析 [J]. 中国民商, 2017(11):149.
- [10] 童雄伟. 电力工程自动化施工管理的关键技术分析 [J]. 通讯世界, 2017(20):225-226.