

# 全过程管控在机电工程设备安装的实施与实践研究

刘同顺

河北省华工电力工程有限公司

**[摘要]** 机电工程建设属于一项专业性和技术性极强的工程, 所以这就要求在对机电工程设备进行安装时, 施工单位要做好对施工技术、人员、材料以及设备的全过程管控工作, 以确保机电工程设备安装的效果。从机电工程设备管理各阶段的任务看到, 无论是工程的实施前期还是实施后期, 都存在工程目标的管理, 而且各个目标都是相互制约的, 对目标的控制应采取跟踪检查, 定期取样, 定期与计划目标进行比较的管理手段。因此, 机电工程设备安装引入全过程管理是必要的。

**[关键词]** 全过程管控; 机电工程; 设备安装

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.12.521

## 1. 机电设备安装的特点

机电安装的涉及面非常的广泛, 可以在电气工程、自动化管理、动力工程等方面有所应用。为了保证所有环节的顺利进行, 还需要更多的辅助工具来共同完成, 部分工程需要较复杂的机器设备, 所以施工过程的流程变得非常的复杂, 包含的方面繁多, 所以无形中施工的工期会相对比较长, 这样还会耗费更多的资源包括大量的劳动力、雄厚的资金和更多机器设备资源的运用。机电设备的安装技术管理要求会非常高, 要结合创新的技术和工艺来提高施工的精准度和效率。所有机电设备安装的前提就是以安全为保证, 用安全来衡量人们对机电设备安装的成果。所以机电设备安装就是涉及面广、施工工期长、人力需求量大等特点。因此, 提高机电安装的技术管理水平是刻不容缓的。

## 2. 机电设备安装工程全程管理的主要任务

### 2.1 全程管理设计标书

工艺选择和设备选型是一个集专业技术、成本经济、环境技术、信息管理技术于一体的综合管理过程, 对机电工程建设的投资目标、工期目标、最终质量目标影响最大。设计商作为工艺设备选型方案的承包商, 与项目业主存在合同关系, 作为合同的承包方有其自身利益所在, 因此对设计商的整个设计过程、设计结果都应根据设定的投资、工期、质量目标对设计方案选用的可行性(事前), 设计的合理性(事中)及方案执行的有效性(事后)进行控制, 以保证各目标在设计过程中受控。

### 2.2 组织论证

工程招标书是实现工艺选择、延续设备选型的关键阶段, 其编写的质量关系到各投标商能否尽其所能提供技术先进可靠、费用合理、工期合适、运行费用相对较低产品的关键环节。因此, 项目业主必须对设计商提供的方案组织有关技术人员或专家对其进行审查论证。对招标书编写单位的选择、编写过程所采用信息资料及其搜集渠道的控制、标书的最终审查等是关系到工程的招投标、评标、定标、合同谈判以及最终授予合同的成败过程。

### 2.3 设备制造管理

设备设计与制造是机电工程实施阶段的实质性执行过程, 对设备承包商控制的依据包括设备承包合同、现行技术标准、规范等。设备承包合同中的技术规格书只能作为较详细的设备设计任务书, 合同中包括的图纸也只是总工艺、设备总图、总布局等, 真正体现设备质量还是设备的详细设计。对设备详细设计过程的控制牵涉到工艺材料选择、加工工艺选择、各系统的匹配程度复核、结构合理性复核、电气及控制设计适用性、可靠性复核、工艺设备间接口复核以及信息交流等各环节的控制。

### 2.4 现场安装调试阶段

建设工程完成建设期的最后阶段, 具有工期紧、各方面协调关系复杂等特点。设备的安装质量是保证设备调试能否正常运行的关键。按安装施工技术、厂内拼装资料制定并执行的安装调试施工工艺设计进行安装调试, 以保证其质量与工期目标的实现。对设备的调整、现场开箱、就位、预调试、设备接口处理、参数检验、及时审查有关整改方案等安装过程, 对设备运行过程有关参数记录、调整情况记录等调试过程进行控制, 以保证设备的安装调试全过程处于受控状态。

## 3. 机电设备安装的管理要点

### 3.1 工程的安全管理。

(1) 开展安全教育培训。在施工开始前, 一定要对施工人员进行安全培训工作, 加强工作者对于安全施工的认识程度, 并进行安全技术交底。对施工团队中的任何成员都要进行学历、资历、经验、工作时间等方面的考察, 以掌握他们

的能力, 确保在施工期间不会出现任何的失误, 从而便可确保施工的顺利进行。

(2) 做好对施工设备的养护工作。机电设备安装工作具有一定的特殊性, 因此在施工期间难免会采用到一些特种作业施工设备。对其较高的安装要求, 决定了这些施工设备一定要具有较好的性能和质量。所以在引进这些设备时, 要检查其是不是具备生产许可证、合格证等。同时在还没进行施工时要再次对设备进行检查, 以保证所使用的设备具备安全稳定。总之, 施工设备的性能和质量会很大程度的影响到和工作者的安全性, 所以一定要重视对于设备的质量管理工作, 做到防患于未然。

3.2 工程的技术管理。施工方案、组织设计、工艺等是施工技术管理的主要内容。通常各种工程都具有与之相匹配的机电安装工艺。所以相关技术工作者一定要依照目前的技术标准、技术要求等来采用最为理想的施工技术和工艺, 并创建科学合理的施工组织设计和施工方案。其中施工方案所包括的内容有: 确立施工方式、采用合适的施工设备、确定施工流程等。所采用的施工方式要根据所具备的施工条件来决定; 而需要采用何种施工设备; 施工顺序以及施工流程要围绕施工所采用的方式来确定, 以保证工程施工能够顺利的进行。

3.3 做好工程质量管理。在进行机电设备安装时, 质量管理会很大程度的决定机电设备的运行效果。因此施工企业不但要合理的使用安装技术, 并且也要重视对质量的管理, 以保证工程建设的顺利开展。主要工作内容包括: 一, 对材料做好管理工作。在机电安装时, 要依照实际状况来选择能够满足施工要求的材料, 并对材料进行严格的检查, 确保不会存在质量问题, 为随后的安装工作奠定基础; 二, 对设备做好管理。依据施工方案, 来有针对性的确定符合施工要求的机械设备, 以加强安装效果。三, 施工单位要委派专业工作者去施工场地进行监控, 每完成一个施工环节, 都要先进行检查工作, 在确保没有任务问题后才可以继续开展随后的施工环节, 如此一来才可不断的加强机电设备安装效果。

3.4 对安装过程进行质量管理。做好对安装工程的质量管理, 能够保证机电安装的整体效果。首先, 施工单位在进行机电安装的时候, 要对安装进度采取合理的控制, 以避免降低安装质量。此外, 还要控制好安装的节奏, 以保证各个安装环节之间能够得到有效的衔接, 避免因衔接不利而降低安装效果。此外, 施工单位也要提前做好施工预防, 就施工期间每项施工环节有可能出现的问题进行商讨, 并制定预防措施, 这样一来就可以减少在进行机电设备安装过程中出现质量问题的可能性, 从而便能完成预防性质量管理目标。

## 结语

机电设备的安全稳定性主要是基于机电安装的技术水平和管控效果。所以施工单位要建立一套标准的管控体系, 全面加强机电工程设备管控的效果, 从而便能够确保施工单位得到良好的发展。

## 参考文献

- [1] 赵学涛. 浅谈机电工程设备安装技术[J]. 魅力中国, 2020(29): 327-328.
- [2] 杨博, 杨浦杰. 机电工程设备安装施工技术分析[J]. 科学与财富, 2020(22): 99.
- [3] 冯红玉. 建筑机电工程设备安装技术应用浅析[J]. 河南建材, 2020(9): 11.
- [4] 张炜. 建筑机电工程设备安装技术应用[J]. 四川水泥, 2020(6): 336, 260.
- [5] 赵卓. 机电工程设备安装特点及优化策略[J]. 大众标准化, 2020(23): 66-67.