

# 探究建筑企业机电设备安装管理存在的问题及解决策略

桂景宝

(南京赛亚建设工程有限公司 江苏 南京 210000)

**[摘要]** 本文基于机电设备安装项目管理的现状,探讨当下机电设备安装管理中所暴露出的问题,并对实现机电安装设备管理水平提高所应包含的实施内容、技术要点进行分析,以此为基础,讨论并阐述了优化机电设备安装项目管理效能的具体措施,旨在为现实提供借鉴与参考。

**[关键词]** 机电设备安装;项目管理;现状;技术要点;优化举措

## 1 机电设备安装项目管理的实施现状

### 1.1 质量控制缺失

机电安装涉及前期准备中的开箱验收、工艺的精准设计和合理布局以及安装过程中基础的处理、检查和验收,静、动设备的安装与校正,两次灌浆工艺的控制与验收,整体安装结束后的调试与质量检测等质量控制手段与程序,但是在实际的操作中,对安装质量控制的环节不仅存在不完善之处,每一个环节对于精度的检测与调整还会出现与设计要求和质量标准不符的不良现象,从而带来了设备安装质量的劣化和生产工艺水平的降低。

### 1.2 人员培训与管理缺失

在很多机电设备安装项目中,涉及的很多安装人员、技术工人、调试工人的技术素养和理论水平普遍不高,对于工艺的操作和技术的控制很大程度上是凭借经验的判断来予以实施的,从而无法适应对现代很多高精度、智能化机电设备的高品质安装。再加上对其中人员的管理、调控不到位,极易造成设备安装过程中的故障和事故,从而严重影响了项目经济效益和社会价值的实现。

### 1.3 过程管控力度不足且实施滞后

机电设备安装需要严格按照安装和工艺实施的程序进行作业,每个工序都要对其中涉及的工艺和技术进行管控,任何一个环节出现问题,都会给其他环节和整体安装的效率和质量构成影响。但在现实发展中,由于管控体系与管控技术的缺乏,导致难以实现对设备安装的全过程把控,一般是在安装结束的验收和调试阶段,才能发现设计与安装的问题,从而大大提升了设计安装的成本和工期。

### 1.4 缺乏必要的应急管理举措

在当前的机电设备安装前、中、后缺乏对设备安装设计与作业可能出现的问题、缺陷和故障的统筹分析,进而难以规划系统的应急管理方案和实施针对性应急管理技术对项目安装过程中发生的突发质量事件进行及时地预防、规避和消除,造成设备安装效率和质量水平的提升极其困难。

## 2 机电设备安装和项目管理的主要内容和要点

### 2.1 准备工作

准备工作主要涉及设备的开箱、清点与验收。一方面要根据箱体的大小,采取不同的开箱方式和程序,以方便零件箱的清点与保存,防止大箱中关键设备的振捣与损害;另一方面对设备安装设计零部件的数量、工艺质量、完整度和整洁度进行清点和检验,且对其涉及的规格、型号、尺寸、设计图纸、技术文件、出厂检验单、厂家资质等进行审核和校对,确保设备各零部件的各项技术指标符合设计的要求。

### 2.2 工艺设计与布局

该工序需要结合机电设备所要实施的生产工艺要求,对设备及其生产线的组装进行精确的设计和规划。其需要通过安装位置的精准定位、所处空间方位与具体尺寸的测量与确定、车道和通道等运行空间的布置、调试维修所需的空间与高度选择、辅助设备的设计与布置(是否需要采暖、通风、吸尘等设施,以及冷却、液压等系统)等工作来予以实施<sup>[1]</sup>。

### 2.3 设备基础的安装、处理和验收

设备基础的安装主要涉及基础放线、基础做法工艺选择与实施、基础的检测与处理等工序。

#### (1) 基础放线

基础放线是为了确立基础安装的中心点(可以通过经纬仪和吊线等方法进行确定),以此来准确划分基础安装的纵横基准

线,实现对基础标高以及预留孔或预埋件的位置的精准确定,从而确保设备基础的安装全面符合设计和图纸的要求。

#### (2) 基础做法工艺选择与实施

对于基础的做法工艺一般可选用地脚螺栓直埋式和地脚螺栓预留孔式<sup>[2]</sup>。对于定位精准要求高且对工期短的安装项目和以选择地脚螺栓直埋式,以此减少灌浆的时间,但其施工工序较为复杂。而对于设备安装精度要求不高且需要一定范围的调整空间的安装项目,则可选用地脚螺栓预留孔式,但是其施工工期较长,效率不高。

#### (3) 基础的检测与处理

该程序是影响安装质量的关键环节,需要对设备基础的质量、尺寸、坐标偏差、螺栓位置与标高、孔洞位置与尺寸、沉降和预压(适用于大型精密设备)进行与设计标准相比对的测量和检测,并对产生的误差及其发生的原因进行分析,以此来对基础进行必要的研磨、垫铁和表面铲麻面处理,以及位置、尺寸和方位的进一步优化调整。

### 2.4 设备的灌浆固定

基础设备安装完毕,需要对其进行必要的固定,以防止在运行过程中发生偏移、沉降等现象,避免给设备和人员构成不必要的伤害。对于设备的固定,大多采用二次灌浆固定的方法,即一次灌浆实现对地脚螺栓预留孔的灌浆(地脚螺栓直埋式省略此部),在灌浆之前一定要确保设备平面位置和标高位置的合格,且对预留孔和地脚螺栓进行必要的清洁处理,灌浆材料及其配比应当严格按照设计的要求;充分灌浆且捣实后,其强度等级应高于基础的强度等级,且避免在灌浆过程中导致螺栓的偏移。

而二次灌浆则是对设备基础与底座之间的灌浆,以实现基础的完全固定。灌浆前需保证设备找平、正工作的合格,且需对基础进行必要的清洗处理(灌浆前需保持设备的干洁);灌浆材料及其配比应当严格按照设计的要求,灌浆过程需适时振捣以达到灌浆的均匀和紧实;灌浆后要予以质量的验收,并采取必要整形、保湿和防冻等养护工作。

## 3 优化机电设备安装项目管理水平的具体措施

首先,构建设备安装全过程管控体系,实现从安装设计、施工准备到安装操作、调试与验收整个工作流程的全面精准控制,适时引入信息化、智能化管控设备与技术,达到对设备安装全过程管理的现代化辅助。

其次,强化对于施工人员、管理人员、质检人员的培训与权责调控,不断提高其基础理论素养和业务能力,创新优化其实施技术与实施经验,增强其责任意识 and 安全意识,从而为设备的高水平、高效率安装奠定坚实人才基础。

## 4 结语

机电设备安装项目是一项复杂且精密的施工作业,需要在技术、工艺、材料和人员上给予全面的管理与控制。因此,相关管理人员要不断结合机电设备安装项目的具体发展实际,不断优化管控技术和管控程序,提高安装技术和安装工艺的实施水平,从而对机电设备安装项目质量性、安全性、经济性的全面提升。

### 参考文献

[1] 赵杨,丁宝峰,杜翠, et al. 机电设备安装项目管理的技术要点分析[J]. 机电信息, 2011(3): 10-11.

[2] 梁西伟. 机电设备安装项目管理的技术要点[J]. 技术与市场, 2014(8): 271-271.