

机电安装造价的影响因素及成本控制要点

宋小范¹ 包 蕾²

1. 山东省环能设计院股份有限公司 山东 济南 250000

2. 山东省邮电工程有限公司 山东 济南 250000

摘要：伴随着国民经济的发展，国内机电安装市场的价格不断调整和放开，独立进行客户报价的企业越来越多，这必将加大机电安装市场的竞争强度，因此，主要从影响机电安装成本的因素出发，提供优化建议，从而有效地提升机电安装企业的效益。

关键词：机电安装；造价；影响因素；成本控制

引言：建筑设备是否正常顺利进行，以及工程质量能否合格，都深受机电安装施工的控制，所以机电安装施工在建设施工中占据着非常关键的地位。唯有严格管理机电的成本，才能控制生产成本，从而全面提高公司的经营效益，以达到最高的效益但是由于机电安装工作自身复杂性和高需求的特点，使得在实际运行当中出现了非常大的技术问题，给工作人员造成了相当大的风险，所以，为更好的维护机电安装工作进行，并避免无谓风险的发生，所以必须深入研究机电安装工程造价监控工作。

1 机电安装工程造价的主要内容及特点

在建筑的具体实施活动中，建筑工程造价主要是由土建费用、建筑安装费，还有其他多种形式的经营管理费所构成的。在多种费用支出中，工程安装费是比较重要的一项开支。只能做到在建设的实施中，合理地工程安装费实施合理化控制，如此才能更有效地改善对建筑的费用管理。机电工程安装系统在其具体使用流程上，和一般的工程造价管理系统相比还具有很大的区别，但又具有很对相似的优点，具体的特征包括是考虑到的材料类型相对偏多，在实际工程施工中，根据排水结构而设计的阀门种类通常涵盖了所有的材料类型，而此类阀门又通常带有相应材料，在其实际应用效果的材料选择方面时，往往存在着较大的厂家间对比问题^[1]。由于型号的不同，所以在具体的材料选择上，必须做出专业的比较。其次是在现代建筑施工中对新型建材和新工艺材料的广泛应用，在这个形势下原有的传统建筑材料使用方式遭到了巨大的影响。因此，在新建筑材料的广泛应用下，对原有的传统建筑钢管应用方法进行了更有效的使用方式转换，同时也在转换过程中，有效的增强了新型建筑材料使用的功能。

2 机电安装的主要影响因素分析

2.1 设计环节

起先会导致机电安装造价出现问题的影响因素多种多样，通过各项环节的分析 and 基础层面的判断可知，在整个安装操作的过程中设计环节是导致机电设备造价出现问题的主要原因。设计安装工程可以有有效的落实推进，都需要设计的规划落实。合理的设计方案可以决定材料的选择、技术的选择、人工的控制，也是实现施工建设的根本。若是其中一个环节没有精准的判断，就会出现难以估计的后果。例如设计图纸以及安装环境之间出现明显的偏差问题，就会出现材料缺少或是过多的情况，致使成本的增加或时间减少，让工程建设任务难以按照要求交付，不仅质量会出现明显的问题，也会造成资源的浪费和资金的消耗。由此观之对于设计环节应当做好全方位精细化的关注，只有在此基础上做好有效的准备落实才能减少对于造价所产生的直观影响，有效地规避整个工程质量问题的出现，降低成本浪费问题的出现。

2.2 机电的安装步骤繁杂

首先，机电设备的选型将直接影响安装的成本和效果。选择合适的设备能够提高安装的效率和降低安装的困难度。因此，在机电安装过程中需要仔细考虑设备的规格、尺寸、功率等因素，以确保设备与安装环境相匹配。其次，施工条件和安装环境也是影响机电安装的重要因素。例如，施工现场的空间限制、环境温度、湿度和振动等都会对机电设备的安装造成一定影响。安装人员需根据实际情况进行技术调整和应对措施，确保安装过程安全可靠。另外，安装人员的经验和技术水平对机电安装的影响也非常大。机电安装需要专业的知识和技能，有经验丰富的安装人员能更好地应对各种问题和挑战。因此，对于复杂的机电安装项目，有必要配备经验丰富、技术过硬的安装团队。机电安装的步骤繁复，需要按照一定的顺序进行。从设备的卸载到位置布局，再到管道、线路的连接和系统调试，都需要逐步进行并且

确保每个步骤的质量和进度。机器和电子设备的安装步骤比较多,检测流程中的环节也需要时时关注,人员需要及时对电子设备进行检查和测试,并在检测流程中考察实际状况,如果有可能也有时间的话,检测人员的专业素质也很重要。在安装工程中,应避免因实际操作过程中操作失误而造成不必要的损失。随着经济的快速发展和科技的大力革新,机电安装行业发展迅速,各种新的工艺和材料不断涌现,各种新的工艺和材料的选择,使其可供选择的工艺和材料种类繁多,形式复杂,因此,对这一现象,安装造价受到了很大影响,造成价格波动。

2.3 造价管理和成本控制工作的不重视

在实际操作中,一些企业或个人对于造价管理和成本控制的重要性认识不足,往往存在投入不足、精力不够、流程不规范等问题,导致项目成本的控制不力,造成了不必要的资源浪费和经济损失。造价管理和成本控制工作的不重视还体现在项目初期规划和设计阶段。在项目规划和设计阶段,对于机电设备的选择、材料配套等方面的影到后期的成本控制。然而,在一些情况下,由于未能充分考虑项目的需求和实际情况,导致选用的设备不合理、材料选择不当,从而增加了后期的维护、维修和更换成本。造价管理和成本控制工作的不重视还体现在施工过程和监督管理中。在机电安装施工过程中,由于缺乏详细的施工方案、施工质量不过关等问题,往往导致施工进度延误、需要多次返工等情况的发生。这些问题一方面增加了项目的人力资源和物质资源投入,另一方面也增加了项目的成本。如果建筑施工单位对造价管理工作和成本费用相关管理工作应有更充分的认识,可以提高这项管理的顺利进行。但是实际上也就只有进行完了前期的准备工作,才能使机电安装项目的造价控制和成本管理有效地进行,需要有关工程管理单位和领导干部的注意,对工程造价中易发生事物或算错的部分合理控制价格,将其易发生纰漏或错误的部分特别注意,前期工程的大量投入与合理开展也是完成工程并顺利开展的必要条件。

3 机电安装造价成本控制要点分析

3.1 制定合理的控制目标

明确项目的成本目标。在项目启动前,需要制定明确的成本目标,并将其分解到各个阶段和各个工作包中,确保各个环节都与成本目标保持一致。建立完善的供应商管理机制。与供货商建立长久稳固的合作伙伴关系,争取优惠价格和服务,并且建立供应商绩效评估体系,确保供应商的质量和服

务符合要 求,从而降低材料和设备采购的成本。精细化的预算编制和控制。根据项目特点和实际情况,制定详细的预算计划,包括材料采购、人员安排、设备调配等方面,并严格按照预算执行,及时掌握实际开支情况,对比预算和实际,及时调整和控制成本。有效的人员和工时管理。合理安排人员和工时,确保充分利用资源,避免资源浪费和超支情况的发生。对工程师的工作进行监督和评估,提高工作效率和质量,进一步控制成本。在建设工程施工进行以前,相应的总设计师还需要通过专业的设计程序,对整个建设项目的图纸加以分析,这样在设计过程中,就可以更有效的把在工程实施过程中产生的不安全因素全部去掉,同时也能够避免了在工程施工过程中产生的事故现象。所以在这种情况下,就需要建立专业的工程监控对象,因它可以作为机械的工程施工管理的重要因素进行实施,这样就可以在机械施工管理因素的实施时,更有效的把机械施工成本管控好。由于控制目标的设定在了土建工程施工的最前期,所以在工程建设中,一旦发生了机电安装等施工成本浪费现象时,就可以根据图纸有效的去更正,确保把工期成本控制在了最低范围内。

3.2 健全管理制度

在建设管理工作中,还必须强化对员工的管理,严格考核,通过考核的人员将给马上颁发上岗证,员工持上岗证进行工程管理,使机电安装管理越来越标准化,并逐步提高了人员的管理能力与专业责任感,同时通过对当时先进的安装工艺探讨与研发,来降低机电安装的费用^[2]。机电安装中,由于各个环节的信息冗杂、数量过大,一旦没有正确的管理,就很容易发生价格错误,从而导致了安全隐患。因此为降低作业管理人员疏忽大意而造成的错误价格,可利用智能化施工的技术手段有效地控制了造价。对施工的各个工序和过程,均通过现代化的手段进行全方位、动态的控制,既紧张降低了施工队伍的压力,同时大大提高了施工质量,减少了施工难题的发生,确保机电工程符合现场要求。

3.3 加强施工前期成本控制

面对图纸设计问题对机电安装工程造价所产生的不良影响,机电安装工程设计单位应加强复合型设计人才的培养,确保从事建筑工程项目机电安装设计阶段对机电工程实现全面、系统掌握。首先,对于现有人员的培养应全面提升队伍设计水平,剔除专业素质与个人素养滞后人员,将更多高专精设计人才引入设计队伍之中,避免因人员个人设计水平问题影响机电安装图纸设计质量。其次,设计单位应加强机电安装工程范畴下不同专业设计人员之间的工作协同性,在秉持统筹规划开整体

设计基础上,积极引入先进建筑工程信息化工具,如在设计阶段运用BIM软件,基于Revit软件进行有效建模、管线碰撞、三维模拟,实现不同专业在同一模型之下开展设计工作,确保整个设计过程信息高速流转、各专业高度协同,促进设计工作系统性、整体性,确保设计成果可为后期施工作业提供有效指导。再次,设计单位应加强设计人员机电安装工程实际操作经验的摄取,在设计团队掌握精湛设计水平与丰富设计经验基础上,加强其与施工单位的信息沟通,定期组织设计人员前往施工现场开展施工指导,在此过程中深度掌握施工实际内容与方法,确保其设计成果高度匹配施工单位需求,提升设计成果在施工阶段的指导价值^[3]。此外,对于合同方面的成本控制,第一是要加强施工合同条款的审核,遵循“字酌句酌”原则,原则性问题坚决不可让步,仔细阅读合同条款,挖掘有利机会以增加利润收入。第二是分包合同必须权责明确。通常机电安装工程采取专业分包或是劳务分包形式,不论采取何种合同形式,都坚决不签“一边倒”合同。第三是供货合同必须条款足够清晰,于条款中指明供货不及时后果、货款支付方式,最大化规避后期双方纠纷的发生,并将风险合理转嫁于材料供应商,最终基于面向合同的成本控制,扫清后续成本超支隐患。

3.4 加强建筑机电安装工程的变更签证管理

在实施机械装配的时候,由于各种因素的作用,往往会出现工期变更的情况。一旦发生项目变动,就必然要引起工期及时间上的变动这也会使费用控制和成本管理都显得越来越艰难。所以,项目的管理者们必须要严格的遵守施工的质量控制方法和安全方面的规范,对变更工程情况加以控制^[4]。针对那些已进行的更改,必须确保它没有对机电安装工程施工的质量及其安装标准产生影响,并且在这种情况下,进行实地调查,收集相关的信息,由有关的机构及其工作人员进行会签,对更改签

证工作进行规范的控制。

3.5 做好结算工作

施工任务结束之后,建设工程步入了验收的阶段中,很多工作人员却忽视对验收过程的管理与监控,这就容易引起成本与效益的不理想。所以在竣工过程中要保持严格的成本核算管理方式,进行合理的成本费用造价管理。有关部门要在严格执行工程建设标准的前提下,根据建设图纸和各方达成的承包合同做好竣工阶段的成本管理,综合确定项目在规模、造价、管理和收费等方面符合实际要求,如此可以保证机电安装项目的最终产品质量,进行完善的成本监控和管理工作,保证公司最高效益的实现^[5]。

结语

机电安装是建设工程造价控制与效益管理的关键所在。机电安装工程造价管控阶段,需要针对整个机电安装项目工程造价目标形成的阶段,掌握了控制造价的关键因素,并在造价控制全程中对成本管控策略加以研究和分解,从而保证了机电施工过程中的各个环节、细节都严格把控在分项工程范畴之内,进而实现了工程造价目标的顺利实现。

参考文献

- [1]王建山.探析建筑机电安装工程造价控制的要点[J].四川水泥,2020(09):211+213.
- [2]倪海林.机电安装造价的影响因素及成本控制要点解析[J].居舍,2020(09):177-180.
- [3]赵明娜.关于机电安装造价的影响因素及成本控制要点解析[J].建材与装饰,2018(46):177-178.
- [4]李丽君.建筑机电安装造价的影响因素与成本控制要点分析[J].江西建材,2021(12):358-359+362.
- [5]张佳庆.建筑机电设备安装工程造价管理探讨[J].数字化用户,2017,10(47):120-133.