

机电安装工程造价控制要点探讨

郑 翔

日昌升建筑新材料设计研究院有限公司 浙江 杭州 310000

摘 要：随着中国市场经济的快速发展，建筑行业也得到了飞速的发展，特别是在建筑行业的发展中，对设备的应用是必不可少的，只有保证对机电设备的需求有所满足，这才能全方位的提高建筑行业的服务能力。不过在实际的机电装置应用和控制活动中，还面临着许多的制约因素，其中主要因素体现在机械的费用和成本管理方面，只有保证了机械装置应用的造价和成本控制能力获得了实现，如此才能提高装置的使用功能。

关键词：建筑机电；安装工程；造价控制

引言：在对机电安装工程精细化管理需求日益增加的大背景下，对机械安全工程施工管理也必须重视，需要对工程造价实施有效管理。该文简要研究制约机电安装设计工程造价的各种因素，并给出了设计工程造价的管理要求，希望机电安装工程设计得以很好的发展工程造价，从而企业的经济效益能够得到提高。

1 机电安装造价控制的概述

建筑机电安装工程的造价管理，涵盖了机电设备的购买安装调试和维护的全部费用，由于建筑物自身的需求往往在进行机电安装时，会通过降低资金的投入去实现安装施工成本的减少。然而在实际的安装工作中可以发现，按照施工成本增加，主要原因还是安装费用造成的，购买机电设备的费用是远远小于安装费用的，所以必须要进一步监管安装过程中机电工程造价的控制，预防预算超出现象。首先目前的机电设备材料种类繁多，在进行机电设备安装时，各个零部件规格和类型的差异会导致造价管理工作难度增大。机电设备的接头类型与其他零部件之间并不存在通用型，所以在进行机电安装工程之前，必须要明确所有可能会用到的不同规格零部件，同时还需要选择那些制作精良、质量流程合格零部件产品。其次在进行机电安装工程时，新材料和新技术是层出不穷的，因为科技水平的发展让我国的机电安装水平有了明显的提高，为了节省一定的安装区域空间，提高现场的美观性，都会使用一些多功能材料，将不同类型的机电设备整合在一起。第三目前的安装定额已经无法满足当前建筑领域的发展现状，尤其是一些高层建筑和超高层建筑，需要提高一些大型机电设备的安装水平，这样才能为现代建筑物提供更加优质的服务^[1]。其次施工过程中变更较多，设计图纸和实际的安装环境里面会有一些出入，这也会为机电设备的安装带来难度，所以必须要根据实际情况调整已有的安装参数，确保不会

影响到实际的工作性能，让其和周遭的环境更好的融合在一起。最后则是施工过程中暗敷多，由于机电设备在安装过程中需要提前进行现场布线和现场布局，这可以有效避免施工现场的混乱，所以暗敷和明装是电线的一般铺设方式。而暗敷对于现场电线的约束会更好一些，但是过多的暗敷，意味着一旦出现事故，很可能无法准确定位，在维修过程中，也不利于安装效果和质量的检查。

2 机电安装工程造价控制的特点

2.1 综合性强

在机电安装工程造价控制的实践中，我们遭遇的是一个错综复杂的多层次系统，其中涉及技术、管理、市场等多重因素。每个细节都可能对整体造价产生深远影响，因此，必须细致入微、全面考虑，确保造价控制的精准与高效。这一系统不仅涵盖了电气、给排水、暖通、消防等多个专业领域，还涉及了从项目规划、设计、施工到竣工验收的完整流程。每一个环节都需要进行精心的管理和控制，以确保工程成本在预定的预算范围内得到有效管理。在技术方面，由于机电安装工程的技术性强，不同的技术方案会带来不同的成本影响。因此，在工程造价控制中，我们需要对各种技术方案进行深入的经济分析，选择既满足技术要求又经济合理的方案。经济因素在工程造价控制中同样占据重要地位。材料价格、设备价格、人工费用等经济因素的变化都会直接影响到工程造价。我们需要密切关注市场价格动态，及时调整工程造价预算，确保工程造价的准确性和合理性。管理方面，工程造价控制需要各个专业部门的协同工作，通过加强沟通和协调，确保各个环节之间的顺畅衔接。同时，我们还需要建立有效的管理机制，对工程造价进行实时监控和调整，确保工程造价始终控制在预定的范围内。

2.2 技术要求高

机电安装工程作为现代建筑的核心组成部分，其技

术复杂性不言而喻。在这个领域中,工程师和技术人员需要掌握广泛的专业知识和技能,包括但不限于电气工程、给排水工程、暖通工程、消防工程等多个方面。这些技术的复杂性要求工程造价控制人员具备深厚的专业知识背景,以便能够准确理解工程需求和技术细节。在工程造价控制过程中,技术方案的选择至关重要。不同的技术方案不仅影响工程的实施效果,还直接关系到工程的成本。因此,工程造价控制人员需要对各种技术方案进行深入的经济分析和比较,综合考虑技术可行性、经济性和社会效益,选择最优的技术方案。此外,随着科技的不断发展,新技术、新材料和新设备不断涌现。这些新技术、新材料和新设备的应用不仅可以提高工程的质量和效率,还可能对工程造价产生重要影响。因此,工程造价控制人员需要密切关注行业动态,及时了解新技术、新材料和新设备的性能和价格,以便在工程造价中准确反映其成本,为工程投资决策提供有力支持。

2.3 动态性显著

在机电安装工程的实施过程中,各种不确定性因素时常出现,给工程造价控制带来了极大的挑战。设计变更作为其中的一种常见情况,可能是由于设计错误、客户需求变化或现场实际情况与设计不符等原因导致。设计变更的发生往往意味着工程量和材料需求的变化,从而直接影响对工程造价管理提出了巨大的挑战。设计变更是其中的一个普遍现象,一般是由产品设计失败、用户要求变更以及现场实际状况与产品设计相悖等因素造成。设计变化的影响通常意味着工期和物资需求量的变动,也因此直接影响了工程造价。而减少材料运输成本的变化,也是直接影响了工程造价的主要原因。但基于市场价值的不确定性,减少材料成本也可能会由于市场变化、原材料价值、运输成本等要素的改变而波动。由于市场价格的不稳定性,材料价格可能会随着市场供求关系、原材料价格、运输成本等因素的变化而波动。这种价格波动会直接影响到工程造价的计算和控制,需要工程造价控制人员密切关注市场动态,及时调整材料价格预算。此外,工期延误也是机电安装工程中常见的现象^[2]。工期延误可能是由于施工过程中的技术难题、材料供应不及时、人力不足等原因导致。工期延误不仅会增加工程成本,还可能影响工程的整体进度和质量。因此,在工程造价控制过程中,需要充分考虑工期延误对工程造价的影响,并采取相应的措施进行调整和控制。

3 机电安装工程造价的控制要点

3.1 做好机电安装工程施工图的熟悉工作

实施建筑机械施工的管理,首先应加强对建筑机械

工艺文件的管理和设计,清晰建设机械工艺的设计方案、机械安装工程施工现场环境要求。尤其是机械施工项目的施工图纸,必须经过认真充分的研究,确定对建筑力学实施的监督管理,首先要做好对建设力学技术文件的管理与制定,清晰建筑技术工艺的设计方案、设备的工程施工现场环境保护条件。特别是建筑机械建造项目的施工图纸,需要进行认真全面的调研,以明确整个图纸设计的总体目标,同时还必须掌握不同定额的特征。建筑机械施工图纸也是建筑工程估算的一种重要依据,在编制造价估算的同时,还必须加强对图纸的管道装置、管路设施之间互相联系的认识,为预算工程的进行打下了牢固的基石。在建筑工程的机电工程施工中,对于关于给排水、采暖、电气等专业知识较多的施工图,图上虽已标明但该专业知识并不明显,又或图画上还没标明而实际本专已经出现的情况,也往往会出现。比如针对该项目设计院提供的电气施工图纸除了画有动力、照明、防雷系统外还兼有火灾自动报警控制系统,而火灾报警控制系统非承包商合同范围的话则不需要计量该部分工程量。而如果火灾报警系统非承包商工程范围的话,则不需计算该部分工程量。所以,在进行建筑机电安装工程造价估算工作的同时,还应加强对建筑工程机电安装施工方案图纸全面细致的研究,以确定整个机电安装项目的总工程量,防止了重复计价、漏算等现象的出现。

3.2 合理运用多种材料

机电工程建筑中,建筑材料种类繁多,每种材料都承载着特定的功能和价值。而这些材料的价格,正是衡量施工成本、评估工程价值的重要指标。它们直接反映了施工过程的投入与产出,是项目经济效益的关键所在。所以,严格的限制材料价格是成本的一种有效手段。而由于建筑材料的价值也直接关系建筑过程的成本。所以,严格地控制材料价格也是降低成本的有效途径。对于大型空调设备,如冷水机组或电力锅炉,及其相应的高低压开关设备、电力变压器、生质柴油发动机,锅炉,泵等,安装的承包单位,在商业招标或其他的过程中通常也是以公开招标,而业主只委托企业负担设备与人力的一般价格。这样,相对于总成本变化很大的机器零部件占了很大的比例技术水平,一般占有所有机械的设计总成本的百分之六十-百分之七十。此处采用招标形式。这基本上是技术工程师帮助企业的一个更高效的方法,它根据有关的经济技术指标,包括售后服务、产品价格水平等,产品规格响应速度以及优惠支付手段等,按照最高综合评标的方法或最低综合评标的方法,

由评标组给出的评价。另外，需要对企业的产品制造或供货技术、工作绩效、制造时间等质量进行考察，挑选优秀的制造商或厂家，为企业赢得具有竞争性的产品价格。

3.3 严格控制变更签证

设计变更和签证现象，是当下的机械建筑工程造价管理中最常见的管理现象，而一般，机械建造公司都会根据人为失误的工程设计变更原因来做出理赔，而相对，造价工程师则需要综合评估工程设计变动价值和重新估算后的实际施工变动价值，以便于能够更有效的研究相关设计工艺的经济性与可行性。然后，必须根据严格的工程项目变更合同和协议规定，对每个子项目价格、工程量以及费用的变动等作出详尽的记载和说明，如此便能准确的评估出它对总投资额的作用。另外，对现场变更工程量的核实调查时，必须是在建筑工程开始时完成，因为如果开始后再进行实际测量，那么其测量结果将会失去较大的真实性，从而为设计的变更签证带来较大的困难^[3]。其三，针对某些外包工程或隐蔽工程来说，由于机械施工具有较大的重复性，所以这些可变情况的出现概率也会很大，面对这些情形，有关施工单位要对外包项目的执行情况和隐蔽施工的设计问题进行足够的重视，尤其对隐蔽工程的执行，一方面要做好现场监督和控制，及时查看隐蔽施工，另一方面也要适时对其实施会签，同时施工人员也应根据施工图纸要求，在保质保量的情况下抓紧施工进度，造价人员要进行动态核算操作，以确保了隐蔽项目会签审核的工作全部完成，如此就可以大大保证了工程款支出的足额供应，使工程整个费用管理过程实现了规范化、合理化。

3.4 完善造价管理和控制机制

为了可以在法律规定的期限内使此类的工程计划合理的实现，进一步发展了工程造价管理系统与成本控制的功能，必不可少的条件便是将二者自身的管理机制加以合理的调整和改善，为施工机械安装现场的科学管理与监控管理工作上有较为适当的保证。表现在如下三个方面：（1）由于当前社会时代的开发与建设，在施工机

械设计项目的造价控制与成本费用机制建立的实践中，必须强调技术创新思想与精细化控制思想的科学化应用。同时，也必须不断完善和优化工程造价管理及其有关的机制，以便于在一定意义上适应工程管理方法与制度等方面的针对性要求，有效的反映项目的经费使用以及项目的进展等方面的信息。（2）当前工程造价在成本费用监控方面的制度正逐步健全中，并且在其进行优化与改进也应该关注其实施状况，并由此来提高该工程企业在此方面上的管理水平与控制能力，从而对工程具体项目进行科学化的管理引导，以提高我国工程机械安装施工方面的费用管理水平与成本费用监控管理水平，为日后的开发和利用打下扎实的根基。（3）要注重提高工程造价管理人员和造价管理人员对自身的社会责任意识，同时，还要把工程精细化管理方法和信息化操作手段更全面地运用在工程管理与控制项目中，并以此来推动各项目的高效实施，从而在一定意义上提高了施工机电控制项目中的工程控制方法与技术管理方式上的专业化程度。

结语

总之，建筑工程造价工作由许多部分构成，其中最关键的部分是机械的工作。随着建筑业的日益发达，公司要想增加利润，就需要越来越注重机电施工项目的造价管理。在不断完善和细化工程造价管理内容的基础上，从物料供应角度做好工程造价的管理，同时，要注意培训施工者的实际技能，其对于机械施工项目的造价管理具有很大的意义。

参考文献

- [1]陈裕当.建筑机电安装造价影响因素及控制策略[J].科技经济导刊,2021,29(02):71-72.
- [2]郑海霞.机电安装工程造价结算审计问题和对策[J].中国金属通报,2021(01):175-176.
- [3]王康.机电安装工程现场施工管理及创新研究[J].大众标准化,2020(24):235-236.