

机电安装工程造价预算管理存在的问题及措施

乔金萍

浙江中天智汇安装工程有限公司 浙江 杭州 310015

摘要：本文聚焦机电安装工程造价预算管理，详细阐述其预算要求。深入剖析存在的问题，包括计价依据方面的定额重复计算、漏算与换算错误，工程量计算的数字及单位问题，取费的类别混淆与顺序错误，以及人员专业知识不足和责任心不强等。针对这些问题，提出合理使用计价依据、科学编制预算定额、准确计算工程量和规范取费管理等措施，旨在提升机电安装工程造价预算管理水平，保障项目成本控制与顺利实施。

关键词：变电站设备；故障诊断；运行维护管理

引言：在现代建筑工程中，机电安装工程至关重要，其造价预算管理直接影响项目成本控制与经济效益。随着建筑行业的快速发展，机电安装工程的规模和复杂性不断增加，对造价预算管理提出了更高要求。然而，目前机电安装工程造价预算管理存在诸多问题，如计价依据不准确、工程量计算失误、取费不规范以及人员素质参差不齐等，这些问题严重影响了预算的准确性和有效性，进而阻碍了项目的顺利推进。因此，深入分析这些问题并提出切实可行的解决措施具有重要的现实意义。

1 机电安装工程造价的预算要求

1.1 熟悉施工图纸

施工图纸是机电安装工程的核心指导文件，对预算编制至关重要。预算人员需全面深入研读图纸，明确各系统布局，如电气、给排水、暖通等系统的线路走向、设备位置。仔细核对图纸标注尺寸、规格参数，不放过任何细节，确保预算项目完整涵盖图纸内容。

1.2 确定预算定额

预算定额是衡量机电安装工程成本的关键标准。要结合工程实际情况，依据国家、地方现行定额标准，合理选用适合的定额子目。分析工程所属类别、施工环境、技术难度等因素，判断是否需要调整定额。例如，在特殊地质条件下进行管道安装，可能需调整人工、机械消耗。

1.3 掌握施工工艺与材料配件比例

施工工艺直接影响资源投入与工程进度，预算人员需熟悉机电安装各环节施工工艺。了解不同工艺对人工、机械的需求差异，如复杂设备吊装工艺需专业大型机械及熟练操作人员。明确材料配件在工程中的占比，掌握各类材料特性、适用场景，准确核算材料用量。不同品牌、质量的材料价格波动大，合理把控材料选用及

用量，能有效控制成本。

1.4 计算直接费用与单位工程结算

直接费用是机电安装工程造价的主体，涵盖人工、材料、机械使用费等。精确统计人工工时，结合市场人工单价计算人工费；根据材料用量及采购价格算出材料费；统计机械使用时长、型号及租赁价格确定机械费。汇总各项直接费用，形成工程直接成本。在单位工程结算阶段，严格按照合同约定计价方式，依据实际完成工程量，结合变更签证情况，对直接费用进行审核调整^[1]。

2 机电安装工程造价预算管理中存在的问题

2.1 计价依据问题

2.1.1 定额重复计算

在机电安装工程预算编制时，预算人员可能因对项目工作内容理解不透彻，或未全面梳理施工流程，导致部分定额项目被重复计算。例如，在电气安装中，电缆敷设的工作内容已包含电缆头制作，但在套取定额时，又单独计算电缆头制作的定额，造成该项费用的重复列支，无端增加工程预算成本，使预算结果偏离实际造价。

2.1.2 定额漏算

由于机电安装工程涉及系统繁多、工艺复杂，预算人员若对施工图纸研读不细致，很容易遗漏部分项目的定额计算。如在暖通系统安装中，一些隐蔽工程的辅助材料，像风管连接时使用的密封胶，因在图纸上未明确标注数量，预算人员可能忽视其定额计算，使得预算中缺失这部分费用，最终导致整体预算金额低于实际所需，影响工程资金筹备与成本控制。

2.1.3 定额换算错误

机电安装工程中，实际施工条件与定额标准存在差异时需进行换算。然而，预算人员若对换算规则掌握不熟练，极易出错。比如，在进行管道安装定额换算时，因实际管材材质与定额规定不同，需调整人工、机械系

数,但预算人员错误套用换算公式,未正确考虑材质变化对施工难度及资源消耗的影响,造成换算后的定额不准确,影响工程造价的精确估算。

2.2 工程量计算问题

2.2.1 计算数字错误

在机电安装工程中,工程量计算涉及大量数据运算。预算人员因工作疏忽或计算方法不当,常出现计算数字错误。例如在统计电气线管长度时,对复杂线路走向的线段长度累加出错,多算或少算某段长度。在计算设备基础混凝土方量时,因对基础尺寸数据读取失误,导致长宽高相乘结果有误。这些数字错误直接影响工程量准确性,使后续依据工程量计算的各項费用偏离实际,进而误导工程预算编制与成本把控。

2.2.2 计算单位问题

机电安装工程涵盖多种材料与设备,其工程量计算单位繁杂。预算人员若对各项计算单位掌握不清晰,易引发混乱。如在给排水管道安装中,图纸标注管径以毫米为单位,计算工程量时却误以厘米为单位进行长度换算,导致计算结果大幅偏差。在统计灯具数量时,混淆不同规格灯具的计算单位,将“套”与“个”混用,造成灯具数量统计错误。单位问题干扰工程量精准核算,严重影响工程造价预算的可靠性。

2.3 取费问题

2.3.1 费用类别混淆

机电工程造价取费包含众多类别,如措施费、规费、企业管理费等。预算人员由于对各类费用内涵及适用范围理解模糊,易出现费用类别混淆情况。像把安全文明施工费错归为企业管理费,未明确其作为措施费的专项属性,导致费用归类错误。在计算冬雨季施工增加费等特殊费用时,也常因对费用发生条件判断失误,将其与常规施工费用混淆,影响费用计算准确性,进而干扰工程造价的合理确定。

2.3.2 计算顺序错误

取费计算有严格先后顺序,一旦出错,结果将大相径庭。在机电安装工程预算中,部分预算人员未遵循规范流程,例如在计算规费前,先进行利润的计算,打乱了以直接工程费为基础依次计算规费、企业管理费、利润、税金的既定顺序。由于各费用计算基数相互关联,顺序颠倒使得计算基数错误,导致规费、利润等费用计算结果偏离实际,最终使整个工程造价预算出现偏差,给工程成本控制和财务规划带来困扰。

2.4 人员素质问题

2.4.1 专业知识不足

机电安装工程专业性强,部分预算人员专业知识储备匮乏。他们对机电设备运行原理理解肤浅,难以准确判断设备安装工艺复杂程度,在套用预算定额时频频出错。比如,面对新型智能控制系统,因不懂其线路架构与调试流程,无法合理估算人工与材料费用。对行业新材料、新工艺缺乏了解,仍沿用旧有标准计价,致使预算与实际造价脱节,严重影响工程成本控制与预算准确性。

2.4.2 责任心不强

在机电安装工程预算环节,部分人员责任心缺失。对待工作敷衍塞责,审核施工图纸走马观花,对图纸中尺寸标注错误、设计变更内容视而不见,导致预算漏项。计算工程量时粗心大意,随意估算数据,不进行复核,像统计管道长度时,凭主观臆断取值,不实地测量。对工作成果缺乏自检意识,提交的预算文件错误百出,极大降低预算质量,给工程成本管控带来极大风险^[2]。

3 加强机电安装工程造价预算管理的措施

3.1 合理使用计价依据

3.1.1 提高预算人员业务水平

提升预算人员业务水平是合理使用计价依据的关键。企业应定期组织专业培训,邀请行业专家解读最新计价规范、机电安装新工艺及材料知识,拓宽预算人员知识面。开展案例分析研讨会,剖析过往项目中计价依据使用的正误案例,加深人员对计价规则实际应用的理解决。鼓励预算人员自主学习,考取相关职业资格证书,提升专业认可度。同时,建立内部交流平台,方便员工分享工作经验与技巧,共同解决工作中遇到的计价难题。通过持续学习与交流,让预算人员熟练掌握各类计价依据,准确应用于工程预算编制,减少因业务不熟导致的计价失误,提高预算编制的准确性与科学性。

3.1.2 严格审核计价依据

严格审核计价依据能确保其准确可靠。在工程预算编制前,组建专业审核小组,成员包括资深造价工程师、技术专家等。审核小组对拟采用的计价依据进行全面筛查,仔细核对国家、地方定额标准是否为最新版本,有无过期作废情况。检查行业协会发布的计价指导文件适用性,分析其与本工程实际情况是否契合。针对新材料、新工艺的计价依据,需多方调研,参考权威机构数据及市场实际价格,确保依据合理。在预算编制过程中,实时监督计价依据使用情况,一旦发现依据错误或不合理套用,立即纠正。

3.2 科学编制预算定额

3.2.1 做好前期准备工作

科学编制预算定额,前期准备工作举足轻重。首

先,组建专业且多元的编制团队,成员涵盖造价工程师、机电领域资深工程师、熟悉市场行情的调研人员等,发挥各自专长。紧接着,全面收集工程相关资料,深入剖析过往类似机电安装项目数据,包含施工工艺、资源投入、实际成本等,以此为基础分析各项费用构成。同时,实地勘察施工现场,掌握场地条件、周边环境等对工程实施的影响因素。针对工程所涉及的机电设备、材料,详细梳理其规格、型号,密切跟踪市场价格波动趋势。

3.2.2 遵循编制原则

在机电安装工程预算定额编制过程中,严守编制原则是保障定额科学性的关键。坚持平均先进性原则,综合考量不同施工企业的技术水平、管理能力,使编制出的定额反映社会平均必要劳动量与资源消耗水平,既能推动行业整体发展,又具现实指导意义。秉持简明适用原则,在保证涵盖工程各环节、满足计价需求的前提下,简化定额内容,方便预算人员理解与使用,提高工作效率。注重动态调整原则,鉴于机电行业技术革新快、材料价格变化频繁,定期更新定额,及时纳入新技术、新工艺、新材料对应的费用标准,确保预算定额在不同时期都能精准贴合工程实际,有效助力工程造价控制与管理。

3.3 准确计算工程量

3.3.1 结合现场与图纸计算

在机电安装工程里,将施工现场实际状况与施工图纸紧密结合是准确计算工程量的关键。施工图纸虽对工程布局、设备及管线位置等有详细规划,但现场存在诸多复杂情况。预算人员必须深入施工现场,对照图纸逐一核实。实地测量每一段管线的真实长度,精确统计设备数量,关注隐蔽工程细节。只有将现场实际数据与图纸标注有机融合,才能精准获取工程量信息,避免因脱离实际造成的计算误差,为工程造价预算提供可靠的数据基础,保障预算的准确性与合理性。

3.3.2 掌握计算规则

机电安装涵盖电气、给排水、暖通等多个专业领域,各部分工程量计算均遵循特定规范。以电气电缆敷设为例,计算长度时不仅要依据图纸测量线路长度,还需按照规定预留电缆头制作、检修等所需的附加长度,不同敷设方式对应不同的预留系数。在给排水管道工程量计算中,需按管道中心线长度计量,扣除阀门、管件等所占长度,同时考虑管道坡度影响。预算人员必须熟练掌握这些复杂且细致的计算规则,确保每一项工程量

计算都严格符合行业标准,避免因计算规则错误导致工程量多算或少算,切实保障工程造价预算的精确性,为工程成本控制提供有力支撑。

3.4 规范取费管理

3.4.1 明确费用计算标准

明确费用计算标准是规范取费管理的基础。要依据我国、地方相关政策法规与行业计价规范,对机电安装工程各项费用计算依据和费率予以清晰界定。对于规费,按社会保障、住房公积金等部门规定比例,以工程直接费或人工费为基数精确计算。企业管理费、利润等费用,则需参考市场行情与企业自身管理水平,制定合理取费标准。梳理各类费用计算细节,形成详细、易懂的费用计算指南,让预算人员有据可依,杜绝取费混乱,保障工程造价取费合理合规。

3.4.2 加强取费审核监督

加强取费审核监督能有效保障取费准确性与合理性。组建专业审核团队,成员包含资深造价师、财务专业人员等,对工程预算取费项目进行全面审核。审核时,严格对照既定费用计算标准,检查各项费用计算过程、基数选取、费率套用是否正确。像审核规费计算基数,确认其是否完整涵盖应计费用;检查企业管理费费率调整,看是否符合规定条件。建立内部审计与外部第三方审查双重监督机制,内部审计常态化检查取费流程,第三方凭借专业独立性客观评估取费情况。对审核发现的问题及时整改,严肃追究相关人员责任,确保取费管理规范有序,维护工程造价预算严肃性^[3]。

结束语

综上所述,机电安装工程造价预算管理在整个工程建设中占据关键地位,其精准程度直接关乎项目成本控制与经济效益。当前,该领域存在计价依据混乱、工程量计算偏差、取费不合理以及人员素质参差不齐等诸多问题,严重制约着预算管理效能的发挥。但通过合理运用计价依据、科学编制预算定额、准确计算工程量以及规范取费管理等一系列措施,能够有效改善现状。

参考文献

- [1]王如巧.全面预算管理在建筑施工企业中的运用策略探讨[J].企业改革与管理,2023(2):115-117.
- [2]王奕力.预算管理在建筑工程造价管理中的应用研究[J].中小企业管理与科技,2023(7):125-127.
- [3]韩悦.建筑工程施工阶段的工程造价管理控制要点[J].大众标准化,2023(4):107-109.