

T/CMEEEA

团 体 标 准

T/CMEEEA XXXX—2025

智能化电气系统设备安装工程预算定额与 造价指标指南

Guidelines for Budget Quota and Cost Index of Intelligent Electrical System
Equipment Installation Engineering

（征求意见稿）

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

中国机电设备工程协会 发 布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 预算定额	2
4.1 人工费	2
4.2 材料费	2
4.2.1 主要材料分类	2
4.2.2 材料消耗量	2
4.2.3 材料单价	2
4.2.4 材料价格波动调整	3
4.3 机械费	3
4.3.1 主要机械设备分类	3
4.3.2 台班消耗量	3
4.3.3 机械台班单价	3
4.3.4 机械设备选择与配置	3
4.3.5 价格波动调整	3
4.4 措施项目费	3
4.4.1 安全文明施工费	3
4.4.2 冬雨季施工增加费	4
4.4.3 其他措施费	4
4.4.4 计算方法	4
4.4.5 动态调整	4
4.5 其他费用	4
4.5.1 规费	4
4.5.2 税金	5
4.5.3 环保专项费	5
4.5.4 其他费用	5
4.5.5 动态调整	5
5 造价指标	5
5.1 单位工程指标	5
5.2 综合指标	5
附录 A（资料性） 智能化电气系统设备安装工程常用材料参考价格	7
附录 B（资料性） 智能化电气系统设备安装工程常用机械设备参考价格	8
附录 C（资料性） 智能化电气系统设备安装工程预算定额示例	9
附录 D（资料性） 智能化电气系统设备安装工程造价指标示例	10

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由××××提出。

本文件由中国机电设备工程协会归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

智能化电气系统设备安装工程预算定额与造价指标指南

1 范围

本文件规定了智能化电气系统设备安装工程的预算定额和造价指标。
本文件适用于新建、改建和扩建的各类建筑智能化工程中电气系统设备的安装工程。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 50303-2015 建筑电气工程施工质量验收规范
GB/T 50312-2016 综合布线系统工程验收规范
GB 50337-2018 建筑智能化系统运行维护技术规范
GB 50339-2013 智能建筑工程质量验收规范
GB 50348-2018 安全防范工程技术标准
GB 50603-2010 建筑物防雷工程施工与质量验收规范
GB/T 50606-2010 智能建筑工程施工规范
GB 50617-2010 建筑电气照明装置施工与验收规范
GB 51348-2019 民用建筑电气设计标准

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

预算定额 budget quota

在正常施工条件下，完成单位合格产品所需的人工、材料、机械台班消耗量的标准。

3.2

造价指标 cost index

单位工程或综合工程的造价水平，通常以单位面积或单位功能造价表示。

3.3

人工费 labor cost

直接从事安装工程施工的生产工人开支的各项费用。

3.4

材料费 material cost

施工过程中耗费的原材料、辅助材料、构配件、零件、半成品或成品、工程设备的费用。

3.5

机械费 mechanical cost

施工机械作业所发生的机械使用费以及机械安拆费和场外运费。

3.6

措施项目费 measure project cost

为完成工程项目施工，发生于该工程施工准备和施工过程中的技术、生活、安全、环境保护等方面的费用。

3.7

其他费用 other costs

规费、税金等费用。

3.8

智能化集成系统 intelligent integrated system

通过统一平台实现各子系统（如安防、消防、能耗监测等）数据交互与协同控制的系统。

3.9

单位功能造价 unit function cost

以每套设备或每项独立功能（如单台摄像机、单条网络链路）为计量单位的造价指标。

4 预算定额

4.1 人工费

不同等级技术工人的工时消耗量和人工单价应根据实际施工情况和市场行情进行调整，以满足工程质量和进度的要求。人工费的计算应符合GB 50303-2015的要求，确保费用的合理性和准确性。具体内容如下：

a) 技术工人分级调整系数

具体内容如下：

- 初级工：基准单价 × 0.9，适用于一般性工作，主要承担辅助性任务；
- 中级工：基准单价 × 1.0，适用于常规安装和调试工作，具备独立操作能力；
- 高级工：基准单价 × 1.2，适用于复杂工程和关键工序，具备较高的技术能力和经验。

b) 复杂工程调整：对于涉及 BIM 建模、系统集成、多系统联动等复杂工程，人工工时消耗量应增加 15%~20%，以反映额外的技术要求和工作难度；

c) 工时消耗量和人工单价的确定：人工工时消耗量应根据施工工艺、工程复杂程度和施工环境等因素确定。人工单价应根据当地劳动力市场价格、行业平均水平和企业实际成本进行调整，以确保人工费用的合理性和准确性；

d) 特殊工种津贴：对于涉及高空作业、带电作业等特殊工种，应计取特殊工种津贴，津贴标准可根据当地相关规定和企业实际情况确定；

e) 加班费用：对于因工程进度要求需进行加班施工的情况，加班费用应按国家和地方相关规定计取，确保施工人员的合法权益。

4.2 材料费

4.2.1 主要材料分类

主要材料包括以下几类：

- a) 设备：如交换机、摄像机、报警控制器、服务器等智能化设备；
- b) 线缆：如电力电缆、通信电缆、光纤、同轴电缆等；
- c) 管材：如金属管、PVC 管、桥架等；
- d) 辅材：如线槽、接线盒、信息模块、接插件、密封胶等。

4.2.2 材料消耗量

材料消耗量应根据施工图纸、工程量清单和定额标准进行精确计算，具体要求如下：

- a) 理论算法：根据施工图纸和设计要求，计算各类材料的理论用量；
- b) 经验系数法：结合施工经验和实际损耗率，对理论用量进行调整；
- c) 图纸分析法：通过详细分析施工图纸，确定材料的具体用量；
- d) 材料损耗率应根据施工工艺、材料特性和施工环境确定，一般为 5%~10%。损耗率计算公式为：

$$\text{材料损耗率} = \frac{\text{实际消耗量} - \text{理论消耗量}}{\text{理论消耗量}} \times 100\% \quad (1)$$

4.2.3 材料单价

材料费的计算应符合GB 50339-2013与GB/T 50312-2016的要求，确保材料质量和费用的合理性。材料单价应根据以下因素确定：

- a) 应参考当地市场行情和供应商报价；
- b) 应考虑采购成本，包括运输费、装卸费、仓储费等附加费用。

4.2.4 材料价格波动调整

对于材料价格波动较大的情况，应建立价格调整机制，根据市场价格指数（MPI）或合同约定的调价条款进行调整，以确保材料费用的经济性和合理性。具体材料价格可参考附录A。

4.3 机械费

4.3.1 主要机械设备分类

主要机械设备包括以下几类：

- a) 动力设备：如起重机、电动升降车、电焊机等；
- b) 测试设备：如光纤熔接机、数字万用表、网络测试仪等；
- c) 辅助设备：如发电机、空压机、运输车辆等。

4.3.2 台班消耗量

台班消耗量应根据施工工艺、设备使用时间和工程规模进行精确计算，具体要求如下：

- a) 施工工艺分析法：应根据施工工艺要求，确定各类机械设备的使用时间和频率；
- b) 经验系数法：应结合施工经验和设备使用效率，对理论台班消耗量进行调整；
- c) 设备说明书参考法：应参考设备使用说明书中的额定工作时间和效率参数；
- d) 台班消耗量计算公式为：

$$\text{台班消耗量} = \frac{\text{工程量}}{\text{设备生产率}} \times \text{时间系数} \cdots \cdots (1)$$

4.3.3 机械台班单价

机械费的计算应符合GB 50303-2015与GB 51348-2019的要求，确保机械设备的选择和使用符合施工质量和效率要求。机械设备价格可参考附录B。机械台班单价应根据以下因素确定：

- a) 设备购置成本：包括设备的购置费用、运输费用和安装调试费用；
- b) 折旧费用：根据设备使用寿命和折旧率计算；
- c) 维护保养费用：包括定期维护、维修和更换易损件的费用；
- d) 燃料动力费用：根据设备运行所需的燃料和动力消耗量计算；
- e) 市场参考价格：参考当地市场行情和租赁价格。

4.3.4 机械设备选择与配置

机械设备的选择应根据施工工艺、工程规模和施工环境进行合理配置，以提高施工效率和质量。具体要求如下：

- a) 设备适配性：应选择适合工程规模和施工工艺的机械设备，避免设备能力不足或过剩；
- b) 设备可靠性：应优先选择性能稳定、可靠性高的设备，确保施工过程的连续性；
- c) 节能环保性：应选择节能环保型设备，降低运行成本和环境污染。

4.3.5 价格波动调整

对于机械设备价格波动较大的情况，应建立价格调整机制，根据市场价格指数（MPI）或合同约定的调价条款进行调整，以确保机械费用的经济性和合理性。具体的预算定额示例可参考附录C。

4.4 措施项目费

4.4.1 安全文明施工费

安全文明施工费应包括以下内容，并按以下标准计取：

- a) 安全防护费用：包括安全网、安全帽、安全带等个人防护装备的购置费用，以及安全围栏、警示标志等安全设施的设置费用。按实际需求计算，一般为工程总造价的1.5%~2.0%；

- b) 环境保护费用：包括施工噪音控制、扬尘控制、污水排放处理等环保措施费用。根据环保要求和实际施工情况计算，一般为工程总造价的 0.5%~1.0%；
- c) 临时设施费用：包括临时办公用房、工棚、临时道路等设施的搭建和拆除费用。根据实际搭建面积和使用时间计算，一般为工程总造价的 1.0%~1.5%；
- d) 安全文明施工费计算公式为：

$$\text{安全文明施工费} = \text{工程总造价} \times \text{相应费率} \dots\dots\dots (1)$$

4.4.2 冬雨季施工增加费

冬雨季施工增加费应根据施工季节和气候条件确定，具体内容如下：

- a) 冬季施工增加费：包括取暖设备租赁、材料预热、工人防寒装备等费用。按实际施工天数计算，一般为工程总造价的 1.0%~1.5%；
- b) 雨季施工增加费：包括防雨设施搭建、排水设备租赁、材料防潮处理等费用。按实际施工天数计算，一般为工程总造价的 0.5%~1.0%；
- c) 冬雨季施工增加费计算公式为：

$$\text{冬雨季施工增加费} = \text{工程总造价} \times \text{相应费率} \dots\dots\dots (1)$$

4.4.3 其他措施费

其他措施费应根据工程实际情况确定，包括但不限于以下内容：

- a) 夜间施工增加费：包括夜间照明设备租赁、工人夜班津贴等费用。按实际夜间施工天数计算，一般为白天施工费用的 1.2 倍；
- b) 特殊工程措施费：如涉及高空作业、深基坑作业等特殊工程的额外措施费用，应根据专项施工方案和实际需求计算；
- c) 工程定位复测费：包括施工过程中对工程定位的复测费用，按实际复测次数计算。

4.4.4 计算方法

措施项目费的计算应综合考虑工程规模、施工环境、施工工艺等因素，确保费用计取的合理性和准确性。各项费用的计取标准应符合GB 50348-2018的要求，以保障施工过程中的安全和环保要求。

4.4.5 动态调整

措施项目费应根据工程施工过程中的实际情况进行动态调整。如因设计变更、施工条件变化等原因导致措施项目费用增减，应按实际发生费用进行调整，并在工程结算中予以体现。

4.5 其他费用

其他费用的计算应符合GB 50603-2010的要求，确保费用的合规性。规费和税金应按照国家 and 地方的相关规定进行计取，以确保工程费用的合法性和合规性。

4.5.1 规费

规费是指按照国家 and 地方相关规定必须缴纳的费用，具体内容如下：

- a) 养老保险费：按工程总造价的一定比例计取，具体比例根据当地社保政策确定，一般为工程总造价的 15%~20%；
- b) 失业保险费：按工程总造价的一定比例计取，具体比例根据当地社保政策确定，一般为工程总造价的 0.5%~1.0%；
- c) 医疗保险费：按工程总造价的一定比例计取，具体比例根据当地社保政策确定，一般为工程总造价的 5%~10%；
- d) 住房公积金：按工程总造价的一定比例计取，具体比例根据当地住房公积金政策确定，一般为工程总造价的 5%~12%；
- e) 工伤保险费：按工程总造价的一定比例计取，具体比例根据当地社保政策确定，一般为工程总造价的 0.5%~1.5%；
- f) 规费计算公式为：

$$\text{规费} = \text{工程总造价} \times \text{相应费率} \cdots \cdots (1)$$

4.5.2 税金

税金是指按照国家税法规定必须缴纳的税费，具体内容如下：

- a) 增值税：按工程总造价的一定比例计取，一般为工程总造价的 9%；
- b) 城市维护建设税：按增值税的一定比例计取，一般为增值税的 7%；
- c) 教育费附加：按增值税的一定比例计取，一般为增值税的 3%；
- d) 地方教育附加：按增值税的一定比例计取，一般为增值税的 2%；
- e) 税金计算公式为：

$$\text{税金} = \text{工程总造价} \times \text{相应税率} \cdots \cdots (1)$$

4.5.3 环保专项费

环保专项费按工程总造价的 0.5%~1.0% 计取，用于废弃物处理、噪声控制、绿色施工认证等环保措施。具体费率应根据工程所在地的环保要求和实际施工情况确定。环保专项费计算公式为：

$$\text{环保专项费} = \text{工程总造价} \times \text{相应费率} \cdots \cdots (1)$$

4.5.4 其他费用

其他费用包括但不限于以下内容：

- a) 工程保险费：按工程总造价的一定比例计取，一般为工程总造价的 0.3%~0.5%，用于保障工程在施工期间的财产安全；
- b) 工会经费：按工程总造价的一定比例计取，一般为工程总造价的 0.5%~1.0%，用于支持施工人员的工会活动和福利；
- c) 职工教育经费：按工程总造价的一定比例计取，一般为工程总造价的 1.5%~2.5%，用于施工人员的培训和教育；
- d) 其他费用计算公式为：

$$\text{其他费用} = \text{工程总造价} \times \text{相应费率} \cdots \cdots (1)$$

4.5.5 动态调整

其他费用应根据工程施工过程中的实际情况进行动态调整。如因政策变化、施工条件变化等原因导致费用增减，应按实际发生费用进行调整，并在工程结算中予以体现。

5 造价指标

5.1 单位工程指标

单位面积造价指标应根据工程类型和功能要求进行合理确定，以满足工程经济性和实用性的需求。单位工程指标应符合 GB 50617-2010，造价指标可参考附录 D。具体内容如下：

- a) 单位面积造价指标：指每平方米建筑面积的造价；
- b) 单位功能造价指标：指每单位功能（如每套监控设备、每台服务器等）的造价。

5.2 综合指标

综合造价指标应根据工程类型和规模进行合理确定，以满足工程整体造价控制的要求。综合指标应符合 GB 50337-2018。具体内容如下：

- a) 综合造价指标：指不同类型建筑智能化工程中电气系统设备安装工程的综合造价水平；
- b) 动态调整机制：综合指标每半年根据市场材料价格指数（MPI）和人工成本指数（LCI）更新一次；
- c) 综合指标计算公式为：

$$\text{调整后造价指标} = \text{原造价指标} \times \left(1 + \frac{\text{MPI增长率} + \text{LCI增长率}}{2} \right) \cdots \cdots (1)$$

附 录 A
(资料性)
智能化电气系统设备安装工程常用材料参考价格

表 A. 1

材料名称	规格型号	单位	参考价格 (元)
铜芯电缆	YJV-0.6/1kV	米	10.00
钢管	DN20	米	8.50
PVC 管	Φ20	米	5.00
信息模块	RJ45	个	15.00
交换机	24 口	台	1200.00
摄像机	400 万像素	台	800.00
报警控制器	16 路	台	2000.00
光纤电缆	GYTA-24B1	米	15.00
防火电缆	WDZN-YJV	米	12.00

附 录 B

(资料性)

智能化电气系统设备安装工程常用机械设备参考价格

表 B. 1

设备名称	规格型号	单位	参考价格 (元/台班)
电动升降车	10 米	台班	800.00
电焊机	BX3-300	台班	200.00
光纤熔接机	FSM-60S	台班	1200.00
数字万用表	DT9205A	台班	100.00
液压升降平台	8 米	台班	600.00

附 录 C
(资料性)
智能化电气系统设备安装工程预算定额示例

表 C.1

工程名称	单位	人工费 (元)	材料费 (元)	机械费 (元)	措施项目费 (元)	其他费用 (元)	合计 (元)
综合布线系统安装	系统	2000.00	8000.00	500.00	300.00	200.00	11200.00
视频监控系统安装	台	500.00	3000.00	200.00	100.00	50.00	3850.00
智能化集成系统安装	套	3000.00	15000.00	800.00	500.00	300.00	19600.00

附 录 D
(资料性)
智能化电气系统设备安装工程造价指标示例

表 D. 1

工程类型	单位工程指标（元/平方米）	综合指标（元/套）
办公楼	120.00	80000.00
商业建筑	150.00	100000.00
医疗建筑	180.00	120000.00
教育建筑	100.00	60000.00
工业厂房	100.00	50000.00