

2021 年《北京市建设工程计价依据——
预算消耗量标准》应用指南

城市轨道交通工程
第五册 供电工程

北京市建设工程造价管理总站
2022 年 2 月版

目 录

编制概况.....	- 2 -
册说明.....	- 4 -
第一章 变电所.....	- 5 -
第二章 杂散电流.....	- 13 -
第三章 电力监控及辅助监控系统.....	- 15 -
第四章 柔性接触网.....	- 18 -
第五章 刚性接触网.....	- 32 -
第六章 接触轨.....	- 37 -
第七章 动力照明.....	- 42 -
第八章 电缆.....	- 50 -
第九章 配管配线.....	- 59 -
第十章 接地装置.....	- 61 -

编制概况

一、总体变化

（一）表现形式变化：

2012 定额包含分部分项工程与通信系统调试、系统联调联试、系统试运行等项目的人材机消耗量和与之配套的基价以及相关的费用标准，而 2021 预算消耗量标准只包含分部分项工程的人材机消耗量，不含基价、供电系统调试、系统联调联试、系统试运行以及费用标准等内容。

（二）主要内容变化：

2021 消耗量本标准将子系统调试（测试）工作内容与相应的消耗量并入相应的设备安装子目中，子系统调试（测试）不再单独设立子目。

二、计价规则变化

（一）人工费、材料费、机械费变化

1.人工费：2021 预算消耗量标准采用综合用工一类、综合用工二类、综合用工三类对应不同项目内容，编制招标控制价时，依据《北京工程造价信息（建设工程）》发布的 2021 预算消耗量标准人工工日市场价格信息，合理确定人工工日单价。

2.材料费：2021 预算消耗量标准的材料消耗量中不包含柴油、水、电，其中柴油计入机械台班价格中，水、电计入的工程水电费（不可精确计量的措施费）中；其他材料费以材料费为基数（不含消耗量带括号的材料）乘以相应比例计算。

3.机械费：2021 预算消耗量标准以燃油为动力的机械台班价格中包含燃油费；以电为动力的机械台班价格中不含电费，该项费用计入工程水电费（不可精确计量的措施费）中；机械费中的其他机具费以人工费为基数乘以相应比例计算。

（二）措施项目变化

1.措施项目在原 2012 预算定额的基础上，增加了脚手架费、工程水电费、冬雨季施工增加费、供电系统调试费和现场管理费。

（1）工程水电费包括现场施工、办公和生活等消耗的全部水费、电费，含安全文明施工、夜间施工以及施工机械等消耗的水电费。

（2）冬雨季施工增加费包括冬季或雨季施工需增加的临时设施、防滑、排除雨

雪，人工及施工机械降效等费用。

(3) 现场管理费指施工企业项目部在组织施工过程中所需的费用，包括现场管理及服务人员工资、现场办公费、差旅交通费、劳动保护费、低值易耗品摊销费、工程质量检测配合费、财产保险费和其他等，不包括临时设施费。

2. 供电系统调试费、脚手架工程、冬雨季施工增加费、工程水电费、现场管理费等，应依据措施项目方案自主测算确定，其中供电系统调试费、脚手架工程、冬雨季施工增加费、工程水电费、现场管理费在编制招标控制价时，不应低于《北京工程造价信息（建设工程）》发布的相应费用指标的中间值；安全文明施工费应依据措施项目方案自主测算确定，在编制招标控制价时，不应低于《关于印发配套 2021 年<预算消耗量标准>计价的安全文明施工费等费用标准的通知》（京建发〔2021〕404 号）的规定计算的费用；施工垃圾场外运输和消纳费应按《关于印发配套 2021 年<预算消耗量标准>计价的安全文明施工费等费用标准的通知》（京建发〔2021〕404 号）的规定计算。

3. 措施项目均应计取企业管理费、利润。

（三）费用项目变化

1. 2021 预算消耗量标准将企业管理费中的现场管理费拆分出来，列入不可精确计量的措施费用，企业管理费中不再包含现场管理费。

2. 企业管理费、利润应依据拟定的施工组织设计及其措施方案等自主测算，参考《北京工程造价信息（建设工程）》发布的费用指标合理确定；编制最高投标限价时，企业管理费、利润的费率不得低于《北京工程造价信息（建设工程）》发布的费用指标中间值。

3. 规费作为综合单价的费用组成，按现行《关于印发配套 2021 年<预算消耗量标准>计价的安全文明施工费等费用标准的通知》（京建发〔2021〕404 号）的规定计取。

册说明

一、城市轨道交通工程预算消耗量标准第五册“供电工程”（以下简称“本标准”）包括变电所，杂散电流，电力监控与辅助监控系统，柔性接触网，刚性接触网，接触轨，动力照明，电缆，配管配线，接地装置共 10 章 630 个子目。

二、本标准按轨道交通工程地下站、地面站及高架站综合编制。

三、本标准中的材料材质、型号、规格与设计不同时，可调整。

四、本标准各种钢管、塑料管敷设、光（电）缆和电线的敷设以及设备安装操作高度均按 5m 以内编制；超过 5m 的，其人工工日应乘以下表系数；超过 12m 的，应按实际方案计算。

操作高度	8m 以内	12m 以内
超高系数	1.10	1.15

五、零星拆除工程按本标准相应安装项目的人工和机械消耗分别乘以以下系数：

1、拆除混凝土支柱系数为 1.25，拆除钢支柱系数为 0.9；

2、拆除设备、器材类、管、线类（包括电缆、光缆、汇流排、导线、绞线等）系数为 0.7。

六、除各章另有说明外，本标准均已包含材料（设备）自现场指定堆放点至安装地点的搬运、运输等工作内容。

七、线缆预留长度按本册第八章电缆预留长度加设计文件要求预留长度计算。

八、车辆基地房屋及其他建（构）筑物动力照明工程，执行北京市建设工程计价依据——预算消耗量标准通用安装工程相应子目。

九、本标准中凡是材料消耗量带“（ ）”的，均不作为其他材料费的计算基数。

第一章 变电所

一、概述

本章包括设备安装，电源设备及交直流系统，设备运输，设备基础预埋及其他工程共 5 节 54 个子目。

二、项目主要变化

- 1、取消原 2012 定额电气试验一节。
- 2、增加不间断电源柜安装子目。

三、工程量计算规则

- 1、变电所内设备按设计图示数量计算。
- 2、母线槽、铜母排按设计图示尺寸以长度计算。
- 3、防鼠板、绝缘垫制作安装按设计图示尺寸以面积计算。
- 4、模拟盘、屏柜接线按设计图示数量计算。
- 5、盘柜封堵按设计图示数量以处计算。
- 6、网栅制安按设计图示数量以间隔计算。

四、执行中应注意的问题

（一）章说明及章说明解释

- 1、变电所网栅制作安装子目根据《供电设备安装通用图整流变压器室网栅》编制，其间隔为长 3m 乘高 2.5m 面积尺寸；设计图示面积尺寸变化时，按相应面积折算。
- 2、变电所内设备引线及电缆敷设执行第八章电缆工程相应子目。
- 3、本章设备运输适用于变压器、屏柜等大型设备从地面仓库(或堆料点)至地面地下或高架安装地点的运输。
- 4、盘柜封堵以处为单位编制，每处按一台柜子综合考虑。

（二）子目构成中的重要变化

- 1、施工发生的水电费、脚手架使用费以造价指标的形式在造价信息中发布，本

标准中不含此类费用。

2、原 2012 定额第三节电气试验，包含变电所所内系统调试、所间系统调试、系统送电及送电后至联调联试期间变电所值守共 15 个子目在本次消耗量标准中删除，以造价指标的形式在造价信息中发布。

第一节 设备安装

一、本节内容概述

(一) 高压设备开关柜安装子目按变压器容量进行划分，从 10kV 到 35kV 共设 2 个子目。

(二) 再生制动设备包括隔离开关柜、制动电阻柜、斩波柜、逆变控制柜的安装，子目按类型进行划分，共设 4 个子目。

(三) 直流设备包括直流开关柜、整流器柜、负极柜、钢轨电位限制装置的安装，子目按类型进行划分，共设 4 个子目。

(四) 低压开关柜包括 400V 开关柜的安装，共设 1 个子目。

(五) 动力变压器柜安装子目按变压器容量进行划分，包括 $\leq 800\text{kV}\cdot\text{A}$ 、 $\leq 2000\text{kV}\cdot\text{A}$ 、 $> 2000\text{kV}\cdot\text{A}$ 的动力变压器安装，共设 3 个子目。

(六) 整流变压器安装子目按变压器容量进行划分，包括 $\leq 2750\text{kV}\cdot\text{A}$ 、 $\leq 3650\text{kV}\cdot\text{A}$ 整流变压器的安装，共设 2 个子目。

二、工作内容

(一) 高压设备开关柜安装工作包括准备、开箱检查、就位、安装调整、打孔攻丝、固定、附件安装、气室气压检测及处理、单体调试、记录。

(二) 再生制动设备安装工作包括准备、开箱检查、就位、安装调整、打孔攻丝、固定、外壳开箱安装、附件安装、单体调试、记录。

(三) 直流设备安装工作包括准备、开箱检查、就位安装、安装绝缘板、调整、并柜、打孔攻丝、设备固定、绝缘测试、附件安装、单体调试。

(四) 低压开关柜安装工作包括准备、开箱检查、设备就位、调整、打孔攻丝、设备固定、绝缘测试、单体调试、记录。

(五) 动力变压器柜安装工作包括准备、变压器就位、位置调整、设备固定、变压器常规试验检查、外壳开箱检查、外壳安装调整、附件安装、调整及检查、单体调试、记录（见图 1-1）。

(六) 整流变压器安装工作包括准备、变压器就位、位置调整、设备固定、变压器常规试验检查、柜内打孔、柜内支架制作安装、单体调试、记录。

三、工程量计算规则

(一) 高压设备开关柜安装按设计图示数量以“台”为单位计算。

(二) 再生制动设备安装按设计图示数量以“台”为单位计算。

(三) 直流设备安装按设计图示数量以“台”为单位计算。

(四) 低压开关柜安装按设计图示数量以“台”为单位计算。

(五) 动力变压器柜安装按设计图示数量以“台”为单位计算。

(六) 整流变压器安安装按设计图示数量以“台”为单位计算。



图 1-1 动力变压器

四、名词解释

直流设备绝缘安装：地铁车辆采用直流供电，为防止杂散电流的腐蚀作用以及直流设备对地电位差带来的安全隐患，地铁牵引供电系统的直流开关柜、整流器柜、负极柜等直流设备采用对地绝缘的方式安装（见图 1-2）。

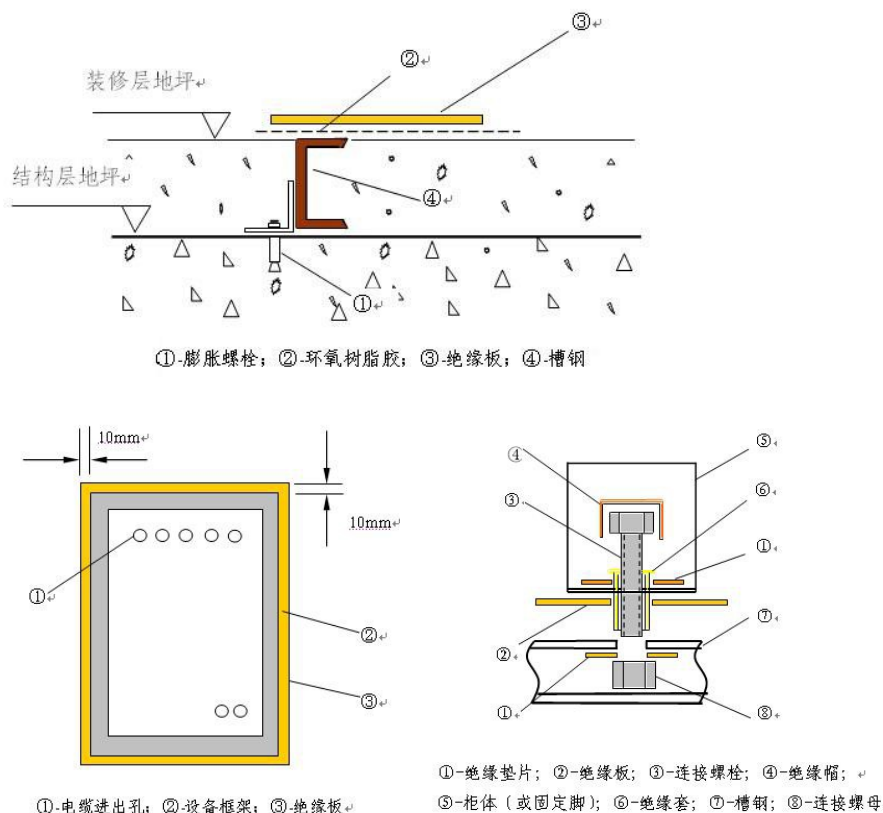


图 1-2 直流设备绝缘安

第二节 电源设备及交直流系统

一、本节内容概述

(一) 蓄电池安装及充放电子目中蓄电池安装子目按类型进行划分, 设 1 个子目, 充放电按蓄电池容量进行划分, 从 100Ah 以下到 600Ah 以下设 4 个子目, 共设 5 个子目。

(二) 不间断电源柜安装包括主机柜安装、进线柜安装、馈线柜安装、稳压柜安装的按照, 子目按类型进行划分, 共设 4 个子目。

(三) 交直流系统屏(柜)安装包括蓄电池屏(柜)、交直流屏、控制信号屏的安装, 子目按类型进行划分, 共设 3 个子目。

二、工作内容

(一) 蓄电池安装及充放电工作内容

1. 蓄电池安装工作包括准备、开箱、搬运、就位、安装、蓄电池接线、检查调试。

2.蓄电池充放电工作包括直流回路检查、放电设施准备、初充电、放电、再充电、测量、记录技术数据等。

(二)不间断电源柜安装工作包括技术准备、机具准备、搬运、开箱检查、定位、安装、互联、自检、调试。

(三)交直流系统屏(柜)安装工作包括开箱、清扫、检查、测位、画线、钻孔、本体安装、装螺栓、接线等。

三、工程量计算规则

(一)蓄电池安装及充放电按设计图示数量以“组”为单位计算。

(二)不间断电源柜安装主机柜安装、进线柜安装、馈线柜安装按设计图示数量以“台”为单位计算，稳压柜安装按设计图示数量以“套”为单位计算。

(三)交直流系统屏(柜)安装按设计图示数量以“台”为单位计算。

第三节 设备运输

一、本节内容概述

本节包括屏柜运输、变压器运输、小型设备运输，消耗量标准子目按类型进行划分，其中变压器运输按变压器的容量进行划分，包括 $\leq 800\text{kV}\cdot\text{A}$ 、 $\leq 2000\text{kV}\cdot\text{A}$ 、 $\leq 3650\text{kV}\cdot\text{A}$ 的变压器运输，共设5个子目。

二、工作内容

1.屏柜运输、变压器运输工作包括准备、平台搭建、路径平整、设备运至现场设备进所、平台拆卸、记录。

2.小型设备运输工作包括准备、搬运、吊装上车、路径平整、铜母排、母线桥等材料及蓄电池、备用小车等小型设备运至现场、进所、记录等。

三、工程量计算规则

屏柜运输、变压器运输按设计图示数量以“台”为单位，小型设备运输按设计图示数量以“所”为单位。

第四节 设备基础预埋

一、本节内容概述

本节包括屏柜基础预埋，变压器基础预埋，屏柜基础预埋，子目按屏柜宽(mm 以下)进行划分，从 800 到 2000 分 3 个子目，变压器基础预埋按变压器的容量进行划分，从小于等于 800kV·A 到小于等于 3650kV·A 分 3 个子目，共设 6 个子目。

二、工作内容

准备、搬运、测量、定位、打孔、螺栓安装、调整、焊接固定、防锈处理、记录等。

三、工程量计算规则

基础预埋按设计图示数量以“台”为单位。

第五节 其他

一、本节内容概述

(一) 密集型母线槽安装子目按变密集型母线槽大小进行划分，以为 1500A 为分界，分为 1500A 以下与 1500A 以上 2 个子目。

(二) 铜母排安装子目按铜母排的面积大小进行划分，从 250mm² 到 750mm² 共设 4 个子目。

(三) 防鼠板制作安装消耗量标准子目按类型进行划分，共设 1 个子目。

(四) 模拟盘安装消耗量标准子目按类型进行划分，共设 1 个子目。

(五) 绝缘垫铺设安装子目按类型进行划分，共设 1 个子目。

(六) 屏柜接线安装子目按类型进行划分，共设 1 个子目。

(七) 预留孔洞封堵安装子目按类型进行划分，共设 1 个子目。

(八) 盘柜封堵安装子目按类型进行划分，共设 1 个子目。

(九) 网栅及变压器罩安装包括网栅制作安装、配电变压器罩安装、牵引变压器罩安装，消耗量标准子目按类型进行划分，共设 3 个子目。

二、工作内容

(一) 密集型母线槽安装工作包括准备、搬运、测量定位、打孔、膨胀螺栓安装、

支架安装、母线槽安装、终端头制安、附件安装、绝缘板安装、调整、固定、接地、绝缘试验。

(二) 铜母排安装工作包括平直、下料、折弯、钻孔、接触面搪锡、组合、安装。

(三) 防鼠板制作安装工作包括准备、测量、防鼠板预制、角钢预制、搬运、定位、打孔、螺栓安装、角钢安装、防鼠板安装、调整固定。

(四) 模拟盘安装工作包括准备、搬运、测量定位、打孔、挂盘、调整。

(五) 绝缘垫铺设安装工作包括准备、搬运、测量、裁剪、布放、记录。

(六) 屏柜接线安装工作包括准备、测量、电缆开剥、绝缘测试、铠装接地、终端头制作、排线、校线、套线号、接线、记录。

(七) 预留孔洞封堵安装工作包括准备、钢板预制、防火泥、防火枕、搬运、测量、打孔、安装调整、接地、记录。

(八) 盘柜封堵安装工作包括准备、搬运、现场加工调制、模板制作、封堵、记录。

(九) 网栅及变压器罩安装工作包括准备、搬运、测量、定位、打孔、立柱安装、网栅安装、焊接、防锈处理、附件安装、调整、记录。

三、工程量计算规则

(一) 密集型母线槽安装按设计图示数量以“m”为单位计算。

(二) 铜母排安装按设计图示数量以“m”为单位计算。

(三) 防鼠板制作安装按设计图示数量以“m²”为单位计算。

(四) 模拟盘安装按设计图示数量以“块”为单位计算。

(五) 绝缘垫铺设安装按设计图示数量以“m²”为单位计算。

(六) 屏柜接线安装按设计图示数量以“芯”为单位计算。

(七) 预留孔洞封堵安装按设计图示数量以“m²”为单位计算。

(八) 盘柜封堵安装按设计图示数量以“处”为单位计算。

(九) 网栅制作安装按设计图示数量以“间隔”为单位计算，配电变压器罩及牵引变压器罩安装按设计图示数量以“台”为单位计算。

四、名词解释

(一) 密集型母线槽：是由金属板保护外壳、导电排、绝缘材料及有关附件组成

的母线系统。一般是由于变电所内空间限制，400V 低压开关柜及高压开关柜不能全部并列布置，需要跨接母线时用到。

（二）模拟盘：又叫模拟屏，是变电所内用于防止电力误操作的必备设备。模拟盘上有电气主结线图，有能进行操作前预演的开关和能指示设备状态的指示灯等。

第二章 杂散电流

一、概述

本章包括单向导通装置基础和设备安装 2 节共 8 个子目。

二、项目主要变化

取消原 2012 定额杂散电流系统子目。

三、工程量计算规则

- 1、单向导通装置基础按设计图示数量计算。
- 2、排流柜、单向导通装置、监测装置按设计图示数量计算。
- 3、参比电极、参比电极接线盒、上位机按设计图示数量计算。
- 4、测防端子电连接按设计图示数量计算。

四、执行中应注意的问题

（一）章说明及章说明解释

- 1、排流柜基础预埋、设备运输执行第一章相应子目。
- 2、单向导通装置上轨电缆敷设执行第八章电缆工程相应子目。
- 3、单向导通装置基础按照 $1\text{m}\times 1.2\text{m}\times 1.5\text{m}$ 编制，设计要求与本标准不同时，按相应体积进行换算。

（二）子目构成中的重要变化

- 1、施工发生的水电费、脚手架使用费以造价指标的形式在造价信息中发布，本标准中不含此类费用。
- 2、原 2012 定额第三节系统调试以造价指标的形式在造价信息中发布。

第一节 单向导通装置基础

一、本节内容概述

本节包括单向导通装置基础安装，子目按类型进行划分，共设 1 个子目。

二、工作内容

准备、混凝土浇筑基础、打孔、螺栓安装、调整、固定、防锈处理、记录。

三、工程量计算规则

单向导通装置基础安装按设计图示数量以“处”为单位。

第二节 设备安装

一、本节内容概述

本节消耗量标准包括排流柜、单向导通装置、监测装置、参比电极、参比电极接线盒、上位机、测防端子电连接的安装，子目按类型进行划分，共设 7 个子目。

二、工作内容

- 1.排流柜、单向导通装置安装工作包括准备、开箱检查、螺栓安装、调整、固定、设备接地、绝缘测试、单体调试、记录。
- 2.监测装置安装工作包括准备、搬运、调整、固定、记录。
- 3.参比电极安装工作包括准备、搬运、打孔、螺栓安装、调整、固定、记录。
- 4.参比电极接线盒安装工作包括准备、搬运、打孔、螺栓安装、调整、固定、记录。
- 5.上位机安装工作包括准备、打孔、安装、记录。
- 6.测防端子电连接安装工作内容包括准备、搬运、裁剪、测防端子电连接制作、端子除锈、电连接安装、防护。

三、工程量计算规则

排流柜、单向导通装置上位机安装按设计图示数量以“台”为单位，监测装置、参比电极、参比电极接线盒安装按设计图示数量以“个”为单位，测防端子电连接安装按设计图示数量以“套”为单位。

四、名词解释

(一) 参比电极：测量道床电势时作为参照比较的电极。道床与电极间的电势差构成电池，测定电池电动势数值，就可计算出道床的电势（见图 2-1）。

(二) 测防端子：从水泥道床钢筋网上引出的扁钢或扁铜端子，通过引出端子间的相互连接，实现整个道床内部钢筋网之间的电连接。

第三章 电力监控及辅助监控系统

一、概述

本章包括设备安装，通信电缆、光缆敷设，光缆接续及成端 3 节共 24 个子目。

二、项目主要变化

- 1、本章名称调整为“电力监控及辅助监控系统”。
- 2、增加电能质量监控屏。
- 3、增加接头制作子目。
- 4、调整光缆接续及成端项目，与其他册尽量保持统一。
- 5、取消原 2012《北京市建设工程计价依据——预算定额 城市轨道交通工程预算定额 第四次 供电工程》定额第四节系统调试这一节。

三、工程量计算规则

- 1、设备安装按设计图示数量计算。
- 2、电缆、光缆敷设按设计图示尺寸以长度计算。
- 3、光缆熔接按设计图示数量计算。

四、执行中应注意的问题

（一）章说明及章说明解释

- 1、设备基础预埋、设备场内运输执行第一章节相应子目。
- 2、光纤熔接按照室内施工编制；室外光缆熔接执行相应子目时，其人工、机械消耗量乘以系数 1.1 计算。

（二）子目构成中的重要变化

- 1、施工发生的水电费、脚手架使用费以造价指标的形式在造价信息中发布，本标准中不含此类费用。
- 2、原 2012 定额第四节系统调试后期以造价指标的形式在造价信息中发布。

第一节 设备安装

一、本节内容概述

(一) 控制信号盘的安装子目按类型进行划分, 共设 2 个子目。

(二) 工作站及工作台安装子目按类型进行划分, 工作站和工作台共设 2 个子目。

二、工作内容

(一) 控制信号盘安装工作包括准备、开箱、就位、打孔攻丝、安装、附件安装、接线、检查、单体调试、记录。

(二) 工作站及工作台安装工作包括准备、开箱、电源检测和联试安全保护、接口正确性检测、检查、硬件系统的验证、硬件调试、记录、打孔安装。

三、工程量计算规则

(一) 控制信号盘安装按设计图示数量以“台”为单位计算, 电能质量监测屏按设计图示数量以“台”为单位计算。

(二) 工作站安装按设计图示数量以“台”为单位计算, 工作台安装按设计图示数量以“延米”为单位计算。

第二节 通信电缆、光缆敷设

一、本节内容概述

(一) 屏蔽双绞线及通信电缆安装包括屏蔽双绞线及通信电缆的安装, 子目按类型进行划分, 其中屏蔽双绞线电缆安装子目按芯数划分, 8 芯, 通信电缆安装子目按电缆芯数划分, 6 芯和 8 芯, 共设 3 个子目。

(二) 接头制作包括按接头类型进行划分, 包括 BNC 接头, RJ45、RJ11 接头, VGA 接头, 共设 3 个子目。

(三) 光缆安装子目按光缆安装位置进行划分, 包括室内光缆和室外光缆, 室内光缆安装子目按光缆芯数进行划分, 4 芯、6 芯和 8 芯, 室外光缆安装子目按光缆芯数进行划分, 4 芯、6 芯和 8 芯, 共设 6 个子目。

二、工作内容

(一) 屏蔽双绞线及通信电缆安装工作包括准备、测量、裁剪、搬运、敷设、绑扎固定、标识牌悬挂、记录。

(二) 接头制作工作包括接线、标识、测试。

(三) 光缆安装工作包括准备、测量、裁剪、搬运、敷设、绑扎固定、标识牌制作安装、记录。

三、工程量计算规则

(一) 屏蔽双绞线及通信电缆安装按设计图示数量以“m”为单位计算。

(二) 接头制作安装按设计图示数量以“个”为单位计算。

(三) 光缆安装按设计图示数量以“m”为单位计算。

第三节 光缆接续及成端

一、本节内容概述

光缆接续安装子目按光缆芯数进行划分，4 芯、6 芯和 8 芯的光缆接续安装，光缆终端盒、光缆接头盒、光缆成端安装子目按光缆芯数进行划分，4 芯、6 芯和 8 芯的光缆成端安装，共设 8 个子目。

二、工作内容

(一) 光缆接续、光缆终端盒、光缆接头盒安装工作包括检验器材、确定接头位置、纤芯熔接、加强芯接续、盘绕固定余纤、复测衰减、包封外护套等。

(二) 光缆成端安装工作包括检验器材、尾纤熔接、加强芯加固、测试衰减、固定活接头、固定光缆。

三、工程量计算规则

光缆接续及成端安装按设计图示数量以“个”为单位。

第四章 柔性接触网

一、概述

本章适用于包括支柱坑、拉线坑开挖，基础浇筑，立杆，支柱悬挂安装，隧道接触网悬挂安装，下锚装配及拉线安装，软横跨硬横梁节点安装，架线，悬挂调整，设备安装，电连接安装，接地极及接地跳线安装，馈线安装，架空地线安装，钢轨接续线，回流线，吸上线和其它工程等共 16 节 139 个子目。

二、项目主要变化

1、调整支柱坑、拉线坑开挖子目，删除余土外运子目。支柱坑、拉线坑的土方外运执行轨道交通第一册土建工程相应子目。

2、增加静调电源柜子目。

3、增加地面磁感应器安装调整子目。

4、增加回流线子目。

5、增加吸上线安装子目。

6、增加限界门安装子目。

7、取消原 2012《北京市建设工程计价依据——预算定额 城市轨道交通工程预算定额 第四次 供电工程》中冷滑试验、热滑试验、冷滑试验后调整、热滑试验后调整。

三、工程量计算规则

1、支柱坑、拉线坑按设计图示以“m³”计算。

2、基础浇筑按设计图示以“m³”计算。

3、立杆按设计图示数量计算。

4、链型悬挂中间柱、车站吊柱链型悬挂、非绝缘转换柱、绝缘转换柱、链型悬挂中心锚结、道岔柱、简单悬挂中间柱、道岔处线岔、硬横梁按设计图示数量计算。

5、悬挂底座、隧内中心锚结、补偿下锚、拉线、隧道内接触线补偿下锚按设计

图示数量计算。

6、门型支架软横跨节点、库内软横跨节点、库内垂直悬挂节点、简单悬挂中心锚结按设计图示数量计算。

7、架线、悬挂调整、限界检测、冷热滑、绝缘子测试、短路试验按设计图示尺寸以长度计算。

8、分段绝缘器、隔离开关、回流箱、均流箱、避雷器、放电间隙、横向电连接、关节电连接、线岔电连接、接地跳线、接地极、馈线安装、架空地线安装、号码牌安装、高压危险牌安装、安全作业牌安装、终端警告牌安装、钢轨接续线按设计图示数量计算。

9、避雷器、放电间隙、接地极子目中，不含安装所用电缆，发生时按设计图示尺寸以长度计算。

四、执行中应注意的问题

（一）章说明及章说明解释

1.支柱坑、拉线坑开挖按综合土质编制，如遇流沙、岩石等特殊地层发生的支护及其他措施应按实际方案计算；支柱坑、拉线坑的土方外运执行城市轨道交通工程消耗量标准第一册土建工程相应子目。

2.双联基坑开挖、浇筑按照相应消耗量标准乘以系数 2。

3.接地干线、接地极安装执行第十章相应子目。

4.钢轨接续线子目中未包含电缆，电缆安装另执行其他相应子目。

5.悬挂安装、电连接安装子目中未包含软电缆，软电缆安装另执行其他相应子目。

（二）子目构成中的重要变化

1、施工发生的水电费、脚手架使用费以造价指标的形式在造价信息中发布，本标准中不含此类费用。

2、原 12 定额第十六节冷滑试验、热滑试验、冷滑试验后调整、热滑试验后调整以造价指标的形式在造价信息中发布。

3、增加静调电源柜子目

根据现场情况增补静调电源柜子目，该柜是地铁列车提供专用电源，满足地铁列车低

速（3~5km/h）进出库牵引动态作业或地铁列车在静调、双周检/三月检、临修、定修等库段的精调调试作业，对列车主、逆变供电系统提供牵引、静调、检测、整备和检修的电源专用配套设备。

4、增加地面磁感应器安装调整子目

新增加的地面磁感应器，主要是电力机车自动过分相地面磁感应装置是基于免维护地面定位技术的车载自动过分相控制系统的地面磁性设备。机车通过感应地面定位信号确定机车与分相点的相对位置，地面定位和机车感应信号分别采用斜对称埋设和备份接收，以保证自动过分相的安全和可靠。

5、增加回流线子目

新增加的回流线主要是为防止单相接地故障电流形成的磁场对外界的严重影响，可沿电缆线路平行敷设一根阻抗较低的绝缘导线，并两端接地。

6、增加吸上线安装子目

新增加的吸上线主要通过每两台吸流变压器之间有一根线，它将回流线与钢轨连接，其作用是将钢轨中的回流“吸上”去，经回流线返回牵引变电所，起到防干扰效果。

7、增加限界门安装子目

根据现场情况增补限界门子目，限界门主要是用于限制超高车辆通过，防止触电伤人。

第一节 支柱坑、拉线坑开挖

一、本节内容概述

本节支柱坑、拉线坑开挖安装子目按类型进行划分，共设1个子目。

二、工作内容

支柱坑、拉线坑开挖工作包括挖土、装车、修整底边等。

三、工程量计算规则

支柱坑、拉线坑开挖按设计图示数量以“m³”为单位计算。

第二节 基础浇筑

一、本节内容概述

本节包括拉线基础浇筑、支柱基础浇筑、基础帽制作，子目按类型进行划分，共设 3 个子目。

二、工作内容

(一) 拉线基础浇筑、支柱基础浇筑工作包括复测、排污、清理、支模、混凝土浇筑、养护等。

(二) 基础帽制作工作包括排污、清理、混凝土浇筑、养护等。

三、工程量计算规则

基础浇筑按设计图示数量以“m³”为单位。

第三节 立杆

一、本节内容概述

本节包括钢柱按照、机械立门型架、吊柱安装，共设 3 个子目。

二、工作内容

立杆包括运输、装卸、场地清理、吊装、立杆、整正、固定、回填、夯实等。

三、工程量计算规则

立杆按设计图示数量以“根”为单位。

第四节 支柱悬挂安装

一、本节内容概述

(一) 链型悬挂中间柱安装子目按类型进行划分，包括链型悬挂中间柱直线单支正定位、链型悬挂中间柱直线单支反定位、链型悬挂中间柱曲线单支曲外、链型悬挂中间柱曲线单支曲内、链型悬挂中间柱直线双支正定位、链型悬挂中间柱直线双支反定位、链型悬挂中间柱曲线双支曲外、链型悬挂中间柱曲线双支曲内安装，共 8 个子目。

(二) 车站吊柱链型悬挂安装子目按类型进行划分, 包括车站吊柱链型悬挂单支正定位、车站吊柱链型悬挂单支反定位、车站吊柱链型悬挂双支正定位、车站吊柱链型悬挂双支反定位安装, 共设 4 个子目。

(三) 非绝缘转换柱安装子目按类型进行划分, 包括直线、曲外、曲内的安装, 共设 3 个子目。

(四) 绝缘转换柱安装子目按类型进行划分, 包括绝缘转换柱直线、绝缘转换柱曲内、绝缘转换柱曲外的安装, 共设 3 个子目。

(五) 链型悬挂中心锚结安装子目按类型进行划分, 共设 1 个子目。

(六) 道岔柱安装子目按类型进行划分, 包括链型悬挂、链型悬挂三联支、简单悬挂、简单悬挂三联支道岔柱、简单悬挂与链形悬挂道岔定位柱的安装, 共设 5 个子目。

(七) 简单悬挂中间柱安装子目按类型进行划分, 包括直线单支正定位、直线单支反定位、曲线单支曲外、曲线单支曲内、直线双支正定位、直线双支反定位、曲线双支曲内、曲线双支曲外的安装, 共设 8 个子目。

(八) 道岔处线岔安装子目按类型进行划分, 包括单承单导、单承双导、双承双导的安装, 共设 3 个子目。

(九) 硬横梁安装子目按类型进行划分, 共设 1 个子目。

二、工作内容

(一) 链型悬挂中间柱安装工作包括准开箱、零件检验、选配、组装、标写号码、杆上安装、调整、紧固等。

(二) 车站吊柱链型悬挂安装工作包括开箱、零件检验、选配、组装、标写号码、杆上安装、调整、紧固等。

(三) 非绝缘转换柱安装工作包括开箱、零件检验、选配、组装、标写号码、杆上安装、调整、紧固等。

(四) 绝缘转换柱安装工作包括开箱、零件检验、选配、组装、标写号码、杆上安装、调整、紧固、承力索绝缘制作等。

(五) 链型悬挂中心锚结安装工作包括开箱、零件检验、选配、组装、标写号码、杆上安装、调整、紧固等。

(六) 道岔柱安装工作包括开箱、零件检验、选配、组装、标写号码、杆上安装、调整、紧固等。

(七) 简单悬挂中间柱安装工作包括开箱、零件检验、选配、组装、标写号码、杆上安装、调整、紧固等。

(八) 道岔处线岔安装工作包括开箱、零件检验、选配、组装、杆上安装、调整、紧固等。

(九) 硬横梁安装工作包括开箱、零件检验、选配、组装、杆上安装、调整、紧固等。

三、工程量计算规则

(一) 链型悬挂中间柱安装按设计图示数量以“处”为单位计算。

(二) 车站吊柱链型悬挂安装按设计图示数量以“处”为单位计算。

(三) 非绝缘转换柱安装按设计图示数量以“处”为单位计算。

(四) 绝缘转换柱安装按设计图示数量以“处”为单位计算。

(五) 链型悬挂中心锚结设安装按设计图示数量以“处”为单位计算。

(六) 道岔柱安装按设计图示数量以“处”为单位计算。

(七) 简单悬挂中间柱安装按设计图示数量以“处”为单位计算。

(八) 道岔处线岔安装按设计图示数量以“处”为单位计算。

(九) 硬横梁安装按设计图示数量以“处”为单位计算。

第五节 隧道接触网悬挂安装

一、本节内容概述

本节共分 2 个小节。

(一) 悬挂底座安装子目按类形进行划分，包括悬挂底座单支、悬挂底座双支、S 形吊架处单支、S 形吊架处双支、活动长吊架处单支、活动长吊架处双支、悬挂底座风管吊架处的安装，共设 7 个子目。

(二) 隧内中心锚结安装子目按类型进行划分，共设 1 个子目。

二、工作内容

(一) 悬挂底座安装工作包括

1.悬挂底座单支、悬挂底座双支、S形吊架处单支、S形吊架处双支、活动长吊架处单支、活动长吊架处双支安装工作内容包括预配、安装、调整等。

2.悬挂底座风管吊架处装工作内容包括开箱、零件检验、预配、安装、调整等。

(二)隧内中心锚结安装工作内容包括开箱、零件检验、预配、安装、调整等。

三、工程量计算规则

(一)悬挂底座安装按设计图示数量以“处”为单位计算。

(二)隧内中心锚结按设计图示数量以“处”为单位计算。

第六节 下锚装配及拉线安装

一、本节内容概述

本节共分3个小节。

(一)补偿下锚安装子目按类型进行划分,包括全补偿下锚双承力索、全补偿下锚双接触线、补偿下锚单承单导并联、补偿下锚单接触线、无补偿下锚单承力索、无补偿下锚双接触线、无补偿下锚单承单导并联、无补偿下锚单接触线、无补偿下锚单接触线V形、无补偿下锚库内单接触线、无补偿下锚库内单接触线V形、架空地线终端下锚支柱上、架空地线终端下锚隧道内、架空地线对向下锚支柱上、架空地线对向下锚隧道内、双馈线终端下锚支柱上、双馈线终端下锚隧道内、双馈线对向下锚支柱上、双馈线对向下锚隧道内、四馈线对向下锚的安装,共设20个子目。

(二)拉线安装子目按拉线承受力大小进行划分为12kN和24kN,共设2个子目。

(三)隧道内接触线补偿下锚安装子目按类型进行划分,包括隧道内补偿下锚单接触线、隧道内补偿下锚双接触线、隧道内无补偿下锚单接触线、隧道内无补偿下锚双接触线的安装,共设4个子目。

二、工作内容

(一)补偿下锚安装工作内容

1.全补偿下锚双承力索、全补偿下锚双接触线、补偿下锚单承单导并联、补偿下锚单接触线安装工作内容包括开箱、零件检验、预配、安装、下锚装置、限制架安装、临时绑扎、固定。

2.无补偿下锚单承力索、无补偿下锚双接触线、无补偿下锚单承单导并联、无补

偿下锚单接触线安装工作内容包括开箱、零件检验、预配、安装、下锚装置、限制架安装、临时绑扎、固定、拉线安装、调整。

3.无补偿下锚单接触线 V 形、无补偿下锚库内单接触线、无补偿下锚库内单接触线 V 型安装工作内容包括开箱、零件检验、预配、安装、下锚装置、限制架安装、临时绑扎、固定、拉线安装、调整。

4.架空地线终端下锚支柱上、架空地线终端下锚隧道内、架空地线对向下锚支柱上、架空地线对向下锚隧道内安装工作内容包括开箱、零件检验、预配、安装、下锚装置、限制架安装、临时绑扎、固定、拉线安装、调整。

5.双馈线终端下锚支柱上、双馈线终端下锚隧道内安装工作内容包括开箱、零件检验、预配、安装、下锚装置、限制架安装、临时绑扎、固定、拉线安装、调整。

6.双馈线对向下锚支柱上、双馈线对向下锚隧道内、四馈线对向下锚安装。工作内容包括开箱、零件检验、预配、安装、下锚装置、限制架安装、临时绑扎、固定、拉线安装、调整。

(二)拉线安装工作内容包括测量、预配、安装、调整。

(三)隧道内接触线补偿下锚安装工作内容包括开箱、零件检验、预配、安装、下锚装置、限制架安装、临时绑扎、固定、拉线安装、调整。

三、工程量计算规则

(一)补偿下锚安装按设计图示数量以“处”为单位计算。

(二)拉线安装按设计图示数量以“处”为单位计算。

(三)隧道内接触线补偿下锚安装按设计图示数量以“处”为单位计算。

第七节 软横跨硬横梁节点安装

一、本节内容概述

本节共分 4 个小节。

(一)门型支架软横跨节点安装子目按股道数进行划分,从 2 股道到 5 股道共设 4 个子目。

(二)库内软横跨节点安装子目按股道数进行划分,从 2 股道到 5 股道共设 4 个子目。

(三) 库内垂直悬挂节点安装子目按类型进行划分, 包括内垂直悬挂节点的安装, 共设 1 个子目。

(四) 简单悬挂中心锚结安装子目按类型进行划分, 包括简单悬挂中心锚结的安装, 共设 1 个子目。

二、工作内容

(一) 门型支架软横跨节点安装工作内容包括测量、计算、检查、预配、安装、调整。

(二) 库内软横跨节点安装工作内容包括测量、计算、检查、预配、安装、调整。

(三) 库内垂直悬挂节点安装工作内容包括测量、计算、检查、预配、安装、调整。

(四) 简单悬挂中心锚结安装工作内容包括测量、计算、检查、预配、安装、调整。

三、工程量计算规则

(一) 门型支架软横跨节点安装按设计图示数量以“处”为单位计算。

(二) 库内软横跨节点安装按设计图示数量以“处”为单位计算。

(三) 库内垂直悬挂节点安装按设计图示数量以“处”为单位计算。

(四) 简单悬挂中心锚结安装按设计图示数量以“处”为单位计算。

第八节 架线

一、本节内容概述

本节包括承力索架设、导线架设、馈线架设、地线架设, 共设 4 个子目。

二、工作内容

配线盘、起锚、放线、紧线、接头、终锚、倒鞍子。

三、工程量计算规则

承力索架设、导线架设、馈线架设、地线架设安装按设计图示数量以“条公里”为单位。

第九节 悬挂调整

一、本节包括内容概述

本节包括接触线及承力索调整和整体吊弦安装、调整，共设 2 个子目。

二、工作内容

接触悬挂安装吊弦、吊索、调整锚段关节、补偿装置、调整承力索、调整接触线高度、弛度、拉出值、导线面及消除硬点等。

三、工程量计算规则

承悬挂调整按设计图示数量以“条 km”为单位。

第十节 设备安装

一、本节内容概述

(一) 分段绝缘器安装子目按类型进行划分，包括分段绝缘器双承双导、分段绝缘器单承双导、分段绝缘器单承单导、分段绝缘器双接触线、分段绝缘器单接触线的安装，共设 5 个子目。

(二) 隔离开关安装子目按类型进行划分，包括电动隔离开关单极、电动隔离开关三极、手动隔离开关的安装，共设 3 个子目。

(三) 其他设备安装子目包括回流箱、均流箱、避雷器、放电间隙、静调电源柜、地面磁感应器安装调整，共设 6 个子目。

二、工作内容

(一) 分段绝缘器安装工作内容包括开箱、零件检验、调整、预配、安装。

(二) 隔离开关安装工作内容包括开箱、零件检验、调整、预配、安装。

(三) 其他设备安装工作内容包括检验、安装、调整。

三、工程量计算规则

(一) 分段绝缘器安装按设计图示数量以“套”为单位计算。

(二) 隔离开关安装按设计图示数量以“台”为单位计算。

(三) 其他设备安装按设计图示数量以“处”为单位计算。

四、名词解释

分段绝缘器：接触网进行电分段时采用的一种绝缘设备。正常情况，受电弓带电滑行通过；当某一接触网分段发生故障或因施工需要停电时，打开分段绝缘器处

的隔离开关实现分区断电。

第十一节 电连接安装

一、本节内容概述

(一) 横向电连接安装子目按类型进行划分, 包括横向电连接双承双导链型悬挂、横向电连接单承单导链型悬挂的安装, 共设 2 个子目。

(二) 关节电连接安装子目按类型进行划分, 包括关节电连接双承双导链型悬挂、关节电连接单承单导链型悬挂的安装, 共设 2 个子目。

(三) 线岔电连接安装子目按类型进行划分, 包括线岔电连接链型悬挂双承双导与单承单导、线岔电连接链型悬挂单承单导与单承单导、线岔电连接单接触线与单接触线、线岔电连接双接触线与单接触线的安装, 共设 4 个子目。

二、工作内容

(一) 横向电连接安装工作内容包括预制、安装、调整。

(二) 关节电连接安装工作内容预制、安装、调整。

(三) 线岔电连接安装工作内容包括预制、安装、调整。

三、工程量计算规则

(一) 横向电连接安装按设计图示数量以“处”为单位计算。

(二) 关节电连接安装按设计图示数量以“处”为单位计算。

(三) 线岔电连接安装按设计图示数量以“处”为单位计算。

第十二节 接地极及接地跳线安装

一、本节内容概述

(一) 接地跳线安装子目按安装位置进行划分, 包括接地跳线隧道外、接地跳线隧道内的安装, 共设 2 个子目。

(二) 接地极安装子目按安装位置进行划分, 包括接地极高架段、接地极地面段的安装, 共设 2 个子目。

二、工作内容

(一) 接地跳线安装工作内容包括测量、预制、涂油、安装接地线夹、接地极沟开挖及回填、安装跳线肩架及连线。

(二) 接地极安装工作内容测量、预制、涂油、安装接地线夹、接地极沟开挖及回填、安装跳线肩架及连线。

三、工程量计算规则

(一) 接地跳线安装按设计图示数量以“处”为单位计算。

(二) 接地极安装按设计图示数量以“处”为单位计算。

第十三节 馈线安装

一、本节内容概述

本节包括馈线安装隧道外、馈线安装隧道内的安装，共设 2 个子目。

二、工作内容

本节工作内容包括预配、吊装、安装、调整。

三、工程量计算规则

馈线安装按设计图示数量以“处”为单位。

第十四节 架空地线安装

一、本节内容概述

本节包括架空地线安装隧道外、架空地线安装隧道内的安装，共设 2 个子目。

二、工作内容

本节工作内容包括预配、小运、安装、调整。

三、工程量计算规则

架空地线安装按设计图示数量以“处”为单位。

第十五节 钢轨接续线

一、本节内容概述

本节包括钢轨接续线的安装，安装子目按类型进行划分，共设 1 个子目。

二、工作内容

本节工作内容包括制作、安装、电缆头制作、热熔焊接、调整、探伤。

三、工程量计算规则

钢轨接续线安装按设计图示数量以“处”为单位。

第十六节 回流线

一、本节内容概述

本节包括回流线单支肩架、回流线单支长肩架、回流线单支终端下锚，共设 3 个子目。

二、工作内容

本节工作内容包括预配、安装、绑扎绝缘子、调整。

三、工程量计算规则

回流线按设计图示数量以“处”为单位。

第十七节 吸上线安装（或 CPW 线）

一、本节内容概述

本节包括吸上线（或 CPW 线）安装 1xa150，共设 1 个子目。

二、工作内容

本节工作内容包括预配、安装、绑扎绝缘子、调整。

三、工程量计算规则

吸上线安装（或 CPW 线）按设计图示数量以“m”为单位。

第十八节 其他工程

一、本节内容概述

本节包括号码牌安装、高压危险牌安装、安全作业牌安装、终端警告牌安装、限界门安装独立立柱、限界门检测、绝缘子测试、短路测试、软电缆 1*150mm²，安装子目按类型进行划分，共设 10 个子目。

二、工作内容

（一）号码牌安装、高压危险牌安装、安全作业牌安装、终端警告牌安装工作内容包编排支柱号码、轨面红线标记、确定位置、安装、调整。

(二) 限界门安装独立立柱工作内容包括测量、开挖、立柱安装、回填、装配、调整。限界门安装建筑结构柱工作内容包括测量、装配、调整。

(三) 限界检测工作内容包括准备、对轨旁设备的检测及调整、记录。

(四) 绝缘子测试、短路测试工作内容包括准备、试验、记录、分析。

(五) 软电缆 1*150mm² 工作内容包括准备、测量、电缆测试、运输、架盘、敷设电缆、裁剪、电缆固定、绑扎、挂标志牌、记录。

三、工程量计算规则

号码牌安装、高压危险牌安装、安全作业牌安装、终端警告牌安装按设计图示数量以“块”为单位,限界门安装独立立柱、限界门安装建筑结构柱按设计图示数量以“处”为单位,限界检测、绝缘子测试、短路测试按设计图示数量以“条公里”为单位,软电缆 1*150mm² 按照设计图示数量以“m”为单位。

第五章 刚性接触网

一、概述

本章包括刚性悬挂安装，设备安装，汇流排接触线架空地线架设，悬挂调整，钢轨接续线等 5 节共 45 个子目。

二、项目主要变化

- 1、增加可视化接地装置子目
- 2、增加移动式接触网子目
- 3、增加低温钎焊子目

三、工程量计算规则

- 1、后扩底锚栓、化学锚栓按设计图示数量以套计算。
- 2、悬挂安装、中心锚结安装、关节电连接、刚柔过渡、地线终锚、地线对向下锚、地线引下线、电动隔离开关、手动隔离开关、分段绝缘器、膨胀元件按设计图示数量计算。
- 3、汇流排架设、接触线架设、架空地线架设、悬挂调整按设计图示尺寸以长度计算。

四、执行中应注意的问题

（一）章说明及章说明解释

- 1、接地干线、接地极安装执行第十章相应子目。
- 2、接地跳线、均回流箱安装执行第四章相应子目。
- 3、本册中人工、机械消耗量根据通用的接触网施工图纸编制，设计不同时调整相应材料。
- 4、移动接触网相关子目中未包含汇流排等内容，另行计算。
- 5、钢轨接续线子目中未包含电缆，电缆安装另执行其他子目。

（二）子目构成中的重要变化

1、施工发生的水电费、脚手架使用费以造价指标的形式在造价信息中发布，本标准中不含此类费用。

2、增加可视化接地装置子目。

可视化接地装置是用于将接触线系统和地之间构成电气连接的设备，同时具备通过警示灯显示屏等手段显示接地状态。

3、增加移动式接触网子目

移动式接触网系统是一种特殊的架空可移动式刚性悬挂接触网。一般用于铁路户外货物装卸线，满足电力机车直接牵引就位，进行装卸作业时，接触网可避开线路上方，装卸完毕后，接触网恢复。

4、增加低温钎焊子目

低温钎焊是指利用熔点较低的金属材料溶化后填充固态工件的缝隙使金属连接的焊接方法。

第一节 刚性悬挂安装

一、本节内容概述

（一）锚栓安装子目按类型容量进行划分，包括后扩底锚栓安装 $\Phi 16$ 、化学锚栓安装 $\Phi 20$ 、化学锚栓安装 $\Phi 24$ 的安装，共设 3 个子目。

（二）悬挂安装子目按类型进行划分，包括圆形隧道悬挂安装、矩形隧道悬挂安装 $\leq 4800\text{mm}$ 、马蹄形隧道悬挂安装 $\leq 4800\text{mm}$ 、结构风管悬挂安装、高净空隧道悬挂安装 $> 4800\text{mm}$ 、水平腕臂悬挂安装、金属风管悬挂的安装，共设 7 个子目。

（三）中心锚结安装子目按类型进行划分，包括隧道内、高净空、结构风管、金属风管的安装，共设 4 个子目。

（四）关节电连接安装子目按类型进行划分，包括关节电连接非绝缘锚段的安装，共设 1 个子目。

（五）刚柔过渡安装子目按类型进行划分，包括刚柔过渡的安装，共设 1 个子目。

（六）其他安装子目按类型进行划分，包括地线终锚高净空、地线终锚低净空、地线对向下锚高净空、地线对向下锚低净空、地线引下线的安装，共设 5 个子目。

二、工作内容

- (一) 锚栓安装工作包括测量、打孔、安装等。
- (二) 悬挂安装工作包括测量、安装、调整、涂油、封顶、清洗等。
- (三) 中心锚结安装工作包括测量、安装、调整、涂油、封顶、清洗等。
- (四) 关节电连接安装工作包括预配、安装、调整、涂油。
- (五) 刚柔过渡柜安装工作包括运输、装卸、就位、安装、调整。
- (六) 其他安装工作包括运输、装卸、就位、安装、调整。

三、工程量计算规则

- (一) 锚栓安装按设计图示数量以“套”为单位计算。
- (二) 悬挂设备安装按设计图示数量以“处”为单位计算。
- (三) 中心锚结安装按设计图示数量以“处”为单位计算。
- (四) 关节电连接安装按设计图示数量以“处”为单位计算。
- (五) 刚柔过渡安装按设计图示数量以“处”为单位计算。
- (六) 其他安装按设计图示数量以“处”为单位计算。

第二节 设备安装

一、本节内容概述

本节包括电动隔离开关单极、电动隔离开关三极、手动隔离开关、分段绝缘器、膨胀元件、可视化接地装置中央控制主机、可视化接地装置监控主机、移动式接触网摆臂安装、移动式接触网鸭嘴触头安装、移动式接触网电机安装、移动式接触网汇流排控制柜的安装，安装子目按类型进行划分，共设 12 个子目。

二、工作内容

电动隔离开关单极、电动隔离开关三极、手动隔离开关工作内容包括预配、安装、涂油、封顶、清洗、记录。

分段绝缘器、膨胀元件工作内容包括预配、安装、涂油、封顶、清洗、记录。

可视化接地装置工作内容包括开箱检查、预配、安装、涂油。

移动式接触网工作内容包括开箱检查、预配、安装。

三、工程量计算规则

电动隔离开关单极、电动隔离开关三极、手动隔离开关、分段绝缘器、膨胀元件、可视化接地装置中央控制主机、可视化接地装置监控主机、移动式接触网摆臂安装按设计图示数量以“台”为单位。

移动式接触网鸭嘴触头安装、移动式接触网电机安装、移动式接触网汇流排控制柜的安装按设计图示数量以“套”为单位。

第三节 汇流排、接触线、架空地线架设

一、本节内容概述

本节包括汇流排安装、接触线架设、架空地线架设的安装，安装子目按类型进行划分，共设 3 个子目。

二、工作内容

本节工作内容包括开箱检查、预配、安装、涂油。

三、工程量计算规则

汇流排安装、接触线架设、架空地线架设安装按设计图示数量以“条·km”为单位。

第四节 悬挂调整

一、本节内容概述

本节包括悬挂调整的安装，安装子目按类型进行划分，共设 1 个子目。

二、工作内容

本节工作内容包括预配、测量、涂油。

三、工程量计算规则

悬挂调整安装按设计图示数量以“条公里”为单位。

第五节 钢轨接续线

一、本节内容概述

本节包括钢轨接续线焊接、钢轨接续线栓接、铜排焊接低温钎焊，安装子目按类型进行划分，共设 8 个子目。

二、工作内容

本节工作内容包括制作、安装、电缆头制作、热熔焊接、调整、探伤。

三、工程量计算规则

钢轨接续线焊接按设计图示数量以“处”为单位，钢轨接续线栓接按设计图示数量以“组”为单位，铜排焊接低温钎焊按设计图示数量以“处”为单位。

第六章 接触轨

一、概述

本章包括绝缘支架安装,接触轨安装,防护系统安装,隔离开关柜及避雷器安装,均回流系统安装,设备引线及电连接,滑触线系统 7 节共 29 个子目。

二、项目主要变化

增加滑触线系统

三、工程量计算规则

- 1、绝缘支架安装按设计图示数量计算。
- 2、普通型接触轨安装、接触轨调整,按设计图示尺寸以长度计算;端头型接触轨、膨胀接头、中心锚结、电连板按图示数量计算。
- 3、支撑、搭接防护罩和支架防护罩按设计图示数量计算,普通防护罩按设计图示尺寸长度计算。
- 4、隔离开关及避雷器安装按设计图示数量计算。
- 5、PVC 管预埋、设备引线敷设按设计图示尺寸以长度计算。
- 6、均回流母排、钢轨处连接端头制作安装、电连接安装按设计图示数量计算。

四、执行中应注意的问题

(一) 章说明及章解释

- 1、搭接防护罩包含支架防护罩、电连接防护罩、端部弯头防护罩、膨胀元件防护罩。
- 2、本章电动隔离开关柜、手动隔离开关柜安装不包括设备运输,发生时执行第一章变电所相应子目。
- 3、均、回流箱安装、标志牌安装、警示牌安装、冷滑试验、冷热滑试验后调整执行第四章柔性接触网相应子目。
- 4、接地极安装执行第十章接地装置相应子目。
- 5、防护系统安装中,支撑卡适用于下接触式接触轨防护系统支撑安装,支架安装适用与上接触式接触轨防护系统支撑安装。

6、均回流系统安装中不包含钢轨探伤工作内容,发生时另行计算。

(二) 子目构成中的重要变化

1、施工发生的水电费、脚手架使用费以造价指标的形式在造价信息中发布,本标准中不含此类费用。

2、原 12 定额第五节冷滑试验后调整、热滑试验后调整以以造价指标的形式在造价信息中发布。

3、增加滑触线系统

滑触线系统是给移动设备进行供电的一组输电装置。

第一节 绝缘支架安装

一、本节内容概述

本节包括预留式绝缘支架安装、整体道床打孔式绝缘支架安装、木轨枕打孔式绝缘支架安装,安装子目按类型进行划分,共设 3 个子目。

二、工作内容

本节工作内容包括准备、清孔(打孔)、锚栓安装、抗拉拔力测试、底座安装调整、支架绝缘测试、支架安装调整。

三、工程量计算规则

绝缘支架安装按设计图示数量以“套”为单位。

第二节 接触轨安装

一、本节内容概述

本节包括接触轨端部弯头、接触轨膨胀接头、接触轨中心锚结、接触轨电连接板、接触轨安装、接触轨调整的安装,安装子目按类型进行划分,共设 6 个子目。

二、工作内容

(一) 端部弯头、膨胀接头工作内容包括准备、吊装、运输布放、温度测量、温度补偿间隙胀开及调整、对接。

(二) 中心锚结、电连接板工作内容包括准备、运输布放、测量、底座安装位置

钻孔、螺栓安装、底座安装、接触轨钻孔、孔位打磨、中锚安装、调整。

(三) 接触轨安装工作内容包括准备、吊装、运输布放、上轨、切割、对接、打磨、对接安装。

(四) 接触轨调整工作内容包括准备、高度及侧面限界调整、端部弯头处调整。

三、工程量计算规则

端部弯头、膨胀接头、中心锚结、电连接板安装按设计图示数量以“套”为单位，接触轨安装、接触轨调整安装按设计图示数量以“条公里”为单位。

第三节 防护系统安装

一、本节内容概述

(一) 支撑安装子目按类型进行划分，包括支撑卡、支架安装，共设 2 个子目。

(二) 防护罩安装子目按类型进行划分，包括接普通防护罩、搭接防护罩、支架处防护罩的安装，共设 3 个子目。

二、工作内容

(一) 支撑安装工作内容包括准备、运输布放、安装。

(二) 防护罩安装工作内容包括准备、吊装、运输布放、切割、安装。

三、工程量计算规则

(一) 支撑安装按设计图示数量以“个”为单位计算。

(二) 普通防护罩安装按设计图示数量以“m”为单位计算，搭接防护罩、支架处防护罩安装按设计图示数量以“个”为单位计算。

第四节 隔离开关柜及避雷器安装

一、本节内容概述

本节包括电动隔离开关柜、手动隔离开关柜、避雷器安装，安装子目按类型进行划分，共设 3 个子目。

二、工作内容

(一) 电动隔离开关柜、手动隔离开关柜安装工作内容包括准备、开箱检查、就

位安装、设备固定、附件安装、记录。

(二) 避雷器安装工作内容包括准备、测量、钻孔、螺栓安装、底座安装调整、避雷器安装、试验。

三、工程量计算规则

隔离开关柜及避雷器安装按设计图示数量以“台”为单位。

第五节 均回流系统安装

一、本节内容概述

本节包括 PVC 管预埋、均回流母排安装热熔焊、钢轨处连接端头制作安装焊针焊接、钢轨处连接端头制作安装胀钉连接的安装，安装子目按类型进行划分，共设 4 个子目。

二、工作内容

(一) PVC 管预埋安装工作内容包括准备、测量、PVC 管敷设、混凝土浇筑。

(二) 均回流母排安装、钢轨处连接端头制作安装工作内容包括准备、定测、钻孔、安装、焊接。

三、工程量计算规则

PVC 管预埋安装按设计图示数量以“m”为单位，均回流母排安装热熔焊安装按设计图示数量以“套”为单位，钢轨处连接端头制作安装焊针焊接、钢轨处连接端头制作安装胀钉连接安装按设计图示数量以“个”为单位。

第六节 设备引线及电连接

一、本节内容概述

本节包括设备引线敷设、电连接的安装，安装子目按类型进行划分，共设 2 个子目。

二、工作内容

本节工作内容包括准备、电缆长度测量、预制、敷设、固定、电缆试验。

三、工程量计算规则

设备引线敷设安装按设计图示数量以“m”为单位，电连接安装按设计图示数量以

“处”为单位。

第七节 滑触线系统

一、本节内容概述

本节包括支撑梁安装、导轨安装、滑触线电连接安装、受电器安装、滑触线控制柜安装、滑触线系统调整，安装子目按类型进行划分，共设 6 个子目。

二、工作内容

（一）支撑梁安装、导轨安装、滑触线电连接安装工作内容包括准备、开箱检查、就位安装、附件安装、记录。

（二）受电器安装调整、滑触线控制柜安装：准备、开箱检查、就位安装、附件安装、记录。滑触线系统调试：处理各次冷（热）滑中发现的问题，达到开通送电程度。

三、工程量计算规则

支撑梁安装按设计图示数量以“根”为单位，导轨安装按设计图示数量以“m”为单位，滑触线电连接安装按设计图示数量以“套”为单位，受电器安装按设计图示数量以“台”为单位，滑触线控制柜安装按设计图示数量以“套”为单位，滑触线系统调试按设计图示数量以“系统”为单位。

第七章 动力照明

一、概述

本章包括设备安装、灯具安装和开关插座安装 3 节共 95 个子目。

二

、项目主要变化

- 1、增加吸顶灯安装子目。
- 2、取消电气试验子目。

三、工程量计算规则

1、低压配电屏、柜安装按设计图示数量计算；配电箱角钢支架制作安装按设计图示以质量计算。

2、普通灯具、荧光灯、标志灯安装、高压钠灯、防水防尘灯、应急灯、疏散指示灯、高架灯具按设计图示数量计算。

3、开关插座安装中扳把开关明装、扳式暗开关（单控）、扳式暗开关（双控）、特殊开关安装、一般按钮安装、明插座、暗插座（单相）、暗插座（三相）、防爆暗插座、防水暗插座按设计图示数量计算。

四、执行中应注意的问题

（一）章说明及章解释

- 1、低压配电屏柜按照基础槽钢上落地安装方式编制。
- 2、本章已包含低压配电箱、插座箱角钢支架制作的工作内容。
- 3、消耗量标准内已包括利用摇表测量绝缘及一般灯具的试亮工作。
- 4、动力照明系统电缆敷设执行第八章电缆工程相应子目。
- 5、动力照明系统设备接地干线安装执行第十章相应子目。
- 6、各型灯具的引导线,均已综合在消耗量标准内,执行时不需换算;所有灯具均按安装高度 5 米以下编制,安装高度超过 5 米时,应按册说明中的超高系数进行计算。

（二）子目构成中的重要变化

1、施工发生的水电费、脚手架使用费以造价指标的形式在造价信息中发布，本标准中不含此类费用。

2、原 12 定额第四节电器试验中低压配电屏柜调试整合到低压配电屏、柜安装子目中。应急电源屏调试、双电源切换柜调试、满负荷试验以造价指标的形式在造价信息中发布。

第一节 设备安装

一、本节内容概述

（一）低压配电屏、柜安装子目按类型进行划分，包括低压配电屏、柜安装和屏柜基础预埋安装，共设 2 个子目。

（二）低压配电箱、插座箱

1. 配电箱角钢支架制作安装子目按类型进行划分，包括配电箱角钢支架制作、配电箱角钢支架安装，共设 2 个子目。

2. 低压配电箱、插座箱落地安装子目按回路进行划分，包括低压配电箱、插座箱落地安装 4 回路(以内)、低压配电箱、插座箱落地安装 8 回路(以内)、低压配电箱、插座箱落地安装 16 回路(以内)、低压配电箱、插座箱落地安装 32 回路(以内)的安装，共设 4 个子目。

3. 低压配电箱、插座箱钢杆或水泥杆上安装子目按回路进行划分，包括低压配电箱、插座箱钢杆或水泥杆上安装 4 回路(以内)、低压配电箱、插座箱钢杆或水泥杆上安装 8 回路(以内)、低压配电箱、插座箱钢杆或水泥杆上安装 16 回路(以内)、低压配电箱、插座箱钢杆或水泥杆上安装 32 回路(以内)的安装，共设 4 个子目。

二、工作内容

（一）低压配电屏、柜安装工作内容包括开箱、清扫、检查、测位、画线、钻孔、装螺丝、本体安装、校线、接线、母线连接、开关及机构调整、补漆、接地、单体调试等。

（二）低压配电箱、插座箱安装工作 1. 配电箱角钢支架制作安装工作内容包
括平直、下料、钻孔、组对、焊接、刷油、埋设等。2. 低压配电箱、插座箱落地安装工作

内容包括开箱、清扫、检查、测位、画线、钻孔、装螺栓、本体安装、盘内调整、接线、接地、补漆等。3.低压配电箱、插座箱钢杆或水泥杆上安装工作内容包括开箱、清扫、检查、测位、画线、打眼、埋螺栓、做基础、安装固定、接线、接地、调试等。

三、工程量计算规则

(一) 低压配电屏、柜安装按设计图示数量以“台”为单位计算。

(二) 低压配电箱、插座箱 1.配电箱角钢支架制作安装按设计图示数量以“kg”为单位计算。2.低压配电箱、插座箱落地安装按设计图示数量以“台”为单位计算。3.低压配电箱、插座箱钢杆或水泥杆上安装按设计图示数量以“台”为单位计算。

第二节 灯具安装

一、本节内容概述

(一) 车站灯具

1.普通灯具安装子目按类型进行划分，包括普通壁灯单罩、普通壁灯双罩、普通壁灯三罩、软线吊灯自在器式、白桃罩壁灯、嵌入式筒灯安装，共设 6 个子目。

2.荧光灯安装子目按类型进行划分，包括(1)吸顶安装(有吊顶处)单管、吸顶安装(有吊顶处)双管、吸顶安装(有吊顶处)三管、吸顶安装(有吊顶处)环形安装。(2)吸顶安装(无吊顶处)单管、吸顶安装(无吊顶处)双管、吸顶安装(无吊顶处)三管、吸顶安装(无吊顶处)环形安装。(3)吊链安装(有吊顶处)单管、吊链安装(有吊顶处)双管、吊链安装(有吊顶处)三管安装。(4)吊链安装(无吊顶处)单管、吊链安装(无吊顶处)双管、吊链安装(无吊顶处)三管安装。(5)吊杆安装(有吊顶处)单管、吊杆安装(有吊顶处)双管、吊杆安装(有吊顶处)三管安装。(6)吊杆安装(无吊顶处)单管、吊杆安装(无吊顶处)双管、吊杆安装(无吊顶处)三管安装。(7)开启式双管、开启式四管、开启式八管安装。(8)嵌入式单管、嵌入式双管、嵌入式三管、嵌入式四管安装。(9)密闭式双管吸顶式、密闭式双管单管吊式、密闭式双管双管吊式安装。共设 30 个子目。

3.标志灯安装子目按类型进行划分，包括嵌入式、明装的安装，共设 2 个目。

(二) 区间灯具

1.隧道灯安装子目按类型进行划分(1)高压钠灯安装子目按类型进行划分，包括壁式、支架式安装，共设 2 个子目。(2)防水防尘灯安装子目按类型进行划分，包括

悬挂式、双管吊式、吸顶式的安装，共设 3 个子目。(3) 应急灯、疏散指示灯安装子目按类型进行划分，包括应急灯壁挂式、疏散指示灯嵌入式安装，共设 2 个子目。

2. 高架灯具安装子目按类型进行划分，包括高架灯具的安装，共设 1 个子目。

二、工作内容

(一) 车站灯具

1. 普通灯具

(1) 普通壁灯、软线吊灯、白桃罩壁灯安装工作内容包 括测位、画线、打眼、埋螺栓、上圆木、开箱检查、组装灯具、上灯罩、接线、焊接包头、试亮等。(2) 嵌入式筒灯安装工作内容包 括测位、画线、打眼、埋螺栓、开箱检查、灯具组装、接线、焊接包头、支架制作安装、金属软管敷设、穿线、刷漆、试亮。

2. 荧光灯

(1) 吸顶安装(有吊顶处)单管、吸顶安装(有吊顶处)双管、吸顶安装(有吊顶处)三管、吸顶安装(有吊顶处)环形安装工作内容包 括测位、画线、打眼、上木台、开箱检查、灯具安装、接线、焊接包头、试亮、支架制作安装、金属软管敷设、穿线等。

(2) 吸顶安装(无吊顶处)单管、吸顶安装(无吊顶处)双管、吸顶安装(无吊顶处)三管、吸顶安装(无吊顶处)环形安装工作内容包 括测位、画线、打眼、埋螺栓、上木台、开箱检查、灯具安装、接线、焊接包头、试灯。

(3) 吊链安装(有吊顶处)单管、吊链安装(有吊顶处)双管、吊链安装(有吊顶处)三管安装工作内容包 括测位、画线、打眼、上木台、开箱检查、灯具安装、接线、焊接包头、试亮、支架制作安装、金属软管敷设、穿线等。

(4) 吊链安装(无吊顶处)单管、吊链安装(无吊顶处)双管、吊链安装(无吊顶处)三管安装工作内容包 括测位、画线、打眼、上木台、吊管(吊链)加工、开箱检查、灯具安装、接线、焊接包头、试亮、支架制作安装、金属软管敷设、穿线等。

(5) 吊杆安装(有吊顶处)单管、吊杆安装(有吊顶处)双管、吊杆安装(有吊顶处)三管安装工作内容包 括测位、画线、打眼、上木台、吊管(吊链)加工、开箱检查、灯具安装、接线、焊接包头、试亮、支架制作安装、金属软管敷设、穿线等。

(6) 吊杆安装(无吊顶处)单管、吊杆安装(无吊顶处)双管、吊杆安装(无吊顶处)三管安装工作内容包 括测位、画线、打眼、上木台、吊管(吊链)加工、开箱检查、灯

具安装、接线、焊接包头、试亮等。

(7) 开启式双管、开启式四管、开启式八管安装工作内容包括测位、画线、打眼、埋螺栓、灯具安装、接线、安装瓷头、焊接包头、支架制安、金属软管敷设、穿线、试亮等。

(8) 嵌入式单管、嵌入式双管、嵌入式三管、嵌入式四管安装工作内容包括测位、画线、打眼、埋螺栓、开箱检查、灯具安装、接线、安装瓷头、焊接包头、支架制作安装、金属软管敷设、穿线、试亮等。

(9) 密闭式双管吸顶式、密闭式双管单管吊式、密闭式双管双管吊式安装工作内容包括测位、画线、打眼、埋螺栓、开箱检查、灯具安装、接线、焊接包头、试亮等。

3.标志灯安装工作内容包括包测位、画线、打眼、留洞、开箱检查、灯具组装、接线、焊接包头、埋螺栓、试亮等。

(二) 区间灯具

1.隧道灯

(1) 高压钠灯安装工作内容包括测位、画线、打眼、埋螺栓、灯具开箱检查、高压钠灯本体安装等。

(2) 防水防尘灯安装工作内容包括测位、画线、打眼、埋螺栓、吊管(吊链)加工、开箱检查、灯具组装、接线、焊接包头、试亮等。

(3) 应急灯壁挂式、疏散指示灯嵌入式安装工作内容包括测量、画线、打眼、埋螺栓、开箱检查、灯具安装等。

2.高架灯具安装工作内容包括测量、画线、打眼、埋螺栓、铁杆安装、开箱检查、灯具安装、试亮等。

三、工程量计算规则

(一) 车站灯具

1.普通灯具安装按设计图示数量以“套”为单位计算。

2.荧光灯安装按设计图示数量以“套”为单位计算。

3.标志灯安装按设计图示数量以“套”为单位计算。

4.吸顶灯安装按设计图示数量以“套”为单位计算。

（二）区间灯具

1.隧道灯

- （1）高压钠灯安装按设计图示数量以“套”为单位计算。
- （2）防水防尘灯安装按设计图示数量以“套”为单位计算。
- （3）应急灯壁挂式、疏散指示灯嵌入式安装按设计图示数量以“套”为单位计算。

2.高架灯具安装按设计图示数量以“套”为单位计算。

第三节 开关插座安装

一、本节内容概述

（一）开关

1.扳把开关明装安装子目按类型进行划分，包括扳把开关明装安装，共设 1 个子目。

2.板式暗开关(单控)安装子目按开关联数进行划分，包括单联、双联、三联、四联、五联、六联的安装，共设 6 个子目。

3.板式暗开关(双控)安装子目按开关联数进行划分，包括单联、双联、三联、四联、五联、六联的安装，共设 6 个子目。

4.特殊开关安装子目按开关联数进行划分，包括防爆开关、防水暗开关、密闭开关的安装，共设 3 个子目。

5.一般按钮安装子目按安装方式进行划分，包括明装、暗装安装，共设 2 个子目。

（二）插座

1.明插座安装子目按类型进行划分，包括单相 10A 以下、单相 30A 以下、三相 15A 以下、三相 30A 以下，共设 4 个子目。

2.暗插座(单相)安装子目按类型进行划分，包括单联、双联、三联、四联安装，共设 4 个子目。

3.暗插座(三相)安装子目按电流进行划分，包括 15A、30A 的安装，共设 2 个子目。

4.特殊插座

- （1）防爆暗插座安装子目按类型进行划分，包括单相双孔、单相三孔、三四孔

的安装，共设 3 个子目。

(2) 防水暗插座安装子目按类型进行划分，包括密闭防水单联暗插座、密闭防水双联暗插座、组合防水暗插座的安装，共设 3 个子目。

二、工作内容

(一) 开关

1. 扳把开关明装安装工作内容包包括测位、画线、打眼、缠埋螺栓、清扫盒子、上木台、缠钢丝弹簧垫、开箱检查、装开关和按钮、接线、调试、装盖等。

2. 扳式暗开关(单控)安装工作内容包包括测位、画线、打眼、缠埋螺栓、清扫盒子、上木台、缠钢丝弹簧垫、开箱检查、装开关和按钮、接线、调试、装盖等。

3. 扳式暗开关(双控)安装工作内容包包括测位、画线、打眼、缠埋螺栓、清扫盒子、上木台、缠钢丝弹簧垫、开箱检查、装开关和按钮、接线、调试、装盖等。

4. 特殊开关安装工作内容包包括清扫盒子、开箱检查、接线安装、装盖、试电等。

5. 一般按钮安装工作内容包包括测位、画线、打眼、缠埋螺栓、清扫盒子、上木台、缠钢丝弹簧垫、开箱检查、装开关和按钮、接线、调试、装盖等。

(二) 插座

1. 明插座安装工作内容包包括打眼、上圆台、开箱检查、装插座、接线、调试、上面板等。

2. 暗插座(单相)安装工作内容包包括打眼、上圆台、开箱检查、装插座、接线、调试、上面板等。

3. 暗插座(三相)安装工作内容包包括打眼、上圆台、开箱检查、装插座、接线、调试、上面板等。

4. 特殊插座

(1) 防爆暗插座安装工作内容包包括测位、画线、打眼、埋螺栓、清扫盒子、开箱检查、装插座、调试、接线等。

(2) 防水暗插座安装工作内容包包括测位、画线、打眼、埋螺栓、清扫盒子、开箱检查、装插座、调试、接线等。

三、工程量计算规则

1、开关安装按设计图示数量以“套”为单位计算。

2、插座安装按设计图示数量以“个”为单位计算。

第八章 电缆

一、概述

本章包括电缆支架制作安装、线槽安装、电缆桥架安装、电力电缆敷设、控制电缆敷设、电力电缆头制作安装、焊压铜接线端子、控制电缆头和防火封堵。

二、项目主要变化

- 1、取消电缆试验子目。
- 2、取消金属小构件制作安装子目。

三、主要工作内容及工程量计算规则

（一）主要工作内容

本章包括电缆支架制作安装、线槽安装、电缆桥架安装、电力电缆敷设、控制电缆敷设、电力电缆头制作安装、焊压铜接线端子、控制电缆头和防火封堵等 9 节共 181 个子目。

（二）工程量计算规则

- 1、电缆支架安装按设计图示以质量计算。
- 2、电缆桥架安装按设计图示尺寸以长度计算。
- 3、电缆敷设按设计图示尺寸加预留长度及附加长度以长度计算。
- 4、电缆中间头、终端头制安按设计图示数量计算。
- 5、防火封堵按设计图示数量计算。

四、执行中应注意的问题

（一）章说明及章解释

- 1、电缆敷设子目按照地铁隧道、地面线路和高架区间综合编制，若电缆敷设在水底、井下等特殊条件下，应按实际方案计算。
- 2、不锈钢电缆桥架按本章钢制电缆桥架子目的人工、机械消耗量乘以系数 1.1。
- 3、电缆桥架盖板、隔板发生时应另行计算。
- 4、钢制桥架主结构设计厚度大于 3mm 时,子目人工、机械乘以系数 1.2。
- 5、本章电力电缆头均按铜芯电缆编制。

6、电力电缆沿轨旁敷设,指电力电缆在隧道壁、高架挡墙等沿轨道方向敷设。

7、控制电缆在夹层敷设时,应按“控制电缆沿支架敷设”子目人工、机械消耗量乘以 1.3 计算。

8、电力电缆敷设子目项目,均按三芯电缆编制,单芯电力电缆敷设时其人工、机械消耗量乘以系数 0.67,五芯电力电缆敷设时乘以系数 1.3,五芯以上每增加一芯,系数增加 0.3。截面 800~1000mm² 的单芯电力电缆敷设按 400mm² 电力电缆乘以系数 1.25。

9、电缆井中敷设电缆按实际方案计算。

10、10kV 电缆中间头安装子目未包括中间头托架及中间保护盒内容,中间头托架制作安装另执行其他子目。

11、电缆敷设子目,未包括因弛度增加长度、电缆绕梁(柱)增加长度以及电缆与设备连接、电缆接头等必要的预留长度,增加工程量按照下表执行:

序号	项目	预留长度	说明
1	电缆敷设弛度、波形弯度、交叉	2.50%	按电缆全长计算
2	电缆进入建筑物	2.0m	规范规定最小值
3	电缆进入沟内或吊架时引上(下)线	1.5m	规范规定最小值
4	变电所进、出线	1.5m	规范规定最小值
5	电力电缆终端头	1.5m	规范规定最小值
6	电缆中间接头盒	两端各留 2.0m	检修余量最小值
7	电缆进控制、保护屏及模拟盘等	高+宽	按盘面尺寸
8	高压开关柜及低压配电盘、箱	2.0m	盘下进出线
9	电缆至电动机	0.5m	从电机接线盒起算
10	变压器	3.0m	变压器下进出线
11	电缆绕过梁柱等增加长度	按实际计算	按被绕物的断面情况 计算增加长度
12	电梯电缆与电缆架固定点	每处 0.5m	规范最小值
13	注:设计特殊要求预留工程量的单独增加工程量。		

(二) 子目构成中的重要变化

1、施工发生的水电费、脚手架使用费以造价指标的形式在造价信息中发布,本标准中不含此类费用。

第一节 电缆支架安装

一、本节内容概述

本节电缆支架安装子目按类型进行划分，共设 1 个子目。

二、工作内容

电缆支架安装工作内容包括平直、画线、下料、钻孔、组队、焊接、刷油、埋设、不刷油等。

三、工程量计算规则

电缆支架安装按设计图示数量以“kg”为单位计算。

第二节 线槽安装

一、本节内容概述

(一) 塑料线槽安装子目按线槽宽度 (mm 以下) 进行划分，从 25 到 100 共设 5 个子目。

(二) 地面金属线槽安装子目按线槽 (宽+高) (mm 以下) 进行划分，从 200 到 1500 共设 6 个子目。

二、工作内容

(一) 塑料线槽安装工作内容包括测位、划孔、钻孔、埋螺栓、固定等。

(二) 地面金属线槽安装工作内容包括测位、划孔、钻孔、埋螺栓、锯槽、固定等。

三、工程量计算规则

(一) 塑料线槽安装按设计图示数量以“m”为单位计算。

(二) 地面金属线槽安装按设计图示数量以“m”为单位计算。

第三节 电缆桥架安装

一、本节内容概述

(一) 钢制桥架

1. 槽式桥架安装子目按钢制槽式桥架 (宽+高 mm 以下) 进行划分，从 150 到 1500 共设 7 个子目。

2. 梯式桥架安装子目按钢制槽式桥架 (宽+高 mm 以下) 进行划分，从 200 到 1500 共设 6 个子目。

（二）铝合金桥架

1.槽式桥架安装子目按钢制槽式桥架（宽+高 mm 以下）进行划分，从 100 到 1000 共设 6 个子目。

2.梯式桥架安装子目按钢制槽式桥架（宽+高 mm 以下）进行划分，从 320 到 1000 共设 4 个子目。

二、工作内容

（一）钢制桥架

1.槽式桥架安装工作内容包括准备、搬运、螺栓打孔、安装、调整、连接螺栓紧固等。

2.梯式桥架安装工作内容包括准备、搬运、组队、螺栓安装、调整、防锈处理、压板安装、接地线安装。

（二）铝合金桥架

1.槽式桥架安装工作内容包括准备、搬运、组对、螺栓安装、调整、防锈处理、压板安装、接地线安装。

2.梯式桥架安装工作内容包括准备、搬运、组对、螺栓安装、调整、防锈处理、压板安装、接地线安装。

三、工程量计算规则

（一）钢制桥架

1.槽式桥架安装按设计图示数量以“m”为单位计算。

2.梯式桥架安装按设计图示数量以“m”为单位计算。

（二）铝合金桥架

1.槽式桥架安装按设计图示数量以“m”为单位计算。

2.梯式桥架安装按设计图示数量以“m”为单位计算。

第四节 电力电缆敷设

一、本节内容概述

（一）电力电缆沿夹层敷设安装子目按电缆（截面 mm^2 以下）进行划分，从 6

到 400 共设 9 个子目。

(二) 电力电缆沿轨旁敷设安装子目按电缆(截面 mm^2 以下)进行划分, 从 6 到 400 共设 9 个子目。

(三) 电力电缆沿电缆沟敷设安装子目按电缆(截面 mm^2 以下)进行划分, 从 6 到 400 共设 9 个子目。

(四) 电力电缆沿垂直通道敷设安装子目按电缆(截面 mm^2 以下)进行划分, 从 6 到 400 共设 9 个子目。

(五) 电力电缆沿线槽敷设安装子目按电缆(截面 mm^2 以下)进行划分, 从 6 到 400 共设 9 个子目。

(六) 电力电缆穿导管敷设安装子目按电缆(截面 mm^2 以下)进行划分, 从 6 到 400 共设 9 个子目。

二、工作内容

(一) 电力电缆沿夹层敷设工作内容包包括准备、测量、电缆测试、运输、架盘、裁减、布设地滚滑轮、敷设电缆、电缆固定、绑扎、挂标志牌、记录。

(二) 电力电缆沿轨旁敷设安装工作内容包包括准备、测量、电缆测试、运输、架盘、敷设电缆、裁减、电缆固定、绑扎、挂标志牌、记录。

(三) 电力电缆沿电缆沟敷设安装工作内容包包括准备、测量、电缆测试、运输、架盘、敷设电缆、裁减、电缆固定、绑扎、挂标志牌、记录。

(四) 电力电缆沿垂直通道敷设安装工作内容包包括准备、测量、电缆测试、运输、架盘、敷设电缆、裁减、电缆固定、绑扎、挂标志牌、记录。

(五) 电力电缆沿线槽敷设安装工作内容包包括准备、测量、电缆测试、运输、架盘、敷设电缆、裁减、电缆固定、绑扎、挂标志牌、记录。

(六) 电力电缆穿导管敷设安装工作内容包包括准备、测量、电缆测试、运输、架盘、敷设电缆、裁减、电缆固定、绑扎、挂标志牌、记录。

三、工程量计算规则

(一) 电力电缆沿夹层敷设安装按设计图示数量以“m”为单位计算。

(二) 电力电缆沿轨旁敷设安装按设计图示数量以“m”为单位计算。

(三) 电力电缆沿电缆沟敷设安装按设计图示数量以“m”为单位计算。

- (四) 电力电缆沿竖直通道敷设安装按设计图示数量以“m”为单位计算。
- (五) 电力电缆沿线槽敷设安装按设计图示数量以“m”为单位计算。
- (六) 电力电缆穿导管敷设安装按设计图示数量以“m”为单位计算。

第五节 控制电缆敷设

一、本节内容概述

- (一) 控制电缆沿支架敷设安装子目按电缆总截面进行划分，包括从 6 到 48 总截面 (mm²) 以下设 5 个子目，总截面 (mm²) 48 以上 1 个子目，共设 6 个子目。
- (二) 控制电缆沿桥架线槽敷设安装子目按电缆总截面，包括从 6 到 48 总截面 (mm²) 以下设 5 个子目，总截面 (mm²) 48 以上 1 个子目，共设 6 个子目。
- (三) 控制电缆沿沟内支架敷设安装子目按电缆总截面，包括从 6 到 48 总截面 (mm²) 以下设 5 个子目，总截面 (mm²) 48 以上 1 个子目，共设 6 个子目。
- (四) 控制电缆沿导管敷设安装子目按电缆 (截面 mm² 以下) 进行划分，从 6 到 400 共设 6 个子目。

二、工作内容

- (一) 控制电缆沿支架敷设安装工作内容包括准备、测量、电缆测试、运输、架盘、裁减、布设地滚滑轮、敷设电缆、电缆固定、绑扎、挂标志牌、记录。
- (二) 控制电缆沿桥架线槽敷设安装工作内容包括准备、测量、电缆测试、运输、架盘、敷设电缆、裁减、电缆固定、绑扎、挂标志牌、记录。
- (三) 控制电缆沿沟内支架敷设安装工作内容包括准备、测量、电缆测试、运输、架盘、敷设电缆、裁减、电缆固定、绑扎、挂标志牌、记录。
- (四) 控制电缆沿导管敷设安装工作内容包括准备、测量、电缆测试、运输、架盘、敷设电缆、裁减、电缆固定、绑扎、挂标志牌、记录。

三、工程量计算规则

- (一) 控制电缆沿支架敷设安装按设计图示数量以“m”为单位计算。
- (二) 控制电缆沿桥架线槽敷设安装按设计图示数量以“m”为单位计算。
- (三) 控制电缆沿沟内支架敷设安装按设计图示数量以“m”为单位计算。
- (四) 控制电缆沿导管敷设安装按设计图示数量以“m”为单位计算。

第六节 电力电缆头制作安装

一、本节内容概述

(一) 热(冷)缩电缆终端头

1.1kV 以下电力电缆头制作安装子目按电缆总截面 mm² 及电缆芯数进行划分,从 6 到 400 总截面 (mm²) 化分成 9 种,每一种总截面的电缆分成 1 芯、4 芯、5 芯三种芯,共设 27 个子目。

2.10kV 以下电力电缆头制作安装子目按电缆总截面 mm² 及电缆芯数进行划分,共设 9 个子目。

(二) 热(冷)缩电缆中间头制作安装子目按总截面 mm² 及电缆芯数进行划分,从 35 到 400 总截面 (mm²) 化分成 7 种,每一种总截面的电缆分成 1 芯、4 芯、5 芯三种芯,共设 19 个子目。

二、工作内容

(一) 热(冷)缩电缆终端头

1.1kV 以下电力电缆头制作安装工作内容包括检验、定位、量尺寸、锯断、剥切、锯钢铠、剥除内屏蔽层绝缘层、清洗、测量绝缘电阻、缠密封胶、套缩手套和绝缘管应控管、压接线端子、套缩护管及相色管、焊接地线、安装固定、搭弓子、清理现场、挂铭牌、配合试验等。

2.10kV 以下电力电缆头制作安装工作内容包括检验、定位、量尺寸、锯断、剥切、锯钢铠、剥除内屏蔽层绝缘层、清洗、测量绝缘电阻、缠密封胶、套缩手套和绝缘管应控管、压接线端子、套缩护管及相色管、焊接地线、安装固定、搭弓子、清理现场、挂铭牌、配合试验等。

3.热(冷)所电缆中间头制作安装工作内容包括检验、定位、量尺寸、锯断、剥切、锯钢铠、剥除内屏蔽层绝缘层、清洗、测量绝缘电阻、缠密封胶、套缩手套和绝缘管应控管、压接线端子、套缩护管及相色管、焊接地线、安装固定、搭弓子、清理现场、挂铭牌、配合试验等。

三、工程量计算规则

1.热(冷)缩电缆终端头 1kV 以下电力电缆头制作安装按设计图示数量以“个”

为单位计算。

2.热（冷）缩电缆终端头 10kV 以下电力电缆头制作安装按设计图示数量以“个”为单位计算。

3.热（冷）所电缆中间头制作安装按设计图示数量以“个”为单位计算。

第七节 焊压铜接线端子

一、本节内容概述

本节安装子目按焊压铜接线端子导线截面（ mm^2 以内）进行划分，从 1 到 300 共设 6 个子目。

二、工作内容

焊压铜接线端子安装工作内容包括检验、定位、量尺寸、锯断、剥切、锯钢铠、剥除内屏及半导体层、恒力弹簧接铜编织接地线、清洗、测绝缘电阻、缠密封胶、套缩手套和绝缘管应控管、压接线管、套缩护管及相色管、套充绝缘胶、热缩外护套、清理现场、挂铭牌、配合试验等。

三、工程量计算规则

焊压铜接线端子安装按设计图示数量以“个”为单位。

第八节 控制电缆头

一、本节内容概述

本节安装子目按控制电缆头芯以内进行划分，从 7 芯到 48 芯共设 5 个子目。

二、工作内容

控制电缆头安装工作内容包括检验、定位、量尺寸、锯断、剥切、锯钢铠、剥除内屏蔽层绝缘层、清洗、测量绝缘电阻、缠密封胶、套缩手套和绝缘管应控管、压接线端子、套缩护管及相色管、焊接地线、安装固定、搭弓子、清理现场、挂铭牌、配合试验等。

三、工程量计算规则

控制电缆头安装按设计图示数量以“个”为单位。

第九节 防火封堵

一、本节内容概述

本节防火封堵安装子目按类型进行划分，共设 2 个子目。

二、工作内容

1、防火堵洞工作内容包括准备、搬运、调制、封堵、记录。

2、防火隔板工作内容包括准备、隔板预制、搬运、测量、打孔、安装调整、接地、记录。

三、工程量计算规则

1.防火堵洞安装按设计图示数量以“处”为单位计算。

2.防火隔板安装按设计图示数量以“m²”为单位计算。

第九章 配管配线

一、概述

本章包括硬质聚氯乙烯塑料管敷设和管内穿线等共 2 节 29 个子目。

二、项目主要变化

本章项目无变化。

三、工程量计算规则

- 1、电线管敷设按设计图示尺寸以长度计算。
- 2、管内穿线按设计图示尺寸以长度计算。

四、执行中应注意的问题

(一) 章说明及章解释

灯具、开关、插座、按钮等接线的预留线,已分别综合在相应的子目中;连接设备导线的预留长度,设计图无规定时按下表计算:

连接设备导线预留长度

序号	项目	预留长度	说明
1	各种开关箱、柜、板	高+宽	盘面尺寸
2	单独安装(无箱、盘)的铁壳开关、闸刀开关、起动机、母线槽进出线盒等	0.3m	以安装对象中心算
3	由地平管子出口引至动力接线箱	1m	以管口计算
4	电源与管内导线连接(管内穿线与软、硬母线接头)	1.5m	以管口计算
5	出户线	1.5m	以管口计算

(二) 子目构成中的重要变化

1、施工发生的水电费、脚手架使用费以造价指标的形式在造价信息中发布,本标准中不含此类费用。

第一节 硬质聚氯乙烯塑料管敷设

一、本节内容概述

(一) 砖、混凝土结构明配硬质聚氯乙烯管敷设安装子目按硬质聚氯乙烯管（公称直径 mm 以内）进行划分，从 15 到 70，共设 7 个子目。

(二) 砖、混凝土结构暗配硬质聚氯乙烯管安装子目按硬质聚氯乙烯管（公称直径 mm 以内）进行划分，从 15 到 70，共设 7 个子目。

二、工作内容

(一) 砖、混凝土结构明配硬质聚氯乙烯管敷设安装工作内容包括测位、画线、打眼、埋螺栓、锯管、煨弯、接管、配管。

(二) 砖、混凝土结构暗配质聚氯乙烯塑料管敷设安装工作内容包括测位、画线、打眼、埋螺栓、锯管、煨弯、接管、配管。

三、工程量计算规则

(一) 砖、混凝土结构明配硬质聚氯乙烯塑料管敷设安装按设计图示数量以“m”为单位计算。

(二) 砖、混凝土结构暗配质聚氯乙烯塑料管敷设安装按设计图示数量以“m”为单位计算。

第二节 管内穿线

一、本节内容概述

本节安装子目按多芯软导线（芯以内）及导线截面（mm² 以内）进行划分，二芯管的从 0.75mm² 到 2.5mm² 设 4 个子目，四芯的管从 0.75 mm² 到 2.5mm² 设 4 个子目，八芯管的从 0.75 mm² 到 2.5mm² 设 4 个子目，十六芯管的从 0.75 mm² 到 1.5 mm² 设 3 个子目，共设 15 个子目。

二、工作内容

管内穿线安装工作内容包括穿引线、扫管、涂滑石粉、穿线、编号、接焊包头。

三、工程量计算规则

管内穿线安装按设计图示数量以“m”为单。

第十章 接地装置

一、概述

本章包括垂直接地体安装、接地母线敷设、接地引出线安装、降阻剂施放、接地干线与接地线柱制作安装、接地母排制作安装、避雷针制作安装等 7 节共 27 个子目。

二、项目主要变化

- 1、增加接地线柱子目。
- 2、增加避雷针制作安装子目。

三、工程量计算规则

- 1、垂直接地体按设计图示数量计算。
- 2、沟槽开挖及回填按设计图示尺寸以体积计算，水平接地体敷设、接地干线制作安装均按设计图示尺寸以长度计算。
- 3、接地引出线安装、接地母排制作安装按设计图示数量计算。
- 4、降阻剂施放按设计图示数量以质量计算。

四、执行中应注意的问题

（一）章说明及章解释

- 1、垂直接地体子目项目按材质分为铜质接地体和钢质接地体两类。
- 2、沟槽开挖及回填按土质编制，如遇岩石地质另行计算。
- 3、水平接地体敷设按材质分为铜质和钢质两类,铜质水平接地体敷设中水平接地体焊接采用热熔焊接工艺编制。
- 4、接地干线制作安装分为变电所内安装和区间安装两类,分别按扁铜接地干线和扁钢接地干线划分子目,螺栓连接编制。
- 5、接地引出线安装采用非磁性钢管灌装环氧树脂与紫铜排热熔焊接工艺编制。
- 6、接地电缆敷设执行本标准第八章电缆工程相应子目。

（二）子目构成中的重要变化

1、施工发生的水电费、脚手架使用费以总价措施项目费的形式在造价信息中发布，本标准中不含此类费用。

2、增加接地线柱子目

埋入地下的金属体，用于和地线连接。

3、增加避雷针制作安装

避雷针是用来保护建筑物避免雷击的装置，可将雷击电流引入地下。

第一节 垂直接地体安装

一、本节内容概述

本节安装子目按类型进行划分，包括接地体铜质、接地体钢质、接地模块的安装，共设3个子目。

二、工作内容

垂直接地体安装工作内容包测量、标记、钻孔、下料、平直、敷设、焊接、回填。

三、工程量计算规则

(一) 接地体铜质、接地体钢质安装按设计图示数量以“根”为单位。

(二) 接地模块安装按设计图示数量以“个”为单位。

第二节 接地母线敷设

一、本节内容概述

(一) 沟槽开挖及回填安装子目按类型进行划分共设1个子目。

(二) 水平接地敷设安装子目按类型进行划分，包括水平接地敷设铜质、水平接地敷设钢质、放热焊的安装，共设3个子目。

(三) 软铜编织线接地敷设安装子目按截面(mm^2)进行划分，从25到120，共设3个子目。

二、工作内容

- (一) 沟槽开挖及回填工作内容包测量、画线、开挖、回填。
- (二) 水平接地敷设安装工作内容包下料、敷设、焊接。
- (三) 软铜编制线接地敷设工作内容包下料、平直、测位、打孔、埋卡子、折弯、敷设、螺栓连接、刷漆。

三、工程量计算规则

- (一) 沟槽开挖及回填按设计图示数量以“ m^3 ”为单位计算。
- (二) 水平接地敷设 1.水平接地敷设铜质、水平接地敷设钢质安装按设计图示数量以“ m ”为单位计算。2.放热焊安装按设计图示数量以“处”为单位计算。
- (三) 软铜编织线接地敷设按设计图示数量以“ m ”为单位计算。

第三节 接地引出线安装

一、本节内容概述

本节安装子目按类型进行划分，包括接地引出线安装扁钢、接地引出线安装扁铜的安装，共设2个子目。

二、工作内容

接地引出线安装工作内容包下料、敷设、止水环安装、焊接、灌注。

三、工程量计算规则

接地引出线安装按设计图示数量以“处”为单位。

第四节 降阻剂施放

一、本节内容概述

本节安装子目按类型进行划分，包括降阻剂施放的安装，共设1个子目。

二、工作内容

降阻剂施放安装工作内容包降阻材料施放。

三、工程量计算规则

降阻剂施放安装按设计图示数量以“ kg ”为单位。

第五节 接地干线、接地线柱制作安装

一、本节内容概述

(一) 接地干下安装子目按类型进行划分, 包括变电所内扁铜接地干线、变电所内扁钢接地干线、区间扁铜接地干线、区间扁钢接地干线共设 4 个子目。

(二) 接地线柱按类型进行划分, 共设 1 个子目。

二、工作内容

接地干线工作内容包括下料、平直、测位、打孔、埋卡子、煨弯、敷设、螺栓连接、刷漆。

接地线柱工作内容包括接地线柱加工、下料、安装。

三、工程量计算规则

(一) 接地干线安装按设计图示数量以“m”为单位。

(二) 接地线柱安装按设计图示数量以“m”为单位。

第六节 接地母排制作安装

一、本节内容概述

本节安装子目按类型进行划分, 共设 1 个子目。

二、工作内容

接地母排制作安装工作内容包括测量画线、打孔、支持绝缘子安装接地母排安装。

三、工程量计算规则

接地母排制作安装按设计图示数量以“处”为单位。

第七节 避雷针制作安装

一、本节内容概述

(一) 避雷针制作按类型进行划分, 包括钢管避雷针针长 (m) ≤ 5 , 钢管避雷针针长 (m) ≤ 7 , 圆钢避雷针, 共设 3 个子目。

(二) 避雷针安装按类型进行划分, 包括装平屋面上针长 (m) ≤ 5 , 装平屋面上针长 (m) ≤ 7 , 装在墙上针长 (m) ≤ 5 , 装在墙上针长 (m) ≤ 7 , 拉线安装 3 根拉线, 共设 5 个子目。

二、工作内容

(一) 避雷针制作工作内容包括下料、针尖针体加工、挂锡、校正、阻焊、刷漆等(不包括底座加工)。

(二) 避雷针安装工作内容包括下料、针尖针体加工、挂锡、校正、阻焊、刷漆等(不包括底座加工)。

三、工程量计算规则

(一) 避雷针制作按设计图示数量以“根”为单位。

(二) 避雷针安装在平屋面上针长(m) ≤5, 安装在平屋面上针长(m) ≤7, 装在墙上针长(m) ≤5, 装在墙上针长(m) ≤7 按设计图示数量以“根”为单位, 拉线安装3根拉线按设计图示数量以“组”为单位。

其他说明

- 1、取消原12定额中疏散平台章节, 调整至土建中。
- 2、取消原12定额联调联试章节。
- 3、取消原12定额声屏障章节, 调整至土建册中。