

电气工程册说明

一、第四册《电气工程》(以下简称本定额)，包括变配电装置、电缆、架空配电线路、防雷接地、控制装置、配管配线、照明器具、起重设备电气装置、电气设备试验调整、电梯、消防控制设备、安全防范设备、电视、电话、综合布线等共十三章。

二、本定额适用于 10KV以下电气设备安装工程。

三、本定额中的操作高度(指操作物高度距楼地面的距离)，除各章节另有规定者外，均按 5m以下编制的，如超过 5m时，其超过部分的人工工日乘以下列系数：

| 操 作 高 度 | 10m以下 | 20m以下 | 20m以上 |
|---------|-------|-------|-------|
| 超 高 系 数 | 1. 25 | 1. 4  | 1. 6  |

四、本定额的工效是按建筑物檐高 25m以下编制的，超过 25m的高层建筑物(电梯安装除外)，按下表计算高层建筑超高费(以人工费作为基数)：

| 檐 高     |     | 45m以下 | 80m以下 | 80m以上 |
|---------|-----|-------|-------|-------|
| 费 率 (%) |     | 3     | 6     | 8     |
| 其 中     | 人 工 | 2     | 4     | 5     |
|         | 机 械 | 1     | 2     | 3     |

五、脚手架使用费以单位工作人工费作为基数，按以下标准计取：

电梯工程：6%，其中人工费占 20%

其它工程：2%，其中人工费占 20%

## 第 01 章 变配电装置

(一) 本章包括：干式变压器、油式变压器、箱式变压器、开闭器、高压开关柜、低压配电屏、母线桥、封闭式插接母线槽安装等 23 节共 140 个子目。

(二) 消弧线圈、电炉变压器、油浸电抗器、整流变压器安装，执行油式变压器安装相应子目。

(三) 设备中需注入或补充注入的绝缘油，应视作设备的一部分。

(四) 设备安装中均未包括支架的制作安装，需用时执行本册支架制作安装相应子目。

(五) 工作内容中的“接线”系指一次部分(不包括焊压铜、铝接线端子)。

(六) 硅整流设备安装，不包括附带的控制箱、电源箱和设备以外配件的安装。

(七) 硒整流设备安装，执行硅整流设备相应子目。

### 二、工程量计算规则

(一) 变压器按容量以台计算。

(二) 高压开关柜分固定式、手车式以台计算。

(三) 低压开关柜分交流、直流以台计算。

(四) 配电间隔框架、母线桥、设备支架以吨计算；基础型钢分品种以米计算。

(五) 封闭式插接母线槽分安装方式以米计算。

(六) 带形母线，分片数以单相米计算。

(七) 其它电气装置以台(套、个、组)计算。

## 第 02 章 电缆配电线路

(一) 本章包括：电缆沟铺砂盖砖、盖板、电缆敷设、电缆头制作安装、电缆桥架安装等 26 节共 484 个子目。

(二) 电缆敷设定额，是按平原地区和厂内电缆工程的施工条件编制的，不适用在积水区、水底、井下等特殊条件下的电缆敷设。

(三) 电缆在一般山地、丘陵地区敷设时，其定额人工工日乘以系数 1.3。该地段所需的施工材料，如固定桩、夹具等按实计算。

(四) 电缆敷设定额，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，其增加工程量按附表执行。

(五) 电力电缆敷设定额均按三芯(包括三芯连地)编制的，五芯电力电缆敷设定额乘以系数 1.3，六芯电力电缆乘以系数 1.6，每增加一芯定额增加 30%，单芯电力电缆敷设按同等截面电缆定额乘以系数 0.67。截面  $400\text{mm}^2$  以上至  $800\text{mm}^2$  的单芯电力电缆敷设按  $400\text{mm}^2$  电力电缆定额执行。

(六) 安装梯架、托盘所用的非成品金属支架，执行第五章金属支架制作相应子目。

(七) 桥架安装：

1. 桥架安装包括运输、组合、螺栓或焊接固定，弯头制作，附件安装，切割口防腐，桥式或托板式开孔，上管件隔板安装，盖板及钢制梯式桥架盖板安装。

2. 桥架支撑架定额适用于立柱、托臂及其它各种支撑架的安装。本定额已综合考虑了采用螺栓、焊接和膨胀螺栓三种固定方式，实际施工中，不论采用何种固定方式，定额均不得调整。

3. 玻璃钢、铝合金梯式桥架，定额是按不带盖编制的，若带盖，分别执行玻璃钢、铝合金槽式桥架定额相应子目。

4. 钢制桥架主结构设计厚度大于  $3\text{mm}$  时，定额人工工日、机械台班用量乘以系数 1.2。

5. 不锈钢桥架执行钢制桥架安装相应子目，乘以系数 1.1。

(八) 电缆敷设系综合定额，凡 10KV 以下的电力电缆和控制电缆均不分结构形式和型号，一律按相应的电缆截面和芯数执行定额。

(九) 本章定额未包括下列工作内容：

- 1. 隔热层、保护层的制作、安装。
- 2. 电缆敷设项目中的支架制作、安装。

(十) 竖直通道电缆敷设时，执行相应定额子目，但人工工日乘以系数 3.0。

二、工程量计算规则

(一) 直埋电缆挖、填土方，除特殊要求外，可按下表计算土方量：

| 项 目         | 电 缆 根 数 |       |
|-------------|---------|-------|
|             | 1-2 根   | 每增一根  |
| 每米沟长挖方量(m3) | 0.45    | 0.153 |

- 注：1. 两根以内的电缆沟，系按上口宽度 600mm 下口宽度 400mm 深度 900mm计算的常规土方量；
2. 每增加一根电缆，其宽度增加 170mm
3. 以上土方量系按埋深从自然地坪起算，如设计埋深超过 900mm时，多挖的土方量应另行计算。

(二) 人工开挖路面按实际路面材质以平方米计算。

(三) 电缆沟铺砂盖砖、盖板，按埋设电缆根数以沟长米计算。

(四) 密封式电缆保护管分管径以根计算。

(五) 电缆保护管敷设适用于局部电缆保护，以米或根计算。

(六) 电缆终端头、中间头按电缆截面及封头所用材料划分，以个计算。

(七) 电缆敷设分截面以米计算。

(八) 电缆梯架、托盘分规格以米计算。

(九) 防火堵洞，以处计算。

一、说明

(一) 本章包括：挖土方、立电杆、立撑杆、角铁横担安装、进户线铁担安装、绝缘子组合安装、导线架设、拉线制作安装、钢绞线架设、架空电缆架设、导线跨越、杆上配电设备安装、变压器台架制作安装、变压器本体安装等 14 节共 162 个子目。

(二) 本章定额是以“平原地带”施工编制的。如在丘陵、山地、泥沼地带施工时，其人工工日、机械台班用量应分别乘以下列系数：

- 1. 丘陵地带：1.15；
- 2. 一般山地及泥沼地带：1.60；

地形划分按下述原则定义：

平原地带——指地形比较平坦、地面比较干燥的地带；

丘陵地带——指地形起伏的矮岗、土丘(在 1km以内地形起伏相应高差在 30～50m范围以内的地带)；

一般山地——指一般山岭、沟谷(在 250m以内地形起伏相对高差在 30～50m范围以内的地带)；

泥沼地带——指有水的庄稼田或泥水淤积的地带。

(三) 杆坑土方量计算公式及相关电杆土方量

- 1. 装底盘、卡盘杆坑土方量见下表：

|           |         |      |         |      |         |      |
|-----------|---------|------|---------|------|---------|------|
| 杆高(m)     | 7       | 8    | 9       | 10   | 11      | 12   |
| 坑深(m)     | 1.2     | 1.4  | 1.5     | 1.7  | 2.0     | 2.5  |
| 底盘规格(m)   | 0.6*0.6 |      | 0.8*0.8 |      | 1.0*1.0 |      |
| 灰杆土方量(m2) | 1.36    | 1.78 | 2.02    | 3.39 | 4.6     | 8.76 |

- 2. 不装底盘、卡盘杆坑土方量计算方式：

$V=0.8*0.8*H+0.2$

H—坑深，m

0.2—电杆坑的马道土石方量，按每坑 0.2m3 计算。

(四) 土质分类

- 1. 普通土——指种植土、黄土和盐碱土等，主要用铁锹挖掘的土质；
- 2. 坚土——指坚实的粘性土和黄土等，必须用镐刨后，再用铁锹挖掘的土质；
- 3. 卵石——指含有大量碎石或卵石，且坚硬密实，需用镐或撬棍挖掘的土质；
- 4. 泥水土——指地下水位高，坑内有渗水，但只需少量排水，即可施工的土质；
- 5. 流砂石——指坑内砂层在挖掘时有坍塌现象，必须加挡土板的土质；



6. 岩石——指必须打眼爆破施工的土质。

杆杭土质按一个坑的主要土质而定，如一个坑大部分普通土，少量为坚土，则该坑应全部按普通土计算。

(五) 电杆拉线项目中，拉线坑的土质及土方量已作了相应的综合，除遇有流砂、岩石土质，一般不得调整定额。

(六) 工地材料运输费的计取：对平原地带的架空线路工程，其运输费应按该工程一次施工的人工费总和乘以下列系数：

厂区内为 0.25；厂区个为 0.35。

注：厂区内：指厂内专用变电站出线的厂内高、低压架空线路；厂区外：指区域性变电站至厂专用变电站的 10KV及以下架空线路。

(七) 线路一次施工的工程量，定额是按 5 根以上电杆编制的，若实际工程量在 5 根以下者，人工工日、机械台班用量应乘以系数 1.3(不含变压器及台架制作安装)。

(八) 立电杆、立撑杆项目，定额不分机械、半机械还是人工组立，均执行同一定额。

(九) 水平拉线(俗称“拉桩”)、Y型拉线制作安装，拉线水平部分执行独立档钢绞线架设子目；拉线桩(电杆)执行立电杆子目，坠线执行普通拉线子目；弓型拉线执行普通拉线子目。

(十) 低压架空电缆线的钢绞线架设及拉桩的水平钢绞线架设，执行独立档钢绞线架设子目，其中钢绞线长度是按 30m综合的，若与实际长度不同时，不得调整。

(十一) 导线跨越，指一个跨越档内跨越一种跨越物。如同一跨越档内有一种以上被跨越物时，按以下规定处理：

- 1. 被跨越物之间距离≤50m时，按“一处”计算；
- 2. 单线广播线、电话线(有绝缘)、电话电缆不算跨越物。

(十二) 宽度在 20m以下的河流，不计算导线跨越。

(十三) 杆上配电设备安装，适用于在电杆上单独安装时使用。配电设备安装已综合了所需的各种材料，定额不得调整。

(十四) 变压器台架制作安装，立电杆按相应子目执行；变压器台架制作安装已在电杆高度上、变台形式上作了综合，变台制作安装是指自 10KV线路引接电源起，至变压器二次出线与低压线路连接处止(含连接金具)的全部材料(含接地装置埋)。

地上变台组装，定额中还综合了母线、绝缘子及金属支架等全部材料。

(十五) 每根导线留头长度表：

| 名 称 |               | 单 位 | 长 度 |
|-----|---------------|-----|-----|
| 高 压 | 转角            | m   | 2.5 |
|     | 分支、分段         |     | 2.0 |
| 低 压 | 分支、终点(尽头)     | m   | 0.5 |
|     | 转角、交叉、跳线(搭接线) |     | 1.5 |

## 二、工程量计算规则

- (一) 电杆坑挖土方按不同土质以立方米计算。
- (二) 立电杆分带底盘和不带底盘，按杆长以根计算。
- (三) 立撑杆按杆长以根计算。
- (四) 横担按不同形式及电压等级以组计算。
- (五) 进户线铁横担分高、低压以组计算。
- (六) 绝缘子组合分高、低压及导线截面以套计算。
- (七) 导线架设，分导线类型和不同截面以米计算。
- (八) 进户线架设按导线截面以米计算。
- (九) 钢绞线架设按绞线截面以米计算。
- (十) 独立档钢绞线拉线架设按钢线截面以条计算。
- (十一) 钢绞线拉线分拉线形式，按绞线截面以组计算。
- (十二) 低压架空电缆架设按电缆芯数及截面以米计算。
- (十三) 导线跨越以处计算。
- (十四) 杆上配电设备安装以台或组计算。
- (十五) 变压器台架组装，分杆上和地上，按变压器容量以台计算。
- (十六) 室外变台变压器，分吊装和地上安装，按变压器容量以台计算。

## 第 04 章 防雷接地

(一) 本章包括：接地装置、避雷网、接地端子箱、避雷器安装，接地母线、跨接地线及避雷引下线敷设，避雷针、接地断接卡子制作安装等 9 节共 64 个子目。

(二) 本章定额适用于建筑物、构筑物的防雷接地，变配电系统接地和车间接地，设备接地以及避雷针的接地装置。

(三) 本章定额已高空作业工时，不得另行计算。

(四) 明装避雷引下线均已包括了打墙眼和支持卡子的安装。

(五) 接地电阻测试用的断接卡子制作安装，已包括一个接线箱，不得另行计算。

(六) 接地装置安装，定额中不包括接地电阻率高的土质换土和化学处理的土壤及由此发生的接地电阻测试等费用。另外，定额中也未包括铺设沥青绝缘层，如需铺设，可另行计算。

(七) 高层均压环焊接，是以建筑物内钢筋作为接地引线，如果采用型钢作均压环接地母线时，应执行接地母线暗敷设子目。

(八) 接地装置挖填土执行第二章电缆沟挖填土相应子目。

计算方法：沟长每 1m 为 0.45m<sup>3</sup> 土方量。(上口宽 500mm 下口宽 400mm 深度 1000mm)

### 二、工程量计算规则

(一) 接地极按不同材质、分规格以根或平方米计算。

(二) 接地母线分规格及材质，按敷设部位以米计算。

(三) 避雷针分安装方式，按针长以根计算。

(四) 避雷网、高层均压环以米计算。

(五) 钢窗、铝合金窗跨接地线以处计算；卫生间等电位联接以处计算。

(六) 避雷引下线分明、暗敷设，以米计算。

(七) 断接卡子以处计算。

(八) 避雷器以个计算。

(九) 接地端子箱以台计算。



## 第 05 章 控制装置

(一) 本章包括：成套动力配电箱、柜，照明配电箱，插座箱，控制屏台、箱，配电箱体，插接箱，控制器具、电笛及盘面指示灯，电气仪表，阀类接线，配电板制作安装，盘柜配线，焊压铜接线端子，金属支架制作、安装，电动机检查接线等 26 节共 161 个子目。

(二) 行和开关及液位电气信号装置，定额中包括金属支架制作、安装。

(三) 电机及控制设备接线，均未包括焊铜接线端子，应另行计算。

(四) 电动机检查接线适用于普通交流、直流电动机。

(五) 户表箱执行照明配电箱相应子目。

(六) 阀类接线适用于水流指示器、液控器、电磁阀、防火阀、报警阀、卫生间排风扇等接线。

(七) 木套箱制作、安装子目，适用于暗装配电箱预留洞。

(八) 路灯控制箱只适用于室外工程。

(九) 照明配电柜安装执行动力配电柜安装相应子目。

(十) 配电板厚度不同时，可以换算，其它不变。

### 二、工程量计算规则

(一) 成套动力、照明配电箱，插座箱、控制屏、台、箱，按安装方式，分回路以台计算。

(二) 风机盘管接线，分明、暗以台计算。

(三) 插接箱以台计算。

(四) 阀类接线以个计算。

(五) 配电箱体分明、暗装，按箱体半周长以台计算。

(六) 配电板安装按材质以块计算。

(七) 盘柜配线分规格，按箱体高度和导线根数以米计算。

(八) 木套箱按箱体半周长，以台计算。

(九) 电动机检查接线，按导线截面以台计算。

## 章 配管配线

(一) 本章包括：成套动力配电箱、柜，照明配电箱，插座箱，控制屏台、箱，配电箱体，插接箱，控制器具、电笛及盘面指示灯，电气仪表，阀类接线，配电板制作安装，盘柜配线，焊压铜接线端子，金属支架制作、安装，电动机检查接线等 26 节共 161 个子目。

(二) 行程开关及液位电气信号装置，定额中包括金属支架制作、安装。

(三) 电机及控制设备接线，均未包括焊铜接线端子，应另行计算。

(四) 电动机检查接线适用于普通交流、直流电动机。

(五) 户表箱执行照明配电箱相应子目。

(六) 阀类接线适用于水流指示器、液控器、电磁阀、防火阀、报警阀、卫生间排风扇等接线。

(七) 木套箱制作、安装子目，适用于暗装配电箱预留洞。

(八) 路灯控制箱只适用于室外工程。

(九) 照明配电柜安装执行动力配电柜安装相应子目。

(十) 配电板厚度不同时，可以换算，其它不变。

### 二、工程量计算规则

(一) 成套动力、照明配电箱，插座箱、控制屏、台、箱，按安装方式，分回路以台计算。

(二) 风机盘管接线，分明、暗装以台计算。

(三) 插接箱以台计算。

(四) 阀类接线以个计算。

(五) 配电箱体分明、暗装，按箱体半周长以台计算。

(六) 配电板安装按材质以块计算。

(七) 盘柜配线分规格，按箱体高度和导线根数以米计算。

(八) 木套箱按箱体半周长，以台计算。

(九) 电动机检查接线，按导线截面以台计算。

## 明

(一) 本章包括：管路敷设，管内穿线、线槽内配线，鼓形、针式绝缘子配线，车间带形母线安装，钢索架设，接线箱、盒安装，人防预留过墙管，管路保护，刷防火涂料等 24 节共 405 个子目。

(二) 本章定额，除车间带形母线安装已包括高空作业工时外，其它项目安装高度均按 5m 以下编制的，若实际安装高度超过 5m 时，按册说明有关规定执行。

(三) 焊接钢管敷设，定额中已包括了管路的内外刷漆，不得另行计算。但不包括刷防火漆、防火涂料，实际发生时，应另行计算。钢管埋设只包括管内刷漆，管外防腐保护应另行计算。

(四) PVC 阻燃塑料管为白色带配件阻燃塑料管。

(五) 配管工程均未包括接线管、盒、支架制作安装、钢索架设及拉紧装置制作安装、管路保护等，应另行计算。

(六) 钢管埋设的挖填土方，执行第二章电缆沟挖填土相应子目。

(七) 照明线路  $>4\text{mm}^2$  的导线敷设，执行动力线路敷设相应子目。

(八) 灯具、开关、插座、按钮、弱电出线口等的预留线，分别综合在有关定额子目中，不得另行计算。但配线进入配电箱、柜、板的预留线，按附表规定预留长度，分别计入相应导线工程量内。

(九) 瓷瓶(包括针式绝缘子)、塑料槽板，定额中的分支接头、水弯已综合考虑在定额内，计算工程量时，按图示计算水平及绕梁柱和上下走向的垂直长度。

(十) 穿线定额中，已综合了接头线长度，不得另行计算。

## 二、工程量计算规则

(一) 管路敷设按建筑物结构类型，分材质、规格及安装方式以米计算。不扣除管路中间接线盒、箱、灯头盒、开关盒所占长度。连接设备导线预留长度，其增加工程量按附表执行。

(二) 塑料线槽分规格以米计算。

(三) 管内穿线分型号，按导线截面以米计算。

(四) 绝缘子配线分敷设方式、导线截面按单根线路以米计算。

(五) 钢索架设按图示尺寸以米计算。不扣除拉紧装置所占长度。

）车间带形母线安装分母线截面以单根延长米计算。

(七) 各种接线箱、盒按安装部位，以个计算。

附表

连接设备导线预留长度表

| 序号 | 项 目                                   | 预留长度 | 说 明       |
|----|---------------------------------------|------|-----------|
| 1  | 各种开关箱、柜、板                             | 高+宽  | 箱、柜的盘面尺寸  |
| 2  | 单独安装(无箱、盘)的铁壳开关、闸刀开关、<br>启动器、母线槽进出线盒等 | 0.3  | 以安装对象中心算起 |
| 3  | 由地平管子出口引至动力接线箱                        | 1    | 以管口计算     |
| 4  | 电源与管内导线连接(管内穿线与软、硬母线连接)               | 1.5  | 以管口计算     |
| 5  | 出户线                                   | 1.5  | 以管口计算     |

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/957124113012006153>