

湖南省安装工程消耗量标准 (基价表)

# ② 电气设备安装工程



湖南省建设工程造价管理总站



湖南科学技术出版社

2014

湖南省安装工程消耗量标准 (基价表)

# ② 电气设备安装工程

湖南省建设工程造价管理总站



湖南科学技术出版社

2014

## 图书在版编目 (C I P) 数据

湖南省安装工程消耗量标准 (基价表) / 湖南省建设工程造价管理总站编.  
—长沙: 湖南科学技术出版社, 2007. 1 (2013. 12 重印)

ISBN 978-7-5357-4789-1

I. 湖… II. 湖… III. 建筑安装工程—工程施工—消耗  
定额—湖南省 IV. TU723. 3  
中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 002190 号

## 湖南省安装工程消耗量标准 (基价表)

编 写: 湖南省建设工程造价管理总站

责任编辑: 龚绍石 杨 林

出版发行: 湖南科学技术出版社

社 址: 长沙市湘雅路 276 号

<http://www.hnstp.com>

印 刷: 长沙市雅捷印务有限公司

(印装质量问题请直接与本厂联系)

厂 址: 长沙市金盆路 5 号 (市无线电四厂大院内)

邮 编: 410007

出版日期: 2013 年 12 月第 1 版第 2 次

开 本: 850mm×1168mm 1/32

印 张: 184

字 数: 5540000

书 号: ISBN 978-7-5357-4789-1

全套定价: 620.00 元 (共 13 册)

(版权所有 · 翻印必究)

**主编单位：**湖南省建设工程造价管理总站

**参编单位：**株洲市建设工程造价管理站

娄底市建设工程造价管理站

中国南车集团

涟源钢铁集团有限公司

**批准部门：**湖南省住房和城乡建设厅

## 编制人员名单

编委主任：单建国

编委副主任：徐玉堂 谢小成 张乾胜 张少玲 张国金

主 编：徐玉堂 张少玲 曾湘华 向宇琼

参 编：薛利文 魏铁轮 郭荣华 陈建宏 周永祥 何 斌

何建斌 杨新国 李江敏 彭思平 张承芳

审 核：向孟军

材料价格编制：严月霞 徐建辉 曹 前 任 勇

基价表生成：何刚强

# 总 说 明

一、《湖南省安装工程消耗量标准》(以下简称“本消耗量标准”)共分十二册,包括的内容有:

第一册 机械设备安装工程

第二册 电气设备安装工程

第三册 热力设备安装工程

第四册 炉窑砌筑工程

第五册 静置设备与工艺金属结构制作安装工程

第六册 工业管道工程

第七册 消防设备安装工程

第八册 给排水、采暖、燃气工程

第九册 通风空调工程

第十册 自动化控制仪表安装工程

第十一册 刷油、防腐、绝热工程

第十二册 建筑智能化系统设备安装工程

二、本消耗量标准是完成规定计量单位分项工程计价所需的人工、材料、施工机械台班的消耗量;是编制施工图预算、招标控制价(或标底价、合理价)的依据;是编制概算定额(指标)、估算指标的基础;是制定企业定额、投标报价的参考;同时也是调解处理工程造价纠纷、鉴定工程造价的依据。

三、本消耗量标准是依据国家有关的产品标准、设计规范、施工及验收规范、技术操作规程、质量评定标准和安全操作规程以及采用新的国家标准图集编制的。也参考了行业、地方标准以及有代表性的工程设计、施工资料和其他资料。是按大多数施工企业采用的施工方法、机械化装备程度，合理的工期、施工工艺和劳动组织条件确定的人材机消耗量，是社会平均消耗量标准。

四、本消耗量标准是按下列正常的施工条件进行编制的：

1. 设备、材料、成品、半成品、构件完整无损，符合质量标准和设备要求，附有合格证书和试验记录。
2. 安装工程和土建工程之间的交叉作业正常。
3. 安装地点、建筑物、设备基础、预留孔洞等均符合安装要求。
4. 水电供应均满足安装工程施工正常使用的要求。
5. 正常的气候、地理条件和施工环境。

五、人工工日消耗量的确定。本消耗量标准的人工工日不分工种和技术等级，一律以综合工日表示，内容包括基本用工、超运距用工和人工幅度差。

六、材料消耗量的确定：

1. 本消耗量标准中的材料消耗量包括直接消耗在安装工作内容中的主要材料、辅助材料和零星材料等，并计入了相应损耗，其内容和范围包括：从工地仓库、现场集中堆放地点或现场加工地点到操作或安装地点的运输损耗、施工操作损耗、施工现场堆放损耗。

2. 用量少，对基价影响很小的零星材料合并为其他材料费。
3. 除另有说明外，施工用水、电已全部进入消耗量。

七、施工机械台班消耗量的确定：

1. 本消耗量的台班消耗量是按大多数施工企业正常合理的机械配备程度和使用情况进行综合取定的。

2. 凡单位价值在 2000 元以内，使用年限在两年以内的不构成固定资产的工具、用具、施工仪器仪表等未计入消耗量内。

八、关于水平和垂直运输：

1. 设备：包括自建筑安装现场指定堆放地点运到建筑安装地点的水平和垂直运输。

2. 材料、成品、半成品：包括自施工单位现场仓库或指定堆放地点运到建筑安装地点的水平和垂直运输。

3. 垂直运输基准面：室内以建筑物室内地平面为基准面，室外以建筑安装现场地平面为基准面。

九、本消耗量标准中注有“×××以内”或“×××以下”者均包括“×××”本身，“×××”以外或“×××”以上者，则不包括“×××”本身。

十、本说明未尽事宜，详见各册、章说明。

## 本 册 说 明

一、第二册《电气设备安装工程》(以下简称“本消耗量标准”)适用于工业与民用建筑的新建、扩建工程中 10kV 以下变配电设备及线路安装工程、车间动力电气设备及电气照明器具、防雷及接地装置安装、配管配线、电梯电气装置、电气调整试验等的安装工程。

二、本消耗量标准主要依据的标准、规范有:

1. 《电气装置安装工程高压电器施工及验收规范》GBJ147—90;
2. 《电气装置安装工程电力变压器、油浸电抗器、互感器施工及验收规范》GBJ148—90;
3. 《电气装置安装工程母线装置施工及验收规范》GBJ149—90;
4. 《电气装置安装工程电气设备交接试验标准》GB50150—2006;
5. 《电气装置安装工程电缆线路施工及验收规范》GB50168—2006;
6. 《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》GB50169—2006;
7. 《电气装置安装工程旋转电机施工及验收规范》GB50170—2006;
8. 《电气装置安装工程盘、柜及二次回路结线施工及验收规范》GB50171—92;
9. 《电气装置安装工程蓄电池施工及验收规范》GB50172—92;
10. 《电气装置安装工程 35kV 及以下架空电力线路施工及验收规范》GB50173—92;
11. 《电气装置安装工程低压电器施工及验收规范》GB50242—96;
12. 《电气装置安装工程电力变流设备施工及验收规范》GB50255—96;

13. 《电气装置安装工程起重机电气装置施工验收规范》GB50256—96;
14. 《电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电气装置施工及验收规范》GB50257—96;
15. 《电气装置安装工程 1kV 及以下配线工程施工及验收规范》;
16. 《电气装置安装工程电气照明装置施工及验收规范》;
17. 《电力建设安全工作规程》DL5009.1—92;
18. 《民用建筑电气设计规范》JGJ/T16—2008;
19. 《工业企业照明设计标准》;
20. 《电力建设质量等级评定标准》;
21. 《全国统一施工机械台班费用编制规则》;
22. 《全国统一安装工程施工仪器仪表台班费用定额》;
23. 《全国统一安装工程基础定额》GJD209—2006;
24. 《建设工程劳动定额安装工程》LD/T74.1—4—2008;
25. 《全国统一安装工程预算定额》GYD—202—2000;
26. 《湖南省安装工程消耗量标准》2006;
27. 《城市轨道交通工程概算定额》GCG102—2011;
28. 《浙江省安装工程预算定额》2010。

三、本消耗量标准的工作内容除各章节已说明的工序外，还包括施工准备、设备器材工器具的场内搬运、开箱检查、安装、调整试验、收尾、清理、配合质量检验、工种间交叉配合、临时移动水、电源的停歇时间。

四、本消耗量标准不包括以下内容：

1. 10kV 以上及专业专用的电气设备安装。

2. 电气设备(如电动机等)配合机械设备进行单体试运转和联合试运转工作。

五、关于下列各项费用的规定:

1. 脚手架搭拆费(10kV 以下架空线路及路灯工程除外)按人工工日的 2%计算。

2. 工程超高增加费(已考虑了超高因素的项目除外):操作物高度离楼地面 5m 以上、20m 以下的电气安装工程,按超高部分人工乘 1.3 系数计算。

3. 高层建筑增加费(指高度在 6 层或 20m 以上的工业与民用建筑)按下表计算。

高层建筑增加费计算表

| 层 数      | 9 层以下(30m)   | 12 层以下(40m)  | 15 层以下(50m)  | 18 层以下(60m)  | 21 层以下(70m)  | 24 层以下(80m)  |
|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 按人工费的(%) | 2            | 2.6          | 3.6          | 5            | 6.6          | 8.2          |
| 层 数      | 27 层以下(90m)  | 30 层以下(100m) | 33 层以下(110m) | 36 层以下(120m) | 39 层以下(130m) | 42 层以下(140m) |
| 按人工费的(%) | 10.2         | 12.4         | 14.8         | 17.2         | 19.6         | 22.2         |
| 层 数      | 45 层以下(150m) | 48 层以下(160m) | 51 层以下(170m) | 54 层以下(180m) | 57 层以下(190m) | 60 层以下(200m) |
| 按人工费的(%) | 25           | 27.6         | 30.4         | 33.2         | 36           | 38.8         |

注:配电房、机房位于底层或地下室的,均不计高层建筑增加费。装在 6 层以上的变配电工程和动力工程则同样计取高层建筑增加费。

4. 安装与生产同时进行增加的费用,按人工工日的 10%计算。

5. 在有害身体健康环境中施工增加的费用,按人工工日的 10%计算。

# 目 录

|           |     |
|-----------|-----|
| 总说明.....  | (1) |
| 本册说明..... | (4) |

## 第一章 变压器

|                   |      |
|-------------------|------|
| 说明.....           | (3)  |
| 1. 油浸电力变压器安装..... | (4)  |
| 2. 干式变压器安装.....   | (7)  |
| 3. 消弧线圈安装.....    | (9)  |
| 4. 电力变压器干燥.....   | (13) |
| 5. 变压器油过滤.....    | (15) |

## 第二章 配电装置

|                         |      |
|-------------------------|------|
| 说明.....                 | (19) |
| 1. 油断路器安装.....          | (20) |
| 2. 真空断路器、SF6断路器安装.....  | (22) |
| 3. 大型空气断路器、真空接触器安装..... | (24) |
| 4. 隔离开关、负荷开关安装.....     | (26) |
| 5. 互感器安装.....           | (30) |
| 6. 熔断器、避雷器安装.....       | (32) |
| 7. 电抗器安装.....           | (34) |

|                             |      |
|-----------------------------|------|
| 8. 电抗器干燥.....               | (38) |
| 9. 电力电容器安装.....             | (40) |
| 10. 并联补偿电容器组架及交流滤波装置安装..... | (42) |
| 11. 高压成套配电柜安装.....          | (45) |
| 12. 组合型成套箱式变电所安装.....       | (47) |

## 第三章 母线、绝缘子

|                       |      |
|-----------------------|------|
| 说明.....               | (53) |
| 一、绝缘子安装.....          | (54) |
| 二、穿墙套管安装.....         | (55) |
| 三、软母线安装.....          | (56) |
| 四、软母线引下线、跳线及设备连线..... | (57) |
| 五、组合软母线安装.....        | (58) |
| 六、带形母线安装.....         | (59) |
| 1. 带形铜母线安装.....       | (59) |
| 2. 带形铝母线安装.....       | (63) |
| 七、带形母线引下线安装.....      | (66) |
| 1. 带形铜母线引下线.....      | (66) |
| 2. 带形铝母线引下线.....      | (69) |

|                         |      |
|-------------------------|------|
| 3. 带形铝母线热缩套管安装.....     | (71) |
| 八、带形母线用伸缩节头及铜过渡板安装..... | (72) |
| 1. 带形铜母线伸缩节头及铜过渡板.....  | (72) |
| 2. 带形铝母线伸缩节头.....       | (74) |
| 九、槽型母线安装.....           | (75) |
| 十、槽型母线与设备连接.....        | (76) |
| 1. 与发电机、变压器连接.....      | (76) |
| 2. 与断路器、隔离开关连接.....     | (78) |
| 十一、共箱母线安装.....          | (80) |
| 十二、低压封闭式插接母线槽安装.....    | (84) |
| 1. 低压封闭式插接母线槽.....      | (84) |
| 2. 封闭母线槽进出分线箱.....      | (86) |
| 十三、重型母线安装.....          | (87) |
| 十四、重型母线伸缩器及导板制作、安装..... | (89) |
| 十五、重型铝母线接触面加工.....      | (92) |

#### 第四章 控制设备及低压电器

|                        |       |
|------------------------|-------|
| 说明.....                | (95)  |
| 1. 控制、继电、模拟及配电屏安装..... | (96)  |
| 2. 硅整流柜安装.....         | (100) |
| 3. 可控硅柜安装.....         | (101) |

|                                      |       |
|--------------------------------------|-------|
| 4. 直流屏及其他电气屏(柜)安装.....               | (103) |
| 5. 控制台、控制箱安装.....                    | (108) |
| 6. 成套配电箱安装.....                      | (110) |
| 7. 控制开关安装.....                       | (112) |
| 8. 熔断器、限位开关安装.....                   | (116) |
| 9. 控制器、接触器、启动器、电磁铁、<br>快速自动开关安装..... | (118) |
| 10. 电阻器、变阻器安装.....                   | (121) |
| 11. 按钮、电笛、电铃安装.....                  | (123) |
| 12. 水位电气信号装置.....                    | (125) |
| 13. 仪表、电器、小母线安装.....                 | (127) |
| 14. 分流器安装.....                       | (128) |
| 15. 盘柜配线.....                        | (129) |
| 16. 端子箱、端子板安装及端子板外部接线..              | (131) |
| 17. 焊铜接线端子.....                      | (133) |
| 18. 压铜接线端子.....                      | (135) |
| 19. 压铝接线端子.....                      | (138) |
| 20. 穿通板制作、安装.....                    | (139) |
| 21. 基础槽钢、角钢安装.....                   | (141) |
| 22. 铁构件制作、安装及箱、盒制作.....              | (142) |

## 第五章 蓄电池

说明..... (149)

1. 蓄电池防震支架安装..... (150)
2. 碱性蓄电池安装..... (151)
3. 固定密闭式铅酸蓄电池安装..... (153)
4. 免维护铅酸蓄电池安装..... (156)
5. 蓄电池充放电..... (158)

## 第六章 电机

说明..... (163)

1. 发电机及调相机检查接线..... (165)
2. 小型直流电机检查接线..... (167)
3. 小型交流异步电机检查接线..... (169)
4. 小型交流同步电机检查接线..... (171)
5. 小型防爆式电机检查接线..... (173)
6. 小型立式电机检查接线..... (175)
7. 大中型电机检查接线..... (177)
8. 微型电机、变频机组检查接线..... (179)
9. 电磁调速电动机检查接线..... (181)
10. 风机盘管、风机箱检查接线..... (183)
11. 一般电器安装接线..... (184)

12. 小型电机干燥..... (187)

13. 大中型电机干燥..... (188)

## 第七章 滑触线装置

说明..... (191)

1. 轻型滑触线安装..... (192)
2. 安全节能型滑触线安装..... (194)
3. 角钢、扁钢滑触线安装..... (196)
4. 圆钢、工字钢滑触线安装..... (197)
5. 滑触线支架安装..... (199)
6. 滑触线拉紧装置及挂式支持器制作、安装..... (201)
7. 移动软电缆安装..... (203)

## 第八章 电缆

说明..... (207)

- 一、电缆沟挖填、人工开挖路面..... (210)
- 二、电缆沟铺砂、盖砖及移动盖板..... (212)
- 三、电缆保护管敷设及顶管..... (214)
- 四、桥架安装..... (218)
  1. 钢制桥架..... (218)
  2. 玻璃钢桥架..... (226)
  3. 铝合金桥架..... (229)

|                          |       |
|--------------------------|-------|
| 4. 组合式桥架及桥架支撑架.....      | (232) |
| 五、塑料电缆槽、混凝土电缆槽安装.....    | (234) |
| 六、电缆防火涂料、堵洞、隔板及阻燃槽盒安装..  | (236) |
| 七、电缆防腐、缠石棉绳、刷漆、剥皮.....   | (237) |
| 八、铝芯电力电缆敷设.....          | (238) |
| 九、铜芯电力电缆敷设.....          | (242) |
| 十、户内干包式电力电缆头制作、安装.....   | (246) |
| 十一、户内浇注式电力电缆终端头制作、安装.... | (248) |
| 十二、户内热缩式电力电缆终端头制作、安装.... | (252) |
| 十三、户外电力电缆终端头制作、安装.....   | (256) |
| 十四、浇注式电力电缆中间头制作、安装.....  | (260) |
| 十五、热缩式电力电缆中间头制作、安装.....  | (264) |
| 十六、控制电缆敷设.....           | (268) |
| 十七、控制电缆电缆头制作、安装.....     | (270) |

## 第九章 防雷及接地装置

|                    |       |
|--------------------|-------|
| 说明.....            | (275) |
| 一、接地极(板)制作、安装..... | (276) |
| 二、接地母线敷设.....      | (278) |
| 三、接地跨接线安装.....     | (280) |
| 四、避雷针制作、安装.....    | (281) |

|                     |       |
|---------------------|-------|
| 1. 避雷针制作.....       | (281) |
| 2. 避雷针安装.....       | (283) |
| 3. 独立避雷针安装.....     | (289) |
| 五、半导体少长针消雷装置安装..... | (291) |
| 六、避雷引下线敷设.....      | (292) |
| 七、避雷网安装.....        | (294) |
| 八、球状避雷器安装.....      | (296) |

## 第十章 10kV以下架空线路

|                    |       |
|--------------------|-------|
| 说明.....            | (299) |
| 一、工地运输.....        | (301) |
| 二、土石方工程.....       | (302) |
| 三、底盘、拉盘、卡盘安装.....  | (303) |
| 四、电杆组立.....        | (304) |
| 1. 单杆.....         | (304) |
| 2. 撑杆及钢圈焊接.....    | (306) |
| 五、横担安装.....        | (307) |
| 1. 10kV以下横担安装..... | (307) |
| 2. 1kV以下横担.....    | (308) |
| 3. 进户线横担.....      | (309) |
| 六、拉线制作、安装.....     | (311) |

|                   |       |
|-------------------|-------|
| 七、导线架设.....       | (312) |
| 八、导线跨越及进户线架设..... | (318) |
| 九、杆上变配电设备安装.....  | (321) |

## 第十一章 电气调整

|                                    |       |
|------------------------------------|-------|
| 说明.....                            | (327) |
| 一、发电机、调相机系统调试.....                 | (329) |
| 二、电力变压器系统调试.....                   | (331) |
| 三、送配电装置系统调试.....                   | (333) |
| 四、特殊保护装置调试.....                    | (335) |
| 五、自动投入装置调试.....                    | (337) |
| 六、中央信号装置、事故照明切换装置、<br>不间断电源调试..... | (339) |
| 七、母线、避雷器、电容器、接地装置调试.....           | (341) |
| 八、电抗器、消弧线圈、电除尘器调试.....             | (344) |
| 九、硅整流设备、可控硅整流装置调试.....             | (346) |
| 十、普通小型直流电动机调试.....                 | (348) |
| 十一、可控硅调速直流电动机系统调试.....             | (349) |
| 1. 一般可控硅调速电机.....                  | (349) |
| 2. 全数字式控制可控硅调速电机.....              | (353) |
| 十二、普通交流同步电动机调试.....                | (357) |

|                                           |       |
|-------------------------------------------|-------|
| 十三、低压交流异步电动机调试.....                       | (360) |
| 十四、高压交流异步电动机调试.....                       | (362) |
| 十五、交流变频调速电动机(AC-AC、AC-DC-AC)<br>系统调试..... | (365) |
| 1. 交流同步电动机变频调速.....                       | (365) |
| 2. 交流异步电动机变频调速.....                       | (369) |
| 十六、微型电机、电加热器调试.....                       | (370) |
| 十七、电动机组及联锁装置调试.....                       | (371) |
| 十八、绝缘子、套管、绝缘油、电缆试验.....                   | (373) |

## 第十二章 配管、配线

|                     |       |
|---------------------|-------|
| 说明.....             | (377) |
| 一、电线管敷设.....        | (378) |
| 1. 砖、混凝土结构明、暗配..... | (378) |
| 2. 钢结构支架、钢索配管.....  | (383) |
| 二、钢管敷设.....         | (388) |
| 1. 砖、混凝土结构明配.....   | (388) |
| 2. 砖、混凝土结构暗配.....   | (394) |
| 3. 钢管埋地.....        | (398) |
| 4. 钢模板暗配.....       | (400) |
| 5. 钢结构支架配管.....     | (402) |

|                       |       |                         |       |
|-----------------------|-------|-------------------------|-------|
| 6. 钢索配管.....          | (407) | 六、金属软管敷设.....           | (452) |
| 三、防爆钢管敷设.....         | (409) | 七、管内穿线.....             | (458) |
| 1. 砖、混凝土结构明配.....     | (409) | 八、瓷夹板配线.....            | (467) |
| 2. 砖、混凝土结构暗配.....     | (414) | 1. 木结构.....             | (467) |
| 3. 钢结构支架配管.....       | (418) | 2. 砖、混凝土结构.....         | (468) |
| 4. 塔器照明配管.....        | (423) | 3. 砖、混凝土结构粘接.....       | (470) |
| 四、可挠金属套管敷设.....       | (425) | 九、塑料夹板配线.....           | (471) |
| 1. 砖、混凝土结构暗配.....     | (425) | 十、鼓形绝缘子配线.....          | (473) |
| 2. 吊棚内暗敷设.....        | (429) | 1. 木结构、顶棚内及砖、混凝土结构..... | (473) |
| 五、塑料管敷设.....          | (432) | 2. 沿钢支架及钢索.....         | (474) |
| 1. 硬质聚氯乙烯管(热熔焊接)..... | (432) | 十一、针式绝缘子配线.....         | (475) |
| (1) 砖、混凝土结构明配.....    | (432) | 1. 沿屋架、梁、柱、墙.....       | (475) |
| (2) 砖、混凝土结构暗配.....    | (435) | 2. 跨屋架、梁、柱.....         | (478) |
| (3) 钢索配管.....         | (437) | 十二、蝶式绝缘子配线.....         | (481) |
| 2. 刚性阻燃管敷设(粘接).....   | (438) | 1. 沿屋架、梁、柱.....         | (481) |
| (1) 砖、混凝土结构明配.....    | (438) | 2. 跨屋架、梁、柱.....         | (483) |
| (2) 吊棚内敷设.....        | (442) | 十三、木槽板配线.....           | (485) |
| 3. 半硬质塑料管暗敷设.....     | (446) | 1. 木结构.....             | (485) |
| 4. 半硬质阻燃管埋地敷设.....    | (448) | 2. 砖、混凝土结构.....         | (487) |
| 5. 塑料管埋地.....         | (450) | 十四、塑料槽板配线.....          | (489) |