

新规范
畅销书 升级版

一图一算之 安装工程造价

■ 张国栋 主编

第2版

YITU YISUAN ZHI
Anzhuang Gongcheng Zaojia



最新规范解读

本书按照《通用安装工程工程量计算规范》(GB50856-2013)编写,涵盖相关项目的所有清单规则

超多算例解析

本书对常用的清单项目,提供多个实例

算量过程注释

对于算例过程,本书对计算数据以“注释”的形式加以解释,避免看不懂的烦恼

清单定额对比

本书对同一个工程项目,同时提供清单和定额两种不同的计算方法,通过对比,加深读者认知

超值服务赠送

本书提供视频课程学习,同时提供在线QQ群(304493879)答疑



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

一图一算之安装工程造价

第2版

张国栋 主编



机械工业出版社

本书结合《通用安装工程工程量计算规范》(GB 50856—2013)和《建设工程工程量清单计价规范》(GB50500—2013),以规则—图形—算量的方式,对安装工程各分项的工程量计算方法作了较详细的解释说明。本书最大的特点是实操性强,便于读者解决实际工作中经常遇到的难点问题。

本书可供安装工程造价从业人员参考使用,也可作为安装工程预算及相关专业师生的随堂习题集,供平时练习算量使用。

图书在版编目(CIP)数据

一图一算之安装工程造价/张国栋主编. —2版. —北京:机械工业出版社, 2013. 12

ISBN 978 - 7 - 111 - 45082 - 5

I. ①一… II. ①张… III. ①建筑安装工程—建筑造价
IV. ①TU723.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 295632 号

机械工业出版社(北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

策划编辑:汤攀 责任编辑:汤攀

封面设计:张静 责任印制:杨曦

北京圣夫亚美印刷有限公司印刷

2014 年 1 月第 2 版·第 1 次印刷

184mm×260mm·12 印张·296 千字

标准书号:ISBN 978 - 7 - 111 - 45082 - 5

定价:34.80 元



凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

电话服务

网络服务

社服务中心:(010)88361066 教材网:<http://www.cmpedu.com>

销售一部:(010)68326294 机工官网:<http://www.cmpbook.com>

销售二部:(010)88379649 机工官博:<http://weibo.com/cmp1952>

读者购书热线:(010)88379203 封面无防伪标均为盗版

编写人员名单

主 参	编 编	张国栋				
		付慧艳	李小金	牛舍妮	陶小芳	王丽娜
		王巧英	王 全	王泽君	文汉阳	张翠娟
		文学红	张国喜	张汉兵	张清森	位洋洋
		张 选	张文立	张志刚	左新红	郭映丽
		董艳红	李杰花	李闪闪	王军军	李 娟

前 言

为了推动《通用安装工程工程量计算规范》(GB 50856—2013)的实施,帮助造价工作者提高实际操作水平,我们特组织编写此书。

本书在编写时参考了《通用安装工程工程量计算规范》(GB 50856—2013),以实例阐述各分项工程的工程量计算方法,同时也简要说明了定额与清单的区别,其目的是帮助工作人员解决实际操作问题,提高工作效率。

本书在编写时,没有指出是定额工程量还是清单工程量的,均按照定额计量规则计算。

本书与同类书相比,其显著特点是:

(1)内容全面,针对性强,且项目划分明细。书中章节与《通用安装工程工程量计算规范》(GB 50856—2013)相对应,以便读者有针对性地学习。

(2)实际操作性强。书中主要以实例说明实际操作中的有关问题及解决方法,便于提高读者的实际操作水平。

本书在编写过程中得到了许多同行的支持与帮助,借此表示感谢。由于编者水平有限和时间的限制,书中难免有错误和不妥之处,望广大读者批评指正。如有疑问,请登录 www.gclqd.com(工程量清单计价网)或 www.jbjsys.com(基本建设预算网)或 www.jbjszj.com(基本建设造价网)或 www.gczyj.com(工程造价员培训网校)或发邮件至 dlwhgs@tom.com 与编者联系。

编 者

目 录

前 言

第1章 电气设备安装工程	1
1.1 总说明	1
1.2 干式变压器安装	1
1.3 组合软母线安装	2
1.4 控制设备及低压电器安装	2
1.5 低压交流异步电动机	13
1.6 电缆安装	13
1.7 防雷及接地装置	20
1.8 10kV 以下架空配电线路	23
1.9 电气调整试验	30
1.10 配管、配线	37
1.11 荧光灯安装	38
1.12 电气设备安装工程清单工程量与定额工程量计算规则的区别	42
第2章 工业管道工程	45
2.1 总说明	45
2.2 管 道	45
2.3 管 件	46
2.4 阀 门	50
2.5 法 兰	53
2.6 板卷管和管件制作	55
2.7 管架、管件制作	59
2.8 管材表面及焊缝无损探伤	62
2.9 工业管道工程清单工程量与定额工程量计算规则的区别	80
第3章 消防及安全防范设备安装工程	82
3.1 总说明	82
3.2 水灭火系统	82
3.3 气体灭火系统	99
3.4 碳钢管	112
3.5 管道支架制作安装	113
3.6 火灾自动报警系统	115
3.7 自动报警系统装置调试	117
3.8 消防及安全防范设备安装工程清单工程量与定额工程量计算规则的区别	120

第4章 给排水、采暖、燃气工程	123
4.1 总说明	123
4.2 给排水、采暖、燃气管道	123
4.3 管道支架制作安装	127
4.4 管道附件	128
4.5 卫生器具制作安装	135
4.6 供暖器具	140
4.7 燃气器具	143
4.8 给排水、采暖、燃气工程清单工程量与定额工程量计算规则的区别	146
第5章 通风空调工程	148
5.1 总说明	148
5.2 通风空调设备及部件制作安装	148
5.3 通风管道制作安装	160
5.4 通风管道部件制作安装	167
5.5 通风工程检测、调试	181
5.6 通风空调工程清单工程量和定额工程量计算规则的区别	185

第1章 电气设备安装工程

1.1 总说明

本章介绍了干式变压器安装、组合软母线安装、控制设备及低压电器安装、低压交流异步电动机、电缆安装、防雷及接地装置、10kV 以下架空配电线路、电气调整试验、配管、配线、荧光灯安装等工程项目。

本章内容对《全国统一安装工程预算工程量计算规则》与《通用安装工程工程量计算规范》(GB 50856—2013)计算规则进行对照,一题两解。

1.2 干式变压器安装

清单工程量与定额工程量计算规则,均按设计图示数量计算。

项目编码:030410001 项目名称:电杆组立

项目编码:030410003 项目名称:导线架设

【例1】某新建工程采用架空线路如图1-1所示,混凝土电线杆高10m,间距为30m,选用BLX-(3×70+1×35),室外杆上干式变压器容量为315kV·A,变后杆高15m。求:

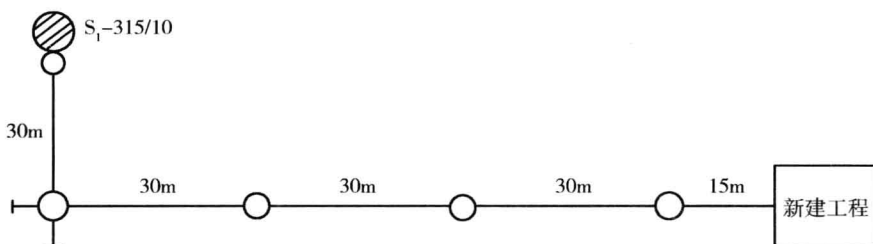


图 1-1 某外线工程平面图

- (1)列概预算项目;
- (2)写出各项工程量。

【解】(1)概预算项目共分为:立混凝土电杆,杆上变台组装(315kV·A)、导线架设、普通拉线制作安装、进户线铁横担安装。

- (2)计算工程量:

清单工程量:

70mm² 导线长度:

$$[30 \times 4 + 15 + 2.5(\text{转角}) + 0.5(\text{与设备连线}) + 2.5(\text{进户线})] \times 3 = 421.5\text{m}$$

【注释】电线杆间距为30m,有4个这样的间距,最后一段间距长为15m,由于选用BLX-(3×70+1×35),故用总长度乘以3。

35mm² 导线长度:

$$[30 \times 4 + 15 + 2.5(\text{转角}) + 0.5(\text{与设备连线}) + 2.5(\text{进户线})] \times 1 = 140.5\text{m}$$

概预算项目见表 1-1。

表 1-1 概预算项目表

序 号	项目名称	单 位	工程量
1	立混凝土电杆	根	5
2	杆上变台组装 315kV · A	台	1
3	70mm ² 导线架设	km	0.42
4	35mm ² 导线架设	km	0.14
5	普通拉线制作安装	根	2
6	进户线铁横担安装	组	1

表 1-2 清单工程量计算表

序号	项目编码	项目名称	项目特征描述	计量单位	工程量
1	030410001001	电杆组立	混凝土电线杆	根	5
2	030401002001	干式变压器	BLX - (3 × 70 + 1 × 35), 容量 315kV · A	台	1
3	030410003001	导线架设	70mm ² 导线架设	km	0.42
4	030410003002	导线架设	35mm ² 导线架设	km	0.14

定额工程量:定额工程量计算同清单工程量。

1.3 组合软母线安装

清单工程量计算规则:按设计图示尺寸以单线长度计算。

定额工程量计算规则:组合软母线安装,按三相为一组计算。跨距(包括水平悬挂部分和两端引下部分之和)是以 45m 以内考虑,跨度的长与短不得调整。导线、绝缘子、线夹、金具按施工图设计用量加定额规定的损耗率计算。

项目编码:030403002 项目名称:组合软母线

【例 2】 某工程组合软母线 2 根,跨度为 55m,求定额材料的消耗量调整系数及调整后的材料费并套用清单。

【解】 由定额中说明可知:组合软母线安装定额不包括两端铁构件制作、安装和支持瓷瓶,带形母线的安装,发生时应执行相应定额。其跨距是按标准跨距综合考虑的,如实际跨距与定额不符时不作换算,故套用定额 2 - 121,其材料费为 42.22 元。

清单工程量计算见表 1-3。

表 1-3 清单工程量计算表

项目编码	项目名称	项目特征描述	计量单位	工程量
030403002001	组合软母线	组合软母线安装	m	110

1.4 控制设备及低压电器安装

1.4.1 低压开关柜安装

清单工程量和定额工程量计算规则相同,均按设计图示数量计算。

项目编码:030404004 项目名称:低压开关柜(屏)

项目编码:030408001 项目名称:电力电缆

项目编码:030411004 项目名称:配线

项目编码:031002002 项目名称:设备支架

【例3】某水泵站电气安装工程如图1-2所示,图的说明如下:

(1)配电室内设有5台PGL型低压开关柜,其尺寸(宽×高×厚)为1000mm×2000mm×600mm,安装在10#基础槽钢上。

(2)电缆沟内设15个电缆支架,尺寸如支架详图所示。

(3)三台水泵动力电缆D1、D2、D3分别由PGL2、PGL3、PGL4低压开关柜引出,沿电缆沟内支架敷设,出电缆沟再改穿埋地钢管(钢管埋地深度为0.2m)配至1#、2#、3#水泵电动机,水泵管口距地面1m。其中:D1、D2、D3回路,沟内电缆水平长度分别为2m、3m、4m;配管长度分别为15m、14m、13m。连接水泵电动机处电缆预留长度按0.1m计。

(4)嵌装式照明配电箱MX,其尺寸(宽×高×厚)为500mm×400mm×220mm(箱底标高+1.40m)。

(5)水泵房内设吸顶式工厂罩灯,由配电箱MX集中控制,BV-5mm²穿φ15mm塑料管,顶板暗配。顶管敷管标高为+3.00m。

(6)配管水平长度见图示括号内数字,单位为m。

要求:(1)依据《全国统一安装工程量计算规则》,计算分部分项(定额)工程量。

(2)依据《通用安装工程工程量计算规范》(GB 50856—2013),计算其清单工程量。

【解】1. 清单工程量

(1)由图1-2可知,低压配电柜PGL为5台,照明配电箱MX为1台,工厂罩灯为3套。

(2)钢管暗配DN50为15m+0.2=15.2m(题中知配管长15m)

(3)钢管暗配DN32为27m+0.4=27.4m(14m+13m=27m 配管长相加)

(4)导线穿管敷设BV-2.5为[(6+8+8)+(3-1.4-0.4)]×2m=46.4m

【注释】由图中可以看出工厂罩灯间BV-2.5电缆长度为8m,工厂照灯和照明配电箱之间电缆BV-2.5的长度为6m。竖直方向的电缆长度为(3-1.4-0.4),其中3为顶管敷管标高,1.4为照明配电箱MX箱底配电标高,0.4为照明配电箱的高度。

(5)φ15塑料管为(3-1.4-0.4+6+8+8)m=23.2m

【注释】因BV-2.5mm²穿φ15mm塑料管,因此导线穿管敷设BV-2.5的长度即为φ15塑料管的长度。

(6)电缆敷设VV-3×16+1×10:(3+14+4+13+0.2×2+1×2)m=36.4m

【注释】D2、D3回路电缆敷设均为VV-3×16+1×10,式中3为D2回路沟内电缆水平长度,14为D2回路配管长度,4为D3回路沟内电缆水平长度,13为D3回路配管长度。D2、D3回路钢管埋地深度均为0.2,1为水泵管口距离地面的高度,两根线共敷设1×2。各段电缆长度相加后即即为所求的工程量。

(36.4+0.1×2)m=36.6m

(7)电缆敷设VV-3×35+1×16:(2+15+0.2+1+0.1+1+2)m=21.3m

【注释】由图中可以看出,D1回路敷设电缆VV-3×35+1×16,式中2为D1回路沟内电缆水平长度,15为D1回路配管长度,0.2为钢管埋地深度,1为水泵管口距离地面的高度。

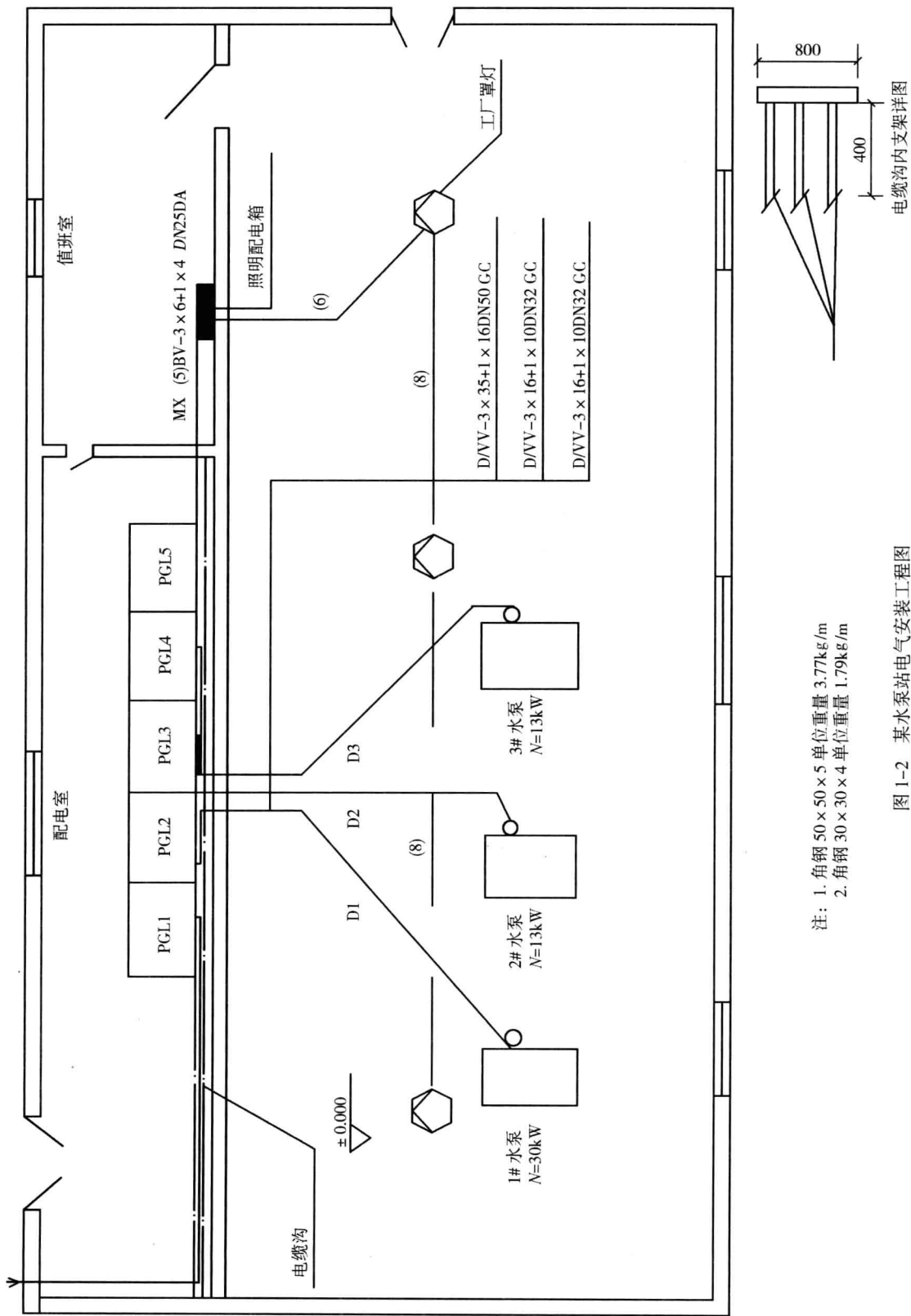


图 1-2 某水泵站电气安装工程图

(8) 电缆支架: $(0.4 \times 3 \times 1.79 + 0.8 \times 3.77) \times 15\text{kg} = 77.46\text{kg}$

【注释】 由电缆内支架详图可知,式中支架上角钢 $30 \times 30 \times 4$ 的长度为 0.4,数量为 3,单位重量为 1.79kg/m。支架上 $50 \times 50 \times 5$ 角钢的长度为 0.8,单位重量为 3.77kg/m。

清单工程量计算见表 1-4。

表 1-4 清单工程量计算表

序号	项目编码	项目名称	项目特征描述	计量单位	工程量
1	030404004001	低压开关柜	PGL 型、低压开关柜, (宽 × 高 × 厚) 1000mm × 2000mm × 600mm	台	5
2	031002002001	电缆支架	角钢电缆支架	kg	77.46
3	030408001001	电力电缆	电缆敷设 VV-3 × 16 + 1 × 10	m	36.40
4	030408001002	电力电缆	电缆穿管敷设 VV-3 × 35 + 1 × 16	m	21.30
5	030404017001	配电箱	嵌装式照明配电箱 MX, (宽 × 高 × 厚) 500mm × 400mm × 220mm	台	1
6	030412002001	工厂灯	吸顶式工厂灯罩	套	3
7	030408003001	电缆保护管	钢管暗配 DN50	m	15.20
8	030408003002	电缆保护管	钢管暗配 DN32	m	27.40
9	030411004001	配线	导线穿管敷设 BV-2.5	m	46.40
10	030411001003	配管	φ15 塑料管暗配	m	23.20

2. 定额工程量

(1) 由图 1-2 可知:低压配电柜 PGL 为 5 台,照明配电箱 MX 为 1 台,工厂罩灯为 3 套。

(2) 基础槽钢 10#: $[(1 + 0.6) \times 2] \times 5\text{m} = 16\text{m}$

(3) 钢管暗配同清单工程量中计算。

DN50 为 15.2m; DN32 为 27.4m。

(4) 电缆敷设计算,根据计算规则,高压开关柜及低压配电盘、箱需预留 2.0m,入缆沟需预留 1.5m,考虑题中要求进出各实物的预留长度,计算如下:

$$\text{VV}-3 \times 16 + 1 \times 10: [(2 + 0.1 + 0.2 + 1.5 + 1) \times 2 + 3 + 4 + 14 + 13 \times (1 + 2.5\%)] \text{m} \\ = 43.93\text{m}$$

$$\text{VV}-3 \times 35 + 1 \times 16: (2 + 0.1 + 0.2 + 1.5 + 1 + 15 + 2) \times (1 + 2.5\%) \text{m} = 22.35\text{m}$$

(5) 塑料管暗配 φ15: $(3.0 - 1.4 - 0.4 + 6 + 8 + 8) \text{m} = 23.2\text{m}$

(6) 导线穿管敷设 BV-2.5: $(3.0 - 1.4 - 0.4 + 6 + 8 + 8 + 0.5 + 0.4) \times 2 \text{m} = 48.2\text{m}$

(7) 电缆支架重同清单工程量中计算。

1.4.2 配电箱安装

清单工程量和定额工程量计算规则相同,均按设计图示数量计算。

项目编码:030404017 项目名称:配电箱

项目编码:030411001 项目名称:配管

项目编码:030411004 项目名称:配线

【例 4】 某车间总动力配电箱引出三路管线至三个分动力箱,各动力箱尺寸(高 × 宽 × 深)为:总箱 1800mm × 800mm × 700mm;①②号箱 900mm × 700mm × 500mm;③号箱 800mm × 600mm × 500mm。总动力配电箱至①号动力箱的供电干线为 BV(3 × 35 + 1 × 18) G50,管长

6.5m;至②号动力箱供电干线为 BV(2×25+1×16)G40,管长 6.8m;至③号动力箱为 BV(3×16+2×10)G32,管长 7.6m。计算各种截面的管内穿线数量,并列出清单工程量。

【解】 1. 清单工程量

35mm² 导线:(6.5+1.8+0.8+0.9+0.7)×3m=32.1m

【注释】 6.5 为管长,管内穿导线,1.8 为总箱宽度,0.8 为总箱的高度,0.9 为①号动力箱的宽度,0.7 为①号动力箱的高度,35mm² 导线有 3 根。注意求导线的长度要加上与导线相接的配电线的宽度和高度。

18mm² 导线:(6.5+1.8+0.8+0.9+0.7)×1m=10.7m

【注释】 求法与 35mm² 导线相同。

25mm² 导线:(6.8+1.8+0.8+0.9+0.7)×2m=22m

16mm² 导线:[(6.8+2.6+1.6)×1+(7.6+2.6+0.8+0.6)×3]m=45.8m

【注释】 总箱和②号动力箱间有一根 16mm² 导线,总箱和③号箱间有 3 根,总箱和②号动力箱间 16mm² 导线总长=(6.8+2.6+1.6)×1,式中 6.8 为管长,2.6 为总箱的宽高和,1.6 为②号动力箱的宽高之和。总箱和③号动力箱间 16mm² 导线总长=(7.6+2.6+0.8+0.6)×3,式中 7.6 为管长,2.6 为总箱的宽高和,0.8 为③号动力箱的宽度,0.6 为③号动力箱的高度。

10mm² 导线:(7.6+2.6+1.4)×2m=23.2m

清单工程量计算见表 1-5。

表 1-5 清单工程量计算表

序号	项目编码	项目名称	项目特征描述	计量单位	工程量
1	030404017001	配电箱	配电箱悬挂嵌入式,1800mm×800mm×700mm	台	1
2	030404017002	配电箱	配电箱悬挂嵌入式,900mm×700mm×500mm	台	2
3	030404017003	配电箱	配电箱悬挂嵌入式,800mm×600mm×500mm	台	1
4	030411001001	配管	砖、混凝土结构暗配,钢管 G50	m	6.50
5	030411001002	配管	砖、混凝土结构暗配,钢管 G40	m	6.80
6	030411001003	配管	砖、混凝土结构暗配,钢管 G32	m	7.60
7	030411004001	配线	管内穿线,铝芯 35mm ² ,动力线路	m	32.10
8	030411004002	配线	管内穿线,铝芯 18mm ² ,动力线路	m	10.70
9	030411004003	配线	管内穿线,铝芯 25mm ² ,动力线路	m	22.00
10	030411004004	配线	管内穿线,铝芯 16mm ² ,动力线路	m	45.80
11	030411004005	配线	管内穿线,铝芯 10mm ² ,动力线路	m	23.20

2. 定额工程量

定额工程量计算同清单工程量。

1.4.3 控制开关安装

清单工程量和定额工程量计算规则相同,均按设计图示数量计算。

项目编码:030412004 项目名称:装饰灯

项目编码:030411001 项目名称:配管

项目编码:030411004 项目名称:配线

项目编码:030404019 项目名称:控制开关

项目编码:030404017 项目名称:配电箱

【例 5】 某贵宾室照明系统中 1 回路如图 1-3 所示,照明配电箱 AZM 尺寸为 300mm×200mm×120mm(宽×高×厚),电源由本层总配电箱引来,配电箱为嵌入式安装,箱底标高

1.6m;室内中间装饰灯为 XDCZ-50, $8 \times 100\text{W}$, 四周装饰灯为 FZS-164, $1 \times 100\text{W}$, 两者均为吸顶安装;单联、三联单控开关均为 10A、250V, 均暗装, 安装高度为 1.4m, 两排风扇为 $300\text{mm} \times 300\text{mm}$, $1 \times 60\text{W}$, 吸顶安装;管路均为 $\phi 20$ 镀锌钢管沿墙、顶板暗配, 顶管敷管标高为 4.50m, 管内穿阻燃绝缘导线 ZRBV-500, 1.5mm^2 ;开关控制装饰灯 FZS-164 为隔一控一;配管水平长度见图示括号内数字, 单位为 m。试计算其工程量。

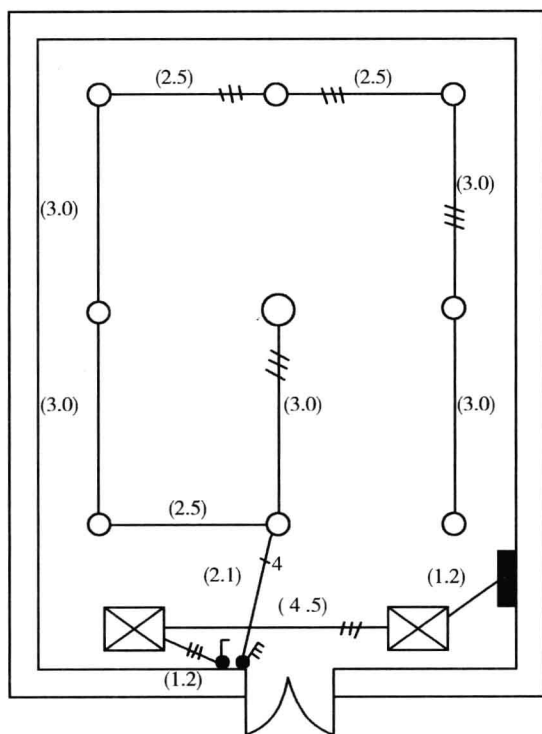


图 1-3 照明平面图

【解】 1. 清单工程量

(1) 配电箱 AZM300mm $\times$ 200mm $\times$ 120mm: 1 台

(2) 装饰灯 XDCZ-50 安装 $8 \times 100\text{W}$: 1 套

(3) 装饰灯 FZS-164 安装 $1 \times 100\text{W}$: 8 套

(4) 单联单控开关安装 10A 250V: 1 个

(5) 三联单控开关安装 10A 250V: 1 个

(6) 排风扇 300×300 $1 \times 60\text{W}$: 2 套

(7) 镀锌钢管 $\phi 20$ 沿砖混凝土结构暗配:

$[(4.5 - 1.6 - 0.2) \times (\text{敷管标高} - \text{配电箱安装高度} - \text{配电箱高}) + 1.2 + 4.5 + 1.2 + (4.5 - 1.4) \times 2 \times (\text{两个开关处的安装长度}) + 2.1 + 3.0 + 2.5 + 3.0 \times 2 + 2.5 \times 2 + 3.0 \times 2] \text{m} = 40.4\text{m}$

(8) 电气配线管内穿线 ZRBV- 1.5mm^2 :

二线: $[(4.5 - 1.6 - 0.2 + 0.3 + 0.2) + 1.2 + 3.0 \times 3 + 2.5 + 0.3 + 0.2] \times 2\text{m} = 32.8\text{m}$

【注释】 图中与配电箱相连的为二线, $(4.5 - 1.6 - 0.2)$ 为竖直方向的导线长度, 其中 4.5 为敷管标高, 1.6 为配电箱安装高度, 0.2 为配电箱高度, $(1.2 + 3.0 \times 3 + 2.5)$ 为水平方向上的导线长度, 0.3 为配电箱的宽度, 0.2 为配电箱高度, 二线有 2 根, 故乘以 2。

三线: $[4.5 + (4.5 - 1.4) + 1.2 + 3.0 \times 2 + 2.5 \times 2] \times 3\text{m} = 59.4\text{m}$

【注释】 与一个开关相连的导线为三线,开关处的安装长度为 $(4.5-1.4)$,其中4.5为顶管数管标高,1.4为开关的安装高度。水平方向的三线长度为 $(4.5+1.2+3.0\times 2+2.5\times 2)$,三线导线有3根,故乘以3。

四线: $[(4.5-1.4)+2.1]\times 4\text{m}=20.8\text{m}$

【注释】 与开关相连的四线安装长度为 $(4.5-1.4)$,水平方向长度为2.1,四线有4根导线,故乘以4。

总工程量为: $(32.8+59.4+20.8)\text{m}=113.0\text{m}$

清单工程量计算见表1-6。

表 1-6 清单工程量计算表

序号	项目编码	项目名称	项目特征描述	计量单位	工程量
1	030404017001	配电箱	AZM300mm×200mm×120mm,嵌入式安装	台	1
2	030404019001	控制开关	单联单控开关安装 10A 250V	个	1
3	030404019002	控制开关	三联单控开关安装 10A 250V	个	1
4	030404031001	小电器	排风扇 300×300 1×60W	套	2
5	030411001001	配管	镀锌钢管 $\phi 20$ 沿砖混凝土结构暗配	m	40.40
6	030411004001	配线	管内穿线 ZRBV-1.5mm ²	m	113.00
7	030412004001	装饰灯	XDCZ-50 安装 8×100W	套	1
8	030412004002	装饰灯	FZS-164 安装 1×100W	套	8

2. 定额工程量

定额工程量计算同清单工程量。

1.4.4 低压熔断器安装

清单工程量和定额工程量计算规则均按设计图示数量计算。

项目编码:030404017 项目名称:配电箱

【例6】 现需制作一台供一梯三户使用的嵌墙式木板照明配电箱,设木板厚均为10mm,电气主结线系统如图1-4所示,每户两个供电回路,即照明回路与插座回路,楼梯照明由单元配电箱供电,本照明配电箱不予考虑,试计算工程量并查取定额编号及清单。

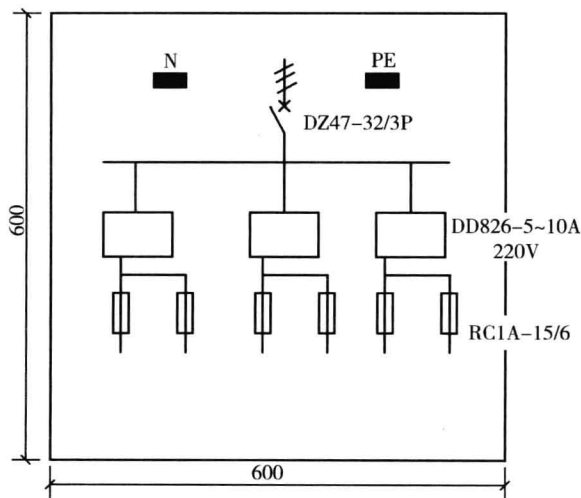


图 1-4 配电箱内电气主结线系统图

【解】 根据图 1-4 计算,其工程量及定额编号为:

(1) 三相自动空气开关(DZ47-32/3P)安装,1 个,定额编号为 2-267。

(2) 单相交流电度表(DD826-5~10A,220V)安装,3 个,定额编号为 2-307。

(3) 瓷插式熔断器(RC1A-15/6)安装,6 个,定额编号为 2-283。

(4) 木配电板(600mm×600mm×10mm)制作,半周长为 1.2m,面积为 $0.6 \times 0.6\text{m}^2 = 0.36\text{m}^2$,定额编号为 2-372。

(5) 木配电板包铁皮,应按配电板尺寸,各边再加大 20mm,即 640mm×640mm×10mm,则包铁皮使用面积为 $0.64 \times 0.64\text{m}^2 = 0.410\text{m}^2$,定额编号为 2-375。

(6) 木配电板安装,半周长为 1.2m,1 块,定额编号为 2-376。

(7) 墙洞(即嵌墙式)木配电箱制作,应按木配电板尺寸,各边长再加 20mm。木板厚度为 10mm,配电箱外形尺寸为 620mm×620mm×10mm(宽×高×深),半周长 $0.64 \times 2\text{m} = 1.28\text{m}$,1 套,定额编号为 2-371。

(8) 盘内配线:可将配电箱主结线系统图 1-4 绘成配电盘内接线示意图(如图 1-5 所示),以分析计算盘内配线回路数,即

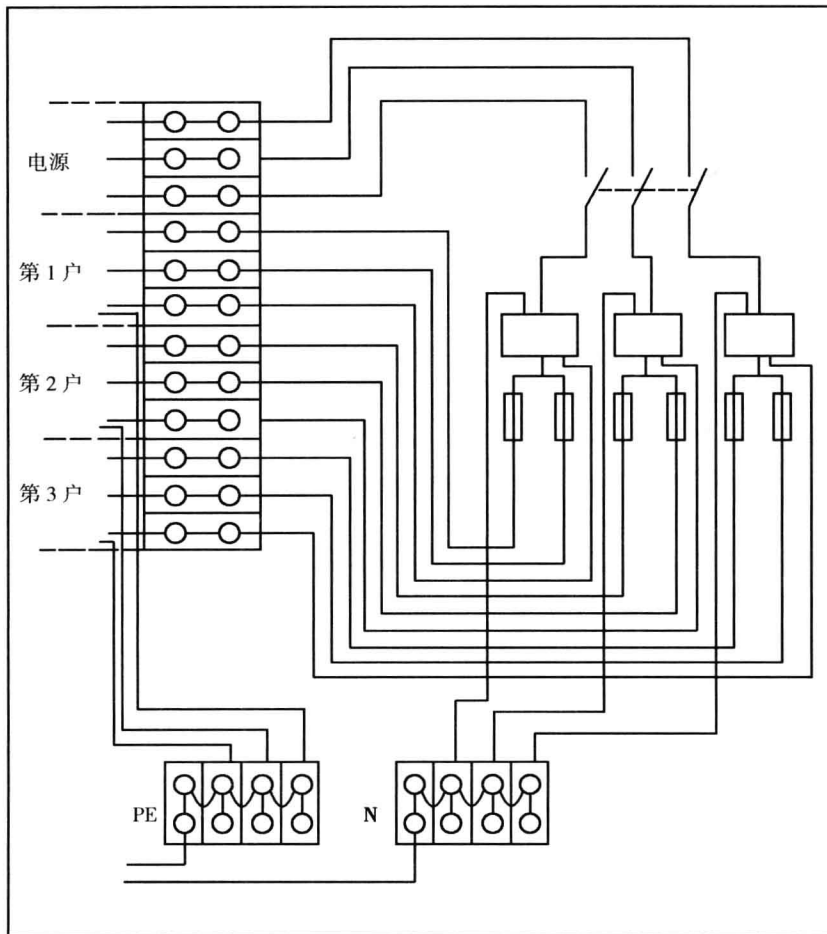


图 1-5 木制配电盘内接线示意图

$n = (3 + 3 + 4 \times 3 + 2 \times 3)$ 个 = 24 个回路,这样由公式:

$L = (B + H)n$ (B 为盘(板)宽度/ m , H 为盘(板)高度/ m ; n 为盘柜配线回路数) 计算盘内配线导线 BV-4 的总长度为: $L = (0.6 + 0.6) \times 24m = 28.8m$, 定额编号为 2-318。

(9) 端子板安装以 10 个头为 1 组, 由图 1-5 可知, 端子板共需 20 个头, 则工程量为 2 组, 定额编号为 2-326。

清单工程量计算见表 1-7。

表 1-7 清单工程量计算表

序号	项目编码	项目名称	项目特征描述	计量单位	工程量
1	030404019001	控制开关	三相自动空气开关(DZ47-32/3P)	个	1
2	030404031001	小电器	单相交流电度表(DD862-5~10A, 220V) 安装	个	3
3	030404020001	低压熔断器	瓷插式熔断器(RC1A-15/6) 安装	个	6
4	DB001	木配电板	木配电板制作(600mm×600mm×10mm)	m ²	0.36
5	DB002	木配电板	木配电板包铁皮	m ²	0.41
6	DB003	木配电箱	木配电箱安装	块	1
7	DB004	木配电箱	墙洞(嵌墙式)木配电箱制作(620mm×620mm×10mm)	套	1

1.4.5 小电器安装

清单工程量和定额工程量计算规则相同, 均按设计图示数量计算。

项目编码: 030411001 项目名称: 配管

项目编码: 030411004 项目名称: 配线

项目编码: 030412001 项目名称: 普通灯具

【例 7】 如图 1-6、图 1-7 所示为某工程局部照明系统图及平面图, 图中说明如下:

- (1) 电源由低压屏引来, 钢管为 DN20 埋地敷设, 管内穿 BV-3×6mm² 线。
- (2) 照明配电箱为 300mm×270mm×130mm PZ30 箱, 下口距地为 2.5m; 墙厚 360mm。
- (3) 全部插座、照明线路采用 BV-2.5mm² 线, 穿 PVC-15 管暗敷设。
- (4) 跷板单、双联开关安装高度距地 1.6m。
- (5) 单相五孔插座为 86 系列, 安装高度距地 0.4m。
- (6) YLM47 为空气开关。

试计算其工程量。

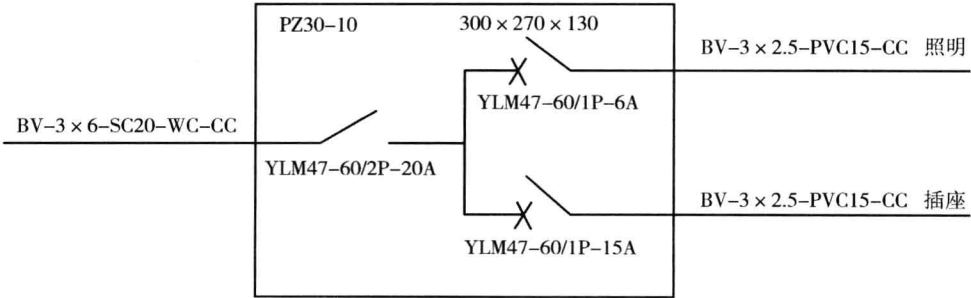


图 1-6 某工程局部照明系统图