

按照GB50856-2013编写

图解安装工程 工程量清单计算手册

第2版

● 张国栋 主编

新版规范解读

2013清单新规范

超多算例解析

精选192个典型案例

算量过程注释

提供数据来源出处

清单定额对比

提供两种规则算法

超值服务赠送

赠视频课程和资料

赠送
50元
视频学习卡



图解安装工程工程量清单计算手册

第 2 版

张国栋 主编



机械工业出版社

本书根据《通用安装工程工程量计算规范》(GB 50856—2013),以一例一图一解的方式,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际操作性强,便于读者解决实际工作中经常遇到的难点。

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,或平时练习算量使用。

图书在版编目(CIP)数据

图解安装工程工程量清单计算手册/张国栋主编. —2版. —北京:机械工业出版社, 2015. 7

ISBN 978-7-111-54212-4

I. ①图… II. ①张… III. ①建筑安装—工程造价—图解

IV. ①TU723. 3-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 154807 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 责任校对:孙成毅

责任印制:常天培

北京中兴印刷有限公司印刷

2016 年 8 月第 2 版·第 1 次印刷

184mm×260mm·21 印张·515 千字

标准书号:ISBN 978-7-111-54212-4

定价:69.00 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

服务咨询热线:(010)88361066

机工官网:www.cmpbook.com

读者购书热线:(010)68326294

机工官博:weibo.com/cmp1952

(010)88379203

教育服务网:www.cmpedu.com

封面无防伪标均为盗版

金书网:www.golden-book.com

编写人员名单

主 参	编	张国栋									
	编	张国选	王文芳	李 锦	荆玲敏	赵 帅	王萌玉	石 国	徐琳琳	郭芳芳	刘丽娜
		吴云雷	赵小云	徐文金	胡 皓	王 国	王 国	石 国	徐琳琳	郭芳芳	刘丽娜
		费英豪	李林青	洪 岩	寇卫越	石 国	王 国	石 国	徐琳琳	郭芳芳	刘丽娜
		韩玉红	展满菊	程珍珍	马 波	徐琳琳	王 国	石 国	徐琳琳	郭芳芳	刘丽娜
		随广广	王西方	齐晓晓	郑文乐	郭芳芳	王 国	石 国	徐琳琳	郭芳芳	刘丽娜
		李晶晶	谈亚辉	石怀磊	张 惠	刘丽娜	王 国	石 国	徐琳琳	郭芳芳	刘丽娜
		毛思远	张春艳	杨 柳	张扬扬	刘丽娜	王 国	石 国	徐琳琳	郭芳芳	刘丽娜
		刘书玲	刘 瀚	胡亚楠	陈金玲	刘丽娜	王 国	石 国	徐琳琳	郭芳芳	刘丽娜
		张 宇	刘 姣	陈艳平	任东莹	刘丽娜	王 国	石 国	徐琳琳	郭芳芳	刘丽娜
		赵小杏	王希玲	毛丽楠	孔银红	刘丽娜	王 国	石 国	徐琳琳	郭芳芳	刘丽娜
		李东阳	邓 磊			刘丽娜	王 国	石 国	徐琳琳	郭芳芳	刘丽娜

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计算方法的异同,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,书中项目编码与《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

第一章	电气设备安装工程.....	1
第二章	热力设备安装工程	59
第三章	静置设备与工艺金属结构制作安装工程	75
第四章	工业管道工程.....	108
第五章	消防及安全防范设备安装工程.....	170
第六章	给排水、采暖、燃气工程.....	224
第七章	通风空调工程.....	278

第一章 电气设备安装工程

项目编码:030411004 项目名称:配线

【例 1】 如图 1-1 所示层高 3.0m,配电箱安装高度为 1.5m,求管线工程量。

1. 清单工程量

【解】 SC25 工程量: $11 + (3.0 - 1.5) \times 3$
 $= (11 + 4.5) \text{m}$
 $= 15.5 \text{m}$

BV6 工程量: $15.5 \times 4 \text{m} = 62 \text{m}$

注意:配电箱 M_1 有进出两根管,所以垂直部分共 3 根管。

清单工程量计算见表 1-1。

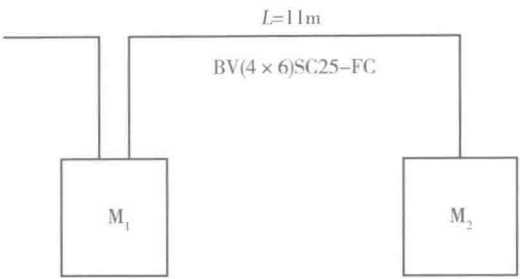


图 1-1 配电箱

表 1-1 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	030411001001	配管	SC25	m	15.50
2	030411004001	配线	BV6	m	62.00

2. 定额工程量

定额工程量同清单工程量。

项目编码:030411001 项目名称:配管

【例 2】 如图 1-2 所示,某塔楼 19 层,层高 3m,配电箱高 0.7m,均为暗装且在平面同一位置,立管型号 SC32,求立管工程量。

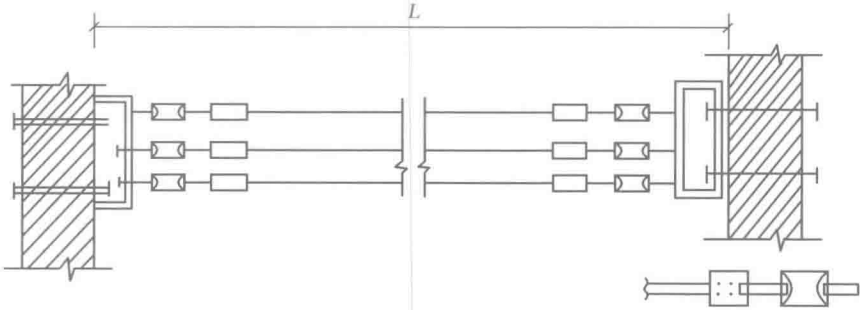


图 1-2 母线工程量单根长度计算

1. 清单工程量

【解】 SC32 工程量: $(19 - 1) \times 3 \text{m} = 54 \text{m}$

【注释】 塔楼第一层的配电箱底部不设线管,最高层配电箱的上部不设线管,共为一层

的高度,所以需要减去1。
清单工程量计算见表 1-2。

表 1-2 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
030411001001	配管	SC32	m	54.00

附注:“针式绝缘子导线安装”定额工程量是按单根延长米计算的,实际为多少根,工程量就乘以多少倍。“车间带形母线安装”相线是按三相延长米计算的,已考虑高空作业,计算工程量按单根长度计算,不用乘以3倍。工作零母线定额采用钢母线,按单根编制,各种母线工程量计算时从固定支架一端计算到另一端,也就是两墙内侧净跨度,如图 1-2 所示。

2. 定额工程量
定额工程量同清单工程量。

项目编码:030109012 项目名称:其他泵
项目编码:030304005 项目名称:加热器制作安装

【例 3】 某发电厂锅炉点火燃油系统如图 1-3 所示,计算其安装工程量。

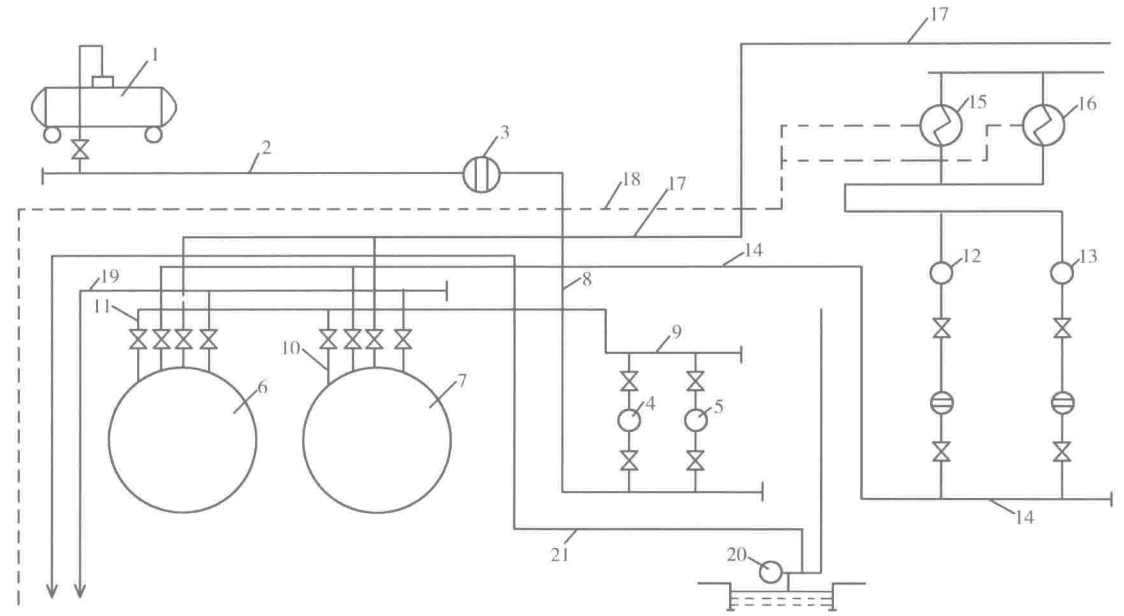


图 1-3 某发电厂锅炉点火燃油系统图

1—油罐车 2—卸油管 3—过滤器 4、5—卸油泵 6、7—油罐 8—过滤器至卸油泵
9—向油罐输入油管 10、11—进入油罐分管 12、13—供油泵 14—自油罐输出油管
15、16—燃油加热器 17—锅炉房回油管 18—加热器疏水管 19—油罐脱水管
20—排油泵 21—油泵房污油管

【解】 1. 清单工程量
(1)统计设备型号规格、数量如下(不计算油罐):

1)供油泵(包括电动机)	65Y-50×9	单台重 0.5t	2 台
2)卸油泵(包括电动机)	100Y-60B	单台重 0.15t	2 台
3)排油泵(包括电动机)	2BA-6 型	100m ³ /h	单台重 0.1t 1 台

- 4) 过滤器 DN100 100 孔/cm² 3 台
 5) 燃油加热器 30m² 单台重 0.1t 2 台
- (2) 填写清单工程量计算表, 见表 1-3。

表 1-3 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	030109012001	其他泵	供油泵, 65Y-50×9, 单台重 0.5t	台	2
2	030109012002	其他泵	卸油泵, 100Y-60B, 单台重 0.15t	台	2
3	030109012003	其他泵	排油泵, 2BA-6 型, 100m ³ /h, 单台重 0.1t	台	1
4	030113015001	过滤器	DN100, 100 孔/cm ²	台	3
5	030304005001	加热器制作安装	燃油加热器, 30m ² , 单台重 0.1t	台	2

2. 定额工程量

定额工程量同清单工程量。

项目编码: 030408003 项目名称: 电缆保护管

【例 4】 全长 250m 的电力电缆直埋工程, 单根埋设时下口宽 0.4m, 深 1.3m。现若同沟并排埋设 5 根电缆。问

(1) 挖填土方量多少?

(2) 若直埋的 5 根电缆横向穿过混凝土铺设的公路, 已知路面宽 28m, 混凝土路面厚 200mm, 电缆保护管为 SC80, 埋设深度为 1.5m, 计算路面开挖工程量。

计算见表 1-4。

表 1-4 直埋电缆挖土(石) 方量计算表

项目	电缆根数	
	1~2 根	每增加 1 根
每米沟长挖填土方量/(m ³)	0.45	0.153

注: 1. 两根以内电缆沟, 按上口宽 0.6、下口宽 0.4、深 0.9m 计算常规土方量。

2. 每增加 1 根电缆, 其沟宽增加 0.17m。

【解】 1. 清单工程量

(1) 挖填土方量计算

按表 1-4, 标准电缆沟下口宽 $a=0.4\text{m}$, 上口宽 $b=0.6\text{m}$, 沟深 $h=0.9\text{m}$, 则电缆沟边坡系数为: $\zeta=(0.1/0.9)=0.11$

题中已知下口宽 $a=0.4\text{m}$, 沟深 $h'=1.3\text{m}$, 所以上口宽为

$$b'=a'+2\zeta h'=(0.4+2\times 0.11\times 1.3)\text{m}=0.69\text{m}$$

根据表 1-4 及注可知同沟并排 5 根电缆, 其电缆上下口宽度均增加 $0.17\times 3=0.51\text{m}$, 则挖填土方量为

$$V_1=[(0.69+0.51+0.4+0.51)\times 1.3/2]\times 250\text{m}^3=342.88\text{m}^3$$

【注释】 式中 $(0.69+0.51)$ 为电缆沟上口宽, $(0.4+0.51)$ 为电缆沟下口宽, 1.3 为电缆沟的高, $(0.69+0.68+0.4+0.68)\times 1.3/2$ 为电缆沟横截面的面积, 250m 为深沟的全长。

(2) 路面开挖填土方量计算

按设计图示以管道中心线长度计算, 工程量 = 28.00m

(3) 电缆保护管工程量计算

按设计尺寸以长度计算,工程量 = 28 × 5m = 140m

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	010101002001	挖一般土方	电缆保护管 SC80,深度 1.3m	m ³	342.88
2	010101007001	管沟土方	深 1.5m	m	28.00
3	030408003001	电缆保护管	SC80	m	140.00

2. 定额工程量

(1) 挖填土方量计算同清单工程量。

(2) 路面开挖填土方量计算

已知电缆保护管为 SC80,根据电缆过路保护管埋地敷设土方量及计算规则求得电缆沟下口宽度为:

$$a_1 = [(0.08 + 0.003 \times 2) \times 5 + 0.3 \times 2] \text{m} = 1.03\text{m}$$

【注释】 (0.08 + 0.003 × 2) × 5 为 5 根电缆的横截面总长,0.3 × 2 为两边工作面的总宽度。电缆沟边放坡系数 ζ = 0.11,则电缆沟上口宽度为

$$b_1 = a_1 + 2\zeta h' = (1.03 + 2 \times 0.11 \times 1.5) \text{m} = 1.36\text{m}$$

其中人工挖路面厚度为 200mm,宽度 28m 的路面工程量为

$$S = b_1 B = 1.36 \times 28 \text{m}^2 = 38.08 \text{m}^2$$

据有关规定,电缆保护管横穿道路时,按路基宽度两端各增加 2m,则保护管 SC80 总长度为:

$$L = (28 + 2 \times 2) \times 5 \text{m} = 160\text{m}$$

则路面开挖填土方量为

$$V = \{ [(1.03 + 1.36) \times 1.5 / 2] \times 32 - 38.08 \times 0.2 \} \text{m}^3 = 49.74 \text{m}^3$$

【注释】 式中 (1.03 + 1.36) × 1.5 / 2 是电缆沟的截面积,32 由 (28 + 2 × 2) 所得,是需要开挖的电缆沟的长度,38.08 × 0.2 是上面混凝土层所需开挖的土方量,必须减去。

(3) 电缆保护管工程量计算

$$L = (28 + 2 \times 2) \times 5 \text{m} = 160\text{m}$$

项目编码:030605004 项目名称:分析柜、室

【例 5】 一套 CENTUMEXL 集散系统,硬件配置如图 1-4 所示,整套系统由双重化现场控制站、现场监视站、主副操作站、通用操作站、打印机、彩色硬拷贝及一些专用机柜组成。求其工程量(定额)并汇总。

【解】 图 1-4 中:	现场监视站	1 台 132 点(套)
	双重化控制站	8 台(套)
	端子板及信号转换柜	10 台
	高性能操作主站	2 台(套)
	高性能操作副站	4 台(套)
	通用操作站	4 台(套)

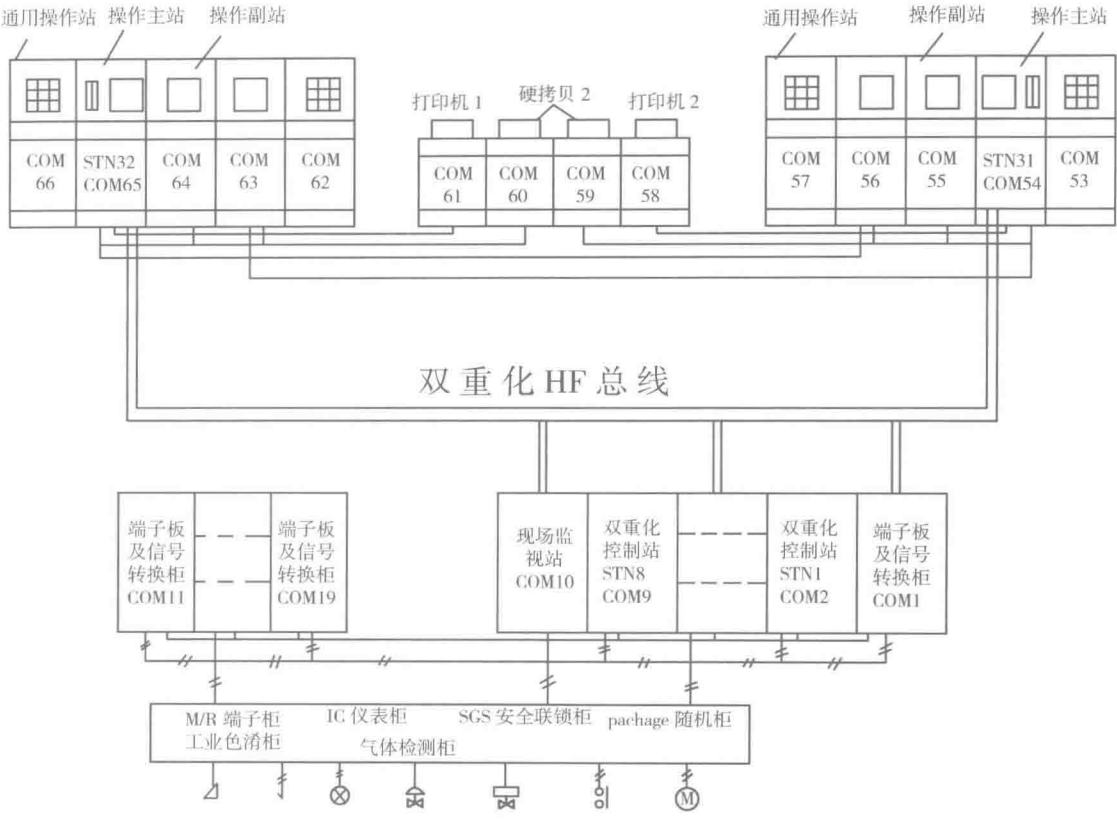


图 1-4 臭散系统硬件配置图

- 打印机
- 2 台
- 彩色硬拷贝
- 2 台(套)

1. 项目特征

(1)过程 I/O 点共 3684:

其中	模拟量输入	876 点	}—1170 点
	模拟量输出	294 点	
	数字量输入点	1630 点	}—2514 点
	数字量输出点	884 点	

(2)控制回路数是控制站模拟量输出点数,可以计算出回路数应大于 32 回路,取 50 回路。

2. 工程量计算

数字量单位为 8 点,所需数量:(1630 + 884)/8 ≈ 315

标准机柜数:8 + 1 + 2 + 4 + 4 = 19

操作台柜数:2 + 4 + 4 = 10

3. 定额工程量汇总

根据《全国统一安装工程预算定额》第十册,自动化控制仪表安装工程 GYD - 210 - 2000,列定额工程量汇总表见表 1-6。

表 1-6 定额工程量汇总表

序号	定额编号	项目名称	计量单位	工程量
1	10-452	标准机柜安装	台	19
2	10-454	操作台柜安装	台	10
3	10-461	打印机安装	8 点	2
4	10-462	彩色硬拷贝装置安装	套	2
5	10-464	便携式编程器	台	1
6	10-518	双重化控制站	套	8
7	10-522	过程监视站	套	1
8	10-525	高性能操作主站	套	2
9	10-524	高性能操作副站	套	4
10	10-523	通用操作站	套	4
11	10-557	现场总线	套	1
12	10-545	过程输入输出模拟量	点	1170
13	10-546	数字量 2514 点	8 点	315

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	030608001001	工业计算机柜台	标准机柜 19 台,非标准机柜 10 台	台	29
2	030608002001	工业计算机外部设备	打印机	台	2
3	030608002002	工业计算机外部设备	硬拷贝	台	2
4	030608007001	工业计算机系统	大规模集散控制系统(DCS)大于 32 回路	点	1
5	030608009001	现场总线	操作站(FCS),高性能操作主站	套	2
6	030608009002	现场总线	操作站(FCS),高性能操作副站	套	4
7	030608009003	现场总线	操作站(FCS),通用操作站	套	4
8	030608003001	组件	过程 I/O 组件,模拟量 1170 点,数字量 2514 点	个	3684
9	030608009004	现场总线(FCS)	双重化 HF 总线	套	1

项目编码:030904001 项目名称:点型探测器

项目编码:030411001、030411004 项目名称:配管、配线

【例 6】 有一局部总线性火灾自动报警工程,工程量统计为智能离子感烟探测器 25 只,智能感温探测器 4 只,总线报警控制器 1 台,回路总线采用 RVS-2×1.5 塑料绝缘软双绞铜导线,共计 125m,选用线管 SC15 砖混结构暗敷,共计 115m,隔离模块 1 只,手动报警按钮 4 只,监视模块 6 只,控制模块 4 只,试计算工程量并套用清单。

【解】 根据《通用安装工程工程量清单计算规范》(GB 50856—2013):
清单工程量计算见表 1-8。

表 1-8 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	030904001001	点型探测器	点型探测器,智能离子感烟探测器,JTY-GD/LD300E	个	25
2	030904001002	点型探测器	智能感温探测器 JTW-2D/LD3300E	个	4
3	030904008001	模块(模块箱)	监视模块 LD4400E-1	个	6
4	030904008002	模块(模块箱)	控制模块 LD6800E-1	个	4
5	030904008003	模块(模块箱)	隔离模块 LD3600E	个	1
6	030904003001	按钮	总线制 J-SA P-W-LD2000	个	4
7	030904009001	区域报警控制箱	总线制 JB-QB/LD128E (Q)-32C	台	1
8	030411001001	配管	电气配管,SC15,砖混结构暗敷设	m	115.00
9	030411004001	配线	电气配线,RVS-2×1.5	m	125.00
10	030905001001	自动报警系统装置调试	自动报警系统装置调试	系统	1

项目编码:030404004 项目名称:低压开关柜

项目编码:030408001 项目名称:电力电缆

项目编码:030411004 项目名称:电气配线

项目编码:031002002 项目名称:电缆支架

【例 7】 某水泵站电气安装工程如图 1-5 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#水泵动力电动机,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) 水泵房内吸顶式工厂罩灯,由配电箱 MX 集中控制,BV2.5mm² 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清单计算规范》,计算其清单工程量。

【解】 1. 清单工程量

(1) 由图 1-5 可知,低压配电柜 PGL 为 5 台,照明配电箱 MX 为 1 台,工厂灯罩为 3 套。

(2) 钢管暗配 DN50 为 15m(题中知配管长 15m)

(3) 钢管暗配 DN32 为 27m(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)]m=23.2m

【注释】 (6+8+8)是图中给出 BV-2.5 的水平距离,用顶管的敷设标高 3 减去配电箱的箱底标高 1.4 和箱体的高度 0.4,即为导线在配电箱上方的垂直长度。

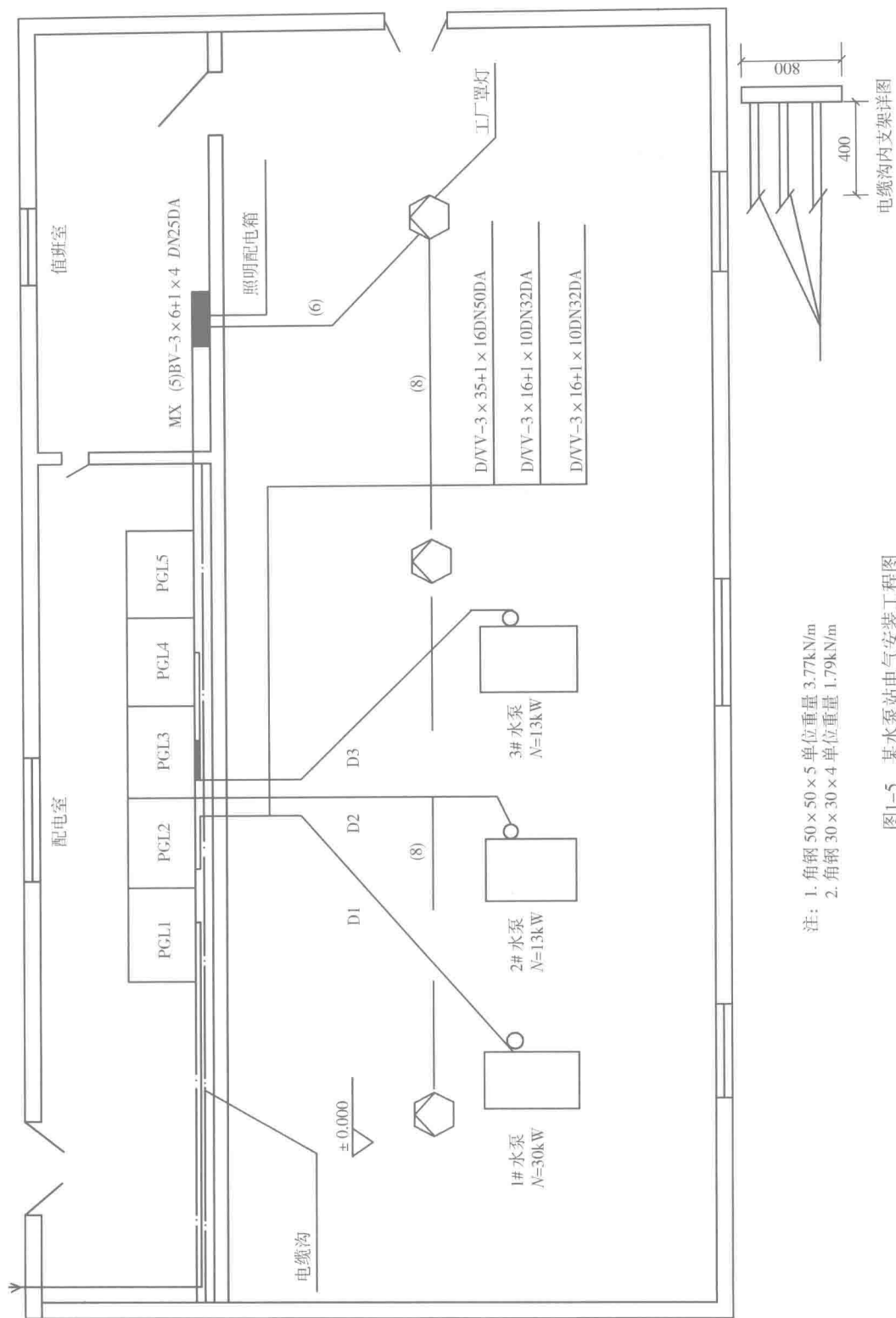


图1-5 某水泵站电气安装工程图

(5) $\phi 15$ 塑料管为 $(3 - 1.4 - 0.4 + 6 + 8 + 8) \text{ m} = 23.2 \text{ m}$

【注释】 同上。

(6) 电缆敷设 $\text{VV}-3 \times 16 + 1 \times 10$: $(3 + 14 + 4 + 13 + 0.2 \times 2 + 1 \times 2) \text{ m} = 36.4 \text{ m}$
 $(36.4 + 0.1 \times 2) \text{ m} = 36.6 \text{ m}$

(7) 电缆敷设 $\text{VV}-3 \times 35 + 1 \times 16$: $(2 + 15 + 0.2 + 1 + 0.1) \text{ m} = 18.3 \text{ m}$

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

清单工程量计算见表 1-9。

表 1-9 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 $\times$ 高 $\times$ 厚) $1000 \text{ mm} \times 2000 \text{ mm} \times 600 \text{ mm}$	台	5
2	031002002001	电缆支架	角钢电缆支架	t	0.08
3	030408001001	电力电缆	电缆敷设 $\text{VV}-3 \times 16 + 1 \times 10$	m	36.60
4	030408001002	电力电缆	电缆穿管敷设 $\text{VV}-3 \times 35 + 1 \times 16$	m	18.30
5	030404017001	配电箱	嵌装式照明配电箱 MX, (宽 $\times$ 高 $\times$ 厚) $500 \text{ mm} \times 400 \text{ mm} \times 220 \text{ mm}$	台	1
6	030412002001	工厂灯	吸顶式工厂灯罩	套	3
7	030411001001	电缆保护管	钢管暗配 $DN50$	m	15.00
8	030411001002	电缆保护管	钢管暗配 $DN32$	m	27.00
9	030411004001	电气配线	导线穿管敷设 $\text{BV}-2.5$	m	23.20
10	030411001003	电气配管	$\phi 15$ 塑料管暗配	m	23.20

2. 定额工程量

(1) 由图 1-5 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 m ; $DN32$ 为 27 m ;

(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 2.0 m , 入缆沟需预留 1.5 m , 及题中要求进出各实物的预留长度, 计算如下:

$$\text{VV}-3 \times 16 + 1 \times 10: [(2 + 0.1 + 0.2 + 1.5 + 1) \times 2 + 3 + 4 + 14 + 13] \times (1 + 2.5/100) \text{ m} \\ = 44.69 \text{ m}$$

$$\text{VV}-3 \times 35 + 1 \times 16: (2 + 0.1 + 0.2 + 1.5 + 1 + 15 + 2) \times (1 + 2.5/100) \text{ m} = 22.35 \text{ m}$$

(5) 塑料管暗配 $\phi 15$: $(3.0 - 1.4 - 0.4 + 6 + 8 + 8) \text{ m} = 23.2 \text{ m}$

(6) 导线穿管敷设 $\text{BV}-2.5$: $(3.0 - 1.4 - 0.4 + 6 + 8 + 8 + 0.5 + 0.4) \text{ m} = 24.1 \text{ m}$

【注释】 导线在配电箱中需预留的长度为配电箱的半周长即 $(0.5 + 0.4)$ 。

(7) 电缆支架重同清单工程量中计算

项目编码: 030410003 项目名称: 导线架设

项目编码: 030410001 项目名称: 电杆组立

项目编码: 030414009 项目名称: 避雷器

【例 8】 有一新建工厂需架设 $380 \text{ V}/220 \text{ V}$ 三相四线线路, 导线使用裸铝绞线 $(3 \times 120 +$

1×70),10m 高水泥杆 8 根,杆上铁横担水平安装一根,末根杆上有阀型避雷器四组,试计算其工程量。

【解】 1. 清单工程量

- (1)横担安装: $8 \times 1 = 8$ (根)
 - (2) 120mm^2 导线: $L = 3 \times 7 \times 50\text{m} = 1050\text{m}$
 70mm^2 导线: $L = 1 \times 7 \times 50\text{m} = 350\text{m}$
 - (3)避雷器安装:4 组
 - (4)电杆组立:8 根
- 清单工程量计算见表 1-10。

表 1-10 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	水泥电杆	根	8
2	030410003001	导线架设	380V/220V,裸铝绞线,120mm ²	km	1.05
3	030410003002	导线架设	380V/220V,裸铝绞线,70mm ²	km	0.35
4	030414009001	避雷器	阀型避雷器	组	4

2. 定额工程量

- (1)、(3)、(4)计算同上。
- (2)导线架设:杆距按 50m 计,根据“全国统一安装工程预算工程量计算规则”,导线预留长度为每根 0.5m,8 根杆共为 $7 \times 50 = 350\text{m}$
 120mm^2 导线: $L = (3 \times 7 \times 50 + 3 \times 0.5)\text{m} = 1051.5\text{m}$
 70mm^2 导线: $L = (1 \times 7 \times 50 + 1 \times 0.5)\text{m} = 350.5\text{m}$
项目编码:030410001 项目名称:电杆设立
项目编码:030410003 项目名称:导线架设

【例 9】 如图 1-6 所示为某低压架空线路工程室外线路平面图,图中说明如下:

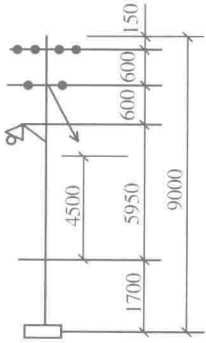
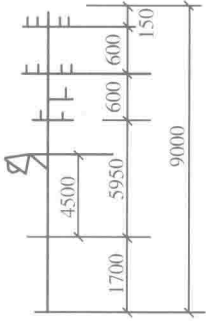
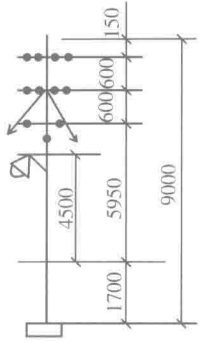
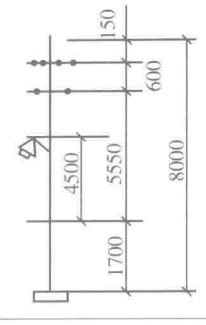
- (1)室外线路采用裸铝绞线架空敷设,各种杆塔型号及规格见表 1-11。
- (2)拉线杆为 $\phi 150 - 7 - A$ 电杆(杆高 7m,埋深 1.2m)。
- (3)路灯为电杆上安装 JTY16-1 马路弯灯。
- (4)房屋引入线横担为 $L50 \times 50 \times 5$ 镀锌角钢两端埋设式,双线式和四线式各一副。
- (5)由变电所至 N_1 电杆线路为电缆沿沟敷设后,加保护管上杆,由建设单位自理。
- (6)拉线采用镀锌钢绞线。

试计算其工程量。

【解】 工程量计算如下:

- 1. 混凝土电杆组立:
拉线杆 1 根 $\phi 150 \times 7000$ $N_1 \sim N_5$ 5 根 $\phi 150 \times 9000$; N_6 1 根 $\phi 150 \times 8000$
- 2. 混凝土底盘:
 N_1 、 N_5 、 N_6 :DP6 600mm×600mm×200mm 3 个
- 3. 混凝土卡盘:
 N_1 、 N_5 、 N_6 :800mm×400mm×200mm 3 个(含拉线杆)

表 1-11 各种杆塔型号及规格

杆塔编号	N_1	N_2, N_3, N_4	N_5	N_6
杆塔简图				
杆塔型号	442D1	442Z	44NJ2	42D1
电杆	$\phi 150-9-A$	$\phi 150-9-A$	$\phi 150-9-A$	$\phi 150-8-A$
第一层横担	4DIIV1/-	4Z II 1/-	4J3IV1/4J3IV1	4DIIV1/-
第二层横担	4DIIV1/-	4Z II 1/-	4D2IV1/-	2J3 II 1/-
第三层横担	2J3 II 1/-	2Z II 1/-	2J3 II 1/2J3 - II 1	-
路灯	LD1-A-I 2-100W	LD1-A-I 2-100W	LD1-A-I 2-100W	LD1-A-I 1-100W
底盘/卡盘	DP6/KP8	-	DP6/KP8	DP6/KP8
拉线	GJ-35-4 I ₁	-	GJ-35-3-I	-