

工程造价员网 主编

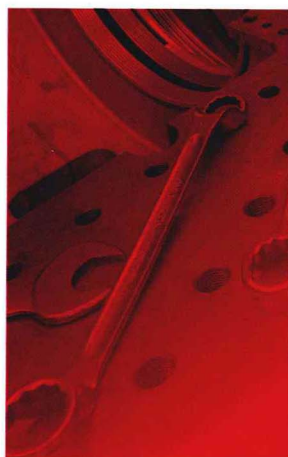
例解

电气设备安装工程造价 方法与技巧

- ▶ 精选工程实例
- ▶ 模拟工程报价
- ▶ 详解算量过程
- ▶ 分享计价技巧



LIJIE DIANQI SHEBEI ANZHUANG GONGCHENG ZAOJIA
FANGFA YU JIQIAO



例解电气设备安装工程 造价方法与技巧

工程造价员网 主编



机械工业出版社

本书主要内容为中小型电气设备工程造价实例,包括某六层住宅楼照明工程、某小型修配厂变电所设备安装工程、某车间电气动力安装工程、某小型变配电设备安装工程、某终端变电所设备安装工程、某六层 12 户配电箱安装工程、某单位八层集体宿舍楼照明工程。本书按照住房和城乡建设部最新颁布的《建设工程工程量清单计价规范》(GB50500—2008)及部分省、市定额相关计算规则,对每个实例的各分项工程的工程量计算方法均作了较为详细的解答说明,且每个实例之后均有工程量清单综合单价分析表,对每一小项又进行了清晰地解释。本书内容涵盖面广,结构层次清晰,读者看后有耳目一新的感觉。

本书可供电气设备安装、工程监理、工程咨询单位的工程造价人员、工程造价管理人员、工程审计人员等相关专业人士参考,也可作为高等院校经济类、工程管理类相关专业师生的实用参考书。

图书在版编目(CIP)数据

例解电气设备安装工程造价方法与技巧/工程造价员网主编. —北京:机械工业出版社,2012. 12

ISBN 978-7-111-40742-3

I. ①例… II. ①工… III. ①电气设备—建筑安装工程—工程造价 IV. ①TU723.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 293278 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:乔宇

北京瑞德印刷有限公司印刷(三河市胜利装订厂装订)

2013 年 1 月第 1 版·第 1 次印刷

184mm×260mm·10.75 印张·261 千字

标准书号:ISBN 978-7-111-40742-3

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 编 工程造价员网

编写人员	张国栋	文学红	赵小云	郭芳芳
	娄金瑞	洪 岩	陈会敏	闫应鹏
	惠 丽	荆玲敏	李 锦	杨进军
	王 琳	马 波	魏晓杰	范胜男

前 言

随着我国经济建设的迅速发展,工程造价在社会主义现代化建设中发挥着越来越重要的作用,为了帮助建筑工程造价工作者解决实际工作中经常遇到的难题,同时也为相关专业人员提供必要的参考资料,我们特组织编写此书。

本书依据《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2008)、《江苏省安装工程工程计价表》编写,以中小型实例为主。

每一个实例都有比较详细的清单工程量和定额工程量计算过程。工程量清单综合单价分析表对每一分项工程的综合单价均作了详细的分析。

本书具有独特的方面,主要表现如下:

一、实际操作性强。结合当前建筑行情,选择典型建筑工程作为实际案例,理论联系实际,结合图形教读者正确计算工程量、套用定额子目和选取各种取费系数、计取有关费用,真正达到学以致用目的。

二、新。本书采用住房和城乡建设部新颁布的《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2008)和江苏省、北京市的定额,将工程量清单计价的预算新内容、新方法、新规定引入在内,让读者在第一时间掌握新规范的最新内容。

三、全。本书在编写的过程中,将案例涉及的每一分项工程均进行了工程量计算、综合单价分析、分项工程造价汇总,尽量避免缺项漏项,使其计算更加全面。

四、精。本书每道案例均附有大量的图纸,从总平面图到系统图以及详图,每张图均详细明了地显示建筑物的结构构造及局部构造,结合图上的尺寸数字,帮助读者在看图的时候形成空间思维,从而让读者的定向思维与定性思维两者合一,达到精益求精的效果。

五、总结性强。在对每一小项工程进行工程量清单综合单价分析之后,再回顾整个解题过程,将在解题过程中读者所有可能遇到的疑难问题分别列出来,供读者学习参考,减小读者再次遇见类似问题的出错率。

本书在编写过程中得到了许多同行的支持与帮助,在此表示感谢。由于编者水平有限和时间限制,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.gczyj.com(工程造价员考试培训网)或 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),或发邮件至 dlwhgs@tom.com 或 zz6219@163.com 与编者联系。

编者

目 录

前言	
例 1	某六层住宅楼照明工程 (1)
例 2	某小型修配厂变电所设备安装工程 (32)
例 3	某车间电气动力安装工程 (58)
例 4	某小型变配电设备安装工程 (85)
例 5	某终端变电所设备安装工程 (116)
例 6	某六层 12 户配电箱安装工程 (125)
例 7	某单位八层集体宿舍楼照明工程 (139)

例 1 某六层住宅楼照明工程

某六层住宅楼照明工程平面布置图如图 1-1 ~ 图 1-3 所示。电源由室外架空线引入,采用三相四线电源(BLV-10mm²×4 穿钢管暗配 φ32),六层楼照明插座布置图与首层相同。配电箱间照明干线采用硬质聚氯乙烯管(φ25、φ20 两种)暗配;其中一~六层配电箱间采用 BLV-6mm²×5 穿 PVCφ25 管暗配;首层与地下室间采用 BLV-4mm²×4 穿 PVCφ20 管暗配。地下室布线采用塑料槽板明设(导线采用 BLV-2.5mm²);一~六层照明布线采用 BLV-4mm² 穿 PVCφ32 暗配;一~六层插座布线采用 BLV-2.5mm² 穿 PVCφ20 埋地敷设。

一~六层采用定型配电箱 XRM305-04-2B 嵌墙暗装;地下室采用定型配电箱 XRM305-01-1B 嵌墙暗装。所有拉线开关安装标高均为 2.0m;单联、双联、三联开关插座安装方式为暗装,标高为 1.5m。要求进户线重复接地,接地引下线索为 4.0mm²×4,接地极为 L 50×50×5。

某六层住宅楼照明工程分部分项工程项目汇总表见表 1-1。

表 1-1 分部分项工程项目汇总表

工程名称:某六层住宅楼照明工程

序号	项目编码	项目名称
1	030212003	电气配线
2	030212001	电器配管
3	030213001	普通吸顶灯及其他灯具
4	030213004	荧光灯
5	030204031	小电器
6	030204018	配电箱
7	030209001	接地装置

综合单价分析中的未计价材料参照某省市材料价格,这里仅供参考。

【解】 一、清单工程量

本小节只对清单项目工程量进行简算,具体的计算公式及计算细节参见第二小节定额工程量计算。

1. 二线塑料槽板配线 BLV-2.5mm² 沿墙明设

$$\begin{aligned}
 L = & [4.0 - 2.5 - 0.24 + 3.0 + (1.0 - 0.15) + (1.5 + 0.15) \times 5 + 0.8 + (2.0 - 0.15 + \\
 & 0.8) \times 4 + (4 - 2.0) \times 6 + 2.0 - 0.15 + 0.5 + 3.0 + 3.0 + 1.5 + (1.5 - 0.15) + (1.0 - \\
 & 0.15 + 4 - 1.5) \times 3 + 1.0 + 2.0 + (1.5 - 0.15) + (1.5 - 0.15) \times 4 + 2.5 + 0.5 + 0.8 \times 6 + \\
 & (2.0 - 0.15) \times 7 + (4.0 - 2.0) \times 7 + (2.0 - 0.15) \times 2] \times 2\text{m} \\
 = & 212.42\text{m}
 \end{aligned}$$

2. 三线塑料槽板配线 BLV-2.5mm² 沿墙明设

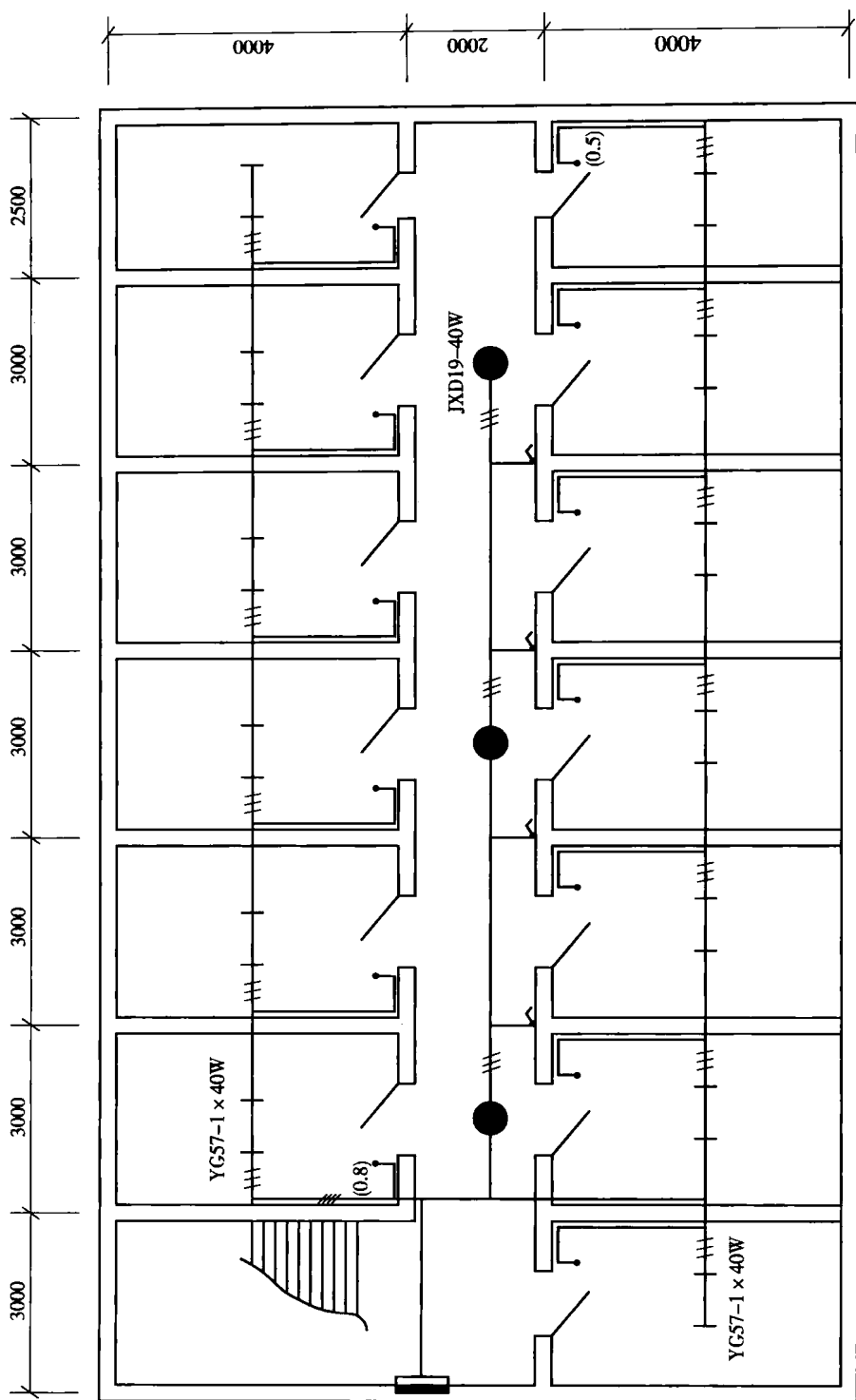


图1-1 地下储藏室电气照明平面布置示意图

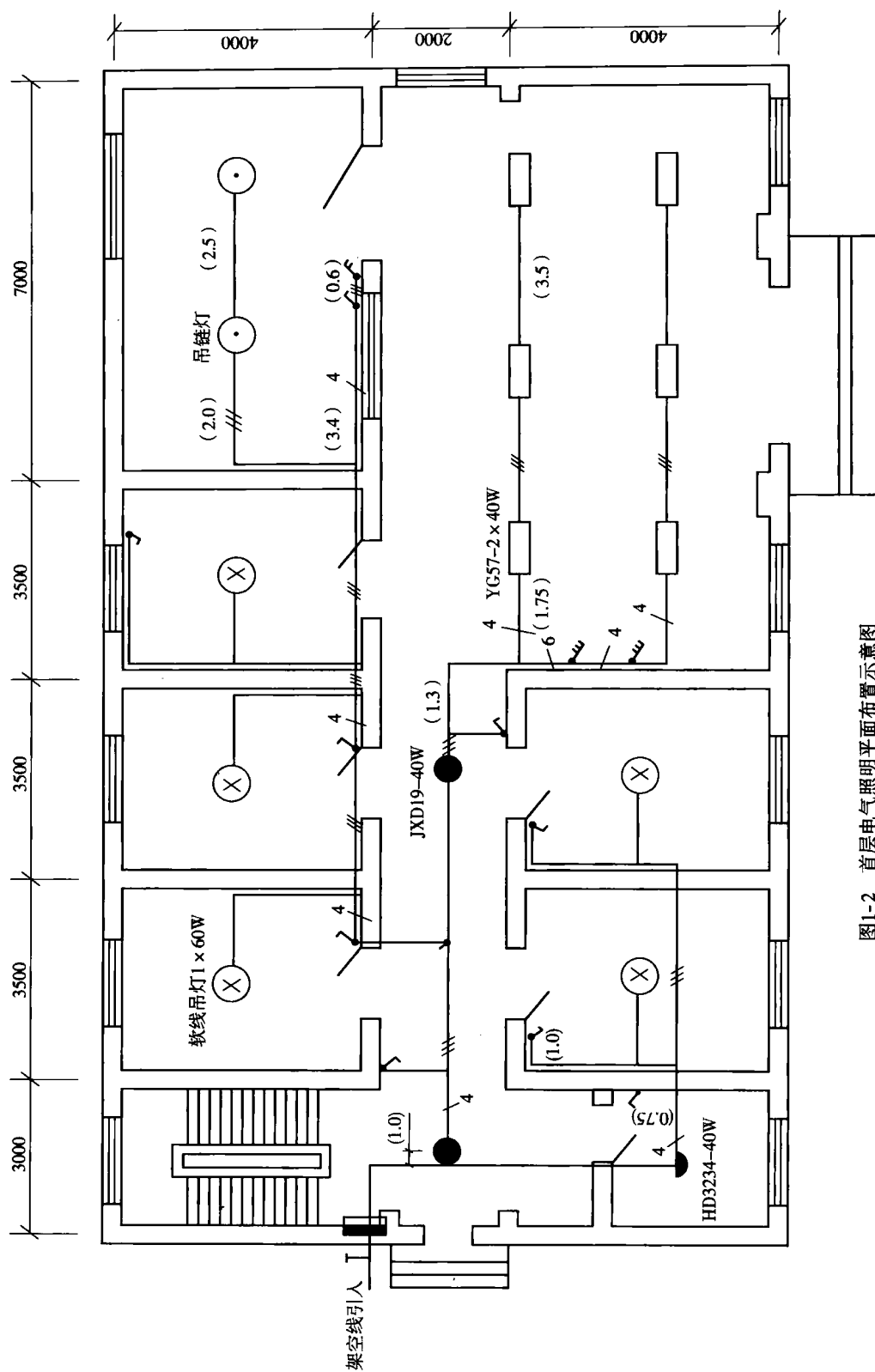


图1-2 首层电气照明平面布置示意图

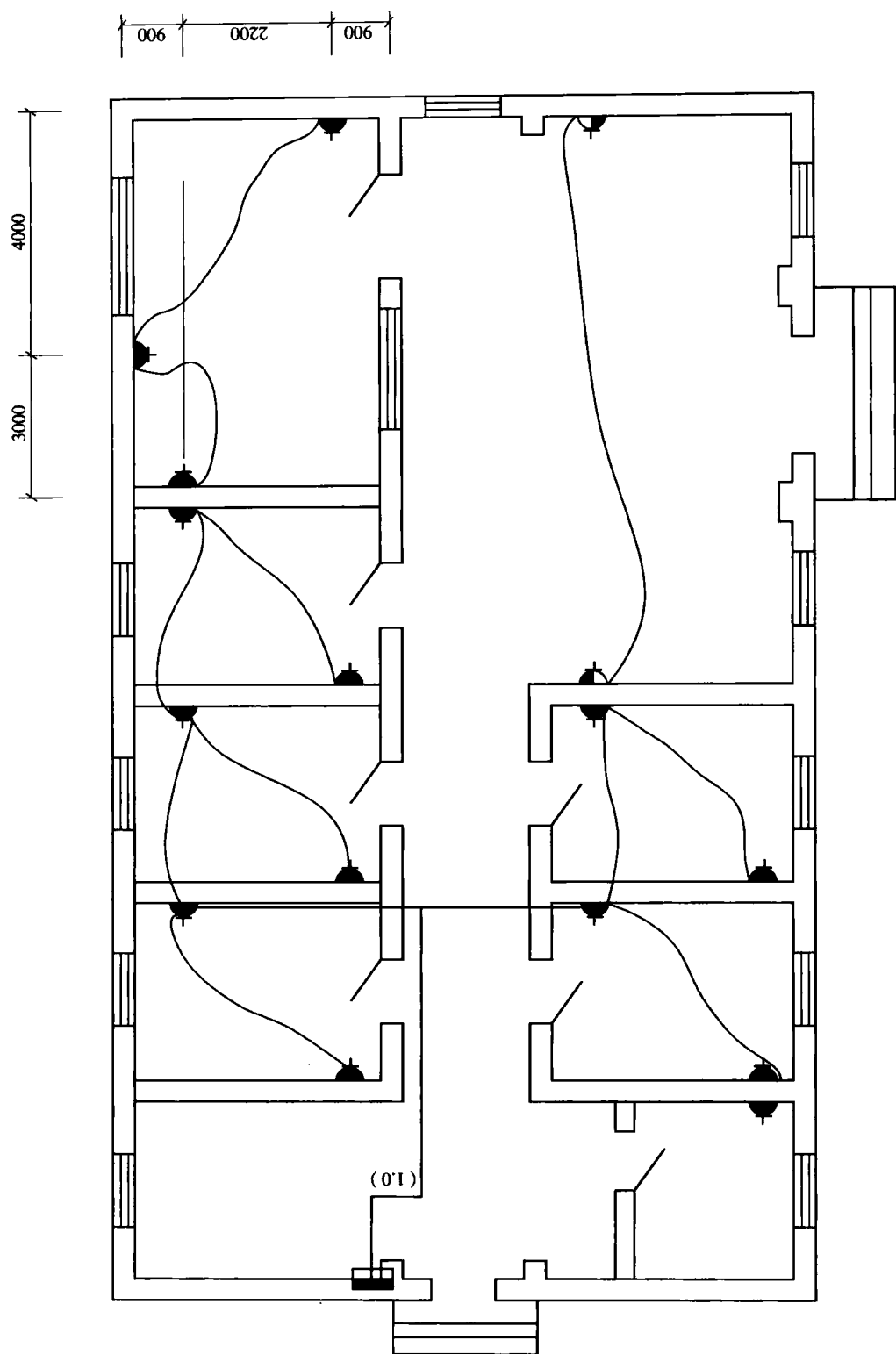


图1-3 首层插座平面布置示意图

$$L = [(1.5 - 0.15) \times 11 + (1.25 - 0.15) + 1.5 \times 3] \times 3\text{m} = 61.35\text{m}$$

3. 半硬质阻燃管暗敷设 $\phi 32$, 1~6 层照明配管

$$\begin{aligned} L = & \{4.0 - 2.5 - 0.24 + (1.5 - 0.15) + 1.0 + 1.5 + 0.15 + 7.0 + (1.0 - 0.15 + 4.0 - 1.5) \\ & \times 2 + 1.0 + 2.2 + (1.75 + 3.5 + 3.5) \times 2 + (4.0 - 1.5) \times 2 + 1.0 + 1.5 + 1.25 + 1.5 + \\ & 3.5 + 0.15 + 0.75 + (4 - 1.5) + [0.75 + 2.0 - 0.15 + 1.0 + 1.75 - 0.15 + (4 - 1.5)] \\ & \times 2 + 1.0 + 0.15 + 7.0 + 3.4 + 0.6 + 1.0 + 0.3 + (4 - 1.5) \times 4 + (2.0 + 1.75 - 0.15 \times \\ & 2) \times 3 + 2.0 - 0.15 + (3.5 - 1.0 - 0.3) + (4 - 1.5) + 2.0 - 0.15 + 2.0 + 2.5\} \text{m} \\ = & 118.91\text{m} \end{aligned}$$

$$L_{\text{总}} = 118.91 \times 6\text{m} = 713.46\text{m}$$

4. 电气配线: BLV - 4mm^2

(1) 二线:

$$\begin{aligned} L = & \{4.0 - 2.5 - 0.24 + (0.292 + 0.24) + (1.5 - 0.15) + 1.0 + 0.1 + 1.0 + 1.75 + 0.15 + \\ & 1.3 + 1.0 + 3.5 \times 2 + [(1.0 - 0.15) + (4.0 - 1.5)] \times 2 + (4 - 1.5) \times 2 + (1.0 + \\ & 0.15) + [(2.0 - 0.15) + (1.75 - 0.15)] \times 2 + (2.0 - 0.15) + (3.5 - 0.3 - 1.0) + \\ & (4 - 1.5) + (1.75 - 0.15) + 2.5 + (1.5 + 1.0 + 1.25) + 0.75 + (4 - 1.5) + [(2.0 - \\ & 0.15) + 1.0 + (4 - 1.5)] \times 2 + (1.75 - 0.15) \times 2 + (4 - 1.5) \times 4\} \text{m} \\ = & 77.742\text{m} \end{aligned}$$

(2) 三线:

$$\begin{aligned} L = & [(3.5 - 0.3 - 1.0) + (1.75 - 1.0 - 0.15) + 3.5 + 3.5 + (3.5 - 1.0) + 0.3 + (2.0 - \\ & 0.15) + 3.5 + 0.6 + (2.0 + 2.0 - 0.15) + 0.75 + 3.5 + 0.75] \text{m} \\ = & 27.4\text{m} \end{aligned}$$

(3) 四线:

$$\begin{aligned} L = & [(1.5 + 0.15 - 0.1) + 1.75 + 1.5 + 1.75 + 1.0 + 1.0 + 3.4 + (1.5 - 0.15)] \text{m} \\ = & 13.3\text{m} \end{aligned}$$

(4) 六线:

$$\begin{aligned} L = & [(77.742 \times 2 + 27.4 \times 3 + 13.3 \times 4 + 0.7 \times 6) \times 6 + 21.824] \text{m} \\ = & 1792.33\text{m} \end{aligned}$$

一~六层照明配管管内穿线 BLV - 4mm^2 , 底层配电箱至地下配电箱竖管穿线:

$$\begin{aligned} L = & \{1792.33 - (0.292 + 0.24) \times 2 \times 6 - [(0.24 + 0.184) + (0.24 + 0.292)] \times 4\} \text{m} \\ = & 1782.12\text{m} \end{aligned}$$

5. 一~六层插座配管半硬质阻燃管埋地敷设 $\phi 20$

$$L = 73.15 \times 6\text{m} = 438.9\text{m}$$

6. 一~六层插座配管管内穿线 BLV - 2.5mm^2

$$\begin{aligned} L = & [1326.276 - (0.292 + 0.24) \times 3 \times 6] \text{m} \\ = & 1316.7\text{m} \end{aligned}$$

7. 普通吸顶灯

圆球罩吸顶灯 JXD19 - 40W 15 套

8. 荧光灯

成套型吊管式单管荧光灯 YG57 - 1 × 40W 13 套

9. 小电器

拉线开关(明装) 13 个

10. 小电器

单联板式开关 86K11 - 10 (54 + 3) 个 = 57 个

11. 普通吸顶灯

半球罩吸顶灯 HD3234 - 40W 6 套

12. 普通软线吊灯及其灯具

普通软线吊灯 1 × 60W 30 套

13. 普通吊链灯及其他灯具

普通吊链灯 1 × 60W 12 套

14. 荧光灯

成套型吊管式双管荧光灯 YG57 - 2 × 40W 36 套

15. 双联单控开关

双联单控开关(86K21 - 10) 6 个

16. 三联单控开关

三联单控开关(86K31 - 10) 12 个

17. 单相 5 孔插座

单相 5 孔插座 86Z223 - 108 84 个

18. 单相 3 孔防爆插座

单相 3 孔防爆插座 12 个

19. 配电箱 1

定型配电箱 XRM305 - 04 - 2B292 × 240 × 106 6 台

20. 配电箱 2

定型配电箱 XRM305 - 01 - 1B184 × 240 × 106 1 台

21. (钢管暗配 $\phi 32$) 户外进户线至底层照明配电箱

$$L = [1 + 2.5 - 2.7 + 2 + 0.15(\text{半墙厚})] \text{m} \\ = 2.95 \text{m}$$

22. 户外进户线至底层照明配电箱配管管内穿线 BLV - 10mm²

$$L = 2.95 \times 4 \text{m} = 11.8 \text{m}$$

23. 一 ~ 六层配电箱间竖管硬塑料管暗配 $\phi 25$

$$L = [(4 - 0.24) \times 5 + 0.5 \times 5] \text{m} \\ = 21.30 \text{m}$$

24. 一 ~ 六层配电箱间竖管管内穿线 BLV - 6mm²

$$L = 21.3 \times 5 \text{m} \\ = 106.5 \text{m}$$

25. 底层配电箱至地下室配电箱竖管 $\phi 20$

$L = (4 + 0.5) \text{ m} = 4.5 \text{ m}$

26. 接地装置

进户线接地引下线 -40×4

接地板 $50 \times 50 \times 5$ 1 项

清单工程量计算表见表 1-2。

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	030212003001	电气配线	二线塑料槽板配线 BLV - 2.5 mm^2 沿墙明设	m	212.42
2	030212003002	电气配线	三线塑料槽板 BLV - 2.5 mm^2 沿墙明设	m	61.35
3	030212001001	电器配管	一~六层照明配管, 半硬质阻燃管沿墙暗敷 ($\phi 32$); 开关盒暗装	m	713.46
4	030212003003	电气配线	一~六层照明配管, 管内穿线 BLV - 4 mm^2 , 底层至地下室配电箱管内穿线 BLV - 4 mm^2	m	1782.12
5	030212001002	电气配管	一~六层插座配管, 半硬质阻燃管埋地敷设, ($\phi 20$) 插座、接线盒暗装	m	438.90
6	030212003004	电器配线	一~六层插座管内穿线	m	1316.70
7	030213001001	普通吸顶灯及其他灯具	圆球罩吸顶灯 JXD19 - 40W 安装	套	15
8	030213004001	荧光灯	成套型吊管式单管荧光灯 YG57 - 1 $\times$ 40W	套	13
9	030204031001	小电器	地下室灯具开关, 拉线开关明装, 安装高度 2.0 m	个	13
10	030204031002	小电器	单联开关或开关 86K11 - 10 明装, 单联板式 86K11 - 10 暗装	个	57
11	030213001002	普通吸顶灯及其他灯具	半球罩吸顶灯 HD3234 - 40W 安装	套	6
12	030213001003	普通吸顶灯及其他灯具	普通软线灯 1 $\times$ 60W 安装, 安装高度 3.0m	套	30
13	030213001004	普通吸顶灯及其他灯具	普通吊管灯 1 $\times$ 60W 安装, 安装高度 3.0m	套	12

(续)

序号	项目编码	项目名称	项目特征描述	计量单位	工程量
14	030213004002	荧光灯	成套型管式双管荧光灯 YG57 - 2×40W 安装, 安装高度 3.2 m	套	36
15	030204031003	小电器	双联单控开关 (86K21 - 10) 暗装, 安装高度 1.5m	个	6
16	030204031004	小电器	板式三联单控开关 (86K31 - 10) 暗装, 安装高度 1.5m	个	12
17	030204031005	小电器	单相 5 孔插座 (15A 以下) 暗装, 安装高度 0.5m	个	84
18	030204031006	小电器	单相 3 孔防爆插座 (15A 以下)	个	12
19	030204018001	配电箱	定型配电箱 XRM305 - 04 - 2B 嵌墙暗装, 箱底标高 2.5m	台	6
20	030204018002	配电箱	定型配电箱 XRM305 - 01 - 1B 嵌墙暗装, 箱底标高 2.5m	台	1
21	030212001003	电气配管	户外进户横担至底层配电箱钢管暗配 (φ32)	m	2.95
22	030212003005	电气配线	户外进户横担至底层配电箱配管, 管内穿线 BLV - 4×10mm ²	m	11.80
23	030212001004	电气配管	一~六层配电箱暗配, 硬质聚氯乙烯管 φ25	m	21.30
24	030212003006	电气配线	一~六层配电箱间竖管管内穿线 BLV - 5×6mm ²	m	106.50
25	030212001005	电气配管	底层配电箱至地下室配电箱, 竖管为硬质聚氯乙烯管 φ20	m	4.50
26	030209001001	接地装置		项	1

二、定额工程量

1. 地下室塑料槽板配线 BLV - 2.5mm² 明设

(1) 二线塑料槽板配线:

$$\begin{aligned}
 L = & [4.0 - 2.5 - 0.24 + (0.184 + 0.24) + 3.0 + 1.0 - 0.15 + (1.5 + 0.15) \times 5 + 0.8 + \\
 & (2.0 - 0.15 + 0.8) \times 4 + (4.0 - 2.0) \times 6 + 2.0 - 0.15 + 0.5 + 3.0 + 3.0 + 1.5 + 1.5 - \\
 & 0.15 + (1.0 - 0.15 + 4 - 1.5) \times 3 + 1.0 + 2.0 + (1.5 - 0.15) + (1.5 + 0.15) \times 4 + \\
 & 2.5 + 0.5 + 0.8 \times 6 + (2.0 - 0.15) \times 7 + (4.0 - 2.0) \times 7 + (2.0 - 0.15) \times 2] \text{m} \\
 = & 107.83 \text{m}
 \end{aligned}$$

注: 根据工程量计算规则, 配线出配电箱预留长度为: 配电箱宽 + 配电箱高; 配电线路中四线配线相当于二芯单根线路两根。

(2) 三线塑料槽板配线:

$$L = [(1.5 - 0.15) \times 11 + (1.25 - 0.15) + 1.5 \times 3] \text{m} \\ = 20.45 \text{m}$$

2. 地下室灯具安装

(1) 圆球罩吸顶灯 JXD19-40W: 3 套

(2) 成套型荧光灯(吊管式) YG57-1×40W: 13 套

3. 开关及按钮安装

(1) 拉线开关(明装), 安装高度 2.0m: 13 个

(2) 单联单控扳式开关(明装), 安装高度 1.5m: 3 个

4. 一~六层照明(出配电箱上行布线)

(1) 半硬质阻燃管暗敷设 $\phi 32$:

$$L = \{4.0 - 2.5 - 0.24 + (1.5 - 0.15) + 1.0 + 1.5 + 0.15 + 7.0 + (1.0 - 0.15 + 4.0 - 1.5) \times 2 + 1.0 + 2.2 + (1.75 + 3.5 + 3.5) \times 2 + (4.0 - 1.5) \times 2 + 1.0 + 1.5 + 1.25 + 1.5 + 3.5 + 0.15 + 0.75 + (4 - 1.5) + [0.75 + 2.0 - 0.15 + 1.0 + 1.75 - 0.15 + (4 - 1.5)] \times 2 + 1.0 + 0.15 + 7.0 + 3.4 + 0.6 + 1.0 + 0.3 + (4 - 1.5) \times 4 + (2.0 + 1.75 - 0.15 \times 2) \times 3 + 2.0 - 0.15 + (3.5 - 1.0 - 0.3) + (4 - 1.5) + 2.0 - 0.15 + 2.0 + 2.5\} \text{m} \\ = 118.91 \text{m}$$

注: 墙厚为 0.3m; 各条线路尺寸除个别支路在旁边用小括号标明线长外, 其余各线路长度可由图上量取。

六层楼总工程量: $118.91 \times 6 \text{m} = 713.46 \text{m}$

(2) 管内穿线 BLV-4mm²

1) 二线:

$$L = \{4.0 - 2.5 - 0.24 + (0.292 + 0.24) + (1.5 - 0.15) + 1.0 + 0.1 + 1.0 + 1.75 + 0.15 + 1.3 + 1.0 + 3.5 \times 2 + [(1.0 - 0.15) + (4.0 - 1.5)] \times 2 + (4 - 1.5) \times 2 + (1.0 + 0.15) + [(2.0 - 0.15) + (1.75 - 0.15)] \times 2 + (2.0 - 0.15) + (3.5 - 0.3 - 1.0) + (4 - 1.5) + (1.75 - 0.15) + 2.5 + (1.5 + 1.0 + 1.25) + [0.75 + (4 - 1.5)] + [(2.0 - 0.15) + 1.0 + (4 - 1.5)] \times 2 + (1.75 - 0.15) \times 2 + (4 - 1.5) \times 4\} \text{m} \\ = 77.742 \text{m}$$

2) 三线:

$$L = [(3.5 - 0.3 - 1.0) + (1.75 - 1.0 - 0.15) + 3.5 + 3.5 + (3.5 - 1.0) + 0.3 + (2.0 - 0.15) + 3.5 + 0.6 + (2.0 + 2.0 - 0.15) + 0.75 + 3.5 + 0.75] \text{m} \\ = 27.4 \text{m}$$

3) 四线:

$$L = [(1.5 + 0.15 - 0.1) + 1.75 + 1.5 + 1.75 + 1.0 + 1.0 + 3.4 + (1.5 - 0.15)] \text{m} \\ = 13.3 \text{m}$$

4) 六线: 0.7m

六层照明管内穿线总工程量:

$$L = (77.742 \times 2 + 27.4 \times 3 + 13.3 \times 4 + 0.7 \times 6) \times 6 \text{m} \\ = 1770.50 \text{m}$$

5. 一~六层插座(出配电箱下行布线)

(1)半硬质阻燃管埋地敷设 $\phi 20$:

$$\begin{aligned} L = & [2.5 + 1.5 + 1.0 + 1.5 + 3.5 - 0.15 + (1.0 - 0.15) + 0.9 + 2.2 + 0.5 + 3.9 + 0.5 + \\ & 3.5 + 0.5 + 3.9 + 0.5 + 3.5 + 0.5 + 3.9 + 0.5 + 0.3 + 3.1 + 0.5 + 0.5 + 5.1 + 0.5 + \\ & (2.0 - 1.0 + 0.15) + 0.9 + 0.5 + 3.9 + 0.5 + 0.3 + 0.5 + 3.5 + 0.5 + 3.9 + 0.5 + \\ & 0.3 + 0.5 + (7.0 + 3.5 - 0.3) + 0.5] \text{m} \\ = & 73.15 \text{m} \end{aligned}$$

注:半硬质阻燃管埋地深度可忽略不计;图中斜线长度可由已知数据根据勾股定理计算而得,保留两位小数。

六层插座 PVC 管埋地敷设总工程量:

$$L = 73.15 \times 6 \text{m} = 438.90 \text{m}$$

(2)管内穿线 BLV - 2.5mm²:

$$\begin{aligned} L = & [73.15 + (0.292 + 0.24)] \times 3 \text{m} \\ = & 221.05 \text{m} \end{aligned}$$

六层插座管内穿线总工程量:

$$\begin{aligned} L = & 221.05 \times 6 \text{m} \\ = & 1326.30 \text{m} \end{aligned}$$

6.一~六层与地下室灯具

(1)圆球罩吸顶灯 JXD19 - 40W: (3 + 2 × 6)套 = 15 套

(2)半球罩吸顶灯 HD3234 - 40W: 1 × 6 套 = 6 套

(3)普通软线吊灯 1 × 60W: 5 × 6 套 = 30 套

(4)普通吊链灯 1 × 60W: 2 × 6 套 = 12 套

(5)荧光吊灯 YG57 - 1 × 40W: 13 套

(6)荧光吊灯 YG57 - 2 × 40W: 6 × 6 套 = 36 套

7.一~六层开关、插座与地下室开关

(1)单联暗开关安装(86K11 - 10): 9 × 6 个 = 54 个

(2)双联暗开关安装(86K21 - 10): 1 × 6 个 = 6 个

(3)三联暗开关安装(86K31 - 10): 2 × 6 个 = 12 个

(4)单相 5 孔插座 86Z223 - 10 安装: 14 × 6 个 = 84 个

(5)单相 3 孔插座(防爆型)安装: 2 × 6 个 = 12 个

(6)暗装插座接线盒(86H50 系列)安装: 96 个

(7)暗装开关盒(86H50 系列)安装: 72 个

(8)拉线开关: 13 个

(9)单联单控开关明装: 3 个

8.层间照明干线

(1)定型配电箱 XRM305 - 04 - 2B:

嵌墙暗装 6 台

(2)定型配电箱 XRM305 - 01 - 1B:

嵌墙暗装(地下室) 1 台

(3)钢管暗配 $\phi 32$:

户外进户线至底层照明配电箱:

$$L = [1 + 2.5 - 2.7 + 2 + 0.15(\text{半墙厚})] \text{m} \\ = 2.95 \text{m}$$

注:进户线横担根据规范要求为距地 2.7m;室内外水平面差距为 1m;室外进户线横担距该建筑物水平距离 2m。

(4)管内穿线 BLV - 10mm²:

户外进户线至底层照明配电箱:

$$L = (1.5 + 1.95 + 0.292 + 0.24) \times 4 \text{m} \\ = 15.93 \text{m}$$

注:根据工程量计算规则进户线预留长度为 1.5m;进配电箱预留长度为:配电箱宽 + 配电箱高。

(5)硬塑料管暗配 $\phi 25$:

一~六层配电箱间竖管:

$$L = [(4 - 0.24) \times 5 + 0.5 \times 5] \text{m} \\ = 21.30 \text{m}$$

注:其中建筑物层间厚度按 0.5m 计算

(6)管内穿线 BLV - 6mm²:

一~六层配电箱间竖管穿线:

$$L = [21.3 + (0.292 + 0.24) \times 2] \times 5 \text{m} \\ = 111.82 \text{m}$$

注:层间配电箱间共引 5 根线,A、B、C 三相线,三根;中性线一根;接地保护线一根。

(7)硬塑料管暗配 $\phi 20$:

底层配电箱至地下室配电箱竖管

$$L = (4 + 0.5) \text{m} = 4.5 \text{m}$$

(8)管内穿线 BLV - 4mm²:

底层配电箱至地下室配电箱竖管穿线

$$L = [4.5 + (0.24 + 0.184) + (0.24 + 0.292)] \times 4 \text{m} \\ = 21.82 \text{m}$$

(9)重复接地

1)接地母线敷设 - 40 × 4 沿建筑物:

$$L = (2.7 + 1.0) \text{m} \\ = 3.7 \text{m}$$

注:户外接地极埋深 1.0m

2)户外接地极制作安装:

$$L \ 50 \times 50 \times 5 \quad 2.5 \text{m} \quad 1 \text{根}$$

3)合计:

圆形罩吸顶灯 JXD19 - 40W:15 套

管内穿线 BLV - 4mm²:1792.32m

某六层住宅楼照明工程施工图预算表见表 1-3,分部分项工程量清单与计价表见表 1-4,工程量清单综合单价分析表见表 1-5 ~ 表 1-30。