

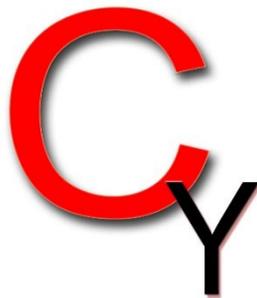
Word 版获取: <https://coyis.com/?p=23472>

更多施工方案: <https://coyis.com/?p=16801>

CoYis · 建筑一生

(某某楼工程)

临时用水、用电专项施工方案



建筑一生

<https://coyis.com>

建筑一生有限公司

CoYis · 建筑一生 A2#、A3#楼项目部

2025 年 2 月

目录

说明

建

筑一生网，提供最新最全的建筑咨询、行业信息，最实用的建筑施工、设计、监理资料，打造一个建筑人自己的工具性网站。

请关注本站微信公众号，免费获得最新工程资料

网站地址: <https://coyis.com>

本站特色页面:

➤ 工程资料 页面:

提供最新、最全的建筑工程资料

地址: <https://coyis.com/dir/ziliao>

➤ 工程技术 页面:

提供最新、最全的建筑工程技术

地址: <https://coyis.com/dir/technical-reserves>

➤ 申明:

建筑一生网提供的部分资料来自互联网下载，
纯属学习交流。如侵犯您的版权请联系我们，
我们会尽快整改。请网友下载后 24 小时内删除!

微信公众号



工程计算器



推荐页面

- 1、 建筑工程见证取样：<https://coyis.com/?p=25897>
- 2、 安全、质量技术交底范本：<https://coyis.com/jishu-jd>
- 3、 强制性条文汇编：<https://coyis.com/?p=29401>
- 4、 通用规范合集(37本)：<https://coyis.com/tar/tongyong-gf>
- 5、 房屋建筑工程方案汇总：<https://coyis.com/?p=16801>
- 6、 建设工程（合同）示范文本：<https://coyis.com/?p=23500>
- 7、 建筑软件：<https://coyis.com/?p=20944>
- 8、 安全资料：<https://coyis.com/tar/anquan-ziliao>

施工相关资料：

- 1、 施工工艺：<https://coyis.com/tar/shigong-gy>

监理相关资料：

- 1、 第一次工地例会：<https://coyis.com/?p=25748>
- 2、 工程资料签字监理标准用语：<https://coyis.com/?p=25665>
- 3、 监理规划、细则：<https://coyis.com/tar/ghxz>
- 4、 监理质量评估报告：<https://coyis.com/tar/zl-pg-bg>
- 5、 监理平行检验表：<https://coyis.com/ziliao/jlzl/2018082118922.html>
- 6、 隐蔽验收记录表格（文字版、附图版）汇总：
<https://coyis.com/ziliao/2022042447903.html>
- 7、 监理安全巡查记录表汇总：
<https://coyis.com/ziliao/jlzl/2022042047706.html>
- 8、 监理旁站记录表汇总
<https://coyis.com/ziliao/jlzl/2022031844058.html>

建筑资讯：

- 1、 建筑大师：<https://coyis.com/tar/jianzhu-dashi>
- 2、 建筑鉴赏：<https://coyis.com/dir/jzjs>

QQ 群：

建筑一生千人群：[737533467](https://t.me/737533467) 点击加群

目录

(一)、施工条件.....	6
(二)、设计内容和步骤计算.....	7
(三)、绘制临时供电施工图:	18
(四)、安全用电技术措施安全用电技术措施包括两个方向的内容	21
一)、安全用电技术措施:	21
二)、安全用电组织措施:	29
三)、安全用电防火措施:	30

施工现场临时用电施工方案

(一)、施工条件

1、工程概况：

本工程为建筑一生 安装工程，位于建筑一生市辽宁路与丽新路交汇处，由建筑一生中压置业发展有限公司开发，深圳市建筑设计研究总院设计，建筑一生金诚建设监理公司监理，建筑一生市质量监督站监督。总工程共分 1#、2#、3#、5#、6#、8#楼及室外地下车库裙楼共七个施工段。建筑总面积约 12.6 万 m²，该工程地下一层，地上 33 层、32 层及 28 层不等框剪结构。

2、根据施工现场用电量统计表编制序号、设备名称、安装功率(kW)、数量、合计功率(kW)。

3、主要施工机械设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量	额定功率	总功率
1	塔吊	QTZ63B	4	40KW	160 KW
2	塔吊	QTZ80B	2	45 KW	90 KW
3	施工双笼电梯	BX1-250	9	50 KW	450 KW
4	木工电刨子组	MB504A	6	4.0 KW	24 KW
5	木工圆盘锯组	MJ114	6	4.0 KW	24 KW
6	振捣棒组	HZ-50	20	1.5 KW	30 KW
7	平板振动器组	HZZ-5A	6	1.5 KW	9 KW
8	水泵组	百米扬程	6	6.0 KW	36 KW
9	镝灯		12	3.5 KW	42 KW

10	蛙式打夯机	HW-60	10	1.1 KW	11 KW
11	混凝土输送泵组		6	90 KW	540 KW
12	电焊机组	BX-300	10	55 KW	550 KW
13	钢筋调直机组	GT4	3	11.2 KW	33.6 KW
14	钢筋切断机组	GT14	3	6.0 KW	18 KW
15	钢筋闪光对焊机	UN-100	5	100kVA	500 kVA
16	砂轮切割机	YS-90L2	6	2.0 KW	12 KW
17	台钻		3	2.5 KW	7.5 KW
18	生活办公用电			100 KW	100 KW
19	楼层用电			100 KW	100 KW

(二)、设计内容和步骤计算

1、根据现场面积及施工建筑物位置，进行实际现场勘探及初步设计：

- (1)、本工程所在施工现场范围内避让各种埋地管线及水管线路。
- (2)、现场采用 380V 低压供电，设一配电总箱，内有计量设备，采用 TN-S 系统供电。
- (3)、根据施工现场用电设备布置情况，采用导线架空敷设，布置位置及线路走向参见临时配电系统图及现场平面图，采用三级配电，两级漏电保护。
- (4)、按照《JGJ46-2005》规定制定施工组织设计，接地电阻 $R \leq 4 \Omega$ 。

2、确定用电负荷：

根据施工现场建设单位电源提供情况计算用电量：建设单位提供

电源两处，根据分配线路策划要求计算 1#、2#、5#、6#、8#楼及办公用电负荷量。3#楼主要利用西南侧 100 kvA 变压器电源。

(1) 塔吊 $P_1 = n kx = 4 \times 0.3 \times 40 = 48 \text{ KW}$

$$Q_1 = P_1 \text{ tga} = 48 \times 1.17 = 56.16 \text{ kvA}$$

(2) 塔吊 $P_2 = n kx = 1 \times 0.3 \times 45 = 13.5 \text{ KW}$

$$Q_2 = P_2 \text{ tga} = 13.5 \times 1.17 = 15.80 \text{ kvA}$$

(3) 施工双笼电梯

$$P_3 = n kx = 8 \times 0.3 \times 50 = 120 \text{ KW}$$

$$Q_3 = P_3 \text{ tga} = 120 \times 1.17 = 140.4 \text{ kvA}$$

(4) 木工电刨子

$$P_4 = n kx = 5 \times 0.6 \times 4 = 12 \text{ KW}$$

$$Q_4 = P_4 \text{ tga} = 12 \times 0.94 = 11.28 \text{ kvA}$$

(5) 木工圆盘锯

$$P_5 = n kx = 5 \times 0.6 \times 4 = 12 \text{ KW}$$

$$Q_5 = P_5 \text{ tga} = 12 \times 0.94 = 11.28 \text{ kvA}$$

(6) 振捣棒组

$$P_6 = n kx = 17 \times 0.4 \times 1.5 = 10.2 \text{ KW}$$

$$Q_6 = P_6 \text{ tga} = 10.2 \times 1.11 = 11.322 \text{ kvA}$$

(7) 平板振动器

$$P_7 = n kx = 5 \times 0.5 \times 1.5 = 3.75 \text{ KW}$$

$$Q_7 = P_7 \text{ tga} = 3.75 \times 1.02 = 3.825 \text{ kvA}$$

(8) 水泵组

$$P_8 = n kx = 5 \times 0.85 \times 6 = 25.5 \text{ KW}$$

$$Q_8 = P_8 \text{tga} = 25.5 \times 0.7 = 17.85 \text{ kvA}$$

(9) 镝灯

$$P_9 = n kx = 10 \times 1.00 \times 3.5 = 35 \text{ KW}$$

$$Q_9 = P_9 \text{tga} = 35 \times 0.62 = 21.7 \text{ kvA}$$

(10) 蛙式打夯机

$$P_{10} = n kx = 10 \times 0.4 \times 1.1 = 4.4 \text{ KW}$$

$$Q_{10} = P_{10} \text{tga} = 4.4 \times 1.11 = 4.884 \text{ kvA}$$

(11) 混凝土输送泵

$$P_{11} = n kx = 5 \times 0.7 \times 90 = 315 \text{ KW}$$

$$Q_{11} = P_{11} \text{tga} = 315 \times 0.8 = 252 \text{ kvA}$$

(12) 电焊机组

$$P_{12} = n kx = 8 \times 0.45 \times 55 = 198 \text{ KW}$$

$$Q_{12} = P_{12} \text{tga} = 198 \times 1.17 = 231.66 \text{ kvA}$$

(13) 钢筋调直机

$$P_{13} = n kx = 3 \times 0.50 \times 11.2 = 16.8 \text{ KW}$$

$$Q_{13} = P_{13} \text{tga} = 16.8 \times 1.02 = 17.136 \text{ kvA}$$

(14) 钢筋切断机

$$P_{14} = n kx = 3 \times 0.50 \times 6 = 9 \text{ KW}$$

$$Q_{14} = P_{14} \text{tga} = 9 \times 1.02 = 9.18 \text{ kvA}$$

(15) 钢筋闪光对焊机

$$P_{15} = n kx * \text{xcosp} \sqrt{\text{JC}/\text{JC}100} = 5 \times 100 \times 0.45 \sqrt{0.68}$$

$$=185.5 \text{ kvA}$$

$$Q_{15} = P_{15} \text{tga} = 185.5 \times 1.17 = 217.04 \text{ kvA}$$

(16) 砂轮切割机

$$P_{16} = n \text{ kx} = 5 \times 0.60 \times 2 = 6 \text{ KW}$$

$$Q_{16} = P_{16} \text{tga} = 6 \times 0.94 = 5.64 \text{ kvA}$$

(17) 台钻

$$P_{17} = n \text{ kx} = 3 \times 0.45 \times 2 = 6 \text{ KW}$$

$$Q_{17} = P_{17} \text{tga} = 6 \times 0.94 = 5.64 \text{ kvA}$$

(18) 生活办公用电

$$P_{18} = n \text{ kx} = 0.90 \times 100 = 90 \text{ KW}$$

$$Q_{18} = P_{18} \text{tga} = 90 \times 0.48 = 43.2 \text{ kvA}$$

(19) 楼层用电

$$P_{19} = n \text{ kx} = 1 \times 100 = 100 \text{ KW}$$

$$Q_{19} = P_{19} \text{tga} = 100 \times 0.62 = 62 \text{ kvA}$$

$$P_{\text{总}} = \sum P_1 \sim P_{19} = 1210.65 \text{ KW}$$

$$Q_{\text{总}} = \sum Q_1 \sim Q_{19} = 1137.997 \text{ kvA}$$

$$S_{\text{总}} = \sqrt{P_{\text{总}}^2 + Q_{\text{总}}^2} = 1661.54 \text{ kvA}$$

$$K\Sigma = 0.7 \sim 0.9 \text{ (同期系数)}$$

$$S_i S = K\Sigma \times S_{\text{总}} = 0.7 \times 1661.54 = 1163.078 \text{ kvA (KW)}$$

$$S_i S = K\Sigma \times S_{\text{总}} = 0.9 \times 1661.54 = 1495.386 \text{ kvA (KW)}$$

3、根据建设单位提供的两个 630 kvA 箱变供电电源，两个箱变电源的总电量为 1260 kvA。按照规范考虑用电设备的最大负荷不会同时

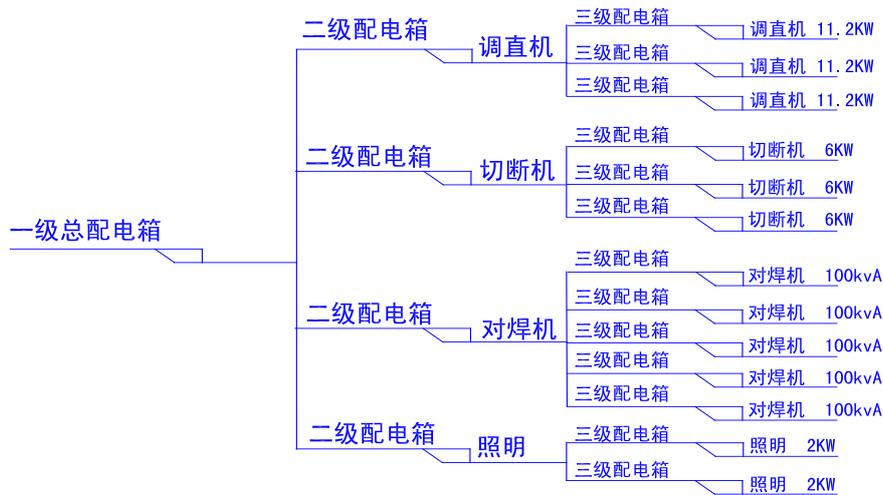
出现，满负荷使用考虑同期系数在 0.7~0.9 之间。经过判断基本能满足使用要求。

$$1163.07 \text{ kvA} < 1260 \text{ kvA} < 1495.386 \text{ kvA}$$

4、选择总箱的进线截面及进线开关(1)选择导线截面 (2)选择总进线开关 (3)选择总箱中漏电保护器。

5、线路上导线截面及分配箱、开关箱内电气设备选择在选择前应对照平面图和系统图先由用电设备至开关箱计算，再由开关箱至分配箱计算，选择导线及开关设备。分配箱至开关箱，开关箱至用电设备的导线敷设采用铜芯聚乙烯绝缘穿塑料管敷设，由于这部分距离较短，因此不考虑电压降，只按安全载流量选择导线截面。

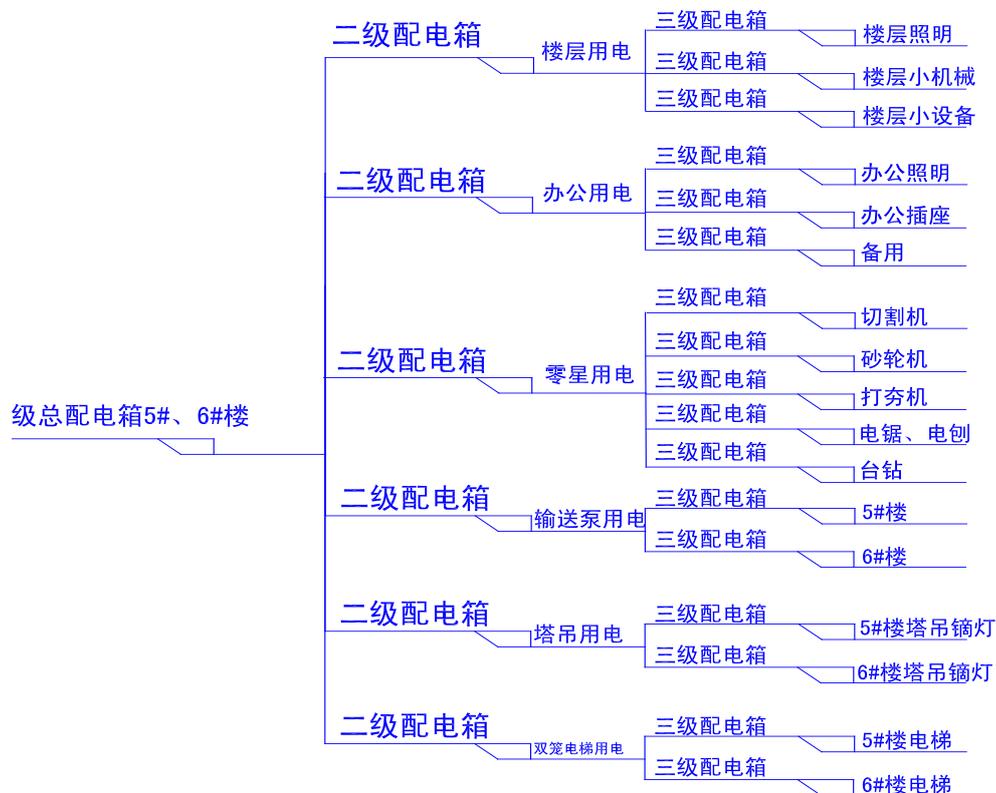
(1)、根据建设单位提供的电源，我项目部准备将 1260 kvA 电源引出四路电缆，准备四个回路施工，将西侧 100 kvA 电源专供 3#楼施工使用，组成单另一个回路即：西南侧的已有变压器。现在四个回路的主要划分情况是，**第一回路**：钢筋加工集中车间。所用的机械设备(钢筋调直机组 3 台，功率 33.6kw; 钢筋切断机组 3 台，功率 18kw; 闪光对焊机 5 台，功率 500kvA，计算总用电为 243.33kvA。据查表得选用铜芯聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套电力电缆型号为 3x150+2x70，采用埋地敷设电缆。



根据用电设备 kvA 计算：调直机械总电流用量 17.136kvA 调直机械选用电缆类型为 3x6+2x4，采用埋地敷设。切断机械总电流用量 9.18kvA 切断机械选用电缆类型为 3x4+2x2.5，采用埋地敷设。对焊机总电流用量 217.04kvA 照明选用电缆类型为 3x95+2x50，采用埋地敷设。

(2)、**第二回路**为 5#、6#楼专用线路，所用的机械设备有（QTZ63B 塔吊 2 台，功率 80kw；BX1-250 双笼电梯 3 台，功率 52.65kw；镝灯 4 盏，功率 14 kw；电焊机 3 台，功率 165 k w；木工电刨 1 台，功率 4 k w；木工圆锯 1 台，功率 4k w；振捣棒 4 台，功率 6 kw；平板振动器 2 台，功率 3 kw；水泵 1 台，功率 6 kw；蛙式打夯机 2 台，功率 2.2 kw；混凝土输送泵 2 台，功率 180 kw；砂轮切割机 2 台，4 kw；台钻 1 台，2.5 kw；生活办公用电功率 20 kw；楼层施工用电功率 30 kw；计算总用电为 325.279kvA。据查表得选用铜芯聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套电力电缆型号为 3x240+2x120，采用埋地敷设电缆。

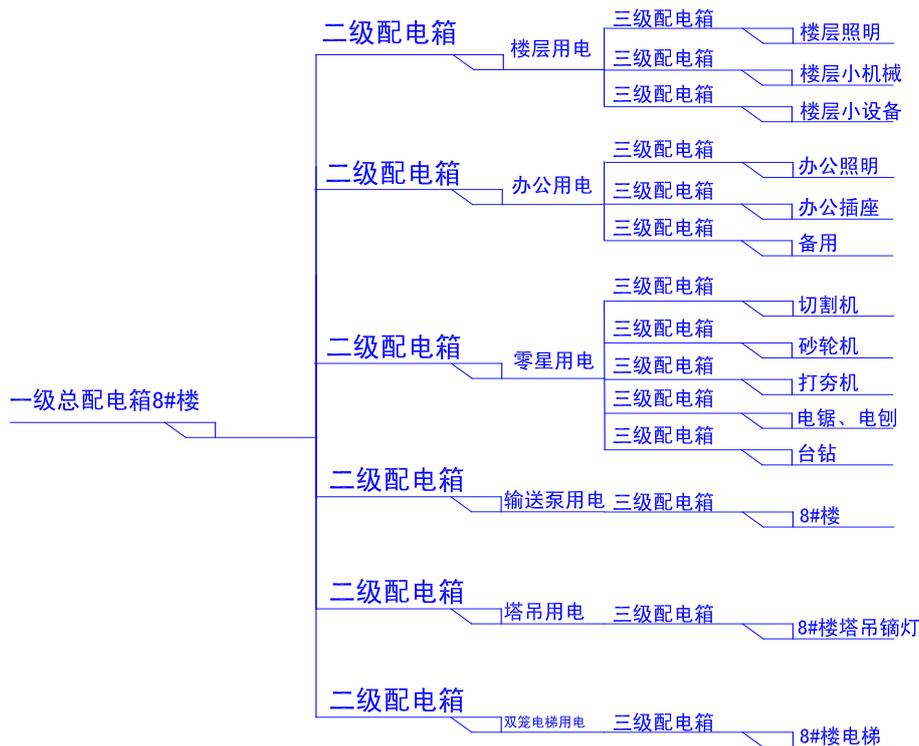
根据用电设备 kvA 计算：上楼层施工用电电流用量 105.47kvA，选用电缆类型为 3x50+2x25，采用空中敷设。办公总电流用量 8.64kvA，选用电缆类型为 3x4+2x2.5，采用埋地敷设。生产各类小设备零星用电总电流用量 28.67kvA 选用电缆类型为 3x35+2x16，采用埋地敷设。混凝土输送泵用电总电流用量 100.8kvA，采用分开控制，即每台设备用电量 50.4 kvA，分别选用电缆类型为 3x35+2x16，采用埋地敷设。塔吊及双笼电梯用电总电流用量 86.65kvA，采用分开控制，即每台设备用电量 41 kvA，为提供部分电量给 3#楼补充，选用电缆类型为 3x35+2x16，甩出提供电源二级箱选择电缆类型为 3x50+2x25，采用埋地敷设。



(3)、**第三回路** 8#楼专用线路，所用的机械设备有（QTZ63B 塔吊

1 台，功率 40kw；BX1-250 双笼电梯 1 台，功率 17.55kw；镝灯 2 盏，功率 7 kw；电焊机 2 台，功率 110k w；木工电刨 1 台，功率 4 k w；木工圆锯 1 台，功率 4k w；振捣棒 2 台，功率 4kw；平板振动器 2 台，功率 3 kw；水泵 1 台，功率 6 kw；蛙式打夯机 2 台，功率 2.2 kw；混凝土输送泵 1 台，功率 90 kw；砂轮切割机 2 台，4 kw；台钻 1 台，2.5 kw；生活办公用电功率 20 kw；楼层施工用电功率 30 kw；计算总用电为 188.44kVA。据查表得选用铜芯聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套电力电缆型号为 **3x150+2x70**，采用埋地敷设电缆。

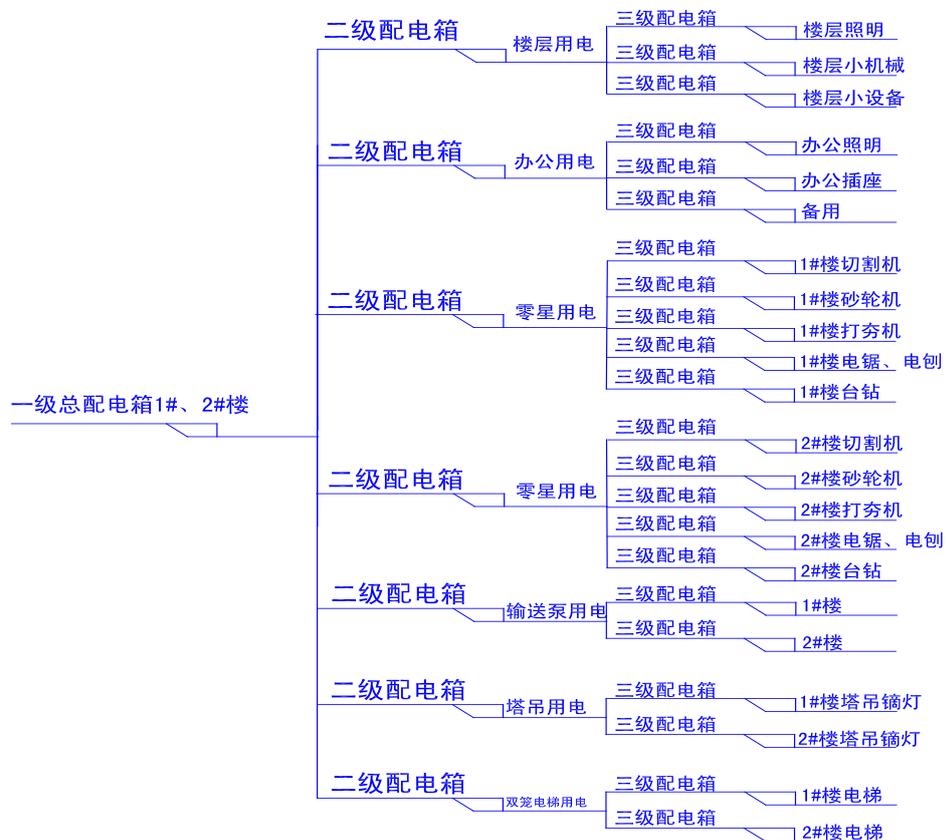
根据用电设备 kVA 计算：上楼层施工用电电流用量 87.57kVA，选用电缆类型为 3x35+2x16，采用空中敷设。办公总电流用量 8.64kVA，选用电缆类型为 3x4+2x2.5，采用埋地敷设。生产各类小设备零星用电总电流用量 27.712kVA 选用电缆类型为 3x35+2x16，采用埋地敷设。混凝土输送泵用电总电流用量 50.4kVA，选用电缆类型为 3x35+2x16，采用埋地敷设。塔吊及双笼电梯用电总电流用量 31.59kVA，采用分开控制，即每台设备用电量 20 kVA，分别选用电缆类型为 3x35+2x16，采用埋地敷设。



(4)、**第四回路** 1#、2#楼专用线路，所用的机械设备有（QTZ63B塔吊 1 台，QTZ80B 塔吊 1 台，功率 95kw；BX1-250 双笼电梯 3 台，功率 52.5kw；镙灯 4 盏，功率 14 kw；电焊机 4 台，功率 220k w；木工电刨 2 台，功率 8 k w；木工圆锯 2 台，功率 8k w；振捣棒 5 台，功率 10kw；平板振动器 4 台，功率 6 kw；水泵 2 台，功率 12 kw；蛙式打夯机 5 台，功率 11 kw；混凝土输送泵 2 台，功率 180kw；砂轮切割机 3 台，6 kw；台钻 2 台，5 kw；生活办公用电功率 40 kw；楼层施工用电功率 60 kw；计算总用电为 390.848kvA。据查表得选用铜芯聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套电力电缆型号为 **3x240+2x120**，采用埋地敷设电缆。

根据用电设备 kvA 计算：上楼层施工用电电流用量 136. 34kvA，

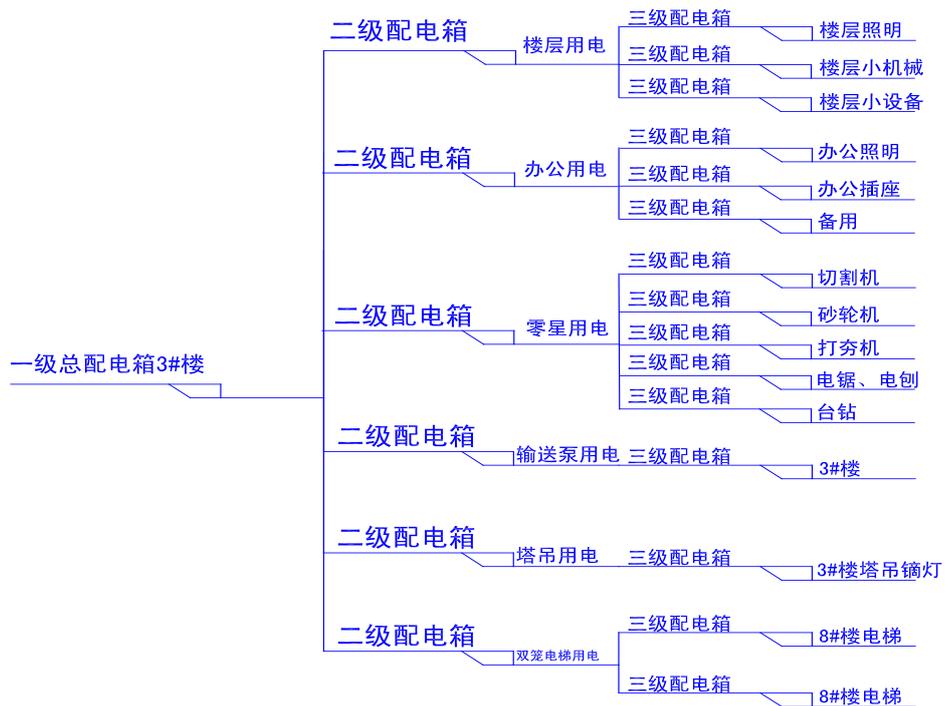
选用电缆类型为 3x50+2x25，采用空中敷设。办公总电流用量 20.28kVA，选用电缆类型为 3x16+2x10，采用埋地敷设。生产各类小设备零星用电总电流用量 40.2kVA 选用电缆类型为 3x35+2x16，采用埋地敷设。混凝土输送泵用电总电流用量 100.8kVA，选用电缆类型为 3x95+2x50，采用埋地敷设，分开选用电缆类型为 3x35+2x16。塔吊及双笼电梯用电总电流用量 52.65kVA，采用分开控制，即每台设备用电量 30 kVA，分别选用电缆类型为 3x35+2x16，采用埋地敷设。



(5)、根据建设单位提供的西侧 100kVA 电源，单另组成**第五回路**专供 3#楼施工办公用电。所用的机械设备有 (QTZ80B 塔吊 1 台，功率 45kw; BX1-250 双笼电梯 2 台，功率 35kw; 镙灯 2 盏，功率 7 kw;

电焊机 2 台，功率 110k w；木工电刨 1 台，功率 4k w；木工圆锯 1 台，功率 4k w；振捣棒 2 台，功率 2kw；平板振动器 1 台，功率 1.5 kw；水泵 1 台，功率 6 kw；蛙式打夯机 2 台，功率 2 kw；混凝土输送泵 1 台，功率 90kw；砂轮切割机 1 台，2 kw；台钻 1 台，1.5 kw；生活办公用电功率 20 kw；楼层施工用电功率 30 kw；计算总用电为 178.31kVA。根据实际状况建设单位给定的 100 kVA 电源无法满足施工需用量要求。只能借助于二号回路即（5#、6#楼回路），从二级配电箱内接出电源供 3#楼南侧的一台双笼电使用和电焊机使用。借助电缆型号为 3x35+2x16 采用埋地敷设电缆。按照剩余电流量据查表得选用铜芯聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套电力电缆型号为 3x95+2x50，采用埋地敷设电缆。

根据用电设备 kVA 计算：上楼层施工用电电流用量 83.53kVA，选用电缆类型为 3x35+2x16，采用空中敷设。办公总电流用量 10.4kVA，选用电缆类型为 3x16+2x10，采用埋地敷设。生产各类小设备零星用电总电流用量 31.5kVA 选用电缆类型为 3x35+2x16，采用埋地敷设。混凝土输送泵用电总电流用量 50.4kVA，选用电缆类型为 3x35+2x16，采用埋地敷设。塔吊及双笼电梯用电总电流用量 50.9kVA，采用分开控制，即每台设备用电量小于 20 kVA，分别选用电缆类型为 3x35+2x16，采用埋地敷设。

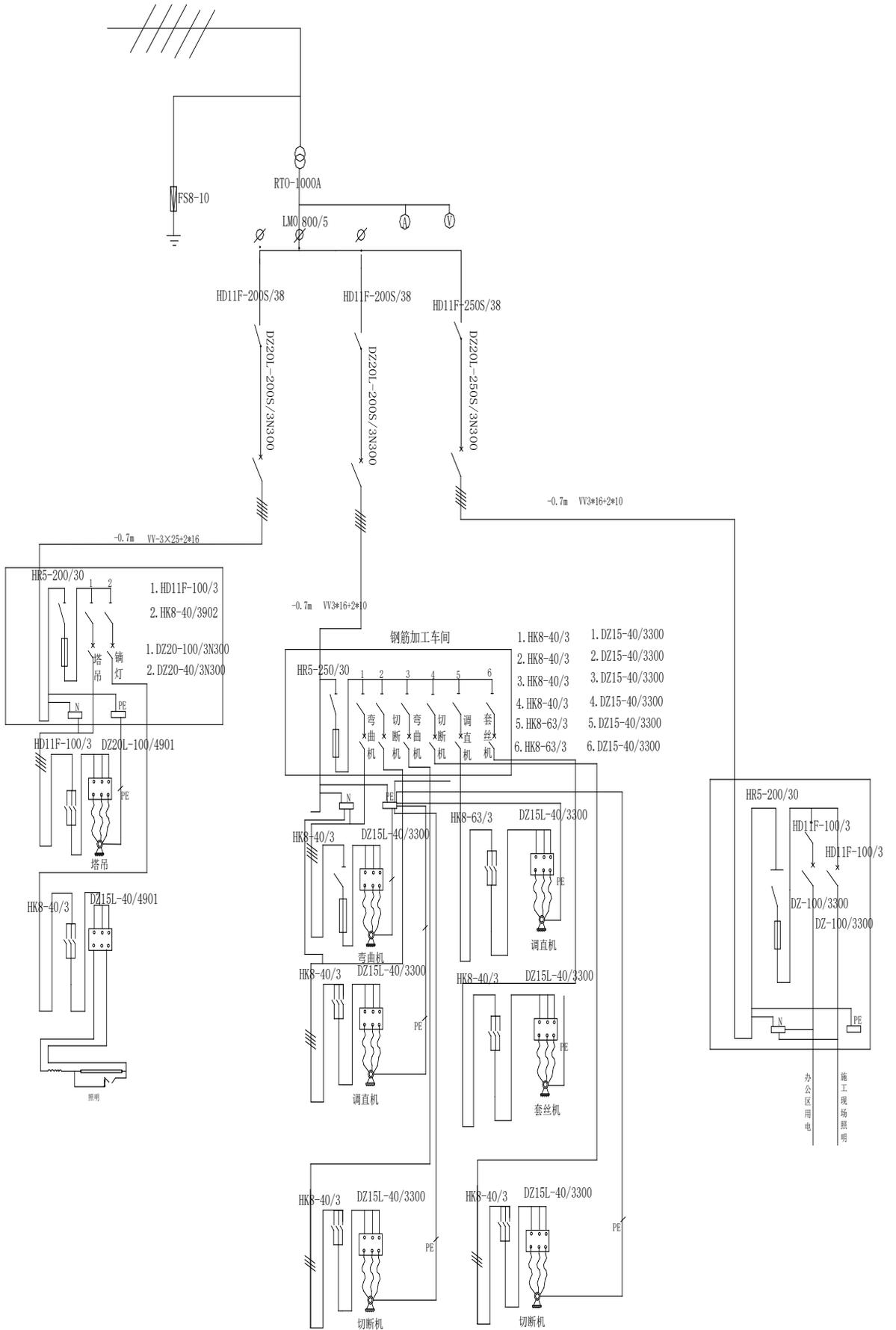


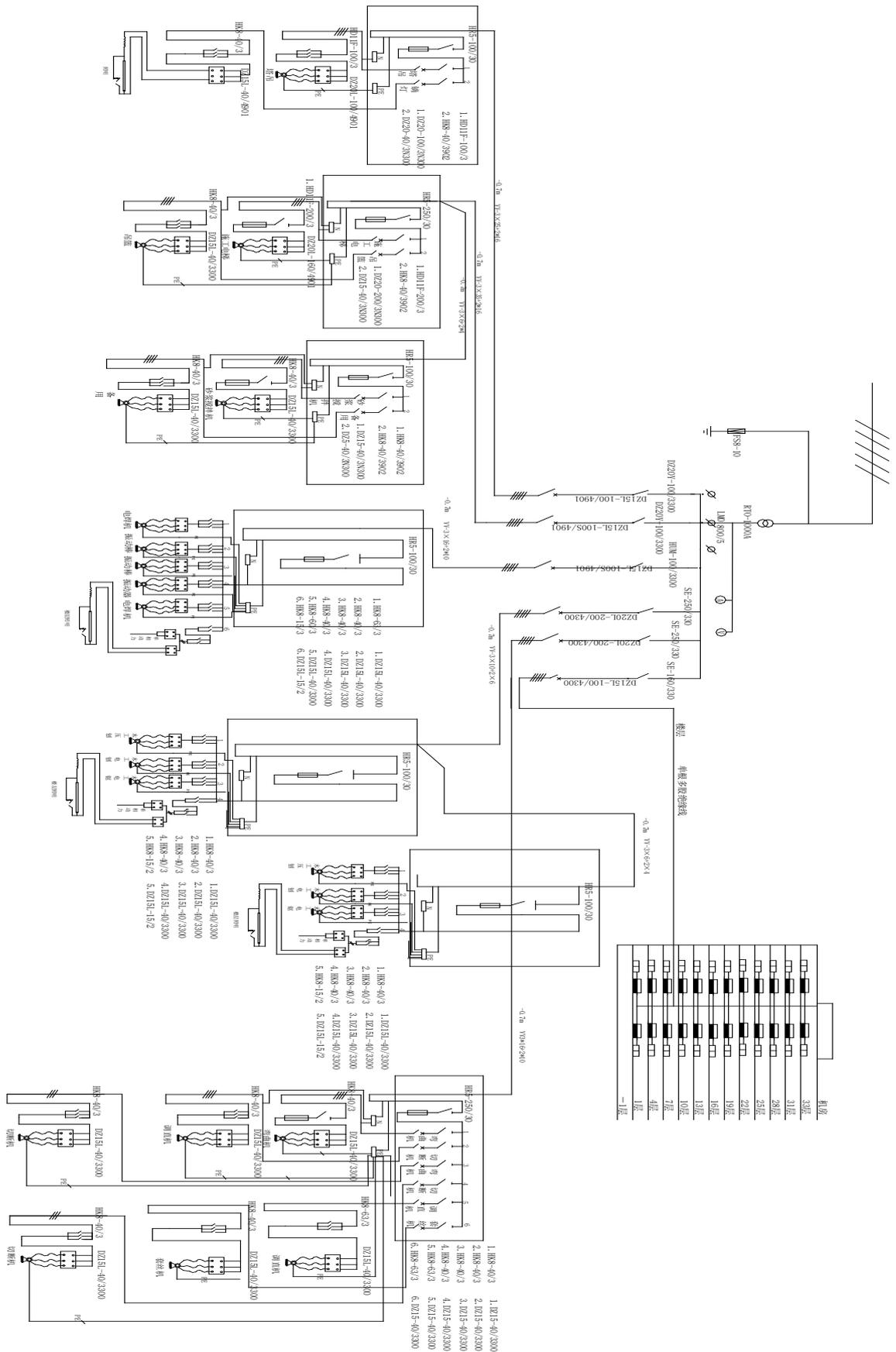
根据用电设备统计表和计算式，就不在计算选用漏保和隔离开关的大小，根据以上的电流流量选择一级、二级箱的配置，根据各用电器的流量选择三级配电箱内的配置要求。

以上计算电缆选择供到二级电箱，从二级箱连接到三级电箱的根据用电设备的多少选定。

(三)、绘制临时供电施工图：

- 1、临时供电系统图：
- 3、配电及一级配电箱系统装配图：
- 2、施工现场临时用电平面图：





(四)、安全用电技术措施安全用电技术措施包括两个方向的内容

一是安全用电在技术上所采取的措施；二是为了保证安全用电和供电的可靠性在组织上所采取的各种措施，它包括各种制度的建立、组织管理等一系列内容。安全用电措施应包括下列内容：

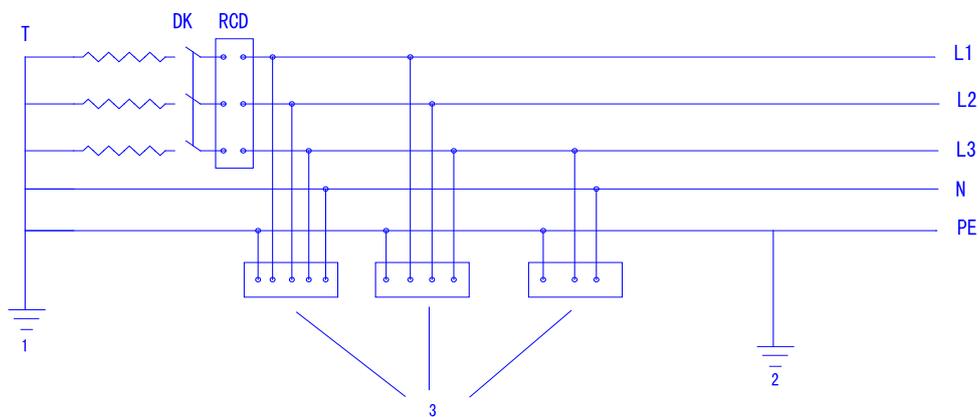
一）、安全用电技术措施：

1. 保护接地是指将电气设备不带电的金属外壳与接地极之间做可靠的电气连接。它的作用是当电气设备的金属外壳带电时，如果人体触及此外壳时，由于人体的电阻远大于接地体电阻，则大部分电流经接地体流入大地，而流经人体的电流很小。这时只要适当控制接地电阻（一般不大于 4Ω ），就可减少触电事故发生。但是在 TT 供电系统中，这种保护方式的设备外壳电压对人体来说还是相当危险的。因此这种保护方式只适用于 TT 供电系统的施工现场，按规定保护接地电阻不大于 4Ω 。

2. 保护接零在电源中性点直接接地的低压电力系统中，将用电设备的金属外壳与供电系统中的零线或专用零线直接做电气连接，称为保护接零。它的作用是当电气设备的金属外壳带电时，短路电流经零线而成闭合电路，使其变成单相短路故障，因零线的阻抗很小，所以短路电流很大，一般大于额定电流的几倍甚至几十倍，这样大的单相短路将使保护装置迅速而准确的动作，切断事故电源，保证人身安全。其供电系统为接零保护系统，即 TN 系统。保护零线是否与工作零线分开，可将 TN 供电系统划分为 TN-C、TN-S 和 TN-C-S 三种供电系

统。根据本工程特点选择 TN-S 供电系统，即：三相五线制。

TN-S 供电系统。它是把工作零线 N 和专用保护线 PE 在供电电源处严格分开的供电系统，也称三相五线制。它的优点是专用保护线上无电流，此线专门承接故障电流，确保其保护装置动作。应该特别指出，PE 线不许断线。在供电末端应将 PE 线做重复接地。



TN — S 接零保护系统图示

1—工作接地；2—重复接地；3—用电设备金属外壳；L1~L3—相线；T—变压器
N—工作零线；PE—保护零线；DK—总电源隔离开关；RCD—总漏电保护器

2. 设置漏电保护器：

(1) 施工现场的总配电箱和开关箱应至少设置两级漏电保护器，而且两级漏电保护器的额定漏电动作电流和额定漏电动作时间应作合理配合，使之具有分级保护的功能。

(2) 开关箱中必须设置漏电保护器，施工现场所有用电设备，除作保护接零外，必须在设备负荷线的首端处安装漏电保护器。

(3) 漏电保护器应装设在配电箱电源隔离开关的负荷侧和开关箱电源隔离开关的负荷侧。

(4) 漏电保护器的选择应符合国际 GB6829-86 《漏电动作保护

器（剩余电流动作保护器）》的要求，开关箱内的漏电保护器其额定漏电动作电流应不大于 30mA，额定漏电动作时间应小于 0.1s。使用潮湿和有腐蚀介质场所的漏电保护器应采用防溅型产品。其额定漏电动作电流应不大于 15mA，额定漏电动作时间应小于 0.1s。

3. 安全电压安全电压指不戴任何防护设备，接触时对人体各部位不造成任何损害的电压。我国国家标准 GB3805-83《安全电压》中规定，安全电压值的等级有 42、36、24、12、6V 五种。同时还规定：当电气设备采用了超过 24V 时，必须采取防直接接触带电体的保护措施。对下列特殊场所应使用安全电压照明器。

(1) 在潮湿和易触及带电体场所的照明电源电压不得大于 24V。

(2) 在特别潮湿的场所，导电良好的地面、金属容器内工作的照明电源电压不得大于 12V。

4. 电气设备的设置应符合下列要求：

(1) 配电系统应设置室内总配电屏和室外分配电箱或设置室外总配电箱和分配电箱，实行分级配电

(2) 动力配电箱与照明配电箱宜分别设置，如合置在同一配电箱内，动力和照明线路应分路设置，照明线路接线宜在动力开关的上侧。

(3) 开关箱应由末级分配电箱配电。开关箱内应一机一闸，每台用电设备应有自己的开关箱，严禁用一个开关电器直接控制两台及以上的用电设备。

(4) 总配电箱应设在靠近电源的地方,分配电箱应装设在用电设备或负荷相对集中的地区。分配电箱与开关箱的距离不得超过 30m,开关箱与其控制的固定式用电设备的水平距离不宜超过 3m。

(5) 配电箱、开关箱应装设在干燥、通风及常温场所。不得装设在有严重损伤作用的瓦斯、烟气、蒸汽、液体及其它有害介质中。也不得装设在易受外来固体物撞击、强烈振动、液体浸溅及热源烘烤的场所。配电箱、开关箱周围应有足够两人同时工作的空间,其周围不得堆放任何有碍操作、维修的物品。

(6) 配电箱、开关箱安装要端正、牢固,移动式的箱体应装设在坚固的支架上。固定式配电箱、开关箱的下皮与地面的垂直距离应大于 1.3m,小于 1.5m。移动式分配电箱、开关箱的下皮与地面的垂直距离为 0.6~1.5m。配电箱、开关箱采用铁板或优质绝缘材料制作,铁板的厚度应大于 1.5mm。

(7) 配电箱、开关箱中导线的进线口和出线口应设在箱体下底面,严禁设在箱体的上顶面、侧面、后面或箱门处。

5. 电气设备的安装:

(1) 配电箱内的电器应首先安装在金属或非木质的绝缘电器安装板上,然后整体紧固在配电箱箱体内,金属板与配电箱体应作电气连接。

(2) 配电箱、开关箱内的各种电器应按规定的位置紧固在安装板上,不得歪斜和松动。并且电器设备之间、设备与板四周的距离应符合有关工艺标准的要求。

(3) 配电箱、开关箱内的工作零线应通过接线端子板连接，并与保护零线接线端子板分设。

(4) 配电箱、开关箱内的连接线应采用绝缘导线，导线的型号及截面应严格执行临电图纸的标示截面。各种仪表之间的连接线应使用截面不小于 2.5mm^2 的绝缘铜芯导线。导线接头不得松动，不得有外露带电部分。

(5) 各种箱体的金属构架、金属箱体，金属电器安装板以及箱内电器的正常不带电的金属底座、外壳等必须做保护接零，保护零线应经过接线端子板连接。

(6) 配电箱后面的排线需排列整齐，绑扎成束，并用卡钉固定在盘板上，盘后引出及引入的导线应留出适当余度，以便检修。

(7) 导线剥削处不应伤线芯过长，导线压头应牢固可靠，多股导线不应盘卷压接，应加装压线端子（有压线孔者除外）。如必须穿孔用顶丝压接时，多股线应涮锡后再压接，不得减少导线股数。

6. 电气设备的防护：

(1) 在建工程不得在高、低压线路下方施工，高低压线路下方，不得搭设作业棚、建造生活设施，或堆放构件、架具、材料及其它杂物。

(2) 施工时各种架具的外侧边缘与外电架空线路的边线之间必须保持安全操作距离。当外电线路的电压为 1kV 以下时，其最小安全操作距离为 4m ；上下脚手架的斜道严禁搭设在有外电线路的一侧。旋转臂架式起重机的任何部位或被吊物边缘与 10kV 以下的架空线路

边线最小水平距离不得小于 2m。

(3) 对于达不到最小安全距离时,施工现场必须采取保护措施,可以增设屏障、遮栏、围栏或保护网,并要悬挂醒目的警告标志牌。在架设防护设施时应有电气工程技术人员或专职安全人员负责监护。

(4) 对于既不能达到最小安全距离,又无法搭设防护措施的施工现场,施工单位必须与有关部门协商,采取停电、迁移外电线或改变工程位置等措施,否则不得施工。

7. 电气设备的操作与维修人员必须符合以下要求:

(1) 施工现场内临时用电的施工和维修必须由经过培训后取得上岗证书的专业电工完成,电工的等级应同工程的难易程度和技术复杂性相适应,初级电工不允许进行中、高级电工的作业。

(2) 各类用电人员应做到: 1) 掌握安全用电基本知识和所用设备的性能; 2) 使用设备前必须按规定穿戴和配备好相应的劳动防护用品;并检查电气装置和保护设施是否完好。严禁设备带“病”运转; 3) 停用的设备必须拉闸断电,锁好开关箱; 4) 负责保护所用设备的负荷线、保护零线和开关箱。发现问题,及时报告解决; 5) 搬迁或移动用电设备,必须经电工切断电源并作妥善处理后进行。

8. 电气设备的使用与维护:

(1) 施工现场的所有配电箱、开关箱应每月进行一次检查和维修。检查、维修人员必须是专业电工。工作时必须穿戴好绝缘用品,必须使用电工绝缘工具。

(2) 检查、维修配电箱、开关箱时，必须将其前一级相应的电源开关分闸断电，并悬挂停电标志牌，严禁带电作业。

(3) 配电箱内盘面上应标明各回路的名称、用途、同时要作出分路标记。

(4) 总、分配电箱门应配锁，配电箱和开关箱应指定专人负责。施工现场停止作业 1 小时以上时，应将动力开关箱上锁。

(5) 各种电气箱内不允许放置任何杂物，并应保持清洁。箱内不得挂接其它临时用电设备。

(6) 熔断器的熔体更换时，严禁用不符合原规格的熔体代替。

9. 施工现场的配电线路：

现场中所有线路的导线必须采用绝缘铜线，埋地布置。根据现场机械设备和配电室的位置，布置二级电箱和三级电箱的位置。楼层用电有底电缆沟向楼层内引设，在上楼时在楼层上预留穿线孔，由穿线孔向上布置主电缆。分至各楼层时，主体施工时采取高挂的形式不允许拖地，更不允许压至钢筋以下。后期时每层安装三级配电箱，凡进入电箱的电缆不允许有明线，必须穿线管沿墙高挂布设。

10. 施工现场的电缆线路：

(1) 电缆线路应采用穿管埋地或沿墙、穿管敷设，严禁沿地面明设。

(2) 电缆在室外直接埋地敷设的深度应不小于 0.6m，并应在电缆上下各均匀铺设不小于 50mm 厚的细砂，然后覆盖砖等硬质保护层。

(3) 橡皮电缆沿墙或电杆敷设时应用绝缘子固定，严禁使用金属裸线作绑扎。固定点间的距离应保证橡皮电缆能承受自重所带的荷重。橡皮电缆的最大弧垂距地不得小于 2.5m。

(4) 电缆的接头应牢固可靠，绝缘包扎后的接头不能降低原来的绝缘强度，并不得承受张力。

(5) 在有高层建筑的施工现场，临时电缆必须采用埋地引入。电缆垂直敷设的位置应充分利用在建工程的竖井、垂直孔洞等，同时应靠近负荷中心，固定点每楼层不得小于一处。电缆水平敷设沿墙固定，最大弧垂距地不得小于 1.8m。

11. 室内导线的敷设及照明装置：

(1) 室内配线必须采用绝缘铜线或绝缘铝线，采用瓷瓶、瓷夹或塑料夹敷设，距地面高度不得小于 2.5m。

(2) 进户线在室外处要用绝缘子固定，进户线过墙应穿套管，距地面应大于 2.5m，室外要做防水弯头。

(3) 室内配线所用导线截面应按图纸要求施工，但铝线截面最小不得小于 2.5mm^2 ，铜线截面不得小于 1.5mm^2 。

(4) 金属外壳的灯具外壳必须作保护接零，所用配件均应使用镀锌件。

(5) 室外灯具距地面不得小于 3m，室内灯具不得低于 2.4m。插座接线时应符合规范要求。

(6) 螺口灯头及接线应符合下列要求：1) 相线接在与中心触头相连的一端，零线接在与螺纹口相连的一端。2) 灯头的绝缘

外壳不得有损伤和漏电。

(7) 各种用电设备、灯具的相线必须经开关控制，不得将相线直接引入灯具。

(8) 暂设内的照明灯具应优先选用拉线开关。拉线开关距地面高度为 2~3m，与门口的水平距离为 0.1~0.2m，拉线出口应向下。

(9) 严禁将插座与搬把开关靠近装设；严禁在床上设开关。

二）、安全用电组织措施：

1. 建立临时用电施工组织设计和安全用电技术措施的编制、审批制度，并建立相应的技术档案。

2. 建立技术交底制度。向专业电工、各类用电人员介绍临时用电施工组织设计和安全用电技术措施的总体意图、技术内容和注意事项，并应在技术交底文字资料上履行交底人和被交底人的签字手续，注明交底日期。

3. 建立安全检测制度。从临时用电工程竣工开始，定期对临时用电工程进行检测，主要内容是：接地电阻值，电气设备绝缘电阻值，漏电保护器动作参数等，以监视临时用电工程是否安全可靠，并做好检测记录。

4. 建立电气维修制度。加强日常和定期维修工作，及时发现和消除隐患，并建立维修工作记录，记载维修时间、地点、设备、内容、技术措施、处理结果、维修人员、验收人员等。

5. 建立工程拆除制度。建筑工程竣工后，临时用电工程的拆除应有统一的组织和指挥，并须规定拆除时间、人员、程序、方法、注意事

项和防护措施等。

6. 建立安全检查和评估制度。施工管理部门和企业要按照 JGJ59-88 《建筑施工安全检查评分标准》定期对现场用电安全情况进行检查评估。

7. 建立安全用电责任制，对临时用电工程各部位的操作、监护、维修分片、分块、分机落实到人，并辅以必要的奖惩。建立安全教育和培训制度。定期对专业电工和各类用电人员进行用电安全教育和培训，凡上岗人员必须持有劳动部门核发的上岗证书，严禁无证上岗。

三)、安全用电防火措施:

(一) 施工现场发生火灾的主要原因:

1. 电气线路过负荷引起火灾。线路上的电气设备长时间超负荷使用，使用电流超过了导线的安全载流量。这时如果保护装置选择不合理，时间长了，线芯过热使绝缘层损坏燃烧，造成火灾。
2. 线路短路引起火灾。因导线安全部距不够，绝缘等级不够，所久老化、破损等或人为操作不慎等原因造成线路短路，强大的短路电流很快转换成热能，使导线严重发热，温度急剧升高，造成导线熔化，绝缘层燃烧，引起火灾。
3. 接触电阻过大引起火灾。导线接头连接不好，接线柱压接不实，开关触点接触不牢等造成接触电阻增大，随着时间增长引起局部氧化，氧化后增大了接触电阻。电流流过电阻时，会消耗电能产生热量，导致过热引起火灾。
4. 变压器、电动机等设备运行故障引起火灾。变压器长期过负荷运

行或制造质量不良，造成线圈绝缘损坏，匝间短路，铁芯涡流加大引起过热，变压器绝缘油老化、击穿、发热等引起火灾或爆炸。

5. 电热设备、照灯具使用不当引起火灾。电炉等电热设备表面温度很高，如使用不当会引起火灾；大功率照明灯具等与易燃物距离过近引起火灾。

6. 电弧、电火花引起火灾。电焊机、点焊机使用时电气弧光、火花等会引燃周围物体，引起火灾。施工现场由于电气引发的火灾原因决不止以上几点，还有许多，这就要求用电人员和现场管理人员认真执行操作规程，加强检查，可以说是可以预防的。

(二) 预防电气火灾的措施针对电气火灾发生的原因，施工组织设计中要制定出有效的预防措施。

1. 施工组织设计时要根据电气设备的用电量正确选择导线截面，从理论上杜绝线路过负荷使用，保护装置要认真选择，当线路上出现长期过负荷时，能在规定时间内动作保护线路。

2. 导线架空敷设时其安全间距必须满足规范要求，当配电线路采用熔断器作短路保护时，熔体额定电流一定要小于电缆或穿管绝缘导线允许载流量的 2.5 倍，或明敷绝缘导线允许载流量的 1.5 倍。经常教育用电人员正确执行安全操作规程，避免作业不当造成火灾。

3. 电气操作人员要认真执行规范，正确连接导线，接线柱要压牢、压实。各种开关触头要压接牢固。铜铝连接时要有过渡端子，多股导线要用端子或涮锡后再与设备安装，以防加大电阻引起火灾。

4. 配电室的耐火等级要大于三级，室内配置砂箱和绝缘灭火器。严

格执行变压器的运行检修制度，按季度每年进行四次停电清扫和检查。现场中的电动机严禁超载使用，电机周围无易燃物，发现问题及时解决，保证设备正常运转。

5. 施工现场内严禁使用电炉子。使用碘钨灯时，灯与易燃物间距要大于 30cm，室内不准使用功率超过 100W 的灯泡，严禁使用床头灯。

6. 使用焊机时要执行用火证制度，并有人监护，施焊周围不能存在易燃物体，并备齐防火设备。电焊机要放在通风良好的地方。

7. 施工现场的高大设备和有可能产生静电的电气设备要做好防雷接地和防静电接地，以免雷电及静电火花引起火灾。

8. 存放易燃气体、易燃物仓库内的照明装置一定要采用防爆型设备，导线敷设、灯具安装、导线与设备连接均应满足有关规范要求。

9. 配电箱、开关箱内严禁存放杂物及易燃物体，并派专人负责定期清扫。

10. 设有消防设施的施工现场，消防泵电源要由总箱中引出专用回路供电，而且此回路不得设置漏电保护器，当电源发生接地故障时可以设单相接地报警装置。有条件的施工现场，此回路供电应由两个电源供电，供电线路应在末端可切换。

11. 施工现场应建立防火检查制度，强化电气防火领导体制，建立电气防火队伍。

12. 施工现场一旦发生电气火灾时，扑灭电气火灾应注意以下事项：

(1) 迅速切断电源，以免事态扩大。切断电源时应戴绝缘手套，使用有绝缘柄的工具。当火场离开关较远需剪断电线时，火线和零线应

分开错位剪断，以免在钳口处造成短路，并防止电源线掉在地上造成短路使人员触电。

(2) 当电源线因其它原因不能及时切断时，一方面派人去供电端拉闸，另一方面灭火时，人体的各部位与带电体应保持一定充分距离，必须穿戴绝缘用品。

(3) 扑灭电气火灾时要用绝缘性能好的灭火剂如干粉灭火器，二氧化碳灭火器，1211 灭火器或干燥砂子。严禁使用导电灭火剂进行扑救。

(四) . 接地装置布置要求。

根据要求在一级配电箱设置重复接地布置，按照根据方案策划一级配电箱数量布置，接地采用一根 40mmX40mm 镀锌角钢 3m 长钉入土层，在利用镀锌扁铁与一级配电箱相连。

角钢要求一端应加工成尖头形状，尖长 120mm，尖头应保持在角钢的角脊线上，两斜边对称。要求连接扁铁采用填土覆盖不允许外露。

接地装置安装完成后测量接地电阻值，要求满足接地导电要求。

(五) . 触电事故发生后的急救措施。

1、发生触电事故，应立即切断电源开关或用干燥、绝缘的木棒、布条等将电源线从触电者身上拨开，或将触电者拨离电源线。

2、严禁救护者用手直接推、拉和触摸触电者。

3、严禁救护者使用金属或其它绝缘性差的物体接触电者。

4、触电者脱离电源后，一度昏迷，应及时采用人工呼吸或心脏

按摩法，或上两种同时进行急救电伤员，并及时通知急救中心进行专业抢救。

5、在无特殊医疗措施情况下，抢救伤员严禁注射强心剂药物。

建筑一生第五建筑工程公司
建筑一生 XX 住宅 C 地块一期项目部
2021 年元月 21 日