目　录

一、编制依据.....01

二、工程概况.....01

三、临时用电方案.....01

四、电器设备及导线选型.....04

五、配电平面图和配电系统图.....05

六、防雷接地.....08

七、防护方法.....08

八、安全用电方法.....08

九、电器防火方法.....13

十、电器设备管理制度.....15

十一、临时用水方案.....15

十二、临时消防用电、用水方案.....16

一、编制依据

1、《施工现场临时用电安全技术规范》JGJ46-;

2、《建筑施工安全检验标准》JGJ59-；

3、《供配电系统设计规范》GB50052-95;

4、《建筑工程施工质量验收统一标准》GB50300-

5、《建筑灭火器配置设计规范》GBJ140-90

6、《建设工程施工现场消防安全技术规范》GB 50720-

7、施工现场勘测调查资料

8、本工程土建施工组织设计

二、工程概况

本工程包含 1#-5#住宅楼、地下室及隶属工程等，总建筑面积约 24885.30 平方米，1#栋建筑面积约 3466.82 平方米， 2#-5#栋单栋建筑面积约 3122.62 平方米；地下室一层，建筑面积约 8928 平方米。1#栋建筑层数为地下一层，地上六层，建筑高度 23.40 米；2#-5#栋建筑层数地下一层，地上六层，建筑高度 20.20 米；地下室建筑层数一层，建筑高度 3.3 米。设计等级分类及功效为多层民用建筑，设计使用年限 50 年，抗震设计烈度六度，防火等级地上二级、地下一级，防水等级平屋面 I 级、坡屋面 II 级、地下室防水等级 I 级。总工期 370 天。

本工程由湖南大唐华银地产投资建设，北京世纪千府国际工程设计设计，湖南省水工环地质工程勘察院勘察，湖南省华誉建设工程管理有限责任企业监理，湖南顺天建设集团组织施工；由沈忠立担任项目经理，彭富强担任技术责任人。

伴随工程进程，配电设备位置将做对应变动，为确保工程施工期间安全使用、合理控制施工用电，特制订临时用电施工组织设计方案。

三、临时用电方案

施工现场临时用电严格根据 JGJ46-规范和施工组织设计进行，采取三相五线制 TN-C-S 系统，并按总配电箱→分配电箱→开关箱三级配电二级保护标准设置，做到一机、一闸、一漏、一箱，照明和动力分开。

1、施工现场临时用电总配电间设置在 3#栋前南向，总电源由建设方提供，由公变 3×185+2×95 电缆引至配电房，在 1#栋东向配电间周围有高压线，离建筑物 30m，我项目部在距离高压线 5m 处悬挂一排红色警示灯；通常情况尽可能避开在此方向处吊物或运转；如遇特殊情况必需在高压线方向吊物或运转时；塔吊司机塔吊指挥注意力集中将塔吊小车控制在距离建筑物 8m 处预防塔吊摆大臂中碰上高压线。

2、总配电柜至各分箱电缆过施工公路部分采取穿管埋地方法敷设，再至各分箱。

3、施工照明：

大场地采取镝灯作为照明，在自然用光差及夜间施工时，除通常照明外，增设局部照明，对于高度较低，潮湿地方照明采取安全电压。民工宿舍照明每间设置电子限荷自动控制器 HMA3-1（5A）

4、关键设备用电负荷计算

1）1#配电屏施工现场机具和照明用电明细表

序号	用电设备名称	型号或规格	数量(台)	单机功率（KW）	累计功率（KW）
1	塔吊	TC5610	3	35	105
2	钢筋对焊机	UN1-75	1	75KVA	75
3	钢筋弯曲机	GW40D	2	3	6
4	钢筋切断机	GQ40F	2	3	6
5	钢筋调直机	LGT6/14	1	15	15
6	电焊机	BX10-500	2	40.5KVA	81
7	木工平刨机	MB506B	4	4	16
8	砼搅拌机	HJ-200	2	7.5	15
9	振动器	B-15	4	1.2	4.8
10	水泵		3	7.5	22.5

2）2#配电屏生活、办公区用电明细表

序号	用电设备名称	型号或规格	数量(台)	单机功率（KW）	累计功率（KW）
1	办公室及管理用房照明				20
2	民工宿舍照明				30
3	生活区配套用房照明				16
4	室外照明		2	2	4

3)现场临时用电总用电负荷计算

$\sum P=1.05\times(K1\sum P1/\cos\phi+K2\sum P2+K3\sum P3+K4\sum P4)$

$=1.05\times(0.6\times190.3/0.7+0.6\times156+0.8\times66+1.0\times24)$

$=1.05\times(163.11+93.6+52.8+24)$

=333.51KVA

注：P_1－电动机额定功率（KW）

P_2－电焊机额定功率（KVA）

P_3－室内照明容量（KW）

P_4－室外照明容量（KW）

Cosφ－电动机平均功率因数

K_1、K_2、K_3、K_4－需要系数以下表

用电名称	数量	需要系数		备注
		K	数值	
电动机	3-10 台	K_1	0.7	如施工中需要电热时，应将其电量计算进去。为使计算结果靠近实际，式中各项动力和照明用电应依据不一样工作性质分类计算
	11-30 台		0.6	
	30 台以上		0.5	
电焊机	3-10 台	K_2	0.6	
	10 台以上		0.5	
室内照明		K_3	0.8	
室外照明		K_4	1.0	

3）现场临时用电总容量为：取同时系数 K_X=0.5

$S_{总}=K_X \cdot \sum P$

=0.5×333.51=166.76KVA

4)现场临时用电电流计算

$I_{线}=K_X \cdot \sum P/\sqrt{3} \cdot (U_{线} \times \cos\varphi)$

=166.76×10³/559.45

=298.08A

注：$I_{线}$－电流值

K_X－同时系数

∑P－总用电负荷

$U_{线}$－电压

Cosφ－功率因数、临时网线取 0.85

四、电器设备及导线选型

依据以上计算结果，现场用电总容量为 166.76KVA,甲方已提供一台 630KVA 箱变。因工程实际情况需要，1#配电屏采取 VLY4×150+1×75 电缆引入电源，2#配电屏采取 VLY4×95+1×50 电缆引入电源。

1、总配电柜电器选择

总熔断器隔离开关为 HR5-630A,总漏电保护开关为 DZ20L---630A/4300 ；各分回路隔离开关 HR5-400、漏电保护开关 DZ20L-400/4.

2、各分箱开关及回路导线选配

分箱类别	分隔离开关	配电开关	导线型号
塔吊	HR17B-160	160A	VLY-22-3*50+2*25
钢筋加工	HR17B-400	160A	VLY-22-3*50+2*25
工地动力	HR17B---160	100A	VLY-3×25+2×16

3、各开关箱电器装置

	隔离开关	漏电保护开关
塔吊	HR17B---160	DZ20L—160
弯曲机搅拌机等	HR17B---100	DZ15LE—100A
切断机、振动泵		
圆锯 平刨机排水泵等	HR17B---60	AB62C—63/3

五、配电平面图

六、防雷接地

防雷关键针对塔吊和外脚手架,塔吊和外脚手架可利用本身钢结构作为接地引下线,安装时必需注意各段电气连接可靠性。若达不到要求可另敷设 PE 线作为各段电气连接之用，塔吊桩体钢筋可作为接地体，但必需和塔底座焊接牢靠不少天三处焊点，同时利用 40*4 镀锌扁钢和 3、4#楼建筑物桩基防雷接地网连接，检测接地电阻值小于 4 欧。同时和建筑物四面相距 15 米内用镀锌扁钢引出多个外引接点，作脚手架接地之用。

本工地采取三相五线制 TN-S 供电系统，PE 线由配电房变压器中性点旨出到卧房配电间总配电柜，再分别引到各级配电箱。为确保万无一失，安全可靠，在施工现场总配电间、各回路分配电间处全部用 PE 线做反复接地，反复接地体采取 L50*5 镀锌角钢、长度 2.5 米。并和建筑物防雷接地网连通。

七、防护方法

施工现场开挖沟槽边缘之间距离不得小于 0.5 米，箱变有路电缆埋地经过现场时，施工时注意防护。

电气设备现场周围不得存放易燃易爆物、污染源和腐蚀介质，不然应清除和做防护处理，还应能避免物体打击和机械损伤，不然应做防护。

八、安全用电方法

安全用电技术方法包含两个方面：一是安全用电在技术上采取方法；二是为了确保安全用电和供电可靠性在组织上所采取方法。

1 安全用电技术方法

1．1 保护接零

本工程供电系统拟采取 TN——S 供电系统，将工作用线 N 和专用保护线 PO 在供电电源处严格分开，即三相五线制。

1．2 设置漏电保护器

1.2.1 施工现场总配电箱和分箱、开关箱设置三级漏电保护器，一级漏电保护器动作电流为 75mA，二级漏电保护器动作电流为 45 mA，三级漏电保护器动作电流为 30 mA。

1.2.2 漏电保护器应装在配电箱电源隔离开关负荷侧面和开关箱电源隔离开关负荷侧。

1.2.3 漏电保护器应符合国家标准 GB6829——86《漏电电流动作保护器》要求，额定漏电动作时间应小于 0.1s。

1.3 施工临时用电照明系统和动力系统从总配电箱处分为两套不一样系统。

1.4 电器设备设置要求

1.4.1 带电系统设置室内总配电屏和室外分配电箱，实施分级配电。

1.4.2 动力配电箱和照明配电箱分别设置。

1.4.3 开关箱由末级分配电箱配电，开关箱内应一机一闸一保护，严禁用一个开关箱控制两台以上用电设备。

1.4.4 总配电箱应设置在靠近电源地方，分配电箱应装在用电设备或负荷相当集中地域，分配电箱和开关箱距离不得超出 30m。

1.4.5 配电箱、开关箱应装在干燥、通风及常温场所，周围应有足够两人同时工作空间，其周围不得堆放任何妨碍操作、维修物品。

1.4.6 配电箱、开关箱安装要端正牢靠，移动式箱体应设在坚固支架上。

1.4.7 配电箱、开关箱中导线进线口和出线口应设在箱体下面，严禁设在箱体上顶面、侧面、后面或箱门处。

1.5　电器设备安装

1.5.1 配电箱电气应首先安装在金属或非木质绝缘电器安装板上，然后整体紧固在配电箱体内。金属板和配电箱体作电气连接。

1.5.2 配电箱、开关箱多种电气按要求位置紧固在安装板上，不得歪斜和松动。

1.5.3 配电箱、开关箱工作零线应经过接线端止板连接，并和保护零线接线端止分设。

1.5.4 配电箱、开关箱内连接线应采取绝缘导线，导线型号及截面应严格实施零电系统图标示截面，导线接头不得松动，不得有外漏电带电部分。

1.5.5 分多种箱体金属框架、金属箱体、金属电器安装和箱内电气正常不带电金属底座、外壳等必需做保护接零。

1.5.6 配电箱后面排线须列整齐，绑扎成束，并用卡钉固定在盘板上。盘后引出及引入导线应留有合适余度，方便检修。

1.6 电气设备保护

1.6.1 施工时多种架具外侧边缘和外电架空线路边线必需保持安全操作距离，上下脚手架斜道严禁设在有外电线路一侧。

1.6.2 施工现场机动车道和架空线路交叉时，架空线路最低点和路面垂直距离大于 6m。

1.6.3 对于达不到最小安全距离施工现场必需采取防护方法，能够增设屏障、围栏或保护网，并要悬挂醒目标标志牌。

1.7 电气设备操作和维修人员必需符合以下要求：

1.7.1

施工现场临时用电施工和维修必需有经过培训后取得上岗证书专业电工完成，电工等级应同工程难易程度、技术复杂性相适就。

1.7.2 各类用电人员要做到：

1.7.2.1 掌握安全用电基础知识和所用设备性能；

1.7.2.2 使用设备按要求配置和穿戴好对应劳动防护用具，并检验电器装置和保护设施是否完好；

1.7.2.3 停用设备必需拉闸断电，锁好开关箱；

1.7.2.4 负责保护所用设备负荷线、保护零线和开关箱，发觉问题立即汇报处理；

1.7.2.5 搬迁或移动用电设备必需经电工切断电源并作妥善处理后进行。

1.8 电气设备使用和维护

1.8.1 施工现场所用配电箱、开关箱应每个月进行一次检验和维修。

1.8.2 检验维修时必需将一级对应电源开关分闸断电，并悬挂停电标志，严禁带电操作。

1.8.3 配电箱内盘面上应标明各回路名称、用途，同时要作出分路标识。

1.8.4 总、分配电箱门应配锁，配电箱开关箱应指定专员负责，现场停止作业一小时以上应将动力箱上锁。

1.8.5 多种电气箱内不许可放置任何杂物，并保持清洁。

1.8.6 熔断器熔体更换时，严禁用不符合原规格熔体替换。

1.9 施工现场电缆线路

1.9.1 电缆线路应采取埋地敷设，穿管埋地或沿墙、电线杆架空敷设，

严禁沿地面明设。

1.9.2 橡皮电缆沿墙或电杆敷设时，应用绝缘子固定，严禁使用金属裸线绑扎。

1.9.3 电缆接头应牢靠可靠，绝缘包扎后，接头不能降低原有绝缘强度，并不得承受张力。

1.10 室内导线敷设及照明装置

1.10.1 室内配线必需采取绝缘铜线或绝缘铝线，采取瓷瓶、瓷夹或塑料夹敷设。距地高度大于 2.5m。

1.10.2 进户线在室外处要用绝缘子固定，过墙应穿套管，室外要做好防水弯头。

1.10.3 金属外壳灯具必需做保护接零，所用配件均使用镀锌件。

1.10.4 室外灯具距地面大于 3m，室内大于 2.4m。

1.10.5 螺口灯头及接线必需符合下列要求：

1.10.5.2 灯头绝缘外壳不得有损伤或漏电。

1.10.6 多种用电设备、灯具相线必需经开关控制，不得将相线直接引入灯具。

1.10.7 暂设照明灯具应采取拉线开关，严禁在床上设开关。

2 安全用电组织方法

2.1 项目部必需建立临时用电施工组织设计和安全用电技术方法编制、审批制度，并建立对应技术档案。

2.2 建立技术交底制度。向各专业电工、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方法总体意图、技术内容和注意事项，并在技术交底文字资料上推行交底人和被交底人签字手续，注明交底日期。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：

https://d.book118.com/846040005135010104