

*******小区 6#标段工程**
(1#、2#、13—A#、13—B#、14#、24#楼)

临 工

时 组

用 织

电 设

施 计

审批意见

公司生产技术科 审核意见	
公司技术负责人 审定意见	
建设监理单位 审批意见	

*****小区（1#、2#、13-A#、13-B#、14#、24#楼）工程

临时用电施工方案

本工程电源由建设单位提供的总配电房引出，套尼笼管敷地埋设至本工程施工现场总配电箱。

一、总用电量计算公式：

公式： $S(KVA) = K[(\sum P1 / \eta \cos \phi) \times K1 \times K2 + \sum P2 \times K3]$

式中： $S(KVA)$ —工地总电量(KVA)

K —备用系数，一般取 $K=1.05 \sim 1.10$

$\sum P1$ —全工地动力设备额定功率总和(KW)

$\sum P2$ —全工地照明用电量总和(KW)

η —动力设备的效率，即各电动机的平均效率，一般取 $\eta=0.85$

$\cos \phi$ —功率因数，施工现场一般为 $0.65 \sim 0.75$

$K1$ —全部动力设备同时使用系数，可按实际情况而定，一般5台以下时， $K1=0.65$ 台以上时， $K1=0.4 \sim 0.5$

$K2$ —动力负荷系数，即考虑设备因性质不同的欠荷时的工作情况，一般取 $K2=0.75 \sim 1.0$

$K3$ —照明设备同时使用系数，一般取 $K3=0.6 \sim 0.9$

二、打桩施工阶段用电总量：

(1) 工程设备额定功率总和(KW)

设备名称	数量	单机功率	合计
桩 机	2 台	70	140
电 焊 机	2 台	10	20
搅拌机	2 台	5.5	11
$\sum P1=171KW$			

(2) 施工照明用电量一般为设备用量的 10%=17 (因民工不在本工程范围生活，故生活用电不计)。

(3) 打桩施工阶段用电总量：

$S(KVA) = K[(\sum P1 / \eta \cdot \cos \phi) \times K1 \times K2 + \sum P2 \times K3]$

$$=1.1[(171/0.85 \cdot 0.75) \times 0.5 \times 0.9 + 17 \times 0.8]$$

$$=89.64\text{KWA}$$

三、结构施工阶段用电总量：

1、工程设备额定功率总和（KW）

设备名称	数量	单机功率	合计
塔吊 25F/M	3 台	30	90
砼搅拌机	3 台	5.5	16.5
砂浆搅拌机	3 台	3	9
电焊机	3 台	10	30
平板振捣机	2 台	2	4
插入振捣机	4 台	1.5	6
园盘锯	3 台	3	9
平刨机	3 台	3	9
蛙式打夯机	1 台	5.5	5.5
潜水泵	2 台	1	2
切割机	2 台	1.5	3
对焊机	1 台	100	100
$\Sigma P1=284\text{KW}$			

2、工程施工照明用量一般为设备功率总和的
10%=29KW。

3、结构施工阶段用电总量为：

$$S(\text{KVA}) = K[(\Sigma P1 / \eta \cdot \cos \phi) \times K1 \times K2 + \Sigma P2 \times K3]$$

$$=1.1[(284/0.85 \times 0.75) \times 0.6 \times 0.9 + 29 \times$$

$$0.8]$$

$$=174.37\text{KWA}$$

四、装饰施工阶段：

本施工阶段施工机具及设备用量较主体施工阶段为少，故该施工阶段用电总量不计算。

五、配电线路

1、确定配电线路的布局（配线方式，线路走向等）工地电线采用三相五线制，用VV-1 电缆套尼笼管地埋从建设单位配电房接入本工程的总配电箱，再用电缆接至分配电箱，各用电设备均设开关箱。建设单位配电房在本工程总配电箱到分配电箱、单机开关箱处作 PE 线重复接地不少于 3 处。

2、电缆敷设的施工技术要求

第 6.2.1 条~6.2.9 条进行电缆敷设

3、配电导线截面选择：施工现场临时用电安全技术规定：

A、按机械强度选择：

根据“JGJ46-88”绝缘铜线截面不少于 100mm²。

B、按导线的允许电流选择：

K - 需要系数，取 0.6，COS-功率系数，临时网络取 0.75。

主干线 ΣP （根据结构施工阶段总功率）= $\Sigma P_1 + \Sigma$

$P_2 = 284KW + 29KW = 313 KW$

$$\text{工作电流 } I = \frac{K \cdot \Sigma P}{\sqrt{3} \cdot U_{\text{线}} \cdot \cos} = \frac{0.6 \times 313 \times 1000}{\sqrt{3} \times 380 \times 0.75} \approx 380A$$

根据工作电流量“建筑施工手册（第三版）”表 7-62 及本工程分四个子项工程，故初选导线型号、规格为 VV-1-3×50+2×50。

C、按允许电压选择：

L-送电线路距离（M），e-允许的相对电压降，取 e=5%

C-系数，在 380/220 三相五线供电中，铜线 C=77

S-导线截面

$$S = \frac{\Sigma P \cdot L}{C \cdot e} = \frac{313 \times 100}{77 \times 0.05} \% = 82mm^2$$

若上述三项有一项不符合则重选

初选主干导线 VV-1-3×25+2×16

均符合上述三项要求

各支线导线均应根据上述三项要求选择。

六、安全用电措施和电气防水措施

（一）安全用电技术措施和组织措施：

1、施工现场临时用电必须严格执行 JGJ46-88《建筑施工现场临时用电安全技术规范》及《建筑施工安全检查标准》（JGJ59-99）。

2、在施工现场专用的中性点直接接地的电力线路中，必须采用 TN-S 接零保护系统（即三相五线制）。工地上的用电设备和配电箱金属外壳都必须连接专用的保护零线，塔吊的接地线与建筑物主体接地用焊接相连，接地电阻不得大于 4Ω ，工作零线和保护零不可混用。

3、施工用电系统必须保护灵敏可靠的两线及以上漏电保护，杜绝漏保护。漏电保护器必须选用省级审批许可生产的且通过电工产品认证的产品。

4、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、材料及其它杂物等。外线路与脚手架外侧边缘距离至少大于 4M。

5、配电设置采用三级配电系统：总配电→分配电箱→单机开关箱→。线路分施工动力、施工照明、生活照明三大系。分配电箱与开关箱距离不得超过 30M，开关箱与用电设备距离在 3M 以内。

6、配电箱、开关箱的设置严格按照规范要求，进出电线要整齐并从箱体底部进入，不得使用绝缘差、老化、破皮电线。移动式配电箱和开关箱进出线必须使用橡皮绝缘电缆。

7、配电箱一律使用统一制作的标准配电箱，并有统一编号，应作名称、用途、分路标记。

8、开关箱必须一机一闸一保护，箱内无杂物。

9、照明与动力分箱设置，单相回路内的照明开关箱必须装漏电保护器；手持照明灯，危险场所应用 36V 安全电压，特别场所（如地下室）用 12V 安全电压；现场照明一律用绝缘胶线，不能用花线、塑料胶芯线，其中室外照明必须采用橡皮绝缘胶线。

10、严禁用其它金属丝代替熔丝，熔丝安装合理。

11、电气装置应定期检修，检修时必须做到：

- （1）停电；
- （2）悬挂停电标志牌，挂接必要的接地线；
- （3）由相应级别的专业电工检修；
- （4）检修人员应穿戴绝缘鞋和手套，使用电工绝缘工具；
- （5）有统一组织和专人统一指挥。

12、建立安全检测制度，要有检测记录。

13、建立电气维修制度。电工要做好电气维修管理台帐。

14、电工必须持证上岗，禁止无证上岗或随意串岗。

（二）电气防火措施

- 1、在电器装置和线路周围不堆放易燃、易爆和强腐蚀介质；
- 2、变配电室应有安全防护措施和警告标志，不能堆杂物，应有防雨、防潮、防火、防爆和道路通等“四防一通”措施。并禁止烟火，配备灭火器。
- 3、加强电气设备相间和相地间绝缘，防止闪烁。
- 4、合理设置防雷装置。
- 5、建立电所防火检查制度，发现问题，及时处理。