

1、工程概况和编制目的	1
2、编制原则	1
3、编制依据	2
4、配电系统	2
4.1 工程施工机械设备投入情况	2
4.2 施工现场用电布置说明	6
4.3 现场干线回路说明	7
4.4 现场配电说明	14
4.5 导线选型	22
4.6 配电箱电器元件选择及二级电柜编号	28
4.7 用电平面布置图（具体见后附页）	28
5、重复接地与防雷接地	29
5.1 重复接地	29
5.2 重复接地的作用	29
5.3 接地电阻	30
5.4 防雷接地	30
6、施工现场安全用电技术措施及电器防火技术措施	30
6.1 安全用电技术措施	30
6.2 、电器防火技术措施	31
7、施工现场用电管理	32
7.1、 施工现场用电管理制度	32
7.2、 由绿色施工导则优化现场用电	34
8 .临电劳动力组织	34
9 .现场临水设计	35
9.1 设计原则	35
9.2 周边环线水管布设	35
9.3 生产和生活用水布设	35
9.4 消防用水布设	36
9.5 排水布置	36
9.6 临时用水量计算	36
9.7 管道铺设及有关要求	38
9.8 节水措施	38
9.9 临水系统的管理及维护	39

1、工程概况和编制目的

XX 高新区软件和服务外包基地中央商务区一期工程位于 XX 市高新区华苑产业园区环外区域，海泰东西大街，海泰南北大街，内环北路所围成的地块内。由高银地产投资兴建。

本次施工内容包括地下土方开挖、地下支撑施工、地下结构施工和地上结构施工。为保证工程施工顺利进行，故必须制定合理有效的用电作业方案。因此我们编制此临时用电施工组织设计，目的在于施工现场临时用电工程有一个可遵循的科学依据，从而保障其运行的安全可靠，另一方面：临时用电组织设计作为临时用电工程的主要技术资料，有助于加强对临时用电工程的技术管理，从而保障其使用的安全和可靠性。因此，编制临时用电施工组织设计是保障施工现场临时用电安全可靠的、首要的、必不可少的基础性技术要求。同时，本方案也是该工程现场临时用电工程安装、使用、维修、管理的依据。

2、编制原则

1. 1 本着适应和满足工程整体和阶段性施工需要。
2. 2 要求做到设计合理，便于安装、操作、检查、维修、搬迁、拆除等。
3. 3 考虑经济成本，在安全满足施工生产需要的前提下，本着节约、安全、可靠的原则。
2. 4 本方案遵守现行有关施工用电标准、规定。并满足中建总公司 C1 企业形象的标准要求。

3、编制依据

3. 1 甲方提供的水电方位及大小。
3. 2 项目施工总体部署。
3. 3 本工程目前现有的招投标文件。
3. 1 勘察资料。
3. 2 技术部的参考意见。

3.6 有关电气材料及运输机械、钢筋机械以及相关的电动工具等设备的产品性能说明书。

3.7 主要规范标准依据

序号	规范名称	规范编号
1	《建筑施工临时用电安全技术规范》	JGJ46-2005
2	《建筑施工安全检查标准》	JGJ59-99
3	《建设工程施工现场供电安全规范》	GB50194-93
4	《建设工程施工现场供电安全技术规范》	
5	《实用电工手册》	
6	《中建总公司企业形象》	

4、配电系统

4.1 工程施工机械设备投入情况

表 1：施工现场用电设备统计表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	负荷%		需用系数	功率因数
					单台负荷	总负荷		
1	塔吊	TC6516	台	11	62	682	0.5	0.75
2	塔吊	TC5613	台	2	35.5	71	0.5	0.75
3	塔吊	STT293	台	2	83.5	167	0.5	0.75
4	塔吊	ST7030	台	2	73.9	147.8	0.5	0.75
5	钢筋调直机	GT4-8	台	8	5.5	44	0.5	0.75
6	钢筋弯曲机	GW40	台	16	3	48	0.5	0.75
7	钢筋切断机	GQ40	台	16	3	48	0.5	0.75
8	钢筋套丝机	HGS40	台	16	4	64	0.5	0.75
9	圆盘锯	MJ105	台	8	3	24	0.5	0.75
10	木工电锯	GKS190	台	30	0.5	15	0.5	0.75
11	硅振动器	ZX-70	台	30	1.5	45	0.5	0.75
12	潜水泵	QY65	台	30	3	90	0.5	0.75
13	深井潜水泵	150QJ10-50	台	274	3	822	0.5	0.75
14	空压机	W0.9/12.50	台	10	15	150	0.5	0.75
15	碘钨灯	IKW	盏	60	1	60	1	
16	铺灯	3.5KW	盏	60	3.5	210	1	

17	熔焊栓顶机	JSS-2500	台	2	70	140	0.5	0.75
18	电加热器	(ICD-G-220 VSCD型)	台	20	10	200	0.5	0.75
19	钢筋对焊机	UN-I00	台	6	100	600	0.5	
20	交流焊机	BX1-315	台	40	23	920	0.5	
21	二氧化碳焊机	OTC-600	台	90	36	3240	0.5	
22	直流焊机	ZX-500	台	10	21	210	0.5	
23	水管加热带		米	2000	0.25	50	1	
24	低压灯	36V	盏	1500	0.1	150	1	
设备电动机总功率 P_1						2827KW		
焊机总功率 P_2						5110KVA		
室外照明总功率 P_4						320KW		
室内照明总功率 P_3						150KW		
视在总功率 $P_{\text{施工}}$						4730KVA		

表. 2 办公、生活区用电负荷计算

序号	设备名称	规格 型号	单 位	数量	负荷%		需用 系数	功率 因数
					单台 负荷	总负荷		
1	室内照明		盏	1500	0.04	60	1	

2	空调		台	100	1.1	110	0.5	0.75
3	电脑		台	240	0.35	84	0.5	0.75
4	饮水机		台	60	0.4	24	0.5	0.75
5	热水器		台	20	18	360	0.5	0.75
6	蒸饭车		台	13	22	286	0.5	0.75
7	其他		台			50		
设备电动机总功率 P_1						914KW		
焊机总功率 P_2						0KVA		
室内照明总功率 P_3						60KW		
室外照明总功率 P_4						0KW		
视在总功率 $P_{生活}$						666KVA		

总电力负荷计算式:

$$P=1.05 \sim 1.10 (K_1 \sum P_i / \cos \Phi + K_2 \sum P_2 + K_3 \sum P_3 + K_4 \sum P_4)$$

式中:P 一总的电力负荷 (总需容量, KVA)

P_i —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)

$\cos \Phi$ —电动机平均功率因数 (一般取为 0.65—0.75)

K_1 、 K_2 、 K_3 、 K_4 、 K_5 —需要系数。(K₁: 0.5—0.7, 电动机为 3—10 台时取 0.7, 11—30 台取 0.6, 30 台以上取 0.5; K₂: 0.5—0.6, 电焊机为 3—10 台时取 0.6, 10 台以上取 0.5; K₃: 0.8; K₄: 1.0)

总负荷 $p=1.05 \times (P_{\text{生活}}+P_{\text{施工}}) = 5665\text{KVA}$

根据变压器选型原则 $S \geq NP$ 视在，结合计算结果，现场总负荷为 5665KVA，现场提供的十台变压器总负荷（4410KVA），负荷有 1255KVA 的缺口，不能满足现场施工用电，要想施工顺利进行，甲方至少还需提供 2 台 630KVA 箱式变压器。

4.2 施工现场用电布置说明

本次施工分为 4 个阶段：1：CD 区土方开挖和支撑阶段；2：CD 区结构施工 AB 区土方开挖；3：ABCD 区结构施工；4：CD 区地上施工。在用电时可先用的先布后用的后布交叉利用变压器。

4.2.1 布线原则：

- A. 从业主提供的变压器向各用电点用电缆埋地敷设。
- B. 遵循生产生活用电分路的原则。
- C. 现场系统按“三级配电，两级保护”的原则进行配置。
- D. 现场施工用电按《施工现场临时用电安全技术规范》执行

4.2.2 供电方式及线路布局

本工程现场临时用电采取 TN-S 供电系统，放射式多路主干线送至各用电区域，然后在每个供电区域内再分级放射式或树干式构成配电网络，并在配电柜及二级配电箱处做重复接地。按照变压器到总配电柜（一级配电箱）到现场分配电柜（二级配电柜）到现场分配电箱（二级配电箱），到用电设备箱（三级开关箱）实行三级配电、两级漏电保护原则配电。

根据施工现场平面布置及用电负荷分布情况，电源由配电柜分别引向钢筋车间、塔吊、降水及钢结构加工区、办公区等配电箱，再由此箱引至各用电点。

4.2.3 线路敷设

由于现场面积大，土方施工阶段和结构施阶段用电区域相对稳定，为了施工现场的美观和用电线路的安全，所以用电线路的敷设主要为埋地敷设，和基坑架空敷设。埋设深度为 0.7 米，防止在冬季受冻和机械或人为致伤。为保证电缆埋地敷设安全，敷设时不能将电缆绷得太直，而应预留“S”形弯，并铺沙保护。直埋电缆上设电缆标桩，标明电缆走向。电缆横穿马路部位穿钢管保护。钢筋加工车间电缆穿钢管保护敷设，不能明露，防止钢筋戳破绝缘层和电气着火。基坑架空电缆在支撑梁形成后走支撑梁的侧面架空，地下室出正负零后再用钢管槽钢平地敷设。

4.2.4 变压器的定位

XX 高新区软件和服务外包基地中央商务区一期工程，甲方在西大门安装一台 315KVA 变压器编号 1 号；东门进去安装一台 315KVA 变压器编号 2 号；基坑北面安装 4 台 315KVA 变压器自东向西依次是 3、4、5、6 号。基坑西面南部路边安装 2 台 630KVA 变压器北面为 7 号；南面的为 8 号，基坑东南面安放 2 台 630KVA 变压器北面为 9 号；南面为 10 号。新增加的箱式变压器最好安装在西面 7 号 8 号边。各变压器的用电系统图附后：

4.3 现场干线回路说明

根据现场变压器安装的位置，考虑现场施工的需求，将用电设置成 19 条主回路敷设：

主回路一：由 1#变压器配电总柜引出向西引入原马球办公区放置二级柜一个编号 1 号，再引出四个分回路供工人生活区用电钢筋加工场塔吊 A3 以及基坑用电。

主回路二：由二号配电总柜引出向西到基坑边向北 30 米放置一二级箱编号 2 号，再引出 4 条分回路供基坑、A5 塔吊、钢筋加工场、降水等用电。

主回路三：由 3#变压器配电总柜引出一个配电二级柜，编号 3 号。再引出 4 分回路供基坑、A2 塔吊、钢筋加工场、降水等用电。

主回路四：由 4#变压器配电总柜引出一个配电二级柜，编号 4 号，再引出 4

分回路。其中在前期一分回路通过 AB 区支撑梁引向 C 区，供基坑、C2 塔吊、钢筋加工场、降水等用电。后期退回供 AB 区用电。

主回路五：由 5#变压器配电总柜引出一个二级柜，编号 5 号再引出 4 个分回路供基坑、A1 塔吊、钢筋加工场、降水等用电。前期一分回路通过 AB 区支撑梁引向 C 区，供 C 区用电，后期退回供 AB 区用电。

主回路六：由 6#变压器配电总柜引出一二级柜编号 6 号供 A 区基坑、钢筋场、降水施工。

主回路七：由 7#箱式变压器引出向南埋地到原 II7 办公室放置二级柜编号 7 号，再分 4 回路供 C9 塔吊和钢结构加工厂用电。

主回路八：由 8#箱式变压器引出向西 20 放置一个二级柜编号 8 号，供 C 区

西面工人生活区用电。

主回路九：由 8#箱式变压器引出向西到基坑边放置一二级柜编号 9 号再分 4 分回路供 C1 塔吊钢筋加工厂以及基坑和降水用电。

主回路十：由 7#箱式变压器引出向东沿路边向南 100 米在 C 区的基坑边放一二级箱编号 10 号供钢筋加工场 C4 塔吊及降水和基坑施工。

主回路十一：由 8#箱式变压器引出向东沿路边向南到南面围墙边向东 50 放置一二级箱编号 11 号再分 4 分回路供基坑降水和 C6 塔吊 C7 塔吊用电。

主回路十二：由 9#箱式变压器引出向西埋地 80 米到 C 区北部基坑边放置一二级箱编号 12 号，在分 4 回路供钢筋加工场、基坑、降水、C3 塔吊用电。

主回路十三：由 9#箱式变压器引出向西埋地 80 米向南 40 米到 C 区南部基坑边放置一二级柜编号 13 号。再分 1 回路到 D 区供钢结构焊接施工。

主回路十四：由 10#箱式变压器引出向西埋地 80 米向南 70 米到 C 区南部基坑边放置一二级柜编号 14 号。再分 4 回路供塔吊 C8 和 C5、降水及基坑用电。

主回路十五：由 10#箱式变压器引出向西 60 米向南到 CD 区基坑南部放置一二级箱编号 15

号，供钢筋加工场和钢结构加工场及 C10 塔吊用电。

主回路十六：由 6#变压器引出向西到工人生活区放置一二级柜编号 16 号，供工人生活区部分和工人食堂用电。

主回路十七：由 3#变压器配电总柜引出向东到项目职工宿舍大门边放置一二级箱编号 17 号，供生活区一半用电。

主回路十八：由 2#变压器引出向东到项目办公室放置一二级箱编号 18 供办公室会议室用电。

钢结构专线：用 7 根 185 电缆供钢结构区用电，东西两面箱式变压器各引出一条，新增加的箱式变压器变压器引出 4 条，4 号 5 号集中引出一条共计 7 条专线供 D 区钢构用电。

表 3 各分回路用电明细：

回路	类型	设备名称	规格型号	数量	负荷量		1+1 而用东数	功率因数
					单符合	总负荷		
主回路 1	电动机	塔吊	QTZ6516	1	62	62	0.5	0.8
		降水井	4KW	20	4	80	0.5	0.8
		钢筋套丝机	HGS-40	1	3	3	0.5	0.8
		钢筋拉丝机	Gt4 / 14	1	3	3	0.5	0.8
		钢筋切断机	GQ40	2	3	6	0.5	0.8
		钢筋弯曲机	GW40	2	3	6	0.5	0.8
		自动潜水泵	50mm	2	1	2	0.5	0.8
		木工压刨	Wy-504	1	3	3	0.5	0.8

	木工电锯	0400	2	3	6	0.5	0.8
	振动器		3	1	3	0.5	0.8
	小型机具				3	0.5	0.8
合计：铭牌功率 177KW 视在功率 115KW							

	电焊机	钢筋对焊机	Un-100	1	100	100	0.6	
		交流电焊机	BX-500	4	22	88	0.6	
	合计：铭牌功率 188KW 视在功率 112KW							
	照明生活	镝灯	3.5KW	3.5	4	14	1.0	
		碘钨灯	1KW	1	10	10		
		蒸饭车	22KW	22	2	44	0.5	
		低压灯	36V	0.1	280	28	1.0	
	合计：铭牌功率 96KW 视在功率 64KW							
	回路 1 总计：铭牌功率 461KW 视在功率 291KW							
主回路 2	电动机	塔吊	QTZ6516	1	62	62	0.5	0.8
		深井泵	4KW	20	4	80	0.5	0.8
		振动器		5	1	5	0.5	0.8
		小型机具				15	0.5	0.8
		木工机械				10	0.5	
		钢筋机械				30	0.5	
	合计：铭牌功率 202KW 视在功率 I (HKW)							
电	交流电焊机	BX-500	4	22	88	0.6		

	焊机							
合计：铭牌功率 88KW 视在功率 44KW								
	照明	碘钨灯		10	1	10	1.0	
		镝灯		4	3.5	14	1.0	
合计：铭牌功率 24KW 视在功率 24KW								
回路 2 总计：铭牌功率 314KW 视在功率 169KW								
主回路 3	电动机	塔吊	QTZ6516	1	62	62	0.5	
		降水井	4KW	10	9	45	0.5	
		钢筋机械		10	3	30	0.5	
		木工机械		5	3	15	0.5	
		基坑机械				10		
	电焊机	电焊机	BX500	2	22	44	0.5	
	照明	镝灯	3.5KW	4	3.5	14	1.0	
		碘钨灯	1KW	10	1	10	1.0	
	回路 3 总计：总铭牌功率 230KW, 视在功率 127KW							

主回路4	电动机	塔吊	QTZ7030	1	105	105	0.5	0.8	
		深井泵	4KW	15	4	60	0.5	0.8	
		钢筋机械		10	3	30	0.5	0.8	
		木工机械		5	3	15	0.5	0.8	
		振动器		5	2.2	11	0.5	0.8	
		小型机具				5	0.5	0.8	
	合计：铭牌功率 226KW 视在功率 113KW								
	焊接设备	交流电焊机	BX-500	5	22	110	0.6		
	合计：铭牌功率 10KW 视在功率 66KW								
	照明	镝灯		4	3.5	14	1.0		
		碘钨灯		5	1	5	1.0		
	合计：铭牌功率 19KW 视在功率 19KW								
回路4 总计：铭牌功率 355KW 视在功率 198KW									
主回路5	电动机	深井泵	4KW	15	4	60	0.5	0.8	
		钢筋套丝机	HGS-40	1	3	3	0.5	0.8	
		钢筋拉丝机	Gt4 / 14	1	3	3	0.5	0.8	
		钢筋切断机	GQ40	1	3	3	0.5	0.8	
		钢筋弯曲机	GW40	1	3	3	0.5	0.8	
		木工压刨	Wy-504	1	3	3	0.5	0.8	

		木工电锯	0400	2	3	6	0.5	0.8
		振动器		5	1	5	0.5	0.8
		小型机具				5	0.5	0.8
合计：铭牌功率 91KW 视在功率 46KW								
电								
焊								
机	交流电焊机	BX-500		5	22	110	0.6	
合计：铭牌功率：H0KW 视在功率 66KW								
照								
	碘钨灯			10	1	10	1.0	
明								
	铺灯	3.5KW		4	3.5	14	1.0	
合计：铭牌功率：24KW 视在功率：24KW								
回路 5 总计：铭牌功率：225KW 视在功率：146KW								
主回路 6		塔吊	QTZ6516	1	62	62	0.5	0.8
		深井泵	4KW	10	4	40	0.5	0.8
		钢筋套丝机	HGS-40	1	3	3	0.5	0.8
		钢筋拉丝机	Gt4 / 14	1	3	3	0.5	0.8
		钢筋切断机	GQ40	2	3	6	0.5	0.8
		钢筋弯曲机	GW40	2	3	6	0.5	0.8
		潜水泵	3KW	5	3	15	0.5	0.8
		木工压刨	Wy-504	1	3	3	0.5	0.8
		木工电锯	0400	2	3	6	0.5	0.8
		振动器			5	2.2	11	0.5

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/476230004222010145>