目　　录

1.编制依据 1

2.工程概况 1

3.用电设备 1

3.1 现场用电设备 1

3.2 负荷计算 2

4.线路电缆选择 3

4.1 变压器至一级配电箱线路电流计算及主电缆线选择 3

4.2 一级配电箱供电线路及箱内元器件设置 6

4.3 二级配电箱供电线路及箱内元器件设置 7

4.4 三级配电箱内元器件设置 9

4.5 配电室设计 9

5.接地和防雷设计 11

5.1 接地 11

5.2 防雷 11

6.防护方法 12

6.1 电气设备防护 12

6.2 线路防护 12

7.安全用电方法和电气防火方法 12

7.1 安全用电技术方法 12

7.2 安全用电组织方法 16

7.3 电气防火技术方法 17

7.4 电气防火组织方法.....17
8.施工临时用电应抢救援预案.....17
8.1 编制目标.....17
8.2 范围.....17
8.3 组织机构及职责.....18
8.4 应急准备.....19
8.5 应抢救援.....19
8.6 事故后期处理.....21
9.附图.....21

为了规范工地用电管理，合理利用国家电力资源。根据国家施工用电管理要求要求，坚持“安全用电，节省用电”标准，编制以下施工现场临时用电施工方案。

1.编制依据

(1)本工程《施工组织设计》;

（2）《施工现场临时用电安全技术规范》JGJ46-;

（3）《建筑工程施工现场供用电安全规范》（GB50194-）;

（4）《施工现场机械设备检验技术规范》JGJ160-);

（5）《剩下电流动作保护装置安装和运行》（GB13955-）等。

2.工程概况

省略

3.用电设备

3.1现场用电设备

现场关键用电设备及其额定功率详见下表1。

表1：关键设备用电负荷统计表

序号	机械或设备名称	型号规格	数量	额定功率	小计
1	塔吊	TC7525	2	94KW	188
2	塔吊	TC5610	3	45.2KW	135.6
3	塔吊	TC5013	1	43.2KW	43.2
4	人货电梯	SC200/200BZ	5	90KW/66KW	378
5	输送泵		4	110KW	440
6	钢筋切断机	GJ-40-1	4	5.5KW	22
7	钢筋对焊机	UN-100	2	100KW	200
8	钢筋弯曲机	GW-40	4	3KW	12
9	钢筋调直机	GT4/8	4	5.5KW	22

10	钢筋直螺纹加工机械		4	5.5KW	22
11	锚索张拉机		4	5 KW	20
12	交流电焊机	BX-500	4	25KW	100
13	交流电焊机	BX3-300	4	15KW	60
14	电渣压力焊机		4	30KW	120
15	空压机		4	22KW	88
16	圆盘锯	Φ300	4	2.2KW	8.8
17	手电刨		4	1.5KW	6
18	手电锯		4	1.25KW	5
19	平板振动器		12	3.5KW	42
20	插入式振动器	Φ50	12	2.5KW	30
21	插入式振动棒器	Φ30	12	2.2KW	26.4
21	污水泵			5KW	5
22	办公生活区用电			50KW	50
23	施工区照明			30KW	30
23	民工生活区用电			200KW	200

3.2 负荷计算

（1）有功负荷计算式为：Pc=（K1*KaΣP1+ K2*KbΣP2+K3*KcΣP3）。计算相关取值详见表 2。

Pc =0.8×0.6×1694+0.8×0.6×280+0.8×0.8×280 =1126.72KW

式中各符号及取值以下：

1.上式中需用系数 Ka、Kb、Kc 查设计手册取定为：

Ka=0.6，Kb=0.8，Kc=0.8。

2.上式中同时系数 K1、K2、K3 查设计手册取定为：

K1=0.6，K2=0.6，K3=0.8。

3.ΣP1 电动机设备有功之和：

188+135.6+43.2+378+440+22+22+200+12+22+20+88+8.8+6+5+42+30+26.4+5=1694KW（详见表 1）；

4.ΣP2 电焊设备有功之和：100+60+120=280KW（详见表 1）；

5.ΣP3 照明有功之和：50+30+200=280KW（详见表 1）；

表 2 计算相关取值

序号	用电负荷分类	设备有功 P（KW）	需用系数 Ki	同时系数 Kj	功率原因角正切值 tgΦ
1	电动机设备（KW）	1694	0.8	0.6	0.62
2	电焊机设备（KW）	280	0.8	0.6	1.02
3	照明（KW）	280	0.8	0.8	0.75

（2）计算无功负荷

Qc=[tgΦ*(K1*KaΣP1)+ tgΦ*(K2*KbΣP2)+ tgΦ*(K3*KcΣP3)]

=0.62×（0.8×0.6×1694）+1.02×(0.8×0.6×280)+0.75×(0.8×0.8×280)

= 775.6 KVA

式中 tgΦ为用电设备功率原因角正切值（见表 2），其它同上。

（3）计算总功负荷

Sc=$\sqrt{P_c^2+Q_c^2}$=1367.9 KVA

用电高峰期最大用电负荷为 1367.9KVA。

4.线路电缆选择

4.1 变压器至一级配电箱线路电流计算及主电缆线选择

4.1.1 1#变压器至一级箱 1AP 线路计算

表 3：1AP 用电负荷统计表

序号	机械或设备名称	型号规格	数量	额定功率	小计
1	塔吊	TC5610	3	45.2KW	135.6

2	塔吊	TC5013	1	43.2KW	43.2
3	人货电梯		3	66KW	198
4	输送泵		2	110KW	220
5	钢筋切断机	GJ-40-1	2	5.5KW	11
6	钢筋对焊机	UN-100	2	100KW	100
7	钢筋弯曲机	GW-40	2	3KW	6
8	钢筋调直机	GT4/8	2	5.5KW	11
9	钢筋直螺纹加工机械		2	5.5KW	11
10	锚索张拉机		2	5 KW	10
11	交流电焊机	BX-500	2	25KW	50
12	交流电焊机	BX3-300	2	15KW	30
13	电渣压力焊机		2	30KW	60
14	空压机		2	22KW	44
15	圆盘锯	Φ300	2	2.2KW	4.4
16	手电刨		2	1.5KW	3
17	手电锯		2	1.25KW	2.5
18	平板振动器		6	3.5KW	21
19	插入式振动器	Φ50	6	2.5KW	15
20	插入式振动棒器	Φ30	6	2.2KW	13.2
21	污水泵		2	5KW	10
22	办公生活区用电			50KW	50
23	施工区照明			15KW	15

1AP 负荷计算：

序号	用电负荷分类	设备有功 P（KW）	需用系数 Ki	同时系数 Kj	tgΦ
1	电动机设备（KW）	813.7	0.8	0.6	0.62
2	电焊机设备（KW）	140	0.8	0.6	1.02
3	照明（KW）	65	0.8	0.8	0.75

（1） 有功负荷 Pc=（K1*KaΣP1+ K2*KbΣP2+ K3*KcΣP3）

=0.6×0.8×858.9+0.6×0.8×140+0.8×0.8×65

=521KW

（2） 无功负荷

Qc=[tgΦ*(K1*KaΣP1)+ tgΦ*(K2*KbΣP2)+ tgΦ*(K3*KcΣP3)]

=0.62×（0.8×0.6×858.9）+1.02×(0.8×0.6×140)+0.75×(0.8×0.8×65)

=355.6KVA

（3）计算总功负荷

Sc= $\sqrt{P_c^2 + Q_c^2}$ = 630.8KVA

（4）计算线电流

线电流 I=1000 Sc /（1.732×U 线×COSØ）

=1000×630.8/（1.732×380×0.75）

=1277.9A

经计算线电流为 1277.9A,可选择两根五芯铝电缆 VLV-1KV-3×240+2×120。

复核许可相对电压降 ε = Sc×L/100S×C=630.8×100/（100×480×56）

=2.3%（许可值为 5%）

式中 Sc：总负荷，630.8 KVA（至 1AP）

L：送线电路距离，100m（至 1AP）

S：电缆导线截面，240mm²

C：系数，依据导线材质及输电方法取 56（建筑施工手册参考数据）

4.1.2 2#变压器至一级箱 2AP 线路计算

表 4：2AP 用电负荷统计表

序号	机械或设备名称	型号规格	数量	额定功率	小计
1	塔吊	TC7525	2	94KW	188
2	人货电梯		2	80KW	180
3	混凝土输送泵	HBT80	2	110KW	220
4	钢筋切断机	GJ-40-1	2	5.5KW	11

5	钢筋对焊机	UN-100	1	100KW	100
6	钢筋弯曲机	GW-40	2	3KW	6
7	钢筋调直机	GT4/8	2	5.5KW	11
8	钢筋直螺纹加工机械		2	5.5KW	11
9	锚索张拉机		2	5 KW	10
10	交流电焊机	BX-500	2	25KW	50
11	交流电焊机	BX3-300	2	15KW	30
12	电渣压力焊机		2	30KW	60
13	空压机		2	8KW	16
14	圆盘锯	Φ300	2	2.2KW	4.4
15	手电刨		2	1.5KW	3
16	手电锯		2	1.25KW	2.5
17	平板振动器		8	3.5KW	28
18	插入式振动器	Φ50	6	2.5KW	20
19	插入式振动棒器	Φ30	6	2.2KW	17.6
20	污水泵		4	3KW	12
21	施工区照明			15KW	15
22	施工区照明			200KW	200

2AP 负荷计算：

序号	用电负荷分类	设备有功 P（KW）	需用系数 Ki	同时系数 Kj	tgΦ
1	电动机设备	840.5	0.8	0.6	0.62
2	电焊机设备	140	0.8	0.6	1.02
3	照明	215	0.8	0.8	0.75

（1）有功负荷 Pc=（K1*KaΣP1+ K2*KbΣP2+ K3*KcΣP3）

=0.6×0.8×840.5+0.8×0.6×140+0.8×0.8×215

= 608.2KW

（2）无功负荷

Qc=[tgΦ*(K1*KaΣP1)+ tgΦ*(K2*KbΣP2)+ tgΦ*(K3*KcΣP3)]

=0.62×0.8×0.6×840.5+1.02×0.8×0.6×140+0.75×0.8×0.8×215

=422KVA

（3）计算总功负荷

Sc=$\sqrt{P_c^2+Q_c^2}$=740.3KVA

（4）计算线电流

线电流 I=1000 Sc /（1.732×U 线×COSØ）

=1000×740.3/（1.732×380×0.75）

=1500A

经计算线电流为 1500A,可选择两根五芯铝电缆 VLV-1KV-3×240+2×120。

复核许可相对电压降 ε= Sc×L/100S×C=740.3×120/（100×480×56）

=3.3%（许可值为 5%）

式中 Sc：总负荷，740.3KVA（至 2AP）

L：送线电路距离，120m（至 2AP）

S：电缆导线截面，240mm²

C：系数，依据导线材质及输电方法取 56（施工手册参考数据）

4.2 一级配电箱供电线路及箱内元器件设置

4.2.1 1-3AP（施工区）箱内供电线路(注：本开关型号依据实际产品选择)

编号	用途	功率（KW）	计算电流(A)	开关型号（A）	导线选择（mm2）
1	塔吊二级箱（预备接其它设备）	50	98	200	铝芯 3*70+2*35
2	备用			200	
3	输送泵二级箱	110	200	400	铝芯 3*120+2*70
4	钢筋棚二级箱	120	236	400	铝芯 3*120+2*70
5	地下室二级箱	50	96	200	铝芯 3*95+2*50
6	备用			200	
7	备用			200	
8	进线	300	600	630	铝芯 3*240+2*120

4.2.2 1-3AP（施工区）箱内元器件设置

名称	规格、型号	单位	数量	备注
隔离开关	HR-630A/3	个	1	总开关（带熔断）
隔离开关	HR-400A/3	个	2	分开关（带熔断）
隔离开关	HR-200A/3	个	6	分开关（带熔断）
漏电断路器	DZLE20-400A 100mA ＜0.2S	个	2	带过载、漏电、短路
漏电断路器	DZLE20-200A 100mA ＜0.2S	个	2	带过载、漏电、短路
电压表		只	3	
电流表		只	3	
电表及互感器	DT862-4 BH-0.66 600/5A	套	1	
GGD 型，双开门 电源进线为铝芯-3×240+2×120				

4.3 二级配电箱供电线路及箱内元器件设置

4.3.1 钢筋加工棚二级箱供电线路及箱内元器件设置

钢筋加工棚二级箱供电线路（按企业标准配置）

编号	用途	功率（KW）	计算电流(A)	开关型号（A）	导线选择（mm2）
1	闪光对焊机	90	176	200	铝芯 3*70+2*35mm2
2	钢筋切断机	4	8	15	铝芯-4×6mm2
3	钢筋弯曲机	4	8	15	铝芯-4×6mm2
4	钢筋调直机	4	8	15	铝芯-4×6mm2
5	照明	2	12	16	铝芯-3×4mm2
6	套丝机	4	8	15	铝芯-4×6mm2
7	进线	110	216	250	铝芯-3×95+2×50mm2

钢筋加工棚二级箱元器件设置

名称	规格、型号	单位	数量	备注
熔断隔离开关	HR5-250A/3	个	1	总隔离开关
隔离开关	HF40/3-250	个	1	分隔离开关
隔离开关	HF40-16A/3	个	5	分隔离开关
漏电断路器	DZ20L- 200A 30mA ＜0.1S	个	1	带过载、短路保护
漏电断路器	DZ15LE-16A 30mA＜0.1S	个	5	带过载、短路保护
箱壳尺寸为 1400×1200×250（带防雨）				

4.3.2 地下室二级箱供电线路及箱内元器件设置

地下室二级箱供电线路：

编号	用途	功率（KW）	计算电流（A）	开关型号（A）	导线选择（mm2）
1	区域二级箱	40	96	160	铝芯-3*50+2*25mm2
2	区域二级箱	40	96	160	铝芯-3*50+2*25mm2
3	区域二级箱	40	96	160	铝芯-3*50+2*25mm2
4	区域二级箱	40	96	160	铝芯-3*50+2*25mm2
5	施工三级箱	30	58	100	铝芯-3*50+2*25mm2
6	进线	90	176	250	铝芯-3*95+2*50mm2

地下室二级箱元器件设置：（按企业标准配置）

名称	规格、型号	单位	数量	备注
熔断隔离开关	HR5-250A/3	个	1	总隔离开关
隔离开关	HF40/3-160	个	4	分隔离开关
隔离开关	HF40/3-100	个	1	分隔离开关
漏电断路器	DZ20L-160A 30mA ＜0.1S	个	4	带过载、短路保护
漏电断路器	DZ15LE-100A 30mA＜0.1S	个	1	带过载、短路保护
箱壳尺寸为 1400×1200×250（带防雨）				

4.3.3 输送泵二级箱供电线路及箱内元器件设置

输送泵二级箱供电线路：

编号	用途	功率（KW）	计算电流(A)	开关型号(A)	导线选择（mm2）
1	输送泵三级箱	110	214	250	铝芯-3*70+2*35mm2
2	照明	5	32	40	BV-3×6mm2
3	备用			100	
4	进线	120	254	400	铝芯-3*120+2*50mm2

输送泵二级箱元器件设置：（按本企业标准配置）

名称	规格、型号	单位	数量	备注
熔断隔离开关	HR5-400A/3	个	1	总隔离开关
隔离开关	HF40/3-250	个	1	分隔离开关
隔离开关	HF40/3-40	个	1	分隔离开关
隔离开关	HF40/3-100	个	1	分隔离开关
漏电断路器	DZ20L-250A 30mA ＜0.1S	个	1	带过载、短路保护

漏电断路器	DZ15LE-40A　30mA＜0.1S	个	1	带过载、短路保护
漏电断路器	DZ15LE-100A　30mA＜0.1S	个	1	带过载、短路保护
箱壳尺寸为 1400×1200×250（带防雨）				

4.3.4 塔吊二级箱供电线路及箱内元器件设置

塔吊二级箱供电线路：

编号	用途	功率（KW）	计算电流(A)	开关型号(A)	导线选择（mm2）
1	塔吊三级箱	50	96	125	铝芯-3*35+2*16mm2
2	塔吊镝灯箱	20	46	63	铝芯-3*10+2*6mm2
3	备用			100	
4	备用			100	
5	进线	60	118	200	铝芯-3*70+2*35mm2

塔吊二级箱元器件设置：（按本企业标准配置）

名称	规格、型号	单位	数量	备注
熔断隔离开关	HR5-200A/3	个	1	总隔离开关
隔离开关	HF40/3-125	个	1	分隔离开关
隔离开关	HF40/3-63	个	3	分隔离开关
漏电断路器	DZ20L-125A　30mA ＜0.1S	个	1	带过载、短路保护
漏电断路器	DZ15LE-63A　30mA＜0.1S	个	2	带过载、短路保护
漏电断路器	DZ15LE-100A　30mA＜0.1S	个	1	带过载、短路保护
箱壳尺寸为 1400×1200×250（带防雨）				

4.4 三级配电箱内元器件设置

楼层施工移动三级箱元器件设置：

名称	规格、型号	单位	数量	备注
熔断隔离开关	HR5-200A/3	个	1	总隔离开关
隔离开关	HF40/3-100	个	4	分隔离开关
隔离开关	DZ47L-32	个	1	分隔离开关
漏电断路器	DZ15L-100A30mA＜0.1S	个	4	带过载、短路保护
箱壳尺寸为 1000*800*250（带防雨、铁脚落地式）				

4.5 配电室设计

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/187043056103006066