



南京市市政设计研究院有限责任公司

图
纸
目
录

[illegible][illegible]

专 业	实 名	签 名	日 期

总平面图说明:

1.厂区内电力电缆及控制电缆均沿电缆支架敷设,出电缆沟(井)后穿钢管沿地敷设,电缆支架间隔距离为0.8m。电缆与其他管线平行交叉时最小安全距离满足GB50217—2018《电力工程电缆设计标准》的规定。电缆敷设的具体做法参见国标图集12D101—5《10kV及以下电缆敷设》。

2.室外电缆沟应每隔50m左右设置一座长400×宽400×深300的集水坑,沟底采用SC150镀锌钢管接入附近的雨水检查井中,钢管埋设坡度 $\geq 0.3\%$,末端比检查井内其它雨水管宜高出0.3m以上,集水坑的具体做法参见国标图集12D101-5的P133。电缆沟底向集水坑的坡度 $\geq 0.5\%$ 。电缆沟支架安装见图10-10-1。图集12D101-5 P63“支架安装四”,角钢支架见P65“支架组合”,层架间距(或2)×200,支架长度200/300“根据剖面实际情况选择,预埋混凝土时详见P64“砌块4”。

3. 电缆沟—40×4 热镀锌扁钢接地线两端应分别和建筑物接地线可靠焊接。

4. 所有管线均采用与其规格相配套的法兰、接头件进行连接, 连接前应先检查管材是否完好无断裂, 接口处断面是否平直, 无损伤, 无毛刺, 接头件内的橡胶垫圈及两端管材是否安放到位。连接过程中应防止泥沙、水等杂物进入管内。

5. 管线埋深为管顶距地面不小于0.5m, 与其它管线交叉、过路及埋深不能满足要求时, 应采取混凝土包封措施。管线纵向孔孔的坡度一般为0.5%, 亦可利用地势获得坡度, 但不应小于0.5%。管沟底部应夯实, 并回填细沙或细土, 在存在地下水的地方, 尚应增加100mm碎石基础。

6. 电缆在电缆沟内的敷设原则为: 上层敷设电力电缆, 下层敷设控制电缆。

7. 管线的施工与安装,应遵循GB50168-2018《电气装置安装工程 电缆线路施工及验收标准》。

8.厂区现状道路路灯保留,道路路灯电源引自综合楼照明配电箱1AL,路灯电缆采用YJV-0.6/1kV-3×6,电缆穿PE50管沿地敷设,路灯

管线路路牙边缘0.5米,埋深为距地面0.7米。电缆与其他管(线)交叉时,最小安全距离应满足GB50217-2018《电力工程电缆设计标准》的规定。电缆敷设的具体做法参见国标12D101-5《110kV及以下电缆敷设》。

9. 广内道路照明采用庭院灯, 灯具防护等级 P65, 光源为 $\times 160\text{W}$ LED 灯, 灯具中心距地 3.5m 。一般采用单侧布置, 平均间距为 5m , 局部可根据需要适当调整, 灯柱中心距路牙边缘 0.5m , 灯柱具体位置见平面图。庭院灯样式做参考, 具体做法可与现状保持一致。

10. 路灯电缆的连接及分支均应在灯座内进行, 路灯灯头线采用 BV-450/750V-2.5mm 型铜芯塑料线。LED 灯, 优选高光效灯具, 灯具效率不低于 92%。

灯具功率因数不小于0.95,LED驱动电源效率 $\geq 88\%$,具有过流、短路、掉电、掉电压、电流补偿等保护功能。灯具外防护等级不低于IP54,驱动电源、漏电断路器、接线端子板等由路灯厂家配套供应。

11. 路灯接地型式采用TN-S系统,钢管灯柱上可靠接PE线,各灯柱的接地支线不应串联连接,电缆PE线应在路灯线路末端(平面图中“ Δ ”处)做重复接地,重复接地接地电阻要求不大于 10Ω ,重复接地接地板采用 $150\text{mm}\times 50\text{mm}\times 5\text{mm}$ 热镀锌角钢2根,间距为 5m ,接地线采用 $-40\text{mm}\times 4\text{mm}$ 镀锌扁钢,实测电阻不能满足时应补打人工接地板。

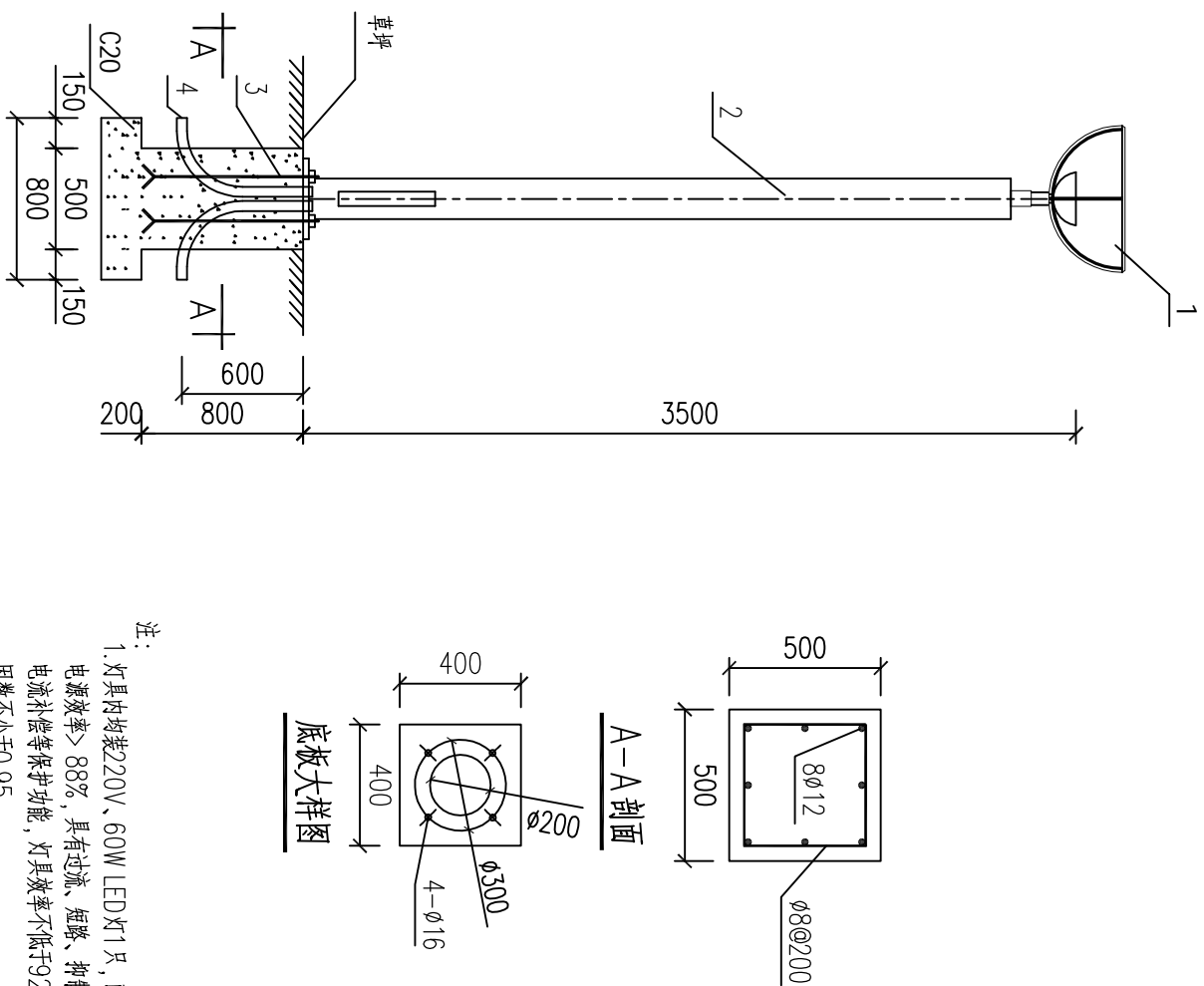
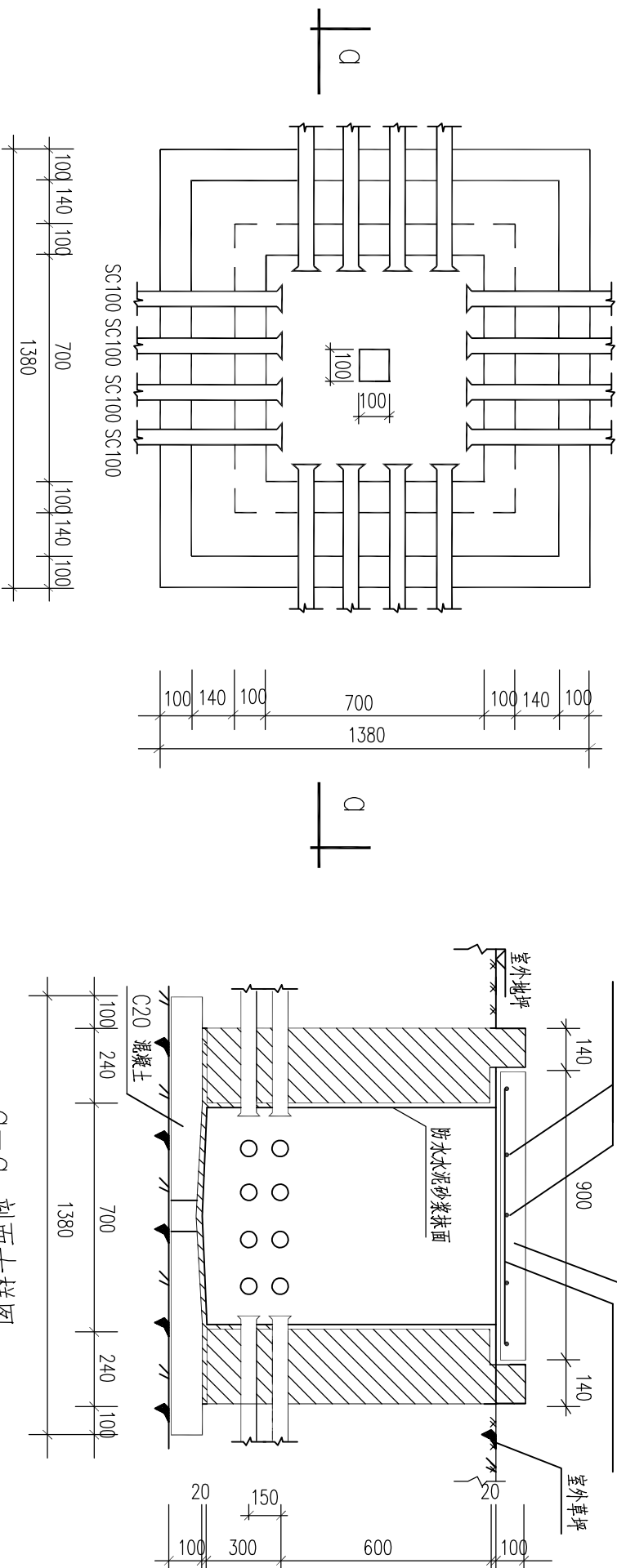
12.室外及腐蚀性较大区域安装的盘柜箱、电动机等电气设备内部及外部腐蚀处理应符合相关国家标准的要求；电缆芯线和接续端子连接应涂抹电力复合脂。

13.本工程所有多功能表均要求采用液晶显示屏，带RS485通讯接口，采用MODBUS-RTU通讯协议，能将所有测量数据远传。

14.本工程所有配电箱/柜,内有致启或变频器等发热严重的器件时,需配置散热风机(进出风口配筛网、防尘滤网)。

1.5.本工程所有电缆桥架采用无色和粉红色涂装,强电电缆桥架为黑黄相间斜条纹,弱电电缆桥架为蓝白相间斜条纹。电缆桥架支、吊架采用成品亨通、三通、变径等专用附件,不得现场切割。


16. 平面图中所标尺寸单位以米计, 剖面图中所标尺寸单位以毫米计。



主要设备材料表				
编号	名称	型号规格	单位	数量
1	灯具	60W LED灯	套	1
2	灯杆	3.5m	根	1
3	地脚螺栓	M16@1100	根	4
4	钢管	φ50	根	2

1. 灯具内均装设20V、60W LED灯只，配阻ED驱动电源效率≥88%，具有过流、短路、热敏、涌电压、电流补偿及保护功能，灯具效率不低于92%，灯具效率因数不小于0.95
2. 灯具内通过保护断路器规格为4A、30mA，额定
3. 灯杆基础须固的素土必须夯实。
4. 图中所标尺寸单位以毫米计。

庭院灯安装大样图

										南京市市政设计研究院有限责任公司										市政行业、建筑工程、城市防洪、风景园林甲级																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
批准				签名				制图		祁立雪		签名				工程名称		昆明市城东供水一体化建设工程																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
审定				签名				设计		祁立雪		签名				项目		桂五增压泵站-总图																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
审核		王冠		签名				复核		赵园园		签名				图纸内容		电缆沟剖面图、庭院灯安装大样图、总平面图说明																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
设计负责		孙正甫		签名				专业负责		王冠		签名																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														</	



南京市市政设计研究院有限责任公司

图 纸 目 录

[illegible][illegible]

日期	
姓名	
姓名	
姓名	
姓名	
姓名	

设计说明

一. 设计依据

- 1.相关专业提供的工程设计资料；

2.中华人民共和国现行主要标准及规范：

(1)《低压配电设计规范》GB50054-2011

(2)《建筑照明设计标准》GB50034-2013

(5)《供配电系统设计规范》GB50052-2009

(7)《通用用电设备配电设计规范》GB50055-2011

(9)《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014
- (2)《电力工程电缆设计标准》GB50217-2018

(4)《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010

(6)《城镇排水系统电气与自动化工程技术标准》CJJ/T 120-2018

(8)其它相关国家及地方的现行规程、规范及标准

二. 设计范围

本次电气设计为盱眙县城乡供水一体化建设工程-桂五增压泵站-清水池的电力及接地设计。

三. 用电负荷及供电电源

- 1.清水池用电负荷等级为三级，主要用电设备为电动蝶阀，计算负荷约3kW。
- 2.本单休设备电源引自变电间低压柜，所有设备电源电压等级均为AC220/380V。

四. 照明设计

因本单体为地下构筑物，利用总图路灯为单体提供照明。

五. 线路敷设

- 1.室外电缆沿户外草坪直埋敷设，电缆穿管规格详见电缆表，电缆进出建筑处须穿钢管保护并做好防水措施，具体做法详见国标图集12D101-5
- 《110KV及以下电缆敷设》。

- 2.管线超过规定长度时，按施工规范在适当位置增加接线盒。

六. 设备及其安装

- 1.ACD1~2为1~2#蝶阀现场控制箱，配电箱型号为XG，要求外壳防护等级IP65，配电箱采用落地支架安装方式，底边距地1.2m。控制箱需有相应的警示标志并上锁。检修电源箱X挂壁安装，底边距地0.6m。
- 2.控制箱在安装前，应检查设备是否完好，并按产品所附的安装要求固定设备。在通电前应检查操作机构是否灵活，通断是否可靠，并按国家电气安装工程验收规定测试绝缘电阻。
- 七. 防雷与接地

- 1.本工程经计算，预计年雷击次数为0.019次/年，小于0.05次/a，不需要采取防雷击雷措施。

- 2.本工程利用构筑物基础结构钢筋网作为主要接地体，电控制箱利用该接地体做重复接地，电气保护接地、设备保护接地等共用该接地装置，接地电阻要求不大于4欧，否则应补打人工接地板。人工接地板采用A50x50x5，L=2.5m镀锌角钢，间距为5m，埋深为所在地面下0.75m；接地线采用-50x6镀锌扁钢，室外埋深为所在地坪下0.7m。

- 3.低压系统接地型式采用TN-S系统，各低压用电设备的金属外壳应可靠接PE线，带电设备金属底座或金属支架金属栏杆、电缆桥架、电控制箱金属外壳和外露可导电部分应通过-40x4热镀锌扁钢就近与接地装置焊接以实现局部等电位联结。

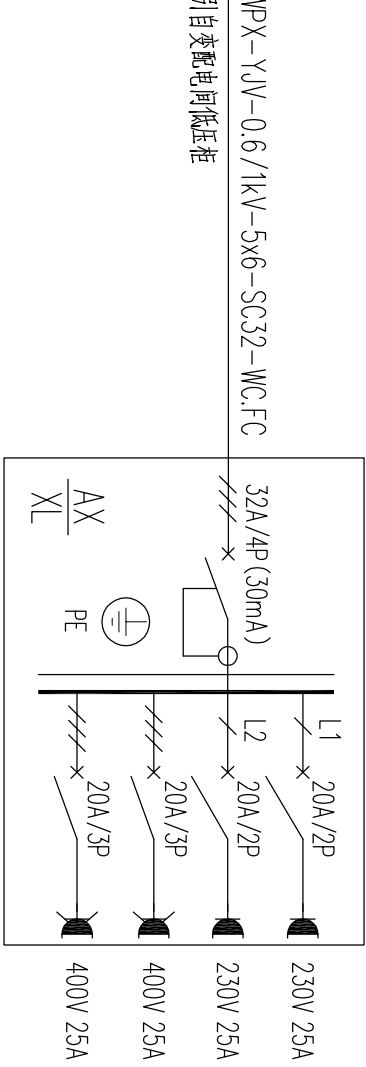
- 4.所有进出构筑物的电缆金属保护管、电缆金属外皮等在进出构筑物处须和构筑物结构钢筋网及电控制PE母排实行总等电位联结；等电位联结具体做法见国标图集15D502《等电位联结安装》，等电位联结端子箱MEB暗装于墙上，底边距地0.2m。

- 5.电源保护器连接导线应短而直，引线长度不宜超过0.5m。

- 6.污水处理设施中水下电气设备安装采用栏杆，加盖，密封等防护措施防止间接接触电击危险。

八.其他

- 1.施工过程中土建施工人员须与电气施工人员密切配合做好相关铁件及钢管的预埋。
- 2.未述事项应按相关国家规范执行。
- 3.所有国家实行3C认证电气设备均应选用取得3C认证的产品。
- 4.所有电气设备须待工艺设备定货核定功率无误后方可定货生产。




检修电源箱AXX配电系统图

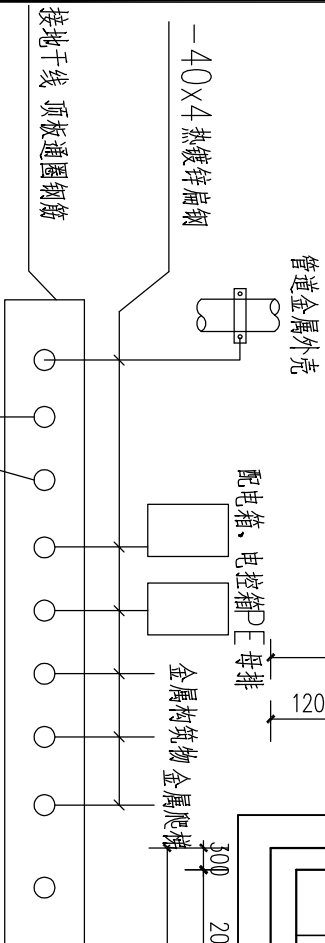
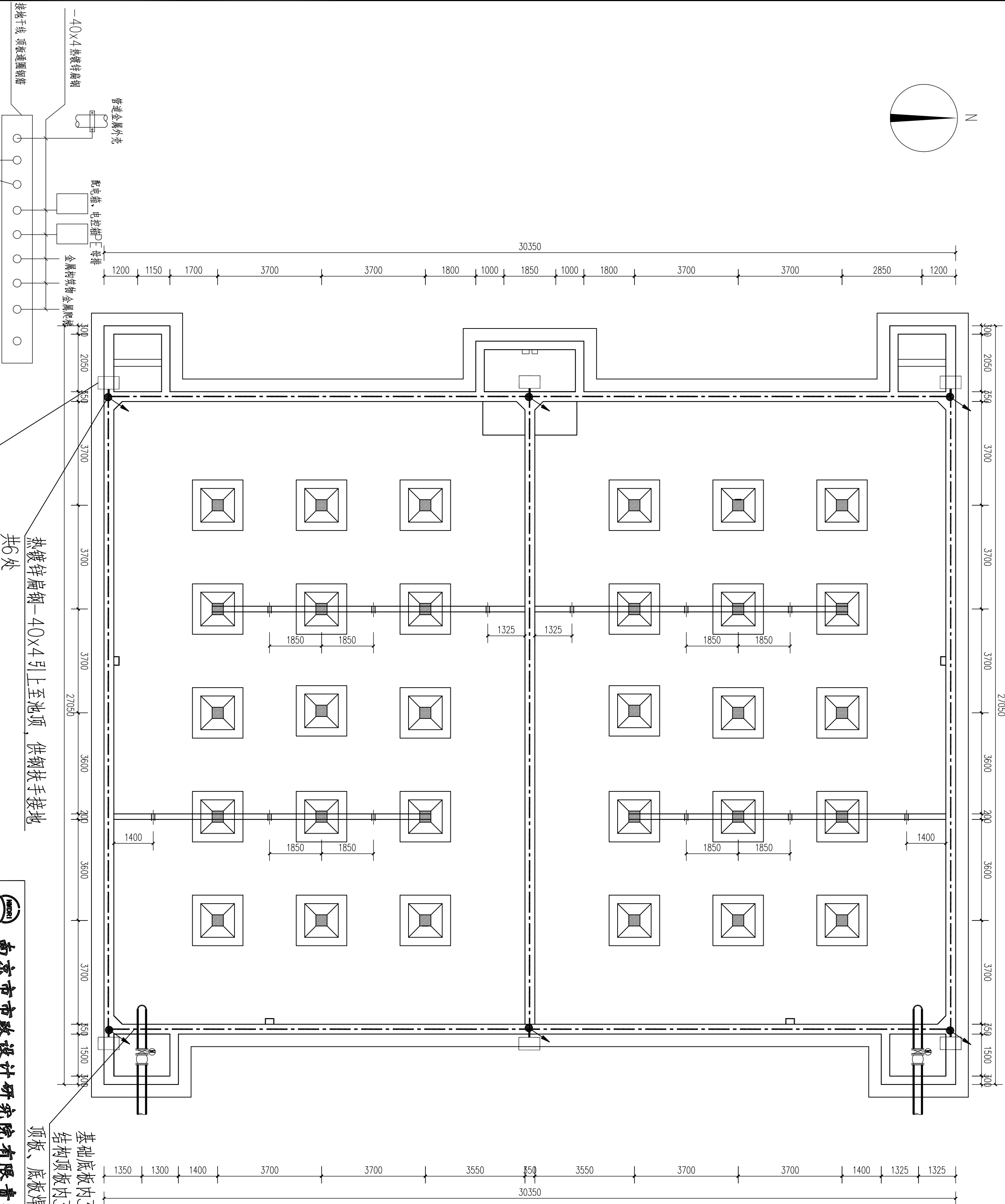
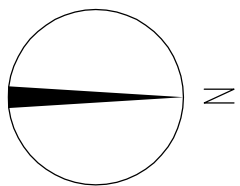
电缆表

序号	编号	起点	终点	电缆型号	电缆长度	穿管管径	穿管长度	敷设方式
01	01WP01	变电电间低压开关柜AN05	清水池1#电动蝶阀	YJV-0.6/1kV-4x4	见总图	SC25	3m	注 2.3
02	01WC01	变电电间低压开关柜AN05	清水池1#电动蝶阀	KVV-450/750V-12x1.5	见总图	SC32	3m	注 2.3
03	01WC01'	变电电间低压开关柜AN05	清水池1#电动蝶阀就地控制箱ACD1	KVV-450/750V-12x1.5	见总图	SC32	3m	注 2.3
04	01WP02	变电电间低压开关柜AN05	清水池2#电动蝶阀	YJV-0.6/1kV-4x4	见总图	SC25	3m	注 2.3
05	01WC02	变电电间低压开关柜AN05	清水池2#电动蝶阀	KVV-450/750V-12x1.5	见总图	SC32	3m	注 2.3
06	01WC02'	变电电间低压开关柜AN05	清水池2#电动蝶阀就地控制箱ACD2	KVV-450/750V-12x1.5	见总图	SC32	3m	注 2.3
07	01WPX	变电电间低压开关柜AN05	清水池检修插座箱AX	YJV-0.6/1kV-5x6	见总图	SC32	3m	注 2.3

注：1.沿草坪直埋地敷设；2.穿钢管沿墙、地或池壁暗敷；3.沿电缆槽盒敷设。

										南京市市政设计研究院有限责任公司										市政行业、建筑工程、城市防洪、风景园林甲级									
批准				签名				制图		祁立雪		签名				工程名称		盱眙县城乡供水一体化建设工程		设计编号		4.1/20180207Y		版本号					
审定				签名				设计		祁立雪		签名				项目		桂五增压泵站—清水池		分项号		06-04-01							
审核		王冠		签名				复核		赵园园		签名				图纸内容				图号		电施-02							
设计负责		孙正前		签名				专业负责		赵园园		签名				设计说明、电缆表				日期		2020.09		比例		图示			
		赵静																											
																								A					

专 业	实 名	签 名	日 期



热镀锌扁钢-40×4引上至池顶，供钢扶手接地
共6处

室外连接板，共6处。采用-100×60×6钢板，
底边距所在地面0.5m，与接地网焊接。
做法详见国标图集15D503。

基础底板内3根主筋（不小于φ10）通圈焊接
结构顶板内3根主筋（不小于φ10）通圈焊接
顶板、底板焊接环之间利用4根垂直主筋（不小于φ10）

接地平面图




















1:100

										南京市市政设计研究院有限责任公司										市政行业、建筑工程、城市防洪、风景园林甲级									
批准				签名				制图		祁立雪		签名				工程名称		盱眙县城乡供水一体化建设工程		设计编号		4.1/20180207		版本号					
审定				签名				设计		祁立雪		签名				项目		桂庄增压泵站—清水池		分项号		06-04-01							
审核		王冠		签名				复核		赵园园		签名				图纸内容				图号		电施-04							
设计负责		孙正前		签名				专业负责		赵园园		签名				接地平面图				日期		2020.09							
		赵静		签名								签名						比例		图示									
																								A					

等电位联结系统图

图 纸 目 录

南京市市政设计研究院 有限责任公司		工程名称	盱眙县城乡供水一体化建设工程 桂五增压泵站—泵房		设计编号	4.1/2018202Y	版本号
		项 目			分项号	06-04-02	A
序 号	图 纸 名 称	图 纸 编 号	图 幅	备 注			
01	主要设备材料表	电施-01	A2				
02	设计说明1	电施-02	A2				
03	设计说明2	电施-03	A2				
04	10kV配电系统图	电施-04	A2				
05	0.4kV配电系统图1	电施-05	A2				
06	0.4kV配电系统图2	电施-06	A2				
07	0.4kV配电系统图3	电施-07	A2				
08	0.4kV配电系统图4	电施-08	A2				
09	配电箱系统图	电施-09	A2				
10	电力平面图	电施-10	A2				
11	柜内剖面图	电施-11	A2				
12	照明平面图	电施-12	A2				
13	插座平面图	电施-13	A2				
14	接地平面图	电施-14	A2				
15	防雷平面图	电施-15	A2				
16	0.4kV 1#进线柜二次接线图	电施-16	A2				
17	0.4kV 2#进线柜二次接线图	电施-17	A2				
18	0.4kV 母联柜二次接线图	电施-18	A2				
19	主变轴流风机控制接线图	电施-19	A2				
20	轴流风机控制接线图	电施-20	A2				
21	轴流机械密封泵ACF大样图	电施-21	A2				
22	变频器控制接线图	电施-22	A2				
23	离心泵出口电动蝶阀控制接线图	电施-23	A2				
24	清水池电动蝶阀控制接线图	电施-24	A2				
25	清水池电动蝶阀控制箱大样图	电施-25	A2				
26	电缆表	电施-26	A2				
复核	制表	日期	2020.09	共 1 页 第 1 页			

南京市市政设计研究院 有限责任公司		主要设备材料表			设计编号	4.1/2018/202Y
					分项号	06-04-02
		工程名称	盱眙县城东供水一体化建设工程 <th>图 号</th> <td>电施-01</td>	图 号	电施-01	
有 限 公 司		项 目	桂王增压泵站一泵房 <th>版 本 号</th> <td>A</td>	版 本 号	A	
编号	图 例	名 称 及 规 格	单 位	数 量	备 注	
01		10kV环网柜	SM6-12	台	4	IP40
02		干式变压器柜	ZBN SCB13-200kVA	台	2	IP40
03		0.4kV低压开关柜	MNS	台	5	IP40
04		0.4kV无功补偿柜	MNS 75kvar	套	2	IP40
05		0.4kV封闭母线桥	400A	米	8	
06		卧式离心泵电控柜ACB1~5	厂家配套	台	5	IP44
07		排污泵电控箱ACOB	厂家配套	只	1	IP44
08		动力照明配电箱AL、AM	PZ30	只	2	
09		单相应急LED灯	1x21W, 带蓄电池	盏	4	总数量应小于180min
10		单相LED灯	1x16W	盏	5	
11		双管应急LED灯	2x21W, 带蓄电池	盏	8	总数量应小于180min
12		工厂弯灯	1x35WxLED	盏	10	
13		吸顶灯	1x10WxLED	盏	6	
14		翘板式单联单控开关	250V 10A	只	1	
15		翘板式双联单控开关	250V 10A	只	1	
16		翘板式三联单控开关	250V 10A	只	6	
17		单相柜式空调插座	250V 25A	只	2	
18		单相壁挂式空调插座	250V 16A	只	2	
19		单相组合插座	250V 10A	只	18	
20		电力电缆	YJV-8.7/15kV-3x70	米	20	按需
21			YJV-0.6/1kV-4x70+1x35	米	80	按需
22			YJV-0.6/1kV-4x50+1x25	米	65	按需
23			BPYJV-0.6/1kV-3x70+3x10	米	30	按需
			BPYJV-0.6/1kV-3x50+3x10	米	20	按需
			YJV-0.6/1kV-5x10	米	40	按需
			YJV-0.6/1kV-5x6	米	20	按需
			YJV-0.6/1kV-5x4	米	55	按需
			YJV-0.6/1kV-4x4	米	60	按需
			YJV-0.6/1kV-4x2.5	米	50	按需
			YJV-0.6/1kV-3x6	米	15	按需
审核		复核	制表	共2页 第1页		
				2020年09月		

[illegible]

期	
日	
名	
名	
名	
名	
名	

一、设计依据

- 1.相关专业提供的工程设计资料；
- 2.中华人民共和国现行主要标准及规范：

- (1)《供配电系统设计规范》GB50052-2009

(2)《20kV及以下变电所设计规范》GB50053-2013
- (3)《民用建筑电气设计规范》JGJ16-2008

(4)《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010
- (5)《低压配电设计规范》GB50054-2011

(6)《电力工程电缆设计标准》GB50217-2018
- (7)《建筑照明设计标准》GB50034-2013

(8)《交流电气装置的接地设计规范》GB/T50065-2011
- (9)《通用电气设备设计规范》GB50055-2011

(10)《交流电气装置的过电压保护和绝缘配合设计规范》GB/T50064-2014
- (11)《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014

(12)其它相关国家及地方的现行规程、规范及标准

二、设计范围

本工程电气设计以10kV电源进线柜内电缆头为界，以内由我院设计，以外由业主委托其它部门设计。

三、用电负荷及供电电源

- 1.本工程为盱眙县城乡供水一体化建设工程的桂庄增压泵站一泵房，泵房附设变配电间负责整个泵站的供电，用电负荷等级为二级。
- 2.本工程全厂计算负荷约为185.18kW，厂内用电设备电源电压均为AC220/380V。

- 3.本变电所采用两路10kV电源供电，引自当地公共电网，两路电源供电方式为一用一备，电源进线方式应为电缆进线，当采用架空线时，应在厂外适当位置转为电缆埋地引入变电所。

四、变配电设计

- 1.主结线及变压器运行方式：

变电所10kV及0.4kV主结线采用单母线分段结线方式，10kV开关柜选择SM6-12环网柜，0.4kV开关柜选择MNS抽屉柜。变电所内共设两台变压器，容量均为250kVA，运行方式为一用一备。变压器采用带P40外壳SCB13型干式变压器，电压等级为10/0.4kV，高压侧分接范围由当地供电公司确定，绕组接线Dy11，配带温度控制器并由厂家安装于变压器柜面板上。

- 2.计量：

采用高供低计的方式，电业计量表计装在低压进线总柜内。

- 3.功率因数补偿：

在0.4kV侧采用低压自愈干式静电电容器进行集中自动补偿，补偿后功率因数应达0.95以上。低压无功补偿装置须采用半导体开关或复合开关电器，要求具有过零自动投切和手动投切两种投切方式。

- 4.因未取得电源首端的有关短路数据，本次设计暂按进线电缆小室进线短路电流为20kA考虑，若实际短路电流大于20kA，则高压设备须经本设计院重新进行动热稳定校验。

- 5.变压器及低压柜外壳防护等级不低于IP40。

五、照明设计

- 1.照度标准：各工作场所的照度标准值按国家规定要求选定，主要场所的平均照度及功率密度标准值选择如下：

房间名称：	仪表间	变配电间	泵房
平均照度标准值：	300lx	200lx	100lx
功率密度标准值：	8W/m²	6.0W/m²	4W/m²

- 2.配电间照明光源采用T5高显色LED灯，光通量要求不小于100lm/W；泵房的照明光源采用LED弯灯，光通量要求不小于100lm/W，显色指数要求不低于80；室外雨棚的照明光源采用LED吸顶灯，光通量要求不小于100lm/W，灯具出口光型式采用透射保护罩。

- 3.所有灯具须采用I类或更高防护等级的灯具，灯具的外壳可导电部分应与PE线可靠连接。配用LED驱动电源效率≥88%，具有过流、短路、抑制浪涌电压、电流补偿等保护功能，灯具效率不低于92%，灯具功率因数不小于0.95。

- 4.配电间、仪表间内设置仪器用于停电继电工作的备用应急照明，应急时间不小于180min，应急照度均应维持正常照度。

- 5.照明、插座均由不同的支路供电，所有插座回路均设漏电断路器保护，瞬间切断故障回路。

设计说明

六、线路敷设

- 1.变配电间室内电缆沿电缆沟支架明敷，电缆引出电缆支架时穿镀锌钢管沿地、墙暗敷，过建筑物沉降缝时应设金属套管。各电缆型号及穿管管径见电缆表；电缆进出建筑物处应穿钢管保护，并应做好防水措施，详见国标图集12D101-5《110kV及以下电缆敷设》P116。

- 2.室内电缆沟宽0.8m，深0.8m，详见国标图集12D101-5《110kV及以下电缆敷设》P60，其主要安装即P63“主架安装三”，其角钢支架即P62“支架3”，g=200或300mm，电缆支架的安装间距为0.8m。

- 3.室内照明支线均采用BV-450/750V-2.5mm²铜芯塑料线穿镀锌钢管或阻燃半硬塑料管沿墙、屋面暗敷，穿管管径均为：2~3根选20、4~6根选25，单相组合插座及空调插座线路采用3根BV-450/750V-4mm²铜芯塑料线穿20镀锌钢管沿墙、地面暗敷。

- 4.应急照明采用NHBV-450/750V-2.5mm²铜芯塑料线穿镀锌钢管沿墙、屋面暗敷，应急照明线路应敷设在保护层厚度不小于30mm的不燃液体结构内，当厚度不能满足或明敷时（包括敷设在吊顶内）应穿钢管，且所穿钢管应表面涂刷防锈防腐乳胶漆以防火涂料以防火。

七、设备及其安装

- 1.变电所内高压开关柜、变压器柜、低压开关柜、PLC柜、泵房内低压开关柜外壳防护等级均不低于IP4X，安装时底部与土建预埋的10基础槽钢采用电焊固定，具体安装方式参见国标图集17D201-4《20/0.4kV变压器室布置及变配电所常用设备的构件安装》。

- 2.ACBB1~5为离心泵电控柜。所有控制箱外壳防护等级均不低于IP44，设备均采用就地控制（控制箱）和远程控制（PLC）两种控制方式，电控箱上应设就地按钮和解除远程控制转换开关，设备的运行、停止及故障信号除能在控制箱上显示外，也能送至PLC显示。

- 3.ACQB为潜水电泵电控箱，AX为检修插座箱，采用膨胀螺栓挂墙安装，底边距地1.2m，外壳防护等级不低于IP44，材质要求为不锈钢504。

- 4.AL、AM为动力照明配电箱，暗装于墙上，底边距所在地面1.5m，跷板式暗开关底边距地1.3m，普通暗插座及单相柜式空调插座底边距地0.3米，单相壁式空调插座底边距地2.2m，各灯具的安装方式及高度详见图中标注。

八、防雷与接地

- 1.本建筑预计年雷击次数约0.042次/a，考虑到变配电间内高低压设备的重要性，本建筑物按《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）规定的第二类防雷建筑设计。

- 2.沿屋顶女儿墙敷设φ10热镀锌圆钢制成的避雷带作接闪器，支架高度0.15m，支架间距不大于1.0m，支撑点距拐弯处不大于0.5m；屋面通雷带的做法详见国标图集15D501《建筑物防雷设施安装》；施工时若遇其他未述防雷设施安装时应参考该图集的做法。所有屋面安装的设备金属壳体及所有凸出屋面和墙面的金属物体均应与防雷装置可靠焊接。

- 3.引下线采用专设作为防雷引下线1根，沿建筑物四周均匀对称布置，其间距沿周长计算不大于25m。专设引下线采用φ16热镀锌圆钢，考虑到建筑物外观要求较高，专设引下线暗敷在建筑物结构柱内，并应沿最短路径上端与防雷接闪器焊接，下端与接地装置焊接，所有专设引下线应在距地面0.8m高处设断接卡，周边3m范围内地表层应敷设5cm厚卵石层或15cm厚砾石层。每根引下线的冲击接地电阻应不大于5欧。

- 4.本工程利用建筑物基础结构钢筋网作为主要接地体，辅以室外人工接地板。变压器中性点工作接地、PLC接地、设备保护接地等与防雷接地共用该接地装置，接地电阻要求不大于1欧，否则应补打人工接地板。本工程所使用的建筑物接地线敷设前距地面不应小于0.5m，人工接地板采用L50×50×5,L=2.5m镀锌角钢，间距为5m，埋深为所在地面下0.75m；接地线采用—50×6镀锌扁钢，室外埋深为所在地坪下0.8m。

- 5.所有屋面安装的设备金属壳体及所有凸出屋面的金属物体均应与防雷装置相焊接。

- 6.10kV高压系统采用保护接地；低压系统按地型式采用TN-S系统，各低压用电设备的金属外壳应可靠接PE线。带电设备金属底座或金属架金属栏杆、电控制箱金属外壳和外露可导电部分应通过—40×4热镀锌扁钢就近与接地装置焊接以实现局部等电位联结。

<div><div><div><div><div><div></div></div></div><div><div><div></div></div></div></div><div>南京市市政设计研究院有限责任公司</div><div>市政行业、建筑工程、城市防洪、风景园林甲级</div></div></div>									
批准	签名	楠图	签名	工程名称	盱眙县城乡供水一体化建设工程				
审定	签名	设计	签名	分项号	06-04-02				
审核	签名	复核	签名	图号	电施-02				
设计负责人	赵正甫	签名	王冠	日期	2020.09				
	赵静	签名		比例	图示				
				设计编号	4.1/20180207				
				版本号	A				

设计说明

期	
日	
名	
名	
实	
实	
中	
中	

7.室内接地干线采用沿电缆支架明敷的一40×4镀锌扁钢，接地干线至少有两处与建筑物金属结构或室外人工接地装置焊接。用电设备金属底座或金属支架、电缆支架、电缆屏蔽层、电缆桥架、起重机电缆轨道等外露可导电部分应通过电缆穿线钢管或一40×4镀锌扁钢与接地干线焊接。明敷一40×4镀锌扁钢接地线均应涂漆以防腐，全长度或区段及每个连接部位附近的表面，应涂以10～100mm宽度相等的绿色和黄色相间的条纹标识。接地装置的具体安装详见图集14D504《接地装置安装》。

8.所有进出变配电间建筑物的电缆金属保护管、电缆金属外皮等在进出建筑物处须和建筑物结构钢筋网、室外人工接地装置及低压开关柜PE母排实行总等电位联结；等电位联结具体做法见图集图集15D502《等电位联结安装》。等电位联结端子箱MEB暗装于墙上，底边距地0.5m。

9.电涌保护器连接导线应短而直，引线长度不宜超过0.5m。

九.抗震设计

本工程所有建筑物应满足《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981—2014的设计要求:

1.变压器安装就位后应焊接牢固，内部线圈应牢固固定在变压器外壳内的支承结构上，接入和接触的柔性导体留有位移的空间。

2.配电箱（柜）的安装螺栓或焊接强度满足抗震要求，靠墙安装的配电柜底部安装应牢固，非靠墙安装的配电柜根部应采用金属膨胀螺栓或焊接的固定方式，壁式安装的配电箱与墙壁之间采用金属膨胀螺栓连接。

3.安装在吊顶的灯具，应满足地震时吊顶与接板的相对位移。

4.电缆桥架、电缆槽盒内敷设的电缆在引进、引出和转弯处应在长度上留有余量。

5.接地线应采取防止地震时被切断的措施。

6.金属电缆桥架或电缆槽盒应使用抗震支吊架固定，抗震支吊架最大间距侧向为12m、纵向为24m。

7.配电装置至用电设备间的连线当采用穿金属导管或刚性塑料导管敷设时，进口处应转为柔性接管过渡。”


十.其他

1.变配电间的大门处应设置电气补风装置，其电源引自门旁的插座。

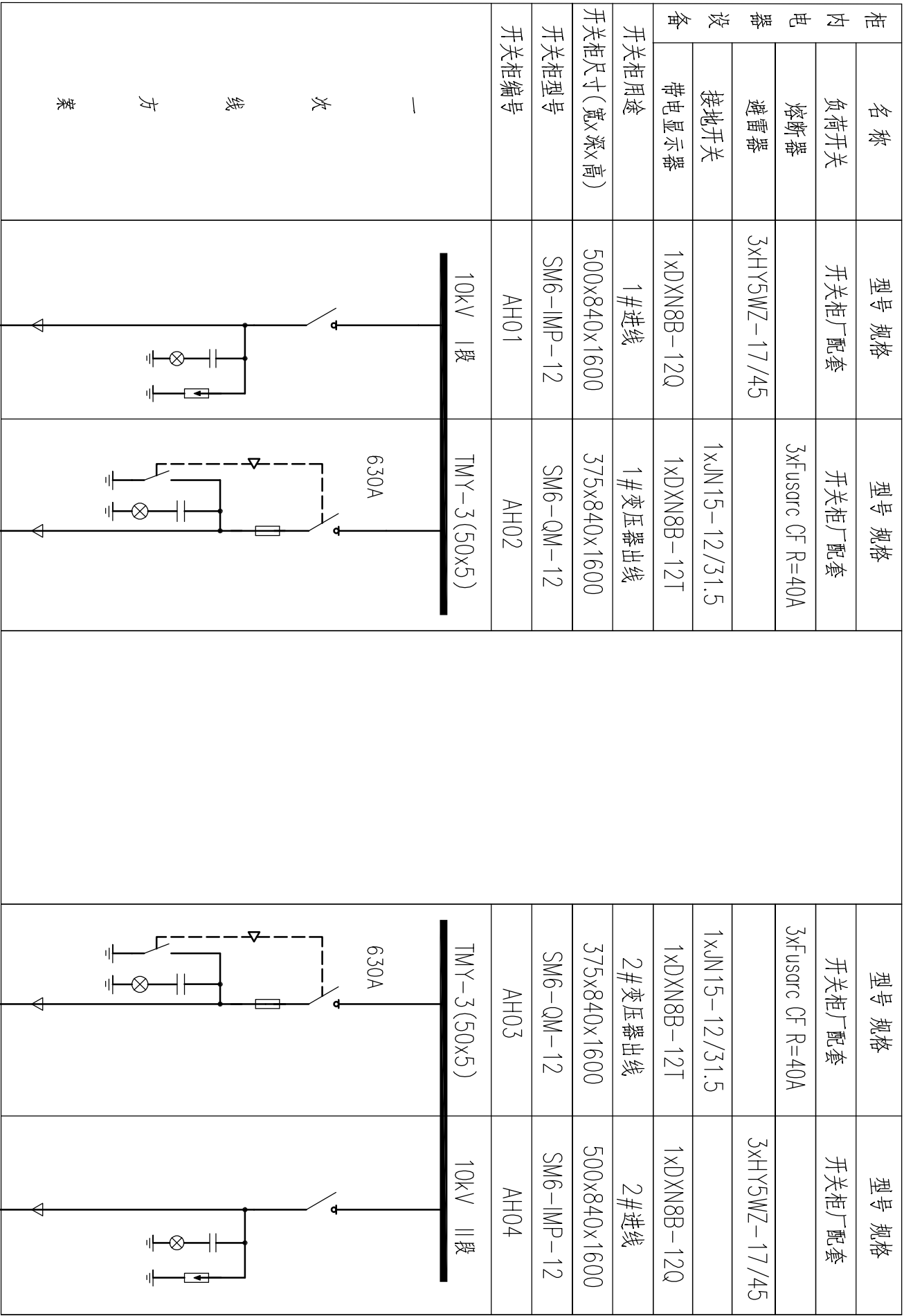
2.变配电间高低压开关柜及柜内设备须等相关工艺设备招标并经设计院确认后方可生产。

3.土建施工人员和电气施工人员密切配合，做好有关铁件及钢管的预埋，预埋钢管的拐弯半径应不小于8倍管径。

4.未尽事项应按相关国家规范执行。

<div><div></div><div>南京市市政设计研究院有限责任公司</div></div> <div>市政行业、建筑工程、城市防洪、风景园林甲级</div>									
批准		签名		楠图	卿立雪	签名		工程名称	盱眙县城乡供水一体化建设工程
审定		签名		设计	卿立雪	签名		项目	桂五增压泵站一泵房
审核	王冠	签名		复核	赵园园	签名		图纸内容	
设计负责	孙正甫 赵静	签名		专业负责	王冠	签名		设计说明2	
								设计编号	4.1/2018202Y
								分项号	06-04-02
								图号	电施-03
								日期	2020.09
								比例	图示
								A	

日期		签名	实 名	专 业



说明: 1. 两路10kV电源引自市电, 供电方式为一用一备。
2. 由于未取得相应短路数据, 本次设计暂按10kV母线短路电流为20kA考虑。
3. 负荷开关额定电流630A, 额定电压12kV, 额定短时耐受电流为20kA 4s, 负荷开关额定转移电流不小于1500A。
4. 干式变压器容量为250kVA, 运行方式为一用一备。
5. 10kV开关柜外壳防护等级均不低于IP4X, 并具有“5防”功能。

1#变压器
SCB13-250kVA
10±2x2.5%/0.4kV
Dyn11

2#变压器
SCB13-250kVA
10±2x2.5%/0.4kV
Dyn11

										南京市市政设计研究院有限责任公司										市政行业、建筑工程、城市防洪、风景园林甲级									
批准		签名		制图		卿立雪		签名		工程名称		盱眙县城乡供水一体化建设工程		设计编号		4.1/20180207		版本号											
审定		签名		设计		卿立雪		签名		项目		桂五增压泵站 泵房		分项号		06-04-02													
审核		签名		复核		赵园园		签名		图纸内容				图号		电施-04													
设计负责		孙正甫 赵静		签名		专业负责		王冠		签名		10kV配电系统图		日期		2020.09		比例		图示									
								签名																					
																				A									

期	日	名	签	实	业	专

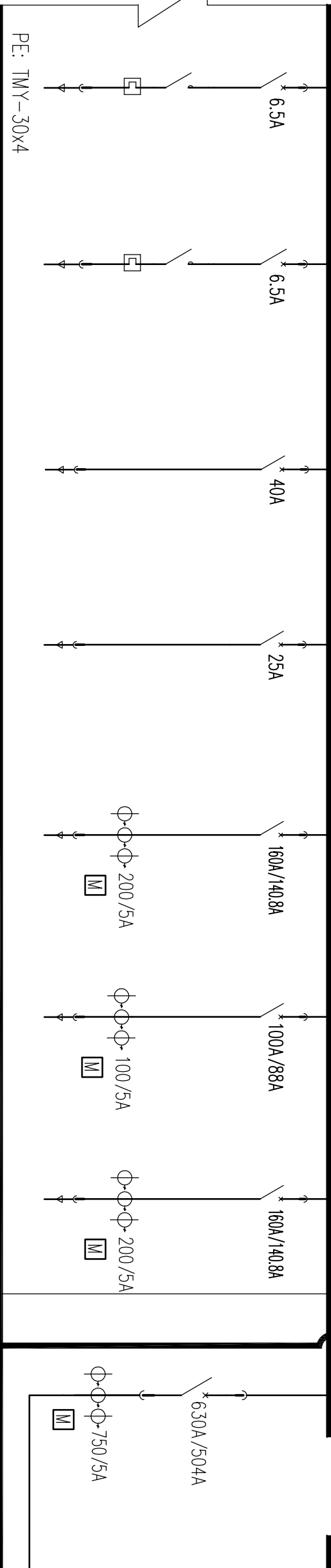
开关柜编号	TM1	AN01	AN02	AN03						
开关柜型号	ZBN	MNS	MNS	MNS						
开关室高	72E	72E	72E	8E/2	8E/2	8E/2	8E/2	8E/2	8E/2	
柜体尺寸(高×深×宽)	2200×1300×2000	2200×1000×800	2200×1000×800	2200×1000×600						
用途	1#变压器	1#电源进线	电容器柜	馈电及控制						
一次接线方案		N: TMY-40×4	0.4kV 1段							
		L1,L2,L3: TMY-3×(40×4)								
		PE: TMY-30×4								

柜内主要设备	名称	型号及数量	型号及数量	型号及数量	型号及数量							
	断路器/刀格开关		T5N630PR221DS-US/IR630 I1=0.8In,I2=5In,I2=0.5s	QSA-400/31-D250A I1h=400A,Ih=250A	T2N160 MF R6.5	T2N160 TMD R16 I1=1In,I3=10In	T2N160 TMD R25 I1=1.0In,I3=10In	T2N160 TMD R25 I1=1.0In,I3=10In	T2N160 TMD R25 I1=1.0In,I3=10In	T2N160 TMD R16 I1=1.0In,I3=10In	T2N160 TMD R20 I1=1.0In,I3=10In	T2N160 TMD R20 I1=1.0In,I3=10In
	电流互感器		6xRH 750/5A	3xRH 250/5A 9x3NA3830-2C 50A 6x3NA3830-2C 50A								
	熔断器			投切开关由电容器厂家配套提供	A09							
	交流接触器											
	热继电器											
	电容电抗组件				TA25DU5							
	软启动器											
	无功自动补偿控制器			电容器厂家配套提供								
	电涌保护器/避雷器		ULSP-400/200/4P	3xFTS-0.22								
多功能表		DH96-ASYN3	DH96-AI3									
变压器		SCB13-250kVA										
回路编号				WP1Z1	WPK1	WPL	WPC		WPQB			
设备容量(kW)		Pjs=185.18kW	3x15kW+2x15kW(三融料+三融料)	1.5	1.5	5	3		1.5			
计算电流(A)		351.69	3x23A+2x23A	3	3.5	10	17.0		3			
电缆型号	YJV-0.6/1kV-			4x4	5x4	5x6	3x6		5x4			
	YJV22-0.6/1kV-											
设备名称				1#干变轴流风机	1#温度控制器			照明配电箱AL	PLC			
单体名称				变电间	变电间	备用	变电间	控制室	备用	潜水排污泵电控箱QCB泵房		

- 说明：1. 两路低压电源进线断路器与分段断路器宜实行电气和机械联锁，以保证三台中只能允许两台同时合闸。
2. 全厂计算负荷约为185.18kW。
3. 变电间内设置50kVA变压器两台，运行方式为一用一备，每段母线补偿容量为75kvar。
4. 采用7kW卧式离心泵共2台，运行方式为1用1备；55kW卧式离心泵共5台，运行方式为2用1备。
5. 无功补偿装置采用半导闸开关或复合开关电器，具有过零自动投切功能。
6. SPD具体参数为：4极,Ilimp=15kA(10/350μs),Up=2.0kV,Uc=275V;SPD前加一分断能力不小于50kA的熔断器保护，熔断器额定电源由SPD厂家确定。
7. 低压开关柜外壳防护等级要求为IP4X，变压器柜距要求为650mm。
8. 进线柜内CT变比为由当地供电局定，计量柜满足封要求。

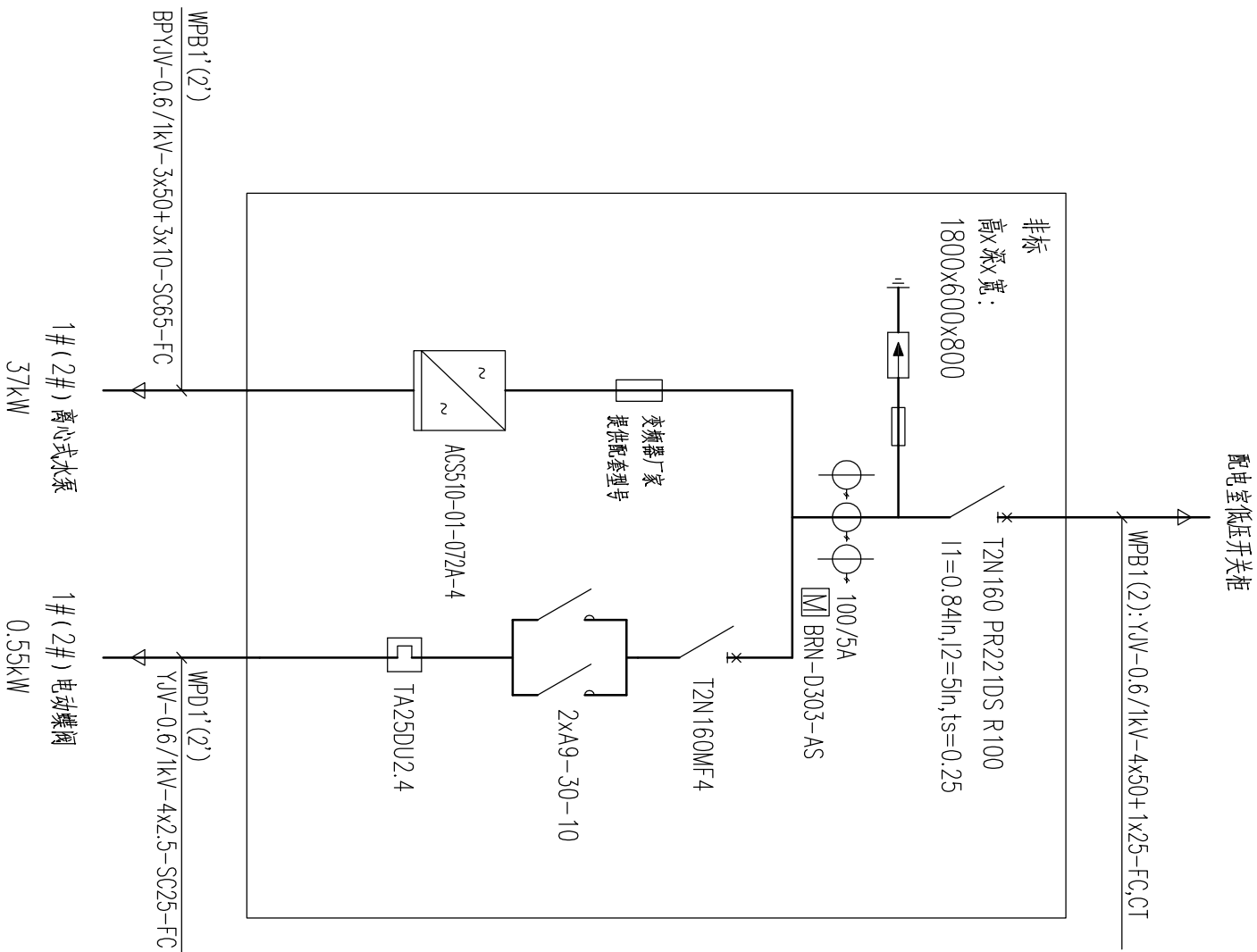
 南京市市政设计研究院有限责任公司															市政行业、建筑工程、城市防洪、风景园林甲级																	
批准			签名			制图			祁立雪			签名			工程名称			盱眙县城乡供水一体化建设工程						设计编号			4.1/20180207			版本号		
审定			签名			设计			祁立雪			签名			项目			桂五增压泵站一泵房						分项号			06-04-02					
审核			王冠			复核			赵园园			签名			图纸内容			0.4kV配电系统图1						图号			电施-05			A		
设计负责人			孙正甫			专业负责人			王冠			签名			日期									2020.09								
			赵静						签名			比例			图示																	

日期	
签名	
姓名	
专业	

开关柜编号		AN03				AN04	
开关柜型号		MNS				MNS	
开关室高		8E/2	8E/2	8E/2	8E/2	8E	72E
柜体尺寸(高×深×宽)		2200×1000×600				2200×1000×600	
用途		供电及控制				母联	
		N: TMY-40×4					
		0.4kV Ⅰ段 L1,L2,L3: TMY-3×(40×4)					
一 次 接 线 方 案							
		PE: TMY-30×4					
柜内主要设备		型号及数量				型号及数量	
名称							
断路器/刀熔开关		T2N160 MF R6.5	T2N160 MF R6.5	T2N160 TMD R40 I1=1In,I3=10In	T2N160 TMD R25 I1=1.0In,I3=10In	T2N160 PR221DS R160 I1=0.88In,I2=6In,I3=0.25 I1=0.88In,I2=6In,I3=0.25	T2N160 PR221DS R160 I1=0.88In,I2=6In,I3=0.25 I1=0.8In,I2=5In,I3=0.55
电流互感器					3×BH 200/5A	3×BH 100/5A	3×BH 750/5A
熔断器							
交流接触器		A09	A09				
热继电器		TA25DU5	TA25DU5				
电容器柜组件							
软启动器							
无功自动补偿控制器							
电源保护器/避雷器							
多功能表							
变压器							
回路编号		WPF		WPM	03WPL	WPB1	WPB3
设备容量(kW)		2.2		10	5	37	55
计算电流(A)		4.4		27	10	74	110
电缆型号		YJV-0.6/1kV-YJV22-0.6/1kV-		5×10	5×6	4×50+1×25	4×70+1×35
设备名称		1~2#轴流风机	备用	动力照明配电箱AM	加氯间动力照明箱	备用	1#离心泵电控箱CB2
单体名称		泵房		泵房	加氯间		泵房
							3#离心泵电控箱CB3
							泵房

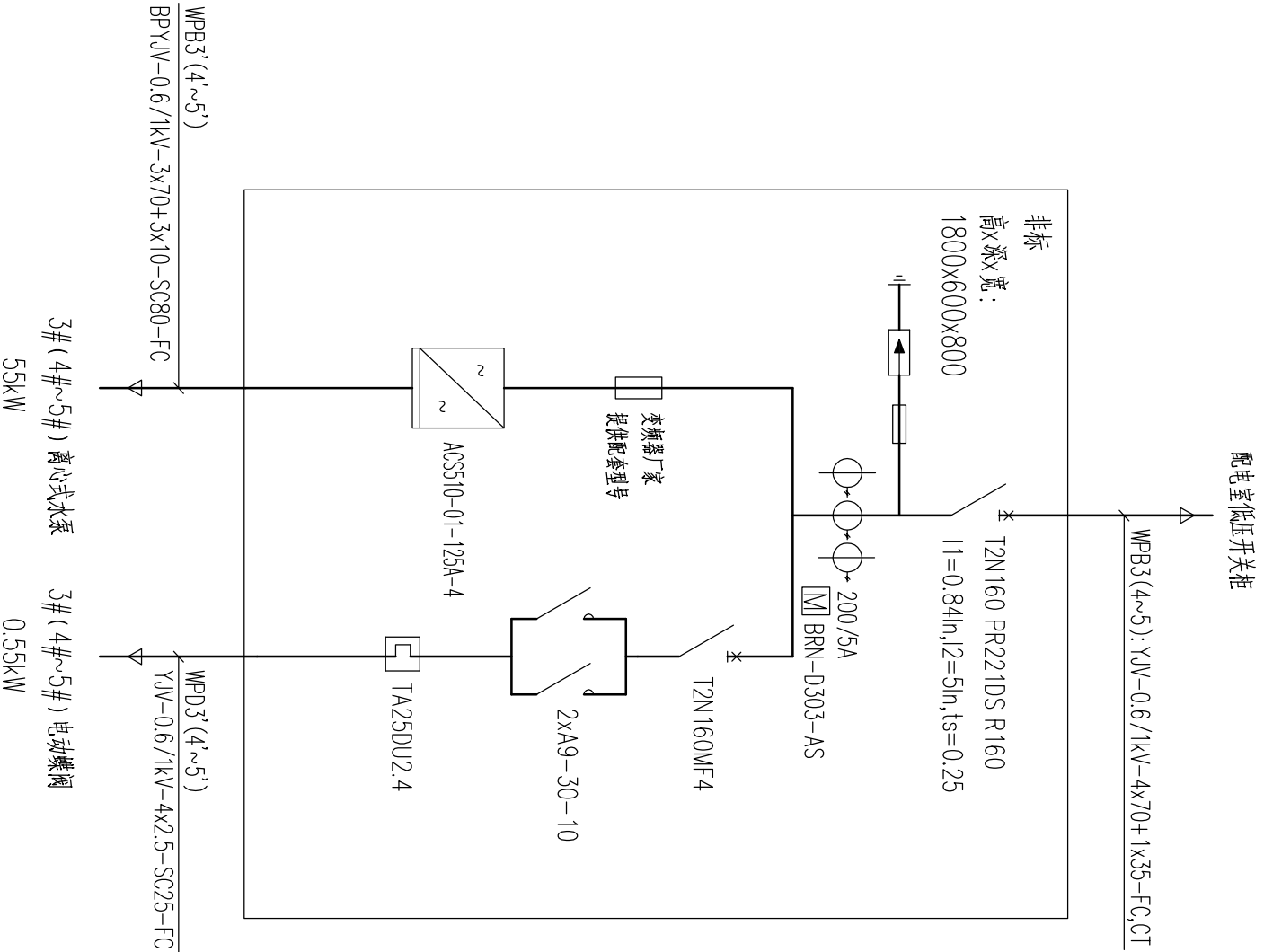
南京市市政设计研究院有限责任公司										市政行业、建筑工程、城市防洪、风景园林甲级			
批准		签名		签名		签名		签名		设计编号	4.1/20180207	版本号	
审定		签名		签名		签名		签名		工程名称	盱眙县城乡供水一体化建设工程	分项号	06-04-02
审核		签名	王冠	签名		签名		签名		设计	郭立雪	图号	电施-06
设计负责		签名	孙正甫	签名		签名		签名		复核	赵园园	日期	2020.09
		签名	赵静	签名		签名		签名		专业负责	王冠	比例	图示
0.4kV配电系统图2										A			

日期	签名	实名	专业



ACB1(2) 配电系统图

- 说明：1、本尺寸仅供参考，具体由电气成套厂家根据一次系统图和控制接线图自行确定外形尺寸和设备安装。
- 2、箱内电源侧装设一级试验的SPD，参数为In=40kA(8/20us),Uc=275V,Up=1.0kV; SPD前加一分断能力不低于10kA的熔断器保护，熔断器额定电流根据SPD供货商要求确定。
- 3、离心泵一用一备。

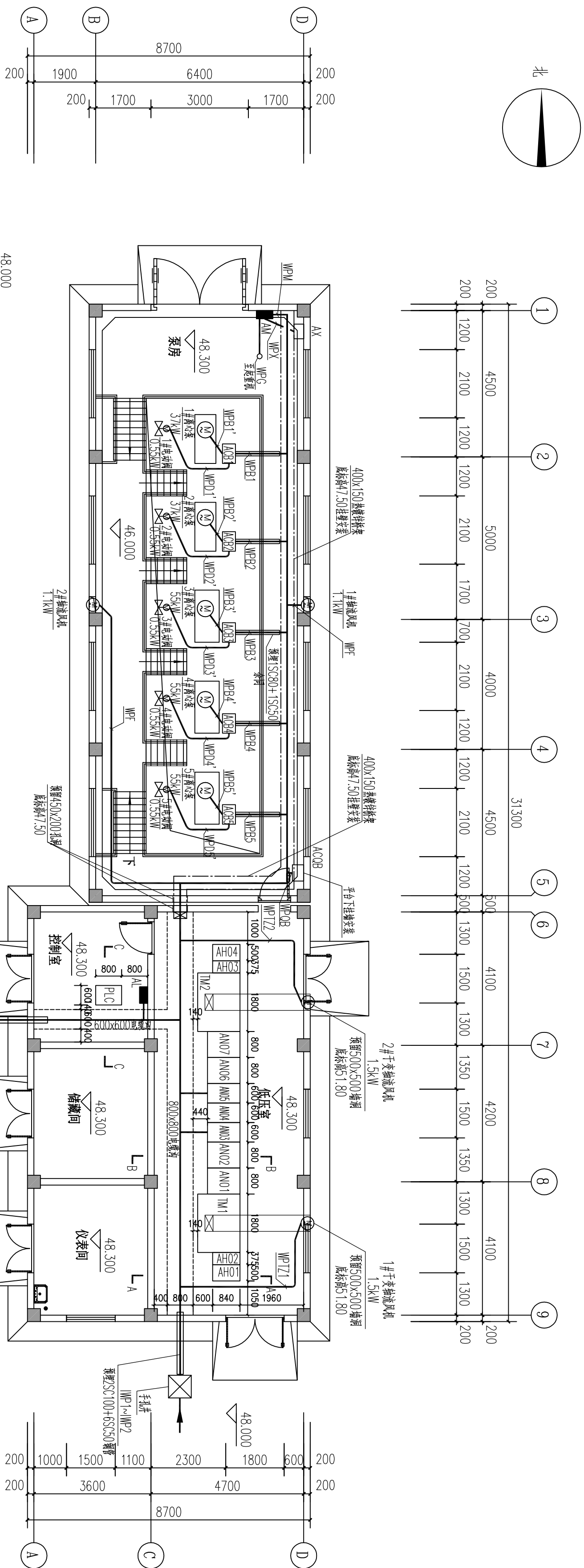


ACB3(4~5) 配电系统图


- 说明：1、本尺寸仅供参考，具体由电气成套厂家根据一次系统图和控制接线图自行确定外形尺寸和设备安装。
- 2、箱内电源侧装设一级试验的SPD，参数为In=40kA(8/20us),Uc=275V,Up=1.0kV; SPD前加一分断能力不低于10kA的熔断器保护，熔断器额定电流根据SPD供货商要求确定。
- 3、离心泵两用一备。

南京市市政设计研究院有限责任公司				市政行业、建筑工程、城市防洪、风景园林甲级			
批准		签名		施工图	签名	工程名称	设计编号
审定		签名		设计	签名	盱眙县城乡供水一体化建设工程	4.1/20180207
审核	王冠	签名		复核	赵园园	桂五增压泵站一泵房	分项号
设计负责	孙正甫	签名		专业负责	王冠	配电箱系统图	图号
	赵静						日期
							比例
							图示
							版本号
							A

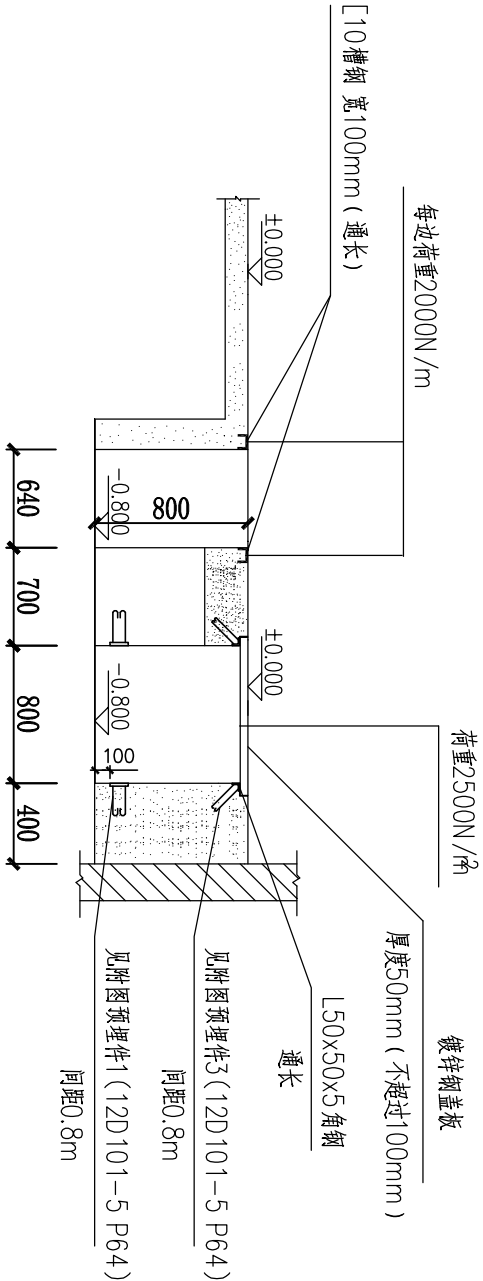
专 业	实 名	签 名	日 期



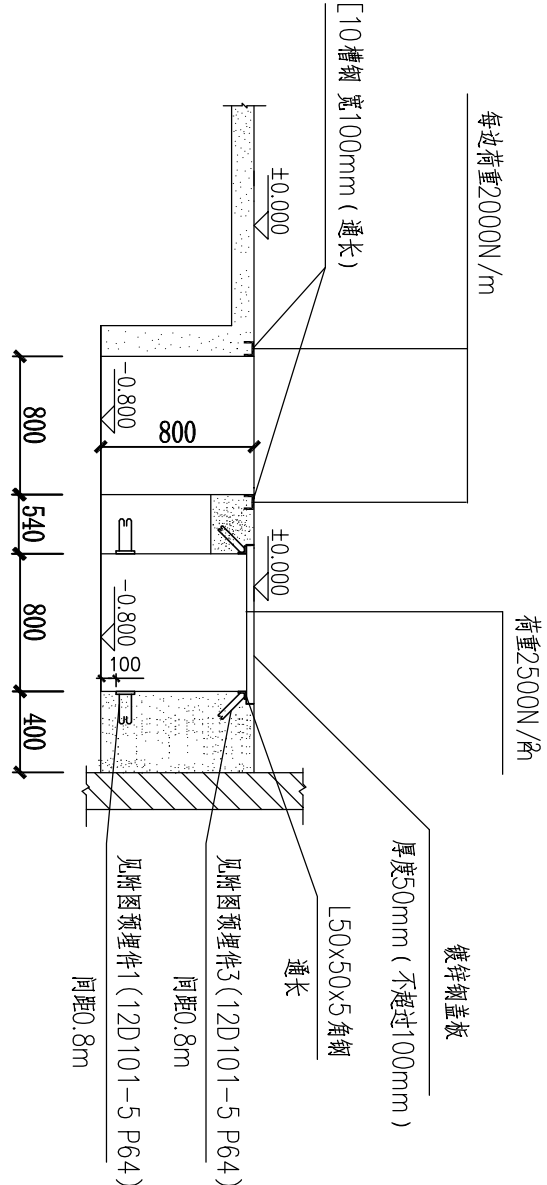
电力平面图
1:100

 南京市市政设计研究院有限责任公司 市政行业、建筑工程、城市防洪、风景园林甲级										
批准		签名	制图	祁立雪	签名	工程名称	昆明市城乡供水一体化建设工程	设计编号	4.1/20180207	原版本号
审定		签名	设计	祁立雪	签名	项目	桂王镇岳东村一泵房	分项号	06-04-02	
审核	王冠	签名	复核	赵园园	签名	图则内容		图号	电施-10	
设计负责	孙正甫		专业负责	王冠		电力平面图		日期	2020.09	A
	赵静	签名		签名	比例			图示		

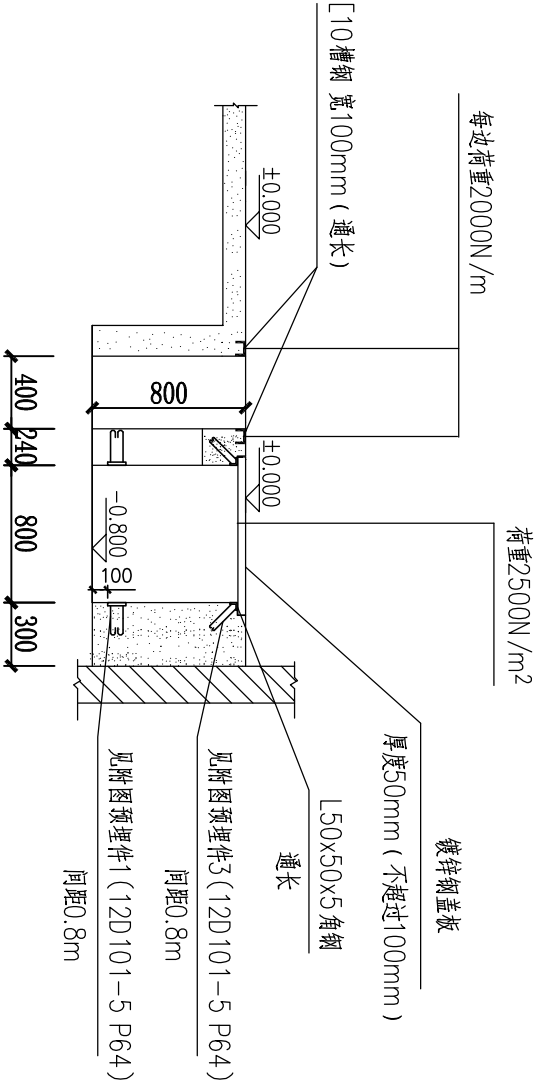
日期	签名	实名	专业



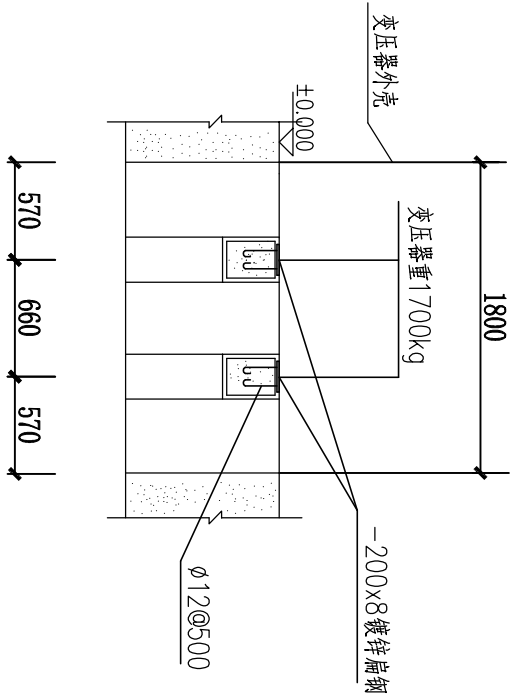
高压柜基础剖面A—A




低压开关柜基础剖面B—B



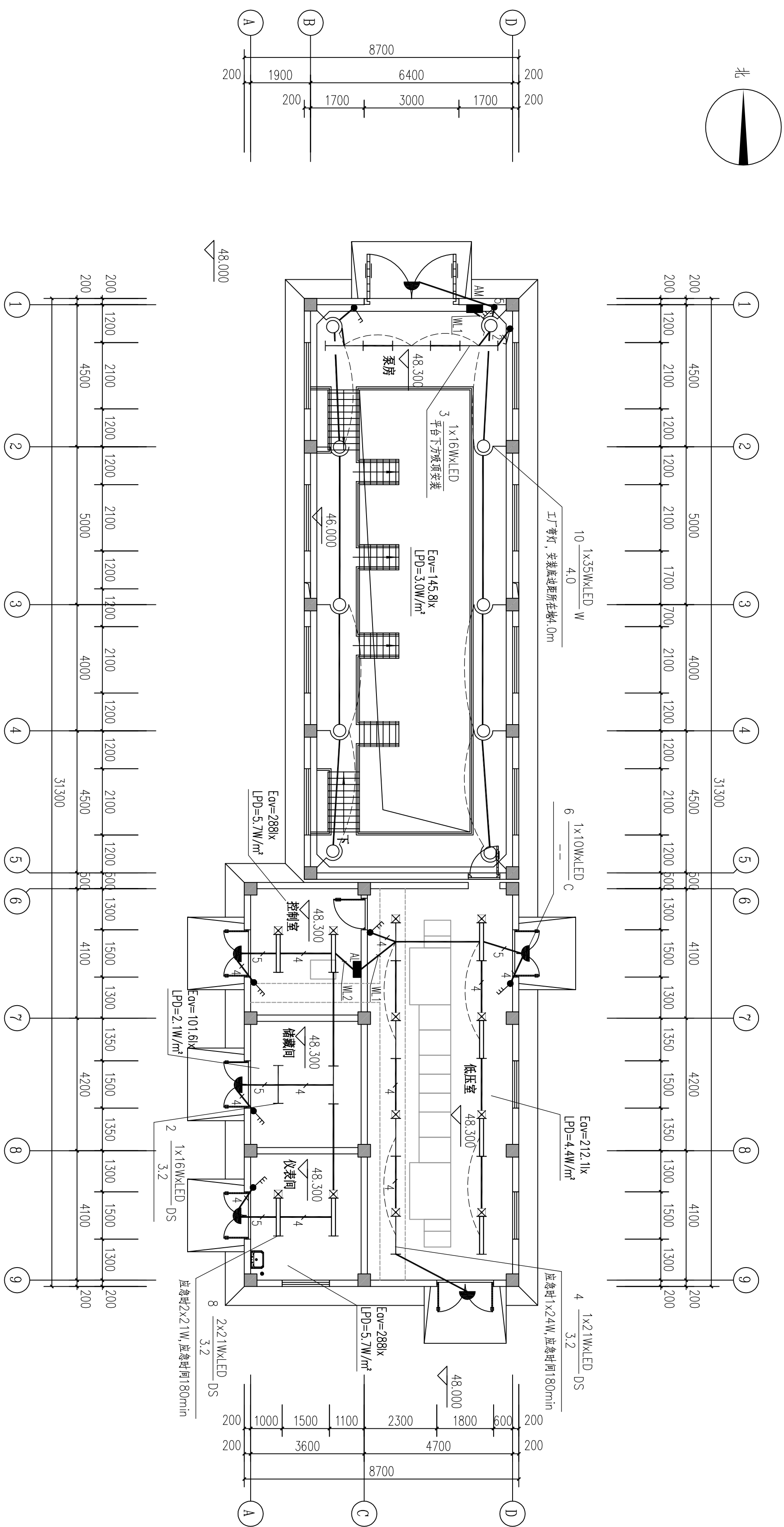
PLC柜基础剖面C—C




变压器柜基础剖面

										南京市市政设计研究院有限责任公司										市政行业、建筑工程、城市防洪、风景园林甲级									
批准		签名		制图	卿立雪	签名		工程名称	盱眙县城乡供水一体化建设工程	设计编号	4.1/2018202Y	版本号																	
审定		签名		设计	卿立雪	签名		项目	桂五增压泵站一泵房	分项号	06-04-02																		
审核	王冠	签名		复核	赵园园	签名		图纸内容	柜体剖面图	图号	电施-11																		
设计负责	孙正甫	签名		专业负责	王冠	签名				日期	2020.09	比例	图示																
	赵静	签名				签名								A															

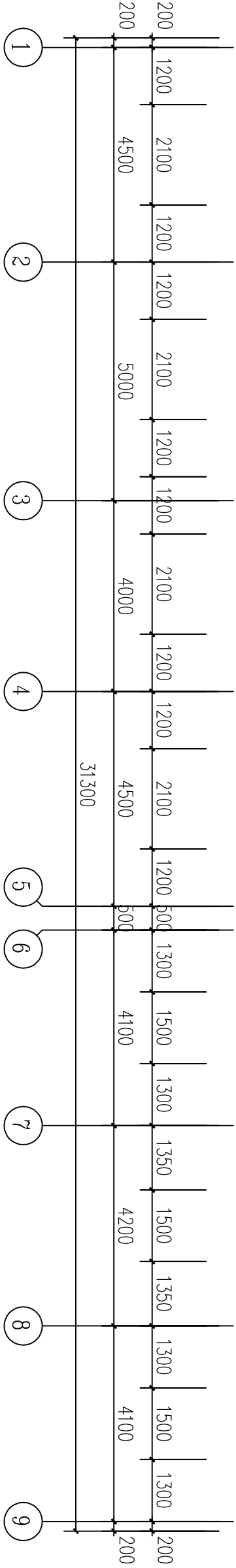
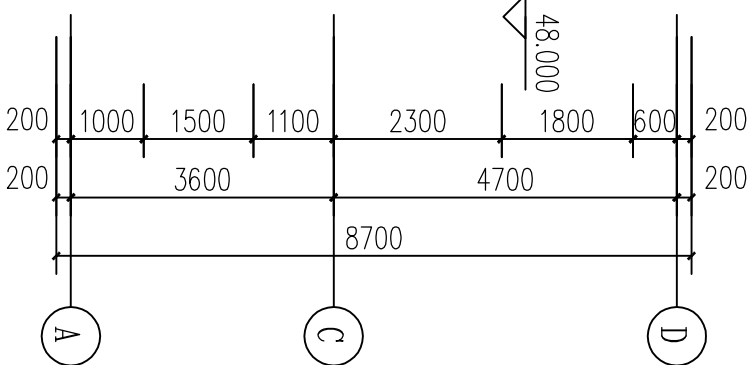
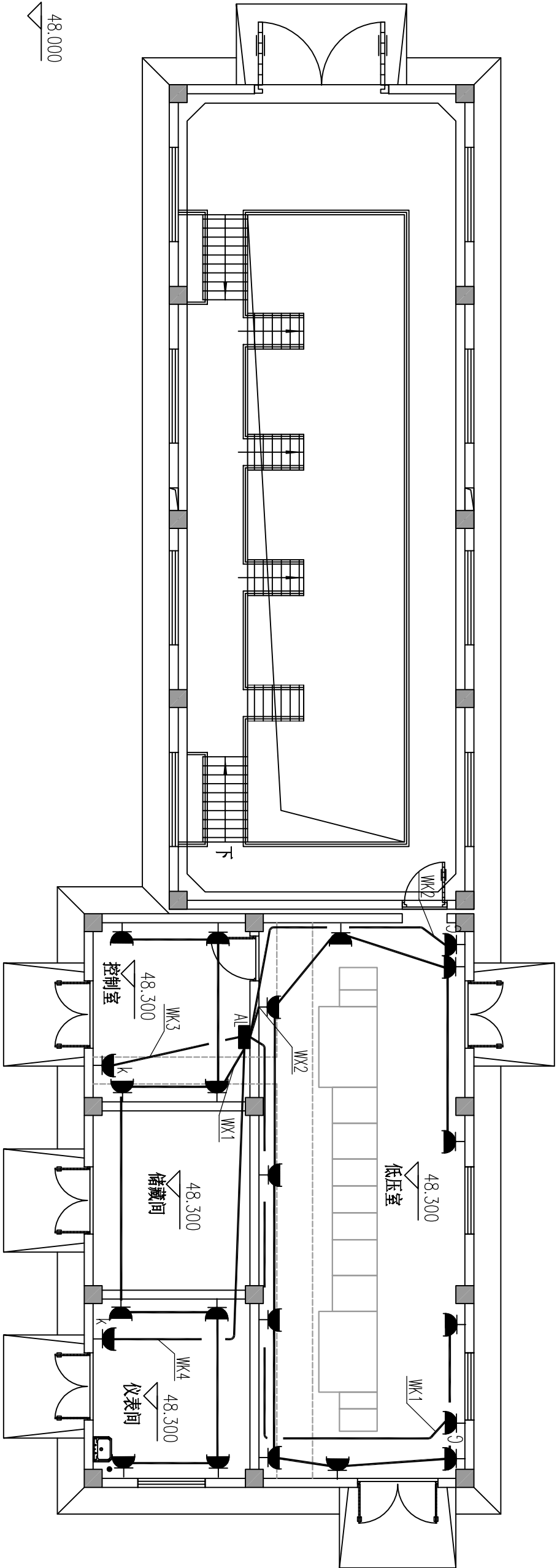
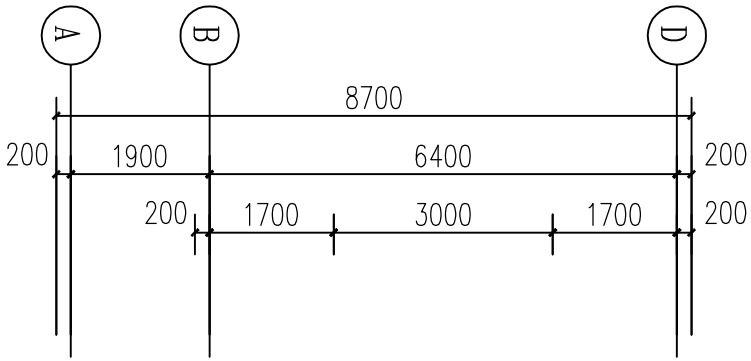
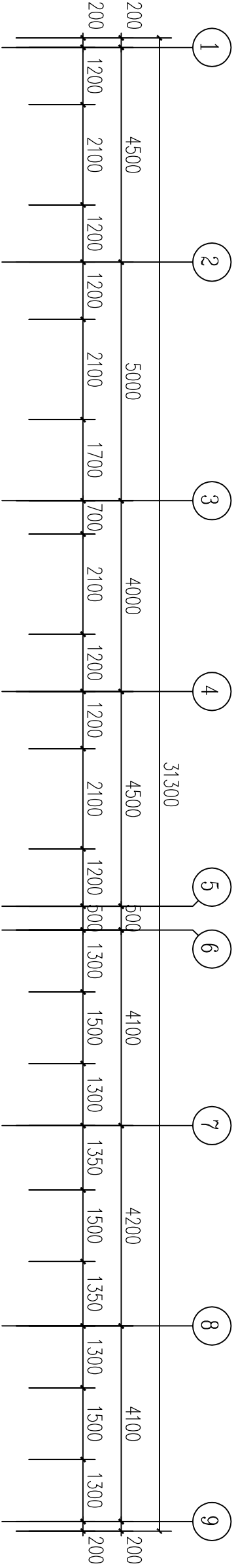
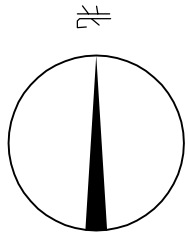
专 业	实 名	签 名	日 期



照明平面图
1:100

南京市市政设计研究院有限责任公司										市政行业、建筑工程、城市防洪、风景园林甲级									
																			
批准		签名		制图		签名		工程名称		设计编号		4.1/20180207		原版本号					
审定		签名		设计		签名		时昭县城乡供水一体化建设工程		分项号		06-04-02							
审核		签名		复核		签名		桂王增压泵站一泵房		图号		电施-12							
设计负责		签名		专业负责		签名		照明平面图		日期		2020.09		A					
赵静				王冠						比例		图示							

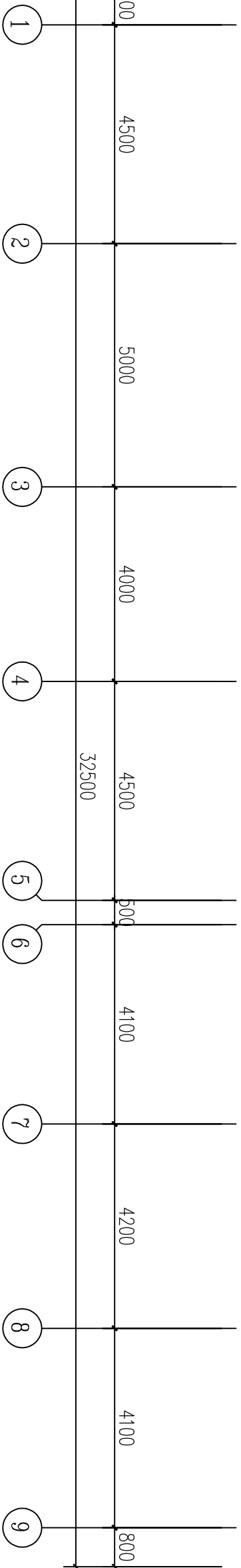
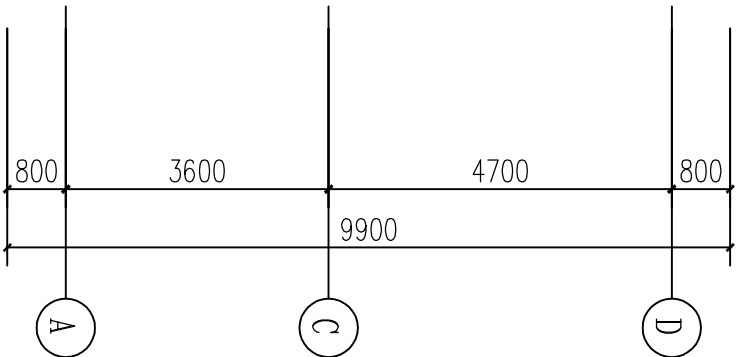
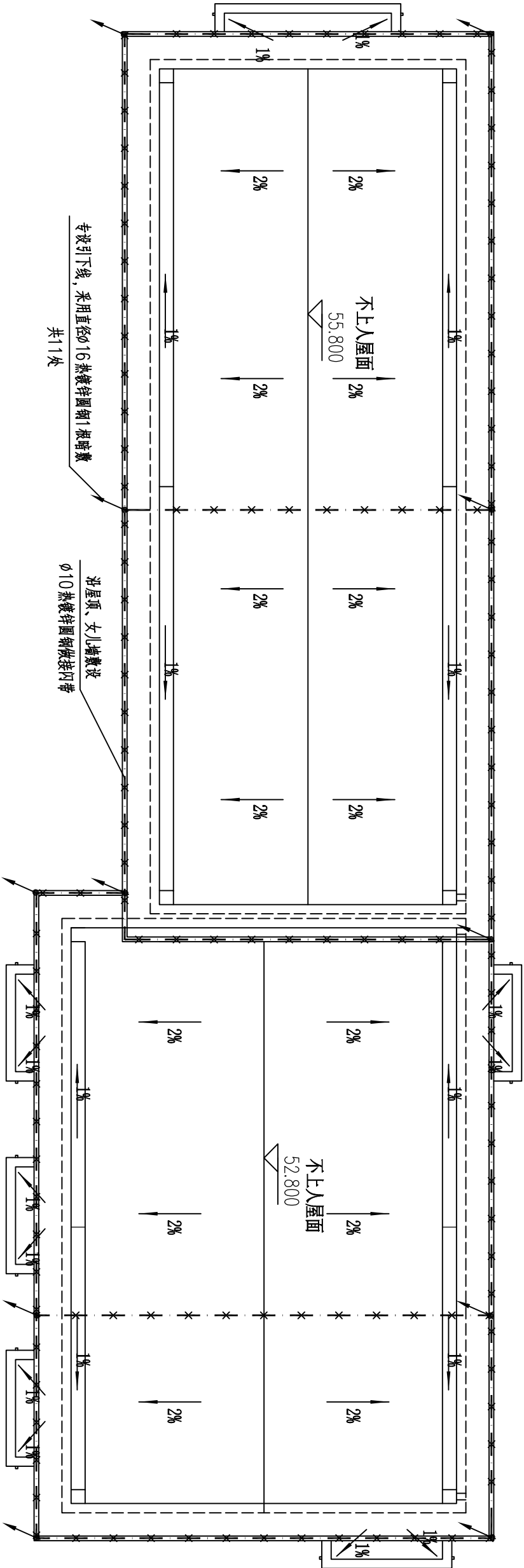
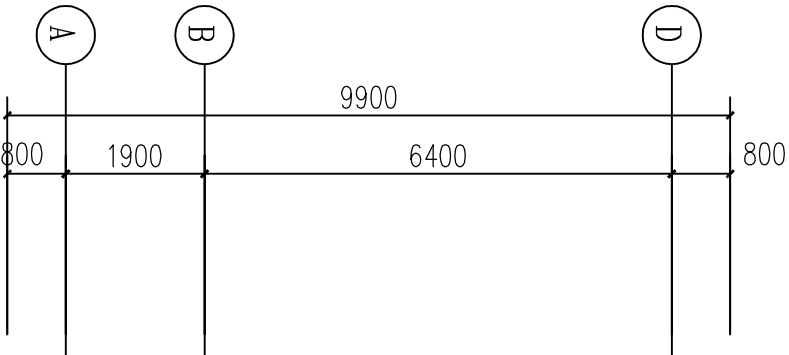
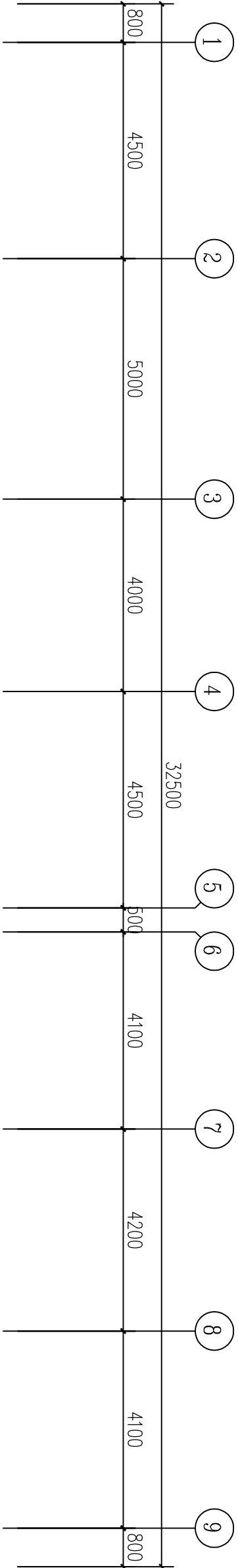
专 业	实 名	签 名	日 期




插座平面图
1: 100

<div><div><div></div></div><div>南京市市政设计研究院有限责任公司</div></div> <div>市政行业、建筑工程、城市防洪、风景园林甲级</div>											
批准		签名		制图	祁立雪	签名	工程名称	盱眙县城乡供水一体化建设工程	设计编号	4.1/2018202Y	版本号
审定		签名		设计	祁立雪	签名		桂五增压泵站一泵房	分项号	06-04-02	
审核	王冠	签名		复核	赵园园	签名	图纸内容		图号	电施-13	
设计负责	孙正甫	签名		专业负责	王冠	签名	插座平面图		日期	2020.09	A
	赵静	签名			比例				图示		

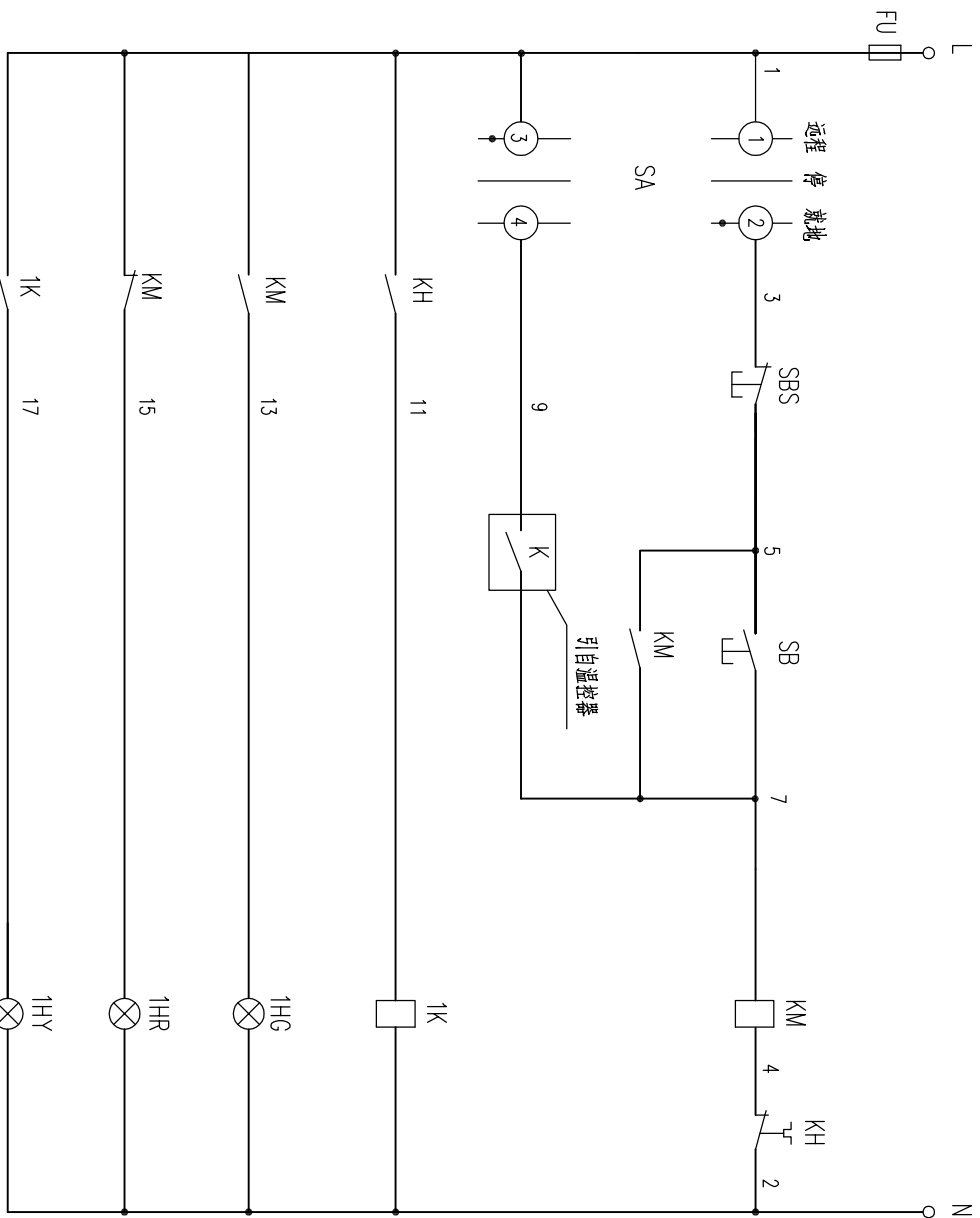
日期	签名	实名	专业



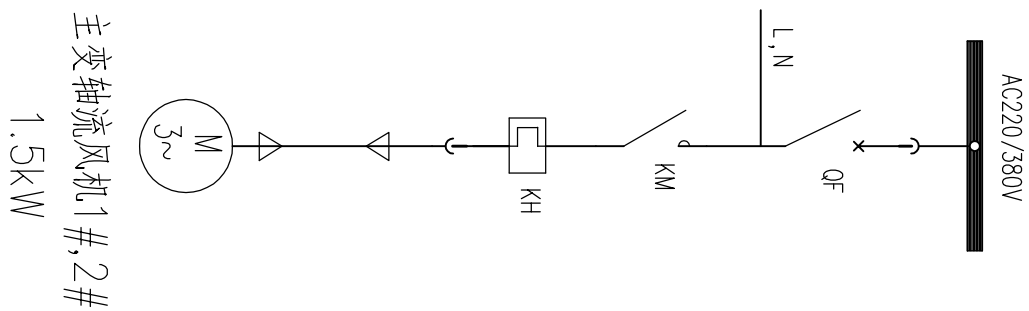
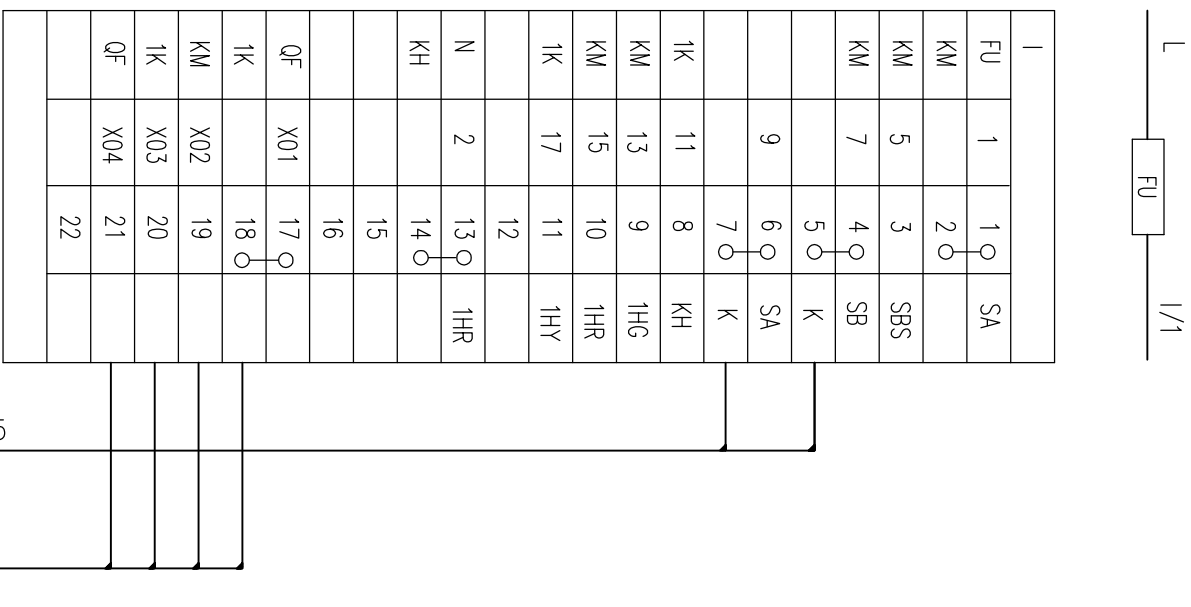
防雷平面图
1:100

 南京市市政设计研究院有限责任公司										市政行业、建筑工程、城市防洪、风景园林甲级									
批准		签名		制图	祁立雪	签名		工程名称		设计编号	4.1/20180202Y	版本号							
审定		签名		设计	祁立雪	签名			盱眙县城乡供水一体化建设工程	分项号	06-04-02								
审核	王冠	签名		复核	赵园园	签名		项目	桂王增压泵站一泵房	图号	电施-15								
设计负责	孙正甫	签名		专业负责	王冠	签名		防雷平面图		日期	2020.09								
	赵静				比例		图示												
													A						

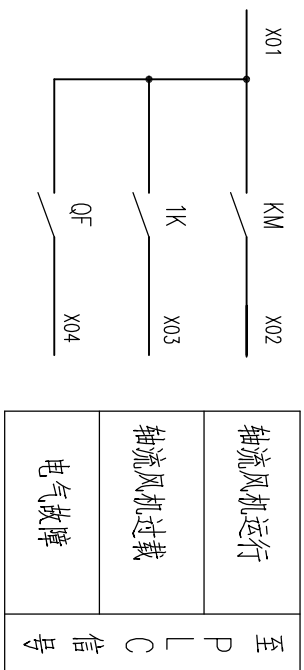
专 业	实 名	签 名	日 期



主 变 轴 流 风 机 控 制 及 保 护 回 路	控制电源 熔断器		
	开 关 柜	开 停 轴 流 风 机	温度 自控
	自 锁		
	轴流风机过载 中间继电器		
	开 关 柜 开 机 信 号	开 关 柜 停 机 信 号	开 关 柜 过 载 信 号
	开 关 柜 停 机 信 号		
	开 关 柜 过 载 信 号		



控制接线



信号接线

符号	名称	型号规格	单位	数量	备注
1H1Y	黄色指示灯	AD17-22/AC220VY	盏	1	
1H1G	绿色指示灯	AD17-22/AC220VG	盏	1	
1H1R	红色指示灯	AD17-22/AC220VR	盏	1	
SBS	红色按钮	LA42P-11/AC220VR	只	1	
SB	绿色按钮	LA42P-11/AC220VG	只	1	
SA	黑色转换开关	LW12-16/0401	只	1	吸引线圈电压AC220V
1K	中间继电器	JDZ1-44/220VAC	个	1	
FU	熔断器	GM1-4A	个	1	
KH	热继电器		个	1	详见低压配电系统图
KM	交流接触器		个	1	详见低压配电系统图
QF	断路器		个	1	详见低压配电系统图
安装在开关柜上的设备					

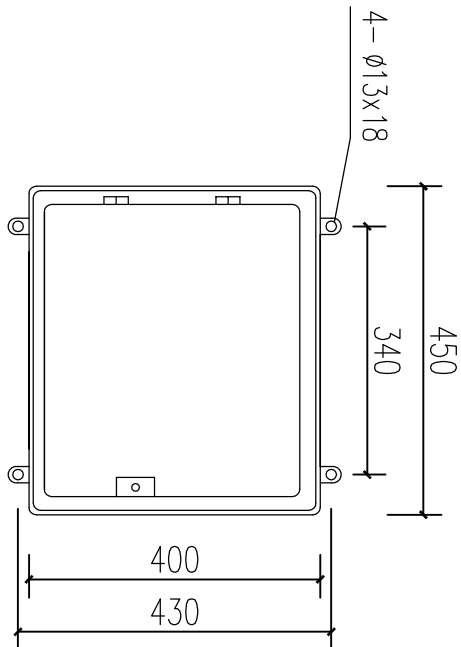
<div><div><div><div><div><div></div></div></div><div>（盖章）</div></div><div>南京市市政设计研究院有限责任公司</div><div>市政行业、建筑工程、城市防洪、风景园林甲级</div></div></div>									
批准	签名	制图	签名	工程名称	时阳县城乡供水一体化建设工程 桂王增压泵站 泵房	设计编号	4.1/201802027		版本号
审定	签名	设计	签名	项目		分项号	06-04-02		
审核	签名	复核	签名	图纸内容		图号	电施-19		
设计负责	签名	专业负责	签名	主变轴流风机控制接线图	比例	日期	2020.09		A
赵静	孙正甫	王冠	王冠			图示			

日期	签名	实名	专业

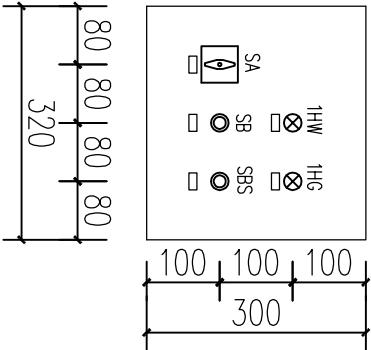
I				
SA	1	1		
SBS	5	2		
SB	7	3		
SA	9	4		
1HW	13	5		
1HG	15	6		
SA	17	7		
SA	19	8		
		9		
		10		
2K	2	11		
		12		

端子排图

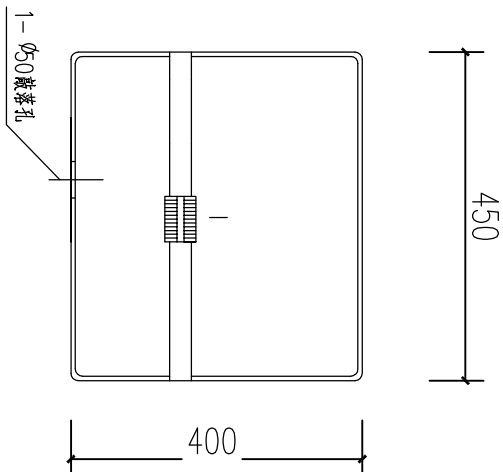
KW-450/750V-10x1.5
至开关柜



控制箱大样图

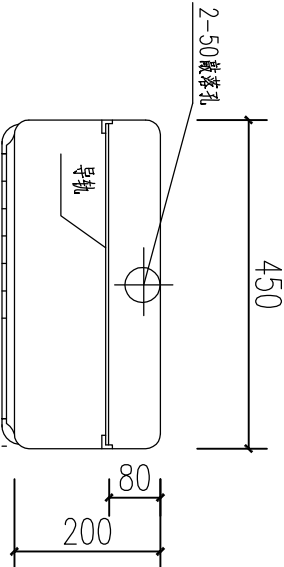


面板布置图



箱内设备布置图

符号	标 字
1HG	停止
1HW	运行
SA	自动、停、手动
SBS	开机
SB	停机



箱底开孔图

标签框标字

I		端子排	UK3N	只	13
1HW		白色指示灯	AD17-22/AC220VW	盏	1
1HG		绿色指示灯	AD17-22/AC220VG	盏	1
SB		白色按钮	LA42P-11/AC220VW	只	1
SBS		黑色按钮	LA42P-11/AC220VB	只	1
SA		黑色转换开关	LW12-16/0401	只	1

安装在机旁箱上的设备			
符号	名 称	型 号 规格	备 注
设 备 材 料 表			

说明:

- ACF为1~2#污排风机旁控制按钮箱, 采用X3型控制箱, 材质要求为不锈钢304, 外形尺寸450x400x200mm (宽x高x深), 外壳防护等级不低于IP54。
- 控制箱采用膨胀螺栓挂墙安装, 底边距地1.2m。

南京市市政设计研究院有限责任公司				市政行业、建筑工程、城市防洪、风景园林甲级			
批准		签名		审核		签名	
审定		签名		设计	祁立雪	签名	
审核	王冠	签名		复核	祁立雪	签名	
设计负责	祁立雪	签名		专业负责	王冠	签名	
南京市市政设计研究院有限责任公司				工程名称			
南京市市政设计研究院有限责任公司				项目			
南京市市政设计研究院有限责任公司				图纸内容			
南京市市政设计研究院有限责任公司				轴流风机就地按钮箱ACF大样图			
南京市市政设计研究院有限责任公司				设计编号			
南京市市政设计研究院有限责任公司				分项号			
南京市市政设计研究院有限责任公司				图 号			
南京市市政设计研究院有限责任公司				日期			
南京市市政设计研究院有限责任公司				比例			
南京市市政设计研究院有限责任公司				版本			

期	
日	
名	
姓	

电 缆 表

序 号	编 号	起 点	终 点	电 缆 型 号	电缆长度	穿管管径	穿管长度	敷设方式
	01	IWP 1	配电电间高压开关柜AH01	供电部门确定	——	φ100	3m	注 1.2
	02	IWP 2	供电部门确定	配电电间高压开关柜AH04	——	φ100	3m	注 1.2
	03	HWP 1	配电电间高压开关柜AH02	YJV-8.7/15kV-3x70	10m	——	——	注 2
	04	HWP 2	配电电间高压开关柜AH03	YJV-8.7/15kV-3x70	10m	——	——	注 2
	05	WC 1C	配电电间低压开关柜AN01	KVV-450/750V-5x2.5	5m	——	——	注 2
	06	WC2C	配电电间低压开关柜AN07	KVV-450/750V-5x2.5	5m	——	——	注 2
	07	WC12L	配电电间低压开关柜AN01	KVV-450/750V-5x1.5	25m	——	——	注 2
	08	WC 13L	配电电间低压开关柜AN01	KVV-450/750V-5x1.5	15m	——	——	注 2
	09	WC23L	配电电间低压开关柜AN03	KVV-450/750V-5x1.5	15m	——	——	注 2
	10	WPTZ 1	配电电间低压开关柜AN03	YJV-0.6/1kV-4x4	10m	φ32	6m	注 2.3
	11	WPTZ2	配电电间低压开关柜AN05	YJV-0.6/1kV-4x4	10m	φ32	6m	注 2.3
	12	WPK 1	配电电间低压开关柜AN03	YJV-0.6/1kV-5x4	10m	——	——	注 2
	13	WPK2	配电电间低压开关柜AN05	YJV-0.6/1kV-5x4	10m	——	——	注 2
	14	WCK 1	配电电间低压开关柜AN03	KVV-450/750V-3x1.5	10m	——	——	注 2
	15	WCK2	配电电间低压开关柜AN05	KVV-450/750V-3x1.5	10m	——	——	注 2
	16	WPC	配电电间低压开关柜AN03	YJV-0.6/1kV-3x6	15m	——	——	注 2
	17	WPL	配电电间低压开关柜AN03	YJV-0.6/1kV-5x6	15m	φ32	5m	注 2.3
	18	WPQB	配电电间低压开关柜AN03	YJV-0.6/1kV-5x4	25m	φ32	10m	注 2.3
	19	WPF	配电电间低压开关柜AN03	YJV-0.6/1kV-4x4	40m	φ32	30m	注 2.3
	20	WPM	配电电间低压开关柜AN03	YJV-0.6/1kV-5x10	40m	φ40	10m	注 2.3
	21	WPG	泵房动力照明配电箱AM	YJV-0.6/1kV-5x4	10m	φ32	10m	注 3
	22	WPX	泵房动力照明配电箱AM	YJV-0.6/1kV-5x6	5m	φ32	5m	注 3
	23	WPB 1	配电电间低压开关柜AN03	YJV-0.6/1kV-4x50+1x25	35m	φ65	10m	注 2.3
	24	WPB1’	1#离心泵电控箱CB1	BPYJV-0.6/1kV-3x50+3x10	10m	φ65	10m	注 3
	25	WPD1’	1#离心泵电控箱ACB1	YJV-0.6/1kV-4x2.5	10m	φ25	10m	注 3
	26	WPB2	配电电间低压开关柜AN05	YJV-0.6/1kV-4x50+1x25	30m	φ65	10m	注 2.3
	27	WPB2’	2#离心泵电控箱ACB2	BPYJV-0.6/1kV-3x50+3x10	10m	φ65	10m	注 3
	28	WPD2’	2#离心泵电控箱ACB2	YJV-0.6/1kV-4x2.5	10m	φ25	10m	注 3
	29	WPB3	配电电间低压开关柜AN03	YJV-0.6/1kV-4x70+1x35	30m	φ80	10m	注 2.3
	30	WPB3’	3#离心泵电控箱CB3	BPYJV-0.6/1kV-3x70+3x10	10m	φ80	10m	注 3
	31	WPD3’	3#离心泵电控箱CB3	YJV-0.6/1kV-4x2.5	10m	φ25	10m	注 3
	32	WPB4	配电电间低压开关柜AN05	YJV-0.6/1kV-4x70+1x35	25m	φ80	10m	注 2.3
	33	WPB4’	4#离心泵电控箱ACB4	BPYJV-0.6/1kV-3x70+3x10	10m	φ80	10m	注 3
	34	WPD4’	4#离心泵电控箱ACB4	YJV-0.6/1kV-4x2.5	10m	φ25	10m	注 3
	35	WPB5	配电电间低压开关柜AN05	YJV-0.6/1kV-4x70+1x35	25m	φ80	10m	注 2.3
	36	WPB5’	5#离心泵电控箱ACB4	BPYJV-0.6/1kV-3x70+3x10	10m	φ80	10m	注 3
	37	WPD5’	5#离心泵电控箱ACB4	YJV-0.6/1kV-4x2.5	10m	φ25	10m	注 3
	38							

序 号	编 号	起 点	终 点	电 缆 型 号	电缆长度	穿管管径	穿管长度	敷设方式
	01	01WPD1	配电电间低压开关柜AN05	YJV-0.6/1kV-4x4	见总图	——	——	注 1.3
	02	01WCD1	清水池1#电动蝶阀	KVV-450/750V-12x1.5	见总图	——	——	注 1.3
	03	01WCD1’	配电电间低压开关柜AN05	YJV-0.6/1kV-4x4	见总图	——	——	注 1.3
	04	01WPD2	配电电间低压开关柜AN05	KVV-450/750V-12x1.5	见总图	——	——	注 1.3
	05	01WCD2	配电电间低压开关柜AN05	KVV-450/750V-12x1.5	见总图	——	——	注 1.3
	06	01WCD2’	清水池2#电动蝶阀	KVV-450/750V-12x1.5	见总图	——	——	注 1.3
	07	01WPX	清水池检修插座箱AX	YJV-0.6/1kV-5x6	见总图	——	——	注 1.3
	08	03WPC1	配电电间低压开关柜AN05	YJV-0.6/1kV-5x6	见总图	——	——	注 1.2.3
	09	03WPC2	配电电间低压开关柜AN05	YJV-0.6/1kV-5x6	见总图	——	——	注 1.2.3
	10	03WPL	加氯间2#PLC控制柜	YJV-0.6/1kV-5x6	见总图	——	——	注 1.2.3
	11	04WP 1	加氯间照明箱	YJV-0.6/1kV-5x10	见总图	——	——	注 1.2.3
	12	04WP2	门卫照明箱	YJV-0.6/1kV-5x6	见总图	——	——	注 1.2.3

注：1. 直埋地敷设；2. 沿电缆支架敷设（或电缆桥架）；3. 穿钢管沿墙或地暗敷。

										南京市市政设计研究院有限责任公司										市政行业、建筑工程、城市防洪、风景园林甲级									
批准				签名				制图		卿立雪		签名				工程名称		盱眙县城乡供水一体化建设工程		设计编号		4.1/2018Z02Y		版本号					
审定				签名				设计		卿立雪		签名				项目		桂五增压泵站—泵房		分项号		06-04-02							
审核		王冠		签名				复核		赵园园		签名				图纸内容		电缆表		图号		电施-26							
设计负责		孙正甫		签名				专业负责		王冠		签名				日期				2020.09									
		赵静														比例				图示									
																										A			



南京市市政设计研究院有限责任公司

图
纸
目
录

[illegible]

南京市市政设计研究院 有限责任公司			主要设备材料表			设计编号	4.1/2018202Y
			工程名称	盱眙县城乡供水一体化建设工程	分项号	06-04-03	
			项 目	佳玉增压泵站—加氯间	图 号	电施-01	
编号	图 例	名 称 及 规 格	单 位	数 量	备 注	版 本 号	A
01		加氯间PLC控制柜	只	2			
02		动力照明配电箱AL 非标	只	1			
03		防爆型工厂弯灯 1x30WxLED	盏	4			
04		防爆型顶灯 1x10WxLED	盏	1			
05		防爆型通板式三联单相开关 250V 10A	只	1			
06		电力电缆 ZRYJV-0.6/1kV-4x4	米	20	按需		
07		铜芯电线 ZRBV-450/750-2.5mm²	米	160	按需		
08		热镀锌钢管 ø20 ø25 ø32	米	50 20 3	按需 按需 按需		
09		热镀锌圆钢 ø10 ø16	米	50 30	配套接闪带支架		
10		热镀锌扁钢 -40x4	米	40	按需		
11		防雷引下线断卡 15D501	只	4			
12		MEB等电位联结箱 15D502	只	1			
13		防火封堵材料	批	1			

设计说明

一、设计依据

- 相关专业提供的工程设计资料；
- 中华人民共和国现行主要标准及规范：

- | | |
|---------------------------------|---|
| (1) 《供配电系统设计规范》 GB50052—2009 | (2) 《建筑机电工程抗震设计规范》 GB50981—2014 |
| (3) 《民用建筑电气设计规范》 JGJ16—2008 | (4) 《建筑物防雷设计规范》 GB50057—2010 |
| (5) 《低压配电设计规范》 GB50054—2011 | (6) 《电力工程电缆设计标准》 GB50217—2018 |
| (7) 《建筑照明设计标准》 GB50034—2013 | (8) 《交流电气装置的接地设计规范》 GB/T50065—2011 |
| (9) 《通用用电设备配电设计规范》 GB50055—2011 | (10) 《交流电气装置的过电压保护和绝缘配合设计规范》 GB/T50064—2014 |
| (11) 其它相关国家及地方的现行规程、规范及标准 | |

二、设计范围

本次电气设计为加氯间的电力、照明、防雷、接地设计。本工程电气设计以0.4kV电源进线柜内电缆头为界，以内为本设计范围，以外详见总图电气设计。

三、用电负荷及供电电源

加氯间工艺用电负荷等级为三级，加药设备控制柜电源由变电车间低压柜直接引来，所有设备电源电压等级均为AC220/380V。

四、照明设计

1. 照度标准：各工作场所的照度标准值按国家规范要求选定，主要场所的平均照度及功率密度标准值选择如下：

房间名称：	加氯间
平均照度标准值：	100lx
功率密度标准值：	3.5W/m²

2. 加氯间的照明光源采用LED弯灯，光通量要求不小于90lm/W，显色指数要求不低于80；室外雨棚的照明光源采用LED吸顶灯，光通量要求不小于90lm/W,灯具出口光型式采用透明保护罩。

3. 所有灯具须采用I类或更高防护等级的灯具，灯具的外壳可导电部分应与PE线可靠连接。配用LED驱动电源效率>88%，具有过流、短路、抑制浪涌电压、电流补偿等保护功能，灯具效率不低于92%，灯具功率因数不小于0.95。

五、线路敷设

1. 加氯间内电缆均沿穿镀锌钢管沿地、墙明敷，过建筑物沉降缝时应设穿金属软管。各电缆型号及穿管管径见电缆表；电缆进出建筑物处应穿钢管保护，并应做好防水措施，详见国标图集12D101—5《110kV及以下电缆敷设》P116。

2. 室内照明支线均采用ZRBV—450/750V—2.5mm²铜芯塑料线穿镀锌钢管沿墙、屋面暗敷，穿管管径均为：2~3根穿ø20，4~6根穿ø25。

六、设备及其安装

1. ACDJ1~2为加氯间电源配电箱，加氯间成套控制柜均由厂家配套提供，要求防爆。设备均采用就地控制（控制箱）和远程控制（PLC）两种控制方式，电控柜上应设就地控制按钮和解除远程控制的手提式开关，设备的运行、停止及故障信号除能在电控柜上显示外，也能送至PLC显示。

2. AL为动力照明配电箱，暗装于墙上，底边距所在地面1.5m，嵌板式暗开关底边距地1.3m，各灯具的安装方式及高度详见图中标注。

七、防爆处理

1. 次氯酸钠加药间为爆炸性气体环境Ⅱ类爆炸2区，电力、照明、防雷及接地等应严格按照相关防爆规程施工，施工时请参照国标图集12D401—3《爆炸危险环境电气线路和电气设备安装》，并应符合GB50257—2014《爆炸和火灾危险环境电气装置施工及验收规范》的相关规定。

2. 次氯酸钠加药间内明敷钢管与设备连接处必须采用气体隔爆型挠性连接管，室内控制柜，防爆按钮，开关以及所有灯具等防爆设备选用防爆型设备，并符合爆炸场所安装要求，上述爆炸危险环境内所以电气设备保护级别不低于Gb，电气设备防爆类别为IB，电气设备d隔爆型。爆炸性环境的电气线路和设备应装设过载、短路和接地保护，电动机应装设断相保护。

4. 爆炸性环境内钢管必须采用低压流体输送用镀锌焊接钢管。钢管连接的螺纹部分应涂以铅油或磷化膏。在可能凝结冷凝水的管线上应装设排除冷凝水的密封接头。

5. 防爆灯具均应配防爆镇流器箱，采用功率因数不低于0.9的电子镇流器。室外防爆灯须顶安装。

6. 防爆灯具、防爆照明开关、防爆接线盒和防爆插座、以及防爆按钮，防爆控制柜等外壳金属装置应可靠接PE线。

7. 防爆场所钢管配线的电气线路必须做好隔离密封。进行密封时，密封内部应用纤维作填充层的底层或隔层，以防止密封混合物流出，填充层的有效厚度必须大于钢管的内径。所穿过的不同区域之间墙或楼板处孔洞，应采用非燃性材料严密封堵。供隔离密封用的连接附件，不应作为导线的连接或分线用。

八、防雷与接地

1. 本建筑预计年雷击次数约0.02次/a，考虑到本建筑有防爆2区，根据《建筑物防雷设计规范》，设计时对本建筑按第二类防雷建筑设计。

2. 沿屋顶敷设ø10热镀锌圆钢制成的避雷带作接闪器，支架高度0.15m，支架间距不大于1.0m，支撑点距拐弯处不大于0.5m；屋面避雷带的做法详见国标图集15D501《建筑物防雷设施安装》；施工时若遇其他未述防雷设施安装时应参考该图集的做法。所有屋面安装的设备金属壳体及所有凸出屋面和墙面的金属物体均应与防雷装置可靠焊接。

3. 专设防雷引下线4根，采用ø16热镀锌圆钢，考虑到建筑立面要求，引下线暗敷在结构柱内。引下线应焊接成电气通路。引下线顶端与接闪器焊接，下端与接地装置焊接。每根引下线的冲击接地电阻应不大于30欧，每根引下线在距室外地面0.8m高处设置断接卡，周边3m范围内地表层应敷设5cm厚沥青层或15cm厚砾石层。

4. 本工程利用建筑物基础结构钢筋网作为主要接地体，辅以外人工接地极。变压器中性点工作接地、微机保护装置接地、自控接地、设备保护接地等与防雷接地共用该接地装置，接地电阻要求不大于1欧，否则应补打人工接地极。本工程所利用的建筑物接地钢筋网距地面不应小于0.5m，人工接地极采用50x50x5.L=2.5m镀锌角钢，间距为5m，埋深为所在地面下0.75m；接地线采用—50x6镀锌扁钢，室外埋深为所在地坪下0.8m。

5. 所有屋面安装的设备金属壳体及所有凸出屋面的金属物体均应与防雷装置相焊接。

6. 低压系统接地型式采用TN—S系统，各低压用电设备的金属外壳应可靠接PE线。

7. 所有进出变电所建筑物的电缆金属保护管、电缆金属外皮等在进出建筑物处须和建筑物结构钢筋网、室外人工接地装置及低压开关柜PE母排实行总等电位联结；等电位联结具体做法见国标图集15D502《等电位联结安装》。等电位联结端子箱MEB暗装于墙上，底边距地0.5m。

九、其他

- 土建施工人员和电气施工人员密切配合，做好有关铁件及钢管的预埋，预埋钢管的拐弯半径应不小于8倍管径。
- 未述事项应按相关国家规范执行。
- 本单体内配电柜、控制箱、灯具、电缆敷设、电线电缆等电气设备应符合GB50981—2014《建筑机电工程抗震设计规范》。
- 加药间内电气设备和线路采取防爆措施外，电气设备及线路还应根据介质质采取对应的防护措施。

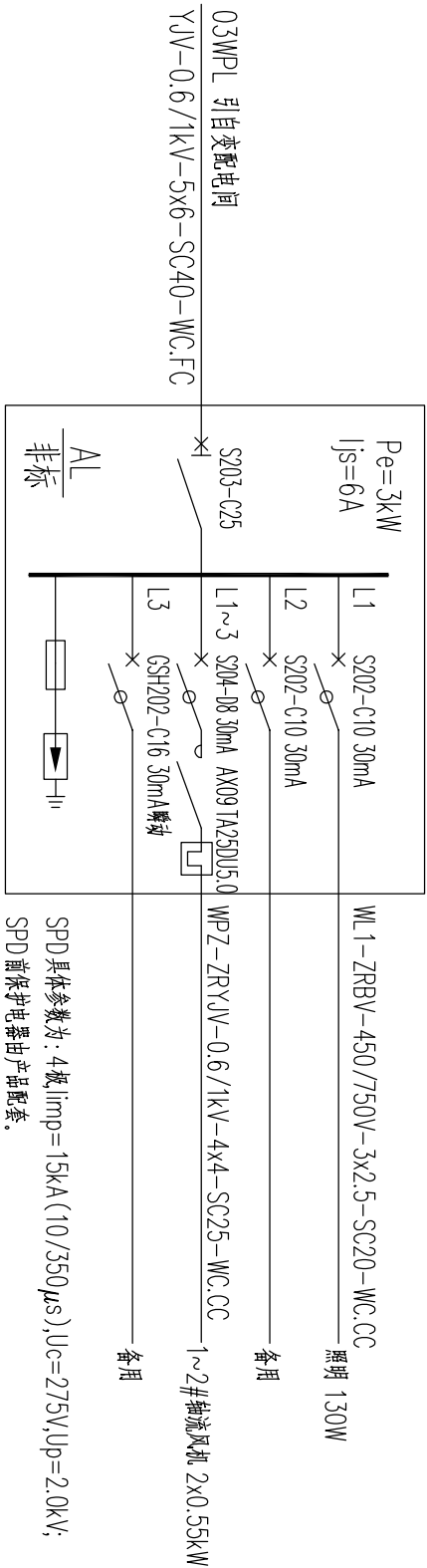
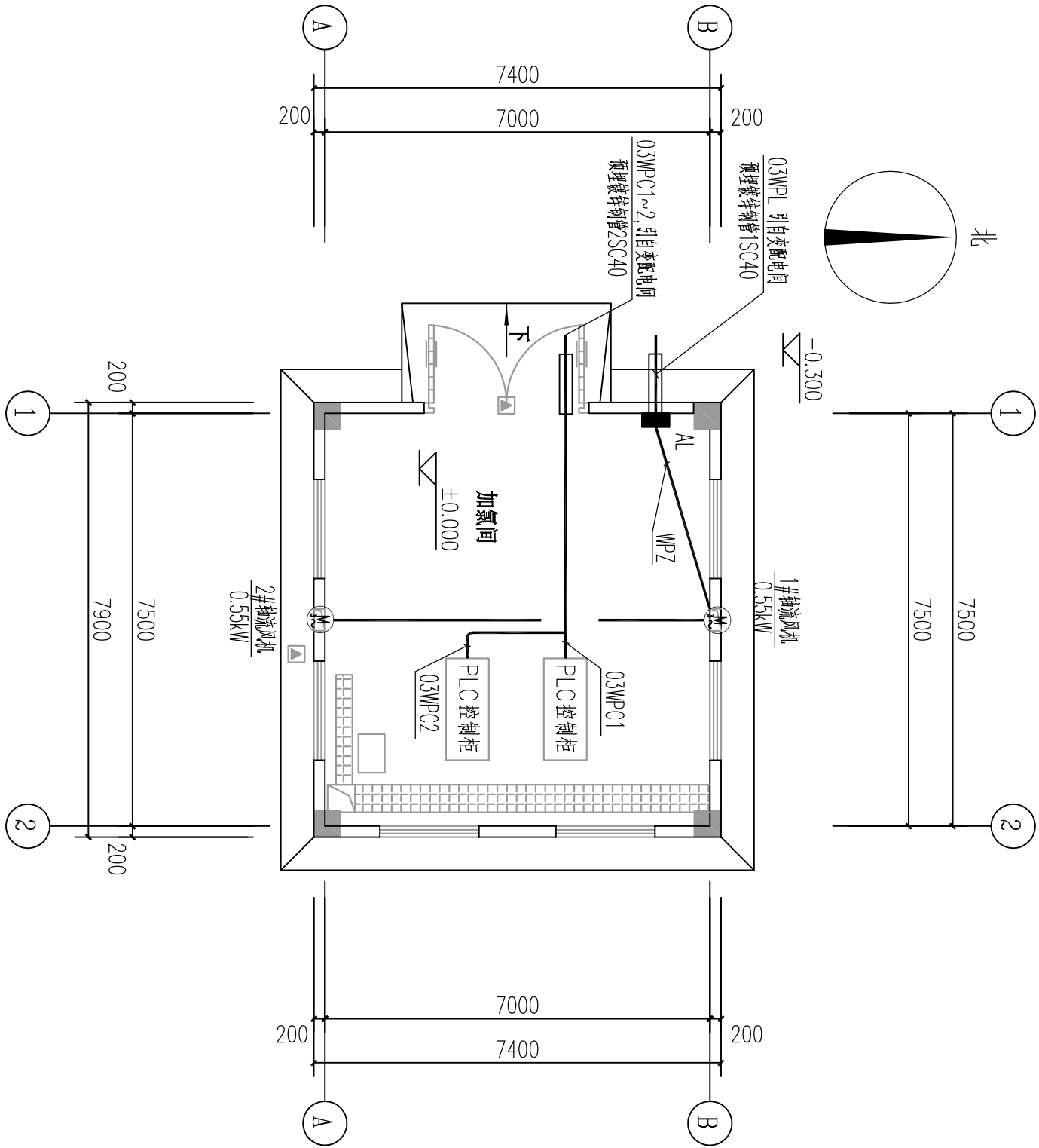
电 缆 表

序号	编 号	起 点	终 点	电 缆 型 号	电缆长度	穿管管径	穿管长度	敷设方式
01	03WPC1	变电车间低压开关柜AND05	加氯间1#PLC控制柜	YJV-0.6/1kV-5x6	见总图	—	—	注 2、3
02	03WPC2	变电车间低压开关柜AND05	加氯间2#PLC控制柜	YJV-0.6/1kV-5x6	见总图	—	—	注 2、3
03	03WPL	变电车间低压开关柜AND03	加氯间动力照明箱AL	YJV-0.6/1kV-5x6	见总图	—	—	注 2、3
04	WPZ	加氯间动力照明箱AL	1~2#轴流风机	YJV-0.6/1kV-4x4	20m	SC25	20m	注 3

注: 1. 直埋地敷设; 2. 沿电缆支架敷设（或电缆桥架）; 3. 穿钢管沿墙或地暗敷。

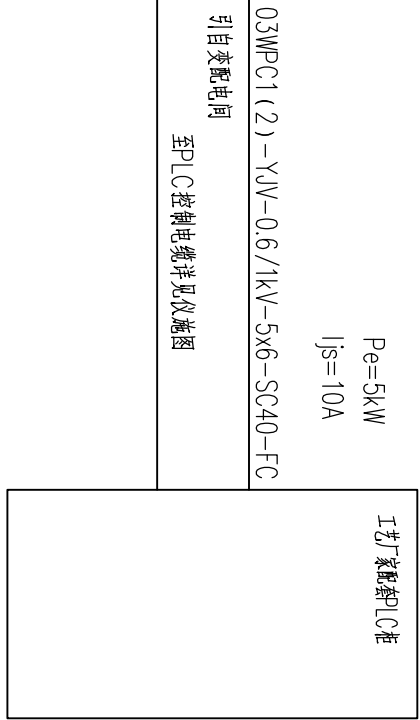
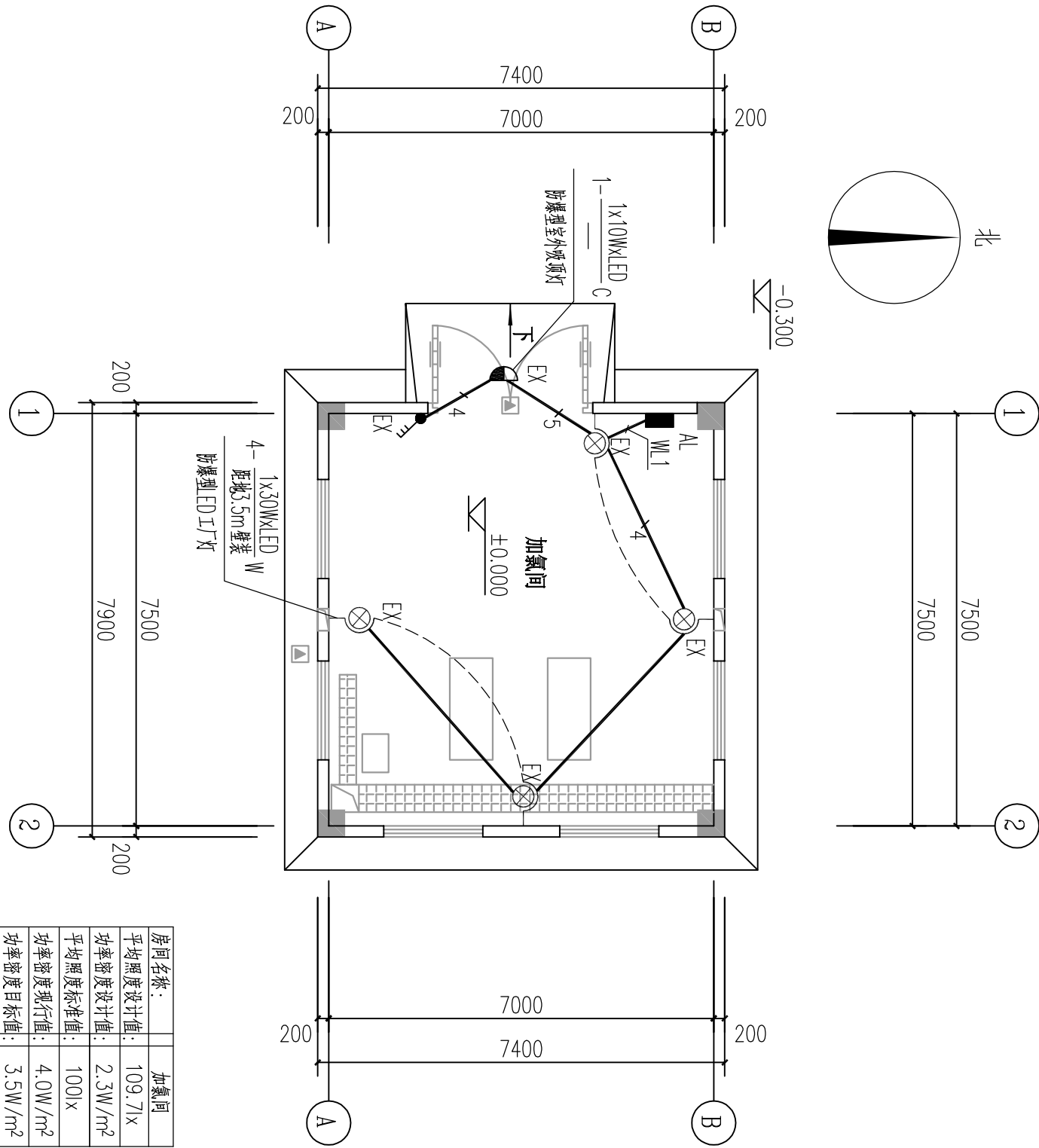
 南京市市政设计研究院有限公司				市政行业、建筑工程、城市防洪、风景园林甲级			
批准		签名		施工图	签名	工程名称	设计编号
审 定		签名		设计	邵立雪	盱眙县城乡供水一体化建设工程	4.1/20180207
审 核	王 冠	签名		复核	赵园园	桂五增压泵站—加氯间	06-04-03
设计负责	孙正甫	签名		专业负责	赵园园	图纸内容	图 号
	赵 静	签名			签名	设计说明、电缆表	日 期
							2020.09
							比 例
							图 示
							版本号
							A

专业	DISCIPLINE	姓名	NAME TYPED	签名
DISCIPLINE	NAME TYPED	SIGNATURE		



照明配电箱AL 配电系统图

注: 配电箱需做防腐处理, 防腐等级F1。

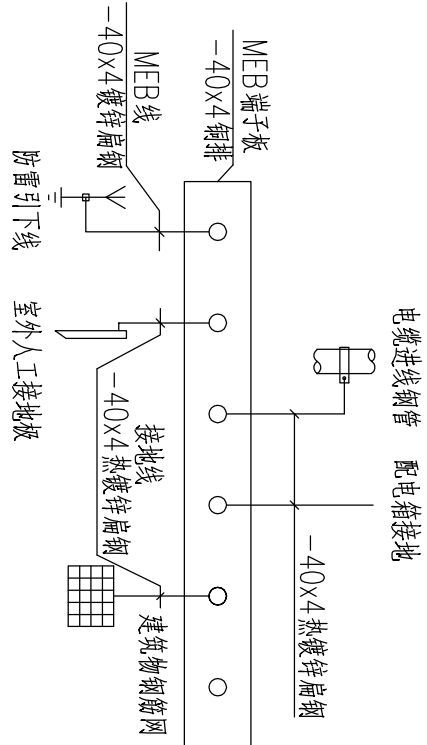
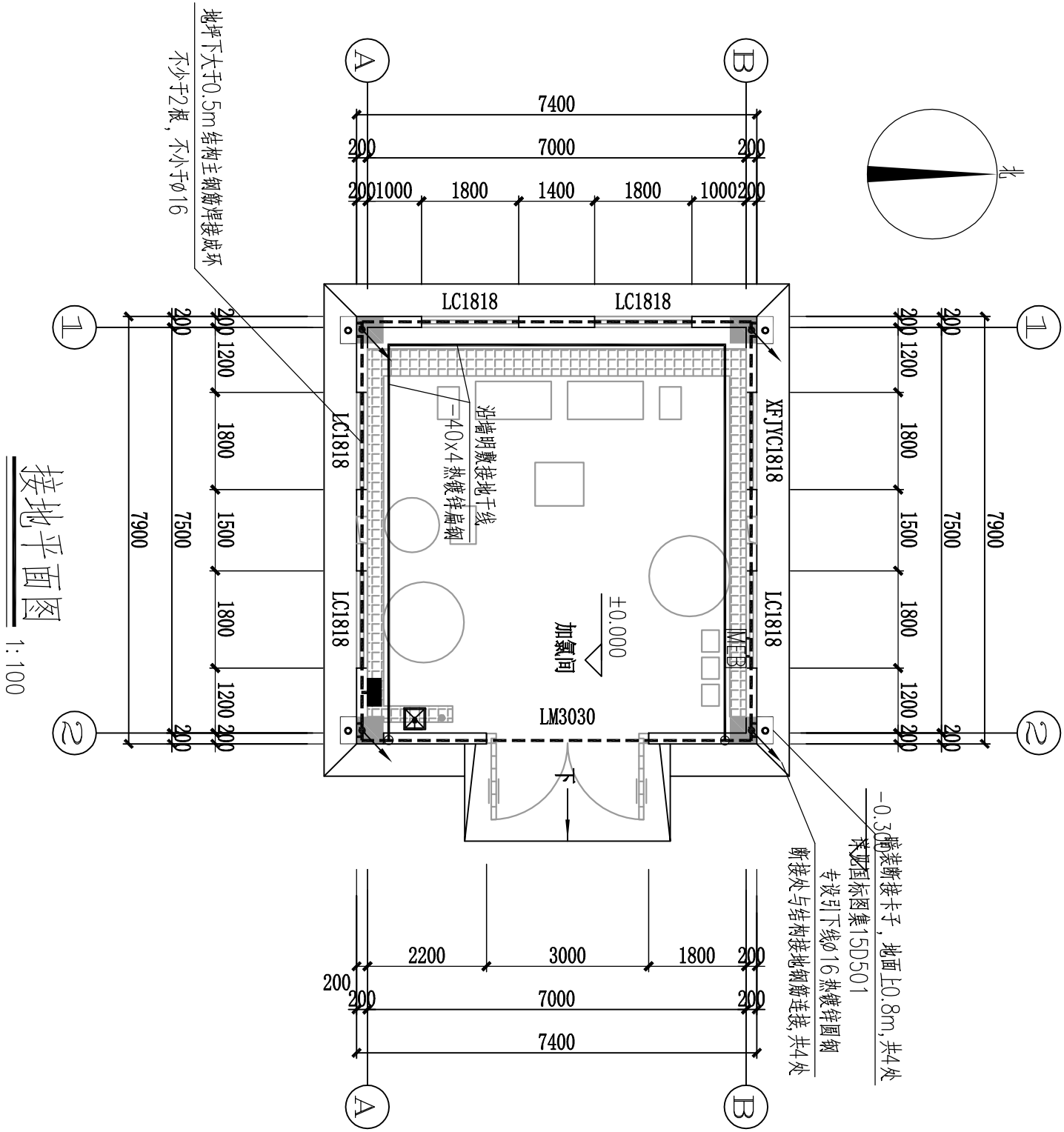


加氯间1#(2#)PLC控制柜外部接线图

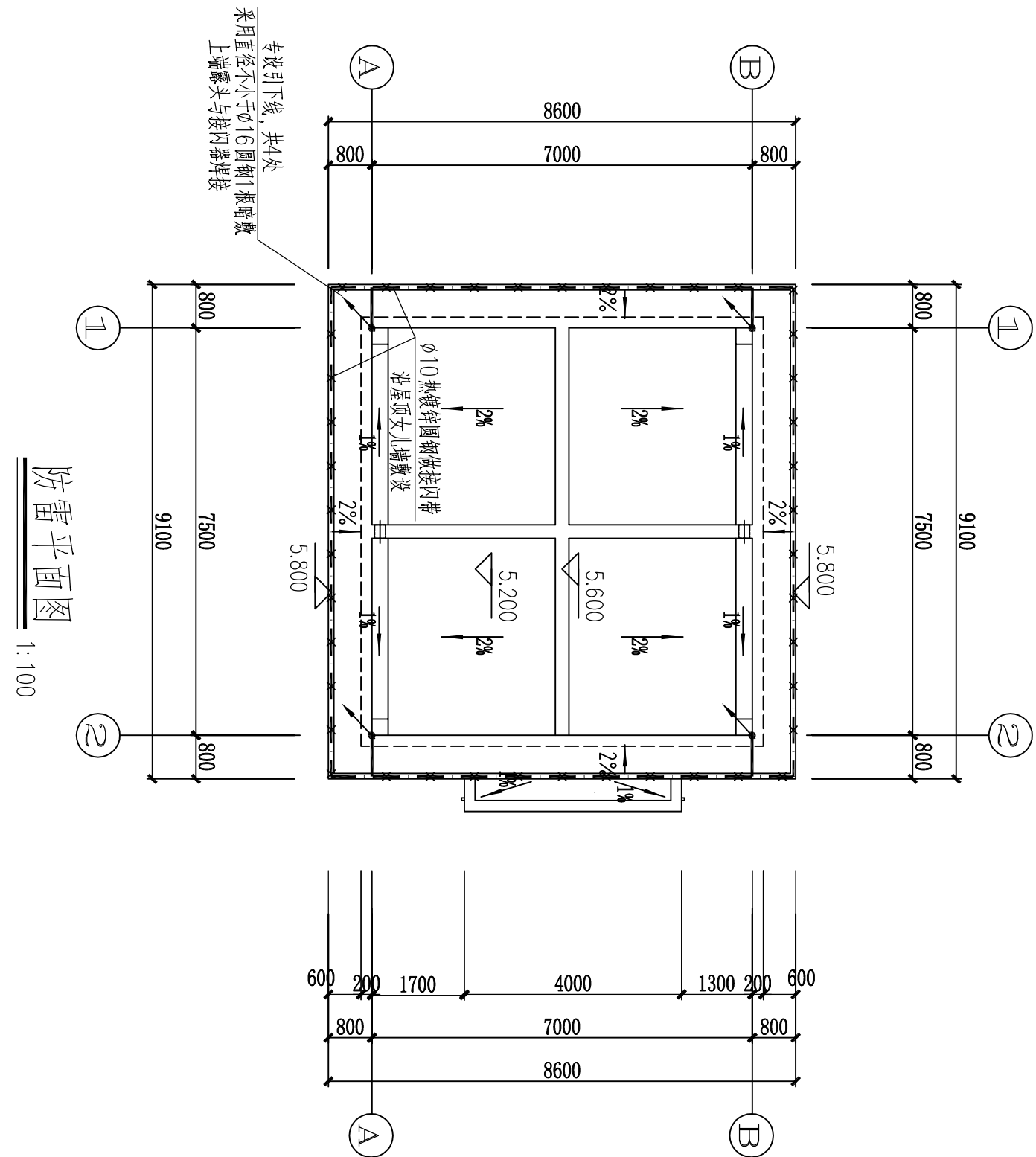
注: 1. 材质: 覆铜锌钢板, 设备保护等级: Gb 防腐级, 落地安装, 防腐等级F1。
2. SPD具体参数为: 4线, Iimp=15kA (10/350μs), Ue=275V, Up=2.0kV;
SPD前保护电器由产品配套。

南京市市政设计研究院有限公司				市政行业、建筑工程、城市防洪、风景园林甲级			
批准	邵立雪	签名	邵立雪	工程名称	盱眙县城乡供水一体化建设工程	设计编号	4.1/2018202Y
审定	邵立雪	签名	邵立雪	项目	桂丘增压泵站一加氯间	分项号	06-04-03
审核	王冠	签名	王冠	图纸内容	电力、照明平面图	图号	电施-03
设计负责	孙正甫	签名	孙正甫			日期	2020.09
	赵静	签名	赵静			比例	图示

专 业				
DISCIPLINE				
实 名				
NAME TYPED				
签 名				
SIGNATURE				



等电位联结系统图



防雷平面图

















										南京市市政设计研究院有限责任公司										市政行业、建筑工程、城市防洪、风景园林甲级									
批准			签名			制图	邵立雪	签名		工程名称	盱眙县城乡供水一体化建设工程										设计编号	4.1/2018202Y	版本号						
审定			签名			设计	邵立雪	签名		项目	桂丘增压泵站—加氯间										分项号	06-04-03							
审核	王冠		签名			复核	赵圆圆	签名		图纸内容											图号	电施-04							
设计负责	孙正甫		签名			专业负责	赵圆圆	签名		接地、防雷平面图											日期	2020.09	A						
	赵静		签名					签名				比例	图示																

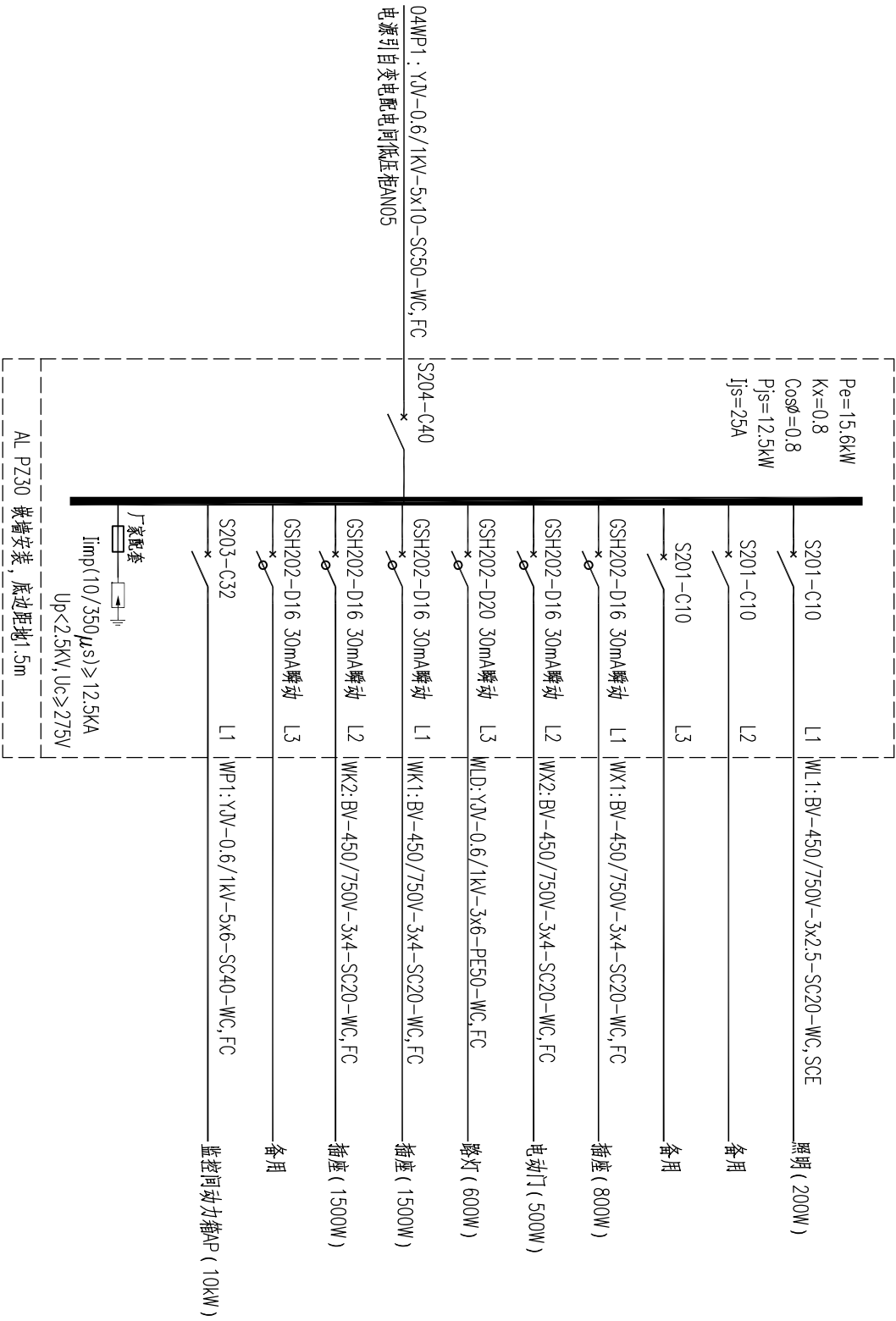


图 纸 目 录

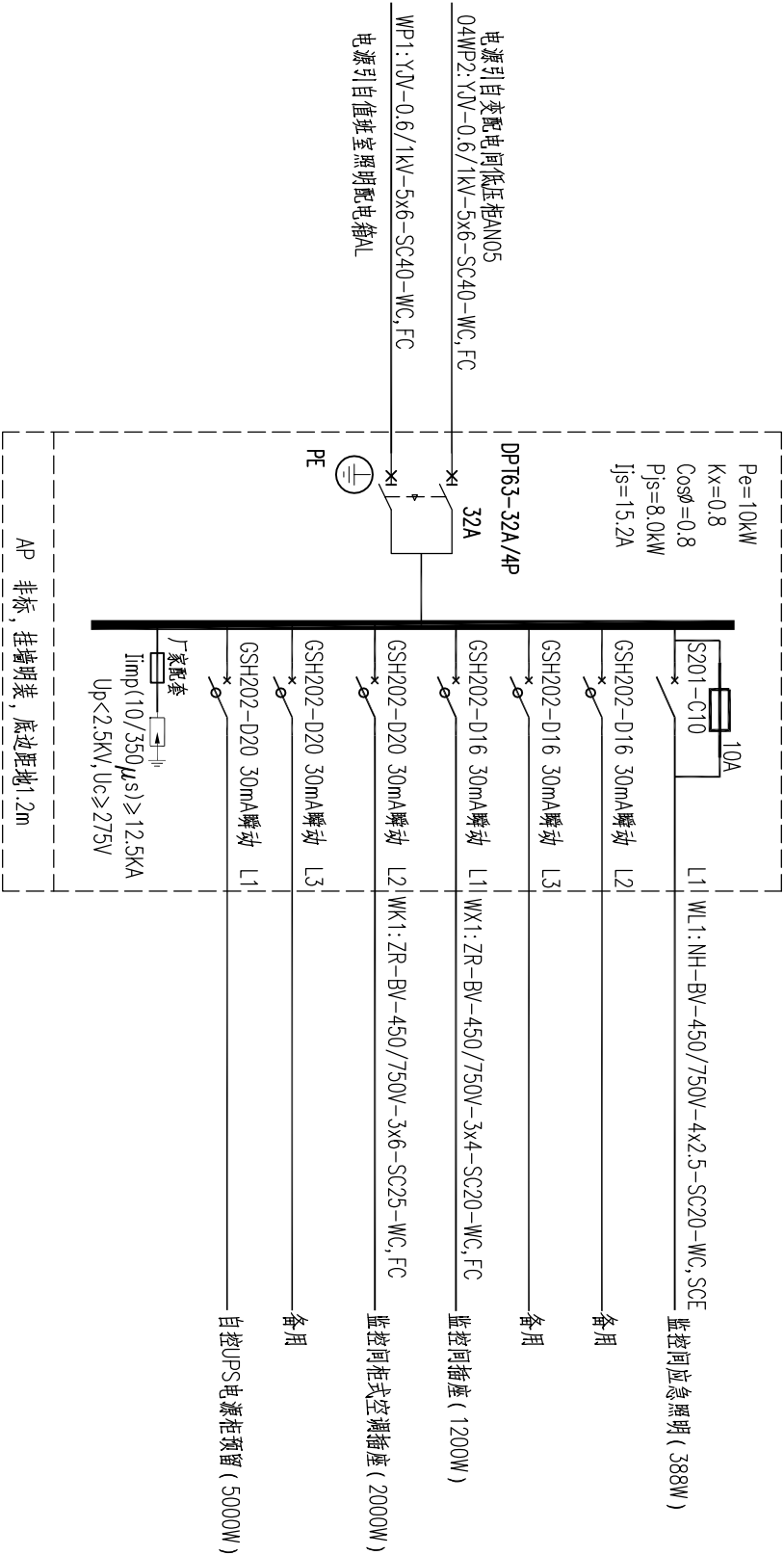
[illegible]

南京市市政设计研究院 有限责任公司		主要设备材料表		设计编号	4.1/20180202Y
				分项号	06-04-04
				工程名称	盱眙县城东供水一体化建设工程
项 目		挂五增压泵站—门卫	图 号	电施-01	
编号	图 例	名 称 及 规 格	单 位	数 量	备 注
1		照明箱 见系统图	个	1	AL
2		动力箱 见系统图	个	1	AP
3		电动机控制柜C	个	1	电动机厂家配套提供
4		总等电位端子箱 1SD502 P34	个	1	暗装底边距地 0.5m
5		局部等电位端子箱 1SD502 P28	个	2	暗装底边距地 0.5m
6		15灯管 1x21WKLLED	盏	4	顶面安装
7		防水型LED顶灯 10W	盏	1	顶面安装
8		15灯管 2x21WKLLED	盏	9	内置应急照明疏散、应急时间180min
9		户外LED顶灯 10W 防尘防水型	盏	3	顶面安装
10		单相二、三极安全型插座 ~250V 10A	只	10	暗装底边距地 0.3m
11		单相挂式空调插座 ~250V 16A	只	2	暗装底边距地 2m
12		单相挂式空调插座 ~250V 20A	只	1	暗装底边距地 2m
13		翘板式四联开关 ~250V 10A	只	1	明装底边距地 1.5m
14		翘板式三联开关 ~250V 10A	只	3	明装底边距地 1.5m
15		排气扇 ~220V	个	1	
16		耐火聚氯乙烯绝缘铜芯导线 NH-BV-450/750V-2.5	米	90	
17		阻燃聚氯乙烯绝缘铜芯导线 ZR-BV-450/750V-4	米	90	
18		阻燃聚氯乙烯绝缘铜芯导线 ZR-BV-450/750V-6	米	30	
19		聚氯乙烯绝缘铜芯导线 BV-450/750V-4	米	120	
20		聚氯乙烯绝缘铜芯导线 BV-450/750V-2.5	米	120	
21		电力电缆 YJV-0.6/1KV-5x6	米	15	
22		镀锌钢管 SC40	米	15	
		SC25	米	30	
		SC20	米	120	
23		热镀锌圆钢 φ10	米	70	
24		热镀锌扁钢 -40x4	米	30	
25		镀锌钢板 -100x60x6	块	5	
审核	复核		制表	共 1 页第 1 页	
	2020年09月				

专 业 DISCIPLINE	头 名 NAME TYPED	签 名 SIGNATURE		



照明配电系统图



监控间动力箱配电系统图

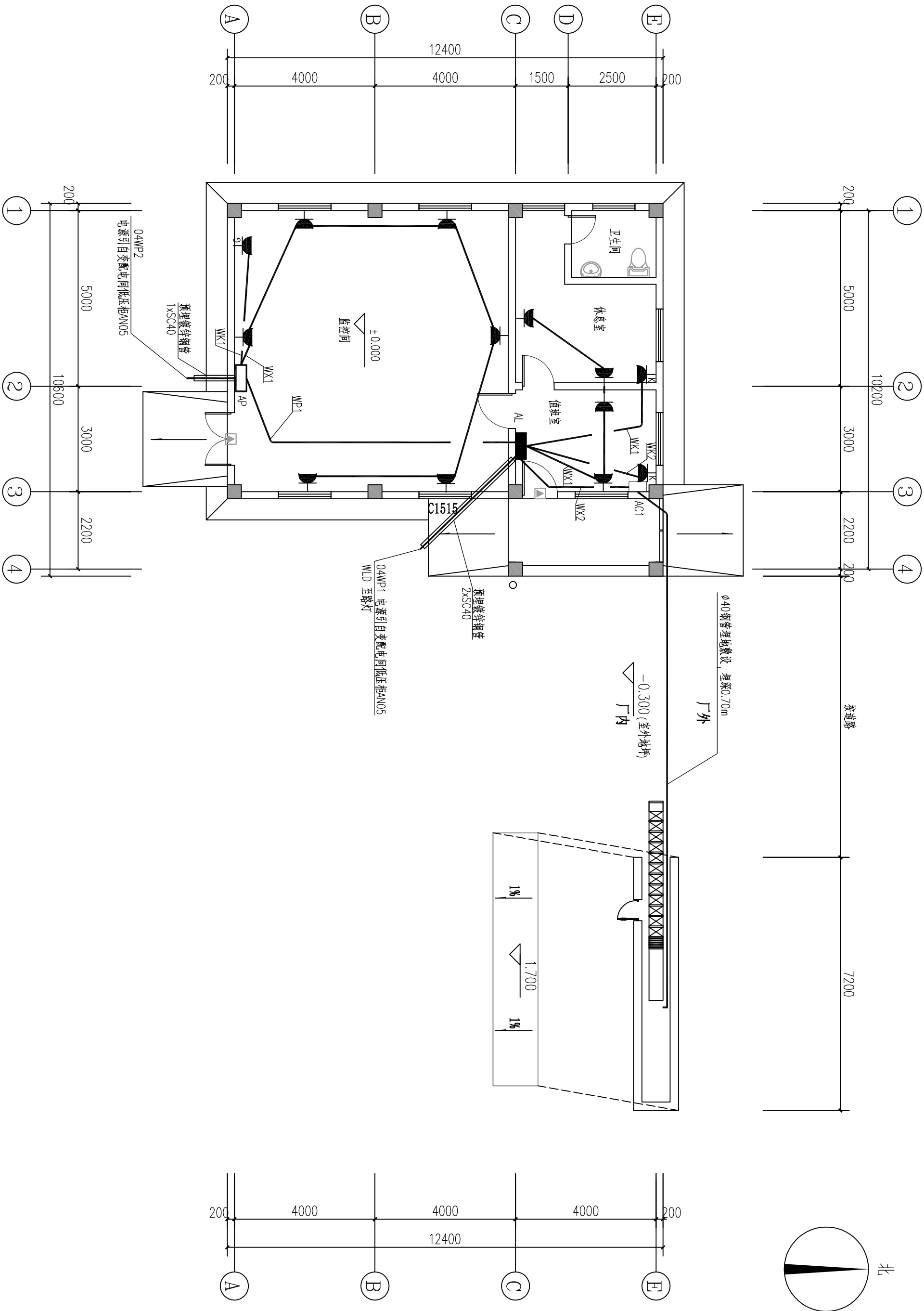


南京市市政设计研究院有限责任公司

市政行业、建筑工程、城市防洪、风景园林甲级

批准	签名	制图	签名	工程名称	盱眙县城乡供水一体化建设工程	设计编号	4.1/2018202Y	版本号
审定	签名	设计	签名	项目	桂五增压泵站—门卫	分项号	06-04-04	
审核	王冠	复核	签名	图纸内容		图号	电施-03	
设计负责	孙正甫	专业负责	签名	配电系统图		日期	2020.09	
	赵静		签名			比例	图示	A

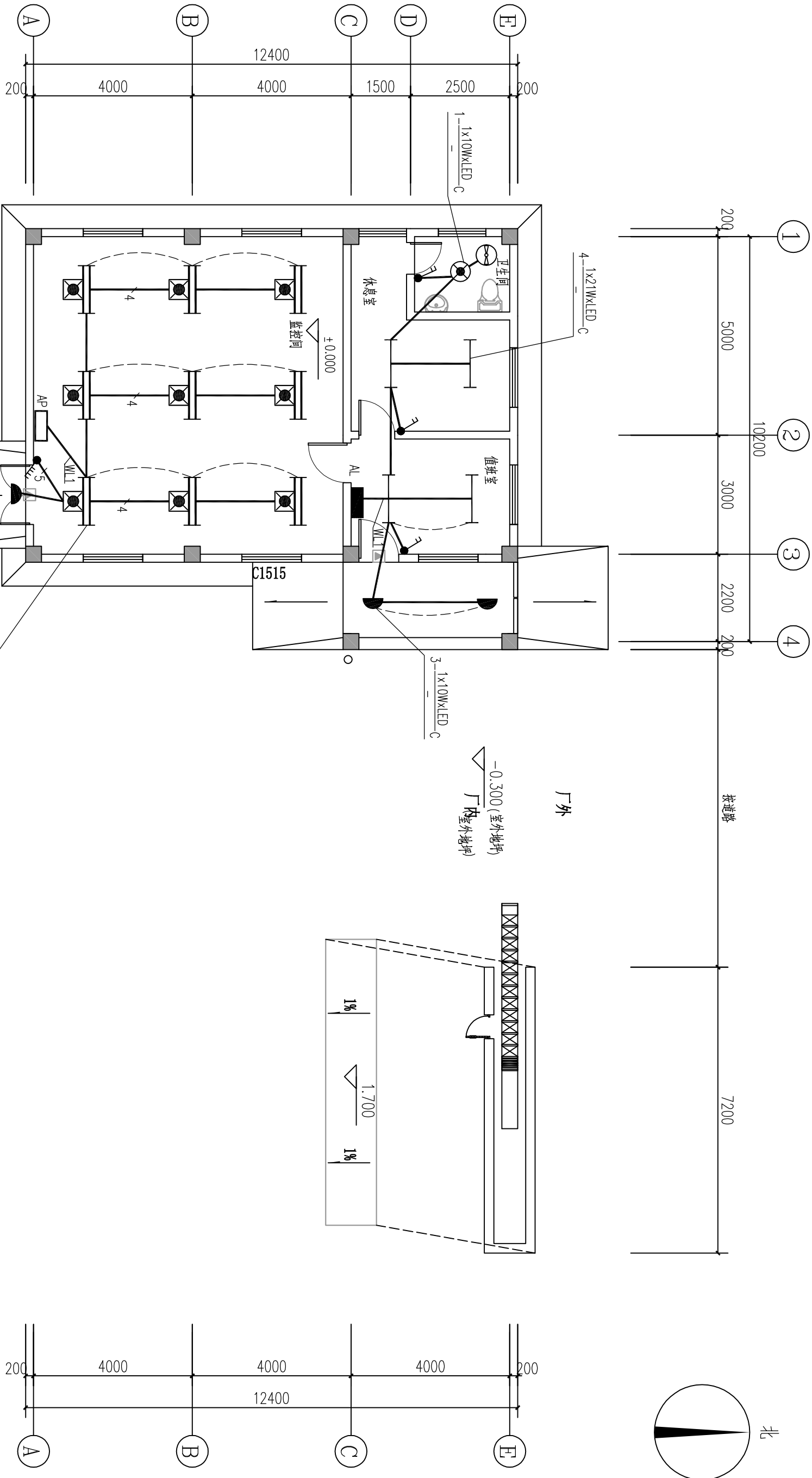
专 业				
DISCIPLINE				
实 名				
NAME TYPED				
签 名				
SIGNATURE				



配电及插座平面图 1:100

南京市市政设计研究院有限责任公司										市政行业、建筑工程、城市防洪、风景园林甲级			
批准		签名		楠 图	卿立雪	签名		工程名称	盱眙县城乡供水一体化建设工程	设计编号	4.1/2018202Y	版本号	
审定		签名		设计	卿立雪	签名		项目	桂五增压泵站-门卫	分项号	06-04-04		
审核		签名	王冠	复核	赵园园	签名		图纸内容		图 号	电施-04	日期	2020.09
设计负责		签名	孙正甫	专业负责	赵园园	签名		配电及插座平面图				比例	图示
		赵 静											A

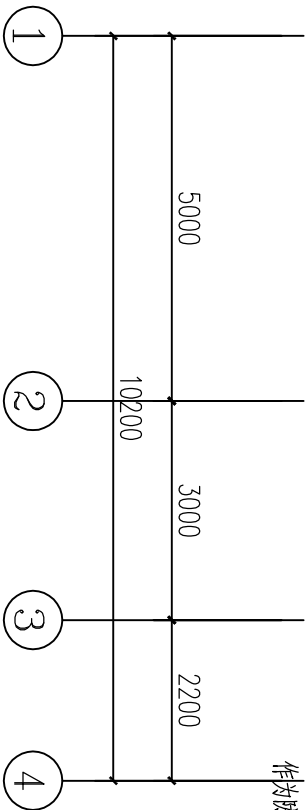
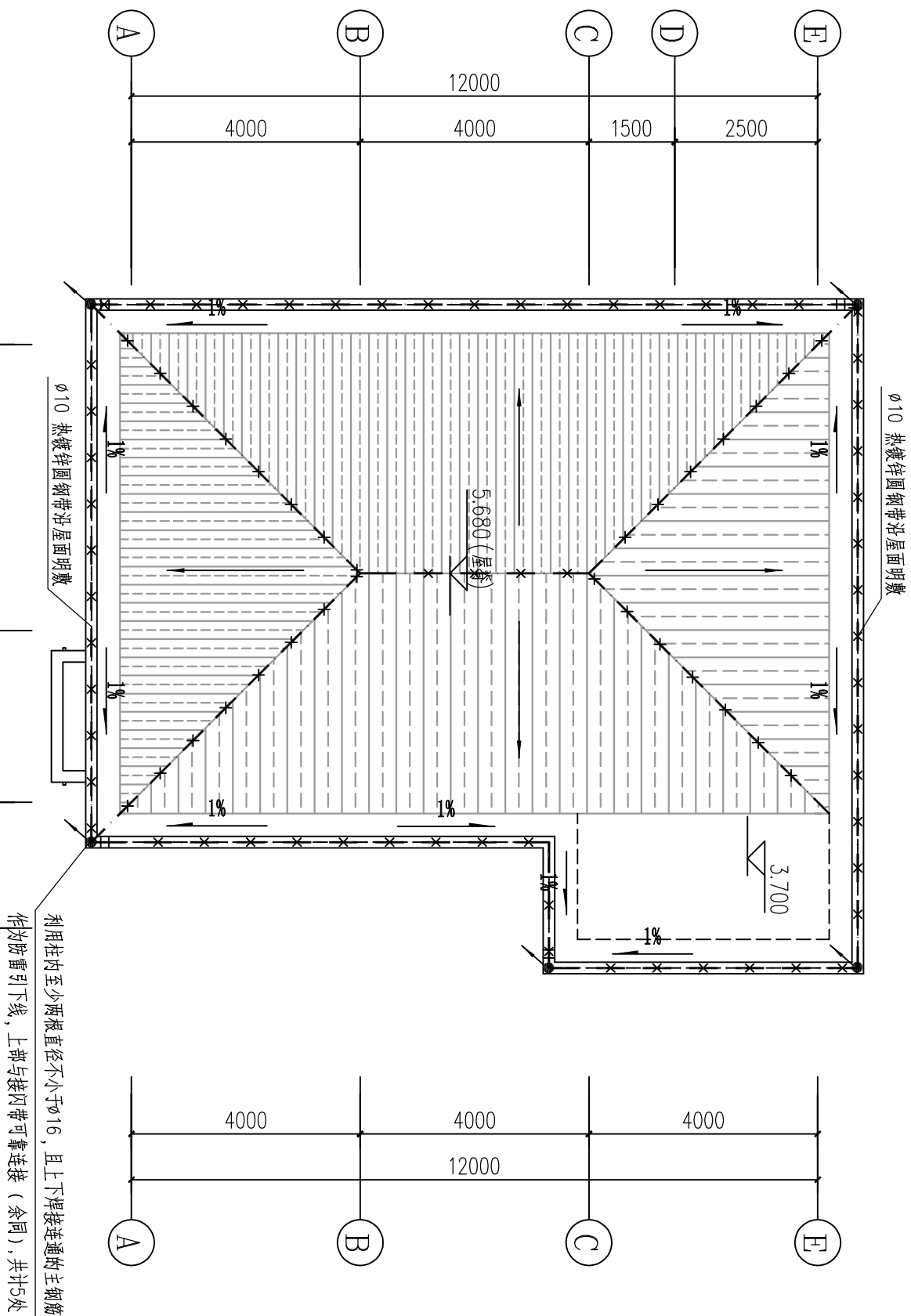
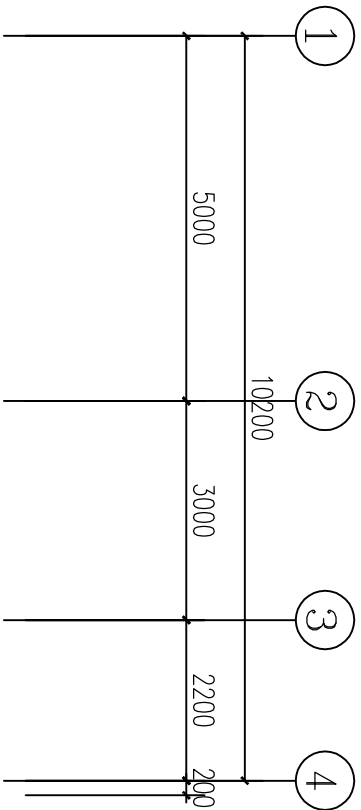
专 业				
DISCIPLINE				
类 名				
NAME TYPED				
签 名				
SIGNATURE				



照明平面图
1:100

南京市市政设计研究院有限责任公司 市政行业、建筑工程、城市防洪、风景园林甲级									
批准		签名		楠图	签名		工程名称	盱眙县城乡供水一体化建设工程	设计编号
审定		签名		设计	签名		项目	桂五增压泵站-门卫	分项号
审核		签名		复核	签名		图纸内容		图号
设计负责		签名		专业负责	签名		照明平面图		日期
		赵静			赵园园				比例
									图示
									A

专 业 DISCIPLINE				
实 名 NAME TYPED				
签 名 SIGNATURE				



屋面防雷平面图 1:100

南京市市政设计研究院有限责任公司 市政行业、建筑工程、城市防洪、风景园林甲级									
批准		签名		签名		签名		工程名称	设计编号
审定		签名		签名		签名		盱眙县城乡供水一体化建设工程	4.1/20180207
审核		签名		签名		签名		桂五增压泵站-门卫	06-04-04
设计负责		签名		签名		签名		图纸内容	图号
赵静		签名		签名		签名		屋面防雷平面图	电施-07
		签名		签名		签名			日期
		签名		签名		签名			2020.09
		签名		签名		签名			比例
		签名		签名		签名			图示
		签名		签名		签名			A