

威海华重明乐贸易有限公司
深海工程高端装备产业基地配电工程
(A2分配电室部分)

变压器, 10/0.4kV配电装置一次线及二次线
及施工图设计

威海美源机电设计有限公司

图 纸 目 录

电气 部份

第 1 页 共 1 页

装订线

序号	图 号	图 名	张数	备 注
1	SH A2FP--S--01	施工图说明书	3	
2	SH A2FP--S--02	电气主接线图	1	
3	SH A2FP--S--03	10kV 配置结线图	1	
4	SH A2FP--S--04	0.4kV 配置结线图	2	
5	SH A2FP--S--05	A2 配电室设备布置平面图	1	
6	SH A2FP--S--06	A2 配电室槽式桥架布置平面图	1	
7	SH A2FP--S--07	A2 配电室环行接地平面布置图	1	
8	SH A2FP--S--08	A2 配电室照明、插座平面布置图	1	
9	SH A2FP--S--09	A2 配电室工艺布置平面图	1	
10	SH A2FP--S--10	A2 配电室照明系统接线图	1	
11	SH A2FP--S--11	10kV 进线柜二次原理图	4	
12	SH A2FP--S--12	10kV 变压器柜二次原理图	2	
13	SH A2FP--S--13	变压器端子排图	1	
14	SH A2FP--S--14	直流屏馈线系统图	1	
15	SH A2FP--S--15	0.4kV1# 进线柜k1 二次原理图	2	
16	SH A2FP--S--16	0.4kV 联络柜k2 二次原理图	2	
17	SH A2FP--S--17	0.4kV 低压电容柜二次原理图	2	
18	SH A2FP--S--18	电缆清册	1本	
19	SH A2FP--S--19	配电室设备材料表	1	
20			1	
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
备 注				

装订线

- 一、设计依据：
- 1、设计委托协议书；
 - 2、供电答复书；
 - 3、国家现行有关设计规程、规范及标准：
 - 1) 《20kV及以下变电所设计规范》 GB50053-2013；
 - 2) 《通用用电设备配电设计规范》 GB 50055-2011；
 - 3) 《供配电系统设计规范》 GB50052-2009；
 - 4) 《低压配电设计规范》 GB50054-2011；
 - 5) 《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010；
 - 6) 《建筑防火通用规范》 GB55037-2022；
 - 7) 《建筑机电工程抗震设计规范》 GB50981-2014；
 - 8) 《建筑电气与智能化通用规范》 GB55024-2022；
 - 9) 《建筑照明设计标准》 GB50034-2024；
 - 10) 《消防设施通用规范》 GB55036-2023；
 - 11) 《电力工程电缆设计标准》 GB50217-2018；
 - 12) 《建筑设计防火规范》 GB50016-2014(2018版)；
 - 13) 《电力变压器能效限定值及能效等级》 GB20052-2024；
 - 14) 《并联电容器装置设计规范》 GB50227-2008；.
 - 15) 《电能质量 公用电网谐波》 GB/T 145249-93；
 - 16) 《交流电气装置的接地设计规范》 GB50065-2011；
 - 17) 《电力装置的电测量仪表装置设计规范》 GB/T 50063-2008；
 - 18) 《电力装置的继电保护和自动装置设计规范》 GB/T 50062-2008；
 - 19) 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》 GB55015-2021；
 - 20) 《工业建筑节能设计统一标准》 GB51245-2017；
 - 21) 其他相关国家规范、相关山东省地方标准及电业部门规定。
- 4、客户提供的负荷数据及其他相关资料。

二、工程设计概况：

威海华重明乐贸易有限公司在经区崮山镇双轮路北、海埠路西投资新建深海工程高端装备产业基地项目，新建A1 A2配电室各一座及A2箱变一座，A1总配电室容量为2x630kVA，两台变压器并列运行。A2分配电室容量为1x630kVA，新建A2 630kVA箱变一台。总配电室其中一台变压器及A2箱变为高可靠变压器。本说明为A2分配电室部分。

威海美源机电设计有限公司				工程名称	威海华重明乐贸易有限公司 深海工程高端装备产业基地配电工程			
				A2 配电室施工图说明书				
批 准	李洪振		设 计	程毅				
审 定	李洪振		制 图					
校 核	杨 军 广							
图 别	电 施		日 期	比 例		图 号	SH A2FP--S--01/01	

三、设计范围:

- 1、10kV/0.4kV变配电系统;
- 2、配电室接地照明;
- 3、配电室土建工艺图。

四、供电方案及规模:10kV, 2回路供电。

1、主电源:由220kV所前站10kV磐鼎线磐鼎C环网柜013开关间隔敷设ZR(C)YJV₂₂-8.7/15-3*400电缆至新装二进四出环网柜(电气部分由供电公司出资建设, 土建由政府统筹安排), 由新装环网柜013开关间隔敷设ZR(C)YJV₂₂-8.7/15-3*300电缆客户新建配电室主供侧供电(本方案电缆按远期用电考虑), 供电容量2520kVA。

2、备电源:使用原施工用电电源及电缆(由220kV所前站10kV埠线#59号杆引ZR(C)YJV₂₂-8.7/15-3*50电缆至客户新建配电室备供侧)供电, 备供容量1260kVA。杆上原分界开关及氧化锌避雷器各一组保持不变。

3、A1配电室敷设ZR(C)YJV₂₂-8.7/15-3*120电缆至A2配电室做供电电源。

4、A2配电室内安装630kVA干式变压器1台。

五、配电系统:

1、设备选型:

在确保电网的安全运行, 降低工程造价, 并充分尊重客户意愿的前提下, 对设备进行了如下选型:

1) 干式变压器(III级能效)-630kVA 10kV $\pm$ 2*2.5/0.4kV, Dyn11, IP20 Ud=6% 一台;

节能型变压器需符合国标GB20052-2024<<电力变压器能效限定值及能效等级>>要求。

2) 配电室10kV采用KYN28型开关柜, 配置VCB-12-25型断路器;

3) 0.4kV部分采用GCK型开关柜。

2、继电保护配置:

1) 配电室内10kV进线设速断、过流保护;

2) 变压器高压侧设两相速断、三相过流, 温度跳闸保护及过负荷、过温报警;

变压器低压侧配置有选择性的两级保护。

3、功率因数补偿:

本工程采用低压集中自动补偿方式, 每台变压器低压母线上装设不燃型干式补偿电容器(业主根据实际情况可装就地补偿), 对系统进行无功功率自动补偿, 使补偿后的功率因数大于0.95以上。

4、计量方式：计量点设置在配电室专用计量柜内, 高供高计，执行10kV工商业及其他（两部制）电价。计量设置在A1总配电室内，A2配电室不设置计量装置。原计量装置拆除。

主供：安装三相三线1.5（6）A智能电表一只，0.2S级150/5组合互感器一组；

备供：安装三相三线1.5（6）A智能电表一只，0.2S级75/5组合互感器一组；

高压受电设备需预留用电信息采集终端和互感器二次回路巡检仪安装位置。（计量以答复书为准）

六、10kV电缆敷设说明：

1、本工程电缆穿MPP电缆导管埋地方式敷设。

2、本说明未尽事项, 一律遵照<<电缆敷设运行规程>>的有关规定。

七、防雷系统：详见配电室防雷、接地平面布置图中说明。

八、其他说明：

1、要求所有电器设备外壳及基础均应与主接地网可靠连接，焊接部位应防止虚焊现象，并应在焊接部位刷防腐漆。

2、重力不小于150N/m的电缆槽式桥架应进行抗震设计, 抗震设计有专业厂家深化设计。

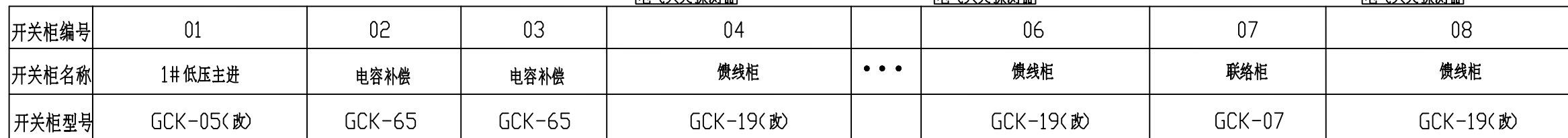
3、如发现与现场有差异时，请及时与设计联系，共同协商解决。

4、配电室不应设在卫生间、浴室或其他经常积水场所的正下方及四周，场所房间内不应有给排水、消防等无关管道经过，不应有变形缝穿越。

5、配电室通风与消防由建筑设计院考虑。

The figure shows three separate circuit diagrams, each representing a different type of fault on a power system:

- Left Diagram (Open Phase Fault):** A single-phase circuit connected to a bus labeled 'A'. It contains two series capacitors, followed by a switch that is shown as open. The load consists of two parallel branches: one with two series inductors and another with two series inductors.
- Middle Diagram (Shorted Phase Fault):** Similar to the first diagram, but the switch is closed. The load branches are identical, consisting of two parallel paths of two series inductors each.
- Right Diagram (Grounded Phase Fault):** Similar to the first diagram, but the switch is closed. The load branches are identical, consisting of two parallel paths of two series inductors each.



威海美源机电设计有限公司				工程名称	威海华重明乐贸易有限公司 深海工程高端装备产业基地配电工程			
批准	李洪禄	设计	李洪禄	A2 配电室电气主接线图				
审定	李洪禄	制图						
校核	杨军丁							
图别	电施	日期		比例		图号	SH A2FP--S--02	

装订线

装订线

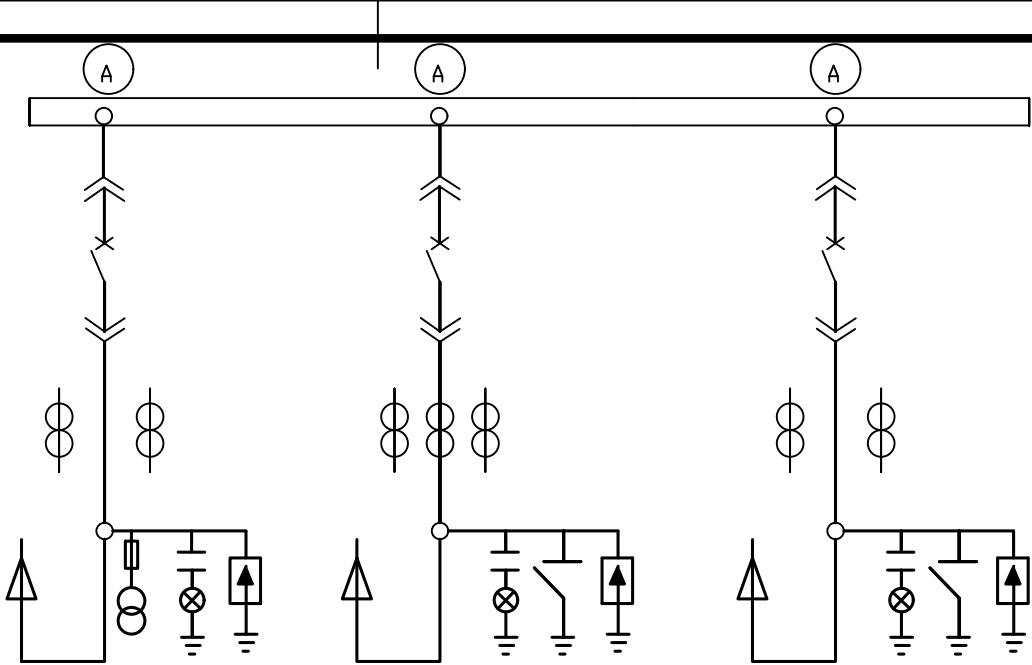
VCB 高压真空断路器
MCCB 塑壳断路器
ACB 框架断路器

MCCB 250/200 3P 2 00 2J
① ② ③ ④ ⑤ ⑥

- 注: ① 塑壳断路器壳架电流值;
② 塑壳断路器额定电流值(未标注详见脱扣器长延时额定电流);
③ 3P 三极,4P 四极;
④ 3复式(热磁)脱扣器;
2瞬时(单磁/电磁)脱扣器;
⑤ 00无附件,10分励脱扣器,30失压脱扣器;
⑥ 无标识代表配电型,2代表动力型,J代表过载报警不脱扣

ACB 1600/R1250 3P
① ② ③

- 注: ① 框架断路器壳架电流值;
② 框架断路器脱扣器额定电流值;
③ 3P 三极,4P 四极;



高压开关柜编号		①	②	③
高压开关柜型号		KYN28A-12-023	KYN28A-12-024	KYN28A-12-024
高压开关柜尺寸W*L*H(mm)		800*1660*2300	800*1660*2300	800*1660*2300
高压回路名称		进线柜	1#变压器柜(TD1 630kVA)	2#变压器柜(预留 630kVA)
高压主母线		TMY-60*10		
柜内一次设备	高压支母线	TMY-60*10	TMY-60*10	TMY-60*10
	高压真空断路器 VCB-12-1250-25(台)	1	1	1
	弹簧操作机构(套)	1	1	1
	AS12-10/150B/2 0.5/B	300/5 2只	75/5 3只	75/5 3只
	RZL-10.10/0.1kV	1只 V-V		
	XRNP-10/2	1只		
	HY5WS2-17/50	3只	3只	3只
	JIN15-10 25KA(套)		1	1
	GSN1-10/T	1	1	1
	多功能数显仪表	1	1	1
	负控装置			
	微机保护装置	1	1	1
高压电缆ZR(C)-YJV22-8.7/15		3x120	3x50	

- 说明: 1. 10kV 操作电源采用直流DC220V,设DC220V 50Ah直流屏一套,兼做操作电源、通讯电源;
2. 高压配电柜进出线方式均为上进线,上出线;
3. 高压柜体需保证柜体内母线带电时柜门无法打开;
4. 所有多功能仪表均有通讯及电度量功能(仪表电度量功能作为电量考核使用,仪表电度量功能需有相关部门认可及相关合格证书);
5. 微机保护自带故障报警功能

威海美源机电设计有限公司

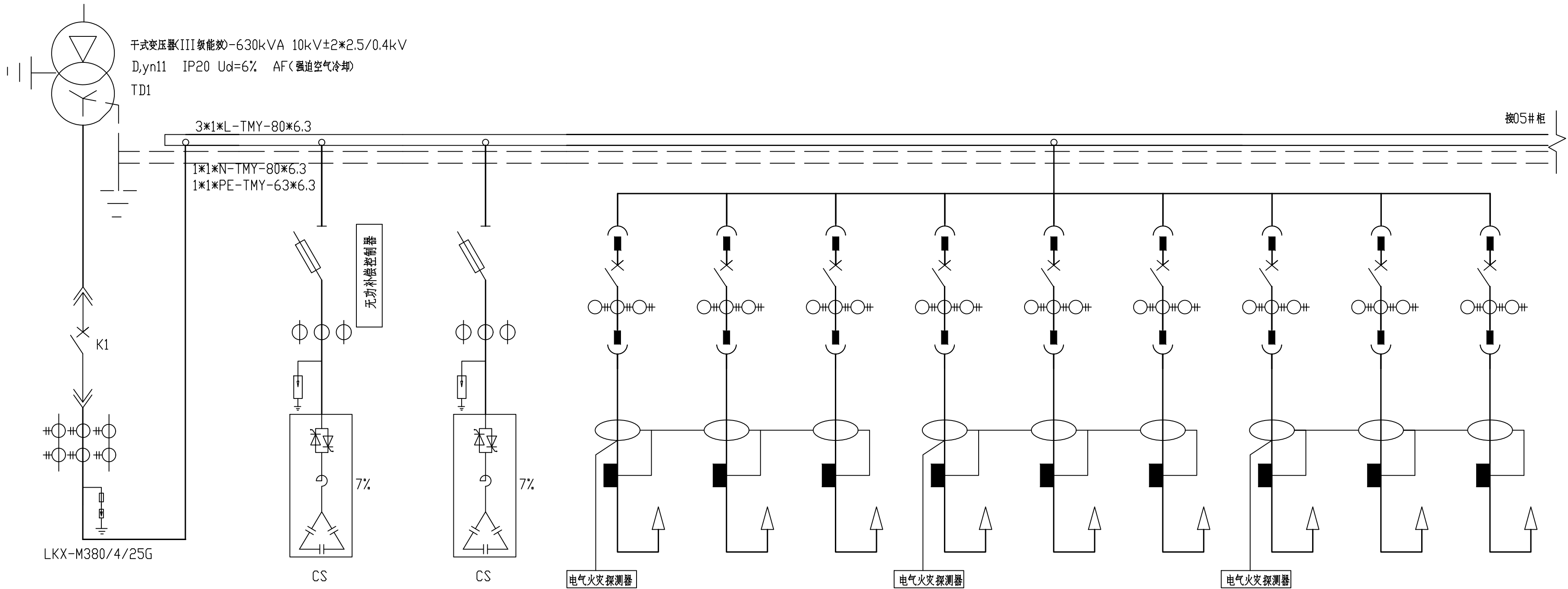
批 准	李洪禄	设 计	程毅
审 定	李洪禄	制 图	
校 核	杨军丁		
图 别	电 施	日 期	

工程名称威海华重明乐贸易有限公司
深海工程高端装备产业基地配电工程

10kV 配置结线图

比 例图 号SH A2FP--S--03

装订线



低压开关柜编号			01	02	03	04								
低压开关柜型号			GCK-05(款)	GCK-65	GCK-65	GCK-19(款)								
外形尺寸 W*L*H(mm)			800*1000*2200	1000*1000*2200	1000*1000*2200	800*1000*2200								
回路编号						G04-01	G04-02	G04-03	G04-04	G04-05	G04-06	G04-07	G04-08	G04-09
负 荷 计 算	设备容量 (KW)			295Kvar	300Kvar									
	需要系数 (Kx)													
	功率因数 (COSφ)													
	计算容量 (KW)													
	计算电流 (A)													
电缆型号及规格			母线											
柜 内 主 要 电 器 设 备	断 路 器	型号规格	ACB1600/1250/3P(抽出式)	QSA-630A	QSA-630A	MCCB100/3300	MCCB250/3300	MCCB250/3300	MCCB250/3300	MCCB100/3300	MCCB100/3300	MCCB250/3300	MCCB250/3300	MCCB250/3300
		长延时脱扣器整定电流(A)	1125			50	250	250	250	80	80	250	250	250
		短延时脱扣器整定电流(A)	1125*6											
		瞬时脱扣器整定电流(A)	关闭			50×10	250×10	250×10	250×10	80×10	80×10	250×10	250×10	250×10
	多功能数显电表		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	电流互感器数量		6	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	电流互感器变比		1200/5	600/5	600/5	75/5	300/5	300/5	300/5	100/5	100/5	300/5	300/5	300/5
	是否带负控		带											
	是否带分励脱扣器													
	是否带失压脱扣器		带(延时3S)											
双电源的主电源														
回路名称				7*智能电容-480V-40-7% 1*智能电容-480V-10-7% 1*智能电容-480V-5-7%	7*智能电容-480V-40-7% 1*智能电容-480V-20-7%	1AL1				RDAP1				
备注			进线柜	电容柜	电容柜	A7	备用	备用	备用	弱电机房预留电源		备用	备用	备用

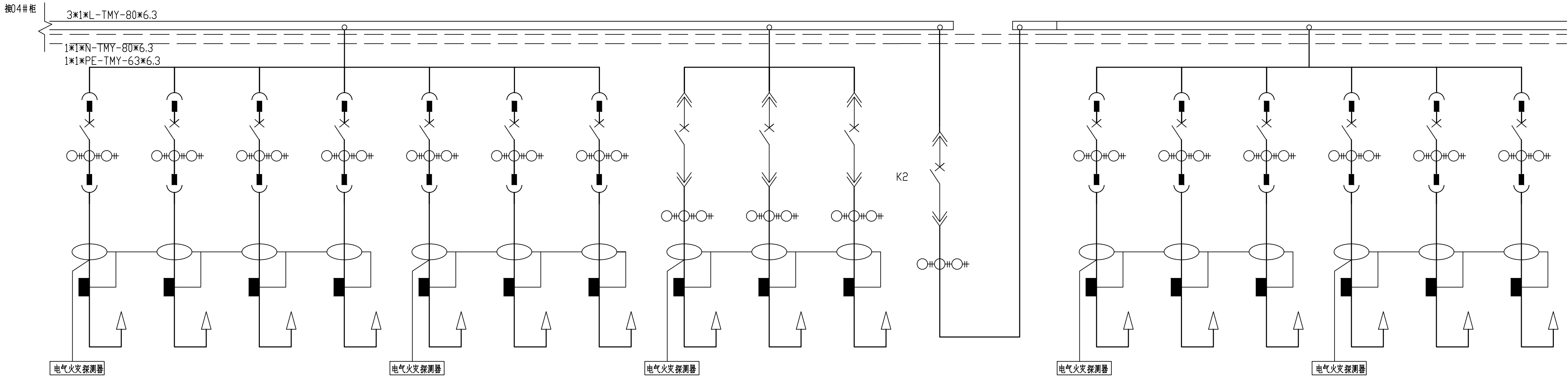
说明: 1.1#变压器单独运行,低压配电柜进出线方式均为侧进线,上出线
2.断路器的额定运行短路分断能力均为 $I_{cs}>31kA$.
3.电气火灾探测器须探测温度和漏电两种信号.
4.所有多功能仪表均有通讯功能
5.04配电柜为消防用电专用配电柜,柜体表面需喷涂红色,非消防回路严禁接入消防用电专用配电柜.

装订线

威海美源机电设计有限公司				工程名称	威海华重其乐贸易有限公司 深海工程高端装备产业基地配电工程			
				0.4kV 配置结线图				
批准	李洪林	设计	程毅	比例		图号	SH A2FP--S--04/01	
审定	李洪林	制图						
校核	杨军广							
图别	电施	日期						

装订线

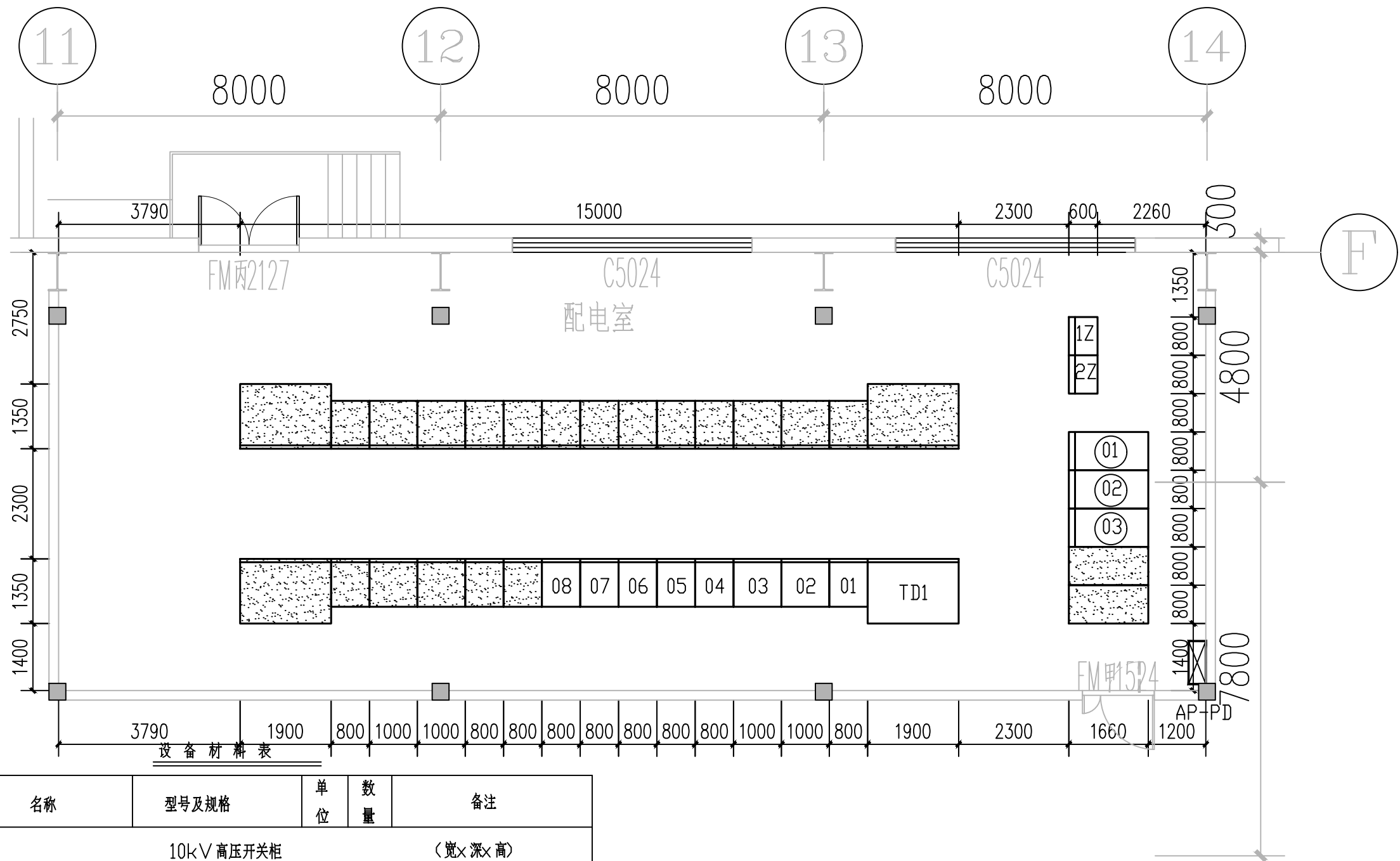
装订线



低压开关柜编号		05							06			07	08						
低压开关柜型号		GCK-19(款)							GCK-19(款)			GCK-07	GCK-19(款)						
外形尺寸 W*H*mm		800*1000*2200							800*1000*2200			800*1000*2200	800*1000*2200						
回路编号		G05-01	G05-02	G05-03	G05-04	G05-05	G05-06	G05-07	G06-01	G06-02	G06-03		G08-01	G08-02	G08-03	G08-04	G08-05	G08-06	
负 荷 计 算	设备容量 (KW)																		
	需要系数 (Kx)																		
	功率因数 (COSφ)																		
	计算容量 (KW)																		
	计算电流 (A)																		
电缆型号及规格													NHYJV-5x16						
柜 内 主 要 电 器 设 备	断路器	型号规格	MCCB250/3340	MCCB250/3340	MCCB250/3300	MCCB250/3300	MCCB/400/3300	MCCB/400/3300	MCCB/400/3300	MCCB/630/3300 (插入式)	MCCB/630/3300 (插入式)	MCCB/630/3300 (插入式)	ACB1600/1250/3P(抽出式)	MCCB100/3300	MCCB630/3P 电子式	MCCB250/3300	MCCB250/3P 电子式	MCCB250/3P 电子式	MCCB400/3P 电子式
		长延时脱扣器整定电流(A)	160	200	250	250	315	400	400	500	630	630	1125	50	630	250	250	250	400
		短延时脱扣器整定电流(A)											1125*6		630x5	250x5	250x5	400x5	
		瞬时脱扣器整定电流(A)	160x10	200x10	250x10	250x10	315x10	400x10	400x10	500x10	630x10	630x10	关闭	50x10	630x10	250x10	250x10	250x10	400x10
		多功能数显电表	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		电流互感器数量	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
		电流互感器变比	200/5	250/5	300/5	300/5	400/5	500/5	500/5	600/5	700/5	700/5	1200/5	75/5	700/5	300/5	300/5	300/5	500/5
		是否带负控	带	带															
		是否带分励脱扣器																	
		是否带失压脱扣器																	
	双电源的主电源												主	主	主				
回路名称				1GYAL1	2GYAL1	1ZAL1	1GYAL2						AP-PD	BXFG1	1XFAPZ1				
备注		备用	备用	工艺用电	工艺用电	照明	工艺用电	备用	备用	备用	备用	备用	联络柜	配电室用电	消防泵房用电	消防负荷用电	备用	备用	备用

装订线

装订线



设备材料表

编号	名称	型号及规格	单位	数量	备注
10kV 高压开关柜 (宽×深×高)					
①	10kV 进线柜	KYN28-12/023	面	1	800*1660*2300
② ③	10kV 变压器柜	KYN28-12/024	面	2	800*1660*2300
1Z 2Z	直流屏	50AH	面	2	800*600*2200
0.4kV 低压开关柜					
01	0.4kV 低压主进柜	GCK-05(改)	面	1	800×1000×2200
02 03	0.4kV 电容补偿柜	GCK-65	面	2	1000×1000×2200
04~06 08	0.4kV 馈线柜	GCK-19(改)	面	4	800×1000×2200
07	0.4kV 联络柜	GCK-07	面	1	800×1000×2200
AP-PD			面	1	
变压器					
TD1	干式变压器(III级能效)-630kVA 10kV±2*2.5/0.4kV		台	1	D,yn11 Ud%=6

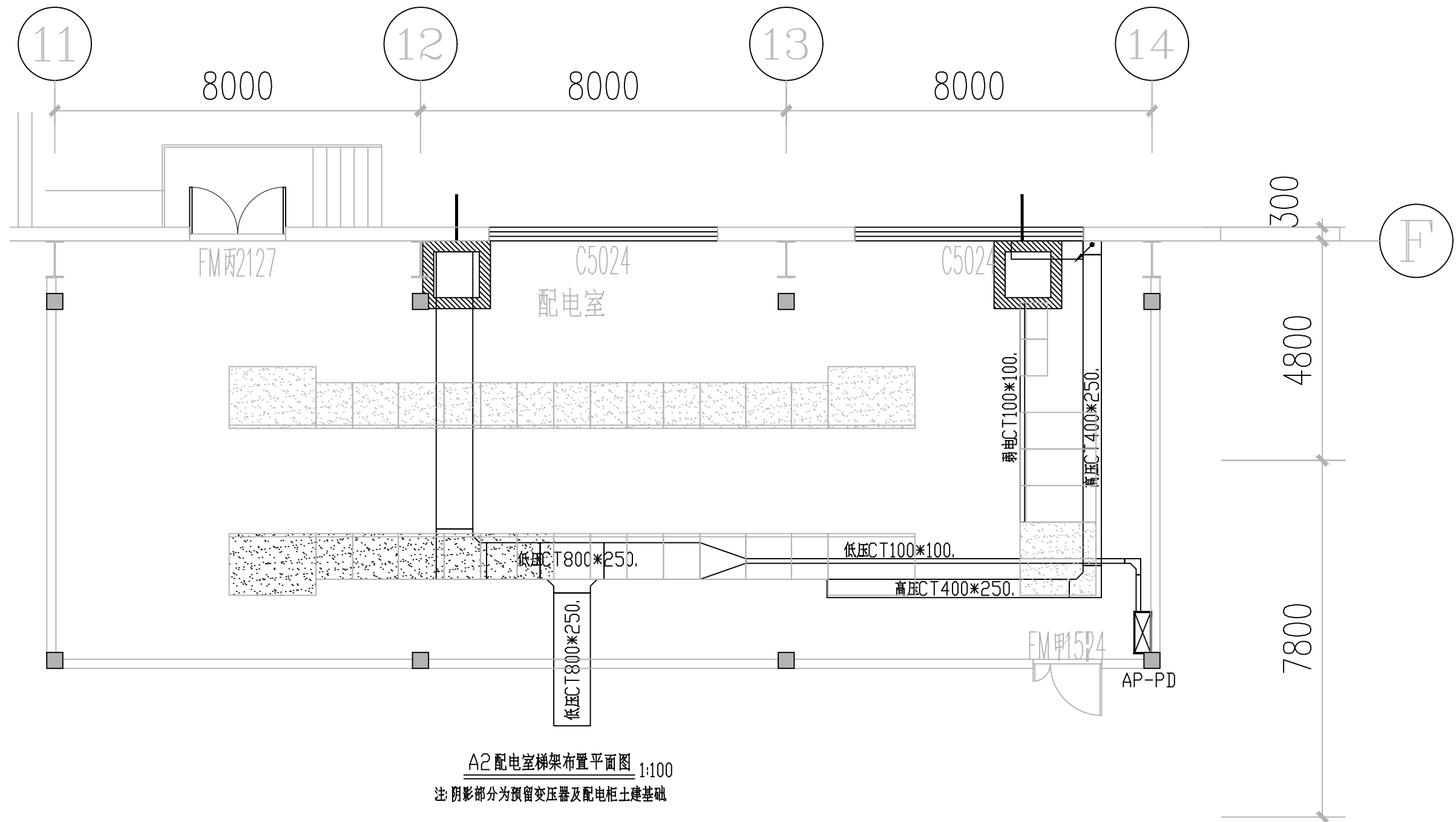
注1. 高压柜采用上进线, 上出线, 低压开关柜均采用侧进线, 上出线, 电缆采用电缆槽式桥架敷设, 由专业厂家按照规范现场实测安装。

A2 配电室设备平面布置图 1:100
注: 阴影部分为预留变压器及配电柜土建基础

威海美源机电设计有限公司				工程名称		威海华重明乐贸易有限公司 深海工程高端装备产业基地配电工程			
批 准	李洪禄	设 计	程毅	A2 配电室设备平面布置图					
审 定	李洪禄	制 图							
校 核	杨 军 丁								
图 别	电 施	日 期		比 例	1:100	图 号	SH A2FP--S--05		

装订线

装订线



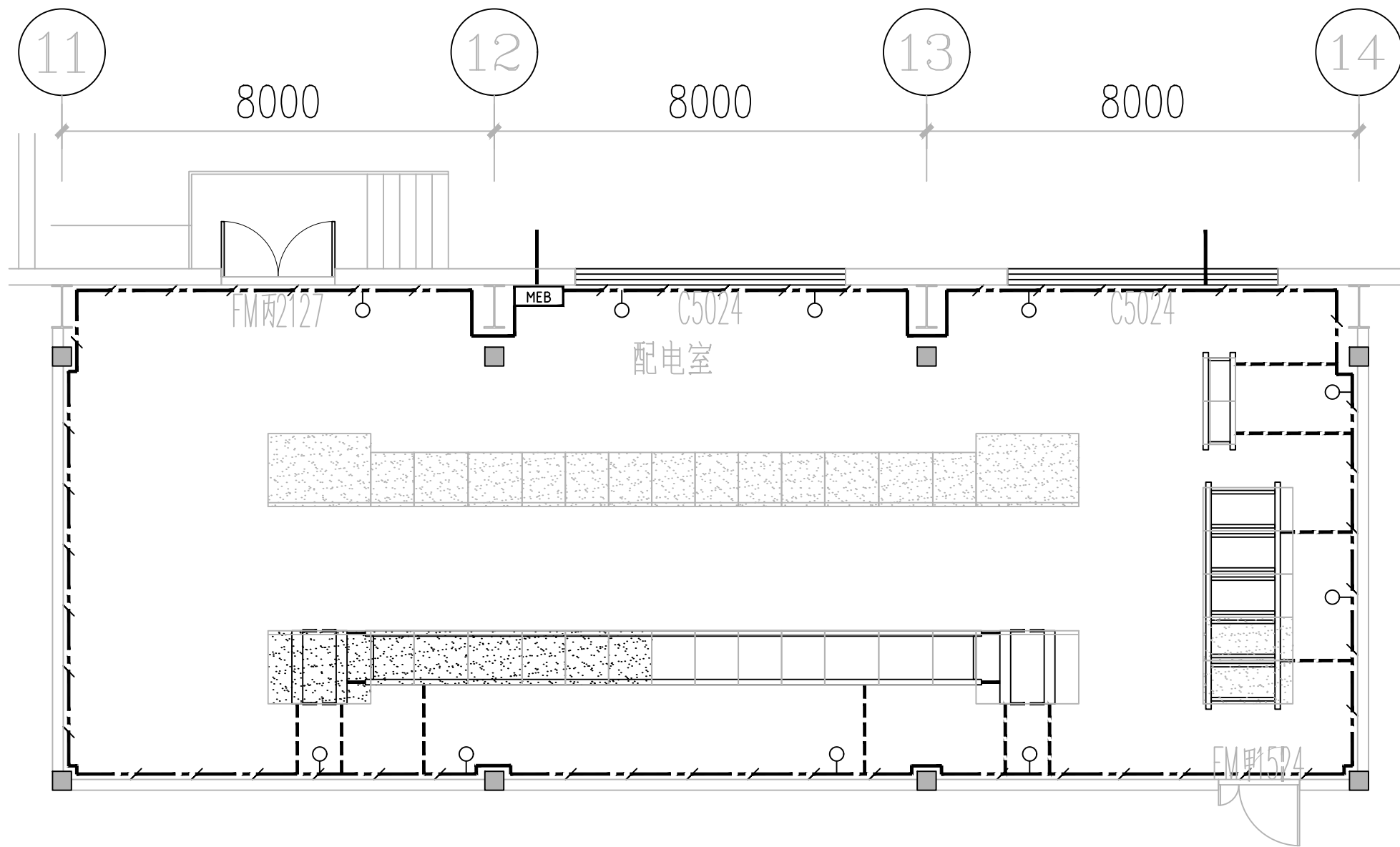
A2 配电室梯架布置平面图 1:100
注: 阴影部分为预留变压器及配电柜土建基础

- 注:
1. 配电室内桥架水平均为镀锌钢梯架, 垂直均为梯架, 且均应刷防火涂料做防火处理。
 2. 低压馈线柜的垂直梯架规格为500*200。
 3. 变压器的高压垂直桥架及高压进出线柜的垂直桥架为300*250。
 4. 高压桥架与低压桥架交叉时, 高压桥架上返。
 5. 电缆总截面积与桥架内横断面积的比值, 电力电缆不应大于40%。
 6. 高低压金属梯架需进行抗震设防。
 7. CT—镀锌钢梯架
 8. 高低压金属槽式梯架梁下300mm吊装。

威海美源机电设计有限公司				工程名称		威海华重明乐贸易有限公司 深海工程高端装备产业基地配电工程			
批准		李洪禄	设计	程毅		A2 配电室梯架布置平面图			
审定		李洪禄	制图						
校核		杨军丁							
图别		电施	日期			比例	1:100	图号	SH A2FP--S--06

装订线

装订线



A2 配电室环行接地平面布置图 1:100
注: 阴影部分为预留变压器及配电柜土建基础

- 说明
1. 室内环形接地网离室内地面保持250mm的距离敷设,与墙壁间应有10mm的间隙
 2. 接地线应采用焊接连接,当采用搭接焊接时,其搭接长度为扁钢宽度的2倍
 3. 接地网施工时应与土建施工配合进行,室内环形接地网可利用电缆沟或电缆隧道内预埋扁钢组成环形接地网
 4. 所有电气设备基础预埋件,除内部各点可靠连接外,并应不少于两处引至室内的环形接地干线
 5. 图中接地引出仅为示意,施工时可根据现场实际情况引出,并不少于两点与主接地网可靠连接
 6. 所有接地装置的各种金属埋件必须镀锌,锌层要均匀,所有焊接处应补涂沥青防腐
 7. 所有电气设备的金属外壳,电缆槽式桥架等均应与接地线可靠连接
 8. 在接地线引进建筑物的入口处,应设标志,明敷的接地线表面应涂15-100mm宽度相等的绿色和黄色相间的条纹
 9. 施工完毕,逐点实测接地网接地电阻应小于1.0欧姆(用电设备对接地电阻有特殊要求者应满足其特殊要求)否则应增补接地极
 10. 接地线连接见图集14D504第34页接地线连接(一),
接地线在砖木结构上安装见图集14D504第45页,
接地线在钢筋混凝土上安装见图集14D504第46页,
接地线敷设在粉刷层内安装见图集14D504第47页,
接地线沿电缆沟壁安装见图集14D504第49页,
接地线过门接地支线安装见图集14D504第54页,
室内接地线与室外接地线连接见图集14D504第37页,
临时接地端子安装见图集14D504第55页

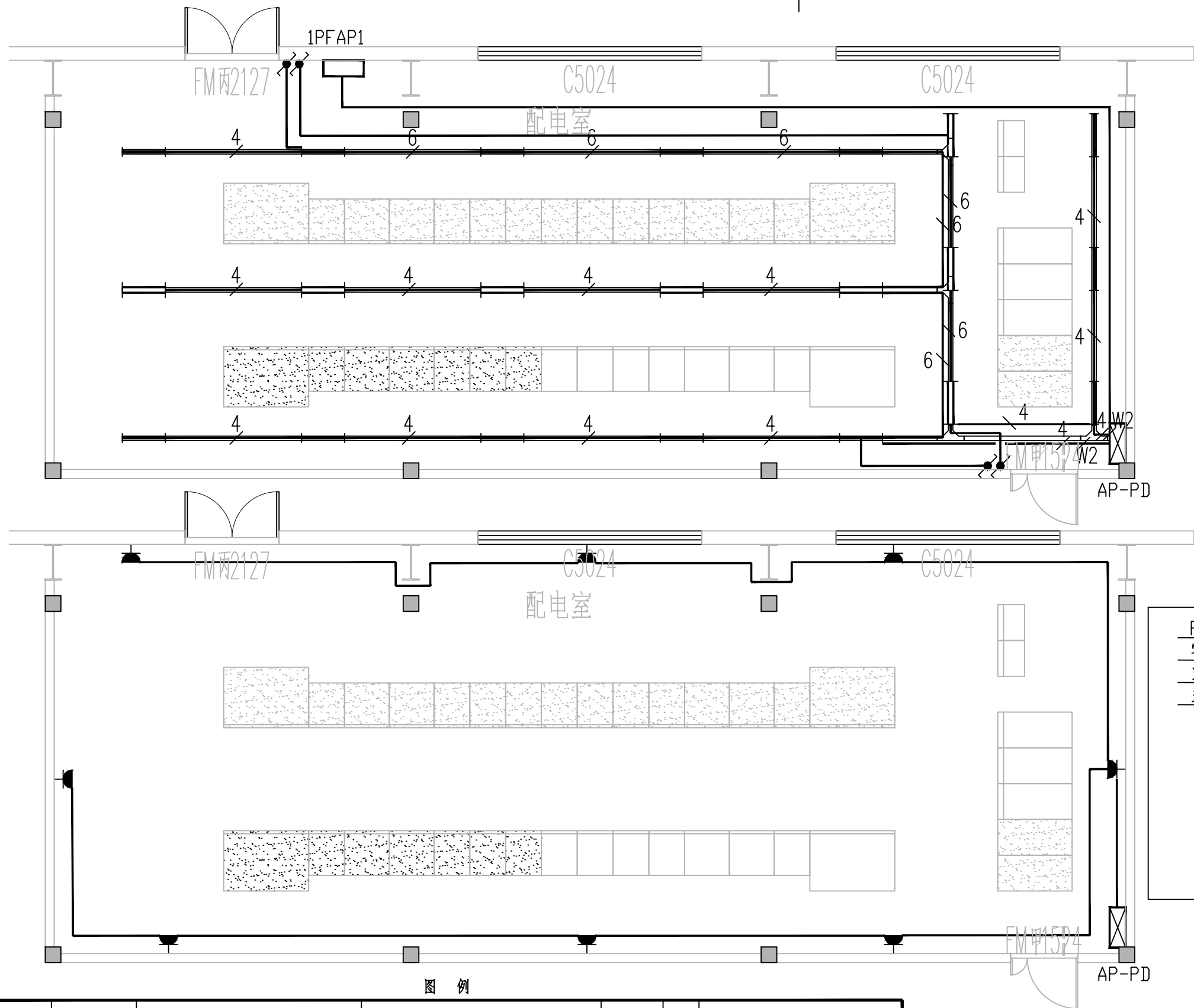
设备材料表

序号	符 号	名 称	型号及规范	单 位	数 量	备 注
1	—	基础预埋件		根	32	
2	— / - -	明敷室内环形接地网	-50x5 镀锌扁钢	米	70	不包括电缆沟内预埋件
3	- - - -	暗敷室内环形接地网	-50x5 镀锌扁钢	米	20	不包括电缆沟内预埋件
4	⊙	临时接地端子		个	10	

威海美源机电设计有限公司				工程名称		威海华重明乐贸易有限公司 深海工程高端装备产业基地配电工程			
批 准				李洪禄		设 计		程毅	
审 定				李洪禄		制 图			
校 核				杨军丁					
图 别				电 施		日 期			
比 例		1:100		图 号		SH A2FP--S--07			

装订线

装订线



说明:

1. 配电室灯具均自带蓄电池, 灯具均为I类三防LED灯, 灯具为沿金属线槽敷设型灯具, 沿金属线槽敷设灯具安装完成后距地3.2M.
2. 插座高度均为0.4m, 暗装开关安装高度均为1.3m, 所用配电箱中心距地1.5m
3. 导线转弯处及接头分支处均应设置分线盒
4. 500V塑料绝缘导线与沿线槽敷设槽盒内电线的总截面不应超过槽盒内截面的40%, 载流导体不宜超过30根
500V塑料绝缘导线与JDG钢管(壁厚不小于1.5mm)的配合情况如下, 管内导线总数不应超过6根, 3根4mm²20.
5. 所用配电箱的参考尺寸为1000×200×800 (宽×深×高)
6. 所用配电箱应设有零线及PE线铜排, 规格TMY20X4, 设有接线柱, 配出开关应便于接入检修电源线
7. 所有电气设备上方均不应设置照明灯具
8. 配电室内应急照明及疏散照明由建筑设计院电气专业设计.

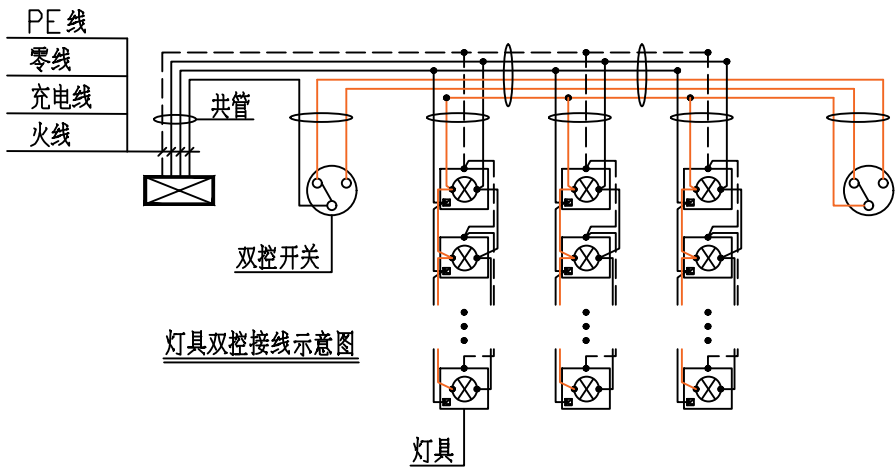


图 例

序号	图例	名称	规格	数量	单位	安装高度(底边距地)及方式
1		照明配电箱	详见AP-PD系统图	1	面	箱体中心距地1.5m
2		I类三防双管自带蓄电池LED灯具	T8(LED)2×18W CDSφ>0.9	8	盏	沿线槽安装, 距地3.2M.
3		I类三防单管自带蓄电池LED灯具	T8(LED)1×18W CDSφ>0.9	13	盏	沿线槽安装, 距地3.2M.
4		单联双控	10A/250V	4	个	距地1.3m
5		单相五孔安全插座	10A/250V	8	个	距地0.4m
6						

A2 配电室照明、插座平面布置图 1:100

注: 阴影部分为预留变压器及配电柜土建基础

威海美源机电设计有限公司

批 准	李洪禄	设 计	程毅
审 定	李洪禄	制 图	
校 核	杨军丁		
图 别	电 施	日 期	

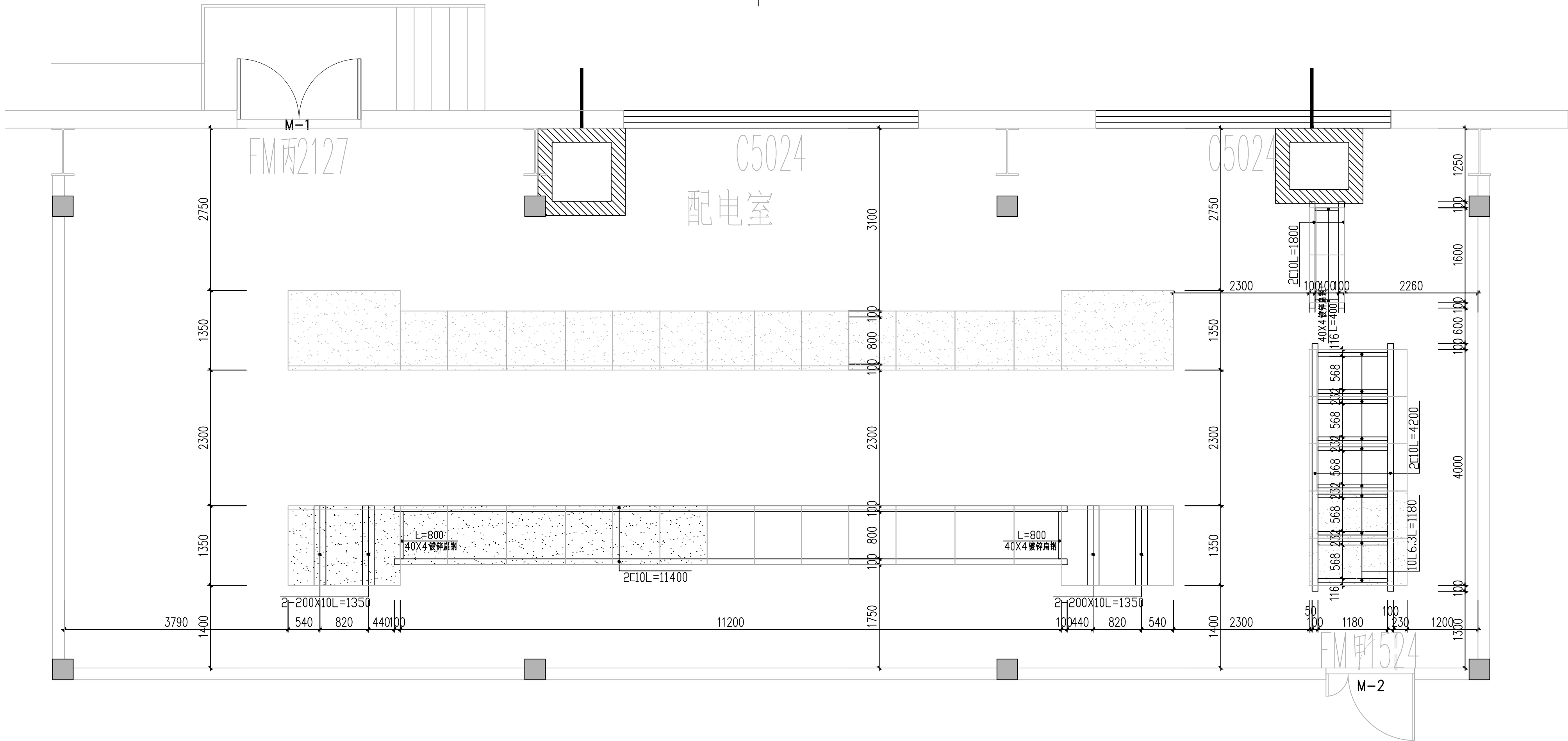
工程名称 威海华重明乐贸易有限公司
深海工程高端装备产业基地配电工程

A2 配电室照明、插座平面布置图

比 例 1:100 图 号 SH A2FP--S--08

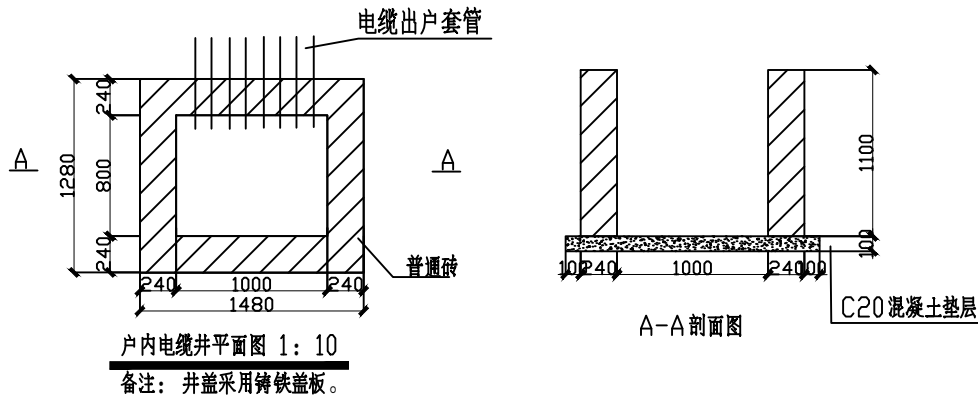
装订线

装订线



设计说明

- 本工程为深海工程高端装备产业基地A2 配电室土建工艺工程
- 本工程设计使用年限为50年。
- 配电室净高(梁底到配电室地面或楼面)不小于3.6m。
- 配电室耐火等级为二级。
- 基础埋件之间应可靠连接。
- 图中M-1尺寸为2100X2700mm,为丙级防火门,M-2尺寸为1500X2400mm,为甲级防火门,开启方向如图所示,其余门窗可根据实际需要设置,但应采用非燃烧材料,门口均需设置挡鼠板(高度>500mm)。
- 本配电室设置在建筑物的地上一层,应根据环境要求加设机械通风,去湿设备或空气调节设备。
- 本工程配电室室内地坪应比相邻房间室内地坪高出150mm,高出室外地坪300mm。
- 配电室地面需刷环氧树脂地坪漆(防水型),具体做法详见国网公司输变电工程标准工艺(六)。
- 未尽事宜请按相关规范、规定执行。



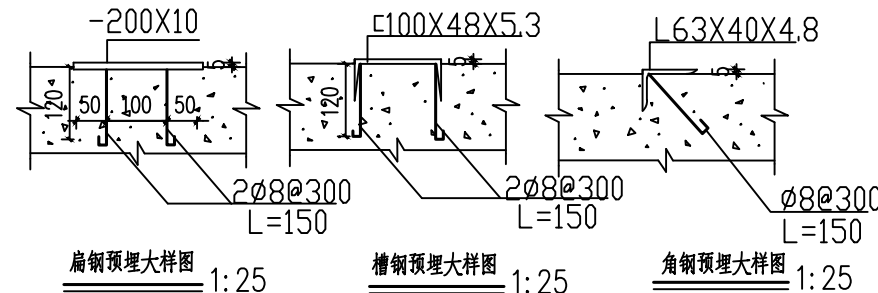
强电进出线

配电室底板预留防水隔板 套管详见建筑设计图纸
室内端出距地面底250mm,室外端出散水1000mm。
由室外地坪下1000mm引入建筑物穿楼板引至配电室
具体做法参见12D101-5 第104页

A2 配电室工艺平面布置图

1:50

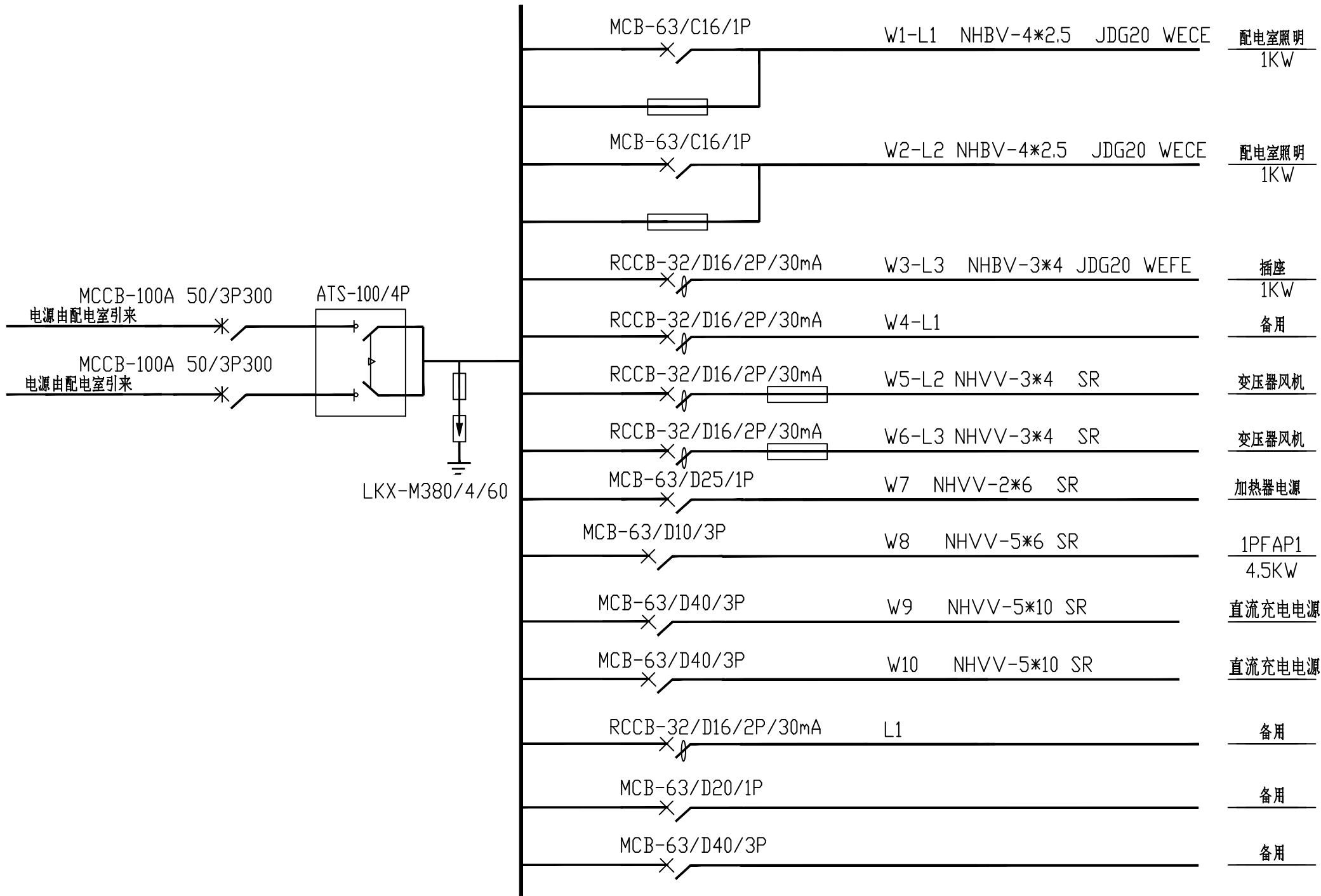
注: 阴影部分为预留变压器及配电柜土建基础



威海美源机电设计有限公司				工程名称	威海华重明乐贸易有限公司 深海工程高端装备产业基地配电工程
批准	李洪强	设计	程毅	A2 配电室工艺平面布置图	
审定	李洪强	制图			
校核	杨卓广			SH-A2EP-S-09	
图别	电施	日期		比例	1:50 图号

装订线

装订线



威海美源机电设计有限公司

批准	李洪禄	设计	程毅
审定	李洪禄	制图	
校核	杨军丁		
图别	电施	日期	

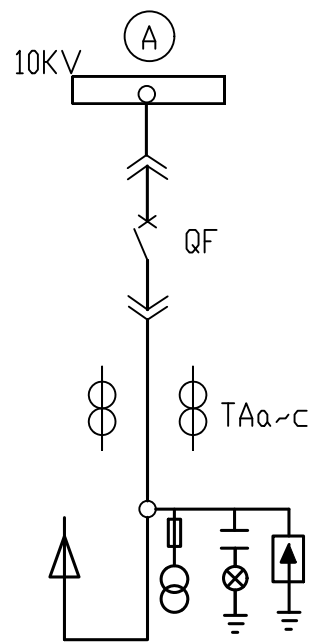
工程名称 威海华重明乐贸易有限公司
深海工程高端装备产业基地配电工程

A2 配电室照明系统接线图

比例 图号 SH A2FP--S--10

装订线

装订线

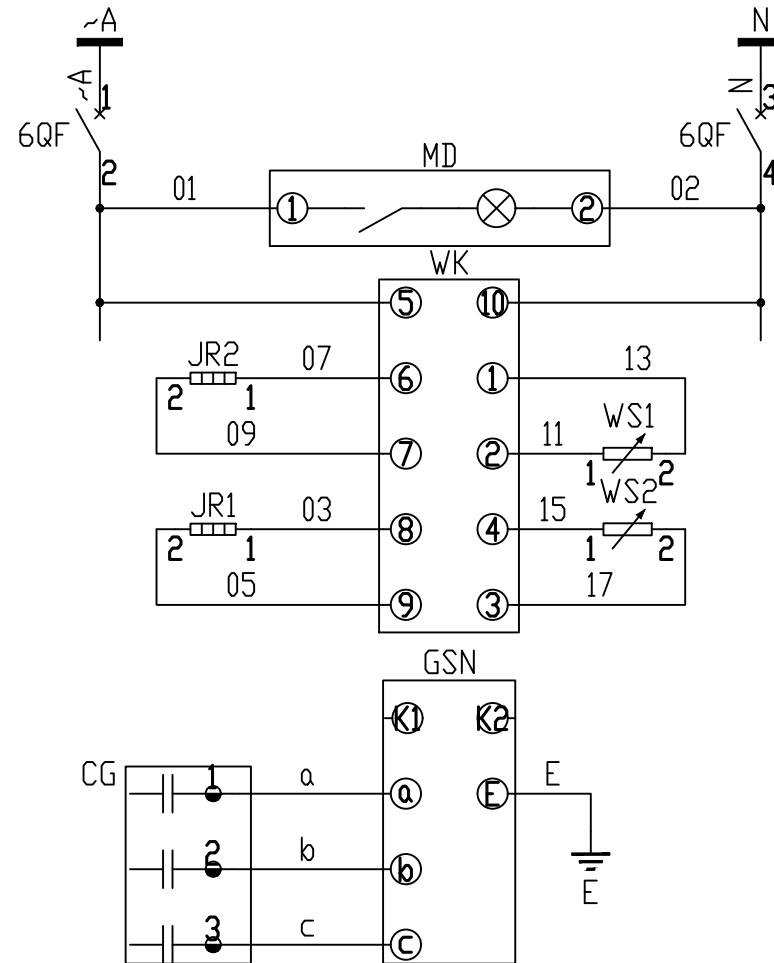


一次系统图

开关型号	LW12-16Z/4.0416.2		
面板标志	分		合
手柄角度	45°	0°	45°
1-2			X
3-4	X		
5-6			X
7-8	X		

开关型号	LW12-16/9.0615.2	
面板标志	远方	就地
开关型号	90°	0°
1-2		X
3-4	X	
5-6		X
7-8	X	

17	GSN	带电显示器	GSN-10Q	1	
16	WK	凝露控制器	WS1-4S/2	1	
15	In	微机保护仪		1	
14	HG,HR	信号灯	AD16-22B DC220V	2	
13	6QF	交流微型断路器	NB1-63/2P/C6A+ 辅助触头	1	
12	5QF	交流微型断路器	NB1-63/3P/C6A+ 辅助触头	1	
11	1~2QF	直流微型断路器	NB1Z-63/2P/C6/DC220V+ 辅助触头	2	
10	DL1	真空断路器	VCB-12	1	
9	PA	数显电压表		1	
8	CG	传感器	CG5-12Q/90*140	1	
7	TAa,TAc	电流互感器	LZZBJ9-10	2	
6	1KK	转换开关	LW12-16-/9.0615.2	1	
5	SA1	旋钮开关	LAY39-11X2	1	
4	XB1~2	连接片	JY1-2	2	
3	MD	照明灯	CGM1 25W AC220V	1	
2	WS1~2	温湿度传感器	WS	2	
1	JR1~2	加热器	DJR-100 AC 220V	2	
序号	标 号	名 称	型号规格	数量	备注



辅助电源
微型断路器
柜内照明
加热电源
加热除湿
温湿度传感器
闭锁输出
带电显示回路

威海美源机电设计有限公司

工程名称 威海华重明乐贸易有限公司
深海工程高端装备产业基地配电工程

批 准	李洪禄	设 计	程毅
审 定	李洪禄	制 图	
校 核	杨军丁		
图 别	电 施	日 期	

10kV 进线柜二次原理图

比 例 图 号 SH A2FP--S--11/01

装订线

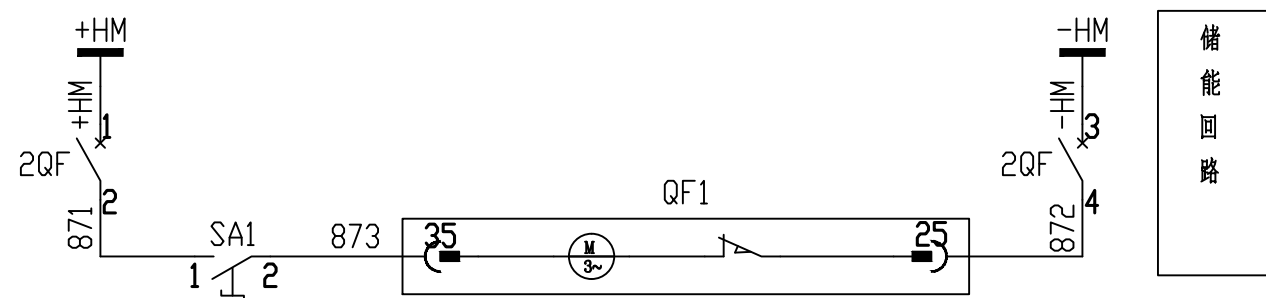
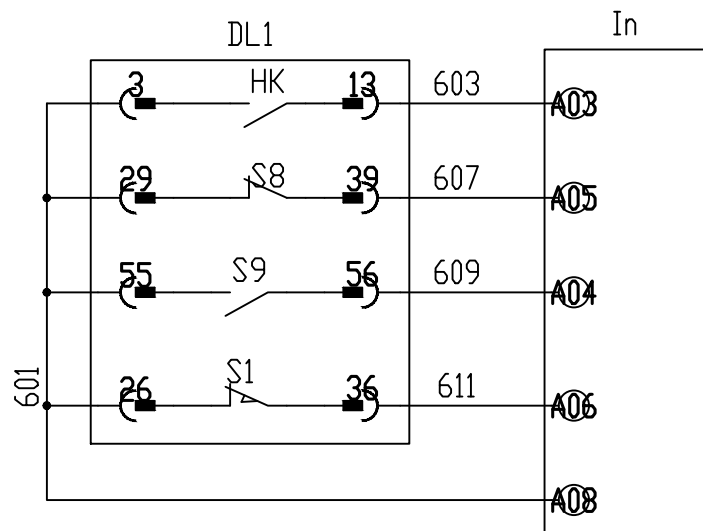


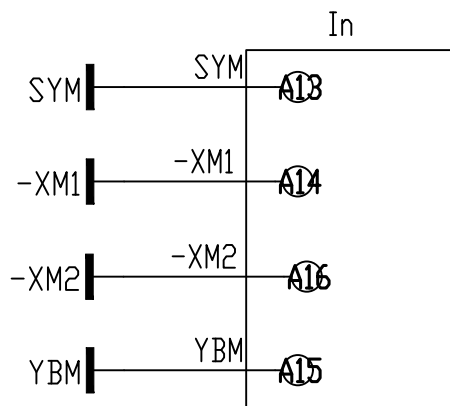
Figure 1: RS485 connection diagram. The diagram shows three main components: an 'In' terminal block, a 'PA' terminal block, and a '仪表通讯' (Instrument Communication) terminal block. The 'In' block has terminals 014 and 015, connected to RS485A and RS485B respectively. The 'PA' block has terminals 485A and 485B, connected to RS485A and RS485B respectively. The '仪表通讯' block has terminals 485A and 485B. A central vertical block labeled '微机保通讯' (Microcomputer Protection Communication) is connected to the RS485A and RS485B lines.

装订线

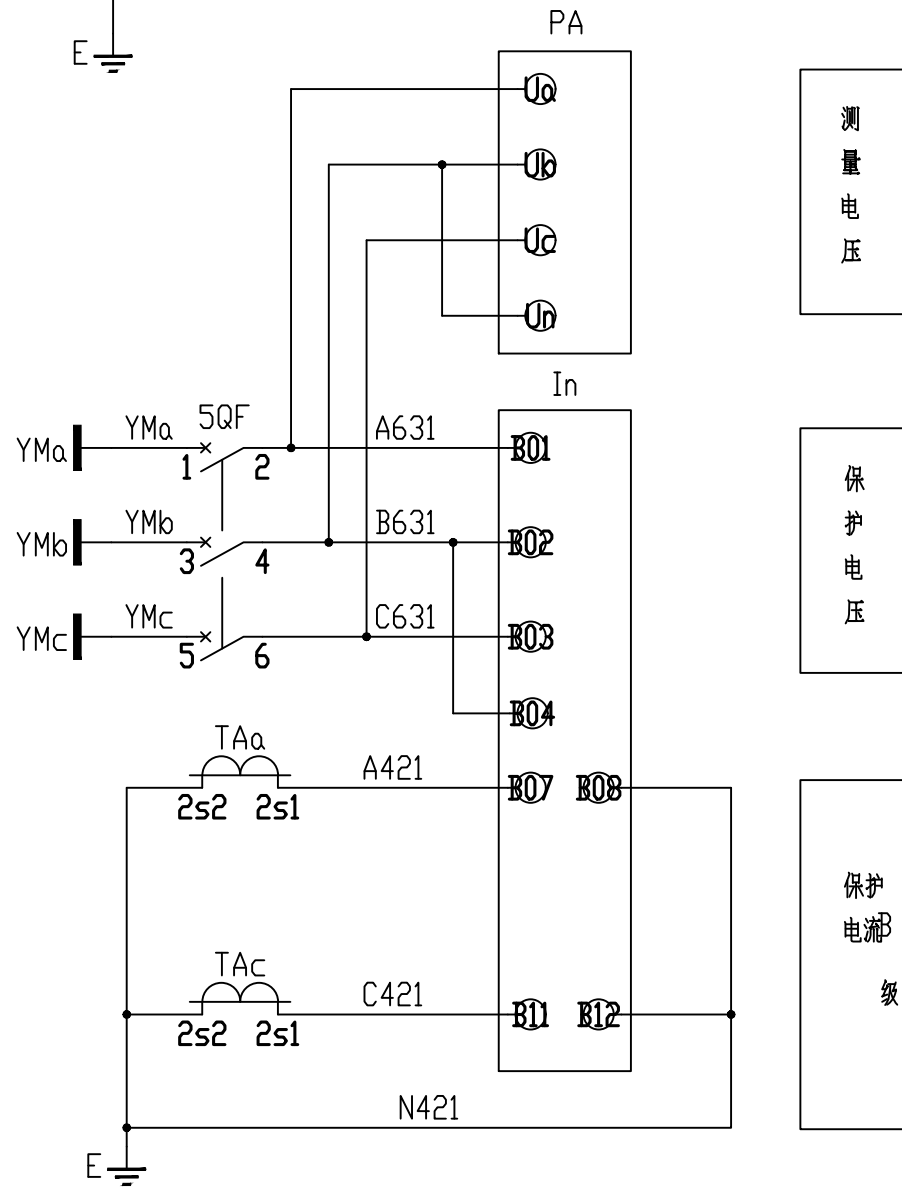
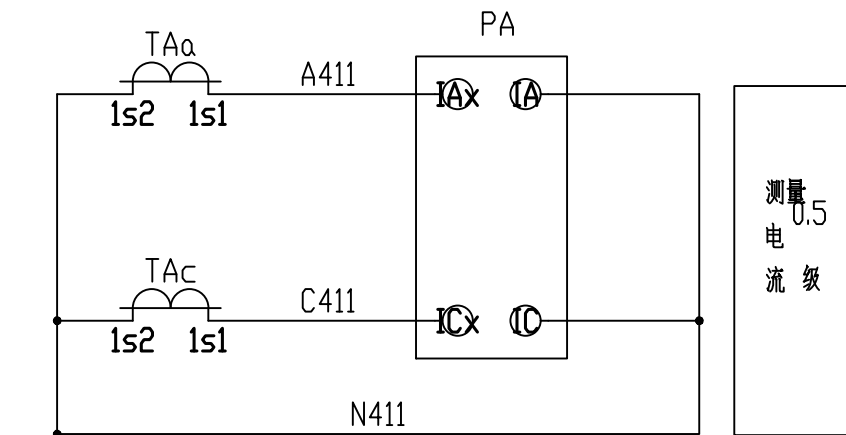
装订线



开关位置信号	并 量 输 入
手车位置信号	
未储能位置信号	
开入公共端	



事故信号	中 央 信 号
公共端	
预告信号	



装订线

装订线

电流回路

I			
* TAa:1s1	1	A411	PA:IAx
* TAc:1s1	2	C411	PA:ICx
* TAa:1s2	3	N411	TAa:1s2
* PA:IC	4		E
* TAa:2s1	5	A421	In:A1
* TAc:2s1	6	C421	In:A5
* TAc:2s2	7	N421	TAa:2s2
* In:A6	8		E
下接I:9			

断路器控制与开关量输入回路

上接I:8			
PA:L/+	9	101	S9:11# 计量柜
1QF:2	10		
In:B8	11	102	1QF:4
QF1:30	12		
2KK:2	13	105	S9:15 1# 计量柜
QF1:4	14	107	S9:16 1# 计量柜
2KK:4	15	111	S9:20 1# 计量柜
QF1:31	16		
SA1:1	17	871	2QF:2
2QF:4	18	872	QF1:25
SA1:2	19	873	QF1:35
QF1:1	20	E	QF1:40
In:B9	21		E
QF1:8	22	601	QF1:36
QF1:55	23		3QF:2
QF1:7	24		
In:D13	25	602	3QF:4
QF1:18	26	603	In:D9
QF1:56	27	605	In:D2
QF1:26	28	607	In:D1
QF1:17	29	609	In:D10
下接I:30			

状态指示仪及加热除湿回路

上接I:29			
KZX:15	30	701	7QF:2
KZX:16	31	702	7QF:4
QF1:50	32	703	KZX:27
QF1:51	33	705	KZX:26
QF1:13	34	707	KZX:24
QF1:33	35	709	KZX:25
QF1:24	36	711	KZX:28
QF1:3	37	COM	QF1:11
QF1:23	38		QF1:34
KZX:32	39		
KZX:9	40	01	6QF:2
MD:1	41		
KZX:10	42	02	6QF:4
DS:2	43		
KZX:7	44	03	JR1:1
KZX:8	45	05	JR1:2
KZX:5	46	07	JR2:1
KZX:6	47	09	JR2:2
KZX:4	48	19	DS:1
KZX:11	49	a	CG:1
KZX:12	50	b	CG:2
KZX:13	51	c	CG:3
下接I:52			

通讯及信号回路

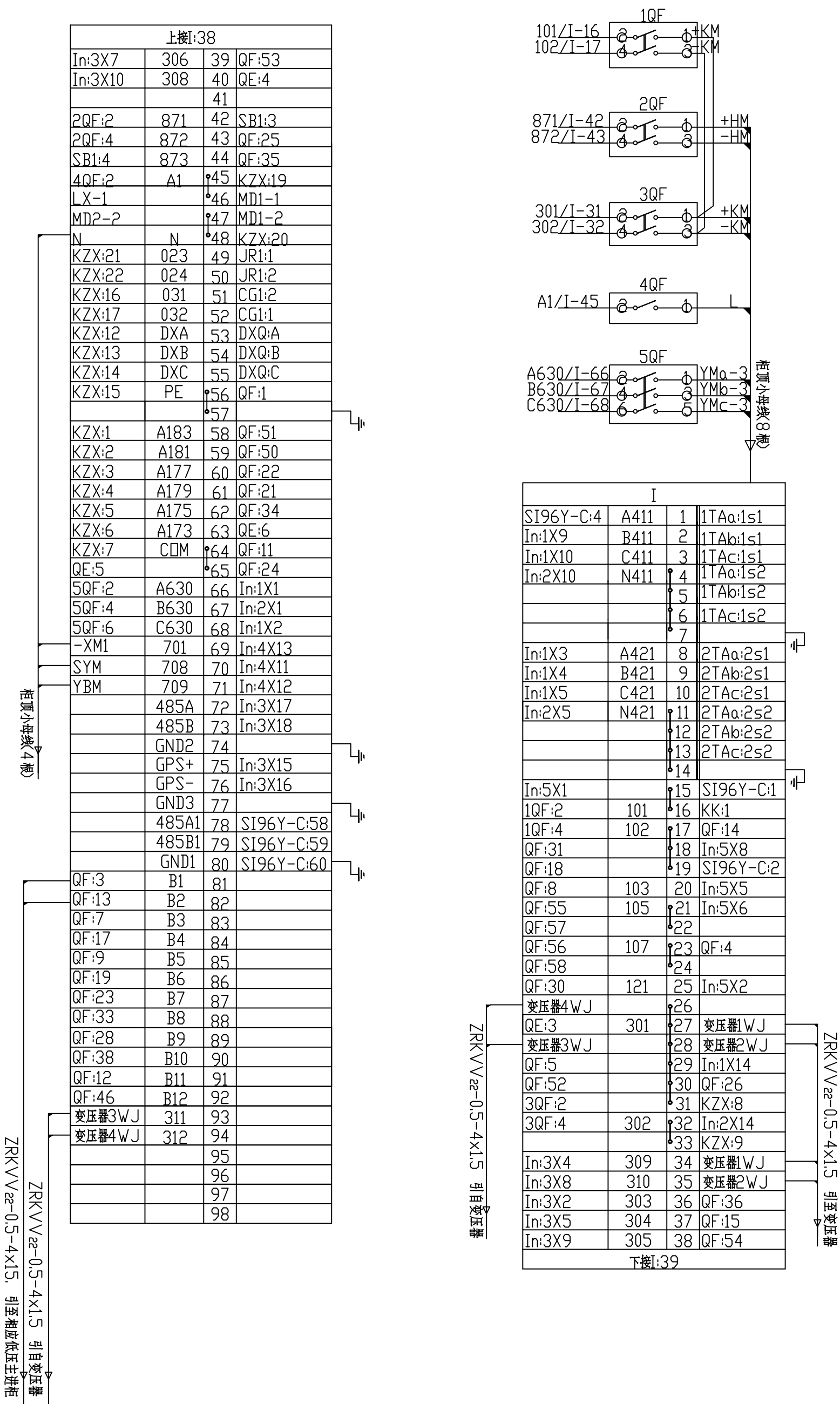
上接I:51			
PA:485A	52	485A	
PA:485B	53	485B	
In:D14	54	RS485A	
In:D15	55	RS485B	
In:C1	56	SYM	SYM
In:C2	57	YBM	YBM
In:C4	58	-XM	-XM

+HM	1	—+HM— 2QF:1
+KM	2	—+KM— 7QF:1
-HM	3	—-HM— 2QF:3
-KM	4	—-KM— 7QF:3
-XM	5	—-XM— I:58
N	6	—N— 6QF:3
SYM	7	—SYM— I:56
YBM	8	—YBM— I:57
YMa	9	—YMa— 5QF:1
YMb	10	—YMb— 5QF:3
YMc	11	—YMc— 5QF:5
-A	12	—-A— 6QF:1

ZRKVV2-0.5-4x1.5 1S-111 引自计量装置端子排

装订线

装订线



装订线

装订线

191 变压器本体

190 变压器本体

I	变压器	
	1	
WJ1 601	2	601 WJ1
	3	
	4	
WJ1 617	5	617 WJ1
	6	
	7	
WJ2 615	8	615 WJ2
	9	
	10	
	11	
	12	
	13	

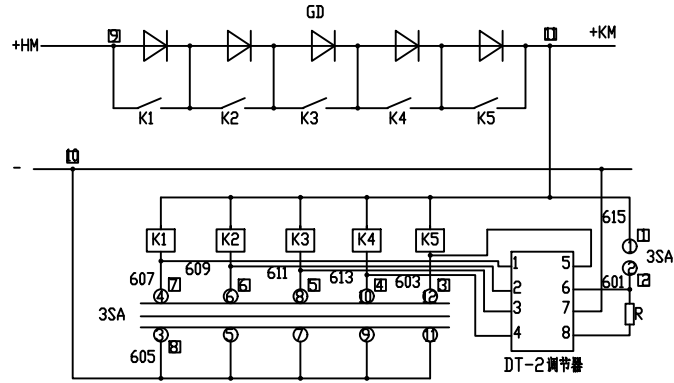
ZRKVV22 -0.5-4x1.5 121 10kV 变压器出线柜端子排

2# 变压器端子排序号依次增加

威海美源机电设计有限公司				工程名称		威海华重明乐贸易有限公司 深海工程高端装备产业基地配电工程				
				变压器端子排图						
批 准	李洪禄	设 计	程毅							
审 定	李洪禄	制 图								
校 核	杨 军									
图 别	电 施	日 期	比 例							

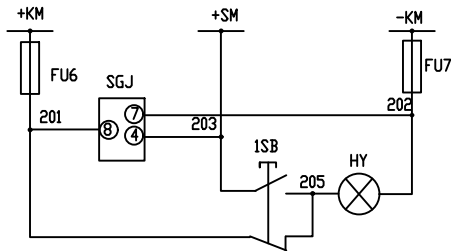
装订线

装订线

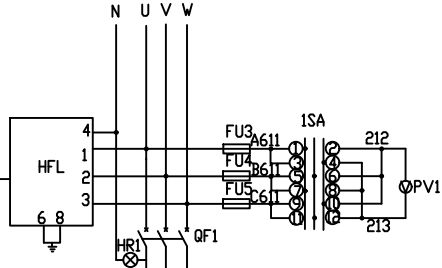


降压装置

闪光装置



小母线
熔断器
闪光回路



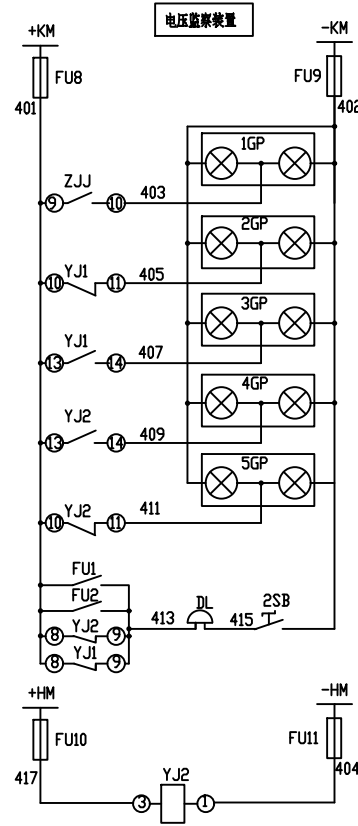
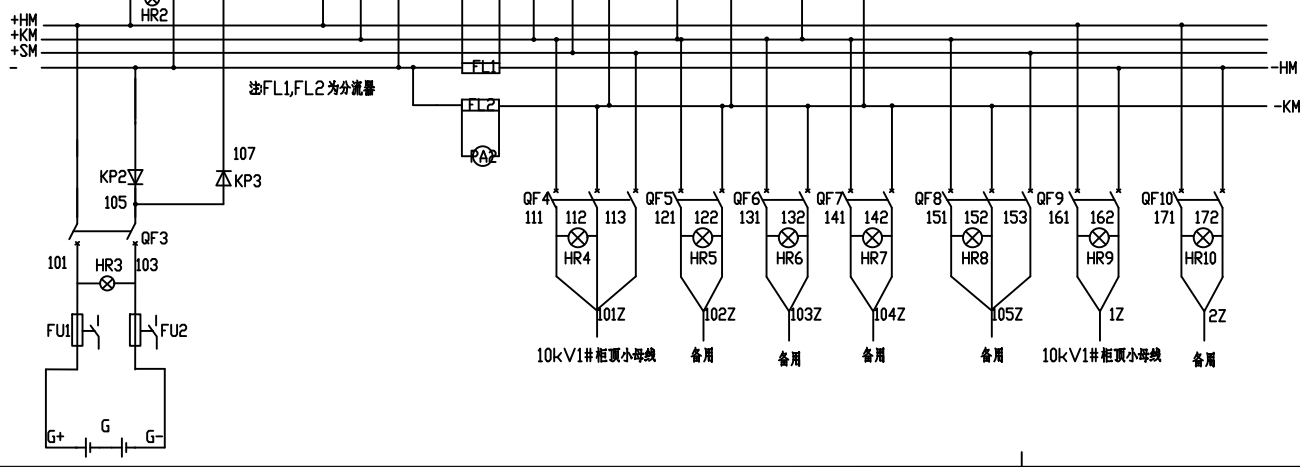
KQ 模块控制柜机架接线端子
W+ - W-

降压装置

闪光装置

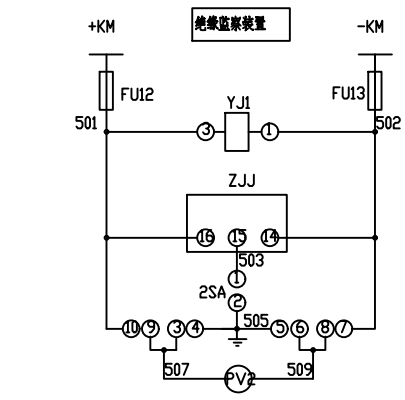
绝缘监察装置

电压监察装置



控制小母线	
绝缘过低	预告信号
控母电压过低	
控母电压过高	
合母电压过高	
合母电压过低	

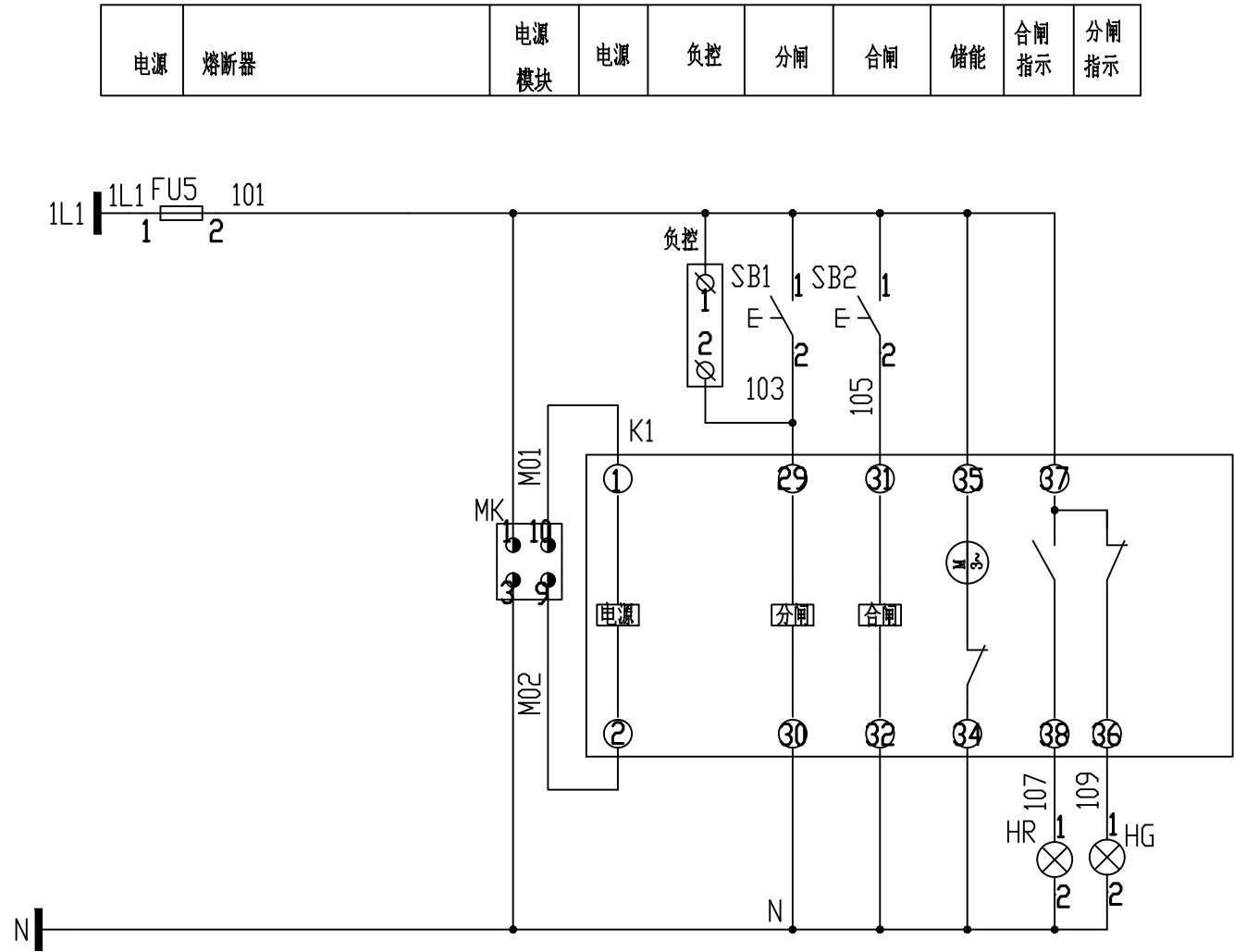
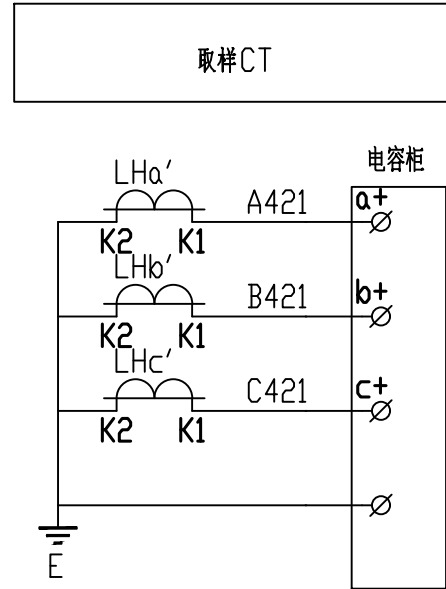
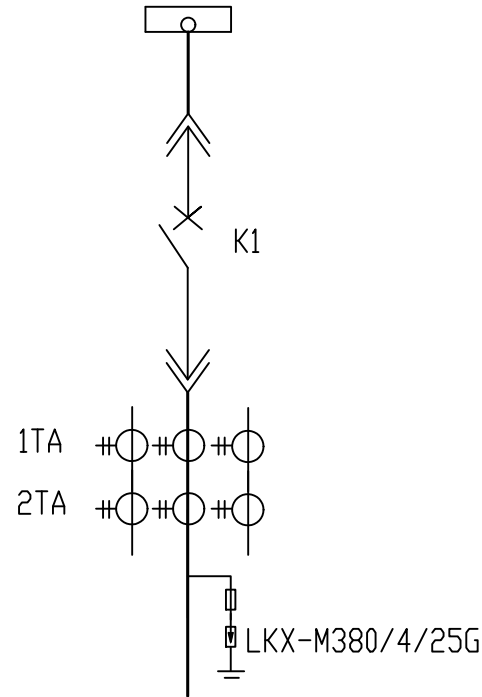
蓄电池熔断器熔断	报警信号
蓄电池熔断器熔断	
合母电压过低	
控母电压过低	



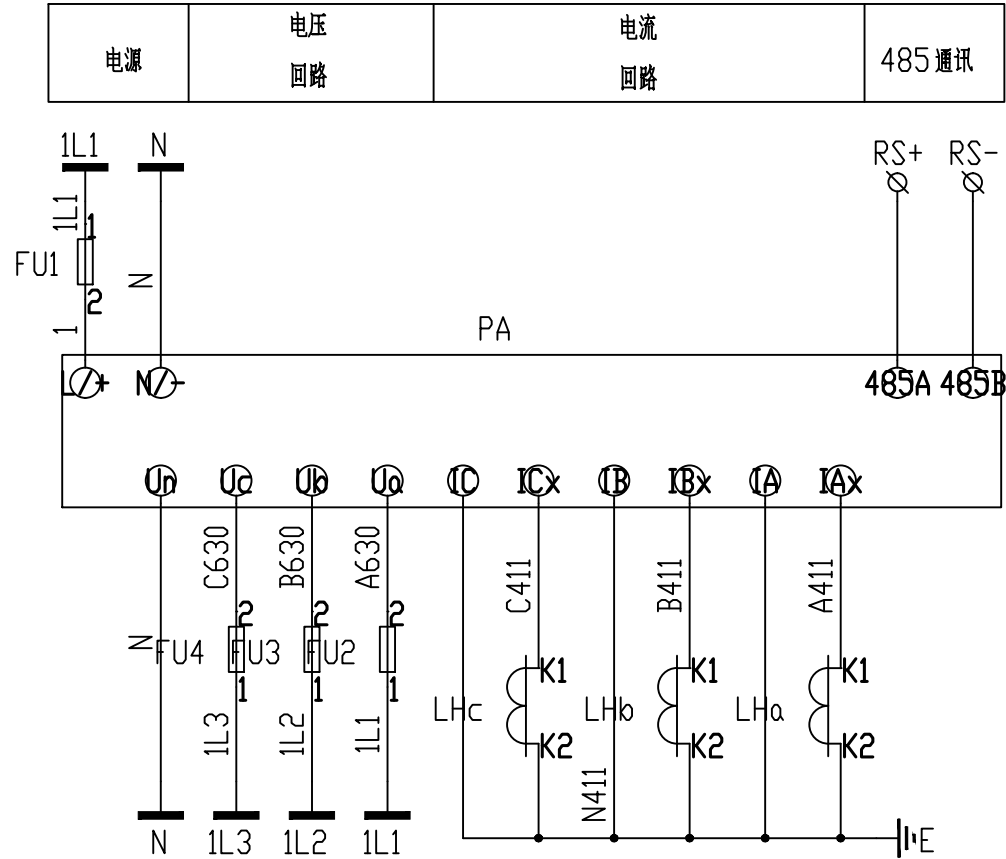
控制母线		
熔断器	绝缘监察	绝缘监察
控母电压装置		
绝缘自动监察		
绝缘监察转换开关		
绝缘监察电压显示		

威海美源机电设计有限公司			工程名称	威海华重明乐贸易有限公司 深海工程高端装备产业基地配电工程	
批准	李强	设计	张强	直流屏馈线系统图	
审定	李强	制图	张强		
校核	李强	日期			
图别	电施	日期			
			比例	图号	SH A2FP--S--14

装订线



装订线



8	MK	电源模块	MK	1	
7	K1	框架断路器	ACB1600/1250/3P<抽出式>	1	
6	PA	数显仪表		1	
5		电流互感器	BH-0.66 1200/5	6	
4	FU1 ~ 5	熔断器	jf5	5	
3	SB2	按钮	LA39-11-G	1	
2	SB1	按钮	LA39-11-R	1	
1	HG,HR	信号灯	AD16-22	2	
序号	标 号	名 称	型号规格	数量	备注

威海美源机电设计有限公司				工程名称		威海华重明乐贸易有限公司 深海工程高端装备产业基地配电工程	
				0.4kV 1#进线二次原理图			
批 准	李洪禄	设 计	程毅				
审 定	李洪禄	制 图					
校 核	杨军广						
图 别	电 施	日 期		比 例		图 号	SH A2FP--S--15/01

装订线

装订线

jf5

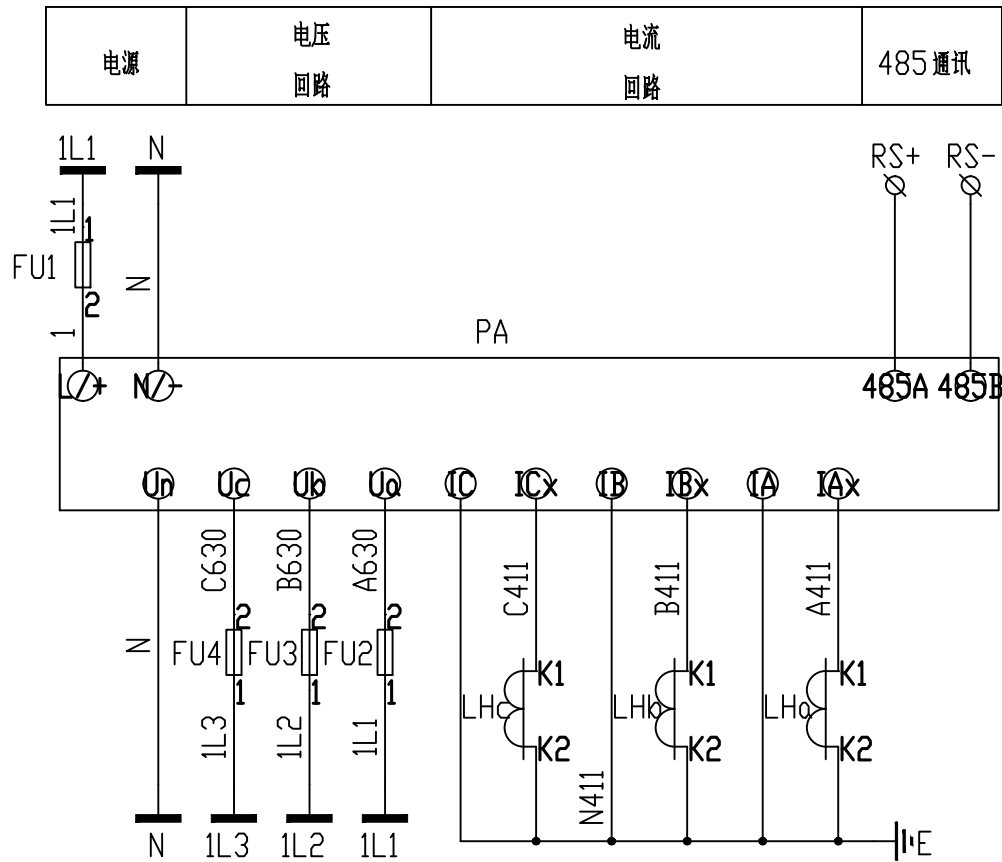
FU2:1	1L 1	<u>FU1</u>	1	PA:L/+
FU1:1/FU5:1	1L 1	<u>FU2</u>	A630	PA:Ua
1L2	1L 2	<u>FU3</u>	B630	PA:Ub
1L3	1L 3	<u>FU4</u>	C630	PA:Uc
FU2:1/1L1	1L 1	<u>FU5</u>	101-1	I:10

I				
* PA:IAx	1	A411	LHa:K1	*
* PA:IBx	2	B411	LHb:K1	*
* PA:ICx	3	C411	LHc:K1	*
* PA:IC	4	N411	LHa:K2	*
*	5			*
* LHb':K1	6	B421	B421:b+ 电容柜	*
* LHb':K2	7	N421	N421:b- 电容柜	*
*	8			
	9			
	10			
	11			
SB1:1	12	101	101:1 负控	
MK:1	13			
FU5:2	14			
	15			
SB1:2	16	103	103:2 负控	
K1:29	17			
SB2:2	18	105	K1:31	
HR:1	19	107	K1:38	
HG:1	20	109	K1:36	
N	21	N	K1:30	
PA:N/-	22		PA:Un	
PA:485A	23	RS+		
PA:485B	24	RS-		

ZRKVV2e-0.5-4x1.5 181 引至10kV计量柜负控装置

ZRKVV2e-0.5-4x2.5 180 引至低压电容柜

装订线



威海美源机电设计有限公司				工程名称		威海华重明乐贸易有限公司 深海工程高端装备产业基地配电工程			
				0.4kV 联络柜二次原理图					
批 准		李洪禄						设 计	
审 定		李洪禄						程毅	
校 核		杨 广							
图 别		电 施		日 期		比 例			
						图 号			
						SH A2FP---S---16/01			

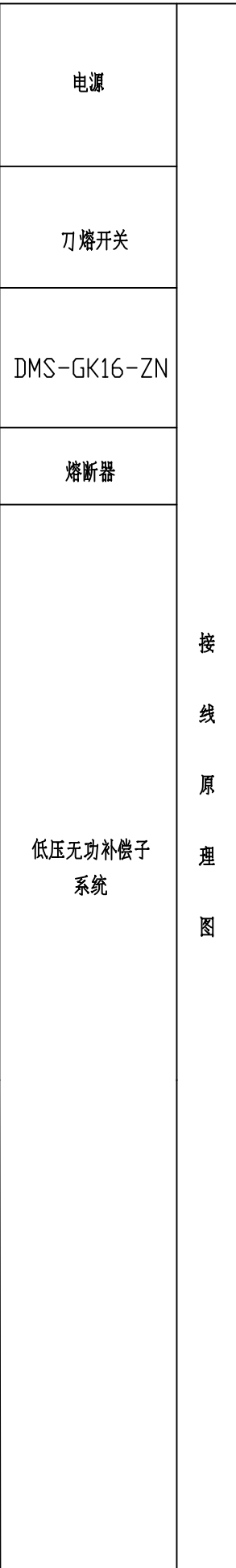
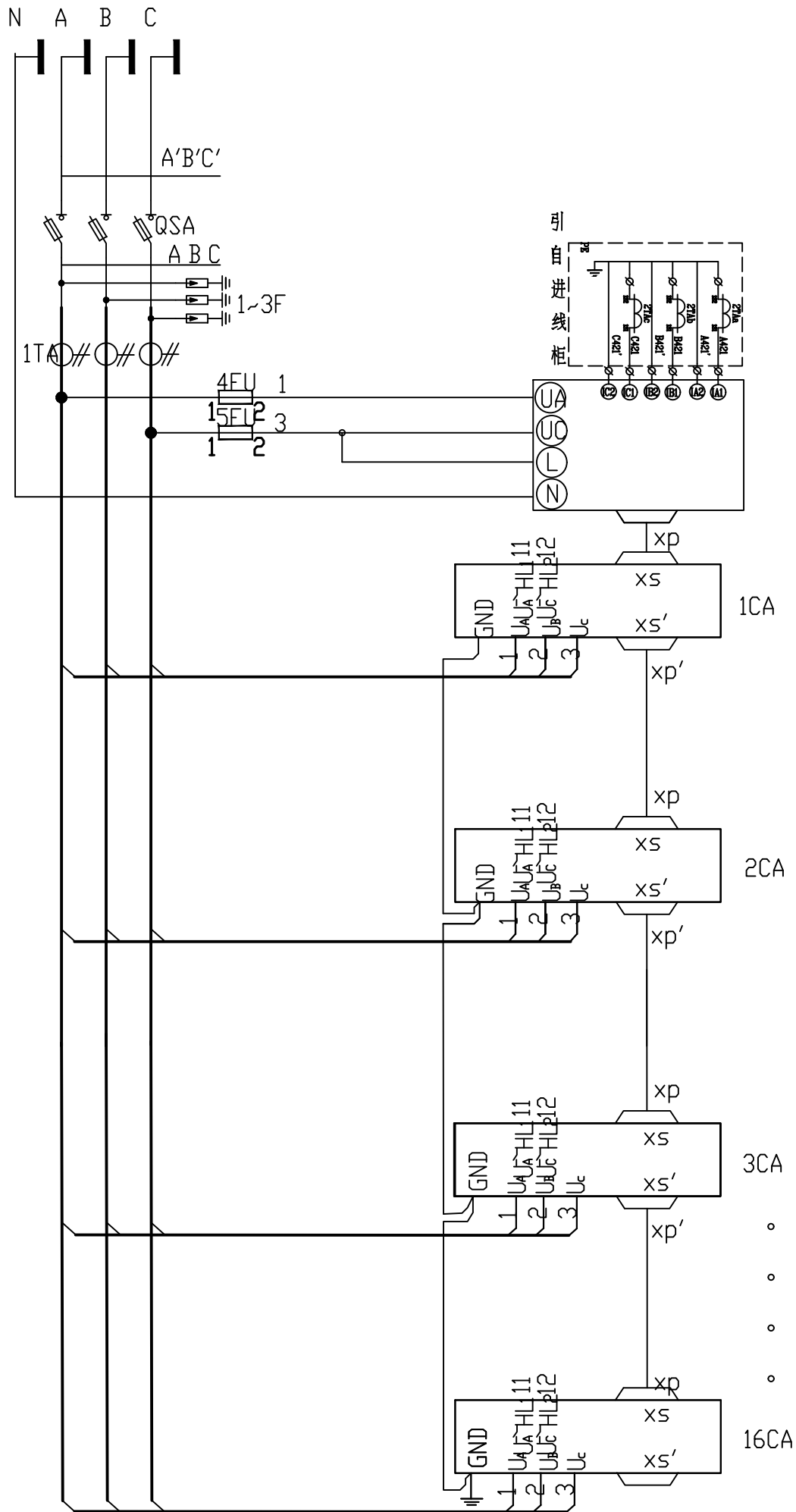
装订线

装订线

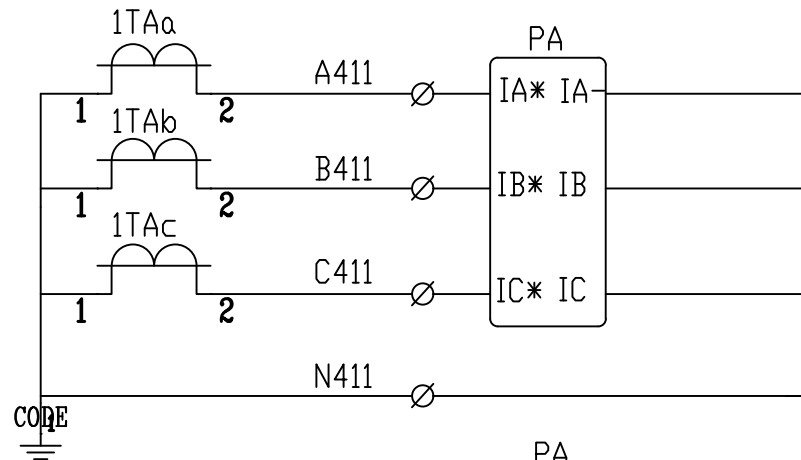
jf5			
FU2:1	1L1	<u>FU1</u>	1 PA:L/+
FU1:1/1L1	1L1	<u>FU2</u>	A630 PA:Ua
1L2	1L2	<u>FU3</u>	B630 PA:Ub
1L3	1L3	<u>FU4</u>	C630 PA:Uc
L1	L1	<u>FU5</u>	201-1 SA:1
L1'	L1'	<u>FU6</u>	201-2 SA:3
I			
* PA:IAx	1	A411	LHa:K1 *
* PA:IBx	2	B411	LHb:K1 *
* PA:ICx	3	C411	LHc:K1 *
* PA:IC	4	N411	LHa:K2 *
	5		
SA:2	6	201	
SB1:1	7		
K2:35	8		
SB1:2	9	203	K2:29
SB2:2	10	205	K2:31
HR:1	11	207	K2:38
HG:1	12	209	K2:36
N	13	N	K2:30
PA:N/-	14		PA:Un
	15		

装订线

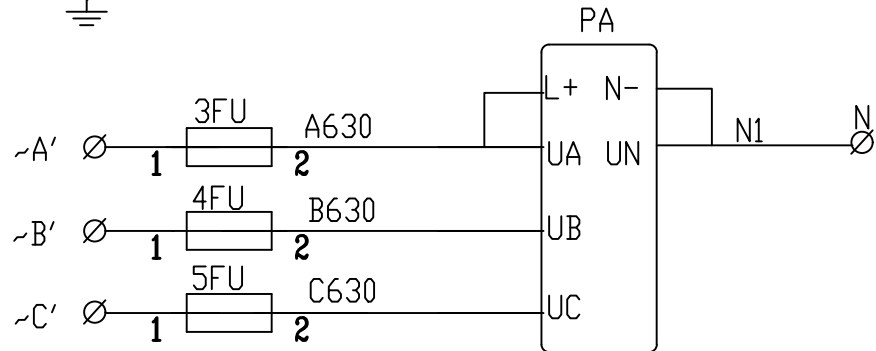
装订线



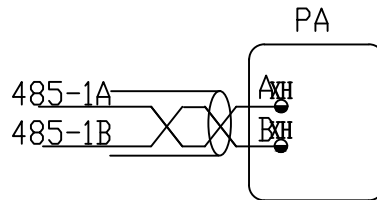
接线原理图



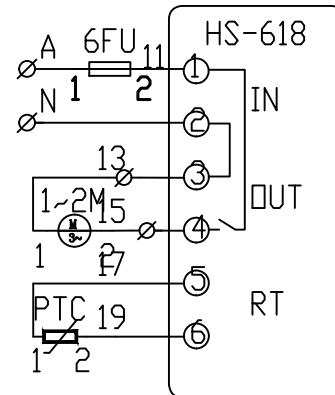
电
流
回
路



装置电源
电
压
回
路



电测表
485
通讯接口



说明:

- 1、无功补偿子系统ABC三相电源导线采用16平方毫米的BVR多芯软铜线，子系统侧采用专用的冷轧套管，注意压接必须牢固可靠（严禁烫锡）。

7	1~ 3F	低压避雷器	HY1.5WS1-0.28/1.3	6	
6	1~ 6FU	熔断器	JHUK10-DREHSI 6A	12	
5		无功补偿控制器		1	
4	1CA~11CA	电力电容器	14*智能电容-480V-40-7% 2*智能电容-480V-10-7%	16	
3	PA	多功能测量仪表		1	
2	1TAa~c	电流互感器	BH-0.66 40 II 600/5A	6	
1	QSA	刀熔开关	QSA-630A/3	2	
序号	标 号	名 称	型 号 规 格	数量	备 注

威海美源机电设计有限公司

工程名称 威海华重明乐贸易有限公司
深海工程高端装备产业基地配电工程

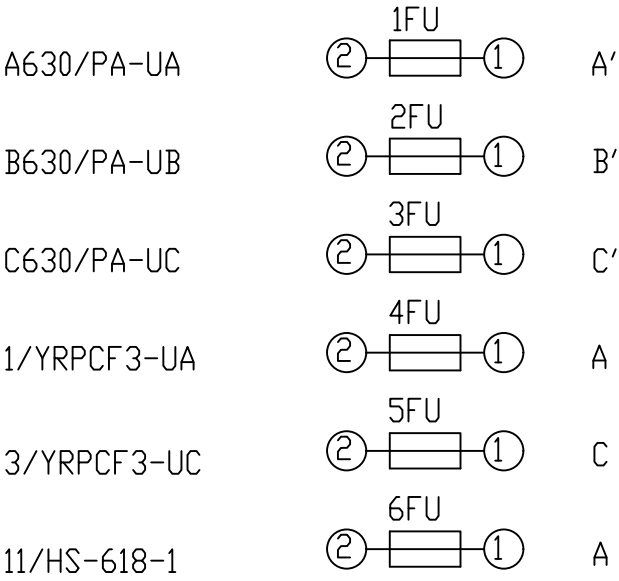
批 准 李洪禄 设 计 程毅
审 定 李洪禄 制 图
校 核 杨军丁
图 别 电 施 日 期

0.4kV 低压电容柜二次原理图

比 例 图 号 SH A2FP--S--17/01

装订线

装订线



I		电容主柜控制			
PA-IA*	1		A411	1TAa-1S1	
PA-IB*	2		B411	1TAb-1S1	
PA-IC*	3		C411	1TAc-1S1	
PA-IC	4	⊙	N411	1TAc-1S2	
	5	⊙			
	6		N421	YRPCF3-Ib	
	7		B421	YRPCF3-Ib*	
HS-618-3	8	⊙	13	2M-1	
1M-1	9	⊙			
HS-618-4	10	⊙	15	2M-2	
1M-2	11	⊙			
N	12	⊙	N	PA-UN	
	13	⊙		HS-618-2	
	14				
	15		485-1A	PA-A	
	16		485-1B	PA-B	
屏蔽层	17	⊙	GND		
	18	⊙			
	19				
	20				

ZRkVV2e-0.5-4x2.5 180 引自低压主进柜

电 缆 清 册

威海华重明乐贸易有限公司
新建A2车间厂房配电室

工 程

共 3 页

电 缆 清 册 中 所 注 的 电 缆 长
度 不 作 为 切 割 电 缆 的 依 据

威 海 美 源 机 电 设 计 有 限 公 司

年 月 威 海

装订线

装订线

电 缆 汇 总 表

电 力 电 缆

控制电缆

[illegible]

附 注

图 号	SH A2FP--S--18/01
-----	-------------------

装订线

装订线

序 号	安 装 单 位 名 称	接 电 线 缆 全 图 号	电 缆 编 号	电 缆 型 号 及 截 面	备 用 电 缆 电 压 数 或 (kV)	电 缆 去 向		电 缆 长 度																			
								ZR(C)-YJV ₂₂ -8.7/15					NHVV-0.6/1-5x10					3200A/4P 新附母排	WDZN-YJY-1x240	2000A新附母排/5P	NHYJV-5x16	ZRkVV ₂₂ -0.5-					
						3x70		3x50			5x10	2x6	3x4									4x1.5		7x1.5		4x2.5	2x4
	电力电缆																										
1	10kV02#柜	2S-01	01	ZR(C)-YJV ₂₂ -8.7/15-3x50	10	10kV02#柜	1#主变高压侧			30																	
2	直流屏	1Z		NHVV-0.6/1-2x6	1	直流屏	10kV柜顶小母线						10														
3	照明配电箱			NHVV-0.6/1-5x10	1	照明配电箱	直流充电屏						20														
4	照明配电箱			NHVV-0.6/1-5x10	1	照明配电箱	直流充电屏						20														
5	照明配电箱			NHVV-0.6/1-2x6	1	照明配电箱	10kV1#柜柜顶小母线						20														
6	0.4kV8#柜	G08-01		WDZBN-YJY-5x16	1	0.4kV4#柜	配电室照明配电箱												20								
7	照明配电箱			NHVV-0.6/1-3x4	1	照明配电箱	1#主变风机							20													
8																											
9																											
10																											
11																											
12																											
13																											
14																											
15																											
16																											
17																											
小 计							长 度				30		40	30	20				20								
							根 数				1		2	2	1							1					
附 注																					图 号		SH A2FP--S--18/02				

装订线

装订线

序 号	安 装 单 位 名 称	接 电 线 缆 全 图 号	电 缆 编 号	电 缆 型 号 及 截 面	备 用 电 缆 芯 数 或 (kV)	电 缆 去 向		电 缆 长 度																			
								ZR(C)-YJV ₂₂ -8.7/15				ZR(VV) ₂₂ -0.6/1-1x500				ZRkVV ₂₂ -0.5-											
						起 点	终 点	3x50		3x70				4x6	2x6	4x4		ZR(VV)-0.6/1-1x500		4x1.5		7x1.5	7x2.5	4x2.5	2x4	4x4	
	控制电缆																										
1	10kV2#柜	2S-121	121	ZRkVV ₂₂ -0.5-4x1.5	0	10kV2#柜端子排	1#主变端子排											20									
2	0.4kV1#柜		181	ZRkVV ₂₂ -0.5-4x1.5	2	0.4kV1#柜	10kV2#柜											30									
3	0.4kV5#柜		182	ZRkVV ₂₂ -0.5-4x1.5	2	0.4kV5#柜	10kV2#柜											20									
4	10kV5#柜	5S-122	122	ZRkVV ₂₂ -0.5-4x1.5	2	10kV5#柜端子排	0.4kV1# 低压主进柜											20									
5																											
6																											
7																											
8																											
9																											
10																											
11																											
12																											
13																											
14																											
15																											
16																											
17																											
18																											
19																											
20																											
21																											
小 计							长 度												90								
							根 数																4				
附 注																								图 号		SH A2FP--S--18/03	

装订线

装订线

设备材料表									
序号	名 称		型 号 及 规 范		单 位	数 量	备 注		
1	1#2# 变压器		干式变压器-630kVA 10kV±2*2.5/0.4kV (III级能效)		台	1	D,yn11 Ud%=6.0		
2	10kV 进线柜		KYN28A-12-023		面	1			
3	10kV 变压器柜/ 出线柜		KYN28A-12-024		面	2			
4	0.4kV 低压主进柜		GCK-05(改)		面	1			
5	0.4kV 电容补偿柜		GCK-65		面	2			
6	0.4kV 馈线柜		GCK-19(改)		面	4			
7	0.4kV 联络柜		GCK-07		面	1			
8	电力电缆		ZR(C)-YJV ₂₂ -8.7/15-3×50		米	30			
9	电力电缆		NHYJV-0.6/1-5×16		米	50			
10	电力电缆		NHVV-0.6/1-3X4		米	20			
11	电力电缆		NHVV-0.6/1-2X6		米	30			
12	控制电缆		ZRkVV ₂₂ -0.5-4×1.5		米	90			
13	户内电缆终端头(-3×50)				套	2			
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									
说明: 本材料表不包括接地及照明部分材料.									
威海美源机电设计有限公司					工程名称	威海华重明乐贸易有限公司 深海工程高端装备产业基地配电工程			
					配电室设备材料表				
批 准	李洪禄	设 计	程毅						
审 定	李洪禄	制 图							
校 核	杨 军 广								
图 别	电 施	日 期		比 例		图 号	SH A2FP--S--19		