



第 页 共 页

工程	设计阶段
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9
10	10
11	11
12	12
13	13
14	14
15	15
16	16
17	17
18	18
19	19
20	20
21	21
22	22
23	23
24	24
25	25
26	26
27	27
28	28
29	29
30	30
31	31
32	32
33	33
34	34
35	35
36	36
37	37
38	38
39	39
40	40
41	41
42	42
43	43
44	44
45	45
46	46
47	47
48	48
49	49
50	50
51	51
52	52
53	53
54	54
55	55
56	56
57	57
58	58
59	59
60	60
61	61
62	62
63	63
64	64
65	65
66	66
67	67
68	68
69	69
70	70
71	71
72	72
73	73
74	74
75	75
76	76
77	77
78	78
79	79
80	80
81	81
82	82
83	83
84	84
85	85
86	86
87	87
88	88
89	89
90	90
91	91
92	92
93	93
94	94
95	95
96	96
97	97
98	98
99	99
100	100

审 核: _____ 设 计: _____

[illegible]

编号：388-PDY-JY26-0024S

江阴市龙砂投资有限公司新上 315kVA

电气工程变电部分

施工图设计说明书

苏文电能科技股份有限公司

电力工程设计证书：乙级 A232004605

年 月 日

江阴市龙砂投资有限公司新上 315kVA

电气工程变电部分

施工图设计说明书

批准人:

审定人:

审核人:

校核人:

设计人:

一、一般说明

1. 本工程所用材料、规格、施工要求及施工验收标准等，除注明者外，均按照现行国家标准、规范、规程执行。

2. 本工程标注尺寸除图中注明外均以 mm 为单位。

二、设计依据

1. 现行国家设计规范及标准：

a. 供配电系统设计规范 GB50052-2009；

b. 低压配电设计规范 GB50054-2011；

c. 电力变压器能效限定值及能效等级 GB20052-2024；

d. 建筑设计防火规范；

e. 电力工程电缆设计规范；

f. 江苏省工程建设标准（35kV 及以下客户端变电所建设标准）DB32/T 3748-2020；

g. 《建筑电气安装工程图集》；

h. 其他相关现行国家设计规范。

2. 业主提供的设计需求。

三、设计范围及负荷等级

1. 设计范围

a. 本期电气工程变电部分设计，从变电站 10kV 进线电缆（详见线路设计说明书）至 0.4kV 配电柜出线桩头，具体为各级电压配电装置及所需电气设备的选择设计、变电所内高低压配电柜与变压器的平面布置及接地系统布置、10kV 电缆的选择等设计。

b. 0.4kV 出线桩头以下电气工程由客户另行委托设计。

c. 业主本期**不考虑自备发电机**。

2. 本工程负荷等级为**三级负荷**。

四、供电方案

1. 供电方案

a. 供电电压：10kV；变电房形式：**车间外附变电所（一层）**；10kV 进线方式：电缆；0.4kV 出线方式：电缆；计量方式：**高压供电高压计量**，受电容量在 50kVA 及以上的变电房应装设负荷管理终端。

2. 基本概况

- a. **本期工程于用户车间内进行，新上 315kVA 干式变压器**
- b. **单电源供电，10kV 进线 1 回，电缆进线；远景 1 回，接于 110kV 金塔变 10kV 热带线，本期采用单母线接线方式。**
- c. **本期新上 315kVA 配电变压器 1 台，远景 1 台容量 315kVA。**
- d. 配变对应的 0.4kV 配电装置为单母线结线，远景亦为单母线结线，**本期出线 3 回 400A，2 回 250A，8 回 100A，共计 13 回。**
- e. 无功补偿在 0.4kV 侧，**本期考虑在变电所集中补偿 200kVAR。**

五、高低压设备的选择

依据系统 10kV 电源侧短路容量及确保客户远景确定设备选型：

1. 10kV 配电柜：HXGN-12 型，配 FZRN16B-12/T125-31.5 负荷开关-熔断器组合电器及熔断器：**XRNT-12/31.5A。**
2. 10kV 电缆：**YJV22-8.7/15kV-3×70(10kV 负荷开关至变压器)。**

3. 3. 变压器：配变选用 SCB12-315/10±2×2.5%/0.4，接线组别 D.yn11 Uz_k=4.0%，配 IP40 防护罩。（选型应符合 GB20052-2024 电力变压器能效限定值及能效等级）。

4. 0.4kV 电缆：3×YJV-0.6/1kV-1×400+YJV-0.6/1kV-1×240（变压器至 0.4kV 计量柜）。

5. 0.4kV 配电柜：GCL（K）型，配变主母线均选用 TMY-3×60×6+2×50×5；变电所次总及母联配智能型万能式断路器 ACB（DW45），出线柜 630A 及以上配智能型万能式 ACB（DW45），其余为塑壳断路器 MCCB，主要参数见 0.4kV 柜体配置结线图。

6. 无功补偿：0.4kV 电容柜 GCJ-43 型，本期 1×200kVAR。

六、平面布置

变电房一层设置，电气设备均为布置于户内，位置详见“线路设计书”。

七、防雷及接地

1. 防雷：变电房防直击雷保护由业主委托建筑设计单位按厂区现场情况设计，变电房房顶上安装避雷装置天线及天线支架应在建筑物的防直击雷的保护范围中。

2. 接地：变电所采用水平接地体为主，由水平接地体和垂直接地体构成的复合接地网，变电所接地网与车间接地网三点及以上连接，接地电阻应≤1Ω。变电所内采取防静电接地及保护接地措施。

图纸编号: 0024S-D101-02

江阴市龙砂投资有限公司新上315kVA

施工图设计
设备材料清册

苏文电能科技股份有限公司

江阴市龙砂投资有限公司新上315kVA

施工图设计
设备材料清册

批准:

审核:

校核:

编制:

江阴市龙砂投资有限公司新上315kVA（电气一次）

序号	设备名称	型号规格	单位	数量	设计编码	备注
一	10kV高压配电柜					
1	负荷开关柜	HXGN-12	门	1		
二	10kV变压器					
1	10kV变压器	SCB12-315/10±2×2.5%/0.4 D.yn11 Uzk=4.0%(配IP40防护外壳, 附件配套)	台	1		
2	干变固定金具	矩形母线, 铜, 630A	米	3		干式变压器侧出至 低压柜时使用, 含 固定金具、铜排、 软连接
3	接地铜排 TMY-50*5	铜排, TMY, 50×5	千克	3		
三	10kV高压电缆					
1	10kV出线电缆	ZC-YJV22-8.7/15-3×70	米	10		
2	10kV电缆终端	3*70	套	2		
四	0.4kV电缆					
1	0.4kV电缆	3×YJV-0.6/1kV-1×400+YJV-0.6/1kV-1×240	米	10		
2	0.4KV电缆终端（户内）	1×240	套	4		
3	0.4KV电缆终端（户内）	1×400	套	6		
五	0.4kV低压配电柜					
1	低压开关柜	0.4kV计量柜	台	1	GGD-JL- I /5-YF改	
2	低压开关柜	0.4kV主变进线柜, 框架断路器: 630A/3P	台	1	GCL-CZ- I /6- (600A)	
3	低压开关柜	0.4kV馈线柜, 塑壳断路器抽屉单 元: 2×100A+3×400A	台	1	GCK-KX- I /6- (2×100A+3×400A)	
4	低压开关柜	0.4kV馈线柜, 塑壳断路器抽屉单 元: 6×100A+2×250A	台	1	GCK-KX- I /6- (6×100A+2×250A)	
5	低压开关柜	0.4kV电容柜, 200kvar	台	1	GCJ-DR- I /6- (200kVAR/10)	
	低压柜内地排	铜排, TMY, 100×10	米	3.6		低压配电柜主母线 用

江阴市龙砂投资有限公司新上315kVA（电气一次）

序号	设备名称	型号规格	单位	数量	设计编码	备注
六	接地体					
1	镀锌角钢 L50*5	铁构件	吨	0.0645		15米
2	镀锌扁钢—5×50（接地带）	铁构件	吨	0.07		35米
3	镀锌扁钢—5×50（接地引上）	铁构件	吨	0.024		12米
4	镀锌槽钢 [10#	槽钢, #10, Q235-B	千克	0.3		30米
五	其他辅材					
1	电缆热缩管	绝缘套管, AC10kV, 热缩, 电缆, $\phi 30$	米	9		
2	绝缘电线BVR-120	布电线, BVR, 铜, 120, 1	米	10		
3	铜接头120mm ²	电缆接线端子, 铜镀锡, 120mm ² , 单孔	只	4		
4	封堵泥	防火堵料	千克	30		
5	模拟图板	模拟屏	套	8		

A

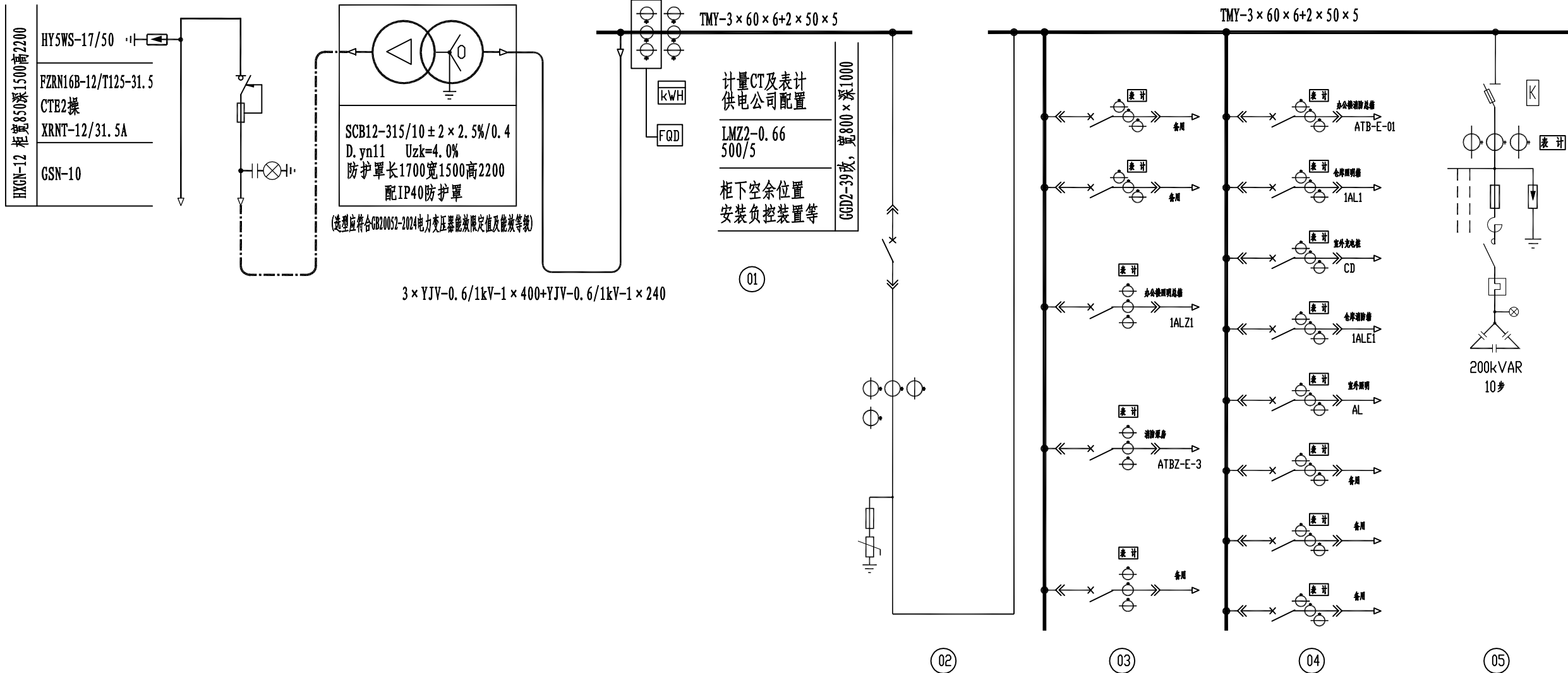
B

C

A3 (420x297)

设计证书号: A232004605

说明:
表计为智能表,需达到以下要求:具备测量电流、电压、频率、有功、无功、功率因素、开入、计量功能,安装在400V 次总及母联单元的多功能仪表还需具备谐波监测功能。
所有表计联接线均通过端子排连接,预留功能联线接至端子排。
设备元件型号仅作示意,成套厂可选用同参数产品。



A

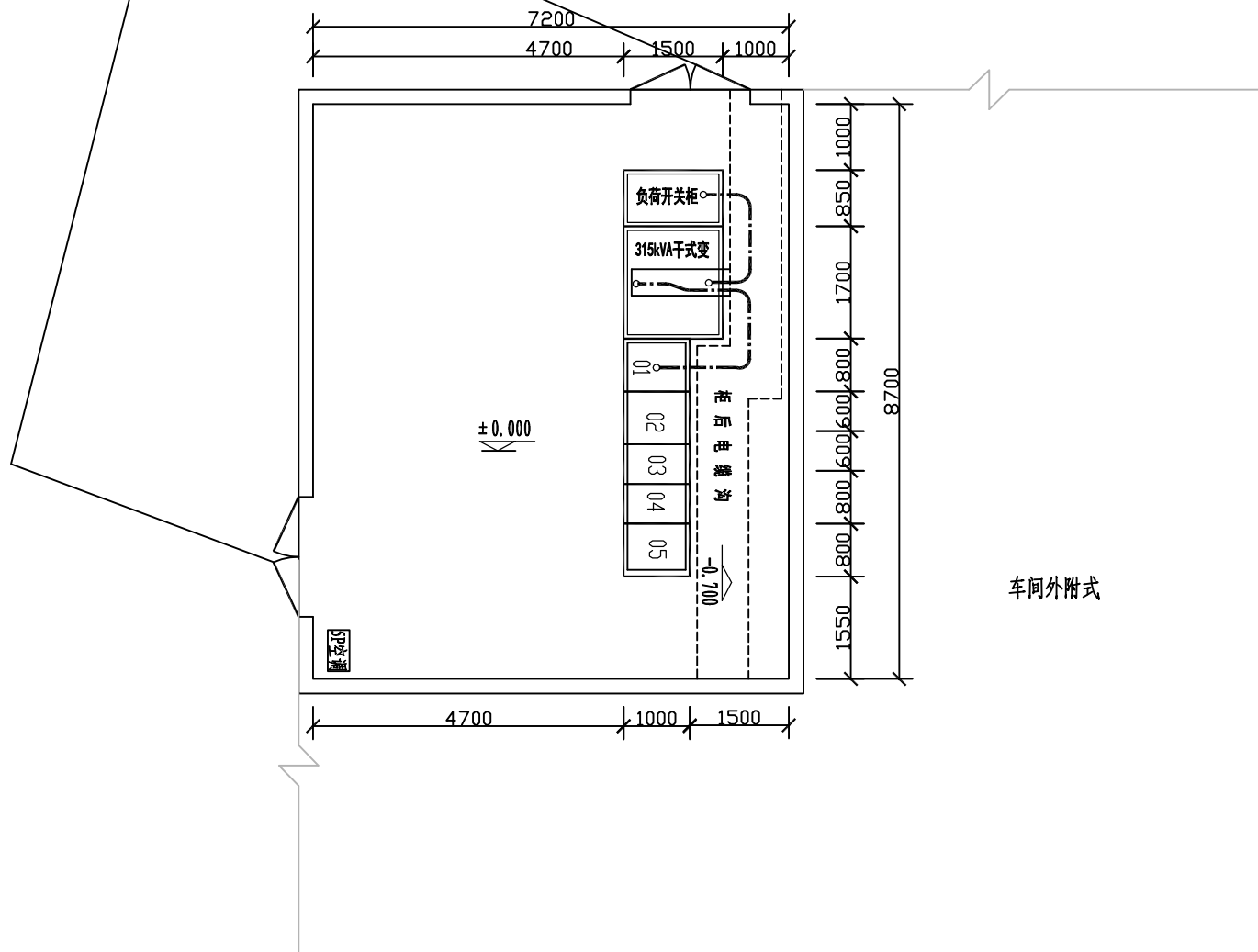
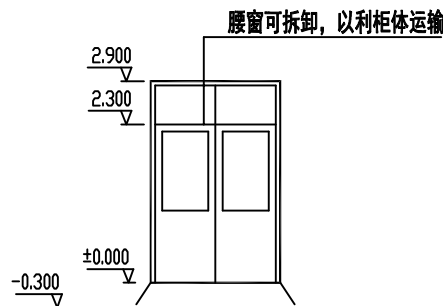
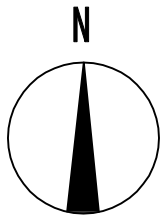
B

C

D

 苏文电能科技股份有限公司 SUWEN ELECTRIC ENERGY TECHNOLOGY CO., LTD.				江阴市龙砂投资有限公司新上315kVA 工程		施工图	设计阶段
批准		设计		一次主结线(柜体配置)图			
审核		制图					
校核		日期					
图号	0024S-D0101-03	级别					

版权所有。
All rights reserved.



说明:

1. 变压器散热考虑采用空调解决。

A3 (420x297)

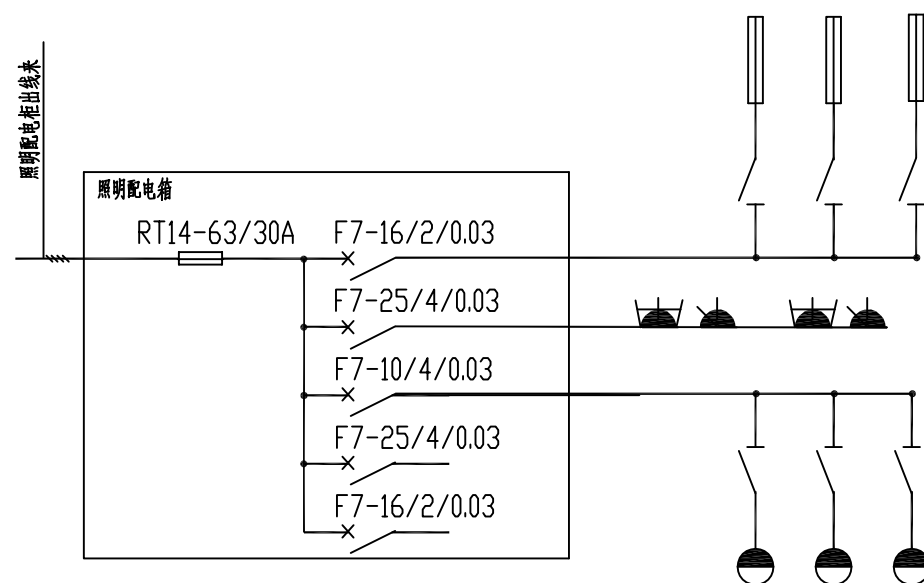
设计证书号: A232004605

 苏文电能科技股份有限公司 SUWEN ELECTRIC ENERGY TECHNOLOGY CO., LTD.				江阴市龙砂投资有限公司新上315kVA 工程		施工图	设计阶段
批准		设计		变电房电气布置平面			
审核		制图					
校核		日期					
		比例		图号	0024S-D0101-04	级别	

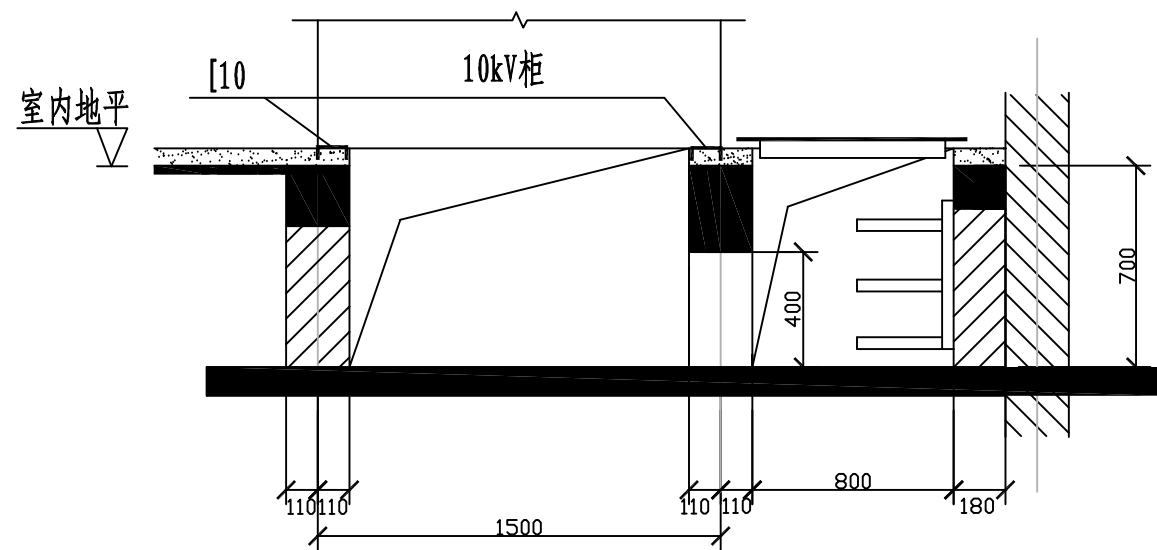
 苏文电能科技股份有限公司 SUWEN ELECTRIC ENERGY TECHNOLOGY CO., LTD.				江阴市龙砂投资有限公司新上315kVA 工程			施工图	设计阶段
批 准		设 计		变电所0.4kV柜体配置结线图				
审 核		制 图						
		日 期						
校 核		比 例		图 号	0024S-D0101-05		级别	



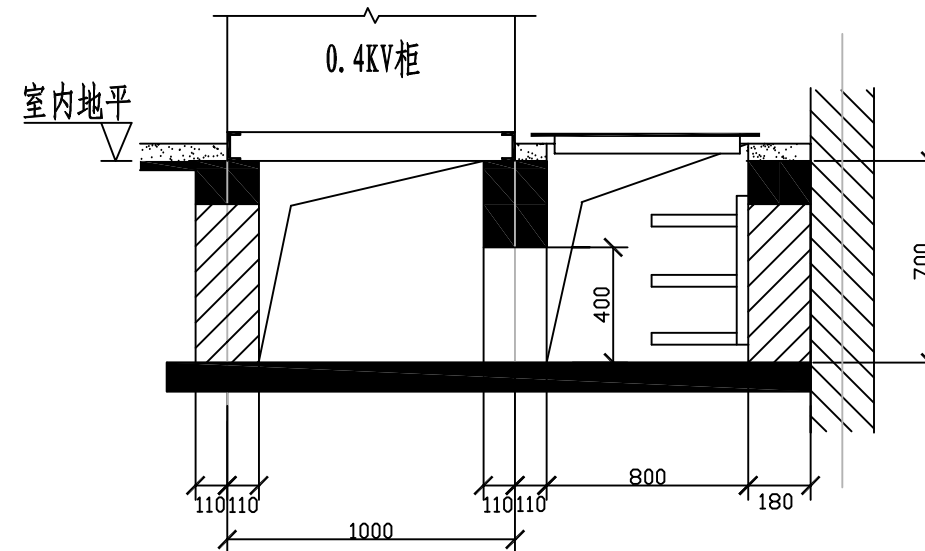
接地引上, -50×5 , 其它同。



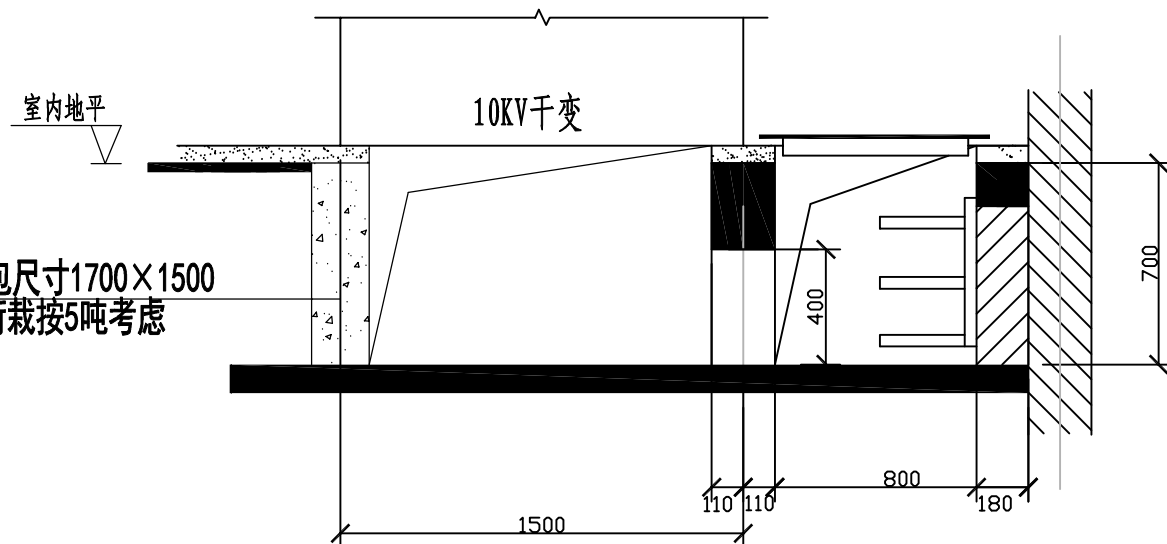
 苏文电能科技股份有限公司 SUWEN ELECTRIC ENERGY TECHNOLOGY CO., LTD.				江阴市龙砂投资有限公司新上315kVA 工程		施工图		设计阶段	
批 准		设 计		变电房接地、照明布置图					
审 核		制 图							
		日 期							
校 核		比 例		图 号		0024S-D0101-06		级别	



10kV柜
电缆沟断面 1: 25



0.4KV柜
电缆沟断面 1: 25



10KV变压器
电缆沟断面 1: 25

- 说明: 1. 柜体基础采用10#槽钢焊接, 热镀锌处理, 基础预埋件为150×150×10(厚)钢板, 脚长200(Φ12弯头), 预埋间距1200~1600。
2. 电缆沟平面布置(走向)见配电房电气布置平面图. 沟底坡度3%。
3. 电缆沟土建图见变电房建筑、结构图, 盖板按人体荷载考虑。

 苏文电能科技股份有限公司 SUWEN ELECTRIC ENERGY TECHNOLOGY CO., LTD.				江阴市龙砂投资有限公司新上315kVA 工程		施工图	设计阶段
批准		设计		柜底电缆沟断面图			
审核		制图					
校核		日期					
		比例		图号	0024S-D0101-07	级别	