

新疆农业大学2025年北区电力改造项目工程

第二卷 电气部分

施工图设计

新疆博源电力勘察设计有限公司
电力工程设计乙级 A265142004

图纸文件目录

卷 册 检 索 号
BYDL-

新疆农业大学2025年北区电力改造项目 工程 施工图 设计阶段
配电 专业 第 2 卷 电气部分
 第 / 册 /

批准: _____ 审核: _____

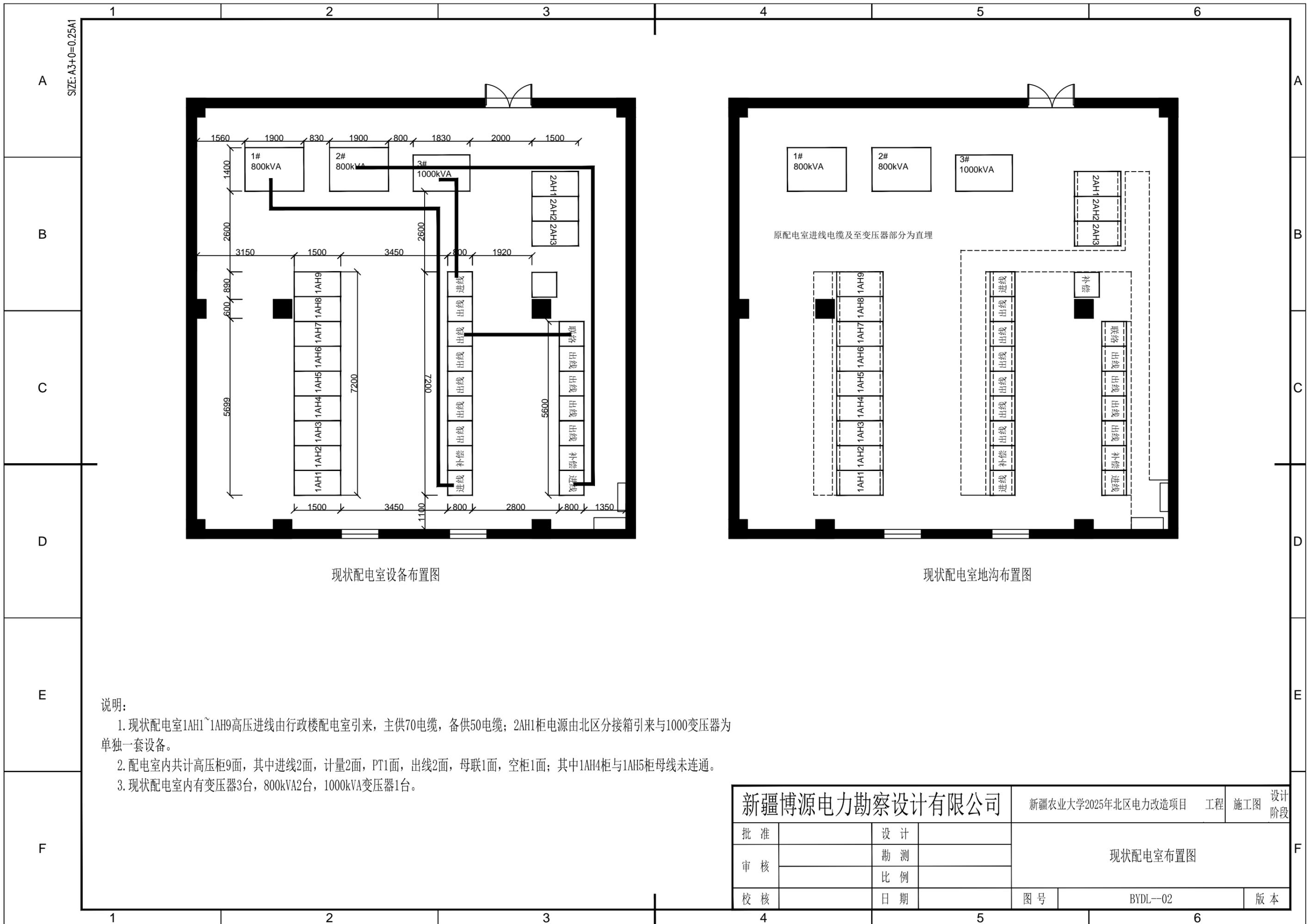
年 月 日

校核: _____ 设计: _____

序号	图 号	图 名	张数	本	备 注
1	-01	设计说明	1		
2	-02	现状配电室布置图	1		
3	-03	改造后配电室布置图	1		
4	-04	配电室现状高压系统图	1		
5	-05	配电室改造后高压系统图	1		
6	-06	配电室改造部分接地布置图	1		
7	-07	配电室改造部分断面图	1		
8	-08	变压器与低压柜连接示意图	1		
9	-09	材料清册	1		
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					

注: _____

	1	2	3	4	5	6																					
A	<p>一 设计依据</p> <p>1、本工程依据供电公司的供电方案答复单进行设计</p> <p>2、《电力变压器室布置》88D264 TSJT-138. 3、《20kV及以下变电所设计规范》GB 50053-2013。</p> <p>4、《民用建筑电气设计规范》GB51348-2019。</p> <p>5、《供配电设计规范》GB 50052-2009。</p> <p>6、国家及电力部门相关规程、规范，</p> <p>二 工程概况及设计原则</p> <p>1、本册设计为新疆农业大学2025年北区电力改造项目-电气部分。</p> <p>2、本册设计改造原有禾园配电室内部部分设备，变更原设备安装布局，增加10kV高压柜4面，更换设备内互感器、铜母线等配套元器件，更换原配电室800kVA变压器2台为1250kVA1台、1600kVA1台。</p> <p>3、本册设计为双电源供电，配电室主供容量为4110kVA，备供容量为1880kVA，含农机楼预留容量，为学校内部用电。</p> <p>4、配电室现状：</p> <p>4.1. 现状配电室1AH1~1AH9高压进线由行政楼配电室引来，主供70电缆，备供50电缆；2AH1柜电源由北区分接箱引来与1000变压器为单独一套设备。</p> <p>4.2. 配电室内共计高压柜9面，其中进线2面，计量2面，PT1面，出线2面，母联1面，空柜1面；其中1AH4柜与1AH5柜母线未连通。</p> <p>4.3. 现状配电室内有变压器3台，800kVA2台，1000kVA变压器1台。。</p> <p>5. 配电室改造内容：</p> <p>5.1. 新增高压出线柜2面，联络柜1面，PT柜1面，改变原高压柜布置走向，由单排布置变更为双排面对面布置，需重做电缆沟。</p> <p>5.2. 将原有800kVA2台变压器拆除更换为1250kVA变压器1台，1600kVA变压器1台。</p> <p>5.3. 改造需将高压KYN28柜体打散后重新连接，需更换原高压柜内母排，更换原进线互感器，计量互感器，拆除更换原变压器密集母线，更换原低压进线断路器、互感器、联络断路器及互感器、更换原低压柜内母线。</p> <p>5.4. 高压设备需重新与主接地网做接地连接，接地采用50×5镀锌扁铁不少于2点连接。</p> <p>6. 电阻需求,室内接地及环网接地采用-50X5 热镀锌扁钢，过门处采用暗敷方式，环网接地距地0.3m。制作过程中应预留2处接地电阻测试点，制作完成后应喷涂明显的接地标识。</p> <p>三、设计原则：</p> <p>1、计量方式:高供高计，设高压计量柜，柜内计量互感器精确度0.2S级，电能计量表的安装位置要满足计量部分的要求。</p> <p>四，变配电室土建设计要求：1. 本次改造需根据最新设备布置走向新开挖电缆沟，预计新砌600×800电缆沟15米，</p>			<p>新砌1260×800电缆沟10.4米，400×400电缆沟6米，具体可见改造后电缆沟布置图（虚线部分），</p> <p>五、高低压设计要求：</p> <p>1、高低压配电室门应采用向外墙开启的双向门，并采用甲级耐火钢制防火门</p> <p>2、高低压配电室内敷设电力电缆层沟底应设集水坑，沟盖板采用花纹钢板。</p> <p>3、高压柜采用下进下出接线方式。</p> <p>4、高压配电柜具有“五防”措施，保护采用继电器保护，其中高压进线微机保护采用过流、速断，出线柜保护采用过流、速断、变压器本体保护：</p> <p>5、防止带负荷拉(合)隔离开关;b、防止误分(合)断路器;c、防止带电挂地线;a、d、防止带地线合隔离开关;e、防止误入带电间隔，</p> <p>6、低压一次配电系统为220/380V三相五线制配电，无功功率低压侧补偿6、低压侧无功补偿采用综合性无功功率自动补偿装置柜，导要求功率因数必须达到0.95。</p> <p>7、低压柜采用上进下出接线方式。</p>																							
B																											
C																											
D																											
E																											
F				<p>新疆博源电力勘察设计有限公司</p> <table border="1"> <tr> <td>批准</td> <td></td> <td>设计</td> <td></td> <td rowspan="3">设计说明</td> <td rowspan="3">图号</td> <td rowspan="3">BYDL--01</td> <td rowspan="3">版本</td> </tr> <tr> <td>审核</td> <td></td> <td>勘测</td> <td></td> </tr> <tr> <td>校核</td> <td></td> <td>比例</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>日期</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>			批准		设计		设计说明	图号	BYDL--01	版本	审核		勘测		校核		比例				日期		
批准		设计		设计说明	图号	BYDL--01	版本																				
审核		勘测																									
校核		比例																									
		日期																									
	1	2	3	4	5	6																					



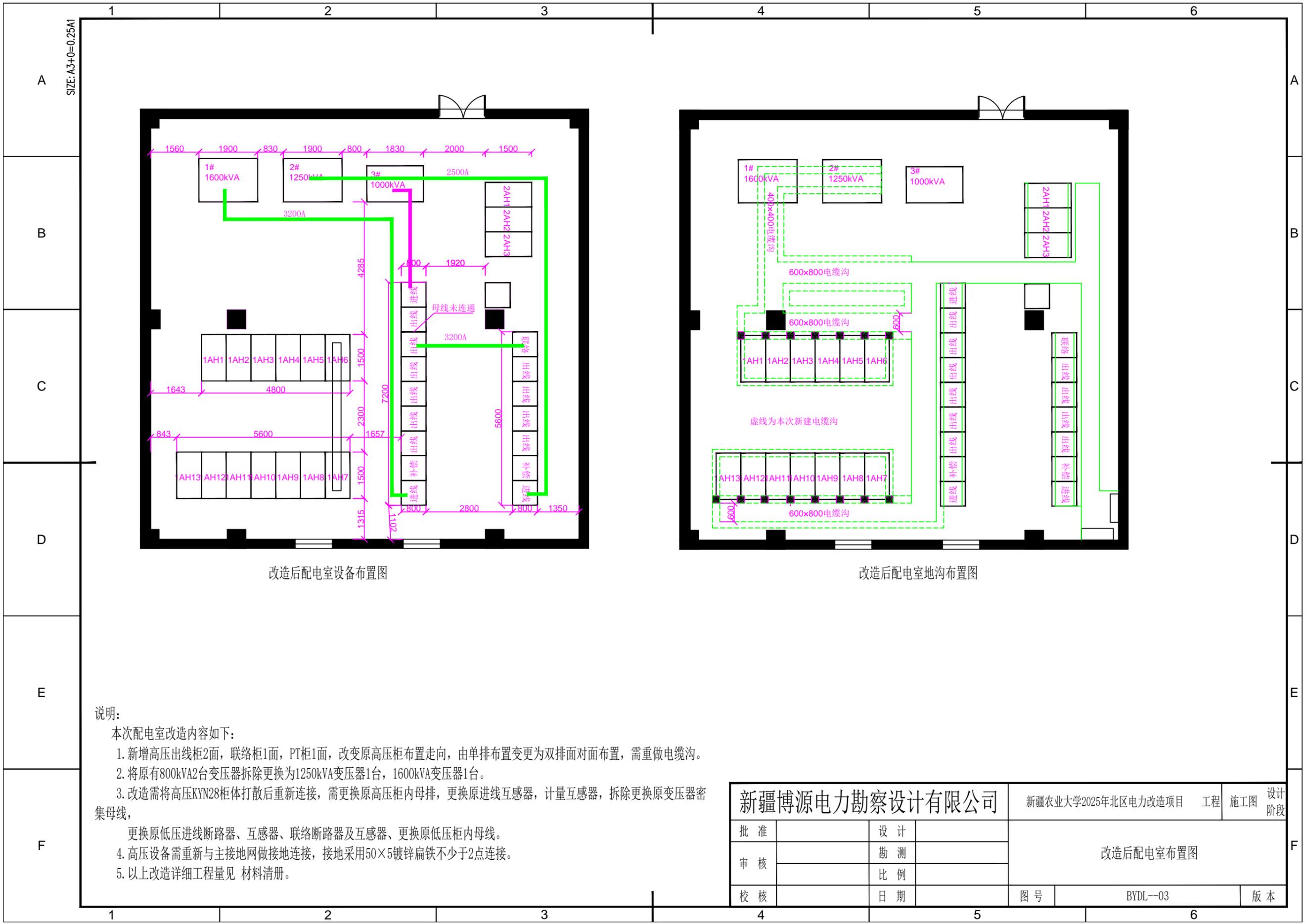
现状配电室设备布置图

现状配电室地沟布置图

说明:

1. 现状配电室1AH1~1AH9高压进线由行政楼配电室引来，主供70电缆，备供50电缆；2AH1柜电源由北区分接箱引来与1000变压器为单独一套设备。
2. 配电室内共计高压柜9面，其中进线2面，计量2面，PT1面，出线2面，母联1面，空柜1面；其中1AH4柜与1AH5柜母线未连通。
3. 现状配电室内有变压器3台，800kVA2台，1000kVA变压器1台。

新疆博源电力勘察设计有限公司			新疆农业大学2025年北区电力改造项目		工程	施工图	设计阶段
批准		设计	现状配电室布置图				
审核		勘测					
		比例					
校核		日期	图号	BYDL--02		版本	



改造后配电室设备布置图

改造后配电室地沟布置图

说明:

本次配电室改造内容如下:

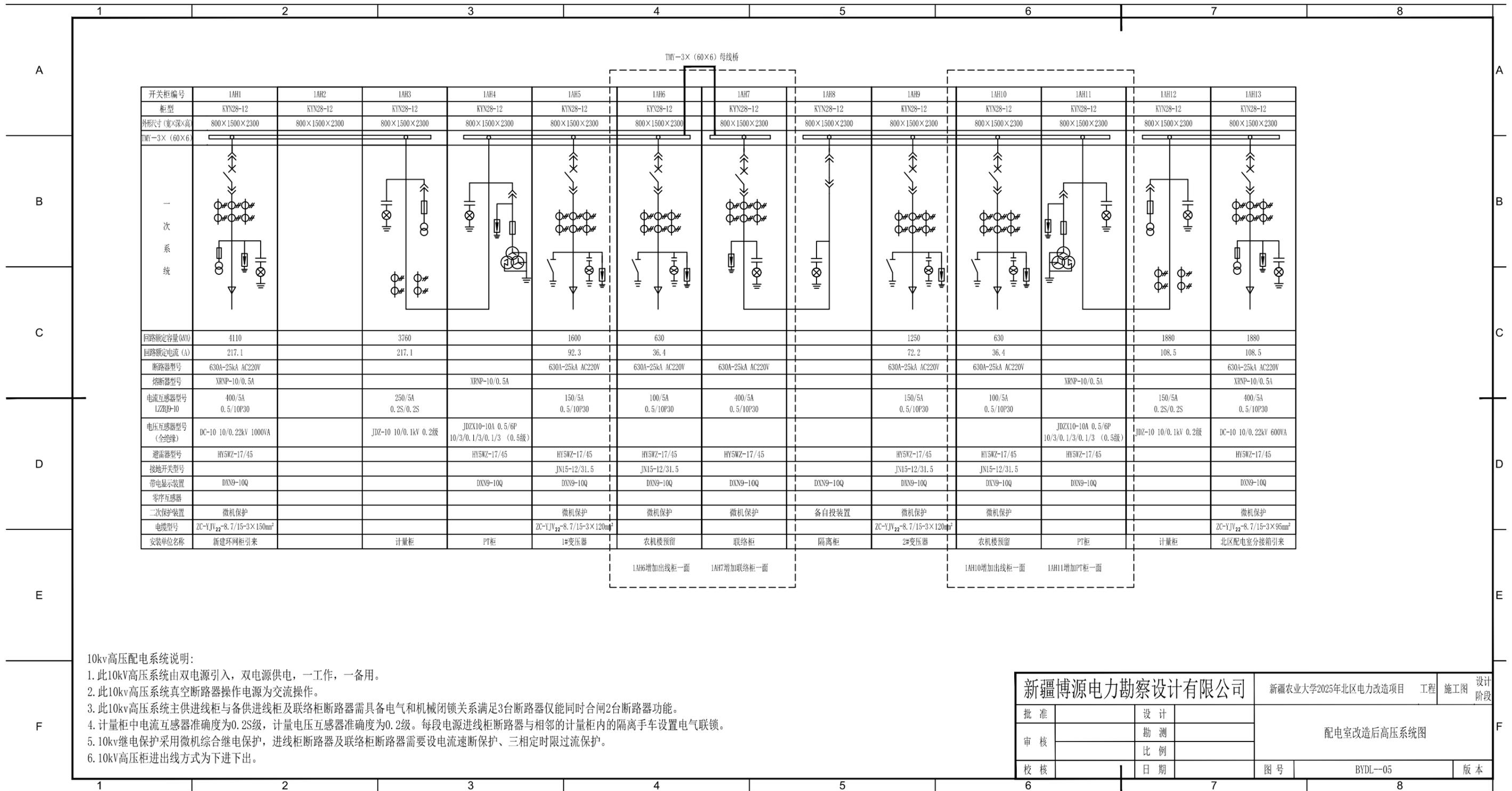
1. 新增高压出线柜2面, 联络柜1面, PT柜1面, 改变原高压柜布置走向, 由单排布置变更为双排面对面布置, 需重做电缆沟。
2. 将原有800kVA2台变压器拆除更换为1250kVA变压器1台, 1600kVA变压器1台。
3. 改造需将高压KYN28柜体打散后重新连接, 需更换原高压柜内母排, 更换原进线互感器, 计量互感器, 拆除更换原变压器密集母线, 更换原低压进线断路器、互感器、联络断路器及互感器、更换原低压柜内母线。
4. 高压设备需重新与主接地网做接地连接, 接地采用50×5镀锌扁铁不少于2点连接。
5. 以上改造详细工程量见 材料清册。

新疆博源电力勘察设计有限公司				新疆农业大学2025年北区电力改造项目		工程	施工图	设计阶段
批准		设计		改造后配电室布置图				
审核		勘测						
校核		比例						
		日期		图号	BYDL--03		版本	

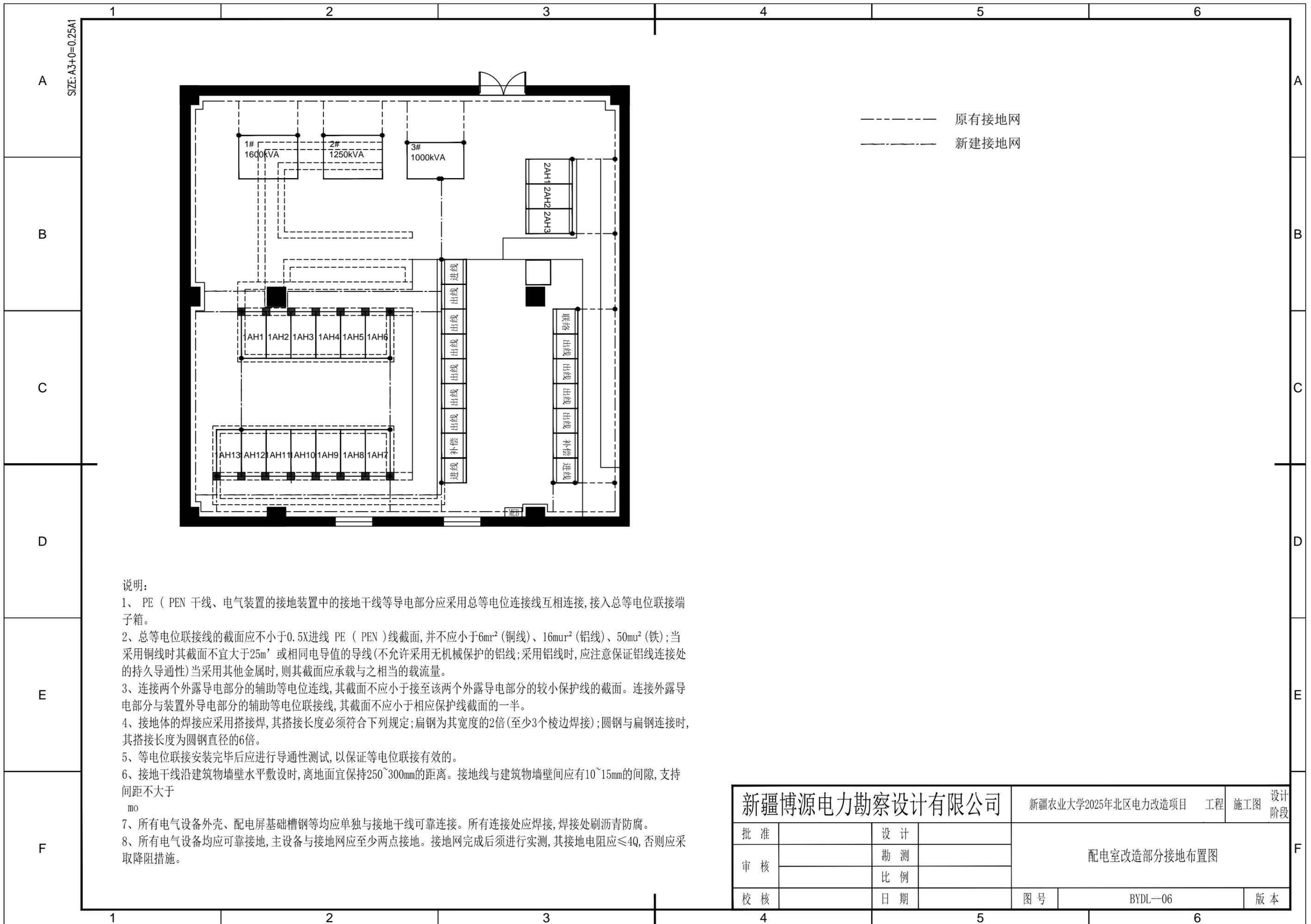
SIZE: A3+0=0.25A1

开关柜编号	1AH1	1AH2	1AH3	1AH4	1AH5	1AH6	1AH7	1AH8	1AH9
柜型	KYN28-12	KYN28-12	KYN28-12	KYN28-12	KYN28-12	KYN28-12	KYN28-12	KYN28-12	KYN28-12
外形尺寸(宽×深×高)	800×1500×2300	800×1500×2300	800×1500×2300	800×1500×2300	800×1500×2300	800×1500×2300	800×1500×2300	800×1500×2300	800×1500×2300
TMY-3×(50×5)									
一次系统									
回路额定容量(kVA)	800	1600		800	800		800		800
回路额定电流(A)	46.2	46.2		46.2	46.2		46.2		46.2
断路器型号	630A-25kA AC220V			630A-25kA AC220V	630A-25kA AC220V				630A-25kA AC220V
熔断器型号	XRNP-10/0.5A			XRNP-10/0.5A		XRNP-10/0.5A			XRNP-10/0.5A
电流互感器型号 LZBJ9-10	100/5A 0.5/10P30	50/5A 0.2S/0.2S		100/5A 0.5/10P30	100/5A 0.5/10P30		50/5A 0.2S/0.2S		100/5A 0.5/10P30
电压互感器型号 (全绝缘)	DC-10 10/0.22kV 1000VA	JDZ-10 10/0.1kV 0.2级	JDZX10-10A 0.5/6P 10/3/0.1/3/0.1/3 (0.5级)			JDZX10-10A 0.5/6P 10/3/0.1/3/0.1/3 (0.5级)	JDZ-10 10/0.1kV 0.2级		DC-10 10/0.22kV 600VA
避雷器型号	HY5WZ-17/45			HY5WZ-17/45	HY5WZ-17/45				HY5WZ-17/45
接地开关型号				JN15-12/31.5	JN15-12/31.5				
带电显示装置	DXN9-10Q			DXN9-10Q	DXN9-10Q				DXN9-10Q
零序互感器									
二次保护装置	微机保护			微机保护	微机保护				微机保护
电缆型号	ZC-YJV ₂₂ -8.7/15-3×70mm ²			ZC-YJV ₂₂ -8.7/15-3×70mm ²	ZC-YJV ₂₂ -8.7/15-3×70mm ²				ZC-YJV ₂₂ -8.7/15-3×50mm ²
安装单位名称	行政楼配电室分接箱引来	计量柜	PT柜	1#变压器	2#变压器	PT柜	计量柜		行政楼配电室引来

新疆博源电力勘察设计有限公司				新疆农业大学2025年北区电力改造项目 工程		施工图	设计阶段
批准		设计		配电室现状高压系统图			
审核		勘测					
校核		比例					
		日期		图号	BYDL--04		版本



新疆博源电力勘察设计有限公司				新疆农业大学2025年北区电力改造项目		工程	施工图	设计阶段
批准		设计		配电室改造后高压系统图				
审核		勘测						
校核		比例						
		日期		图号	BYDL-05	版本		

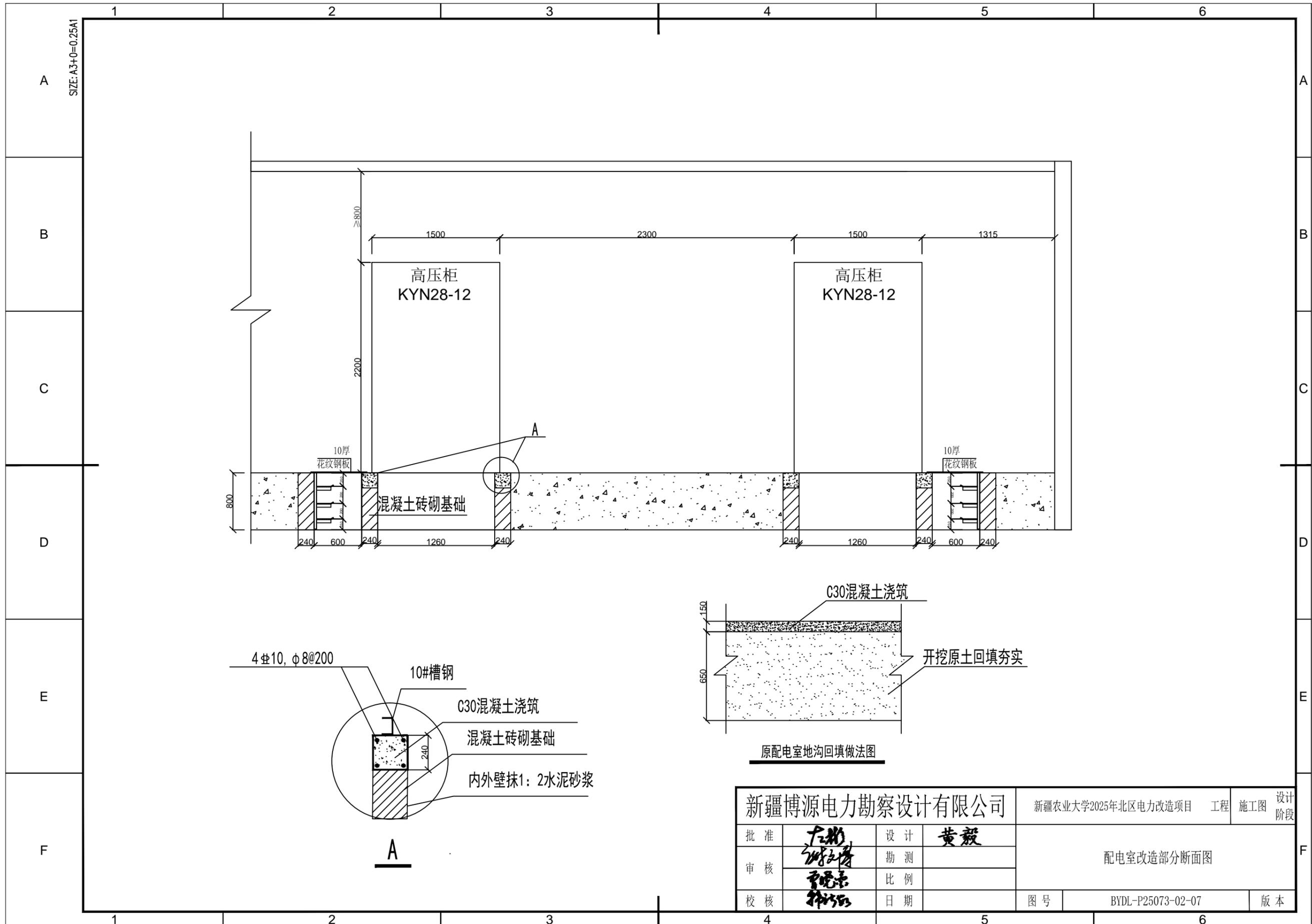


----- 原有接地网
 ———— 新建接地网

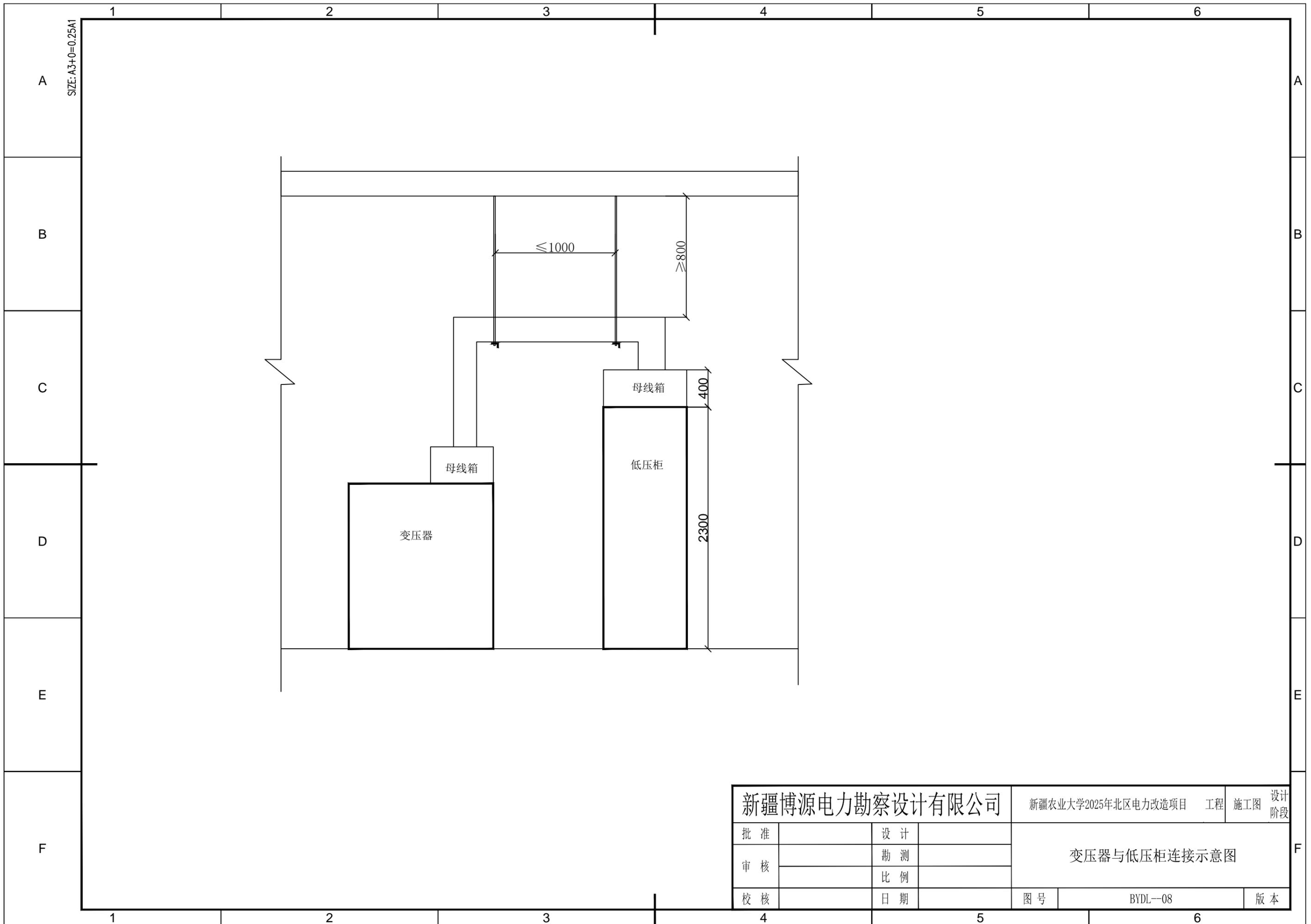
说明:

- 1、 PE (PEN 干线、电气装置的接地装置中的接地干线等导电部分应采用总等电位连接线互相连接,接入总等电位联接端子箱。
- 2、总等电位联接线的截面应不小于0.5X进线 PE (PEN)线截面,并不应小于 6mm^2 (铜线)、 16mm^2 (铝线)、 50mm^2 (铁);当采用铜线时其截面不宜大于 25mm^2 或相同电导值的导线(不允许采用无机保护的铝线;采用铝线时,应注意保证铝线连接处的持久导通性)当采用其他金属时,则其截面应承载与之相当的载流量。
- 3、连接两个外露导电部分的辅助等电位连线,其截面不应小于接至该两个外露导电部分的较小保护线的截面。连接外露导电部分与装置外导电部分的辅助等电位联接线,其截面不应小于相应保护线截面的一半。
- 4、接地体的焊接应采用搭接焊,其搭接长度必须符合下列规定;扁钢为其宽度的2倍(至少3个棱边焊接);圆钢与扁钢连接时,其搭接长度为圆钢直径的6倍。
- 5、等电位联接安装完毕后应进行导通性测试,以保证等电位联接有效的。
- 6、接地干线沿建筑物墙壁水平敷设时,离地面宜保持 $250\sim 300\text{mm}$ 的距离。接地线与建筑物墙壁间应有 $10\sim 15\text{mm}$ 的间隙,支持间距不大于 1m 。
- 7、所有电气设备外壳、配电屏基础槽钢等均应单独与接地干线可靠连接。所有连接处应焊接,焊接处刷沥青防腐。
- 8、所有电气设备均应可靠接地,主设备与接地网应至少两点接地。接地网完成后须进行实测,其接地电阻应 $\leq 4\Omega$,否则应采取降阻措施。

新疆博源电力勘察设计有限公司			新疆农业大学2025年北区电力改造项目 工程		施工图	设计阶段
批准		设计	配电室改造部分接地布置图			
审核		勘测				
		比例				
校核		日期	图号	BYDL--06	版本	



新疆博源电力勘察设计有限公司				新疆农业大学2025年北区电力改造项目		工程	施工图	设计阶段
批准	<i>王彬</i>	设计	<i>黄毅</i>	配电室改造部分断面图				
审核	<i>王彬</i>	勘测						
校核	<i>王彬</i>	比例						
		日期		图号	BYDL-P25073-02-07			版本



SIZE: A3+0=0.25A1

新疆博源电力勘察设计有限公司			新疆农业大学2025年北区电力改造项目		工程	施工图	设计阶段
批准		设计		变压器与低压柜连接示意图			
审核		勘测					
		比例					
校核		日期		图号	BYDL--08	版本	

1	2		3			4		5		6		
A	新建材料表					拆除材料表						
	序号	名称	型号及规范	单位	数量	备注	序号	名称	型号及规范	单位	数量	备注
B	1	高压柜	KYN28-12	台	4	新增设备	1	变压器	SCB10-800kVA/10/0.4	台	2	拆除
	2	高压柜	KYN28-12	台	9	主材利旧 只计安拆费	2	密集母线	CCX6-1600A	米	40	拆除
	3	变压器	SCB14-1600kVA/10/0.4	台	1		3	10kV母线	TMY-(50×5)	米	30	拆除
	4	变压器	SCB14-1250kVA/10/0.4	台	1		4	0.4kV断路器	W1-2000/4300/1600	台	3	拆除
	5	10kV柜内母线	TMY-(60×6)	米	30		5	0.4kV柜内母线	TMY-3×(80×8)+60×6	米	11.2	拆除
	6	10kV母线桥	TMY-3×(60×6)	米	5		6	互感器	LZZBJ9-10-100/5A 0.5/10P30	组	2	拆除
	7	0.4kV断路器	TSW1-2000/4300/2000	台	1		7	互感器	LZZBJ9-10-50/5A 0.2S/10P30	组	2	拆除
	8	0.4kV断路器	TSW1-2500/4300/2500	台	2		8	互感器	SDH-0.66 1200/5	组	3	拆除
	9	0.4kV柜内母线	TMY-3×(125×10)+60×10	米	5		9					
C	5	0.4kV柜内母线	TMY-3×2(100×10)+100×10	米	5		5					
	6	电缆	ZC-YJV22-8.7/15-3X120	米	20	高压柜至变压器电缆	6					
	7	电缆头	NLS-10-3*150	个	1		7					
	8	电缆头	NLS-10-3*95	个	1		8					
	9	电缆头	NLS-10-3*120	个	4		9					
D	10	密集母线	CCX6-3200A	米	20		10					
	11	密集母线	CCX6-2500A	米	20		11					
	12	母线箱		个	4		12					
	13	槽钢	10#	米	44							
	14	花纹钢板	800×1000 8厚	块	11							
	15	花纹钢板	500×1000 8厚	块	2							
	16	绝缘胶垫	5厚	m ²	10							
E	17	设备标识牌		个	4							
	18	电缆标识牌		个	8							
	19	镀锌扁钢	-50*5	米	30							
	20	互感器	LZZBJ9-10-400/5A 0.5/10P30	组	2							
	21	互感器	LZZBJ9-10-250/5A 0.2S/10P30	组	1							
	22	互感器	LZZBJ9-10-150/5A 0.2S/10P30	组	1							
	23	互感器	LZZBJ9-10-150/5A 0.5/10P30	组	2							
F	24	互感器	SDH-0.66 2500/5	组	3							
	25	新砌电缆沟	600×800 柜后沟	米	15							
	26	新砌电缆沟	1260×800 柜下沟	米	10.4							
	27	新砌电缆沟	400×400	米	6							
	28	电缆沟支架	复合支架 立柱800 支架300*3层	套	10							

新疆博源电力勘察设计有限公司				新疆农业大学2025年北区电力改造项目 工程		施工图	设计阶段
批准		设计	黄毅	材料清册			
审核		勘测					
校核		比例					
		日期		图号	BYDL-P25073-02-09	版本	