

西办公楼变压器增容项目

地址：陕西省西安市莲湖区报恩寺街

容量：原500kVA容量增容至1600kVA容量

正式用电

方案设计

西办公楼用电工程 _____ 工程 方案 _____ 图纸目录

线路、电气 部分 第 1 卷 第 1 册

卷册名称 _____ 方案 _____

图纸张数 08 张

设计总工程师 _____ 主要设计人 _____

专 业 组 长 _____ 卷册负责人 _____

卷 册 检 索 号
SCBGL-ZB

序号	图 号	图 名	张数	套用原工程名称
1	SCBGL-ZB-01	设计说明一	1	
2	SCBGL-ZB-02	设计说明二	1	
3	SCBGL-ZB-03	高压线路走经图	1	
4	SCBGL-ZB-04	低压线路走经图	1	
5	SCBGL-ZB-05	直埋电缆穿管横断面图	1	
6	SCBGL-ZB-06	配电室布置平面图	1	
7	SCBGL-ZB-07	10KV高压系统图	1	
8	SCBGL-ZB-08	1600KVA变压器低压系统图	1	
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				

设计说明一

一、设计依据：

- 1、本工程是受用户委托进行设计
- 2、供电局供电方案答复单

二、设计采用规范及材料

1、设计规范

- 《电力工程电缆设计标准》（GB 50217-2018）
- 《城市电力网规划设计导则》（Q-GDW156-2016）
- 《电力电缆隧道设计技术规程》（DL/T 5484-2013）
- 《城市电力电缆线路设计技术规定》（DL/T 5221-2016）
- 《城市工程管线综合规划规范》（GB 50289-2016）
- 《20KV及以下变电所设计规范》（GB 50053-2013）
- 《低压配电设计规范》（GB50054-2011）

2、设计资料

用户提供的平面图以及现场实测取得的资料进行设计。

三、设计内容：

1600kVA变电一、二次系统、计量方式、外线敷设、配电室基础、配电室地沟、接地系统等。 380V低压电缆外线、电缆埋地敷设、电缆沟敷设等。

四、工程说明：

本工程为西办公楼变压器增容项目。本工程位于陕西省西安市莲湖区报恩寺街。客

户原容量500kVA, 申请增容1100kVA, 总容量增至1600kVA, 正式用电。

电源由市政电杆引入，具体杆号由供电申请批复决定。

本工程配电室内部为改造工程，原一层配电房内的高压柜组拆除，新增的高压柜组放置

于二层配电室内；原一层配电房内的500kVA变压器拆除，更换为1600kVA变压器；原二层配电室内的低压柜拆除，新设低压柜。

由配电室出3路低压电缆分别至羽毛球馆和空调机房。

详细图纸见“线路走径图”及配电室大样图。

五、计量方式及接地系统

1、计量采用高供高计，计量互感器安装在变压器高压侧，计量装置安装在变压器高压侧，电度表采用多功能电子表计一块。计量CT变比以供电局审批为准。

2、本工程接地型式采用TN-S系统，设专用保护线PE线。

在变配电室设总等电位联结板MEB，总等电位联结板MEB由紫铜板制成，应将电源的PE线，设备进线总管、金属构件等与MEB联结。总等电位联结线采用50×5热镀锌扁钢，总等电位联结均采用等电位卡子，禁止在金属管道上焊接。做法详见国标图集《等电位联结安装》15D502。

六、施工要求

1、本工程施工时，请提前现场定位，现场若有重大变动,请及时与设计部门联系，予以更改图纸。

2、新架空线时，选择路由根据实际地形决定，尽量避开大型建筑区，闹市与开发区，要了解当地开发规划，在测量前和测量后一定要征求当地同意。

3、杆路穿越电力线路，长途光缆线路，一定要从下面穿过，杆路经过长途埋式光缆，距埋式光缆15米内不得立杆，埋拉线地锚石。

4、杆路不能有急转弯，要以免角杆直接穿越公路，铁路，遇到角深大于规定值时，可将一个角杆分成两个相等转角，测量缆标识。

5、配杆要根据地形的高低，穿越建筑物和电力线电压大小配置杆子长度，标准杆档距为50米。

6、立在路边，岩石或其他电杆坑挖深不能满足要求的必须做水泥护墩，护墩尺寸上底直径80cm，直径80cm，下底直径高度80cm。

7、新放电缆时，电缆入沟道应有相关市政手续。电缆应摆放在指定位置，电缆应有电

1				工程名称		西办公楼变压器则项目	
审 批		设 计		设计说明一			
项目经理		制 图					
专业工程师		校 核					
图 别	方案	比 例					
				图 号	SCBGL-ZB-	时 间	2026. 09

设计说明二

电缆标识。

8、电缆中间接头采用普通型防爆盒，中间接头用防火沙袋防护，中间接头及周围相邻电缆刷防火涂料5-8米。电缆应有电缆标50米或者井口两端各刷3-8米防火涂料。

9、各个电缆接头外皮接地线要与其连接的电气设备接地体可靠连接。

10、全线路电缆管道、沟道进出口用耐火材料封堵。

11、直埋敷设电缆，埋入前须将沟底铲平夯实，电缆周围应填入100毫米厚的细土或黄土，土层上部要用定型的混凝土盖板盖好，中间接头处应用混凝土外套保护。不应将电缆埋设在有垃圾的土层中。电缆过道路混凝土包封保护，电缆敷设具体做法见国标图集12D01-5。

12、电缆在拐弯，接头，终端和进出建筑物等地段，应装设明显的方位标志牌，直线段上应适当增设标桩，桩露出地面0.15米。

13、电缆在20度~50度斜坡地段敷设，应满足电缆允许高差值的规定，坡度在30度以下每15米设固定桩固定一次，以上时每10米固定一次，在斜坡开始处须将电缆加以固定。

14、施工中电缆弯曲半径不小于电缆外径的20倍。

15、电气管线之间以及电气管线与其它管道、构筑物、建筑物的间距要求：电缆与各种地下管线交叉时，电缆或电缆所穿保护管的外皮距管线设施的外皮的净距见图集12D101-5所示。

16、图中的电缆井、手孔井为施工参考，电缆井的定位尺寸及深度由施工方现场确定，电井所用井盖须为专用井盖，电缆井防水，电缆井集水坑等做法参考图集07SD101-8。电缆井的具体位置、管线走向可在施工时根据实际情况略作调整。个别情况管路冲突较大时，请调整强电、弱电、给排水专业的管路或设备位置，以使整个系统顺畅，布局合理。

17、电缆沟底部设不小于0.5%的坡度坡向集水坑，在有人孔处设置电缆井集水坑。

18、所有户外预埋钢管均应按施工规范进行防腐防锈处理。

19、电缆防火

- a) 全线路的电缆管道、沟道进出口用耐火材料封堵。
- b) 敷设在沟道内电缆的电缆外层用防火涂料分段涂抹。
- c) 电缆进开关柜间隔处做防火墙。
- d) 电缆接头处采用防火涂料涂抹。

20、安全保护：

避雷器、电流互感器二次线圈、导线穿管都应接于公共接地网，接地电阻不大于4Ω。

七、注意事项：

- 1、施工障碍请联系客户解决。
- 2、验收时请严格按照验收规范进行验收。
- 3、本工程设计图纸仅为电缆走径示意图，市政及规划手续由用户负责办理，待办理相关手续后，方可进行施工。

1				工程名称		西办公楼变压器则项目	
审 批		设 计		设计说明二			
项目经理		制 图					
专业工程师		校 核					
图 别	方案	比 例					
				图 号	SCBGL-ZB-02	时 间	2026. 09

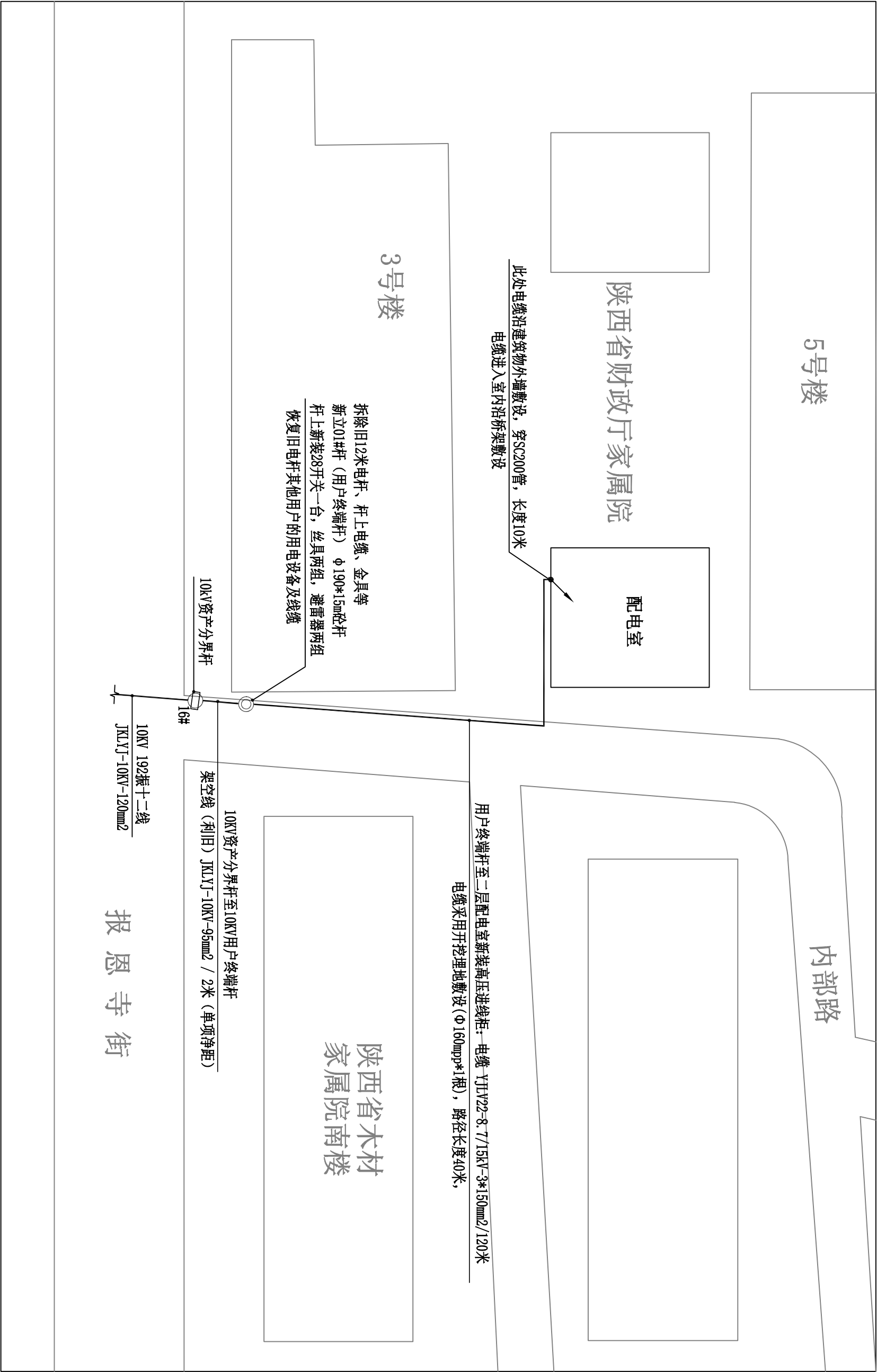
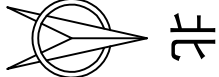
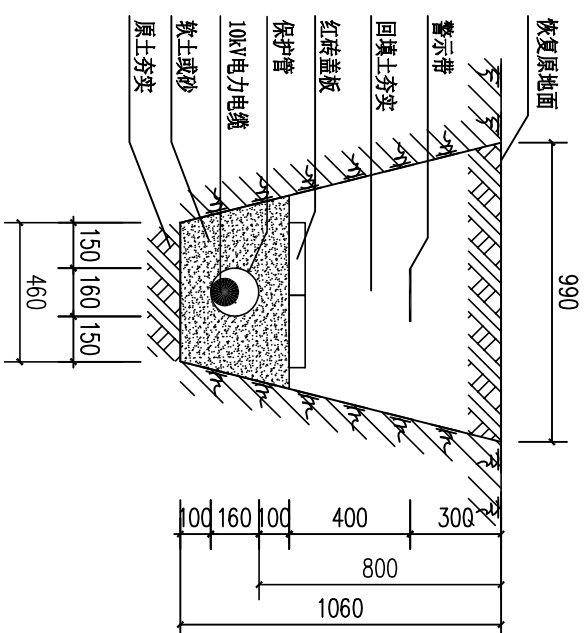


图 例			
地 形		10kV开关杆	
		电杆 (新立)	

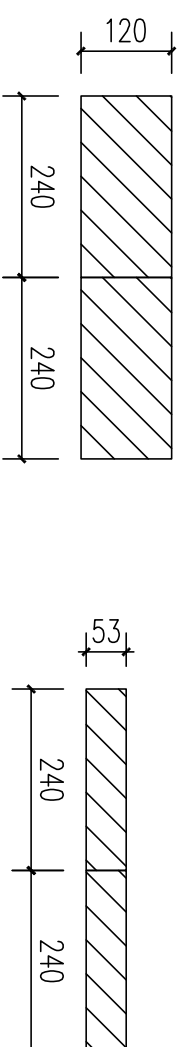
报 恩 寺 街

1			工 程 名 称	
审 批		设 计	西办公楼变压器则项目	
项目经理		制 图	高压线路走线图	
专业工程师		校 核		
图 别	方案	比 例		
			图 号	SCBGL-ZB-03
			时 间	2026.09

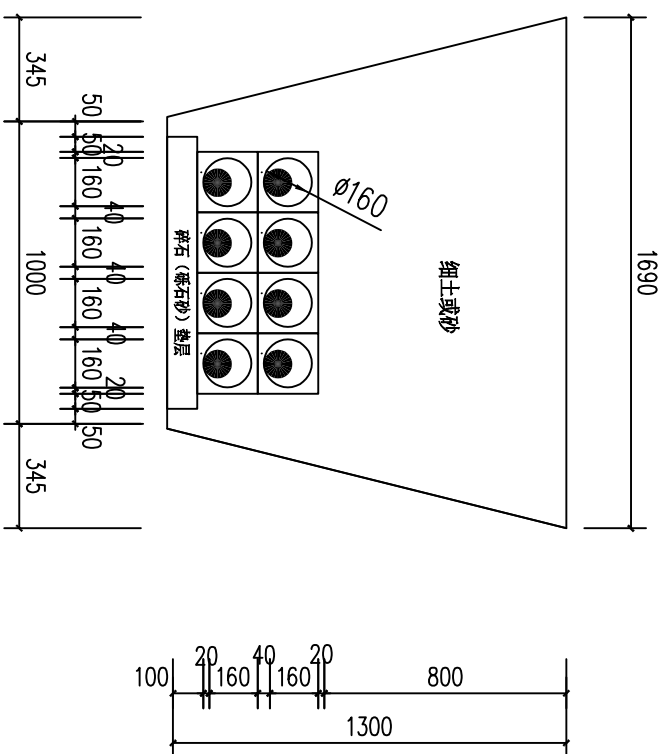


电缆直埋穿管剖面图

注:红砖宽度应超出电缆两侧各50mm

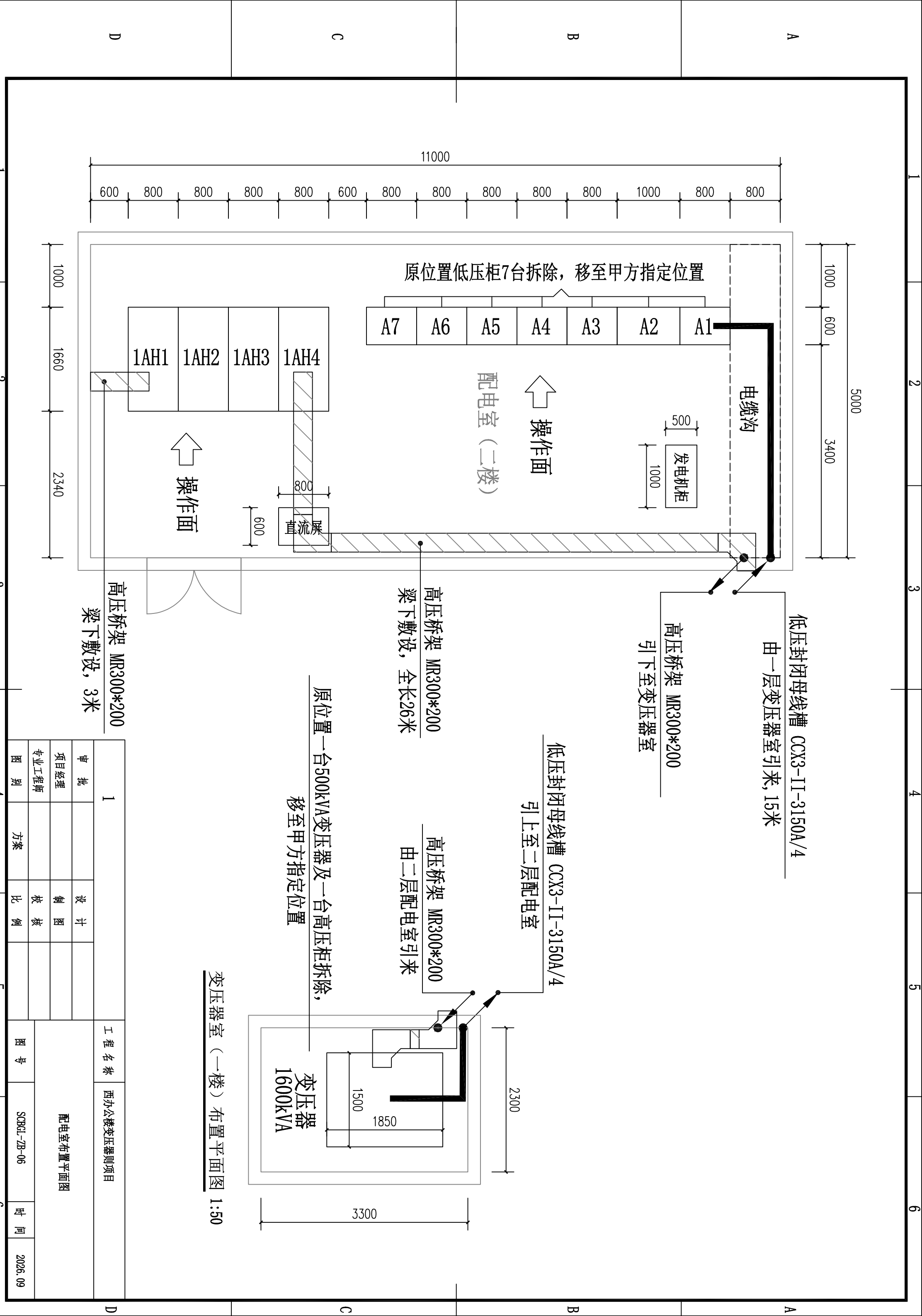


红砖*2



直埋电缆排管横断面图

1				工程名称		西办公楼变压器则项目	
审 批		设 计		直埋电缆穿管横断面图			
项目经理		制 图					
专业工程师		校 核					
图 别	方案	比 例					
				图 号	SCBGL-ZB-05	时 间	2026. 09



低压封闭母线槽 CCX3-II-3150A/4

由一层变压器室引来, 15米

高压桥架 MR300*200

引下至变压器室

低压封闭母线槽 CCX3-II-3150A/4

引上至二层配电室

高压桥架 MR300*200

由二层配电室引来

高压桥架 MR300*200

梁下敷设, 全长26米

原位置一台500kVA变压器及一台高压柜拆除,

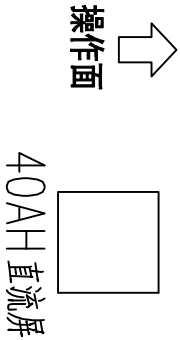
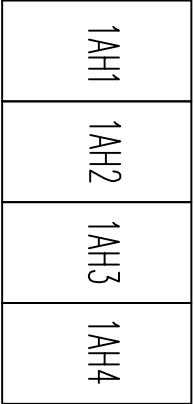
移至甲方指定位置

变压器室（一楼）布置平面图 1:50

1		工程名称	西办公楼变压器则项目
---	--	------	------------

高压柜上进上出

开关柜型号	KYN28A-12	KYN28A-12	KYN28A-12	KYN28A-12
开关柜外形	800x1660x2300	800x1660x2300	800x1660x2300	800x1660x2300
开关柜编号	1AH1	1AH2	1AH3	1AH4
一次回路方案	TMY-60×6			
	真空断路器 VS1-12	630A/31.5kA	断路器、避雷器手车	630A/31.5kA
	操作机构	DC220V, 弹簧储能		DC220V, 弹簧储能
	接地开关 JN15-12/31.5-210			1
	电流互感器 LZJB9-10	350/5 0.5/0.2S/10P10	300/5 0.2S/0.5	150/5 0.5/0.2S/10P10
	电压互感器 JDZ10-10		10/0.1kV, 0.2/0.5	
避雷器 HY5WZ-17/4.5	1		1	1
消弧器 LXQ-10			1	
零序互感器 L XK-φ100	1			1
熔断器 XRNP-10/0.5A		3	3	
多功能仪表	1	4ZL6-A×2	1	1
电压表 4ZL6-V		4ZL6-V×3		
温度控制器	1	1	1	1
微机综合保护装置 DC220V	BZ-300			BZ-300
带电显示器 DXN-Q	1	1	1	
带电显示器 DXN-T				1
转换开关 LW12-16	2		1	2
回路用途	进线柜 1600kVA	计量柜	PT电压互感器柜	出线柜 1600kVA
线路型号	YJL Y22-8.7/15kV			YJL Y22-8.7/15kV
线路规格	3x150mm ²			3x150mm ²
二次图号				



1			工程名称	西办公楼变压器则项目	
---	--	--	------	------------	--

审 批		设 计		10KV高压系统图	
项目经理		制 图			
专业工程师		校 核			
图 别	方案	比 例			
4			5		6

图 号	SCBGL-ZB-07	时 间	2026. 09
-----	-------------	-----	----------

