

图 纸： 29 张
第一册：全一册

河南众望电力设计有限公司
工程图纸目录

第 1 页 共 2 页

工程名称：许昌电气职业学院二期电力保障工程提升项目

批准 _____ 设计 _____

专业：配点电气

设计阶段：施工图设计
审核  校核 _____ 校核 _____

序号	图 号	图 名	张数
1	ZW23-PD137S-PQ-01	施工图设计说明及10kV系统示意图	1
2	ZW23-PD137S-PQ-02	10kV电气一次主接线图示意图（电改前）	1
3	ZW23-PD137S-PQ-03	10kV电气一次主接线图示意图（电改后）	1
4	ZW23-PD137S-PQ-04	新建1#环网柜（一进三出）电气主接线图	1
5	ZW23-PD137S-PQ-05	新建2#环网柜（一进五出）电气主接线图	1
6	ZW23-PD137S-PQ-06	新建1#箱变（1250kVA）一次系统图	1
7	ZW23-PD137S-PQ-07	新建2#箱变（630kVA）一次系统图	1
8	ZW23-PD137S-PQ-08	新建3#箱变（1250kVA）一次系统图	1
9	ZW23-PD137S-PQ-09	新建4#箱变（1250kVA）一次系统图	1
10	ZW23-PD137S-PQ-10	新建5#箱变（1250kVA）一次系统图	1
11	ZW23-PD137S-PQ-11	高低压电缆走径示意图（一）	1
12	ZW23-PD137S-PQ-12	高低压电缆走径示意图（二）	1
13	ZW23-PD137S-PQ-13	高低压电缆工程量一览表	1
14	ZW23-PD137S-PQ-14	电缆通用施工说明	1
15	ZW23-PD137S-PQ-15	电缆敷设尺寸图（一）	1
16	ZW23-PD137S-PQ-16	电缆敷设尺寸图（二）	1
17	ZW23-PD137S-PQ-17	非开挖拉管断面图	1
18	ZW23-PD137S-PQ-18	小型电缆井说明	1
19	ZW23-PD137S-PQ-19	小型直通型电缆井平、剖面图	1
20	ZW23-PD137S-PQ-20	小型直通型电缆井盖板详图	1
21	ZW23-PD137S-PQ-21	拉力环及预埋钢管、钢板的做法	1

卷册检索号

ZW23-PD137S-PQ

许昌电气职业学院二期电力保障工程提升项目

施工图设计

（全一册）

项目地址：河南省许昌市魏都区魏文路与北外环交叉口

河南众望电力设计有限公司

许昌电气职业学院二期电力保障工程提升项目施工图设计说明及10kV系统示意图

一、许昌电气职业学院二期电力保障工程提升项目位于河南省许昌市魏都区魏文路与北外环交叉口。

二、设计依据

1. 许昌电气职业学院设计委托书
2. 建设单位提供的负荷资料
3. 《供配电系统设计规范》GB50052-2009
4. 《20kV及以下变电所设计规范》GB50053-2013
5. 《电力工程电缆设计标准》GB50217-2018
6. 《通用用电设备配电设计规范》GB50055-2011

三、工程概述

(1) 本工程主要内容:

许昌电气职业学院(户号:00504994665)位于许昌市魏文路与永昌路交叉口。截止目前,许昌电气职业学院正式用电容量7380kVA,由10kV明礼31学院北路线公共线路所带。本次申请增容5630kVA,合计容量13010kVA,要求单电源供电。本次电改为:拆除许昌电气职业学院10kV明礼31学院北路II线公共线路电源点,从10kV瑞和苑开闭所出一回10kV线路,供许昌电气职业学院13010kVA容量变压器用电。

(2) 本工程电源情况:

根据高压供电需求:用电方在校园内地上层合适位置投资新建4台1250kVA箱变及1台630kVA箱变(暂命名为:新建1#箱变(1250kVA)、新建2#箱变(1250kVA)、新建3#箱变(630kVA)、新建4#箱变(1250kVA)、新建5#箱变(1250kVA)),并投资从10kV瑞和苑开闭所接出一回电缆(采用:2x(WDZA-YJY₂₂-8.7/15kV-3x400))接入至新建1#环网柜(一进三出),由新建1#环网柜接出一回电缆(采用:WDZA-YJY₂₂-8.7/15kV-3x400)接入校内原有中心配(一期),供校内原有一期用电;由新建1#环网柜接出一回电缆(采用:WDZA-YJY₂₂-8.7/15kV-3x300)接入新建2#环网柜(一进五出),新建2#环网柜(一进五出)接出五回电缆(采用:WDZA-YJLY₂₂-8.7/15kV-3x240)分别接入新建1#箱变(1250kVA)、新建2#箱变(630kVA)、新建3#箱变(1250kVA)、新建4#箱变(1250kVA)、新建5#箱变(1250kVA);供学校二期用电。

接入系统详见10kV系统示意图。

经计算,本工程所选设备均能满足要求。

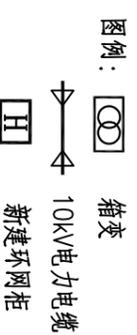
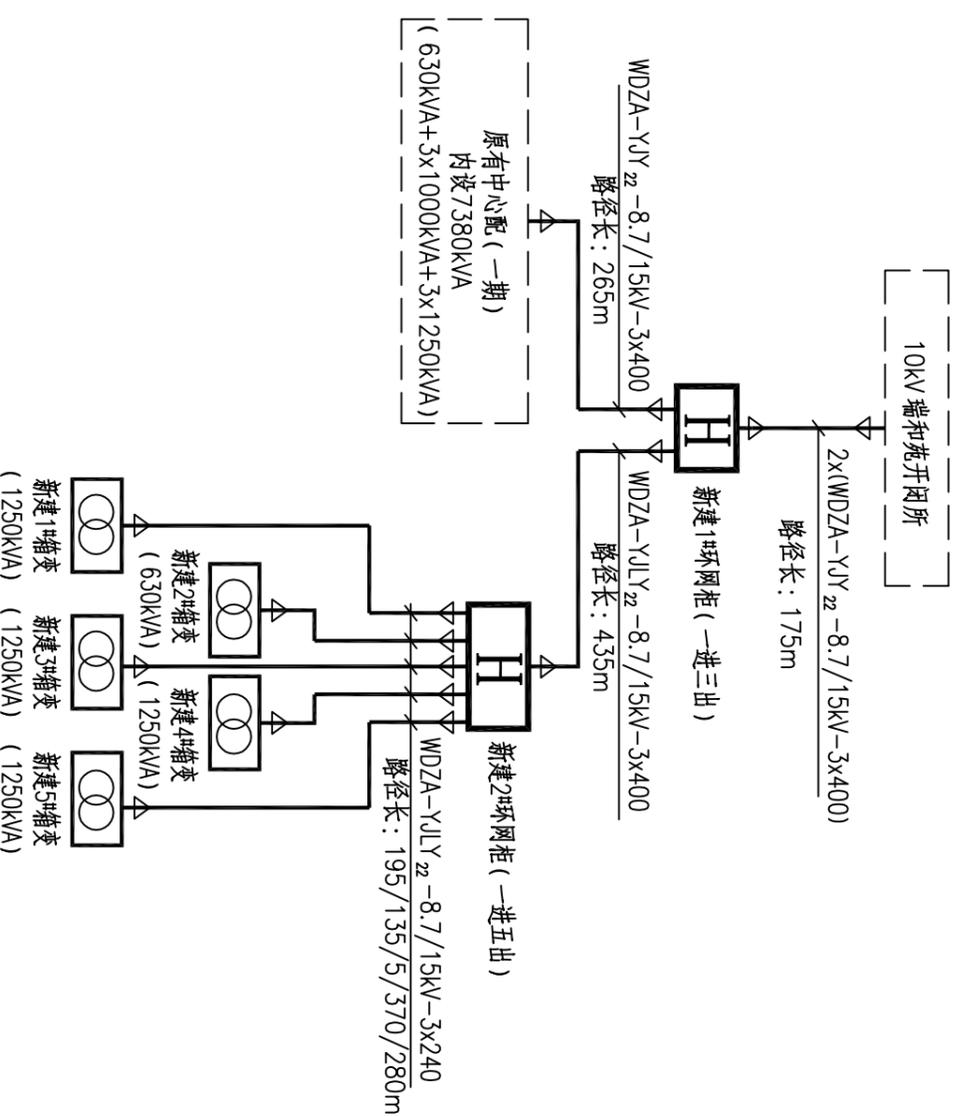
(3) 变压器基础应根据设备厂家提供的基础为准。

四、计费方式:

根据供电公司的计费原则,用电方应采用高供高计计费方式(具体计量由供电公司确定)。

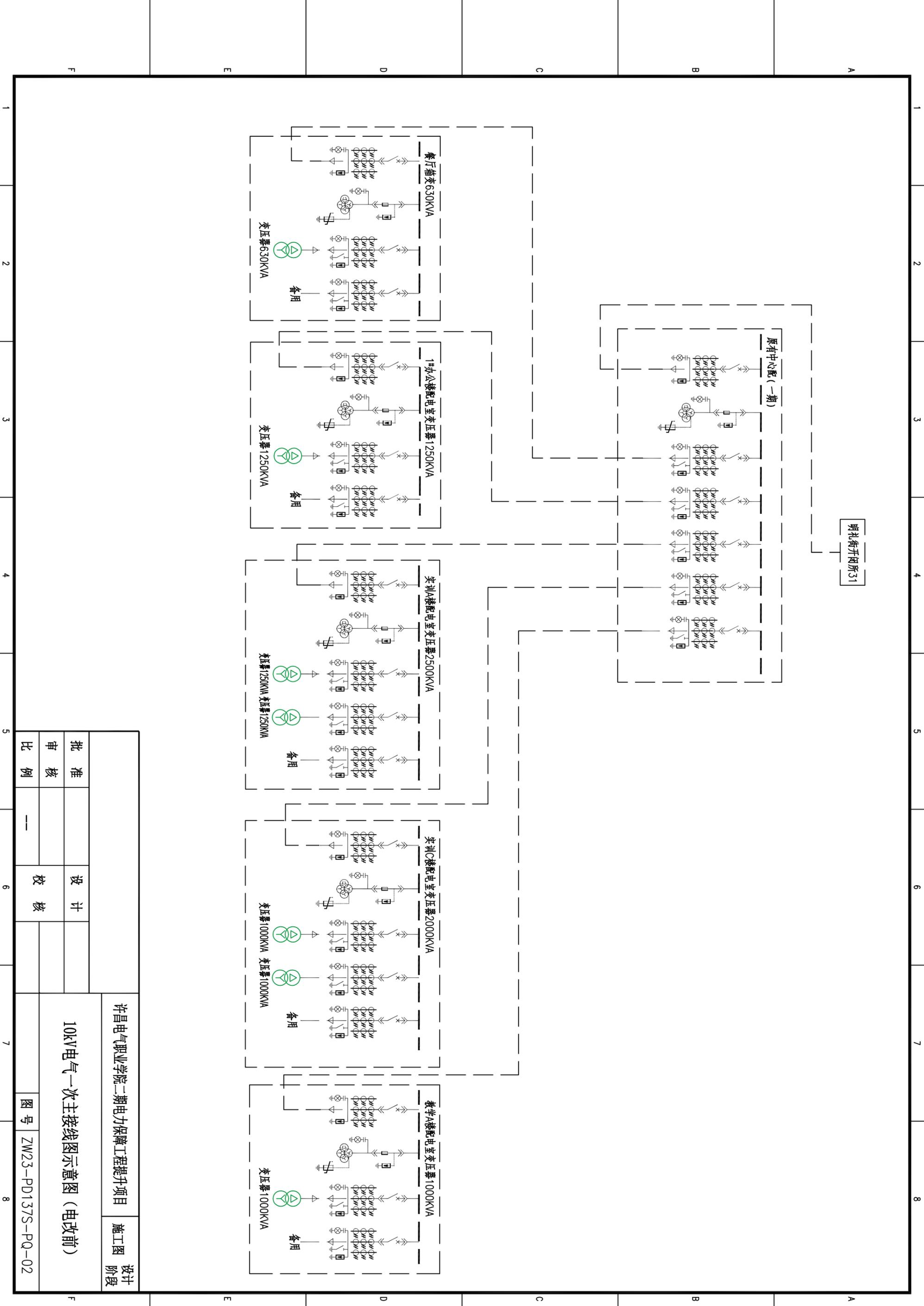
五、其它有关技术要求详见各部分施工图,施工技术要求见“电气装置施工验收规范”执行。

六、情况说明:此图只评审设备、材料,不包含土建预算。



10kV系统示意图
 实线部分为本期设计内容

许昌电气职业学院二期电力保障工程提升项目		施工图	设计阶段
施工图设计说明及10kV系统示意图			
批准	设计		
审核	校核		
比例	---		
图号		ZW23-PD137S-PQ-01	



明孔街开闭所31

原有中心配(一期)

餐厅箱变630KVA

1#办公楼配电室变压器1250KVA

实训A楼配电室变压器2500KVA

实训C楼配电室变压器2000KVA

教学A楼配电室变压器1000KVA

变压器630KVA

变压器1250KVA

变压器1250KVA 变压器1250KVA

变压器1000KVA 变压器1000KVA

变压器1000KVA

备用

备用

备用

备用

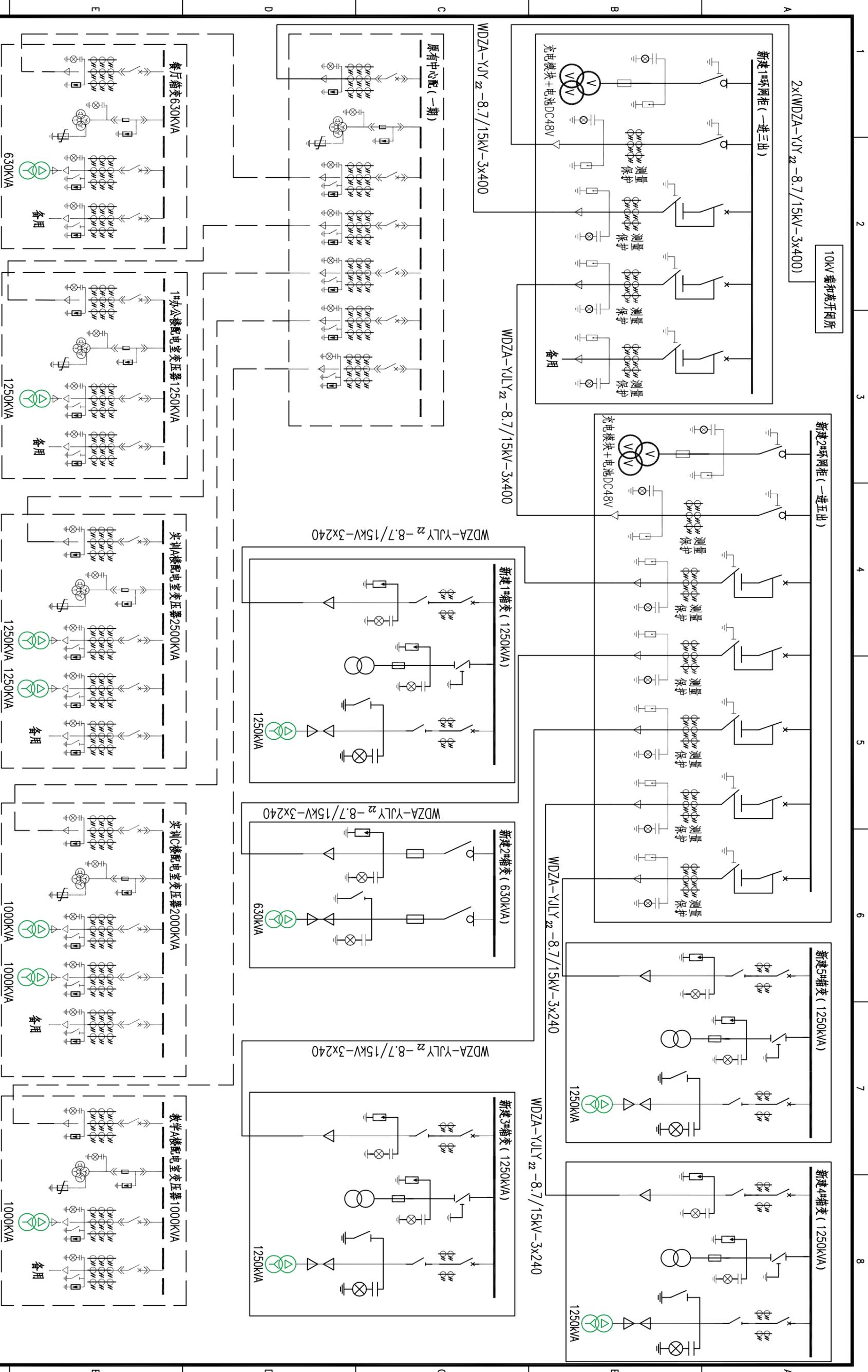
备用

许昌电气职业学院二期电力保障工程提升项目 施工图 设计阶段

10KV电气一次主接线图示意图(电改前)

批准		设计	
审核		校核	
比例	---		

图号 ZW23-PD137S-PQ-02



许昌电气职业学院二期电力保障工程提升项目		设计阶段	
10kV电气一次主接线示意图 (电改后)		施工图	
批准	设计	比例	
审核	校核	---	
比例	---	图号 ZW23-PD137S-PQ-03	

1 2 3 4 5 6 7 8

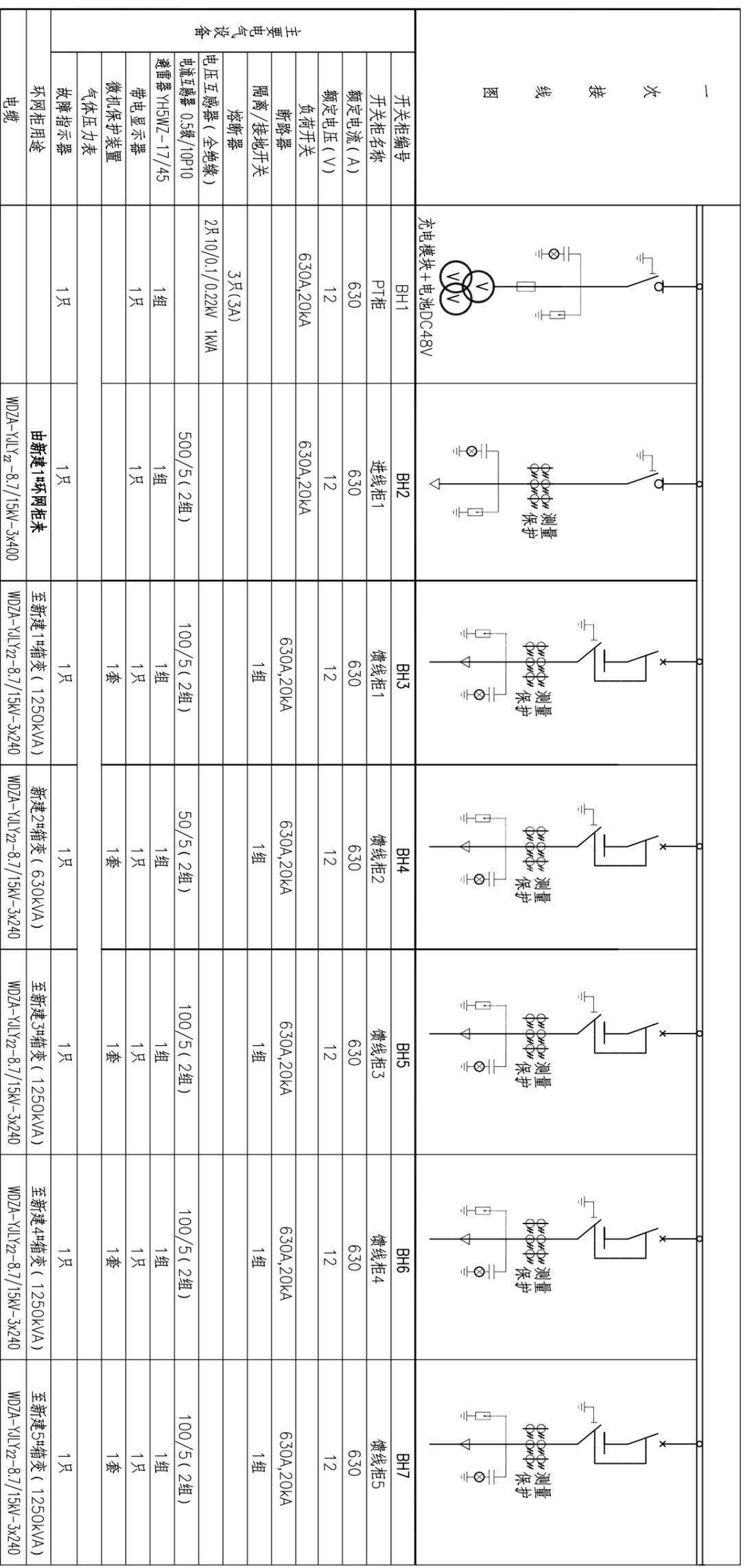
A B C D E F

一次接线图		AH1		AH2		AH3		AH4		AH5	
开关柜编号	AH1	AH2	AH3	AH4	AH5	充电模块+电池DC48V	进线柜1	馈线柜1	馈线柜2	馈线柜3	
开关柜名称	PT柜	进线柜1	馈线柜1	馈线柜2	馈线柜3						
额定电流(A)	630	1250	1250	630	630						
额定电压(V)	12	12	12	12	12						
负荷开关		630A,20kA	1250A,31.5kA	630A,20kA	630A,20kA						
断路器			1组	1组	1组						
隔离/接地开关											
熔断器	3只(3A)										
电压互感器(全绝缘)	2R10/0.1/0.22kV 1kVA										
电流互感器(全绝缘)	2R10/0.1/0.22kV 1kVA	600/5(2组)	600/5(3组)	500/5(3组)	500/5(3组)						
避雷器YH5WZ-17/45	1组	1组	1组	1组	1组						
带电显示器	1只	1只	1只	1只	1只						
微机保护装置			1套	1套	1套						
气体压力表											
故障指示器	1只	1只	1只	1只	1只						
环网柜用途		由10kV箱和柜开闭所未	至新建1环网柜	至新建2环网柜	备用						
电缆		2xWDZA-YJV ₂₂ -8.7/15kV-3x400	WDZA-YJV ₂₂ -8.7/15kV-3x400	WDZA-YJV ₂₂ -8.7/15kV-3x400							

注：1、出线柜仅预留计量CT，箱体预留计量表计安装位置。

- 说明：
- 1、本期由AH3、AH4柜出线至新建1#环网柜、新建2#环网柜。
 - 2、高压电缆分接箱选用气体绝缘环网柜，高压电缆分接箱的防护等级不低于IP41，电动操作机构及二次回路封闭装置的防护等级不低于IP55。
 - 3、柜内开关配电动操作机构（采用DC48V）、辅助触点（另增6对动断、动合触点），满足配网自动化需求。
 - 4、柜内电流互感器一次电流应根据具体工程实际需求配置，二次电流选用5A。电流互感器可选两相加零序或三相，和电缆线径相匹配。
 - 5、馈线避雷器、故障指示器、温湿度控制器可根据工程情况选配。
 - 6、线路带电应闭锁接地开关。
 - 7、电压互感器容量、变比、熔断器电流可按需配置。
 - 8、气体压力表预留接点供配网自动化使用。
 - 9、配套提供10千伏预制式电缆终端及相应附件。

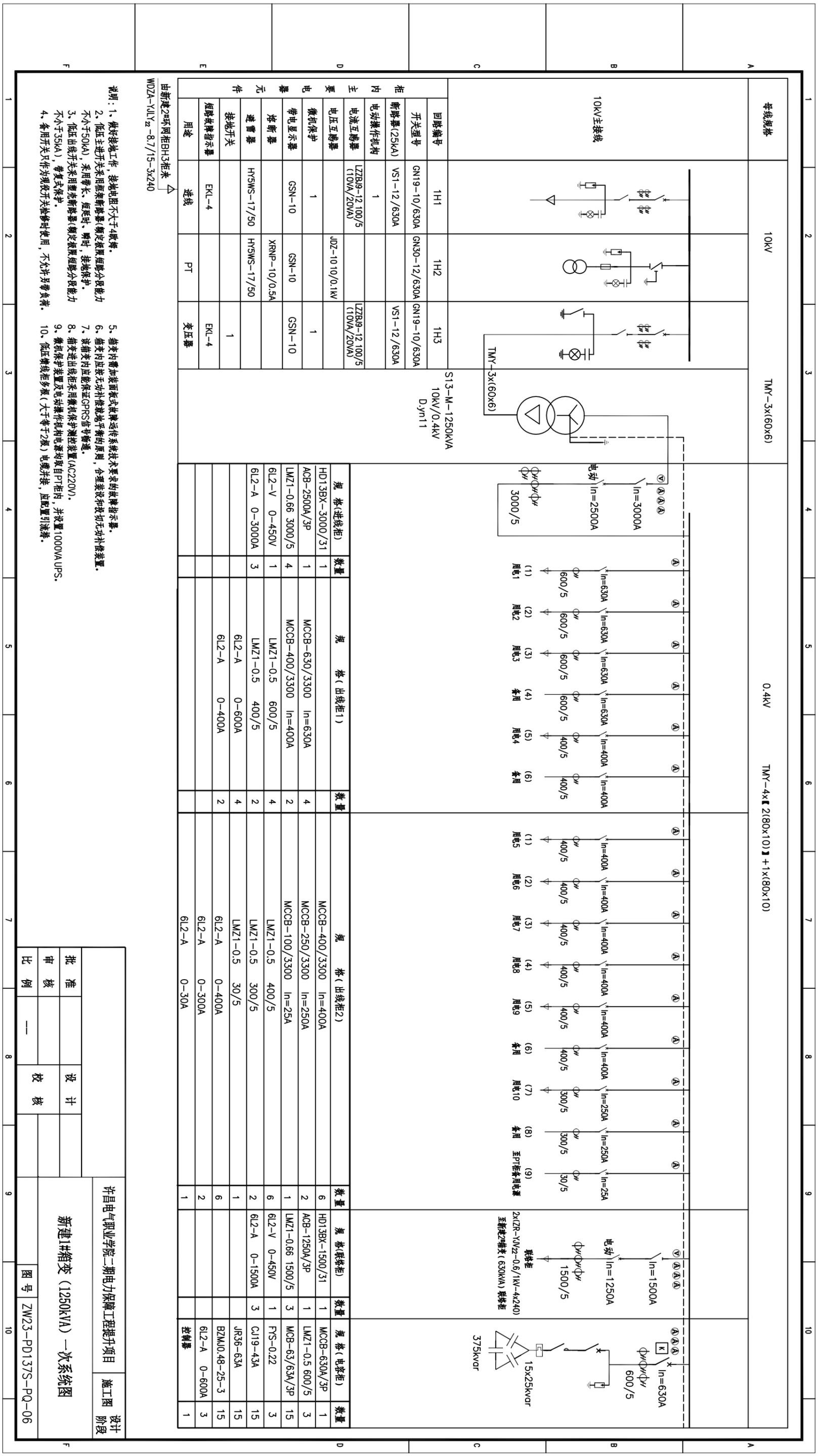
许昌电气职业学院二期电力保障工程提升项目		施工图		设计阶段	
新建1#环网柜（一进三出）电气主接线图		设计		图号	
审核		设计		ZW23-PD137S-PQ-04	
比例		校核		图号	



开关柜编号	BH1	BH2	BH3	BH4	BH5	BH6	BH7
开关柜名称	PT柜	进线柜1	馈线柜1	馈线柜2	馈线柜3	馈线柜4	馈线柜5
额定电流 (A)	630	630	630	630	630	630	630
额定电压 (V)	12	12	12	12	12	12	12
负荷开关		630A, 20kA					
断路器							
隔离/接地开关							
熔断器	3只 (3A)						
电压互感器 (全绝缘)	2R 10/0.1/0.22kV 1kVA						
电流互感器 0.5级/10P10		500/5 (2组)	100/5 (2组)	50/5 (2组)	100/5 (2组)	100/5 (2组)	100/5 (2组)
避雷器 YH5WZ-17/45	1组	1组	1组	1组	1组	1组	1组
带电显示器	1只	1只	1只	1只	1只	1只	1只
微机保护装置			1套	1套	1套	1套	1套
气体压力表							
故障指示器	1只	1只	1只	1只	1只	1只	1只
环网柜用途		由新建1#环网柜来	至新建1#箱变 (1250kVA)	新建2#箱变 (630kVA)	至新建3#箱变 (1250kVA)	至新建4#箱变 (1250kVA)	至新建5#箱变 (1250kVA)
电缆		WDZA-YJLV ₂₂ -8.7/15kV-3x400	WDZA-YJLV ₂₂ -8.7/15kV-3x240				

说明：1、本期由BH3~BH7柜分别出线至新建1#~5#箱变。
2、高压电缆分接箱选用气体绝缘环网柜，高压电缆分接箱的防护等级不低于IP41，电动操作机构及二次回路封闭装置的防护等级不低于IP55。
3、柜内开关电动操作机构（采用DC48V）、辅助触点（另增6对动断、动合触点），满足配网自动化需求。
4、柜内电流互感器一次电流应根据具体工程的实际需求配置，二次电流选用5A，电流互感器可选两相加零序或三相，和电缆线径相匹配。
5、馈线避雷器、故障指示器、温度控制器可根据工程情况选配。
6、线路带电应闭锁接地开关。
7、电压互感器容量、变比、熔断器电流可按需配置。
8、气体压力表预留接点供配网自动化使用。
9、配套提供10千伏预制式电缆终端及相应附件。

许昌电气职业学院二期电力保障工程提升项目		施工图	
设计阶段		设计阶段	
新建2#环网柜（一进五出）电气主接线图			
批准	设计	图号	
审核	校核	ZW23-PD137S-PQ-05	
比例			



回路编号	1H1	1H2	1H3
开关型号	GN19-10/630A	GN30-12/630A	GN19-10/630A
断路器(25kA)	VS1-12/630A		VS1-12/630A
电动机操作机构	1		
电流互感器	LZB39-12 100/5 (10VA/20VA)		LZB39-12 100/5 (10VA/20VA)
电压互感器		JDZ-10 10/0.1kV	
微机保护	1		1
带电显示器	GSN-10	GSN-10	GSN-10
熔断器	HR5WS-17/50	HR5WS-17/50	XRNP-10/0.5A
避雷器	HY5WS-17/50	HY5WS-17/50	
接地开关			1
短路故障指示器	EKL-4		EKL-4
用途	进线	PT	变压器

由新建2#环网柜BH3柜来
WDZA-YJLY₂-8.7/15-3x240

规格(进线柜)	数量	规格(出线柜1)	数量	规格(出线柜2)	数量	规格(出线柜)	数量	规格(电容柜)	数量
HD13BX-3000/31	1			MCCB-400/3300 In=400A	6	HD13BX-1500/31	1	MCCB-630A/3P	1
ACB-2500A/3P	1	MCCB-630/3300 In=630A	4	MCCB-250/3300 In=250A	2	ACB-1250A/3P	1	LMZ1-0.5 600/5	3
LMZ1-0.66 3000/5	4	MCCB-400/3300 In=400A	2	MCCB-100/3300 In=25A	1	LMZ1-0.66 1500/5	3	MGB-63/63A/3P	15
6L2-V 0-450V	1	LMZ1-0.5 600/5	4	LMZ1-0.5 400/5	6	6L2-V 0-450V	1	FS-0.22	3
6L2-A 0-3000A	3	LMZ1-0.5 400/5	2	LMZ1-0.5 300/5	2	6L2-A 0-1500A	3	CJ19-43A	15
		6L2-A 0-600A	4	LMZ1-0.5 30/5	1			JR36-63A	15
		6L2-A 0-400A	2	6L2-A 0-400A	6			BZM10.48-25-3	15
				6L2-A 0-300A	2			6L2-A 0-600A	3
		6L2-A 0-30A	1		1			控制柜	1

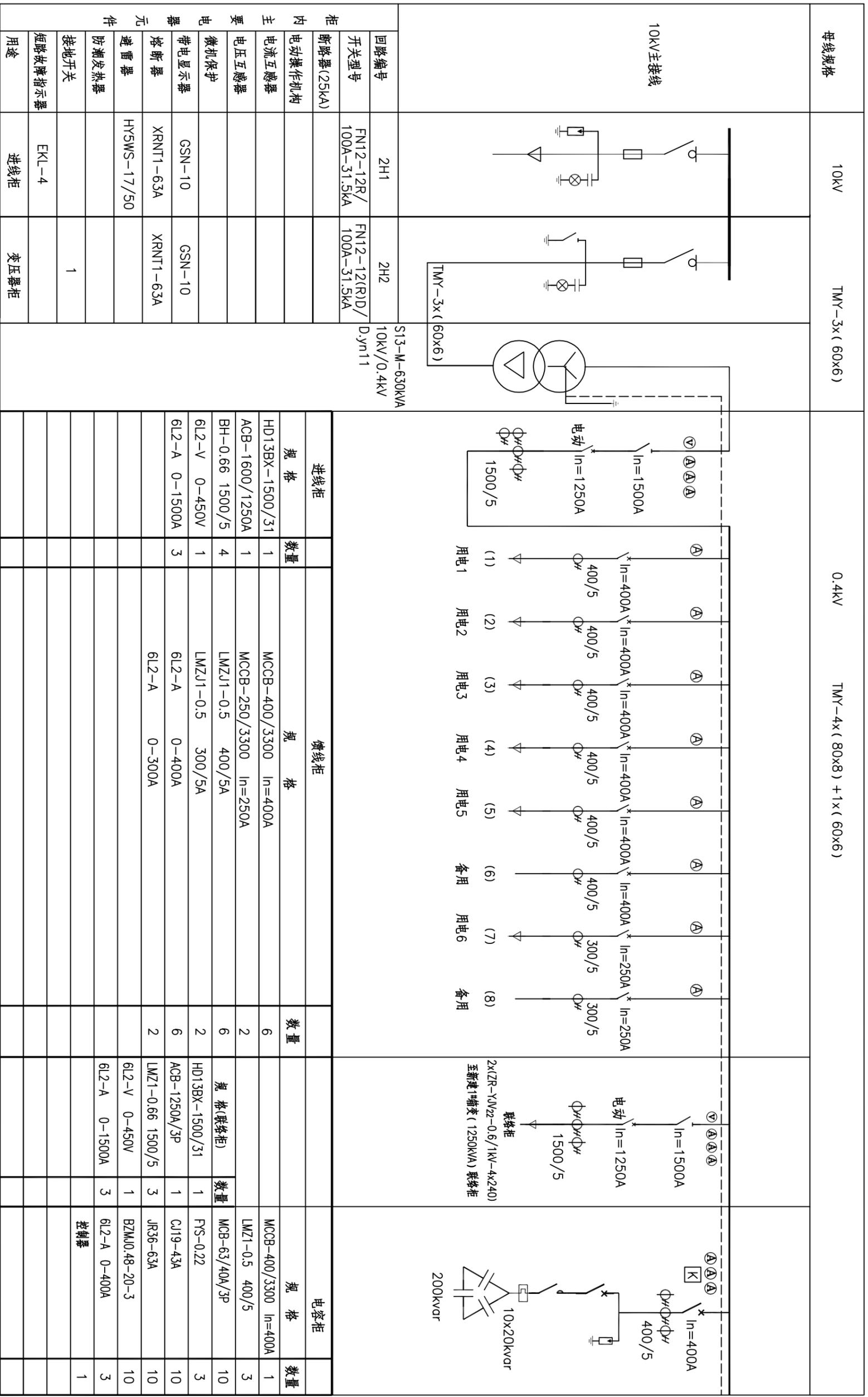
说明：1、做好接地工作，接地电阻不大于4欧姆。
2、低压主进开关采用框架断路器(额定短路分断能力不小于50kA)，采用带长、短延时、瞬时、接地保护。
3、低压出线开关采用塑壳断路器(额定短路分断能力不小于35kA)，带复式保护。
4、备用开关只作为现成开关检修时使用，不允许另带负荷。

5、箱壳内需加装表面式故障指示系统要求的故障指示器。
6、箱壳内应接无功补偿就地平衡的原则，合理安装和投切无功补偿装置。
7、该箱壳内应能接收GPRS信号传输。
8、箱壳进线柜采用微机保护测控装置(AC220V)。
9、微机保护装置及电动机操作机构电源均取自PT柜内，并设置1000VA UPS。
10、低压馈线柜多根(大于等于2根)电缆并接，应配置引接线。

批准	设计	设计阶段
审核	校核	
比例		

许昌电气职业学院二期电力保障工程提升项目
新建1#箱变(1250kVA)一次系统图

图号 ZW23-PD137S-PQ-06



柜内主要电器元件	规格	数量	用途
回路编号	2H1	2H2	进线柜
开关型号	FN12-12R/100A-31.5kA	FN12-12(R)D/100A-31.5kA	变压器柜
断路器(25kA)			
电动操作机构			
电流互感器			
电压互感器			
微机保护			
带电显示器	GSN-10	GSN-10	
熔断器	XRNT1-63A	XRNT1-63A	
避雷器	HYSWS-17/50		
防弧加热器			
接地开关		1	
短路故障指示器	EKL-4		
用途	进线柜	变压器柜	

S13-M-630kVA
10kV/0.4kV
D,yn11

规格	数量	规格	数量
HD13BX-1500/31	1	MCCB-400/3300 In=400A	6
ACB-1600/1250A	1	MCCB-250/3300 In=250A	2
BH-0.66 1500/5	4	LMZJ1-0.5 400/5A	6
6L2-V 0-450V	1	LMZJ1-0.5 300/5A	2
6L2-A 0-1500A	3	6L2-A 0-400A	6
		6L2-A 0-300A	2

规格	数量	规格	数量
HD13BX-1500/31	1	规格(保护柜)	数量
ACB-1250A/3P	1	LMZ1-0.66 1500/5	3
6L2-V 0-450V	1	6L2-V 0-450V	1
6L2-A 0-1500A	3	6L2-A 0-1500A	3
		6L2-A 0-400A	3
		控制柜	1

规格	数量	规格	数量
MCCB-400/3300 In=400A	6	MCCB-400/3300 In=400A	1
MCCB-250/3300 In=250A	2	LMZ1-0.5 400/5	3
LMZJ1-0.5 400/5A	6	MCB-63/40A/3P	10
LMZJ1-0.5 300/5A	2	FVS-0.22	3
6L2-A 0-400A	6	CJ19-43A	10
6L2-A 0-300A	2	JR36-63A	10
		BZM0.48-20-3	10
		6L2-A 0-400A	3
		控制柜	1

规格	数量	规格	数量
MCCB-400/3300 In=400A	6	MCCB-400/3300 In=400A	1
MCCB-250/3300 In=250A	2	LMZ1-0.5 400/5	3
LMZJ1-0.5 400/5A	6	MCB-63/40A/3P	10
LMZJ1-0.5 300/5A	2	FVS-0.22	3
6L2-A 0-400A	6	CJ19-43A	10
6L2-A 0-300A	2	JR36-63A	10
		BZM0.48-20-3	10
		6L2-A 0-400A	3
		控制柜	1

规格	数量	规格	数量
MCCB-400/3300 In=400A	6	MCCB-400/3300 In=400A	1
MCCB-250/3300 In=250A	2	LMZ1-0.5 400/5	3
LMZJ1-0.5 400/5A	6	MCB-63/40A/3P	10
LMZJ1-0.5 300/5A	2	FVS-0.22	3
6L2-A 0-400A	6	CJ19-43A	10
6L2-A 0-300A	2	JR36-63A	10
		BZM0.48-20-3	10
		6L2-A 0-400A	3
		控制柜	1

规格	数量	规格	数量
MCCB-400/3300 In=400A	6	MCCB-400/3300 In=400A	1
MCCB-250/3300 In=250A	2	LMZ1-0.5 400/5	3
LMZJ1-0.5 400/5A	6	MCB-63/40A/3P	10
LMZJ1-0.5 300/5A	2	FVS-0.22	3
6L2-A 0-400A	6	CJ19-43A	10
6L2-A 0-300A	2	JR36-63A	10
		BZM0.48-20-3	10
		6L2-A 0-400A	3
		控制柜	1

规格	数量	规格	数量
MCCB-400/3300 In=400A	6	MCCB-400/3300 In=400A	1
MCCB-250/3300 In=250A	2	LMZ1-0.5 400/5	3
LMZJ1-0.5 400/5A	6	MCB-63/40A/3P	10
LMZJ1-0.5 300/5A	2	FVS-0.22	3
6L2-A 0-400A	6	CJ19-43A	10
6L2-A 0-300A	2	JR36-63A	10
		BZM0.48-20-3	10
		6L2-A 0-400A	3
		控制柜	1

规格	数量	规格	数量
MCCB-400/3300 In=400A	6	MCCB-400/3300 In=400A	1
MCCB-250/3300 In=250A	2	LMZ1-0.5 400/5	3
LMZJ1-0.5 400/5A	6	MCB-63/40A/3P	10
LMZJ1-0.5 300/5A	2	FVS-0.22	3
6L2-A 0-400A	6	CJ19-43A	10
6L2-A 0-300A	2	JR36-63A	10
		BZM0.48-20-3	10
		6L2-A 0-400A	3
		控制柜	1

说明: 1、做好接地工作, 接地电阻不大于4欧姆。
2、低压主进开关采用框架断路器(额定短路分断能力不小于50kA), 采用带长、短延时、瞬时, 接地保护。
3、低压出线开关采用塑壳断路器(额定短路分断能力不小于35kA), 带复式保护。
4、备用开关只作为现开开关检修时使用, 不允许另带负荷。
5、箱变内需加装面板式故障远传系统技术要求的故障指示器。
6、箱变内应按无功补偿就地平衡的原则, 合理装设和投切无功补偿装置。
7、低压母线柜多根(大于等于2根)电缆并接, 应配置引流排。

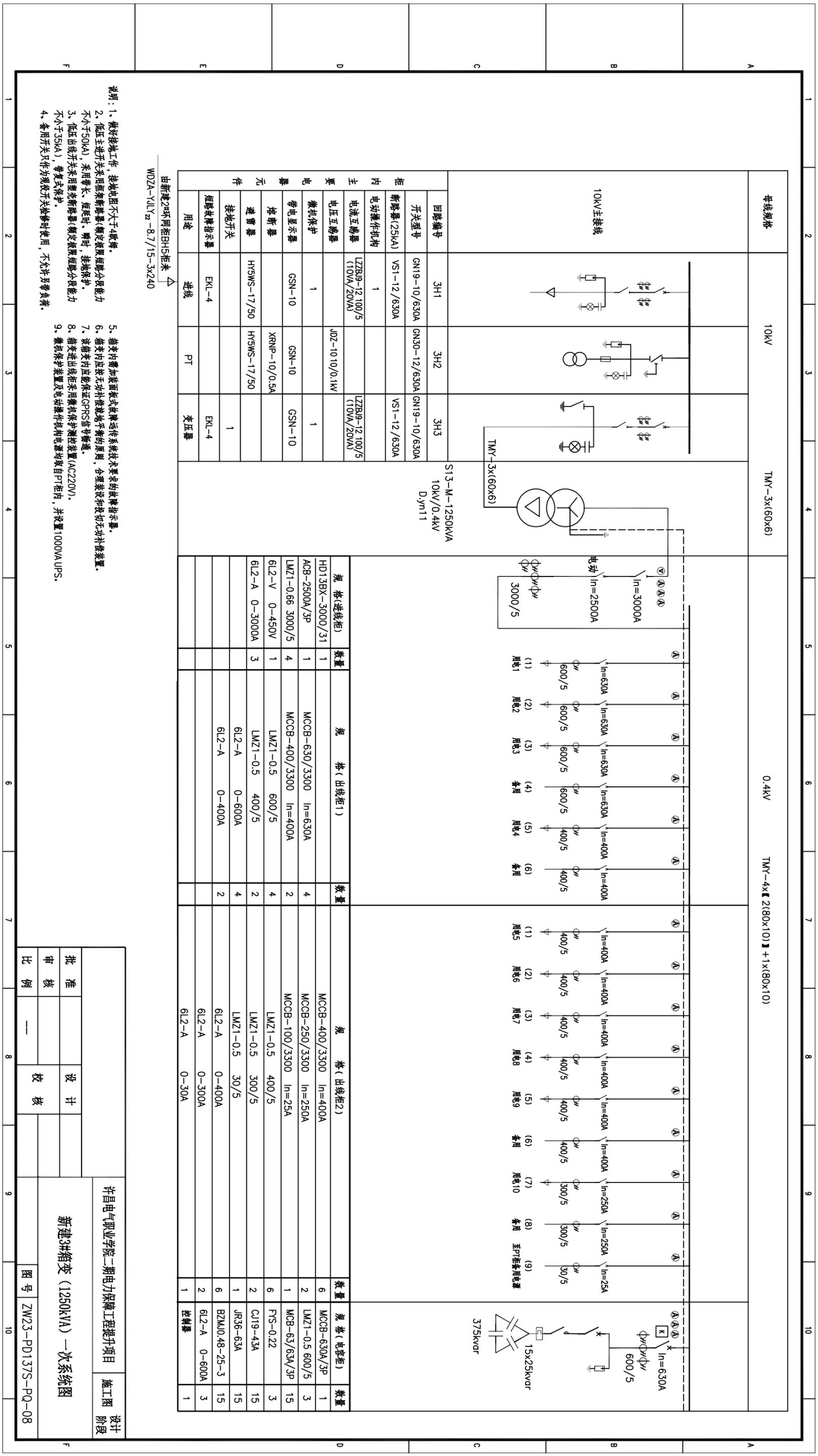
由新建2#环网柜BH4柜末
WDZA-YJLY22-8.7/15kV-3x240

批准		设计		许昌电气职业学院二期电力保障工程提升项目		施工图	
审核	比例	设计	比例	新建2#箱变(630kVA)一次系统图		设计阶段	

				图号	ZW23-PD137S-PQ-07		

新建2#箱变(630kVA)一次系统图

许昌电气职业学院二期电力保障工程提升项目
设计阶段
图号 ZW23-PD137S-PQ-07



母线规格	10kV	TMV-3x(60x6)	
回路编号	3H1	3H2	3H3
开关型号	GN19-10/630A	GN30-12/630A	GN19-10/630A
断路器(25kA)	VS1-12/630A		VS1-12/630A
电动操作机构	1		
电流互感器	LZZBJ9-12 100/5 (10VA/20VA)		LZZBJ9-12 100/5 (10VA/20VA)
电压互感器		JDZ-10 10/0.1kV	
微机保护	1		1
带电显示器	GSN-10	GSN-10	GSN-10
熔断器		XRNp-10/0.5A	
避雷器	HYSWS-17/50	HYSWS-17/50	
接地开关			1
短路故障指示器	EKL-4		EKL-4
用途	进线	PT	变压器

由新建2#环网柜BHS柜来
WDZA-YJLV₂₂-8.7/15-3x240

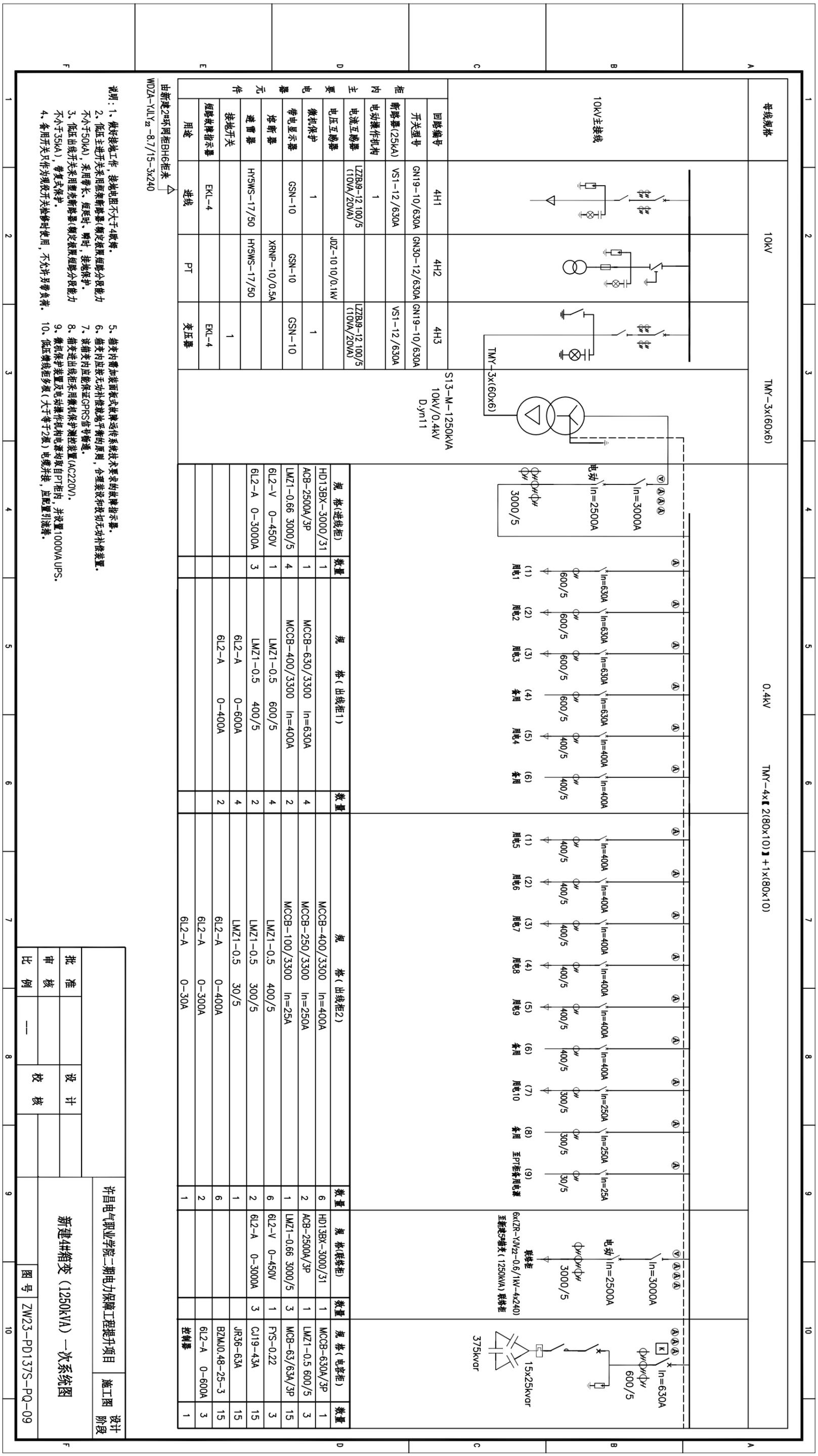
规格(进线柜)	数量	规格(出线柜1)	数量
HD13BX-3000/31	1	MCCB-630/3300 In=630A	4
ACB-2500A/3P	1	MCCB-400/3300 In=400A	2
LMZ1-0.66 3000/5	4	LMZ1-0.5 600/5	4
6L2-V 0-450V	1	LMZ1-0.5 400/5	2
6L2-A 0-3000A	3	6L2-A 0-600A	4
		6L2-A 0-400A	2

规格(出线柜2)	数量	规格(电容柜)	数量
MCCB-400/3300 In=400A	6	MCCB-630A/3P	1
MCCB-250/3300 In=250A	2	LMZ1-0.5 600/5	3
MCCB-100/3300 In=25A	1	MCB-63/63A/3P	15
LMZ1-0.5 400/5	6	FVS-0.22	3
LMZ1-0.5 300/5	2	CJ19-43A	15
LMZ1-0.5 30/5	1	JR36-63A	15
6L2-A 0-400A	6	BZMA0.48-25-3	15
6L2-A 0-300A	2	6L2-A 0-600A	3
6L2-A 0-30A	1	控制屏	1

说明：1、做好接地工作，接地电阻不大于4欧姆。
2、低压主进开关采用框架断路器(额定短路分断能力不小于50kA)，采用带长、短延时、瞬时、接地保护。
3、低压出线开关采用塑壳断路器(额定短路分断能力不小于35kA)，带复式保护。
4、备用开关只作为检修开关检修时使用，不允许另带负荷。

5、箱体内需加装表面式故障报警系统要求的故障指示器。
6、箱体内应接无功补偿装置平衡的原则，合理装设和投切无功补偿装置。
7、该箱体内应能接收GPRS信号传输。
8、箱体内出线柜采用微机保护装置(AC220V)。
9、微机保护装置及电动机保护装置均取自PT柜内，并设置1000VA UPS。

批准	设计	许昌电气职业学院二期电力保障工程提升项目	施工图阶段
审核	设计	新建3#箱变(1250kVA)一次系统图	
比例	—	图号	ZW23-PD137S-PQ-08



回路编号	4H1	4H2	4H3
开关型号	GN19-10/630A	GN30-12/630A	GN19-10/630A
断路器(25kA)	VS1-12/630A		VS1-12/630A
电动操作机构	1		
电流互感器	LZZBJ9-12 100/5 (10VA/20VA)		LZZBJ9-12 100/5 (10VA/20VA)
电压互感器		JDZ-10 10/0.1kV	
微机保护	1		1
带电显示器	GSN-10	GSN-10	GSN-10
熔断器			XRNP-10/0.5A
避雷器	HY5WS-17/50	HY5WS-17/50	
接地开关			1
短路故障指示器	EKL-4		EKL-4
用途	进线	PT	变压器

规格(进线柜)	数量	规格(出线柜1)	数量	规格(出线柜2)	数量	规格(出线柜)	数量	规格(电柜)	数量
HD13BX-3000/31	1	MCCB-630/3300 In=630A	4	MCCB-400/3300 In=400A	6	HD13BX-3000/31	1	MCCB-630A/3P	1
ACB-2500A/3P	1	MCCB-400/3300 In=400A	2	MCCB-250/3300 In=250A	2	ACB-2500A/3P	1	LMZ1-0.5 600/5	3
LMZ1-0.66 3000/5	4	LMZ1-0.5 600/5	4	MCCB-100/3300 In=25A	1	LMZ1-0.66 3000/5	3	MCCB-63/63A/3P	15
6L2-V 0-450V	1	LMZ1-0.5 400/5	2	LMZ1-0.5 400/5	6	6L2-V 0-450V	1	FPS-0.22	3
6L2-A 0-3000A	3	6L2-A 0-600A	4	LMZ1-0.5 300/5	2	6L2-A 0-3000A	3	CJ19-43A	15
		6L2-A 0-400A	2	LMZ1-0.5 30/5	1			JR36-63A	15
				6L2-A 0-400A	6			BZMJ0.48-25-3	15
		6L2-A 0-300A	2	6L2-A 0-300A	2			6L2-A 0-600A	3
		6L2-A 0-30A	1		1			控制柜	1

由新建2#环网柜BH6柜来
WDZA-YJLY₂-8.7/15-3x240

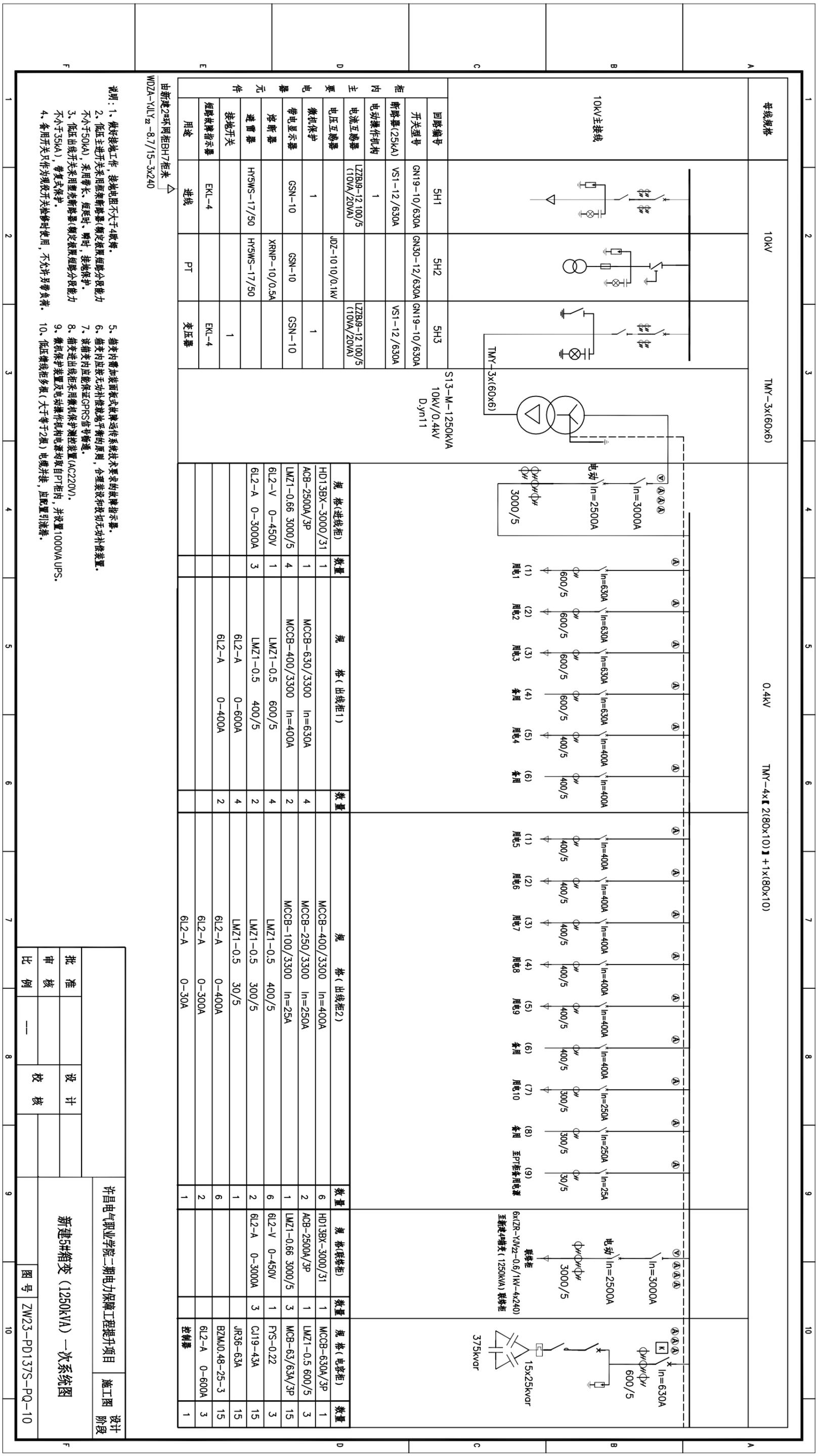
- 说明:
1. 做好接地工作, 接地电阻不大于4欧姆。
 2. 低压主进开关采用框架断路器(额定短路分断能力不小于50kA), 采用带长、短延时、瞬时, 接地保护。
 3. 低压出线开关采用塑壳断路器(额定短路分断能力不小于35kA), 带复式保护。
 4. 备用开关只作为检修开关检修时使用, 不允许另带负荷。

5. 箱壳内需加装表面式故障指示系统要求的故障指示器。
6. 箱壳内应加装无功补偿装置(平衡的原则, 合理安装和投切无功补偿装置)。
7. 该箱壳内应加装GPRS信号传输。
8. 箱壳内出线柜采用微机保护装置(AC220V), 并设置1000VA UPS。
9. 微机保护装置及电动机保护装置自PT柜内, 并设置1000VA UPS。
10. 低压母线短接(大于等于2根) 电缆并接, 应配置引流棒。

批准	设计	审核	校核	图号	ZW23-PD137S-PQ-09
比例	—				

新建4#箱变(1250kVA)一次系统图

许昌电气职业学院二期电力保障工程提升项目 施工图阶段



回路编号	SH1	SH2	SH3
开关型号	GN19-10/630A	GN30-12/630A	GN19-10/630A
断路器(25kA)	VS1-12/630A		VS1-12/630A
电动机操作机构	1		
电流互感器	LZB9-12 100/5 (10VA/20VA)		LZB9-12 100/5 (10VA/20VA)
电压互感器		JDZ-10 10/0.1kV	
微机保护	1		1
带电显示器	GSN-10	GSN-10	GSN-10
熔断器			XRN-10/0.5A
避雷器	HYSWS-17/50	HYSWS-17/50	
接地开关			1
短路故障指示器	EKL-4		EKL-4
用途	进线	PT	变压器

由新建2#环网柜BH7柜来
 WJZ-1X1Vz-8.7/15-3x240
 S13-M-1250kVA
 10kV/0.4kV
 D,y,n11

规格(进线柜)	数量	规格(出线柜1)	数量	规格(出线柜2)	数量	规格(出线柜)	数量	规格(电容柜)	数量
HD13BX-3000/31	1			MCCB-630/3300 In=630A	4	MCCB-400/3300 In=400A	6	MCCB-630A/3P	1
ACB-2500A/3P	1			MCCB-400/3300 In=400A	2	MCCB-250/3300 In=250A	2	LMZ1-0.5 600/5	3
LMZ1-0.66 3000/5	4			MCCB-100/3300 In=25A	1		1	MGB-63/63A/3P	15
6L2-V 0-450V	1			LMZ1-0.5 400/5	4		6	FS-0.22	3
6L2-A 0-3000A	3			LMZ1-0.5 300/5	2		2	CJ19-43A	15
				6L2-A 0-600A	4		1	JR36-63A	15
				6L2-A 0-400A	2		6	BZM0.48-25-3	15
				6L2-A 0-300A	2		2	6L2-A 0-600A	3
				6L2-A 0-30A	1		1	控制屏	1

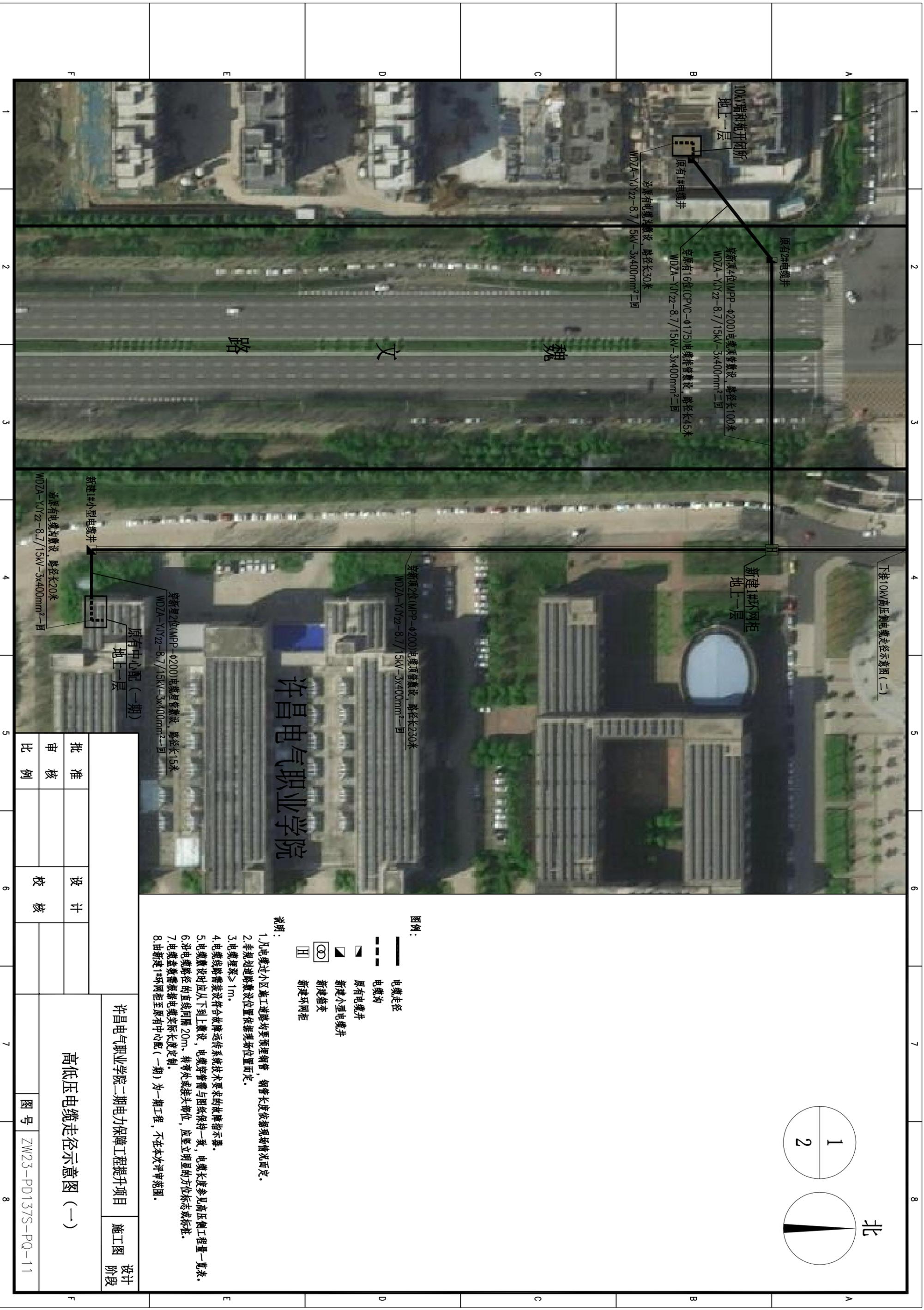
- 说明:
1. 做好接地工作, 接地电阻不大于4欧姆。
 2. 低压主进开关采用框架断路器(额定短路分断能力不小于50kA), 采用带长、短延时、瞬时、接地保护。
 3. 低压出线开关采用塑壳断路器(额定短路分断能力不小于35kA), 带复式保护。
 4. 备用开关只作为检修开关检修时使用, 不允许另带负荷。

5. 箱壳内需加装表面式故障指示系统要求的故障指示器。
6. 箱壳内应接无功补偿装置平衡的原则, 合理安装和投切无功补偿装置。
7. 该箱壳内应能接收GPRS信号传输。
8. 箱壳内出线柜采用微机保护装置(AC220V)。
9. 微机保护装置及电动机操作机构电源取自PT柜内, 并设置1000VA UPS。
10. 低压馈线柜多根(大于等于2根)电缆并接, 应配置引接线。

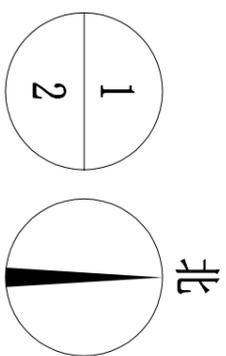
批准	设计	设计阶段
审核	校核	
比例		

许昌电气职业学院二期电力保障工程提升项目
 新建5#箱变(1250kVA)一次系统图

图号 ZW23-PD137S-PQ-10



下接10kV高压侧电缆走径示意图(二)



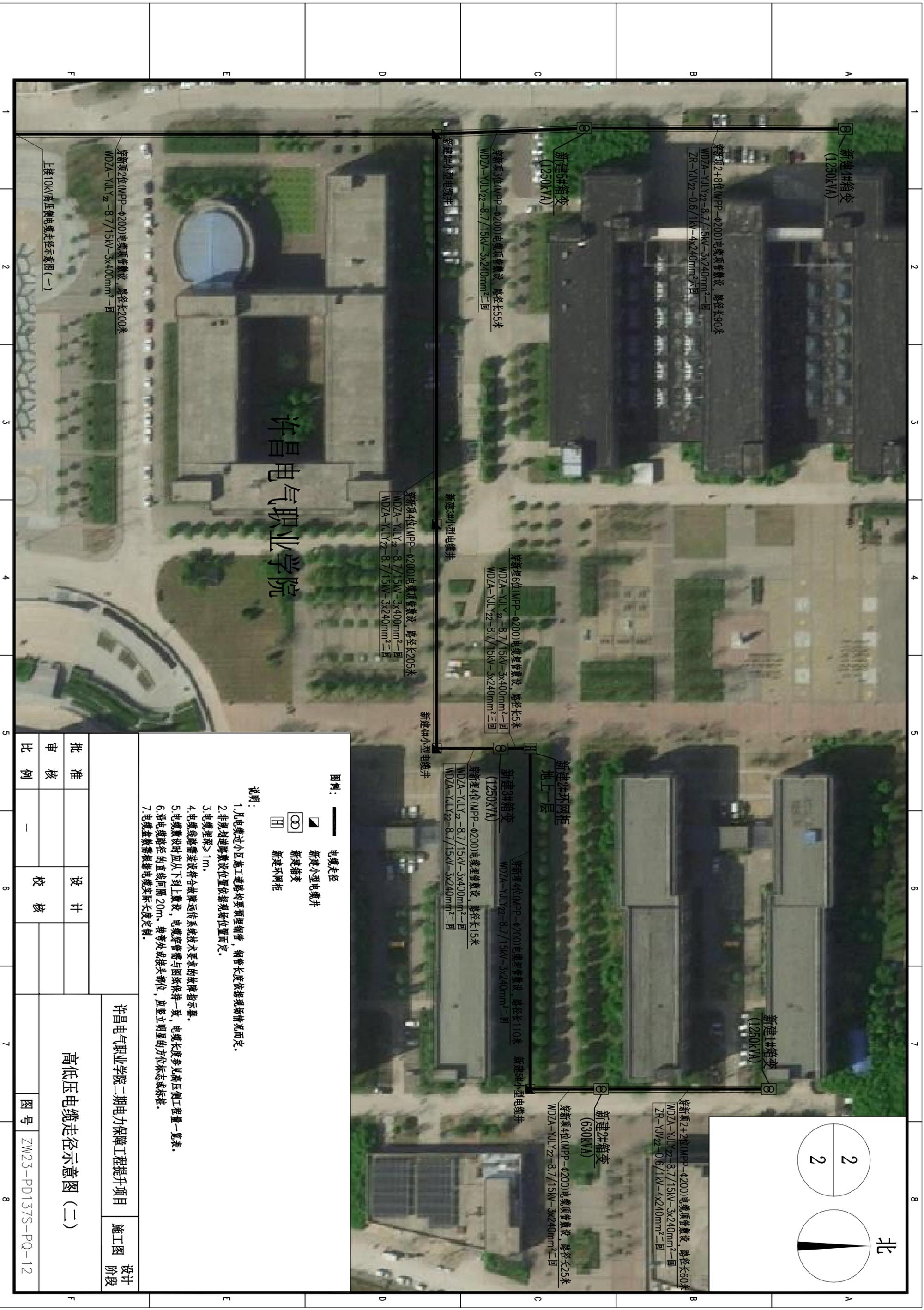
图例:

- 电缆走径
- - - 电缆沟
- ▣ 原有电缆井
- ▣ 新建小型电缆井
- ▣ 新建箱变
- ⊞ 新建环网柜

说明:

1. 凡电缆过小区施工道路均要预埋钢管, 钢管长度依据现场情况而定.
2. 非规划道路敷设位置依据现场位置而定.
3. 电缆埋深 $\geq 1m$.
4. 电缆线路需按符合故障远传系统技术要求故障指示器.
5. 电缆敷设时应从下到上敷设, 电缆穿管需与图纸保持一致, 电缆长度参见高压侧工程量一览表.
6. 沿电缆路径的直线间隔 20m, 转弯处或接头部位, 应设立明显的方位标志或标桩.
7. 电缆盖板需根据电缆实际长度定制.
8. 由新建1#环网柜至原有中心配(一期)为一期工程, 不在本次评审范围.

许昌电气职业学院二期电力保障工程提升项目		施工图		设计阶段	
高低压电缆走径示意图(一)					
批准		设计			
审核		校核			
比例					
			图号	ZW23-PD137S-PQ-11	



新建4#箱变
(1250kVA)

穿新项2+8位(MPP-φ200)电缆埋管敷设, 路径长90米
WDZA-YJLV22-8.7/15kV-3x240mm²-1回
ZR-YJV22-0.6/1kV-4x240mm²-6回

新建5#箱变
(1250kVA)

穿新项3位(MPP-φ200)电缆埋管敷设, 路径长55米
WDZA-YJLV22-8.7/15kV-3x240mm²-2回

新建2#小型电缆井

穿新项4位(MPP-φ200)电缆埋管敷设, 路径长205米
WDZA-YJLV22-8.7/15kV-3x400mm²-1回
WDZA-YJLV22-8.7/15kV-3x240mm²-2回

新建3#小型电缆井

穿新项6位(MPP-φ200)电缆埋管敷设, 路径长5米
WDZA-YJLV22-8.7/15kV-3x400mm²-1回
WDZA-YJLV22-8.7/15kV-3x240mm²-3回

新建4#小型电缆井

新建2#环网柜
地下一层

新建3#箱变
(1250kVA)

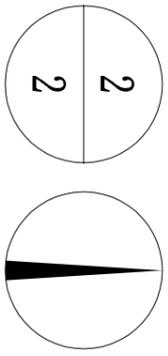
穿新项4位(MPP-φ200)电缆埋管敷设, 路径长15米
WDZA-YJLV22-8.7/15kV-3x400mm²-2回
WDZA-YJLV22-8.7/15kV-3x240mm²-2回

新建1#箱变
(1250kVA)

穿新项2+2位(MPP-φ200)电缆埋管敷设, 路径长60米
WDZA-YJLV22-8.7/15kV-3x240mm²-1回
ZR-YJV22-0.6/1kV-4x240mm²-2回

新建2#箱变
(630kVA)

穿新项4位(MPP-φ200)电缆埋管敷设, 路径长25米
WDZA-YJLV22-8.7/15kV-3x240mm²-2回



许昌电气职业学院

图例:		—	电缆走径
		▣	新建小型电缆井
		⊗	新建箱变
		H	新建环网柜
说明:			
1.凡电缆过小区施工道路均要预埋钢管, 钢管长度依据现场情况而定。			
2.非规范道路敷设位置依据现场位置而定。			
3.电缆埋深>1m。			
4.电缆线路需符合故障远传系统技术要求的故障指示器。			
5.电缆敷设时应从下到上敷设, 电缆穿管需与图纸保持一致, 电缆长度参见高压侧工程量一览表。			
6.沿电缆路径的直线间隔20m, 转弯处或接头部位, 应设立明显的方位标志或标桩。			
7.电缆盘数需根据电缆实际长度定轴。			

批准		设计		许昌电气职业学院二期电力保障工程提升项目		施工图	
审核		校核		高低压电缆走径示意图(二)		设计阶段	
比例		—		图号		ZW23-PD137S-PQ-12	

10kV电缆工程一览表(一)
WDZA-YJLY22-8.7/15kV-3x400mm²

序号	敷设方式	区段及长度	单位	电缆小计	管材小计		备注
					CPVC管 φ175	MPP管 φ200	
1.	沿原有电缆沟及新建顶管敷设	10kV瑞和苑开闭所~新建1#环网柜	米	350			顶管过路
	电缆线路路径总长合计		米	350			
	订货总长		米	403			440

10kV电缆工程一览表(二)

WDZA-YJLY22-8.7/15kV-3x400mm²

序号	敷设方式	区段及长度	单位	电缆小计	管材小计		备注
					CPVC管 φ175	MPP管 φ200	
1.	沿原有电缆沟及新建顶管敷设	新建1#环网柜~原有中心配(一期)	米	265			地界内, 含备用管
	电缆线路路径总长合计		米	265			490
	订货总长		米	305			540

10kV电缆工程一览表(三)

WDZA-YJLY22-8.7/15kV-3x400mm²

序号	敷设方式	区段及长度	单位	电缆小计	管材小计		备注
					CPVC管 φ175	MPP管 φ200	
1.	穿新建顶管及埋管敷设	新建1#环网柜~新建2#环网柜	米	435			地界内, 含备用管
	电缆线路路径总长合计		米	435			1340
	订货总长		米	520			1480

10kV电缆工程一览表(四)

WDZA-YJLY22-8.7/15kV-3x240mm²

序号	敷设方式	区段及长度	单位	电缆小计	管材小计		备注
					CPVC管 φ175	MPP管 φ200	
1.	穿新建顶管及埋管敷设	新建2#环网柜~新建1#箱变(1250kVA)	米	195			地界内, 含备用管
	电缆线路路径总长合计		米	195			660
	订货总长		米	235			730

10kV电缆工程一览表(五)

WDZA-YJLY22-8.7/15kV-3x240mm²

序号	敷设方式	区段及长度	单位	电缆小计	管材小计		备注
					CPVC管 φ175	MPP管 φ200	
1.	穿新建顶管及埋管敷设	新建2#环网柜~新建2#箱变(630kVA)	米	135			地界内
	电缆线路路径总长合计		米	135			
	订货总长		米	165			

10kV电缆工程一览表(六)
WDZA-YJLY22-8.7/15kV-3x240mm²

序号	敷设方式	区段及长度	单位	电缆小计	管材小计		备注
					CPVC管 φ175	MPP管 φ200	
1.	穿新建顶管及埋管敷设	新建2#环网柜~新建3#箱变(1250kVA)	米	5			地界内
	电缆线路路径总长合计		米	5			
	订货总长		米	15			

10kV电缆工程一览表(七)

WDZA-YJLY22-8.7/15kV-3x240mm²

序号	敷设方式	区段及长度	单位	电缆小计	管材小计		备注
					CPVC管 φ175	MPP管 φ200	
1.	穿新建顶管及埋管敷设	新建2#环网柜~新建4#箱变(1250kVA)	米	325			地界内, 含备用管
	电缆线路路径总长合计		米	325			200
	订货总长		米	390			220

10kV电缆工程一览表(八)

WDZA-YJLY22-8.7/15kV-3x240mm²

序号	敷设方式	区段及长度	单位	电缆小计	管材小计		备注
					CPVC管 φ175	MPP管 φ200	
1.	穿新建顶管及埋管敷设	新建2#环网柜~新建5#箱变(1250kVA)	米	235			地界内
	电缆线路路径总长合计		米	235			235
	订货总长		米	280			260

0.4kV电缆工程一览表

ZR-YJV22-0.6/1kV-4x240mm²

序号	敷设方式	区段及长度	单位	电缆小计	管材小计		备注
					CPVC管 φ175	MPP管 φ200	
1.	穿新建顶管及埋管敷设	新建1#箱变(1250kVA)~新建2#箱变(630kVA)	米	120			
2.	穿新建顶管及埋管敷设	新建4#箱变(1250kVA)~新建5#箱变(1250kVA)	米	660			顶管过路
	电缆线路路径总长合计		米	780			1000
	订货总长		米	900			1100

批准				设计		许昌电气职业学院二期电力保障工程提升项目		施工图	
审核				校核		图号		ZM23-PD137S-PQ-13	
比例				---					

电缆通用施工说明

一、电缆定货长度：

- 1、长距离的电缆线路，宜采取计算长度作为订货长度。
- 2、非长距离的电缆线路应考虑整盘电缆中截取后不能利用其剩余段的因素，按计算长度计入5%—10%的裕量，做为电缆定货长度。

二、隧道内中间接头须用石棉板等托置，并用耐电弧板与其它电缆隔离。

三、电缆引出建筑物，隧道外，电缆穿过楼板及墙壁，电缆从地下引出地面上2米高的一段应穿钢管保护。

四、电缆过马路穿钢管保护，埋深为1米，如有困难不应小于0.7米。

五、电缆直埋深度一般不小于0.7米，穿越农田的电缆埋深一般不应小于1米。电缆直埋时，强调用混凝土盖板，不能用砖代替。如局部遇腐蚀性土壤时，应穿硬塑料管保护。

六、电缆明敷时，应加以固定的部位

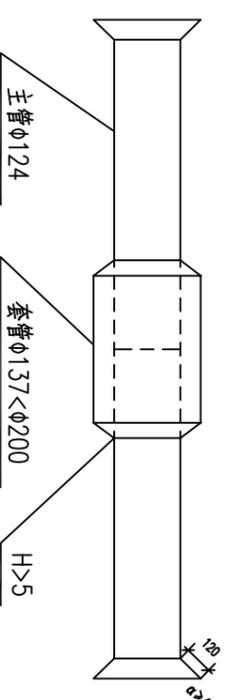
- 1、在电缆首末端和转弯中间接头两端；
- 2、垂直敷设时每个支架处；
- 3、斜坡敷设，视坡度情况在高侧位数个支架处。

七、防火要求：

- 1、在电缆所经墙洞及盘柜底部开孔处，应采取有效的阻燃封堵处理（用轻质防火石棉，泥玻璃丝绵效果较好）。
- 2、靠近含油设备（电缆终端头、电流互感器、油开关等）处和电缆沟盖板宜与以密封处理。
- 八、有关电缆头制作工艺与电缆标控埋设位置，按郑州供电公司电缆要求进行。
- 九、工程施工完成后，应做好竣工图（包括电缆实际路径、根数及其槽中心位置、中间接头位置、保护管根数、位置和内径以及接入开关柜之编号等）。

十、埋设电缆保护管施工要求：

- 1、对钢管连接采用套焊方法，并最终将保护管两端扩成喇叭状。如下图所示：



- 2、对钢管外皮采用一纸两油沥青防锈处理。

- 3、备用钢管两端均采用锥形橡胶塞塞紧，以防沙土、水等进入。

- 4、钢管采用热轧无缝钢管：

(1)、当主管内径 $\phi=124$	T=4.5	(D=133)
配套管内径 $\phi=137$	T=4.5	(D=146)
(2)、当主管内径 $\phi=100$	T=4.0	(D=108)
配套管内径 $\phi=113$	T=4.0	(D=121)
(3)、当主管内径 $\phi=131$	T=4.5	(D=140)
配套管内径 $\phi=143$	T=4.5	(D=152)
(4)、当主管内径 $\phi=143$	T=4.5	(D=152)
配套管内径 $\phi=150$	T=4.5	(D=159)

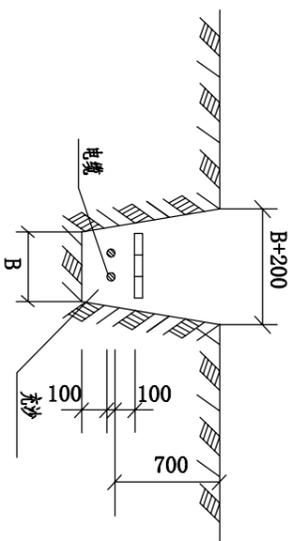
注：T为钢管壁厚，D为钢管外径。

- 5.采用弧焊回断法，对套管采用全周封焊，严防灼穿主管。

- 十一、其它要求执行GB50217-2018《电力工程电缆设计标准》。

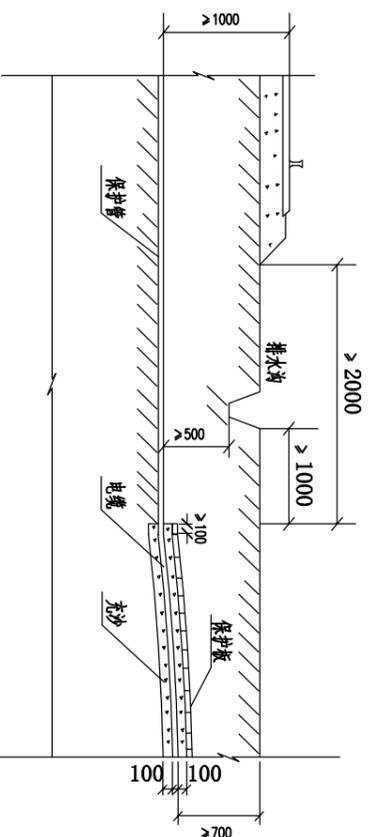
批准		设计		许昌电气职业学院二期电力保障工程提升项目		施工图	
审核		校核		设计阶段		设计阶段	
比例		---		图号		ZM23-PD137S-PQ-14	

电缆通用施工说明

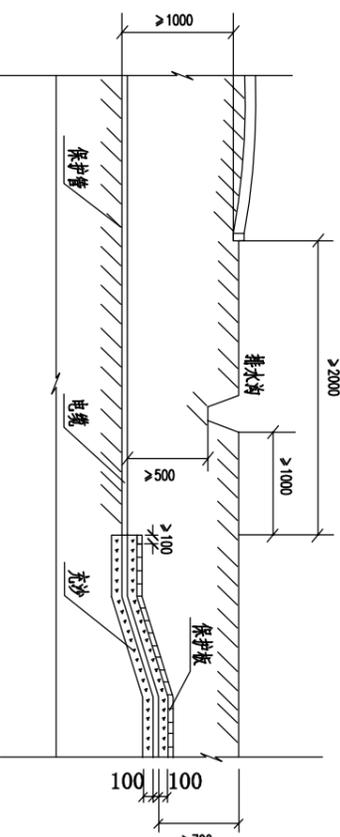


电缆直埋壕沟宽度

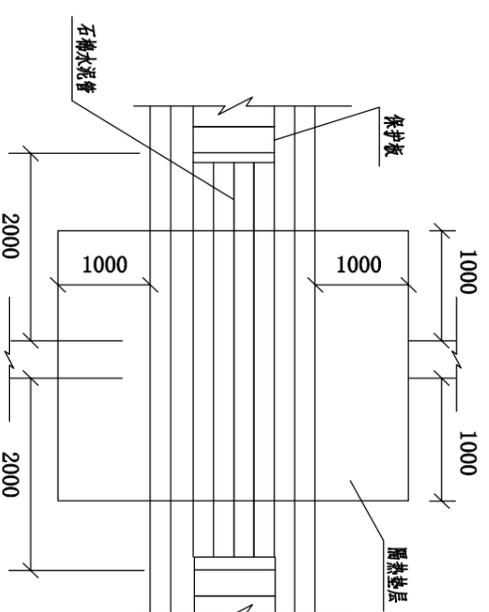
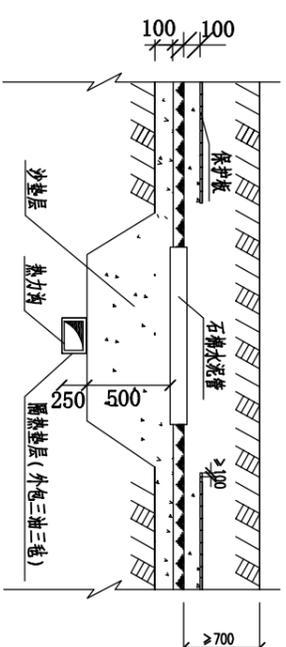
电缆数(条)	1	2	3	4	5
B (mm)	270	440	610	780	950



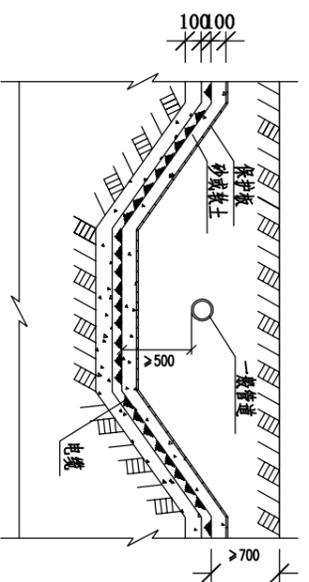
电缆与铁路交叉



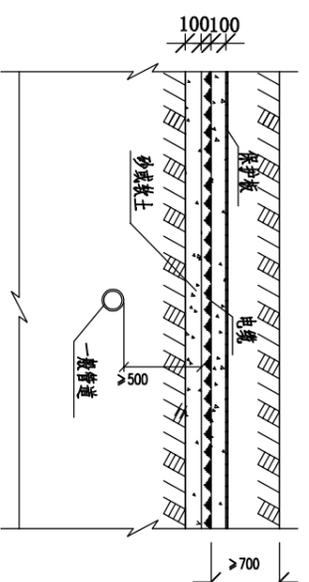
电缆与公路交叉



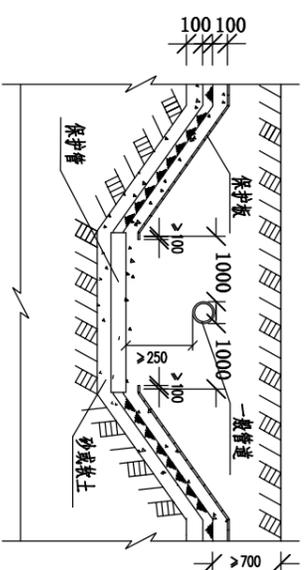
电缆与热力管交叉



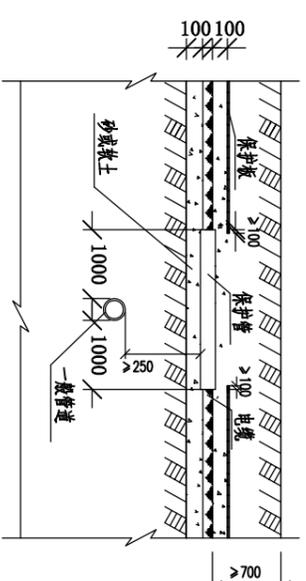
电缆与管道交叉(一)



电缆与管道交叉(二)



电缆穿管与管道交叉(一)



电缆穿管与管道交叉(二)

批准		设计		许昌电气职业学院二期电力保障工程提升项目		施工阶段	
审核		校核		比例		图号	
				---		ZM23-PD137S-PQ-15	
电缆敷设尺寸图(一)							

F

E

D

C

B

A

1

2

3

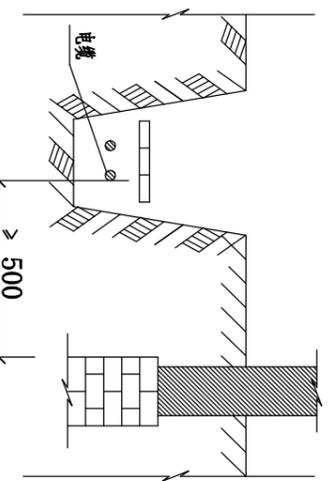
4

5

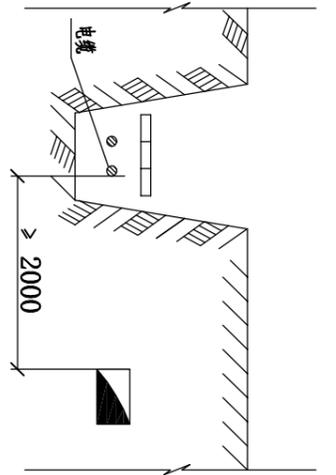
6

7

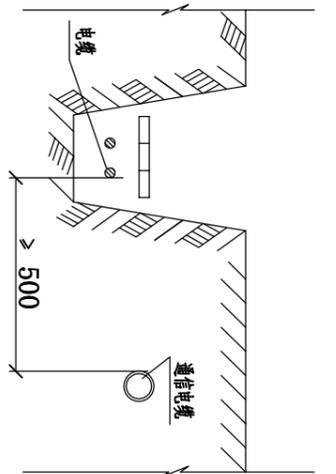
8



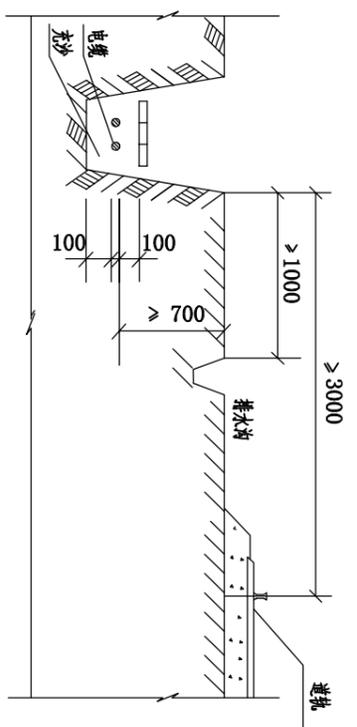
电缆与建筑物平行



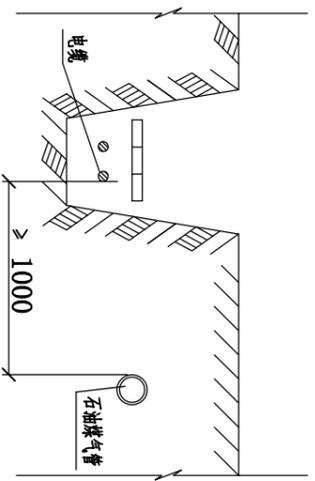
电缆与热力沟平行



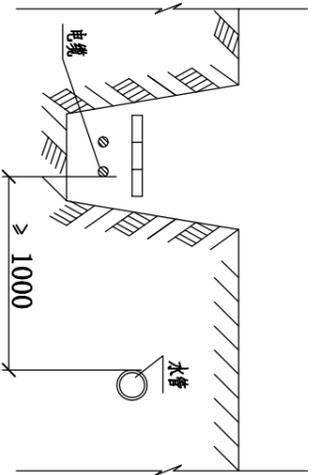
电缆与通信电缆平行



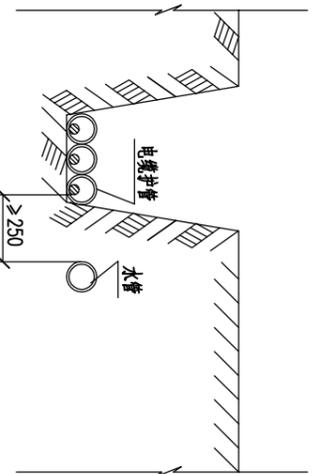
电缆与铁路平行



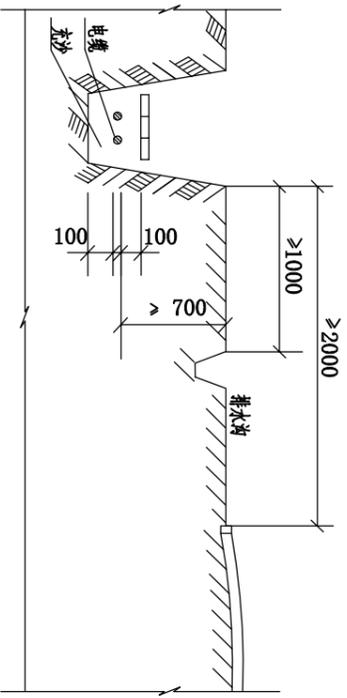
电缆与石油煤气管平行



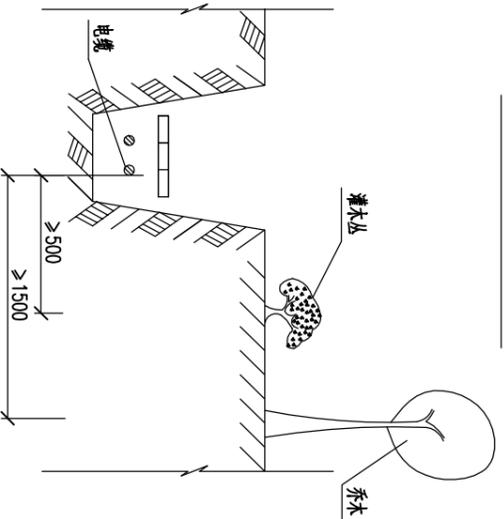
电缆与水管平行



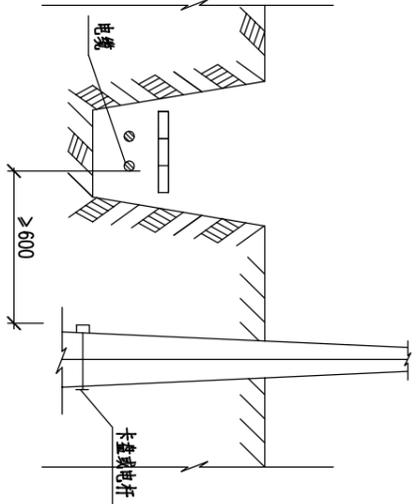
电缆穿管与水管平行



电缆与公路平行

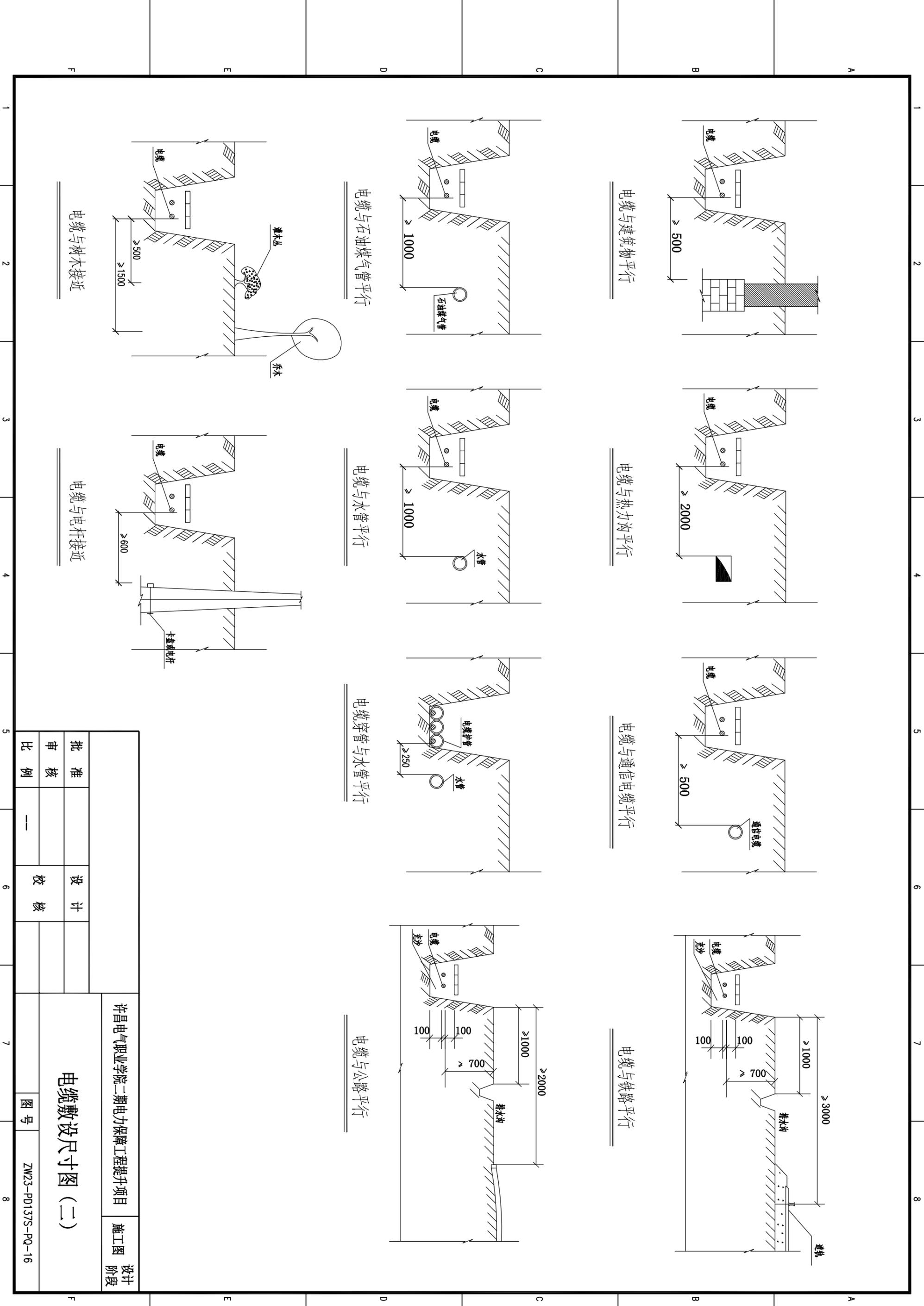


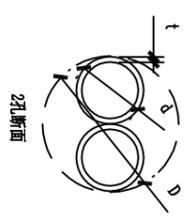
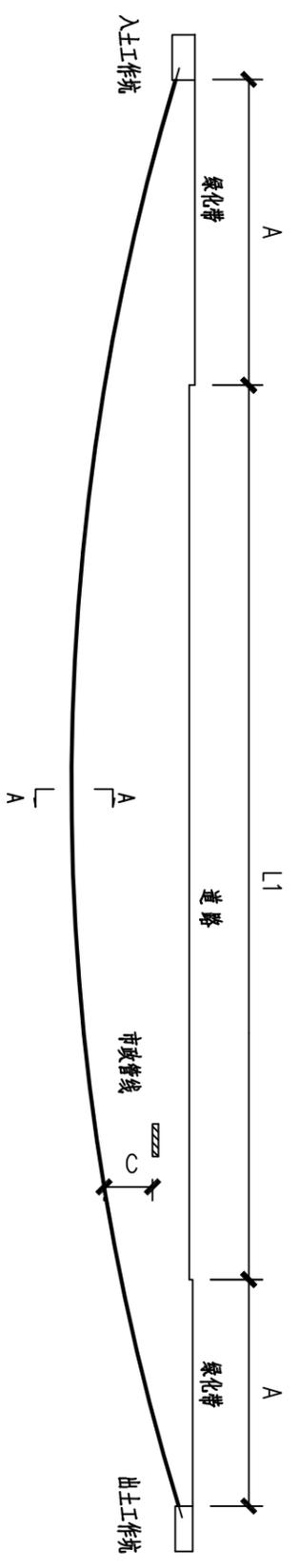
电缆与树木接近



电缆与电杆接近

批准		设计		许昌电气职业学院二期电力保障工程提升项目		施工图	
审核		校核		设计阶段			
比例				电缆敷设尺寸图 (二)		图号	
						ZW23-PD137S-PQ-16	





A-A剖面图

说明:

1. 两端工作井待拉管穿越完后结合连接的电缆沟(电缆排管)尺寸和高差情况, 确定工作井尺寸. 图中出、入土工作坑可以根据实际情况进行调整.
2. 电缆保护管内径*d*和壁厚*t*根据电缆直径和非开挖拉管长度进行选择, 可选择普通型和加强型.
3. 图中各数值:
 - A—根据拉管量低点与出、入土点高差确定的出、入土水平最小距离.
 - C—与其它市政管线的最小保护距离, 根据规范规程确定.
 - D—回扣孔直径, 推荐800~1000mm.
 - L1—拉管穿越的道路水平距离.
 - X=2A+L1, 非开挖拉管水平距离X推荐不宜超过200m.

非开挖拉管断面图				图号 ZW23-PD137S-PQ-17	
批准		设计		许昌电气职业学院二期电力保障工程提升项目	
审核	—	校核	—	施工阶段	
比例	—				

电缆井说明

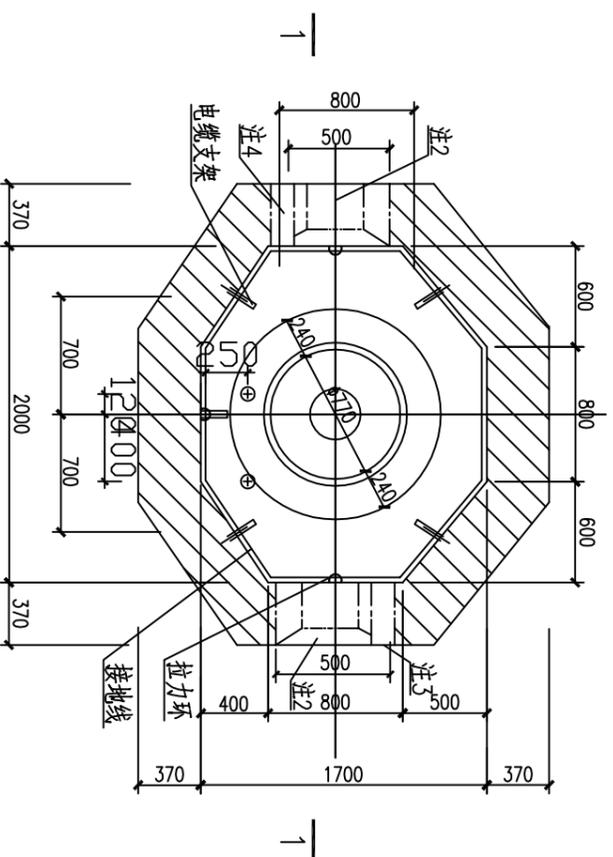
1. 本电缆井仅适用于二、三类环境的一般做法，如用于三类以上环境、湿陷性黄土地区、膨胀土地区等特殊情况下，应按相应规范的规定处理。
2. 该电缆井适用于地震设防烈度不大于8度的地区，结构使用年限为50年。该电缆井安井盖上覆土为500mm，活荷载为10kN、地基承载力按130Kpa计算。
3. 该电缆井采用的烧结普通砖为MU10，水泥砂浆强度等级见详图，垫层混凝土无地下水时采用C10，钢筋HRB400，HPB300(仅用于吊钩，且不得冷加工)，钢材Q235B。
4. 钢筋保护层厚度：盖板为20mm，底板底面35mm，底板上表面25mm，圈梁、构造柱20mm。
5. 电缆井侧壁开洞，当洞顶无圈梁，洞顶需加过梁(尺寸为370x180 配6.12, $\phi 6@100$)。
6. 井壁留洞宽度大于600mm时，洞两侧加设C30混凝土构造柱，柱尺寸为180mmX壁厚，柱纵筋4.12，箍筋 $\phi 6@200$ 。
7. 电缆井顶部距地面不应小于0.5mm，在人行道路下面时不应小于0.7mm。
8. 电缆井内的电缆应安装在井壁的电缆支架上，由于电缆外径较大等因素的影响而不能满足电缆弯曲半径的要求时，可采用电缆吊架安装。
9. 采用电缆吊架安装时，吊架和电缆应避免开人孔位置，电缆井内净高度不宜小于2.1m。
10. 吊架间距一般不宜大于800mm，特殊情况下可适当加大。

11. 电缆支架和电缆吊架在开孔或焊接后应进行防腐处理。
12. 电缆井砌筑或安装至规定高度后，应及时浇注或安装井圈，盖好井盖。
13. 电缆井井深尺寸的允许偏差：长度、宽度、直径均为0~40mm。
14. 本电缆井钢筋混凝土盖板编号方法为：

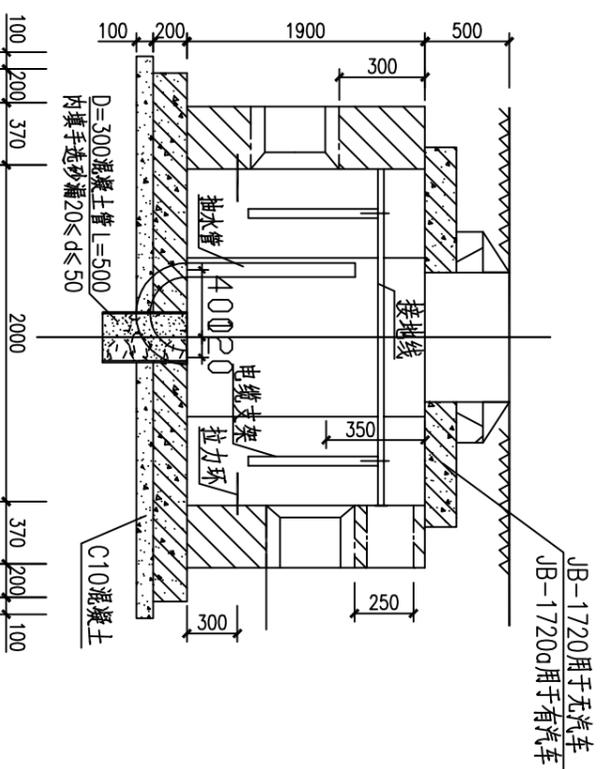
井盖板 — JB — XXXX — XX 井内标志尺寸 转角型井的角度(仅用于转角型井)

15. 该电缆井的盖板上的吊钩，当盖板现浇时可取消。
16. 该电缆井回填土应对称进行，高度不超过500mm，回填土分层夯实，压实系数不低于0.95。
17. 电缆井施工时勾缝、座浆、抹三角灰均为1:2(防水)水泥砂浆，电缆井内外均抹20厚1:2.5水泥砂浆加5%防水剂。
18. 370mm厚砌体井壁设置圈梁(尺寸370x180，配6.12, $\phi 6@200$)，间距不大于1200mm，一般结合洞顶设置。
19. 该电缆井接地线规格为-40x4镀锌扁铁。
20. 该电缆井未设置铁爬梯，工作人员进入井内应自带爬梯。

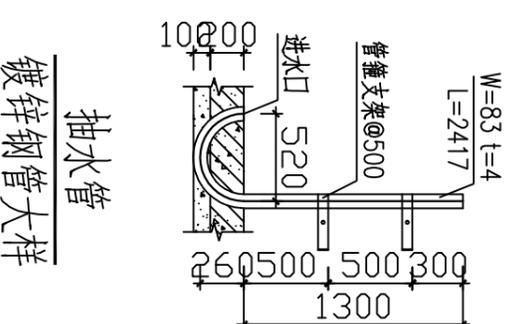
批准		设计		许昌电气职业学院二期电力保障工程提升项目		施工图	
审核		校核		设计阶段			
比例		—		小型电缆井说明		图号	
						ZW23-PD137S-PQ-18	



小型三通型电缆井平面图 1:25



1-1剖面图 1:25

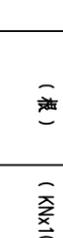
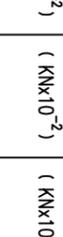
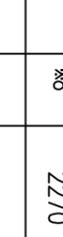
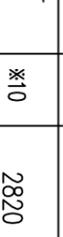
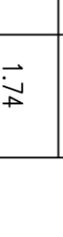
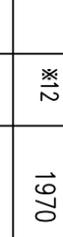


镀锌钢管大样

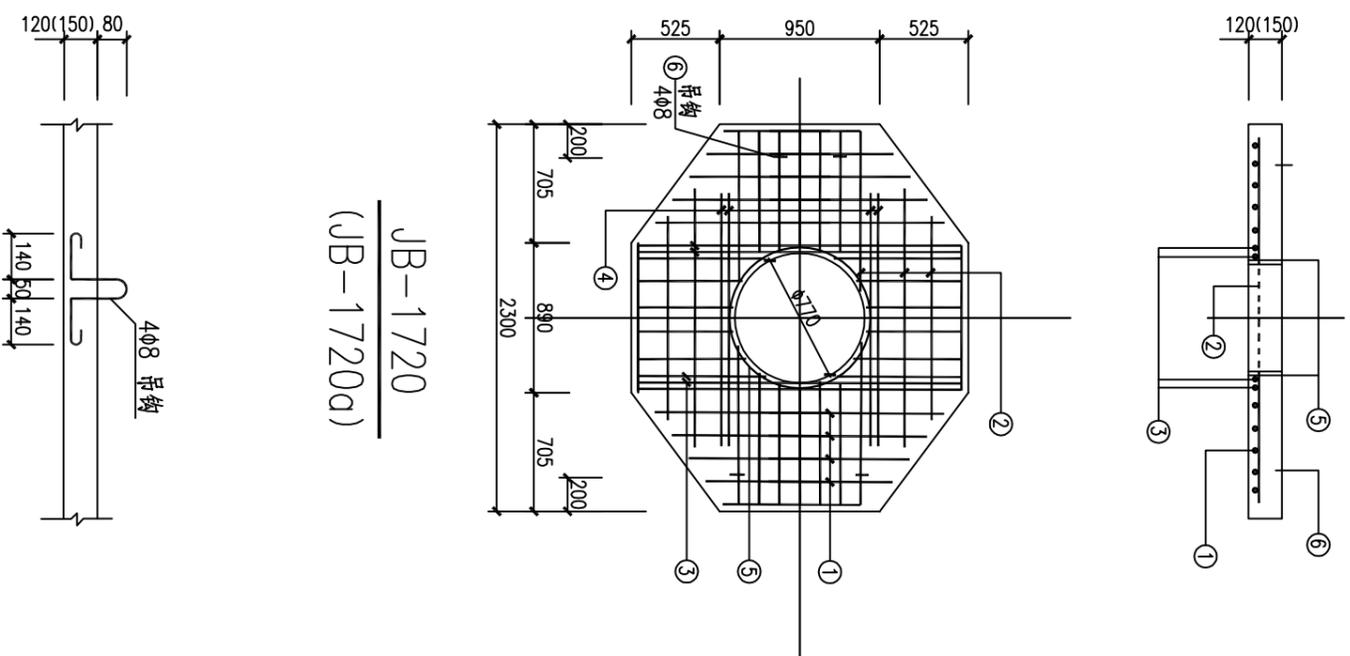
- 注：
1. 本图仅用于无地下水的情况，可用于有汽车通行的地面下。
 2. 预留洞尺寸根据混凝土管块组合或排管组合确定。
 3. 当有照明电缆进入电缆井时应预埋钢管，如接地线引出时应预埋钢板，做法见拉环及预埋钢管、钢板的做法。
 4. 井壁采用MU10烧结普通砖和M5（无汽车）或M7.5（有汽车）水泥砂浆砌筑。
 5. 底板采用C30混凝土，12@180双层钢筋网。

批准		设计		许昌电气职业学院二期电力保障工程提升项目		施工图	
审核		校核		设计阶段			
比例		—		图号		ZM23-PD137S-PQ-19	
				小型直通型电缆井平、剖面图			

钢 筋 表

板编号	编号	简 图	规格	长度 (mm)	数 量 (根)	单重 (KN×10 ⁻²)	总重 (KN×10 ⁻²)	共重 (KN×10 ⁻²)
JB-1720(h=120)	1		※8	1970	17	0.78	13.26	39.4
	2		※8	2270	12	0.90	10.80	
	3		※12	1970	4	1.75	7.00	
	4		※12	1490	4	1.32	5.28	
	5		※10	2820	1	1.74	1.74	
	6		φ8	820	4	0.32	1.28	
JB-1720a(h=150)	1		※12	1970	17	1.75	29.75	71.7
	2		※10	2270	11	1.40	15.40	
	3		※18	1970	4	3.94	15.76	
	4		※14	1610	4	1.94	7.76	
	5		※10	2820	1	1.74	1.74	
	6		φ8	820	4	0.32	1.28	

JB-1720
(JB-1720a)



- 注：
1. 盖板采用C30混凝土，HPB300，HRB400钢筋，钢筋保护层20mm。
 2. 吊钩采用HPB300钢筋，不得冷加工，当改为现浇混凝土时可取消。
 3. 钢筋遇洞口切断，钢筋表中未反应开洞影响，施工时应根据实际情况下料。
 4. 钢筋表中①②号钢筋长度为平均值，施工时应根据实际情况下料。

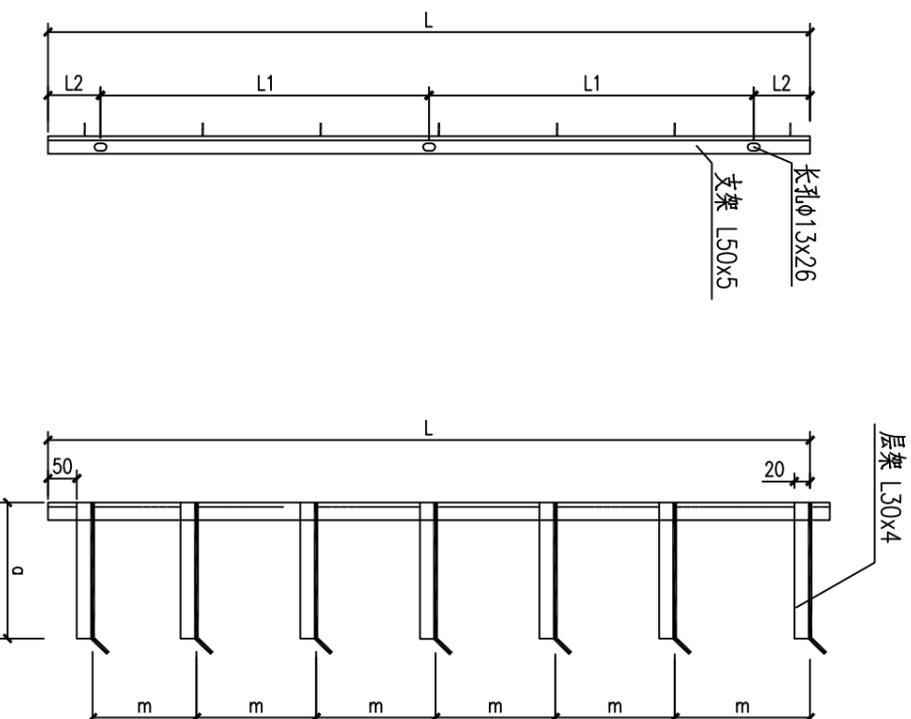
许昌电气职业学院二期电力保障工程提升项目		施工图	
设计阶段		设计阶段	
批 准	设 计	小型直通型电缆井盖板详图	
审 核	校 核	图 号	ZM23-PD137S-PQ-20
比 例	—		

电缆支架尺寸表

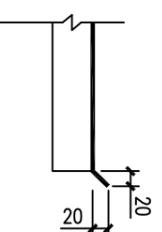
电缆井类型	井内高度 H (mm)	井内宽度 (mm)	主架长度 L (mm)	层架长度 Q (mm)	层架最多层数				安装固定距离	
					层架间距 m				L1 (mm)	L2 (mm)
手孔井	1100	900	670	200	300	250	200	150	470	100
	3				3	4	5	470	100	
电缆井	1500	1000	1070	200	4	5	6	7	870	100
	5				5	6	7	1070	100	
	6				6	7	8	685	100	
	7				7	8	10	835	100	
	5				5	6	7	1070	100	
	6				7	8	11	685	100	
电缆井	2400	≤1400	1870	200	7	8	10	13	835	100
	5				5	7	9	1070	100	
	6				6	7	8	685	100	
	7				7	8	10	835	100	
电缆井	1900	1270	1270	300	5	5	7	9	1070	100
	6				6	7	8	685	100	
电缆井	2100	1570	1570	300	6	7	8	11	685	100
	7				7	8	10	835	100	
电缆井	2400	>1400	1870	300	7	8	10	13	835	100
	8				8	10	13	835	100	

注：

- 1.井内电缆支架的选择由设计决定。
- 2.电缆支架在手孔井内安装时，上层支架距顶板高度不宜小于200mm,下层支架距地面高度不宜小于300mm,在电缆井内安装时，上层支架距顶板高度不宜小于300mm，下层支架距地面不宜小于300mm。
- 3.层架之间距离(m)为300mm时适用于安装35KV电缆；距离为250mm时适用于安装10KV电缆；距地面为200mm时适用于安装10kv电缆,距离为200mm时适用于安装10KV以下低压电缆,距离为150mm时适用于安装控制电缆。
- 4.电缆支架固定安装可采用膨胀螺栓，也可以采用预埋钢板焊接安装。



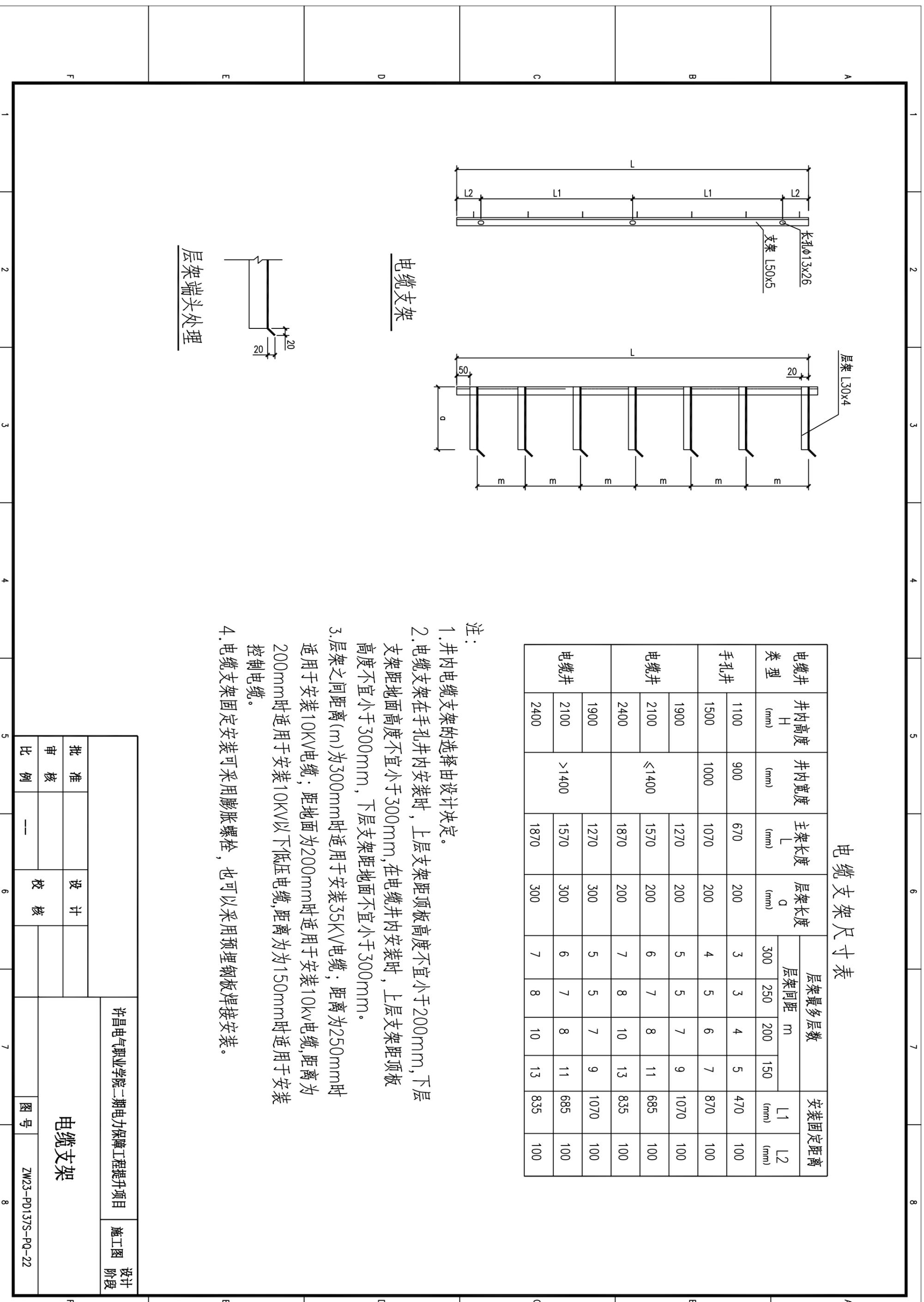
电缆支架

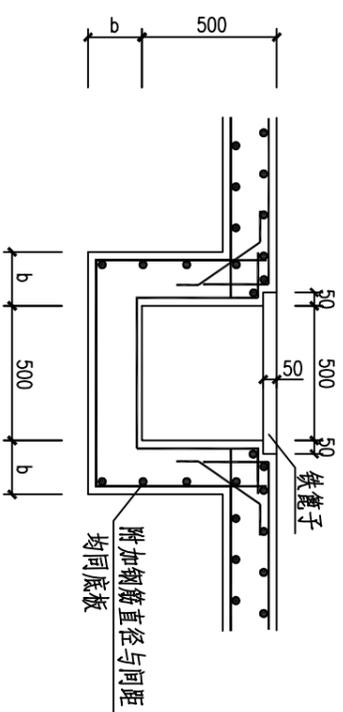


层架端头处理

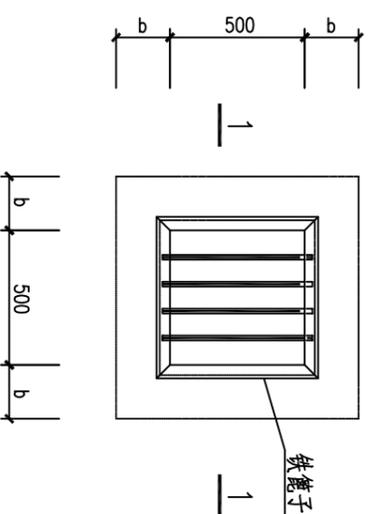
批准				设计		许昌电气职业学院二期电力保障工程提升项目		施工图	
审核				校核				设计阶段	
比例				---				图号	
								ZW23-PD137S-PQ-22	

电缆支架

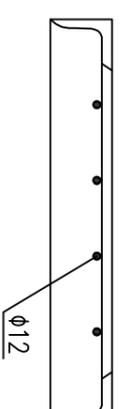
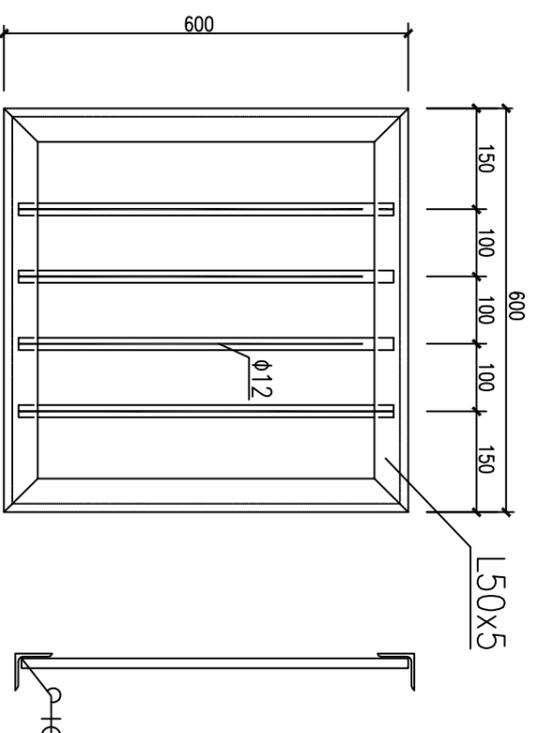




1-1配筋图
b见电缆井图



集水坑平面图



铁笼子

注：

1. 铁笼子采用Q235B钢材焊接，焊条采用E43型，焊缝厚度为5mm，满焊。
2. 铁笼子钢材表面应除锈，除锈等级不低于St2，涂铁红环氧酯底漆一遍。

批准		设计		许昌电气职业学院二期电力保障工程提升项目		设计阶段	
审核		校核				施工阶段	
比例		---				电缆井集水坑的做法	
				图号		ZW23-PD137S-PQ-23	

1 2 3 4 5 6 7 8

A

B

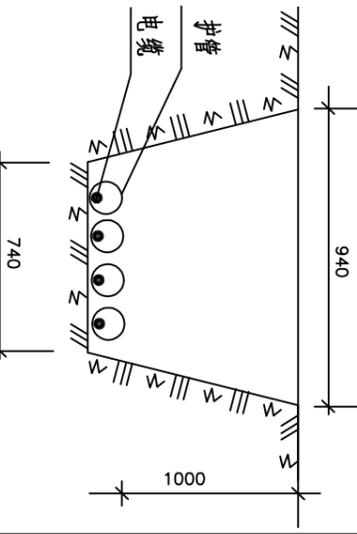
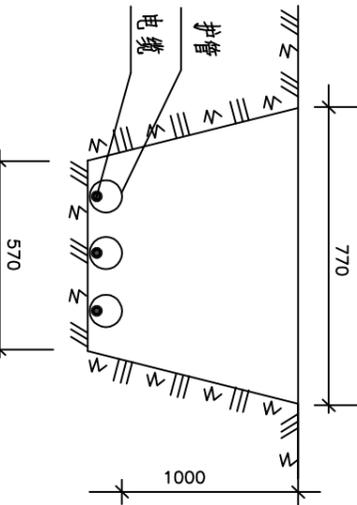
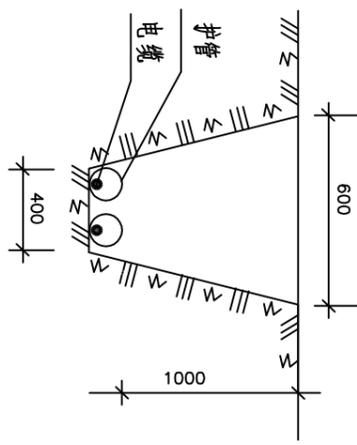
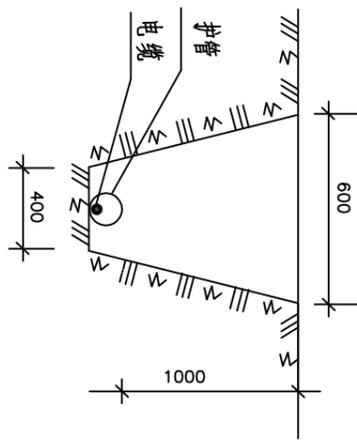
C

D

E

F

断面图



规格	单位	每米数量	规格	单位	每米数量	规格	单位	每米数量	规格	单位	每米数量
普通土	M ³	0.5	普通土	M ³	2	普通土	M ³	0.67	普通土	M ³	0.84
电缆护管	M	1									
沟体土方	M ³	0.5									

1:5

1:10

1:10

许昌电气职业学院二期电力保障工程提升项目				设计阶段	
电缆穿管敷设壕沟图				施工图	
批准	设计	图号		ZM23-PD137S-PQ-24	
审核	校核	比例		—	

1 2 3 4 5 6 7 8

A

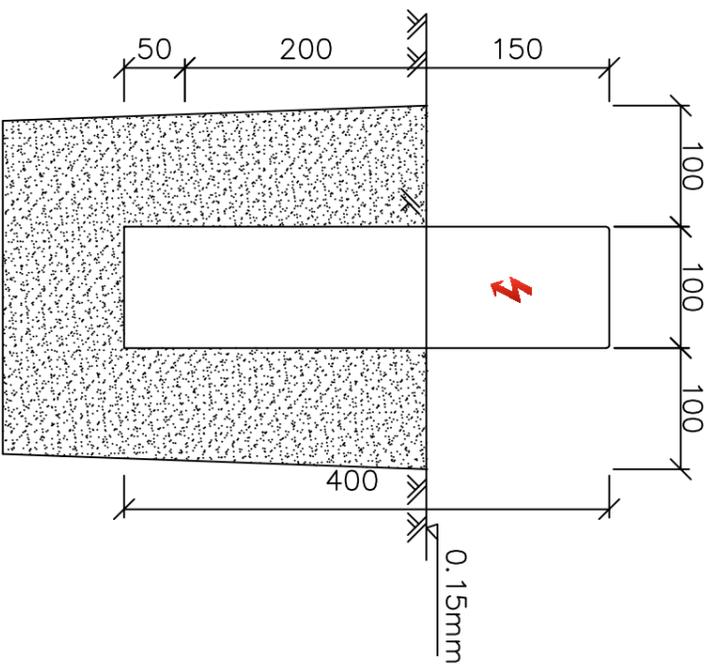
B

C

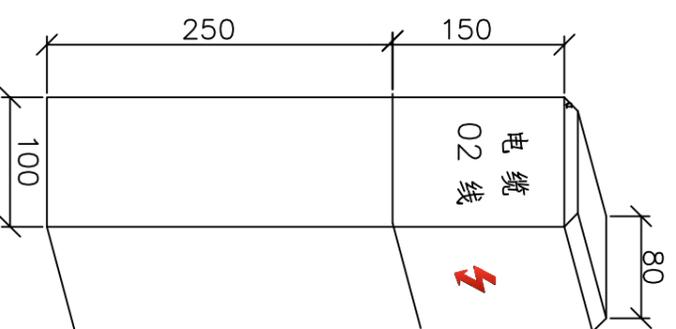
D

E

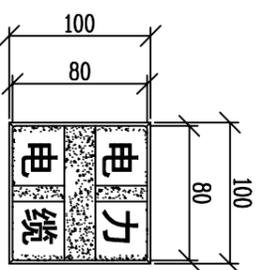
F



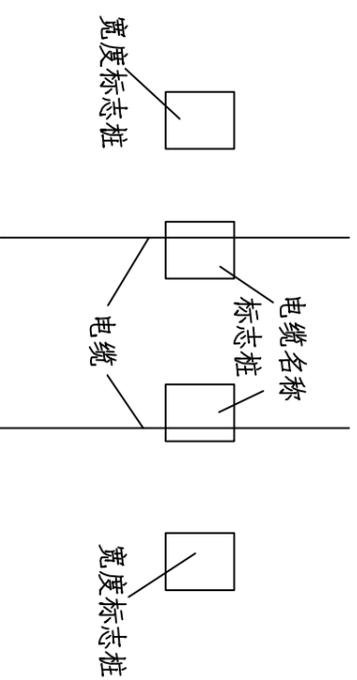
电缆标志桩剖视图



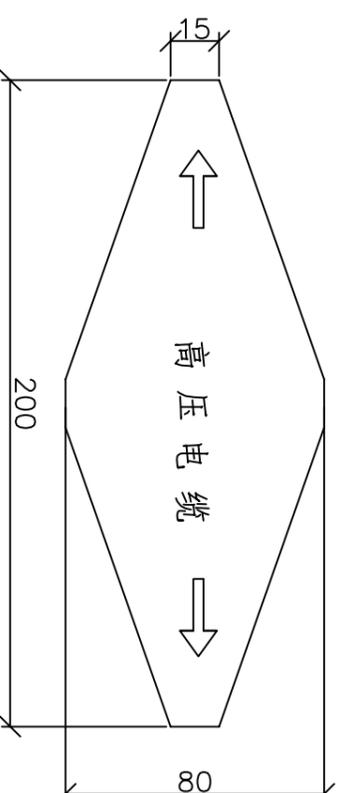
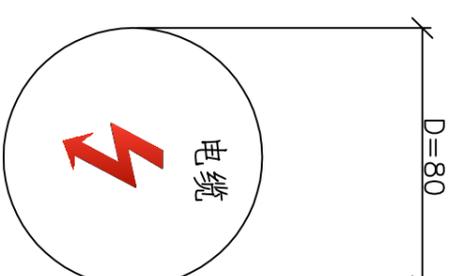
标志桩应视图



电缆标志桩平面图



电缆线路标志桩埋设示意图

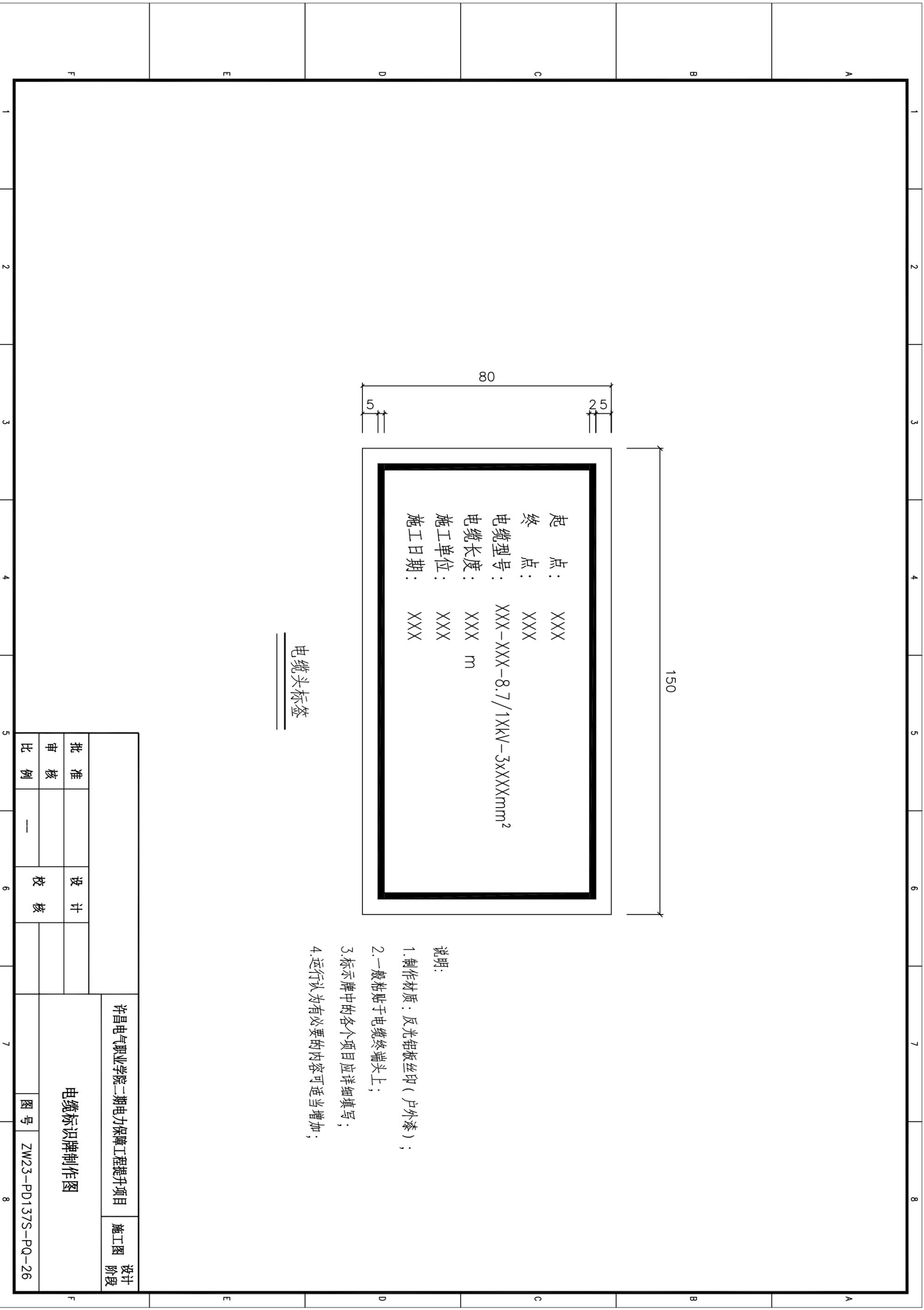


电缆标志牌平面图

说明：

1. 本图尺寸以毫米为单位，标高以米为单位。
2. 电缆线路路径标志桩，应设置在位于人行道和公路等通道之外的电缆线路上，也可用作标示位于野外，农田，绿化带及电缆转弯处的沉底敷设的电缆沟及埋管。在电缆走廊上，每隔20米安装一个电缆标志桩。
3. 电缆线路路径标志牌，应设置在位于人行道、行车道下的沉底或浮面的电缆沟或电缆管的路面上，或设置埋设于电缆线路和路径正上方分支处、转角处、终端处。电缆走廊上每隔10米设置一个电缆标志牌。
4. 标志桩采用C25预制混凝土制作，桩面的符号及文字凹入5mm，涂红上漆。在电缆线路埋设路径处应用两根桩表示电缆路径的宽度，再用另一只桩表示电缆线路名称。
5. 标示牌的基本形式为圆型白色底和不导边六边形及相应黑色黑体字。标示牌的内容为高压电缆和一个放电图形。标志板的材料，采用3mm厚，牌的符号及文字为凸面冲压成型的不锈钢板面或铸铁面板制成。

批准		设计		许昌电气职业学院二期电力保障工程提升项目		施工图	
审核		校核		设计阶段		设计阶段	
比例		—		电缆标志牌及标志桩		图号	
						ZW23-PD137S-PQ-25	



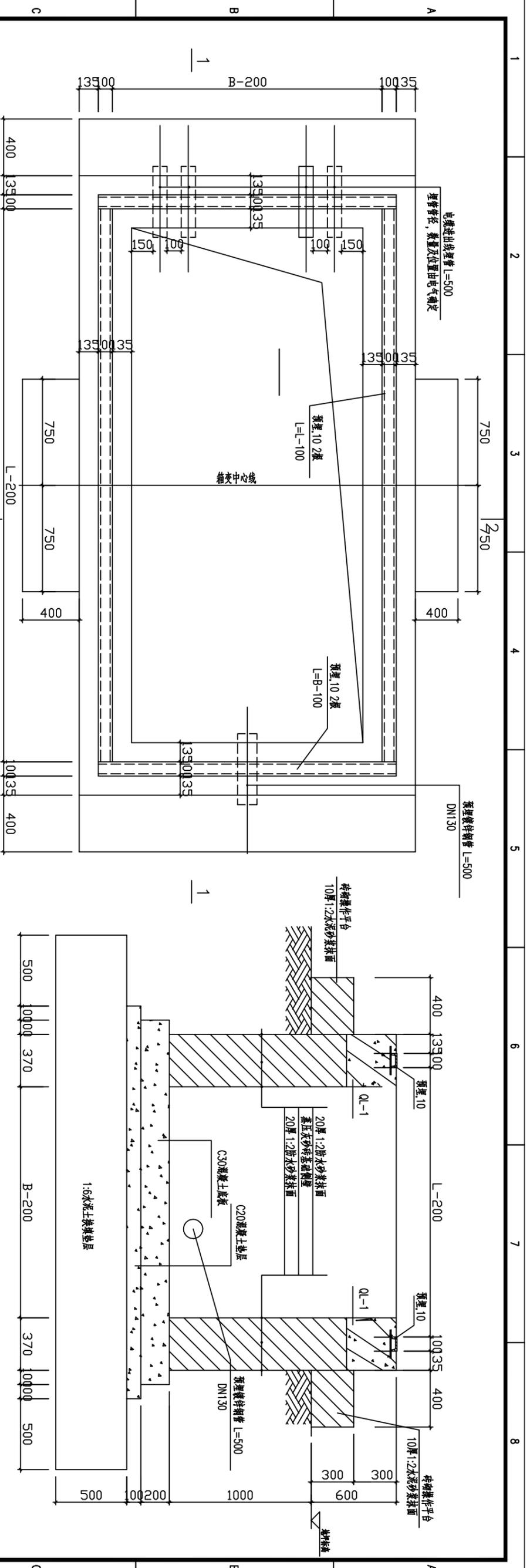
起 点: XXX
终 点: XXX
电缆型号: XXX-XXX-8.7/10kV-3xXXXmm²
电缆长度: XXX m
施工单位: XXX
施工日期: XXX

电缆头标签

说明:

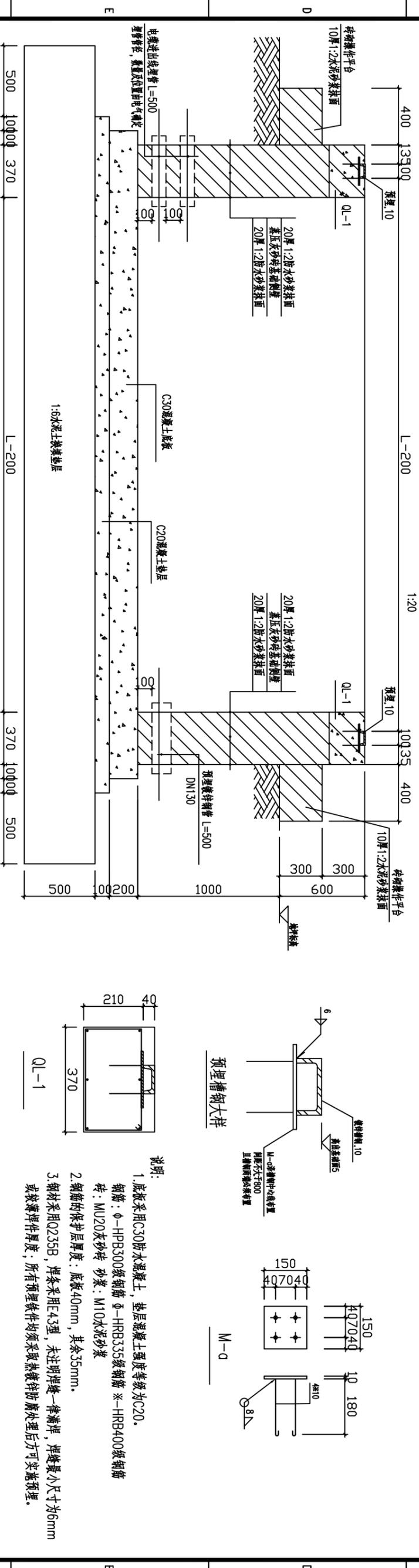
1. 制作材质: 反光铝板丝印(户外漆);
2. 一般粘贴于电缆终端头上;
3. 标示牌中的各个项目应详细填写;
4. 运行认为有必要的内容可适当增加;

批准		设计		许昌电气职业学院二期电力保障工程提升项目		施工图	
审核		校核				设计阶段	
比例				电缆标识牌制作图		图号	ZW23-PD137S-PQ-26

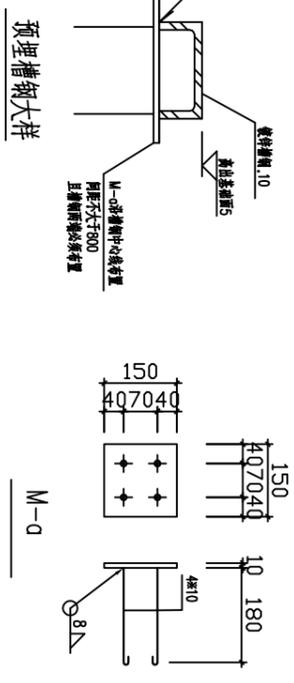


箱式变压器基础平面布置图

2-2 1:20

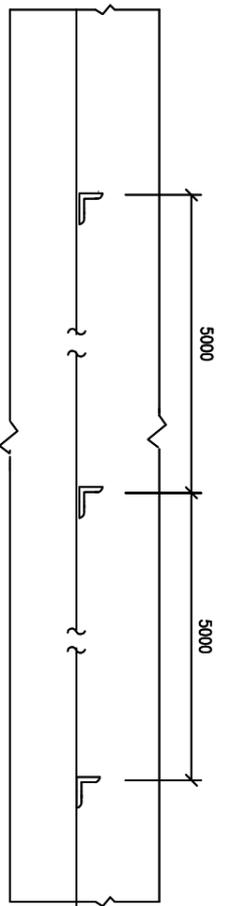
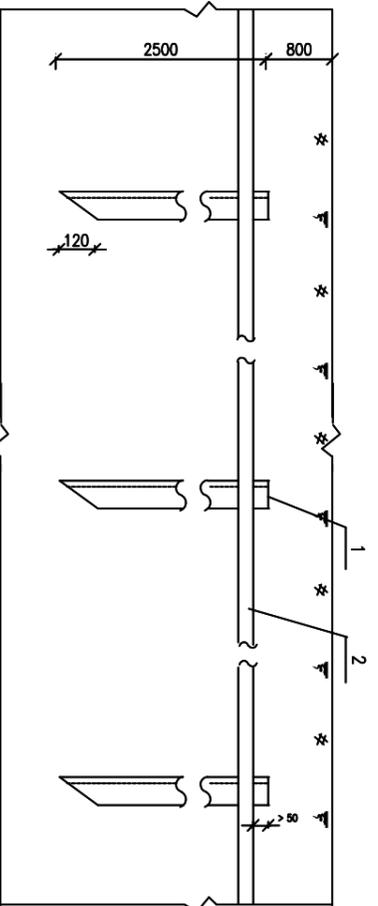


1-1 1:20

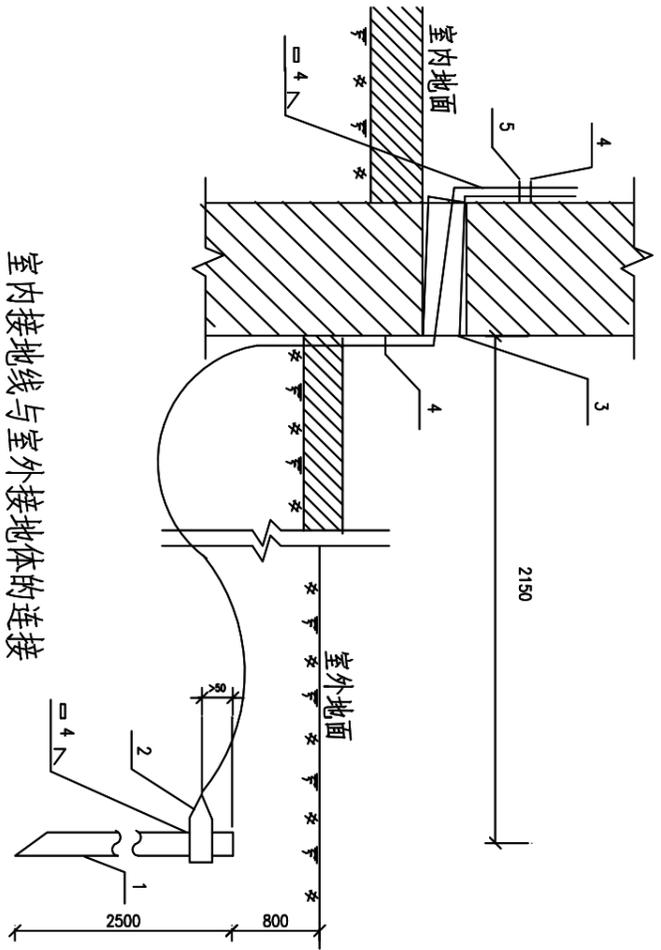


说明:
 1. 底座采用C30防水混凝土, 垫层混凝土强度等级为C20, 钢筋: ϕ -HPB300级钢筋 Φ -HRB335级钢筋 * -HRB400级钢筋
 砖: MU20灰砂砖 砂浆: M10水泥砂浆
 2. 钢筋的保护层厚度: 底板40mm, 其余35mm。
 3. 钢材采用Q235B, 焊条采用E43型, 未注明焊缝一律满焊, 焊缝最小尺寸为6mm
 或较薄焊件厚度; 所有预埋铁件均须采取热镀锌防腐处理后方可实施预埋。

批准		设计		许昌电气职业学院二期电力保障工程提升项目		施工图	
审核		校核		箱变接地及安装基础图		设计阶段	
比例		—		图号		ZW23-PD137S-PQ-27	



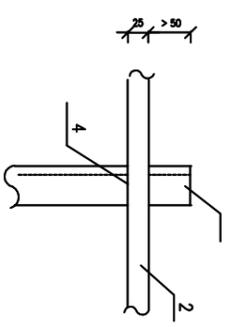
接地体安装



室内接地线与室外接地体的连接

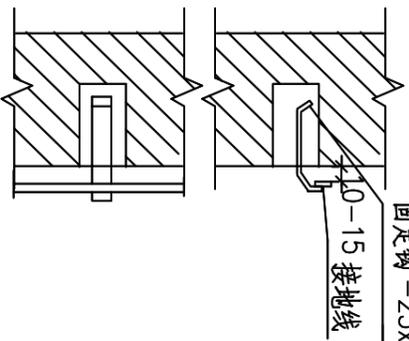
说明:

1. 接地网埋深0.8m,土建施工时做好接地装置,接地电阻要求不大于4欧,施工后应实测,如达不到要求可增加接地极等措施.
2. 有关接地装置具体做法见<<国标05633>>室内沿墙卡子明敷距地0.3m.
3. 所有用电设备凡不带电的金属支架均应可靠接地.
4. 所有焊接处应涂沥青,以防腐蚀.
5. 为了便于测量,当接地线引入室内后,必须用螺栓与室内接地线连接.
6. 穿墙套管的内、外管口用沥青麻丝或建筑密封胶堵实.

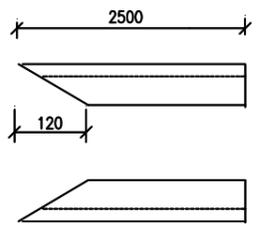


焊接图

固定钩-25x4 L=90

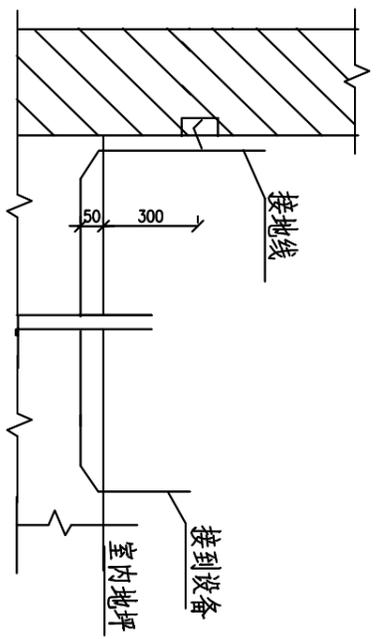


接地线在砖结构上安装



角钢接地制作图

序号	名称	型号及规格	单位	数量	备注
1	接地体	L50x5 L=2500	根		数量由接地图提供 按现场情况确定
2	接地线	50x5	米		
3	塑料穿墙管	φ50 L=240	根		
4	固定钩	I型	付		
5	断接卡子	V型	个		



接地支线安装

批准		设计		许昌电气职业学院二期电力保障工程提升项目		施工图	
审核		校核		设计阶段		设计阶段	
比例		---		图号		ZW23-PD137S-PQ-28	

接地装置施工图

电气及高低压设备材料表

编号	名称	规范	单位	数量	备注
1	箱式变电站 (终端型)	S13-M-1250kVA 10kV/0.4kV D,yn11 375kvar 低压无功补偿 15回低压电缆出线	面	4	新建箱变基础 2根高压进线管 24根低压出线管
2	箱式变电站 (终端型)	S13-M-630kVA 10kV/0.4kV D,yn11 200kvar 低压无功补偿 8回低压电缆出线	面	1	新建箱变基础 2根高压进线管 10根低压出线管
3	新建环网柜	一进三出(进线、PT、三出线)	座	1	含基础
4	新建环网柜	一进五出(进线、PT、五出线)	座	1	含基础
5	10kV电力电缆	WDZA-YJV22-8.7/15kV-3x400mm ²	米	708	以实际用量为准
6	10kV电力电缆	WDZA-YJV ₂₂ -8.7/15kV-3x400mm ²	米	520	以实际用量为准
7	10kV电力电缆	WDZA-YJV ₂₂ -8.7/15kV-3x240mm ²	米	1085	以实际用量为准
8	10kV户内电缆头	配3x400 mm ² 铜芯电缆, 冷缩	套	6	
9	10kV户内电缆头	配3x400 mm ² 铝芯电缆, 冷缩	套	2	
10	10kV户内电缆头	配3x240 mm ² 铝芯电缆, 冷缩	套	10	
11	电缆故障指示仪		组	18	每组3只
12	MPP管	MPP-φ200(壁厚16)	米	4770	含低压管1100米, 以实际用量为准
13	电缆标志桩		个	45	
14	电缆标识牌		个	29	
15	小型电缆井		座	5	
16	0.4kV电力电缆	ZR-YJV22-0.6/1kV-4x240mm ²	米	900	以实际用量为准
17	0.4kV电力电缆	配4x240 mm ² 铜芯电缆, 冷缩	个	16	

批准		设计		许昌电气职业学院二期电力保障工程提升项目		施工图	
审核		校核		设备材料表		设计阶段	
比例		---		图号		ZW23-PD137S-PQ-29	