

涟水县特殊教育学校

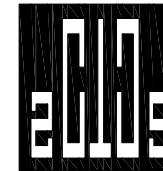
改扩建项目供配电

设计施工图

中撰工程设计有限公司



日期：2025年11月26日



中撰工程设计有限公司
Zhongzhuan Engineering Design Co., Ltd

工程设计证书编号: A352012538



主要材料表					
序号	名称	规格型号	单位	数量	备注
1	400kVA 欧式箱变 变压器	S13-M-400/10KV 400KVA, Dyn11, Uk%=4.5	台	2	
2	10KV 交联电缆	ZC-YJV22-8.7/15-3x70	米	830	估列, 以现场实测为准
3	400V 电缆	WDZC-YJY23-0.6/1-4x185	米	180	估列, 以现场实测为准
		WDZC-YJY23-0.6/1-4x150	米	145	估列, 以现场实测为准
		WDZN-YJY23-0.6/1-4x50	米	145	估列, 以现场实测为准
		WDZN-YJY23-0.6/1-4x25	米	180	估列, 以现场实测为准
		WDZN-YJY23-0.6/1-4x16	米	460	估列, 以现场实测为准
		WDZN-YJY23-0.6/1-4x10	米	140	估列, 以现场实测为准
		BTRZ-4x120	米	330	估列, 以现场实测为准
		BTRZ-4x50	米	310	估列, 以现场实测为准
4	10KV 电缆终端	户内电缆终端3*70	套	4	
5	0.4KV 电缆终端	户内电缆终端4*185	套	4	
		户内电缆终端4*150	套	2	
		户内电缆终端4*120	套	4	
		户内电缆终端4*50	套	6	
		户内电缆终端4*25	套	2	
		户内电缆终端4*16	套	8	
6	电缆保护管	PVC-C, φ50	米	390	估列, 以现场实测为准 壁厚不小于4mm
		PVC-C, φ110	米	930	估列, 以现场实测为准 壁厚不小于8mm
		PVC-C, φ150	米	610	估列, 以现场实测为准 壁厚不小于8mm
		PMM, φ200	米	655	估列, 以现场实测为准 壁厚不小于12mm
7	过路电缆保护管	MPP-50	米	45	估列, 以现场实测为准 壁厚不小于4mm
		MPP-150	米	80	估列, 以现场实测为准 壁厚不小于4mm
		MPP-100	米	138	估列, 以现场实测为准 壁厚不小于4mm

注: 所有材料均以现场发生为准。

建设单位: 涟水县特殊教育学校

工程名称: 涟水县特殊教育学校改扩建项目

子项名称: 供配电

设计号: JS-2026005

图名: 材料表

总经理: 黄仟均

项目负责人: 张世界

审定: 金雪峰

审核: 刘思平

专业负责人: 王健辉

校对: 王健辉

设计制图: 刘琳

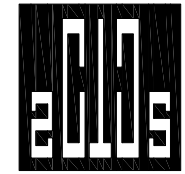
日期: 2025.11 图别: 电施

比例: 1:100 图号: 01/13

版本号: 第一版

设计施工说明

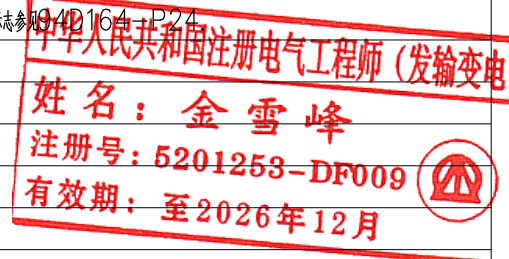
一. 设计依据:	六. 电能计量:
1. <<3~110KV高压配电装置设计规范>> GB50060-2008	1. 电能计量方式: 高供低计
2. <<供配电系统设计规范>> GB50052-2009	2. 计量配备: 电源计量总表执行非居民照明电价, 400KVA 变压器计量总表计量装置设在低压侧总柜。
3. <<低压配电设计规范>> GB50054-2011	(1). 第一路电源计量总表, 在低压总柜处采用CT-600/5 0.2S级, 总表配 1.5(6)A有功表一只。
4. <<35KV及以下客户端变电所建设标准>> DGJ32/J14-2007	(2). 第二路电源计量总表, 在低压总柜处采用CT-600/5 0.2S级, 总表配 1.5(6)A有功表一只。
5. <<电力装置的继电保护和自动装置设计规范>> GB/T50062-2008	(3) 低压计量用CT, 采用多功能表, 具体结构型式成套厂应征求当地供电公司意见。
6. <<20kV及以下变电所设计规范>> GB50053-2013	(4) 计量回路加装NZ2080防盜型接线盒(带辅助通讯端子), 计量互感器由供电公司校验, 计量表计由供电公司提供。
7. 甲方提供的设计任务书及设计要求, 相关专业提供的工程设计资料	
8. 供电公司提供的用电方案	
二. 设计范围:	七. 自动功能配置:
1. 工程概况: 本工程属于多层建筑。总建筑面积约3238.38平方米, 主要功能为教学(培智)等。	1. 负荷管理终端装置 (1) 负控装置采用无线通讯, 用电信息采集终端配置 I 型终端, 终端装置于配电房处, 用于远程监控及电量数据采集, 设备由供电公司提供
主要结构形式为框架结构。	(2) 计量柜上应装设负荷管理专用八档端子排组, 并可铅封
2. 负荷等级: 疏散照明、公共照明、消防泵房、消防控制室、监控室等用电为二级负荷, 其余用电均为三级负荷。	(3) 进线总柜断路器应至少有一副空的辅助接点供负荷管理专用, (4) 负控装置电源取自 PT 柜, 工作电压为AC220V, 确保不失电
二级负荷应满足双回路电源的要求。	八. 电缆选型及敷设
3. 变配电系统(变电容量为800kVA, 两路10kV)	1. 电力电缆敷设路径及高低压设备布置位置详见平面图, 电缆长度应以实际施工发生数量为准
4. 电源接引情况: 从PMS 引北变/10kV引北148线, 涟水人家小区支线02-1号杆。	所有低压出线电缆均根据单体设计图纸而定。低压受电点位置详见各单体设计。
从PMS 梁庄变/10kV引二东921线, 涟苑小区1号环网柜。	2. 室外高压电缆采用C-PVC200管保护, 过路采用钢管GC200保护, 埋地敷设, 深度1100mm, 直线每隔30m及转角处应设电缆井;
三. 箱变:	做法: 电缆与道路交叉时, 参见94D164-P12, 电缆与道路平行时, 间距不小于1000mm, 参见94D164-P15, 直线超过30m及拐弯
1. 负荷性质: 10kV两路电源运行。	和接头等地段, 应设电缆井, 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
2. 电气主接线	3. 电缆井位置应尽量放在绿化带中, 在行车路面上电缆井盖承重型井盖。
(1) 本工程引自2路10KV电源, 电源进线方式: 电缆进线, 箱变高压主接线方式为单母线。	九. 电气设备布置及装置形式:
(2) 新设400KVA箱变2台。	1. 本次为箱式变电所。
(3) 变压器低压侧设置无功补偿装置, 采用多组自动轮投方式使电网高峰负荷期的用电功率因数为0.90以上, 采用混合补偿方式,	2. 配电装置:
电容按变压器容量的30%计算, 且分相补偿容量不小于总补偿容量的40%。	(1)10kV配电装置 (2) 0.4kV配电装置 (3) 变压器
四. 设备选型: 系统短路阻抗值归算至本工程环网柜, 最大运行方式下10KV母线短路, 电流20KA 作为高压设备选择和校验的依据。	同室布置, 由箱变厂家布置。
1. 箱变内内变压器选用S13-M及以上干式变压器, 电压比为10±2x2.5%/0.4KV, 联接组别D、Yn11	十. 接地及安全
配温控装置和冷却风机, 并设置配变超温远程告警装置。	1. 本工程电缆过电压保护由环网柜内避雷器保护, 保护层采用两端直接接地形式, 接地形式方式且接地电阻值不大于1Ω欧姆
2. 箱变采用配置负荷开关的全绝缘环网柜。	2. 高压电缆采用两端接地形式, 电缆铜屏蔽层和铠装层应分别接地, 以便于日后维护检修
3. 低压开关柜防护等级不低于IP31要求, 低压开关柜满足“五防”要求, 变压器出线总开关采用框架式万能断路器,	3. 为改善电缆工况, 本工程采用国产冷缩式电缆终端头接头
操作寿命(电气无维护)应能达到 6000次额定短路分断能力达到 65KA, 并具有微处理器的电子式控制器, 塑壳断路器, 极短短	4. 低压配电系统接地型式采用TN-S系统, 采用统一接地极, 接地电阻不大于1Ω欧姆 .
路电流不小于 50KA, 操作寿命(电气无维护)应能达到 7000次,	5. 本工程变压器中性点接地, 电气设备的保护接地采用统一接地极, 接地电阻不大于1Ω欧姆 .
3.1 框架断路器需具有微处理的电子式控制器, 该控制器可在线整定, 能测量电流、电压, 具备“四通”功能。	十一. 其它
4. 电容补偿	1. 施工单位必须按照工程设计图纸和施工技术标准施工, 各工种密切配合, 施工单位在施
4.1 电容补偿容量根据需求, 按变压器容量的30%计算, 补偿电容应采用智能型免维护无功补偿装置具备自动过零	工过程中发现设计文件和图纸有差错, 应当及时提出, 以便设计院修改
投切, 分相补偿等功能, 采用微处理器的测量控制系统。	2. 在变电所内配置高低压工具, 在变电所的适当部位配置消防器材。
4.2 电容允许偏差-5%-10%, 最大过电压达135%额定电压, 允许环境温度+55℃。	3. 在电气安装结束后, 所有线路的孔洞处应采用防火堵料进行防火封堵。
低压开关柜防护等级不低于IP30要求, 电容补偿柜防护等级不低于IP23要求。	
五. 电缆选型及敷设:	
注: 1. 10kV及以下电缆采用YJV22-8.7/15-3X70,	
生产厂家必须提供出厂合格证及检测报告, 生产厂商须提供图纸交底后方可安排生产	



中撰工程设计有限公司

Zhongzhuan Engineering Design Co., Ltd

工程设计证书编号: A352012538



建设单位: 涟水县特殊教育学校 CLIENT

工程名称: 涟水县特殊教育学校改扩建项目 PROJECT

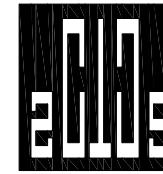
子项名称: 供配电 SUB ITEM

设计号: JS-2026005 PROJECT NO.

图名: 设计施工说明 DWG. TITLE

设计施工说明

总经理 CHIEF EXECUTIVE OFFICER	黄仟均	黄仟均
项目负责人 PROJECT LEADER	张世界	张世界
审定 APPROVED BY	金雪峰	金雪峰
审核 CHECKED BY	刘思平	刘思平
专业负责人 SUBJ. ENGINEER	王健辉	王健辉
校对 CHECKED BY	王健辉	王健辉
设计制图 DESIGNED BY	刘琳	刘琳
日期: 2025.11	图别: 电施	DWG. TYPE
比例: 1:100	SCALE	图号: 02/13 DWG. NO.
版本号: 第一版		VERSION



中撰工程设计有限公司

Zhongzhuan Engineering Design Co., Ltd

工程设计证书编号: A352012538



建设单位: 涟水县特殊教育学校

工程名称: 涟水县特殊教育学校改扩建项目

子项名称: 供配电

设计号: JS-2026005

图名: 设计施工说明

总经理 CHIEF EXECUTIVE OFFICER	黄仟均	黄仟均
项目负责人 PROJECT LEADER	张世界	张世界
审定 APPROVED BY	金雪峰	金雪峰
审核 CHECKED BY	刘思平	刘思平
专业负责人 SUBJ ENGINEER	王健辉	王健辉
校对 CHECKED BY	王健辉	王健辉
设计制图 DESIGNED BY	刘琳	刘琳

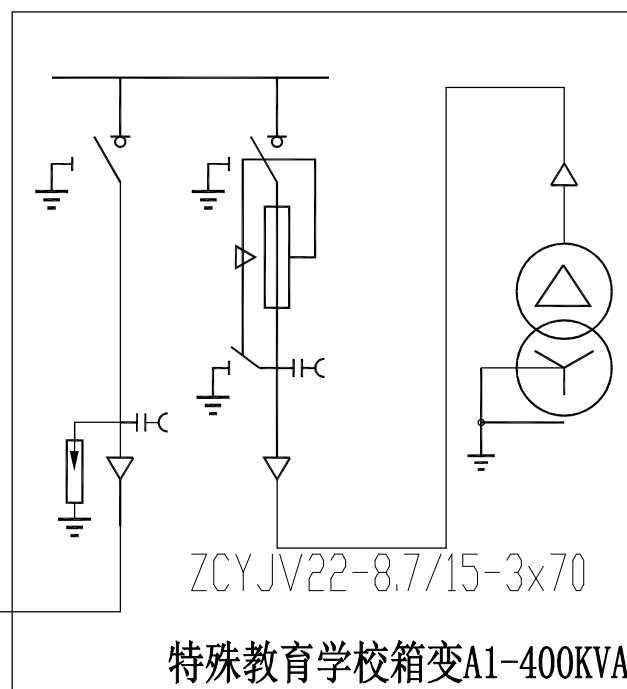
日期: 2025.11 图别: 电施 DWG. TYPE

比例: 1:100 SCALE 图号: 03/13 DWG. NO.

版本号: 第一版 VERSION

10kV旺二东921线涟苑小区1号环网柜

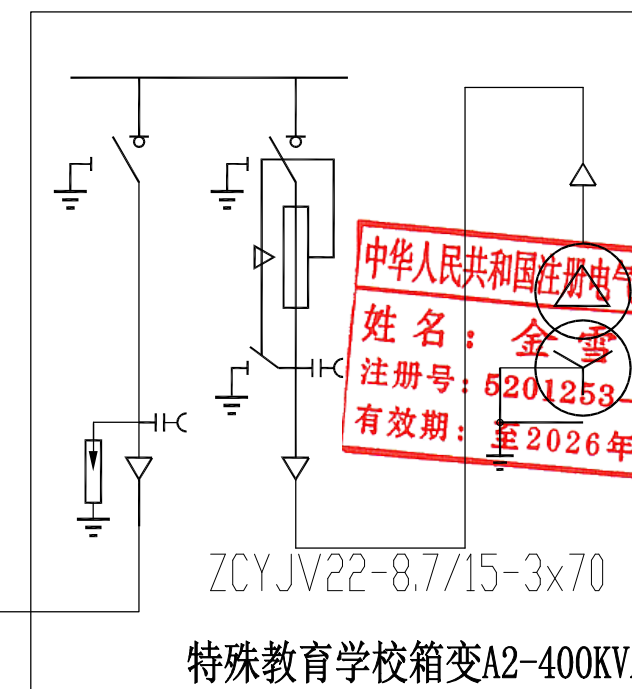
ZCYJV22-8.7/15-3x70



特殊教育学校箱变A1-400KVA

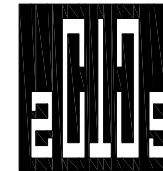
10kV引北148线涟水人家小区支线02-1号杆

ZCYJV22-8.7/15-3x70



特殊教育学校箱变A2-400KVA





中撰工程设计有限公司
Zhongzhuan Engineering Design Co., Ltd

工程设计证书编号: A352012538



建设单位: 涟水县特殊教育学校

工程名称: 涟水县特殊教育学校改扩建项目

子项名称: 供配电

设计号: JS-2026005

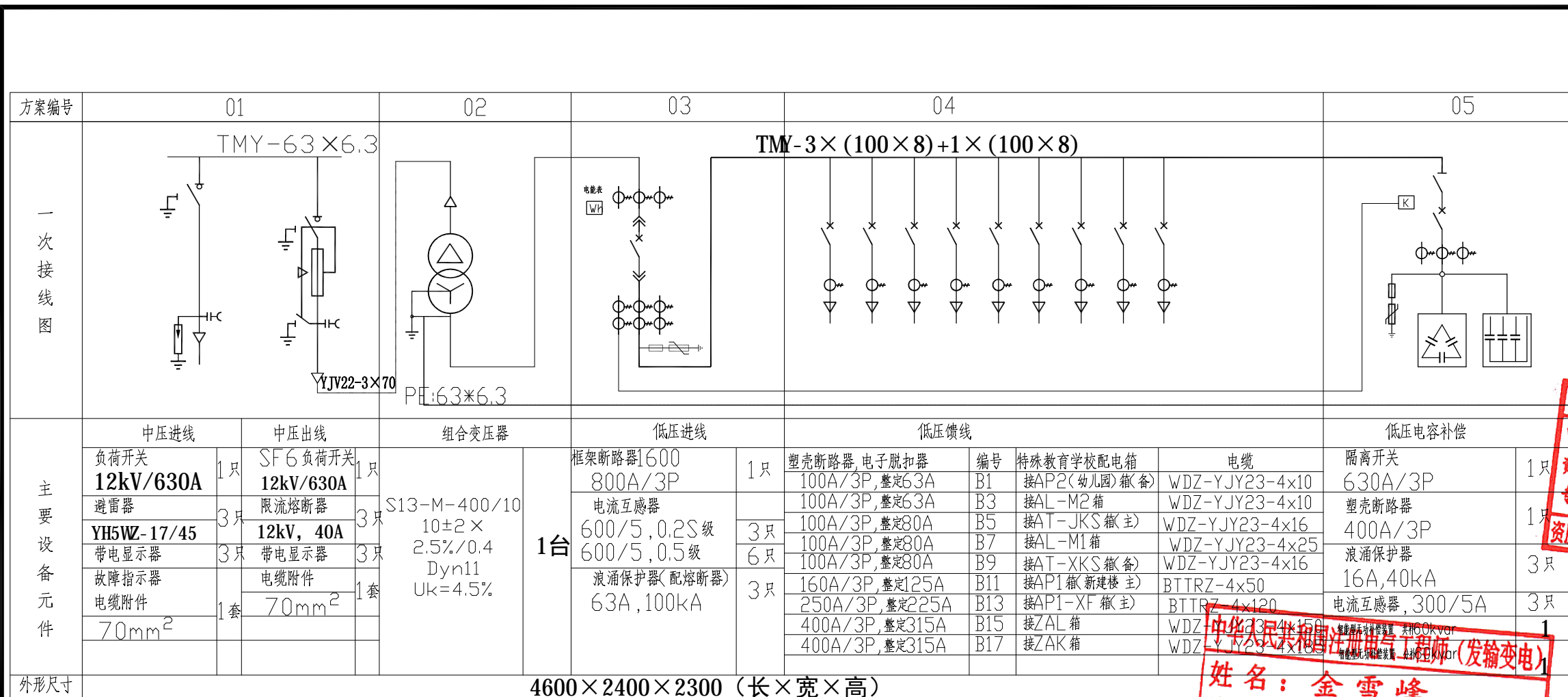
图名: 箱变A1欧式终端型箱式变配置图

总经理 CHIEF EXECUTIVE OFFICER	黄仟均	
项目负责人 PROJECT LEADER	张世界	
审 定 APPROVED BY	金雪峰	
审 核 CHECKED BY	刘思平	
专业负责人 SUBJ ENGINEER	王健辉	
校 对 CHECKED BY	王健辉	
设计制图 DESIGNED BY	刘琳	

日期: 2025.11 图别: 电施 DWG. TYPE

比例: 1:100 SCALE 图号: 04/13 DWG. NO.

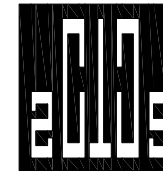
版本号: 第一版 VERSION



箱变A1欧式终端型箱式变配置图

说明:

- 箱变室内加装电磁锁(或程序锁)及照明装置。
- 变压器由箱变厂家成套统一订货。变压器室风机电源由厂家自行解决。
- 本箱变使用环境温度为-40~+45℃。
- 10kV开关柜采用SF6全绝缘充气式环网柜, 应具有完善的“五防”联锁功能, 能有效防止误操作。每个独立的SF6气室还应配置SF6压力指示, 并能实现低气压分合闸闭锁功能, 且SF6气体的年泄漏率应低于千分之一; 开关柜要求做到30年免维护, 机械操作寿命不小于2000次。开关柜的防护等级不低于IP4X, 一次带电部分防护等级不低于IP67要求。
- 0.4kV低压进线开关选用智能式框架断路器, 操作寿命(电气无维护)应达6000次, 额定运行分断能力不低于65kA, 并具有微处理器的电子式控制器, 能实现“四遥”功能; 出线开关采用塑壳断路器, 额定运行分断能力不低于50kA, 配电子脱扣器, 三段保护, 电气寿命达7000次以上。



中撰工程设计有限公司
Zhongzhuan Engineering Design Co., Ltd

工程设计证书编号: A352012538



建设单位: 涟水县特殊教育学校

工程名称: 涟水县特殊教育学校改扩建项目

子项名称: 供配电

设计号: JS-2026005

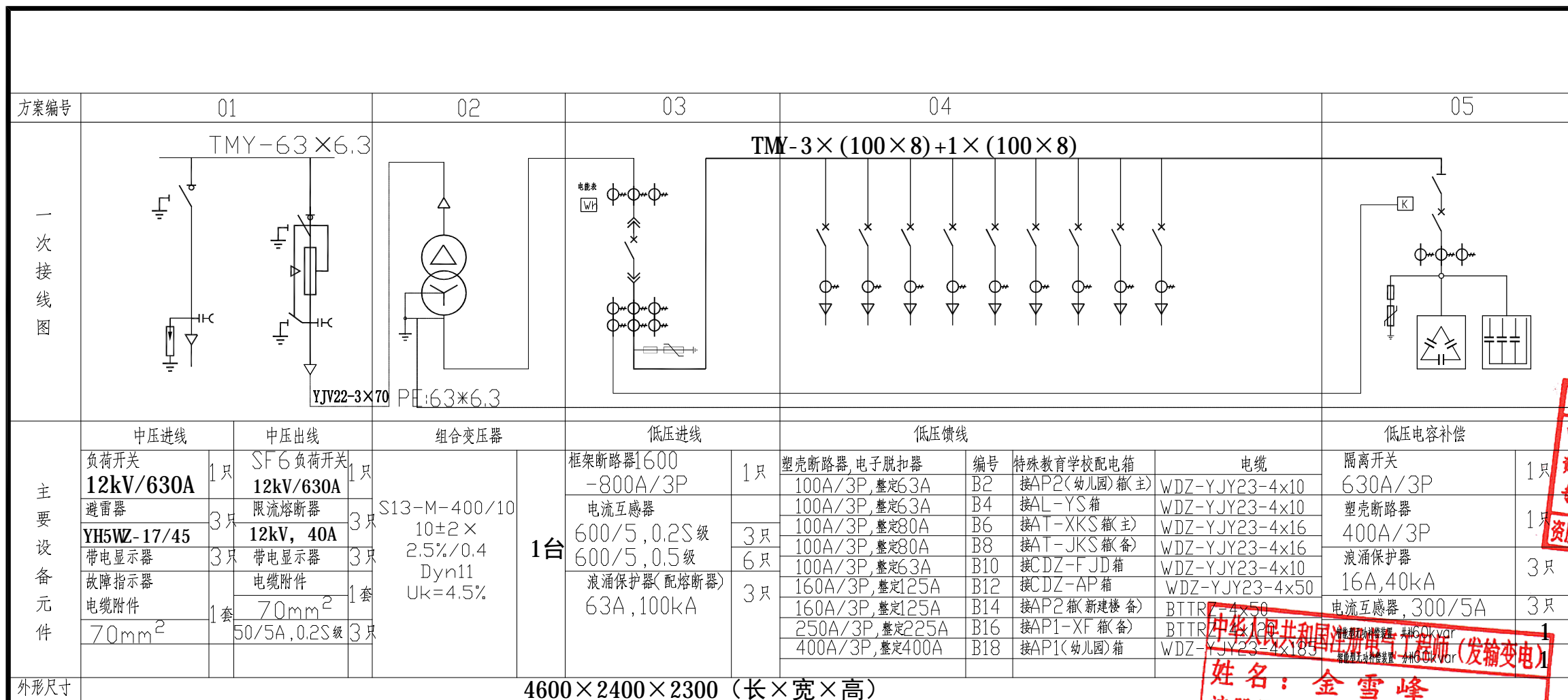
图名: 箱变A2欧式终端型箱式变配置图

总经理 CHIEF EXECUTIVE OFFICER	黄仟均	黄仟均
项目负责人 PROJECT LEADER	张世界	张世界
审定 APPROVED BY	金雪峰	金雪峰
审核 CHECKED BY	刘思平	刘思平
专业负责人 SUBJ ENGINEER	王健辉	王健辉
校对 CHECKED BY	王健辉	王健辉
设计制图 DESIGNED BY	刘琳	刘琳

日期: 2025.11 图别: 电施 DWG. TYPE

比例: 1:100 SCALE 图号: 05/13 DWG. NO.

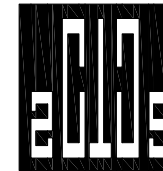
版本号: 第一版 VERSION



箱变A2欧式终端型箱式变配置图

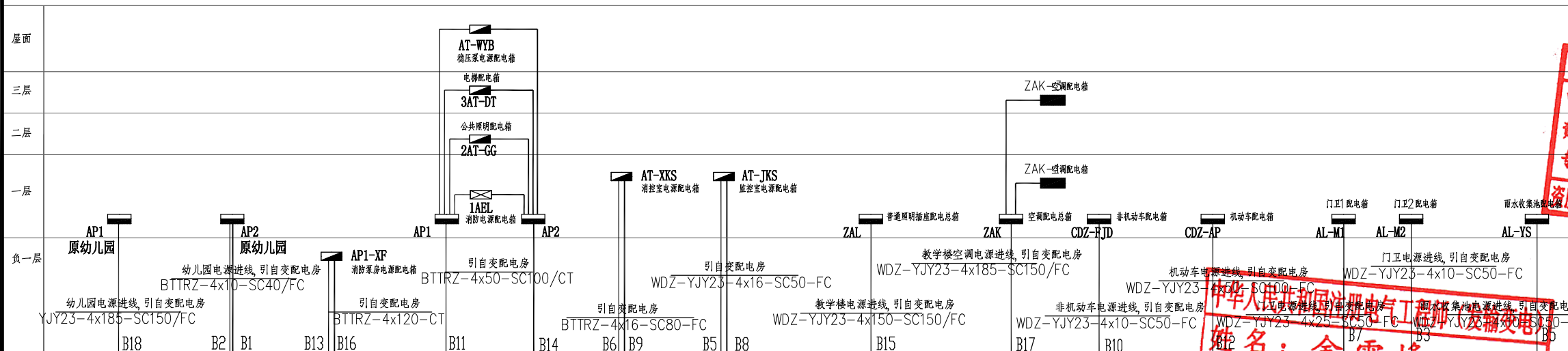
说明:

- 箱变室内加装电磁锁(或程序锁)及照明装置。
- 变压器由箱变厂家成套统一订货。变压器室风机电源由厂家自行解决。
- 本箱变使用环境温度为-40~+45℃。
- 10kV 开关柜采用SF6 全绝缘充气式环网柜, 应具有完善的“五防”联锁功能, 能有效防止误操作。每个独立的SF6 气室还应配置SF6 压力指示, 并能实现低气压分合闸闭锁功能, 且SF6 气体的年泄漏率应低于千分之一; 开关柜要求做到30年免维护, 机械操作寿命不小于2000次。开关柜的防护等级不低于IP4X, 一次带电部分防护等级不低于IP67 要求。
- 0.4kV 低压进线开关选用智能式框架断路器, 操作寿命(电气无维护)应达6000次, 额定运行分断能力不低于65kA, 并具有微处理器的电子式控制器, 能实现“四遥”功能; 出线开关采用塑壳断路器, 额定运行分断能力不低于50kA, 配电子脱扣器, 三段保护, 电气寿命达7000次以上。



中撰工程设计有限公司
Zhongzhuan Engineering Design Co., Ltd

工程设计证书编号: A352012538



配电干线系统图

贵州省建设工程设计出图专用章
中撰工程设计有限公司
资质等级范围: 电力行业乙级; 农林行业(农业综合开发生态工程)专业乙级; 石油天然气(海洋石油)行业乙级;
资质证书编号: A352012538 有效期至: 2026年08月27日

中华人民共和国注册电气工程师(发输变电)
姓名: 金雪峰
注册号: 5201253-DF009
有效期至: 至2026年12月

建设单位: 涟水县特殊教育学校

工程名称: 涟水县特殊教育学校改扩建项目

子项名称: 供配电

设计号: JS-2026005

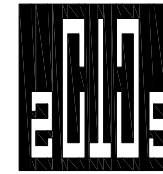
图名: 配电干线系统图

总经理 CHIEF EXECUTIVE OFFICER	黄仟均	黄仟均
项目负责人 PROJECT LEADER	张世界	张世界
审定 APPROVED BY	金雪峰	金雪峰
审核 CHECKED BY	刘思平	刘思平
专业负责人 SUBJ ENGINEER	王健辉	王健辉
校对 CHECKED BY	王健辉	王健辉
设计制图 DESIGNED BY	刘琳	刘琳

日期: 2025.11 图别: 电施 DWG. TYPE

比例: 1:100 SCALE 图号: 06/13 DWG. NO.

版本号: 第一版 VERSION



中撰工程设计有限公司
Zhongzhuan Engineering Design Co., Ltd

工程设计证书编号: A352012538



建设单位: 涟水县特殊教育学校

工程名称: 涟水县特殊教育学校改扩建项目

子项名称: 供配电

设计号: JS-2026005

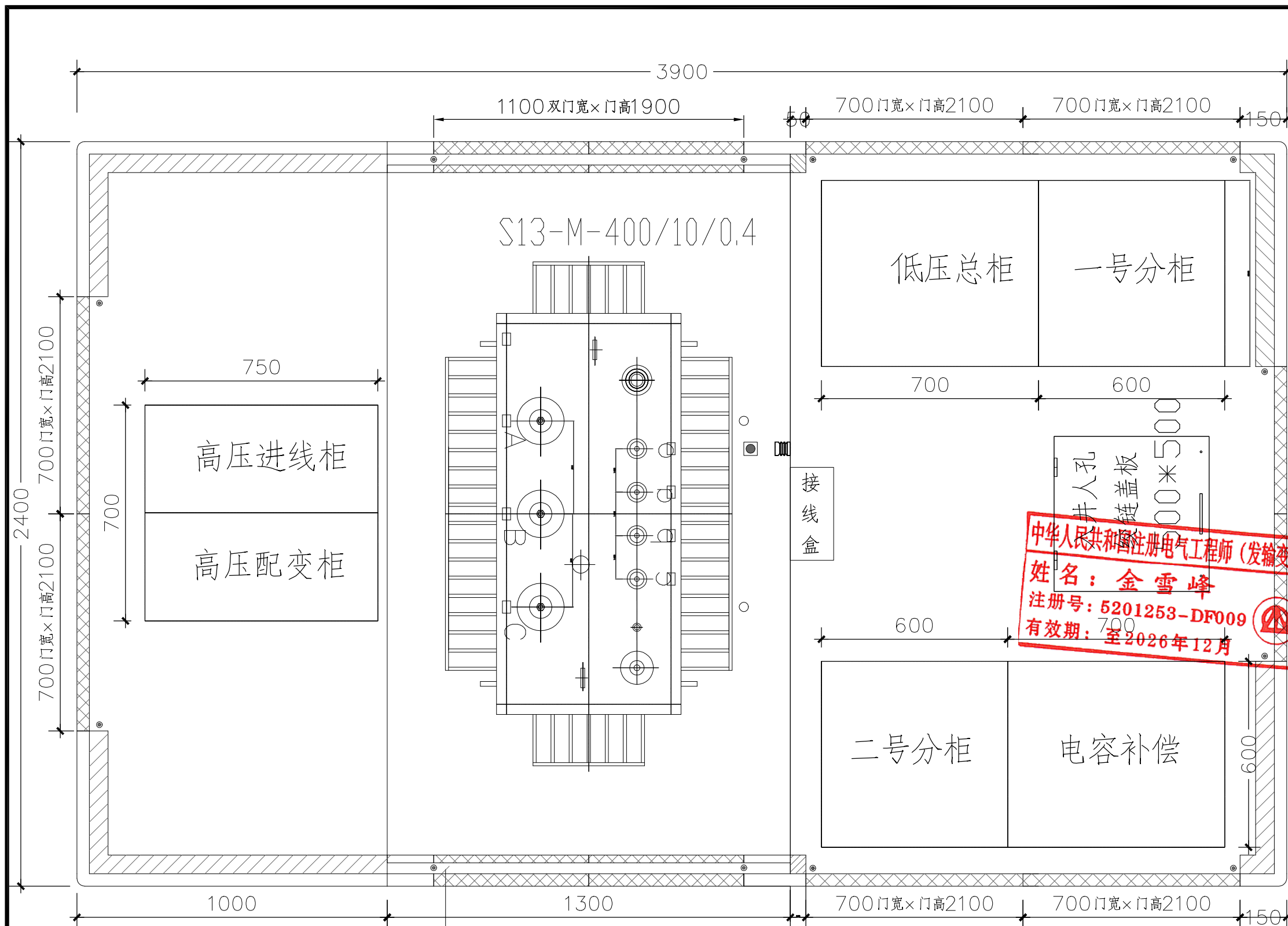
图名: 箱变平面布置图

总经理 CHIEF EXECUTIVE OFFICER	黄仟均	黄仟均
项目负责人 PROJECT LEADER	张世界	张世界
审定 APPROVED BY	金雪峰	金雪峰
审核 CHECKED BY	刘思平	刘思平
专业负责人 SUBJ ENGINEER	王健辉	王健辉
校对 CHECKED BY	王健辉	王健辉
设计制图 DESIGNED BY	刘琳	刘琳

日期: 2025.11 图别: 电施 DWG. TYPE

比例: 1:100 SCALE 图号: 07/13 DWG. NO.

版本号: 第一版 VERSION

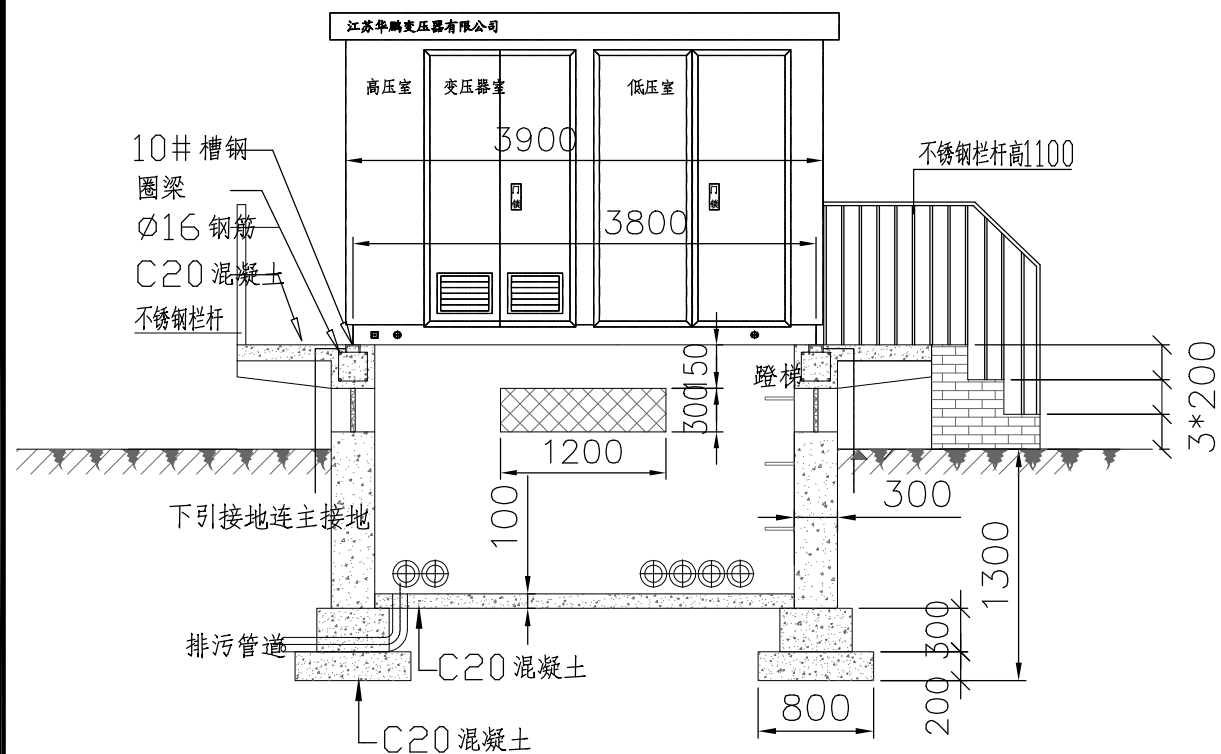


布置说明:

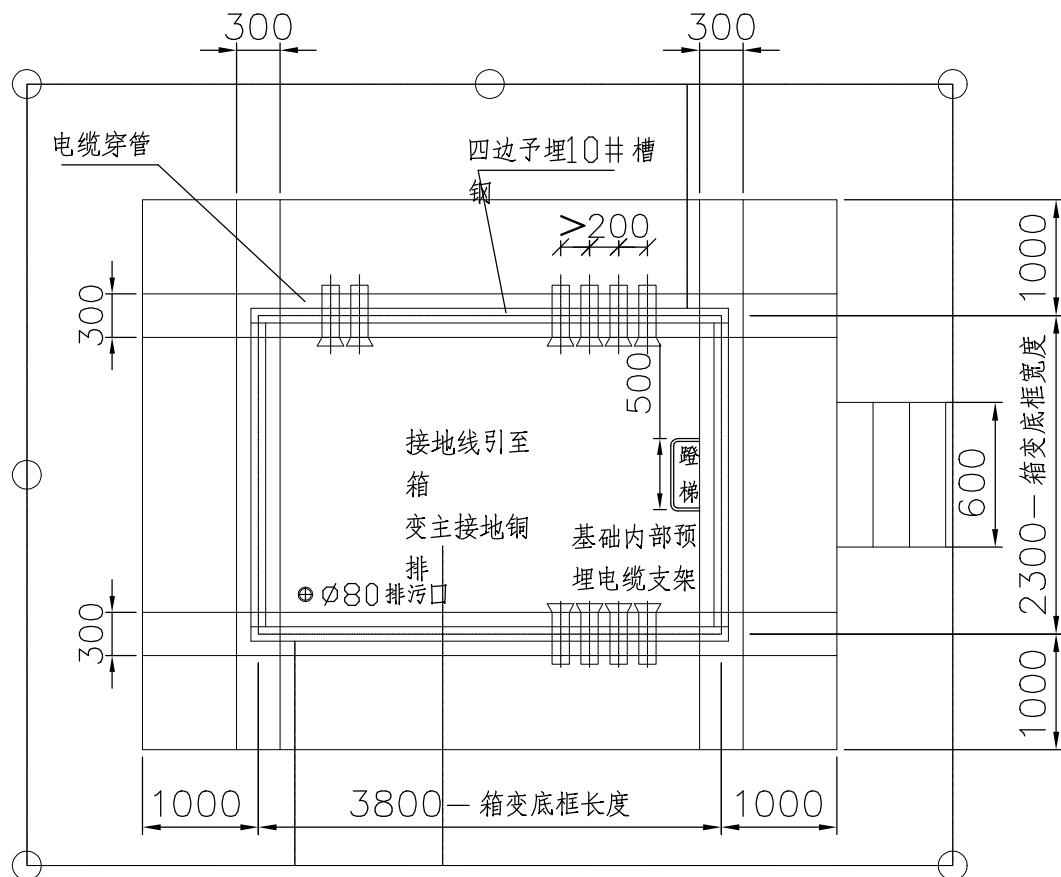
1. 箱变外壳采用非金属材料制作—平顶浅灰色半贴砖, 外壳防护IP33;
2. 箱变内设备平面布置为‘目’字排列, 低压室带入井通孔;
3. 箱变理论重量设计为: 外壳4100Kg, 变压器1900Kg, 开关柜1000Kg, 总重7,000Kg;
4. 箱变内部自带照明灯、温高自动排风、开网门跳闸装置。
5. 此图仅为箱式变的示意图, 具体请参考中标厂家图纸

变压器室前后网门与配变柜负荷开关电气闭锁

箱变外型：3900×2400mm, 落地安装尺寸：3800×2300mm.

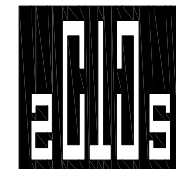


此图仅为箱式变的示意图, 具体请参考中标厂家图纸



- 设计说明：(视图非比例绘制, 仅供土建施工参考)
- 1、图中□表示垂直接地体, ---表示水平接地体。
 - 2、垂直接地 L50×5角钢与水平接地体-50×5的镀锌扁铁连接, 安装及做法见图。
 - 3、水平接地体之间的连接, 采用搭接焊接, 其搭接长度应大于扁钢宽度2倍。
 - 4、接地网任何季节接地电阻应小于4欧姆(应符合当地电力部门要求), 并分别连接到箱变内部下引主接地铜排与外壳基础接地。
 - 5、壳体外形尺寸3900×2400×2600mm(长×宽×高), 理论重量计算为: 7000Kg; 基础负重不小于2000kg/平方米!
 - 6、箱变基础平台预埋10#槽钢与基础齐平, 槽钢焊为一体, Π形安装校正水平, 与箱变底框焊接后四周用水泥封灌间隙, 防止渗水。
 - 7、基础侧壁按装进风百叶窗, 底部安装排水管(槽), 百叶窗用双φ-5mm×5mm不锈钢金属网错开制作, 防止小动物进入。
 - 8、基础底面须向排水口略有倾斜, 避免积水。
 - 9、电缆室及基础平台用1:25水泥砂浆抹面, 厚度为20, 表面应平整。走道平面应略向外侧倾斜。
 - 10、变电站安装高于地平, 现场视具体空间装上踏步与必要的检修通道。
 - 11、变电站内部带入井通道, 满足施工前期穿电缆的进入(位置参考平面布置图), 所有焊接件均防锈处理。
 - 12、进出线电缆穿管的数量及管径材料, 用户可根据实际情况和进出位置自行确定, 基础施工时必须预埋入箱变的电缆支架!

中华人民共和国注册电气工程师(发输变电)
 姓名: 金雪峰
 注册号: 5201253-DF009
 有效期至: 至2026年12月



中撰工程设计有限公司
 Zhongzhuan Engineering Design Co., Ltd

工程设计证书编号: A352012538

贵州省建设工程设计出图专用章
 中撰工程设计有限公司
 资质等级范围: 电力行业乙级; 农林行业(农业综合开发生态工程)专业乙级; 石油天然气(海洋石油)行业乙级;
 资质证书编号: A352012538 有效期至: 2026年08月27日

建设单位: 涟水县特殊教育学校

工程名称: 涟水县特殊教育学校改扩建项目

子项名称: 供配电

设计号: JS-2026005

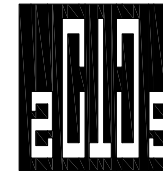
图名: 箱变基础平面图

总经理 CHIEF EXECUTIVE OFFICER	黄仟均	黄仟均
项目负责人 PROJECT LEADER	张世界	张世界
审定 APPROVED BY	金雪峰	金雪峰
审核 CHECKED BY	刘思平	刘思平
专业负责人 SUBJ ENGINEER	王健辉	王健辉
校对 CHECKED BY	王健辉	王健辉
设计制图 DESIGNED BY	刘琳	刘琳

日期: 2025.11 图别: 电施 DWG. TYPE

比例: 1:100 SCALE 图号: 08/13 DWG. NO.

版本号: 第一版 VERSION



中撰工程设计有限公司
Zhongzhuan Engineering Design Co., Ltd

工程设计证书编号: A352012538

贵州省建设工程设计出图专用章
中撰工程设计有限公司
资质等级范围: 电力行业乙级; 农林行业(农业综合开发生态工程)专业乙级; 石油天然气(海洋石油)行业乙级;
资质证书编号: A352012538 有效期至: 2026年08月27日

建设单位: 涟水县特殊教育学校

工程名称: 涟水县特殊教育学校改扩建项目

子项名称: 供配电

设计号: JS-2026005

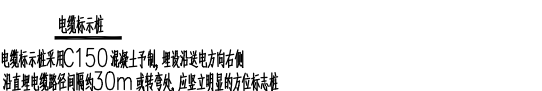
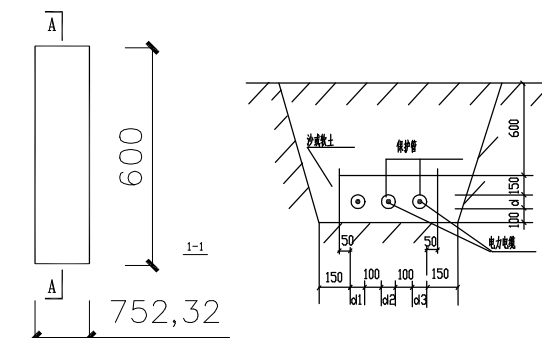
图名: 电缆敷设大样图

总经理 CHIEF EXECUTIVE OFFICER	黄仟均	黄仟均
项目负责人 PROJECT LEADER	张世界	张世界
审定 APPROVED BY	金雪峰	金雪峰
审核 CHECKED BY	刘思平	刘思平
专业负责人 SUBJ ENGINEER	王健辉	王健辉
校对 CHECKED BY	王健辉	王健辉
设计制图 DESIGNED BY	刘琳	刘琳

日期: 2025.11 图别: 电施 DWG. TYPE

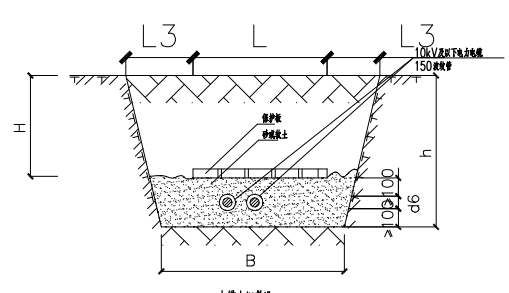
比例: 1:100 SCALE 图号: 09/13 DWG. NO.

版本号: 第一版 VERSION



电缆敷设示意图
电缆断面示意图
电缆敷设示意图
电缆敷设示意图

附注:
1. 电缆标示采用C150混凝土衬,埋深距地面向右侧
2. 沿直埋电缆每隔30m或转弯处,应设立明显的方位标志桩



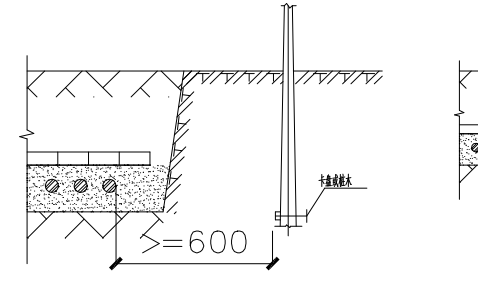
电缆直埋敷设

附注:
1. 单芯电力电缆直埋敷设时,将单芯电力电缆按品字形排列,并每隔1000mm
采用电缆卡带进行捆扎,捆扎后电缆外径按单芯电缆外径的2倍计算
2. 回填土应筛过并应对电缆外护套无腐蚀性
3. 电缆敷设时,如遇其他管线、沟渠、构筑物等相互间最小距离
小 ≥ 0.5 米时,应及时通知设计单位至现场处理
4. 电缆保护管内径不小于电缆外径的1.5倍选择
5. d_6 为电缆保护管外径

电缆规格	1	2	3	4	5	6
B(mm)	250	420	590	760	930	1100
H(mm)	直埋埋深(500)					
	埋深(1000)					

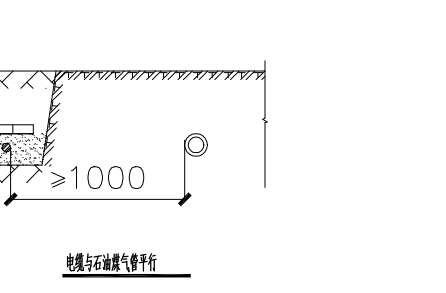
土壤名称	埋设深度	土壤名称	埋设深度
砂土	1:1	含砾砂质粘土	1:0.67
亚砂土	1:0.67	硬粘粉质粘土	1:0.33
亚粘土	1:0.5	干黄土	1:0.25
粘土	1:0.33		

沟槽最大边坡坡度(h:L3)



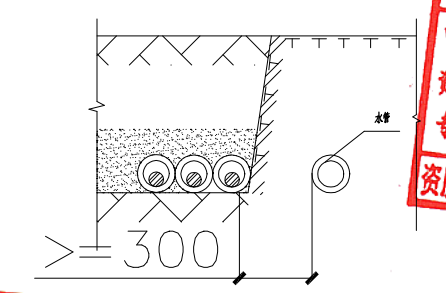
电缆与电杆接近

附注:
1. 保护管四周无回填土并应对电缆外护套无腐蚀性,并需夯实处理
2. 保护管内径不小于电缆外径的1.5倍,非管壁呈直线,不得弯曲,承载均匀
3. 电缆与一般管交叉,应视管道的埋设深度而从下穿过,两管道之间间距宜 $\geq 1H$
4. 沿直埋电缆每隔30m或转弯处,应设立明显的方位标志桩



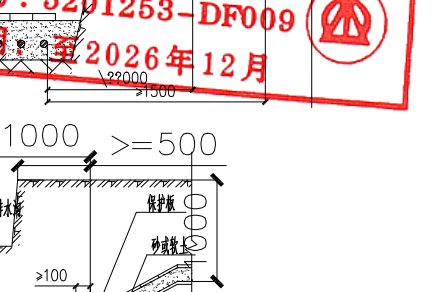
电缆与石油燃气管平行

附注:
1. 保护管四周无回填土并应对电缆外护套无腐蚀性,并需夯实处理
2. 保护管内径不小于电缆外径的1.5倍,非管壁呈直线,不得弯曲,承载均匀
3. 电缆与一般管交叉,应视管道的埋设深度而从下穿过,两管道之间间距宜 $\geq 1H$
4. 沿直埋电缆每隔30m或转弯处,应设立明显的方位标志桩



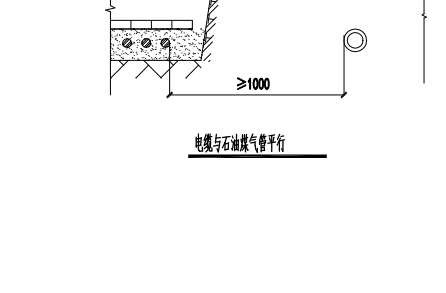
电缆与建筑物平行

附注:
1. 保护管四周无回填土并应对电缆外护套无腐蚀性,并需夯实处理
2. 保护管内径不小于电缆外径的1.5倍,非管壁呈直线,不得弯曲,承载均匀
3. 电缆与一般管交叉,应视管道的埋设深度而从下穿过,两管道之间间距宜 $\geq 1H$
4. 沿直埋电缆每隔30m或转弯处,应设立明显的方位标志桩



电缆与公路交叉,平行

附注:
1. 保护管四周无回填土并应对电缆外护套无腐蚀性,并需夯实处理
2. 保护管内径不小于电缆外径的1.5倍,非管壁呈直线,不得弯曲,承载均匀
3. 电缆与一般管交叉,应视管道的埋设深度而从下穿过,两管道之间间距宜 $\geq 1H$
4. 沿直埋电缆每隔30m或转弯处,应设立明显的方位标志桩



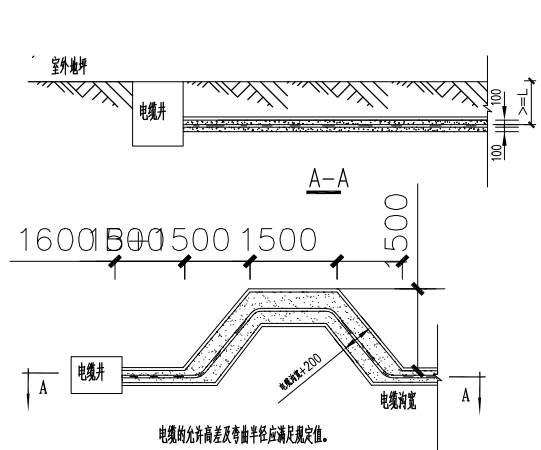
电缆与石油燃气管平行

附注:
1. 保护管四周无回填土并应对电缆外护套无腐蚀性,并需夯实处理
2. 保护管内径不小于电缆外径的1.5倍,非管壁呈直线,不得弯曲,承载均匀
3. 电缆与一般管交叉,应视管道的埋设深度而从下穿过,两管道之间间距宜 $\geq 1H$
4. 沿直埋电缆每隔30m或转弯处,应设立明显的方位标志桩



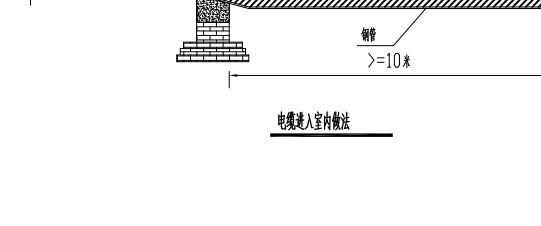
电缆与热力(管)平行

附注:
1. 电缆与热力(管)的距离,若有一根不能满足2000mm时,可以减小,但不得小于1500mm,此时应与电缆最近的一段热力管上,加装隔热装置,使电缆周围土壤的温度不高于40℃
2. 不允许将电缆平行敷设在管道的上面或下面



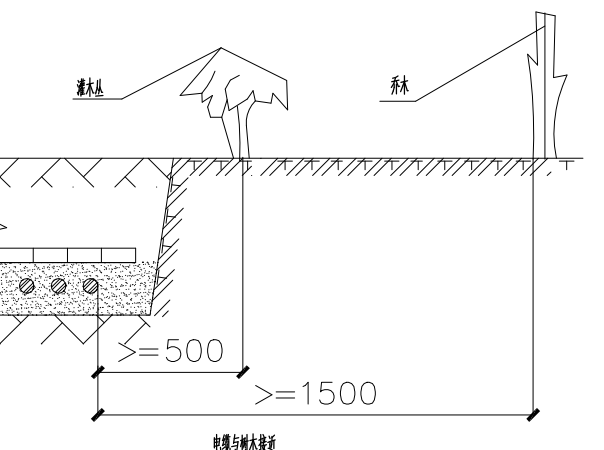
电缆S敷设示意图

附注:
1. 电缆穿墙时,预埋铁件穿钢管,钢管两端用塑料油膏封口
2. 塑料油膏的中部施工
3. 第一步 沿管保护管法:用钢丝刷清理管壁,并涂防锈漆,保持干燥状态
4. 第二步 在管口,于管壁上涂一层腻子,以保证管壁与电缆紧密接触,防止油泥渗入
5. 第三步 用刮刀刮腻子,用(密封胶)填实管口,使其与管壁紧密接触
6. 第四步 将腻子刮平,用(密封胶)填实管口,使其与管壁紧密接触,并涂油膏腻子
7. 第五步 在管口上涂一层1.5cm左右的砂浆(水泥:黄砂=1:5),使其表面与墙面或楼板面保持水平
8. 第六步 钢管与墙体接触处用塑料油膏密封,施工方法同上
9. 也可采用其他方法施工,但需保证密封不漏水



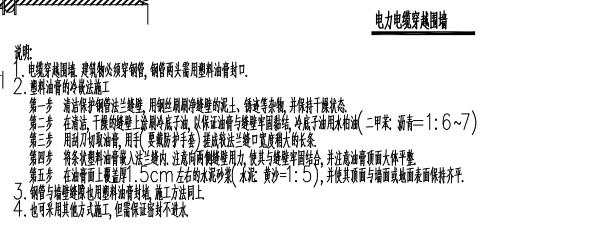
电缆进入室内做法

附注:
1. 电缆穿墙时,预埋铁件穿钢管,钢管两端用塑料油膏封口
2. 塑料油膏的中部施工
3. 第一步 沿管保护管法:用钢丝刷清理管壁,并涂防锈漆,保持干燥状态
4. 第二步 在管口,于管壁上涂一层腻子,以保证管壁与电缆紧密接触,防止油泥渗入
5. 第三步 用刮刀刮腻子,用(密封胶)填实管口,使其与管壁紧密接触
6. 第四步 将腻子刮平,用(密封胶)填实管口,使其与管壁紧密接触,并涂油膏腻子
7. 第五步 在管口上涂一层1.5cm左右的砂浆(水泥:黄砂=1:5),使其表面与墙面或楼板面保持水平
8. 第六步 钢管与墙体接触处用塑料油膏密封,施工方法同上
9. 也可采用其他方法施工,但需保证密封不漏水



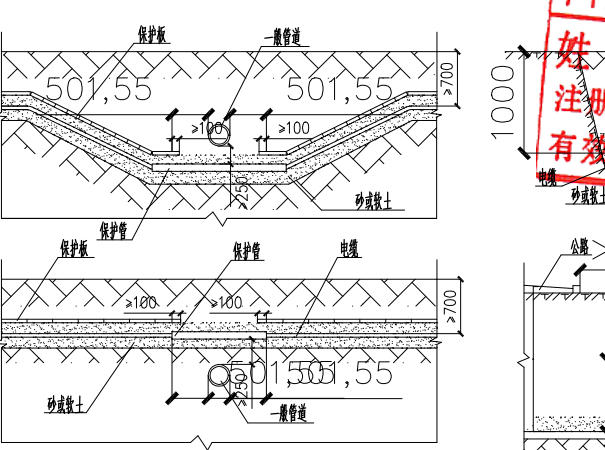
电缆与树木接近

附注:
1. 保护管四周无回填土并应对电缆外护套无腐蚀性,并需夯实处理
2. 保护管内径不小于电缆外径的1.5倍,非管壁呈直线,不得弯曲,承载均匀
3. 电缆与一般管交叉,应视管道的埋设深度而从下穿过,两管道之间间距宜 $\geq 1H$
4. 沿直埋电缆每隔30m或转弯处,应设立明显的方位标志桩



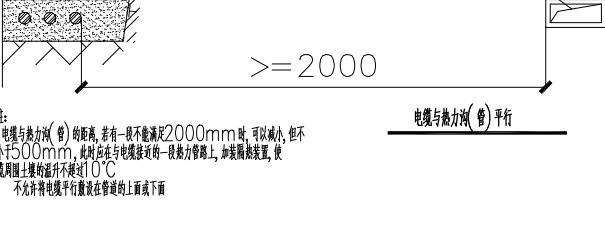
电力电缆穿墙做法

附注:
1. 保护管四周无回填土并应对电缆外护套无腐蚀性,并需夯实处理
2. 保护管内径不小于电缆外径的1.5倍,非管壁呈直线,不得弯曲,承载均匀
3. 电缆与一般管交叉,应视管道的埋设深度而从下穿过,两管道之间间距宜 $\geq 1H$
4. 沿直埋电缆每隔30m或转弯处,应设立明显的方位标志桩



电缆与管道交叉,平行

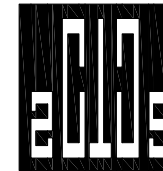
附注:
1. 保护管四周无回填土并应对电缆外护套无腐蚀性,并需夯实处理
2. 保护管内径不小于电缆外径的1.5倍,非管壁呈直线,不得弯曲,承载均匀
3. 电缆与一般管交叉,应视管道的埋设深度而从下穿过,两管道之间间距宜 $\geq 1H$
4. 沿直埋电缆每隔30m或转弯处,应设立明显的方位标志桩



电缆与热力(管)平行

附注:
1. 保护管四周无回填土并应对电缆外护套无腐蚀性,并需夯实处理
2. 保护管内径不小于电缆外径的1.5倍,非管壁呈直线,不得弯曲,承载均匀
3. 电缆与一般管交叉,应视管道的埋设深度而从下穿过,两管道之间间距宜 $\geq 1H$
4. 沿直埋电缆每隔30m或转弯处,应设立明显的方位标志桩

中华人民共和国注册电气工程师(发输变电)
姓名: 金雪峰
注册号: 5201253-DF009
有效期至: 至2026年12月



中撰工程设计有限公司
Zhongzhuan Engineering Design Co., Ltd

工程设计证书编号: A352012538

贵州省建设工程设计出图专用章
中撰工程设计有限公司
资质等级范围: 电力行业乙级; 农林行业(农业综合开发生态工程)专业乙级; 石油天然气(海洋石油)行业乙级;
资质证书编号: A352012538 有效期至: 2026年08月27日

建设单位: 涟水县特殊教育学校

工程名称: 涟水县特殊教育学校改扩建项目

子项名称: 供配电

设计号: JS-2026005

图名: 二叶电缆井施工图

总经理: 黄仟均

项目负责人: 张世界

审定: 金雪峰

审核: 刘思平

专业负责人: 王健辉

校对: 王健辉

设计制图: 刘琳

日期: 2025.11 图别: 电施

比例: 1:100 图号: 10/13

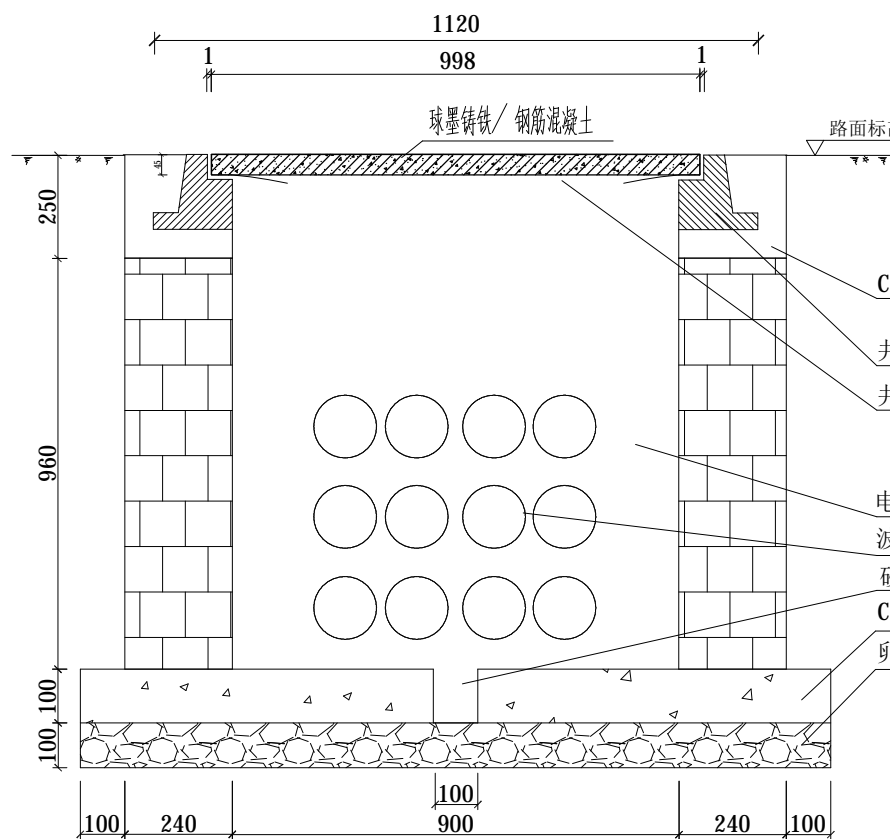
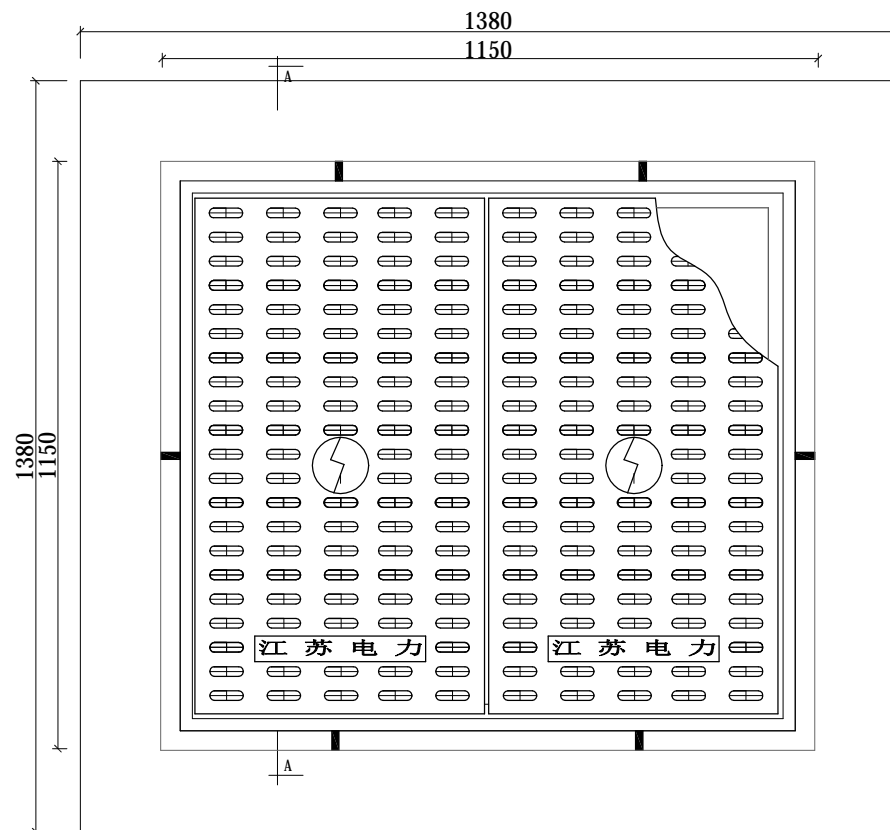
版本号: 第一版

复合防盗井材料表

编号	名称	型号及规格	尺寸(mm)	数量	质量(KG)		承载力
					一件	小计	
1	防盗井圈	FHJ-1000x1000	1150x1150	1			
2	球墨铸铁/钢筋混凝土井盖		498x998	2	88		36t

井体材料表

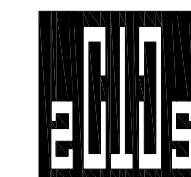
编号	名称	数量	备注
1	C20混凝土	0.28m ³	
2	砖	1.05m ³	
3	垫层	0.5m ³	



施工使用说明:

- 图中尺寸以毫米计。
- 承放井坐的井台采用砖混结构, 必须坚固平整, 形成结构力后方可安装支座, 井座台净距应与支座内径尺寸一致, 不得偏大。
- 采用C20现浇混凝土将支座固定在井座上。现浇前可将钢筋扎成井字形垫于底座下面, 使支座平稳, 形成整体结构, 避免因路面变形而导致井盖移位或破坏井台。如有条件可在周边增加缓冲保护隔离带, 以防止车辆撞击致损避免井盖移位。
- 电缆保护管采用分段排水方式, 两段之间坡度为1%。本井底部设集水井, 便于施工穿管和集水使用。碎石垫层及沙层的厚度可依修建地点的情况适当增减。
- 防盗艺术井盖优点:
 - 专利技术、设计合理、安装使用方便、有利于检查维修。
 - 无回收价值, 达到防盗目的。
 - 车辆行驶无噪音、不弹跳。
 - 耐老化、耐腐蚀不生锈、使用寿命大于30年。
 - 表明防滑、具备绝缘性能、适用电力部门使用。
- 结合现场实际使用要求, 电缆保护管在适当位置砌于砖内。
- 保护管最底部距电缆井底部垂直距离部小于200MM。
- 电缆转弯半径为电缆外径的15倍。
- 直线每隔30米、电缆转角处及过路两侧应设置电缆井。
- 电缆井承载力根据设计选择。

中华人民共和国注册电气工程师(发输变电)
姓名: 金雪峰
注册号: 5201253-DF009
有效期至: 至2026年12月



中撰工程设计有限公司
Zhonghuan Engineering Design Co., Ltd

工程设计证书编号: A352012538

贵州省建设工程设计图专用章
中撰工程设计有限公司
资质等级范围: 电力行业乙级; 农林行业(农业综合开发生态工程)专业乙级; 石油天然气(海洋石油)行业乙级;
资质证书编号: A352012538 有效期至: 2026年09月27日

中华人民共和国注册电气工程师(发输变电)
姓名: 金雪峰
注册号: 5201253-DF009
有效期至: 2026年12月

说明:

- 一 本图为涟水滨河产业有限公司涟苑小区10kV配电工程10kV室外管架走向图。
- 二 本图尺寸单位: 管径以毫米计。
- 三 设计依据:
1. 建设方提供的建筑总平面图及专业管线总平面图。
2. <<低压配电设计规范>> GB50054-2011
3. <<供配电系统设计规范>> GB50052-2009
四 对于高低压电缆管交叉处高压在下低压在上, 敷设间距至少0.50M。
对于高低压电缆管平行敷设时, 敷设间距至少0.25M。
五 图中分支箱、落地计量箱、电缆井位置及管架敷设路径均为示意, 考虑安装及维护需要, 其实际位置可作适当调整。
六 本工程管架最小覆土深度(米):

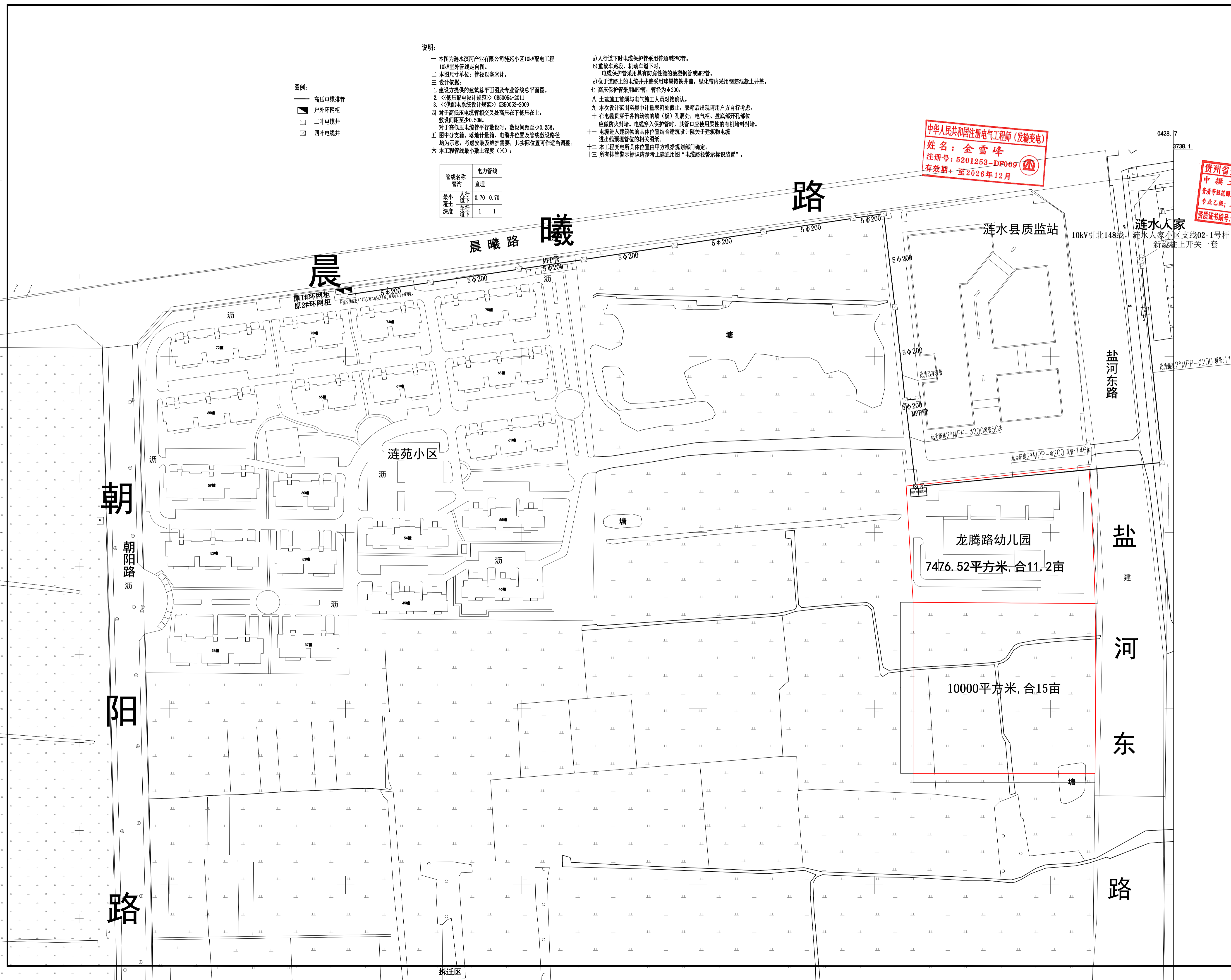
- a) 人行道下时电缆保护管采用普通型PVC管。
- b) 重载车路段、机动车道下时, 电缆保护管采用具有防腐性能的涂塑钢管或MPP管。
- c) 位于道路上的电缆井井盖采用球墨铸铁井盖, 绿化带内采用钢筋混凝土井盖。
- 七 高压保护管采用MPP管, 管径为 $\phi 200$ 。
- 八 土建施工前须与电气施工人员对接确认。
- 九 本次设计范围至集中计量表箱处截止, 表箱后出现请用户自行考虑。
- 十 在电缆贯穿于各构筑物的墙(板)孔洞处, 电气柜、盘底部开孔部位应做防火封堵, 电缆穿入保护管时, 其管口应使用柔性的有机堵料封堵。
- 十一 电缆进入建筑物的具体位置结合建筑设计院关于建筑物电缆进出线预埋位置的相关图纸。
- 十二 本工程变电所具体位置由甲方根据规划部门确定。
- 十三 所有特警告示标识请参考土建通用图“电缆路径警示标识装置”。

- 图例:
- 高压电缆排管
 - 户外环网柜
 - 二叶电缆井
 - 四叶电缆井

管架名称 管沟	电力管架	
	人行道下	车行道下
最小覆土深度	0.70	0.70
	1	1

0428. 1
3738. 1

0428. 7
3738. 1



建设单位: 涟水县特殊教育学校

工程名称: 涟水县特殊教育学校改扩建项目

子项名称: 供配电

设计号: 10kV供配电总平面图

图名: 10kV供配电总平面图

总 经 理	黄 仔 均	黄 仔 均
CHIEF EXECUTIVE OFFICER		
项目 负 责 人	张 世 界	张 世 界
PROJECT LEADER		
审 定	金 雪 峰	金 雪 峰
APPROVED BY		
审 核	刘 思 平	刘 思 平
CHECKED BY		
专业 负 责 人	王 健 辉	王 健 辉
SUB-ENGINEER		
校 对	王 健 辉	王 健 辉
CHECKED BY		
设计 制 图	刘 琳	刘 琳
DRAWN BY		

日期: 2025.11 图 别: 电 施 DWG. TYP

比例: 1:100 图 号: 12/13 DWG. NO.

版本号: 第一版 VERSION

说 明:

1. 本图版权为本设计院拥有, 任何人士如未获允许不得翻印任何部分。
2. 所有尺寸均以标注为准, 图上自行量取无效。
3. 本图需加盖本设计院工程设计出图专用章方有效。
4. 本套图纸需经国家有关部门批准方可施工。

