

渭南师范学院

渭南师范学院空调购置安装及线路改造项目

室外工程

电气竣工图



中北工程设计咨询有限公司

ZHONGBEI ENGINEERING DESIGN CONSULTING CO. LTD

陕西省住房和城乡建设厅设计证书甲级编号A261003719

二零二五年二月


电 气 设 计 总 说 明

一、工程概况
工程名称：渭南师范学院空调购置安装及线路改造项目
建设单位：渭南师范学院

从新建800KVA箱变引出低压线至图书馆空调室外机总箱
二、主要依据的设计规范

- 《电动汽车充电电站设计规范》GB50966-2014
- 《电动汽车充电设施通用技术要求》Q/GSG 11516.1-2010
- 《电动汽车充电设及充电桩设计规范》Q/GSG 11516.2-2010
- 《电动汽车分散充电设施工程技术标准》GB51313-2018
- 《20KV及以下变电所设计规范》GB50053-2013
- 《电力装置的继电保护和自动装置设计规范》GB50062-2008
- 《电力装置的电测量仪表装置设计规范》GB50063-2008
- 《低压配电设计规范》GB50054-2011
- 《供电系统设计规范》GB50052-2009
- 《电力工程电缆设计规范》GB50217-2018
- 《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010
- 《通用用电设备配电设计规范》GB50055-2011
- 《建筑照明设计标准》GB50034-2013
- 《视频安防监控系统工程设计规范》GB50395-2007
- 《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）
- 《建筑电气与智能化通用规范》GB 55024-2022
- 《建筑环境通用规范》GB 55016-2021
- 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021
- 本工程其它专业提供的设计资料。

三、设计范围
1、10/0.4KV变配电系统 2、防雷与接地；
3、施工过程中涉及拆除复原等由施工方根据实际情况确认。
四、配电系统

<div><div></div><div><div>中北工程设计咨询有限公司</div><div>ZhongBei Engineering Design Consulting Co., Ltd.</div></div></div>					建设单位	渭南师范学院	资质等级	电力行业乙级
					工程名称	渭南师范学院空调购置安装及线路改造项目	证书编号	
					工程编号	20241117025	设计阶段	竣工图
					电气设计施工总说明（一）			
项目负责人	梁艺君	梁艺君	审核	葛志贤	图号	01		
专业负责	李建新	李建新	复核	王明星	比例	1:100		
审 定	李建新	李建新	设计	邓雪莹	日期	2025.02		

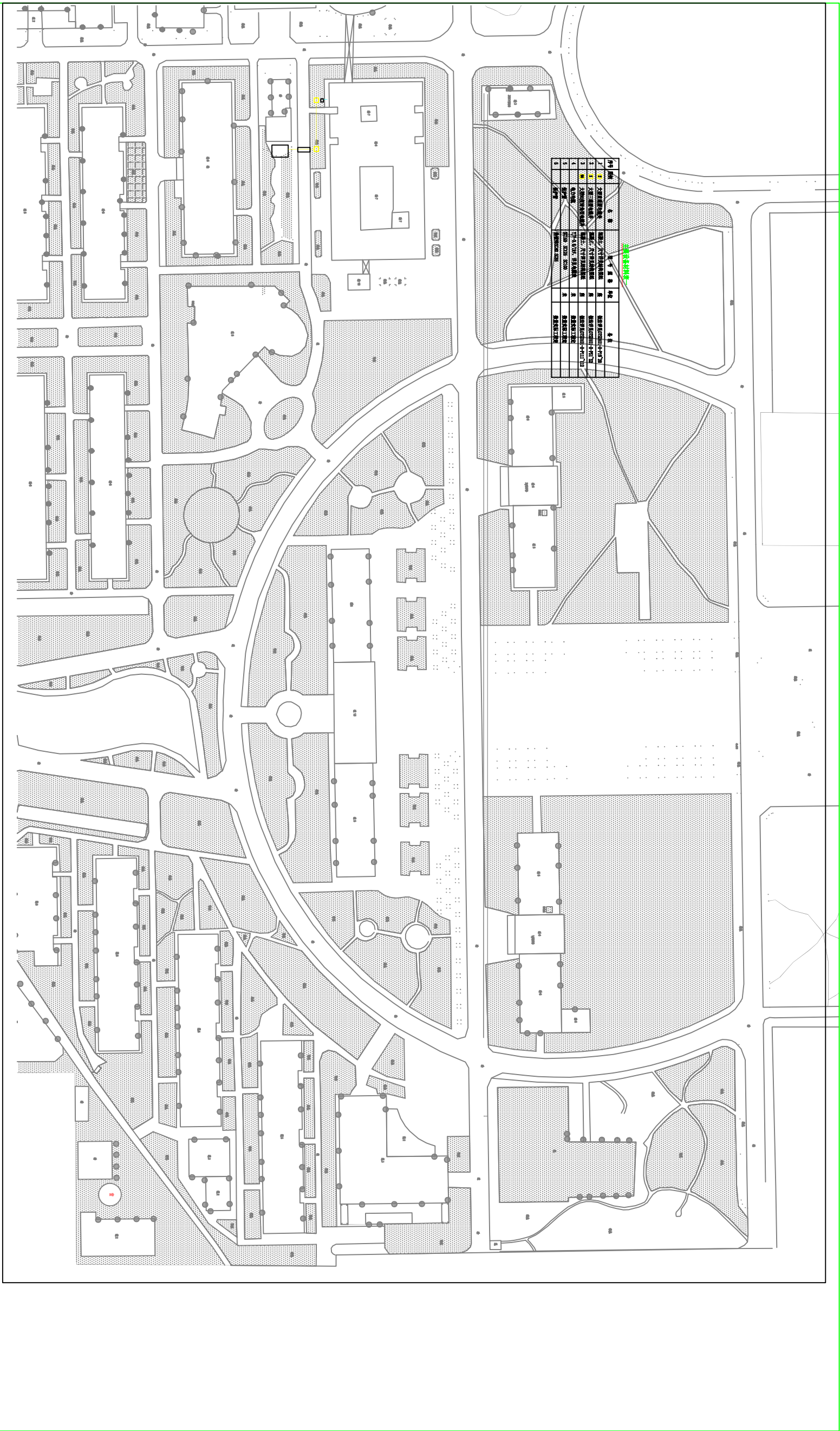
[illegible]


说明:

- 1、本变压器进线额定为800kVA 变压器,高压柜时必须满足以下要求;
- 2、高压进线柜和10kV柜柜体装设电磁锁,在进线带电时不能开合;
- 3、防护等级: IP4X;
- 4、负控低压进线柜无开关,变压器超温或重瓦斯跳高压柜断路器;
- 5、高压进线柜安装高压真空断路器, 弹黄操作机构;
- 6、高压进线采用Zn-JY-8.7/15 3×70mm²

1. 进线断路器采用固定式安装, 极限分断能力 $\geq 100\text{kA}$, 需具备通讯功能, 母排测量功能、电量监测功能并能配置DIN24V电源模块。
 2. 进线柜壳极限分断能力 $\geq 50\text{kA}$, 配置分闸、辅助、搭钩触点用于仪表信息采集。
 3. 进线柜壳需配本地终端站用屏, 可显示所有采集信号及数据。
 4. 所有配电柜需配置多功能仪表, 满足电量监测, 断路器信号采集, 采用RS485方式进行通讯。
 5. 变压器柜需配置采集装置, 通过40°方式将仪表、框架、变压器温度等数据上传至云端运维管理系统。
 6. 运维系统需显示断路器状态、运行参数、可对配电系统进行故障记录、分析及报警。
- 运维系统可通过手机APP、PC端等方式登录, 运维系统需具备加密算法确保用户数据全且运维系统可设立用户权限。

<div><div><div>CCNC</div></div><div><div>中北工程设计咨询有限公司</div><div>ZhongBei Engineering Design Consulting Co., Ltd.</div></div></div>					建设单位	渭南师范学院	资质等级	电力行业乙级		
					工程名称	渭南师范学院空调购置安装及线路改造项目			证书编号	
					工程编号	20241117025			设计阶段	竣工图
项目负责人	梁艺君	梁艺君	审核	葛志贤	审核	王明星		图号	05	
专业负责	李建新	李建新	复核	邓雪莹	设计	邓雪莹		比例	1:100	
审定	李建新	李建新	设计	邓雪莹	设计	邓雪莹		日期	2025.02	



<div><div></div><div><div>中北工程设计咨询有限公司</div><div>ZhongBei Engineering Design Consulting Co. Ltd.</div></div></div>				建设单位	渭南师范学院	资质等级	电力行业乙级
				工程名称	渭南师范学院空调系统安装及线路改造项目	证书编号	
				工程编号	20241117025	设计阶段	竣工图
项目负责人	梁艺君	梁艺君	审核	葛志贤	室外管网图		
专业负责	李建新	李建新	复核	王明星			
审定	李建新	李建新	设计	邓雪莹			
				图号	07	比例	1:100
				日期	2025.02		

六、防雷与接地系统

- 站内防雷、防静电接地、电气设备的工作接地、保护接地等共用接地装置其接地电阻 $\leq 1\Omega$ 。
- 接地干线采用 -40×4 热镀锌扁钢，接地极（不锈钢）用 L50 \times 5 \times 2500深埋地下0.8米，每根长度为2.5米，接地极间距不大于5m，焊接处应做好防腐，接地网的接地电阻不得大于1 Ω ，如达不到要求，必须再增设接地极。
- 电缆保护管、电缆金属外皮等两端均应接地。
- 变压器接地：变压器壳体和中性点接地。
- 充电桩接地：接地线引至充电桩箱内，地坪上留200mm，箱体和其内设备及电缆管需与接地线做电气连接，连接线为BVR-10mm²，箱体外壳保护接地采用 -25×4 不锈钢，可靠焊接，焊接口除锈，涂防锈漆两遍。
- 过电压保护：在电源总配电柜内安装过电压保护装置（SPD）。
- 监控系统等信号线缆在进出建筑物设过电压保护装置，信号线缆SPD选用原则：非屏蔽双绞线SPD标称放电电流 $\geq 1kA$ ，屏蔽双绞线SPD标称放电电流 $\geq 0.5kA$ 。
- 本工程接地型式采用TN-S系统，并与防雷接地共用接地极。

八、通讯要求

- 变压器温度控制箱通讯（电气安全运行监测，变压器实时运行温度，高温报警输出、超高温断闸输出）
- 多功能电力仪表（电气能耗监测，对每个输出回路用能的监测、全电量计量级）
- 电气火灾监控（电气火灾安全监测，对每个输出回路的剩余电流监测，报警输出、预防电气火灾发生）
- 开关测温装置（电气运行温度监测，开关出线端与电缆连接部分的温度，虚接或者电流过大超温时输出报警信号）
- 配备通讯管理机与各种与系统无缝连接，可通过互联网运营管理平台进行管理，历史数据存储功能，数据断线缓存机制，保证数据的完整性，通过通讯管理机以RJ45以太网接口或者以无线功能网络上传到服务器，实现充电桩数据联网，可以实时监控以及维护。

九、电气抗震设计

- 设备及管线安装时，应采取相应的抗震措施，如配电箱(柜)、通信设备的安装螺栓或焊接强度应满足抗震要求。

<div><div></div><div><div>中北工程设计咨询有限公司</div><div>Zhongbei Engineering Design Consulting Co., Ltd.</div></div></div>					建设单位	渭南师范学院	资质等级	电力行业乙级
					工程名称	渭南师范学院图书馆充电桩及线路改造项目	证书编号	
					工程编号	20241117025	设计阶段	竣工图
					项目负责人	梁艺君	审核	图号
					专业负责	李建新	复核	比例
					审 定	李建新	设 计	日期
					电气设计施工总说明（二）			2025.02