电　气　设　计　说　明

一、设计依据

1、建筑概况：

本工程位于武汉工商学院院内，由武汉工商学院投资建设的——中心配电房高压设备改造工程。中心配电房位于学校东北角，属于独立建筑物。

2、相关专业提供给的工程设计资料；

3、甲方提供的设计任务书及设计要求；

4、国家及地方的现行规程、规范及标准：

《民用建筑电气设计规范》JGJ 16-2008

《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010

《20KV及以下变电所设计规范》 GB50053-2013

《供配电系统设计规范》 GB50052-2009

《工程建设标准强制性条文》(房屋建筑部分)建设部2013年版

其它有关国家及地方的现行规程、规范及标准。

二、设计范围

1、本工程设计包括配电房内的以下强电系统：

1）高压配电系统；

2）防雷、接地系统及安全防护。

三、10KV配电系统

1、供电电源：根据业主提供的资料，本工程总容量为10260KVA，负荷性质为非居民照明用电，采用单市电供电。进线采用YJV22-10KV型电缆从室外埋地引入中心配电房的高压进线柜。

2、计量：本工程按当地供电部门的要求，高压设总计量仪表。

3、电气竖井布线施工后，楼板处的洞口应采用不低于楼板耐火极限的不燃烧体或防火材料作封堵，建筑内的电缆井、管道井与房间、走道等相连通的孔隙应采用防火封堵材料封堵。电气管线穿过楼板和墙体时，孔洞周边应采取密封隔声措施。 防火封堵做法如下：

a、竖向穿越楼板：在楼梯下方用φ8膨胀螺栓固定防火隔板将孔洞封死，填入防火堵料，在楼板上方同样用φ8膨胀螺栓固定防火隔板。

b、横向穿越防火分区，在穿越墙处填入防火堵料，用φ8膨胀螺栓于两端固定防火隔板，将孔洞封死。

c、防火堵料应选用经国家鉴定的定型产品，使用前应先检查产品质量，然后严格按照厂家技术要求进行配制使用。

4、高压柜为KYN28-12KV型铠装式金属封闭式开关柜，落地安装。

四、建筑物防雷、接地及安全防护

1、本建筑物已建成且正常使用，其防雷接地装置应做测试。各建筑的防雷装置应满足防直击雷、防雷电感应及雷电波的侵入，它由外部防雷装置和内部防雷装置组成。外部防雷装置由接闪器、引下线和接地装置组成。内部防雷装置由防雷等电位连接和外部防雷装置的间隔距离组成。防雷建筑物设内部防雷装置，建筑物金属体、金属装置、建筑物内系统、进出建筑物的金属管线应在建筑物的地面层处与防雷装置做等电位连接。

2、做防雷电波侵入措施，即对电缆进出线应在进出端将电缆的金属外皮、钢管等与电气设备接地相连，进出建筑物的各种金属管道及电气设备的接地装置应在进出处与防雷接地装置相连。

3、下列电气装置的外露可导电部分均应接地。

1）电机、电器、移动式电器。

2）配电设备，配电屏的框架。

3）室内外配电装置的金属构架，靠近带电部分的金属围栏等。

4）电缆的金属外皮和电力电缆金属保护管、桥架、接线盒等。

5）建筑电气设备的基础金属构架。

4、等电位联结

为降低建筑物内间接接触电击的接触电压和不同金属部件的电位差，并消除自建筑物外经电气线路和各种金属管道引入的危险电压的危害。

1）在每幢建筑物均需设总等电位端子板（MEB），防雷引下线应与等电位端子板连通以实现等电位。

2）由MEB端子板至电源进线箱PE母排，至水管、煤气管、弱电进线管，电梯导轨等均用40X4镀锌扁钢或25mm²铜导线与各种管道连接。

具体做法参考国家建筑标准设计D501-2《等电位联结安装》。

五、其它

1、凡与施工有关而又未说明之处，参见国家、地方标准图集施工，或与设计院协商解决。

2、为设计方便，所选设备型号仅供参考，招标所确定的设备规格、性能等技术指标，不应低于设计图纸的要求。所有设备确定厂家后均需建设、施工、设计、监理四方进行技术交底。

3、施工单位必须按照工程设计图纸和施工技术标准施工，不得擅自修改工程设计。施工单位在施工过程中发现设计文件和图纸有差错的，应当及时提出意见和建议。

4、选用国家建筑标准设计图集

12D101-5《110KV及以下电缆敷设》；　15D502《等电位连接安装》；

等等。

六、电气改造中，因地面施工造成室内建筑装修需要修补，做法如下：

1.本工程所使用的砂、石、砖、砌块、水泥、混凝土、混凝土预制构件等无机非金属建筑主体材料，其放射性限量应符合以下规定：内照射指数≤1.0，外照射指数≤1.0。

2.本工程所使用的无机非金属装修材料，包括石材、建筑卫生陶瓷、石膏板、吊顶材料、无机瓷质砖粘接剂等，其放射性限量应符合以下规定：内照射指数≤1.0，外照射指数≤1.3。

3.本工程所使用的能释放氨的阻燃剂、砼外加剂氨的释放量不应大于0.10%，能释放甲醛的砼外加剂，其游离甲醛含量不应大于0.5g/kg。

4.本工程主要建筑装修做法见《改造局部建筑装修做法表》。建筑构造做法均参照2011版中南地区工程建设标准设计《建筑图集》（1）中《建筑构造用料做法》（11ZJ001)和《建筑节能构造用料做法》（07EJ101)的有关栏目和总说明及各分部说明。本工程室内不得使用国家禁止使用、限制使用的建筑材料。

5.本工程整个使用年限内，严禁装修时擅自改动建筑主体、承重结构或主要使用功能，严禁未经设计确认和有关部门批准擅自拆改设备设施、改变结构构件和增加楼层。

6.涂料做法除按其产品工艺施工外，须按部标《建筑涂饰工程施工及验收规程》（JGJ/T9-2003）施工。

改造局部建筑装修做法

类别	名称	使用部位	构造层次与做法说明
地面	地面	水泥砂浆地面 水泥砂 参11ZJ001-18-地101-F	• 20厚1：2水泥砂浆分层抹面压光
			• 1.2厚聚氨酯防水涂料一道
			• 刷基层处理剂一遍
			• 30厚（最薄处）细石混凝土找坡层抹平
			• 100厚C15混凝土垫层
			• 素土夯实
内墙	内墙	乳胶漆内墙 使用部位：内墙	• 参11ZJ001-50-内墙 102-B
			• 表面涂料做法参　11ZJ001-86-涂304（乳胶漆）

序号	符号	设备名称	型号规格	单位	数量	备注
10						
9						
8						
7						
6						
5		镀锌钢管	SC150 100 80 70 50	米		
4		室外高压铠装电缆	YJV22-10KV型	米		
3		室内电缆沟	800*800mm	米		
2						
1		高压柜	KYN28A-12	个	12	落地安装

主 要 设 备 材 料 表(以实际数量为准)

会签栏		
建　筑		
结　构		
给排水		
电　气		
暖　通		
园　林		
绿　化		
道　路		

修改纪要		
版本号	日　期	摘　要

备注

武汉华中科大建筑规划设计研究院有限公司

设计资质等级（建筑、风景园林）：甲级 A142001959

设计资质等级（市政）：　乙级 A242001956

湖北省武汉市洪山区珞喻路1037号　邮编430074

建设单位：

工程名称：武汉工商学院中心配电房高压柜改造工程

子项名称：

图纸内容：电气设计说明

设计号		图　别	电　施
版本号	A.0	图　号	01

签名栏		日　期	2019.06
设　计			
校　对			
专业负责			
审　核			
审　定			

出图专用章

注册执业师		

注册执业章