

电气设计说明

一.工程概况:

- 工程名称: XXX
- 建筑层数: 地上1层
- 建筑面积: 69.6m², 建筑高度3.45米(室外地坪到屋面最高处)

二.设计依据和范围:

<<低压配电设计规范>>(GB50054-2011)<<通用用电设备配电设计规范>>(GB50055-2011)<<民用建筑电气设计标准>>(GB51348-2019)<<建筑照明设计标准>>(GB50034-2013)本次设计电气部分包括配电、照明及插座、电源重复接地系统。

三.配电照明部分:

- 本工程电气负荷分级: 本工程所有用电负荷全部为三级负荷。供电采用TN-S系统。所有用电设备外露可导电部分均应可靠接地。
- 一路380/220V电源由院外市政电杆引下后埋地引来,作为本建筑常用电源。供电线采用电缆埋地敷设。安装容量和计算电流见系统图。
- 电源入户处,连同电缆金属外皮作重复接地,要求接地电阻不得大于4欧姆。
- 照明支线采用BV-2.5mm穿PC管在地、墙、顶板内暗敷,3根PC16,4~5 PC20,6根PC25。单相插座线BV-750-3X2.5 PC16。照明回路带PE线,灯具金属外壳应与PE线可靠连接。
- 配电箱底边距地1.5m,照明开关距地1.3米,其余插座距地0.3米。

四、基础接地:

- 利用基础钢筋底板作接地体,要求接地电阻不大于4欧姆,否则应增补人工接地体。
- 施工时电气人员应与结构专业密切配合,做法及要求见标准图集15 D501-1~4。

五、节能:

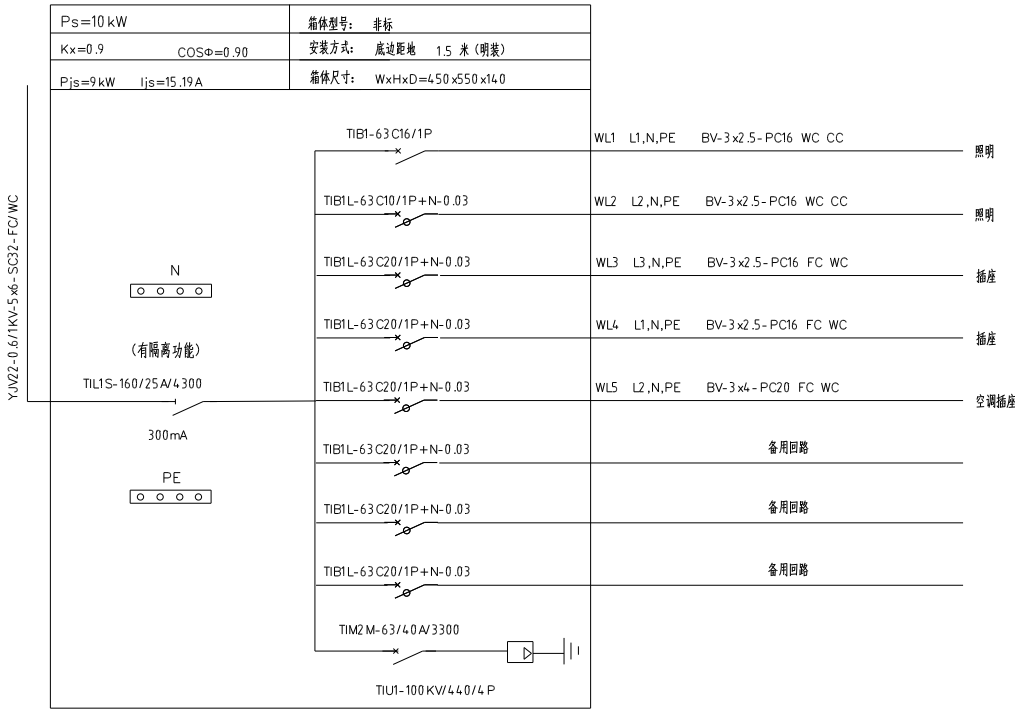
本工程所使用的光源均为节能型光源,电子镇流器。照度标准及功率密度如下: 办公室: E-300 Lx,LPD<9 W/m²。

六、其他:

- 图例及标注,见标准图09 DX001《建筑电气工程设计常用图形和文字符号》,特殊图例见图。
- 未尽事宜按国家规范施工及验收。
- 施工中应与土建、水暖等专业密切配合,做好预埋预留工作。
- 导线敷设部位代号含义: FC- 地板下暗敷 CC- 顶板内暗敷 WC- 墙内暗敷。

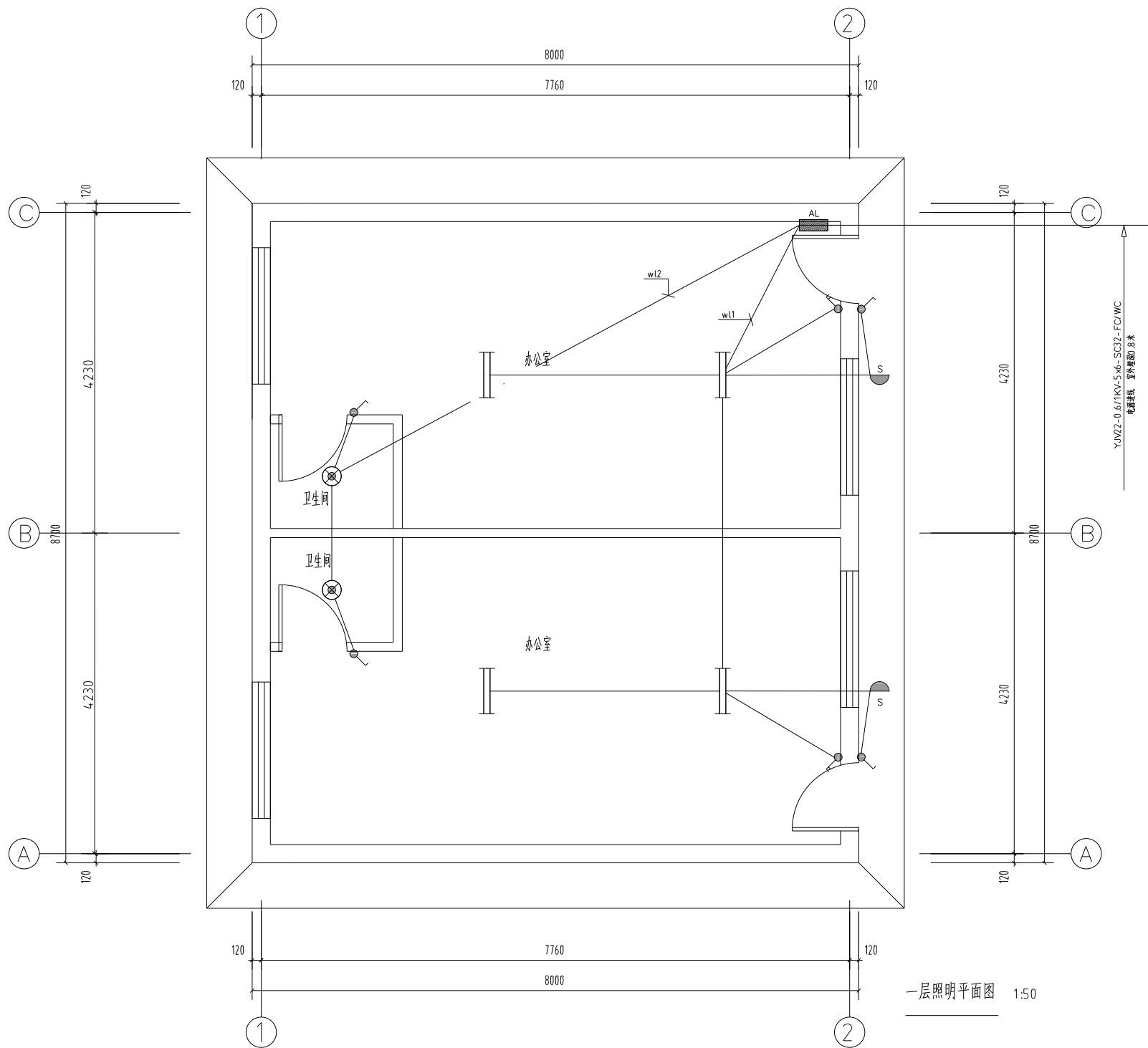
图例及相关说明

图例	说明	技术数据及参考选型	数量	单位	其它要求
	照明配电箱	非标	*	台	详见配电箱系统图
	单极单控开关	普通明装	*	个	距地1.3 米
	双极单控开关	普通明装	*	个	距地1.3 米
	天棚灯- 防护型灯具	1*22,1500 lm,@URPZ124	*	个	嵌顶
	LED条形灯 PAK-A02-228-AD 面罩阻燃,氧指数<=26 效率=83%,UF=0.6 防护等级不应低于IP54	40 W, T5 节能管,6500 K,6000 lm,Ra≥82	*	个	吸顶
	天棚灯	22 W, T5- TLC,6500 K,1250 lm,Ra≥82	*	个	一般场所用,吸顶
	单相两孔三孔插座	10 A安全型,明装/ 暗装/ 防溅水/ 防爆	*	个	距地0.3 米
	单相柜式空调用	16 A安全型,明装/ 暗装/ 防溅水/ 防爆	*	个	距地0.3 米

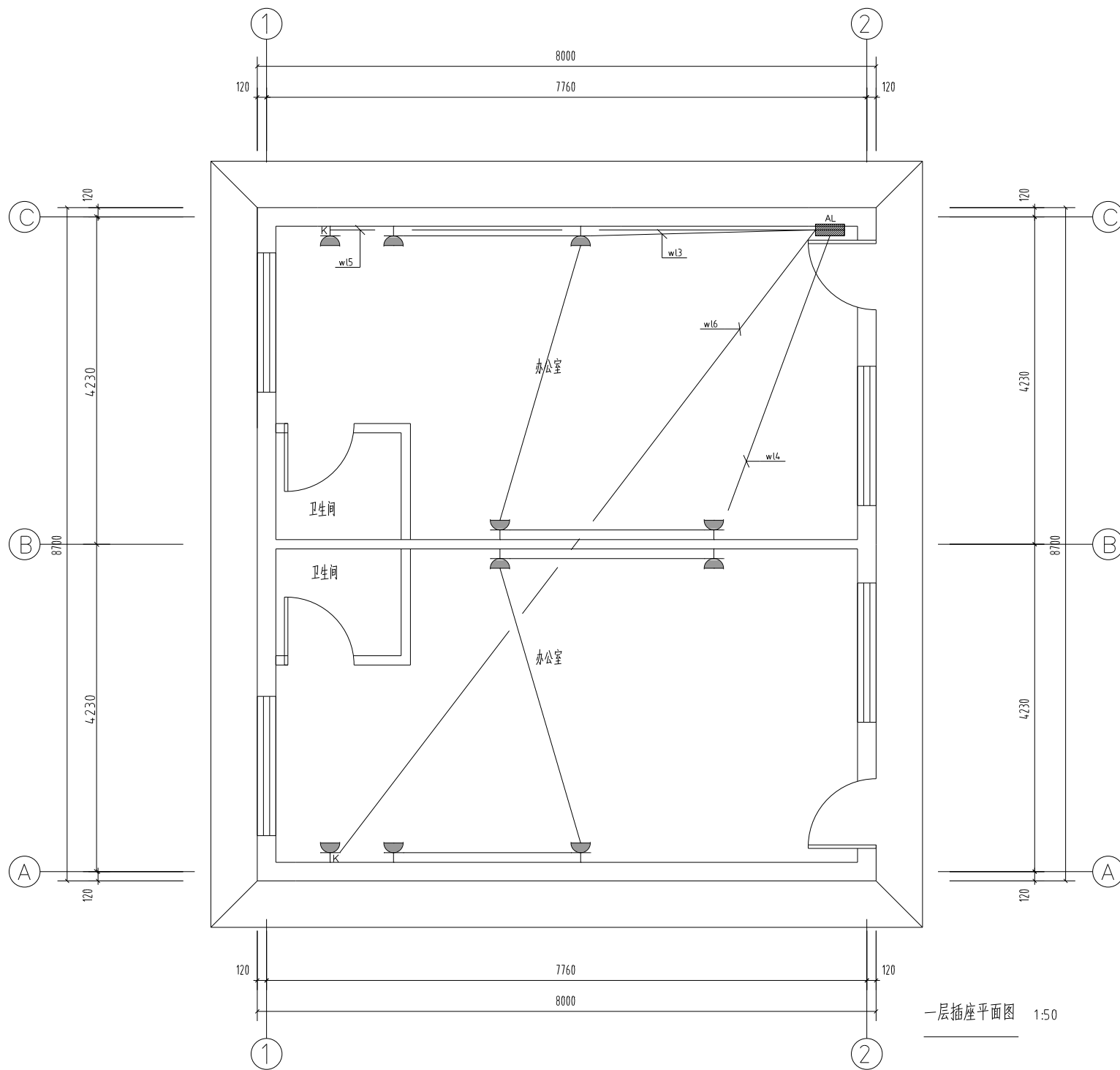


AL 配电箱系统图

注：配电箱体尺寸由厂家布置，订货时需经设计方认可，保证满足安装要求。



一层照明平面图 1:50



一层插座平面图 1:50

电 气 设 计 总 说 明

一、工程概况:

- 1、工程名称: XXXX
- 2、建筑总面积: XXXXm²
- 3、建筑层数: 地上一层
- 4、建筑高度: XXXXm(室外地坪至檐口高度)
- 5、结构类型: XXX结构

二、设计依据和范围:

- 1.《低压配电设计规范》(GB50054-2011)
- 2.《通用用电设备配电设计规范》(GB50055-2011)
- 3.《民用建筑电气设计标准》(GB51348-2019)
- 4.《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018年版)
- 5.《电力工程电缆设计标准》(GB 50217-2018)
- 6.《建筑照明设计标准》(GB50034-2013)
- 7.《建筑物防雷设计规范》(GB 50057-2010)
- 8.《冷库设计标准》(GB50072-2021)
- 9.相关专业提供给本专业的工程设计资料、建设方提供的工程设计资料及设计要求
- 10.本次设计电气部分包括配电、照明、防雷接地系统,本次设计不包含消防设计及安防部分,甲方另行委托设计。

三、配电照明部分:

- 1.本工程电气负荷分级:本工程用电负荷均为三级负荷。供电采用TN- C- S系统。所有用电设备外露可导电部分均应可靠接地。
- 2.一路380/220V电源由院外市政电杆引下后埋地引来,作为本建筑常用电源,供电至AL箱。供电线采用电缆地面、墙面敷设。安装容量和计算电流见系统图。
- 3.电源入户处,连同电缆金属外皮作重复接地,要求接地电阻不得大于4 欧姆,接地装置与防雷接地共用。
- 4.在进线总箱旁设置总等电位联结箱(MEB),用镀锌扁钢4.0 X4 将所有进出建筑物的各种金属管道、接地干线接进总等电位联结箱,形成总等电位联结。等电位联结箱底边距地0.5 米,接地和等电位联结做法及要求详标准图集14 D504。
- 5.照明回路带PE线,灯具金属外壳应与PE线可靠连接。
- 6.配电、照明箱底边距地1.5m,照明开关距地1.3 米。
- 7.库房设备均由设备厂家二次设计,本设计仅为预留电源线,设备预留电源线在桥架内沿墙面敷设。

四、防雷接地:

- 1.本工程年预计雷击次数为0.0115,达不到第三类防雷,按三类防雷建筑进行防雷设计。
- 2.本工程利用金属屋面作为接闪器(金属屋面接闪器安装详见15 D503),利用钢柱作为引下线,并通过钢柱的地脚螺栓或钢柱底板与地基结构梁内主筋牢固焊接,形成可靠的电气通路;
- 3.屋面金属板要求厚度不应小于0.5mm,金属板之间采用搭接时,其搭接长度不应小于100mm,屋面金属板与钢柱、钢梁连接采用熔焊、螺钉或螺栓连接。
- 4.利用基础钢筋底板作接地体,要求接地电阻不大于1欧姆,否则应增补人工接地体。
- 5.围绕建筑物外墙,将地基梁内两根钢筋(直径大于12)焊接成闭合环形,该钢筋环应与防雷引下线焊接连通。
- 6.施工时电气人员应与结构专业密切配合,做法及要求见标准图集14 D504。

五、节能:

本工程所使用的光源均为节能型光源,电子镇流器。照度标准及功率密度如下: 仓库: E>150 Lx,LPD<6 W/m² 。

六、抗震措施:

根据《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014 及《建筑抗震设计规范》GB50011-2010,为防止地震时电力系统失效、短路及起火造成人员伤亡及财产损失,应对机电管线系统进行抗震加固。设在建筑物屋顶上的共用天线应采取防止因地震导致设备或部件损坏后坠落伤人的安全措施。本工程重力大于1.8 kN的设备;内径大于等于DN60mm的电气配管及15 Kg/m或以上的电缆桥架、电缆梯架、电缆线盒、母线槽都应设置抗震支吊架,且此抗震支吊架产品需通过FM认证。抗震支吊架的设计原则为:刚性电力线管侧向支撑最大间距为12m,非刚性电力线管侧向支撑最大间距为6m,刚性电力线管纵向支撑最大间距为24.m,非刚性电力线管纵向支撑最大间距为12m。具体深化设计由专业公司完成,最终间距根据现场实际情况再深化设计。确定产品需满足《建筑机电设备抗震支吊架通用技术条件》CJ/T 476-2015。

配电箱(柜)、通信设备的安装应符合下列规定:

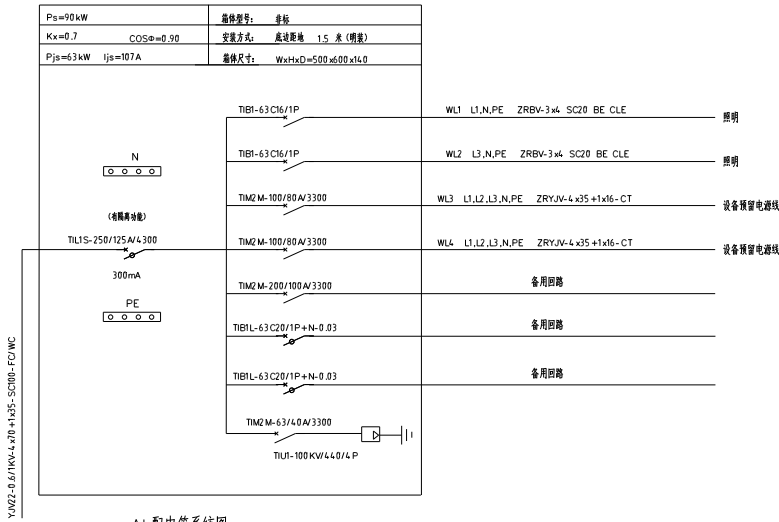
- 1.配电箱(柜)、通信设备的安装螺栓或焊接强度应满足抗震要求;2.靠墙安装的配电柜、通信设备机柜底部安装应牢靠。当底部安装螺栓或焊接强度不够时,应将顶部与墙壁进行连接;3.当配电柜、通信设备柜等非靠墙落地安装时,根部应采用金属膨胀螺栓或焊接的固定方式。当8 度或9 度时,可将几个柜在重心位置以上连成整体;4.壁式安装的配电箱与墙壁之间应采用金属膨胀螺栓连接;5.配电箱(柜)、通信设备机柜内的元器件应考虑与支承构件的相互作用,元器件之间采用软连接,接线处应做防震处理;6.配电箱(柜)面上的仪表应与柜体组装牢固。

七、其他:

- 1.图例及标注,见标准图09 DX001《建筑电气工程设计常用图形和文字符号》,特殊图例见图。
- 2.未尽事宜按国家规范施工及验收。
- 3.施工中应与土建等专业密切配合,做好预埋预留工作。
- 4.导线敷设部位代号含义: FC- 地板下暗敷 CT- 沿桥架敷设 CLE- 沿柱或跨柱敷设 BE- 沿屋架、梁敷设。

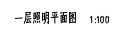
图例及相关说明

图例	说明	技术参数及参考选型	数量	单位	其它要求
	配电箱	非标	*	个	详见配电箱系统图
	四极单控开关	普通暗装/ 防溅水/ 防爆,带指示灯	*	个	距地1.3米
	防电燃型金属卤化灯-防护型灯具	TC-1*70 @URPZ124 5200 lm	*	个	距地5.0米

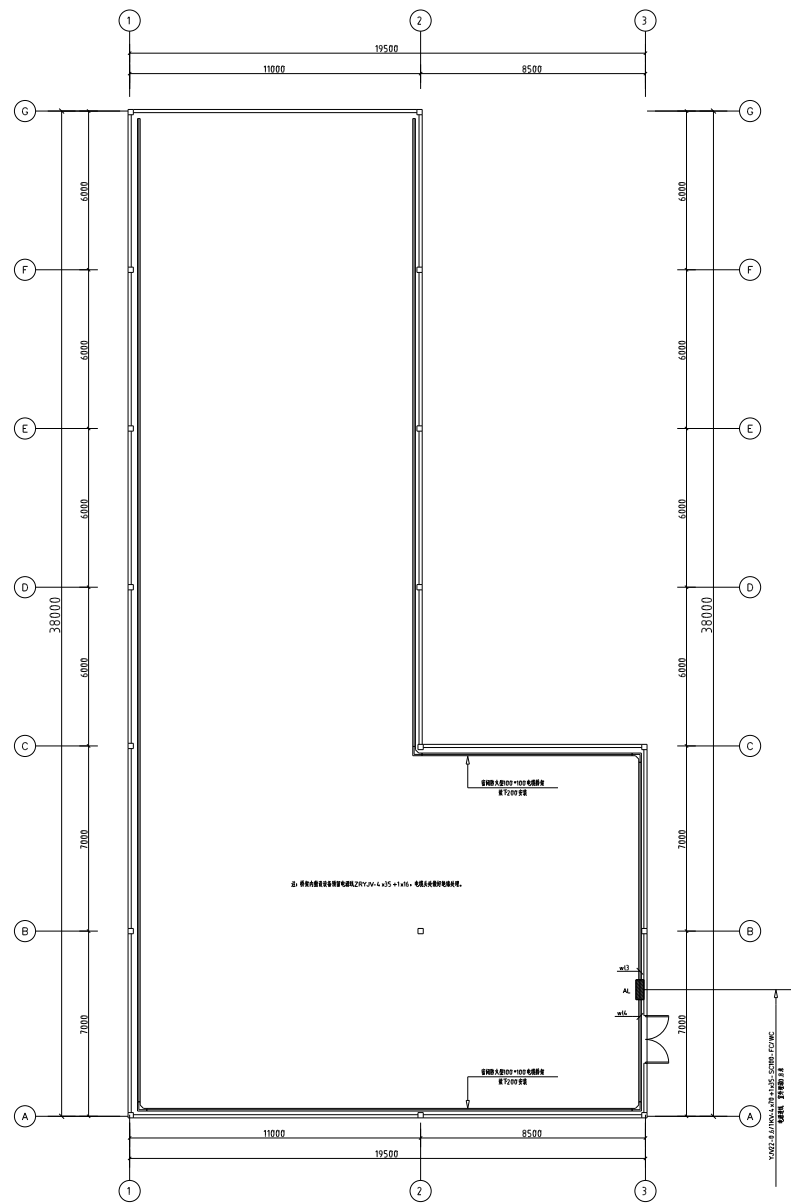


AL 配电箱系统图

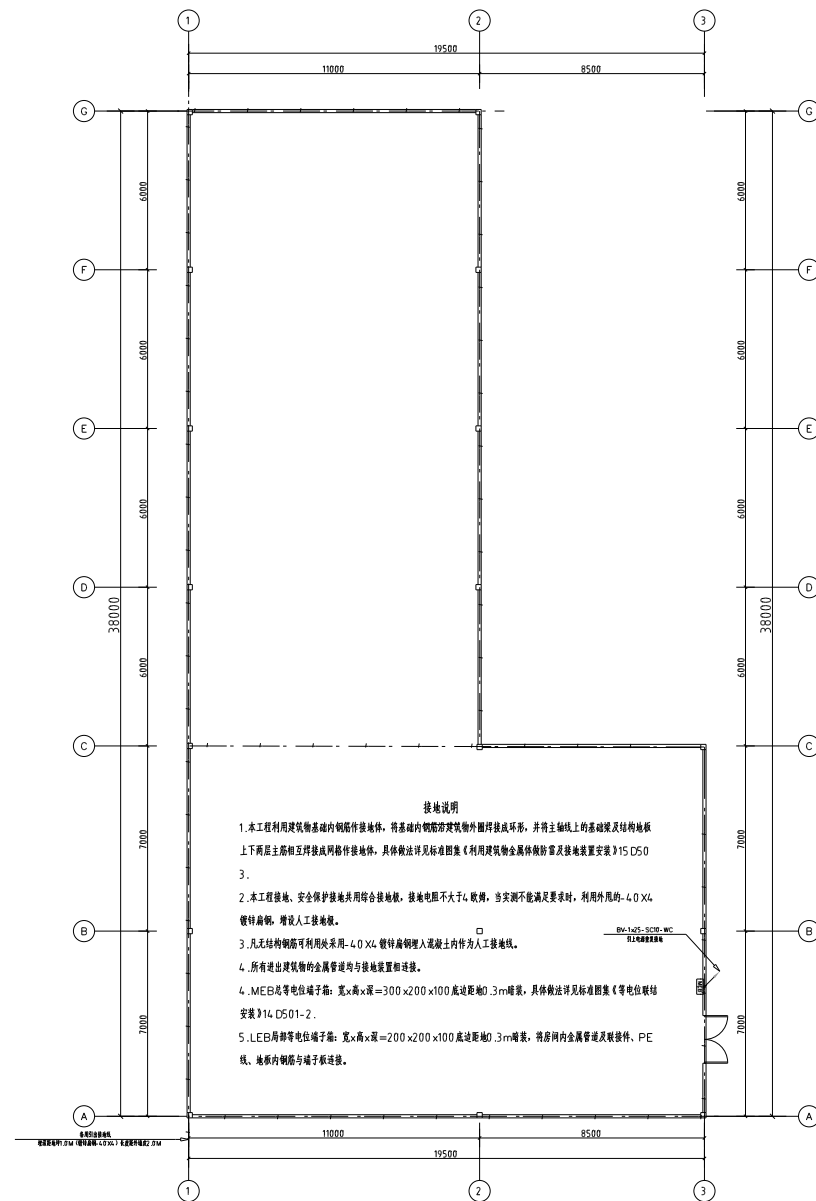
注：配电箱体尺寸由厂家布置，订货时需经设计方认可，保证满足安装要求。

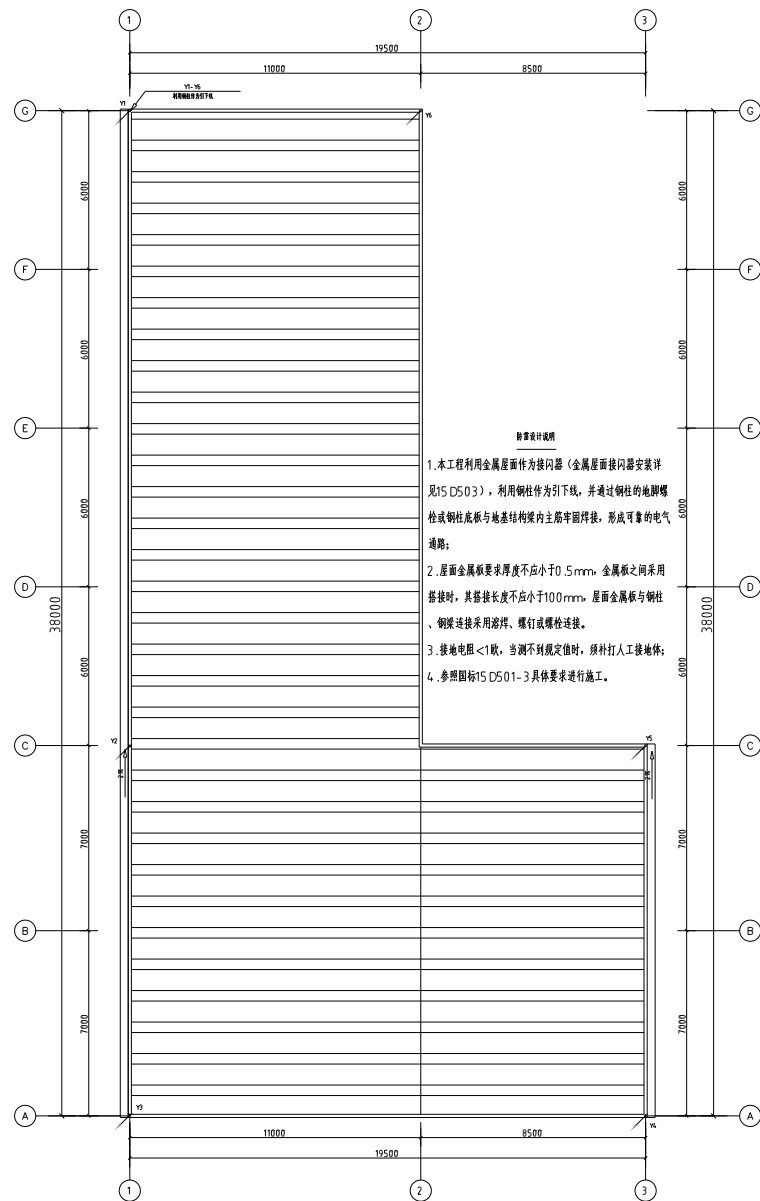


一层照明平面图 1:100



一层动力平面图 1:100





屋顶防雷平面图 1:100