总图
工艺
建筑
结构
给排水
电力
热力
暖通
仪表
设备

电气设计说明

一、工程概况：

1.工程名称：云安区白石镇酒北产业园建设工程(二期)，建设单位：云浮市云安区白石镇裕盛农业有限公司。

2.当地概况：项目位于云浮市云安区白石镇，抗震设防烈度为 6 度。

3.建筑概况：本单体为 二期业务楼，地下 0 层，地上 3 层，建筑高度 11.7 米，建筑面积 1306 平方米，属于 民用建筑物。

4.本单体室外消防用水量 25L/S。

二.设计依据

1.甲方提供的设计任务书；扩初设计的有关批文；各专业提供的设计资料；

2.国家现行的主要设计规范及标准：

1)《工程建筑标准强制性条文—房屋建筑部分》2013年版；

2)《建筑设计防火规范》GB50016—2014(2018年版)；

3)《火灾自动报警系统设计规范》(GB50116—2013)；

4)《低压配电设计规范》GB50054—2011；　5)《供配电系统设计规范》GB50052—2009；

6)《建筑物防雷设计规范》GB50057—2010；

7)《建筑物电子信息系统防雷技术规范》GB50343—2012；

8)《建筑照明设计标准》GB/T50034—2024；9)《通用用电设备配电设计规范》GB50055—2011；

10)《民用建筑设计统一标准》GB50352—2019；11)《民用建筑电气设计标准》GB51348—2019

12)《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB51309—2018；

13)《20kV及以下变电所设计规范》GB50053—2013；

14)《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981—2014；15)《公共建筑节能设计标准》GB50189—2015

16)《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015—2021；

17)《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002—2021 18)《建筑环境通用规范》GB55016—2021

19)《建筑与市政工程无障碍通用规范》GB55019—2021

20)《建筑电气与智能化通用规范》GB55024—2022；

21)《消防设施通用规范》GB 55036—2022　22)《建筑防火通用规范》GB 55037—2022

23)国家和地方现行的其他设计规范及标准。

三.设计范围

1.本工程设计包括红线内的以下电气系统：

☑ 1) 变配电系统；
☑ 2) 动力、照明配电系统；
☑ 3) 防雷及接地系统；
☑ 4) 火灾自动报警系统；
☐ 5) 弱电系统管线。　**(备注：智能化系统由智能化专业公司中标后深化设计安装调试验收。)**

2.与其它设计分界界面：

1) 有二次装修要求的场所，由室内装修公司设计照明平面，本设计将电源引至配电箱。二次装饰设计时照明负荷及应急照明容量不能超过本设计预留的值。照明功率密度不能大于规范限值。

2) 有特殊设备的场所(例如：电梯机房，厨房)，本设计仅预留配电箱并注明用电量。井道内的动力、照明由电梯公司设计安装。由专业厂家配套设备自带保护控制箱的，本设计提供电源。

3)本项目通信基础设施、光纤接入、5G覆盖及室内分布系统等智能化设计由建设单位另行委托专项设计，与本项目同步建设。

四.配电系统

1.负荷分类及负荷容量：

一级负荷：**无；**

二级负荷：**消防负荷(应急照明、消防稳压泵等)及事故风机、公共区域照明等；**

三级负荷：**其余照明、动力负荷为三级负荷。**

2.用电负荷标准：

	用电负荷标准
照明负荷	8W/m2

3.供电电源：

本工程供电电源：**厂区外部电源由单路10KV市政电源供电。**

本单体供电电源：**由厂区低压配电房引来低压电源，作为本单体低压电源。**

4.备用电源：1)蓄电池；2)**本项目设置柴油发电机作为应急电源；发电机设置自动及手动启动装置。当采用自动启动方式时，应能保证30s内供电。**

5.供电计量：专变负荷采用高压计量及在总配电箱内集中设表计量到户；各层总配电箱设表计量到户。

6.供电方式：照明及一般负荷采用树干及放射式相结合的供电方式。

7.两个供电电源之间的切换时间应满足用电设备允许中断供电时间的要求。备用电源应满足用电设备连续供电时间和供电容量的要求。备用电源和应急电源共用柴油发电机组时，备用电源和应急电源应有各自的供电母线段及回路；备用电源的用电负荷不应接入应急电源供电回路。当民用建筑的消防负荷和非消防负荷共用柴油发电机组时，消防负荷应设置专用的回路；应具备火灾时切除非消防负荷的功能；应具备储油量低位报警或显示的功能。

五.线缆选择及线路敷设

1.室外电源进线由上一级配电开关确定，上级开关的整定值应大于等于本建筑进线开关的整定值。

2.配电干线选用 WDZ-YJY-0.6KV/1.0KV型交联铜芯电力电缆。分支线路选用 WDZ-BYJ-0.45KV/0.75KV绝缘线。户内消防与应急类负荷应选用同型号的阻燃或耐火线缆。

3.所有消防支线暗敷时穿金属钢管并应敷设在保护层厚度不小于30mm的不燃性结构内，明敷时穿金属钢管、金属线槽在吊顶内明敷(具体敷设方式，穿管规格见系统图与平面图)，应急照明单独穿金属管，不与普通用电线路共线槽；非消防支线暗敷时穿金属钢管或PC管，明敷时穿金属钢管、金属线槽在吊顶内明敷(具体敷设方式，穿管规格见系统图与平面图)。

4.生产类车间，照明线路、动力线路明敷，楼梯照明线路采用暗敷。办公、化验室等装修类车间，照明线路、动力线路暗敷，楼梯照明、应急照明和疏散指示灯线路暗敷。

5.导线穿管标准：

导线-型号-规格 穿管类型	WDZ-BYJ-2.5mm2 WDZN-BYJ-2.5mm2		WDZ-BYJ-4mm2 WDZN-BYJ-4mm2	
导线根数	2~4	5~6	2~4	4~6
钢导管	SC15	SC20	SC15	SC20
镀锌套接紧定式钢导管	JDG20	JDG25	JDG20	JDG25
阻燃硬塑料导管	PC20	PC25	PC20	PC25
备　注	**超8根加管**		**超8根加管**	

备注：对该表未规定的线缆穿管标准，均在系统图上或平面图上给予说明。

6.照明平面图中未标注导线根数照明线路及单相插座线路，除灯具到单联单控开关代表2根外，均代表3根线。

7.灯具吸吊顶安装时，从接线盒至灯具的导线穿金属软管保护，金属软管的长度不大于1.2米。

8.动力管线见系统图或平面图上标注。

9.室内布线要求：

干燥场所的线缆采用导管布线时，若采用金属导管，其壁厚不小于1.5mm；若采用塑料导管暗敷时，选择不低于中型的导管。室内潮湿场所线缆明敷时，金属导管壁厚不小于2.0mm；当采用可弯曲金属导管时，选用防水重型。建筑物底层及地面层以下，线缆采用导管暗敷在外墙时，金属导管壁厚不小于2.0mm；当采用可弯曲金属导管/塑料导管时，选用防水重型重型(GY405)管材。

10.线缆采用导管暗敷布线时，不应穿过设备基础；当穿过建筑物外墙时，应采取止水措施。

11.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；建筑内的电缆井、管道井、线缆穿越防火隔墙处，应在穿越处采用不低于楼板/防火墙耐火极限的不燃材料或防火封堵材料封堵，做法参照图集06D105。电缆导管和槽盒内部截面积等于大于710mm2时，应从内部封堵采用不低于建筑耐火极限的不燃材料或防火封堵材料封堵。

12.母线槽、电缆桥架和导管穿越建筑物变形缝处时，应设置补偿装置。

13.消防电缆明敷时应采用由防火保护的金属管或有防火保护的封闭式金属线槽(主供电缆、备用电缆分设在不同分隔内)敷设，封闭线槽或金属管的表面应刷防火涂料。所有消防线路暗敷时，其不燃烧体结构保护层厚度不应小于30mm。

14.当向同一负荷供电的两回路电源电缆敷设在同一桥架上时，之间须用隔板隔开。

15.穿导管的绝缘电线(两根除外)，其总截面积(包括外护层)不应超过导管内截面积的40%。同一路径无电磁兼容要求的配电线路，可敷设于同一金属线槽内。线槽内电线或电缆的总截面(包括外护层)不应超过线槽内截面的20%，载流导体不宜超过30根。控制和信号线路的电线或电缆的总截面不应超过线槽内截面的50%，电线或电缆根数不限。有电磁兼容要求的线路与其他线路敷设于同一金属线槽内时，应用金属隔板隔离或采用屏蔽电线、电缆。在电缆托盘上可无间距敷设电缆。电缆总截面积与托盘内横断面积的比值，电力电缆不应大于40%；控制电缆不应大于50%。

16.除特殊注明外，本工程电缆桥架(槽盒、托盘、梯架)采用**热浸锌**，表面应具有与现场环境相适应的防腐层，其宽度与厚度对应关系如下：

B≤150	1.0mm	300<B≤500	1.5mm	B>800	2.2mm
150<B≤300	1.2mm	500<B≤800	2.0mm		

17.在楼板、墙体、柱内暗敷的电气线缆保护管其覆盖层不应小于15.0mm。

18.人员密集场所的公共建筑，电线电缆燃烧性能选用燃烧性能B1级、产烟毒性为t1级、燃烧滴落物/微粒等级为d1级；其他一类公共建筑的电线电缆，选择燃烧性能不低于B2级、产烟毒性为t2级、燃烧滴落物/微粒等级为d2级。

19.明敷的导管、电缆桥架应选择燃烧性能不低于B1级的难燃材料制品或不燃材料制品。

20.电力线缆、控制线缆和智能化线缆敷设应符合下列规定：

1)不同电压等级的电力线缆不应共用同一导管或电缆桥架布线；

2)电力线缆和智能化线缆不应共用同一导管或电缆桥架布线；

3)在有可燃物闷顶和吊顶内敷设电力线缆时，应采用不燃材料的导管或电缆槽盒保护。

21.火灾自动报警系统的电源和联动线路应采用金属导管或金属槽盒保护。

22.民用建筑内电力线缆、控制线缆和智能化线缆敷设应符合下列规定：

1)不应采用裸露带电导体布线；

2)除塑料护套电线外，其他电线不应采用直敷布线方式；

3)明敷的导管、电缆桥架，应选择燃烧性能不低于B1级的难燃材料制品或不燃材料制品。

23.除民用建筑和变电所外，其他建筑内低压裸露带电导体距地面的高度应符合下列规定：

1)无遮护的裸露带电导体至地面的距离不应小于3.5m；

2)采用防护等级不低于IP2X 的网孔遮护时，裸露带电导体至地面的距离不应小于2.5m；

3)网状遮护与裸露带电导体的间距，不应小于100mm。

24.电气及智能化竖井的位置和数量应根据建筑物高度、建筑物变形缝位置、防火分区、系统要求、供电回路半径等因素确定，并应符合下列规定：

1)不应与电梯井、其他专业管道井共用同一竖井；

2)不应贴邻热烟道、热力管道及其他散热量大的场所。

25.电气线路的敷设应符合下列规定：

1)电气线路敷设应避开炉灶、烟囱等高温部位及其他可能受高温作业影响的部位，不应直接敷设在可燃物上；

2)室内明敷的电气线路，在有可燃物的吊顶或难燃性、可燃性墙体内敷设的电气线路，应具有相应的防火性能或防火保护措施；

3)室外电缆沟或电缆隧道在进入建筑、工程或变电站处应采取防火分隔措施，防火分隔部位的耐火极限不应低于2.00h，门应采用甲级防火门。

26.电缆桥架水平敷设时，宜按荷载曲线选取最佳跨距进行支撑，跨距宜为1.5m~2m；垂直敷设时，其固定点间距宜为1.5m~2m；具体由施工单位结合现场实际情况深化。

六.照明系统

1.照明灯具选型：

1)楼梯间内采用吸顶灯、走道采用吸顶灯或嵌入式筒灯、门厅采用荧光灯或嵌入式筒灯。其他一般场所采用荧光灯、金卤灯或其他节能型灯具。选用高效节能光源、镇流器及灯具。有装修场所视装修要求确定。

2)居民住户仅预留灯位，住户选灯时请采用显色指数Ra≥80的节能灯，不用白炽灯。

2.照明设计照度标准及功率密度值(见《建筑电气节能设计说明专篇》表一)：

为二次装修预留的照明功率密度值(W/m2)及不同类型房间电器设备功率(W/m2)参照GB50189—2015，GB/T50034—2024，GB55015—2021规定值。注：( )内值为混合照明照度。

标准设计值 房间或场所	功率密度值(W/m2) 目标值	 设计值	照度值(Lx) 标准值	 设计值	显色指数 (Ra)	统一眩光值 (UGR)
餐厅	5	--	200	--	80	22
走廊	2.0	0.91	50	50.46	60	≤25
业务室	8.0	--	300	--	80	19
厕所	3.0	2.0	75	76	60	--
配电间	--	5.0	200	203.36	80	--
门厅	--	--	100	--	60	--

注：长期工作或停留的房间或场所，色温不宜高于4000K，特殊显色指数R9应大于零，频闪效应可视度(SVM)不应大于1.3。

3.楼梯及走廊采用节能自熄开关或普通面板开关控制(详系统和平面)。

4.照明产品满足现行国家标准《室内照明用LED产品能效限定值及能效等级》GB30255—2019规定的2级或以上能效等级。

5.应急照明：

1)消防中心及火灾仍需坚持工作的场所的照明100%为备用照明。且最小持续时间不小于180min。

2)楼梯间，防烟楼梯间前室、消防电梯间及其前室、合用前室、疏散走道、主要出入口设疏散照明和疏散指示标志，避难层地面的最低照度不低于正常照度的10%。建筑内疏散照明的地面最低水平照度应符合下列规定：

a：疏散楼梯间、疏散楼梯间的前室或合用前室、避难走道及其前室、避难层、避难间、消防专用通道，不应低于10.0lx；

b：疏散走道、人员密集的场所，不应低于3.0lx；

c：本条上述规定场所外的其他场所，不应低于1.0lx.

3)安全出口和疏散门的正上方应采用"安全出口"作为指示标志。

4)疏散照明、出口标志灯、疏散指示灯采用自带蓄电池或分散式集中电源作备用电源，其电源转换时间不大于5S，且持续供电时间除避难层应大于60min外，其余场所应大于30min。同时蓄电池/集中电源的初装容量保证备用时间不小于90min。

5)消防应急照明灯具和消防疏散指示标志，应符合《消防应急照明和疏散指示系统》(GB17945)和《消防安全标志》(GB13495)的有关规定，并且是有国家主管部门检测报告的产品。

6.照明安装：

1)设备房、办公室等处的照明采用就地设置照明开关控制。

2)门厅、多功能厅等需要二次装修的照明建议装修时采用智能照明控制系统。

3)楼梯间等处的照明平时采用自熄式节能开关控制。

4)每个房间的灯的开关数不宜少于二个(只设置一个光源的除外)，房间或场所装设有两列或多列灯具时，所控灯列宜与侧窗平行，以充分利用自然光。

5)在面积较大的房间和场所按照使用条件和天然采光条件采用分区、分组控制。

6)根据《建筑照明设计标准》GB/T50034—2024第4.1.2条第4点之规定：视觉作业对操作安全有重要影响的作业面或参考平面的照度标准值可按本标准第4.1.1条的分级提高一级，对消防风机房等场所的照度提高一级。

7)根据《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015—2021第3.3.7条之规定：当房间或场所的室形指数值等于或小于1时，其照明功率密度限值可增加，但增加值不应超过限值的20%。当房间或场所的照度标准值提高或降低一级时，其照明功率密度限值应按比例提高或折减。

8)开关、插座盒照明灯具靠近可燃物时，应采取隔热、散热等防火措施。卤钨灯和额定功率不小于100W的白炽灯泡的吸顶灯、槽灯、嵌入式灯，其引入线应采用瓷瓶、矿棉等不燃材料作隔热保护。额定功率不小于60W的白炽灯、卤钨灯、高压钠灯、金属卤化物灯、荧光高压汞灯(包括电感镇流器)等，不应直接安装在可燃物体上或采取其他防火措施。

9)当正常照明灯具安装高度在2.5m 及以下，且灯具采用交流低压供电时，应设置剩余电流动作保护电器作为附加防护。

7.对光环境有要求的场所应进行采光和照明设计计算，并应符合《建筑环境通用规范》GB55016—2021规定。

8.光环境设计时应综合协调天然采光和人工照明；人员活动场所的光环境应满足视觉要求，其光环境水平应与使用功能相适应。

9.照明设置应符合下列规定：

1)当下列场所正常照明供电电源失效时，应设置应急照明：

a)工作或活动不可中断的场所，应设置备用照明；

b)人员处于潜在危险之中的场所，应设置安全照明；

c)人员需有效辨认疏散路径的场所，应设置疏散照明。

2)在夜间非工作时间值守或巡视的场所，应设置值班照明。

3)需警戒的场所，应根据警戒范围的要求设置警卫照明。

4)在可能危及航行安全的建(构)筑物上，应根据国家相关规定设置障碍照明。

10.对人员可触及的光环境设施，当表面温度高于70℃时，应采取隔离保护措施。

11.各种场所严禁使用防电击类别为0类的灯具。

12.建筑物应设置照明供配电系统。照明配电终端回路应设短路保护、过负荷保护和接地故障保护，室外照明配电终端回路还应设置剩余电流动作保护电器作为附加防护。

13.允许人员进入的水池，安装在水下的灯具应选用防触电等级为Ⅲ类的灯具，供电电源应符合本规范第4.6.7条的规定。

14.室外灯具防护等级不应低于IP54，埋地灯具防护等级不应低于IP67，水下灯具的防护等级不应低于IP68。

15.当正常照明灯具安装高度在2.5m 及以下，且灯具采用交流低压供电时，应设置剩余电流动作保护电器作为附加防护。疏散照明和疏散指示标志灯安装高度在2.5m及以下时，应采用安全特低电压供电。

16.疏散照明及疏散指示标志灯具的供配电设计应符合下列规定：

1)灯具应由主电源和蓄电池电源供电。蓄电池组正常情况下应保待充电状态，火灾情况下应保证蓄电池组的供电时间满足安全疏散要求。

2)集中控制型系统，其主电源应由消防电源供电。

17.消防应急照明回路严禁接入消防应急照明系统以外的开关装置、电源插座及其他负载。

18.设有消防控制室的公共建筑，消防疏散照明和疏散指示系统应能在消防控制室集中控制和状态监视。

19.人员密集场所的公共大厅和主要走道的一般照明应采取下列措施之一：

1)感应控制；

2)集中或区域集中控制，当集中或区域集中采用自动控制时，应具备手动控制功能。

20.安装在人员密集场所的吊装灯具玻璃罩，应采取防止玻璃破碎向下溅落的措施。

七.设备安装方式及高度(底边距地)

1.一般开关、插座底部离地面1.3米，地脚插座底部离地面0.3米，诱蝇灯插座底部离地面1.8米，壁扇插座底部离地面2.8米。

2.配电间、机房配电箱及剪力墙上的配电箱、控制箱明装，安装高度：箱体高度 600mm以下的，底边距地1.5米；800mm~1000mm高的，底边距地1.2米；1000mm~1200mm高，底边距地1.0米；1200mm以上的，应调整为落地电柜，在地下最底层时安装高度为底边距地0.2米，其他处底边距地0.1米(底部用槽钢抬高)。

3.走廊、梯间、裙楼等配电箱、电表箱暗装底边距地 1.4米。竖井内配电箱、电表箱明装。位置、高度视安装检修及抄表方便等因素确定。

4.标准层各户内照明配电箱暗装底边距地 1.8米。

5.吊扇调速开关明装，底边距地1.4米。楼梯及走廊的节能自熄开关暗装，底边距地1.3米或吸顶安装。跷板开关安装在门边时，其开关边缘距门框的距离宜为 0.15米~0.2米。首层门厅或首层电梯厅的照明由普通跷板开关控制时，跷板开关距地1.1米。

6.无障碍住房、老年人住房的设备安装高度详相应平面图标注。

7.插座均应选用安全型暗装。潮湿场所、竖井内的插座均底边距地1.5米暗装。除图中图例或材料表中注明的安装高度外，均底边距地0.3米。安装在卫生间的插座须距淋浴间的门边0.6米以上，无淋浴间距喷头1.2米，并加防溅盖板。在未封闭阳台及洗衣机采用防护等级为P54的电源插座。洗衣机、电热水器插座应注意避开水龙头，厨房内插座应避开燃气炉台面。插座距燃气管、燃气表净距应大于0.3米。

8.无障碍卫生间求助按钮底距地0.5米，门外求助声光报警装置距地2.4米。

9.电梯井道内照明要求：采用安全型照明灯具，距井道最高点和最低点0.5米以内各装一盏灯，中间每隔不超过7米装设一盏，并分别在机房和坑底设置控制开关。在距底1.5米处安装一个防护等级不低于IP54的单相三孔电源插座。

10.消防设备的配电、控制箱应设明显标志。

11.各配电柜、配电箱、控制箱应标示与设计图中一致的箱号和用途。

12.设备房、配电间、强弱电竖井内及箱(柜)上方应无水管和其它无关管道通过。

13.有事故排风功能的排风机，应分别在室内、外便于操作的地方设置启、停按钮。

14.电机与控制箱相距较远时，设置就地启、停按钮。

15.开关、插座和照明灯具靠近可燃物时，应采取隔热、散热等防火保护措施。

16.套内安装在1.80m及以下的插座均应采用安全型插座。

17.室外电气设备应采用防雨型(IP65)。

18.建筑附属机电设备，自身及其与结构主体的连接应符合下列要求：

1)柜及变压器等电气设备与基础构件额连接采用螺栓紧固，加设弹簧金属垫片并有防松装置；

2)现场配电箱采用螺栓与预埋件连接，加设弹簧金属垫片并有防松装置；

3)所有吊装的设备采用加固措施，如采用链吊，并设保护罩；

4)导线或电缆的连接，采用有防松措施的螺栓固定或压接、钎焊、熔焊，不得绕接；

5)电缆与电气设备应可靠地连接和密封，电缆留有裕量；

6)敷设电气线路尽可能避开可能受到机械损伤、振动、腐蚀，以及可能受热的地方，当不能避开时，应采取防范措施。

19.配电线路不得穿越通风管道内腔或直接敷设在通风管道外壁上，穿金属导管保护的配电线路可紧贴通风管道外壁敷设。配电线路敷设在有可燃物的闷顶、吊顶内时，应采取穿金属导管、采用封闭式金属槽盒等防火保护措施。

20.可燃材料仓库内宜使用低温照明灯具，并应对灯具的发热部件采取隔热等防火措施，不应使用卤钨灯等高温照明灯具。配电箱及开关应设置在仓库外。

21.爆炸危险环境电力装置的设计应符合现行国家标准《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB 50058 的规定。

22.照明灯具及电气设备、线路的高温部位，当靠近非A级装修材料或构件时，应采取隔热、散热等防火保护举措，与窗帘、帷幕、幕布、软包等装修材料的距离不应小于500mm；灯饰应采用不低于B1级的材料。

23.建筑内部的配电箱、限制面板、接线盒、开关、插座等不应直接安装在低于B1级的装修材料上；用于顶棚和墙面装修的木质类板材，当内部含有电器、电线等物体时，应采用不低于B1级的材料。

八、接地及安全

1.变配电所供同一建筑物内低压配电系统接地型式采用TN-S系统，其它均为TN-S系统，以具体图纸为准。变压器中性点应在变电所与接地装置直接连接。防雷接地、电气安全接地、保护接地等采用共用接地系统。接地电阻要求不大于1欧姆，否则应增设人工接地装置。

2.凡正常时不带电的电器设备金属外壳、穿线金属管、金属线槽、金属接线盒等均应做好电气连接并与接地网相连接。

3.从总配电箱至各用电点均采用三相五线、单相三线线缆。干线、支线均采用导线做专用PE线，PE导线采用黄绿相间花纹线。

4.插座的PE端子及所有灯具的金属底座均应与专用的PE导线相连接。

5.配电柜经竖井至屋面机房沿电缆桥架外侧用—40X4镀锌扁钢带敷设一专用PE干线，PE干线在竖井内应每三层与楼板钢筋作等电位联结。

6.金属电缆桥架及其支架全长应不少于2处，与接地PE干线相连接，且始端与末端与干线连接，全长大于30米时，应每隔20~30米，增加与接地保护干线的接地点。

7.总等电位联结：

1)　总等电位联结箱

在总配电箱就近处设置总等电位联结端子箱(300x200x120)，底边高0.3米暗装，箱内的总等电位联结端子板(MEB端子板)做法见《等电位联结安装》图册(15D502)35页及有关页次。总等电位联结端子板与接地装置的连接不应少于两处。

2)　总等电位联结线

总等电位联结线(MEB线)采用BV-1X25mm2导线穿PVC20暗敷，与各系统导电部分相连接。见《等电位联结安装》图册(15D502)10~16页及有关页次。

3)　将下列各系统可导电部分用MEB线与MEB端子板互相连通：

a.总配电箱内的PE(PEN)母排；

b.进出建筑物的金属给水总管、金属排水总管、消防栓系统进户总管、煤气进户总管；

c.近处的防雷接地引下线(板)；

d.电梯金属门框及导轨；

e.弱电进户线保护管；

f.建筑物每一总电源进线处都应做总等电位联结，各个总等电位联结端子板之间用BV-25mm2穿PVC20相连接.

8.局部等电位联结：

1).带浴盆或淋浴的卫生间做局部等电位联结，局部等电位联结做法见《等电位联结安装》图册(15D502)有关页次。

a.设置局部等电位联结端子箱(160X75X50)，内装局部等电位联结端子板(LEB端子板)，卫生间内有台式洗脸盆时，端子箱在台下墙上暗装，底边离地0.3米，卫生间内无案板时，端子箱在门后墙上暗装，底边离地0.5米。

b.局部等电位联结线(LEB线)：采用 BVR-1X2.5mm2导线，PC20暗敷。

c.将卫生间内的金属给水管、金属排水管、金属热水管、金属浴盆、燃气热水器金属外壳及电源插座PE线等分别用LEB线与LEB端子板相连接。

d.用—25X4镀锌扁钢或(ø10)镀锌圆钢，从卫生间地板内钢筋网焊引出一根连接线暗敷至端子箱附近，再用LEB线与LEB端子板相连接。

2) 消防控制室、弱电机房、电梯机房等电子设备较多的设备房内以及人防各防护单元，在距地0.3米的墙上设置一个局部等电位联结端子箱(放射式连接方式。做法参考15D501-2，有关部分)，用BV-1×25mm2导线穿PC25与就近的PE干线和接地端子板相连接。与其它接地系统共接地网，接地电阻要求不大于1欧姆。

3) 在建筑物顶部设置有太阳能热水器时，太阳能动力箱处应设置局部等电位联结，太阳能集热板钢结构支架、贮热水箱内壁、所有电气设备和与电气设备相连接的金属部件均应可靠连接。

9.漏电保护

1) 末级照明配电箱内的插座回路开关选用单相二极过电流加漏电(30mA、瞬动)保护开关。

2) 室外照明回路、室内灯具在2.5米及以下的回路开关均设过电流加漏电(30mA、瞬动)保护开关。

3) 凡室内空调回路安装柜机的，其回路开关加漏电(30mA、瞬动)保护开关。

4) 室外或潮湿环境供电回路开关加漏电(30mA、瞬动)保护开关。消防用漏电保护只报警不跳闸。

5) 太阳能热水系统的配电回路开关加漏电(30mA、瞬动)保护开关。

广东省施工图数字化审查专用
出图　设计单位：广东省轻纺建筑设计院有限公司
2025年04月03日确认图纸
审图　机构名称：广东华悦建设工程技术有限公司
机构类别：一类　认定书编号：19077
业务范围：一类 房屋建筑(含超限高层)工程；一类 市政基础设施(给水、排水、道路、桥梁、隧道、公共交通、风景园林)工程
有效期至：2027年02月22日
2025年04月10日完成审查

广东省建设工程勘察设计出图专用章
单位名称：广东省轻纺建筑设计院有限公司
业务范围：轻纺行业(轻工工程)甲级；轻纺行业(纺织工程)甲级；建筑行业(建筑工程)甲级
资质证书编号：A244006414
有效期至：2025年12月14日

声明：图纸版权属本公司所有，未经许可，不得翻印复制作为其他工程之用；图纸未经建设行政主管部门批准及未通过施工图审查不得用于施工。

审　定	蒙明志	
项目负责人	张晓晖	
专业负责人	李福俊	李福俊
审　核	李福俊	
校　核	黄文斌	黄文斌
设　计 制　图	蔡植如	蔡植如

广东省轻纺建筑设计院有限公司
工程设计资质（甲、乙级）：A244006414；城乡规划资质（乙级）：23440122

专业	电　气	云浮市云安区白石镇裕盛农业有限公司	工程号	J100
			版别	0
阶段	施工图	云安区白石镇酒北产业园建设工程(二期)	图号	J100-SDP7-Z-SM01
比例	1：100	二期业务楼 电气设计说明1	条　码　区	
日期	20250403			

序号