智能制造学院实训基地(东区)4号维修改造项目

（共五册 第五册：电气分册）

施工图

设计编号：GDYH25-0707A

广东誉华设计院有限公司
GUANGDONG YUHUA DESIGN INSTITUTE CO., LTD.

资质编号：A244076778

出图日期：2025年07月

图纸目录

序号	图号	图纸内容	图幅	日期
01	DS-FM01	封面	A3	2025.07
02	DS-ML01	图纸目录	A3	2025.07
03	DS-SM01	电气设计说明一	A3	2025.07
04	DS-SM02	电气设计说明二	A3	2025.07
05	DS-X01	配电系统图1	A3	2025.07
06	DS-P01	配电动力布置图	A3	2025.07
07	DS-P02	插座布置图	A3	2025.07
08	DS-P03	空调插座布置图	A3	2025.07
09	DS-P04	开关布置图	A3	2025.07
10	DS-P05	应急照明及疏散指示平面图	A3	2025.07
11	ZS-RSM1	综合布线设计说明(一)	A3	2025.07
12	ZS-RSM2	综合布线设计说明(二)	A3	2025.07
13	ZS-RSM3	视频监控设计说明	A3	2025.07
14	ZS-RX01	综合布线系统图	A3	2025.07
15	ZS-P01	网络布置图	A3	2025.07
16	ZS-P02	WIFI布置图	A3	2025.07
17	ZS-P03	监控布置图	A3	2025.07
18	ZS-P04	基础接地平面图	A3	2025.07
19	ZS-P05	屋顶防雷平面图	A3	2025.07
20			A3	2025.07
21			A3	2025.07
22			A3	2025.07
23			A3	2025.07
24			A3	2025.07
25			A3	2025.07
26			A3	2025.07
27			A3	2025.07
28			A3	2025.07
29			A3	2025.07
30			A3	2025.07
31			A3	2025.07
32			A3	2025.07
33			A3	2025.07
34			A3	2025.07
35			A3	2025.07
36			A3	2025.07
37			A3	2025.07
38			A3	2025.07
39			A3	2025.07
40			A3	2025.07
41			A3	2025.07
42			A3	2025.07
43			A3	2025.07
44			A3	2025.07

序号	图号	图纸内容	图幅	日期
45			A3	2025.07
46			A3	2025.07
47			A3	2025.07
48			A3	2025.07
49			A3	2025.07
50			A3	2025.07
51			A3	2025.07
52			A3	2025.07
53			A3	2025.07
54			A3	2025.07
55			A3	2025.07
56			A3	2025.07
57			A3	2025.07
58			A3	2025.07
59			A3	2025.07
60			A3	2025.07
61			A3	2025.07
62			A3	2025.07
63			A3	2025.07
64			A3	2025.07
65			A3	2025.07
66			A3	2025.07
67			A3	2025.07
68			A3	2025.07
69			A3	2025.07
70			A3	2025.07
71			A3	2025.07
72			A3	2025.07
73			A3	2025.07
74			A3	2025.07
75			A3	2025.07
76			A3	2025.07
77			A3	2025.07
78			A3	2025.07
79			A3	2025.07
80			A3	2025.07
81			A3	2025.07
82			A3	2025.07
83			A3	2025.07
84			A3	2025.07
85			A3	2025.07
86			A3	2025.07
87			A3	2025.07
88			A3	2025.07

暖通 给排水 工艺 自控

建筑 结构 电气 通讯

广东誉华设计院有限公司
GUANGDONG YUHUA DESIGN INSTITUTE CO., LTD.
资质编号：A244076778

说明:
全部设计图则及说明之版权属于本公司,未得本公司书面同意，不得使用、抄袭及复制。
所有尺寸均需做实地核对,不能以度量图中之尺寸为准。

建设单位	广东生态工程职业学院
项目名称	智能制造学院实训基地(东区)4号维修改造项目
图 名	图纸目录
项目负责人	姜 柯
专业负责人	吴楚彬
设 计	任吉昌
校 对	吴 文
审 核	黄沛良
审 定	吴楚标
设计阶段	施工图
设计编号	GDYH25-0707A
图 别	电气
图 号	DS-ML01
比 例	按图形
日 期	2025.07

建筑 结构 电气 通讯

暖通 给排水 工艺 自控

电气设计说明一

一、项目概况

工程名称：智能制造学院实训基地(东区)4号维修改造项目
工程位置：广东生态工程职业学院
主要功能用途：实训基地
设计内容：电气系统、智能化系统、消防系统、通风系统等。

二、设计依据

1,甲方提供的设计要求资料。
2,有关专业提供的设计资料。
3,设计采用的规范、规程和规定（以最新版为准）如下：
(1)<<低压配电设计规范>> (GB 50054-2011);
(2)<<建筑照明设计标准>> (GB 50034-2013);
(3)<<建筑设计防火规范>> (GB 50016-2014)（2018版）;
(4)<<交流电气装置的接地设计规范>> (GB/T50065-2011);
(5)《电力工程电缆设计标准》 (GB 50217-2018);
(6)《民用建筑电气设计标准》 (GB 51348-2019);
(7)《供配电系统设计规范》 (GB 50052-2009);
(8)《通用用电设备配电设计规范》 (GB 50055-2011);
(9)《建筑物电子信息系统防雷技术规范》 (GB 50343-2012);
(10)国家标准图集《电缆防火阻燃设计与施工》 (06D105);
(11)《消防应急照明和疏散指示系统》 (GB17945－2010);
(12)《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》(GB51309-2018);
(13)《电力工程电缆设计标准》 (GB50217-2018);
(14)《公共广播系统工程技术标准》 (GB/T 50526-2021);
(15)《建筑电气工程施工质量验收规范》 (GB50303-2015);
(16)《电气装置安装工程电缆线路施工及验收规范》(GB50168-2018);
(17)《中华人民共和国工程建设标准强制性条文 房屋建设部分》(2013年版);
(18)《建筑与市政工程抗震通用规范》(GB55002-2021);
(19)《建筑节能与可再生能源利用通用规范》(GB55015-2021);
(20)《建筑环境通用规范规范》(GB55016-2021);
(21)《建筑电气与智能化通用规范》(GB55024-2022);
(22)《建筑防火通用规范》(GB55037-2022);
(23)《建筑与市政工程无障碍通用规范》(GB55019-2021);
(24)《建筑机电工程抗震设计规范》(GB50981-2014);
(25)《建筑内部装修设计防火规范》(GB50222-2017);
(26)《消防设施通用规范》(GB55036-2022);
(27)《建筑防火通用规范》GB 55037-2022;
(28)《办公建筑设计标准》(JGJ/T 67-2019);

三、设计范围

本次设计范围主要为配合二次装修功能设计,改造完善装修范围内重新分隔的建筑分隔的建筑空间内的照明、插座、空调等末端系统，以满足新功能使用要求。

四、负荷等级

本工程中，消防负荷为二级负荷，其余负荷均为三级负荷。

五、电源设置

1.电源由本层原有配电电源供给.
2.本工程总安装功率为 ____ KW，计算功率_____KW。

六、线路敷设

1.380V/220V低压配电线路中,使用的绝缘导线,其额定电压不低于0.45kv/0.75kv;电力电缆的额定电压应不低于0.6KV/1KV。并满足下列要求.
a.室内电线应用颜色区别其相序,按下列要求:
L1/A-黄色 L2/B-绿色 L3/C-红色 N-淡蓝色 PE-黄绿双色
b.消防线路：主干采用矿物绝缘电缆；分支采用WDZN-BYJ。
主干采用无卤低烟低毒电缆WDZ-YJY，分支采用WDZ-BYJ

2.电力电缆线路,按国标D101-1-7图集中的有关内容进行施工.
线缆选型：还应满足《民用建筑电气设计标准》GB51348-2019中13.8.4条及13.9章节的相关要求。
3.本工程电力电缆及铜芯导线阻燃等级为 A级；非消防电线电缆燃烧性能应选用燃烧性能A级、产烟毒性为t1级、燃烧滴落物/微粒等级为d1级.
4.电缆桥架敷设:
a.电缆桥架的安装高度可按设计高度根据现场条件进行调整,一般距地高度不低于2.5 米,垂直敷设时,距地面1.8米以下部分应加金属盖板保护,宜但设在电气专用房间内时除外.
b.电缆桥架水平敷设时,支撑点距离一般为1.5m~3.0m,垂直敷设时,其固定点间距不大于2.0m.
c.同一桥架内既有普通电源配线又有应急电源配线时,桥架内加隔板将二者分开.
5.凡穿管和在线槽内敷设导线,在管内和槽板内导线不得有接头.电线管的弯曲半径,应不小于其外径的6倍,管路的弯曲段,不得使用水管弯头;管路的分支处不得使用水管的三通,金属管的连接处应加接地跨接线.管内导线间的绝缘电阻应不小于0.5MΩ.
6.电气穿管必须采用金属管、金属线槽布线，顶棚内暗敷宜用JDG，埋地暗敷宜用SC.
明敷于潮湿场所或埋地敷设的金属导管，应采用管壁厚度不小于2．0mm的钢导管。明敷或暗敷于干燥场所的金属导管宜采用管壁厚度不小于1．5mm的电线管。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％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。
7.室外设备安装:接线盒采用防水接线盒,灯具接线和接线盒接口处用环氧树脂密封.保证接线做好防水处理.
8.室外埋地钢管应做好防腐处理,刷热沥青两度.
9.金属管配线工程中,应配用金属制品的附件.所采用的灯头盒.接线盒等其壁厚应大于1.2mm.管子入盒时,外侧套锁母,内侧装护口.进入吊顶内敷设时,内外侧均装锁母.
10.引入线及线路敷设如使用非镀锌类的各种金属构架,铁件和明配铁管及线槽均
应做防腐处理.其方法,除另有说明外,均应刷防锈漆一道,灰漆二遍.
11.在电缆井(配电竖井)内敷设线路,应每层在楼板处用相当于楼板耐火极限的非燃烧体作防火分隔.电缆井壁上的门,应采用乙级及以上防火门. 电缆穿墙或穿楼板孔洞的阻火封堵,详见图集D101-1-7.
12.网络机房设置防静电地板，线路输出线槽位于网络机房架空地板下方，架高铺设。

七、照明、插座配电

1.正常照明单相分支回路的电流不应大于16A，所接光源数或发光二极管灯具数不应超过25个。
2.当连接建筑装饰性组合灯具时，回路电流不应大于25A，光源数不应超过60个。
3.电源插座不应和普通照明灯接在同一分支回路；照明、插座均为单相三线，除应急照明配电箱出线采用WDZBN-BYJ-2x2.5mm²外，其他均为WDZ-BYJ-3*2.5mm²。
4.所有插座回路、电开水器回路、室外照明灯具回路
均设剩余电流保护器（RCD）。
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。
5.为保证用电安全，用于移动电器装置的插座、地面出线口的电源
均设漏电保护（动作电流不大于30mA，动作时间小于0.1s）。

七、设备、电器安装

1.落地式安装的配电箱.控制台,应有不小于10cm高的混凝土或金属底座,以防地面水的浸蚀.
2.配电箱、开关、插座及灯具等电器设备安装详见图例表.
3.带短路保护装置的单极开关和熔断器应装在相线上,接零保护系统的中性线上不得装设保护装置(空气开关或熔断器)
4.漏电开关后的N线不准重复接地;不同支路不准共用,否则误动作,不准作保护线,否则拒动作;应另加保护线(PE)或用开关前的合用线(PEN).
5.当采用Ⅰ类灯具时,灯具的外露可导电部分应可靠接地,并应有专用接地螺栓.
6.宜选用带电子镇流器的灯具，功率因数>0.96，谐波含量<10%.
7.配电箱和控制箱等设备,均应标注与设计图上相同的编号,符号或用途.内部元件按设计要求选型,不得任意修改.
8.本图中H为设备底边距地的安装高度,地面为装饰完成面.
9.安装高度不高于2.0m的灯具不应采用敞开式灯具.
10.控制台插座应离地500mm安装.
11.如地势较低的网点,考虑到防水,其设备插座可提高到500mm安装.
12.插座、灯具等准确定位应根据装饰图纸进行.
13.活动家具、设备所采用的地插或预留出线定位,应由施工单位与调后确定.活动家具带有线槽，插座面板安装在家具上。
14.照明的开关面板、空调的调速开关并排安装不宜超过6个,超过6个时施工方应与甲方或设计单位协调,更改安装位置.
15.小型发电机、UPS等电气设备为施工方统一采购,施工单位需确认其型号规格符合设计要求方可施工,如不符,应积极与设计单位及甲方协调.
16.网络机柜内应配置两个八联万用插孔标准机柜插座，插头由机房建设承建方改造为专用防水插头。

八、接　地

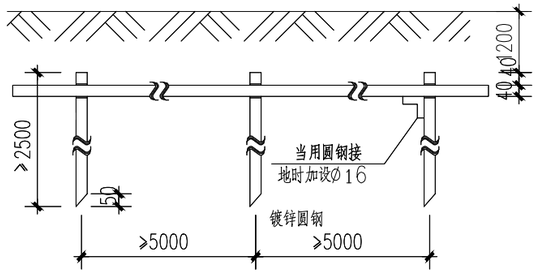
1.本工程采用保护接地方式应按照原有接地设计不变，如需调整，应按原接地设计进行设计
2.电气设备的接地:
a.本工程的保护接地,建筑物防雷及弱电设备接地,三者共用一个接地装置,其接地电阻不大于1Ω,当现场勘察其接地电阻大于1Ω,该按《设备保护安全接地技术要求》增加人工接地;
b.TN-S系统进户线的中性线(PEN)作重复接地,每处接地电阻不大于10欧;在电气设备的接地电阻允许达到10欧的电力网中,每处重复接地的接地电阻值不应超过30欧,且重复接地不应少于3处。
c.开关柜.配电屏(箱),电力变压器,柴油发电机组及各种用电设备,因绝缘破损而可能带电的金属外壳,电气用的独立安装的金属支架及传动机构,电缆的金属外皮,插座的接地孔,均应以专用接地线,可靠地连接在同一接地装置上,且所的连接应在全长上与接地装置有良好的电气通路.
d.保护线采用导线时,其绝缘层用黄绿色作色标.由配电箱引出的保护线应与相线中线合穿线管.
e.总等电位连接箱MEB、辅助等电位连接箱SEB做法详国标15D502 《等电位联接安装》。

广东誉华设计院有限公司
GUANGDONG YUHUA DESIGN INSTITUTE CO., LTD.
资质编号：A244076778

说明:
全部设计图则及说明之版权属于本公司,未得本公司书面同意，不得使用、抄袭及复制。
所有尺寸均需做实地核对,不能以度量图中之尺寸为准。

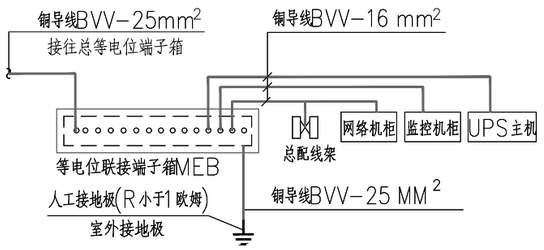
建设单位	广东生态工程职业学院
项目名称	智能制造学院实训基地(东区)4号维修改造项目
图 名	电气设计说明一
项目负责人	姜 柯
专业负责人	吴楚彬
设 计	任吉昌
校 对	吴 文
审 核	黄沛良
审 定	吴楚标
设计阶段	施工图
设计编号	GDYH25-0707A
图 别	电气
图 号	DS-SM01
比 例	按图形
日 期	2025.07

电气设计说明二



接地极的安装示意图

注:1.当该工程建筑接地不符合要求时使用.
2.当经现场勘察土壤电阻率较大时，宜采用镀铜圆钢作接地极.
3.当接地电阻小于10Ω大于1Ω时，可采用长效降阻剂以达到接地要求.



设备保护安全接地方案示意图

九、其 它

1.施工方应积极与装饰配合,做好预留孔洞及预埋件的预留工作,穿越墙和楼板及电缆入出户均应做好与房屋结构的防水处理.
2.本工程施工按《建筑电气工程施工质量验收规范》(GB50303-2015)、《建筑电安装工程图集》及当地和国家标准及图集的要求进行施工与验收.
3.本设计所选设备、材料品牌型号绝不强制使用，施工方可根据甲方要求选用符合设计要求的其他品牌,且必须具有国家级检测中心的检测合格证书（3C认证），必须满足与产品相关的国家标准。供电产品，消防产品应具有入网许可证。
4.如本说明与其他图纸有不符之处，需向设计单位申请答疑，建设工程竣工验收时，必须具备设计单位签署的质量合格文件。
5.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。
6.本工程所选设备、材料必须具有国家级检测中心的检测合格证书，必须满足与产品相关的国家标准。
7.建设方应提供供电原始资料，原始资料应真实、准确、齐全。
8.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。
9.建设工程竣工验收时，必须具备设计单位签署的质量合格文件。
10.除以上说明外，还应遵照15D502《等电位联结安装》、09DX001《建筑电气工程设计常用图形和文字符号》、96D702-2《常用灯具安装》、12DX603《住宅小区建筑电气设计与施工》及15D503《利用建筑物金属体做防雷及接地装置安装》。

11、选用标准图集目录如下：
《民用建筑电气设计与施工-照明控制与灯具安装》08D800-4；
《民用建筑电气设计与施工-室内布线》08D800-6；
《民用建筑电气设计与施工-室外布线》08D800-7；
《防雷与接地》15D500、15D501、15D502、15D503、14D504。

12、施工单位应根据国家和地方的规范、规程、技术要求并结合本工程实际情况，对施工安全及防护作出相应措施和要求等相关安全内容。

13、 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、散热等防火保护措施，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。

14、 建筑内部的配电箱、控制面板、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。

15、建筑附属机电设备不应设置在可能致使其功能障碍等二次灾害的部位；设防地震下需要连续工作的附属设备，应设置在建筑结构地震反应较小的部位。

16、管道、电缆、通风管和设备的洞口设置，应减少对主要承重结构构件的削弱；洞口边缘应有补强措施。管道和设备与建筑结构的连接，应具有足够的变形能力，以满足相对位移的倦要。

17、建筑附属机电设备的基座或支架，以及相关连接件和铀固件应具有足够的刚度和强度，应能将设备承受的地震作用全部传递到建筑结构上。建筑结构中，用以固定建筑附属机电设备预埋件、铀固件的部位，应采取加强措施，以承受附属机电设备传给主体结构的地震作用。

18、电力变压器、电动机、交流接触器和照明产品的能效水平应高于能效限定值或能效等级3级的要求。

19、水泵、风机以及电热设备应采取节能自动控制措施。

20、管线穿过有隔声要求的墙或楼板时，应采取密封隔声措施。

21、对建筑物内部产生噪声与振动的设备或设施，当其正常运行对噪声、振动敏感房间产生干扰时，应对其基础及连接管线采取隔振措施

22、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。

23、各种场所严禁使用防电击类别为0类的灯具。

24、长时间工作或停留的房间或场所，照明光源的颜色特性应符合下列规定：
1 同类产品的色容差不应大于5SDCM;
2 一般显色指数（Ra）不应低于80;
3 特殊显色指数（R9）不应小于0。

25、 儿童及青少年长时间学习或活动的场所应选用无危险类（RG0）灯具；其他人员长时间工作或停留的场所应选用无危险类（RG0）或1类危险（RG1）灯具或满足灯具标记的视看距离要求的2类危险（RG2）的灯具。

26、各场所选用光源和灯具的闪变指数（PstLM）不应大于1；儿童及青少年长时间学习或活动的场所选用光源和灯具的频闪效应可视度(SVM）不应大于1.0。

27、 各场所设置的疏散照明、安全标识牌亮度和对比度应满足消防安全的要求。

28、 无障碍通行流线上的标识物、垃圾桶、座椅、灯柱、隔离墩、地灯和地面布线（线槽）等设施均不应妨碍行动障碍者的独立通行。固定在无障碍通道、轮椅坡道、楼梯的墙或柱面上的物体，突出部分大于100mm且底面距地面高度小于2.00m时，其底面距地面高度不应大于600mm，且应保证有效通行净宽。

29、 建筑物电气设备用房和智能化设备用房应符合下列规定：
1 不应设在卫生间、浴室等经常积水场所的直接下一层，当与其贴邻时，应采取防水措施;
2 地面或门槛应高出本层楼地面，其标高差值不应小于0.10m，设在地下层时不应小于0.15m;
3 无关的管道和线路不得穿越;
4 电气设备的正上方不应设置水管道;
5 变电所、柴油发电机房、智能化系统机房不应有变形缝穿越;
6 楼地面应满足电气设备和智能化设备荷载的要求。

30、建筑电气工程和智能化系统工程中采用的电气设备和电线电缆，应为符合相应产品标准的合格产品。

31、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。

32、当电气设备采用保护电器自动切断电源作为低压电击故障防护措施时，对于线地标称电压为交流 220V的 TN 系统和TT 系统，额定电流不超过63A的电源插座回路及额定电流不超过32A 固定连接的电气设备的终端回路，切断电源的最长时间应符合下列规定：
1 TN 系统切断电源的最长时间应为 0.4s。
2 TT系统切断单源的最长时间应为0.2s；当 TT系统采用过电流保护电器切断电源，且采取保护等电位联结措施时，其切断电源的最长时间应为0.4s。

33、室内干燥场所的线缆采用导管布线时，应符合下列规定：
1 采用金属导管布线时，其壁厚不应小于1.5mm;
2 采用塑料导管暗敷布线时，应选用不低于中型的导管。

34、室内潮湿场所的线缆明敷时，应符合下列规定：
1 应采用防潮防腐材料制造的导管或电缆桥架;
2 当采取金属导管或电缆桥架时，应采取防潮防腐措施，且金属导管壁厚不应小于
3 当采用可弯曲金属导管时，应选用防水重型的导管。
4 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。

35、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。

35、照明灯具使用应满足消防安全要求，开关、插座和照明灯具靠近可燃物时，2.0mm;
应采取隔热、散热等防火措施。

36、标志灯的规格应符合下列规定：
1)室内高度大于4.5m的场所，应选择特大型或大型标志灯;
2)室内高度为3.5m～4.5m的场所，应选择大型或中型标志灯;
3)室内高度小于3.5m的场所，应选择中型或小型标志灯。
1)室内高度大于4.5m的场所，应选择特大型或大型标志灯;

37、长时间视觉工作场所内照明光源的频闪指数不应大于10%。

图例说明

1、建筑照度标准值及功率密度限值

本工程主要产所照度标准值及功率密度限值如下,详见《GB 50189-2015》《GB55015-2021》

房间或场所	参考平面及其高度	照度标准值(lx)		UGR	Uo	Ra	功率密度限值 W/㎡	
		设计值	标准值				设计值	标准值
设备间	0.75m水平面	205	200	–	0.60	80	5	≤6.0
厕所	地面	155	150	–	0.60	80	4	≤5.0
走廊/通道	地面	105	100	25	0.60	80	3	≤3.5
普通办公室	0.75m水平面	310	300	19	0.60	80	7	≤8.0
资料室	0.75m水平面	310	300	19	0.60	80	7	≤8.0
服务大厅	0.75m水平面	310	300	22	0.40	80	7.5	≤8.0
母婴室	0.75m水平面	310	300	19	0.60	80	7	≤8.0
更衣室	0.75m水平面	205	200	19	0.60	80	5	≤6.0
档案室	0.75m水平面	310	300	19	0.40	90	6	≤8.0
自助服务区	0.75m水平面	310	300	19	0.60	80	7.5	≤8.0

2.常用英文字母说明:

序号	符号	名称	序号	符号	名称
1	WC	暗敷设在墙内	7	MR	敷设在金属线槽内
2	WS	沿墙面明敷设	8	CT	用电缆桥架敷设
3	F	暗敷设在地板内	9	SC	穿焊接钢管敷设
4	CC	暗敷设在楼板内	10	MT	穿电线管敷设
5	SCE	敷设在吊顶内	11	PC	穿阻燃PVC管敷设
6	CE	沿顶板面敷设	12	PR	敷设在塑料线槽内
7	FE	明敷设在地板上	13	JDG	敷设在镀锌钢管内

3.常用导线穿管表:(注:如用BVV双塑线,总截面>=穿管通径截面40%按表扩大一级.)

BV线芯截面(mm^2)	焊接钢管(G)(管内导线根数)							电线管(T) PVC管(FE)(管内导线根数)						
	2	3	4	5	6	7	8	2	3	4	5	6	7	8
1.0	15	15	15	15	20	20	20	15	15	20	20	25	25	25
1.5	15	15	20	20	20	25	25	20	15	20	25	25	32	32
2.5	15	15	20	20	20	25	25	20	20	25	25	32	32	32
4.0	15	20	20	20	25	25	25	20	20	25	32	32	32	32
6.0	20	20	20	25	25	25	32	20	25	25	32	32	32	40
10.0	20	25	25	32	32	40	40	25	32	32	32	40	40	

广东誉华设计院有限公司
GUANGDONG YUHUA DESIGN INSTITUTE CO., LTD.
资质编号：A244076778

说明:
全部设计图则及说明之版权属于本公司,未得本公司书面同意，不得使用、抄袭及复制。
所有尺寸均需做实地核对,不能以度量图中之尺寸为准。

建设单位	广东生态工程职业学院
项目名称	智能制造学院实训基地(东区)4号维修改造项目
图 名	电气设计说明二
项目负责人	姜 柯
专业负责人	吴楚彬
设 计	任吉昌
校 对	吴 文
审 核	黄沛良
审 定	吴楚标
设计阶段	施工图
设计编号	GDYH25-0707A
图 别	电气
图 号	DS-SM02
比 例	按图形
日 期	2025.07

暖通 给排水 工艺 自控
建筑 结构 电气 通讯

建筑电通 | 暖通给排水 工艺 自控 | 构气讯

进线开关	出线编号	出线开关	用途	出线	图例	容量（KW）	相序
	AP1	NXM-125S/3300 125A	配电箱AP1	WDZ-YJY-4x35+1x25-WS/SCE		69.5	L1~L3
NXM-630S/4300B 500A	ZD1	DZ47-63/1P 10A	照明1	WDZ-BYJ-3x2.5-JDG20-WS/SCE		2.5	L1
	ZD2	DZ47-63/1P 10A	照明2	WDZ-BYJ-3x2.5-JDG20-WS/SCE		2.5	L1
	ZC1	DZ47-63/2P 20A/0.03	插座1	WDZ-BYJ-3x4.0-JDG25-F/WS		1.5	L2
	ZC2	DZ47-63/2P 20A/0.03	插座2	WDZ-BYJ-3x4.0-JDG25-F/WS		1.5	L3
	ZC3	DZ47-63/3P 80A/0.03	空气漏电开关	WDZ-BYJ-5x6.0-JDG25-F/WS		10.0	L1
	ZC4	DZ47-63/3P 80A/0.03	空气漏电开关	WDZ-BYJ-5x6.0-JDG25-F/WS		10.0	L2
	ZC5	DZ47-63/3P 80A/0.03	空气漏电开关	WDZ-BYJ-5x6.0-JDG25-F/WS		10.0	L3
	ZC6	DZ47-63/3P 80A/0.03	空气漏电开关	WDZ-BYJ-5x6.0-JDG25-F/WS		10.0	L1
	ZK1	DZ47-63/3P 80A/0.03	空调空气漏电开关1	WDZ-BYJ-5x6.0-JDG25-F/WS		3.0	L2
	ZK2	DZ47-63/3P 80A/0.03	空调空气漏电开关2	WDZ-BYJ-5x6.0-JDG25-F/WS		3.0	L3
	ZK3	DZ47-63/3P 80A/0.03	空调空气漏电开关3	WDZ-BYJ-5x6.0-JDG25-F/WS		3.0	L1
	ZK4	DZ47-63/3P 80A/0.03	空调空气漏电开关4	WDZ-BYJ-5x6.0-JDG25-F/WS		3.0	L2
	ZK5	DZ47-63/3P 80A/0.03	空调空气漏电开关5	WDZ-BYJ-5x6.0-JDG25-F/WS		3.0	L3
	ZK6	DZ47-63/3P 80A/0.03	空调空气漏电开关6	WDZ-BYJ-5x6.0-JDG25-F/WS		3.0	L1
	ZY1	DZ47-63/2P 20A/0.03	应急照明系统	WDZ-BYJ-3x2.5-JDG20-WS/SCE		0.5	L2
	ZJ1	DZ47-63/2P 20A/0.03	预留电动卷闸门线路1	WDZ-BYJ-3x4.0-JDG25-WS/SCE		3.0	L3
	ZJ2	DZ47-63/2P 20A/0.03	预留电动卷闸门线路2	WDZ-BYJ-3x4.0-JDG25-WS/SCE		3.0	L1
	ZB2	DZ47-63/2P 20A/0.03	备用2				

N PE

SCB SPD T2 Imax≥20kA(8/20μS),Up ≤ 1.5kV

详见外电专业参数

Pe=142KW
Kx=0.9
Cos =0.85
Pjs=127.8KW
Ijs=242.96A
ZAL配电箱

ZAL

注：RCD-微断带漏电保护系列：电磁式，分段能力为6kA，漏电保护电流不大于30mA，动作时间不大于0.1s；

进线开关	出线编号	出线开关	用途	出线	图例	容量（KW）	相序
	D1	DZ47-63/1P 10A	照明1	WDZ-BYJ-3x2.5-JDG20-WS/SCE		2.5	L1
	D2	DZ47-63/1P 10A	照明2	WDZ-BYJ-3x2.5-JDG20-WS/SCE		2.5	L1
	C1	DZ47-63/2P 20A/0.03	插座1	WDZ-BYJ-3x4.0-JDG25-F/WS		1.5	L2
	C2	DZ47-63/2P 20A/0.03	插座2	WDZ-BYJ-3x4.0-JDG25-F/WS		1.5	L3
NXM-125S/3300 125A	C3	DZ47-63/3P 80A/0.03	空气漏电开关	WDZ-BYJ-5x6.0-JDG25-F/WS		10.0	L1
	C4	DZ47-63/3P 80A/0.03	空气漏电开关	WDZ-BYJ-5x6.0-JDG25-F/WS		10.0	L2
	C5	DZ47-63/3P 80A/0.03	空气漏电开关	WDZ-BYJ-5x6.0-JDG25-F/WS		10.0	L3
	C6	DZ47-63/3P 80A/0.03	空气漏电开关	WDZ-BYJ-5x6.0-JDG25-F/WS		10.0	L1
	K1	DZ47-63/3P 80A/0.03	空调空气漏电开关1	WDZ-BYJ-5x6.0-JDG25-F/WS		3.0	L2
	K2	DZ47-63/3P 80A/0.03	空调空气漏电开关2	WDZ-BYJ-5x6.0-JDG25-F/WS		3.0	L3
	K3	DZ47-63/3P 80A/0.03	空调空气漏电开关3	WDZ-BYJ-5x6.0-JDG25-F/WS		3.0	L1
	K4	DZ47-63/3P 80A/0.03	空调空气漏电开关4	WDZ-BYJ-5x6.0-JDG25-F/WS		3.0	L2
	K5	DZ47-63/3P 80A/0.03	空调空气漏电开关5	WDZ-BYJ-5x6.0-JDG25-F/WS		3.0	L3
	K6	DZ47-63/3P 80A/0.03	空调空气漏电开关6	WDZ-BYJ-5x6.0-JDG25-F/WS		3.0	L1
	Y1	DZ47-63/2P 20A/0.03	应急照明系统	WDZ-BYJ-3x2.5-JDG20-WS/SCE		0.5	L2
	J1	DZ47-63/2P 20A/0.03	预留电动卷闸门线路	WDZ-BYJ-3x4.0-JDG25-WS/SCE		3.0	L3
	B2	DZ47-63/2P 20A/0.03	备用2				

N PE

SCB SPD T2 Imax≥20kA(8/20μS),Up ≤ 1.5kV

WDZ-YJY-4x35+1x25-WS/SCE
接配电箱ZAL

Pe=69.5KW
Kx=0.9
Cos =0.85
Pjs=62.55KW
Ijs=118.91A
AP1配电箱

AP1

注：RCD-微断带漏电保护系列：电磁式，分段能力为6kA，漏电保护电流不大于30mA，动作时间不大于0.1s；

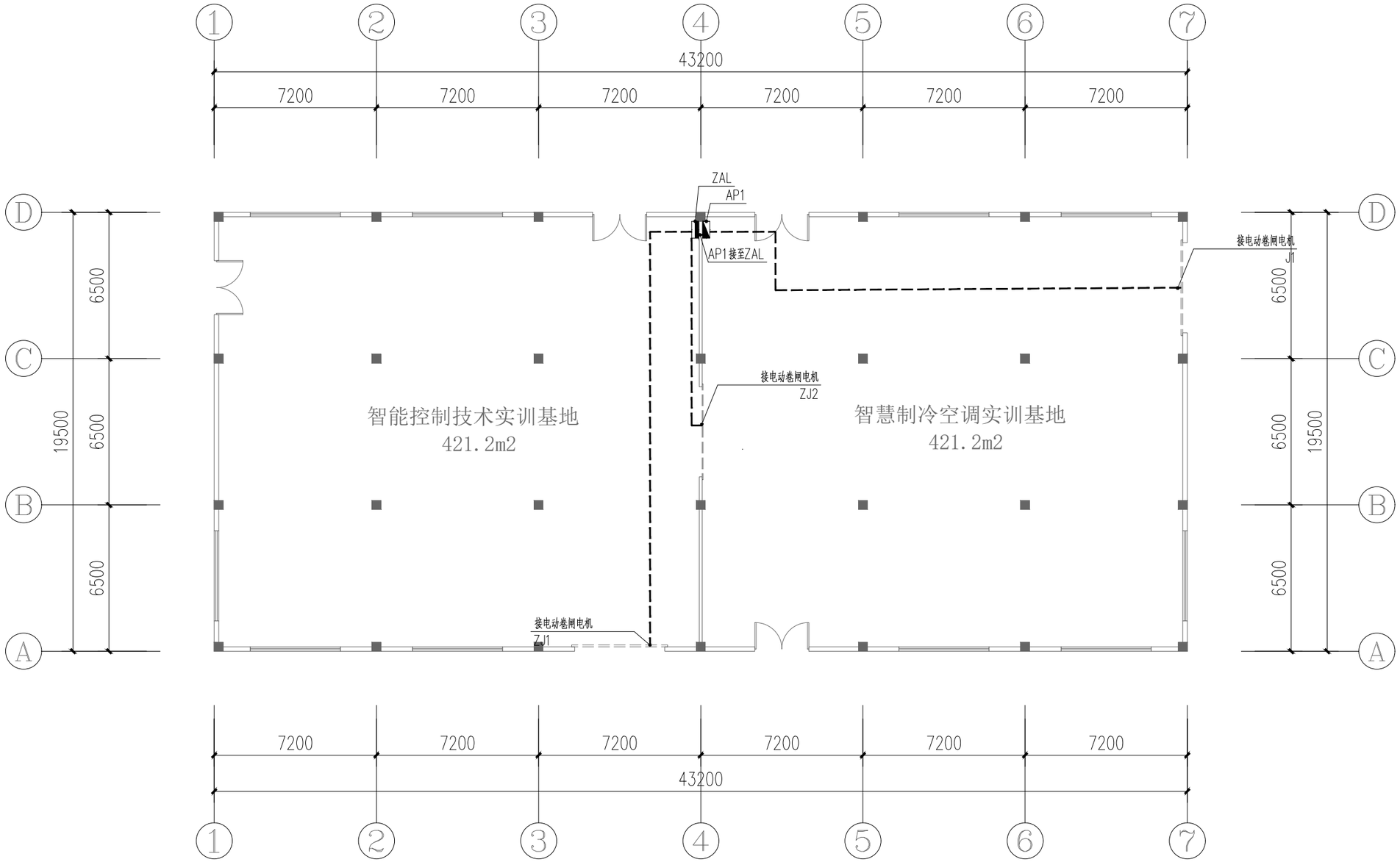
广东誉华设计院有限公司
GUANGDONG YUHUA DESIGN INSTITUTE CO., LTD.
资质编号：A244076778

说明：

全部设计图则及说明之版权属于本公司，未得本公司书面同意，不得使用、抄袭及复制。

所有尺寸均需做实地核对，不能以度量图中之尺寸为准。

建设单位	广东生态工程职业学院
项目名称	智能制造学院实训基地(东区)4号维修改造项目
图 名	配电系统图1
项目负责人	姜 柯
专业负责人	吴楚彬
设 计	任吉昌
校 对	吴 文
审 核	黄沛良
审 定	吴楚标
设计阶段	施工图
设计编号	GDYH25-0707A
图 别	电气
图 号	DS-X01
比 例	按图形
日 期	2025.07



配电动力布置图1:200

图 例	名 称	备 注
	新增总配电箱	明装H=1.6m
	新增分配电箱	明装H=1.6m

建筑结构 电气 给排水 暖通 工艺 自控

广东誉华设计院有限公司
GUANGDONG YUHUA DESIGN INSTITUTE CO., LTD.
资质编号：A244076778

说明：

全部设计图则及说明之版权属于本公司，未得本公司书面同意，不得使用、抄袭及复制。

所有尺寸均需做实地核对，不能以度量图中之尺寸为准。

建设单位	广东生态工程职业学院
项目名称	智能制造学院实训基地(东区)4号维修改造项目
图 名	配电动力布置图
项目负责人	姜 柯
专业负责人	吴楚彬
设 计	任吉昌
校 对	吴 文
审 核	黄沛良
审 定	吴楚标
设计阶段	施工图
设计编号	GDYH25-0707A
图 别	电气
图 号	DS-P01
比 例	按图形
日 期	2025.07

暖通 给排水 工艺 自控

建筑 结构 电气 通讯

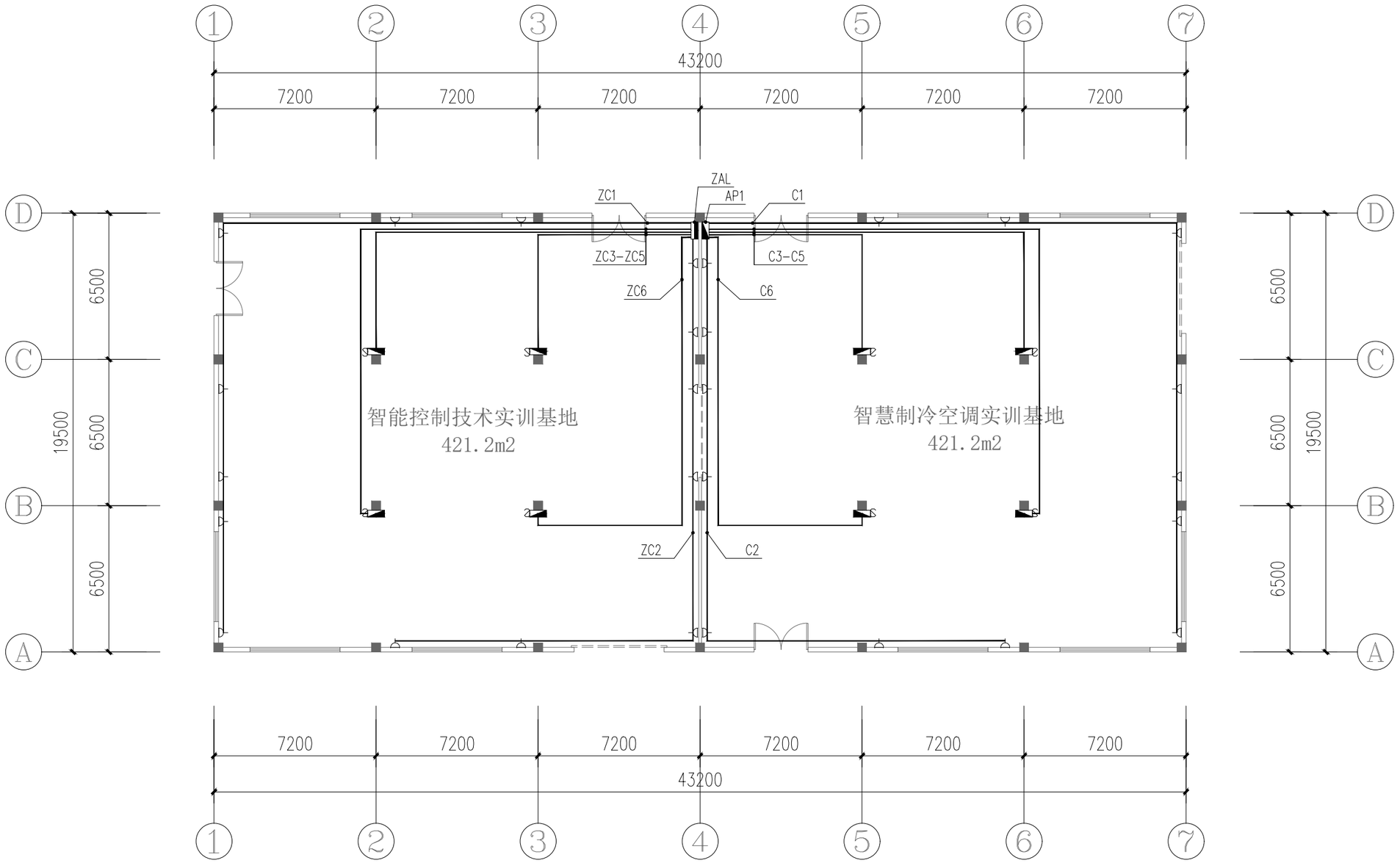


图 例	名 称	安 装 方 式
■	总配电箱	明装H=1.6m
◪	分配电箱	明装H=1.6m
◪	5匹空调 380V 空调空气漏电开关	明装H=1.6m，带防水盒380V 63A 3P+N保护器
◪	380V 预留设备空气漏电开关	明装H=1.6m，带防水盒380V 63A 3P+N保护器
⏚	二三孔插座10A	未标注明装H=0.35m

插座布置图 1:200

广东誉华设计院有限公司
GUANGDONG YUHUA DESIGN INSTITUTE CO., LTD.
资质编号：A244076778

说明：

全部设计图则及说明之版权属于本公司，未得本公司书面同意，不得使用、抄袭及复制。

所有尺寸均需做实地核对，不能以度量图中之尺寸为准。

建设单位	广东生态工程职业学院
项目名称	智能制造学院实训基地(东区)4号维修改造项目
图 名	插座布置图
项目负责人	姜 柯
专业负责人	吴楚彬
设 计	任吉昌
校 对	吴 文
审 核	黄沛良
审 定	吴楚标
设计阶段	施工图
设计编号	GDYH25-0707A
图 别	电气
图 号	DS-P02
比 例	按图形
日 期	2025.07

暖通 给排水
工艺
自控
建筑 结构
电气
通讯

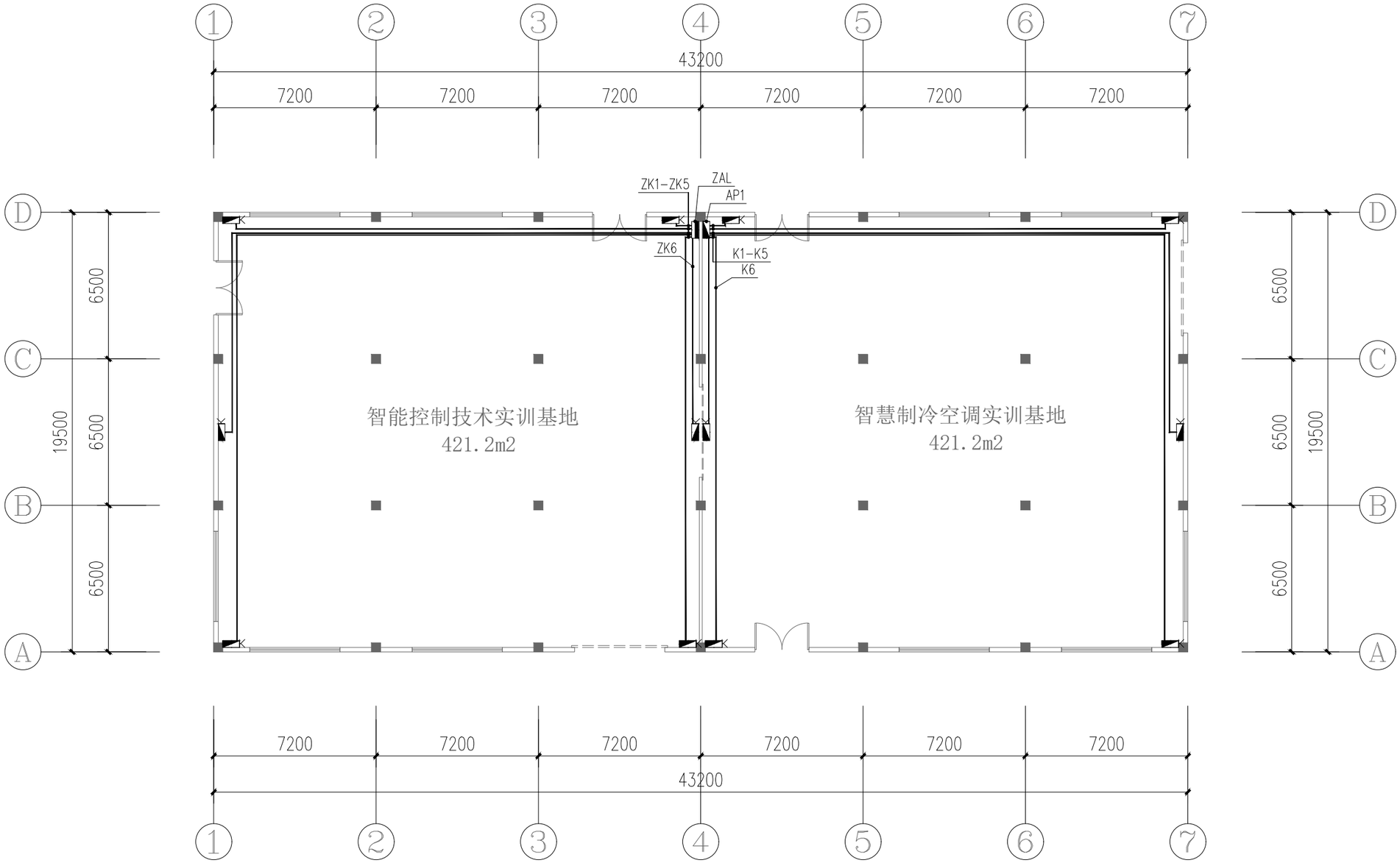


图 例	名 称	安 装 方 式
	总配电箱	明装H=1.6m
	分配电箱	明装H=1.6m
	5匹空调 380V 空调空气漏电开关	明装H=1.6m，带防水盒380V 63A 3P+N保护器
	380V 预留设备空气漏电开关	明装H=1.6m，带防水盒380V 63A 3P+N保护器
	二三孔插座10A	未标注明装H=0.35m

空调插座布置图 1:200

广东誉华设计院有限公司
GUANGDONG YUHUA DESIGN INSTITUTE CO., LTD.
资质编号：A244076778

说明：

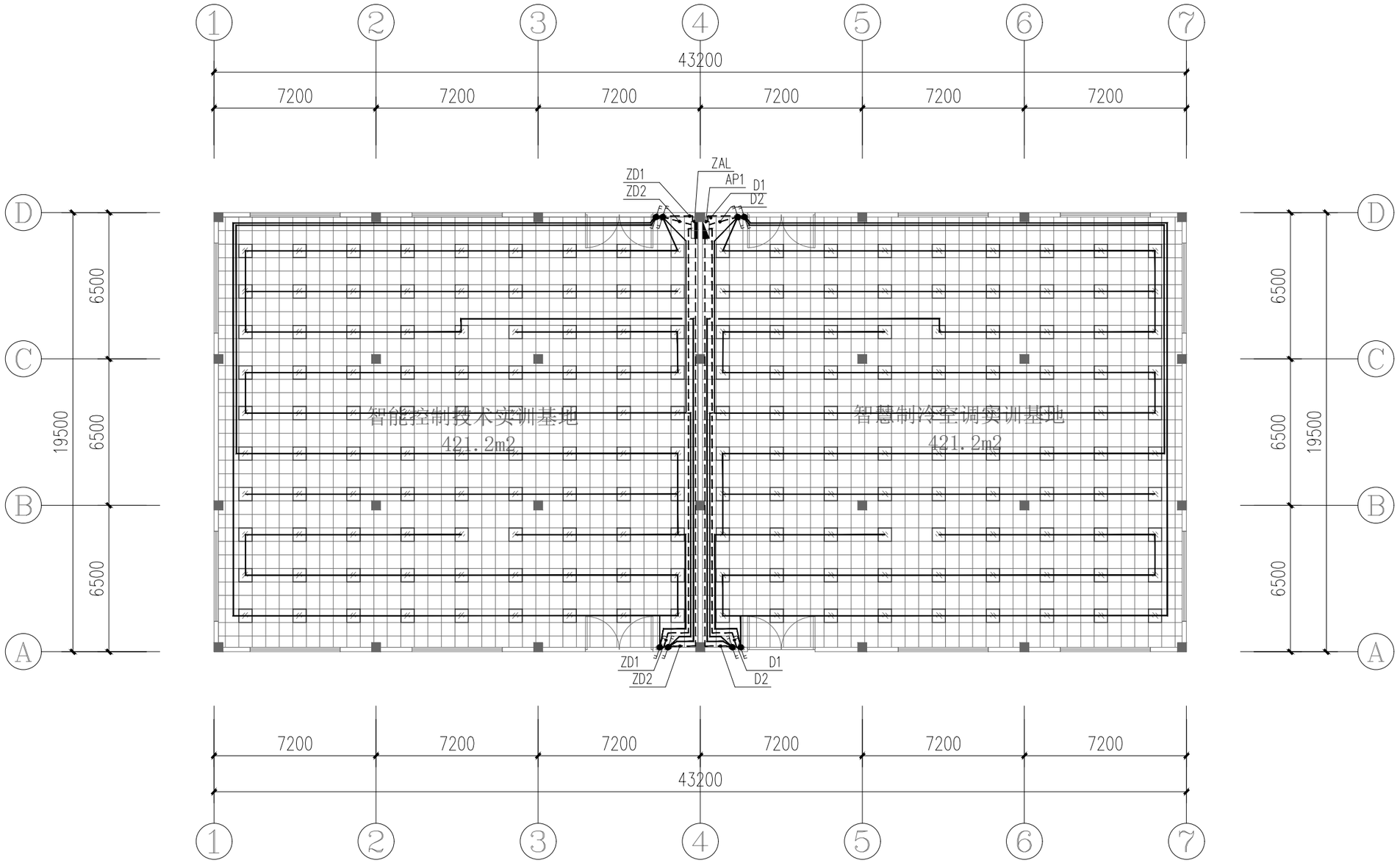
全部设计图则及说明之版权属于本公司，未得本公司书面同意，不得使用、抄袭及复制。

所有尺寸均需做实地核对，不能以度量图中之尺寸为准。

建设单位	广东生态工程职业学院
项目名称	智能制造学院实训基地(东区)4号维修改造项目
图 名	空调插座布置图
项目负责人	姜 柯 •
专业负责人	吴楚彬 •
设 计	任吉昌 •
校 对	吴 文 •
审 核	黄沛良 •
审 定	吴楚标 •
设计阶段	施工图
设计编号	GDYH25-0707A
图 别	电气
图 号	DS-P03
比 例	按图形
日 期	2025.07

建筑 结构 电气 通讯

暖通 给排水 工艺 自控



开关布置图1:200

注明：灯具及面板开关定位以装修专业图纸为准

图 例	名 称	备 注	图 例	名 称	备 注
	600*600LED平板灯-6000K-48W	嵌入式安装		三四位单控开关	H:1350mm（标注除外）
	一二位单控开关	H:1350mm（标注除外）		三四位双控开关	H:1350mm（标注除外）
	二三位双控开关	H:1350mm（标注除外）			

广东誉华设计院有限公司
GUANGDONG YUHUA DESIGN INSTITUTE CO., LTD.
资质编号：A244076778

说明：

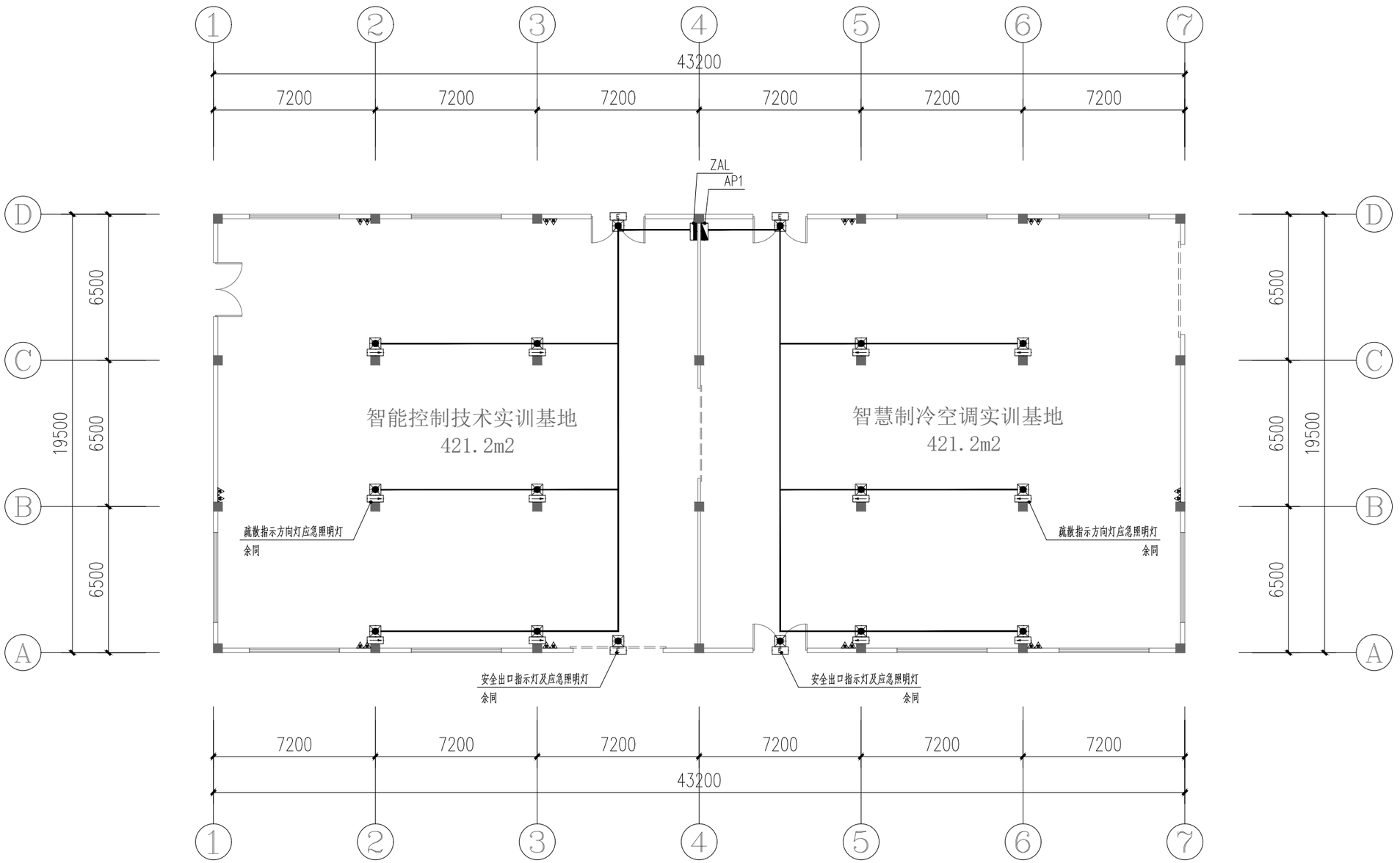
全部设计图则及说明之版权属于本公司，未得本公司书面同意，不得使用、抄袭及复制。

所有尺寸均需做实地核对，不能以度量图中之尺寸为准。

建设单位	广东生态工程职业学院
项目名称	智能制造学院实训基地(东区)4号维修改造项目
图 名	开关布置图
项目负责人	姜 柯 •
专业负责人	吴楚彬 •
设 计	任吉昌 •
校 对	吴 文 •
审 核	黄沛良 •
审 定	吴楚标 •
设计阶段	施工图
设计编号	GDYH25-0707A
图 别	电气
图 号	DS-P04
比 例	按图形
日 期	2025.07

暖通 给排水 工艺 自控

建筑 结构 电气 通讯



应急照明及疏散指示平面图 1:200

图例	名称	功率	说明
	应急照明壁灯	6W 带蓄电池 DC24V 断电后持续时间不少于90分钟	壁装，距地2.4m
E	安全出口指示灯	3W 带蓄电池 DC24V 断电后持续时间不少于90分钟	出口上方距门顶0.2m
	疏散指示方向灯	1W 带蓄电池 DC24V 断电后持续时间不少于90分钟	壁装高2.4m
	新增MF/ABC5（内含1个灭火器放置箱，2支手提式5KG灭火器，2个防毒面具）		

广东誉华设计院有限公司

GUANGDONG YUHUA DESIGN INSTITUTE CO., LTD.

资质编号：A244076778

说明：

全部设计图则及说明之版权属于本公司，未得本公司书面同意，不得使用、抄袭及复制。

所有尺寸均需做实地核对，不能以度量图中之尺寸为准。

建设单位	广东生态工程职业学院
项目名称	智能制造学院实训基地(东区)4号维修改造项目
图 名	应急照明及疏散指示平面图
项目负责人	姜 柯 •
专业负责人	吴楚彬 •
设 计	任吉昌 •
校 对	吴 文 •
审 核	黄沛良 •
审 定	吴楚标 •
设计阶段	施工图
设计编号	GDYH25-0707A
图 别	电气
图 号	DS-P05
比 例	按图形
日 期	2025.07

综合布线设计说明(一)

一、设计依据

1.建设单位提供的设计任务书及设计要求。

2.相关专业提供的工程设计资料。

3.国家有关电气规范和标准：

1)《综合布线系统工程设计规范》 GB50311-2016

2)《智能建筑设计标准》 GB50314-2015

3)《建筑物电子信息系统防雷技术规范》 GB 50343-2012

4)《安全防范工程技术标准》 GB 50348-2018

5)《视频安防监控系统工程设计规范》 GB 50395-2007

6)《出入口控制系统工程设计规范》 GB 50396-2007

7)《有线电视网络工程设计标准》 GB/T 50200-2018

8)《公共广播系统工程技术标准》 GB/T 50526-2021

9)《民用建筑电气设计标准》 GB 51348-2019

10)《建筑与市政工程抗震通用规范》 GB 55002-2021

11)《建筑电气与智能化通用规范》 GB 55024-2022

12)《安全防范工程通用规范》 GB 55029-2022

其它要求见DS-SM01～02

二、设计依据和范围:

1.设计依据:

a.上级主管部门批准的文件及业主的设计任务书;

b.国家现行有关的规范与标准;

c.各专业提供的技术资料和图纸.

2.设计范围:

a.通信系统;

b.综合布线系统

c.服务性广播系统

d.监控.门禁

三、通信系统:

本工程的通信网络纳入综合布线系统.

本工程通信电（光）缆的阻燃性能等级为B1级。其燃烧滴落物/微粒等级d1、烟气毒性等级t1和腐蚀性等级a1.

四、综合布线系统:

1)本系统共有数据信息点 __ 个，语音信息 __ 个。

2)各综合布线系统信息点采用超六类非屏蔽双绞线；水平布线距离不超过90米。

3）每个数据信息点旁的插电源插座,且安装间距不小于20cm;

4）强弱电从配线箱到机柜采用上走线方式；弱电箱采用19寸机柜。水平布线距离不超过90米。

5）本系统配线架均采用机柜式跳线架；语音配线架均采用RJ45线架；双绞线跳线均采用原装超六类3米跳线，光纤跳线均采用原装5米多模光纤

6）电话及信息系统进线处应装设防雷击及强电感应的保护装置。

7）本系统线缆在水平、垂直线槽敷设时不能超过线槽容量的40%。

8）所有信息点通过金属镀锌管与主线槽相连，其中⌀20管最多穿2根线；⌀25管最多穿4根线；⌀32管最多穿6根线；

9）管及缆线线槽的施工应符合《综合布线系统工程设计规范》GB50311-2016 规范的要求。

10）弱电线缆采用穿金属线槽或金属线管沿天花或顶棚暗敷设，所有槽管应作可靠的接地连接;

11）所有信息插座的金属管线应根据现场情况，沿楼板、结构柱、砖墙暗埋敷设，超过一个弯角，须加装过线盒安装。

12）内敷设的弱电槽管应离开强电管线30cm以上，竖向支管及信息插座应离开强电线路15cm以上。

13）网线交汇处需预留3米线头，自助设备通信联线及等离子显示屏和利率牌等影像通信联线需预留2米长；各网线线头及面板需牢固贴注明确标签。

14）弱电间主干线槽必须连接至机柜出线口位置且与机柜可靠接地，改造为专用防水插头。

15）至弱电间的线管必须与主干线槽接通且保证线管线路能引去机柜配线架。

16）光纤成端方式建议采用SC/APC或ST/UPC。

17）建议所用线槽的厚度不小于1.2mm。

18）弱电间内配电箱应离开地面1.4米，地线排应离开地面0.3米。

19）电箱的外壳、机柜及弱电的工作接地均应与大楼的接地系统可靠连接,要求其接地电阻小于1Ω。

20）建议所用线槽的厚度不小于1.2mm。

21）弱电间内配电箱应离开地面1.4米，地线排应离开地面0.3米。

22）电箱的外壳、机柜及弱电的工作接地均应与大楼的接地系统可靠连接,要求其接地电阻小于1Ω。

23）网络机柜内应配置两个八联万用插孔标准机柜插座，插头由机房建设承建方改造为专用防水插头。

五、以上未述及的方面须按国家有关规范执行,确保工程质量。

六、以本工程采用的图例及符号说明

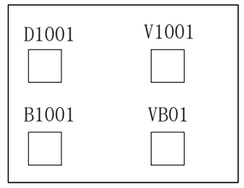
1.图例

符号	说　明	配　线	安装高度	管径
	四孔信息点	两根超六类非屏蔽双绞线	同插座	JDG25
	双孔信息点	两根超六类非屏蔽双绞线	同插座	JDG25
	防水嵌地装双孔信息插座	两根超六类非屏蔽双绞线	地面	JDG25
	天花安装双孔信息点	两根超六类非屏蔽双绞线	天花底	JDG25
	电视信息插座	SYWV-75-5	同插座	JDG25
	VGA终端	原装VGA线	同插座	JDG25
	音频终端	原装音频线	同插座	JDG25
	汇率牌终端	两根超五类非屏蔽双绞线	同插座	JDG25
网络信息线穿管沿天面、墙面、地面暗藏敷设至点位				

2.常用英文字母说明:

序号	符　号	名　　称	序号	符　号	名　　称
1	WC	暗敷设在墙内	7	MR	敷设在金属线槽内
2	WS	沿墙面明敷设	8	CT	用电缆桥架敷设
3	F	暗敷设在地板内	9	SC	穿焊接钢管敷设
4	CC	暗敷设在楼板内	10	MT	穿电线管敷设
5	SCE	敷设在吊顶内	11	PC	穿阻燃PVC管敷设
6	CE	沿顶板面敷设	12	PR	敷设在塑料线槽内

3.面板标注示意图:



数据点是D1001
语音点是V1001
备份数据点是B1001
数据主干是DB01
语音主干是VB01

备注：后边的数字是相对应点位的序列号，与机柜中的序列号相对应。各信息点标号与相对应的配线架卡接位置标号相同,特殊标号另行注明。标签颜色统一使用白底黑字宋体。

本工程所有机房及分配线间的跳线在安装后均应由施工方负责进行标签的粘贴。桌面面板下线路预留50MM。

七、安全防范系统

7.1视频安防监控系统

(1) 根据建设单位使用需求,视频安防监控系统的主机设在设备房内.

(2) 采用数字式视频系统.在展厅进出口及展厅内主要通道等场所设置网络高速球机，共10台；采用不低于1080p摄像机。根据不同的环境和应用采用不同的摄像机.

(3) 采用网络硬盘录像机进行录像和监控,要求在全高清状态下录像,监控录像保存时间不少于1个月.录像机存储空间应具有扩展功能,各摄像机录像速度可实现1-25帧/秒可调。

(4) 传输及供电:室内摄像机信号采用是6类网线传输，摄像机供电采用控制设备电源配电提供。

7.1公共广播、背景音乐系统

系统采用有线定压传送方式，在服务台设置音量控制器，可控制音量大小。系统采用有线定压传输、分区控制方式，通过网络设备可播放各种格式的音乐碟片，在服务台设置话筒，工作人员可通过话筒实现广播找人、发布消息等功能。公共广播、背景音乐系统支持消防信号强切功能，当消防强切时，紧急广播应具有最高级别的优先权，公共广播系统应能在消防信号触发的10s内，向相关广播区播放警示信号（含警笛）、警报语声文件或实时指挥语声。

暖通 给排水 工艺 自控
建筑 结构 电气 通讯

广东誉华设计院有限公司
GUANGDONG YUHUA DESIGN INSTITUTE CO., LTD.
资质编号：A244076778

说明:
全部设计图则及说明之版权属于本公司,未得本公司书面同意，不得使用、抄袭及复制。
所有尺寸均需做实地核对,不能以度量图中之尺寸为准。

建设单位	广东生态工程职业学院
项目名称	智能制造学院实训基地(东区)4号维修改造项目
图 名	综合布线设计说明(一)
项目负责人	姜　柯
专业负责人	吴楚彬
设 计	任吉昌
校 对	吴　文
审 核	黄沛良
审 定	吴楚标
设计阶段	施工图
设计编号	GDYH25-0707A
图 别	电气
图 号	ZS-RSM1
比 例	按图形
日 期	2025.07

建筑结构电气 暖通给排水工艺自控

综合布线设计说明(二)

八、其他

1. 出入口防护应根据现场环境和安全防范管理要求，选择设置实体防护、出入口控制、入侵探测、视频监控等设施，并应符合下列规定：

1:在满足通行能力的前提下，应减少周界出入口数量。与周界相连且无人值守的出入口，其实体屏障的防护能力应与周界实体防护能力相当。
2:出入口控制装置应能满足目标识别、出入管理的要求，并应具有防拆卸、防技术开启等防护能力。
3:入侵探测设备应具有针对出入口部位入侵行为的探测能力。
4:视频监控装置采集的图像应能清晰显示行人出入口处进出行人的体貌特征和车辆出入口处通行车辆的号牌。

2. 走道、通道和公共活动场所防护应根据现场环境和安全防范管理要求，选择设置视频监控、入侵探测、实体防护等设施，并应符合下列规定：

1:视频监控装置采集的图像应能清晰显示监控区域内人员、物品、车辆的通行、活动情况;
2:入侵探测设备应具有针对通道、公共活动场所入侵行为的探测能力;
3:实体屏障应具有限制或阻挡人员、车辆通行的相应能力。

3. 视频监控系统设计应根据视频图像采集、目标识别的需要和现场环境条件等因素，选择相应的设备.具备对监控区域和目标进行视频采集、传输、处理、控制、显示、存储与回放等功能，并应符合下列规定：

1:系统的监控区域应有效覆盖保护区域、部位和目标，监视效果应满足场景监控或目标特征识别的需求;
2: 系统应具备按照授权对前端视频采集设备进行实时控制，或进行工作状态调整的能力;
3:系统应具备按照授权实时调度指定视频信号到指定终端的能力;
4:系统应能实时显示系统内的所有视频图像;
5:视频图像信息存储的时间不应少于30d;
6:系统应具备设备管理、用户管理及日志管理等功能。

4. 出入口控制系统设计应根据通行对象进出各受控区的安全管理要求，选择适当类型的识读、控制与执行设备.具备凭证识别查验、进出授权、控制与管理等功能，并应符合下列规定：

1:安装于受控区以外的部件应采取防拆保护措施;
2:疏散通道的出入口控制点应满足紧急情况下人员不经凭证识读操作即可通行的要求;
3:断电开启的出入口控制点应配置备用电源，并应确保执行装置正常工作时间不少于48h;
4:当系统与其他非安防业务系统共用凭证或凭证为"一卡通"应用模式时，出入口控制系统应独立管理;
5:执行装置的连接线缆位于该出入口的受控区以外的部分应封闭保护

5. 出入口控制系统、停车库（场）管理系统应能接收消防联动控制信号，并应具有解除门禁控制的功能。

6.视频监控摄像机的探测灵敏度应与监控区域的环境最低照度相适应。

广东誉华设计院有限公司
GUANGDONG YUHUA DESIGN INSTITUTE CO., LTD.
资质编号：A244076778

说明:
全部设计图则及说明之版权属于本公司,未得本公司书面同意，不得使用、抄袭及复制。
所有尺寸均需做实地核对,不能以度量图中之尺寸为准。

建设单位	广东生态工程职业学院
项目名称	智能制造学院实训基地(东区)4号维修改造项目
图 名	综合布线设计说明(二)
项目负责人	姜 柯
专业负责人	吴楚彬
设 计	任吉昌
校 对	吴 文
审 核	黄沛良
审 定	吴楚标
设计阶段	施工图
设计编号	GDYH25-0707A
图 别	电气
图 号	ZS-RSM2
比 例	按图形
日 期	2025.07

视频监控设计说明

建筑结构 电气 暖通给排水 工艺 自控

一. 工程概况

1. 本工程为广智能制造学院实训基地(东区)4号维修改造项目。

二. 设计依据

1. 相关专业提供的工程设计资料;
2. 建设单位提供的设计任务书及设计要求;
3. 中华人民共和国现行主要标准及法规:

<<视频安防监控系统工程设计规范>>(GB50395-2007)　<<建筑物电子信息系统防雷技术规范>>(GB50343-2012)
<<安全防范工程技术标准>>(GB 50348-2018)　<<民用建筑电气设计规范>>(JGJ16-2008)
<<建筑物防雷设计规范>>(GB50057-2010)　<<民用闭路监视电视系统工程技术规范>>(GB 50198-2011)

其它有关国家及地方的现行规程、规范及标准。

三. 闭路监视系统

系统组成: 本系统主要由前端摄像机、监视器、视频矩阵、硬盘录像机、中间信号传输系统、后台控制记录及显示系统、设备电源供电系统组成。系统主机设置在小区值班岗亭. 系统应具有图像显示、记录与回放功能, 小区视频监控系统预留至公安部门安防系统网络接口。

2. 前端摄像机设计: 根据项目工程特点, 按不同的位置设置不同种类的摄像机, 具体选型如下:
   A、在出入口处设置人脸抓拍摄像机(1920*1080P);
   B、在部分点位处设置人脸抓拍摄像机(1920*1080P);
   C、在其他点位设置红外网络高清固定摄像机(1920*1080P)和高速球形网络高清摄像机(1920*1080P);
3. 中间信号传输系统: 摄像机视频线采用网络线—UTP-6e,
   摄像机电源主干线采用YJV3X4.0线缆, 摄像机安装箱出采用RVV3X1.0线缆。
4. 后台控制记录: 本项目监控中心共设置2台24路硬盘录像机, 系统图像显示质量不低于1080P, 以不低于D1的格式存储, 图像存储时间不少于30天。用户可根据需要按不同条件检索及回放或刻录保存录像。
   监控(分)中心的显示设备的分辨率必须不低于系统对采集规定的分辨率。
5. 显示系统: 本项目在监控中心电视墙设置1台46"液晶监视器(或100赫兹监视器), 用户可根据需要在监视器上显示1、4、9、16画面实时图像或回放录像。
6. 矩阵切换和数字视频网络虚拟交换/切换模式的系统应具有系统信息存储功能, 在供电中断或关机后, 对所有编程信息和时间信息均应保持。
7. 监视图像信息和声音信息应具有原始完整性。
8. 系统记录的图像信息应包含图像编号, 地址、记录时的时间和日期。
9. 监控室为监控中心应设置为禁区, 应有保证自身安全的防护措施和进行内外联络的通讯手段, 并应设置紧急报警装置和留有向上一级接处警中心报警的通信接口。
10. 终端摄像机采用模拟型, 通过同轴电缆将信号传输至岗亭硬盘录像机, 线缆穿PE管沿墙明敷。
11. 视频安防监控系统中使用的设备必须符合国家法律法规和现行强制性标准的要求, 并经法定机构检验或认证合格。

四、门禁对讲系统(本项目未设计)

1、对门禁对讲系统进行升级改造, 改造后为可视对讲门禁系统, 系统含可视对讲主机、可视对讲层箱、户内可视对讲分机及传输系统。
2、在各单元门处设置可视对讲主机, 安装方式采用单元门嵌入式或墙面壁挂式, 底边距地1.3m。如有需要, 可设置门口副机及围墙机。
3、可视对讲层箱内设POE网络交换机, 可接6-8个户内可视对讲分机。可视对讲层箱挂墙安装, 距地2.2米。
4、户内可视对讲分机壁挂安装, 底边距地1.3m。
5、系统所有的音频、视频、控制信号等全部通过TCP/IP传输。门禁对讲线缆采用UTP5e网线, 穿PVC线槽沿墙或顶板明敷。

四、配电系统

1. 系统的供电电源采用220V、50Hz的单相交流电源, 并设置专门的配电箱。
2. 在各分区配备一个电源变换器, 从主控室供220V到电源变换器, 从电源变换器再变12V或24V到各摄像机。设备设置电源开关、熔断器和稳压等保护装置。
3. 由于电网常常存在着不稳定因素, 电压的过高过低都将对系统设备造成影响, 严重时会缩短设备的实际使用寿命。而断电则更会使整个系统的工作陷于瘫痪。因而在系统中建议配备UPS电源, 且电源必须大于称重电量的1.5倍以上。

五、防雷及接地系统

1. 在摄像机前端安装视频防雷器。当视频信号有过屯压现象发生, 避雷器瞬间导通, 以保证前端摄像机和末端矩阵主机的安全。
2. 系统的接地采用一点接地方式, 接地母线采用铜质线, 接地线不得形成封闭回路, 不得与强电的电网零线短接或混接。
3. 系统采用专用接地装置时, 其接地电阻不得大于4欧姆; 采用公用接地网时, 其接地电阻不得大于1欧姆。
4. 对控制室内所有设备的接地极和设备金属外壳进行接地处理。从共同接地体的接地干线上引一条支干线到中心机房, 在机房安装汇流铜排, 电源接地、防静电接地、防雷接地和设备外壳接地各单独引接地导线到接地铜排, 牢固连接, 以保证电气设备和人身的安全。
   室外摄像机立杆安装时, 视频、电源、控制传输线缆应采取防雷接地措施。
   电子信息系统机房内所有设备可导电金属外壳, 各类金属管道, 金属缺槽, 建筑物金属结构件必须进行等电位连接并接地;
   机房的主机房和辅助工作区的地板或地面应设置具有静电泄放的接地装置。

六、抗干扰措施

1. 采用AC24V摄像机, 减少AC220V高电压所可能造成的网纹干扰。
2. 在水平布线时, 电源线与信号线、控制线分开敷设, 并与其他系统的线路相隔一定距离(距离强电线0.5米, 距离弱电线0.2米); 在垂直布线时, 与强电管笼分开且独立布线。
3. 系统采用电源同步方式, 有效避免图像切换及录像时画面抖动现象。
4. 遇到环境强电源(如变压器)干扰时, 应增加屏蔽罩等干扰措施。

七、其他

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. 本工程所选设备、材料必须具有国家级检测中心的检测合格证书"3C认证", 必须满足与产品相关的国家标准。系统所有器件、设备均由承包商负责成套供货、安装、调试。施工以现场尺寸为准, 具体安装位置应与装修配合现场确定. 各类弱电系统信息插座与交流电源插座以及两者的管线间距最小应控制在200mm以上.
3. 根据国务院签发的<<建设工程质量管理条例>>:
(1). 本设计文件需报县级以上人民政府建设行政主管部门或其他有关部门审查批准后, 方可用于施工。
(2). 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。
(3). 建设工程竣工验收时, 必须具备设计单位签署的质量合格文件。
4. 各智能化子统进入建筑物时, 应选用适配的信号线路浪涌保护器, 信号线路浪涌保护器应符合设计要求。
5. 凡正常不带电, 而当绝缘破坏或其它电气故障有可能呈现电压的一切电气设备金属外壳均应可靠接地。
6. 线缆由建筑物外引入, 电缆、光缆的金属护套或金属构件应在入口处就近与等电位联结端子板连接。
7. 建议落地机柜等回路设置剩余电流动作保护电器。

八、本工程引用的国家建筑标准设计图集:

06SX503<<安全防范系统设计与安装>>
97X700<<智能建筑弱电工程设计施工图集>>

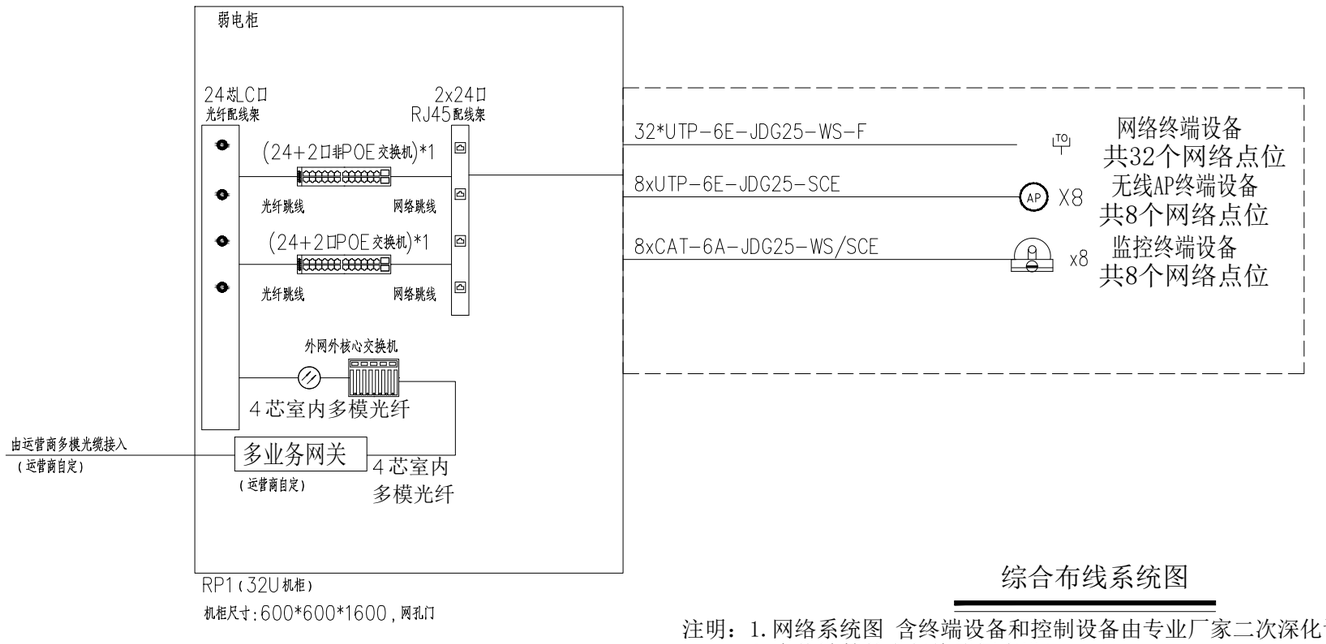
广东誉华设计院有限公司
GUANGDONG YUHUA DESIGN INSTITUTE CO., LTD.
资质编号: A244076778

说明:

全部设计图则及说明之版权属于本公司, 未得本公司书面同意, 不得使用、抄袭及复制。

所有尺寸均需做实地核对, 不能以度量图中之尺寸为准。

建设单位	广东生态工程职业学院
项目名称	智能制造学院实训基地(东区)4号维修改造项目
图 名	视频监控设计说明
项目负责人	姜 柯
专业负责人	吴楚彬
设 计	任吉昌
校 对	吴 文
审 核	黄沛良
审 定	吴楚标
设计阶段	施工图
设计编号	GDYH25-0707A
图 别	电气
图 号	ZS-RSM3
比 例	按图形
日 期	2025.07



综合布线系统图

注明：1.网络系统图 含终端设备和控制设备由专业厂家二次深化设计安装。
2.在终端箱的电气线路侧应设SPD。

建筑电气 暖通 给排水 工艺 自控

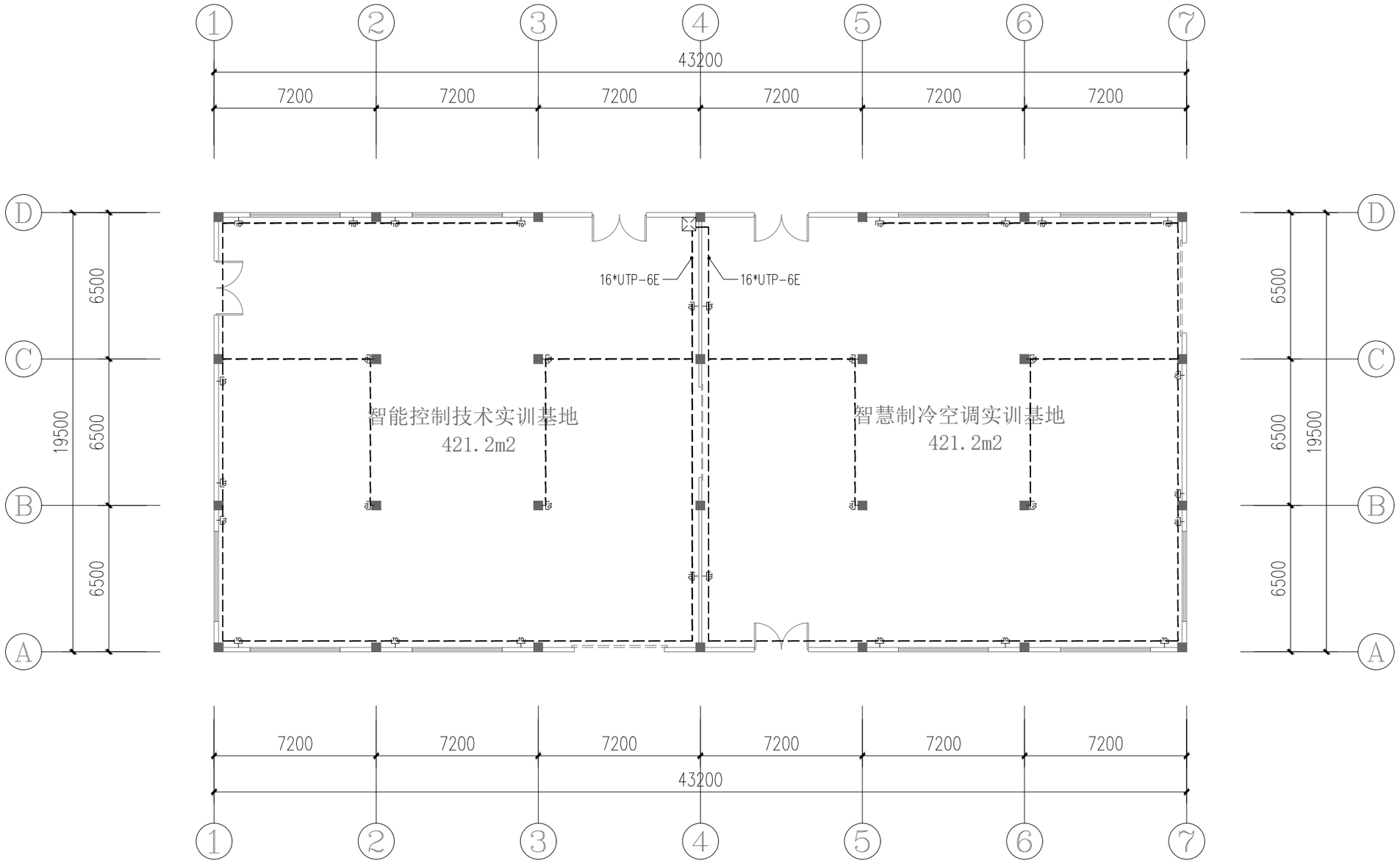
广东誉华设计院有限公司
GUANGDONG YUHUA DESIGN INSTITUTE CO., LTD.
资质编号：A244076778

说明:

全部设计图则及说明之版权属于本公司，未得本公司书面同意，不得使用、抄袭及复制。

所有尺寸均需做实地核对，不能以度量图中之尺寸为准。

建设单位	广东生态工程职业学院
项目名称	智能制造学院实训基地(东区)4号维修改造项目
图 名	综合布线系统图
项目负责人	姜 柯
专业负责人	吴楚彬
设 计	任吉昌
校 对	吴 文
审 核	黄沛良
审 定	吴楚标
设计阶段	施工图
设计编号	GDYH25-0707A
图 别	电气
图 号	ZS-RX01
比 例	按图形
日 期	2025.07



网络布置图1:200

注明：1.未注明插座定位按照墙体居中或距离墙边距300mm.

图例	名称	配线/尺寸	备注
	弱电机柜	尺寸600x600x1000mm	落地明装
	网络墙面插座	UTP-6E	明装H=0.35m

建筑结构 电气 通讯

暖通 给排水 工艺 自控

广东誉华设计院有限公司
GUANGDONG YUHUA DESIGN INSTITUTE CO., LTD.
资质编号：A244076778

说明:

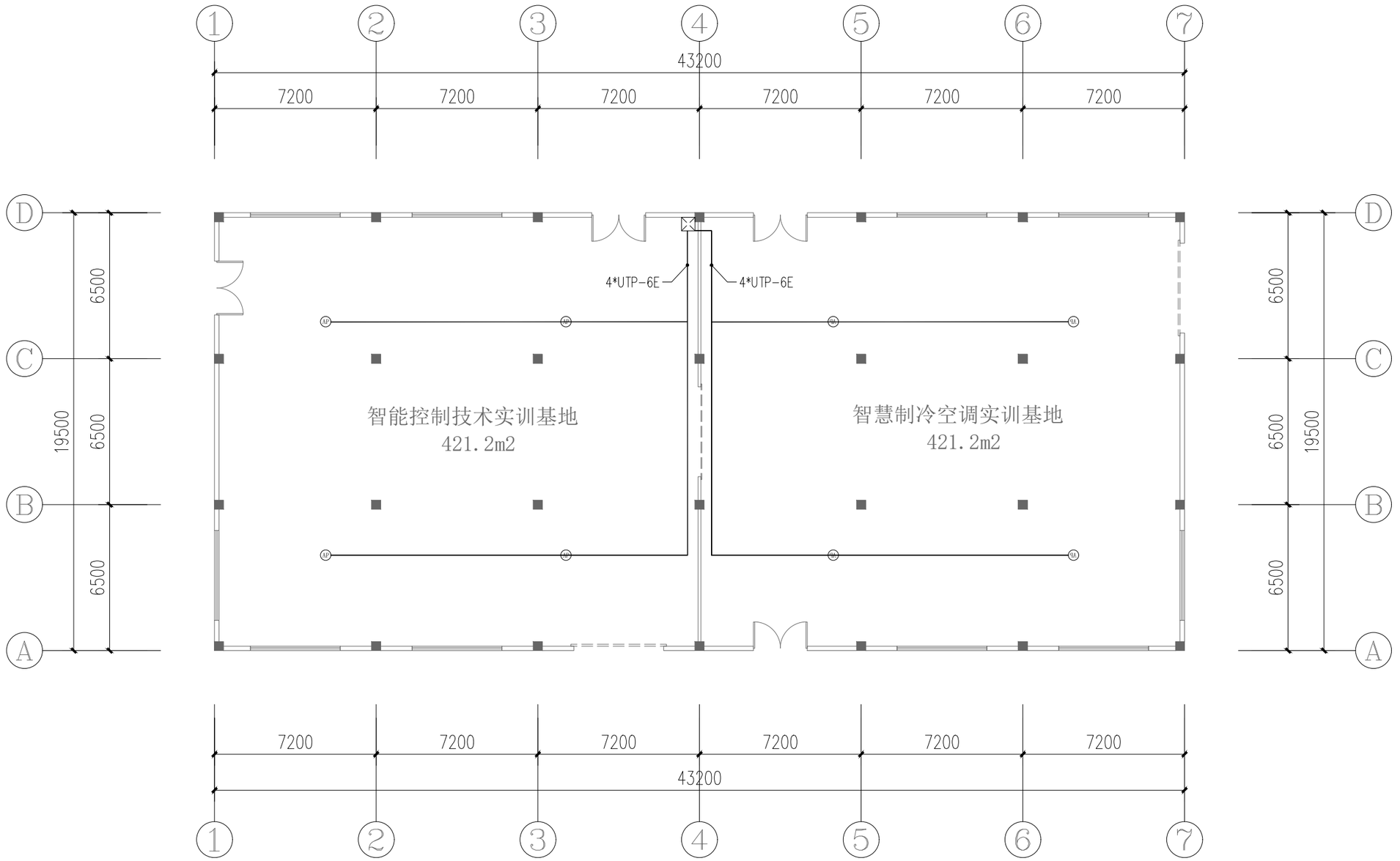
全部设计图则及说明之版权属于本公司,未得本公司书面同意，不得使用、抄袭及复制。

所有尺寸均需做实地核对,不能以度量图中之尺寸为准。

建设单位	广东生态工程职业学院
项目名称	智能制造学院实训基地(东区)4号维修改造项目
图 名	网络布置图
项目负责人	姜 柯
专业负责人	吴楚彬
设 计	任吉昌
校 对	吴 文
审 核	黄沛良
审 定	吴楚标
设计阶段	施工图
设计编号	GDYH25-0707A
图 别	电气
图 号	ZS-P01
比 例	按图形
日 期	2025.07

暖通 给排水 工艺 自控

建筑 结构 电气 通讯



WIFI布置图1:200

注明：1.未注明定位按照天花居中安装.

图例	名称	配线/尺寸	备注
	弱电机柜	尺寸600x600x1000mm	落地明装
AP	无线AP吸顶式	UTP-6E	天花吸顶安装

广东誉华设计院有限公司
GUANGDONG YUHUA DESIGN INSTITUTE CO., LTD.
资质编号：A244076778

说明:

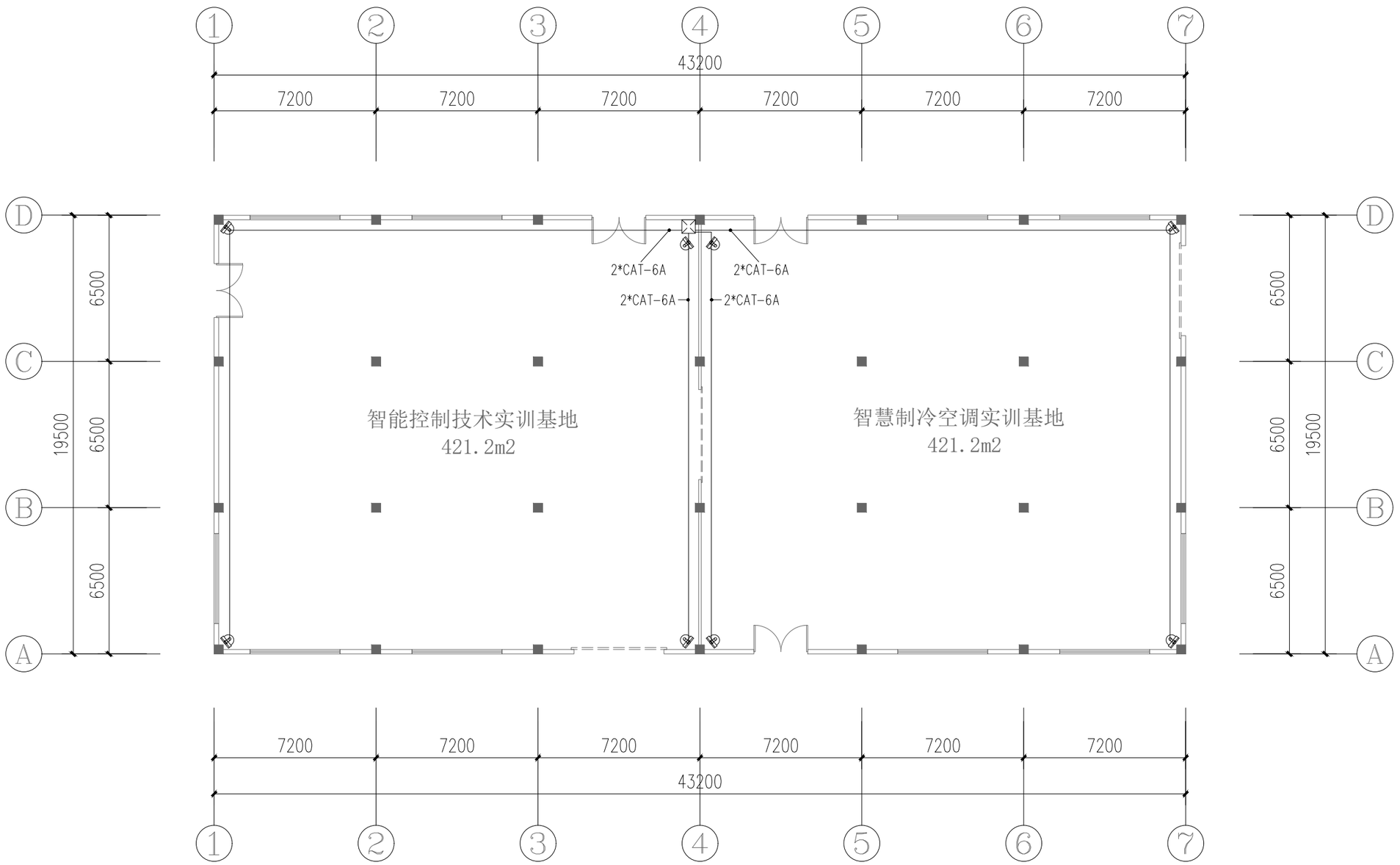
全部设计图则及说明之版权属于本公司,未得本公司书面同意，不得使用、抄袭及复制。

所有尺寸均需做实地核对,不能以度量图中之尺寸为准。

建设单位	广东生态工程职业学院
项目名称	智能制造学院实训基地(东区)4号维修改造项目
图 名	WIFI布置图
项目负责人	姜 柯
专业负责人	吴楚彬
设 计	任吉昌
校 对	吴 文
审 核	黄沛良
审 定	吴楚标
设计阶段	施工图
设计编号	GDYH25-0707A
图 别	电气
图 号	ZS-P02
比 例	按图形
日 期	2025.07

暖通 给排水 工艺 自控

建筑结构 电气 通讯



监控布置图 1:200

图例	名称	配线/尺寸	备注
	弱电机柜	按照系统图	落地明装
	POE半球摄像机（带红外，宽动态）	CAT-6A	POE供电,天花吸顶安装
——	监控配线	CAT-6A	

广东誉华设计院有限公司
GUANGDONG YUHUA DESIGN INSTITUTE CO., LTD.
资质编号：A244076778

说明:

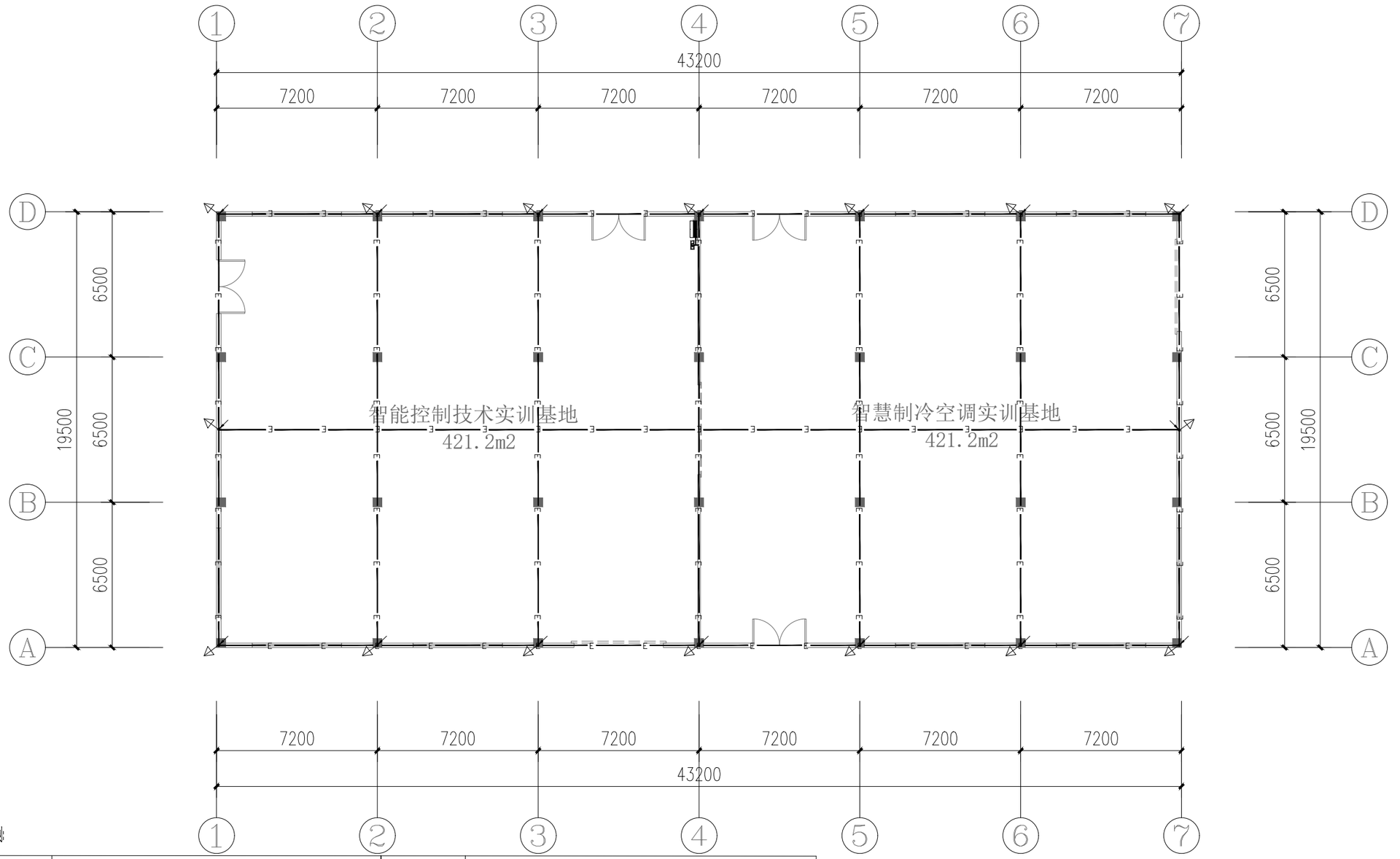
全部设计图则及说明之版权属于本公司,未得本公司书面同意，不得使用、抄袭及复制。

所有尺寸均需做实地核对,不能以度量图中之尺寸为准。

建设单位	广东生态工程职业学院
项目名称	智能制造学院实训基地(东区)4号维修改造项目
图 名	监控布置图
项目负责人	姜 柯 •
专业负责人	吴楚彬 •
设 计	任吉昌 •
校 对	吴 文 •
审 核	黄沛良 •
审 定	吴楚标 •
设计阶段	施工图
设计编号	GDYH25-0707A
图 别	电气
图 号	ZS-P03
比 例	按图形
日 期	2025.07

暖通 给排水 工艺 自控

建筑 结构 电气 通讯



图例

	Ø12 镀锌圆钢防雷引下线
	电气接地端子,距地面0.3米,由柱内主筋预埋电气接地连接板 供电气设备接地用,连接板以下柱内主筋至地梁一段应通场可靠连接,电井、电梯井内每隔三层引出端子板。
	接地电阻测量点,在室外距地面1.5米处设置,并应有明显的接地标志及可靠的防损防腐措施
MEB	MEB总等电位箱,强电井设置总等电位箱。
	Ø20 热镀锌圆钢接闪杆,0.6m高
E	基础接地连接线,利用承台底筋及地梁底筋作为防雷接地体与所经引下线可靠连通。
	镀锌扁钢支架40*100*60*12mm(明装支架间距1000mm)+Ø12 热镀锌圆钢(避雷带)

基础接地平面图 1:200

注明:应用Φ10圆钢将基础钢筋和钢柱预埋接地螺栓可靠焊接,
具体做法参见图集《利用建筑物金属体做防雷及接地装置安装》15D503第33页

广东誉华设计院有限公司
GUANGDONG YUHUA DESIGN INSTITUTE CO., LTD.
资质编号:A244076778

说明:

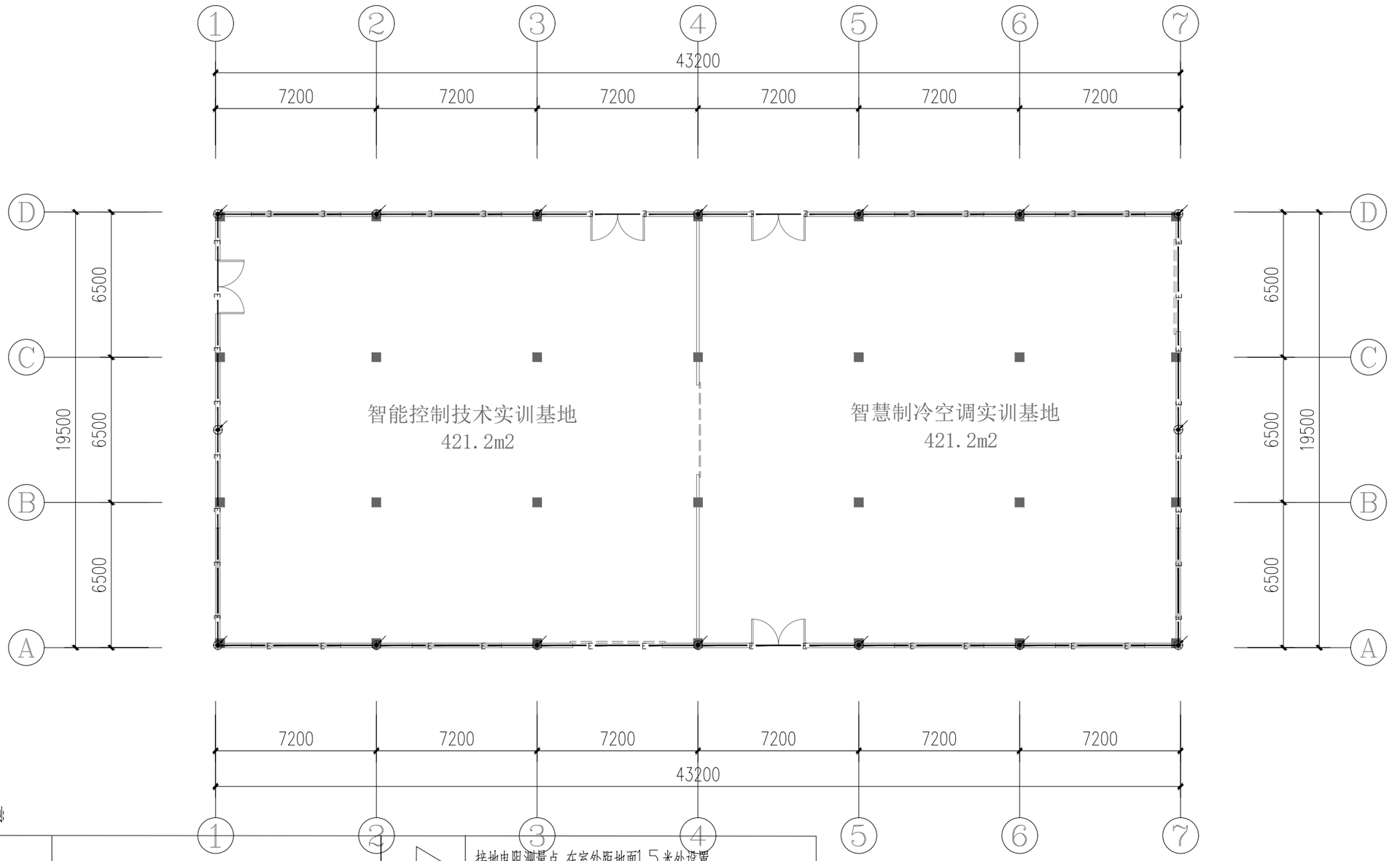
全部设计图则及说明之版权属于本公司,未得本公司书面同意,不得使用、抄袭及复制。

所有尺寸均需做实地核对,不能以度量图中之尺寸为准。

建设单位	广东生态工程职业学院
项目名称	智能制造学院实训基地(东区)4号维修改造项目
图 名	基础接地平面图
项目负责人	姜 柯
专业负责人	吴楚彬
设 计	任吉昌
校 对	吴 文
审 核	黄沛良
审 定	吴楚标
设计阶段	施工图
设计编号	GDYH25-0707A
图 别	电气
图 号	ZS-P03
比 例	按图形
日 期	2025.07

建筑结构电气通讯

暖通给排水工艺控



图例:

	Ø12 镀锌圆钢防雷引下线
	电气接地端子,距地面0.3米,由柱内主筋预埋电气接地连接板 供电气设备接地用,连接板以下柱内主筋至地梁一段应通场可靠连接,电井、电梯井内每隔三层引出端子板。
	接地电阻测量点,在室外距地面1.5米处设置,并应有明显的接地标志及可靠的防损防腐措施
MEB	MEB总等电位箱,强电井设置总等电位箱。
	Ø20 热镀锌圆钢接闪杆,0.6m高
E	基础接地连接线,利用承台底筋及地梁底筋作为防雷接地体与所经引下线可靠连通。
	镀锌扁钢支架40*100*60*12mm(明装支架间距1000mm)+Ø12 热镀锌圆钢(避雷带)

一、设计依据:

1、《建筑物防雷设计规范》 GB50057-95
2、《建筑物电子信息系统防雷设计规范》GB50057-2010
3、《民用建筑电气设计规范》JGJ16-2018;
4. 其余未尽事宜参照国家标准图集:

建筑物防雷设施安装参见标准图15D501。
接地装置安装参见14d504。
等电位联结安装见标准图15d502。
配电系统和弱电系统的过电压保护装置安装参见99(07)D501-1

屋顶防雷平面图1:200

广东誉华设计院有限公司
GUANGDONG YUHUA DESIGN INSTITUTE CO., LTD.
资质编号:A244076778

说明:

全部设计图则及说明之版权属于本公司,未得本公司书面同意,不得使用、抄袭及复制。

所有尺寸均需做实地核对,不能以度量图中之尺寸为准。

建设单位	广东生态工程职业学院
项目名称	智能制造学院实训基地(东区)4号维修改造项目
图 名	屋顶防雷平面图
项目负责人	姜 柯
专业负责人	吴楚彬
设 计	任吉昌
校 对	吴 文
审 核	黄沛良
审 定	吴楚标
设计阶段	施工图
设计编号	GDYH25-0707A
图 别	电气
图 号	ZS-P03
比 例	按图形
日 期	2025.07