

常州市金坛区华罗庚实验学校尧塘分校项目_8#看台

工 程

智能化

施工图设计

建 设 单 位

常州市金坛区教育局

工 程 编 号

2024-JZ-005-08

法 定 代 表 人

张福林

张福林

技 术 负 责 人

黄勇

黄勇

批 准 人

刘斌

刘斌

项 目 负 责 人

申雁飞 贾岛

申雁飞 贾岛

专 业 负 责 人

姜子晨


姜子晨


常州市规划设计院

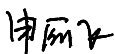

(工程设计甲级证书号: A132006014)

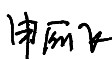

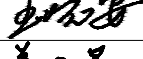
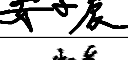
2024-05

扉 页

法定代表人: 张福林 【印刷体】:  【签名栏】

技术总负责人: 黄勇 【印刷体】:  【签名栏】

项目负责人: 申雁飞 贾岛 【印刷体】:   【签名栏】

人员组成		姓名	执业资格	职称	签名
项目负责人		申雁飞	3200601-008	正高级工程师	
		贾岛	3200601-016	高级建筑师	
建 筑	专业负责人	范莉	3200601-020	高级建筑师	
	设计人	施李苗	--	高级建筑师	
结 构	专业负责人	叶艳琦	3200601-S011	高级工程师	
	设计人	袁明亮	--	高级工程师	
给 排 水 电 气	专业负责人	巢亚东	--	高级工程师	
	设计人	玉晓安	--	助理工程师	
	专业负责人	姜子晨	--	高级工程师	
	设计人	朱尧	--	助理工程师	
暖 通	专业负责人	刘晓华	3200601-CN004	高级工程师	
	设计人	游程赢	3200601-CN003	高级工程师	

项目负责人盖章:

工程设计出图专用章:

专业负责人盖章:

■注意：本图未盖出图章无效，未经有关部门批准不得施工；
本图以图内标注尺寸为准，切勿以比例量度此图；
本图初始版本号为0，以后版本为有效版本。

会签栏: CONFIRMATION

建 筑		电 气	
结 构		暖 通	
给排水		总 图	

项目负责人: PROJECT LEADER

专业负责人: DISCIPLINE RESPONSIBLE BY
姜子晨

设计: DESIGNED BY

姜子晨

绘图: DRAWN BY

姜子晨

校核: CHECKED BY

朱海

审核: AUDITED BY

朱海

建设单位: CLIENT

常州市金坛区教育局

项目名称: PROJECT

常州市金坛区罗庚实验学校尧塘分校项目

8#看台

图纸名称: DRAWING TITLE

设计说明

工程编号: JOB NO.

2024-JZ-005-08

设计阶段: STATUS

图号: DRAWING NO.

08/01/04/建筑/101/04

版本号: EDITION NO.

日期: DATE

0 2024-05

设计说明 (一)

机房设备等电位箱，安装汇流排，敷设一根BVR35平方接地线至楼层电气间，与大楼联合接地。
(五)、校园综合安防系统
本项目综合安防系统主要包含：入侵和紧急报警系统、视频监控系統、出入口控制系统，并配备安防管理平台对各子系统进行统一管理。
1、入侵探测和紧急报警系统：
1.1、沿学校围墙一周设置四线制张力围栏，用于学校周界防护；在行政综合楼会计室设置红外报警探测器；在会计室、门卫值班室设置紧急报警按钮；在门卫监控系统设置一键报警装置。
1.2、在南门监控室设本地报警主机一套、110一键报警专用主机一套。
1.3、张力电子围栏主机、红外报警探测器、紧急报警按钮通过总线接入本地报警主机；门卫一键报警装置通过总线接入110一键报警专用主机。
本地报警主机接入校园安防局域网，受学校安防平台统一管理；110一键报警专用主机则通过专线与本地公安联网。
1.4、在监控室配备专用UPS电源，保证断电后本系统正常工作时间不少于8h。
2、视频监控系統：
2.1、监控点位设计：各主出入口：校门口、地下车库出入口、主要通道路交叉口、楼宇出入口、上下楼梯；室内外人员集中活动区域：楼内公共走廊、篮球馆、室外操场、篮球场等；重要区域及房间：教室、实验室、危化品储存室、财务室、食堂操作间、备餐间、
机房、功能用房等区域，详见平面图。
前端摄像机选型：采用不低于400万高清像素网络摄像机，并支持红外夜视、H.265编码等功能。
2.2、网络传输：系统基于安防网进行数据传输。
2.3、监控存储：时间设计为30天，存储设备安装于网络中心机房。
2.4、显示：门卫采用6块4.6寸液晶拼接屏，对全校监控画面轮训显示；食堂餐厅(明厨亮灶)采用解码器加显示器方式
本地显示食堂操作间监控画面。管理办公室可通过安防平台客户端软件进行查看监控画面。
2.5、在门卫监控室配备专用UPS电源，用于前端监控摄像机供电，后备时间不少于1小时。
3、出入口控制系统：
出入口控制系统采用统一平台、多级操作员权限管理，负责整个平台内人员、修改、授权等维护操作。
本次配置模块包括：门禁管理模块、人行通道闸管理模块以及车辆道闸管理模块。
3.1、门禁系统：本次门禁系统设计采用门禁控制器，配合磁力锁，采用刷卡方式。
门禁点设于6#行政综合楼北侧校园出入口，门卫值班室连廊与校园连通的出入口和门卫监控室连廊与校园连通的出入口。
3.2、人行通道闸：校园西侧门卫值班室侧设置人行通道闸机，主要采用刷卡认证方式。
4、五方通话系统
为便于学校对电梯运行的管理，并保证电梯乘坐人员的安全，有必要建立电梯五方通话系统，实现轿厢顶、底坑、轿厢内、电梯机房及管理中心之间的五方通话。
本次设计智能化专业只考虑电梯机房至消控室的线缆敷设，设备及电梯井布线由电梯厂家提供和实施。
5、电子巡更系统：
离线式电子巡更，实现对安保人员巡查路径、巡查频次的有效记录与监督。
本次配置模块包括：1套巡更管理软件，3根巡更棒，巡更钮暂配4.0个，教学楼暂配16个，食堂暂配7个，行政楼暂配4个，其余
13个巡更钮可以作为外场或者是补充使用。具体巡更点的最终安装配置，应与学校安保处确定后实施。
(六)、校园网络广播系统
校园广播采用IP数字广播的方式，可用于点对点控制方式，分区可通过软件任意设置。系统基于校园网进行数据传输。
1、教室内设计：教室采用一台IP音箱和一台辅助音箱，安装于前端黑板上方两侧，每个教室独立广播分区。
2、会议室内设计：会议室采用机架式IP广播适配器。
3、室外操场设计：室外操场音控中心设置于看台一层广播室内，广播功放，调音台，对操场的音源和广播进行独立控制。
司令台采用无线话筒拾音，同时设计采用一对室外无线话筒天线，增加话筒接收距离，覆盖整个室外操场区域。
4、走廊公共区域设计：走廊公共区域采用壁挂或吸顶式定压音箱，单体建筑设置独立分区，网络广播功放安装于楼层弱电机柜内。
6、网络分控广播设计：校长室设计网络数字呼叫站，用于广播喊话及广播会议使用。
7、广播管路共用弱电桥架，广播线敷设于桥架隔板槽内。桥架至广播箱点位预埋管为墙体或顶板内暗敷设预埋，音箱点位预埋接线盒。
(七)、信息发布系统
1、信息发布系统包括：采集、编码部分；流媒体转发部分；后台管理部分和显示部分。采用C/S架构。
2、信息发布信号源包括网络电视、监控视频、DVD视频及教学资源等，采用信息发布软件编辑成播放窗口模板，通过流媒体服务器转发。
3、信息发布点位预留位置包括：行政综合楼1-3F电梯厅及1F大厅；教学楼连廊；食堂餐厅；教室门口等位置；
4、信息发布LED大屏：安装于学校大门外、教学楼门楣外墙上。
(八)、会议视频系統
1、本次音视频系統包括：行政综合楼三层小会议室及支部活动室、行政综合楼三层大会议室以及报告厅(体育馆)。
2、行政综合楼三层小会议室和支部活动室：共用1台液晶电视机，配置移动支架。
3、行政综合楼三层大会议室：显示系统设计1台液晶电视机，发言系统设计1套一拖四的无线鹅颈话筒,扩声系统设计4只壁挂扩声音箱。
4、报告厅(体育馆)：设计1套LED高清全彩屏显示系统、扩声系统、发言系统、灯光系统。

一、设计范围
建筑概况：本说明适用于常州市金坛华罗庚实验学校尧塘分校项目_8#看台。本工程总建筑面积：18500m ²
按初步设计意见，本工程弱电系统设计范围为：
1、管网桥架工程 2、综合布线系统 3、计算机网络系统 4、机房工程 5、校园综合安防系统
6、校园网络广播系统 7、信息发布系统 8、会议室音视频系统 9、校园直播录播系统 10、电源及防雷系统
二、设计依据
1、《民用建筑电气设计标准》GB51348-2019 2、《智能建筑设计标准》(GB/T50314-2015)
3、《综合布线系统工程设计规范》(GB/50311-2016) 4、《安全防范工程技术规范》(GB/50348-2018)
5、《中小学、幼儿园安全防范要求》(GB/T 29315—2022) 6、《视频安防监控系统工程设计规范》(GB/50395-2015)
7、《入侵报警系统工程设计规范》(GB/50394-2019) 8、《电子围栏及其安装和安全运行》(GB/T7946-2015)
9、《建筑物电子信息系統防雷技术规范》(GB/50343-2012) 10、《电子计算机机房设计规范》(GB/50174-2008)
11、《建筑设计防火规范》(GB/50016-2014) 12、《通信管道与通道工程设计规范》(GB/50373-2019)
13、《智能建筑工程施工规范》(GB50606-2010) 14、《低压配电设计规范》(GB50054-2011)
15、《LED显示屏通用规范》(SJ/T11141-2012) 16、《建筑物电子信息系統防雷技术规范》GB50343-2012
其它有关国家及地方的现行规程、规范及标准。
三、各系统施工设计说明
本次校园网络中心机房位于6#行政综合楼2F网络中心机房，消控室位于西门卫南侧。
(一)、管网桥架工程
1、室外管网系统：由室外预埋管和室外弱电井组成。
草坪区域采用PE增强塑料管；穿越铺装路面、道路和穿建筑物基础时采用镀锌钢管，埋地深0.7米以上。具体管径和数量详见图示标注。
管道均具备采取防止机械损伤的措施。
室外弱电井采用砖砌结构，具体规格详见图示标注。室外预留运营商进线管井，位于尧涌路绿化带内。
2、室内管网系统：由弱电桥架和室内弱电管组成。
桥架采用镀锌、防火槽型桥架，桥架中加隔板，具体规格详见平面图中标注。安装高度除图注明外均桥架顶面距梁底100mm安装。桥架施工时，应注意与其它专业的配合。不宜敷设在腐蚀性气体管道和热力管道的上方及腐蚀性介质腐蚀性液体管道的下方。当不能满足上述要求时，应采取防腐、隔热措施。
本次项目图中所示预埋管均为墙体或顶板内暗敷设预埋。预埋管至桥架端，在桥架上方向顶内预埋接线盒，采用金属软管与桥架连接。预埋管内需预留尼龙绳。
广播管路共用弱电桥架，广播线敷设于桥架隔板槽内。桥架至广播箱点位预埋管为墙体或顶板内暗敷设预埋，音箱点位预埋接线盒。
(二)、综合布线系统
1、工作区子系统：网络及电话插座选用六类RJ45插口模块，并采用86H暗盒及墙型面板，安装高度图中无标注为下沿距地面装饰完成面0.3m，水平间隔20cm处，强电需预留五孔强电插座。
2、水平子系统：弱电间至办公室及公共区域，采用六类非屏蔽双绞线(UTP)，沿垂直、水平金属桥架(C型)及PVC预埋管敷设。
施工时，双绞线敷设至信息点位置后，还需预留30cm。弱电间至教室内，采用室内单模光缆，沿垂直、水平金属桥架(C型)及PVC预埋管敷设，光缆最小弯曲半径为光缆直径的20倍。
3、垂直干线条子系统：主干采用多芯单模光缆和三类大对数电话电缆，沿垂直、水平金属桥架(C型)及PVC管敷设。
4、管理间子系统：配线间内网络语音布线采用24口(RJ45)六类数据配线架，将进线接入配线架后端卡接成端。
语音布线采用110语音配线架，将大对数进线接入配线架后端卡接成端。每条配线架配1条水平理线器。
5、建筑弱电子系统：各单体建筑内管理间至中心机房的传输物理层介质均采用多芯单模光缆和三类大对数通信电缆。
室外穿管为PE管或镀锌钢管，需按要求埋地敷设。室外铜缆进入建筑物，做防雷接地。
(三)、计算机网络系统
1、本次设置校园网、安防两套物理网络，各配备一台核心交换机，网络核心位于综合楼二层网络机房内。
2、校园网采用“接入-核心”二层架构+教室“接入-汇聚-核心”相结合的网络架构，单链路上行，最大支持“千兆桌面，万兆主干”的网络传输速率。
安防网采用楼内“接入-核心”+室外“接入-汇聚-核心”相结合的网络架构，单链路上行。
3、无线网络：无线网络主要覆盖室外看台、整个教学楼/行政综合楼/食堂、体育馆。无线AP采用POE供电，
网络机房配备无线AC，对前端无线AP进行集中管理。
4、校园语音系统设计：语音系统采用运营商虚拟网方式，运营商语音接入设备安装于网络中心机房，与校园语音总配线架连接。
工作区语音接入点采用六类线缆接入本楼栋弱电管理间。各弱电管理间采用三类大对数通信电缆接入网络机房内校园语音总配线。
(四)、机房工程
1、网络中心机房设置在综合楼2F网络中心机房，机房面积约为25.3平方米。
2、中心机房地面工程采用600×600mm防静电活动地板，架空高度为30cm。外墙窗户，空调底边做防潮处理。
3、中心机房设计采用一台UPS，容量30KVA，用于机房核心设备供电，后备时间约1小时。
4、中心机房空调采用1台12KW的精密空调。
5、机房桥架静电地板下方安装。桥架采用接地线与地面防雷接地系统连接。
6、机房防雷接地系统：中心机房做防雷接地系统，机房地面3×30接地扁铜，在防静电地板下构成边长0.6-3m的矩形等电位网格，

(九)、校园直播录播系統
1、本次设计配置一间自动录播教室系统。
2、自动录播教室系统位于6#行政综合楼，教室做隔断装修，录播上课区采用四机位全自动录播系统。
3、教室内设计预留常态化录播系統管路。
(十)、电源及防雷
1、网络机房强电专业提供电缆到机房，机房需提供两路60KW三相电源，从不同的总配电箱引入机房。
2、每间分机房弱电间内需预留强电配电箱，预留强电电源3KW。
3、在网络机房的动力配电箱配二级SPD保护，各机房机柜以及前端弱电机柜均配PDU专用防雷插座作为三级SPD保护。
4、室外监控及电子围栏主机，应加装防雷器，并做有效接地；室外设备箱，应设备SPD保护，并做有效接地。
5、室外线缆进户，应做有效接地。
6、本工程电力电缆燃烧性能满足《民用建筑电气设计标准》(GB51348-2019)规定，选用燃烧性能B1级、产烟毒性为f1级、
燃烧滴落物/微粒等级为d1级。

图例说明

图例	说明	安装方式	
	单口墙面面板(网络)	86接线盒墙面嵌入式安装，安装高度无标注为底边距地0.3m	水平间隔20cm，预留强电插座
	双口墙面面板(双网络)	86接线盒墙面嵌入式安装，安装高度无标注为底边距地0.3m	水平间隔20cm，预留强电插座
	双口墙面面板(网络+电话)	86接线盒墙面嵌入式安装，安装高度无标注为底边距地0.3m	水平间隔20cm，预留强电插座
	单口墙面面板(录播点位)	86接线盒墙面嵌入式安装，安装高度详见教室大样图	水平间隔20cm，预留强电插座
	单口墙面面板(电子班牌)	86接线盒墙面嵌入式安装，安装高度详见教室大样图	水平间隔20cm，预留强电插座
	单口墙面面板(电话)	86接线盒墙面嵌入式安装，安装高度无标注为底边距地0.9m	水平间隔20cm，预留强电插座
	单口墙面面板(电视)	86接线盒墙面嵌入式安装，安装高度无标注为底边距地0.9m	水平间隔20cm，预留强电插座
	单口墙面面板(网络广播)	86接线盒墙面嵌入式安装，安装高度详见教室大样图	水平间隔20cm，预留强电插座
	单口墙面面板(网络监控)	86接线盒墙面嵌入式安装，安装高度详见教室大样图	水平间隔20cm，预留强电插座
	双口地面插座(双网络)	地面嵌入式安装	水平间隔20cm，预留强电插座
	双口地面插座(双网络)	地面嵌入式安装	水平间隔20cm，预留强电插座
	面板式无线AP	86接线盒墙面嵌入式安装，安装高度无标注为底边距地0.3m	
	放装式无线AP	86接线盒顶面嵌入式安装或壁挂，壁挂高度详见图中标注	
	放装式无线AP(高密)	86接线盒顶面嵌入式安装或壁挂，壁挂高度详见图中标注	
	室外无线AP	86接线盒墙面壁挂，安装高度无标注为底边距地3.0m	
	网络枪型摄像机	86接线盒墙面嵌入式安装，安装高度无标注为底边距地2.6m或顶面吊架支架安装	
	网络半球型摄像机	86接线盒顶面嵌入式安装	
	网络球型摄像机	86接线盒顶面或墙面嵌入式安装，墙面安装高度详见标注	
	电梯半球摄像机	轿厢吸顶安装	
	防油污摄像机	86接线盒墙面嵌入式安装，安装高度无标注为底边距地2.6m或顶面吊架支架安装	
	阳光厨房摄像机预留点	86接线盒墙面嵌入式安装，安装高度无标注为底边距地2.6m或顶面吊架支架安装	
	红外报警探测器	86接线盒顶面嵌入式安装	
	紧急报警按钮	86接线盒墙面嵌入式安装，安装高度无标注为底边距地1.0m	
	吸顶式定压广播喇叭	86接线盒顶面嵌入式安装	应使用阻燃材料，或具有阻燃后罩结构
	壁挂式定压广播喇叭	86接线盒墙面嵌入式安装，安装高度无标注为底边距地2.8m	应使用阻燃材料，或具有阻燃后罩结构
	壁挂定压广播音柱	立杆安装	应使用阻燃材料，或具有阻燃后罩结构
	室外草坪音箱	地面安装	
	双门磁力锁	86接线盒墙面嵌入式安装，门框底部安装	
	单门磁力锁	86接线盒墙面嵌入式安装，门框底部安装	
	门禁读卡器	86接线盒墙面嵌入式安装，安装高度无标注为底边距地1.4m	
	门禁开门按钮	86接线盒墙面嵌入式安装，安装高度无标注为底边距地1.4m	
	门禁玻璃开关	86接线盒墙面嵌入式安装，安装高度无标注为底边距地1.4m	
	人脸识别	86接线盒墙面嵌入式安装，安装高度无标注为底边距地1.4m	
	人脸识别	86接线盒墙面嵌入式安装，安装高度无标注为底边距地1.4m	

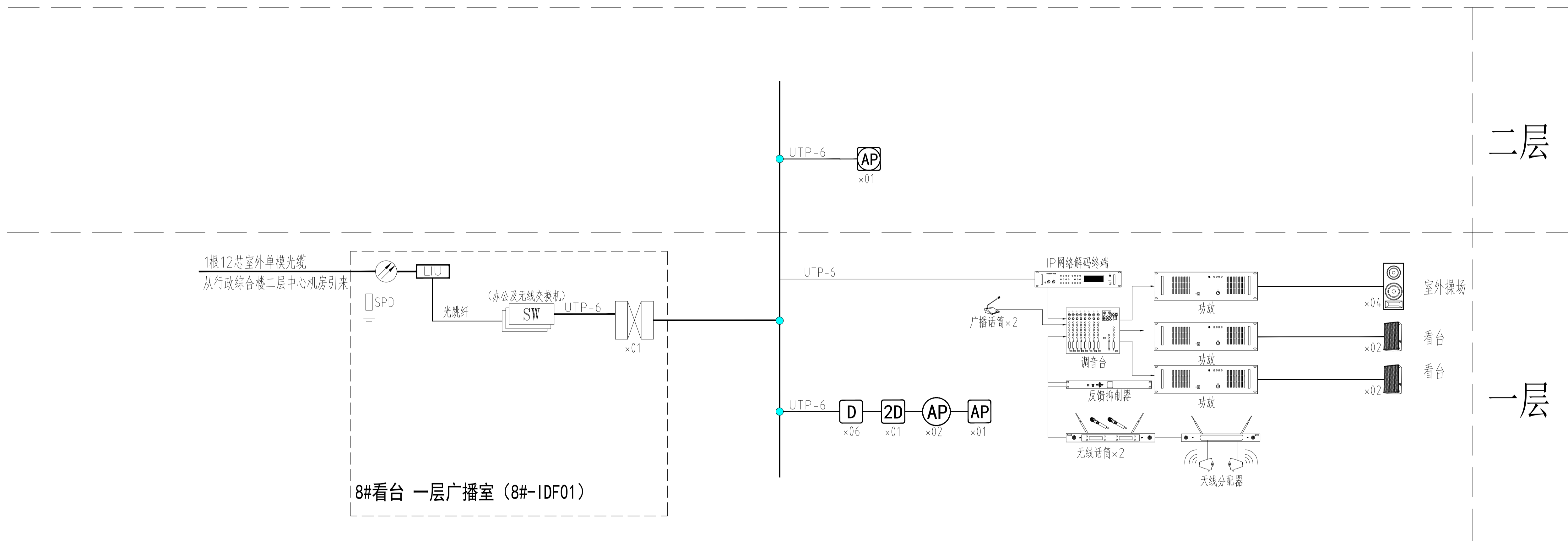
常州市规划设计院		图纸目录			第 1 页
工程编号 2024-JZ-005-08		建设单位	常州市金坛区教育局		共 2 页
		工程名称	常州市金坛区华罗庚实验学校尧塘分校项目 8#看台		
序号	图号	图纸名称		图纸规格	备注
1	智施01/04	智消01/04	设计说明	A1	0版
2	智施02/04	智消02/04	8#看台 综合布线系统图	A1	0版
3	智施03/04	智消03/04	8#看台 安防系统图	A1	0版
4	智施04/04	智消04/04	8#看台一层及屋面层智能化平面图	A1	0版
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					

常州市规划设计院		图纸目录			第 2 页
工程编号 2024-JZ-005-08		建设单位	常州市金坛区教育局		共 2 页
		工程名称	常州市金坛区华罗庚实验学校尧塘分校项目 8#看台		
序号	图号	图纸名称		图纸规格	备注
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					
41					
42					
43					
44					
45					
46					
47					
48					
49					
50					
51					
52					
53					
54					
55					
56					
57					
58					
59					
60					

2024-05

本图初始版本号为0，以最后版本为有效版本。

本目录应与通用图纸目录合并使用



8#看台 一层广播室 (8#-IDF01)

8#看台 综合布线系统图 1:100

注: 系统图中标注的数量以平面施工图为准。

■注意: 本图未盖出图章无效, 未经有关部门核准不得施工;
本图以图内标注尺寸为准, 切勿以比例量度此图;
本图初始版本号为0, 以最后版本为有效版本。

会签栏 COUNTERSIGNATURE

建筑	电气
结构	暖通
给排水	总图

项目负责人 PROJECT LEADER

申亚 张磊

专业负责人 DISCIPLINE RESPONSIBLE BY

姜子晨

设计 DESIGNED BY

姜子晨

绘图 DRAWN BY

姜子晨

校核 CHECKED BY

姜子晨

审核 AUDITED BY

朱海 陈群

建设单位 CLIENT

常州市金坛区教育局

项目名称 PROJECT

常州市金坛区华罗庚实验学校尧塘分校项目

8#看台

图纸名称 DRAWING TITLE

8#看台 综合布线系统图

工程编号 JOB NO.

2024-JZ-005-08

设计阶段 STATUS

施工图

版本号 EDITION NO.

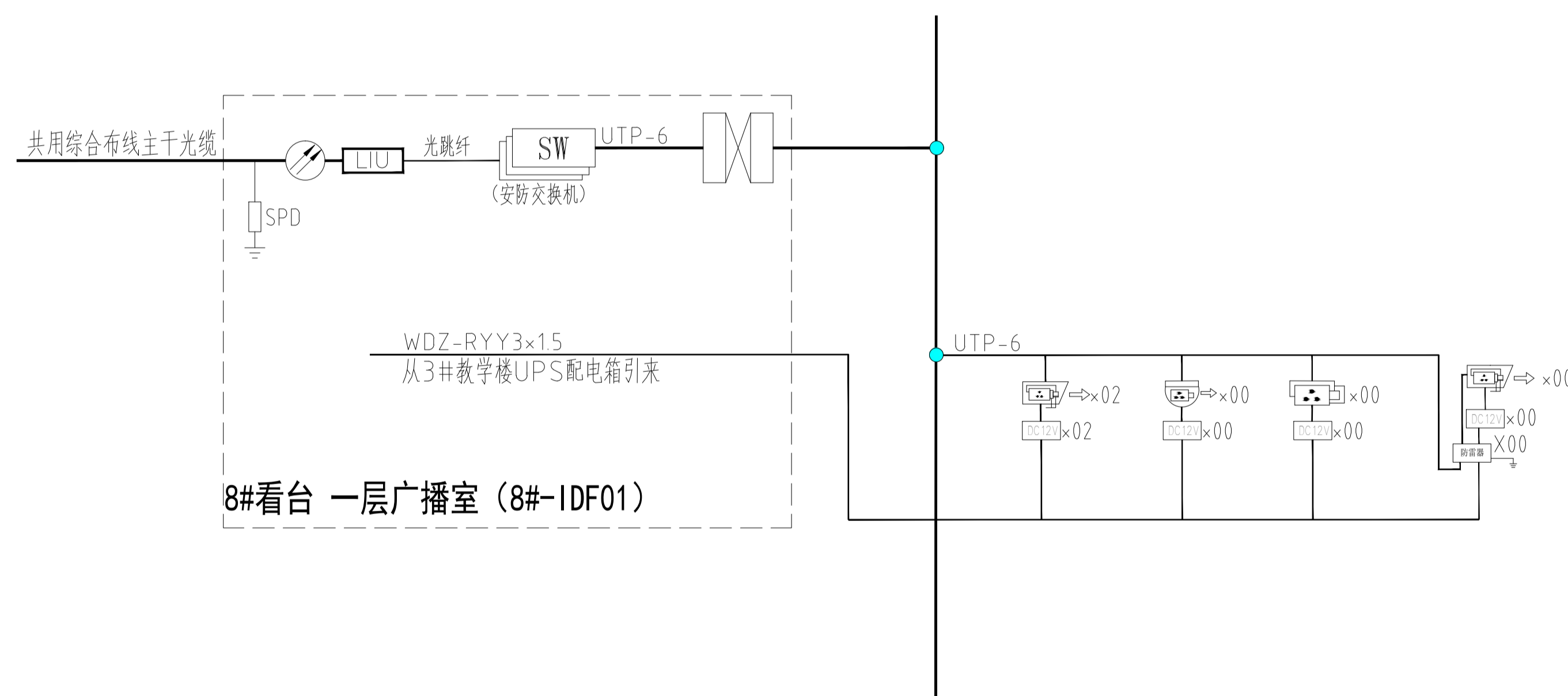
0

日期 DATE

2024-05

二层

一层



8#看台 一层广播室 (8#-IDF01)

■注意: 本图未盖出图章无效, 未经有关部门核准不得施工;
本图以图内标注尺寸为准, 切勿以比例量度此图;
本图初始版本号为0, 以后版本为有效版本。

会签栏 COUNTERSIGNATURE

建筑	电气
结构	暖通
给排水	总图

项目负责人 PROJECT LEADER

专业负责人 DISCIPLINE RESPONSIBLE BY

设计 DESIGNED BY

绘图 DRAWN BY

校核 CHECKED BY

审核 AUDITED BY

建设单位 CLIENT

项目名称 PROJECT

图纸名称 DRAWING TITLE

工程编号 JOB NO.

设计阶段 STATUS

版本号 EDITION NO.

专业 DISCIPLINE

图号 DRAWING NO.

日期 DATE

8#看台 安防系统图 1: 100

注: 系统图中标注的数量以平面施工图为准。

2024-JZ-005-08

电气

0

2024-05

