

弱电设计说明

一、工程概况

1、项目名称：广西财经学院明秀校区产教融合大楼科创办公场所装修工程；建设单位：广西财经学院；建设地点：南宁市，本工程为大型公共建筑，主要功能为办公室、教室。本项目设计范围为十四层~十六层装修工程。

二、设计依据

1. 通用标准与规范：

- 《建筑电气与智能化通用规范》(GB55024-2022)
- 《智能建筑设计标准》(GB 50314-2015)
- 《智能建筑工程质量验收规范》(GB50339-2013)
- 《民用建筑电气设计标准》(GB51348-2019)
- 《火灾自动报警系统设计规范》(GB 50116-2013)
- 《通信管道与通道工程设计标准》(GB 50373-2019)
- 《低压配电设计规范》(GB 50054-2011)
- 2. 综合布线系统相关标准与规范：
 - 《综合布线系统工程设计规范》(GB 50311-2016)
- 3. 信息系统防雷与接地相关标准与规范：
 - 《建筑物防雷设计规范》(GB 50057-2010)
 - 《建筑物电子信息系统防雷技术规范》(GB 50343-2012)
- 4. 其他国家现行有关设计规范、标准
- 5. 土建和其他专业的提资及其甲方提供的有关文件

三、设计范围

智能化系统设计的主要内容如下：

编号	智能化系统名称	备注
1	综合布线系统	为建筑内电话和网络提供传输通道
2	语音及信息网络系统	核心交换机及接入交换机等
3	电子信息系统防雷与接地	为建筑内弱电设备提供防雷接地保障

四、智能化设计内容

4.1 综合布线系统

系统概述：综合布线系统为电话系统和信息网络系统提供传输通道。

系统组成：系统由办公网组成。布线系统由工作区、配线子系统、电信间、干线子系统、设备间、进线间等组成。

四、各子系统设计说明

(1) 工作区

根据建设单位需求意见，综合布线信息点布置基本原则如下表：

房间名称	办公网	语音点	安装方式
办公室	1/工位	1/工位	距地0.3米暗装
实验室	1/工位		距地0.3米暗装
多功能室	8		距地0.3米暗装
其他			
其他房间按照功能要求布置合适的点数			距地0.3米暗装

(2) 配线子系统

配线子系统采用6类非屏蔽双绞线，走廊部分于综合布线防火金属槽内敷设，由线槽至信息点部分线缆穿SC管于墙内暗敷。

电信间设置于一层配电网内，电信间放置光纤配线架、110配线架及相应的RJ45配线架。具体数量由对应楼层的信息点确定，所有设备安装于楼层配线机柜内。

(3) 干线子系统

本次设计干线子系统采用12芯单模光纤+大对数电缆形式，干线线缆沿弱电井内综合布线防火金属槽敷设。

(4) 建筑群子系统

建筑群之间的布线系统采用12芯单模光纤+大对数电缆沿总平管网敷设。

(5) 设备间

设备间设在弱电机房内。

(6) 进线间

进线间设置在一层弱电井。

(7) 管理

每个建筑设置机相对综合布线系统的各设备信息点进行标识和记录，通过光纤/电缆与建筑群系统实现互联互通。

线缆敷设应符合以下规定：

- (1) 导管和电缆槽盒内配电线的总截面积不应超过导管或电缆槽盒内截面积的40%；电缆槽盒内控制线缆的总截面积不应超过电缆槽盒内截面积的50%。
- (2) 室内干燥场所的线缆采用金属导管布线时，其壁厚不应小于1.5mm；采用塑料导管暗敷布线时，应选用不低于中型的导管。
- (3) 室内潮湿场所的线缆明敷时，应采用防潮防腐材料制造的导管或电缆桥架；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2.0mm；当采用可弯曲金属导管时，应选用防水重型的导管。
- 建筑物底层及地面层以下外墙内的线缆采用导管暗敷布线时，采用金属导管布线时，其壁厚不应小于2.0mm；采用可弯曲金属导管布线时，应选用防水重型的导管；采用塑料导管布线时，应选用中型的导管。
- (4) 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。
- (5) 民用建筑内电力线缆、控制线缆和智能化线缆敷设不应采用裸露带电导体布线；除塑料护套电缆外，其他电线不应采用直敷布线方式；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。

4.2 语音及信息网络系统

系统概述：本次语音及信息网络系统包括语音程控交换机、网络交换机、服务器、防火墙等网络设备。根据工作性质和特点，配置一套语音程控交换系统设备和办公网。

系统设置：2套网络系统均采用两层网络架构，即核心层+接入层形式，同弱电间外网、内网接入点可以在接入层自由切换所属网络，设置如下表所示。

名称	核心需求	核心设备位置	核心—接入层链路	网络接入需求	接入设备位置
语音交换系统	256/128口	15F弱电井网络机柜	大对数电缆	—	弱电间网络机柜
办公网	万兆单核心	校园弱电机房网络机柜	千兆及链路	千兆接入	弱电间网络机柜

4.7 电子信息系统防雷与接地

设计在智能设计防雷接地基础上，对智能专业各系统的电源及信号防雷保护以及系统保护接地与工作接地进行加强处理。

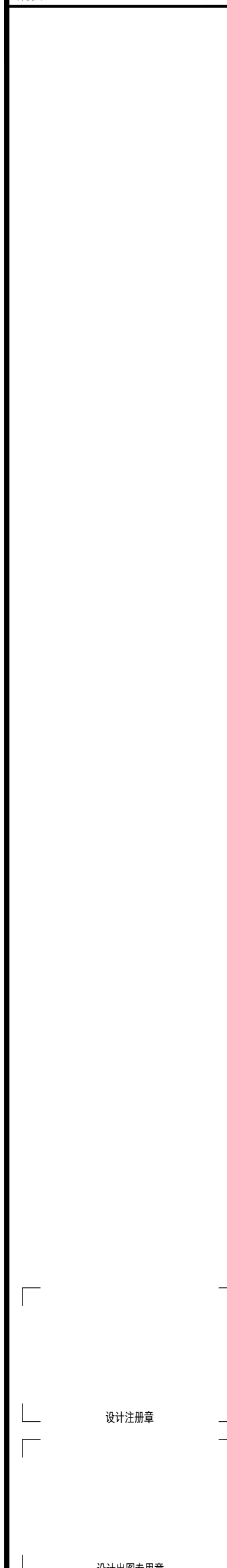
- (1) 本系统在各建筑单体弱电间内设置楼层等电位接地端子箱(FEB)；在安防监控中心、设备机房、智能进线间设置局部等电位接地端子箱(LEB)，通过铜芯绝缘导线连接到地下总等电位接地端子箱(MEB)。总等电位接地端子箱由智能专业提供，要求其同建筑物共用接地体连接。
- (2) 在弱电竖井设置接地主干线，采用铜质导线敷设。
- (3) 安防控制室、网络机房内同轴电缆及大对数电缆进线串接串联式电涌保护器，防止感应电压损坏设备器件，机箱、设备金属外壳及金属线槽等应作好接地措施，进入建筑物的电缆金属护套和光纤的金属应做接地处理。接地电阻满足相关防雷规范要求。
- 为了保护智能专业系统和重要的设备免受雷电造成的危害，低压配电系统应装设电涌保护器(SPD)。
- (4) 进出建筑物的线路金属保护管、光缆金属接头、光缆金属挡潮层、光缆加强芯进入建筑物前需就近做可靠接地，以及室内各系统的金属线槽、设备机架、金属管等应做好接地措施，各信号源及进线设置防电涌保护。
- (5) 设备安装：楼层等电位接地端子箱、局部等电位接地端子箱距地0.3米做暗装，信号箱、设备金属外壳及金属线槽槽情况安装。
- (6) 管线敷设：铜芯绝缘导线穿阻燃塑料管沿金属线槽敷设于吊顶内或墙内暗敷。

4.8 其它

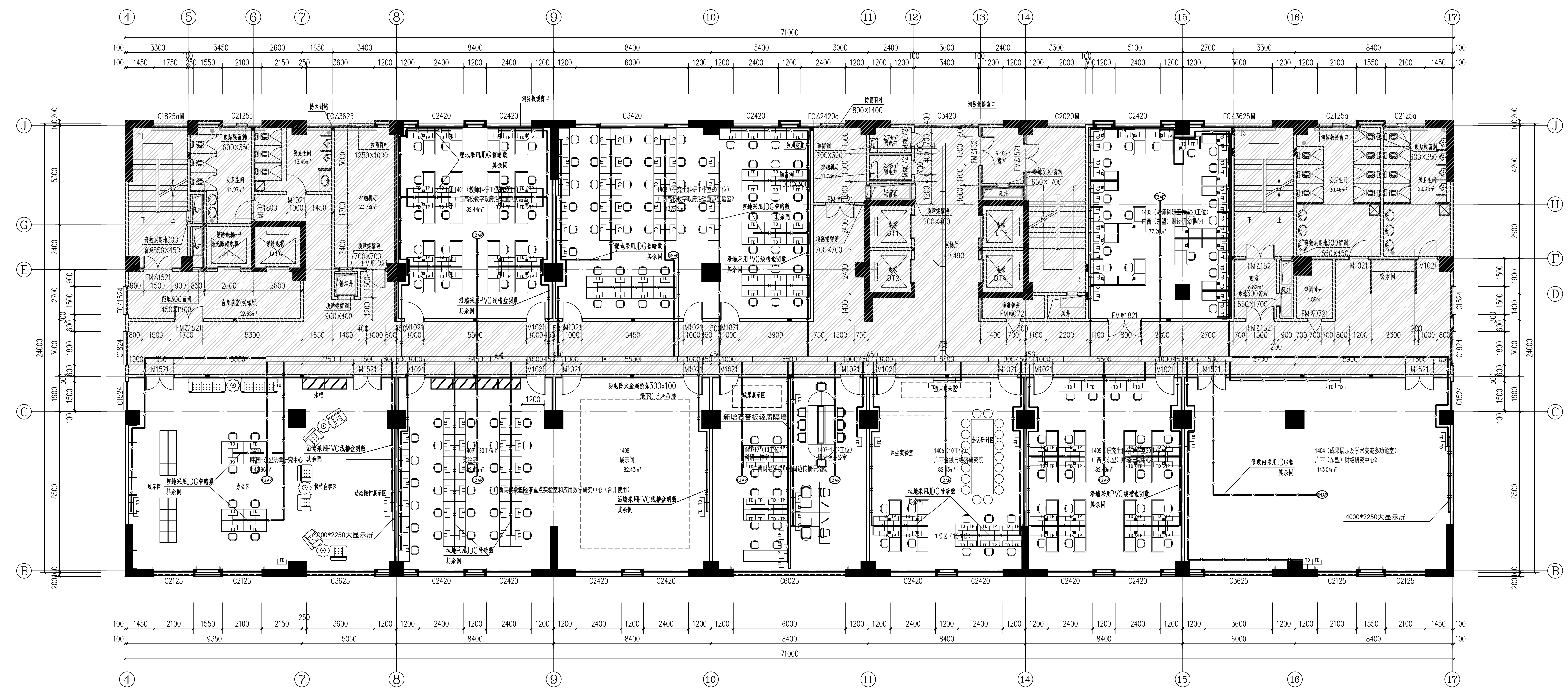
- (1) 本工程所选设备及材料，必须具有国家检测中心的检测合格证书(3C认证)，必须满足与产品相关的国家标准，消防产品和电信设备，还应具有入网许可证和3CF认证。本专业施工图须在完善有关手续后方可用于施工。室外管过排水沟做法参照《02S515排水检查井》图集相关内容。
- (2) 本工程中所采用的金属线槽均为封闭式，表面均要求喷塑防腐无毛刺处理及进行防火处理，并需经供货商现场勘测确认，提供全套主、附件设备。金属线槽的外壳仅作承取用，不得作为保护接地线(PE线)用；在线槽连接处应用截面不小于6mm的编织铜带焊接，作等电位连接。竖井内垂直敷设的线槽在穿越楼板和楼层中线槽穿越防火隔墙处，线槽内均应作防火封堵。直线段超过30m时，应置有不小于20mm的伸缩缝。线槽施工详细要求和做法请按照国标20X101-3的相关页次执行。线槽盖板视情况埋架底或风管底部100mm安装。
- (3) 有穿过建筑管伸缝、沉降缝、后浇带的管应参照20X101-3的相关页次做法施工。
- (4) 工程各子系统所有器件、设备均由承包商负责成套供货、安装、调试。承包商应根据选用的产品进行深化设计，设计单位负责审核及与相关专业的配合。
- (5) 电梯轿厢开孔及随动电缆敷设由电梯专业施工方负责，轿厢内摄像机安装及接线由智能专业施工方负责。
- (6) 所有设备和线路用的预埋件及安装用的支架预埋件，承包商在整个施工过程中应与土建专业、其他机电专业施工人员密切配合。
- (7) 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。
- (8) 其他未详之处请参照国家有关设计、施工规范施工。
- (9) 本工程结构定义抗震烈度为6度，本工程应做抗震设计，应满足《建筑机电工程抗震设计规范》(GB50981-2014)第23~26页要求。



版权说明
此图版权归广西工程咨询集团有限公司所有，未经许可不得使用。



建设单位 PROJECT UNIT	广西财经学院		
项目名称 PROJECT	广西财经学院明秀校区产教融合大楼 科创办公场所装修工程		
子项名称 SUB TITLE			
项目负责人 PROJECT MGR	谢聪	设计注册章	
项目执行负责人 EXECUTIVE PROJECT MGR			
专业负责人 DISCIPLINE CHIEF	梁宗林	梁宗林	
设计 DESIGNED BY	罗云	罗云	
制图 DRAWN BY	罗云	罗云	
校对 CHECKED BY	梁宗林	梁宗林	
审核 APPROVED BY	陈盈盈	陈盈盈	
审定 REVIEWED BY			
图名 IMG TITLE	弱电设计说明		
图别 ELECTRICAL	图号 ZN-SM-01		
阶段 CONSTRUCTION DRAWING	版本 A		
设计号 JZ2026003	日期 2026.05		



十四层弱电平面图 1:100

智能化系统图例说明:

图例	名称	安装方式
□	端口网络存储设备	底边距墙0.3米壁挂
□	端口语音存储设备	底边距墙0.3米壁挂
⊙	无线WIFI面板AP	吸顶安装
⊙	有线WIFI面板AP	吸顶安装

线路标注说明:

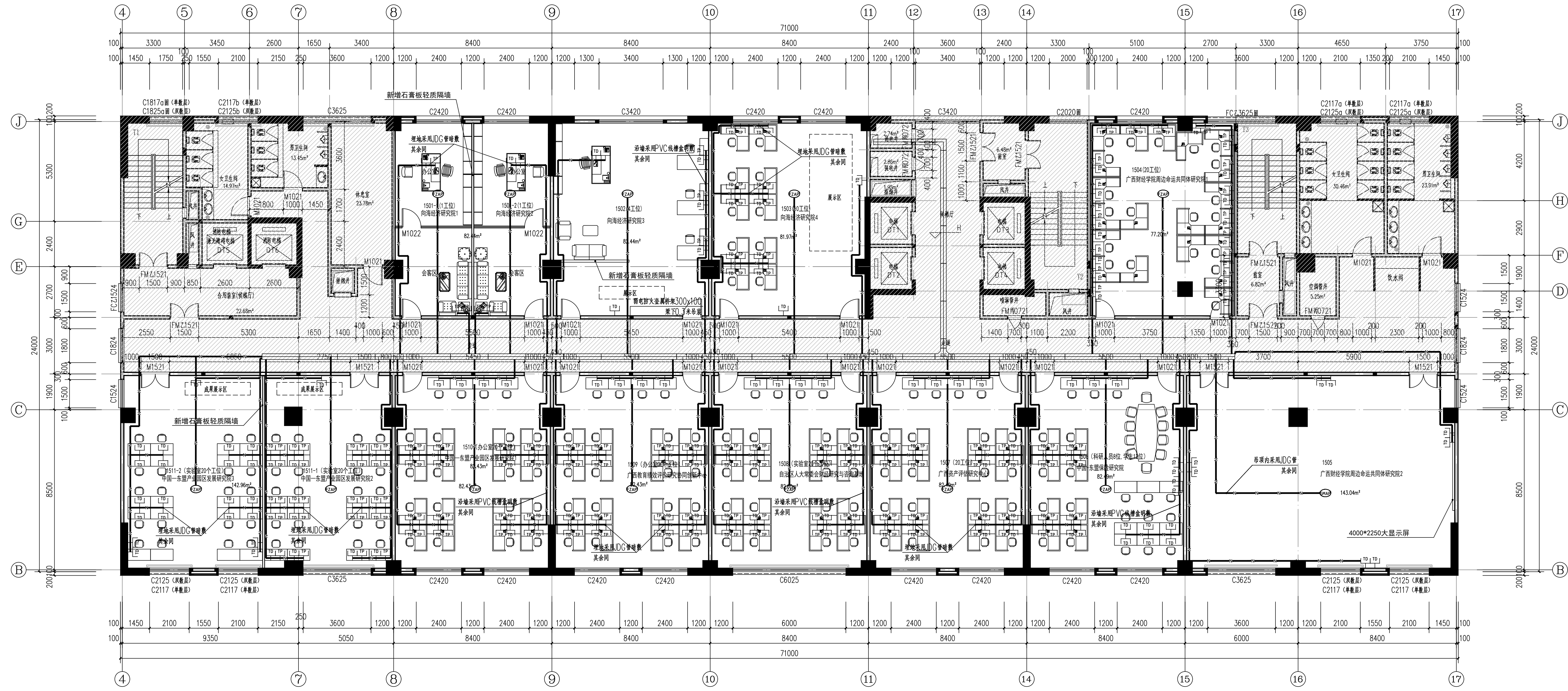
线型	名称	说明
—	智能防火金属槽	综合布线槽, 300x100mm, CE/WE
—	综合布线系统线路	六类非屏蔽双绞线, 线缆规格与管径数量相同, 在管槽内敷设 同时1~2根穿PVC管JDG20等, SCE/WE, 在管槽内敷设 选择VC线槽盒, 规格如下: 50x25mm 16~17根 39x19mm 10~11根

设计注册章
 设计注册号: []
 设计注册号: []

建设单位: 广西财经学院
 项目名称: 广西财经学院明秀校区产教融合大楼
 科研办公场所装修工程
 子项目名称: 14层弱电

项目负责人: 谢聪
 项目执行负责人: 梁宗林
 专业负责人: 罗云
 设计: 罗云
 审核: 罗云
 校对: 梁宗林
 审核: 陈盈盈

图名: 十四层弱电平面图
 图别: 电气 图号: ZN-PM-01
 阶段: 施工图 版本: A
 设计号: JZ2026003 日期: 2026.05



十五层弱电平面图 1:100

智能化系统图例说明:

图例	名称	安装方式
□	串口网络信息插座	底边距地0.3米暗装
□	串口语音信息插座	底边距地0.3米暗装
○	无线WIFI面板AP	吸顶安装
○	有线WIFI面板AP	吸顶安装

线路标注说明:

线型	名称	说明
——	智能化金属线槽	综合布线线槽, 300x100mm, CE/WE
——	综合布线系统线路	六类非屏蔽双绞线, 线径规格与容量及数量相同, 在吊顶、埋地暗敷时, 采用PVC线槽, 规格如下: 50x25mm 16~17根 39x19mm 10~11根

设计注册章
 设计出图专用章

建设单位: 广西财经学院
 项目名称: 广西财经学院明秀校区产教融合大楼科研办公场所装修工程
 子项名称: 十五层
 项目负责人: 谢聪
 项目执行人: 梁宗林
 专业负责人: 罗云
 设计: 罗云
 审核: 梁宗林
 校核: 梁宗林
 审核: 陈盈盈
 审定: 梁宗林

图名: 十五层弱电平面图
 图别: 电气 图号: ZN-PM-02
 阶段: 施工图 版本: A
 设计号: JZ2026003 日期: 2026.05

