

**科力屋智能系统
后装快速落地基本流程
和注意事项**

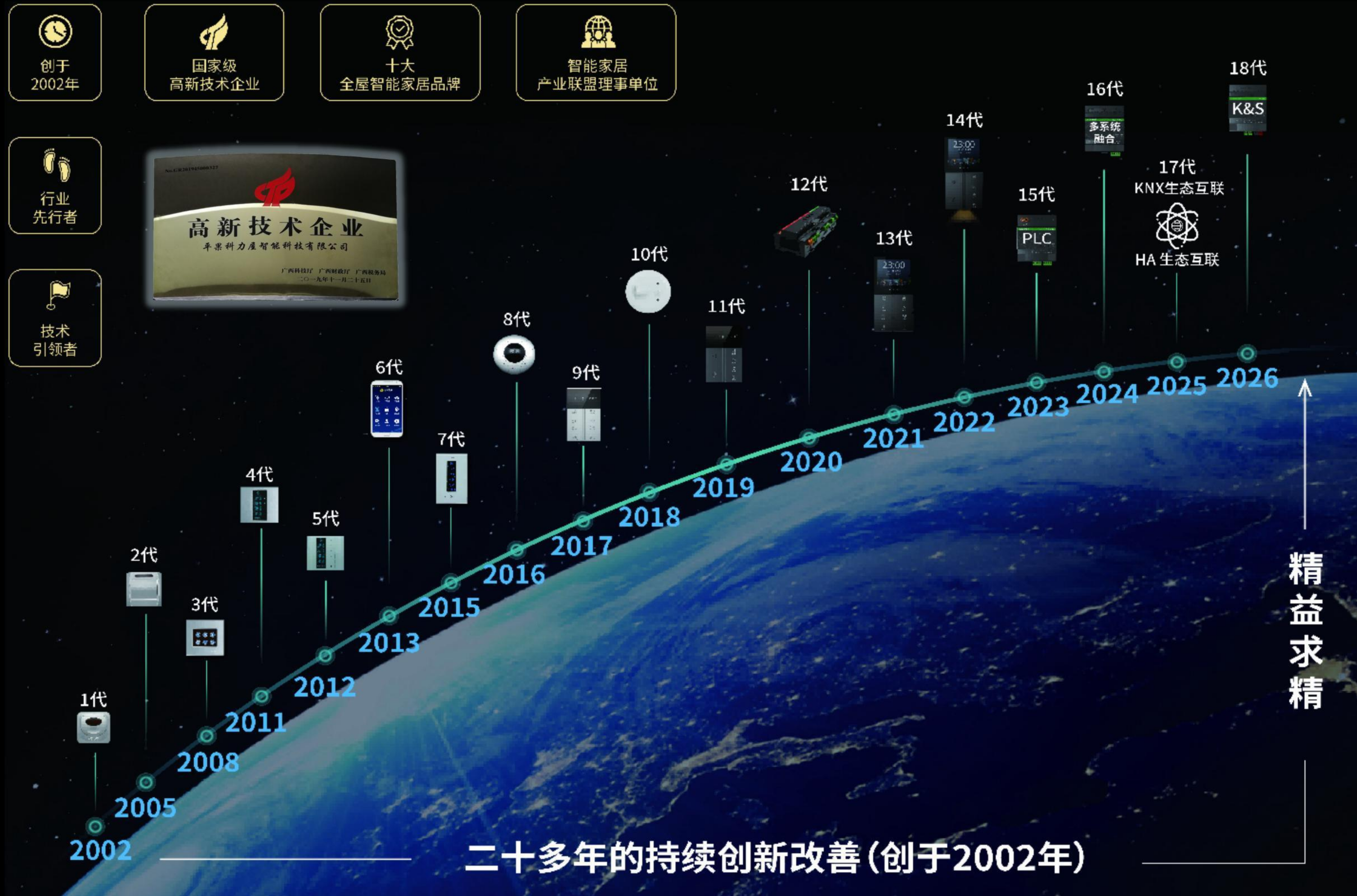
目录

- ① 科力屋 & 系统架构概述
- ② 后装快速落地流程分析
- ③ 后装现场勘验
- ④ 配置有竞争力的后装解决方案
- ⑤ 注意事项 / 避坑措施
- ⑥ 提前离线仿真、现场一键导入
- ⑦ 仿真功能检验、情景灯光自主学习

Part-1

科力屋 & 系统架构概述

创于2002年 → 全屋智能家居系统先行者、引领者



科力屋智能科技有限公司创立于2002年，是智能家居专业源头厂商，国家级高新技术企业，中国智能家居产业联盟（CSHIA）理事单位，也是国内最早进行智能家居产品研发的团队之一，是国内全屋智能家居系统的先行者和引领者。

科力屋2021-2025连续五年荣膺中国十大全屋智能家居品牌。

科力屋专注全屋智能系统研发超过23年，见证我国智能家居产业从萌芽到不断成长的过程；科力屋智能系统历经18代产品的迭代，在国内外拥有众多高端的特别是别墅和大平层、大型楼宇等智能化案例以及卓越的口碑。

科力屋会持续推陈出新，满足客户和市场需求，致力于为我国的智能化产业做出更大贡献。

几种主流智能系统架构对比

对比项	科力屋(PLC)	某为(PLC)	某博(无线)	某米(无线)	某客(无线)	某聪(有线)	KNX(有线)	科力屋(CAN)
主机	不依赖	依赖	依赖	依赖	依赖	依赖	不依赖	不依赖
云端	不依赖	不依赖	依赖	依赖	不依赖	不依赖	不依赖	不依赖
Wifi	不依赖	不依赖	依赖	依赖	依赖	不依赖	不依赖	不依赖
路由器	不依赖	不依赖	依赖	依赖	依赖	不依赖	不依赖	不依赖
滤波器	非必须	必须	无	无	无	无	无	无
通信线	无额外敷线	要求严格	无额外敷线	无额外敷线	无额外敷线	必须敷线	必须敷线	必须敷线
信号穿墙	可穿墙	可穿墙	不确定	不确定	不确定	可穿墙	可穿墙	可穿墙
安装成本	低	偏高	低	低	低	高	高	高
后装、改装	可以	不可以	可以	可以	可以	不可以	不可以	可以(融合PLC)
调试门槛	低	高	低	低	低	高	高	低
单系统节点数	理论上无限制	有限制	有限制	有限制	有限制	理论上无限制	理论上无限制	理论上无限制
大系统稳定性	高	高	低	低	低	高	高	高
构建超大系统	可以	不可以	不可以	不可以	不可以	可以	可以	可以
品牌智能时间	2002年	2015年	2011年	2013年	2014年	1972年	1999年	2002年

智能家居系统架构对比

大部分友商

有主机系统

系统主控程序保存在主机，所有指令必须由主机调度处理，一旦主机出问题，系统就会瘫痪。
(判断是否有主机的方法：把名称为主机、主控制器或网关的产品断电，检验面板、感应器、情景等控制是否正常。)

基于云端系统

用户隐私数据、逻辑处理数据存储在云端，指令响应实时性不足，且存在泄露数据风险。断网后大部分智能控制受影响，只能进行基本开关控制。(建议断网测试检验)

VS

无主机系统

每个联网产品都自带CPU和存储器，相当于小“主机”，每个产品都可以实时从CAN总线或PLC电力线接收指令并自主判断和处理，任何一个产品损坏（CAN总线系统的电源模块除外），均不影响其它产品的独立运行。

基于本地系统

用户隐私数据、逻辑处理数据存储在客户家里，指令响应实时，即使断网，只影响远程控制和报警推送功能，其它智能控制不受影响（包括APP本地控制）。

科力屋

集中运算和分布式点运算的对比

大部分友商

主机或云端集中运算

主机或云端型系统
通过主机或云端进行数据的集中运算和处理

主机或云端连接很多个输入输出设备（面板/传感器/模块等），这些设备不具备数据计算和处理能力。

由主机或云端进行数据处理，一旦有大并发量的数据（比如很多感应器同时触发），系统实时性会很差从而影响体验感。一旦主机崩溃或云端断网，智能变弱智。

VS

本地分布式设备点运算

无主机系统
通过现场分布式设备进行数据运算和处理

天然的本地分布式架构，绝大多数设备，都具备独立的数据运算和处理能力，实时性非常卓越。

任何一个产品损坏（CAN总线系统的电源模块除外），或外网断掉，均不影响大局。

科力屋

科力屋“五装”智能系统：1+3+5+N

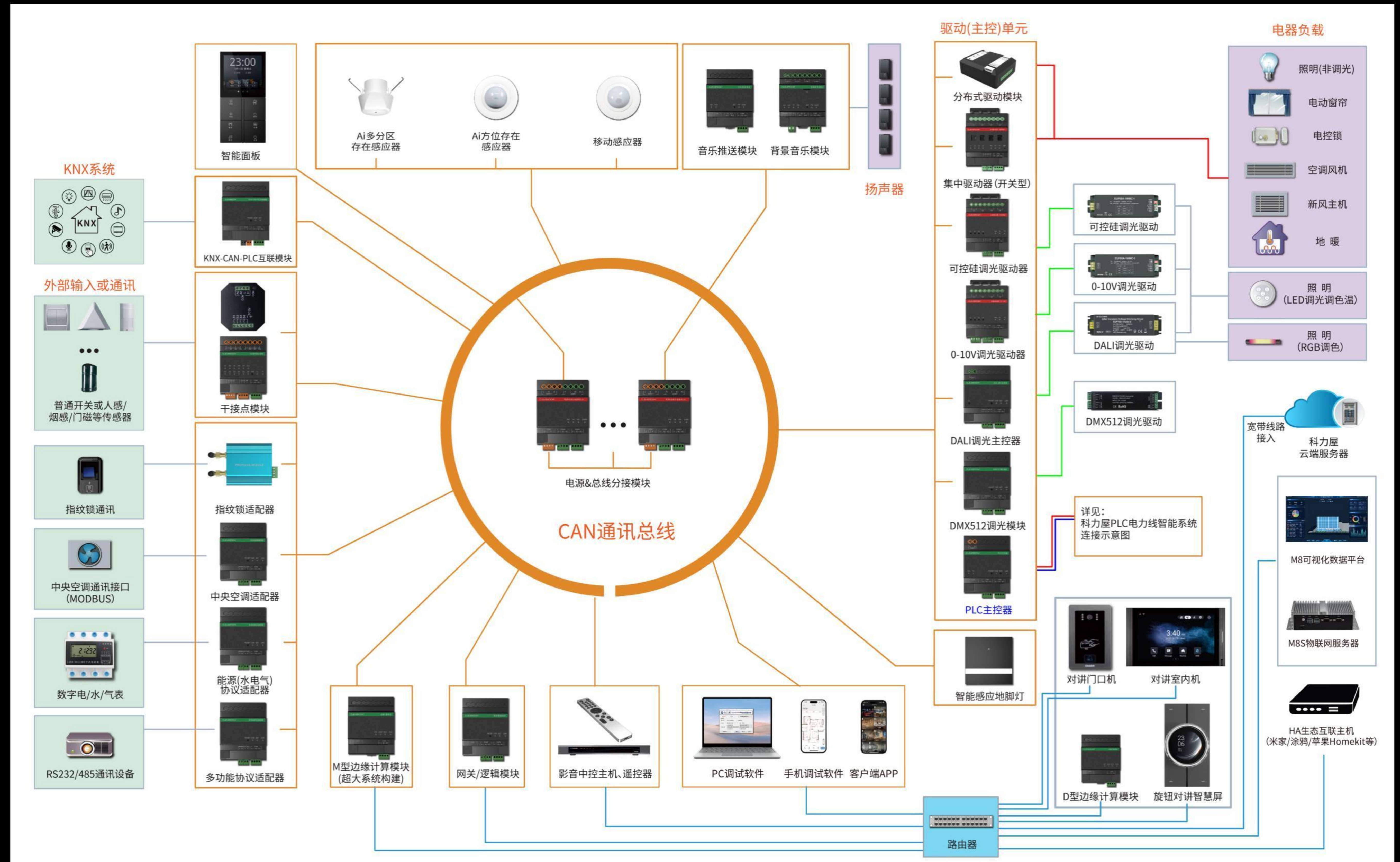


科力屋智能家居CAN总线系统架构图

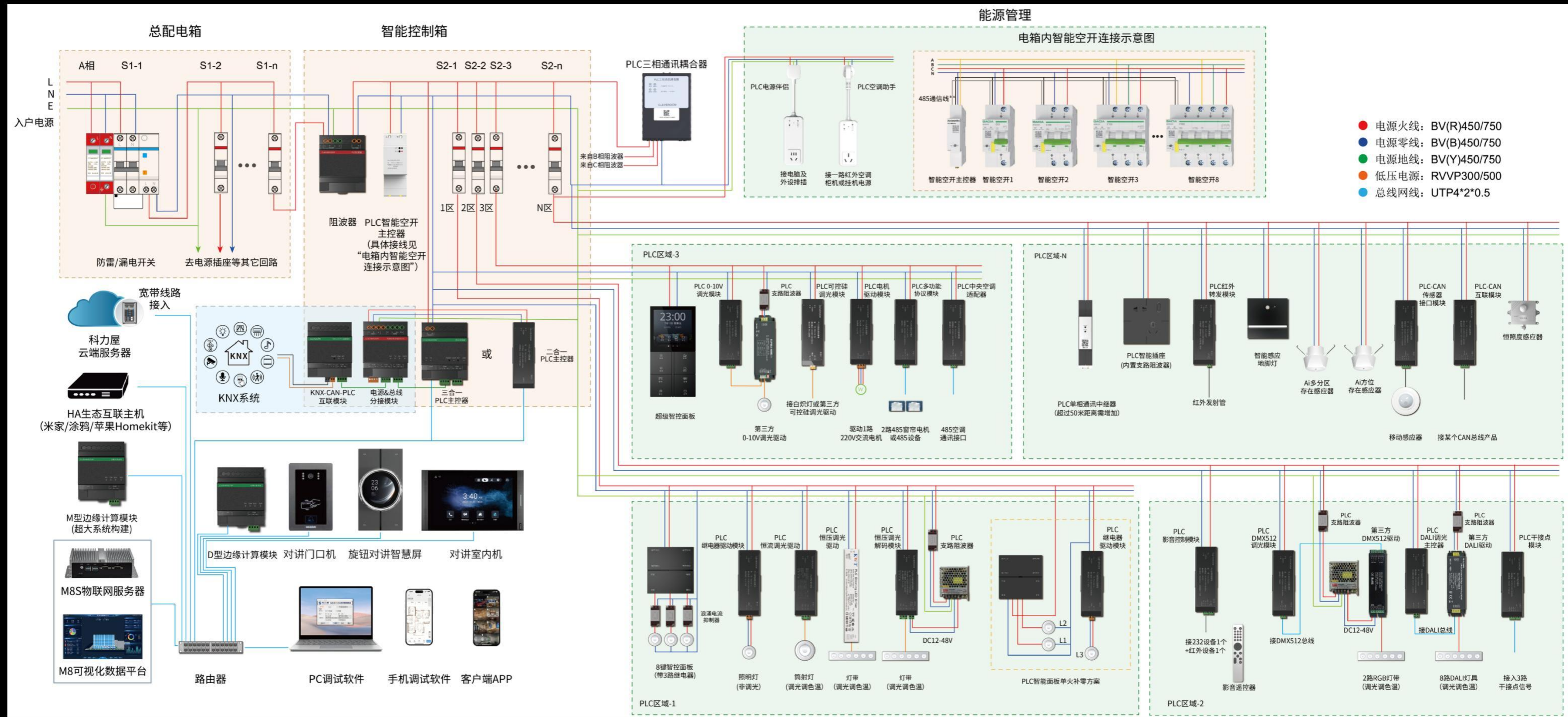
系统核心特性

- 1、CAN+PLC双融合
- 2、无主机，不靠云
- 3、分布式，点运算
- 4、同等功能布线少
- 5、大系统全屋智能
- 6、直观调试免编程

基于CAN+PLC融合架构，无主机，不依赖云端；通过PLC主控器，实现宽带电力线载波产品的接入，极大减少布线量；充分发挥有线产品的稳定性、实时性、高集成性以及PLC扩展的灵活性，且系统总布线量更少。



科力屋PLC智能系统连接示意图



科力屋PLC系统和CAN总线系统主架构一致，无主机，不靠云；分布式，点运算。科力屋PLC产品采用PLC宽带电力线载波通讯技术，电力线同时也是通讯线，就如无线一样免布通讯线，但PLC却不必像无线那样担心距离较远和墙体阻隔对通讯信号的影响；同时又具备有线系统的稳定性和实时性。只要灯具/窗帘电机等的电源线到位，接入相关的PLC模块，就可以实现智能控制，极大减少整个系统的总布线量。

超大系统（1000个节点以上）解决方案对比

绝大部分友商

不敢接超大系统项目

只能做节点数有限的单一中小系统

- 做大平层或别墅没问题，大多数系统都可以胜任。
- 如果是做超大系统，比如某26层楼（每层楼1000多平米）的超大智能化系统，就望而却步了，而科力屋有解决方案。

VS

轻松构建超大系统

把2-30个物理上独立的科力屋系统融合为一个相互联动的超大系统

- M1型边缘计算模块可以融合最多10个物理上独立的科力屋系统为一个系统。
- M2型边缘计算模块可以融合最多30个物理上独立的科力屋系统为一个系统。

科力屋

独栋大楼融合为一个超大智能系统解决方案

以某30层大楼智能控制系统为例

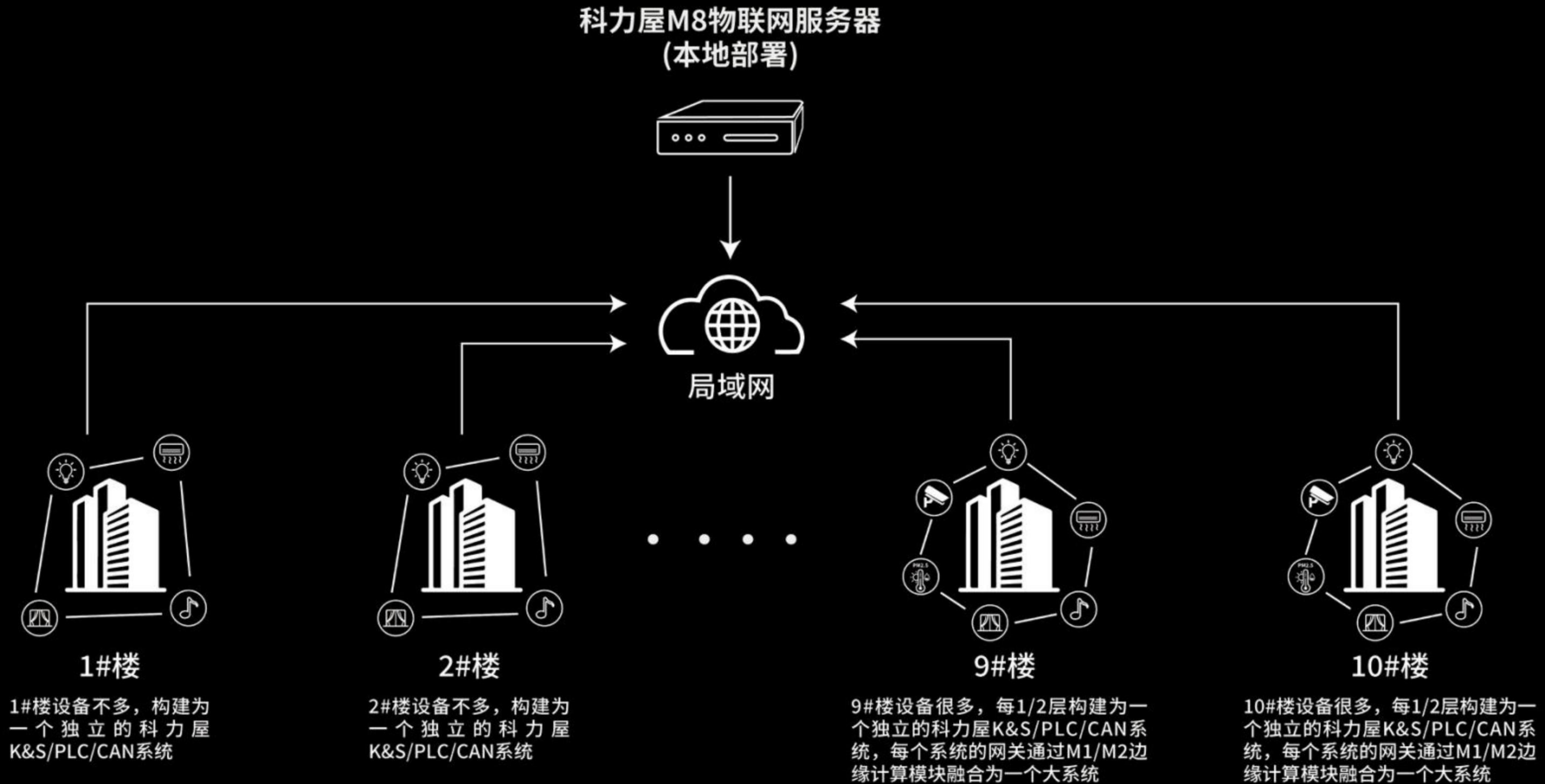


每1/2层构建为一个独立的科力屋K&S/PLC/CAN系统，每个系统的网关通过M1/M2边缘计算模块融合为一个系统

- M1边缘计算模块可以把2-10个物理上独立的科力屋系统融合为一个超大系统。
- M2边缘计算模块可以把2-30个物理上独立的科力屋系统融合为一个超大系统。

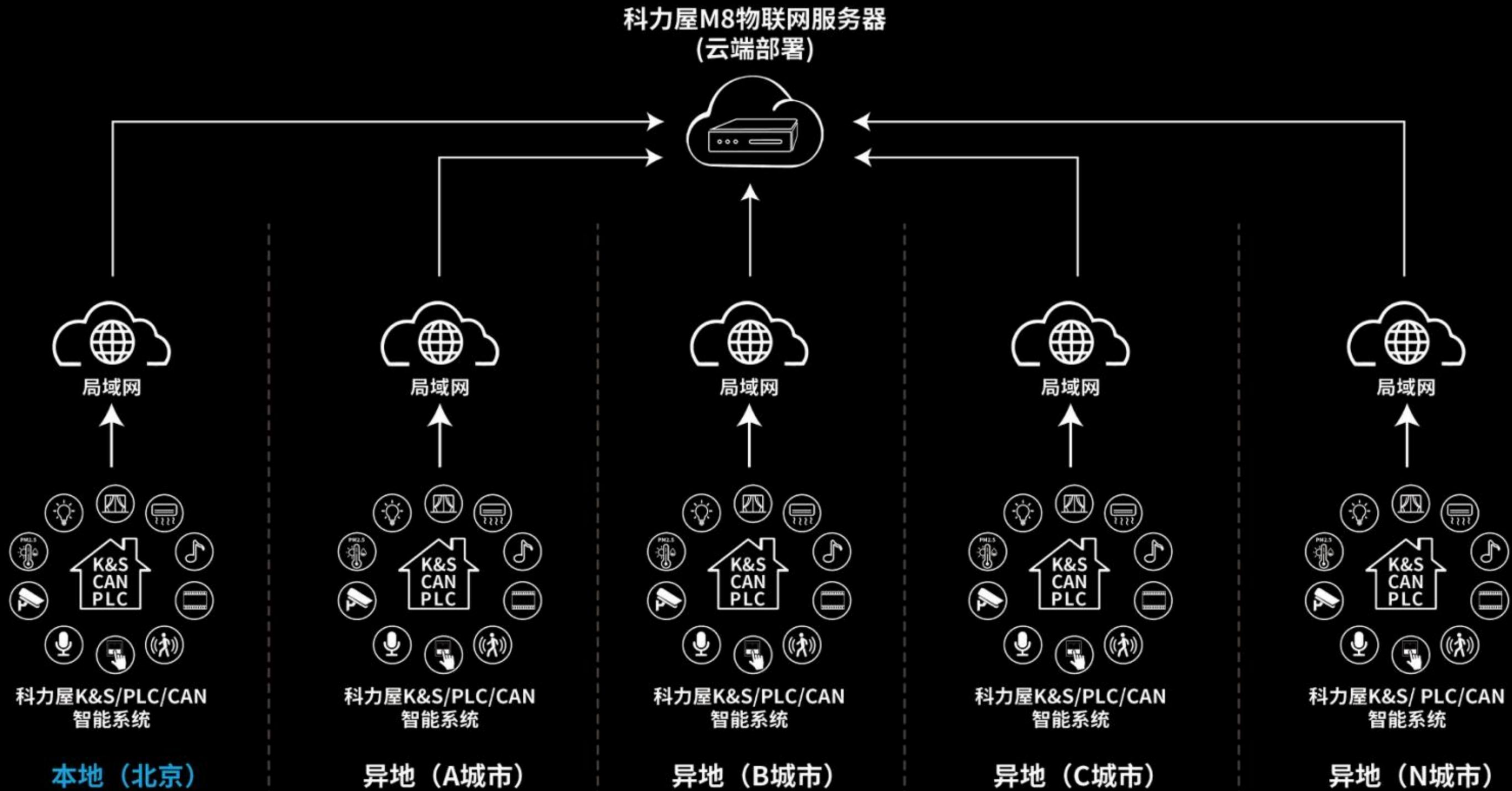
该系统架构优势：任何一个独立系统的任何一个产品损坏，本系统不会瘫痪，也不会影响其它独立系统的正常使用。

本地多栋楼融合为一个超大智能系统解决方案



该系统架构优势：任何一个独立系统的任何一个产品损坏，本系统不会瘫痪，也不会影响其它独立系统的正常使用。

本地+异地多个独立系统融合为一个超大系统解决方案



该系统架构优势：任何一个独立系统的任何一个产品损坏，本系统不会瘫痪，也不会影响其它独立系统的正常使用。

M8 超大物联网解决方案

软硬一体化方案

M8是用于集中管理科力屋设备的软硬件一体化方案。

M8是一个系列

M8是一个系列的软件平台，核心功能就是本地或本地+异地多个物理上独立的科力屋系统设备的集中管控，并延伸出各个领域的功能

服务工装为主

M8主要是为科力屋工装项目而生，适合管理大规模的科力屋IOT设备。



M8 数字孪生平台/可视化数字平台/驾驶舱



- 本地或本地+异地多个物理上独立的系统的设备集中管控
- 2D或3D建模可视化直观展示数据
- 数据统计分析
- 优化管理
- 辅助决策
- 提升效率
- 节能降耗
-

科力屋“五装”智能系统 + KNX生态互联架构图

两大顶级无主机智能系统的交融：科力屋CAN+PLC系统 & KNX系统生态互联



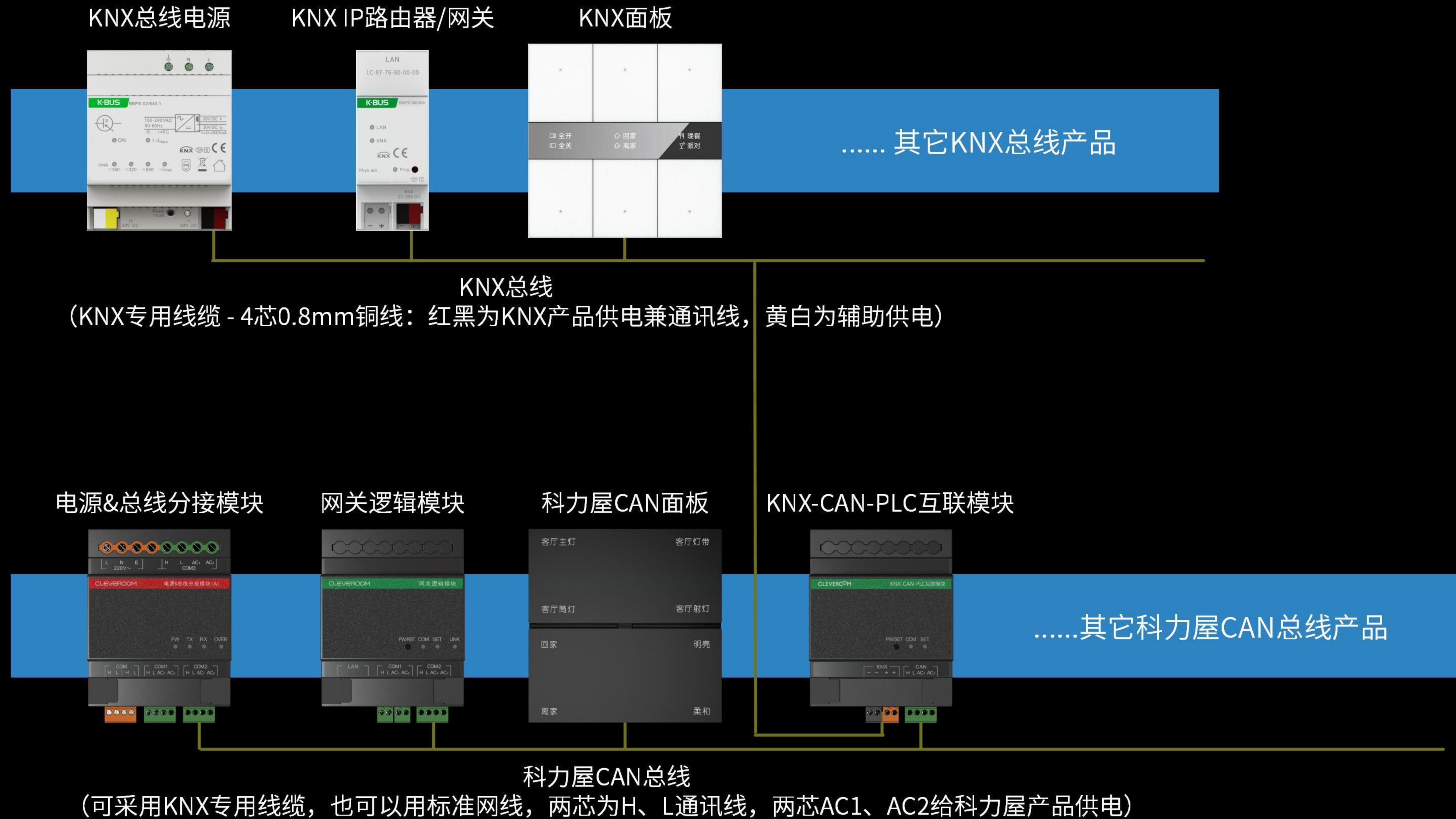
科力屋CAN总线系统和KNX总线系统，都是无主机、不依赖云端的本地分布式系统，系统架构和布线理念均一样，互联互通浑然天成；KNX系统也可以融合科力屋的PLC产品进行免布线后装功能的扩展。

【科力屋 & KNX】全品类设备系统级互联互通



在智能家居行业，系统的互联互通是大势所趋，也是用户体验升级的核心。科力屋与KNX的深度融合，正是这一理念的卓越体现。

【KNX总线系统 & 科力屋CAN总线系统】互联互通配置指导

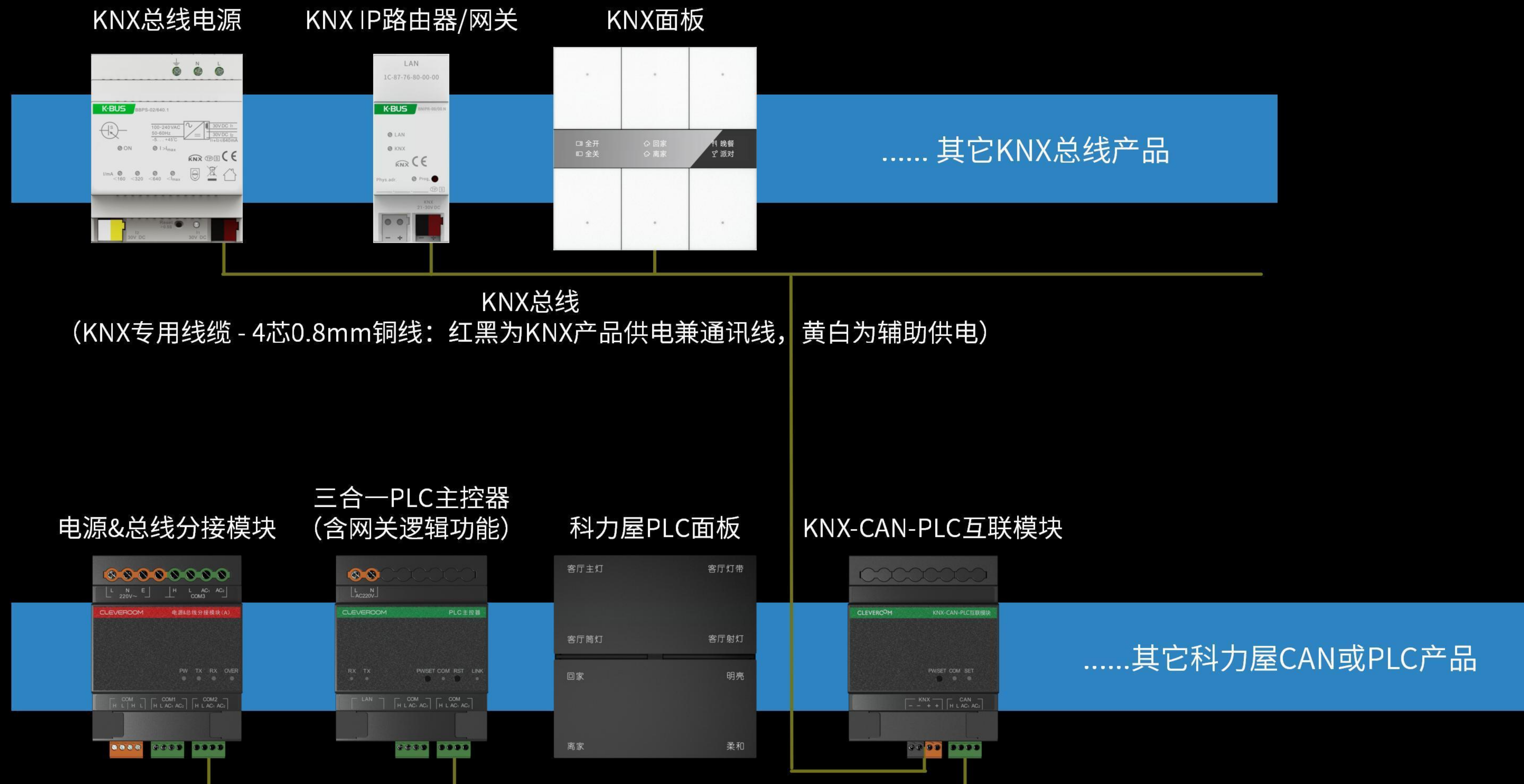


【KNX总线系统 & 科力屋PLC电力线系统】互联互通配置指导



科力屋PLC产品的电源线（AC220V）同时也是通讯线，就如无线产品一样免布通讯线，方便KNX系统进行免布线后装功能的扩展

【KNX总线系统 & 科力屋CAN总线系统 & 科力屋PLC电力线系统】互联互通配置指导



科力屋CAN总线可采用KNX专用线缆，也可以用标准网线，两芯为H、L通讯线，两芯AC1、AC2给科力屋CAN总线产品供电；科力屋PLC产品的电源线（AC220V）同时也是通讯线，就如无线产品一样免布通讯线，方便KNX系统进行免布线后装功能的扩展

【科力屋 & KNX】系统方案产品自由搭配、优势互补

方案1

KNX面板 + 其它采用科力屋产品

方案2

科力屋面板 + 其它采用KNX产品

方案3

科力屋影音中控 + 科力屋Ai多分区存在感应器 + 其它采用KNX产品

方案4

科力屋灯控模块（全品类支持场景灯光自学习） + 其它采用KNX产品

方案5

KNX系统 + 科力屋PLC产品（实现KNX有线系统的后装免布线扩展；或KNX前装系统融合科力屋PLC产品，极大减少系统布线）

方案N

N个科力屋产品 + N个KNX产品

【科力屋 & KNX】 高效互联互通

- KNX项目调试，最烧脑、最耗时也最重要的工作，就是群组地址的科学规划
- 科力屋提供有科学规划的KNX组地址模板文档（CSV格式），包含各类对象的组地址（照明/窗帘/音乐/场景/空调/地暖/新风等），只需通过KNX系统的ETS调试软件，即可一键批量导入群组地址，方便技术人员进行KNX产品组地址的直观高效链接，轻松完成KNX系统与科力屋CAN+PLC系统的互联互通。

科力屋APP掌控【科力屋 & KNX】系统

- 纯KNX系统，并没有一个统一标准的客户端APP，如果需要某KNX厂商的APP，不仅需要购买该厂商的APP网关，而且还需要进行很多相关设置。
- 而科力屋系统的客户端APP是自动生成的，不仅可以控制独立的科力屋系统，还可以对融合后的【科力屋 & KNX】系统进行控制，极大提升集成商的工作效率以及用户的体验感。

【科力屋 & KNX】生态互联：携手共创智能未来

🏠 底蕴深厚 信赖之选

KNX协会成立于1999年，是全球智能控制行业的权威标准制定者；科力屋创于2002年，一直深耕智能家居行业。双方凭借深厚的技术积淀与市场口碑，共同推动行业稳健发展。

🔄 无缝互联 系统融合

KNX总线系统和科力屋CAN总线系统，均为行业顶级的无主机、不依赖云端的本地分布式系统，系统架构和布线理念均一样，互联互通互换顺理成章，为用户提供灵活可靠的一致性体验。



🌐 生态共筑 未来已来

KNX是国际和国家标准，科力屋后续也会推出自有KNX产品，以科力屋独特的技术创新能力赋能生态发展，助力行业走向开放、可持续的未来。

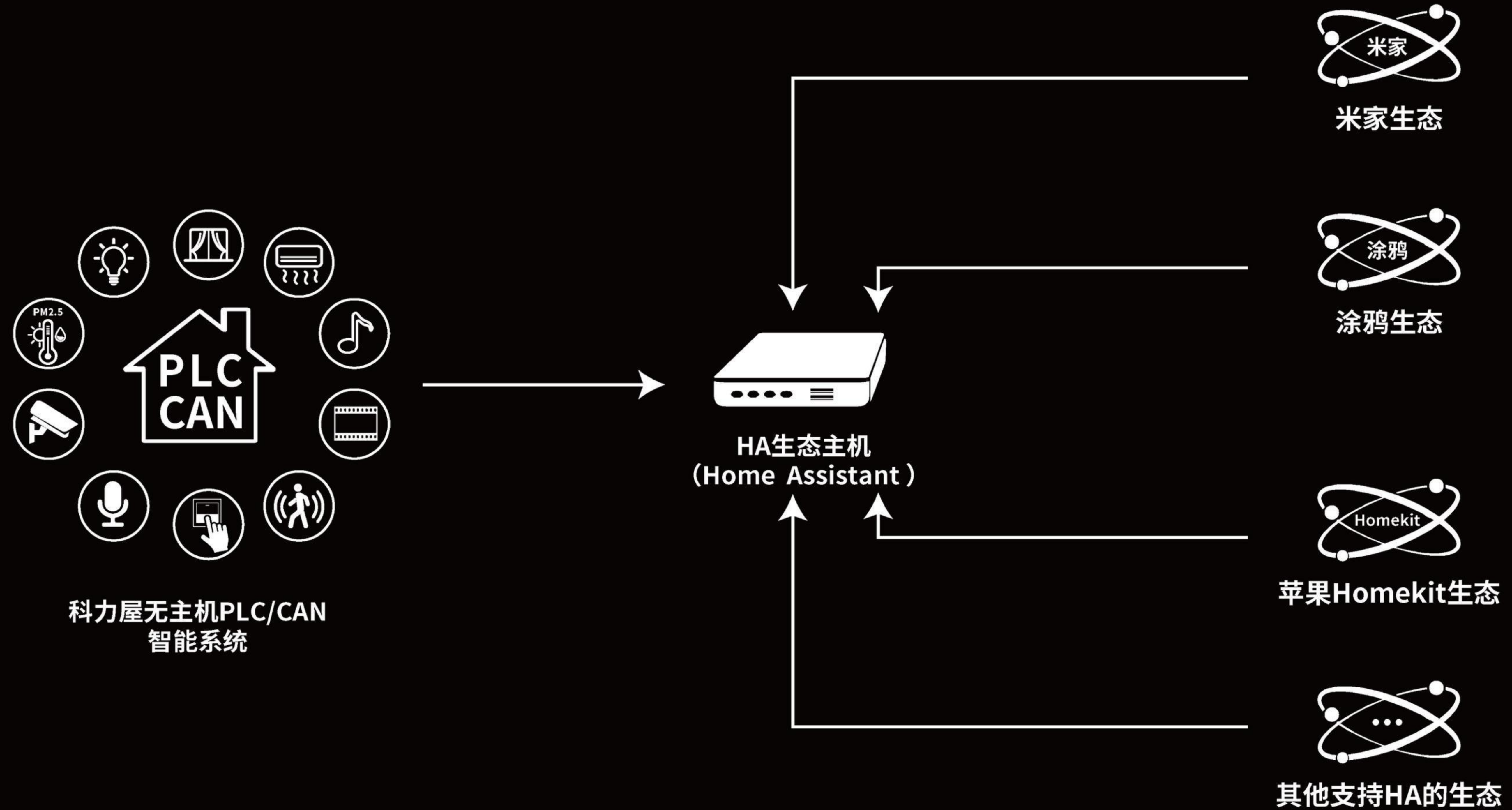
⚡ 创新PLC 拓展无忧

科力屋的PLC电力线系统采用和KNX总线系统一样的无主机、不依赖云端的本地分布式架构，是全行业首家无主机PLC智能系统与KNX系统互联互通，KNX系统可借助科力屋PLC产品实现后装免布线扩展，也可在前装阶段灵活融合PLC产品，大幅降低布线复杂度与成本。

🌟 优势互补 体验升华

KNX体系产品丰富，定位高端，在颜值、样式、材质上提供更多个性化选择；而科力屋的核心产品（如键屏联动的超级智控面板、行业领先的Ai多分区存在感应器、逻辑严谨的影音中控主机、支持场景灯光免编程自学习的全品类灯控模块、内置逻辑思维模板的各类感应器等），则在操作的便捷性、功能人性化、逻辑思维的强大性、性价比等方面，具备行业优势。二者结合，既拓宽选择，又提升整体智能体验。

科力屋“五装”智能系统 + HA多生态互联架构图



跨多生态互联 打破协议壁垒

2025年3月21日，科力屋智能系统的HomeAssistant(HA)插件正式面向全球开源!

从此，科力屋智能系统可以与**苹果Homekit**、**米家**、**涂鸦**等所有支持HA的生态系统或产品互联互通，昂首迈入万物互联新时代!

核心亮点

本地化控制 安全稳定

- 科力屋HA插件功能不依赖云端,断网也能本地运行，隐私与响应速度双保障。
- 支持树莓派、群晖NAS等多种部署方式，满足极客与小白用户需求。

跨多生态互联 打破协议壁垒

- 米家设备联动：通过HA，科力屋灯光、插座等设备可联动米家传感器、扫地机器人，实现“开门自动开灯”、“温度超标启动空调”等场景。
- 涂鸦生态兼容：支持涂鸦协议设备接入，轻松实现与涂鸦智能门锁、窗帘的自动化交互。
- 苹果HomeKit融合：快速将科力屋设备同步至苹果家庭App，Sir语音控制、家庭看板一触即达，享受苹果生态的流畅体验。

无限创意 自由定制

- 通过HA自动化脚本可自定义灯光、安防等场景，联动天气API调整家居环境。
- 开放插件源码，开发者可在开源协议许可范围内深度定制功能，社区共创智能玩法。

Part-2

后装快速落地流程分析

智能行业术语理解

前装

尚未装修的建筑空间

解决方案：科力屋CAN总线产品 或 PLC电力载波产品

后装

未装智能但已装修好的建筑空间

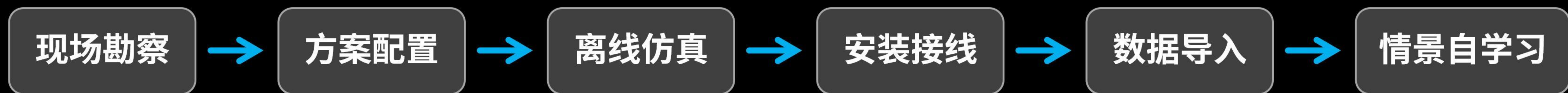
解决方案：科力屋PLC电力载波产品

改装

已装智能且已装修好的建筑空间

解决方案：有线系统采用科力屋CAN总线产品改造；无线或PLC系统用科力屋PLC电力载波产品改造

后装快速落地基本流程



Part-3

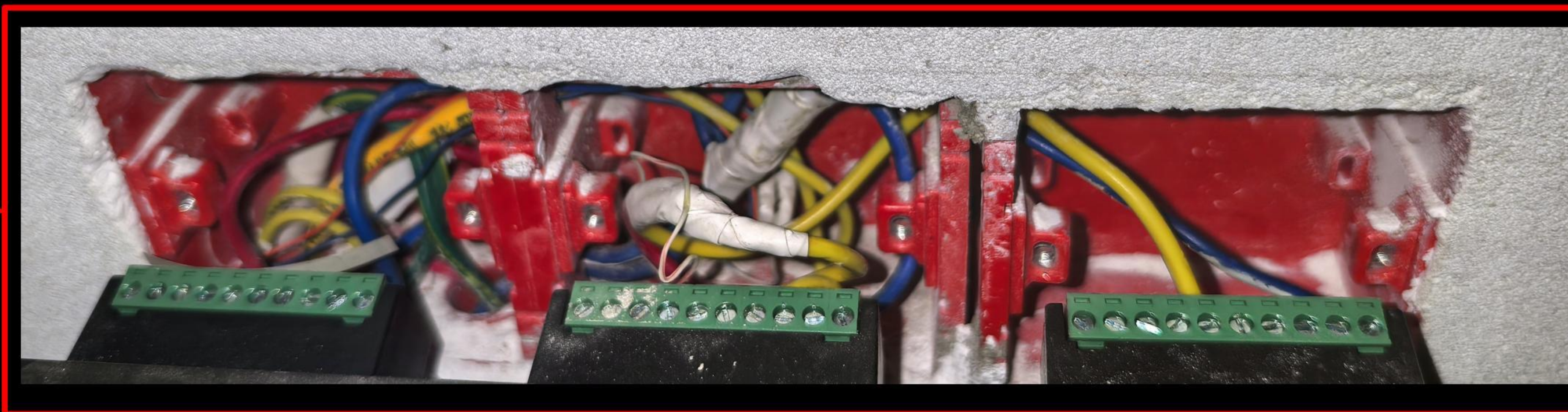
后装现场勘验

现场勘察：面板底盒是否有零线

单火面板



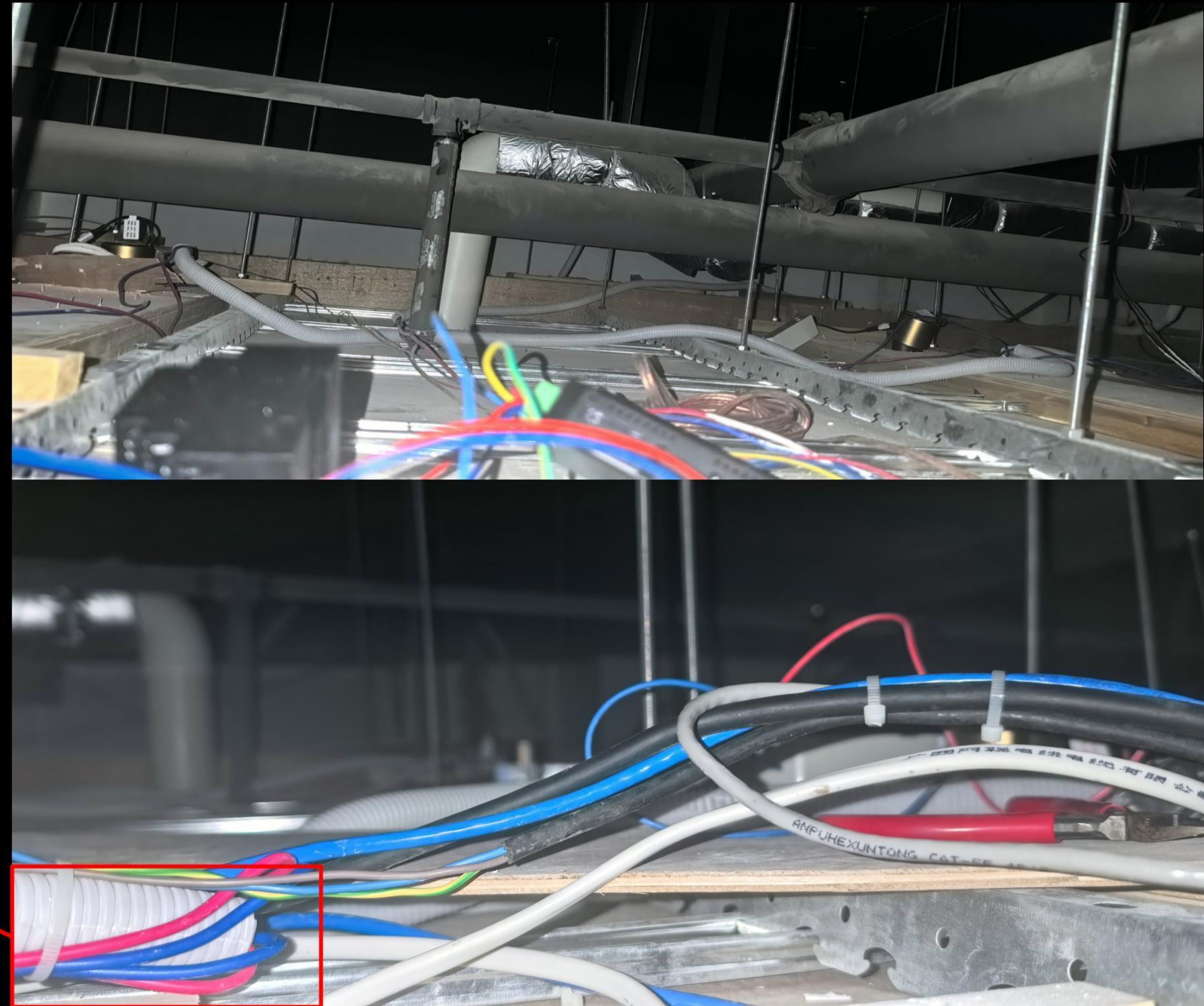
零火面板



现场勘察：吊顶是否有长供电火线

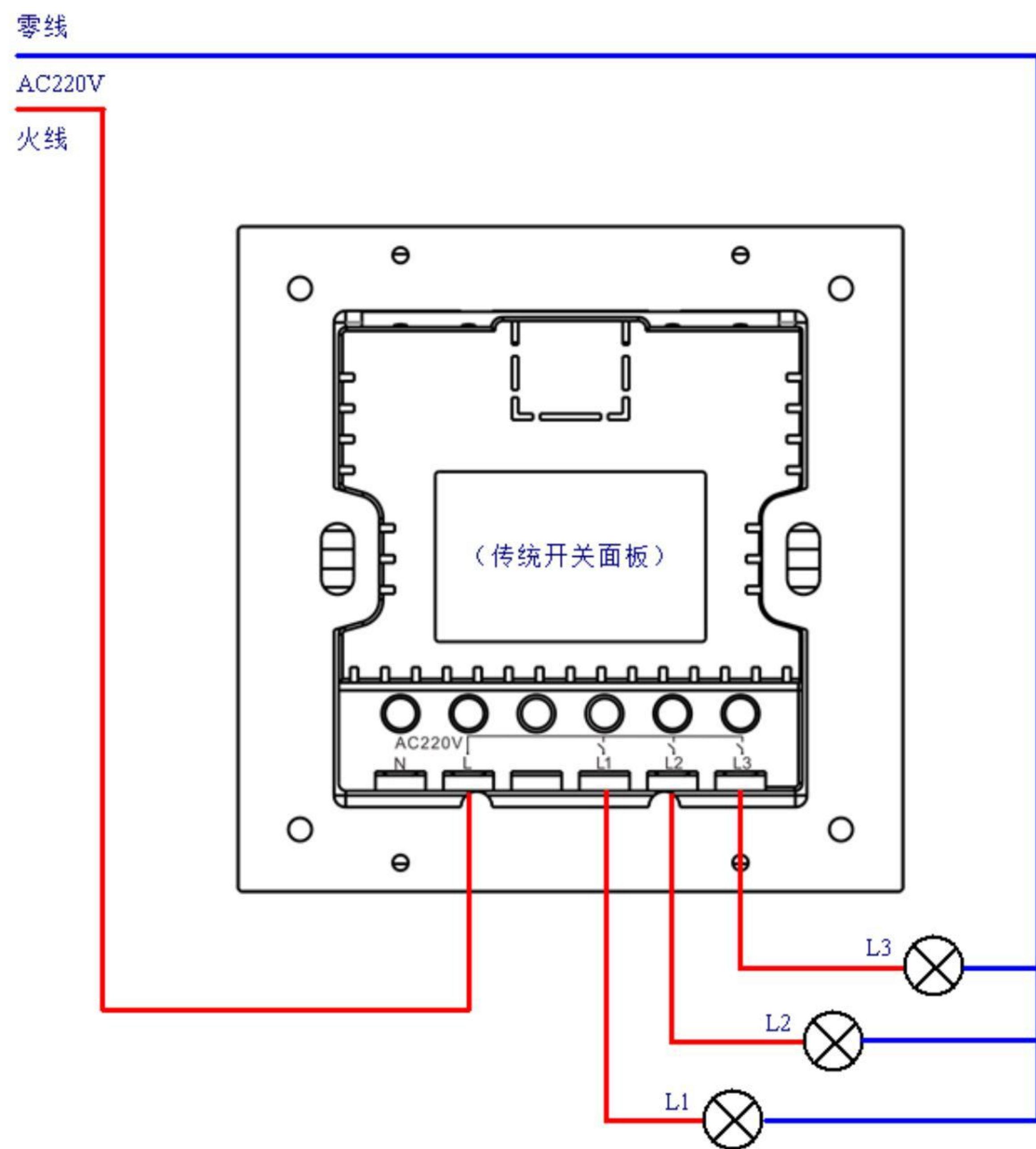
吊顶内灯具就近安装的PLC继电器驱动模块、PLC调光驱动等PLC智能产品均需110V/220V常供电。

吊顶是否有长供电

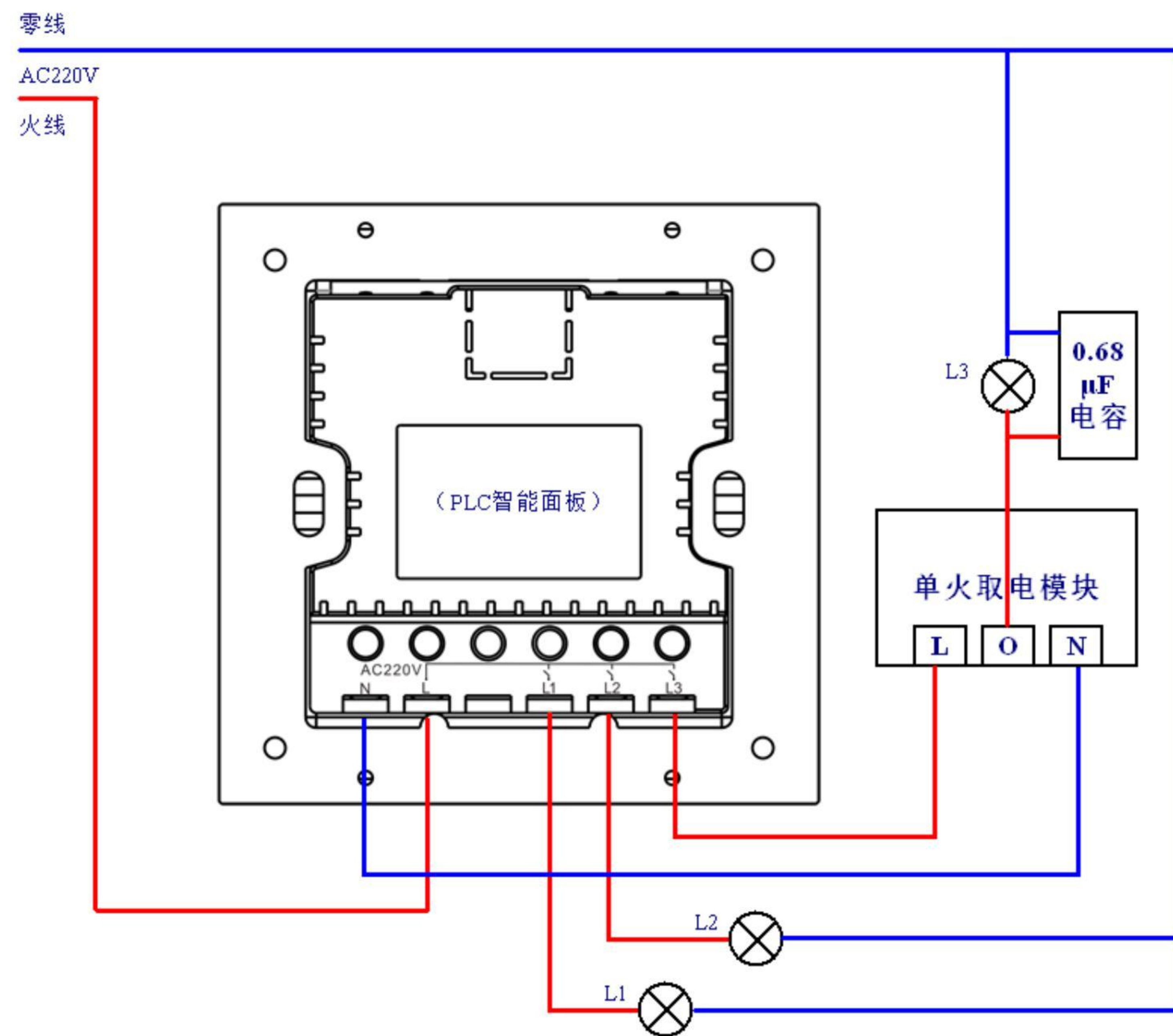
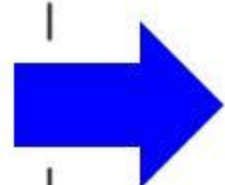


底盒无零线的传统灯控开关
PLC智能化解决方案

底盒无零线的传统开关改PLC智能面板方案1 → 单火取电

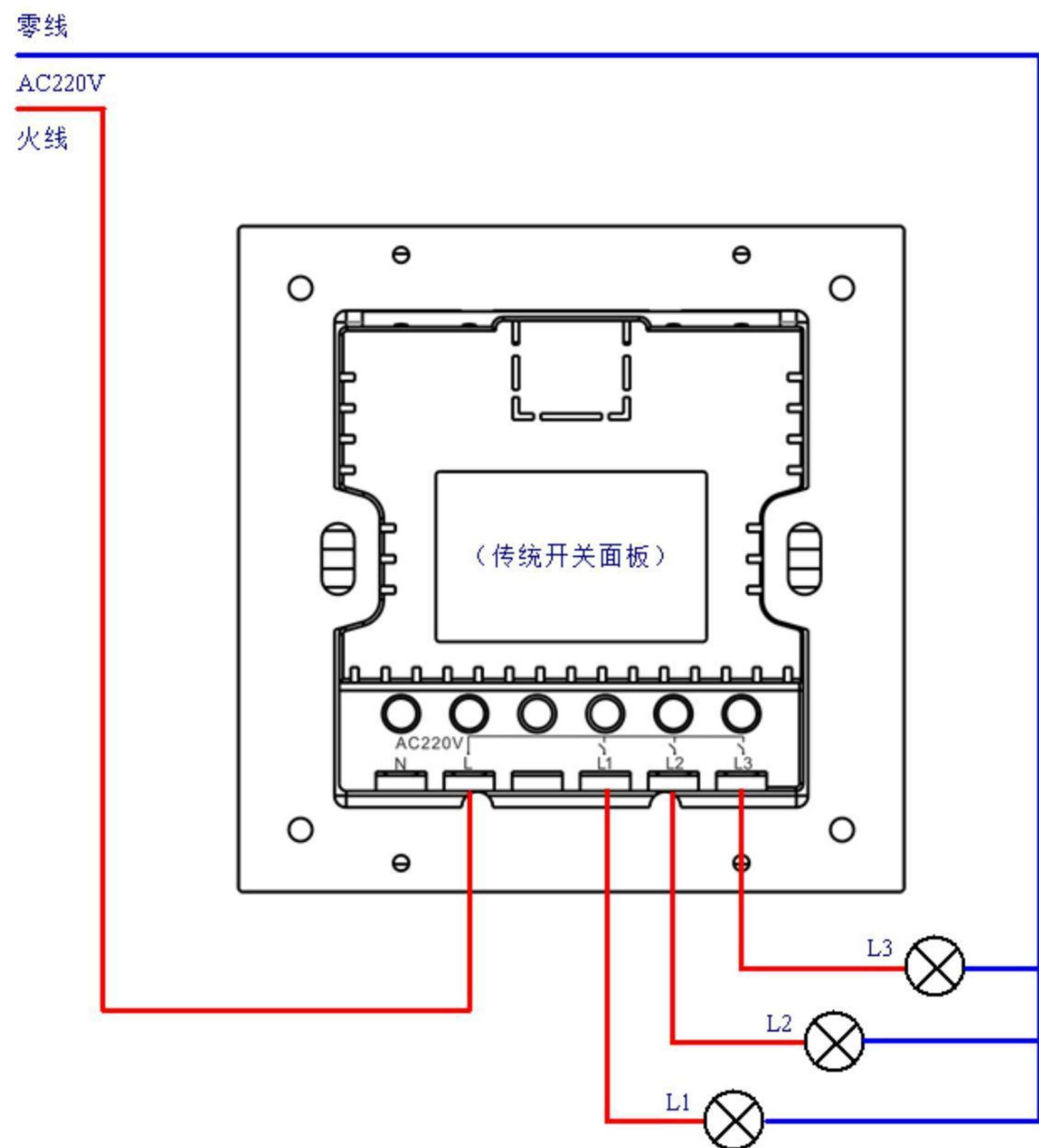


底盒无零线的传统开关面板接线示意图

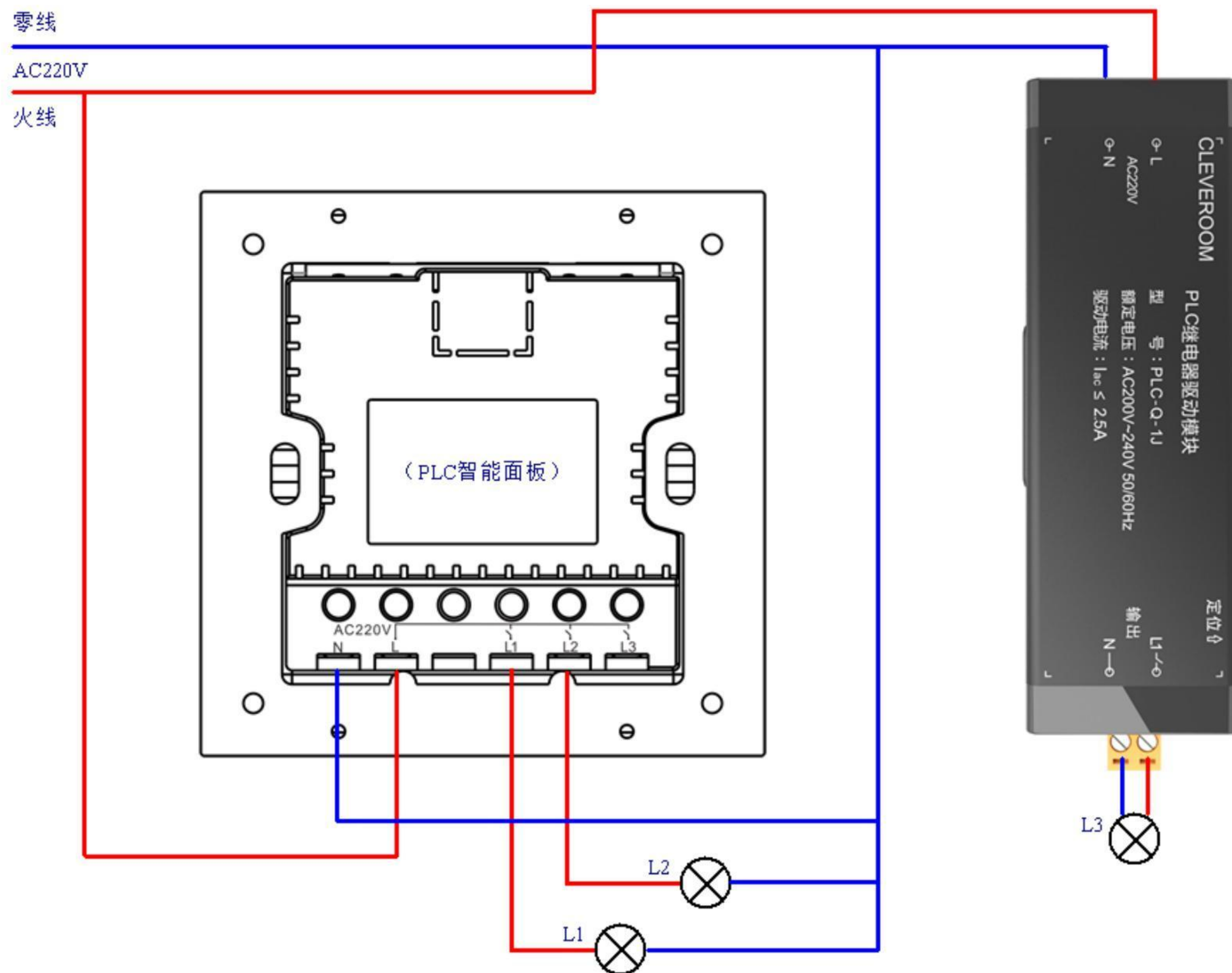
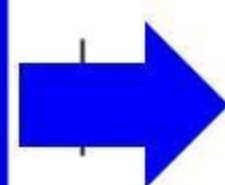


通过在底盒接入单火取电模块+灯具端接电容的方式，解决智能面板零线问题
说明：担负取电任务的那路负载（图示为L3）的功率不能超过50W

底盒无零线的传统开关改PLC智能面板方案2 → 单火补零（优选）

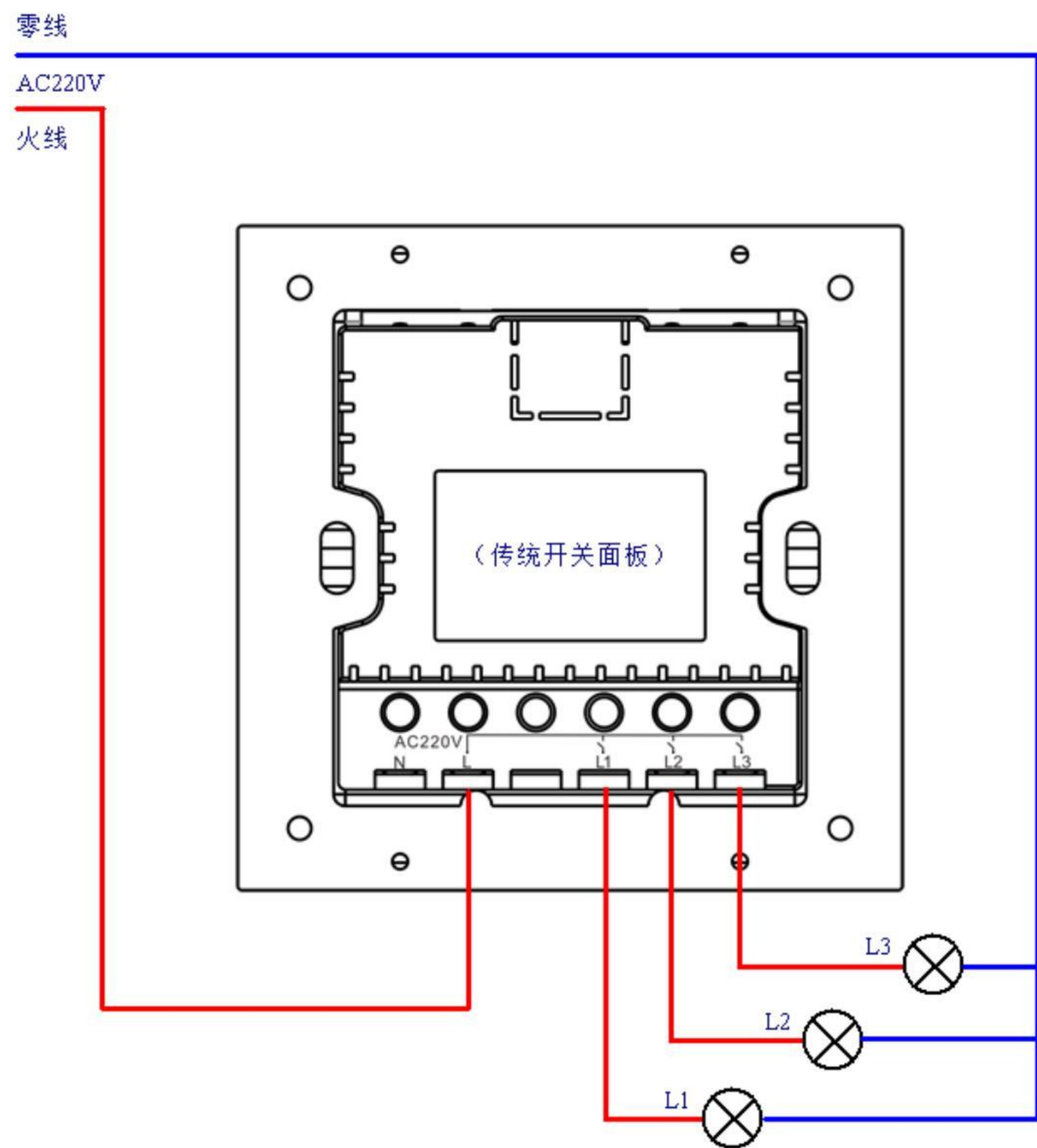


底盒无零线的传统开关面板接线示意图

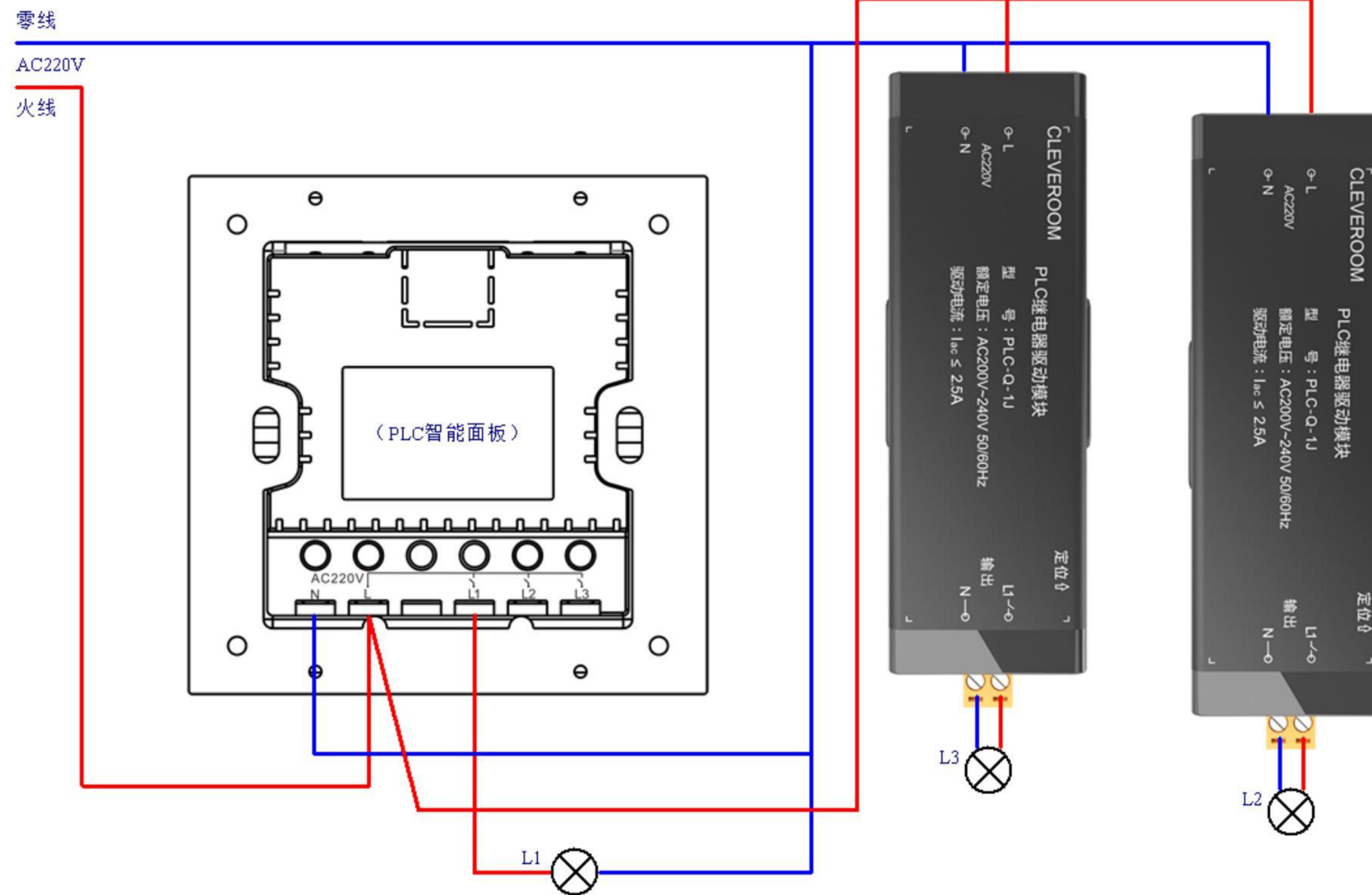


把某路灯（如L3）的灯控线和灯具端的零线连接，解决底盒零线
然后，该路灯（L3）用独立的PLC继电器驱动模块控制

吊顶上无长供电火线的解决方案



底盒无零线的传统开关面板接线示意图

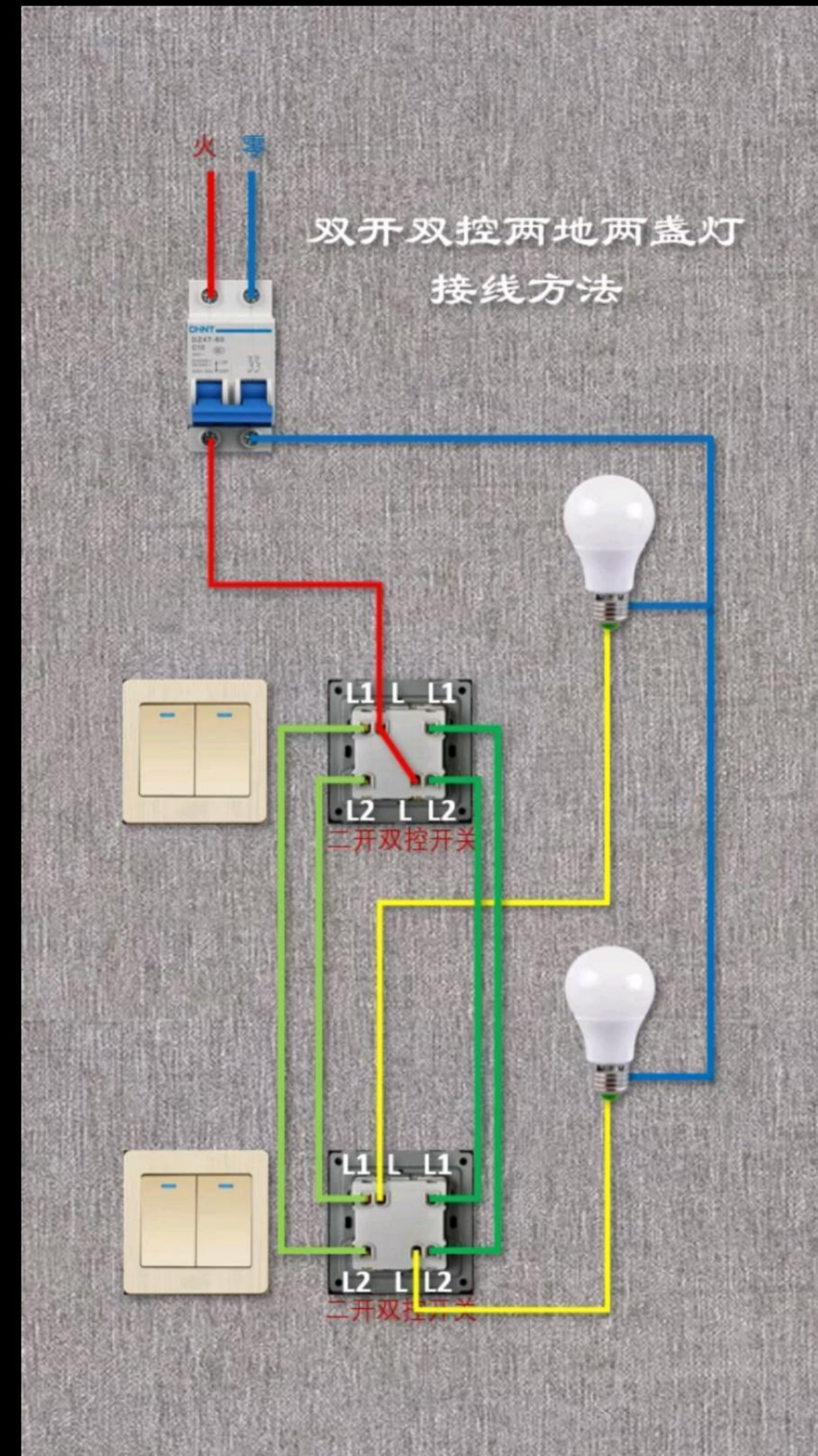


把某路灯（如L2）的灯控线和底盒火线进线连接，吊顶上就有了长供电火线，该路灯（L2）再用PLC继电器驱动模块控制
把某路灯（如L3）的灯控线和灯具端的零线连接，解决底盒零线，该路灯（L3）再用PLC继电器驱动模块控制

现场勘察：是否有两地控制面板

是否有两地控制的面板

确定好实际的灯控线接入哪个面板



现场勘察：联排面板处理

联排面板

尽量替换为统一颜色/样式的面板



现场勘察：入户电是否为三相电

PLC三相通讯耦合器



- 为PLC电力线载波信号的跨相传输提供技术解决方案
- 一般安装在三相配电箱中，只需对应接入三相火线三相火线(A黄/B绿/C红)和零线(N黑)即可实现不同相线PLC信号跨相传输。别墅建议每层楼配置一个。
- 通讯距离：一般条件下达200米，极限通讯距离500米
- 外形尺寸：100mm×72mm×50mm

Part-4

配置有竞争力的后装解决方案

功能吸引度改造

功能吸引度改造

提高自控率

全屋智能指标分析

动手率

$(\text{动手次数} \div (\text{动手次数} + \text{动口次数} + \text{自控次数})) \times 100\%$

动口率

$(\text{动口次数} \div (\text{动手次数} + \text{动口次数} + \text{自控次数})) \times 100\%$

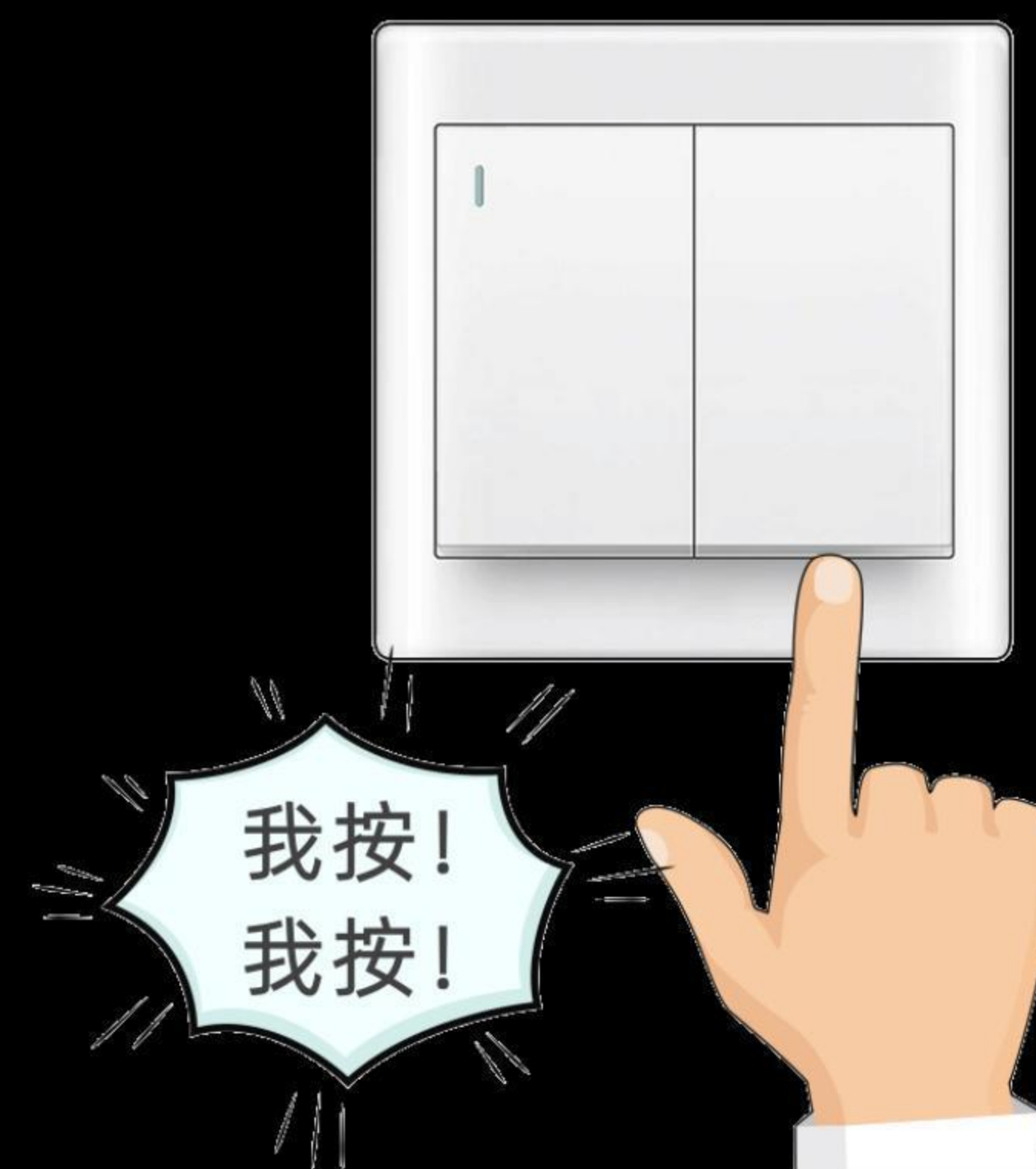
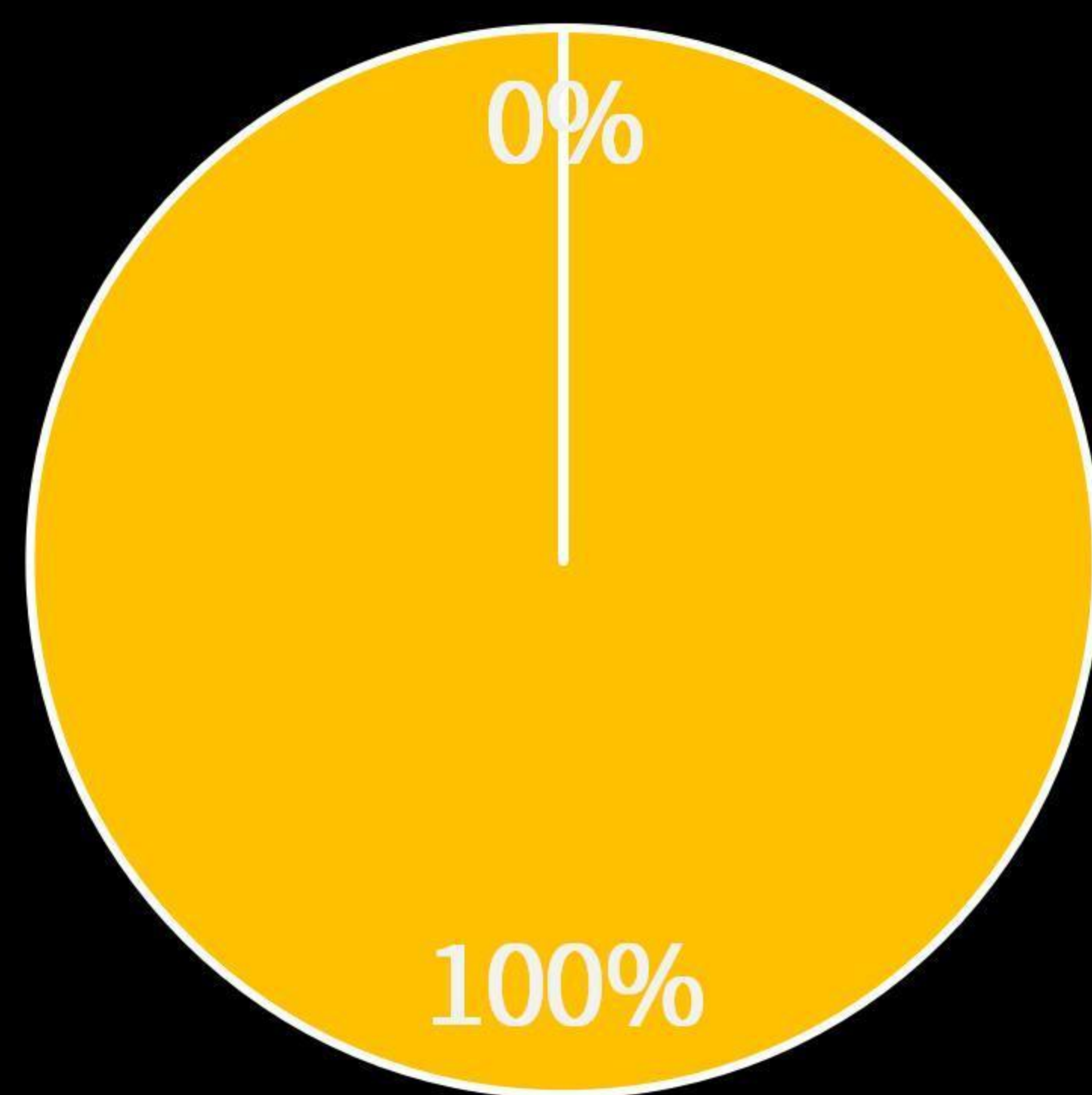
自控率

$(\text{自控次数} \div (\text{动手次数} + \text{动口次数} + \text{自控次数})) \times 100\%$

例1：传统装修，全屋没有安装智能系统

智能指标占比

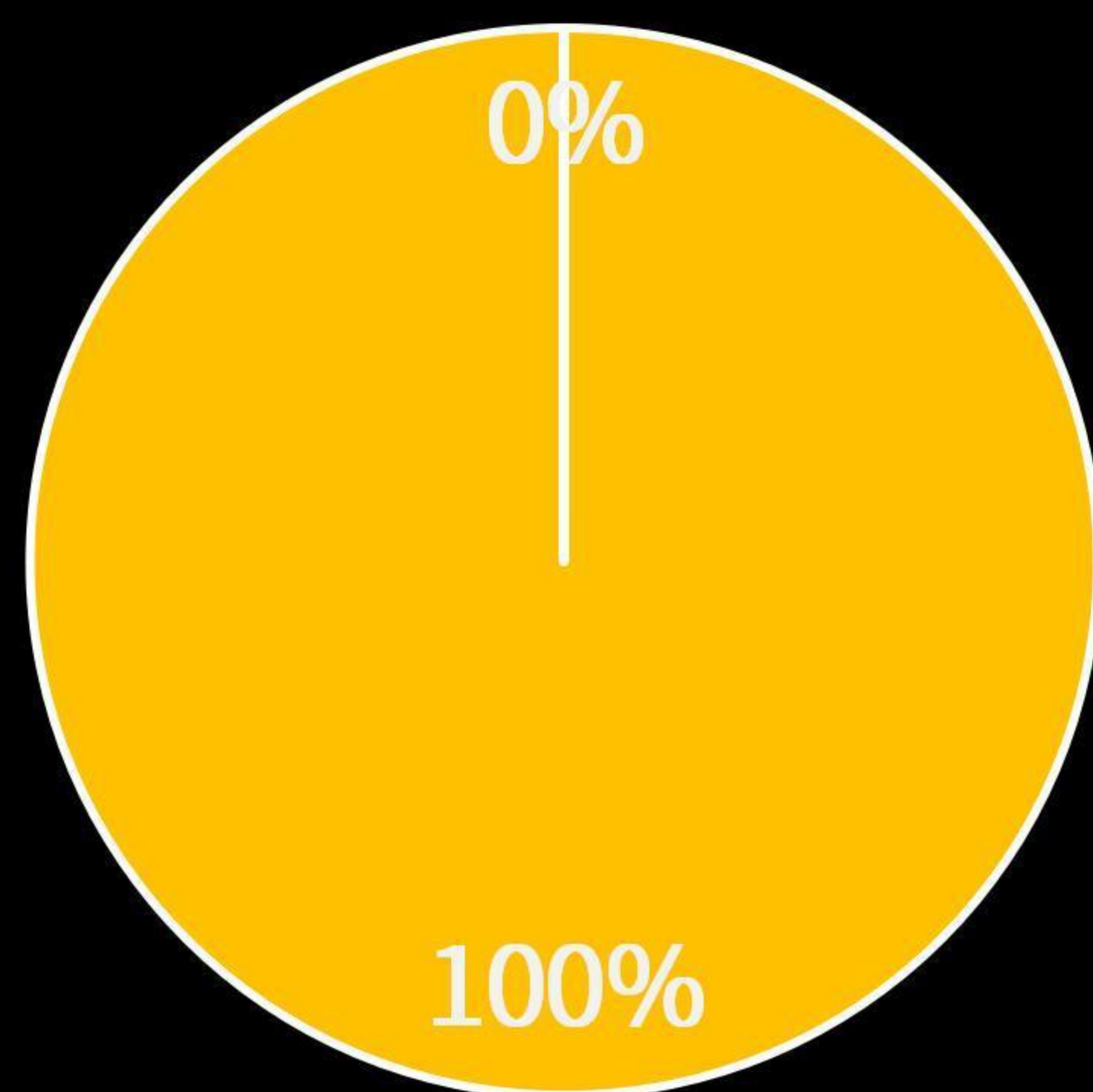
■ 动手率 ■ 动口率 ■ 自控率



例2：全屋安装智能系统，传感器、语音控都没有

智能指标占比

■ 动手率 ■ 动口率 ■ 自控率



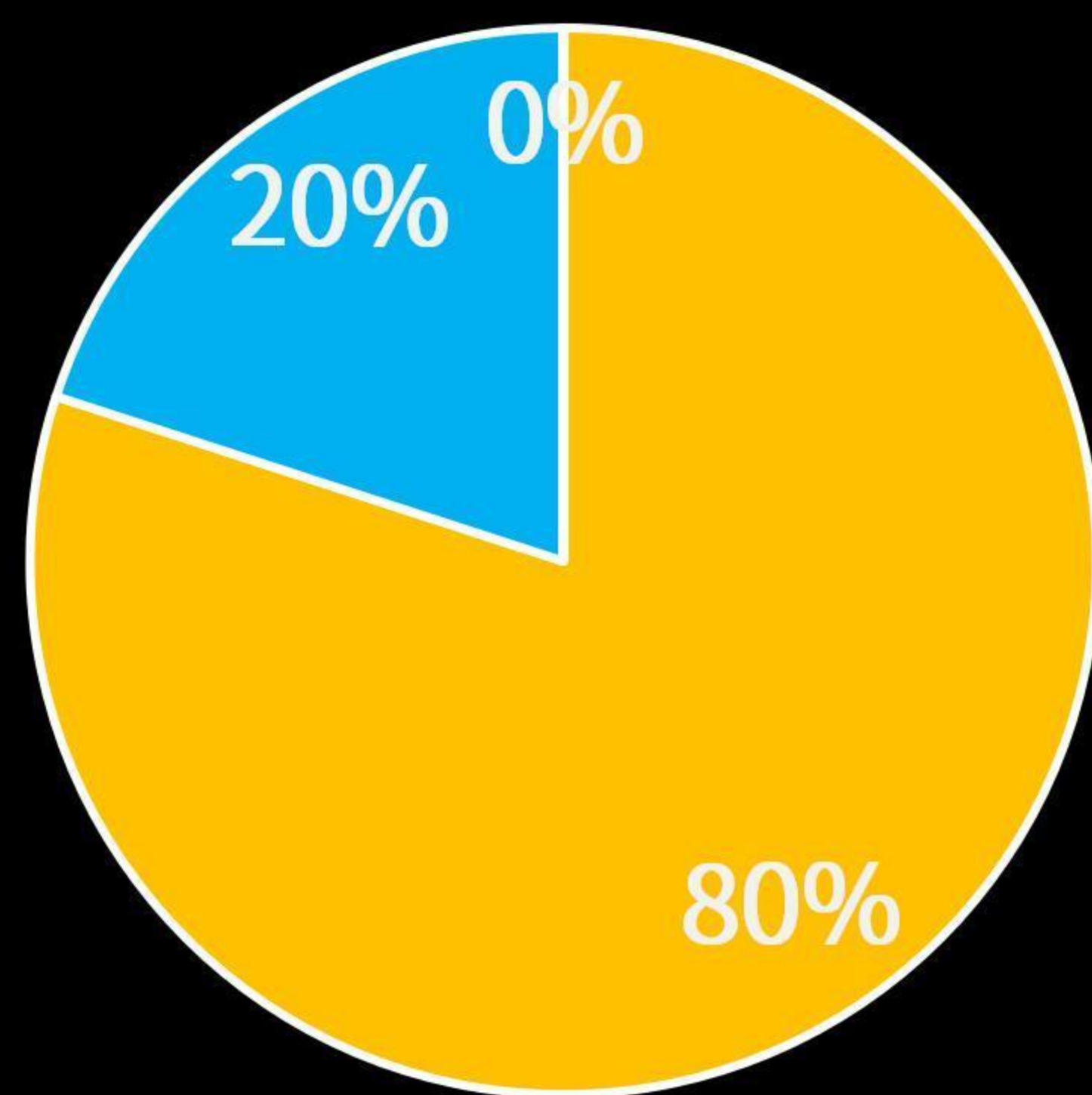
装了智能
为什么还要动手



例3：全屋安装智能系统，有语音控，但没有传感器

智能指标占比

■ 动手率 ■ 动口率 ■ 自控率

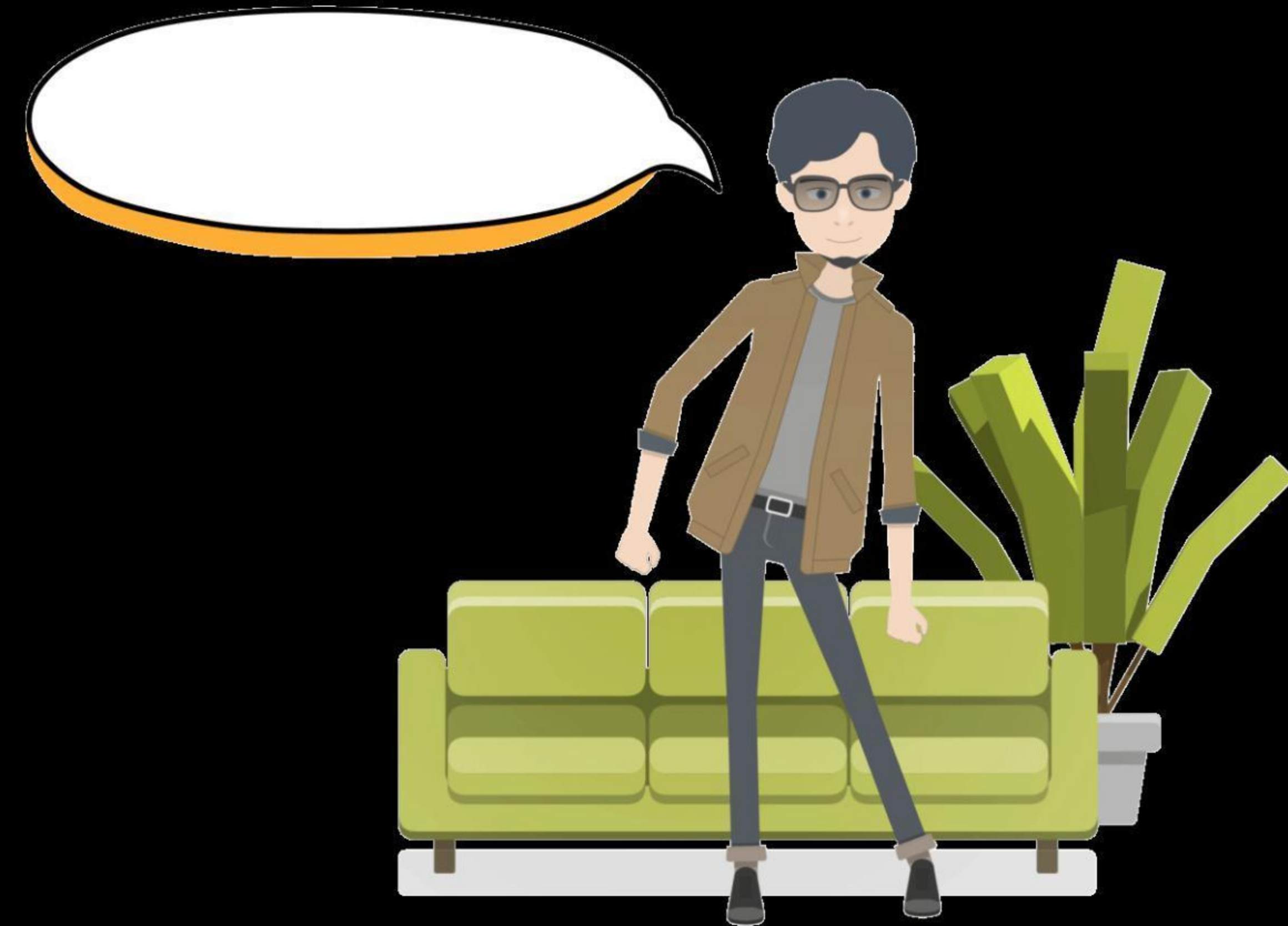
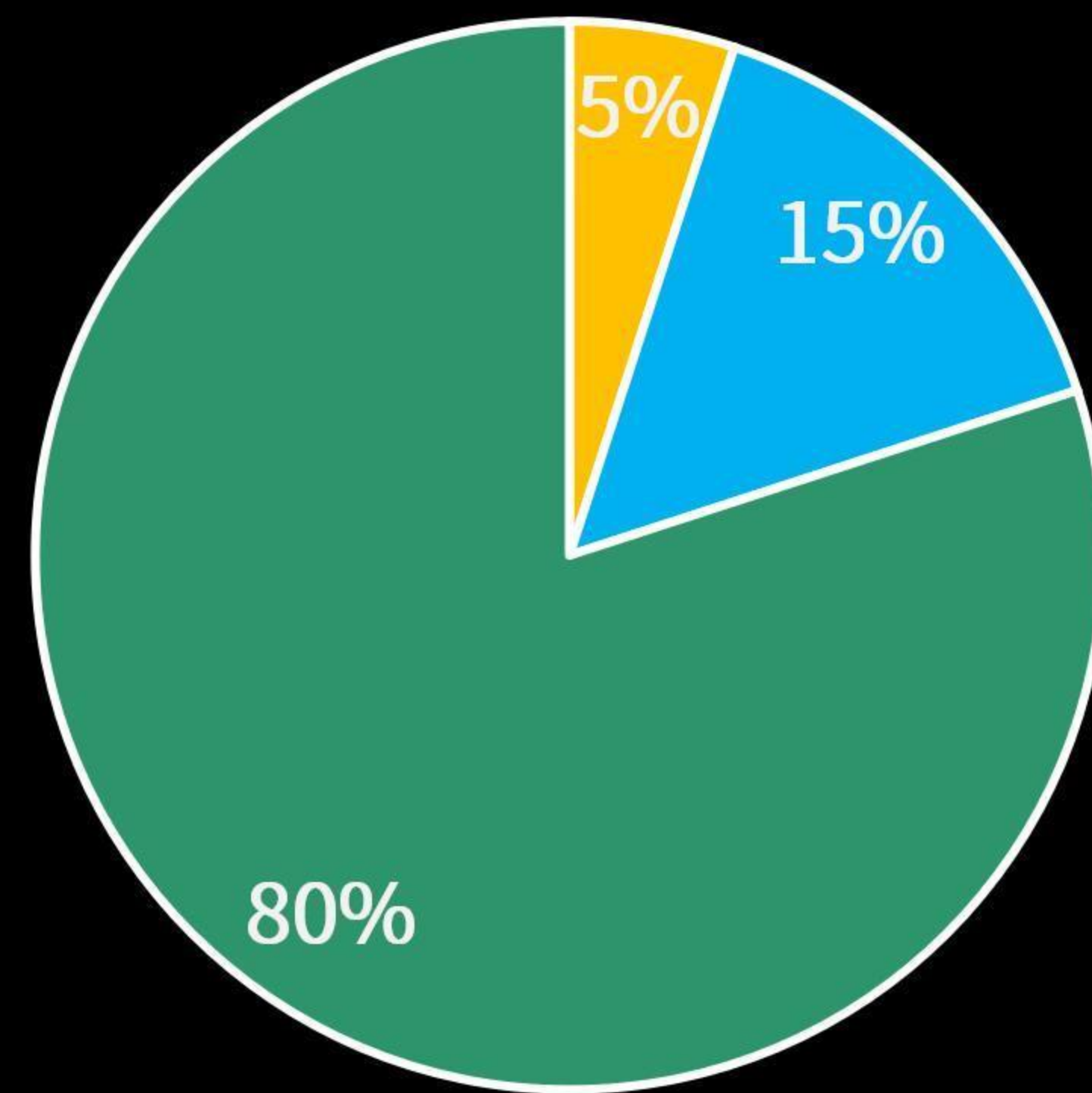


科力屋智能理念：智能基本不动手，平时偶尔动动口，全屋感应跟我走

例4：全屋安装智能系统，有语音控，加上全屋传感器

智能指标占比

■ 动手率 ■ 动口率 ■ 自控率



科力屋后装“免吊顶开孔，免布线”全屋感应利器：AI六键面板



- **单/多分区人体移动和微动存在感应智能控制**
- 面板右侧4个机械按键单/双击控制对象自定义，文字图标镂空雕刻，不同颜色透光显示按键状态
- 面板中间竖条上下按键，可自动匹配为其它4个按键单击对象的调节键（调光/调音量/调温/窗帘开闭等），或自定义控制对象
- 集成光照度探测
- 集成调光小夜灯
- **离线语音控制（针对语音款）**

【毫米波单分区/多分区存在感应器+小夜灯】隐藏于智能面板空间更简洁美观

“提高自控率” 改造产品 → Ai多分区存在感应器

CLEVEROOM

Ai多分区存在感应器

重新定义空间智能感应

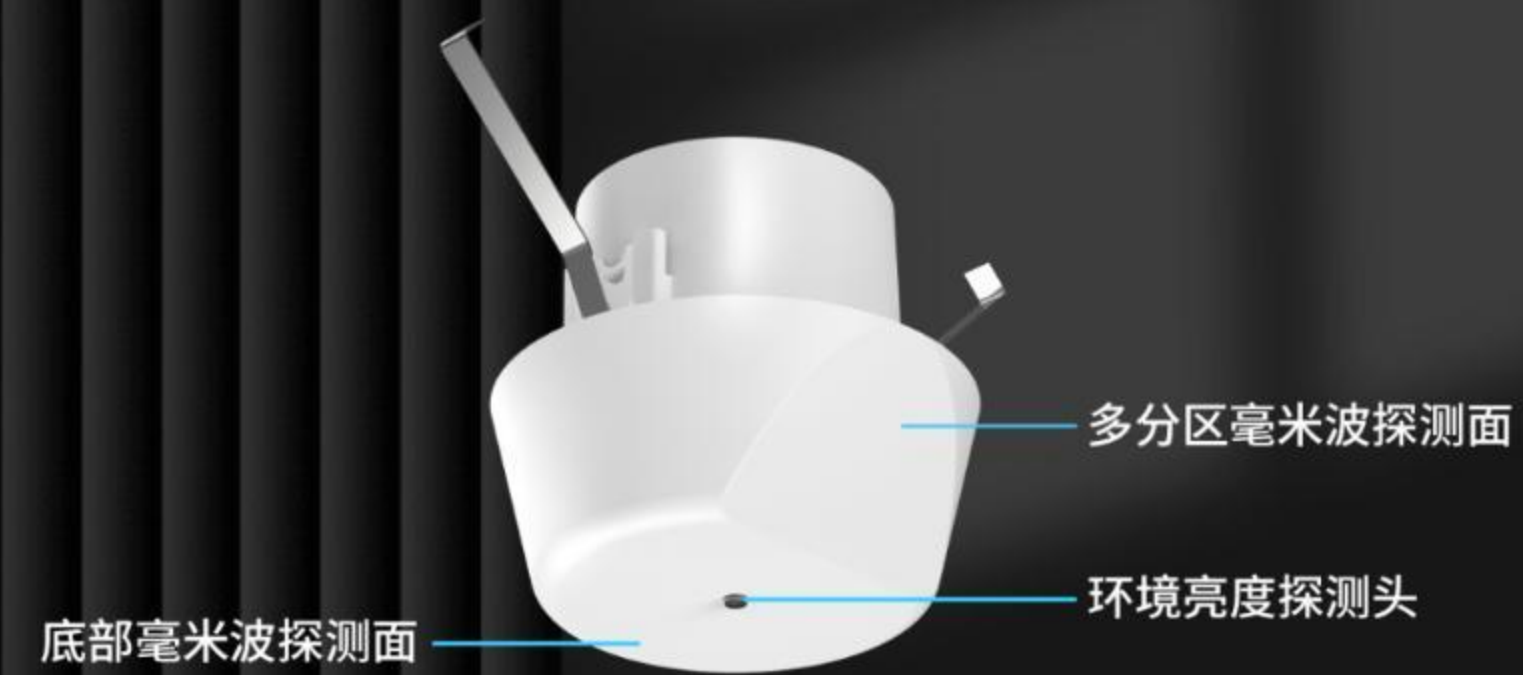
行业顶配双毫米波探头

PLC电到智通, 前装/后装/改装智能化重器



行业顶配

- 双毫米波探头
- 支持自定义8个感应区域
(1个总区域+5个子分区+2个固定屏蔽分区)



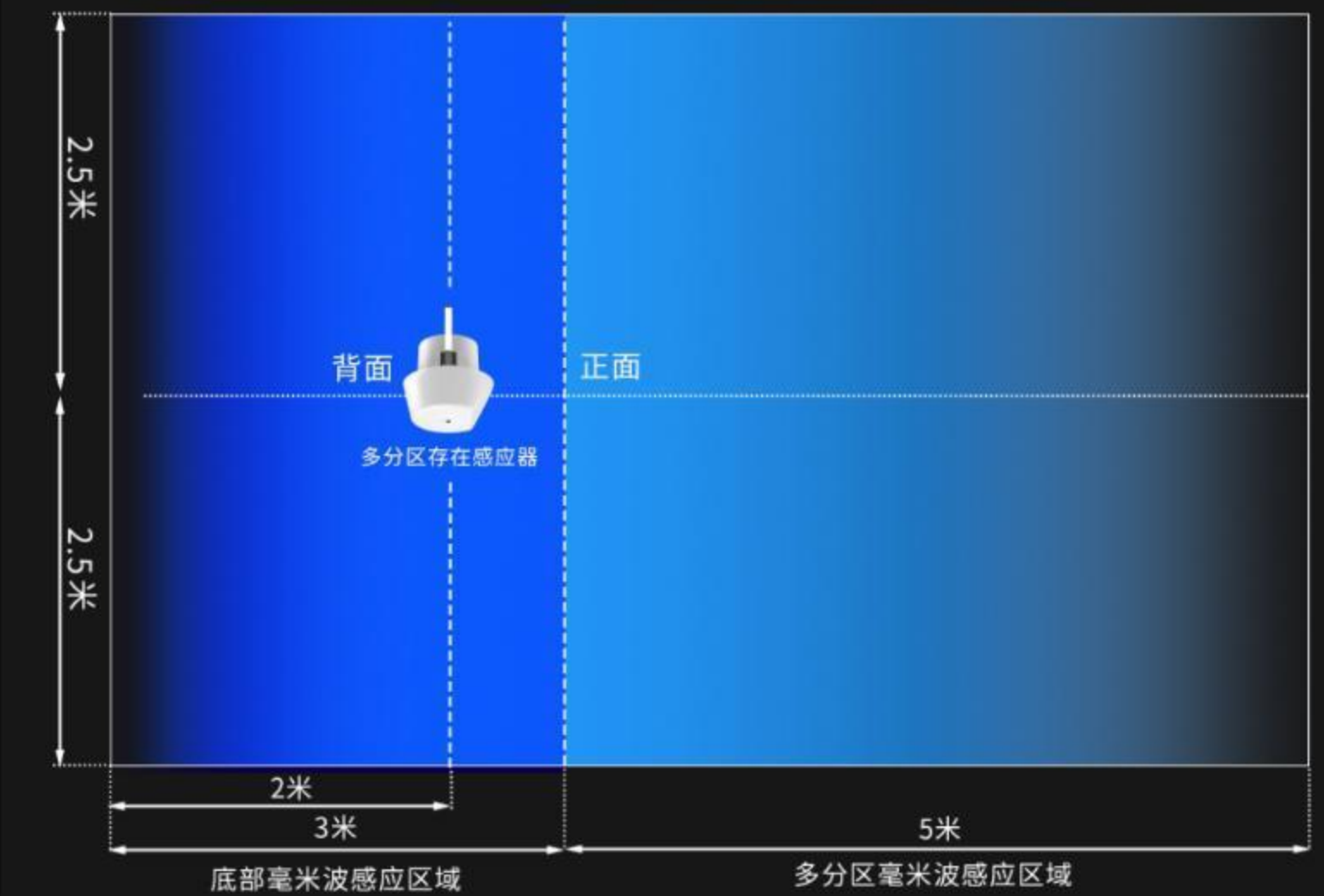
一个顶多个, 聪明又节能

总区域&各子分区人体移动和微动存在感应, 实现感应空间多区域极致无感智能控制 (各分区人来灯开, 无人关灯, 睡眠识别, 起夜感应等), 全面超越只能感应单一区域的人体传感器



最大探测面积

安装高度2.5-3.0m时, 为40m² (5*8m)



“提高自控率” 改造产品 → Ai多分区存在感应器

上床/离床感应

对于床区域，自动识别上床/离床动作



睡眠行为检测

检测床区域的人体进入静止状态，
延时自动启动睡眠模式，
并自动过滤翻身、抖被子、抬手等动作



起夜行为检测

睡眠模式下，自动识别起床动作并触发起夜模式



“提高自控率” 改造产品 → Ai多分区存在感应器

屏蔽干扰

划定“屏蔽区”可消除风扇/窗帘/空调/绿植等干扰



防宠物触发

动态高度机制可消除小宠物及扫地机或空调出风口等干扰



科力屋后装全屋感应利器：PLC智能感应地脚灯

卧室、楼梯、过道等区域夜间情调式、呵护式智能照明



- 微波感应距离可调
- 自动调光、调色温
- 内置逻辑算法
- 集成光照度探测

- 灯光淡入淡出
- 随情景、照度、时段联动不同亮度/暖白色温
- 可禁用/启用感应

- 灯光引导(人未到灯先亮)→
楼梯、过道联排安装，单个感应亮灯同时自动顺序点亮前方2个地脚灯，延时渐次熄灭

- 地脚灯可联动其它灯光或情景
- 系统布防可用于防盗探测联动系统报警

科力屋后装全屋感应利器：PLC电源伴侣 - 毫米波存在感应、电耗监测

有插座的地方就能有人体存在感应



- 10A移动式插座
- 24G毫米波存在感应
- 电流监测
- 电耗监测
- 温度探测
- 光照度探测
- 支路阻波
- 被控对象开/关时间、时长记录



家庭影院改造



家庭影院改造



影音控制后装智能化改造：一个遥控器代替一堆遥控器，老少皆宜

PLC影音控制模块



- 方便就近把影音设备(投影仪/功放/播放器/网络盒等)接入PLC系统实现影音中控智能控制
- 控制1个232设备+1个红外设备
- 内置影音集成控制逻辑事件模板
- 内置影音遥控接收器，接收影音中控遥控器的遥控信号，从而控制各影音情景及设备
- 依实际要控制的影音设备数量配置该模块数量

影音遥控器



- 情景快捷键：10个（电视/影院/K歌/离场/日常/柔和/会客+3个自定义情景键）
- 电视模式下自动变为网络盒遥控器
- 影院模式下自动变为蓝光播放器遥控器
- 一个遥控器干掉一堆遥控器，老少皆宜

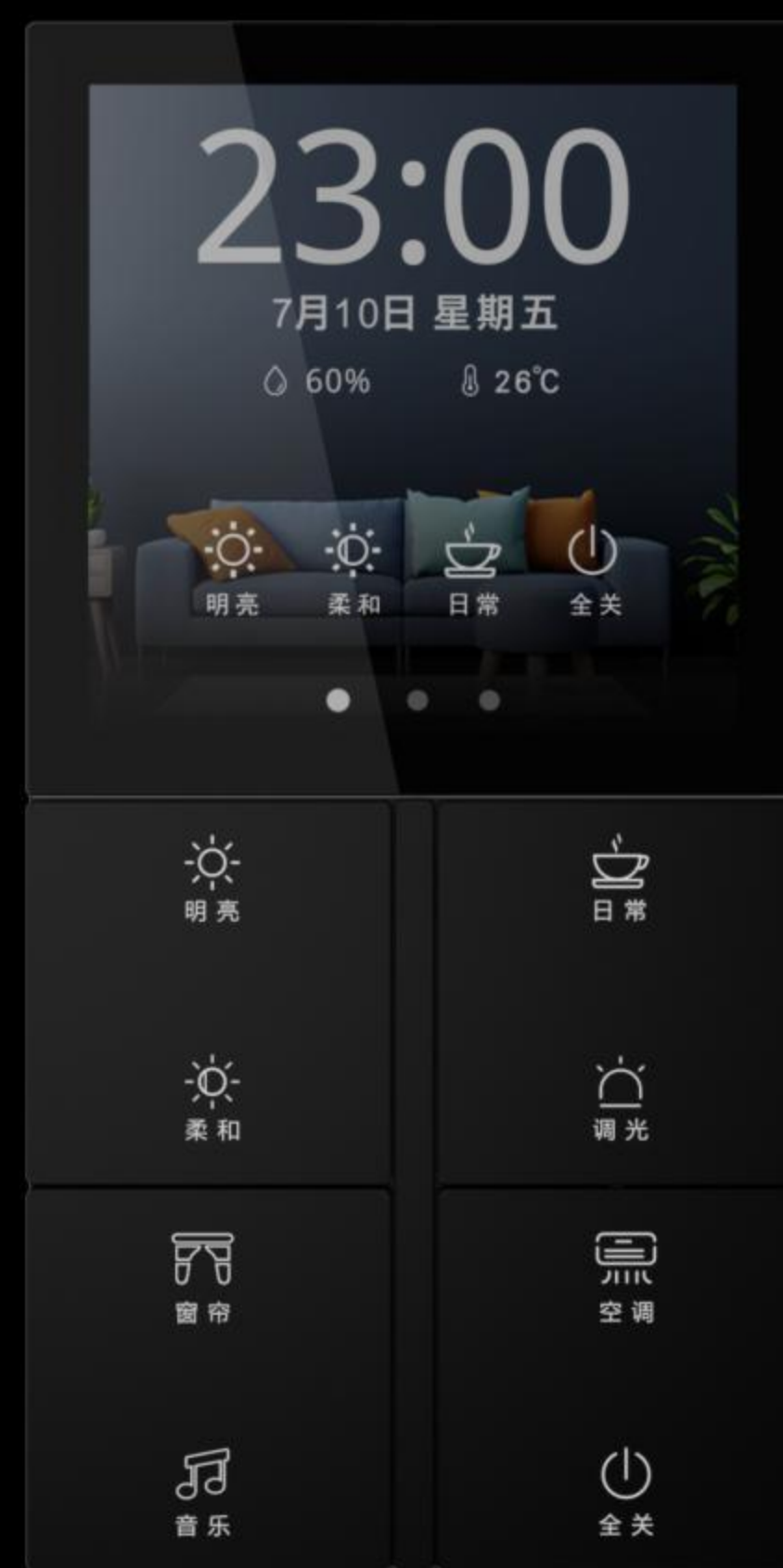


照明改造

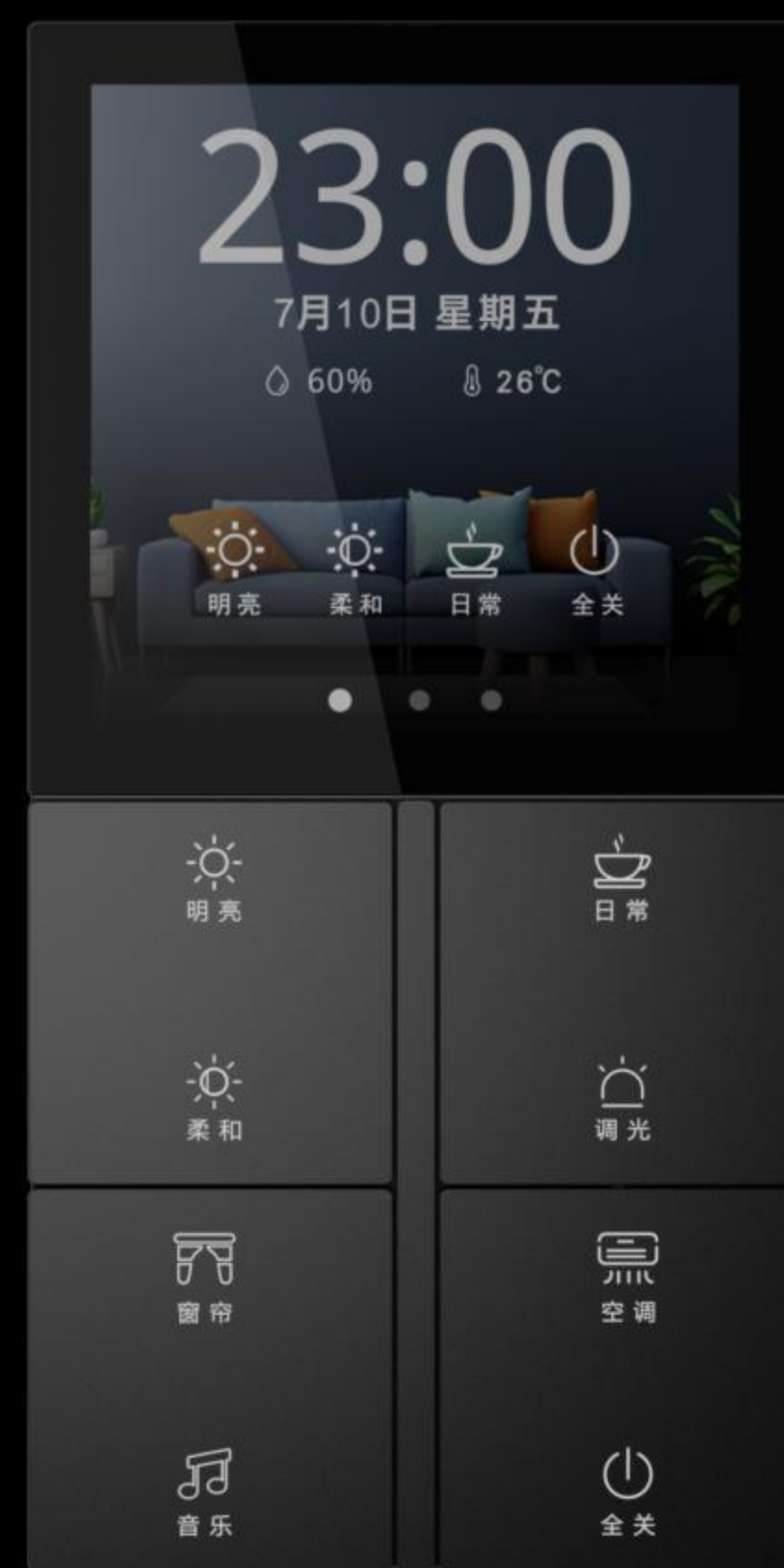
- 1、改原照明
- 2、新增照明

科力屋PLC智能面板集成有3路继电器

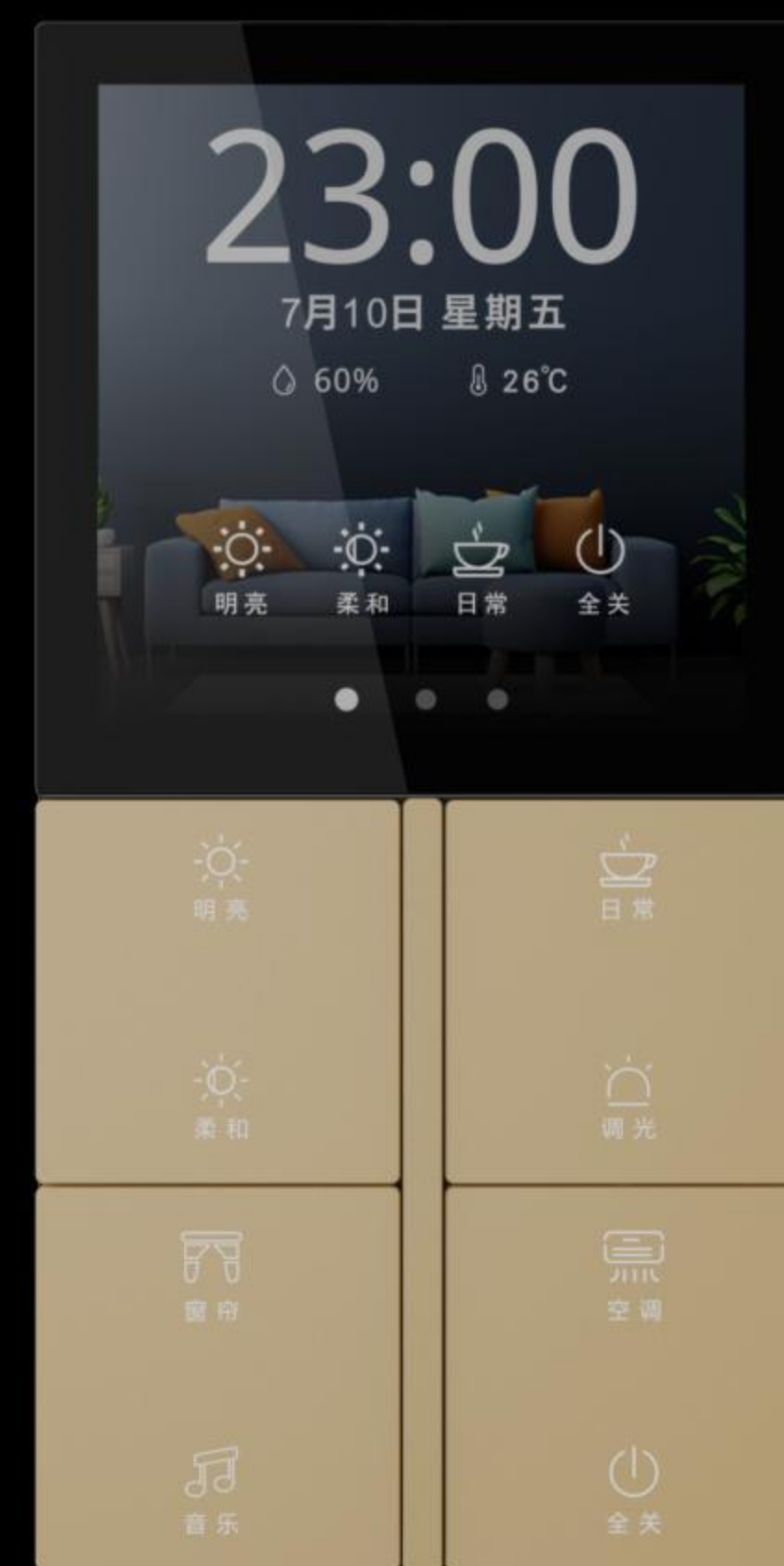
照明改造产品 → 超级智控面板



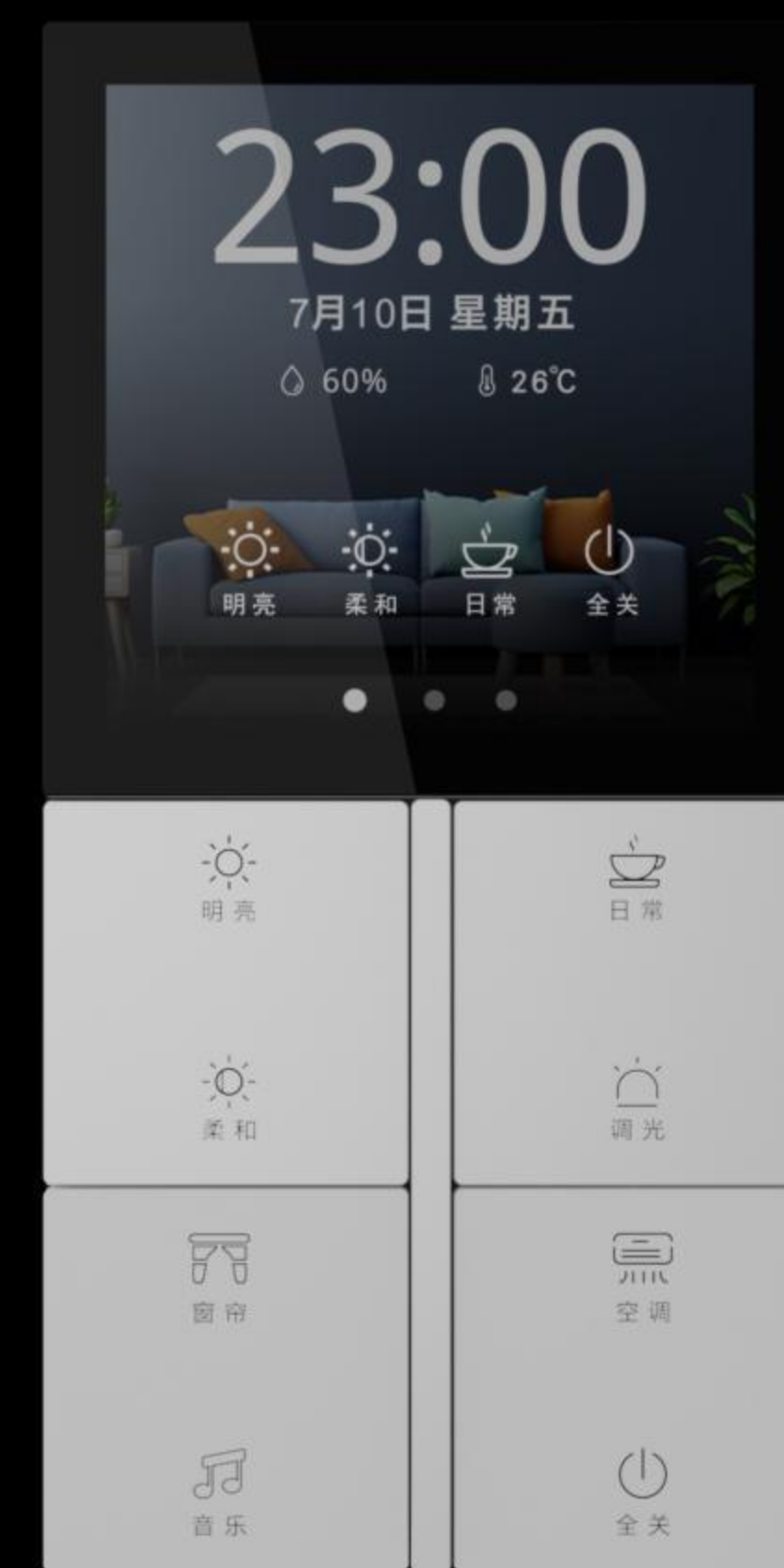
黑 (金属键)



灰 (金属键)



金 (金属键)



白 (PC键)

- 开创业界“机械按键智能联动触控屏（键屏联动）”全新智能面板人机交互模式
- 灯光/窗帘/音乐/空调/地暖/新风/情景等轻松控
- IPS多界面触控屏
- 10机械按键
- 集成温度、湿度、光照度探测



照明改造产品 → 纯屏智控面板



- 灯光/窗帘/音乐/空调/地暖/新风/情景等轻松控
- IPS多界面触控屏
- 集成温度、湿度、光照度探测

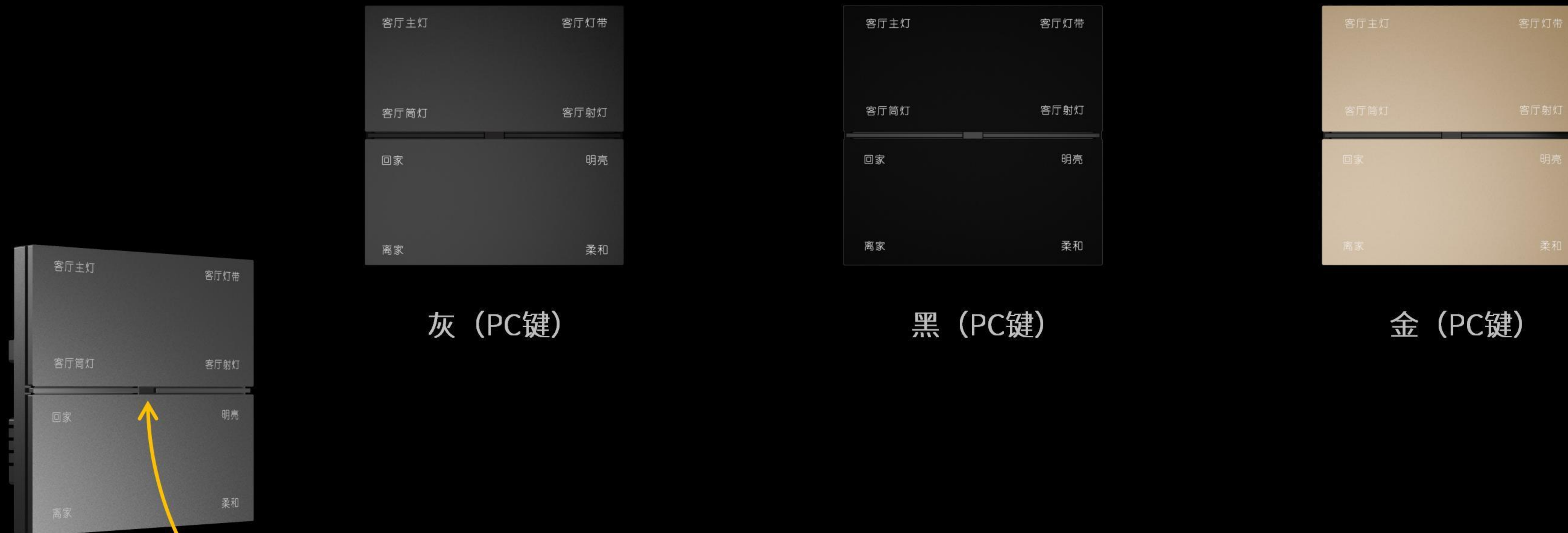


照明改造产品 → 10键智控面板



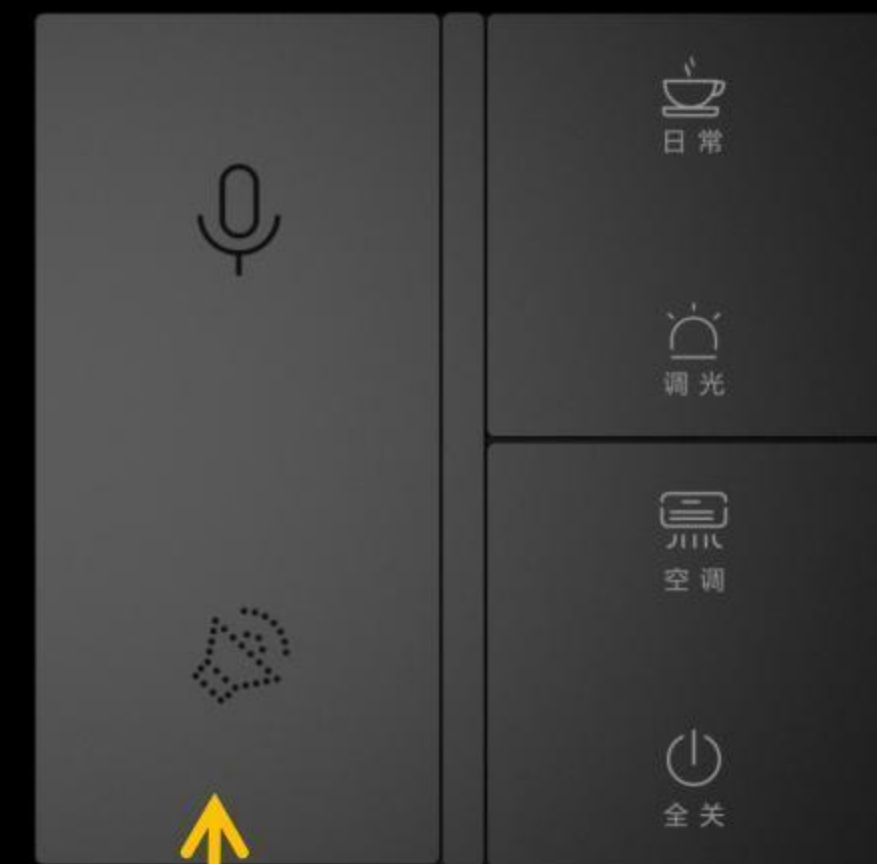
- 面板中间竖条两侧8个机械按键单/双击控制对象自定义，文字图标镂空雕刻，不同颜色透光显示按键状态
- 业界独一无二的面板中间竖条上下按键，可自动匹配为其它8个按键单击对象的调节键（调光/调音量/调温/窗帘开闭等），或自定义控制对象

照明改造产品 → 8键智控面板

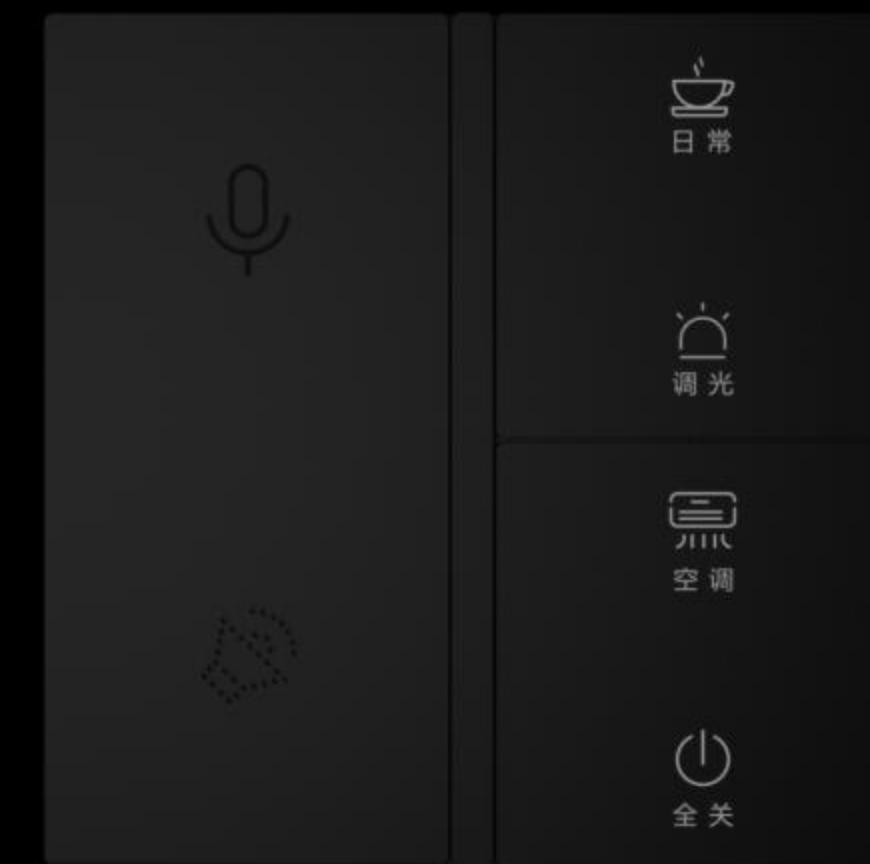


- 8个机械按键单/双击控制对象自定义，文字图标镂空雕刻，不同颜色透光显示按键状态
- 内置红外感应，可自定义起夜感应打开指定灯光

照明改造产品 → 6键语音智控面板



灰 (PC键)



黑 (PC键)



金 (PC键)

- **离线语音控制**
- 面板右侧4个机械按键单/双击控制对象自定义，文字图标镂空雕刻，不同颜色透光显示按键状态
- 面板中间竖条上下按键，可自动匹配为其它4个按键单击对象的调节键（调光/调音量/调温/窗帘开闭等），或自定义控制对象。

照明改造产品 → 6键大板智控面板



灰 (PC键)



黑 (PC键)



金 (PC键)



- 6个机械按键单/双击控制对象自定义，文字图标镂空雕刻，不同颜色透光显示按键状态
- 如果面板中间上下两个按键不设置单双击控制对象，也可以设置自动匹配为其它4个按键单击对象的调节键（调光/调音量/调温/窗帘开闭等）

照明改造产品 → 4键大板智控面板



灰 (PC键)



黑 (PC键)

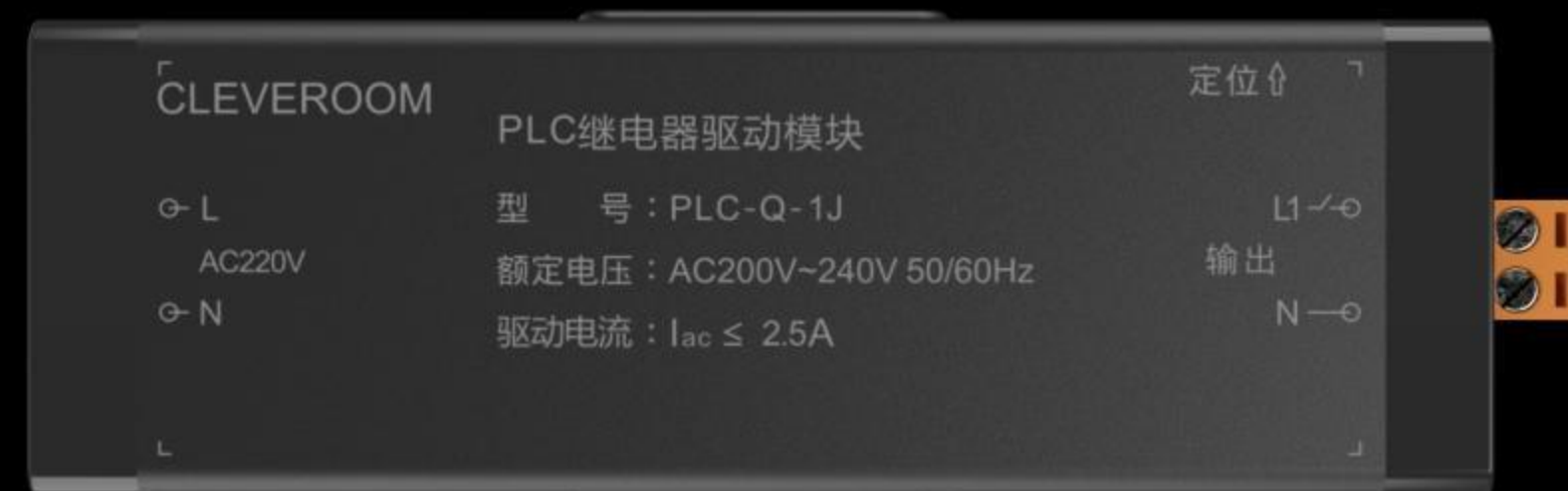


金 (PC键)

- 4个机械按键单/双击控制对象自定义，文字图标镂空雕刻，不同颜色透光显示按键状态

照明改造产品 → PLC灯控模块

PLC继电器驱动模块



- 驱动1路非调光灯具等小功率设备（额定负载电流 $\leq 2.5A$ ）
- 内置浪涌电流抑制器，如果所接的是LED灯具，建议每路控制在30盏以内，总的工作电流不超过2.5A

照明改造产品 → PLC灯控模块

PLC恒流调光驱动



- 驱动1个恒流调光双色温或单色温灯具，如筒灯/射灯(负载电流: 200mA-350mA)
- 无需第三方调光驱动，直接驱动调光/调色温

PLC恒流调光驱动



- 驱动1个恒流调光双色温或单色温灯具，如筒灯/射灯(负载电流: 150mA-350mA)
- 无需第三方调光驱动，直接驱动调光/调色温

照明改造产品 → PLC灯控模块

PLC恒压调光解码模块



- 驱动1条恒压调光双色温或单色温灯带，最大驱动电流10A，适配DC12-48V供电的灯带
- 请根据灯带的功率自行选择足够功率的开关电源作为本模块的调光输入电源
- 无需第三方调光驱动，直接驱动调光/调色温

照明改造产品 → PLC灯控模块

PLC恒压调光驱动



- 输入电压AC220V，驱动1条24V的恒压调光双色温或单色温灯带，最大驱动150W
- 无需第三方调光驱动，直接驱动调光/调色温

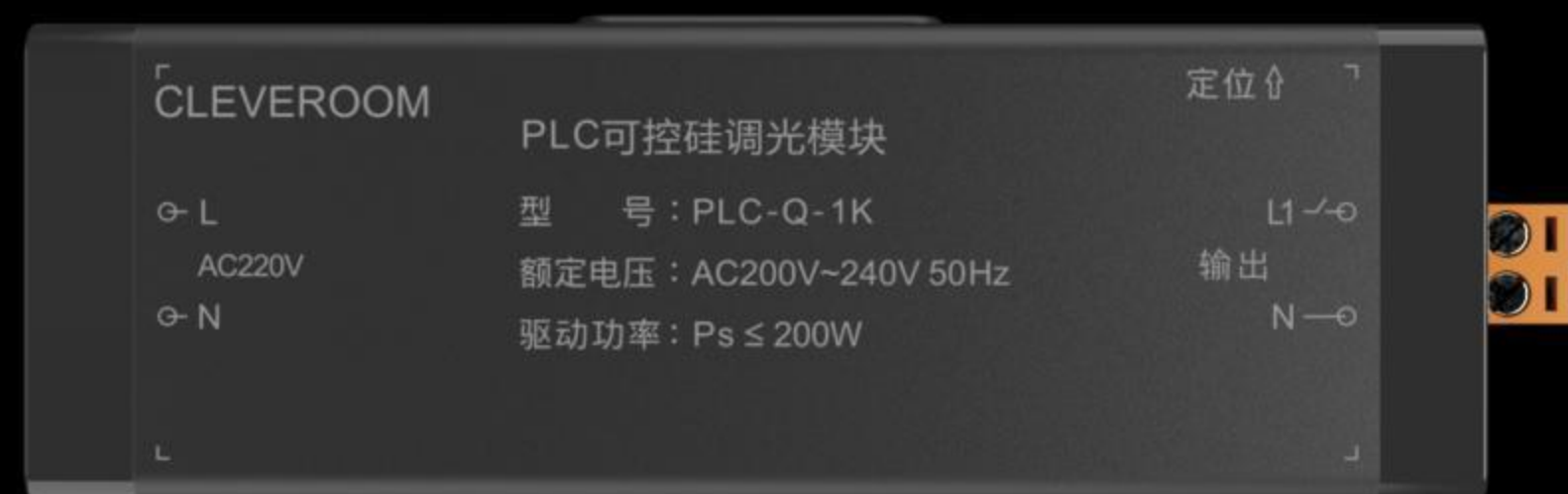
PLC恒压调光驱动



- 输入电压AC220V，驱动1条24V的恒压调光双色温或单色温灯带，最大驱动240W
- 无需第三方调光驱动，直接驱动调光/调色温

照明改造产品 → PLC灯控模块

PLC可控硅调光模块



- 接第三方可控硅调光驱动，控制1路单色温筒灯、射灯或灯带等
- 所驱动的灯具功率大小，取决于第三方可控硅调光驱动

PLC0-10V调光模块



- 接第三方0-10V调光驱动，控制1路单色温或双色温筒射灯/灯带等
- 所驱动的灯具功率大小，取决于第三方0-10V调光驱动

照明改造产品 → PLC灯控模块

PLC-DALI调光主控器



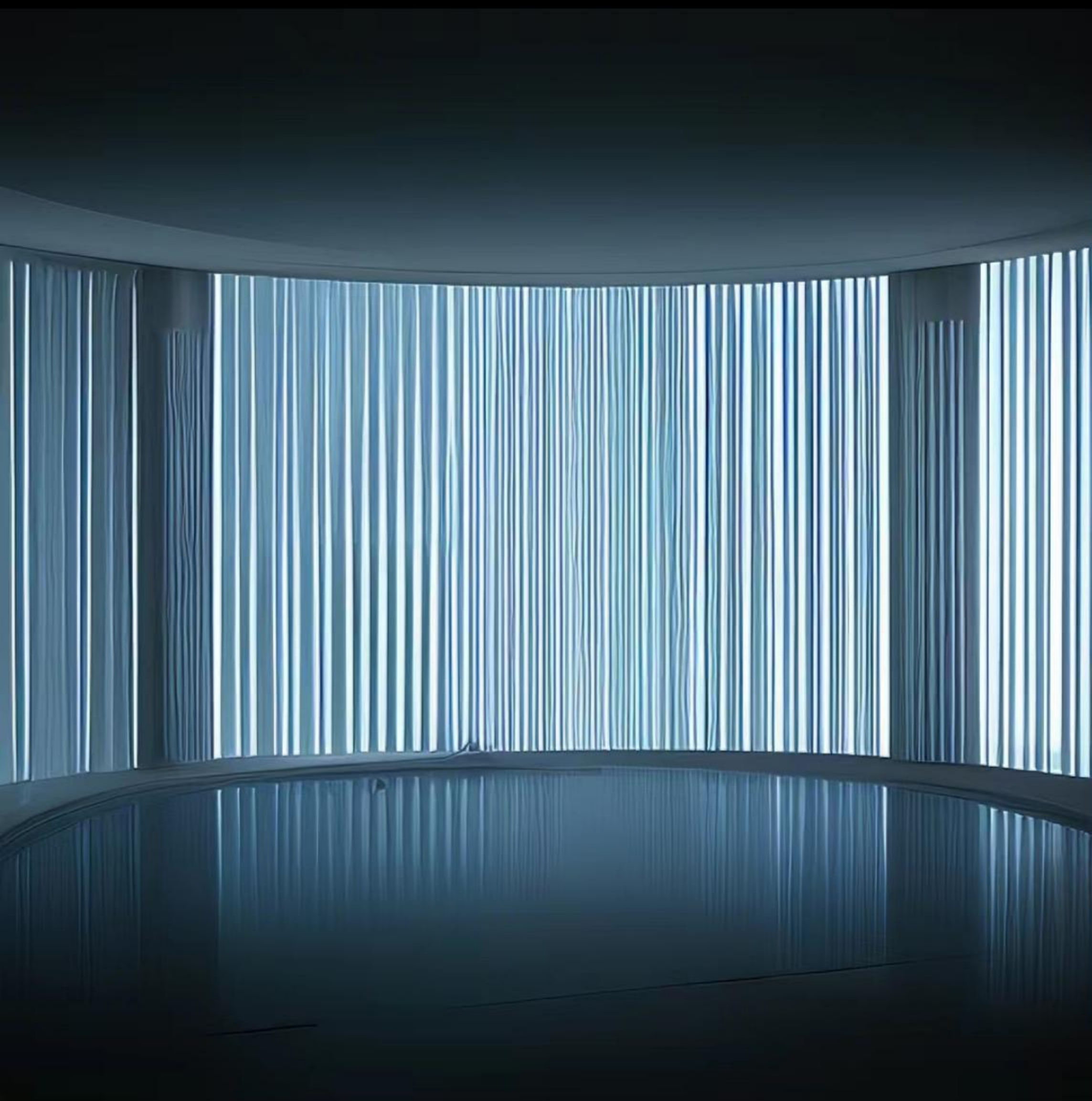
- 方便就近把第三方丰富的DALI体系的磁吸轨道灯等接入PLC系统实现调光调色温智能控制（目前PLC的磁吸轨道灯供应商还不多，DALI的就非常多了）
- 提供8路编址名称，最多可以接入16个DALI调光驱动（编址名称既可以是某个短地址，也可以是某个DALI组）

PLC-DMX512调光模块

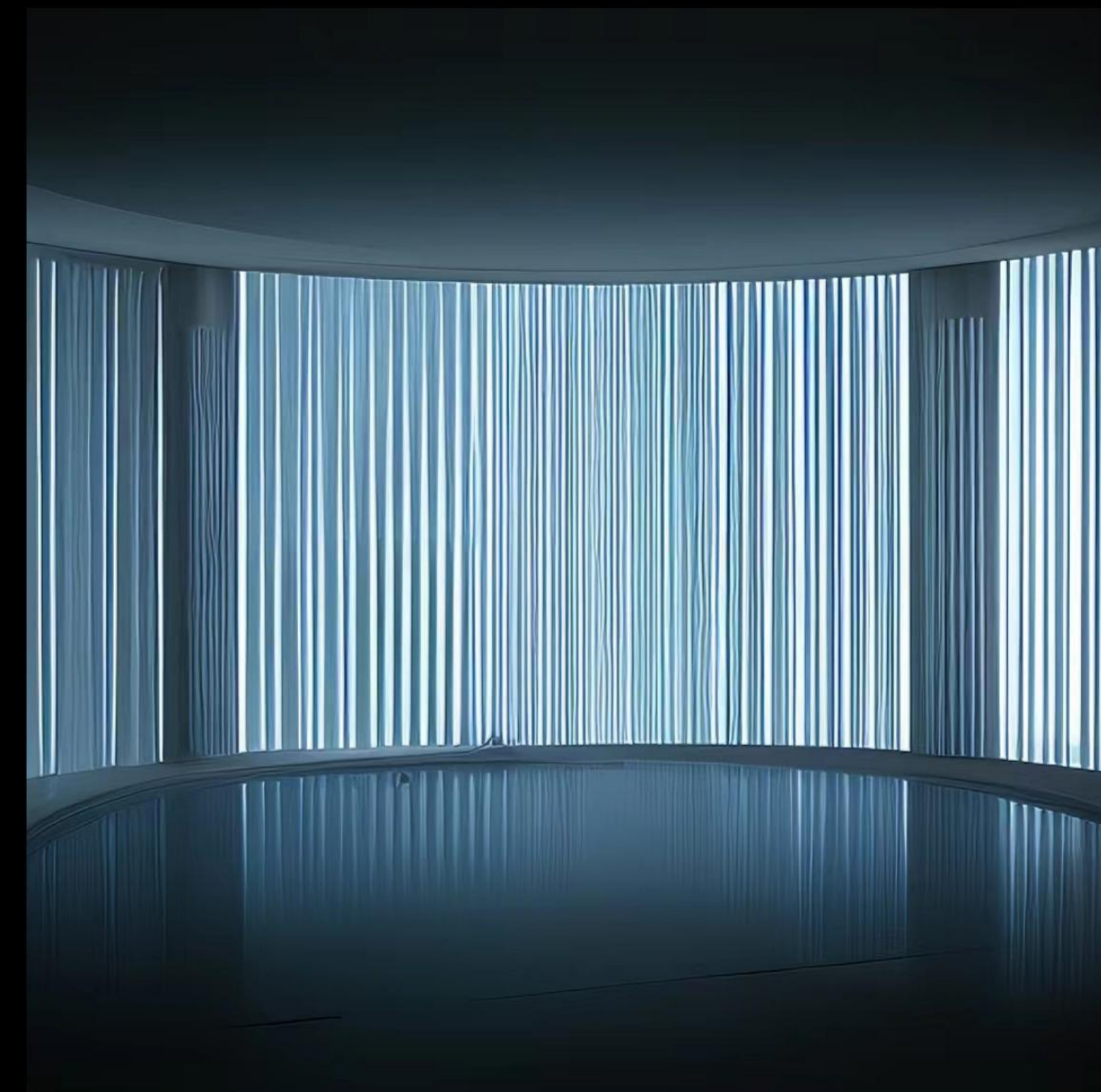


- 方便就近把第三方丰富的DMX512体系的RGB灯带等接入PLC系统实现调光调色智能控制
- 提供2路DMX512数字调光信号输出，推荐用于RGB灯带或舞台灯光设备的调光调色温或调颜色控制（用户需自购与所用灯带相匹配的DMX512解码器）

窗帘改造

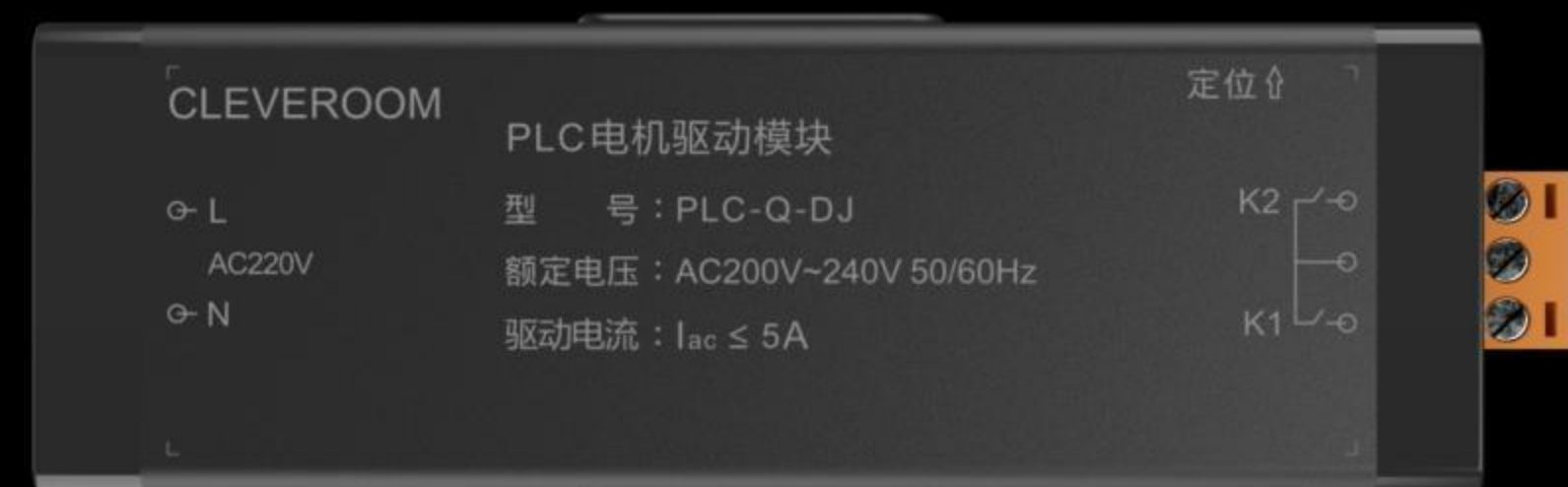


窗帘改造



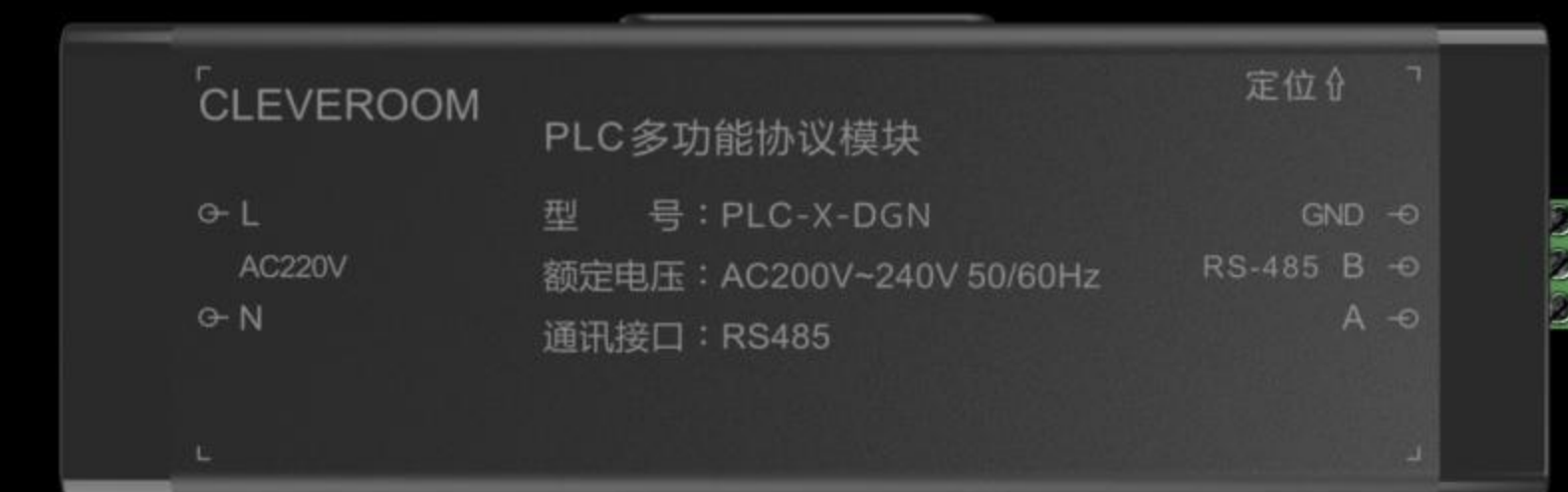
窗帘改造产品 → PLC窗帘/485设备控制模块

PLC电机驱动模块



- 直接驱动一路220V交流电机，方便后装场合的普通窗帘电机纳入PLC系统智能控制

PLC多功能协议模块



- 方便就近把最多2个第三方485协议设备（如窗帘电机/晾衣架/新风主机等）接入PLC系统智能控制

窗帘改造产品 → 生态电机



- 内嵌科力屋PLC窗帘协议控制模组
- 零火线接入即可纳入科力屋PLC系统智能控制

暖通改造



暖通改造



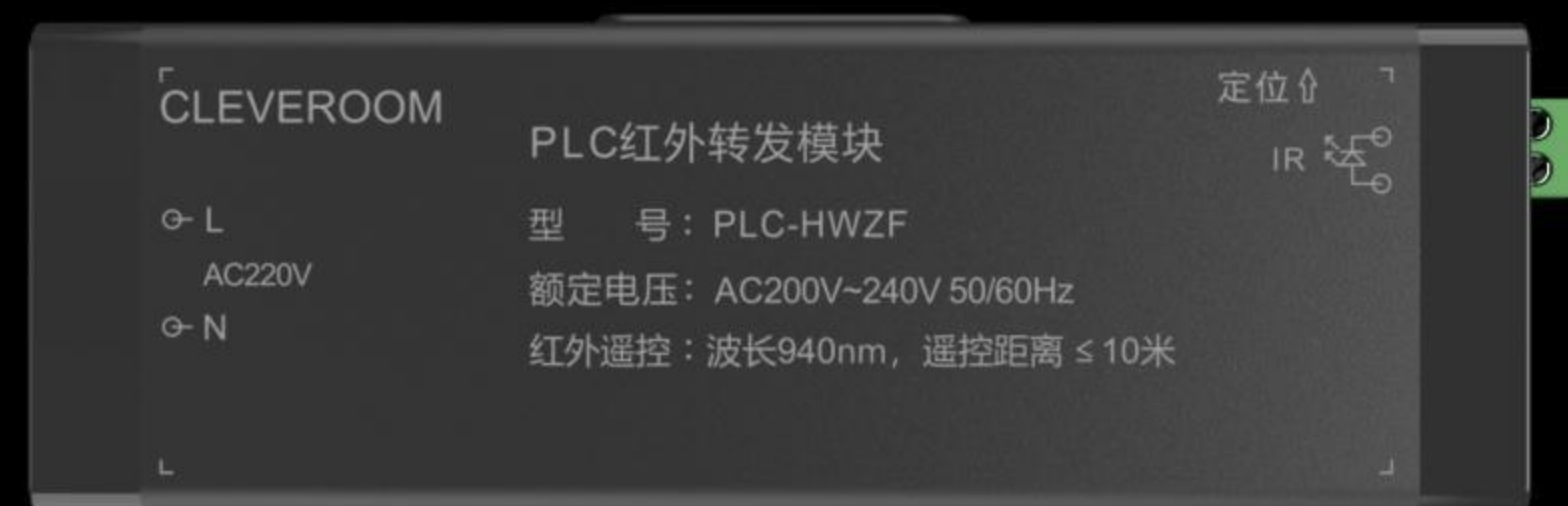
暖通改造产品



空调、地暖、新风协议控



水机空调面板直接替换



空调红外控



空调红外控 (带电耗监测和空调开/关状态识别)

暖通改造产品 → 三合一温控面板



灰 (PC键)



黑 (PC键)



金 (PC键)



- **中央空调、地暖、新风三合一温控面板**，控制已接入系统的中央空调、地暖、新风各一路设备，内置温度探测功能，屏幕上下键调温/调档，设备信息屏幕显示
- **集成4×5A（阻性负载）继电器输出**，驱动一路水机空调或一路水地暖（针对带继电器的型号）
- **适合与8键智控面板联排安装**

红外空调智能化改造：PLC空调助手 - 即插即用，状态反馈，电耗监测

红外空调快速智能化改造神器



- 16A移动式插座（带继电器/不带继电器）
- 红外控制
- 电流监测
- 电耗监测
- 温度探测
- 支路阻波
- 被控对象开/关时间、时长记录

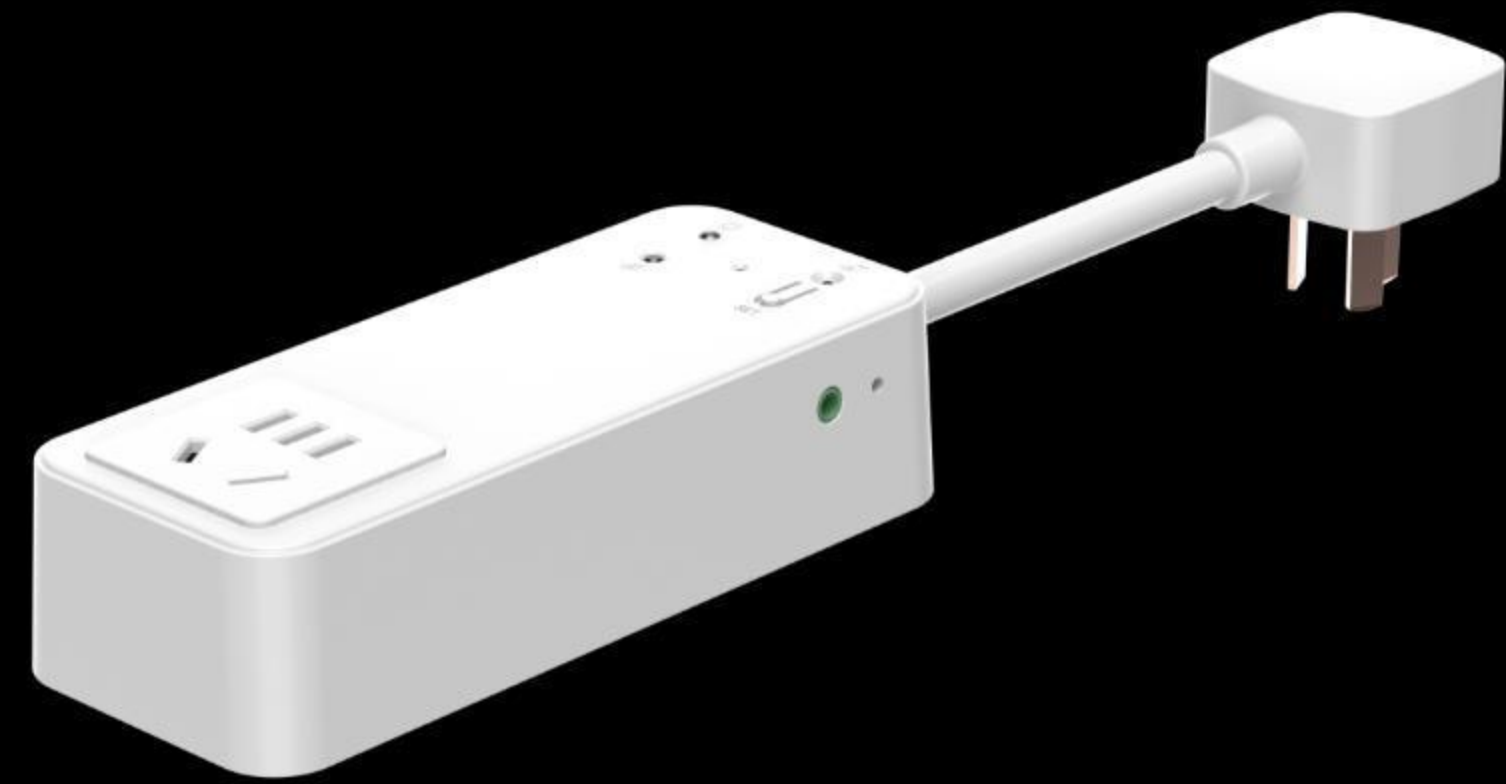


能源管理改造

能源管理改造



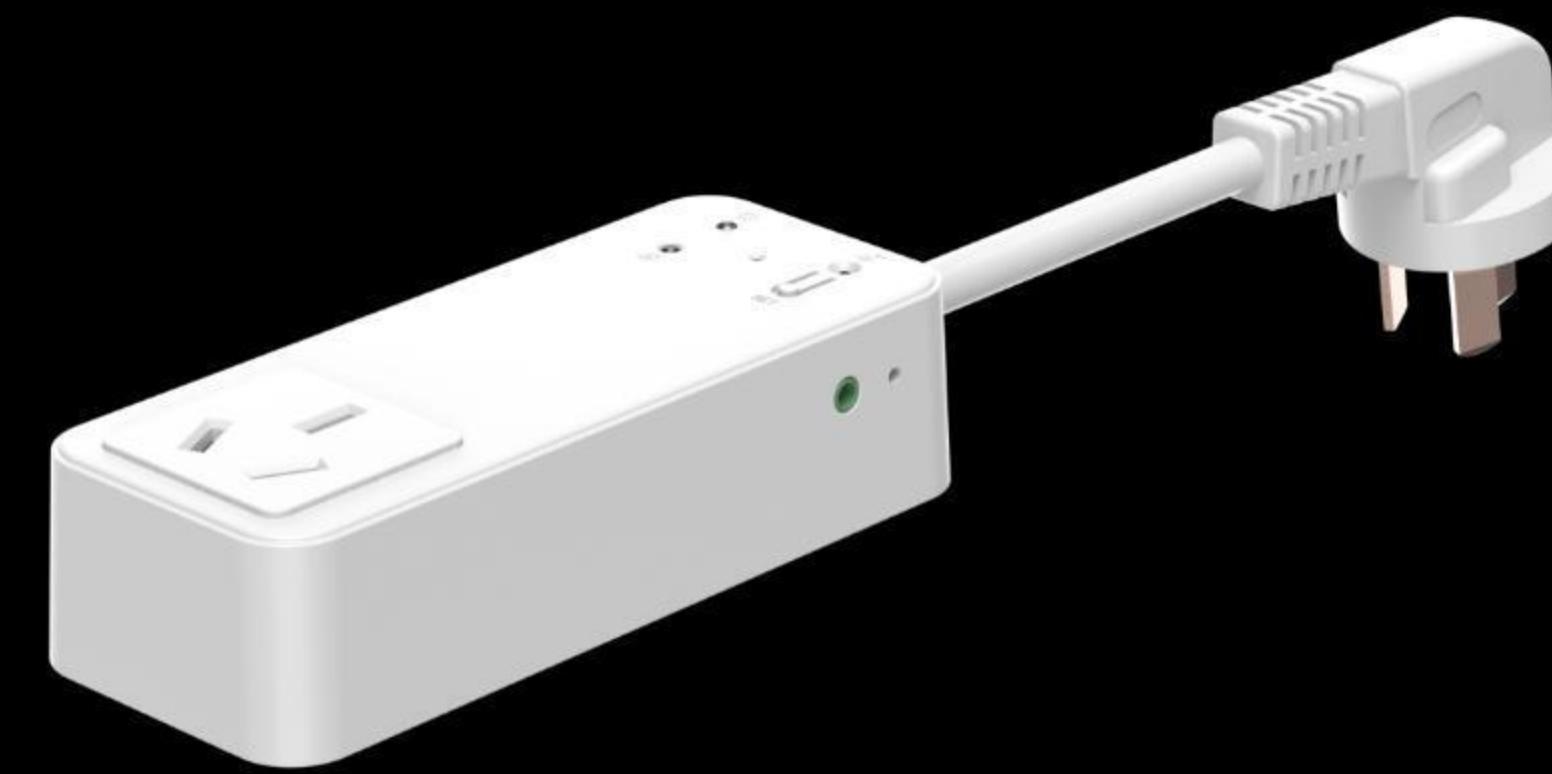
能源管理改造产品：PLC电源伴侣、PLC空调助手



PLC电源伴侣

- 10A移动式插座
- 24G毫米波存在感应
- 电流监测
- 电耗监测
- 温度探测
- 光照度探测
- 支路阻波
- 被控对象开/关时间、时长记录

利用PLC电源伴侣可快速实现办公设备用电管理以及员工上班状态占位等智能改造。

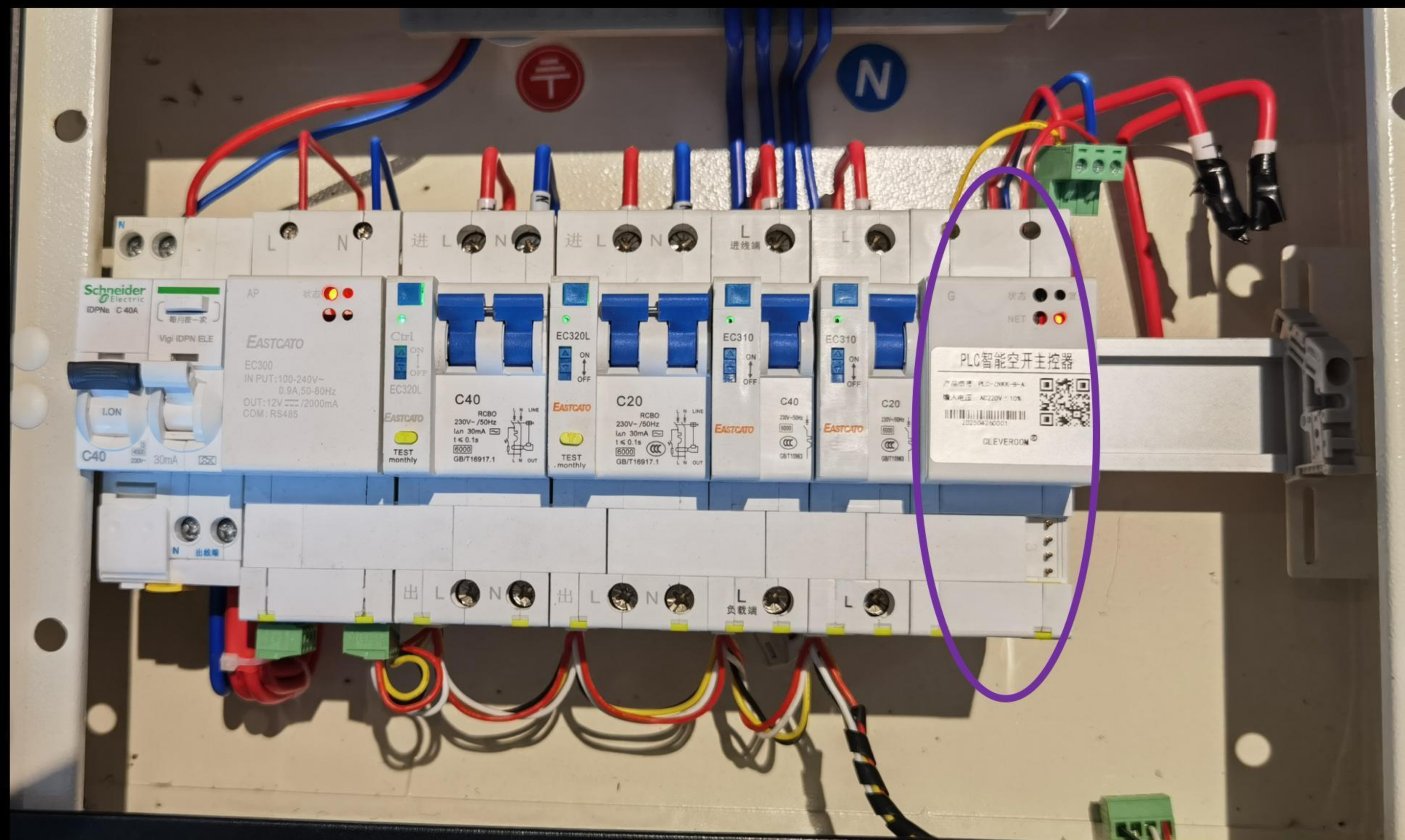


PLC空调助手

- 16A移动式插座
- 红外控制
- 电流监测
- 电耗监测
- 温度探测
- 支路阻波
- 被控对象开/关时间、时长记录

红外空调（柜机/挂机）快速智能化改造神器

能源管理改造产品：PLC智能空开主控器 - 8路智能空开电耗监管



- 提供8路带电耗监测的智能空开的集控管理

Part-5

注意事项 / 避坑措施

避坑措施：PLC浪涌电流抑制器

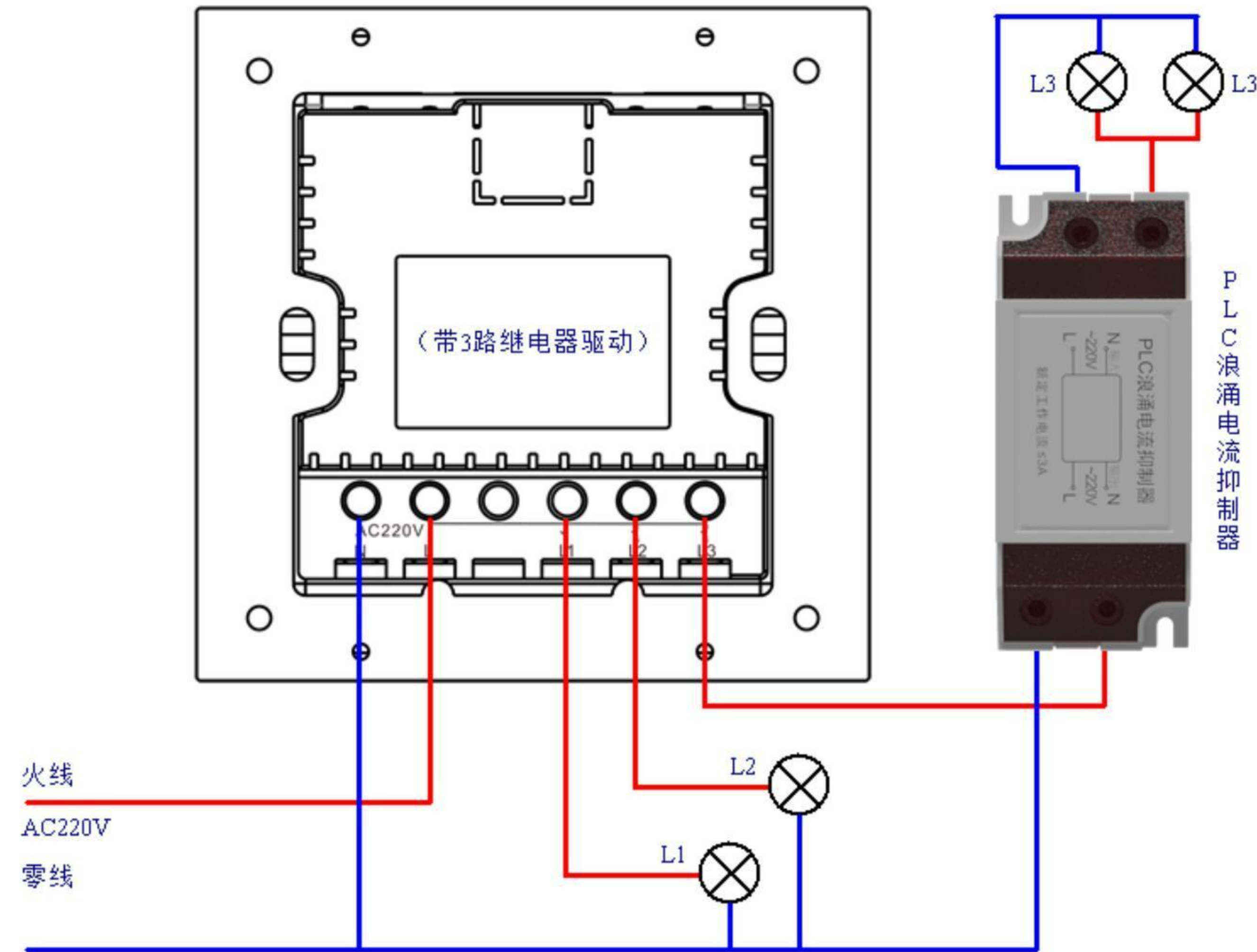
功能简介



- 串接于容性负载（如LED灯具）与PLC面板自带的继电器输出线路之间，用于抑制容性负载的启动浪涌电流，保护继电器触点，延长继电器使用寿命，常用于PLC智能面板集成的继电器控制LED灯具时的启动浪涌保护。
- 内置PLC支路阻波器功能。

- 开/关类LED灯具启动浪涌电流抑制，保护面板自带的继电器
- PLC支路阻波

PLC智能面板接线示意图



接线示意图



PLC智能面板“集成3路继电器”，可以驱动3路非调光灯具，如果某路所接的灯具超过1盏，建议该路串接PLC浪涌电流抑制器，以便更好的保护内部的继电器，同时也可以使每路继电器驱动更多盏数的灯具（建议每路控制在30盏以内，总的工作电流不能超过3A）。

避坑措施：PLC三相通讯耦合器、PLC单相通讯中继器

PLC三相通讯耦合器



- 为PLC电力线载波信号的跨相传输提供技术解决方案
- 一般安装在三相配电箱中，只需对应接入三相火线**三相火线(A黄/B绿/C红)**和零线(N黑)即可实现不同相线PLC信号跨相传输。**别墅建议每层楼配置一个。**
- 通讯距离：一般条件下达200米，极限通讯距离500米
- 外形尺寸：100mm×72mm×50mm

PLC单相通讯中继器



- 为延长PLC电力线载波单相传输距离提供技术解决方案
- 一般安装在PLC主控器的下游，只需接入零火线即可实现本相PLC信号的中继传输
- 通讯距离：一般条件下达200米，极限通讯距离500米
- **为保证PLC通讯信号强度，单相通讯距离超过50米，建议配置一个。**
- 外形尺寸：88mm×18mm×66mm

避坑措施：PLC阻波器

PLC阻波器



- PLC阻波器用于滤除电力线干扰，提高PLC系统通讯稳定性。
- 每相入户电力线的后端，建议配置独立的PLC阻波器。
- 别墅项目，可以不装阻波器；对于平层项目，如果不是左邻右舍均安装科力屋PLC系统的，也可以不装阻波器。

别墅项目，可以不装阻波器；对于平层项目，如果左邻右舍均安装科力屋PLC系统的，建议每户均装阻波器。

避坑措施：PLC支路阻波器

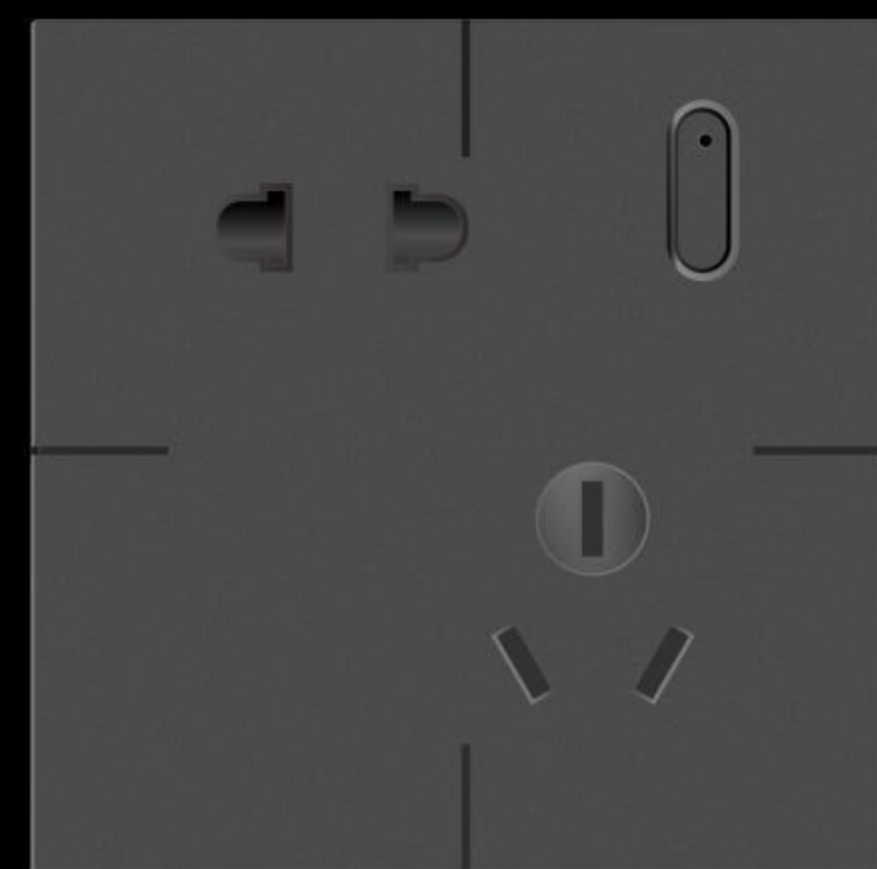
PLC支路阻波器



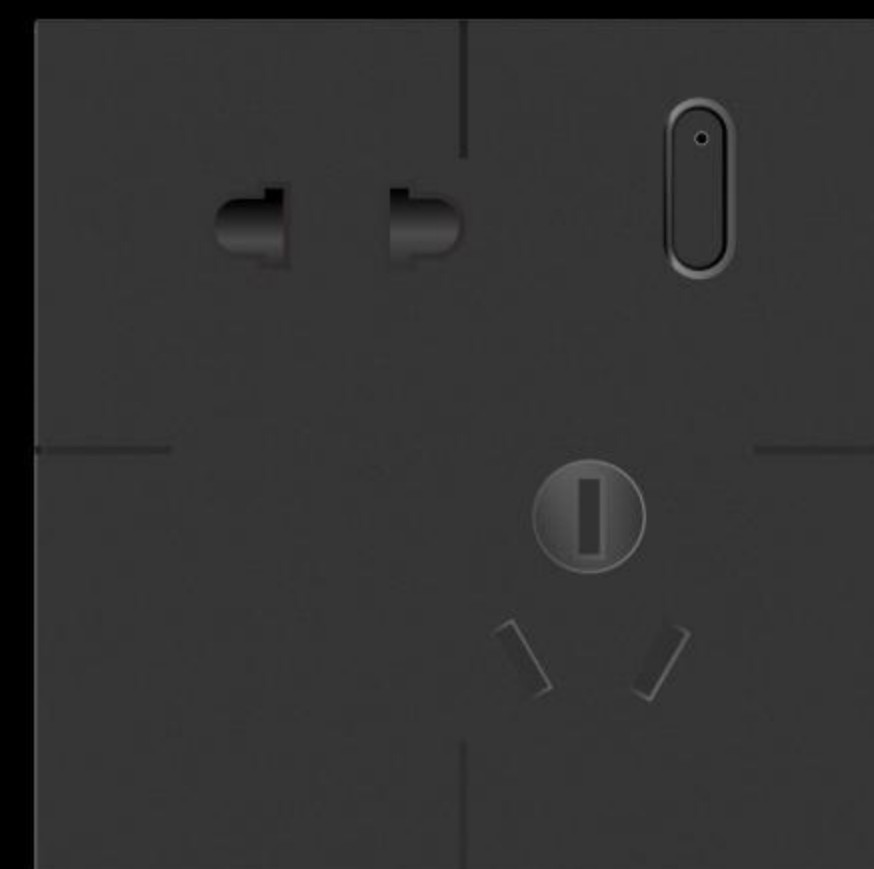
- 该产品用于某负载或某电力线支路的阻波。
- 如果某负载或某电力线支路的设备（比如第三方调光驱动或灯具）对PLC通讯有影响，则在该负载或电力线支路的AC220V电源线进线前串接入PLC支路阻波器，隔绝该支路设备的干扰。
- 该产品零火线的进出不分方向。

该产品用于某负载或某电力线支路的阻波。

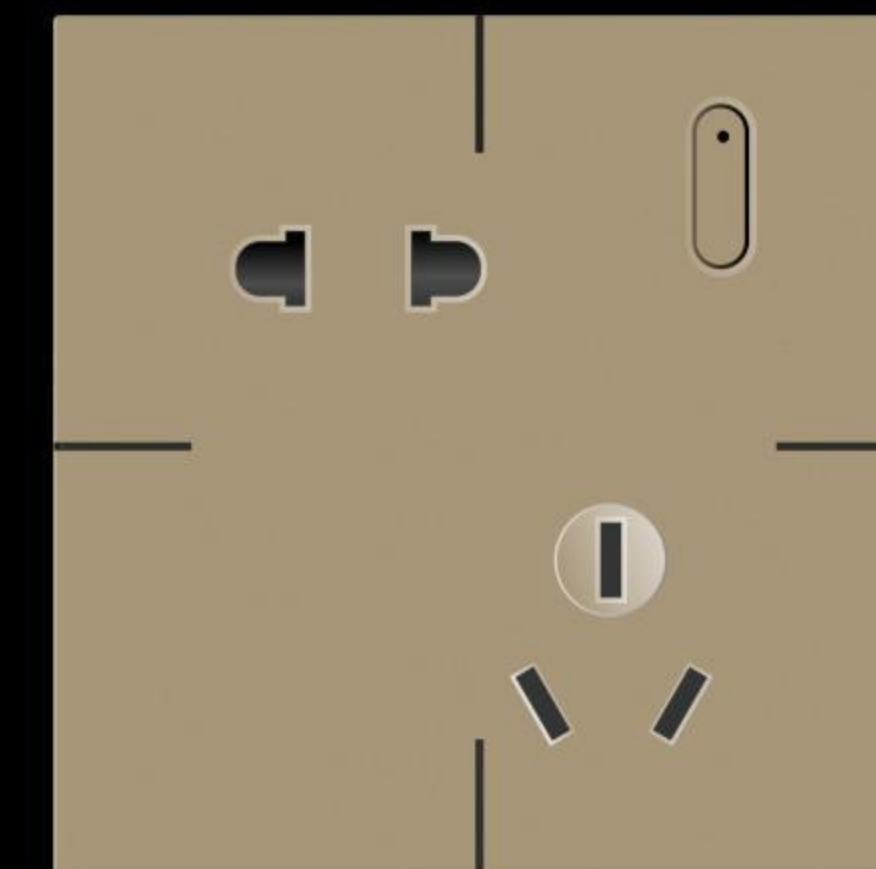
避坑措施：PLC智能插座



灰 (PC面板)



黑 (PC面板)



金 (PC面板)

- 可以直接替换传统插座，实现该插座电源的智能控制，接线方式和传统插座一样
- 右上角的按键为手动开/关按键
- 内置有PLC支路阻波器，实现该插座用电设备的阻波

配置指导 → 三合一PLC主控器(网关+逻辑+PLC主控器)

三合一PLC主控器 (网关+逻辑+PLC主控器)



每个系统只需要一个PLC主控器
(安装于电箱)

- 集成的**PLC主控器**负责为其它PLC设备提供入网通行证，同时也是网关与其它PLC设备之间通讯的桥梁
- **网关功能** (APP控制、系统调试、微信报警)
- **逻辑功能** (提供87个完全自定义智能化逻辑事件)
- 提供系统时间
- 每个系统只需要配置一个PLC主控器
- 提供CAN总线接口连接科力屋CAN总线系统

PLC方案配置指导 → 二合一PLC主控器(网关+PLC主控器)

二合一PLC主控器（网关+PLC主控器）



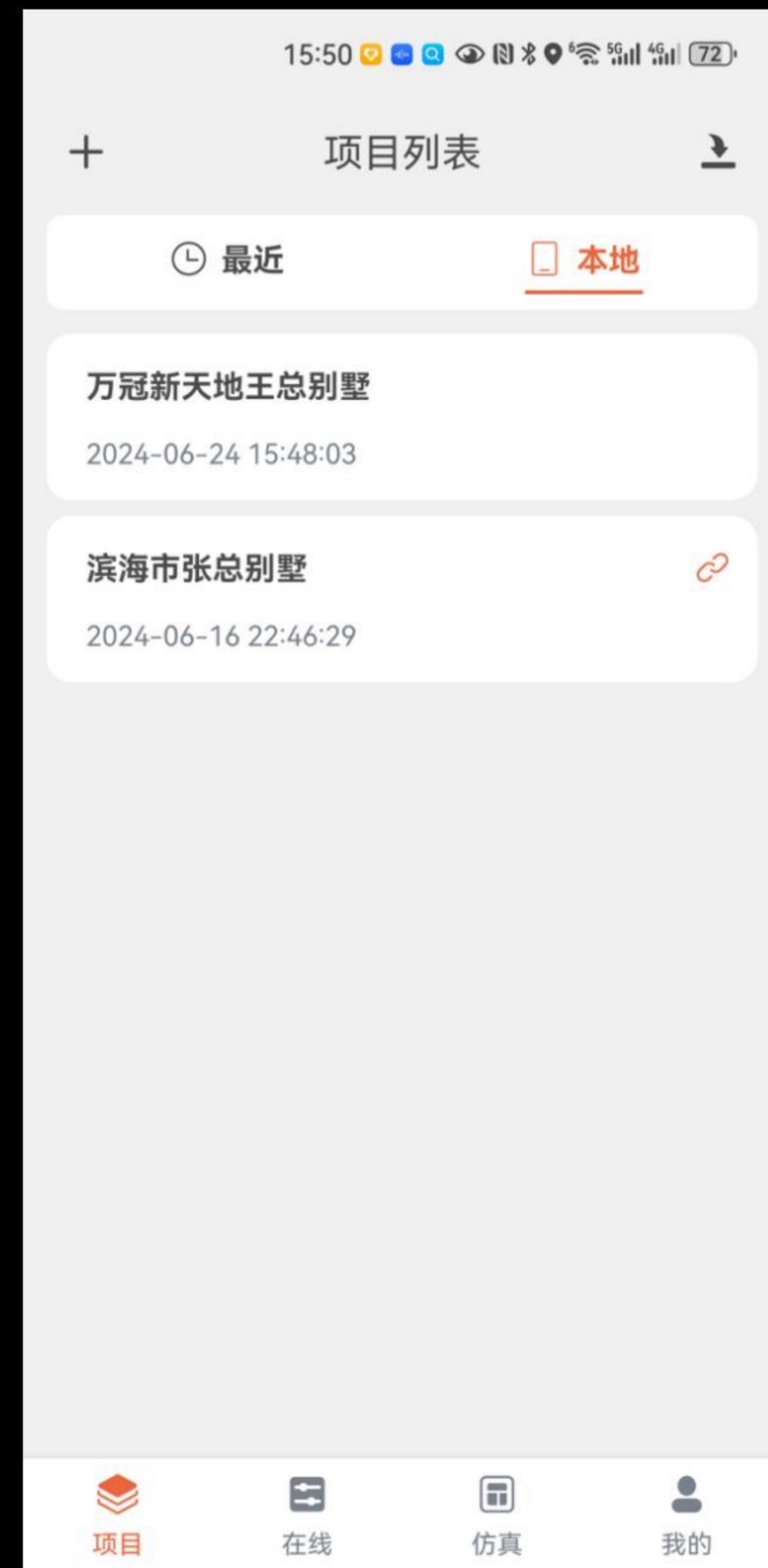
- 集成的PLC主控器负责为其它PLC设备提供入网通行证，同时也是网关与其它PLC设备之间通讯的桥梁
- 网关功能（APP控制、系统调试、微信报警）
- 提供系统时间
- 每个系统只需要配置一个PLC主控器（单个系统最多支持24个面板控制，其他设备数量不限）

- 每个系统只需要一个PLC主控器（安装于便于接入网线的地方）
- 单个系统最多支持24个面板控制，其他设备数量不限

Part-6

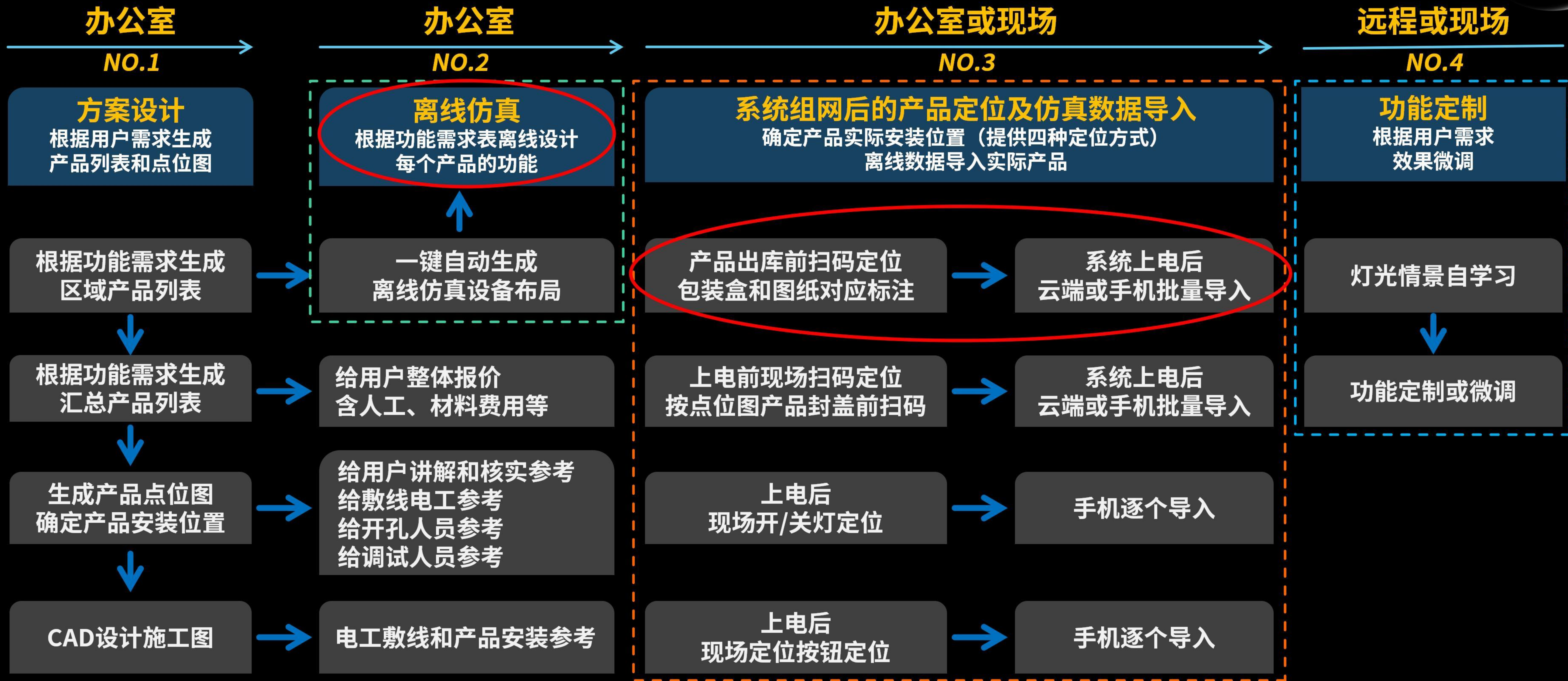
提前离线仿真、现场一键导入

手机端调试软件



项目设计、离线仿真、在线调试、高效落地

科力屋智能系统方案设计以及调试流程



结论：科力屋所有产品的调试都可以通过手机离线仿真，在现场的时间很短

Part-7

仿真功能检验、情景灯光自主学习

情景灯光自学习，用户自己玩灯光

每个房间，都可以进行多种情景（如：明亮/日常/就餐/影院等）灯光效果自学习，只需把当前房间各路灯光的开、关、亮度、色温组合按所需的情景氛围调整好，通过面板或APP傻瓜式一键自动完成当前情景灯光的自学习，不仅极大提升调试效率，更方便用户在入住后随时按个性化，自己修改情景灯光效果。

很多友商的情景灯光效果是调试人员通过繁琐的步骤来设置的，并且，是固化的，对于用户而言是一成不变的，因为用户没法按自己喜好独立去傻瓜化快速修改情景灯光效果，如果不满意，还要求助专业人员来重新调整和设置。也有部分友商可以进行类似的情景灯光自学习，但需要通过手机或电脑来学习，而科力屋系统可以只通过面板就可以完成情景灯光自学习功能。

[单击观看：科力屋PLC智能系统评测、情景灯光自学习演示等视频](#)

科力屋PLC智能系统评测

数智评测室朱亮老师2023年11月评测
科力屋智能系统情景灯光自学习功能

行业权威 《数智评测室》朱亮老师评测后的评价

“情景灯光自学习，这个是非常神奇的，是科力屋独创的，也是我们体验到目前最好最棒的，是未来可能成为标配的一种编程方式。”

[单击观看：科力屋PLC智能系统评测、情景灯光自学习演示等视频](#)

最好最棒

CLEVEROOM

创于2002年

科力屋智能 先于你所想

科力屋 (CLEVEROOM) 总部

联系电话: 0776-5836940

业务传真: 0776-5837330

公司地址: 广西平果市教育路万冠新天地6幢10号1-3层

邮政编码: 531400

公司邮箱: crm@cleveroom.com

公司网址: www.cleveroom.com

