

| 参数性质 | 序号 | 具体技术(参数)要求                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | 1  | <p>1.1 设备要求</p> <p>设备符合技能大赛电气装置项目操作要求。要求满足电气系统规划与实施能力训练、自动化控制系统集成系统实训，各类实训项目符合技能大赛的标准。</p> <p>设备包括智能楼宇教学系统技术，采用通用 KNX/EIB 总线协议架构，构建模块化楼宇自动化教学系统，包括智能照明控制实训、环境调节系统实训（含空调/遮阳），通过开放式协议架构实现多设备联动控制，支持场景模式编程实训，满足分层教学需求。</p> <p>1.2 设备技术参数</p> <p>1.2.1. 外形尺寸：</p> <p>1.2.1.1 正操作面 1600×2400mm（±20mm）</p> <p>1.2.1.2 左操作面板 1200 x 2400mm（±20mm）</p> <p>1.2.1.3 右操作面板 1200 x 2400mm（±20mm）</p> <p>1.2.2. 呈梯形结构，上操作面与正面成 90° 夹角，左面与正面夹角为 109°，右面与正面夹角为 109°，框架主体材质由金属冲孔板和大芯板组成。</p> <p>1.2.3. 操作台及工具柜</p> <p>操作台：1500(L) X750(W) X800(H)</p> <p>1.2.4. 供电电源：</p> <p>每个工位配备设备有电源插座（AC380V 三相五线）1 个、计算机电源插座（AC220V 单相）1 个、选手施工电源插座（AC220V 单相）1 个，工位内配备独立实训照明，插排 1 个。</p> <p>1.2.4.1 输入电压：三相五线制 380V±10% 50HZ</p> <p>1.2.4.2 工作环境：环境温度范围为-5~40℃</p> <p>1.2.4.3 装置容量：交流≤4KVA</p> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>1.2.4.4 安全保护：符合电气设备安全使用规范，应具备短路保护、漏电保护、过载保护、失压欠压保护等保护功能，漏电保护</p> <p>1.2.4.5 相对湿度：≤85%</p> <p>★1.3 设备配套资源</p> <p>1.3.1. 国内、操作规范文档。</p> <p>1.3.2. 近两届电气装置完整赛事技术文件</p> <p>1.3.3. 分步式操作教学视频资料，现场演示，可快进，不满足做扣分处理。</p> <p>1.4 设备特点</p> <p>1.4.1. 建筑仿真教学平台</p> <p>采用模块化空间分隔设计，真实还原建筑电气施工环境，各操作区域独立设置，满足标准竞赛规程及教学考核要求。</p> <p>1.4.2. 复合式安装架构</p> <p>1.4.2.1 采用金属冲孔板+大芯板基材双重复合结构</p> <p>1.4.2.2 系统体现：</p> <p>1) 行业施工标准规范</p> <p>2) 基材面层实现真实工况模拟</p> <p>3) 冲孔板系统支持多次教学复用</p> <p>4) 多维度立体化安装空间</p> <p>5) 教学/考核双模式转换设计</p> <p>1.4.3. 操作结构特点：</p> <p>1.4.3.1 实训模式：可循环使用的金属冲孔板系统</p> <p>1.4.3.2 考核模式：大芯板基材模拟板系统</p> <p>1.4.3.3 梯形开放式布局与标准赛事环境兼容</p> <p>1.4.4. 能力培养体系</p> |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <div>1.4.4.1 单人独立操作实训模式</div> <div>1.4.4.2 模块化任务体系设计</div> <div>1.4.5. 核心能力培养：</div> <div>1.4.5.1 电气系统集成实施能力</div> <div>1.4.5.2 自动化设备调试技术</div> <div>1.4.6. 教学进程设计：</div> <div>分阶段任务链模式，各项目设置技术关联节点，符合职业能力成长规律</div> <div>1.5 设备开展的实训项目</div> <div>1.5.1. 专业工具操作规范训练</div> <div>1.5.2. 检测仪表校准与使用实训</div> <div>1.5.3. 非金属管材冷弯成型工艺实训</div> <div>1.5.4. 明/暗敷设管路系统施工</div> <div>1.5.5. 复合管材切割与连接技术</div> <div>1.5.6. 线槽装配工艺标准实训</div> <div>1.5.7. 多类型线缆敷设技术</div> <div>1.5.8. 导线连接工艺标准</div> <div>1.5.9. 桥架系统安装工艺</div> <div>1.5.10. 基础照明回路配置实训</div> <div>1.5.11. 智能调光系统集成实训</div> <div>1.5.12. 特种设备供电系统配置实训</div> <div>1.5.13. 安全插座系统安装规范实训</div> <div>1.5.14. 电动机基础控制电路实训</div> <div>1.5.15. 电动机运行模式转换实训</div> <div>1.5.16. 运动控制系统实训</div> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



|  |  |   |      |                                                                                                                                                          |   |   |
|--|--|---|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|  |  |   |      | <p>块，可模块化扩展，集成以太网，集成 Web 服务器和 Datalog 数据记录器，用户可自定义网站，可插入标准 microSD 卡，尺寸为 71.5mm（宽）×90mm（高）×60mm（深），标准 DIN 导轨安装，运行环境温度最大值 55℃，最小值-20℃（无凝霜），IP20 防护等级。</p> |   |   |
|  |  | 3 | 扩展单元 | <p>12/24v DC 电源输入，尺寸为 35.5mm（宽）×90（高）×58mm（深），标准 DIN 导轨安装，运行环境温度最大值 55℃，最小值-20℃（无凝霜），IP20 防护等级，含 12/24v DC 继电器，4 个数字量输入，4 个数字量输出。</p>                    | 个 | 1 |
|  |  | 4 | 电源模块 | <p>输入电压 AC100v~240v，电网频率为 47~63 赫兹，输出电压为 DC24v，可调节</p>                                                                                                   | 个 | 1 |

|    |            |                                                                                         |   |    |
|----|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|---|----|
|    |            | 输出 电压 范围<br>DC22.2v~26.4v，具有<br>输出短路保护，尺寸为<br>72mm（宽）×90（高）<br>×55mm（深），标准 DIN<br>导轨安装。 |   |    |
| 5  | 下载网线       | 3m                                                                                      | 条 | 1  |
| 6  | 直流接触器      | NC1-1210 24VDC（含辅<br>助触头）                                                               | 个 | 2  |
| 7  | 中间继电器（配底座） | MY4N-GS 24VDC                                                                           | 个 | 3  |
| 8  | 时间继电器（配底座） | 24VDC，0-30 秒                                                                            | 个 | 1  |
| 9  | 热继电器（配底座）  | NR2-25（0.63-1A）                                                                         | 个 | 2  |
| 10 | 断路器 4P     | DZ47-63/D32                                                                             | 个 | 1  |
| 11 | 断路器 3P     | DZ47-63/D10                                                                             | 个 | 1  |
| 12 | 断路器 3P     | DZ47-63/D16                                                                             | 个 | 2  |
| 13 | 断路器 2P     | DZ47-60/D10                                                                             | 个 | 2  |
| 14 | 漏电断路器 3P+N | DZ47LE-32/C32                                                                           | 个 | 1  |
| 15 | 漏电断路器 3P+N | DZ47LE-32/C20                                                                           | 个 | 2  |
| 16 | 漏电断路器 1P+N | DZ47LE-32/C10                                                                           | 个 | 2  |
| 17 | 漏电断路器 1P+N | DZ47LE-32/C16                                                                           | 个 | 2  |
| 18 | 断路器，1P     | DZ47-63/C6                                                                              | 个 | 3  |
| 19 | 断路器，1P     | DZ47-63/C10                                                                             | 个 | 3  |
| 20 | E27 螺口灯泡   | 86 型，25W                                                                                | 个 | 10 |
| 21 | 三孔指示灯盒     | BX3-22 黄色                                                                               | 个 | 3  |
| 22 | 行程开关       | ME-8108                                                                                 | 个 | 4  |

|  |  |    |           |                               |   |    |
|--|--|----|-----------|-------------------------------|---|----|
|  |  | 23 | DIN 导轨    | C45 国标                        | 根 | 2  |
|  |  | 24 | 行线槽       | 高*宽 40*40mm                   | 米 | 4  |
|  |  | 25 | 按钮        | 绿色, 22mm 一开一闭                 | 个 | 5  |
|  |  | 26 | 按钮        | 红色, 22mm 一开一闭                 | 个 | 5  |
|  |  | 27 | 按钮        | 黑色, 22mm 一开一闭                 | 个 | 2  |
|  |  | 28 | 急停按钮      | 红色, 22mm 一开一闭                 | 个 | 2  |
|  |  | 29 | 三位置转换开关   | 22mm 2 常开 1 空挡                | 个 | 1  |
|  |  | 30 | 两位置转换开关   | 22mm 1 常开, 1 常闭               | 个 | 2  |
|  |  | 31 | 白色指示灯     | 24V, 22mm                     | 个 | 5  |
|  |  | 32 | 黄色指示灯     | 24V, 22mm                     | 个 | 5  |
|  |  | 33 | 绿色指示灯     | 24V, 22mm                     | 个 | 5  |
|  |  | 34 | 红色指示灯     | 24V, 22mm                     | 个 | 5  |
|  |  | 35 | 标签纸       | 空白                            | 张 | 5  |
|  |  | 36 | 航空插座 5 芯  | NTC1-532MXS6h/415,<br>3L+N+PE | 个 | 1  |
|  |  | 37 | 航空插头 5 芯  | NTC1-532P6h/415V              | 个 | 1  |
|  |  | 38 | 航空插座 4 芯  | NTC1-416MXS6h/415V,<br>3L+PE  | 个 | 1  |
|  |  | 39 | 航空插头 4 芯  | NTC1-416P6h/415V              | 个 | 1  |
|  |  | 40 | 航空插座 7 芯  | GP734                         | 个 | 1  |
|  |  | 41 | 航空插头 7 芯  | GP3777                        | 个 | 1  |
|  |  | 42 | 照明电箱      | PZ120-805514                  | 个 | 1  |
|  |  | 43 | 明盒        | 86 型                          | 个 | 20 |
|  |  | 44 | 接线盒 (带盖子) | 100×100×70mm                  | 个 | 1  |
|  |  | 45 | 接线盒 (带盖子) | 200×120×75mm                  | 个 | 1  |

|  |  |    |                                |               |   |     |
|--|--|----|--------------------------------|---------------|---|-----|
|  |  | 46 | E27 螺口灯座                       | 86 型, 86×86mm | 个 | 10  |
|  |  | 47 | 一位开关                           | 86 型, 一位双控    | 个 | 2   |
|  |  | 48 | 两位开关                           | 86 型, 双开单控    | 个 | 2   |
|  |  | 49 | 两位开关                           | 86 型, 双开双控    | 个 | 2   |
|  |  | 50 | 两位复位开关                         | 86 型, 双开单控    | 个 | 1   |
|  |  | 51 | 中途制开关                          | 86 型, 一开多控    | 个 | 2   |
|  |  | 52 | 单相空调插座                         | 86 型, 16A     | 个 | 2   |
|  |  | 53 | 单相五孔插座                         | 86 型, 10A     | 个 | 2   |
|  |  | 54 | 五孔插座, 带一位开关                    | 86 型, 10A     | 个 | 2   |
|  |  | 55 | 网线插座面板                         | 86 型, JR45    | 个 | 1   |
|  |  | 56 | 空白面板                           | 86 型          | 个 | 2   |
|  |  | 57 | DIN 导轨末端固定件                    | E/UKUK 固件     | 个 | 30  |
|  |  | 58 | 弹簧接线端子隔离挡<br>板                 | 挡板 D-JST2.5   | 个 | 10  |
|  |  | 59 | 弹簧式接线端子,<br>2.5mm <sup>2</sup> | ST2.5, 灰色     | 个 | 150 |
|  |  | 60 | 弹簧式接线端子,<br>2.5mm <sup>2</sup> | ST2.5, 蓝色     | 个 | 50  |
|  |  | 61 | 弹簧式接线端子,<br>2.5mm <sup>2</sup> | ST2.5, 黄绿色    | 个 | 50  |
|  |  | 62 | PVC 管适配器 (杯疏)                  | Φ 20mm        | 个 | 20  |
|  |  | 63 | 软管适配器 (杯疏)                     | Φ 20mm        | 个 | 10  |
|  |  | 64 | 金属管适配器 (杯梳)                    | Φ 20mm        | 个 | 8   |
|  |  | 65 | 金属管卡                           | Φ 20mm        | 个 | 20  |
|  |  | 66 | 电缆接头                           | PG11          | 个 | 10  |

|  |  |    |                  |                        |   |    |
|--|--|----|------------------|------------------------|---|----|
|  |  | 67 | 电缆接头             | PG13.5                 | 个 | 40 |
|  |  | 68 | 电缆接头             | PG16                   | 个 | 10 |
|  |  | 69 | 电缆接头             | PG21                   | 个 | 5  |
|  |  | 70 | 2 路连接器           | 222-412                | 个 | 10 |
|  |  | 71 | 3 路连接器           | 222-413                | 个 | 10 |
|  |  | 72 | 5 路连接器           | 222-415                | 个 | 5  |
|  |  | 73 | PVC 多功能线槽面板固定架   | 120*50mm 线槽配件          | 个 | 10 |
|  |  | 74 | 线槽封堵             | 120*50mm               | 个 | 6  |
|  |  | 75 | 壁挂支架             | 用于安装托盘式桥架              | 个 | 8  |
|  |  | 76 | 几字形支架            | 用于安装托盘式桥架              | 个 | 4  |
|  |  | 77 | 网格桥架三角板支架        | 三角板支架宽 100             | 个 | 10 |
|  |  | 78 | 网格桥架蝴蝶支架         | CM50XL 卡扣/只            | 个 | 8  |
|  |  | 79 | 接地螺栓、螺母          | Φ6mm，用于托盘式桥架接地         | 套 | 20 |
|  |  | 80 | 螺栓、螺母            | 内六方 M6*10，用于固定托盘式桥架    | 套 | 40 |
|  |  | 81 | 扁平多股铜丝编织连接<br>接线 | 接地线                    | 根 | 2  |
|  |  | 82 | 香蕉头迭插线           | K4 号线 黄、绿、红、<br>蓝、黑 2m | 套 | 1  |
|  |  | 83 | 香蕉头迭插线           | K4 号线 黄、绿、红、<br>黑 80cm | 套 | 1  |
|  |  | 84 | 香蕉头迭插线           | K4 号线 黑色 20cm          | 根 | 2  |
|  |  | 85 | 折叠收纳箱            | 塑料，                    | 个 | 1  |

|  |   |        |          |                                                                 |        |        |
|--|---|--------|----------|-----------------------------------------------------------------|--------|--------|
|  |   |        |          | 645mm*435mm*360mm                                               |        |        |
|  |   | 86     | 插排       | 3m 线长，10A                                                       | 个      | 1      |
|  |   | 87     | 扫帚       | 柔顺扫毛，扫毛长≥27cm，扫把长度≥86cm，不锈钢扫把杆。                                 | 个      | 1      |
|  |   | 88     | 簸箕（垃圾铲）  | 不锈钢把杆，塑料材质簸箕框，簸箕框尺寸约为 24cm（宽）×23cm（深）×8.5cm（高）。                 | 个      | 1      |
|  |   | 89     | 垃圾桶      | 牛津布材质，尺寸≥46cm×55cm，容量≥9L，可折叠收纳，带锁扣设计。                           | 个      | 1      |
|  |   | 90     | 人字梯      | 铝合金材质，展开尺寸约为 136cm（高）×74.5cm（深）×51cm（宽），4 阶梯，阶梯间距约为 24cm，单侧梯类型。 | 台      | 1      |
|  | 3 |        |          |                                                                 |        |        |
|  |   | 序<br>号 | 名 称      | 规格/参数                                                           | 单<br>位 | 数<br>量 |
|  |   | 1      | 端子连接汇流条  | FBS10-5                                                         | 根      | 5      |
|  |   | 2      | 接线端子用标记条 | ZB5，空白                                                          | 根      | 10     |

|  |  |    |          |                                   |   |     |
|--|--|----|----------|-----------------------------------|---|-----|
|  |  | 3  | PVC 管    | $\Phi 20\text{mm}$ , A 型          | 根 | 3   |
|  |  | 4  | U-PVC 管  | $\Phi 20\text{mm}$                | 根 | 3   |
|  |  | 5  | PVC 软管   | $\Phi 20\text{mm}$                | 米 | 2   |
|  |  | 6  | PVC 管卡   | $\Phi 20\text{mm}$                | 个 | 40  |
|  |  | 7  | 电缆卡      | HC-4, 尼龙扎带固定座                     | 个 | 100 |
|  |  | 8  | 金属管      | $\Phi 20\text{mm}$ , 厚度 2.0mm     | 根 | 1   |
|  |  | 9  | 束线带      | 长 $\times$ 宽: 100 $\times$ 3mm    | 包 | 1   |
|  |  | 10 | 束线带      | 长 $\times$ 宽: 200 $\times$ 6mm    | 包 | 2   |
|  |  | 11 | 线针       | E1008, 1 mm <sup>2</sup>          | 包 | 1   |
|  |  | 12 | 线针       | E1508, 1.5mm <sup>2</sup>         | 包 | 1   |
|  |  | 13 | 线针       | E2508, 2.5mm <sup>2</sup>         | 包 | 1   |
|  |  | 14 | 双线针      | TE1008, 1 mm <sup>2</sup>         | 包 | 1   |
|  |  | 15 | 双线针      | TE1508, 1.5mm <sup>2</sup>        | 包 | 1   |
|  |  | 16 | 双线针      | TE2510, 2.5mm <sup>2</sup>        | 包 | 1   |
|  |  | 17 | 0 型冷压端子  | RV1.25-3.5L                       | 只 | 10  |
|  |  | 18 | KNX 专用电缆 | BUS EIB2x2x0.8                    | 米 | 20  |
|  |  | 19 | 多芯电缆线    | RVV 3 $\times$ 1.5mm <sup>2</sup> | 米 | 30  |
|  |  | 20 | 多芯电缆线    | RVV 5 $\times$ 1.5mm <sup>2</sup> | 米 | 5   |
|  |  | 21 | 多芯电缆线    | RVV 4 $\times$ 1.5mm <sup>2</sup> | 米 | 25  |
|  |  | 22 | 多芯电缆线    | RVV 3 $\times$ 2.5mm <sup>2</sup> | 米 | 35  |
|  |  | 23 | 多芯电缆线    | RVV 4 $\times$ 2.5mm <sup>2</sup> | 米 | 10  |
|  |  | 24 | 多芯电缆线    | RVV 5 $\times$ 2.5mm <sup>2</sup> | 米 | 15  |
|  |  | 25 | 多芯电缆线    | RVV 7 $\times$ 1mm <sup>2</sup>   | 米 | 10  |
|  |  | 26 | 多芯电缆线    | RVV 5 $\times$ 1mm <sup>2</sup>   | 米 | 50  |
|  |  | 27 | 多股软导线    | 红色, BVR 2.5 mm <sup>2</sup>       | 米 | 25  |

|  |  |    |           |                              |   |     |
|--|--|----|-----------|------------------------------|---|-----|
|  |  | 28 | 多股软导线     | 黄色, BVR 2.5 mm <sup>2</sup>  | 米 | 25  |
|  |  | 29 | 多股软导线     | 绿色, BVR 2.5 mm <sup>2</sup>  | 米 | 25  |
|  |  | 30 | 多股软导线     | 蓝色, BVR 2.5 mm <sup>2</sup>  | 米 | 25  |
|  |  | 31 | 多股软导线     | 黄绿色, BVR 2.5 mm <sup>2</sup> | 米 | 25  |
|  |  | 32 | 多股软导线     | 红色, BVR 1.5 mm <sup>2</sup>  | 米 | 40  |
|  |  | 33 | 多股软导线     | 蓝色, BVR 1.5 mm <sup>2</sup>  | 米 | 20  |
|  |  | 34 | 多股软导线     | 黄绿色, BVR 1.5 mm <sup>2</sup> | 米 | 20  |
|  |  | 35 | 多股软导线     | 黑色, BVR 1.0 mm <sup>2</sup>  | 捆 | 1   |
|  |  | 36 | 多股软导线     | 棕色, BVR 1.0 mm <sup>2</sup>  | 捆 | 1   |
|  |  | 37 | 多股软导线     | 蓝色, BVR 1.0 mm <sup>2</sup>  | 捆 | 1   |
|  |  | 38 | 自攻自钻螺钉    | 大扁头, M4×16mm                 | 只 | 20  |
|  |  | 39 | 自攻自钻螺钉    | 大扁头, M4×12mm                 | 只 | 20  |
|  |  | 40 | 自攻螺钉      | 大扁头, M4×16mm                 | 只 | 300 |
|  |  | 41 | 自攻螺钉      | 大扁头, M4×40mm                 | 只 | 20  |
|  |  | 42 | 平头螺丝      | M4×25mm                      | 只 | 50  |
|  |  | 43 | 机螺丝       | M4×20mm                      | 只 | 50  |
|  |  | 44 | 金属平垫圈     | M5×20×1.2                    | 只 | 100 |
|  |  | 45 | PVC 多功能线槽 | 120*50mm                     | 米 | 6   |
|  |  | 46 | PVC 线槽    | 40×20mm, A 型                 | 米 | 6   |
|  |  | 47 | 托盘式电缆桥架   | 150*20 托盘式桥架,<br>壁厚 1.2mm    | 米 | 6   |
|  |  | 48 | 网格桥架      | 桥架 100*50*4                  | 米 | 8   |
|  |  | 49 | 0 型冷压端子   | RV2-8 用于安装托盘<br>式桥架安装地线      | 个 | 20  |
|  |  | 50 | 护线圈       | φ 40                         | 套 | 5   |

|  |   |        |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |        |        |
|--|---|--------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|
|  |   | 51     | 自封袋                        | 10×13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 只      | 20     |
|  |   | 52     | 自封袋                        | 15×20                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 只      | 20     |
|  | 4 |        |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |        |        |
|  |   | 序<br>号 | 名称                         | 规格/参数                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 单<br>位 | 数<br>量 |
|  |   | 1      | KNX<br>温控<br>/开<br>关面<br>板 | <p><b>1. 参数</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>颜色：</b>烟云灰 (Metallic silver)</li><li>• <b>应用领域：</b>智能家居、酒店、办公楼、医院等场景的环境温度控制。</li><li>• <b>适用系统：</b>KNX 总线协议</li></ul> <p><b>2. 功能描述</b></p> <p>1. <b>温控调节：</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 面板包含 8 个带有状态指示灯的操作按钮。</li><li>• 内置温度传感器，用于测量环境温度。</li><li>• 适配风机盘管系统 (FCU)、多联机系统 (VRF)、地暖设备及新风设备。</li></ul> <p>2. <b>显示屏与背光：</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 显示屏可显示所有重要的环境控制参数（如环境温度、制热/制冷模式、通风模式等）。</li><li>• 空闲状态下背光熄灭，手接近时背光自动点亮并显示内置图标。</li><li>• 默认图标可替换，包装内含常用图标套件。</li></ul> | 个      | 1      |

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |  |
|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  |  | <ul style="list-style-type: none"><li>• LED 背光灯提供冷白和暖白两种选择。</li></ul> <p>3. ETS 设备功能:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 温度组件显示设置。</li><li>• 操作和状态显示亮度调整。</li><li>• 夜间模式: LED 光照度减弱。</li><li>• 接近感应: 点亮屏幕, 功能图标可见。</li><li>• 温度传感器: 支持校准及传输操作。</li><li>• 单键固定设置为“电源开/关”功能。</li></ul> <p>4. 自带总线耦合器:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 设备通过一个总线连接端子连接到 KNX 总线。</li></ul> <p>3. KNX 软件功能</p> <p>1. 基本设置:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 调用预设配置。</li><li>• 包括设备电源开/关、控制模式/运行模式切换(短按/长按)、风速调节、温度增减、场景调用等功能。</li></ul> <p>2. 高级设置:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 支持开关、调光、输出值、场景控制(恢复/存储)、遮阳、位移寄存器(逐级/无级调节)、RGB 照明(RGB, RGBW)等。</li><li>• 手动设置多种功能(如开/关、上/下、恢复场景、存储场景、百分比值、无符号值等)。</li><li>• 延迟模式和色温控制。</li></ul> <p>3. 暖通设置:</p> <p>3. 风机盘管调节:</p> |  |  |
|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |  |
|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  |  | <ul style="list-style-type: none"><li>• 制冷/制热模式切换。</li><li>• 内置温度感应探头,也可通过外接 KNX 协议的温控感应器实现房间温度探测。</li><li>• 支持门窗磁信号联动,设定温度调节。</li></ul> <p><b>4. 多联机调节:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 支持制冷/制热模式、除湿模式、通风模式、自动模式、风速调节、设定温度调节。</li></ul> <p><b>5. 地暖调节:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 设定值、PI 控制、PWM 脉冲宽度调制或开关 2 点反馈控制。</li></ul> <p><b>4. 通用功能:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 场景组、逻辑控制（与、或、亦或、阈值比较器、格式转换器）、指示、锁定功能。</li><li>• 支持 CO2 浓度传感器,可显示扩展传感器数值。</li></ul> <p><b>6. 产品参数</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 产品系列: Unica</li><li>• 产品类型: 恒温器</li><li>• 结构总线/网络类型: KNX</li><li>• 安装方式: 嵌入安装（暗装）</li><li>• 模块数量: 3 个</li><li>• 模块摇杆数量: 4</li><li>• 传输支持媒质: 1 根双绞线</li><li>• 功能键数量: 8</li><li>• 控制类型: 按压式按钮</li></ul> |  |  |
|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

|  |  |   |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |   |
|--|--|---|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|  |  |   |           | <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>操作模式：</b>KNX 总线系统</li><li>• <b>本地信号指示：</b>琥珀色 LED 指示灯、白色 LED 指示灯</li><li>• <b>固定模式：</b>Clipping system</li><li>• <b>抗冲击、震动性能：</b>阻燃性</li><li>• <b>保护类型：</b>内置过流保护、内置变阻器、防止电压反接</li><li>• <b>表面加工：</b>磨光</li><li>• <b>材料：</b>PC（聚碳酸酯）</li><li>• <b>表面处理：</b>漆面处理</li><li>• <b>尺寸：</b><ul style="list-style-type: none"><li>◦ 宽度：86 mm</li><li>◦ 深度：86 mm</li><li>◦ 安装深度：29.3 mm</li></ul></li><li>• <b>净重：</b>86 g</li><li>• <b>IP 等级：</b>IP20</li></ul> |   |   |
|  |  | 2 | 8 键<br>面板 | <p><b>1. 基本参数</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>协议支持：</b>符合 KNX 大赛标准（EN 50090、ISO/IEC 14543），兼容主流 KNX 设备。</li><li>• <b>供电方式：</b>KNX 总线供电，无需额外电源，工作电压为 21V~30V DC。</li><li>• <b>功耗：</b>典型功耗低于 12mA，满足 KNX 总线低功耗要求。</li></ul> <p><b>2. 外观与结构</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>材质：</b>采用高品质 PC 材料，具备良好的耐热性与抗冲击性能。</li><li>• <b>尺寸：</b>标准 86 型安装尺寸（86mm×</li></ul>                                                                                                  | 个 | 1 |

|  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |
|--|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  |  |  | <p>86mm），适配通用墙面底盒。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>颜色：</b>提供银色（SL）高光饰面，简约现代，适合多种装修风格。</li><li>• <b>按键数量：</b>配备 6 个物理按键，支持背光显示，便于夜间操作。</li></ul> <p><b>3. 功能特性</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>按键功能：</b>每个按键可通过 ETS 软件编程配置，实现开关、调光、场景控制、窗帘控制等多种功能。</li><li>• <b>背光指示：</b>按键内置 LED 灯，支持多色背光显示，状态直观可见。</li><li>• <b>多功能扩展：</b>支持温度调节、逻辑控制等复杂场景应用，适应多样化需求。</li><li>• <b>灵活组网：</b>通过 KNX 总线连接至系统，无需额外布线，简化安装流程。</li></ul> <p><b>4. 环境适应性</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>工作温度：</b>-5℃~45℃，适用于室内环境。</li><li>• <b>存储温度：</b>-25℃~70℃，确保设备在极端条件下仍能稳定存储。</li><li>• <b>防护等级：</b>IP20，满足一般室内使用需求。</li></ul> <p><b>5. 安装与调试</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>安装方式：</b>嵌入式安装，需配合标准 86 型接线盒。</li><li>• <b>调试工具：</b>需使用 ETS（Engineering Tool Software）进行参数配置与功能定义。</li></ul> |  |  |
|--|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

|  |  |   |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |   |
|--|--|---|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|  |  |   |                | <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>接线方式:</b> 采用无极性 KNX 总线接线, 方便施工与维护。</li></ul> <p><b>6. 应用场景</b></p> <p>该面板广泛应用于智能家居、办公楼宇、酒店客房等场景, 可实现对照明、空调、窗帘、安防等系统的集中控制, 提升管理效率与用户体验。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |   |
|  |  | 3 | knx<br>五寸<br>屏 | <p><b>1. 外形</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>颜色:</b> 黑色</li><li>• <b>应用场景:</b> 智能家居、商业楼宇自动化系统, 适用于照明、窗帘、场景控制、HVAC、空调、地暖、新风系统等。</li></ul> <p><b>2. 屏幕参数</b></p> <p>1. <b>屏幕尺寸:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 5 英寸 TFT 彩色触控屏。</li></ul> <p>2. <b>分辨率:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 高清 IPS 全贴合屏, 提供更宽的视角和更清晰的显示效果。</li></ul> <p>3. <b>显示内容:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 支持显示空气质量检测值、能源监测数据、本地环境温度等信息。</li></ul> <p>4. <b>触摸技术:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 多点触控, 支持手势操作。</li></ul> <p>5. <b>背光与亮度调整:</b></p> | 个 | 1 |

|  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |  |
|--|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  |  |  | <ul style="list-style-type: none"><li>自动感应环境光线，动态调整屏幕亮度。</li></ul> <p>3. 功能特点</p> <p>1. 集成控制功能：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>照明控制：开关灯、调光、RGBW调光、色温调节。</li><li>窗帘控制：开/关、百分比调节。</li><li>场景控制：一键切换预设场景模式。</li><li>HVAC 控制：空调、地暖、新风系统的集中管理。</li></ul> <p>2. 内置传感器：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>内置温度传感器，可检测本地环境温度。</li><li>支持空气质量传感器联动，实时显示空气质量数据。</li></ul> <p>3. 安全与便捷性：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>支持密保、屏保和锁屏功能，确保使用安全。</li><li>靠近感应：手靠近时自动点亮屏幕，远离后自动熄灭。</li></ul> <p>4. 自定义界面：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>支持电子相册、背景图和图标自定义替换，满足个性化需求。</li></ul> <p>4. 电气参数</p> <p>1. 供电方式：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>通过 KNX 总线供电，无需额外电源。</li></ul> |  |  |
|--|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

|  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |  |
|--|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  |  |  | <div>2. 工作电压：<ul style="list-style-type: none"><li>21V~30V DC。</li></ul></div> <div>3. 功耗：<ul style="list-style-type: none"><li>总线电流：约 3.5mA。</li></ul></div> <div>4. 总线协议：<ul style="list-style-type: none"><li>符合 KNX 大赛标准，兼容主流 KNX 设备。</li></ul></div> <div>5. 物理参数</div> <div><div>1. 尺寸：<ul style="list-style-type: none"><li>前面板厚度：11.5mm。</li><li>安装尺寸：148.8mm × 86mm（适配 86 型接线盒）。</li></ul></div><div>2. 重量：<ul style="list-style-type: none"><li>约 0.3kg。</li></ul></div><div>3. 安装方式：<ul style="list-style-type: none"><li>壁挂式安装，适配英标、部分美标和澳标接线盒。</li></ul></div><div>4. 材质与外观：<ul style="list-style-type: none"><li>经典黑色设计，采用高品质材料，耐用且美观。</li></ul></div></div> <div>6. 软件支持</div> <div><div>1. 配置工具：<ul style="list-style-type: none"><li>使用 ETS（Engineering Tool Software）进行编程和功能配置。</li></ul></div><div>2. 可编程功能：<ul style="list-style-type: none"><li>每个图形按钮均可通过 ETS 设置为执行特定功能，例如发送</li></ul></div></div> |  |  |
|--|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

|  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |  |
|--|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  |  |  | <p>开关灯报文、场景报文、预设值等到总线系统中。</p> <p>3. 固件升级：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>支持通过 KNX 总线进行固件升级，保持设备功能的持续优化。</li></ul> <p>7. 适用环境</p> <p>1. 工作温度：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>-5℃ ~ 45℃。</li></ul> <p>2. 存储温度：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>-25℃ ~ 70℃。</li></ul> <p>3. 防护等级：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>IP20（室内使用）。</li></ul> <p>8. 应用场景</p> <ul style="list-style-type: none"><li><b>智能家居：</b>实现对照明、窗帘、空调等设备的集中控制。</li><li><b>商业楼宇：</b>提供高效、节能的楼宇自动化解决方案。</li><li><b>酒店客房：</b>提升客户体验，实现智能化房间控制。</li></ul> |  |  |
|--|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

|  |  |  |   |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |   |
|--|--|--|---|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|  |  |  | 4 | 调光<br>模块 | <div>1. 参数：输入电源：<ul style="list-style-type: none"><li>总线供电：KNX 总线，典型功耗约 7.5mA（主模块单独使用时）。</li></ul></div> <div>2. 输出参数：<ul style="list-style-type: none"><li>输出通道数：2 路独立调光输出。</li><li>每路最大功率：350W。</li><li>支持负载类型及功率范围：<ul style="list-style-type: none"><li>白炽灯/卤素灯：<br/>20W~350W（230V AC）。</li><li>容性负载（RC LED 灯）：<br/>2W~200W（230V AC）。</li><li>感性负载（RL LED 灯）：<br/>2W~60W（230V AC）。</li></ul></li></ul></div> <div>3. 调光特性：<ul style="list-style-type: none"><li>调光曲线可编程设置。</li><li>支持场景调光（内部存储多达 8 个亮度值）。</li><li>开启/关闭延时功能。</li></ul></div> <div>4. 安装方式：<ul style="list-style-type: none"><li>DIN 导轨安装（符合 EN 50022 标准）。</li></ul></div> <div>5. 环境适应性：<ul style="list-style-type: none"><li>工作温度：-5℃ ~ 45℃。</li><li>存储温度：-25℃ ~ 70℃。</li><li>防护等级：IP20（室内使用）。</li></ul></div> <div>6. 尺寸与重量：</div> | 个 | 1 |
|--|--|--|---|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|

|  |  |   |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |   |
|--|--|---|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|  |  |   |      | <ul style="list-style-type: none"><li>• 宽度：标准 DIN 导轨模块，宽度为 4 模数（约 72mm）。</li><li>• 深度：约 65mm。</li><li>• 重量：约 350g。</li></ul> <p><b>7. 软件功能</b></p> <p><b>1. 节能管理：</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 支持楼梯灯定时功能（带/不带手动关闭）。</li><li>• 能量监测与反馈功能（需配合能耗统计模块）。</li></ul> <p><b>2. 安全与维护：</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 密码保护下的固件升级功能。</li><li>• 设备健康监测与故障报警。</li></ul> <p><b>3. 逻辑控制：</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 支持逻辑连接、强制执行、连锁功能等高级控制逻辑。</li></ul> <p><b>4. 场景控制：</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 支持场景调用和保存，适用于不同照明需求。</li></ul> |   |   |
|  |  | 5 | 温控面板 | <p><b>1. 参数：供电与通信</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 工作电压：21-30V DC（通过 KNX 总线供电）</li><li>• 功耗：&lt;5W</li><li>• 通信协议：符合 KNX 标准（EN 50090, ISO/IEC 14543）</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 个 | 1 |

|  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |  |
|--|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  |  |  | <ul style="list-style-type: none"><li>总线电流：≤12mA</li></ul> <p>2. 显示与操作</p> <ul style="list-style-type: none"><li>显示屏：高分辨率 LCD 触摸屏，支持背光调节</li><li>显示内容：实时温度、设定值、运行模式、时间等</li><li>操作方式：触控按键，支持直观的用户界面</li><li>环境光线适应性：自动调节屏幕亮度以适应不同光照条件</li></ul> <p>3. 温度控制</p> <ul style="list-style-type: none"><li>测量范围：0° C 至 40° C（精度±0.5° C）</li><li>控制输出：支持 2 点式或 PWM 调制信号输出</li><li>温度设定范围：5° C 至 35° C</li><li>工作模式：<div>自动模式：根据预设时间表自动调节温度</div><div>手动模式：用户手动设定目标温度</div><div>节能模式：降低能耗，优化运行效率</div><div>防冻模式：防止管道冻结，最低维持在 5° C</div></li></ul> <p>4. 传感器与接口</p> <ul style="list-style-type: none"><li>内置传感器：NTC 温度传感器</li><li>外接传感器支持：可连接外部</li></ul> |  |  |
|--|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

|  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |  |
|--|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  |  |  | <div>温度探头（选配）</div> <div><ul style="list-style-type: none"><li>接口类型：KNX 总线接口，支持即插即用安装</li></ul></div> <div>5. 安装与防护</div> <div><ul style="list-style-type: none"><li>安装方式：嵌入式安装，适配标准 86 型底盒</li><li>防护等级：IP20（室内使用）</li><li>材质：高品质 PC 塑料，抗紫外线，耐高温</li></ul></div> <div>6. 环境适应性</div> <div><ul style="list-style-type: none"><li>工作温度：0° C 至 45° C</li><li>存储温度：-20° C 至 60° C</li><li>相对湿度：5%至 95%（无冷凝）</li></ul></div> <div>7. 其他特性</div> <div><ul style="list-style-type: none"><li>时间管理：内置实时时钟（RTC），支持时间同步</li><li>场景联动：可通过 KNX 系统实现与其他设备的场景联动</li><li>可编程逻辑：支持复杂逻辑编程，满足个性化需求</li><li>软件配置：通过 ETS（Engineering Tool Software）进行参数设置和调试</li></ul></div> <div>应用场景</div> <div><ul style="list-style-type: none"><li>住宅：家庭供暖、空调系统的精确控制，提升居住舒适度。</li><li>商业楼宇：办公区域的温度分区管理，</li></ul></div> |  |  |
|--|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

|  |  |   |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |
|--|--|---|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|  |  |   |       | <p>优化能源利用效率。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>公共设施：</b>如医院、学校等场所的集中温控解决方案。</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |   |
|  |  | 6 | 智能耦合器 | <p><b>主要功能特点</b></p> <p>1. <b>总线连接：</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 提供 KNX 总线与其他设备之间的通信接口。</li><li>• 支持通过 KNX 总线实现数据传输和设备控制。</li></ul> <p>2. <b>兼容性：</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 兼容 ABB i-bus® KNX 系统中的多种设备，如智能面板、传感器、开关模块等。</li><li>• 支持与 priOn 系列单模块面板（如 6341、6340、6342、6345）搭配使用。</li></ul> <p>3. <b>安装方式：</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 嵌入式安装，适用于标准底盒或框架结构。</li></ul> <p>4. <b>状态指示：</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 配备 LED 指示灯，实时显示总线通信状态。</li></ul> <p>5. <b>保护功能：</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 内置瞬态过电压抑制功能，防止总线上的电压峰值对设备造成损坏。</li></ul> <p><b>技术参数</b></p> <p>1. <b>供电方式：</b></p> | 个 | 1 |

|  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |
|--|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  |  |  | <ul style="list-style-type: none"><li>通过 KNX 总线供电，无需额外电源。</li></ul> <p>2. 工作电压：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>总线电压：21V~30V DC。</li></ul> <p>3. 功耗：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>最大功耗：&lt;10mA。</li></ul> <p>4. 通信协议：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>符合 KNX 大赛标准（EN 50090, ISO/IEC 14543）。</li></ul> <p>5. 接口类型：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>总线连接端子：支持双绞线连接，符合 KNX 总线布线规范。</li></ul> <p>6. 适用范围：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>支持以下设备型号：<ul style="list-style-type: none"><li>6125/02、6126/02、6127/02、6129/01、6122/01、6122/02、6124/01、6128/01</li><li>priOn 系列单模块面板（如 6341、6340、6342、6345）搭配任意的顶、底封条（如 6351、6352、6350）。</li></ul></li></ul> <p>7. 重量：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>约 0.2kg。</li></ul> <p>8. 尺寸：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>标准嵌入式安装尺寸，适配常见的 86 型接线盒。</li></ul> |  |  |
|--|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

|  |  |  |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |   |
|--|--|--|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|  |  |  | 7 | <div><div>DALI<br/>网关</div><div><div>技术参数</div><div><div>1. 供电方式:</div><div><ul style="list-style-type: none"><li>• KNX 总线供电, 无需额外电源。</li></ul></div><div>2. 工作电压:</div><div><ul style="list-style-type: none"><li>• 总线电压: 21V~30V DC。</li></ul></div><div>3. 功耗:</div><div><ul style="list-style-type: none"><li>• 最大功耗: &lt;12mA。</li></ul></div><div>4. DALI 接口:</div><div><ul style="list-style-type: none"><li>• 输出端口: 1 路 DALI 输出。</li><li>• 最大支持设备数量: 64 个 DALI 从站。</li><li>• 最大电流: 250mA (DALI 总线)。</li></ul></div><div>5. KNX 接口:</div><div><ul style="list-style-type: none"><li>• 符合 KNX 大赛标准 (EN 50090, ISO/IEC 14543) 。</li><li>• 支持通过 KNX 总线进行设备配置和状态监控。</li></ul></div><div>6. 通信协议:</div><div><ul style="list-style-type: none"><li>• 支持 DALI 协议 (符合 EN 62386-202 标准) 。</li></ul></div><div>7. 安装方式:</div><div><ul style="list-style-type: none"><li>• 标准 DIN 导轨安装 (宽度: 3 模数, 约 54mm) 。</li></ul></div><div>8. 尺寸与重量:</div><div><ul style="list-style-type: none"><li>• 宽度: 54mm (3 模数) 。</li><li>• 深度: 约 65mm。</li><li>• 重量: 约 250g。</li></ul></div><div>主要功能特点</div></div></div></div> | 个 | 1 |
|--|--|--|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|

|  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |  |
|--|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  |  |  | <div>1. DALI 设备支持：<ul style="list-style-type: none"><li>支持最多 64 个 DALI 从站设备（如 LED 驱动器、调光器等）。</li><li>每个 DALI 从站可以分配到不同的组或场景。</li></ul></div> <div>2. 集成 DALI 电源：<ul style="list-style-type: none"><li>内置 DALI 总线电源，无需额外供电设备。</li></ul></div> <div>3. 多功能控制：<ul style="list-style-type: none"><li>支持通过 KNX 系统对 DALI 设备进行开关、调光、分组控制和场景切换。</li><li>支持广播模式和按场景模式（最多 16 个场景）。</li></ul></div> <div>4. 状态反馈与诊断：<ul style="list-style-type: none"><li>提供全面的故障和错误消息反馈（如灯泡故障、线路短路等）。</li><li>支持通过软件工具进行 DALI 地址分配和组配置。</li></ul></div> <div>5. 应急功能：<ul style="list-style-type: none"><li>集成应急转换器，支持紧急测试（如功能测试和持续时间测试）。</li></ul></div> <div>6. 灵活性：<ul style="list-style-type: none"><li>DALI 电报率可调节，适用于不同应用场景。</li><li>支持多种控制模式：单灯控制、分组控制、场景控制等。</li></ul></div> |  |  |
|--|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

|  |  |   |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |   |
|--|--|---|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|  |  |   |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |   |
|  |  | 8 | 窗帘<br>模块 | <p><b>主要功能特点</b></p> <p>1. <b>负载类型：</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>支持 230V AC 电机驱动的窗帘、百叶窗、卷帘、遮阳篷等设备。</li></ul> <p>2. <b>通道数量：</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>提供 2 路独立输出，每路可单独控制一个窗帘或百叶窗设备。</li></ul> <p>3. <b>手动操作：</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>配备手动按钮，可在断电或紧急情况下直接操作窗帘设备。</li></ul> <p>4. <b>状态反馈：</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>每个通道支持位置反馈（如开/关状态、当前位置）。</li></ul> <p>5. <b>保护功能：</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>内置机械互锁功能，防止两路输出同时工作导致电机损坏。</li><li>支持过载保护、短路保护及电</li></ul> | 个 | 1 |

|  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |  |
|--|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  |  |  | <p>机堵转保护。</p> <p>6. 场景联动：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 可通过 KNX 系统实现与其他设备（如灯光、温控）的场景联动。</li></ul> <p>7. 节能模式：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 支持定时关闭、预设位置等功能，优化能源使用效率。</li></ul> <p>技术参数</p> <p>1. 供电方式：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 通过 KNX 总线供电，无需额外电源。</li></ul> <p>2. 工作电压：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 总线电压：21V~30V DC。</li><li>• 输出电压：230V AC ±10%。</li></ul> <p>3. 功耗：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 总线电流：&lt;12mA。</li></ul> <p>4. 输出参数：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 每路最大负载功率：1000W（感性负载）。</li><li>• 最大输出电流：每个通道最大支持 4A。</li></ul> <p>5. 通信协议：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 符合 KNX 大赛标准（EN 50090, ISO/IEC 14543）。</li></ul> <p>6. 安装方式：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• DIN 导轨安装（符合 EN 50022 标准）。</li></ul> |  |  |
|--|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

|  |  |   |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |   |
|--|--|---|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|  |  |   |         | <p>7. 尺寸与重量:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 宽度: 4 模数 (约 72mm)。</li><li>• 深度: 约 64mm。</li><li>• 重量: 约 180g。</li></ul> <p>8. 环境适应性:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 工作温度: -5℃ ~ 45℃。</li><li>• 存储温度: -25℃ ~ 70℃。</li><li>• 防护等级: IP20 (室内使用)。</li></ul>                                                                                                                                                                                                                               |   |   |
|  |  | 9 | 干结<br>点 | <p>主要功能特点</p> <p>1. 干节点接口:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 提供 2 路独立的干接点输入/输出通道。</li><li>• 支持无源开关信号 (如按钮、继电器触点) 的接入。</li></ul> <p>2. 多功能模式:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 每个通道可配置为输入模式 (信号采集) 或输出模式 (信号控制)。</li><li>• 输入模式下, 支持开关状态检测及事件触发。</li><li>• 输出模式下, 可通过 KNX 系统远程控制外部设备 (如继电器、指示灯)。</li></ul> <p>3. 状态反馈:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 每个通道支持实时状态反馈, 便于监控和故障排查。</li></ul> <p>4. 场景联动:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 可通过 KNX 系统实现与其他设</li></ul> | 个 | 1 |

|  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |  |
|--|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  |  |  | <p>备（如灯光、窗帘、温控）的联动控制。</p> <p>5. 保护功能：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 内置过压保护和短路保护，确保模块运行安全。</li></ul> <p>6. 手动操作：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 配备手动测试按钮，方便现场调试和功能验证。</li></ul> <p>技术参数</p> <p>1. 供电方式：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 通过 KNX 总线供电，无需额外电源。</li></ul> <p>2. 工作电压：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 总线电压：21V~30V DC。</li><li>• 输入/输出电压范围：0~230V AC 或 0~30V DC（取决于具体应用）。</li></ul> <p>3. 功耗：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 总线电流：&lt;12mA。</li></ul> <p>4. 输入/输出参数：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 每路最大负载电流：≤5A（感性负载）。</li><li>• 输入阻抗：高阻抗设计，适应干接点信号。</li><li>• 输出类型：无源干接点（常开/常闭可配置）。</li></ul> <p>5. 通信协议：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 符合 KNX 大赛标准（EN 50090,</li></ul> |  |  |
|--|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

|  |  |    |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |   |
|--|--|----|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|  |  |    |           | <p>ISO/IEC 14543)。</p> <p>6. 安装方式:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>DIN 导轨安装 (符合 EN 50022 标准)。</li></ul> <p>7. 尺寸与重量:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>宽度: 4 模数 (约 72mm)。</li><li>深度: 约 64mm。</li><li>重量: 约 180g。</li></ul> <p>8. 环境适应性:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>工作温度: -5℃ ~ 45℃。</li><li>存储温度: -25℃ ~ 70℃。</li><li>防护等级: IP20 (室内使用)。</li></ul>                                                                                          |   |   |
|  |  | 10 | 8 键<br>面板 | <p>技术参数</p> <p>1. 供电方式:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>通过 KNX 总线供电, 无需额外电源。</li></ul> <p>2. 工作电压:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>总线电压: 21V~30V DC。</li></ul> <p>3. 功耗:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>最大功耗: &lt;12mA。</li></ul> <p>4. 通信协议:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>符合 KNX 大赛标准 (EN 50090, ISO/IEC 14543)。</li></ul> <p>5. 按键数量:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>8 个独立按键, 每个按键可单独配置功能。</li></ul> <p>6. 背光颜色:</p> | 个 | 1 |

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  | <ul style="list-style-type: none"><li>• 支持多色背光（红、绿、蓝、白等），可通过软件设置。</li></ul> <p>7. 安装方式：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 嵌入式安装，适配 86 型接线盒。</li></ul> <p>8. 尺寸与重量：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 面板尺寸：86mm × 86mm（标准 86 型）。</li><li>• 安装深度：约 30mm。</li><li>• 重量：约 200g。</li></ul> <p>9. 环境适应性：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 工作温度：-5℃ ~ 45℃。</li><li>• 存储温度：-25℃ ~ 70℃。</li><li>• 防护等级：IP20（室内使用）。</li></ul> <p>软件功能</p> <p>1. ETS 配置：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 使用 ETS（Engineering Tool Software）进行参数设置和功能调试。</li></ul> <p>2. 功能扩展：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 支持场景控制（如一键切换至预设场景）。</li><li>• 支持调光控制（如灯光亮度调节、色温调节）。</li><li>• 支持逻辑编程（如条件判断、时间计划）。</li></ul> <p>3. 状态反馈：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 实时显示按键状态及设备运行</li></ul> |  |
|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |  |    |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |   |
|--|--|----|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|  |  |    |           | 状态，便于监控和操作。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |   |
|  |  | 11 | 8 路<br>开关 | <p>主要功能特点</p> <p>1. 通道数量与负载能力：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>8 路独立输出，每路可单独控制一个负载。</li><li>每路最大负载电流：16A（感性负载或阻性负载）。</li></ul> <p>2. 手动操作：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>配备手动拨钮，可在断电或紧急情况下直接操作负载开关。</li></ul> <p>3. 状态反馈：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>每个通道支持实时状态反馈（开/关状态）。</li></ul> <p>4. 保护功能：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>内置过载保护、短路保护及过热保护。</li><li>支持软启动功能，减少冲击电流对负载的影响。</li></ul> <p>5. 场景联动：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>可通过 KNX 系统实现与其他设备（如灯光、窗帘、温控）的场景联动。</li></ul> <p>6. 节能模式：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>支持定时开关、延时关闭等功</li></ul> | 个 | 1 |

|  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |  |
|--|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  |  |  | <p>能，优化能源使用效率。</p> <p><b>技术参数</b></p> <p>1. 供电方式：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>通过 KNX 总线供电，无需额外电源。</li></ul> <p>2. 工作电压：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>总线电压：21V~30V DC。</li><li>输出电压：230V AC ±10%。</li></ul> <p>3. 功耗：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>总线电流：&lt;12mA。</li></ul> <p>4. 输出参数：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>每路最大负载功率：3500W（阻性负载），2000W（感性负载）。</li><li>最大输出电流：每路 16A。</li></ul> <p>5. 通信协议：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>符合 KNX 大赛标准（EN 50090, ISO/IEC 14543）。</li></ul> <p>6. 安装方式：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>DIN 导轨安装（符合 EN 50022 标准）。</li></ul> <p>7. 尺寸与重量：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>宽度：12 模数（约 216mm）。</li><li>深度：约 64mm。</li><li>重量：约 500g。</li></ul> <p>8. 环境适应性：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>工作温度：-5℃ ~ 45℃。</li><li>存储温度：-25℃ ~ 70℃。</li><li>防护等级：IP20（室内使用）。</li></ul> |  |  |
|--|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

|  |  |    |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |   |
|--|--|----|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|  |  |    |                            | <p>软件功能</p> <p>1. ETS 配置：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>使用 ETS（Engineering Tool Software）进行参数设置和功能调试。</li></ul> <p>2. 功能扩展：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>支持逻辑编程，实现复杂控制需求（如定时触发、条件判断）。</li><li>支持场景调用（如一键开启/关闭多路负载）。</li></ul> <p>3. 事件记录：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>可记录每个通道的状态变化时间，便于后续分析。</li></ul> |   |   |
|  |  | 12 | 智能<br>触摸<br>面板<br>含耦<br>合器 | <p>主要功能特点</p> <p>1. 按键布局：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>四联八键设计，每联配备两个按键，适合多区域或多功能控制。</li></ul> <p>2. LED 指示灯：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>每个按键均配有方向指示 LED 和状态反馈 LED，提供直观的操作反馈。</li></ul> <p>3. 材质与颜色：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>面板材质为高品质 PC 材料，表面处理为纯白色，外观简洁现代。</li></ul> <p>4. 触摸技术：</p>           | 个 | 1 |

|  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |  |
|--|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  |  |  | <ul style="list-style-type: none"><li>• 支持电容式触控，灵敏且耐用。</li></ul> <p>5. 场景控制：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 支持场景调用和保存，可实现一键切换多种预设模式（如“回家模式”、“离家模式”）。</li></ul> <p>6. 扩展功能：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 可通过 KNX 总线与其他设备联动，适用于照明、窗帘、温控等多种场景。</li></ul> <p>技术参数</p> <p>1. 供电方式：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 通过 KNX 总线供电，无需额外电源。</li></ul> <p>2. 工作电压：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 总线电压：21V~30V DC。</li></ul> <p>3. 功耗：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 典型功耗：&lt;10mA。</li></ul> <p>4. 通信协议：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 符合 KNX 大赛标准（EN 50090, ISO/IEC 14543）。</li></ul> <p>5. 安装方式：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 嵌入式安装，适配标准 86 型接线盒。</li></ul> <p>6. 物理尺寸：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 宽度：约 86mm × 86mm（标准面板尺寸）。</li><li>• 安装深度：约 20mm。</li></ul> <p>7. 环境适应性：</p> |  |  |
|--|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

|  |  |    |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |
|--|--|----|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|  |  |    |          | <ul style="list-style-type: none"><li>• 工作温度：-5℃ ~ 45℃。</li><li>• 存储温度：-25℃ ~ 70℃。</li><li>• 防护等级：IP20（室内使用）。</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |   |
|  |  | 13 | 变 频<br>器 | <p>主要性能参数</p> <p>1. 电气参数</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 输入电压：<ul style="list-style-type: none"><li>◦ 单相交流：200V ~ 240V ±10%</li><li>◦ 频率范围：47Hz ~ 63Hz</li></ul></li><li>• 输出电压：<ul style="list-style-type: none"><li>◦ 0V ~ 输入电压</li></ul></li><li>• 额定功率：<ul style="list-style-type: none"><li>◦ 0.37 kW</li></ul></li><li>• 额定电流：<ul style="list-style-type: none"><li>◦ 2.4A</li></ul></li><li>• 过载能力：<ul style="list-style-type: none"><li>◦ 150% 过载能力，持续时间 60 秒</li></ul></li></ul> <p>2. 控制特性</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 控制方式：<ul style="list-style-type: none"><li>◦ 矢量控制（无传感器矢量控制）</li><li>◦ V/f 控制</li></ul></li><li>• 调速范围：<ul style="list-style-type: none"><li>◦ 1:50（无编码器反馈）</li></ul></li><li>• 启动转矩：<ul style="list-style-type: none"><li>◦ 150% 额定转矩（在 0.5 Hz 时）</li></ul></li><li>• 频率分辨率：<ul style="list-style-type: none"><li>◦ 数字设定：0.01 Hz</li></ul></li></ul> | 个 | 1 |

|  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |  |
|--|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  |  |  | <ul style="list-style-type: none"><li>◦ 模拟设定：0.1% 最大频率</li><li>• 频率范围：<ul style="list-style-type: none"><li>◦ 0 Hz ~ 650 Hz</li></ul></li></ul> <p>3. 接口与通信</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 数字输入：<ul style="list-style-type: none"><li>◦ 4 路数字输入（可编程）</li></ul></li><li>• 模拟输入：<ul style="list-style-type: none"><li>◦ 2 路模拟输入（支持 0~10V、0~20mA 信号）</li></ul></li><li>• 数字输出：<ul style="list-style-type: none"><li>◦ 2 路继电器输出</li></ul></li><li>• 模拟输出：<ul style="list-style-type: none"><li>◦ 1 路模拟输出（0~10V 或 0~20mA，可编程）</li></ul></li><li>• 通信接口：<ul style="list-style-type: none"><li>◦ 支持 USS/MODBUS RTU 协议</li></ul></li></ul> <p>4. 保护功能</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 内置保护：<ul style="list-style-type: none"><li>◦ 过压保护</li><li>◦ 欠压保护</li><li>◦ 过载保护</li><li>◦ 过热保护</li><li>◦ 短路保护</li><li>◦ 接地故障保护</li></ul></li><li>• 防护等级：<ul style="list-style-type: none"><li>◦ IP20（UL Open Type）</li></ul></li></ul> <p>5. 机械参数</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 外形尺寸：</li></ul> |  |  |
|--|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

|  |  |    |                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |   |
|--|--|----|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|  |  |    |                          | <ul style="list-style-type: none"><li>◦ 宽度：68 mm</li><li>◦ 高度：142 mm</li><li>◦ 深度：108 mm</li><li>• 重量：<ul style="list-style-type: none"><li>◦ 约 1.5 kg</li></ul></li><li>• 安装方式：<ul style="list-style-type: none"><li>◦ 壁挂式安装</li></ul></li></ul> <p>6. 环境适应性</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 工作温度：<ul style="list-style-type: none"><li>◦ -10℃ ~ 40℃（不降容）</li><li>◦ -10℃ ~ 50℃（降容运行）</li></ul></li><li>• 存储温度：<ul style="list-style-type: none"><li>◦ -40℃ ~ 70℃</li></ul></li><li>• 相对湿度：<ul style="list-style-type: none"><li>◦ 5% ~ 95%（无冷凝）</li></ul></li><li>• 海拔高度：<ul style="list-style-type: none"><li>◦ 最高可达 2000 米（不降容）</li><li>◦ 超过 2000 米需降容使用</li></ul></li></ul> |   |   |
|  |  | 14 | KNX/<br>LOGO<br>通讯<br>模块 | <p>参数：</p> <p>1. 电气特性</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 电源电压：DC 24V（允许范围 19.2~28.8V）</li><li>• 功耗：最大输入电流 0.04A，功率损耗 1.1W</li><li>• 实时时钟备份：支持断电后维持 20 天时钟数据。</li></ul> <p>2. 安装与防护</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 个 | 1 |

|  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |  |
|--|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  |  |  | <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>安装方式:</b> 35mm 标准帽形导轨安装,单元宽度 4TE(约 72mm)。</li><li>• <b>防护等级:</b> IP20 (适用于控制柜内环境)。</li><li>• <b>EMC 兼容性:</b> 符合 EN 55011 无线电干扰抑制标准 (B 类居民应用)。</li></ul> <p>3. 通信接口</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>以太网接口:</b> 1×RJ45 端口, 传输速率 100Mbit/s, 支持网络服务器功能。</li><li>• <b>KNX 总线接口:</b> 传输速率 9600bit/s, 兼容 EIB/KNX 协议。</li><li>• <b>数据容量:</b> 可配置 50 个 KNX 通信对象, 支持与 LOGO!逻辑模块联动。</li></ul> <p>4. 系统扩展与维护</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>固件升级:</b> 支持在线更新固件版本。</li><li>• <b>冗余设计:</b> 可选配 Profinet 冗余模块提升可靠性。</li></ul> |  |  |
|--|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

|  |  |  |    |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |   |
|--|--|--|----|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|  |  |  | 15 | 交 换<br>机 | <p><b>参数:</b></p> <p>1. 网络接口</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 提供 4 个 RJ45 端口，支持 10/100Mbps 自适应速率，兼容标准以太网通信协议。</li><li>• 支持星型或线型拓扑结构，最大可连接 3 个节点，适合构建基础工业网络。</li></ul> <p>2. 电源与功耗</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 输入电压：12/24VDC（宽电压设计，适应工业环境电源波动）。</li><li>• 电源接口：独立端子排，便于集成到控制柜配电系统。</li></ul> <p>3. 诊断功能</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 配备 LED 状态指示灯，支持端口状态、电源及通信链路实时诊断。</li><li>• 前端口设计便于快速故障排查与维护。</li></ul> <p>4. 环境适应性</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 典型工业级防护，适用于电磁干扰较强场景（具体防护等级未公开，建议参考 IP20 类似产品标准）。</li></ul> | 个 | 1 |
|--|--|--|----|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|

|  |  |  |    |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |   |
|--|--|--|----|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|  |  |  | 16 | KNX/<br>IP<br>网关 | <p><b>参数</b></p> <p>1. 通信协议</p> <ul style="list-style-type: none"><li>支持 <b>KNXnet/IP</b> 协议, 实现隧道 (Tunneling) 和路由 (Routing) 功能, 兼容 ETS 工程软件远程编程。</li><li>支持主分组 0-31 的完整筛选表, 优化数据流量管理。</li></ul> <p>2. 网络配置</p> <ul style="list-style-type: none"><li>IP 地址支持 <b>DHCP 自动获取</b> 或 <b>静态固定分配</b>, 适应不同网络环境需求。</li><li>支持关闭 KNX 标准多播通信, 启用单播模式后, 单网段内最多支持 <b>10 台设备</b> 协同工作。</li></ul> <p>3. 供电方式</p> <ul style="list-style-type: none"><li>宽电压输入: <b>12-30V DC</b>, 兼容常规低压供电系统。</li><li>可选 <b>PoE 供电</b> (符合 IEEE 802.3af Class 1 标准), 简化布线并提升部署灵活性。</li></ul> <p>4. 连接能力</p> <ul style="list-style-type: none"><li>提供 <b>5 个并发隧道服务</b>, 允许许多客户端同时接入控制。</li><li>通过以太网实现 KNX 设备与上位系统 (如 BMS、云平台) 的高效集成。</li></ul> | 个 | 1 |
|--|--|--|----|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|

|  |  |    |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |   |
|--|--|----|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|  |  |    |                        | <p><b>功能特性</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>ETS 编程：</b>支持通过局域网对 KNX 设备进行远程配置及维护。</li><li>• <b>拓扑扩展：</b>作为区域耦合器时，可划分不同子网，降低总线负载并提升系统稳定性。</li><li>• <b>安全机制：</b>支持网络层访问控制，防止未经授权设备接入。</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |   |
|  |  | 17 | KNX<br>电 源<br>供 应<br>器 | <p><b>参数：</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>额定输出：</b>30V DC，640mA（额定功率 19.2W），支持 KNX 总线供电，短路电流保护值为 1.4A。</li><li>• <b>输入特性：</b>兼容 120-230V AC（50/60Hz）及 220V DC 宽电压输入，适应复杂电网环境。</li><li>• <b>附加输出：</b>提供非扼流辅助电源端子（30V DC），需通过外部扼流器扩展第二线路供电。</li><li>• <b>能效与尺寸：</b>采用紧凑型 3SU(52.5mm) 导轨安装设计，集成扼流器，无需额外数据轨。</li><li>• <b>稳定性指标：</b>输出纹波噪声 <math>\leq 100\text{mV}_{\text{p-p}}</math>，符合 KNX 总线供电稳定性要求。</li><li>• <b>保护功能：</b>内置过载及短路保护，支持通过物理按键复位总线设备，运行状态通过红绿指示灯（RUN/RESET）实</li></ul> | 个 | 1 |

|  |  |    |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |   |
|--|--|----|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|  |  |    |                   | 时反馈。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |   |
|  |  | 18 | Dali<br>灯带<br>镇流器 | <p><b>参数:</b></p> <p><b>1. 输入规格</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 输入电压范围: 100-277V AC (宽电压设计)</li><li>• 输入频率: 50/60Hz</li><li>• 功率因数: <math>\geq 0.9</math> (满载时)</li><li>• 效率: <math>\geq 90\%</math> (高效率设计)</li></ul> <p><b>2. 输出规格</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 输出电压: 24V DC <math>\pm 1\%</math></li><li>• 输出电流: 6.25A (最大值)</li><li>• 输出功率: 150W (额定功率)</li><li>• 纹波与噪声: <math>&lt; 50\text{mVp-p}</math> (低纹波设计, 确保 LED 稳定工作)</li></ul> <p><b>3. 调光功能</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 支持调光协议:<ul style="list-style-type: none"><li>◦ 0/1-10V 模拟调光</li><li>◦ DALI 数字调光 (符合 IEC 62386 标准)</li></ul></li><li>• 调光范围: 1%-100% (无频闪, 平滑调光)</li><li>• 最小负载要求: 10% (即 15W 以上负载即可正常调光)</li></ul> <p><b>4. 保护功能</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 过压保护 (OVP): 自动切断输出, 保护 LED 负载</li><li>• 过流保护 (OCP): 限制输出电</li></ul> | 个 | 2 |

|  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |
|--|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  |  |  | <div>流，防止过载</div> <div><ul style="list-style-type: none"><li>• 短路保护（SCP）：短路时自动关断，故障解除后自动恢复</li><li>• 过温保护（OTP）：内部温度过高时降低输出功率或关闭输出</li></ul></div> <div>5. 环境适应性</div> <div><ul style="list-style-type: none"><li>• 工作温度：-20℃ 至 +50℃（满载工作）</li><li>• 存储温度：-40℃ 至 +85℃</li><li>• 防护等级：IP20（室内使用）</li><li>• 冷却方式：自然对流冷却（无风扇设计，静音运行）</li></ul></div> <div>6. 电气安全与认证</div> <div><ul style="list-style-type: none"><li>• 安规认证：符合 CE、RoHS、FCC 等大赛标准</li><li>• 绝缘耐压：输入对输出 3000V AC（1 分钟）</li><li>• 漏电流：&lt;0.5mA（确保安全性）</li></ul></div> <div>7. 物理特性</div> <div><ul style="list-style-type: none"><li>• 外形尺寸：220mm × 110mm × 35mm（长×宽×高）</li><li>• 重量：约 1.2kg</li><li>• 材质：金属外壳（增强散热性能）</li></ul></div> <div>8. 接线方式</div> <div><ul style="list-style-type: none"><li>• 输入端：标准三芯插头（L/N/PE）</li><li>• 输出端：DC 正负极接线端子</li></ul></div> |  |  |
|--|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

|  |  |    |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |   |
|--|--|----|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|  |  |    |                  | <ul style="list-style-type: none"><li>调光信号端：专用 0/1-10V 和 DALI 接口</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |   |
|  |  | 19 | Dali<br>调光<br>驱动 | <p><b>参数：</b></p> <p><b>1. 输入参数</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>输入电压范围：AC 198V~264V（额定 230V）</li><li>频率范围：50/60Hz</li><li>功率因数：<math>\geq 0.9</math>（满载时）</li><li>效率：<math>\geq 85\%</math>（典型值）</li></ul> <p><b>2. 输出参数</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>输出电流范围：200mA~700mA（可调）</li><li>输出电压范围：12V~54V DC（根据负载调整）</li><li>最大功率：20W</li><li>恒流精度：<math>\pm 3\%</math></li></ul> <p><b>3. 调光性能</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>调光方式：DALI 数字调光</li><li>调光范围：0.1%~100%（无频闪）</li><li>调光曲线：线性或对数可选</li><li>响应时间：<math>&lt; 200\text{ms}</math></li></ul> <p><b>4. DALI 接口</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>协议版本：符合 IEC 62386 标准（DALI-2 认证）</li><li>地址分配：支持单播、组播和广播模式</li><li>场景存储：支持最多 16 个场景</li><li>短路保护：具备 DALI 总线过载保护</li></ul> | 个 | 2 |

|  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |
|--|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  |  |  | <div>功能</div> <div>5. 电气安全</div> <div><div><div>• 绝缘等级: Class II (双重绝缘)</div><div>• 工作温度范围: -20℃~+50℃</div><div>• 防护等级: IP20 (室内使用)</div><div>• 耐压测试: 输入与输出间 ≥1.5kV AC (1 分钟)</div><div>• 电磁兼容性: 符合 EN55015 和 EN61000 系列标准</div></div></div> <div>6. 外形尺寸</div> <div><div><div>• 尺寸 (长×宽×高): 120mm × 40mm × 25mm (典型值)</div><div>• 重量: 约 200g</div></div></div> <div>功能特性</div> <div><div>1. 高精度调光</div><div>支持 0.1%~100% 的超宽调光范围, 确保低亮度下的平滑过渡, 且无频闪现象。</div></div> <div><div>2. DALI 兼容性</div><div>符合 DALI-2 标准, 支持多种控制指令, 便于集成到智能照明管理系统中。</div></div> <div><div>3. 多场景应用</div><div>内置场景存储功能, 可快速切换不同亮度设置, 满足多样化需求。</div></div> <div><div>4. 高效能设计</div><div>高功率因数和转换效率, 降低能耗, 提升整体系统可靠性。</div></div> <div><div>5. 多重保护机制</div></div> |  |  |
|--|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|-------------------------------|--|--|
|  |  | <table><tr><td></td><td></td><td>包括短路保护、过载保护、过温保护等，确保设备长期稳定运行。</td><td></td><td></td></tr></table> |  |  | 包括短路保护、过载保护、过温保护等，确保设备长期稳定运行。 |  |  |
|  |  | 包括短路保护、过载保护、过温保护等，确保设备长期稳定运行。                                                                      |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |
|  |  |                                                                                                    |  |  |                               |  |  |

|  |  |    |                  |                         |   |   |
|--|--|----|------------------|-------------------------|---|---|
|  |  | 17 | 壁纸刀              | 105                     | 把 | 1 |
|  |  | 18 | 万用表              | 1587FC                  | 把 | 1 |
|  |  | 19 | 剪刀               | SG-55                   | 把 | 1 |
|  |  | 20 | 剪刀               | 8 直头多功能剪                | 把 | 1 |
|  |  | 21 | 量角器              | 150MM                   | 把 | 1 |
|  |  | 22 | 三角尺              | 120mm                   | 把 | 1 |
|  |  | 23 | 计算器              | 数字式                     | 把 | 1 |
|  |  | 24 | 水平尺              | 6.5cm                   | 把 | 1 |
|  |  | 25 | 水平尺              | 26cm                    | 把 | 1 |
|  |  | 26 | 水平尺              | 60cm                    | 把 | 1 |
|  |  | 27 | 水平尺              | 120cm                   | 把 | 1 |
|  |  | 28 | 弯管弹簧             | 15MM                    | 把 | 1 |
|  |  | 29 | 弯管弹簧             | 14MM                    | 把 | 1 |
|  |  | 30 | 弯管弹簧             | 12MM                    | 把 | 1 |
|  |  | 31 | 18v 手电钻          | 二电一充 3AH                | 把 | 1 |
|  |  | 32 | 曲线锯              | DJV182 一电一充             | 把 | 1 |
|  |  | 33 | 热风枪              | 2000 瓦                  | 把 | 1 |
|  |  | 34 | 大力钳              | 7 寸/71106               | 把 | 1 |
|  |  | 35 | 网络测试仪            | nss-468a                | 个 | 1 |
|  |  | 36 | 手电钻              | 12V-30 二电一充             | 把 | 2 |
|  |  | 37 | 吸尘器              | 18--10.8v               | 把 | 1 |
|  |  | 38 | 橡胶锤              | 450G                    | 把 | 1 |
|  |  | 39 | 卷尺               | 2m                      | 个 | 1 |
|  |  | 40 | 长方形塑料零件收纳<br>盒多格 | 分格箱 435×315×<br>100 8 格 | 个 | 2 |

|  |  |    |          |                           |   |     |
|--|--|----|----------|---------------------------|---|-----|
|  |  | 41 | 批头配件格子盒  | 黑色零件盒                     | 个 | 2   |
|  |  | 42 | 手提式塑料零件盒 | MNT-G22030                | 个 | 2   |
|  |  | 43 | 磁铁手环     | 无                         | 个 | 2.5 |
|  |  | 44 | 砂纸       | 210*270mm 80 目            | 张 | 50  |
|  |  | 45 | 曲线锯条     | T118AF T111C 5 条装         | 套 | 1   |
|  |  | 46 | 束紧器穿紧线器  | 240                       | 条 | 1   |
|  |  | 47 | 穿线器弹簧头   | 线径 4mm                    | 条 | 5   |
|  |  | 48 | 工具拉杆箱    | 三层组合式                     | 个 | 2   |
|  |  | 49 | 重型护腰腰带   | TB-CT-41 腰带有 4 个<br>挂钩    | 个 | 1   |
|  |  | 50 | 重型护腰腰带   | TB-51G 通用腰带背带<br>含 4 个挂链带 | 个 | 1   |
|  |  | 51 | 重型护腰腰带   | 灰色 EM-D002 螺丝包<br>+快挂腰扣   | 个 | 1   |
|  |  | 52 | 重型护腰腰带   | 工具枪包                      | 个 | 1   |
|  |  | 53 | 重型护腰腰带   | 重型工具包 B                   | 个 | 1   |
|  |  | 54 | 重型护腰腰带   | 重型工具包 A                   | 个 | 1   |
|  |  | 55 | 钻头       | Φ4                        | 个 | 2   |
|  |  | 56 | 开孔器      | 不锈钢开孔器直径<br>(mm): Φ16     | 个 | 10  |
|  |  | 57 | 开孔器      | 不锈钢开孔器直径<br>(mm): Φ20     | 个 | 10  |
|  |  | 58 | 激光水平仪与支架 | 三线, 支架最高可到<br>1.5m        | 台 | 1   |
|  |  | 59 | 钢尺       | 60cm, 不锈钢材质               | 把 | 1   |

|  |  |    |        |                                                                                                                                                                      |   |    |
|--|--|----|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|
|  |  | 60 | 扩孔器    | Φ22mm, PVC 线槽用                                                                                                                                                       | 个 | 5  |
|  |  | 61 | 绝缘手套   | 橡胶材质, 验证电压<br>≥10KV, 390mm×<br>150mm                                                                                                                                 | 付 | 2  |
|  |  | 62 | 工作手套   | 舒适防滑耐磨手套                                                                                                                                                             | 付 | 50 |
|  |  | 63 | 耳塞     | 聚氨酯材质                                                                                                                                                                | 套 | 10 |
|  |  | 64 | 护目镜    | 有机玻璃镜片                                                                                                                                                               | 个 | 2  |
|  |  | 65 | 安全帽    | 棒球帽式, PP 夹层帽<br>壳                                                                                                                                                    | 个 | 1  |
|  |  | 66 | 斜锯     | 切割高度为 180 毫<br>米 (90° 时), 宽度<br>为 125 毫米 (45°<br>时), 并可在任何角<br>度预设和无级锁定。<br>500 毫米铝制底座配<br>有公制和英制刻度,<br>并标配两个材料夹。<br>锯架可悬挂, 方便工<br>件安装。<br>平行放置锯片, 锯片<br>长度为 630 毫米。 | 套 | 1  |
|  |  | 67 | 金属管弯管器 | 不依靠电力或液压,<br>手工弯曲最大直径为<br>32 毫米的镀锌金属<br>管, 配备 20mm 尺寸弯<br>盘, 附带延长手柄,<br>提供额外的杠杆作                                                                                     | 套 | 1  |

|   |                                    |                                                                                                |  |                                    |  |  |
|---|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------|--|--|
|   |                                    | <table><tr><td></td><td>用，设备高度≤1200mm，重量≤30kg，附带小型管钳，金属材质。</td><td></td><td></td></tr></table> |  | 用，设备高度≤1200mm，重量≤30kg，附带小型管钳，金属材质。 |  |  |
|   | 用，设备高度≤1200mm，重量≤30kg，附带小型管钳，金属材质。 |                                                                                                |  |                                    |  |  |
| 6 | 结合技能大赛电气装置项目竞赛特点定制自治区实训基地文化建设。     |                                                                                                |  |                                    |  |  |

打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。