

技术协议

甲方:

乙方:

一、项目技术方案介绍

1. 项目名称: B1B2 车间照明降耗改造

2. 项目概述

制造顺德工厂的用电量能耗大, 需求对现有照明灯具进行改造, 配套智能照明系统, 从而实现有效的节能降耗。

3. 项目组成

| 序号 | 名称 | 规格 | 单位 | 数量 | 备注 |
|----|-------------------|-----------------------|----|----|----|
| 1 | B1B2 车间照明 降耗改造 | 对现有灯具节能改造 配套智能照明系统 | 项 | 1 | |

二、交期及质保要求

1. 交付: 2025 年 6 月 5 日
2. 交付定义解析: 所有设备、软件等没有整改事项, 符合安全要求, 能正常操作使用。
3. 交付未完成, 禁止开展项目初验; 产生所有的相关责任归乙方负责。
4. 设备到厂后立即开始安装调试, 并在交期内完成安装调试任务, 不得以任何理由拖延。
5. 质保时间: 1 年

三、项目配套及要求

1. 现有灯具节能改造

1.1. 现有灯具状态 (数据仅供参考, 以实际勘察为准)

| 车间 | 灯具 | 颜色 | 功率 | 产品结构参数描述 | 数量 | 备注 |
|-------|------------|----|------|--------------------------------------------------------------------|-------|----|
| B1-1F | LED 高棚灯 | 黑色 | 200w | 型号:MGD-D200L-C 光束角: 70° 色温:6500K 功率因数:0.9 五年光通维持率: 80% | 268 盏 | |
| B2-1F | LED 高棚灯 | 黑色 | 200w | 型号:MGD-D200L-C 光束角: 70° 色温:6500K 功率因数:0.9 五年光通维持率: 80% | 368 盏 | |

1.2. 现有车间情况如图 1-1;

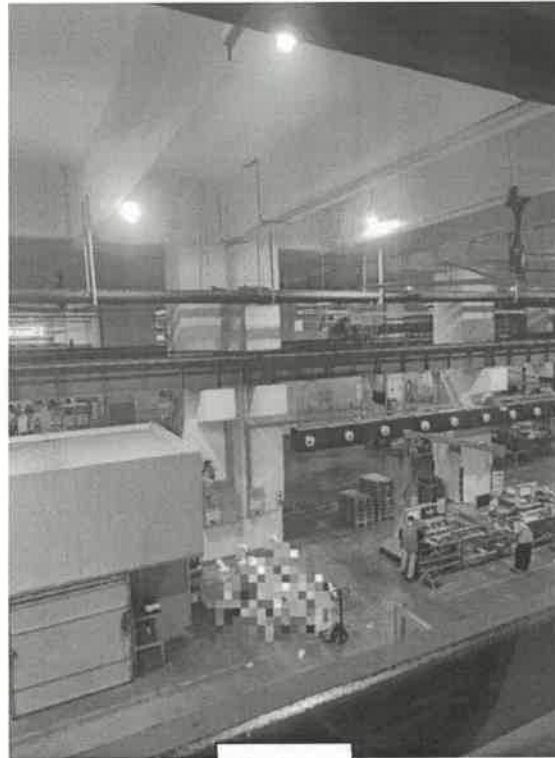


图 1-1

- 1.3. 供应商需实地勘察现场环境，确认相关施工情况;
- 1.4. 改造的方案不能影响现有生产，且须经甲方确认才能落实;
- 1.5. 若更换现有高能耗灯具，且照明亮度不低于 300Lux;
- 1.6. 颜色外观与现有灯具基本一致;

2. 配套智能照明系统

- 2.1. 改造后的灯具能同步配套智能照明系统;
- 2.2. 要求方案如图 2-1;

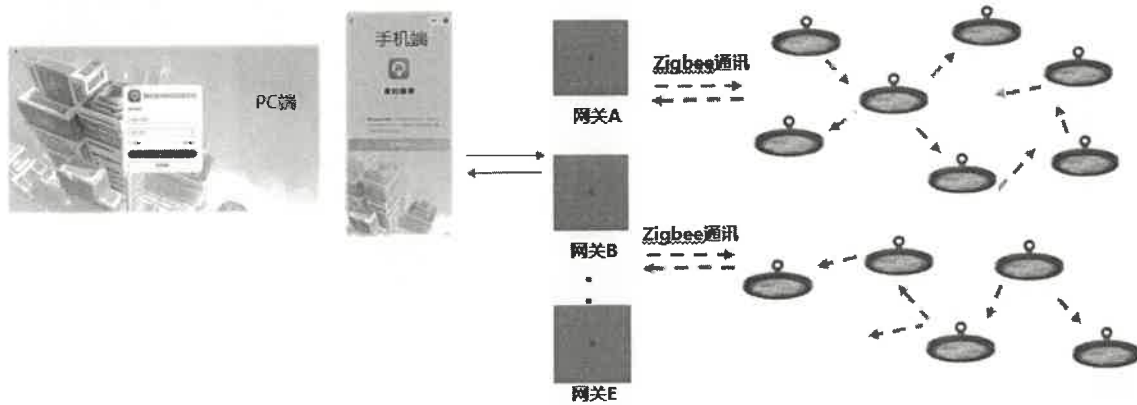


图 2-1

2.3. 软件参考界面如图 2-2;

*分角色的项目使用者,
分配空间进行控制

例如: 董事长有B1一层的权限,
就可以用手机控制B1空
间中的任何一盏灯具



图 2-2

2.4. MES 对接

2.4.1. 软件能留有对接美的 MES 系统的接口;

2.4.2. 若甲方有需求, 供应商需免费协助软件进行调试接入 MES 管控;

2.5. 软件的功能包含且不限于一键开灯/关灯、自定义群组分组分控、定时开/关、人员分级授权、支持 APP&PC 端远程监控操作、故障预警和故障上报、设备备份还原等功能;

2.6. 智能照明系统的使用权要长期有效, 不能存在后续任何收费科目。

2.7. 保持现有物理开关不变;

2.7.1. 物理开关“打开状态”, 则软件能操控管理;

2.7.2. 若物理开“关闭状态”, 则正式断电状态;(软件不能操控);

2.7.3. 后期甲方有需求, 能加装智能物理开关(关闭也能软件控制), 此项目不包含该内容。

3. 此项目是节能降耗项目, 验收以结果导向,

3.1. 要求涉及的改造设施能节能降低 25%。

3.2. 考虑试用和复核时间, 在“结算验收”环节会复核相关用电能耗作为对标依据;

四、项目方案确认与基本要求

1. 甲乙双方确认方案事宜；
 - 1.1. 前期资质复核
 - 1.1.1. 乙方需提供项目相关资料，如成功案例、签约合同、公司资质、检测报告等；
 - 1.1.2. 资料需提请反馈给甲方确认；经甲方项目团队评估，若资料不符合不允许参与。
 - 1.2. 招标前，乙方需提供初稿版方案给甲方确认初步确认；
 - 1.2.1. 输出初稿版方案内容包含方案介绍（或视频解说），主要参数、品牌和差异表；
 - 1.2.2. 没提出/反馈存在差异表的，视为乙方承认协议所有协议条款、确认现场情况；
 - 1.2.3. 差异表经甲方承认接受的，招标前会统一登记与备案且同步统一标准；
 - 1.2.4. 差异表没得到甲方承认的，视为无效；需按甲方要求条款对接；
 - 1.3. 招标后5个工作日内，乙方需提供完整版方案给甲方确认，签名后才能开展后续流程；
 - 1.3.1. 完整版方案根据初稿版深化，没有甲方授权确认不能变更初稿版方案内容；
 - 1.3.2. 完整版方案必须符合技术协议内容；
 - 1.4. 过程方案变更；方案由双方共同确认。涉及价格、变更内容等偏差较大的，需甲方项目团队签名确认才是实施或者终止。
2. 设备能便于日常操作与维护维修，保养、维护等信息和异常等信息能有效及时/提前警报提示；
3. 设备的安装不能与现场现有设备干涉，若涉及干涉情况乙方需负责协助调整；
4. 设备涂装要求：烤漆/涂装颜色与现场设备基本一致；
5. 每套设备配备相应的参数标识、安全标识和操作警示标识，配有标准的安全操作说明书；
6. 设备的设计及安装需要满足的基本安全要求（如防护罩）；
7. 设备故障率：≤1%；
8. 同一批次材料的准确合格率：≥99%；
9. 其它设计均为标准配置并符合国标、部标及行业标准；
10. 交付的标准：设备无异常能正常使用，产品质量合格。因厂家调试导致时间滞后属于延期。
11. 若交付设备达不到技术协议要求条款，经甲方项目团队评估需要进行必要的扣罚/退货措施；
 - 11.1. 交付问题：对比合同交付日期、或分批设施约定交付日期延误等，由甲方项目团队根据实际影响判断比例进行扣罚；
 - 11.2. 性能问题：设备性能配置达不到100%，但不影响日常正常生产的。按协议各条款为依据，由甲方项目团队根据实际影响判断比例进行扣罚；
 - 11.3. 质量问题：设备性能达不到条款要求，影响日常生产的。由甲方项目团队根据实际影响判断进行退货处理。退货手续按甲方提供时间节点为准（如代替设备入场使用后）；
 - 11.4. 以上问题，扣罚/退货措施按合同、技术协议条款执行，两者冲突或者重复时，按高不按低。若交付时双方达不到一致意见（如涉及质量、功能、性能等），由甲方提供有效的第三方机构进行确认，支付相关费用由乙方负责。最终结论按合同、协议相关条款执行

五、随机附件要求

1. 随机资料（其中一份纸质档，要求验收前，交至设备部）

| 序号 | 资料名称 | 数量 | 单位 | 语言要求 | 备注 |
|----|-------------|----|----|------|-----------|
| 1 | 易损件清单（重要） | 1 | 份 | 中文说明 | 详细 CAD 图纸 |
| 2 | 方案控制原理图、接线图 | 1 | 份 | 中文说明 | 纸档 |
| 3 | 程序梯形图 | 1 | 份 | 中文说明 | |
| 4 | 气动、液压原理图 | 1 | 份 | 中文说明 | |

| | | | | | |
|----|------------------|---|---|------|---------|
| 5 | 设备整体结构说明书（含装配图册） | 1 | 份 | 中文说明 | |
| 6 | 保养细则（润滑） | 1 | 份 | 中文说明 | |
| 7 | 操作规程 | 1 | 份 | 中文说明 | |
| 8 | PC 运行的程序 | 1 | 份 | 按需 | 根据需要确定 |
| 9 | 特殊数据传输线 | 1 | 条 | / | 根据需要确定 |
| 10 | 特殊维修工具 | 1 | 套 | / | 根据需要确定 |
| 11 | 以上 1—8 资料的电子版 | 1 | 套 | / | U 盘或电子档 |

2、易损件、备品备件

| 序号 | 备件名称 | 型号规格 | 品牌 | 数量 | 备注 |
|----|------|------|----|----|----|
| 1 | | | | | |
| 2 | | | | | |

六、 作业要求

1. 合同签后乙方即需要准备材料及设备；
2. 乙方需要提前自备作业工具，如切割机、焊机、登高车、手脚架、叉车等；
3. 施工前乙方提前准备施工需要的所有个人防护用具，如劳保鞋、反光衣、安全帽等；
4. 施工作业期间乙方人员需要遵守甲方 EHS 管理规定；
5. 施工过程及结束，乙方施工人员有义务清理施工现场；
6. 所有产生的施工垃圾必须由承包商自行清洁清理，且运走处理。
7. 供方对设计资料承担保密义务，未经对需方同意不得向第三方转让。

七、 项目交付资料标准

供应商需根据项目类型提供对应的资料给我司登记保存。

1. 设备类

- 1.1. 送货单、设备粘贴出厂铭牌；
- 1.2. 纸质版+电子版：说明书、维修电路原理图、设备易损耗件清单；PLC 程序、软件安装包等；
- 1.3. 齐全的设备标签、标识（塑封聚乙烯材质贴纸做好目视化标识）；安全保护措施；
- 1.4. 设备安装调试完工单；
- 1.5. 纸质版设备操作与维保培训表（按我司提供）；
- 1.6. 设备出厂合格证明（有效校准证书）；
- 1.7. 设备操作指引+点检表（按我司提供模板）
- 1.8. 设备合同中列明单一设备资产的，要求配备以下指示/铭牌要求，由乙方负责制作：
 - 1.8.1. 主铭牌 1 套，包括：设备名称、型号、厂家、出厂编号、出厂日期、简要参数等；
 - 1.8.2. 控制面板铭牌 1 套，包括：电器件名称、各开关动作标注、操作注意事项等；
 - 1.8.3. 美的铭牌 1 套：材质为 SUS304 不锈钢板 T0.8MM，长 80mm*宽 60mm；其中二维码和 EAM 设备编码由甲方提供，具体范例如下图所示材质：



1.8.4. 设备要有明确的指示灯显示设备运转状态：（除工装外）

1.8.4.1. 绿灯：设备正常运转中

1.8.4.2. 黄灯：设备休止或其它

1.8.4.3. 红灯：设备异常或故障

1.8.4.4. 其他状态等；

1.8.4.5. 三色灯样式参照如右图。

1.8.5. 或设备自带 OK/NG 等警示系统弹窗提醒；

1.8.6. 或按键自带不同颜色变化，能直观提供状态信息给操作人员，均判定为满足；



2. 工程类

2.1. 送货单（注明材料数量，关键材料品牌信息）；

2.2. 按照交付标准-技术协议要求（如电箱、线路的布置等）；

2.3. 施工关键（工艺/步骤）进度确认及上报；相关设计、施工图纸；

2.4. 涉及操作类的，必须有培训签到表——甲方模板表格（操作培训+维保培训）；

2.5. 工程完工单确认。

八、 售后技术服务

1. 培训内容包含但不限于设备操作、点检、保养、安全事项、程序编写、设备结构等培训，并输出详细培训方案给我司备案，作为培训完成的依据；

2. 培训时间要求合计 8H，分理论培训和实操培训两部分（理论培训在甲方提供的培训室进行，实操培训在设备安装现场进行，培训时间分配可根据实际情况调整），培训讲师务必是该项目现场操作的工程师，讲师人数 2 人以上（机械+电器工程师），培训费用包含在设备投标成本内；

3. 乙方有义务向我司提供设备易损件购买渠道或零部件超过质保期后最低价的有偿服务；

4. 紧急状况服务：乙方提供 24 小时全天候紧急故障处理或意外事故的技术性服务，发生紧急状况，接到客户电话后 30 分钟到达现场（或与客户协商到场时间）。正常情况下接到报修通知后 2 小时以内到达现场；

5. 配件更换：质保期内，供方免费维修质量问题导致设备的故障，并免费更换有质量问题的配件；

6. 设备维护：质保期内，供方免费提供每年≥2 次的上门现场检修服务和每年≥3 次的电话回访服务；

7. 若备件因货期等原因影响甲方正常生产，乙方有义务提供临时方案或者临时备件处理；

8. 上门维保人员必须具备上述品牌的厂家技术资格认证，上门时必须向甲方出示方能进场检修设备；

9. 乙方承诺为用户免费提供终生技术咨询服务。

九、 其它

1、 除本协议中明确由甲方负责的部分外，其他均由乙方负责。设备技术要求未尽事宜，双方协商解决，并纸档双方签字确认备案；

2、 本技术要求作为合同附件，自合同生效之日起与合同具有同等法律效力；

3、 项目投入使用或验收后，如出现重大安全事故或其他重大质量问题，将按照合同责任追溯；

甲方：

乙方：

代表：

代表：

日期： 2025.4.3

日期：