

国药集团广东环球制药有限公司公辅车间数智化改造项目

【项目基本情况】

- **项目实施单位**
蘑菇物联技术（深圳）有限公司
- **项目业主单位**
国药集团广东环球制药有限公司
- **项目实施地点**
广东省佛山市
- **项目合同总额**
不予公开。
- **项目施工周期**
本项目第一期于2020年7月投入，于2020年12月通过验收，施工周期8天。
本项目第二期于2021年9月投入，于2022年5月通过验收，施工周期18天。
- **项目实施前况**
 - 1、空压站能耗浪费大：人工控制空压机，容易造成设备空载率过高、无效做功多，能耗浪费大。
 - 2、压缩空气质量难监测：人工巡检，既无法做到连续数据记录和实时数据查询，也无法追溯数据，无法满足无尘、无菌、无水分的要求。
 - 3、空压机故障难诊断：人工凭经验诊断空压机故障，导致设备故障滞后处理，影响生产，降低产品良率。
 - 4、供冷质量差：原群控系统，工程师无法及时了解供冷是否满足末端生产需求，生产车间经常出现过热或过冷问题。
 - 5、设备运行效率低：制冷机冷冻水出水温度全年固定在7℃，导致冷水机组整体运行效率不高，能耗浪费较大。
 - 6、设备运维压力大：没有备用机，如果制冷机出现故障，对生产会造成严重影响，因此工程师运维压力较大。

【应用解决方案】

- **解决方案简述**
公辅车间云智控AI智控优化技术，通过“蘑菇云盒”数据网关采集设备数据，通过数据可视化

技术，实现在线点巡检，工程师在电脑前、手机上，随时掌握站房情况，AI算法基于海量数据建立数据模型，对设备进行故障预测性维护和智能控制，提高设备运维效率和设备控制效率，进一步提升节能效果；云边双控——边缘端实时控制，云端AI算法控制，实现公辅车间的实时监测和稳定控制；异常兼容、备用机制和失效保险三层递进式安全控制模型，全面降低系统失效风险，保障控制安全。

● 服务流程图表



● 核心技术来源

自主研发。

【应用商业模式】

产品买卖。

【项目实施成果】

● 项目实施效益

1、数据实时采集和监测：云智控系统上线后，车间所有设备运行数据和仪器仪表数据都可通过手机、电脑进行24小时实时监测和查看，数据异常会触发系统报警，车间现场人工检查次数从每两小时一次降低到1次/天。

2、维持压缩空气的稳定性，避免其他设备故障：云智控通过AI算法对空压机进行反向实时控制，缩窄压力带，并将设备平均加载率提高至95%以上，实时稳压供气，避免了因压缩空气压力不足而导致的其他设备故障。

3、数据监测，实时监控末端供冷情况：云智控实时监控冷热源站和空调系统运行情况，实时监测并预测末端的实时冷负荷变化情况，运维班组工程师可以第一时间了解冷量供应情况，是否满足末端需求。

4、预测性维护，保障安全生产：云智控基于制冷机历史运行数据，结合AI算法与数据分析，找出制冷机的隐性故障，并给出针对性解决方案与建议，提前预测故障，避免制冷机带病运行甚至意外宕机，运维效率提高21%，保障安全生产。

● 经济效益分析

公辅车间空压站实现供气与用气需求实时匹配，解决冗余供气问题，实现按需供气，整体节能率达18%，公辅车间中央空调系统可根据气象数据和室内温湿度数据的变化，动态调整制冷机冷冻水出水温度，实现制冷主机节能15.2%。公辅车间云智控项目的节能收益，让客户两年内回收项目投入成本。

【项目综合小结】

该项目上线前，车间靠人工管理，人工巡检设备、诊断设备故障、控制设备启停，调节设备运行参数等，十分依赖工程师的经验，存在设备运维和控制水平低的问题；云智控系统通过安装在设备上的蘑菇云盒和站房里的各类传感器，全面采集设备及压缩空气数据，将数据上传到云端，基于海量数据建立AI预测和控制模型，生成智能控制指令，下发到设备端控制设备启停运行，云智控上线后，大数据、人工智能算法提高了设备的使用效率，释放了车间的节能潜力，云边双控提高了控制的稳定性，实现设备可联、车间可视、运行可控、能耗可测。

【信息提供单位】

● 单位名称

蘑菇物联技术（深圳）有限公司

● 单位简介

蘑菇物联定位于通用工业设备产业链AIoT工业互联网平台公司，自主研发智能软硬件，为工业设备产业链创造可测量的价值。公司是国家高新技术企业、深圳市专精特新企业、深圳市双软企业、广东省数字化节能降碳产业联盟发起单位、广东省物联网协会副会长单位、深圳市工业互联网联盟理事单位。

蘑菇物联以「为工业设备产业链创造可测量的价值」为使命，致力于为通用工业设备行业提供工业互联网AIoT SaaS服务，帮助产业链三端客户，即设备制造企业、设备代理/服务企业、设备使用企业（制造工厂），实现「通用设备数智化」和「公辅车间数智化」。

【信息版权说明】

本绿色低碳优秀案例信息由蘑菇物联技术（深圳）有限公司提供，该单位承诺本信息真实有效，并承担由此信息发布所带来的全部责任。EESIA负责整理发布，未经联盟允许，请勿转载。

如需了解更多绿色低碳优秀案例信息，请登陆联盟官方网站或联盟官方公众号查阅，联盟官方网址、公众号信息如下：

网 址：www.eesia.cn

公众号：

