

基于大数据与人工智能的冷站智控

【适用环境要求】

- **适用行业领域**

该产品广泛适用于各种商场、办公楼、酒店等楼宇的中央空调系统。

- **应用环境要求**

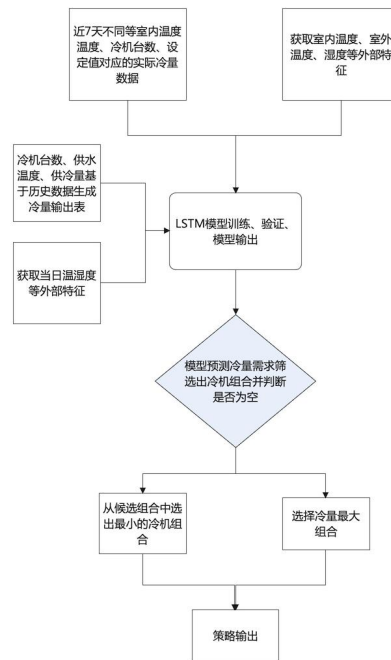
本技术适用于冷机装机容量不低于1000冷吨的中央空调系统。

【技术产品简介】

- **基本运行原理**

冷站智控将物联网技术与人工智能技术进行完美结合，通过采集环境传感器、冷量表、电表、冷机运行数据等，将数据上传至云平台，并基于项目运行数据建立算法模型，在输入室内温度、目标温度、冷机台数、冷机出水温度设定值等数据后，对室内冷量需求进行预测，并基于预测结果反算冷站最优运行策略，包括冷机出水温度设定、冷机开启台数、开启时间、冷却塔出水温度设定等，策略生成后通过移动端下发至运行人员，由运行人员执行策略。同时，系统可基于采集的数据判断运行人员是否按照策略执行，最终形成完整的管理闭环。

- **工艺流程图表**



● 核心优势亮点

1、投入产出比高。冷站智控的投入主要包括物联网建设及服务费两部分，按照冷站能耗10%的节能率计算，一般1~2年即可回收所有的投资成本。

2、低学习成本。冷站智控采用的是策略推送的方式，项目运行人员按照策略执行即可，不需要了解冷站运行复杂的逻辑及计算，大幅降低了项目人员的学习成本。

3、交付周期短。冷站智控只需要进行做少量IOT改造即可，一般7~14天即可完成产品的交付。

● 相关参数描述

冷站智控采用了大数据与人工智能结合的方式，在大数据输入方面，该产品积累了6000台设备设备的运行数据，包括十万条设备静态参数、上百亿条冷站运行数据、5000万条能耗与温度数据，大幅提升了智控产品的准确性与适配性；在人工智能方面，冷站智控采用了行业比较成熟的算法，包括LSTM、Ridge Regression、RNN等算法，并基于冷站运行的逻辑做了大量的算法适配。

【经济效益分析】

● 投资回收周期

冷站智控的投入包括一次性改造的费用以及服务费两部分，一次性改造费用主要为物联网的建设费用，该费用为一次性投入；服务费主要是提供的服务，包括策略审核、专项服务等，该服务按年付费。

冷站智控可以显著的降低冷站运行能耗，为客户带来节能收益，一般2年内可以回收全部投资成本。

● 应用效益情况

1、降低管理难度。冷站运行策略一天推送6~8条，项目运行人员只需要按照策略执行即可将冷站运行好，无需投入过多的管理精力，大幅降低冷站管理难度。

2、品质更加稳定。冷站智控以室内温度作为控制目标，动态调整冷机的台数及出水温度设定，保证室内环境品质能长期维持在目标温度范围内。

3、降低冷站能耗。冷站智控基于室内供冷需求动态调节冷站运行，可以规避冷站运行中的管理漏洞，如不合理的开关机时间、不合理的出水温度设定等，大幅降低冷站运行能耗，实现冷站至少10%的节能率。

【潜力前景分析】

● 市场应用潜力

我国商业地产的发展已进入存量时代，商业楼宇使用中央空调系统的建筑数量超过10万栋，受困于自控行业的现状，绝大多数项目仍然使用手动控制冷站的运行方式。基于大数据与人工智能的冷站智控技术能很好的解决手动控制存在的缺陷问题，并能充分发挥每个项目数据资产的价值，为客户带来显著的节能收益，预计未来该技术每年的增速将超过20%，市场容量超过60亿元/年。

● 推广应用现状

基于大数据与人工智能的冷站智控技术广泛适用于有传统中央空调系统的商业项目，目前该技术已在全国300多个商业项目广泛应用，冷站平均节能率达到10%，推广价值高、节能收益显著，该技术蕴含着及其广阔的发展前景。

【典型案例介绍】

广州融创茂冷站智控项目：该项目为位于广州市，业态为商场，建筑面积为125100m²，商业面积为115692m²，冷源为水冷冷水机组，3台1300RT，2台420RT。项目原有的群控系统存在较大的问题，导致群控逻辑失效，只能由值机人员手动进行操作调节，人工操作过程中产生了管理漏洞，如开关机时间不合理、出水温度设定值长期不变化、水泵工频运行等问题，客户迫切的需要降低冷站的运行能耗，同时降低冷站运行过程中的管理难度。2022年5月底上线冷站智控产品后，冷站智控基于冷量预测算法，动态调节出水温度设定、开启台数、水泵运行频率等，仅6~7月份冷站能耗降低了11.6万度电，节能率达到12.8%，已基本收回了前期的所有投资。

【信息提供单位】

● 单位名称

博锐尚格科技股份有限公司

● 单位简介

博锐尚格科技股份有限公司成立于2009年，是建筑运维领域数字智能（DAT）专业服务商。博锐尚格提供涵盖建筑数字化、机电自动化、管理信息化、监控智能化、决策数据化相关软硬件产品及服务的全栈解决方案。博锐尚格致力于利用大数据、人工智能、云计算、物联网、BIM、AR等数智化技术改变建筑行业：通过建筑数字孪生平台，有机联动具体建筑空间、设备与人，以自动化运营实现虚拟与真实世界的循环提升；通过智慧协管、新型人机协同，帮助建筑运营组织建立信息透明、决策高效、能效升级的工作体系；通过数据的汇集和使用，推进“智慧、智能、智通”数智化业务实现，创造一个更加富有人性、高品质的科技生活环境。

【信息版权说明】

本绿色低碳技术产品信息由博锐尚格科技股份有限公司提供，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技术产品信息，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：

