

## 广州市国家档案馆二期节能改造及服务应用示范项目

### 【项目基本情况】

#### ● 项目实施单位

广州市塞安物联网科技有限公司

#### ● 项目业主单位

广州市档案馆

#### ● 项目实施地点

广州市番禺区广州大学城

#### ● 项目合同总额

约296万。

#### ● 项目施工周期

项目建设期为2019年10月28日 -- 2020年4月30日，施工周期为6个月。

#### ● 项目实施前况

档案馆内设备多样的特性，衍生出设备系统整体管理的复杂性，在改造前普遍存在一下问题：

1、通过对档案馆的实际调研，发现除消防和安防隐患之外，档案馆（室）可存在的安全隐患繁多，包括库房环境参数如温湿度超标、滴水、水浸、电气火灾、化学污染、生物污染、尘埃微粒、保障设备故障失效等隐患；

2、空调投入运行时间较长，因不合理使用设备老化较快、运行效率低、能耗大、故障风险高；

3、末端设备数量庞大、位置分散，无法集中管理，易造成能源浪费；

4、空调系统依靠人工经验进行操作和管理，难以达到精细化节能管控的目的；

5、空调设备大部分未配置变频装置或未高效合理的利用变频装置，设备长期工频运行，无法根据空调负荷波动选择最优的变频运行，造成大量的能耗浪费；

6、缺乏从冷源到末端的整体性节能管理手段，无法实现冷源与末端的协调联动控制；

7、缺乏故障报警及维保监控手段，大量空调设备长期“亚健康”状态运行，制冷效率低。

### 【应用解决方案】

#### ● 解决方案简述

针对档案馆内存在的安全隐患及能耗高企等问题，我司对建筑内的相关空调系统进行智能化节能控制改造，以绿色运维的管理思路和互联网+、IoT物联网及AI节能优化控制技术相结合，建立建筑内智慧空调节能监控系统，保障建筑内空调舒适性的同时，能实时检查数据分析方法，避免或大

幅度减低能耗。

- 1、全面检查和修复有问题的设备；
- 2、构建空调冷源智能机房系统；
- 3、运用物联网技术，实现馆内的所有空调设备全面联网；
- 4、针对性开发云端控制策略，实现全馆空调自动化节能运行；
- 5、建立手机+电脑监管平台，大家一起参与空调管理和技术支持。

## ● 服务流程图表



图一 系统层次结构图

## ● 核心技术来源

自主研发。

## 【应用商业模式】

合同能源管理模式。

## 【项目实施成果】

### ● 项目实施效益

广州市国家档案馆二期节能改造及服务应用示范项目，主要为二期空调节能改造以及公共区域常用照明灯具LED的改造项目。

项目通过建设建筑能耗监管平台，实现水、电、冷等能源消耗数据平台化；建设冷源集成优化管理控制系统，实现二级冷量交换站和自建冷源系统的无人值守自动适应调节；建设空调末端

设备机理性改造及精细化管理控制系统，实现库房、办公、会议、公共等区域全部空调末端设备集成管控，以及室内环境和安全隐患全天候监测。同时对室内公共区域、地下停车场、记忆广场、室外园林等区域照明系统进行节能改造，降低能源消耗。

## ● 经济效益分析

通过整体节能改造，空调系统年能耗下降44.57%，每年节省空调耗电&耗冷 $\geq 240.18$ 万kWh，年节省空调电费 $\geq 165.30$ 万元；照明设备年能耗下降86.96%，每年节省照明耗能16.5万kWh，年节省照明电费约为12.4万元。总体投资回收期小于2年。

根据广州能源检测研究院出具的第三方节能评估报告显示，中央空调系统改造项目2020年度抽样时段节电率为42.50%，节冷率为14.37%，公共区域照明灯具改造项目节电率为86.96%。

## 【项目综合小结】

项目通过建设建筑能耗监管平台，实现水、电、冷等能源消耗数据平台化；建设冷源集成优化管理控制系统，实现二级冷量交换站和自建冷源系统的无人值守自动适应调节；建设空调末端设备机理性改造及精细化管理控制系统，实现库房、办公、会议、公共等区域全部空调末端设备集成管控，以及室内环境和安全隐患全天候监测。同时对室内公共区域、地下停车场、记忆广场、室外园林等区域照明系统进行节能改造，降低能源消耗。

通过以上的改造方案，提前识别馆内的安全隐患，提前作出预警，解决了库房环境参数如温湿度超标、滴水、水浸、电气火灾、化学污染、生物污染、尘埃微粒、保障设备故障失效等隐患。同时对全馆设备的集中联网监控，融合先进的系统控制技术和云计算策略，实现空调系统集成优化控制，具有高度自动化、操作方便、运行可靠等优点，高效地解决了档案馆能耗高企的问题，实现节能降碳工作以及整体管理的提升。

## 【信息提供单位】

### ● 单位名称

广州市塞安物联网科技有限公司

### ● 单位简介

广州市塞安物联网科技有限公司简称“塞安科技”成立于2018年，由专注公共建筑智慧低碳研究二十多年的技术团队，以及中国民企前50强企业的高管团队，共同组建的行业领先的节能智控企业。塞安科技致力于实现1万栋建筑物节能智控、为地球减少6000万吨二氧化碳排放的愿景。在多年行业积累的基础上，塞安科技通过两年多的深度研发，已经完成了基于物联网、大数据、

人工智能、移动交互及现代控制理论相结合的空调节能智控创新体系。企业成立至今，已经获得约30项专利、实用新型和软著，并且承担国家部级科研任务（国家档案局科技项目任务：基于前沿信息技术的档案馆/室环境安全保障平台架构研究与实践），于2021年12月获得国家档案局专家团评审通过验收。塞安科技于2021年获得“高新技术企业”认证，并在2022年1月获任为“广东省节能协会”副会长单位。

塞安科技通过先进技术和标准化实施，整合了包括银行、设备租赁金融公司及行业投资公司的资金资源，免费为公共建筑物实施节能智控改造，通过为建筑物节省电费的收益与建筑物业主共同分享。塞安科技成立至今已经为近200栋建筑物提供了节能服务，积累了大量成功案例，项目平均节能比例达到25%以上（第三方检测数据结果）。

## 【信息版权说明】

本绿色低碳优秀案例信息由广州市塞安物联网科技有限公司提供，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](http://www.eesia.cn)

公众号：

