乌鲁木齐市新航站楼节能减排关键技术研究及应用

一、项目目标

根据中国民用航空局与新疆维吾尔自治区人民政府的联合批复，乌鲁木齐地窝堡机场将在原址进行扩建，打造近期3200万人次/年、远期4800万人次/年连接亚欧、面向中西亚的国际航空枢纽。本项目围绕航站楼提升建筑能效、控制室内外环境品质和降低碳排放量这一关键科学问题，研究确定新航站楼控制能源强度、碳排放强度的约束目标，建立综合节能动态模型，实现建筑能耗总量全过程管理，并开展建筑节能减排关键技术的研究与集成应用，为我区大型公共交通场站突破节能减排技术瓶颈，给出应对气候变化的有效技术解决途径。

二、项目任务

**任务1.航站楼能耗总量全过程管理技术研究**

通过对乌鲁木齐机场T2、T3航站楼实时气象条件、实际建筑信息、实测运营特征等的静、动态数据收集，实时诊断已采用节能减排系统的运行实效，提出航站楼建筑性能变量；建立航站楼建筑性能数据库；研究并提出航站楼建筑性能计算方法；在T3航站楼建立建筑能耗和室内、外环境实时监测平台。研究基于“建筑全生命期评估”以降低建筑能耗值为目标的性能诊断技术；通过建筑能耗实测与数字分析，确定控制新航站楼能源强度、碳排放强度的约束目标；以建筑性能为先导，开展新航站楼能耗总量全过程控制技术研究。

**任务2.航站楼节能减排关键技术研究与集成应用**

研究航站楼新能源与储能应用技术，分布式低排放车辆充放储站点网络应用技术；研究碳排放强度控制与减排核证关键技术，能源强度控制与自适应配电网管理关键技术；研究中温带大陆性干旱气候特征下低能耗航站楼室内光环境、声环境、热环境和空气质量控制及提升关键技术，登机桥防冬季冷风侵入及夏季热风渗入关键技术；研究严寒地区航站楼围护结构优化技术，大型金属屋面防结露关键技术。在T3航站楼实现建筑节能减排关键技术集成与应用示范。

**任务3.整体连续调适关键技术研究与应用示范**

研究建立新航站楼综合节能动态模型，构建新航站楼接纳多种能源及实现新能源优化配置的模式，基于实测运行数据，制定新航站楼整体连续调适实施方案；研究根据提升建筑能效、控制室内外环境品质和降低碳排放量的目标，编制新航站楼建筑节能减排专项实施方案，实现节能环保、生态亲和、智慧互联、生命安全的建设理念。

三、考核指标

**约束性指标**

1.制定控制新航站楼能源强度、碳排放强度的约束目标1套，建立航站区建筑性能数据库1项，提出新航站楼建筑性能计算方法1套。

2.形成新航站楼节能减排关键技术体系1套，在T3航站楼实现建筑节能减排关键技术集成与应用示范，示范区域的能耗比《民用建筑能耗标准》同气候区航站楼的能耗目标值降低10%。

3.形成经本领域著名专家正式验收的评估报告及方法1项，编制新航站楼建筑节能减排专项实施方案1项。

4.制定新航站楼节能量核定、碳排放计算等技术规程6项，公开发表论文6篇。获得发明专利1项，申请实用新型专利2项。

**预期性指标**

1.研究成果将直接应用于乌鲁木齐国际机场北区改扩建工程45万平方米的航站楼以及交通中心等配套设施。

2.培训乌鲁木齐国际机场节能减排技术骨干100人，培养研究骨干15-20人。

3.对新疆机场（集团）有限责任公司下辖3个支线机场开展航站楼节能减排关键技术应用可行性研究，编制分析报告3套。

四**、**申报条件

1.须以企业牵头，采取产学研用联合申报。牵头申报企业要求在自治区境内注册，具有独立法人资格且无不良信用记录的大型航空运输保障企业。

2.须以项目全覆盖形式组织申报，参与单位控制在5家以内，每个申报单位限申报1项任务，项目内容覆盖该项目指南的所有考核指标。

3.财政经费与企业自筹经费比例不低于1:3。

**申报指南编写组专家**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **姓名** | **单 位** | **职称** |
| 1 | 姚新民 | 新疆机场（集团）有限责任公司 | 副总经理 |
| 2 | 孙国城 | 新疆维吾尔自治区建筑设计研究院 | 工程设计大师  教授级高工 |
| 3 | 马伟骏 | 华东建筑设计研究院有限公司 | 教授级高工 |