

智慧“海星”，满满的青岛“黑科技”

海尔、海信、青啤、特来电、青岛炼化等为胶东国际机场提供青岛制造力量

□青岛日报/观海新闻记者 杨光 孙欣 周晓峰 王伟

空气“黑科技”

空调用上磁悬浮技术

海尔中央空调打造全国首个智慧机场全场景定制解决方案

步入青岛胶东国际机场航站楼大厅，清新舒适的空气扑面而来。作为中国民航首批18个“智慧型机场”示范项目之一，在这里，连着看不见的空气也是满满的“黑科技”。这背后是海尔中央空调打造的智慧机场全场景定制解决方案。这也是全国首个机场全场景智慧空气解决方案，在智慧节能的同时为乘客提供健康舒适的环境，为胶东机场平安、绿色、智慧、人文“四型机场”示范项目的建设提供青岛制造力量。

数据显示，暖通空调占据公共建筑物能耗的60%，占社会总能耗约15%。绿色节能是机场暖通系统的首要要求。目前，传统机场普遍采用的是以普通离心机作为空调主机，与不同品牌的冷却塔、水泵串联的方案。这样不仅单一产品能耗大，系统运维也需要涉及不同厂家。

而针对胶东机场的全场景定制，意味着海尔中央空调提供的并非单一的暖通产品，而是整套空气解决方案，以海尔磁悬浮中央空调、无线多联机、空气处理器、定制风盘等网器为核心，链接航站楼、廊桥、能源中心、货运区、工作区等各个场景。领先的磁悬浮技术不仅噪音小，还能将主机能耗降低50%。

胶东机场还在全国机场首次应用了双冷源机组。它是全国暖通空调业唯一院士——中国工程院院士、清华大学建筑节能研究中心主任江亿提出的温湿度独立控制空调系统的一种延伸技术，用以解决楼内恒温恒湿的问题。据介绍，机场地面下方有冷水管，如果温度湿度控制不好，地表就会产生凝露，而身处海滨的青岛本身空气相对潮湿，二者叠加将给乘客带来不舒服的体感。而双冷源机组可以实现在对大空间的加温、降温过程中兼顾到湿度调节，为乘客提供更加舒适的环境。

在97座登机廊桥，海尔中央空调为项目定制节能稳定的嵌入机解决方案。与普通机组相比，可根据人流量调节中央空调输出冷量的大小，在制热季可实现最高节能50%。同时，嵌入机还可以实现在-30℃至-60℃环境下运行，确保全年稳定运行。

交通“黑科技”

和堵车排队说再见

海信运用人工智能、大数据等技术破解机场陆侧交通痛点

上客区排队长？车道边拥堵？停车场出入口通行慢？换乘步行距离长？找车累？……这些机场换乘的糟糕体验，在青岛胶东国际机场会得到极大改善。随着新机场正式启用，由海信参与建设的集机场巴士、长途客运、出租车、网约车、私家车、高铁、地铁、公交等多交通方式为一体的交通智能化系统也正式投用，为乘客以及管理者提供多元化的智能化体验。依托在智能交通领域多年技术和项目经验积累，海信在换乘信息智能发布、出租车精准调度等方面实现多个行业突破。在海信助力下，胶东国际机场成为

国内领先的陆侧综合交通一体化协同管理的智慧机场。

胶东国际机场提供了10余种换乘交通方式，旅客到达机场后，急需知道可换乘的交通方式种类，以及如何快速找到换乘地点。海信为机场打造了“直通车”式枢纽信息服务，行业内首次实现20余种动态交通换乘信息的整合发布，包括交通运营数据、天气数据整合分析，结合换乘时间、候车时间预测算法，无线室内定位技术，通过查询机、信息引导屏及App等方式，实现换乘交通方式动态信息发布及提供查询、路径导航、快捷购票等信息服务，比如出租车排队长度等，有效缩短旅客换乘过程中无效巡游和等待时间。

在机场出入口、售检票区等6大重点区域，智慧管理系统能实现对运营、客流、交通、设备等4大类17小类异常事件的自动识别与报警，一旦发现排队车辆拥堵等异常情况，系统会自动告警提示，避免人工发现滞后等弊端。而在事件处置过程中，指挥中心人员可以自动关联周边视频，进行报警核实，并能在系统上将自动生成的处置方案、事件响应及处置效率提升50%以上。

智慧停车场的打造，帮助实现车辆的“快进快出”。停车场配置高清车牌识别设备、高速道闸等，实现车辆的快速识别及秒级放行。演练时，2000名旅客自驾进出机场停车场，基本可以实现全程无感出入，且通过海信三级引导模式，平均1分半钟便可找到空余车位停下车。

机场周边区域的交通在系统建设中也被纳入智慧管理范畴。海信结合客流精准预测和道路拥堵自动识别技术，提供节假日、恶劣天气、重大活动等不同场景下的区域交通管理预案，能实现周边信号方案自动优化，同时联动路况精准发布、个性化信息诱导、车辆限时通行、停车场快进快出等手段，提高周边道路整体通行效率；针对应急突发状况，联动信号控制，可确保救护车、消

防车等特殊车辆一路绿波通行。周边区域通行可以提效约20%。

大客流场景下如何保障各交通方式协同调度，避免旅客大面积滞留机场，是机场面临的重要难题。针对春运、国庆等规律性大客流场景，系统能预测未来30天运力缺口，准确率可达95%；针对恶劣天气等突发性大客流场景，系统能识别未来3小时总运力缺口及各交通方式运力缺口信息，同时为管理者提供相应的处置建议，相应的应急任务可自动下发，应急响应效率预计可提升60%。

更好提升旅客及时离开机场的体验，出租车调度也是一门学问。海信利用5G、AI视频分析技术，突破出租车精准调度，实现上客区旅客等待人数、蓄车场运力资源等信息实时感知，结合客流预测算法预测将要来临的旅客量，自动生成调度指令。同时联动蓄车场、上客区道闸系统自动放行。与人工调度方式相比，可减少现场车辆调度与维序岗位50%以上。另外，蓄车场、上客区道闸系统的联动可以解决车辆的插队、抢行和短途车等问题，实现出租车调度与管理难题的“双突破”。

智慧停车场的打造，帮助实现车辆的“快进快出”。停车场配置高清车牌识别设备、高速道闸等，实现车辆的快速识别及秒级放行。演练时，2000名旅客自驾进出机场停车场，基本可以实现全程无感出入，且通过海信三级引导模式，平均1分半钟便可找到空余车位停下车。

机场周边区域的交通在系统建设中也被纳入智慧管理范畴。海信结合客流精准预测和道路拥堵自动识别技术，提供节假日、恶劣天气、重大活动等不同场景下的区域交通管理预案，能实现周边信号方案自动优化，同时联动路况精准发布、个性化信息诱导、车辆限时通行、停车场快进快出等手段，提高周边道路整体通行效率；针对应急突发状况，联动信号控制，可确保救护车、消

防车等特殊车辆一路绿波通行。周边区域通行可以提效约20%。

大客流场景下如何保障各交通方式协同调度，避免旅客大面积滞留机场，是机场面临的重要难题。针对春运、国庆等规律性大客流场景，系统能预测未来30天运力缺口，准确率可达95%；针对恶劣天气等突发性大客流场景，系统能识别未来3小时总运力缺口及各交通方式运力缺口信息，同时为管理者提供相应的处置建议，