

# 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、空气处理机、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验。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式解决方案。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，嵌入式还可以实现在-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，指挥中心和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“快速快出”。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车。

机场周边区域的交通在系统建设中也纳入智慧管理范畴。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、停车场快速快出等手段，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



- ①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。
- ②位于新机场的TSINGTAO 1903青岛啤酒吧。
- ③特来电是胶东机场唯一的充电设施供应商。

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”。

## 啤酒“黑科技”

### 带最新鲜的青啤上飞机

三家TSINGTAO 1903青岛啤酒吧  
入驻新机场，店旁就是登机口

随着青岛胶东国际机场正式转场运营，TSINGTAO 1903青岛啤酒三家门店也同时入驻，分别位于国内候机区、国内出发区和国际出发区，让旅客一到机场就可以感受到“中国啤酒之都”扑面而来的独特魅力。

其中，位于国内候机区的TSINGTAO 1903品牌体验店，占地337平方米，主打典雅高端、创意时尚，特设“啤酒实验室”；位于国内出发区5号门入口处的TSINGTAO 1903青岛啤

酒吧，则以蓝白色调为主，主打年轻时尚，让游客在进入机场的“第一站”，就感受到青岛啤酒独有的酒香气；另一处TSINGTAO 1903青岛啤酒吧位于国际出发区，冰雪主题在兼顾时尚感的同时，也透露出十足的“国际范”。

新机场正式开启后，来自各地的旅客都能在机场里喝到最新鲜的啤酒，比如只有酿酒师才能喝到的原浆、宛如新鲜水果的纯生、黑玛瑙般的黑啤、丁香花味的白啤，还有特色精酿的IPA、皮尔森……

这些机场酒吧里的啤酒如何做做到新鲜？青岛啤酒时尚文旅品牌推广经理金雨告诉记者，所有的啤酒运输到机场酒吧都是由专业的冷链来运输的。当啤酒从生产线下线之后，不仅专门用来装啤酒的保温箱可以进行保鲜，而且特别运输的车辆也配有冷链装置，同时以最快的速度运到机场店，最大程度地保持啤酒的新鲜和口感度。此外，啤酒运到店里后也会存储到专门的冷库。

值得一提的是，设在候机区的TSINGTAO 1903酒吧店旁边就是登机口，旅客想要带新鲜的青岛啤酒回家的愿望将变为现实，只需要用专业的酒具，如升级版的袋子、拎壶、瓷壶等，就可以十分方便地带着啤酒登上飞机。

## 充电“黑科技”

### 机场用车全场景电动化

特来电为机场提供智能充电技术，并  
试水新能源车充新能源电

作为未来机场示范标杆，绿色低碳是胶东机场的重要亮点。中国“充电桩一哥”青岛特来电的充电黑科技贡献良多。特来电是胶东国际机场的唯一充电设施供应商，针对机场自身和机场旅客的电动车辆充电需求，在机场飞行区提供了充电设施和运营监管平台服务，在陆侧

能源中心、信息中心、指挥中心、航站楼以及远端网约的士蓄车场、货运区、停车区等多个区域建设了充电终端，装机功率超过4万千瓦，充电服务能力在全国已建机场中名列前茅。

胶东国际机场东侧所有车端具备100%绿色能源，无论是飞机牵引车、旅客摆渡车、平台车、客梯车还是货运拖车、巡场车、贵宾车辆等，电动车型覆盖了目前民航适合电动化的所有种类，成为全国首个全场景电动化的低碳机场。这种大规模新能源特种车辆的充电场景对充电基础设施建设是一个挑战。特来电自主研发的高低压兼容群智能充电系统，可同时满足低压充电需求的特种车和高压充电需求的商用车、乘用车充电，打破了传统的需要分别建设高、低压充电桩的限制。

建设之初，胶东机场就本着统一规划、统一建设、统一标准的智能充电设施建设方式，引入了特来电具备智能群管群控特点的充电网技术，让新能源汽车充电更安全、更绿色。

特来电自主研发的充电网两层防护技术，则在充电时启动充电设备侧防护和大数据防护，通过充电过程中能源和数据的交互，构建了多角度、多维度、系统化的电动汽车充电安全模型，实现了充电过程对新能源汽车安全隐患的可监视、可预警、可控制、可追溯。

新能源车充新能源电在胶东机场已经开始试水。依托充电网以及充电设施运营大数据平台，充电设施不仅同分布式光伏、固定储能、大电网无缝链接，还能与汽车用户柔性高效互动，在国内机场打造了首个“光储充放”一体化的新能源智慧管理体系。未来，随着新能源发电能力的提升，胶东机场的新能源车辆将实现随风而充、随光而充。

## 管道“黑科技”

### 安全迅速输送航班“粮草”

青岛炼化航煤通过管道送至新机场

兵马未动粮草先行。为保障青岛胶东国际机场顺利转场运行，中国石化青岛炼化化工有限责任公司首次通过53千米长的航煤管道将4.7万余吨航空煤油送至新机场，为转场后运行的航班提前备足了“粮草”。相比流亭机场时代传统的航煤铁汽联运，这条新启用的航煤管道开启了青岛机场航煤运输的新时代。

航空煤油是飞机的“血液”，青岛炼化至新机场的这条管道将成为航煤“大动脉”。与汽车、铁路等运输方式相比，管道运输安全又迅速。汽运装车每车输送量30吨左右，铁路运输每次运量1200吨—1300吨。近年来，青岛流亭机场运输高峰期每天的航煤使用量在1600吨—1700吨，低峰期使用量也保持在1200吨左右。“铁汽联运不仅效率低，而且受雨雪等天气因素影响大。”青岛炼化发展计划部主任工程师步晓兵说，未来青岛炼化提供给新机场的航煤都将通过管道运输。

据了解，“风雨无阻”的管道运输每天可连续输送6000吨—7000吨航煤。“所以这次4.7万吨航煤我们分6批次就运完了，相比之前的铁汽联运，运输效率大幅提升。”步晓兵说，铁汽联运运输4.7万吨航煤需要调动1500多辆车次及30余次铁运。

# 农贸市场整治既要“面子”又重“里子”

青岛市市场监管局以“四化一高”为目标建设高品质农贸市场

□青岛日报/观海新闻记者 吴帅



小市场，大民生。农贸市场作为与百姓生活息息相关的“菜篮子”，既体现着市场监管的“里子”，又展现着文明典范城市创建建设的“面子”。今年以来，全市市场监管系统以创建全国文明城市为契机，强化市场监管，规范市场秩序，通过农贸市场整治提升、升级改造以及“大排查、大整治、大督导、大提升”活动，全力推进市容环境整治。如今，一个个农贸市场“脱胎换骨”，外部“颜值”越来越靓，内部管理越来越规范，令老百姓的购物心情愈发舒畅。

## 农贸市场升级改造提升购物环境

午后的阳光更加炙热，位于城阳区的金泰华农贸市场内客流明显少了。蔬菜经营业主王女士放松下来，娴熟地整理摆放各类蔬菜，擦拭台面，清扫地面，将部分不新鲜的蔬菜放进厨余垃圾桶内。“我们市场明显干净了，各个摊位摆放有序，顾客进来买菜心情好了，我们的生意才会更好，现在基本要到下午2点才能收摊。”王女士说，相信市场升级改造完成后，整体环境还会大变样。

“这里环境卫生做得很好，蔬菜和海鲜都很新鲜，逛菜市场就跟逛超市一样，我基本每天要来两趟。”市民吕先生在场内悠闲地逛

着，他说农贸市场改造以来越来越高大上，这里竟然配备了食品安全检测室、母婴休息室、共享洗衣房等设施，购物体验感超级棒。

作为三星级农贸市场，金泰华农贸市场正在经历一次“蜕变”。不光是硬件设施改造，管理也更加规范，市场每天随机抽检商户菜品，检测结果将在农贸市场门口公示。城阳区市场监管驻场网格员定期巡查检查市场卫生情况和市场业户经营“红黑榜”评比管理办法落实情况，切实加强农贸市场监管，让市民有更好的购物环境。

在城阳区，像金泰华农贸市场这样正在升级改造的农贸市场共有3处，预计在9月底全部完工。完备的配套设施、优美的硬件环境，富有匠心的陈列摆设，将成为农贸市场的“标配”，也让市场的购物环境有了质的飞跃。

## 农贸市场“颜值”“内涵”双提升

居住在李沧区向阳易方农贸市场附近的王女士对农贸市场的变化也是深有感触，“我每天都来逛市场，眼看着市场一点点地改变，地上的积水没了，摊位更加规整了，以前来买菜那是生活所需，现在买菜感觉是享受乐趣。”

李沧区市场监督管理局创新工作思路，赋予创城工作更多民生情怀，助力农贸市场“颜值”“内涵”双提升。统筹开展农贸市场卫

生大整治行动，加强公厕、水池等基础设施清洁消毒，及时清运垃圾，保持市场整体卫生整洁，做好疫情防控。全面开展食品安全“三小”大排查专项行动，进一步规范业户经营资格。聚力开展农贸市场大提升行动，组织李村大集、东李百姓家农贸市场纳入市办实事进行升级改造，指导向阳易方、达翁、板桥、润来通、湘潭路等5家农贸市场进行自行改造。

农贸市场折射着一座城市的温度和气度，连通着抚慰人心“烟火气”和文明典范“新窗口”。李沧区市场监督管理局践行群众路线，把力量下沉到一线，把工作延伸到一线，把问题解决到一线，紧盯农贸市场环境卫生和食品安全问题，统筹日常检查、督导抽查、专项整治等工作，着力营造文明诚信、干净卫生的农贸市场环境，全力奏响农贸市场领域文明城市创建主旋律。

## 软硬件建设“两条腿走路”

“今天一来买菜，没想到环境大变样了，心情都跟着舒畅了。”近日，市民田女士惊喜地发现，经过几个月的改造，抚顺路蔬菜副食品批发市场的水产厅和牲肉厅焕然一新，每个摊位上方都配了电子显示屏，公布当日货价和经营许可证、进货信息等；水产摊位处则统一更换了下水，安装地漏，原本脏乱差、湿哒哒的环境如今已不见踪影。在市场外，原本乱停乱放的

小货车都被规整地停在了泊车位，整洁有序。

大变样的农贸市场还不止这一家，记者从市北区市场监管局获悉，通过区办实事奖补等政策，积极引导市场开办单位按照《青岛市农贸市场建设标准》加大资金投入，进行升级改造。截至目前市北区进行升级改造的农贸市场共8家，包括鞍山二路市场、陵县路市场、河西农贸市场、南山市场等。

今年，市政府将升级改造农贸市场不少于10处。市市场监管局通过市南区、市北区、李沧区、崂山区、城阳区、西海岸新区和即墨区政府推荐，并组织有关部门逐一现场勘察，综合考虑群众需求、区域规划配置、项目可行性等因素，拟在年内实施升级改造14处农贸市场，从市场环境、划行归市、设施设备配置3个大项80个小事项规定了市场升级改造标准，着力提升市场硬件设施水平，并与市场整治提升行动相辅相成，形成软硬件建设“两条腿走路”的良好局面。

市场监管局始终把农贸市场建设和管理作为工作重点牢牢抓在手上，以农贸市场“四化一高”为目标，着力推动市场规范化、智慧化、便民化、特色化发展，建设高品质农贸市场。同时结合国家卫生城市复审和争创全面文明典范城市工作，开展“大排查、大整治、大督导、大提升”活动，对突出问题标本兼治、治标先行，出重拳、下重手，让农贸市场既有“烟火气”、又有“高颜值”。



■市场监管人员在城阳区金泰华农贸市场监督检查。



■市场监管人员指导百姓家东李农贸市场升级改造。