年省电费117万元、减碳1900余吨

# 山东建成首个“零碳机关”

□大众日报记者 李培乐
泰安日报记者 李皓若 王玉 郑世伟 报道

**本报泰安讯** “送电！”7月22日，泰安市市政中心配电室里，随着工作人员合上电闸，分布在建筑屋顶上的光伏板正式发电，市政中心办公区完成绿色蜕变：年用市电量将直降近三成，省下电费117万元，减碳1900余吨，成为山东省首个经认证的“零碳机关”，并能主动参与电力现货市场交易。

“零碳机关”是指通过微电网建设、节能改造和数字化能量管理系统，让机关碳排放趋近“净零”。为严格落实国家“过紧日子”要求和“双碳”战略，2025年底，泰安市机关事务服务中心启动机关零碳转型。

泰安市委副秘书长，泰安市机关事务服务中心党组书记、主任魏剑峰说，“中心引入1600万元社会资金，在市级集中办公区重点实施节能改造、‘源网荷储’、智慧‘云脑’三大核心模块建设。项目建成后，办公区年使用清洁电力约1000万度，绿电使用率可达98%以上，每年可减少二氧化碳排放1900余吨，基本实现办公区‘净零排放’。”

魏剑峰介绍，这一举措不仅有效压降机关运行能耗、降低运维成本，实现办公区常态化碳中和，更探索形成一套适配公共机构、可复制、可推广的绿色低碳转型模式。

项目运转中透着“精打细算”的智慧。除屋顶上铺设2497块光伏板，总装机容量1.6兆瓦外，泰安当地企业泰开集团与清华大学联合研制固态变压器，充当“能量中枢”，打破了楼宇能源互通界限。

泰开直流微网应用部主任罗光荣介绍：“东楼光伏出力不足，西楼电力即刻支援；午间光照过剩，多余的电可自动存入储能柜，留待需要时释放，而且光伏发出的直流电可直接接入建筑内网，仅这一项，能源损耗就降低10%。”

机关大楼没有止步于“被动省电”，项目还有“经营属性”，在电价高峰时可以卖电，参与电力现货市场交易。罗光荣介绍：“依托泰开集团的相关资质，市政中心由纯粹的电力消费者，变身城市能源系统参与者，这也是全国首个涉足市场化电力交易的机关办公区。”与此同时，绿电还能满足办公人员的车辆充电需求。

“十五五”规划纲要提出，“加强既有建筑和市政设施节能降碳改造”。今年年初，国家机关事务管理局发布关于2026年公共机构节约能源资源工作安排的通知，鼓励公共机构开展碳资产交易、虚拟电厂、绿电消纳等前沿领域探索。参与此次项目的清华大学能源互联网创新研究院能量管理与研究中心副主任夏天说：“公共机构绿色转型，已是一道必答题，全国公共机构零碳建设将全面推开，泰安市的零碳机关项目具备在全省乃至全国复制推广的价值。”

智慧养老产品逐渐突破传统照护范围，进入日常生活场景

# 养老黑科技，“聪明”就够了吗？

大众观察

□ 本报记者 齐静

从能够擦桌子、倒垃圾的家务机器人到精准识别老年人生活风险的安全一体机，再到采用回吸式洗护技术的便携式助浴机……在刚结束的第十一届中国山东（青岛）国际康养产业博览会上，一大批充满科技感的智慧养老产品集中展出，打开了公众对未来老年生活的无限想象。

近年来，随着云计算、物联网、人工智能等新技术在养老领域的应用，智慧养老赛道持续升温，特别是瞄准居家养老场景的智慧家居产品，正在全方位改变老年人的日常生活体验。而与此同时，概念大于实用、适老化程度不够、产品利用率不高等问题，也让不少智慧养老家居产品遭遇了“叫好不叫座”的困境。



## 智慧家居产品走进老年人的“生活半径”

按指纹或刷脸即可开门的智能门锁，干烧后能自动熄火断气的安全燃气灶，通过高频毫米波识别人体异常姿态的跌倒报警器……上周末，方越军为81岁母亲进行了居家环境智能化改造，其精挑细选的三款产品恰好解决了母亲独居生活中的痛点，“老人好忘事，腿脚也大不如前，智能门锁和安全燃气灶让她放心外出、做饭，跌倒报警器可在老人发生意外时第一时间通知家属。”

作为一家养老机构的负责人，方越军特别关注高品质养老环境打造，也经历了适老化改造由聚焦“物理空间”转向构建“智慧空间”的过程。

“十年前，适老化改造主要是更换防滑地板、增设扶手等物理环境提升，几乎不考虑智慧家居产品，因为当时面向老年人的相关产品很少，并且多集中在养老照护领域。”方越军介绍，如果家里没有失能半失能老人，消费者一般不会购买像智能护理床、康复机器人等针对性强的智慧养老产品。

但近几年，这一情况正在发生改变。方越军发现，越来越多老年人及家属开始重视居住环境的智能化水平，不少人入住养老机构前会询问相关情况，也有朋友让他推荐适合居家养老的智能产品。“除了公众对智慧养老理念认可度提升，更重要的还是新技术大规模应用落地，让智慧养老产品突破了传统照护范围，进入起居、清洁、烹饪、卫浴等日常生活场景，可以满足多层次、多样化的养老需求。”方越军说。

从较为单一到种类齐全，智慧养老家居产品的爆发式增长，也能从工业和信息化部发布的《老年用品产品推广目录》中窥见一二。在2022年发布的推广目录中，智慧养老家居产品仍集中在智能护理康复床、智能居家看护套盒等少数几个品类，而去年发布的推广目录中，已经涵盖了一批全新智能养老家居产品，如恒温防烫淋浴、适老智能开关、智能晾衣机、电动助起沙发等，让老年人可以结合自身情况选择。

## 要“聪明”更要“适老”

“我给爷爷买了一款智能语音产品，让他无聊时听听戏，结果因为爷爷口音重，设备识别不了”“不要购买那种功能复杂且显示屏很小的血糖仪，老人自己根本用不了”……前段时间，一则#我购买的无用智能设备#话题在某社交平台引发热议，而评论中吐槽最多的正是各类标榜为老人设计的智慧家居产品。

“智慧养老家居产品，首先要保证老人会用、能用、愿意用，而不是给老人造成更大的生活负担。”山东合睿信息科技有限公司（以下简称“合睿信息”）负责人田培金说。作为行业内首个推出方言语音识别功能养老智能看护设备的生产企业，合睿信息也曾经历过“产品不好用”的阶段。但随着大量收集老年人真实使用情况，企业对产品进行了多次迭代升级，最终获得了市场认可。

通过多年工作实践，田培金意识到，能够适应老人生活习惯、帮他们解决生活痛点的产品，最容易被接受。“一些穿戴类产品监测功能齐全，甚至有防走失功能，但如果设计不舒服，老人不愿戴，这些功能就没有用武之地。像智能门锁，能解决忘带钥匙问题，老人愿意尝试。”

去年，工业和信息化部发布了《智慧养老家居产品通用技术要求》，对智慧养老家居产品的操作复杂程度、功能模块设计、信息呈现方式等作出规定，如要求尽可能缩减操作步骤、降低操作的复杂程度，文字使用不宜置于有图像或图案的背景上等，正是想通过统一技术规范来解决“不适老”问题。

## “微智能”，刚刚好

随着各式各样智慧养老家居产品不断涌现，如何为老人选购最适配的产品，成为不少家庭需要思考的问题。对此，田培金建议，可以围绕老人身体状况、对新事物接受程度和产品智能化水平等维度综合分析，挑选部分产品让老人先试用。

“以活力老人和失能半失能老人为例，他们生活环境中所需要的智慧家居产品完全不一样。”田培金说，活力老人自主生活没问题，智慧家居产品主要是起到风险防控或减轻劳动压力的作用，如可以在卫生间安装防跌倒无感监测设备，也可以为老人购买扫地机器人、智能语音开关等；而对于失能半失能老人，智慧家居产品则以减轻照护负担为主，如可以购买智能护理床、康复机器人、生命体征监测设备等。

在产品性能方面，田培金则建议从操作步骤简单、功能相对单一的“微智能”家居产品入手，让老人逐步适应智能化居家环境。“其实，很多社交平台上‘看起来很好’的机器人离真正融入家庭生活仍有距离，反而是一些看似简单的智能化改造，能让老年人生活体验发生质的改变。”田培金举例，有时花重金买一个需要多个“下一步”操作的健康监测仪器，不如为父母家中安装几个可声控、能手持的智能适老开关，解决老人起夜摸黑开灯的问题。




记者实探山东高招录取工作现场

# 你的高考志愿，这样完成投档

聚焦高考

□ 本报记者 苑文飒

7月22日，山东省教育招生考试院举行普通高校招生录取工作开放日活动，邀请部分济南市人大代表、政协委员，高中学校教师、考生代表及媒体记者走进招生录取工作现场，直观感受高招录取全流程。

“工作现场严禁携带各类电子产品。”在工作人员的提示下，记者将随身携带的手机、录音笔、智能手表等电子产品存放妥当后，进入招生录取工作核心区域。

走进位于二楼的投档一室，几名工作人员正紧盯着电脑屏幕，一边滚动鼠标，一边勾画手中的志愿填报指南，进行投档数据核对。

一份高考志愿，从填报到最终录取，要经过哪些环节？“首先是投档，根据考生的成绩和志愿，按照投档规则和院校招生要求，系统自动精准地将考生投到符合条件的招生院校。”山东省教育招生考试院副院长赵丽介绍，为了确保投档结果准确无误，我省建立了双流程投档管理模式，两个投档室分别独立完成投档任务，投档结果交叉比对，完全一致才可进入下一环节。

其次是高校阅档，高校根据招生章程审核投档考生情况。以普通类提前批为例，涉及军校、公安、航海等多种招生类型，学校根据各自的招生要求，如身高、视力、分数等，逐一进行审核并提交拟录取结果。

最后是录取审核，录检员对高校拟录取结果进行严格审核，录检过程执行双人结对的工作机制，确保录取结果准确无误。审核完成后，按规定时间发布录取结果。

伴随工作人员的介绍，记者来到三楼的录检大厅，两块写着高招录取工作进度表、高招录取工作纪律的展板并排立在入口处，进度表上密密麻麻标注着各批次投档、录检、录取结果公布的时间节点。“从6月25日开始，我们每天都要按照进度表推进各项工作，投档、录检、审核一环扣一环。”赵丽说。

大厅内，普通类录检组和艺体类录检组分区域办公，各自负责不同批次的联络和录检工作。一位艺体类录检组工作人员告诉记者，今年，我省艺术类本科批、专科批及体育类常规批志愿数从60个增至96个，考生选择空间大幅增加。录检工作人员在投档前主动与省内外多所院校沟通对接，提前了解各校招生需求和专业计划调整意向，推介山东优质生源，为考生争取更多录取机会。

今年的志愿满足率较往年有了明显提升，退档人数有所下降。“从2024年的40余人、2025年的13人，降至2026年的4人。”工作人员说，考生被退档的原因主要为色盲色弱、身高受限等。

投档后，录检人员的主要工作是录取检查。院校在下载学生电子档案后，会根据公布的录取规则来安排专业。录检人员需要检查每一位考生的录取信息是否正确，高校有没有按照其公布的录取规则对考生进行专业安排。对于退档的考生，要看退档理由是否充分，对于任何一个专业安排不合理或者退档理由不充分的，都会把数据返还给高校，要求高校重新进行安排。

“高校招生章程会公布各专业对体检结论、单科成绩、外语语种等方面的限制报考要求。考生要认真查阅，仔细核对高考体检结论告知书，确保自己符合高校和专业的招生要求。”工作人员说。

# 省十四届人大常委会第二十五次会议闭会

□记者 刘一颖 通讯员 张博韬 报道

**本报济南7月23日讯** 今天下午，省十四届人大常委会第二十五次会议在济南闭会。省人大常委会副主任、党组书记徐海荣主持会议并讲话；副主任白玉刚、江成、王随莲、王良、赵豪志、宋军继，秘书长张斌出席。

会议表决通过了关于县乡两级人民代表大会代表选举时间的决定，设区的市、县（市、区）新一届人民代表大会代表及常务委员会组成人员名额的决定；表决通过了关于修改大气污染防治条例等十九件地方性法规的决定、废止环境噪声污染防治条例等十一件地方性法规的决定、废止农村初级卫生保健条例等三件地方性法规的决定；表决通过了关于修改实施残疾人保障法办法的决定、气候资源保护和开发利用条例、妇女权益保障条例；审查批准了有关市人大常委会报批的三十件地方性法规和决定；表决通过了省人大常委会关于批准山东省2025年省级决算的决议、关于批准2026年省级预算调整方案的决议；表决通过了省人大常委会代表资格审查委员会关于个别代表的代表资格的报告。会议免去了监察委员会有关委员职务，任免了人民法院有关审判人员职务和人民检察院有关检察人员职务。

徐海荣在讲话中指出，要把学习贯彻习近平总书记重要讲话精神，作为当前和今后一个时期的重要政治任务，在深学细悟中增强政治自觉，在依法履职中强化政治担当，在管党治党中扛牢政治责任，以实际行动坚定拥护“两个确立”、坚决做到“两个维护”。要始终把坚持党的全面领导特别是党中央集中统一领导，贯穿县乡人大换届选举工作全过程各方面，充分发扬民主，严格依法办事，严明换届纪律，确保换届选举工作风清气正、圆满成功。

副省长陈平，省法院院长霍敏，省检察院检察长顾雪飞，部分全国人大代表、省人大代表和有关方面负责同志，专家顾问和基层同志列席会议。部分公民旁听会议。

会议期间，召开了列席代表和部分市人大常委会负责同志座谈会，围绕常委会有关议题和代表履职情况等进行交流。

# 青岛往返中国台中直航航线正式复航

□记者 薄克国 报道

**本报青岛7月23日讯** 今天，随着山东航空SC4634航班平稳降落青岛胶东国际机场，青岛往返中国台中直航航线正式恢复通航。

本次复航的青岛往返中国台中航线由山东航空执飞，计划每周四执飞一个往返班次。目前，该航线机票预订已全面开启。旅客可通过山东航空官网、官方App、微信小程序及各大在线票务平台查询预订。

该航线复航标志着青岛形成了台北、台中双航点运营格局，客源覆盖山东全省及北方地区，大幅压缩中转绕行耗时，进一步便利两地人员往来。

（上接第一版）我国虽是全球最大的肝素原料药出口国，但长期以来，肝素依赖猪小肠提取，来源受限且质量不稳定。作为新一代抗凝药物的高端替代方向，肝素聚糖具有生物发酵、无动物源、结构均一等优点，但同时也是功能糖领域最难攻克的物质。如今，这一技术难题正在被突破：华熙生物孵化的合成生物学创新企业华熙唐安，在全球率先实现肝素聚糖生物合成量产，目前正在国内外同时申报一类新药。

生物制造产业是未来产业的重要组成部分，在这一黄金赛道上，山东何以占得先机？答案藏在产业基因里。

作为化工大省、农业大省，2024年山东全省生物制造产值突破6800亿元，功能糖、透明质酸、谷氨酸等多项产品产能产量居世界第一，是全国生物制造门类最全、生产能力最强的省份之一。

深耕之下，硬核创新成果落地。磐升生物成功研发出具有毛囊、汗腺、血管等附属器官的全层功能组织工程人工皮肤，是全球少数掌握全功能皮肤器官再生技术的企业；舜丰生物自主研发植物基因编辑底层核心工具，打破国外底层专利技术垄断；华熙生物在全球首创微生物发酵法替代动物提取法，是全球唯一掌握酶切法规模化生产全分子量透明质酸的企业，连续13年占据全球透明质酸市场份额首位。

从跟跑到领跑，山东生物制造产业正在完成从技术追随者到行业标准制定者的跨越。

这些突破背后，是山东深厚的化工、医药产业基础——不是绕开传统产业另起炉灶，而是把传统产业积累的工艺、人才、供应链，转化成新兴技术的“加速器”。传统产业绝不是包袱，而是承接前沿技术的“试验田”。创新破局，传统产业的“存量优势”正转化为未来产业的“增量动能”。

## 未来产业集聚起势

未来产业的竞争，不仅是单一技术的较量，更是产业集群的比拼。

人工智能、机器人、集成电路、新材料等赛道的起势，勾勒出山东未来产业“集群成势”的轮廓。

人工智能产业崛起。2025年，全省人工智能核心产业营收达1200亿元、同比增长39.2%，规模约占全国十分之一；今年前四个月核心产业营收已超500亿元，增速稳定在30%左右。

机器人与智能装备产业壮大。全省机器人和智能装备核心产业规模达1900亿元，培育领航级智能工厂2家、卓越级智能工厂49家，落地人工智能应用场景3000余个，先进级智能工厂AI场景渗透率达18.5%。上半年，首批培育26家具身智能机器人训练场，工业机器人产量同比增长72.1%，全国每5台协作机器人就有2台“山东造”。

清洁能源产业集聚。依托沿海区位、能源资源和装备制造基础，山东推动能源开发、技术研发、装备制造和场景应用协同布局。上半年，全省非化石能源装机突破1.45亿千瓦，占电力总装机的55.8%；锂电池产能突破340GWh，产量同比增长193.6%。

此前，山东已明确提出布局“8+X”未来产业创新体系——人工智能、生命科学、量子科技、深海深地深空等领域全面推进，前瞻布局6G、脑科学与类脑智能。

从单点突破到系统集成，山东的未来产业正在经历从“起势”到“成势”的跨越。

## 融合锻造更强竞争力

从产业切面眺望全省经济版图，一条清晰的逻辑线逐渐浮现：传统产业不是包袱，而是转型的根基；规模优势不是终点，而是质变的起点。山东经济在厚重的工业底盘上嫁接新的技术基因，锻造面向未来的产业竞争力。

这样的结构性向好，不只是若干新兴产业的快速增长，更表现为增长动力和发展方式的转换。

上半年，服务业增加值增长6.4%，对经济增长贡献率达61.5%，现代服务业与先进制造业协同支撑作用进一步增强；制造业内部，高技术、高附加值产品加快扩容。产业结构、产品结构同步优化，山东经济的“含新量”持续提升。

山东提出，“十五五”时期要实施未来产业引领计划，建立尖端技术发现、跟踪评价机制和未来产业投入增长、风险分担机制，探索多元技术路线、典型应用场景、可行商业模式、市场监管规则，推动生物制造、脑机接口、量子科技等成为新的经济增长点。

创新链与产业链贯通，正在为这场产业重塑注入活水。打破“先科技后产业”的惯性思维，省科技厅与省工信厅联合印发《关于推动科技创新和产业创新深度融合2026年共同行动方案》，2026年目标在重点产业领域突破200项以上关键核心技术、推动2000项左右成果转化。上半年，山东科技大市场促成技术交易近2400项，高校院所发明专利产业化率达15.1%，创新引领效应突出。

承压而上的半年答卷里，产业之“稳”是根基，结构之“进”是关键。推进产业重塑的山东，在发展新质生产力的赛道上，正走出新未来。