

中国制造新观察

从世界杯看中国制造新优势

米糠

本报记者

刘慧

□ 本报记者 王轶辰



绿茵场上激战正酣，球场外的“中国队”大放异彩。2026年美加墨世界杯上，从科技系统到赛事装备，从智慧基建到周边好物，中国制造全面亮相，展示了高端化、智能化、绿色化的新成果，彰显了产业升级的新优势。

中国制造踢进了世界杯的核心环节。看赛场上用的，官方用球“三浪”从球体到内置智能球胆均为中国制造，AI判罚与显示系统来自联想、海信等，高精度钛合金裁判哨、环保红黄牌及抗风巡边旗等赛场器材都是国货。看赛场外跑的，中国中车研发制造的轻轨列车在墨西哥城、蒙特雷、瓜达拉哈拉3座承办城市投入运营，保障赛事交通；墨西哥城专为世界杯组建的新能源接驳车队中，95%以上为中国品牌客车。

世界杯周边商品更是中国制造的优势领域。从球衣、球帽到钥匙扣、玩偶挂件等，义乌出口商品结构也在不断升级。有评论认为义乌才是世界杯的最大赢家，从一组数据可以看出这不是玩笑话。义乌海关数据显示，今年一季度，义乌市体育用品及设备出口额

达28.3亿元，同比增长12%，世界杯相关产品是其出口增长的重要支撑。据义乌市体育用品行业协会统计，上届卡塔尔世界杯，“义乌制造”占世界杯周边商品全球市场份额近70%。

中国制造从世界杯外围支撑走进核心环节，背后是科技赋能的升级。过去的体育赛事，中国制造多停留在旗帜、纪念品等外围配套，利润微薄。如今美加墨世界杯赛场上处处可见中国硬科技，从传感芯片到AI算力底座，从高清显示设备到数字化转播系统，以高精度、高稳定性展示了中国制造的硬实力。这背后是芯片、算力、显示等中国关键技术自主可控，折射出中国制造科技竞争力的跃升，标志着中国制造正从要素驱动向创新驱动加速转型。

义乌世界杯周边产品热销，背后是中国制造独有的全产业链和产业集群双重优势。全产业链意味着从设计、面料、配件到缝制印花、质检、跨境物流等实现“一站式”落地，产业集群意味着上下游厂商高度集聚，响应速度快、

物流成本低，两者结合才能打造出“义乌速度”。依托高效协同体系，半小时配齐一款球迷产品全部物料，实现上午捕捉创意、下午完成打样量产，从而满足世界杯短期爆发、款式迭代快、定制需求多的订单要求。

数字化、智能化锻造的柔性智造能力，是义乌承接世界杯订单的撒手锏。传统制造业多是固定流水线，适合大批量、标准化生产，更替款式工序繁琐、耗时久，难以适配多元小众的市场需求。依托数字化生产线与智能调度体系，中国工厂既能承接百万级大批量赛事订单，保障生产平稳运行，也能根据不同国家球迷的审美、需求，快速完成个性化定制改款。这套柔性生产体系，让中国制造兼具规模化与个性化双重优势，形成了其他地区难以复制的敏捷制造壁垒。

绿色低碳成为中国制造出圈的新优势。契合全球体育赛事的可持续发展理念，本届世界杯赛事器材、周边产品广泛采用环保再生面料及可降解材质，兼顾品质与环保要求。从新能源交通装备到低碳生产工艺，中国制造将绿

色理念贯穿研发、生产、应用全链条，既符合国际赛事严格的环保标准，又能实现降本提质，提升国际市场竞争优势。

一场世界杯，是中国制造转型升级的绝佳缩影。从低端代工到高端智造，从提供产品到技术、品牌、标准的体系化出海，从单一性价比优势到科技、产业、绿色、品牌等多重优势叠加，中国制造将不断擦亮名片，在全球舞台绽放更多光彩。

产业聚焦

以点带面促“获得电力”再升级

作为全球通用的一项营商环境评价指标，“获得电力”是对个人/企业从提交用电申请，到成功通电、长期稳定用电全流程的便利程度、成本、时效、供电质量的综合评价。

国家能源局近日发布的《中国供电发展报告(2026)》(以下简称《报告》)显示，我国已形成覆盖城乡、全域贯通的世界级巨型供电服务网络。2025年，我国全社会用电量突破10万亿千瓦时大关，电力用户接近8亿户，用户体量领跑全球，全国各地设有供电服务网点9.9万个。我国大力推进“获得电力”改革，用电营商环境得到根本性改善，人民群众用电获得感明显增强。

用电营商环境显著改善

供电作为衔接电力生产和终端消费的关键环节，连通经营主体与千家万户，是社会运转的“生命线”，是经济发展的“硬支撑”。

江苏省苏州市拥有国家级开发区14个、省级开发区6个，聚集1.9万家外资企业。企业用电需求随着产线分批投产而逐步释放，呈现阶梯式增长态势。如果一次性把电力容量配齐，对于企业而言，一步到位资金压力大，分步申请又怕顾不上扩产。

为帮助企业解决这个难题，国网苏州供电公司联合苏州市发展和改革委员会创新推广“阶梯办电”服务模式。国网苏州供电公司总经理蔡榕表示：“我们结合企业发展规划制订用电阶梯计划，统筹制订近期至远景供电方案，降低用户初期投资，助企业快速投产，同时也释放更多电力裕度给其他有需要的企业。”

“十四五”时期，我国大力推进“获得电力”改革，基本实现“三零”(零上门、零审批、零投资)、“三省”(省时、省力、省钱)服务全覆盖，建成全球规模最大的互联网办电服务体系，累计为用户节省办电投资超3000亿元。

2025年是“十四五”收官之年。为更好服务新发展格局，聚焦企业群众办电用电新需求，国家发展改革委、国家能源局以“办电便捷化、供电高质量、用电绿色化、服务普惠化、监管协同化”为牵引，全面启动新一轮“获得电



工人在位于河北省武安市的500千伏超高压邯郸变电站巡检。新华社记者 杨世尧摄

力”改革。《报告》显示，2025年，“三零”服务扩大至用电报装容量160千瓦及以下各类民营经济组织，全年累计为用户节省办电投资超400亿元。供电公司深入实施就近接入电网、优化线路路径等举措，全年“三省”服务累计为用户节省办电投资超300亿元。

用电绿色化蔚然成风

推动用电绿色化，是助力能源转型、实现“双碳”目标的必然要求。2025年，各地聚焦绿电接入、绿色出行、绿电消费和能效服务，持续完善覆盖绿色电力全生命周期的服务体系，倡导绿色低碳消费方式，为全社会节能降碳提供坚实电力支撑。

绿色出行网络快速拓展。优化电动汽车充电设施用电报装服务机制，推广“一小区一证明”“购车、接电‘一站式’服务”等措施。全国电动汽车充电设施数量突破2000万个，山东、湖南、云南等19个省(区、市)实现充电设施“乡乡全覆盖”。落实国务院电动自行车全链条整治要求，全年累计为21万个充电设施提供“三零”接电服务，节省办电投资超4亿元，覆盖小区超7万个。

综合能源服务新业态加速涌现。推动重

庆、昆明等首批9个试点城市、30个车联网互动规模化应用试点项目高效开展，车联网互动技术升级步伐进一步加快。创新分布式电源、充电桩、储能等源网荷储融合应用场景，加快综合能源服务市场培育，推广“能源托管”“合同能源管理”等商业模式，实现节能收益共享。

新型经营主体蓬勃兴起。各地积极探索创新虚拟电厂、新型储能等新型经营主体参与电力市场方式，运用市场机制为新业态发展探索稳定的商业模式。截至2025年底，全国虚拟电厂项目470个，经测试最大调节能力达1685万千瓦，同比增长约70%；已建成投运新型储能装机规模达到1.36亿千瓦/3.51亿千瓦时，与“十三五”末相比增长超40倍。

国家能源局党组成员、副局长宋宏坤表示，要主动锚定能源强国建设目标，将“获得电力”改革融入新型电网建设全流程，贯通绿色转型各环节，推动“获得电力”从单一电能供给向“供电+能效+绿电”综合服务延伸，以新型电网升级带动服务提效，降低经营主体绿色用电成本，赋能全社会低碳转型。

用电获得感明显增强

电好不好用，关系着万家灯火。近年来，各地聚焦人民群众急难愁盼用电问题，夯实民

生用电保障根基。

非电网直供电小区治理，是提升供电服务水平“老大难”问题。近日，国网咸阳供电公司工作人员走进陕西省咸阳市农业机械管理中心家属院，正式开展非直供小区接收及户表安装工作。居民张军政说：“改造后用了独立智能电表，不仅能清楚掌握每月用电量，电费也实实在在降下来了，真的太方便了。”

国网咸阳供电公司营销部主任王斐介绍，公司立足为民办实事，落实“政府牵头、部门联动、电网主动、多方参与”工作路径，建立跨部门协同机制破解改造堵点。目前，累计签订移交协议124个，惠及3.94万户；完成换表接收54个，覆盖1.37万户，存量用电安全隐患显著减少，居民直抄到户、平价用电诉求有效落地。数据显示，2025年，我国共推动1.7万个非电网直供电小区转为电网企业直供，惠及780万用户。推动新建居民小区供电设施按照“一户一表”标准进行建设，供电企业对符合条件的居民小区供配电设施开展资产接收和运维管理。

面对农村和海岛地区供电挑战，我国深入实施农村电网巩固提升工程，2025年安排中央预算内投资50亿元，带动农网完成投资超过1600亿元，有力提升农网架“硬实力”。加大电网延伸力度，依托海岛风能、光能等资源，探索打造海岛智能微电网，有效提升海岛供电质量和能源利用效率。

宋宏坤强调，要紧盯群众急难愁盼用电问题，着力提升供电薄弱区域保障能力，持续补齐城乡配电网硬件短板，统筹推进老旧小区供配电设施改造，东西部与城乡配电网均衡建设，优化基层供电服务网格布局，用心用情做好普惠性、基础性、兜底性民生供电服务，切实提升人民群众用电获得感。

2026年是“十五五”开局起步之年。国家能源局有关负责人透露，我国将持续打造一批具有较强国际竞争优势的用电营商环境一流城市，建设一批具有引领示范作用的用电营商环境先进地区，发展一批具有区域影响力的用电营商环境特色城镇和乡村，以点带面推动全国“获得电力”服务水平整体提升。

稻米油正逐渐成为我国食用油中备受瞩目的新品。在2026年全国粮食和物资储备科技活动周期间，湖北展区展出的“楚花香”稻米油吸引了众多关注。据工作人员介绍，这是用大米加工副产物米糠榨取而成的，从米糠到稻米油，价值增加了四五倍。

作为稻米油国家标准制修订单位，湖北省现代农业集团年处理米糠30万吨、精炼能力10万吨，是国内稻米油重要生产基地。该公司销售总监张汉中表示，公司发展稻米油有两大优势：一是湖北稻谷产量居全国第五位、稻米加工量居全国第三位，原料优势明显；二是借助武汉轻工大学等科研力量，解决了米糠易酸败等技术难题。

米糠是一座“隐形油田”。我国是世界第一水稻生产与消费大国，稻谷年产量稳定在2亿吨以上，米糠年产量为1500万吨至1600万吨，主要用作饲料，少部分用作油料。

“米糠是宝贵的油料资源，按照实际出油率15%推算，如果全国米糠全部榨油，可年产稻米油220万吨左右，相当于1300多万吨大豆的出油量，等同于增加1.1亿亩大豆种植面积。”稻米油产业技术创新战略联盟名誉理事长、中国农业产业化龙头企业协会油料产业分会名誉会长王瑞元说。

王瑞元表示，我国油料自给率较低，挖掘油料增产潜力面临耕地资源约束；稻谷精深加工不足、附加值不高。发展稻米油，不需要额外占用耕地，就可以提高我国食用油自给率，还能提高稻谷附加值。

我国发展稻米油已有半个多世纪，但发展步伐缓慢。近年来，国家大力推动粮食深加工，重视米糠资源利用，加之稻米加工企业规模化生产，以及米糠保鲜、制油和精炼技术提升，稻米油发展提速，年产量已达70余万吨，但米糠资源利用率仍不足35%。这意味着稻米油发展潜力巨大。

随着消费需求升级，科学用油成为社会共识，稻米油已从小众油品走上千家万户的餐桌。顺应市场需要，国内众多企业加速布局稻米油生产。目前，全国已涌现出谷维多、福临门、长寿花、得乐康、楚花香等20多个稻米油品牌，部分品牌已成功打入国际市场。

大力发展稻米油，有助于构建“以粮养油、以油促粮”的良性循环，产业前景广阔，但发展面临多重制约。张汉中坦言，加工稻米油的核心痛点是米糠保鲜难度大。米糠中脂肪酶活性高，常温下极易水解酸败。湖北夏季高温高湿，米糠酸败速度更快，从产出到品质劣变往往不超过24小时，夏季黄金处理窗口不超过6小时。这导致湖北米糠实际利用率仅为30%左右，每年损失的油脂高达15万吨至20万吨。企业采购米糠还面临上游大米加工企业规模小且分散，集中保鲜与运输成本高的问题，极大制约了稻米油规模化加工。破解米糠保鲜难题，是发展稻米油绕不开的关口。

可喜的是，我国米糠膨化保鲜技术与装备不断完善。益海嘉里(合肥)粮油工业有限公司总经理方长青表示，经过10余年持续攻关，公司突破米糠收集与精炼的技术瓶颈，精炼得率提升至近80%，并有效保留了谷维素等活性成分。研发米糠膨化保鲜技术，从米糠离开稻谷到完成油料萃取，全程可控制在6小时之内。

稻米油要做大做强，既需企业发力，也需政策护航。中粮科工(西安)国际工程有限公司研究员曹万新建议，在政策、资金、税收等方面给予稻米油支持，大力推广我国已成功开发的稻米油生产配套技术，鼓励持续创新，并加强对稻米油的科普宣传。

本版编辑 陶琦 美编 夏祎

河南工业大学经济贸易学院

打造“一平台、两协同、三保障”协同育人新格局 为建设农业强国培养专业人才

河南工业大学作为新中国成立后始创的粮食类高等院校，建校70年来，紧密围绕农业强国战略部署与河南省粮食主产区建设核心需求，着力提升农业硕士人才培养质量。经过数十年的探索，依托2026年河南省研究生联合培养一般性工作站项目(YJS2026YBGZZ14)，针对人才培养过程中存在的人才供给与“高端化、复合型”需求错位、学生实践创新能力薄弱、产教融合“浅层次化”、培养质量评价体系不健全等现实问题，打造了“一平台、两协同、三保障”的农业硕士创新培养机制，形成了“粮食经济特色嵌入全产业链”的特色育人模式，为培养“下得去、留得住、用得上”的知农爱农专业人才提供了可复制、可推广的有效路径。

打造“一平台、两协同、三保障”协同育人模式

探索打造以科技小院为核心的“一平台”，为农业硕士人才培养提供有力支撑。学校立足办学实际，充分发挥理论实践融合、校地企协同、成果转化与人才输出的多维枢纽作用，

在农业强国战略背景下，科技小院凭借“扎根田间、贴近产业”的独特优势，已然成为农业硕士培养的重要载体。

推进“课内+课外”“校内导师+行业导师”的“两协同”，构建案例课程体系与全流程实践教学闭环。课内聚焦理论根基与价值引领，通过案例课程体系创新夯实育人基础。课外聚焦实践能力与创新素养，通过全流程实践教学提升育人质量，两者相互衔接、有机融合，形成“理论赋能实践、实践反哺理论”的育人闭环。

建立科研支撑、师资提升、质量保障的“三保障”体系，筑牢培养质量根基。“科研支撑+师资队伍”提升+教学质量保障的三维保障体系是“一平台、两协同”模式高效运行的重要支撑。科研支撑为人才培养提供创新动力，师资提升为人才培养提供核心动能，质量保障为人才培养保驾护航，三者相互配合，形成全方位的保障格局。

探索农业硕士培养模式的创新实践

结合河南工业大学深耕粮食行业的积淀

资源，学校多措并举，坚持改革创新，大力推进“一平台、两协同、三保障”的体系化人才培养模式走深走实。

创新课程体系，突出“粮食经济”特色课程。紧扣保障国家粮食安全和河南粮食主产区建设需求，突出“粮食”特色，将粮食全产业链发展、农业科技创新、乡村全面振兴等核心需求融入培养目标。结合粮食产业发展需求，构建“专业+数字+思政”的特色课程体系，开发《经济前沿》《经济数据挖掘与分析》《粮食安全与文化》等特色课程，将粮食“产购储加销”各环节的技术要求、发展痛点、创新方向嵌入课程教学全过程。课程体系着重培养学生素质、知识、能力协调发展，促进教育成果直接转化为区域发展的现实生产力。

构建“全产业链嵌入+粮食特色赋能”特色培养实践路径。立足粮食主产区优势，将粮食“产购储加销”全产业链需求拆解为各环节差异化培养方案，依托河南粮食主产区布局的特色科技小院，打造“田间课堂+企业课堂+科研

课堂”深度实践平台，推行“认知实践—专项实践—综合实践”阶梯式实践培养模式，组织研究生全程参与粮食产业全流程实践，切实提升研究生的实践创新能力和岗位适应能力。这种“产业逻辑主导、学科逻辑支撑、特色逻辑彰显”的实践范式，真正实现了人才供给与产业需求的“零距离”对接，有效提升了研究生的岗位胜任力与产业创新力。

建立“六方协同+双导师融合”协同育人共同体。构建政府、产业、高校、学院、导师、学生六方联动的协同机制，通过共建产业研究院、联合培养基地等实体平台，将短期合作转化为长期制度化嵌入。推行“校内导师+行业导师+企业管理导师”三维团队制，建立资格认证、动态考核与成果共享机制，破解行业导师参与度低、协同指导不畅等难题，实现学术指导与产业指导的深度融合。

推行“多元协同+过程性评价”质量监控与评价体系新范式。构建“学校+行业+企业+社会”多元评价主体，采用“过程性评价+终结性

评价”相结合的方式，终结性评价以学位论文、实践成果为重点，强调成果的应用价值。建立培养方案动态调整机制，定期开展粮食行业需求调研。建立“毕业生跟踪反馈机制”，对毕业生就业质量、岗位适应能力进行跟踪，将反馈结果用于培养方案优化，确保成果始终适配产业发展和人才培养需求。

人才培养质量全面提升。依托多届农业硕士培养实践，“一平台、两协同、三保障”协同育人模式成效突出。近年来，农业管理专硕研究生的创新成果和毕业论文质量显著提升，相关部门和地区论文抽检全部合格。研究生参与国家、省部级科研项目的比例逐年增长。毕业生岗位适应时间缩短至1个月至2个月，企业满意度较高，真正实现从“校园人”到“职业人”的无缝衔接。农业硕士进入合作企业开展专业实习人数逐年增加，且毕业论文选题集中于粮食行业领域的实际问题，形成了“学中做、做中学”的良好氛围。(李文启)

广告