华旺氢能科技在攻关核心零部件的同时，推动终端市场规模化应用，构筑产业生态闭环

全链布局打造氢能“超级工厂”

本报记者 张嫱

阅读提示

氢能单车这个看似“小而美”的切口，正为青岛氢能产业增添应用场景。公司业务从“制、储、运、加、用”全产业链基础设施建设延伸到技术研发、产业孵化与运营管理，致力于构建多元化氢能产业协同平台。

在山东青岛西海岸新区，一批绿色的共享氢能单车穿梭于街头。

它们的外观与普通电动车无异，内里却安装着截然不同的“心脏”——氢燃料电池。加注一次氢气，续航可达百公里。

这些单车的运营方——华旺（青岛）氢能科技集团有限公司，正以氢能单车这个看似“小而美”的切口，为青岛氢能产业增添应用场景。公司业务从“制、储、运、加、用”全产业链基础设施建设延伸到技术研发、产业孵化与运营管理，致力于构建多元化氢能产业协同平台。

给两轮车装上“零碳发动机”

在位于西海岸新区泊里镇的青岛市氢能产业园内，华旺旗下的澎华氢能项目已投入试生产，专注于攻关氢能最核心的部件——燃料电池电堆。

“电堆就相当于发动机，我们的储氢罐相当于油箱。”华旺（青岛）氢能科技集团有限公司总经理刘帅指着生产车间介绍，这里主要生产350瓦的风冷燃料电池电堆，自动化程度极高，“整个车间只需4名工人，就能完成月产5000套的生产任务。”

澎华氢能汇集了来自华中科技大学、北京科技大学等高校的专家团队，核心技术在于质子交换膜燃料电池的整体化与流场设计。

“流场设计决定了氢气与氧气在电池内的分布是否均匀，直接关系到发电效率和寿命。”刘帅解释说。氢燃料电池通过氢氧化学反应发电，过程中无碳排放，是重要的清洁能源技术路线之一。

目前，企业研发锚定性能、成本、寿命三大核心指标攻坚。将电堆与固态储氢系统集成后，车辆续航可达百公里，且其采用的燃料电池技术具备良好的低温适应性，在零下环境中性能稳定。基于同一电堆技术平台，研发团队正将其应用从两轮车向固定式发电、特种车辆、低空无人机等领域拓展。

构筑“一楼一链”氢能闭环

依托泊里镇氢能产业园氢能大厦、加氢站、“两横四纵”道路管网基础设施等城市更新建设，华旺业务贯通“制、储、运、加、用”氢能全产业链。

氢源与运输是产业链的起点。泊里镇204国道路南，董家口化工园区生产过程中伴生着工业副产氢。华旺能源已与园区内的金能化学签署战略协议，将这部分副产氢提纯利用。一条规划长度约2.1公里、横跨204国道的输氢管道，将提纯后的氢气低成本输送至路北的青岛市氢能产业园。

氢如何储存？在储存技术层面，华旺自主研发了固态储氢技术，申请并取得“一种氢能车用固态储氢瓶和氢电混能两轮车”专利。该技术通过保温层、加热器及余热回收管等设计，旨在解决现有技术在气温较低时续航能力较低的问题，实现更安全、高效的储氢。

氢如何加注？在应用端的基础设施上，由华旺投资建设的产业园加氢站已于近期开工，一期项目规划最大加注能力为5吨/天，可满足200辆氢燃料电池汽车的加注需求；二期将建设充装站，两期项目全部投运后，总充装、加注能力将达到10吨/天。

这条产业链在“用”的终端实现闭环。企业不仅重点发展氢能整车、燃料电池系统和核心零部件制造，还规划建设一座氢能产业“超级工厂”。

燃料电池、整车制造、检验检测、制氢、加氢站运营、车辆运营……企业计划在一栋建筑内集聚全链条核心部件供应商。

“楼上楼下就是上下游，推开车间门就能对接生产进度。”华旺（青岛）氢能科技集团有限公司董事长刘博说。这种“一栋楼就是一条链”的模式，旨在将物流与沟通成本降至最低，实现从氢气制备、储存运输、加注服务到终端应用的研发与生产无缝对接，从而在园区内形成一个高效协同的氢能产业生态闭环。

从两轮车起步“跑”出市场

氢能成本低、污染小，但商业化之路一直面临场景落地难的挑战。重卡、无人机、载人飞行器等场景，华旺团队在创业初期都曾调研过。企业最终选择从两轮车起步——这是个与民生息息相关的“小场景”。

相较于动辄百万元级的氢能重卡，两轮车技术落地快、示范性强，更容易在区域内形成从制造到应用的运营闭环。

小场景带动大市场。当两轮车形成规模效应，核心部件成本将快速下降，进而反哺氢能领域其他应用场景。这种“以运营拉动产品，以产品反哺研发”的思路，让企业得以在氢能长跑中先“跑起来”，站稳脚跟。

目前，华旺已在泊里镇及西海岸新区东部城区投运超1500辆氢能共享单车，旗下澎华氢能获得多个北方城市订单，实现超千万元营收。按计划，2026年企业将氢能共享单车投放规模扩大到4万辆，其中1万辆将应用于外卖配送等商用场景。

下一步，企业将重点依托园区产业基础强链补链，以4万辆两轮车的规模化运营为稳定需求，牵引园区内上下游企业协同发展。与此同时，在氢源端，企业计划建设副产氢提纯装置，将提纯后的氢气通过管道直供加氢站。

“在‘双碳’目标与能源变革的大背景下，氢能产业发展正在与时间赛跑，华旺的目标是把氢能单车做到全国前列。”刘博说。

全自动化集装箱码头的“中国样本”

5月22日，山东港口日照港全自动化集装箱码头，工作人员正在操控智能岸电机器人。

该码头作为全球首个顺岸开放式全自动化集装箱码头，现拥有2个专业化集装箱泊位、600米岸线和40万平方米后方堆场，配套8台单小车远控岸桥、32台自动化轨道吊和15台无人集卡，实现了岸边装卸、水平运输和堆场装卸的全自动化作业，推出自主研发和集成创新的无人集卡调度系统等6项国产化、业界首创科技成果，为全球港口提供了传统码头改造升级为全自动化集装箱码头的“中国样本”。投产以来，单机效率提升50%，综合成本降低70%，人力成本压降80%。2026年1月至4月，山东港口日照港集装箱吞吐量同比增长6.5%。

本报记者 杨登峰 摄

天津东疆船舶租赁发展速度不断刷新

“专家+管家”助力中国船舶加快出海

本报记者 张玺 本报通讯员 李书阳

今年一季度，天津东疆综合保税区船舶租赁产业累计船舶租赁数量突破1200艘，从2025年6月跻身全球融资租赁“千船俱乐部”后，东疆仅用不到一年时间，就增加了200艘。

千帆竞发的背后，是东疆持续优化的营商环境。推出“专家+管家”式综合服务，东疆综合保税区联合金融、海关、外汇、税务、海事等监管部门，构建起覆盖船舶租赁全生命周期的服务保障体系，为产业提速注入强劲动能。

不断刷新的速度

今年第一季度，东疆船舶租赁产业强劲开局，新交付租赁船舶突破100艘，创历史同期最好水平。

今年1月初，农银金融租赁通过东疆项目公司，完成全球最大舱容超大型乙烷运输船（VLEC）“Pacific Ineos Battleground”的交付。这艘巨轮舱容达9.9万立方米，造价超10亿元，是目前全球同类型船舶中的标杆运力。

“随着全球乙烷、液化气跨区域贸易需求持续增长，VLEC正成为高端气体船市场的重要增长极。”一位业内人士告诉记者，“这艘船采用的节能环保设计，直接契合了国际海事组织的新规要求。”

3月2日，第1200艘租赁船舶——40500载重吨的节能环保型散货船“凌远译桥”轮在江门市南洋船舶工程有限公司顺利交付。该船是当前航运市场主流的绿色货运船舶，在东疆海关异地监管联动支持下实现高效通关运营。

中银金融租赁有限公司负责人介绍说，这艘船不仅是当前航运市场主流的绿色货运船舶，也是企业通过东疆综保区完成的首单经营性租赁，“凌远译桥”轮将在全球航行，重点服务我国储能设备、风力叶片等大型成套设备的出口，同时也服务粮食、煤炭等主要货物的进口。

由于船舶行业的重资产、长周期特性，通过融资租赁引入船舶是国际航运企业的通行做法。2010年，东疆完成国内首艘离岸船舶租赁业务。经过十多年发展，东疆探索的出口租赁、联合租赁等业务新模式，推动了租赁行业发展。

2025年6月11日，天津东疆第1000艘租赁船舶签约落地，东疆由此进入融资租赁“千船俱乐部”，成为与新加坡、中国香港等国际航运中心比肩的区域。

从第1艘到第1000艘，东疆用了15年；从1000艘到1100艘，用时9个月；从1100艘到1200艘，仅2个月，“东疆速度”不断刷新。

专家+管家式综合服务

2026年初，天津海关“津关24条（2026版）”政策宣讲团队走进东疆综保区，围绕保税租赁、仓储物流等产业特色，对120余家重点企业开展系统性政策解读。宣讲团队聚焦企业普遍关心的减免税申报、异地委托监管、通关效能提升等问题，结合东疆实际案例进行场景化说明，确保政策从“文件里”走到“企业中”。

据介绍，东疆针对企业需求，联动金融、海关、海事等部门，构建“专家+管家”式综合服务体系，提供包括结构搭建、税务筹划、融资渠道等“一站式”高效解决方案，打通跨境交易全链条，帮助降低项目综合成本的同时，切实提升船舶租赁运作效率。

东疆管委会联合天津海事局、中国船级社天津分社、天津市港航管理局共同签署《船舶落户东疆营运一件事“协同联办”合作备忘录》，在东疆先行先试船舶落户全流程高效协同。

通过“专窗受理、部门联办、信用赋能”机制，企业从原先“多头跑、反复跑”变为“一次申请、多证同办”，各相关部门同步启动并联审批，将传统船舶转籍落户办证周期从55个工作日压缩至7个工作日内，审批效率提升70%以上。

2025年，东疆《金融租赁公司对其设立的项目公司进行外币直接借款实施细则》正式出台，并完成首批业务落地，中信金租、北银金租等企业率先受益，资金实现“秒到账”，极大提升了企业资金运营效率。这一政策创新有效降低了企业汇兑成本和运营风险，为船舶租赁业务拓展提供了更加灵活的金融支持。

助力“中国造”船舶走向世界

“目前，东疆已完成1200多艘租赁船舶，其中中国船厂建造超过一半，包括散货船、集装箱船、油气船等全部主流船型。”东疆综保区融资租赁促进局有关负责人表示，这不仅彰显了中国作为全球第一大船舶制造国和船东国的产业实力，也见证中国融资租赁业深度参与国际航运市场竞争的能力。

3月10日，全球最大、国内首艘集成式一体化大型海上压裂工程船“海洋石油696”在东疆的专业服务下顺利交付。该船填补了我国海上油气压裂增产技术与工程装备的空白，总体性能达到全球同类型船舶领先水平。

这个“大块头”由中海油服租赁（天津）有限公司与中海石油（中国）合作打造，长99.8米，型宽22米，甲板面积相当于3.5个标准篮球场，高度集成化、智能化的装备在深海油气开发中发挥关键作用。

2024年1月，天津临港舾装1号码头，由中国船舶大连造船天津基地（以下简称大船天津）为地中海航运公司建造的16000标准箱集装箱船正式交付，比合同期提前67天。这是大船天津首次以融资租赁形式交付船舶。

根据天津市印发的“建设国际一流国家租赁创新示范区”实施方案，“十五五”期间，全市租赁资产规模力争达到2.8万亿元，持续巩固飞机、船舶、出口离岸和绿色租赁比较优势。

东疆综合保税区有关负责人表示，将继续紧扣国家发展战略，打造具有国际竞争力的营商环境，通过更深层次的创新，形成更加完备的航运租赁产业链，助力北方国际航运核心区建设，加快助力“中国造”船舶走向世界。

市场观潮

网红餐厅要配得上消费者的每一份信任

梁玉栋

近日，“杭州一寿司郎被查盘子10抽10脏”话题冲上社交平台热搜。杭州市萧山区市场监管局行政处罚决定书显示，2026年1月5日，执法人员在该门店刺身专区随机抽查10只铝盘，全部残留大量水渍与食物残渣；一个月后复查，10件待用餐具有6件仍沾有饭粒残渣。时隔一月，残渣数量减少，但食品安全底线失守的问题纹丝未动。

这家以“排队王”走红的网红餐饮品牌，连“把盘子洗干净”这一最基础的操作都做不到位，令人难以接受。

这并非该门店首次违规。当“已整改”的承诺一次次被脏盘子戳破，消费者看到的不是偶然失误，而是企业将处罚视为经营成本的漠视与侥幸。这种行为消耗的不只是就餐体验，更是品牌赖以生存的消费者信任。

形式化整改屡禁不止，核心原因在于违法成本偏低。此次杭州门店被罚没6万余元，已是寿司郎近期公开处罚中金额最高的一次。此前，北京石景山门店因食品混入飞虫仅被罚3000元，西城门店三个月内5次因异物被举报，单次处罚也仅数千元。对于年营收超2500亿日元的上市企业而言，这样的罚款微不足道，远不足以形成震慑，反而助长了“罚完再犯”的侥幸心理。

把餐具清洗干净并不需要高精尖技术，需要的是对食品安全规则的敬畏、对消费者健康的诚意。餐饮行业的竞争，从来不是比谁扩张更快、流量更火，而是比谁更稳、更久。走得远的前提，是每一步都踩在食品安全的坚实底线上。当品牌忙着扩张开店、收割流量时，后厨最基本的清洁与规范，恰恰是最不能失守的管理底线。

这一问题不只是简单的管理疏忽，更暴露了高速扩张的商业模式与食品安全标准的深层冲突。回转寿司依赖高翻台率、餐具极速流转，而国家餐具消毒标准要求的充足清洗、浸泡、消毒时长，与门店“争分夺秒”的运营节奏天然矛盾。网红打卡带来客流暴增、餐具消耗激增，严格合规清洗就可能影响营收，在盈利压力下，餐具清洁成了被牺牲的环节。

但这绝不能成为脏盘子上桌的借口。任何商业模式都不能以牺牲食品安全为代价，不能靠透支消费者健康换取利润。这样的模式本身就需要纠偏，更需要监管与企业共同发力，守住安全红线。

寿司郎的“脏盘子”并非孤例，它戳中了整个餐饮行业在高速扩张中反复出现的共性痛点。要让食品安全真正落地，而非停留在口号，餐饮行业亟须一场系统性的“安全观升级”。

一方面，食安管理要从“靠人自觉”转向“技防＋人防”双重保障，用AI监控、ATP荧光快检、电子溯源等手段，压缩人为疏忽与违规操作空间。更关键的是，企业必须转变观念：不再把食安投入当作额外成本，而是视为构建品牌信任、赢得长期市场的核心竞争力。消费者不会为“干净”额外付费，但一定会用脚投票，淘汰无视卫生、安全的品牌。

同时，行业应建立内部吹哨人机制与失信黑名单制度，鼓励一线员工监督举报，让违规失责者无处遁形。当技术、制度、敬畏心共同织密食品安全防护网，干净餐具、放心就餐才不会成为奢望。

食品卫生与安全没有“网红豁免权”。唯有让食品安全这条红线真正“带电”，提高违法成本、强化常态监管、压实企业主体责任，网红餐厅才能配得上消费者的每一份信任。

广州毕节双向赋能为特色产业护航

本报讯（记者李丰 田程）一颗颗产自贵州毕节赫章县海雀村的生态鸡蛋，翻越乌蒙山、直达珠三角，稳稳进驻广州钱大妈3800多家连锁门店，凭借每年1亿元的稳定采购订单，让深山优质农货有了稳定销路、让当地农户稳稳增收。这一产销协作的生动缩影，正是2025年广州、毕节深化东西部协作、实现双向赋能的鲜活见证。今年以来，两地跳出“单向帮扶”传统模式，以产业联姻、文旅融合为抓手，多点开花、亮点纷呈，让协作红利深耕山野、惠及民生，为区域协同发展和乡村振兴注入新活力。

2025年，穗毕两地全力打通“黔货出山”畅通通道，推动毕节特色好物走出大山、迈向湾区、扬帆出海。广东各地累计采购、助销毕节农副产品与特色手工艺品33.47亿元，实打实的市场帮扶为当地特色产业发展托底护航。两地精准对接湾区市场需求，共建农产品供应、直采直供基地29个，毕节全市获批粤港澳大湾区“菜篮子”基地达152个，获批数量稳居广东省首位，为黔货持续入粤筑牢产业根基。

如今，依托广州雄厚的市场资源和企业优势，毕节农产品外销版图持续扩容。除赫章生态鸡蛋实现亿元订单落地，深圳农食投控集团等重点企业深度参与协作，成功助力毕节特色产品打入香港市场，打开外销新窗口。不止于实物产销，两地创新解锁绿色协作新赛道，毕节为全国第十五届运动会广州赛区捐赠2万吨碳汇，成为该赛事接收的最大一笔跨区域碳减排量捐赠，让生态优势转化为协作优势，赋予东西部协作全新的绿色内涵。2025年，毕节农产品出口额成功突破亿元大关，出口品类丰富至23种，实现了山区特色农业外向化发展的全新突破。此外，两地还立足毕节优质生态与民族文化资源，依托广州资源、资金、平台优势，打造多元融合新业态、新场景，带动乡村产业提质、群众增收致富。黔西市依托2380万元穗毕协作资金，深耕“产业为基、文化为魂、生态为根”的发展路径，实现乡村发展质效双升：当地村集体收入从14.1万元跃升至203.8万元，村民人均收入从1.5万元提升至2.1万元，实实在在的发展成果惠及千家万户。

广州港集团携手黔西市打造的“化屋号”珠江游船，全年累计开行2567航次，接待游客超42万人次，成为山水文旅融合的网红名片。与此同时，毕节市七星关区依托“碧水长歌”项目盘活闲置校舍等闲置资源，精心打造研学基地、药食同源百草园等特色业态，串点成线、连线成片，构建起全域农文旅发展新格局。旺盛的文旅消费也印证了融合发展的成效，2025年毕节接待游客9500万人次、实现旅游综合收入993亿元，两项核心指标同比均增长10%以上；过夜游客、省外游客、入境过夜游客数量均实现大幅增长，游客人均花费稳步提升，农文旅融合已然成为毕节乡村振兴的强劲引擎。