

业绩承压，氢能企业“组团”自救

■本报记者 姚美娇 杨梓

企业财务

透视

氢能企业2024年业绩报告日前相继出炉，整体表现欠佳，亏损态势凸显。不过，在业绩承压的背景下，企业间合作持续升温，众多氢能产业链企业积极开展“氢氢”联合行动，充分发挥各自在技术研发、资源调配等方面的优势，且合作领域广泛，从产品创新开发、基础设施闭环建设，到制氢设备规模化生产均有涉及。

有业内人士分析认为，尽管当前氢能行业仍深陷普遍亏损的困境，但企业间通过资源整合与生态协同，探索优势互补发展模式，有望突破技术壁垒、降低边际成本，为推动氢能产业从示范应用阶段迈向规模化商业落地提供有力支撑。

■ 深陷亏损“泥潭”

“双碳”目标驱动下，绿氢作为减少碳

排放的重要手段，其发展备受业内关注。据中国氢能联盟预计，到2050年，氢气需求量将接近6000万吨，实现二氧化碳减排约7亿吨，氢能在我国终端能源体系中占比超过10%，产业链年产值达到12万亿元。

企业层面，据不完全统计，2024年约10个绿氢项目投产，中国能建、大唐能源等央企陆续推进项目招标进度。在央企“群雄逐鹿”的同时，氢能领域民企也在积极抢滩市场。天眼查专业版数据显示，截至目前我国现存在业、存续状态的氢能相关企业超3800家。

然而，尽管氢能产业热度持续攀升，但其仍处于起步阶段，企业普遍面临亏损困境。从2024年财报来看，多家氢能企业出现不同程度下滑。其中，亿华通2024年度实现营业收入3.67亿元，同比下降54.21%，净利润亏损4.53亿元，同比下滑86.35%；国富氢能2024年实现营业收入4.59亿元，同比下降12.22%，归属母公司净亏损2.10亿元，亏损同比扩大186.86%；国鸿氢能2024年总收入约为4.42亿元，同比减少约36.85%，净亏损4.07亿元，亏损额扩大0.67%；重塑能源2024年总收入约为6.49亿元，同比减少约27.5%，净亏损7.37亿元，亏损额扩大39.25%。

对于业绩不佳的原因，亿华通表示，燃料电池行业尚处于商业化的初期阶段，

市场的产销规模总体偏小。在宏观经济不确定性增加的背景下，燃料电池汽车产业链上下游普遍呈现资金周转压力，影响了产业链订单项目的推进。

国富氢能则表示，中国氢能行业仍然处于早期商业化阶段，其特点是基础设施不断变化及市场充满竞争。由于客户需求不足令售价下降，液氢设备并无录得收入及缺乏规模经济，故本集团2024财年的毛利亦较2023财年有所减少。

■ 掀起“强强联合”热潮

整体来看，氢能企业亏损有多重原因。一方面，目前，氢气的生产、储存、运输及使用等各个环节均存在技术难题，导致成本居高不下；另一方面，加氢站等基础设施单站建设成本高，若不含土地费用，加氢站建设成本通常为1500万—2000万元，但受限于氢燃料电池汽车推广进度，实际利用率偏低，整体处于“高投入、低产出”状态。

面对行业发展困境，企业间的战略合作成为重要破局方向，行业内合作氛围日益浓厚，正掀起“抱团取暖”潮。今年3月7日，美锦能源与国家电投集团氢能科技发展有限公司签署战略合作协议。双方聚焦绿色发展、创新发展、多产融合、多能融

合的发展愿景，充分发挥各自优势，围绕技术协同与产品开发、终端市场共拓、基础设施闭环构建、商业模式创新等方面开展全方位合作，共同推进氢能交通项目规模化落地，助力氢能行业高质量发展；3月5日，明阳氢能与重塑能源签署战略合作协议。根据协议，明阳氢能将发挥制氢装备的产能优势，结合重塑能源在氢能科技领域的技术优势，加速制氢设备大型化、规模化生产，为工业企业能源转型提供支持。

一位氢能行业分析人士向《中国能源报》记者指出，氢能企业“强强联合”模式正在为行业发展注入新动能。通过联合制定技术标准、强化产业链协作及整合市场资源，将逐步探索出一条可推广的协同路径。随着未来更多企业加入合作阵营，将进一步助推中国氢能产业加速迈向规模化、商业化发展阶段。需要注意的是，合作必须建立切实可行的利益共享机制，才能真正发挥“1+1>2”的效应。

■ 拓展多元化融资路径

近年来，我国促进氢能发展政策频出，为行业发展指明了方向。《2025年能源工作指导意见》明确提出，要稳步发展可再生能源制氢及可持续燃料产业，稳步推

动燃料电池汽车试点应用，有序推进全国氢能信息平台建设，稳妥有序开展管道输氢项目试点应用，推动各地建立完善氢能管理机制。

在政策大力支持与企业合作探索的背景下，氢能企业正通过“内外兼修”的战略调整应对挑战。

在上述分析人士看来，在盈利压力的严峻考验下，氢能企业想要顺利度过起步期的艰难阶段，需要主动拓展多元化融资路径，积极对接契合企业发展战略的投资方。“尤其是借助氢能产业基金等专业投资力量，为企业发展注入充足资金。同时，更要精准锚定目标市场与客户群体，聚焦交通运输、储能等细分应用领域，主动与汽车制造、电力能源等下游企业建立深度合作关系。”

值得一提的是，拓展海外市场也成为氢能企业拓展新增长点的重要选择。国富氢能提到，公司正积极扩展其海外合作及业务布局，旨在推动通过技术及产品提升以及与其海外合作伙伴全面合作，促进绿氢项目于下一年度在相关地区实施及应用。

重塑能源也表示，将继续在欧洲、中东和东南亚国家等更广阔的海外市场和地区，加强前端销售网络，建立全球品牌知名度，开展市场营销活动，扩大客户增长。

全国最大单体微逆光伏项目并网发电



图片新闻

4月28日，全国最大单体微逆光伏项目并网发电，总装机容量达24.55兆瓦。该项目安装于南京国际博览中心屋顶，面积为15万平方米，每年预计发电2480万度，除满足博览中心展览、会议、住宿等日常用电需求外，多余电量还可售卖给电网。视觉中国

关注

青海首个绿电制氢项目实现商业化运营氢气交付

本报讯 4月27日，随着满载高纯度绿氢的氢气管束车缓缓驶出华电德令哈PEM电解水制氢示范项目厂区，青海省首个绿电制氢项目——“华电德令哈PEM电解水制氢示范项目”正式宣告实现商业化运营氢气交付，这一里程碑事件标志着我国在海拔3000米、年均日照超3000小时、昼夜温差超30摄氏度的极端环境，创新性开发“光—氢—储”协同调控系统，攻克了高海拔地区电解效率衰减、设备耐候性差等世界级难题，破解了西北地区“绿电消纳难”与“工业用氢贵”双重困境，推动能源结构从“化石能源主导”向“绿氢托底”转型。（韩梦圆）

交通+能源：“两网融合”开启新篇章

上接1版

产业链重构催生新机遇

当前，浙江正探索构建覆盖全省的绿色重卡运营网络和电动重卡补能网络。“以宁波—义乌新能源重型卡车运行线路为起点，新能源重型卡车运输场景将逐步拓展至以港口为中心的其他运输干线。”浙江慧电通新能源有限公司总经理助理李博阳介绍。

4月23日，浙江省首批规模化电动集装箱卡车超充站也在宁波市北仑区开工建设。国网宁波供电公司深度参与建立“物流管理平台+电力企业+物流机构”三方契约管理模式，明确设施建设、运营保障、收益结算与服务责任。“下一步，我们计划以此为样板，在绍兴、台州等地启动商务模式复制，预计2028年实现浙江省各地市电动集装箱卡车充电设施全覆盖。”该公司相关负责人告诉记者。

按照《意见》要求，到2027年交通运输行业电能占终端用能比例达10%。“目前，我国能源消费结构中，交通运输行业用能占比在17%左右，仅次于工业和建筑业。而在交通用能结构中，电力占比不到5%，绿色电力占比不到2%。”北京交通大学经济管理学院教授张娜接受《中国能源报》记者采访时表示，交通运输行业化石能源消费占比近90%，绿色转型任务十分艰巨，亟待优化用能结构。

张娜认为，交通运输行业提高电能占比潜力最大的领域是汽车运输特别是卡车运输，轻卡可以广泛使用电能。道路沿线的服务区需要增设更多的快速充电设施以满足需求。长途汽车包括旅游汽车、出租车、邮政和城市物流配送车辆应逐步实现完全电动化。机场和港口、公路和铁路沿线、服务区应加大分布式光伏和风电建设力度并配备一定规模的储能、充电设施。

《意见》提出，推动交通运输与能源产业链强链。加快新型动力电池及关键材料、氢燃料电池、绿色燃料等产业培育，保障上游原材料零部件高质量稳定供应。推动清洁能源发电设施、新能源与清洁能源运输装备等产业升级，形成具有自主知识产权的技术装备体系。积极拓展市场需求，孵化培育电池拆解回收、退役光伏组件再利用、新能源汽车后市场等产业。做强优势产业集群，加强产业链上中下游跨界合作，不断强化产业链供应链韧性。

“交通与能源的融合，不仅仅是两个基础设施网的简单叠加，更将带动相关产业链的深刻变革，催生新的产业机遇。”中国社科院能源经济研究中心副主任冯永晟接受《中国能源报》记者采访时表示，一是新型基础设施的建设和运营模式将出现，例如，光伏公路、充电桩网络、综合能源补给站等。这些新型基础设施的建设和运营，需要跨领域的技术和资本投入，将为相关企业带来新的市场空间。二是分布式能源、储能技术的发展将得到推动，能源生产和消费模式将更加多元化。交通基础设施本身可以成为分布式能源的发电点，也可以成为储能系统的应用场景，这将改变传统的能源生产与消费格局。三是电动汽车、新能源重卡等交通工具的制造将迎来新的发展机遇，相关产业链将得到完善。交通与能源的融合，对交通工具的能源系统、智能化水平提出更高要求，将推动交通工具制造产业的升级换代。四是交通与能源的融合，还将催生一批新兴产业，如电池拆解回收、退役光伏组件再利用、新能源汽车后市场等。这些新兴产业的发展，将进一步完善产业链条，提高资源利用效率，促进循环经济发展。冯永晟认为：“这将促进交通和能源产业链上中下游的跨界合作，

形成新的产业集群。通过产业集群的协同发展，可以降低生产成本，提高创新效率，增强产业链供应链的韧性。”

厦门大学中国能源经济研究中心教授孙传旺对《中国能源报》记者表示，当前交通运输行业用能转型取得显著进展，交通基础设施清洁能源开发初具规模，全国依托各类交通基础设施已建风、光等清洁能源装机容量超120万千瓦，未来全行业电能占终端用能比例提升具备较大潜力空间。他建议，一方面，构建全域充电网络，突破补能瓶颈。加快充电基础设施规模化布局，重点聚焦城市公共区域、交通干线、物流枢纽等场景，同步探索智能充电、换电模式的技术创新，加快推动充电流程优化与充电设备升级，降低用户补能等待时长，全面提升充电设施服务效能。另一方面，深化交通能源联动，强化电网韧性。建立交通系统与能源网络双向交互共享机制，围绕铁路、公路、水运等个性化交通用能需求场景，积极推广车网互动、先进智能储能系统等技术模式的示范应用，增强电网对交通用能波动的适应性，增强韧性，提高新能源就地消纳水平与主配网互补互动能力。

数字化技术助力产业迭代升级

业内人士认为，交通网与能源网的融合，不仅仅是物理层面的连接，更是信息层面的融合。数字化技术的应用，将为交通与能源的融合提供强大的技术支撑。

孙传旺指出，构建数字生态平台，赋能智慧管理。推动“云大物移链边”等先进数字信息技术在电网调度各环节广泛应用，搭建交通能源一体化数智平台，强化充电桩运行状态、车辆能耗特征等数据全天候、实时性监测，完善电网设施功率预测、远程操控、智慧检修、实时取证一体化功能，提高交通能源融合网络的安全运行与

应急保障能力。

“当前，数字化与人工智能技术正以前所未有的速度融入交通与能源领域，为两大行业的深度融合提供了坚实的技术支撑。”冯永晟指出，数字化交通、智能电网以及泛在的互联网技术，构成了这一变革的三大支柱。具体而言，大数据与云计算技术的应用，正推动电网向智能化调度与管理方向迈进，显著提升了电网的运行效率与可靠性。与此同时，互联网平台打破了信息壁垒，实现了能源与交通信息的实时共享与高效交换，有力地促进了资源的优化配置。更为关键的是，通过对交通流量、拥堵状况等实时数据与能源生产、消费信息的融合分析，可以实现对能源与交通的协同调度，从而显著提升整体能源利用效率，并推动整个系统的智能化升级。

为此，《意见》提出，加强交通基础设施网与能源网协同互动。推动建立交通基础设施网与能源网信息交互共享机制，加强交通能源供需大数据分析预测。加快推动交通运输能源系统深度参与电力系统运行调节。

“构建现代化产业体系交通网、能源网和信息网的深度融合，是构建现代化产业体系的重要支撑。”冯永晟表示，“这将推动交通、能源、信息等产业的升级换代，形成新的产业增长点，推动能源结构清洁化、交通方式低碳化，促进经济社会发展全面绿色转型。”

先行区引领船舶制造迈向新高度

特别值得注意的是，《意见》提出在丹江口库区、长三角等地区打造区域性船舶电动化先行区，并建设一批（近）零碳服务区、港口等重点工程。

张娜指出，丹江口库区作为南水北调中线工程的核心水源地，其生态保护直接关系到国家水资源安全，具有极其重要的

战略意义。推进库区船舶电动化，能够有效减少燃油污染，确保“一库碧水永续北送”得以实现。而长三角地区作为全国内河航运最为繁忙的区域，船舶排放问题尤为突出。该地区拥有全国近1/3的内河运输船舶，推进电动化改造，对降低污染物排放、助力“长江大保护”战略具有举足轻重的作用。

“丹江口库区依托湖北东湖实验室等科研机构在船舶电力推进系统、陆上联调试验平台等领域的突破性进展，其核心动力系统已占据全国超60%的市场份额，为电动船舶的推广应用提供了强有力的技术支撑。”张娜表示，长三角地区则可依托江苏、上海等地成熟的船舶制造产业链和领先的新能源技术优势，具备规模化推广电动船舶的条件。例如，江苏省发布的《新能源船舶产业高质量发展三年行动方案》明确提出打造沿江产业集群，支持电动船舶关键技术研发和试点应用，为长三角地区电动船舶产业发展指明了方向。

张娜进一步指出，丹江口库区船舶电动化将以客渡船、货运船为主，侧重于换电模式和岸电网络建设。例如，十堰市计划在汉江、堵河等水域布局“一主两翼多点”的充换电设施网络，以适应短途运输需求。相比之下，长三角地区涉及大型船舶与港口作业，将重点推广纯电拖轮、集装箱船等，并采用兆瓦级超充技术和船网互动模式。例如，连云港已建成全国首支纯电拖轮船队，每年可减排900吨二氧化碳，并通过虚拟电厂技术参与电网调峰，实现了经济效益与环境效益的双赢。

业内人士认为，未来长三角地区将聚焦高技术船舶、高端海工装备、绿色智能船舶、特种船舶、深海锚泊及动力定位控制系统等重点领域，支持骨干船舶海工企业开展关键核心技术攻关，引领我国船舶工业迈向高端化、绿色化、智能化发展。