

深圳贸促

2023 年 4 月刊（总第 79 期）

中国国际贸易促进委员会深圳市委员会

2023 年 4 月 19 日

【贸促专题研究】

- 2023 年一季度中企海外参展数据调研简报（中国贸易报社、中贸智库） 1
- 调研发现外资企业在深发展信心稳固（薛远鹏、仇国华） 7

【国际国内评述】

- 深圳如何打造绿色低碳产业世界级产业集群（韦福雷） 9
- 储能企业近千家 深圳储能产业迎来“风口”（何泳） 17
- 把握硅能源战略机遇 促进高质量发展（赛迪智库） 19

【企业直通车】

- 海翔铭：专注打造“隐形冠军” 26

2023 年一季度中企海外参展数据调研简报

中国贸易报社、中贸智库¹

一次见面胜过千封邮件。自我国优化调整防疫措施之后，赴外参展成为外贸企业的头等大事。不仅企业积极行动起来，政府部门、贸促机构也主动发挥作用，提供组团、签证、包机、外联等服务，帮助企业到海外参展。参加国际上的各类展会，为外贸企业争取订单、开拓市场提供了机遇，也为稳外贸奠定了基础。在这样的背景下，中贸智库对第一季度中企赴海外参展的情况进行了数据抽样分析，以期对企业、政府部门、贸促机构更好参加、组织外展贡献微薄之力。²

一、总体概况

项目组对 2023 年一季度海外参展企业开展了抽样调查，样本覆盖了 10028 家中国企业，涉及 44 个大行业和 646 个小行业，包含 38 个国家和地区的 190 个海外展会项目。本报告对中国参展商数量规模进行了排名，分别列出了中企参展数量 TOP10 的国家、展会，以及海外参展企业数量 TOP10 的省份、城市和企业行业类别。总体来看，抽样企业海外参展呈现出以下特征：

（一）中企海外参展国别高度集中。TOP10 国家的参展企业数占到了抽样企业总数的 99.80%，这 10 个国家分别是：德国（3241 家）、美国（2816 家）、阿联酋（1063 家）、日本

¹ 本次报告版属中国贸易报社、中贸智库，采样数据来源知展科技。

² 本次抽样数据对港澳台地区 2023 年 Q1 展会项目和展商数量没有计算在内。

（548 家）、印度尼西亚（539 家）、马来西亚（452 家）、意大利（417 家）、俄罗斯（374 家）、泰国（336 家）、法国（222 家）。

（二）发达国家为我国企业主要参展目的地。 TOP10 国家中，就有德国、美国、日本、意大利、法国五个国家。前往这五个国家的参展商占有所有参展商的比例高达 72.24%。德国和美国尤为被中国参展商所看重。前往德国的参展商数量占有所有抽样参展商的 32.32%，前往美国的参展商数量占有所有抽样参展商的比例为 28.08%。

（三）“一带一路”沿线国家成为出展热门地域。 在 TOP10 国家中，前往阿联酋、印尼、马来西亚、俄罗斯、泰国等五个“一带一路”沿线国家参展的展商数占有所有抽样展商的 27.56%。

（四）RCEP 生效实施促进中企参加区域内展览。 在 TOP10 国家中，前往日本、印尼、马来西亚、泰国等四个 RCEP 成员国参展的展商数占有所有抽样展商的 18.70%。

（五）头部展会对中企吸引力依旧不减。 Top10 展会展商数量占有所有抽样展商比例达到了 41.47%。特别是排名第一的 2023 年美国拉斯维加斯国际消费类电子产品展览会的中企展商数量达到 711 家，占有所有抽样展商比例的 11.49%，占 TOP10 展会展商数量的 27.70%。参展中企数量排名第二至第十的展会分别是：德国科隆国际五金、家居、家电、园艺亚太采购展览会（457 家），美国拉斯维加斯国际五金及花园展览会（441 家），阿拉伯联合酋长国迪拜国际医疗展览会（430 家），德国法兰克福国际家用纺织品展览会（428 家），意大利博洛尼亚国

际美容展览会（386家），德国法兰克福国际春季消费品展览会（378家），泰国曼谷国际集约化畜牧贸易展览会（319家），德国斯图加特国际紧固件展览会（317家），马来西亚吉隆坡国际家具展览会（292家）。

（六）外贸大省强市是参展主力军。从省份来看，浙江（1650家）、广东（1214家）、江苏（708家），山东（388家），上海市（367家），福建（201家），河北（166家），北京市（161家），天津市（106家），河南（106家）为参展商数量TOP10，占有所有抽样展商比例的50.53%。特别是浙江、广东、江苏三个省的参展商就占有所有抽样展商数的35.62%，占TOP10省份参展数量的70.50%。从城市来看，TOP10城市的参展商数量占有所有抽样展商数量的25.47%。这10个城市分别为：深圳市（485家），宁波市（412家），上海市（367家），杭州市（244家），台州市（242家），广州市（191家），北京市（161家），青岛市（159家），金华市（149家），佛山市（144家）。

（七）我国出口优势产业表现突出。Top10大行业展商数量占有所有抽样展商比为58.83%，这十大行业分别为：建材（1132家），五金（900家），机械（726家），电子（724家），工程机械及配件（531家），电工（449家），医药（388家），食品（361家），照明（357家），家具（331家）。特别是前五大行业占有所有抽样展商数的40.02%，占十大行业展数的68.03%。

（八）细分行业出展占比相对较少。Top10小行业展商数量占有所有抽样展商比为16.69%。这10个小行业分别是：其他电子

（333家），紧固件、连接件（204家），其他五金（203家），医疗设备（201家），家用电器（137家），水暖五金（132家），卫浴（131家），其他食品（122家），塑料（107家），装饰家纺（104家）。

二、样本城市简要分析

本报告对不同城市海外参展的重点国别、行业进行了考察。项目组选择了深圳、宁波、上海、杭州、台州、广州、青岛、金华、苏州、厦门等10个城市作为样本分析，这十个城市的参展商数量分别为485家、412家、367家、244家、242家、191家、159家、149家、123家、88家。

（一）深圳。参展的5大行业依次是电子、电工、数码及电脑、照明、手机和通讯，5小行业是其他电子、医疗设备、专用灯具、家用电器和电源。参展的前5个国家分别为美国、德国、阿联酋、印度尼西亚、日本。

（二）宁波。参展的5大行业是五金、建材、照明、工程机械及配件、机械，5小行业是其他五金、水暖五金、紧固件连接件、暖通制冷、室内灯饰照明灯具。参展的前5个国家分别为德国、美国、阿联酋、俄罗斯、意大利。

（三）上海。参展的5大行业是机械、五金、建材、工程机械及配件、医药，5小行业是医疗设备、紧固件连接件、其他电子、门窗五金、地板。参展的前5个国家分别为德国、美国、阿联酋、日本、法国。

（四）杭州。参展的5大行业是五金、建材、家纺、医药、纺织，5小行业是装饰家纺、其他纺织、其他五金、床上用品、纺织面料。参展的前5个国家分别为德国、美国、阿联

酋、印度尼西亚、马来西亚。

（五）台州。参展的5大行业是机械、建材、五金、工程机械及配件、汽车配件及售后，5小行业是阀门、水暖五金、卫浴、泵、暖通制冷。参展的前5个国家分别为德国、美国、俄罗斯、马来西亚、日本。

（六）广州。参展的5大行业是美容化妆、建材、电子、包装、医药，5小行业是个人护理用具、家用电器、生物制品、医疗设备、文化办公设备。参展的前5个国家分别为德国、美国、意大利、阿联酋、马来西亚。

（七）青岛。参展的5大行业是机械、工程机械及配件、汽车配件及售后、交通运输、食品，5小行业是行驶系统、橡胶、农业机械、运输搬运设备、其他五金。参展的前5个国家分别为德国、新加坡、美国、泰国、俄罗斯。

（八）金华。参展的5大行业是五金、建材、日用百货、机械、工程机械及配件，5小行业是其他五金、装配电动工具、水暖五金、门、家用电器。

（九）苏州。参展的5大行业是机械、工程机械及配件、建材、家纺、电工，5小行业是医疗设备、装饰家纺、其他纺织、其他五金、其他电子。参展的前5个国家分别为德国、美国、阿联酋、法国、土耳其。

（十）厦门。参展的5大行业是建材、电工、五金、汽车配件及售后、能源，5小行业是太阳能设备、石材石料、水暖五金、卫浴、工艺礼品。参展的前5个国家分别为美国、德国、印度尼西亚、日本、阿联酋。

三、企业海外参展助力稳外贸的思考

企业赴海外参展是对接客户、创造商机、争取订单的重要手段。随着外贸企业参展意愿的提高，今后赴外参展企业将逐渐增加。据中国贸促会消息，全国贸促系统已制定 2023 年组织企业海外参展办展团组计划 200 多个，计划赴海外参展办展面积超过 11 万平方米。这意味着今年我国外贸发展的基础将日益牢固。为更好发挥海外参展稳外贸的作用，项目组认为可以加强以下三个方面的工作：

一是紧盯展会密集区域国别，合理安排参展计划。4 月 7 日召开的国务院常务会议上对稳外贸作出重磅部署，其中提到“要想方设法稳住对发达经济体出口，引导企业深入开拓发展中国家市场和东盟等区域市场。”要重点聚焦有影响力的展会，合理安排路线，实现“一次出访、多次参展”，提高参展效率。

二是发挥参展大省强市的作用，带动其余地方企业出展。外贸大省强市在组织本区域的企业参展的同时，也需要及时总结参展经验和教训，并组织参展分享交流会，与其他省市区参展企业进行交流，互通有无，或者共同组织参展。

三是推动产业链参展，提高专精特新企业参展率。在参加海外展会特别是综合性展会时，需要完善团组企业结构，包含产业链上下游的企业，从而通过参展体现我国产业链供应链优势。本报告显示，小行业企业参展比重较低，特别是专精特新领域的企业较少，这需要各地政府部门除了给予中小企业参展补助之外，还需要提供综合性的参展服务，包括签证、法律咨询、提前配对等服务。

调研发现外资企业在深发展信心稳固

深圳市贸促委 薛远鹏 仇国华

近日，深圳市服务外资企业工作专班对在深经营的 74 家重点外资企业进行调研。总体来看，外资企业普遍认为深圳贸易投资便利、政策支持有力、行政效率高效、市场潜力广阔、服务管理规范、法治体系完善，能为外资企业继续在深发展提供稳定的预期。

一、调研相关情况

根据调研反馈，95%的企业对 2023 年中国经济发展前景抱有信心，93%的企业对深圳营商环境表示满意，70%的企业表示有意愿维持或扩大在深投资力度。

部分企业也反馈了生产经营中遇到的一些困难。在政策方面，41%受调研企业表示获取最新政策的渠道较为单一，且在政策解读方面因语言、文化等方面差异存在理解困难，因此导致企业在用惠享惠方面不到位、不及时。在生产要素方面，5%受调研企业反映目前在土地租赁、人工、物流、上游原材料、关键零部件等多要素成本方面有一定压力。其中，尤其是人才招聘方面，招工难、用工贵、流动性强的问题持续存在，部分“高精尖”人才多方权衡教育、医疗、居住、商业等配套条件，部分海外专家、律师等专业人才在职称和资质认证方面遇到困难；普工主要考虑薪酬待遇与消费水平比例问题。在公平竞争方面，个别外资企业反映，不能享受到税收等各类优惠、融资优待等，有时在参与市场采购竞争中不占优势。

二、相关对策建议

打造惠企政策智能服务平台。发挥深圳政府在线、“深 i

企”平台作用，探索利用大数据、云计算、人工智能等前沿技术，打造“政策计算器”平台，构建涉企政策精准分析与服务体系，提供惠企政策智能测评、自动匹配、精准推送等服务，让“企业找政策”变“政策找企业”，全力推动惠企政策兑现落实。

加速“高精尖缺”人才集聚。优化外籍专家职称资质认证，实施“高精尖缺”人才认定，健全工作、生活、教育、医疗一体化服务设施，同时加大项目研发、成果转化、政策配套等方面资助支持力度，持续吸引“高精尖缺”人才汇聚。

持续推进“降本增效”。在要素保障、市场需求、政策引导等领域精准发力，着力补链、延链、强链，加快构建现代智慧物流体系，加速推进“工业上楼”，加大产业配套住房保障，有效引导产业发展布局，做大做强产业集群，推动外资企业在深实现高质量发展。

深化企业融资服务。以金融驿站为抓手，推动线上线下协调联动，实现政务数据、金融服务、惠企政策及企业服务的“四合一”，为处于不同发展阶段的企业提供融资对接、融资担保、资质评估、信用评级、行业咨询等一站式综合金融服务，降低外资企业融资贷款成本。

营造公平竞争环境。加大外商投资合法权益保护力度，保障外商投资企业依法依规平等享受国家产业发展和区域发展等支持政策，确保外商投资企业在市场采购竞争等方面享受平等待遇，不断增强外资在深长期发展的信心。

深圳如何打造绿色低碳产业世界级产业集群

中国（深圳）综合开发研究院 韦福雷

一、为什么要提出双碳目标

（一）提出“双碳”目标是大国担当，是应对全球气候变化的顺势而为

气候变化是人类面临的全球性问题。中国一直以大国姿态担当应对气候变化的责任，积极推动全球应对气候变化行动。党的十八大以来，中国积极参与和引领全球气候变化谈判进程，在历次气候变化大会谈判中发挥重要作用，推动《巴黎协定》达成、签署、生效和实施。

2020年9月22日，国家主席习近平在第七十五届联合国大会上宣布，中国力争二氧化碳排放于2030年前达到峰值，力争争取2060年前实现碳中和。

“双碳”目标是我国基于推动构建人类命运共同体的责任担当作出的重大战略决策。彰显了中国积极应对气候变化的坚定决心。我国从应对气候变化的积极参与者、努力贡献者，逐步成为关键引领者。

（二）实现碳中和是高质量发展的必然要求，是关乎国家命运的主动选择

提出“双碳”目标实际上也是我国贯彻新发展理念，推动高质量发展的内在要求，是关乎国家命运的主动选择。

一是提高能源安全保障能力。我国石油对外依存度超过

70%，天然气对外依存度将近 50%。加快发展新能源，通过能源转型用新能源部分替代油气，大幅降低能源对外依存，确保能源安全。

二是强化科技创新驱动发展。美国采取贸易战、技术战封杀我们。通过能源转型推进科技创新培育新动能，比如我国光伏、风电和新能源汽车产业的快速发展。通过实施“双碳”战略能够进一步推动创新。

三是推动产业发展质量。通过能源结构转型将带动产业结构的优化调整，不仅推动传统创业的绿色低碳转型，同时以新能源带动数字经济和先进制造业快速崛起。

四是促进人与自然和谐共生。人与自然的和谐共生是一个永恒的主题。通过能源转型，降低污染物排放，提高生态环境质量，营造更好的生存环境。

二、为什么建设新型能源体系

能源转型是实施双碳战略的核心。新型能源体系最主要特征是安全高效、绿色低碳，建设新型能源体系是推动能源转型的重要路径。

我国是能源生产大国、消费大国，能源消费碳排放占到了整个碳排放的 80%以上，而以煤炭为主的化石能源所占的比例又达到 80%以上，两个 80%就决定了能源转型是未来低碳发展的核心。

2020 年提出“双碳”战略以来，我国能源转型、构建新型能源体系的思路也逐步清晰。

一是准确定位新能源与化石能源的关系。基于我国能源消费以煤炭为主基本国情，碳减排不能等同于“去煤炭化”。未

来相当长一段时间内煤电都是我国重要的基础性电源，煤炭仍然是我国能源安全的稳定器和压舱石。在“双碳”目标引领下，加快发展新能源是实现未来可持续发展的必然趋势，加强煤炭清洁高效利用是兼顾低碳发展和能源安全的必然选择。但是，随着新能源发电占比持续提升，煤电的功能将逐步从基础保障性电源向系统调节性电源、应急备用电源转变。

二是推动能耗“双控”向碳排放总量和强度“双控”转变。我国仍是发展中国家，发展是解决一切问题的基础和关键。现阶段工业化、城镇化的深入推进决定了能源需求不可避免继续增长。因此，推进“双碳”不能简单地限制能源消费总量，而是要通过调整能源结构和产业结构实现高质量发展。随着新能源消费比例的持续提高，能源消费量增加将不会带来碳排放增加。因此，推动能耗“双控”向碳排放总量和强度“双控”转变，能够实现“双碳”与经济高质量发展协同并进。

三、绿色低碳产业的深圳故事

（一）产业缘起：生态环境治理

改革开放之初，深圳引进的多是高污染、高能耗、高排放的劳动密集型“三来一补”产业。随着经济快速发展，污染物排放也迅猛增长，2004年深圳灰霾天一度达到187天的历史最高值，PM2.5年均浓度超过70微克/立方米。深圳开始研究灰霾成因。结果发现，深圳灰霾的主要成因是PM2.5，其排放源主要来自机动车尾气（占31%）、工业源（占24%）、火电厂（18%）。于是，深圳多管齐下、“精准打击”，从源头开展治理。主要举措包括：淘汰钢铁、水泥、电解铝、煤炭等16大重污染行业；通过“油改气”实现火电清洁生产；推动公交电动

化，推广港口岸电和低硫油等。

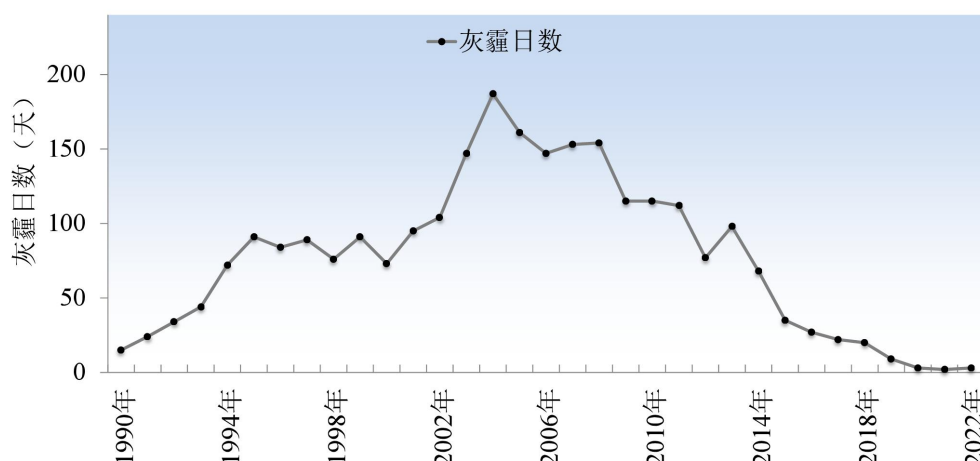


图 1 1990-2022 年逐年霾日数（单位：天）³

经过持续治理，深圳灰霾天逐渐减少，2009-2022 年已连续 14 年无重度灰霾。2022 年，深圳全年共记录到灰霾日 3 天，PM_{2.5} 平均浓度为 16 微克/立方米。“深圳蓝”已经成为深圳城市竞争力的一张亮丽名片。

回顾这个过程，深圳做对了一件事，就是在治理环境污染的同时积极推动产业转型升级。在过去将近 20 年的时间内，深圳先后提出了战略性新兴产业、未来产业，去年提出“20+8”产业集群，推动产业绿色低碳转型是核心理念之一。2022 年，全市七大战略性新兴产业（20 个产业集群）增加值达到 13324.02 亿元，占 GDP 比重达 41.1%，高于 GDP 增速 3.6 个百分点。

（二）现状如何：深圳绿色低碳产业发展现状

在产业转型过程中，深圳通过本地化的应用助推了新能源汽车等绿色低碳产业的快速发展。根据“20+8”产业集群的划分，深圳绿色低碳产业包括新能源产业、安全节能环保产业、

³ 资料来源：深圳市气象局发布的《深圳市气候公报（2022 年）》。

智能网联汽车产业 3 个产业集群。2021 年，深圳新能源产业增加值达 642 亿元，安全节能环保产业增加值达 425 亿元，智能网联汽车产业营收达 1066 亿元。

1. 新能源产业发展现状

2021 年，深圳新能源产业增加值约 642 亿元。计划到 2025 年，突破 1000 亿元。

“十三五”期间，深圳累计建成新能源创新载体超百家。先进电池材料产业集群获评工信部先进制造业集群“前三强”，集聚企业达到 3000 余家。风电产业集聚企业 75 家、氢能产业集聚企业及科研机构 70 余家。光伏逆变器、锂离子电池负极材料市场占有率位居全球前列。核电、气电等清洁能源装机容量占全市总装机容量的 77%，高出全国平均水平约 25 个百分点。大鹏新区集中了多个国家级、省级核电、气电、天然气基地，其中液化天然气供应量约占全市的 70%、全省的 50%。

2. 安全节能环保产业发展现状

2021 年，深圳安全节能环保产业增加值约 425 亿元。计划到 2025 年，突破 600 亿元。

深圳作为国家首批低碳试点城市、碳排放权交易试点城市，始终坚持绿色发展理念，推动安全节能环保产业的发展。深圳在该领域已经成长起一批综合实力强的龙头企业和创新优势明显的中小企业，在部分领域领先全国。如：高效电机及控制系统领域的汇川、英威腾等，半导体照明领域的万润、九洲、瑞丰、雷曼等，水污染治理领域的深圳水务，废弃物处理领域的深圳能源、东江环保、格林美等，节能环保服务领域的铁汉生态、达实智能、世纪天源等。

3. 智能网联汽车产业发展现状

2021 年，深圳智能网联汽车产业营业收入 1066 亿元。计划到 2025 年，突破 2000 亿元。

推动智能网联汽车发展，深圳积极开展先行先试和政策创新，获批国家车联网先导区、智慧城市基础设施与智能网联汽车协同发展“双智”试点城市，通过交通运输部自动驾驶先导应用试点初步评审。出台系列政策在载人、载货、城市环卫等领域先行开展智能网联汽车应用示范。

从产业层面看，深圳已经成为中国乃至全球重要的智能网联汽车整车与关键零部件研发、测试、制造中心。从应用层面看，深圳以 54.4 万辆的新能源车保有量位居全国第一，2025 年或将达到 100 万辆；配套建设的公共充电桩数量达到 9.7 万个；已经开放测试道路里程约 145 公里，累计发放道路测试及示范应用通知书 93 张，率先在蛇口妈湾港实现智能网联汽车规模化示范应用。

（三）成功经验：“有为政府”+“有效市场”

深圳绿色低碳产业发展能够取得如此卓著的成绩并非偶然。这得益于深圳坚持“有为政府”与“有效市场”有机结合的发展理念，以市场为主导，以企业为主体，以法治为基础，以政府为保障，既充分发挥市场机制在资源配置中基础性作用，又更好地发挥政府的服务作用。

一是“有为政府”的保障。利用市场规律，根据区域发展情况和市场培育情况，动态的选择“进退”。营造良好的环境，提供产业发展的土壤和“阳光雨露”，但是不去过多地去干涉企业的发展。3 月 23 日，中国发展研究基金会与普华永道

联合发布的《机遇之城 2023》报告，深圳“宜商环境”排名第一。

二是“有效市场”的驱动。在政府“阳光雨露”的政策支持下，在相关平台的支撑下，生产要素有效集聚整合，市场主体公平、充分的竞合发展。

四、未来怎么做：六大协同助力打造世界级产业集群

深圳绿色低碳产业应强化六大协同，加快打造世界级产业集群。

一是与“双碳”目标协同。作为国家战略，“双碳”将为诸多领域带来新机遇，包括能源、交通、建筑的绿色低碳转型都需要有产业支撑。深圳应立足“双碳”目标，积极挖掘和培育各个领域的应用场景，充分发挥绿色低碳产业基础优势，做大做强产业生态体系。

二是产业链、创新链、教育链与人才链四链协同。深圳绿色低碳产业在源头创新、高等教育和人才等方面仍然相对薄弱。应该根据产业发展实际需求，加快高水平大学和学科建设，加大核心人才的培养和引进力度。同时，推动产业链、创新链、教育链与人才链的协同融合，筑牢向产业链高端发展的基础。

三是产业集群之间的协同。深圳自 2008 年开始发展战略性新兴产业，先后提出了七大战略性新兴产业和四大未来产业，再到“20+8”产业集群。尽管，产业的分类越来越细，但是其发展的根基仍然是深圳的产业生态系统，产业相互之间的联系非常密切。绿色低碳产业具有非常强的产业带动作用。因此，深圳应通过机制创新，推动产业协同发展，逐步演化成更加强

大的产业生态体系。

四是“硬科技”与“软实力”协同。既要注重硬科技的发展，也要注重生产性服务业的协同发展。对于绿色低碳产业而言，不仅要注重制造领域的技术创新，还应注重制造与服务的深度融合，充分发挥数字技术赋能，强化设计、品牌和知识产权等“软实力”的培育，加快向全球价值链高端跃升。

五是产业空间联动协同。深圳缺地，尽管政府采取了工业上楼等措施为产业提供发展空间，但是产业发展的空间约束仍然非常明显。因此，深圳产业的发展不仅要着眼于深圳，还要善于整合大湾区乃至更大范围内的资源，加强与粤港澳大湾区其他城市之间的产业空间协同，形成“母工厂+制造基地”的模式。在深圳布局一批专业化概念验证中心、小试中试基地，打造“母工厂”，集聚顶尖人才，承担技术研发、工艺改进、新产品试制和员工培训等功能，依托“母工厂”向“制造基地”输出生产技术、生产设备、核心材料、高级人才等资源，取长补短、共同发展。

六是双循环协同。抓住全球碳中和的机遇，充分发挥深圳外向型经济的优势，推动绿色低碳产业融入“双循环”，实现国内、国外市场的协同。通过绿色低碳产业以及传统产业的绿色低碳转型，进一步提升我国制造业的国际竞争力，有效应对碳边境税等壁垒。扩大“一带一路”环境技术交流与转移中心等平台的影响力，带动国内外绿色低碳优势资源集聚，创新环境技术交流转移模式，加快推动深圳绿色低碳产业“走出去，为绿色“一带一路”建设贡献力量。（转载自“综合开发研究院”公众号）

储能企业近七千家 深圳储能产业迎来“风口”

深圳特区报记者 何 泳

“双碳”背景下，储能产业迎来了“风口”，相关市场广阔、发展潜力巨大。记者从深圳市标准技术研究院了解到，目前深圳全市从事机械储能、电化学储能及电磁储能等经营业务的储能企业有 6988 家，注册资本 1661.73 亿元，从业人员有 18.79 万人，取得的发明专利有 1.19 万件。作为一向嗅觉灵敏的深圳创业者已开始积极投资布局，抢占储能产业制高点和产业发展前沿。

一、新登记储能企业数量剧增

深圳市澳星投资发展有限公司是一家世界 500 强企业的供应商，俄乌冲突引发欧洲能源市场“巨变”，澳星公司联动合作厂家，生产便携式储能移动电源系列产品、家庭储能系列产品等，利用太阳能就解决供暖问题。该公司董事长赵文发说：“产品在欧洲大受欢迎，前景广阔。”

据深圳市标准技术研究院统计，从 2022 年新登记的经营范围涉及储能的企业情况看，出现逆势增长的态势，达 1124 家，注册资本 267.86 亿元；分别较 2021 年的 680 家、201.76 亿元，同比上升 65.29%和 32.76%。2023 年 1 月 1 日到 3 月 20 日，全市新登记的储能企业已有 335 家，注册资本 31.35 亿元。

“从行业分布看，6988 家储能企业分布在科学研究和技术服务业的有 3463 家，注册资本 787.40 亿元，就业人数 2.59 万人，发明专利 1732 件。而分布在制造业的有 3525 家，注册资

本 874.36 亿元，就业人数 16.20 万人，发明专利 10123 件。”深圳市标准技术研究院相关负责人分析说，虽然在企业数量上两大行业各占一半，但制造领域的储能企业用工人数和发明专利却占据绝对优势，比如仅在电池制造细分行业，就有 635 家，注册资本 395.88 亿元，就业人数 7.53 万人，发明专利 7295 件。

从两大行业的增长态势看，10 年前成立的储能企业分布在制造业的远多于分布在科学研究和技术服务业的；但近年来新成立的储能企业，分布在科学研究和技术服务业的远多于分布在制造业的，几乎是后者的 2 倍，比如 2022 年新登记的 1124 家储能企业，分布在科学研究和技术服务业的有 713 家，而分布在制造业的有 411 家；2023 年前三月成立的 335 家，分布在科学研究和技术服务业的有 225 家，而分布在制造业的有 110 家。

二、企业分布呈区域性集中

深圳市标准技术研究院专家分析说，从区域分布看，6988 家储能企业分布在宝安区、龙华区、龙岗区和南山区，合计有 5251 家，占全部储能企业的 75.14%。从各区的产业布局看，3525 家制造领域的储能企业分布在宝安区、龙华区、龙岗区和光明区，合计有 2824 家，占制造领域的储能企业的 80.11%。3463 家科技研发领域的储能企业分布在宝安区、南山区、福田区和龙岗区，合计有 2520 家，占该领域的储能企业的 72.77%。

三、政策暖风频吹市场蓄势待发

为抢抓全球电化学储能产业发展机遇，打造世界一流新型储能产业中心，深圳市发改委于 2023 年 2 月 7 日发布了《深圳

市支持电化学储能产业加快发展的若干措施》，将重点支持面向先进电化学储能技术路线的原材料、元器件、工艺装备、电芯模组、电池管理系统、电池回收与综合利用等重点领域链条，并针对产业生态、产业创新能力、商业模式等 5 个领域提出 20 条鼓励措施。

政协委员杨军提出，为实现 2030 碳达峰目标，探索合理开发新能源和储能电站的方案已刻不容缓。政协委员陈克胜建议，鼓励围绕该部分家用储能市场提供扶持政策，帮助移动储能产业企业做大做强，进入新能源微电网领域，鼓励发展微电网用电场景产品，加快培育家庭储能产业，重点提升其海外竞争力。（转载自《深圳特区报》）

把握“硅能源”战略机遇 促进高质量发展

赛迪智库

能源作为与物质、信息并重且攸关人类生存发展的托底型要素，正随全球科技革命和产业变革发生形态跃迁。国际局势的不稳定性和新冠疫情的不确定性，进一步强化了能源在国家间战略竞争中的地位和作用。今年 1 月，习近平总书记主持中央政治局第三十六次集体学习时提出“积极有序发展光能源、硅能源、氢能源、可再生能源”。党中央立足我国能源结构和全球能源转型，着眼“双碳”目标和机遇，首次明确“硅能源”在我国发展战略中的突出作用。硅能源是硅基半导体技术与能源产业链的最新融合，内涵丰富、外延宽泛，对保障我国能源安全、把握能源变革机遇、实现高质量发展意义重大。

一、对硅能源的理解

硅是地壳中含量第二丰富的元素，也是最重要的半导体材料。在光伏发电领域，利用硅的半导体光电效应能够将太阳光转换为电能，是实现能源种类转换的功能材料；在集成电路领域，硅的特殊原子结构可轻易实现导体和绝缘体的相互切换，是实现不同功能器件的基础。

硅材料的特殊性质决定了硅能源内涵的丰富性和外延的拓展性。从狭义上看，硅能源是基于硅材料转换得到的能源，特指晶硅太阳能光伏发电；从广义上看，硅能源是硅基半导体技术与能源产业链的融合，包括支撑能源产生、能源传输、能源消费和能源存储的硅基半导体材料和器件，如产生环节的晶硅光伏电池、输送环节的电力电子器件、消费环节的集成电路芯片、储存环节的储能电池等。在全球新一轮能源变革大势下，简单的将硅能源等同于“以晶硅电池为主的光伏发电”有其局限性，硅能源更多是指广义上的硅能源，即是以半导体硅材料为基础，贯穿能源产生、传输、存储、应用全环节的现代能源产业链。从这个意义上讲，硅能源与光能源、水能源、氢能源等新能源具有本质区别，硅能源是能源体系，而后者均是能源来源。

硅能源具有供给安全充沛、清洁低碳、高效利用的显著优势，是新一轮能源变革中的“弄潮儿”。在供给方面，假设地球表面铺满光伏组件，按平均转换效率 20% 计算，两小时的发电量即可满足全球一年用电需求。在生产制造方面，硅材料在提纯、器件制造过程基本无碳排放，而晶体硅电池发电是物理过程，电站安装简单，即使发电过剩也不会产生污染物排放。从

能量利用看，硅能源在同等质量下净产出的能量是碳能源的千倍以上，硅基功率半导体器件等在电机控制领域的应用可为全球节约 1.6 万亿度电。整体来看，硅能源是实现“碳中和、碳达峰”目标最有力的技术产业，在对能源和半导体产业链的深度融合的基础上，带来巨大的增量市场。

二、硅能源的战略意义

新一轮能源革命的实质，是打破人类对传统碳资源的依赖，形成以硅能源为代表的清洁能源体系。硅能源带来的变革将从材料端向下延伸，引发能源应用与装备拓展创新，更好推动全球性的绿色低碳可持续发展。

从能源革命看，硅能源是促进能源可持续发展的重要力量。当前，随着人类活动对资源环境的透支和破坏，地球上的煤、石油、天然气等碳资源逐步走向枯竭，同时碳能源排放大量二氧化碳加剧全球变暖，迫使人类必须选择一条由高碳到低碳再到脱碳的绿色可持续发展路径。相比于碳，硅含量更加丰富且分布广泛均匀，是地壳中第二丰富材料，利用其制备的太阳能电池可源源不断将太阳能转化为电能，对全球各国发展机会平等，是最有望取代碳基资源并成为未来主流能源的新型能源类别。

从大国崛起看，硅能源是国际竞争的战略制高点。人类发展史已深刻表明，能源是决定大国兴衰和国际秩序变化的关键因素，能源体系的变化往往是大国兴衰先导。英国发明了蒸汽机，率先使用了煤炭缔造了日不落帝国；近一个世纪以来，美国依靠控制世界石油资源，坐稳超级大国。当前，全球能源又处于大变革的紧要关头，以光伏为代表的清洁能源在成本等方

面已初步具备替换传统碳能源的优势，正驱动新一轮能源变革的“硅能源原动机”已现雏形。谁能掌控对硅能源的主导权，谁就能在新一轮国际竞争中加快崛起。

从能源安全看，硅能源将成为后俄乌冲突时代能源重要依靠力量。碳资源分布不均衡，需要在全球范围内大范围输运，现有能源供应链体系极易受到地缘政治冲突、自然灾害、出口管制等因素影响，资源禀赋存在劣势的国家一旦遭遇“断供”将产生严重的地域危机，甚至对全球产业链供应链带来连锁式影响。自 20 世纪 70 年代，中东战争、海湾战争等“黑天鹅”事件已导致全球发生至少 4 次规模较大的能源危机，近期俄乌冲突再一次印证了“能源安全事关全球”的定律。欧盟已将硅能源作为重要发展方向，欲摆脱对俄罗斯碳资源依赖，极有可能在全球范围内形成能源转型高潮。

从产业变革看，硅能源将加速信息技术与能源产业深度融合。新一轮科技革命和产业变革正加速演进，硅基半导体技术切入能源产业链将大幅改变现有电力架构。一方面，碳中和愿景下能源系统电气化、电力系统低碳化、能源供应系统去中心化将推动发电从集中式向分散式演进，需要更多的半导体器件维持电网的智能控制和柔性传输；另一方面，能源结构的革新也将给信息技术应用带来更大空间，大数据、云计算、集成电路等高耗能行业的电力保障将更加稳固，带动计算芯片、存储芯片、感知芯片等产业加速发展。

三、硅能源引发新的能源革命和产业变革

硅能源作为新型能源产业链，在全球新一轮科技和产业浪潮中将发挥重大作用、产生深远影响，特别是对当前依赖碳资

源的能源产业链将产生颠覆性变革，形成持续、稳定、灵活、安全可靠的现代能源体系。

硅能源将颠覆依靠传统碳资源的能源获取方式。在全球应对气候变化共识的大背景下，能源获取和使用正向低碳化、绿色化方向发展，清洁能源替代化石能源将是大势所趋。硅能源凭借绿色低碳、成本低廉、供给充沛、配网灵活的显著优势将在能源生产层面引发新的变革，光伏发电将逐步取代依靠煤炭、石油、天然气等传统碳资源的能源获取路径，成为未来主流能源来源。据统计，2020 年全球用电量 27 万亿度，预计 2050 年将达近 50 万亿度，假定硅能源在未来能源结构中占比超过半数，则光伏累积装机量将达 2.5 万 GW。但从目前看，全球晶体硅电池装机量仅为 926GW，仍存在巨大的市场增量。

硅能源将破解以交流输变电主导的能源传输模式。随着光伏产业快速发展，电力系统中电力电子器件将增多，发电系统的转动惯量随着火电占比下降而持续减少，硅能源的灵活使用将推动以光伏发电为供电主体的直流微网系统，困扰全球百年的“交直流之争”或出现新的结论。在光伏发电和硅基半导体技术推动下，直流系统将是支撑未来高比例硅能源接入和灵活高效用能的重要技术方向，逐步形成以高压直流输电为主的电力传输格局。以半导体器件为核心的柔性电网、柔性变电站等直流输变电装备将取代以铜铁材料为核心的传统交流输电网络，水轮机、汽轮机、柴油机等传统发电设施将更替为光伏加换流器，输电环节将采用直流输电替代原有的不可控交流输电，变电中的油浸式变压器、干式变压器、真空断路器等也将替换为电力电子变压器、直流断路器、固态开关、有源电力滤

波器等。

硅能源将推进锂电储能和直流负荷支撑的消费应用终端。

硅作为锂离子电池的负极材料，其比容量和抗压性较传统石墨烯材料优势更加显著，是实现高能量密度储能电池的关键材料。随着硅基材料技术的不断演进，导电性和体积膨胀等产业化瓶颈不断攻克，锂离子电池的续航能力和安全性能大幅增强，一批直流负荷如电动自行车、电动汽车、直流楼宇、直流家居等新业态持续涌现，成为碳中和背景下新能源技术催生的样板性产业。据国外机构预测，到 2025 年，全球电动汽车销量将达到 1079 万辆，以每年 32.57% 的速度快速增长。汽车“新三化”趋势带动了 AC/DC、DC/DC 等硅基电源管理的广泛应用，并延伸至手机、可穿戴设备、5G 基站、物联网等场景。

硅能源将牵引半导体技术向以效率优势实现节能优势发展。硅基半导体器件作为硅能源产业链的一环，也是全球各国竞相争夺的战略高地，但半导体作为高耗能行业，目前仍以电驱动芯片为主，电能的流入最终转换成芯片的功能和功耗，因此亟待在“双碳”目标实现芯片层面和产业层面的节能化发展。在芯片层面，“高能效、低功耗”将成为集成电路发展的主流方向，随着摩尔定律向纳米演进，低功耗设计和系统集成技术快速跟进，芯片尺寸和功耗进一步降低，特别是“异构计算”、“存算一体”等新型计算存储芯片问世，带来了算力大幅提升下功耗的小幅增加。在产业层面，硅能源在支撑半导体工厂方面优势显著，光伏作为绿色清洁能源可与半导体企业的自备电厂协调发电，满足自身消纳需求，同时节能系统、节能终端因更多使用节能器件而实现产业环节变革。

四、政策建议

世界百年未有之大变局和中华民族伟大复兴的战略全局，要求我国必须加快硅能源产业前瞻布局和高质量发展，持续推进能源与信息技术深度融合，打造以效率优势实现节能优势的“双碳”发展路径，支撑产业高质量发展。

一是谋划顶层设计。统筹国家硅能源产业战略布局，配套编制发展规划和行动方案，清晰绘制当前至 2035 年我国产业发展蓝图，设立专家委员会提供战略咨询。引导地方政府积极衔接跟进硅能源产业，因地制宜开展产业布局。

二是实施核心技术攻坚。充分发挥新型举国体制优势，整合资源集中攻坚事关国家战略利益、可锤炼长板优势、具备自主知识产权的核心技术，形成以光伏发电、柔性输电为基础的新型电力体系和以新能源汽车为主体的应用体系。

三是打造应用示范。探索在青海等绿色电力丰富地区建设一批硅材料生产绿色工厂，支持以绿色电力生产绿色硅产品。鼓励硅能源与人工智能、大数据等新一代信息技术的深度融合，加强光伏在交通、建筑等领域的深度应用。

四是注重人才队伍建设。积极开展学科交叉，充分利用集成电路和储能一级学科建设契机，扩大硅能源人才招收培养规模。加强人才引进力度，以校企合作、校地合作等方式深入推进产教融合，促进行业高端紧缺人才双向流动。（转载自“赛迪智库”公众号）

海翔铭：专注打造“隐形冠军”

一、公司简介

深圳市海翔铭实业有限公司（以下简称海翔铭），成立于2001年，主营直齿轮、螺旋齿轮、蜗轮和蜗杆、EPB、隐形门把手等汽车注塑齿轮和执行机构的制造。2004年进入汽车供应链体系，2005年入选国家级火炬计划项目，获得国家科技部认可，2009年搬入深圳光明区自建工业园。公司拥有IATF16949汽车质量管理认证、ISO14001环境管理认证及邓白氏认证证书，2021年被评为国家高新技术企业，2022年被评为深圳市专精特新中小企业。

海翔铭的主要客户有博世、佛吉亚、博泽、比亚迪等，其中博世为世界最大的汽车零配件一级供应商，佛吉亚排在世界前十。海翔铭是他们的一级供应商，也属于整车厂的二级供应商。十多年来，海翔铭经过与世界级公司合作，在汽车执行机构塑料齿轮细分领域占得了市场先机，获得了良好的信誉和声誉，连续多年国内市场占有率在20%左右，属于细分领域行业领军企业。

二、公司发展经验

（一）深耕细分领域，专注补短板

一直以来，在国内汽车零配件供应链市场，汽车执行机构及其内部高精密塑料齿轮基本上都依赖进口，其关键技术被外资掌控，成为我国汽车制造行业的空白和短板。

2004年海翔铭进入了汽车零配件供应商体系，在汽车执行

机构塑料齿轮制造这个细分领域高强度投入十余年，终于掌握并突破了塑料齿轮制造的关键技术。通过对传统的注塑齿轮模具进行开发、设计、创新以及对注塑生产技术的创新，掌握了 POM、PA66、PPA、LCP、PEEK 等上百种工程塑料的性能和制造工艺，能为客户提供模数 m0.1-m3.5，直径 1.0mm-260mm，精度达 ISO6 级-10 级、JGMA0-6 级的直齿轮、斜齿轮、涡轮等各类高精密塑料齿轮。产品的性能达到或超越同类进口产品，被博世、博泽、佛吉亚、比亚迪等多家世界知名汽车配套厂商和国内整机厂广泛认可和接受。

海翔铭开发生产的高精密塑料齿轮主要用于汽车防夹玻璃升降器、雨刮执行器、座椅调节、电子驻车、隐形门把手等汽车执行机构，广泛用于全球汽车生产制造平台和汽车零部件供应平台，包括德系、日系及 BBA、保时捷等高端车型，以及比亚迪、特斯拉等新能源车系。产品不但满足内需，还出口欧美、日韩等国，替代了 IMS GEAR、WEMER BAUSER、OECHSLER 等国外知名企业产品。

（二）注重技术创新与研发

海翔铭近些年来高度重视知识产权，在该领域投入了大量资金和人力。目前，公司拥有国家专利 35 项，其中发明 6 项、实用新型 27 项、外观 3 项；拥有软件著作权 15 项，注册商标 10 项。多项发明专利实现了产业化，关键技术运用了产品制造之中，使得产品更具备竞争性。

（三）转型打造 5G-工业互联网工厂

海翔铭是数字转型升级成效明显的光明区企业。2018 全面更新了研发设备和注塑设备。近年来更是看到了世界制造工厂

发展的趋势和中国制造 2025 的指导方向，在自动化、智能化、数字化工厂、5G-工业互联网方面也投入了大量的人力和物力。海翔铭全部的注塑设备实现智能化机器人和工业机械手的辅助生产。2017 年引进注塑机中央供料系统，2019 年上线 SAP、PLM 系统，2020 年上线工业园智能化管理系统、MES 系统，2021 年上线安灯系统和智能化模具加工系统、蔡司智能化检测系统等，相关固定资产、无形资产累计投资近 2 亿元。

（四）升级打造“绿色工厂”

“低碳工厂”“无碳工厂”“熄灯工厂”“绿色工厂”逐渐成为现代化工厂的代名词。海翔铭通过模云智能制造云平台完成了模具的数字化制造和产品的数字化检测，减少了对人力依赖，设备利用率提高了 40%以上，检测效率由 30%提升到 85%以上，模具交期缩短 35%，人力成本减少 30%，加工出错率降低了 95%以上。

（五）参与国标制定，填补行业空白

2019 年，海翔铭参与制定了塑料齿轮行业首个塑料齿轮精度国家标准《GB/T38192—2019 注射成型塑料圆柱齿轮精度制轮齿同侧齿面偏差和径向综合偏差的定义和允许值》。该标准填补了国内相关领域空白，达到国际先进水平。

三、对行业发展建议

建议行业企业提升对细分领域的专注度，在核心技术上寻求突破，持续创新，有效增强企业生命力，也为行业高质量发展蓄力。此外，建议进一步密切政企沟通机制，政府相关部门能够在关键节点扶持企业脱困，助力企业发挥更大效能。（根据深圳市海翔铭实业有限公司供稿整理）

报：市领导；中国贸促会领导，广东省贸促会领导。

送：市直各有关单位，各区（新区、深汕合作区）；各省市贸促会。

发：市有关商协会、重点企业。

编辑：吴迪、吴思宇

校对：张弛、姚逸、李丹

审核：杨宏宇

电话：0755-33358492