中华人民共和国工业和信息化部 主管
中国中小企业国际合作协会 主办

中国中小企业

ZHONGGUO ZHONGXIAOQIYE

政策信息平台 · 企业成长故事

万亿级低空经济
竞逐千米之下

陷入平台低价流量困境的制造业老板

磅礴的企业家精神，何时回归

全球产业链价值链重构与中美贸易形势研判

国际标准连续出版物号：ISSN 1005-8400
国内统一连续出版物号：CN 11-3465/F
9 771005 840243 11>

2024年第11期
总第348期
邮发代号：2-699 定价：¥20元

中国中小企业服务网

找政策　找市场　找服务　找人才

找培训　找资金　找订单　找客户

@ 全国中小企业

上中国中小企业服务网

为您提供“7×24”小时全天候、一站式智能服务

www.chinasme.cn

微信扫一扫 “码”上体验

广告



P22

为使更多中小企业知晓、用好这张服务网，从本期开始，本刊推出“服务网”专栏，刊发系列文章为读者全面、系统介绍服务网各项功能板块，从使用测评、应用场景、功能完善等多个维度立体呈现服务网的赋能作用，助力中小企业“强身健体”，提升核心竞争力。

“服务网”专栏第一篇，聚焦企业用户访问频率较高的功能板块之一——找政策，介绍政策检索、AI问答等功能的使用体验，敬请垂注。

Copyright
版 权

国内统一连续出版物号：CN 11-3465/F
国际标准连续出版物号：ISSN 1005-8400
国内邮发代号：2-699
发行：中国邮政集团有限公司北京市报刊发行局
发行范围：公开发行

政策信息平台·企业成长故事

中国中小企业

ZHONGGUO ZHONGXIAOQIYE

CHINA SME

欢迎订阅

订阅杂志独享优惠折扣，
额外获赠品牌大礼，全国免运费！

《中国中小企业》杂志
1994年创刊

敬请关注本刊公众号

主管单位
中华人民共和国工业和信息化部

主办单位
中国中小企业国际合作协会

出版单位
《中国中小企业》杂志社有限责任公司

社长兼总编辑
曾　岩

副总编辑
史　青

社长助理
苏　楠　黄明东

品牌总监
周国华

编辑部主任
周玟萱

编辑
莫子迪　仝雨昊

视觉总监
王同新

办公室
欧阳晓

发行
李文佳

地方协调部主任
黄明东（兼）

政策法规部
张建国

数字发展事业部
郝瑞龙

各地联络人

上海市
陈松鹤

广东省
李传民

湖南省
谢光前　王任远

辽宁省
商志国

北京市
徐承林

山东省
董　皓　赵培涛

河北站
曹占伟　吕忠凯

本刊法律顾问
北京威诺律师事务所

征稿启事

为进一步讲好中小企业故事，深化中小企业创新理论研究，《中国中小企业》杂志现面向国内外专家学者、中小企业家、中小企业服务工作者及相关研究人员征稿。

稿件主题可围绕中小企业与新质生产力、中小企业与新型工业化、科技成果转化、中小企业引才育才、中小企业国际合作等主题展开；也可自行拟定稿件主题，结合实际案例，以小见大。

稿件篇幅建议在1000-2400字左右，并提供1-3张与文章内容相关的清晰图片，每张图片须标注简要文字说明；文末请附上作者简介及联系方式。

来稿请以Word文档格式发送至邮箱chinacsme@126.com。来稿文责自负，本刊编辑部有权修改、编辑、加工文稿，如不同意删改者，请在来稿中注明。

地址：北京市海淀区枫蓝国际中心A座1111室（邮编100082）
网址：www.chinasmem.cn / 中国中小企业.cn
电话：010-65511557
E-mail：chinacsme@126.com
开户行：中国农业银行北京工体路支行
账号：11230501040004508
户名：《中国中小企业》杂志社有限责任公司

2024年11月出版
2024年第11期
总第348期
广告经营许可证：京东工商广字第0410号
印刷：北京博海升彩色印刷有限公司
印厂地址：北京市通州区马驹桥镇环宇路6号
定价：人民币20元　国外10美元（含邮资）

广告

HUAWEI FreeBuds Pro 3

超 CD 级无损音质 | 静谧通话 2.0 | 智慧动态降噪 3.0



一片式纳米镜面玻璃

耐磨性提升 32%

升级凹槽设计

触控更精准

充电盒精致小巧

体积缩小 4.5%

隐藏式转轴设计

开盒耳机露出面积更多，拿取更便捷

IP54级防尘抗水溅

无惧汗水、雨水，自在佩戴

佩戴舒适无负担

耳机重量减少 5%

广告

伊利®

以创新，共迎健康未来







广告

第十三届全国减轻企业负担政策宣传周

减轻企业负担工作
落实惠企政策

党的二十届三中全会明确提出

要合理降低制造业综合成本和税费负担

健全涉企收费长效监管和

拖欠企业账款清偿法律法规体系



政策信息平台·企业成长故事

中国中小企业

2024年第11期 总第348期 2024年11月出版

CONTENTS

目 次

封面故事·COVER STORY

万亿级低空经济竞逐千米之下

P.10 低空经济 蓄势高飞/祝 麒
P.16 速览低空经济产业链图谱
P.18 看透低空经济的 “热”与 “乱”
P.20 国外先进空中交通产业发展现状/王幸芳

深度报道·IN-DEPTH

服务网

P.22 构建数字时代的政策信息服务生态系统
——中国中小企业服务网功能详解之“找政策”
/衷 新

调 查

P.26 陷入平台低价流量困境的
制造业老板
/ 高若瀛 阿茹汗

权益保护

P.30 当打假网红盯上了中小企业
/伯 虎

企事录·ENTERPRISES

专精特新

P.32 信创黑马炼成记
——访中科可控信息
产业有限公司/仝雨昊

“职”说

P.36 磅礴的企业家精神，
何时回归?/水 婕
P.38 AI招聘“斗法”AI应聘
/ 罗亦丹 岳彩周

融 资

P.40 普惠金融如何破局不
可能三角 / 陈洪杰 严沁雯
P.42 新一批 “小巨人”在
资本市场表现如何
/孙金钜 李慧祥 周 佳

创新创业

P.44 “氢”风徐来 未来可期
P.46 乐骑智能：让短途出行兼
具时尚与科技范/周玟萱

观 点 · OPINIONS

看天下

P.47 全球首部《人工智能法案》对我国中小企业影响几何 /金铁鹰 韩 娜 麦靳懿

P.50 全球产业链价值链重构与中美贸易形势研判/张茉楠

专 栏

P.52 人才培养是造就专精特新大军的核心任务/朱宏任

P.54 企业如何正确理解研发降本/谢 泓

对 话

P.56 钱从哪里来，制造业还是服务业 / 钟 信

万里行 · PATHFINDER

地方实践

P.58 民营企业服务周，广州做了什么 /徐雯雯

P.60 浙江何以拿下科技成果“先用后转”全国最多案例/熊筱伟 罗 韬

产业园区

P.62 单项冠军擎起高新“火炬”/侯 隽

P.64 这个新区的含 “金”量还在上升/刘晓蒙

湾区智造

P.66 ESG强制披露时代，内地如何借鉴香港经验——香港生产力促进局ESG实践之旅

企业出海

P.70 中国制造“再出海”的关键一局 /林雪萍

大讲堂 · LECTURE HALL

政 策

P.72 “十万亿元”增量政策落地/杜 涛

理 论

P.74 数字消费为中小企业发展带来新机遇/王秋野 任光辉

镜 像

P.76 消逝的钢铁协奏：苏联铁锈带沉浮/彭 柳

悦 读

P.79 关于人工智能，“信使”基辛格说了什么/胡菡菡

本期广告目次

封二~P.01 中国中小企业服务网

P.03 华为

P.04 伊利

P.05 公益广告

封三 小米

封底 VIVO

万亿级低空经济竞逐千米之下

11 月 23 日，全国科学技术名词审定委员会发布“2024 年度学科研究前沿热点词”，“低空经济”赫然在列。

如何描述低空经济的前沿与热度？有人说，它是向天空要 GDP；也有人说，它是下一个新能源产业；还有人说，这片“蓝海”的水已经开始沸腾……

2024 年，被众多业内人士和媒体称为我国“低空经济元年”。

“低空经济”在 2024 年全国两会首次被写入政府工作报告。3 月下旬，工业和信息化部、科学技术部、财政部、中国民用航空局印发《通用航空装备创新应用实施方案（2024—2030 年）》，提出到 2030 年，推动低空经济形成万亿级市场规模。

本期封面故事聚焦具有新质生产力特征的低空经济，展开产业链上中下游细分环节图谱，了解具体应用场景，探讨低空经济距离实现大规模商用还面临哪些挑战。


8000米~12600米之间
长航线飞机飞行
6000米~9600米之间
短航线飞机飞行
3000米
低空经济根据需要
可延伸至此高度
1000米以下
低空经济



2024年9月17日，浙江绍兴，新昌县鼓山公园上演中秋无人机表演

低空经济 蓄势高飞

■ 文 / 祝 麒

这不是人类第一次把目光聚焦于头顶之上的天空。“上九天揽月，下五洋捉鳖”，自古以来，人们对自然界可用空间的探索从未停止。地球之外，神州十八号载人飞船返回舱成功着陆，我们始终保持着对探寻地外生命的热情；平流层之上，数以千计的民用航空飞机每天执飞各个班次的境内外航线；飞云之下，节庆之日的夜晚，炫目的无人机编队表演点亮了墨色夜空。“上天”是什么样子，已不再停留在人们的想象当中。

今年 11 月 11 日，首批打“飞的”到珠海看航展的四名乘客，搭乘大湾区低空特快专线，从深圳起飞抵达珠海。与两个多小时的高速公路相比，直升机只需 30 分钟左右便可直达。作为低空经济领域未来最具创想的场景之一，“低空出行”为人们的短途交通提供了一个突破性的方式，未来我们或许可以像打车一样，轻松预约一辆飞行汽车前往目的地。影视、文学作品中呈现的未来智慧生活场景，伴随着低空经济的蓬勃发展逐步变为现实。千米以下的天空，正迎来前所未有的繁忙。

低空域蕴藏大产业

低空经济到底指的是什么？据中国民航局综合司副司长孙文生介绍，低空经济既包括传统通用航空业态，又融合了以无人机为支撑的低空生产服务方式，是一种容纳并推动多领域协调发展的综合经济形态。

“这里的‘通用航空’是指使用民用航空器从事公共航空运输以外的民用航空活动，包括农业、林业等作业飞行以及抢险救灾、文化体育等方面的飞行活动。”业内人士表示，低空经济本质上还属于通用航空范畴内的一种经济活动，但在传统通航领域实现了大量的突破，其主体从传统的有人驾驶航空器发展为无人驾驶航空器，经济活动的区域从传统的中、高空发展为低空，从偏远的郊外发展为人类活动密集的城市。

回首过往，低空经济概念在我国提出已有时日。早在 2010 年，《关于深化我国低空空域管理改革的意见》便提出“分类划设低空空域”促进通用航空发展。2021 年颁布的《国家综合立体交通网规划纲要》正式提出发展低空经济。2023 年底举行的中央经济工作会议提出“打造生物制造、商业航天、低空经济等若干战略性新兴产业”。在 2024 年全国两会上，低空经济作为“新增长引擎”被写入政府工作报告。党的二十届三中全会提出，“发展通用航空和低空经济”。

“低空经济之所以在近期突然引发热议，是因为技术突破和产业应用显著增强了人类开展低空飞行的能力，进而解决了伴随经济发展出现的多样化需求。”中国航空运输协会相关负责人指出，低空飞行本质上是一种交通运输活动，低空空域的发展可以在一定程度上满足对高速、安全、便捷的运输服务需求。

文章开头提到的打“飞的”从深圳去珠海看航展其实已不是个例，短途“空中巴士”在一些地方开始探索常态化运行：今年 4 月，深圳到珠海的大湾区首条低空短途运输航线开通；8 月中旬起，跨省“飞的”每天在上海和江苏昆山之间往返，原本 2 小时的地面车程缩短至 25 分钟，乘客们不仅节省了通勤时间，还可以在飞行中俯瞰佘山、黄浦江等美景。

与客运相比，货运等其他运输领域的变化同样让人感慨：原本需要大量占用地面资源的快递配送、应急救援、医疗运输、生鲜冷链等运输，正通过无人机实施颠覆性创新——在全国，有超过 440 条无人机航线，覆盖平原、高原、山地、雪域和海岛等全地形，可以把货物送至从前人类难以抵达的地方。

抬头仰望，一个与地面平行、互动的低空世界正在迅速建设：具有通讯、监测、服务等功能的智能网络悄然扩张；越来越多的无人机在运送货物、巡检道路……“低空 + 物流”“低空 + 旅游”等多元应用场景，打开了创新经济新空间。根据部分研究机构测算，2023 年，中国低空经济规模已超过 5000 亿元，2030 年有望达到 2 万亿元。

低空经济中无人机产业优势显著

作为战略性新兴产业，低空经济产业链条长，涵盖航空器研发与制造、低空飞行基础设施建设与运营、飞行服务与保障等产业，对发展新质生产力、构建现代产业体系具有重要作用。

近日，工业和信息化部召开低空产业发展领导小组第一次全体会议指出，发展低空产业具有十分重要的战略意义。要抓好重点企业，加强企业梯度培育，推动产业链上下游企业协同创新发展，培育更多低空产业头部企业和专精特新“小巨人”企业。要抓好重点产品，大力发展无人化、电动化、智能化低空装备，推动新一代信息通信技术、



2024年4月12日下午，粤港澳大湾区首条跨海低空物流商业化航线启动

数字技术、人工智能等技术全方位赋能低空产业体系。

在政策引导和技术迭代下，我国低空经济产业环境持续优化，上海、广州、深圳、成都等地纷纷争做“天空之城”。如何进一步探索多样化、可持续的低空经济价值释放路径，拓展低空经济应用场景，让低空经济“飞”得更远，成为社会各界关注的热点话题。

中国低空经济相关产业中，无人机产业优势显著。中国民用航空局副局长韩钧介绍，2023 年，中国注册无人机数量达 126.7 万架，同比增长 32.2%；无人机飞行时长达 2311 万小时，同比增长 11.8%。截至 2023 年底，中国共有无人机设计制造单位约 2000 家、运营企业近 2 万家。“无人机在个人消费、地理测绘、影视航拍等领域应用基础上，应急救援、通信中继、气象探测等应用场景不断被开发，无人机物流已实现规模化应用。”韩钧说。

今年上半年，深圳低空载货无人机飞行量、新增货运航线、载人飞行量、运送人数规模居全国前列。其中，低空货运无人机飞行架次约 25.5 万，同比增长 38%。

在深圳宝安区的一个物流无人机起降点可以看到，每一个起降位上平均间隔 3 分钟就有一架无人机从这里起飞。在调度指挥中心，工作人员正实时监控无人机的飞行状态。通过大屏幕，可以看到整个深圳无人机起降点的分布情况——这些起降点通过无人机连接，构成了一张覆盖全深圳的低空物流运输网。目前，这家公司已经在深圳建了 80 多个起降点，配备近 150 台无人机，大大提升了城市末端物流配送效率。不仅如此，这家公司还开辟了跨城际低空物流航线。专门用于远途物流的无人机，在载重 10 公斤的情况下，最大航程可达 120 公里。一批快递包裹的目的地位于珠海市香洲区，起降点 1 公里外就是深圳蛇口赤湾港，与珠海隔海相望，直线距离大约 45 公里。如果用传统的公路运输，至少需要一个半小时才能送达，而选择无人机运送，25 分钟便可抵达。目前，这款无人机每天有 8 到 10 个飞行架次，穿梭在深圳和珠海、中山、东莞的城市上空。

除了物流运输，早在十几年前就被应用于电力巡检的无人机，如今依托人工智能技术，改变了传统意义上需要“一人一机”单独绑定的操作模式。在广州，南网通航公司无人机巡检项目经理只需要在电脑上按下“一键开启”，巡检无人机就自动从机巢里起飞，准确地飞到电力铁塔的塔头周围，开始进行全方位体检。这意味着，无人机已经能实现自主充电、自主巡检等多项功能，大大提高了巡检的效率和精度。

针对不同场景，由工业和信息化部、科学技术部、财政部、中国民用航空局印发的《通用航空装备创新应用实施方案（2024—2030 年）》提出，将继续深化通用航空装备在应急救援、物流配送、城市空中交通、新型通用航空消费等领域的示范应用。可以预见，随着关键技术迭代创新，基础设施不断完善，我国低空经济应用场景将不断向纵深拓展。

低空产业迎来黄金机遇期 eVTOL备受关注

低空经济覆盖了产业链上中下游，形成了一个完整的产业体系；其中，eVTOL（电动垂直起降飞行器）可以说是整个低空经济产业链图谱里最“出圈”的赛道。



中航工业在第十五届中国国际航空航天博览会展出的电驱动模块化多旋翼飞行器AR-E300

零重力飞机工业（合肥）有限公司首席战略官陈炎表示，eVTOL 最受关注的应用场景叫作城市空中交通，已经有 60 个国家的 249 个城市开始布局，“也就是主要使用 eVTOL 作为交通工具载体从城市内部到周边的‘空中的士’业态”。

中国低空经济联盟研究发布的《低空经济发展趋势报告》显示，由于 eVTOL 具有噪声低、无人驾驶、方便快捷、价格适中等优点，将会成为空中出行的主要工具，并作为空中的士的优先选项。大概两三年以后，我国主要大城市的空中交通网络和地面飞行服务设施或基本建成，eVTOL 有望大批量商业化。eVTOL 的市场价格也将从千万元级别逐渐降低，到 2030 年，四五座的 eVTOL 有望保持在两三百万元价格区间，将可能有 10 万架 eVTOL 进入家庭或成为空中的士。

据介绍，eVTOL 使用电力驱动和分布式动力系统，使得其机械结构非常简单，从而拥有更低的制造和维护成本。批量生产后，综合运营成本有望降至直升机的 15% 左右。基于这样的成本定价，未来大家出行“打飞的”不是梦想。

专家指出，eVTOL 在电推进、自动驾驶及数字化管理方面集成了诸多技术，与传统的通航飞机相比，它的安全性更高，运营、维修、服务的成本更低，更容易在低空经济中实现规模化运行。得益于我国完备的新能源汽车产业链，其电池、电机、电控三电系统与低空电动飞行器产品高度交叉，这也使得我国 eVTOL 发展水平位居世界前列。

值得一提的是，目前国内一些汽车企业也在布局 eVOTL 领域，如小鹏、吉利等车企均在发力“飞行汽车”。

11 月 15 日，在广州车展上，由广东汇天航空航天科技有限公司研发的分体式飞行汽车——“陆地航母”惊艳亮相，它成功完成了全球首次公开载人飞行。从垂直起降到前进、后退，再到空中原地掉头、绕圈飞行，一系列复杂的飞行动作被“陆地航母”轻松搞定。



2024年11月15日，小鹏汇天“陆地航母”亮相广州车展，创始人赵德力亲自进行了载人首飞

该公司是小鹏汽车的生态企业，也是第六批国家级专精特新“小巨人”企业。他们研制的这款“陆地航母”搭载了全球首个车载自动分离结合机构，能将飞行器完全收纳在陆行“母舰”的后备舱中。通过智能手机或智能钥匙一键操控，短短 5 分钟内，就能实现飞行体与陆行体的自动分离和组装。这种便捷性，为飞行汽车的普及打下了坚实的基础。面向公共服务领域，“陆地航母”有望在紧急医疗救援、短途越障救援、高速事故救援、高楼逃生舱等场景实现更大价值。

近日，中国航空运输协会通航业务部、无人机工作委员会主任孙卫国在 2024 国际电动航空（昆山）论坛上透露，中央空管委即将在六个城市开展 eVTOL 试点。多位业内人士认为，eVTOL 未来有巨大的增长空间，但要实现其在载人交通出行领域的商业化，仍需跨越一系列挑战。

让低空飞行器“看得见、呼得着、管得住”

随着无人驾驶航空器数量近年呈爆发式增长，业内人士认为，壮大低空经济需要更好统筹发展与安全，让低空飞行器“看得见、呼得着、管得住”。

今年 8 月下旬，辽宁大连发生一起“小飞机掉落公路”事故，引发公



2024年9月6日，一架低空飞行器在2024低空经济发展大会会场外进行飞行展示

众对于低空飞行安全话题的关注。网传视频显示，一架白色飞机从空中向下滑落，接触到绿化带后弹起，机身左右摇晃，最终落在了公路旁。相关负责人回应称，飞机从金石滩国家旅游度假区起飞，飞行中发动机出现了故障，飞行员启动了紧急预案，迫降在了附近公路上，事故起因有待官方调查。

此次“小飞机掉落公路”事件，如同一面镜子，折射出了低空飞行热潮下的隐忧与挑战。近年来，通用航空的发展速度远远快于相关行业规范制度健全的步伐。相关运营机构数量与日俱增，但无论是飞机的体检、飞行员的培训还是飞行机构的资质审定，都缺乏严格的监管。与此同时，对于迫降这样的事故，一旦造成人员伤亡或者财务损失，该如何界定责任、如何启动赔偿保险流程等后续工作，都需要更加详细和明确的细则来进行指导和规范。

中国信息协会常务理事朱克力指出，空域资源分配紧缺以及低空飞行器增多，都意味着需要构建更复杂和高效的安全管理体系。

全国统一的管理平台探索已经起步。今年1月，国家无人驾驶航空器一体化综合监管服务平台（UOM）正式上线，全国范围内无人机实名登记、飞行申请，以及空中交通管理、空域信息监测等都能在这一平台进行。地方层面也在积极跟进，探索建立低空管理服务平台——包括整合城市空域规划数据、气象数据等资源，实现设施网、空联网、航路网和服务网等融合，构建低空经济发展的“智慧大脑”。

今年初，安徽低空无人机管理与服务平台正式上线；6月，无锡首个低空飞行监管服务平台“建运维”（即建设、运营、维护）合作联盟成立；不久前，珠海启动全国首套低空空域协调及运营服务平台……

法规标准体系也将臻于完善。《通用航空装备创新应用实施方案（2024—2030年）》提出，将推动国家标准、行业标准、团体标准协同发展，包括鼓励龙头企业带动上下游企业共同开展标准研究、协调推动工业标准与适航体系衔接、完善国家航空器管理体系、明确应用场景监管要求等。

除了安全问题，要让低空经济真正“飞”起来，地方政府有关部门和企业代表提到最多的一个词是“空域开放”。数据显示，我国民航使用空域不足30%，且大部分为管制空域，对通航开放的低空空域较少。业界认为，空域管理对于低空经济来说就是“水龙头”，“水龙头”不打开，发展低空经济就是无源之水。

以某西部城市为例，其无人机适飞空域，仅占全市面积的18.9%。相比之下，有相关从业者透露，目前杭州、合肥、长沙等城市，空域开放程度已经达到30%~60%，只要在开放的区域，就可以申

请飞行。打个形象的比方，“有的地方路已经修好了，有的地方还要先修路”。作为空域资源较为紧缺的城市，成都市交通运输局相关负责人表示，正在争取民航部门支持，进一步拓展无人机试飞空域，促进低空资源的高效利用，“目前正在启动新一轮无人机试飞空域的调整”。

整体而言，全国低空经济发展还面临空域资源紧张、空域划设各地执行力度不一，以及低空飞行报批流程较为繁琐等一系列问题。但空域管理改革的信号已经非常强烈。

去年 11 月，国家空中交通管理委员会办公室会同有关部门起草了《中华人民共和国空域管理条例（征求意见稿）》，进一步简化了低空飞行活动审批手续。12 月，国家空中交通管理委员会颁布了《国家空域基础分类方法》，把空域划设为七类——A、B、C、D、E 为管制空域，G、W 为非管制空域。

中国民航局空管局副局长颜晓东表示，目前民航局空管局正重点推进 G、W 两类，也就是 300 米以下和 120 米以下空域规划使用工作，将充分释放各类低空应用场景所需空域，服务好通用航空和低空经济发展。

距离大规模商用还有多远？

专家认为，中国低空经济已初具规模，但离大规模商用还面临一些挑战。中国航空工业集团有限公司科技委副主任吴希明表示，在低空经济领域，国内还缺乏行业级的发展规划和标准规范。同时，配套基础设施建设滞后，不足以支撑大规模示范应用和商业化发展。

“目前全国通航使用低空空域不足 30% 且未成网连片。同时，国内通航机场数量较少、地区分布不均衡，大部分机场功能较单一，还难以满足多元化服务需求。”中国工程院院士樊会涛说。

缺的不止是空域，还有场景——前者指向基础设施，后者指向消费需求。在低空经济发展初期，不论地方政府还是相关企业，都已经形成一个共识——场景牵引。消费场景挖掘、消费习惯培育，是各地低空经济能否跑通商业闭环的关键。

不过，有企业负责人透露，某型号无人机物流运输活动“首飞”后，再也没有飞过，未来能否盈利还要打上一个问号。“肯定要有固定航线，点和点之间或者网络之间要有稳定的市场需求，才能跟成本相匹配。”中国民航大学临空经济研究中心主任曹允春表示，开通低空经济航线，要做好市场分析，包括衡量成本、收益的商业模式，“不能光是炒概念”。

目前来看，低空经济发展的一大难题还是缺场景，尤其是缺市场需求大、频次高的成熟场景。“低空 + 文旅”“低空 + 城市治理”是现阶段城市低空经济的主流场景，而且均以地方政府或国资平台推动为主。从地方政府的角度而言，以文旅、城市治理为切口，也是希望依托自身公共服务需求，打造应用场景，吸引低空经济企业布局落地。

比如在“低空 + 文旅”领域，北京、海南、江苏、江西、四川等地都提出要推进低空旅游发展，部分城市还出台支持低空旅游发展的专项政策。今年“五一”假期，重庆举办全国首个低空飞行消费周，吸引客流量近 51 万人次，拉动低空飞行消费 225.78 万元。除此之外，朱克力指出，低空经济距离实现商业闭环还有一定距离，应出台更多针对性支持措施，引导社会资本投入，加速商业模式的成熟。

专家指出，“发展低空经济，场景是根本、空域是关键、技术是支撑、法规是保障、安全是底线”。低空经济量大面广，对参与各方既是机遇也是挑战，需要因地制宜拓展应用场景、促进科创融合、优化机制设计，低空经济才能“飞得更远”。



2024年11月8日，浙江金华首条常态化运营无人机邮路开通

【产业图谱】

速览低空经济产业链图谱

低空经济作为战略性新兴产业，产业链条长，涵盖了航空器研发制造、低空飞行基础设施建设运营、飞行服务保障等各产业，应用场景亦较为丰富，既包括传统通用航空业态，又融合了以无人机为支撑的低空生产服务方式。在工业、农业、服务业等领域都有广泛应用，发展空间极为广阔。本文以低空经济产业链为脉络，对低空经济的产业链状况、应用场景、部分关键领域相关中小企业等信息进行整理分析，以供参考。

我国低空经济产业链条可以概括为三个主要部分。上游环节专注于原材料和核心零部件，包括从研发阶段到生产各类工业软件、钢材、铝合金、高分子材料以及至关键零部件，如芯片、电池和电机等。中游环节构成了低空经济的核心，涉及航空器、无人机、高端装备以及配套产品和低空保障与综合服务。下游则致力于产业融合，涉及飞行审批、空域备案等关键流程，其核心在于将低空经济与各种产业进行融合，打造“低空经济 +”应用场景。



（资料来源：前瞻产业研究院、DragonRider）

上中下游相关中小企业简介



广联航空工业股份有限公司工艺装备中心

上游-材料及元器件-复合材料

广联航空工业股份有限公司

专精特新“小巨人” 国家高新技术企业

专业从事航空航天金属及复合材料零部件的制造、航空工艺装备（工装）设计制造、飞机零部件的制造、飞机设计制造业务。作为航空航天配套企业，公司产品覆盖民用航空航天市场，参与了国家批复的多个大型飞机研制项目。拥有外观、发明专利、实用新型专利和技术创新成果230余项。

中游-低空经济核心部分-航空器



亿航EH216-S无人驾驶eVTOL在亿航智能欧洲UAM中心进行SAMVA项目飞行

广州亿航智能技术有限公司

国家高新技术企业

亿航智能为全球多个行业领域客户提供各种无人驾驶航空器产品和解决方案，覆盖空中交通（包括载人交通和物流运输），智慧城市管理和空中媒体等应用领域。亿航智能的旗舰产品 EH216-S 已获得中国民航局颁发的全球首张无人驾驶载人电动垂直起降（eVTOL）航空器型号合格证（TC）、生产许可证（PC）和标准适航证（AC）。该产品搭载先进的自动驾驶系统，能够实现从起飞到降落的全自动化操作。乘客只需通过简单的触摸屏界面设定目的地，无人机即可自动规划最优飞行路线，避开障碍物，确保平稳、高效的飞行体验。

零重力飞机工业（合肥）有限公司

科技型中小企业

零重力以载人 eVTOL 飞行器为核心，布局电动固定翼飞机、电动垂直起降飞行器等多元化新能源航空器，推动绿色航空产业发展。公司成立于 2021 年 3 月，总部位于合肥高新区，在南京、深圳、嘉兴等地分别设有研发、运营、生产、试飞等分支机构。公司推出的 ZG-T6 倾转旋翼构型电动垂直起降（eVTOL）飞行器，可应用于城市空中交通、城际交通、私人飞行等场景。倾转旋翼构型是目前全球公认的 eVTOL 飞行器发展过程中效能最高也是技术难度最高的一款机型。



零重力飞机工业（合肥）有限公司旗下的倾转旋翼eVTOL飞行器ZG-T6亮相第十五届中国国际航空航天博览会

中游-低空经济核心部分-雷达系统

广东纳睿雷达科技股份有限公司

国家高新技术企业

公司成立于 2014 年 5 月，掌握自主知识产权全极化多功能有源相控阵雷达关键核心技术并实现产业化，掌握微带贴片阵列天线、射频前端、数字中频后端、信号处理、数据融合等技术，可提供雷达数据产品开发等相控阵雷达设计制造、雷达软件生态和雷达算法服务全价值链系统解决方案。公司主营相控阵雷达系统产品研究及其应用被中国雷达行业协会鉴定为“国际先进水平”。公司产品 AXPT0464 型雷达是一款固定式、可同时探测气象 / 目标的多功能双极化有源相控阵雷达。该款雷达不仅能够提供天气系统的精细化预报预警信息，而且还能同时提供精确的目标检测识别、定位测角以及追踪预警等功能。



纳睿雷达AXPT0464型有源相控阵雷达



极飞P150 Pro2025款农业无人飞机

下游-产业融合-低空经济+农业

广州极飞科技股份有限公司

专精特新“小巨人” 国家高新技术企业

极飞科技创立于 2007 年，致力于用机器人、人工智能和新能源技术赋能农业。自主研发并制造了多款智慧农业产品，如农业无人机、农业无人车、农机自驾仪、农业物联网等。2021 年推出首款垂起固定翼 M2000 遥感无人机和多款专业农田测绘影像系统，2023 年发布 P150 及 P60 农业无人飞机、APC2 农机自驾仪、智能灌溉阀等多款全新产品，通过技术创新进一步降本增效。

（文字整理 仝雨昊 周玟萱）

【圆桌对话】

看透低空经济的“热”与“乱”

短短几年间，低空经济已从概念发展为具备高成长性的战略性新兴产业，并将进一步为我国经济社会发展提供澎湃动力。研究报告显示，2023 年中国低空经济规模已突破 5000 亿元大关，增速高达 33.8%，并有望在未来几年内迈入万亿元市场规模。

这一趋势不仅吸引了众多产业龙头竞相入局，还促使全国各地纷纷布局，竞逐低空经济产业高地。据不完全统计，2024 年以来，全国已有 29 个省（区、市）将低空经济写进了政府工作报告。然而，地方在发展低空经济过程中仍面临诸多挑战。例如，如何平衡低空经济发展与空域管理、安全保障之间的关系？如何将发展重心由“低空制造”转向“低空运营”？如何提升相关产业领域在设施互通、数据共享、产品互适方面的标准化水平？本文梳理了相关从业者、投资机构代表和低空经济领域部分专家、学者的观点，供读者参考。



杨金才

深圳市无人机行业协会会长

<<

发展可持续的低空经济还有一段路要走

作为一种新的经济模式，大力发展低空经济还面临着一些痛点和难点。基于安全考虑，围绕低空空域方面的改革和放开，特别是人群密集的城市低空空域，其实还有好长一段路要走。传统的空域管理服务于军事需求，加之我国低空飞行一直缺乏有效的监督和应急处置机制，这也为城市低空空域管理带来了一定难度。

发展可持续的低空经济，首先是完善低空空域规划设计，以最大程度利用空域资源，满足各类航空活动，进而提高空域利用效率。其次是强化空中监督管理，建立健全的监管制度和机制的同时，一方面积极维护空域秩序，另一方面严厉打击违规飞行活动。再者，健全低空飞行协调机制，加强部门间的协调合作，形成职能清晰、高效便捷、协同配合的运作机制。最后是加强宣传贯彻工作，针对企业和市民的差异化飞行需求给予指导和教育。

低空经济仍有行业窗口期具备创业机会 >>

如果在大模型、具身智能和低空经济中做选择，低空经济仍有行业窗口期，且有国家政策支持，投资人与地方政府都更愿意关注和投资低空经济项目。大模型是大企业的领域，小公司难有机会。具身智能是科技弄潮儿的舞台，创业者基本需要较强技术背景。相比之下，低空经济对有航空航天背景的人来说是个机会。



低空经济领域创业者



郭万林

中国科学院院士、
南京航空航天大学教授

运用“三化”突破低空经济面临的技术瓶颈

目前来看，低空经济的技术创新中，不同技术体系之间的兼容性、协同性等问题日渐显现，可能导致技术整合难度加大，从而影响系统的整体性能和稳定性。

低空经济发展过程中面临的技术瓶颈，或可通过低空经济各要素的标准化、模块化和体系化策略得到突破。标准化为整个行业设定了统一的技术规范和标准，能够降低研发与生产成本，增强产品的互操作性和市场竞争力。模块化能促进技术的灵活应用与快速迭代，使相关企业更高效地进行资源分配，集中攻克关键技术难题，便于后续维护和升级。体系化可推动产业链上下游的紧密合作与协同创新，形成良性的技术生态系统。



彭 飞

华控基金投资副总裁

投资人需要对市场作出合理预期和判断

低空经济作为战略性新兴产业，具有明显新质生产力特征，已被列入 2024 年政府工作报告。但由于空域特有的安全性要求，行业也需对市场作出合理的预期和判断，避免行业出现过热甚至泡沫的情况。

对于投资人来说，必须清晰地判断出在低空经济这个超长的产业链中，每一段的参与者应该是谁。例如基础设施、公共服务、空管系统等部分应该由政府牵引和推动，在技术创新、产业合作等方面需要民营资本的加持，帮助低空经济实现商业化落地。

eVTOL（电动垂直起降飞行器）低空经济距离大规模商业化落地还很遥远，当前没有一个国家实现大规模商业化应用，整个行业都处于技术迭代阶段，或者更直白地说，是持续“烧钱”阶段。所以，对低空创业公司持续融资的能力是极大的考验。

供应链尚未成熟是低空经济的挑战之一

低空经济长期来看确实有很多机会，在部分人眼中行业即将爆发，但实际并非如此。低空经济产业扎实地发展还持续面临诸多挑战，供应链尚未成熟是其中一个关键问题。从 2023 年起，业内人士就逐渐意识到供应链的重要性，只有供应链上下游协同发展，才能推动整机发展，从而真正实现“经济”。

对于飞行器而言，动力系统和控制系统是最主要的核心零部件。针对以 eVTOL 和各类中大型无人机而言，其核心子系统不能简单引入民航客机、军机或者新能源汽车的供应链体系。需要针对低空运行开发出场景适用、稳定性高同时满足经济性要求的核心供应链产品，才能真正带动下游客户用起来。



李 昊

坤初产业投资创始
合伙人

【环球视角】

国外先进空中交通产业发展现状



2023年6月，在法国巴黎布尔歇机场举行的巴黎国际航展上，Volocopter公司展出“空中出租车”Volocity

伴随着无人机技术的快速发展、通用航空的普及以及城市空中交通的探索，低空经济产业展现出了巨大的市场潜力和广阔的发展前景。

目前，国外航空没有专门的“低空经济”分类，与中国低空经济产业相对应的是无人机产业、先进空中交通产业和通用航空产业。

美国、加拿大、法国、巴西、德国、英国、澳大利亚等国家通航产业发展处于领先地位，产业规模占全球比例近 80%，其中美国独占半壁江山。

在先进空中交通领域，电动垂直起降飞行器（eVTOL）因其优秀的悬停能力与适合中短距的巡航速度与航程，被视为未来城市和城际出行的新型交通工具。现阶段，eVTOL 最主要的应用是替代直升机，在测绘、消防救援、电力巡线、警用巡查、安防、医疗救护、搜救、海上石油钻井等领域被广泛应用。

目前，全球近 350 家企业的 eVTOL飞行器设计数量已经超过 700 种，其中头部开发商包括美国的 Joby、Archer、波音 Wisk，德国的 Volocopter，英国的 Vertical，日本的丰田和本田，韩国的现代。麦肯锡研究显示 eVTOL 行业的投资金额和交易数在 2021 年达到新高，Joby、Archer、Vertical 通过特殊目的收购公司上市。未上市的 eVTOL 企业主要通过传统的风险投资来融资，活跃投资者包括霍尼韦尔、英特尔等企业战略投资以及红杉中国、GGV 纪源资本、IDG、蓝驰等 VC/PE 基金。

全球无人机产业资源区域分布

在全球范围内，无人机的制造与研发呈现出三足鼎立的态势，主要集中在美国、东亚（包括中国、日本、韩国）以及西欧（特别是德国、英国、法国、意大利）。其中，美国、中国、法国、德国、以色列的研发创新能力位于第一梯队。

美国是工业级无人机最大的市场和投资最活跃的国家，拥有完整的工业级无人机产业链。相比于军用无人机，美国民用无人机发展较晚。随着近年来下游需求的快速增长，越来越多的无人机以其不载人、体积小、造价低等优势受到美国公共事业部门的青睐，将其广泛应用于科学探测、农林植保、电力巡线、航空拍摄、环境监控、抗震救灾等事关民生和非传统安全事务领域。

据美国投资机构摩根士丹利预测，先进空中交通的潜在市场规模到 2040 年将突破 1 万亿美元。运送人员和货物的先进空中交通已成为新兴的战略赛道。

2023 年 3 月，美国白宫科技政策办公室发布了《国家航空科技优先事项》，文件提出将优先发展新航空技术，包括 eVTOL、电动短距起降飞机等。美国空军也通过“敏捷至上”项目极力推进 eVTOL 无人机军事化应用，向美国企业 Joby 采购了价值 1.31 亿美元的 eVTOL 订单。

西欧国家中，德国、奥地利、瑞士汇聚了全球超过一半的“隐形冠军”企业，并将其制造业优势延续到了无人机领域，比如活塞发动机技术演进为汽油或重油航空发动机，飞行汽车和无人机实现共性发展等。

据欧洲民航监管机构评估，相较于公路运输，乘坐“空中出租车”遭遇致命事故的风险要更低；平均通行时间能节省 15 至 40 分钟，紧急医疗运送的效率更能提升 70% 以上；还有助于减少二氧化碳排放，助力环保。此外，由于 eVTOL 采用电机驱动，其在起降及飞行过程中产生的噪音远低于传统直升机，对周边社区和居民的负面影响大大降低。

东亚国家中，中国、日本、韩国无人机发展势头强劲。韩国政府宣布 5 年内向无人机行业投资 1.2 万亿韩元（约 10.6 亿美元），预计 2025 年前可创造 16.4 万个新就业岗位、实现 4.1 万亿韩元的无人机市场规模，10 年内运营的工业级无人机超过 6 万架。

世界主要城市群发展先进空中交通的布局

城市内短途或城际中途的空中交通运输，长远来看是一种安全、便捷、智能、环保的出行方式，有利于提升城市群内部的可达性和流动性。湾区城市群人口密集、经济发达，且城市密集分布互相串联，拥有推广先进空中交通的最佳场景。

硅谷湾区正成为全球先进空中交通的“创新之都”。这里集聚了众多实力强大的 eVTOL 制造商，也吸引了来自华盛顿的 Supernal 设立研发中心，韩国的 PlanaAero 设立总部。Uber 是最早提出“空中出租车”计划的共享汽车公司，这个远景逐步变成现实——美国联合航空公司计划从 2026 年开始在旧金山国际机场为往返机场的乘客提供电动飞机出租服务。

此外，硅谷在航空航天领域的研发实力雄厚。美国宇航局（NASA）在硅谷设立的 Ames Research Center（艾姆斯研究中心）创立于 1939 年，负责持续推进未来交通系统、新型交通工具的研究与开发。加州大学伯克利分校的航空未来实验室、斯坦福大学的智能系统实验室也在研究基于 eVTOL 的未来交通系统和可持续交通解决方案。太空探索技术公司（SpaceX）也关注到了这个行业，投资了飞行汽车公司 Alef Aeronautics 旗下的飞行汽车 Model A，该款飞行汽车获得了美国联邦航空管理局（FAA）颁发的特殊适航证，可用于展览、研究和开发等有限用途。

纽约湾区是全美高净值人群和高端商务人士的集聚区，有着全美甚至全球最发达的通航产业。虽然通航在许多城市群尚未推广，但在纽约湾区已经成为典型的商务接驳方式之一。纽约湾区的通航基础设施和网络十分发达，拥有 7 座运输机场和 20 余座通用机场，应用场景主要是公务机和直升机客运。此外，纽约都市区还有许多直升机场，其中最繁华的三个位于曼哈顿。纽约 3 个大型枢纽机场和曼哈顿之间开通了直升机客运服务，实现了曼哈顿和 3 个纽约机场之间的 8 分钟通达。凭借产业发展历史长、公众对空中交通接受度较高以及完善的通航基础设施等优势，纽约湾区也成为众多 eVTOL 制造商的必争之地和推广先进空中交通的先发城市。

东京湾区以综合性规划为牵引发展先进空中交通。这里集聚了日本实力最强的 eVTOL 企业 SkyDrive 以及积极投入到空中交通领域的本田、丰田和全日空航空；与此同时，日本宇宙航空研发开发机构（JAXA）也在联合企业共同推进 eVTOL 的研发。以东京湾区为起点，日本正在大力发展先进空中交通。

日本很早便制定了先进空中交通的发展路线图——《日本的先进空中交通：我们的发展和超越》。该路线图提出目标：日本将 2025 年在大阪世博会上启动先进空中交通服务，到 2030 年实现 eVTOL 空中出租车及重型货运无人机业务全面商业化。东京湾区有多家通航公司，提供包括私人飞机、直升机旅游观光、医疗救援、警务支援等在内的多种服务。在城市服务保障方面，东京仅用 5 年时间构建了通用航空救援救护体系，这一过程在欧美国家历经了 20 年。

（文字整理 王幸芳）

服务网专栏

开栏的话：

2024年7月30日，承载着诸多期待的中国中小企业服务网（www.chinasme.cn，下称服务网）正式上线运行。作为工业和信息化部组织建设并运营的综合在线服务平台，服务网充分运用大数据、云计算、人工智能等新一代信息技术，通过培育资源共享、价值共创的服务模式，将找政策、找市场、找服务、找人才、找资金等多元关键需求汇聚，形成中小企业服务的“大超市”，力求解决线下服务供给不足、服务力量单薄、服务手段欠缺、服务资源难以有效调动等问题，为广大中小企业铺就一条线上服务“高速路”，真正把政策、技术、管理、服务、资源送达“最后一公里”。

服务网目前有哪些“宝藏”功能？中小企业如何能够利用它来实现自身需求？为使更多中小企业知晓、用好这张服务网，从本期开始，本刊推出“服务网”专栏，刊发系列文章为读者全面、系统介绍服务网各项功能板块，从使用测评、应用场景、功能完善等多个维度立体呈现服务网的赋能作用，助力中小企业“强身健体”，提升核心竞争力。

“服务网”专栏第一篇，聚焦企业用户访问频率较高的功能板块之一——找政策，介绍政策检索、AI问答等功能的使用体验，敬请垂注。

构建数字时代的政策信息服务生态系统

——中国中小企业服务网功能详解之“找政策”

■ 文/衷新

随着新一代信息技术的迅猛发展，中国中小企业服务网“找政策”板块应运而生。依托大数据、人工智能、云计算等新一代信息技术，构建一个全方位的政策信息服务生态系统，为中小企业提供精准、及时、高效的政策服务支持。“找政策”板块秉持“精准、及时、实用”的服务理念，致力于帮助中小企业及时了解政策动态，充分利用各项扶持政策，实现创新发展。

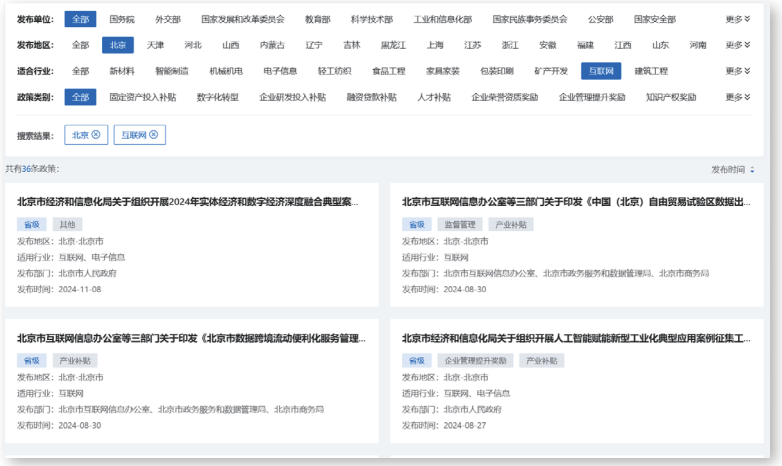


中国中小企业服务网首页截图

板块功能特色与核心服务内容

多维度政策分类体系

“找政策”板块建立了一个多维度的政策分类体系，运用先进的数据采集和处理技术，对海量的政策文件进行精细化分类、标注和关联分析，实现了政策信息的智能化管理。在行业领域方面，涵盖了工业、农业、服务业、建筑业、科技、教育等多个领域，满足不同产业企业的政策需求。政策层级上，将从国家级、省级逐步细化到市、县级以及集群园区层面的政策文件，确保政策信息的完整性和全面性。通过政策类型的划分，企业可以根据自身需求，精准获取产业发展、财税支持、金融信贷、人才培养等不同类型的扶持政策。这种多维度的分类体系，大幅提升了企业获取政策信息的效率和准确性。



中国中小企业服务网“找政策”页面截图

智能化政策检索服务

智能检索系统是“找政策”板块的核心功能之一。借助人工智能算法自然语言处理技术，企业既可以通过文件名称、发文机构、发布时间、政策分类和地区等精准语义检索，也可以根据自身需要进行模糊语义检索，实现政策信息需求的快速、精准定位。同时，“找政策”板块还在加紧建设个性化服务，用户可以收藏重要政策、订阅感兴趣的政策类别，并查看检索历史记录。这些功能充分体现了服务网在提升用户体验和服务效率方面的优势。

政策原文查询

“找政策”板块为企业用户提供了全面、权威的政策原文查询服务。利用大数据技术，汇集了各级政府发布的政策文件，提供政策全文展示，支持政策附件下载，并链接至原始发布来源，确保信息的真实性和可靠性。同时，“找政策”板块对政策要素进行了结构化提取，包括发布部门、实施时间、有效期限、适用对象和主要措施等，方便企业快速获取关键信息。此外，“找政策”板块还将通过打造智能关联功能，提供相关文件的关联查询，帮助企业全面理解政策内容。

政策解读服务

为帮助企业更好地理解和运用政策，“找政策”板块还将邀请相关专家深入分析政策文件，撰写专业解读文章，提炼政策要点，解释政策背景，评估实施影响，并提供操作建议指导。此外，“找政策”板块还将尝试分享成功案例，展示政策在实际应用中的效果。借助数字人问答服务，解答企业在政策理解和申请过程中的疑问。这些服务充分利用了新一代信息技术手段，为企业提供了高效、专业的政策支持。

政策资讯速递

“找政策”板块实时更新政策动态信息，利用大数据和人工智能技术及时汇总最新的政策发布、调整和预告。板块设置了政策专题，围绕热点议题、区域政策和行业政策进行专题整理和深入分析。同时，还将利用主

办单位的研究资源，通过政策效果分析、比较研究和建议反馈等方式为企业提供全方位的政策资讯服务，帮助企业及时把握政策动向。

精准推送服务

在精准推送服务方面，“找政策”板块将为企业提供智能化的政策匹配推荐服务。通过大数据分析和人工智能算法对企业进行画像分析，识别企业的基本信息和发展需求，评估政策的适用性。基于此，板块正着力打造精准推送功能，利用智能标签和推荐算法自动识别政策内容中的关键要素，精准匹配用户需求，为企业个性化推荐最适合的政策，提醒重点政策和到期政策，避免企业错失政策申报机会。此外，“找政策”板块还将提供政策机会提示，包括申报时间提醒、支持条件提示和材料准备建议，帮助企业高效地申请政策支持。

“找政策”板块已提供政策申报项目快速查找功能，便于企业实时查询政策项目，还可以通过数字人辅助解读项目信息。下一步，该板块将深入了解中小企业在政策申报过程中的难点，利用人工智能技术手段提供申报流程指引、解读申报条件、提供材料准备清单和流程步骤说明等。

“找政策”板块特色优势

凭借新一代信息技术，“找政策”板块展现出信息全面性、服务实用性和交互实时性三大特色优势。

在信息全面性方面，“找政策”板块实现了对各级政府部门发布的政策信息进行全面收集和整合，确保信息来源的广泛性和权威性。内容体系完整，对政策全生命周期进行跟踪，完整收录配套文件和相关解读资料，确保企业获取全面、完整的政策信息。这种信息的全面性，使得企业能够全方位了解政策环境，更好地制定战略规划。



中国中小企业服务网“政策AI智能解读”对话页面



中国中小企业服务网“政策申报项目”页面截图

在服务实用性方面，“找政策”板块注重用户体验，操作流程简便，采用友好的界面设计和强大的检索功能以及人工智能服务，降低了企业获取政策信息的门槛。板块提供的实用工具如政策查询、政策精准匹配等，将帮助企业有效利用政策资源，提高工作效率，充分体现了服务网对中小企业实际需求的关切和响应。

在交互实时性方面，“找政策”板块建立了数字人互动机制，引入智能数字人为企业提供政策咨询、解读等全新的互动体验和个性化的咨询服务。下一步，该板块重视用户反馈机制和社区互动平台建设，利用信息技术手段增强与企业的互动。用户可以通过在线留言功能反馈意见和建议，参与政策满意度调查。社区互动平台为企

业提供经验分享、政策讨论和专家答疑等服务，促进企业间的交流与合作，构建政企沟通桥梁，提升政策服务的整体水平。

开发者展望

为了适应新一代信息技术的发展，“找政策”板块将持续进行智能化升级。在功能优化升级方面，引入人工智能技术，提升政策检索的精准度，强化个性化推荐服务，满足企业多样化的需求。同时，板块将深化服务拓展，会同各地专业机构增加专业咨询服务，开展政策培训指导，为企业提供综合性的解决方案。

在核心价值提升方面，“找政策”板块将不断提升数据分析能力，利用大模型、大数据技术对政策和企业需求进行深入分析匹配，评估政策效果，助力政府优化政策制定。通过服务创新发展，持续优化移动端应用，推进政企对接服务，打造政策服务生态，全面提升板块价值和影响力。

在数字经济时代，服务网“找政策”板块正以其创新的技术应用和服务模式，成为连接政府与企业的重要桥梁，为推动中小企业高质量发展贡献力量。通过持续的技术创新和服务优化，“找政策”板块将为更多中小企业提供精准有效的政策支持，助力企业实现创新发展和转型升级。

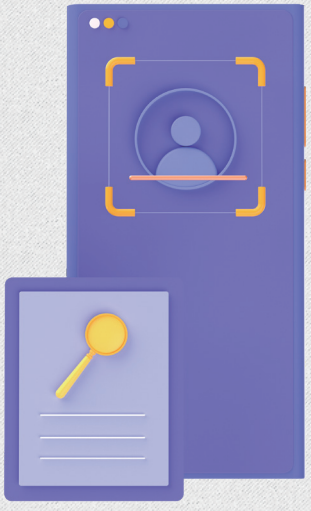
【备注：服务网“找政策”版块所有涉企服务（包括增值服务）均为公益性服务。】

【使用体验感悟】

日前，国务院减轻企业负担部际联席会议召开电视电话会议，总结前一阶段减轻企业负担工作，部署下一阶段重点任务，并正式启动第十三届全国减轻企业负担政策宣传周活动。

会议强调，全国减轻企业负担政策宣传周是推进减轻企业负担工作、落实惠企政策的重要举措，对提振企业信心、稳定经济增长、营造良好氛围起到积极作用。

让中小企业对各部门、各地方出台的惠企政策应知尽知、应享尽享是提升企业政策获得感的重要途径。自服务网开通运行以来，“找政策”页面访问量在各项功能板块中排名靠前，可以帮助企业用户实现政策项目申报快速查找、智能解读、优惠补贴政策分类查询等需求。



在亲身体验过服务网“找政策”功能后，用户可以明显感受到该功能为中小企业提供了一个高效、可靠、精准的政策信息获取渠道。

不过，在此前与多位中小企业负责人的采访交谈中我们得知，许多初创企业由于精力有限，经常忘记主动“找政策”，导致错过了一些政策红利。因此，企业用户对未来服务网实现“政策主动找企业”的功能给予厚望，希望能够基于企业数据画像，精准推送符合企业发展需求的政策资讯，帮助中小企业享受“量身定制”的惠企政策。

众多中小企业用户既是服务网的使用者，更是服务网的建设者。未来服务网功能的优化和完善，注定少不了企业用户的建议与反馈。我们期待，服务网将陪伴更多的中小企业共同成长，携手迈向高质量发展之路。

（整理 莫子迪）

陷入平台低价流量困境的制造业老板

■ 文 / 高若瀛 阿茹汗



忙时，黄平是洗衣凝珠工厂的老板。闲时，他是消费者，游走在友商直播间。他很好奇，3 公斤洗衣液卖 13.9 元还包邮的商家，赚钱吗？

按照他在广州佛山拿到圆通物流的最低物流费，全国非偏远地区，4 公斤以内的货物也要 8.2 元。这个售价如何覆盖原材料、包装材料、运营和投流的成本？

这是道令人费解的数学题：鲜有人在乎题目的逻辑，但答案足以让消费者冲动下单。一种合理的解释是：极致低价的产品是商家的引流款。

在多个电商直播平台“钻营”两年后，黄平自信看清一个道理：低价能带来流量，流量却带不来健康的生意。他认为，在健康公平的市场中，品牌商持续提升产品质量，扩大市场份额，逐步积累品牌认知、实现溢价，是基本的发展逻辑。但这套逻辑在低价为导向的直播间中，却四处碰壁。

经常有人找到黄平，让他代工做活性物低于 6% 的产品——活性物的含量是影响洗衣液清洁力的重要因素。黄平一个订单都没接，因为洗衣液的行业标准至少是 15%，觉得“良心上过不去”。

但没多久，那些含有微量有效成分、“近乎水”的产品，还是能在直播间热卖，只因价格足够低。直播间里，黄平就以每年亏损 200 多万元的代价，踉跄地走到了今年的“双 11”。

为此，黄平专门给地方政府提交了一份题为《影响制造业高质量发展的障碍》的材料。他在材料中称：“卷价格已经形成‘蝴蝶效应’（线上线下已经形成联动），价格压力已经层层传递，甚至传递到每个企业和每个人。”他问：“如果不规范各大电商直播平台的经营，放任他们继续卷价格野蛮生长，我们国家的高质量发展能实现吗？”

眼下，老板黄平还有更需要他关心的事：企业要发展，尽管做直播仍面临亏损，但今年“双 11”，他必须投入，只为能继续留在“牌桌上”。

一封上书

黄平从事家庭清洁（下称家清）行业已有 27 年。他在 2016 年创办的广东优凯科技有限公司（下称优凯），是广东省专精特新企业。

通过为全球三百多个品牌提供代工，优凯的年度营收早已跨过亿元门槛。尽管疫情后行业持续承压，今年上半年，优凯还是实现了30% 的业绩增长。

主营业务稳中有进，黄平有余力就“思考点别的”。做品牌，就是他心里的一个执念。但电商平台们对“价格力”的追逐和流量的算法规则，让黄平腹背受敌。

家清行业头部品牌蓝月亮即是典型。今年上半年，财报显示蓝月亮亏损 6.64 亿元，净利润同比下降 297.6%，但同期其在推广和广告上的开支近 13 亿元，同比激增 267.52%。

6 月 30 日抖音达人广东夫妇的“618”蓝月亮至尊大专场，单场投流费用达 4000 多万元。

2023 年 12 月，中央经济工作会议召开后，借地方政府向企业家征集意见之际，黄平递交了那份题为《影响制造业高质量发展的障碍》的材料。

他在材料中提及：“各大电商直播

平台运营的核心逻辑是低价，这个低价是没有最低强制质量标准托底的。所以很多时候低价意味着低质量，但要命的是这个低价低质量的底线在哪里没人知道。”

在他看来，形成今天这种恶劣的市场环境主要原因有二：一是各大电商直播平台之间的“恶斗”。拼多多的出现，快手与抖音的入局加剧了市场竞争，各大平台的竞争已陷入“囚徒困境”。二是目前国内的标准体系不科学、不严谨，很多产品没有强制性的最低国家质量标准。行业标准作为建议标准，很多企业不执行；企业标准起点低，只需在政府指定的网站做简单备案便能马上生效。

“当大大小小的企业赚钱难，就会影响研发投入，也没有更多钱发给员工，社会购买力进一步下降，商品价格会进一步被各平台打下来，形成恶性循环。”黄平说。

理论上，市场可以达到一种更优的均衡状态：即在激烈的市场竞争中，企业自觉加大创新力度，提升产品质量，通过更高的质量在竞争中脱颖而出。但为何平台间的价格战，很难带来产品质量的提高?

在中国社会科学院财经战略研究院副研究员刘诚看来，这背后有两方面原因。一方面，竞争虽然直接表现在平台上，但实际上压力转嫁给了企业。企业在降价和流量的双重约束下，不降价无法获得流量，故而只能降价。与其说价格战是在规制平台垄断利润，不如说是在“压榨”广大企业的正常利润。另一方面，企业的质量信号难以有效传递。“根据多任务委托代理模型，当人们面临多个任务时，显示性强的信号（如价格）会获得更多关注，显示性弱的信号（如质量）容易被忽视。”刘诚说，在线上市场，质量信号更易被忽视，原本就被过度重视的价格信号，则被平台进一步强化。随着线上声誉和评价体系的形成，消费者越来越依赖线上评分做出购买决策。不仅入驻企业将广告、营销等部分权力让渡给平台，个人也将一些消费决策权让渡给平台。

这样的结果可能是，人们较少在乎企业品牌、规模、产品质量，对于一些标准化较强的产品甚至不在乎生产商和供应商身份，只凭借平台评价和平台流量来做决策。当平台依据低价或价格战的配合程度来引导流量、强化购买信号时，价格几乎成为消费者唯一的考量因素。“当大量消费者觉得产品质量不那么重要，或者感觉不到质量的重要性时，质量实则已经在快速下降，并且也可能抑制了质量提升的通道。”刘诚说。

这也是黄平不止在一个公开场合鼓与呼的原因。

早在 2021 年，佛山市相关领导带队到优凯科技召开高质量发展研讨会时，黄平就曾第一次将自己对平台的系统思考表达了出来。当时，听完黄平分析的与会领导受到“极大冲击”，因为彼时他们听到的更多是发展电商带来的各种利好。

流量的玩法

2023 年底，陆振杰发现抖音的后台，出现了一项“价格力”的评价指标。每当价格比其他平台同类产品或抖音商城内的同类产品高时，后台就跳出弹窗，提醒他流量投放将被影响。不久，抖音也公开表示把“价格力”定位为优先级最高的任务。随后，全网低价的标签出现在抖音商城中。继拼多多、阿里、京东之后，抖音也入局低价战。

陆振杰是黄平直播团队的大将。黄平曾经在 2018 年直播电商刚刚兴起时，牛刀小试，但结果并不如意，遂暂停了项目。但直播平台的增长势能超乎所有



直播带货团队在电商平台进行直播

人想象。

2022 年，黄平决定重新组建专业团队，全面运营线上渠道，重点布局直播间，陆振杰也是这一年加入团队的。黄平的洗衣凝珠品牌是“偶爱你”。点进“偶爱你”直播间，“双 11 好物节”“一件立减别算了”等背景都在提醒来者，那里正进行着力度不小的促销活动。

陆振杰说，今年产品标价只要价格高一点，就会立刻被抖音限流。在以流量为风向标的直播间，没有流量，就意味着没销量。

陆振杰找抖音小二理论。抖音小二回复说：“只要不比别人高就行。”系统显示，“偶爱你”店铺的旗舰口碑为 4.9 分，直播间实时在线观众，始终在二三十人上下波动。

陆振杰和黄平复盘过，想要运营一家抖店，一个主播加一个运营是起步配置。一个主播直播 3 到 4 个小时后需要换班休息。为了一天能直播 9 小时，公司配置了 3 组人马，加上直播间的运营、短视频的脚本设计和拍摄、平台生态和商城的运营，粗算下来，十多人的团队，每年的刚性支出要两三百万元。

抖音兴趣电商的特性，决定商家很难直接卖货，为直播投流、寻找达人带货，是惯常做法。像“偶爱你”这样的非头部品牌，难被超头主播看中，就算找腰部主播，也需要付出更高的佣金。

去年，黄平的公司在抖音完成了不到 1000 万元的销售额。按 30% ~ 40% 的产品毛利计算，扣除生产、研发和人员等成本后，黄平能亏损 200 多万元。

在家清行业，30% ~ 40% 并不算低毛利，但在直播的环境中，这个毛利率依然难以维持盈利。那么，要多高的毛利率才能盈利？

潘雪曾在某电商平台担任高层管理



家清品牌“活力28”工人在打包洗衣液

人员。抖音内部管理者曾告诉过她，做毛利率 80% 以上的产品能挣到钱。潘雪正创业孵化自有品牌，她提到了另外一个极端案例：2023 年，她接触过一批来自河北省的洗衣凝珠工厂。当时，这些工厂的白牌产品涌进抖音直播间，以低价打市场。但是，不到一年时间，这些工厂“全军覆没”。

“流量太贵了。”潘雪说，在抖音的流量生态，卷价格的打法并不可持续。在她的理解中，操作路径无外乎两种：一是找到高毛利赛道；二是“人为打造”这样的高毛利产品。毛利率在 80% 以上的赛道屈指可数，更多掌握流量密码的人选择了后者。

潘雪说，有人会拉高产品价格，用低品质来保证毛利率，“反倒是直播间那些卖得并不便宜的产品，更值得人警惕”。

潘雪就买过一个爆款地板清洁产品。包装是很软的塑料瓶，一捏就变形；外包装上既没有标注执行标准，产品名称都不完整，这样接近“三无”的产品，在直播间能卖到四五十块钱。

在潘雪眼中，难有品牌能在抖音火过一年，“且不说流量热度本来就会自然消减，达人在反复带货后发现数据慢慢下降，其复播的意愿也会显著降低，这都决定了人为打造的流量爆款，寿命不会太长”。

潘雪说，中小品牌想要在抖音这个平台上成长起来极其困难，“一旦形成做不长久的这个认知，这个生态就会催生专门以挣快钱为导向的团队”。

品质的螺旋式下降

在直播间观察久了，黄平发现了家清行业的一些“怪现象”。比如，有些直播间畅销的“3 公斤卖 13.9 元包邮”低价洗衣液会强调气味等非关键指标，对

清洁力、是否环保等硬性指标，鲜少提及。

黄平说，洗衣液的核心卖点是洁净力，清洁力要好，活性物与生物酶等添加剂是关键。原则上，一款洗衣液的活性物含量越高越好，生物酶添加量越多，去污效果越好。

行业标准《衣料用液体洗涤剂》（QB/T1224-2012）规定：普通洗衣液的总活性物添加不应少于 15%；若宣称浓缩型的产品，添加量要大于 25%。

黄平计算：若符合上述行业标准，一公斤洗衣液硬成本约为 5.8 元，包括约 2.5 元的配方成本，约 0.8 元的生产费用，1.5 元左右的包装材料成本，约 1 元的税费仓储费用。三公斤产品成本合计也要 17.4 元，若再加上约 6 元的快递成本，三公斤产品的总体成本已超 20 元。

出于环保、消费体验等考量，一款好的洗衣液还会添加生物酵素、香氛等材料，最终成本还会更高。

黄平很难想象，一个品牌如何长期售卖低于上述价格标准的产品。运营直播间两年多，黄平想明白一个道理：流量不需要了解何为品牌，却偏爱“13.9 元”。

一组对比是，抖音商城 8 月洗衣液热销榜前两名分别是蓝月亮和活力 28。

企业标准信息服务平台公开披露的企业标准显示：蓝月亮的至尊洗衣液作为“浓缩型 +”产品，其添加的活性物浓度大于 47%；其普通型产品的活性物浓度大于 15%。活力集团“I 型”洗衣液总活性物含量仅大于 6%，普通型产品的活性物浓度也是大于 15%。

蓝月亮的拳头产品——660 克装的至尊，每瓶最贵时卖到 60 多元，发力直播以来，价格已打对折，仍需 30 多元。活力 28 销量最好的 2 公斤装山茶花洗衣液，低至 9.9 元。包装显示，这款热销的山茶花洗衣液，执行的企业标准正是“Q/JHL303（I 型）”。

低于行业标准 15% 意味着什么，只有 6% 活性剂添加的产品一定是劣质品吗？

全国表面活性剂和洗涤用品标准化技术委员会工作人员称，低于行业标准并非意味着低质。对一些企业来说，通过创新工艺，在降低活性剂添加的同时，通过添加酵素等其他有效成分，提升产品清洁力反而是当下行业的发展趋势。但是，这位工作人员称，“这样做的前提是企业加大研发投入”，选用成本更高的助剂，“产品价格可能更高，而非更低”。

在部分行业分析师看来，因消费者对洗衣类产品效果的低敏感度、对价格的高敏感度和消费的高频次，导致家清行业做高端产品更难。

无论是黄平还是潘雪都认为家清行业整体的产品质量在螺旋式下降，平台上的劣币正在驱逐良币。

微利或亏损经营，开始成为家清领域的行业叙事。

等待回响

广东省中小企业发展促进会（下称促进会）会长谢泓说，黄平的困惑和疑问，恰恰引发了对中国的商业生态和商业文明的思考。优凯是促进会的成员企业。

“为何现在这么多中国企业都在出海？”谢泓说。当一家追求品质、有底线的企业，在中国国内市场只能寻求规模增长、却要在海外市场寻求利润时，这样的商业生态是健康可持续的吗？作为当前中国营商环境的重要组成部分，电商平台们又该如何回应那些有底线、有情怀的企业家们的期待？

黄平出生于广东湛江海边的村落。大学毕业后，黄平做过销售、采购，直至创业。这个过程中，无论是思考问题还是面对选择，他多数时候都秉持着一种近乎朴素的原则：好就是好，行就是行。

1997 年刚大学毕业的黄平，去广州立白面试。当时面试他的正是立白创始人陈凯旋。面试结束后，陈凯旋让他回去等结果。黄平现场就追问道：“行就行，不行我就不来了。”

黄平说，当时陈凯旋微微一怔，让他下周一去公司上班。黄平就这样正式进入了家清行业。这位“75 后”企业家，不同于更早一批制造业出身、对规则和品质没有强烈追求的创业者，黄平身上有着鲜明的理想主义和更强的社会责任感。

近 30 年过去，尽管有种种疑问，黄平还是决定留在“牌桌上”。线上市场提供了行业的主要增量，几乎没有哪家企业能够忽视平台的存在。

从洗衣液进入洗衣凝珠的赛道，黄平看中了下一代洗涤用品更加绿色环保的新机遇。2022 年，中国洗涤用品工业协会委托国家洗涤用品质量检验检测中心开展年度洗衣凝珠质量市场跟踪调查，在全部抽检产品中有 12 款列为质量调查较好产品，其中有 8 款都是优凯生产的。

当打假网红盯上了中小企业

■ 文 / 伯虎



争议多时的良品铺子“配料表造假”事件近期有了新进展。11 月 18 日，湖北省武汉市东西湖区市场监管局通报调查结果，经湖北、安徽、河南三地协同调查，良品铺子桂花坚果藕粉及酸辣粉产品配料表信息真实无误，产品成分与配料表一致。

在这场叠加产品、网络舆情、消费者信任危机等多重因素在内的“战役”之中，由打假网红博主掀起的舆论风暴，让曾经作为“高端零食第一股”的良品铺子付出了不小的代价。

且不说近期股价下跌的影响，网络上铺天盖地的舆情消息带来的品牌可信度消耗，以及消费者信任心重塑，都需要修复期。

近期多个打假网红针对食品餐饮领域的打假接连“翻车”，这让整个行业深思相关打假行为应该如何规范？对于经济实力和在网络舆论场话语权都处于相对弱势的中小企业来说，又该如何应对这种随时可能遭遇的“灭顶之灾”？

有相关媒体评论员撰文指出，良品铺子这次虽赢但真的“憋屈”，而那些基数更大、覆盖范围更广的中小企业，更需要安全感。

打假网红“翻车”，变相考验企业生产品质

11 月 19 日，良品铺子发布澄清公告，2 名举报人散步“酸辣粉里没有粉”等谣言，严重破坏了消费者对食品行业的信任，引发社会恐慌，影响极为恶劣，将对 2 人提起诉讼。

当下的新闻，尤其是涉及食品安全的相关报道，一定得让“子弹飞一会”。因为市场上不乏有一些为博取流量的自媒体博主，以消费者对食品安全的重视为由，借打假的名义“赚着上不了台面的钱”。

这次良品铺子陷入舆论漩涡的焦点其实是代工生产。某种程度上，打假博主正是抓住了消费者对于代工模式的理解较为片面的心理，让不明所以的看客以为“代工产品的安全性不及自主生产”。

广东省食品安全保障促进会副会长、食品产业分析师朱丹蓬在接

受媒体采访时表示，代工模式本身并没有任何问题，且良品铺子作为综合类的休闲食品企业，部分产品代工也是正常现象。其核心在于对代工厂生产资料的掌握和了解程度。

据了解，作为我国头部休闲食品企业，良品铺子参与起草《健康零食通用要求》（T/CAB 0235–2023）等多项团体标准、行业标准等。

为确保产品品质的稳定与高标准，良品铺子制定了严苛的产品生产质量标准书和多维度验收标准书，建立了自己的产品检测中心，通过了国家级实验室（CNAS）认证，覆盖产品入库到上市销售后的全部环节。同时，根据业务变化，不断完善全过程质量管控流程，形成了全流程的产品质量安全管控体系。

对于大型生产型企业，几乎没有主动造假的动机。因为相较于偷工减料带来的蝇头小利，被揭穿后的品牌危机才是不可逆的。

碰瓷“打假”之风，已干扰企业正常经营

事实上，良品铺子的遭遇并非孤例。

随着短视频和直播的兴起，“打假”赛道变得异常拥挤。网暴式打假、咆哮式打假大多可轻易裹挟消费者意愿，并获得巨大流量支持。本质上来说，这是部分职业打假人寻求一种新的流量变现方式。

很多中小企业老板也经历过类似的打假。但是，他们大多选择息事宁人。他们不是对自己的产品不自信，而是实在耗不起。

曾有遭遇打假的企业老板在网上发帖表示，“跟这些打假网红拉扯，打口水战和走法律途径，真的是扛不住，不仅耗时耗力，还耗财耗物”。大部分时候，很多企业老板选择花钱了事。

《市场监管半月沙龙》曾就职业打假现象撰文称，企业为配合政府处理投诉举报，也需要付出大量时间和精力，一些小微企业甚至在起步之初，尚未积累经验就因职业打假过多而心灰意冷、退出市场。

中国食品工业协会相关负责人表示，部分职业打假人通过无限放大标签瑕疵、不同执行标准等小问题来获得流量关注，让企业承担了过多的负担和成本。

这不由得让人想起 2023 年发生的一起典型案例。有人在一年内以“无证拍黄瓜”为由向 1372 家餐饮店提出高额索赔。“中小企业几乎无力应对打假人的骚扰，而部分打假人的真实目的，则是裹挟舆论，来获得一些不正当利益。”营销策划专家孟志刚说。

而那些深陷“打假”舆论风波的相关企业，最终也很难做到全身而退。“配料表造假”事件发酵至今，良品铺子产品的销量在线上线下均受到明显冲击。良品铺子的社交账号评论区中，依然有很多网友留言称“不买你家产品了”。

向非法牟利的投诉举报说“不”

事实上，各行各业深受无良打假人之害的企业数不胜数。

今年两会期间，全国政协委员、合兴集团控股有限公司执行董事兼行政总裁洪明基表示，公司化运作的“知假买假”与“主动造假”的恶意索赔行为严重扰乱了市场经营秩序，增加企业经营负担，抢占行政司法资源，同时也败坏社会风气。

洪明基和其他委员共同建议，应推广先进经验和做法，国家立法明确恶意索赔行为认定标准，优化消费投诉举报处置机制，并在行业内共享恶意投诉举报异常用户名录。

坦言之，正常的职业打假属于社会监管的一部分，是政府监管的有效补充，其行为在一定程度上有助于维护市场秩序和消费者权益。

但是，目的正义的动作还需流程规范。“从老乡鸡、胖东来、良品铺子等品牌陷入打假舆论旋涡来看，食品安全不应该让任何个人都可以做审判者。”ULAWYER 食安律师团队创始人、上海双创律师事务所创始合伙人刘皓认为，如果任何一个没有法律基础和食品专业背景的人都可以自行裁决，那么法律将失去其应有的约束力，社会将陷入无序状态。

中国品牌与防伪执法打假协助联盟专家贾洪海认为，当前的投诉举报制度，实际上是让职业索赔人利用制度设计缺陷，以“维权”之名、行“勒索”之实，通过投诉举报，利用行政执法资源进行牟利。“法律是维护投诉举报人的权益，不是维护投诉举报人的利益。”

令人欣慰的是，已有地方在规范市场监管领域投诉举报行为方面发布了有关规定。

10 月 29 日，东莞市五部门发布《关于依法规范市场监管领域投诉举报行为持续优化营商环境的暂行规定》的通知。上述文件指出，为营造良好的营商环境和消费环境，防范以牟利为目的的恶意索赔投诉举报行为过多占用有限的行政资源，对牟取不正当利益的职业投诉举报，可纳入不属实件管理，不进行满意度评价考核及通报。

保障食品安全不是一朝一夕之功，净化打假市场也需各界力量携手前行。在当下经济环境大势下，很多企业已经不住更多的折腾了。

信创黑马炼成记

——访中科可控信息产业有限公司



■ 文 / 仝雨昊

编者按：

专精特新“小巨人”企业位于产业基础核心领域和产业链关键环节，在产品、技术、管理模式等方面拥有强大的创新能力，是优质中小企业的核心力量。

位居全国综合实力百强县市首位的江苏昆山，在培育优质中小企业方面的表现同样吸睛：从前六批专精特新“小巨人”企业获评数量来看，昆山中小企业认定数量在全国 50 个重点城市中排 27 位，在全国县级市层面数量领先、居苏州全市第二位。近年来，昆山积极落实《优质中小企业梯度培育管理暂行办法》，出台《关于加快推进中小企业“专精特新”发展的实施意见》，围绕提升产业基础能力、产业链现代化水平全力支持专精特新企业培育发展。

昆山高新区作为昆山培育发展中小企业的主阵地之一，专精特新“小巨人”企业认定数量在全国乡镇层面数量领先、居昆山全市第一位。

为深入了解昆山在培育专精特新企业方面的成效，本刊记者近日对位于昆山国家高新区先进计算产业园的专精特新“小巨人”企业中科可控信息产业有限公司进行了专访。

对于大多数制造企业来说，五六年的时间，可能仅够新增几条产线，或是完成一两次智能化升级改造，再或增加几种新产品的生产。

但这几年的时间，也可以让一家企业“从 0 到 1”创造一个年产能百万台的计算设备整机厂商。位于江苏昆山的中科可控信息产业有限公司（下称中科可控）便是这样：智能化产线每 90 秒即可组装一台高端整机、高达 99.6% 的产品开箱合格率、推出覆盖企事业单位从日常办公到关键业务全场景应用终端产品……

一直以来，电子信息产业是昆山的主导和优势产业。2018 年 3 月下旬，中科可控产业化基地在江苏昆山正式启动，目标是建成千亿级的安全可控国家信息技术产业集群。作为基地项目实施主体的中科可控，为这座基地注入了大量“硬核”创新：布

企业亮点

中科可控信息产业有限公司是服务器、云计算、大数据领域的领军企业，主要从事服务器、存储及其关键零部件与软件产品的技术研发、智能制造与销售业务。目前产品与服务已广泛应用于政务、金融、科研、气象、医疗等多个领域。获评第五批国家专精特新“小巨人”企业。



中科可控生产车间

局了核心技术、整机产品、应用软件、应用服务的完整产业体系，与上下游企业协同发展，培育和建设软硬协同的生态环境，推进产业链、创新链、人才链深度融合。2020 年 9 月，该基地迎来首台安全可靠服务器下线，宣告了中科可控智能化生产线正式建成投产。

六年多的成长与发展，中科可控像一匹黑马闯入 IT 硬件市场，而后迅速成长为“汗血宝马”，不仅在国内市场竞争中崭露头角，甚至能与国际巨头“掰手腕”。

信创领域的“六边形战士”

近些年，“信创”一词出现在社会公众视野里的频次逐渐增加。2020 年，央行成立金融信创生态实验室，第一批“金融信创解决方案”出现，被公认为信创产业的应用实践元年。

信创产业即信息技术应用创新产业，是“新基建”的重要组成部分，还是数据、网络安全的重要基础。信创产业主要包括基础设施、基础软件、应用软件和信息安全等四大领域，是基于改变中国信息产业“缺芯少魂”现状、建立自主完整信息产业链、提升国内信息产业竞争力、保障国家信息安全的战略考虑，逐渐发展演变出的创新产业，其核心本质提炼出来，就是安全可控。

伴随着信创工程从规模化试点逐渐发展到全面应用推广的新阶段，国产办公终端逐渐普及到金融、电力、电信、石油、交通、教育、医疗、科研等重点行业领域。但面对复杂的应用场景和特定的业务需求，用户常面临“性能慢、应用少、安全弱、拓展升级困难”等办公终端痛点，亟待更好用的国产终端解决方案。中科可控在成立之初，便以研发突破性技术和产品为己任。作为信创领域的领军企业之一，中科可控究竟在哪些方面“可控”？

去年，中科可控全网首发搭载海光三号处理器的新一代天阔终端产品。整机性能较上一代产品提升 30%，具有性能强、应用全、安全性高和可定制化四大优势，能够满足各行各业的全场景业务需求。

“作为行业内具有核心竞争力的企业，要成为产业链中的重要一环或几环，一定要拥有自己不可替代的能力，这就是企业的核心竞争力。中科可控的核心竞争力，就是性能、生态、安全、服务皆‘可控’。”中科可控副总裁兼终端事业群总经理于新俊对记者介绍道。

记者在采访中了解到，中科可控不仅拥有完整的产品线，覆盖从服务器到终端的全系列信创算力产品，还通过智能化产线实现了高端整机的高效生产，其智能化产线的自动化率高达 95%，在行业内处于领先地位。在产品层面，中科可控依靠国产海光高端处理器芯片，推出了一系列高性能、高安全、易用性强的产品，满足了“云边端智安网”全场景需求；在应用创新方面，中科可控结合地方产业发展，助力构建智算中心和大数据中心，有效推进了人工智能等新技术的应用落地；在安全方面，中科

可控所采用的海光处理器内置安全模块，为终端中的机密信息提供安全保障，满足用户对信息安全的高要求。凭借一流的产品技术和市场服务能力，中科可控近年来业绩持续攀升。

“没路修路”，迎接挑战

“在实现信息技术安全可控和助力政企信创转型方面，我们从来都是没路修路，不仅仅修能走的路，还要修大路，修高速路，修坦途路。而这个路不仅可以自己走，还可以拉着生态合作伙伴们一起走，这是我们作为高科技企业，在今天这样的一个竞争激烈的大环境下和同类型企业不一样的地方。”当被问及中科可控在产业链供应链上发挥的积极作用时，于新俊这样解释道。

在政策暖风频吹、市场需求激增和技术持续进步的多重驱动下，以中科可控为代表的信创企业正步入一个新的黄金发展阶段。

国家“十四五”规划提出，把科技自立自强作为国家发展的战略支撑，这为信创企业提供了坚实的政策后盾；而随着国内千行百业数字化转型的加速，行业用户对国产软件、硬件的需求不断增长，特别是在金融、电信、制造等关键领域，对安全可控的信息技术产品需求迫切，在需求侧为信创企业提供了强大的创新驱动力。技术研发方面，以中科可控为代表的高科技企业专注自主创新，从芯片到操作系统，再到应用软件，国内信创企业与国际先进水平的差距正在逐步缩小。

这是中科可控的机遇。不过，于新俊表示中科可控并不满足于此，他们看到的是更大的市场：关键基础行业需求之外，还有教育、医疗、工业设计等个



性化需求；国内市场之外，还有国际市场……于新俊告诉记者，此前，受限于国产终端的性能低下、生态匮乏、难以使用等不足，终端应用普遍停留在日常办公、窗口业务等简单场景，无法深入到关键领域的复杂任务和核心应用，而中科可控产品品牌“Suma”终端产品则很好地解决了这些问题。

品牌四个英文字母分别代表着“安全、易用、全能、可靠”的含义，也是国内最早布局海光 C86 架构整机产品的商业品牌，拥有品类形态最多的海光整机产品和丰富的关键行业应用案例。凭借对行业发展趋势的深刻洞见与对用户需求的深入理解，目前 Suma 系列终端产品已经走到客户桌前，在通信、金融、能源、交通、科教等多个重点行业领域落地实践，涵盖党政办公、工业设计、电力调度等桌面级应用，以及微型机房、人工智能训练，乃至科学计算等数据中心级应用。

不过，作为国内自主研发企业，中科可控也面临着一系列的内外部挑战。当前，在国际市场，尤其是关键技术领域，如芯片、操作系统、行业专属软件等，仍由国外巨头主导。国内企业需在技术、生态、品牌等方面与之竞争；尽管国内自主创新现阶段取得了突破性进步，但国内信创企业在某些核心技术上仍需持续发力。

众所周知，Microsoft Windows 是由美国微软公司研发的操作系统，一直以来都是市场上认可度最高的系统。于新俊表示，当前国产软硬件市场认可度和用户习惯培养仍需时间，尤其是对于已习惯应用国外成熟产品的用户来说，转变仍需一个过程。这其实也是市场对信创企业提出的“通关难题”——通过创新来不断顺应用户的使用习惯，提升产品易用性和使用体验。

作为国产整机和基础硬件领域的佼佼者，依托高端科研院所的强大创新能力，中科可控力争实现从技术攻坚到大规模生产的发展跨越。未来，中科可控将持续加大研发投入，深化校企合作，培养技术人才，为加快我国先进计算产业布局、增强信息技术领域高端制造能力提供重要支撑。



昆山高新区景色

延伸阅读

昆山“小巨人”企业数量居全国县级市第一

在全国第六批专精特新“小巨人”企业公示名单中，昆山有 26 家企业上榜，数量居江苏全省县级市第一。此次获评的企业，覆盖了昆山电子信息、装备制造、生物医药等领域。目前昆山已有 86 家企业先后入围该名单，数量位居全国县级市第一。

“小”在当下，“巨”在未来。引导中小企业走专精特新发展道路是巩固壮大实体经济的重要举措。近年来，昆山高新区始终坚持发展“高”“新”产业目标，通过产业政策扶持、梯度培育、金融服务等措施，推动更多专精特新“小巨人”企业、高新技术企业成长壮大，让更多企业共享昆山高新区发展红利。

打造专精特新发展体系。建立起“昆山—苏州市—江苏省—国家”的动态管理、梯度培育制度，企业培育工作取得阶段性成果。截至 2024 年 11 月，昆山市累计培育省级以上专精特新企业 594 家。

优化专精特新支持体系。2022 年，印发《关于支持产业创新集群建设的若干政策（试行）》，为全市新认定各级专精特新企业提供真金白银的支持，积极促进引导昆山市中小企业走专精特新发展之路。

搭建链式融资体系。建立了“昆链贷”资金池，通过政府、银行贷款损失风险共担机制，引导银行将更多的贷款投向专精特新企业。截至 2024 年上半年，“昆链贷”资金池累计为 494 家企业提供信贷总额 32.34 亿元，为企业降低融资成本 1.07 亿元。

搭建优质培育载体。与中国中小企业发展促进中心合作成立全国首个县级培育中心——昆山优质企业培育中心，聚焦产业链供应链关键环节及关键领域，共同搭建专精特新培育载体。

昆山市工信局相关负责人表示，将继续打造具有昆山特色的“专精特新”工作体系，坚持培优企业和做强产业相结合，推进优质中小企业梯度培育，加快企业数字化转型步伐，提升产业链供应链协同配套能力，夯实优质企业发展根基，以更多“小巨人”，撑起昆山的“大创新”。



磅礴的企业家精神，何时回归？

■ 文 / 水 婕

时代在急切地呼唤企业家精神的复苏。

新世纪初，一批携带数字革命天赋的企业家崭露头角，他们才华横溢、志向远大、充满活力。商业领域涌动着新元素、新工具、新技术的浪潮，整个社会氛围都在倡导和实践价值创造，崇尚创新，致力于解决他人的问题。这些企业家们构建了全新的商业基础设施，如信息、物流、支付等，填补了众多空白，跨越了各种鸿沟，努力减少不平等和不公平现象。得益于中国蓬勃发展的市场，中国的互联网企业已在全球竞争的舞台上站稳脚跟，并在多个领域取得了领先地位。

然而，近期的中国互联网平台企业在国际化道路上频频遇阻。反垄断调查、国内外的行政和法庭诉讼等事件，让一些企业承受了巨额的罚款与和解成本。这些事件标志着中国的互联网平台企业已迈入一个新的监管周期。平台企业已超越传统公司的范畴，它们更像是生态、像海洋。为保持生态的欣欣向荣，必须维护良性竞争的发展氛围，坚持以创新为核心的发展模式。

今天应该呼唤怎样的企业家精神？

现代管理学之父彼得·德鲁克晚年曾忧虑地观察到，许多企业为了维持现状，忽视了挑战、冒险和创新的重要性，他认为企业家精神的未来令人担忧。而经济学家约瑟夫·熊彼特则坚信，在任何环境下，企业都可以通过创新来扩大生产和消费规模。他形象地比喻道，青蛙在起跳前会先蜷缩身体；经济也可能经历萧条期，但这都是为跳跃做准备。真正的企业家，在高潮时隐退，在低潮时现身，萧条才是他们真正的主战场。从企业家一词的起源来看，他们是开创新生意并承担其风险的人。熊彼特提出，企业家应对“做新的事情或用新的方式做已存在的事情”负责。纵观商业史，每当经济下行压

力增大时，社会对企业家的需求就更为迫切。

上世纪 80 年代，美国著名企业家艾柯卡曾说，只需 50 位企业家，就能从危难中拯救美国。日本“经营之神”松下幸之助曾说过，一个企业的兴衰，70% 的责任在于企业家。美国未来学家乔治·吉尔德强调，“正是得益于企业家的信息和能量，经济资源循环流动的过程才不至于陷入停滞”“经济的复苏，需要企业家的复活”。

企业家对经济发展的推动作用，在近代中国的经济史中得到了充分证明。毛泽东曾说：“中国民族工业不能忘记四个人：重工业不能忘记张之洞，纺织工业不能忘记张謇，化学工业不能忘记范旭东，交通运输业不能忘记卢作孚。”如今，无论是遍布全球的“中国制造”，还是数字经济的蓬勃发展，以及消费的不断创新，背后都离不开坚忍不拔的中国企业家群体的奋斗和支撑。在中国经济面临压力的今天，关注企业家群体，保护和激励他们的创新精神，已成为从中央到地方的普遍共识。企业家兴，则中国经济兴。

防止“内卷式”恶性竞争，培育良好的商业生态，既是企业家的责任，也是社会的新要求。以光伏行业为例，市场价格持续下滑，导致整个行业陷入非理性竞争和普遍亏损、裁员的困境。为此，中国光伏行业协会召开了专题座谈会，行业主要企业代表达成共识，要强化行业自律，畅通落后低效产能退出渠道，以促进行业健康可持续发展。

防内卷已成为全国政治经济的重要主题之一。今年 7 月末，中央政治局会议提出要强化行业自律，防止“内卷式”恶性竞争。

内卷没有出路，中国企业的长期出路在于创新，而非低价竞争。过去几年，电商领域假冒伪劣商品泛滥，商家和消费者生态逐渐恶化。低价只是表面现象，实际上是对商家和消费者的两头盘剥。无休止的“价格战”将无数企业拖入泥潭，不利于产业创新发展，消费者对优质产品的追求也被低价所取代。

从短期来看，似乎只有少数内卷到极致的企业暂时获胜；但从长远来看，这种内卷的竞争方式注定无法持久，最终将上演劣币驱逐良币的悲剧。

哈佛商学院讲席教授马尔科·扬西蒂和生物学家罗伊·莱维恩在《共赢——商业生态与平台战略》一书中指出，在一个相互依赖、分布式创新、技术集成、贸易合作的世界里，没有任何公司、产品或客户可以孤立存在。如果生态系统健康，个体物种就会茁壮成长；如果生态系统被破坏，个体物种就会遭受伤害。该书强调，网络核心型企业对于商业生态的发展至关重要，它们需要利用技术和产品帮助其他企业进行合作和价值共创。

时代在呼唤企业家精神的回归，生态和氛围不能只是破坏而没有破坏性创造，要保持开放的姿态、勇气和挑战精神，锻炼从失败中汲取智慧的能力。

重塑英雄之旅

好莱坞金牌导演们的偶像约瑟夫·坎贝尔提出了著名的“英雄之旅理论”。他通过 50 多年对世界神话的研究，总结出全世界神话几乎相似的 12 个叙事步骤，揭示了看透世事的顶级思维认知框架。这一理论包含三个阶段：英雄出发、英雄悟道、英雄归来。这不正是企业家精神的生动写照吗？初创期的企业家精神充满了冒险和创新，如同英雄出发；当江湖格局初定，各种压力测试来袭，企业家面临严峻的考验，如同英雄悟道；而今，平台经济遭遇绝望之谷，企业家们需要爬升开悟之坡，突破深层洞穴寻找归属，如同英雄归来。时代再次呼唤以创新、合作、社会担当、合作共赢为核心的企业家精神的回归。

平台型、链主型企业能否以平等、利他、包容、赋能的心态和方法，推动整个商业生态的建设性发展，对中国经济的高质量发展至关重要。中国比以往任何时候都更需要一批商业生态友好型、正向价值带动型的平台企业。过去我们讲生态友好，更多是指对自然环境的优化；而今我们希望企业家努力做到的生态友好，不仅关乎自然环境，更关乎行业环境、社会环境，意味着企业家要对利益相关方友好，对竞争对手尊重。

如今，互联网平台企业正处在严峻考验期的“行百里者半九十”的旅途中。今年 9 月，中国互联网平台企业间实现了世纪大和解，历史性的破冰时刻标志着互联网行业从竞争正式走向竞合——淘宝相继向微信支付、京东物流敞开大门，服务的互联互通让消费者、商家都享受到了更多便利；10 月底，京东物流全面接入淘宝天猫后，菜鸟将接入京东第三方平台。他们正走在回去的路上，回到当年那种创造价值、建桥而不是建墙的路上。

AI 招聘“斗法” AI 应聘

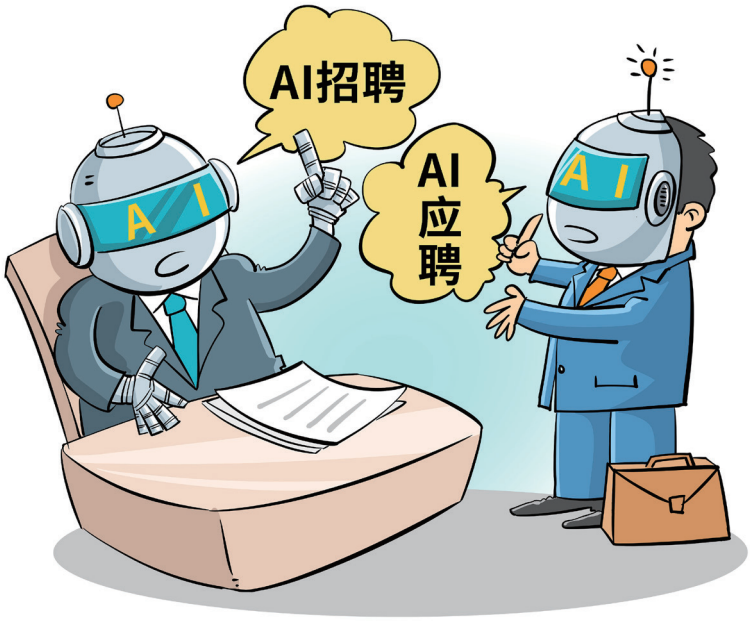
■ 文 / 罗亦丹 岳彩周

“刘培强少校您好，您的所有飞行记录和考核成绩都是无懈可击的……但数据显示，您的夫人于三年前罹患 2 型辐射病，您合理的选择应该是放弃选拔。”以上是《流浪地球 2》中主角被 AI 智能“MOSS”面试的剧情。但在 2024 年的秋招季，让很多求职者没有想到的是，科幻电影中人被 AI 选拔面试的场景已经逐渐成为了现实。

求职者对 AI 面试看法各异。有人不满，觉得少了与面试官眼神交流，回答标准化问题难以尽显自身水平；也有人认可，认为 AI 面试允许重录，而且算法“一视同仁”更公平。招聘方则视其为效率“救星”，借助 AI 可大幅增加面试量，还能全天候灵活安排，无需费力协调档期。

蚂蚁集团数字蚂力总经理徐宁近日在接受记者采访时表示：“有了AI面试官，招聘可根据候选人时间灵活安排，HR 可得到更立体的候选人评价。传统模式下，面试专员或外包 HR 每个月要面试上百场，容易因疲惫影响评估的完整性、客观性、准确性。不过 AI 面试没有办法筛选相对中高级管理者的面试，因为这类岗位往往需要挖掘候选人履历背后的驱动因素、是否‘气场符合’等等，这些是 AI 无法做到的。”

有趣的是，使用 AI 的不只是招聘方，不少面试者也通过 AI 直接回答考官的问题从而“舞弊”，而为了避免这种行为，也有越来越多的招聘 AI 设置了“反作弊”功能，AI 在双方的手中上演着一场“魔高一尺道高一丈”般的“斗法”。



这个“面试官”有些不一样

日前，记者在一家体验展台围观了一场别开生面的“AI 面试”。一位身着淡蓝衣服的女性“面试官”现身屏幕中央，右上角摄像头记录面试者神态，下方计时器正在读秒。求职者使用手机在约 30 分钟的时间里回答了 AI 提出的 9 个问题，每个问题的回答时间最多 4 分钟。

展台人员介绍，答题结束后，后台依托大模型生成“解读报告”，对面试者的言语流畅性、知识技能指标等打分，并会据此评价求职者的优势与劣势维度。不过，这一切求职者无法看到，他们在面试完成之后只能回去等待结果。

“第一次 AI 面试时，对着屏幕里自己的脸很尴尬，想截个图发朋友圈还收到违规警告，再也没收到后续通知。”谈起自己的 AI 面试“初体验”，临近毕业的小佳显得有点无奈。

小佳后续又接触过几次 AI 面试，发现可以重新录制后，自信了许多。她发现不同单位的 AI 面试软件有别，有的是有虚拟面试官形象与文字提示，有的仅有文字提示，面试者需“自说自话”。小佳告诉记者，

对于 AI 面试，面试者可以提前按网上攻略准备，例如眼神坚定、紧扣题目、表达有逻辑方便 AI 解读等。

社交平台上，已经有不少面试者开始主动分享 AI 面试的技巧，也不乏求职者的“吐槽”：有网友抱怨面试面对的不是活生生的人而是机器让人“感觉受到了侮辱”；有遭遇网络卡顿的，“问题回答了一半让我重新回答，回答了三次，心态崩了”；还有网友提出要学习 AI 的思路，“师 AI 长技以制 AI”。

有求职者反映，不同 AI，问出的问题也不尽相同。有的 AI 只是根据定制的题库进行提问，而有的 AI 会根据面试者给出的回答进行追问，一些 AI 考官细致追问的专业程度甚至超出了人类，但距离电影中“MOSS”掌握详细数据，颇具压迫感的表现还有着明显差距。

记者采访求职者和招聘方双方发现，部分企业想让 AI 招聘服务方做求职者背景调查，可因涉及隐私难以满足，目前多数 AI 招聘服务仅对求职者简历做分析判断。

AI面试助企业降本增效

在精准学科技从事公关工作的沈娇丽曾作为内测官测试过公司的 AI 招聘系统，该系统是作为“AI 信徒”的老板自己使用工作流搭建的。“AI 面试问的问题还是比较系统化的，如果面试者足够重视这场面试，那他们应该可以在回答问题的过程被用人单位识别出来，包括是否适配这个岗位，底层素质跟能力是不是能够被公司所看重等。”

不过，沈娇丽坦言，当下 AI 识别精准度有待提升，“面对两三个能力相近者，让 AI 抉择录取谁有难度，但它解决了效率难题”。沈娇丽告诉记者：“公司处于初创期，像品销团队多个岗位招人需求大、业务进展快，传统初面耗时久，如果把时间精力都用于初面，其他工作就搁置了。为了提高效率，我们会用 AI 完成初筛。面试结束后，AI 会把面试报告通过邮箱等方式发送给我们。”

如今，除企业自建，市面上涌现了诸多 AI 面试产品，像猎聘旗下的 Doris、智联“AI 易面”、牛客网牛客 AI 面试等，依托招聘网站数据与业务积累而生。

据猎聘相关工作人员介绍，招聘企业使用一次服务的价格是 20 元，量大还有优惠，这已经低于传统面试的单价成本。牛客 CEO 叶向宇曾公开表示，传统面试人均至少 90 元。

谈及使用场景，前述工作人员表示，当前很多企业都对 AI 招聘产品感兴趣，“Doris 的产品侧重白领等知识型用工场景，而有的招聘产品针对蓝领场景更多一些”。在徐宁看来，伴随着企业数字化进程加快，基础的知识型用工需求会越来越旺盛，在数字化流程领域上，大模型的应用会更加有效。

艾瑞咨询发布的《2023 年中国网络招聘市场发展研究报告》显示，AI 视频面试的应用场景占比已达 31.8%。招聘平台“牛客”针对上千家企业和数千名大学生进行的 2024 年春季校园招聘调研显示，超过一半的受访学生收到过 AI 面试邀请。

AI招聘碰上了AI应聘

在采访中，记者发现了一个有趣的事实：使用 AI 的不只是招聘企业，部分求职者使用 AI 比企业更早。

社交平台上，有网友炫耀用 AI“作弊”通过面试。其流程是借助 AI 大语言模型“给出问题就能回复”的特点及声音输入功能，把面试官的问题抛给大模型，再直接读出 AI 回复的答案，更有“简单粗暴”者，把开着大模型 APP 的手机贴在电脑屏幕上，号称“用魔法打败魔法”。

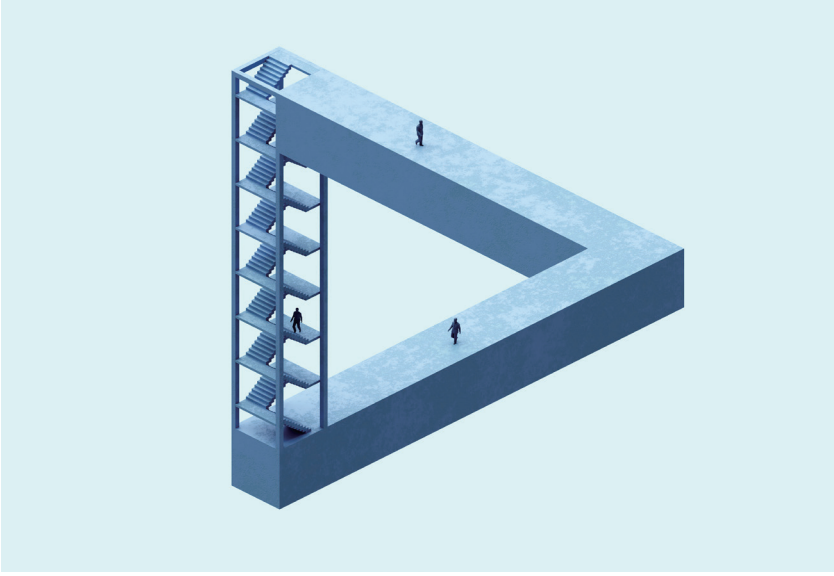
有网友表示公司也注意到了这一现象，怀疑候选人使用 AI 面试助手，跟进调查发现，AI 面试助手已经形成了一条产业链，尤其是在应届毕业生群体中大受追捧。

对于此类 AI 面试工具的出现，也有公司采取应对之法。“目前我们的产品会使用极快的频率检测面试者的眼睛，看他是否查资料了，同时我们还能根据他回答的内容反查看是否是大模型给出的答案。”

在一家互联网公司工作的人力资源主管表示，远程网络面试因其便捷性已经成为了主流的招聘形式，AI 招聘则进一步提高了面试的效率，但这也难免会滋生各种“钻空子”行为，双方 AI 工具的“斗法”还会持续下去。“要想避免这种情况，只有一个解决方案——把求职者叫到眼前来，亲眼看看对方是否是你想要的人才。”

普惠金融如何破局不可能三角

■ 文 / 陈洪杰 严沁雯



党的二十届三中全会审议通过的《中共中央关于进一步全面深化改革、推进中国式现代化的决定》强调“积极发展科技金融、绿色金融、普惠金融、养老金融、数字金融”，进一步指明了提高金融服务质量是新时代金融服务实体经济的重要着力点。

多位行业人士认为，中国已经基本解决融资难问题。不过，随着业务的“一沉再沉”，不少银行遇到了拓面、价廉及低险的“不可能三角”问题，加剧了成本负担和商业不可持续的瓶颈显现，建立具有长效机制的银行普惠信贷迫在眉睫。

普惠巨变：站在33万亿之巅

最近十年中国普惠金融有了量的发展。2024 年 10 月 14 日，中国人民银行发布的前三季度相关金融数据显示，普惠小微贷款余额为 32.90 万亿元。这已经处于全球保持领跑地位。“中国普惠金融的特色在于调动了银行业，包括国有大行、全国性股份制银行、城农商行、民营银行等机构的全面参与，是全球其他国家难以做到的。”中国普惠金融研究院院长贝多广称。

不过，每年都在飙升的规模，加剧了市场竞争，也降低了贷款利率。“苏州当地有中资、外资银行 50 多家，利率一压再压，实在太卷了。”某股份制银行苏州分行副行长称。

2023 年新发放的普惠型小微企业贷款平均利率为 4.78%，较 2022 年下降 0.47 个百分点。2024 年前八个月，新发放的普惠型小微企业贷款利率同比下降了 0.4 个百分点。

普惠金融“量增、面扩、价降”之势明显，其中金融科技扮演了不可忽略的作用。“起初数字普惠金融诞生于金融科技平台，支付宝等机构起着‘鲶鱼’作用，覆盖长尾人群，紧接着传统银行觉醒，特别是大中型银行，数字化转型的速度富有成效。”贝多广称。

广覆盖超三分之一：未来空间还有多大

在普惠金融中，普惠信贷扮演着先行军的角色。2023 年及之前，中国银行业普惠小微贷款余额连续多年同比增长超过 20%。

当下普惠小微贷款授信户数超 6200 万户，已覆盖超三分之一经营主体。在中国经济还未强复苏下，小微企业的需求有所减少。

站在 32.90 万亿元巨量规模上，未来普惠信贷的空间还有多大？上海新金融研究院副院长刘晓春表示，普惠明确强调“为弱势群体提供成本可承担的适当的金融产品和金融服务”。对于接受服务的人而言，更重要的是合适的金融产品，而不是给没有还款能力的人提供贷款。所以，普惠是非常大的市场，但也是一个有限的市场。

在贝多广看来，推动普惠金融，很大程度上是为了解决现有金融结构的不合理问题。普惠金融的本意是“包容”，指的是把那些传统金融机构服务不到的薄弱领域，以及在传统金融体系下难以获得金融服务，或者说处于弱势的重点群体，例如中小微企业、农户、新型农业经营主体、新市民等等包容进来，为他们提供合理且适当的金融服务。

“若仅指银行的信贷，特别是对中小微企业的经营性信贷，经过十年发展，中小微企业融资难的问题基本解决。通常来讲，若一个国家的小微企业信贷满足率在 20%−25%，就已经不错了，而我们已经超过了30%。当然，这不意味所有的小微企业都能拿到贷款，银行有自身风控的考虑。”贝多广称。

与此同时，不少人士认为，与中国经济增长相适应，普惠信贷仍有一定的发展空间。上海金融与发展实验室主任、首席专家曾刚称，小微企业在中国经济中占据重要地位，数量庞大且不断增加；政府持续推动普惠金融发展，并将其作为金融“五篇大文章”之一，近期各项宏观政策，也将支持小微企业融资作为重点内容，这种导向可能会继续推动市场增长；另外，科技创新使得金融机构能更高效、低成本地服务小微企业。

南京银行上海分行小企业金融部总经理张明从微观角度给出了自己的见解。他称，最大的问题在于信息不对称。小微企业通常财务管理不规范，财务报表不透明，使得银行难以通过传统手段来评估其信用状况。

其实，银行对普惠客户的定价不算高。以上海为例，张明所在的银行组合定价在 3.6%−3.7%，可能有的银行更低，但很多企业依然去外部借 10%−12% 甚至价格更高的贷款。“在这个前提下，商业银行普惠金融市场一定还没有被完全覆盖。”张明称，基于场景类的以及更末端的融资需求，依旧有很大的市场待开发。只不过这些客户融资金额很小，场景开发的要求很高，商业银行能否使经济效益与成本支出达到相对平衡状态，这是一个需要思考的问题。

不可能三角：
广覆盖、低成本、低风险

“不可能三角”是指经济社会和财政金融政策目标选择面临诸多困境，难以同时获得三个方面。普惠信贷也存在此问题：可得性、成本低、良好的资产质量无法全部兼顾。

究其原因，中国小微企业平均生命周期只有 2.7 年，其中存活十年以上的不到 2%。在资产质量方面，监管部门并未披露最新的普惠小微贷款不良率。但在 2022 年 6 月，国务院政策例行吹风会上称，截至 2022 年 4 月末，银行业普惠型小微企业贷款不良余额 4476 亿元，不良率为 2.18%。

值得注意的是，自 2018 年以来，中国普惠型小微企业贷款连续保持高速增长。短时间内较高的增长，扩大了普惠金融相关贷款不良率计算的分母，且近年新发放贷款暂无充分的时间进行风险暴露。同时，普惠小微企业延期还本付息政策延缓了部分风险暴露。

2024 年发布的一份调研报告显示，某地大部分商业银行普惠金融业务处于略有盈余的状态，但信贷风险上升影响机构盈利能力。有 108 家机构在 2022 年略有盈利或盈亏平衡，占比 86%。盈亏平衡的银行数量从 2020 年的 19 家增加至 2022 年的 28 家，新增的 9 家银行多为中小银行。

另外一位研究人士称，当前银行业金融机构仍是普惠金融服务的主力，农村金融机构是普惠金融的主要贡献者，同时也是相关风险需重点关注的金融机构类别。

贝多广进一步称，从这个角度，要真正做好普惠金融大文章，并实现商业的可持续，利率需要按照市场的规则来指导，而不是越低越好。

在刘晓春看来，最初监管对银行进行一些考核鼓励和引导非常正确，但目前没有必要再针对普惠金融下指标，比如每年必须完成的小微企业贷款等。“若银行体系 20%−30% 的贷款都投向普惠金融领域，其他领域的支持就会被挤占。另外，市场在谈论提升不良资产容忍度，但关键在于收入要能覆盖风险，否则股东难以赞同，普惠金融业务的可持续性尤为重要。”

普惠金融政策应重在形成正向激励和差异化。有银行业人士称，各类银行提供普惠服务都应获得相应支持，不因机构出身、规模、级别等产生政策“歧视”。建议梳理、整合差别化存款准备金率、支农支小再贷款、涉农贷款增量奖励政策，从“奖机构”变为“奖业务”，并增强财政、金融政策的协调配合。建议在资金成本、资本充足、拨备覆盖、利润考核、尽职免责等方面加快完善落地，形成有效的配套规则，真正解除各类银行特别是中小银行开展普惠金融业务的后顾之忧。



新一批“小巨人”在资本市场表现如何

文 / 孙金钜 李慧祥 周 佳

近期，工业和信息化部第六批专精特新“小巨人”企业培育和第三批专精特新“小巨人”企业复核工作完成，超 3000 家企业获第六批专精特新“小巨人”认定，2400 多家第三批专精特新“小巨人”顺利通过复核。

截至 9 月 9 日，随着超百家 A 股上市公司入选第六批专精特新“小巨人”名单，专精特新“小巨人”上市公司总数突破 1100 家，资本市场服务专精特新力度持续提升。

第六批专精特新“小巨人”超3000家

工信部数据显示，截至 10 月底，我国已累计培育 1.46 万家专精特新“小巨人”企业，培育专精特新中小企业超 14 万家。其中，A 股专精特新“小巨人”上市公司突破千家，新三板专精特新“小巨人”挂牌企业超 1000 家，另有上百家专精特新“小巨人”正在 IPO 排队中。

2024 年共认定第六批专精特新“小巨人”企业 3012 家，从区域分布看，其中 77.42% 来自京津冀、长三角、粤港澳大湾区三大国家级城市群。

具体来看，京津冀城市群共新增第六批专精特新“小巨人”341 家，其中近八成来自北京。长三角城市群共新增“小巨人”企业 1430 家，占比达到 47.48%，较第五批提升 6.23 个百分点，是“小巨人”企业分布最集中的区域。其中，江苏新晋“小巨人”企业数量达到 711 家，居各省份首位。粤港澳大湾区共新增“小巨人”企业 561 家，均来自广东省，其中深圳市 298 家。

从行业分布来看，第六批专精特新“小巨人”中，有 2201 家可查询到完整的国民经济行业分类信息。其中，有 1579 家分布在制造业，占比达到 52.42%，高于其他行业。有 953 家归属于新一代信息技术、高端装备制造等九大战略性新兴产业。

从细分产业领域来看，下一代信息网络产业、电子核心产业、智能制造装备产业、前沿新材料、生物医药产业、新能源汽车装置、配件制造等领域的新晋专精特新“小巨人”数量也比较多，均超过 50 家。

值得注意的是，第三批专精特新“小

巨人”面临的复核标准较2021年初次认定时的标准有所提升。为确保专精特新“小巨人”质量维持在较高水准，工信部设置了专精特新“小巨人”复核制度，适时调整优化专精特新“小巨人”的创新能力、市场占有率等指标，激励企业在获得认定后持续创新发展。

例如，在特色化方面，专精特新“小巨人”标准从“主导产品在细分市场占有率位于全省前3位”提升至“在全国细分市场占有率达10%以上”；在新颖化方面，从“拥有有效发明专利2项或实用新型专利、外观设计专利、软件著作权5项”提升至“拥有2项以上与主导产品有关的Ⅰ类知识产权，且实际应用并已产生经济效益”。

整体来看，这对第三批专精特新“小巨人”在细分领域的影响力和创新能力等提出了更高要求。第三批获得认定的2930家专精特新“小巨人”企业中，共有2429家顺利通过复核，复核通过率达到82.90%，较第二批专精特新“小巨人”上升14.78个百分点，实现较大提升。

这表明，随着专精特新政策体系在实践中不断发展和完善，愈来愈多的“小巨人”企业可以获得财税、金融、科技、产业、人才等多方政策的协同支持，进而保持自身良好的发展态势。

分区域看，706家长三角专精特新“小巨人”成功通过复核，通过率达到87.05%；249家广东专精特新“小巨人”通过复核，通过率达到86.46%，均优于82.90%的平均通过率。该数据进一步说明长三角、广东等东部经济发达地区是专精特新“小巨人”培育的“沃土”，不仅在新晋专精特新“小巨人”数量方面存在优势，复核通过率也明显高于全国平均水平。

资本市场服务专精特新力度持续提升

此次名单公示，超百家A股上市公司入选第六批专精特新“小巨人”，A股市场中的专精特新“小巨人”上市公司总数突破1100家，这表明多层次资本市场对专精特新的支持力度进一步增强。

从增量角度看，截至9月9日，第六批专精特新“小巨人”中有134家已在A股上市，其中，沪深主板40家、创业板55家、科创板30家、北交所9家。与此同时，第六批专精特新“小巨人”中有136家已在新三板挂牌，其中87家位于创新层，49家位于基础层。

从总量角度看，截至9月9日，剔除少数被取消认定或未通过复核的企业后，我国培育的专精特新“小巨人”中，共有1022家在A股上市，1035家在新三板挂牌。

分板块看，沪深主板214家、创业板375家、科创板304家、北交所129家，总数较第六批认定及第三批复核结果公示前增加98家。

整体来看，在新“国九条”对上市公司质量提出更高要求的背景下，我国多层次资本市场中的专精特新“小巨人”数量及占比不断提升，资本市场对专精特新的支持力度进一步增强。

近年来，千家专精特新“小巨人”上市公司稳健发展，营收规模不断增长，研发力度持续增强。

Wind数据显示，截至9月9日，1022家A股专精特新“小巨人”上市公司中，88.45%为制造业企业。营收规模方面，A股专精特新“小巨人”在2024年上半年共实现营业收入6232.68亿元，同比增长9.22%，显示出较强的经营韧性。2021—2023年营业收入的复合年增长率达到10.82%，实现了稳健发展。

研发力度方面，2024年上半年，A股专精特新“小巨人”的研发费用合计达到443.72亿元，同比增长11.75%，企业创新能力继续提升。2021—2023年研发费用的复合年增长率达到19.97%，实现了持续稳定的较快增长。其研发费用率在2021年到2024年上半年分别为6.00%、6.47%、7.03%、7.12%，研发费用占营收比重不断提高，展现出企业充足的创新活力。

IPO方面，截至9月9日，2024年以来A股已累计新上市专精特新“小巨人”企业35家，占同期IPO总数的56.45%；募资总额204.81亿元，占同期IPO募资总额的46.62%。再融资方面，2024年已有17家专精特新“小巨人”上市公司通过定向融资方式实际募资103.47亿元。

IPO排队方面，截至9月9日，A股IPO排队企业共计365家，其中179家为专精特新“小巨人”，占比49.04%。从审核进程看，72家专精特新“小巨人”的IPO审核已过会，拟募集资金合计达536.86亿元，其中13家为第六批专精特新“小巨人”。

从拟上市板看，主板、创业板、科创板、北交所的排队专精特新“小巨人”企业数量分别为29家、59家、29家、62家。北交所数量居首位，表明其打造“服务创新型中小企业主阵地”的成效显著。

编者按：

今年 10 月下旬，第九届“创客中国”深圳市中小企业创新创业大赛暨“专精特新”企业创新创业大赛（下称大赛）获奖名单正式发布。经过组织报名、初赛、尽职调查、复赛、决赛、社会公示等程序，本届大赛产生了企业组一等奖 2 名、二等奖 9 名、三等奖 12 名、决赛优秀奖 22 名、创新奖 28 名，创客组一等奖 2 名、二等奖 3 名、三等奖 4 名、决赛优秀奖 6 名、创业奖 8 名。

据介绍，符合条件的获奖企业可被优先推荐为深圳市专精特新中小企业；进入“创客中国”中小企业创新创业大赛全国 50 强企业组名单的，可以获得国家级专精特新“小巨人”企业创新直通条件。

大赛以“培育专精特新 助力高质量发展”为主题，重点聚焦人工智能场景应用，鼓励优秀中小企业、创客团队参加行业赛和命题赛，打造属于中小企业和创客交流展示、产融对接、项目孵化、协同创新发展的平台，引导中小企业走专精特新发展道路，培育壮大新质生产力，助力深圳经济高质量发展。

本刊“创新创业”栏目将陆续刊发相关报道，记录展示上述大赛中获得奖项的中小企业和创客团队锐意创新、勇攀高峰的拼搏姿态。

“氢”风徐来 未来可期

企业亮点

深圳氢致能源有限公司荣获第九届“创客中国”深圳市中小企业创新创业大赛企业组二等奖

具备交付全球单体最大的电解海水制氢工程的能力

全球能源战略转型及中国“双碳”时代背景下，国内氢能产业进入快速发展期。深圳氢致能源有限公司（下称氢致能源）顺势而行，主营电解海水制氢装备研发及产业应用，以期“用最普通的水，制最经济的氢”。

公司组建了由多位博士、硕士、高级工程师组成的研发团队。创始人兼总经理邝允为国内氢能领域专家，创业前担任北京化工大学教授，深耕氢能领域电解海水制氢关键材料、关键装备和系统研发十余年，在国际顶尖专业学术期刊发表文章 40 余篇，取得中国授权发明专利 20 余项。研究成果获新华网、人民网、科学网、中国科学报、Science Daily（《每日科学》）、Forbes（《福布斯》）等国内外知名媒体关注报道。

谈及创业初衷，邝允表示，电解海水制氢技术产业化需要有验证技术的应用场景，这在高校实验室难以实现。恰逢深圳能源集团积极发展海洋绿色能源战略，寻找海洋可再生能源发展这条产业链上的关键技术，双方一拍即合——研发团队入驻深圳清华大学研究院，成立海洋氢能研发中心作为研究平台；深圳能源集团为其提供海上应用场景和工程技术、装备，并与深圳清华大学研究院共同成立投资基金，设立产业化公司。受此模式吸引，研发团队下海创业，直接推动海水制氢技术走出实验室，迅速转化为生产力。

据介绍，国际上，现有电解水制氢工艺

普遍采用海水先淡化，再纯化，再电解纯水的技术路线制氢，工艺复杂，设备占地面积大，运维频繁，导致制氢成本大幅升高。研发海水制氢，是全球范围内近半个世纪以来制氢技术的制高点之一。直到近几年，才在关键材料、电解系统等多个方面取得突破。

氢致能源研发团队发展了催化活性位原子级精准设计方法，解决了催化选择性和活性问题；设计了抗腐蚀多级复合电极结构，解决了含盐环境腐蚀问题；提出了超浸润电极理论，解决了能耗高的问题；建立了连续电解三联产工艺，并制造了世界首台电解海水装备，能耗比碱性电解槽低12%，用水成本比纯水电解制氢低80%，综合制氢成本比碱性电解水低13−15%，能效高、抗波动，占地面积小，可应用于海洋可再生能源制氢场景，实现巨量海洋可再生能源的大规模存储，并可拓展至盐碱/盐湖水、矿井水、油气田采出水、工业及城市中水等高含盐水制氢领域，为绿氢制备提供新的技术路线，引领氢能行业发展。

从实验室到产业化的进程中，研发团队的确遇到了很多困难，其中最“磨人”的一个，就是电极的放大生产制造。“以前我们在实验室做的电极都很小，在实验阶段，每次只能合成几平方厘米；在放大制造的过程中，我们遇到了很多意料之外的问题，包括合成不均匀、电极微观结构发生变化、电解效率变低，气液分布不均匀等。”针对上述问题，研发团队逐一具体分析，改变合成条件，通过不断地实验加以攻克。

另外，在电极放大制造过程中，气液分布不均匀性也是一大工程挑战。针对这一问题，研发团队对流体场重新进行了优化设计，通过计算模拟结合实验的方式，最终实现了气液均匀分布优化。

氢致能源在2020年到2024年间连续突破1kW、10kW、100kW、500kW、1MW海水电解装置的研制，交付全球单体最大的电解海水制氢工程和全球首个油气采出水制氢工程。

回顾创业历程，邝允深怀感恩之心。“创业路上不仅有各种各样的‘坑’考验我们的智慧和胆略，还有各路‘贵人’为我们排忧解困。感谢创业之初提供500万元天使投资的力合创投，感谢为公司牵线搭桥的科技主管部门领导，还有来自产业界的合作伙伴。”

随着绿氢需求量的快速增长和技术的不断进步，氢能产业将迎来黄金发展期，成为推动能源绿色低碳转型的关键力量。邝允表示，氢致能源愿携手各界伙伴，共同开启氢能时代的新篇章，在全球能源绿色低碳转型的道路上行稳致远，智造非凡。

（文字整理 周玟萱）



氢致能源组建了由多位博士、硕士、高级工程师组成的研发团队

乐骑智能：让短途出行兼具时尚与科技范

深圳市乐骑智能科技有限公司（下称乐骑智能）成立于 2016 年，是一家致力于以 IoT（物联网）智能互联、智能体感交互和智能机器人技术，深耕智能出行短交通领域的专精特新“小巨人”、国家高新技术企业。

创业初期，资金短缺是团队面临的一大难题。为了筹集启动资金，创始团队积极寻求投资，在多方努力下，获得了天使投资人的支持，为公司起步发展奠定了基础。

作为一家初创企业，团队曾在技术研发领域面临巨大挑战。“初期的研发团队规模较小，但我们坚信技术创新是企业的核心竞争力。通过不断学习和探索，我们逐步构建了公司的核心技术壁垒。”据乐骑智能技术部门相关负责人介绍，研发团队在智能中控平台、电机电控及 BMS 电池管理系统等方面取得了重大突破。“我们开发了一套先进的智能控制系统，能够实现车辆的远程调控、故障诊断和自动巡航等功能，大大提升了用户体验。为了降低车辆重量并提高续航里程，我们采用了多种轻量化材料，如碳纤维和航空铝等材料，使产品更加轻便耐用。”目前，公司拥有百余项全球专利及软件著作权，在 IoT 智能互联、智能算法、电控电驱、电池 BMS 系统、工业设计等产品创新方面在行业内处于领先地位。

有了技术创新这一核心竞争力的加持，乐骑智能在多项创新创业赛事中斩获佳绩。公司 CEO 崔艳辉表示，“这些荣誉不仅是对我们技术创新能力的认可，也是对公司在市场表现方面的肯定”。据悉，乐骑智能的多款产品获得了多项国际设计大奖，进一步提升了品牌的国际影响力。

正如公司品牌“乐骑”传递出的“智慧出行，敢于想象”的进取理念，在技术创新、市场拓展、产业链合作和可持续发展方面，乐骑智能也有着清晰的战略规划。

“我们将继续加大研发投入，推动技术创新。重点方向包括辅助驾驶技术、新能源技术以及物联网技术的应用。”公司总裁刘玉冰表示，乐骑智能将不断推出具有前瞻性和实用性的新产品，进一步巩固国内现有市场份额，同时，加快国际化步伐，建立更多的海外分支机构和服务网点，为全球用户提供更加便捷的服务，争取更多海外市场份额。

未来，乐骑智能将加强与上下游企业的合作，共同推动行业健康发展。通过资源共享、优势互补，实现互利共赢的局面。同时，积极响应国家政策号召，争取更多的政府支持，为企业发展创造良好的外部环境。

“作为一家负责任的企业，我们始终关注环境保护和社会责任。”刘玉冰表示，未来，公司将继续坚持绿色出行理念，积极参与公益事业，为构建和谐社会贡献力量。

（文字整理 周玟萱）



乐骑智能电动滑板车产品

企业亮点

深圳市乐骑智能科技有限公司

荣获深圳市第十六届创新创业大赛一等奖

第九届“创客中国”深圳市中小企业创新创业大赛企业组二等奖

成功入围全国总决赛

创业大事记

- 2016 …… 乐骑智能平衡车出货量达到全球前三；
- 2018 …… 与中科院成立联合创新中心，滑板车单品出货量突破 50 万台；
- 2020 …… 成立创新实验室及路测中心，与法拉利、菲亚特达成战略合作；
- 2021 …… 行业团体标准起草副组长单位，与华为、奔驰、中国移动达成合作；
- 2022 …… 与 COSTCO、Redbull、VIVO 等知名企业达成合作；
- 2023 …… 与小米达成战略合作，参编国家标准《GB/T42825-2023 电动滑板车通用技术规范》发布；
- 2024 …… 获评专精特新“小巨人”企业，成立珠海智造基地



当地时间2024年3月13日，欧洲议会议员就人工智能法案进行投票

全球首部《人工智能法案》对我国中小企业影响几何

■ 文 / 金铁鹰 韩 娜 麦靳懿

当前，人工智能发展速度远超监管规则制定、法律伦理建设和政策评估体系完善的步伐，迫切需要构建前瞻性、系统性的监管框架，以应对潜在风险和未来挑战。

在此背景下，全球首部全面规范人工智能的法规——欧盟《人工智能法案》（下称法案）于当地时间 2024 年 8 月 1 日正式生效，并将在未来三年内分步实施。通过该法案，欧盟再次展现了“布鲁塞尔效应”：利用其统一市场的规模优势，将单方面的严格标准和监管要求推向全球，从而影响全球政策走向，提升自身竞争力。

对企业而言，该法案的实施带来了巨大压力，特别是其广泛的管辖范围和域外效力、基于风险等级的全程监管以及严格的处罚措施，都成为企业密切关注的焦点。

法案的主要内容和特征

分级分类管理风险，构建系统性监管体系。人工智能系统具有跨学科、前沿知识融合等复杂属性。不同系统在相同场景中可能造成不同类型的风险，相同系统在不同场景中的应用也可能带来不同种类或不同程度的风险。鉴于此，该法案基于风险视角制定监管制度，将人工智能系统的风险分为四类，并对各等级采取差异化的监管方式。其中，最小风险涵盖绝大多数人工智能系统，允许自由使用；对于不可接受的风险、高风险和有限风险三类，因风险程度不同，监管手段也有所区别，风险等级越高，监管措施越严。该法案“基于风险”的监管框架呈现出原则性的特征，大量关键性规范较为宽泛，为技术的快速迭代预留了空间，避免了法律的滞后性，更符合人工智能的风险特点和监管需求。

严格的执行机制和惩罚措施，全产业链广泛适用。尽管法案聚焦人工智能系统的供应商和用户，但其实质是全面规范人工智能产业链。通过跨境监管原则，欧盟赋予自身域外管辖权：凡在欧盟市场投放、使用人工智能系统，或将系统间接结果应用于欧盟境内的中小企业，均受法案约束。为遏制违规行为，法案设置差异化惩罚机制：违反禁止性系统规定的，最高罚款 3500 万欧元或全球年营业额的 7%；高风险系统在数据治理、透明度和说明义务等方面违规的，最高罚款 1500 万欧元或全球年营业额的 3%；其他规定（含基础模型）违规最高罚款可达 750 万欧元或全球年营业额的 1%。上述罚款均取固定金额与营业额比例中的较高者。

建立监管沙盒机制，平衡监管与发展。法案第六章专门规定了监管沙盒制度，旨在为企业提供特定的监管环境，使其能在人工智能应用推向市场前进行开发和测试，以评估创新技术在现有法律框架下的影响。作为欧盟平衡前瞻性立法与技术创新的重要举措，监管沙盒制度有效协调了监管效力与技术创新的关系。法案强制要求各成员国必须在国家层面设立监管沙盒，为企业提供更多技术检验与测试渠道。这一制度为中小企业和初创企业创造了可控的安全试验环境，有助于消除资源和技术障碍，鼓励企业积极参与创新型人工智能系统的测试与开发。

法案对我国中小企业带来的多重挑战

法案的域外管辖权意味着，我国中小企业即使未在欧盟境内运营，也可能因市场或技术关联等因素受到影响，从而不得不在全球范围内调整其产品和服务。这种调整不仅带来了合规性建设的压力，还对企业的经营和创新能力提出更高要求。

风险评估难度提升与成本支出增加。法案重点对高风险人工智能系统提出了严格的监管要求，要求企业对其开发或使用的人工智能系统进行全面的风险评估，以确定其风险等级并采取相应的管控措施。对我国中小企业而言，这一要求带来了双重挑战：一方面，风险评估涉及复杂的技术评价和法律合规问题，需要专业的评估方法和完善的管理体系，而中小企业普遍缺乏相应的技术能力、专业人才和实践经验；另一方面，人工智能技术发展迅速，应用场景不断拓展，风险评估的标准和方法也在持续更新，这将增加中小企业的跟进成本和重新评估压力。据有关中小企业反映，随着法案的生效，企业需要重新评估现有业务模式的合规性，在技术改造、专业人才引进、管理体系建设等方面的投入成本将大幅增加，这对企业的经营和创新能力提出了更高要求和挑战。

数据安全与隐私泄露的挑战。法案中的数据管理和隐私保护条款要求企业重新设计数据管理程序和人工智能系统控制机制，这将增加企业的人力和财力投入。其中，高风险人工智能系统通常涉及大量敏感数据的处理和使用，需要严格遵守数据保护和隐私法规。然而，中小企业普遍难以投入大量资金和技术力量来构建完善的数据安全防护体系。面对复杂且不断演变的网络威胁，中小企业缺乏专业的安全团队和先进的技术手段及时应对和防护，数据泄露和隐私侵犯的风险将加大。

创新速度和广度或将受阻。作为全球首个系统性的人工智能监管法案，其影响力很可能超出欧盟范围，对我国中小企业的创新活动产生深远影响。从创新速度来看，该法案要求企业全面调整业务研发模式、重构合规管理流程以及优化市场运营策略，这不仅增加了我国中小企业产品或服务进入欧盟市场的前期评估成本，还延长了合规审核和市场适应周期。为确保符合法案要求，企业不得不放缓新产品或服务的研发节奏和市场推广速度，这在一定程度上影响了创新成果的及时转化。

从创新广度来看，法案对高风险人工智能系统的应用范围做出了严格限制，例如明确禁止使用社会评分系统、实施未经授权的生物特征识别，以及开发具有操纵性的人工智能应用等。这些限制性规定虽然出于保护公民权益的考虑，但可能导致我国中小企业为规避合规风险，主动收缩创新边界，放弃在某些前沿领域的创新尝试。特别是在人工智能技术快速发展的背景下，过于严格的监管要求可能会抑制企业探索新技术应用场景的积极性，制约人工智能创新的多样性发展。

应对策略与建议

针对法案对我国中小企业带来的挑战，相关部门需尽早采取措施，构建多元协同监管体系，建立合规咨询服务机制，创新法规框架与激励机制，推动我国中小企业更好适应法案实施后的新环境。

构建多元主体协同的监管体系，制度化推动企业合规发展。借鉴欧盟法案分类分级的风险治理理念，构建政府主导、多元参与、协同合作的人工智能监管体系。具体而言，要明确政府在人工智能发展中的监督管理和规范指导职责，建立健全跨部门的资源统筹、协同联动和信息共享机制。同时，加强对人工智能技术发展的实时监测和动态评估，建立风险预警机制，及时发现和应对新技术带来的潜在风险和监管挑战。建议各地区各部门结合区域特点和产业基础，出台配套支持政策，重点扶持具有专业能力的第三方机构开展人工智能大模型、大数据的安全检测和合规评估服务。积极鼓励和引导行业协会、标准化组织、产业联盟等社会团体发挥专业优势，针对不同技术特点和行业特征，制定科学合理的人工智能产业标准、技术规范和行业准则。通过完善行业自律机制，提升行业整体发展水平，增强我国在国际人工智能治理对话中的话语权和影响力。

建立合规咨询服务机制，助力企业规避法律风险。在国家层面构建人工智能中小企业服务平台，为进入欧盟市场的企业提供一站式支持。平台整合法律、技术、市场等资源，提供法案合规咨询、风险评估和技术标准对接服务。建立风险监测预警机制，及时发布法规动态、市场趋势和典型案例，帮助企业防范合规风险，降低准入成本。针对法案要求，开展系统化专题培训。培训涵盖法案解读、合规分析、风险评估和实务操作等内容，结合案例开展实践指导。通过线上线下相结合方式，帮助企业管理层和技术人员理解法案要求，提升合规意识。对标国际水平，培养引进涉外法律服务人才。重点建设熟悉人工智能技术、精通国际法律、具备跨文化沟通能力的复合型人才。通过产学研合作、国际交流和专项基金等措施，为中小企业拓展海外市场提供人才支撑。

创新法规框架与激励机制，强化对中小企业的创新支持。加快推进人工智能领域“监管沙盒”试点工作，建立清晰的法规框架和配套激励机制。通过在特定区域或领域开展试点，为中小企业提供创新友好的测试环境，在风险可控的前提下允许企业进行技术和商业模式创新。同时，完善知识产权保护制度，建立健全商业秘密保护机制，降低企业在技术合作、数据共享等过程中的知识产权侵权风险，营造良好的创新生态环境。针对技术基础薄弱或处于产业链配套低位的中小企业，以及人工智能发展相对滞后的地区，实施差异化的扶持政策。具体包括：在符合条件的情况下给予特定领域的监管豁免，搭建产业链上下游对接平台，提供研发补贴和运营补助等倾斜性支持。同时，加快推进算力中心、数据中心等现代信息基础设施的建设和开放共享，降低中小企业使用成本，帮助欠发达地区和技术落后企业缩小数字化转型和智能化升级的差距。

（作者单位：中国中小企业发展促进中心、南京大学产业经济学系）

全球产业链价值链重构与中美贸易形势研判

■ 文 / 张茉楠



2024 年美国大选结果尘埃落定，特朗普再次执政引发了国际经济领域广泛关注，对美国将加征高额关税表示担忧。美国新政府的关税政策对于中美贸易关系影响深远，不仅将改写中美贸易关系，也将对全球产业链供应链体系带来严重冲击。世界各国应努力阻止全球贸易争端蔓延升级给国际多边体系带来的伤害。

全球产业链供应链价值链加速重构

近年来，逆全球化趋势、贸易摩擦、地缘政治冲突与全球产业链价值链重构相伴而行。国际分工与贸易结构调整仍在持续推进，中美经贸关系的深刻变化也在影响世界。然而，全球产业链供应链的持续重新分配带来了需要更严格监控和评估成本及效率的损失，需要从更长远的角度讨论全球产业链供应链模式。

在国际金融危机爆发之前的 40 年里，世界贸易几乎不间断地稳定增长。同时值得注意的是，跨国生产流程和供应链的分散导致了中间投入贸易的增加。据估计，目前中间投入贸易已占世界总贸易流量的三分之二。然而，2008 年国际金融危机后，全球范围内蓬勃发展的价值链分工贸易增长几乎陷入停滞，并推动全球产业链价值链出现重大变化，即从以往生产链条高度集中、地区跨度较大、单一的全球布局向分散集中化，局部区域化、多元化的区域性布局转变。其主要表现为三种形式：本土化，部分延伸在外的价值链环节回流国内；区域化，区域价值链联系加强；多元化，广泛布局可替代的价值链。特别是中美贸易摩擦、新冠疫情大流行、乌克兰危机等冲击加速了全球产业链供应链重构。

首轮对华关税战下的中美经贸关系走向

特朗普政府 2018 年对华开启贸易争端是中美关系近年来所面临的最严峻挑战之一。2018 年以来，特朗普政府对华加征高额关税，征税对象从机械、电子、医药、汽车等高科技制造业扩大至化工、金属等原材料乃至服装、食品等终端消费品。拜登政府执政以来基本上维持了特朗普政府时期对来自中国大约 3000 亿美元商品加征的高额关税。2020 年新冠疫情暴发后，全球产业链供应链韧性成为各国政策目标，美日等国积极支持“去风险化”政策，实施供应链多样化战略，减少对

华供应链依赖。受全球产业链价值链重构以及地缘政治等因素影响，中美经贸关系无论是规模还是结构都受到较大冲击。

首先，中美贸易规模出现大幅下降。2023 年，中美双边贸易额为 6644.51 亿美元，同比下降了 11.6%。

其次，中美贸易相互依存度下降。2018 年至 2022 年，美国从中国进口货物占其进口总额的比例分别为 21.2%、18%、18.6%、17.8%、16.5%，2023 年进一步降至 14% 左右，中国已经降为美国第二大进口来源国。2023 年，美国进口资本品、中间品中，来自中国的占比分别为 16.1% 和 9.2%，较 2017 年分别下降了 15.2 个百分点和 4.6 个百分点。具体来看，与生产直接相关的资本品及其零部件（除交运设备）、工业用品降幅更大。

最后，中美各自对外贸易都发生转移。近年来，美国制造业“回流”，推动供应链“近岸化”“友岸化”，使得一些产品的进口转向了中国以外的来源地。而中国也将部分外国商品采购从美国转向其他地区。2023 年以来，中国对东盟、墨西哥等国的中间品、资本品出口增长较快，与东盟等新兴经济体产业链关系更加密切。这些情况表明中美各自对外贸易都发生了转移，也说明关税虽然改变了中美双边贸易额，却并未显著改变两国在世界贸易格局中的地位。受拜登政府大规模产业补贴以及产业链供应链回流因素影响，美国过去两年进入了“超强投资周期”。

然而，上述新变化并不代表中美贸易关系的全部，中美贸易关系正在继续通过第三方保持紧密联系。尽管各种外部冲击加速了全球价值链重构，但导致全球价值链重构的核心因素仍然是技术发展和经营主体的优化行为。进一步分析结果发现，中国在美国资本品和中间品贸易比重的间接比重实际在上升，这意味着原来中美之间发生的直接的双边贸易通过了第三方的中间环节，中美之间的产业链价值链被拉长，原本中国对美国的贸易顺差转移到越南、印度、墨西哥等所谓友岸、近岸等替代国家。

当前出现了一个“悖论”，即美国对华征收高额关税以及对华脱钩，却导致了中国与这些新兴经济体产业链价值链关系更加密切，以第三国为中介，中美的间接贸易联系有所增强。数据显示，2019 年至 2022 年，中墨贸易以年均 15.2% 的速度增长，中国成为墨西哥全球第二大贸易伙伴，同时中国也是墨西哥第二大进口来源国和第三大出口市场。

此外，近两年，美国推动印度对华替代，但中印贸易却保持高速增长。特别是印度对华进口大幅增加，最大的进口产品是机电设备、化学品、汽车零部件等，以及中间产品。

从中美直接贸易关系角度看，美国“友岸外包”“近岸外包”等政策效果凸显。但从中美间接贸易角度看，中美“脱钩”并非易事，且增加了贸易成本，损失了效率，也使得全球产业链价值链供应链之间紧密相连的分工协作秩序遭到破坏。根据美国全国经济研究所 2023 年的研究报告测算，2017 年至 2022 年，美国从中国进口份额每下降 1%，从越南进口的单位价格上升 2.0%，从墨西哥进口单位价格上升 0.6%，从韩国、新加坡、中国台湾等亚洲地区进口的价格上升 0.5%。

美国新政府关税政策恐引发全球贸易摩擦

在特朗普重启第二任期的背景下，美国恐将实施更加激进、更加极端、更具压迫性的对华经济政策，中美贸易紧张局势将进一步升级。贸易和关税是特朗普政策议程的核心，其主张的“取消中国贸易最惠国待遇、加征 60% 的高额关税”等政策措施，将从根本上颠覆全球贸易体系，对中美双边经贸以及全球产业链供应链带来严重冲击。根据中美就中国加入世贸组织达成的协议，2001 年，美国宣布给予中国永久性正常贸易关系待遇（PNTR）。若美国一旦取消 PNTR，也将对美国造成伤害。美国彼得森国际经济研究所报告指出，取消 PNTR 将严重影响美国工业部门发展，使美国贸易逆差进一步扩大，导致美国及全球通胀飙升。

特朗普还将矛头指向第三国。作为执行美国“近岸外包”和“友岸外包”战略的重要地区，墨西哥进口绝大部分中间品再加工成最终品后销往美国。特朗普强调优先考虑美国生产者而非他国外包商，推动“近岸”“友岸”回流，强化“在岸”，将全力打击制造业外包。

特朗普第二任期存在将世界引向全球贸易摩擦的风险。特朗普的经济主张以加大关税为主，且采取单边主义，连欧亚盟国也将受到影响。以往特朗普的关税政策主要针对特定国家或特定产业。然而，特朗普在 2024 年美国总统竞选时誓言，当选后将会对所有外国商品征收 10% 至 20% 的关税。特朗普的誓言在多大程度上会兑现还有待观察，但其关税“新冷战”的框架，将全面改写中美经贸关系，也势必成为全球严重贸易摩擦的开端。

（作者系中国国际经济交流中心美欧研究部副部长）

人才培养是造就专精特新大军的核心任务

编者按：

“国家发展靠人才，民族振兴靠人才。”推进中国式现代化，人才是战略性支撑。党的十八大以来，习近平总书记围绕人才工作发表的一系列重要论述，是做好新时代人才工作的根本遵循和行动指南。

近日，《中共中央 国务院关于深化产业工人队伍建设改革的意见》（下称《意见》）印发，对加强产业工人队伍建设改革作出战略性、全局性决策部署。产业工人是工人阶级的主体力量，是创造社会财富的中坚力量，是实施创新驱动发展战略、加快建设制造强国的骨干力量。《意见》提出，落实企业培养产业工人的责任。构建以企业为主体、职业学校为基础，政府推动、社会支持、工会参与的技能人才培养体系。

推进新型工业化，需要鼓励和支持更多劳动者，特别是青年一代投身制造业。量大面广的中小企业应如何培养复合型青年人才，助力企业走专精特新发展道路，实现企业发展与人才成长互相成就的共赢局面？本刊特邀中国企业联合会、中国企业家协会党委书记、常务副会长兼秘书长朱宏任为此撰文，分享思考见解。



朱宏任

现任中国企业联合会
中国企业家协会党委书记
常务副会长兼秘书长

曾于2009年10月至2015年1月
任工业和信息化部党组成员、总工程师

中小企业是国民经济的主体，专精特新是中小企业创新发展的重要路径。以专精特新企业为引领的中小企业群体是推动中国经济高质量发展的基础性力量。企业发展中人才作用最为关键，千千万万的中小企业需要巨大的人才队伍带领，才能在错综复杂的市场面前把握航向。新型工业化是推进强国建设、民族复兴伟业的关键任务，作为主体的中小企业比以往任何时候都需要在专业化实践中发现人才、在精细化管理中培育人才、在特色化经营中锤炼人才、在创新中集聚人才，形成爱祖国、有抱负、善创新、懂技术、强管理、明规则、知市场的复合型专精特新人才队伍，推动事业发展不断向前迈进。

专精特新人才培养要着重时代复合要求

新时代中小企业工作进入到一个新阶段，集中体现在新的技术革命和产业变革催生出大批不同以往的新技术新模式，迫切要求更多的专精特新人才投入其中，人才结构也要作出适应性变化。突出表现在由原来更多强调“专业素养”的专业型人才，转变为现在更加需要具备“以专业为基础的综合素质”的复合型人才。必须指出，这样一个改变不是方向的彻底改变，而是依据原有的人才轨道加以提质扩充乃至升维。

一是更高水平的知识跨界融合。如今科技飞速发展、行业边界逐渐模糊，专精特新工作的实际需求已从单一领域知识扩充到多个方面。

新的专精特新人才，需要在原有专业知识基础上，尽快形成跨领域、跨专业、跨类别的知识体系，以多学科、多领域知识的高水平有机融合来推动企业转型发展。

二是更加专业的技能迭代升级。面对人工智能等高新技术的快速变革与迭代，传统人才的专业技能与管理知识需要不断迭代更新，才能满足市场和需求端随时变化的要求。中小企业群体加速迈向数字化、网络化、智能化过程中，需要专精特新人才掌握最新的人工智能、机器学习、信息安全、绿色发展、新材料等专业技术知识，并具备在实践中快速迭代更新的技能。

三是更加熟练的工具赋能发展。不论是哪个领域，专精特新人才都要下大力气，尽快熟练掌握人工智能、大模型、大数据分析等新技术，结合具体专业标准，形成满足新工作要求、全面提升工作质效的方法。

专精特新人才培养要着眼综合素质提升

一是全面拓展全球化视野。随着经济全球化的深入发展，中小企业的国际化程度越来越高，专精特新人才需要具备全球化视野，了解国际产业的发展动态和趋势，关注国际标准化进展，知晓不同国家和地区的市场需求和法规要求，为走向国际市场提供全面支持。

二是逐步加强战略思维。专精特新人才要深刻把握国家产业政策和发展规划。当前，要更加关注并争取参与“十五五”规划起草的各项工作。要将专精特新工作与国家战略紧密结合，对中小企业未来发展趋势作出预判，提前布局标准制定工作，为专精特新企业成长壮大和中小企业的长远发展奠定基础。

三是持续增强创新能力。在新时代，中小企业面临着快速的技术变革和市场变化，专精特新人才需要具备持续创新的能力，敢于突破传统思维，积极探索新的技术应用和标准制定方法。

四是不断提高学习能力。专精特新人才要不断学习新的知识和技能，耐得住寂寞认真读书学习，跟上行业发展步伐。不断更新新技术、新法规、新市场需求等新知识，用好培训、研讨会、专题学习等行之有效的机会，并对学习成果积极进行转化和应用。

专精特新人才培养要着力多维途径共进

一是内外结合，夯实人才培养基础。专精特新人才既要有高端引进的考虑，也要立足企业自身培育培养。要把人才强企作为企业的战略举措，通过培训、选育、读书会、线上活动、线下交流等多种形式充分调动力量，营造良好的学习氛围，提升实践能力，筑牢专精特新人才根基。

二是学践互促，完善人才培养模式。打造自主式、开放式、共享式的“理论实践互促”专精特新学习高地；原原本本学习基础理论、专业技术知识，扎扎实实践行学到的知识和科研成果；充分利用有效的实践场所和经费支持，将学习成果更加有效地导入工作实践。搭建以人才培养为目标的学习实践平台，促进思想碰撞与知识融合，以实践赋能专精特新人才提升。

三是聚集资源，提高人才培养质量。搭建高层次、高水平、高质量人才培育高地，听取中外行业知名专家讲座，深入剖析国内外专精特新前沿理论，为推动中国式管理提供新思路。借助政府平台、行业组织、高校科研机构等多方社会力量，加强专精特新人才技能全面培训，制定专精特新人才培养规划，厚植专精特新人才成长沃土。

伴随着新型工业化的推进，专精特新工作需要不断注入新动力，专精特新人才需要实现专业素养和综合素质的全面革新和拓展。社会组织及各个利益相关方应以新的中小企业人才需求为落脚点，努力适应新时代发展要求，继续积极推动专精特新人才培养的多维途径，培养具备跨领域、全方面的综合性人才，为中小企业发展提供坚实人才保障，为实现中国式现代化目标贡献人才力量。

企业如何正确理解研发降本



谢 泓

广东省中小企业发展促进会会长，广东省十四届人大代表，广东省制造业数字化转型50人会专家

长期跟踪广东中小企业及制造业发展，深入研究企业成长、产业升级和新商业文明等领域，已发表相关观察文章近400篇。深耕中小企业服务近20年，带领广东省中小企业发展促进会构建起以“高质量发展”为核心的专精特新企业服务体系，累计服务企业逾10万家。

11 月 16 日清晨，深圳宝安的一家酒店，一个没有什么大领导、大嘉宾的活动，却聚集了一千名中小企业人员，是什么话题吸引了众多企业参与？

这是笔者所在单位广东省中小企业发展促进会（下称促进会）联合钟匠咨询主办的第二届研发降本峰会。来自全国各地的企业代表、行业专家等近千人参与，共同探讨存量时代如何通过研发降本实现企业的高质量发展。

研发降本的本质

过去十年，促进会从精益生产开始，一直帮助中小企业做好降本增效。一大批企业通过持续降本增效获得生存空间的同时，还从精益管理、供应链管理切入，逐步推进自动化、智能化与数字化，企业竞争力不断提升。

而今天让企业趋之若鹜的降本增效新招则是研发降本。钟匠咨询的创始人钟元在分享中提到，“研发是一切浪费的源头”，要让企业改变固有思维，研发降本不是偷工减料，不是逼供应链降低利润，而是真的用科学的方法减少浪费、降低成本。

钟元是国内一线的研发降本专家，拥有深厚的降本理论基础和丰富的实践经验。他提出的三维降本原创理论，建立了一个三维模型，运用第一性原理思维、逻辑思维、横向思维等思维模型，通过减法原则、功能搜索、材料选择等多种降本方法，体系化、全局化产生降本方案。

多年前，珠海蓉胜超微线材有限公司的总经理许理存，通过中央电视台《新闻联播》节目看到江苏一家纺织品企业的报道。当镜头对准纺织品生产过程的拉线时，他灵光一闪：铜线是否也可以这样拉？于是，他打电话给中央电视台了解相关信息。经过考察后，他最后把纺织品拉线的工艺引入到铜线拉线工艺，大大优化了空间和工艺，节省了成本。钟元认为，这是非常好的企业降本案例，属于跨业对标学习。

这一案例也让笔者联想到促进会一家从事家具制造的会员企业。十年前，该企业内部开始做精益管理；近年把制造业所用的精益管理知识，迁移到医院系统：他们把家具卖到医院，通过精益管理思维帮助医院做布局规划，在工作室、病房、检测室与手术室之间，合理设计，提高效率。

还有一家企业，把制造业的精益管理引进到园区与厂房的设计服务，包括园区内部物流、电梯设计、地下空间规划等等。就此，他们提出不低于两千万的设计降本目标。

降本，是非常多中小企业关注与在乎的刚性需求。钟元在演讲中提出，通过研发降本，每家企业每年降本 10% 的目标是可以相对轻松达成的。他讲到，以前企业降本的第一负责人是采购，由他们给供应商制定年降本指

标。但当精益管理与自动化的边际效用逐渐递减，供应商降本的空间变得越来越小。如果还是把企业降本推给供应商,那有可能出现假冒伪劣的问题。

而研发降本的本质，应该是又好又便宜，这也是中国制造的大逻辑。通过研发降本，可以改变传统的粗放型降本、以牺牲质量为前提的降本而形成的低质供应链现状，促进中国制造业的高质量发展。

企业研发降本的方法论

真正的降本源头，从设计开始。钟元直接提出，研发设计决定了80%的产品成本。从产品成本产生的根源处，即研发设计，进行降本最高效。

但对于研发降本，企业存在认知上的差异。研发部门觉得采购买贵了，采购部门觉得研发本身设计贵了。降本时，总是担心降质量，很多方案不敢采用。更多的是工程师忙着交付、任务重，没有时间去降本。也有企业工程师认为降本是额外的工作，没有积极性研发降本体系。

传统的研发降本也有其误区：一是单凭工程师和团队的知识和经验、依靠头脑风暴和“拍脑袋”决策；二是只知道降本“三板斧”——把零部件壁厚减薄、尺寸减小、重量减轻；三是尝试过了DFX(面向产品生命周期各环节的设计)、价值工程等之后，别无他法；四是主要是针对竞品的降本，拆解了无数个竞品，发现竞品不如自己优秀，或者大同小异，找不到可以借鉴的方案。

钟元认为这些误区的根源在于，研发降本还是没有成为企业降本的第一思维，也缺乏推动研发降本的方法论支撑。在他看来，不能只告诉工程师研发降本很重要，却又不给工程师提供好的降本方法论。钟元总结了三维降本的方法论，三个维度、十个方法，套路化体系化地产生降本方案。其中，十大降本方法包括减法原则、功能搜索、材料选择、制造工选择、紧固工艺选择、DFM(可制造性设计)、DFA(面向装配的设计)、DFC(面向成本的设计)、产品对标和规范对标等等。

钟元认为，在促进会的制造业生态中，有很多值得跨业学习的机会。譬如，促进会有一家企业的钣金外壳结构很复杂，零部件数量四五十个。后来去了一家从事空调外机加工的钣金企业考察，发现其结构很简单，零部件只有几个，生产非常简单，值得学习借鉴。他推崇通过跨业竞品研发对标进行研发降本创新。他说，竞品对标创新借鉴空间不大，还存在侵犯知识产权的可能。跨业对标学习因为行业不同，产品不同，但产品本质相同，降本经验相通，知识就可以互相迁移。

中国制造业的新空间

当前市场需求下降，企业的产品种类不断减少，利润空间狭小，价格战激烈，这应该是企业研发降本最佳实践的窗口期。哪怕是市场趋于稳定，利润空间回升，降本依然是每家企业永恒的主题。

笔者曾经带队与宁波方太厨具有限公司的茅忠群董事长交流。茅忠群说，当行业没有出现天花板，你没有资格抱怨环境。钟元也认为，哪怕认为当下环境非常内卷，但绝大多数行业还有空间。他衡量的标准是，行业是否持续增长、是否还有新的入场者、行业有没有企业被淘汰、是否还有企业持续盈利、企业有没有裁员整合、企业的研发降本是否还有空间。

他建议，后卷的行业可以向先卷的行业学习。中国制造业门类齐全，场景丰富，有大量的创新机会与空间。除了前面提到的钣金企业案例，他还分享了把服务器机箱降本经验原封不动迁移到交换机的案例。

钟元以马斯克的创新为例，认为世界上伟大的创新、突破和发明(包括降本思路)，很多都来源于不同行业知识的迁移与学习。他认为马斯克具有第一性原理的思维模式，是研发降本的大师，对于研发降本中的减法原则与跨业对标，有深刻洞察。

工业革命以后，德国为制造业的发展贡献了职业技能的双元制教育；美国为制造业发展贡献了科学管理理论，提升了生产效率和产品质量；日本为制造业发展贡献了精益生产；而中国对于制造业发展的贡献，一定是永无止境、持续永恒的创新。

在钟元看来，促进会就是一个非常好的制造业创新生态，需要整理好其生态社群，建立服务产品，实现更有效率的链接。相信它的研发降本生态，会为珠三角乃至中国制造与制造业高质量发展贡献力量。

钱从哪里来，制造业还是服务业

■ 访谈整理 / 钟 信



张 斌

经济学博士，
中国社会科学院世界经济与政治研究所
副所长
第十四届全国政协委员

研究领域是中国和全球宏观经济



陆 铭

上海交通大学中国发展研究院执行院长，
上海交通大学安泰经济管理学院
特聘教授

研究领域为中国经济、城乡和区域
经济发展、劳动经济学

在全球经济格局深刻演变的当下，中国经济已然走过高增长的辉煌历程，步入全新的发展阶段。如今，潜在经济增速放缓与需求不足如影随形，成为中国经济必须直面的双重困境。

需求不足并非偶发现象，其与一国经济发展进程及水平息息相关。当经济发展进阶、供给能力攀升至新阶段，需求不足便极易转化为持续性挑战。

在经济学界，众多学者达成一种共识：尽管需求不足或可溯源至收入分配失衡、资产价格泡沫破裂等结构性弊病，但真正能让经济遭受重创的，往往是对需求不足所采取的不当应对策略。

针对总需求现状、政策应对路径、产业结构重塑、消费趋势变化等一系列亟待破解的关键议题，中国社会科学院世界经济与政治研究所副所长张斌和上海交通大学中国发展研究院执行院长陆铭在近期开展了一场对话，追溯高收入经济体在经济腾飞奇迹之后所遭遇的困境与应对之策，进而探寻契合中国国情的 2025 破局良方。

当前经济的核心问题：需求不足

问：从三重压力开始，“需求不足”不断出现在政策的表述中，而且逐渐成为当前谈论中国经济的一个高频议题，该怎么理解当前的需求不足？

张 斌：需求不足的原因复杂多样。首先，诸如收入分配极化、资产价格泡沫破裂及新冠疫情等负面冲击可能是引发需求不足的诱因。其次，市场自身的化解能力有限。在现实中，价格并非完全弹性，市场难以迅速自发维持平衡，且市场在受到初始诱因或冲击后，还会放大需求不足的状况。就个体而言，其基于收入下降而减少支出的行为看似理性，但实际上，个体行为累加的结果是呈现非理性的螺旋下行态势，这便是典型的市场失灵现象。再者，政策应对措施也至关重要。以历史上大萧条时期为例，当时需求不足问题被放大，英国经济学家凯恩斯强调，大萧条的原因是政策应对糟糕所致。美国诺贝尔经济学奖获得者弗里德曼则强调是货币政策出错，此观点得到主流经济学家认可。

就中国当前情况而言，初始诱因层面，疫情冲击、房地产市场调整及债务风险化解等因素共同构成了需求不足的源头。市场层面来看，房地产市场的低迷导致政府相关收入锐减，政府支出随之呈现下降态势；居民收入与企业盈利遭受冲击，随后居民减少购房、税收减少，如此形成恶性循环，不断放大需求不足的状况。政策层面来看，近两年间，货币政策虽下调利率，但下调幅度低于物价降幅，致使真实利率不降反升；广义财政支出近期增长极为缓慢，难以有效遏制需求不足的螺旋下行趋势。

拉动内需谁来牵头，消费还是投资

问：当前需求不足的形势下，能否主要依靠消费成为拉动需求的主导力量？

陆 铭：在学术界长期存在消费能否成为经济增长动力的争论。在经济平衡增长路径上，长期经济增长动力主要缘于资本积累、劳动力和全要素生产率提高，消费并非增长动力。但当经济偏离最优增长路径，如投资过度、消费占比低时，提高消费占比是正确的。但在经济偏离最优增长路径时，提高消费占比是正确的。需要注意区分经济在不同状态下消费对经济增长作用的差异。

在当前形势下，对于短期通过投资政策，如加大财政支出甚至适当增加政府负债来扩大投资与需求，我是认可的，但投资需关注结构。应避免投向产能过剩部门，投资应向人口流入、外来人口市民化需求强烈的地区倾斜，使投资与人口流动方向契合，优化产业与地区结构。

张 斌：与国际比较来看，我国存在投资占比偏高而消费占比偏低的情况。我赞同提升消费。不过，提高消费应作为一项长期制度性安排，它不同于逆周期政策，不能朝令夕改，对消费的支持必须具有连贯性和稳定性。许多消费潜力难以释放，原因在于消费的供给端存在缺陷。有些消费需求明明存在，却因供给无法跟上而被抑制，而供给不足背后涉及诸多体制性因素，比如市场准入限制、市场公平竞争受阻等，这些都是后续需要着力解决的关键所在。

当前是投资下降导致了企业盈利和税收下降，如果想要在短期内快速摆脱需求不足的困境，最为有效的着力点还是在投资方面。当然，我是从逆周期政策的角度来阐述我的观点，对于支持长期消费的供给端优化以及社会福利保障等方面的举措，我是非常认可的，只是我们需要明确区分不同的政策目标，并采用合适的政策工具加以实现。

钱从哪里来，服务业还是制造业

问：在经济快速调整与转型期，传统增长动能疲软，未来经济发展的新动能何在？

张 斌：中国经济供给端亮点频现，在制造业升级与市场化程度较高的服务业领域表现明显。然而，尽管大家辛勤劳作，获得感却不强，企业盈利、居民收入与政府税收均呈下降态势，这表明主要矛盾在需求端。信心与预期不足的关键在于人们收入不佳。若需求不足得到缓解，将对信心和预期产生积极作用。

从长远结构视角探究增长动能，服务业领域潜力巨大。无论是消费升级带来的消费类需求，还是产业升级衍生的生产性服务业需求，都极为可观。中国已在市场化程度较高的服务业具备较强的全球竞争力，但在市场化程度较低的服务业或公共服务业，虽有需求但相关潜力未充分释放。因此，从需求端长远来看，关键在于供给端结构政策能否深化改革，降低市场准入门槛，保障公平竞争，提升政府公共服务水平，这些都将转化为未来经济增长的强劲动能。

陆 铭：结构转型是当前关键。服务业对制造业具有重要赋能作用，制造业面临转型升级，需依靠创新、品牌与技术进步提升品质，生产性服务业在这些方面可助力制造业发展。生活服务业能大量消耗制造业产能，二者并非对立关系。服务业发展可拉动制造业需求增长，优化产业结构的关键在于释放服务业对制造业的拉动效能。

长期来看，制造业创新与服务业商业模式创新相互配合，既能推动制造业升级换代，又能催生新消费模式，满足人们对美好生活的向往，只要持续改革开放，中国经济增长潜力依然强劲。

民营企业服务周，广州做了什么

■ 文 / 徐雯雯



“源浚者流长，根深者叶茂。”作为改革开放的排头兵，广州是全国民营经济崛起最早的区域之一。广州坚持和落实“两个毫不动摇”，持续优化产业友好型、企业友好型、企业家友好型营商环境，力挺民营经济发展壮大，开拓全市民营经济高质量发展新局面。

2024 年前三季度，广州市民营经济增加值达到 9000 多亿元，占全市 GDP 的 42.1%，新登记经营主体 46 万户，增长 13.1%，数量和增速均位居国家营商环境创新试点城市首位。

立法护航 民营经济行稳致远

改革开放 40 多年来，广州民营经济从无到有、从弱到强。但近年来随着民营经济发展环境发生变化，广州出现了民营经济发展要素保障不足、转型升级步伐缓慢、权益保障不到位等困难和问题，亟须加强民营经济法治保障，解决发展的瓶颈问题。

为高质量制定《广州市支持民营经济发展条例》，2023 年下半年，广州市人大常委会结合人大代表主题活动，组织全国、省、市、区、镇五级人大代表 2548 人次组成 12 个调研组，开展“五级人大代表联动，千家民营企业调研”。历时一个半月，系统调研 1658 家各类民营企业，广泛听取立法意见建议。

今年 5 月 1 日，《广州市支持民营经济发展条例》（下称《条例》）正式施行。《条例》在用地用房、金融支持、政务服务等方面提出刚性举措，为民营经济高质量发展提供更多法治保障。

法治保障下，广州民营经济行稳致远。

《条例》明确，每年 11 月第一周为广州民营经济服务周，市、区人民政府及其有关部门应当举办宣传、服务等活动。今年 11 月 1 日，以“贯彻新条例 激发新活力 再造新广州”为主题的“2024 年广州市民营企业服务周”正式启动。全市各区、各部门、各商会协会相继开展系列服务活动，重点围绕“四化”赋能、专精特新培育、供需对接、融资促进、人力资源、跨境出海、法律服务、现代企业制度建设等内容，为民营企业传经送宝、纾困解难，营造重企、爱企、安企、护企的良好生态。

从《条例》到民营企业服务周的启动，通过立法，把服务民营经济活动作为一项法治行动，充分体现了广州市在优化营商环境和公共服务领域的坚定态度和决心。《条例》实施半年来，广大民企扎根广州、大胆发展，在融入广州高质量发展进程中同频共进，共有 24 家企业上榜胡润《2024 年全球独角兽榜》，总量再创新高，位居全球城市第 9、全国第 4。

助企走好专精特新之路

“我们企业是否符合技术改造补助的申报条件？”“目前来看是不符合，我们可以保持联系，后续如有修改第一时间告诉你们”……在民营企业服务周启动仪式现场，市科技、商务、司法、市场监督管理、人社、税务等部门以及相关金融机构、服务机构“搭台摆摊”，开展“一站式”面对面服务为企业答疑解惑。

“我刚刚在活动前跟有关部门说我们有扩产计划，在物色合适的产业园区，这会儿他们就给我安排了对接。”启动仪式刚结束，广州机智云物联网科技有限公司联合创始人、集团副总裁邢雁便得知了这个好消息。“企业的快速成长得益于各个政府部门的支持，从帮助企业申报专精特新‘小巨人’，到组织各类供需对接活动，让我们更多地接触到目标客户群体，这是广州对民营企业发展的有力支持。”邢雁还透露，通过政府部门组织的供需对接活动，已经和不少目标客户开展洽谈。

邢雁提及的各类供需对接活动，是不少专精特新中小企业今年的“香饽饽”。10 月 29 日，广州举办 2024 材料产业链供需对接活动，在供需对接和“名品好材”展示对接环节，不少企业负责人现场“热聊”，互留联系方式。“对于我们企业来说，参加这样的活动是一次很好的展示机会。”

聚焦民营企业融资、用地、用工等困难，广州已推出“五证联发”“带押过户”等跨政府部门联办事项，先后出台四批以上涉及规划审批、土地供应、工程报建、企业融资等系列惠企利民措施。

另一家来自传统行业的省级专精特新中小企业发雅丝，自 2007 年起就一直致力于研发生姜洗发护发产品。“就是从一块生姜的研发开始，我们在政府引导下走上了专精特新的发展之路。”该公司总经理陈武辉说，随着研发工作的不断深入，一款看似“平平无奇”的生姜洗发水背后也有着 4 项专利。如今，他们已与白云区人和镇相关部门进行对接，准备审批土地，扩大生产规模。

从产业互联网、生物医药等新兴产业赛道，再到日妆美化等传统行业，广州为支持民营经济创新发展，加快形成新质生产力，出台专精特新企业扶持政策。如，广州针对腰部企业实施专精特新扶优计划，3 年共培育 1000 家企业，其中 179 家获评国家级专精特新“小巨人”企业、735 家获评省级专精特新中小企业，培优率达 91.4%。目前，全市已累计培育了 354 家专精特新“小巨人”企业，5847 家省级专精特新中小企业，8686 家创新型中小企业，建立了完备的优质中小企业梯度培育体系。

因“企”制宜 分类扶优育强

事实上，针对不同层次不同类别的民营企业需求，广州因“企”制宜托举中小民企走上高质量发展、健康发展快车道。

2020 年，广州针对年轻一代企业家实施“新时代穗商培养工程”，由 12 个党政机关共同实施，开创“政校银企”四方联动培养模式，3 期共培养 350 名学员，通过进党校、进高校、进企业、进创新平台等，全面提升其政治力、领导力和洞察力。2023 年，“新时代穗商培养工程”在“国新办推动民营经济高质量发展新闻发布会”上获国家发改委公开点赞，也是唯一被肯定相关做法的副省级城市。

今年 9 月 28 日，新时代穗商培养工程三期开班。“身边的很多朋友都先后参加了‘新穗商’的一二期，大家对于‘新穗商’的评价很高。”作为三期学员的班长，香港霍英东集团副总裁霍启文通过“新穗商”培养工程，和来自不同领域的同学增强交流互动，共同为大湾区发展贡献力量。

以壮大五大战略性新兴产业链为导向，2023 年 3 月，广州市委统战部、市工商联、市工信局、市国资委、市科技局针对成长型企业联合开展“锐 100 培优计划”，聚焦新一代信息技术、半导体及集成电路、智能制造、生物医药与健康、新能源新材料等五个重点产业领域遴选 100 家营收在 1000 万到 2 亿元之间的民营企业。历时八个月，最终入选的 100 家新锐企业，都在各自领域中具有自己的“独门绝技”和“撒手锏”，其中 30% 的企业专注于国产替代方面的攻坚，能够提供创新的解决方案和产品，有望成为未来行业的领军者。

今年民营企业服务周上，“第二届广州百家新锐企业培优计划”行动再启动，继续围绕 5 个战略性产业链群，挖掘 100 家创新型、成长型民营企业进行培优赋能，为培养未来行业的领军者铺路搭桥。



浙江何以拿下科技成果“先用后转”全国最多案例

■ 文 / 熊筱伟 罗 韬

《中共中央关于进一步全面深化改革、推进中国式现代化的决定》提出，鼓励和引导高校、科研院所按照先使用后付费方式把科技成果许可给中小微企业使用。

在党的二十届三中全会召开前，全国已经有不少地方开展相关探索实践。其中，浙江省走在了最前列。不仅因为该省自 2021 年起就率先在探索科技成果由企业先免费使用、后付费转化的“先用后转”模式，更重要的是，截至今年 6 月，当地共有 5500 多项科技成果以该方式转化，累计免费试用 1355 次——这两个数字领跑全国，且和多数省市拉开了数十倍乃至更大差距。

应用案例如此之多，已经不能只靠“起步早”来解释。抓好新模式的落地实施，浙江究竟做对了什么？有哪些可借鉴的思路和方法？

解决成果“不好用”、企业“不想用”

据浙江省科学技术厅成果转化处负责人介绍，当地初步建立了“135”先用后转体系——“1”是中国浙江网上技术市场“一个支撑平台”，“目前可以在淘宝 APP 上在线查询和买卖科技成果”；“3”是龙头企业、高校院所和地方政府等主导构建运营“三类成果池”；“5”是法律法规、地方标准、保险产品、信用保障、规范合同“五大配套机制”。

然而，同样探索过“先用后转”的四川省内某地级市，复制推广该模式半年有余，应用案例只有个位数。为什么“照搬”效果不尽如人意？按理说，科技成果供需双方应该都能从中获益——对企业而言，免费试用可以了解科技成果真实价值、降低转化风险；对科研工作者而言，允许试用增加了企业付费转化的可能性。对此，当地有关部门分析讨论认为主要有两个原因：一是成果“不好用”，高质量科技成果供给不足。由于相关成果价值不够高、征集范围不够广，企业对当地政府部门牵头征集并发布的科技成果看不上、用不上，也就谈不上“先用后转”。二是企业“不想用”，当地企业创新动力不足。“本地小企业多、‘保生存’意识强、创新动力弱，对投钱搞研发十分谨慎。”

其实，同样的问题也被浙江当地人反复提及。“先用后转”探索始于浙江省内山区 26 县，旨在推动科技资源要素向欠发达地区和中小微企业“下沉”。而山

区县以中小微企业为主，企业家投入研发动力普遍不足。此外，当地高质量科技成果同样“稀缺”。多位受访者都提到有转化价值的科技成果偏少，拿来就能用的更少。

对此，杭州电子科技大学特聘副教授聂力兵表示，上述现象并不奇怪，“先用后转”主要就是针对“不那么大的企业”和“不那么好的科技成果”——最好的技术往往不需要“先用后转”，它们会被市场主动争抢和转化；大型企业往往也不需要“先用后转”，而会选择自行研发或直接购买。上述情况的存在，就意味着成果“不好用”、企业“不想用”是“先用后转”必须面对的现实问题。

来自一线的“成果定制”模式

浙江有那么多应用案例，究竟探索出了什么可行办法呢？根据一线反馈，其中一个办法是“成果定制”加“先用后转”。

所谓“成果定制”，是指现有科技成果如果难以满足企业需要，便由政府支持研究机构为其“定制”成果，再“先用后转”给企业使用。以金华市武义县为例，县政府和上海第二工业大学共同在当地成立了武义智能制造产业技术研究院，围绕当地产业共性技术问题进行定向研发。

从企业角度看，采用该办法后，一方面可以通过定向研发和合作调试，解决成果“不好用”的问题。据金华市聚杰电器有限公司副董事长陈伟介绍，此前当地电动工具企业的装配车间基本靠人工。研究院掌握这一情况后进行定向研发，将研发成果以角磨机自动装配生产线的形式交给企业免费试用。研究院安排两人常驻工厂，和企业工程师一起调试生产时发现的问题。另一方面，通过减少风险和明确收益来解决企业“不想用”的问题。上述调试始于今年7月，预计11月可正式交付生产。根据“先用后转”规则，在此过程中企业只承担很少投入（主要包括物料投入、5位员工约4个月时间投入等，估值十余万元），风险可控。而对应的企业收益是装配环节减少近40%人力投入，预估两年内可回收所有投入成本。

那么，如何做到让研究院“有动力”？当地县政府会给研究院提供每年500万元的运营经费，但这笔经费不能完全覆盖研究院日常支出，且从第四年起逐渐减少，到第七年归零——由此倒逼研究院向市场要订单、通过成果转化挣钱。至于针对企业共性需求的研发投入，当地政府会以项目形式提供经费，承担研发风险的同时，激励研究院做定向研究。

在研究院院长杨敬辉看来，通过沉在一线来和企业建立互信，进而了解其真实技术需求，对推动“先用后转”至关重要。

多位受访者提到，科研人员或多或少都和企业一起进行过后续研发，这是浙江实践中的一个关键举措。不同于部分省市将科技成果交给企业试用后就“放手不管”的现状，浙江的“先用后转”是让最熟悉成果的科研人员“不放手”，和企业共同推动成果价值落地，从而大幅提高“先用后转”成功率。

下一步将解决企业与科研机构“破圈”

受访者普遍认为，要进一步扩大“先用后转”应用范围就必须“破圈”。有受访者提到“先用后转”不只为促成转化交易，更重要的是促使不愿创新和转化的中小微企业和科研团队去接触、去探索更多产学研合作的可能。

浙江各地也在积极探索“破圈”之道。各地目前思考最多的四个问题分别是：

怎么进一步提高成果池的吸引力？对于和学者不熟又缺乏信息渠道的多数中小微企业来说，想尝试“先用后转”就要依靠高质量的成果池。所以成果池要聚焦本地产业需求。目前成果筛选工作主要靠国资背景机构，下一步努力方向是引入行业专家。怎么更精准做好供需匹配？这背后重难点在于高质量中介机构的引入和构建。怎么更好实现权益保障和风险减量？当前“先用后转”保险险种较少，下一步重点在基于市场真实需求去引导保险产品创新。怎么进一步做好宣传推广？目前采取宣讲会、宣传视频等方式，但效果不够好，“宣传手册就100多页，没人看”。

此外，多位受访者也提到“先用后转”是成果转化体系中的一环，其顺利推进需要概念验证中心和中试基地建设等一系列工作配套。

目前，浙江仍在探索新的成果转化模式。据当地主管部门介绍，该模式将探索由链主企业去牵头建立行业成果池，推动产业链上下游企业实践“先用后转”，“初期一定要政府强力推动，往后更多还是靠建立市场机制”。

单项冠军擎起高新“火炬”

■ 文 / 侯隽



数据点睛

- 厦门火炬高新区
- 聚集**2.9**万多家各类企业
- 国家级高新技术企业超**1700**家，占厦门市**42%**以上
- 世界500强企业在此设立**65**个项目

一折、两折、三折……屏幕打开是平板电脑，合起来可以轻松放入口袋——在 2024 年 9 月中旬举办的第二十四届中国国际投资贸易洽谈会（下称投洽会）上，厦门火炬高新区企业厦门天马微电子有限公司（下称厦门天马）研发的三折叠显示屏亮相福建馆厦门展区，吸引了大批国内外客商关注。

借投洽会东风，厦门火炬高新区共有 29 个项目完成签约，计划总投资约 130 亿元，涉及电子信息、新能源、机械装备、基金等多个领域。

从“弹丸之地”到“一区多园”，从企业成群到产业成链，从“中国制造”到“中国创造”，作为全国首批国家级高新区，厦门火炬高新区已聚集 2.9 万多家各类企业。其中，国家级高新技术企业超 1700 家，占厦门市企业的 42% 以上；世界 500 强企业在此设立 65 个项目；园区建设有 200 多个各类创新平台，其中，国家级孵化载体近 30 个。

锚定细分赛道，厚培“冠军”土壤

2021 年，厦门天马这家平板显示产业链的链主企业被评为“国家第五批制造业单项冠军示范企业”。制造业单项冠军企业代表产业细分领域的领先水平。日前，工业和信息化部公布的第八批国家级制造业单项冠军企业名单中，厦门有 4 家企业入列，来自厦门火炬高新区的厦门优迅芯片股份有限公司（下称优迅股份）、厦门致善生物科技股份有限公司榜上有名。

“我们以产学研联合培养搭建人才‘蓄水池’，并融合发展组建了海外技术团队，为攻克最前沿的核心技术夯实人才根基。”优迅股份董事、总经理柯腾隆在接受媒体采访时曾表示。

当前，该公司正努力满足 AI 时代爆发性数据需求，瞄准 50G PON 对称、100G 至 800G 数据中心光模块收发芯片、硅光等高端产品，开发适用于 AI 计算、5/6G 通信、物联网、激光雷达等领域的高性能芯片。

厦门火炬高新区入选的企业大多成立时间超过 10 年，一直埋头深耕细分赛道，凭借不断创新的发展理念，突破核心技术，居于产业链供应链的关键环节。

“火炬高新区目前已有亿联网络、天马微电子、强力巨彩、乾照光电、科之杰、科华数据、汉印股份、致善生物、优迅股份、狄耐克等 10 家企业入选国

家级制造业单项冠军，占全市入选企业的56%，涵盖了包括电子信息、新材料、新能源、节能环保等制造业优势领域企业（产品）。”厦门火炬高新区管委会经济发展处副处长许以栩表示。

打造“全链条全生命周期”服务体系

“冠军”的诞生，还要有良好的生态体系。

由厦门高新技术创业中心运营的厦门留学人员创业园（下称厦门留创园），拥有研发中试、生产加工、办公服务等主要功能区。前不久发布的《中国留学人员创业园区孵化基地竞争力报告（2024）》中，该园地区贡献影响力连续三年获评第一，海外人才集聚排名第二，综合竞争力跻身全国第四。

“近16年来，留学人才在这里创办上市公司6家。在自主孵化培育的‘毕业生’中，先后冲出3家国家级制造业冠军。”厦门高新技术创业中心有限公司副总经理孙瑞彬表示。

乾照光电便是其中一例。19年前的一天，乾照光电创始人团队到访厦门留创园，被园区的气氛感染，决定到此创业。

“我们一方面为他们提供落地手续、政策申报与落实等一站式的全程免费服务，另一方面通过自己的公共技术、科技金融、创业辅导、人力资源四大服务平台，为他们提供全链条、全生命周期的创业服务。”孙瑞彬介绍。

2006年，厦门乾照光电公司在厦门留创园注册成立。2007年1月18日，乾照光电的新项目成功投产，迅速崛起成为厦门光电子领域龙头企业。2022年，乾照光电跻身国家制造业单项冠军行列。

致善生物同样是“全链条全生命周期”服务体系的见证者。2010年，厦门留创园了解到海外留学人才李庆阁有落户园区的意向后，便安排专人对接，从留学人员创业扶持资金、留学人员企业房租减免等方面为他解读入驻园区的优势。最终，李庆阁团队决定落户厦门留创园，深耕荧光聚合酶链式反应（PCR），尤其是多重荧光PCR技术研究。

与此同时，厦门留创园主动协助企业申报各类项目，辅导致善生物先后获得国家专精特新“小巨人”企业、国家高新技术企业、福建省科技“小巨人”领军企业等称号，累计获得各类政策扶持资金、补助资金近千万元。

目前，园区建成了完善的“苗圃（众创空间）—孵化器—加速器—产业园”产业培育体系，孵化企业超3000家，毕业企业超1000家，年产值超亿元企业56家，国家和省市专精特新企业195家，国家高新技术企业395家。

“梯度”培育，“跨度”成长

四年前，科之杰新材料集团（下称科之杰）还是一家专精特新“小巨人”企业，但经过两年时间发展，该企业已勇夺制造业全国单项冠军。

如何让企业从“幼苗”成长为“参天大树”？梯度培育、精准施策，为不同发展阶段的企业提供定制化支持是关键。

据悉，厦门火炬高新区每年滚动筛选一批在细分领域掌握关键核心技术、成长性好的企业纳入储备库，按照“创新型中小企业—专精特新中小企业—专精特新‘小巨人’企业—制造业单项冠军企业”路径，通过分类指导、政策扶持、对企服务等进行梯度培育，推动更多专精特新企业“跨度”成长为“单项冠军”。

在行业“单项冠军”集聚的厦门软件园，国投智能、美图、美柚、吉比特、四三九九、瑞为、易联众、科拓、罗普特等一批企业，都经历了从苗圃期（众创空间）、孵化器、加速器到产业集群这个完整的产业孵化体系。

“众创空间有不少是海内外赛事获奖项目和双百项目，一些从孵化器毕业’的高成长性企业进入‘加速器’，这一时期的企业，业务收入快速上升，我们就提供专门的加速器空间。”厦门火炬高新区管委会创新创业处处长王蕾表示。

近年来，厦门火炬高新区企业还频频向世界亮出行业标准。据介绍，由科华数据股份有限公司（下称科华数据）主编修订的GB/T 7260一系列通用标准的第3部分，被广泛应用在产品的设计、验收、认证等方面，是UPS（不间断电源）行业内重要的参考依据。

科华数据是国家火炬计划重点项目承担单位和全国首批“两化融合”贯标企业。科华数据有关人士介绍，截至2024年7月底，科华数据已参与制修订国家、行业、团体标准达240多项。

这个新区的含“金”量还在上升

■ 文 / 刘晓蒙



金普新区先后获评国家新型工业化产业示范基地（电子信息、装备制造）、中国汽车零部件制造基地、国家绿色工业园区等荣誉

在我国东北地区经济总量最大的城市大连，有这样一片区域：位于东北亚地理中心位置，濒临浩瀚的黄渤两海，是东北地区走向世界的海空门户，也是与东北亚国家经贸往来和开放合作的重要枢纽，在东北老工业基地振兴战略、国家“一带一路”倡议中，位置举足轻重，作用不可替代。这就是全国第 10 个、东北地区第一个国家级新区——大连金普新区。

全区现有各类企业 10 万多家、规上工业企业 1000 余家，是大连市制造业产业最重要的承接区和大连市战略性新兴产业发展核心区，已逐步形成了以装备制造、石油化工、电子信息、汽车及零部件、生命健康五大产业为主导的产业集群。

近年来，金普新区充分发挥区位和开放优势，深度参与、主动融入“制造强国”“东北振兴”等重大战略和“一带一路”倡议，不断深化供给侧结构性改革，加快产业结构优化升级，打造企业千帆竞发、产业生机勃勃的良好局面。

搭建对接平台，推进产业协同

产业链上下游大中小企业协同合作，促进资源共享、优势互补，对区域产业“聚链成群”、实现新型工业化具有重要意义。

9 月 24 日，大连金普新区（大连经济技术开发区）工业成果展暨产业链协同发展对接大会开幕。展会现场，冰山集团、科德数控、石岛工业等一批知名度高、竞争力强的龙头企业及“单项冠军”“专精特新”等优质中小企业，集中展示各家“拳头”产品、核心技术，吸引观众驻足咨询、交流对接。展会同期成功举办了装备制造产业链、数字化转型、汽车及零部件产业链等 3 场对接活动。

装备制造产业链专场对接活动是此次的重头戏，不少企业代表早早来到会场，等待行业龙头企业采购需求的发布。“大连开发区建区 40 年的发展，也对我们企业产生同频共振。从 1992 年在开发区建立第一家合资企业，到现在集团共有 21 家企业在金普新区发展，不仅得益于这里营商环境的持续提升，更得益于整个产业链的协同。”大连冰山集团有限公司董事长纪志坚介绍说，“我们在对接会上发布采购需求，旨在寻找合适的上下游协同配套，共同打造既能创造价值、又能降本增效的产业生态。”

数字化转型专场对接活动充分发挥金普新区产业数字化的应用场景优势和数字产业化的数据资源优势，德泰超算、英特仿真、宇龙自动化分别围绕人工智能算力服务、工业仿真软件、数字化转型解决方案等角度进行了推介，助力企

业借“数”腾飞。

汽车及零部件产业链对接活动现场同样热火朝天，克诺尔、锦祥照明等10家需方企业代表，分别与本地52家意向合作企业，开启一对一、面对面交流。大连日进精密模塑有限公司总经理王萍对活动称赞不已：“这次活动办得非常好，直接高效，通过政府搭建的平台，我们与需方企业也建立了联系，为未来合作奠定了基础。”

2024年以来，金普新区依托龙头企业、行业协会持续强化供需对接合作，组织开展了各类“串链”对接活动20余次。

每场对接活动的成功召开，都少不了前期的走访调研、需求收集。金普新区党工委、管委会多次召开专题会议研究部署，以五大主导产业为基础，划分16个重点产业板块，区级领导先后走访工业企业近200家次，召开座谈会10次，深度挖掘龙头企业配套需求，深入了解产业链上下游协作情况，收集企业各类需求和意见建议150余项，分类推动解决。截至目前，新区共推动产业链协同合作140组，其中已落地形成配套额80组。

推动数实融合，赋能企业发展

党的二十大报告强调，“加快发展数字经济，促进数字经济和实体经济深度融合，打造具有国际竞争力的数字产业集群”。金普新区深厚的产业基础和优质的双创生态，是抢抓数字经济发展先机的重要优势。金普新区党工委、管委会借势而为，持续促进数实深度融合，加快培育新质生产力。

9月26日，大连数谷智创园开园启动仪式举行，标志着金普新区数字经济产业发展进入快车道。已建成的智创园总建筑面积11.5万平方米，总投资约11亿元。活动中，大连人工智能计算中心高性能计算项目正式上线运行。该中心与中国电信合作，在原有算力基础上，引进高性能算力技术，算力规模扩容至500P以上，成为全国领先的算力高地。

金普新区充分发挥“数字辽宁·智造强省”“全国数字化转型试点城市”等专项政策资金的引导作用，持续推动企业向智能化、数字化转型升级。组织开展两化融合贯标培训，聘请专家为企业免费提供咨询诊断服务、免费出具诊断报告、免费提供解决方案和建议。截至目前，全区共有56家企业获批省级数字化车间和智能工厂；冰山松洋压缩机、斯凯孚轴承、吉星电子等6家企业7个场景入选工信部度智能制造优秀场景名单。

金普新区积极打造工业互联网生态，夯实数字底座，为企业“数转智改”提供坚实支撑。截至目前，冰山集团等4家企业建成工业互联网标识解析二级节点并投入运营，天恩璐入选国家工业互联网试点示范，捷匠网络荣获工信部新一代信息技术与制造业融合发展示范。

构建培育体系，深耕专精特新

党的二十届三中全会审议通过的《中共中央关于进一步全面深化改革、推进中国式现代化的决定》明确提出，构建促进专精特新中小企业发展壮大机制。

近年来，金普新区在培育专精特新“小巨人”企业上颇下功夫，将企业日常经营中发现的突出问题作为发展任务的重中之重，借助外部智库力量，匹配资源“对症下药”，出台“真金白银”惠企政策、为企业提供全程“保姆式”跟踪服务。

金普新区依托区内高新技术企业、瞪羚、雏鹰、规上工业企业等优质企业资源，建立专精特新企业培育库，完善专精特新梯度培育体系，组织专业机构对培育库企业实施动态管理，精准监测，开展针对性培育和辅导，帮助企业解读申报政策、完善申报材料，助力企业申报。同时，充分利用《大连市中小企业专项资金管理办法》中针对专精特新企业的扶持政策，组织企业应享尽享。通过建立东北地区唯一的“专精特新”孵化器，新区中小企业可顺利直通北交所，在股权融资、上市发展等方面进行专项提升，完成与金融资源的对接。新区科工信局联合专精特新孵化器及各领域专家，共同成立专精特新企业服务专班，为专精特新“小巨人”企业和培育库重点企业提供一对一上门服务，帮扶企业持续走好专精特新发展道路。

截至目前，金普新区累计培育国家级专精特新“小巨人”企业39家，在大连市占比达43%，在辽宁省占比达13%；累计培育省级专精特新中小企业242家，在大连市占比达42%，在辽宁省占比达10%。

大连金普新区正以踏实的步伐推动中小企业走深专精特新之路，推进产业链“强链固链补链”，让更多新质生产力的动能在新区积蓄释放。

ESG 强制披露时代，内地如何借鉴香港经验

——香港生产力促进局ESG实践之旅

编者按：

近年来，环境、社会和治理（Environmental，Social and Governance，下称 ESG）成为我国企业可持续发展的“风向标”。作为上市公司的“第二财报”，资本市场近年来掀起了 ESG 信息披露热潮。

继 2004 年联合国全球契约组织首次提出 ESG 概念，发展至今 20 年得到国际社会广泛认可。值得关注的是，目前披露 ESG 报告以上市公司、大型企业为主，量大面广的中小企业参与度还不高。相关专家表示，ESG 理念与高质量发展理念相契合，中小企业在该领域建立“护城河”，可占得转型升级的发展先机。从长远来看，对企业而言，ESG 不再是“选择题”，而是“必答题”。

香港作为国际金融中心，在 ESG 信息披露和监管领域的发展起步较早，目前已经成为亚洲乃至全球 ESG 信息披露的领跑者。在此过程中，香港的监管机构和第三方服务机构积累了多年的丰富经验。那么，内地中小企业在应对 ESG 信息披露方面可以如何借鉴香港的发展经验？

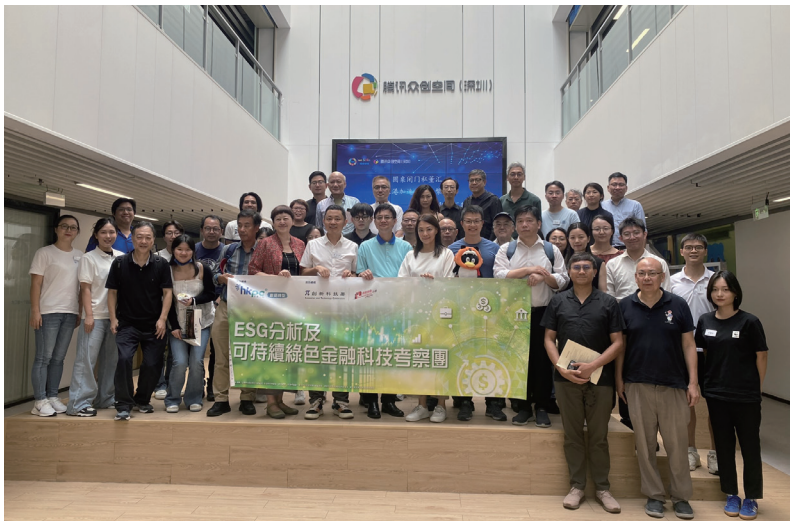
在当今这个全球化与可持续发展并重的时代，ESG 已成为评估企业可持续性的核心标尺，日益吸引公众与投资者的目光。

我国正加速构建全面系统的可持续发展报告披露体系。在证监会的指导下，今年 4 月 12 日，沪深北三大交易所正式发布《上市公司可持续发展报告指引》（下称《指引》），自 2024 年 5 月 1 日起实施。根据《指引》要求，报告期内持续被纳入上证 180、科创 50、深证 100、创业板指数样本公司，以及境内外同时上市的公司应当最晚在 2026 年首次披露 2025 年度《可持续发展报告》。这是我国首部系统性可持续发展报告披露规范，媒体评论称“资本市场强制披露时代已真正到来”。

ESG 强制披露机制，作为推动企业向绿色、可持续方向迈进及促进全球经济转型的关键策略，正逐步展现出其不可替代的价值。此机制通过增强企业透明度、激励企业践行可持续发展战略以及捍卫投资者权益等多维度，积极作用于市场生态。

展望未来，随着全球范围内 ESG 理念的日益普及和政策框架的不断完善，ESG 强制披露将成为企业运营的标配，引领企业步入更加绿色、透明、负责任的发展轨道。内地企业尤其上市公司，应首先着手提升对 ESG 的全面认识，盘查“家底”并进行 ESG 信息披露。在实际操作中，企业应逐步提升其整体的 ESG 管理水平，将 ESG 融入业务和战略的核心，并密切关注及改善公司的 ESG 评级。

香港与内地在 ESG 语境上具有高度的相似性。作为全国颇具规模的科技与综合生产性服务业新型研发机构，香港生产力促进局（下称生产力局）一直以市场为导向，始终依托其广泛的业界网络，持续强化为中小企业及初创企业提供全面的支持服务，通过先进技术、人才培训、香港特区政府资助计划等全方位支持企业解决痛点，更好应对风险抢占先机以开拓市场，从而实现长期的可持续发展目标。生产力局全方位的 ESG 服务又能为内地企业提供哪些帮助呢？



生产力局组织“ESG一站通”服务平台会员企业形成“ESG分析及可持续绿色金融科技”商聚考察团，到访深圳腾讯众创空间开展交流

生产力局“ESG一站通”服务平台

生产力局持续加强为中小企业提供全方位的服务支持。今年推出了全新“ESG 一站通”服务平台，提供免费 ESG 评估、咨询、工作坊及研讨会服务等，旨在通过创造可持续的增长和价值链，携手企业创建 ESG 生态圈，构建可持续发展的低碳未来。

服务平台现已有超千家企业会员加入，另有 170 多家公私营单位作为平台支持机构，构建了一个庞大多元的绿色社群。其中，制造业、进出口贸易、批发与零售业，以及专业、科学和技术支持服务和信息通信技术行业是最为活跃的企业参与者，不少企业完成了线上自我评估。

服务平台协助香港企业了解ESG经营之道，举办了一系列多元化的活动，例如线上线下讲座、论坛及研讨会等，议题涵盖绿色交通、智能物流、供应链管理、低碳经济、ESG 法规和趋势、绿色技术、电商物流和人工智能等。此外，平台携手会员企业走出香港，组织考察团前往中国内地及东盟地区实地考察，协助中小企业探索绿色科技，深入了解当地市场潜力，发掘合作商机。

持续强化监管并培育市场环境

自 2013 年推出首版《ESG 报告指引》以来，香港交易所（下称港交所）在过去的十几年里专注于推动上市公司对 ESG 风险进行评估和管理。此后，港交所不断发布公众咨询文件，优化 ESG 汇报框架，不断加强对气候变化相关内容的监管，以快速应对国际监管趋势的最新发展和市场反馈。

一直以来，生产力局都积极支持和参与港交所的各项培训和交流活动，并邀请港交所参与生产力局举办的有关活动，以便共同向市场和企业宣贯最新的 ESG 政策和指引。

借鉴港交所的做法，内地监管机构可以从以下几个方面持续深化上市公司的 ESG 实践：推出细化指引，在现有指引的基础上，进一步细化可持续发展报告的内容体系，为企业进行 ESG 信息披露提供更明确和可操作的指导；完善规则标准，探索建立具有我国特色的 ESG 体系，研究制定符合本土特色、具有兼容性和可比性的标准化信息披露和评价制度，为企业经营和投资决策提供参考和标准；加强市场互动，增加聆听市场反馈的频率，并定期邀请行业专家分享 ESG 实践经验与案例，加深上市发行人及业界对 ESG 的认识；开展相关培训，为企业提供 ESG 培训课程及相关材料，帮助它们规范地进行可持续发展信息披露，并建立长期的可持续发展策略。

发挥行业商协会的智库力量

得益于 ESG 理念在香港的蓬勃发展，社会各界形成重视并实践 ESG 的广泛共识，现已逐渐演变成众多行业的标准操作程序。为激励企业积极采纳 ESG 原则，进而促进整个行业的可持续发展，香港众多商业协会纷纷推出各种奖项和认证计划。生产力局亦透过多种形式积极支持或参与多类行业奖励计划的评审及研讨会等活动，向业界倡议可持续发展理念和科技创新的重要性，协助推广



生产力局发布的
2022–2023《环境、社会及管治报告》

最佳方案。

为促进相关行业的研究活动，香港特别行政区政府实施了多项资助计划。例如，工业贸易署的“工商机构支援基金”为香港各行各业的绿色转型和可持续发展研究提供了资金援助。得益于这项支援基金的拨款，生产力局与国际可持续发展学院合作，对香港时装及纺织业的可持续发展进行了深入研究，并发布了《香港时装及纺织业可持续发展研究报告》。该报告深入分析了中小企业在可持续发展道路上面临的挑战与机遇，精选了本地中小企业在可持续发展方面的杰出案例，为企业提供了市场趋势、技术进步、培训机会以及其他实用资源等宝贵信息。这份报告将成为时装及纺织业向可持续发展和绿色制造转型的重要参考指南。

在内地，存在着比香港更为丰富和多样的产业和行业。各行业商协会可在提高行业可持续发展水平上发挥重要作用。例如，设计和设立各种具有针对性的奖项，以表彰在 ESG 方面表现突出的企业和个人，激励业内更多企业重视 ESG 实践。同时，各行业商协会还可以积极开展行业研究，深入分析行业 ESG 现状、挑战和机遇。通过研究，商协会可为中小企业提供有价值的参考建议，帮助它们在 ESG 方面制定更为科学有效的策略。这些研究成果也可以为政策制定者提供依据，推动相关政策法规的完善，从而为行业的 ESG 发展创造更加有利的环境。

企业可寻求专业服务机构的支持

全球的 ESG 报告和碳披露规范（如 CBAM）不断升级，对气候变化相关的风险与影响，以及供应链碳足迹（范畴三）的披露要求提出了更高的要求。若要合理合规地量化此类披露，企业需要持续收集并科学分析与环境、社会有关的各种数据，尤其是碳排放数据。因此，无论是信息披露主体还是其供应链上的合作伙伴，都会面临不同程度的数据管理和供应链沟通的挑战。多年来，生产力局与业界紧密合作，充分了解行业所需，为企业提供 ESG 数据与碳排放等多种技术支援和审核服务。

对于非上市公司尤其是中小企业而言，在推进 ESG 的道路上，常面临成本投入过高、资金流不足、供应链紧张进而导致的绿色低碳技术转型升级难度大、企业利润降低等问题。早前，生产力局联合香港城市大学公布了“碳中和进展与挑战”业界调查结果，大部分受访企业和机构支持政府推动减碳政策，但缺乏专业知识，只有不足两成的企业已制定具体的减碳目标。此外，推行低碳转型时企业要面临较高的财务资本，以及缺乏需求等障碍，令其感到减碳之路困难重重。

为有效应对这些挑战，企业可以考虑寻求第三方专业机构的协助与支持，从而获得定制化的解决方案，提升自身的 ESG 表现。企业也可利用各类公益或普惠性质的工具及平台评估其 ESG 绩效，并多了解 ESG 在国际市场中的最新趋势和重要角色，积极迈出 ESG 实践第一步。生产力局通过为中小企业提供网上工具、培训等机会，帮助企业应对全球市场及买家的 ESG 与碳披露要求。

经过十余年的演进，截至 2023 财年，95% 的港交所上市企业已经实施了 ESG 信息披露，其中超过 30% 的企业对其 ESG 报告进行了独立的第三方审核。这种鉴证可以增强企业 ESG 报告的可信程度，有效降低发布风险，同时可以通过第三方发现企业 ESG 管理体系以及报告编制方面存在的不足，并提出有效的改进建议，协助提升企业可持续发展管理水平。

此外，提高 ESG 评级能够增强公司的可持续发展能力及吸引投资的魅力，激励众多上市企业努力改善其 ESG 评级。

一家知名的香港上市公司获得了生产力局提供的“提升恒生可持续发展指数”服务。在咨询项目中，生产力局不仅协助该公司完成了评级问卷，还对其在 ESG 方面的表现进行了深入评估，提供了针对性的提升建议。最终，在生产力局的指导下，该公司成功将其评级连升两级。

制定ESG人才培养资助计划

香港特区政府已拨款两亿港元，启动一项为期三年的绿色和可持续金融培训先导计划。该计划旨在为接受可持续金融培训并获得相关资格认证的个人提供资金支持。

香港多家高等教育机构积极开设多种 ESG 相关的工作坊和课程，致力于培育更多具备 ESG 知识和技能的专业人才。受香港中文大学商学院委托，生产力局为该校学生量身打造了一个为期两年的可持续商业培训项目，通过商业责任工作坊、模拟实践项目以及企业参访，加深高校学生对 ESG 在商业实际操作中的认识和应用能力。

内地各级政府可以制定并实施一系列人才培养资助计划，如提供资金支持、税收优惠或其他激励措施，鼓励更多的企业和专业人才积极参与到相关的培训和考察活动中，从而提升它们在 ESG 实践方面的专业能力和综合素质。



生产力局撰写的2022–2023《环境、社会及管治报告》荣获“2024最佳年报比赛—优秀在线环境、社会及管治报告奖”，生产力局首席创新总监都永海（右二）出席颁奖礼

生产力局积极践行ESG理念

一直以来，生产力局积极响应国家及香港特区政府发展政策，深入贯彻落实可持续发展理念。

生产力局首席创新总监都永海指出，全球正不断强化 ESG 表现要求，尤其是近年来增加了气候变化策略的信息披露，比如碳中和目标、减碳策略、范畴三的碳排放等等。另一方面，一些区域和行业也不断提升对企业产品和可持续发展策略的要求，例如欧盟推动的碳边境调节机制和企业可持续发展尽职调查指令等，这些措施不仅对全球供应链的发展带来深远影响，也为相关企业的信息带来了一定程度的困难和挑战。

都永海认为，推动 ESG 和气候变化有关的政策要求，可以有效提高大湾区企业满足市场需求的应对能力，从而提升自身的市场竞争力。“新质生产力本身就是绿色生产力。生产力局一直坚定不移应用绿色科技和创新解决方案，通过先进技术、人才培训及政府资助配对服务，推动产业高端化、智能化和绿色化升级转型，助力企业把握粤港澳大湾区发展的新商机，为打造更加绿色和永续的香港作出重要贡献。”

香港与国际市场的紧密融合，对内地企业吸收国际经验极为有利。凭借内地庞大的市场基础，香港能够扮演桥梁角色，促进内地的低碳转型与国际标准对接。在政策的积极推动下，可以预期，内地企业在 ESG 信息披露方面的进展将显著加快。生产力局将继续致力于为两地企业创造更多价值，支持它们在 ESG 领域的旅程，提升生产力和可持续发展能力，共同构建一个更加绿色和可持续的大湾区。

中国制造“再出海”的关键一局

■ 文 / 林雪萍



当全球制造进入以分散生产为特征的全球化 2.0 时代，供应链重塑是核心主题。即使中国制造做好了本土的加固与防御，积极探索在海外发展供应链的机制依然是避不开的选择。

美国、欧洲出台了很多保护本土制造的法案。这些法案体现了供应链本土化的趋势，通过提供补贴和减税，要求企业将生产基地放在本土。美国所实施的“近岸制造”和“友岸制造”，都是试图在中国之外的基地，重新建立一种新的供应链秩序。中国制造必须对此作出全新的回应。

新的制胜点：供应链的对决

2022 年，中国生产了19578.3万台电视机，但中国市场的需求量不到4000万台，而美国每年有 5000万台的需求量。然而，美国进口的彩电有60% 来自墨西哥，中国基地生产的电视机只占美国进口彩电市场份额的20%。三年以前，这个数字是 60%。相关数据对比使我们清楚地看到，支撑美国进口商品的制造能力正在新的基地形成。

中国制造并未坐以待毙，也在积极布局海外产能。宗申摩托有 70% 的销售都在海外，在泰国也有工厂。但它到泰国建立摩托车厂时，却发现那里并没有合适的配套厂商。本田的供应商在泰国已经根深蒂固，而为本田配套的供应商在面对宗申时，要么价格高昂，要么不提供服务。要保持竞争力，宗申只能重新建立供应链，从中国带去原有的供应链落地，并在当地重新扶持。

跨国企业的生产基地转移，会加速供应链的迁移。当三星电脑从昆山转移到越南的时候，会要求苏州友达光电液晶屏幕工厂前往建厂。友达光电会进一步要求它的上游背光屏生产商苏州璨曜一起前往越南。这是一种一拖二、二拖四的放大迁移。

当特斯拉在全球每年生产 2000万辆电动汽车时，它依靠的是产能巨大的超级工厂和丰富的供应链根基。它在上海的工厂，成为全球销量中千斤顶一样结实的支柱。然而，要在美国享受销售电动汽车优惠政策，就需要有 75%的组

件产自北美。于是特斯拉需要将上海工厂连同供应链体系，一起复制在墨西哥。尽管墨西哥汽车零部件的年产能已经超过 1000 亿美元，位居全球第四，但是过去简单的零部件生产已经远远无法满足超级工厂的需要。大量的供应链缝隙，正在等待被填满。这一次，特斯拉再次需要中国供应链的帮助，它在动员中国配套供应商前往墨西哥。如果供应商拒绝前往，那这些配套机会就可能永久性成为其他人的粮仓。供应链不能出海，其实也是在错失全球化 2.0 的商机。全球化的步伐并没有停止，逆全球化只是表象。全球化局部加速才是真相，而这对于中国供应链无疑意味着新的机会。

供应链迁移并不是以一个工厂的意志为转移的。即使被动出海，也不妨采用更加积极的方式，形成战略主动性。

这需要从一种国际视角和赢利角度来进行判断。那些走出去的国际化公司，在技术能力上并没有出现空心化。丰田向全球扩张，并没有影响名古屋丰田城的研发力量。日本企业往往采用母子工厂的方式，研发与制造都作为母工厂留在本土，而在世界各地建立的都是作为子工厂的制造基地。这种方式很好地保护了日本的研发优势和制造能力优势。

在全球化 2.0 时代，供应链的洪流正在改变方向。对于中国而言，一场系统性的“再出海”战略正呼之欲出。不同于以前企业只是在海外装配制造和销售产品，“再出海”意味着将供应链能力看成一种竞争优势，需要主动出击。

与其等待，不如抢占先机

中国制造“再出海”的浪潮已不可阻挡，面对这一历史趋势，主动出击、抢占先机成为企业的明智之选。在全球化 2.0 的背景下，中国企业需掌握并运用新的游戏规则，而日本产业供应链的抱团模式为我们提供了宝贵经验。日本在海外建立生产基地时，通过情报、商贸、产业及投资的深度融合，形成了“信产投复合体”，这一模式如同一个国家级的供应链工具箱，使日本企业能够迅速适应并扎根海外市场。

“信产投复合体”的概念，实质上是产业出海的一种供应链合成营模式。合成营在军事上的成功应用，展示了其将多兵种整合至基本作战单元，从而极大提升机动性和战斗力的优势。同理，现代化的生产服务体系也应构建成这样的供应链合成营，涵盖行业智库、咨询服务等多个方面，使中国制造的出海模式从单一企业作战转变为系统性作战。通过这一体系，我们可以系统性地构建起“再出海”的供应链综合作战能力。

供应链的全球化布局并非易事，它要求企业不仅要具备强大的生产能力，还需在金融、信息服务等配套领域有所建树。以中国工程机械行业为例，其在欧洲市场的成功不仅依赖于产品质量，更在于对当地金融服务的深刻理解与运用。与卡特彼勒等国际巨头相比，中国企业在租赁金融等方面的不足，成为了制约其海外扩张的一大瓶颈。因此，构建完善的金融服务体系，是中国制造“再出海”过程中不可或缺的一环。

面对美国等市场的贸易壁垒时，中国制造采取了灵活的曲线战略，如借道越南等地进行半成品组装，以规避关税和地缘政治风险。光伏行业便是这一战略的先行者，通过在东南亚建立生产基地，有效应对了欧美的反倾销措施。然而，随着美国“去中国化”政策的推进，这种曲线战略也面临着越来越严格的监管和限制，要求中国制造进一步向供应链上游延伸，实现更深层次的海外本地化生产。

面对这一挑战，中国制造应积极寻求全球资源配置的优化，与海外制造商建立更为紧密的合作关系。以晶科能源与德国瓦克的合作为例，通过签订长期硅片材料供应协议，不仅稳固了供应链，还促进了国际间的技术交流与融合。这种国际供应链的交叉融合策略，是中国制造“再出海”过程中的重要法宝。

同时，海外产业园的建设也是中国制造“再出海”的重要路径。在国内享受地方政府全方位服务的企业，在海外则需自行面对复杂的市场环境。因此，如何构建类似国内“大管家式”的服务体系，成为“再出海”企业需要解决的关键问题。这要求企业、政府及社会各界共同努力，打造公共支撑平台，提供包括金融、物流、商贸等在内的全方位服务，以提升中国供应链在海外的生存与竞争能力。

总之，“再出海”战略的成功实施，需要企业、政府及社会各界的协调一致行动。它既不是单个企业的孤军奋战，也不是简单地将供应链上下游企业聚集到某个工业园内。而是要通过构建供应链合成营，形成公共支撑平台，为中国企业在国际市场中提供强有力的支持。同时，在推进技术输出的过程中，我们也应建立完善的保护机制，确保中国技术的安全与合规使用，为中国制造的持续海外扩张保驾护航。

“十万亿元”增量政策落地

■ 文 / 杜 涛

要点速览

11月8日，十四届全国人大常委会第十二次会议闭幕。会议表决通过了全国人大常委会关于批准《国务院关于提请审议增加地方政府债务限额置换存量隐性债务的议案》的决议。财政部等有关负责人介绍情况，并答记者问。

► 议案提出，为贯彻落实党中央决策部署，在压实地方主体责任的基础上，建议增加6万亿元地方政府债务限额置换存量隐性债务。

► 从2024年开始，连续五年每年从新增地方政府专项债券中安排8000亿元，补充政府性基金财力，专门用于化债，累计可置换隐性债务4万亿元。

► 2029年及以后年度到期的棚户区改造隐性债务2万亿元，仍按原合同偿还。

► 持续保持“零容忍”的高压监管态势，对新增隐性债务发现一起、查处一起、问责一起。

► 这次置换，近三年密集安排8.4万亿元，显著降低了近几年地方需消化的隐性债务规模，让地方卸下包袱、轻装上阵。

► 加大中央对地方转移支付规模，加强对科技创新、民生等重点领域投入保障力度。

11 月 8 日，财政部部长蓝佛安在十四届全国人大常委会第十二次会议新闻发布会上介绍了三项财政措施：在压实地方主体责任的基础上，增加6万亿元地方政府债务限额置换存量隐性债务；从 2024 年开始，连续五年每年从新增地方政府专项债券中安排 8000 亿元，补充政府性基金财力，专门用于化债，累计可置换隐性债务 4 万亿元；2029 年及以后年度到期的棚户区改造隐性债务 2 万亿元，仍按原合同偿还。这一方案已经通过了十四届全国人大常委会的审议。

市场期待的“十万亿”增量政策终于落地。

今年以来，受外部环境变化和内需不足等因素影响，经济运行出现一些新的情况和问题，税收收入不及预期，土地出让收入大幅下降，各地隐性债务化解的难度加大。

蓝佛安说，通过上述三项措施，2028 年之前，地方需消化的隐性债务总额从 14.3 万亿元大幅降至 2.3 万亿元，平均每年消化额从 2.86 万亿元减为 4600 亿元，不到原来的六分之一，化债压力大大减轻。

中诚信国际研究院执行院长袁海霞表示，整体而言，本次债务置换方案基本与市场预期一致，有助于缓释短期流动性风险、优化政府债务结构、提振市场情绪，助力“一揽子化债”的推进。3 年 6 万亿元置换额度和 5 年 4 万亿元专门化债额度，一方面有助于减轻一次性集中大规模置换对金融市场的冲击、维护金融市场稳定；另一方面也给地方资金安排使用留下一定冗余度，有助于地方根据未来几年的实际需求合理安排置换资金使用节奏，提高资金使用的灵活性和实际效益。

与 10 月 12 日在国新办发布会中的表述一致，财政部部长蓝佛安在本次发布会中再次表示，目前中央财政还有较大的举债空间和赤字提升空

间。目前财政部门正在积极谋划下一步的财政政策，加大逆周期调节力度。

这些可能的空间包括“积极利用可提升的赤字空间”“扩大专项债券发行规模”“继续发行超长期特别国债”“加大力度支持大规模设备更新”“加大中央对地方转移支付规模”。

“10万亿元”方案落地

10月12日，财政部部长蓝佛安在国新办新闻发布会上表示：“为了缓解地方政府的化债压力，除每年继续在新增专项债限额中专门安排一定规模的债券用于支持化解存量政府投资项目债务外，拟一次性增加较大规模债务限额置换地方政府存量隐性债务……需要强调的是，这项即将实施的政策，是近年来出台的支持化债力度最大的一项措施。”

不到一个月，政策额度“露面”。11月8日，蓝佛安在上述发布会中表示，增加6万亿元地方政府债务限额置换存量隐性债务，按此安排，2024年末地方政府专项债务限额将由29.52万亿元增加到35.52万亿元。此外，从2024年开始，连续五年每年从新增地方政府专项债券中安排8000亿元，补充政府性基金财力，专门用于化债，累计可置换隐性债务4万亿元，直接增加地方化债资源10万亿元。

东方金诚首席宏观分析师王青认为，安排10万亿元地方政府专项债置换隐债，基本符合市场预期。化债力度明显加大，将有效减轻地方政府偿债压力，释放稳增长动能，也意味着今年化债力度将比去年显著增加，能够有效对冲今年地方政府土地出让金收入下滑带来的偿债风险。同时这也表明，在2024年至2026年，每年地方政府可“腾出”约2.8万亿元的化债资金，用于稳增长和巩固“三保”，大约相当于2023年GDP总量的2.2%。

地方政府专项债限额上调后，王青判断，今年年底前有可能至少新增发行1.6万亿元的专项债，用于置换到期隐债，这意味着11月和12月将再度出现政府债券发行高峰。

蓝佛安在发布会上说，当前一些地方隐性债务规模大、利息负担重，不仅存在“爆雷”风险，也消耗了地方可用财力。在这种情况下，实施这样一次大规模置换措施，意味着化债工作思路作了根本转变：一是从过去的应急处置向现在的主动化解转变，二是从点状式排雷向整体性除险转变，三是从隐性债、法定债“双轨”管理向全部债务规范透明管理转变，四是从侧重于防风险向防风险、促发展并重转变。从政策效应看，能够发挥“一石二鸟”的作用。

袁海霞表示，当前地方债务风险核心在于流动性问题，化债并不等于要将债务清零，而是要保持债务的可持续滚动，通过地方政府债券置换存量隐性债务，有助于缓解地方政府及城投企业短期偿债压力，特别是阶段性缓释部分区域的流动性风险，提振市场信心。在地方财政持续承压的背景下，较大规模置换有助于减轻地方化债压力，地方可将有限的财政资源腾挪用于经济建设、“三保”等，缓解化债带来的“收缩效应”。

财政政策想象空间

蓝佛安在上述发布会中表示，目前我国中央财政还有较大的举债空间和赤字提升空间。目前财政部门正在积极谋划下一步的财政政策，加大逆周期调节力度。这也意味着未来财政政策仍有想象空间。

蓝佛安在发布会上也提到，结合明年经济社会发展目标，实施更加给力的财政政策。一是积极利用可提升的赤字空间；二是扩大专项债券发行规模，拓宽投向领域，提高用作资本金的比例；三是继续发行超长期特别国债，支持国家重大战略和重点领域安全能力建设；四是加大力度支持大规模设备更新，扩大消费品以旧换新的品种和规模；五是加大中央对地方转移支付规模，加强对科技创新、民生等重点领域投入保障力度。

2024年《政府工作报告》提出，今年赤字率按3%安排，赤字规模达到4.06万亿元，专项债为3.9万亿元。

王青判断，这意味着2025年目标财政赤字率将从今年的3.0%上调至3.5%—4.0%左右，积极财政政策的空间进一步打开。这有助于有效应对各类潜在内外部冲击，加大财政政策逆周期调节力度。考虑到当前我国政府负债率远低于G20国家和全球平均水平，未来还有较大举债空间。由此，上调目标赤字率不会削弱我国财政可持续性，也不会显著增加通胀风险。

理论

数字消费为中小企业发展带来新机遇

■ 文 / 王秋野 任光辉

信息消费是提振消费、畅通国内循环的重要动力，具有用户基础扎实、创新创造活跃、辐射范围广泛等特征。随着新一代信息技术与经济社会各领域深度融合，信息消费广泛渗透到人民群众衣、食、住、行的各个层面，在经济增长中发挥了至关重要的作用。

党的十八大以来，工业和信息化部通过推动信息消费示范城市建设、遴选新型信息消费示范项目、举办全国工业 APP 和信息消费大赛、开展信息消费系列特色活动等工作，积极培育壮大各类线上新模式、新业态、新消费，为稳定市场信心、带动产业链升级发挥了积极作用。

今年，政府工作报告中提出要培育壮大新型消费，实施数字消费促进政策，积极培育新的消费增长点。《国务院关于促进服务消费高质量发展的意见》（国发〔2024〕18 号）要求培育壮大数字、绿色、健康等新型消费。在数字经济背景下，数字技术与消费的融合进程已从以信息产品和服务便捷居民生活、扩大消费需求、拓展消费渠道为主要特征的信息消费阶段，向以新一代数字技术和数据要素丰富美好生活、创新消费场景、倍增消费资源为主要特征的数字消费阶段转型，数字消费是数字经济时代信息消费的扩大升级。

数字消费内涵与外延

数字消费并不是将数字、消费二者简单相加，而是将数字消费的创新成果深度融合于经济、社会各领域之中，迈向“数字消费＋”新阶段，对国民经济的影响具有全局性、创新性、颠覆性等特征。“数字消费＋”的新内涵是指数字消费通过消费链带动产业链、供应链、价值链四链协同发展，通过消费去带动整个产业链，促进产业链的结构提升和能力优化，进而带动经济高质量发展。

数字消费从供需两端激发新动能。就需求侧而言，数字消费

改变了居民的消费理念、消费方式和消费结构，不断激发出新的消费需求；就供给侧而言，数字消费不仅有利于带动信息产业及其关联行业的发展，而且能够通过产品、产业与业态创新，塑造新的商业模式与创新生态，提升经济运行效率与发展质量，对推动传统产业的数字化、网络化、智能化并进一步实现转型升级产生重要影响。

数字消费推动了信息技术与传统生产和消费各领域深度融合，利用信息技术赋能千行百业，加速各行业数字化转型升级，其本质是数字消费对传统产业的改造，不仅局限于技术层面的升级迭代，更是“技术—经济”范式乃至经济体制的全面改造提升。在此背景下涌现出反向定制（C2M）、网络协同制造等新型服务模式，为扩大消费有效供给、培育新兴消费热点、助力供应链平稳运行增添新动能，开辟数字消费增长新空间。

数字消费不断由“线上＋线下、数字＋消费”的单向渗透进一步向“线上与线下、数字与消费”的双向融合延伸，推动数字消费再上新台阶。在扩内需、促消费成为我国经济发展重点之一的背景下，数字消费与智慧产品和服务深度融合，“数字消费＋”是对数字消费的升级和再造，是零售业、服务业等消费产业进行数字化转型的方向，有助于加快线上线下消费融合，激发数字消费提质扩容，促进经济高质量发展。

数字消费为中小企业发展带来新机遇

数字消费是促进产业高质量发展的“新引擎”。数字消费通过产业前向关联效应，倒逼供给结构与质量大幅提升，加速信息产品和服务向价值链中高端迈进，驱动总供给与总需求在更高层次和水平上达成新均衡。超高清视频、虚拟现实、智能诊疗等新兴数字消费需求的发展，也将推动5G、人工智能、云计算等新一轮信息基础设施演进升级。

数字消费带动全产业数字化转型升级。数字消费发展与传统产业转型之间具有内在一致性，是数字消费升级和中小企业转型的共同内在动力，促进中小企业迈向数字化、网络化和智能化。在农业领域，跨境电商、农产品电商、生鲜电商等新模式、新业态，促进了传统产业转型、带动消费回流及农产品上行。在工业领域，信息化与工业化融合发展，通过生产设备或供应链的数字化改造实现传统产业的结构优化与效率提升，通过组织再造、观念革新和制度优化实现传统产业再造。在服务业领域，消费者对智能化产品和集成化服务的需求强烈，驱动中小企业主体积极围绕数字消费旺盛需求扩大投资、推动创新和优化生产，不断提升生活性服务业效率品质和加快智能终端等产品研发上市速度，不断催生极具活力的新产业、新业态。

数字消费有效降低中小企业生产成本。随着数字消费规模不断扩大，数据作为一种生产要素，在生产过程中发挥着越来越重要的作用。互联网的广泛渗透和数字技术的普遍应用，使各类要素的数字化趋势越来越明显：资金流的数字化通过金融系统的高度数字化已经基本解决；基于物联网技术的商品流、基于位置的服务使用流正在快速形成之中，整个经济活动将围绕数据重新组织。数字技术的使用有效整合各类信息，实现短时间内资源优化配置，减少中小企业生产过程中对能源和材料的消耗，提高资源利用率和劳动生产率，从而节约中小企业大量的成本。

数字消费助力中小企业构建高效的双边数字平台。数字消费与传统商品消费“一手交钱，一手交货”不同，它具有双边市场的平台特性，消费者形成平台一边的消费者市场，中小企业形成平台另一边供给市场，提高了产品供给效率。基于互联网的产品供给能在短时间内将全球商品聚焦在一个信息平台上，不受任何空间、时间、租金和地域的限制，中小企业可以将所有产品陈列在互联网上，这是任何一个实体交易市场所不能比拟的。另外，在互联网平台上，中小企业的采购渠道和采购成本得到明显改善，全球供货商可以无阻碍地成为中小企业的备货供应商，中小企业可以在全球范围内挑选物美价廉的商品。

数字消费对促进中小企业发展尤其是中小企业数字化转型升级意义重大，充分利用好数字技术红利和促消费政策，有利于中小企业进一步利用社会各方资源，引导更多资金、技术、人才、数据等要素汇入中小企业战略发展，优化资源配置，强化转型升级，催生新产业新业态新模式，持续提升中小企业内生动力。

（作者单位：中国信息通信研究院产业与规划研究所）

消逝的钢铁协奏：苏联铁锈带沉浮

■ 文 / 彭 柳

“五十多年前，在那片戈壁滩上发现了一个巨大的矿，随后很多人从各地来到了那里。他们架起各种大型机械不停地往地下挖，直到把那片荒凉的戈壁滩挖得灯火通明，兔走狼奔。当年怀着建设祖国大西北理想闯进无人区的时髦工人们，在那里生根发芽。”这是民谣乐手张玮玮与郭龙在演唱自己的专辑《白银饭店》时，一段描述自己家乡甘肃白银的开场白。他们感性的文字隐秘地点出了社会主义工业化的特征：在国家力量的指挥棒下，来自五湖四海的工人对于工业边疆的拓荒。他们在那里生根发芽，最终形成一种独特的、社会主义式的“锈带”（Rust Belt）文化。



1980年10月，位于苏联罗斯托夫州的亚速钢铁厂

近年来，东北文艺作品的复兴也体现出，这种文化逐步进入主流舆论的视野。如果将审视的眼光继续扩大，就会发现此类故事有着更广泛的地理范围。西至前民主德国的钢铁小城艾森许滕施塔特（旧名斯大林施塔特），东到拥有造船巨头的阿穆尔河畔共青城，雄心勃勃的苏联式的工业化计划几乎在亚欧大陆、横跨两大洋的每一个角落留下了印记。

苏联工人阶级的失落与怀念

普林斯顿大学的历史学者斯蒂芬·科特金（Stephen Kotkin）的《磁山：作为一种文明的斯大林主义》（Magnetic Mountain: Stalinism as a Civilization）描绘了苏联早期工业化的全景，这部著作特别聚焦于苏联政权建设“钢城”马格尼托戈尔斯克的努力。尽管其建设过程充满挑战和混乱，但马钢城象征着苏联筚路蓝缕的开拓精神和英雄主义。刘易斯·西格尔鲍姆（Lewis Siegelbaum）则在《为同志们定制的小轿车：苏联汽车工业的前世今生》（Cars for Comrades: the Life of the Soviet Automobile）中探讨了陶里亚蒂的发展，这是苏联后期发展和稳定时的工业典范。与马钢城的临时居所和强制劳动不同，陶里亚蒂采用了更专业的规划，吸引各个民族的年轻人成为新市民，成为“苏联人身份认同”（Homo Sovieticus）的典范。这两座城市分别代表了苏联不同时期的工业化策略，展现了国家策略和社会变迁的多样性。

但当苏联解体、整个体制转向市场经济，孤岛式的工业城市的竞争劣势便被无限放大。工人能够领到微薄的薪资已是不易，更遑论继续享受企业原本提供的各类社会服务。对于庞大的工人阶级来说，社会身份的陡然变动，或者说自由落体式的下滑，往往让他们有相比于其他阶层更明显的感知。一种带有确定性的生活方式已经彻底远去，很多人不得不鼓起勇气重新面对新的挑战。那么，身处其中的人们又如何处理这种巨变？

杰里米·莫里斯（Jeremy Morris）对于距离莫斯科不远的卡卢加地区的沉浸式人类学观察提供了一种独特的角度（《后社会主义时期的日常生活：

俄罗斯边缘地带的工人阶级社区》，Everyday Post-Socialism: Working Class Communities in the Russian Margins)。依靠着非正式网络中的临时工作机会，以及后续外资的引入，工人阶级仍然能够在急速下坠的生活中找到一些支撑点。但他们也毫不掩饰地赞美曾经的社会主义制度对工人阶级身份的珍视。由于在苏联时期，本地的大型企业直接受到国防部管辖，城镇居民相比于其他地区能够享受到更为充足的物质供应，这与计划经济下并不鲜见的物资匮乏形成了鲜明的对比。此外，可以从工厂分到的房子，乡下的小屋，以及定期安排的疗养院度假，等等，都构成了他们对当时富足生活的怀念的一部分。

散落的苏联工业版图

而进入到二十世纪九十年代以来的私有化和市场化改革后，在很多当地居民看来，新的社会结构只为莫斯科的富人们服务，不再像以前那样对小型的工矿城镇照顾有加。也许从工资的绝对数量上来说，他们拿到了比苏联时期更多的钞票，但是他们认为自己得到的身份上的认可和物质上的保障都下降了。卡卢加尚且位于距离莫斯科不远的周边地区，更广大边缘地带的工矿城镇面临的困境自然不必多说。这些地区，一度是苏联工业和经济的重要支柱，如今却面临着被时代遗忘的风险。不仅经济活力受挫，社会结构也在不断解体，年轻一代纷纷离开寻求更好的机会，留下的多是年长者和对未来感到迷茫的居民。这种深刻的经济和社会转型，尤其对于那些曾经依赖国家支持和保障的工矿城镇来说，不仅是经济上的挑战，更是一场对社会身份和历史地位的重新思考。而且，苏联的工业化并不是一时一地的“小打小闹”，事实上，工业化的计划在不同地域逐步展开，各阶段具有明显的地域特征。

沙俄时期，在乌克兰东部，俄罗斯欧洲部分以及巴库的石油工业已经相当成熟，并被新生的苏联政权所继承。第二次世界大战期间，由于纳粹德国的入侵，很多关键工业部门被迫撤离到乌拉尔山区、西伯利亚乃至中亚，为这些地区后来的工业化奠定了基础。在苏联的工业版图中，俄罗斯和乌克兰无疑是工业中心，占据了大部分的工业门类和产值。其次是哈萨克斯坦和白俄罗斯，它们承担了一些关键性企业的部署。此外，波罗的海三国、高加索地区的亚美尼亚和阿塞拜疆等体量较小的共和国也承接了一些中央直属的大型企业，成为当地经济发展的重要支柱。因此，苏联解体、九十年代的去工业化的冲击并不是仅限于特定区域的现象，而是具有跨文化、跨国别的广泛影响，涉及苏联的多个共和国和地区。原本可以被莫斯科统一整合的生产销售链条被新的国界线所区隔，导致分散在各个共和国的企业在各个环节上都面临着完全的洗牌。尤其是对于体量较小的新民族国家来说，实现转型的难度非常之大。

客观来说，逐步融入欧盟经济共同体的波罗的海三国以最小的代价实现了这次转型，但即便如此，欧盟并不打算让老旧的苏联工业继续运转，这也使得相当一部分，尤其是该地区的俄罗斯族人成为改革的输家。曾经供应该地区大



1977年5月10日，亚速钢铁厂里年轻的工人们

部分电量，位于立陶宛的伊格纳利纳核电站便是一例，关停这座电站被写入了立陶宛的入盟条款中。而仍然与俄罗斯保持联盟关系的白俄罗斯则成为苏联模式最坚定的捍卫者，包括明斯克拖拉机厂在内的大型企业都被保留下来并维持国有，至今仍然在独联体国家内部占据一定的市场份额。然而，对于大部分苏联的老工业区来说，即便企业不走向最终的衰亡，它们也难以在市场条件下继续为工人提供确定性的职业保障和非工资性的福利，这一变动应当成为我们理解后苏联空间下工人阶级心态的一个关键切入点。

重新审视工人阶级之于城市兴衰的意义

应该说，俄罗斯的大部分老企业也没能实现向市场化与全球化经济的顺利转型。欧柏林学院（Oberlin College）政治学系教授斯蒂芬·克劳利（Stephen Crowley）在他的新著《普京的劳工难题：处于稳定和停滞之间的俄罗斯政治》（Putin’s Labor Dilemma: Russian Politics between Stability and Stagnation）中系统阐释了俄罗斯工人阶级自九十年代以来的转变。不过他也发现，尽管很多企业在市场竞争中败下阵来，营收惨淡，但无论是中央还是地方政府都在对待工人的问题上极其谨慎，尽量避免大规模裁员的发生。新世纪以来，石油价格的上涨让普京当局能够把这一部分的收益转化成对于产业工人的补贴，使得这些早已不再创造利润的工厂继续维持。即便在陶里亚蒂的生产线上组装的汽车无法与涌入的德国品牌相抗衡，但这座巨型企业仍然在全球化的背景下上演着“困兽之斗”，未有一个关于未来确定性的答案。

我们看到，工人阶级身份失速下坠引发的认知危机普遍存在于苏联的工业孤岛中，但是这个庞大群体的愤懑与不甘往往被更新、更激动人心的主流叙事所淹没。新的独立民族国家、新的民主制度、新的全球化经济，都要比关心逐渐老去的社会主义工人阶级更为“时髦”。这一点直到乌克兰顿巴斯煤钢工人的怨恨逐步演化成一场深刻改变全球格局的战争才有些许改变。但即便如此，这场战争的观众也往往更加关心背后的大国博弈，而非生活在这片土地上、曾经处于苏联的工业心脏的人们具体经历了怎样的历史巨变，而这些变动又如何塑造了他们当下的认知。无独有偶，无论是爱沙尼亚的纳瓦地区，摩尔多瓦的德涅斯特河沿岸分离地区，以及哈萨克斯坦北部和西部，这些曾经重要的工业带，虽未如乌克兰东部一般爆发出全面的冲突与战争，但都展示出了不同程度的社会撕裂。无处安放的锈带失落感，很有可能成为整个欧亚地区新一轮不稳定局势的助推器。



1960年代，苏联顿涅茨克地区

失去未来的工人阶级和工业城市在全球的各个角落轮番进入，又淡出人们的视线。虽然时空背景不同，运转的逻辑也不同，但工业齿轮转动又停滞，带来的铁锈带失落感，却是一个不折不扣的全球化现象。纵使社会主义工业化有其独特的表征，但这不妨碍麻省理工学院的历史学者凯特·布朗（Kate Brown）将美国蒙大拿州的比林斯（Billings）和哈萨克斯坦的煤钢城市卡拉干达称作本质上并无差别的两个地方。在历史上，这两个地方因自诩为先进文明的代表者的拓荒运动而诞生，而身处其中的建设者也自觉地成为这种宏大叙事的一部分。然而，一旦这种原初的激情被消磨，轰轰烈烈的曲调被打破，留下的只能是一种更深的、更空洞的迷茫。因此，关注工业城市的兴衰并不只是关注经济形势的变动，更应该关注工人阶级如何赋予这些年代以意义，并由此塑造了他们的共同身份认同。这些工业城市的兴衰，不仅反映了历史的变迁，也映射了人类在发展道路上的共同追求和挑战。

关于人工智能，“信使”基辛格说了什么

■ 文/胡菡菡

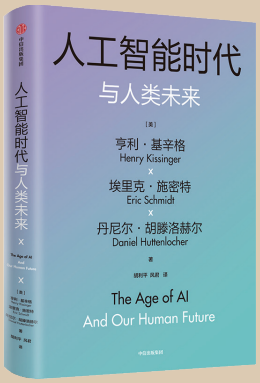
百岁基辛格驾鹤西去，留给世界的最后一本著作，是一本“破圈”之作——《人工智能时代与人类未来》。它的扉页上印着献给“南希”——基辛格的妻子，内里却更像急于交付给全人类的读本，以便我们和南希一样可以看“透”人工智能，从而看见未来。

信使基辛格

写作本书之前，基辛格也从没有预想过自己会去写一本科技著作。写作本书，对他来说，是偶然的、计划之外的事。六年前，一位人工智能专家邀请基辛格出席一次人工智能讨论会，基辛格本能地觉得这是一场与他无关的技术讨论，拗不过邀请者的劝说，时年九十五岁的基辛格躬身入局。

不久，又一位人工智能专家闻讯赶到，形成了一个稳定的讨论人工智能时代如何影响人类未来的“三人组”。这两位人工智能专家，一位是谷歌前 CEO 埃里克·施密特，另一位是麻省理工学院计算机学院院长丹尼尔·胡滕洛赫尔。我们现在看到的这本书，就是基辛格与他们的合著。

这两位人工智能领域的一流人物为什么要拉上基辛格这样的人工智能外行？一个合理的猜测与解释是，他们不仅相信基辛格能看到人工智能专家所看不到的问题，同时也希望借助基辛格的声望，完成传递有关人工智能消息的信使的职责。



《人工智能时代与人类未来》

作者：[美]亨利·基辛格
埃里克·施密特、
丹尼尔·胡滕洛赫尔
译者：胡利平、风 君
出版社：中信出版社
出版时间：2023年6月

多年前，王小波在《读书》杂志上发表过一篇名作《花剌子模信使问题》。花剌子模，是一个中亚古国的名字。据说，给国王送来好消息的信使会加官晋爵，给国王送来坏消息的信使会被直接喂给老虎。套用当下的玩梗文化，我们或许可以说每个人心里都住着一个花剌子模国王，人类需要时时警醒不能让自己只听好消息。

尽管基辛格领衔的“三人组”没有将人工智能说成好消息，也没有说成坏消息，我们还是能从字里行间感受到“信使”的忧虑。彼时已经体验过 GPT3.0 技术的“基辛格们”在书中写道：“这是一场革命，人类现有的哲学概念和社会制度让我们在面对这场革命时颇有些措手不及。”

看不“透”的风险

人们的慌张，来源于看不“透”人工智能将会把我们带去何方。人工智能树立起高高的技术屏障，让不知情的“南希们”只能靠猜想为自己的未来担忧。

虽然严肃的人工智能科学家都认为，震惊世界的 ChatGPT 没有越过“弱人工智能”的门槛，连通用人工智能都算不上，更别奢谈强人工智能了。虽然各类提供人工智能技术服务的公司，包

括 OpenAI 都声称人工智能技术的目的是给人类赋能，而并非盗取人类的饭碗，但这仍然无法说服普通人相信人工智能的权杖真的掌握在自己手中。人类会毁灭，看起来还是个玩笑；但个体会被隔绝以及抛下，却是切肤的问题。即便是基辛格的两位专家伙伴，都坦言："无论哪个领域的专家，都无法凭借一己之力理解一个机器能够自主学习和运用逻辑的未来。"看"透"人工智能，成为这个世纪刚开头的时候人们最急迫的任务之一。

2023 年春天，马斯克对自己参与孵化的 ChatGPT 问世非但没有表示喜悦，反而公开谴责其背离初心、"科技向钱"。OpenAI 中的 Open 一词，即开放、透明的人工智能。近年来，OpenAI 在开源方面并不如最初那般开放。如果不是被舆论质疑，OpenAI 可能早已更名为 Closed-AI，其 GPT-2 模型就可能彻底对公众掩上了面纱。

"输入输出不由人类控制，算法是个黑匣子"的传说在人工智能发展初期广为流传。谷歌等巨头曾以"商业秘密"为说辞为不透明的人工智能开发辩护。时至今日，透明性悖论仍是科技巨头们讨论的热点。他们担心模型细节被窃取、遭受网络攻击等。然而，在激烈的市场竞争下，这样的担忧或许情有可原。但当我们面临偏见、歧视、操纵、隐私泄露等问题时，我们便明白更为重要的是揭开人工智能的神秘面纱，而非在透明悖论中徘徊。

没有透明，人类永远被动

基辛格生前叹息地表示过，人工智能是一场迥异于汽车取代马车的划时代变革。在这场变革中，我们并不知道我们要扮演何种角色，我们是被动的，不是积极主动地共襄盛举，而是身不由己地裹挟其中。诚如"计算机之父"图灵所言——"我们只能看到前方很短的距离"，我们模模糊糊地感觉到人工智能似乎造成了什么影响，但我们并不知道未来。

未来，就像一个盲盒，如果透明性原则不能得到企业和国家的彻底认同，人类打开的就可能是一个潘多拉魔盒。

对不透明的担忧加速了美国、欧盟人工智能立法的进程。有趣的是，真正引发欧美政治家警觉的是 ChatGPT 的横空出世，而非基辛格一厢情愿的呼吁。早在 2021 年，欧盟就有出台人工智能监管法案的计划，但进展缓慢。当 ChatGPT 将舆论操纵等现实风险摆在立法者面前时，欧洲人才意识到监管立法已迫在眉睫。2023 年底，欧盟各成员国和欧洲议会经过唇枪舌剑，推出一个史无前例的人工智能监管法案。

该法案中，透明性原则成为不容置疑的立法原则。法案要求 ChatGPT 等基础模型在投放市场前必须履行透明度义务，以详细摘要的方式披露技术文件之类的细节。对于某些特定的人工智能系统，法案也要求其在使用聊天机器人或"深度伪造技术"时，明确告知用户正在与机器交互。

综观联合国教科文组织、部分欧美国家，以及我们中国的"软法""硬法"，"透明性伦理原则"是压倒一切的伦理原则。虽然措辞不尽相同，观点并无二致，都希望人工智能成为可控、可靠、可用、可信的人类的工具。

透明，特别是算法透明，是保障人工智能其他伦理原则的前提。我国《互联网信息服务算法推荐管理规定》等文件强调算法备案，也是针对人工智能技术开发和应用中可能存在的不透明问题。如果我们不能通过透明性原则增强人工智能的可审计性、可追溯性、可解释性和可依赖性，那么其他伦理原则都将难以实现。试想，没有透明度，人们如何对微软、谷歌等科技巨头的人工智能技术是否有益于社会提出有效质疑？

作为一位有全球影响力的外交家，基辛格对透明性原则的关注超越了企业层面，上升到了国家层面。他担忧的不仅是"机器思考，人类何在"的哲学问题，更有对国家之间人工智能竞赛的担忧。他呼吁大国更加透明，让世界了解其在人工智能方面的目标与进展，以免其他国家迷茫恐惧，两败俱伤。

希望所有国家都能在人工智能领域保持透明的主张，或许有点儿乌托邦，但肯定是正确的。因为，没有任何一个国家可以凭一己之力独自控制人工智能带给人类的风险。作为人类命运共同体的一员，我们有权知晓潜在风险、预先获得提醒。然而，没有人工智能企业巨头和研发大国的透明，我们的权利将只是纸上谈兵。仅凭这一点，我们就应该向"中国人民的老朋友"基辛格致谢，感谢他未必正确的观点中流淌的"信使"之思。

广告

向前

XIAOMI SU7




vivo X100系列
蔡司联合研发
ZEISS
X100s
ZEISS
T*
VARIO-TESSAR 1.57-2.57/15-70 ASPH.
Extreme Imagination
vivo | ZEISS Co-engineered
广告