



苹果首席运营官萨比·汗：中国的供应链合作伙伴让我们十分自豪

■ 本报记者 张凡



图为萨比·汗参观欣旺达生产线。

来源：苹果公司

虽是三月，深圳已有些初夏的感觉。在欣旺达公司的车间里，空气中弥漫着精密仪器运转时特有的气息，一台六维磁悬浮生产线演示机器正在演示，一块块手机电池正是在这样的生产线上诞生。

苹果公司首席运营官萨比·汗(Sabih Khan)驻足在这台机器前倾听着讲解，目光中流露出赞许与感慨。这台演示机器也曾随苹果亮相第三届中国国际供应链促进博览会(以下简称“链博会”)，吸引了

众多参观者的惊叹。“我们的供应链之旅就是从深圳开始的。”萨比·汗称赞中国工厂特别是深圳及周边区域的供应商拥有着深厚制造底蕴和澎湃创新活力。正是这些力量，让苹果产品走向全球市场。

这不禁将人们的思绪拉回上世纪九十年代末。从最初的Mac机型，到后来每一代iPhone、iPad的组装，苹果与中国供应链合作伙伴的关系越来越深入。这次萨比·汗访

华之行所参观的欣旺达和富士康，就是其中的佼佼者。

在欣旺达的车间，AI技术与数字孪生被深度应用。一个精妙的循环正在这里发生——iPhone的摄像头被用于制造iPhone电池的过程。欣旺达与苹果合作已逾二十载，如今为包括iPhone、iPad、Mac、Apple Watch和AirPods在内的多条产品线提供电池成品。

“与苹果合作的二十年，是欣旺达确立新能源领域头部地位的关键

二十年。苹果对品质、技术、供应链管理以及智能制造近乎苛刻的要求，驱动着欣旺达持续投入与升级。到2022年，欣旺达产线自动化率已达98%。”欣旺达董事长王威说，这被双方形容为“两个团队握手，共同研究、发掘、创造、升级”的结晶。

苹果与富士康的缘分，从第一代iPhone生产便已开始。富士康参与了几乎每一代iPhone的生产制造。在富士康位于深圳的关灯工厂里，智能仓储柜、协作机器人、自动物料车、自动化检测工作站等设备构成的智能化生产线在静静运转，iPhone 17系列的主板和总装流程在此顺畅完成。在富士康成都工厂，新品MacBook Neo的总装产线正在运行，该产线自动螺钉技术由双方工程团队合作，专注于开发100%不带铆钉的螺钉，从而简化工艺。

富士康事业群总经理蒋集恒表示，中国基地始终是富士康工程验证、开发与制造的最核心所在。这得益于中国无与伦比的优势——庞大而优秀的工程师与技术工人队伍、各级政府对于高端制造业的高度重视与高效协同，以及全球最完整、最高效的产业生态系统，“这使得任何创新概念都能在这

此迅速转化为量产现实。”

萨比·汗表示，苹果与中国供应链企业携手合作，成为共生关系的典范。这绝非简单的采购与供应，而是基于共同理念的深度绑定。

这份默契，充分体现在双方共同推进的绿色制造和员工教育发展体系项目中。

如果说智能制造定义了产品的高度，那么绿色制造则体现出发展的温度与责任。苹果与供应商伙伴共同锚定2030目标：到2030年，苹果全价值链实现碳中和。欣旺达通过建设园区屋顶光伏、投资光伏电站等方式，目前已实现100%使用可再生能源为苹果生产产品，其打造的电池全生命周期回收体系，正推动资源循环利用。富士康在中国也已实现100%使用可再生能源为苹果生产供能，且是首批加入苹果废弃物零填埋项目的供应商。

“去年公司在中国的供应商通过清洁水项目节约了创纪录的550亿升淡水，相当于能灌溉西湖近四次。”萨比·汗介绍道，在此基础上，苹果与供应商合作开发一种闭环阳极氧化工艺，使新款MacBook Neo生产过程中的水循环利用率达到70%。

更值得注意的是，投资于人才，是智能化浪潮下苹果与供应商合

作的另一重点领域。苹果为供应商带来了教育和培训资源，并帮助其完善员工教育发展体系。此次深圳之行，萨比·汗与两家供应商的产线工人充分交流。他了解到，欣旺达与苹果合作为员工提供多项培训，包括自动化技术员培训课程、精益生产培训及健康培训等。通过线上线下相结合的方式，针对性培养技术人才，助力员工成长。这些在欣旺达参加第三届链博会时也向公众作了展示。富士康则参与了苹果提供的残障员工教育与发展等项目。

萨比·汗介绍，今年苹果将推出一门专门针对“AI+”的新课程，由苹果工程师和供应链教育团队共同开发，目标是让员工对这些技术有亲身的理解，以便他们能在日常工作中应用，并在职业生涯中不断发展。

“中国的供应链合作伙伴让我们十分自豪。”萨比·汗表示，通过这次访问，他见证了苹果与在华供应商跨越二十余年的共生之旅。他感叹，供应商在智能制造、绿色制造等方面的努力与中国“十五五”规划的高度契合，这正是中国所倡导的高质量发展，未来，苹果与供应商合作伙伴将共同推动供应链整体能力攀升，将更多“不可能”变为“可能”。

中国苹果为什么又多又好吃

■ 杨俊峰

最近，在海外社交平台的美食分享区，中国苹果受到更多关注。今年2月，在法国巴黎举行的法国国际农业博览会上，来自中国甘肃省甘谷县的“一缕红”苹果首次亮相，便凭借其独特魅力成为全场焦点之一。在中国国家农业展团精心打造的展区内，金黄底色上点缀着鲜亮红晕的甘谷苹果，以出众的外观、清甜的果香和均衡的口感，吸引了众多法国及国际参观者驻足关注。

现场，来自中国的新农人手持苹果，向到场的法国农业从业者、采购商及普通观众详细推介这款来自黄土高原的佳品：“我们的苹果生长在海拔1300米至1800米的黄土高原，这里的黄绵土富含钙质，7项关键生长指标中有6项达到最优标准。全程按照有机标准种植，不使用化学杀虫剂，每一颗都是自然的馈赠。”外国友人纷纷手捧苹果端详、拍照留念，参展商专注聆听产品介绍，不少国际消费者当场品尝后竖起大拇指，对甘谷苹果的口感给予认可。

一位法国博主在品尝过“一缕红”苹果后，在自己的自媒体账号上惊叹：“这个苹果的甜度和脆度太惊艳了！听说中国的苹果不仅好吃，产量还大，甚至出口到世界各地，这是怎么做到的？”他的推文下方，有网友留言追问：“中国的苹果为何能做到又多又好？”

苹果成为中国人“随手可得的新鲜”的背后，是中国苹果产业的持续发展。回望数十年前，中国苹果种植还处于零散状态，品种单一、产量有限，优质苹果更是稀罕物。而如今，中国苹果早已实现“四季供应、全民畅享”，成为名副其实的“国民水果”。数据显示，中国苹果年总产量达5100多万吨，年消费量超过4700万吨，稳居全球最大苹果生产国与消费国，不仅能充分满足国内市场需求，还能加速走向全球，让世界尝到中国苹果的味道。

要解答外国网友疑惑，就得说到中国苹果产业的

独特优势，这份优势，贯穿政策引领、科技赋能、产业深耕、物流畅通等每一个环节。

中国苹果能实现又多又好吃，首先在于国家层面对特色产业的精准布局与持续扶持。政策赋能体现在产业发展的全维度保障——苹果产业融入三北防护林、退耕还林、乡村全面振兴中，推动了许多地区绿富同兴。此外，苹果产业在全国20多个省份落地推广，形成西南冷凉区、新疆特色产区、黄土高原、环渤海、东北等主产区。产区的科学布局让中国苹果种植充分依托各地地理气候优势，黄土高原的昼夜温差造就苹果高甜度，环渤海的湿润气候培育苹果脆嫩口感，新疆的充足日照孕育出独特的“冰糖心”，不同产区各展所长，为苹果产量与品质打下坚实基础。

科技赋能，是中国苹果又多又好吃的又一成功秘诀。近年来，中国苹果产业在品种结构、生产模式与科技支撑上实现了显著提升。产业格局从传统分散种植转向优势产区的集约化、标准化生产，发展方式也从“靠天吃饭”迈向科技全方位赋能。品种选育、矮砧集约栽培、节水灌溉、智能分选等技术广泛应用，清晰勾勒出产业升级的轨迹。而种业“中国芯”的崛起，更是其中的重要一步。经过科研人员数十年攻关，中国已培育出自主产权苹果新品种158个，新建果园70%都选用品种，这些新品种不仅适配不同产区的气候土壤，还在甜度、口感、抗寒性和抗逆性上实现全面升级。例如内蒙古自治区培育的“蒙草1号”“蒙草2号”，攻克了寒地苹果种植难题；陕西、甘肃的自主品种，让苹果兼具高产与优口感，成为市场上的“香饽饽”。

种植技术的迭代升级，让苹果生产实现“提质增效”。如今的苹果园，早已不是传统的种植方法，而是迈入了“数

管+机器人”的智慧时代。“空地”一体化监测网络实时掌握果树生长状况，智能系统精准调控灌溉、施肥，矮砧集约栽培、节水灌溉等现代技术广泛应用，不仅大幅提升产量，还让苹果的果形、甜度、色泽更均匀。以甘肃静宁为例，果农通过智慧种植技术，让果园亩产大幅提升，优果率更高，昔日的黄土坡，变成了丰产的“金果园”。

产业链的协同发展，让中国苹果从枝头到舌尖，始终保持“新鲜美味”。在生产端，“企业+合作社+农户”的联动模式，让种植标准统一化、生产规模化，陕西延安苹果产业基地县农民经营性收入61%来自苹果，200多万果农依“果”而富，天水花牛苹果更是常年呈现“价涨销畅”的良好态势；在加工端，中国苹果产业早已突破“只卖鲜果”的单一模式，精深加工遍地开花，浓缩苹果汁、苹果脆片、苹果醋等十余类产品应运而生，2024年浓缩苹果汁出口金额达58.77亿元，同比上升89.06%。

在流通端，冷链物流的完善、电商直播与跨境电商的兴起，让中国苹果打破时空限制，既能满足国内各地需求，也能走向国门走向世界。2024年中国鲜苹果出口量达98.09万吨，同比增长23.24%，中欧班列让中国苹果登上欧洲人的餐桌，跨境物流让东南亚消费者尝到新鲜的中国苹果，甚至神舟飞船还将中国苹果带入太空，这颗“国民果”的足迹，遍布世界各地。更值得一提的是，苹果期货成为全球首个鲜果期货品种，让中国在国际苹果定价体系中的话语权显著提升。

一颗小小的苹果，不仅装点了中国人的果盘，更承载着果农的幸福生活，见证着中国农业从传统走向现代的蜕变。而未来，随着科技创新与品牌建设的双轮驱动，中国苹果这颗“致富果”“幸福果”，必将更加甘甜，香飘更远。(来源：人民日报海外版)

2025年全球化水平依然稳居历史高位

■ 本报记者 周东洋

“尽管地缘政治紧张局势持续升级，部分国家贸易政策持续转向保护主义，且未来贸易政策面临前所未有的不确定性，但全球化水平依然稳居历史高位。”3月10日，DHL与纽约大学斯特恩商学院联合发布的《2026年DHL全球连通性报告》(以下简称《报告》)如是说。该《报告》基于逾900万个数据点，追踪贸易、资本、信息和人员的全球流动，提供了全面的全球化图景。

《报告》将全球化程度按0%至100%进行量化评估(0%表示无跨境流动，100%表示边界和距离不构成任何影响)。数据显示，2025年全球化水平为25%，与2022年创下的历史最高纪录持平。

《报告》发现，全球两大经济体中美之间的贸易联系持续减弱。自2016年以来，美国与中国的贸易、资本、信息和人员流动占比下降了42%，而中国与美国的相应流动占比则下降了37%。然而，美国和中国主要贸易伙伴间并没有表现出类似的趋势。美国从中国直接进口的份额从2017年的峰值22%降至2024年的13%，随后在2025年前三季度进一步骤降至仅9%。但若将途经其他国家的中国中间品考虑在内，美国对中国制造的实际依赖度并未显著降低。

《报告》认为，中美贸易占全球贸易的比重在2015年峰值时为3.6%，随后降至2024年的2.7%，2025年前三季度进一步下滑至仅2.0%。中美间的国际商业投资占比在2025年不足1%。尽管如此，中国与美国之间的流动规模仍超过全球几乎所有其他双边往来。

即使在中美经贸关系进一步减弱的情况下，大多数国家仍继续与其长期合作伙伴保持接触。过去十年间，全球货物贸易、绿地投资和跨国并购中只有4%至6%从地缘政治竞争对手那里转移。在这些流动中，大部分流向中立国家，这意味着全球供应链的调整更多是出于多元化考量。总体而言，世界经济远未分裂为对立阵营。

DHL快递首席执行官蒋明荣(John Pearson)表示，全球化正在稳固发展，从消除贫困到应对气候变化，全球性挑战必须依靠全球性思维来解决。《报告》显示，各国及各企业并未退守至国境内，这无疑是一个积极信号。与此同时，目前25%的全球化水平也凸显出世界距离完全全球化仍有很长的路要走。在许多领域，若没有政策限制，国际流动本可以进一步扩大。

《报告》显示，剔除疫情期间贸易的剧烈波动，2025年全球贸易增速创下2017年以来新高。年初，美国进口商在关税上调前提前大量进货。此后，美国进口量回落至上年同期水平以下，但中国对非美市场的出口增长有力支撑了全球贸易总量。随着各国及企业竞相布局人工智能基础设施，相关商品贸易激增。据世贸组织数据，2025年前三季度，人工智能相关产品贡献了全球货物贸易增量的42%。

《报告》发现，除贸易外，其他类型的国际流动呈现出不同的趋势。

在资本方面，尚未出现投资从外国市场大规模转向本土市场的现象。跨国企业在海外的销售占比仍接近历史最高纪录。尽管2025年已宣布的绿地外国直接投资有所下降，但整体外国直接投资流量上升，且跨境并购活动依然保持韧性。

在信息方面，过去20年来，信息流动带来的全球化增速最为显著。但自2021年以来，其增长有所放缓，波动性加剧。地缘政治紧张局势及对数据流动的限制，如今可能正在实质性地制约信息的全球化。

在人员方面，在新冠疫情冲击下，人员流动已全面复苏。最新数据显示，国际旅行、留学及移民规模均创下历史新高。

展望未来，《报告》显示，近期美国加征关税的措施预计将在2026年使贸易增长略有放缓，但不会使其停滞。预计到2029年，全球货物贸易年均增长率将达到2.6%，与过去10年的水平持平。尽管美国加征关税，但全球贸易仍能持续增长的原因一是大多数贸易并不涉及美国。2025年，全球13%的进口流向美国，9%的出口来自美国。此外，许多国家正在寻求达成新的贸易协定，以确保进入替代市场的机会。

经贸会客厅

以“AI向实”与全球化3.0 助力先进制造升级

——专访全国人大代表、TCL创始人兼董事长李东生

■ 本报记者 赵爱玲

2026年是“十五五”规划开局之年，也是中国科技实现高突破的“黄金机遇期”。今年两会，全国人大代表、TCL创始人兼董事长李东生围绕“构建现代化产业体系”“制造业数智化转型”“企业全球化发展”等议题接受《中国贸易报》专访，结合TCL的实践探索，解读制造业高质量发展机遇与路径，同时带来关于资本市场支持先进制造业发展的建议，为中国制造业迈向全球产业链高端建言献策。

把握“十五五”机遇 锚定AI与前沿显示构筑产业竞争力

李东生表示，“十五五”规划纲要提出“构建现代化产业体系”，将为人工智能、前沿显示、集成电路等制造企业带来巨大机遇。同时，制造企业需通过补短板锻长板，持续强化原创性技术创新，实现更多从0到1的突破，实现价值链攀升。

TCL主要在人工智能与前沿显示领域进行战略布局。在AI应用领域，基于“AI向实”理念，TCL以AI技术赋能先进制造业研发、制造、供应链、运营等，打造和优化垂直领域，实现全链条价值落地。“我们已通过将AI充分融入提质增效与研发创新环节，降低大屏制造成本、实现印刷OLED技术量产，从而推动高清大屏幕和新一代显示技术提早进入消费级市场，实现技术普惠。”李东生介绍说，TCL华星“星智大模型”作为半导体显示领域最强模型，可直接助力产品开发过程，未来还将渗透至生产与研发的更多核心环节，成长为显示领域的“最强大脑”，为先进制造业提供有力支撑。

在前沿显示领域，TCL一方面，通过持续挖掘Mini LED技术潜力，延长LCD的技术寿命，巩固其在电视、车载等大尺寸市场的竞争力。另一方面，在下一代显示技术上，TCL华星已在全球率先实现印刷OLED量产，产品矩阵正逐步拓展至手机、平板、笔电、显示器

等大众消费电子领域。TCL华星硅基Micro LED也已在推进中，目标实现消费级AI场景规模化商用。

升级全球化3.0模式 扎根当地打造本土化产业链生态

中国制造增加值占全球比重已接近30%，整体规模连续多年保持世界第一。李东生表示，我们必须“走出去”，将产业链融入当地经济体系，实现包容性持续增长。目前中国企业出海已走出单纯产品出口的阶段，进入与当地共建工业能力的阶段，也就是全球化2.0。但这种模式在目前全球化新形势下较难取得实效。李东生在去年夏季达沃斯论坛上提出企业要加大投资当地、扎根当地，从目前的全球化2.0模式升级到全球化3.0模式。

全球化3.0模式的核心是要在当地布局完整的产业链供应链，培育当地产业生态，具备品牌营销、渠道管理、零售管理、用户服务能力。

李东生表示，目前TCL正稳步推进“在海外再造五个TCL”全球化3.0模式，加大投资当地，扎根当地，深入布局本土产业链，增加产业链附加值。基于该模式的不断推进，过去五年，TCL的海外营收从734.6亿元增长至1701亿元，年均增长18.3%。

坚持“AI向实”落地 聚焦场景解决制造业数智化核心问题

AI技术的真正价值在于应用，只有将创新成果转化为市场需求的解决方案，才能释放经济潜能。“我们要抓住场景丰富的关键优势，快速推进AI产业化落地。这也是TCL一直主张的‘AI向实’理念，要推动AI与实体经济融合，让AI走向场景落地应用，实现真实价值创造。”李东生说。

“人工智能+”有很多种可能，李东生认为，不宜盲目追求大模型的参数和全面能力。当前AI行业的胜负手已不再是参数与算力，而是对行业的深刻理解能力。

TCL目前筛选出两类最具价值的AI落地场景：智能终端与智能制造。在智能终端领域，TCL自研伏羲大模型，赋能电视、空调等产品，以精准的意图理解能力，带来全新语音交互体验；在智能制造领域，TCL华星推出星智大模型，直接助力产品开发过程，产品问题解决率提升20%，材料开发效率提升30%。TCL正在依托波兰研发中心，引进人才来到深圳研发多模态大模型，以“全球研发、中国落地”模式加速AI技术转化。2025年TCL通过推进落实AI应用，创造综合效益超10亿元。

强化自主创新能力 加强资本市场对先进制造业的融资支持

“我重点关注加强资本市场对先进制造业的融资支持。”李东生告诉记者，先进制造业具有高科技、重资产、长周期的特点，目前该产业领域资本投入强度不够。资本市场再融资，是民营企业投身先进制造业并实现持续发展的关键。但当前先进制造业再融资过程相对艰难，手续及周期比较漫长。他建议出台相关政策，支持高科技、重资产、长周期产业发展，为该类型项目设置特别的融资规则和通道，以更好支持先进制造业发展。

对于中国制造业的未来，李东生认为，目前中国制造业在基础材料、集成电路、高端装备及工业软件等领域仍存在差距，在核心器件、核心技术等领域存在“技术瓶颈”。中国企业必须强化自主创新，突破以上瓶颈，将竞争优势向产业链高端延伸，以提升中国企业全球产业链地位和话语权。对此，他建议：一是以企业为主体，由龙头企业联合高校院所组建创新联合体，围绕产业需求开展研发；二是构建全周期耐心资本生态，引导资本投早、投小、投硬科技。

作为先进制造业民营企业代表，李东生表示，TCL将继续深耕高科技、重资产、长周期产业，同时发挥国家级创新平台的资源整合优势，与产业链上下游合力推动中国制造高质量发展。