

科创之声

“AI炼化”不可越过伦理红线

有人上午被裁员，下午其AI分身即在公司群开启工作。近日，某些企业将离职员工数据“AI炼化”为“赛博员工”的现象，引发广泛争议。

“AI炼化”来自技术社区GitHub上的开源项目“同事skill”。企业收集员工在工作期间留下的聊天记录、文档、邮件、截图等资料，通过人工智能大模型分析提取，将提炼出的经验封装成标准化的Skill文件，生成可替代其工作的数字员工。“同事skill”一经发布便迅速火爆，还衍生出“老板skill”“前任skill”等产品。技术狂飙之下，“AI炼化打工人”已从一个实验室构想，迅速演变为摆在职场人面前的真实挑战。

“AI炼化”的核心问题首先是侵犯个人数据权益与数字人格权。员工的聊天记录、工作思路、沟通方式等，虽产生于职场，却与个人人格、思维习惯深度绑定，属于受法律保护的个人信息与人格利益。未经员工同意，企业擅自将其数据训练为AI分身，本质是对个人数字身份的强制占用，既违反《个

人信息保护法》，也违背基本劳动伦理。离职原本意味着劳动关系终止，企业却想将员工的知识经验永久“数字化占有”，使其沦为无偿的“赛博牛马”，这显然是不合理的。

其次，“AI炼化”扭曲劳动价值，破坏职场公平。员工的专业能力、工作经验是长期积累的人力资本，具有人身属性。企业无偿“炼化”并持续使用，相当于把劳动力剥削延伸至数字空间和离职之后，变相掠夺劳动者的智力成果。若放任这种模式，会加剧职场焦虑，让员工担心“教会AI饿死自己”，也会导致企业减少对在职员工的培养投入，损害整体劳动力市场秩序。

此外，“AI炼化”还带来责任不清、知识产权混乱、数据安全等隐患。数字分身出错、侵权时，责任难以界定；职务成果与个人知识边界模糊，易引发知识产权纠纷；高度还原的数字分身，还有可能成为泄露商业秘密的新风险点。

但“AI炼化”并非全然不可用，关键在于合法、自愿、有偿。一是员工应完全知情并

自愿授权，明确数字分身的使用范围、时限和用途；二是企业要支付相应版权或数据使用费，将员工的数字知识成果视为可交易的知识产权；三是允许个人主动“炼化”自身技能，以数字服务形式向企业或平台提供劳动并获取报酬，形成公平的数字劳务关系。

技术的可行性绝不等于伦理的正当性。只有建立在自愿与等价有偿基础上，“AI炼化”才具备伦理正当性。治理当前“AI炼化”乱象，需要多方协同发力。

法律层面，应进一步明确数字人格权保护规则，细化员工数据用于AI训练的授权标准，禁止未经许可的数字“永久使用”，对侵权行为加大惩处力度。

监管层面，要加强对高风险AI职场应用的备案与审查，引导行业规范发展。

企业层面，必须坚守科技向善原则，开展伦理审查，坚持“最小必要”原则使用数据，杜绝无偿掠夺式“炼化”，构建合理的利益分配机制。

劳动者层面，也要加强AI科普宣传和

普法教育，并设立公开的投诉救济渠道，帮助劳动者提高数字权利意识，让他们敢于拒绝不合理的数据授权条款。

技术进步不应成为漠视个人权益的借口。“AI炼化”可以提升效率，但不能牺牲尊严；可以创新用工模式，但不能突破公平底线。只有在法律框架内明确权利边界，在伦理约束下规范应用场景，让数字劳动得到尊重与回报，人工智能才能真正成为赋能职场、造福社会的正向力量。



余惠敏 科技之声 郭静原

近日，中国科普研究所发布的《2025中国科幻产业报告》显示，2025年，中国科幻产业总营收1261亿元，同比增长15.7%，连续3年突破千亿元大关。中国科幻产业稳步迈入高质量发展新阶段。

“当前，中国科幻产业已经告别最初的萌芽与零散状态，形成了具有相当体量的初步规模。”中国科普作家协会理事长王春法表示，从上游的内容原创，到中游的影视化、游戏化改编，再到下游的主题乐园、衍生品开发，一条上下游贯通、多业态融合的科幻产业链条初步呈现，产业集聚效应开始显现。

具体来看，2025年，科幻阅读产业总体保持稳步增长，全年总营收达51.9亿元，呈现出由传统出版向数字阅读加速转型的发展格局；科幻影视产业总营收达81.6亿元，同比增长21.6%，形成院线电影引领、剧集动画支撑、多平台内容协同发展的传播格局，产业影响力持续提升；科幻游戏产业国内总营收达779.1亿元，同比增长8.5%，仍然是科幻产业体系中规模最大、带动作用最强的板块，正加快向多端协同、技术驱动与全球布局并进的高质量发展阶段迈进；科幻衍生品产业总营收达70.7亿元，同比增长179.4%，呈现出由单一授权开发向多元市场、多元场景拓展的IP智能化转型，成为连接内容生产与消费市场的重要环节；科幻文旅产业总营收达277.7亿元，同比增长13.8%，并加快由观光型消费向沉浸式体验型消费转型，成为科幻产业拓展新场景的重要增长点。

“中国科幻产业仍处于‘由大转强’的关键跃升期，还存在一些不容忽视的短板与挑战。”王春法表示，尽管我国科幻产业迈入千亿元级发展阶段，并涌现出以《三体》为代表、具有全球影响力的头部IP，但整体来看，还缺少具备持续引领能力的超级IP，在世界范围内具有广泛辨识度与稳定传播力的标志性原创品牌仍待培育，呈现出“头部效应突出而中坚力量相对薄弱”的结构性特征。

王春法认为，与产业规模的快速扩展相比，中国科幻的内容供给能力、产业协同能力和理论支撑能力还存在明显落差。当前产业结构仍在一定程度上依赖少数头部作品，原创内容体系尚未形成多层次持续供给格局；产业链条之间存在一定程度的断点与错位。更为关键的是，产业研究体系仍有待进一步从文学研究逻辑走向产业经济研究逻辑，从经验判断走向深入的结构分析。

中国传媒大学文化发展与传播研究院院长熊澄宇分析，国际上成熟的科幻产业发展模式是从创意开始就构成了一系列衍生产品，这使得他们的产业链更为完整。

在北京京师律师事务所中国科幻产业法律事务部主任崔莉看来，应该以科幻IP战略先行的思维导向引领科幻产业发展，不是单纯就一个作品进行开发，而是要站在一个科幻IP的全生命周期角度，构建完整的产业链生态，持续发掘科幻IP的长期价值。

既借鉴国际成熟的科幻产业发展模式，又要在内容生产技术上形成突破，熊澄宇建议，中国科幻产业要积极通过开源协同融入全球技术生态，构建数据驱动的IP工业化中台，并通过全球共创平台争夺叙事的定义权，从单纯的“产品出海”转向“规则出海”。“中国科幻产业不是要做第二个好莱坞，而是要把我们的市场优势、工程能力和文化遗产与全球的技术生态和创意深度融合，为数字时代贡献全新的文明叙事范式，这不仅是商业上的成功，更是文明层面上的深度链接与共创。”熊澄宇说。

“中国科幻产业的发展，既要继续完善以内容生产为核心的产业体系，也要逐步形成以科技伦理思考、未来想象能力与原创文化传播为支撑的综合生态体系。特别是在人工智能深刻改变知识生产方式与文化生产方式的今天，科幻产业将更有可能成为读懂技术时代、塑造技术时代的重要文化载体。”王春法说。

本版编辑 孟飞 辛自强 美编 夏祎 来稿邮箱 jrbgzb@163.com

本报记者

郭静原

□ 本报记者 郭存举

宝藏小城探访记

宁波宁海做好产业升级“登山杖”

生产的运动杖占全球市场份额的

六成 年产值 近10亿元

每年有约 1500万根

运动杖销往世界各地，

运动杖产品出口比例

达 90%以上

浙江省宁波市宁海县 拥有34家运动杖 行业龙头企业 和创新型中小企业



宁波宁海兴达旅游用品有限公司运动杖生产车间。 尤才彬摄 (中经视觉)

年生产1500万根，年产值近10亿元，占全球市场份额六成……在浙江省宁波市宁海县，一支看似普通的运动杖，正书写着从东海之滨走向世界舞台的传奇。在这里，聚集了一批知名的运动杖生产和出口企业。

近年来，冰雪经济和户外运动热度持续攀升，运动杖等体育用品需求旺盛。“凭借20多年技术迭代与创新，宁海县企业累计拥有百余项专利，硬是将一根‘小杆子’做成了全球运动市场备受追捧的‘硬通货’，成功闯出了一条以技术驱动、标准引领的高质量发展新赛道。”宁海县经信局局长吕宁说。

硬科技成就“硬核”产品

走进宁海县兴达旅游用品有限公司，花样繁多的运动杖产品琳琅满目，不同规格型号的产品精准满足了全球运动爱好者的多元需求。

“在这里，客户总能找到一款满意的杖类产品，越来越多的订单找上门来。”宁海兴达旅游用品有限公司销售经理林月云对记者说，宁海县深矸镇运动杖客户版图不断扩大，产品正从区域走向全球。

龙头企业是产业攀登的先锋。宁海兴达旅游用品有限公司已累计获得96项国内外授权专利，包括58项国内专利技术和19项境外发明专利。这些专利覆盖了轻量化材料应用、锁紧装置结构等关键领域，构筑起坚实的技术“护城河”。

持续技术创新，成就明星产品。林月云告诉记者，以公司折叠型滑雪杖为例，凭借“无按钮锁紧”专利技术，解决了传统产品操作烦琐、易失效的痛点，整杖净重不足200克。在轻量化的同时，还实现抗氧化、防腐蚀、防锈蚀等性能，即便在零下20摄氏度的严寒环境，性能依然稳定可靠。

位于宁海县的宁波利铭金属制品有限公司，经过多年积累，已具备完整运动杖研发设计与生产制造能力。公司相关负责人章海峰告诉记者，近期推出的智能感应锁紧装置，可在检测到异常受力时自动锁紧杖体，有效提升了产品安全性。

早些年，宁海县深矸镇就摘得“中国运动杖之乡”称号，从一个镇到一座城，这块土地上的户外运动产业已将技术创新刻入基因。宁海企业直面全球竞争的底气，绝非偶然，它植根于扎实研发积累与厚重专利支撑。多年来，运动杖企业以攻坚核心技术为根本动力，打造出一系列性能卓越、品质过

硬的产品。数据显示，目前宁海运动杖生产企业共申请实用新型、外观设计等国内专利90多项。

上下游企业协同发展

产业良性健康可持续发展，需要行业上下游实现协同。

在东龙五金有限公司展厅内，一款主打绿色环保理念的滑雪杖格外引人注目。它杖身线条流畅简约，手柄采用可降解或回收的环保材料制成，在确保握持舒适与支撑性能的同时，显著降低了产品全生命周期的环境足迹。

“这种将卓越性能与环境友好性深度融合的产品，契合了市场日益增长的可持续消费需求，赢得了注重环保理念客户群体的欢迎。”东龙五金有限公司总经理竺祯坤告诉记者。

独木不成林，单丝不成线。在深矸镇，强大的产业集群效应逐渐形成。企业以技术创新为核心纽带，从基础材料研发到精密制造工艺升级，有效牵引并释放上下游配套企业协同发展潜能，实现了从过去分散代工、被动接单，到如今集群作战、自主创新的跨越，区域产业竞争力得到整体跃升。

目前，宁海县已拥有34家运动杖行业龙头企业和创新型中小企业，并形成了完整的产业链条。具体看，上游企业负责定制化管材，中游企业配套锁扣、手柄等精密部件，下游企业专注装配与品牌运营……涵盖了研发设计、材料加工、零部件制造、整体组装及品牌运营。产业集群叠加良性竞争，带来的效益显而易见，企业获得的曝光量和美誉度同步提升，运动杖行业在这里迎来了全新发展机遇期。

此外，宁海运动杖企业以“产品+场景”为创新抓手，探索制造端向消费端不断延伸，力图打造下游消费新空间。去年，宁波金波金属制品有限公司将老模具车间改造为集产品展示、手作工坊与咖啡馆于一体的沉浸式体验空间，并在厂区旁打造露营地，让游客在徒步、露营中亲身体验产品性能。这种“工旅融合”模式，不仅让户外运动产品从工厂的生产线走向户外的真实场景，更将产业优势转化为文旅流量和市场增量。

“我们推动企业资源整合、技术交流和标准应用，实现运动杖产业补链、强链、延

链，不断放大产业集群效应，为企业发展带来更多利好。下一步将加大力度统筹本地滑雪登山徒步等户外资源，引导运动杖产业与文旅产业全方位融合，为区域经济发展注入更多活力。”深矸镇党委副书记、镇长陈云松说。

从“造产品”到“定标准”

因标准缺失、技术话语权薄弱，宁海运动杖企业曾经吃尽苦头。越来越多的企业深刻意识到，要从“跟跑”实现“领跑”，必须掌握行业话语权。

2018年，由兴达公司、宁海利铭金属制品有限公司等5家企业共同起草制定的全国首个运动杖团体标准正式发布，开创了行业先河。

随后，当地企业又主导或深度参与了《碳纤维登山杖》“浙江制造”标准以及高山滑雪杖与旅行滑雪杖国家标准的制定工作。从团体标准升级到国家标准，这一历程标志着宁海运动杖产业实现了从“制造产品”到“定义标准”的华丽转身，让行业发展有章可循、有标可依。

宁海县文教体育用品协会副会长胡金学告诉记者，行业标准的建立，不仅有力提升了单个企业的产品品质与附加值，更推动了整个行业在规范中创新，实现了“1+1>2”的效应，夯实了产业长远健康发展的基石。

厚积薄发形成的综合优势，在外贸市场结出硕果。目前，宁海运动杖产品出口比例高达90%以上，远销美国、加拿大、日本及欧洲众多国家和地区，实现了从贴牌加工向设计生产乃至自主品牌输出的转型，成为全球户外运动装备供应链中不可或缺的一环。

一根运动杖，撬动了产业，富裕了一方百姓。宁海县运动杖产业的崛起之路，是一部以专利保护创新、以创新驱动发展、

以标准引领未来的生动教科书。

陈云松告诉记者，当地企业将继续深耕核心技术研发，并向登山杖、健走杖等更广阔的户外装备品类拓展，这根承载着中国智造智慧与韧性的运动杖，将在全球市场的广袤天地中，释放出更足“杆”劲。

求真

□ 中国经济网记者 朱晓倩

冻肉冒充冷鲜肉，怎样辨别

近日，有消费者反映，在某商超购买的冷鲜猪肉实为数月前屠宰的，疑似冷冻肉解冻后冒充冷鲜肉售卖。事件曝光后，不少消费者对冷鲜肉和冷冻肉的界定产生疑惑，二者究竟有何区别？

从定义上看，冷鲜肉与冷冻肉的本质区别在于肉品中心温度及加工工艺不同。根据现行标准《肉与肉制品术语》(GB/T 19480—2009)，冷鲜肉(又称冷鲜肉)是指在低于0℃环境下，将肉中心温度降至0℃至4℃，且不产生冰结晶的肉；而冷冻肉则指在低于-23℃环境下，将肉中心温度降至-15℃及以下的肉。

值得注意的是，该标准将于今年9月1日废止。记者查询发现，新标准对冷鲜肉和冷冻肉的定义进行了修改与补充，尤其新增了对贮藏和储存环节的温度要求。其中，冷鲜肉的新定义中增加了“在贮藏过程中始终保持在0℃至4℃”；而冷冻肉则要求在低于-28℃环境下，比现行标准低了5℃，并在定义中新增“在-18℃以下的环境中储存”的要求。

温度不同，营养与口感是否存在差异？科信食品与健康信息交流中心主任钟凯表示，冷鲜肉和冷冻肉在营养价值上的差别并不大。不过从口感上说，冷鲜肉略胜一筹，肉质会更嫩，但差异有限，比如制作成红

烧肉，两者无明显区别。

市场上的冷鲜肉，价格普遍要高于冷冻肉，这是为什么？钟凯表示，一方面，冷鲜肉的保质期较短，导致成本较高；另一方面，冷冻肉有储备肉等其他因素平抑价格。

根据《冷肉加工技术要求》(GB/T 40464—2021)，解冻后的畜禽肉产品不得标示或声称“冷鲜肉”或“冷鲜肉”。然而，受利益驱动，仍有商家违规将冷冻肉解冻后冒充冷鲜肉销售。如何对此类“冻化鲜”行为进行有效监管？钟凯认为，应强化过程监管，督促企业落实主体责任，仅依靠上市后的检测或检查手段难以有效实现此类问题。

消费者在购买时有没有办法辨别冷鲜肉与“冻化鲜”？钟凯表示，普通消费者难以精准区分二者，需要通过构建公平、合理的市场竞争环境与安全、放心的消费环境来保护消费者权益。“应要求企业如实标注产品属性，让消费者明白白消费。对于虚假标注、误导消费者的行为，要依法严厉处罚。”钟凯说。



更多

扫码