

# AI进课堂：六年内基本普及中小学人工智能教育

本报记者 黎旺 北京报道

近日，教育部办公厅印发《关于加强中小学人工智能教育的通知》(以下简称《通知》)，强调要加强顶层设计和部门协同，统筹推进中小学和大学人工智能教育一体化发展，2030年前在中小学基本普及人工智能教育。

对于探索中小学人工智能教

育实施途径，《通知》列出了人工智能教育的六大主要任务和举措，包括构建系统化课程体系、实施常态化教学与评价、开发普适化教学资源、建设泛在化教学环境、推动规模化教师供给和组织多样化交流活动。

华中师范大学人工智能教育学部教授、信息化与基础教育均衡发展省部共建协同创新中心执行主

任王继新是一名长期从事教育信息化研究的学者，他表示：“从国家发展战略来看，人工智能已经成为新一轮科技革命和产业变革的核心驱动力。要想在未来的国际竞争中占据优势地位，必须重视青少年的人工智能教育，为国家培养具备人工智能素养的创新型人才。这不仅关系到技术创新，更关系到产业升级和经济高质量发展。”



图为孩子们正在接受人工智能教育。

视觉中国/图

## 鼓励纳入课后服务

《通知》鼓励各地各校将人工智能教育纳入课后服务项目和研学实践，推动产学研用结合。

据了解，《通知》提出了相关课程中人工智能教育要求：“小学低年级段侧重感知和体验人工智能技术，小学高年级段和初中阶段侧重理解和应用人工智能技术，高中阶段侧重项目创作和前沿应用。”

“这就更加说明了，‘科技特长生’这条升学路径值得探索。”小学生家长张女士告诉《中国经营报》记者。

此外，《通知》鼓励各地各校将人工智能教育纳入课后服务项目和研学实践，推动产学研用结合，联合人工智能企业、高校、研究机构、行业协会等，研发一批人工智能教育学习类课程和教学案例，为教学提供支持。

据悉，今年2月，教育部公布

了184个中小学人工智能教育基地名单，名单上的学校在人工智能整体建设方面做出了积极探索。当下也有不少企业、机构开设了智能实验室、科技馆等产学研一体化的场所，不仅向高等教育的学生开放，也向中小学生学习。在业内看来，这不仅为学生提供了真实生动的教学场景，还能够实现教育与产业双向促进的作用。

北京社科院研究员王鹏指出，目前人工智能技术的应用已渗透到各个行业领域，研学实践能够在实际情境中普及人工智能教育，学生可以围绕实际问题展开探究，如开发一个简单的人工智能应用、解决一个具体的机器学习问题等，这不仅能激发学生

的学习兴趣和动力，也可能激发起企业的创新与活力，可以培养更多具备相关技能的人才，为产业升级提供有力支撑。

总体来说，此次《通知》强调要以人工智能引领构建以人为本的创新教育生态，为促进学生全面发展服务，引导学生正确处理人与技术、社会的关系，促进思维发展，培养创新精神，提高解决实际问题的能力。

中国教育科学研究院研究员储朝晖也认同“以人为本发展人工智能教学”这一理念，他表示：“教育数字化只是手段而不是目的，人的成长发展规律、教育的规律，例如‘遵从天性’‘因材施教’‘教学相长’，几乎不会随着新技术的出现而改变。”

## 聚焦AI教育普及

事实上，编程教育低龄化已成为一种国际化趋势。

要想抢占全球人工智能技术和人才高地，教育的重要性不言而喻。近年来，人工智能领域的一个重要趋势是大规模预训练模型(大模型)的崛起。自ChatGPT问世以来，各大科技公司和研究机构纷纷加码投资。

当然，未来AI技术的走向也至关重要。点点数据显示，2024年11月，全球AI APP苹果端预估下载总量达6455.5万(不含重复下载)，较10月环比增长7.0%。其中，ChatGPT、豆包、Google Gemini、Kimi智能助手及ChatOn AI位列TOP5，占据了全球苹果端AI下载量的53%。

中国教育科学研究院教育体制机制改革研究所研究员张家勇表示，人工智能既是新一轮科技革命和产

业变革的重要驱动力，重塑社会的方方面面，又是教育改革与发展的新赛道。人工智能能否形成新的优势也是各国十分重视的战略目标。早在2017年国务院印发的《新一代人工智能发展规划》中就强调，为抓住人工智能发展的重大战略机遇，构筑我国人工智能发展的先发优势，加快建设创新型国家和世界科技强国，实施全民智能教育相关课程，逐步推广编程教育。

事实上，编程教育低龄化已成为一种国际化趋势。早在20世纪90年代，以色列就普及了中小学编程教育，美国、英国、韩国等也早已开始实践。在2019年，日本政府统合创新战略推进会议公布的“AI战略”提出未

来每年将培育25万人工智能人才。

王鹏认为，人工智能教育不仅涉及技术层面的知识，还包括创新思维、问题解决能力、批判性思维等核心素养的培养。这些素养对于学生的全面发展至关重要。加速推动AI基础教育的普及，不仅是为应对全球科技竞争，也是为了培养下一代具备科技素养的公民。

在王继新看来，推进人工智能教育时需要深化人机协同的教育模式，即教师要从事知识传授者转变为学习引导者，AI要从工具属性转向赋能属性。他表示，这需要建立新型的教师培训体系，提升教师的AI素养，使其能够充分利用AI优化教学。同时要确保教育过程中的人文关怀不被技术所替代。

## 多维视角下的普及难点

从试点探索到全面普及，教育资源的公平问题仍亟待解决。

《通知》还提出加强顶层设计和部门协同，鼓励有条件的地方和学校先行先试，加大对教育薄弱地区支持力度，2030年前在中小学基本普及人工智能教育。

从试点探索到全面普及，教育资源的公平问题仍亟待解决。在当前人工智能快速发展的背景下，如何有效整合社会资源推进中小学人工智能教育，应对AI教育所面临“起跑线不平”的现实情况，是一个值得深思的问题。

在多位被采访者看来，发展人工智能教育的首要问题是如何不断更新和调整教学内容及教学方法，以适应技术的发展趋势。同时，师资力量不足，相关设施设备不足，教学场地和时间局限，教育经费短缺，家长和学生的支持与配合不够，教育评价制度的导向与限制也成为新的挑战。

上海高校市级重点AI+课程《数据法》负责人唐树源告诉记者，在普及人工智能教育的具体实践中，师资队伍的建设问题尤其重要。由于人工智能是一个新兴领域，专业教师相对匮乏，需要通过培训和引进等方式加强教师队伍建设。而面对教学资源的不均衡问题，需要通过政策引导和资金支持，实现优质教育资源的均衡分配。

记者也注意到，对于师资资源问题，当下鼓励有条件的地区和

学校充实人工智能教育教师队伍，积极引进高校、科研院所、高科技企业中符合条件的专业人才作为人工智能兼职教师。据了解，目前在一些创新型学校负责人工智能教育的教师中有谷歌及其他企业的员工。以自身课程搭建经验为例，业内人士施建荣表示，“需要根据不同阶段学生的特点，设计合适的课程内容和教学方式，确保学生能够循序渐进地掌握人工智能知识；还要思考如何建立科学合理的教学评价体系，全面评估学生的人工智能素养和能力。”

此外，目前人工智能教育“要结合人工智能技术的特点，大力推进基于任务式、项目式、问题式学习的教学”。“项目式教学模式”(简称“PBL”)是一种以学生为中心、以问题解决为内容、以培养学生合作精神和创新思维为目标的创新性教学模式。

据悉，PBL模式目前已在部分学校使用。比如云谷学校每学期都要专门拿出20个课时，让学生开展项目式学习。据该校教师俞星介绍，这种学习方式能有效地引导学习者自主探究，在真实情境中解决问题，帮助学习者成为独立思考、主动探究、善于合作的人，这也是AI浪潮中学生所需要的重要素养。

施建荣指出，项目式教学强调

以问题和项目为导向，鼓励学习成为主导和参与的角色。这种教学模式因涉及硬件、软件、班级规模和教师素质等教育资源的制约，在中西部地区的中小学可能不易普及。“未来一两年内，这个模式可能会大力推广。”他建议，“比如通过线上学习和小组协作等方式，也可能实现教育资源的辐射和教育效果的提升。”

王继新基于全国8省20个县(区)的教育信息化调研实践经验指出，应该从建立产教融合的协同创新机制和加强区域教育联盟建设方面入手，比如企业可以为学校提供人工智能实验室、开发板、传感器等硬件设施，学校则可以为企业提供教育场景和应用反馈；整合高校、科研院所、企业等多方力量，建立区域性的人工智能教育联盟。通过定期举办竞赛、研讨会、培训营等活动，促进资源共享和经验交流。这种模式能够有效整合区域教育资源，形成发展合力。

同时，他提醒到，推进中小学人工智能教育是一项系统工程，需要调动各方资源，但要注意处理好政府、学校、企业三方关系，“在我们多年的教育信息化研究中发现，政府要发挥好引导和监管作用，避免过度商业化；学校要把握教育规律，确保教学质量；企业要履行社会责任，不能只顾眼前利益。只有三方协同发力，才能推动人工智能教育健康”。

# 乐欣户外冲刺“钓鱼第一股”

本报记者 刘旺 北京报道

据中国钓鱼协会不完全统计，目前中国大约有1.4亿钓鱼

人群，而这也意味着有着庞大的渔具消费空间。在此背景下，“钓鱼第一股”正在冲刺IPO的路上。

近日，乐欣户外国际有限公司(以下简称“乐欣户外”)向港交所递交了招股书，寻求上市。

《中国经营报》记者注意到，过去3年，这家以钓鱼装备为主要业务的企业累计实现了超过20亿元的营收。但同时也

要看到，2022—2024财年，乐欣户外的营收、净利润出现了下滑。而上市前的大额分红、与前控股公司的关联，也让乐欣

户外备受外界关注。对于上述问题，记者向乐欣户外发送了采访函，并拨打了该公司电话，截至发稿未获回复。

## 全球最大的钓鱼装备制造商

根据弗若斯特沙利文的统计，按照2023年收入计算，乐欣户外是全球最大的钓鱼装备制造商，市场份额为20.4%。其主要产品包括五金及配件、包装袋及帐篷。而业务构成，包括为户外装备品牌提供OEM和ODM两种代工模式，还有自有品牌业务。

记者统计发现，在过去3年，乐欣户外共计实现了超过20亿元的营收，但业绩却呈现出了逐年下滑的趋势。招股书显示，2022—2024财年，乐欣户外实现营业收入9.08亿元、6.22亿元、5.12亿元；年内利润1.02亿元、7925.5万元、6172.4万元。

在招股书中，乐欣户外将业绩下滑归咎于随着公共卫生事件逐渐消退，尽管消费者对产品的兴趣仍然较强，但随着其他可选娱乐活动的增加，公司销售放缓。

除此之外，数据显示，2022—2024财年，乐欣户外五大客户的收入分别占同期总收入的60.8%、57.8%和58.1%。

大消费行业分析师杨怀玉分析认为：“乐欣户外对前五大客户的销售额占比近60%，这种客户

结构意味着如果任何一个主要客户流失或订单量减少，都会对公司业绩产生不小影响。同时，随着越来越多的企业进入钓鱼装备行业，乐欣户外也面临着市场份额争夺的压力。”

同时，IPG中国首席经济学家柏文喜分析认为，乐欣户外的业务模式主要依赖于OEM/ODM代工，在市场变化时，这种模式缺乏灵活性和创新能力。

记者发现2022—2024财年，乐欣户外OEM/ODM模式实现收入分别为8.69亿元、5.67亿元及4.67亿元，占同期总营收的95.7%、91.1%及91.3%。

不过，也要看到，尽管业绩出现下滑，乐欣户外的毛利率仍在稳步增长。上述报告期内，该公司的毛利率分别为19.2%、24.1%和27.5%。乐欣户外表示，公司扩充内部生产及减少外协生产成本，再加上主要原材料价格下跌导致毛利率提高。

此外，乐欣国际是名副其实的渔具头部企业，招股书中提到，据弗若斯特沙利文数据显示，2023年乐欣户外在全球和国内钓鱼装备市场的份额分别为20.4%、25.4%，双双居于首位。

## 1.4亿“钓鱼佬”能否支撑上市梦

站在乐欣户外背后的，是庞大的钓鱼爱好者群体，这当中，不乏年轻消费者的存在。

据中国钓鱼协会的不完全统计，目前中国大约有1.4亿钓鱼人群，18岁以下的钓鱼爱好者占了总数的12%，18岁至24岁人群占10%，25岁至44岁的人群已经成为钓鱼的主力军，占比为46%，接近一半。

有钓鱼爱好者告诉记者，绝大部分年轻人喜欢钓鱼的原因是相同的，就是享受鱼咬钩的那一刻，带来的肾上腺素飙升的刺激感。

关键之道体育咨询公司创始人张庆也曾对记者表示，当下年轻人特别注重养生生活，这与年轻人去钓鱼相映成趣。“这一代年轻人，整体生活在一个物质相对充裕的年代，流行‘悦己’消费，更加注重享受生活，所以像钓鱼这种过去不怎么流行的事儿，成为他们纾解压力的方式之一。”

渔具的销量也在稳步增长，据了解，在京东平台上，路亚场景销售近三四年间增长平均速度达50%以上；在抖音平台，销量最高的鱼竿为汉鼎一号五代鱼竿，销量已达32万件，单价为89元。小红书上，关于渔具有超过24万件商品。

整个渔具的市场规模也在不

断扩大，弗若斯特沙利文数据显示，中国钓鱼用具市场规模预期将由2023年的318亿元增加至2024年的338亿元，复合年增长率为7.3%。

贝恩咨询公司商品战略顾问总监潘俊认为，从钓鱼赛道的整体发展状况来看，渔具业务在一定程度上能够支撑乐欣户外的长久发展。钓鱼作为一种休闲娱乐方式，有着广泛的群众基础，市场需求稳定。同时，随着人们生活水平的提高，钓鱼作为一种健康、环保的休闲方式，越来越受到人们的青睐。因此，乐欣户外在渔具业务上的发展前景是相对稳定的。

但同时也要看到，渔具行业的竞争也在日益加剧。天眼查数据显示，2021年之后，中国钓具渔具相关企业的注册数量持续增长，2022年注册量进一步增加至27.7万家，同比增长149.2%，2023年注册量再次创下历史新高，达到53.2万家，同比增长91.7%。

而面对市场竞争，乐欣户外选择发力自有品牌。2017年，乐欣户外收购了英国钓鱼品牌Solar，正式开启OBM(代工厂经营自有品牌)业务。在招股书中，乐欣户外多次提到要全面加强OBM业务，扩大自有品牌组合，增强消费者触达。

不过，从目前来看，2022—2024财年，乐欣户外的OBM模式收入占比不足总营收的10%。乐欣户外也坦言：“我们经营自有品牌的历史相对有限，这可能使我们在品牌发展及管理方面面对未能预料到的挑战。”

杨怀玉分析认为，相比于OEM/ODM模式，OBM模式下的产品通常可以实现更高的定价，从而带来更高的利润率。通过OBM模式，乐欣户外可以直接面向终端消费者推广其自有品牌，有助于建立品牌形象并提高市场认可度。

“从OEM/ODM转向OBM需要大量的前期投资，包括品牌建设、渠道铺设、广告宣传等方面，短期内可能会给财务状况带来一定压力。同时在OBM模式中，乐欣户外将直接面对来自国内外众多知名品牌的竞争。如何在激烈的市场竞争中脱颖而出是一个挑战。”杨怀玉表示。

柏文喜也提到，在OBM模式下，公司需要面对更激烈的市场竞争，这可能对公司的市场份额和盈利能力产生影响。

从股权结构分析，重组后，杨宝庆作为实际控制人，通过其独资公司GreatCast Limited间接控制着

乐欣户外大约88.06%的股份，成为公司最大股东。在公司治理结构中，杨宝庆担任乐欣户外董事长，而其女儿LEI YANG则担任总经理一职。

而在重组前，乐欣户外的控股公司为浙江泰普森控股(以下简称“泰普森”)。天眼查显示，泰普森的最终受益人为杨宝庆，其持股比例为74.25%。值得注意的是，2022—2024财年，泰普森一直都是乐欣户外的前五大客户之一，销售占公司总收入比例分别为10.0%、13.4%、12.3%，占中国地区收入的比例高达90.6%、84.7%、75.8%。

同时，泰普森也是乐欣户外最大的供应商，报告期内，乐欣户外向泰普森采购仓储物流和加工服务，采购额占同期总采购额的13.1%、15.4%、14.3%。

而在提交上市申请之前，乐欣户外批准了一项股息分配方案。根据该方案，乐欣户外向浙江泰普森实业支付了6500万元人民币的现金股利，且已于2024年9月完成支付。值得注意的是，这次分红的金额超过了公司2024财年净利润6172.4万元。

对于公司的经营独立性，记者联系乐欣户外进行采访，但并未收到回复。