山东AI企业转向更加重视“找场景”“拓应用”

AI企业：走出对话框，走向产业端

今日聚焦

□ 本报记者 陈晓婉

从2022年底ChatGPT横空出世，到今年开年大模型千帆竞发，AI上半场已悄然开启两年多。海量企业加入AI赛道，大众也真切感受到了AI的存在。但这条路上，却鲜有成功的、实现盈利的商业模式。

“只靠大模型和用户聊天，并不能解决我们的大多数问题。”走访省内AI企业，记者发现，越来越多的企业意识到，想要进一步释放AI的价值，必须要走出对话框，走向产业端。

当前，山东的AI企业正在用更客观的视角重新审视AI带来的机遇，从“拼参数”“卷模型”走向“找场景”“拓应用”，基于应用落地的AI下半场加快发展。

“别人炼大模型，我们炼优模型”

越来越多的模型企业将目光聚焦在小模型身上，模型的重心也不再像过去那样依赖云端智能算力，开始向端侧转移

3月，Euler（欧拉）轻量化大模型的模型备案刚刚通过，自然语义（青岛）科技有限公司首席架构师孙燕群，便迫不及待开启了新一阶段的工作——“数字生命计划”。

“通俗地理解，你可以像捏橡皮泥一样定制几款你的专属模型：可以培育一个翻版的自己，也可以培育出鲁迅式的文豪助手，还能训练出孙悟空式的创意大师。”孙燕群说。

这看似是一款与市面上的大模型并无二致的产品，其实不然。

孙燕群调研发现，最有价值的数据往往不能随意上网，但专业人员又需要AI的帮助。“别人炼大模型，我们炼优模型。很多场景下，小模型比大模型更具性价比。”精准锁定用户需求后，孙燕群就明确了自家模型的市场定位：不仅能在单台笔记本电脑上跑起来，还要实现使用者本地训练、推理、使用。

在笔记本上训练并使用，这决定了沿用市面上常见的千亿级参数大模型的技术路线行不通。自然语义团队是全球领先的自然语言处理核心算法供应商，凭借HanLP算法项目早已名声在外。经过技术攻关，Euler模型2023年12月对外首秀，可依据用户需求生成私有模型，支持离网环境下的推理与微调，可提供专属、私密的AI赋能服务。

不仅是自然语义，越来越多的模型企业将目光聚焦在小模型身上。模型的重心也不再像过去那样依赖云端智能算力，开始向端侧转移。

从省内各地的大模型发展情况看，AI企业们也发现了细分赛道的商机，在垂直领域的行业大模型等多有发力，2024年新增浪潮知业、卡奥斯天智等8个大模型通过国家生成式人工智能服务备案。目前，全省通过第三方机构测评的大模型产品达到176个，其中基础级大模型10个、行业级大模型115个、场景级大模型51个，产业、政务、民生领域大模型产品占比分别达64.4%、12.7%、17.3%。

让AI从键盘走向车间

具身智能被看作AI的下一个浪潮——通过将AI融入机器人等物理实体，让它们能够像人一样与物理世界产生交互。这其中，人形机器人是具身智能集大成者

曾经的AI像一个被困在对话框里的专家，只能通过文字与人们沟通。而社会更需要的AI助手，不仅会理解、分析问题，更能反馈和行动。因此，具身智能被看作AI的下一个浪潮——通过将AI融入机器人等物理实体，让它们能够像人一样与物理世界产生交互。这其中，人形机器人是具身智能集大成者。

在乐聚智家（青岛）机器人技术有限公司，记者见到了人形机器人“夸父”。它身高166厘米，体重约45公斤，是国内首款可跳跃、可适应多地形行走的开源鸿蒙人形机器人。在企业展厅里，它已经可以很好胜任导览讲解的工作。

当前，制造业企业不同程度面临招工难、工人流动性强的问题。“这就是机器人的市场：做人不愿意做的、枯燥的、繁重的、重复性的工作。”乐聚智家（青岛）机器人技术有限公司首席运营官梁佳说。

2024年，乐聚机器人与华为云达成合作，“夸父”人形机器人搭载盘古大模型，在工业、家庭场景中展开测试与场景验证，并与海尔联合展出国内首款家庭服务机器人。目前，“夸父”人形机器人已适配多种大模型，具备多场景完成多任务的能力。

“人形机器人能否真正爆发，关键是看能否真正进入场景产生可量化价值。”梁佳说，为此，乐聚机器人推动“人形机器人+”开放生态平台生态伙伴计划，与一汽、蔚来、北汽等企业合作，探索人形机器人在工厂生产中的应用创新。

根据梁佳的判断，2026年到2028年，人形机器人的工业应用场景会逐步爆发，最终目标是进入家庭服务领域。目前，乐聚机器人与海尔、海信、中国移动、中国电信等企业达成合作，围绕老人陪护、日常家务、社交互动等典型家庭场景开展技术攻关，共探人形机器人在家庭领域的规模化应用。

山东AI产业发展优势和机遇在哪？

山东是制造业大省，形成了较为完备的工业体系，这为人工智能提供了丰富的应用场景。同时，山东省数据资源规模大，行业知识语料沉淀多

业内将科技浪潮分为上下半场：上半场是底层技术的发展，下半场是各类商业模式的创新。前沿技术要体现其价值，需要将技术和各行各业的需求融合。

事实上，各行各业也都在期待AI这把“剪刀”重塑产业格局，让传统行业长出翅膀，让新兴产业突飞猛进。

比如在医疗健康领域，基层普遍面临的一个问题是超声医生少，且基层医疗机构超声医生水平参差不齐。小济（山东）智能科技发展有限公司的人工智能超声乳腺癌筛查机器人——“小济医生”的出现，有力缓解了这一痛点。“上岗前，‘小济医生’拥有超过1000万超大规模超声数据的训练，操作门槛低，具有医疗资质的医疗工作人员培训后即可上岗操作。从数据的抓取、分析判断到最后结果的得出，都是由AI自主完成的。”小济（山东）智能科技发展有限公司总经理孙延辉介绍。自2022年起，“小济医生”已在山东、广东、安徽、内蒙古等地完成50余万人次乳腺癌筛查。

传统电子消费领域，AI的深度应用也在打破边界，催生更多创新产品与商业模式。智能手机、智能电脑、智能汽车、智能家电等数量庞大的终端，直接影响着大众的体验。

山东是制造业大省，形成了较为完备的工业体系，这为人工智能提供了丰富的应用场景。同时，山东省数据资源规模大，行业知识语料沉淀多，自获批济南—青岛国家人工智能创新应用先导区以来，人工智能产业呈现“以应用促创新、以产业带应用”的鲜明发展特征。这既是山东AI产业发展的优势所在，也是实现存量产业升级的机遇。

今年，山东提出深入实施“人工智能+”行动，从供需两端协同发力，不断拓展产业升级和经济增长新空间。其中在需求端，将围绕工业制造等领域，实施标杆场景工程，形成一批可复制推广的典型应用场景；同时积极发展消费应用，推动智能终端走进千家万户。

聚焦第18个世界孤独症日

送奶路上 母子共迎『黎明』

□ 大众新闻·齐鲁壹点记者 王倩 刘桂斌

徐敏星的一天，是从凌晨四点开始的。

她要去奶站取牛奶，然后回家喊儿子大帅起床，母子俩出发送牛奶。一辆三轮车，四点到六点半，从天黑到天亮，两人已坚持了8年。日复一日，风雨无阻。

即便如此，他们也很知足。因为26岁的大帅是一名大龄孤独症患者，曾经还是一名重度患者。“毕竟能让他有事可做，大帅也在其中成长很多。”徐敏星时常这样安慰自己。

凌晨四点的灯光

凌晨四点的济南，街巷在浓稠的夜色里沉睡。

徐敏星轻手轻脚拧开房门，拿着手电筒下楼。她掀开楼前电动三轮车的篷布，防盗链与锁扣相碰的脆响惊醒了蜷缩在车上的狗狗。她熟练地骑上车出发，目的地是距离小区几百米远的奶站。

这是3月28日的凌晨，赶上寒潮降温，空气里浮动着初春特有的寒意。

前方昏暗的夜色中，一间店铺亮着灯，这是徐敏星每天都要来的奶站。工作人员在屋内躺椅上休息，提前分装牛奶的塑料筐还带着余温。徐敏星熟稔地核对着货单：鲜奶、酸奶、高钙奶……这些数字在八年光阴里早已化作肌肉记忆。最多时，母子俩送300多份牛奶，现在减少了近一半。

大帅在2岁多时被诊断为重度孤独症。稍微长大一些，徐敏星将大帅送进了特校，上了两年后，徐敏星和老公开始亲自带儿子。这个家庭分工明确：老公负责上班赚钱，徐敏星专职带儿子。徐敏星告诉记者，大帅现在看上去虽然跟正常人差别不大，但孤独症患者该有的狂躁、发脾气等症状都曾经有过。

聊天的工夫，徐敏星骑着装好牛奶的三轮车回到单元楼下。4点45分，裹着一件黑色羽绒服的大帅下了楼，径直走向三轮车坐在后座上，母子俩就这样在夜幕中出发了。

徐敏星说很多订户知道他们的情况后，对他们很包容，有时候遇上下雨下雪天还会关心问候他们。正是这份信任和包容，让母子感觉任何事情都不能耽误送奶。

生活是最好的老师

5点10分，到达送牛奶的第一个目的地——福盛小区。徐敏星用头灯照亮单元楼前的奶箱，大帅独立完成开锁、投递牛奶、归位的流程。

奶箱里的牛奶永远保持5度倾斜角，徐敏星说，这个强迫症般的细节，恰恰是大帅最在意的。“他放的所有牛奶，都必须摆放整齐，这可能也是他们（这些人群）的特点，做什么事情特别认真、较真。”徐敏星在旁边解释着，同时嘴里还不断夸着：“我们大帅棒着呢！”

遇到两个相邻单元都有订户的情况时，母子俩会分开送，提前回到三轮车前面的大帅会暂时充当起“司机”，尽管小区里道路狭窄，有些拐弯需要走直角，大帅都能轻松通过。

徐敏星还忍不住给记者炫耀起了大帅的车技。“刚开始学车时，他手都不敢扶在把手上，我就扶着把手，让他抓着我的手。等他慢慢可以了，我的手再一点点退出来。”徐敏星说，单单大帅学会骑车，还能技术如此娴熟，她都能骄傲很久。

“生活是最好的老师。”徐敏星几次说到这句话。从儿子18岁成年时他们决定送牛奶开始，就认准了这句话。

日复一日，在这8年时间里，母子俩共同迎接了近3000个黎明。

他们见证了凌晨四点多一片寂静的济南街头、清晨五点多的旭日东升、清早六点多开始忙活的早餐摊……徐敏星说，一切经历都像是送牛奶这段时间，好似“黎明前的黑暗”，他们在努力中等待着天亮，也期待着大帅有一天会迎来人生的“黎明”。

6点35分，随着最后一袋牛奶整齐摆放在奶箱里，母子俩一天的工作结束了，两人开心地欣赏着单元楼前正在盛开的海棠花。

7点15分，回到单元楼下，母子俩锁好三轮车，拿着早市上买来的芹菜、土豆、地瓜和草莓上楼。

等待他们的又是崭新的一天……

我国6-17岁、6岁以下儿童青少年超重肥胖率分别达到19%、10.4%

家里有“小胖墩” 减重可看门诊

记者蹲点

□ 大众新闻·齐鲁壹点记者 贺照阳

3月29日，晨光洒进山东大学附属儿童医院，儿保所的体重管理门诊“热闹”起来。一位妈妈牵着8岁的小男孩匆匆赶来，小家伙脸蛋圆嘟嘟，走路时小肚子一颠一颠。护士引导男孩站上电子体重秤，“嘀”的一声，数字定格在46公斤。

国家卫生健康委2020年发布的《中国居民营养与慢性病状况报告（2020年）》显示，我国6-17岁、6岁以下儿童青少年超重肥胖率分别达到19%和10.4%。现在，越来越多的家长选择带娃走进“小胖墩”门诊寻求帮助。

□大众新闻·齐鲁壹点记者 贺照阳 报道

3月29日，在山东大学附属儿童医院体重管理门诊，李玲医生讲解各年龄段儿童肥胖评估标准。

“小胖墩”门诊月接诊50多例

在该院儿保所体重管理门诊，医生动作娴熟地为“小胖墩”测量身高、腰围，启动体脂检测仪。“俺这孩子，一放学就守着电视、平板，汉堡、薯条吃起来没个够，叫他下楼跳绳，没几分钟就喊累。最近，他总揉着膝盖喊疼，我这心里七上八下的。”孩子妈妈皱眉说道。

“2021年起，来院就诊的肥胖儿童、性早熟儿童明显增多，我们就开设了体重管理门诊。”山东大学附属儿童医院儿童保健所/临床营养科主任李玲表示，2023年，医院整合内分泌科、营养科、心理科等11个科室资源，正式为肥胖儿童开启“一站式”体重管理。

“这几年，大众健康意识逐渐提高，家长带孩子来体重管理门诊的也多了，尤其以寒暑假最为集中。”李玲说，2024年，山东大学附属儿童医院共诊断肥胖儿童812名，至今每月平均接诊量至少50人次。

“许多‘成年病’出现年轻化、低龄化趋势，肥胖是不可低估的诱因。”李玲介绍，肥胖儿童更容易患上高血压、高血脂、高血糖等代谢性疾病；过重的体重会对儿童的骨骼和关节造成过大压力，骨龄提前，影响身高；儿童肥胖还易造成青春期发育提前、性早熟，并可能引发睡眠呼吸暂停综合征，进而影响大脑发育，导致注意力不集中、记忆力下降。此外，肥胖儿童还容易产生自卑、抑郁等负面情绪，影响心理健康。

如何帮“小胖墩”减重

儿童体重管理门诊，如何帮助“小胖墩”减重？

李玲介绍，首先会多维度对肥胖儿童进行识别、诊断，利用人体成分分析仪，精准测算出儿童肌肉量、内脏脂肪面积和基础代谢率，“这些数据就像一把钥匙，能帮我们打开了解孩子身体状况的大门，为孩子量身定制最适宜的减重方案。”

接下来，医生会分析数据，并与家长、孩子一起讨论，探寻背后的深层原因。“目前，单纯性的肥胖儿童占比约为95%，另外5%的病理性肥胖需要检查鉴别，如是否存在肾上腺瘤、垂体发育问题、遗传基因问题等。”李玲说。

在进行一系列膳食日志分析、心理状况和社会环境评估后，医生、营养师、心理咨询师会为肥胖儿童制订一份包含饮食、运动、心理干预等内容的个性化方案。

在儿童体重管理的治疗干预上，山东大学附属儿童医院还创新性采用中西医结合模式，通过耳穴压豆、小儿推拿、体质辨识与药膳调理等中医特色疗法，结合营养评估、运动处方、心理干预等西医方法，为肥胖儿童提供全面的诊疗服务。

对于干预效果不理想的案例，医院会组织多学科会诊，排查是否存在内分泌、代谢性疾病。“每个孩子都是独一无二的，倘若有些孩子长期减重效果不佳，可能背后隐藏着更深层次的健康问题，多学科会诊能让我们全面排查，找到症结所在。”李玲补充道。

有娃半年减重22斤

在众多前来寻求帮助的孩子中，不乏成功减重的案例。

来自济南的10岁男孩小明，身高145cm，体重65kg，BMI指数30.9，已达到肥胖标准。体检发现他胰岛素高、患有脂肪肝，睡眠打鼾并伴有呼吸暂停现象。问诊得知，小明的父母均为上班族，日常饮食依赖外卖和速冻食品；爷爷奶奶常以蛋糕、薯片等零食表达关爱；小明日均屏幕使用时间4小时，几乎无户外活动。

山东大学附属儿童医院的体重管理团队马上为小明制订了多维度干预方案。营养师纠正其不良饮食习惯，进行家庭饮食改造；父母参加“健康家庭工作坊”学习烹饪低脂餐食；爷爷奶奶转为“健康零食采购员”，研究低糖食谱。

运动评估师根据体能测试结果，为小明开出了每日60分钟中高强度运动的“处方”；心理治疗师鼓励小明参加学校篮球队，增强社交自信。同时，对小明进行屏幕使用时间管理，并联合耳鼻喉科医生介入改善打鼾问题。

经过6个月的努力，小明的体重降至54kg。生理指标上，胰岛素降到正常水平，脂肪肝消失，夜间打鼾频率降低80%。如今，小明的体重稳步下降，身体素质明显提升，曾经爬几层楼梯就累得不行，如今能轻松奔跑玩耍。更重要的是，他整个人变得开朗自信，学习时也更有精力。

■专家观点

儿童减重 倡导全家“总动员”

众多研究表明，家庭在儿童减肥过程中扮演着不可或缺的角色，家庭生活模式的改变，能为孩子体重管理创造良好环境。

“家长的一言一行，对孩子来说都是参照，与其盯着孩子减重，不如陪着孩子一起。”李玲说，通过合理饮食、适度运动和营造健康的家庭氛围，家长们不仅能帮助孩子减轻体重，自身的体格和家庭幸福指数也得到增进。不过，改变家庭生活模式并非一蹴而就，家长们需要长期坚持，找到适合家庭成员的节奏，循序渐进。

一些专家认为，儿童减重不仅是一个家庭的事，更涉及社会的方方面面，需要多方共同努力。家长要以身作则，引导孩子养成健康的生活方式和饮食习惯；学校要加强体育教育，保证孩子每天有足够的运动时间；社会各界也应积极营造健康的生活环境，共同为儿童的健康成长保驾护航。正如《中小学生超重肥胖公共卫生综合防控技术导则》里提到的，专业机构、家庭、学校、社区和医疗机构应密切协作，共同推动中小学生超重肥胖防控工作。

■山东省健康科普专栏

自闭症干预越早越好

自闭症，亦称为孤独症谱系障碍，主要临床表现有社会交往障碍，语言、非语言交流障碍，狭隘兴趣和重复刻板行为。孤独症（自闭症）儿童，又被称为“来自星星的孩子”。

据了解，自闭症患儿的社交不足行为和部分刻板行为在儿童早期就可能会表现出来，如果在2岁或2岁前发现孩子有以下“五不”异常行为，可能提示自闭倾向，应及时就医。不（少）看，即目光接触异常，常表现为有意义的社交视觉注视缺乏或减少，对人尤其是眼部的注视减少；有些自闭症儿童即使可以对话，但面对面的注视仍然不正常；不（少）应，即缺乏叫名反应和共同注意，12月龄还不会对自己的名字作出反应，在14-15月龄表现出与共同注意相关的沟通水平下降；不（少）指，即缺乏恰当的肢体动作，无法对感兴趣的东西提出请求，可能在1岁时就表现出肢体动作的使用频率下降，出现无法用点头表示需要、摇头表示拒绝、有目的的指向、手势比画等行为时，更需注意；不（少）语，即语言发育出现迟缓；不当，即不恰当的物品使用及相关的感知觉异常，比如12月龄起出现异常刻板的将小火车排成一排、旋转物品并持续注视等对物品的不恰当使用行为，18月龄还没出现假想性玩耍。刻板的重复单词或短语，难以听懂、重复、无意义的语言。

在不同的年龄阶段，家长可通过儿童的具体行为特征，来辨别其是否存在自闭症可能：比如6月龄后孩子出现逗弄时并不表现快乐，眼睛很少注视人；10月龄孩子听力正常，却对叫自己名字没反应；12月龄孩子对于任何言语指令没有反应，不能进行目光跟随，对于动作模仿不感兴趣；16月龄孩子出现不说任何词汇，对语言反应少，不理睬别人说话；18月龄孩子不能用手指指物或用眼睛跟随他人手指指向，没有展示与给予行为；24月龄孩子没有自发的双词短语。

自闭症干预越早越好。更多地了解自闭症，就能更早地发现问题，更早对有需要的儿童进行早期筛查——早期诊断——早期康复训练，让自闭症儿童不再孤单，健康成长。一般来说，6岁以下干预效果好。此外，无论孩子在任何年龄，出现语言功能倒退或社交技能倒退，家长都需加强注意。

【作者赵新英、潘学霞工作单位为山东第一医科大学附属滨州人民医院（滨州市人民医院） 记者 黄鑫 整理】