

大屏直播实景互动——

“云托育”推动早教行业复工复产

经济日报·中国经济网记者 韩秉志

众创记

宅在家，“熊孩子”怎么带？吵着哭着要和同伴玩，咋整？要复工复产了，担心老人在家带不好孩子……疫情期间，托育问题成为很多婴幼儿家庭关心和焦虑的话题。与此同时，托育机构也很焦急，线下服务短期内难以恢复，营业收入却还要承担高昂租金和人员成本。

新冠肺炎疫情突发，使得在线早教发展进程和多元化又向前推动了一步。疫情期间，仅“摇篮兔”一家线上托育服务机构就服务了50000个家庭，带动2000名从业者转型。

破解供需难题

4月底的一天，接好转换器的电视屏幕上陆续出现了6位小朋友在自家客厅晃动的身体。在客厅茶几上，摆放着鸡蛋托、剪纸和调色盘等教具。

“Hello，小朋友们大家好，我是Jim老师，又跟大家见面啦！”19时30分，屏幕正中央一名年轻艺术老师欢快地挥挥手，与小粉丝们打招呼。随后，每位小朋友在家长陪伴下，彼此一一互动问好。有些小朋友在屏幕上看到自己的身影，兴奋地又蹦又跳。

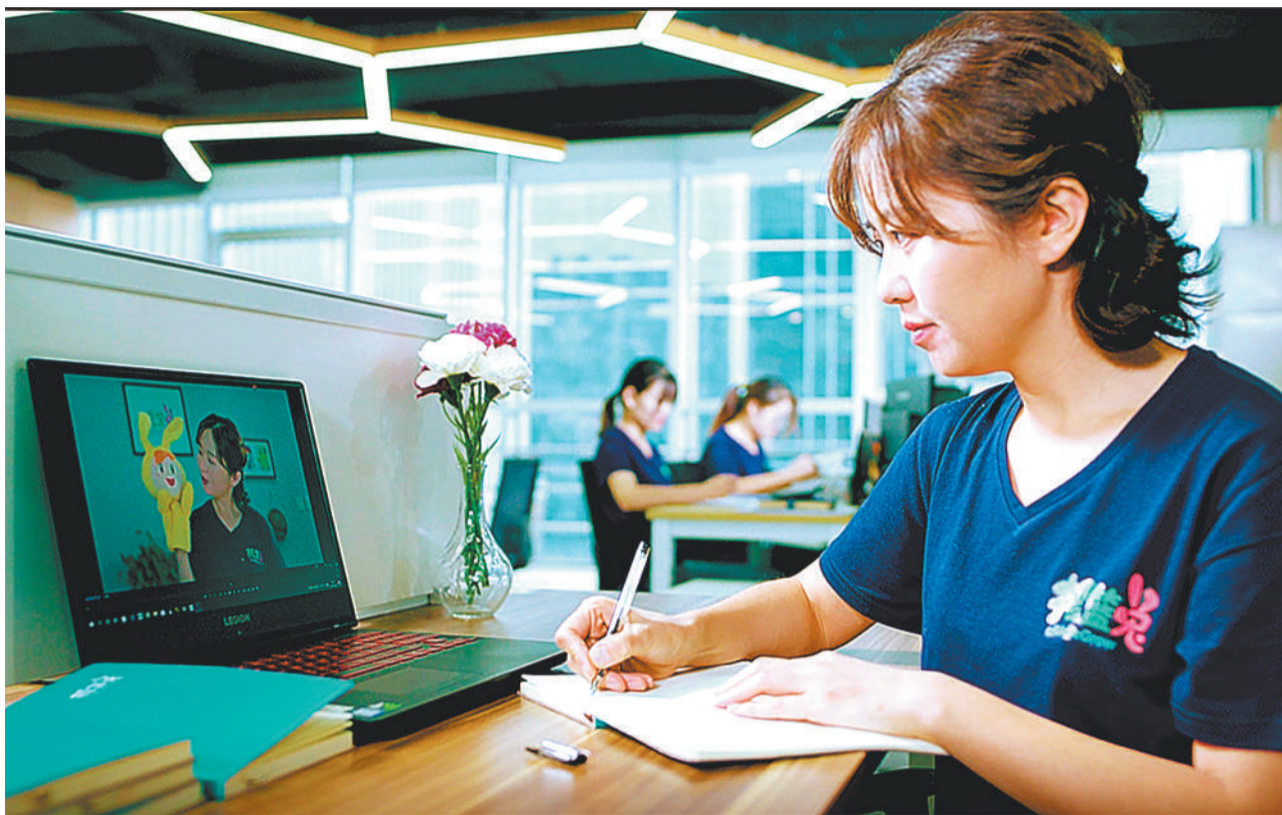
电视屏幕上，年轻老师用常见的鸡蛋托作为教学道具，带领小朋友们创作简易鳄鱼。屏幕上的这些小学员，虽然平均年龄还不到3岁，但都表现出了浓厚兴趣。

“噢，琳琳小朋友的鳄鱼非常酷哦，甲壳都涂满了红色……”在小朋友的创作过程中，老师会密切注视着每位小朋友，发掘他们的创作亮点，并积极与他们互动，甚至还会为他们送上虚拟小奖杯以示鼓励。

不同于市场上录播形式的在线早教品牌，“摇篮兔”采用在线真人直播教学模式，可为0—6岁儿童及其家庭提供线上实时音视频互动式教育。

“摇篮兔”产品总监于会明表示，“摇篮兔”与其他托育、亲子早教最大的不同点在于，以技术创新实现大屏直播实景互动。互动式直播比录播、单向直播授课更立体，让孩子沉浸在一个有老师、有同学的“小教室”里，孩子之间、师生之间都可见、可听，老师能根据孩子的反应互动，提供有针对性的回应和指导。

“在线教学减轻了育儿压力，免除了家长带孩子去实体机构排队、停车、



一名“摇篮兔”导师借助师资管理系统在备课。

(资料图片)

拥挤之苦。爷爷奶奶也可以陪同孙辈上课，增进隔代亲情，相当于增加了一倍人手。同时，线上授课使价格更加普惠，还能为家庭节省交通成本、时间成本，让更多孩子上得起高质量亲子课。”于会明说。

用户数量激增

曾有早教从业者表示：“为4岁以下孩子做在线课程，完课率可能会存在问题。由于孩子很难坚持下去，家长退费率和抱怨率将会很高。”不过，“摇篮兔”却敢“另辟蹊径”，以在线直播主打早教市场，并采取1V6小班授课模式。

以在线直播形式打入早教市场，看似突如其来，实则经历了长期充分准备。“摇篮兔”在上线之前，经历了9个多月产品设计、研发、测试等环节。

“从我们的调查看，目前超过80%家庭有托育早教服务需求，但机构入托率只有4%，机构的早教渗透率也仅为20%。以家庭为主，为家庭赋能是解决婴幼儿照护的必由之路。”于会明表示。

用户活跃度激增，印证了社会对托育服务的刚需。于会明透露，“摇篮兔”自2019年12月份上线以来，4个月内

就获得近4000个付费用户。仅今年2月份，“摇篮兔”注册用户就新增近3万个。目前，“摇篮兔”拥有的线下托育园和早教机构员工达1500名，已跻身全国规模最大的托育机构。

目前，“摇篮兔”应用层面的技术团队和底层技术团队加起来一共60多人。“摇篮兔”技术部门负责人表示，通过技术压力测试和技术检验，“摇篮兔”可以承载几十万人同时在线直播互动。

创造更多岗位

受疫情影响，孩子和家长不得不整天在家面对面。“线下早教由于是人员密集型场所，大部分机构还未复工，线下早教运营者自身也面临着租金、人员流失、课消压力，所以都寄希望于线上。”于会明说。

当前，在不少线下托育早教中心关门歇业的情况下，“摇篮兔”却逆势而上。近期，“摇篮兔”平台依托自身优势，计划与100家线下机构达成线下合作，帮助2000名员工复工，并新增就业岗位1000个。

李兆青原本是线下托育从业者，受疫情影响“暂时失业”，借助“摇篮兔”成为一名线上早教导师，收入甚至比之

前还多一些。在培训和试课后，她需要到专属直播教室上课，这里有更稳定的网速、更整洁的环境和匹配的教具。通过电视，她细心发现每一个孩子的闪光点，并指导家长在家早教。适应后，她发现在线上上课能够将更多精力专注于课程，而不是准备教具、操心孩子生理需求。

不仅如此，疫情期间，“摇篮兔”完成了员工从理念到技能全覆盖的在线培训，人均培训时长线上不少于200小时。同时，“摇篮兔”加快“非物理接触式”早教课程上线运行进度，在疫情期间开放了100天免费体验权限，提供了200多种录播课程，集合了线上课程、育儿分享、父母课堂等多维模块，同时组织多场线上免费育儿讲座，已经服务超过50000个家庭。

于会明表示“摇篮兔”将持续强化行业人员从业资质，弥补托育和家庭教育人才缺口。通过努力，今年将触达1万名以上从业者，并为他们提供培训服务，促进我国托育早教渗透率在较短时间内达到40%以上。

“希望通过互联网方式，创造更多新岗位。”于会明说，为解决家庭托育难题，“摇篮兔”计划在疫情期间为10万家庭提供线上托育早教服务，帮助更多托育早教从业人员就业。

创业者说

近日，九天微星公司获得了航空工业中航资本旗下基金中航产投及北京国富资本领投的B轮融资，河北唐山和四川宜宾两地政府基金也参与其中，涉及资金2.7亿元。这是国内已披露的针对民营卫星公司最大单笔投资。这项在新冠肺炎疫情下创纪录的投资，不仅传递出对未来发展的强烈信心，也展示了央企力量与地方政府和民营企业团队融合发展的新模式。

九天微星成立于2015年，定位为小卫星全产业链服务商。从2017年起，在预研百公斤级卫星“瓢虫一号”的同时，先行启动通信系统和地面终端研发，与多个行业头部机构建立卫星互联网示范应用合作。2018年，九天微星两次发射共8颗卫星并全部成功运行，率先实现民营企业百公斤级卫星的自主研制及在轨验证，走通整星研制及在轨交付、天地一体化通信解决方案两大主营业务。同年，拆分旗下航天教育业务，由全资子公司九天未来独立运营。2019年，九天微星全年营收规模近1亿元。

在开放式创新平台思路下，九天微星通过资本运作、联合技术攻关、产业链合作等多种形式，已与中国科学院、航天五院、航天八院、中国信通院、科工火箭公司、清华大学、北京航空航天大学、国防科技大学等多个“国家队”建立了紧密的合作关系，掌握微小卫星总体设计研制、关键载荷研发与星地组网核心技术，卫星互联网、物联网等核心技术，在未来三年至五年内实现商业化运营与盈利。

按照“应用先行”的天地一体化物联网应用发展思路，九天微星已与多家行业用户签署合作协议，在应急救援、跨境物流、工程机械、海上运输、石油开采、智慧轮胎、野生动物保护、水资源管理等领域实现物联网终端落地合作。其中，与中信银行卡签署物联网终端合同，在卫星发射前实现卫星物联网主营收入；大熊猫位置及体征监控项目已完成现场性能验证；物探地震仪终端远程监控等项目稳步推进。

在疫情下打破纪录的投资，也让该行业的巨大发展空间得以显现。目前，马斯克的“星链计划”已经有7批共420颗卫星成功入轨，初步验证了基本的互联网接入功能。中国没有马斯克，但国内航天力量一定会自己应对竞争的方法。九天微星强调“小步快跑”，重视“长征精神”，喜欢“用IT的思路干航天”，这些跨界基因融入中国航天系统工程思维及“严谨务实”的精神传承，正在形成自己的特色模式和路径。

在疫情与国外竞争双重压力下，代表新技术、新模式的“新基建”将成为推动经济发展和科技创新的重要力量。国家发改委已将卫星互联网纳入“新基建”范围，与5G、物联网、工业互联网一起并列为通信网络基础设施。在政策利好推动下，九天微星将把本轮融资用于卫星工厂和相关终端产品建设，即将落地河北唐山市的脉动式卫星智能制造产线借鉴飞机、汽车行业的生产理念，通过生产流程再造实现降本增效。一期产线预计2020年底建成，届时将具备每年约100颗左右的生产能力，可为政府及企业客户快速交付50公斤—500公斤级卫星。同时，依托四川宜宾市在电子信息产业上的优势，九天微星在开展卫星载荷批量化研制的同时，还将根据国家和市场需求，完善地面终端研制生态，争取年底左右推出车载、船载终端，适时启动融合5G通信的相控阵地面终端批量化生产，布局千亿元级的卫星互联网地面终端市场。

对民营卫星投出“史上最大一笔投资”，同样也体现了央企和地方政府对民营企业团队的充分信任，由央企、地方政府、创业公司一起协同集聚推动卫星研制与批量生产，开拓了我国航天产业新的发展路径。商业航天领域全新资源集聚机制更实现了不同市场要素的优势互补，有望进一步发挥民营航天创业公司活力，并成为“新基建”的亮点工程。在此过程中，九天微星也将在浩瀚太空中造出更多自己的卫星。

创之道

九洲药业双轨驱动抓研发——

突破手性药物合成技术

本报记者 董碧娟 通讯员 陈樱子

浙江九洲药业股份有限公司是一家以特色原料药为主营业务，并为国际大型制药公司提供新药创新药研发生产定制(CDMO)业务的制药企业，是全球卡马西平、奥卡西平、酮洛芬和格列齐特原料药主要生产商，国际市场占有率位居全球前列。

近年来，九洲药业深度对接创新药早期研发、临床各阶段研究和商业化上市等环节，形成了从单一的特色原料药转型到“原料药+CDMO”双轨驱动的产业格局。

“跨国制药企业受成本、风险等因素影响，逐渐将小分子药物研发和生产部门外包，这给予我们更多获得高附加值优质创新药项目的机会。”九洲药业有关负责人表示，自2008年持续深耕创新药定制业务以来，九洲药业取得了显著增长，2019年合同定制类业务营业收入比上年同期增长41.03%。

自主创新是医药企业最重要的发展驱动力。一直以来，九洲药业坚持以技术创新带动产业升级，每年研发投入占销售额的近5%，累计申请国际国内专利354项。其中，在手性药物合成技术方面，九洲药业充分发挥制药新技术应用及产业化技术优势，在手性药物不对称合成及生物催化方面取得了新突破，并成功应用到原料药芯片全自动探针台、正装芯片全自动探针台以及全自动抽测探针台组成了光电半导体系列探针台产品。同时，砂电公司也应根据市场需求及时推出了VCSEL芯片探针测试系统及VCSEL模组测试系统、垂直红外光芯片测试机及全自动晶圆镜检机等产品，丰富了公司的产品线。

作为“浙江省重点企业技术创新团队”，多年来九洲药业科研团队与中科院周其林院士团队保持紧密合作关系，

九天微星创始人兼CEO 谢涛

在浩瀚太空升起更多「中国星」

新动能

针尖上做出大文章——

深圳砂电实现晶圆“体检”设备国产化

本报记者 杨阳腾

芯片是智能制造的“大脑”。如何保证其正常运转？产前“体检”必不可少。半导体检测设备作为芯片生产过程中的重要工具，就如同芯片的“体检医生”，在芯片生产阶段，会对产品的技术参数逐一检查，只有成功通过测试的产品型号方可量产。

砂电半导体设备(深圳)股份有限公司作为我国最早研发、规模最大的探针台生产企业，多年来始终坚持自主创新，致力于推动高精尖半导体设备国产化，如今已研发出一系列达到国际前沿

技术标准的全自动测试探针台，多项核心技术填补了国内相关领域技术空白，并已发展成为能与国际同业竞争的企业。

砂电公司总经理王胜利介绍，砂电公司自2003年成立以来就以晶圆片探针台为着力点，在晶圆片半自动探针测试台项目研发上率先突破技术关键环节，并实现了产业化。

走进砂电公司研发部门，研发人员正忙于测试各类芯片技术指标及调试检测设备。王胜利告诉记者：“我们的

核心技术是探针测试技术，简单来说是一种测试方法。晶圆片单一晶粒的尺寸都非常小，其测试接触面直径一般只有50微米，相当于头发丝断面的三分之一大小，测试都必须在显微镜下完成。在电路测试中我们一方面要通过检测设备给电路输送信号，另一方面要把信号接出来。这就需要探针精准对接每一个测量触点。”

王胜利告诉记者，探针台负责晶圆的输送与定位，使晶圆上的晶粒依次与探针接触并逐个测试。它可以将参数特性不符合要求的芯片记录下来，便于在后道工序之前及时将其剔除，这样就有效地提高了后道生产的成品率，降低了器件的制造成本。探针台属于半导体设备领域的高精尖设备，是集成电路产业发展的核心专用设备，行业技术壁垒较高，在设备的精度、可靠性、视觉智能多系统拟合、测试工艺方面均有非常严苛的要求，是对生产厂商在工艺、技术、生产流程等方面的综合考验。

推进探针台设备实现国产化替代是砂电公司一直以来的发展目标。“行业竞争激烈对手虽然不多，但很多人不愿意做，因为这个东西太费劲。”王胜利坦言，“2002年开始，我与另外3位合伙人启动了晶圆测试探针台的研发。原本看似简单的东西，在进入研发后才发现其中涉及细节与技术太多了。我们很多次都差点坚持不下来。”

“为了保障技术的不断更新，公司

的各项资源都会优先保障技术研发，我们每年研发投入占总营收的9%左右。”王胜利表示，经过多年发展，砂电公司已逐渐掌握了包括高精度快响应大行程精密步进技术、定位精度协同控制、探针卡自动对针技术、晶圆自动上下片技术、基于智能算法的机器视觉、电磁兼容性设计技术等多项探针台设备研发核心技术。同时，砂电公司可根据温控、高压、磁场及辐射等不同的环境需求，提供芯片检测一条龙解决方案。截至2019年底，公司已取得国内外授权专利111项、软件著作权36项。

得益于不断开拓创新，砂电公司已成长为目前国内少数具备批量设计及生产各种规格探针台、晶粒及晶圆表面检查设备、晶粒拾取及挑选系统等晶粒级处理设备的企业。王胜利表示，随着晶圆从6英寸到8英寸再到目前12英寸的发展，探针台也经历了从手动、半自动到全自动的发展历程。目前，在半导体领域，砂电公司相继推出了对应不同集成电路领域的探针台产品；在LED领域，砂电公司自行研发的倒装芯片全自动探针台、正装芯片全自动探针台以及全自动抽测探针台组成了光电半导体系列探针台产品。同时，砂电公司也应根据市场需求及时推出了VCSEL芯片探针测试系统及VCSEL模组测试系统、垂直红外光芯片测试机及全自动晶圆镜检机等产品，丰富了公司的产品线。



砂电公司研发人员正在测试各类芯片的技术指标。 本报记者 杨阳腾摄