

科技创新·巾帼力量

十一年潜心“打磨”，登上产量全球第一宝座；锚定研发人造石英石智能生产线，拥有自主研发专利超百项；打造全线5G+数字化示范工厂，为中小企业数智化转型提供示范

邓飞舟：国产石英石生产线的逆袭之旅

赵晓晨

邓飞舟的办公室墙壁上挂着一幅世界地图，一幅佛山慧谷科技股份有限公司迅速扩张的出海版图。

多年前，一次偶然的出差，邓飞舟得知，由于人造石英石自动化生产设备的核心技术一直由欧美国家垄断，国内自动化程度极低，产品品质在海外市场没有竞争优势。这样的认知让她生出“造中国产的石英石智能生产线”的念头。2011年，慧谷科技成立，邓飞舟出任总经理，而后迅速启动“出海”计划。

“捷报”频频传来——2014年将第一条自动化石英石生产线销售给土耳其客商，2019年成为中国唯一整线出口智能化石英石生产线到欧美高端市场的企业，2020年石英石智能化生产线在全球市场份额超过40%。十一年的潜心“打磨”，让慧谷科技如愿登上产量全球第一的宝座。

中美贸易冲突和疫情出现的近三年，对于大多数企业是“失落期”，但慧谷科技却抓住其中不多的机遇期实现了高速发展。

埋首研发全自动石英石生产线

作为绿色环保装饰石材的石英石，1984年诞生于意大利，是由93%以上的石英晶体，加上7%的树脂和微量元素在真空条件下高压而成的大规格板材。

从20世纪90年代进入中国石材装饰市场后，国内石英石厂家也如春笋般出现。但在很长一段时间里，人造石英石自动化生产设备的核心技术一直由欧美国家垄断，国内的生产基本上以手工制造和单机器为主，自动化程度极低。又因为在切割、打磨等加工环节，多为干式作业，粉尘浓度很高，因此工



人矜肺病高发，身体健康受到损害。

为了改变这种落后的生产方式，慧谷科技在成立伊始就锚定了人造石英石智能生产线这一方向。

石英石生产线研发的关键是打通单机设备匹配的能力，设备生产参数与工艺配方匹配的能力，以及对于一系列指标的控制。攻克核心技术并不容易，创始人邓飞舟和另一位同伴带领团队成员静下心来搞研发，投入上千万元打造试验线，并签下国外专家作为技术顾问。经过持续3年的自主创新，慧谷

自主研发的人造石英石智能生产线技术得以成熟，并成功将第一条生产线出口到土耳其。

虽是打响了“头炮”，但慧谷科技的管理层却清楚“谋大者不在小利，志远者岂在朝夕”。所以，研发团队依然埋头继续完善生产线。而另一边，虽然从2012年开始，销售团队便花重金去全世界最大的意大利石材展参展，宣传品牌。但当国外客户有意愿购买石英石生产线时，邓飞舟却拒绝了：“我认为还不够成熟，还需要时间。”

“2018年之前，别人在挣快钱的时候，我们在默默做研发，相当于前期一直在打基础。”邓飞舟说，虽然坐了多年“冷板凳”，但2018年开始，一场始料未及的“反倾销”让蓄势待发的慧谷科技真正意义上在全球“亮相”。

当年，美国商务部宣布对进口自中国的石英台面产品作出反倾销终裁，从中国向美国出口的石英石都需要交纳341%的高额反倾销税。中国石英石供给的减少，让国外市场对于石英石生产线的需求激增，慧谷科技“顺理成章”地走进了国外生产商的视线里。至今，慧谷已经将31条全自动石英石生产线出口到印度，成为占印度市场份额第一的供应商，而在土耳其、韩国等地，慧谷的产品也广受好评。

瞄准全球尖端修炼“内功”

2020年至今是慧谷第二次高速发展时期。

2020年，全球疫情反复，受多重因素影响，国内的一些同行纷纷将产品出口转内销，而国内外对石英石生产线自动化的要求有很大差别，能够承担的价格也有差异。为了降低价格，这些厂商只能缩减配置来降低成本。

国外多条生产线的订单叫停，也给慧谷科技带来了严峻考验。但面对困难，慧谷科技再次拿出当年“不服输”的劲头——既然无法走出去安装生产线，慧谷就自己研发出了在线路地区安装生产线的软件和系统，找准了痛点所在。而当经营遇到难题时，邓飞舟梳理企业运营中出现的问题，提升内部管理。每周三开骨干员工业务培训会、每月一次读书会……员工素质能力的提升进一步增添了慧谷科技的竞争优势。

目前，慧谷科技拥有自主研发专利超过100项，中国优秀专利2项，软件著作权5项，被评为中国知识产权优势企业和创新实力领军型企业。

“这两年我们没有因为疫情改变智能化的路线或降低标准，而是在想怎么把企业的‘内功’练好。”邓飞舟表示，销售额的增长证明了这一策略的重要性，今年1~7月份，慧谷科技的销售额已经和去年全年总额持平。

如今，慧谷科技的智能化生产线已经遍布数十个国家和地区。“我们的客户都是国内外数一数二的顶级客户，他们的高要求对我们来说既是挑战也是磨炼，更是成长的机遇。”邓飞舟说。

慧谷科技在不断加码数智化转型升级。近年来，慧谷科技逐渐开发了云计算服务平台、生产管理智能软件、数字化专业制造车间。就在一个多月前，慧谷科技研发生产总部基地在佛山南海狮山奠基，慧谷科技将在此投入超2.35亿元，建设全球运营中心和研发中心，打造全线5G+数字化的泛家居智能制造示范工厂和高端装备智能制造示范工厂。邓飞舟表示：“预计明年年底建成投用，希望通过样板工厂的示范效应，让更多中小企业看到另一种相对低投入、低门槛的数智化转型路径。”

新经济 新业态

数据显示，到2021年年底，我国灵活就业群体已达2亿人。其中，客服领域灵活就业的企业比例超过20%。数字经济在女性、残障人士以及边远地区居民等群体提供就业机会方面，发挥着独特作用。随着技术的发展，灵活办公的在线客服已应用于电商、房产、医疗、新零售等各个领域，成为数字经济时代的新业态——

我在“云”上做客服

中国妇女报全媒体见习记者 田梦迪

中国同胞在异国他乡遇到跨境支付问题、遭遇电信诈骗、国外用户无法正常使用健康码……“90后”宝妈潘娜的日常工作就是在网上帮别人解答这些问题，她是一名云客服，也是一位依靠数字经济重新拥抱社会、实现自我价值的全职宝妈。

随着数字经济的快速发展，不同于传统工作模式的新就业形态开始出现，根据相关统计，到2021年年底，我国灵活就业群体规模已达2亿人。其中，潘娜所从事的客服领域，灵活就业的企业比例超过了20%。

云客服最早出现于2010年，是淘宝网为强化商业信誉，解决买家卖家投诉而推出的全新服务模式。经过简单培训后，用户可以选择远程办公，淘宝网将根据其服务时长和不同等级支付报酬。随着技术的发展，近年来，这种灵活办公的在线客服已经应用于电商、房产、医疗、新零售等各个领域，成为数字经济时代的新业态。只需一台电脑，在家就能轻松办公，时间、地点灵活的新业态给全职宝妈、大学生以及部分社会弱势群体提供了更多工作机会。

为女性提供灵活就业渠道

远嫁的孤独加上带娃的辛苦，让潘娜常常觉得自己和社会脱节了，“因为带孩子不能去工作，花钱也变得不自由。”负面情绪找不到人倾诉，潘娜感觉自己逐渐活成一座孤岛。

最早听说云客服，是在一个和她境遇相似的宝妈群里。这份工作主要是在网上帮别人解答问题，可以根据自己的时间按小时选班。潘娜告诉中国妇女报全媒体记者，“因为时间自由，在家就能工作，我决定试试。”

头一年肯定是“兵荒马乱”，孩子还小，潘娜也需要接受考核、培训，还会面对一些难缠的咨询用户。但是每天工作的几个小时里，她拥有了自己的时间和空间。慢慢地，潘娜找到了一些沟通的窍门，比如回复外国客户时，她会用翻译器进行互翻验证，这就确保了信息的准确度。

因为耐心地开解在国外受骗的用户，细心帮国外用户解决健康码问题等等，潘娜在工作中多次被表扬。她觉得终于找到了自己的价值。

细算起来，潘娜做云客服已经快6年了，

通过这份职业，她不仅重新链接社会，还实现了“花钱自由”。“我现在一个月可以挣6000~8000元。”潘娜告诉记者，如今，她不仅有能力给孩子买教育基金，给自己买养老保险，空闲的时候，还能约上三五好友带着孩子一起出去旅游。

据支付宝平台相关数据，自2012年蚂蚁云客服平台成立以来，10年间，已有超4.2万人借兼职客服获得收入，其中女性占比81%，且大部分是像潘娜一样的全职宝妈。

今年3月，全国妇联妇女发展部、中国新就业形态研究中心、阿里研究院联合发布的《数字经济与中国妇女就业创业研究报告》显示，在数字贸易、电商、直播等领域，数字经济已创造5700万女性就业机会。报告还指出，数字经济创造数字性别红利，扩大了女性在劳动力市场的价值，减少了女性在劳动力市场的弱势，为女性开创了新的就业空间和领域。

优化偏远地区就业环境

中国政法大学传播法研究中心副主任朱巍表示，目前，电商、直播和数字人是老龄群体、贫困人口、网络发展落后的边远地区人群及残疾人等弱势群体利用移动互联网数字赋能创业和就业的主要渠道。

在甘肃省永靖县，第一批被招募的云客服有12人，都是女性，大多是宝妈，还有三名大学生，24岁的孔小芳就是其中之一。

孔小芳是被爷爷奶奶带大的，家里穷，学费需要靠东拼西凑。大三那年，爷爷奶奶开始频繁生病，需要人照顾。大专毕业后，她回到老家永靖县四沟村，成为哈啰客服中心投诉业务线的云客服。

投诉组是最需要承压的部门之一，有一次她接到投诉，对方情绪激动、态度恶劣地质问道：为什么刚开锁就一下子扣了15块钱调度费？在频频处理这种案例后，孔小芳也学会了一套工作法则，她告诉记者：“做客诉的就是不能激动，不管对方怎么说，我都是一直耐心地安抚他，给他解释规则、赔礼道歉，然后提出一个解决方案。”

做云客服半年，孔小芳成为投诉组组长，在这个平均工资2000元的小县城里，她每个月能拿到4000元左右的工资。她经常从别人嘴里听到，爷爷夸她有出息，为她自豪。

“我觉得现在的生活状态挺好的。等把



大学的助学贷款还完，我还想去学个驾照。”她说。

相关数据显示，自2021年9月1日正式上线，哈啰云客服承接受理两轮及四轮业务60%以上的服务需求，截至目前，哈啰云客服累计为超6000名“云小二”提供就业机会。相关负责人表示，哈啰云客服中，居家云客服占比近九成，主要负责应对每年9~10月峰谷时期的即时服务需求。

助力残障人士实现人生价值

在蚂蚁云客服平台上，有一些特殊的专线，有专为老年人服务的“暖洋洋”专线，专门为视障人群解决问题的视障专线，还有为应对突发事件，在非常时期启动的“五彩石”专线。

2021年初，暖洋洋专线上线，视障人士蒋家平第一时间报名。他的视力只能支撑他在A4纸上看到3号字。看不清、查询慢，“跟

年轻人相比，老人没那么着急，反而需要更多耐心，服务时长更长，这跟我的身体状况和性格更契合。”他说。

蒋家平平均每天接20多个服务电话，来电的多是孤寡、独居老人。在暖洋洋专线里，老年人宽容度高，蒋家平不必费力追求快节奏，他也得到了慰藉。有时候，较复杂的问题他解决不了，需要转接其他平台，他还很舍不得，不知道后面的人是否能处理好。

像蒋家平一样，通过数字经济红利实现就业的残障人士不在少数。数据显示，中国各类残疾人总数已达8500万，而在数字经济时代，数字技术的发展持续催生出更多的就业岗位，比如有声书录制、云客服、AI标注师等等，为残疾人打破传统就业模式提供了更多的可能。

浙江大学经济学院教授余林徽表示，数字经济的创新驱动效应可以极大地创造社会财富。新一代信息技术在持续不断的研发与产业化过程中可以培育出新产品新产业，并且在与传统产业、实体经济的深度融合中不断催生新业态新模式，促进自主创业、自由职业与灵活就业。尤其在为女性、残障人士以及边远地区居民等群体提供就业机会方面，数字经济将发挥显著作用，从而能够推动收入差距的缩小，并且有利于提高劳动生产率。

创新评说

创新积分是基于“实证数据”和“参照体系”建立的价值选择，不能当作“KPI”式的激励机制，也不能一味追求“量化改善”以获取补贴，最终目的是要通过市场检验，实现“创新驱动”。企业“创新积分制”应注重“数据驱动”实效。

徐阳晨

创新积分换来“真金白银”，已成为越来越多高新企业融资创投的发力点。自2020年12月科技部火炬中心启动企业“创新积分制”试点工作以来，目前已完成两批试点，涵盖全国69家高新区。近日，重庆、泉州、昆山等地纷纷探索积分制应用新成果，推出“积分贷”专项业务，进一步加大金融对科技创新支持力度。

作为一种新型的经济管理工具，积分制的亮点在于将出自多部门、多渠道的支持政策，做“一揽子”打包，以定量评价的方式，直接链接企业技术、资本、人才等创新资源要素。

目前，各地主要围绕科技部20项核心指导性指标，再根据本地实际情况和现行政策，增项、分级、细化指标。从积分制的工具选择、体系设计到测算模式、地方的选择空间大，自由度高，评价侧重点也各有不同。例如，有的地区针对科技企业轻资产、无抵押的特点，建立“技术流”评价体系，对接银行增信；有的以“20+N”扩容指标参数，对企业进行梯队划分，需求分类管理。

但应注意的是，创新积分是基于“实证数据”和“参照体系”建立的价值选择，不能当作“KPI”式的激励机制，也不能一味追求“量化改善”以获取补贴，最终目的是要通过市场检验，实现“创新驱动”。在执行过程中，“规范数据测算，提升企业申报意愿，跟进创新实效”等问题尤为关键。

目前，创新数据为企业自行注册填报，如果数据的采集不做客观描述、精准量化，不注重实证，则易滋生“数据偏好”，企业不得不把精力放在制造“想要的结果”上。有企业表示，自身本就是传统型企业，信息化建设底子薄弱，数据饱和欠缺，如何将数据采集和输出能力与政府成熟的IT系统匹配，心里没底。因此，在申报环节，政府相关部门应帮助企业走出“数据孤岛”，对其基础数据建设给予支持，对数据溯源和验证严格把控，协同企业构建数据集成联动，推动积分制惠及更多创新主体。

有企业认为，积分虽好，但本地政策兑现不到位，周期过长，透明度不高，或降低企业申报积极性，掉头转向政策“优惠多，落地快”的省市进行注册；有企业担忧，考虑到创新积分的“逆向选择”，不排除发生以“一种指标”打掉有创新潜力但资质不够，或具有特殊性企业的情况。同时，对于“创新积分——应用场景——驱动实效”的闭环架构，如缺少评估与监管，仍将无法推动社会的整体创新。例如，企业有了数据和资金后，如何保证“钱是花在刀刃上”，实现创新技术等级突破，接力创新的持续和稳定？上述问题仍需要政府务实数据治理能力，扩大指标普适性的同时精准施策，完善相关的评估指标，积极反馈，凸显实效。

目前，科技部火炬中心已与中国工商银行等重点金融机构合作，推动设立“企业创新积分贷”专项金融产品，各地也纷纷探索“投资联动”新路径。但仅凭“积分”“现”，金融业如何面对非传统授信风险，也是风控工作关注的重点。银行业内人士表示，从为小微企业精准画像、核定贷款额度到评估授信风险溢价，都离不开数据的“置信度”，即真实数据能真实反映无形资产、商誉、未来竞争力的价值。近年来，参考银行信用贷创新产品经验，“置信度”一是源于政府权威部门或授权第三方评估机构对数据集成、复合，为客户数据做“担保”；二是结合主观赋权与定量分析，兼具核心指标与弹性指标，包括企业的实际经营状况、财务信息、科技经费投入比重、专利转化能力等等，使银行建模更贴近创新积分公式；三是对于高新企业“高投入，低盈利”的现实，银行层面更需做到规则的动态管理，做好企业发展周期以及涉诉、违规等信息的监测管理工作。

创新积分制应警惕「数据偏好」