



强信心 稳经济 促发展

优化营商环境 市北区暖企助企兴企在行动

檬豆科技：三朵神奇的“筋斗云”

——“瞪羚企业”探访记（1）

纪姗姗

在《西游记》中，孙悟空一个筋斗云便可前行十万八千里；在数字化时代，中小企业在面临“转型之痛”时更是迫切需要能助力其发展壮大的“筋斗云”。扎根于市北区的“瞪羚企业”檬豆网络科技有限公司（以下简称檬豆科技）专门瞄准中小企业需求，用自主研发的“三朵云”平台为企业数字化转型和产业升级送来“定制云”，帮助企业快速从“蚂蚁”长成“大象”。



■檬豆科技帮助崂矿乐富对接饮水机等设备资源。



■檬豆科技帮助恒信水产“云上”破题，成功研发自动化生产系统。



■企业客户参观依托云端研发改进后的标准化生产流程。



■“檬豆物联”助力企业数字化转型升级。

对准关键环节，疏“痛”为“通”

党的二十大报告指出，要“支持中小企业发展”“促进数字经济和实体经济深度融合”。我国中小企业量大面广，存在人才匮乏、投入受限等诸多困难，尤其在采购、研发、生产、销售这四个主要环节中，成本控制、质量控制、价格控制、人员管理等常常是“痛点”。中小企业如何能突破瓶颈、发展壮大？

这正是国家级特色专业型工业互联网平台檬豆科技从事的事业——帮助“蚂蚁”快速成长为“大象”。

“我们的定位是从中小企业的需求入手。”檬豆科技副总裁胡世华介绍，企业“三朵云”产品对准的正是为中小微企业主要痛点提出解决方案。其中，“檬豆云”瞄准“采购成本高”，“玺品云”专攻“科研创新难”，“物联云”则致力于“数字化升级改造”。

企业采购环节往往占据着大量成本，但想要降成本，要解决的问题不止一个。

比如，暗箱变透明。“采购员给老板报价，老板如何知道报价是否合适？”胡世华举例说，SaaS云系统的智能采购管理系统便针对这个问题，让采购全程“留痕作业”，有多少供应商报价、报价多少、商业条款如何、何时下订单、何时到货都一目了然，采购流程变得透明了。

比如，“单打独斗”变“同盟拼单”。针对中小企业“谈不下价格”这个痛点，“檬豆云”开启了“拼多多”模式——你要买1000吨钢板，我就找到99家和你有相同需求的客户，把“小单”变“大单”，“打包”来和供应商谈价格，再把降下价格的单子分给客户。

比如，“采购人才短缺”由“机器人”来助力解决。中小企业老板一般把采购交给已信任的人，但很多时候这些人不懂专业技术，“檬豆云”研发了智能采购机器人，能把复杂、专业的采购工作变得简单。“像采购电控板，一个电控板上会有上千种元器件，用户拍下照片传到智能采购机器人，

它能立即精准识别出每一个元器件叫什么名字、市场价格是多少、替代方案是什么。”胡世华说。

同样，在研发、生产、销售等环节，“三朵云”都能够提出个性化的解决方案，深受用户欢迎。截至目前，该平台注册企业达58万多家。

“机器换人”有难点？看“云端研发”破题

中小企业要转型，创新力是关键。然而科研力量薄弱让多数企业“卡脖子”。新产品、新技术、新材料、新工艺大都在高校、科研院所，而企业与高校之间信息不畅，导致很多科研成果无法转化。

青岛恒信水产有限公司副总刘宁在谈到研发现状时有些茫然，“我们希望开发一套金枪鱼分拣、包装环节自动化系统，利用视觉识别体系实现金枪鱼分类、分重等，但不知道该如何下手。”

接触到檬豆科技后，恒信水产通过“玺品云”平台的“云端研发”系统发布了需求，立刻吸引了青岛大学、青岛理工大学、青岛点之云智能科技有限公司等多家自动化团队“揭榜”。“目前我们已经和高校、研发机构的专家一起找到了研发的切入点，力争实现‘机器换人’。金枪鱼分拣、包装环节自动化系统开发成功后，不仅能帮到我们企业，还能帮助整个行业。”刘宁对这套“云端研发”系统赞不绝口。

“玺品云”是檬豆科技的“第二朵云”，专攻“科研创新难”。企业云上“下单”，研发单位、高校迅速“接单”，一个平台便拉起了供需双方。檬豆科技还在全国首创“云端研发”模式，整合科技成果、专家团队、实验室、仪器设备等共享资源，让中小企业也能建立自己的研发机构。

截至目前，该平台汇集了100多家高校院所、3万余名技术专家、5万多项成果资源，3237家企业注册使用，发布创新需求1831条，资源共享1.3万次。在这里，80%以上的研发需求在一周内就可得到回应，最快的仅需几分钟，供需对接时间成本降低

90%以上。

“与其在线下‘孤军奋战’，不如依托‘云端研发’建立完整的研发体系。”青岛崂矿乐富饮品有限公司副总经理张秀君深有体会。公司在今年初推出了一款袋装饮用水，却苦于找不到匹配的饮水机技术。在“玺品云”发布“袋装水即热式饮水机协同研发”需求后，平台不但为其精准匹配到自动针刺、新型橡胶密封、即热模块等技术支持，还匹配到工业设计、专利技术开发、零部件生产组装、产品小试和中试等全过程资源，让项目迅速取得突破，4月份，第一批3000台饮水机投入生产，量产后预计年产量可达10万台。

如今，“云端研发”已经成为青岛市推进“沃土计划”的一个重要平台。《青岛市实施“沃土计划”加快培育科技型企业三年行动方案（2022—2024年）》提出，通过“线下+云上”方式，推动规上工业企业加快建设研发机构，提升企业创新内生动力。檬豆科技和青岛市科技局一起制定了云上研发中心的认定标准，达到云端研发标准的企业能得到青岛市5万元的奖补。

去年12月28日，山东省推出山东自贸试验区新形成的57项制度创新成果，“云端研发”助力中小企业科技创新作为产业赋能领域成果入选，意味着“云端研发”模式正式走出青岛，在全省范围内复制与推广。

给企业“画像”，“数字化升级”降本增效

近年来，檬豆科技的创新脚步从未停歇。2020年，致力于中小企业数字化升级改造的第三朵“云”檬豆物联面世。

面对数字化升级产品从十几万元到几十万元不等的市场现状，檬豆物联的产品通过自研网关控制技术，大大降低了成本，使得企业只需要承担设备生产数据等即可，花费几万元便可实现数字化升级。

然而，中小企业这种“轻量”付出得到的却是不非的回报——设备效率多少、产

量多少、每个班组干了多少、班组之间的比较等信息在数字化改造后一目了然，老板随时随地都看得到，设备故障也能第一时间发现。据统计，企业数字化改造后可将生产效率提升15%—20%。

“中小企业经过数字化升级后，它的采购数据、供应商、客户、市场、营收、利润等一整条的业务流数据都会成为企业在‘三朵云’上的‘数字资产’。我们把它做成‘数据画像’，就可以帮助企业解决融资难等诸多问题。”檬豆科技数据赋能负责人徐楠楠介绍，“数据画像”打通的就是供需双方信息不对称的“堵点”。

比如融资领域，在企业授意下，银行通过“数据画像”，能清楚地了解企业产品竞争力、库存、产品卖给谁、客户什么时候回款等信息。“银行根据画像给企业放款，既减少了繁琐的手续，也降低了中小企业抵押的负担。”徐楠楠说，“三朵云”进一步将企业采购成本降低5%—7%左右，而融资年化率不到4%，这样就相当于企业通过降低采购成本，把融资成本给“消化”了。

“数据画像”之所以可信度高，是因为檬豆科技运用区块链技术，对交易数据、创新数据、生产数据进行分析、加密后变成可信数据，和银行共建风控授信模型，为金融机构及非金融机构开展融资及贷后管理提供数据基建和支持。企业也因此多了一笔“数字资产”。

徐楠楠介绍，目前中国银行青岛分行已率先认可这些“数据画像”，按照“三朵云”线上供应链数据年成交量制定更为宽松的中小企业放贷政策，“已经有十几家企业通过这种方式成功贷款。”

去年底，檬豆科技数字金融板块提供的“面向中小企业数字化产融合作解决方案”，成功入选国家工业信息安全发展研究中心十大成熟实践型典型解决方案之一。近日，经中国银行总行审批同意，中国银行青岛市分行联合檬豆网络科技有限公司，推出全国首个以民营企业名称命名的普惠金融创新产品——檬豆贷，全力服务中小企业高质量发展，促进数字经济和实体经济深度融合。