

企业一线探访

线下研发、现场试验受阻，企业月销售额却同比实现翻番

线上科研让产品研发不断档

□ 本报记者 梁晨皓 本报通讯员 田志敏 祝君

5月7日上午，记者来到日照众邦电子有限公司，实验室内，身穿隔离衣的生产部总监卜志杰和工程师于跃等研发人员，正通过视频连线的方式，与一家手机客户的科研人员进行新产品进行性能测试方面的交流。

“由于居家办公和学校开展远程学习的推动，春节以来，国内电子产品市场需求旺盛、发展形势大好。自复工以来，我们的月销售额比去年同期实现了翻番。”卜志杰说。

一瓶瓶银色或灰色的浆料，看似其貌不扬，但其中的技术含量却不容小觑。“现在正在测试的产品是我们自主研发的一款高端电子浆料，主要应用于SMD晶体谐振器中晶片与基座的黏合。”卜志杰介绍说。晶体谐振器是5G通信、TWS耳机、Wi-Fi6等智能设备的核心功能组件。此前，国内这类高端电子浆料产品的绝大部分市场份额被国外公司占据，每公斤价格折合人民币近4万元。众邦电子研发团队自主研发的电子浆料，可为客户节省成本近40%。

2014年，众邦电子成立，短短几年时间，这个不足20人的企业迅速成长为高新技术企业。优秀人才的引入，让企业的技术研发如鱼得水。“公司成立之初便与国内顶尖科研院所联合，随后又引进多名博士，研发团队进一步扩大。”卜志杰说。

疫情袭来，如何保证生产和研发进度，成为摆在企业面前的一道难题。众邦电子迅速回应：一方面，把更多精力转向新产品研发和现有产品性能升级；另一方面，建起线上沟通机制，定期召开视频研讨会，确保产品研发不断档，研讨会时常“拖堂”至深夜。

“我们的产品大多是根据客户的需求定向研发。”于跃说，此前需要公司在实验室研发出样品后，由技术人员携带产品前往企业生产车间进行现场的调试，直至达到最佳效果，这个过程常常需要几天或更长的时间。

然而，众邦电子的大多数客户分布在省外地区，疫情影响下，技术人员走出去的脚步受到了阻碍。“既然人出不去，就让样品先过去，客户的生产进度耽误不得。我们通过视频连线为客户提供远程技术指导。”卜志杰说。

过硬的技术支撑和产品质量，成为众邦电子开拓市场的“杀手锏”。在国内电子浆料市场这片蓝海中，众邦电子已占得一席之地。近日，国内一家知名智能手机制造企业向众邦电子伸出了橄榄枝，寄来一批新款手机零部件样品，交由他们根据内壳的材质和耐受温度，定向研发合适的电子浆料。

“经过半个多月的攻关，我们研发的样品已经寄到客户进行试用，双方人员通过线上互动的方式进行科研交流，现在正根据对方反馈结果再调整配方，最终做出客户满意的产品。”卜志杰说。

盘活旧厂房，瞄准新业态，严把“入门关”

不达标，35家企业被产业园拒之门外

市县新观察

◆因不符合小微产业园的高端定位，从产业园开建到现在，街道已拒绝了35个低产能、低效能、低附加值项目进驻

□ 记者 李剑桥 程克亮 通讯员 李荣新 董高峰 报道 本报滨州讯 “厂房还没建好呢，国外就来了5万份智能手表的订单，只能委托广

州总部生产了。我们得加快厂房装修进度，争取早一天建完，早一天投产！”5月12日，在滨州市滨城区市西小微产业园，山东惠之源数字科技有限公司总经理赵新桃望着即将进驻的新厂房急切地说。当天上午，赵新桃在广东处理完订单委托生产事宜后，就匆匆飞回山东，赶到产业园新厂房，查看装修进展情况。

惠之源进驻的市西小微产业园所在地，一年前还只是一个闲置了近30年的破旧厂区。随着“双招双引”工作的推进，滨城区整合盘活资源，建设了标准化厂房。

山东惠之源数字科技有限公司是滨城区瞄准新业态、盯紧高精尖“双招双引”的成果。广东惠之源数字技术有限公司是一家智能可穿戴产品高科技制造企业。去年5月，得知该公司要扩张产能，正在全国各地进行项

目落地考察的信息后，滨城区立即组成专业招商团队多次前往广东对接洽谈。4个月后，双方实现“牵手”，成立山东惠之源数字科技有限公司。

今年春天，突发的疫情让厂房建设蒙上阴影。能否如期完工快速投产，成了赵新桃最担忧的问题。正当他愁眉不展的时候，滨城区市西街道办事处副主任、驻企服务员聂长虎带着《市西街道企业复工复产指导操作手册》主动上门服务，做疫情防控方案、填写人员出入表格、准备防疫物资、协助员工分餐、一日两次消杀……手把手、面对面地指导建设工地的疫情防控工作，并向工地派发了疫情防控指导员，帮助企业解决疫情防控遇到的困难，使惠之源工地成为市西街道第一批复工复产的项目之一。

突发的疫情给经济运行带来很大影响，

但在这样的压力下，市西街道仍严把小微产业园的“入门关”，精挑细选市场潜力大、科技含量高、产业链带动强，具有研发和创新能力的企业优先进驻。因为不符合市西小微产业园的高端定位，从产业园开建到现在，街道已经拒绝了35个低产能、低效能、低附加值项目进驻，切实保障了经济的高质量发展。

“我们突出抓好专业招商、产业招商、平台招商等招商方式，自始至终保持‘战’的姿态，‘抢’的意识，‘拼’的精神，盯紧人工智能、5G应用、总部经济等新兴产业，狠抓新业态的招商，用科创引领和产业集群集聚，加快新旧动能转换步伐，助推区域高质量发展。”谈起招商引资工作，滨城区区长张瑞杰说。

目前，市西小微产业园已吸引锂电池单晶薄膜材料、固态膜电池等15个高精尖项目意向进驻。



枣庄樱桃“触电”销全国

□ 记者 张环泽 通讯员 李宗宪 报道

本报枣庄讯 5月15日，枣庄市山亭区水泉镇棠林村一家网店工作人员在对即将发出的樱桃进行包装。

山亭区樱桃种植面积达10万多亩，该区借助全国电子商务进农村的机遇，开启“电商+农产品”扶贫模式，提升农产品产销对接效率。目前，当地樱桃“触电上线”热销全国各地，有效地促进农产品增效、农民增收。

“快快合作”+“邮快合作”，快递进村打通最后一公里

聊城：村民在家门口收发快件

□ 记者 高田 通讯员 张忠瀚 报道 本报聊城讯 5月9日上午10点多，聊城市莘县张鲁回族镇杨村刘丽丽接到同村村民孔利英的取件电话后，步行5分钟来到村里的九阳电器专卖店，经过拍照、扫描、签字后拿到了快件。杨村距离张鲁回族镇十多里地，若是去镇上取快递，来回得40多分钟，如果取件不及时，快件往往在镇网点放两三天。如此方便地在家门口取快递，是刘丽丽之前不敢想的。

聊城市邮政部门开展的“快递进村”试点，正在破解“最后一公里”难题。去年年底，孔利英的店里增加了杨村快递服务点的快件收取业务，所有村民收发快递件，都可以在孔利英的小店完成。

取件效率的提高不仅带来了村民购物积极性的高涨，也增加了快递点工作人员的收入。李炎是张鲁回族镇快递末端网点代理人，也是给孔利英派件的上线，他发现最近派件量增长很快，有4000多人口的杨村，通过孔利英的网点每天派件达到200件，每件提成两毛钱，孔利英每月增收不少。

5月9日上午，聊城市邮政管理局局长范涛带队为孔利英颁发了“快快合作服务点”牌匾。范涛解释说，“‘快快合作’是指快递企业将乡镇末端网点快件整合，所有品牌快件由末端网点统一直接投递到村。”当日下午，范涛又赶到阳谷县高庙镇邮政网点挂牌。与莘县的“快快合作”模式不同，阳谷县采取的是“邮快合作”试点，即快递企

业借助邮政企业的网络优势，快递企业进村，快件由邮政支局统一投递至建制村。

高庙镇徐集村村民魏登元开办的诚信超市，也是邮政便民服务点，通过邮政网络收、送快件。老魏的邮政便民服务点能为村民提供代缴电话费、投递包裹、农资配送等多项便民服务。现在，这个小超市也成了快递收发点。老魏的“邮快合作”服务点辐射周边村民3000人左右，村民取快件的同时也为老魏的超市带来了客流量。

便捷的快递物流体系也让本地农产品拓展了销路，助推乡村电商的发展。莘北田园食品旗舰店是莘县河店镇电商企业家王宪义经营的店铺，为了扩大销量，王宪义在京东、天猫等7个电商平台经营店铺，每天快

递发货量超过两千件，销售瓜果蔬菜过万斤。近期，正是莘县香瓜、甜瓜大量上市的季节，羊角蜜、甜瓜价格走低，王宪义的收购价比市场价每斤高出两毛钱。疫情期间，当地大白菜出现滞销，王宪义及时出手订购了10万斤大白菜，帮助十多户种植户化解危机。

据了解，目前聊城103个乡镇全部实现快递末端网点全覆盖。建立县、乡两级服务网络以来，快递进村具备了现实基础。范涛表示，通过推进“快快合作”和“邮快合作”，引导整合快递企业资源，优化网络配置，破解乡村快递服务“最后一公里”问题，能够畅通工业品下乡和农产品进城双向通道，推进电子商务与快递物流协同发展，更好地服务乡村振兴战略。

我国首艘自主航行集装箱商船即墨开建

□ 记者 张晓帆 通讯员 梁之磊 王晓娟 报道

本报青岛5月15日讯 今天，随着数控切割机起飞的绚烂火花，我国首艘自主航行的300TEU集装箱商船“智飞”号在位于青岛市即墨区田横岛省级旅游度假区的青岛造船厂有限公司正式开工建造。其建造对于我国智能航运技术发展和我国智能船舶建造的相关标准法规制定具有指导意义。

据介绍，300TEU集装箱商船“智飞”号是我国首艘具有智能航行能力、面向商业运营的运输货船，也是目前在建的全球吨位最大的智能航行船舶，总长约110米，型宽约15米，型深10米，设计航速为12节，计划于2021年下半年进行测试运营。

“智飞”号的建造，首次在同一船舶上实现了直航化、智能化两大技术跨越，具有人工驾驶、远程遥控驾驶和无人自主航行三种驾驶模式，能够实现航行环境智能感知认知、自主循迹、航线自主规划、智能避障、自动靠泊和远程遥控驾驶。通过5G、卫星通信等多网多模通信系统，“智飞”号可以与港口、航运、海事、航保等岸基生产、服务、调度控制、监管等机构、设施实现协同。

“智飞”号的建造，首次在同一船舶上实现了直航化、智能化两大技术跨越，具有人工驾驶、远程遥控驾驶和无人自主航行三种驾驶模式，能够实现航行环境智能感知认知、自主循迹、航线自主规划、智能避障、自动靠泊和远程遥控驾驶。通过5G、卫星通信等多网多模通信系统，“智飞”号可以与港口、航运、海事、航保等岸基生产、服务、调度控制、监管等机构、设施实现协同。

资金、人才、技术也都需要源头活水。青岛通过“四链合一”——拉长产业链、做实资金链、补齐人才链、做强技术链——全方位助力工业互联网发展，全市处处可见工业互联网的蓬勃之势。例如为做实资金链，探索把技术改造项目打包成一个投资项目，以改造之后的收益跟投资机构分成的方式，引导各类投资资金向工业互联网全面倾斜，2020青岛·全球创投风投网络大会上“创投风投支持工业互联网发展联盟”的成立，显示出资本对工业互联网的极大热情。再如人才引进，今年以来，青岛市委政府主要领导亲自参加的招商活动中，阵容里原本难得一见的人事部门负责人几乎场场到席，就是为了能现场为引进工业互联网高端人才“特事特办”……

当前，青岛将卡斯打造成工业互联网领域“阿里巴巴”的设想，已经得到了全省的支持。前不久召开的统筹推进疫情防控和经济社会发展工作会议上，省委主要领导明确指示，动员全省企业都来用足用好海尔卡奥斯平台，省委常委会会议在分析一季度经济形势时，再次对此作了强调。强力、全方位的支持，对于维新新崛起的工业互联网，无疑是“好风凭借力，送我上青云”；自年初获得省市大力支持以来，卡奥斯已接入全省4.8万家工业企业，其中规模以上企业1.7万家，较1月底增长了一倍以上，效果喜人。眼下，青岛正全力将工业互联网平台快速推广到胶东半岛五市、黄河流域、东北地区乃至“一带一路”沿线国家和地区，迅速集聚优质资源、增加平台数据量，推动早日登顶“世界工业互联网之都”。

(上接第一版)48小时内完成了跨行业跨领域的核心产线、设备、原材料等生产资源调配，成功促成山西首条全自动医用口罩产线的落地。当前，随着越来越多企业将业务上云，卡奥斯正显示出全球引领型工业互联网平台的潜质。

工业互联网链条长、模型复杂，依靠一个综合性平台解决所有问题，显然力有不逮。因此，有了卡奥斯这样“顶天立地”的大平台，还需要“铺天盖地”的细分平台，即多个垂直领域的工业互联网平台和工业互联网应用服务平台——这就是“多专”。

卡奥斯是一个超级母平台，是一个底座，提供运算以及共性模块，其他的小平台则都“长”在上面，提供细分领域的专业解决方案，直接对接广大中小企业。”青岛市工信局工业互联网处处长周林介绍，目前，青岛已培育了融特智能、软控股份等行业级解决方案提供商，树立了双星轮胎等实践标杆。接下来，青岛将鼓励企业、社会资本投资建设特定行业工业互联网平台，到2022年打造10个国内知名的工业互联网平台、20家具有行业影响的解决方案供应商，与卡奥斯一起，成就“世界工业互联网之都”的平台支撑。

除了平台搭建，平台上的“生态构建”，对于工业互联网来说更为“底层”，也更关乎生死。

硅谷最著名的预言家凯文·凯利在《技术元素》一书中有言：“所有的公司都难逃一死，所有的城市都难逃一死。”原因就在于，城市本身是生生不息的生态。一句话道破了工业互联网发展的命运所系——工业互联网必须汇聚平台公司、企业、科研、金融等各类主体，形成跨界融合、协同创新的产业生态，否则只

会枯竭而亡，正所谓“平台好搭、生态难建”。而这一要求，同样与青岛平台思维有榫卯之合。从青岛平台思维的基本要求——在平台上让资源要素发生耦合，建设产业要素良性互动、合力协同的蓬勃生态——即可看出，生态构建与平台搭建，实则同一种工作思路的不同侧重表述而已。正如王清亮所强调的：说到底，就是要用生态思维发展环境，集聚更多的企业、资本、人才和技术，形成“乔木”参天、“灌木”茁壮、“草木”葱郁的工业互联网“热带雨林”。

构建生态，青岛已发起“高端制造业+人工智能”攻势。青岛市工信局局长姜波表示，青岛将在现有300余个智能工厂、数字化车间、自动化生产线项目覆盖优势产业链的基础上，突出做好增量崛起、存量变革、生态构建三篇文章。根据三年攻坚实施方案，青岛将在全行业推动3000家以上工业企业实施数字化、网络化、智能化改造升级，推动10万家中小企业上云用平台，形成高端智能装备等4个百亿级产业集群，培育智慧农业等8个50亿级行业集群，孵化智慧交通等领域20个10亿级企业。

“内容”有了，丰富的供需关系、解决方案、应用场景，是生态构建的另一着力点。青岛市工信局副局长王成分析，由于遗憾地错过上一波信息化浪潮，青岛并不具备人工智能算法、核心技术等领域的优势，但青岛依托雄厚工业基础可提供丰富的应用场景，以需求带动发展，足以后来居上。具体工作上，青岛将一方面推动作为甲方的企业认识和理解工业互联网，往信息化、数字化方向发展；另一方面将开放工业场景，引导作为乙方的平台供应商更深入理解工业语言、提升解决方案供给能

力，可形象地概括为“拉一把甲方、推一把乙方”。

当前，这种“推拉”正好戏连台：在5月8日举行的2020青岛·全球创投风投网络大会上，青岛发布首批500个源自企业切实痛点的工业需求场景，广撒“英雄帖”，以最大诚意牵手全球工业互联网领域优秀服务商。接下来，青岛将分批发布3000个“工业赋能”场景“揭榜挂帅”，选树上千具有行业先行性的人工智能典型应用场景，形成一批可复制可推广的行业应用标杆。

这一路径选择的可行性，正被企业“近者悦、远者来”的发展氛围所证实：目前，已有华为、腾讯、海康威视、科大讯飞、商汤科技等15家人工智能领军企业竞相而来，组建人工智能产业共同体，共同在青开展工业互联网、人工智能等领域创新创业培训，深入对接本地行业协会和广大企业，工业互联网“热带雨林”的美好图景初现端倪。

依托城市平台、举全市资源以求，为建设工业互联网之都提供更大胜算

10年前即打响工业互联网“第一枪”的美国工业巨头GE，如今后劲乏力，其创建的首个工业互联网平台Predix已被抛弃。业界分析认为，GE的工业互联网产品本身很顶尖，但推广起来却踟蹰不前。从中可以看出，试水庞大的工业互联网产业生态，“功夫在诗外”，光靠工业互联网企业一己之力是“不可能完成的任务”。

“譬如整合供应链，把两家不同企业的生产设备进行共享，我们可以凭借政府的力量去

引导、促成。青岛发展工业互联网，依托整个城市平台、举全市资源，当然保证了更大胜算。”卜成说。

以整个城市为平台、“举全市之力”体现在各个关键环节——

首先在顶格推进上。青岛市委明确要求，发展工业互联网要坚持“顶格倾斜、顶格协调、顶格推进”：市委市政府主要领导亲任专项工作组组长，设立战略咨询委员会，各级领导干部特别是主要负责同志亲力亲为，只要涉及工业互联网重大事项，全部顶格协调推进。为确保“攻城略地”，青岛提出运用工程化办法加快推进。例如，要求各区(市)和有关部门对照三年攻坚实施方案提出的目标，组成攻坚突击队，明确时间表、路线图、责任制，紧盯时间节点，确保各项工作雷厉风行。举个简单例子，全市总动员令发出后第3天，城阳区即发出“勇当青岛打造世界工业互联网之都急先锋”的宣言，诚邀各界共同制订《城阳区加快工业互联网发展三年攻坚实施方案》。目前，全市上下你追我赶发展工业互联网已蔚然成风。

作为一个涉及方方面面的系统工程，工业互联网置于城市大平台上，才能收“时来天地皆同力”之效。例如在配套方面，工业互联网对相应的新型基础设施提出了极高要求，本身却无法解决。青岛以工信局、通信管理局、科技局、大数据局等相关职能部门为主体，深入整合铁塔塔、移动通信等企业以及科研机构力量，全面攻坚内外网络改造、5G基站、人工智能、大数据中心等“新基建”。目前，青岛已获批国家第一批5G试点城市、人工智能教育试点城市，聚集人工智能骨干企业近100家，5G基站开通数量占山东的50%以上，到2022年青岛