

南京熊猫晶体科技公司深耕前沿领域——

产品越做越小 市场越做越大

本报记者 蒋波

在南京中电熊猫晶体科技有限公司(以下简称“熊猫晶体”)的产品封装测试区,机器正在封装测试毫米级元器件。旋转的步进测试盘上,随着一片片产品精准地载入工位,显示器上呈现出放大版的产品细节和电气性能参数。

熊猫晶体公司深耕石英晶体元器件领域,瞄准石英晶体元器件小型化、高频化、高精度等前瞻技术持续攻关,取得重要突破。“我们研发生产的标准石英晶体产品约占全球市场份额的10%。”熊猫晶体公司副总经理高志祥说。

超前部署创新战略

5G传输不掉帧、手机信号稳定、摄像头信号传输通畅……生活中,各类电子产品的稳定运行,都离不开石英晶体元器件。如果把芯片比作电子产品的“大脑”,晶体元器件就如同“心脏”,为芯片提供持续的“血液”。

熊猫晶体公司成立之初,主要生产谐振器产品,2000年开始涉足SMD(表面贴装元器件)谐振器领域。“相比谐振器,谐振器集成化程度更高、产品附加值也高,主要应用于通信、安防等领域。”高志祥说。

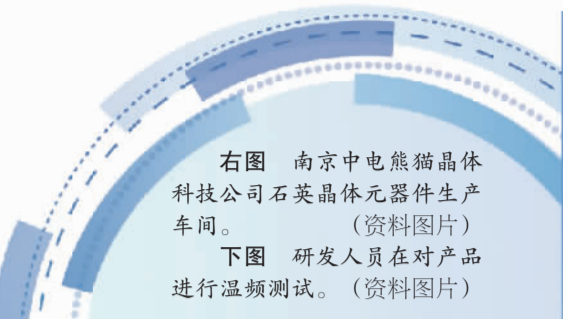
在小尺寸晶体谐振器生产车间,一颗颗芝麻粒大小的谐振器从生产线上下线。“别看产品的长度只有1.6毫米、宽度1.2毫米,作用可不小,存储芯片、微型摄像头、蓝牙耳机等产品都依赖其运行。”高志祥说,从硬币大小到指甲盖大小,再到芝麻粒大小,产品尺寸越来越小,最小已达到1.2×1.0毫米的标准。

“产品迭代背后,是一个个专项攻关小组的辛勤付出。”公司技术部经理李坡说。

为推进产品创新研发,公司设立了专业团队,细化任务分工,推行项目主任设计师负责制,并实行提成激励机制和技术晋升渠道,激发研发人员积极性和创造性。

“为提高创新能力,我们与南京大学、河海大学等高校开展合作,共同推动新技术开发,已取得专利技术近80项。”高志祥说。

此外,熊猫晶体公司实行“量产一代、储备一代、预研一代”的技术发展战略,超前部署的开发模式提升产品性能,实现出货量增加、销售额增长。目前,公司正在积极扩充产能,晶体谐振器的月产量预计将翻倍,由当前每月800万颗



右图 南京中电熊猫晶体科技公司石英晶体元器件生产车间。(资料图片)
下图 研发人员在对产品进行温频测试。(资料图片)



增加到每月1600万颗。

“目前,我们的产品已经达到机械加工的极限标准,需要攻克光刻工艺以实现产品小型化、高频化。只有加快创新步伐,才能在未来市场中抢占先机。”高志祥说。

研发敢啃“硬骨头”

今年,熊猫晶体公司的《宽温高精度超低相噪温补石英晶体谐振器(TCXO)》项目,获得全国职工技术协会2021年度职工技术创新成果特等奖。这个项目攻克了温补石英晶体谐振器用低老化晶体生产技术难题。

“温补石英晶体谐振器主要用于5G通信网络、数控程控交换机等设备。2020年,在接到重点攻关任务时,难度远超我们想象。”高志祥说,研发中遇到许多意料之外的难题。团队在熟悉新领域的同时,寻找技术工艺的突破口。

在整个项目研发过程中,公司器件部经理王连生承担6阶温度曲线补偿算法软件和半导



体陶瓷基座的研发任务,李坡承担低老化晶体生产技术突破任务。

“项目启动初期,技术问题难以突破的挫败感,各项计划节点的逼近,压得人喘不过气。”王连生说,我们反复试验,终于攻克技术难题。

在项目中,低老化晶体谐振器研制是难啃的骨头,其对水晶片切割工艺要求极高,1微米的偏差都将影响其性能。李坡带领团队,对切割角度、工艺条件等反复改进,最终切割出符合要求的高精度水晶片,为成功研制低老化晶体谐振器创造条件。

创新驱动引领企业高质量发展。“团队坚持自主创新,敢于啃硬骨头,研发的宽温高精度超低相噪温补晶体谐振器产品,具有工作温度范围宽、相噪低和体积小等特点。”高志祥说。

数字化转型显成效

在南京经开区新港大道南侧,熊猫晶体公司正在建设一座面积1.3万平方米的石英晶体频率元器件智能工厂。除了智能工厂,智能印制测试车间也已经建设完成。

记者在智能印制测试车间看到,1000多平方米空间里摆放着36台设备。工人拿起扫码枪,瞄准工单二维码,所有生产参数实现“一秒

入库”。信息中心经理杨轶介绍,这个车间主要测试产品是否合格,测试后设备将自动在合格产品上印制特定的文字或图案。去年,企业对智能印制测试车间进行升级,系统对每批次产品进行标识,实现售后产品可追溯。

据介绍,公司自2003年开始探索智能化转型,经过十几年发展,在采购、生产、销售、运营、管理等环节建立起自主研发的智慧系统,实现了全生产流程的自动化和智能化。“每收到一笔新订单,系统中的高级排程模块就会根据订单来设定生产需求,按照材料、设备和人员等因素,制定详细的加工计划,最后将加工指令分发至车间。”高志祥说,受益于智能化改造,公司销售收入增长30%、生产效率提升11%。

智能化改造也有助于提高良品率、降低误差率。有的晶体体积很小,生产过程中稍有差错,对成品的质量影响很大。使用智能化系统以来,公司产品不良品率较从前降低了3%,产品单位能耗降低31%。

当前,5G和人工智能的发展,将带动基础频率元器件需求稳步增长。“熊猫晶体已实现年产谐振器1亿颗、滤波器4亿颗,今年上半年营业收入超过1.7亿元。”高志祥说,未来公司将加大新产品开发力度,加快光刻工艺平台建设,突破小尺寸、高基频晶片的研发难点,不断提升创新能力,推动石英晶体元器件技术发展。

企业漫谈

如今的食品市场上,小包零食、小瓶白酒等小包装食品逐年增多,销售额也出现明显上升的趋势。综合分析可以发现,小包装食品受到青睐,主要有以下几个原因。首先,“一人食”迅速兴起。小包装食品优势在于空间小,方便收纳;含量少、食用快,能减少过期造成的浪费。其次,小包装食品更容易控制摄入量,满足了现代人对健康生活的追求。再次,随着全社会环保意识的增强,许多企业考虑到消费者体验,也在积极寻找有助于减少环境污染和浪费的包装。

马洪超

小包装食品的走俏,带给企业两个启示:

一是要告别闭门造车,深入消费者去寻找商机。产品创新并非想当然,也不是拍脑袋就能做到的,而是需要企业真正深入市场,多站在消费者的角度思考问题、发现商机。市场商机关乎企业生死,这个问题容不得半点马虎。企业只有深入市场一线进行细致入微的调查研究,才可能制造出适销对路的产品,促进企业发展壮大。

二是要研究前沿趋势,以具有前瞻性的眼光引领消费。满足于现状,企业或许也能过得很好,但要想走得更远,则须密切关注行业前沿,既要想消费者之所想,也要想消费者所未想,以创新思路和前瞻举措引导新的消费潮流。这方面的例子已有不少。前些年,按键手机占领大部分市场时,有企业却在触屏手机研发方面先行一步,并成功引导全球手机行业转向触屏,企业因此受益。所以说,满足消费者当下的需求很重要,引导消费者获得新的需求同样不可忽视。

只有这样,企业才可能更好满足市场需求,甚至发掘出新“风口”、站稳新“风口”,实现长远发展。

本版编辑 王琳 向萌 美编 高妍

助力园区发展
“贷”动产业升级

- 覆盖更多客户: 服务经开区、高新园、工业园等各类新型园区
- 适用不同场景: 支持园区前期建设与后期运营全周期资金需求

- 多种还款来源: 涵盖项目出租、转让收入基础上增加综合经营收入等来源
- 贷款形式多样: 支持银团贷款等多种形式



产业园区贷

www.abchina.com 客户服务热线 95599 详情请咨询客户经理

中国农业银行
AGRICULTURAL BANK OF CHINA