

“它照亮了世界的未来,推动了人类的进步。”在LED电视正逐渐走入千家万户的今天,LED照明产品作为一个实质性产业进入大众消费市场。

作为LED产业链最上游端企业、位于南京经济技术开发区的京晶光电,所生产的蓝宝石材料是目前应用最广泛的LED衬底材料,由于质量稳定性高,不但填补了空白,同时也受到了上游端企业的高度认可。

T₆

2013年12月27日 星期五
责编:葛青凤 美编:时芸 组版:丁亚平



京晶光电常务副总经理郑松森接受现代快报记者采访



高级技术工人正在掌控自动化操作 本版摄影 现代快报见习记者 邱雅真

京晶光电,用科技点亮未来

京晶光电采用了世界最新工艺技术,项目完全达产后,将建成20万片2英寸、460万片4英寸、40万片6英寸蓝宝石衬底片的年生产能力,未来将能实现年销售收入32亿元,年税收5亿元,目前的产品出货量则高居全国第二位,且是全球少数几家掌握“晶体生长”的高科技企业之一。



85公斤的蓝宝石晶锭



切割成晶片前的晶棒成品

人才突出 从台湾带技术团队来南京

南京京晶光电科技有限公司常务副总经理郑松森先生是一位地地道道的台湾人,给大家的初步印象是高级技术人才所具备的严谨性。郑松森介绍,他去年全家从台湾搬到南京,妻子与孩子目前都在南京定居,孩子在一所国际学校读书。郑松森说,在台湾时他从事LED的工作已有很多年,现在到南京来工作,他是带着技术团队一起过来的,因此整体技术实力很强。由于在台湾时,他就接触了很多欧美等国外的客户,所以现在南京工作,拓展国际业务的时候具有便利性。

由于生产的产品是LED产业链最上游的蓝宝石衬底材料属于基础性产品,京晶光电对产品质量的把握就显得非常严谨。郑松森表示,“没有别的办法,就是把质量做好。”“你是质量好的东西,你的客户才能买单。”

在谈及生产类似蓝宝石衬底材料的国内同业者时,郑松森介绍,由于LED蓝宝石衬底材料当初主要依赖进口。2010年时曾经经历了一段近8倍左右的价格增长。所以当时这个行业一下子涌现了53家相同的企业,但目前能大量出货的仅有七家。据介绍,4英寸和6英寸等大尺寸晶棒的生产是LED衬底材料的亮点,也是难点。京晶光电采用世界最新工艺技术和设备,走高质量、大尺寸路线,拥有规模化生产的成熟工艺,已经走在了国内外蓝宝石衬底材料生产的前列。

18天周期 “晶体生长”是一门艺术

谈及蓝宝石衬底材料,不得不讲到最原始的蓝宝石晶锭。“目前,全球仅三四家能做晶体生长,京晶光电就是其中一家。”在京晶光电产品陈列大厅,记者看到了重达85公斤的蓝宝石晶锭。介绍产生原理时,郑松森先生形容“晶体生长”是一门艺术,先把晶体颗粒材料放入钨干锅中,将温度提高到2045摄氏度融化后,再放入一颗籽晶,由其引导并排序,经过18天慢慢生长而成,操作难度很大。

郑松森介绍,京晶光电全面采用了先进的自动化设备为晶体生长提供最佳保证,还引进了大量来自俄罗斯、美国等地LED领域

高端人才,采用的是现阶段世界最先进的改良泡生法的生长工艺。2011年7月,首个90公斤级泡生法晶体的成功诞生,标志着他们的晶体生长工艺已达到国际顶尖水平。

从晶体锭到晶棒,再到晶片,是一个循序渐进的过程。在公司产品展厅,记者一行人员看到了不同尺寸的晶棒、晶片成品。郑松森介绍,形成这些产品必须要通过钻石严格的线切割才能形成,因为钻石够坚硬,通过“硬碰硬”才会有精细的切割效果。参观完晶体锭、晶棒、晶片等样品后,郑松森介绍,蓝宝石LED衬底通过再度加工后,会改善蓝宝石LED衬底的缺陷,由外延芯片封装出来的LED发光源能大大提高其发光效率,主要原理是增加了其表面的反射面积,从而形成高亮度发光。在参观现场,郑松森先生介绍,一块看似平整的衬底晶片表面看上去很平整,但实际上,有诸多类似三角形的几何切割存在,主要目的就是增加光的反射面积,从而达到高亮度反射发光的目的。

“LED供应链希望给的是一个稳定的产品,不希望给的是一个‘跳动’的产品。”郑松森表示,通过生产工艺的不断优化,目前京晶光电所生产的产品最终基本都能达到质量上佳,无色、无损、无杂质的状态。

母公司支持与行业认可 为京晶光电增添强劲发展动力

“任何一家企业,只有产品获得客户以及行业的认可,才能在激烈的市场竞争中获得机会,这是一种生存法则。”据介绍,2012年,京晶光电在67家参选衬底类产品企业中脱颖而出,得票数排名第二,成为衬底类产品三家入围企业之一。于2011年才成立的京晶光电,从成立至今,获得业界如此高度认可,与其品牌影响力、京晶光电领先的“晶体生长”技术以及突出的产品品质有着密切的关联性。

“京晶光电只有同时具备强大的核心技术与一定产量的规模生产能力,才能够生存。”郑松森解释道,没有好的技术,生产不出合格的产品,市场不会接受你;同样产品只有达到一定数量的产量后,价格才具有市场竞争力。南京经济技术开发区相关人士表示,京晶光电所生产的产品提高了国内LED产业上游部件的供应能力,缓解了需求瓶颈,进一步壮大和提升了国内LED产业的力量与水平。

京晶光电作为一家上游LED生产型企业,拥有着强大的技术支撑,同时更离不开其母公司大力的支持。据了解,南京京晶光电科技有限公司是中国传动·南京高精传动设备制造集团有限公司旗下子公司。之所以投产LED上游产业,主要是看到了LED产业所具有的蓬勃的发展潜力。一位业内人士分析表示,在强大LED核心技术的支撑之下,与资本进行同步“裹挟”运作,碰撞出的将是激烈的科技发展“火花”。

记者手记

LED产业作为节能环保、生物产业、新能源、新材料等国家未来七大新兴产业中的一个细分化的分支,有着节能、环保的特点,尤其在全球气候变化的大背景下,具有低碳减排效应。LED产业的发展,离不开产业链上游、中游,再到下游企业的通力合作。

有专家表示,LED是当前电子元器件业整体衰退当中一束希望之光。更有甚者认为,LED是席卷整个照明产业的一次全新革命。京晶光电专注于上游企业提供高品质的蓝宝石衬底,虽然涉及的产业链范围较窄,但在这一环节所具备的行业深度,值得同行者乃至供货方上游企业的尊重与认可。在倡导经济创新转型的今天,大部分企业基本不做整个产业链的上下游,而专注于一个重要产业链环节,将一“点”或一“段”做深、做透的思路,不失为行之有效的技术手段,在细分化的市场一争高低,这一做法值得更多企业研究并思考。

资料链接

蓝宝石是什么?

据介绍,蓝宝石是一种氧化铝($\alpha\text{-Al}_2\text{O}_3$)的单晶,俗称刚玉,是一种简单配位型氧化物晶体。蓝宝石单晶的光学穿透范围非常宽,从波长190nm的近紫外光到波长5500nm的中红外光都具有很好的透光率。因此被广泛应用于军事装备、卫星空间技术、高强度激光的窗口材料。同时蓝宝石的硬度非常高,莫氏硬度为9,在自然界中仅次于金刚石。其独特的晶格结构和良好的热稳定性,使蓝宝石单晶又成为GaN发光二极管理想的衬底材料。

现代快报记者 徐勇

