位于太仓中德先进制造技术国际创新园的琥崧研发生产基地

立民族企业标杆，创中国智造黄金时代

专访上海琥崧智能科技股份有限公司董事长李源林——在微纳米材料领域，凭借为客户提供高端智能设备和智能化产线整体解决方案，有一家企业，在创业的十年时间里，不仅站稳了脚跟，更在国际社会打响了中国民族品牌响亮的名声，它就是上海琥崧智能科技股份有限公司（以下简称“琥崧”）。

文 / 本刊记者　胡静

琥崧是如何在多项重要的卡脖子技术中突破封锁，进而树立起行业标杆的？近期，笔者专访到上海琥崧智能科技股份有限公司董事长李源林。在他的讲述中，我们有幸窥探到琥崧的企业发展脉络，“坚持原创与匠心不渝”——或许正是我们在寻求的答案。

朝日冉起：隐形冠军诞生记

回望 10 年前，不可否认，那时我国在整个智能制造装备领域，与国际先进制造相比差距悬殊，多项技术、设备都陷入过高依赖进口的窘境。毋庸置疑，作为研发型创业企业，琥崧一路走来也经历了诸多坎坷，李源林用“胆

PROCESS-Tip
* 更多信息请扫描二维码：
chem.vogel.com.cn
* 反馈编码：A220613

战心惊、如履薄冰”来形容公司初创时期的艰难。

据他介绍，在创业初期，琥崧主要为精细化工行业用户提供成套设备。在业务开展的过程中，琥崧目睹了我国在装备制造方面的落后境遇，尤其在分散研磨的核心设备领域，一直受制于人。2015 年，琥崧决定组建专业研发团队，用于攻克这些卡脖子技术，并将公司营业额的 10% 以上都投入研发。以研发为重的策略为公司打下了坚实的基础，也为琥崧日后在全球微纳米材料领域掀起巨浪奠定了基础。

自 2012 年创立后的 10 年间，乘着中国经济快速发展的东风，琥崧也实现了飞速成长。2014 年，琥崧被上海经信委认定为“专精特新”企业；2019 年研发制造基地落户太仓，随即发布了全球领先的超细粉体纳米材料核心设备 Smart Mill Nano。深耕勤耘下，琥崧现已拥有数十项核心专利技术。在旁人眼中，如此傲人成绩犹如“开挂”一般，但不俗的成就背后，无疑是琥崧对厚德、创新、共赢的核心价值观的秉持。

目前，琥崧的 3 大核心业务包括高端设备研发制造、智能化产线解决方案以及产线智能控制系统。其中，值得一提的是，针对硅碳负极核心设备，琥崧是国内首家拥有在线分散技术（IMS）的公司，并拥有全球首家大容量纳米砂磨机（SMN150），如图 1 所示。据李源林介绍，在行业内能做到这个粒径是独一家，这也足以彰显琥崧在业内隐形冠军的地位。

上海琥崧智能科技股份有限公司董事长李源林

瞄准前沿，只做一流产品

除了对自主研发的重视，琥崧能取得如今的成绩，与其成立以来的企业定位密不可分。李源林表示：“琥崧在成立之初就不想做低端产品，一定要瞄准前沿技术和设备进行开发。”为了实现这一目标，深入了解客户的工艺需求，琥崧除了大量引进机械、电气、控制、软件和工艺方面的高精尖人才，更邀请到多位资深的德国专家提供技术顾问和支持，旨在将德国制造先进的理念、思想，融入琥崧的企业基因和产品当中。

多年来，琥崧对于产品制造的品质要求、质检和研发体系，全部按领先的德国模式建立。在与客户的实际需求结合后，公司开发出了许多满足国内市场的设备、产线和模块。面向锂电材料、5G 材料、半导体、精细化工以及食品及医药等行业用户，琥崧在国内生产制造的两大基地——太仓中德创新园、常州生产基地也都对标一流德国制造，保持着稳定的高质量。

图 1　全球首家大容量硅碳负极专用纳米砂磨机 SMN150

此外针对流程工业，由于生产的智能化转型，所涉及的系统十分庞杂、资源整合难度大。琥崧也于 2016 年成立了国内首家流程工业智能制造“院士专家工作站”，旨在对智能生产和智能工厂解决方案进行模式创新和技术创新。带着一颗做行业领军者的勃勃雄心，如今，琥崧能为客户量身定制智能化产线整体解决方案，提供高端智能设备研发制造、智能控制系统的开发，配置智能化软硬件系统都不在话下，实打实地走出了一条初创民族企业发展的典范之路。

图 2　磷酸铁锂专用高效卧式砂磨机 SMS1200

稳扎稳打，用原创赢得青睐

做全球微纳米材料技术的领导者，是琥崧一直以来的发展目标。正如将“琥崧”二字拆开来看，“山有松林，林有老虎，老虎乃森林之王。”冥冥中也凸显出琥崧自成立之初的决心与气魄。而想要在行业内夺得一席之地并非易事，在这些年中国制造突围中，攻克卡脖子是绕不开的话题。

正所谓一代材料、一代设备，其实很多卡脖子技术都与材料息息相关，例如半导体的氧化铈抛光液等原料对进口的高度依赖。面对复杂的国际形势和风云变幻的市场，自主创新是琥崧引以为傲的法宝。在创新研发的过程中，琥崧的团队展现出了十足的实业家精神，从设备用料到生产工艺，李源林都会亲身参与其中。其研发的 IMS 在线分散设备，能在获得更细、更均匀的分散效果的同时，较传统设备至少还可节能 70%，并大幅减少粉料损失及粉尘污染。针对磷酸铁锂材料开发的大流量纳米湿法研磨设备，如图 2 所示，研磨效率高，较其他设备提升 1.5 倍以上，单位能耗降低 21.7%。

此外，琥崧的产线智能控制系统 i-Neuron®，系国内首套应用于锂电材料的 MES 系统，满足德国最新的 MTP 工业标准。手握这些创新实践，琥崧现拥有最全的锂电材料智能工厂行业应用案例，获得了多家锂电材料领军企业的青睐。李源林表示，多年来，琥崧在业界树立了良好的品牌效应，凭借拥有自主知识产权、全球领先的核心研磨设备，帮助了很多材料企业，实现从实验室样品到商品产业化的转变。

满腔热忱：立起民族品牌标杆

回首过去，在国际社会中“中国制造”经常和“抄袭、山寨”等有着歧视意味的词汇绑定，因此，攻破“卡脖子”技术，在材料技术创新领域，中国制造的声音已日益壮大。“这是一项需要情怀，极具使命感的事业。”作为强盛中国制造业的一员，李源林深知想要赢得国际的尊重，靠模仿和抄袭是永远站不起来的。

事实证明，琥崧的原创研发和人才策略十分成功。现如今，琥崧的产品凭借全球领先的一流产品，已经成功走向国际，覆盖到欧洲、东南亚等地区的多个国家。2019 年，在马来西亚最大的涂料厂建设智能工厂的项目里，琥崧更从全球十家供应商中脱颖而出，这也从侧面证明了琥崧在技术实力、交付能力层面的硬实力。

放眼当下，在国内双碳政策的驱动之下，琥崧所深耕的锂电、5G、半导体材料等行业也将风头无两，其大放异彩的机遇已经到来。谈及对未来的期许，李源林表示，琥崧未来期望在 2~3 年内在德国建立研发中心。笔者也由衷感慨，一颗滚烫的求贤之心，怀抱着用原创振兴民族企业的热忱，能获得市场的眷顾实为情理之中。我们也期待在未来，能有更多像琥崧这样的优秀企业涌现出来，携手创造属于中国智能制造的黄金时代。