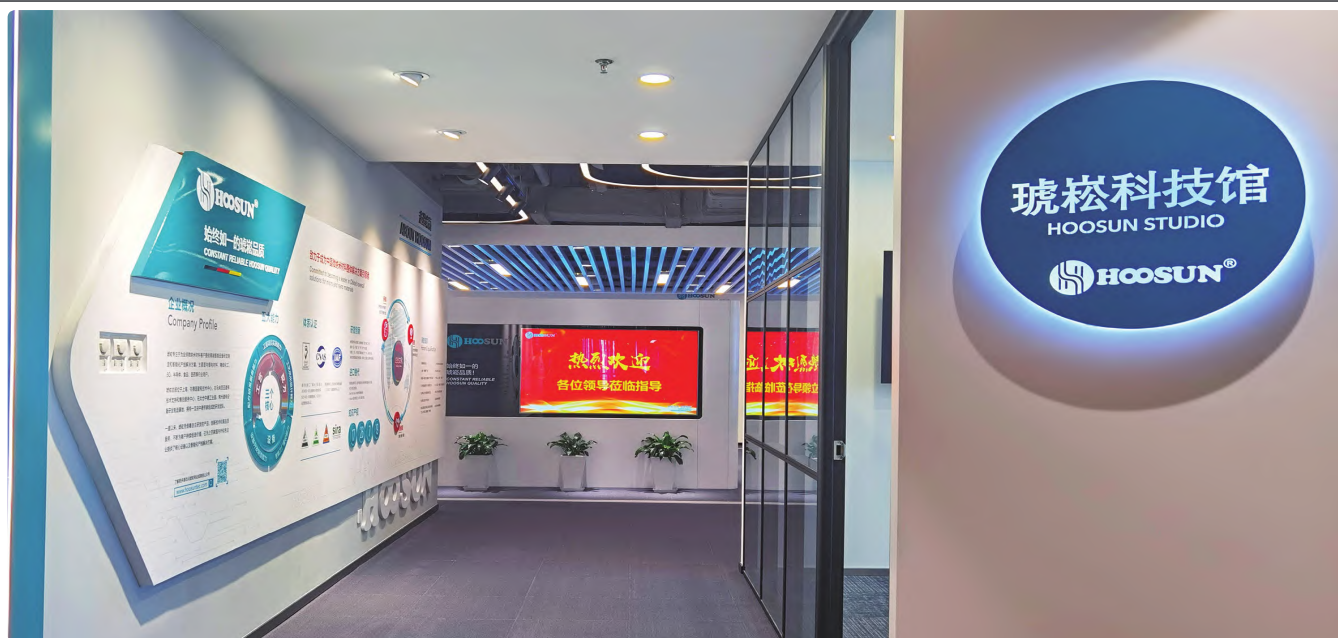




“锂”精图治，引领微纳米材料技术创新之路

专访琥崧科技集团股份有限公司董事长李源林——得益于新能源汽车、储能市场的快速增长，我国已经成为迄今全球最大的锂电池生产国和消费国。随着以动力锂电池为主的高端需求快速增长，锂电池设备制造行业竞争日趋激烈。与此同时，在全球各国积极推动低碳转型和节能降碳的背景下，锂电材料企业对锂电池设备生产效率、节能以及低成本运营也愈发重视。

文 / 本刊记者 胡静 张圣洁

作 为深耕微纳米材料领域多年的高端智能设备和智能化产线整体方案解决者，琥崧科技集团股份有限公司（以下简称“琥崧”）可以为锂电池正极材料、石墨负极、硅碳负极以及导电浆料等方面，提供低成本、高效、节能的整体解决方案。

近日，笔者很荣幸邀请到琥崧科技集团股份有限公司董事长李源林进行了独家专访。在专访中，李源林分享了琥崧在微纳米材料领域的发展历程、节能高效的整体解决方案以及坚持创新研发为锂电生产提供智能化“中国

方案”的故事。

借“新能源”东风快速发展

随着全球能源转型的推进，清洁能源的使用比例不断上升，储能技术在保障电网稳定、促进新能源消纳、提高能源利用效率等方面发挥着越来越重要的作用。而锂电池因具有能量密度高、经济性好、响应速度快、配置灵活以及建设周期短等优点，成为目前技术比较成熟，发展势头最为迅猛的电化学储能。

而琥崧很早就入局了新能源赛道，从早期服务于精细化工领

域到2015年决定组建专业研发团队，琥崧在微纳米材料的工艺研发和核心装备开发方面积累了丰富的经验。鲲鹏击浪从兹始，琥崧从成立之初就不遗余力地投入研发资源和培养人才，在涂料、油墨、树脂、添加剂、食品医药以及化妆品等不同行业的经验都为琥崧进入新能源行业打下了坚实的基础。

回望琥崧走过的11年，李源林感慨万千。“作为研发型创业企业，琥崧一路走来经历了诸多坎坷，但是很感谢我们的团队，沉下心来苦练内功，全身心投入研

发,凭借过硬的原创核心技术能力,我们在新能源行业迅速开疆拓土,为行业提供高效率、高稳定性、智能化和节能降耗的纳米材料制备整体解决方案。所以,我觉得做制造业一定要沉下去,沉得越深浮得越高。”李源林表示。作为国家“高新技术企业”、国家级专精特新“小巨人”企业代表,琥崧实现了纳米材料加工设备的“进口替代”。

做整体解决方案引领者

锂电等新能源行业对生产过程安全性的要求越来越高,比如需要实现生产全流程的品质可追溯,而传统的流程工艺设备和生产管理模式,已越来越难以满足当今的市场需求。因此,锂电行业需要全流程的整体解决方案,能够帮助锂电制造商优化他们的生产过程,有效提高质量、生产效率与准确性。

琥崧在锂电池(包括正极材料、负极材料、电池匀浆等方面)、精细化工以及新材料领域,能够提供完整的一站式解决方案,为客户打造行业领先的智能工厂。“自琥崧进入锂电行业以来,从正极磷酸铁锂、三元材料到负极的石墨、碳硅材料都有着非常成功的应用案例,覆盖了从主要核心设备到整个智能化产线控制的全生产流程。”李源林表示。

琥崧拥有一支智能化、高端化的人才团队,李源林介绍,通过与西北工业大学智能工业和信息化研究所所长何军红博士的科研团队合作,建立了琥崧数字科技(上海)有限公司。从工艺研究、装备研发、生产过程管控、质量管控、能源优化、设备运维以及数据应用等制造领域,联合开展新技术的创新应用,

为微纳米材料领域客户打造软硬并重的差异化价值,助力产业踏上智能制造之旅。

为了提升交付能力,琥崧以上海为研发和技术中心,并在江苏太仓(见图1)、常州设立两大生产制造基地,以及正在建设中的常州新能源、湖州智能设备研发制造两大基地(见图2、图3),重点聚焦锂电材料领域智能工厂建设、产业配套设施和高端智能装备的生产及应用。可以为客户实现更快速的产线交付,助力其抢占市场。

在采访中,李源林特别提到了在2023年琥崧推出了微纳米材料处理的智造新品——高速在线匀浆系统(见图4)。相比较于传统的匀浆系统,琥崧高速在线匀浆系统核心关键是“IMS在线分散设备(见图5)”,可通过负压入料的方式无损失地将粉体吸入到设备中去,而

不需要额外增加负压;同时,通过文丘里原理,在粉体进入IMS内部真空腔体后,定子和转子之间做高效剪切分散,最终使粉末充分湿润、分散,均匀地混合至液态物料中,形成稳定悬浮液。琥崧高速在线匀浆系统不仅制浆效果好,而且能效低,比传统高速分散设备最高节能70%以上。

“始终如一”是琥崧一直坚持的品质。一直以来,琥崧始终坚持创新研发,致力于为全球微纳米材料客户提供高端智能设备和智能化产线整体解决方案。”李源林强调道。

“Know-How”是核心竞争力

通过在德国、马来西亚等地设立技术中心和售后服务中心,琥崧凭借国际化的技术团队、高品质产品、高效率服务以及行业领先的智能工厂实践经验,走向



图1 琥崧太仓工厂



图2 琥崧常州新能源设备研发制造基地



图3 琥崧湖州智能设备研发制造基地



图4 高速在线匀浆系统

更广阔的国际舞台，为欧洲、美国以及东南亚国家的客户提供高端智能设备和智能化产线解决方案。“琥崧现拥有全面的锂电材料智能工厂行业应用案例，业内口碑扎实，已有多份海外订单，我个人预计未来三年内，我们出海订单大概占到整体订单的一半以上。”李源林骄傲表示道。

琥崧不仅成为国内微纳米材料领域标杆企业，而且在国际上也打响了中华民族品牌响亮的名声。李源林表示，能够取得如此高的成绩，是因为琥崧拥有设备开发制造、智能工厂建设、工艺优化设计、工程项目实施以及配方研发服务这五大能力，专注于解决“卡脖子”材料的核心技术，一直按照行业最高标准要求自己，让配方、工艺和设备三者实现有

机结合，不断实现技术创新、产品迭代，为行业提供了高效率、高稳定性、智能化以及节能降耗的微纳米材料制备整体解决方案。“琥崧拥有着丰富的微纳米材料制造工艺“Know-How”，在工艺方面有着自己独特的核心竞争力，比如通过上千次试验研发，琥崧掌握了50纳米以下纳米材料分散和研磨核心技术，实现了纳米材料高效率、高纯度、低成本产业化



图5 IMS 在线分散设备

的加工路径。”李源林说。

目前琥崧拥有高端设备研发制造、智能化产线解决方案以及产线智能控制系统三大核心业务，为全球新材料用户提供微纳米材料分散研磨核心设备和智能化产线。李源林说道：“我发现国内外成功的材料生产企业，在设备与材料的紧密结合方面表现突出，琥崧未来将和客户合作一起开发‘工艺包’，将配方、工艺和设备三者实现有机结合，为客户提供整体一站式解决方案。”一直以来，琥崧始终坚持创新研发，建有国内第一家流程工业智能制造院士专家工作站，凭借高质量的产品、创新技术及高品质的服务，现已打破德国对纳米研磨设备的技术垄断，成为全球少数几家掌握纳米分散及研磨核心技术的企业，拥有高端装备、数字化工厂、物联网技术等领域的中德专家组建的技术团队。

结语

采访中，笔者多次被李源林的创业热情、材料领域的全情投入所深深触动。对创新研发的高度重视，让琥崧成为全球微纳米材料处理的佼佼者之一。“创新不是三两句话就能做到，尤其在材料技术创新领域，要想领先于国外企业，更需要投入大量的人力、物力、财力，这条路虽然很难走，但是琥崧将会一直坚持走国产化创新之路，为微纳米材料领域创新与发展贡献自己的力量。”目前，琥崧在加大研发方面的投入和加强创新体系建设的同时，也加大对于人才的培养，通过与多所高等院校达成战略合作，构建“产学研”一体化智能研发平台，协同创新，用创新的产品和技术为行业赋能、为社会发展贡献力量。 ●