碳化硅产业化驶入快车道

上市公司纷纷“抢食”盛宴

上海证券报2022年10月22日第005版讯 近日，士兰微拟大手笔投资扩产碳化硅（SiC）功率器件生产线、汽车半导体封装项目（一期），成为碳化硅产业链公司扩产的最新案例。上海证券报记者梳理发现，近期，碳化硅产业链上衬底片、外延片、芯片及器件各环节的国内外公司纷纷加入扩产队伍，行业景气度由此可见一斑。记者采访了解到，碳化硅扩产背后的逻辑是，新能源汽车、电力电子、光伏等市场需求驱动产业规模快速增长，头部公司扩大规模抢抓发展机遇。

记者注意到，某本土半导体量测设备初创公司负责人告诉记者，“近期主动找我们购买碳化硅衬底片检测和测量设备、外延片外延膜厚测量设备的客户很多。”近日，该公司的FTIR（傅里叶变换红外光谱自动化系统）设备恰好赶上了碳化硅需求爆发。谈及碳化硅市场需求，闻泰科技企划部部长在接受记者采访时表示，当前碳化硅景气度持续提升，近期呈现供不应求态势，主因是新能源汽车市场快速增长，电动汽车动力系统、车载电池充电装置和充电基础设施均对高压功率器件有较大需求，尤其是800V高压快充正在加速拉动碳化硅器件需求增长。此外，光伏市场对碳化硅器件也有很大需求。

记者注意到，在需求驱动下，近期碳化硅产业链上衬底片、外延片、芯片及器件各环节的国内外公司纷纷披露了扩产计划。例如，士兰微近日披露，公司拟定增募集资金不超过65亿元，其中7.5亿元用于SiC功率器件生产线建设项目，该项目在现有芯片生产线及配套设施的基础上提升SiC功率器件芯片的产能，用于生产SiC MOSFET、SiC SBD芯片产品；项目达产后，将新增SiC MOSFET芯片12万片/年、SiCSBD芯片2.4万片/年的生产能力。积极扩充碳化硅功率器件产能的还有时代电气、斯达半导、新洁能等。时代电气在近期接受机构调研时表示，公司已投资4.6亿元对原有碳化硅产线进行产能提升，公司碳化硅产品在新能源车的验证已取得重大进展。在更上游的碳化硅衬底片、外延片领域，国内外厂商也在积极扩产。

记者注意到，伴随产业化发展提速，一批碳化硅产业链头部公司迅速崛起，踊跃向资本市场发起冲刺。天岳先进作为先行者，已于今年初率先登陆科创板；晶升装备、燕东微的IPO已获得科创板上市委审议通过；天科合达已于去年11月重启辅导备案，再度冲刺科创板；河北同光半导体股份有限公司（简称“同光股份”）已进入辅导备案。值得一提的是，在碳化硅单晶炉业务上，晶升装备的产品应用于国内碳化硅衬底材料制造，主要客户包括三安光电、东尼电子及浙江晶越。

记者注意到，此外，近期终止IPO的恒普科技，主要从事金属注射成型（MIM）脱脂烧结炉、碳化硅晶体生长炉、碳化硅同质外延设备等热工装备的研发、生产和销售。公司已于2021年实现了碳化硅晶体生长炉的规模化销售，目前正在研发8英寸碳化硅晶体生长炉。另值得关注的是，化合物半导体需求持续增长，吸引国内外厂商争相布局。A股公司自然不会缺席，除了加码产能，更多上市公司选择投资初创公司。上述冲刺IPO的公司背后，就隐藏了不少上市公司的身影。

记者注意到，很多上市公司已经通过投资切入碳化硅领域。民德电子披露，公司在SiC功率器件方面布局涉及SiC外延片、晶圆加工、超薄片背道代工、功率半导体设计等。目前，公司参股25.89%的晶睿电子已在着手准备SiC外延片的生产工作；参股40.38%的广芯微电子从海外采购的SiC功率器件生产设备陆续运抵丽水仓库，计划明年实现SiC功率器件产品的量产；参股33.33%的芯微泰克明年投产后也将开展SiC器件背道减薄代工业务，目前已有多家意向储备客户。立霸股份在半年报中透露，公司参与投资了嘉兴君锋。

记者注意到，新能源公司也青睐碳化硅。东莞天域6月13日发生工商变更，新增股东比亚迪、上海尚颀颀盈商务咨询合伙企业（有限合伙）等。6月27日，东莞天域再度进行了出资额和股东变更，新增股东之一为宜宾晨道新能源产业股权投资合伙企业（有限合伙），后者的股东之一问鼎投资是宁德时代的全资子公司。此外，宁德时代还投资了天科合达的子公司深圳市重投天科半导体有限公司。记者还注意到，广汽集团旗下广汽资本、蓝海华腾、闻泰科技均投资了碳化硅功率器件公司基本半导体有限公司；汇川技术则投资了同光股份。

附表： 统计数据

控股机构 控股比例（百分比）

天富控股 21.86

燕东微 33.33

晶升装备 25.89

民德电子 9.6

上海瞻芯 0.18

宁德时代 9.14