



第三代半导体系列报告之二： 政策红利 衬底破局



第三代半导体大势所趋，新能源汽车为其带来巨大增量：第三代半导体材料主要分为碳化硅 SiC 和氮化，GaN，在高温、高压、高功率和高频领域将替代前两代半导体材料。新能源汽车为 SiC 的最重要下游领域，主要应用包括主驱逆变器、DC/DC 转换器、车载充电机和充电桩等，根据 Yole 数据，Sic 功率器件市场规模将从 2018 年的 4 亿美金增加到 2027 年 172 亿美金，CAGR 约 51%。碳化硅基氮化锌外延射频器件将从 2018 年的 6 亿美金增加到 2027 年的 34 亿美金。碳化硅衬底材料市场规模将从 2018 年的 1.21 亿美金增长到 2024 年的 11 亿美金，CAGR 达 44%。目前 CREE 等国际大厂和国内企业纷纷大力布局碳化硅。

国内厂商在第三代半导体进行全产业链布局，自主可控能力较强。国内厂商布局第三代半导体的设备、衬底、外延和器件全产业链环节，包括难度最大的衬底长晶环节，自动化程度较高的外延环节和应用于下游市场的器件环节，第三代半导体全产业链布局，可完全自主可控。

国内厂商碳化硅衬底产品均以 4 英寸为主，6 英寸正在逐步实现量产。天科合达、露笑科技、三安光电等厂商主要生产导电型碳化硅衬底，山东天岳主要生产半绝缘型碳化硅衬底。天科合达、露笑科技和晶盛机电布局碳化硅长晶设备。产能/收入方面：2020 年 CREE 收入约 4.7 亿美元，山东天岳约 4.3 亿元，天科合达 1.6 亿元（2019 年），露笑科技 500 台炉子产值预估约 15 亿元收入（25 万片/年），三安光电衬底年产能规划约 3.6 万片。

投资建议。建议关注：设备厂商：露笑科技、三安光电、晶盛机电；
衬底厂商：三安光电、露笑科技、天科合达、山东天岳等；外延厂商：瀚
天天成、东莞天域等；器件厂商：三安光电、比亚迪半导体、闻泰科技、
华润微、士兰微、斯达半导、扬杰科技等。

风险分析：碳化硅良率提升不及预期；疫情缓和不及预期；

关键词：充电桩 新能源 新能源汽车 疫情 碳化硅

预览已结束，完整报告链接和二维码如下：

https://www.yunbaogao.cn/report/index/report?reportId=1_32908

