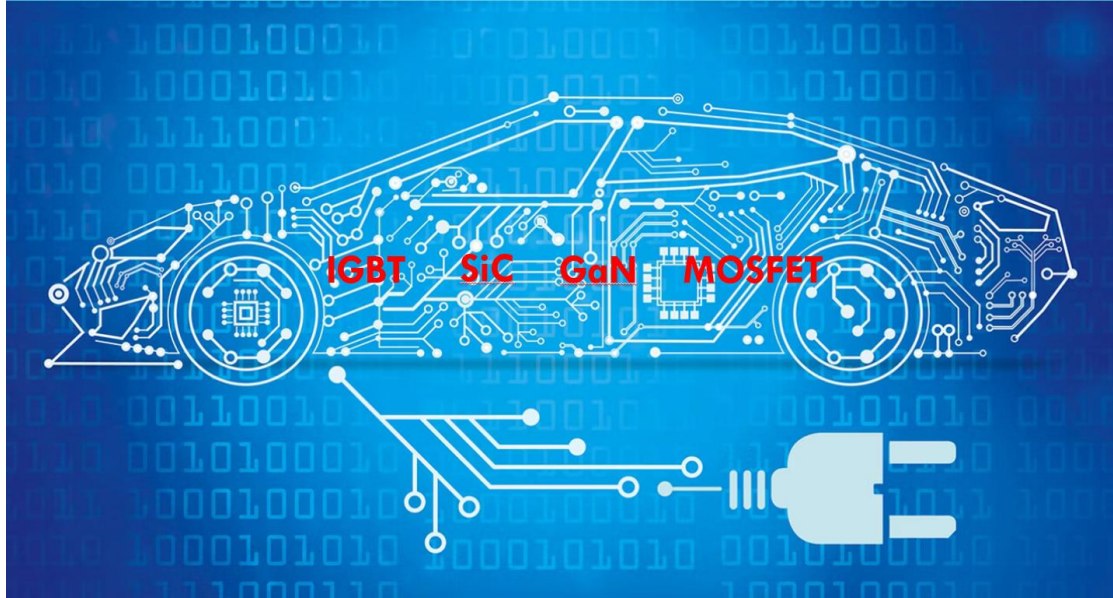


30 家国产功率器件和第三代半导体厂商调研分析报告

作者：顾正书, AspenCore 资深产业分析师



概要

AspenCore 分析师团队从众多功率器件和第三代半导体厂商中精心挑选 30 家最具代表性的企业，按照基础功率器件、MOSFET、IGBT、SiC 和 GaN 这五大类别进行分类，并对每家公司按照核心技术、关键产品、主要应用和竞争力等评估标准逐一详述，汇编出《30 家国产功率器件和第三代半导体厂商调研分析报告》。

此外，去年发布的《[30 家国产电源管理厂商调研报告](#)》包括电源管理芯片和功率器件厂商，今年我们将电源管理芯片和功率器件分开，形成两个单独的分析报告。本报告专门针对功率器件和第三代半导体，而专门针对电源管理芯片的《[45 家国产电源管理芯片厂商调研分析报告](#)》也将很快发布。

AspenCore 分析师团队从众多国产功率器件和第三代半导体厂商中挑选 30 家最有代表性的企业，按照如下类别进行分类：

- 基础半导体器件：双极晶体管、二极管、晶闸管、整流管、TVS、ESD 保护器
 - 代表厂商：安世半导体、时代电气、扬杰、固锴、华微、瑞能半导体
- 硅基功率器件（MOSFET/IGBT）
 - MOSFET：华润微、士兰微、扬杰、固锴、华微、新洁能、安世半导体、东微半导体、芯导科技、芯派科技、捷捷微电
 - IGBT：士兰微、比亚迪半导体、斯达半导体、时代电气、华大半导体
- 第三代半导体（SiC/GaN）
 - SiC：基本半导体、瑞能半导体、瞻芯电子、派恩杰、芯聚能、泰科天润、瀚薪科技、臻驱科技
 - GaN：英诺赛科、氮矽科技、量微、镓未来、赛微电子、能华微、芯冠科技

IDM 还是 Fabless?

自从台积电（TSMC）于上世纪 90 年代开创晶圆代工（Foundry）以来，全球半导体产业链分工越来越专业细化，使得 IC 设计公司（Fabless）成为整个半导体产业份量最大的板块，也造就了高通、英伟达和联发科这样的国际芯片巨头。传统的垂直整合模式（IDM）日渐暴露出其经济规模劣势，再加上晶圆制造先进工艺的资本投入越来越大，迫使半导体巨头“减肥瘦身”，以应对半导体行业的激烈竞争和应用市场的快速变化。

采用先进晶圆工艺的微处理器芯片最能说明这一变化趋势。英特尔是 IDM 模式典型，从半导体材料和机构研究、制造工艺技术开发、IC 设计、晶圆制造直到封装测试，都是自研、自产和自销。过去 10 年来，英特尔在先进工艺的竞赛中逐渐被台积电和三星赶超。虽然英特尔高层决策失误和自我封闭是导致目前结局的一个重要因素，但 IDM 模式自身的缺陷也暴露无遗。现任 CEO Pat Gelsinger 上任一年来改革动作频繁，最为明显的是推出英特尔代工服务（IFS）。这一融合 IDM 和代工的混合模式能否成功，还需要时间来验证。感兴趣的朋友可以参阅《电子工程专辑》文章：[2025 年，Intel 真的有机会重回王座吗？](#)

对于 CPU、GPU、AI 芯片，甚至 MCU 和电源管理芯片，Fabless 无疑是 IC 设计公司的最优化模式选择。但是，对于技术变化没那么快且设计和使用寿命周期很长的功率器件，IDM 和 Fabless 哪个更好呢？

对于有着几十年历史的二极管、双极管和 MOSFET，压根就没有 Fabless 模式的存在。无论国际半导体巨头（像英飞凌、ST、TI），还是国内半导体厂商（像固锴、扬杰和华微），在传统功率半导体分立器件方面都是采用 IDM 模式。而渐成主流的 IGBT 以及新兴的第三代半导体（碳化硅和氮化镓），IDM 还是 Fabless 的选择就成了一个让人纠结的问题。

下表列出了 8 家典型国产 IGBT 厂商的运营模式，正好 4 家采用 IDM，4 家采用 Fabless。中车时代电气和比亚迪半导体因为主要是为母公司的整机服务，采用 IDM 模式可以发挥其一体化垂直整合优势，从功率器件设计、制造到集成到模组/板卡/系统的应用方案都可以高效协调，实现最优化效果。华润微是整合传统功率器件制造工厂的集团公司，又为业界提供晶圆代工服务，采用的是 IDM+Foundry 模式。

	2020年IGBT业务体量（亿元）	商业模式	下游
中车时代电气	5~6	IDM	轨交为主，还包括新能源发电和电动车等
斯达半导	9.6	Fabless	工控（73%）、电动车（20%）、变频家电（4%）、新能源发电（3%）
比亚迪半导体	~4	IDM	电动车为主，还包括工控等
宏微科技	1.9	Fabless	工控为主，还包括充电桩、新能源发电等
士兰微	6.7	IDM	变频家电、工控为主，已突破光伏和电动车
华润微	1	IDM	工控为主
新洁能	21年开始起量	Fabless	光伏、工控等
扬杰科技	21年开始起量	Fabless	光伏、工控等

资料来源：产业调研，中信证券研究部

士兰微是国产半导体厂商中从 Fabless 转型到 IDM 模式的典型代表，从其过去 3 年的财报数据可以看出，这种转型需要付出不小的代价（最为明显的是利润相对 Fabless 公司明显偏低）。

随着产线的就绪和制造运营能力的提升，IDM 模式的优势逐渐显现出来。2021 年半导体产能和芯片短缺进一步证明了其转型决策的正确。

对于 Fabless 阵营，斯达半导体是 IGBT 的成功典型。根据 Omdia 的统计报告，该公司在 2020 年全球 IGBT 模块市场排名第 6，是唯一进入全球前十的中国企业。IGBT 模块的产品生产环节主要分为芯片和模块设计、芯片外协制造、模块生产三个阶段，该公司的 IGBT 芯片及配套 FRD 芯片部分来自外购，部分来自自主研发设计并委托晶圆代工厂生产。该公司具备独立的模块自动化封装和测试产线，具有 IGBT 芯片设计能力，但自身不涉及晶圆制造业务，是典型的 Fabless 模式。

SiC 和 GaN 只能采用 IDM 模式才能成功吗？

去年 3 月初，斯达半导体宣布募资 20 亿元投资高压特色工艺功率芯片和 SiC 芯片研发及产业化项目。预计将形成年产 6 万片 6 英寸 SiC 芯片生产能力，同时还建设有年产 8 万颗车规级全碳化硅功率模组生产线和研发测试中心。这标志着斯达从开始 Fabless 走向 IDM 模式，难道 SiC 和 GaN 这类第三代半导体必须走 IDM 模式才能成功吗？

在 AspenCore 分析师团队采集汇编的国产第三代半导体厂商中，拥有碳化硅外延片或器件制造能力的厂商包括基本半导体、芯聚能和泰科天润等，而像安世半导体和瑞能半导体这类从外资转变为中国企业的厂商还不算在内。在氮化镓方面，英诺赛科、赛微电子和能华微也都是重金投资产线，提供从芯片和模块设计、制造到封装测试，甚至应用方案的一条龙服务。

为什么国产厂商都热衷 IDM 模式呢？笔者分析，原因有三：

1. 虽然 SiC 和 GaN 材料和器件的研究已经有多年历史，但真正开始商业化和产业化还是最近几年的事。国家“双碳”目标和新能源车的大环境为第三代半导体创造了巨大的商业发展机会，投资机构和厂商对其发展前景都是比较乐观的。
2. SiC 和 GaN 制造的难点在于衬底和外延片，像 Wolfspeed 和三安光电这类上游供应商其实更有主导权。英飞凌和 ST 德国国际器件厂商也在往上游材料领域扩展，以把握主动。SiC 和 GaN 器件的性能和市场竞争关键在于制造环节，新进入市场的国产厂商必须掌握这一关键环节才能确保未来的市场地位。
3. 第三代半导体器件的制造一般采用成熟的工艺，晶圆制造设备投资相比先进工艺的数字芯片并不大。此外，目前中国半导体投资热已经不是纯粹的商业和市场行为，而是关系到国家战略和未来发展的重要产业，因此动辄数亿元的融资并不是难事。

从技术和商业逻辑来分析，国产第三代半导体厂商采用 IDM 模式是正确的选择。但是，太多厂商在短时间内进入这一新兴市场，未来 3-5 年是否会引起产能过剩和市场竞争过于激烈，而导致国产厂商自相残杀，让新兴的国产第三代半导体产业成为红海呢？

在国产 SiC 和 GaN 初创企业中，也有采用 Fabless 模式的，比如瞻芯电子、派恩杰、瀚薪科技和臻驱科技等碳化硅器件厂商都有芯片或模块进入量产。GaN 方面也有不少 Fabless 公司的产品已经进入快充市场。这些 Fabless 公司也许在融资和制造环节没有优势，但他们将有限的资源放在市场开拓和客户支持上，同样可以获得市场认可，实现量产出货。

总之，对于 IGBT、SiC 和 GaN 这类市场需求巨大的功率器件，供应商无论采用 IDM 还是

Fabless 模式，都有可能成功，也有可能失败，具体还要看每家公司的技术能力和运营水平。至少目前来看，大家都在同一起跑线上，重装上阵的 IDM 可以赢得市场，轻装上阵的 Fabless 同样可以获得客户青睐。

30 家国产功率器件和第三代半导体厂商信息统计表：

公司简称	中文名称	英文名称	公司总部	董事长/CEO	主要产品	产品类别	备注
华润微	华润微电子股份有限公司	China Resources Microelectronics Limited	无锡	李虹	MOSFET/IGBT/功率IC	MOSFET	科创板上市
比亚迪半导体	比亚迪半导体有限公司	BYD Semiconductor Co., Ltd.	深圳	陈刚	IGBT/MCU/传感器	IGBT	深交所
士兰微	杭州士兰微电子股份有限公司	Hangzhou Silan Microelectronics	杭州	陈向东	MOSFET/IGBT/MEMS	MOSFET	上交所
时代电气	株洲中车时代电气股份有限公司	Zhuzhou CRRC Times Electric	株洲	尚敬	IGBT/双极器件/功率组件	IGBT	科创板上市
华大半导体	华大半导体有限公司	Huada Semiconductor	上海	李建军	IGBT/电源IC/MCU	IGBT	CEC半导体公司
安世半导体	安世半导体(中国)有限公司	Nexperia	荷兰	张学双	MOSFET/双极晶体管/GaN	MOSFET	闻泰科技子公司
扬杰	扬州扬杰电子科技股份有限公司	Yangzhou Yangjie Electronic Technology	扬州	梁勤	SiC/IGBT/MOSFET	MOSFET	深交所
固得	苏州固得电子股份有限公司	Suzhou Good-Ark Electronics Co. Ltd.	苏州	吴念博	双极器件/MOSFET	双极器件	深交所
华微	吉林华微电子股份有限公司	Jilin Sino-Microelectronics Co., Ltd. (JSMC)	吉林	夏瑾文	IGBT/MOSFET/双极器件	MOSFET	上交所
东微	苏州东微半导体股份有限公司	Suzhou Oriental Semiconductor	苏州	龚轶	功率器件	MOSFET	科创板上市
芯导科技	上海芯导电子科技股份有限公司	Prisemi Electronics	上海	欧新华	电源管理/功率器件	TVS/ESD	科创板上市
新洁能	无锡新洁能股份有限公司	Wuxi NCE Power Co., Ltd.	无锡	朱袁正	MOSFET/IGBT	MOSFET	上交所A股
捷捷微电	江苏捷捷微电子股份有限公司	Jiejie Microelectronics	启东	黄善兵	双极器件/MOSFET	双极器件	深交所创业板
斯达半导	嘉兴斯达半导体股份有限公司	StarPower Semiconductor	嘉兴	沈华	IGBT	IGBT	上交所
瑞能半导体	瑞能半导体科技股份有限公司	WeEn Semiconductors	上海	Markus Mosen	SiC/双极器件	SiC	

芯源科技	芯源科技股份有限公司	SEMIPOWER TECHNOLOGY	西安	罗义	MOSFET/二极管/SiC	MOSFET	
英诺赛科	英诺赛科(珠海)科技有限公司	Innoscence (Zhuhai) Technology Co., Ltd.	珠海	孙在亨	GaN	GaN	IDM
氮化科技	成都氮化科技有限公司	Chengdu Danxi Technology Co., Ltd.	成都	罗鹏	GaN	GaN	
基本	深圳基本半导体有限公司	Shenzhen BASIC Semiconductor LTD.,	深圳	和巍巍	SiC	SiC	IDM
量微	苏州量微半导体有限公司	Suzhou GaNPower Semiconductor	苏州	傅玥	GaN	GaN	
唯芯电子	上海唯芯电子科技有限公司	InventChip Technology	上海	张永熙	SiC	SiC	
派恩杰	派恩杰半导体(杭州)有限公司	PN Junction Semiconductors	杭州	黄兴	SiC/GaN	SiC	Fabless
稼未来	珠海稼未来科技有限公司	Ganext	珠海	WU YIFENG	GaN	GaN	
赛微电子	北京赛微电子股份有限公司	Sai MicroElectronics Inc.	北京	杨云春	GaN	GaN	深交所创业板
能华微	江苏能华微电子科技发展有限公司	CorEnergy Semiconductor	苏州	朱廷刚	GaN	GaN	IDM
芯冠科技	大连芯冠科技有限公司	XINGUAN Technology	大连	梁辉南	GaN	GaN	IDM
芯聚能	广东芯聚能半导体有限公司	ACCO Power	广州	周晓阳	SiC	SiC	IDM
泰科天润	泰科天润半导体科技(北京)有限公司	Global Power Technology	北京	陈彤	SiC	SiC	IDM
瀚新科技	上海瀚新科技有限公司	HestiaPower	上海	徐菲	SiC	SiC	Fabless
臻豪科技	臻豪科技(上海)有限公司	LEADRIVE Technology	上海	沈捷	SiC	SiC	Fabless/测试

数据来源：ASPENCORE

30 家国产功率器件和第三代半导体厂商信息

安世半导体

核心技术：先进的小尺寸封装技术

主要产品：MOSFET、双极性晶体管、二极管、ESD 器件、GaN FET、模拟和逻辑 IC

关键应用：汽车电子、工业和供电、计算和消费电子、移动和可穿戴设备

竞争力：作为闻泰科技全资子公司，安世半导体是全球领先的分立式器件、逻辑器件与 MOSFET 器件制造商，全球拥有 12 万员工，6 座工厂，每年生产超过 900 亿只半导体器件。

时代电气

核心技术：牵引电传动和网络控制系统、功率半导体设计和制造工艺

主要产品：IGBT、双极器件、碳化硅肖特基二极管、功率组件

关键应用：轨道交通、新能源汽车、供电系统、光伏产业等

竞争力：拥有大功率半导体器件先进生产线，是国内轨道交通电气系统市场的领导者。

华大半导体

核心技术：BCD 特色工艺技术

主要产品：功率器件、碳化硅器件、电源管理芯片、MCU、模拟芯片、安全与智能卡芯片

关键应用：汽车电子、工业控制、安全物联网

竞争力：公司旗下积塔半导体专注于汽车电子芯片、IGBT、模拟电路和功率器件的晶圆代工。

东微半导体

核心技术：在高压超级结技术领域积累了包括优化电荷平衡技术、优化栅极设计及缓变电容核心原胞结构等行业领先的专利技术

关键产品：高压超级结以及中低压屏蔽栅 MOSFET 产品

主要应用：新能源汽车直流充电桩、5G 基站电源及通信电源、数据中心服务器电源和工业照明电源等。

竞争力：该公司实现大规模销售的主要产品为具有更高技术含量的 MOSFET 产品，产品线相对单一，易受市场影响。

芯导科技

核心技术：深槽隔离工艺、改进型台面工艺、穿通型 NPN 结构工艺 TVS 技术平台

关键产品：TVS、MOSFET 和肖特基等功率器件，以及电源管理芯片

主要应用：消费类电子、网络通讯、安防、工业等领域

竞争力：该公司的 TVS 管和 ESD 保护器件在手机市场占据领先地位。

新洁能

核心技术：功率 MOSFET 设计和工艺技术

关键产品：沟槽型功率 MOSFET、超结功率 MOSFET、屏蔽栅功率 MOSFET 以及 IGBT 等产品

主要应用：消费电子、汽车电子、工业电子以及新能源汽车/充电桩、智能装备制造、物联网、5G、光伏新能源等领域。

竞争力：该公司拥有 1500 款左右的细分型号产品，是国内半导体功率器件行业中 MOSFET 产品系列最齐全且技术先进的设计企业之一。

捷捷微电

核心技术：晶闸管等半导体分立器件设计和制造技术

关键产品：晶闸管器件；防护类器件（包括 TVS、放电管、ESD、集成放电管、贴片 Y 电容、压敏电阻等）；二极管器件（包括整流二极管、快恢复二极管、肖特基二极管等）；晶体管器件、MOSFET 器件、碳化硅器件等。

主要应用：消费电子、汽车电子、电子仪器仪表、工业及自动控制、计算机及周边设备、网络通讯、智能穿戴、智能监控、光伏、物联网等

竞争力：该公司的功率半导体分立器件采取 IDM 模式，而 MOSFET 器件采用 Fabless+封测的模式。

瑞能半导体

核心技术：晶闸管平面制造技术、功率快恢复二极管的先进载流子寿命控制技术、碳化硅二极管产品设计技术

关键产品：碳化硅二极管和 MOSFET、晶闸管、功率二极管

主要应用：家电、消费电子、通信电源、工业制造、新能源及汽车等领域。

竞争力：该公司晶闸管产品的市场占有率，在国内排名第一、全球排名第二。

斯达半导

核心技术：IGBT、快恢复二极管等功率芯片设计技术

关键产品：IGBT、快恢复二极管等功率芯片，以及 IGBT、MOSFET、SiC 等功率模块

主要应用：新能源、新能源汽车、电机节能、轨道交通、智能电网、航空航天、家用电器、汽车电子等领域。

竞争力：该公司在 2019 年全球 IGBT 模块市场排名第七。

芯派科技

核心技术：MOSFET、IGBT、二极管、整流器等功率器件设计技术

关键产品：中大功率场效应管(MOSFET)、绝缘栅双极型晶体管(IGBT)、二极管(含快速恢复二极管及肖特基二极管)、桥堆以及电源管理 IC 等。

主要应用：充电器、适配器、LED 电源、TV 电源、PC 电源、服务器电源、电机驱动、网通产品(机顶盒)、太阳能逆变电源、UPS 电源、通讯模块、汽车充电桩模块等多个领域。

竞争力：该公司设有西安半导体功率器件测试应用中心（国家 CNAS & 国际 ILAC 认证实验室）、新能源汽车动力控制研发中心和西安宽禁带半导体器件应用中心。

瞻芯电子

核心技术：6 英寸 SiC MOSFET 产品及工艺平台

关键产品：SiC 功率器件、SiC 驱动芯片、SiC 模块

主要应用：风能逆变、光伏逆变、工业电源、新能源汽车、电机驱动、充电桩等领域。

竞争力：最近获得小鹏汽车战略投资，在新能源汽车市场有巨大发展空间。

派恩杰半导体

核心技术：SiC 功率器件技术

关键产品：SiC MOSFET 开关器件、SiC 模块、SiC SBD、GaN HEMT 等

主要应用：新能源汽车、数据中心、风机并网、电动汽车充电桩、储能等领域。

镓未来

核心技术：GaN-on-Si 器件技术

关键产品：Cascode 结构氮化镓器件

主要应用：PD 快充、服务器和通信电源、电动车、家电、光伏等。

赛微电子（聚能创芯）

核心技术：GaN 功率器件与应用设计技术

关键产品：650 V 系列增强型 GaN 功率器件、PD 快充

主要应用：快充、5G 通讯、云计算、数据中心、新型电源等领域。

竞争力：赛微电子已成功研制和生产 8 英寸硅基氮化镓外延晶圆，且正在持续研发氮化镓器件。旗下公司聚能创芯专注于氮化镓器件的研发与应用设计。

能华微

核心技术：高性能增强型 Si 基 GaN 功率开关器件技术

关键产品：GaN 外延片以及功率器件

主要应用：微波射频、电力电子、光通讯等领域

竞争力：建立国内首条 GaN 功率器件生产线，项目计划总投资 50 亿元。

芯冠科技

核心技术：氮化镓功率器件的研发和制造技术

关键产品：氮化镓（GaN）外延片、氮化镓（GaN）功率器件

主要应用：电源管理、太阳能逆变器、电动汽车及工业马达驱动等领域。

芯聚能

核心技术：车规级功率半导体元器件设计与制造技术

关键产品：SiC 模块 (6-in-1)、SiC 模块 (2-in-1)、单管 SiC 或小模块、分立器件 SiC MOSFET。

主要应用：新能源车、变频家电、工业变频器、光伏发电、智能电源装备等领域。

竞争力：采用 IDM 模式的 SiC 模块供应商，技术团队涵盖封装核心技术研发、芯片设计、工艺开发、测试验证和应用方案、生产运营、品质管理等多方面人才，主营业务为碳化硅基和硅基功率半导体器件及模块的研发、设计、封装、测试及销售。

泰科天润

核心技术：碳化硅功率器件制造与应用技术

关键产品：碳化硅芯片和碳化硅功率器件，包含各种封装形式的碳化硅肖特基二极管、碳化硅 MOSFET 和碳化硅模块。

主要应用：光伏逆变器、充电桩、OBC、车载 DC-DC、通信电源、高端服务器电源、工业电源、PC 电源等领域

竞争力：拥有完整的碳化硅加工产线和经验丰富的技术团队，具备 SiC 芯片、SiC 器件的大规模生产能力。另外，也为客户提供 SiC 代工服务。

基本半导体

核心技术：650V~10kV 碳化硅工艺技术

主要产品：全电流电压等级碳化硅肖特基二极管、1200V 碳化硅 MOSFET、车规级全碳化硅功率模块等系列产品；150mm 碳化硅外延片

关键应用：新能源、电动汽车、智能电网、轨道交通、工业控制、国防军工等领域

竞争优势：汽车级碳化硅功率模块专用产线开通，采用全银烧结、DTS+TCB 等先进工艺及封装技术，2022 年产能为 25 万只模块，2025 年之前将提升至 150 万只。

臻驱科技

核心技术：电驱功率半导体技术

关键产品：SiC 功率模块、电机控制器

主要应用：新能源车

竞争力：在德国、上海和柳州设有研发和测试基地，通过了 ISO26262 安全 ASIL-D 流程认证。

瀚薪科技

核心技术：车规级碳化硅 MOS 管

关键产品：SiC MOSFET、SiC 肖特基二极管、全碳化硅功率模块

主要应用：新能源车的 OBC/DC-DC/ 充电桩、光伏逆变器、通信电源、高端服务器电源、储能、工业电源、高铁、航天工业等。

华润微

核心技术：聚焦于功率半导体、智能传感器领域，为客户提供系列化的半导体产品与服务

主要产品：MOSFET、IGBT、功率 IC、智能传感器、MCU 等

关键应用：功率器件聚焦三电应用：电池、电源、电机；智能传感器聚焦物联网和大健康领域

主要客户：家电类有美的、海尔等大的整机厂商，在低速电动车电机控制器中占据了大多数的市场份额，还有一些小家电和手机充电器等厂商

竞争优势：拥有芯片设计、晶圆制造、封装测试等全产业链一体化运营能力的半导体企业，公司产品设计自主、制造过程可控，在分立器件及集成电路领域均已具备较强的产品技术与制造工艺能力，形成了先进的特色工艺和系列化的产品线。华润微拥有一条 8 英寸专注功率器件晶圆生产线，月产能 5.1 万片，工艺能力 0.18 微米，以及一条 8 英寸特种工艺生产线。目前该公司已启动 12 英寸晶圆生产线及相关配套封测线建设规划，主要生产 MOSFET、IGBT、电源管理芯片等功率半导体产品。

量微半导体

核心技术：氮化镓功率器件，氮化镓 IC，氮化镓基先进电源解决方案

主要产品：氮化镓功率器件

关键应用：USB-PD 适配器，智能家居，PC/服务器电源，电动汽车 OBC

主要客户：比亚迪，美的，小米，福瑞康，航嘉，TCL，海能等

竞争优势：最前沿的氮化镓功率器件技术及解决方案

比亚迪半导体

核心技术：车规级 IGBT 和 SiC 器件的设计、制造和测试

主要产品：功率半导体器件、IGBT 功率模块、电源管理 IC、MCU、CMOS 图像传感器、传感及控制 IC、音视频处理 IC 等

关键应用：新能源汽车、工业控制、家电

主要客户：比亚迪及其他车企

竞争优势：国内领先的车规级 IGBT 器件供应商，半导体器件和电动车系统一体化优势

扬杰科技

核心技术：SiC/IGBT/MOSFET/Clip 封装和晶圆设计等研发技术平台

主要产品：分立器件、整流器件、保护器件、小信号、MOSFET、功率模块、碳化硅等

关键应用：电源、家电、照明、安防、网通、消费电子、新能源、工控、汽车电子等多个领域

竞争优势：垂直一体化 (IDM) 半导体厂商

苏州固得

核心技术：专注于半导体整流器、功率二极管、整流桥和 IC 封装测试

主要产品：桥式整流器、二极管、聚合物静电抑制器、MOSFET、汽车整流器等

关键应用：电源管理模块、消费电子、汽车电子、工业设备、计算机设备、照明和通讯设备

主要客户：HW、苹果、比亚迪、松下、伟创力、伟世通、海拉、欧姆龙

竞争优势：完整的半导体分立器件产品线，MEMS-CMOS 三位集成制造平台

吉林华微

核心技术：功率半导体器件的设计、终端设计和工艺控制技术

主要产品：以 IGBT、MOSFET、BJT(双极晶体管)为主的全控型功率器件；以 Thyristor (晶体

闸流管)为主的半控型功率器件;以肖特基二极管、FRD(快恢复二极管)为主的不可控型功率二极管器件;IPM(功率模块);TVS(瞬态抑制二极管)、Zener(齐纳二极管)、TSS(半导体放电管)等半导体保护器件

关键应用:新能源汽车、光伏、变频、工业控制、消费类电子等领域

竞争优势:完整的功率半导体晶圆生产线

英诺赛科

核心技术:8英寸 GaN-on-Si 外延、器件和工艺技术

主要产品:HV GaN HEMT、LV GaN HEMT、驱动器/控制器

关键应用:新能源汽车、5G 通信、数据中心、无线充电和快充、工业

竞争优势:建成8英寸硅基氮化镓外延与芯片大规模量产生产线,首次将ASML光刻机引入8英寸硅基氮化镓量产线。

士兰微

核心技术:高压BCD、超薄片槽栅IGBT、超结高压MOSFET、高密度沟槽栅MOSFET、快恢复二极管、MEMS传感器等工艺的研发,形成了比较完整的特色工艺制造平台;

主要产品:电源与功率驱动产品线、MCU产品线、数字音视频产品线、射频与混合信号产品线、分立器件产品线等;

关键应用:消费电子、工业控制、汽车电子、家电;

竞争优势:士兰微电子经过二十多年的发展,坚持走“设计制造一体化(IDM)”道路,打通了“芯片设计、芯片制造、芯片封装”全产业链,实现了“从5吋到12吋”的跨越,在功率半导体(功率IC、功率器件和功率模块)、MEMS传感器、光电产品和高端LED芯片等领域构筑了核心竞争力,已成为目前国内最主要的IDM公司之一。

氮矽科技

核心技术:国产量产级别650V增强型氮化镓MOSFET

主要产品:分离式高速氮化镓栅极驱动芯片(DX1SE-A)、650V增强型氮化镓MOSFET、氮化镓功率IC(DX2SE65A150)

关键应用:手机快充、数据中心、车载充电(OBC)、LED电源驱动和5G通信电源等领域

若对 China Fabless 系列分析报告和 China Fabless 100 排行榜感兴趣, 请即联系:
顾正书 (Steve Gu), 资深产业分析师
Email: steve.gu@aspencore.com
微信/电话: 18925267880

2022年 China Fabless 100 排行榜



由ASPENCORE分析师团队根据量化数学模型、企业公开信息, 以及一手访谈资料, 精心筛选出中国IC设计行业100家综合实力和增长潜力最强的公司。这100家公司分为10大类别 (每个类别评选出Top 10) :

- 处理器 (Processor)
- 存储器 (Memory)
- 初创公司 (Startup)
- AI芯片 (AI)
- 微控制器 (MCU)
- 传感器 (Sensor)
- 电源和功率半导体 (Power)
- 无线连接 (Wireless)
- 模拟芯片 (Analog)
- 通信与网络 (Communication)

将在2022 IC领袖峰会上隆重揭晓

China Fabless 100 排行榜发布平台



- 对500家中国IC设计公司进行综合评估和筛选
- 每年在IC峰会上揭晓, 同时在微信和网站发布
- EE直播间: 详细解读评选标准和过程
- 通过《中国IC设计特刊》向10万+电子工程社区读者发布

欢迎IC设计企业提交公司信息, 以便我们做出更为全面而客观的评估!

<http://emediasurvey.mikecrm.com/LqR00DM>

