



艾凯咨询
ICAN Consulting

2016-2022年中国IGBT市场 分析及投资策略研究报告

一、调研说明

《2016-2022年中国IGBT市场分析及投资策略研究报告》是艾凯咨询集团经过数月的周密调研，结合国家统计局，行业协会，工商，税务海关等相关数据，由行业内知名专家撰写而成。报告意于成为从事本行业人士经营及投资提供参考的重要依据。

报告主要可分为四大部分，首先，报告对本行业的特征及国内外市场环境进行描述；其次，是本行业的上下游产业链，市场供需状况及竞争格局从宏观到细致的详尽剖析，接着报告中列出数家该行业的重点企业，分析相关经营数据；最后，对该行业未来的发展前景，投资风险给出指导建议。相信该份报告对您把握市场脉搏，知悉竞争对手，进行战略投资具有重要帮助。

官方网址：<https://www.icandata.com/view/278625.html>

报告价格： 纸介版9000元 电子版9000元 纸介版+电子版9200元

订购电话： 400-700-0142 010-80392465

电子邮箱： sales@icandata.com

联系人： 刘老师

特别说明：本PDF目录为计算机程序生成，格式美观性可能有欠缺；实际报告排版规则、美观。

二、摘要、目录、图表

IGBT（Insulated Gate Bipolar Transistor），绝缘栅双极型晶体管，是由BJT（双极型三极管）和MOS（绝缘栅型场效应管）组成的复合全控型电压驱动式功率半导体器件，兼有MOSFET的高输入阻抗和GTR的低导通压降两方面的优点。GTR饱和压降低，载流密度大，但驱动电流较大；MOSFET驱动功率很小，开关速度快，但导通压降大，载流密度小。IGBT综合了以上两种器件的优点，驱动功率小而饱和压降低。非常适合应用于直流电压为600V及以上的变流系统如交流电机、变频器、开关电源、照明电路、牵引传动等领域。2008-2015年中国IGBT市场规模及预测（按销售额）资料来源：艾凯咨询网整理

本研究报告数据主要采用国家统计局数据，海关总署，问卷调查数据，商务部采集数据等数据库。其中宏观经济数据主要来自国家统计局，部分行业统计数据主要来自国家统计局及市场调研数据，企业数据主要来自于国统计局规模企业统计数据库及证券交易所等，价格数据主要来自于各类市场监测数据库。

报告目录：

第一章 IGBT行业概述1

第一节 IGBT简述1

一、定义及分类1

二、产品特性2

三、主要应用领域4

第二节 IGBT的生产工艺4

第三节 IGBT的型号及用途10

…………

IGBT（绝缘栅双极晶体管）作为新型电力半导体场控自关断器件，集功率MOSFET的高速性能与双极性器件的低电阻于一体，具有输入阻抗高，电压控制功耗低，控制电路简单，耐高压，承受电流大等特性，在各种电力变换中获得极广泛的应用。与此同时，各大半导体生产厂商不断开发IGBT的高耐压、大电流、高速、低饱和压降、高可靠、低成本技术，主要采用1um以下制作工艺，研制开发取得一些新进展。

1、低功率IGBT

IGBT应用范围一般都在600V、1KA、1KHz以上区域，为满足家电行业的发展需求，摩托罗拉、ST半导体、三菱等公司推出低功率IGBT产品，实用于家电行业的微波炉、洗衣机、电磁

灶、电子整流器、照相机等产品的应用。

2、U-IGBT

U（沟槽结构）--TGBT是在管芯上刻槽，芯片元胞内部形成沟槽式栅极。采用沟道结构后，可进一步缩小元胞尺寸，减少沟道电阻，进步电流密度，制造相同额定电流而芯片尺寸最少的产品。现有多家公司生产各种U—IGBT产品，适用低电压驱动、表面贴装的要求。

3、NPT-IGBT

NPT（非传统型）--IGBT采用薄硅片技术，以离子注进发射区代替高复杂、高本钱的厚层高阻外延，可降低生产本钱25%左右，耐压越高本钱差越大，在性能上更具有特色，高速、低损耗、正温度系数，无锁定效应，在设计600—1200V的IGBT时，NPT—IGBT可靠性最高。西门子公司可提供600V、1200V、1700V系列产品和6500V高压IGBT，并推出低饱和压降DLC型NPT—IGBT，依克赛斯、哈里斯、英特西尔、东芝等公司也相继研制出NPT—IGBT及其模块系列，富士电机、摩托罗拉等在研制之中，NPT型正成为IGBT发展方向。

4、SDB--IGBT

鉴于目前厂家对IGBT的开发非常重视，三星、快捷等公司采用SDB（硅片直接键合）技术，在IC生产线上制作第四代高速IGBT及模块系列产品，特点为高速，低饱和压降，低拖尾电流，正温度系数易于并联，在600V和1200V电压范围性能优良，分为UF、RUF两大系统。

5、超快速IGBT

国际整流器IR公司的研发重点在于减少IGBT的拖尾效应，使其能快速关断，研制的超快速IGBT可最大限度地减少拖尾效应，关断时间不超过2000ns，采用特殊高能照射分层技术，关断时间可在100ns以下，拖尾更短，重点产品专为电机控制而设计，现有6种型号，另可用在大功率电源变换器中。

6、IGBT/FRD

IR公司在IGBT基础上推出两款结合FRD（快速恢复二极管）的新型器件，IGBT/FRD有效结合，将转换状态的损耗减少20%，采用TO—247外型封装，额定规格为1200V、25、50、75、100A，用于电机驱动和功率转换，以IGBT及FRD为基础的新技术便于器件并联，在多芯片模块中实现更均匀的温度，进步整体可靠性。

7、IGBT功率模块

IGBT功率模块采用IC驱动，各种驱动保护电路，高性能IGBT芯片，新型封装技术，从复合功率模块PIM发展到智能功率模块IPM、电力电子积木PEBB、电力模块IPEM。PIM向高压大电流发展，其产品水平为1200—1800A/1800—3300V，IPM除用于变频调速外

，600A/2000V的IPM已用于电力机车VVVF逆变器。平面低电感封装技术是大电流IGBT模块为有源器件的PEBB，用于舰艇上的导弹发射装置。IPEM采用共烧瓷片多芯片模块技术组装PEBB，大大降低电路接线电感，进步系统效率，现已开发成功第二代IPEM，其中所有的无源元件以埋层方式掩埋在衬底中。智能化、模块化成为IGBT发展热门。

…………

第四节 IGBT行业发展现状12

第二章 世界IGBT行业运行概况分析14

第一节2013-2015年世界IGBT工业发展现状分析14

一、全球IGBT市场需求分析14

二、世界IGBT应用情况分析18

三、国外IGBT产品结构分析23

第二节 2013-2015年世界IGBT行业主要国家发展分析24

一、美国24

二、日本25

三、德国28

第三节 2016-2022年世界IGBT市场前景预测分析31

第三章 IGBT行业基本情况分析33

第一节 IGBT行业发展环境分析33

一、2015年我国宏观经济运行情况33

二、我国宏观经济发展运行趋势40

三、IGBT行业相关政策及影响分析41

第二节 IGBT行业基本特征42

一、行业界定及主要产品42

二、行业在国民经济中的地位42

三、IGBT行业特性分析43

四、IGBT行业发展历程46

五、国内市场的重要动态46

第三节 国际IGBT行业发展情况47

一、国际IGBT行业现状分析47

二、主要国家IGBT行业情况47

三、国际IGBT行业发展趋势分析48

四、国际市场的重要动态48

第四章 2013-2015年我国IGBT行业运行分析52

第一节2013-2015年我国IGBT行业发展状况52

一、我国IGBT行业发展现状分析52

二、我国IGBT行业市场特点分析53

三、我国IGBT行业技术发展状况54

第二节 我国IGBT行业存在问题及发展限制54

一、主要问题与发展受限54

二、基本应对的策略57

第三节 我国IGBT上、下游产业发展情况58

一、IGBT行业上游产业58

二、IGBT行业下游产业62

第四节 2013-2015年中国IGBT行业动态分析65

第五章 IGBT行业生产分析68

第一节 IGBT行业总体规模68

第二节 IGBT产能概况69

一、2012-2015年产能分析69

二、2016-2022年产能预测69

第三节 IGBT产量概况70

一、2012-2015年产量分析70

…… 2010-2014年中国IGBT产量情况统计

资料来源：艾凯咨询网整理

……

二、产能配置与产能利用率调查70

三、2016-2022年产量预测72

第四节 IGBT产业的生命周期分析72

第六章 IGBT行业竞争分析75

第一节 IGBT行业集中度分析75

第二节 IGBT行业竞争格局75

第三节 IGBT行业竞争群组76

第四节 IGBT行业竞争关键因素77

一、价格77

二、渠道78

三、产品/服务质量78

四、品牌79

第七章 2013-2015年IGBT行业进出口现状与趋势分析81

第一节 出口分析81

一、出口量及增长情况81

二、IGBT行业海外市场分布情况81

三、经营海外市场的主要品牌81

第二节 进口分析82

一、进口量及增长情况82

二、IGBT行业进口产品主要品牌82

第八章 2012-2015年中国IGBT行业总体发展状况83

第一节 中国IGBT行业规模情况分析83

一、行业单位规模情况分析83

二、行业人员规模状况分析83

三、行业资产规模状况分析84

四、行业市场规模状况分析84

第二节 中国IGBT行业产销情况分析85

一、行业生产情况分析85

二、行业销售情况分析85

三、行业产销情况分析85

第三节 中国IGBT行业财务能力分析86

一、行业盈利能力分析与预测86

二、行业偿债能力分析86

三、行业营运能力分析87

第九章 IGBT重点企业发展分析88

第一节 株洲南车时代电气股份有限公司88

- 一、企业概况88
- 二、2012-2015年经营状况88
- 三、企业竞争优势分析92
- 四、企业发展战略分析92

第二节 江苏长电科技股份有限公司93

- 一、企业概况93
- 二、2012-2015年经营状况93
- 三、企业竞争优势分析97
- 四、企业发展战略分析98

第三节 上海贝岭股份有限公司98

- 一、企业概况98
- 二、2012-2015年经营状况99
- 三、企业竞争优势分析103
- 四、企业发展战略分析103

第四节 厦门宏发电声股份有限公司104

- 一、企业概况104
- 二、2012-2015年经营状况104
- 三、企业竞争优势分析108
- 四、企业发展战略分析109

第五节 天津中环半导体股份有限公司110

- 一、企业概况110
- 二、2012-2015年经营状况111
- 三、企业竞争优势分析115
- 四、企业发展战略分析116

第六节 湖北台基半导体股份有限公司118

- 一、企业概况118
- 二、2012-2015年经营状况118
- 三、企业竞争优势分析122
- 四、企业发展战略分析123

第十章 IGBT行业投资策略分析125

第一节 行业发展特征125

一、行业的周期性125

二、行业的区域性125

三、行业经营模式125

第二节 行业投资形势分析126

一、行业发展格局126

二、行业进入壁垒127

三、行业SWOT分析128

四、行业五力模型分析130

第三节 IGBT行业投资效益分析131

一、2015年IGBT行业投资效益分析131

二、2016-2022年IGBT行业投资方向131

三、2016-2022年IGBT行业投资建议132

第四节 IGBT行业投资策略研究133

第十一章 2016-2022年IGBT行业投资机会与风险展望135

第一节 2016-2022年IGBT行业投资机会135

一、2016-2022年IGBT行业区域投资机会135

二、2016-2022年IGBT需求增长投资机会136

第二节 2016-2022年IGBT行业投资风险展望137

一、宏观调控风险137

二、国际竞争风险137

三、供需波动风险137

四、技术创新风险137

五、经营管理风险138

六、产品自身价格波动风险138

第十二章 IGBT行业发展趋势分析139

第一节 2016-2022年中国IGBT市场趋势分析139

…………

据市场的近几年来数据分析得出，著名商家英飞凌、三菱电机、富士电机等大企业在绝

缘电压高达3300V的产品方面实力很强。不过从收益方面来看，600~900V的产品所占市场最大，更便于商家获利和相关热销产品的开发。

部门企业为此扩展了IGBT电子功率产品的研发，更是瞄准了白色家电及相机闪光灯等销量大的用途，还准备涉足低压（200~600V）市场。这些都是面向普通消费者的用途，因此IGBT厂商的苦恼除了与超结MOSFET（SJ-MOSFET）的竞争以外，还有价格压力。但是，市场整体将实现增长。

就市场的动态趋势而言，如果从减轻成本来看，成本的削减可通过改进设计和缩小芯片尺寸来实现。英飞凌的IGBT芯片尺寸从第1代到第5代已缩小了60~70%。最新的Field Stop Trench（场截止沟道）型器件也减小了晶圆厚度。英飞凌准备将晶圆厚度减至50~70 μm ，甚至40 μm 。而三菱电机则为在一个芯片上集成更多单元，减小了沟道尺寸。另外，IGBT厂商还将通过把现在的150mm和200mm晶圆增至300mm来削减成本。

选择IGBT的企业为满足其产品的设计，技术人员选择IGBT并不一定是为了确保性能。在以减小尺寸、减轻重量以及提高系统效率和可靠性为目的、高成本被认为具有合理性的情况下，革新型IGBT就会被采用。比如高档混合动力车等。另外，IGBT还会被用于输电网供电等高压用途以及低压消费类电子产品。另一方面，基本配置的纯电动汽车会使用中国厂商生产的质量达到平均水平的模块。

选择IGBT设计材料上企业也有相应的改变，通常的IGBT是利用硅外延片制造的，硅外延片是利用Czochralski法生长出晶体、将其切片制成硅晶圆、再在硅晶圆上生长出外延层制成的。最近，利用垂直悬浮区熔法制备的NTD（中子嬗变掺杂）硅晶圆越来越多地被用来制造IGBT。NTD是利用核反应使单晶硅中的Si³⁰嬗变成磷原子而实现在硅中掺杂磷的方法。由于NTD硅锭的电阻率均一，因此能够实现高性能高压IGBT。切出硅晶片后不需要外延，因此能大幅削减晶圆厚度。这样，一个硅锭可生产出的晶圆数量增加，从而可以削减成本。现在，NTD晶圆只在能够大幅提高性能时采用，因为其价格还很高。由于还没有可处理大于200mm硅锭的反应堆，因此没有出现过渡到300mm晶圆的趋势。

市场的未来走势证实削减成本越来越重要，因此中国很快会给IGBT领域带来影响。株洲南车时代电气股份有限公司通过收购丹尼克斯半导体公司（Dynex Semiconductor）获得了IGBT相关技术。比亚迪已具备制造二极管的能力，将于2013年第三季度之前开始制造自主开发的IGBT。在中国其他地区，IGBT将以闻所未闻的制造模式开始生产，也就是高质量制造出基础器件，然后委托代工企业生产的模式。发展蓝图中包含了IGBT工艺的中国代工企业有华润上华、中芯国际、宏力半导体及华虹NEC等公司。这将给自行制造IGBT的厂商带来一定压力，他们能否生存下去主要取决于芯片级别的技术革新和模块级别的封装技术。

封装技术能使多种器件在一个模块中使用，这样随着模块发展迅速，封装技术的重要性正

在以惊人的速度提高。比如，IGBT与SJ-MOSFET组合及IGBT与SiC二极管组合等。这些器件的耐温和支持频率不同，因此在芯片键合后的Cu基板阶段、冷却阶段及芯片安装阶段需要技术革新。另外，在布线阶段也需要技术革新。存在的课题包括，要继续使用引线键合吗？如果是的话，是使用铝线还是铜线？是采用带式焊接（Ribbon Bonding）还是铜凸点？

部分相关领域的发展，其带动的技术进步将使IGBT再次走上增长之路。由于风力发电涡轮机、可再生能源及铁路领域在2011年表现低迷，IGBT市场在2012年出现了减速。之所以在一年后才表现出影响，是因为这些器件和模块有库存而且这些器件的生产周期长。各种IGBT器件和IGBT模块的销售额在2011年为35亿美元，未来的增长趋势将出现不规则变化。

根据近几年的IGBT器件走势和未来市场的需求以及政策的规划，预计2013年IGBT相关产品将有小幅度的提升。随后在2014年增长趋势将减缓，待全球经济复苏并稳定后，会出现新的稳定增长。

随着全球在交通领域的支出削减，一场牵扯到IGBT的制造商家的经济风暴即将掀起关于市场份额的竞争和技术开发的竞争，更多的商家则选择了在IGBT的功率电子领域展开厮杀，共同角逐IGBT行业的先行者。

…………

第二节 2016-2022年IGBT产品发展趋势分析141

一、2016-2022年IGBT产品技术趋势分析141

二、2016-2022年IGBT产品价格趋势分析143

第三节 2016-2022年中国IGBT行业供需预测143

一、2016-2022年中国IGBT供给预测143

二、2016-2022年中国IGBT需求预测144

第四节 2016-2022年IGBT行业规划建设144

第十三章 IGBT企业管理策略建议146

图表目录：

图表：国内生产总值同比增长速度

图表：全国粮食产量及其增速

图表：规模以上工业增加值增速（月度同比）（%）

图表：社会消费品零售总额增速（月度同比）（%）

图表：进出口总额（亿美元）

图表：广义货币（M2）增长速度（%）

图表：居民消费价格同比上涨情况

图表：工业生产者出厂价格同比上涨情况（%）

图表：城镇居民人均可支配收入实际增长速度（%）

图表：农村居民人均收入实际增长速度

图表：人口及其自然增长率变化情况

图表：2015年固定资产投资（不含农户）同比增速（%）

图表：2015年房地产开发投资同比增速（%）

图表：2015年中国GDP增长预测

图表：国内外知名机构对2015年中国GDP增速预测

图表：IGBT行业产业链

图表：2011-2015年我国IGBT行业企业数量增长趋势图

图表：2011-2015年我国IGBT行业亏损企业数量增长趋势图

图表：2011-2015年我国IGBT行业从业人数增长趋势图

图表：2011-2015年我国IGBT行业资产规模增长趋势图

图表：2011-2015年我国IGBT行业产成品增长趋势图

图表：2011-2015年我国IGBT行业工业销售产值增长趋势图

图表：2011-2015年我国IGBT行业销售成本增长趋势图

图表：2011-2015年我国IGBT行业费用使用统计图

图表：2011-2015年我国IGBT行业主要盈利指标统计图

图表：2011-2015年我国IGBT行业主要盈利指标增长趋势图

图表：企业1

图表：企业主要经济指标走势图

图表：企业经营收入走势图

图表：企业盈利指标走势图

图表：企业负债情况图

图表：企业负债指标走势图

图表：企业运营能力指标走势图

图表：企业成长能力指标走势图

图表：企业2

图表：企业主要经济指标走势图

图表：企业经营收入走势图

图表：企业盈利指标走势图

图表：企业负债情况图

图表：企业负债指标走势图

图表：企业运营能力指标走势图

图表：企业成长能力指标走势图

图表：企业3

图表：企业主要经济指标走势图

图表：企业经营收入走势图

图表：企业盈利指标走势图

图表：企业负债情况图

图表：企业负债指标走势图

图表：企业运营能力指标走势图

图表：企业成长能力指标走势图

图表：企业4

图表：企业主要经济指标走势图

图表：企业经营收入走势图

图表：企业盈利指标走势图

图表：企业负债情况图

图表：企业负债指标走势图

图表：企业运营能力指标走势图

图表：企业成长能力指标走势图

图表：企业5

图表：企业主要经济指标走势图

图表：企业经营收入走势图

图表：企业盈利指标走势图

图表：企业负债情况图

图表：企业负债指标走势图

图表：企业运营能力指标走势图

图表：企业成长能力指标走势图

图表：企业6

图表：企业主要经济指标走势图

图表：企业经营收入走势图

图表：企业盈利指标走势图

图表：企业负债情况图

图表：企业负债指标走势图

图表：企业运营能力指标走势图

图表：企业成长能力指标走势图

图表：其他企业……

图表：主要经济指标走势图

图表：2011-2015年IGBT行业市场供给

图表：2011-2015年IGBT行业市场需求

图表：2011-2015年IGBT行业市场规模

图表：IGBT所属行业生命周期判断

图表：IGBT所属行业区域市场分布情况

图表：2016-2022年中国IGBT行业市场规模预测

图表：2016-2022年中国IGBT行业供给预测

图表：2016-2022年中国IGBT行业需求预测

图表：2016-2022年中国IGBT行业价格指数预测

详细请访问：<https://www.icandata.com/view/278625.html>

三、研究方法

- 1、系统分析方法
- 2、比较分析方法
- 3、具体与抽象方法
- 4、分析与综合方法
- 5、归纳与演绎方法
- 6、定性分析与定量分析方法
- 7、预测研究方法

四、数据来源

对行业内相关的专家、厂商、渠道商、业务（销售）人员及客户进行访谈，获取最新的一手市场资料；

艾凯咨询集团长期监测采集的数据资料；

行业协会、国家统计局、海关总署、国家发改委、工商总局等政府部门和官方机构的数据与资料；

行业公开信息；

行业企业及上、下游企业的季报、年报和其它公开信息；

各类中英文期刊数据库、图书馆、科研院所、高等院校的文献资料；

行业资深专家公开发表的观点；

对行业的重要数据指标进行连续性对比，反映行业发展趋势；

中华人民共和国国家统计局 <http://www.stats.gov.cn>

中华人民共和国国家工商行政管理总局 <http://www.saic.gov.cn>

中华人民共和国海关总署 <http://www.customs.gov.cn>

中华人民共和国商务部 <http://www.mofcom.gov.cn>

中国证券监督管理委员会 <http://www.csrc.gov.cn>

中华人民共和国商务部 <http://www.mofcom.gov.cn>

世界贸易组织 <https://www.wto.org>

联合国统计司 <http://unstats.un.org>

联合国商品贸易统计数据库 <http://comtrade.un.org>

五、关于艾凯咨询网

艾凯咨询网（www.icandata.com）隶属艾凯咨询集团（北京华经艾凯企业咨询有限公司），艾凯咨询集团专注提供大中华区产业经济情报，为企业商业决策赋能，是领先的市场研究报告和竞争情报提供商

艾凯咨询集团为企业专业提供投资咨询报告、深度研究报告、市场调查、统计数据等。艾凯咨询网每天更新大量行业分析报告、图表资料、竞争情报、投资情报等，为用户及时了解迅速变化中的世界和中国市场提供便利，为企业商业决策赋能。

研究力量

高素质的专业的研究分析团队，密切关注市场最新动向。在多个行业，拥有数名经验丰富的专业分析师。对于特定及专属领域，我们有国内外众多合作研究机构，同时我们聘请数名行业资深专家顾问，帮助客户分清市场现状和趋势，找准市场定位和切入机会，提出合适中肯的建议，帮助客户实现价值，与客户一同成长。

我们的优势

权威机构 艾凯咨询集团二十年深厚行业背景;

数量领先 囊括主流研究报告和权威合作伙伴;

服务齐全 促销、推荐指数、积分、网上支付等;

良好声誉 广泛知名度、满意度，众多新老客户。