

IGBT模块·中国的市场机会及挑战

-- 南京银茂微电子 Sean Chan

IGBT模块市场机会点

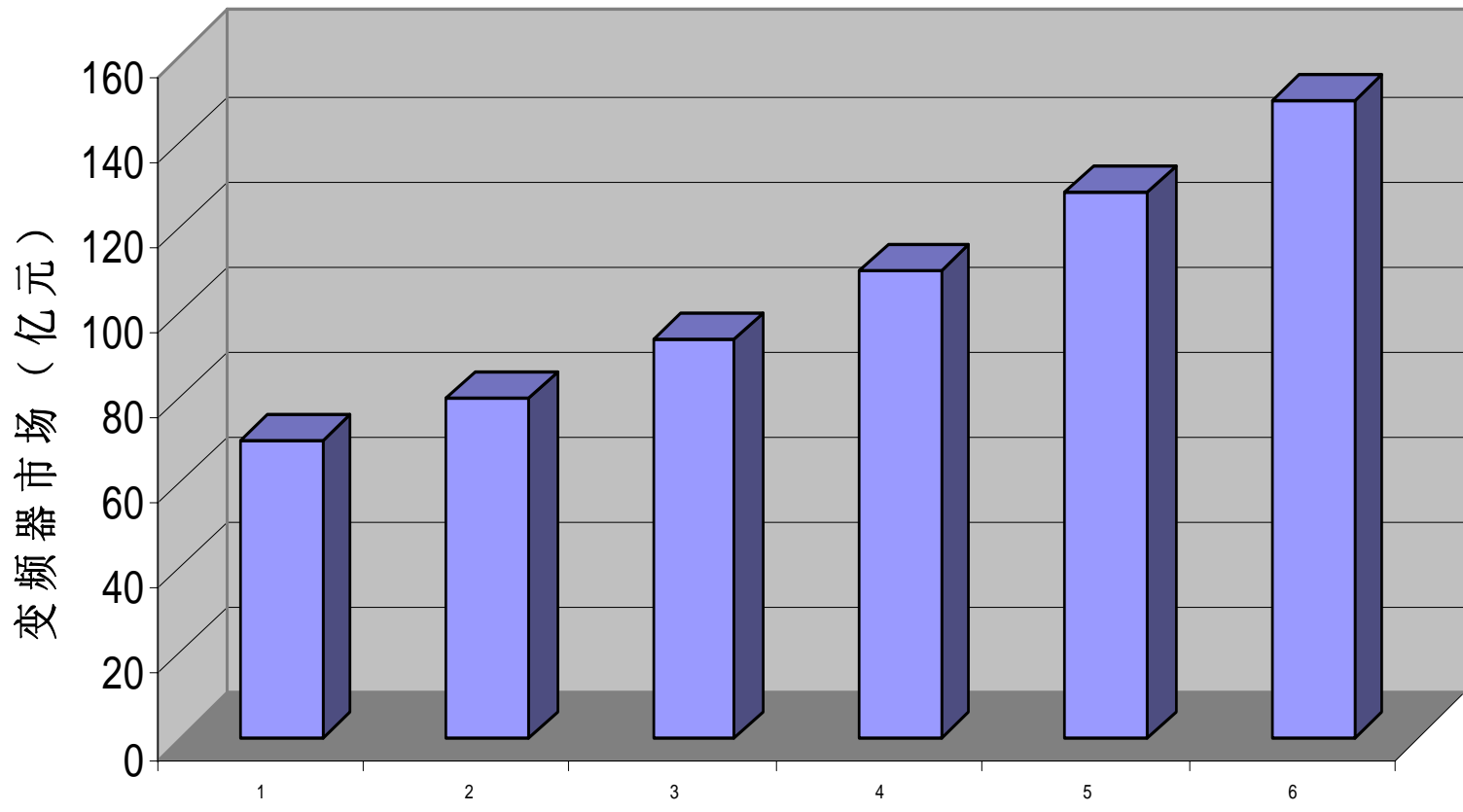
- ★ 通用变频器
- ★ 电焊机与切割机
- ☆ 医疗系统
- ★ 工业感应加热
- ☆ 电梯与扶梯
- ★ 电动汽车/混合动力汽车
- ☆ 船用系统
- ☆ 轨道交通
- ★ UPS与开关电源
- ★ 新能源之风能
- ★ 新能源之太阳能
- ☆ 新能源之其它能源（燃料电池、超级电容、飞轮系统等）
- ☆ 航空航天与国防工业

一、变频器

低压变频器(110V, 220V, 380V)

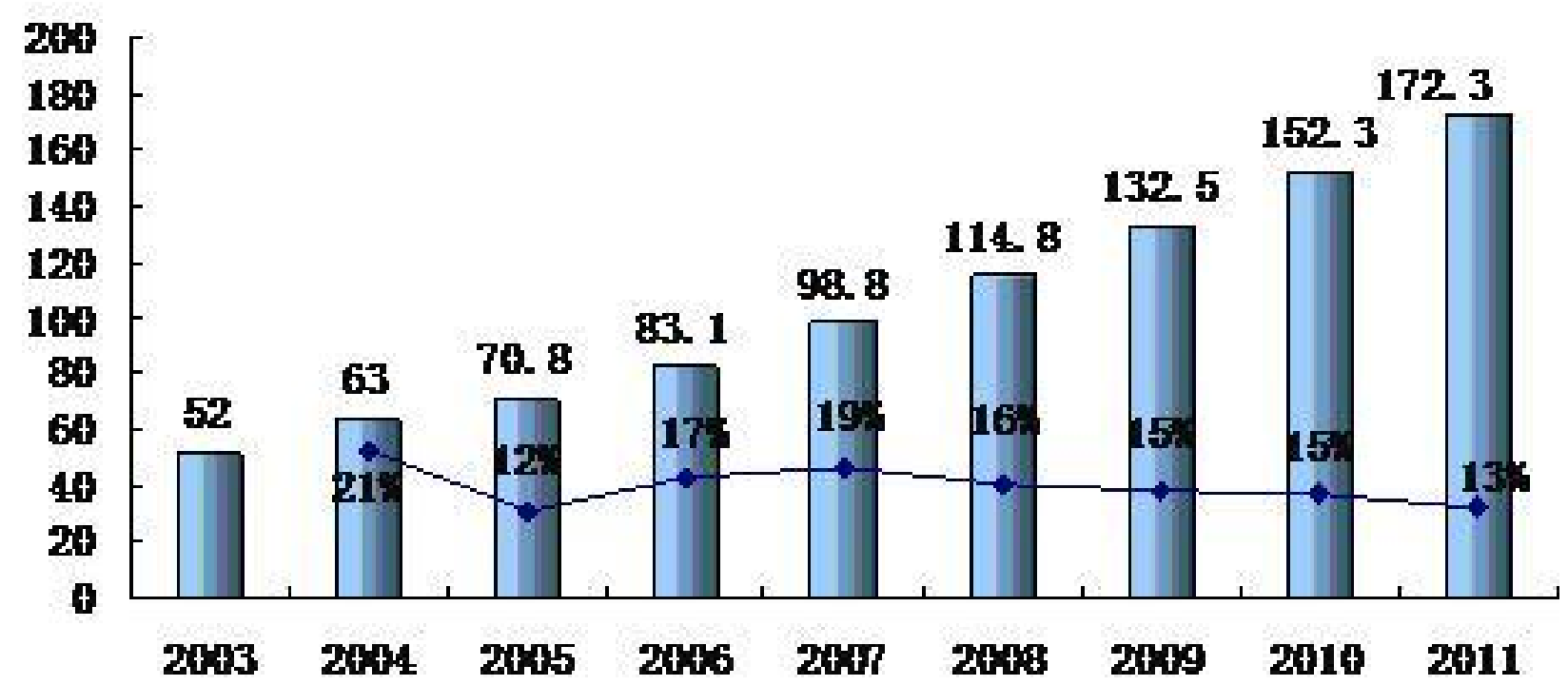
中压变频器(500V, 660V, 1140V)

高压变频器(3KV, 3.3KV, 6KV, 6.6KV, 10KV)

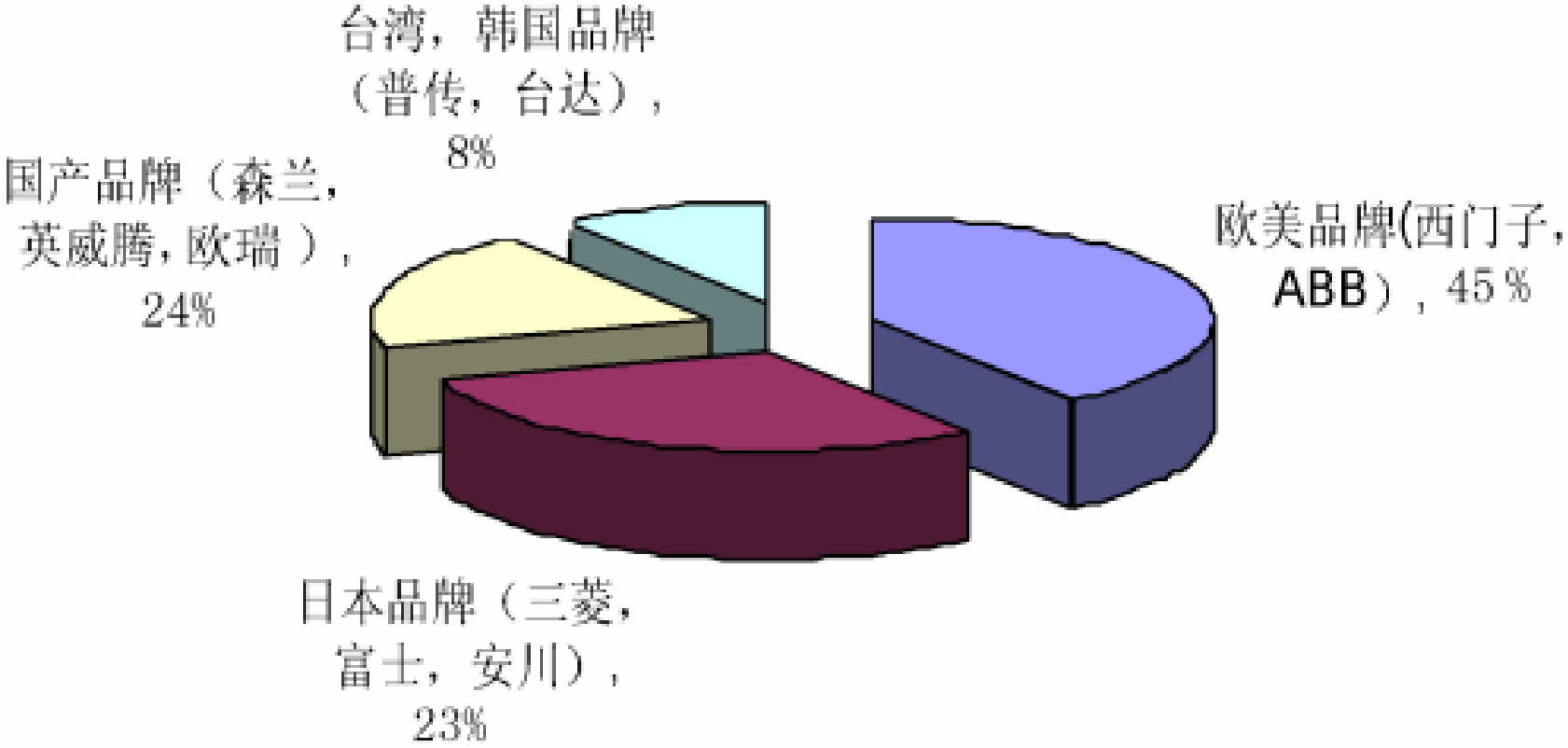


中国是能耗大国，在5.8亿千瓦的电动机总容量中，只有不到2000万千瓦的电动机是带变频控制的，变频控制电机市场占有率不足4%。综合多家市场机构的调查报告的数字分析，我国变频器的市场潜力为1400亿元~2000亿元。

2003—2011年中国中低压变频器市场发展趋势（亿元）



2008年我国变频器品牌及市场份额



2007国外品牌销售额

序号	供应商简称	销售额
1	ABB	16.5
2	西门子	14.5
3	安川电机	7.0
4	富士电机	7.0
5	台达	5.8
6	三菱电机	4.8
7	施耐德	4.5
8	艾默生	3.8
9	丹佛斯	2.6
10	罗克韦尔 (AB)	2.4

2007中国用户最满意低压变频器 国内十大品牌

排 名	品 牌
1	富凌
2	英威腾
3	汇川
4	普传
5	森兰
6	日业
7	四方
8	欧瑞
9	安邦信
10	阿尔法

2007中国用户最满意低压变频器 国外十大品牌

排 名	品 牌
1	西门子
2	ABB
3	三菱
4	施耐德
5	富士
6	丹佛斯
7	艾默生
8	欧姆龙
9	日立
10	伦茨

2007中国用户最满意
中压变频器国内品牌

品 牌	排 名
利德华福	1
东方日立	2
合康亿盛	3
山东新风光	4
成都佳灵	5

2007中国用户最满意
中压变频器国外品牌

品 牌	排 名
ABB	1
西门子	2
东芝三菱	3
A-B	4
Schneider	5

低压变频器：台安、台达、日搏、三碁机构、阿尔法、希望森兰、成都佳灵（低压）、士林电机、深圳微能等；

高压变频器：三垦力达、动力源、湖北三环、明阳龙源、三晶、西门子、智光电气等。

国内超过亿元销售额的变频器企业：

普传

成都佳灵

森兰

欧瑞（烟台惠丰）

南京耐特

贵州东冈

捷益达

。 。 。

英威腾

安邦信

利德华福

冠军

科士达

易事特

模块供应形势

德国英飞凌 Infineon EUPEC （目前一家独大）

德国赛米控（西门康）Semikron

日本三菱 Mitsubishi

日本富士 Fuji

瑞士ABB （高压IGBT模块）

其中三菱和富士都有自己品牌的变频器，而EUPEC除了供应国内市场外，还是西门子变频器的主要供货商。Semikron除了供应中国国内市场外，还供应ABB，施耐德等低压变频器的IGBT模块。

现在国产有：

南京银茂微电子、嘉兴斯达、常州宏微、威海新佳、厦门宏发等

现在国产货也已经开始供应市场，且品质是很不错的，希望大家支持国产。

二、电焊机与切割机

2007年度焊接设备行业企业主要产品分类及产量

产品名称	单位	产量	占总产量的比例(%)	平均值较上年同期平均值增长(%)
电弧焊机 交流弧焊机				
便携式	台	224677	20.39	8.71
动圈式	台	39694	3.60	24.82
动铁心式	台	147326	13.37	12.16
其它非标类	台	538	0.05	22.83
小计	台	412235	37.41	10.58
直流弧焊机				
机械驱动式	台	544	0.05	-67.89
晶闸管式	台	29246	2.65	41.42
晶体管式	台	2597	0.24	147.33
硅整流式	台	25910	2.35	62.99
逆变式	台	152049	13.80	150.34
其它直流弧焊机	台	1574	0.14	9.00
小计	台	211920	19.23	117.62

自动半自动焊机				
MIG/MAG焊机	台	284814	25.85	22.20
TIG焊机	台	48339	4.39	8.31
埋弧焊机	台	9879	0.90	5.48
其他自动、半自动焊机	台	0	0	-100
小计	台	343032	31.13	31.31
电阻焊机 点(凸)焊机	台	78997	7.17	4.52
缝焊机	台	1384	0.13	-3.89
对焊机	台	2825	0.26	-46.95
小计	台	83206	7.55	1.11
特种专用及成套焊接设备和其它焊机				
摩擦焊机	台	0	0	-100
等离子焊机	台	932	0.08	1841.67
等离子/火焰切割机	台	43245	3.92	9.40
数控切割机	台	646	0.06	156.35
成套焊接设备	台	2908	0.26	185.10
其它焊机	台	3675	0.33	108.81
小计	台	51406	4.67	16.05
总计	台	1101799	100.00	29.30

2007 年IGBT模块的用量

TIG焊机生产量为48339台； 等离子焊机的生产量为932台，增长>1841%； 等离子切割机生产量为43245台
不计其它焊机及成套设备，总生产台数为529379台。则IGBT模块使用量达到一百多万只

2007年IGBT模块在焊接/切割机市场销售额超过了3亿元

2008年下半年开始，焊机出口比重大，目前焊机市场市场下跌率在55%. 但是国内的用量还是持续稳步在前进，增长率约为15% 。

3、工业感应加热

工业感应加热的应用

- ◆热锻压制行业——整件锻打、局部锻打、紧固件锻打、钻头压制。
- ◆焊接——(锡焊、银焊、铜焊)各种金属制品钎焊、各种刀具刀片焊接、钢管焊接。
- ◆热处理——各种金属的淬火、退火、回火；尤其是局部处理。
- ◆熔炼——铸造熔炼、炼钢厂熔炼、贵重金属熔炼、实验室小型熔炼。
- ◆其它应用——粉末涂装、金属植入塑料、加热去油。

行业特点

- ◆98%以上为民营企业，以生产设备为主，主要服务于机械、冶金等工业。
- ◆ 80%以上为内资企业。
- ◆尚无统一产业、行业协会。
- ◆以IGBT为基础的高频感应加热设备在我国刚推向市场，处于快速发展期
- ◆按照我国“十一”五计划的节能、减排要求，我国目前尚有超过100万千瓦的感应加热设备需要进行技改（采用IGBT等新型器件）。

主要生产商

易孚迪感应设备(上海)有限公司、
应达工业(上海)有限公司、
爱协林工业炉工程(北京)有限公司、
清华电力电子、
中南电炉制造厂、
郑州国韵电子技术有限公司、
郑州科创电子有限公司、
洛阳升华感应加热有限公司、
深圳市双平电源技术有限公司、
江阴市同济电子有限公司、
保定市恒研机电设备制造有限公司、
天津市第九机床厂、
天津天丰中高频感应淬火设备有限公司、
上海恒精机电设备公司、
天津市金能电力电子有限公司、
盐城丰东热处理有限公司、
铁岭巨龙高频设备公司

IGBT模块的用量

则2007年IGBT模块的总销量为1.36亿元。

由于目前未见有针对此一领域的全面市场分析和量化预测，所以对今后若干年的市场增速没有一个可靠的数据。一般估计介于10%至20%之间。若采用10%作为今后五年的平均市场增速，则2012年IGBT模块的总销量将达到1.81亿元。

4、UPS

中国中大功率UPS市场2007—2011年市场销售额预测

年份	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年
销售额(亿元)	24.1	26.3	28.5	30.9	33.5

中国中大功率UPS市场2007—2011年市场销售额增长率预测

年份	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年
增长率(%)	9.2%	8.9%	8.5%	8.4%	8.5%	9.2%

5、 新能源之太阳能

市场分析与展望（一）

开发利用无穷尽的洁净新能源—太阳能，是调整未来能源结构的一项重要战略措施。光伏控制器和逆变器是光伏发电系统中的关键部件，大功率太阳能发电，无论是独立系统还是并网系统，通常需要将不稳定的直流电转换为标准的交流电，所以具有最大功率跟踪功能的控制器和逆变器成为系统的核心。

合肥阳光电源生产的光伏控制器和逆变器以最优的性价比占领了国内市场份额的70%，此项业务每年实现7000多万元的销售收入，推算现阶段整个国内市场需求规模每年1亿元多，但增长会相当快。

根据美国Forst & Sullivan 的市场分析报告，2005年全球光伏控制器和逆变器的市场为22.9亿美元，而到2012年，市场规模将猛增到68.9亿美元。

市场分析与展望（二）

用于太阳能转换的600V和1200V IGBT模块的全球销售额在2012年将超过10亿美元。

由于整个太阳能发电系统造价高昂，国内目前仍处于起步阶段，仅有一些小规模的应用。而且，国家发改委至今还没有对太阳能发电的并网作出明确法规，一定程度上迟滞了太阳能发电的发展步伐。

今年，我国的太阳能产业跃居成为世界第一，市场规模已达25亿美元。虽然绝大部分产品用于出口，但可以预料，今后二十年在此领域应是商机无限。

我们计划以光伏逆变器为突破口，展开IGBT子系统的研发和生产，并最终在此领域占据一席之地。

6、HEV、PHEV

IGBT模块的挑战

- ◆ 国外的强势地位短时间不可撼动。
- ◆ 行业认知度不够，产业规模和品牌知名度尚待提高。
- ◆ 生产厂家大部分缺乏核心竞争力。
- ◆ 国外归国创业者有技术无管理。