

DESIGN WITH POWER

安建科技·精芯设计

宁波安建半导体有限公司

宁波

浙江省宁波市杭州湾新区
数字经济产业园B区9栋3楼

深圳

广东省深圳市宝安区 宝兴路21号
万骏经贸大厦 1108-1111室

网站: www.jsab-tech.com

香港

香港沙田科学园 科技大道西16号
16W大楼 9楼912-913室



JSAB
SEMICONDUCTORS

IGBT & SiC
V6.0



关于我们 About us

安建半导体有限公司 (JSAB Semiconductors Limited) 是一家专门从事功率半导体元器件产品设计、研发及销售的高科技公司。

安建半导体集团总部位于浙江宁波，并在宁波自建模块封装工厂——吉赛半导体，同时在中国香港和广东深圳分别设有安建科技、安建科技（深圳）两个附属子公司。

拥有由香港科技大学教授、大中华区唯一一位从事硅基功率半导体研究的美国电子电气工程师学会院士（IEEE Fellow）所领衔的业内顶尖技术团队。

在2020年中国创新创业大赛中荣获全国赛优秀企业奖、广东省分赛区“新一代信息技术”产业大类第四名。



模块封装工厂——杭州湾新区数字经济产业园

安建半导体

宁波

附属公司

吉赛半导体

宁波

附属公司

安建科技

香港

附属公司

安建科技（深圳）

深圳

创始人 Founder



单建安教授

背景

加拿大多伦多大学电机工程学学士、硕士及博士

香港科技大学电子与计算机工程学系教授

美国电子电气工程师学会院士(IEEE Fellow)

主要经历

业内最早一代从事 IGBT 芯片研究及理论奠基的学者之一；

1980年代发明的“肖特基注入场效应晶体管”最早实现了透明阳极 IGBT 的概念，目前这一概念已被业界大量应用；

1988-1991年任美国纽约飞利浦实验室高级研究员，从事功率器件和集成电路的研究；

1991年8月作为建系元老之一加入香港科技大学电子与计算机工程系，2001年晋升为正教授，并先后担任纳米制造中心 (4-inch CMOS 工艺加工线) 主任、半导体产品分析和设计改进中心主任等。

主要荣誉

单教授因其在功率半导体设计和产业化上的卓越成就，于2012年被授予美国电子电气工程师学会院士（IEEE Fellow），是大中华区唯一从事硅基功率半导体行业的 IEEE Fellow。

2015年荣选业内最顶级功率半导体峰会-国际功率半导体器件与功率集成电路会议 (ISPSD) 主席，是该峰会自举办以来的第一位来自大中华地区的主席。

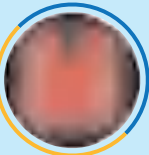
2020年荣选国际功率半导体器件与功率集成电路会议 (ISPSD) 全球名人堂，是本次入选该名人堂的仅有的三位业内最顶尖学者之一（另外两位学者分别为英飞凌 IGBT 研发总监 Thomas Laska 博士，与科锐 (Cree) 创始人 John Palmour 博士）。

使命与专长



以自主创新的芯片国产化为使命

国际一流水平的设计、创新及研发团队；全面的产品测试分析能力；国际标准的产品质量控制
致力于成为大中华区技术上最顶尖的功率半导体元器件企业



芯片设计



芯片加工



芯片封装



验证与推广



电动汽车

安建高可靠性的IGBT与MOS产品可以满足汽车应用的要求。



新能源

安建快速IGBT系列可满足光伏逆变、风力发电等新能源应用的要求。



工业控制

安建IGBT对标国外知名品牌，方便客户建立方案，灵活选择。



变频家电

安建IGBT表现出优异的耐用性与可靠性。



消费电子

安建SGT-MOS拥有极低的导通电阻和开关损耗，适用于各类高端消费类电子产品应用。



电源转换

安建高性能，多样化的SJ-MOS系列能满足各种电源类应用的需求。



技术平台



IGBT

沟槽场截止型
600V - 1200V



SGT-MOS

屏蔽栅沟槽型
25V - 200V



SiC

碳化硅 MOSFET & 二极管
650V - 1200V



SJ-MOS

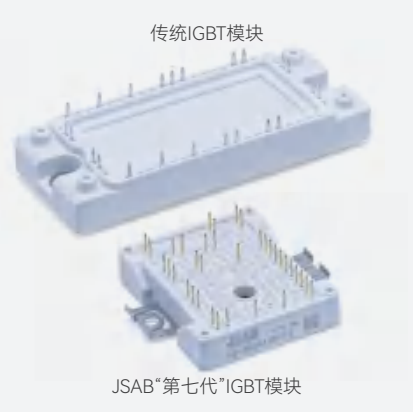
超结型
600V - 650V

IGBT技术特点

- 沟槽-场截止型 (Trench-FS) IGBT。
- 由 JSAB 自主研发设计并掌握相关知识产权。
- 在国内顶级晶圆厂代工制造，并采用8英寸和12英寸“Taiko”薄片晶圆加工技术。
- 创新的精细沟槽结构及版图设计，降低芯片能量损耗，使芯片更加节能节电并提升芯片的功率密度。
- 独特的芯片元胞及耐压结构设计，保证器件耐用性与可靠性。
- 可实现对国际最先进的“第七代”IGBT的pin-to-pin替换。



12 英寸 Taiko 薄片晶圆



1200V-50A模块封装尺寸对比

JSAB模块封测工厂

JSAB在宁波拥有自建的IGBT & SiC模块封测工厂——吉赛半导体，已实现全系列的工业级模块与成熟的汽车级模块封装、测试产线，总产能约250万只模块/年。目前已稳定量产兼容国外一流进口品牌的Econodual 3和62mm封装的1200V-600A大功率模块，并即将量产兼容EasyPack-3B封装的三电平模块，以及车规级HP1、HPD模块等。



IGBT可靠性测试

JSAB IGBT 通过采用独特的耐压结构设计，确保产品可靠性达到国际一流水平。JSAB 1200V IGBT 模块&单管均已通过150°C, 1000小时高温反偏 (HTRB、HTGB、HV-H3TRB) 老化加速可靠性测试。

JSAB 1200V-600A IGBT 模块可靠性测试

Test Item	Stress Condition	Duration	Sample Size	Result	Reference
HTRB	$T_J = 150^{\circ}\text{C}$, $V_{\text{CES}} = 960\text{V}$	1000 hrs	6	All Pass	IEC 60747
HTGB	$T_J = 150^{\circ}\text{C}$, $V_{\text{GES}} = 30\text{V}$	1000 hrs	6	All Pass	IEC 60747
H3TRB	$T_J = 85^{\circ}\text{C}$, 85%RH, $V_{\text{CES}} = 80\text{V}$	1000 hrs	6	All Pass	IEC 60749-5
HV-H3TRB	$T_J = 85^{\circ}\text{C}$, 85%RH, $V_{\text{CES}} = 960\text{V}$	1000 hrs	6	All Pass	*IEC 60749-5
HTSL	$T_A = 125^{\circ}\text{C}$	1000 hrs	6	All Pass	IEC 60068-2-2
TC	$-40/125^{\circ}\text{C}$, 30 mins, Dwell Time	100 cycs	6	All Pass	IEC 60068-2-14 Test Na
TST	$0/100^{\circ}\text{C}$, 5 mins	10 cycs	6	All Pass	JEITA ED 4701 307 Condition A
PC sec.	$\Delta T_J = 100^{\circ}\text{C} + 15/-10^{\circ}\text{C}$, $25^{\circ}\text{C} \rightarrow 125^{\circ}\text{C}$, 1s to 15s	30000 cycs	6	All Pass	IEC 60749-34
PC min.	$\Delta T_J = 100^{\circ}\text{C} + 15/-10^{\circ}\text{C}$, $25^{\circ}\text{C} \rightarrow 125^{\circ}\text{C}$, 1min to 15min	5000 cycs	6	All Pass	IEC 60749-34

*Standards are taken as a reference

分类			0Hr	168Hrs	500Hrs	1000Hrs
参数	Limit	Result				
VGE(th)	$\leq 20\%$	Max	0.00%	0.26%	0.13%	0.51%
		Min	0.00%	0.18%	0.02%	0.42%
		Avg	0.00%	0.24%	0.07%	0.46%
ICES	$\leq 1000\%$	Max	0.00%	13.29%	23.25%	41.68%
		Min	0.00%	1.30%	17.18%	40.42%
		Avg	0.00%	4.93%	19.94%	41.03%
VCESAT	$\leq 20\%$	Max	0.00%	4.82%	0.30%	1.34%
		Min	0.00%	2.74%	0.06%	0.97%
		Avg	0.00%	3.78%	0.16%	1.18%
VF	$\leq 20\%$	Max	0.00%	0.36%	1.23%	1.61%
		Min	0.00%	0.05%	0.98%	1.31%
		Avg	0.00%	0.20%	1.09%	1.44%

HV-H3TRB 特性试验结果

JSAB IGBT模块 &单管及应用

JSAB已量产兼容国外一流进口品牌的Econodual 3和62 mm封装的1200V-600A/450A大功率模块，广泛应用于新能源光伏和集中式储能、新能源车电驱、大功率工业电机变频及伺服驱动等，并已推出面向光伏储能应用的兼容EasyPack-3B封装的 1200V-150A/225A/300A，以及 1000V-400A/600A 等三电平模块和1200V-900A 等更高功率的新型模块。相关模块的IGBT芯片由JSAB完全自主研发设计，在国内最顶级12英寸晶圆代工厂加工制造，采用JSAB自主知识产权的“第七代”芯片结构及工艺制程，并由JSAB自有模块工厂封装，能够确保产品品质和供应链稳定可靠。

面向新能源汽车电驱应用，JSAB已经/正在推出 750-340A 和 1200V-200A 车规级单管，兼容国外“TPAK”封装。

面向光伏、储能、UPS及高频电源应用，JSAB亦已推出 1200V-140A TO-247Plus-4单管等高性价比产品。



JSAB “第七代” 1R 三电平模块



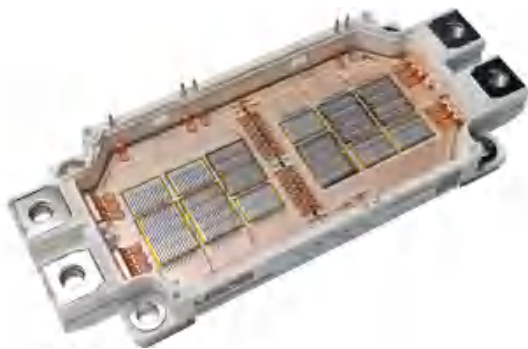
JSAB “第七代” 车规级单管



JSAB “第七代” 1200V-140A 单管

JSAB 大功率IGBT模块产品特点

- 第7代沟槽-场截止设计，实现更低的 V_{cesat} & E_{off}
- 低损耗，适用于光伏储能、电机驱动等多类应用
- 10 μ s器件短路能力
- 参数一致性好，可并联应用扩展更大功率
- 最大结温 $T_{vj_max}=175^{\circ}C$

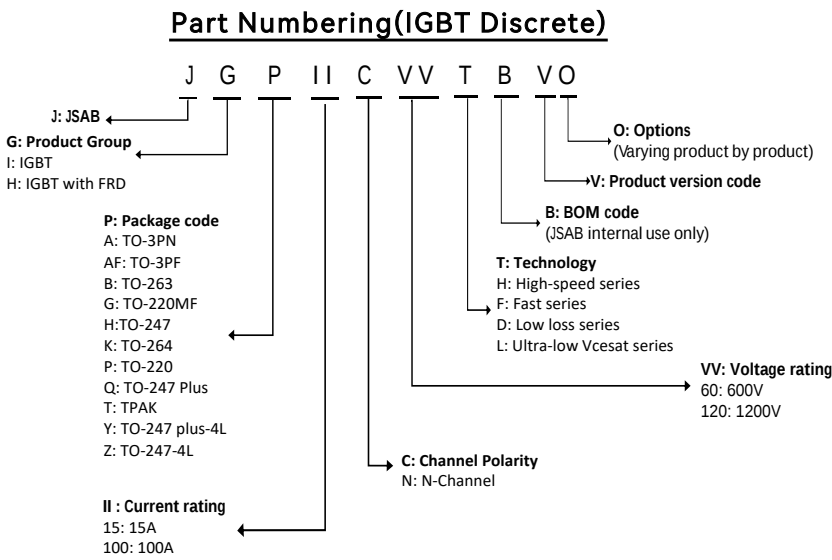
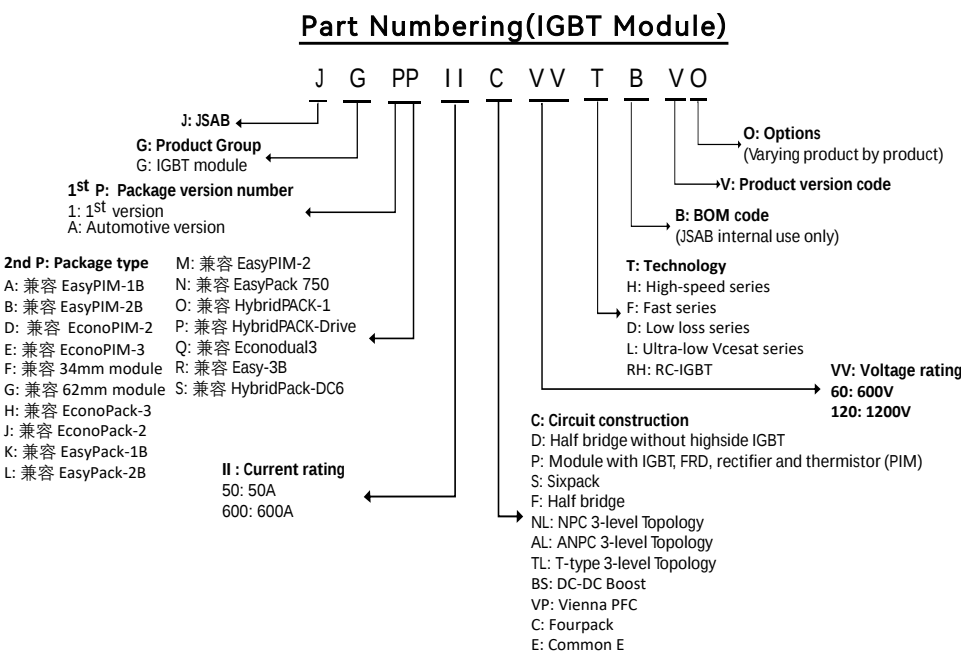


JSAB “第七代” 1200V-900A IGBT 模块

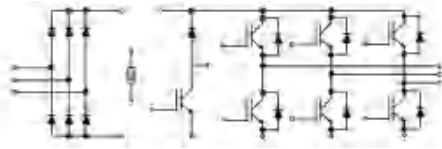
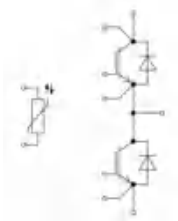
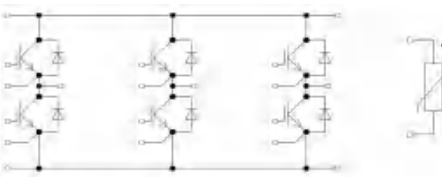
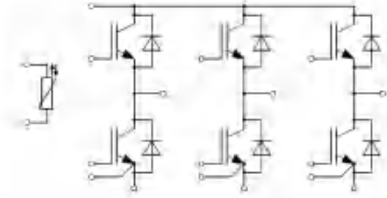
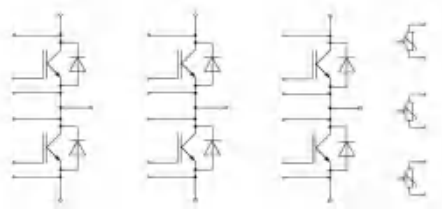
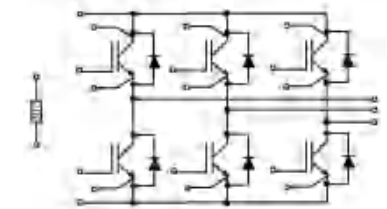
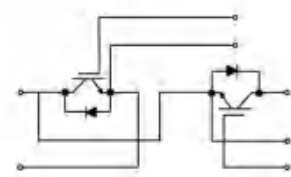
IGBT命名方式

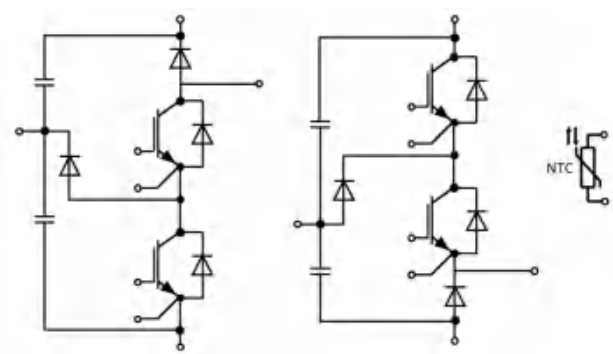
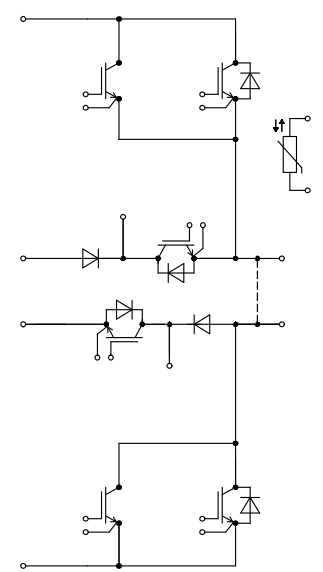
IGBT有多种芯片类型供用户选择：(以1200V为例)

IGBT 芯片类型	L系列	D系列	F系列	H系列
最佳开关频率范围fs(KHz)	1-5	1-10	1-20	10-30



IGBT模块内部拓扑电路

 PIM JSAB package code: 1A--兼容 EasyPIM-1B, 1B--兼容EasyPIM-2B	 PIM JSAB package code: 1D--兼容 EconoPIM-2, 1E--兼容EconoPIM-3	 Half Bridge with NTC JSAB package code: 1Q--兼容 Econodual 3
 Sixpack with NTC JSAB package code: 1J--兼容 EconoPack-2, 1H--兼容 EconoPack-3	 Sixpack with NTC JSAB package code: 1L--兼容 EasyPack-2B	 NPC three level JSAB package code: 1R--兼容 EasyPack-3B
 Sixpack with three NTC JSAB package code: AP--兼容 HybridPACK-Drive	 Sixpack with NTC JSAB package code: AO--兼容 HybridPACK-1	 Half Bridge JSAB package code: 1G--兼容 62mm

 NPC three level JSAB package code: 6R--兼容 EasyPack-3B	 T-type three level JSAB package code: 5R--兼容 EasyPack-3B	
 兼容 TPAK 封装	 兼容 Flow S3 封装	 兼容EasyPack-3B 封装
 兼容HybridPACK-Drive封装	 兼容HybridPACK-1封装	 兼容Econodual3 封装

SiC技术特点&命名方式

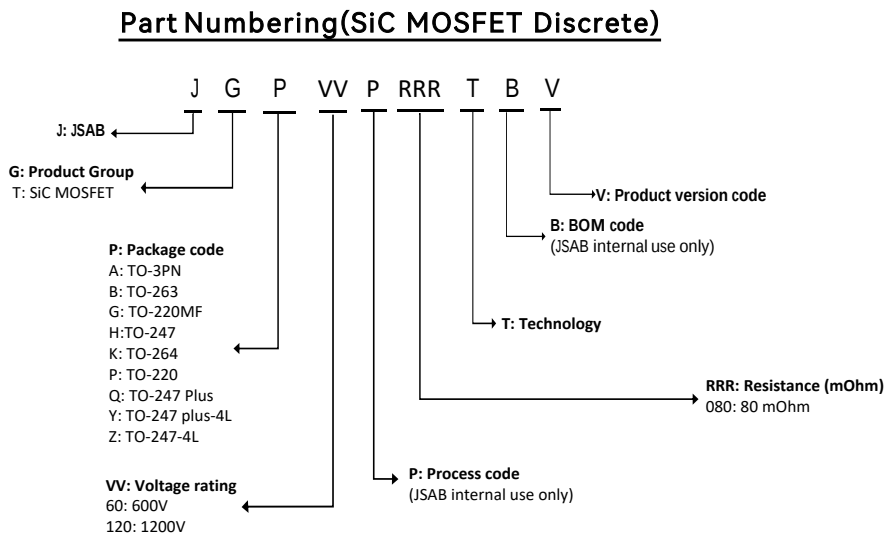
SiC技术特点

- 由JSAB自主研发设计并掌握相关知识产权。
- 在国内顶级晶圆代工厂制造，采用6英寸SiC晶圆加工技术。
- 创新的SiC MOSFET芯片结构，工艺流程和版图设计，实现极低的开关损耗和栅极电荷。
- 优化的SiC SBD芯片结构和版图设计，实现正向导通压降和反向漏电之间更好的折中关系。
- 独特的耐压结构设计，确保产品的雪崩耐量及可靠性。



JSAB 1200V-16mohm 车规级 SiC MOSFET晶圆

SiC 命名方式

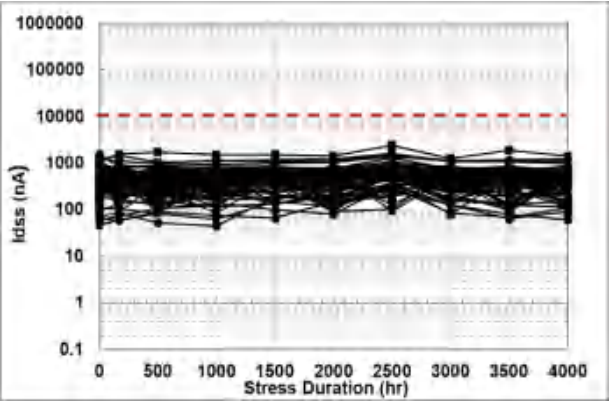
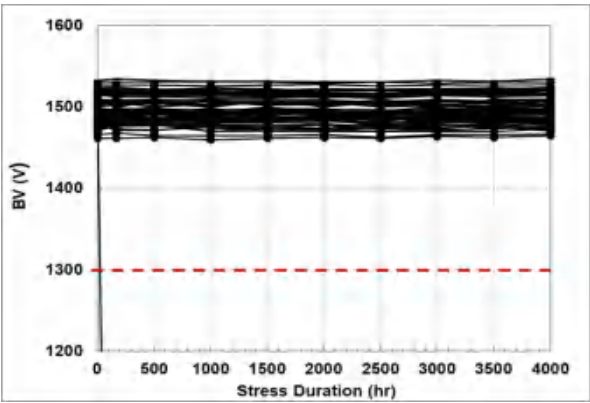


SiC产品可靠性

通过独特的耐压结构设计，优化了芯片内部电场分布，确保碳化硅芯片可靠性达到国际一流水平。JSAB 650V~1200V SiC 芯片均已通过业内最高标准的175℃，1000小时高温反偏（HTRB, HTGB）老化加速可靠性测试。

JSAB 1200V SiC MOSFET 可靠性测试

Test Item	Stress Condition	Duration	Sample Size	Result	Reference
HTGB-	$T_J = 175^{\circ}\text{C}$, $V_{GS} = -10\text{V}$	1000 hrs	77	All Pass	JESD22-A108
HTGB	$T_J = 175^{\circ}\text{C}$, $V_{GS} = 22\text{V}$	1000 hrs	77	All Pass	JESD22-A108
TC	$-55\sim 150^{\circ}\text{C}$, 30min/cycle	1000 cycs	77	All Pass	JESD22-A104
HTSL	$T_a = 175^{\circ}\text{C}$	1000 cycs	77	All Pass	JESD22-A103
uHAST	$T_a = 130^{\circ}\text{C}$, 85%RH, 18.8psig	96 hrs	77	All Pass	JESD22-A110
IOL	$\Delta T_J = 100^{\circ}\text{C}$, 60000cycs	60k cycs	77	All Pass	MIL STD750, M1037, AEC Q101
H3TRB	$T_a = 85^{\circ}\text{C}$, 85%RH, 100V	1000 hrs	77	All Pass	JESD22-A101
HV-H3TRB	$T_a = 85^{\circ}\text{C}$, 85%RH, 960V	1000 hrs	77	All Pass	JESD22-A101
HTRB	$T_J = 175^{\circ}\text{C}$, $V_{DS} = 1200\text{V}$	1000 hrs	77	All Pass	JESD22-A108



HTRB Test Conditions: $T_J = 175^{\circ}\text{C}$, $V_{DS} = 1200\text{V}$

产品规格
IGBT Module

Part Number	Package	Compatible Package	BV _{CES}	I _c	V _{GE(th)} Typ.	V _{cesat} Typ.
			V	A	V	V
JG1A20P60EG2	1A	EasyPIM-1B	600	20	5.5	1.35
JG1A30P60EG2	1A	EasyPIM-1B	600	30	5.5	1.35
JG1A10P120DG	1A	EasyPIM-1B	1200	10	6.2	1.6
JG1A15P120DG	1A	EasyPIM-1B	1200	15	6	1.7
JG1A25P120DG2	1A	EasyPIM-1B	1200	25	6	1.8
JG1B50P65EG	1B	EasyPIM-2B	650	50	5.9	1.55
JG1B15P120DG	1B	EasyPIM-2B	1200	15	6	1.7
JG1B25P120DG2	1B	EasyPIM-2B	1200	25	6	1.8
JG1B35P120DG2	1B	EasyPIM-2B	1200	35	6.2	1.55
JG1B50P120DG2	1B	EasyPIM-2B	1200	50	6.2	1.55
JG2B40VP65HG	2B	EasyPIM-2B	650	40	5.2	1.3
JG1D10P120DG	1D	EconoPIM-2	1200	10	6.2	1.6
JG1D15P120DG	1D	EconoPIM-2	1200	15	6	1.7
JG1D25P120DG2	1D	EconoPIM-2	1200	25	6	1.8
JG1D35P120DG2	1D	EconoPIM-2	1200	35	6.2	1.55
JG1D50P120DG2	1D	EconoPIM-2	1200	50	6.2	1.55
JG1D100P120FG_V	1D	EconoPIM-2	1200	100	6.5	1.65
JG2D75P120DG	2D	EconoPIM-2	1200	75	6.5	1.55
JG2D75P120FG	2D	EconoPIM-2	1200	75	6.5	1.65
JG3D15P120DG	3D	EconoPIM-2	1200	15	6	1.7
JG3D25P120DG2	3D	EconoPIM-2	1200	25	6	1.8
JG3D40P120DG2	3D	EconoPIM-2	1200	40	6.2	1.6
JG4D100P120DG_V	4D	EconoPIM-2	1200	100	6.5	1.6
JG1E50P120DG2	1E	EconoPIM-3	1200	50	6.2	1.55
JG1E75P120DG	1E	EconoPIM-3	1200	75	6.5	1.55
JG1E75P120FG	1E	EconoPIM-3	1200	75	6.5	1.65
JG1E100P120FG	1E	EconoPIM-3	1200	100	6.5	1.65
JG1E100P120DG	1E	EconoPIM-3	1200	100	6.5	1.55
JG2E150P120FG	2E	EconoPIM-3	1200	150	5.5	1.6
JG2E150P120DG2	2E	EconoPIM-3	1200	150	6	1.6
JG3E50P120DG2	3E	EconoPIM-3	1200	50	6.2	1.55
JG3E75P120DG	3E	EconoPIM-3	1200	75	6.5	1.55

产品规格
IGBT Module

Part Number	Package	Compatible Package	BV _{CES}	I _c	V _{GE(th)} Typ.	V _{cesat} Typ.
			V	A	V	V
JG3E75P120FG	3E	EconoPIM-3	1200	75	6.5	1.65
JG4E200P120DT2	4E	EconoPIM-3	1200	200	6.5	1.55
JG1F75D120DG	1F	34mm	1200	75	5.5	1.55
JG1F100D120DG	1F	34mm	1200	100	6.5	1.6
JG1F100F120FG	1F	34mm	1200	100	6.5	1.65
JG1F100F120HG3	1F	34mm	1200	100	5.2	1.7
JG1F150D120DG	1F	34mm	1200	50	6	1.6
JG1F150F120DG2	1F	34mm	1200	150	6	1.6
JG1F150F120FG	1F	34mm	1200	150	5.5	1.6
JG1F150F120FG2	1F	34mm	1200	150	5.5	1.6
JG1F150F120FG3	1F	34mm	1200	150	5.2	1.6
JG1F150F120HG3	1F	34mm	1200	150	5.2	1.6
JG1G150F120DG2	1G	62mm	1200	150	6	1.55
JG1G150F120FG	1G	62mm	1200	150	5.5	1.6
JG1G200F120DG	1G	62mm	1200	200	6.5	1.6
JG1G200F120FG	1G	62mm	1200	200	6.5	1.65
JG1G200F120HG3	1G	62mm	1200	200	5.2	1.7
JG1G300F120DG	1G	62mm	1200	300	6.5	1.6
JG1G300F120DG2	1G	62mm	1200	300	6	1.6
JG1G300F120DT2	1G	62mm	1200	300	6	1.55
JG1G300F120FG	1G	62mm	1200	300	6.5	1.65
JG1G450F120DG2	1G	62mm	1200	450	6	1.6
JG1G450F120DT2	1G	62mm	1200	450	6	1.55
JG1G450F120FG	1G	62mm	1200	450	5.5	1.6
JG1G450F120FT	1G	62mm	1200	450	5.5	1.6
JG1G600F120DT2	1G	62mm	1200	600	6.5	1.6
JG1G900F120DT	1G	62mm	1200	900	5.8	1.5
JG1G900F120DT_S	1G	62mm	1200	900	5.8	1.5
JG2G600E120DT2	2G	62mm	1200	600	6.5	1.6
JG1H75S120DG	1H	EconoPACK-3	1200	75	6.5	1.55
JG1H100S120DG	1H	EconoPACK-3	1200	100	6.5	1.6
JG1H150S120DG2	1H	EconoPACK-3	1200	150	6	1.6

产品规格
IGBT Module

Part Number	Package	Compatible Package	BV _{CES}	I _C	V _{GE(th)} Typ.	V _{cesat} Typ.
			V	A	V	V
JG1H200S120DT2	1H	EconoPACK-3	1200	200	6.5	1.6
JG2H300S120DT	2H	EconoPACK-3	1200	300	5.8	1.5
JG1J50S120DG2	1J	EconoPACK-2	1200	50	6.2	1.55
JG1J75S120DG	1J	EconoPACK-2	1200	75	6.5	1.55
JG1J75S120FG	1J	EconoPACK-2	1200	75	6.5	1.65
JG1J100S120DG	1J	EconoPACK-2	1200	100	6.5	1.6
JG1J100S120FG	1J	EconoPACK-2	1200	100	6.5	1.65
JG1K35S120DG2	1K	EasyPack-1B	1200	35	6.2	1.55
JG1L50S120DG2	1L	EasyPack-2B	1200	50	6.2	1.55
JG1L75S120DG	1L	EasyPack-2B	1200	75	6.5	1.55
JG1L100S120DG	1L	EasyPack-2B	1200	100	6.5	1.6
JG1M25P120FG2	1M	YT3	1200	25	6.5	1.85
JG1N20S65EG2	1N	EasyPack750	650	20	6	1.7
JG1N30S65EG2	1N	EasyPack750	650	30	5.5	1.35
JG1N10S120DG	1N	EasyPack750	1200	10	6.2	1.6
JG1N15S120DG	1N	EasyPack750	1200	15	6	1.7
JG1Q225F120DG	1Q	Econodual3	1200	225	6.5	1.55
JG1Q300F120DG2	1Q	Econodual3	1200	300	6	1.55
JG1Q300F120DT2	1Q	Econodual3	1200	300	6	1.55
JG1Q300NL120FT_B1	1Q	Econodual3	1200	300	6.5	1.65
JG1Q300NL120FT_B2	1Q	Econodual3	1200	300	6.5	1.65
JG1Q300NL120HT_B1	1Q	Econodual3	1200	300	5.2	1.55
JG1Q300NL120HT_B2	1Q	Econodual3	1200	300	5.2	1.55
JG1Q450F120DG2	1Q	Econodual3	1200	450	6	1.6
JG1Q450F120FG	1Q	Econodual3	1200	450	5.5	1.6
JG1Q450F120FT	1Q	Econodual3	1200	450	5.5	1.6
JG1Q600F120DT2	1Q	Econodual3	1200	600	6.5	1.6
JG1R150NL120HG	1R	EasyPack-3B	1200	150	5.5	1.55
JG1R225NL120HG	1R	EasyPack-3B	1200	225	5.5	1.55
JG1R300NL120HG	1R	EasyPack-3B	1200	300	5.2	1.45
JG2R600AL100HT_B3	2R	EasyPack-3B	1000	600	5.5	1.8
JG2R600AL100HT_B4	2R	EasyPack-3B	1000	600	5.5	1.8

产品规格
IGBT Module

Part Number	Package	Compatible Package	BV _{CES}	I _C	V _{GE(th)} Typ.	V _{cesat} Typ.
			V	A	V	V
JG3R400AL100HT	3R	EasyPack-3B	1000	400	5.5	1.4
JG4R600NL100HT	4R	EasyPack-3B	1000	600	5.5	1.6
JG5R500TL120HT	5R	EasyPack-3B	1200	500	5.2	1.6
JG5R600TL120HT	5R	EasyPack-3B	1200	600	5.2	1.7
JG6R400NL70HT	6R	EasyPack-3B	700	450	5.2	1.3
JG6R450NL70HT	6R	EasyPack-3B	700	450	5.2	1.35
JG6R500NL70HT	6R	EasyPack-3B	700	500	5.2	1.4

车规级产品规格
IGBT Module & Discrete

Part Number	Package	Compatible Package	BV _{CES}	I _C	V _{GE(th)} Typ.	V _{cesat} Typ.
			V	A	V	V
JHT200N120DRA	T	TPAK	1200	200	5.8	1.65
JHT340N75DRA	T	TPAK	750	340	6	1.45
JGAO550S75DM	AO	HP1	750	550	6	1.35
JGAP820S75DR	AP	HPD	750	820	6	1.35
JGAP950S75DR	AP	HPD	750	950	6	1.45
JGAP600S120DT_S	AP	HPD	1200	600	5.6	1.6
JGAP450S120DT	AP	HPD	1200	450	5.9	1.75
JGAQ450F120DT2	AQ	Econodual3	1200	450	6	1.55
JGAQ600F120DT2	AQ	Econodual3	1200	600	6.5	1.6
JGAQ900F120DT	AQ	Econodual3	1200	900	5.8	1.5
JGAQ900F120DT_S	AQ	Econodual3	1200	900	5.8	1.5

产品规格

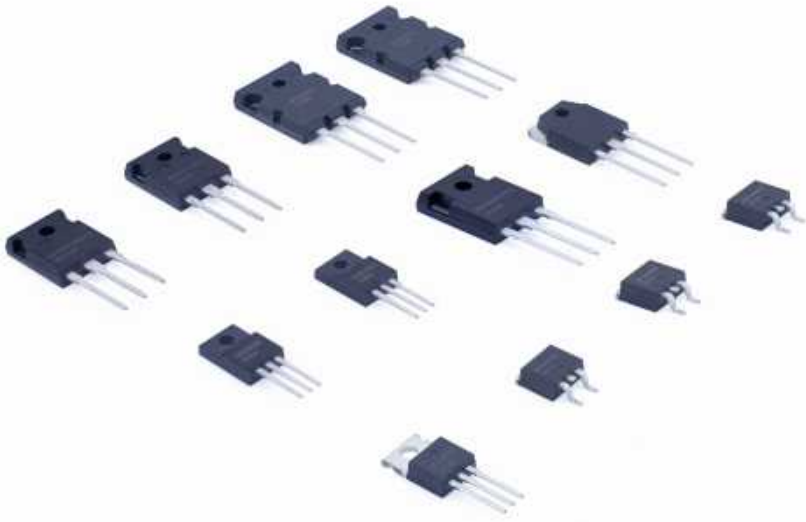
IGBT Discrete

Part Number	Package	BV _{CES}	I _C	V _{GE(th)} Typ.	V _{cesat} Typ.
		V	A	V	V
JHB15N60EE2	TO-263	600	15	6.2	1.7
JHG15N60EE2	TO-220MF	600	15	6.2	1.7
JHP15N60EE2	TO-220	600	15	6.2	1.7
JHB20N60FE2	TO-263	600	20	6	1.7
JHG20N60FE2	TO-220MF	600	20	6	1.7
JHP20N60FE2	TO-220	600	20	6	1.7
JHB30N60EE2	TO-263	600	30	6	1.6
JHG30N60EE2	TO-220MF	600	30	6	1.6
JHH30N60EE2	TO-247-3	600	30	6	1.6
JHP30N60EE2	TO-220	600	30	6	1.6
JHA40N60HE	TO-3PN	600	40	5	1.6
JHAF40N60HE	TO-3PF	600	40	5.2	1.6
JHH30N65EE	TO-247-3	650	30	5.5	1.55
JHH50N65HE	TO-247-3	650	50	5.2	1.4
JHH75N65HE	TO-247-3	650	75	5.2	1.55
JHH75N65HE2	TO-247-3	650	75	5.2	1.55
JHH75N65HE3	TO-247-3	650	75	5.2	1.55
JHH100N65LE	TO-247-3	650	100	5	1.35
JHH15N120DA	TO-247-3	1200	15	6	1.65
JHH25N120DA	TO-247-3	1200	25	6	1.75
JHH25N120DA2	TO-247-3	1200	25	6	1.75
JHH25N120FA2	TO-247-3	1200	25	6.5	1.85
JHH40N120DA	TO-247-3	1200	40	6	1.6
JHH40N120FA2	TO-247-3	1200	40	6.5	1.75
JHH40N120HA	TO-247-3	1200	40	5.2	1.7
JHH50N120DA	TO-247-3	1200	50	6.2	1.6
JHH50N120FA2	TO-247-3	1200	50	6.5	1.6
JHH50N120HA	TO-247-3	1200	50	5	1.55
JHK50N120DA	TO-264	1200	50	5	1.55
JHQ75N120HA	TO-247Plus-3	1200	75	5.2	1.55

产品规格

IGBT Discrete

Part Number	Package	BV _{CES}	I _C	V _{GE(th)} Typ.	V _{cesat} Typ.
		V	A	V	V
JHQ75N120HA2	TO-247Plus-3	1200	75	5.2	1.55
JHQ75N120DA	TO-247Plus-3	1200	75	6	1.6
JHK75N120FA	TO-264	1200	75	6.5	1.65
JHK75N120DA	TO-264	1200	75	6.5	1.6
JHK100N120FA	TO-264	1200	100	6.5	1.65
JHK100N120DA	TO-264	1200	100	6.5	1.6
JHQ100N120DA	TO-247Plus-3	1200	100	6.2	1.6
JHQ140N120HA	TO-247Plus-3	1200	140	5.2	1.58
JHQ140N120HM	TO-247Plus-3	1200	140	5.2	1.58
JHY140N120HA	TO-247Plus-4	1200	140	5.2	1.58
JHY140N120HM	TO-247Plus-4	1200	140	5.2	1.58



产品规格

SiC MOSFET

Part Number	Package	V _D	I _D	V _{GS(th)} Typ.	R _{DS(ON)} Typ.
		V	A	V	mΩ
JTH120B080PP	TO247-3	1200	30	3	80
JTZ120B080PP	TO247-4	1200	30	3	80
JTH120B040PP	TO247-3	1200	60	3	40
JTZ120B040PP	TO247-4	1200	60	3	40
JTH120B020PP	TO247-3	1200	100	3	20
JTZ120B020PP	TO247-4	1200	100	3	20
JTZ16T120P	TO247-4	1200	125	2.5	16
JTZ11T120P	TO247-4	1200	85	2.3	11
JYAP2R2S120PT_S	AP	1200	600	2.5	2.2

产品规格

Hybrid IGBT with SiC-SBD

Part Number	Package	BV _{CES}	I _C	V _{GS(th)} Typ.	V _{cesat} Typ.	V _F Typ.	Q _C
		V	A	V	V	V	nC
JGAP950S75MS	AP	750	950	5.8	1.5	1.55	2599
JHH40N120HS	TO247-3	1200	40	5.2	1.7	1.8	179

产品规格

Silicon Carbide Schottky Diode

Part Number	Package	V _{RRM}	I _F	V _F Typ.	Q _C
		V	A	V	nC
JDH40B120PJB	TO247-3	1200	40	1.4	242
JDH30B120PJB	TO247-3	1200	30	1.4	184
JDH20B120PJ	TO247-2	1200	20	1.4	121
JDP20B120PJ	TO220	1200	20	1.4	121
JDH16B65PJ2B	TO247-3	650	16	1.4	48
JDH16B65PJB	TO247-3	650	16	1.3	62
JDP04Q65J1C	TO220	650	4	1.28	15



SiC MOSFET 单管



SiC HybridPACK- Drive 模块