

650V Gen.7 IGBT “V”系列产品介绍

新洁能 650V Gen.7 系列 IGBT 产品，基于微沟槽场截止技术，可大幅提高器件的元胞结构密度。采用载流子存储设计、多梯度缓冲层设计、超薄漂移区设计，大幅度提升器件的电流密度。同时优化了器件的开关特性，为系统设计提供更大的余量。

新洁能 Gen.7 IGBT 系列产品为匹配不同应用需求，开发了不同参数特点的产品系列，今天要介绍的“V”系列产品具有较大的饱和电流和良好的导通损耗/开关损耗折中特性，非常适合光伏逆变、储能、UPS 等应用。

以 650V 40A(NCE40ED65VT)规格为例，该产品是一款 650V、TO-247 封装、100℃下额定电流 40A 的产品。与常见的相近规格产品进行实测对比，详细数据如下：

参数项目	测试条件		产品名称		
			NCE40ED65VT	40N65H5	40T65SHD
$V_{(BR)CES}$	$V_{GE}=0V, I_{CE}=1mA$		752V	735V	683V
$V_{CE(sat)}$	$I_C=40A,$ $V_{GE}=15V$	$T_J=25^\circ C$	1.465V	1.675V	1.580V
		$T_J=175^\circ C$	1.660V	1.945V	1.840V
$V_{GE(th)}$	$I_C=1mA, V_{CE}=V_{GE}$		4.75V	3.99V	4.77V
V_F	$I_F=40A$		1.705V	1.810V	2.710V
C_{ies}	$V_{CE}=30V, V_{GE}=0V,$ $f=1MHz$		2385pF	2166pF	1959pF
Q_g	$V_{CC}=520V, I_C=40A,$ $V_{GE}=15V$		80nC	96nC	75nC
E_{on}	$V_{CE}=400V, I_C=40A,$ $V_{GE}=0/15V, R_g=12.8\Omega,$ Inductive Load		0.959mJ	0.976mJ	0.890mJ
E_{off}			0.789mJ	0.762mJ	0.845mJ
E_{ts}			1.748mJ	1.738mJ	1.735mJ
V_{CEpeak}			532V	579V	535V

从测试数据来看，NCE40ED65VT 的正向导通压降和二极管续流压降都具有优势，无论是在正向导通还是续流时都具备更小的器件损耗，并且具备与同规格竞品相近的开关损耗。关断过程中 NCE40ED65VT 尖峰电压 V_{CEpeak} 较低，为实际应用提供更充分的有效电压余量。

新洁能 Gen.7 IGBT 系列产品不但可以通过 JEDEC 标准中的常规可靠性项目，也可以通过 HV-H3TRB 等更高要求的可靠性项目，满足实际应用中同时具备高温、高湿、高压的严

苛应用要求。

新洁能 Gen.7 IGBT “V” 系列 650V 产品目前已量产 40A~200A 等多个电流规格产品，由于 Gen.7 IGBT 芯片具备更高的电流密度，可以完成相同体积内更大电流的产品以及相同电流更小的封装体积。例如，650V 50A 产品可以封装进 TO-263 封装，650V 200A 的 TO-247Plus 封装。同时大电流产品开发了具有开尔文引脚的 4L 封装。

新洁能 650V Gen.7 IGBT V 系列产品列表 (*代表封装位)

Product ID	$V_{(BR)CES}$ (V)	$I_c(A)$ @100°C	Package
NCE40ED65V*	650	40	TO-220/TO-220F/TO-263/TO-3P/TO-3PF/TO-247
NCE50ED65V*	650	50	TO-220/TO-220F/TO-263/TO-3P/TO-3PF/TO-247
NCE75ED65V*	650	75	TO-247/TO-247Plus/TO-247-4L/TO-247Plus-4L
NCE100ED65V*	650	100	TO-247/TO-247Plus/TO-247-4L/TO-247Plus-4L
NCE160ED65V*	650	160	TO-247Plus/TO-247Plus-4L
NCE200ED65V*	650	200	TO-247Plus/TO-247Plus-4L

新洁能 Gen.7 IGBT 分立器件命名规则

