



BT131 系列

双向可控硅逻辑电平

2005年9月08 - 9日

产品数据表

1. 产品配置

1.1 一般描述

采用SOT54塑料封装的钝化敏感门双向晶闸管

1.2 特点

s 被 设计为直接连接到微控制器，逻辑集成电路和FPGA
其他低功耗门极触发电路。

1.3 应用

s 通用开关和相位控制

1.4 快速参考数据

s $V_{DRM} \leq 600\text{ V}$ (BT131-600)

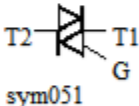
s $I_T(\text{RMS}) \leq 1\text{ A}$

s $V_{DRM} \leq 800\text{ V}$ (BT131-800)

s $T_{SM} \leq 12.5\text{ A}$

2. 固定信息

表格1: 钢钉

销	描述	简化的轮廓	符号
1	主终端2 (T2)		
2	门 (G)		
3	主终端1 (T1)		
		SOT54 (TO-92)	

PHILIPS



3. 订购信息

表2: 订购信息

型号	包		
	名称	描述	版
BT131-600	TO-92	塑料单端引线（通孔）封装; 3 导联	SOT 54
BT131-800			

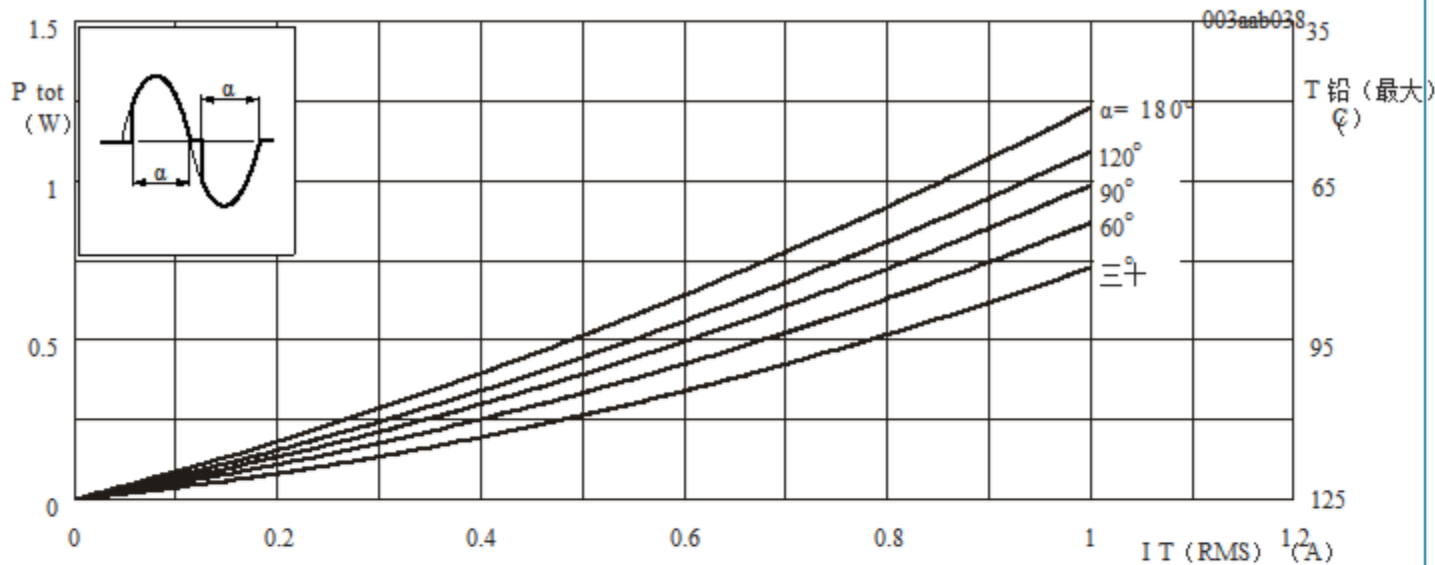
4. 限制值

表3: 限制值

根据绝对最大额定值系统（IEC 60134）。

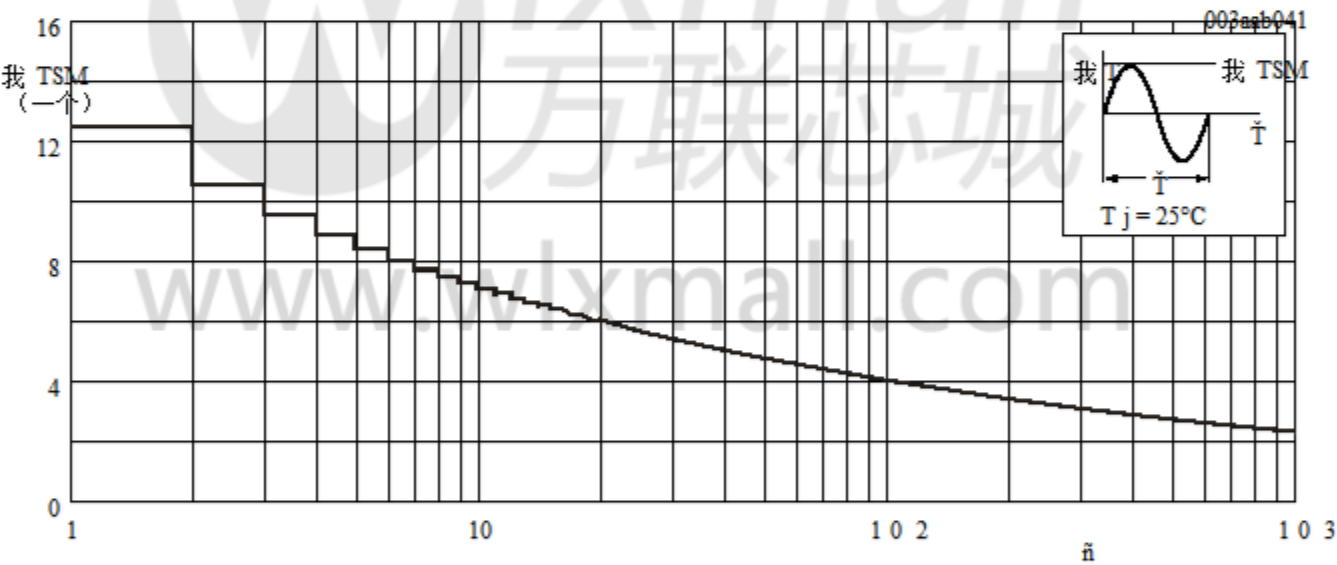
符号	参数	条件	敏	马克斯	单元
V _{DRM}	重复峰值断态电压				
	BT131-600		[4] -	600	V
	BT131-800		-	800	V
I _T (RMS)	RMS 通态电流	所有传导角度; T _铅 = 51.2°C; 见图1,4和5	-1		一个
I _{TSM}	非重复的峰值导通状态 当前	半正弦波; T _j = 25°C 在激增之前: 见图2 和3			
		t = 20 ms	-	12.5	一个
		t = 16.7 毫秒	-	13.8	一个
		t = 10 毫秒	-	1.28	A 2 s
dI _T / dt	通态电流的上升率	I _{TM} = 1.5 A; I _G = 20 mA; dI _G / dt = 200 mA / μs			
		T2 + G +	-	50	— 微秒
		T2 + G	- 5 0		— 微秒
		T2- G-	- 5 0		— 微秒
		T2- G +	-	10	— 微秒
I _{GM}	峰值门电流		-	2	一个
P _{GM}	高峰门功率		-	五	w ^
P _G (AV)	平均门功率	在任何20毫秒期间	-	0.1	w ^
T _{stg}	储存温度		-40	+150	C
T _j	结温		-	125	C

[1] 尽管不推荐使用 800 V 以下的断态电压而不会造成损坏，但三端双向可控硅开关可能会切换到导通状态。该电流上升率不应超过 3 A / 微秒。



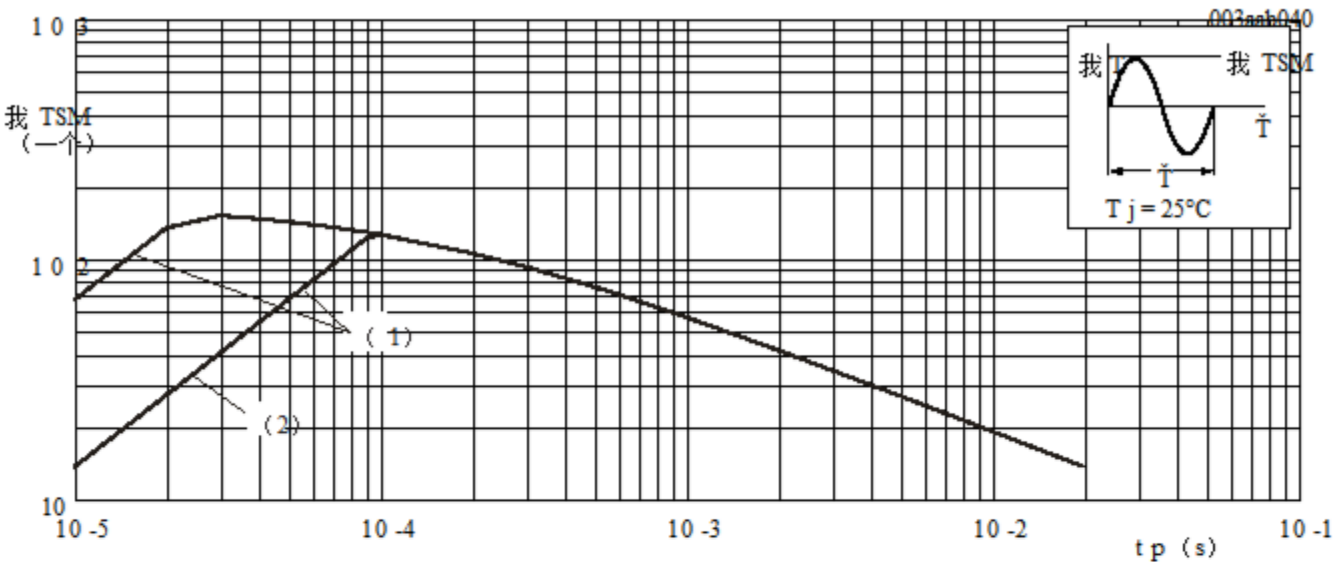
$\alpha = \text{形状因子} = I_T (RMS) / I_T (AV)$

图1. 总功耗作为平均通态电流的函数;最大值



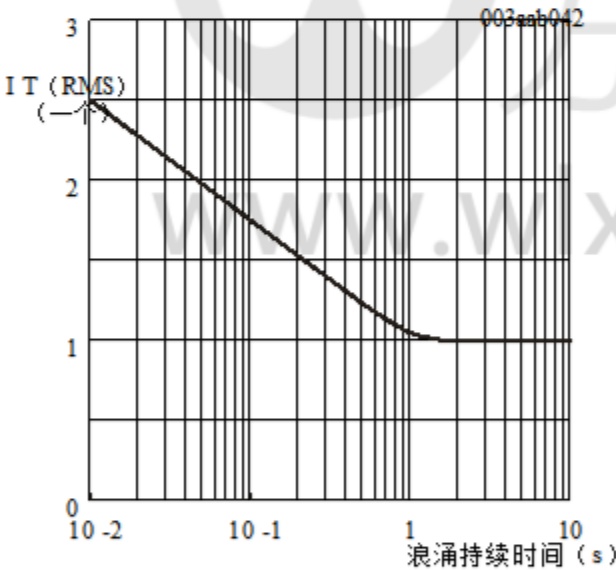
$f = 50Hz$

图2. 作为正弦电流周期数的函数的非重复峰值通态电流;最大值



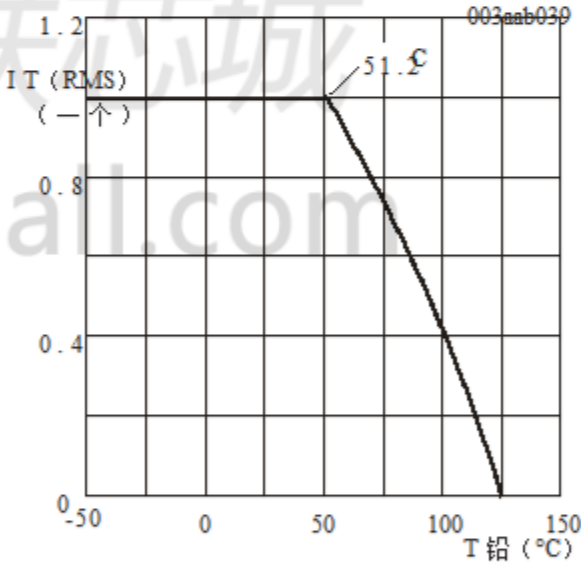
$t_p \leq 20\text{ ms}$
(1) dI_T/dt 限制
(2) T_G + 象限

图3. 作为正弦电流的脉冲宽度的函数的非重复峰值通态电流;最大值



$f = 50\text{ Hz}$; $T_{\text{铅}} \leq 51.2^\circ\text{C}$

图4. 作为浪涌功能的RMS导通电流持续时间, 对于正弦电流;最大值



(1) $T_{\text{铅}} = 51.2^\circ\text{C}$

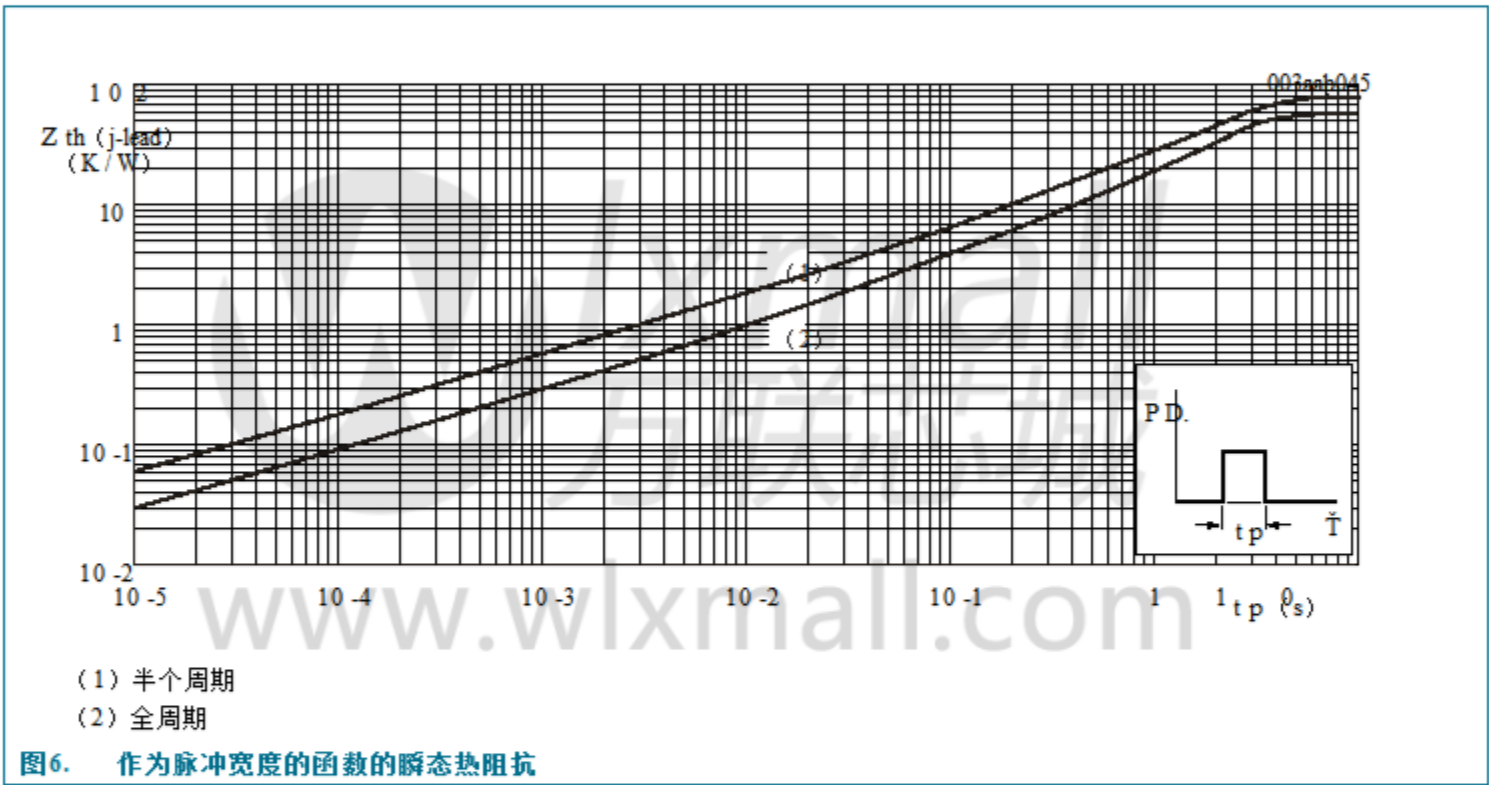
图5. RMS通态电流作为铅的函数温度;最大值

5. 热特性

表 4: 热特性

符号	参数	条件	敏	典型	马克斯	单元
$R_{th(j-lead)}$	从结点到结点的热阻 铅	完整的周期	-	-	60	K / W
		半个周期	-	-	80	K / W
$R_{th(ja)}$	从结点到结点的 周围	见图6	[1] -	150	-	K / W

[1] 安装在印刷电路板上;导线长度 = 4毫米



6. 特点

表 5: 特点
Tj = 25°C除非另有说明.

符号	参数	条件	敏	典型	马克斯	单元
静态特性						
我 GT	门触发电流	V D = 12 V; I T = 100 mA; 看到图8				
		T 2 + G +	-	0.4	3	嘛
		T 2 + G	-	1.3	3	嘛
		T 2- G-	-	1.4	3	嘛
		T 2- G +	-	3.8	7	嘛
我 L	锁存电流	V D = 12 V; I GT = 100 mA; 看到图10				
		T 2 + G +	-	1.2	五	嘛
		T 2 + G	-	4 8	毫 安	
		T 2- G-	-	1 5	毫 安	
		T 2- G +	-	2.5	8	嘛
我 H	持有目前	V D = 12 V; I GT = 100 mA; 看到图11	-	1.3	五	嘛
V T	通态电压	I T = 1.4 A; 见图9	-	1.2	1.5	V
V GT	门触发电压	I T = 10mA; 门开路; 见图7				
		V D = 12 V; 我 GT = 100毫安	-	0.7	1.5	V
		V D = 400V; I GT = 100 mA; T j = 125°C	0.2	0.3	-	V
我 D	断态电流	V D = V DRM (max) ; T j = 125°C	-	0.1	0.5	嘛
动态特征						
d V D / dt	关闭状态的上升率电压	V DM = 67% V DRM (max) ; T j = 125°C; 指数波形 R GK = 1kΩ; 见图12	10	20	-	V / 微秒
d V com / dt	变化率 换向电流	V DM = 400V; T j = 125°C; d I com / dt = 0.5 A / ms	2	- - V	/	微秒
t gt	栅控 开启时间	I TM = 1.5A; V D = V DRM (max) ; I G = 100 mA; d I G / dt = 5 A / μs	-2		-	微秒

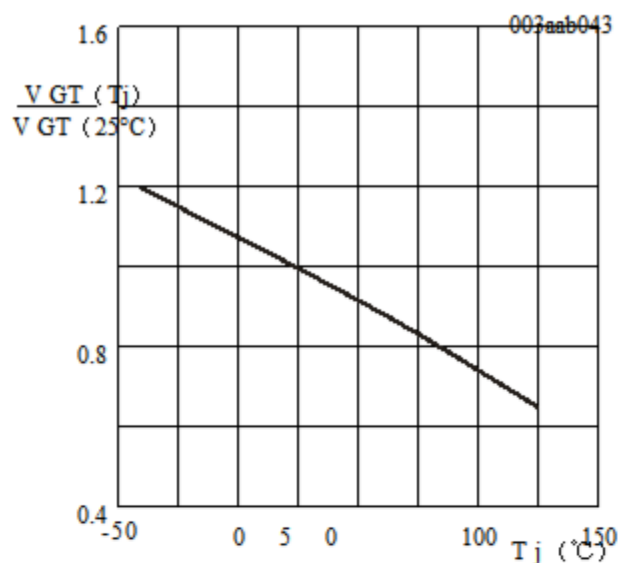
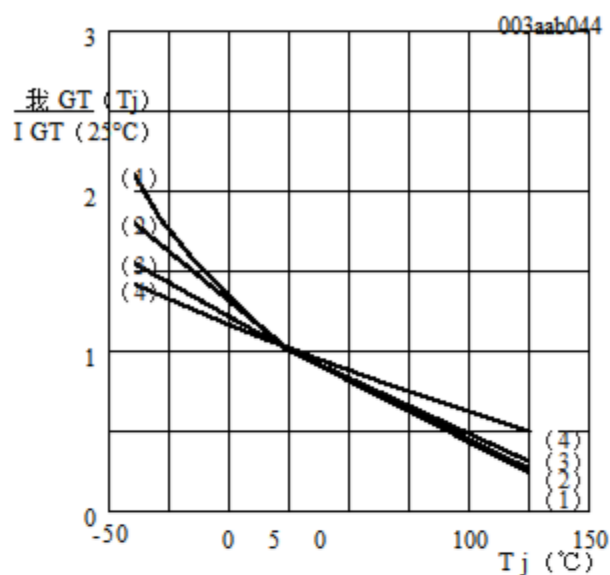
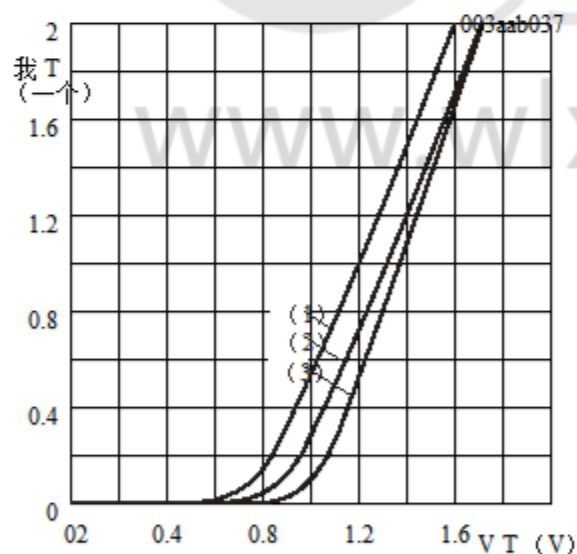


图7. 作为函数的归一化的栅极触发电压
结温



- (1) T_2^{G+}
- (2) T_2^{G-}
- (3) $T_2 + G$
- (4) $T_2 + G +$

图8. 作为函数的归一化的门触发电流
结温



$V_o = 0.92V$

$R_s = 0.4\Omega$

- (1) $T_j = 125^\circ C$; 典型值
- (2) $T_j = 125^\circ C$; 最大值
- (3) $T_j = 25^\circ C$; 最大值

图9. 开态电流特性

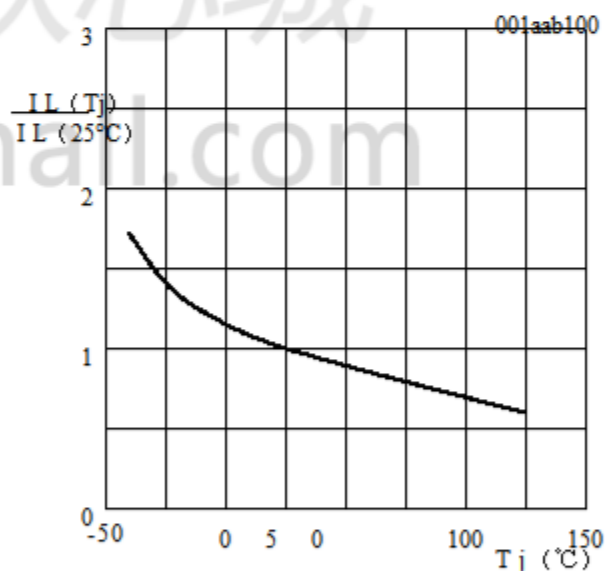
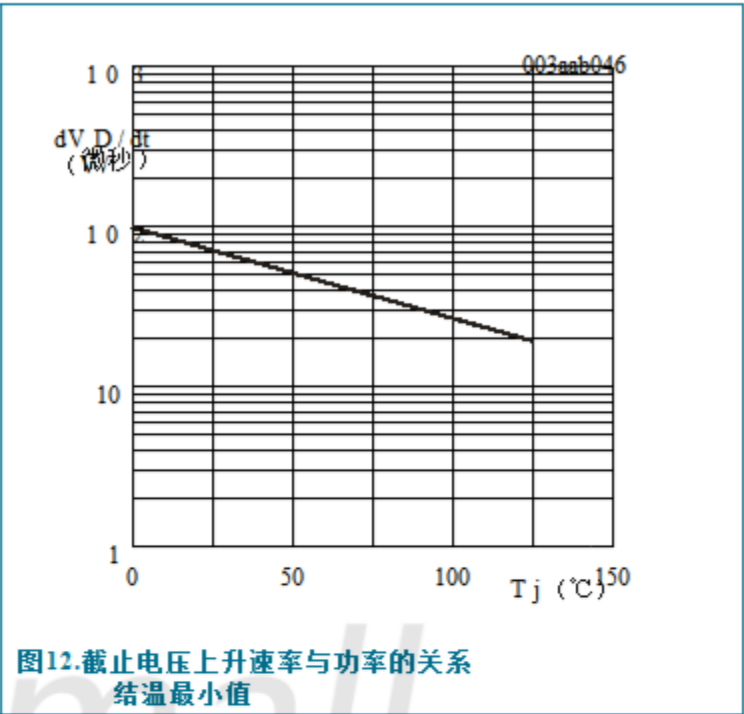
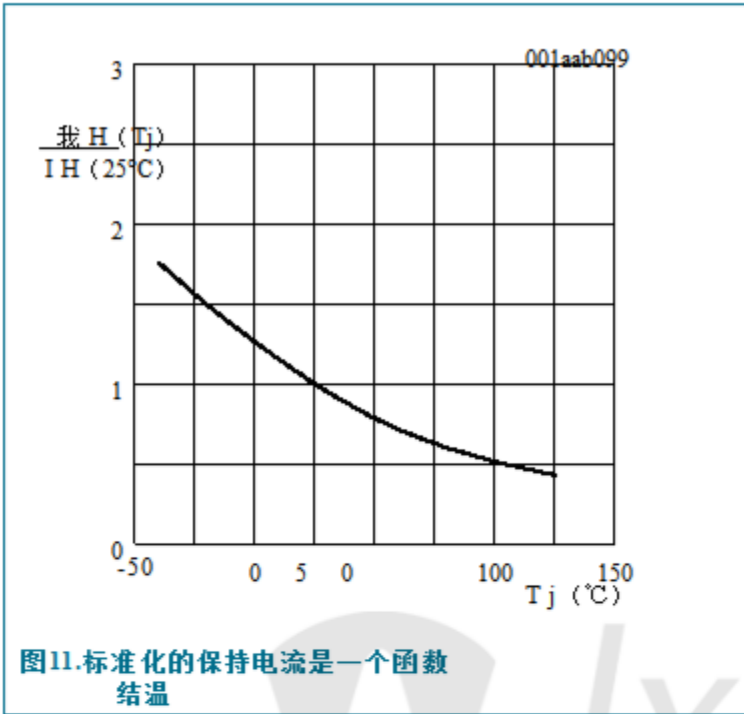


图10. 标准化的锁存电流是一个函数
结温



7. 包信息

环氧树脂符合UL94 V-0的要求 / 8 英寸.

8. 包大纲

塑料单端含铅（通孔）封装；3导联

SOT54

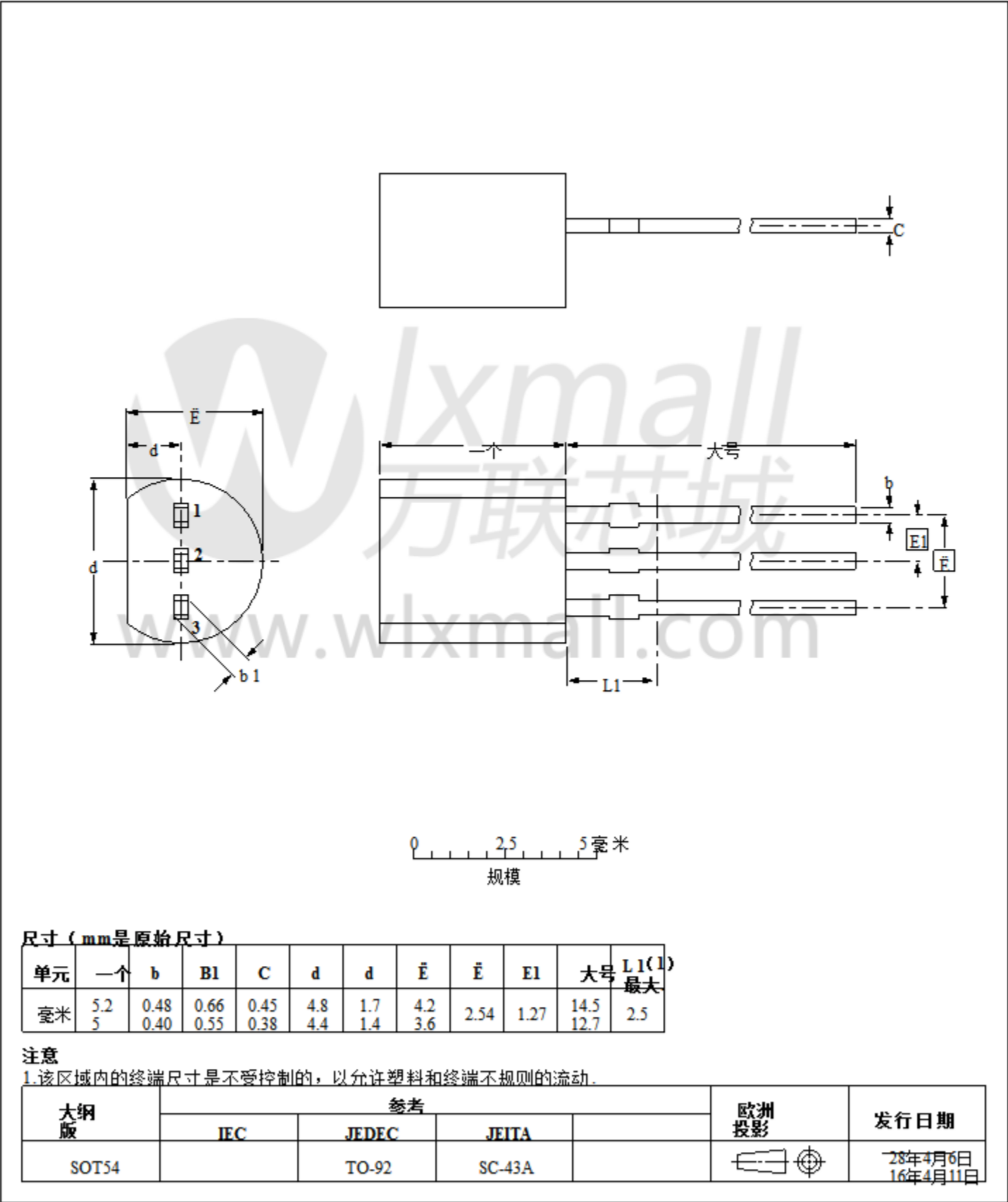


图13.封装外形SOT54 (TO-92)



9. 修订记录

表 6: 修订记录

文档ID	发布日期	数据表状态	变更通知	文档.数	取代版本
BT131_SER_8	20050909	产品数据表	-	-	BT131_SER_7
莫迪科幻阳离子: • 本数据表的格式已重新设计，以符合新的演示文稿和飞利浦半导体信息标准. • 图5: 更正					
BT131_SER_7	20040101	产品speci fi cation	-	-	BT131_SER_6
BT131_SER_6	20030801	产品speci fi cation	-	-	BT131_SER_5
BT131_SER_5	20001201	产品speci fi cation	-	-	BT131_SER_4
BT131_SER_4	20000501	产品speci fi cation	-	-	BT131_SER_3
BT131_SER_3	19980401	产品speci fi cation	-	-	-



10. 数据表状态

水平	数据表状态 [1]	产品状态 [2][3]	德网络nition
I	客观数据	发展	本数据表包含了产品开发客观规范的数据.飞利浦半导体保留以任何方式更改规格的权利,恕不另行通知.
II	初步数据	合格科幻阳离子	本数据表包含初步规范的数据.补充资料将被公布在晚些时候.飞利浦半导体公司保留随时更改规格的权利,恕不另行通知.为了改善设计和供应最好的产品.
III	产品数据	生产	本数据表包含产品规格的数据.飞利浦半导体保留随时改变设计,制造和供应的权利.相应将通过客户产品/工艺变更通知(CPCN)进行变更.

[1] 请在启动或完成设计之前参考最近发布的数据手册.

[2] 本数据表中描述的器件的产品状态可能已经发生变化.最新的信息可以在网上找到
网址 <http://www.semiconductors.philips.com>.

[3] 对于描述多个类型编号的数据表,最高级别的产品状态决定了数据表的状态.

11. 定义

简单规格 - 简短规格的数据是从具有相同型号和标题的完整数据表中提取.对于详细信息见相关数据表或数据手册.

限定值定义 - 给出的限值符合

绝对最大额定值系统(IEC 60134).压力超过一个或更多的限制值可能会导致设备永久性损坏.

这些只是压力额定值和在这些或任何设备的操作

其他条件超出了特性部分的规定

specification不是暗示的.暴露于延长期限值

可能会影响设备可靠性

应用程序信息 - 此外描述的任何应用程序

这些产品仅用于说明目的.飞利浦半导体

不作任何陈述或保证,这样的应用程序将适合

在没有进一步测试或修改的情况下进行特定的使用.

使用或销售这些产品用于这种应用的客户这样做风险自负,并同意全额赔偿飞利浦半导体的任何费用这种申请造成的损害.

修改权利 - 飞利浦半导体保留权利

对产品进行更改 - 包括电路,标准单元和/或

软件 - 描述或包含在此以改进设计和/或

性能.当产品全面生产(状态“生产”)时,

相关的变化将通过客户产品/流程进行沟通

更改通知(CPCN).飞利浦半导体假定没有

对使用这些产品的责任或者责任,不承担任何责任

根据任何专利,版权或面具的许可或标题的权利

产品,并不作任何陈述或保证这些产品

没有专利,版权或掩盖作品侵权,除非另有规定

SPEC网络版.

13. 商标

注意 - 所有参考品牌,产品名称,服务名称和商标是其各自所有者的财产.

12. 免责声明

生命支持 - 这些产品不是设计用于生命支持

电器,设备或者这些产品发生故障的系统

合理预期会导致人身伤害.飞利浦半导体

14. 联系信息

有关更多信息,请访问: <http://www.semiconductors.philips.com>

要销售办公地址,请发送电子邮件至: sales.addresses@www.semiconductors.philips.com

15. 内容

1	产品配置.....	1
1.1	一般描述.....	1
1.2	特征.....	1
1.3	应用程序.....	1
1.4	快速参考数据.....	1
2	固定信息.....	1
3	订购信息.....	2
4	限制值.....	2
五	热特性.....	五
6	特点.....	6
7	包信息.....	8
8	包大纲.....	9
9	修订记录.....	10
10	数据表状态.....	11
11	定义.....	11
12	免责声明.....	11
13	商标.....	11
14	联系信息.....	11

Wlxmall
万联芯城
www.wlxmall.com



©Koninklijke Philips Electronics NV 2005

保留所有权利。没有事先知情权，全部或部分复制是禁止的。
版权所有者的书面同意，本文档中提供的信息确实如此。
不构成任何报价或合同的一部分，被认为是准确和可靠的，可以
如更改恕不另行通知。出版商不承担任何责任。
其使用的后果，其出版并不表示或暗示任何许可证下
专利或其他工业或知识产权。

发行日期: 2005年9月9日
文件号码: BT131_SER_8

在荷兰出版