

14A、100V N沟道增强型场效应管

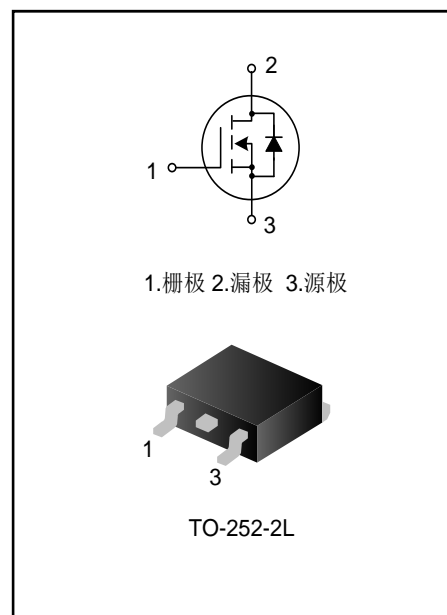
描述

SVT10111ND N 沟道增强型功率 MOS 场效应晶体管采用士兰 LVMOS 工艺技术制造。先进的工艺及元胞结构使得该产品具有较低的导通电阻、优越的开关性能及很高的雪崩击穿耐量。

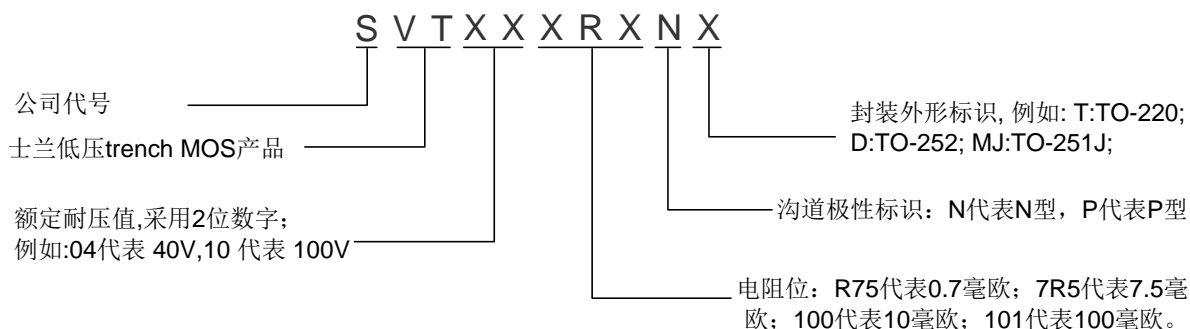
该产品可广泛应用于不间断电源及逆变器系统的电源管理领域。

特点

- ◆ 14A, 100V, $R_{DS(on)}$ (典型值) = 85mΩ @ $V_{GS}=10V$
- ◆ 低栅极电荷量
- ◆ 低反向传输电容
- ◆ 开关速度快
- ◆ 提升了 dv/dt 能力



产品命名规则



产品规格分类

产品名称	封装形式	打印名称	环保等级	包装
SVT10111NDTR	TO-252-2L	10111ND	无卤	编带

极限参数(除非特殊说明, $T_C=25^{\circ}\text{C}$)

参数名称		符号	参数范围	单位
漏源电压		V_{DS}	100	V
栅源电压		V_{GS}	± 20	V
漏极电流	$T_C=25^{\circ}\text{C}$	I_D	14	A
	$T_C=100^{\circ}\text{C}$		9	
漏极脉冲电流		I_{DM}	56	A
耗散功率 ($T_C=25^{\circ}\text{C}$) - 大于 25°C 每摄氏度减少		P_D	40	W
			0.32	$\text{W}/^{\circ}\text{C}$
单脉冲雪崩能量 (注 1)	L=1.0mH	E_{AS}	25	mJ
	L=0.5mH		12	mJ
工作结温范围		T_J	$-55 \sim +150$	$^{\circ}\text{C}$
贮存温度范围		T_{stg}	$-55 \sim +150$	$^{\circ}\text{C}$

热阻特性

参数名称	符号	参数值	单位
芯片对管壳热阻	$R_{\theta JC}$	3.13	$^{\circ}\text{C}/\text{W}$
芯片对环境的热阻	$R_{\theta JA}$	62	$^{\circ}\text{C}/\text{W}$

关键特性参数(除非特殊说明, $T_C=25^{\circ}\text{C}$)

参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
漏源击穿电压	BV_{DSS}	$V_{GS}=0\text{V}, I_D=250\mu\text{A}$	100	--	--	V
漏源漏电流	I_{DSS}	$V_{DS}=100\text{V}, V_{GS}=0\text{V}$	--	--	1.0	μA
栅源漏电流	I_{GSS}	$V_{GS}=\pm 20\text{V}, V_{DS}=0\text{V}$	--	--	± 100	nA
栅极开启电压	$V_{GS(th)}$	$V_{GS}=V_{DS}, I_D=250\mu\text{A}$	1.0	--	3.0	V
导通电阻	$R_{DS(on)}$	$V_{GS}=10\text{V}, I_D=10\text{A}$	--	85	105	$\text{m}\Omega$
		$V_{GS}=6\text{V}, I_D=10\text{A}$	--	90	110	$\text{m}\Omega$
栅极电阻	R_G	f=1MHz	--	2.5	--	Ω
输入电容	C_{iss}	f=1MHz, $V_{GS}=0\text{V}$, $V_{DS}=25\text{V}$	--	1107	--	pF
输出电容	C_{oss}		--	50.8	--	
反向传输电容	C_{rss}		--	38.5	--	
开启延迟时间	$t_{d(on)}$	$V_{DD}=50\text{V}, V_{GS}=10\text{V}, R_G=3\Omega, I_D=10\text{A}$ (注 2,3)	--	3.9	--	ns
开启上升时间	t_r		--	28.3	--	
关断延迟时间	$t_{d(off)}$		--	30.5	--	
关断下降时间	t_f		--	16.1	--	
栅极电荷量	Q_g	$V_{DD}=80\text{V}, V_{GS}=10\text{V}, I_D=10\text{A}$ (注 2,3)	--	27	--	nC
栅极-源极电荷量	Q_{gs}		--	4.4	--	
栅极-漏极电荷量	Q_{gd}		--	6.5	--	

源-漏二极管特性参数

参 数	符 号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
源极电流	I_S	MOS 管中源极、漏极构成的反偏 P-N 结	--	--	14	A
源极脉冲电流	I_{SM}		--	--	56	
源-漏二极管压降	V_{SD}	$I_S=10A, V_{GS}=0V$	--	--	1.2	V
反向恢复时间	T_{rr}	$I_S=10A, V_{GS}=0V,$ $dI/dt=100A/\mu s$	--	26.6	--	ns
反向恢复电荷	Q_{rr}		--	0.03	--	μC

注：

1. $V_{DD}=50V$, $R_G=10\Omega$, 开始温度 $T_J=25^\circ C$;
2. 脉冲测试： 脉冲宽度 $\leq 300\mu s$, 占空比 $\leq 2\%$;
3. 基本上不受工作温度的影响。

典型特性曲线

图 1. 输出特性

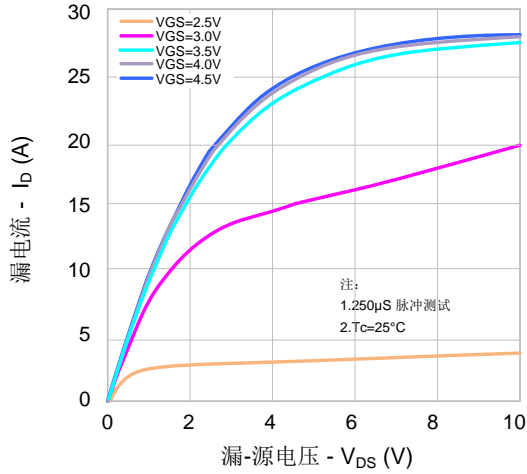


图 2. 传输特性

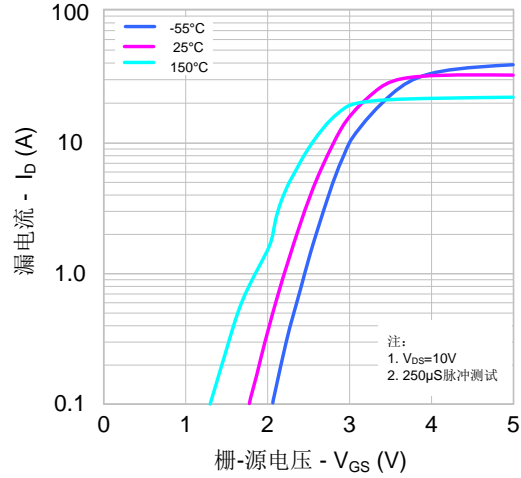


图 3. 导通电阻 vs. 漏电流

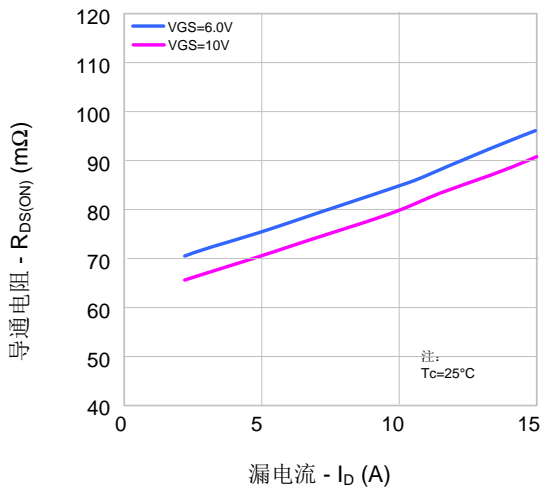


图 4. 体二极管正向压降 vs. 源电流和温度

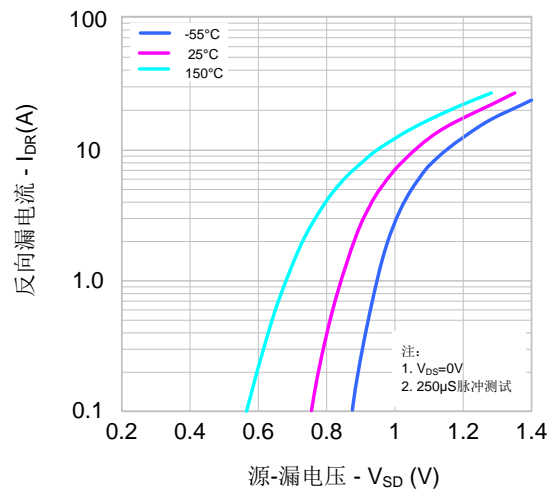


图 5. 电容特性

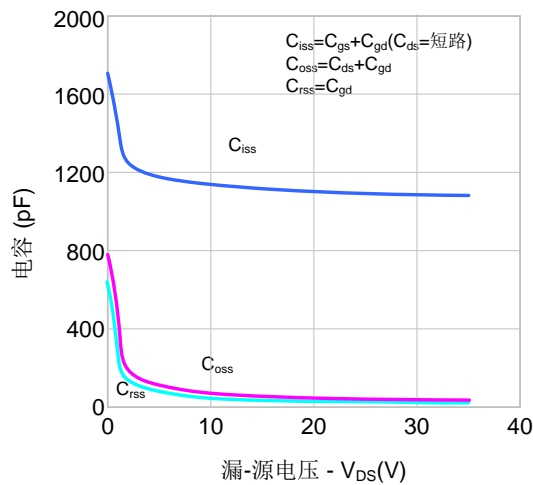
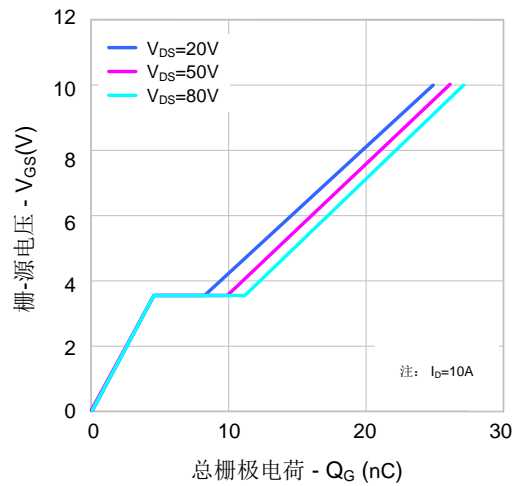


图 6. 栅极电荷特性



典型特性曲线(续)

图 7. 击穿电压 vs. 温度特性

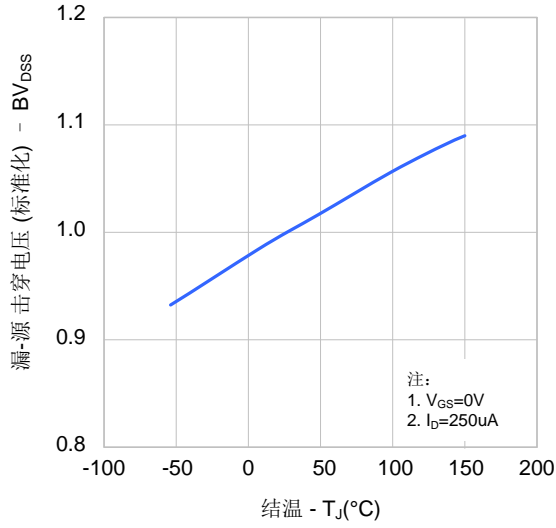


图 8. 导通电阻 vs. 温度特性

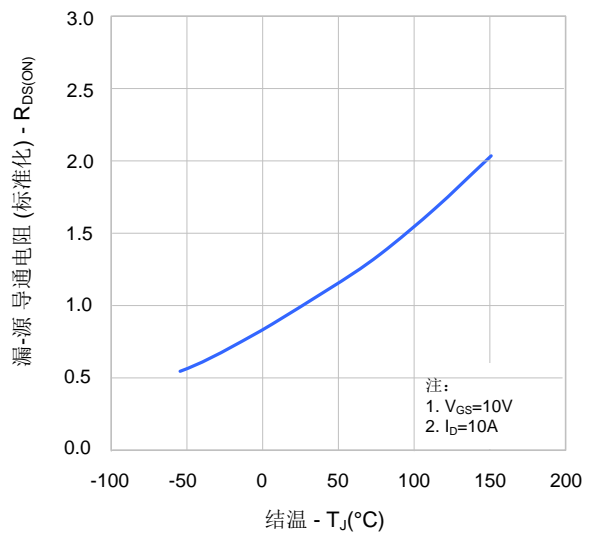


图 9. 最大安全工作区域

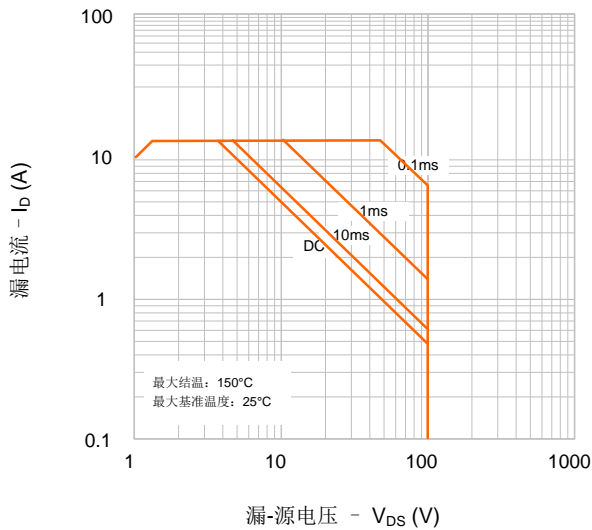
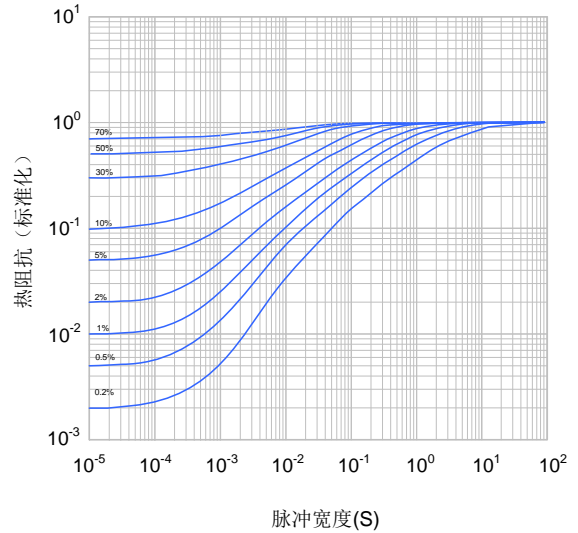
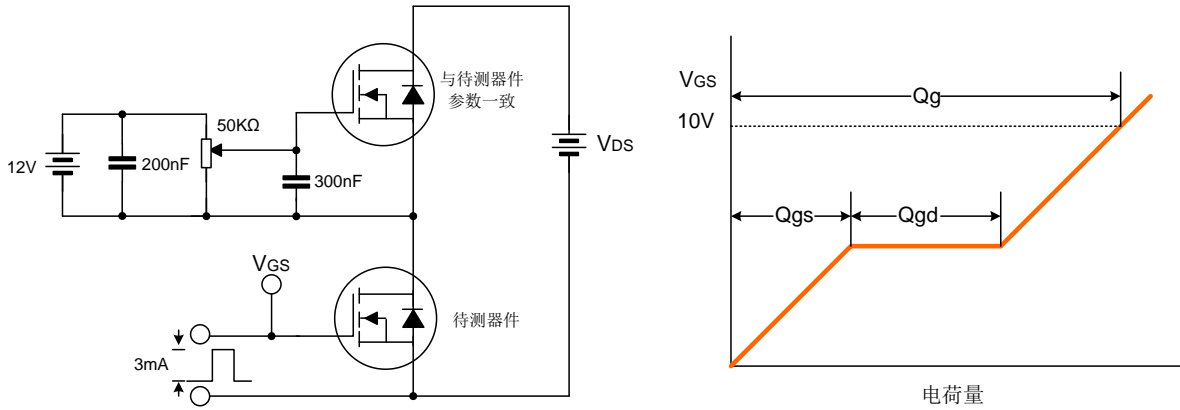


图 10. 瞬态热阻抗-脉冲宽度

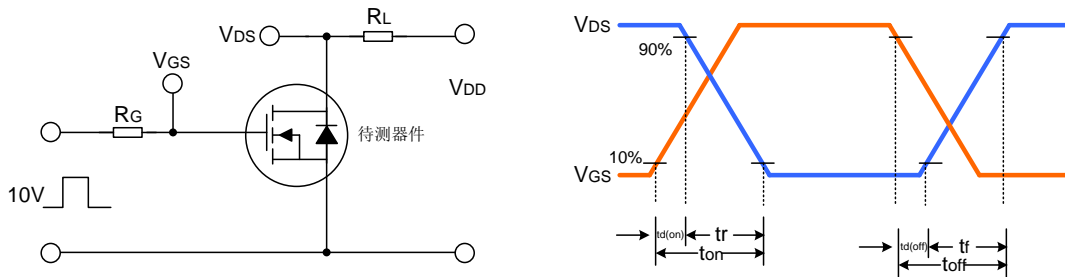


典型测试电路

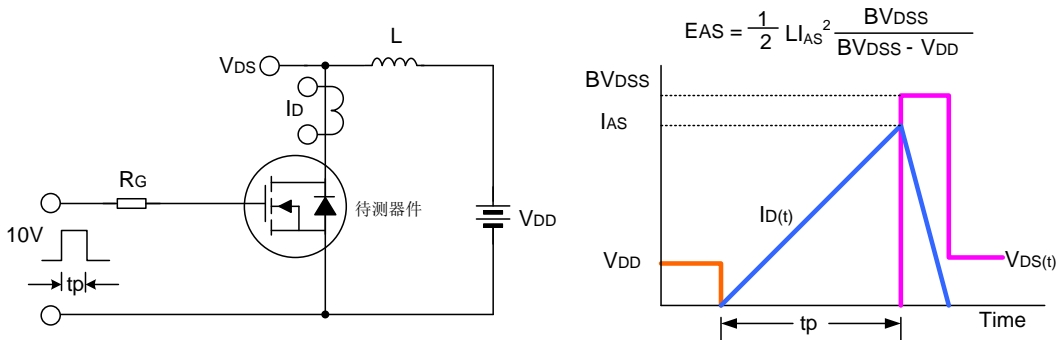
栅极电荷量测试电路及波形图



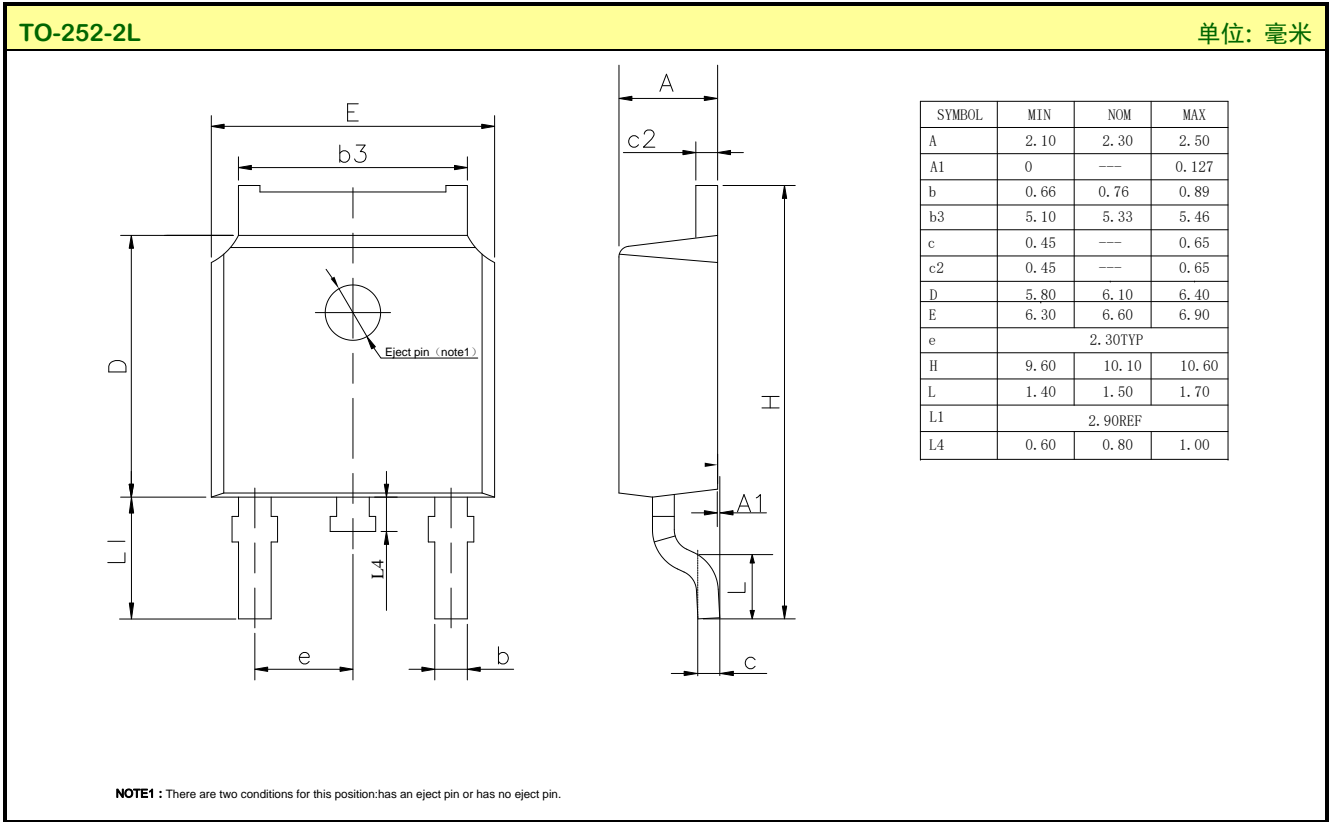
开关时间测试电路及波形图



EAS测试电路及波形图



封装外形图



声明:

- ◆ 士兰保留说明书的更改权, 恕不另行通知! 客户在下单前应获取最新版本资料, 并验证相关信息是否完整和最新。
- ◆ 任何半导体产品特定条件下都有一定的失效或发生故障的可能, 买方有责任在使用 **Silan** 产品进行系统设计和整机制造时遵守安全标准并采取安全措施, 以避免潜在失败风险可能造成人身伤害或财产损失情况的发生!
- ◆ 产品提升永无止境, 我公司将竭诚为客户提供更优秀的产品!

产品名称:	SVT10111ND	文档类型:	说明书
版 权:	杭州士兰微电子股份有限公司	公司主页:	http://www.silan.com.cn

版 本: 1.3

修改记录:

1. 添加 L=0.5mH 下的 EAS 值
 2. 添加产品命名规则
-

版 本: 1.2

修改记录:

1. 增加 RDON 测试条件
-

版 本: 1.1

修改记录:

1. 修改 252 环保等级和包装方式
-

版 本: 1.0

修改记录:

1. 正式版本发布
-