



**半导体分立器件**  
**LYNM140G 型大功率 N 沟道场效应**  
**晶体管产品手册**

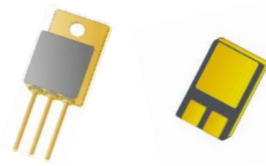
**济南晶恒电子有限责任公司**

**V1.1**

## LYNM140G 型大功率 N 沟道 MOS 场效应晶体管

### 1 产品概述

LYNM140G 是大功率 N 沟道场效应晶体管之一,采用 VDMOSFET 工艺制造。在整机电子线路中具有放大、开关作用,也可用作动态阻抗和恒流源等。



### 2 ZZKK 情况

TO-257/254 型 SMD-1 型

LYNM140G 型大功率 N 沟道场效应晶体管为我单位自主研发产品,其关键原材料和零部件、设计开发、工艺制造、产品检测与供应均满足 ZZKK 要求。

### 3 特性

可提供 SMD-1 金属陶瓷封装和 TO-257、TO-254 型通孔插装。

具有开关速度快、损耗小,输入阻抗高,驱动功耗小安全工作区宽,温度稳定性好的特点。

器件的静电放电敏感度为人体模式 1C 级, 1000V。SMD-1 型封装的典型重量为 2.6g; TO-257 型封装典型重量 4.3g; TO-254 型封装典型重量 8.5g。

### 4 可提供质量等级

J 级: Q/RBJ-GL-02JS-01B;

G、G+级: Q/RBJ1005QZ, QZJ840611。

### 5 最大额定值

最大额定值见表 1, 除另有规定外,  $T_A=25^{\circ}\text{C}$ 。

表 1 最大额定值

参数 封装 型号	TO-257	TO-254	SMD-1	单位
	LYNM140 (R) GT	LYNM140 (R) GT1	LYNM140 (R) GU	
额定功率 $P_D$ ( $T_c=25^{\circ}\text{C}$ )	100	125	125	W
漏极电流 $I_{DM1}$ ( $T_c=25^{\circ}\text{C}$ )	16	28	28	A
漏极电流 $I_{DM2}$ ( $T_c=100^{\circ}\text{C}$ )	16	20	20	A
栅源电压 $V_{GS}$	$\pm 20$	$\pm 20$	$\pm 20$	V
热阻 $R_{thjc}$	2	1.0	1.0	$^{\circ}\text{C}/\text{W}$

6 主要电特性

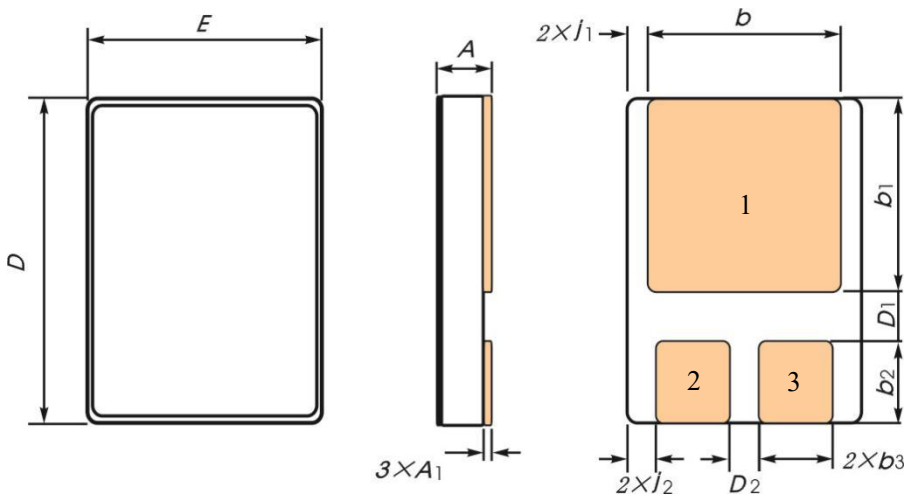
主要电特性（除另有规定外， $T_A=25^{\circ}\text{C}\pm 3^{\circ}\text{C}$ ）见表 2。

表 2 主要电特性

参数名称	符号	测试条件	规范值			单位
			最小值	典型值	最大值	
导通电阻	$R_{DS(ON)}$	$V_{GS}=10\text{V}, I_D=I_{DM2}$	—	0.06	0.077	$\Omega$
漏源击穿电压	$BV_{DSS}$	$V_{GS}=0\text{V}, I_D=1.0\text{mA}$	100	113	—	V
开启电压	$V_{GS(th)}$	$V_{DS}=V_{GS}, I_D=0.25\text{mA}$	2.0	2.8	4.0	V
零栅压漏极电流	$I_{DSS}$	$V_{DS}=0.8BV_{DSS}, V_{GS}=0\text{V}$	—	—	25	$\mu\text{A}$
正向栅极漏电流	$I_{GSSF}$	$V_{GS}=20\text{V}$	—	10	100	nA
反向栅极漏电流	$I_{GSSR}$	$V_{GS}=-20\text{V}$	—	-10	-100	nA
开启延迟时间	$t_{d(ON)}$	$V_{DD}=50\text{V}, V_{GS}=10\text{V}, I_D=16\text{A}, R_G=9.1\Omega$	—	21	—	ns
上升时间	$t_r$		—	145	—	ns
关断延迟时间	$t_{d(OFF)}$		—	64	—	ns
下降时间	$t_f$		—	105	—	ns
电容	$C_{ISS}$	$V_{DS}=25\text{V}, V_{GS}=0\text{V}, f=1.0\text{MHz}$	—	1660	—	pF

注：<sup>a</sup>为保证器件完全开启，使用时建议  $V_{GS}$  在 8V 以上，导通电阻随  $V_{GS}$  的升高逐渐减小。

7 外形尺寸



注：LYNM140GU 引出端极性：1-D，2-S，3-G；  
LYNM140RGU 引出端极性：1-D，2-G，3-S；

封装 外形		符 号		$A$	$A_1$	$b$	$b_1$	$b_2$	$b_3$	$D$	$D_1$	$D_2$	$E$	$j_1$	$j_2$
		尺 寸													
SMD-1	最小值	—	0.15	9.3	10.32	3.77	3.33	15.65	0.66	0.79	11.21	0.59	0.95		
	最大值	4.03	1.09	9.88	10.76	4.21	3.78	16.26	—	—	11.78	1.18	1.5		

## 8 典型应用

## 9 注意事项

产品手册将不定期更新，请用户务必在使用我单位产品前通过官方渠道

获取产品手册的最新版本，对产品手册有疑问之处请与我单位联系。

## 9.1 降额设计

- a) 线路设计应保证与额定值比有足够的余量；
- b) 器件使用时最大结温不超过 150℃，环境温度不超过 -55℃~125℃。

## 9.2 产品使用和防护

- a) 器件应在防静电的工作台上操作；
- b) 试验设备和器具应接地；
- c) 不能直接用手触摸器件引线，应佩戴防静电指套和腕带；
- d) 器件的存放、生产、测试、使用及流转过过程工作区域内应避免使用能引起静电的塑料、橡胶或丝织物。

## 9.3 产品焊接

镀金引线或焊端均应进行除金处理，不允许在镀金引线或者焊端上直接焊接。可以使用手工焊接、回流焊接两种焊接方式，手工焊接温度不超过 260℃，焊接时间不超过 10s。使用回流焊炉推荐使用约 183℃的低熔点焊料焊接，在保证焊接质量的情况下，峰值温度可以适当降低，典型的回流焊接温度工艺曲线如图所示。

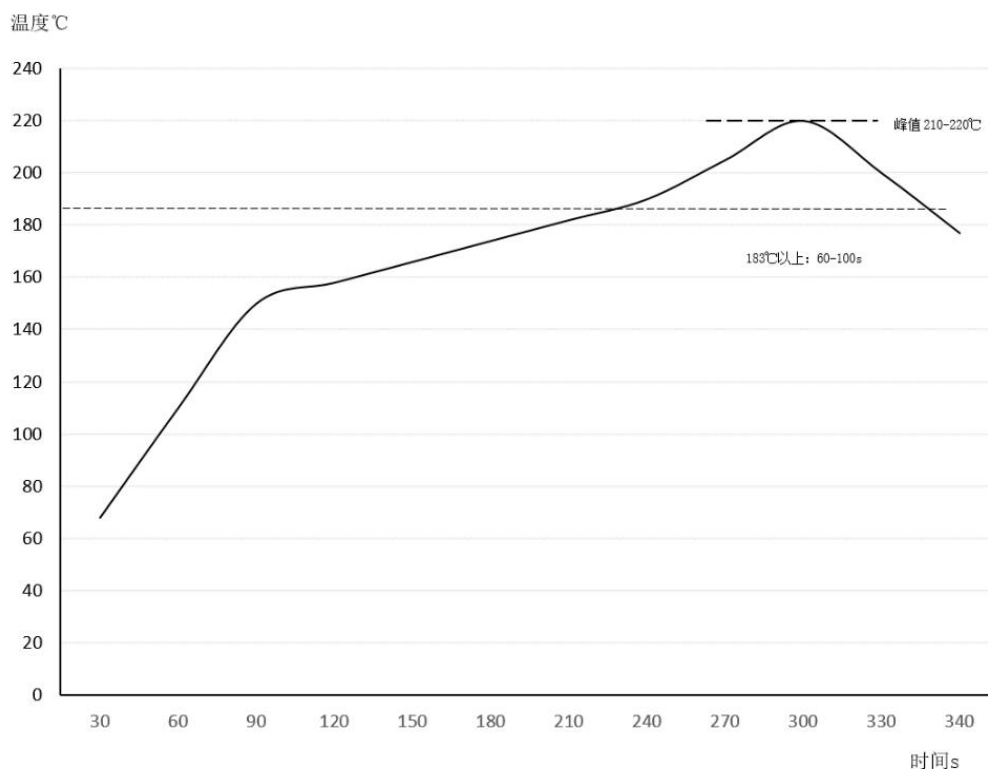


图 4 建议的回流焊曲线

## 9.4 产品贮存

应将包装好的产品应贮存在环境温度为 16℃~28℃，相对湿度为 30%~70%，周围没有酸、碱或其它腐蚀性气体且通风良好的库房里。

## 9.5 引线成型

TO-257 型封装产品引线属于刚性引线，不建议弯腿使用。TO-254 型封装产品引线属于刚性引线，弯腿使用存在一定的风险，禁止弯腿使用。

## 10 可能的失效模式

序号	可能的失效模式	失效情况	失效的条件	可能造成产品失效的原因	使用注意事项
1	过应力烧毁	漏源间 PN 结击穿或开路、芯片铝引线粗糙、发黑，严重者熔断	器件引入过高电应力，超出器件安全工作区，引起器件温升过高，造成参数退化或烧毁	设备自激震荡；器件串入高压信号；环境温度升高后，没有采取降温措施	不超过额定值及安全工作区
2	短路	漏源、漏栅和栅源之间短路	器件过电流或者过功率烧毁	过电流应用；过功率应用	不超过额定值及安全工作区
3	开路	漏源开路、栅源开路	过电流导致压焊丝熔断	外部电路振荡引入过大电流	抑制外部电路振荡，保证器件不超过额定值及安全工作区
4	静电损伤	漏源、漏栅和栅源之间短路，漏源开路、栅源开路	器件过电流或者过功率烧毁，过电流导致压焊丝熔断	筛选、测试、安装及运输过程中引入的静电	采取接地等防静电措施

## 11 生产厂信息

通信地址：济南市长清区平安街道经十西路 13856 号晶恒工业园

技术咨询                      电话：0531-87225289    传真：0531-86593255

                                    电话：0531-86593255    传真：0531-86593255

销售业务（华北、东北） 电话：0531-86593275    传真：0531-86990345

销售业务（华东、中南） 电话：0531-86593250    传真：0531-86990345

销售业务（西北、中原） 电话：0531-86593253    传真：0531-86990345

销售业务（西南、华南） 电话：0531-86593150    传真：0531-86990345