



Gowin 器件 包装规范

PK100-1.02,2018-12-28

版权所有©2018 广东高云半导体科技股份有限公司

未经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制、翻译本档内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

免责声明

本档并未授予任何知识产权的许可，并未以明示或暗示，或以禁止发言或其它方式授予任何知识产权许可。除高云半导体在其产品的销售条款和条件中声明的责任之外，高云半导体概不承担任何法律或非法律责任。高云半导体对高云半导体产品的销售和 / 或使用不作任何明示或暗示的担保，包括对产品的特定用途适用性、适销性或对任何专利权、版权或其它知识产权的侵权责任等，均不作担保。高云半导体对档中包含的文字、图片及其它内容的准确性和完整性不承担任何法律或非法律责任，高云半导体保留修改档中任何内容的权利，恕不另行通知。高云半导体不承诺对这些档进行适时的更新。

版本信息

日期	版本	说明
2016/06/24	1.00	初始版本。
2016/08/26	1.01	更新包装材料，调整文档结构。
2018/12/28	1.02	增加LQFP176、MBGA196、QFN48 的包装规范；增加CSP的包装材料和规范；更新包装规范指南。

目录

目录	i
表目录	ii
1 关于本手册	1
1.1 目的	1
1.2 范围	1
1.3 术语、缩略语	1
1.4 引用文件	2
1.5 职责和权限	2
1.6 技术支持与反馈	2
2 器件包装规范	3
2.1 器件包装材料	3
2.2 包装图章与标签	4
2.3 器件湿敏等级及注意事项	5
2.4 LQFP 器件的包装规范	5
2.5 BGA 器件的包装规范	6
2.6 WLCSP 器件的包装规范	6
2.7 QFN 器件的包装规范	7
3 包装规范指南	8
4 包装操作过程规范	9
5 运输规范指南	10
6 产品转移的安全操作指南	11

表目录

表 1-1 术语、缩略语	1
表 2-1 器件的包装材料清单	3
表 2-2 包装图章	4
表 2-3 包装标签	4
表 2-4 托盘及包装容量	5
表 2-5 BGA 器件的包装规范.....	6
表 2-6 BGA 器件的包装规范(续).....	6
表 2-7 WLCSP72 器件的包装规范	6
表 2-8 QFN 器件的包装规范.....	7

1 关于本手册

1.1 目的

器件包装规范是根据不同的封装类型,主要提供器件在包装方式、存储、运输以及安全操作方面的品质保障指南,特制定本规范。

1.2 范围

本手册中描述的信息适用于以下封装类型:

1. LQFP
2. PBGA
3. WLCSP
4. QFN
5. MBGA
6. UBGA

1.3 术语、缩略语

表 1-1 中列出了本手册中出现的相关术语、缩略语及相关释义。

表 1-1 术语、缩略语

术语、缩略语	全称	含义
ESD	Electro-Static discharge	静电放电
JEDEC	Joint Electron Device Engineering Council	电子器件工程联合委员会
LQFP	Low-profile Quad Flat Package	薄型四方扁平封装
PBGA	Plastic Ball Grid Array	塑料球栅阵列封装
WLCSP	Wafer Level Chip Scale Package	晶圆级芯片封装
QFN	Quad Flat No-lead Package	四方扁平无引脚封装
MBGA	Micro Ball Grid Array Package	微型球栅阵列封装
UBGA	Ultra Ball Grid Array Package	增强型球栅阵列封装
PK	Packing	包装

1.4 引用文件

无

1.5 职责和权限

无

1.6 技术支持与反馈

高云半导体提供全方位技术支持，在使用过程中如有任何疑问或建议，可直接与公司联系：

网址：[/www.gowinsemi.com.cn](http://www.gowinsemi.com.cn)




E-mail：support@gowinsemi.com

Tel: +86 755 8262 0391

2 器件包装规范

2.1 器件包装材料

表 2-1 器件的包装材料清单

名称	规格	材质特点	图片
托盘	见附表	MPPO,黑色 MAX=150℃	
7 寸卷盘	3000 颗/卷	材质: HIPS, 白色 最大承受温度: 77℃	
13 寸卷盘	3000 颗/卷	材质: PS, 黑色 最大承受温度: 70℃	
干燥剂	1/2 unit 17g	符合环保要求	
湿度卡	54*37 (mm)	无卤 无钴	
黑色打包带	9*0.8mm	104~1011ohm/sq	
气泡袋	455*455 (mm)	低密度乙烯 97%	
铝箔袋	500*255*0.17 (mm)	铝箔, 亮面	
铝箔袋 (卷带包装)	7寸卷盘铝箔袋尺寸: 340*230*0.12 (mm); 13寸卷盘铝箔袋尺寸: 380*490*0.12 (mm)	铝箔, 亮面	

名称	规格	材质特点	图片
包装盒	355*149*90(mm)	瓦楞纸>420g/m2	
包装盒 (卷带包装)	7寸卷盘包装盒: 205*200*30 (mm) ; 13寸卷盘包装盒: 262*221*240 (mm)	厚度 2mm	
包装箱	385*322*30 (mm)	瓦楞纸>560g/m2	
包装箱 (卷带包装)	CS30: 440*270*240 (mm) CS72: 430*400*390 (mm)	厚度 6-7mm	
透明胶打包带	60mm	PVC 无色透明	

2.2 包装图章与标签

表 2-2 包装图章






图章名称	EMPTY 章	PARTIAL 章
图章大小	50*20(mm)	21*9 (mm)
图样		

表 2-3 包装标签

标签名称	防静电标签	MSL 3 标签	产品包装标签
标签纸大小	70*38mm	76*76mm	110*55mm
图样			

2.3 器件湿敏等级及注意事项

1. 产品的处理和存储必须满足 IPC/JEDEC J-STD-033。
2. 在 $<40^{\circ}\text{C}$ 和 $<90\%RH$ 的保存条件下，存储在密封袋中的产品寿命为 30 个月。
3. 如果满足以下条件的产品，需在装贴前烘烤：
 - a). 在 $23\pm 5^{\circ}\text{C}$ 的条件下，对于湿度敏感等级为 2a-5a 级的产品，湿度指示卡读数 $>10\%$ 或者对于湿度敏感等级为 2 级的产品，湿度指示卡 $>60\%$ 的。
 - b). 工厂寿命到达或者超过的。
4. 如果需要烘烤，产品在 125°C 下烘烤：
 - a). LGA 产品烘烤 24 小时。
 - b). 其他所有产品烘烤 12 小时。

注！

- 不要卷带烘烤
- 湿敏等级和回流峰值温度定义在 IPC/JEDEC J-STD-020。

2.4 LQFP 器件的包装规范

表 2-4 托盘及包装容量

包装类型和容量	包装项目	LQFP144/ELQFP144	LQFP100	LQFP176
	托盘规格	20*20(mm)	16*16(mm)	22*22(mm)
	托盘容量	60	90	60
	产品在托盘中的方向	印字面向上	印字面向上	印字面向上
	托盘堆叠层数	10+1	10+1	10+1
	盒/箱	6	6	6
	只/箱	3600	5400	3600
	扎带材料	PP	PP	pp
托盘和扎带承受的最高温度	$150^{\circ}\text{C}/125^{\circ}\text{C}$	$150/125^{\circ}\text{C}$	$150/125^{\circ}\text{C}$	

2.5 BGA 器件的包装规范

表 2-5 BGA 器件的包装规范

包装类型和容量	包装项目	MBGA160	MBGA196	PBGA256/P BGA256M/P BGA256S	UBGA256	UBGA332
	托盘规格	8*8	8*8	17*17	14*14	17*17
	托盘容量	260	348	90	90	90
	产品在托盘中的方向	印字面向上	印字面向上	印字面向上	印字面向上	印字面向上
	托盘堆叠层数	10+1	10+1	10+1	10+1	10+1
	盒/箱	6	6	6	6	6
	只/箱	15600	20880	5400	5400	5400
	扎带材料	PP	PP	PP	PP	PP
	托盘和扎带承受的最高温度	150/125℃	150/125℃	150/125℃	150/125℃	150/125℃

表 2-6 BGA 器件的包装规范(续)

包装类型和容量	包装项目	PBGA484	PBGA1156
	托盘容量	60	24
	产品在托盘中的方向	印字面向上	印字面向上
	托盘堆叠层数	10+1	10+1
	盒/箱	6	6
	只/箱	3600	1440
	扎带材料	PP	PP
	托盘和扎带承受的最高温度	150/125℃	150/125℃

2.6 WLCSP 器件的包装规范

表 2-7 WLCSP72 器件的包装规范

产品名称	包装方式	只/卷带	只/盒	只/箱	备注
WLCSP30	卷带	3000	3000	24000	小箱
				48000	大箱
WLCMP64	卷带	3000	3000	15000	/
WLCSP72	卷带	3000	3000	15000	/

2.7 QFN 器件的包装规范

表 2-8 QFN 器件的包装规范

包装类型 和容量	包装项目	QFN32	QFN48	QFN88
	托盘规格	5*5	6*6	10*10
	托盘容量	490	490	168
	产品在托盘中的方向	印字面向上	印字面向上	印字面向上
	托盘堆叠层数	10+1	10+1	10+1
	盒/箱	6	6	6
	只/箱	29400	29400	10080
	扎带材料	PP	PP	PP
	托盘和扎带承受的最高温度	150°C/125°C	150/125°C	150/125°C

3 包装规范指南

当堆叠的托盘在运输、存储过程中，应该遵从以下指引：

- 用扎带捆扎堆叠的托盘。
- 确保所有托盘保持一样的方向。
- 所有托盘的 **pin1** 角摆放一致。
- 在捆扎带前，请将托盘正确堆叠。

4 包装操作过程规范

- 保持检验台面整洁，一张检验台面只能放置一批产品，检验单和货批不分离。
- 标签的打印和粘贴，一张操作台只能操作同一型号和同一批次的物料。
- 在新单开始操作之前，必须将操作台面、设备、仪器和周围的残余物料清理干净后，才能开始。
- 包装作业（拆箱、合箱、更换包装等）必须要仓库专业人员进行包装操作。
- 严格控制每个批次的物料所需标签数量，如有标签破损，缺失等需要重新打印和粘贴的，需要进行登记，再重新设置标签打印。
- 没有丝印的物料，必须执行测试包装一体化。
- 针对已经包装完成的物料，如果需要补料，则需要按照新包装物料的操作流程，重新开检验单进行测试包装。

5 运输规范指南

当运输托盘包装的产品时，用纸盒包装，并在包装盒内放置填充物以避免托盘在纸盒内移动、碰撞，填充物必须满足以下要求：

- 必须是抗静电、非腐蚀性的。
- 必须不是碎屑、碎片、粉末。
- 不能刮伤或者刺破装托盘的包装袋。

6 产品转移的安全操作指南

建议使用自动取放机器在 ESD 保护环境中转移产品，如果需要手动操作转移产品，则需要遵守以下指引：

- 在 ESD 保护的环境中操作。
- 操作产品时，不能用手直接接触产品，需要佩戴静电环和手指套。
- 使用真空笔手动转移产品。
- 转移产品的时候，保证产品正面上，并保证产品正确放置在托盘中后再释放真空。
- 不能让 LQFP 的管脚接触到托盘。

