

	文件名称	潮湿敏感器件储存取用规范		
	文件编号	GSB/M 315.11-2016	版本	A2
	生效日期	2016-7-7	受控章	<div style="border: 1px solid red; padding: 2px; display: inline-block;">受 控</div>
	页次	第 2 页 共 6 页		

1 目的

规范潮湿敏感器件的管理、储存，在线取用、储存、烘烤和失效处理，避免潮湿敏感器件在焊接、过回流焊时因器件体内潮气膨胀造成器件损坏。

2 范围

公司在生产现场、仓储、使用的 2 级（含 2 级）以上潮湿敏感器件。

3 引用标准

潮湿敏感元件供应商的提供的元件规格或外包装提示。

4 定义

4.1 车间寿命：是指从干燥环境（如原封装袋）中取出至过回流焊，允许裸露于空气中的最长时间若超过这个时间，必须进行烘烤处理后才能使用；

4.2 湿度指示卡：放置在防潮包装袋内用来指示包装袋内湿度的卡片；

4.3 潮湿敏感警告标签：即防潮包装袋外的含 MSID 符号、芯片的潮湿敏感等级、密封存储条件、拆封后存放最长时间、受潮后烘烤条件以及包装袋本身密封日期的标签；

4.4 潮湿敏感等级：共分八个等级，具体如下表；

湿度等级	集成电路，湿度等级施用条件	在环境湿度和相对湿度	有效期
LEVEL1	对湿度极不敏感	环境温度：≤30℃，湿度 85%RH	无限制车间寿命
LEVEL2	对湿度一般敏感	环境温度：≤30℃，湿度 60%RH	一年
LEVEL2a	对湿度一般敏感	环境温度：≤30℃，湿度 60%RH	四周
LEVEL3	对湿度敏感	环境温度：≤30℃，湿度 60%RH	168 小时
LEVEL4	对湿度很敏感	环境温度：≤30℃，湿度 60%RH	72 小时
LEVEL5	对湿度非常敏感	环境温度：≤30℃，湿度 60%RH	48 小时
LEVEL5a	对湿度非常敏感	环境温度：≤30℃，湿度 60%RH	24 小时
LEVEL6	对湿感异常敏感	环境温度：≤30℃，湿度 60%RH	使用前必须经过烘烤

	文件名称	潮湿敏感器件储存取用规范			
	文件编号	GSB/M 315.11-2016	版本	A2	
	生效日期	2016-7-7	受控章	<div style="border: 1px solid red; padding: 2px; display: inline-block;">受 控</div>	
	页次	第 4 页共 6 页			

厚度 ≥ 3.1mm BGA 厚度： ≥ 1mm		∞	6	5	5	5	5	4	3	3	3	25℃
		∞	8	7	7	7	7	7	5	4	4	20℃
		∞	4	3	3	2	2	2	2	1	1	30℃
	5 级	∞	5	5	4	4	3	3	2	2	2	25℃
		∞	7	7	6	5	5	4	3	3	3	20℃
		∞	2	1	1	1	1	1	1	1	1	30℃
	5a 级	∞	3	2	2	2	2	2	1	1	1	25℃
		∞	5	4	3	3	3	2	2	2	2	20℃
		∞	2	1	1	1	1	1	1	1	1	30℃
PLCC(长 方 型)18~32Pin; SOIC(宽 体); SOIC ≥ 20Pin; PQFP ≤ 80Pin 厚度: 2.1mm~3.1mm	2 2a 级	∞	∞	∞	∞	86	39	28	4	3	2	30℃
		∞	∞	∞	∞	148	51	37	6	4	3	25℃
		∞	∞	∞	∞	∞	69	49	8	5	4	20℃
	3 级	∞	∞	19	12	9	8	7	3	2	2	30℃
		∞	∞	25	15	12	10	9	5	3	3	25℃
		∞	∞	32	19	15	13	12	7	5	4	20℃
	4 级	∞	7	5	4	4	3	3	2	2	1	30℃
		∞	9	7	5	5	4	4	3	2	2	25℃
		∞	11	9	7	6	6	5	4	3	3	20℃
	5 级	∞	4	3	3	2	2	2	1	1	1	30℃
		∞	5	4	3	3	3	3	2	1	1	25℃
		∞	6	5	5	4	4	4	3	3	2	20℃
	5a 级	∞	2	1	1	1	1	1	1	0.5	0.5	30℃
		∞	2	2	2	2	2	2	1	1	1	25℃
		∞	3	2	2	2	2	2	2	2	1	20℃
SOIC<18Pin ; 所有的 TQFP ; TSOP; 厚度: ≤ 2.1mm BGA 厚度 < 1mm	2 2a 级	∞	∞	∞	∞	∞	∞	28	1	1	1	30℃
		∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	2	1	1	25℃
		∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	2	2	1	20℃
	3 级	∞	∞	∞	∞	∞	11	7	1	1	1	30℃
		∞	∞	∞	∞	∞	14	10	2	1	1	25℃
		∞	∞	∞	∞	∞	20	13	2	2	1	20℃
	4 级	∞	∞	∞	9	5	4	3	1	1	1	30℃
		∞	∞	∞	12	7	5	4	2	1	1	25℃
		∞	∞	∞	17	9	7	6	2	2	1	20℃
	5 级	∞	∞	13	5	3	2	2	1	1	1	30℃
		∞	∞	18	6	4	3	3	2	1	1	25℃
		∞	∞	26	8	6	5	4	2	2	1	20℃
	5a 级	∞	10	3	2	1	1	1	1	1	0.5	30℃
		∞	13	5	3	2	2	2	1	1	1	25℃
		∞	18	6	4	3	2	2	2	2	1	20℃

	文件名称	潮湿敏感器件储存取用规范		
	文件编号	GSB/M 315.11-2016	版本	A2
	生效日期	2016-7-7	受控章	<div style="border: 1px solid red; padding: 2px; display: inline-block;">受 控</div>
	页次	第 5 页共 6 页		

5.2 潮湿敏感器件的储存

原则上采用原包装。若因其他原因，需拆封原包装，应在最短的时间内(30 分钟以内)抽真空包装（相对真空度 $\geq 80\%$ ）或用超低湿干燥箱储存，常温下，（湿度保持 $\leq 5\%RH$ ）。

5.3 潮湿敏感器件的发放：

原则上是用多少发多少，尽量采用整包装发放。对发料产生的尾数（散料），无论是要发出的，还是剩余的散料，仓库必须在最短的时间内(30 分钟以内)抽真空包装（相对真空度 $\geq 80\%$ ），然后才可发放生产线。

5.4 潮湿敏感器件的取用：

只有当进行贴片作业时，才可拆开潮湿敏感器件的包装袋，随用随拆，批量拆封，且拆开包装后的潮湿敏感器件必须在 6 小时内完成贴片作业。

5.5 潮湿敏感器件的拆封：

在拆包装之前，应确认包装完好、无破损现象。对已拆封的潮湿敏感器件原包装袋，应先检查有无湿度指示卡（HIC）。若包装袋破损、或无湿度指示卡，应及时反馈 SMT 部工程师处理；若有湿度指示卡，而湿度指示超过湿度指示卡要求烘烤的湿度，则必须反馈 SMT 部工程师安排烘烤后才可使用。对已拆封、重新包装过的潮湿敏感器件，要检查外包装是否完好，包装袋上是否贴有“潮敏器件”标签。一般湿度指示卡(HIC)上有若干个圆圈，分别代表相应的相对湿度(见图一)，各圆圈内原色为蓝色。当某圆圈内由蓝色变为紫红色时，则表明袋内已达到该圆圈对应的相对湿度；当某圆圈内再由紫红色完全变为粉红色时，则表明袋内已超过该圆圈对应的相对湿度；若旁边标注有“Bake Units if Pink”的圆圈内由紫红色完全变为粉红色时，表明器件必须做相应的烘烤处理，具体规定参考第 5.6 条款潮湿敏感器件的烘烤规范。读取湿度指示卡时的环境温度应该在 $25\pm 3^{\circ}\text{C}$ 。

5.6 潮湿敏感器件的烘烤规范：

5.6.1 湿敏感元器件按 MSL 等级烘烤规范如下表：

5.6.2 镜片类 IC 用 $80\pm 5^{\circ}\text{C}$ 烘烤 8 小时。

5.6.3 真空包装未受潮的元件（BGA,IC）用 65°C 烘烤 24 小时。

5.6.4 特殊工艺元件烘烤温度与时间按实际需求烘烤。

	文件名称	潮湿敏感器件储存取用规范			
	文件编号	GSB/M 315.11-2016	版本	A2	
	生效日期	2016-7-7	受控章	<div>受 控</div>	
	页次	第 6 页 共 6 页			

潮湿敏感等级	车间环境<30℃/70%RH 允许暴露时间	盘装		卷装		备注
		烘烤温度	烘烤时间	烘烤温度	烘烤时间	
1	无限时间	无需烘烤	无需烘烤	无需烘烤	无需烘烤	车间环境<30℃/70%RH
2	一年	无需烘烤	无需烘烤	无需烘烤	无需烘烤	车间环境<30℃/70%RH
2A	四周	120±5℃	8 小时	80±5℃	8 小时	烘烤完成后需放入防潮柜
3	168 小时	120±5℃	12 小时	80±5℃	12 小时	烘烤完成后需放入防潮柜
4	72 小时	120±5℃	16 小时	80±5℃	16 小时	烘烤完成后需放入防潮柜
5	48 小时	120±5℃	24 小时	80±5℃	24 小时	烘烤完成后需放入防潮柜
5A	24 小时	120±5℃	32 小时	80±5℃	32 小时	烘烤完成后需放入防潮柜

5.7 烘烤操作：

超低湿低温烘箱、高温烘箱的操作见相关设备操作保养规范。

6 注意事项

- 6.1 高温烘烤前必须检查托盘耐温度性能。
- 6.2 同一批潮湿敏感器件高温烘烤累计不能超过 48 小时。
- 6.3 潮湿敏感器件烘烤工序跟踪卡须妥善保存、备查。保存期限为 24 个月。
- 6.4 在取放潮湿敏感器件的过程中，必须采取防静电措施。
- 6.5 潮湿敏感器件放置于烤箱内时，器件不得与烤箱内壁接触。
- 6.6 在烘烤期间不得随意开关烤箱门，以保持箱内干燥环境。
- 6.7 存储时干燥箱内湿度应小于 5%RH 。
- 6.8 在转运过程中保存 IC 腿脚不被变形十分重要。因此器件一定要放在原托盘内，并小心轻放。
- 6.9 未使用完料之前，湿度指示卡必须保留在原包装袋里面。

7 相关表单

湿度敏感元件烘烤记录表

【R GSB 304.04.01B】