

| 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 | 四 坊 | | | | |
| 页次 | 第1页共6页 |] 文 <u>允</u> 早 | 文 控 | | | | |

| 文件制/修订记录 | | | | | | | | |
|------------|----|--------|------------------------|---------|-------|------------------|--------|--------------------|
| 制/修订日期 | 版本 | 页 数 | 修订页次 | | | 1 | 多订记录 | |
| 2009/03/19 | AO | 6 | | 新版制订 | | | | |
| 2015/06/23 | A1 | 6 | 1-6 | 修订 L0G0 | ,以及公 | 公司组织 | 架构调整 | 涉及相关内容。 |
| 2016/06/03 | A2 | 6 | 1-6 | 修订内容, | 增加滇 |]湿敏感器 | 8件的取月 | 用、拆封、烘烤操作说明 |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | 文 件 审 | 批记 | 录 | | |
| 制订音 | 7 | | 制订/日 | 期 | | 审核/日期 | 1 | 批准/日期 |
| 制造中 品管 | | | 刘柳纟 201 5-06 | | | 祝春梅 2016-06-0 | 3 | 朱霞 201-06-03 |
| | | - 1 | | 文 件 分 | 发 部 | 门 | | |
| 区 SMT 部_1 | 份 | 总 | 裁办_ 份 | □平 | 安城市_ | 份 | □ IT 流 | 程体系部_份 |
| ⊠PCBA 部_1 | 份 | ⊠物 |]控部_1 份 | □研 | 发中心_ | 份 | □行政朋 | 及务中心_ 份 |
| ⊠品管部_1 化 | 分 | □彩 | 购部_份 | □通 | 信事业音 | 『_份 | □技术资 | 译质中心_ 份 |
| □业务部_份 | | □财 | · 务部_ 份 | □品 | 牌部_ 伤 | } | □人力资 | 飞源与干部管理部_ 份 |



| 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 | 冯 坊 | | | | |
| 页次 | 第2页共6页 | 文行早 | 文红 | | | | |

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。

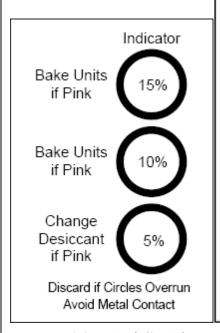
4 定义

- 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 |

| GOSUNCN 高新兴 | | GOSUNCN 高新兴 |
|----------------|--|----------------|
|----------------|--|----------------|

| 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 | 巫 協 | | | | |
| 页次 | 第3页共6页 | 文2年 | 文程 | | | | |



LEVEL Caution This bag contains MOISTURE-SENSITIVE DEVICES If blank, see adjacent bar code label Calculated shelf life in sealed bag: 12 months at <40°C and <90% relative humidity (RH) .C Peak package body temperature: If blank, see adjacent bar code label After bag is opened, devices that will be subjected to reflow solder or other high temperature process must a) Mounted within: 168 hours of factory conditions If blank, see adjacent bar code label <30°C/60% RH, OR b) Stored at <10% RH</p> 4. Devices require bake, before mounting, if: a) Humidity Indicator Card is >10% when read at 23 ± 5°C b) 3a or 3b not met 5. If baking is required, devices may be baked for 48 hours at 125 ± 5°C Note: If device containers cannot be subjected to high temperature or shorter bake times are desired, reference IPC/JEDEC J-STD-033 for bake procedure 05/09/03 Bag Seal Date: _. If blank, see adjacent bar code label

图一 湿度指示卡

图二 潮湿敏感警告标签

Note: Level and body temperature defined by IPC/JEDEC J-STD-020

5 规范内容

5.1 潮湿敏感器件等级与车间寿命(单位:天)的关系如下表所示,按本公司产品质量要求及实际环境,环境温湿度参照 25℃/80%RH;

| 封装类 型和 | 潮湿敏感 | 5% | 10% | 20% | 30% | 40% | 50% | 60% | 70% | 80% | 90% | |
|-----------|-----------|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 厚度 | 等级 | | | | | | | | | | | |
| PQFP>8 | 2 | 8 | 8 | 8 | 60 | 41 | 33 | 28 | 10 | 7 | 6 | 30℃ |
| 4Pin; | 2 2a 级 | ∞ | ∞ | ∞ | 78 | 53 | 42 | 36 | 14 | 10 | 8 | 25℃ |
| PLCC(| 2a 500 | 8 | ∞ | ∞ | 103 | 69 | 57 | 47 | 19 | 13 | 10 | 20℃ |
| 正 方 | | 8 | 8 | 10 | 9 | 8 | 7 | 7 | 5 | 4 | 4 | 30℃ |
| 型); 所 | 3 级 | ∞ | ∞ | 13 | 11 | 10 | 9 | 9 | 7 | 6 | 5 | 25℃ |
| 有 的 | | 8 | ∞ | 17 | 14 | 13 | 12 | 12 | 10 | 8 | 7 | 20℃ |
| MQFP; | 4 级 | 8 | 5 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 30℃ |



| 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 | 四 坎 | | | | |
| 页次 | 第4页共6页 | 文2年 | 文程 | | | | |

| | | | 1 _ | | I | I | I | | | _ | l . | 2=10 |
|--------------------------|--------|---|-----|----|----|-----|----|----|---|------|------|------|
| 厚度≥ | | ∞ | 6 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 3 | 3 | 3 | 25°C |
| 3.1mm | | ∞ | 8 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 5 | 4 | 4 | 20℃ |
| BGA 厚 | | ∞ | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 30℃ |
| 度: ≥ | 5 级 | ∞ | 5 | 5 | 4 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 25℃ |
| 1mm | | ∞ | 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℃ |
| PLCC(| 2 | ∞ | ∞ | ∞ | ∞ | 86 | 39 | 28 | 4 | 3 | 2 | 30℃ |
| 长 方 | 2a 级 | ∞ | ∞ | ∞ | ∞ | 148 | 51 | 37 | 6 | 4 | 3 | 25℃ |
| 型)18~ | 2a 5)X | ∞ | ∞ | ∞ | ∞ | ∞ | 69 | 49 | 8 | 5 | 4 | 20℃ |
| 32Pin; | | ∞ | ∞ | 19 | 12 | 9 | 8 | 7 | 3 | 2 | 2 | 30℃ |
| SOIC(| 3 级 | ∞ | ∞ | 25 | 15 | 12 | 10 | 9 | 5 | 3 | 3 | 25℃ |
| 宽体); | | ∞ | ∞ | 32 | 19 | 15 | 13 | 12 | 7 | 5 | 4 | 20℃ |
| SOIC ≥ | | ∞ | 7 | 5 | 4 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 30℃ |
| 20Pin; | 4 级 | ∞ | 9 | 7 | 5 | 5 | 4 | 4 | 3 | 2 | 2 | 25℃ |
| PQFP ≤ | | ∞ | 11 | 9 | 7 | 6 | 6 | 5 | 4 | 3 | 3 | 20℃ |
| 80Pin | | ∞ | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 30℃ |
| 厚度: | 5 级 | ∞ | 5 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 1 | 1 | 25℃ |
| $2.1 \mathrm{mm}^{\sim}$ | | ∞ | 6 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 2 | 20℃ |
| | | ∞ | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0. 5 | 0.5 | 30℃ |
| 3. 1mm | 5a 级 | ∞ | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 25℃ |
| | | ∞ | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 20℃ |
| SOIC<1 | | ∞ | ∞ | ∞ | ∞ | ∞ | ∞ | 28 | 1 | 1 | 1 | 30℃ |
| 8Pin; | 2 | ∞ | ∞ | ∞ | ∞ | ∞ | ∞ | ∞ | 2 | 1 | 1 | 25℃ |
| 所有的 | 2a 级 | ∞ | ∞ | ∞ | ∞ | ∞ | ∞ | ∞ | 2 | 2 | 1 | 20℃ |
| TQFP ; | | ∞ | ∞ | ∞ | ∞ | ∞ | 11 | 7 | 1 | 1 | 1 | 30℃ |
| TSOP; | 3 级 | ∞ | ∞ | ∞ | ∞ | ∞ | 14 | 10 | 2 | 1 | 1 | 25℃ |
| 厚度: | | ∞ | ∞ | ∞ | ∞ | ∞ | 20 | 13 | 2 | 2 | 1 | 20℃ |
| \leq | | ∞ | ∞ | ∞ | 9 | 5 | 4 | 3 | 1 | 1 | 1 | 30℃ |
| 2.1mm | 4 级 | ∞ | ∞ | ∞ | 12 | 7 | 5 | 4 | 2 | 1 | 1 | 25℃ |
| BGA | | ∞ | ∞ | ∞ | 17 | 9 | 7 | 6 | 2 | 2 | 1 | 20℃ |
| 厚度< | | ∞ | ∞ | 13 | 5 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 30℃ |
| ,,,,, | 5 级 | ∞ | ∞ | 18 | 6 | 4 | 3 | 3 | 2 | 1 | 1 | 25℃ |
| 1mm | | ∞ | ∞ | 26 | 8 | 6 | 5 | 4 | 2 | 2 | 1 | 20°C |
| ŀ | | ∞ | 10 | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0. 5 | 30℃ |
| | - /at | ∞ | 13 | 5 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 25℃ |
| j | 5a 级 | | | | | | | | | | - | |



| 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 | 四 坎 | | | | |
| 页次 | 第5页共6页 | 文 文 文 文 文 文 文 文 文 文 文 文 文 | 文 控 | | | | |

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≥80%)或用超低湿干燥箱储存,常温下,(湿度保持≤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≥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±3℃。

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±5℃烘烤 8 小时。
- 5.6.3 真空包装未受潮的元件(BGA,IC)用 65℃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 | 巫松幸 | 五 校 | | | | |
| 页次 | 第6页共6页 | 受控章 | 文 控 | | | | |

| 潮湿敏原等级 | 率间环境<30℃ /70%RH 允许暴 露时间 | 益 | 註装 | 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]