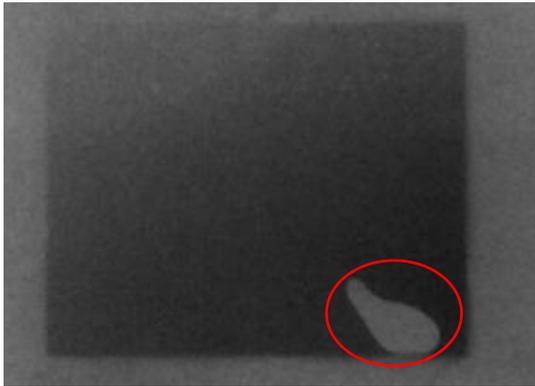


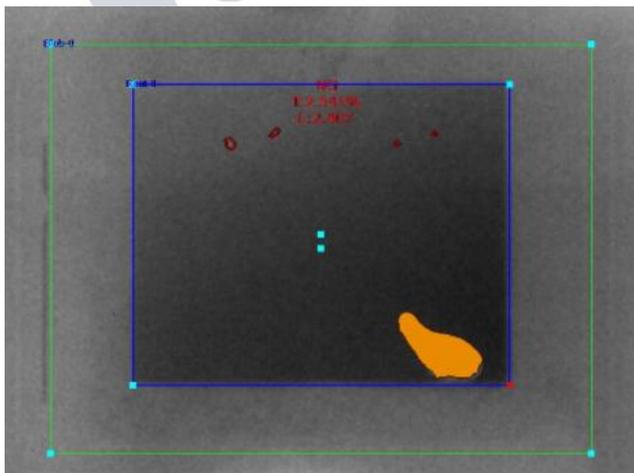
## 功率器件封装粘片过程中问题及解决方法（之一：空洞问题）

### 一、空洞情况：

X-RAY 扫描原图：



检测数据：T:2.541%， L:2.407，整体空洞率合格，但单个空洞率超标，不合格。



## 二、原因分析：

1、对不合格的产品进行揭片揭片观察，发现空洞处有黄色胶状物质，黄色胶状物是蓝膜的残胶)。如下图 1、2：



图 1



图 2

2、分析芯片顶出、吸取过程：

当高温软焊料压模完成后，开始芯片顶出、吸取动作。吸嘴与芯片接触，吸嘴中空部分抽真空吸住芯片，顶针帽同步吸取真空拉住芯片蓝膜，内部的顶针将芯片往上顶出，达到芯片顶出和吸取的目的。如图 3：

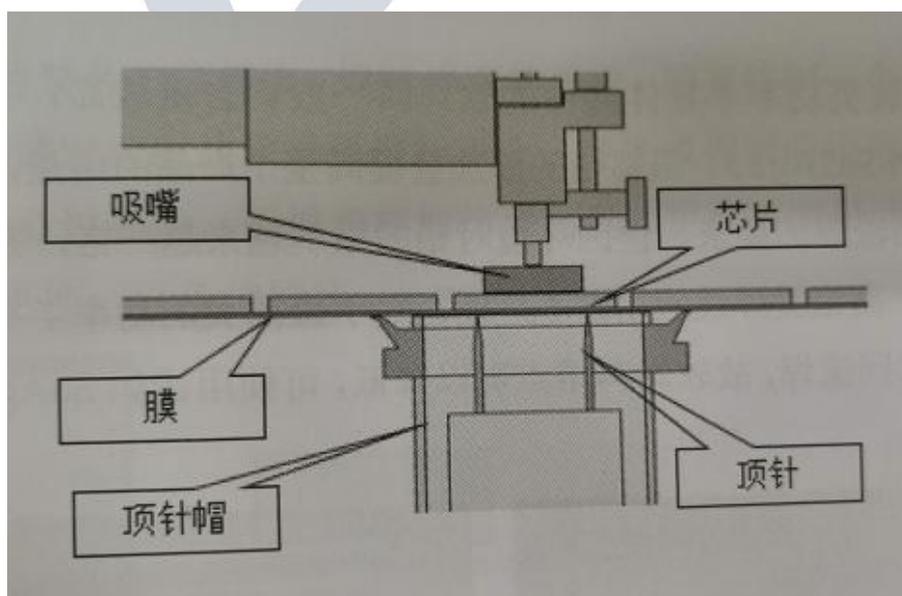


图 3

该批芯片因蓝膜太黏，装片时芯片不易吸取，调高了顶针顶出高度，而较高的顶出高度易导致蓝膜与芯片间的胶层脱落黏至芯片背面，经高温后变成黄色粘稠物质，导致芯片背面产生空洞。

### 三、纠正措施

#### 1、调整优化吸取芯片的工艺参数：

(1) 图 4：降低顶针顶出高度参数，使顶针顶出高度减小；

(2) 图 5：增加焊头 Z 向取片位置参数，使焊头跟随顶针一起降低，保证吸取到芯片；

(3) 如下图 4、5：加大取片吸气时间、顶针帽拽膜时间，延长吸取芯片的总时间，保证芯片能够稳定吸取。

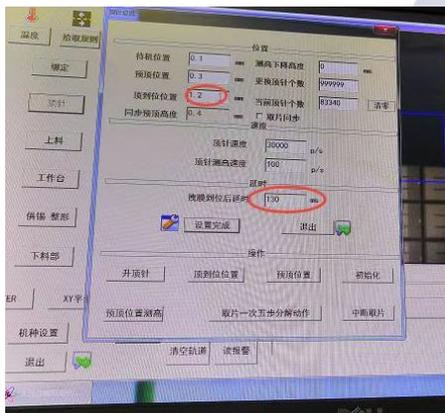


图 4

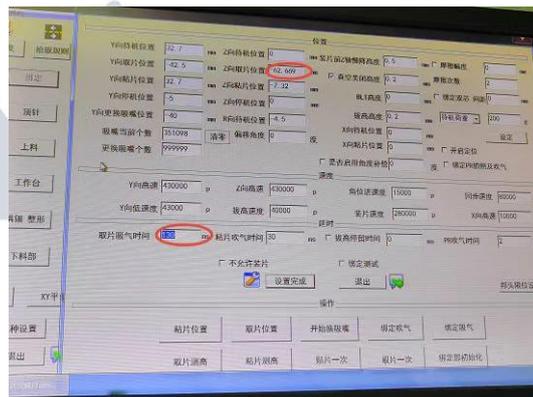


图 5

2、反馈划片厂家后，更改划片后烘烤工艺条件，降低了蓝膜粘度。

通过以上 2 项措施，就改善了焊料的空洞问题，合格的 X-RAY 扫描如图 6：

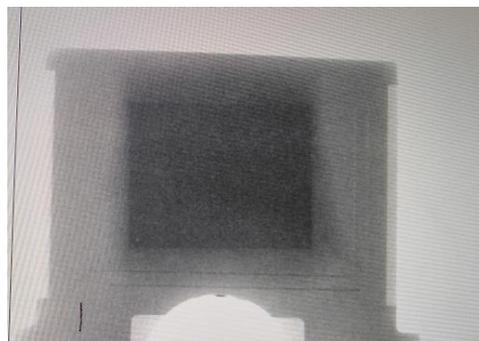


图 6