

## Title: 无铅波峰和选择性焊接合金 - 杂质控制界限

维持无铅波峰焊和选择性波峰焊工艺锡槽成分非常重要。下表推荐的控制界限是综合了大量无铅合金用户最新的工艺经验的基础上的研究成果。

需要严密监控的合金主要成分是 Pb 和 Cu。推荐经常性的进行锡槽合金分析以便对不正常情况尽早采取措施，保证维持高的工艺良率。

确信电子材料提供有价值的和可靠的 Pot-Rite<sup>®</sup> 分析服务满足这些需求，请联系您本地销售处了解详情。

### SACX™: 推荐处置界限

成分	处置界限	备注
Sn/锡	<b>BAL</b>	无处置界限。
Pb/铅	<b>0.10</b>	RoHS 指令 2002/95/EC 规定铅的最大含量为 0.1%
As	<b>0.03</b>	含量大于 0.03% 会造成不浸润
Cu	<b>0.50 - 1.00</b>	SACX 合金铜的最大含量为 1.00%，添加 SACX0300 不含铜合金维持同的含量水平。
Bi	<b>0.08 - 0.20</b>	无铅合金可以承受的 Bi 的含量为最高 1.0%，然而，如果 Bi 含量超过 0.20%，表明有污染进入，需要查明原因。
Zn	<b>0.003</b>	含量超过 0.003% 可能导致严重的桥连和拉尖问题，并会在锡槽表面产生大量的氧化。
Fe	<b>0.02</b>	铁含量超过 0.02% 可能是锡槽腐蚀的信号，并可能导致焊点表面粗糙，产生的 FeSn <sub>2</sub> 金属间化合物会导致桥连。
Ag	<b>0.25 - 0.50</b>	4% 的银含量 常用于一些 SAC 合金。 然而如果 SACX0307 的银含量上升超过 0.5%，我们就需要做相应调查并找出原因。不会影响可焊
Sb	<b>0.20</b>	锡合金铅含量最大为 0.1%，然而如果检测到含量超过 0.20%，表明有污染产生，需要进行调查查找原因。
Ni	<b>0.05</b>	含量超过 0.025% 可能开始减低浸润速度，影响到孔填充性能。如果焊接性能正常，最大可以接受到 0.05%
Cd	<b>0.003</b>	RoHS 指令 2002/95/EC 规定最大镉含量为 0.01%。含量超过 0.003% 可能导致桥连和拉尖增加。
Al	<b>0.002</b>	含量大于 0.002% 可能增加桥连和拉尖，同时焊料表面会产生大量氧化。
Au	<b>0.1</b>	含量超过 0.1%，可能对焊点强度造成影响。

### SAC305: 推荐处置界限

成分	处置界限	备注
Sn/锡	<b>BAL</b>	无处置界限。
Pb/铅	<b>0.10</b>	RoHS 指令 2002/95/EC 规定铅的最大含量为 0.1%
As/砷	<b>0.03</b>	含量大于 0.03% 会造成不浸润
Cu/铜	<b>0.30 - 1.00</b>	SAC305 可以在 1.00% 的含量下正常焊接，然而对细间距组装，铜含量超过 0.85% 可能会导致桥连增加。添加 SAC300 不含铜合金维持铜的含量。
Bi/铋	<b>0.20</b>	无铅合金可以承受的 Bi 的含量为最高 1.0%，然而，如果 Bi 含量超过 0.20%，表明有污染进入，需要查明原因。
Zn/锌	<b>0.003</b>	含量超过 0.003% 可能导致严重的桥连和拉尖问题，并会在锡槽表面产生大量的氧化。
Fe/铁	<b>0.02</b>	铁含量超过 0.02% 可能是锡槽腐蚀的信号，并可能导致焊点表面粗糙，产生的 FeSn <sub>2</sub> 金属间化合物会导致桥
Ag/银	<b>2.80 - 3.50</b>	4% 的银含量 常用于一些 SAC 合金。 然而如果 SAC305 的银含量上升超过 3.5%，我们就需要做相应调查并找出原因。不会影响可焊性。
Sb/锑	<b>0.20</b>	无铅合金铅含量最大为 0.1%，然而如果检测到含量超过 0.20%，表明有污染产生，需要进行调查查找原因。
Ni/镍	<b>0.05</b>	含量超过 0.025% 可能开始减低浸润速度，影响到孔填充性能。如果焊接性能正常，最大可以接受到 0.05%
Cd/镉	<b>0.003</b>	RoHS 指令 2002/95/EC 要求最大镉含量为 0.01%。含量超过 0.003% 可能导致桥连和拉尖增加。
Al/铝	<b>0.002</b>	含量大于 0.002% 可能增加桥连和拉尖，同时焊料表面会产生大量氧化。
Au/金	<b>0.1</b>	含量超过 0.1%，可能对焊点强度造成影响。

无铅波峰和选择性焊料合金-推荐无铅控制界限。