

# 东莞市绿志岛金属有限公司

## 无铅锡膏

合金：锡-银-铜

Sn96.5Ag3.0Cu0.5



# 无铅 SAC305 锡膏技术资料

## 简介

SAC305 系列无铅免清洗高可靠性锡膏，是为适应环保要求而研发的，作为一款绿色产品，它满足欧盟的 RoHS 及 REACH 要求，同时其工艺应用范围广泛。

## 特点

- ① 助焊膏体系为无铅焊料（SnAgCu 体系）研制的，焊膏活性适中，润湿性好；
- ② 优异的稳定性，可在高温高湿环境下长时间连续或间段使用；
- ③ 良好的印刷性及抗坍塌性，印刷成型良好，抗连锡性能优良；
- ④ 焊后焊点空洞率低，优良的焊接可靠性；
- ⑤ 大幅降低 BGA 未融合现象；
- ⑥ 回流窗口工作范围宽，焊后表面绝缘电阻高，电气性能可靠；
- ⑦ 优良的保管稳定性，可以常温保存运输；
- ⑧ 高技术的抗氧化设计，在空气中回流焊可以达到优良的焊接效果。

## 1 技术规格

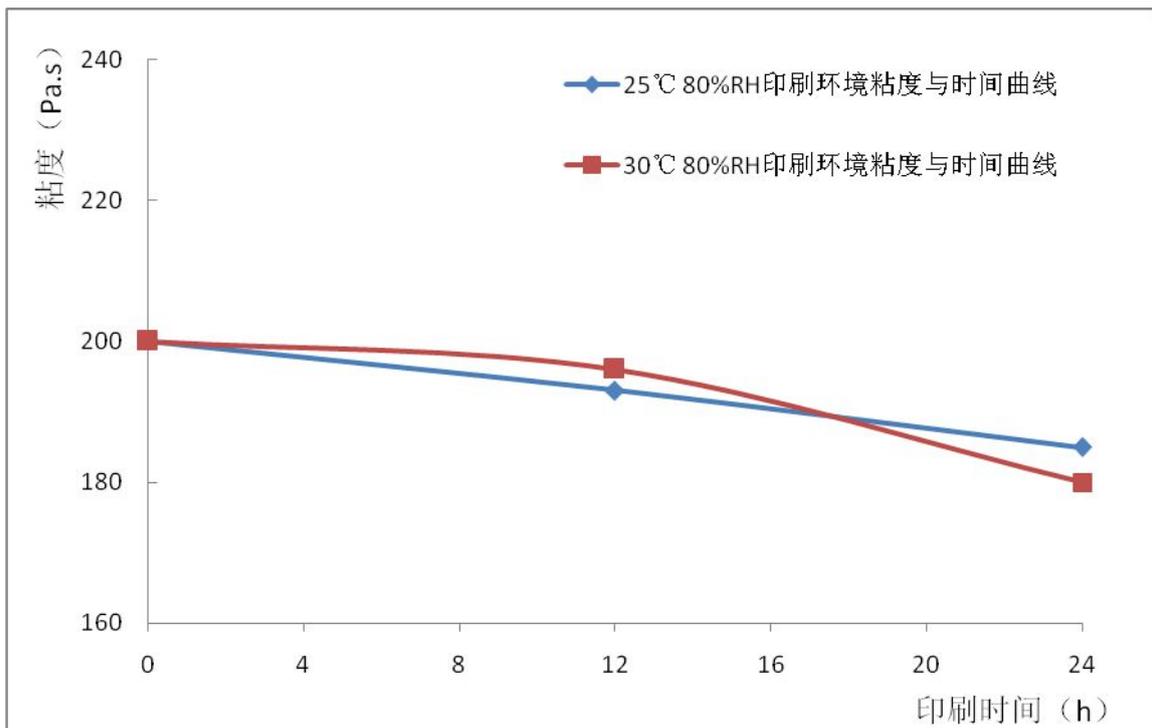
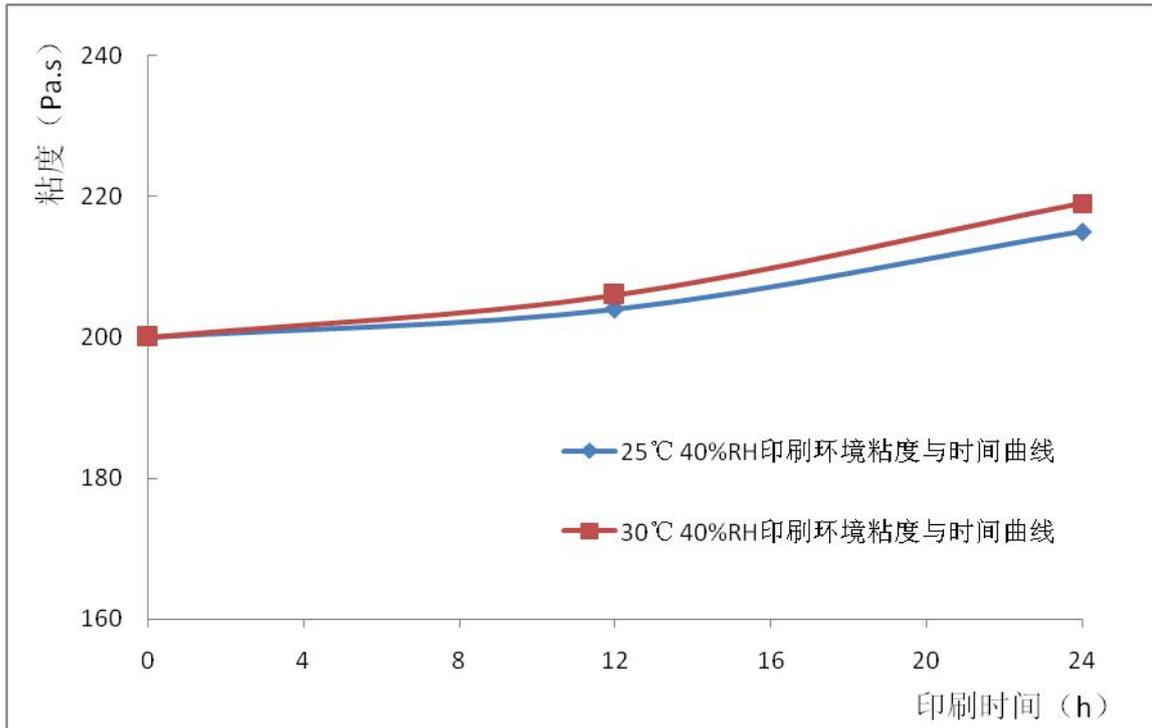
合金成分	Sn96.5Ag3.0Cu0.5		85℃热导率 W/ (m·K)	64	
合金熔点 (°C)	217-220		铺展面积 (通用焊剂) (Cu; mm <sup>2</sup> /0.2mg)	65.59	
合金密 (g/cm <sup>3</sup> )	7.37		0.2%屈服 (MPa)	加工态	35
				铸态	
合金导电率 (μΩ·cm)	12		抗拉强度 (MPa)	加工态	45
				铸态	
锡粉形状	球形		延伸率 (%)	加工态	22.25
				铸态	
锡粉粒径 (μm)	Type 3	25-45	宏观剪切强度 (MPa)		43
	Type 4	20-38	热膨胀系数 (10 <sup>-6</sup> /K)		

## 2 产品规格

项目	规格值		测试方法
粘度 (Pa. s)	200±30		JIS Z 3284 6
触变系数 Ti	0.55±0.10		JIS Z 3284 6.5.2
助焊膏含量 (WT%)	11.7±0.4%		JIS Z 3284 8.1.2
卤素含量 (%)	0.07±0.03%		JIS Z 3197 8.1.4.2.1
扩散率 (%)	75%以上		JIS Z 3197 8.3.1.1
绝缘阻抗 (Ω)	40℃90%RH	1.0×10 <sup>11</sup> 以上	JIS Z 3284 3
	85℃85%RH	5×10 <sup>8</sup> 以上	
助焊膏残留腐蚀性	无腐蚀		JIS Z 3284 4
印刷性	0.2mm		JIS Z 3284 7
加热坍塌	0.3mm		JIS Z 3284 8
铜镜腐蚀试验	无腐蚀		JIS Z 3297 8.4.2
助焊膏残留腐蚀性	无腐蚀		JIS Z 3284 4
粘着力 (N)	0h	1.0N 以上	JIS Z 3284 9
	24h	1.0N 以上	
锡球试验	1-2 级		JIS Z 3284 11

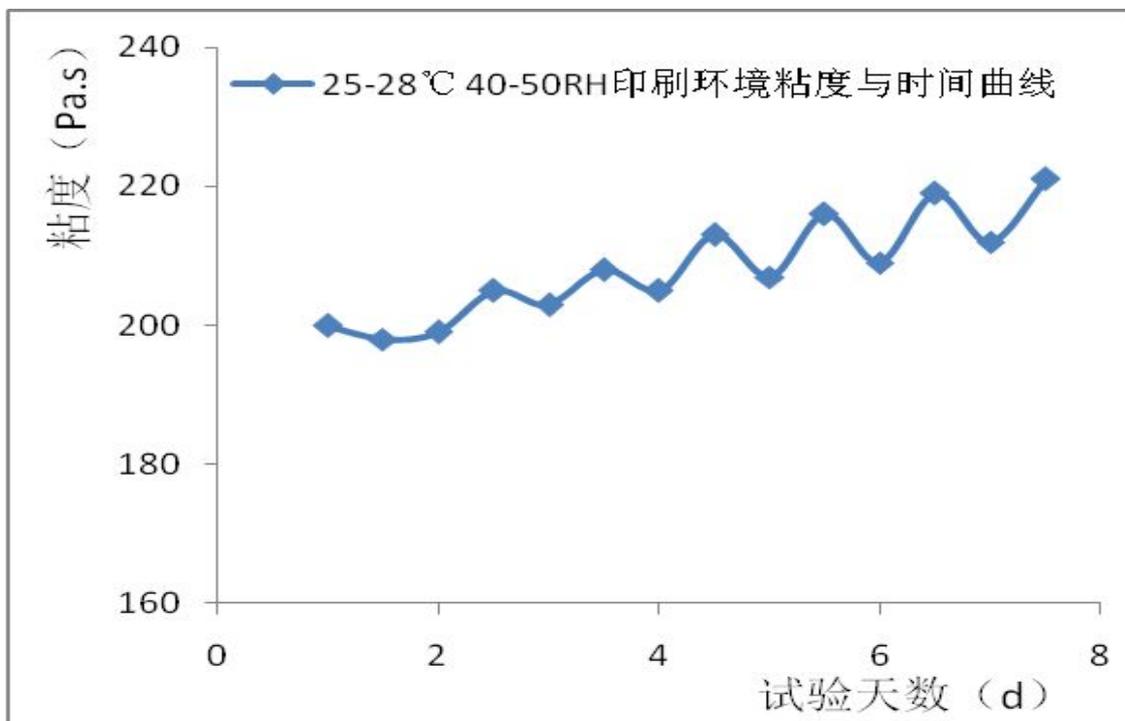
3 本品具有优异的长时间印刷性。

3.1 本品具有良好的印刷性能，在高温高湿环境下，连续印刷依旧能保持稳定的可印刷性（下图为锡膏在不同的温湿下连续印刷后的粘度与时间曲线）。



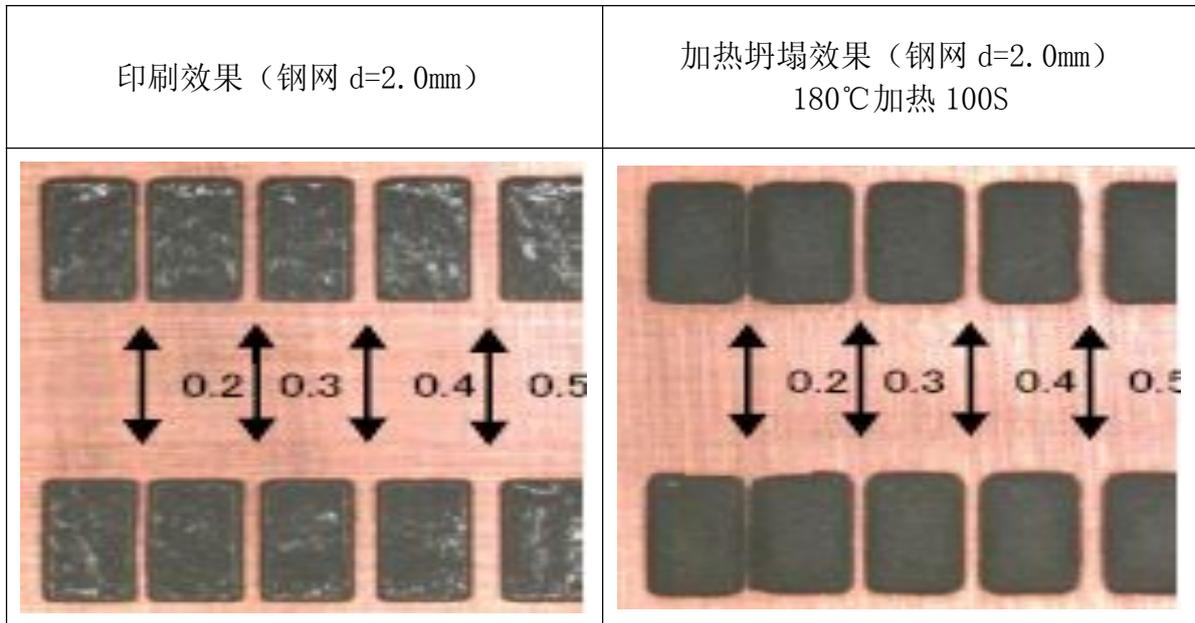
3.2 本品能在长时间的使用后依旧保持良好的印刷性能及焊接性能。

样品每天印刷 4 小时后收起放后冰箱冷藏，第二天再拿出来回温后继续印刷 4 小时，连续一周测试，结果见下图：

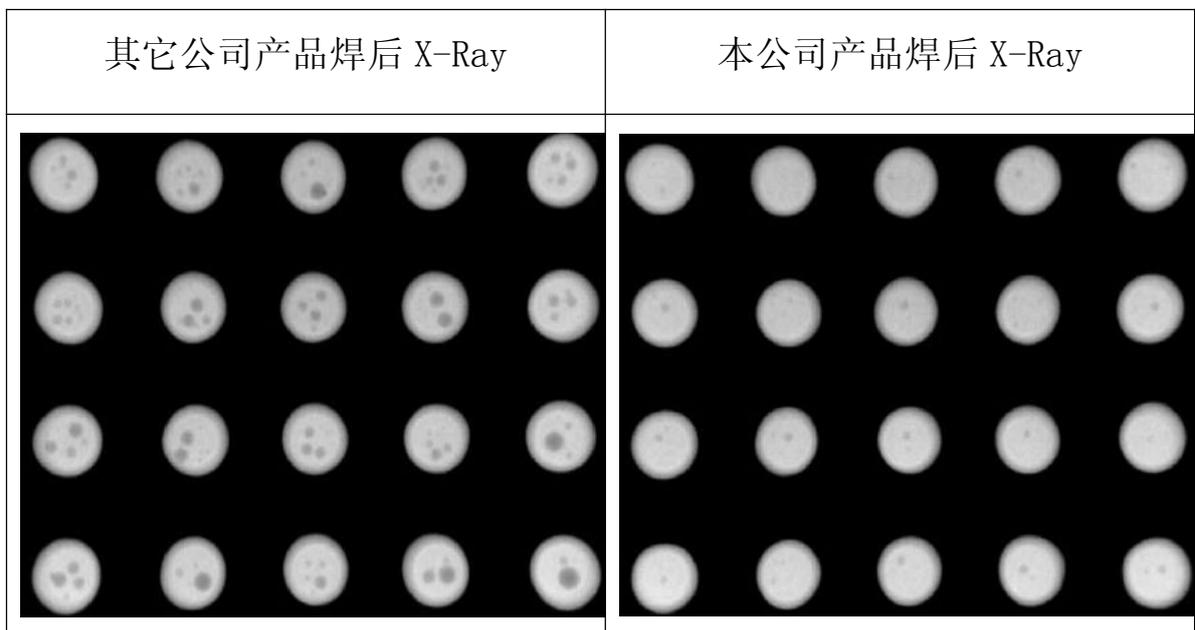


	试验第一天样品	试验第七天样品
印刷性 (0.3mm 间距)		
焊接性 (0.3mm 间距)		

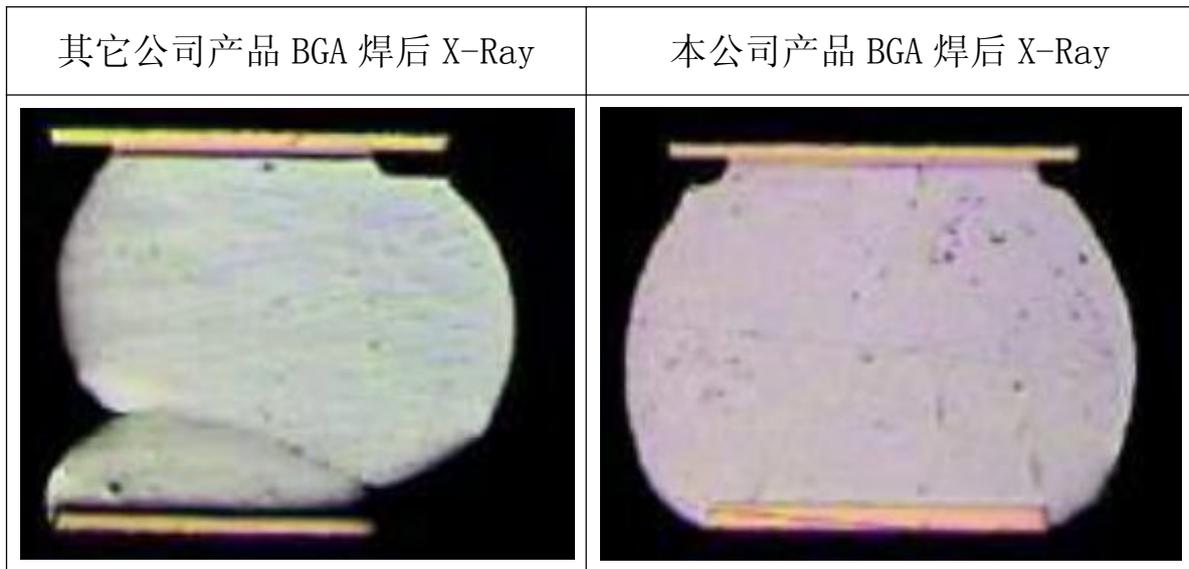
4、良好的印刷性及抗坍塌性，印刷成型良好。



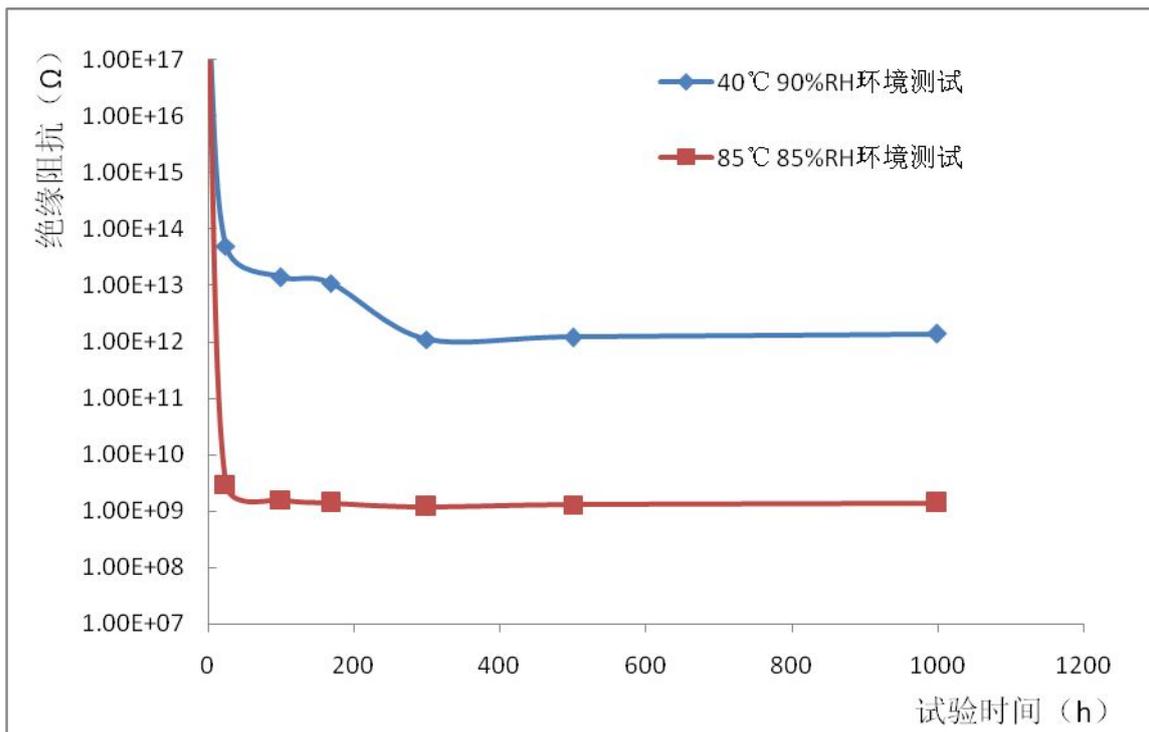
5 焊接后低空洞率



6 良好的 BGA 焊接，无虚焊假焊现象

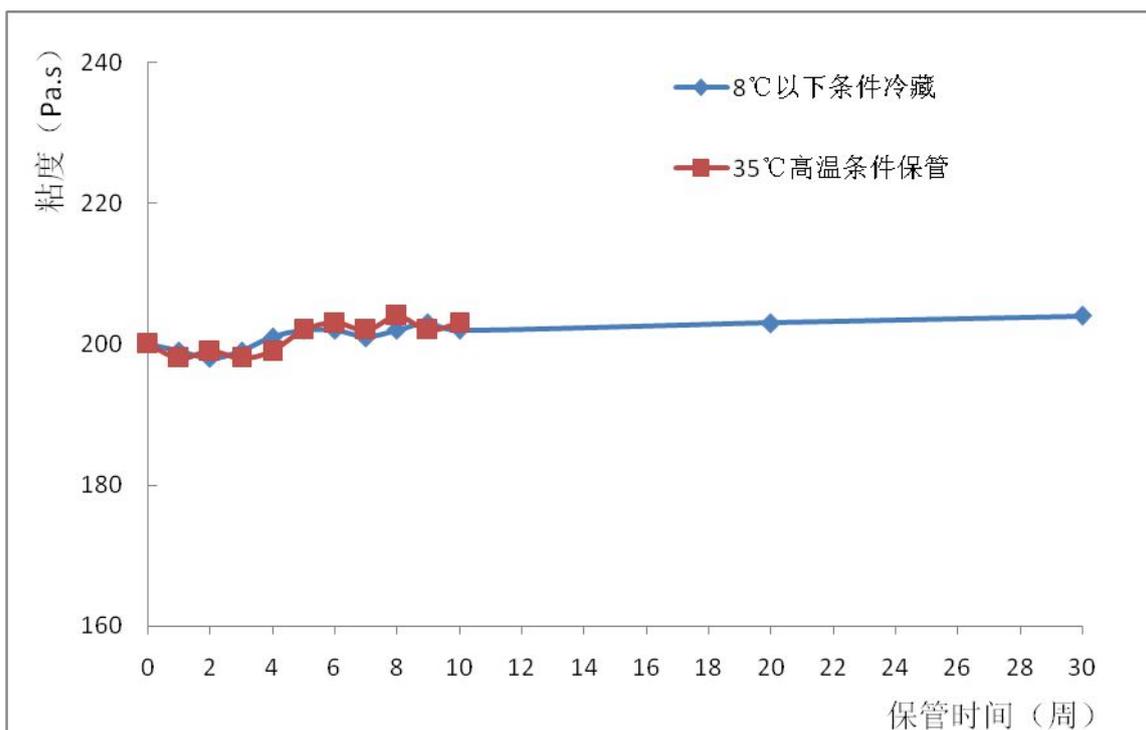


7 焊后良好的电气绝缘阻抗（高可信赖性），见下表：



8 优良的保管稳定性，可以常温保存运输

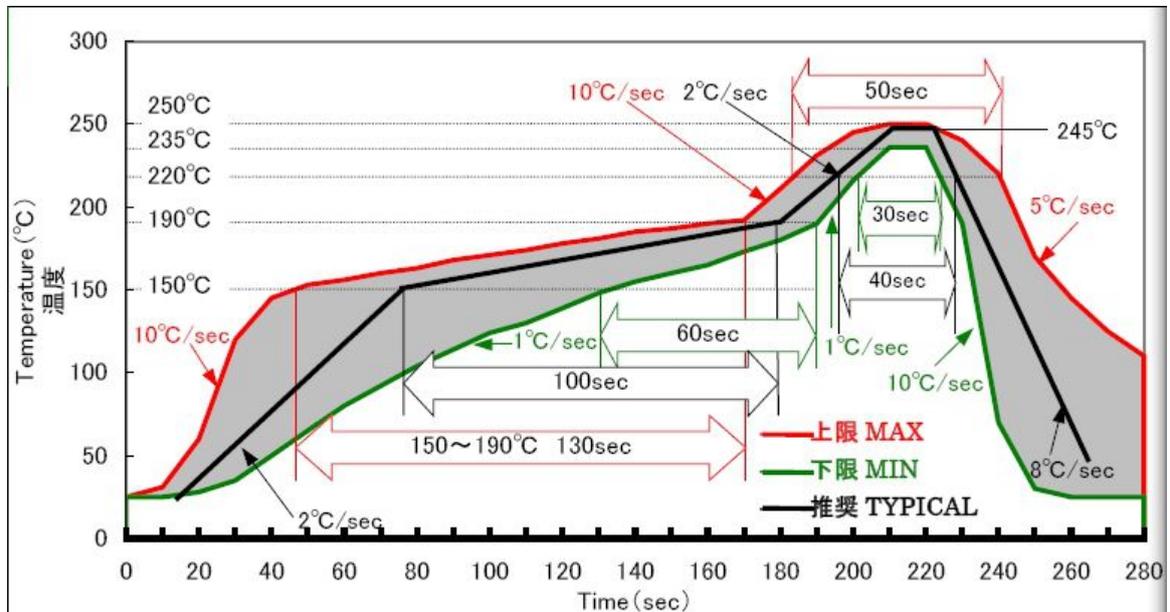
8.1 不同保管条件下粘度曲线



## 8.2 不同保管条件下印刷及焊接效果对比

	8°C 以下条件冷藏	35°C 高温条件保管
状态照片		
印刷效果 (0.3mm 间距 IC)		
焊后效果 (0.3mm 间距 IC)		

9 SAC305 参考回流曲线（由于理想的回流曲线受工艺机器设计等因素影响，故具体炉温曲线请现场调整）。



## 9 安全

本产品在进行回流焊过程中会产生少量挥发性气体，因此在回流焊过程中应有通风装置，保证挥发性气味能及时排出，以保护身体健康，具体请参见本品的 MSDS。

## 10 保存与使用

- ◆ 本品最佳保存在 10°C 以下，在此条件下保质期为 10 个月，可在不超过 35°C 条件下保存 3 个月；
- ◆ 焊膏在使用前应从冰柜中取出，在未开启瓶盖条件下，放置到环境温度回温，建议回温时间为 2 小时；
- ◆ 回温后在使用前，应手工搅拌锡膏 2-5 分钟（机器搅拌 1 分钟），以

保证更优良的印刷性能；

- ◆ 不能把使用过的锡膏与未使用过的锡膏置于同一容器罐中。锡膏开罐后，若罐中还有剩余锡膏时，应避免敞于空气中放置，建议旋紧盖子；
- ◆ 本品不得食用，在皮肤直接接触本品后，应立即用肥皂水清洗，直到完全洗净，废弃时请按相关法律法规处理，具体参见MSDS。