

## 简介

钢泰公司CW-807RS是一款无卤、免洗、最大限度提高助焊剂可焊性的含芯焊锡线。助焊剂融汇高活性配方，以及钢泰公司的飞溅控制和耐高温技术。高活性提升了润湿速度，缩短焊接时间；飞溅控制和耐高温对于机器人焊接和激光焊接来说是非常重要的特性，焊点外观更加美观，即使烙铁头温度设定较高的情况下也可确保敏感元件免受焊料或助焊剂飞溅的影响。CW-807RS符合REACH标准，不含REACH高度关注的物质(SVHCs)。

## 特点

- 快速润湿能力
- 无卤
- 低飞溅和耐高温特性
- 焊接残留物呈透明或浅色状，且无粘性
- 适用于手工焊和机器人焊接工艺
- 可用于普通无铅、低银或无银无铅合金、锡铅合金以及Indalloy®301 LT合金
- 与HASL(热风焊锡整平)、浸银、ENIG(镀镍浸金)和OSP(有机焊料防护膜)处理的铜表面兼容

## 物理特性

项目	CW-807RS
IPC J-STD-004C 分类	ROLO
酸度值(mg KOH/g 助焊剂)	175
是否含松香	是
是否满足无卤 (IEC 61249 & IPC J-STD-004C标准)	是 (<0.05%)
卤素含量%	<0.05%
烟	几乎没有
气味	温和
颜色	透明，浅色
飞溅	1.1%
IPC J-STD-006 标准	钢泰公司产品杂质含量符合或超过IPC J-STD-006标准
兼容合金	所有通用及特殊合金
REACH 标准	合格
IPC J-STD-004C铜镜	参见铜镜试验部分
IPC J-STD-004C铜片腐蚀	参见铜片腐蚀试验部分
J-STD-004C* 表面绝缘电阻抗 (SIR)	通过
J-STD-004C* 电化学迁移 (ECM)	通过

\*可根据要求提供数据

## 应用设置推荐

- 烙铁头需与焊接的元件尺寸匹配
- 将焊锡线贴近元件端子，而不是烙铁头
- 使用尽可能低的温度
- 锡铅合金温度设定建议345–370°C (650–700°F)
- 无铅合金温度设定建议370–425°C (700–800°F)
- 表面贴装类元件焊接 (SMT) 应在1–2秒内完成
- 电镀通孔类元件焊接 (PTH) 应在1–3秒内完成
- 机器人自动焊接可以适当缩短焊接时间

板厚	0.062"/1.58mm	0.093"/2.36mm
焊锡线	SAC305, 0.020"/0.5mm	SAC305, 0.020"/0.5mm
助焊剂配方及含量%	CW-807RS, 3%	CW-807RS, 3%
机器人送料速度	400–700mm/秒	400–700mm/秒
电烙铁功率	130 瓦	130 瓦
烙铁头尖端温度	370–425°C	370–425°C
烙铁头尺寸	1.6 x 0.6mm	2.4mm
工艺参数:		
焊锡线进给+烙铁头朝下	4.6–6.0mm @ 25–30mm/秒	4.6–6.2mm @ 25–30mm/秒
预热		0.2–3.6 秒
焊锡线进给		1.0–2.4mm @ 18–27mm/秒
预热	0–0.3 秒	0–0.2 秒
焊锡线进给	1.5–2.3mm @ 18–27mm/秒	1.1–2.2mm @ 18–27mm/秒
焊锡线回缩	3.0mm @ 30mm/秒	3.0mm @ 30mm/秒
后加热/停留时间	0 秒	0 秒
烙铁头朝上		
焊锡丝用量(毫米/焊点)	3.1–7.3	3.5–7.8
焊锡丝使用时间(秒/焊点)	0.3–0.9	1.0–3.7
烙铁头清洁频率370–425°C	每使用10米焊锡线清洁一次或根据需要进行清洁	每使用10米焊锡线清洁一次或根据需要进行清洁

# 产品说明书

# CW-807RS

无卤、超低喷溅、用于机器人焊接的含芯焊锡丝

## 试验数据

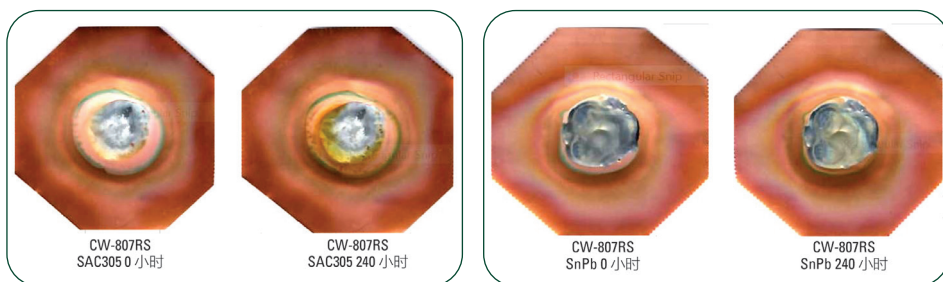
### 铜镜试验

J-STD-004C铜镜试验是按照IPC-TM-650标准第2.3.32节规定的方法进行。对于“L”型的助焊剂，镜面应当完全没有腐蚀。CW-807RS对铜镜实验结果显示表面几乎没有腐蚀，因此被归类为ROLO型助焊剂。



### 铜片腐蚀试验

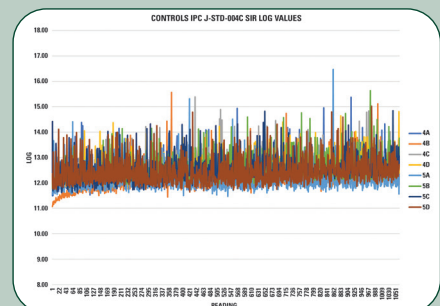
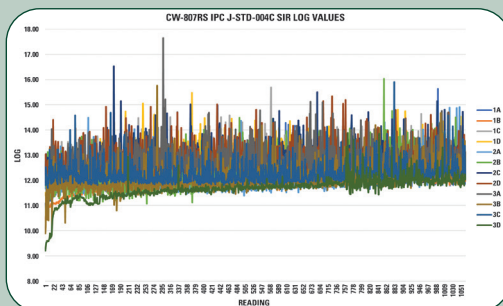
铜片腐蚀试验是按照IPC-TM-650标准第2.6.15节规定的方法进行。试验会显示出焊接后助焊剂残留与铜片表面处理之间肉眼可见的化学反应。尤其需要指出的是，此实验不应该看到铜绿腐蚀（形成氯化铜）。CW-807RS的残留物会随着时间的推移而变暗，但不会观察到腐蚀现象。



### 表面绝缘电阻试验 (SIR)

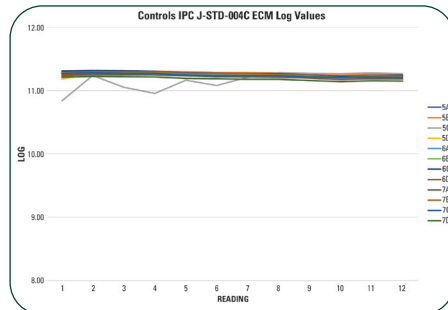
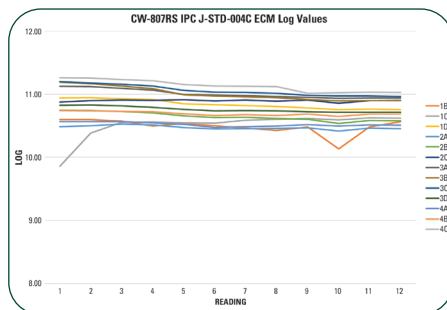
表面绝缘电阻试验是按照IPC-TM-650标准第2.6.3.7节规定的方法进行。测试板是按照IPC-TM-650第2.6.3.3节规定的方法制备。所使用的电路板均满足无枝晶生长，没有明显的腐蚀，绝缘电阻最小为100兆欧( $1 \times 10^8$ 欧姆)。图表中显示的是绝缘电阻随时间的变化，其数值是纵轴数字乘以10的幂次，单位是欧姆。IPC-TM-650的表面绝缘电阻测试(SIR)历时7天，并能基本显示出助焊剂残留物对电路板表面电子性能的影响情况。

SIR 测试最小值		
	24 小时	全部数据
CW-807RS	10.80	9.21
对照组	11.44	11.07



### 电迁移 (ECM)

电迁移试验是按照IPC-TM-650标准第2.6.14.1节规定的方法进行，测试板是按照IPC-TM-650第2.6.3.3节规定的方法制备。试验测试条件是温度为 $65^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度为 $88.5\% \pm 3.5\%$ ，时间为496小时。在这个试验中，不应出现明显的腐蚀，并且不应存在将行距减少20%以上的晶枝生长，否则视为不合格。另外，当施加偏置电压时，在最初的96小时稳定期之后，绝缘电阻的下降不应超过一个数量级。钢泰公司的CW-807RS轻松满足所有IPC J-STD-004C相关电迁移 (ECM) 的要求。



绝缘电阻		
	初始值	结束值
CW-807RS	$5.42\text{E}+10$	$4.33\text{E}+10$
对照组	$1.68\text{E}+11$	$1.55\text{E}+11$

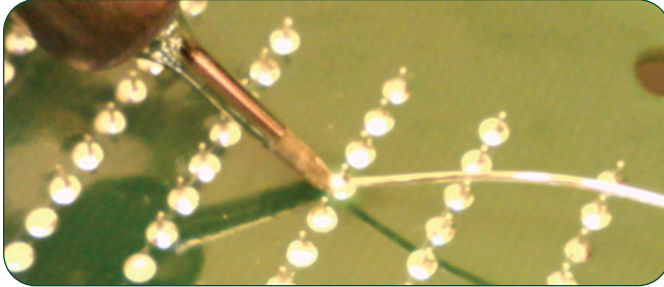


# 产品说明书

# CW-807RS

## 无卤、超低喷溅、用于机器人焊接的含芯焊锡丝

## 应用设置推荐



### 用于机器人焊接和激光焊接的含芯焊锡线

钢泰公司是细直径焊锡线制造专家，用于机器人焊接和激光焊接的焊锡线，直径通常在0.004" (0.1mm) 到 0.015" (0.381mm) 之间。为了有效地支持机器人焊接和激光焊接应用，消除锡尖和桥接，无卤含芯焊锡线助焊剂含量应适当高于正常值。以 CW-807RS 为例助焊剂含量建议范围4.0%–4.5% (按重量计)。

烙铁头温度		
合金	合金熔化温度	烙铁温度
锡铅	170–190°C (338–374°F)	320–370°C (608–698°F)
无铅	210–250°C (410–482°F)	320–425°C (608–797°F)
含铅量>85%的高铅合金	280–320°C (536–608°F)	400–425°C (752–797°F)

### 助焊剂残留清洗建议

钢泰公司生产的免洗助焊剂，包括本产品，在消费电子和通讯产品的正常运行条件，均可保证电气安全，除非另外说明。电气安全意味着，焊接完成后残留物的表面绝缘电阻 (SIR) 和电迁移 (ECM) 均通过 J-STD-004C 标准测试。但是仍有特殊应用基于以下原因希望去除助焊剂残留，包括美观、改进内电路测试通过率、改善特定表面涂层的兼容性或电路板长时间在极端条件下运行等原因。

如果需要清除免洗助焊剂的残留物，大多数市售清洗剂的效果都很好。钢泰公司的技术支持工程师与清洗剂供应商密切合作，已经确认了多家供应商推荐的产品和参数都能够很好地清除助焊剂残留物。用户基本无需改变目前使用的残留物清洗材料和参数。但是在建立新工艺或需要确认工艺建议时，仍可联络钢泰公司的技术支持人员获取相关帮助。

### 保质期

	质保期限	实际使用*
锡铅合金	10 年 (自生产之日起)	不限
无铅合金	10 年 (自生产之日起)	不限
含铅量>85%的高铅合金	2 年 (自生产之日起)	不限

\*储存条件为温度低于40°C, 相对湿度低于80%

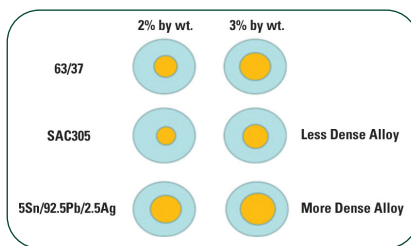
应将含芯焊锡线保存在阴凉、干燥的环境中。导致含芯焊锡线回流性能下降的主要原因是长时间暴露在高于正常温度和湿度的环境下，令焊锡线的表面形成较厚的氧化层；或者存放或运输时暴露在了高温度的环境中，高铅合金 (>85%) 含芯焊锡线表面形成了碳酸铅层。

### 钢泰公司兼容产品

- 焊锡膏: Indium8.9, 8.9HFA, 8.9HF1 和 8.9HF
- 波峰焊助焊剂: WF-9940 (含松香) 或 WF-9958 (少量松香或无松香)
- 助焊笔: FP-500 (含松香)

### 含芯焊锡线的助焊剂含量

钢泰公司可以生产不同助焊剂含量的含芯焊锡线。一般由助焊剂与金属焊料的重量比决定。右图显示了每增加1%重量的助焊剂，体积上增加的比例会远高于1%。因此，需要对此进行权衡：较高的助焊剂含量使得焊接更快、更容易，还可减少缺陷生成，但同时也会增加残留物，甚至对电气性能带来影响。常见的助焊剂含量为2%和3% (按重量计)。



钢泰公司的含芯焊锡线与公司生产的焊锡膏、波峰焊助焊剂、返修助焊剂完全兼容，甚至与竞争对手的许多产品也兼容。CW-807RS 不仅与 Indium8.9HF 焊锡膏兼容，也与 5.2LS、8.9系列、92系列和10系列产品兼容。钢泰公司主要通过匹配助焊剂化学成分来确定兼容性。某些选定的波峰焊、回流焊以及返修产品组合已经进行了全面测试以确保助焊剂残留物符合 IPC J-STD-004C 标准对电气性能和可靠性的要求。如果希望了解这些经过全面测试的组合，请与钢泰公司的技术支持人员联络。

联系我们的工程师: [china@indium.com](mailto:china@indium.com)

有关详情: [www.indiumchina.cn](http://www.indiumchina.cn)



# 产品说明书

# CW-807RS

无卤、超低喷溅、用于机器人焊接的含芯焊锡丝

## 焊锡线的常用直径和包装对照表

直径	卷轴重量	63/37 长度	SAC305 长度
0.004" ± 0.002"*	50克	2,411英尺	2,751英尺
0.006" ± 0.002"*	100克	2,142英尺	2,445英尺
0.008" ± 0.002"*	1/4磅	1,366英尺	1,560英尺
0.010" ± 0.002"	1/4磅	966英尺	1,097英尺
0.015" ± 0.002"	1/4磅	429英尺	487英尺
0.020" ± 0.002"	1磅	966英尺	1,097英尺
0.025" ± 0.002"	1磅	618英尺	702英尺
0.032" ± 0.002"	1磅	377英尺	428英尺
0.040" ± 0.002"	1磅	242英尺	274英尺
0.062" ± 0.002"	1磅	101英尺	114英尺
0.10mm ± 0.05mm*	50克	735米	839米
0.15mm ± 0.05mm*	100克	653米	745米
0.20mm ± 0.05mm*	113克	416米	476米
0.25mm ± 0.05mm	113克	294米	334米
0.38mm ± 0.05mm	113克	131米	148米
0.51mm ± 0.05mm	454克	294米	334米
0.64mm ± 0.05mm	454克	188米	214米
0.81mm ± 0.05mm	454克	115米	131米
1.02mm ± 0.05mm	454克	74米	84米
1.57mm ± 0.05mm	454克	31米	35米

\* 该尺寸只适用于某些无铅合金

## 其他信息

J-STD-004C 是用于对助焊剂分类和测试的IPC联合行业标准。它与之前的版本 J-STD-004 和 J-STD-004A 主要有两点差异。J-STD-004C 使用了升级后的电化学迁移 (ECM) 测试电池, 旨在更好地测试助焊剂在正常操作温度和电压下, 高湿度对其影响。这项环境测试是专门为了创造枝晶生长和在助焊剂临界值附近失效而设计的。这与之前使用的 J-STD-004 版本不一样。后者使用较高温度和电压, 不利于枝晶生长。同时, J-STD-004C 的卤素测试需要先通过氧弹燃烧, 将卤素从化合物中分离出来, 然后进行收集并分析, 从而更精准地得到助焊剂中的卤素总量。之前 J-STD-004 版本无法检测出存在的卤素, 可能会在高温下 (如焊接温度) 分解。因此, 之前的测试法可能使得用户误以为助焊剂中不含卤素, 而事实上卤素是确实存在的。钢泰公司支持 J-STD-004C 的新要求, 以更好地满足客户对产品信息披露的要求。

本产品说明书仅供参考, 并不对所描述的性能做任何担保。具体质保信息请参见产品合同、发票或者发货单里的文字说明。除特别说明, 钢泰公司的产品和解决方案均市场有售。

钢泰公司的所有焊锡膏和预成型焊片的生产工厂均通过/ATF 16949: 2016/认证。  
钢泰公司是 ISO 9001: 2015 注册公司。

联系我们的工程师: [china@indium.com](mailto:china@indium.com)  
有关详情: [www.indiumchina.cn](http://www.indiumchina.cn)

亚洲 +65 6268 8678 • 中国 +86 (0) 512 628 34900 • 欧洲 +44 (0) 1908 580400 • 美国 +1 315 853 4900



©2024 钢泰公司®