



IPC/JEDEC J-STD-609A CN

# 元器件、印制电路板和 印制电路板组件的 有铅、无铅及 其它属性的标记和标签

If a conflict occurs between the English and translated versions of this document, the English version will take precedence.

本文件的英文版本与翻译版本如存在冲突，以英文版本为优先。

由IPC材料识别分委员会（4-34）组件、元器件和器件识别标记、符号及标签任务组（4-34b）与JEDECJC-14.4质量制程和方法委员会联合开发

**取代：**

IPC/JEDEC J-STD-609,  
2007年5月  
JESD97, 2004年5月  
IPC-1066, 2005年1月

鼓励本标准的使用者参加未来修订版的开发。

**联系方式：**

**JEDEC**  
**Solid State Technology Association**  
3103 North 10th Street, Suite 240-S  
Arlington, VA 22201  
Phone: (703) 907-7534  
Fax: (703) 907-7583

**IPC**  
3000 Lakeside Drive, Suite 309S  
Bannockburn, Illinois  
60015-1249  
Tel 847 615.7100  
Fax 847 615.7105

IPC中国  
上海办公室  
电话：（8621）54973435/36  
深圳办公室  
电话：（86755）86141218/19  
北京办公室  
电话：（8610）67885326

---

## 前言

欧盟议会及理事会的第2002/95/EC指令《在电气电子设备中限制使用某些有害物质的指令》，通常简称为RoHS指令<sup>1</sup>，以及其他相关的法规正在驱动电子工业使用无铅焊料及二级互连端子涂覆层及材料为无铅的元器件。

各种电子焊接操作所使用的无铅焊料各不相同。对于组装、返工及维修，每种无铅焊料可能会要求不同的加工温度。必须提供识别无铅或有铅焊料的沟通方法，完成组装、返工及维修的人员才能够知道这些焊料的温度及限制，并能够区别无铅和有铅焊料。

元器件的标记和/或其运输包装的标签需要识别和区别无铅和有铅元器件二级互连端子的涂覆层和材料。对采用无铅焊料的电子组件贴标签可简化电子设备的回收。本文件提出了最低要求并包括了对其他信息规定的方案。

向无铅电子的转移提出了识别传统无铅涂层、涂覆层和焊料的需求。采用本文件可识别本文件第5章（标记/标签类型）和第8章（有铅元器件、印制板、印制板组件的标记和标签）所涉及产品是否含铅。本文件取代IPC/JEDEC J-STD-609、JESD97和IPC-1066。

---

1. RoHS指令本身不是一项法律，而是一项指令欧盟各成员国需要引用指令中的要求形成本国的法律。各个国家的这一有关法律要求从2006年7月1日起实施。

# 目录

<b>1 范围</b> .....	1	5.1.1 无卤基材.....	5
1.1 目的.....	1	5.2 PCB表面涂覆层类型.....	5
<b>2 引用文件</b> .....	1	5.2.1 有铅类型.....	5
2.1 IPC.....	1	5.2.2 无铅类型.....	5
2.2 JEDEC.....	1	5.3 二级互连材料类别.....	6
2.3 IEC（国际电工委员会）.....	2	5.3.1 有铅类型.....	6
2.4 欧盟议会.....	2	5.3.2 无铅类型.....	6
2.5 ANSI（美国国家标准学会）.....	2	5.4 敷形涂覆类型.....	6
<b>3 术语和定义</b> .....	2	<b>6 元器件标记和标签</b> .....	7
3.1 二维码标签（矩阵）.....	2	6.1 元器件标记.....	7
3.2 2Li（或2LI）.....	2	6.2 最小运输包装标签.....	7
3.3 基材.....	2	<b>7 PCB/组件标记和标签</b> .....	7
3.4 元器件.....	2	7.1 PCB标记.....	7
3.5 无卤素印制板.....	2	7.1.1 PCB运输包装标签.....	7
3.6 均质材料.....	2	7.2 组件标记.....	8
3.7 intct（或 INTCT）.....	2	7.2.1 组件运输包装标签.....	8
3.8 线性条形码标签.....	2	7.3 焊料类别标记顺序.....	8
3.9 材料类别.....	2	7.4 位置.....	8
3.10 元器件最大耐温值.....	2	7.5 尺寸.....	8
3.11 无铅.....	2	7.6 颜色.....	8
3.12 无铅符号.....	2	7.7 字体.....	8
3.13 二级互连.....	3	7.8 方法.....	8
3.14 二级互连元器件标签.....	3	7.9 标记顺序.....	8
3.15 二级互连端子涂覆层或材料.....	3	7.10 PCBA材料重新标识变化.....	9
<b>4 符号、标签和标记</b> .....	3	<b>8 有铅元器件、印制电路板和印制电路板组件的标记或标签</b> .....	9
4.1 材料类别符号.....	3	8.1 元器件的标记和标签.....	9
4.1.1 尺寸和位置.....	3	8.2 印制电路板的标记和标签.....	9
4.1.2 颜色.....	3	8.3 印制电路板组件的标记和标签.....	9
4.1.3 字体.....	3	<b>9 标记和标签要求汇总</b> .....	10
4.2 无铅符号.....	4	<b>附录A 部分合金及与其对应的材料代码</b> .....	11
4.3 二级互连元器件标签.....	4	<b>附录B 材料代码选用流程图</b> .....	12
4.3.1 尺寸.....	5		
4.3.2 颜色.....	5		
<b>5 标记/标签类型</b> .....	5		
5.1 PCB 基材类别.....	5		

## 图

图3-1 构成二级互连的材料示例 .....	3
图4-1 2类材料标记示例，可选用圆圈、椭圆、 下划线或圆括号 .....	3
图4-2 无铅符号 .....	4
图4-3 标明材料类别为有铅材料的2级互连 元器件标签示例 .....	4
图4-4 标明元器件最大耐温值为260°C且材料类别 为e2无铅材料的2级互连元器件标签示例 .....	4
图4-5 采用无铅符号标明元器件材料为无铅材料的 2级互连元器件标签示例，无铅材料类别和 元器件最大耐温值标明在相邻的标签上 .....	4
图6-1 元器件标记示例 .....	7
图7-1 印制板/组件标记示例 .....	8

## 表

表9-1 标记和标签要求汇总 .....	10
----------------------	----

# 元器件、印制电路板和印制电路板组件的 有铅、无铅及其它属性的标记和标签

## 1 范围

本文件适用于含有铅、无铅焊料及涂覆层的元器件和组件。本文件阐述了元器件的标记及其运输包装的标签，以识别元器件的二级互连端子涂覆层或材料；它适用于以焊接、机械夹装或压接等形式安装在印制板或印制板组件上的元器件。本文件也适用于可直接与印制板连接的凸点芯片的二级互连端子材料。

本文件也适用于印制板/组件，以识别其使用的无铅焊料或有铅焊料的类型。本文件规定了印制板表面涂覆层和印制电路板树脂系统的识别方法。本文件还适用于印制电路板基材，并可标识印制电路板组件所采用的敷形涂覆材料的类型。已经根据JESD 97、IPC-1066、或本文件的先前版本进行标识的材料及其包装，不需要根据本文件重新标识，除非供应商和客户已协商同意。

电脑、打印机、服务器等成品的外表面标签，不在本文件范围内；零售电子产品的包装标签也不在本文件考虑范围内；但本文件涵盖了产品内部印制板和印制板组件的标签。

**1.1 目的** 本文件提供了可用于辅助组装、返工、维修和回收利用的标记、标签系统，并可识别以下项目：

- 1) 使用无铅焊料或有铅焊料组装的组件；
- 2) 二级互连端子涂覆层和材料为无铅或有铅的元器件；
- 3) 在组装和返工制程中，不允许超过的元器件最大耐温值；
- 4) 用于制作印制电路板的基材，包括无卤素树脂；
- 5) 印制电路板的表面涂覆层；
- 6) 印制电路板组件的敷形涂覆材料。

## 2 引用文件

### 2.1 IPC<sup>1</sup>

**IPC-T-50** 电子电路互连与封装术语及定义

**IPC-CC-830** 印制线路组件用电气绝缘化合物的鉴定及性能

**IPC-4101** 刚性及多层印制板用基材规范

### 2.2 JEDEC<sup>2</sup>

**JESD88** 固态技术术语词典

1. [www.ipc.org](http://www.ipc.org)  
2. [www.jedec.org](http://www.jedec.org)