

# 电子元件国家标准汇编

## 印制电路与电容器

中国标准出版社 编

# 电子元件国家标准汇编

## 印制电路与电容器

中国标准出版社 编

中国标准出版社

北京

图书在版编目(CIP)数据

电子元件国家标准汇编. 印制电路与电容器/中国标准出版社编. —北京:中国标准出版社,2014. 1

ISBN 978-7-5066-7421-8

I. ①电… II. ①中… III. ①电子元件-国家标准-汇编-中国②印刷电路-国家标准-汇编-中国③电容器-国家标准-汇编-中国 IV. ①TN6-65②TN41-65③TM53-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 300479 号

中国标准出版社出版发行  
北京市朝阳区和平里西街甲 2 号(100013)  
北京市西城区三里河北街 16 号(100045)

网址 [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)

总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235

读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

\*

开本 880×1230 1/16 印张 32.5 字数 998 千字  
2014 年 1 月第一版 2014 年 1 月第一次印刷

\*

定价 165.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换  
版权专有 侵权必究  
举报电话:(010)68510107

## 出版说明

目前新型电子元件不断出现,已发布实施的电子元件标准数量很大。《电子元件国家标准汇编》的出版可为电路设计师、可靠性工程师、电子物资人员及检验人员提供相关标准资料,方便广大电子科技人员查阅和参考。

电子元件中印制电路和电容器已广泛应用于各行各业,为了让广大生产厂商和用户了解相关知识,推广和贯彻相关标准,我们选编出版了此汇编,共收入印制电路和电容器方面的国家标准 26 项。

本汇编所收均为现行有效国家标准,其中有的标准发布年代较早,所以使用本汇编时请读者注意以下两点:

(1) 本汇编中与现行国家标准《量和单位》不统一之处及各标准在编排格式上的不统一之处未做改动;

(2) 本汇编收入的国家标准的属性(GB 或 GB/T)已在目录上标明,年号在目录上均用四位数字表示。鉴于部分标准是在国家标准清理整顿之前出版的,现尚未修订,故正文部分仍保留原样。读者在使用这些国家标准时,其属性以目录上标明的为准。

编者

2013 年 12 月

# 目 录

GB/T 1360—1998	印制电路网格体系	1
GB/T 2036—1994	印制电路术语	7
GB/T 4588.1—1996	无金属化孔单双面印制板分规范	64
GB/T 4588.2—1996	有金属化孔单双面印制板分规范	76
GB/T 4588.3—2002	印制板的设计和使用	92
GB/T 4588.4—1996	多层印制板分规范	130
GB/T 4588.10—1995	印制板 第10部分:有贯穿连接的刚挠双面印制板规范	154
GB/T 4588.12—2000	预制内层层压板规范(半制成多层印制板)	177
GB/T 4677—2002	印制板测试方法	190
GB/T 4721—1992	印制电路用覆铜箔层压板通用规则	242
GB/T 4722—1992	印制电路用覆铜箔层压板试验方法	250
GB/T 4723—1992	印制电路用覆铜箔酚醛纸层压板	284
GB/T 14708—1993	挠性印制电路用涂胶聚酯薄膜	292
GB/T 14709—1993	挠性印制电路用涂胶聚酰亚胺薄膜	300
GB/T 16261—1996	印制板总规范	311
GB/T 16315—1996	印制电路用限定燃烧性的覆铜箔聚酰亚胺玻璃布层压板	326
GB/T 16317—1996	多层印制电路用限定燃烧性的薄覆铜箔聚酰亚胺玻璃布层压板	334
GB/T 18334—2001	有贯穿连接的挠性多层印制板规范	340
GB/T 18335—2001	有贯穿连接的刚挠多层印制板规范	373
GB/T 3615—2007	电解电容器用铝箔	407
GB/T 4166—1984	电子设备用可变电容器的试验方法	414
GB/T 4874—1985	直流固定金属化纸介电容器总规范	434
GB/T 5993—2003	电子设备用固定电容器 第4部分:分规范 固体和非固体电解质铝电 容器	453
GB/T 5994—2003	电子设备用固定电容器 第4-1部分:空白详细规范 非固体电解质铝 电容器 评定水平 E	477
GB/T 28858—2012	电子元器件用酚醛包封料	491
GB/T 28859—2012	电子元器件用环氧粉末包封料	503

注:本汇编收入的国家标准的属性(GB或GB/T,)已在目录上标明,年号在目录上均用四位数字表示。鉴于部分标准是在国家标准清理整顿之前出版的,现尚未修订,故正文部分仍保留原样。读者在使用这些国家标准时,其属性以目录上标明的为准。

## 前 言

本标准等同采用国际电工委员会标准 IEC 97:1991《印制电路网格体系》(第四版)。《印制电路网格体系》涉及到印制板及安装其上元器件的设计、生产、检验和检测,既是包括印制板在内的各种元器件的基础标准,又是它们之间相互协调一致的依据。

多年来,原国家标准 GB 1360—78《印制电路网格》中只规定了公制尺寸,而本标准既采用了公制尺寸,又采用了英制尺寸,这样既适合于我国公英制兼用的国情,又适合于国内外市场经济迅速发展的需要。

本标准自实施之日起代替 GB 1360—78。

本标准的附录 A 为提示的附录。

本标准由中华人民共和国电子工业部提出。

本标准由全国印制电路标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:电子工业部标准化研究所。

本标准主要起草人:童晓明。



## IEC 前言

1) IEC(国际电工委员会)在技术问题上的正式决议或协议,是由对这些问题特别关切的国家委员会参加的技术委员会制定的,对所涉及的问题尽可能地代表了国际上的一致意见。

2) 这些决议或协议,以推荐标准的形式供国际上使用,并在此意义上为各国家委员会所认可。

3) 为了促进国际上的统一,IEC 希望各国家委员会在本国条件许可的情况下,采用 IEC 标准的文本作为其国家标准。IEC 标准与相应国家标准之间的差异,应尽可能在国家标准中指明。

本国际标准由 IEC 第 52 技术委员会(印制电路)制定。

该版本是 IEC 97 的第四版,代替 1970 年出版的第三版。

本标准文本以下列文件为依据:

六个月法	表决报告	二个月程序	表决报告
52(CO)334	52(CO)348	52(CO)351	52(CO)361

表决批准该标准的详细资料可在上表所列的表决报告中查阅。

附录 A 仅供参考。



# 中华人民共和国国家标准

## 印制电路网格体系

Grid systems for printed circuits

GB/T 1360—1998  
idt IEC 97:1991

代替 GB 1360—78

### 1 范围

本标准规定了印制电路网格体系,以确保印制电路与在其网格交点上安装的元器件之间的一致性。

### 2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。IEC 和 ISO 的成员国均保留有现行国际标准的目录。

GB/T 2036—1994 印制电路术语(eqv IEC 194:1988)

IEC 321:1970 印制板安装用元器件的设计和使用指南

### 3 术语

#### 3.1 网格 grid

为了在印制板上布设连接点而由两组等距平行线正交所形成的网(见 GB/T 2036)。

#### 3.2 其他术语

见 GB/T 2036。

### 4 网格体系于印制板的应用

根据定义,印制板上安装元器件的连接点位于网格线交点上。

这些连接点的中心间距应是网格间距的整数倍,即:

—— $n \times 0.05 \text{ mm}$ ,  $n \times 0.5 \text{ mm}$ (基于毫米的网格),或

—— $n \times 0.635 \text{ mm}$ ,  $n \times 2.54 \text{ mm}$ (基于英寸的网格)。

其中, $n$  是正整数 1、2、3…。

对于印制板的其他特征,如:为测试或表面安装元器件用的连接盘图形等,亦应采用同样的原则。

关于元器件引出端的资料见 IEC 321。

注:元器件尺寸标准化的负责人,应尽可能避免使用与英制计量尺寸近似的公制尺寸。当不可避免时,这些采用公制尺寸的元器件应用字母 M 作标记识别(见附录 A)。

### 5 优先采用的网格体系

5.1 在印制板上布设连接点时,应在两个方向上采用 0.5 mm 标称间距网格。

5.2 当 0.5 mm 的标称间距网格不够用时,应在两个方向上采用 0.05 mm 的标称间距网格。

这个网格不应再分。



## 6 替代的网格体系

IEC 97:1970(第三版)规定了(但不限于)英制网格(原条款为 3.1.1 和 3.1.2),故在必须继续采用这种网格时(如为维持现存印制板与元器件的配合一致性)应采用下列网格。

- 6.1 在印制板上布设连接点时,应在两个方向上采用 2.54 mm 标称间距网格。
- 6.2 当必须采用较小间距网格时,应在两个方向上采用 0.635 mm 的标称间距网络。

这个辅助网格不应再分。

注:采用下列公英制换算:

—— 2.54 mm = 0.1 in.

—— 0.635 mm = 0.025 in.

**附录 A**  
(提示的附录)  
**网格应用的实践介绍**

下列资料帮助元器件制造者和印制板设计者明确如何使用优先网格体系。

### A1 元器件设计

如第 4 章的“注”所阐明的那样,在公制和英制网格之间存在着一个很小的差值,例如,多年来,元器件引出端的设计是按英制网格采用 2.54 mm 间距。

对元器件制造者来说,按优先的网格体系是可以将元器件的引出端间距设计并制作成 2.50 mm 的。

尽管元器件制造者的初衷可能是打算制造一种新的元器件,来精确地与老的英制网格体系配合,但他们最终还是放弃了这种做法,因为元器件引出端与印制板上的孔或连接盘图形由于偏差的累积很快就不匹配了。

元器件替代的优选方法将是明显地修改引出端间距,可用引出端中心距为 2.00 mm 的元器件代替引出端中心距为 2.54 mm 的元器件。这样,就会较好地避免公制与英制间相混淆。如果这种替代不可能,那么,在按优先的公制网格体系设计时,应根据第 4 章“注”的说明,在这些元件上做适用标志,以便识别它们。

### A2 模数网格的等效性

许多使用者可以发现,他们需要开发一个等效于优先网格的专用模数网格,这是一个可以接受的实践,只要专用的模数网格连续等效于优先网格体系。

下列两个例子分别说明了如何用 0.5 mm 和 0.05 mm 优先网格间距来实现使用者的模数网格。

例一:使用者希望采用 0.5 mm 的标称网格,而他有一个能产生间距为 1.00 mm 模数网格的实验设备,表 A1 示出了模数网格与标称网格的等效性。

表 A1

使用者的网格单位	数值,mm	根据本标准标准化的网格单位
1	1.00	2
2	2.00	4
3	3.00	6
4	4.00	8
5	5.00	10
.....	.....	.....

例二:使用者希望采用 0.05 mm 的优先公制网格,表 A2 示出了如何将使用者的 0.25 mm 模数网格转换成等效的优先网格。

表 A2

使用者的网格单位	数值,mm	根据本标准标准化的网格单位
1	0.25	5
2	0.50	10
3	0.75	15
4	1.00	20
5	1.25	25
.....	.....	.....

上述例子在将来的元器件设计和印制板制造中,允许有灵活性,也允许使用有网格锁定功能并符合该新网格标准的现有设备。

本标准参照采用国际标准 IEC 194《印制电路术语和定义》(1988 年版)。

## 1 主题内容与适用范围

本标准规定了印制电路技术的常用术语及其定义。

本标准适用于印制电路用基材、印制电路设计与制造、检测与印制板装联及有关领域。

## 2 一般术语

### 2.1 印制电路 printed circuit

在绝缘基材上,按预定设计形成的印制元件或印制线路以及两者结合的导电图形。

### 2.2 印制线路 printed wiring

在绝缘基材上形成的导电图形,用于元器件之间的连接,但不包括印制元件。

### 2.3 印制板 printed board

印制电路或印制线路成品板的通称。它包括刚性、挠性和刚挠结合的单面、双面和多层印制板等。

### 2.4 单面印制板 single-sided printed board

仅一面上有导电图形的印制板。

### 2.5 双面印制板 double-sided printed board

两面均有导电图形的印制板。

### 2.6 多层印制板 multilayer printed board

由多于两层导电图形与绝缘材料交替粘结在一起,且层间导电图形互连的印制板。本术语包括刚性和挠性多层印制板以及刚性与挠性结合的多层印制板。

### 2.7 刚性印制板 rigid printed board

用刚性基材制成的印制板。

### 2.8 刚性单面印制板 rigid single-sided printed board

用刚性基材制成的单面印制板。

### 2.9 刚性双面印制板 rigid double-sided printed board

用刚性基材制成的双面印制板。

### 2.10 刚性多层印制板 rigid multilayer printed board

用刚性基材制成的多层印制板。

### 2.11 挠性印制板 flexible printed board

用挠性基材制成的印制板。可以有或无挠性覆盖层。

### 2.12 挠性单面印制板 flexible single-sided printed board

用挠性基材制成的单面印制板。

### 2.13 挠性双面印制板 flexible double-sided printed board

- 用挠性基材制成的双面印制板。
- 2.14 挠性多层印制板 flexible multilayer printed board  
用挠性基材制成的多层印制板。它的不同区域可以有不同的层数和厚度,因此具有不同的挠性。
- 2.15 刚挠印制板 flex-rigid printed board  
利用挠性基材并在不同区域与刚性基材结合而制成的印制板。在刚挠结合区,挠性基材与刚性基材上的导电图形通常都要进行互连。
- 2.16 刚挠双面印制板 flex-rigid double-sided printed board  
在挠性和刚性基材及其结合区的两面上均有导电图形的双面印制板。
- 2.17 刚挠多层印制板 flex-rigid multilayer printed board  
在挠性和刚性基材及其结合区上均有导电图形的多层印制板。
- 2.18 齐平印制板 flush printed board  
导电图形的外表面和绝缘材料的外表面处于同一平面的印制板。
- 2.19 金属芯印制板 metal core printed board  
用金属芯基材制成的印制板。
- 2.20 母板 mother board  
可以装联一块或多块印制板组装件的印制板。
- 2.21 背板 backplane  
一面有连接插针(例如用于绕接),另一面通常有连接器插座,用于点间电气互连的装置。点间电气互连可以是印制电路。  
同义词:印制底板。
- 2.22 多重布线印制板 multi-wiring printed board  
在绝缘基材上布设多层绝缘导线,用粘结剂固定,并由镀覆孔互连的多层印制板。
- 2.23 陶瓷印制板 ceramic substrate printed board  
以陶瓷为绝缘基材的印制板。
- 2.24 印制元件 printed component  
用印制方法制成的元件(如印制电感、电容、电阻、传输线等),它是印制电路导电图形的一部分。
- 2.25 网格 grid  
两组等距离平行直线正交而成的网络。它用于元器件在印制板上的定位连接,其连接点位于网格的交点上。
- 2.26 元件面 component side  
安装有大多数元器件的一面。
- 2.27 焊接面 solder side  
通孔安装印制板与元件面相对的一面。
- 2.28 印制 printing  
用任一种方法在表面上复制图形的工艺。
- 2.29 导线 conductor  
导电图形中的单条导电通路。
- 2.30 导线面 conductor side  
单面印制板有导电图形的一面。
- 2.31 齐平导线 flush conductor  
导线外表面与相邻绝缘基材表面处于同一平面的导线。
- 2.32 图形 pattern  
印制板的导电材料与非(和)导电材料的构形,还指在有关照相底版和图纸上的相应构形。

- 2.33 导电图形 conductive pattern  
印制板的导电材料形成的图形。
- 2.34 非导电图形 non-conductive pattern  
印制板的非导电材料形成的图形。
- 2.35 字符 legend  
印制板上主要用来识别元件位置和方向的字母、数字、符号和图形,以便装联和更换元件。
- 2.36 标志 mark  
用产品号、修订版次、生产厂厂标等识别印制板的一种标记。

### 3 基材

#### 3.1 种类和结构

- 3.1.1 基材 base material  
可在其上形成导电图形的绝缘材料。基材可以是刚性或挠性的,也可以是不覆金属箔的或覆金属箔的。
- 3.1.2 覆金属箔基材 metal-clad base material  
在一面或两面覆有金属箔的基材,包括刚性和挠性,简称覆箔基材。
- 3.1.3 层压板 laminate  
由两层或多层预浸材料叠合后,经加热加压粘结成型的板状材料。
- 3.1.4 覆铜箔层压板 copper-clad laminate  
在一面或两面覆有铜箔的层压板,用于制作印制板,简称覆箔板。
- 3.1.5 单面覆铜箔层压板 single-sided copper-clad laminate  
仅一面覆有铜箔的覆铜箔层压板。
- 3.1.6 双面覆铜箔层压板 double-sided copper-clad laminate  
两面均覆有铜箔的覆铜箔层压板。
- 3.1.7 复合层压板 composite laminate  
含有两种或多种不同种类或结构的增强材料的层压板。例如由玻璃纤维非织布为芯、玻璃布为面构成的环氧层压板。
- 3.1.8 薄层压板 thin laminate  
厚度小于 0.8 mm 的层压板。
- 3.1.9 金属芯覆铜箔层压板 metal core copper-clad laminate  
由内部有一层金属板为芯的基材构成的覆铜箔层压板。
- 3.1.10 预浸材料 prepreg  
由纤维增强材料浸渍热固性树脂后固化至 B 阶的片状材料。
- 3.1.11 粘结片 bonding sheet  
具有一定粘结性能的预浸材料或其他胶膜材料,用来粘结多层印制板的各分离层。
- 3.1.12 挠性覆铜箔绝缘薄膜 flexible copper-clad dielectric film  
在一面或两面覆有铜箔的挠性绝缘薄膜。铜箔和绝缘薄膜之间可用或不用胶粘剂,用于制作挠性印制板。
- 3.1.13 涂胶粘剂绝缘薄膜 adhesive coated dielectric film  
在一面或两面涂胶粘剂,固化至 B 阶的挠性绝缘薄膜,简称涂胶薄膜。在挠性印制板制造中,单面的用作覆盖层;双面的用作粘结层。
- 3.1.14 无支撑胶粘剂膜 unsupported adhesive film  
涂覆在防粘纸上形成的薄膜状 B 阶胶粘剂,在挠性和刚挠多层印制板制造中用作粘结层。

- 3.1.15 加成法用层压板 laminate for additive process  
加成法印制板用的层压板,不覆金属箔。该板经过涂胶粘剂,加催化剂或其他特殊处理,其表面具有可化学沉积金属的性能。
- 3.1.16 预制内层覆箔板 mass lamination panel  
多层印制板的一种半制品。它是层压大量预蚀刻的、带拼图的 C 阶内层板和 B 阶层与铜箔而形成的层压板,通常集中在基材厂生产。  
同义词:半制成多层印制板(semi-manufactured multilayer printed board panel)。
- 3.1.17 铜箔面 copper-clad surface  
覆铜箔层压板的铜箔表面(见图 1)。

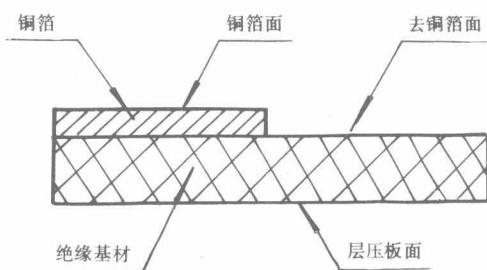


图 1 铜箔面、去铜箔面及层压板面示意图

- 3.1.18 去铜箔面 foil removal surface  
覆铜箔层压板除去铜箔后的绝缘基板表面(见图 1)。
- 3.1.19 层压板面 unclad laminate surface  
单面覆箔板的不覆铜箔的层压板表面(见图 1)。
- 3.1.20 基膜面 base film surface  
挠性单面覆箔绝缘薄膜不覆箔的一面。
- 3.1.21 胶粘剂面 adhesive face  
使用了胶粘剂的覆铜箔层压板的去铜箔面。亦指加成法中层压板镀覆前的胶粘剂涂覆面。
- 3.1.22 原始光洁面 plate finish  
覆箔板从层压机中取出来未经后续工序整饰的金属箔表面,即与层压模板直接接触形成的原始表面。
- 3.1.23 (粗化)面 matt finish  
覆箔板金属箔表面的原始光洁面经研磨(如擦刷或细磨料浆处理)增大了表面积的表面。
- 3.1.24 纵向 length wise direction; machine direction  
层压板机械强度较高的方向。  
纸、铜箔、塑料薄膜、玻璃布等片状材料的长度方向,与材料连续生产时前进的方向相一致。
- 3.1.25 横向 cross wise direction  
层压板机械强度较低的方向。  
纸、铜箔、塑料薄膜等片状材料的宽度方向,与纵向相垂直。
- 3.1.26 剪切板 cut-to-size panel  
经过切割的长宽小于制造厂标准尺寸的覆箔板。
- 3.2 原材料
- 3.2.1 导电箔 conductive foil  
覆盖于基材的一面或两面上,供制作导电图形的金属箔。
- 3.2.2 电解铜箔 electrodeposited copper foil



- 用电沉积法制成的铜箔。
- 3.2.3 压延铜箔 rolled copper foil  
用辊轧法制成的铜箔。
- 3.2.4 退火铜箔 annealed copper foil  
经退火处理改善了延性和韧性的铜箔。
- 3.2.5 光面 shiny side  
电解铜箔的光亮面,即生产时附在阴极筒上的一面。
- 3.2.6 粗糙面 matte side  
电解铜箔较粗糙的无光泽面,即生产时不附在阴极筒上的一面。
- 3.2.7 处理面 treated side  
铜箔经粗化、氧化或镀锌、镀黄铜等处理后提高了对基材粘结力的一面或两面。
- 3.2.8 防锈处理 stain proofing  
铜箔经抗氧化剂等处理使不易锈蚀。
- 3.2.9 薄铜箔 thin copper foil  
厚度小于 18  $\mu\text{m}$  的铜箔。
- 3.2.10 涂胶铜箔 adhesive coated foil  
粗糙面涂有胶粘剂的铜箔,可提高对基材的粘结性。
- 3.2.11 增强材料 reinforcing material  
加入塑料中能使塑料制品的机械强度显著提高的填料,一般为织物或非织物状态的纤维材料。
- 3.2.12 E 玻璃纤维 E-glass fibre  
电绝缘性能优良的钙铝硼硅酸盐玻璃纤维,适用于电绝缘材料。碱金属氧化物含量不大于 0.8%,通称无碱玻璃纤维。
- 3.2.13 D 玻璃纤维 D-glass fibre  
用低介电常数玻璃拉制而成的玻璃纤维,其介电常数及介质损耗因数都小于 E 玻璃纤维。
- 3.2.14 S 玻璃纤维 S-glass fibre  
由硅铝镁玻璃拉制的玻璃纤维,其新生态强度比 E 玻璃纤维高 25% 以上。又称高强度玻璃纤维。
- 3.2.15 玻璃布 glass fabric  
在织布机上将两组互相垂直的玻璃纤维纱交叉编织而成的织物。
- 3.2.16 非织布 non-woven fabric  
纤维不经纺纱制造而乱向放置成网,成层,粘合而成的薄片状材料,含或不含粘合剂。
- 3.2.17 经向 warp-wise  
机织物的长度方向,即经纱排列方向,与织物在织机上前进方向一致。
- 3.2.18 纬向 weft-wise; filling-wise  
机织物的宽度方向,即纬纱排列方向,与经向垂直。
- 3.2.19 织物经纬密度 thread count  
织物经向或纬向单位长度的纱线根数。经向单位长度内的纬纱根数称纬密;纬向单位长度内的经纱根数称经密。
- 3.2.20 织物组织 weave structure  
机织物中经纱和纬纱相互交织的形式。
- 3.2.21 平纹组织 plain weave  
经纱与纬纱每隔一根纱交错一次,由二根经纱和二根纬纱组成一个单位组织循环的织物组织。正反面的特征基本相同,断裂强度较大。

- 3.2.22 浸润剂 size  
在玻璃纤维拉制过程中,为保护纤维表面和有利于纺织加工而施加于其上的物质。通常需先除去才能用于制作层压板。
- 3.2.23 偶联剂 coupling agent  
能在玻璃纤维和树脂基体的界面建立和促进更强结合的物质,其分子的一部分能与玻璃纤维形成化学键,另一部分能与树脂发生化学反应。
- 3.2.24 浸渍绝缘纸 impregnating insulation paper  
具有电绝缘性能的不施胶的中性木浆纸或棉纤维纸,可以是本色的、半漂白的或漂白的,用于制作绝缘层压板。
- 3.2.25 聚芳酰胺纤维纸 aromatic polyamide paper  
一种耐高温合成纤维纸,由聚芳酰胺短切纤维和沉析纤维在造纸机上混合抄造而成,亦称芳纶纸。可用作层压板增强材料,涂胶后可作挠性印制板的覆盖层和粘结片。
- 3.2.26 聚酯纤维非织布 non-woven polyester fabric  
由聚酯纤维制成的非织布,又称涤纶非织布。
- 3.2.27 断裂长 breaking length  
宽度一致的纸条本身重量将纸断裂时所需的长度,由拉伸强度和恒湿处理后试样重量计算得出。
- 3.2.28 吸水高度 height of capillary rise  
将垂直悬挂的纸条下端浸入水中,以规定时间内在纸条上由于毛细管作用而上升的高度表示。
- 3.2.29 湿强度保留率 wet strength retention  
纸在湿态时具有的强度与同一试样在干态时强度之比。
- 3.2.30 白度 whiteness  
纸的洁白程度,亦称亮度。因光谱紫蓝区 457 nm 蓝光反射率与肉眼对白度的感受较一致,故常用的白度仪是测量蓝光反射率来表示白度。
- 3.2.31 多官能环氧树脂 polyfunctional epoxy resin  
环氧官能团大于 2 的环氧树脂,固化后有高的玻璃化温度,如线型酚醛多官能环氧树脂,二苯氨基甲烷和环氧氯丙烷反应产物。
- 3.2.32 溴化环氧树脂 brominated epoxy resin  
含稳定溴化组分的环氧树脂,固化物有阻燃性,是由低分子环氧树脂与溴化双酚 A 反应而成的中等分子量树脂。
- 3.2.33 A 阶树脂 A-stage resin  
某些热固性树脂制造的早期阶段,呈液态或加热时呈液态,此时在某些液体中仍能溶解。
- 3.2.34 B 阶树脂 B-stage resin  
某些热固性树脂反应的中间阶段,加热时能软化,但不会完全溶解或熔融,此时它与某些溶剂接触能溶胀或部分溶解。
- 3.2.35 C 阶树脂 C-stage resin  
某些热固性树脂反应的最后阶段,此时它实际上是不溶和不熔的。
- 3.2.36 环氧树脂 epoxy resin  
含有两个或两个以上环氧基团的,能与多种类型固化剂反应而交联的一类树脂。
- 3.2.37 酚醛树脂 phenolic resin  
由酚类和醛类化合物缩聚制得的聚合物。
- 3.2.38 聚酯树脂 polyester resin  
主链链节含有酯键的聚合物,由饱和的二元酸和二元醇缩合聚合而得的为热塑性的聚酯,如聚