



中华人民共和国国家标准

GB/T 5132.1—2009/IEC 61212-1:2006
代替 GB/T 1305—1985

电气用热固性树脂工业硬质圆形 层压管和棒 第1部分：一般要求

Industrial rigid round laminated tubes and rods based on
thermosetting resins for electrical purposes—
Part 1: General requirements

(IEC 61212-1:2006, IDT)

2009-06-10 发布

2009-12-01 实施



中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会

发布

前 言

GB/T 5132《电气用热固性树脂工业硬质圆形层压管和棒》包含下列几个部分：

- 第1部分：一般要求；
- 第2部分：试验方法；
- 第3部分：圆形层压卷制管；
- 第4部分：圆形层压模制管；
- 第5部分：圆形层压模制棒。

本部分为 GB/T 5132 的第1部分。

本部分等同采用 IEC 61212-1:2006《电气用热固性树脂工业硬质圆形层压管和棒 第1部分：一般要求》(英文版)。

本部分将“规范性引用文件”中已转化为国家标准的引用文件改为相对应的国家标准，其他未变。

本部分代替 GB/T 1305—1985《电气绝缘热固性层压材料检验、标志、包装、运输和贮存通用规则》。

本部分与 GB/T 1305—1985 的区别如下：

- a) 本部分仅规定了电气用热固性树脂工业硬质圆形层压管和棒的一般要求，未包括电气用热固性树脂工业硬质层压板，因为电气用热固性树脂工业硬质层压板已另外单独以国家标准来制定；
- b) 本部分在“前言”中列出了有关电气用热固性树脂工业硬质圆形层压管和棒标准系列组成部分；
- c) 增加了“规范性引用文件”一章；
- d) 增加了“术语和定义”一章，在该章中详细规定了有关层压管和棒的“命名”、“缩写”和“型号特征”；
- e) 增加了“一般要求 外观”章节、改写了 GB/T 1305—1985“标志和包装”为“供货条件”；
- f) 删除了 GB/T 1305—1985 中“检验规则”和“运输和贮存”章节。

本部分由中国电器工业协会提出。

本部分由全国绝缘材料标准化技术委员会(SAC/TC 51)归口。

本部分主要起草单位：桂林电器科学研究所、东材科技集团股份有限公司、北京新福润达绝缘材料有限公司、西安西电电工材料有限责任公司。

本部分起草人：罗传勇、赵平、刘琦焕、杜超云。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 1305—1985。

电气用热固性树脂工业硬质圆形 层压管和棒 第1部分：一般要求

1 范围

GB/T 5132 的本部分规定了电气用热固性树脂工业硬质圆形层压管和棒的定义、命名、一般要求及供货条件。层压管和棒是由下列任意树脂作为粘合剂制成的：酚醛、环氧树脂（环氧化合物）、三聚氰胺及硅树脂。可以以单一或复合形式使用下列补强材料：纤维素纸、棉布、玻璃布、云母纸。

GB/T 5132 的本部分适用于电气用热固性树脂工业硬质圆形层压管和棒。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 5132 的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本部分，然而，鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本部分。

GB/T 5132.2—2009 电气用热固性树脂工业硬质圆形层压管和棒 第2部分：试验方法（IEC 61212-2:2006, IDT）

ISO 472 塑料 词汇

3 术语和定义

本部分采用 ISO 472 中的下述术语和定义。

3.1

圆形层压卷制管（适用于热固性材料） **round laminated rolled tube**(as applied to thermosets)
在热压辊之间的管芯上卷绕浸渍过的材料层，经炉中固化，然后脱去管芯而形成的一种管。

3.2

圆形层压模制管（适用于热固性材料） **round laminated moulded tube**(as applied to thermosets)
在管芯上卷绕浸渍过的材料层，再将其一起置于圆柱形模中，在一定的热和压力条件下固化，然后脱去管芯而形成的一种管。

3.3

圆形层压模制棒（适用于热固性材料） **round laminated moulded rod**(as applied to thermosets)
在管芯上卷绕浸渍过的材料层，脱去管芯之后在一定的热和压力条件下置于圆柱形模中固化，然后磨削到规定尺寸而形成的一种棒。

4 命名和缩写

4.1 概述

层压管和棒按 GB/T 5132.2—2009 中的试验方法进行测试，按照它们采用的不同树脂和补强物、制造方法和识别特征分成不同型号。

4.2 命名

按下述方法命名层压管和棒的产品型号：

- 以头两个缩写字母表示树脂；
- 以接下来两个缩写字母表示补强物；
- 以两个数字表示系列号。其中第一个数字表示产品形状，例如“2”表示卷制管，“3”表示模制管，“4”表示模制棒，第二个数字表示同一型号的再分类。

缩写按 4.3 规定。

管和棒的完整名称由下述表示：

- 产品说明：卷制管、模制管、模制棒；
- GB 标准编号：GB/T 5132.1；
- 型号名称；
- 尺寸(mm)。

管的尺寸：内径×外径×长度

棒的尺寸：直径×长度

- 表示管或棒外表面修整程度的字母：
 - “A”表示“下线”状态的管或棒；
 - “B”表示经磨削或车削状态的管或棒。

例如：

- 卷制管 GB/T 5132.3-EPGC21-25×37×1000-A
- 模制管 GB/T 5132.4-EPCC31-25×37×1000-A
- 模制棒 GB/T 5132.5-EPCC41-25×1000-A

4.3 缩写

树脂型号		补强物型号	
EP	环氧	CC	编织棉布
MF	三聚氰胺	CP	纤维素纸
PF	酚醛	GC	编织玻璃布
SI	有机硅	MP	云母纸

4.4 各种型号的特征

表 1、表 2、表 3 列出了管和棒的型号，可用作帮助选择材料。有关详细要求由 GB/T 5132(所有单项材料)规定。

表 1 工业圆形层压卷制管型号

树脂	补强物	系列号	适用范围及识别特征 ^a
EP	GC	21	机械、电气、电子用，中等温度下机械强度极高，暴露于高湿时，电气性能的稳定性很好
		22	类似于 EPGC21，且高温下机械强度高
		23	类似于 EPGC21，且抗燃性有所提高
	MP	21	机械、电气、电子用，暴露于高湿时电气性能的稳定性好，耐热性好
MF	GC	21	机械、电气用，机械强度高，耐电弧和耐漏电起痕好

表 1 (续)

树脂	补强物	系列号	适用范围及识别特征 ^a
PF	CC	21	机械、电气用,细布 ^b
		22	机械、电气用,粗布 ^b
		23	机械用、特粗布 ^b
		24	类似于 PFCC21,紧公差机械用(特细布) ^b
	CP	21	机械和低压电气用,暴露于常湿时,电气性能好
		22	工频高压电气用,油中电气强度高
		23	类似于 PFCC21,暴露于高湿时,电气性能有所提高
GC	21	机械、电气用,中等温度下机械强度很高	
SI	GC	21	适用于高温下的机械、电气、电子用
	MP	21	机械、电气、电子用,高温下电气性能稳定性好

^a 表中不代表仅适用于罗列的范围而不适用于其他情况,也不代表在给出的范围内全部适用。

^b CC 型补强物编织布:

	单位面积质量 g/m ²	每厘米线数 cm ⁻¹
特粗布	>200	<18
粗布	>300	18~29
细布	≤130	30~37
特细布	≤125	>37

这些数值仅供参考,但不作为规范要求。通常越细的布制成的材料其机械性能越好。

表 2 工业圆形层压模制管型号

树脂	补强物	系列号	适用范围及识别特征 ^a
EP	CC	31	机械、电气、电子用,耐漏电起痕好
PF	CC	31	机械、电气用,细布 ^b
		32	类似于 PFCC31,粗布 ^b
		33	类似于 PFCC31,特粗布
	CP	31	电气和机械用,暴露于常温时,电气性能好
		32	类似于 PFCC31,且有更好的电气、机械性能

这些数据仅供参考,但不作为规范要求。通常越细的布制成的材料其机械性能越好。

^a 表中不代表仅适用于罗列的范围而不适用于其他情况,也不代表在给出的范围内全部适用。

^b CC 型补强物编织布:

	单位面积质量 g/m^2	每厘米线数 cm^{-1}
特粗布	>200	<18
粗布	>130	18~29
细布	≤ 130	30~37

表 3 工业圆形层压模制棒的型号

树脂	补强物	系列号	适用范围及识别特征 ^a
EP	CC	41	机械、电气、电子用,耐漏电起痕好,细布 ^b
	GC	41	机械、电气用,中等温度下机械强度高,暴露于高湿时,电气性能稳定性好
		42	类似于 EPGC41,高温下机械强度高
		43	类似于 EPGC41,抗燃性好
PF	CC	41	机械、电气用,细布 ^b
		42	机械、电气用,粗布 ^b
		43	机械、电气用,特粗布 ^b
	CP	41	机械、电气用,暴露于高湿时,电气性能稳定性好
		42	类似于 PFCP41,机械、电气性能较低
		43	机械及低压电气用
SI	GC	41	机械、电气、电子用,高温下,电气性能稳定性好

^a 表中不代表仅适用于罗列的范围而不适用于其他情况,也不代表在给出的范围内全部适用。

^b CC 型补强物编织布:

	单位面积质量	每厘米线数
	g/m ²	cm ⁻¹
特粗布	>200	<18
粗布	>130	18~29
细布	≤130	≥30

5 一般要求 外观

管和棒应该按生产下线状态或磨削加工后供货。当以磨削加工后供货时,其外圆表面应均匀一致且无明显开裂、裂纹和分层现象。

所有供货的管和棒应确保无孔眼、空隙或裂口且其端部平滑并修整垂直。

注 1: 细微的应力裂纹是某些型号和尺寸的管和棒的内在固有特征,尤其是纸基的。裂纹大多存在于直径超过 25 mm 的棒、壁厚超过 12 mm 以及壁厚与内径之比大于 0.4 的管和壁厚与内径之比小于或等于 0.25 的纸基管。

注 2: 对于模制管和棒,模压接缝线区域内和棒的中央处允许有一些积胶。

注 3: 根据供需协议,管和棒也可以经涂漆或其他表面处理后供货。

6 供货条件

产品应经包装后供货以确保在运输、搬运及贮存中对其有足够的保护。在每一件包装物的外部应清晰注明材料的 GB 名称、数量、型号和质量。当同一包装物内含有不同产品时,应把所要求的信息附

在包装物上。

个别需要单独进行标记的产品应在订购合同中商定。

应确保标记的印章所使用的油墨不会损害产品的电气性能。

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
电气用热固性树脂工业硬质圆形
层压管和棒 第1部分：一般要求
GB/T 5132.1—2009/IEC 61212-1:2006

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码：100045

网址 www.spc.net.cn

电话：68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

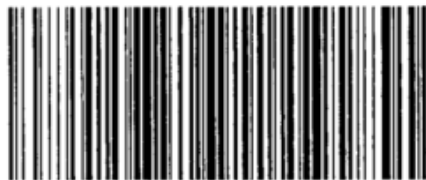
*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 11 千字
2009年9月第一版 2009年9月第一次印刷

*

书号：155066·1-38713 定价 16.00 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)68533533



GB/T 5132.1-2009