

# JB

## 中华人民共和国机械行业标准

JB/T 6488.3—1992

---

### 云 母 带 环氧玻璃粉云母带

1992-08-06 发布

1993-01-01 实施

---

中华人民共和国机械电子工业部 发 布

云 母 带  
环氧玻璃粉云母带

1 主题内容与适用范围

本标准规定了电气绝缘用环氧玻璃粉云母带的技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存。

本标准适用于以云母纸为基材、以环氧胶粘漆为胶粘剂、双面以电工用无碱玻璃布为补强材料、在常态下具有柔软性、所含B阶胶粘剂应用后最终固化的粉云母带。

2 引用标准

- GB 5019 电气绝缘云母制品 试验方法
- GB 5020 电气绝缘云母制品 定义和一般要求
- GB 11026.1 确定电气绝缘材料耐热性导则 制定老化试验方法和评价试验结果的总规程

3 产品分类

本标准根据产品的耐热性划分型号，产品型号见表1。

表 1

产品型号	胶粘剂	使用范围
5438-1	环氧桐油酸酐胶粘漆	适用于工作温度 130℃ 的各种电机、电器绝缘
5440-1	环氧桐马酸酐胶粘漆	适用于工作温度 155℃ 的各种电机、电器绝缘

4 技术要求

4.1 外观

粉云母带不允许有外来杂质。

粉云母带胶粘剂应分布均匀，不允许有气泡、针孔、粘连、分层、云母纸断裂、玻璃布抽丝和带盘松动的现象。

4.2 尺寸

4.2.1 厚度

标称厚度及允许偏差见表2。

表 2 mm

标称厚度	偏 差	
	中值与标称厚度的偏差	个别值与标称厚度的偏差
0.10	±0.02	±0.03
0.14	±0.02	±0.03
0.17	±0.02	±0.03
0.20	±0.03	±0.05

4.2.2 宽度

粉云母带盘的宽度为：(15±1)；(20±1)；(25±1)；(30±1)；(35±1) mm。

粉云母带卷的幅宽及偏差可由供需双方商定。

4.2.3 边缘弯曲度

粉云母带的边缘弯曲度不超过 1 mm。

4.2.4 长度

粉云母带的长度以其卷和盘的直径来表示。粉云母带卷和盘的直径为(95±5) mm 或(115±5) mm，其中接头不多于 2 个，最短的长度不少于 5 m。有接头的粉云母带卷或盘应作标志。

4.3 组成

粉云母带的组成成分见表 3。

表 3

标称厚度 mm	云母含量 g/m <sup>2</sup>		玻璃布含量 g/m <sup>2</sup>		胶粘剂含量			干燥材料单位 面积的总质量 g/m <sup>2</sup>		挥发物含量 %
	标称值	偏 差	标称值	偏 差	g/m <sup>2</sup>		%	标称值	偏 差	
					标称值	偏 差	参考值			
0.10	65	±5	36	±4	56	±7	35.5	157	±16	≤2
0.14	82	+8 -6			74	±9	38.5	192	±19	
0.17	115	±9	38		96	±12		249	±25	
0.20	150	±12	40		110	±14	37	300	±30	

注：其他组成成份的粉云母带可由供需双方商定。

4.4 粉云母带固化前的性能要求

粉云母带固化前的性能应符合表 4 的规定。

表 4

序 号	指 标 名 称	单 位	指 标 值
1	胶的流动性	%	≥45
2	胶化时间	min	供需双方商定
3	拉伸强度	N/10 mm	≥100
4	柔软性	mm	供需双方商定
5	介电强度	MV/m	≥35

4.5 粉云母带固化后的性能要求

粉云母带固化后的性能应符合表 5 的规定,样品制备见附录 A。

表 5

序号	指标名称			单位	指 标 值	
					5438-1	5440-1
1	弯曲强度	纵向	常态	MPa	$\geq 180$	$\geq 200$
			热态		$\geq 30.0(130^{\circ}\text{C})$	$\geq 40.0(155^{\circ}\text{C})$
		横向	常态		$\geq 100$	$\geq 120$
			热态		$\geq 20.0(130^{\circ}\text{C})$	$\geq 30.0(155^{\circ}\text{C})$
2	弯曲弹性模量		纵向	MPa	$\geq 24.0 \times 10^3$	$\geq 40.0 \times 10^3$
			横向		$\geq 14.0 \times 10^3$	$\geq 30.0 \times 10^3$
3	密度			g/cm <sup>3</sup>	$\geq 1.6$	$\geq 1.8$
4	介电强度			MV/m	$\geq 35$	$\geq 40$
5	在工频下介质损耗因数的 温度特性		30℃	%	$\leq 2.0$	
			130℃		$\leq 4.0$	
			155℃		—	$\leq 5.0$

4.6 温度指数

粉云母带的温度指数见表 6。

表 6

产 品 型 号	温 度 指 数
5438-1	$\geq 130$
5440-1	$\geq 155$

5 试验方法

5.1 外观

用眼睛观察评定。

5.2 厚度

按 GB 5019 第 1 章的规定进行。

5.3 宽度

用刻度为 0.5 mm 的直尺,至少测量三处,报告其平均值。

5.4 边缘弯曲度

按 GB 5019 第 13 章的规定进行。

5.5 长度

用刻度为 0.5 mm 的直尺测量粉云母带卷、盘端面的直径。

5.6 组成

按 GB 5019 第 3 章的规定进行。

5.7 胶的流动性

按 GB 5019 第 10 章的规定进行。试验温度为 $(170 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ ,热压时间为 30 min。

5.8 胶化时间

按 GB 5019 第 11 章的规定进行。

#### 5.9 拉伸强度

按 GB 5019 第 5 章的规定进行。

#### 5.10 柔软性

按 GB 5019 第 12 章的规定进行。

#### 5.11 介电强度

按 GB 5019 第 16 章的规定进行。

#### 5.12 弯曲强度

按 GB 5019 第 6 章的规定进行。

#### 5.13 弯曲弹性模量

按 GB 5019 第 6 章的规定进行。

#### 5.14 密度

按 GB 5019 第 2 章的规定进行。

#### 5.15 在工频下介质损耗因数的温度特性

按 GB 5019 第 17 章的规定进行。

#### 5.16 温度指数

按 GB 11026.1 的规定进行。以  $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$  下的弯曲强度为诊断性能,以其下降到起始值的 50% 作为寿命终点标准。

### 6 检验规则

6.1 相同的原材料和工艺,连续生产不多于 24 h 生产的粉云母带为一批,每批粉云母带应具有相同的性能。每批粉云母带须进行出厂试验,出厂试验项目为本标准的 4.1 条、4.2 条、4.3 条和 4.4 条。

6.2 从一批不少于 5% 的总包装筒(袋)数中取样,最少不低于 3 筒(袋),每筒(袋)取一盘,按本标准 4.1 条和 4.2 条检查。同一批中取一盘,按本标准 4.3 条、4.4 条检查。

6.3 第 4.5 条每年至少检查一次,其样品制备应在同批材料中取样。

6.4 第 4.6 条为产品鉴定、评定试验项目。

6.5 其他应符合 GB 5020 第 2 章的规定。

### 7 标志、包装、运输、贮存

7.1 粉云母带应卷在内径为  $(40 \pm 2)$  mm 的管芯上或由供需双方商定。

7.2 粉云母带从出厂之日算起的贮存期见表 7。

表 7

产品型号	贮存期, d		
	5℃以下	(5~20)℃	(20~30)℃
5438-1	90	30	15
5440-1	180	90	45

7.3 其他应符合 GB 5020 第 3 章的规定。

**附 录 A**  
**粉云母带层压板样品的制备**  
(补充件)

**A1 叠料**

A1.1 根据粉云母带层压板样品所需尺寸截取粉云母带,采用平行半叠搭方式,一层一层叠料,使各层的搭接缝相互错开,直至叠到样品厚度所需的层数。叠料厚度的压缩量约为 20%。

A1.2 将叠料置于厚度不超过 2 mm、面积大于样品面积的两块抛光钢板之间,并在钢板与叠料之间采用合适的隔离层或脱模剂作为脱模材料。

A1.3 为获得样品所需的厚度,可在叠料四周置放与样品厚度相应的垫条。

**A2 压制**

粉云母带层压板的压制步骤如下。需要时,也可由供需双方另行商定。

A2.1 将叠料送进压机后,启动压机使之闭合,保持叠料与压机上下铁板的良好接触。

A2.2 以  $(2\sim 3)^\circ\text{C}/\text{min}$  的升温速度,缓慢升温至  $(160\pm 5)^\circ\text{C}$ ,并在此温度下保持  $(10\sim 30)\text{min}$ (具体根据粉云母带的胶化时间而定),然后将压力增加到 3 MPa,并升温至  $(170\pm 5)^\circ\text{C}$ 。

A2.3 在压力 3 MPa、温度  $(170\pm 5)^\circ\text{C}$  的条件下保持 1.5 h,然后在压力下冷却至  $40^\circ\text{C}$  以下出模。

**A3 后处理**

粉云母带层压板在  $(170\pm 5)^\circ\text{C}$  下,处理 8 h。

---

**附加说明:**

本标准由全国绝缘材料标准化技术委员会提出,机械电子工业部桂林电器科学研究所归口。

本标准由上海云母绝缘材料厂负责起草。

本标准主要起草人李元章、谢伟民、韩正祥。

中 华 人 民 共 和 国  
机 械 行 业 标 准  
云 母 带  
环氧玻璃粉云母带  
JB/T 6488.3—1992

★

机械科学研究院出版发行  
机械科学研究院印刷  
(北京首体南路2号 邮编 100044)

★

开本 880×1230 1/16 印张 X/X 字数 XXX,XXX  
19XX 年 XX 月第 X 版 19XX 年 XX 月第 X 印刷  
印数 1—XXX 定价 XXX.XX 元  
编号 XX—XXX

机械工业标准服务网: <http://www.JB.ac.cn>