

ICS 29.060.10
K 12



中华人民共和国国家标准

GB/T 7672.6—2008
代替 GB/T 7672.6—1987

玻璃丝包绕组线 第 6 部分：玻璃丝包薄膜绕包铜扁线

Glass-fiber wound winding wires—
Part 6: Glass-fiber and film wound rectangular copper wire

2008-06-30 发布

2009-05-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

前 言

GB/T 7672《玻璃丝包绕组线》分为 15 个部分：

- 第 1 部分：玻璃丝包铜扁绕组线 一般规定；
- 第 2 部分：130 级浸漆玻璃丝包铜扁线和玻璃丝包漆包铜扁线；
- 第 3 部分：155 级浸漆玻璃丝包铜扁线和玻璃丝包漆包铜扁线；
- 第 4 部分：180 级浸漆玻璃丝包铜扁线和玻璃丝包漆包铜扁线；
- 第 5 部分：200 级浸漆玻璃丝包铜扁线和玻璃丝包漆包铜扁线；
- 第 6 部分：玻璃丝包薄膜绕包铜扁线；
- 第 7 部分：玻璃丝包云母绕包铜扁线（在考虑中）；
- 第 8 部分：玻璃丝包薄膜绕包烧结铜扁线（在考虑中）；
- 第 9 部分：聚酯纤维和玻璃丝绕包铜扁线和漆包铜扁线（在考虑中）；
- 第 12 部分：自粘性玻璃丝包铜扁绕组线（在考虑中）；
- 第 21 部分：玻璃丝包铜圆绕组线 一般规定；
- 第 22 部分：155 级浸漆玻璃丝包铜圆线和玻璃丝包漆包铜圆线；
- 第 23 部分：180 级浸漆玻璃丝包铜圆线和玻璃丝包漆包铜圆线；
- 第 24 部分：200 级浸漆玻璃丝包铜圆线和玻璃丝包漆包铜圆线；
- 第 25 部分：玻璃丝包薄膜绕包铜圆线（在考虑中）。

本部分为 GB/T 7672 的第 6 部分。

本部分代替 GB/T 7672.6—1987《玻璃丝包绕组线 第 6 部分：玻璃丝包薄膜绕包扁线》。

本部分与 GB/T 7672.6—1987 相比，主要变化如下：

- 增加了温度指数为 200 的新产品；
- 本部分表 2 第 2 列的绝缘标称厚度在保留 GB/T 7672.6—1987 中表 2 规定的 0.40 mm、0.50 mm 和 0.60 mm 等基础上，另外增加了 0.20 mm、0.30 mm、0.70 mm、0.80 mm 和 0.90 mm 等五个尺寸；
- 本部分第 8 章增加了对产品回弹性的考核，规定产品的最大回弹角不超过 5.5°；
- 本部分第 14 章规定通过击穿电压试验的试样数为五个，GB/T 7672.6—1987 中第 4.3 条规定通过击穿电压试验的试样数为四个；本部分表 4 内对绝缘标称厚度为 0.50 mm 和 0.60 mm 时产品的耐电压水平统一为 5 000 V，而 GB/T 7672.6—1987 中表 4 内绝缘标称厚度为 0.50 mm，耐电压水平为 4 500 V，绝缘标称厚度为 0.60 mm，耐电压水平为 5 500 V。另外本部分表 4 中还增加了绝缘标称厚度为 0.20 mm、0.30 mm、0.70 mm、0.80 mm、0.90 mm 时产品耐电压性能要求。

本部分由中国电器工业协会提出。

本部分由全国电线电缆标准化技术委员会归口。

本部分主要起草单位：上海电缆研究所。

本部分参加起草单位：上海申茂电磁线厂、常熟豪威福集团有限公司、顺特电气有限公司番禺分公司、无锡环宇电磁线有限公司、山东万达电磁线厂。

本部分主要起草人：张敬平、宋安、毛伟杰、顾新梅、王娟、巴玉国、戴涛。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 7672.6—1987；
- GB 1342—1977。

玻璃丝包绕组线

第6部分:玻璃丝包薄膜绕包铜扁线

1 范围

GB/T 7672 的本部分规定了浸漆玻璃丝包、薄膜绕包铜扁线的要求。浸漆玻璃丝包、薄膜绕包铜扁线不包括在本部分的范围内。

——宽边尺寸:最小 2.00 mm,最大 16.00 mm;

——窄边尺寸:最小 0.80 mm,最大 5.60 mm。

宽边尺寸和窄边尺寸的组合以及比值见 GB/T 7672.1—2008 的规定。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 7672 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 4074.1 绕组线试验方法 第1部分:一般规定(GB/T 4074.1—2008,IEC 60851-1:1996, IDT)

GB/T 4074.2 绕组线试验方法 第2部分:尺寸测量(GB/T 4074.2—2008,IEC 60851-2:1997, IDT)

GB/T 4074.3 绕组线试验方法 第3部分:机械性能(GB/T 4074.3—2008,IEC 60851-3:1997, IDT)

GB/T 4074.5—2008 绕组线试验方法 第5部分:电性能(IEC 60851-5:2004, IDT)

GB/T 7672.1—2008 玻璃丝包绕组线 第1部分:玻璃丝包铜扁绕组线 一般规定(IEC 60317-0-4:2006, IDT)

GB/T 7672.2 玻璃丝包绕组线 第2部分:130级浸漆玻璃丝包铜扁线和玻璃丝包漆包铜扁线

GB/T 7672.3 玻璃丝包绕组线 第3部分:155级浸漆玻璃丝包铜扁线和玻璃丝包漆包铜扁线 (GB/T 7672.3—2008,IEC 60317-32:1990, IDT)

GB/T 7672.4 玻璃丝包绕组线 第4部分:180级浸漆玻璃丝包铜扁线和玻璃丝包漆包铜扁线 (GB/T 7672.4—2008,IEC 60317-31:1990, IDT)

GB/T 7672.5 玻璃丝包绕组线 第5部分:200级浸漆玻璃丝包铜扁线和玻璃丝包漆包铜扁线 (GB/T 7672.5—2008,IEC 60317-33:1990, IDT)

3 定义、试验方法总则和外观

3.1 概述

除 GB/T 7672 的本部分规定的定义外,其他的定义见 GB/T 7672.1—2008 中 3.1。

试验方法总则见 GB/T 7672.1—2008 中 3.2。

若 GB/T 7672.1—2008 与本部分有矛盾,以本部分为准。

3.2 定义

薄膜 film

最大厚度可任意限定的薄型塑料制品,厚度比其长度和宽度小得多,一般成卷供应。

注:最大极限厚度通常为几百微米。

3.3 外观

见 GB/T 7672.1—2008 中 3.3。

4 产品型号

玻璃丝包薄膜绕包铜扁线的型号-温度指数见表 1。

表 1 玻璃丝包薄膜绕包铜扁线的型号-温度指数

型 号	名 称
GLMB-130	温度指数 130 单玻璃丝包薄膜绕包铜扁线
GLEMB-130	温度指数 130 双玻璃丝包薄膜绕包铜扁线
GLMB-155	温度指数 155 单玻璃丝包薄膜绕包铜扁线
GLEMB-155	温度指数 155 双玻璃丝包薄膜绕包铜扁线
GLMB-180	温度指数 180 单玻璃丝包薄膜绕包铜扁线
GLEMB-180	温度指数 180 双玻璃丝包薄膜绕包铜扁线
GLMB-200	温度指数 200 单玻璃丝包薄膜绕包铜扁线
GLEMB-200	温度指数 200 双玻璃丝包薄膜绕包铜扁线

5 结构和尺寸

5.1 导体

导体的尺寸见 GB/T 7672.1—2008 中 4.1、4.2 和 4.3。

5.2 薄膜绕包

薄膜应紧密地、均匀平整地绕包在铜导体上，薄膜不应缺层、不应有起皱和开裂等缺陷。

薄膜应采用重叠绕包，重叠宽度应不少于带宽的三分之一，薄膜厚度、绕包层数及其他重叠宽度由供需双方协商确定。

5.3 浸漆玻璃丝包

浸漆玻璃丝包层的结构和厚度应符合 GB/T 7672.2、GB/T 7672.3、GB/T 7672.4、GB/T 7672.5 的相关规定或由供需双方协商确定。

5.4 绝缘厚度

绝缘厚度应符合表 2 的规定或由供需双方协商确定，窄边上的绝缘厚度不作考核。

表 2 绝缘厚度

名称	绝缘标称厚度/ mm	偏差/ %
玻璃丝包薄膜绕包铜扁线	0.20	±15
	0.30	-15
	0.40	
	0.50	
	0.60	
	0.70	
	0.80	
	0.90	

注：绝缘厚度为浸漆玻璃丝包层厚度和薄膜绕包层厚度的总和。

因接丝、修补所造成的绝缘粗大部分最大厚度应不超过绝缘厚度规定值的一倍，长度应不超过 150 mm。

5.5 外形尺寸

5.5.1 标称外形尺寸

标称外形尺寸应以裸导体的标称尺寸与标称绝缘厚度的和计算。

5.5.2 最小外形尺寸

最小外形尺寸应以裸导体的最小尺寸与最小绝缘厚度的和计算。

5.5.3 最大外形尺寸

最大外形尺寸应以裸导体最大尺寸与最大绝缘厚度的和计算。

6 电阻

玻璃丝包薄膜绕包铜扁线电阻应用 20 ℃时的直流电阻表示。采用的测量方法精确度应为 0.5%。

电阻最大值应不大于按最小导体截面积和电阻系数为 $1/58 \Omega \cdot \text{mm}^2 \cdot \text{m}^{-1}$ 计算出来的值，其中最小导体截面积按最小窄边尺寸和最小宽边尺寸以及最大圆角半径计算。

应测量一次。

7 伸长率

断裂伸长率应符合 GB/T 7672.1—2008 中第 6 章的规定。

8 回弹性

玻璃丝包薄膜绕包铜扁线最大回弹角应不超过 5.5°。

9 柔韧性和附着性

9.1 圆棒卷绕试验

玻璃丝包薄膜绕包铜扁线在直径如表 3 规定的圆棒上分别进行宽边弯曲和窄边弯曲后，绝缘层应无开裂至裸露薄膜。

单玻璃丝包薄膜绕包铜扁线不作考核。

表 3 圆棒卷绕

玻璃丝包薄膜绕包铜扁线弯曲		圆棒直径
宽边	≤8 mm	10×宽边尺寸
	>8 mm	15×宽边尺寸
窄边	全部尺寸	10×窄边尺寸

无开裂和无裂口的试样应符合第 14 章要求。

9.2 附着性试验

不适用。

10 热冲击

不适用。

11 软化击穿

不适用。

12 耐刮试验

不适用。

13 耐溶剂试验

不适用。

14 击穿电压

试样按表 3 规定的圆棒弯曲后进行击穿电压试验,五个试样的击穿电压值应符合表 4 规定。

表 4 击穿电压

绝缘标称厚度/ mm	最小击穿电压(均方根值)/ V
0.20 0.30 0.40	2 500
0.50 0.60	5 000
0.70 0.80 0.90	6 000

15 绝缘连续性

不适用。

16 温度指数

温度指数取决于使用的浸渍漆和薄膜种类。试验方法由供需双方协商确定。最大使用温度应根据经验而定。

17 耐冷冻剂

不适用。

18 直焊性

不适用。

19 热粘合或溶剂粘合

不适用。

20 介质损耗因数

不适用。

21 耐变压器油

不适用。

22 失重

不适用。

23 针孔试验

不适用。

24 检验规则

- 24.1 产品应由制造厂的技术检查部门检验合格后方可出厂,出厂产品应附有产品合格证。
- 24.2 产品应分别按表 5 规定的试验项目进行验收,型式试验(T)、例行试验(R)和抽样试验(S)的定义见 GB/T 4074.1 的规定。
- 24.3 抽样试验项目第一次试验结果不合格时,应加倍抽样就不合格项目进行第二次试验,仍不合格时应 100%取样试验,每批产品的抽样数量由供需双方协议确定。

25 包装

包装类别可能影响玻璃丝包薄膜绕包铜扁线的某种性能,例如回弹性。因此包装类别,例如交货盘类型,应由供需双方协商确定。

玻璃丝包薄膜绕包铜扁线应整齐而紧密地绕在线轴上或装在容器内。除非供需双方协商同意,线轴和容器内不应有一个以上线段。如果多于一个线段,则应由供需双方确定在包装上使用标签和/或标识以表明各线段长度。

如果玻璃丝包薄膜绕包铜扁线成圈交货,成圈的尺寸和最大重量应由供需双方协商确定,其附加保护装置也应由供需双方协商确定。

由供需双方协商确定的标签应系在每一包装上,并应包括下列内容:

- a) 制造商的名称和/或商标;
- b) 玻璃丝包薄膜绕包铜扁线和绝缘的类型,如商标和/或产品标准;
- c) 玻璃丝包薄膜绕包铜扁线的净重;
- d) 玻璃丝包薄膜绕包铜扁线的标称尺寸和绝缘厚度等级;
- e) 生产日期。

表 5 玻璃丝包薄膜绕包铜扁线的试验项目和试验方法

序号	项目名称	技术要求	试验类别	试验方法
1	外观	应符合本部分 3.3 的规定	T、R	正常视力
2	尺寸		T、S	GB/T 4074.2 正常视力
2.1	导体尺寸和圆角半径	应符合本部分 5.1 的规定		
2.2	绝缘厚度	应符合本部分 5.4 的规定		
2.3	最大外形尺寸	应符合本部分 5.5.3 的规定		
3	电阻	应符合本部分第 6 章的规定	T、S	GB/T 4074.5
4	伸长率	应符合本部分第 7 章的规定	T、S	GB/T 4074.3
5	回弹性	应符合本部分第 8 章的规定	T、S	GB/T 4074.3
6	柔韧性和附着性		T、S	GB/T 4074.3
6.1	圆棒卷绕试验	应符合本部分 9.1 的规定		
7	击穿电压	应符合本部分第 14 章的规定	T、S	GB/T 4074.5—2008 中 4.7
8	包装	应符合本部分第 25 章的规定	T、R	1 mm 精度卷尺,正常视力