ICS 29.035.01
K 15

中华人民共和国国家标准

GB/T 11026.2—2012/IEC 60216-2:2005
代替 GB/T 11026.2—2000

电气绝缘材料　耐热性
第2部分:试验判断标准的选择

Electrical insulating materials—Thermal endurance properties—Part 2:Choice of test criteria

(IEC 60216-2: 2005,Electrical insulating materials—Thermal endurance properties—Part 2:Determination of thermal endurance properties of electrical insulating materials—Choice of test criteria,IDT)

2012-12-31 发布　　2013-06-01 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

目　　次

前言 …… I
1　范围 …… 1
2　规范性引用文件 …… 1
3　一般考虑 …… 2
4　选择性能和终点的导则 …… 2
附录 A（资料性附录）　新的或未知的材料被指定在某一组中的提示信息 …… 6
附录 NA（资料性附录）　与规范性引用文件中国际标准有对应关系的国家标准 …… 8

前　言

GB/T 11026《电气绝缘材料　耐热性》分为六部分：

——第1部分：老化程序和试验结果的评定；

——第2部分：试验判断标准的选择；

——第3部分：计算耐热特征参数的规程；

——第4部分：老化烘箱　单室烘箱；

——第5部分：老化烘箱　温度达300 ℃的精密烘箱；

——第6部分：老化烘箱　多室烘箱。

本部分为GB/T 11026的第2部分。

本部分按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本部分代替GB/T 11026.2—2000《确定电气绝缘材料耐热性的导则　第2部分：试验判断标准的选择》，与GB/T 11026.2—2000相比主要技术变化如下：

——修改标准名称，将“确定电气绝缘材料耐热性的导则”修改为“电气绝缘材料　耐热性”。

——前言中增加了“第6部分：老化烘箱　多室烘箱”。

——修改了第2章规范性引用文件。

——第4章内容融合GB/T 11026.2—2000的第4章和第5章的内容。

——表1删除了试样尺寸列；硬质材料A中删除“可聚合树脂复合物”；删除“硬质材料C”；“弹性体和可延伸的热塑性材料”改为“弹性体”；增加“树脂基复合物”；浸渍复合物和清漆由“浸渍树脂复合物、热固化漆”改为“不饱和聚酯基浸渍树脂环氧基浸渍树脂、未填充聚氨酯浸渍树脂、未热加工的浸渍漆”；导体上的绝缘由“电磁线、电缆绝缘（挤出型）、铜导体上的粘结铂”改为“漆包绕组线”（2000版的表1）。

——删除了GB/T 11026.2—2000第4章中的“注”（2000版的第4章）。

——附录A中将“弹性体和可延伸的热塑性材料”改为“弹性体”；半硬质片状材料中增加了“弹性模量”说明；增加“塑料薄膜”；将“涂覆粉末”和“涂覆漆”合为“涂覆化合物”；增加“树脂基复合物”（2000版的附录A）。

——增加附录NA与规范性引用文件中国际标准有对应关系的国家标准（见附录NA）。

本部分使用翻译法等同采用IEC 60216-2:2005《电气绝缘材料　耐热性　第2部分：确定电气绝缘材料耐热性的导则　试验判断标准的选择》。

与本部分中规范性引用文件有一致性对应关系的我国文件如下：

——GB/T 1043.1—2008　塑料　简支梁冲击性能的测定　第1部分：非仪器化冲击试验（ISO 179-1:2000，IDT）

——GB/T 1408.1—2006　绝缘材料电气强度试验方法　第1部分：工频下试验（IEC 60243-1:1998，IDT）

——GB/T 1539—2007　纸板耐破度的测定（ISO 2759:2001，IDT）

——GB/T 4074.7—2009　绕组线试验方法　第7部分：测定漆包绕组线温度指数的试验方法（IEC 60172:1987，IDT）

——GB/T 11026.1—2003　电气绝缘材料　耐热性　第1部分：老化程序和试验结果的评定（IEC 60216-1:2001，IDT）

——GB/T 11026.3—2006　电气绝缘材料　耐热性　第3部分：计算耐热特征参数的规程

(IEC 60216-3:2002,IDT)

——GB/T 11028—1999 测定浸渍剂对漆包线基材粘结强度的试验方法(eqv IEC 61033:1991)

与 IEC 60216-2:2005 相比本部分做了下列编辑性修改:

——由于第 2 章引用的所有部分的 IEC 和 ISO 标准与国家标准并非一一对应关系,为了便于使用,增加了资料性附录 NA。

本部分由中国电器工业协会提出。

本部分由全国电气绝缘材料与绝缘系统评定标准化技术委员会(SAC/TC 301)归口。

本部分起草单位:机械工业北京技术经济研究所、深圳市华测检测技术股份有限公司、桂林电器科学研究院。

本部分主要起草人:刘亚丽、郭丽平、万峰、戴煦、于龙英。

本标准代替的历次版本发布情况为:

——GB/T 11026.2—2000。

电气绝缘材料　耐热性
第2部分:试验判断标准的选择

1　范围

GB/T 11026的本部分规定了确定耐热性特征值测试标准的选用导则。它包括已公布的方法的清单,该清单并非完全。

2　规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

IEC 60172　测定漆包绕组线温度指数的试验方法(Test procedure for the determination of the temperature index of enamelled winding wires)

IEC 60216-1　电气绝缘材料　耐热性　第1部分:老化程序和试验结果的评定(Electrical insulating materials—Thermal endurance properties—Part 1:Ageing procedures and evaluation of test results)

IEC 60216-3　电气绝缘材料　耐热性　第3部分:计算耐热特征参数的规程(Electrical insulating materials—Thermal endurance properties—Part 3: Instructions for calculating thermal endurance characteristics)

IEC 60243-1　绝缘材料电气强度试验方法　第1部分:工频下试验(Electrical strength of insulating materials—Test methods—Part 1:Tests at power frequencies)

IEC 60317(所有部分)　特殊类型绕组线规范(Specifications for particular types of winding wires)

IEC 60370　绝缘漆耐热性试验规程　电气强度法(Test procedure for thermal endurance of insulating varnishes—Electric strength method)

IEC 60371(所有部分)　以云母为基的绝缘材料规范(Specification for insulating materials based on mica)

IEC 60394(所有部分)　电工用浸渍织物(Varnished fabrics for electrical purposes)

IEC 60450　新的和老化后的纤维素电气绝缘材料粘均聚合度的测量(Measurement of the average viscometric degree of polymerization of new and aged cellulosic electrically insulating materials)

IEC 60454(所有部分)　电工用压敏粘带规范(Specifications for pressure-sensitive adhesive tapes for electrical purposes)

IEC 60455(所有部分)　电气绝缘用无溶剂可聚合树脂复合物规范(Resin based reactive compounds used for electrical insulation)

IEC 60464(所有部分)　电气绝缘漆(Varnishes used for electrical insulation)

IEC 60554(所有部分)　电工用纤维素纸规范(Specification for cellulosic papers for electrical purposes)

IEC 60626(所有部分)　电气绝缘用柔软复合材料(Combined flexible materials for electrical insu-

lation)

IEC 60641(所有部分) 电工用纸板和薄纸板规范(Specification for pressboard and presspaper for electrical purposes)

IEC 60667(所有部分) 电工用钢纸规范(Specification for vulcanized fibre for electrical purposes)

IEC 60673(所有部分) 层合纸板规范(Specification for laminated pressboard)

IEC 60674(所有部分) 电气用塑料薄膜规范(Specification for plastic films for electrical purposes)

IEC 60684(所有部分) 绝缘软管规范(Flexible insulating sleeving)

IEC 60819(所有部分) 电工用非纤维素纸规范(Non-cellulosic papers for electrical purposes)

IEC 60893(所有部分) 绝缘材料 电工用热固性树脂工业硬质层压板(Insulating materials—Industrial rigid laminated sheets based on thermosetting resins for electrical purposes)

IEC 61033 测定浸渍剂对漆包线基材粘结强度的试验方法(Test methods for the determination of bond strength of impregnating agents to an enamelled wire substrate)

ISO 37 硫化或热塑橡胶 拉伸应力应变性能测试(Rubber, vulcanized or thermoplastic—Determination of tensile stress-strain properties)

ISO 178 塑料 弯曲性能测试(Plastics—Determination of flexural properties)

ISO 179-1 塑料 简支梁冲击性能的测定 第1部分:非仪器化冲击试验(Plastics—Determination of charpy impact properties—Non-instrumented impact test)

ISO 527-2 塑料 拉伸性能测定 浇注和挤出塑料的试验条件(Plastics—Determination of tensile properties—Test conditions for moulding and extrusion plastics)

ISO 527-3 塑料 拉伸性能测定 薄膜和薄片的试验条件(Plastics—Determination of tensile properties—Test conditions for films and sheets)

ISO 1520 涂料和漆 杯突试验(Paints and varnishes—Cupping test)

ISO 1924(所有部分) 纸和纸板 拉伸性能的测定(Paper and board—Determination of tensile properties)

ISO 2759 纸板耐破度的测定(Board—Determination of bursting strength)

ISO 8256 塑料 拉伸冲击强度的测定(Plastics—Determination of tensile-impact strength)

3 一般考虑

电气绝缘材料的耐热性确定已在IEC 60216-1,IEC 60216-3中叙述。IEC 60216-1给出将试样老化以及确定选作试验判断标准的性能逐渐劣化的试验细则。IEC 60216-3给出了评定试验数据的详细程序。本部分是关于试验性能和终点水平的选择。

材料的耐热性能不能由一个简单的数字来充分代表,而至少应由下列两个来表示:

——温度指数 TI(或相对温度指数 RTI);

——半差 HIC。

即使如此,这些数值很大程度上与被选择的性能和终点有关,且也可能与试样尺寸特别是厚度有关。

如IEC 60216-1所述,选择的性能应反映材料在其使用中的功能。

4 选择性能和终点的导则

当一个特定的绝缘材料有国际规范时,在这个规范中所要求的性能和终点应被用来确定必须满足

该规范要求的耐热性特征值。见 IEC 出版物最新版本中关于规范的最新一览表。

对于选择性能和终点，表 1 提供了必要的信息。在附录 A 中给出了进一步的建议。对于评定耐热特征值，常使用性能起始值的 50%作为终点。

由于考虑到耐热性试验的昂贵价格，常常选择单一性能和终点来给出代表一个材料的耐热性性能的结果。但这个数据很可能不是对材料所有的使用场合都是适当的。在这种情况下应选择更合适于材料应用及功能的另一个判断标准，例如初始值的 50%的终点没有重要意义。在该种情况下被考虑作为有用的另一个终点也在表 1 中指出。

为了方便起见，表 1 是按材料显而易见的机械或化学性能分组的。附录 A 解释了每一组的主要情况，这有助于将来未例入表中的材料分项到合适的组中去。

表 1　绝缘材料及所推荐的性能和终点举例

1	2	3	4			5
绝缘材料	材料规范标准	推荐的性能	推荐的终点			测试方法标准
			优先	辅助的[c]	型式[a]	
硬质材料 A						
硬质层压板	IEC 60893					
硬化纤维制品	IEC 60667	弯曲强度	50%	25%;75%	R	ISO 178
预浸纤维制品		1 min 耐电压试验	6 kV	3 kV;10 kV	A	ISO 179-1
(预浸料)		质量损失	5%	3%;10%	L	
硬质云母或云母纸制品	IEC 60371					
硬质材料 B						
增强/填充的热固性塑料	—	弯曲强度	50%	25%;75%	R	ISO 178
和浇注绝缘	—	拉伸强度	50%	25%;75%	R	ISO 527-2
增强/填充的热塑性塑料	—	质量损失	3%	5%;75%	L	IEC 60455-2
和浇注绝缘	—	冲击强度	50%	25%;75%	R	ISO 179-1
		击穿电压	50%	25%;75%	R	IEC 60243-1
硬质材料 C						
未填充的热固性塑料	—	弯曲强度	50%	25%;75%	R	ISO 178
和浇注绝缘	—	拉伸强度	50%	25%;75%	R	ISO 527-2
未填充的热塑性塑料	—	质量损失	3%	5%;10%	L	IEC 60455-2
和浇注绝缘[d]	—	冲击强度	50%	25%;75%	R	ISO 8256
		击穿电压	50%	25%;75%	R	IEC 60243-1
弹性体						
天然或人造硫化橡胶	—	100%伸长时的拉伸	50%	25%;75%	R	ISO 37
及其组合物	—	应力				
聚烯烃包括交联聚乙烯	—	断裂伸长率[b]	50%	25%;75%	R	ISO 37
硅橡胶	—	击穿电压	50%	25%;75%	R	IEC 60243-1
半硬质薄片材料						
纸板和层压纸	IEC 60641	耐破度	50%	25%;75%	R	ISO 2759
层合纸板	IEC 60763	横向/纵向拉伸强度	50%	25%;75%	R	ISO 1924

表 1（续）

1	2	3	4			5
绝缘材料	材料规范标准	推荐的性能	推荐的终点			测试方法标准
			优先	辅助的[c]	型式[a]	
纸、纸基的或编织物材料（玻璃纤维增强除外）						
纤维素纸(各类)	IEC 60554	拉伸强度	50%	25%;75%	R	IEC 60394
非纤维素的纸类材料	IEC 60819	粘均聚合度	50%	25%;75%	R	IEC 60450
漆纸	—	击穿电压	50%	25%;75%	R	IEC 60370
漆布	—					
压敏粘带						
纸为底材的粘带	IEC 60454	击穿电压	1.0 kV		A	IEC 60454-2
玻璃布为底材的粘带	IEC 60454	质量损失	10%	5%;20%	L	IEC 60454-2
(塑料薄膜为底材的粘带见下一组)						
柔软薄膜和薄膜为底材的材料						
塑料薄膜	IEC 60674	拉伸强度	30%	10%;50%	R	ISO 527-3
		断裂伸长率	2%	1%;4%	A	ISO 527-3
压敏粘合薄膜带	IEC 60454	击穿电压	2.5 kV	1 kV;4 kV	A	IEC 60454-2
		质量损失	10%	5%;20%	L	IEC 60454-2
绝缘软管						
挤出非收缩管	IEC 60684	断裂伸长率	50%	25%;75%	R	IEC 60684-2
挤出热收缩管	IEC 60684	100%伸长时的拉伸应力	2倍起始值		R	IEC 60684-2
涂覆的或浸渍的纺织物软管	IEC 60684					
涂覆玻璃纤维软管	IEC 60684	击穿电压	50%	25%;75%	R	IEC 60684
柔软复合材料						
柔软复合材料	IEC 60626	拉伸强度	50%	25%;75%	R	ISO 1924
柔软叠层材料	—	击穿电压	50%	25%;75%	R	IEC 60243-1
增强柔软云母材料	IEC 60371					
树脂基复合物（嵌入复合物、灌封复合物、封装复合物）						
未填充环氧树脂的复合物	IEC 60455	弯曲强度	50%	3%;5%	R	ISO 178
	IEC 60455	质量损失	10%	5%;10%	L	
填充环氧树脂的复合物	—	质量损失	3%			
未填充聚氨酯的复合物	IEC 60455	弯曲强度	50%		R	ISO 178
填充聚氨酯的复合物	IEC 60455					

表 1（续）

1	2	3	4			5
绝缘材料	材料规范标准	推荐的性能	推荐的终点			测试方法标准
			优先	辅助的[c]	型式[a]	
浸渍复合物和清漆						
不饱和聚酯基浸渍树脂	IEC 60455	粘结强度	22 N	—	A	IEC 61033
环氧基浸渍树脂、未填充	—	耐压试验	0.3 kV～1.2 kV	—	A	IEC 60172
聚氨酯浸渍树脂、	—	击穿电压	3 kV	—	A	IEC 60455-2
未热加工的浸渍漆	IEC 60464	质量损失	10%	—	L	IEC 60455-2
		弯曲强度	50%	—	R	ISO 178
涂覆复合物						
涂覆纸	IEC 60455	质量损失	10%	5%;15%	L	IEC 60455-2
		击穿电压	3 kV	—	A	IEC 60455-2
	—	击穿电压	3 kV	1 kV;5 kV	A	IEC 60370
可熔绝缘材料 增塑溶胶和有机溶胶	—	柔软性的减少	压凹 1 mm	0.5 mm	A	ISO 1520
导体上的绝缘						
漆包绕组线	IEC 60317	耐压试验	0.3 kV～1.2 kV	—	A	IEC 60172

第 1 列中列出被试材料组，参见附录 A。

如果在第 2 列中列出各个材料规范中，已经规定了性能（一个或几个）、终点（一个或几个）和试验方法（一个或几个），则服从这些规定。若未规定一种材料规范或者测试条件，则应从推荐的几个性能和几个终点中选择适合于材料应用的性能和终点。

第 5 列中的试验方法，如果已被 IEC 或 ISO 有关标准所规定，则表示这些试验方法已被该 IEC 或 ISO 出版物所确定。然而，当耐热性数据特别是用于设计用途时，则使用本国的其他性能或特别研究的试验方法可能更有用。

注：在这里所列某些材料可被分到不同的组里。在个别情况下，根据 IEC 60216-1 的确定耐热性特征值的试验可能不适合于表中列出的材料。

[a] 在第 4 列“推荐终点”中的百分数或其他数值，应按照字母作如下解释：

R 为“retention(保持)”这个词的缩写（例如：若拉伸强度的起始值是 60 MPa，则 25% 为 15 MPa，50% 为 30 MPa）。

L 为“loss of mass end-points(质量损失终点)”的缩写，应理解为相对于原始的有机材料含量的质量减少的百分数（由 500 ℃左右燃烧来测定）。

A 为按照 IEC 60216-1 的 5.2 的 b)项终点绝对值的缩写。

[b] 该性能可能不总是可以作为评判指标，因为在一些使用情况下，一旦材料被应用到一定程度，它将不再能承受拉伸。

[c] 断裂拉伸率可能不是对所有类型的玻璃纤维软管都适用。

[d] 当观察到热塑性模制绝缘的试样厚度有过多的减少时（例如：由于热塑流动），则击穿电压试验不适用。

[e] 辅助终点只是在特殊情况下才使用，即优先采用的终点不能对材料的特殊应用给出合适的数据时才使用。

附 录 A
（资料性附录）
新的或未知的材料被指定在某一组中的提示信息

由于不可能列出所有的绝缘材料其耐热性试验的优先诊断特性，因此表1指出了每一组的典型代表。分组主要是以材料的显著的机械和化学特性为基础的，然而，材料的供货形式、外观或其主要应用场合也给各组提供了附加的信息。新材料或未知材料应被指定在某一组中以便能选择合适的性能和终点。

a) 硬质材料

硬质材料典型特性是弹性模量大于700 MPa。

A组材料和B组、C组的热固性材料多以板材或片材的形式供货，它们都是从细颗粒模制或压制而得，或从二组分或多组分的复合物压制而得。

硬质热塑性材料以挤出塑板或其他半成品形式供货，也可以由细颗粒经注塑法模制成预制件。

b) 弹性体

这组材料是由天然橡胶、合成橡胶材料或热塑性弹性体组成以满足性能。天然的或合成的橡胶组分应合理调配，例如磨、硫化等，压制或者轧光成最终形式。热塑性弹性体通常是注射或吹塑进入预制件。弹性材料常适用于预制成某一个电工产品的某一特定部件。在这一部件中，耐热冲击性和密封性是重要的材料特性。

c) 半硬质片状材料

该组材料大部分以片材形式供货，但也可以窄条形式供货。这组材料的弹性模量在70 MPa～700 MPa之间。它们可以进行打孔或者非破坏性的折叠。厚纸板和薄纸板的厚度范围为0.1 mm～5.0 mm。层压纸板的厚度可到200 mm。这些材料通常用于槽绝缘。

d) 纸、纸基的或织造材料

该组材料通常以成卷形式供货，其厚度范围为0.01 mm～0.5 mm。浸渍棉布或玻璃布被指定为“织造材料”；漆可以由各种不同的涂料包括有机硅所组成。这一组材料的重要用途是用作包绕绝缘，如线圈。

e) 压敏粘带（PSA带）

由于粘合剂可以影响老化试样的性能和制备，因此这些材料形成一个独立的组。由于底材决定了老化和诊断，因此最好根据带是纸为底材还是织物或薄膜为底材详细地考虑耐热性实验的细则。在考虑它们的诊断性能时，以薄膜为底材的PSA带是与纯薄膜相似的。

f) 塑料薄膜

这组材料由宽范围的有不同性能的独特产品组成，它们也具有多种用途。其厚度范围为0.002 mm～0.35 mm。透明度是薄膜一个重要方面，对于特定的用途经常使用不同的颜色。

g) 绝缘软管

该组材料是以连续的或切成一定长度的管状供货。它们通常使用在很广泛的应用范围，因此，有很多不同的组成和尺寸。这直接关系到老化和诊断。

h) 柔软复合材料

该组材料以片材，带或整幅成卷形式供货。供货形式可能不代表最终的使用形式。在大多数情况下，还需要附加的加工程序如卷绕和固化、切片、冲压、折叠等。热老化试验的试样应做成代表所要做成的部件或产品的形状或结构。

i) 树脂基复合物（嵌入复合物、灌封复合物、封装复合物）

嵌入复合物：

复合物被浇注进入一个模具完全包覆电力或者电子器件。加工后，再从包覆器件上移除模具。

灌封复合物：

复合物被浇注进入一个模具完全包覆电力或者电子器件。加工后，模具留在包覆器件中作为一个永久部件。

封装复合物：

不用模具加工复合物，而是通过适当的方法，例如轧光、浸渍、喷雾或者涂覆将复合物装入电力或电子器件中，作为护套或绝缘。

j) 浸渍复合物或漆

复合物和漆容器装的液体状态供货。它们可能为无机溶剂或者有机溶剂。树脂复合物常以两个分开的活性组分供货，当其使用和固化之间两组份必须混合。该组产品适用于提供充分的浸渍甚至可浸渍细的导线绕组。

k) 涂覆化合物

涂覆化合物不是以粉末就是以液体形式供货。热塑性粉末或化学活性树脂能用于涂覆工艺中，如流化床技术、粉末喷雾或者静电涂覆。通常，粉末用于温度超过粉末熔点或固化点的物体上。为最终固化，许多涂层需要加后热处理。涂层厚度通常较厚，达 0.5 mm。

可熔解绝缘材料，塑料溶胶或有机溶胶通常以液体形式供货。涂层的性能取决于给金属元件提供足够完整的涂层以保证绝缘和保护的能力。某些材料在室温下可以固化。

l) 被绝缘的导电元件

该组产品是复合的，且应考虑为预制件。虽然耐热性可以由绝缘决定，但其性能取决于整个组成。因此，这样的复合组件应承受特别的热老化试验，并采用与所用的技术功能相关的诊断和终点。

附 录 NA
（资料性附录）
与规范性引用文件中国际标准有对应关系的国家标准

第2章中引用的国际标准中引用所有部分的国际标准，本部分将与该国际标准有对应关系的国家标准一并列出，见表NA.1。

表NA.1 与规范性引用文件中国际标准有对应关系的国家标准

序号	引用的国际标准	有对应关系的国家标准	现行国家标准	与国际标准的关系
1	IEC 60317（所有部分）特殊类型绕组线规范	GB/T 6109 漆包圆绕组线	GB/T 6109.1—2008 漆包圆绕组线 第1部分：一般规定	IEC 60317-0-1:2005,IDT
			GB/T 6109.2—2008 漆包圆绕组线 第2部分：155级聚酯漆包铜圆线	IEC 60317-3:2004,IDT
			GB/T 6109.3—2008 漆包圆绕组线 第3部分：120级缩醛漆包铜圆线	IEC 60317-12:1990,IDT
			GB/T 6109.4—2008 漆包圆绕组线 第4部分：130级直焊聚氨酯漆包铜圆线	IEC 60317-4:2000,IDT
			GB/T 6109.5—2008 漆包圆绕组线 第5部分：180级聚酯亚胺漆包铜圆线	IEC 60317-8:1997,IDT
			GB/T 6109.6—2008 漆包圆绕组线 第6部分：220级聚酰亚胺漆包铜圆线	IEC 60317-7:1997,IDT
			GB/T 6109.7—2008 漆包圆绕组线 第7部分：130L级聚酯漆包铜圆线	IEC 60317-34:1997,IDT
			GB/T 6109.9—2008 漆包圆绕组线 第9部分：130级聚酰胺复合直焊聚氨酯漆包铜圆线	IEC 60317-19:2000,IDT
			GB/T 6109.10—2008 漆包圆绕组线 第10部分：155级直焊聚氨酯漆包铜圆线	IEC 60317-20:2000,IDT
			GB/T 6109.11—2008 漆包圆绕组线 第11部分：155级聚酰胺复合直焊聚氨酯漆包铜圆线	IEC 60317-21:2000,IDT
			GB/T 6109.12—2008 漆包圆绕组线 第12部分：180级聚酰胺复合聚酯或聚酯亚胺漆包铜圆线	IEC 60317-22:2004,IDT
			GB/T 6109.13—2008 漆包圆绕组线 第13部分：180级直焊聚酯亚胺漆包铜圆线	IEC 60317-23:2000,IDT
			GB/T 6109.14—2008 漆包圆绕组线 第14部分：200级聚酰胺酰亚胺漆包铜圆线	IEC 60317-26:1990,IDT

表 NA.1（续）

序号	引用的国际标准	有对应关系的国家标准	现行国家标准	与国际标准的关系
1	IEC 60317（所有部分）特殊类型绕组线规范	GB/T 6109 漆包圆绕组线	GB/T 6109.15—2008 漆包圆绕组线 第15部分：130级自粘性直焊聚氨酯漆包铜圆线	IEC 60317-2:2000,IDT
			GB/T 6109.16—2008 漆包圆绕组线 第16部分：155级自粘性直焊聚氨酯漆包铜圆线	IEC 60317-35:2000,IDT
			GB/T 6109.17—2008 漆包圆绕组线 第17部分：180级自粘性直焊聚酯亚胺漆包铜圆线	IEC 60317-36:2000,IDT
			GB/T 6109.18—2008 漆包圆绕组线 第18部分：180级自粘性聚酯亚胺漆包铜圆线	IEC 60317-37:2000,IDT
			GB/T 6109.19—2008 漆包圆绕组线 第19部分：200级自粘性聚酰胺酰亚胺复合聚酯或聚酯亚胺漆包铜圆线	IEC 60317-38:2000,IDT
			GB/T 6109.20—2008 漆包圆绕组线 第20部分：200级聚酰胺酰亚胺复合聚酯或聚酯亚胺漆包铜圆线	IEC 60317-13:1997,IDT
			GB/T 6109.21—2008 漆包圆绕组线 第21部分：200级聚酯-酰胺-亚胺漆包铜圆线	IEC 60317-42:1997,IDT
			GB/T 6109.22—2008 漆包圆绕组线 第22部分：240级芳族聚酰亚胺漆包铜圆线	IEC 60317-46:1997,IDT
			GB/T 6109.23—2008 漆包圆绕组线 第23部分：180级直焊聚氨酯漆包铜圆线	IEC 60317-51:2001,IDT
		GB/T 7095 漆包铜扁绕组线	GB/T 7095.1—2008 漆包铜扁绕组线 第1部分：一般规定	IEC 60317-0-2:2005,IDT
			GB/T 7095.2—2008 漆包铜扁绕组线 第2部分：120级缩醛漆包铜扁线	IEC 60317-18:2004,IDT
			GB/T 7095.3—2008 漆包铜扁绕组线 第3部分：155级聚酯漆包铜扁线	IEC 60317-16:1990,IDT
			GB/T 7095.4—2008 漆包铜扁绕组线 第4部分：180级聚酯亚胺漆包铜扁线	IEC 60317-28:1990,IDT
			GB/T 7095.5—2008 漆包铜扁绕组线 第5部分：240级芳族聚酰亚胺漆包铜扁线	IEC 60317-47:1997,IDT
			GB/T 7095.6—2008 漆包铜扁绕组线 第6部分：200级聚酯或聚酯亚胺/聚酰胺酰亚胺复合漆包铜扁线	IEC 60317-29:1990,IDT
		GB/T 7672 玻璃丝包绕组线	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

表 NA.1（续）

序号	引用的国际标准	有对应关系的国家标准	现行国家标准	与国际标准的关系
1	IEC 60317（所有部分）特殊类型绕组线规范	GB/T 7672 玻璃丝包绕组线	GB/T 7672.3—2008 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	IEC 60317-32:1990,IDT
			GB/T 7672.4—2008 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	IEC 60317-31:1990,IDT
			GB/T 7672.5—2008 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	IEC 60317-33:1990,IDT
			GB/T 7672.21—2008 玻璃丝包绕组线 第21部分：玻璃丝包铜圆绕组线 一般规定	IEC 60317-0-6:2007,IDT
			GB/T 7672.22—2008 玻璃丝包绕组线 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	IEC 60317-48:1999,IDT
2	IEC 60317（所有部分）特殊类型绕组线规范	GB/T 7672 玻璃丝包绕组线	GB/T 7672.23—2008 玻璃丝包绕组线 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	IEC 60317-49:1999,IDT
			GB/T 7672.24—2008 玻璃丝包绕组线 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	IEC 60317-50:1999,IDT
		GB/T 7673 纸包绕组线	GB/T 7673.3—2008 纸包绕组线 第3部分：纸包铜扁线	IEC 60317-27:1998,MOD
		GB/T 23311 240级芳族聚酰亚胺薄膜绕包铜圆线	GB/T 23311—2009 240级芳族聚酰亚胺薄膜绕包铜圆线	IEC 60317-43:1997,IDT
		GB/T 23312 漆包铝圆绕组线	GB/T 23312.1—2009 漆包铝圆绕组线 第1部分：一般规定	IEC 60317-0-3:2008,IDT
			GB/T 23312.5—2009 漆包铝圆绕组线 第5部分：180级聚酯亚胺漆包铝圆线	IEC 60317-15:2004,IDT
			GB/T 23312.7—2009 漆包铝圆绕组线 第7部分：200级聚酯或聚酯亚胺/聚酰胺酰亚胺复合漆包铝圆线	IEC 60317-25:1997,IDT
3	IEC 60371（所有部分）以云母为基的绝缘材料	GB/T 5019 以云母为基的绝缘材料	GB/T 5019.1—2009 以云母为基的绝缘材料 第1部分：定义和一般要求	IEC 60371-1:2003,IDT
			GB/T 5019.2—2009 以云母为基的绝缘材料 第2部分：试验方法	IEC 60371-2:2004,MOD

表 NA.1（续）

序号	引用的国际标准	有对应关系的国家标准	现行国家标准	与国际标准的关系
3	IEC 60371（所有部分）以云母为基的绝缘材料	GB/T 5019 以云母为基的绝缘材料	GB/T 5019.3—2009 以云母为基的绝缘材料 第3部分：换向器隔板和材料	IEC 60371-3-1:2006,MOD
			GB/T 5019.4—2009 以云母为基的绝缘材料 第4部分：云母纸	IEC 60371-3-2:2005,MOD
			GB/T 5019.6—2007 以云母为基的绝缘材料 第6部分：聚酯薄膜补强B阶环氧树脂粘合云母带	IEC 60371-3-4：1992 及2006 第1次修正,IDT
			GB/T 5019.7—2009 以云母为基的绝缘材料 第7部分：真空压力浸渍(VPI)用玻璃布及薄膜补强环氧树脂粘合云母带	IEC 60371-3-5:2005,MOD
			GB/T 5019.8—2009 以云母为基的绝缘材料 第8部分：玻璃布补强B阶环氧树脂粘合云母带	IEC 60371-3-6:1992 及2006 第1次修正,MOD
			GB/T 5019.9—2009 以云母为基的绝缘材料 第9部分：单根导线包绕用环氧树脂粘合聚酯薄膜云母带	IEC 60371-3-7:1995 及2006 第1次修正,MOD
			GB/T 5019.10—2009 以云母为基的绝缘材料 第10部分：耐火安全电缆用云母带	IEC 60371-3-8:1995 及2007 第1次修正,MOD
			GB/T 5019.11—2009 以云母为基的绝缘材料 第11部分：塑型云母板	IEC 60371-3-9:1995 及2007 第1次修正,MOD
4	IEC 60371（所有部分）以云母为基的绝缘材料	GB/T 5022 电热设备用云母板	GB/T 5022—1998 电热设备用云母板	eqv IEC 60371-3-3:1983
5	IEC 60394（所有部分）电工用浸渍织物	GB/T 1310 电气用浸渍织物	GB/T 1310.1—2006 电气用浸渍织物 第1部分：定义和一般要求	IEC 60394-1:1972,IDT
			GB/T 1310.2—2009 电气用浸渍织物 第2部分：试验方法	IEC 60394-2:1972,IDT
6	IEC 60454（所有部分）电工用压敏粘带规范	GB/T 20631 电气用压敏胶粘带	GB/T 20631.1—2006 电气用压敏胶粘带 第1部分：一般要求	IEC 60454-1:1992,MOD
			GB/T 20631.2—2006 电气用压敏胶粘带 第2部分：试验方法	IEC 60454-2:1994,IDT
7	IEC 60455（所有部分）电气绝缘用无溶剂可聚合树脂复合物规范	GB/T 6554 电气绝缘用树脂基反应复合物	GB/T 6554—2003 电气绝缘用树脂基反应复合物 第2部分：试验方法 电气用涂敷粉末方法	IEC 60455-2-2:1984,MOD

表 NA.1（续）

序号	引用的国际标准	有对应关系的国家标准	现行国家标准	与国际标准的关系
7	IEC 60455（所有部分）电气绝缘用无溶剂可聚合树脂复合物规范	GB/T 15022 电气绝缘用树脂基活性复合物	GB/T 15022.1—2009 电气绝缘用树脂基活性复合物 第1部分：定义及一般要求	IEC 60455-1:1998,IDT
			GB/T 15022.2—2007 电气绝缘用树脂基活性复合物 第2部分：试验方法	IEC 60455-2:1998,MOD
		GB/T 15022.4 电气绝缘用树脂基活性复合物 第4部分：不饱和聚酯为基的浸渍树脂	GB/T 15022.4—2009 电气绝缘用树脂基活性复合物 第4部分：不饱和聚酯为基的浸渍树脂	IEC 60455-3-5:2006,MOD
8	IEC 60464（所有部分）电气绝缘漆	GB/T 1981 电气绝缘用漆	GB/T 1981.1—2007 电气绝缘用漆 第1部分：定义和一般要求	IEC 60464-1:1998,IDT
			GB/T 1981.2—2009 电气绝缘用漆 第2部分：试验方法	IEC 60464-2:2001及2006第1次修订,MOD
			GB/T 1981.3—2009 电气绝缘用漆 第3部分：热固化浸渍漆通用规范	IEC 60464-3-2：2001及2006第1次修订,IDT
9	IEC 60554（所有部分）电工用纤维素纸规范	GB/T 3333 电缆纸工频击穿电压试验方法	GB/T 3333—1999 电缆纸工频击穿电压试验方法	neq IEC 60554-2:1977
		GB/T 3334 电缆纸介质损耗角正切试验方法（电桥法）	GB/T 3334—1999 电缆纸介质损耗角正切（tgδ）试验方法（电桥法）	neq IEC 60554-2:1977
		GB 7969 电力电缆纸	GB 7969—2003 电力电缆纸	IEC 60554-3-1:1979,NEQ
		GB 7970 通讯电缆纸	GB 7970—1999 通讯电缆纸	neq IEC 60554-3-1:1979
10	IEC 60554（所有部分）电气用纤维素纸规范	GB/T 20628（所有部分）电气用纤维素纸	GB/T 20628.1—2006 电气用纤维素纸 第1部分：定义和一般要求	IEC 60554-1:1977, MOD
			GB/T 20628.2—2006 电气用纤维素纸 第2部分：试验方法	IEC 60554-2:2001,MOD

表 NA.1（续）

序号	引用的国际标准	有对应关系的国家标准	现行国家标准	与国际标准的关系
11	IEC 60626（所有部分） 电气绝缘用柔软复合材料	GB/T 5591（所有部分） 电气绝缘用柔软复合材料	GB/T 5591.1—2002 电气绝缘用柔软复合材料 第1部分:定义和一般要求	IEC 60626-1:1995,MOD
			GB/T 5591.2—2002 电气绝缘用柔软复合材料 第2部分:试验方法	IEC 60626-2:1995,MOD
			GB/T 5591.3—2008 电气绝缘用柔软复合材料 第3部分:单项材料规范	IEC 60626-3:2002,MOD
12	IEC 60641（所有部分） 电工用纸板和薄纸板规范	GB/T 19264 电工用压纸板和薄纸板规范	GB/T 19264.3—2003 电工用压纸板和薄纸板规范 第3部分:单项材料规范 第1篇:对B.0.1,B.2.1,B.2.3,B.3.1,B.3.3,B.4.1,B.4.3,B.5.1,B.6.1及B.7.1型纸板的要求	IEC 60641-3-1:1992,IDT
13	IEC 60667（所有部分） 电工用刚纸规范	GB/T 20632 电气用刚纸	GB/T 20632.1—2006 电气用刚纸 第1部分:定义和一般要求	IEC 60667-1:1980,MOD
14	IEC 60674（所有部分） 电气用塑料薄膜规范	GB/T 13542 电气绝缘用薄膜	GB/T 13542.1—2009 电气绝缘用薄膜 第1部分:定义和一般要求	IEC 60674-1:1980,MOD
			GB/T 13542.2—2009 电气绝缘用薄膜 第2部分:试验方法	IEC 60674-2:1998,MOD
			GB/T 13542.3—2006 电气绝缘用薄膜 第3部分:电容器用双轴定向聚丙烯薄膜	IEC 60674-3-1:1998,MOD
			GB/T 13542.4—2009 电气绝缘用薄膜 第4部分:聚酯薄膜	IEC 60674-3-2:1992,MOD
			GB/T 13542.6—2006 电气绝缘用薄膜 第6部分:电气绝缘用聚酰亚胺薄膜	IEC 60674-3-4/6:1993,MOD
15	IEC 60684（所有部分） 绝缘软管规范	GB/T 7113 绝缘软管 定义和一般要求	GB/T 7113—2003 绝缘软管 定义和一般要求	IEC 60684-1:1980,MOD
		GB/T 7113.2 绝缘软管 试验方法	GB/T 7113.2—2005 绝缘软管 试验方法	IEC 60684-2:1997,MOD

表 NA.1（续）

序号	引用的国际标准	有对应关系的国家标准	现行国家标准	与国际标准的关系
16	IEC 60819（所有部分）电气用非纤维素纸规范	GB/T 20629 电气用非纤维素纸	GB/T 20629.1—2006 电气用非纤维素纸 第1部分：定义和一般要求	IEC 60819-1:1995,IDT
17	IEC 60893（所有部分）绝缘材料 电工用热固性树脂工业硬质层压板	GB/T 1303 电气用热固性树脂工业硬质层压板	GB/T 1303.1—2009 电气用热固性树脂工业硬质层压板 第1部分：定义、分类和一般要求	IEC 60893-1:2004,IDT
			GB/T 1303.2—2002 电气用热固性树脂工业硬质层压板 第2部分：试验方法	IEC 60893-2:2003,MOD
			GB/T 1303.3—2008 电气用热固性树脂工业硬质层压板 第3部分：工业硬质层压板型号	IEC 60893-3-1:2003,MOD
			GB/T 1303.4—2009 电气用热固性树脂工业硬质层压板 第4部分：环氧树脂硬质层压板	IEC 60893-3-2:2003,MOD
			GB/T 1303.6—2009 电气用热固性树脂工业硬质层压板 第6部分：酚醛树脂硬质层压板	IEC 60893-3-4:2003,MOD
			GB/T 1303.7—2009 电气用热固性树脂工业硬质层压板 第7部分：聚酯树脂硬质层压板	IEC 60893-3-5:2003,IDT
			GB/T 1303.8—2009 电气用热固性树脂工业硬质层压板 第8部分：有机硅树脂硬质层压板	IEC 60893-3-6:2003,IDT
			GB/T 1303.9—2009 电气用热固性树脂工业硬质层压板 第9部分：聚酰亚胺树脂硬质层压板	IEC 60893-3-7:2003,MOD
			GB/T 1303.10—2009 电气用热固性树脂工业硬质层压板 第10部分：双马来酰亚胺树脂硬质层压板	IEC 60893-3-7:2003,MOD
18	ISO 1924（所有部分）纸和纸板拉伸性能的测定	GB/T 12914 纸和纸板抗张强度的测定	GB/T 12914—2008 纸和纸板 抗张强度的测定	ISO 1924-1:1992 及 ISO 1924-2:1994,MOD
		GB/T 22898 纸和纸板 抗张强度的测定 恒速拉伸法(100 mm/min)	GB/T 22898—2008 纸和纸板 抗张强度的测定 恒速拉伸法(100 mm/min)	ISO 1924-3:2005,MOD
注：由于第2章引用的所有部分的IEC和ISO标准与国家标准并非一一对应关系，为了便于使用，列出附录NA。				

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
电气绝缘材料 耐热性
第 2 部分：试验判断标准的选择
GB/T 11026.2—2012/IEC 60216-2:2005
*
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
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 1.25 字数 32 千字
2013 年 5 月第一版 2013 年 5 月第一次印刷
*
书号：155066·1-46561 定价 21.00 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

GB/T 11026.2-2012

打印日期：2013年7月5日 F055A