



中华人民共和国国家标准

GB/T 5591.3—2018
代替 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

Combined flexible materials for electrical insulation—
Part 3: Specifications for individual materials

(IEC 60626-3:2012, MOD)

2018-06-07 发布

2019-01-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
中国国家标准化管理委员会

目 次

前言 I

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 分类与命名 1

 3.1 分类 1

 3.2 命名 2

4 要求 2

 4.1 对组成基材材料的要求 2

 4.2 对组成材料的厚度要求 2

 4.3 对复合材料的要求 2

5 试验方法 14

 5.1 一般要求 14

 5.2 尺寸 14

 5.3 定量 14

 5.4 拉伸强度及伸长率 14

 5.5 击穿电压 15

 5.6 分层 15

 5.7 受热影响 15

 5.8 挺度 15

 5.9 温度指数(TI) 15

6 接头 15

7 供货条件 15

附录 A (资料性附录) 本部分与 IEC 60626-3:2012 相比的结构变化情况 16

附录 B (资料性附录) 本部分与 IEC 60626-3:2012 技术性差异及其原因 17

附录 C (资料性附录) 本部分的分类命名与 IEC 60626-3:2012 的命名对照 18

附录 D (资料性附录) 本部分性能要求表格编号与 IEC 60626-3:2012 中“篇”的编号对照 19

前 言

GB/T 5591《电气绝缘用柔软复合材料》包括以下三个部分：

- 第1部分：定义和一般要求；
- 第2部分：试验方法；
- 第3部分：单项材料规范。

本部分为 GB/T 5591 的第3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 5591.3—2008《电气绝缘用柔软复合材料 第3部分：单项材料规范》。本部分与 GB/T 5591.3—2008 相比较主要技术变化如下：

- 修改了规范性引用文件(见第2章,2008年版的第2章)；
- 修改了产品分类,将产品分类按 JB/T 2197 的规定进行分类(见第3章,2008年版的第3章)；
- 删除了国内尚无的产品型号(2008年版的第3章)；
- 增加了特种耐热纸(聚恶二唑纤维纸)(见第3章)；
- 修改了产品性能要求(见第4章,2008年版的第4章)；
- 增加了“分层”“受热影响”“挺度”性能要求(见第4章)；
- 在试验方法中,增加了“分层”“受热影响”“挺度”试验方法(见5.6、5.7、5.8)。

本部分使用重新起草法修改采用 IEC 60626-3:2012《电气绝缘用柔软复合材料 第3部分：单项材料规范》。

本部分与 IEC 60626-3:2012 相比在结构上有较多调整,附录 A 中列出了本部分与 IEC 60626-3:2012 的章条编号对照一览表。

本部分与 IEC 60626-3:2012 相比存在技术性差异,附录 B 中给出了相应技术性差异及其原因的一览表。

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。

本部分起草单位：桂林电器科学研究院有限公司、西安西电电工材料有限责任公司、泰州钰明新材料有限公司、嘉兴市新大陆机电有限公司、杭州赛富特绝缘材料有限公司(杭州市萧山绝缘材料厂)、四川东材科技集团股份有限公司、无锡华宝绝缘材料有限公司、江苏展宝新材料有限公司、苏州太湖电工新材料股份有限公司、苏州巨峰电气绝缘系统股份有限公司、永康市奇玉绝缘材料厂、上海新芮绝缘材料有限公司。

本部分主要起草人：王先锋、李学敏、罗传勇、杜超云、朱永明、吴化军、张胜祥、李杰霞、商绍萍、吴明、吴萌、张春琪、夏宇、王敏、叶贤忠。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- 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

1 范围

GB/T 5591 的本部分规定了电气绝缘用柔软复合材料的分类与命名、要求、试验方法、接头和供货要求。

本部分适用于电气绝缘用柔软复合材料。

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。

GB/T 5591.1—2017 电气绝缘用柔软复合材料 第1部分:定义和一般要求(IEC 60626-1:2009, MOD)

GB/T 5591.2—2017 电气绝缘用柔软复合材料 第2部分:试验方法(IEC 60626-2:2009, MOD)

GB/T 11026(所有部分) 电气绝缘材料 耐热性(IEC 60216, IDT)

JB/T 2197 电气绝缘材料产品分类、命名及型号编制方法

JB/T 3730 电气绝缘用柔软复合材料耐热性能评定及方法 卷管检查电压法

3 分类与命名

3.1 分类

3.1.1 分类方法

柔软复合材料按组成材料进行分类。

3.1.2 聚酯薄膜纤维素纸柔软复合材料

本部分的产品按 JB/T 2197 的规定及聚酯薄膜标称厚度分三个型号,见表 1。

表 1 聚酯薄膜纤维素纸柔软复合材料型号

产品型号	聚酯薄膜标称厚度 μm
6520-23	23
6520-36	36
6520-50	50

3.1.3 聚酯薄膜聚酯纤维非织布柔软复合材料

本部分的产品按 JB/T 2197 的规定及聚酯纤维非织布标称厚度和耐热等级分三个型号,见表 2。

表 2 聚酯薄膜聚酯纤维非织布柔软复合材料型号

产品型号	产品结构	聚酯纤维非织布标称厚度 μm	耐热等级
6630	三层	50	130
6630A	三层	非 50 μm 非织布	130
6641	三层	—	155

3.1.4 聚酯薄膜聚芳酰胺纤维纸柔软复合材料

本产品按 JB/T 2197 的规定型号为 6640。

3.1.5 聚酯薄膜特种耐热纸(聚恶二唑纤维纸)柔软复合材料

本产品按 JB/T 2197 的规定型号为 6640A。

3.1.6 聚酰亚胺薄膜聚芳酰胺纤维纸柔软复合材料

本产品按 JB/T 2197 的规定型号为 6650(三层)和 6651(二层)。

3.1.7 聚酰亚胺薄膜特种耐热纸(聚恶二唑纤维纸)柔软复合材料

本产品按 JB/T 2197 的规定型号为 6650A。

3.2 命名

按 GB/T 5591.1—2017 并根据柔软复合材料的组成类型和结构进行分类和命名。

4 要求

4.1 对组成基材材料的要求

应符合相应基材材料的规范要求。

4.2 对组成材料的厚度要求

应优先选用表 1 至表 14 中推荐的组成材料厚度,若选用其他厚度的组成材料时则由供需双方商定。

4.3 对复合材料的要求

4.3.1 6520-23、6520-36、6520-50 聚酯薄膜纤维素纸柔软复合材料的要求见表 3 至表 5。

4.3.2 6630、6630A、6641 聚酯薄膜聚酯纤维非织布柔软复合材料的要求见表 6 至表 8。

4.3.3 6640 聚酯薄膜聚芳酰胺纤维纸柔软复合材料的要求见表 9 及表 10。

4.3.4 6640A 聚酯薄膜特种耐热纸(聚恶二唑纤维纸)柔软复合材料的要求见表 11。

4.3.5 6650、6651 聚酰亚胺薄膜聚芳酰胺纤维纸柔软复合材料的要求见表 12 及表 13。

4.3.6 6650A 聚酰亚胺薄膜特种耐热纸(聚恶二唑纤维纸)柔软复合材料的要求见表 14。

表 3 6520-23 聚酯薄膜纤维素纸柔软复合材料(三层)的性能要求

序号	性 能		单位	要 求												
1	标称厚度		mm	0.10	0.15	0.17	0.20	0.22	0.25	0.27	0.30	0.40	0.50	0.60		
2	厚度偏差		mm	±0.015	±0.020	±0.020	±0.030	±0.030	±0.030	±0.030	±0.030	±0.040	±0.050	±0.060		
3	标称定量及偏差		g/m ²	115±17	190±28	215±32	250±38	275±40	310±46	330±50	370±55	490±73	610±90	730±110		
4	薄膜标称厚度		μm	23												
5	拉伸强度	纵向	不弯折	≥90	≥135	≥150	≥180	≥190	≥210	≥240	≥270	≥320	≥410	≥500		
			弯折后	≥70	≥80	≥90	≥100	≥110	≥120	≥140	≥160	≥230	≥300	≥370		
		横向	不弯折	≥60	≥80	≥90	≥100	≥110	≥120	≥130	≥150	≥200	≥260	≥320		
			弯折后	≥40	≥60	≥60	≥70	≥75	≥80	≥90	≥100	≥130	≥170	≥200		
6	伸长率	纵向	%	≥2			≥3									
		横向		≥8			≥10									
7	击穿电压	不弯折	kV	≥6.0												
		弯折后		≥5.0												
8	分层		—	不分层、无气泡或其他缺陷												
9	受热影响(130℃±2℃,10 min 或供需双方商定)		—	不分层、不起泡、不流胶												
10	挺度		N	待 定												
11	长期耐热性(温度指数,TI)		—	≥120												

表 4 6520-36 聚酯薄膜纤维素纸柔软复合材料(三层)的性能要求

序号	性 能	单 位	要 求												
1	标称厚度	mm	0.10	0.15	0.17	0.20	0.22	0.25	0.27	0.30	0.40	0.50	0.60		
2	厚度偏差	mm	±0.015	±0.020	±0.020	±0.030	±0.030	±0.030	±0.030	±0.030	±0.040	±0.050	±0.060		
3	标称定量及偏差	g/m ²	120±17	190±28	215±32	250±38	275±40	310±46	330±50	370±55	490±73	610±90	730±110		
4	薄膜标称厚度	μm	36												
5	拉伸强度	N/10 mm 宽	纵向	不弯折	≥90	≥135	≥150	≥170	≥190	≥210	≥240	≥270	≥320	≥410	≥500
				弯折后	≥70	≥80	≥90	≥100	≥120	≥130	≥140	≥150	≥230	≥300	≥370
			横向	不弯折	≥60	≥80	≥90	≥100	≥110	≥120	≥130	≥140	≥200	≥260	≥320
				弯折后	≥40	≥60	≥60	≥80	≥80	≥80	≥90	≥100	≥130	≥170	≥200
6	伸长率	%	纵向	≥2											
			横向	≥8											
7	击穿电压	kV	不弯折	≥7.0											
			弯折后	≥6.0											
8	分层	—	不分层、无气泡或其他缺陷												
9	受热影响(130℃±2℃,10 min 或供需双方商定)	—	不分层、不起泡、不流胶												
10	挺度	N	待 定												
11	长期耐热性(温度指数, TI)	—	≥120												

表 5 6520-50 聚酯薄膜纤维素纸柔软复合材料(三层)的性能要求

序号	性能	单位	要 求											
1	标称厚度	mm	0.15	0.17	0.20	0.22	0.25	0.27	0.30	0.35	0.45	0.60		
2	厚度偏差	mm	±0.020	±0.020	±0.030	±0.030	±0.030	±0.030	±0.030	±0.035	±0.045	±0.060		
3	标称定量及偏差	g/m ²	190±28	215±32	250±38	275±40	310±46	330±50	370±55	490±73	550±82	730±110		
4	薄膜标称厚度	μm	50											
5	拉伸强度	纵向	不弯折	≥100	≥110	≥120	≥135	≥150	≥175	≥200	≥240	≥360	≥400	
			弯折后	≥70	≥75	≥80	≥85	≥95	≥100	≥110	≥180	≥275	≥320	
		横向	不弯折	≥80	≥85	≥90	≥90	≥95	≥100	≥105	≥120	≥180	≥200	
			弯折后	≥50	≥50	≥50	≥55	≥60	≥70	≥80	≥115	≥175	≥190	
6	伸长率	纵向	≥2											
		横向	≥8											
7	击穿电压	不弯折	≥8.0											
		弯折后	≥6.0											
8	分层	—	不分层、无气泡或其他缺陷											
9	受热影响(130℃±2℃,10 min 或供需双方商定)	—	不分层、不起泡、不流胶											
10	挺度	N	待定											
11	长期耐热性(温度指数, TI)	—	≥120											

表 6 6630 聚酯薄膜聚酯纤维非织布柔软复合材料(三层)的性能要求

序号	性 能	单 位	要 求											
1	标称厚度	mm	0.15	0.18	0.20	0.23	0.25	0.30	0.35	0.40	0.45			
2	厚度偏差	mm	±0.020	±0.025	±0.030	±0.030	±0.030	±0.030	±0.035	±0.040	±0.045			
3	标称定量及偏差	g/m ²	140±20	190±28	220±33	260±39	300±45	350±52	425±63	500±75	560±84			
4	薄膜标称厚度	μm	50	75	100	125	150	190	250	300	350			
5	拉伸强度	纵向	不弯折	N/10 mm 宽	≥80	≥120	≥140	≥180	≥200	≥270	≥320	≥340	≥370	
			弯折后		≥80	≥105	≥120	≥150	≥170	≥200	≥300	≥320	≥350	
		横向	不弯折		≥80	≥105	≥120	≥150	≥170	≥200	≥300	≥320	≥350	≥350
			弯折后		≥70	≥90	≥100	≥120	≥130	≥150	≥200	≥220	≥250	≥250
6	伸长率	纵向	不弯折	%	≥15					≥5		≥5		
			弯折后		≥10					≥5		≥3		
		横向	不弯折		≥20					≥5		≥5		
			弯折后		≥10					≥5		≥2		
7	击穿电压	kV	≥6	≥7	≥9	≥10	≥12	≥15	≥18	≥20	≥22			
8	分层	—	不分层、无气泡或其他缺陷											
9	受热影响(155℃±2℃,10 min 或供需双方商定)	—	不分层、不起泡、不流胶											
10	挺度	N	待定											
11	长期耐热性(温度指数,TI)	—	≥130											

表 7 6630A 聚酯薄膜聚酯纤维非织布柔软复合材料(三层)的性能要求

序号	性 能	单 位	要 求									
1	标称厚度	mm	0.18	0.20	0.23	0.25	0.30	0.35	0.40	0.45		
2	厚度偏差	mm	±0.025	±0.030	±0.030	±0.030	±0.030	±0.035	±0.040	±0.045		
3	标称定量及偏差	g/m ²	170±25	200±30	220±33	250±37	300±45	340±50	400±57	470±66		
4	薄膜标称厚度	μm	50	75	75	100	125	150	190	250		
5	拉伸强度	纵向	不弯折	≥100	≥120	≥130	≥150	≥170	≥200	≥300	≥340	
			弯折后	≥90	≥105	≥115	≥130	≥150	≥180	≥220	≥300	
		横向	不弯折	≥90	≥105	≥115	≥130	≥150	≥180	≥220	≥300	
			弯折后	≥70	≥95	≥100	≥120	≥130	≥160	≥200	≥220	
6	伸长率	纵向	不弯折	≥10				≥5	≥5			
			弯折后	≥10				≥5	≥3			
		横向	不弯折	≥15				≥5	≥5			
			弯折后	≥15				≥5	≥2			
7	击穿电压	kV	≥7	≥8	≥8	≥10	≥11	≥13	≥16	≥19		
8	分层	—	不分层、无气泡或其他缺陷									
9	受热影响(155℃±2℃,10 min 或供需双方商定)	—	不分层、不起泡、不流胶									
10	挺度	N	待定									
11	长期耐热性(温度指数,TI)	—	≥130									

表 8 6641 聚酯薄膜聚酯纤维非织布柔软复合材料(三层)的性能要求

序号	性 能		单位	要 求														
1	标称厚度		mm	0.15	0.18	0.20	0.23	0.25		0.30		0.35		0.40		0.45		
2	厚度偏差		mm	±0.020		±0.025	±0.030		±0.030		±0.030		±0.035		±0.040		±0.045	
3	标称定量及偏差		g/m ²	140±20		190±28		200±30		220±33		260±39		300±40		350±48		560±84
4	薄膜标称厚度		μm	50	75	75	100	125	150	150	190	190	250	250	300	300	350	
5	拉伸强度	纵向	不弯折	N/10 mm 宽														
			弯折后															
		横向	不弯折															
			弯折后															
6	伸长率	纵向	不弯折	%														
			弯折后															
		横向	不弯折															
			弯折后															
7	击穿电压		kV	≥6	≥7	≥8	≥9	≥10	≥12	≥13	≥14	≥15	≥16	≥18	≥19	≥21	≥22	
8	分层		—	不分层、无气泡或其他缺陷														
9	受热影响(180℃±2℃,10 min 或供需双方商定)		—	不分层、不起泡、不流胶														
10	挺度		N	待定														
11	长期耐热性(温度指数,TI)		—	≥155														

表 9 6640 聚酯薄膜聚芳酰胺纤维纸(50 μm 轧光)柔软复合材料(三层)的性能要求

序号	性能	单位	要求													
1	标称厚度	mm	0.14	0.15	0.17	0.19	0.22	0.24	0.26	0.31	0.37	0.41	0.47			
2	厚度偏差	mm	±0.021	±0.022	±0.022	±0.022	±0.022	±0.024	±0.026	±0.031	±0.037	±0.041	±0.047			
3	定量	g/m ²	140±17	150±18	170±20	200±24	230±27	270±32	305±36	360±43	450±54	515±61	590±70			
4	薄膜标称厚度	μm	23	36	50	75	100	125	150	188	250	300	350			
5	拉伸强度	纵向不弯折	N/10 mm 宽													
		横向弯折后														
		纵向弯折														
		横向弯折														
6	伸长率	%	≥15						≥20						≥20	
		≥20						≥25								
7	击穿电压	kV	≥6.0	≥7.0	≥8.0	≥11.0	≥12.0	≥14.0	≥16.0	≥19.0	≥23.0	≥25.0	≥28.0			
		≥5.0	≥6.0	≥7.0	≥9.0	≥10.0	≥12.0	≥14.0	≥15.0	≥18.0	≥19.0	≥20.0				
8	分层	—	不分层、无气泡或其他缺陷													
9	受热影响(180℃±2℃,10 min 或供需双方商定)	—	不分层、不起泡、不流胶													
10	挺度	N	待定													
11	长期耐热性(温度指数,TT)	—	≥155													

表 10 6640 聚酯薄膜聚芳酰胺纤维纸(80 μm 轧光)柔软复合材料(三层)的性能要求

序号	性能	单位	要 求											
1	标称厚度	mm	0.20	0.21	0.22	0.25	0.28	0.30	0.36	0.43	0.48	0.53		
2	厚度偏差	mm	±0.030	±0.032	±0.033	±0.038	±0.042	±0.043	±0.043	±0.043	±0.048	±0.053		
3	定量	g/m²	185±22	200±24	220±26	255±30	290±34	325±39	420±50	500±60	570±68	640±76		
4	薄膜标称厚度	μm	23	36	50	75	100	125	188	250	300	350		
5	拉伸强度	纵向不弯折	≥160	≥160	≥170	≥190	≥220	≥270	≥320	≥380	≥430	≥450		
		横向不弯折	≥100	≥120	≥140	≥180	≥190	≥200	≥250	≥300	≥300	≥300		
		纵向弯折	≥80	≥90	≥160	≥180	≥150	≥200	≥250	≥300	≥300	≥300		
		横向弯折	≥60	≥70	≥100	≥140	≥150	≥160	≥200	≥250	≥250	≥250		
6	伸长率	纵向不弯折	≥15					≥20						
		横向不弯折	≥20					≥25						
7	击穿电压	未弯折	≥7.0	≥8.0	≥9.0	≥12.0	≥13.0	≥15.0	≥20.0	≥23.0	≥25.0	≥30.0		
		弯折后	≥5.0	≥7.0	≥8.0	≥10.0	≥11.0	≥13.0	≥16.0	≥18.0	≥20.0	≥25.0		
8	分层	—	不分层、无气泡或其他缺陷											
9	受热影响(180℃±2℃,10 min 或供需双方商定)	—	不分层、不起泡、不流胶											
10	挺度	N	待定											
11	长期耐热性(温度指数,TI)	—	≥155											

表 11 6640A 聚酯薄膜特种耐热纸(聚恶二唑纤维纸)柔软复合材料(三层)的性能要求

序号	性 能			单 位	要 求							
1	标称厚度			mm	0.15	0.18	0.20	0.23	0.25	0.30	0.35	
2	厚度允许偏差			mm	±0.02		±0.03			±0.04		
3	定量			g/m ²	180±25	210±30	240±30	260±35	300±40	350±50	430±50	
4	聚酯薄膜标称厚度			μm	50	75	100	125	150	190	250	
5	聚恶二唑纤维纸标称厚度			μm	50	50	50	50	50	50	50	
6	拉伸强度	纵 向	不弯折	N/10 mm 宽	≥160	≥180	≥200	≥220	≥240	≥290	≥340	
			弯折后		≥120	≥140	≥160	≥180	≥200	≥240	≥290	
		横 向	不弯折		≥140	≥160	≥180	≥200	≥220	≥260	≥310	
			弯折后		≥120	≥140	≥160	≥180	≥200	≥230	≥280	
7	伸长率	纵 向		%	≥10		≥12					
		横 向			≥15		≥18					
8	击穿电压	不弯折		kV	≥7	≥10	≥12	≥13	≥15	≥17	≥22	
		弯折后			≥6	≥8	≥10	≥11	≥13	≥15	≥20	
9	分层			—	不分层、无气泡或其他缺陷							
10	受热影响(200 ℃±2 ℃, 10 min 或供需双方商定)			—	不分层、不起泡、不流胶							
11	挺度			N	待定							
12	长期耐热性(温度指数, TI)			—	≥155							

表 12 6650 聚酰亚胺薄膜聚芳酰胺纤维纸柔软复合材料(三层)的性能要求

序号	性 能			单位	要 求						
1	标称厚度			mm	0.16	0.19	0.21	0.24	0.26	0.30	0.36
2	厚度允许偏差			mm	±0.02		±0.03		±0.04		±0.05
3	定量			g/m ²	175±25	195±30	230±35	260±40	300±45	330±50	410±50
4	聚酰亚胺薄膜标称厚度			μm	50	75	100	125	150	190	250
5	聚芳酰胺纤维纸标称厚度			μm	50	50	50	50	50	50	50
6	拉伸强度	纵 向	不弯折	N/10 mm 宽	≥120	≥140	≥160	≥180	≥200	≥250	≥270
			弯折后		≥70	≥90	≥90	≥130	≥150	≥170	≥180
		横 向	不弯折		≥80	≥90	≥100	≥110	≥120	≥150	≥170
			弯折后		≥50	≥70	≥80	≥80	≥100	≥110	≥130
7	伸长率		纵 向	%	≥10						
			横 向		≥8						
8	击穿电压		不弯折	kV	≥8		≥9			≥10	
			弯折后		≥7		≥8			≥9	
9	分层			—	不分层、无气泡或其他缺陷						
10	受热影响(200℃±2℃， 10 min 或供需双方商定)			—	不分层、不起泡、不流胶						
11	挺度			N	待定						
12	长期耐热性(温度指数,TD)			—	≥180						

表 13 6651 聚酰亚胺薄膜聚芳酰胺纤维纸柔软复合材料(二层)的性能要求

序号	性 能			单位	要 求						
1	标称厚度			mm	0.11	0.13	0.16	0.19	0.21	0.25	0.31
2	厚度允许偏差			mm	±0.02		±0.03			±0.04	
3	定量			g/m ²	125±15	160±19	190±22	230±27	265±31	320±38	400±48
4	聚酰亚胺薄膜标称厚度			μm	50	75	100	125	150	190	250
5	聚芳酰胺纤维纸标称厚度			μm	50	50	50	50	50	50	50
6	拉伸强度	纵 向	不弯折	N/10 mm 宽	≥90	≥120	≥150	≥180	≥180	≥230	≥260
			弯折后		≥80	≥90	≥100	≥120	≥150	≥190	≥220
		横 向	不弯折		≥80	≥90	≥100	≥130	≥150	≥190	≥220
			弯折后		≥60	≥80	≥90	≥100	≥130	≥160	≥200
7	伸长率		纵 向	%	≥10						
			横 向		≥15						
8	击穿电压		不弯折	kV	≥7	≥9	≥10	≥12	≥13	≥14	≥15
			弯折后		≥6	≥8	≥8	≥10	≥11	≥12	≥13
9	分层			—	不分层、无气泡或其他缺陷						
10	受热影响(200 ℃±2 ℃， 10 min 或供需双方商定)			—	不分层、不起泡、不流胶						
11	挺度			N	待定						
12	长期耐热性(温度指数, TI)			—	≥180						

表 14 6650A 聚酰亚胺薄膜特种耐热纸(聚恶二唑纤维纸)柔软复合材料(三层)的性能要求

序号	性 能			单 位	要 求						
1	标称厚度			mm	0.15	0.19	0.21	0.23	0.26	0.30	0.31
2	厚度允许偏差			mm	±0.02		±0.03		±0.04		±0.05
3	定量			g/m ²	155±25	175±25	195±30	230±35	260±40	300±45	330±50
4	聚酰亚胺薄膜标称厚度			μm	50	75	100	125	150	190	250
5	聚恶二唑纤维纸标称厚度			μm	50	50	50	50	50	50	50
6	拉伸强度	纵 向	不弯折	N/10 mm 宽	≥120	≥140	≥160	≥180	≥200	≥250	≥270
			弯折后		≥70	≥90	≥110	≥130	≥150	≥170	≥180
		横 向	不弯折		≥100	≥120	≥140	≥150	≥170	≥200	≥220
			弯折后		≥70	≥90	≥110	≥120	≥140	≥160	≥170
7	伸长率		纵 向	%	≥10						
			横 向		≥8						
8	击穿电压		不弯折	kV	≥8		≥9			≥10	
			弯折后		≥7		≥8			≥9	
9	分层			—	不分层、无气泡或其他缺陷						
10	受热影响(220 ℃±2 ℃， 10 min 或供需双方商定)			—	不分层、不起泡、不流胶						
11	挺度			N	待定						
12	长期耐热性(温度指数, TI)			—	≥180						

5 试验方法

5.1 一般要求

按 GB/T 5591.1—2017 中第 5 章的规定,用目测检查。

5.2 尺寸

5.2.1 厚度

按 GB/T 5591.2—2017 中第 4 章的规定测量。

5.2.2 宽度

用分度为 1 mm 钢直尺测量。

5.3 定量

按 GB/T 5591.2—2017 中第 5 章的规定测量。

5.4 拉伸强度及伸长率

按 GB/T 5591.2—2017 中第 6 章的规定。试验速度为 100 mm/min,以断裂破坏为试验终点。

5.5 击穿电压

按 GB/T 5591.2—2017 中第 11 章的规定,其中试验电极推荐采用 $\phi 6\text{ mm}/\phi 6\text{ mm}$ 或 $\phi 25\text{ mm}/\phi 75\text{ mm}$ 电极系统。

5.6 分层

按 GB/T 5591.2—2017 中第 7 章的规定。

5.7 受热影响

按 GB/T 5591.2—2017 中第 9 章的规定。

5.8 挺度

方法在考虑中。

5.9 温度指数(TI)

按 GB/T 11026(所有部分)及 JB/T 3730 的规定。

6 接头

按 GB/T 5591.1—2017 中第 7 章的规定。

7 供货条件

按 GB/T 5591.1—2017 中第 8 章的规定。

附 录 A
(资料性附录)

本部分与 IEC 60626-3:2012 相比的结构变化情况

本部分与 IEC 60626-3:2012 相比在结构上有较多调整。具体章条编号对照情况见表 A.1。

表 A.1 本部分与 IEC 60626-3:2012 的章条编号对照情况

本部分章条编号	对应于 IEC 60626-3:2012 的章条编号
1	1
2	2
3.1	6
3.2	4
4.1	分别对应第 110 篇中的 3,第 111 篇中的 3,第 112 篇中的 3,第 302 篇中的 3,第 303 篇中的 3,第 502 篇中的 3,第 503 篇中的 3,第 505 篇中的 3
4.2	—
4.3	分别对应第 110 篇、第 111 篇、第 112 篇、第 302 篇、第 303 篇、第 502 篇、第 503 篇和第 505 篇中 2 和表
5	—
6	—
7	—
附录 A	—
附录 B	—
附录 C	—
附录 D	—

附 录 B
(资料性附录)

本部分与 IEC 60626-3:2012 技术性差异及其原因

本部分与 IEC 60626-3:2012 技术性差异及其原因见表 B.1。

表 B.1 本部分与 IEC 60626-3:2012 技术性差异及其原因

本部分章条编号	技术性差异	原 因
2	关于规范性引用文件,本部分作了具有技术性差异的调整,以适应我国技术文件,具体调整如下: ——删除了“规范性引用文件”中与本部分无关的引用标准; ——用修改采用的 GB/T 5591.1—2017 代替 IEC 60626-1:2009; ——用修改采用的 GB/T 5591.2—2017 代替 IEC 60626-2:2009; ——用等同采用的 GB/T 11026 代替 IEC 60216; ——增加了 JB/T 2197 和 JB/T 3730	适应我国技术文件
3	产品分类按 JB/T 2197 的规定	满足我国实际国情需求
4	对要求一章进行了技术性调整,以适应我国实际产品技术需求,具体调整如下: ——删除了 IEC 60626-3:2012 所有篇的编号; ——删除了 IEC 60626-3:2012 中第 100 篇、第 101 篇、第 102 篇、第 113 篇、第 114 篇、第 115 篇、第 312 篇、第 313 篇、第 315 篇、第 320 篇、第 330 篇、第 340 篇、第 350 篇、第 351 篇、第 352 篇、第 360 篇、第 400 篇、第 401 篇、第 402 篇、第 403 篇、第 410 篇、第 411 篇、第 420 篇、第 421 篇中产品的性能要求; ——增加了 6640A、6650、6650A、6651 型产品的性能要求	仅保留我国相对应的产品,以适应我国实际产品技术需求
5	按 GB/T 1.1 增加了试验方法一章	适应我国技术需求
6	增加了接头一章(根据 GB/T 5591.1)	适应我国技术需求
7	增加了供货条件一章(根据 GB/T 5591.1)	适应我国技术需求

附 录 C

(资料性附录)

本部分的分类命名与 IEC 60626-3:2012 的命名对照

本部分的分类命名与 IEC 60626-3:2012 的命名对照见表 C.1。

表 C.1 本部分的分类命名与 IEC 60626-3:2012 的命名对照

本部分	IEC 60626-3:2012
6520	F-PET/P-C
6630	P-PET/F-PET/P-PET
6630A	P-PET/F-PET/P-PET
6641	P-PET/F-PET/P-PET
6640	P-PAa/F1-PET/P-PAa
6640A	—
6650	—
6651	—
6650A	—

附录 D
(资料性附录)

本部分性能要求表格编号与 IEC 60626-3:2012 中“篇”的编号对照

本部分性能要求表格编号与 IEC 60626-3:2012 中“篇”的编号对照见表 D.1。

表 D.1 本部分性能要求表格编号与 IEC 60626-3:2012 中“篇”的编号对照

本部分表的编号	IEC 60626-3:2012 中“篇”的编号
表 3	第 110 篇
表 4	第 111 篇
表 5	第 112 篇
表 6	第 502 篇
表 7	第 503 篇
表 8	第 505 篇
表 9	第 302 篇
表 10	第 303 篇
表 11	—
表 12	—
表 13	—
表 14	—