



地址：山东省烟台经济技术开发区太原路3号
电话：400-990-1909
+86-535-6931257 6955609 (出口)
传真：+86-535-6931257
网址：<http://www.metastar.cn>
邮编：264006

泰和新材 民士达®
TAYHO metastar®

烟台民士达特种纸业股份有限公司
Yantai Metastar Special Paper Co.,Ltd.

创新引领美好生活

创新是时代发展,人类进步不竭的动力。

从“0 到 1”是对未知的探索,我们以创新为源,以科技为翅,为梦想的引擎注入无限动能,永远站在创新前沿,为你建立安全屏障,助你跨山越海,拥抱绿色未来,守护美好生活。

泰和TAUHO始终坚持创新,用科技连接你我,创造更多可能,让人类触摸梦想。

泰和新材集团股份有限公司

泰和新材集团股份有限公司是国际高性能纤维和高分子新材料行业的领军企业。公司始终坚持“人才引领,创新驱动”发展战略,围绕智能穿戴、绿色制造、生物基材料、信息通讯、新能源汽车、绿色化工六大赛道开拓创新,加速成为新材料行业趋势的引领者。

泰和新材用创新引领美好生活,致力于人类生态环境的改善、生命健康的保护和生活质量的提升,朝着“行业领先、股东满意、员工自豪、社会尊敬的卓越企业”的企业愿景奋力前行!

烟台民士达特种纸业股份有限公司

烟台民士达特种纸业股份有限公司成立于 2009 年,是泰和新材集团股份有限公司控股子公司,专注于芳纶纸及其衍生品的研发、生产和销售的国家高新技术企业,公司依靠泰和新材集团拥有从芳纶上游原料到纤维到芳纶纸的全产业链,多次承担国家及省部级项目,形成了一套具有自主知识产权的芳纶纸产业生产技术和装备,产品广泛应用于航空航天、轨道交通、电子、海上风电、新能源汽车等领域,是国际领先的芳纶纸供应商。

公司目前已通过 ISO9001 质量管理体系认证、AS9100D 航空质量管理体系认证、IATF16949 汽车行业质量管理体系认证,UL 单体认证(E331406)以及 UL 绝缘系统认证(E843585)。



目录

> 社会责任与可持续发展	01
> metastar® 发展历程	02
> metastar® 产品	
metastar® 纸介绍	03
metastar® 产品优势	06
metastar® 产品目录	07
metastar® 产品与应用	08
> metastar® 合作伙伴	24
> metastar® 服务支持	26
> 不断发展的 metastar®	27

社会责任与可持续发展

metastar® 纸采用 100% 芳纶纤维制成，卤素含量低，产品绿色安全，符合国际环保潮流，满足了人们对绿色、安全美好生活的向往。

metastar® 为全球电工绝缘行业和航空航天事业提供关键材料和先进解决方案，提高发电和用电装备可靠性及使用寿命；metastar® 产品具有优异的机械强度、柔软和易成型特点，可减少电机槽绝缘的损坏，提高新能源汽车电机效能和安全性，为国家“双碳”重大战略目标实现贡献力量。

metastar® 纸生产过程中，注重提高绿电使用率和水的重复利用率，并致力于可回收、生物降解等绿色技术创新，助力绿色制造可持续发展。

metastar® 发展历程

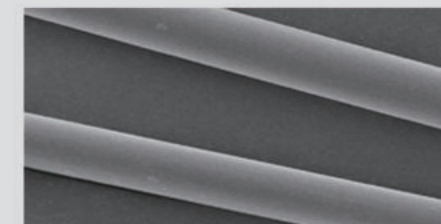
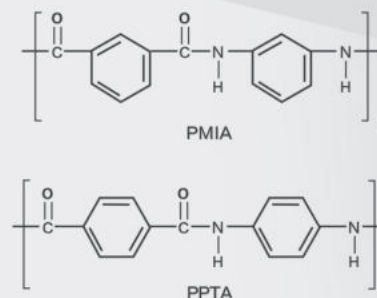
在过去20年开创并引领国内芳纶纸行业的民士达的历史，就是通过不断摸索、创新，克服众多考验与难关的技术开发的历史。

- 2006年 metastar® 纸中试项目成功
- 2009年 烟台民士达特种纸业股份有限公司注册成立
- 2013年 “国家芳纶工程技术研究中心” 芳纶纸应用实验室设立
- 2015年 公司股票成功在全国中小企业股份转让系统（新三板）挂牌交易，证券简称“民士达”，股票代码“833394”
- 2017年 荣获“国家科技进步二等奖”
- 2021年 民士达入选国家级专精特新“小巨人”企业名单

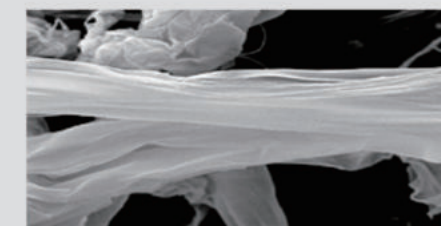
metastar® 纸介绍

metastar® 纸是一种芳香族聚酰胺材料，由间位 / 对位短切纤维和间位沉析纤维两种形式的芳纶纤维制备而成；metastar® 聚合物独特的芳香型苯环结构造就了它完美的耐热性及化学稳定性。

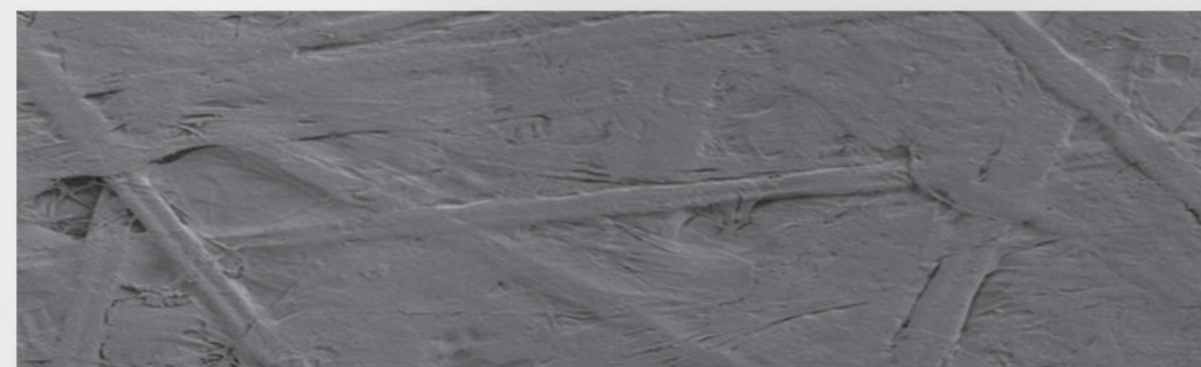
间位/对位芳纶分子结构式



芳纶短切纤维
为 metastar® 纸提供机械强度



芳纶沉析纤维
为 metastar® 纸提供介电强度及延伸性



50 μm EHT = 2.00 kV Signal A = SE2 Date: 25 Mar 2022
WD = 6.6 mm Mag = 200 X Time: 12:29:39 ZEISS

metastar® 耐高温绝缘材料



220°C

热稳定

metastar® 纸可以在 220°C 高温下连续长期工作。



电气绝缘

metastar® 纸的介电强度、相对介电常数、介质损耗数受温度和 60%RH 以下湿度影响不大，表现稳定。



化学兼容

metastar® 纸与所有种类的电气清漆、粘合剂、变压器油、润滑油及冷冻剂等相容；产品不易被消化，因此不会被昆虫、真菌及霉菌所破坏。



本质阻燃

metastar® 纸的极限氧指数 (LOI) >28%。经 UL 认证，阻燃等级为 VTM-0 和 V-0。



机械强度

metastar® 纸结构致密、表面平滑、柔韧性好，具有良好的抗拉伸和抗撕裂性能以及加工适应性。



介电补偿

metastar® 纸具有良好的可浸渍性能，吸漆速度快、饱和度高、均匀性好、无空气残留，浸漆后电强度大幅提升。

metastar® 轻质高强蜂窝基材

» 轻质高强

metastar® 纸制成的蜂窝结构材料容重轻、比强度和比刚度大、抗冲击力强，能够大幅降低结构部件重量。

» 阻燃无毒

产品不会对人或动物产生任何形式的毒害；metastar® 纸制成的蜂窝具有较强的阻燃能力，不产生焰滴，且无有毒烟气释放。

» 尺寸稳定

在 -80°C 至 200°C 也范围内，metastar® 纸可以保持较好的尺寸稳定性。

» 耐辐射

metastar® 纸耐β、γ射线以及紫外线辐射性能优异，适合制成航空航天飞行器的结构部件。

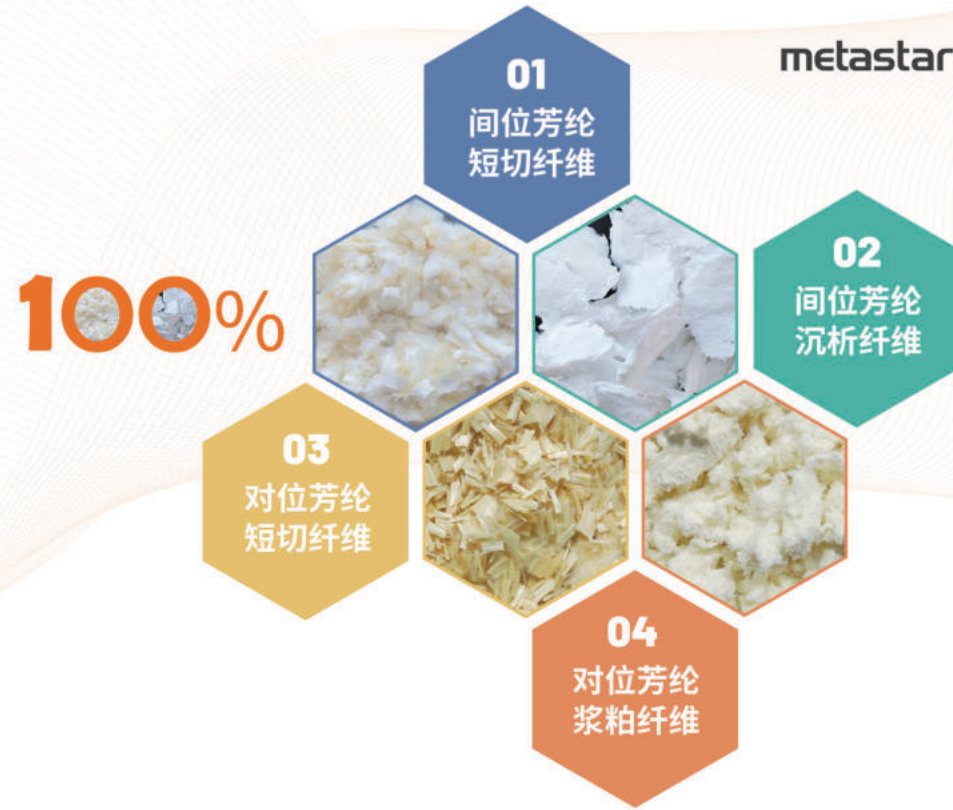
» 耐腐蚀

metastar® 纸基本上不受大多数化学溶剂的影响，能耐大多数高浓无机酸，对其他大多数化学试剂、有机溶剂十分稳定。

» 透波性

metastar® 纸具有良好的电磁波透过性，制成的蜂窝结构材料能够帮助航空器在雷达中隐身。

metastar® 产品优势



安全 零发事故,用户安全
全产业链,供应安全
100% 芳纶,使用安全

可靠 原料与控制稳定
工艺与质量稳定
团队与客户稳定

绿色 绿色设计,无添加
绿色生产,无污染
绿色产品,无氟低卤

友好 可定制,品种丰富
易浸渍,提高效率
好加工,方便生产

metastar® 产品目录

metastar® 产品由于其良好的机械性能和耐高温绝缘特性,按领域可分为电气绝缘和蜂窝结构两大类。

应用	产品	系列	型号	规格
电气绝缘	metastar® 纸	压光	YT510	0.05, 0.08, 0.13, 0.18, 0.25, 0.30, 0.38, 0.51, 0.76
			YT516	0.025, 0.04, 0.05, 0.08, 0.13, 0.18, 0.25, 0.30, 0.38, 0.51, 0.76
			YT564	0.04, 0.05, 0.08, 0.13
			YT852	0.05, 0.10
		半压光	YT56	0.13, 0.18, 0.25, 0.30, 0.38, 0.51, 0.61, 0.76
	未压光	YT511	0.13, 0.18, 0.25, 0.38, 0.58	
	metastar® 纸衍生品	云母纸(50%)	YT518	0.08, 0.13, 0.20, 0.25, 0.38
			YT568	0.05, 0.08
		碳纤维纸	YT543	0.05
			YT843	0.05
		点胶纸	YT510D	0.05, 0.08, 0.13, 0.18, 0.25, 0.30, 0.38, 0.51, 0.76
			YT56D	0.13, 0.18, 0.25, 0.30, 0.38, 0.51, 0.61, 0.76
		上胶纸	YT510 Bstage	0.08, 0.13, 0.25, 0.30
		皱纹纸	YT510C	0.05, 0.08, 0.13
			YT511C	0.13
		复合材料	YM,YH / YMY,YHY	0.08-0.48
	层压板	YT592	1.6, 3.2	
		YT593	1.0, 1.5, 2.0, 2.4, 3.0, 4.0, 6.0	
		YT594	1.0, 1.5, 2.0, 3.0, 4.0, 5.0, 6.0, 7.0, 8.0, 10.0	
	云母带	YT-CM-A005	0.12	
云母纸(5%)	YT-CM	0.06 (80g/sqm) , 0.09 (120g/sqm)		
metastar® 其它产品	纤维毡	YT7540	2.5, 5.0	
		YT613(间位)	OD:1.0, 2.0, 4.0	
	YT616(对位)	OD:1.0, 1.5, 2.0, 4.0		
	套管	YT623(间位)	ID:2.5, 10	
		YT626(对位)	ID:2.5, 11	
蜂窝结构	metastar® 蜂窝纸	航空级	YT822A	0.04, 0.05, 0.08, 0.10
			YT822B	0.04, 0.05, 0.08, 0.10
		商用级	YT836	0.04, 0.05, 0.08, 0.10
			YT822	0.04, 0.05, 0.08, 0.10

metastar® 产品与应用——电气绝缘领域

metastar® 纸

► 压光产品

◎ YT510

产品概述:

压光间位芳纶绝缘纸, 具有较高的介电强度、机械强度、柔韧性和回弹性。厚度从 0.05mm 到 0.76mm。

应用领域:

用于几乎所有已知需要电气绝缘的场合, 可短期超负荷运行, 抗过载能力强。

- 变压器 / 电抗器: 导线绝缘、匝间绝缘、层间绝缘、端部绝缘。
- 电机 / 发电机: 相绝缘、槽绝缘、层间绝缘、匝间绝缘、槽楔。
- 其他: 绝缘胶带、绝缘套管。

项目	单位	YT510																		
标称厚度	mil	2	3	5	7	10	12	15	20	30										
	mm	0.05	0.08	0.13	0.18	0.25	0.3	0.38	0.51	0.76										
典型厚度	mm	0.052	0.078	0.13	0.18	0.255	0.290	0.380	0.515	0.765										
基准重量	g/m ²	41.5	63	116	170	252	291	376	510	710										
密度	g/cc	0.79	0.80	0.90	0.94	0.99	1.00	0.99	1.00	0.93										
抗张强度	MD N/cm	41	66	130	200	290	340	420	500	650										
	CD N/cm	17	29	60	75	120	155	250	345	450										
伸长率	MD %	7.5	9.5	10.5	11.5	11.5	10.5	12.0	13	13										
	CD %	7.0	9.5	11.5	12.5	13.5	10.5	13.0	13	12										
撕裂度 ³⁾	MD N	0.65	1.05	2.20	3.50	5.00	6.50	10.00	13	N/A										
	CD N	1.10	2.05	3.80	4.80	6.00	8.00	13.50	16	N/A										
介电强度 ¹⁾	Kv/mm	16	16	20	21	24	22	23	21	18										

1. ³⁾ 埃尔门多夫撕裂强度, 表中 MD 为纵向, CD 为横向;
 2. 测试频率 50Hz, 使用仪器西林电桥, 电极 Φ50mm;
 请注意: 数据表中的数据均属典型值, 不可用作技术规范。



► 压光产品

◎ YT516

产品概述:

压光间位芳纶绝缘纸, 介电强度和机械强度高、柔韧性和回弹性好。氯元素含量低、无毒、环保。厚度从 0.025mm 到 0.76mm。

应用领域:

电工绝缘, 用于介电强度要求不高、环保要求严格的电子类产品;
 用于笔记本电脑、手机等电子产品的锂电池内部绝缘, 制成绝缘胶带, 具有耐水、遮光、难燃、粘性强等特点; 可以用于固定电子产品的液晶屏等零部件, 冲切加工性能良好。

项目	单位	YT516																				
标称厚度	mil	1	1.5	2	3	5	7	10	12	15	20	30										
	mm	0.025	0.04	0.05	0.08	0.13	0.18	0.25	0.30	0.38	0.51	0.76										
典型厚度	mm	0.03	0.04	0.055	0.079	0.125	0.175	0.247	0.290	0.370	0.515	0.755										
基准重量	g/m ²	21	30	42	63	116	172	245	300	390	510	690										
密度	g/cc	0.70	0.67	0.74	0.80	0.89	0.98	1.00	1.03	1.04	1.00	0.91										
抗张强度	MD N/cm	16	24	35	63	130	195	235	295	360	450	600										
	CD N/cm	6	9	14	26	52	95	160	190	245	330	420										
伸长率	MD %	3.1	4.5	6.0	7.5	9.0	10.0	12.5	15.0	12.0	12.5	12.0										
	CD %	4.0	5.0	6.0	8.0	10.5	11.0	13.5	14.5	11.0	12.5	10.0										
撕裂度 ³⁾	MD N	0.30	0.50	0.60	1.00	2.00	3.00	5.00	6.00	9.50	12.5	N/A										
	CD N	0.55	0.70	1.10	1.70	3.00	4.50	6.00	7.50	13.00	15.00	N/A										
介电强度 ¹⁾	Kv/mm	11	11	12	13	13	14	15	16	16	14	13										

1. ³⁾ 埃尔门多夫撕裂强度, 表中 MD 为纵向, CD 为横向;
 2. 测试频率 50Hz, 使用仪器西林电桥, 电极 Φ50mm;
 请注意: 数据表中的数据均属典型值, 不可用作技术规范。

metastar® 产品与应用——电气绝缘领域

► 压光产品

◎ YT564

产品概述:

压光间位芳纶绝缘纸, 电气及机械性能高、表面吃胶性好, 能够更好的与薄膜复合。厚度从 0.04mm 到 0.13mm。

应用领域:

与聚酯薄膜和聚酯亚胺薄膜复合制成 F 级、H 级柔软复合材料 YMY、YHY, 用于各种变压器、电机的层间绝缘、槽间绝缘, 也可用于电气设备变压器的主绝缘。

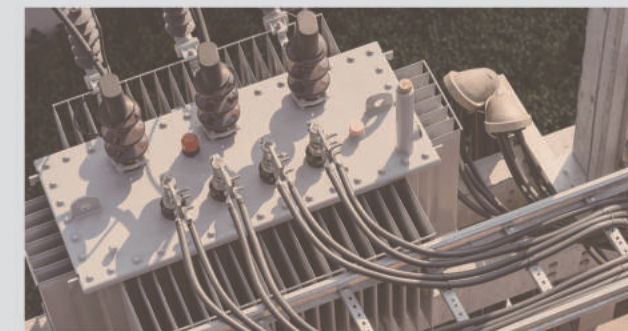
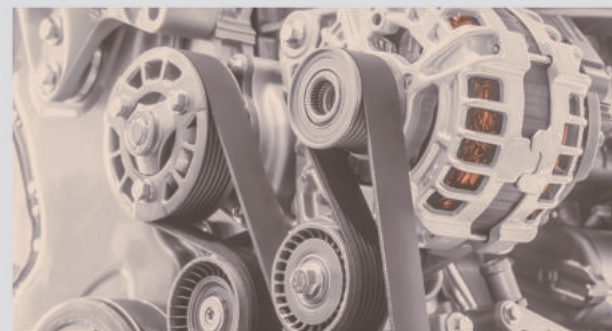
- 变压器: 层间绝缘、匝间绝缘;
- 电机: 槽绝缘、层间绝缘、相绝缘、槽楔。

项目		单位	YT564			
标称厚度	mil		1.5	2	3	5
	mm		0.04	0.05	0.08	0.13
典型厚度	mm		0.04	0.05	0.08	0.13
基准重量	g/m ²		29	38	63	116
密度	g/cc		0.67	0.72	0.79	0.89
抗张强度	MD	N/cm	22	32	60	125
	CD	N/cm	8	14	25	50
伸长率	MD	%	4.5	5.5	7.0	8.5
	CD	%	5.0	6.0	8.0	10.0
撕裂度 ³⁾	MD	N	0.5	0.7	1.2	1.7
	CD	N	0.7	1.1	2.0	2.8
介电强度 ¹⁾	Kv/mm		11	12	12	12

1. ³⁾ 埃尔门多夫撕裂强度, 表中 MD 为纵向, CD 为横向;

2. 测试频率 50Hz, 使用仪器西林电桥, 电极 Φ50mm;

请注意: 数据表中的数据均属典型值, 不可用作技术规范。



► 压光产品

◎ YT852

产品概述:

压光对位芳纶纸, 比强度、比模量具有显著优势; 很好的耐湿热性能和耐化学腐蚀性; 优良的树脂吸收性和最佳的耐磨性能。

应用领域:

主要应用于电子电气领域。

项目		单位	YT852	
标称厚度	mm		0.05	0.10
典型厚度	mm		0.054	0.105
典型定量	g/m ²		41	90
密度	g/cm ³		0.76	0.85
拉伸强度	MD	N/cm	24	48
	CD	N/cm	17	35
伸长率	MD	%	1.1	1.3
	CD	%	1.2	1.3
撕裂度 ³⁾	MD	N	2.0	4.5
	CD	N	2.3	5.5
Cobb	正面	g/m ²	30	55
	反面		30	60

请注意: 数据表中的数据均属典型值, 不可用作技术规范。

metastar® 产品与应用——电气绝缘领域

metastar® 纸

▶ 半压光产品

○ YT56

产品概述:

中等密度的半压光间位芳纶绝缘纸，电气和机械强度介于 YT510 和 YT511 之间，厚度从 0.13mm 到 0.76mm。

应用领域:

变压器层间绝缘以及空调电抗器绝缘。

项目	单位	YT56								
标称厚度	mil	5	7	10	12	15	20	24	30	
	mm	0.13	0.18	0.25	0.30	0.38	0.51	0.61	0.76	
典型厚度	mm	0.13	0.18	0.25	0.30	0.38	0.50	0.61	0.76	
基准重量	g/m ²	86	125	172	245	265	342	414	532	
密度	g/cc	0.66	0.69	0.68	0.79	0.67	0.67	0.67	0.69	
抗张强度	MD N/cm	100	155	200	300	260	320	375	420	
	CD N/cm	40	60	80	145	130	150	180	200	
伸长率	MD %	8.0	9.0	9.5	12.0	10.5	11.0	11.0	10.0	
	CD %	8.5	9.5	10.0	13.0	11.0	11.5	10.5	10.0	
撕裂度 ³⁾	MD N	1.5	2.5	3.0	5.5	8.5	11.5	N/A	N/A	
	CD N	3.5	5.0	6.0	7.0	12.5	14.5	N/A	N/A	
介电强度 ¹⁾	Kv/mm	11	11	12	15	12	13	13	13	

- ³⁾ 埃尔门多夫撕裂强度，表中 MD 为纵向，CD 为横向；
 - 测试频率 50Hz，使用仪器西林电桥，电极 Φ50mm；
- 请注意：数据表中的数据均属典型值，不可用作技术规范。

▶ 未压光产品

○ YT511

产品概述:

未压光间位芳纶绝缘纸，密度低、可浸渍能力和饱和能力强，树脂固化效果好，厚度从 0.13mm 到 0.58mm。

应用领域:

电机相绝缘以及变压器线圈端部绝缘等要求高厚度和适应性的地方；
小型变压器侧面的纸绝缘和端子排绝缘、干式变压器的引出线绝缘。

项目	单位	YT511				
标称厚度	mil	5	7	10	15	23
	mm	0.13	0.18	0.25	0.38	0.58
典型厚度	mm	0.13	0.17	0.25	0.39	0.60
基准重量	g/m ²	42	64	80	140	205
密度	g/cc	0.31	0.37	0.32	0.35	0.34
抗张强度	MD N/cm	25	40	45	62	115
	CD N/cm	13	20	32	48	75
伸长率	MD %	3.3	3.7	3.5	3.0	4.0
	CD %	4.5	5.0	4.5	3.7	5.0
撕裂度 ³⁾	MD N	1.2	1.8	2.0	4.5	8.5
	CD N	1.8	3.0	3.5	7.0	9.0
介电强度 ¹⁾	Kv/mm	9	9	8	8	7

- ³⁾ 埃尔门多夫撕裂强度，表中 MD 为纵向，CD 为横向；
 - 测试频率 50Hz，使用仪器西林电桥，电极 Φ50mm；
- 请注意：数据表中的数据均属典型值，不可用作技术规范。

metastar® 产品与应用——电气绝缘领域

metastar® 纸衍生品

► 云母纸(50%)

○ YT518

产品概述:

是由聚芳酰胺纤维和云母经过压光而成，具有出色的热稳定性和电气强度，耐电晕冲击的耐压强度比 YT510 型更高。

应用领域:

可用于中高压，包括电机导线和绕组绝缘，变压器对地和层间绝缘具有较高的固有介电强度。

项目	单位	YT518			
标称厚度	mm	0.08	0.13	0.20	
典型厚度	mm	0.082	0.140	0.210	
典型定量	g/m ²	97	160	236	
密度	g/cm ³	1.18	1.14	1.12	
拉伸强度	MD	N/cm	40	58	109
	CD	N/cm	21	40	60
伸长率	MD	%	3.5	3.9	3.9
	CD	%	2.8	3.0	3.0
撕裂度 ³⁾	MD	N	1.35	3.0	3.5
	CD	N	2.20	3.8	4.5
介电强度 ¹⁾	kV/mm	30	34	34	

1. ³⁾ 埃尔门多夫撕裂强度，表中 MD 为纵向，CD 为横向；
 2. 测试频率 50Hz，使用仪器西林电桥，电极 Φ50mm；
 3. 请注意：数据表中的数据均属典型值，不可用作技术规范。

► 点胶纸

○ YT510D

产品概述:

将特种改性环氧树脂呈菱格状涂覆在高性能 YT510 型产品表面。厚度从 0.05mm 到 0.76mm。

应用领域:

广泛地应用于油浸式电力变压器的层间绝缘及匝绝缘。

性能项目	单位	YT510D									
标称厚度	mil	2	3	5	7	10	12	15	20	30	
	mm	0.05	0.08	0.13	0.18	0.25	0.30	0.38	0.51	0.76	
典型厚度	mm	0.064	0.088	0.142	0.192	0.262	0.315	0.395	0.530	0.781	
单面胶黏剂厚度	μm	6~12									
拉伸强度	MD	N/cm	39	66	140	220	255	320	380	500	650
	CD	N/cm	15	29	56	105	165	200	260	345	450
伸长率	MD	%	7.0	8.5	10.0	11.0	13.5	16	13	13	13
	CD	%	6.5	9.0	11.5	12.5	14.5	15.5	12	13	12
撕裂度 ³⁾	MD	N	0.65	1.00	2.00	3.50	5.00	6.50	10.00	13	N/A
	CD	N	1.15	1.70	3.30	4.80	6.00	8.00	13.50	16	N/A
空气中击穿电压	kV	0.90	1.23	2.56	3.84	5.83	7.23	7.90	9.54	14.84	
粘结强度	常态	kPa	950								

请注意：数据表中的数据均属典型值，不可用作技术规范。

metastar® 产品与应用——电气绝缘领域

▶ 点胶纸

◎ YT56D

产品概述:

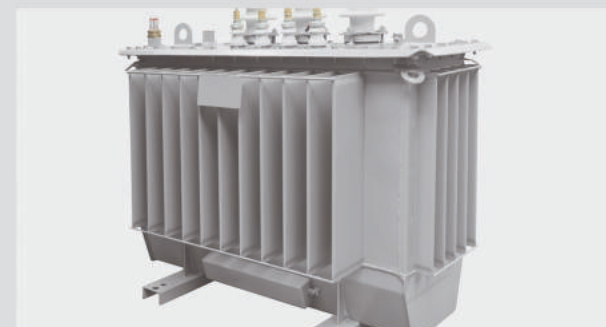
将特种改性环氧树脂呈菱格状涂覆在高性能 YT56 型产品表面,厚度从 0.13mm 到 0.51mm。

应用领域:

用于油浸式电力变压器、电抗器的层间绝缘及匝绝缘。

性能项目		单位	YT56D					
标称厚度	mil		5	7	10	12	15	20
	mm		0.13	0.18	0.25	0.30	0.38	0.51
典型厚度	mm		0.142	0.194	0.265	0.318	0.398	0.530
单面胶黏剂厚度	μm		6~12					
拉伸强度	MD	N/cm	100	155	200	300	260	320
	CD	N/cm	40	60	80	145	130	150
伸长率	MD	%	8.0	9.0	9.5	12.0	10.5	11.0
	CD	%	8.5	9.5	10.0	13.0	11.0	11.5
撕裂度 ³⁾	MD	N	1.5	2.5	3.0	5.5	8.5	11.5
	CD	N	3.5	5.0	6.0	7.0	12.5	14.5
空气中击穿电压(基纸)	kV		1.43	1.98	3.00	4.20	4.56	6.75
粘结强度	常态	kPa	750					

请注意: 数据表中的数据均属典型值,不可用作技术规范。



▶ 皱纹纸

◎ YT510C(压光型)
YT511C(未压光型)

产品概述:

YT510 起皱产品,起皱后使 YT510 产品有更好的伸长率,能够满足在绕包过程中需要大伸长率的应用要求。

应用领域:

各种变压器和电机应用中的引线绕包。

项目	单位	YT510-0.08		YT510-0.13	
		起皱前	起皱后	起皱前	起皱后
典型厚度	mm	0.078	0.460	0.130	0.650
密度	g/cc	0.80	0.22	0.90	0.26
MD 抗张强度	N/cm	62.0	54.0	125.0	101.0
MD 伸长率	%	8.5	62.0	10.0	69.0
击穿电压	kV	1.00	1.70	2.10	2.62

请注意: 数据表中的数据均属典型值,不可用作技术规范。

metastar® 产品与应用——电气绝缘领域

► 复合材料

○ YHY

产品概述:

YHY 是一种柔性三层绝缘材料,由聚酰亚胺薄膜和两侧压光型芳纶纸经 H 级胶粘剂粘合而成。具有良好的力学性能和介电性能,两侧芳纶纸层同时能起到很好的保护聚酰亚胺膜不被水解影响和机械应力损伤的作用。

应用领域:

适用于 H 级电机、电器中的槽绝缘、匝间绝缘、相间绝缘和衬垫绝缘,也可用作 B、F 级电机、电器特殊部位的绝缘,以及 H 级干式变压器的层间绝缘等。

性能项目		单位	YHY				
标称厚度		mm	0.13	0.18	0.20	0.25	0.30
典型厚度		mm	0.13±15%	0.18±15%	0.20±15%	0.25±15%	0.29±0.15%
标准定量		g/m ²	140	190	230	295	345
定量公差		g/m ²	±16	±25	±30	±40	±40
拉伸强度	MD	N/cm	140	180	230	290	340
	CD	N/cm	80	100	140	190	235
伸长率	MD	%	16	20	25	28	25
	CD	%	16	20	25	30	30
击穿电压		kV	8	11	14	17	20
热态粘结性 (200°C±2°C,10min)		不分层,不起泡、不流胶					

请注意: 数据表中的数据均属典型值,不可用作技术规范。



► 层压板

○ YT592 (低密度) YT593 (中密度) YT594 (高密度)

产品概述:

层压板,具有优异的电气和机械性能,刚性大、吸附能力强,可以吸收油和其他液体。

应用领域:

特高压变压器、油浸变压器成型件: V 型圈、角环、撑条、垫片、套管、油道等。

厚度 mm	YT592	YT593	YT594	尺寸
1.0		●	●	1600×2000 mm
1.5		●	●	
1.6	●			
2.0		●	●	
2.4		●		980×2000 mm
3.0		●	●	
3.2	●			
4.0		●	●	
5.0			●	
6.0		●	●	
7.0			●	
8.0			●	
10.0			●	

请注意: 数据表中的数据均属典型值,不可用作技术规范。

metastar® 产品与应用——电气绝缘领域

► 云母带

◎ YT-CM-A005

产品概述:

是由特殊的芳纶纤维的云母纸与玻璃丝布通过硅胶粘剂复合而成的。具有优异的电绝缘性,可保护胶带不受电晕放电造成的伤害,避免绝缘失效的现象。

应用领域:

应用于大型变压器和大型发电机高压绝缘,特别是应用于高速火车的驱动电机。

项目	单位	YT-CM-A005
标称厚度	mm	0.12
典型厚度	mm	0.122
干燥材料单位面积总重量	g/m ²	165
芳纶云母纸定量	g/m ²	124
玻璃布定量	g/m ²	23
胶粘剂含量	g/m ²	18
拉伸强度	N/cm	98
击穿电压	kV	2.6
透气度	S/100ml	2500

请注意: 数据表中的数据均属典型值,不可用作技术规范。

metastar® 其它产品

► 纤维毡

◎ YT7540

产品概述:

由间位芳纶短纤通过无纺设备梳理、针刺加工而成的一种纯间位聚芳酰胺毡。具有优异的电绝缘性,绝缘等级可达到 H 级(180°C),而且有良好的耐温和阻燃性。厚度包括 2.5mm 和 5mm 两种,宽度为 1000mm。

应用领域:

应用于电机和风电行业。

项目	单位	YT7540		
标称厚度	mm	2.5	5.0	
典型厚度	mm	2.5±0.30	5.0±0.45	
定量	g/m ²	190±15	380±20	
拉伸强度	MD	N/50mm	≥200	≥200
	CD	N/50mm	≥280	≥280
伸长率 ¹⁾	MD	%	≥70	≥70
	CD	%	≥70	≥70

1.) 在下降至最大载荷的 30% 时的伸长率。

请注意: 数据表中的数据均属典型值,不可用作技术规范。

metastar® 产品与应用——蜂窝结构领域

航空级

◎ YT822A YT822B

产品概述:

航空级间位芳纶蜂窝纸, 具有优异的机械强度和耐热性能, 挺度好, 与树脂结合性好。

应用领域:

蜂窝芯材, 可用于飞机、直升机等航空器的天线罩、雷达罩、壁板、舱门、地板等部件。

项目	单位	YT822A		
标称厚度	mil	1.5	2	3
	mm	0.04	0.05	0.08
典型厚度	mm	0.040	0.055	0.085
基准重量	g/m ²	29	42	67
抗张强度	MD N/cm	25	40	60
	CD N/cm	10	13	27
伸长率	MD %	6.0	7.0	8.5
	CD %	6.0	7.0	9.0
撕裂度 ³⁾	MD N	0.55	0.85	1.30
	CD N	0.90	1.30	2.40
介电常数 ²⁾	—	1.6	1.6	1.7
介质损耗因子 ²⁾	×10 ⁻³	5	5	6

- ³⁾ 埃尔门多夫撕裂强度, 表中 MD 为纵向, CD 为横向;
 - 测试频率 50Hz, 使用仪器西林电桥, 电极 Φ50mm;
- 请注意: 数据表中的数据均属典型值, 不可用作技术规范。

◎ YT836

产品概述:

对位芳纶蜂窝纸, 机械强度和耐热稳定性更好, 制成蜂窝后比强度和比刚度更大。

应用领域:

蜂窝芯材, 可用于飞机、列车、舰船等的大刚性、次受力结构部件。

项目	单位	YT836			
标称厚度	mil	1.5	2	3	4
	mm	0.04	0.05	0.08	0.10
典型厚度	mm	0.043	0.053	0.080	0.096
基准重量	g/m ²	31	41	64	88
抗张强度	MD N/cm	30	42	70	100
	CD N/cm	18	25	50	80
伸长率	MD %	1.5	1.5	2.0	2
	CD %	1.7	2.0	2.0	2
撕裂度 ³⁾	MD N	1.35	1.60	2.50	3.50
	CD N	2.00	2.50	3.50	5.00
介电常数 ²⁾	—	1.4	1.4	1.5	1.5
介质损耗因子 ²⁾	×10 ⁻³	3	3	4	4

- ³⁾ 埃尔门多夫撕裂强度, 表中 MD 为纵向, CD 为横向;
 - 测试频率 50Hz, 使用仪器西林电桥, 电极 Φ50mm;
- 请注意: 数据表中的数据均属典型值, 不可用作技术规范。

商用级

◎ YT822

产品概述:

商用级间位芳纶蜂窝纸, 耐热性好、机械强度高、挺度好、与树脂结合性好。

应用领域:

蜂窝芯材, 可用于列车、舰艇等交通工具的通过台、平顶板、强板、行李架等结构部件。



metastar® 合作伙伴

民士达公司作为国内首家、规模最大的芳纶纸龙头制造商，metastar® 产品已应用到全世界200多家用户，并与众多知名企业建立了长期合作伙伴关系。



metastar® 拥有先进的技术研发团队、完善的销售和售后服务网络,为用户提供满意的产品和服务。



不断发展的 metastar®

未来, metastar® 将以高质量发展为目标, 通过推进核心产品的开发, 丰富产品的种类, 致力于细分行业, 建设“拳头产品 + 辅助产品”的完整产品体系, 全力打造高性能芳纶纸基材料国产品牌, 为航空航天、风力发电、轨道交通、新能源等高端应用领域提供一体化的解决方案。

※特别提示

1. 提供卷筒纸, 芯管内径为 76mm. 聚乙烯薄膜封装以防止纸页吸潮, 外有瓦楞纸箱保护以免机械损伤。
2. 储存与使用说明

metastar® 产品应存放在温度不高于 35°C, 相对湿度不高于 75% 的空气清洁的环境中, 避光保存。本产品严禁露天堆放、受潮和日晒。

贮存期自生产日期起为两年。超过两年, 在使用前按质量一致性检验进行复验, 合格的仍可使用。

产品拆包装使用一段时间后需要继续存放的, 必须用原包装密封后贮存。