

TRANSMO

Enamelled Copper wire



产品目录



www.transmo.com.cn

创变漆包线成就卓越产品

公司简介

中山钛诺电声有限公司是一家专业的微细，超微细漆包线，微细扁线及利兹线生产商。最细的漆包线直径10微米。钛诺是主要的微细自粘线和高张力线的供应商，特别是在电声领域有领导地位。所有漆包线均可按照国际产品标准如IEC 60317，NEMA MW1000，JIS C3202生产，或按照客户特殊要求定制生产。钛诺漆包线被广泛应用于消费电子，通讯，汽车，新能源，信息技术和医疗设备等领域。

钛诺聚集了有15年以上的漆包线生产经验的专业人员，采用先进的拉丝和包漆设备，精密的生产工艺和严格的质量控制，生产可靠高质量的漆包线。从原材料，半成品，成品，到交货的全过程都被监控和记录。先进的条码管理系统可以使每个产品都可以方便的被追溯。

钛诺的70多个客户分布在全世界的20多个国家。我们熟悉国际贸易，了解不同文化，能够准确理解客户的要求和关切，知道如何生产客户满意的产品并按时将其交送给任何地点的客户。

钛诺将同合作伙伴们密切合作，开发和提供完美的产品，改善人类的生活，同时保护环境。钛诺重视社会责任，同社区保持和谐。所有钛诺员工共同努力完成以上使命，使公司发展，并实现自我价值。



钛诺引进ISO9001:2015质量管理体系，该管理体系涵盖了公司的每个部门和所有过程。质量管理体系的效果已经得到了第三方机构的认证并将持续得到改善。第三方机构出具的证书可以在我公司官网文件中心下载。

钛诺拥有自己的实验室，在实验室可以进行全部的漆包线性能和寿命测试，保证产品质量。在线激光检测仪时刻监控生产过程，确保每寸漆包线的质量合格。质量工程师观察分析过程控制，对每轴线进行全检。我们的信息和条码系统使每轴线都可以轻易追溯到每道工序，操作人员和原材料。

对客户来说漆包线的可加工性非常重要。钛诺做的不只是使产品符合标准，我们可根据客户需求对产品进行改善以适应不同客户的不同的加工设备和工艺，提高客户的生产效率和合格率，降低成本。

环境保护是我们的基本方针。我们的所有行为都严格按照国家和国际有关环境保护的法律法规进行。所有产品均符合RoHS和REACH。我们已经引入ISO14001:2015环境管理体系并获得第三方认证。第三方机构出具的证书和产品的检测报告可以在我公司官网文件中心下载。



专利证书



ISO9001 证书



REACH 报告



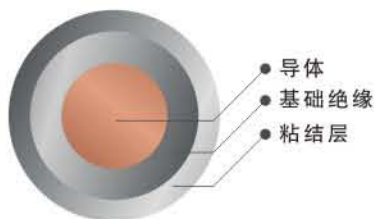
RoHS 报告

自粘线

自粘线是在基础绝缘层外面涂覆一层自粘层的漆包线，在加热或使用溶剂时线与线之间会粘合在一起。用自粘线绕制的线圈可以用加热或溶剂的方式固定成型。



自粘线的结构



自粘线型号说明：

2 HB UE W/ 155 0.10 ① R

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧

- ① 漆膜厚度：
对于JIS C3202：0=Class 0, 1=Class 1, 2=Class 2, 3=Class 3。
对于IEC 60317：0=Grade 3, 1=Grade 2, 2=Grade 1, 3=Grade 0。
对于NEMA MW1000：0=Triple, 1=Heavy, 2=Single。
- ② 粘合方式：HB=热粘合，SB=溶剂粘合。
- ③ 绝缘漆种类：UE=聚氨酯，SEI=直焊性聚酯亚胺，EI/AI=聚酯亚胺（底漆）+聚酰胺酰亚胺（面漆），AI=聚酰胺酰亚胺。
- ④ 线的代号。
- ⑤ 耐热等级：155, 180, 200, 220。
- ⑥ 用毫米标称直径/导体直径。
- ⑦ 自粘层的耐热特性，参考以下数据。
- ⑧ 颜色：缺省=本色，R=红色，B=蓝色，G=绿色，BR=棕色，V=褐色，BK=黑色。

产品范围：

粘合方式代码	粘合方式	粘合条件	基础绝缘材料	耐热等级	直径 (mm)
HB	热熔	110-220℃	UEW, SEIW, AIW	130,155,180	0.010-0.60
SB	醇溶	甲醇/乙醇		130,155,180	0.010-0.60

自粘层特性：

自粘层材料	可塑性	粘合方式	粘合温度 (°C)	应用最高温度 (°C)	自粘层属性代码
聚乙烯醇缩丁醛	热可塑	醇溶或热熔	150-170	170	缺省
聚酰胺	热可塑	热熔	120-140	140	①
聚酰胺	热可塑	热熔	160-180	180	③
聚酰胺	热可塑	热熔	180-200	200	⑤
聚酰胺	热固性	乙醇+热熔	180-220	220	⑦

应用：

音圈，聚焦马达，扁平马达，空心杯马达，电感，钟表线圈、蜂鸣器，磁头，IC卡等。



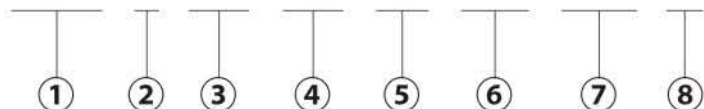
高张力线

高张力线是专为高机械性能应用要求而设计的铜合金自粘漆包线，型号命名为 DHT, SDHT, UDHT。高张力线比漆包铜线的抗张力高，可靠性高，电导率更高，耐折弯性能更好。用于对抗弯折性能和可靠性有高要求的应用领域。



高张力线型号说明：

DHT 2 HB UE W/ 155 0.10 R



- ① 产品代号：DHT=高张力线，SDHT=超高张力线，UDHT=特高张力线。
- ② 漆膜厚度：
对于JIS C3202：0=Class 0，1=Class 1，2=Class 2，3=Class 3。
对于IEC 60317：0=Grade 3，1=Grade 2，2=Grade 1，3=Grade 0。
对于NEMA MW1000：0=Triple，1=Heavy，2=Single。
- ③ 粘合方式：HB=热粘合，SB=溶剂粘合。
- ④ 绝缘漆种类：UE=聚氨酯，SEI=直焊性聚酰亚胺，EI/Al=聚酰亚胺（底漆）+聚酰亚胺（面漆），AI=聚酰亚胺。
- ⑤ 线的代号。
- ⑥ 耐热等级：155，180，200，220。
- ⑦ 用毫米标称直径/导体直径。
- ⑧ 自粘层的耐热特性。
- ⑧ 颜色：缺省=本色，R=红色，B=蓝色，G=绿色，BR=棕色，V=褐色，BK=黑色。

特性：

- ◆ 抗张强度比漆包铜线高20-90%，适合高速绕线，焊脚不易断线。
- ◆ 电导率>77%。
- ◆ 基础绝缘层、自粘层和漆包铜线相同。
- ◆ 直焊性能和漆包铜线相同。

技术参数：

自粘层属性代码	Cu	DHT	SDHT	UDHT
抗拉强度 (MPa)	240-270	290-340	350-390	400-450
屈服强度 (MPa)	120-160	170-230	250-290	300-350
耐折弯性 (%)	100	125	560	910
电导率 (%)	100	95	88	77

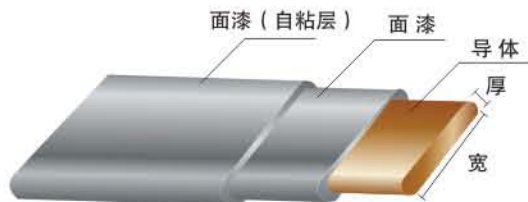
应用：

音圈(如微型扬声器)，振动马达，受话器，打印机磁头线圈，扬声器音圈，磁头线圈，高功率输出音圈，手表线圈，手机音圈，喇叭音圈等异形线圈。



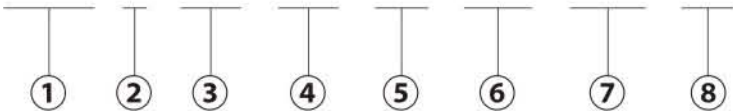
漆包扁线

漆包扁线是由矩形或方形的导体制成的漆包线。漆包扁线在很多方面比圆线具有优势，越来越多的应用采用扁线。



扁线型号说明：

SFT 2 HB UE W/ 220 0.10*3.0



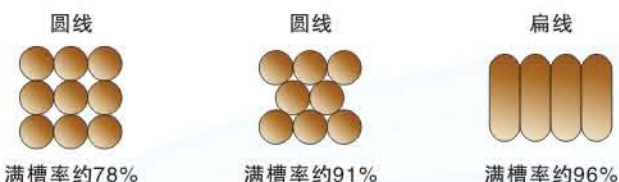
- ① 产品代号：FT=扁线。
- ② 漆膜厚度：
对于JIS C3202：0=Class 0, 1=Class 1, 2=Class 2, 3=Class 3。
对于IEC 60317：0=Grade 3, 1=Grade 2, 2=Grade 1, 3=Grade 0。
对于NEMA MW1000：0=Triple, 1=Heavy, 2=Single。
- ③ 粘合方式：HB=热粘合，SB=溶剂粘合。
- ④ 绝缘漆种类：UE=聚氨酯，AI=聚酰胺酰亚胺。
- ⑤ 线的代号。
- ⑥ 耐热等级：155, 180, 200, 220。
- ⑦ 用毫米标称的导体厚度。
- ⑧ 用毫米标称的导体宽度。

扁线型号说明：

- ◆ 扁线的表面积比圆线大，可有效的减少集肤效应。
- ◆ 扁线可实现更高的满槽率和空间容积率。降低电阻，允许通过更大电流，使元器件适应高负荷工作。
- ◆ 使用扁线制成的元器件机构简单，易于安装。散热性好，温升电流高。
- ◆ 能够在保证功率的条件下，实现元器件的小型化，扁平化。
- ◆ 平绕时漆膜不开裂。

产品范围：

厚度： <2mm。
宽度： <8mm。
绝缘漆型号：UEW, AIW。
耐热等级：155, 180, 220。
可提供自粘扁线。



应用：

电感，变压器，电机，互感器，音圈，电磁阀。



漆包圆铜线

漆包铜圆线有很多种类。中山钛诺主要生产UEW, SEIW, EI/AIW和AIW漆包铜圆线。不同地区的国家适用不同的产品标准, 我公司可根据来自世界不同地区的客户的要求按照不同标准生产, 例如 IEC 60317, NEMA MW 1000 或者 JIS C 3202。如果有超出标准及这些信息的特殊要求, 请联系我公司的销售人员。

超微线是我公司的重点产品之一, 我公司的超微线最小直径可达0.010mm。世界只有少数厂家能够生产。超微线多用于高级助听器, 医疗设备及其他微型精密器具。



漆包圆铜线型号说明:

2 UE W/ 155 0.10 R

① ② ③ ④ ⑤ ⑥

① 漆膜厚度:

对于JIS C3202: 0=Class 0, 1=Class 1, 2=Class 2, 3=Class 3。
对于IEC 60317: 0=Grade 3, 1=Grade 2, 2=Grade 1, 3=Grade 0。
对于NEMA MW1000: 0=Triple, 1=Heavy, 2=Single。

② 绝缘漆种类: UE=聚氨酯, SEI=直焊性聚酯亚胺, EI/AI=聚酯亚胺(底漆)+聚酰胺酰亚胺(面漆), AI=聚酰胺酰亚胺。

③ 线的代号。

④ 耐热等级: 155, 180, 200, 220。

⑤ 用毫米标称直径/导体直径。

⑥ 颜色: 缺省=本色, R=红色, B=蓝色, G=绿色, BR=棕色, V=褐色, BK=黑色。

漆包圆铜线目录

产品型号	UEW	SEIW	EI/AIW	AIW
产品描述	直焊性聚氨酯漆包铜圆线	直焊性聚酯亚胺漆包铜圆线	聚酯亚胺/聚酰胺酰亚胺复合漆包铜圆线	聚酰胺酰亚胺漆包铜圆线
直径范围	0.010-0.60mm (AWG59 - AWG22)	0.015-0.60mm (AWG54-AWG22)	0.015-0.60mm (AWG54-AWG22)	0.015-0.60mm (AWG54-AWG22)
耐热等级	155, 180.	180	200	220
适用标准	JIS C 3202.IEC 60317-20; IEC 60317-51.NEMA MW 79-C; NEMA MW 82-C.	IEC 60317-23; NEMA MW 77-C.	IEC 60317 -13; NEMA MW 35-C; NEMA MW 73-C.	IEC 60317 -26; NEMA MW 81-C.
特性	<ul style="list-style-type: none"> • 直焊性 • 优秀的绝缘性 • 适应高速绕线设备 • 多种颜色可选 (N, R, G, B, V, BK, BR) 	<ul style="list-style-type: none"> • 450℃ -470 ℃可焊 • 卓越的绝缘性能 • 优良的耐热性能 • 优良的机械性能 	<ul style="list-style-type: none"> • 卓越的绝缘性能 • 优秀的耐热性能 • 优秀的机械性能 	<ul style="list-style-type: none"> • 卓越的绝缘性能 • 卓越的耐热性能 • 优秀的机械性能
应用	继电器, 微电机, 变压器, 点火线圈等。	点火线圈, 高级电子变压器。	航天军用设备, 制冷压缩机。	航空及军用设备。

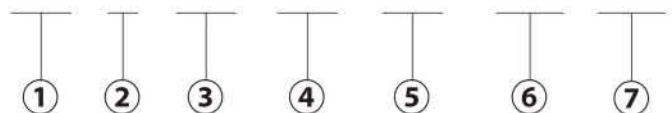
绞线

漆包绞线，又叫利兹线（来源于德语Litz），是由多股漆包单线绞合而成的电磁线。漆包绞线可以有效降低高频应用中的“集肤效应”，减少高频电流损耗。对比同样截面积的单股线材，漆包绞线可以降低阻抗，增加电导率，提高效率和减少热量产生，同时也具有更好的柔韧性。广泛应用于高频变压器、高频线圈等高频应用领域电子元器件。



绞线型号说明：

LZ 2 UE W/ 155 0.10*200



- ① 产品代号：LZ=绞线
- ② 漆膜厚度：
对于JIS C3202：0=Class 0，1=Class 1，2=Class 2，3=Class 3。
对于IEC 60317：0=Grade 3，1=Grade 2，2=Grade 1，3=Grade 0。
对于NEMA MW1000：0=Triple，1=Heavy，2=Single。
- ③ 绝缘漆种类：UE=聚氨酯，SEI=直焊性聚酯亚胺，EI/AI=聚酯亚胺（底漆）+聚酰胺亚胺（面漆），AI=聚酰胺亚胺。
- ④ 线的代号。
- ⑤ 耐热等级：155，180，200，220。
- ⑥ 用毫米标称直径/导体直径。
- ⑦ 股数。

产品范围：

股数：2-36000
 单股线规格：0.020 - 0.60mm
 单股线种类：UEW，SEIW，EI/AIW，AIW。
 完成外径：0.10-10mm
 截面积：< 50mm²
 绞线或绞距：10-1200绞/m或100-0.83mm
 绞向：Z 或 S

特性：

- ◆ 高频应用时有效减少集肤效应，提高电流密度，减少发热。
- ◆ 可根据应用的频率选用不同的单线直径。
- ◆ 相对于相同外径的实芯线，更柔软，耐弯折。

应用：

网络连接器，感应加热，电磁原件，电源和无线传输，高频变压器，超声波发生器。



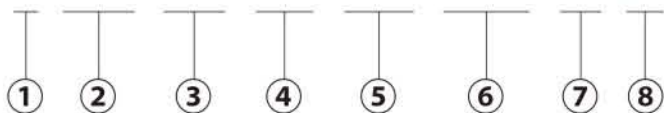
丝包线

在漆包绞线的表面再包覆一层或两层天然纤维或化学纤维之后而形成的电磁线，包覆材料包括涤纶丝包线，尼龙丝包线，天然蚕丝，自粘丝包线（丙酮粘合、热风粘合）。



丝包线型号说明：

USTC 2 UE W/ 155 0.10*200



- ① 产品代号：
USTC=单层丝包线。
UDTC=双层丝包线。
UDATC=丙酮粘合双层丝包线。
UDHTC=热风粘合双层丝包线。
- ② 漆膜厚度：
对于JIS C3202：0=Class 0，1=Class 1，2=Class 2，3=Class 3。
对于IEC 60317：0=Grade 3，1=Grade 2，2=Grade 1，3=Grade 0。
对于NEMA MW1000：0=Triple，1=Heavy，2=Single。
- ③ 绝缘漆种类：UE=聚氨酯，SEI=直焊性聚酯亚胺，EI/Al=聚酯亚胺（底漆）+聚酰胺酰亚胺（面漆），AI=聚酰胺酰亚胺。
- ④ 线的代号。
- ⑤ 耐热等级：155，180，200，220。
- ⑥ 用毫米标称直径/导体直径。
- ⑦ 股数。

产品范围：

股数：2-36000

单股线规格：0.020-0.50mm

单股线种类：UEW，SEIW，EI/AIW，AIW。

完成外径：0.2-10mm

截面积：< 50mm²

特性：

- ◆ 具有普通绞线的全部特性。
- ◆ 丝包线具有更高的Q值，使变压器具有更大功率。
- ◆ 有了丝包层的保护，加工后的元器件具有更好的电气性能。
- ◆ 可以使浸漆效果更好。
- ◆ 自粘丝包线可通过溶剂或加热使线圈成型，减少元器件的结构部件和工序。

应用：

高频变压器、太阳能逆变器、电感线圈、无线充电器等。

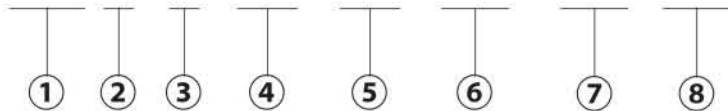


膜包线

在漆包绞线的表面按照一定的重叠率包覆一层麦拉膜或其他材质薄膜之后而形成的电磁线。

膜包线型号说明：

ML-T 2 UE W/ 155 0.10*200



- ① 产品代号：ML=膜包线。
- ② 膜材质：T=PET；I=PI；N=PEN。
- ③ 漆膜厚度：
对于JIS C3202：0=Class 0，1=Class 1，2=Class 2，3=Class 3。
对于IEC 60317：0=Grade 3，1=Grade 2，2=Grade 1，3=Grade 0。
对于NEMA MW1000：0=Triple，1=Heavy，2=Single。
- ④ 绝缘漆种类：UE=聚氨酯，SEI=直焊性聚酯亚胺，EI/AI=聚酯亚胺（底漆）+聚酰胺酰亚胺（面漆），AI=聚酰胺酰亚胺。
- ⑤ 线的代号。
- ⑥ 耐热等级：155，180，200，220。
- ⑦ 用毫米标称直径/导体直径。
- ⑧ 股数。



产品范围：

重叠率：50%，67%，75%

股数：1-36000

单股线规格：0.02 - 0.60mm。

单股线种类：UEW，SEIW，EI/AIW，AIW。

完成外径：0.25-10mm

导体截面积：<50mm²

特性：

- ◆ 具有所有普通绞线的特性。
- ◆ 绝缘性更好。
- ◆ 耐热性能更好。
- ◆ PI膜包线可防强辐射。

应用：

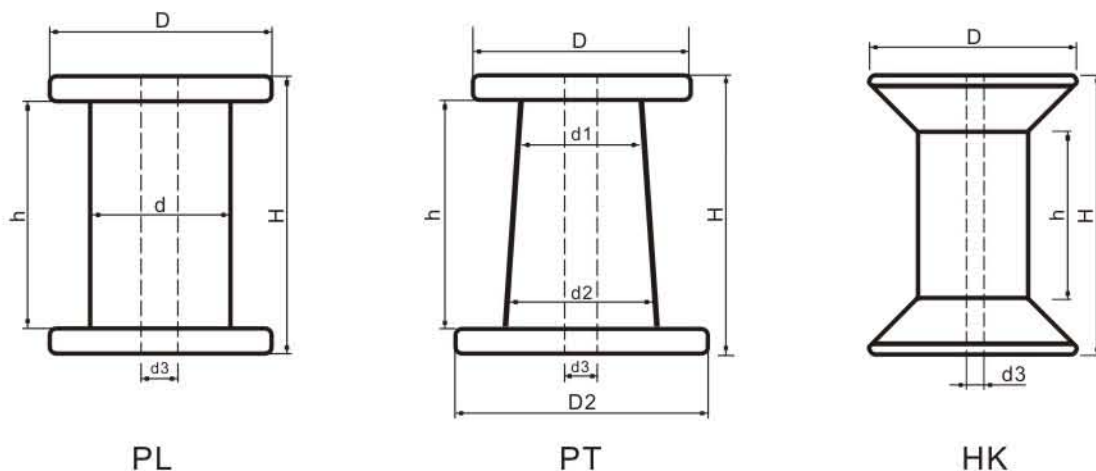
层间放电电压要求较高的变压器产品和有耐高温、耐强辐射要求的电机、变压器、仪表等。



线盘和包装

根据线规和客户要求，漆包线绕在指定的型号和尺寸的线盘上。以下是通常采用的线盘种类及包装方式。

线盘型号/尺寸



欧洲型号	亚洲型号	D(D ₂) [mm]	D ₁ [mm]	d(d ₂) [mm]	d ₁ [mm]	d ₃ [mm]	h [mm]	H [mm]	线盘重量 [-2,+4][g]	标准载重 (Kg)	每箱线盘数量	漆包线直径
	PL-1	80	-	60	-	20	100	120	86	1	8	0.020 < Dia ≤ 0.030
	PL-2	100	-	65	-	20	125	145	160	2	6	0.028 < Dia ≤ 0.060
	PT-4	140	124	86	74	26	170	200	240	4	4	0.060 < Dia ≤ 0.160
	PL-4	125	-	80	-	26	160	190	270	4	4	0.030 < Dia ≤ 0.127
	PL-8	160	-	100	-	30	200	230	470	8	2	0.050 < Dia ≤ 0.10
	PT-10	180	160	110	96	30	200	230	420	10	2	0.160 ≤ Dia ≤ 0.50
	PT-15	200	180	110	96	30	200	230	560	15	2	0.180 ≤ Dia ≤ 0.50
	PT-25	230	215	130	110	30	250	280	780	25	1	0.180 ≤ Dia ≤ 0.50
76/45	K3000	63.5	-	44.4	-	16	60	86	70	0.3	6/15	0.010 ≤ Dia ≤ 0.030
PL-600S	OR-K	106	-	76	-	20	75	112	165	0.8	6	0.020 ≤ Dia ≤ 0.060
HK 125/45R	K125	125	-	71	-	16	65	125	165	2.5	4	0.023 ≤ Dia < 0.060
HK 159/45R	K159	160	-	90	-	22	85	160	315	4.5	2	0.045 < Dia ≤ 0.180
HK 199/45R	K199	200	-	112	-	22	106	200	600	10	1	0.050 ≤ Dia ≤ 0.10

如果有超出以上所列型号的要求，请联系我公司销售人员。



联系方法:

Email: sales@transmo.com.cn

Tel: +86 756 2272948

地址:

中山钛诺电声有限公司

中国广东省中山市坦洲镇前进二路38号B2楼B区

珠海创变科技有限公司

中国广东省珠海市香洲区迎宾路2027号友华商业中心810室

创变科技(香港)有限公司

香港湾仔告士打道128号祥丰大厦15楼A-B室