

五金机械常识



三角胶带

上海五金机械采购供应站编

上海科学技术出版社



內 容 提 要

本書介紹三角膠帶的基本知識——種類、構造、用途、使用方法和保養常識，特別對三角膠帶使用時的注意事項及保養、養護方法敘述更詳。

本書可供一般安裝工、修理工和有關采辦人員閱讀。

五金機械常識

三 角 膠 帶

上海五金機械采購供應站編

上海科學技術出版社出版

(上海南京西路2004號)

上海市書刊出版業營業許可證出093號

上海市印刷五廠印刷 新華書店上海發行所總經

開本787×1092 1/32 印張5/8 字數13,000

1959年2月第1版 1959年2月第1版第1次印刷

印數1—4,200

統一書號：15119·1149

定 價：(九)0.08元



前 言

在党的“鼓足干劲、力争上游、多快好省地建设社会主义”的总路线的照耀下，全国人民正以“让高山低头，使河水让路”的英雄气概，发挥了无穷无尽的智慧和力量，掀起了社会主义建设大跃进的高潮。

为了配合工业、农业和商业工作大跃进，满足广大基层商业企业的业务人员学习商品知识，提高商品经营水平，帮助工农业用户选购生产资料，熟悉它们的用途、性能、使用、保管和修配方法，我们编写了一些有关五金机械方面的通俗的商品知识小册子。

这些书一般都较详细地介绍了每一种商品的品名、别名、规格、用途、性能、质量、使用和保管方法、检验和维修方法。对比较复杂的工具和机械，都较详细地介绍了它的结构和配件的性能、使用与安装的方法。文字力求通俗，并附有很多插图，帮助读者理解。

由于编写时间仓促，编写人员水平有限，并且缺乏经验，错误之处，在所难免；诚恳地希望广大读者提出批评和建议，以便再版时修正。

上海五金机械采购供应站编

目 录

前 言

第一章 概述	1
第二章 三角胶带的种类、构造和规格	2
第一节 三角胶带的种类	2
第二节 固定三角胶带的构造和规格	3
第三节 活络三角胶带的构造和规格	8
第三章 三角胶带的性能和质要求	10
第一节 三角胶带的性能	10
第二节 三角胶带的质要求	11
第四章 三角胶带使用时注意事项保管、及养护方法	13
第一节 三角胶带使用时注意事项	13
第二节 三角胶带的保管、养护方法	14
附录 三角胶带型别的选择	16

第一章 概 述

机械上传达动力的方法很多，但用胶带来传达动力是比较普遍的。转速比较低，轴间距离比较长，而且是固定不移动的机械设备，常用平胶带来传达动力。但转速较快轴间距离较近，以及需要移动的设备装置，特别是一些比较精密的机械，一般都用三角胶带来传达动力，较为适宜。

三角胶带又叫做“V”型皮带，因为它的断面形状好象拉丁字母中的“V”字，其实这个名称是以英文 V-Belt 翻译而来的。其次它又有三角橡皮带、三角橡皮绳、梯形橡胶带等名称。在使用这种胶带的机械设备上，皮带轮须具备三角形的凹槽，三角胶带就装在这个槽轮的上面。由于在传动的时候，三角形槽轮的两边有了“斜势”的作用，可以避免胶带的滑出皮带轮外，而另一个作用则可增加三角胶带与槽轮之间的摩擦系数，根据理论上讲三角胶带与槽轮之间的摩擦系数要比普通平胶带大好几倍，因此它的传动效率也比平胶带来得好。

三角胶带通常用于空气压缩机、鼓风机、泵浦机、旋床、刨床、铣床、钻床、镗床、车床、纺织机、磨粉机、升降机、印刷机、制冰机、碾米机、造纸机以及矿山用机等等，因此它的应用范围是很广的。

第二章 三角胶带的种类、构造和规格

第一节 三角胶带的种类

一、按三角胶带的构造来分,可以分为下列两种:

(一) 固定三角胶带:

这种胶带又叫做“合口式三角胶带”。整个胶带是环形的,而且无接缝,制造这种胶带的时候,必须按一定的长度和尺寸以便在使用的时候,按照所需要的尺寸来分别选购。

(二) 活络三角胶带:

这种胶带又叫做“活动式三角胶带”,用胶片裁成一定形状,一片片叠成并用螺钉连接,它不受环形长度尺寸的限制,可以自由调节。

二、按三角胶带的断面积的形状来分,有A、B、C、D、E等五种型别,其断面形状(见图1)。

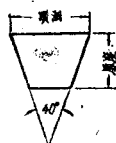


图 1

型 别	顶 宽		厚 度		角 度
	公 厘	吋	公 厘	吋	
A	12.7	$\frac{1}{2}$	8.7	$\frac{11}{32}$	40°
B	16.5	$\frac{21}{32}$	11	$\frac{7}{16}$	40°
C	22	$\frac{7}{8}$	14.3	$\frac{17}{32}$	40°
D	31.5	$1\frac{1}{4}$	19	$\frac{3}{4}$	40°
E	38	$1\frac{1}{2}$	25.4	1	40°

第二节 固定三角胶带的构造和规格

一、固定三角胶带的构造

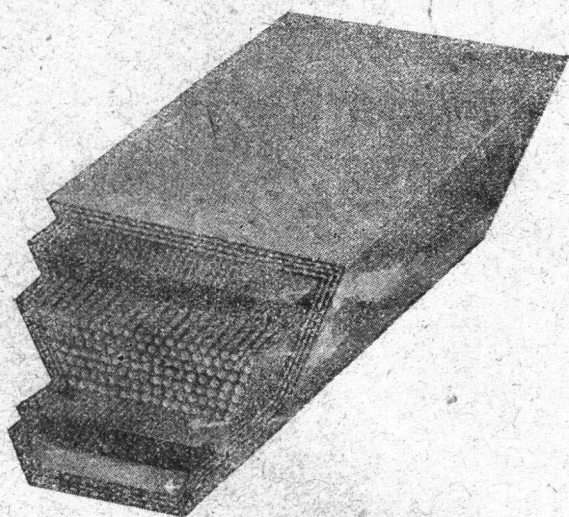


图 2

图 2 所示固定三角胶带的构造是由二层橡胶，数层棉线帘布以及外包胶布组织而成，从图中可以看出三角胶带断面的组织结构。最上一层叫做“伸长层”原料为橡胶，这一层主要是承受着整条三角胶带在传动中的拉力，也就是说承受胶带在传动中紧边的高张力。

中部的棉线帘布层叫做“牵引层”是整个三角胶带的主要组成部分，是用棉线所编成的帘布然后上胶而成的，这一层主要是承受了上层所承受的拉力和下层所承受的压力，所以采用棉线织成的帘布比较适合。但此层所用的帘布与普通的帆布有所不同

同,它的緯綫(橫方向)很稀,只是用来將經綫(縱方向)連在一起。

下層叫做“壓縮層”,原料也是橡膠,是整條三角膠帶承受壓力最大的部分,在傳動中所產生的全部壓力,都由下層具有彈性的膠料來承受。因此這一層膠料應具有足夠的硬度和較高的耐熱性能,因為三角膠帶在工作時,可能產生高熱。

在三角膠帶的外部叫做“外包層”是用具有彈性的膠布來包裹,使膠帶不易受到損壞,這種膠布一般用經緯綫一致的棉布上膠而成的。

二、固定三角膠帶的規格

內周長度 (公厘)	參考 號碼	型 別					內周長度 (公厘)	參考 號碼	型 別				
		A	B	C	D	E			A	B	C	D	E
559	22		✓				991	39		✓			
610	24	✓					1016	40	✓	✓			
625	25	✓					1067	42	✓	✓			
660	26	✓	✓				1092	43		✓			
669	27 ¹ / ₂		✓				1118	44	✓				
711	28	✓					1168	46	✓	✓			
733	29	✓					1219	48	✓	✓			
762	30	✓	✓				1245	49	✓	✓			
787	31	✓					1295	51	✓	✓	✓		
813	32	✓	✓				1346	53	✓				
838	33	✓					1372	54		✓			
889	35	✓	✓				✓1397	55	✓	✓	✓		
905	38	✓	✓				✓1473	58	✓	✓			

内周长度 (公厘)	参考 号码	型 别					内周长度 (公厘)	参考 号码	型 别				
		A	B	C	D	E			A	B	C	D	E
1499	59	✓					2845	112	✓	✓	✓		
1524	60	✓	✓	✓			2997	118		✓	✓		
1575	62	✓	✓				3048	120	✓	✓	✓	✓	
1600	63	✓	✓	✓			3150	124		✓	✓	✓	
1626	64	✓	✓				3251	128	✓	✓	✓	✓	
1651	65	✓	✓	✓			3353	132		✓	✓	✓	
1676	66	✓	✓				3556	140		✓	✓	✓	
1724	68	✓	✓	✓			3658	144		✓	✓	✓	
1778	70	✓	✓				3708	146		✓	✓	✓	
1829	72	✓					3810	150		✓	✓	✓	
1905	75	✓	✓	✓			3912	154		✓	✓	✓	
1981	78	✓	✓				4013	158		✓	✓	✓	
2032	80	✓	✓				4115	162		✓	✓	✓	
2057	81		✓	✓			4216	166		✓	✓	✓	
2159	85	✓	✓	✓			4394	173		✓	✓	✓	
2286	90	✓	✓	✓			4496	177		✓	✓	✓	
2337	92	✓					4572	180		✓	✓	✓	✓
2362	93	✓	✓				4699	185		✓	✓	✓	✓
2413	95		✓				4826	190		✓	✓	✓	✓
2438	96	✓	✓	✓			4953	195		✓	✓	✓	✓
2464	97		✓				5004	197		✓	✓	✓	✓
2540	100		✓				5030	200		✓	✓	✓	✓
2616	103		✓				5207	205		✓	✓	✓	✓
2667	105	✓	✓	✓			5309	209		✓	✓	✓	✓

内周长度	参考	型 別					内周长度	参考	型 別				
(公厘)	号碼	A	B	C	D	E	(公厘)	号碼	A	B	C	D	E
5334	210		✓	✓	✓	✓	8001	315		✓	✓	✓	✓
5461	215		✓	✓	✓	✓	8128	320		✓	✓	✓	✓
5588	220		✓	✓	✓	✓	8255	325		✓	✓	✓	✓
5715	225		✓	✓	✓	✓	8382	330		✓	✓	✓	✓
5842	230		✓	✓	✓	✓	8509	335		✓	✓	✓	✓
5969	235		✓	✓	✓	✓	8636	340		✓	✓	✓	✓
5994	236		✓	✓	✓	✓	8763	345		✓	✓	✓	✓
6096	240		✓	✓	✓	✓	8890	350		✓	✓	✓	✓
6223	245		✓	✓	✓	✓	9017	355		✓	✓	✓	✓
6299	248		✓	✓	✓	✓	9144	360		✓	✓	✓	✓
6350	250		✓	✓	✓	✓	9271	365				✓	✓
6477	255		✓	✓	✓	✓	9398	370				✓	✓
6604	260		✓	✓	✓	✓	9525	375				✓	✓
6706	264		✓	✓	✓	✓	9652	380				✓	✓
6731	265		✓	✓	✓	✓	9779	385				✓	✓
6858	270		✓	✓	✓	✓	9906	390				✓	✓
6935	275		✓	✓	✓	✓	10008	394				✓	✓
7112	280		✓	✓	✓	✓	10033	395				✓	✓
7239	285		✓	✓	✓	✓	10160	400				✓	✓
7366	290		✓	✓	✓	✓	10287	405				✓	✓
7493	295		✓	✓	✓	✓	10414	410				✓	✓
7620	300		✓	✓	✓	✓	10541	415				✓	✓
7747	305		✓	✓	✓	✓	10668	420				✓	✓
7874	310		✓	✓	✓	✓	10795	425				✓	✓

內周长度	参考	型 別					內周长度	参考	型 別				
(公厘)	号碼	A	B	C	D	E	(公厘)	号碼	A	B	C	D	E
10922	480				✓	✓	13081	515				✓	✓
11049	485				✓	✓	13208	520				✓	✓
11176	440				✓	✓	13335	525				✓	✓
11201	441				✓	✓	13462	530				✓	✓
11303	445				✓	✓	13589	535				✓	✓
11430	450				✓	✓	13716	540				✓	✓
11557	455				✓	✓	13843	545				✓	✓
11684	460				✓	✓	13970	550				✓	✓
11811	465				✓	✓	13995	551				✓	✓
11938	470				✓	✓	14097	555				✓	✓
12065	475				✓	✓	14224	560				✓	✓
12192	480				✓	✓	14351	565				✓	✓
12319	485				✓	✓	14478	570				✓	✓
12446	490				✓	✓	14605	575				✓	✓
12497	492				✓	✓	14732	580				✓	✓
12573	495				✓	✓	14859	585				✓	✓
12700	500				✓	✓	14986	590				✓	✓
12827	505				✓	✓	15113	595				✓	✓
12954	510				✓	✓	15240	600				✓	✓

① 表內参考号碼系英寸內周长度，习惯上常把三角胶帶的規格用英寸来称呼。例如 B 235，其中 B 代表型別（断面尺寸为 $\frac{21}{32} \times \frac{7}{16}$ ）而 235 則代表內周长度 235 吋。

● 表內有 ✓ 符号者系市場供应規格。

第三节 活絡三角胶带的构造和规格

一、活絡三角胶带的构造

活絡三角胶带的构造（见图3）系用帆布经过上胶（橡胶用汽油以及渗入其他化学物品在搅拌机打成液体，刮在帆布上），将上过胶的帆布叠成为四层至六层，在硫化机上压成为整张胶片，再将胶片裁成一定的形状，胶片的厚度和它的面积大小，以及螺钉孔等是根据胶带的类型来决定，再将裁制好的胶片用螺钉连接。A型活絡三角胶带是用3.55公厘厚的胶片，胶片的帆布层为四层。B型和C型是用4公厘厚的胶片，胶片的帆布层为五层。D型和E型是用4.8公厘厚的胶片，胶片的帆布层为六层。每一胶片的钉孔规定A型和B型为三孔。C型为四孔。D型为五孔。E型为六孔。

胶片上的钉孔数目，也就是每一颗螺钉所连接胶片的数目。例如：A型和B型活絡三角胶带的胶片上有3个钉孔，因此每一颗螺钉需连接着三个胶片，其连接方法（见图3）。

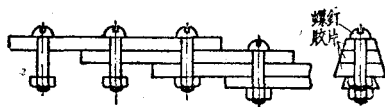


图 3

二、活絡三角胶带的规格

活絡三角胶带的规格也分为A、B、C、D、E等五种型别，由于这种胶带是胶片和螺钉所组成的，除它的长度可以任意调节之外，胶片的宽度应量它的“中心宽度”为标准，如图4所示。至于胶带的厚度方面，这里应该说明一点，就是在连接胶片的时候，如果把螺钉旋得紧一些，那么它的断面厚度尺寸就要小一

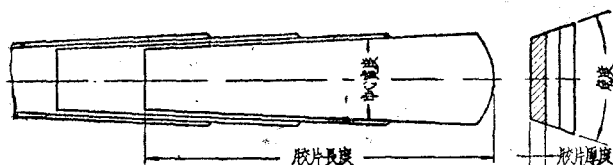


图 4

些,但如果旋得太松,它的断面厚度就会扩大,因此用螺钉连接胶片的时候最好是松紧适宜。

有关各种型别的活络三角胶带,其胶片长度、厚度、中心宽度以及连接成形后的断面角度等列表如下:

型别	胶片长度(公厘)	胶片厚度(公厘)	胶片中心宽度(公厘)	角 度
A	59	3.55	12.7	38°
B	68	4.00	16.7	38°
C	97	4.00	22.2	38°
D	138	4.80	31.1	38°
E	168	4.80	38.1	38°

第三章 三角胶带的性能和質量要求

第一节 三角胶带的性能

固定三角胶带是一种梯形断面无接头的环形胶带，而活絡三角胶带則需按規定的长度用螺釘連接成环形的，它們均受动力机的傳动装置作用，将旋轉能力傳輸到各种机床和机械設備上，三角胶带經常是以3~12条为一組安置在一个槽形皮帶輪上来傳动。有时也用一条三角胶带来傳动，有时还用12条以上的三角胶带为一組来傳动。为了保証机械傳动輪軸系統的精度，每条三角胶带必須具备下列有关物理及机械性能：

固定三角胶带：

物理 及 机械 性能	型 別		A	B	C	D	E
	抗拉强度(公斤/条)不小于		215	365	640	1200	1500
	抗拉时之伸长率(%)不大于		12	12	12	12	12
	抗剥离强度 (公斤/公分) 不小于	帘布与帘布間	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
		緩冲橡胶与帘布間	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5
		帘布与胶布間	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0

活絡三角胶带：

抗拉强度：A 型(条)不小于 160 公斤

B 型(条)不小于 230 公斤

C 型(条)不小于 460 公斤

D 型(条)不小于 850 公斤

E 型(条)不小于 1400 公斤

抗剥离强度不小于 8 公斤/25.4 公厘(指各层间的平均粘着力)。

三角胶带可以用于中心距离很短及皮带轮直径很小的传动,因此可以减少工场的使用面积。当其运转时,三角胶带紧贴于皮带轮的梯形槽内,从而产生一定的摩擦力,而不起滑动。转速比率能确实固定。运转时平稳均匀,并能吸收冲劲,不致发生震动,又无声息,减低了工场杂声,从而增加工作效率,其转速比例高,可以自高速度立即变至较低的速度,无需分级,无需润滑,设备比较简单,不论垂直、水平或倾斜装置均可运转自如。

第二节 三角胶带的质要求

一、固定三角胶带:

(一) 三角胶带的表面应平滑,不得有粗糙部分,不得有明疤和突出的线头。否则便要使三角胶带与皮带轮之间的摩擦发生不应有的变化,使三角胶带的使用寿命缩短。

(二) 三角胶带的断面尺寸误差不得超过下列规定:

型别	顶宽(公厘)	厚度(公厘)
A	±1.2	±1.0
B	±1.2	±1.0
C	±1.5	±1.5
D	±1.5	±2.0
E	±2.0	±2.0

(三) 三角胶带的断面角度应为 40° 其誤差不得超过 $\pm 2^{\circ}$ 。

(四) 各种型别的三角胶带其内周长度允許誤差为 $+0.75\%$, -1.2% (如内周长度超过規定誤差时, 严重影响設備中三角胶带的成組運轉)。

(五) 三角胶带应有不易脫落的明晰标志, 标明制造厂名、产品日期、胶带型别和内周长度等。

二、活絡三角胶带:

(一) 活絡三角胶带之連接胶片, 邊緣必須光潔不得有脫胶, 壳起或裂开現象。

(二) 胶片銜接处所用鍍錫螺釘亦应光潔无生銹現象。螺栓与螺帽必須松紧适宜, 不得有太紧或过松現象。

(三) 胶片的长度、厚度和胶片的中心寬度誤差不得超过下列規定:

型別	长度(公厘)	厚度(公厘)	中心寬度(公厘)
A	± 1.0	± 0.20	± 0.5
B	± 1.0	± 0.25	± 0.5
C	± 1.0	± 0.25	± 0.8
D	± 1.5	± 0.25	± 1.0
E	± 1.5	± 0.25	± 1.0

(四) 胶片連接成形后的断面角度应为 38° 其誤差不得超过 $\pm 2^{\circ}$ 。

(五) 活絡三角胶带之連接胶片长度以每 31 公尺計算, A 型为 1460 片, B 型和 C 型为 1180 片, D 型和 E 型为 1080 片, 其允許誤差为 ± 5 片(胶片用螺釘連接成条后的节数)。

第四章 三角胶带使用时注意事项 保管、及养护方法

第一节 三角胶带使用时注意事项

三角胶带在使用时，如能适当维护，可以延长它的使用寿命，还不致因修理而停工，又可防止发生事故而造成损失。

一、安装的时候，两皮带轮回槽的中心线必须对准，不然在运转的时候，三角胶带片面与槽轮摩擦，可使胶带损坏和皮带轮发热量增高。

二、皮带轮的凹槽内不要车削得太粗糙，它的两侧斜面一定要跟三角胶带两侧相互吻合，不要过大或过小，不然三角胶带就会触及凹槽的底部，加大了牵力，损坏三角胶带。

三、三角胶带安装的时候，不要过松或过紧，过松就会产生严重的滑车现象；过紧则承受的牵力就会过大，缩短胶带的使用寿命，适当的松紧度，一般是当胶带装上皮带轮后，在两皮带轮的中部，用一只手指能够把三角胶带按下约 1.5 公分为适合。

四、胶带上不能沾有有机油、柴油或汽油等油类，因为这些油类极易腐蚀胶带。有油类的地方就要用特制的三角胶带。

五、如果胶带沾有油污的时候，不可用煤油等来洗擦，应该用温水冲洗，以免胶质被侵蚀。

六、初挂三角胶带，不要过于紧，以免损伤胶带，挂置时应先挂妥小槽轮，然后再挂大槽轮，使其回运转稳置于槽轮内。