

ICS 83.140.01
G 42
备案号:34632—2012

HG

中华人民共和国化工行业标准

HG/T 3745—2011
代替 HG/T 3745—2004

联组普通 V 带

Joined classical V-belts

2011-12-20 发布

2012-07-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》给出的规则起草。

本标准代替 HG/T 3745—2004《联组普通 V 带》，与 HG/T 3745—2004 相比，除编辑性修改外主要技术变化如下：

——增加了切边联组普通 V 带结构示意图；

——根据美国工程标准 RMA/MPTA IP-20-1988(R2007)《普通 V 带与带轮(A、B、C 和 D 截面)传动规范》增加了其联组普通 V 带有效长度系列表(见 6.2.1)；

——提高了包边联组普通 V 带物理性能要求，增加了切边联组普通 V 带物理性能要求(见 6.3，2004 年版的 4.3)；

——根据 RMA/MPTA IP-20-1988(R2007)修改 V 带测长带轮参数(见 7.1.1，2004 年版的 5.1.1)；

——增加了附录 A《联接层拔脱强度试验方法》(见附录 A)。

本标准使用重新起草法参考美国工程标准 RMA/MPTA IP-20-1988(R2007)《普通 V 带与带轮(A、B、C 和 D 截面)传动规范》，与 RMA/MPTA IP-20-1988(R2007)一致性程度为非等效。

本标准的附录 A 为规范性附录。

本标准由中国石油和化学工业联合会提出。

本标准由全国带轮与带标准化技术委员会摩擦型带传动分技术委员会(SCA/TC428/SC3)归口。

本标准起草单位：浙江紫金港胶带有限公司、浙江三维橡胶制品有限公司、浙江三星胶带有限公司、河南省尉氏县久龙橡塑有限公司、浙江肯莱特传动工业有限公司、马鞍山锐生工贸有限公司、河南省尉氏县中原橡胶有限公司、浙江凯欧传动带有限公司、青岛市产品质量检验技术研究所。

本标准主要起草人：宋惠颜、孔令香、张国方、陈孝斌、范景云、孙光明、汪金芳、刘志刚、张清俊、解德利、吴桂卿。

本标准于 2004 年 12 月首次发布，本次为第一次修订。

联组普通 V 带

1 范围

本标准规定了联组普通 V 带的产品结构、型号和标记、截面尺寸、要求、试验方法、检验规则及标志、标签、包装、运输和贮存。

本标准适用于一般的动力传动用联组普通 V 带。

2 规范性引用文件

下列标准对于本标准的应用是必不可少的。凡是注日期的引用标准,仅注日期的版本适用于本标准。凡是不注日期的引用标准,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本标准。

GB/T 3686 V 带拉伸强度和伸长率试验方法

GB/T 3688 V 带线绳粘合强度试验方法

3 结构

3.1 联组普通 V 带根据结构分为包边联组普通 V 带和切边联组普通 V 带。

3.2 包边联组普通 V 带由联接层、缓冲胶、抗拉体、底胶、包布构成(见图 1)。

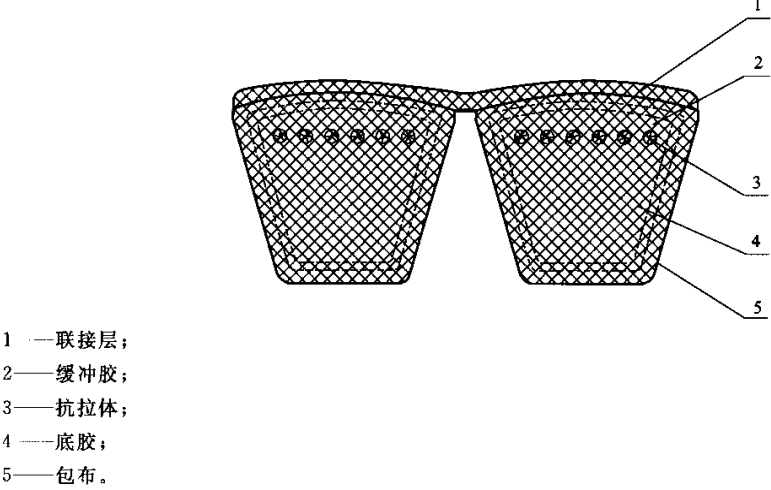


图 1 包边联组普通 V 带结构示意图

3.3 切边联组普通 V 带由联接层、缓冲胶、抗拉体、底胶构成(见图 2)。

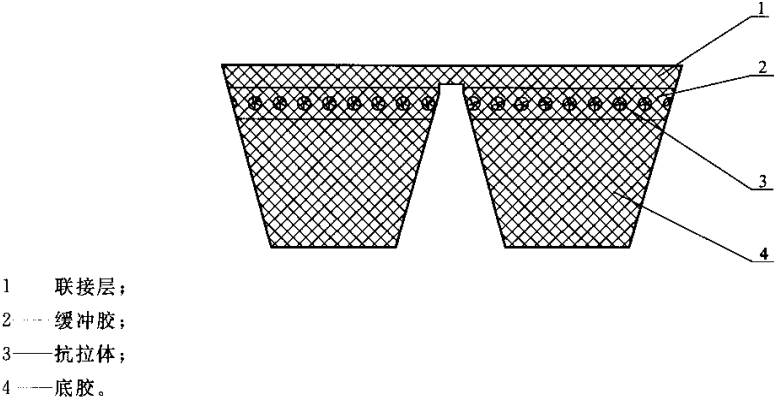


图 2 切边联组普通 V 带结构示意图

4 型号和标记

4.1 型号

联组普通 V 带按截面尺寸分为 AJ、AJX、BJ、BJX、CJ、CJX、DJ 四种型号。

注：对切边带（有齿式）加符号“X”表示，即 JX。

4.2 标记

联组普通 V 带的标记示例。以符合 HG/T 3745，三联组，BJ 型号，有效长度为 4 200 mm 的联组普通 V 带为例，其标记为：

HG/T 3745-3-BJ-4200

标记中各要素的含义如下：

- 3 三联组普通 V 带；
- BJ B 型联组普通 V 带；
- 4200——有效长度为 4 200 mm。

5 截面尺寸

各型号联组普通 V 带的截面公称尺寸见表 1、图 3 及图 4。

表 1 联组普通 V 带的截面公称尺寸	单位为毫米
---------------------	-------

型号	顶宽 W	单根带高度 T	联组带高度 T_{bb}
AJ, AJX	13	8	10
BJ, BJX	17	10	13
CJ, CJX	22	13	17
DJ	32	19	21

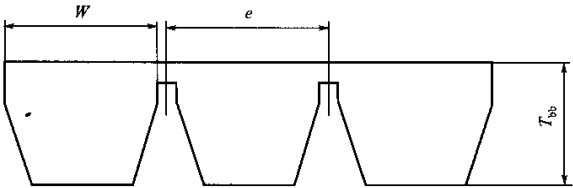


图 3 联组普通 V 带截面示意图

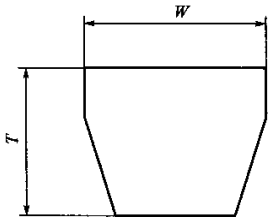


图 4 单根 V 带截面

6 要求

6.1 外观质量

联组普通 V 带的外观质量应符合表 2 的规定。

表 2 联组普通 V 带外观质量要求

序号	缺陷名称	要 求
1	联接层海绵状	可有一处针眼蜂窝,其面积不应超过联接层面积的 5 %
2	联接层顶面明疤	深度 1 mm 以下的明疤,带长 4 m 以内者可有三处,带长超过 4 m 者可有五处,但明疤总面积不应超过联接层面积的 5 %
3	工作面突起	不应有
4	包布破损	外包布破损长度不应超过带长的 10 %,内包布破损不应有

6.2 尺寸

6.2.1 有效长度极限偏差和配组差

联组普通 V 带的有效长度极限偏差和在多条联组普通 V 带用于同一传动时的配组差应符合表 3 的规定。

注:四联组及其以上的联组普通 V 带有效长度极限偏差和配组差由制造商与使用者协商确定。

表 3 有效长度极限偏差和配组差

单位为毫米

有效长度				有效长度极限偏差	配组差
型号					
AJ AJX	BJ BJX	CJ CJX	DJ		
710	—	—	—	+15—15	4
750	—	—	—	+15—15	4
800	—	—	—	+15—15	4
850	—	—	—	+15—15	4
900	—	—	—	+15—15	4
950	960	—	—	+15—15	4
1 000	1 040	—	—	+15—15	4
1 075	1 090	—	—	+15—15	4
1 120	1 120	—	—	+15—15	4
1 150	1 190	—	—	+15—15	4
1 230	1 250	—	—	+15—15	4
1 300	1 320	—	—	+15—15	4
1 400	1 400	1 400	—	+15—15	6
1 500	1 500	1 500	—	+15—15	6
1 585	1 600	1 630	—	+15—15	6

表 3(续)

有效长度				有效长度极限偏差	配组差
型号					
AJ AJX	BJ BJX	CJ CJX	DJ		
1 710	1 700		·	+15—15	6
1 790	1 800	1 830	---	+20—20	6
1 865	1 900	1 900	—	+20—20	6
1 965	1 980	2 000	··	+20—20	6
2 120	2 110	2 160		+20—20	6
2 220	2 240	2 260	----	+20—20	6
2 350	2 360	2 390	—	+20—20	6
2 500	2 500	2 540	—	+20—20	6
2 600	2 620	2 650		+20—20	6
2 730	2 820	2 800		+20—20	6
2 910	2 920	3 030	---	+20—20	10
3 110	3 130	3 150	3 190	+20—20	10
3 310	3 330	3 350	3 390	+20—20	10
—	3 530	3 550		+20—20	10
	3 740	3 760	3 800	+25—25	10
—	4 090	4 120	4 160	+25—25	10
	4 200	4 220	4 250	+25—25	10
----	4 480	4 500	4 540	+25—25	10
---	4 650	4 680	4 720	+25—25	10
	5 040	5 060	5 100	+30—30	10
	5 300	5 440	5 480	+30—30	10
	5 760	5 770	5 800	+30—30	10
	6 140	6 150	6 180	+30—30	16
—	6 520	6 540	6 560	+40—40	16
---	6 910	6 920	6 940	+40—40	16
—	7 290	7 300	7 330	+40—40	16
	7 670	7 680		+40—40	16
—	—	8 060	8 090	+40—40	16
		8 440	8 470	+40—40	16
—	—	8 820	8 850	+40—40	16
—	—	9 200	9 240	+60—60	16
----	----		10 000	+60—60	16
			10 760	+60—60	16
----	—		11 530	+80—80	16
			12 290	+80—80	24

6.2.2 露出高度

联组普通 V 带的截面尺寸的准确性通过在测长机上按表 5 规定的测量力测量联组普通 V 带在轮槽中的露出高度 f (见图 7)来确定,表 5 中给出 V 带露出高度规定值。

注:四联组及其以上的联组普通 V 带露出高度由制造商与使用者协商确定。

6.3 物理性能

联组普通 V 带的物理性能应符合表 4 的规定。

表 4 联组普通 V 带的物理性能

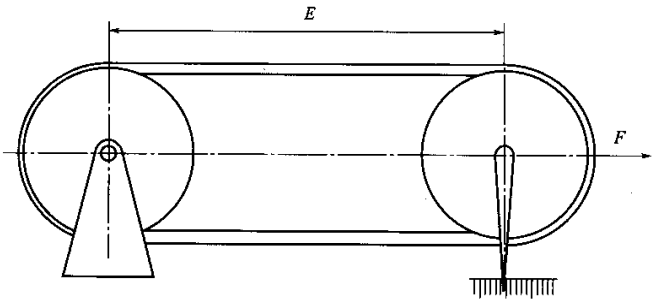
型号	单根 V 带物理性能					联接层拔脱 强度/kN ≥
	拉伸强度/kN ≥	参考力伸长率/% ≤		线绳粘合强度/(kN/m) ≥		
		包边式	切边式	包边式	切边式	
AJ,AJX	3.0	7	5	17.0	23.0	1.8
BJ,BJX	5.0	7	5	21.0	28.0	2.0
CJ,CJX	9.0	7	5	27.0	35.0	2.5
DJ	15.0	7	—	31.0		3.0

7 试验方法

7.1 长度测量方法

7.1.1 测量装置

通过将 V 带安装在测长机上并按规定方法进行操作而测出 V 带的长度。测长机上有两个等直径的带轮,其中一个位置固定,另一个可沿一个刻有长度刻度的直尺移动(见图 5),测长带轮的直径和轮槽尺寸及测量力见表 5 和图 6、图 7。



E ——两带轮中心距;
 F ——测量力。

图 5 V 带测长装置示意图

表 5 测量带轮参数及露出高度

型号	有效直径 d_e ± 0.1 /mm	有效圆 周长 C_e /mm	槽角 α /(°)	槽有效 宽度 W_e /mm	球(或柱) 直径 d /mm	外切平 面间距 K ± 0.1 /mm	槽深 最小 值 h_g /mm	单根 带测 量力 F /N	槽中心 与边端 距离 S_e /mm	槽间距 e /mm	联组普 通 V 带 最大露 出高度 f /mm
AJ,AJX	95.5	300.0	34	13	12.5 ± 0.01	108.2	12	300	10^{+2}_{-1}	15.88 ± 0.3	+4.5
BJ,BJX	143.2	450.0	34	16.5	15.5 ± 0.02	157.7	14	450	12.5^{+2}_{-1}	19.05 ± 0.4	+5.0
CJ,CJX	222.8	700.0	34	22.4	21.0 ± 0.02	242.2	19	850	17^{+2}_{-1}	25.4 ± 0.5	+6.5
DJ	318.3	1 000.0	36	32.8	30.5 ± 0.02	346.6	26	1 800	24^{+3}_{-1}	36.53 ± 0.6	+7.0

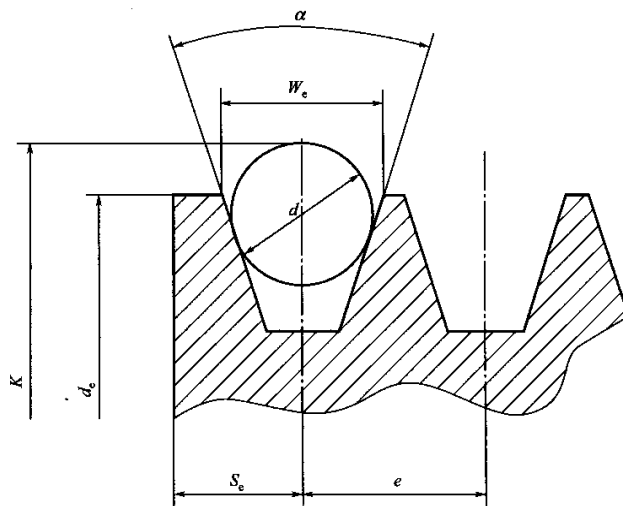


图 6 联组普通 V 带测量轮参数

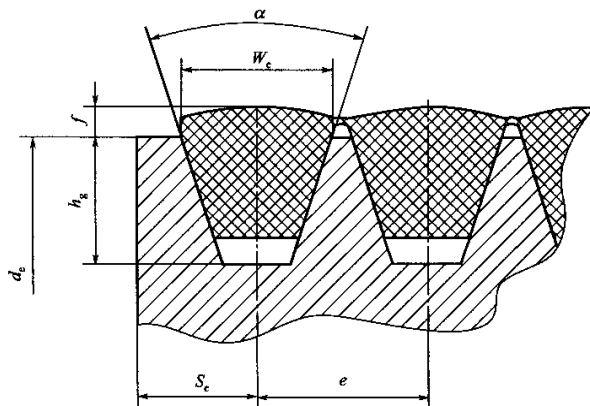


图 7 联组普通 V 带露出高度示意图

7.1.2 长度测量

将被测量联组普通 V 带安装在两带轮的轮槽中,通过可移动带轮对带施加表 5 所示的测量力,将带转动至少两圈,使之与 V 带良好贴合,在继续转动中测量两轮的最大中心距和最小中心距。联组普通 V 带的有效长度按下式计算:

$$L_e = E_{\max} + E_{\min} + C_e$$

式中:

L_e ——联组普通 V 带的有效长度,单位为毫米;

C_e ——测量带轮有效圆周长(见表 5),单位为毫米;

E_{\max} ——两带轮的最大中心距,单位为毫米;

E_{\min} ——两带轮的最小中心距,单位为毫米。

7.1.3 露出高度的测量

将被测量联组普通 V 带安装在测长机两轮槽中,通过可移动带轮对带施加表 5 所示的测量力。将带转动至少两圈,使之与 V 带良好贴合,待其停稳后,在 V 带与带轮接触带顶宽中央部位测量 V 带在轮槽中的露出高度(见图 7)。但注意不应在 V 带上布层接头和商标部位测量。取测量三点的平均值,

作为露出高度的测量结果。

7.2 拉伸性能试验

联组普通 V 带切下的单根 V 带的拉伸强度和参考力伸长率按 GB/T 3686 规定进行试验,参考力见表 6。

表 6 参考力

型号	AJ,AJX	BJ,BJX	CJ,CJX	DJ
参考力/kN	1.4	2.4	3.9	7.8

7.3 单根 V 带线绳粘合强度试验

联组普通 V 带切下的单根普通 V 带线绳粘合强度按 GB/T 3688 规定进行试验。

7.4 联接层拔脱强度试验

联组普通 V 带联接层拔脱强度按附录 A 规定进行试验。

8 检验规则

8.1 产品应由制造厂的质检部门进行验收。

8.2 产品应逐条进行尺寸和外观质量检查。

8.3 以连续制造相同型号的不多于 2 000 条联组普通 V 带为一批,在每批产品中,抽取样品进行各项物理性能检查,但每月至少检查一次。

8.4 若物理性能检验有一项不合格时,应在该批产品中取双倍样品对不合格项目进行复试,如其中一个结果仍为不合格,则该批产品为不合格产品。

9 标志、标签、包装、运输、贮存

9.1 标志

每条双面多楔带上应有明显标志,应至少包括以下内容:

- a) 标记;
- b) 制造商名或商标;
- c) 制造年月。

9.2 标签和包装

采用合适的包装物进行包装,标签应至少包括以下内容:

- a) 标记;
- b) 制造商名或商标;
- c) 制造年月。

9.3 运输和贮存

9.3.1 联组普通 V 带在运输和贮存中,应避免阳光直射和雨雪浸淋,保持清洁,防止酸、碱、油及有机溶剂等有害于带质量的物质接触,带的贮存位置应离热源装置 1 m 以上,贮存中不能使带受到过大的弯曲和挤压。

9.3.2 贮存时库房温度宜保持在-18℃~40℃,相对湿度不宜超过 70 %。

9.3.3 贮存期间应避免使联组普通 V 带变形,可将联组普通 V 带挂在月牙形的架子上或平整地放在货架上。

附录 A
(规范性附录)
联接层拔脱强度试验方法

A.1 范围

本附录规定了联组普通 V 带的联接层拔脱强度试验方法。

A.2 定义

拔脱强度

试样以恒定的速度拉伸至联接层断裂或联接层与带脱开时所承受的拉力。

A.3 原理

在拉力试验机上,对试样施加不断增大的拉力,直至联接层断裂或联接层与带脱开,记录此时的拉力。

A.4 试验机

本试验采用符合下列要求的拉力试验机:

- a) 动夹持器的运动速度应为 (100 ± 10) mm/min,运动速度应基本恒定。
- b) 夹持器应以保证试样固定良好,使试样在试验中既不打滑也不被夹断。
- c) 试验机精度应保证测量误差不大于被测力的 2 %或量程的 0.4 % (取其中较大者)。

A.5 试样及制备

A.5.1 从含三条单根带的联组普通 V 带中切取长 400 mm 的一段作为试样,试验标距为 100 mm,试样数量三个。

A.5.2 将试样一端的中间一根 V 带连同其上方的联接层切下 150 mm,将试样另一端的两根外侧 V 带连同其上方的联接层切下 150 mm,以有齿切边联组普通 V 带为例,试样尺寸如图 A.1 中所示。

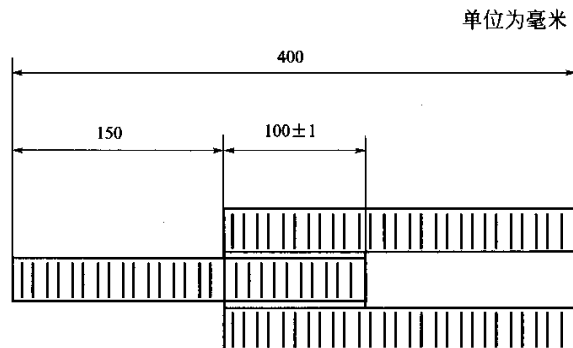


图 A.1 试样

A.6 状态调节

A.6.1 试样应在制品制造出来至少 24 h 后切取。试样制备好以后应在试验温度条件下进行 8 h 以上的状态调节。

A.6.2 试验的温度为 $(23\pm 2)^{\circ}\text{C}$ 。

A.7 程序

A.7.1 将试样的两根外侧 V 带夹于上夹持器,将中间 V 带夹于下夹持器。

A.7.2 以 $(100\pm 10)\text{ mm/min}$ 的速度对试样进行拉拔,直至联接层断裂或与带脱开。记录试验中的最大拉力,经过计算作为联接层拔脱强度测定值。

A.8 结果表示

试验结果以三个试样测定值的算术平均值表示。

A.9 试验报告

试验报告包括以下内容:

- a) 试验带的品种、规格、生产批号及制造厂名;
 - b) 试验结果;
 - c) 状态调节时间;
 - d) 试验室温度和相对湿度;
 - e) 试验日期;
 - f) 试验者。
-

中华人民共和国

化工行业标准

联组普通 V 带

HG/T 3745 — 2011

出版发行:化学工业出版社

(北京市东城区青年湖南街 13 号 邮政编码 100011)

化学工业出版社印刷厂

880mm×1230mm 1/16 印张 21 千字

2012 年 3 月北京第 1 版第 1 次印刷

书号:155025 · 1239

购书咨询:010-64518888

售后服务:010-64518899

网址:<http://www.cip.com.cn>

凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。

定价:12.00 元

版权所有 违者必究