

ICS 21. 220. 10

G 42

浙江省橡胶工业协会团体标准

T/ZJRIA 15—2022

高品质农业机械用轻型 V 带

High quality Light V-belts for agricultural machinery

2022 - 11 - 30 发布

2023 - 01 - 01 实施

浙江省橡胶工业协会 发布

目 次

前 言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 结构 1

5 型号和标记 2

6 截面尺寸 2

7 要求 2

8 试验方法 4

9 检验规则 5

10 标志、标签、包装、贮存和运输 5

附录 A（规范性附录） 轻 V 带有扭矩疲劳试验 7

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由浙江省橡胶工业协会提出并归口。

本文件起草单位：三门县倍欧特橡胶股份有限公司、浙江联盈胶带有限公司、三门县橡塑行业协会、浙江紫金港信息技术股份有限公司、浙江省橡胶制品质量检验中心（三门）、浙江阪得胶带有限公司、三维控股集团股份有限公司、浙江百花胶带有限公司。

本文件主要起草人：李书国、吕小斌、黎贤滔、牛峰、张辉、王松峰、陈进东、汤天文、吕斌、李宗洋。

高品质农业机械用轻型V带

1 范围

本文件规定了高品质农业机械用轻型V带（以下简称轻V带）的结构、型号和标记、截面尺寸、要求、试验方法、检验规则、标志、标签、包装、贮存和运输。

本文件适用于水稻联合收割机、微耕机、园林机械等机械用V带。。

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 3686 带传动 V带和多楔带 拉伸强度和伸长率试验方法

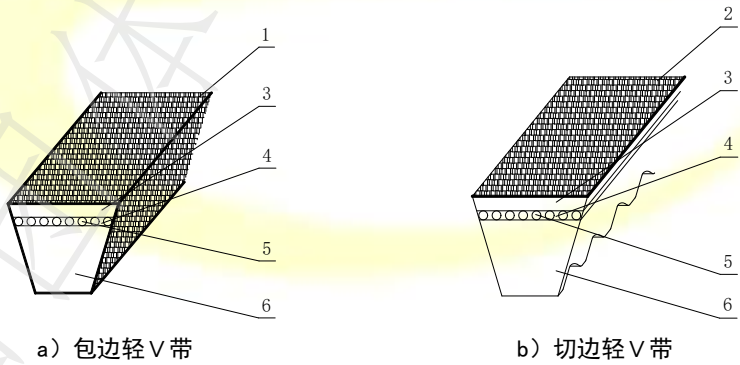
GB/T 11544 带传动 普通V带和窄V带 尺寸（基准宽度制）

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 结构

轻V带按结构分为包边轻V带和切边轻V带两种。轻V带由包布（顶布）、缓冲胶、粘合胶、芯绳、底胶等组成（参见图1）。



标引序号说明：

1——包布；

2——顶布；

3——缓冲胶；

4——粘合胶；

5——芯绳；

6——底胶。

图1 轻V带结构示意图

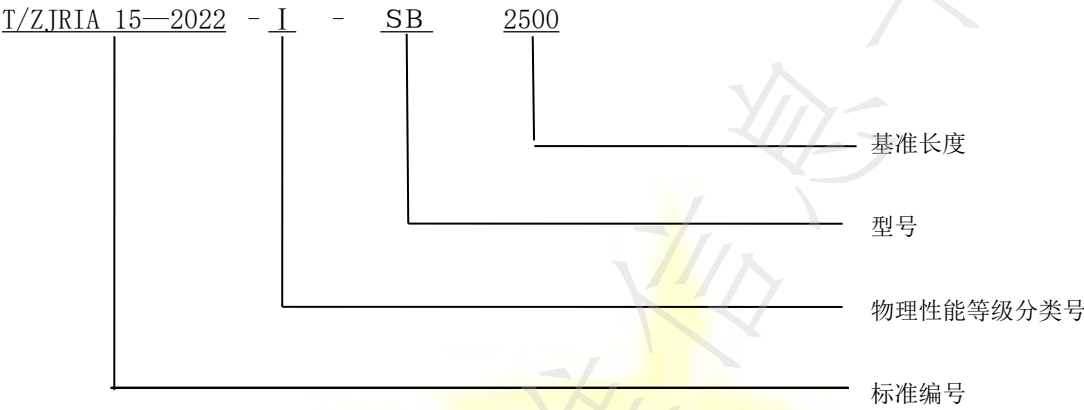
5 型号和标记

5.1 型号

轻V带的型号分为SA、SB、SC三种型号，有齿切边轻V带以SAX、SBX、SCX表示。

5.2 标记

标记示例：I 型，SB 型号，基准长度为2 500 mm的轻V带为例，其标记为：



6 截面尺寸

轻V带的截面公称尺寸应符合表1的规定（参见图2）。

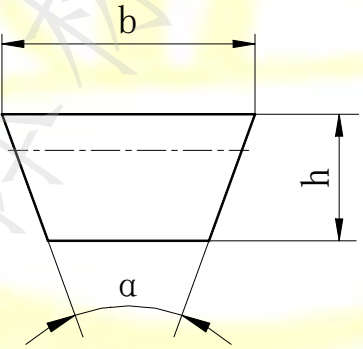


图2 轻V带截面示意图

表1 轻V带截面公称尺寸

型号	顶宽 b/mm	高度 h/mm	楔角 $\alpha / (^{\circ})$
SA	13	7.0	40
SB	17	9.0	40
SC	22	11.0	40

7 要求

7.1 外观质量

轻V带外观质量应符合表2的规定。

表2 轻V带外观质量

序号	缺陷名称	要求
1	飞边	允许有，但单边宽度不应超过0.5 mm。
2	疤痕	允许有，但深度不应超过0.5 mm，且每条V带不应多于三处。
3	带角包边破损	不应有
4	海绵状	不应有
5	带身压扁	不应有
6	齿形不良、穿孔、脱层	不应有

7.2 尺寸

7.2.1 轻V带露出高度应符合表3的规定。

表3 轻V带露出高度

单位为毫米

型号	最大	最小
SA、SAX	+1.6	-1.6
SB、SBX	+1.6	-1.6
SC、SCX	+1.5	-2.0

7.2.2 轻V带中心距变化量应符合表4的规定。

表4 中心距变化量

单位为毫米

带长 L_d	中心距变化量
$L_d < 1\ 000$	1.0
$1\ 000 < L_d \leq 2\ 000$	1.2
$2\ 000 < L_d \leq 3\ 000$	1.6
$L_d > 3\ 000$	2.0

7.2.3 基准长度极限偏差和配组差

轻V带的基准长度极限偏差和配组差应符合表5的规定。

表5 轻V带的基准长度极限偏差和配组差

单位为毫米

基准长度 L_d	极限偏差	配组差
$L_d \leq 1\ 000$	± 5	± 1
$1\ 000 < L_d \leq 1\ 600$	± 6	± 1.5
$1\ 600 < L_d \leq 2\ 000$	± 8	± 2
$2\ 000 < L_d \leq 3\ 000$	± 9	± 2
$L_d > 3\ 000$	± 12	± 2

7.3 物理性能

轻V带的物理性能应符合表 6 的规定，轻V带的参考力见表 7。

表 6 轻V带的物理性能

结构	SA、SAX		SB、SBX		SC、SCX	
	拉伸强度/kN ≥	参考力伸长率/% ≤	拉伸强度/kN ≥	参考力伸长率/% ≤	拉伸强度/kN ≥	参考力伸长率/% ≤
I 型	4.20	4	7.60	4	13.00	4
II 型	7.60	2	11.80	2	17.60	3

表 7 轻V带的参考力

单位为千牛

型号	SA、SAX	SB、SBX	SC、SCX
参考力	1.37	2.35	3.92

7.4 疲劳寿命

轻V带的疲劳寿命性能应符合表 8 的规定。

表8 轻V带的疲劳寿命

单位为小时

结构	SA、SAX	SB、SBX	SC、SCX
I 型	100	100	100
II 型	200	200	200

8 试验方法

8.1 尺寸测量

轻V带的中心距变化量、露出高度、基准长度极限偏差和配组差按GB/T 11544规定进行试验。
轻V带测量带轮及测量力应符合表 9 的规定（参见图 3）。

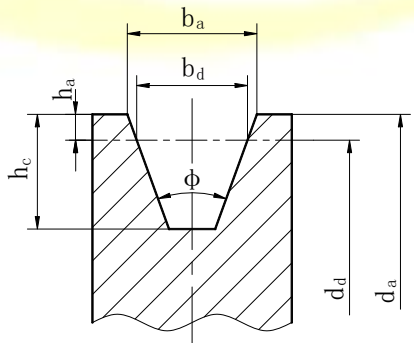


图 3 轻V带测量带轮截面示意图

表 9 轻 V 带测量带轮及测量力

型号	基准宽度 b_d/mm	顶宽 b_s/mm	H_d/mm	槽深 h_c/mm	基准直径 d_d/mm	外径 d_s/mm	槽角 $\phi(^{\circ})$	基准圆周长 C_d/mm	测量力 F/N
SA 、 SAX	9.2	11.95 ± 0.03	4.5	12.5	95.49	104.49 ± 0.01	$34 \pm 10'$	311	196
SB 、 SBX	12.5	15.86 ± 0.03	5.5	15.0	127.32	138.32 ± 0.01	$34 \pm 10'$	412	294
SC 、 SCX	16.9	21.18 ± 0.03	7.0	19.0	222.82	236.82 ± 0.01	$34 \pm 10'$	714	735

8.2 拉伸性能试验

轻 V 带的拉伸强度和参考力伸长率按 GB/T 3686 规定进行试验，参考力应符合表 7 的规定。

8.3 疲劳试验

轻 V 带的疲劳试验应按照附录 A 的规定。

9 检验规则

9.1 轻 V 带由制造厂质量检验部门检验合格，并出具合格证明后方可出厂。

9.2 轻 V 带应逐条进行外观质量和尺寸检查。

9.3 同种型号、同种材质的轻 V 带以 2 000 条为一批，在每批产品中，抽取足够多数量进行物理性能检验，不足 2 000 条的每月不得少于一次。

9.4 物理性能检验中有一项不合格时，则应在该批产品中另取双倍数量的试样对不合格项目进行复验，若其中一项结果仍不合格，则该批产品为不合格产品。

9.5 对于同种型号、同种材质的轻 V 带疲劳性能每半年至少试验一次，每次抽取至少两条 V 带进行试验，若有一条（或两条）不合格时，应在该批产品中抽取不合格轻 V 带条数双倍数量的试样进行复试，若有一条复试样带仍不合格，则该批产品为不合格品。

10 标志、标签、包装、贮存和运输

10.1 标志

每条轻 V 带上应有明显标志，应至少包括以下内容：

- 标记；
- 制造商名或商标；
- 制造年月。

10.2 标签、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：

- 标记；
- 制造商名或商标；
- 制造年月。

10.3 贮存和运输

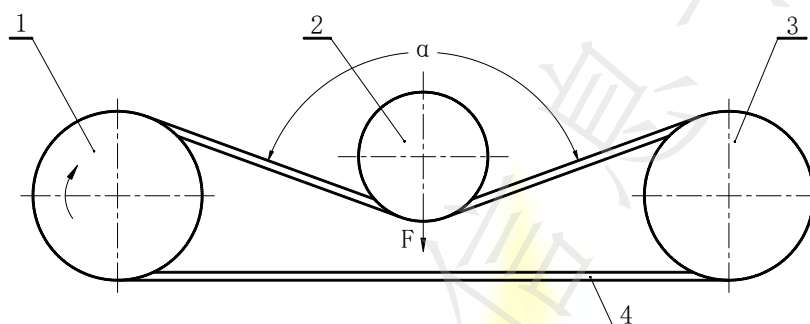
10.3.1 轻V带在运输和贮存中，应避免阳光直射和雨雪浸淋，保持清洁，防止酸、碱、油及有机溶剂等有害于带质量的物质接触，轻V带的贮存位置应离热源装置1 m以上，贮存中不能使带受到过大的弯曲和挤压。

10.3.2 贮存时库房温度宜保持在 $-18\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 30\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度不宜超过70%。

10.3.3 贮存期间应避免使轻V带变形，可将轻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)
轻V带有扭矩疲劳试验

A.1 有扭矩疲劳试验机及其参数应符合表 A.1 的规定 (参见图 A.1)。



标引序号说明:

1——主动轮;

2——张紧轮;

3——从动轮;

4——试验V带;

F ——张紧力;

α ——张紧轮进入角度 ($^{\circ}$)。

图 A.1 有扭矩疲劳试验机示意图

表 A.1 有扭矩疲劳试验参数

型号	SA、SAX	SB、SBX	SC、SCX
主动轮基准直径 d_{d1}/mm	85	100	130
从动轮基准直径 d_{d2}/mm	85	100	130
张紧轮基准直径 d_{d3}/mm	65	80	100
主动轮转速 $n/(\text{r}/\text{min})$	$2\,900 \pm 100$	$2\,900 \pm 100$	$2\,900 \pm 100$
传动功率 P/kW	$3 \pm 2\%$	$5.52 \pm 2\%$	$10 \pm 2\%$
张紧轮进入角度 $\alpha/(^{\circ})$	140 ± 3	140 ± 3	140 ± 3
张紧力 d_s/N	59 ± 4.9	88 ± 4.9	147 ± 4.9
环境空气温度 $T/ (^{\circ}\text{C})$	$23 \sim 30$	$23 \sim 30$	$23 \sim 30$
V带尺寸范围 mm	1 016~1270	1 143~1 397	1 270~1 524

A.2 试验用带轮应符合表 A.2 的规定 (参见图 A.2)。

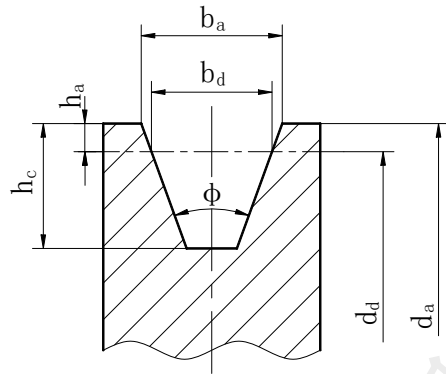


图 A. 2 轻 V 带试验用带轮截面示意图

表 A. 2 轻 V 带试验用带轮参数

型号	基准 宽度 b_d/mm	顶宽 b_a/mm	槽深 h_c/mm	h_a/mm	基准直径 d/mm		外径 d_a/mm	槽角 $\phi(^{\circ})$
					主、从动轮	张紧轮		
SA、SAX	9.2	11.95 ± 0.2	12.5	4.5	85	65	94 ± 0.1	34 ± 0.5
							74 ± 0.1	
SB、SBX	12.5	15.86 ± 0.2	15.0	5.5	100	80	111 ± 0.1	34 ± 0.5
							91 ± 0.1	
SC、SCX	16.9	21.18 ± 0.2	19.0	7.0	130	100	144 ± 0.1	34 ± 0.5
							114 ± 0.1	

A. 3 对于轻 V 带传动疲劳试验，在松弛侧采用张紧轮增加扭矩传动的试验机构。

A. 4 测量轻 V 带的外周长变化、轴间尺寸变化、温度变化、滑动率。

A. 5 记录试验轻 V 带出现下面质量破损情况的时间：

- a) 轻 V 带底布结合处；
- b) 侧面第一层帆布磨掉；
- c) 磨损露出橡胶层；
- d) 侧面芯线位置到芯线宽度的 1/5 分离；
- e) 侧面到轻 V 带宽度的 1/2 分离。