

T/CRIA

中国橡胶工业协会团体标准

T/CRIA XXXX—XXXX

食品输送带

Conveyor belts for food contact use

（报批稿）

XXXX—XX—XX 发布

XXXX—XX—XX 实施

中国橡胶工业协会 发布

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。

本文件由中国橡胶工业协会提出并归口。

本文件起草单位：山东龙立胶带有限公司、中国橡胶工业协会胶管胶带分会、河北一川胶带集团有限公司、保定华月胶带有限公司、山东威普斯橡胶股份有限公司。

本文件主要起草人：孙成才、赵继刚、李信、陈俊生、曹增甫、周豪杰。

食品输送带

1 范围

本文件规定了输送与食品接触物料的织物芯输送带（以下简称“带”）的产品结构与标记、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、贮存与运输。

本文件适用于输送食品或者制作食品原材料的织物芯输送带。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 528 硫化橡胶或热塑性橡胶 拉伸应力应变性能的测定
GB/T 3512 硫化橡胶或热塑性橡胶 热空气加速老化和耐热试验
GB/T 3690 织物芯输送带 全厚度拉伸强度、拉断伸长率和参考力伸长率 试验方法
GB/T 4490 织物芯输送带 宽度和长度
GB 5009.156-2016 食品安全国家标准 食品接触材料及制品迁移试验预处理方法通则
GB/T 5752 输送带 标志
GB/T 5756 输送带术语及其定义
GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法
GB/T 6759 输送带 层间粘合强度 试验方法
GB/T 7983 输送带 横向柔性（成槽性） 试验方法
GB/T 7984 普通用途织物芯输送带
GB/T 9867-2008 硫化橡胶或热塑性橡胶耐磨性能的测定（旋转辊筒式磨耗机法）
GB 31604.1 食品安全国家标准 食品接触材料与制品迁移试验通则
GB/T 39813 输送带 贮存和搬运指南
HG/T 2194 多层芯输送带 结构要求
HG/T 3046 织物芯输送带外观质量规定

3 术语和定义

GB/T 5756 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

食品模拟物 food simulants

能够接近真实的反映食品接触材料及制品的组分向与之接触的食品或食品模拟物迁移，具有某类食品的典型共性，用于模拟食品进行抽提量试验的介质。

3.2

化学溶剂替代试验 chemical solvent substitution test

为验证某食品接触材料及制品的迁移量，采用有科学证据的、测定结果比规定的食品模拟物高的化

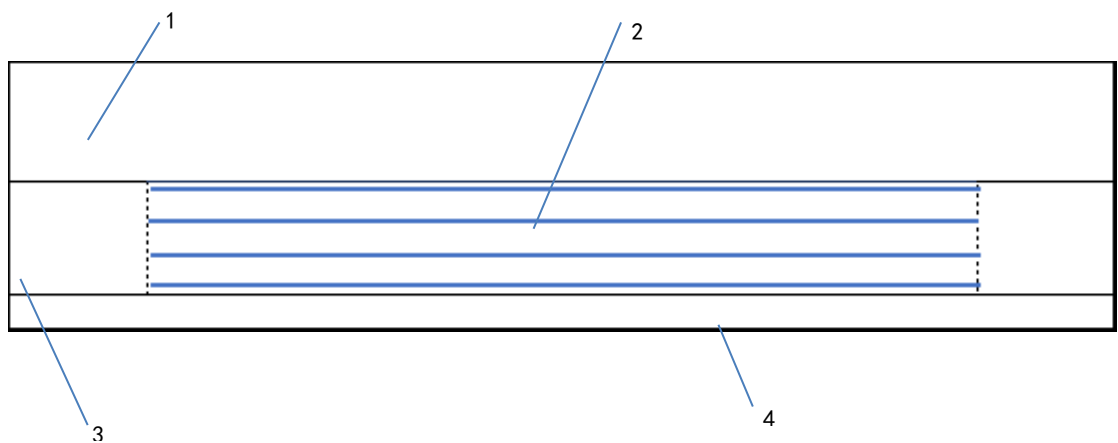
学溶剂替代油脂类食品模拟物、在规定条件下进行的试验。

注：试验测得的结果称为抽提量。

4 产品结构与标记

4.1 产品结构

带的带芯由一层或多层帆布构成，帆布应经过压延挂胶，带芯层外应有覆盖层，边部由边胶封闭覆盖而成。带的断面结构及各部分名称如图 1 所示。



标引序号说明：
1——上覆盖层；
2——帆布层；
3——边胶；
4——下覆盖层。

图1 带的断面结构图

4.2 标记

按照下列输送带的性质对带进行标记。

- a) 参照本文件，即 T/CRIA XXXX；
- b) 要求的长度，单位为 m；
- c) 要求的宽度，单位为 mm；
- d) 带芯材质代号，如帆布芯 EP；
- e) 纵向全厚度拉伸强度，单位为 N/mm；
- f) 输送带层数；
- g) 上覆盖层厚度，单位为 mm；
- h) 下覆盖层厚度，单位为 mm；
- i) 覆盖层类别，以物性代号+食品模拟物表示，食品模拟物为蒸馏水，用 W 标识；正己烷，用 H 标识；两者都用则采用 W/H 标识。
- j) 覆盖层等级：L1, L2, L3, L4

示例： 多层芯带

一条长 400 m，宽 1 200 mm 的带，纵向织物材质为涤纶（E），横向织物材质为锦纶（P），最小纵向全厚度拉伸强度为 1 000 N/mm，具有 5 层带芯织物，上覆盖层厚度为 4 mm，下覆盖层厚度为 2 mm，覆盖层等级为 L1，食品模拟物为蒸馏水（W）。

表 1 标记

标准编号	长度 m	宽度 mm	织物材料		拉伸强度 N/mm	层数	覆盖层厚度 mm		覆盖层等 级	覆盖层类 别
			经线	纬线			上	下		
T/CRIA XXXX	400	1 200	E	P	1 000	5	4	2	L1	W

5 要求

5.1 外观质量

带的外观质量应符合 HG/T 3046 的规定。

5.2 尺寸偏差

带的尺寸极限偏差应符合 GB/T 4490 的要求。

注:带的边胶宽度应不小于带芯厚度

5.3 布层接头

带的布层接头应符合 HG/T 2194 的要求。

5.4 覆盖层物理性能

5.4.1 带的覆盖层老化前的物理性能应符合表 1 的要求。

表 2 覆盖层老化前的物理性能

覆盖层等级	拉伸强度	扯断伸长率	磨耗量
	/MPa ≥	/% ≥	/mm ³ ≤
L1	18	450	150
L2	15	350	200
L3	12	300	250
L4	10	300	300
注: L1-L4 表示强力级别由高到低			

5.4.2 覆盖层在 70℃老化箱中按 GB/T 3512 进行 7 天加速老化试验后,其拉伸强度和扯断伸长率的中值应不低于老化前相应值的 75%。

5.4.3 覆盖层抽提量要求

表 3 覆盖层抽提量标准

与水性食品表面接触		抽提量
蒸馏水回流抽提时间	7h	$\leq 1.29\text{mg/dm}^2$
继续抽提时间	2h	$\leq 0.06\text{mg/dm}^2$
与脂肪类食品接触		抽提量
正己烷回流抽提时间	7h	$\leq 11.29\text{mg/dm}^2$
继续抽提时间	2h	$\leq 0.26\text{mg/dm}^2$

5.5 食品模拟物

5.5.1 选择食品模拟物参照表 3 进行。

表 4 食品模拟物的选择

食品分类		食品模拟物
非酸性水溶液食品，可含盐或含糖或二者均有（pH 值 5.0 以上）		蒸馏水
酸性水溶液食品（pH 5.0 或以下），可含盐或糖或二者均有，包括低油脂或高油脂蒸馏水包油型乳液		蒸馏水/正己烷
水溶液，酸性或非酸性食品，含有游离油或脂；可含盐，和包括含低脂或高脂的油包蒸馏水型乳液		蒸馏水/正己烷
奶制品及其改性食品 高脂或低脂油包水型乳液 高脂或低脂水包油型乳液		正己烷
低湿脂和低湿油		正己烷
饮 料	A. 含乙醇 8%以下的饮料	A 蒸馏水
	B. 无醇饮料	B 无醇饮料
	C. 含 8%以上乙醇的饮料	C 正己烷
烘烤食品	A. 表面含脂或油的湿烤食品	A. 正己烷
	B. 表面不含游离脂或游离油的湿烤制品	B. 水
表面不含游离脂或游离油（无须最终测试）的干固体食品		蒸馏水
表面含有游离脂或游离油的干固体食品		正己烷

5.5.2 食品模拟物依据食品类别参照表 3，可以选择蒸馏水（W）或者正己烷（H），如无法确定采用何种模拟物则两者均需进行试验并满足标准要求。

5.6 带的纵向全厚度拉伸强度、伸长率、成槽性和直线度

带的纵向全厚度拉伸强度、伸长率、成槽性、直线度应符合 GB/T 7984 的要求。

5.7 带的层间粘合强度

带的层间粘合强度应符合表 4 的要求。

表 5 带的层间粘合强度

单位为牛顿每毫米

项目	布层间	覆盖层与带芯间
全部试样平均值 ≥	4.5	3.5
全部试样最低值 ≥	3.9	2.9

6 试验方法

- 6.1 带的外观质量按 HG/T 3046 的规定执行，采用目测及量具进行检验。
- 6.2 带的尺寸偏差按 GB/T 4490 的规定执行。
- 6.3 带的布层接头按 HG/T 2194 的规定执行。
- 6.4 覆盖层拉伸性能按 GB/T 528 的规定执行，采用哑铃状 2 型标准试样。
- 6.5 覆盖层的磨耗量按 GB/T 9867-2008 中 A 法的规定执行。
- 6.6 覆盖层的热空气老化性能按 GB/T 3512 的规定执行。
- 6.7 带的全厚度拉伸强度和伸长率按 GB/T 3690 的规定执行。
- 6.8 带的成槽性按 GB/T 7983 的规定执行。
- 6.9 带的直线度测定：将带在平整面上展开放平，沿带边的任意部位将 1 根 7 m 长的线拉直，并使线两端位于带边上，所测带边到直线的最大垂直距离即为直线度。带宽不大于 500 mm 或带长不大于 20 m 的带拉 1 根 5 m 长的线。
- 6.10 带的层间粘合强度按 GB/T 6759 规定的 A 法执行。
- 6.11 覆盖层的抽提性能按照 GB 5009.156-2016 的 10.4 的回流法测定，食品模拟物采用 GB/T 6682 规定的一级水及分析纯的正己烷。检验规则

7.1 取样

取样数量见表 6，每个试样长度不小于 450 mm，宽度为带的全宽度。

表 6 取样数量

项目	取样数量
带长度≤500 m	1
500 m<带长度≤1 000 m	2
1 000 m<带长度≤2 000 m	3
2 000 m<带长度≤3 500 m	4
3 500 m<带长度≤5 000 m	5
5 000 m<带长度≤7 000 m	6
7 000 m<带长度≤10 000 m	7
带长度>10 000 m	每增加 5 000 m 增加一个试样

7.2 出厂检验

7.2.1 产品应由制造厂的质量检验部门负责检验，检验合格并签发合格证后方可出厂。

7.2.2 出厂检验项目见表 6。

7.3 型式检验

7.3.1 有下列情况之一，应进行型式检验：

- a) 新产品或老产品转厂时的试制定型鉴定；
- b) 正式生产后，如结构、材料、工艺有重大改变时；
- c) 出厂检验结果与上次型式检验结果不符合时；
- d) 国家相关监督检验机构等提出型式检验建议时。
- e) 型式检验每年不少于一次。

7.3.2 型式检验样品应从出厂检验合格的产品中抽取，抽样基数为 200m。

7.3.3 型式检验项目见表 6。

表 7 检验项目

序号	检验项目	项目类别	要求	试验方法	出厂检验		型式检验
					全检	抽检	
1	外观质量	一般项目	5.1	6.1	√	—	—
2	尺寸偏差	一般项目	5.2	6.2	√	—	—
3	覆盖层物理性能（老化前）	重要项目	5.4.1	6.4/6.5	—	√	√
4	覆盖层物理性能（老化后）	重要项目	5.4.2	6.6	—	—	√
5	覆盖层抽提量	重要项目	5.4.3	6.11	—	—	√
6	纵向全厚度拉伸强度、伸长率	重要项目	5.6	6.7	—	√	√
7	成槽性	重要项目	5.6	6.8	—	√	√
8	直线度	重要项目	5.6	6.9	—	√	√
9	带的层间粘合强度	重要项目	5.7	6.10	—	√	√
注：“√”表示进行检验；“—”表示不进行检验							

7.4 判定规则

7.4.1 合格判定条件

符合以下条件的判为合格：

- a) 检验项目全部合格；
- b) 重要检验项目一项不合格，另取双倍试样对该项目进行复验后合格；
- c) 一般检验项目两项及以下不合格，应在同批产品中另取双倍试样对该项目进行复验后合格。

7.4.2 不合格判定条件。

符合以下条件的判为不合格：

- a) 重要检验项目一项不合格，另取双倍试样对该项目进行复验后不合格；
- b) 检验项目两项及以上不合格。

7 标志、包装、贮存与运输

8.1 标志

带的标志按 GB/T 5752 的规定执行。

8.2 包装

带用芯轴卷取，捆扎应牢固整齐，每件应有包装覆盖物，包装上应带有检验部门签发的合格证和编号。

8.3 贮存与运输

带的贮存与运输按 GB/T 39813 的规定执行。
