

ICS 77.140.50
CCS H 46



中华人民共和国国家标准

GB/T 25820—2025

代替 GB/T 25820—2018

包装用钢带

Steel strapping for packaging

(ISO 24259:2022, MOD)

2025-03-28 发布

2025-10-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 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。

本文件代替 GB/T 25820—2018《包装用钢带》，与 GB/T 25820—2018 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 删除了牌号表示方法(见 2018 年版的 3.1)；
- b) 增加了“钢带、镰刀弯、平直度和扭曲度”术语和定义(见第 3 章)；
- c) 增加了表面分类“光亮”，调整“镀锌”表面为“电镀锌”(见 4.2,2018 年版的 3.2.2)；
- d) 4.2 增加了表面注释说明，调整涂镀层厚度为“不小于 0.5 μm”(见 4.2,2018 年版的 6.2.1、6.2.2)；
- e) 增加了各分类的英文缩写；调整“表面状态和缠绕方式定义至附录 C”(见 4.1、4.2、4.3,2018 年版的 3.2.2、3.2.3)；
- f) 调整“订货内容”为“订货信息”，删除“牌号”要求(见第 9 章,2018 年版的第 4 章)；
- g) 删除了 1.0×19、1.0×25.4、1.2×40 规格，新增了 0.7×31.75、1.27×31.75、1.45×31.75、1.2×50、1.27×50、规格(见 5.1,2018 年版的 5.1)；
- h) 调整厚度偏差统一为±0.035 mm，调整宽度偏差为±0.10 mm(见 5.2,2018 年版的 5.2,5.3)；
- i) 删除了焊接要求，不允许有焊接头，增加了复绕卷重和卷外形尺寸要求(见 5.5,2018 年版的 5.5)；
- j) 超高强度 1 150 MPa、1 250 MPa 和 1 350 MPa 级别厚度调整为 1.0 mm～1.45 mm(见 5.1,2018 年版的表 4)；
- k) 删除了注解 1 150 MPa、1 250 MPa 和 1 350 MPa 拉伸比例试样要求(见 2018 年版的表 4)；
- l) 增加了镀锌钢带镀层、锌花和光泽度要求(见 6.2.3)；
- m) 删除了带缺陷交货要求(见 2018 年版的 6.4.3)；
- n) 增加了光泽度检查要求(见 7.1)；
- o) 增加了拉伸试验试样长度要求，标距测量设备数显要求(见 7.3)；
- p) 增加了“表 9”光泽度检测方法要求(见表 9,2018 年版的表 5)；
- q) 调整了成品包装至附录 F(见附录 F,2018 年版的第 8 章)；
- r) 调整了验收和复验要求(见 7.6,2018 年版的 7.7)；
- s) “附录 D 反复弯曲性能”，弯曲半径调整为 $R = 5$ mm，增加反复弯曲试验图示(见附录 D,2018 年版的附录 A)。

本文件修改采用 ISO 24259:2022《包装用钢带》。

本文件与 ISO 24259:2022 相比，在结构上有较多调整。两个文件之间的结构编号变化对照一览表见附录 A。

本文件与 ISO 24259:2022 相比，存在较多技术差异，在所涉及的条款的外侧页边空白位置用垂直单线(|)进行了标示。这些技术差异及其原因一览表见附录 B。

本文件做了下列编辑性改动：

- 1) 增加了附录 D(资料性)D.1 试样要求；
- 2) 将附录 D(资料性)表 D.1 中方法弯曲次数半径 R 由 3 mm 更改为 5 mm；
- 3) 删除了附录 F(资料性)F.2.2 和 F.2.3 中捆扎带数量和捆扎布局要求。

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。

本文件由中国钢铁工业协会提出。

本文件由全国钢标准化技术委员会(SAC/TC 183)归口。

本文件起草单位：鞍山发蓝股份公司、冶金工业信息标准研究院、无锡市方正金属捆带有限公司、深圳市希洛奥德科技有限公司、石家庄市梓起机电设备科技有限公司。

本文件主要起草人：王恩栋、鲁茜、李倩、王宏、周新强、林阳、鲍泽河、崔哲、宋烊、田子健、孙梦寒。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

——2010年首次发布为GB/T 25820—2010,2018年第一次修订,本次为第二次修订。

包 装 用 钢 带

1 范围

本文件规定了包装用钢带的分类,尺寸、外形和偏差、技术要求,检验和试验,标志,订货信息,运输及数值修约等要求。

本文件适用于金属材料、玻璃、轻工产品、物流运输等领域的包装用钢带(以下简称“钢带”)。

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 228.1 金属材料 拉伸试验 第1部分:室温试验方法(GB/T 228.1—2021,ISO 6892-1:2019, IDT)

GB/T 235 金属材料 薄板和薄带 反复弯曲实验方法(GB/T 235—2013,ISO 7799:1985, MOD)

GB/T 247 钢板和钢带包装、标志及质量证明书的一般规定

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

GB/T 10125 人造气氛腐蚀试验 盐雾试验(GB/T 10125—2021,ISO 9227:2006, IDT)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

包装用钢带 steel strapping

碳钢或合金钢经热处理而成,用于工业制品捆扎、加固、连接和运输过程的手动或自动机械捆扎的金属钢带。

3.2

镰刀弯 camber

在钢带凹边上进行测量时,边沿与直线的最大偏差。

3.3

平直度 flatness

钢带下表面与水平面之间的最大距离。

3.4

扭曲度 twist

钢带下表面与水平面形成的最大倾角。

4 分类

4.1 抗拉强度

钢带按抗拉强度分类应符合表 1 的规定。

表 1 钢带按抗拉强度分类

分类	缩写
普通强度	RT
高强度	HT
超高强度	SHT

4.2 表面状态

钢带按表面状态分类应符合表 2 的规定。

表 2 钢带按表面状态分类

分类	缩写
光亮	B
发蓝涂蜡	RW
涂漆涂蜡(只涂漆)	PW(P)
电镀锌	ZE

钢带各表面状态的具体描述见附录 C。

经供需双方协商,可提供不锈钢钢带。

钢带单面涂镀层厚度应不小于 $0.5 \mu\text{m}$ 。

钢带涂层一般为黑色,经供需双方协商,可提供其他颜色涂层的钢带。

4.3 缠绕方式

钢带按缠绕方式分类应符合表 3 的规定。

表 3 钢带按缠绕方式分类

分类	缩写
单盘	R
复绕	O

钢带各缠绕方式的具体描述见附录 C。

5 尺寸、外形和偏差

5.1 公称尺寸

钢带公称厚度和宽度见表 4。经供需双方协商,可供应其他尺寸钢带。

表 4 钢带公称厚度和宽度

单位为毫米

公称厚度	公称宽度						
	12.7	16	19	25.4	31.75	40	50
0.4	√	√					
0.5	√	√	√				
0.6	√	√	√				
0.7			√		√		
0.8			√	√	√		
0.9			√	√	√	√	
1.0					√	√	
1.2					√		√
1.27					√		√
1.45					√		

5.2 尺寸偏差

钢带尺寸偏差应符合表 5 的规定。

表 5 钢带尺寸偏差

单位为毫米

尺寸	偏差
厚度	±0.035
宽度	±0.10

5.3 外形

钢带外形偏差应符合表 6 的规定。

表 6 钢带外形偏差

外形	试样长度 2 000 mm (每 2 000 mm 长度) 不大于
镰刀弯	6 mm

表 6 钢带外形偏差 (续)

外形	试样长度 2 000 mm (每 2 000 mm 长度) 不大于
平直度	24 mm
扭曲度	18°

5.4 焊接

钢带不应带焊接头交货。

5.5 重量及外观尺寸

单盘内径为 406 mm, 单盘重量依据双方协商。复绕卷重量及外观尺寸应符合表 7 的规定。内径允许偏差为±2 mm。经供需双方协商, 可提供其他重量和外观尺寸的钢带。

表 7 复绕卷重量及外观尺寸

钢带宽度/mm	卷宽 ^a /mm	卷重 ^b /kg	卷内径 ^c /mm
12.7	63.5	45	406
16	190	200	
19	190	300	
19	290	600	
25.4	400	900	610
31.75			
50			

^a 卷宽允许偏差为±5 mm;
^b 卷重偏差为±10%;
^c 50 mm 宽钢带的卷内径经供需双方协商可采用 508 mm。

6 技术要求

6.1 力学性能

6.1.1 钢带力学性能应符合表 8 的规定。

表 8 钢带力学性能

类别	抗拉强度(R_m) MPa 不小于	断后伸长率	
		公称厚度 mm	$A_{30\text{mm}}$ % 不小于
普通强度	830	0.4~0.6	2
		0.7	4
		0.8~1.2	10
	880	0.4~0.6	2
		0.7	4
		0.8~1.2	10
高强度	930	0.4~0.6	2
		0.7	4
		0.8~1.2	10
	980	0.7	9
		0.8~1.2	12
超高强度	1 150	1.0~1.45	8
	1 250		6
	1 350		6

6.1.2 钢带的反复弯曲性能参见表 D.1。如果有需要,试验方法依据 GB/T 235 和附录 D 的规定。

6.2 外观质量

6.2.1 钢带表面应光滑,无锈蚀、波纹和凹坑。

6.2.2 钢带边缘应无毛刺、裂边和切割不齐。

6.2.3 涂镀层应均匀、连续,无裂纹和漏底区域。镀锌钢带应为四面电镀锌,表面光亮、无锌花并具有金属光泽,光泽度应不低于 40GU(60°光泽度仪)。

6.2.4 任何损害钢带或显著降低抗拉强度的缺陷应在装运前清除。

6.3 耐腐蚀性能

电镀锌钢带耐中性盐雾腐蚀试验在 24 h 内应无红色锈斑。

7 检验和试验

7.1 尺寸和外观质量

外观质量检查应采用目测法。钢带尺寸检查应使用适宜精度的数显测量设备。钢带厚度测量采用外径千分尺,钢带宽度测量采用游标卡尺。试样长度不小于 100 mm。试样厚度和宽度各测 3 个点,3 个测量值的算术平均值作为钢带的厚度或宽度。光泽度测量应使用 60°光泽度仪,在试样每面上随机测量 3 个点,3 个测量值的算术平均值,即为单面光泽度数值。钢带外形测量见附录 E。

7.2 涂镀层厚度

涂镀层厚度检查使用适宜的测量设备。试样长度不小于 100 mm, 试样每面各测 3 个点, 其测量点位置距钢带边缘应不小于 3 mm, 间隔大致相等。6 个测量值的算术平均值, 即为涂镀层厚度。

7.3 延伸率

钢带力学性能通过拉伸试验测量, 钢带拉伸试验应采用不经机加工的原始矩形截面试样, 试样长度 100 mm~250 mm。原始标距为 $L_0=30$ mm, 用打点或划线标记。试样断后标距应采用数显游标卡尺内量爪测量。

7.4 检测批次

钢带应按批次检测。每个检测批次最多由 30 t 相同等级、冷轧工艺、热处理工艺、尺寸和表面状态的钢带组成。当采用单卷重量大于 30 t 的钢卷为原料时, 应视为一个检验批次。

7.5 检测方法

每批钢带检测项目、试样数量、取样方法和试验方法应符合表 9 的规定。

表 9 每批钢带检测项目、试样数量、取样方法和试验方法

序号	检测项目	试样数量	取样方法	试验方法
1	尺寸、外形	1 个/批	同一试验批次随机抽样	7.1 和附录 C
2	外观			目视法
3	涂、镀层厚度			适宜的设备
4	拉伸试验			7.3 和 GB/T 228.1
5	光泽度			60°光泽度仪
6	中性盐雾腐蚀试验			GB/T 10125

7.6 复检和验收规则

7.6.1 复检

测试样品不合格时, 从同一轧制批次中随机取两个样品, 采用相同试验方法进行复检, 试验结果合格时判定为合格。

7.6.2 验收

钢带的检验由供方的质量检验部门进行, 需方宜在钢带到货后 7 d 内完成质量验收。

8 标志

8.1 考虑可识别度要求, 标志应至少包括以下内容:

- a) 制造商名称或商标;
- b) 参考文件号(即 GB/T 25820);
- c) 产品尺寸、抗拉强度、表面状态和缠绕方式;

d) 生产日期；

e) 批号；

f) 净重和毛重。

经供需双方协商，可提供其他要求标志。

8.2 标志内容应印刷清晰，不褪色，并牢固地附着在每个包装或运输单元上。

8.3 钢带的质量证明书应符合 GB/T 247 的规定。

9 订货信息

按照本文件订货的合同和订单应包括下列信息：

a) 参考文件；

b) 表面状态(见 4.2)；

c) 缠绕方式(见 4.3)；

d) 公称尺寸和尺寸偏差(见 5.1 和 5.2)；

e) 力学性能；

f) 卷尺寸(内径、最大外径)和卷重；

g) 包装方式(见附录 F)；

h) 订货数量；

i) 其他特殊要求(例如每托卷数、托盘重量)。

10 运输

10.1 在货物搬运、储存、安全装卸等过程中，尽可能避免碰撞。

10.2 钢带在运输过程中应防水、防潮。

10.3 钢带在火车站或码头转运时，应存放于仓库内。

11 数值修约

力学性能检测结果采用修约数值比较法进行修约，修约规则应符合 GB/T 8170 的规定。

附录 A

(资料性)

本文件与 ISO 24259:2022 结构编号对照情况

表 A.1 给出了本文件与 ISO 24259:2022 结构编号对照一览表。

表 A.1 本文件与 ISO 24259:2022 结构编号对照情况

本文件结构编号	ISO 24259:2022 结构编号
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9
10	10
11	—
附录 A	—
附录 B	—
附录 C	附录 A
附录 D	附录 B
附录 E	附录 C
附录 F	附录 D

附录 B

(资料性)

本文件与 ISO 24259:2022 技术差异及其原因

表 B.1 给出了本文件与 ISO 24259:2022 技术差异及其原因一览表。

表 B.1 本文件与 ISO 24259:2022 技术差异及其原因

本文件结构编号	技术差异	原因
1	增加包装用钢带的简称“钢带”	适应实际需求进行更改
3.1	删除“3.1 包装”术语和定义	正文中未出现“包装”术语
4.2	调整“镀锌”表面为“电镀锌”；涂镀层厚度调整为“不小于 0.5 μm”	近年来随着工艺技术水平的不断提高，产品通过后处理等手段，可以满足“低涂镀层高盐雾”的质量要求，在满足产品质量要求的前提下，涂镀层厚度的减量化可以显著降低能源消耗、减少资源浪费；当涂镀层厚度过大，表面硬度和附着力控制难度高，全自动打包设备应用过程中，涂镀层脱落易导致打包设备故障，造成较大的质量和安全隐患
5.1	增加“0.7 × 31.75”规格；删除“1.0 × 25.4”规格	根据国内实际应用情况调整规格
5.2	调整宽度偏差为“±0.10 mm”，调整厚度偏差为“±0.035 mm”	与 2018 版国标要求一致，保证全自动打包设备打包过程质量的稳定性和安全性
5.4	删除焊接试样强度要求，调整为不允许带焊接头交货	与 2018 版国标要求一致，焊接头表面质量和力学性能稳定性无法有效测量，以热轧卷为代表的货物对捆扎钢带的要求较高，为保证全自动打包设备打包过程质量的稳定性和货物储运的安全性，取消带焊接头交货
5.5	增加复绕卷卷重及外径要求	国际标准中只针对单盘产品进行规范，国内复绕卷产品订货一般明确单卷重量，按国内实际应用情况增加复绕卷重要求
6.1	调整 0.8 mm~1.2 mm 规格 880 和 930 级别 8%延伸率至 10%；980 级别 10%延伸率至 12%；0.7 mm 规格 980 级别延伸率调整至 9%	与 2018 版国标要求一致，以热轧卷为代表的货物对捆扎钢带的要求较高，根据国内实际应用情况，加严相关技术指标
6.1.2	用规范性引用的 GB/T 235 代替 ISO 7799	按 GB/T 1.1 和 GB/T 20000.2 的规定编写，适应我国的标准编写和版式要求
6.2	将 6.2.3 增加镀锌钢带表面要求，以光泽度数值对“具有金属光泽”进行量化，明确质量控制标准	钢带镀层的均匀性、连续性和工艺的稳定性是决定钢带表面光泽度的重要因素，光泽度作为评价钢带表面质量的关键指标，增加对钢带表面光泽度的要求，是对钢带表面质量要求的量化，提高对表面质量的监测能力
7.1	对照 6.2 增加光泽度检测要求	与 6.2 增加技术指标一致，增加对应检验标准

表 B.1 本文件与 ISO 24259:2022 技术差异及其原因（续）

本文件结构编号	技术差异	原因
7.3	增加拉伸试验试样长度要求	试样长度是拉伸试验有效性的关键参数,明确试样取样长度,减少因试样长度不规范导致的试验结果异常和质量争议;
7.5	1) 对照 6.2 增加光泽度检测要求 2) 用规范性引用的 GB/T 228.1 代替 ISO 6892-1 3) 用规范性引用的 GB/T 10125 代替 ISO 9227	1) 与 6.2 增加技术指标一致,增加对应检验标准; 2) 按 GB/T 1.1 和 GB/T 20000.2 的规定编写,适应我国的标准编写和版式要求 3) 按 GB/T 1.1 和 GB/T 20000.2 的规定编写,适应我国的标准编写和版式要求
7.6	调整 7.6 为 7.6.1 和 7.6.2, 明确质量验收和复检规则具体要求	根据实际情况,明确质量验收和复检规则标准
8.3	增加“质量证明书”要求	根据国内实际需求,明确产品发出需附带产品质量证明书要求
11	增加“数值修约”要求	根据国内标准使用实际需求,增加数值修约要求

附录 C
(资料性)
表面状态和缠绕方式

C.1 表面状态

C.1.1 光亮

无涂层冷轧状态的原始表面。表面可不润滑处理或轻微上油。

C.1.2 发蓝涂蜡

钢带表面经加热形成发蓝状态的氧化层,涂蜡以提高使用性能。

C.1.3 涂漆涂蜡

各种涂层用于钢带表面,形成一定耐腐蚀或耐化学反应的能力,涂蜡以提高使用性能。

C.1.4 电镀锌

通过电镀锌法在钢带表面形成镀锌层,具有一定的耐腐蚀性。

C.2 缠绕方式

C.2.1 单盘

钢带绕固定中心点缠绕成卷的一种缠绕方式。

C.2.2 复绕

钢带绕中心点沿轴线按设定距离作往复缠绕的一种缠绕方式。

附录 D
(资料性)
弯曲次数试验

D.1 试样要求

钢带反复弯曲试验,采用不经机加工的原始钢带矩形截面试样,试样长度约为 150 mm。

D.2 弯曲次数

不同厚度钢带承受的最小弯曲次数,见表 D.1。

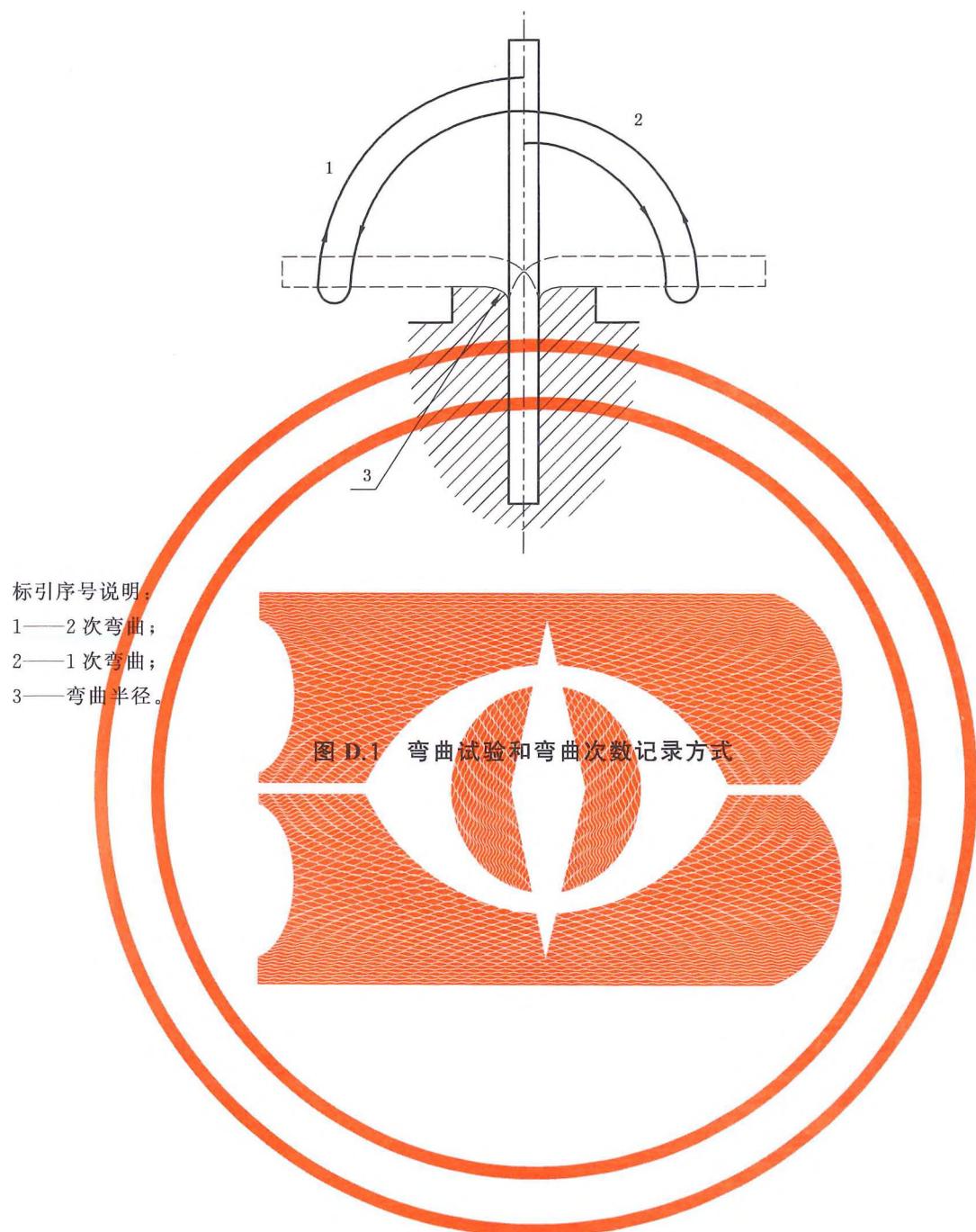
表 D.1 弯曲次数

公称厚度 mm	弯曲次数
	$R = 5 \text{ mm}$
0.4	12
0.5	10
0.6	10
0.7	8
0.8	8
0.9	8
1.0	5
1.2	3
1.27	3
1.45	2

注: R 为弯曲半径。

D.3 弯曲试验

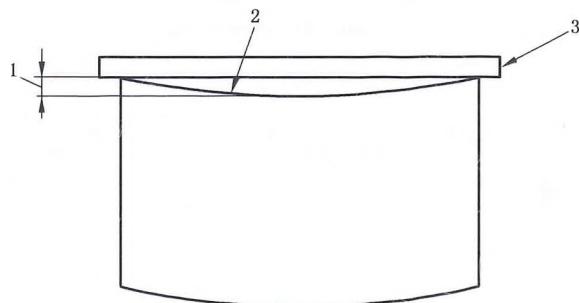
- D.3.1 从钢带长度方向上取一个样品试样固定在内缘半径为 5 mm 的测试销口中(见图 D.1)。
- D.3.2 钢带试样的自由端在圆形支撑半径边缘上,沿相反方向弯曲 90°(见图 D.1)。
- D.3.3 一次弯折次数包括在一个方向上弯曲 90°并返回到原来的位置。
- D.3.4 在相反方向连续弯折。
- D.3.5 在测试过程中,无需关注涂层的开裂或剥落。
- D.3.6 试样发生开裂时记录的弯曲次数。开裂时的最小弯曲次数见表 D.1。



附录 E
(规范性)
外观测量

E.1 镰刀弯的测量

测量任意 2 000 mm 长度钢带的凹边与直边的最大偏差,如图 E.1 所示。



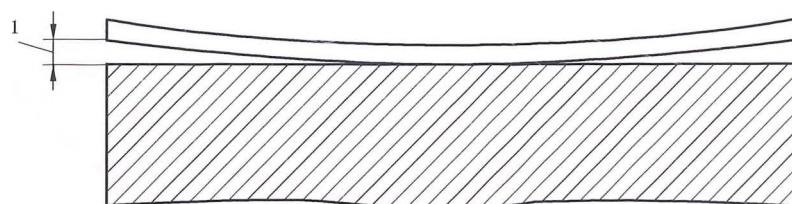
标引序号说明:

- 1——边部镰刀弯;
- 2——侧边(凹边);
- 3——直边。

图 E.1 镰刀弯的测量

E.2 平直度的测量

任意长度为 2 000 mm 的钢带在自身重量作用下,自由放在平台上。平直度是测量钢带下表面到平台的最大距离,如图 E. 2 所示。



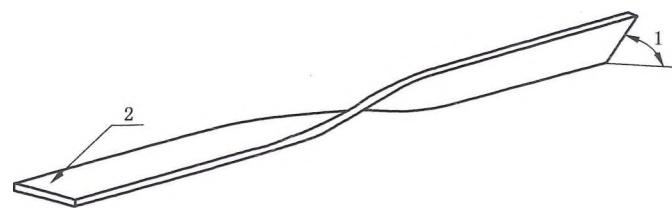
标引序号说明:

- 1——平直度最大距离。

图 E.2 平直度的测量

E.3 扭曲度的测量

任意长度为 2 000 mm 的钢带在自身重量作用下,自由放在平台上。扭曲度测量钢带下表面与平台形成的最大倾角,如图 E.3 所示。



标引序号说明：

1——扭曲度。

2——直边。

图 E.3 扭曲度的测量



附录 F

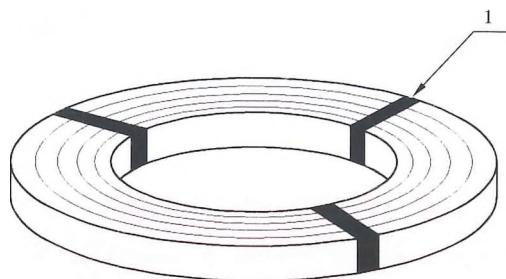
(资料性)

包装

F.1 钢带卷包装(单体)

F.1.1 单卷捆扎

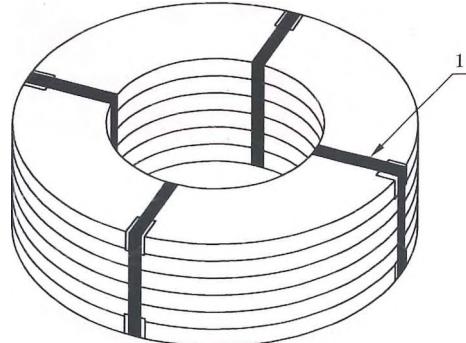
单卷沿径向采用不小于 $16 \text{ mm} \times 0.5 \text{ mm}$ 规格钢带等间距捆扎。单盘的三道捆带间距 120° (见图 F.1), 复绕卷的四道捆扎带间距 90° 分布(见图 F.2)。



标引序号说明:

1——捆扎带。

图 F.1 单盘捆扎示例



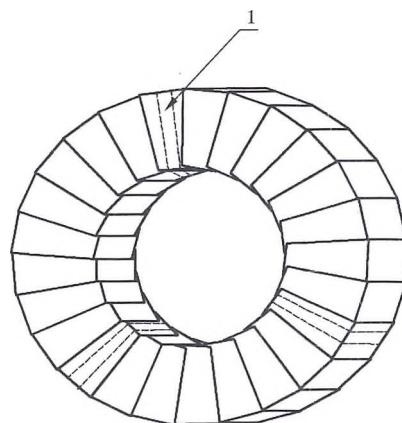
标引序号说明:

1——捆扎带。

图 F.2 复绕卷捆扎示例

F.1.2 单卷缠绕包装

每卷采用防锈纸缠绕包装。在运输过程中,制造商可使用不同的包装方式和包装材料对钢带卷进行防护。包装缠绕过程应连续、完整。每层包装纸与前一层包装纸重叠部分不少于 50%。钢带卷的缠绕应采用确保包装整齐、紧凑的方式完成。单卷缠绕包装示例见图 F.3。



标引序号说明：

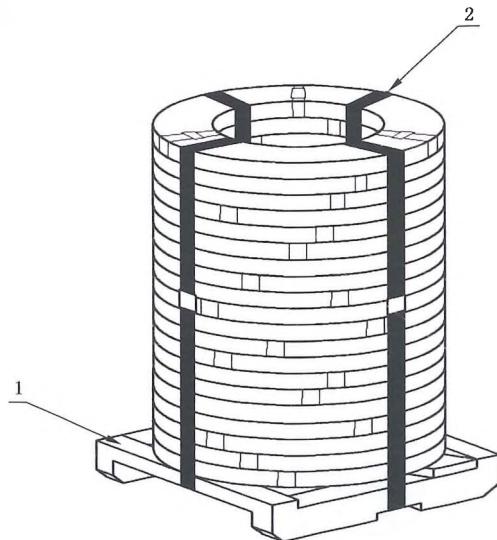
1——捆扎带。

图 F.3 单卷缠绕包装示例

F.2 整件包装

F.2.1 简易包装

单卷钢带在托盘上堆叠成一堆，只采用 4 根捆带捆扎，不使用其他包装材料。简易包装示例见图 F.4。



标引序号说明：

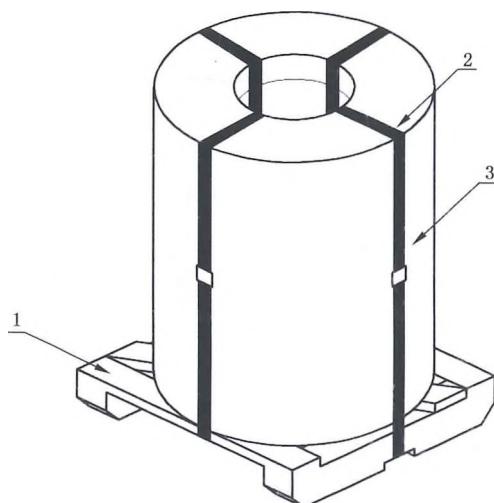
1——托盘；

2——捆扎带。

图 F.4 简易包装示例

F.2.2 普通包装

包装材料可包括托盘、挥发性缓蚀剂(VCI)纸、塑料薄膜或塑料编织布、捆扎带。普通包装示例见图 F.5。



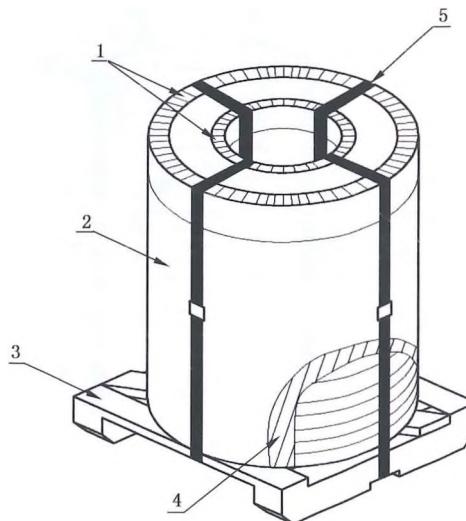
标引序号说明：

- 1——托盘；
- 2——捆扎带；
- 3——VCI 包装纸。

图 F.5 普通包装示例

F.2.3 防水包装

包装材料可包括托盘、外部有塑料膜或塑料编织布的 VCI 纸、防锈塑料膜、护环、干燥剂、捆扎带。防水包装示例见图 F.6。



标引序号说明：

- 1——护环；
- 2——VCI 包装纸；
- 3——托盘；
- 4——防锈膜；
- 5——捆扎带。

图 F.6 防水包装示例

参 考 文 献

- [1] GB/T 9754—2007 色漆和清漆 不含金属颜料的色漆漆膜的 20°、60°和 85°镜面光泽的测定
- [2] YB/T 4516—2016 装饰用涂覆钢板及钢带
-

GB/T 25820—2025

中华人民共和国
国家标 准
包装用钢带
GB/T 25820—2025

*
中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)

网址 www.spc.net.cn
总编室:(010)68533533 发行中心:(010)51780238
读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*
开本 880×1230 1/16 印张 1.5 字数 35 千字
2025年3月第1版 2025年3月第1次印刷

*
书号: 155066·1-78675 定价 43.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107



GB/T 25820-2025

