

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 5167—1991

压 捆 机 用 钢 丝

1991-05-18 发布

1992-01-01 实施

中华人民共和国机械电子工业部 发 布

压捆机用钢丝

1 主题内容与适用范围

本标准规定了方草捆捡拾压捆机用钢丝的物理特性、技术性能、试验方法、检验规则及标志、包装、运输和贮存等要求。

本标准适用于方草捆捡拾压捆机用钢丝（以下简称钢丝）。

2 引用标准

- GB 701 普通低碳钢热轧圆盘条
- GB 9972 一般用途电镀锌低碳钢丝
- GB 228 金属拉伸试验方法
- GB 2973.1 镀锌钢丝锌层重量试验方法 重量法
- GB 2976 金属线材缠绕、松懈试验方法
- GB 238 金属线材 反复弯曲试验方法
- GB 2103 钢丝验收、包装、标志及质量证明书的一般要求

3 术语

3.1 压捆机用钢丝

在压捆机上用来捆扎饲草等物料的钢丝。

3.2 钢丝卷

将钢丝按一定要求卷绕而成的圆柱体。

4 分类及代号

4.1 钢丝按交货时的表面状态分为两类，其代号为：

- 退火钢丝——T；
- 退火镀锌钢丝——TD。

4.2 钢丝交货时的表面状态应在合同中注明。

4.3 钢丝的尺寸、外形

4.3.1 钢丝的直径及允许偏差应符合表 1 的规定。

表 1 mm

公 称 直 径	允 许 偏 差	
	退 火 钢 丝	退火镀锌钢丝
1.4	±0.03	±0.05
1.6		
1.8	±0.04	±0.07
2.0		

4.3.2 钢丝的圆度偏差值应小于钢丝公称直径的公差之半。

4.4 标记示例

直径为 1.8mm 的退火镀锌钢丝：
压捆机用钢丝 TD 1.8 JB/T 5167

5 技术要求

5.1 钢丝应采用 GB 701 规定的低碳钢制造。

5.2 钢丝的机械性能应符合表 2 的规定。

表 2

钢 丝 直 径 mm	抗 拉 强 度 MPa	伸长率 (标距为 100mm) %	180° 反复弯曲次数 次
1.4	360~483	≥ 12	≥ 14
1.6			
1.8			
2.0	345~460		

5.3 热镀锌钢丝的锌层质量应符合表 3 的规定。

表 3

公 称 直 径 mm	镀 层 重 量 g/m ²	缠绕试验芯轴直径 为钢丝直径的倍数
1.4	≥28	7
1.6	≥34	
1.8	≥40	
2.0	≥45	

5.4 电镀锌钢丝应符合 GB 9972 中 5.3 条 I 组、5.4 条、5.5 条的要求。

5.5 表面质量

5.5.1 钢丝表面锌层厚度应均匀，色泽应基本一致，不得有裂纹、黑斑、漏镀等缺陷。

5.5.2 镀层表面允许存在下列缺陷：

- a. 局部白色斑点及闪点；
- b. 由于镀层堆积，呈现径向局部加大，但加大值不超过直径正偏差的 1.5 倍；
- c. 表面有白色薄膜，但去掉后仍能承受锌层质量检验。

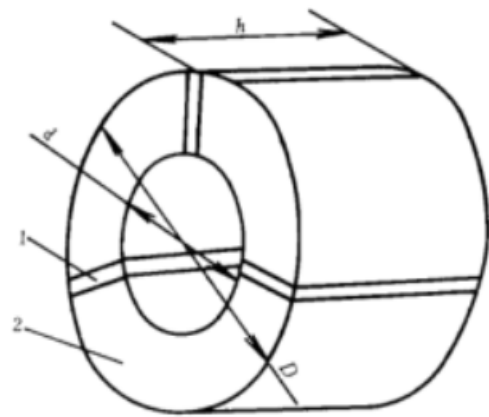
5.5.3 退火钢丝表面应光滑，不得有裂纹、结疤、拉裂、折叠、锈蚀和氧化皮等缺陷。但允许有氧化膜及深度不大于钢丝直径公差之半的局部拉痕、创伤和凹坑等缺陷。

5.5.4 退火钢丝表面应涂防腐剂和润滑剂，经处理后的钢丝应具有良好的防腐和润滑性能，而且不能降低钢丝的机械性能。

5.6 钢丝卷及其缠绕质量

5.6.1 交货状态

钢丝应卷制成中空圆柱体，其形状如图所示。



钢丝卷外形图

1—软钢丝； 2—钢丝卷

D—钢丝卷外径； d—钢丝卷内径； h—钢丝卷高度

5.6.2 钢丝卷尺寸及允许偏差

钢丝卷尺寸及允许偏差应符合表 4 的规定。

表 4 mm

钢丝公称直径	钢丝卷外径 D	钢丝卷内径 d	钢丝卷高度 h	钢丝全长 m
1.4	345 ± 6.0	$206^{+6.0}_{-3.0}$	$150^{+6.0}_0$	— ¹⁾
1.6				≥ 1600
1.8				
2.0				— ¹⁾
注：1) 钢丝公称直径为 1.4、1.6、2.0mm 的钢丝卷，其钢丝全长由供需双方另行商定，并在合同中注明。				

5.6.3 缠绕质量

5.6.3.1 钢丝卷缠绕时应对钢丝施加一定的张力。

5.6.3.2 钢丝卷应从内向外逐层缠绕，各层的紧度应均匀，相邻两层之间的钢丝走向应相互交错。

5.6.3.3 钢丝卷中钢丝的首尾两端应分别弯折后插入内、外层线圈，并置以明显的标记。

5.6.3.4 从钢丝卷内圈慢速连续向外拉出钢丝时，钢丝应按原缠绕顺序逐圈被抽出，不得有数圈同时被拉出或相邻几个线圈之间相互干涉等情况发生。

5.6.3.5 每个钢丝卷应缠绕整齐不得松散，使用时在钢丝卷箱内保持直立状态，不应发生崩塌和乱卷等情况。

5.6.4 钢丝的连续性

5.6.4.1 每个钢丝卷应由一根钢丝组成，不得有断头和人工拧成的结头。

5.6.4.2 钢丝可以用电焊联接，但焊接点的抗拉强度应符合本标准表 2 的规定，接头处的直径不作为

判废依据。

5.6.4.3 每个钢丝卷的接头不得多于两处，镀锌钢丝的接头处应涂防锈剂，此处不做锌层质量检查。

6 试验方法

6.1 试验条件

试验应在室温和一般空气湿度下进行。

6.2 钢丝外观检查和尺寸测量

6.2.1 用目测或低倍放大镜检查钢丝表面缺陷，必要时可用砂纸或锉刀清除表面缺陷后测量钢丝直径，以确定表面缺陷的深度。

6.2.2 用精度为 0.01mm 的量具测量钢丝的直径，在同一横截面的两个垂直方向进行测量，每个钢丝卷的测量部位应不少于两处。

6.3 拉伸试验

6.3.1 钢丝的抗拉强度和伸长率试验按 GB 228 的规定进行。镀锌钢丝的抗拉强度应按实际直径计算；退火钢丝的抗拉强度应按公称直径计算。

6.3.2 在每个钢丝卷中取 3 段钢丝作为试件，每段间隔 10m，试件原始标距为 100mm，试件平行长度应小于 150mm。

6.3.3 屈服后，试验机活动夹头在负荷下的分离速度应小于 75mm/min。

6.4 检查钢丝卷的缠绕质量

6.4.1 试验设备

绕线机一台，钢丝卷箱一个，导线器若干。

6.4.2 试验方法

a. 在钢丝箱内放入一卷钢丝，抽出内圈的端头，并至少穿过 3 个导线器，最后将钢丝头固定在绕线机的工字轮上；

b. 从钢丝卷箱至绕线机工字轮，钢丝不得成一直线，其间钢丝转换方向（弯折处）不得少于 2 处，其转折角应不小于 90°；

c. 开动绕线机，一边缠绕，一边观察原钢丝卷的缠绕质量，直至将原钢丝卷重新缠绕完毕。

6.5 镀锌钢丝的锌层质量试验按 GB 2973.1 规定的方法进行。

6.6 镀锌钢丝的缠绕试验按 GB 2976 规定的方法进行，缠绕速度不大于 20 r/min，缠绕圈数不少于 6 圈。

6.7 钢丝的弯曲试验按 GB 238 规定的方法进行。

7 检验规则

7.1 钢丝卷应成批验收，每批应由同一形状尺寸、同一交货状态的钢丝卷组成。

7.2 钢丝卷须经制造厂检验部门检验合格，并附有产品合格证后方可出厂。

7.3 钢丝卷检验应包括出厂检验和型式检验两类。

7.4 出厂检验

7.4.1 钢丝卷应逐批提交检验，其批量 $N=151\sim 280$ 卷。从每批产品中随机抽取 5 卷进行下列项目的检验：

a. 钢丝卷缠绕质量应符合本标准 5.6.3.2、5.6.3.3、5.6.3.4、5.6.3.5 条规定；

- b. 钢丝直径及允许偏差应符合本标准 4.3.1 条规定；
 - c. 钢丝表面质量应符合本标准 5.5.1、5.5.3、5.5.4 条规定；
 - d. 钢丝卷尺寸及允许偏差（包括钢丝卷外径、内径、高度数值及允许偏差）应符合本标准 5.6.2 条规定。
- 7.4.2 在钢丝卷缠绕质量规定的检验项目中，其累积不合格项目数小于或等于 1 时，钢丝卷被判为合格。
- 7.4.3 在其余 7 个检验项目中，其累积不合格项目数小于或等于 5 时，钢丝卷被判为合格。
- 7.4.4 当钢丝卷满足 7.4.2、7.4.3 条要求时，整批钢丝卷被判为合格，否则判为不合格。
- 7.5 型式检验
- 7.5.1 有下列情况之一时，应进行型式检验：
- a. 新产品试制定型鉴定；
 - b. 正常生产时，定期或积累一定产量后，应周期性进行一次检验，每两年不得少于一次；
 - c. 产品停产两年后，恢复生产时；
 - d. 国家质量监督机构提出进行型式检验的要求时。
- 7.5.2 判定规则
- 7.5.2.1 当被检查项目的累积不合格数小于或等于合格判定数 A_c 时，整批钢丝卷被判为合格。
- 7.5.2.2 当被检查项目的累积不合格数大于或等于不合格判定数 R_c 时，整批钢丝卷被判为不合格。
- 7.5.2.3 当钢丝卷在 A、B、C 三类都被判为合格时，整批钢丝卷判为合格，否则判为不合格。
- 7.5.3 型式检验批量为 $N=501\sim1200$ 卷，检验项目、抽样方案及判定规则见表 5。

表 5 N=501~1200

不合格分类		A	B	C
不合格项目		钢丝抗拉强度	5.5.1 条	4.3.1 条
		钢丝伸长率	5.5.3 条	钢丝锌层重量
		钢丝 180° 反复弯曲次数	5.5.4 条	镀锌钢丝缠绕试验
			钢丝卷外径	5.6.3.2 条
		5.6.3.4 条	钢丝卷内径	5.6.3.3 条
		5.6.3.5 条	钢丝卷高度	5.6.4.1 条
				5.6.4.2 条
				5.6.4.3 条
抽样方案	项 目 数	5	6	8
	检查水平	S-2	S-2	S-2
	样本字码	C	C	C
	样本大小	5	5	5
判定规则	AQL	10	25	65
	A_c R_c	1 2	3 4	7 8

8 标志、包装、运输和贮存

- 8.1 每卷钢丝应有标记，每批钢丝应有质量保证书，其内容应符合 GB 2103 第 3、4 章的规定。
- 8.2 钢丝卷一般按单卷包装。
- 8.3 允许将同一直径、同一交货状态的钢丝卷两卷组成一捆。
- 8.4 每卷钢丝用软钢丝捆扎三处，每处两圈，并应扎紧，各处之间的距离要大致相等，如图所示。
- 8.5 钢丝一般用纸箱或木箱包装，包装箱的两侧面，对准钢丝卷内圈分别留 $\varphi 150\text{mm}$ 的孔。其内、外包装质量应符合 GB 2103 第 5 类包装要求。
- 8.6 如经购方同意，也可采用简易包装，但包装要求应在合同中注明。
- 8.7 长途运输的钢丝卷，应在其包装箱外加注运输标记，其内容应符合运输部门的有关规定。
- 8.8 钢丝卷在贮存过程中，应保持清洁、干燥，并采取必要的防潮、防雨措施。
- 8.9 在正常条件下，产品自出厂之日起保存期为一年。

9 质量保证期

在用户遵守产品使用规则的条件下，产品自发货之日起一年内，确因制造质量不良而不能满足压捆机正常使用要求时，制造厂应无偿为用户更换。

附加说明：

本标准由机械电子工业部呼和浩特畜牧机械研究所提出并归口。

本标准由机械电子工业部呼和浩特畜牧机械研究所负责起草。

本标准主要起草人高利军、道尔吉、吴雅梅。

本标准参照采用了美国 ANSI/ASAE S 229.6—1986 《自动压捆机用钢丝》。

中 华 人 民 共 和 国
机 械 行 业 标 准
压 捆 机 用 钢 丝
JB/T 5167—1991

★

机械科学研究院出版发行
机械科学研究院印刷
(北京首体南路2号 邮编 100044)

★

开本 880×1230 1/16 印张 5/8 字数 12,000
1991年9月第一版 1991年9月第一次印刷
印数 1—500 定价 1.00 元
编号 0081

机械工业标准服务网: <http://www.JB.ac.cn>