

ICS 53.040.10; 73.100.40

J81

备案号:

MT

中华人民共和国煤炭行业标准

MT/TXXXX-XXXX

煤矿用带式输送机滚筒 技术条件

(送审稿)

Roller for belt conveyor for coal mines—Technical specification

XXXX-XX-XX 发布

XXXX-XX-XX 实施

国家安全生产监督管理总局 发布

前言

本标准由中国煤炭工业协会科技发展部提出。

本标准由煤炭行业煤矿专用设备标准化技术委员会归口。

本标准由煤炭科学研究总院上海分院负责起草。

本标准主要起草人：沈永才、鲁永耀、李锋、方绿频。

煤矿用带式输送机滚筒技术条件

1 范围

本标准规定了煤矿用带式输送机滚筒（以下简称滚筒）的要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本标准主要适用于煤矿用带式输送机滚筒，也适用于其它工作场所使用带式输送机滚筒。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

- GB/T 699-1999 优质碳素结构钢
- GB/T 700-1988 碳素结构钢 (neq DIN 630:1987)
- GB/T 985-1988 气焊、手工电弧焊及气体保护焊焊缝坡口的基本形式与尺寸
- GB/T 986-1988 埋弧焊焊缝坡口的基本形式和尺寸
- GB/T 1348-1988 球墨铸铁件
- GB/T 6402-1991 钢锻件超声波检验方法 (neq JIS G587: 1987)
- GB/T 7233-1987 铸钢件超声探伤及质量评级方法 (neq BS6208: 1982)
- GB/T 11345-1989 钢焊缝手工超声波探伤方法和探伤结果分级
- GB/T 11352-1989 一般工程用铸造碳钢件 (neq ISO 3755:1975)
- GB/T 13306-1991 标牌
- JB/T 7934-1999 胀紧联结套 型式与基本尺寸
- MT 113-1995 煤矿井下用聚合物制品阻燃抗静电性通用试验方法和判定规则
- MT 962-2005 煤矿带式输送机滚筒用橡胶包覆层技术条件
- 《煤矿安全规程》 国家安全生产监督管理总局 (2006 年)

3 要求

3.1 使用条件

- 3.1.1 工作环境温度-25℃~+40℃。
- 3.1.2 工作条件应符合《煤矿安全规程》(2006 年)的规定。
- 3.1.3 工作环境允许存在淋水情况。

3.2 一般要求

- 3.2.1 滚筒应符合本标准的规定，并按照经规定程序批准的图样及技术文件制造。
- 3.2.2 滚筒所用原材料、外购件和外协件应具有合格证或者具有能证明其合格的文件。
- 3.2.3 滚筒的基本尺寸应符合表 1、表 2 、图 1 的规定。

表 1单位为毫米

滚筒直径 D	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1400	1600	1800	2000
--------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------	------

表 2单位为毫米

输送带宽度 B	500	650	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400
滚筒长度 L	600	750	950	1150	1400	1600	1800	2000	2200	2500	2800

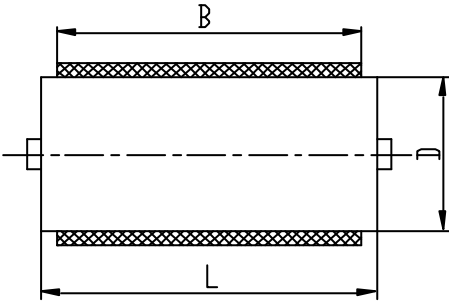


图 1

3.2.4 滚筒的焊缝坡口的形式和尺寸应符合 GB/T985-1988 中表 1、GB/T986-1988 中表 1 的规定。

3.2.5 滚筒的铸件和焊接件应消除内应力。

3.2.6 滚筒的焊缝质量应符合 GB/T11345-1989 表 6 中Ⅱ级要求。

3.3 零件要求

3.3.1 筒皮

3.3.1.1 筒皮可采用钢板，材料的机械物理性能不得低于 GB/T 700-1988 表 2 中 Q235-A 和表 3 中 Q235，其它各项质量性能指标应保证成品符合本标准有关条款的规定。

3.3.1.2 筒皮加工后，筒皮最小壁厚应不低于其名义壁厚。

3.3.2 接盘

3.3.2.1 接盘可采用铸钢件或钢板焊接而成，材料的机械物理性能不得低于 GB/T 11352-1989 表 2 中 ZG230-450 或 GB/T 700-1988 表 2 中 Q235-A。

3.3.2.2 接盘的铸件应符合下列要求：

- a) 不允许存在长度大于 3 倍宽度的线性缺陷；
- b) 单个点状缺陷不得大于 $\Phi 6\text{ mm}$ ；
- c) 两个相邻点状缺陷的间距大于其中较大缺陷尺寸时，按单个缺陷分开计算，间距小于其中较大缺陷尺寸时，两个缺陷合并计算，其缺陷当量总和不得大于 $\Phi 6\text{ mm}$ ；
- d) 密集性缺陷面积不得大于 90 mm^2 ，缺陷总面积不得超过表 3 的规定；

表 3

探伤部位厚度 mm	≤ 15	$> 15 \sim 40$	$> 40 \sim 60$
缺陷总面积 mm^2	800	1650	2700

- e) 接盘圆周部分之间的回波高度差应小于 12dB;
- f) 当底波高度比原波高度降低 25%，探测区域大于 50 mm，视内部有较大缺陷则不允许存在。

3.3.3 轴

- 3.3.3.1 轴的毛坯可采用钢棒或锻坯，材料的机械物理性能不得低于 GB/T 699-1999 表 3 中 45 号钢。
- 3.3.3.2 轴锻件应正火（45 号钢）或退火热处理。
- 3.3.3.3 轴的锻坯质量应符合下列要求：
 - a) 不允许有裂纹和白点；
 - b) 单个和密集性缺陷应符合表 4 的规定：

表 4

滚筒轴直径 mm	允许存在单个缺陷 最大当量直径 mm	密集性缺陷参数			密集区总面积不大于 轴截面面积的百分比 %
		面积 mm ²	间距 mm	当量直径 mm	
≤200	4	—	—	—	—
>200~400	6	15	≥100	<4	<5
>400	8	25	≥120	<5	<5

- c) 单个缺陷的间距应大于 100 mm，在同一截面积内不得超过 3 个。

3.3.3.4 轴粗车后应调质处理。

3.3.4 轴承座

- 3.3.4.1 轴承座可采用铸铁件或铸钢件，材料的机械物理性能不得低于 GB/T 1348-1988 表 1 中 QT450-10 或 GB/T 11352-1989 表 2 中 ZG230-450。
- 3.3.4.2 轴承座铸件的重要部位不允许有影响强度的砂眼和气孔，次要部位上砂眼、气孔的总面积不允许超过缺陷所在面面积的 5%，凹入深度不允许超过该处壁厚的 1/5，每个铸件上的缺陷不得超过 3 处。

3.3.5 润滑脂

滚筒应使用锂基润滑脂润滑，其性能要求应符合表 5 的规定。严寒地区（低于-20℃）的滚筒应使用超低温锂基润滑脂。

表 5

性 能	要 求
针入度（25℃，60 次），1/10mm	265~295
抗水性（加水 10%，10 万次工作针入度）	< 375
氧化安定性（100℃，0.78MPa，100h）压力降，MPa	< 0.3
腐蚀性（52℃，48h，相对湿度 100%）	1 级

3.3.6 包覆层

- 3.3.6.1 橡胶包覆层应符合 MT962-2005 中第 3 章的规定。
- 3.3.6.2 其它包覆层应符合设计图样和技术文件的规定。

3.3.7 其它零件

其它零件应符合设计图样和技术文件的规定。

3.4 组装要求

- 3.4.1 所有零部件应经检验合格后方可进行装配。
- 3.4.2 装配前各零部件应清洗干净。
- 3.4.3 滚筒内壁应涂防腐剂。
- 3.4.4 胀套安装按 JB/T7934-1999 中附录 B 的规定进行。
- 3.4.5 轴承安装要求如下：
 - a) 轴承配合面应无污物、无腐蚀和无损伤；
 - b) 轴承配合面上涂润滑剂；
 - c) 应采用压力机压装或热装的方法安装轴承。压装时压力变化应平稳；热装时加热温度应不高于 120℃。严禁手锤直接击打于轴承套圈上；
 - d) 在轴承和轴承座腔中充以锂基润滑脂，轴承中充油量为轴承空隙的 2/3，轴承座腔中应充满；
 - e) 左右两端轴承，一端轴承应轴向固定，另一端轴承与端盖之间加垫片，保留（0.5~1）mm 的轴向间隙。

3.5 性能要求

- 3.5.1 滚筒装配后应转动灵活，所测得的滚筒静阻力系数值不大于 0.02。
- 3.5.2 滚筒偏心补偿量应达到 G40 要求（见图 2）。
- 3.5.3 滚筒外圆直径偏差应符合表 6 的规定。

表 6

单位为毫米

滚筒直径	≤400	>400~1000	>1000
极限偏差	1.5 0	2.0 0	2.5 0

- 3.5.4 滚筒外圆圆跳动应符合表 7 的规定。

表 7

单位为毫米

滚筒直径	≤800	>800~1600	>1600
光面滚筒	0.6	1	1.5
胶面滚筒	1.1	1.5	2

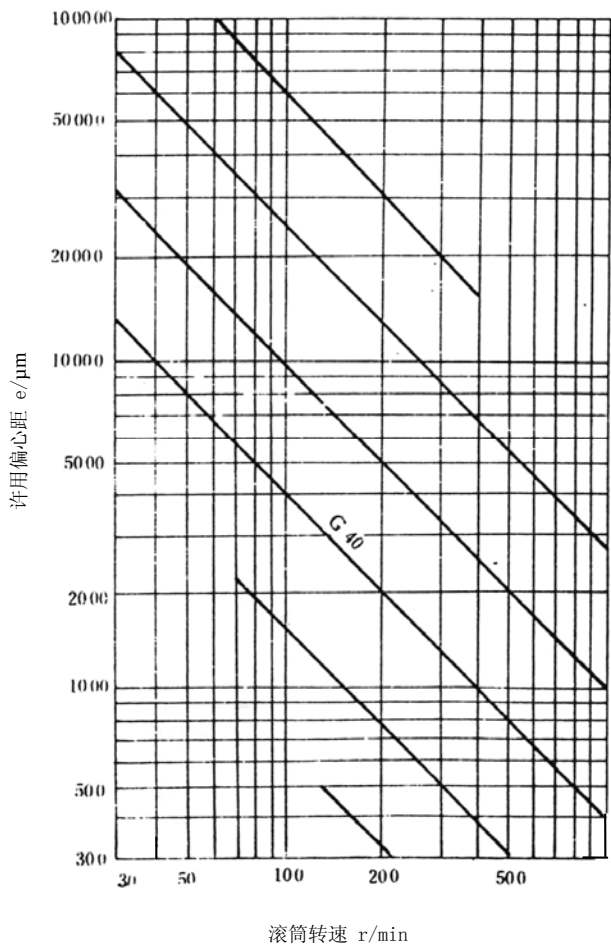


图 2

4 试验方法

4.1 滚筒探伤试验

4.1.1 接盘和轴承座铸件的探伤

接盘和轴承座铸件的探伤按 GB/T7233-1987 中第 4 章的规定进行。

4.1.2 筒皮对接纵向焊缝、筒皮与接盘对接环形焊缝和筒皮与接盘的环形角焊缝的探伤

筒皮对接纵向焊缝、筒皮与接盘对接环形焊缝和筒皮与接盘的环形角焊缝的探伤按 GB/T11345-1989 中第 10 章、第 11 章的规定进行。

4.1.3 轴的探伤

轴的探伤按 GB/T6402-1991 中第 6 章的规定进行。

4.2 包覆层试验

4.2.1 橡胶包覆层试验

橡胶包覆层试验按 MT 962-2005 中第 4 章的规定进行。

4.2.2 其它包覆层试验

4.2.2.1 阻燃性试验

阻燃性试验按 MT113-1995 中第 4 章的规定进行。

4.2.2.2 表面电阻试验

表面电阻试验按 MT113-1995 中第 5 章的规定进行。

4.3 滚筒外圆圆跳动试验

将装配好的滚筒安装在支架上，按图 3 所示将三个千分表测量头法向接触滚筒外表面，滚筒转动一周后，从千分表上得出各位置的圆跳动量，取其中最大值。

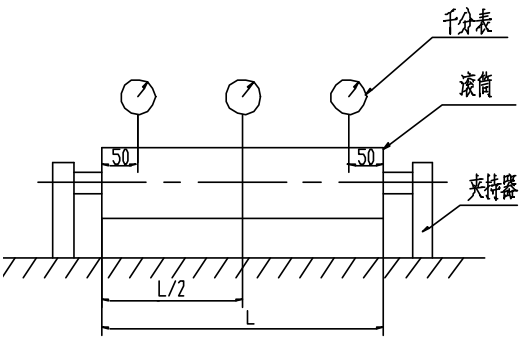


图 3

4.4 滚筒静阻力系数试验

将装配好的滚筒水平地安装在支架上，按图 4 所示将一根两端装有盘子的细绳在滚筒的中部缠绕 3 周，在两个盘子里预放相同质量的砝码，然后在一个盘子里增加砝码，直到滚筒旋转一周为止，测出此时增加砝码的质量 ΔG ，再按下式计算滚筒静阻力系数。

$$f = \frac{\Delta G}{M} \dots\dots\dots (1)$$

式中：

- f ——滚筒静阻力系数；
- ΔG ——使滚筒旋转一周，在一个盘子里增加砝码的质量，单位为千克（kg）；
- M ——滚筒转动部分质量，单位为千克（kg）。

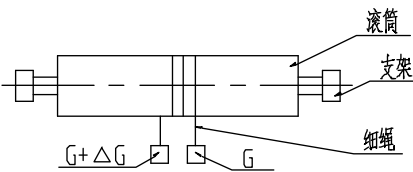


图 4

根据 ΔG 值，对滚筒进行偏心调整，直至偏心补偿量达到 G40 的要求为止。

5 检验规则

5.1 出厂检验项目、检验数量和检验要求

出厂检验项目、检验数量和检验要求按表 8 的规定进行。

表 8

序号	检验项目	检验数量	检验要求
1	外形尺寸检验	全检	3.2.3、3.5.3
2	外圆圆跳动检验	全检	3.5.4
3	静阻力系数检验	全检	3.5.1、3.5.2
4	包覆层检验	—	提供由国家检测机构检验的符合 3.3.6 的合格证
5	探伤检验	按表 9 的规定，全检	3.2.6、3.3.2.2、3.3.3.3

表 9

滚 筒 结 构 或 受 力		接 盘	轴	焊 缝
铸 焊 结 构 滚 筒		○	○	○
其他结构滚筒所承受合力 kN	≥250	○	○	○
	≥80	—	—	○
注：○表示需作探伤检验。				

5.2 判定规则

滚筒检验项目的合格率达到 100 % 为合格品。如有任何一项不合格的，则为不合格品。

6 标志、包装、运输、贮存

6.1 滚筒应在轴承座端盖上或接盘的外侧面上固定产品标牌，并标明下列内容：

- a) 制造厂名；
- b) 产品名称、规格；
- c) 轴承型号；
- d) 质量；
- e) 制造日期；
- f) 编号。

6.2 标牌的型式、尺寸和技术要求应符合 GB/T13306-1991 中第 3 章和第 5 章的规定。

6.3 滚筒可装箱或包扎，并符合陆路、水路运输和转运的要求。

6.4 单独销售的滚筒应随同产品附有下列技术文件：

- a) 产品合格证；
- b) 产品使用说明书；
- c) 装箱单；
- d) 总装图。

6.5 产品运输过程中，应符合运输部门的有关规定，产品在保管期间应采取防雨、防潮措施，贮存时应放置在有遮棚的仓库内。