



中华人民共和国煤炭行业标准

MT/T 104—1993
(2004 年确认)

刮板输送机型式检验规范

本文件由矿山安全标准服务平台免费向社会提供，更多标准文件请关注矿山安全标准化技术委员会公众号，或通过国家矿山安全监察局-服务互动-矿山安全标准服务平台获取

根据国家矿山安全监察局公告（2026年 第2号），
自2026年4月21日起标准号变更为：KA/T 104—1993。

1993-02-25 发布

1993-10-01 实施

中华人民共和国能源部 发布

目 次

1	主题内容及适用范围	1
2	引用标准	1
3	型式检验	1
4	术语	2
5	测量精度	2
6	检验前的准备工作	3
7	空运转试验	6
8	满载试验	9
9	满载频繁启动试验	11
10	链条安全系数检验	11
11	满载卡链检验	13
12	过载保护试验	13
13	整机检验后的拆检和外观检查	13
14	检验结果的判定规则	15
15	输送机检验报告	16

刮板输送机型式检验规范

1 主题内容及适用范围

本标准规定了刮板输送机地面整机型式检验的内容和试验方法以及判定规则。

本标准适用于 MT 15 中各种型式的刮板输送机(以下简称“输送机”)。

2 引用标准

GB/T 12718 矿用高强度圆环链
MT 15 矿用刮板输送机型式与参数
MT 72 边双链刮板输送机用刮板
MT 71 矿用圆环链用开口式连接环
MT 99 矿用圆环链用扁平接链环
MT 152 中心单链刮板输送机刮板
MT 148 刮板输送机减速器
MT 102 刮板输送机用中部槽试验规范
MT 105 矿用刮板输送机通用技术条件
MT 184 工作面用刮板输送机挡板型式、基本参数和尺寸
MT 185 工作面用刮板输送机铲煤板型式、基本参数和尺寸
MT 186 工作面刮板输送机电缆槽基本参数
MT 207 工作面用无链牵引齿轨
MT 208 刮板输送机用液力耦合器
MT 231 矿用刮板输送机 驱动链轮
MT 249 矿用隔爆型双速三相异步电动机
MT/T 101 刮板输送机用减速器检验规范
MT/T 323 中双链刮板输送机用刮板

3 型式检验

3.1 凡属下列情况之一者应进行型式检验

- a. 新产品定型鉴定;
- b. 产品在设计、工艺、材料有大的改变,影响产品性能时;
- c. 用户对产品质量有异议,要求仲裁检验时;
- d. 国家质量监督部门提出要求时。

3.2 产品的型式检验应在其主要零部件的型式检验判定合格后进行。

3.3 传动功率为 75 kW 以下轻型刮板输送机型式检验中,不进行链条拉力测量试验和满载冲击试验。

4 术语

4.1 输送量

按设计长度水平铺设,电动机达到额定输入功率时,输送机具有的小时输送能力,t/h。

4.2 铺设长度

输送机按其设计水平直线铺设长度,m。

4.3 链速

刮板链的平均移动速度,m/s。

4.4 空运转功率

在刮板链预紧到额定功率运转时所要求的最小链条预张力的条件下,输送机空运转时,电动机输入功率的平均值,kW。

4.5 满载功率

输送机在额定输送量的条件下,电动机输入功率的平均值,kW。

4.6 刮板链每米重量

a. 短链条:以产品五条刮板链组件的实测重量,求得的每米平均重量,kg/m。

b. 长链条:以其长度范围所包含的刮板、链条、连接环、连接件、螺栓、螺母、垫圈等全部零件的实际重量,除以链条的长度,kg/m。

4.7 每米负荷重量

输送机运行在额定输送量时,其每米长度上装煤量的平均值,kg/m。

4.8 空运转指标

输送机空运转时,每米长度消耗的电动机功率,即输送机空运转时的电动机输入功率除以输送机铺设长度,kW/m。

4.9 负载指标

输送机满载运转时,输送每吨煤炭消耗的电动机功率,即输送机满载输入功率除以输送机全长上的装煤量,kW/t。

4.10 回煤量

表示输送机在卸载点,刮板链带回煤的程度和中部槽搭接处的搭接质量。输送机机尾处小时平均回煤量,t/h。

4.11 回煤指标

输送机每米下链用于带回煤所消耗的电动机功率,kW/m。

5 测量精度

5.1 测量系统中的传感器、测量仪表、记录仪表等应有周期检验合格证书。

5.2 整机试验之前,测量系统的精度和标尺比例,应进行检验和模拟标定,试验后应进行复核。

5.3 各种参数的测量精度应符合表1的规定。

表1 参数测量精度要求

序号	测量参数	测 量 精 度
1	尺寸	按图纸要求的公差选用计量器具
2	角度	分辨率为分(')
3	输送量	测量值的±2%
4	质量	分辨率 0.2 kg,精度±1%

表 1 (续)

序号	测量参数	测 量 精 度
5	功率	最大总误差为 2%
6	电压	精度 1%
7	电流	精度 1%
8	转速	手持转速表分辨率为 1 r/min 记录测量时的最大分辨率为 5 r/min
9	温度	携带式温度计分辨率为 0.1℃,精度为 0.5%±1℃ 测量系统记录时最大测量误差为±2℃
10	流量	额定值的 2.5%
11	拉压力	精度为 1%
12	预张力	±3~±5 kN
13	噪声	±1 dB(A)

6 检验前的准备工作

6.1 技术资料的准备

产品进行地面型式检验前,应具备以下技术资料:

- a. 使用维修说明书;
- b. 出厂质量检验报告及合格证书;
- c. 被试输送机的主要零部件(减速器、链轮、液力偶合器、中部槽、圆环链、连接环(或接连环)、刮板、连接件等)的由国家刮板输送机质检中心出具的型式检验报告;
- d. 委托性检验的试验大纲。

6.2 易磨损零部件试验前重量的检测结果记录在表 2 中。

表 2 刮板输送机易磨损件重量测量记录

输送机型号:

制造厂:

试验性质:

日期:

零部件名称:

kg

试件号	试验前重量	试验后重量	差值	说明

检测人:

项目负责人:

6.3 被试输送机在铺设安装过程中,出现的互换性困难、解决办法、结构上的修改以及外观缺陷等逐项记录在表 3 中。

表 3 刮板输送机地面安装情况记录表

输送机型号: 制造厂:
试验性质:

年	发生的问题	造成原因	处理措施	处理时间
月 日				

检测人: 项目负责人:

- 6.4 传动装置跑合运转
- 6.4.1 在刮板链拆开的情况下,运转机头机尾传动部,一直到减速器油温和电动机输入功率读数稳定,此时减速器温升不得超过 30℃。每隔 15 min 采集一次电机输入功率、减速器油温、环境温度等测量数据。
- 6.4.2 使用手持光电转速表或转速测量系统测量机头、机尾电动机和链轮的转速记录于表 4 中。
- 6.4.3 测量传动部的噪声。在链轮中心高度水平面范围内,距传动部外廓的前后左右和上方 1 m 处,分别测量噪声。
- 6.4.4 传动装置跑合运转的测量结果记录在表 4 中。

6.5 张紧刮板链

用阻链器或拉链将上部刮板链制动,反向开动机头电动机,在电动机堵转后,用紧链机构制动机头传动部,切断电源,拆除多余的链条。接链后,完全松弛的链环不得超过两个链环。放松紧链机构,拆除阻链器或紧链挂勾,恢复机头电机正转方向。

6.6 输送机空运转 30 min,并在中部槽内加入煤粉并洒水润滑刮板链,检查:

- a. 圆环链应没有扭转链段;
- b. 开口连接环(或刮板)应没有漏紧的螺栓螺母;
- c. 刮板链在中部槽、过渡槽、机头架和机尾架内运行时,应没有刮卡现象;
- d. 刮板链与链轮啮合时应没有跳链现象,并易于脱链;
- e. 传动部各部位的紧固螺栓不能松动。

6.7 调整液力耦合器的合理充液量。

6.7.1 将刮板链制动,调整液力耦合器内的充液量,使得电动机的转速保持在 1 380~1 430 r/min 范围内。

如果电动机转速大于 1 430 r/min,应增加液力耦合器的充液量;如果电动机转速小于 1 380 r/min 应减少液力耦合器的充液量。

6.7.2 用手持光电转速表测量电机转子转速,同时监测其合理充液量的功率值。记录于表 4 附加说明栏内。

6.7.3 输送机为机头机尾双机传动时,用 6.7.2、6.7.3 条的同样程序调整机尾传动部液力耦合器的充液量,并且调整到机尾电动机的功率与机头监测的电机功率值相近。

7 空运转试验

7.1 平直铺设试验

7.1.1 试验条件

- a. 输送机按设计长度水平直线铺设在水泥地面上,并测量机头、机尾链轮中心之间的长度;
- b. 输送机中部槽上,加入煤粉并洒水,正反向各运转 30 min;
- c. 电源电压波动在额定值 $\pm 5\%$ 范围内。

7.1.2 链条预张力测量

在输送机停止状态下,用圆环链预张力测量器,在距机头、机尾 15 m 处及输送机长度中间部位,测量刮板链内的预张力值。其平均值应在最大值和最小值之间。将测量结果记录于表 4 中。

7.1.2.1 最小值。按 6.5 条的检验方法,检查其完全松弛的链环不超过两个环。

7.1.2.2 最大值应不超过 MT 105 附录 A 中的公式计算值。

7.1.3 链速测量

用秒表测定刮板链通过 10 节中部槽的时间,测量三次,求其平均值。链速实测值与设计值之间的偏差应在 $\pm 3\%$ 范围内。

7.1.4 双速电动机转速检查

7.1.4.1 当输送机采用双机头双速电动机传动时,应进行电动机转差误差的检查。

7.1.4.2 输送机正常运转时,用光电转速表或转速传感器测量系统,测量机头机尾两台电动机的转速。

7.1.5 空运转功率测量

7.1.5.1 测量仪表系统

- a. 功率传感器→单端放大器→信号调节器→光线记录仪。
- b. $\left. \begin{array}{l} 0.2 \text{ 级电压互感器} \\ 0.2 \text{ 级电流互感器} \end{array} \right\} \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} 1 \text{ 级三相功率记录表} \\ \text{或 } 1 \text{ 级三相功率变换器} \end{array} \right\} \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} \text{笔式记录仪} \\ \text{或光线记录仪} \end{array} \right.$
- c. 两种功率测量系统,在功率因数 $\cos\varphi=0.3\sim 0.9$ 范围内的系统误差,应符合表 1 的规定。

7.1.5.2 测量电机功率时,同时测量电压和电流,每隔 15 min 采集一次数据,采集五次记录于表 4 中,求平均值。

7.1.5.3 输送机双机传动时,机头机尾的电动机功率、电压、电流应同时测量。每次采集的数据应为两台电机同一时间上的测量数据。

7.1.5.4 输送机空运转功率的测量结果,应符合 MT 105 的规定。

7.1.5.5 功率测量后,用圆环链预张力测量器重新测量链条预张力,预张力值试前和试后测量值的差值不应超过预张力测量器的精度范围。(±3 kN 或 ±5 kN)。

7.1.5.6 计算空运转指标

$$C_o = N_o / L \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中: C_o ——空运转指标, kW/m;

N_o ——空运转电机输入功率, kW;

L ——输送机铺设长度, m。

7.1.6 输送机运转平稳性检查

a. 刮板链和链轮应能正常啮合和脱开,不允许发生跳链、掉链现象;

b. 刮板链和机头架、机头尾、舌板、拨链器等不得有卡碰现象。下链运行在中部槽的搭接处不得有刮卡性的撞击。

7.1.7 噪声测量。在链轮中心高度水平面范围内,距机头、机尾和输送机的中部两侧和上方 1m 处测量噪声。

7.1.8 空运转平直铺设试验的测量结果记录在表 4 中。

7.2 弯曲扭曲铺设试验

7.2.1 试验条件

a. 电源电压波动在额定电压 ±5% 范围内;

b. 按中部槽设计水平弯曲角度,在距机头 15 m 处开始铺设成“S”形弯曲状态,水平弯曲的步距,应符合配套采煤机的滚筒截深。水平弯曲段的长度,应符合设计文件的规定;

c. 在水平弯曲段以后的第五节中部槽处,按中部槽设计的垂直弯曲角度垫高一节中部槽的两侧;

d. 再从垂直弯曲段之后的第五节中部槽按设计的垂直弯曲角度仅垫高煤壁一侧,在垂直弯曲段之后第九节中部槽按设计的垂直弯曲角度仅垫高采空区一侧;

e. 输送机中部槽上,加入煤粉并洒水,正反向各运转 30 min。

7.2.2 链条预张力测量

用圆环链预张力测量器沿输送机机头、机尾、中部附近,测量预张力。

7.2.3 按 7.1.5 条的规定测量电动机的功率、电压和电流等。

7.2.4 按 7.1.6 条的规定,检查输送机运转平稳性。按 7.1.7 条的规定测量输送机的噪声。

7.2.5 空运转弯曲扭曲铺设试验的测量结果记录在表 4 中。

7.3 紧链机构试验

7.3.1 紧链能力应满足输送机链条预张力的要求,而且操作方便,安全可靠。

7.3.2 紧链机构应能在左右工作面、机头、机尾互换使用。使用同一部件进行实物检验。

7.4 上底链机构试验

7.4.1 机头、机尾上底链机构分别进行试验。

7.4.2 将刮板链在输送机机头附近拆开。距上链机构 5 m 以外处,从中部槽的下槽内把刮板链拉出槽外,再重新把刮板链接好,然后反向开动输送机(当试验机尾的上链机构时,应当正向开动输送机),跑出中部槽外的底部刮板链应能顺利通过上链机构进入正常链道中。

7.5 安装互换性和接口尺寸检验

7.5.1 测量器具

使用钢板尺、游标卡尺、直角尺、盒尺及专用卡尺等。

7.5.2 每台刮板输送机的所有零、部件在安装过程中,必须能够互换安装。各相同种类的零部件,发生不能互换安装的数量,不能超过同类总数的2%。

7.5.3 机头架、机尾架、过渡槽、中部槽、调节槽等部件的接口处,上下错口应不超过2 mm;左右错口应不超过3 mm。抽检13处,合格判定数为1。

中部槽中板的对接间隙按设计文件要求,抽检13处,合格判定数为1。

7.5.4 铲煤板、挡煤板承受采煤机滑靴的滑行表面和导向管的接口应平滑过渡,错口量不大于3 mm,抽检13处,合格判定数为1。

7.5.5 无链牵引齿轨的连接处应满足输送机水平、垂直弯曲角度,不允许干涉、憋卡现象,连接处的尺寸应符合MT 207第5.6条的规定。抽检13处,合格判定数为1。

7.5.6 封底中部槽的检查,检查口盖板和楔块应能互换使用。在不松开刮板链的条件下,能够揭开检查口盖板进行检查底链。抽检五节,合格判定数为1。

7.5.7 链条长度测量

7.5.7.1 双链输送机配对链条长度差。

2 m以内的短链条。用游标卡尺或专用的卡尺测量两个连接环之间的链条外廓长度(不包含链条两端和连接环铰接的两个链环);2 m以上的长链条,用游标卡尺或专用的卡尺测量两个刮板之间的链条外廓长度(不包含链条两端和刮板邻接的两个链环),其配对长度差均不大于1.5 mm。抽检13对链条,合格判定数为5。

7.5.7.2 单链输送机链条长度偏差,应符合GB/T 12718表2中 L_2 公称尺寸的极限偏差。抽检13段,合格判定数为5。

7.5.8 第7.5.2至7.5.6条的检验结果记录在表5中;第7.5.7条的检验结果记录在表6中。

表5 刮板输送机各部件错口尺寸检验及互换性记录表

输送机型号:

制造厂:

日期:

试验性质:

mm

检验项目	允许 错口值	实测值													结果
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1. 接口处错口															
2. 中板搭接间隙															
3. 挡板导向管错口															
4. 无链牵引连接尺寸															
5. 封底检查槽盖板互换															
6. 安装互换情况															
结 论															

检测人:

项目负责人:

表 6 圆环链长度尺寸测量记录表

输送机型号：
试验性质：

制造厂：
圆环链规格：

采样号	允许偏差	双链输送机			单链输送机	结果
		左侧长度	右侧长度	长度差	实测长度	
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
平均值						
结 论						

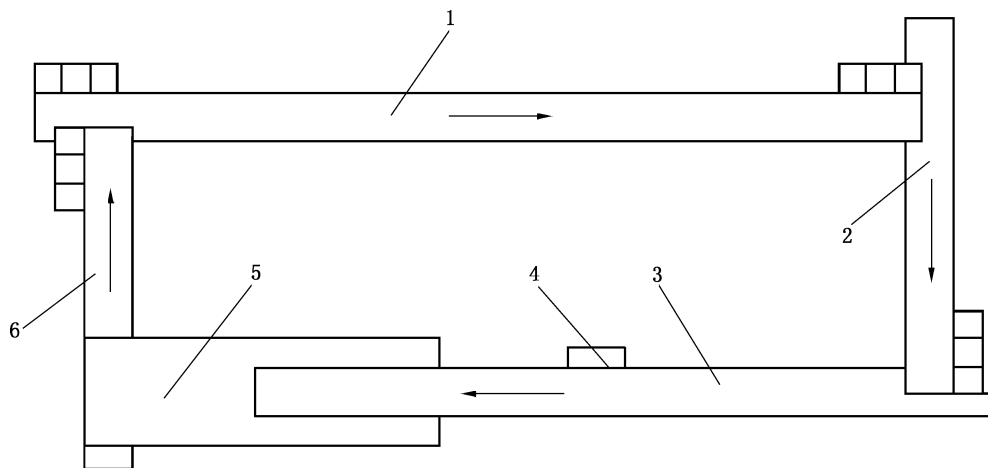
检测人： 项目负责人：

8 满载试验

8.1 试验条件

8.1.1 加载系统

由被试输送机、皮带输送机、转载机、煤仓、皮带电子秤等构成一个矩形循环运输加载系统如图 1 示。



1—被试输送机;2—转载机;3—皮带输送机
4—皮带电子秤;5—煤仓;6—转载机

图 1 输送机循环加载系统

8.1.2 货载使用大于 50 mm,不易破碎的煤块,并加入 10%的煤矸石一直到试验结束不再更换煤炭。

8.1.3 允许在循环加载系统各卸载点不定时地喷水,以减少煤尘。

8.1.4 按第 7.1.5.1 条规定的测量系统进行检测,皮带电子秤的精度为 1%。

8.2 满载平直铺设试验

8.2.1 连续向循环运输系统中加入煤炭,一直到被试输送机的电动机达到额定输入功率,然后继续运转几个循环,使煤炭在中部槽上均匀分布。

8.2.2 试验前后按 7.1.2 条的规定,用圆环链预张力测量器测量链条预张力。按 6.5 条检查链条紧链程度,如超过两个以上链环,应拆除多余松弛链环,并重新测量链条预张力。

8.2.3 在电动机额定输入功率下,连续运转 1 h。

8.2.4 按 7.1.6 条检查输送机运转平稳性。侧卸式机头,犁煤板应能顺利卸载。

8.2.5 按 7.1.5.2、7.1.5.3 条的规定测量输送机满载运转功率、电压、电流。采用液力偶合器传动时,两台电机的功率分配应调节在 0.95 : 1.05 范围内;采用双速电机传动时,两台电机功率分配也应在 0.95 : 1.05 范围内,即功率之比不大于 1.1。

8.2.6 链速测量

按 7.1.3 条规定进行。

8.2.7 双速电机转速检测

按 7.1.4 条中的规定进行。双电机传动时,两台电机转差率之差不应超过电机额定转差率的 10%。

8.2.8 输送量测量

a. 从皮带电子秤的输出记录图形中求其平均值;

b. 从皮带电子秤读取 1 h 的累加值,得到输送机小时运输量;

c. 沿输送机的机头、机尾和中部,用人工各收集 10 m 长度上的煤炭,用分辨率为 0.2 kg 的衡器称重,求出每米煤炭平均重量。由下式计算输送量:

$$Q = 3.6 m_1 v \dots\dots\dots (2)$$

式中:Q——输送量,t/h;

m_1 ——实测每米煤炭平均重量,kg/m;

v ——实测刮板链速度,m/s。

d. 任何一种方法测得的输送量应不小于输送机的设计值。

8.2.9 输送机回煤量的测量

在被试输送机的机尾处,用人工撬煤、磅秤称重,收集 1 h 的下链带回煤重量。得出小时回煤量。端卸式输送机回煤量应不大于实测输送量的 3%,侧卸式输送机回煤量应不大于实测输送量的 2%。

8.2.10 回煤功率测量

循环加载系统停止向被试输送机加载,而被试输送机继续运转,被试输送机上的煤炭全部脱离机头链轮的瞬间所记录的电动机功率,减去输送机空运转功率即得回煤功率。回煤功率指标由下式计算:

$$C_s = N_s / L \quad \dots\dots\dots (3)$$

式中: C_s ——回煤指标, kW/m;

N_s ——输送机下链带回煤所消耗的电机功率, kW;

L ——输送机铺设长度, m。

8.2.11 负载指标由下式计算:

$$C_m = 1\,000 N_m / (m_1 \cdot L) \quad \dots\dots\dots (4)$$

式中: C_m ——负载指标, kW/t;

N_m ——满载功率, kW;

m_1 ——每米负载重量, kg/m;

L ——输送机铺设长度, m。

8.2.12 噪声测量。按 7.1.7 条的规定进行。

8.2.13 测量结果和计算结果记录在表 4 中。

8.3 满载弯曲扭曲铺设试验

8.3.1 试验条件。按 7.2.1 条规定。

8.3.2 按 8.2 条平直铺设满载试验的内容进行试验,测量结果记录在表 4 中。

8.3.3 实测输送量应不小于设计值。

9 满载频繁启动试验

9.1 试验条件

- a. 供电电压波动在额定电压 $\pm 5\%$ 的范围内;
- b. 输送机按 8.2.1 条的规定加载;
- c. 链条预张力值应符合 7.1.2 条的规定;
- d. 液力耦合器的充液量按 6.7 条中的程序进行检查和调整。

9.2 重复启动 6 次,每次停 5 s,测量功率、电压电流值并监测耦合器外壳、电机外壳温度。

9.3 频繁启动后,电机应能正常运转,传动部件应不发生任何事故。

9.4 如果出现因超载而不能启动时,采用人工撬煤,缩短输送机装载长度,直到能够启动为止。然后确定其满载启动的铺设长度。

9.5 测量结果记录在表 4 中。

10 链条安全系数检验

10.1 试验条件

10.1.1 输送机直线铺设和弯曲扭曲铺设的链条拉力测量可以连续进行。但应分别测量其链条预张力值。

10.1.2 测量仪表

圆环链贴片式拉力传感器、电桥放大器、信号调节器、光线记录仪、转速传感器、频率/电压变换器等。

10.2 空运转链条拉力测量

- 10.2.1 在距输送机机头 15 m 处,安装 2 个(双链输送机)或一个(单链输送机)拉力传感器。
- 10.2.2 测量拉力前后,确定记录仪表读数的标尺,并检查零点。
- 10.2.3 向前开动输送机,同时测量记录链条拉力、电动机功率、转速等参数。当机头拉力传感器进行至距机头链轮 5 m 处,立即停止输送机。然后向后开动输送机,将拉力传感器返回到原来位置。按上述程序重复测量三次,记录在表 7 中。

表 7 刮板输送机链条拉力测量记录表

输送机型号:

制造厂:

试验性质:

输送量:

圆环链规格:

刮板链每米重量:

试验日期:

负载每米重量: kN

测量次数				1	2	3	4	5	说明
拉力传感器标定	测量前	1							
		2							
	测量后	1							
		2							
链条拉力	1								
	2								
	1+2								
功率	机头								
	机尾								
	总计								
机头转速									
机尾转速									
预张力	测量前				测量后				
	机头	中部	机尾	平均	机头	中部	机尾	平均	
链条安全系数									

- 检测人:

项目负责人:
- 10.3 空运转弯曲扭曲链条拉力测量
- 10.3.1 试验条件
- 按 7.2.1 条铺设输送机;
 - 测量仪表同 10.1.2 条。
- 10.3.2 按 10.2 条的程序,测量空运转弯曲扭曲链条拉力,测量结果记录在表 7 中。

10.4 满载链条拉力测量

10.4.1 按 8.2.1 条进行加载。按 8.2.2 条测量链条预张力值。同时用拉力传感器测量。

10.4.2 按 10.2 条和 10.3 条规定的程序,测量满载直线和弯曲扭曲铺设的链条拉力值。测量结果记录在表 7 中。

10.5 链条安全系数测定

输送机的链条拉力的安全系数应等于或大于设计值。即:

$$n = S_p \cdot i / S \geq \text{设计值} \quad \dots\dots\dots (5)$$

式中: n ——链条安全系数;

S_p ——圆环链标准中规定的破断拉力,kN;

i ——输送机的链条数;

S ——输送机满载弯曲扭曲工况下,链条最大拉力,kN。

11 满载卡链检验

11.1 试验条件

a. 被试输送机在满载条件下,在距机头第 15 节中部槽处,固定一个制动工字梁,在制动梁的后方 10~15 m 处,放置断面 200 mm×200 mm 长度 1 m 的一根枕木,它的一端同刮板链的刮板前缘固定,另一端朝着运输方向。制动梁的前方在链条内安装圆环链拉力传感器;

b. 试验过程用工业电视监视,并进行录像;

c. 测量仪表按 7.1.5.1 条和 10.1.2 条的内容。

11.2 开动输送机,直到枕木一端撞击到制动梁上,停止输送机。运转过程中测量电动机功率、电压、电流、转速和链条冲击力等。测量结果记录在表 4 和表 8 中。

11.3 按 11.2 条,试验进行三次。试验后输送机应不出现任何零部件损坏事故。

12 过载保护试验

12.1 液力耦合器易熔塞和易爆塞试验

将输送机的刮板链制动,开动电动机,耦合器的易熔塞和易爆塞两者之一必须能够喷液保护电机。

12.2 断销保护装置

在输送机满载启动时,保险销不应切断。但受到超载或冲击负载时,保险销应切断起保护作用。其性能应符合设计文件的要求。

12.3 其他类型的过载保护装置,按产品设计文件要求进行检验。

13 整机检验后的拆检和外观检查

13.1 减速器

a. 输出轴和各接合面应没有泄漏;

b. 密封件、轴承无损坏;

c. 润滑油内无异物存在;

d. 箱体无铸造缺陷,铸造表面光滑无尖棱,上下箱体错口应符合 MT 148 的规定;

e. 冷却系统无泄漏;

f. 齿面无磨损和损坏;

g. 如果齿面发生损坏的程度,超过 MT 101 表 3 的规定时,应将损坏齿面贴片复印下来,予以记录或拍照。

13.2 液力耦合器出现漏液,应拆检找出原因。

13.3 链轮

- a. 在正常的预张力条件下,如果频繁发生跳链,应按 MT 231 规定检验其几何尺寸;
- b. 如果出现齿形过渡磨损时,应按 MT 231 的规定,检验齿面硬度和淬火深度(断面金相检查);
- c. 充油链轮在其接合面有渗漏时,应拆检,观察密封情况。

13.4 中部槽

a. 试验后,如果有任何变形或零件损坏,应在被试机内重新抽样,按 MT 102 进行型式检验。结果应符合要求;

b. 中部槽的主要结构尺寸按图纸检查,焊缝质量按 MT 105 的要求检验。两项检验各抽检五节中部槽,焊缝检验有一节中部槽超过五处焊接缺陷者,则判定中部槽总体不合格;主要结构尺寸检查中,凡影响安装互换的尺寸、错口尺寸和对接尺寸有两项都出现尺寸缺陷时,则判定中部槽总体不合格。

13.5 圆环链、连接环(或扁平接链环)在试验过程中,发生破断事故时,应从被试输送机中,按 GB/T 12718、MT 71、MT 99 的规定进行抽样重新进行型式检验,试验结果应符合要求。

13.6 刮板在试验中发生断裂或变形时,应按 MT 72、MT 152、MT/T 323 中的规定进行抽样,重新进行抗弯检验,结果应符合相应标准的要求。

13.7 挡煤板、铲煤板和无链牵引齿轨,从被试输送机中,各抽样五节按 MT 184、MT 185、MT 186 和 MT 207 和产品图纸进行结构尺寸检验和焊缝质量检验。焊缝质量检验结果的判定和中部槽的判定规则相同。凡安装互换尺寸、错口尺寸和采煤机、推移装置配套尺寸中有一节部件出现两项尺寸缺陷时,则判定该部件总体不合格。

13.8 机头架、机尾架和过渡槽

试验后不允许出现变形,主要结构尺寸应符合图纸要求。焊缝质量按 MT 105 要求检验。结构尺寸如果造成不能互换、不能装配时,或者刮卡刮板链,焊缝质量影响结构刚性和强度缺陷时,则判定为不合格品。

13.9 拆检结果应逐项记录在表 8 中。

为不合格。

14.2 输送机的紧链机构、上底链机构在试验过程中如果出现问题,允许进行修理,修复之后能够继续进行试验,则该输送机仍判定为合格。对于新产品鉴定性型式检验,则允许重新修改结构,符合功能后仍判定整机型式检验为合格。

14.3 型式检验过程中,圆环链、连接环、接链环、刮板等零部件发生损坏时,应在被检输送机中抽取样品,按照相应的标准进行型式检验,检验合格后,判定输送机型式检验合格,否则判为不合格。

14.4 减速器、链轮组件、机尾滚筒等主要部件在检验过程中损坏时,则判定该输送机型式检验为不合格。

14.5 机头架、机尾架和过渡槽等的互换性检查,主要结构尺寸和焊缝质量不符合设计文件及本标准规定的要求时,允许现场进行修复,如果仍不能符合要求时,则判定整机型式检验为不合格。

14.6 中部槽互换性检验、接口尺寸、结构尺寸和焊缝质量不符合本标准和设计文件规定的要求时,则判定该输送机为不合格。如果试验中发生变形或连接件因强度损坏时,应从被检产品中抽样,重新进行中部槽型式检验,检验合格则仍判定整机型式检验合格。

14.7 挡煤板、铲煤板、电缆槽及牵引齿轨等附属装置的互换性、主要结构尺寸及焊缝质量不符合本标准和设计文件要求时,仅判定该部件的型式检验为不合格。上述附属装置允许在厂内单独铺设检验,但应按本标准中的要求同时进行判定。

14.8 过载保护装置不符合要求时,允许更换一次保护元件,如仍不能起到保护作用时,则判定整机型式检验不合格。

新产品的过载保护装置,应符合设计文件的要求,检验时允许进行调整修理,修复后经检验符合要求后,仍判定整机型式检验合格。

15 输送机检验报告

内容包括:被试机名称型号、生产厂家、出厂编号、试验日期、检验性质、检验依据、试验设备描述、测试仪表的名称、厂家、编号、检定单位和检定日期、试验中发生的问题、检验结果及记录表格、零部件复检结果、被试输送机质量的判定、结论、典型记录曲线、有关照片、检测人员、项目负责人、审核人、检测单位负责人的签字盖章、检测单位盖章。

附加说明:

本标准由煤炭科学研究总院提出。

本标准由能源部煤矿专用设备标准化技术委员会刮板输送机分会归口。

本标准由煤炭科学研究总院太原分院、国家刮板输送机质量监督检验测试中心负责起草。

本标准主要起草人贺汝成。

本标准委托煤炭科学研究总院太原分院负责解释。