

MT / T 106-1996 顺槽用刮板转载机通用技术条件

GB 3836.1-2010 爆炸性环境 第 1 部分：设备 通用要求

GB 3836.2-2010 爆炸性环境 第 2 部分：由隔爆外壳 “d” 保护的设备

GB 3836.3-2010 爆炸性环境 第 3 部分：由增安型 “e” 保护的设备

GB 3836.4-2010 爆炸性环境 第 4 部分：由本质安全型 “i” 保护的设备

GB / T 12718-2009 矿用高强度圆环链

GB/T 13306 标牌

MT/T 6 9 顺槽用刮板转载机型式与参数

MT / T 71-1997 矿用圆环链用开口式连接环

MT / T 72-1998 边双链刮板输送机用刮板

MT / T 99-1997 矿用圆环链用扁平接链环

MT / T 100-1995 刮板输送机用液力偶合器检验规范

MT / T 101-2000 刮板输送机用减速器检验规范

MT / T 102-1985 刮板输送机中部槽试验规范

MT / T 148-1997 刮板输送机用减速器

MT / T 150-1997 刮板输送机和转载机包装通用技术条件

MT / T 152-1997 中心单链刮板输送机刮板

MT / T 153-1987 中心单链刮板输送机蛙形链接头

MT 183-1988 刮板输送机中部槽

MT / T 208-1995 刮板输送机用液力偶合器

MT 231-1991 矿用刮板输送机驱动链轮

MT 323-2005 中双链刮板输送机用刮板

MT / T 465-1995 矿用刮板输送机驱动链轮检验规范

MT / T 106-1996 顺槽用刮板转载机通用技术条件

顺槽用刮板转载机通用技术条件

代替 MT 106—85

1 主题内容与适用范围

本标准规定了煤矿井下顺槽用刮板转载机(以下简称转载机)的技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于煤矿井下顺槽以矿用高强度圆环链为牵引链的转载机。其型式、基本参数应符合 MT/T 69 的规定。

2 引用标准

- GB 3836.1 爆炸性环境用防爆电气设备 通用要求
- GB 3836.2 爆炸性环境用防爆电气设备 隔爆型电气设备“d”
- GB 3836.3 爆炸性环境用防爆电气设备 增安型电气设备“e”
- GB 3836.4 爆炸性环境用防爆电气设备 本质安全型电路和电气设备“i”
- GB/T 12718 矿用高强度圆环链
- GB/T 13306 标牌
- MT/T 69 顺槽用刮板转载机型式与参数
- MT 71 矿用圆环链用开口式连接环
- MT 72 边双链刮板输送机用刮板
- MT 99 矿用圆环链用扁平接链环
- MT 100 刮板输送机用液力耦合器试验规范
- MT/T 101 刮板输送机用减速器检验规范
- MT 102 刮板输送机中部槽试验规范
- MT 148 刮板输送机减速器
- MT/T 150 刮板输送机和转载机包装通用技术条件
- MT 152 中心单链刮板输送机刮板
- MT 153 中心单链刮板输送机蛙形链接头
- MT 183 刮板输送机中部槽
- 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/T 323 中双链刮板输送机用刮板
- MT/T 465 矿用刮板输送机驱动链轮 检验规范

3 技术要求

3.1 基本要求

3.1.1 转载机应符合本标准的要求,并按照经规定程序批准的图样和技术文件制造。同一型号转载机部件的安装尺寸、连接尺寸应保证相同,同类部件应保证通用互换。

中华人民共和国煤炭工业部 1996-08-14 批准

1997-02-01 实施

- 3.1.2 转载机运行工作条件必须满足《煤矿安全规程》和有关法令中有关转载机条款的规定。
- 3.1.3 转载机的配套电气部件,应符合 GB 3836.1~3836.4 和《煤矿电气试验规程》的有关规定,1140 V 电气设备还须符合《煤矿井下 1140 伏电气设备安全技术和运行的暂行规定》的有关规定。
- 3.1.4 转载机应装有机械的或电气的过载保护装置。
- 3.2 结构要求
- 3.2.1 转载机各部件应便于拆装,便于运输。
- 3.2.2 中部槽宽度大于 1000 mm 的重型转载机,应优先采用准边双链型结构。
注:转载机配套单电动机设计额定功率,40 kW 为轻型、75~110 kW 为中型、132~200 kW 为重型、大于 200 kW 为超重型。
- 3.2.3 转载机的刮板间距应小于工作面刮板输送机的刮板间距。
- 3.2.4 转载机的刮板链速度应高于配套工作面刮板输送机的链速。
- 3.2.5 转载机机头的结构设计应尽量减少其断面尺寸。重型、超重型转载机机头部传动装置的布置,应优先考虑双侧布置。
- 3.2.6 转载机机尾应采用短而低的结构设计,当转载机与侧卸式刮板输送机配套使用时,机尾的结构设计,应不超过该侧卸式刮板输送机传动部的最大轮廓尺寸。
- 3.2.7 重型、超重型转载机的行走机构,应优先采用履带式或胶轮式自行机构。
- 3.3 性能要求
- 3.3.1 转载机在设计工况范围内,刮板链正、反方向均应顺利运行。
- 3.3.2 转载机与伸缩带式输送机的中心线不在一条直线上时,转载机应能相对伸缩带式输送机转动,保持运转及移动。
- 3.3.3 配套性能要求
- a. 转载机的输送能力、中部槽宽度,应等于或大于配套的工作面刮板输送机的输送能力和中部槽宽度。
- b. 重型、超重型转载机机头部与伸缩带式输送机机尾之间的连接方式、重型、超重型转载机机尾与工作面刮板输送机机头架之间的连接方式均应优先采用固定式连接方式。
- 3.4 主要零部件技术要求
- 转载机的主要零部件包括液力耦合器、减速器、机头架、中部槽、圆环链、连接环、接链环、刮板、链轮等的技术要求应符合国家技术监督局或煤炭工业部颁布的有关标准的规定。
- 3.4.1 液力耦合器:
液力耦合器的型式、尺寸和技术要求尺寸应符合 MT 208 的规定。
- 3.4.2 减速器:
平行布置式三级传动的圆锥圆柱齿轮减速器的型式、参数与尺寸和技术要求应符合 MT 148 的规定。
- 3.4.3 机头架的使用寿命,应不低于与其配套使用中部槽使用寿命的 2 倍。
- 3.4.4 中部槽的各类强度符合 MT 102 的规定。中部槽的强度和耐磨性能应满足使用要求,中部槽的井下使用寿命应符合表 1 规定的过煤量要求。

表 1 ×10⁴t						
机 型	槽 宽 , mm					
	630	730.764	830	880	1 100	1 200
轻 型 转载机	≥40	≥60	—	—	—	—
中 型 转载机	—	≥80	—	—	—	—
重 型 转载机	—	≥120	—	—	—	—
超重型 转载机	—	—	≥240	≥300	≥400	>400

- 3.4.5 矿用高强度圆环链的技术要求应符合 GB/T 12718 的规定。
- 3.4.6 矿用圆环链用开口式连接环的技术要求应符合 MT 71 的规定；矿用圆环链用扁平接链环的技术要求应符合 MT 99 的规定；中心单链刮板输送机蛙形链接头的技术要求应符合 MT 153 的规定。
- 3.4.7 边双链刮板的技术要求，应符合 MT 72 的规定；中心单链刮板的技术要求，应符合 MT 152 的规定；中双链刮板的技术要求应符合 MT/T 323 的规定。
- 3.4.8 矿用刮板输送机驱动链轮的技术要求，应符合 MT 231 的规定，井下使用寿命应符合表 2 规定的过煤量要求。

表 2 ×10⁴t						
链条公称尺寸和节距,mm	18×64	22×86	24×86	26×92	30×108	34×126
过煤量	≥30	≥50	≥50	≥80	>100	>100

- 3.5 制造、组装要求
- 3.5.1 原材料、零件、元件、包括外购件及电气部件，应按照各自的技术要求进行检验。证明合格或有足以证明其质量合乎技术要求规定的文件后方可入库使用、组装。
- 3.5.2 全部铸、锻、热处理、机械加工和装配等一般技术要求，除必须符合图样注明的技术文件外还应符合有关的国家标准、行业标准的规定。
- 3.5.3 焊接件、锻件、灰铁铸件，可锻铸铁件、碳素钢铸件、球墨铸铁件、高锰钢铸件等均应符合有关国家标准、行业标准的规定。
- 3.5.4 相邻中部槽接口处上下、左右错口量应不大于 3 mm。
- 3.5.5 转载机组装后中部槽之间最大水平方向弯曲角度和垂直弯曲角度应符合产品设计文件的规定。
- 3.5.6 凸凹槽与中部槽应能互换安装。
- 3.5.7 拱桥部分应平整，下垂挠度应符合产品设计文件的规定。
- 3.5.8 转载机按设计工况进行空运转运行试验时，应符合以下要求：
- a. 机身对车架在上、下、左、右方向均能偏转 10°。
 - b. 整机运转应平稳，刮板链应能与链轮正常啮合，机头、机尾组装后，链轮和滚筒与机头架、机尾架不能有摩擦现象。舌板、拨链器、链轮相互间不得有刮卡现象。链轮应转动灵活。
- 3.6 外观油饰质量要求
- 转载机机械部件检验合格后，全部外露非加工表面应进行油饰，外露加工表面采取防锈蚀措施，并

应符合有关行业标准关于涂装通用技术条件的规定。

4 试验方法

4.1 整机试验:

4.1.1 整机试验前准备工作:

- a. 转载机按设计长度水平直线铺设在水平水泥地面上,减速器、液力耦合器等部件按设计要求注入工作液。
- b. 接通电源、电压波动值应在额定值的 $\pm 5\%$ 范围内。
- c. 在刮板链拆开的情况下,运转机头传动部。

4.1.2 试验程序:

- a. 按本标准 3.5.4, 3.5.5, 3.5.6, 3.5.7 条要求检测机头、机尾与过渡槽、5 个中部槽间的配合情况和错口量;拱桥部分下垂挠度,做出记录。使转载机中部槽处于最大可能弯曲角度状态,按本标准 3.5.5 条要求,检测 5 个连接处的水平方向和垂直方向弯曲角度,做出记录。
- b. 驱动机头传动部,检查链轮运转方向,链轮与拨链器、舌板有无卡碰情况。
- c. 连接刮板链,检验纠正刮板偏斜情况,调整刮板链预张力,使其符合设计规定。
- d. 整机尺寸、互换性外观检验。相同型号的转载机部件安装尺寸、连接尺寸保证相同,其同类部件应通用互换,并应符合本标准 3.1.1, 3.5.6 条规定,整机外观、油饰质量应符合本标准 3.6 条规定。
- e. 空运转检验转载机正、反向各空运转 30 min。并应符合本标准 3.5.7, 3.5.8 条的规定。

4.2 刮板输送机用液力耦合器试验方法按 MT 100 规定。

4.3 刮板输送机用减速器试验方法按 MT/T 101 规定。

4.4 中部槽试验方法按 MT 102 规定。

4.5 矿用高强度圆环链试验方法按 GB/T 12718 规定。

4.6 矿用圆环链用开口式连接环试验方法按 MT 71 规定。矿用圆环链用扁平接链环试验方法按 MT 99 的规定。中心单链刮板输送机蛙形链接头试验方法按 MT 153 的规定。

4.7 边双链刮板试验方法按 MT 72 的规定,中心单链刮板的试验方法按 MT 152 规定,中双链刮板的试验方法按 MT/T 323 的规定。

4.8 转载机配套电气部件的试验方法,应符合有关部颁布的有关标准、试验规范的规定。

5 检验规则

5.1 总则

5.1.1 产品须经制造厂技术检验部门检验合格后方许出厂,出厂时,必须附有证明产品质量合格的文件。

5.1.2 用户有权参加产品出厂检验,对产品质量有异议时,可提出复验和仲裁型式检验。

5.1.3 出厂检验一般在制造单位进行。型式检验应在国家煤矿掘进机械产品质量监督检验中心进行。

5.2 产品检验类别

产品检验分为出厂检验和型式检验两类。

5.3 转载机出厂检验

5.3.1 转载机整机的出厂检验试验项目、检验数量、试验方法和要求见表 3。

表 3

名称	试验项目	检验数量	试验方法和要求
转载机整机	a. 外观检验	每批产品每季度抽取 1 台	按本标准 3.6 条规定
	b. 组装检验	每批产品每季度抽取 1 台	按本标准 3.5.4,3.5.5,3.5.6,3.5.7 条规定
	c. 空运转运行试验	每批产品每季度抽取 1 台 (重型转载机逐台检验)	按本标准 3.5.8.4.1 条规定

- 5.3.2 液力耦合器的出厂检验试验项目、检验数量、试验方法和要求按 MT 100 的规定。
- 5.3.3 减速器的出厂检验试验项目、检验数量、试验方法和要求按 MT/T 101 的规定。
- 5.3.4 矿用高强度圆环链的出厂检验试验项目、检验数量、试验方法和要求按 GB/T 12718 的规定。
- 5.3.5 开口式连接环的出厂检验试验项目、检验数量、试验方法和要求按 MT 71 规定。
- 5.3.6 扁平接链环的出厂检验试验项目、检验数量、试验方法和要求按 MT 99 规定。
- 5.3.7 蛙形链接头的出厂检验试验项目、检验数量、试验方法和要求按 MT 153 规定。
- 5.3.8 链轮的出厂检验试验项目、检验数量、试验方法和要求按 MT 231 规定。
- 5.3.9 中部槽的出厂检验试验项目、检验数量、试验方法和要求按 MT 183 规定。
- 5.3.10 边双链刮板的出厂检验试验项目、检验数量、试验方法和要求按 MT 72 规定；中心单链刮板按 MT/T 152 规定，中双链刮板按 MT/T 323 规定。
- 5.3.11 转载机的配套电气部件的出厂检验项目、检验数量、检验要求和方法，检验结果评定，按国家标准和部颁布的有关标准、试验规范执行。电气部件经制造单位按上述规定检验并具有产品合格证明文件试验报告，转载机进行出厂检验时可不再进行检验。
- 5.3.12 评定：
- 5.3.12.1 全部被检验产品、试验项目均符合试验要求时，则该批产品为合格品。
- 5.3.12.2 矿用高强度圆环链、开口式连接环尺寸及表面质量检验、静拉伸强度检验二次抽样方案判定数值按 GB/T 12718 和 MT 71 的规定。边双链刮板尺寸及表面质量检验、抗弯试验一次正常检查抽样方案判定数值按 MT 72 规定。中双链刮板尺寸及表面质量检验、抗弯试验二次抽样方案判定数值按 MT/T 323 规定。中心单链刮板输送机刮板尺寸及表面质量检验、抗弯试验二次抽样方案判定数值按 MT/T 152 规定。链轮尺寸及表面质量检验、链轮齿面及链窝表面硬度检验评定按 MT/T 465 规定。
- 5.3.12.3 转载机整机、液力耦合器、减速器、中部槽、扁平接链环、蛙形链接头的被检测样本中有一件、一项检验项目不符合检验要求时，则应对此件此项目加倍抽取样本再进行同一检验，检验结果全部合格，该批产品属合格；如仍有不符合检验要求情况，则该批产品为不合格品。
- 5.4 转载机整机及主要零部件型式检验
- 5.4.1 凡属下列情况之一者，应进行型式检验：
- a. 试制的新产品；
 - b. 当改变产品的设计、工艺、材料影响产品性能时；
 - c. 成批大量的产品每 5 年进行一次（遇到行检和国家质量监督检验机构抽检时，顺延进行），整机型式检验除外；
 - d. 用户和供方对产品质量有重大争议提出要求时；
 - e. 国家质量监督机构提出要求时。
- 5.4.2 转载机整机型式检验应在其主要零部件的型式检验判定合格后进行，进行整机型式检验时不再重复进行主要零部件型式检验。

5.4.3 转载机整机型式检验项目、检验数量和试验方法和要求见表 4。

表 4

名称	试验项目	检验数量	试验方法和要求
转载机整机	a. 尺寸、焊缝、互换性 b. 空运转试验 c. 满载试验 d. 链条安全系数检验 e. 满载启动试验	1 台	按 MT/T 104 规定

- 5.4.4 液力耦合器的型式检验试验项目、检验数量、试验方法和要求按 MT 100 的规定。
- 5.4.5 减速器的型式检验试验项目、检验数量、试验方法和要求按 MT/T 101 的规定。
- 5.4.6 矿用高强度圆环链的型式检验试验项目、检验数量、试验方法和要求按 GB/T 12818 的规定。
- 5.4.7 开口式连接环的型式检验试验项目、检验数量、试验方法和要求按 MT 71 的规定。
- 5.4.8 扁平接链环的型式检验试验项目、检验数量、试验方法和要求按 MT 99 规定。
- 5.4.9 蛙形链接头型式检验试验项目、检验数量、试验方法和要求按 MT 153 规定。
- 5.4.10 中部槽的型式检验试验项目、检验数量、试验方法和要求按 MT 183 规定。
- 5.4.11 边双链刮板的型式检验试验项目、检验数量、试验方法和要求按 MT 72 规定；中心单链刮板按 MT/T 152 规定；中双链刮板按 MT/T 323 规定。
- 5.4.12 转载机的配套电气部件的型式检验试验项目、检验数量、检验要求和检验结果评定，按国家标准和煤炭工业部颁布的有关标准、试验规范执行。

5.4.13 评定：

5.4.13.1 整机型式检验评定：

转载机进行整机型式检验时，输送量、设计长度、链条安全系数、功率分配等技术指标中如有一项不符合产品设计文件和本标准规定，则该转载机整机型式检验为不合格。转载机紧链机构，上底链机构在试验中如发现问题不能继续试验时应将其进行修复，修复后能正常试验，整机型式检验仍评定为合格。矿用高强度圆环链、开口式连接环、扁平接链环、刮板等主要零件在试验中发生损坏时，应在该台转载机上加倍抽取零件，按相应零件的标准进行型式检验，型式检验合格则整机型式检验仍评定为合格，否则评为整机型式检验不合格。

转载机中部槽、机头架、机尾架等尺寸、焊缝质量、互换性检查和评定按 MT/T 104 规定。挡板的尺寸、焊缝、质量、互换性检查，如有不合格时，仅评定该零件型式检验不合格。

5.4.13.2 主要零部件型式检验评定：

液力耦合器、减速器的型式检验试验项目中如有一台、一项不符合检验要求时则该台型式检验为不合格。

5.4.13.3 矿用高强度圆环链型式检验评定按 GB/T 12718 的规定，开口式连接环型式检验评定按 MT 71 规定，扁平接链环型式检验评定按 MT 99 规定，蛙形链接头型式检验评定按 MT 153 规定，边双链刮板型式检验评定按 MT 72 规定。中双链刮板型式检验评定按 MT/T 323 规定。中心单链刮板型式检验评定按 MT/T 152 规定。中部槽的型式检验评定按 MT 183 规定。

6 标志、包装、运输和贮存

6.1 经检验合格的转载机应在其减速器侧面固定产品标牌。标牌的型式和尺寸应符合 GB/T 13306 的规定。

6.2 标牌应标明下列各项：

- a. 产品型号及名称；
- b. 产品主要参数；
- c. 出厂序号；
- d. 制造年月；
- e. 制造厂名称。

6.3 产品检验合格后方可包装,包装应符合 MT/T 150 规定。

6.4 产品在运输、贮存过程中应保持清洁,不得与酸、碱物质接触,传动部件、电气部件不应受剧烈振动,撞击和受潮。

附加说明:

本标准由煤矿专用设备标准化技术委员会提出。

本标准由煤炭科学研究总院太原分院负责起草。

本标准由煤矿专用设备标准化技术委员会刮板输送机分会归口。

本标准主要起草人钱观生、阴孝玉。

本标准委托煤炭科学研究总院太原分院负责解释。

