



中华人民共和国煤炭行业标准

MT/T 1003. 1—2006

滚筒采煤机 大修规范 第 1 部分:总则和整机部分

Shearer—Specification of overhaul—
Part 1:General principles and whole the machine

2006-05-12 发布

2006-11-01 实施

中华人民共和国国家发展和改革委员会 发 布

目 次

前言 II

1 范围 1

2 总则 1

3 要求 2

4 试验方法 3

5 验收 4

参考文献 4

前 言

MT/T 1003《滚筒采煤机 大修规范》分为三个部分：

——第 1 部分：总则和整机部分；

——第 2 部分：机械部分；

——第 3 部分：电气部分。

本部分为 MT/T 1003 的第 1 部分。

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。

本标准起草单位：煤炭科学研究总院上海分院、兖州矿业(集团)有限责任公司、晋城无烟煤(集团)有限责任公司、大同煤矿集团有限责任公司。

本标准主要起草人：冯泾若、刁怀扣、王勇、陈汉英、吴兴利。

滚筒采煤机 大修规范

第 1 部分：总则和整机部分

1 范围

MT/T 1003 的本部分规定了滚筒采煤机大修的总则和整机部分的要求、试验方法和验收。
本部分适用于需要大修的滚筒采煤机(以下简称采煤机)。

2 总则

2.1 采煤机大修的定義

在采煤机使用到大修周期或发现采煤机不能长期正常工作时,有计划地进行的全面修理,修理后的采煤机基本恢复原技术性能,能够继续安全、正常地使用到下一次大修的修理工作。

2.2 大修費用

采煤机一次大修費用一般为设备原值的 20%~40%,超过 70%不值得大修。

2.3 大修的範圍

包括采煤机机体的所有部分(包括非机载电牵引采煤机放置在工作面巷道的电气调速装置以及外牵引采煤机放置在工作面两端的行走装置),不包括拖曳电缆、水管、电缆夹板和易损消耗件(如截齿)。

2.4 大修周期

采煤机的大修周期按厂商在合同中的承诺确定或参考表 1 的规定。表 1 中以整机一次大修周期的回采面积(m^2)为基准,给出了主要零部件的大修周期。

表 1 采煤机大修周期

	部件大修周期/ 整机大修周期	大修周期的 回采面积 10^4 m^2	大修周期的割煤量 10^4 t			
			截高 1.5 m	截高 3 m	截高 4.5 m	截高 6 m
整机	1	52~78	100~150	200~300	300~450	400~600
摇臂	1	52~78	100~150	200~300	300~450	400~600
摇臂轴承	1	52~78	100~150	200~300	300~450	400~600
摇臂齿轮	2	104~156	200~300	400~600	600~900	800~1 200
滚筒	0.5	26~39	50~75	100~150	150~225	200~300
行走减速箱	1	52~78	100~150	200~300	300~450	400~600
行走减速箱轴承	1	52~78	100~150	200~300	300~450	400~600
行走减速箱齿轮	2	104~156	200~300	400~600	600~900	800~1 200
行走轮箱	1	52~78	100~150	200~300	300~450	400~600
齿轮行走轮	0.5	26~39	50~75	100~150	150~225	200~300
链轮行走轮	0.25	13~20	25~38	50~75	75~113	100~150
行走轮箱齿轮	1	52~78	100~150	200~300	300~450	400~600
破碎机	0.75	39~59	75~113	150~225	225~338	300~450
破碎滚筒	0.5	26~39	50~75	100~150	150~225	200~300

表 1(续)

	部件大修周期/ 整机大修周期	大修周期的 回采面积 10 ⁴ m ²	大修周期的割煤量 10 ⁴ t			
			截高 1.5 m	截高 3 m	截高 4.5 m	截高 6 m
泵站	1	52~78	100~150	200~300	300~450	400~600
油缸	0.5	26~39	50~75	100~150	150~225	200~300
截割电动机	0.75	39~59	75~113	150~225	225~338	300~450
行走电动机	1	52~78	100~150	200~300	300~450	400~600
破碎电动机	0.75	39~59	75~113	150~225	225~338	300~450
泵站电动机	1	52~78	100~150	200~300	300~450	400~600
电控箱	1	52~78	100~150	200~300	300~450	400~600
注 1:表中割煤量是按回采面积、截割高度、煤的容重(1.35)、回收率(0.95)换算圆整的。 注 2:表中的数值可根据采煤工作面的煤质坚固性、夹砰的厚度和硬度以及断层的情况适当修正。 注 3:第一次大修以后的大修周期可根据具体条件确定。 注 4:大修一般在采完一个或几个工作面,采煤机升井以后进行,大修周期可酌情缩短或延长。						

2.5 大修承担单位

为保障大修质量,大修承担单位应是具备大修资质的(集团)公司总机厂或检修中心,最好是采煤机的原生产企业。

3 要求

3.1 整机装配

- 3.1.1 用于整机装配的所有部件都应是新件或经过大修并试验合格。
- 3.1.2 用于整机装配的所有外购元件应和原设计型号相同,尽可能用原制造厂的产品。
- 3.1.3 用于整机装配的联接件和紧固件应完好,螺纹联接件的螺纹牙形完整、无损伤,规格尺寸应和原设计完全相同,液压螺母应更换密封件后通过打压试验,联接销轴和轴套的材质、热处理、尺寸公差和配合精度应符合原设计要求。
- 3.1.4 螺纹紧固件应拧紧,或按原设计要求的拧紧力矩拧紧。
- 3.1.5 用于整机装配的电缆、油管和水管的规格、性能和长度应完全符合原设计,油管和水管应清洗干净,装配时排列整齐。
- 3.1.6 用于整机装配的附件(导向滑靴、滑靴、拖缆架等)应符合原设计要求。
- 3.1.7 整机装配后按规定的油质和油量加油。

3.2 技术性能

3.2.1 原则

参照 MT/T 82—1998 中 2.1 的规定,大修后的采煤机整机技术性能应满足以下各条要求(或按采煤机合同中规定的相关条款执行)。

3.2.2 空载跑合

空载跑合时滚筒转速、破碎滚筒转速、最大牵引速度值应符合原设计要求;各电动机空载功率接近原采煤机出厂检验报告值;各部分运转平稳,无异常噪声、无异常振动和异常温升;各密封处均应密封良好,不得有渗漏现象。

3.2.3 操作系统

操作手把(按钮、旋钮)操作灵活,各受控部位动作准确,不得有任何误动作;预告信号和延时启动时

间均应符合原设计要求；显示清楚，显示值符合原设计要求。

3.2.4 空运转噪声

空运转噪声不超过表 2 的规定。

表 2 采煤机空运转噪声

截割(主)电动机功率,kW	>55~110	>110~220	>220~550	>550~900
电气调速采煤机噪声,dB	—	93	94	95
液压调速采煤机噪声,dB	93	94	95	—

3.2.5 摇臂调高系统

左右摇臂升降均匀,无抖动现象;最大截割高度和下切深度应符合原设计要求;升降全行程所需时间应符合原设计要求;安全阀开启压力应符合原设计要求;摇臂置于近水平位置,16 h 后滚筒中心下降量不得大于 25 mm。

3.2.6 破碎滚筒升降系统

破碎滚筒升降平稳,无抖动现象;破碎滚筒在最高位置和最低位置时滚筒底端距输送机中部槽中板的垂直距离应符合原设计要求;破碎滚筒置于最高位置,16 h 后滚筒中心下降量不得大于 15 mm。

3.2.7 空载行走

空载行走运行平稳,无卡滞现象。

3.3 外观

3.3.1 大修后的采煤机应清洗干净表面污物和锈蚀,重新涂漆,涂漆层应均匀,无明显缺陷。

3.3.2 大修后的采煤机,其标志、标牌应齐全、清晰、正确,安装牢固,防爆标志应醒目。

4 试验方法

4.1 技术性能试验

4.1.1 试验条件

采煤机整机安装在配套刮板输送机中部槽上,行走部驱动装置输出轴空转,按设计要求供电、供冷却水(水温不低于 10℃),各油池按规定的油质和油量加油。

4.1.2 空载跑合试验

依次起动各电动机(供少量冷却水),牵引速度给定在最大工作牵引速度位置,两摇臂分别处于最高和最低位置,空运转 30 min;将牵引速度给定在反向最大工作牵引速度位置,两摇臂的最高和最低位置交换后,再运转 30 min。运转过程中测量并记录(以下简称测录)各电动机的输入功率、滚筒转速、破碎滚筒转速和正反向最大工作牵引速度各 3 次;观察各部分运转和温升情况;以及所有管路系统和各结合面的密封情况。

4.1.3 操作系统试验

依次操作采煤机(包括无线电随机控制和巷道控制)的所有机械、电气、液压操作手把(按钮、旋钮各 5 次。观察各受控部位的动作准确性和可靠性(包括预告信号和延时起动)及各显示器(显示屏、表、光柱等)的显示。

4.1.4 空运转噪声测定

依次起动各电动机(供少量冷却水),牵引速度给定在最大工作牵引速度位置,将声级机分别放置在采煤机中部和机身两端水平距离 1 m 处,测录 3 处的空运转噪声值。

4.1.5 摇臂调高系统试验

起动摇臂调高系统电动机,滚筒不转动。操作调高手把,使摇臂在最高位置和最低位置之间往复摆动 3 次,观察运行情况;将摇臂停在最高位置,测录最大截割高度;将摇臂停在最低位置,测录下切深度(可在没有滚筒的情况下进行);将摇臂由最低位置升至最高位置测录上升全行程所需时间;将摇臂由最

高位置降至最低位置测录下降全行程所需时间;摇臂处于最低位置或最高位置时,继续操作调高手把直至安全阀开启动作,测录安全阀开启压力;将摇臂置于近水平位置,16 h 后测录滚筒中心的下降量。左、右摇臂均需分别完成以上试验。

4.1.6 破碎滚筒升降系统试验

起动破碎滚筒升降系统电动机,破碎滚筒不转动。操作破碎滚筒升降手把,使破碎滚筒上下升降 3 次,观察运行情况;将破碎滚筒停在最高位置,测录破碎滚筒底端距输送机中部槽中板的垂直距离;将破碎滚筒停在最低位置,测录破碎滚筒底端距输送机中部槽中板的垂直距离;将破碎滚筒置于最高位置,16 h 后测录破碎滚筒中心的下降量。

4.1.7 空载行走试验

行走部的行走轮(或主链轮)与行走轨(或牵引链)啮合,采煤机依次以 1/5 最大工作牵引速度和 1/2 最大工作牵引速度在直线铺设的输送机中部槽上往返行走各 3 次,观察运行情况。

4.2 外观检查

目检采煤机外观质量。

5 验收

由采煤机大修委托单位、承担单位和用户共同根据本标准的规定进行验收。

参考文献

- [1]煤矿安全规程 2004 年版
- [2]煤矿机电设备检修质量标准(电气部分) 1987
- [3]煤矿矿井机电设备完好标准 1987
- [4]煤矿电气试验操作规程
- [5]煤设协字 2004—12 号文“关于发布煤矿主要设备检修资质管理办法(试行)的通知”
- [6]MT/T 82—1998 滚筒采煤机 出厂检验规范