



中华人民共和国煤炭行业标准

MT 416—1995

(2004 年确认)

装煤机通用技术条件

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 416-1995

1995-12-05 批准

1996-03-01 实施

中华人民共和国煤炭工业部 批 准

目 次

1	主题内容与适用范围	1
2	引用标准	1
3	技术要求	1
4	试验方法	3
5	检验规则、抽样方法及判定原则	3
6	成套性	3
7	标志、包装、运输及储存	3

装煤机通用技术条件

1 主题内容与适用范围

本标准规定了装煤机的技术要求、试验方法、检验规则成套性、以及标志、包装、运输及储存。

本标准适用于在含有甲烷、煤尘环境中作业,以铲煤板装载机构装载煤或半煤岩(岩石单轴向抗压强度 $\delta_c \leq 60$ MPa)的履带式装煤机(以下简称装煤机)。也适用于地面同性物料装载作业的装煤机。

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 本质安全型电路电气设备“i”
 GB/T 12718 矿用高强度圆环链

3 技术要求

3.1 一般要求

3.1.1 装煤机应按规定程序批准的产品图纸和技术文件进行制造,并应符合本标准的要求。同一型号的相应部件应能通用互换。

3.1.2 装煤机选用的标准件、外购件应符合相应的国家标准、行业标准的规定。

3.1.3 装煤机外观应进行涂漆,涂层表面应光整、均匀、无漏底、流痕、皱皮、污浊、擦伤等现象。

3.2 基本参数

3.2.1 装煤机基本参数应符合表1的规定。

表 1

技 术 特 征	机 型		
	轻 型	中 型	重 型
生产能力, m^3/h	≤ 60	60~120	> 120
装机总功率, kW	≤ 20	20~80	> 80
适用巷道断面, m^2	≤ 8	6~12	> 10
机器总质量, t	≤ 6	6~12	> 12

3.2.2 装煤机外形尺寸的制造偏差应符合图1中所规定的数值。

3.2.3 产品实际质量误差不大于设计质量的5%。

3.2.4 装煤机实测重心与设计重心在纵方向上误差不大于25 mm。

3.2.5 电气系统的额定电压可选择380, 660, 1140 V, 交流频率为50 Hz。

3.3 基本结构

3.3.1 装煤机的主要组成部分包括:行走机构、装载机构、输送机、液压系统、电气系统等。

3.3.2 基本结构形式为:行走机构为履带式;装载机构为蟹爪式、星轮式、环形刮板式;输送机为刮板式。

3.3.3 行走机构和装载机构均应能正反转(装载机构对于不能反向运转的产品只作正向运转)。

3.4 装煤机行走机构的要求

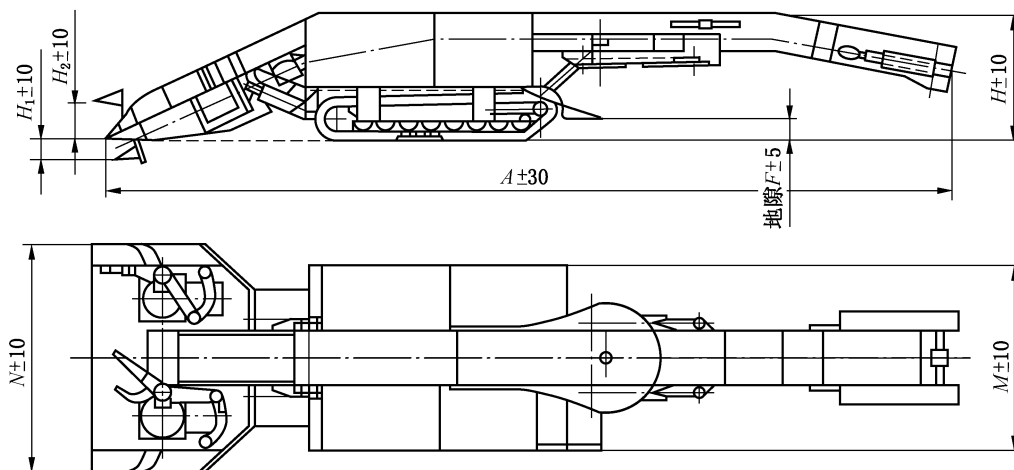


图 1

3.4.1 履带公称接地比压一般不大于 0.11 MPa。

3.4.2 机架最低部位距巷道底板的距离(地隙)应不小于下式的计算值。

$$F = \frac{B}{13} + 85$$

式中: F ——最小地隙值, mm;

B ——履带中心距, mm。

3.4.3 履带的牵引力应能满足设计规定的爬坡及转向能力。

3.4.4 行走机构中传动齿轮箱的耐久性试验, 在额定的载荷和转速下连续运转正反向分别不低于 500 h。

3.4.5 行走机构的传动齿轮箱不允许有渗、漏油现象。

3.4.6 履带传动结构中应设有防滑保护装置。

3.5 装载机构的要求

3.5.1 耙装臂下平面与铲板之间不允许有摩擦现象, 彼此之间间隙为 3~5 mm。

3.5.2 装载减速箱必须选用可靠的密封和防松装置。

3.5.3 装载减速箱的耐久性试验, 在额定的载荷和转速下连续运转不低于 1000 h。

3.5.4 装载减速箱不允许有渗、漏油现象。

3.5.5 装载减速箱传动系统中必须设有超载保护装置

3.6 输送机的要求

3.6.1 输送机刮板链的静强度安全系数应不小于 4.0, 圆环链质量等级不低于 GB/T 12718 规定的 C 级。

3.6.2 输送机卸载部应具有可伸缩的调整装置。

3.6.3 输送机应运转平稳, 不得出现跳链、掉链、刮板链卡阻现象。

3.7 液压系统的要求

3.7.1 液压系统的耐压试验, 当额定压力小于或等于 16 MPa 时, 试验压力为额定压力的 1.5 倍; 当额定压力大于 16 MPa 时, 试验压力为额定压力的 1.25 倍。保持 3 min, 不得有渗漏及元部件损坏现象。

3.7.2 自行研制的液压马达的耐久性试验, 在额定压力和负载下作连续运转、行走传动马达正反向分别不低于 500 h, 装载传动马达不低于 1000 h。

3.7.3 液压系统应设有过滤装置和过载保护装置, 并具有压力、油温、油位显示。

3.7.4 液压系统的液压管应布置合理, 工作时不得有被挤压等现象。

3.8 电气系统的要求

3.8.1 装煤机电气设备的设计、制造和使用,应符合下列标准和现行规程的规定:

- a. GB 3836.1、GB 3836.2、GB 3836.3、GB 3836.4;
- b.《煤矿安全规程》;
- c.《煤矿井下 1140 V 电气设备安全技术和运行的暂行规定》。

3.8.2 所有电气设备均应具备防爆合格证及安全标志和标牌。

3.8.3 装煤机应配照明装置(包括前灯和尾灯)。

3.9 装煤机整机的要求

3.9.1 装煤机正常工作时,应能达到设计规定的生产能力。

3.9.2 各操纵手柄、开关的动作必须准确、灵活、操纵方便。

3.9.3 装煤机工作时,传动齿轮箱内油的最高温度不得超过 95℃,液压系统内油的最高温度不得超过 70℃。

3.9.4 装煤机作业时,操作位置处的综合噪声值不大于 90 dB(A)。

3.9.5 装煤机的电控设备应能在电压波动 $-25\% \sim +10\%$ 、频率 $\pm 5\%$ 的条件下正常工作。

3.9.6 装煤机应能在气温 $-5 \sim +40^\circ\text{C}$ 、空气湿度不大于 90%(25℃时)的条件下正常作业。

3.9.7 装煤机最大装载物料块度不超过 300 mm。

3.9.8 装煤机在遵守使用维护说明书及操作规程的条件下,从装煤机投入作业之日起至首次大修前的使用期限不应低于 1 年时间。

4 试验方法

装煤机试验分空载试验、负载试验,试验项目、试验方法及要求按《装煤机检验规范》执行。

5 检验规则、抽样方法及判定原则

装煤机的整机检验分出厂检验和型式试验。检验规则、抽样方法及判定原则按《装煤机检验规范》执行。

6 成套性

装煤机成套供应包括:

- a. 装煤机一台;
- b. 无机载电控箱的机型应附有磁力启动器;
- c. 根据备件、工具明细表提供备件和工具。

7 标志、包装、运输及储存

7.1 经检验合格的装煤机,须在设计指定的位置固定产品标牌,标牌应标明下列内容:

- a. 装煤机型号、名称;
- b. 额定生产能力;
- c. 装煤机总功率;
- d. 适应巷道断面尺寸;
- e. 外形尺寸;
- f. 总质量;
- g. 制造厂名称、商标、出厂编号和出厂日期。

7.2 随机供应技术文件应包括:

- a. 装煤机使用维护说明书,包括易损件图纸;
- b. 装煤机装箱清单;

c. 产品合格证。

7.3 装煤机须在标牌附近的明显位置固定好煤矿安全“MA”标志。

7.4 如用户无特殊要求,装煤机出厂采用整机发运,电器元件、液压元件应有防雨设施,随机备件、工具、技术文件等均应采用包装箱包装。

7.5 产品在运输、储存过程中应保持清洁,不得与酸碱物质接触,电器元件不应受剧烈振动,包装箱不得有破损现象。

附加说明:

本标准由煤炭工业部煤矿专用标准化技术委员会提出。

本标准由煤矿专用设备标准化技术委员会掘进机械分会归口。

本标准由湖北省黄石煤矿机械厂负责起草。

本标准主要起草人刘炎恒、王峰、俞儒栋、王才正。

本标准委托煤炭部煤矿专用设备标准化技术委员会掘进机械分会负责解释。