



中华人民共和国煤炭行业标准

MT/T 1024—2006

矿用封孔泵通用技术条件

General specification of mining hole sealing pump

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 1024—2006。

2006-11-02 发布

2006-12-01 实施

国家安全生产监督管理总局 发布

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 型号及命名 1

4 要求 1

5 试验方式 2

6 检验规则 4

7 标志、包装、使用说明书、运输和贮存 5

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安全标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：煤炭科学研究总院重庆分院。

本标准主要起草人：郭胜均、张设计、吴百剑、吴国友。

矿用封孔泵通用技术条件

1 范围

本标准规定了矿用封孔泵(以下简称封孔泵)的技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于以螺杆泵为送浆主体的封孔泵。
本标准不适用于以活(柱)塞泵为送浆主体的封孔泵。

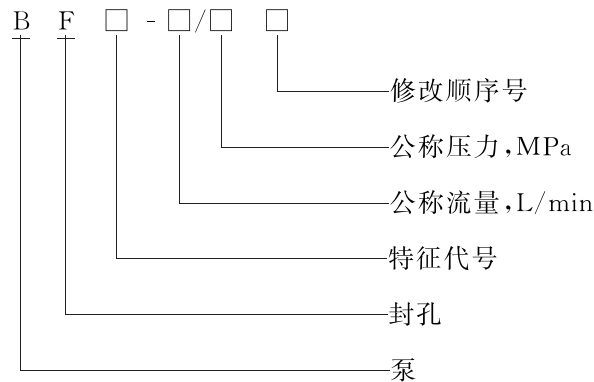
2 规范性引用文件

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 191—2000 包装储运图示标志
- GB 3836.1—2000 爆炸性气体环境用电气设备 第1部分:通用要求
- GB 3836.2—2000 爆炸性气体环境用电气设备 第2部分:隔爆型“d”
- GB 3836.4—2000 爆炸性气体环境用电气设备 第4部分:本质安全型“i”
- GB 9969.1—1998 工业产品使用说明书 总则
- GB/T 10111—1988 利用随机数骰子进行随机抽样的方法
- GB/T 13384—1992 机电产品包装通用技术条件
- GB/T 3214—1991 水泵流量的测定方法
- GB/T 13306—1991 标牌
- MT/T 154.1—1996 煤矿机电产品型号的编制和管理办法
- JB/T 8091—1998 螺杆泵试验方法

3 型号及命名

封孔泵型号的编制应符合 MT/T 154.1 的规定。



4 要求

4.1 一般要求

- 4.1.1 封孔泵应符合本标准的要求,并应按照经规定程序批准的图样及技术文件制造。
- 4.1.2 封孔泵的电器设备应符合 GB 3836.1、GB 3836.2 和 GB 3836.4 的规定,具有国家法定检验机构

发放的防爆合格证及安全标志证书,并应在有效期内。

4.1.3 封孔泵应有接地装置和永久性接地标志。

4.2 外观质量要求

4.2.1 封孔泵表面应无毛刺、飞边等缺陷;成型平整,过渡面连续、光滑,不应有凹凸不平等缺陷;喷漆表面光滑,颜色协调统一,不应有脱皮、流痕、落漆等现象。

4.2.2 连接件紧固、可靠。

4.2.3 铭牌清晰、醒目、牢固、可靠。

4.3 技术要求

4.3.1 封孔泵装配后应试运转,要求运转平稳,无异常声响、震动、温升和泄漏。

4.3.2 封孔泵在满载运转时,变速系统箱体温度应不超过 40℃。

4.3.3 封孔泵在满载运转时,噪声应不超过 85 dB(A)。

4.3.4 封孔泵应有自动搅拌装置,搅拌装置应在产品规定的时间内将水泥浆搅拌均匀,水泥浆的水灰比应不大于 0.4。

4.3.5 封孔泵应有过载保护装置,过载设定值应不大于电动机额定功率的 95%,且应灵敏可靠。

4.3.6 封孔泵在公称压力范围内的流量偏差应在±3.5%以内。

4.3.7 封孔泵应按 1.5 倍公称压力进行压力试验,压力持续时间不少于 10 min。在压力试验过程中,不得有泄漏、冒汗等现象。

5 试验方法

5.1 一般规定

5.1.1 压力、流量试验系统如图 1 所示。

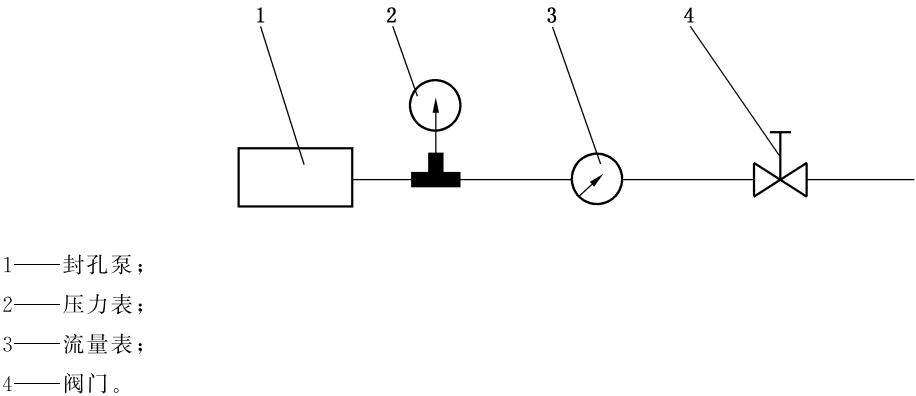


图 1 压力、流量试验系统

5.1.2 试验用仪表应符合表 1 的要求,仪表应由国家法定单位检定合格并在有效期内使用。

表 1 试验所需仪表

序号	名 称	数 量	规 格
1	压力表,个	1	量程根据产品压力要求确定,准确度 1.6 级
2	秒表,个	1	0.01 s
3	高压水表,个	1	量程根据产品流量要求确定,准确度 2.5 级
4	称量器,个	1	普通台秤;0 kg~50 kg,准确度 2.5 级

表 1(续)

序号	名 称	数 量	规 格
5	测温仪,个	1	量程 0℃~80℃,准确度 2.5 级
6	声级计,个	1	I 型或 I 型以上
7	电子秤,个	1	量程:0 kg~16 kg,最小感量:0.1 g
8	功率表,个	1	量程根据电动机功率确定,准确度 1.5 级

5.2 试验条件

- 5.2.1 试验环境温度 5~40℃。
- 5.2.2 试验用水为清水。
- 5.2.3 试验用水泥要求无结块等失效现象。

5.3 一般要求检验

用检查其结构及资料审查的方法进行检查。

5.4 外观质量检验

用目测法进行检查。

5.5 试运转试验

封孔泵启动前,向搅拌器内注入清水,并把试验系统中的压力调节阀门全部打开,然后启动封孔泵,有水排出后逐渐关小阀门,升压到满载条件进行运转试验,满载运转时间不少于 30 min。

5.6 变速系统箱体温度测定

用测温仪直接测变速系统箱体的温度,间接反映变速系统内油池的温度。温度测试从满载运转试验开始时进行,每 30 min 测定一次箱体温度及环境温度,直到最后两次箱体温度一致时,箱体温度按公式(1)计算。

$$t = t_z - t_h \dots\dots\dots (1)$$

式中:
 t ——箱体温度,℃;
 t_z ——测温仪温度视值,℃;
 t_h ——环境温度,℃。

5.7 工作噪声测定

- 5.7.1 用声级计测定封孔泵工作噪声。
- 5.7.2 测点离地面 1.5 m,测点平面位置如图 2 所示,测定时环境本底噪声应小于 70 dB(A)。

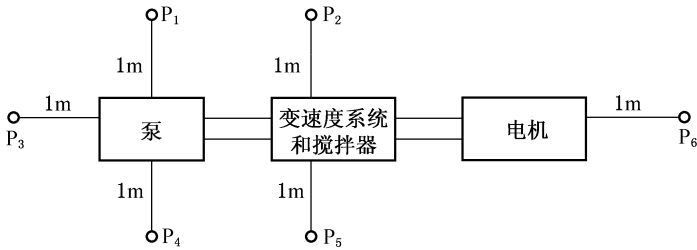


图 2 噪声测量点平面位置图

5.7.3 在满载运转时,按图 2 规定的噪声测量点位置,分别测定 P₁、P₂、P₃、P₄、P₅、P₆ 六点的噪声。每个测点测 3 次,取算术平均值为测量值。封孔泵综合噪声(P)按公式(2)计算。

$$p = \frac{p_1 + p_2 + p_3 + p_4 + p_5 + p_6}{6} \dots\dots\dots (2)$$

5.8 水泥浆搅拌均匀性试验

5.8.1 自制装水泥浆的容器 5 个,容器的结构形状如图 3 所示,并计算每个容器的净容积和用电子秤称取每个容器的质量。

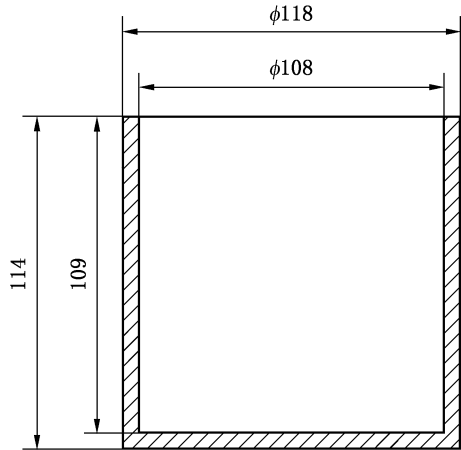


图 3 容器结构形状图

5.8.2 按产品规定的搅拌器容积和灰水比计算需要的水和水泥的质量,并称取适量的水和水泥。在搅拌器运转的情况下,先将水加入搅拌器内,再将水泥加入搅拌器内。搅拌时间应为产品设计的将水泥浆搅拌均匀的时间±1 min。

5.8.3 按产品设计的搅拌器容积和封孔泵的额定流量,计算出水泥浆全部输出需要的时间。在水泥浆输出的过程中用容器采样,一共采 5 个试样,每两个样之间的间隔时间根据水泥浆全部输出所需时间确定,第一个样应在螺杆泵启动之后 0.5 min 开始。样品采集时应有水泥浆从容器口向外溢出方可移开容器,然后将容器放在水平台上,用水平尺将水泥浆和容器口抹平,并用棉纱等将容器外表面的水泥浆擦干净。

5.8.4 用电子秤称取水泥浆样品和容器的总质量。按公式(3)计算水泥浆的容重。

$$\gamma = \frac{Q_z - Q_r}{V} \dots\dots\dots(3)$$

式中:

- γ——水泥浆的容重,kg/L;
- Q_z——水泥浆样品和容器的总质量,kg;
- Q_r——容器的质量,kg;
- V——容器的净容积,L。

5.8.5 比较 5 个试样的容重,最大与最小两个试样的容重偏差应小于 5%。

5.9 过载保护检验

在封孔泵正常运转的情况下,向搅拌器内加入 10 L 清水,再向搅拌器内逐渐加入水泥,用功率表测量过载保护装置达到保护状态时电动机的输出功率。测量次数应不少于 3 次,以算术平均值为测量值。

5.10 流量偏差测定

封孔泵流量偏差的测定按 GB/T 3214 的规定进行。

5.11 压力测定

封孔泵压力的测定按 JB/T 8091 第 8.2 条的规定进行。

6 检验规则

6.1 检验分类

产品检验分为出厂检验和型式检验,检验项目见表 2。

表 2 封孔泵检验项目

序号	检验项目	出厂检验	型式检验	要 求	方 法
1	一般性能	0	0	4.1.2、4.1.3	5.3
2	外观质量	0	0	4.2	5.4
3	机械运转	0	0	4.3.1	5.5
4	润滑油温升	—	0	4.3.2	5.6
5	工作噪声	—	0	4.3.3	5.7
6	水泥浆搅拌试验	—	0	4.3.4	5.8
7	过载保护	—	0	4.3.5	5.9
8	流量测定	0	0	4.3.6	5.10
9	压力测定	0	0	4.3.7	5.11
注：“0”必须检验项目；“—”为不检项目。					

6.2 出厂检验

封孔泵应由质量部门逐台进行出厂检验,检验合格并发给合格证后方可出厂。

6.3 型式检验

6.3.1 有下列情况之一时,应进行型式检验

- a) 结构、工艺和材料有较大改变时；
- b) 正常生产每 5 年 1 次；
- c) 停产 2 年,恢复生产时；
- d) 国家产品质量监督检验机构提出要求时。

6.3.2 抽样

按 GB/T 10111 的规定,从出厂检验合格产品中按相应试验要求抽取样品 1 台,其抽样基数≥5 台。

6.3.3 判定规则

根据检验结果,若有 1 项不合格,应在同批产品中加倍抽取样品,对不合格项目进行复检,仍不合格时,则判定样品所代表的该批产品为不合格。

7 标志、包装、使用说明书、运输和贮存

7.1 标志

7.1.1 封孔泵标牌应符合 GB/T 13306 的规定。操作指示牌、MA 标志和铭牌材质为黄铜且字迹清晰,安装在产品的醒目位置,应牢固耐久。

7.1.2 铭牌应标明下列内容：

- a) 产品名称、型号；
- b) 主要技术参数；
- c) 安全标志编号；
- d) 出厂日期；
- e) 产品编号；
- f) 制造厂名称。

7.2 包装

包装应符合 GB/T 13384 的规定。包装储运标志应符合 GB/T 191 的规定。

7.2.1 封孔泵应采用木箱包装,并固定可靠。随机备用的专用工具、备件包装后固定在包装箱内。

7.2.2 包装箱应能防止箱内物品在运输与贮存时损坏、遗失、受潮和雨淋等。

7.3 随机文件

每台封孔泵随机应有下列文件,并封装于防水袋中,放在包装箱内的固定位置。

- a) 产品合格证;
- b) 使用说明书;
- c) 装箱单。

7.4 使用说明书

使用说明书按 GB 9969.1 的规定编写。

7.5 运输

运输方式不限,但在运输过程中应防潮、防雨、防震、防撞击。

7.6 贮存

封孔泵应贮存在通风良好、防潮、无腐蚀性气体的仓库内。
