

ICS 73.120; 73.100.99

D 96

备案号: XXXX-XXXX

MT

中华人民共和国煤炭行业标准

MT/T XXXX—200X

管道式煤浆预处理器

Tubular slurry preprocessor

(送审稿)

200X-XX-XX 发布

200X-XX-XX 实施

国家安全生产监督管理总局 发布

前 言

本标准由中国煤炭工业协会提出。

本标准由煤炭行业煤矿专用设备标准化技术委员会归口。

本标准由唐山国华科技有限公司负责起草，安徽理工大学、唐山森普矿山装备有限公司参加起草。

本标准主要起草人：张春林、顾少雄、朱金波、江明东、郑中、王微微。

管道式煤浆预处理器

1 范围

本标准规定了管道式煤浆预处理器的型式和基本参数、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于管道式煤浆预处理器。

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 699-1999 优质碳素结构钢

GB/T 700-2006 碳素结构钢 (neq ISO 630:1995)

GB/T 1184-1996 形状和位置公差 未注公差值 (eqv ISO 2768-2: 1989)

GB/T 1226-2001 一般压力表

GB/T 1804-2000 一般公差 未注公差的线性和角度尺寸的公差 (eqv ISO 2768-1: 1989)

GB/T 3287 可锻铸铁管路连接件 (GB/T 3287-2000, ISO 49: 1994, EQV)

GB/T 9969-2008 工业产品使用说明书 总则

GB/T 10111 随机数的产生及其在产品抽样检验中的应用程序

GB/T 13306 标牌

GB/T 13384-2008 机电产品包装通用技术条件

JB/T 81 凸面板式平焊钢制管法兰

JB/T 6878-2006 管道式离心泵

MT/T 154.1-1992 煤矿机电产品型号的编制导则和管理办法

3 型式和基本参数

3.1 型式

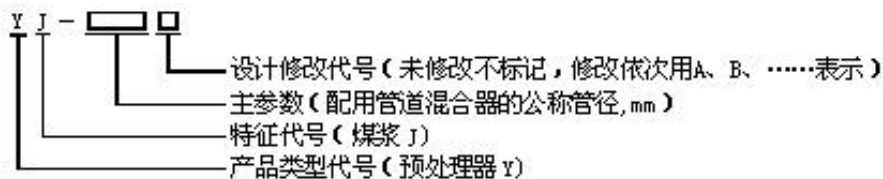
管道式煤浆预处理器由水喷射式浮选剂乳化器和管道混合器两部分组成，水喷射式浮选剂乳化器和管道混合器结构见图 1 和图 2，图 3 为管道式煤浆预处理器应用的工艺系统连接示意图。

3.2 型号表示方法

型号表示方法应符合 MT/T154.1-1992 的规定。

3.2.1 管道式煤浆预处理器

3.2.1.1 型号表示方法

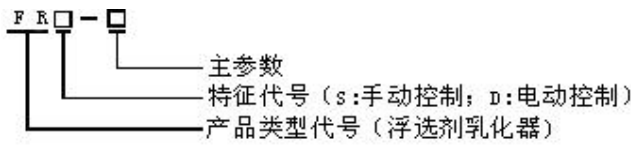


3.2.1.2 型号示例

YJ-400 表示公称管径 400mm 未作设计修改的管道式煤浆预处理器。

3.2.2 水喷射式浮选剂乳化器

3.2.2.1 型号表示方法

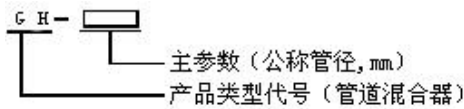


3.2.2.2 型号示例

FRS-I 表示用于浮选入料用泵送入浮选机用的手动控制的水喷射式浮选剂乳化器。

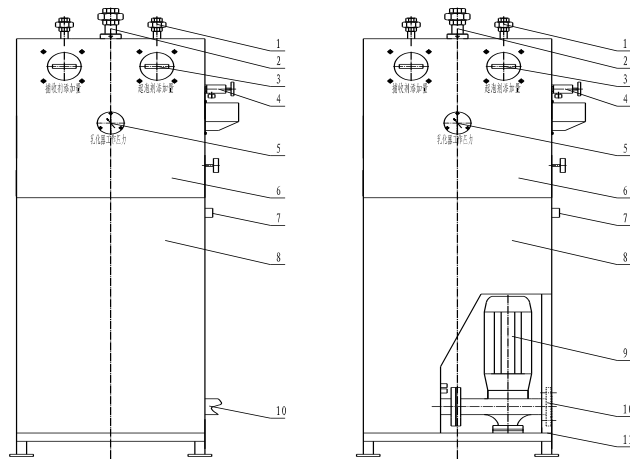
3.2.3 管道混合器

3.2.3.1 型号表示方法



3.2.3.2 型号示例

GH-400 表示公称管径为 400mm 的管道混合器。

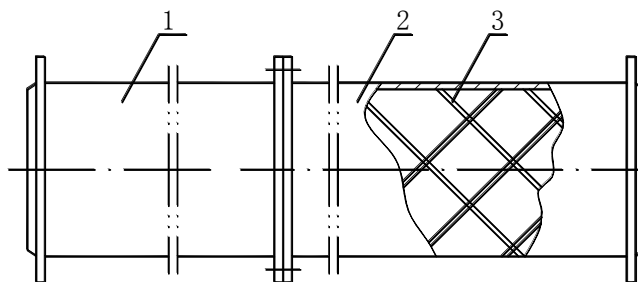


FRS-I 型

FRS-II 型

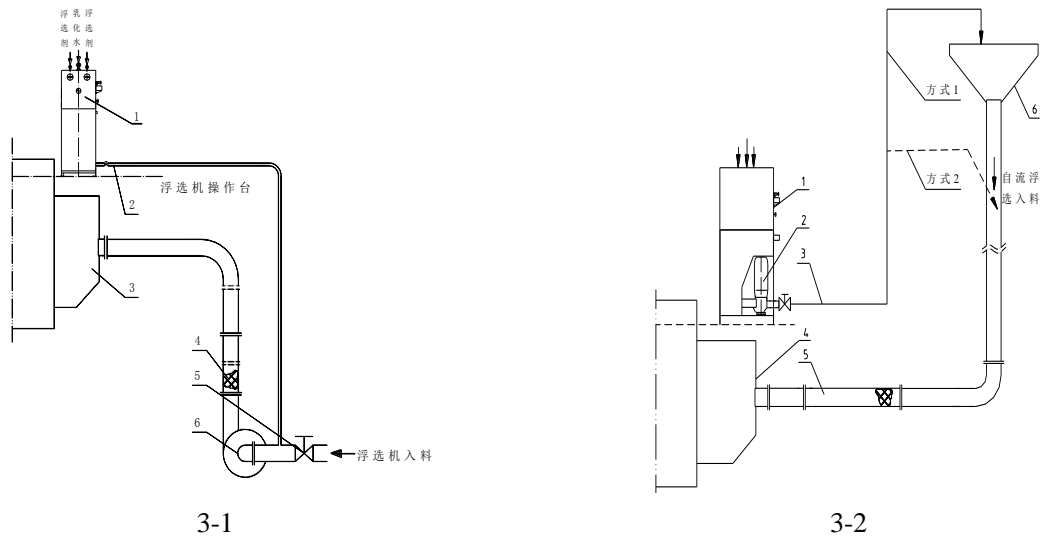
- 1—浮选剂进口；2—乳化水进口；3—流量计；4—浮选剂添加量控制阀；5—压力表；
6—箱体；7—溢流管；8—乳浊液缓冲箱；9—乳浊液泵；10—乳浊液出口；11—支架

图 1 水喷射式浮选剂乳化器示意图



- 1—筒体 1；2—筒体 2；3—流体混合单元

图 2 管道混合器结构示意图



- 1—FRS- I 型浮选剂乳化器；
 2—浮选剂乳油液管
 3—浮选机；4—管道混合器；
 5—阀门； 6—入料泵

- 1—FRS- II 型浮选剂乳化器；
 2—管道泵；3—浮选剂乳油液管；
 4—喷射式浮选机；5—管道混合器；
 6—筛下集料槽；

图 3 管道式煤浆预处理器工艺系统连接示意图

3.3 产品规格和基本参数

产品规格和基本参数见表 1、表 2、表 3。

表 1 管道式煤浆预处理器规格

型号	YJ-200	YJ-250	YJ-300	YJ-350	YJ-400
最大处理能力, m ³ /h	100	150	250	350	450
配用乳化器型号	FRS- I (II)				
配用管道混合器型号	GH-200	GH-250	GH-300	GH-350	GH-400
总质量, kg	266.4	318.9	430.0	473.0	554.1
型号	YJ-450	YJ-500	YJ-550	YJ-600	
最大处理能力, m ³ /h	550	700	850	1000	
配用乳化器型号	FRS- I (II)				
配用管道混合器型号	GH-450	GH-500	GH-550	GH-600	
总质量, kg	681.2	681.4	895.1	1082.6	

表 2 FRS- I (II) 型浮选剂乳化器主要结构参数及技术规格

型号	最大浮选剂 kg/h	工作压力 MPa	水量 m ³ /h	质量 kg	外形尺寸 mm×mm×mm	管道泵型号	电机功率 kW
FRS- I	250	0.20±0.02	4~5	83	1585×560×350	—	—
FRS- II	250	0.20±0.02	4~5	118	1585×560×350	LISG32-125A	0.55

表3 GH型管道混合器主要结构参数及技术规格

型号	GH-200	GH-250	GH-300	GH-350	GH-400
公称直径, mm	200	250	300	350	400
流态	完全湍流				
外形尺寸, mm	Φ 335×2000	Φ 380×2060	Φ 440×2160	Φ 500×2160	Φ 565×2460
总质量, kg	183.4	235.9	347.0	390.0	471.1
型号	GH-450	GH-500	GH-550	GH-600	—
公称直径, mm	450	500	550	600	—
流态	完全湍流				
外形尺寸, mm	Φ 615×2700	Φ 670×2560	Φ 725×3050	Φ 780×3300	—
总质量, kg	598.2	598.4	812.1	999.6	—

4 技术要求

4.1 基本要求

- 4.1.1 产品应符合本标准要求, 并按照经规定程序批准的图样和技术文件制造。
- 4.1.2 凡本标准未予规定的一般技术要求, 应符合有关国家标准、行业标准的规定。
- 4.1.3 外购件和协作件应符合相关标准的规定, 并经制造厂技术检验部门检验合格后, 方能装配。

4.2 主要零部件材料要求

4.2.1 管道混合器

- 4.2.1.1 法兰宜采用碳素结构钢制作, 其化学成分及牌号应符合 GB/T 700-2006 中表 1 的规定。
- 4.2.1.2 筒体和流体混合单元宜用优质碳素结构钢, 其化学成分及机械性能应符合 GB/T 699-1999 中 20 号钢的规定。

4.2.2 水喷射式浮选剂乳化器

- 4.2.2.1 喷嘴材料应用不锈钢 (3Cr13) 经淬火、回火处理。代用材料硬度应不小于 HRC46。
- 4.2.2.2 箱体宜采用厚度不小于 1mm 的不锈钢板 (0Cr18Ni9) 或其它抗腐蚀性板材制作。
- 4.2.2.3 接管宜采用优质碳素钢, 其化学成分及机械性能应符合 GB/T 699-1999 中 20 号钢的规定。

4.3 主要零件及单元组合的要求

4.3.1 管道混合器

- 4.3.1.1 法兰应按 JB/T 81 的规定要求加工。
- 4.3.1.2 法兰面与混合器筒体轴线垂直度公差按 GB/T 1184-1996 中的 K 级选取。
- 4.3.1.3 管道混合器长度的极限偏差按 GB/T 1804-2000 中的 C 级选取。

4.3.2 水喷射式浮选剂乳化器

- 4.3.2.1 管接头应符合 GB/T 3287 的规定。
- 4.3.2.2 浮选剂流量计最小可测流量应不大于 3L/h, 精度±2%。
- 4.3.2.3 压力表应采用 GB/T 1226-2001 中标度范围 0 MPa~0.4MPa, 测量精度 2.5 级的轴向同心嵌装式 (V 型) 压力表。
- 4.3.2.4 乳油液泵应符合 JB/T 6878-2006 规定的流量 5m³/h、扬程应不小于 15m、进出口直径 32mm 的管道式离心泵。
- 4.3.2.5 箱体各结合面平面度偏差每米范围内应不大于 2 mm, 各平面对角线偏差应不大于 3/1000 图样规定尺寸。

- 4.3.2.6 组装后阀门、检修门等可转动部分应连接可靠、转动灵活。

4.4 外观

- 4.4.1 管道混合器外表面应平整光滑, 成品表面应涂防锈底漆, 外露表面应涂面漆, 涂漆表面应

均匀，无裂纹、脱皮、气泡和流痕等缺陷

4.4.2 水喷射式浮选剂乳化器箱体外表面应平整光滑，无明显的瑕疵、划伤，标识应清晰、正确。

4.5 气密性

4.5.1 管道混合器组装后在工作压力范围内应无渗漏现象。

4.5.2 浮选剂乳化器组装后在工作压力范围内应无渗漏现象。

4.6 系统组合的要求

4.6.1 系统组合后各连接处应无渗漏水现象。

4.6.2 系统组合后应过流通畅，无外溢水现象。

5 试验方法

5.1 主要零部件材料及外购件质量检查

主要零部件材料及外购件质量 4.2、4.3.2.1、4.3.2.2、4.3.2.3 和 4.3.2.4 用检查产品质量证明文件的方法。

5.2 加工尺寸检测

管道混合器的加工尺寸 4.3.1.1、4.3.1.2、4.3.1.3 和箱体各结合面平面度 4.3.2.5 用精度 1mm 的钢板尺和直角尺检测。

5.3 组装质量检查

主要零部件及单元组装后的质量 4.3.2.6 用人工手动方法检查。

5.4 外观检查

管道式煤浆预处理器外观 4.4 用目测法检查。

5.5 水压试验

5.5.1 管道混合器组装后的气密性用水压试验检查，试验水压为 0.20MPa；保压 3min，检查有无渗漏现象。

5.5.2 浮选剂乳化器组装后的气密性用水压试验检查，试验水压为 0.30MPa；保压 3min，检查有无渗漏现象。

5.6 系统组合质量检验

系统组合后，从乳化器乳化水进口连续注水 5min，注水压力为 0.20MPa，检查系统有无渗漏、外溢现象。

6 检验规则

6.1 检验分类

检验分为出厂检验和型式检验。

6.2 出厂检验

6.2.1 出厂检验在制造厂逐台进行，检验项目见表 4。

6.2.2 被检产品全部符合本标准要求，判定为合格产品，有一项不符合本标准要求，判定为不合格产品。不合格产品返修后进行复检，出厂检验合格后判定为合格产品。

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) 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定；
- b) 正式生产后，如结构、材料、工艺有较大改变，可能影响产品性能时；
- c) 正式生产时，每年应随机抽取 1 台进行一次检验；
- d) 产品停产 2 年后，恢复生产时；
- e) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时；

f) 国家质量监督部门提出进行型式检验的要求时。

6.3.2 型式检验项目见表 4。

6.3.3 样品从出厂检验合格的产品中随机抽取一台，随机抽样按 GB/T 10111 的规定执行，其中有一项不合格，判定型式检验不合格。

表 4 检验项目

序号	检验项目	技术要求	试验方法	检验型式	
				出厂检验	型式检验
1	基本要求	4. 1	按图样及技术文件规定	√	√
2	管道混合器材质	4.2.1	5.1	√	√
3	水喷射式浮选剂乳化器材质	4.2.2	5.1	√	√
4	管道混合器加工尺寸	4.3.1.1	5.2	√	√
		4.3.1.2	5.2		
		4.3.1.3	5.2		
5	水喷射式浮选剂乳化器零件	4.3.2.1	5.1	√	√
		4.3.2.2	5.1		
		4.3.2.3	5.1		
		4.3.2.4	5.1		
6	水喷射式浮选剂乳化器尺寸	4.3.2.5	5.2	√	√
7	水喷射式浮选剂乳化器组装	4.3.2.6	5.3	√	√
8	外观	4.4	5.4	√	√
9	管道混合器气密性	4.5.1	5.5.1	—	√
10	浮选剂乳化器气密性	4.5.2	5.5.2	√	√
11	系统组合	4.6	5.6	—	√

注：“√”表示检验项目，“—”表示不检验项目。

7 标志、包装、运输和贮存

7.1 标志

7.1.1 每台产品应在明显位置固定标牌，并应符合 GB/T 13306 的规定。标牌应包括下列内容：

- a) 产品型号、名称；
- b) 制造厂名称和地址；
- c) 出厂编号、制造日期；
- d) 主要技术参数；
- e) 执行标准编号。

7.1.2 产品标牌应字迹清楚、规整。

7.2 包装

7.2.1 产品的包装应符合 GB/T 13384-2008 中第 5 章的要求。

7.2.2 浮选剂乳化器箱体和管道泵电机用塑料布包扎。混合器裸装。

7.2.3 随机文件应用塑料袋封装并固定在包装箱内，文件包括：

- a) 产品合格证；
- b) 装箱单；
- c) 安装使用说明书，安装使用说明书按 GB/T 9969-2008 的规定编写。

7.3 运输

产品在运输中应防止雨淋和受潮，搬运时应注意轻放。

7.4 贮存

7.4.1 产品应在室内贮存，注意防雨、防潮，不应与酸、碱等腐蚀性物品共同存放。

7.4.2 外露加工面应做防锈处理。