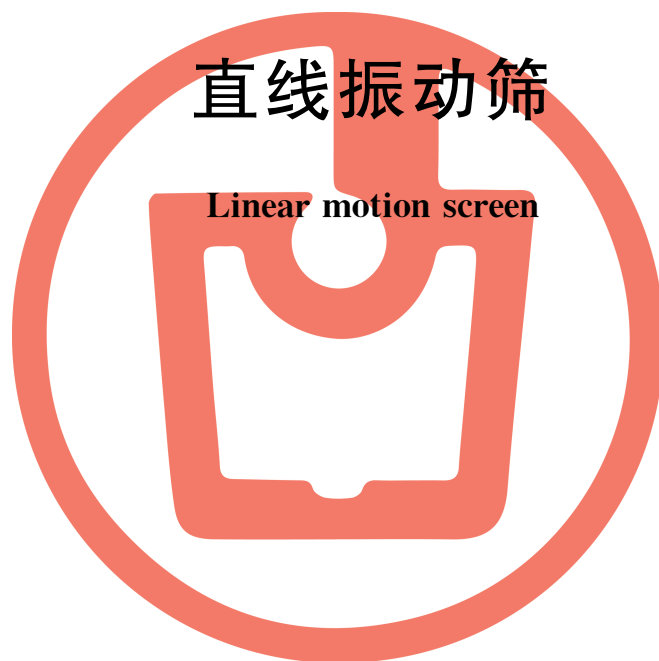


ICS 73. 120

D 90/99

团 体 标 准

T/MMAC 004—2020



2020-06-29 发布

2020-07-01 实施

中国冶金矿山企业协会 发 布

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 产品分类 1

 4.1 型式 1

 4.2 结构 2

 4.3 型号 3

 4.4 基本参数 4

5 技术要求 5

 5.1 整机性能要求 5

 5.2 主要零部件要求 5

 5.3 安全防护要求 6

 5.4 外观质量要求 6

 5.5 成套供应范围 6

6 检测方法 6

7 检验规则 7

 7.1 检验分类 7

 7.2 出厂检验 7

 7.3 型式检验 7

8 标志、标签和使用说明书 7

9 包装、运输及贮存 8

 9.1 包装 8

 9.2 运输 8

 9.3 贮存 8

附录 A(资料性附录) 9

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》给出的规则起草。

本标准由中国冶金矿山企业协会提出并归口。

本标准主要起草单位：唐山陆凯科技有限公司、首钢集团有限公司矿业公司、冶金工业规划研究院、华北理工大学。

本标准主要起草人：李松奕、黄佳强、王宏利、赵振龙、曹建宝、李刚、李艳平、张松波、秦洁璇、王亚轩。

本标准为首次发布。



直线振动筛

1 范围

本标准规定了直线振动筛的产品分类、技术要求、检测方法、检验规则、标志、标签、使用说明书、包装、运输及贮存。

本标准适用于冶金矿山行业的不同物料筛分分级和脱水,也可用于矿石等散状物料。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 191 包装储运图示标志

GB/T 3768 声学 声压法测定噪声源声功率级和声能量级 采用反射面上方包络测量面的简易法

GB/T 5226.1 机械电气安全 机械电气设备 第1部分:通用技术条件

GB/T 6388 运输包装收发货标志

GB/T 9969 工业产品使用说明书 总则

GB/T 13306 标牌

GB/T 13384 机电产品包装通用技术条件

GB/T 37400.12 重型机械通用技术条件 第12部分:涂装

JB/T 4042 振动筛试验方法

JB/T 7892 块偏心箱式直线振动筛

JB/T 10460 香蕉形直线振动筛

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

LM 型直线振动筛 LM linear motion screen

以振动电机作为振动源,安装于筛面正上方,带动整个参振体做直线运动的一种直线振动筛。

4 产品分类

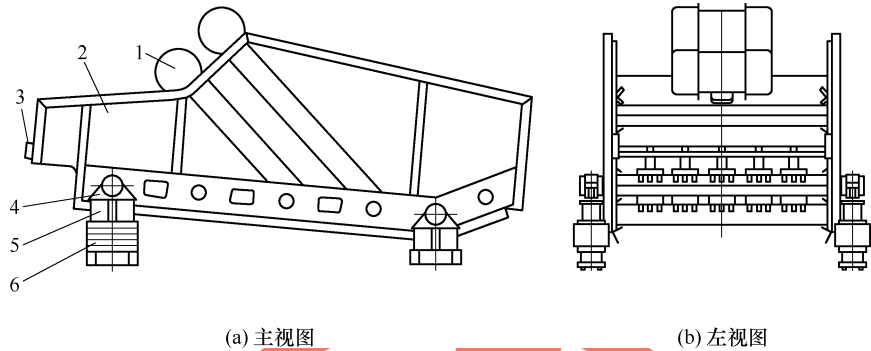
4.1 型式

直线振动筛产品按用途分为分级、脱水和脱介作业;按筛面结构型式分为折面型、直面型和香蕉型;按筛面层数分为单层和双层。

4.2 结构

4.2.1 LM 型直线振动筛

筛机主要由振动电机、筛框、聚氨酯筛板(不锈钢焊接筛板)、支撑座、减振弹簧、调整垫等部件组成(见图 1)。



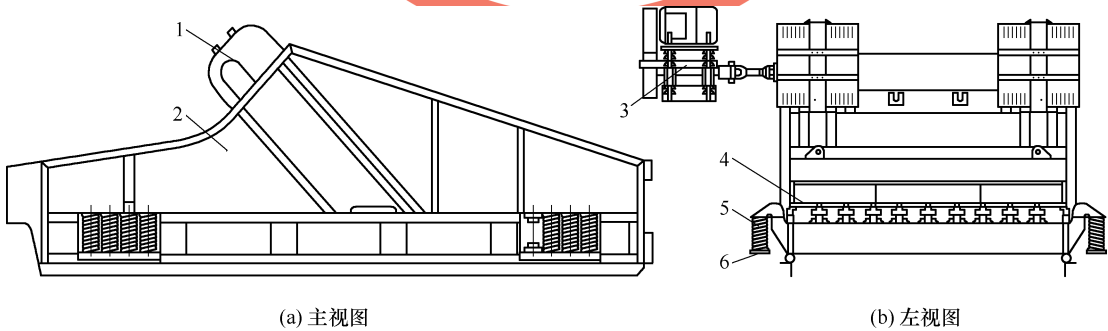
说明:

- 1——振动电机;
- 2——筛框;
- 3——聚氨酯筛板(不锈钢焊接筛板);
- 4——支撑座;
- 5——减振弹簧;
- 6——调整垫。

图 1 LM 型结构示意图

4.2.2 LB 型直线振动筛

由箱式激振器、筛框、驱动总成、聚氨酯筛板(不锈钢焊接筛板)、减振弹簧、弹簧垫板等部件组成(见图 2)。



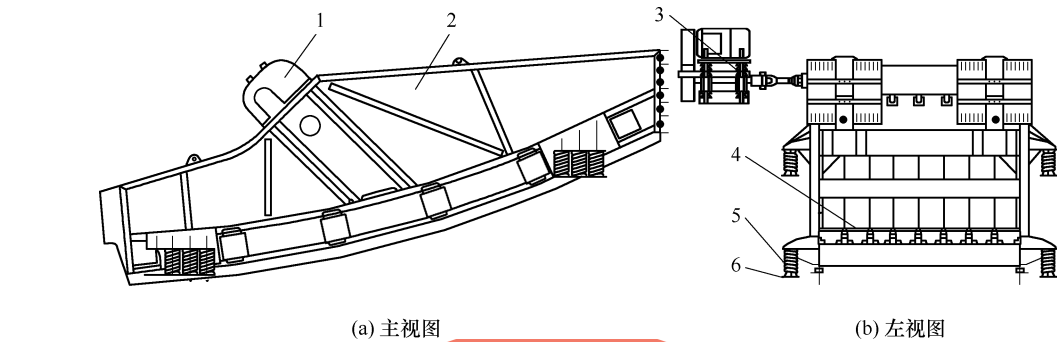
说明:

- 1——箱式激振器;
- 2——筛框;
- 3——驱动总成;
- 4——聚氨酯筛板(不锈钢焊接筛板);
- 5——减振弹簧;
- 6——弹簧垫板。

图 2 LB 型结构示意图

4.2.3 BB 型直线振动筛

由箱式激振器、筛框、驱动总成、聚氨酯筛板(不锈钢焊接筛板)、减振弹簧、弹簧垫板等部件组成(见图 3)。

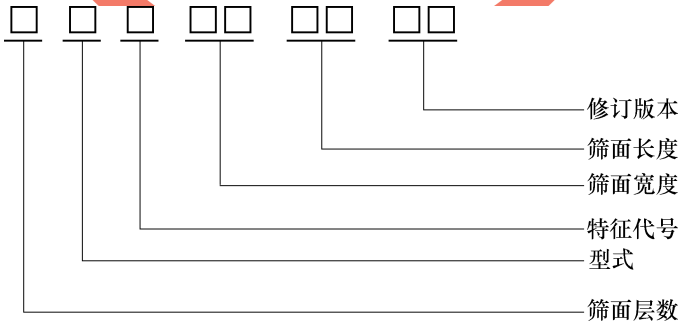


- 说明：
- 1——箱式激振器；
 - 2——筛框；
 - 3——驱动总成；
 - 4——聚氨酯筛板(不锈钢焊接筛板)；
 - 5——减振弹簧；
 - 6——弹簧垫板。

图 3 BB 型结构示意图

4.3 型号

型号各段代码含义如下：



标记示例 1：

单层筛面、激振电机驱动的直线振动筛，筛面公称宽度 1800 mm，筛面公称长度 4800 mm，此为第二次修订版产品，其标记为：LM184802。

标记示例 2：

筛面层数为 2，箱式振动器驱动的直线振动筛，筛面公称宽度 3600 mm，筛面公称长度 6100 mm，此为第二次修订版产品，其标记为：2LB366102。

标记示例 3：

筛面层数为 2，香蕉型直线振动筛，筛面公称宽度 3600 mm，筛面公称长度 6100 mm，此为第三次修订版产品，其标记为：2BB366103。

4.4 基本参数

LM 型直线振动筛基本参数见表 1。LB 型直线振动筛基本参数见表 2。BB 型直线振动筛技术参数见表 3。

表 1 LM 型直线振动筛基本参数

序号	项 目	单位	参 数 值
1	筛面尺寸	mm	宽度系列:900,1200,1500,1800
			长度系列:1200,2400,2700,3000,3600,4800
2	筛面面积	m ²	1.08~8.64
3	筛面型式		聚氨酯筛板、不锈钢焊接筛板等
4	筛孔尺寸	mm	0.2~80.0
5	筛面层数	层	1
6	工作频率	Hz	16
7	筛箱直线振动振幅	mm	2~3
8	入料粒度	mm	<120
9	筛面倾角	(°)	-5~20
10	处理量	t/h	5~100
11	筛分效率	%	60~95
12	装机功率	kW	3.0~14.4

表 2 LB 型直线振动筛基本参数

序号	项 目	单位	参 数 值
1	筛面尺寸	mm	宽度系列:1800,2400,3000,3600,4200,5100
			长度系列:4800,6100,7300
2	筛面面积	m ²	8.64~31.11
3	筛面型式		聚氨酯筛板、不锈钢焊接筛板等
4	筛孔尺寸	mm	0.18~100.00
5	筛面层数	层	1~2
6	工作频率	Hz	12.5~14.2
7	筛箱直线振动振幅	mm	3~8
8	入料粒度	mm	≤300
9	筛面倾角	(°)	-3~15
10	处理量	t/h	25~2000
11	筛分效率	%	60~95
12	装机功率	kW	18.5、30.0、55.0 和 90.0

表 3 BB 型直线振动筛技术参数

序号	项 目	单位	参 数 值
1	筛面尺寸	mm	宽度系列:1800,2400,3000,3600,4200
			长度系列:3600,4800,6100,7300
2	筛面面积	m ²	6.48~31.11
3	筛面型式		聚氨酯筛板、不锈钢焊接筛板等
4	筛孔尺寸	mm	0.18~100
5	筛面层数	层	1~2
6	工作频率	Hz	12.5~14.2
7	筛箱直线振动振幅	mm	3~8
8	入料粒度	mm	≤300
9	筛面倾角	(°)	5~25
10	处理量	t/h	25~3000
11	筛分效率	%	60~95
12	装机功率	kW	18.5、30.0、55.0 和 90.0

为了保证筛机的高效利用,可参考附录 A《直线振动筛基本参数》。

5 技术要求

5.1 整机性能要求

- 5.1.1 筛箱振幅(入料、中部、出料端),振幅 2 mm~8 mm 可调。
- 5.1.2 筛箱两侧任意两对称点振幅差值≤0.5 mm。横向摆动振幅≤1.0 mm。
- 5.1.3 振动频率偏差≤2.5%。
- 5.1.4 振动方向角两侧对称点误差≤2°(入料端与出料端误差≤5°)。
- 5.1.5 筛机各减振弹簧承压后高度差≤4 mm。
- 5.1.6 振动电机连续工作时轴承处最大温升≤50℃,同时实际温度≤90℃。
- 5.1.7 箱式激振器最高温度 80℃。
- 5.1.8 筛机空负荷运转平稳,无异常响声,噪声≤85 dB(A)。

5.2 主要零部件要求

5.2.1 筛框

- 5.2.1.1 LM 型直线振动筛侧板应用屈服强度 $\delta_s \geq 235$ MPa 钢材制作。
- 5.2.1.2 LB、BB 型直线振动筛侧板应用屈服强度 $\delta_s \geq 345$ MPa 钢材制作。
- 5.2.1.3 筛框两对角线长度偏差≤1‰。

5.2.2 减振弹簧

- 5.2.2.1 橡胶减振弹簧的邵氏硬度值偏差≤4 HA。
- 5.2.2.2 减振螺旋弹簧自由高度差≤4 mm。

5.3 安全防护要求

- 5.3.1 直线振动筛的电气设备安全应符合 GB/T 5226.1 的规定。
- 5.3.2 直线振动筛外露旋转部件应有安全保护罩。
- 5.3.3 电线电缆应有固定。
- 5.3.4 设备应有接地螺栓和接地标志。

5.4 外观质量要求

- 5.4.1 各部件焊缝应平整,焊后清除焊渣、飞溅。
- 5.4.2 所有外露的非加工表面涂漆前均应除锈蚀、油污。
- 5.4.3 防腐耐磨层表面应均匀、色泽一致,不允许有裂纹、脱皮、气泡和流痕等缺陷。涂漆表面应符合 GB/T 37400.12 的规定。

5.5 成套供应范围

直线振动筛的成套供货范围应包括:

- a) 主机;
- b) 控制柜;
- c) 专用工具。

6 检测方法

本章内容为第 5 章“技术要求”提供了检测方法和依据。直线振动筛检测方法见表 4。

表 4 直线振动筛检测方法

序号	检验项目	检测工具	检测方法
1	筛箱空载振幅	误差 ≤ 0.01 mm 测振仪	垂直于电机安装平面,直接显示测定结果,按 JB/T 4042 规定检测
2	筛箱两侧对称点振幅偏差	误差 ≤ 0.01 mm 测振仪	垂直两侧板对称位置,读数计算得出,按 JB/T 7892、JB/T 10460 规定检测
3	筛箱横向摆动振幅	误差 ≤ 0.01 mm 测振仪	垂直于筛箱侧板任意点,直接显示测定结果,按 JB/T 4042 规定检测
4	筛箱振动频率偏差	误差 ≤ 0.1 r/min 的转数测振仪	检测振动器转轴转速,计算得出频率,再与筛机设定频率比较,按 JB/T 4042 规定检测
5	振动方向角两侧对称点误差 (入料端与出料端误差)	振动方向角测量贴	贴于两侧板对称位置,读数,按 JB/T 7892、JB/T 10460 规定检测
6	振动方向角入料端与出料端误差	振动方向角测量贴	贴于入料端与出料端位置,读数,按 JB/T 7892、JB/T 10460 规定检测
7	各减振弹簧承压后高度差	钢卷尺	测量承压后每个弹簧高度,计算出高差,按 JB/T 7892、JB/T 10460 规定检测
8	振动电机轴承部位温升	分辨率 0.1 $^{\circ}\text{C}$ 测温仪	连续工作 4 h 后,检测轴承部位,按 JB/T 4042 规定检测
9	振动电机轴承部位最高温度	分辨率 0.1 $^{\circ}\text{C}$ 测温仪	连续工作 4 h 后,检测轴承部位,按 JB/T 4042 规定检测

表 4 直线振动筛检测方法(续)

序号	检验项目	检测工具	检测方法
10	箱式激振器最高温度	分辨率 0.1℃测温仪	连续工作 4 h 后,检测轴承部位
11	空载运行噪声	声级计	筛机 1 m 周边,直接显示测定结果, 按 JB/T 3768 规定检测
12	涂装质量	/	目视检测
13	焊接质量	/	目视检测
14	防腐耐磨层表面质量	/	目视检测
15	电气安全	相应检测工具	按 GB/T 5226.1 规定检测
16	标志	/	目视检测
17	包装	/	目视检测

7 检验规则

7.1 检验分类

直线振动筛的检验分为出厂检验和型式检验,出厂检验由制造企业质量检验部门进行,型式检验由法定产品质量监督机构进行。

7.2 出厂检验

7.2.1 每台直线振动筛检验合格后方可出厂,并应附有证明产品质量合格的文件。

7.2.2 出厂检验按制造企业制定的检验规范进行,检验项目见表 4。

7.3 型式检验

7.3.1 有下列情况之一时,应进行型式检验:

- a) 新产品定型鉴定或老产品改型鉴定时;
- b) 主要原材料或关键工艺有重大变化,可能影响产品性能时;
- c) 产品正常生产每三年进行一次;
- d) 产品停产两年以上恢复生产时;
- e) 出厂检验与上次型式检验结果有较大差异时;
- f) 国家质量监督机构或用户按规定提出型式检验要求时。

7.3.2 型式检验项目见表 4,所检项目全部合格,则判定该产品合格。

7.3.3 型式检验应从出厂检验合格的产品中抽取 1 台进行。如检验不合格应加倍抽检,如仍不合格则判定型式检验不合格。

8 标志、标签和使用说明书

8.1 每台直线振动筛均应在适当而明显的位置固定产品标牌,标牌应符合 GB/T 13306 的规定,并标明下列内容:

- a) 制造厂名称、地址;
- b) 产品名称及型号;
- c) 主要技术参数;

- d) 产品执行的标准编号;
- e) 出厂日期及出厂编号。

8.2 直线振动筛的使用说明书应符合 GB/T 9969 的规定。

8.3 直线振动筛的包装标志应符合 GB/T 191 和 GB/T 6388 的规定。

9 包装、运输及贮存

9.1 包装

9.1.1 直线振动筛的包装应符合 GB/T 13384 的规定。橡胶减振弹簧及运输时未联结在主机上的小件用木箱包装,主机裸装,包装储运图示标志应符合 GB/T 191 的规定。

9.1.2 筛箱必须做好各活动部件的固定,筛箱设有吊装环。

9.1.3 直线振动筛的外露加工表面应涂防锈油脂,并做防水防晒处理。

9.1.4 包装箱应通风防雨,外壁应有明显的文字标记,并应符合 8.3 的规定。其内容包括:

- a) 收货站及收货单位名称;
- b) 发货站及发货单位名称;
- c) 合同号、产品名称及型号;
- d) 毛重、净重、箱号及外形尺寸;
- e) 起吊作业标志和贮运图示标志。

9.1.5 吊装时应在明显位置系标签,标签标志应符合 8.3 的规定。

9.1.6 直线振动筛应随机携带下列技术文件:

- a) 产品质量合格证明文件;
- b) 产品使用说明书;
- c) 安装图;
- d) 装箱清单、成套发货明细表及易损件清单。

9.2 运输

9.2.1 直线振动筛运输可以组装好后整体运输,也可以解体成各部件后运输。

9.2.2 运输过程中振动器部分和控制柜要有防雨措施。

9.3 贮存

9.3.1 直线振动筛存放时应垫平放稳,并与地面保持一定距离,不可堆放。露天存放应有防雨、防晒和防积水措施。控制柜应存于室内。

9.3.2 筛机厂内存放一年,必须进行一次通电维护保养,并重新调试检验合格后方允许出厂。出厂后筛机存放一年未使用时,必须进行通电、维护保养,并重新调试检验合格后方允许安装。

附 录 A
(资料性附录)

表 A.1 直线振动筛基本参数

名称	型号	筛面规格 宽×长 mm×mm	筛孔尺寸 mm	筛面倾角 (°)	入料粒度 mm	处理量 t/h	装机功率 kW	重量 t
LM 型直线 振动筛	LM0912	900×1200	0.2~80.0	—5~20	<120	5~30	3	1.0~1.5
	LM1224	1200×2400				10~40	3.9	1.5~1.8
	LM1227	1200×2700				10~40	3.9	1.5~1.8
	LM1236	1200×3600				10~45	7.2	3.8~4.5
	LM1530	1500×3000				15~50	7.2	3.2~3.6
	LM1536	1500×3600				15~50	12.4	4~4.5
	LM1836	1800×3600				20~70	14.4	4.5~4.8
	LM1848	1800×4800				25~100	14.4	5.3~5.8

表 A.2 直线振动筛基本参数

名称	型号	筛面规格 宽×长 mm×mm	筛孔尺寸 mm	筛面倾角 (°)	入料粒度 mm	处理量 t/h	装机 功率 kW	重量 t
LB 型直线 振动筛	LB1848	1800×4800	0.2~25.0	—3~15	<150	25~450	18.5	6.2~7.2
	2LB1848	1800×4800	0.2~75.0			25~500		9.8~11.5
	LB2448	2400×4800	0.3~25.0			50~600		6.5~8
	2LB2448	2400×4800	0.3~75.0			50~700		10.6~12
	LB2461	2400×6100	0.3~25.0			70~900	30	10.5~11.5
	2LB2461	2400×6100	0.3~75.0			70~1000		13~14.5
	LB3061	3000×6100	0.3~25.0			90~1200		12~14
	2LB3061	3000×6100	0.3~25.0			90~1300	55	19~22
	LB3073	3000×7300	0.3~25.0			110~1300		14.5~17
	2LB3073	3000×7300	0.3~75.0			110~1400		23.5~25
	LB3661	3600×6100	0.3~25.0			110~1400		17~19
	2LB3661	3600×6100	0.3~25.0			110~1500		22~24
	LB3673	3600×7300	0.3~25.0			130~1500		17.5~19.5
	2LB3673	3600×7300	0.3~75.0			130~1600		31.5~34.5
	LB4261	4200×6100	0.3~25.0			130~1600		19~22
	2LB4261	4200×6100	0.3~25.0			130~1750		32.8~35
	LB4273	4200×7300	0.3~25.0			150~1750		19.5~23
	2LB4273	4200×7300	0.3~75.0			150~1900	90	34~37
	LB5161	5100×7300	0.3~25.0			150~2000	55	27~30

表 A.3 直线振动筛基本参数

名称	型号	筛面规格 宽×长 mm×mm	筛孔尺寸 mm	筛面倾角 (°)	入料粒度 mm	处理量 t/h	装机 功率 kW	重量 t
BB 型直线 振动筛	BB1836	1800×3600	0.2~75.0	8~24	<150	25~550	18.5	6.2~6.6
	BB1848	1800×4800	0.2~75.0	6~24	<300	25~700		6.5~8
	BB2461	2400×6100	0.3~75.0	5~25	<300	50~1500	30	12~15
	2BB2461	2400×6100	0.3~100.0		<300	70~1650	55	24~25.9
	BB3061	3000×6100	0.3~75.0		<300	90~1900		13~16
	2BB3061	3000×6100	0.3~100.0		<300	90~2000		27.5~28
	BB3073	3000×7300	0.3~75.0		<300	110~2100		20.2~20.9
	2BB3073	3000×7300	0.3~100.0		<300	110~2200		23~28
	BB3661	3600×6100	0.3~75.0		<300	110~2300		17~20
	2BB3661	3600×6100	0.3~100.0		<300	110~2400		30~31
	BB3673	3600×7300	0.3~75.0		<300	130~2500		21.8~22.5
	2BB3673	3600×7300	0.3~100.0		<300	130~2600		35.5~36.5
	BB4261	4200×6100	0.3~75.0		<300	130~2700		21~24
	2BB4261	4200×6100	0.3~100.0		<300	130~2800		32~36
	BB4273	4200×7300	0.3~75.0		<300	150~2900		23~25
	2BB4273	4200×7300	0.3~100.0		<300	150~3000	90	33~37



中国冶金矿山企业协会
团体标准
直线振动筛

T/MMAC 004—2020

*

冶金工业出版社出版发行
北京市东城区嵩祝院北巷39号
邮政编码:100009
北京建宏印刷有限公司印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 0.00 字数 00 千字
2020年9月第一版 2020年9月第一次印刷

*

统一书号:155024·2149 定价:00.00元

155024·2149



9 715502 421499 >