

# AMPCO MINERALS

HFF系列 高频振动筛



 **AMPCO**

[www.ampcominerals.com.cn](http://www.ampcominerals.com.cn)

- ▶ 世界上唯一可变频率达到6000RPM的高频振动筛
- ▶ 更大处理量，更高效率

## 技术规格

- 筛分类型：激振力直接作用于筛网的高频振动筛。
- 喂料机类型：喂料机采取中心给料、布料方式来优化筛分效率。
- 振动频率：50Hz 至 100Hz，可根据筛分需求进行无级调节。
- 振幅：1.5mm 至 3mm，具体取决于筛分要求。
- 生产能力：5tph 至 1000tph，可定制设计。
- 筛分粒度：从 50μm 到 50mm的粒度均可在该类型的筛分设备上轻松分级。
- 筛面层数：1 层至 6 层筛面，具体取决于筛分要求。

## 振动筛特点

- 首款高频振动筛，产能和效率得到提高
- 自动自清洁，操作无堵塞
- 振动强度（G force）高达 40G
- 无级频率设置，最高可达 100Hz
- PLC 控制操作
- 静态机身和直接受激振力作用的筛网
- 每层筛面均可根据粒度分布和筛面上的载荷单独设定不同的频率
- 适用于粘性和难筛物料的筛分
- 精细筛分至 50μm的极细颗粒
- 耗电量极低，约为9kW（按50tph处理量计算）

| 标准型号              | 重量     |        | 筛面宽度 |     | 筛面长度 |       | 数量  |     | 控制器    |     |     | 功率   | 振动喂料机 |
|-------------------|--------|--------|------|-----|------|-------|-----|-----|--------|-----|-----|------|-------|
|                   | Kg     | lbs    | m    | ft  | m    | ft    | 筛面层 | 马达个 | VFD    | PLC | HMI | kW   | 是否随带  |
| <b>HFF振动筛</b>     |        |        |      |     |      |       |     |     |        |     |     |      |       |
| <b>HFF1060-1B</b> | 2,950  | 5,900  | 1.05 | 3.4 | 6    | 19.69 | 1   | 10  | 1 or 2 | 1   | 1   | 2.7  | 否     |
| <b>HFF1060-2B</b> | 4,500  | 9,000  | 1.05 | 3.4 | 6    | 19.69 | 2   | 20  | 2 or 4 | 1   | 1   | 5.4  | 否     |
| <b>HFF1060-3B</b> | 7,800  | 15,600 | 1.05 | 3.4 | 6    | 19.69 | 3   | 30  | 3 or 6 | 1   | 1   | 8.1  | 否     |
| <b>HFF1060-4B</b> | 9,900  | 19,800 | 1.05 | 3.4 | 6    | 19.69 | 4   | 40  | 4 or 8 | 1   | 1   | 10.8 | 否     |
| <b>HFF1560-1B</b> | 3,900  | 7,800  | 1.55 | 5.1 | 6    | 19.69 | 1   | 10  | 1 or 2 | 1   | 1   | 4.2  | 是     |
| <b>HFF1560-2B</b> | 6,100  | 12,200 | 1.55 | 5.1 | 6    | 19.69 | 2   | 20  | 2 or 4 | 1   | 1   | 6.9  | 是     |
| <b>HFF1560-3B</b> | 11,000 | 22,000 | 1.55 | 5.1 | 6    | 19.69 | 3   | 30  | 3 or 6 | 1   | 1   | 9.6  | 是     |
| <b>HFF1560-4B</b> | 15,600 | 31,200 | 1.55 | 5.1 | 6    | 19.69 | 4   | 40  | 4 or 8 | 1   | 1   | 12.3 | 是     |
| <b>HFF2060-1B</b> | 4,900  | 9,800  | 2.05 | 6.7 | 6    | 19.69 | 1   | 10  | 1 or 2 | 1   | 1   | 4.2  | 是     |
| <b>HFF2060-2B</b> | 7,300  | 14,600 | 2.05 | 6.7 | 6    | 19.69 | 2   | 20  | 2 or 4 | 1   | 1   | 6.9  | 是     |
| <b>HFF2060-3B</b> | 12,100 | 24,200 | 2.05 | 6.7 | 6    | 19.69 | 3   | 30  | 3 or 6 | 1   | 1   | 9.6  | 是     |
| <b>HFF2060-4B</b> | 17,800 | 35,600 | 2.05 | 6.7 | 6    | 19.69 | 4   | 40  | 4 or 8 | 1   | 1   | 12.3 | 是     |
| <b>HFF2260-1B</b> | 5,350  | 10,700 | 2.25 | 7.4 | 6    | 19.69 | 1   | 10  | 1 or 2 | 1   | 1   | 4.2  | 是     |
| <b>HFF2260-2B</b> | 8,600  | 17,200 | 2.25 | 7.4 | 6    | 19.69 | 2   | 20  | 2 or 4 | 1   | 1   | 6.9  | 是     |
| <b>HFF2260-3B</b> | 14,500 | 29,000 | 2.25 | 7.4 | 6    | 19.69 | 3   | 30  | 3 or 6 | 1   | 1   | 9.6  | 是     |
| <b>HFF2260-4B</b> | 19,000 | 38,000 | 2.25 | 7.4 | 6    | 19.69 | 4   | 40  | 4 or 8 | 1   | 1   | 12.3 | 是     |

# 世界上只有 **HFF** 振动筛才以 **100Hz/6000rpm** 的速度工作

## 工作原理

AMPCO HFF振动筛为一款可变高频振动筛。机身静态主体，仅筛网直接受激振力作用从而实现高效精细筛分。筛网与等距分布于整机的振动轴直接连接。

振动轴上装有AMPCO高频电机，可形成3000至6000rpm的振动，并产生高达40G的极高振动强度。物料在激振力和重力的作用下沿斜面向下滚动。

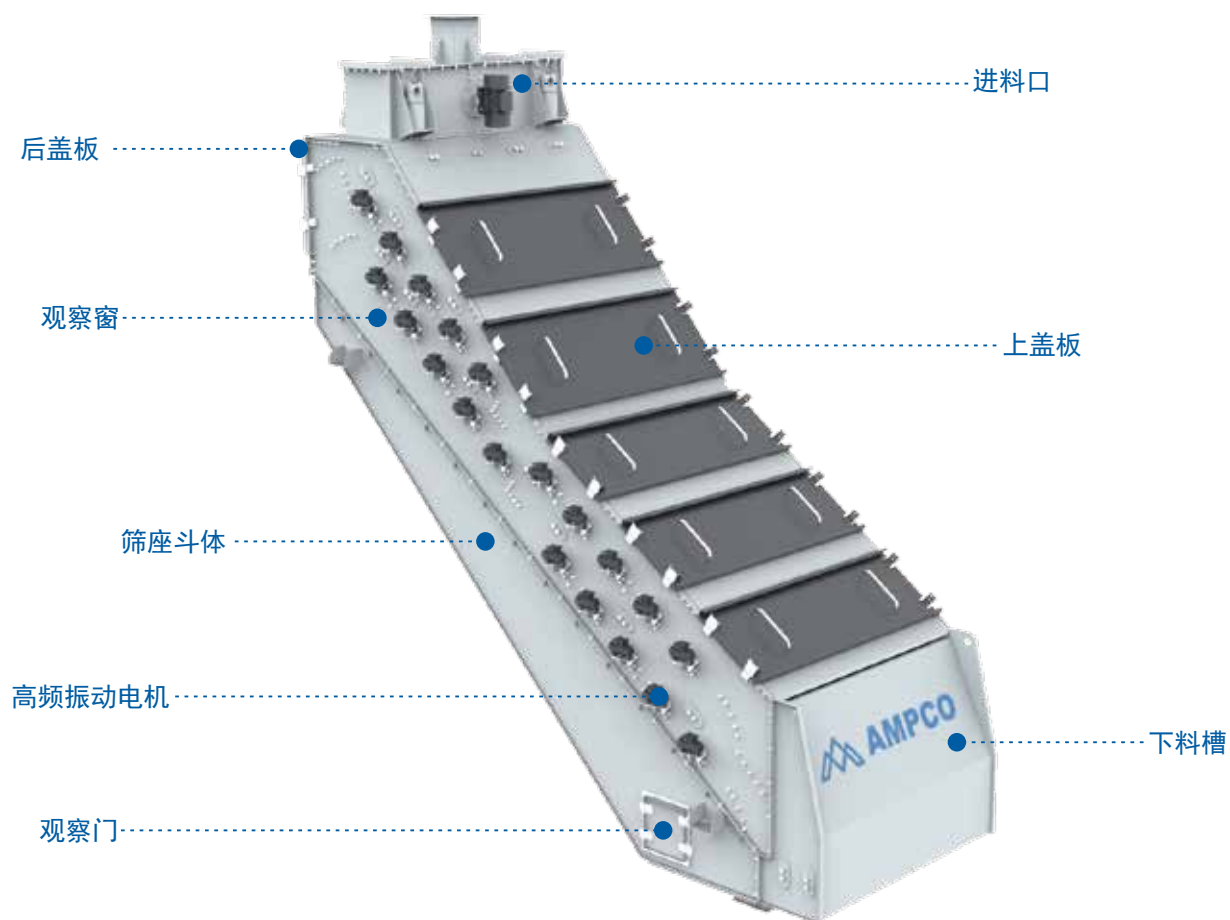
物料通过AMPCO喂料机的撒料装置填满整个振动筛。在相同吨位的情况下，AMPCO HFF振动筛的耗电量非常低，约为普通振动筛的10%。100tph振动筛的耗电量约为9.5kW。直接受激振力作用有效分层，从而实现高效筛分，节约能耗。

## 产品特点

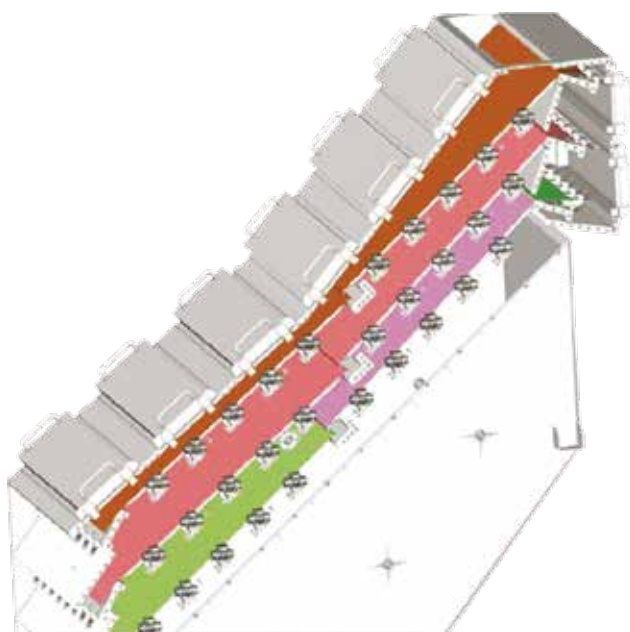
- HFF 筛网广泛应用于 5mm以下至 75 $\mu$ m物料的精筛。
- 根据“物料越细，频率越高，分离效果越好”的原理，筛分更细物料需要更高的频率。
- 在筛分精细物料时，金属丝网容易堵塞，因此在生产过程中通过PLC实现自动清洗循环，以保持金属丝网的清洁。
- 所有高频振动电机均与变频器相连，可根据颗粒大小和含水量调整频率，因此每台HFF振动筛均根据应用情况进行定制。
- 筛网独立振动原理可确保支撑结构上没有动态负载，因而安装成本低。



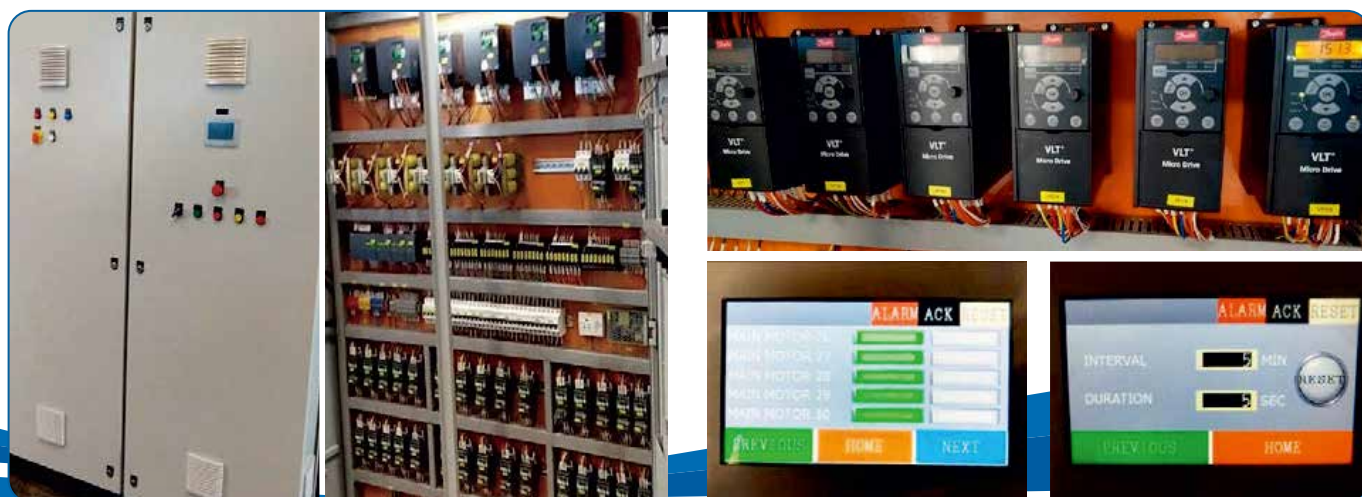
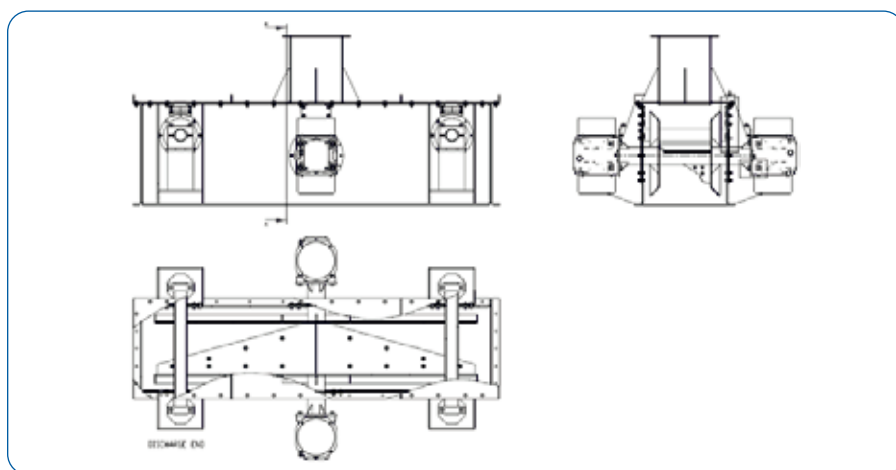
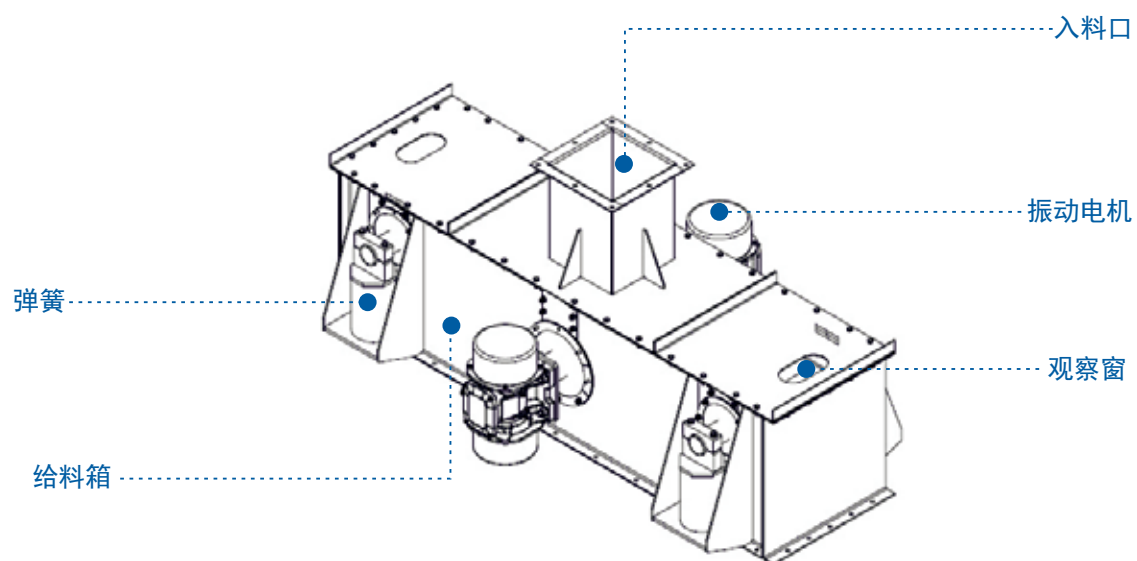
## 总布置图



## 筛面布置图







## HFF 振动筛优势

物料适合的筛分工艺，是行业面临急需解决的问题，因此 HFF 高频筛的具体优势如下：

- 运营成本低
- 筛分效率高达 90 %以上
- 自动清洁循环，解决堵料问题
- 可变高频（100Hz），适用于各种产品、工艺和环境条件
- 高达 40 G的激振强度，可应对更高的筛分负荷
- 筛分效率高，防止物料的损失
- 功率要求低
- 实时数据可传输至物联网，及时调整工作参数

## 应用

- 符合IS 383 II区标准的建筑用砂及IS 1542标准的石膏砂（符合GB/T 14684的建设用砂）
- 肥料：尿素、DAP NPK
- 纯碱：轻质和重质纯碱
- 糖：精制糖和蔗糖（Rori. L、M、S大小）
- 食品
- 颜料
- 制药
- 废弃处理
- 炉渣处理
- 石灰石
- 石膏
- 石英砂
- 压裂砂
- 水泥
- 重矿物
- 稀土及更多物料

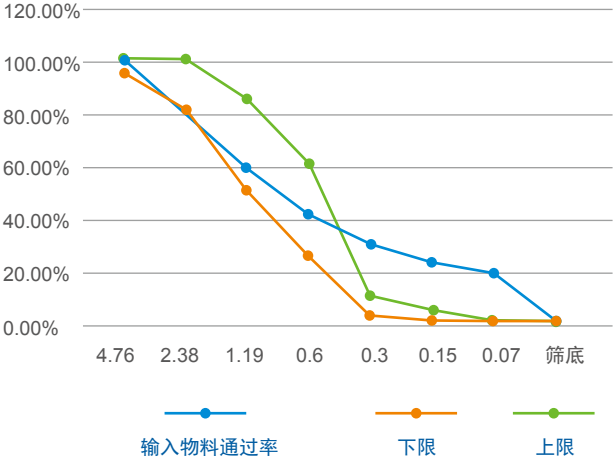


AMPCO HFF可轻松去除碎砂中的超细颗粒。  
例如，它可以按照规格修正从 4.78mm到 150μm之间的砂级之间的粒度分布。

入料级配分析表

| 筛孔大小 | 保留重量<br>(克) | 保留重量<br>百分比 | 累计保留重<br>量百分比 | 输入物料通<br>过率 | 下限  | 上限   |
|------|-------------|-------------|---------------|-------------|-----|------|
| 4.75 | 0           | 0%          | 0%            | 100.00%     | 95% | 100% |
| 2.38 | 25.7        | 20%         | 20%           | 80.19%      | 80% | 100% |
| 1.19 | 28.3        | 22%         | 42%           | 58.37%      | 50% | 85%  |
| 0.6  | 24          | 19%         | 60%           | 39.86%      | 25% | 60%  |
| 0.3  | 13.3        | 10%         | 70%           | 29.61%      | 2%  | 10%  |
| 0.15 | 9.4         | 7%          | 78%           | 22.36%      | 0%  | 3%   |
| 0.07 | 4.8         | 4%          | 81%           | 18.66%      |     |      |
| 筛底   | 24.2        | 19%         | 100%          | 0.00%       |     |      |
| 合计   | 129.7       |             |               |             |     |      |

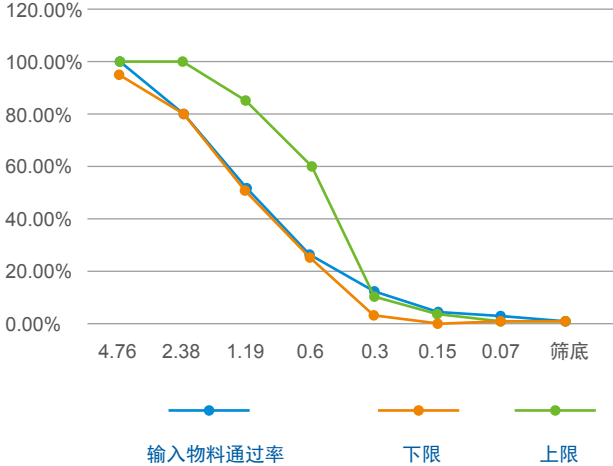
入料级配曲线分析图



成品级配分析表

| 筛孔大小 | 保留重量<br>(克) | 保留重量<br>百分比 | 累计保留重<br>量百分比 | 产品通过率   | 下限  | 上限   |
|------|-------------|-------------|---------------|---------|-----|------|
| 4.76 | 0           | 0%          | 0%            | 100.00% | 95% | 100% |
| 2.38 | 19          | 20%         | 20%           | 80.13%  | 80% | 100% |
| 1.19 | 28.3        | 30%         | 49%           | 50.52%  | 50% | 85%  |
| 0.6  | 24          | 25%         | 75%           | 25.42%  | 25% | 60%  |
| 0.3  | 13.3        | 14%         | 88%           | 11.51%  | 2%  | 10%  |
| 0.15 | 8           | 8%          | 97%           | 3.14%   | 0%  | 3%   |
| 0.07 | 1           | 1%          | 98%           | 2.09%   |     |      |
| 筛底   | 2           | 2%          | 100%          | 0.00%   |     |      |
| 合计   | 129.7       |             |               |         |     |      |

成品级配曲线分析图



HFF 的工作效率高达 90 %以上，这意味着它极易达到所需的产品级配，而且还具有按粒径分离的额外优势，输入物料的粒度分布不同，也能通过翻板调节出料比例来改变出料的粒度分布

| 关键词  | 选粉机                                                                  | 湿式筛分系统                                                                 | AMPCO HFF                    | AMPCO 优势                                                                                                                                           |
|------|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 分离介质 | 风力                                                                   | 水力                                                                     | 筛网                           | 与筛网不同，风力分级和水力分级不是正向分级，有可能损失细料中的产品（粒度大于细料，即150μm），也有可能损失产品中的细料百分比。AMPCO HFF 是使用激振力作用于筛网，可进行正向分级，颗粒大小不会重叠，细料中合规产品的损失可忽略不计。                           |
| 功率要求 | 100kW（150tph），包括输送机 and 收集系统。                                        | 85kW（150tph 设备），包括所有系统。                                                | 40kW（150tph），包括输送机 and 收集系统。 | 每小时可节省 60kW，按每千瓦时 1 元，每天工作 12 小时，每月工作 25 天、每年工作 12 个月计算，每年可节约 21.6 万元                                                                              |
| 物料损失 | 在通过风力系统去除 150μm 物料时，150tph 的设备每小时约有 2.5t 150μm 以上的细料损失，而这些细料是可以成为产品。 | 在采用水力系统去除 150μm 物料的同时，150tph 的设备每小时会损失约 2.5t 150μm 以上的细料，而这些细料是可以成为产品。 | 细料中大约有 1t 成品损失。              | 与 AMPCO 系统相比，每小时损失 1.5 t 合规产品，按每吨 79 元计算，则每小时损失 118.5 元，按每天工作 12 小时，每月工作 25 天，每年工作 12 个月计算，每年损失 42.8 万元。AMPCO 系统在 4 个月的工作中通过收回额外物料，从而以高效率为您节约物料损失。 |


 设备照片





## 石灰石

AMPCO 多层振动筛在石灰岩应用方面非常受欢迎。例如，使用单层筛即可获得多种产品。

- 5mm 至 2mm
- 1mm 至 600 $\mu$ m
- 2mm 至 1mm
- 600 $\mu$ m 至 150 $\mu$ m

HFF 具有多重坡度，由于坡度角度不同，因此可有效处理较细的颗粒，较细的颗粒具有较高的休止角，而 HFF 能够适应不同的角度，所有筛面均根据粒度分布设置不同的频率，并根据颗粒大小设置不同的角度。HFF 是最优化的筛分设备，其能够进行多方面的调整以轻松高效地进行分离。



## 肥料

- AMPCO HFF 在肥料当中用作主要的加工筛和研磨筛。
- 由于吸湿性肥料容易粘附和堵塞筛网，振动筛在吸湿性肥料中可以有效工作。
- 振动筛的双重清洁功能可确保无堵料，提高肥料颗粒的质量，并保持稳定的处理量和效率。
- 可用于尿素、氮磷钾复合肥、磷酸二铵和其他特殊肥料。

## 尿素应用流程图

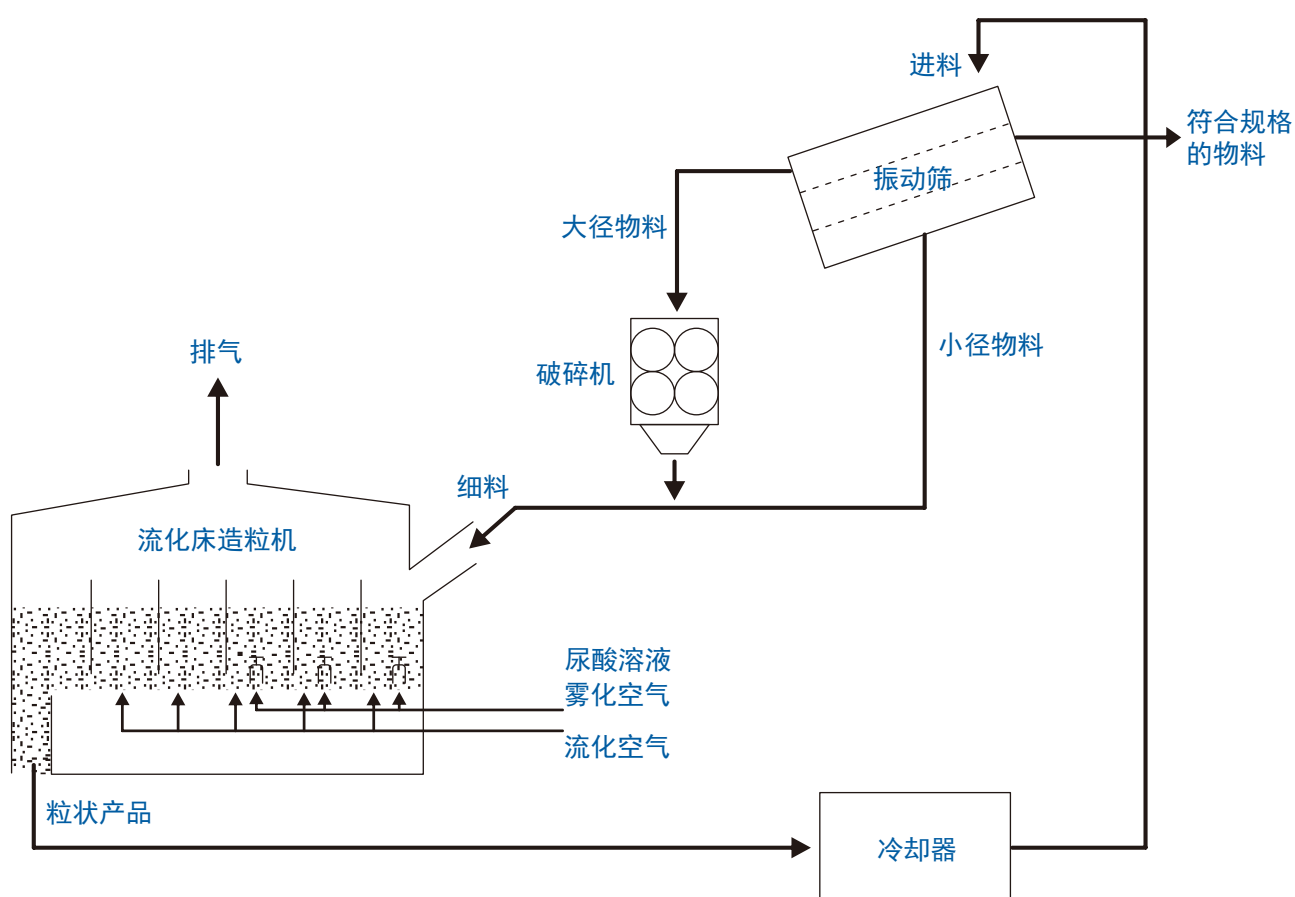


图1：典型尿素造粒回路



## HFF与其他振动筛的比较

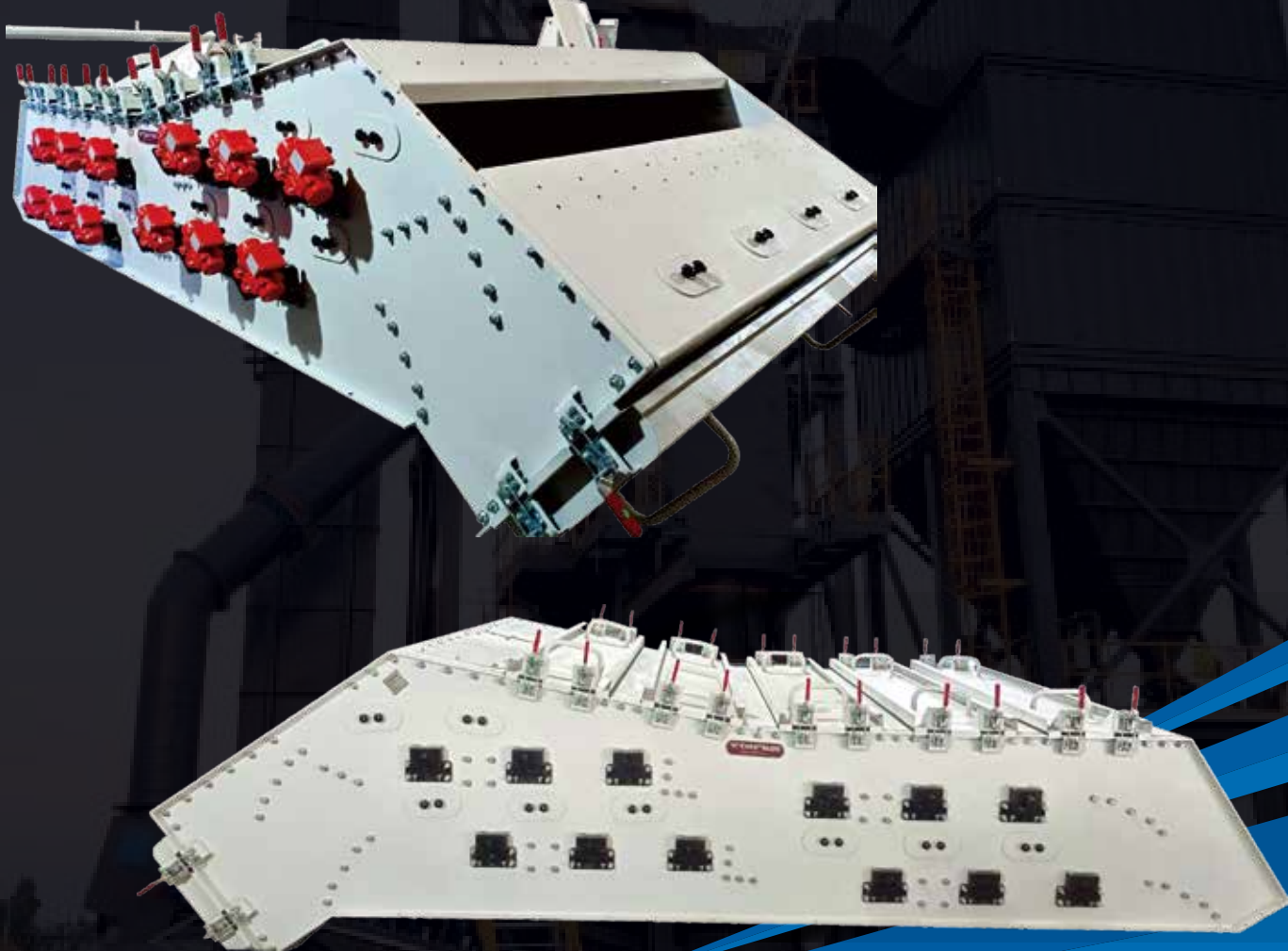
|         |      |                                                                                                                                                                                                      |
|---------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 圆周运动振动筛 |      | <ul style="list-style-type: none"><li>● 效率更低</li><li>● 振动频率更低</li><li>● 单位平方米载荷更低</li><li>● 工作时振动强度更低，约为 2G</li><li>● 无自清洁机制，由于尿素/氮磷钾/磷酸二铵的吸湿性，因此存在堵料问题</li></ul>                                    |
| 线性运动振动筛 |      | <ul style="list-style-type: none"><li>● 效率更低。</li><li>● 振动频率更低</li><li>● 单位平方米载荷更低</li><li>● 工作时振动强度更低，约为 3G</li><li>● 无自清洁机制，由于尿素/氮磷钾/磷酸二铵的吸湿性，因此存在堵料问题</li></ul>                                   |
| 直接激励振动筛 | 固定频率 | <ul style="list-style-type: none"><li>● 静态机身，筛网直接受激振力作用，频率最高可达50Hz。</li><li>● 筛网下方的横向轴以固定间距排列，从而将振动直接传递到筛网上</li><li>● 自动自清洁循环，从而避免堵料</li><li>● 振动强度可达 15G</li><li>● 仅振幅可调，频率固定</li></ul>             |
|         | 可变频率 | <ul style="list-style-type: none"><li>● 静态机身，筛网直接受到 50Hz 至 100Hz的激振力作用</li><li>● 筛网下方的横向轴以固定间距排列，从而将振动直接传递到筛网上</li><li>● 自动自清洁循环，从而避免堵料</li><li>● 振动强度可达 40G</li><li>● 振幅和频率均可调节，以达到最佳筛分效果</li></ul> |





## 纯碱筛分

- ▶ 纯碱可按 4mm、2mm、600μm和 250μm的尺寸进行高效筛分。
- ▶ 纯碱较轻，因此撒料时需要让其薄层分布，而 AMPCO HFF 顶部的喂料机可有效地做到这一点。



[www.ampcominerals.com.cn](http://www.ampcominerals.com.cn)



安姆普客矿山机械（江苏）有限公司  
安姆普客矿机（上海）有限公司

地址：江苏 海门 三厂镇 中华东路 338 号  
上海 顾村公园 2 号门

2023-1 版