

# 解决湿煤筛分洗选的途径

王俊峰

(山西兰花科技创业股份有限公司伯方煤矿分公司)

**摘要:** 通过对筛分流程的分析, 提出解决因煤湿而影响洗选、提升的办法, 实施后, 效果明显。

**关键词:** 湿煤; 分级; 洗选

## 1 前言

伯方煤矿选煤厂筛分、洗选系统是 1994 年建成投产的, 采用分级筛筛分分级、跳汰洗块、煤泥经沉淀池沉淀后抓运的流程。

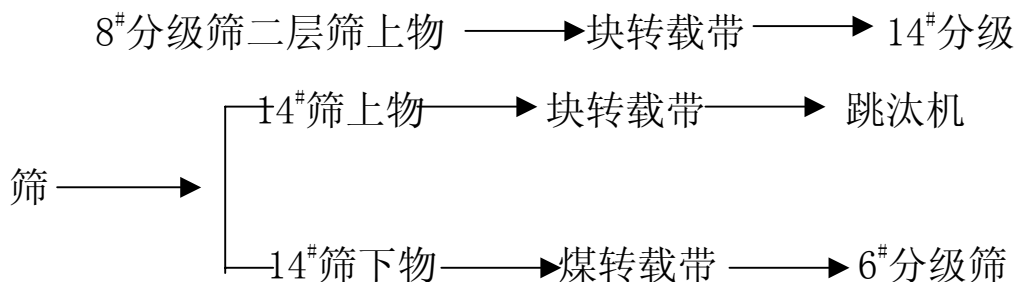
## 2 问题的提出

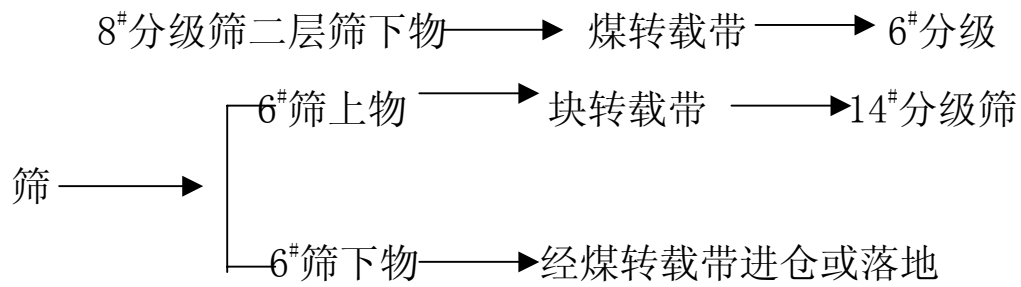
随着伯方煤矿矿井生产能力的增加, 选煤厂筛分、洗块系统已处于超负荷运转状态。2005 年由于矿井井下地质条件的变化, 提升煤中含水量又急剧加大, 造成地面筛分、洗选系统生产困难; 分级筛糊筛严重, 大量的煤粒进入跳汰洗块系统, 洗水浓度居高不下, 块脱水筛无法正常脱水, 严重影响矿井的正常提升、洗选。

## 3 解决途径

筛分、洗选设备流程为:

提升煤通过转载带、固定筛进入 8<sup>#</sup>分级筛 → 8<sup>#</sup>分级筛一层筛上物进入捡矸带、破碎机, 通过块转载带运至 14<sup>#</sup>分级筛上分级。





设备流程如图 1:

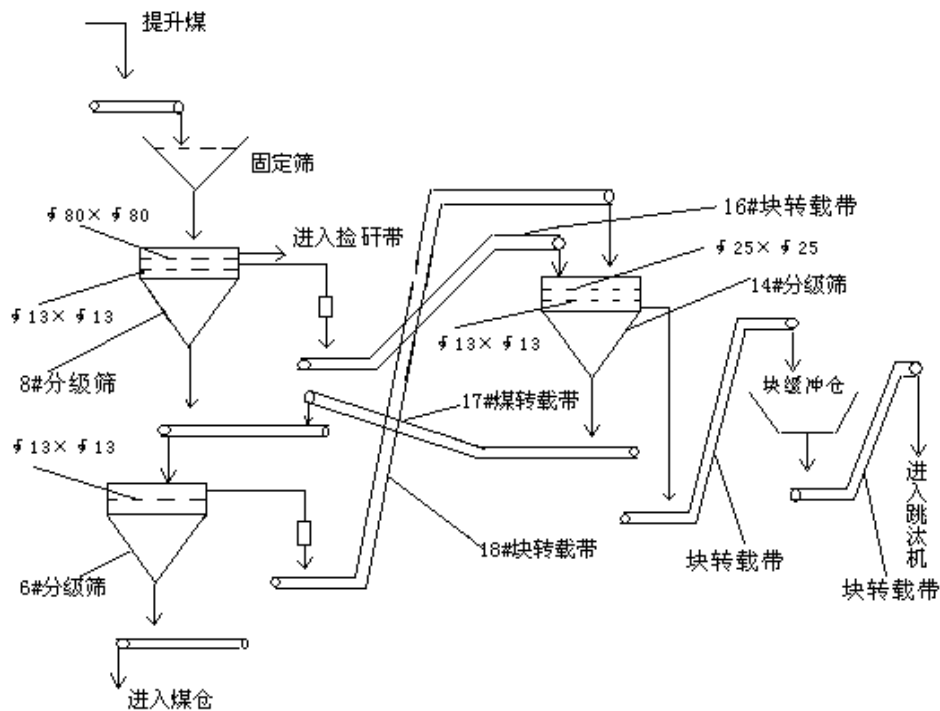


图 1

通过现场观察研究发现，由于井下提升煤含水量过高（水分高时达 20% 以上），8#分级筛二层筛网糊筛严重，透筛率极低，大量的煤粒随块一起进入到 14#分级筛筛上，14#分级筛负荷增加，带来的负面影响是：14#筛透筛率降低，煤粒与块不能及时分离，一起进入跳汰洗块系统，造成洗水浓度升高；同时，14#筛故障率增大，影响正常的洗选、提升。对设备流程图进行分析，可以看出，8#分级筛二层筛孔尺寸为  $\Phi 13\text{mm}$ ，6#分级筛的筛孔尺

寸为 $\Phi 13\text{mm}$ ，14#分级筛二层筛孔尺寸为 $\Phi 13\text{mm}$ ，即6#分级筛是对8#筛筛下物的再一次筛分。针对该情况提出对8#分级筛筛网尺寸改进管理。

(1)对8#分级筛二层筛网筛条隔一根抽取一根，使8#二层筛网尺寸由 $\Phi 13\text{mm}$ 变为 $\Phi 30\text{mm}$  ( $\Phi 13\text{mm} \times 2 + 4\text{mm}$ )，即分解8#筛的负荷由6#筛分担， $\Phi 30\text{mm}$ 以下粒级经6#筛分级后进入到14#分级筛上。

(2)加强8#分级筛筛网清理工作。制定筛网清理制度，建立筛网清理记录本。每班清理，填写记录，由验收员验收合格签字认可。

以上途径实施后，仍有部分煤粒、煤尘粘附在碳块上进入跳汰系统，增高洗水浓度。为了降低洗水浓度，净化循环水，确保洗选的正常进行，自行设计制作一台简易絮凝剂搅拌加药装置。该装置由加药桶、电机、减速机、搅拌机构组成。加药桶由 $\delta 3$ 的钢板卷制成圆形，下部用钢板焊严。加长电机与减速机的输出轴，输出轴上焊接十字风扇，(输出轴与十字风扇组成搅拌机构)；在电机的运转下，十字风扇旋转转动，驱动加药桶中的水流旋转，絮凝剂从桶顶部缓慢加入，溶入到旋转的水流之中，使药剂与水充分均匀混合。

将该套搅拌加药装置放于19#煤泥沉淀池的高处部位，搅拌均匀的絮凝剂水借助压力自流到循环水回水管中，进入到沉淀池，加速煤泥在水中的沉降速度，净化了洗水，降低了洗水浓度。

#### 4 效果

经过以上途径的解决办法，有效地保证了井下煤在含水量过大的情况下，提升、洗选任务的完成。同时，由于对8#、6#、14#分级筛的负荷合理分配，降低了设备故障率，缩短了检查时间，降低了工人劳动强度。