# 唐山矿选煤厂重介旋流器工艺技术改造（精选五篇）

来源：网络 作者：明月清风 更新时间：2025-03-07

*第一篇：唐山矿选煤厂重介旋流器工艺技术改造唐山矿选煤厂重介旋流器工艺改造摘要：本次改造采用不脱泥不分级全重介选煤工艺，简化了生产工艺，减少了生产环节，便于实行自动化集中控制，同时解决了选煤厂原有跳汰工艺的诸多难题，也提高了选煤厂的处理能力...*

**第一篇：唐山矿选煤厂重介旋流器工艺技术改造**

唐山矿选煤厂重介旋流器工艺改造

摘要：本次改造采用不脱泥不分级全重介选煤工艺，简化了生产工艺，减少了生产环节，便于实行自动化集中控制，同时解决了选煤厂原有跳汰工艺的诸多难题，也提高了选煤厂的处理能力和产品回收率。

关键词：三产品重介旋流器无压给料 重介悬浮液效果唐山矿选煤厂技术改造

1.1概述

唐山矿选煤厂是一座矿井型炼焦煤选煤厂，始建于1959年，1971年至1974年进行改扩建，1977年至1978年进行震后重建。设计生产能力240万吨/年，采用传统的跳汰-浮选联合工艺流程，80-0.5mm级原煤采用三产品跳汰分选，＜0.5mm级煤泥浓缩浮选，主要产品为8-12级冶炼精煤和动力煤，于2024年至2024年进行重介工艺改造。

1.2 进行改造的原因

随着时间的推移，原煤煤质、经济形势和煤炭市场的变化，我厂存在着许多问题和不足，严重制约着洗煤厂的发展。

⑴工艺落后，产品质量不稳定，精煤损失严重。

⑵设备陈旧、老化，事故率高，维修量大。

⑶选煤厂生产能力与矿井生产能力不匹配。

⑷原煤和产品仓储能力小。

⑸选煤厂自动化水平低，管理不便，难以实现减员增效。工艺特点

根据以上原因，我厂对生产工艺进行改造。改造后的工艺采用以“3GDMC1300/920A型无压给料三产品重介质旋流器”为主要分选设备的不脱泥、不分级重介质选煤工艺，经重介质分选后的粗选细煤泥再进入浮选作业，选出最终精煤泥。全厂

分选粒级为80－0㎜，其中80－0.5㎜原煤三产品重介质旋流器分选，0.5－0.18㎜级原煤用煤泥重介质旋流器分选，＜0.18㎜级煤泥直接浮选。

入厂原煤经手选后，不脱泥、不分级直接给入三产品重介质旋流器，以单一低密度悬浮液系统进行分选，一次分选出精煤、中煤和矸石三种产品。精煤首先经弧形筛脱介，再经振动筛脱介脱水，并以13㎜分级，大于13㎜精煤手选捡出杂物后，成为最终产品；13－0.5㎜级末煤再经离心机二次脱水而成为最终产品。中煤经弧形筛脱介，再经振动筛脱介脱水，也以13㎜分级，13－0.5㎜末煤再经离心机二次脱水而成为最终产品。矸石经弧形筛脱介，再经振动筛脱介脱水成为最终产物，还可根据灰分情况，在矸石脱介筛上设置分级段，使细粒低灰矸石进入中煤。

脱介弧形筛筛下物做为合格悬浮液循环使用，必要时精煤脱介弧形筛筛下物分流一部分合格悬浮液进入煤泥重介质旋流器。煤泥重介质旋流器的溢流与精煤脱介振动筛筛下的稀介质一起进入精煤磁选机。煤泥重介质旋流器的底流和中煤振动筛筛下稀介质一起进入中煤磁选机，矸石振动筛筛下稀介质进入矸石磁选机，磁选机回收的磁铁矿循环使用，排出其中的煤泥和水。

精煤磁选机尾矿和精煤离心液经分级后，粗煤泥经煤泥离心机脱水而成为最终精煤，细煤泥去浮选。中煤磁选机尾矿和中煤离心液经分级后，粗煤泥也经煤泥离心机脱水成为最终中煤，细煤泥则根据其灰分情况，既可直接去尾煤浓缩机，也可去浮选系统。矸石磁选机尾

矿经弧形筛和振动筛分级脱水后进入现有矸石贮运系统，筛下水进入尾煤浓缩压滤系统。

2我厂重介工艺技术改造的优点：

（1）选用具有国际先进水平的大型无压给料三产品重介质旋流器，其最主要的优点是采用一套悬浮液循环系统系统一次分选出精、中、矸三种产品，与传统的重介质选煤工艺相比，省略了一套高密度重介悬浮液的制备、循环与回收系统，简化了流程，降低了设备、管道的磨损和介质消耗；

（2）设备大型化。采用的“3GDMC1300/920A三产品重介质旋流器”是目前最大型的设备，处理量最高可达420t/h，彻底解决了我厂老设备生产能力严重不足造成影响矿井正常提升的问题；

（3）分选精度高。入选粒度上限可达80mm，有效下限达到了0.3mm，适应能力强，简化了原煤准备系统，也实现了不分级不脱泥直接入选的先进分选工艺；

（4）全厂工艺流程简单，物料运输少，减少了次生煤泥的含量，同时主要分选设备构造简单，不消耗动力，排矸能力强，精煤损失少，彻底解决了跳汰工艺矸石带煤问题；

（5）煤泥重介质分选工艺的应用，使得进入浮选系统的煤泥含量大大减少，缓解了我厂煤泥水系统的压力；

（6）全厂采用自动化控制，尤其重介悬浮液密度、磁性物含量均采用自动检测和调控装置，可方便灵活地在线无级调节，使得产品结构灵活、质量稳定。

3改造后的效果

技术改造后，工作制度为每年300天，每天工作14小时，两班生产，一班检修。选煤厂入洗能力由240万吨/年提高到300万吨/年，小时处理能力将由现在的480吨/时提高到了714吨/时,日处理原煤可达10000吨，选煤效率提高了8.3%。由于实现以密度自动控制为核心的全厂自动化，工艺参数调节方便可靠，产品质量稳定，可以生

产7-12级精煤产品。

4改造后的经济效益

改造后每年销售收入增加1870万元，扣除增加的成本、增值税及附加费后平均每年增加利润总额为1137万元。所得税按利润总额的33%记取，每年可多上缴所得税375.2万元。税后利润平均每年可增加761.8万元。

作者简介：薛启明，男，1982年生人，2024年毕业于黑龙江科技学院，唐山矿业分公司选煤厂车间副主任，助理工程师。联系电话：0315-3023272

**第二篇：唐山矿选煤厂工艺简介**

一、认识实习目的及要求 认识实习是矿物加工专业本科生的必修专业实践课程，也是矿物加工工程专业学生进行专业学习之间，对本专业的特点和学科性质形成初步印象的重要实践课。通过认识实习，使学生对矿物加工工程专业在生产实践中的作用、选矿工艺方法、工艺设备产生基本感性认识，形成对选矿厂的整体概念认识。

二、此次实习的任务是初步（深入）认识选矿厂的工艺过程、主要设备和辅助设备的结构、性能和工作原理；了解这些设备的使用及操作情况。

选煤厂工艺概述

一、选煤工艺

由于煤炭的赋存状况，所处采区水文地质条件不同，因而具体煤质间存在不同程度的差异，有时即便在同一采区的不同煤层，其煤质状况也不尽相同。因而选煤工艺的制定要讲究“量体裁衣、对症下药”，即各种生产工艺的确定要结合煤质的各自特点进行。下面介绍几种选煤生产中常常用到的生产工艺：跳汰粗选一重介质旋流器精选流程，块煤重介—末煤跳汰分级入选流程块、末煤全重介、煤泥浮选工艺，三产品重介旋流器、煤泥浮选流程，采用两级两产品旋流器、煤泥浮选流程。

1、跳汰粗选---重介质旋流器精选流程

跳汰粗选一重介质旋流器精选流程如图所示。原料煤经跳汰粗选，得到矸石，中煤、粗精煤产品。粗精煤经脱水、脱泥后进入重介旋流器进行精选，介质一般采用较低密度悬浮液。重介旋流器溢流出低灰精煤，底流出高灰精煤或洗混煤。粗精煤也可采用双层筛（上层筛25或13mm）分级、脱水同时进行，上层可作高灰精煤产品，亦可破碎后进入重介旋流器。这种选煤流程对于跳汰和重介旋流器都起到扬长避短的效果。跳汰由于是粗选，提高了二段分选密度，使得±0.1邻近密度物含量减少,明显地改善了可选性,提高了分选效率,有效减小了精煤损失;重介旋流器所用悬浮液密度较低,而且是一个介质系统,故简化了重介系统，减少了介质对设备、管路的磨损。

这种流程适用于难选和极难选煤以及要求出低灰精煤时采用。这种流程大量的粗精煤进入重介旋流器二次分选，故重复加工量大。由此而产生的次生煤泥量也相应增加，对于易碎，易泥化煤采用时应谨慎考虑。

2、块煤重介—末煤跳汰分级入选流程

块煤重介—末煤跳汰分级入选流程如图所示。分级粒度可定为25、13或8mm，根据煤质及块煤重介分选设备下限及其它情况来确定。块煤重介分选上限可为300mm或更大时可代替准备作业中的选矸作业。块煤重介选可采用斜轮、立轮或浅槽式重介分选机。末煤再选可采用跳汰、也可以采用重介旋流器。

该流程块煤采用分选精度高、易于操作和管理的重介分选机，故该流程适用于块煤与末煤可选性差别大，块煤难选、末煤易选或中等可选的煤，以及块煤量大，矸石含量多的中等可选或较难选的煤。该流程在我国多个选煤厂被采用。其不足之处是大块煤得不到破碎解离，且分级入选使系统复杂，因此采用时根据煤质和其它情况进行技术经济比较来决定。

3、块、末煤全重介、煤泥浮选工艺

平顶山矿务局田庄选煤厂是我国自行设计和全部采用国产设备的块末煤重介质选和煤泥浮选的大型炼焦煤选煤厂。田庄选煤厂原设计年处理能力为350万吨/年。近几年实际处理能力为230万吨/年，原煤牌号为气煤和肥煤，选煤工艺为300 ~ 13mm块煤采用斜轮分选机选，13~0.5mm末煤用重介质旋流器选，-0.5mm煤泥浮选。该工艺的还有彩屯选煤厂等。该流程适用条件：原煤可选性属难选和极难选的优质、稀缺煤种采用此种流程，分级粒度应根据各粒级的分选密度的相近性来划分，尽量取偏小值（13mm或6mm）为宜，以减少重介旋流器负荷，简化介质回收系统，降低选煤费用。

4、三产品重介旋流器、煤泥浮选流程

三产品重介旋流器混合入选流程如图所示。这种方法是用一个低密度悬浮液系统产生两个分选密度，一次分选得到三种产品。第一段溢流为精煤，第二段溢流出中煤，底流为矸石。故简化了工艺系统，便于布置，节省厂房。由于是重介选，分选精度高。相应提高了选煤效率，所以适用于难选煤和极难选煤。由于入料上限可达50mm及不脱泥分选技术的成功，为三产品重介旋流器的采用提供了方便。

采用这种流程，应注意在准备作业中控制上限粒度。由于是一个低密度介质产生两个分选密度，故分选过程受煤质波动的影响较大。而且两段分选密度差值不能过大。原则上不超出0.4g/cm3。介耗也较大，产品结构的灵活性也较差。

5、采用两级两产品旋流器、煤泥浮选流程

采用常规两产品旋流器进行两段不分级分选也可以获得三种产品。采用两个介质系统，提高了操作的稳定性，选煤指标略高于三产品重介旋流器，但系统复杂。入料上限可达50mm。图（a）为先出矸石流程，图(b)为先出精煤流程。两种方式在矸石对精煤的污染上及精煤在矸石中的损失上各有利弊，要根据煤质分析来确定，通常采用先出精煤的流程。两段重介旋流器间，产品要进行脱介。

二、唐山选煤厂概述

开滦集团唐山矿业分公司选煤厂是一座矿井型炼焦煤选煤厂，始建于1959年，初始设计处理能力为1.8Mt/a。生产工艺为跳汰-浮选工艺。随着原煤煤质、经济形势和煤炭市场的变化，跳汰-浮选工艺存在着许多问题和不足，严重制约着洗煤厂的发展。

于2024年至2024年进行重介工艺改造，生产工艺由原来的跳汰-浮选工艺变为重介-浮选工艺，改造后设计能力达到3.0 Mt/a。

现工艺采用不分级、不脱泥混合入洗，80-0.5mm级原煤直接进入大直径三产品旋流器分选，一次分选出精煤、中煤和矸石。0.5～0.18㎜级原煤用煤泥重介质旋流器分选，＜0.18㎜级煤泥直接浮选。尾矿浓缩后用压滤机处理。

工作制度为每年300天，每天工作14小时，两班生产，一班检修。选煤厂入洗能力为300万吨/年，小时处理能力为714吨/时,日处理原煤可达10000吨。

三、唐山选煤厂分选工艺特点

1、入厂原煤经手选后，不脱泥、不分级直接给入三产品重介质旋器，以单一低密度悬浮液系统进行分选，一次分选出精煤、中煤和矸三种产品。经重介质分选后的粗选细煤泥再进入浮选作业，选出最终精煤泥。全厂分选粒级为80～0㎜，其中80～0.5㎜原煤三产品重介质旋流器分选，0.5～0.18㎜级原煤用煤泥重介质旋流器分选，＜0.18㎜级煤泥直接浮选。

2、精煤首先经弧形筛脱介，再经振动筛脱介脱水，并以13㎜分级，大于13㎜精煤手选捡出杂物后，成为最终产品；13～0.5㎜级末煤经离心机二次脱水而成为最终产品。

3、中煤经弧形筛脱介，再经振动筛介脱水，也以13㎜分级，13～0.5㎜末煤再经离心机二次脱水而成为终产品。

4、矸石经弧形筛脱介，再经振动筛脱介脱水成为最终产物，还根据灰分情况，在矸石脱介筛上设置分级段，使细粒低灰矸石进入中煤。

5、脱介弧形筛筛下物做为合格悬浮液循环使用，必要时精煤脱介弧形筛筛下物分流一部分合格悬浮液进入煤泥重介质旋流器。

6、煤泥重介质旋流器的溢流与精煤脱介振动筛筛下的稀介质一起进入精煤磁选机。煤泥重介质旋流器的底流和中煤振动筛筛下稀介质一起进入中煤磁选机，矸石振动筛筛下稀介质进入矸石磁选机，磁选机回收的磁铁矿循环使用，排出其中的煤泥和水。

7、精煤磁选机尾矿和精煤离心液经分级后，粗煤泥经煤泥离心机脱水而成为最终精煤，细煤泥去浮选。

8、中煤磁选机尾矿和中煤离心液经分级后，粗煤泥也经煤泥离心机脱水成为最终中煤，细煤泥则根据其灰分情况，既可直接去尾煤浓缩机，也可去浮选系统。

9、矸石磁选机尾矿经弧形筛和振动筛分级脱水后进入现有矸石贮运系统，筛下水进入尾煤浓缩压滤系统。

四、唐山选煤厂分选工艺优缺点

优点：

（1）选用具有国际先进水平的大型无压给料三产品重介质旋流器，其最主要的优点是采用一套悬浮液循环系统一次分选出精、中、矸三种产品，与传统的重介质选煤工艺相比，省略了一套高密度重介悬浮液的制备、循环与回收系统，简化了流程，降低了设备、管道的磨损和介质消耗；

（2）分选精度高。入选粒度上限可达80mm，有效下限达到了0.3mm，适应能力强，简化了原煤准备系统，也实现了不分级不脱泥直接入选的先进分选工艺；

（4）全厂工艺流程简单，物料运输少，减少了次生煤泥的含量，同时主要分选设备构造简单，不消耗动力，排矸能力强，精煤损失少，彻底解决了跳汰工艺矸石带煤问题；

（5）煤泥重介质分选工艺的应用，使得进入浮选系统的煤泥含量大大减少，缓解了我厂煤泥水系统的压力；（6）全厂采用自动化控制，尤其重介悬浮液密度、磁性物含量均采用自动检测和调控装置，可方便灵活地在线无级调节，使得产品结构灵活、质量稳定。缺点：

（1）入料的粒度上限不高。虽然随着设备的大型化，入料的粒度上限有了一定程度的提升，该厂入料粒度上限提高了20mm，但粒度上限受限于二段旋流器的底流口，而改变二段旋流器的底流口，会影响旋流器的分选效率以及分选密度；

（2）由于设备磨损高，又要保证系统的正常运转，对设备的检修维护至关重要。

实习报告应包括以下几方面的内容： 1.前言：实习的目的、意义、任务和要求。2.概况：对实习单位整体情况的介绍 3.工艺系统（重点）：分系统论述。工艺过程介绍（附工艺流程图），工艺流程特点及合理性评述；系统设备组成，主要相关设备及辅助设备的结构、性能、工作原理；主要设备的生产使用及操作情况（附操作规程）。4.合理化建议：深入分析，发现问题，解决问题，对生产单位的生产、经营和管理提出一项或几项合理化建议。5.结束语：实习收获、感想，对今后学习专业课的指导意义。指导教师根据学生的平时表现和实习报告，为其评定成绩，平时表现包括遵守纪律情况、回答问题和实习笔记等，所占比例一般不超过30%。

认识实习的目的及要求

1、了解工厂的的生产流程、生产线布局、技术装备

2、记录材料加工工艺及设备

3、掌握材料加工工艺方面的知识及方法

4、了解企业生产管理模式，学习先进的管理方式方法

5、通过记认识实习日记，写认识实习报告，可以锻炼与培养我们观察、分析问题以及搜集和整理技术资料等方面的能力

6、通过入厂认识实习，我们能够进入生产第一线进行观察和调查研究，获取必须的感性知识并且使学生较全面地了解一些材料生产组织及生产过程，了解和掌握专业基础的生产实际知识，巩固和加深已学过的理论知识，并为后续专业课的教学，课程设计，毕业设计打下基础。

7、在认识实习期间，通过对各种材料加工工艺的分析，以及加工过程中所用的机器设备的认识，从而可以把理论知识和实践结合起来，提高分析和解决的工作能力

8、熟悉、巩固材料加工工艺及设备方面的知识，巩固我们所学的理论知识，拓宽我们的知识面。在实习中我们了解工厂的一些基本运作过程，对各种材料的加工方法以及及其设备的控制方法有个初步的了解，为今后的学习工作打下良好的基础。当然，更重要的是我们巩固了平时所学的理论知识，了解自己真正学到了多少东西，从而弥补自己的不足。

**第三篇：选煤厂全原煤重介考试题**

选煤厂技改后全原煤重介、浮选工艺、设备维护考试题

一、填空题

1、我厂原煤准备车间现有主要工艺设备有：（博后筛）、（双齿辊破碎

机）。

2、博后筛是对原煤进行（分级）处理，小于50mm的原煤进入我厂

（3211、3212皮带）后经过（3301）皮带进入无压三产品重介旋流器。大于50mm的原煤进入（双齿辊破碎机）进行破碎，后与（小于50mm）的原煤一同进入旋流器进行分选。

3、旋流器共产生

（三）种产品，分别是（精煤）、）（中煤）、（矸石）。

4、旋流器内的重介质悬浮液是用（水）和（四氧化三铁）组成的。

5、旋流器分选出的精煤出料经过弧形筛，弧形筛筛下水分为两部分

一部分进入（合格介质桶），另一部分进行（精煤磁选机）。

6、精煤脱介筛共分为（四段），第一段筛下水进入（合格介质桶），第二段筛下水进入（磁选机），第三段小于13mm进入（离心机）,第四段大于13mm进入（精煤刮板）。

7、精煤脱介筛筛缝为（0.5）mm。

8、现洗煤工艺进入精煤离心机的物料来自精煤脱介筛（13）mm以

下的物料，离心机滤液进入（合格介质桶）。

9、脱介筛喷水水质变黑会造成脱介筛（脱介）效果差，影响产品（质

量）。

10、技改工艺后，精煤磁选尾矿通过（弧形筛）一次截粗，筛下水进

入（矿浆预处理器），筛上物再进行二次截粗，截粗后的筛下物进入（卧式沉降离心机）进行脱水，筛上物进入精煤刮板。

11、卧式沉降离心机是处理（小于0.5）mm以下产品脱水的设备。

12、我厂选用的浮选机单组共有（5）室，前

（三）室为一段浮选，后（两）室为二段浮选。

13、浮选精矿分别采用（隔膜快开压滤机）和（卧式沉降离心机）进

行脱水回收。

14、精煤浮选尾矿进入（斜管浓缩池）进行浓缩沉淀，底流打至（主

厂房内卧式沉降离心机）进行脱水回收。

15、卧式沉降离心机滤液收集至（离心机滤液池），后由泵打至（浮

选机二段）进行再次浮选。

16、技改后中煤磁选尾矿由尾矿泵打至（现有工艺3323离心机）进

行脱水回收，离心液进入（合格介质桶）。

17、矸石磁选尾矿由尾矿泵打至（高频筛）进行脱水，筛上物进入（矸

石）皮带，筛下物进入（浓缩机）进行浓缩沉淀。

18、高效斜管浓缩机底泥打至主厂房（卧式沉降离心机）进行脱水回

收，后进入（混煤）皮带。

19、技改完成后我厂精煤筛有（3）台，中煤筛有（3）台，矸石筛有

（3）台。

20、技改后卧式沉降离心机易损件有（保险销）、（筛网）、（刮刀）、（三角带）。

21、技改后卧式沉降离心转鼓内主要由（圆柱）、（圆锥）、（圆柱）体

组成。

22、卧式沉降离心机一般情况下，如果入料粒度细，浓度（低），则

处理量（小），脱水产物水分（高）。

23、设备润滑系统的油箱油位要在油标（最低刻度线）以上。

24、卧式沉降离心机，液力偶合器每运转（3000）小时后，应对工作

油的（油质）、（油量）进行检查，如发现油质变坏，应（换用）

新油。

25、浮选机的刮板与溢流堰的间隙要求不得大于（5）mm。

26、浮选机的主体机械结构由（槽体）、（搅拌装置）、（刮板机构）、（假底稳流装置）、（液位调节）装置组成。

27、浮选机搅拌机构的旋转方向：由上向下看要求为（顺时针）方向。

28、浮选机定子盖板与套筒之间有上调节环，作用是通过调节间隙来

调整上部矿桨（循环量）和（充气量）。

29、浮选机刮板机构的作用是刮取（精煤）泡沫。

30、为了使浮选机减速机电机的（负荷）均匀，每一室的刮板不可在同一条线上。

31、液位调节装置，安装在尾矿箱上，通过调节此处尾矿闸板的升降

高度来控制（浮选液位）。

32、浮选机的搅拌机构易损件有（轴承）、（油封）、（叶轮）、（定子盖

板）、（定子）、（锁紧螺母）。

33、浮选机搅拌机构运转时有振动噪声，检查轴承是否有（磨损）现

象。

34、浮选机矿槽内严禁掉入（螺栓）、（铁板）等金属件，禁止（木片）、（纸片）、（棉纱）、（瓶子)等漂浮杂物入内。

35、浮选机的刮板减速机机油每天检查，且（半年）更换一次，低于

油标中线时（补油），首次运转（250）小时后更换机油一次。

36、浮选机的叶轮与定子盖板的轴向间隙要保持在（8±1）mm，是

通过增减轴承座与套管之间的（垫片）厚度来实现。

37、快开压滤机过滤系统，由活动（头板）、（过滤板）、（压榨板）和

（活动尾板）组成。

38、快开压滤机加压系统由（活动头板）、（活动尾板）、（尾板传动）

及（主油缸）组成。

39、快开压滤机为控制滤饼水份，应适当掌握入料（时间）与（压力）。

40、经常检查快开压滤机的（滤布）与（橡胶隔膜），在卸料与冲洗

后不得留有（残渣）。

41、快开压滤机泵站润滑油每（半年）更换一次，并保持油的（清洁）。

42、日常工作中，使用氧气、乙炔时，氧气、乙炔的位置不得小于（5）

米。

43、轴承通常分为两大类，即（滚动轴承）和（滑动轴承）。

44、逆止器的作用是防止上运胶带输送机停机后（倒转）。

45、对设备进行日常检查、目的是及时发现（不正常）现象，并加以

（排除）。

46、机械设备常用的拆卸方法有击卸法、（拉拔）法、顶压法、（温

差）法、（破坏）法。

47、煤炭含矸率越高，灰份（越高），质量（越差）。

48、电气安全用具共分为2种，一种是（绝缘安全用具），另一种是

（一般防护安全用具）。

49、电焊工使用的面罩，作用是遮挡飞溅的金属（电弧光的辐射及高

温），它是保护焊工的（面部）和（颈部）的重要工具。

50、焊芯的作用是（作填充金属）、（传导电流）。

二、单项选择题

1、一般地，煤泥浮选中所常用的浮选剂是（C）。

A、起泡剂B、捕收剂C、起泡剂+捕收剂

2、重介是依据煤与矸石（B）的差异进行分选的A表面润湿性B密度C粒度D电磁性

3、我厂目前使用的浓缩机属于（A）。

A、中心传动式B、周边传动式

4、浮选药剂的添加顺序一般为（A）。

A捕收剂、起泡剂B起泡剂、捕收剂

5、使用过量的捕收剂，会使（A）。

A、精矿灰分增大B、回收率下降 C、精矿灰分下降

6、浮选入料粒度一般为（A）。

A、0.5mm以下B、0.5mm以上

7、我厂现有磁选机共有（B）道喷水。

A、1B、2C、38、快开压滤机和卧式沉降离心机主要是处理（C）。

A、矸石尾矿B、中煤尾矿C、浮选精矿

9、浮选机是用来处理（A）。

A、精煤磁选尾矿B、中煤磁选尾矿C、矸石磁选尾矿

10、浮选机的入料浓度一般为（B）。

A、30-50%B、80-120%C、120-180%

11、卧式沉降离心机型号LWZ1200×1800中1800表示（B）。

A、转鼓的内径B、转鼓的长度C、转鼓的外径

12、卧式沉降离心机主电机功率为（C）KW。

A、75B、160C、18513、卧式沉降离心机，启动油泵电机后，油压应在（A）MPa为

正常范围。

A、0.1—0.5B、0.5—0.8C、1.014、卧式沉降离心机，行星齿轮差速器加油量为340L的（C）

工业闭式齿轮油。

A、L—CKC50B、L—CKC68C、L—CKC15015、KXGZF300/2024-U型高压隔膜手动式压滤机中300代表的含义

是（B)。

A、滤板数量为300块B、过滤面积为300m

2C、滤室容积为300m3D、滤板厚度为300mm16、浮选机电机发热时，应当（A）。

A、看电机风扇罩是否被灰尘堵塞B、检查上轴承盖是否调整好

C、检查主轴转速，张紧皮带D、检查药剂添加是否准确

17、液力偶合器安装在电动机轴上的为（A）轮。

A．泵B.涡C.透平

18、锂基润滑脂适用于（B）条件。

A． 低温低速B.中温中速C.高温高速

19、机械产生温升过高现象，反映了轴承等（C）部位的工作状况失

常。

A联接B接触C摩擦

20、选煤过程中，煤炭因粉碎和泥化产生的煤泥，称为（B）。

A原生煤泥B次生煤泥 C伴生煤泥D伴随矿物

21、焊接接头产生焊接应力和焊接变形的主要原因是由于焊件受到局部不均匀加热和（B）。

A、全部均匀加热B、局部不均匀冷却C、全部不均匀冷却

22、电焊条的规格通常用（C）表示。

A、长度B、长渣和短渣C、焊芯直径

三、请叙述中煤磁选尾矿回收的工艺流程。（10分）

四、简述生产过程中中煤产品带介高的原因有哪些？（最少不低于3种情况）（10分）

五、请叙述精煤磁选尾矿回收的工艺流程，并绘制出简单工艺流程图。（18分）

六、泵的轴承和电机过热原因有哪些？

答：①泵轴与电机轴不同心；②油太多或太少；③电机负荷大；④电机缺项运转。

七、请在下面方框内填写技改后矸石磁选尾矿处理的工艺流程，并将设备名称和尺寸填写在括号内。

**第四篇：章村矿洗煤厂重介工艺管理制度**

洗煤厂重介生产工艺管理制度总则

1.1 本制度对主要工艺环节(包括采制化过程)制定了工艺原则，用于指导重介选煤生产全过程。

1.2 本工艺所确定的工艺流程、产品结构、设备参数、产品工艺指标、技术检查制度、试验方法文明生产管理制度等由技术组制定、修订，经生产厂长批准后方可实施。

1.3 各工艺环节的机电设备、仪器仪表必须处于完好状态，满足工艺参数调整要求，保证工艺效果。

1.4 本制度的监督实施部门为技术组。

1.5 任何人无权对洗煤工艺进行改变，因特殊情况需改变工艺时必须经生产技术厂长批准。原煤准备

2.1 原煤供应

2.1.1原煤供应坚持原料煤数质量稳定的原则，岗位司机应根据调度指挥供煤，确保原煤供应不出现大的波动。

2.1.2 开车前原煤运输各环节应预先清理、疏通，以保证原煤供应的连续性。

2.1.3 原煤供应数量应均匀、连续，小时运输量应控制在200吨左右，不允许忽大忽小。

2.2 除铁、除杂

2.2.1 安装在301皮带机头的除铁器应提前1分钟先于皮带开启、送电到强磁状态，以保证除铁效果。

2.2.2 除铁器吸除的铁器应及时清理，并送到指定位置。

2.2.3 皮带上的杂物由岗位司机及时清理，不允许任何杂物进入重介系统。

2.3 原煤筛分和破碎

2.3.1 原煤分级筛筛孔尺寸为80mm，振幅5mm，筛板班班检查，发现破损及时更换。

2.3.2 原煤分级筛沿全筛宽要给料均匀以确保分级效果。

2.3.3 破碎机出料粒度不得大于50mm，发现异常及时解决。

2.3.4 无论何种原因也不允许原煤未经筛分破碎进入重介系统。

2.3.5 洒落在地上的大块煤必须砸碎到50mm以下方可清理到皮带上。3 重介分选系统

3.1 浓介的配制和添加

3.1.1 浓介的配制

3.1.1.1 浓介桶周围及介质库要保持整洁，防止杂物进入介质桶，介质桶篦子上的杂物要及时清理。

3.1.1.2 浓介的配制要求首先向浓介桶加水至筛板以下风边鼓风边加介质加介完毕鼓风5--10分钟，搅拌均匀时加介完毕。配置过程要求严格按操作规程操作，不得违规作业。

3.1.1.3 配制好的浓介密度要在1.8±0.5g/cm3范围内。

１

3.1.1.4 浓介桶筛板每十天清理一次，由8点班清理，实行班交班。

3.1.2 浓介的添加

3.1.2.1 浓介的添加的目的是保证合介泵不在低液位状态下运行。当合介桶液位不高于50%（交接班时合介桶液位均不得低于60%）时，由调度通知生产班配制浓介，向合介桶添加介质。

3.1.2.2岗位司机接到浓介的添加命令后,必须先向浓介桶鼓风,鼓风时间不得少于15分钟，然后停风1分钟启动浓介泵向合介桶补介。

3.1.2.3 补介完成后按照操作规程停止补介。

3.1.2.4 补介过程中调度及岗位司机要密切注意合介桶桶位及合介密度变化，禁止密度的巨大波动和合介桶冒料。

3.1.2.5 严禁在鼓风时间短的情况下向合介桶补介更不能边鼓风边开泵。

3.2 合格介质桶的控制

3.2.1 密度控制

3.2.1.1 合介桶密度根据原料煤质量、精煤灰分要求及上班密度控制情况等制定。

3.2.1.2 正常运转情况下，合介桶内介质密度必须略高于合介泵出料口介质密度。

3.1.1.3 分选介质的密度采用合格介质桶上循环水粗调，合介泵入口电动水阀微调实现，合格介质桶上循环水阀由调度员调节，合介泵入口电动水阀由密度控制PID控制器自动调节，调度员要经常调节循环水阀来保持合介桶内介质密度应略高于合介泵出料口介质密度且电动水阀的开度小于50%，以保证密度稳定补加水用量少。

3.1.1.4 密度调节由调度员严格按操作规程调节。

3.1.1.5 供气设备气泵要经常放水，每班不得少于3次，以保证水阀的工作效果和使用寿命。

3.1.1.6 正常开车时，清水箱的水深不得小于1m。

3.2.2 合格介质桶的桶位控制

3.2.2.1 启动323泵前调度员必须确认合介桶桶位与液位计读数的差，以利于桶位控制和液位计的校正。

3.2.2.1 启动323泵前合格介质桶的液位不得高于4.2m，不得低于

3.7m；停止323泵前合格介质桶的液位不得高于3.3m。

3.2.2.3 运转过程中调度员要经常观察合介桶液位，启停323泵前必须观察合介桶液位。严禁低液位起泵和高液位停泵。

3.2.4 旋流器入料压力的控制

旋流器入料压力原则上不进行调节，压力应控制在0.15—0.25Mpa，调度员要密切监视压力变化，压力不得出现巨大振荡，当出现较大波动时必须查明原因方可开车。介质回收

4.1 弧形筛的管理

4.1.1 弧形筛给料管和给料箱要保持畅通，防止杂物堵塞。

4.1.2 弧形筛沿全筛宽要求给料均匀，否则要进行处理。

4.1.3 弧形筛向脱介筛给料要求不得向稀阶段串料，出料端存煤要不少

于300mm，不多于600mm，否则要进行处理。

4.1.4 停车时如弧形筛上存煤少于300mm时要对弧形筛进行翻转。

4.1.5 弧形筛不得存在向外跑料、溅料现象。

4.2 脱介筛管理

4.2.1 脱介筛喷水压力不得低于0.3Mpa，以保证脱介效果。

4.2.2 脱介筛喷水用量在筛子不跑水、磁选机不冒料的前提下，应尽量加大。

4.2.3 喷水嘴要保持畅通完好，否则要进行疏通、更换，停车时岗位司机要对喷嘴进行疏通、检查，发现缺、坏喷嘴要及时汇报，由修理工修理、更换。

4.2.4 脱介筛筛板要经常检查，发现破损立即更换，严禁煤粒进入下一环节。

4.3 磁选机管理

4.3.1 开车前要清理磁选机给料箱内杂物，必须先开磁选机后给料。防止滚筒磨损或卡住。

4.3.2 磁选机介质回收效果要求每月测量一次，磁选机的效率要求大于99.8%，发现偏低时，要及时调整。

4.3.3 磁选机磁偏角调整后必须测定磁选机的效率。以利于调节保证介质回收效果。

4.3.4 发现磁选机有新的划痕，必须向调度汇报进行检查处理。

4.3.5 严禁向精矿槽和尾矿槽内扔杂物或垃圾。

4.3.6 合格介质泵停车后5—10分钟或磁选机无入料后,磁选机方可停车，严禁磁选机带料停车。分级旋流器管理办法

5.1 分级旋流器的入料压力要控制在0.15—0.2Mpa之间。

5.2 正常开车时，煤泥桶的桶位要控制在30—70%之间，严禁泵喝风开车。

5.3煤泥分级旋流器必须在底流呈伞状状态下运行，以保证分级效果。

5.4脱泥弧形筛运转中要求筛面存料,否则由岗位司机进行敲击。

6．系统的起停车及故障处理

6.1 系统的起停车原则上采用集控方式，只有集控系统出现故障时经生产厂长同意方可就地起停车。

6.2 洗选工艺系统中仅原煤运输、煤泥水处理、煤泥压滤等设备未纳入集控系统。

6.3 就地起停车要坚持逆煤流起车、顺煤流停车的原则。

6.4 系统起停车必须坚持起车先启动煤流设备再启动循环泵、介质泵最后加煤，停车先停加煤再停介质泵、循环泵，最后停煤流设备的原则。

6.5 集控运转时，岗位司机停任何一台集控设备必须经调度同意（发生危及人身安全等重大事故情况除外）。

6.6 需开车处理事故时，必须由调度打到就地状态后方可进行。

6.7 就地处理故障需靠近设备时，必须在就地状态按下禁起按钮。故障处理完毕后要将禁起按钮旋起。质量控制

7.1 精煤离心机出料灰分要求80%,快浮弧形筛

正常情况下，弧形筛的选型应满足循环悬浮液70%～80% 的脱介能力，甚至更大些。在生产或调试过程中，有时会出现脱介筛筛面跑介现象（此现象是由于弧形筛脱介能力不够，大量的介质进入脱介筛，使一段合格介质跑到二段稀介质段）。此种情况表明弧形筛脱介能力不够，一般会采取更换更大型号的设备或适当增大筛缝宽度，以满足脱介要求。否则会影响稀介质段的喷水脱介效果下降，造成产品带介明显增加。介质随煤流失，又会造成合格介质桶液位和密度不稳定，影响重介系统的正常运行。根据现场经验，在筛子合格段增设阻尼条，以增加矿浆流动阻力，降低矿浆流速，增强合格悬浮液透筛能力，这也是强化脱介的措施之一。

a、弧形筛筛面包角以53°、60°时的脱介效果较理想。

b、弧形筛安装角度以53°为宜，筛前无堆积物料的现象。

c、弧形筛入料需沿筛宽均匀分布，并使入料沿其切线方向给入，易于脱介。否则，弧形筛筛面上存在局部堆积物料，影响脱介效果。

d、弧形筛筛面应选用防磁材质。否则，因筛面材质无防磁性或防磁性较差，而影响弧形筛脱介效果，导致脱介筛不能满足脱介需要，产品带介增加。

脱介筛

影响脱介筛脱介效果的因素有：筛板材质、设备脱介能力。

(1)筛板材质

脱介筛设备型号一旦选定，其脱介能力也基本一定。但筛板材质对脱介效果有一定影响。众所周知，提高筛机振幅和筛板的自清能力是提高其工作性能的根本所在。要降低介耗，需提高脱介效果。可供选择的较理想筛板材质有两种：

一是聚氨酯筛板。实践证明，聚氨酯筛板好于不锈钢筛板。主要表现在：具有自清理能力：由于聚氨酯有较好的挠性，用聚氨材料制作的筛板在筛分过程中会产生二次振动，使细粒物料不易堵塞筛孔，实现筛机自清理功能，从而大大改善筛机的脱介效果，对细粒

物料的筛分效果尤为明显。耐磨性能好，使用寿命长：耐磨性是钢制筛板的3～5倍。质量轻：由于聚氨酯密度远远低于钢材，使筛机整体重量下降，参振重量的降低可使振幅增加，从而使筛机的处理能力得到提高，大大改善工作状态，利于脱介。具有防磁功能：由于聚氨酯筛板属于非金属物，不会被磁化。

二是不锈钢筛板。选用铱铬18镍9钛合金材料，具有磁性小、易于脱介等特点，而且开孔率比聚氨酯筛板通常高20%～25%。

(2)设备脱介能力

a喷水。产品带介的高低除与上述因素有关外，还与喷水的水压、水量、喷水方式有关。实践表明，喷水的水压一般以0.3～0.4MPa为宜；喷水量应根据设备性能、物料量和粒度组成而定；喷水方式可根据物料性质、处理量及粒度组成来选择，可分2～3段喷水；喷水装置应采用加压分散性好（如形成扇面）的喷嘴。此外，在实际操作中，为了进一步降低介耗，需加强对弧形筛和脱介筛喷水制度的管理：

b弧形筛的筛面一般需要定期倒换，以保证物料通过弧形筛时均匀流入而不是串入脱介筛，确保大部分介质在弧形筛脱除回收，以减轻脱介筛负担，提高脱介效果，降低介耗。

c调整脱介筛喷水压力、水量、喷水方式（与上述相同）。喷水量应根据物料量等进行一系列的调整，否则，水量大时，可能影响磁选效率或造成筛面跑水，后续作业无法正常进行；水量小时，脱介效果不好，产品带介多。

5、分流量的调整.分选后悬浮液中的加重质有一部分被产品带走，又有一部分在悬浮液净化回收过程中流失到磁选尾矿中损失掉。要减少这部分技术损失，应尽可能减少进入磁选机的分流量，并使合格介质在脱介筛一段完全回收。

6、磁选机的分选效率.磁选机作为介质净化回收系统的一种把关设备，磁选效率的高低直接影响介质的损耗。目前，选煤厂用的美国艺利磁选机效率一般在99%左右，仍有约1%的重介质进入磁选尾矿而流失。因此，需对磁选机的滚筒转速、磁偏角、矿浆通过量、入料浓度等进行必要的调整，提高磁选效率可到99.9%。就美国艺利磁选机使用情况看，允许矿浆的最大入料浓度为25%左右，当最佳入料浓度20%时，磁选效率最高。

7、磁铁矿粉添加方式.生产所需的磁铁矿粉要能及时添加到系统中，这就要求路径要短、反应要快。若磁铁粉添加是采用介质添加池和高压水冲方式，当冲加的水量过大时，进入添加系统（一般为中煤及矸石磁选系统）的悬浮液密度就会过低，生产所需的介质就不能得到及时补加，会使生产陷于低密度运行而打乱系统应有的平衡状态，势必造成中煤及矸石产品带介增加的恶性循环。甚至出现有的选煤厂在调试中一个班加介几十吨而密度仍未正常的现象。解决的办法是：① 调整冲加的水量，提高补加的悬浮液密度。② 改变磁铁粉添加方式：人工将磁铁粉直接添加到重介分选系统附近的浓介质料桶内，使高密度悬浮液能及时补加到合格介质桶；或人工将磁铁粉直接添加到中煤及矸石稀介质桶，经磁选后将精矿添加到系统中。

8、严格控制从重介系统中向外排放介质

对于跑、冒、滴、漏、事故放料等流失的介质，应汇集并自成独立的介质回收系统，严格控制从重介系统中向外排放介质。

总之，当重介选煤厂介耗指标较高时，应进行损失分类分析并采取相应措施。当管理损失占介耗比例过大时，就应从磁铁矿粉质量、存放、转运和添加等环节找原因，加强管理。当技术损失占介耗比例过大时，应检查各工艺环节：如果是产品带介造成的损失，就应提高脱介环节的工艺效果；如果是磁选尾矿中流失介质多，则应提高磁选机的回收率；若因分流量处理不当，就应对分流量进行严格控制等等。

二、结束语

影响重介选煤厂介耗因素很多，分析介耗产生的原因，探讨降耗的具体方法和防治措施，对降低重介选煤厂生产过程中的介耗，降低成本，提高重介选煤厂的综合经济效益具有非常现实的意义。

本DOCX文档由 www.zciku.com/中词库网 生成，海量范文文档任你选，，为你的工作锦上添花,祝你一臂之力！