

选煤歌诀与问答

学苑出版社

TD94

21

3

选煤歌诀与问答

赵文祥

1. 7/16

学苑出版社

65459

65459

责任编辑：刘 志

选煤歌诀与问答 赵文祥 著

学苑出版社出版发行 社址：北京西四颁赏胡同四号

安徽新华印刷厂印刷

开本：787×1092 1/32 印张：3 字数：72千字

印数：0001—5000

1989年7月第一版 1989年7月第一次印刷

ISBN 7-80060-407-1/TD·Z 定价：2.00元

序 言

选煤是煤炭加工的重要部门，而跳汰与浮选两种方法在煤炭加工中占据着绝大的比例。其工作效果的好坏，不仅影响着某一个选煤厂的技术、经济效益，而且关系到整个煤炭加工部门经济效益的提高，同时，也影响到技术水平会处在哪一个层次上。无论是一个具体的选煤厂，也无论是整个煤炭加工部门，其经济效益的高低，技术水平的高低，归根结蒂，都取决于操作水平的高低，也就是取决于实际上使用效果的好坏。恰恰在这一点上，被我们一些人所忽略。建国三十多年来，跳汰机和浮选机的操作经验，虽然在不同时期和阶段，都曾有具体选煤厂或者某位具体司机总结过经验，发表过文章或印行过小册子，但象本书这样全面、系统地阐述跳汰和浮选操作的基本知识、基本原则和基本理论，并详细地解说各方面的诸多现象，透过现象看本质、阐明理论并掌握操作技术的著作，当推它是第一部。这是作者真正地把跳汰机和浮选机的操作问题当作科学问题来对待的具体表现。是长期在选煤生产第一线上，通过大量的试验，取得可靠的数据。又在实践中积累了大量的资料，反复地进行总结、概括、实践，再总结、再概括、再实践，以至取得今天出版的结果。其中，除了作者不断地、反复地顽强努力实践、总结、概括之外，也在反复的实践中，汲取了广大工人的实践成果，因而它的内容是丰富的、深刻的和全面的。它可以作为跳汰司机和浮选司机一本很好的教材，也可以作为广大的忙于理论工作和科技管理工作的技术人员和专家们了解

实际操作的参考书，对于大专院校大学生的生产实习和学习实际操作，也是难得的实习指导书。因为这本书写得非常通俗，它利用歌谣的形式，把工人在日常操作中所遇到的诸多现象，概括在选煤技术条理之中，非常容易记忆，也容易为有一定经验的工人所理解、加深他们对选煤技术和理论的认识，也由于这些歌谣顺口、易读，一些新工人，虽然还没有实践经验，但读了它，可以很快地入门，可以更快地掌握操作技术要领，并理解它的理论基础和原则，有利于新工人掌握技术和提高技术水平；这本书也写得非常深入浅出，它通过对诸多现象的解说，诸多因素的阐述，把跳汰和浮选的基本理论论证得很清楚；这本书也写得很深刻，深刻就深刻在它的实践基础非常扎实，完全是从实践出发的，是从实践中来又到实践中去的，是经过多次地反复总结、概括出来的，是能够指导实践并能经得住实践考验和解决生产实践问题的。

跳汰和浮选尽管都还有很多理论问题需要研究，但我们当前要在技术上赶上或超过国际先进水平的任务，首先不是理论问题，而是它的操作水平问题。有一些人，一谈到我们的差距时，总是好说什么“工人素质太差”、“操作水平太低”等等，好象是我们之所以有差距，就是由于这个原因。实际上并非如此。假如我们的理论工作者、技术人员能够把赶超世界先进水平的选煤工艺条件找准，象烧开水那样，达到了沸点就是开水，还会有谁掌握不住烧开水的水平吗？如果我们都在提高选煤操作水平上多做点儿有益的工作，我们的选煤技术水平不就会有希望上去吗？！本书作者为我们开了一个很好的头，为提高工人的操作技术作了耐心的、细致的、大量的工作，最后把它献给了选煤界全体工人同志们，我想它会受到欢迎的。

希望有更多的理论工作者和技术人员，能够更加深入实际，

把选煤生产操作问题真正地当作科学问题来对待，在提高操作水平上多做些有益的工作，促使我们的选煤技术水平赶上去并超过之。

王振生

目 录

序 言.....	(1)
----------	-----

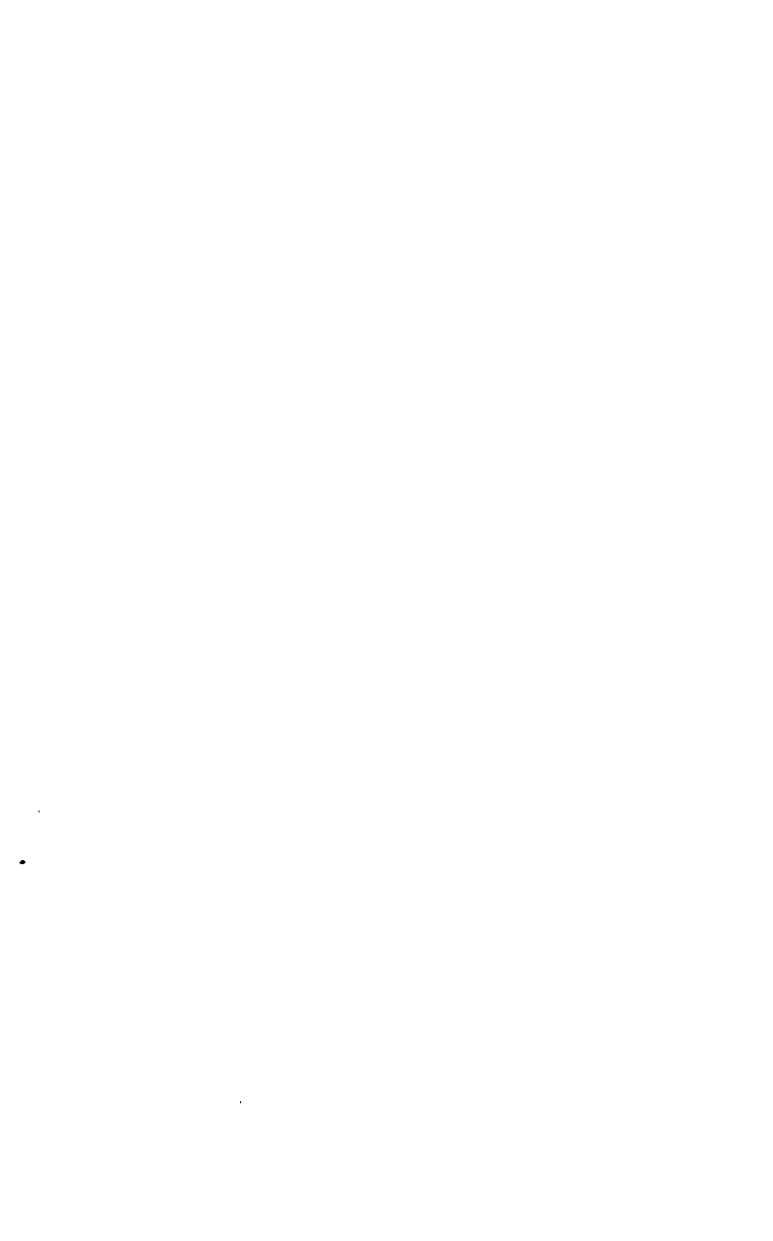
上 篇

基础知识.....	(1)
一、跳汰部分.....	(3)
歌诀.....	(3)
问答.....	(7)
二、浮选部分.....	(22)
歌诀.....	(22)
问答.....	(25)

下 篇

操作原则.....	(35)
一、跳汰部分.....	(37)
歌诀.....	(37)
问答.....	(47)
二、浮选部分.....	(69)
歌诀.....	(69)
问答.....	(79)
后 记	

上篇 基础知识



一、跳汰部份

歌 诀

引 言

开口言跳汰，风水给排料；
四通通其理，八知知其妙；
理论打基础，实践亦为要；
勤学学精细，多练更开窍。

四 通 晓

一通原煤，注重组成，
精与中矸，块末量比；
粒度分集，煤流偏走，
细矸粉煤，禁忌打团；
人有脾胃，饥饱莫过，
机有钢室，量宜定额；
精多块多，料亦增多，
中矸末多，减料没错。

二通风水，注重联合，
风劲往返，水劲上冲；
分风分水，能理格室，

总风总水，善调全机；
前矸石段，风小水大，
后中煤段，风大水小，
风能保质，水能保量，
精心调理，适当为上。

三通床层，注重游动，
勤于探视，培养为重；
床层过死，必先给水，
床层过松，适当减风，
上部层紧，风量偏大，
下部层紧，风水宜增，
分层要好，力求稳定，
把住要位，且莫放松。

四通排放，注重层次，
讲究指标，谨慎及时；
矸少断排，矸多连排，
中煤保精，仍要自保；
过排床薄，细煤透筛，
排少床厚，煤矸混淆，
自动排放，也靠人调，
产品标准，关口卡好。

八 知 道

一知转数，注重多少，
数小幅大，数大幅小；

煤质较坏，煤比重大，
煤粒大时，转数应低；
煤质较好，煤比重小，
煤粒小时，转数应高；
选取转数，需经实验，
临时选定，由多到少。

二知周期，注重长短，
松散床层，加强分选；
进气期间，床层扬起，
膨胀期间，床层松散；
排气期间，吸吸匀缓，
分层松散，利于分选；
周期调整，适应煤性，
配气一当，保质保量。

三知堤堰，注重高低，
高则量小，低则量大；
煤好粒小，粉矸石多，
转数高时，堤堰可低；
煤差粒大，中煤量多，
转数低时，堤堰应高；
堰高层厚，吸力减弱，
表面积泥，征象自报。

四知筛孔，注重大小，
孔大层散，孔小减吸；

加大筛孔，处理量增，
床层阻减，适应矸多；
筛孔加大，需防透筛，
培养床层，便能无防；
改变筛孔，对比效果，
结合实际，好处就多。

五知坡度，注重倾角，
大易排料，小免透筛；
难选矸少，倾角宜小，
易选矸多，倾角可大；
倾角过大，排矸较多，
床层空松，矸带煤末；
倾角过小，排矸困难，
煤顶矸位，块煤入矸。

六知隔板，注重升降，
水力分布，靠此均配；
沿全筛宽，水力要匀，
不匀则偏，脉动不一；
横隔板低，靠外劲大，
横隔板高，靠外发死；
遇此情景，莫多疑虑，
抓住症结，从速改进。

七知洗水，注重浓度，
矸石泥化，最为不利；

要洗好煤，得靠好水，
水质不好，污染精煤；
补充清水，净化凝聚，
降低浓度，分选效高；
洗水系统，严加管理，
环环节节，都应出力。

八知指标，注重协调，
质量为主，回收确保；
眼望快浮，熟用四通，
勤加调节，不取技巧；
质量好坏，应重精矸，
带矸带煤，控制需严；
回收高低，要看中煤，
过矸界限，最为关键。

问 答

四通晓

问：四通晓有哪四通，要点是什么？

答：四通晓即：一通“原煤，”“注重”组成；二通“风水”，注重“联合”；三通“床层”，注重“游动”；四通“排放”注重“层次。”这四通晓和八知道一样是洗煤工应当熟悉的，跳汰选煤基本知识的一个重要侧面——操作调节中的风水给排等变化的因素。

一通“原煤”，注重“组成”

问：原煤的性质与洗煤有啥关系？

答：从选煤的观点上看原煤的性质，就是指的取得一定量的合格精煤的困难度，目前评定困难度的方法，多是通过原料煤的组成（如浮沉、粒度、泥化等）来判别的。所以我们解决煤的洗选问题，首先要弄清煤的组成。

问：什么是原煤的浮沉组成？

答：原煤的浮沉组成就是它的比组成。生产上常用两级浮沉得出上浮物（如 -1.5 比重级）、中间物（如 $1.5-1.8$ 比重级）、下沉物（如 $+1.8$ 比重级）含量，用来说明煤的好坏。所说好洗，就是上浮物多，中间物少；所说难洗，就是上浮物少，中间物多。因为跳汰选煤是以比重为基础的，所以浮沉组成就是标志着跳汰操作顺利与否的一个重要条件。

问：什么是原煤的粒度组成？

答：原煤的粒度组成就是它的块末组成。一般习惯从大于或小于跳汰机的筛网尺寸，看原煤的块末料量情况，通过原煤的块末比值或平均粒度，来说明煤料在床层中的水力阻力与松散程度。基于此，把它和风水联系起来就有个：“料细减风，块多增水”的操作要求。

问：什么是原煤的泥化特征？

答：所说泥化，表现在原煤中矸石的浸润性能上。矸石遇水软化、碎裂，就是泥化现象，而泥化是污染洗水，影响细粒精选的主要根源。因此，原煤的泥化特征是一个相当重要的评定洗选难易的辅助条件。

问：原煤组成是怎样影响洗选的？

答：原煤组成对跳汰选煤的影响较大地表现在给料上。选

煤的目的，是解决一定的产品质量与合理回收，而欲保持质量、回收间的正常界限，就要求我们结合实际原煤组成，控制给煤量，俗话说：“机有网室，量宜定额，”就是指的这个意思。

问：说说原煤组成的变化与煤料增减关系？

答：浮沉组成的变化，分精、中、矸；粒度组成的变化分块与末。有的工人同志总结这方面的操作经验是：精多块多，料宜增多；中、矸末多，减料没错。然而事物并非绝对的，跳汰机的工作间和人的胃脾相似。一定条件下（风水给排），有着不同的相对地“饥”与“饱”。

问：原煤组成，对跳汰操作的主要影响？

答：从粒度上看，一是“粒度分集”造成煤流偏走，料细端层阻塞；二是“煤粉打团”煤料难于按比重分选。从浮沉上看，一是“矸石过多”，影响床层正常排料；二是“中煤量增”引起精煤质量波动和煤量损失。

二通“风水”，注重“联合”

问：风水的调整与跳汰洗煤的关系？

答：风是松散床层的主导因素，是跳汰洗煤的动力源。为了取得较好的质量、回收，对待不同的原煤条件，要有相应的风水制度，说风的调整，主要的是风水在跳汰中的传递作用，两段要求，分配原则，这样三个相对的关系。

问：说说风水在跳汰中的传递作用？

答：传递是指床层运动时的水力传递。一是靠风的劲（能上冲，能下吸）；二是靠水的劲（只上冲，不下吸）。风松散床层重点在解决质量上，过多会形成回收少；水松散床层，重点在解决回收上，不足也能影响质量差。因此要不失时机地掌握住矛盾的转化工作，使“风能保质，水能保量”与“水怕不足，

风怕过多”这样两个原则辩证地统一起来。

问：怎样理解风水使用的两段要求？

答：风水使用的两段要求，是跳汰机两段上风水间的用量差异（是：一段风小水大；二段风大水小）。这一关系的基础是随物料比重，分选条件在变，包括为逐室变小。因而随着两段的任务不同（一段“矸”要排够，二段“中”要拿足）而进一步认识差异，运用差异。

问：怎样运用风水的调配原则？

答：提起风水的调配原则，普遍地认识是：“风水逐室减。”具体可总结为三条：（1）给料端床层混，水大风宜小；（2）中间室促分选，水适风宜多；（3）排料端层应稳，风水不宜过。因为“物体的属性只有在运动中才显示出来。”所以，对于一个厂，一台机，一种煤，还需要我们结合具体条件认真对待。这里值得提醒的是要从实践中把握住不同原煤条件的风水制度所特有的“床层征象”。

三通“床层”注重“游动”

问：床层调节要抓住哪些条件？

答：床层是跳汰操作风、水、给、排、机诸因素的综合反映。一项有变，则床层可见，这里的主要要求是：“游动性”。因为任何情况下一定程度的松散，都是跳汰洗煤的必备的基本条件。为了满足“游动”，我们要：（1）研究“游动”的基本标志；（2）探明床层的不同征象；（3）掌握好促进“游动”的积极因素。

问：床层“游动”的基本标志是什么？

答：“游动”这个标志既不同数字那样一清二楚，又不象影子那样捉摸不定。它有一个随着原煤特性，工艺条件，产品