

唐安煤矿综采放顶煤工艺煤质管控 实践与创新

和勇中

(山西兰花科技创业股份有限公司唐安煤矿分公司)

摘 要:放顶煤环节的煤质管控一直是综采放顶煤工艺中的一个行业性难题。在当前煤炭市场持续疲软、客户要求日趋苛刻的大背景下,煤质控制的重要性愈加突出。本文在唐安矿煤质管控实践的基础上,分析了三个放顶煤指标的相互关系及最佳控制平衡点,阐述了唐安矿实际生产过程中的为实现最佳控制平衡点采取的具体管理办法和控制措施,实现了资源回收率和煤质控制的双丰收,找到了一条具有唐矿特色的综采放顶煤精细化管理之路。

关键词:放顶煤;煤质管控;灰分控制;最佳平衡点;精细化管理

综采放顶煤是目前地方矿使用较为广泛的一种采煤工艺,这种工艺的特点和难点是放顶煤环节的煤质控制,这道难题始终未被攻克。随着煤炭市场持续疲软,客户对煤质的要求日趋苛刻,煤质控制必须变不可控为可控。唐安矿经过十多年的不间断探索和研究,终于找到一套行之有效的精细化管理办法,成功实现了放顶煤环节的煤质可控。

一、综采放顶煤工艺煤质控制最佳平衡点探寻

综采放顶煤工艺中涉及到三个重要的指标,分别是灰分、顶煤回收率和含矸率。如何找到三

个指标的最佳平衡点始终是一道行业难题。经过全体唐矿人近十年孜孜以求的不断摸索,功夫不负有心人,终于找到突破口,解开了这道由来已久的难题。

1、对放顶煤工艺三个重要指标的理解与认识

唐安矿每个月要召开一次全矿范围的放顶煤例会,会上全面分析总结当月煤质控制情况,对存在问题提出改进意见和建议,逐步对指标的认识理清了思路,达成了共识:在灰分、含矸率和回收率三个重要指标中,灰分和含矸率是煤质指标、回收率是资源

回收指标。回收率指标符合国家规定即可,但煤质指标直接关系到客户需求(没有最好,只有更好,且必须稳定)。企业要生存和发展下去,必须想方设法满足客户要求,即必须在灰分和含矸率上狠下功夫。由于含矸率主要体现在炭块中,灰分指标主要体现在沫煤中,目前唐安矿炭块全部入洗,故这项指标相对弱化,但沫煤是客户直接需求的产品,故沫煤中的灰分指标必须从生产源头严格控制。通过以上分析,灰分指标就是生产源头控制的第一重要指标。又由于灰分(分内灰和外灰,内灰是固定的,外灰是生产过程中产生的)的高低和回收率及含矸率的高低一般情况下成正比关系,故得出了结论,只要控制好灰分就既能保证煤质,满足客户需要,同时也控制住了回收率和含矸率指标。

2、三个指标的最佳平衡点探寻

由于灰分(外灰指标)、含矸率和回收率都直接对应着煤炭产量,且和产量一般情况下成正比关系,但由于三个指标须符合行业规定的同时还需满足客户需求,所以必须统筹兼顾,找出最佳平衡点,循环产量的最佳值就是这三个指标的最佳平衡点值。根据我矿多年来的经验总结,这个最佳循环产量就是单循环全煤储量,目前也可以叫最佳循环产量平均值:

$X = 214.59 \times 0.8 \times 6 \times 1.45 = 1500$ 吨。(按现工作面实际长度和正常厚度6m进行计算)

二、唐安矿实际生产过程中的最佳平衡点的落实与控制

由于生产过程中存在人员放顶煤操作的可控程度、瓦斯、机电和工作面条件变化和煤厚变化,以及生产惯性和产量任务完成等多种因素的影响,故找到的最佳平衡点循环产量应为每班循环平均值,综

放队经过多年的摸索,每班正常推进3个循环。故每班共计产量为4500吨,且第一个循环结束,产量为1300-1400(区内值),第二个循环结束,产量为2900-3000吨(区内值),第三个循环结束4500吨(相对固定值)。找到了这个循环产量对应值和相对固定值,就找到了实际生产过程中的量化目标控制。也就很好解决了灰分、含矸率和回收率多个指标的综合平衡控制,即最佳平衡点。

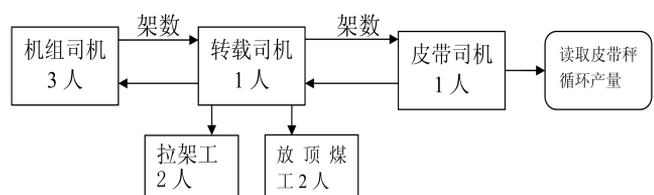
三、不断探索,逐步精确制定岗位标准和组织流程,将煤质控制贯穿于生产全过程,有效实现最佳平衡点控制目标

煤质控制必须贯穿于整个生产过程,因为生产过程是个动态的过程,是个全员参与的过程,不是某一个工种的单打独斗。均衡控制必须是一个全员的有机配合的结果,通过多年摸索与研究,综采放顶工艺对煤质的控制理解由单一的放顶工种拓展为现在机组司机、拉架工和放顶煤工三个工种,这三个工种的密切配合对煤质在源头上的管控起着决定性的作用。

为了保证三个工种密切配合,保证均衡生产节奏,保证煤质的全面控制,综放队采取以下几个以流程为主的控制办法,有机实现动态生产过程中的全员参与和重点工种控制,最终实现煤质管控精细化,确保了最佳平衡点的有效控制。

1、用产量汇报流程来保证按要求均衡完成多个循环的产量指标,有效控制最佳平衡点

第一个循环完成差5-10架时,产量汇报及反馈流程如图:



这个反馈机制主要是解决互相之间速度的协调,节奏把控,均衡实现循环对应产量值目标。即不达产量值放慢机组速度,达产量值正常推进,超产量值控制顶煤。

2、用大矸卡绊汇报流程控制含矸率

为了保证多轮顺序效果和停机次数影响生产节奏的顺畅性,顺槽皮带只允许大矸卡绊停机一次,转载机司机只允许卡绊两次,工作面后溜司机只允许卡绊3次,防止上道工序不彻底处理造成事故。并在每天班会上通报大矸卡绊停机次数和影响时间。队里随时通过井下直通电话抽查和随时会上提问进行监管。

3、用瓦斯汇报流程控生产节奏

(1)为了保证尽可能的实现均衡生产,强化瓦斯影响,由后端头专职人员负责瓦斯情况的喊话通报。当工作面瓦斯浓度达0.6%时机组减速,当瓦斯浓度达0.65%时,机组司机,拉架工同时减速,当瓦斯浓度达0.7%时,三个工种全停。

(2)正常生产区域10分钟喊一次瓦斯情况,120架以后5分钟喊一次,控生产节奏。

4、用煤溜状态汇报流程控事故,保设备连续运

转后端头工一专职人员负责检查并汇报煤溜状态喊话,正常情况每班五次,煤溜状态四项内容:链松紧、异形卡、刮板、回煤大小等情况,确保了将事故处理在萌芽状态。

5、严格执行多轮顺序放煤,放煤工种绝对专职化,我矿现放顶煤工两人,执行两轮放煤,以轮为责任划分,且分别承包机头机尾30架以内易丢失的三角区放煤,并制定规范的正常生产放顶和特殊条件放煤管理办法,以及有效可行的对班组和三个重点工种煤质管控激励办法。

6、对流程执行的监管:班后跟班队干向队长短信汇报4个流程的运行情况,队长将流程运行作为本班下个班前会的抽查内容及月底总结和考核激励的重要依据。

通过全矿上下不懈的努力,目前对三个指标的控制已经做到了收放自如,历史性的实现了回收率高位运行而灰分却能持续稳定在低位,找到了一条具有唐矿特色的综采放顶煤精细化管理之路,赢得了资源回收和煤质控制的双丰收,确保了矿山在煤炭严冬期的可持续发展。

