

# 浅谈露天煤矿绿色开采技术分析

傅欣荣

内蒙古聚力矿业综合管理有限责任公司 内蒙古 鄂尔多斯 010300

**摘要：**近几年以来，因传统开采方式的运用所产生的生态自然环境恶化、资源紧缺等难题突显，开采方式与技术性亟待更改，以融入新阶段的发展。在此情况下，钱鸣高院士率先明确提出了煤矿绿色采掘的定义和技术性管理体系，获得了煤矿业界的普遍认同与运用。鉴于以上内容，文章主要研究露天煤矿绿色采掘技术，汇总了普遍的绿色采掘技，并明确提出了提升方案，以加速绿色煤炭工业生产管理体系的基本建设，最后完成自然环境效益和经济收益的双大丰收。

**关键词：**露天煤矿；绿色开采；生态环境；开采体系

引言：露天采掘对我国矿产资源大量的供给，对我国的社会经济发展具有了很大的推动效果。但是，在许多地域因为采掘发生了地表水、土地污染等难题。根据目前的发展情况，在国家有关部委的规定下，国内各相关露天煤矿绿色采掘公司应全面实行环保节能规范，务必增加对露天煤矿绿色采掘技术性的科学研究和自主创新，确保煤炭工业生产的可持续性发展<sup>[1]</sup>。

## 1 露天煤矿绿色开采技术发展现状

现阶段，我们国家对于各个领域的环保技术性发展资金投入了愈来愈多的资金及其扶持，而且也是我国落实可持续性发展理念的关键举措，因而在这种社会环境下，很多露天煤矿业都开始探寻绿色采掘技术性的执行方式和实际效果，而且通过近几年大量人力物力的资金投入，我国煤炭采掘技术性早已获得了优良的成效。现阶段，我国很多矿产公司都进行了相对应的环保加工工艺升级项目，通过多年来的探寻和累积，将具体生产和生态修复事业工作中有机地融合起来，而且构成了成系统软件的理论管理体系。现阶段，我国有一部分矿山开采，可以真正实现边采掘、边修复，很多矿山土地都获得了合理的复垦。某些露天煤矿业早已构成了循环系统性经济管理体系，很多矿山开采公司早已变成当地节能环保示范性部门。构成了单斗挖机-自移式破碎机-带式皮带输送机这种生产工艺流程系统软件。而且，随着技术性的持续发展，很多采掘部门选用了以电代油的加工工艺方式，进一步减少了环境污染物的排出。尽管露天煤矿绿色采掘技术性早已可以在很大水平上具有节能降耗的效果，可是依然有很多技术性并没有通过充足的认证和剖析，因此我国露天煤矿绿色采掘技术性依然处在初级环节。由此可见依然必须持续地开展科学研究和剖析，对目前技术性开展进一步的提升和提高，才可以

从真正意义上完成绿色采掘。

## 2 露天煤矿绿色开采技术应用的必要性

露天煤矿业选用绿色采掘技术性是国家环保政策的规定，也是领域发展的趋势。

2.1 绿色开采技术的应用能够推动我国露天煤矿开采工作减少煤炭资源的浪费问题

通过绿色采掘技术性运用，露天煤矿业以往采掘加工工艺技术性中的欠缺阶段、存在的不足都可以获得健全和填补，进而促进露天煤矿业采掘效率的提升，持续升级生产工艺流程和经营技术性，实现节能减排的生产发展目标。

2.2 绿色开采技术的应用能够降低露天煤矿开采引发的环境污染风险几率

露天煤矿业采掘全过程中，因生产自然环境或生产工艺流程等要素的影响，给自然环境导致不一样水平的危害或伤害，如大气污染、水自然环境环境污染、土壤层空气污染、噪音污染等等，这些都是会引起生态自然环境毁坏或给附近群众的日常生活生产导致不好影响。通过绿色采掘技术性的运用，可以通过科学的技术性和机器设备来减少煤矿业采掘全过程中的各种风险安全隐患产生概率，从根源上清除或防止风险源或风险点，提升露天煤矿业采掘全过程中的环保性，实现生产效率、生产安全性、生产环保多种效益的共赢<sup>[2]</sup>。

2.3 绿色开采技术的应用有利于提高煤矿企业的市场竞争力

随着新式能源技术性的发展，煤矿业公司也遭遇日益猛烈的行业竞争自然环境。在新局势下，露天煤矿业公司务必以新的生产理念，重视环保和节能，才能在未来的电力能源市场中获得强有力影响力，实现煤矿业公司的持续健康发展。

### 3 露天开采对生态环境的危害

#### 3.1 对土壤的影响

因为煤炭资源大多数处在地下，在采掘全过程中必定会对土地的构造造成一定的危害，与此同时毁坏土地资源 and 土地构造，造成了大量的山体滑坡、水土流失、土地荒漠化等灾害，与此同时开采造成的各种废旧物，也会对土地的管理造成一定的影响。近些年，我国土地荒漠化难题日益突显，这不但影响了煤炭公司的发展，还对老百姓的生活和生存自然环境导致了毁坏。

#### 3.2 对水资源的影响

煤炭采掘工作中对水资源的循环系统与运用具有了极其关键的影响，特别是在是当露天堆积煤炭和土地脱离物时，经过降水的冲刷和淋溶，会造成其中带有的表面物质和有害重金属超标物质溶解并融进土壤层。与此同时，假如水总流量过大，这些悬浮物和有危害重金属原素也很有可能随水流聚集到采掘地区的地表水中，进而对水资源自然环境导致十分比较严重的环境污染和毁坏。

#### 3.3 对生态环境的影响

在开采全过程中土壤层构造被毁坏，使其在短期内内没法彻底修复。土壤层构造会由于采掘而产生一系列产品的转变，造成土壤层的肥效降低，土壤层中的微生物菌种也会产生一系列产品的转变。

#### 3.4 对空气的影响

露天煤矿业采掘的室外工作中特性，意味着其在采掘全过程中，极易发生发生烟尘、悬浮物，乃至是有毒气体，这些都很有可能会随着大经营规模的工程施工活动而在气体中蔓延；在运载、运送煤炭的全过程中，也会造成大量扬尘治理、粉尘与其他环境污染汽体，从而大大的减少原来空气质量指数，乃至还会继续因为与气体中某种少量化学元素之间的融合，进而造成有毒气体，从而伤害身体的健康与安全性；对于浮煤而言，假如长时间滞留在气体中，且并没有及时采用处理对策对该难题开展应对，那样的话，极易因为不适当的工程施工方式或外在缘故，造成浮煤自燃的状况，从而造成大量不利生态自然环境和身体健康的有毒气体<sup>[3]</sup>。

### 4 绿色开采技术在露天煤矿的应用分析

#### 4.1 移动式破碎站开采技术

该技术性是一种新式的绿色采掘技术性，其机器设备系统软件包含筛分履带式挪动破碎设备和还击履带式挪动破碎设备，此外，在一些大型系统软件中，也带有履带式挪动破碎设备和锥体履带式挪动破碎设备。通过该技术性可以大大的降低露天煤矿业采掘全过程中运送

汽车的总数，因此可以合理降低开采生产制造成本，减少了烟尘环境污染和尾气环境污染，实现了生产效益和生态环境保护的互利共赢工作目标。挪动式破碎站采掘技术性的突显优点取决于对于任何地貌标准又较高的融入性，并且可以根据具体的煤矿业标准开展技术性的提升组成。例如可以根据采掘目标的不一样挑选不一样的采掘方式或采掘级别，普遍的有3种采掘方式：各自是一级、二级、三级破碎采掘方式。

#### 4.2 数码采矿技术

随着信息化管理和自动化技术性的快速发展，以数字化开采技术性为意味着的新技术应用已慢慢变成矿山开采公司实现绿色生产的优选技术性。说白了的数字化采掘技术性，便是指在采掘全过程中工作中工作人员会根据不一样的采掘自然环境，对不一样的采掘自然环境开展剖析，进而制定出有针对性、有计划的采掘方案和对策。采掘工作人员按照采掘计划和发展战略要求，实现安全性环保的采掘。从目前的技术性运用情况看，数码开采技术性按其作用和应用目地可分成两类：数字地球技术性和工程项目运用技术性。此外，在数字化开采技术性的运用中例如地质环境模型、智能化信息化管理等都归属于这一技术性。创建相对应的数据库，可以合理地提高煤矿资源的分派和应用效率。

另外，露天矿无人驾驶远程控制协作系统软件平台关键借助于云测算、大数据及其深度学习等方法，实现露天矿山开采工程项目机器设备的无人驾驶，实现工程项目机器设备之间的协作工作、协作生产调度。比如：钻机的远程控制钻探、推土机远程控制整平场所、卡车自主运输物料及其挖机自主发掘装车等阶段。由于互联网传送的构建，深度学习模型的创建，露天矿山开采采掘协作工作情景的设计方案提升，最后实现露天矿山开采无人驾驶远程控制协作采掘系统软件。露天矿无人驾驶远程控制协作采掘系统软件关键包含三大部分内容：一是数据通讯系统软件的创建；二是没有人工程项目机器设备的协作；三是无人驾驶远程控制采掘系统软件的基本建设。传统的露天矿山开采驾驶司机在行驶全过程中碰到突发风险状况时，假如全凭驾驶员的本能反应来操纵车子风险比较大，很非常容易产生安全事故。在运用无人驾驶技术性后，通过创建5G互联网的通信系统软件，运用5G互联网的低时延和高速率等关键特征，可以大大的减少处理风险状况的时间，进而减少安全事故产生率。

#### 4.3 变废为宝的绿色治理技术

对于露天煤矿业采掘后的空闲矿山开采土地，以生

态环保、资源再运用的理念营销推广度假旅游文化行业,搭建植物绿色天然屏障,一方面可以为露天煤矿业采掘设定环保天然屏障,降低采掘全过程对附近自然环境的影响毁坏,另一方面可以提升露天矿山开采的文明行为度和美观度,为煤矿业生产给予绿色健康的工作自然环境,为煤矿业公司塑造优良的社会品牌形象和知名品牌用户评价。将矿山开采煤渣运用黄河淤泥开展再处理,使其变废为宝,变成有机肥田,用以农林果业栽种,提升土地资源运用率。

此外,2019年生态资源部修定的《矿山开采地质环境自然环境维护要求》中强调国家矿山公园的设置无有关的法律根据,今后将不会开展申请与审核工作中,这标示着我国国家矿山开采公园的申请与审核工作中的完毕。2020年,国家林草局当然维护地管理司下发了《关于进行国家矿山公园相关工作中的通告》,规定各地要做好当然维护地整合提升和国家矿山开采公园管理的对接工作中,合乎有关标准的矿山公园可以申请办理变为国家级地质环境当然、湿地公园当然或其他种类的国家公园,说明我国国家矿山开采公园基本建设工作中开始进到整合与调节环节,未来国家矿山公园将按照有关政策与以国家公园为主导的当然维护地管理体系开展整合调节。根据统计分析,部分部门尽管未以国家矿山公园身份进行开园,可是已作为其他种类的公园扩大开放,比如浙江温岭长屿硿天国家矿山公园作为世界地质公园和国家级风景名胜扩大开放,新疆富蕴可托海稀有金属国家矿山公园是目前世界地质公园扩大开放。

## 5 露天煤矿绿色开采途径

### 5.1 采用绿色的开采技术

现阶段,我国露天煤矿业采掘全过程中应用的绿色采掘技术性关键分成自移式破碎站采掘技术性、保水采掘技术性、煤矿山开采无废采掘技术性三种。可是,在挑选采掘技术性时,依然必须融合项目具体要求及其煤矿业周围的地理环境等标准才能最后确定。首先,自移式破碎站采掘技术性可以将露天煤矿业开展破碎,并使全部采掘全过程极具构造化与有效化,进而加速采掘过程。与此同时,这种采掘技术性安装简单且经久耐用性较强,因此可以合理节约煤矿业采掘的工程项目耗费,并在此基本上提升原来采掘效率,是目前我国煤矿业采

掘地区实现绿色采掘的关键方式之一。

### 5.2 完善绿色煤炭开采体系

鉴于以上的煤矿业采掘的缺陷因此创建起一个健全的采掘管理体系是十分有必需的,这必须运用好中国目前所把握的技术性同采掘地点的自然环境融合起来,随后开展剖析整体规划。不但必须健全采掘管理体系还必须留意自然环境的维护就如同习主席常说的绿水青山便是金山银山,健全管理体系可以预防山体滑坡等洪涝灾害的产生,采掘排出来的污水可以经过生产加工再运用这样还可以减轻城镇自来水不够的难题,这全是健全采掘管理体系所有益的层面。创建绿色开发设计管理体系主要的是创建一个可以置放开发设计出去的废弃物的场所,避免对气体和自然环境的环境污染,随后在创建废水循环系统应用管理体系应对城镇水污染和水消耗难题。

### 5.3 加强对煤炭开采材料的管理

露天煤矿业采掘工作中的工程施工范畴大、持续周期时间长,因此在宣布采掘之前,务必提早健全有关准备工作中,为此为采掘工作中的成功执行与进行给予根本确保。其中,必须对采掘材料开展合理监管,防止在采掘全过程中,由于员工管理不合理或现场监管不及时等难题,发生材料遗失的状况。一般来说,由于煤矿业采掘工作中量比较大,因此大部分工作中中每日任务皆由大型机械设备代为进行,因此机械设备的品质与采掘效果立即有关。

结束语:绿色矿山开采的开发设计工作中不是一朝一夕可以进行的,它规定全部领域上下都要勇于担负起自己的责任,积极主动地开拓绿色煤矿业采掘新局势,以期可以为我国可持续性发展过程及其绿色环保工作中的推进与贯彻落实给予优良的本质推动力。经过大家的不懈勤奋,我们的露天煤矿业终将得到一个全面的发展。

### 参考文献

- [1]王建国.王来贵.大型露天煤矿绿色开采理论探讨[J].露天采矿技术,2021(12):101-103.
- [2]王建国.王振伟.孙效玉.现代露天开采新技术及其应用[J].中国煤炭工业协会,第七次煤炭科学技术大会文集(上册),北京:中国煤炭工业协会,2021(12):210-213.
- [3]杨朝阳.王文新.剥离半连续工艺的关键技术——移动式破碎机[J].露天采矿技术,2021(10):154-160.