

基于采矿工程中的绿色开采技术应用探究

董辉

内蒙古煤矿设计研究院有限责任公司 内蒙古呼和浩特 010010

摘要：采矿工程作为推动我国经济可持续发展的重要部分，过去落后的采矿手段，不仅对人们的生活的环境质量造成了巨大的破坏，而且也严重阻碍了自身稳定的发展道路。在接下来我国采矿过程中，就应该加强环境保护力度，合理应用绿色开采技术，避免破坏环境的同时，努力提升自己的经济效益与社会形象。对此，文章针对采矿工程中的绿色开采技术应用工作进行分析，具有重要的现实意义。文章主要介绍了绿色开采技术的概念，分析开采过程中存在的问题，探讨矿业开采中使用的绿色开采技术。

关键词：采矿工程；绿色开采技术；应用

引言

在我国传统的资源开采中，通常因为开采方式不当对周边环境造成严重的影响。比如，不适当的开采方式能够严重破坏矿山的原始履岩层的结构，导致水体泄漏与污染，降低土壤的质量。开采会引起地基沉陷和地表景观的破坏。绿色开采技术就是针对开采过程中出现的问题而提出的，运用得当能够很好地保护地下水资源，减少地表沉降，因此，研究绿色开采技术是有现实意义的。

1、绿色开采技术的概念

在矿产资源开采带来的环境问题上，逐渐形成了一种新型的开采技术，该技术支持的原则严格，对环境影响小，在开采中能够做到低碳、安全、经济、环保，最终保证矿业开采过程实现绿色、安全的目标，该技术就是绿色开采技术。使用绿色开采技术能够保证矿业的经济效益，促进生态环境保护，有效落实了我国可持续发展的战略要求。传统的开采技术对周边环境的影响大，为了保护生态环境，在提升矿业开采效率及资源利用率的同时，加强了开采技术研究，而绿色开采技

术的使用能够更好地实现以生产与保护为主的开采目标。

2、目前采矿工程当中的一些环境问题

2.1、土地资源遭到严重破坏

虽然在之前很长一段时间内，我国采矿工作行业取得了较大的发展，但是严重破坏了宝贵的土地资源，像某地区出现严重的水土流失以及地表坍塌等现象，这些都是土地资源遭到破坏的表现。通过实际调查发现，目前我国存在 40 万公顷以上的土地时刻面临着地表沉陷问题，在一万吨原煤开采过程中，就会导致 0.3 公顷左右的土地出现塌陷，这些数值都是呈现上升趋势。

2.2、水资源受到破坏

矿产资源在开采中，会不同程度的影响到开采区域内地下水含水层的结构，这就导致地下水量发生变化，使得开采区域内的地下水位与区域内环水位下降，影响地质水文条件。在矿产资源具体开采的过程中，如果采用的开采技术与具体的开采方式存在不合理或者是缺少可行性，就会给开采区域内的环境带来严重的影响，而产生的影响会直接作用在地下水资源方面，造成地下水资源的枯竭，严重情况下还会导致开采区域内出现土地沙化等情况。地下水资源环境的破坏还会影响到当地水资源的使用，导致水资源的健康程度降低，危害引用者的身体健康。

2.3、大气污染的问题

目前在采矿过程当中可能会排放出一些废气导致气体污染，从而使大气受到影响，例如在进行矿产开采的时候，很容易会产生较为有害的气体，如果类似的有毒气体被大量的排放，不但会给大气环境造成比较严重的污染，因此在进行矿产开采过程当中所产生的大气污染方面的问题，必须要能够引起相关人员的足够重视。目前矿产资源在我国是非常重要的一个不可再生的资源，并且矿产资源在我国经济方面的地位是难以被取代的，因而需要相关矿业部门必须做到及时找出更加有效的开采方法，尽量让开采过程中可能会造成的环境与资源破坏程度有所降低。

3、绿色开采技术在进行矿产开采过程当中的使用策略

3.1、煤炭与瓦斯共采技术

从本质上来讲，虽然瓦斯隶属于一类温室气体，同时作为一种具有清洁作用的能源结构，更是导致采矿过程中出现安全问题的关键部分。为了能够充分发挥瓦斯的價值，在将其实现资源化过程中，采矿工程企业可以从以下几方面入手：首先，在正式开采过程中，根据实际的采矿环境，制定针对性的抽采方案。为了能够避免后期实际开车过程中瓦斯安全事故发生，工作人员应该先在开采操作之前，先对隐藏在煤层当中的瓦斯进行抽取，为接下来安全开采工作提供有力保障。通过实际调查发现，目前我国大多数地区的采矿工程项目，其煤层具有较低的透气性，目前来看，要想保证抽取环节的顺利进行，还需要行业人士加强研究力度。另外，煤炭与瓦斯共采技术。所谓的煤炭与瓦斯共采技术，其原理就是在完成煤炭开采工作之后，基于不断降低的围岩压力下，针对采空区域内出现的瓦斯，此时工作人员就必须第一时间进行抽采。在行业认识中，就是基于关键层的控制要求下，当其断开后就会形成O形通道理论，所以在抽采瓦斯气体的过程中，还能够指导钻孔布置的施工作业；最后，基于废弃的矿井中，因为其中还包含大量的瓦斯，工作人员开采过程中，可以事先调查岩体内裂隙场分布现象，以此为核心，合理的抽取煤层内的瓦斯气体。

3.2、固体废弃物综合利用

在煤矿的开采过程中会形成很多固体废弃物，比如煤矸石、矿渣等。这些固体废弃物不断堆积，不但会浪费土地资源，造成地基沉降，这些废弃物还会发生自然释放有毒气体，为了降低污染，煤矿企业应当用最先进的固体废弃物利用技术更好地利用这些资源。尾矿可以进行二次提炼，把煤渣等进行二次施工，减少土地资源的消耗。煤矿开采完毕之后煤矿企业还应当退矿还林，提高周边环境的生态效益。煤矿也可以将黄土和石灰乳进行混合注浆，对固体废弃物进行灭火处理，根据煤矸石的物质特性进行无害化处理。

3.3、保水开采技术

随着科学技术的不断发展，作为一项先进的绿色开采技术，保水开采技术的应用，一方面能够保证工作人员高效率进行开采作业的同时，另一方面可实现对

开采周边环境等的有效保护，确保企业今后稳定的发展。在实际保水开采技术应用过程中，工作人员结合现代化的采煤形式，充分融合地面灌浆技术的优势，对地下水资源实现全面的保护。在过去企业开采过程中，经过开采作业的推进，会对煤层上覆岩层造成严重的破坏，如果长时间没有得到处理，必然会引发断裂现象，同时在地下水出现泄漏的基础上，对地下水资源造成严重危害。例如，在我国某地区开采过程中，因为不合理开采形式下，基于地表的采空区，其中的硬岩层就出现了顶板裂缝现象，导致地下水随着水层渗漏的同时，对其也造成了不小的影响。而采矿过程中应用保水开采技术，不仅能够实现对地下水资源的有效保护，而且也不会对周边开采环境造成破坏。

结束语

综上所述，在煤矿行业可持续发展中，绿色开采技术有着很大的应用空间，对于保障煤矿环境、开采安全及其效益有显著效果。对于传统开采技术所存在的高污染、高能耗、高成本等问题，在绿色开采技术应用后得以有效改善。煤矿企业要认识到绿色开采的必要性，并结合自身采矿特点，积极探索可利用的绿色采矿技术，促进绿色煤矿建设。

参考文献：

- [1]周瑞龙.采矿工程中的绿色开采技术的分析与应用探索[J].冶金管理,2019(17):18-19.
- [2]刘照辉.浅谈采矿工程中绿色开采技术的相关应用[J].中外企业家,2019(25):130.
- [3]张明辉.浅谈采矿工程中绿色开采技术的相关应用[J].资源节约与环保,2019(08):46.
- [4]陈源.浅析采矿工程中绿色开采技术的相关应用[J].世界有色金属,2019(13):37+39.
- [5]邓代兴,蒲勇.采矿工程中绿色开采技术的应用研究[J].内蒙古煤炭经

济, 2019(15):53-54.