

# 采矿对环境安全的影响及治理对策

李建珍

(山西兰花科技创业股份有限公司望云煤矿分公司)

**摘 要:**采矿对我国经济发展提供了巨大经济利益的同时,对环境的危害也不容忽视,这些危害在采矿方面突出表现在影响水资源、降低土壤质量和导致地面沉降三个方面。针对这些由采矿引起的地质问题,需要通过采取综合治理措施,最大限度地发挥法律作用、提高采矿科技水平和加强对矿产企业监管三方面进行治理。文章为类似条件的环境灾害治理提供了参考依据。

**关键词:**采矿;环境安全;影响;治理思想

## 0 引 言

矿产资源是我国重要的财富,是经济和社会发展的重要资源,如果没有了矿产资源,工业将失去发展的动力,人们的生活质量也会受到严重影响<sup>[1]</sup>。但由于采矿活动的特殊作业环境,对地质环境引起的危害较大,诱发了多种地质灾害,造成了重大人员伤亡和人员经济损失<sup>[2]</sup>,因此,为了追求采矿活动的可持续开采,减少诱发地质灾害的发生,应对采矿活动加以引导、规范,增加科技投入,加强管理监督,在

保障人员安全和降低地质灾害的基础之上,最大限度地提高经济效益。

## 1 采矿对地质环境的影响

### 1.1 对土地影响

采矿活动破坏和侵占大量土地,造成水土流失。采掘过程中会引起土地塌陷、裂缝,减少耕地面积;各类废石废渣、尾矿的堆放也侵占大量土地。据不完全统计,全国矿山累计占压土地达586万 $\text{hm}^2$ ,破坏森林约106万 $\text{hm}^2$ ,草地263万 $\text{hm}^2$ ,山西省的煤

矸石山有 100 多座,占地超过 2000hm<sup>2</sup>;大小建材矿山(点)15 万余处,矿山表土剥离通常忽略了对可耕种土壤的保存,导致严重的水土流失;地表植被破坏后受风力水力的侵蚀加剧,大片土地出现沙化。此外,矿山选冶排出的酸性废液、洗煤废水污染侵蚀着矿区周围的土地,导致大片农田荒芜损毁。

### 1.2 对水的影响

地下开采造成上覆岩层原始应力的破坏,上覆岩层出现冒落、断裂、离层、弯曲等现象,当破坏发育至地表时地表出现下沉、裂缝、塌陷坑等破坏形式<sup>[3]</sup>。这种破坏一方面在一定程度上改变了地面降水的径流与汇水条件,使地表水通过裂缝渗入地下,引起河流水系的流量减小,严重时地表河流水系甚至出现断流现象;另一方面,由于采空区上覆岩层受到破坏,岩层裂隙更加发育,上覆岩层的含水层在水位和流向上受到干扰,地下水沿着发育的裂隙加速向采空区或深部岩体渗漏,使水位降低,严重时导致地下水疏干,井泉干涸。

### 1.3 采矿引起的地面沉降

人们为了追逐经济利益,在采矿过程中一味地追求产量,不重视环境保护问题,造成了严重的地质灾害。其中,地面下沉是所造成的地质灾害中比较比较严重的一种。根据统计,至 1996 年全国煤矿范围内约有 30 万 hm<sup>2</sup> 塌陷面积,平均每采万吨煤塌陷面积 0.2 hm<sup>2</sup>,在塌陷同时,地表出现高度、深度不等的裂缝。如位于阳泉矿务局井田范围内的狮脑山,由于塌陷造成地表形态损坏,形成长 300 m,宽 1.2 ~ 1.3 m,深 0.6 ~ 1.5 m 的大裂缝,使地面产生高低不平<sup>[4]</sup>。

### 1.4 采矿引起的山体滑坡频繁发生

受采矿活动的影响,当山体坡度超过 25°时,且

地表为砂质粘土和坡积物受长时期风化侵蚀或水流冲刷而处于自然平衡的临界状态,山体出现裂隙、滑动,继而出现大面积滑坡的可能性比较大。采矿引起的山体滑坡不仅对地面景观造成了一定程度的破坏,而且会造成巨大的经济损失。如阳泉矿区二矿大南沟口古滑坡因采矿影响而发生新的滑动,使滑体推动下方二级台地蠕动,导致附近石太铁路路基向桃河推移了近 20 米,使道床鼓起,被迫改线重修,损失近千万元<sup>[5]</sup>。

## 2 治理对策

### 2.1 发挥法律的作用

依法治国是我国政府的一项重要措施。法律能够有效限制甚至消除人们在采矿过程中的不合理行为,进而保护地质环境。第一,法律明确规定了矿产生产企业的行为。目前,我国已经制定了《环境保护法》、《土地法》、《水土保持法》和《矿产资源法》等国家法律法规及标准。这些法律法规都明确规定了采矿工作人员在生产过程中的行为。例如,《矿产资源法》明确规定:“单位或者个人开采矿产资源前,应当委托持有相应矿山设计证书的单位进行可行性研究和设计。开采零星分散矿产资源和用作建筑材料的砂、石、粘土的,可以不进行可行性研究和设计,但是应当有开采方案 and 环境保护措施。”第二,健全法律以更好保护地质环境。目前的法律已经明确规定了矿产企业的行为。但是,随着社会的发展,在地质保护的过程中会出现一些新的情况。这需要立法部门与时俱进,做好调查工作,及时了解新的情况,制定新的法律,降低采矿对地质环境的破坏。第三,做好地质保护相关法律法规的宣传。依

靠立法以及执法来保护地质环境只是治标的办法。只有加强相关法律宣传,提高采矿人员的法律意识,才是治本的做法。政府部门可以在他们领取企业执照的时候,对他们进行法律的宣传,使他们了解相关的法规。

## 2.2 提高采矿的生产技术水平

科学技术是第一生产力。它除了可以提高矿产企业的生产效率和保证采矿工人的生命安全外,也可以在保护地质环境方面发挥自己的重要作用。但是,一些矿产企业却没有认识到这一点。例如,一些煤矿企业并没有认识到科学技术在采矿工作中的作用。他们为了节约成本,结果运用落后的技术进行生产。这样的结果不仅大大降低了企业的生产效率,也加大了对地质环境的破坏。为此,应该提高生产技术水平,发挥先进技术在采矿工作中的重要。一方面,企业要引进先进的采矿设备和加强工人的业务培训。先进的采矿设备的引进有利提高生产的技术。而业务的培训则可以使工人更好应对工作中出现的各种情况,及时有效地解决问题。这些措施对于增强生产的安全性,降低采矿对地质环境的破坏具有积极的意义。另一方面,政府管理部门要做好科学科技的宣传工作。在提高矿产生产技术水平、保护地质环境方面,政府部门也应该发挥自身作用。政府部门可以通过保护环境的科普宣传,让矿产企业及时了解先进技术和相关的法律规范。

## 2.3 加强对矿产企业监管

地质环境的保护不仅需要依靠企业改善自身管理,更需要国家部门的监管。一方面,国家组织开展矿产企业环境影响评价及环境行为评价,及时发现

其生产过程中的问题。对于出现破坏地质环境的企业,要责令其在规定的时间内进行整改,并本着“谁污染、谁治理”的原则,要求矿产企业做好环境治理工作。另一方面,政府部门可以通过建立信息网络,来加强对企业的监管力度。通过利用互联网技术,各个监管部门建立有效联系,共享资源,全方位对矿产企业进行监管。

## 3 结 语

采矿活动为我们提供了丰富的矿产资源,大力地推动了中国经济的高速增长,极大地改善了人们的生活水平。但是,由于很多地方的采矿活动无秩序,未按相关法律、规程操作,对当地的环境造成了严重的破坏,如对水资源的影响,对土壤质量的影响等等,因此,为了保护环境安全,实现矿产资源的可持续开采,应对采矿进行治理。首先,要发挥法律的规范作用,其次,提高采矿的科学技术水平,最后,相关部门要加强对矿产企业监督。

## 参考文献

- [1]潘春华.采矿对地质环境的影响及治理效果[J].能源材料,10,(8)206-207.
- [2]黄繁生.采矿对地质环境的影响及治理思想[J].中国技术新产品,(13):140.
- [3]张和生.采矿引起的地质灾害及其对矿区生态环境的影响[J].太原理工大学学报,31,(1):97-100.
- [4]刘相国.山西煤矿区地质环境恶化的原因及防治对策[J].煤矿环境保护,1994,(4):29-31.
- [5]任建华.采动坡体稳定性分析[D].太原:山西矿业学院,1995.