引用信息：原载于《中国国土资源经济》2021 年 8 期 57-63 页

废弃矿山市场化生态修复实践与探索[1]

——以安徽省为例

王旭东, 尹峰

（安徽省公益性地质调查管理中心，合肥 230041）

摘要：文章在对安徽省近年来采用市场化修复的废弃矿山现状分析的基础上，探讨了废弃矿山生态修复模式、主要成效、存在问题，并按照“以用定治”的废弃矿山生态修复思路，提出推进废弃矿山市场化生态修复工作建议：针对实施主体、责任部门、规划管控、绩效考核等问题应明确一些意见（或要求）；针对历史遗留、资源收益等问题应限定一些行为；针对平台搭建、产权收益、提升工程等问题应鼓励一些尝试；针对矿地用权、流转机制、容错机制等问题应制定一些细则。

关键词：废弃矿山；生态修复；市场化；探索；安徽

中图分类号：F407.1；F062.1　　**文献标识码：**A　　**文章编号：**1672-6995（2022）05-0000-00

DOI：10.19676/j.cnki.1672-6995.000645

Practice and Exploration of Market-oriented Ecological Restoration of Abandoned Mines

-A Case Study of Anhui Province

WANG Xudong, YIN Feng

(Public Geological Survey Management Center of Anhui Province, Hefei 230041, China)

Abstract: Based on the analysis of the current situation of abandoned mines in Anhui Province, which adopt market-oriented restoration in recent years, the article discusses the ecological restoration mode, main achievements and existing problems of abandoned mines, and puts forward the following suggestions to promote the ecological restoration of abandoned mines according to the ecological restoration idea of “governance determined by use”: Some opinions (or requirements) should be made clear for the implementation subjects, responsible departments, planning and control, performance appraisal and other issues; Given the problems left over by history and resource revenue, some behaviors should be limited; Some attempts should be

[1]**收稿日期：**2021-06-10；**修回日期：**2021-06-22

基金项目：安徽省废弃矿山市场化修复专题调研项目

作者简介：王旭东(1975—)，男，安徽省庐江县人，安徽省公益性地质调查管理中心正高级工程师，工学博士，主要从事地质灾害防治及矿山生态环境治理研究工作。

encouraged to solve the problems of platform construction, property rights benefits, and upgrading projects; Some detailed rules should be made to solve the problems of mining land use right, circulation mechanism, and fault tolerance mechanism.

Keywords: abandoned mines; ecological restoration; marketization; exploration; Anhui

党的十八大后，随着国家“五位一体”总体布局统筹推进，生态文明建设被摆在突出位置[1]。废弃矿山生态修复因其涉及面广、生态环境问题多被提上加快推进的议程。安徽省作为矿业大省，历史遗留废弃矿山数量大、问题多，废弃矿山生态修复任务重、难度大，尤其是历史遗留矿山生态修复责任主体不明确、修复资金来源无着落等制约了修复进程。近年来，安徽省芜湖市、淮北市等地对采用市场化模式开展废弃矿山生态修复进行了有益探索，积累了一些经验，本文在总结安徽省废弃矿山市场化生态修复现状及存在问题的基础上，针对性地提出了解决相关问题的思路和建议，以期为类似废弃矿山生态修复提供借鉴。

1 国内外矿山市场化修复模式

1.1 国内矿山市场化修复主要模式

目前国内矿山市场化生态修复模式从不同的角度可以归纳出多种类型。从投资主体角度可归纳为政府搭建融资平台、政府购买服务、政企合作、企业投入 4 种创新模式，即设计建设融资营运一体化生态修复模式、生态修复工程与产业开发营运协同推进模式、设计建设融资一体化生态修复模式、设计采购施工一体化生态修复模式。另外，从全域、流域角度看，有内蒙古自治区的“产业基金模式”、浙江省温州市“生态树”模式等。（参见表 1）

以上几种国内较为成功的矿山生态修复模式因区域的不同、地方政策的不同，各有特色，具有可借鉴性，但不具备全盘复制性。其中较为成功的模式基本上都是政府授权搭建平台公司（专项基金、投资基金）或政-企平台（流域管委会投融资），还有政府主导的模式（PPP 模式、农业合作社模式）。总的来说，从市场价值取向（利益）角度看，废弃矿山市场化修复的本质是产权与收益问题，产权是企业获取合法收益的法律保证，收益是企业投入参与废弃矿山市场化修复的基本要求。从市场化实施路径角度看，废弃矿山市场化修复的关键是融资和协调问题，融资是重点，协调是难点；同时也是资金和政策问题，资金是驱动，政策是核心，好的政策可以积极推动废弃矿山生态修复的市场化运作。

1.2 国外典型的市场化修复模式

国外废弃矿山采用市场化修复的案例并不多见，但类似矿山生态修复的国家湿地、国家公园修复等采用市场化模式取得了很好的效果。如美国湿地“抵消信用”交易，生态修复的

引用信息：原载于《中国国土资源经济》2021 年 8 期 57-63 页

表 1 国内典型废弃矿山市场化修复模式

序号	修复对象	修复模式	代表矿山	优点	缺点
1	单个矿山、连片矿山	设计建设融资营运一体化模式	上海嘉北郊野公园、浙江省丽水市遂昌金矿国家矿山公园	多个国有保险企业融资，抗风险能力强，存续时间长；通过土地指标增减挂钩，获得建设用地指标及建设场地使用权，解决了各方收益及“以用定治”问题	配套政策落地难、时效性强
2		生态修复工程与产业开发营运协同推进模式	山东青岛莱西市矿山生态修复项目	形成了农民与企业利益联结机制，实现农民增收、企业增效（综合性葡萄酒庄）	土地性质改变、配套政策落实存在一定难度
3		设计建设融资一体化生态修复模式	芜湖无为姜湾打鼓村废弃矿山治理项目	最大程度上保障了失地农民的权利和利益，减少了项目施工的干扰	村民入股的合作社投资收益存在不确定性
4		设计采购施工一体化生态修复模式	淮北市绿金湖 PPP 项目	政府购买服务，项目好协调，易于落地，生态效益明显（采煤塌陷区治理）	土地收益不确定性，政府定期偿还不确定性
5	区域、流域系列矿山	产业基金模式（设计、建设、投资、运营、移交）	内蒙乌梁素海流域山水林田湖草生态保护修复工程	从流域角度考虑设立专项产业基金，解决了融资难、监管难、融资平台建设管理等问题	融资能力、抗市场风险能力可能存在不足
6		生态树模式（流域管委会“政-企”平台，成立“1+N”公司体系）	温州楠溪江、飞云江和鳌江成立生态树管委会形成“4+1”平台	从“生态树”角度考虑治理，可实现跨地区、跨流域一体化综合治理，满足不同方面治理需求及产业融合等	协调部门多、工作量大等

企业，如湿地缓解银行发起人，通过购买或租赁土地建设湿地，经政府许可审批后生成并储备“抵消信用”额度，通过出售“抵消信用”为责任主体获得收益；美国的“生态旅游特许经营权”模式，通过法律规定将国家公园的所有权、管理权、经营权分离，并准许在公园内开展生态旅游特许经营，经过公开招标竞争择优确定特许经营受权主体；英国的“水务特许经营权”模式，是将基础设施的投资、建设和运营权完全转移给水务公司，建立一套独立协同的分权监管机制；瑞士的“绿色水电”认证模式，通过“认证”提高电力产品附加值，将溢价用于改善环境。这些模式值得借鉴，尤其是特许经营权模式，可以解决矿山修复主体的收益问题，可由政府相关机构统一接收管理废弃矿产地“用”权，实现废弃矿产地土地产权移交给政府专门部门统一管理，建立废弃矿产地特许经营权制度，理顺市场化经营的收益路径。另外“抵消信用”“绿色认证”模式也值得借鉴，能够实现修复企业（主体）通过出售“抵消信用”或提高产品附加值获得收益。

引用信息：原载于《中国国土资源经济》2021 年 8 期 57-63 页

2 安徽省废弃矿山市场化修复现状

安徽省利用市场化方式进行废弃矿山生态修复起步较早（如淮北市、繁昌县），但运作模式较为简单、进展较为缓慢。全省已实施的市场化项目只有 15 个，主要通过招商引资方式，利用矿山修复后的土地，以盘活存量建设用地或利用残余土石料资源等形式运作。取得较好成效的包括淮北绿金湖 PPP 模式、芜湖“繁昌模式”（通过招商引资模式，引入国有企业携技术和资本参与）、马鞍山当涂“大青山”模式（工矿废弃地修复改造，原址建设野生动物园）、无为姜湾“农业合作社”模式（矿山残余资源综合利用，残余资源公开拍卖被农业合作社竞得，修复取得的经济效益由合作社按比例分红）等。但这些项目总体运作周期偏长（5～10 年）、扶持政策散而少（不成体系）、存在一些历史遗留问题（权属利益纠纷）等。（参见表 2）

近两年，芜湖、淮北等市对废弃矿山市场化修复开展了有益的探索。芜湖市在完成年度修复任务的基础上，尽量保持原有的山水林田湖草生态系统，同时筹划项目储备，广泛招商“筑巢引凤”；淮北市结合本区域采煤沉陷区特点，印发实施《探索利用市场化方式支持采煤沉陷区综合治理实施办法》，开展了绿金湖、朔西湖治理。

引用信息：原载于《中国国土资源经济》2021 年 8 期 57-63 页

表 2 安徽省典型废弃矿山市场化修复项目

序号	项目名称	总工期	修复模式	主要成效	存在问题	备注
1	淮北市绿金湖（中湖）矿山地质环境治理项目	20 个月	“绿金湖 PPP 模式”即“投资—建设—养护—移交”一体化政府购买服务	形成可利用土地 2.45 万亩，其中建设用地达 8000 多亩，仅土地收益达 300 多亿元	项目区净地交付、土地及附着物补偿、失地农民社保等存在问题	项目运营周期 10 年
2	淮北市朔西湖矿山地质环境治理项目	30 个月	“市属国企引领投资、区属国企充分进入、社会资本积极参与”模式	治理一期 2.2 平方千米，治理成为“城市形象展示区”，已建成了集音乐喷泉、朔西楼、梅堤等 3500 亩湿地公园	多规合一、项目资金按期到位难，项目运营周期长	项目运营周期 20 年（分三期实施），一期投资 2.7 亿元
3	马鞍山市当涂县大青山废弃矿山生态修复项目	2～3 年	“大青山模式”（招商引资引进文旅项目，承担矿区生态修复和旅游开发）	建成了矿坑水上乐园，成为“网红”打卡点，提供了 300 多个就业岗位，门票年收入 3000 多万元	自然资源、林业、文旅等部门的激励措施和优惠政策落地难	企业投资 7.3 亿元，竞争取得 97 亩国有建设用地
4	马鞍山市雨山区向山镇大王山丁山矿生态修复项目	2 年	“先治理投入，后收益补偿”（社会投入 6000 万元+收益补偿）	恢复生态用地约 420 亩，吸纳渣土产生 1.4 亿元收益	收益分成、使用方向等缺少依据	有偿吸纳城市建筑渣土，实现自我“造血”
5	芜湖市无为市姜湾打鼓村废弃矿山治理项目	2 年	“农业合作社”模式（剩余资源入市、投资、治理、分红）	治理面积 654.11 亩，销售剩余土石料产生 2.195 亿元收益	资金的利用效率、使用方向、监管方式等未予以明确	保障了失地农民权利和利益
6	芜湖市繁昌县峨山头等废弃矿山地质环境治理项目	2～3 年	“繁昌模式”（繁昌宏大国源携自主研发喷播技术和资本参与修复模式）	完成 33 座废弃矿山治理，治理面积约 4000 亩，获得建设用地 1200 多亩、复垦耕地 300 多亩	缺乏有效严密的工作机制，面临极大的经济和责任风险	出台了《繁昌县矿山复绿技术规程》

“十三五”期间，安徽省共完成废弃矿山生态修复治理项目 2516 个，修复面积达 16166.33 公顷，已完成治理修复的废弃矿山中“以治定治”的占绝大多数。目前，安徽省已经建立了省级废弃矿山市场化生态修复项目库，2020 年池州、安庆等市遴选的 24 个项目纳入第一批项目库，待修复面积为 1800 余公顷，预计可利用遗留土石料资源 2400 万立方米，可恢复各类土地面积 1680 公顷（其中林草地约 1358 公顷，耕地约 56 公顷，建设用地约 50 公顷，其他用地约 216 公顷）。

3 安徽省矿山市场化修复存在问题

安徽省各市、县政府在组织推进矿山生态修复市场化项目中普遍存在认识不深、举措有限的问题，尤其是在近年来面临矿山生态修复项目任务重、限期完成压力大的情况下，除了芜湖、淮北等市县部署开展以外，其他地区在废弃矿山生态修复项目实施上普遍存在主动探索意愿不强、规划设计体系不明、开发利用前景不清等问题，“市场化”也主要体现在残余土石料资源的出让收益方面。与此同时，市场化运作项目实施主体权责利不清晰，废弃矿山自然资源权属和用途认定难，缺少明确的空间规划、用地审批等扶持政策等问题的客观存在，也在一定程度上制约了市场化项目的推广。

3.1 主观认识方面

（1）地方政府思想认识不到位问题。地方政府是矿山生态修复的决策者、执行者和监督者，在矿山生态修复中起到决定性的作用[2]。但目前安徽省地方政府矿山生态修复主要是为了完成年度任务，因地方财政实力有限，实施的修复工程对综合利用考虑较少，修复总体效果一般（如“十三五”期间，全省 2500 多个修复矿山，仅有十几个矿山采用市场化综合利用）。尤其是采用市场化修复多从废弃土石料出让收益角度出发，没有从资源整体开发、综合利用等方面进行考虑，对矿山生态系统的整体性、系统性和可持续性功能认识不足，导致地方政府对规划设计专业领域宽、项目实施难度大、投资周期长见效慢的矿山生态修复项目缺乏积极性，主动探索不够[4]。安全、环保、用地、廉政等风险的存在，使得各级地方政府更倾向于“坐等系列政策出台再推进”，这也是造成矿山生态修复动作小、进展慢的主观原因。

（2）对生态保护修复系统性认识不深，治理设计方案缺乏“以用定治”的设计思路。目前，安徽省废弃矿山市场化生态修复过程中，治理主体（企业）前期基本不介入或介入迟，设计方案编制基本是政府主导，委托开展的治理设计大多是“为治而治”，没有从综合开发利用等角度出发，形成的设计方案对生态性认识不高，一体化修复、综合利用的体系性不强，对当前生态修复理念认识不足[3]，未能充分发掘废弃矿山潜在的生态价值和社会价值。

3.2 实施主体方面

存在的问题主要表现在各类实施主体权、责、利不清。

（1）安徽省废弃矿山生态修复实施主体主要是乡镇政府或者县区级自然资源主管部门，在市场化项目的酝酿、规划和推介上都缺乏经验和平台。较为成功的项目大多是直接由企业运作，无论是国有还是民营公司，其作为项目实施主体都存在“权、利驱动”。尽

管国家、省级层面陆续出台了废弃矿山市场化修复相关政策，但是由于缺乏有效严密的工作制约机制——“政府部门既当裁判员，又当运动员”，所以在实际运行中面临潜在的经济和责任风险（如芜湖繁昌模式，缺乏有效严密的工作机制），尤其在剩余矿产资源处置的政策把握和国有资产处置方面，往往成为制约政府部门牵头市场化运作的障碍。

（2）企业（投资人）作为市场化生态修复的实施主体，往往因矿业权、土地等政策、条件和程序不清晰，主动介入意愿不强。很多具备市场化潜力的项目因政策约束、办理程序复杂、涉及部门多而落地难，或落地后约束性条件多（如当涂大青山模式，涉及旅游、林业、农业、生态环境约束等）而最终夭折，究其原因主要是政策把握难度大、政策红线不清晰、生态红线约束强。以安徽省废弃矿山剩余资源、废弃土石料为例，削坡量往往受治理地方财政资金问题困扰（约束），削坡具体外扩多少，往往因矿而异、因专家而异、因地方政策而异，政府主导意见起较大作用，所以基本上没有技术依据；同时对削坡外扩边界、以采代治界限的把握，容易产生偏差，而一旦涉及到生态红线和公益林等问题，又往往是一刀切的处置方式。

3.3 遗留问题方面

废弃矿山自然资源权属和用途认定难、遗留问题较多。

（1）项目区修复资源产权不清，地类或用途认定难。目前安徽省废弃矿山市场化生态修复过程中，面临废弃矿山土地资源产权不清，地类或用途如何认定没有明确规定和支持政策等问题。同时涉及修复前项目区历史遗留矿山土地及附着物补偿，修复后土地性质、所有权、使用权、经营权设置，还涉及修复后失地农民基本保障、权益保障等问题（如淮北绿金湖 PPP 项目村民社保）。

（2）废弃矿山历史遗留问题多。目前安徽省矿山生态修复项目基本为政策性关闭矿山，这些废弃矿山占地类型复杂多样，以占用农用地中的林地为主，少数矿山占用耕地，甚至占用少量永久基本农田。部分废弃矿山原矿山企业在用地时，仅与当地村民委员会、村集体经济组织甚至村民个人签订用地协议，支付土地补偿费后“一付了之”。矿山关闭后仍占用土地，因土地权属问题与矿区周边群众产生矛盾纠纷较多（如淮北绿金湖 PPP 项目净地交付、土地及附着物补偿）。废弃矿山存在的土地权属和土地利用规划问题，给开展治理乃至进一步开发利用带来一定的困难。

3.4 政策扶持方面

主要涉及空间规划、用地审批等扶持政策问题。

（1）项目修复后综合利用缺少明确的空间规划、用地审批等政策支持。采用市场化修复的矿山往往涉及到修复空间或土地的综合利用，但目前安徽省废弃矿山修复在空间规划调整、用地审批和供应等诸多方面缺乏明确规定和支持政策（如淮北市朔西湖矿山治理多规合一、项目资金按期到位难），制约了多元化市场主体参与。如修复后矿区的地类变更难问题，前置规划的约束、红线约束问题，修复后的地类很难变更为可为企业运营的建设用地等问题，这些都制约着市场化修复主体投资的积极性，需要有具体细化的配套政策。

（2）市场化修复的矿山资源有限，再提升工程缺少政策配套。进行市场化运作的项目大多需要矿山本底具备一定禀赋条件（如可动用矿石资源、历史人文旅游、区位交通等等）。具备市场化修复的项目往往是城镇周边、历史文化、旅游生态环境好的地区。目前，安徽省遗留的适合市场化修复的矿山不多，主要有两部分：一部分为后期遗留的需要工程治理的矿山；另一部分为前期修复标准低可以提升工程的矿山。经过“十三五”期间的修复，遗留下来需要工程治理并适合采用市场化模式的矿山数量有限，大多需要打包整合一揽子修复。另外早年的废弃矿山治理修复，仅限于地质环境治理即消除地质灾害隐患和简易复垦复绿，治理标准偏低。尤其是高陡边坡复绿措施不多、养护年限长、效果不好，还需要实行提升工程，存在着可提质增效的修复空间，但再开发、再提升工程缺少政策支持。

3.5 运作时间方面

市场化项目缺乏足够的运作时间。目前安徽省矿山治理大多以年度任务形式下达，时间紧、任务急。而成熟的市场化运作往往需要经历创建工作机制、搭建工作平台、招商、项目商业模式策划等多个环节，需要充足的时间和相关专业人才酝酿准备（有的项目甚至历经十多年的运作，如淮北绿金湖项目）。目前安徽省废弃矿山生态修复大部分以年度任务形式下达，运作周期一般规定为 1～2 年，跨年度实施项目偏少，并且这些项目通常需要当年年底完成项目验收，报上级部门备案，否则可能牵涉到管理部门的年度考核，加上基层政府部门人手、力量有限，难以有足够的精力和时间在较短的时间内谋划和运作市场化修复矿山。同时市场化的投资主体也有利益诉求，在治理投资契合点上需要一定时间进行多角度、深层次考量比较。

4 相关工作建议

按照“以用定治”的废弃矿山生态修复思路，结合安徽省《关于探索利用市场化方式推进废弃矿山生态修复的实施意见》，本文认为：针对实施主体、责任部门、规划管控、绩效考核等问题应明确一些意见（或要求）；针对历史遗留、资源收益等问题应限定一些

行为；针对平台搭建、产权收益、提升工程等问题应鼓励一些尝试；针对矿地用权、流转机制、容错机制等问题应制定一些细则。

4.1 明确一些意见

（1）明确市场化项目的实施主体应为独立法人公司（鼓励国有平台）。项目经市县级自然资源部门会同有关部门遴选入库后，项目库即移交平台公司，由其全权负责项目的招商、规划、设计、实施与验收。

（2）明确自然资源主管部门在市场化项目中的职责定位。市县级自然资源主管部门主要的作用体现在：遴选符合市场化运作条件的项目，建立项目库；梳理废弃矿山可出让的自然资源和潜在的生态衍生产品与价值；参与项目规划设计，主要涉及矿山地质灾害隐患、残余矿产品资源界定等方面；按照废弃矿区在国土空间规划中的定位，提出可能的开发利用方向；组织废弃矿山市场化项目生态修复阶段的验收。

（3）明确市场化废弃矿山生态修复项目在确保 2025 年前生态修复阶段任务验收的基础上，可适当延长项目实施周期。同时建议对于积极开展市场化项目取得实际成效的市县，在年度生态修复考核中予以加分鼓励。

（4）明确生态修复工程推进及修复后的生态空间综合利用必须符合国土空间规划管控要求，建议结合国土“三调”成果及正在编制的国土空间规划，从区域、流域角度对集中成片的废弃矿山开发保护修复空间格局整体谋划、有序推进。

（5）明确项目实施主体在矿山生态修复项目的初始规划阶段，就要与土地所有者或管理者、当地社区和当地利益相关方等进行有实质意义的互动，协商解决各方利益诉求，确保修复项目生命周期内各方权利和利益。

（6）明确市场化项目设计和实施阶段的监管职责分工、程序与要求，确保国有资产不流失。

4.2 限定一些行为

（1）限制没有彻底消除历史遗留问题的废弃矿山进行市场化运作，参照净地出让的模式，避免“带病上岗”。

（2）限制将没有明确“用途前景”的废弃矿山以谋取剩余矿产资源出让收益为主要目的治理修复行为。

（3）禁止违反空间规划、以废弃矿山生态修复为借口布局不符合产业要求的项目落地。

4.3 鼓励一些尝试

（1）鼓励市县政府结合本地区废弃矿山实际，制定本辖区的实施细则或规程；建立市场化项目推介发布平台，充分利用新媒体介质搭建市场化项目资源需求和供给的桥梁，常态化开展项目推介。

（2）按照“谁修复、谁受益”的原则，通过赋权资产使用权、信用（税费）抵消权、生态认证权等制定多种类型的激励政策，鼓励引导社会投资主体参与废弃矿山生态保护修复。

（3）鼓励生态修复区各类资源资产的产权人，在平等自愿和不改变资源所有权的前提下，将碎片化的资源经营权和使用权集中流转至地方政府或生态修复市场主体，修复主体通过科学规划、规模经营、发展多元化产业，实施集中贮备和规模修复，转换成权属清晰、集中连片的优质“资产包”[5]。

（4）针对已经开展并通过验收的废弃矿区，在确保解决历史遗留问题、完成项目移交手续的前提条件下，鼓励市县政府将其重新纳入市场化项目库，发掘其生态产品价值潜力，合法合规地再开发利用。

4.4 制定一些细则

（1）细化腾退的建设用地指标跨区域流转政策实施细则。按照《自然资源部关于探索利用市场化方式推进矿山生态修复的意见》（自然资规〔2019〕6 号文）规定，腾退的建设用地指标可以跨区域流转。交易指标的跨区域使用，必然涉及指标输出方单位所在地政府与指标输入方用地单位和所在地政府之间的协调，省、市两级自然资源行政主管部门应细化完善矿山生态修复腾退建设用地指标收储制度和指标收益分配规则，保证各投资主体的合理收益和合法权益。真正让“谁修复、谁受益”落到实处。

（2）建立和制定矿山土地产权“征、转、变、用”融通流转机制和制度，由政府相关机构统一接收管理废弃矿山土地“用”权， 实现废弃矿山土地产权移交给政府专门部门统一管理，设置废弃矿山土地特许经营权制度，理顺废弃矿山市场化生态修复的收益路径。

（3）建立矿山生态修复相关约束、容错、调整机制。建议地方政府建立矿山生态修复相关设计、建设、运营、融资等一揽子约束机制，确保生态红线的管控要求落到实处；针对创新的市场化修复模式，建议政府建立配套的监管机制和容错机制，允许经规范程序论证合理、科学的矿山生态修复修订方案实施，以利于不同的修复投资主体、不同的修复后使用理念能够根据实际需求在一定规则下调整提升修复方案。

参考文献

引用信息：原载于《中国国土资源经济》2021 年 8 期 57-63 页

[1]刘辉.中国现代化奋斗目标的多维特征探析[J].唯实,2018(12):30-33.

[2]韦宝玺,孙晓玲.矿山生态修复的利益相关者分析及共同参与建议[J].中国矿业,2020,29(8):47-54.

[3]刘向敏,马宗奎,张超宇,等.矿山生态修复工程管理现状、问题与对策建议[J].中国国土资源经济,2020,33(4):23-28.

[4]李建中.经济下行压力下的生态修复产业化问题研究[J].水文地质工程地质,2020,47(1):181-184.

[5]自然资源部.自然资源部办公厅关于印发《生态产品价值实现典型案例》(第一批)的通知[EB/OL].(2020-04-23)[2021-06-10].http://gi.mnr.gov.cn/202004/t20200427_2510189.html.