

# 我国矿产资源勘查开采优化布局研究现状\*

张博, 原振雷

(中国国土资源经济研究院, 北京 101149)

**摘要:**随着矿产资源开发利用水平和相关政策技术要求的不断提高,我国矿产资源勘查开采布局已成为一个持续动态调整的过程。为全面了解我国矿产资源勘查开采布局的研究进展,以矿产资源勘查开采优化布局经历的矿产资源勘查开采秩序整顿规范、矿产资源开发整合和矿业权设置方案制度三个阶段工作为重点,梳理总结矿产资源勘查开采优化布局在三方面工作的研究现状,并提出了我国矿产资源勘查开采布局优化研究工作的的发展方向,为指导今后的相关研究工作提供经验和借鉴。

**关键词:**勘查开采布局;矿产资源开发整合;矿业权;矿业权设置区划

中图分类号:F205 文献标识码:A 文章编号:1001-0076(2016)06-0007-05

DOI:10.13779/j.cnki.issn1001-0076.2016.06.002

## The Current Research Status of Optimal Layout of Mineral Resources Exploration and Exploitation in China

ZHANG Bo, YUAN Zhenlei

(Chinese Academy of Land&Resource Economics, Beijing 101149, China)

**Abstract:** With the continuous improvement of mineral resources development and utilization level as well as relevant policy and technical requirements, the layout of mineral resources exploration and exploitation has become a continuous dynamic adjustment process in China. In order to fully understand the research progress of the layout, this paper focuses on three stages of the optimal layout of mineral resources exploration and exploitation, which are standard for order rectification of mineral resources exploration and exploitation, mineral resources exploitation integration and the system of mining right setting scheme. The current research status of optimal layout of mineral resources exploration and exploitation was analyzed and summarized. The development direction of optimal layout of mineral resources exploration and exploitation was also put forward. This paper provided some experience and reference for guiding related study in future.

**Key words:** layout of exploration and exploitation; mineral resources exploitation integration; mining right setting scheme; mining right setting divisions

我国矿产资源分布面广、赋存区域较为集中,存在小型矿床多散、大型矿床少的分布特点,矿产资源禀赋决定我国矿产资源开发必然经历从弱小分散到整合壮大的发展历程。近年来,通过开展矿产资源开发秩序整顿、开发整合等专项工作,以及矿业权设

置方案制度,我国矿产资源开发利用逐步向规模化集约化发展,矿业权布局明显优化。同时,随着矿产资源开发利用水平和相关政策技术要求的不断提高,我国矿业权布局已成为一个持续动态调整的过程,矿产资源勘查开采优化布局的相关研究也相继

\* 收稿日期:2016-04-24

基金项目:中国地质调查局地质调查计划项目(12120115058601)

作者简介:张博(1985-),女,山东临沂人,硕士研究生,助理研究员,从事矿业权管理制度方面的研究工作。

开展起来。

为全面了解我国矿产资源勘查开采布局的研究进展,本文全面梳理了矿产资源勘查开采秩序整顿规范、矿产资源开发整合、矿业权设置方案制度实施三个时期的相关研究工作和研究成果,对我国矿产资源勘查开采布局的研究现状做一综述,并对我国矿产资源勘查开采布局优化研究的发展方向进行了分析讨论,以期为相关研究工作提供参考和借鉴。

## 1 矿产资源勘查开采秩序整顿规范研究

1986年《矿产资源法》颁布实施后,矿业秩序治理整顿始终是矿产资源开发管理工作的一项重要内容。全国性的治理整顿始于1995年12月对豫陕两省交界的小秦岭金矿区矿业秩序治理整顿,经过先后19次集中整治才基本完成任务<sup>[1]</sup>。2003年以来,我国对矿产品的需求逐渐增大,资源开发中违法违规行为开始反弹,乱采滥挖和浪费资源、破坏环境等问题在部分地区比较严重。2005年新一轮整顿和规范矿产资源开发秩序工作的展开,有效遏制了矿产资源违法违规行为的反弹势头,矿产资源开发秩序逐渐趋于稳定<sup>[2]</sup>。

由于区域性的差异,针对各地区的整顿规范研究工作侧重点也有所差异。张永忠<sup>[3]</sup>从分析湖南省矿产资源管理秩序的现状入手,在剖析制约矿产资源管理秩序根本好转的政策性、体制性、制度性问题和障碍的基础上,提出整顿和维护湖南省正常矿产资源管理秩序的对策。崔伟、李克强等人<sup>[4-5]</sup>总结了山东省国土资源管理部门开展矿产资源勘查开采秩序整顿工作的经验,即通过加强重要交通沿线、海岸线和自然保护区、风景名胜区、城市规划区等区域的地质环境保护工作,不断健全了管理机制,强化了整治措施,促进了山东省矿山地质环境与社会效益的协调发展,同时提出了维护良好矿山地质环境的政策建议。辛继升<sup>[6]</sup>指出甘肃省通过开展整顿和规范矿产资源勘查开采秩序的工作,协调解决了甘、青两省青分岭金矿区纠纷和陇南地区一些难点问题,集中专项整治了砂石、粘土资源开发存在的问题,进一步完善了矿产资源规划编制和各项制度。

总体来看,各地根据自身矿产资源分布特点和存在的问题,在整顿规范专项工作中,不断完善政策

制度,解决了一批矿业权交叉重叠等历史遗留问题,推动了后续矿产资源勘查开采优化布局的相关研究。但同时,整顿规范工作的方式方法较为局限,并且主要解决的是已发现的勘查开采布局问题,对于布局不合理问题形成的深层原因和对方式方法的改进没有进行过细致的研究。

## 2 矿产资源开发整合研究

2005年新一轮整顿规范工作的开展对我国矿产资源开发布局问题有了清晰的认识,为进一步优化矿产资源勘查开发布局和矿业开发结构,2006年全国开展了矿产资源开发整合工作,国土资源部相继开展了矿产资源开发整合政策、矿产资源开发整合实施方案编制规范的研究,出台了《关于进一步推进矿产资源开发整合工作的通知》(国土资发[2009]141号),并组织相关单位开展了该文件执行后评估工作。通过回顾141号文件的出台背景,对141号文件提出的九个方面政策措施进行了评估,并对整合工作的主要保障措施及其实施效果进行了评估,认为141号文件的措施合理、推进有力,推动整合工作取得了显著成效,同时提出了制订持续推进矿产资源开发合理布局、全面实施矿业权设置方案制度,提高勘查开采准入条件完善退出机制和探索实施采矿权总量控制制度、试行矿业权新设和整合减少联动机制等意见建议。经过多年的整合行动,到2011年,整合工作取得巨大成效,并进入常态化。国内一些学者也相继从矿产资源整合潜力、整合规制、整合合理性等方面进行了相关研究。

汪松<sup>[7]</sup>从矿产资源开发活动系统行为的三个方面(成矿系统、生产系统、市场系统)对矿产资源开发整合潜力进行分析,构建了矿产资源开发整合潜力分析系统,并以煤炭和河南省栾川钼(钨)矿重点开采区为分析对象,从矿种和矿区两个方面对整合潜力进行分析,对矿产资源开发整合潜力分析系统的科学性和可操作性进行了验证。孙冲<sup>[8]</sup>在研究矿业权布局内涵及其影响因素的基础上,提出了探矿权、采矿权整合潜力的分析原则,并提出利用GIS和矿业权设置方案报盘软件,对矿业权设置状况、地质矿产赋存条件、矿产资源规划分区等基础要素进行图面空间叠加分析及缓冲区分析,并通过总结经验 and 实地验证,重点遴选出了大矿小开、一矿多开、矿业权重叠、矿中矿等布局明显不合理的状况,

系统分析了我国首批国家级整装勘查区矿业权布局的合理性,并提出首批整装勘查区内设置的矿业权存在较大整合潜力。

张福良<sup>[9]</sup>对我国资源开发整合要素和绩效进行了深入研究,提出了影响矿产资源开发整合绩效的核心要素(包括矿产资源、技术、环境、人才和文化、经济、安全、管理、社会效益等),并建立了矿产资源开发整合概念模型、矿产资源开发整合绩效评价因子体系和评价模型,提出了矿产资源开发整合的合理化政策建议。

王昆<sup>[10]</sup>从微观的视角,运用规模效应、交易费用、边际成本与边际收益、外部性、资源规制等经济学理论,提出矿产资源开发整合得以推进的“五大约束条件”和整合的合理性边界,构建了矿产资源开发整合合理性边界的逻辑模型,将现有的矿山纳入四个政策区(关闭淘汰区、保留区、强制整合区、科学引导区),并在其中的科学引导区中,分析比较整合的边际收益与边际成本,确定整合的合理性边界。

张兴辽<sup>[11]</sup>对近十年来河南省矿产资源整合工作进行了回顾,强调要着力调整优化矿山布局,引导推动企业兼并重组整合,调整重要矿产资源出让方式,科学合理配置已有矿业权深部及周边资源,妥善解决资源整合遗留问题。

综上所述,矿产资源开发整合工作已从多个角度进行了深入研究,并将GIS和计算机编程软件运用到研究工作中,并将经济学等各方理论和构建模型等方法运用到分析研究中,但同时由于矿产资源整合工作过程的复杂性,研究理论的选择和方法的运用尚有较大的发展空间,如运用博弈论、更具定量研究意义的微观理论与宏观理论等。

### 3 矿业权设置方案的相关研究

随着全国矿产资源整顿规范和整合工作的开展,矿业权管理的相关制度也进一步完善。自2004年开始,国土资源部先后出台《关于加强国家规划矿区内矿权管理的通知》、《关于进一步加强煤炭资源勘查开采管理的通知》、《关于印发〈煤炭国家规划矿区矿业权设置方案编制要求〉的通知》等文件,将矿业权设置方案作为从源头上优化煤炭勘查开发布局的抓手,管理部门对煤炭资源配置的调控能力得以强化,并且效果显著。部分地区以此为突

破口,将矿业权设置方案的编制扩大到非煤矿种对布局明显不合理的矿业权进行调整重置,一批布局不合理、矿区开发秩序混乱等历史遗留的深层问题得以有效解决并将矿业权整合纳入矿业权设置方案,实现了矿产资源开发整合常态化,因而成为进一步优化勘查开布局的重要制度。中国地质调查局根据矿政管理部门的实际需要,委托相关研究单位开展了典型地区矿产资源勘查示范与矿业权整合研究,通过在云南开展典型地区矿产勘查示范区矿业权设置方案编制试点,研究建立促进找矿突破、实现整合常态化、优化矿产资源开采布局的矿业权设置方案制度,制定了全国矿业权设置方案编制的技术规程和管理办法。对于矿业权设置方案制度的研究,相关学者从矿业权设置方案的编制技术、合规性审查要求、方案编制审查工具、对矿业权布局问题的处理等方面进行了分析研究。

罗小利<sup>[12]</sup>以云南保山-龙陵地区铅锌矿勘查示范区为例,对矿业权设置方案的编制技术和布局优化进行了分析评估,认为矿业权设置方案能够解决部分不合理问题,取得优化布局的效果,并提出编制矿业权设置方案应把握好符合合规性审查相关要求、统筹把握新旧矿业权设置与整合、区块划分和矿业权设置的科学性与合理性、避免和处理重叠问题等方面的内容。刘晓伟<sup>[13]</sup>以云南鹤庆北衙金多金属矿整装勘查区矿业权设置方案编制情况为例,对其矿产资源勘查工作布设和矿业权设置现状进行了分析,提出了已设矿业权的调整和空白区新立矿业权的设置依据,分析了矿业权设置的合理性,提出了矿业权设置的建议。赵玉栋<sup>[14]</sup>通过解读煤炭国家规划矿区矿业权设置方案的编制、审批和管理,对矿业权设置方案编制依据、编制原则、区块划分合理性、审查程序等方面进行了探讨,并提出了优化矿业权设置方案的意见、建议。王联军<sup>[15]</sup>通过总结矿业权设置方案备案审查中存在的问题,从优化矿业权设置方案制度、定位矿业权微观布局的基本功能出发,提出了矿业权设置方案编制要遵从的几方面要点,即合理确定编制区范围、严谨论证矿业权四至范围的合理性、明确辨析基本术语、如实反映现状并分布解决遗留问题。赵正军<sup>[16]</sup>通过总结修编河东煤田河保偏煤炭国家规划矿区矿业权设置方案的实践经验,提出了矿业权设置方案修编中需注意的问题,对已设矿业权范围重叠及边角夹缝空白区建议按

“采空区”留设、由周边矿业权增扩、布设勘查工作等方式进行处理,以科学合理保护煤炭资源。

为统一矿业权设置方案建库标准,同时辅助各级矿业权管理机关建立矿业权设置方案电子报盘数据,国土资源部信息中心研发了矿业权设置方案报盘软件,胡荣波、曾建鹰<sup>[17]</sup>阐述了软件设计要点,并在实现无服务器端单机系统软件 and 数据库版本控制、区域坐标数据的存储与简图显示、按设置方案四至范围提取和导入外部探矿权采矿权登记数据和无GIS平台支撑的图形功能方面进行了详细介绍,在全国设置方案辅助编制与建库中发挥了重要作用,成为直观反映矿业权布局现状和查找布局问题的重要工具。

2011年,矿业权设置方案制度全面实施,低风险、无风险勘查矿种和整装勘查区内高风险勘查矿种均需编制矿业权设置方案,其中涉及34个重要矿种的需经合规性审查通过后报国土资源部备案。杨再兴<sup>[18]</sup>通过分析矿业权设置方案合规性审查的数据,指出矿业权设置方案制度的实施使矿业权平均面积总体有了较大增加,并且在调整优化矿业权布局、规范矿产资源勘查开采活动、清理过期矿业权等方面初显成效,并提出了矿业权设置方案合规性审查要点及完善矿业权设置方案编制的意见建议。王全明、张福良<sup>[19]</sup>通过分析矿业权管理相关法律法规,从每个矿业权设置的依据性、合规性和可实现性三个方面诸多要素进行分析和判别,梳理提炼了矿业权设置方案审查中需要把握的要素,提出了利用GIS空间分析技术将审查矿业权设置方案的诸要素转换为可识别的空间数据进行计算机自动判别的设计思路。杜雪明<sup>[20-21]</sup>对矿业权设置方案制度的进展情况及合规性审查流程做了介绍,并重点对合规性审查中矿业权设置依据是否充分性、是否存在矿业权重叠等主要问题进行了分析和说明。同时,选取了若干个典型案例,进行布局问题的分析研究,通过类比矿产资源储量分类的经典模型,创建了矿区管理综合模型(REL模型),并以此为基础,把矿区分分为八大类,提出了“矿业权布局系数”(DL),把矿业权布局的合理程度从过去的定性分析变为量化研究。朱清<sup>[22]</sup>通过分析矿产资源开发布局与产业布局的基本理论和相关政策变化,提出了矿产资源开发布局的三个层次—微观、中观和宏观,并对三个层次布局的主要机制进行了分析评价,提出了完善

矿产资源开发布局的政策建议;在地方层面强化矿业权设置方案优化微观布局,在当前简政放权的新形势下,加强矿产资源规划和矿业权设置方案融合的相关技术研究,

矿业权设置方案制度的推出使“小、散、乱”的矿业权布局开始从源头上进行优化调整,并且经过近几年从规范编制、合规审查、辅助编制审查工具开发等方面开展研究,矿业权设置方案制度已逐步完善,并有效推进了矿产资源整合常态化工作。同时,借助矿业权设置方案制度的研究,矿业权布局合理化程度的定量分析也取得了较好的成果。在国家简政放权和深化改革的新形势下,减少和下放的一系列行政审批制度对矿业权设置方案制度的改革也提出了新的要求,今后对矿业权优化布局的研究重点也将随着深化改革制度的调整而变化。

## 4 结论与讨论

通过整理总结矿产资源勘查开采整顿规范、矿产资源开发整合、矿业权设置方案制度实施等方面的研究进展,得出以下几点结论,并对今后矿业权优化布局研究方向做简要探讨。

### 4.1 现阶段国内对矿业权优化布局定量化方面的研究仍有较大发展空间

目前为止国内对矿业权的研究主要集中在矿业权(探矿权和采矿权)的性质、矿业权立法、矿业权管理的规范文件、矿业权制度改革、矿业权价值评估及我国矿业权市场的状况等方面,对矿业权如何进行合理布局和科学分区、矿业权合理布局的研究主要围绕上述几项工作来开展,研究的方式方法较为局限,在定性分析研究方面主要依据了物权理论、矿产资源价值理论、经济学理论等,但对矿业权合理布局的定量分析和评价方面尚未有效借助相关理论、方法和工具进行系统的研究。

### 4.2 我国矿产资源优化布局具有宏观和微观方面的概念,且相关研究工作已逐渐兼顾两类定义

历经矿产资源勘查开采秩序整顿和规范、矿产资源开发整合和矿业权设置方案制度等工作,大致可以总结出我国矿产资源勘查开采布局的宏观和微观概念:宏观上即指通过国家发展战略、矿产资源规划、矿产资源管理的法律法规、标准等对矿产资源的

配置形式、利用方式等进行统筹管理和调整;微观上即指矿产资源勘查开采区块在一定区域内的空间设置和调整。2015年,国土资源部取消了矿业权设置方案审批或备案核准,并将矿业权设置方案与矿产资源规划中的勘查开采规划区块融合,统一为“矿业权设置区划”,并成为矿产资源规划的重要组成部分,并在矿产资源总体规划或专项规划中设立“矿业权设置区划”专门篇章,对矿产资源勘查开发布局进行细化安排,由此突出和加强了矿产资源规划的宏观管控能力,为进一步推进矿产资源勘查开发布局优化调整提供有力帮助<sup>[23]</sup>。由此可以看出,在第三轮矿产资源规划的编制过程中,矿业权设置区划除要符合矿产资源规划的开发区块及单纯的考虑矿业权空间设置情况外,还需从矿产资源开发利用、矿业权投放、矿山地质环境保护与恢复治理措施等多方面进行分析研究。

#### 4.3 矿产资源勘查开采优化布局进入常态化管理,需加强跟踪分析方面的工作

随着近几年矿产资源各方面管理制度的调整和完善,矿产资源勘查开采布局也在不断调整 and 变化。但目前对全国矿产资源勘查开采布局情况的掌握只依靠对配号系统的日常管理和已有相关工作的随机调查或一次性调查,没有进行过持续的调查跟踪,导致对矿业权布局的调整变化情况掌握不及时,研究方法不到位,矿业权布局调整情况没有深入分析其变化原因,对矿产资源勘查开采布局的发展趋势没有进行总结和评估。因此,在矿产资源勘查开采布局优化进入常态化管理后,需要通过建立矿产资源勘查开采布局跟踪监测指标体系,从探矿权采矿权空间位置调整变化、是否符合新形势下矿业权管理相关政策制度等方面进行持续跟踪分析。

#### 参考文献:

[1] 国土资源部. 矿政管理工作的里程碑—解读国务院《关于全面整顿和规范矿产资源开发秩序的通知》[EB/OL]. (2005-09-30) [2016-03-24]. [http://www.mlrgov.cn/xwtd/jrxw/200509/t20050929\\_640486.htm](http://www.mlrgov.cn/xwtd/jrxw/200509/t20050929_640486.htm).

[2] 李丹. 国土资源部表示全国矿产资源开发秩序整顿效果显著[EB/OL]. (2010-09-19) [2016-03-25]. [http://www.mlr.gov.cn/xwtd/jrxw/201009/t20100919\\_769314.htm](http://www.mlr.gov.cn/xwtd/jrxw/201009/t20100919_769314.htm), 2010-09-19.

[3] 张永忠. 浅议矿产资源管理秩序治本之策[J]. 矿产保护

与利用, 2003(3): 5-8.

[4] 崔伟, 李克强, 袁振林, 等. 整顿矿业秩序促进地质环境与社会效益协调发展[J]. 山东地质, 2002(6): 16-19.

[5] 李克强, 徐同英, 袁振林. 整顿矿业秩序 促进地质环境与社会效益协调发展[J]. 矿产保护与利用, 2003(2): 9-12.

[6] 辛继升. 促进矿产资源勘查开发规范有序—甘肃省整顿和规范矿产资源管理秩序的做法及成效[J]. 国土资源通讯, 2004(3): 38-41.

[7] 汪松. 河南省矿产资源整合系统、模式及潜力研究[D]. 北京: 中国地质大学, 2014.

[8] 孙冲, 史登峰, 杨再兴. 整装勘查区矿业权整合潜力分析[J]. 中国矿业, 2014(4): 16-19.

[9] 张福良. 我国矿产资源开发整合要素和绩效研究[D]. 北京: 中国地质大学, 2010.

[10] 王昆. 矿产资源开发整合合理性边界研究[D]. 北京: 中国地质大学, 2013.

[11] 张兴辽. 河南省矿产资源整合十年回顾与思考[J]. 中国国土资源经济, 2014(S1): 42-47.

[12] 罗小利, 吕建伟, 朱清. 矿业权设置方案布局优化评估研究—以云南保山—龙陵地区铅锌矿勘查示范区为例[J]. 中国国土资源经济, 2013(12): 61-64.

[13] 刘晓玮, 杨孟, 包从法, 等. 整装勘查区矿业权设置合理性分析: 以云南鹤庆北衙金多金属矿整装勘查区为例[J]. 中国矿业, 2015(2): 24-29.

[14] 赵玉栋. 煤炭国家规划矿区矿业权设置方案编制解读及问题探讨[J]. 煤炭工程, 2013(5): 1-3.

[15] 王联军. 谈矿业权设置方案编制要点[J]. 矿产保护与利用, 2015(6): 6-9.

[16] 赵正军. 河保偏煤炭国家规划矿区矿业权设置方案修编[J]. 山西焦煤科技, 2014(8): 53-56.

[17] 胡荣波, 曾建鹰. 矿业权设置方案报盘软件的设计与实现[J]. 国土资源信息化, 2015(4): 23-28.

[18] 杨再兴. 从合规性审查看矿业权设置方案优化布局[J]. 中国国土资源经济, 2014(1): 49-52.

[19] 王全明, 张福良, 李晓宇, 等. 矿业权设置方案审查中的要素分析[J]. 中国矿业, 2013(8): 1-4.

[20] 杜雪明, 王联军, 张博. 矿业权设置方案合规性审查中常见问题及分析[J]. 中国矿业, 2014(8): 47-50.

[21] 杜雪明. 中国矿业权空间布局研究[D]. 北京: 中国地质大学, 2015.

[22] 朱清. 矿产资源开发布局及其制度优化[J]. 中国国土资源经济, 2016(1): 46-50.

[23] 国土资源部. 国土资源部关于做好矿业权设置方案审批或备案核准取消后相关工作的通知[J]. 国土资源通讯, 2015(16): 23-24.