

引用: 张丽娟, 阳建平, 吉云刚, 等. 矿权新政下塔里木油田矿权储量融合管理实践[J]. 中国石油勘探, 2023, 28(6): 64-69.

Zhang Lijuan, Yang Jianping, Ji Yungang, et al. Practice of integrated management of mining rights and reserves in Tarim Oilfield under the new mining rights policy[J]. China Petroleum Exploration, 2023, 28(6): 64-69.

# 矿权新政下塔里木油田矿权储量融合管理实践

张丽娟 阳建平 吉云刚 郑龙 刘应飞 罗海宁 孙侃

(中国石油塔里木油田公司)

**摘要:** 近年来, 随着国家油气矿产资源体制改革的深入, 矿权的外部竞争和内部流转压力逐步增大, 油田生存和发展的根基面临巨大挑战。深入学习新的矿权储量政策, 深刻剖析矿权储量管理中存在的问题, 对油田加快发现建产及探矿权转采意义重大。中国石油塔里木油田公司主动适应改革, 针对矿权储量管理存在的问题, 创新管理实践, 形成矿储联动部署、“两最一诺”办要件管理机制, 加快了油气探明建产、规范了矿权储量管理、提升了要件办理质量及速度, 高质高效完成了探矿权转采, 保障油气能源供给能力, 减轻政务部门负担。

**关键词:** 融合管理; 矿储联动; 采矿权登记; “两最一诺”

中图分类号: TE121

文献标识码: A

DOI: 10.3969/j.issn.1672-7703.2023.06.008

## Practice of integrated management of mining rights and reserves in Tarim Oilfield under the new mining rights policy

Zhang Lijuan, Yang Jianping, Ji Yungang, Zheng Long, Liu Yingfei, Luo Haining, Sun Kan

(PetroChina Tarim Oilfield Company)

**Abstract:** In recent years, associated with the deepening of the reform of oil and gas resource system in China, the pressure of external competition and internal circulation of mining rights has gradually increased and the foundation for the survival and development of oil fields is facing great challenges. Therefore, the deep study of the new mining rights and reserves policy and the detailed analysis of the problems in mining rights and reserves management are of great significance for accelerating the discovery and capacity construction of oil fields, as well as transferring from exploration rights to mining rights. In view of the problems in mining rights and reserves management, Tarim Oilfield Company has initiatively adapted to the reform, innovated management practice, and formed a management mechanism of joint deployment of mining rights and reserves and “two-most and quality promising” for preparing critical documents, which support to accelerate the oil and gas discovery and capacity construction, standardize mining rights and reserves management, improve the quality and speed of preparing critical documents, and achieve the transfer from exploration rights to mining rights with high quality and efficiency, ensuring the oil and gas energy supply and reducing the burden on government departments.

**Key words:** integrated management, joint deployment of mining rights and reserves, mining rights registration, “two-most and quality promising”

## 0 引言

2023年7月, 自然资源部发布《自然资源部关于深化矿产资源管理改革若干事项的意见》(自然资规

[2023] 6号)(简称6号文), 推进“加强监管、开放市场、竞争出让、严格退减、探采合一”等重大举措, 进一步释放了油气市场潜力, 也给予油气充足的试采时间, 更加符合油气勘探开发实际, 保障了

基金项目: 国家重点研发项目“塔里木盆地盐下超深层大型油气田形成机理与分布预测”子课题“塔里木盆地盐下超深层油气分布规律及有利勘探区带评价”(2019YFC0605505)。

第一作者简介: 张丽娟(1970—), 女, 黑龙江拜泉人, 博士, 2010年毕业于西南石油大学, 教授级高级工程师, 现主要从事塔里木盆地勘探、矿权储量研究工作。地址: 新疆库尔勒市石化大道26号中国石油塔里木油田公司, 邮政编码: 841000。E-mail: zlj-tlm@petrochina.com.cn

收稿日期: 2023-07-27; 修改日期: 2023-11-03

油气依法合规生产、减轻了企业负担。同时,竞争出让、严格退减等举措,特别是探矿权实行延续登记时扣减勘查许可证载明面积的20%<sup>[1]</sup>,对油田未来生存发展提出了极大挑战。

塔里木油田作为西气东输主要气源地,截至2023年8月已累计输送天然气超过 $3200 \times 10^8 \text{ m}^3$ ,惠及15个省区市、120多个大中型城市的约4亿居民。在油气储量、产量指标硬考核压力下,如何充分利用现有矿权,提高资源开发效率,实现油气资源可持续发展<sup>[2-4]</sup>,成为油田迫切需要解决的问题。

中国石油塔里木油田公司(简称塔里木油田公司)通过建立矿储部署联动,以采矿权登记倒逼加快勘探发现及探明节奏,进一步夯实油气资源基础;通过创新管理模式,提升采矿权登记要件质量及办理进度,加大采矿权登记力度,为油田生存发展保留充足空间的同时,也为西气东输油气供应提供保障。

## 1 矿权储量融合的实施背景

### 1.1 油田矿权面积大幅萎缩,影响油气资源稳产基础

矿权是油田生存和可持续发展的根基<sup>[5-6]</sup>,6号文实施以来,塔里木油田矿权面积由2019年底的 $15.6 \times 10^4 \text{ km}^2$ 降至2023年的 $12.4 \times 10^4 \text{ km}^2$ ,萎缩幅度达21%。2021年至2022年塔里木油田公司分别以13336万元、5700万元取得阿克陶东、莎车探矿权,均价高达12万元/ $\text{km}^2$ ;与阿克陶东同批次竞拍的大有区块溢价高达149倍,单价高达148.69万元/ $\text{km}^2$ 。塔里木油田目前管理体制不适应全面竞争<sup>[7]</sup>,通过竞拍获得有利区块矿权成本高、难度大<sup>[8-9]</sup>。

### 1.2 油田现行制度难以满足矿权储量规范管理需求

6号文实施前,塔里木油田矿权储量条块化管理主要存在三方面问题:一是探明储量国家审查备案后,采矿权登记工作启动不及时,导致一批探明储量未及时转采。截至2019年底,塔里木油田未转采探明储量区块17块,探明含油气面积达 $1547 \text{ km}^2$ 。二是储量备案证明等关键要件准备不全,形成探矿权过期无法取得储量登记书、未取得储量登记书探矿权无法延续的死循环。三是采矿权登记要件准备过程中,采用接力式管理流程,统筹协调不足,存在探明储量规模与矿山地质环境保护与土地复垦方案(简称复垦方案)范围、开发利用方案指标不匹配、探明储量备案有效期与国家采矿权登记要求的储量备案时限不符

等问题,无法快速完成采矿权登记。

截至2019年底,塔里木油田未转采探明含油气面积占比高达32%,采矿权仅有 $8824 \text{ km}^2$ ,转采率仅为5.97%,同期油田油气年产量超 $3000 \times 10^4 \text{ t}$ 油当量,探明含油气面积、采矿权面积及油气生产规模严重不匹配。

6号文的出台提供了上述问题的解决途径,特别是探矿权转采要件取消了储量登记书,简化了采矿权登记要件、缩短了探明储量转采周期,解决了探矿权延续问题。同时对矿权储量规范管理提出了更高的要求,也为油田带来了新的改革动力,只有加强人力投入、整合矿权储量力量,实行融合管理,才能打通业务条块分割阻碍,进一步规范油田矿权储量管理。

## 2 矿权储量融合管理的主要做法

近几年国家矿权储量管理政策频出,对保障国家油气能源安全要求更高,对矿产资源依法合规生产监管力度不断加大<sup>[10-11]</sup>,为以资源采掘为根基的油气田企业带来改革动力和新的发展机遇,同时现有矿权面积将大幅减少、申报采矿权各要件质量要求更高的现状,倒逼油田加快、加大勘探发现及探矿权转采进度。针对前期管理过程中存在的问题,通过深入解读政策,借鉴行业先进管理经验,形成具有塔里木特色的矿权储量融合管理模式。

塔里木油田公司转变“就矿权论矿权,就储量论储量”的分割管理思路,大力推进矿权储量融合式管理,创新最快速度交探明、最短时间办要件、质量进度承诺制的“两最一诺”管理模式,以采矿权登记推动储量上交备案,以储量新增、复算、标定等备案优势推动矿权新立及变更扩大。

### 2.1 创新“两最一诺”管理模式,加快登记要件准备

#### 2.1.1 矿权储量融合管理,最快速度交探明

为夯实油气能源供应基础,提升保障能力,塔里木油田公司系统梳理现有油气发现井点,开展发现井点加快探明可行性论证,综合制订采矿权登记计划。为严格落实年度采矿权登记计划,通过勘探开发一体化保障探明所需工作量、通过地质工程一体化保障钻井速度、通过地下地面一体化保障资料录取需求,实现以采矿权登记方案倒逼探明储量加快上交,以探明储量保障采矿权加大登记力度的良性循环。按照采矿权申报需求驱动储量上交,2020年塔里木油田公司

共完成探矿权内 4 批次 16 个区块 492km<sup>2</sup> 新增探明储量上交备案。

以富满油田为例，满深 5 井区、富源 304H 井区当年发现当年探明，果勒 3 井区、富源 3 井区、富源 303H 井区当年发现次年探明（表 1）。为避免同类型相邻储量区块多次登记、储量重叠区块采矿权反复变更、储量区块因跨矿权分割零碎，2023 年初富满油田在取得探明储量备案证明后，将满深 5 井区连同 2022 年备案的满深 1 井区、富源 210H 井区一同申请登记采矿权；并计划将富源 3 井区、富源 304H 井区

连同 2023 年计划上交的满深 7 井区一同申请登记采矿权。通过加快探明发现，实现区域规模转采，减轻自然资源管理部门负担。

2.1.2 优化流程，最短时间办要件

针对采矿权申报环节多、关键要件审查级别高、准备周期长的情况，全面梳理优化工作流程。基于“要件之间相互关联或重复内容应保持一致”的要求，对探明储量备案证明、矿产资源开发利用方案、复垦方案等要件同步启动、嵌入式推进、顺序报审，对比接力方式可缩短时间 200 天以上（图 1）。

表 1 2022 年富满油田申报区油藏探明储量计算单元井类分布表

Table 1 Number of various types of wells in the proven reserve calculation units in reserves submission area in Fuman Oilfield in 2022

序号	所属缝洞带	计算单元	探井数量 / 口	发现时间	探评价井数量 / 口	开发井数量 / 口
1	满深 5 井区	满深 5	1	2022 年 4 月	3	7
2	果勒 3 井区	果勒 3	1	2021 年 6 月	4	6
3	富源 3 井区	富源 3	1	2021 年 8 月	1	4
		富源 304H	0	2022 年 7 月	1	2
4	富源 303H 井区	富源 303H	0	2021 年 8 月	1	4

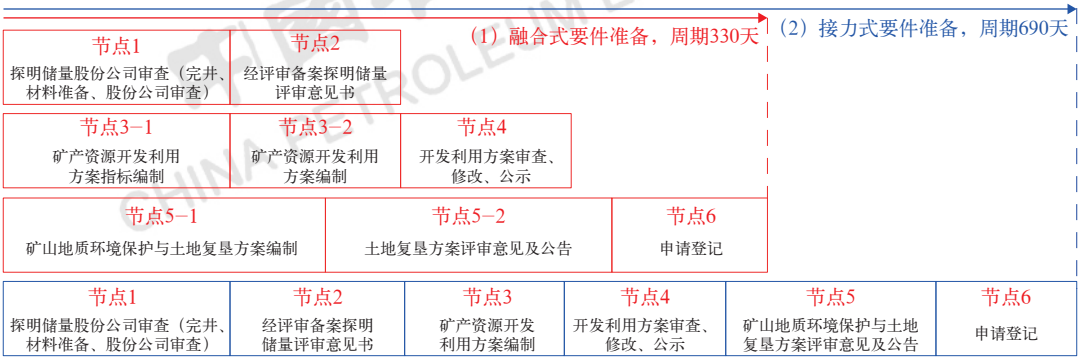


图 1 塔里木油田采矿权登记要件准备流程示意图

Fig.1 Flow chart for the preparation of critical documents in mining rights registration of Tarim Oilfield

探明储量经塔里木油田公司、中国石油天然气股份有限公司（简称股份公司）两级审查通过后，储量关键参数基本确定。基于这一经验，塔里木油田公司将采矿权登记以办理探明储量备案为起点改为探明储量通过股份公司审查为起点，并行启动开发利用方案指标编制及复垦方案前期资料收集工作。在探明储量送自然资源主管部门审查前完成开发利用方案指标编制，经塔里木油田公司审核后交土地管理部门，用于编制复垦方案。

探明储量经自然资源主管部门审查通过后，修正前期开发利用方案指标，用于开发利用方案编制及复垦方案编制，在取得备案证明前基本完成开发利用方

案及复垦方案主体部分。

取得备案证明后，20 天内完成开发利用方案，经塔里木油田公司、股份公司两级审查后送自然资源主管部门审查。开发利用方案通过自然资源主管部门审查后，根据修改的开发利用方案进一步完善复垦方案。

同时为保障探明储量、开发利用方案、复垦方案 3 项核心要件的协调统一，实行登记面积、探明储量、生产规模等关键指标更改报告制度，核心指标报业务管理部门审核后方可更改，业务管理部门在两个工作日内，将更改后指标发其他关联要件编制部门，确保核心要件协调统一。



塔里木油田已申报采矿权要件准备平均周期为307天,最短的达到227天。红旗、巴什托普、轮西采矿权实现当年启动、当年申报、当年取证,大幅缩短采矿权登记要件准备周期。

### 2.1.3 完善标准, 承诺质量压责任

采矿权各要件涉及专业广、人员多,如何做好工作衔接、提升编制质量成为重中之重。为加强采矿权登记要件准备工作,塔里木油田公司从计划源头抓起,每年初召开采矿权登记启动会,将各采矿权登记要件的责任人和时间节点写入纪要。实行要件完成时间承诺表单化、要件质量责任承诺制,严密组织开展各要件的编制,各要件责任人对要件编制进度、质量进行承诺,塔里木油田公司对要件完成质量及进度进行不定期通报,充分保障要件进度及质量。

优化矿产资源开发利用方案编制模式和工作要

求,明确其与开发方案的区别,加快各专业工作协同协调,方案一次审查通过率为90%,远高于平均值60%。优选复垦方案编制单位,签订质量承诺书,实行专业、管理双重复核制度,确保与各要件内容相匹配,复垦方案一次审查通过率为100%,远高于平均值67%。

### 2.2 形成矿储联动部署, 取得显著成效

(1) 坚持勘探新区找发现, 夯实探矿权转采资源基础。

按照“发现是最好的保护”理念,塔里木油田公司持续加大探矿权内新领域、新层系、新类型的勘探力度,探矿权内探评价井比例持续上升,2018年至2022年分别为75.9%、80.4%、87.0%、89.1%、90.0%(表2)。

表2 塔里木油田2018—2022年探评价井统计表

Table 2 Statistics of exploration and appraisal wells of Tarim Oilfield during the 2018—2022

年份	探评价井数量 / 口			探矿权内井数占比 / %
	探矿权内	采矿权内	矿权内	
2018	41	13	54	75.9
2019	45	11	56	80.4
2020	40	6	46	87.0
2021	41	5	46	89.1
2022	45	5	50	90.0

以富满油田为例,2020年4月,满深1井在奥陶系获高产工业油气流,发现了一条富含油气的超级断裂带,掀开了富满油田整体连片沿走滑断裂集中勘探的序幕,为油田增储上产的同时,也带来了采矿权面积的大幅增长。

(2) 储量升级带动采矿权登记, 实现采矿权大连片。

以哈拉哈塘及哈得逊为例,为支撑哈拉哈塘采矿权登记,2020年完成跃满22、哈15-13-齐古1探明储量上交及备案,采矿权获批面积3859.866km<sup>2</sup>,为中国石油2020年以来单个面积最大的采矿权;为配合哈得逊采矿权变更扩大登记,2020年完成玉科2、玉科3探明储量上交及备案,采矿权获批面积1436.414km<sup>2</sup>,净增面积1136.601km<sup>2</sup>(图2)。

新获哈拉哈塘、哈得逊采矿权,与东河塘、哈6采矿权无缝拼接,形成总面积为6021km<sup>2</sup>连片采矿权区,避免了跃满22、玉科2、玉科3等同类型储量

区块再次登记转采,也有利于整体规模建产及地面实施。

(3) 采矿权登记驱动滚动评价, 实现采矿权化零为整。

为充分挖掘塔北西部碎屑岩有利区带潜力,通过加快滚动评价,提升资源基础及产量规模,夯实探矿权转采基础,实现零星采矿权整体合并登记。

以玉东气田为例,2019年底玉东地区以零星采矿权为主,主要有英买32、羊塔克、玉东2三个小采矿权,面积仅217.676km<sup>2</sup>。为进一步挖掘塔北西部碎屑岩有利区带油气资源潜力,实现集中规模转采,2017年以来油田持续加大老区滚动部署,滚动扩边不断取得发现,连续发现玉东1、玉东7、英买46、英买467H等13块探明储量,合计新增探明储量天然气370×10<sup>8</sup>m<sup>3</sup>、石油2563×10<sup>4</sup>t。

因新增储量与原采矿权范围部分重叠且超出原有采矿权范围,对油田生产建设及矿权储量管理带来极

大不便,2020年油田整合零星小矿权及新增储量区块,完成玉东地区连片登记采矿权(图3)。2021年取得玉东气田采矿权证,登记面积为1143.453km<sup>2</sup>。

玉东气田采矿权意义重大:一是通过持续的滚动评价,提升了油气资源保障能力,扩大了生产规模;

二是整合零星小矿权及储量区块,实现了玉东地区连片登记,避免零星区块多次登记、反复变更,减轻国家矿权管理部门负担;三是登记过程中统筹考虑了后期玉东103H采矿权规划区,为后期实现采矿权连片奠定了基础。

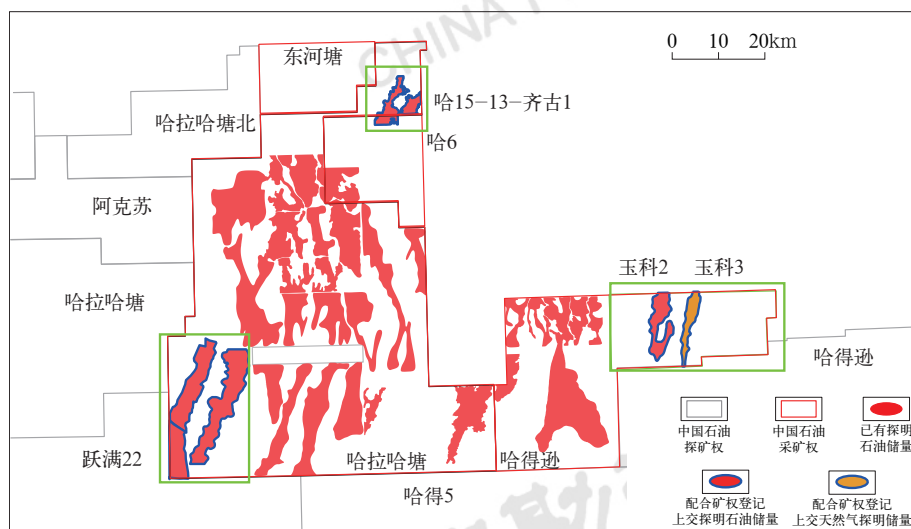


图2 哈拉哈塘及哈得逊采矿权分布示意图

Fig.2 Distribution of mining rights of Halahatang and Hadexun oil and gas fields

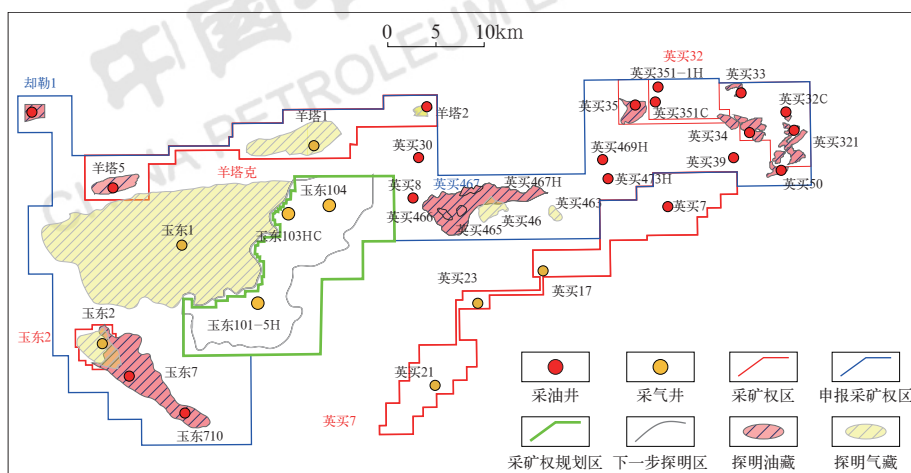


图3 玉东地区整合连片采矿权示意图

Fig.3 Distribution of integrated and contiguous mining rights in Yudong area

(4) 矿权需求推动储量复算标定,进一步促进储量规范管理。

对股份公司探明国家未备案、当年新增探明、可采储量大标、探明储量复算等开展“储量大会战”。完成国家新增探明储量中秋1等备案35块,探明石油储量 $3.17 \times 10^8$ t、天然气储量 $8997 \times 10^8$ m<sup>3</sup>;对于地质储量变化不大,探明技术可采储量与生产动态不符的采矿权,标定备案储量克拉2等4块;对于地质储量发生较大变化,结合开发实际情况开展和田河、塔中

86等储量复算5块,均顺利取得储量备案证明。

以大宛齐为例,大宛齐采矿权将于2024年3月17日到期,目前年产油 $0.66 \times 10^4$ t,2020年底采矿权内探明含油面积为 $3.40$ km<sup>2</sup>,原油探明地质储量为 $605.16 \times 10^4$ t、技术可采储量为 $195.69 \times 10^4$ t,而油田累计产油量达 $196.83 \times 10^4$ t。油藏动静态矛盾突出,可能造成两方面影响:一是年度矿权抽查检查时存在因储量义务履行不到位被列入异常名录风险;二是大宛齐采矿权到期后存在无法正常延续风险。2021

年对大宛齐油田储量进行复算, 复算后含油面积为 $5.23\text{km}^2$ , 原油探明地质储量为 $888.03 \times 10^4\text{t}$ 、技术可采储量为 $210.47 \times 10^4\text{t}$ , 在消解年检督查风险的同时, 也取得了2024年大宛齐采矿权延续第一个要件。

### 3 矿权储量融合管理的成效

#### 3.1 扭转被动局面, 矿权储量管理更加规范

矿权驱动增储方向, 采矿权实现由“被动登记”向“主动出击”转变。2020年以来, 塔里木油田公司通过复算、标定, 逐步消解矿权管理风险; 2021年底, 实现2020年底油田所有探明储量全部转采; 2022年开始, 基本实现当年探明、次年转采。结合矿权办理需要, 塔里木油田实现储量应交尽交、应算尽算、应标尽标、应转尽转, 逐步实现矿权储量归位管理。

#### 3.2 采矿权登记实现提质提速

2021年9月, 中国石油勘探与生产分公司下发中国石油首个矿权简报, 专题通报塔里木油田采矿权申报提质增效工作。“两最一诺”模式加快了勘探建产节奏、提升了要件质量、缩短了要件准备周期。2020年至2022年, 塔里木油田分别上交新增探明石油储量 $5735 \times 10^4\text{t}$ 、 $16335 \times 10^4\text{t}$ 、 $22623 \times 10^4\text{t}$ , 油气产量连创新高。塔里木油田采矿权登记要件准备周期缩减200天以上, 新增采矿权面积 $7296\text{km}^2$ , 较2019年底增幅达83%。

### 4 结论

(1) 矿权储量融合管理, 实现了以矿权需求规范储量管理, 以储量管理的提升促进矿权管理, 符合国家油气市场监管需求, 也为油气企业依法合规生产提供了保障。

(2) 矿储联动部署, 通过勘探开发一体化、地质工程一体化、地下地面一体化加以保障, 通过集中探明、规模转采加快勘探建产节奏, 持续加大油气资源保障能力, 也避免了相邻同类型储量区块采矿权多次登记、反复变更, 为国家政务部门、企业减负, 也有利于后期国家矿权储量管理及企业开发建设。

(3) “两最一诺”管理模式, 大幅缩减了采矿权登记周期, 质量的提升避免了要件办理过程中重复审查、登记过程中反复补正, 有利于国家政务部门提升采矿权登记效率。

### 参考文献

- [1] 自然资源部. 自然资源部关于深化矿产资源管理改革若干事项的意见[EB/OL]. (2023-07-28)[2023-11-02]. [http://f.mnr.gov.cn/202307/t20230728\\_2795789.html](http://f.mnr.gov.cn/202307/t20230728_2795789.html).  
Ministry of Natural Resources. Opinions of the Ministry of Natural Resources on several issues concerning deepening the reform of mineral resource management[EB/OL]. (2023-07-28)[2023-11-02]. [http://f.mnr.gov.cn/202307/t20230728\\_2795789.html](http://f.mnr.gov.cn/202307/t20230728_2795789.html).
- [2] 潘继平, 张应红. 我国油气资源管理改革探讨[J]. 国际石油经济, 2007, 15(2): 17-21.  
Pan Jiping, Zhang Yinghong. Oil & gas resource management reform in China[J]. International Petroleum Economics, 2007, 15(2): 17-21.
- [3] 潘继平. “十四五”油气增储上产的政策困境及对策建议[J]. 石油科技论坛, 2021, 40(1): 7-14.  
Pan Jiping. Policy bottlenecks for increasing oil and gas reserves and production in 14<sup>th</sup> Five-Year Plan Period and suggestions on countermeasures[J]. Petroleum Science and Technology Forum, 2021, 40(1): 7-14.
- [4] 蒋焕欢, 张洁, 杜婕妤, 等. 石油企业内部矿权流转区块高效勘探开发创新实践[J]. 石油科技论坛, 2021, 40(5): 73-78.  
Jiang Huanhuan, Zhang Jie, Du Jieyu, et al. Innovation practice from efficient exploration and development of blocks with mining rights transferred within petroleum enterprises[J]. Petroleum Science and Technology Forum, 2021, 40(5): 73-78.
- [5] 季晓南. 国有企业改革再出发需要再思考和再认识[J]. 国企管理, 2019(1): 50-53.  
Ji Xiaonan. Re-thinking and re-understanding on the reform of state-owned enterprises[J]. China State-Owned Enterprise Management, 2019(1): 50-53.
- [6] 刘娅昭, 张海君, 刘超英. 放开油气勘查开采准入限制对国有大型石油公司勘探开发活动的影响[J]. 中国石油勘探, 2021, 26(1): 99-107.  
Liu Yazhao, Zhang Haijun, Liu Chaoying. Impact of oil and gas exploration and exploitation access release on exploration activities of giant state-owned petroleum enterprises in China[J]. China Petroleum Exploration, 2021, 26(1): 99-107.
- [7] 李国欣, 何海清, 梁坤, 等. 我国油气资源管理改革与中国石油创新实践[J]. 中国石油勘探, 2021, 26(2): 45-54.  
Li Guoxin, He Haiqing, Liang Kun, et al. China's oil and gas resource management reform and innovative practice of PetroChina[J]. China Petroleum Exploration, 2021, 26(2): 45-54.
- [8] 倪新峰, 刘军平, 向峰云, 等. 中国石油矿权内部流转与优化配置改革创新实践与启示[J]. 中国石油勘探, 2023, 28(1): 38-46.  
Ni Xinfeng, Liu Junping, Xiang Fengyun, et al. PetroChina reform and innovation practice of internal transfer and optimal allocation of mining rights and enlightenment[J]. China Petroleum Exploration, 2023, 28(1): 38-46.
- [9] 张银平. 油气体制改革方案出台形成多元市场竞争格局[J]. 中外企业文化, 2017(7): 21-23.  
Zhang Yinping. Multi-market competition pattern formed by the introduction of oil and gas system reform plan[J]. Chinese & Foreign Corporate Culture, 2017(7): 21-23.
- [10] 孙晓伟. 我国矿产资源产权制度演进与改革路径分析[J]. 煤炭经济研究, 2014, 34(6): 31-37.  
Sun Xiaowei. Analysis on evolution and reform path of mineral resources property rights system in China[J]. Coal Economic Research, 2014, 34(6): 31-37.
- [11] 曾凌云. 新形势下深化矿产资源管理改革的思考和建议[J]. 中国国土资源经济, 2020, 33(7): 24-28.  
Zeng Lingyun. Thoughts and suggestions on deepening reform of mineral resources management in the new situation[J]. Natural Resource Economics of China, 2020, 33(7): 24-28.