

引用: 倪新锋, 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.

# 中国石油矿权内部流转与优化配置改革创新 实践与启示

倪新锋<sup>1</sup> 刘军平<sup>2</sup> 向峰云<sup>1</sup> 吴培红<sup>3</sup> 王晓星<sup>1</sup> 孔凡志<sup>3</sup> 郭燕萍<sup>1</sup>

(1 中国石油杭州地质研究院; 2 中国石油油气和新能源分公司; 3 中国石油勘探开发研究院)

**摘要:** 2017年以来, 中国石油主动适应国家油气改革新形势, 切实加强优质矿权内部勘探开发突破、资源探明和储量动用, 为保障国家能源安全贡献力量。基于不同阶段的矿权政策, 设定流转目标, 制定流转原则和流转方案, 创新实施了3批矿权内部流转与优化配置, 共35个区块, 总面积达 $11.7 \times 10^4 \text{ km}^2$ 。取得了3项重大突破、3项重要发现和5项重要勘探新进展, 有效动用了一批储量, 建立并完善了矿权内部流转管理机制, 进一步激发了勘探活力, 盘活了矿权资源, 为加快资源探明、缓解东西部发展不平衡、扶持部分企业扭亏脱困、实现可持续高质量发展奠定了坚实基础。研究表明, 矿权内部流转与优化配置是实现勘探快速突破、加快资源探明、保护优质矿权的有效途径之一, 4项成功经验与启示可复制推广: 一是科学有效的管理体系是矿权流转工作的重要保障; 二是积极转变勘探思路是勘探取得快速突破的关键; 三是合理调配资源是缓解老油田资源接替困境和扭亏脱困的有效途径; 四是落实“油公司管理模式”改革是配置区块高效勘探、效益开发的有效手段。

**关键词:** 中国石油; 矿权; 内部流转; 优化配置; 改革创新

**中图分类号:** TE121 **文献标识码:** A **DOI:** 10.3969/j.issn.1672-7703.2023.01.004

## PetroChina reform and innovation practice of internal transfer and optimal allocation of mining rights and enlightenment

Ni Xinfeng<sup>1</sup>, Liu Junping<sup>2</sup>, Xiang Fengyun<sup>1</sup>, Wu Peihong<sup>3</sup>, Wang Xiaoxing<sup>1</sup>, Kong Fanzhi<sup>3</sup>, Wu Yanping<sup>1</sup>

(1 PetroChina Hangzhou Research Institute of Geology; 2 PetroChina Oil, Gas & New Energies Company;  
3 PetroChina Research Institute of Petroleum Exploration & Development)

**Abstract:** Since 2017, PetroChina has taken the initiative to adapt to the new situation of national oil and gas reform, and effectively strengthened the exploration and development of high-quality mining rights, resource exploration and reserve utilization, so as to contribute to national energy security. Based on the policies of mining rights in different exploration stages, the transfer target was set up, and the transfer principle and transfer scheme were formulated to innovatively implement internal transfer and optimal allocation of mining rights in three rounds, covering 35 blocks with a total area of  $11.7 \times 10^4 \text{ km}^2$ . As a result, three major breakthroughs, three important discoveries and five major exploration results were made, which supported to effectively produce a number of reserves, establish and improve the internal transfer management mechanism of mining rights, further stimulate the exploration vitality, revitalize mining rights resources, and lay a solid foundation for accelerating resource exploration, alleviating the unbalanced development between the eastern and western regions, helping

基金项目: 中国石油天然气集团有限公司软科学研究项目“油气矿权内部流转管理及外部合作研究”(中油研 20200125), “矿权内部流转管理机制改革与提质增效措施研究”(中油研 20210219); 中国石油天然气股份有限公司油气和新能源分公司重点科技项目“矿权区块精细评价和价值评估技术研究”(2022KT0407)。

第一作者简介: 倪新锋 (1978-), 男, 江苏南通人, 博士, 2007年毕业于成都理工大学, 高级工程师, 现主要从事矿权区块评价及有利区带优选研究工作。地址: 浙江省杭州市西湖区西溪路 920 号, 邮政编码: 310023。E-mail: nixf\_hz@petrochina.com.cn

通信作者简介: 向峰云 (1986-), 女, 湖北北京山人, 本科, 2006年毕业于长江大学, 高级工程师, 现主要从事矿权管理及政策研究工作。地址: 浙江省杭州市西湖区西溪路 920 号, 邮政编码: 310023。E-mail: xiangfy\_hz@petrochina.com.cn

收稿日期: 2022-11-04; 修改日期: 2022-12-28

some enterprises turn around losses, and achieving sustainable and high-quality development. The study results show that internal transfer and optimal allocation of mining rights is one of the effective ways to obtain rapid exploration breakthrough, accelerate resource exploration and hold high-quality mining rights. The successful experience and enlightenment can be replicated and popularized in four aspects: First, a scientific and effective management system is an important guarantee for internal transfer of mining rights; Second, positive transformation of exploration ideas is the key to achieve rapid breakthrough; Third, the rational allocation of resources is an effective way to relieve the difficulties of resource replacement in the mature oilfields and turn around the deficit; Fourth, implementing the reform of "oil company model" is an effective means for high-efficiency exploration and profitable development of allocated blocks.

**Key words:** PetroChina, mining rights, internal transfer, optimal allocation, reform and innovation

## 0 引言

为主动适应国家油气体制改革新形势，面对油气勘查开采管理改革加速和国有企业改革 3 年行动计划实施，中国石油准确研判，创新提出和实施矿权内部流转与优化配置改革举措，并将其作为上游全面深化改革 3 项重点工作之一，剑指勘探开发内部市场活力不足影响提质增效、新区勘探投入不足影响矿权保护及矿权分布不均影响部分油气田企业扭亏和可持续发展三大难题。基于不同阶段的矿权政策，设定流转目标，制定流转原则和流转方案，2017 年至今中国石油共实施了 3 批矿权内部流转与优化配置。通过精心组织、完善机制、团结协作，矿权内部流转与优化配置工作在矿权保护、促进勘探发现、盘活资源等方面取得了显著成效。

## 1 国家油气体制改革背景

2017 年 5 月 21 日，中共中央、国务院印发了《关于深化石油天然气体制改革的若干意见》，部署的 8 个方面的重点改革任务中，将上游领域“完善并有序放开油气勘查开采体制，提升资源接续保障能力”放在了首位，目标是“逐步形成以大型国有油气公司为主导、多种经济成分共同参与的勘查开采体系”<sup>[1]</sup>。

在当前深化改革的宏观背景下，油气监管部门采

用行政手段和经济手段并举，逐步放开油气勘探开发市场，加大油气监管的力度。油公司矿业权的申请及持有均面临巨大变革，主要体现在以下 5 个方面：一是在矿业权申请方面，探矿权登记全面推行竞争性出让<sup>[2]</sup>，取消“申请在先”，这使得油公司获得矿业权的难度大大增加。2015 年以来国家累计出让 29 个常规油气探矿权，中国石油积极评价参与竞争，仅竞得一块阿克陶东区块。二是矿产资源权益金制度在出让环节和占有环节实施改革，征收出让收益和提高矿业权占用费<sup>[3]</sup>，占用费增至原使用费的 4 倍，将大大增加探矿权的持有成本。三是国家划定并严守生态保护红线<sup>[4]</sup>，实施保护区内矿业权清理工作及生态红线的划定工作，2017 年以来中国石油因生态保护红线重叠累计退出探矿权面积  $3.7 \times 10^4 \text{ km}^2$ ，直接导致可工作区域缩小，将对勘探生产带来最直接的限制和损失。四是探矿权到期 25% 强制退减政策<sup>[5]</sup>，使得探矿权将大面积缩减并面临清零风险，中国石油近 5 年已累计退出探矿权面积  $36 \times 10^4 \text{ km}^2$ ，油公司可勘探领域及资源后备战场大幅度缩小，将直接影响企业的长远发展（图 1）。五是经过探矿权到期退减及生态保护红线重叠退减，中国石油各油田矿权区块面积持续缩减，东西部油田矿权资源不平衡问题日益凸显，东部油田资源接替领域匮乏问题日趋严峻，将直接影响企业的可持续发展（图 2）。

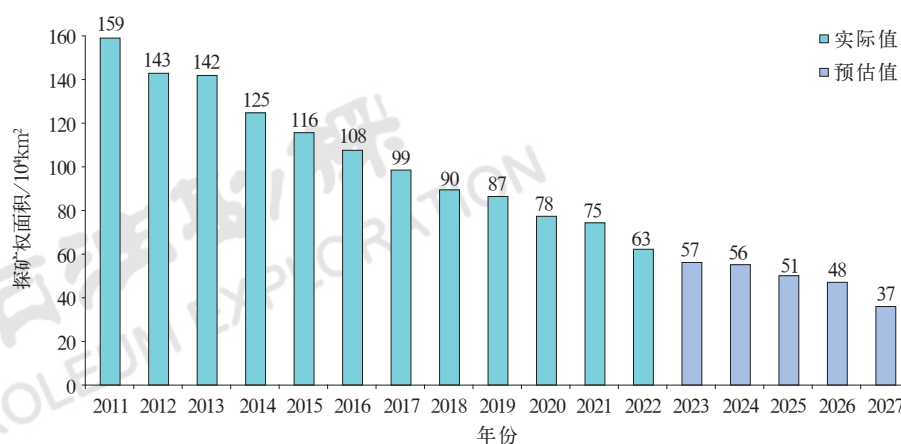


图 1 中国石油陆上探矿权面积变化预计直方图

Fig.1 Change trend of PetroChina onshore exploration rights area

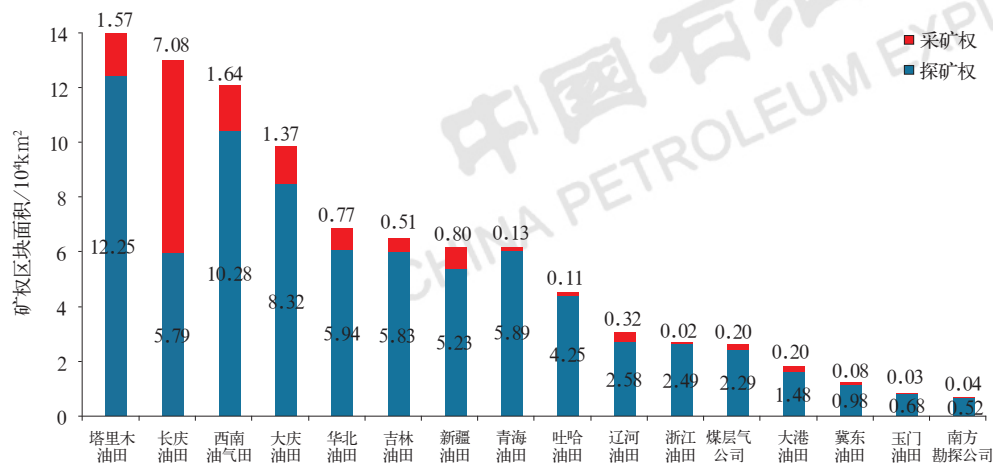


图2 中国石油各油田公司矿权区块面积现状直方图

Fig.2 Current exploration rights areas of various oilfield companies of PetroChina

## 2 矿权内部流转与优化配置改革创新举措

油气资源管理改革是大势所趋，随着改革顶层设计出台，改革方向已基本明确<sup>[6]</sup>。基于不同政策形势及油公司发展需要，中国石油矿权内部流转与优化配置改革经历了3个重要阶段：开创探索阶段（2017年7月—2018年11月）、深化扩大阶段（2018年12月—2021年2月）和优化配置阶段（2021年3月

至今）（图3），分3批次实施了矿权内部流转与优化配置工作，共35个区块（其中工程合作区块5个），总面积达 $11.7 \times 10^4 \text{ km}^2$ ，涉及38个探矿权、11个未动用储量区块。流入单位包括大庆、辽河、吉林、华北、冀东等东部油田和吐哈、玉门等西部油田，流出单位主要包括长庆、西南、新疆等油气田。近两年，因探矿权到期必须按照证载首设面积的25%硬退减，目前流转区块现有面积为 $7.1 \times 10^4 \text{ km}^2$ （不含风险作业服务区块），2022年下半年还需再核减 $0.6 \times 10^4 \text{ km}^2$ 。

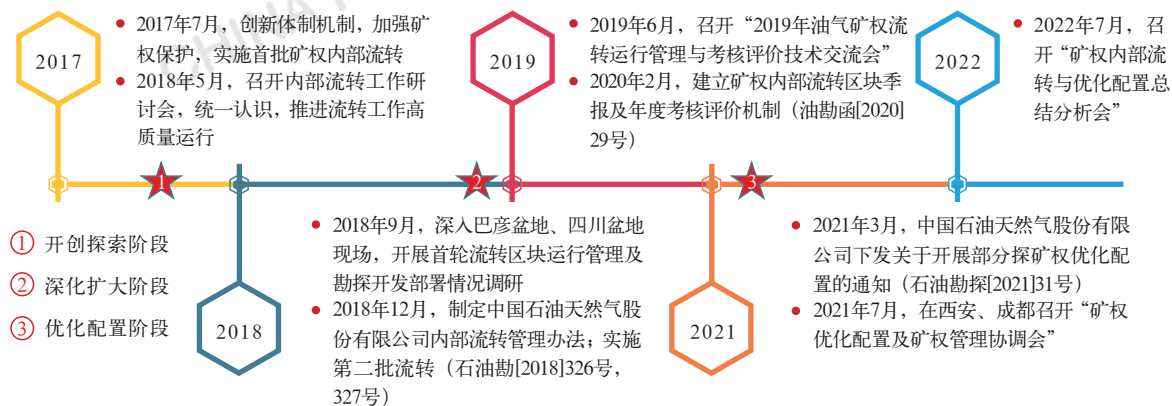


图3 中国石油矿权内部流转与优化配置历程图

Fig.3 History of PetroChina internal transfer and optimal allocation of mining rights

### 2.1 开创探索阶段

为充分发挥东部油田人才和技术优势，盘活矿权和未动用储量资产，激发内部活力，促进高效勘探和低成本开发<sup>[7]</sup>，中国石油天然气集团有限公司（简称集团公司）开展首批矿权内部流转试点，共8个探矿权和6个未动用储量区块，面积为 $3.2 \times 10^4 \text{ km}^2$ ，涉

及鄂尔多斯、四川、柴达木三大盆地。

首批矿权内部流转开创了国内石油企业内部矿权规模化流转新体制，也创新了国内石油企业矿权内部流转管理机制及流转新方式。流转原则主要考虑大中型盆地，勘探程度低、成藏条件好、面临退减或无暇顾及的区块，地区公司主动提出的流转区块，非政策原因长期未升级和未动用储量，实现“1+1 捆绑式”



矿权内部流转<sup>[8]</sup>。流转方案主要考虑以下 4 个方面：华北油田具有断陷盆地勘探经验，流转进入河套盆地；利用东部油田技术和人才优势，四川盆地 2 个探矿权和 1 个未动用储量区块流转给大庆油田；解决玉门油田资源接替困境，流转鄂尔多斯盆地部分有三级储量区块；青海油田主动拿出 4 个探（采）矿权区块给辽河油田。

## 2.2 深化扩大阶段

为认真落实 2018 年 8 月 24 日集团公司党组扩大会议关于加大国内上游勘探开发力度的有关工作要求，决定尽快开展集团公司 2018 年矿权内部流转与合作开发工作，即第二批矿权内部流转。矿权内部流转进入深化扩大阶段，其主要目的是通过发挥整体优势和规模优势，突破工程技术瓶颈，降本增效，进一步激活集团公司油气勘探开发市场，实现加快增储上产目标<sup>[9]</sup>。第二批矿权内部流转在总结试点成效的基础上，扩大了流转规模，共 19 个探矿权和 5 个未动用储量区块，面积达到  $6.3 \times 10^4 \text{ km}^2$ （含风险作业服务区块）。

第二批矿权内部流转基本建立了流转管理体制，实施“市场化运作、社会化服务”，制定管理办法规范管理运行<sup>[10]</sup>。流转原则主要在第一批流转原则的基础上，考虑专业性强、技术难度大的勘探领域或独立矿种。流转方案主要考虑以下 3 个方面：扩大大庆油田、玉门油田流转规模；利用吐哈油田、吉林油田致密油开发优势，解决资源接替和扭亏，流转准噶尔盆地东部地区部分探矿权；将鄂尔多斯盆地陇东地

区部分探矿权流转给辽河油田，大宁—吉县区块转给煤层气公司整体实施煤层气、致密气勘探开发（2008 年以来实际由煤层气公司实施勘探开发）及部分区块与工程技术服务公司合作开发等。

## 2.3 优化配置阶段

矿权是油公司生存发展的基础<sup>[11]</sup>，为落实集团公司“十四五”规划纲要和 2021 年工作会议精神，进一步发挥集团公司整体优势，合理调配资源、人才技术力量，支持部分缺乏接替领域油田尽快扭亏脱困，决定开展矿权优化配置工作<sup>[12]</sup>，即第三批矿权内部流转。矿权内部流转进入优化配置阶段，共配置区块 15 块，涉及鄂尔多斯、四川、准噶尔、柴达木四大盆地及雅布赖、民和等外围盆地，共涉及 18 个探矿权、2 个采矿权，面积为  $3.4 \times 10^4 \text{ km}^2$ 。流转原则主要为突出大盆地、寻求新突破、立足可持续、着眼提效益。流转方案综合考虑支持包括冀东、玉门、吉林、辽河、吐哈等油田扭亏脱困，同时充分发挥上游板块人才和技术优势，促进优质矿权区块资源加快动用。

## 3 勘探开发成效

通过 5 年的精心组织，流转区块勘探开发成效显著，已取得 3 项重大突破、3 项重要发现、5 项新进展，一批储量得以有效动用。已转采面积为  $979 \text{ km}^2$ ，将转采面积为  $2156 \text{ km}^2$ ，总转采面积可达  $3135 \text{ km}^2$ 。实现了发挥整体优势、加快资源探明、保护优质矿权、扶持部分困难企业扭亏脱困的目标，为集团公司高质量发展可持续发展做出了贡献（表 1）。

表 1 中国石油流转矿权内勘探重大突破与重要发现统计表

Table 1 Statistics of major exploration breakthroughs and discoveries in transfer mining rights of PetroChina

类型	突破 / 发现区块及层位	突破井	单位	新增资源量及储量、产量
3 项重大突破	河套盆地吉兰泰构造带	JHZK2、吉华 2X、松 5 等井先后获工业油流，发现吉兰泰油田	华北油田	新增探明地质储量为 $3505.75 \times 10^4 \text{ t}$ ；控制地质储量为 $2566 \times 10^4 \text{ t}$ <sup>[13]</sup>
	川渝探区侏罗系凉高山组页岩油	平安 1 井（风险井）	大庆油田	展现 10 亿吨级资源前景 <sup>[14]</sup>
	准噶尔盆地吉木萨尔区块阜康断裂带井间子沟组	萨探 1 井（风险井）	吐哈油田	预测资源量为 $4000 \times 10^4 \text{ t}$ <sup>[15]</sup>
3 项重要发现	河套盆地临河坳陷北部兴隆构造带古近系临河组	临华 1X 井、河探 1 井（风险井）	华北油田	新增探明地质储量为 $10002 \times 10^4 \text{ t}$ <sup>[14,16]</sup>
	川渝探区下二叠统栖霞组—茅口组白云岩	潼探 1 井（风险井）、合深 4 井（预探井）	大庆油田	呈现千亿立方米级探明地质储量规模 <sup>[17]</sup>
	准噶尔盆地东部石树沟凹陷平地泉组页岩油	石树 1 井、石树 011 井（老井复查）	吐哈油田	有望形成 $3000 \times 10^4 \text{ t}$ 建产区 <sup>[18]</sup>

### 3.1 3项重大突破

(1) 2018年河套盆地矿权流转配置到华北油田,当年发现了亿吨级的吉兰泰油田<sup>[13]</sup>。华北油田针对河套盆地差异性认识不明、成藏配置关系和勘探方向不清、构造和圈闭落实程度低等关键问题,充分发挥华北油田在断陷湖盆及潜山勘探的成熟经验,明确吉兰泰构造带为山前转换带,紧临生油洼槽,埋藏浅,是首选勘探突破口;部署实施高精度重磁、时频电磁,揭示潜山和围斜部位多层系整体含油的态势,快速落实了吉兰泰潜山和逆牵引构造,为勘探部署提供重要依据;在吉华1井区变质岩潜山和吉华2X井区围斜断鼻均获突破,7口井获工业油流,2018年新增预测地质储量 $1.15 \times 10^8 \text{t}$ ,实现了新区快速高效突破,发现了吉兰泰油田,2019—2020年,加快资源转化,整体升级探明地质储量 $3505.75 \times 10^4 \text{t}$ <sup>[13]</sup>。

(2) 大庆油田在川渝探区平安1井凉高山组日产油上百立方米,实现四川盆地页岩油勘探历史性突破<sup>[14]</sup>。大庆油田在地质论证中,锁定侏罗系沉积中心,选择构造稳定、远离大断层、成熟度高、气油比高的易产出区。在水平井轨迹设计和跟踪中,强化三维地质建模,保障水平段的暗色页岩和含油砂岩钻遇率大于85%。在试油方案编制和储层改造中,利用丰富的页岩油和致密油勘探开发经验,勇于将古龙地区青山口组针对纯页岩油形成的大规模非常规改造理念和配套技术,引入四川盆地侏罗系的页岩油勘探实践,坚持面向页岩层段定向射孔分段压裂,平安1井获得日产油 $112 \text{m}^3$ 、日产气 $11 \times 10^4 \text{m}^3$ 的高产突破<sup>[14]</sup>。

(3) 吐哈油田在准噶尔盆地吉木萨尔区块阜康断裂带萨探1井井子沟组取得重大突破,发现亿吨级整装砂岩油藏<sup>[15]</sup>。阜康断裂带勘探程度低,通过类比吉木萨尔凹陷与吉南凹陷,发现具有相似的构造背景、地层序列,以及良好的源储配置关系,大胆区域甩开探索,针对二叠系井子沟组部署风险探井萨探1井获突破,3307.6~3312.6m试油,5mm油嘴自喷日产油 $20.3 \text{m}^3$ ,后期泵抽稳定在 $30 \text{m}^3$ <sup>[15]</sup>。萨探1井区井子沟组预测含油面积 $26.6 \text{km}^2$ ,上交预测石油地质储量 $10388 \times 10^4 \text{t}$ ,打开了准噶尔盆地东部区域常规油藏勘探的新局面,成为吐哈油田增储上产、效益建产最重要的区块。

### 3.2 3项重要发现

(1) 华北油田在河套盆地北部临河坳陷巴彦淖尔

凹陷吉锦区块风险勘探取得重要发现,快速探明兴华构造、临华构造亿吨级碎屑岩整装油藏。2020年临华1X井在古近系临河组试油获 $305 \text{m}^3$ 高产工业油流,实现了久攻不克的河套盆地北部石油勘探重大突破<sup>[16]</sup>。2021年发现巴彦油田,提交探明地质储量 $1.002 \times 10^8 \text{t}$ ;同时扩大勘探兴华构造西翼,风险勘探西部洼槽区,风险勘探部署钻探河探1井,自喷日产油 $302.4 \text{m}^3$ ,开辟深层勘探新战场<sup>[16]</sup>。

(2) 大庆油田在川渝探区下二叠统栖霞组—茅口组白云岩获得突破,合深4井等5口井试气产量超百万立方米,千亿立方米级探明地质储量基本落实。大庆油田针对四川盆地长期久攻不克的栖霞组、茅口组薄层白云岩开展深入研究,认为生储盖组合条件优越,具备规模成藏富集条件,优选地震最大振幅等多属性、波形指示反演和压缩感知等多种储层预测方式,锁定有利目标<sup>[17]</sup>。在储层改造上,采用大规模交替注入的深度酸压工艺和配套的日产 $300 \times 10^4 \text{m}^3$ 能力的地面试气流程,合深4井栖霞组、茅口组分别获得日产气 $45 \times 10^4 \text{m}^3$ 和 $113 \times 10^4 \text{m}^3$ 的高产<sup>[17]</sup>。合深4井突破后,带动了川中地区下二叠统的再认识,取得了新一轮的勘探发现和老井上试获高产气流。

(3) 准噶尔盆地东部石树沟凹陷石树1井等多口老井复查获工业油流,页岩油藏取得新发现。针对流转区块石树沟凹陷储层薄且变化快、油气规模难以落实等关键问题,吐哈油田开展系统老井复查,重新认识石树沟凹陷平地泉组,优选石树011井针对平地泉组二段(平二段)开展直井压裂试油,获日产 $5.56 \text{t}$ 工业油流。通过试采发现具有初期高产,后期持续低产、稳产的试采特征,流转区块新层系勘探见到好苗头,开展老井复查再认识,在平二段生油岩段发育一套稳定储层,厚度为 $10 \sim 12 \text{m}$ ,单层厚度为 $5 \text{m}$ ,孔隙度为 $10\% \sim 15\%$ 。石树011井试油获突破,新发现平二段油藏,整体落实有利勘探领域 $271 \text{km}^2$ ,资源量为 $1.2 \times 10^8 \text{t}$ ,有望形成新的整装储量区带,甩开探索石树沟凹陷平地泉组页岩油藏获重要进展,落实预测地质储量 $2463 \times 10^4 \text{t}$ ,成为页岩油建产的重要接替领域<sup>[18]</sup>。

### 3.3 5项新进展

(1) 大庆油田、吉林油田和浙江油田分别在四川盆地流转区仪陇—平昌区块三叠系须家河组致密砂岩气、大足—自贡区块二叠系茅口组和栖霞组碳酸盐岩、大安区块奥陶系五峰组和志留系龙马溪组页岩气取得



勘探新进展。

(2) 吐哈油田在准噶尔盆地大井区块石钱滩凹陷石炭系、三台矿权吉 28 区块二叠系芦草沟组页岩油勘探开发取得新进展。

(3) 玉门油田、辽河油田、煤层气公司和冀东油田分别在鄂尔多斯盆地流转区块中生界(三叠系延长组长 8 段、侏罗系)油藏、上古生界(二叠系石盒子组盒 8 段、山西组、太原组以及石炭系本溪组)煤层气、天然气和下古生界(奥陶系马家沟组)碳酸盐岩天然气勘探取得新进展。

(4) 华北油田在雅布赖盆地小湖次凹雅华 1 井、雅华 6 井侏罗系新河组获得新发现。雅布赖盆地优选小湖次凹洼边构造为突破口,风险探井雅华 1 井新河组下段三层试油获工业油流,有望带动盆地的整体勘探。

(5) 吉林油田在方正区块明确主攻乌云组,兼探白垩系,优选小兰屯构造部署方正 26 井、方正 27 井,均获得工业油流;玉门油田在环庆区块储量、产量显著上升,快速建成  $30 \times 10^4$  t 油田,实现效益建产;大庆油田在合川气田精细挖潜及调整效果显著,产量箭头持续向上,动用地质储量  $965.71 \times 10^8$  m<sup>3</sup>;吐哈油田在吉木萨尔凹陷吉 28 区块页岩油实现整体探明和效益动用,探明地质储量  $3647.13 \times 10^4$  t,部署 19 口水平井,动用地质储量  $962 \times 10^4$  t;煤层气公司在大宁—吉县区块煤层气滚动扩边取得新成效。

### 3.4 动用一批储量

截至目前,流转区块累计新增探明地质储量石油为  $1.79 \times 10^8$  t、天然气为  $2210.7 \times 10^8$  m<sup>3</sup>,已动用探明地质储量石油为  $5087 \times 10^4$  t、天然气为  $265.8 \times 10^8$  m<sup>3</sup>;新增控制地质储量石油为  $4272 \times 10^4$  t、天然气为  $949.6 \times 10^8$  m<sup>3</sup>;新增预测地质储量石油为  $4.5 \times 10^8$  t、天然气为  $4167 \times 10^8$  m<sup>3</sup>。石油累计产量为  $163.5 \times 10^4$  t、天然气为  $40 \times 10^8$  m<sup>3</sup>。累计建成石油产能  $170 \times 10^4$  t、天然气产能  $19.67 \times 10^8$  m<sup>3</sup>。

## 4 实践经验与启示

中国石油通过对油气勘查开采管理改革加速和国有企业改革 3 年行动计划实施等公司内外部形势的精准判断,为矿权内部流转重大改革指明了正确方向,创新提出并实施矿权内部流转和优化配置改革举措,总体实现了“盘活内部资源,加大勘探开发力度,促进高效勘探和低成本开发”的目标,对部分企业可持续发展和扭亏脱困发挥了关键作用。通过系统总结前

期流转工作历程及各参与部门和单位在制度建设、技术创新、管理优化、降本增效等方面的对标分析,主要有以下 4 项成功经验与启示可复制推广。

### 4.1 科学有效的管理体系是矿权流转工作的重要保障

#### 4.1.1 创新管理体制

按照集团公司党组指示要求,中国石油天然气股份有限公司(简称股份公司)高度重视、精心组织,通过 5 年的管理实践,建立并完善了股份公司矿权内部流转与优化配置管理体制。一是构建了以股份公司统一协调管理、流转双方合作共享、中国石油勘探开发研究院研究支撑的管理体系(图 4、图 5)。二是编制了《矿权内部流转管理办法(试行)》,提出全面运用市场化运作、社会化服务,实现管理体制创新、技术创新、研究思路创新的发展模式;明确配置双方职责,促进资料共享、技术共享、市场共享、设备设施共享,为矿权内部流转工作常态化、规范化、制度化运行奠定基础。三是建立了季报和考核评价制度,动态跟踪区块运行,管理密切结合生产,确保流转和优化配置工作取得实效。

#### 4.1.2 科学编制方案

结合历年勘探投入、油气资源发现情况和国家矿权管理新政,科学建设流转备选项目池,夯实流转和优化配置工作基础;根据不同阶段矿权形势和流转配置目的,制定流转区块筛选原则,并结合油田技术特色,科学高效制定配置方案。

#### 4.1.3 做好沟通协调

内部流转是一项开创性的系统工程,具有业务方向多、参与单位多、具体困难多的特点。各层级各单位紧密围绕油公司流转工作目标,各司其职、齐心协力、有效沟通、积极协调,保障流转工作总体高效运行。一是中国石油油气和新能源分公司统筹内部各业务处室协同发力,加强盆地现场协调、投资方案审查、业绩指标考核,与中国石油勘探开发研究院及各油气田企业充分沟通,及时发现协调解决阻碍流转工作运行的关键问题。二是流出单位和流入单位间建立长效沟通机制,鼓励矿权流出单位突出大局意识,积极支持配合签订流转协议,从生产、生活保障等方面给予流入单位全力支持,保障流转区块资产资料顺利交接和运营。

### 4.2 积极转变勘探思路是勘探取得快速突破的关键

勘查区块的流转成效存在较大差异,大部分有潜

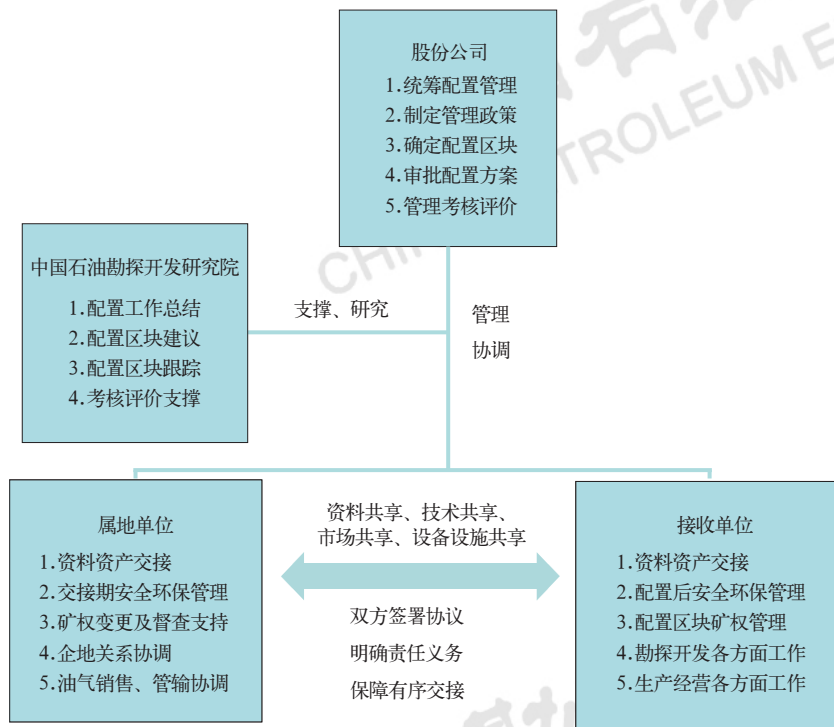


图4 中国石油矿权内部流转与优化配置管理体系

Fig.4 Management system of internal transfer and optimal allocation of mining rights of PetroChina

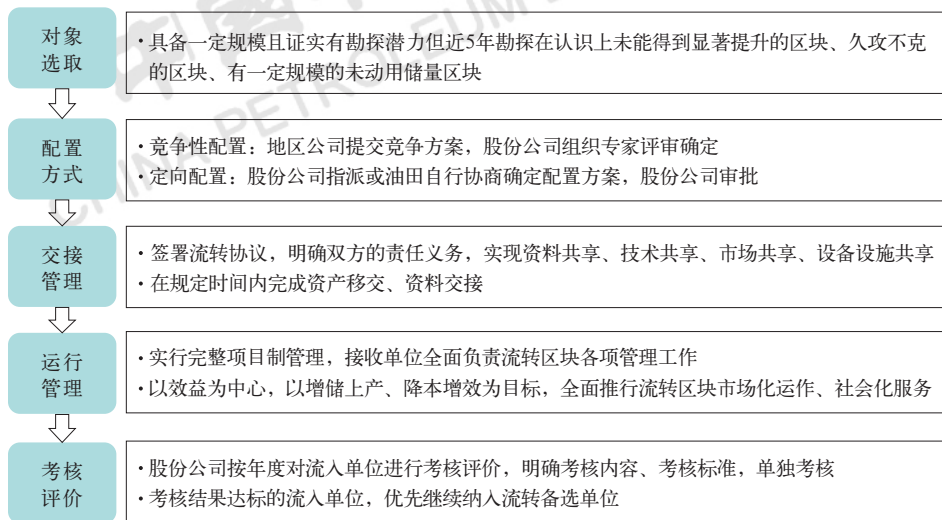


图5 中国石油矿权内部流转与优化配置管理体系流程图

Fig.5 Flow chart of PetroChina internal transfer and optimal allocation management system of mining rights

力区块通过创新思路和全力推进（一些单位举全公司之力），均取得勘探重大突破与发现，如华北油田充分利用二连断陷盆地的勘探经验，发挥古潜山油藏勘探开发技术优势，在吉兰泰构造带取得快速突破，保护了优质矿权；吐哈油田转变勘探思路，下洼探索准噶尔盆地东部石炭系近源成藏组合，取得重大突破，依托致密油开发经验，为吐哈油田效益勘探、效益增储提供了接替领域。

#### 4.3 合理调配资源是缓解老油田资源接替困境和扭亏脱困的有效途径

大庆油田川渝流转区油气勘探取得重大突破，提交天然气三级地质储量  $1868 \times 10^8 \text{m}^3$ ，流转区内天然气产量增加一倍，已成为大庆油田天然气增储上产的主战场。玉门油田环庆区块已落实探明地质储量  $4293 \times 10^4 \text{t}$ ，2021 年生产石油  $19 \times 10^4 \text{t}$ ，预计

2022年底建成 $30 \times 10^4$ t生产能力; 宁庆区块多口井获工业气流, 为玉门油田实现油气并举、扭亏脱困奠定了基础; 流转区块对玉门油田的生存和发展具有重大意义。吐哈油田通过推动“管理+技术+第三方服务”勘探开发管理模式, 吉木萨尔区块单位完全成本、单位操作成本实现逐步下降, 内部利润稳步向好, 准噶尔盆地东部流转区累计新增预测石油地质储量 $1.96 \times 10^8$ t, 技术可采储量 $3350.8 \times 10^4$ t, 成为吐哈油田增储上产重要新战场。

#### 4.4 落实“油公司管理模式”改革是配置区块高效勘探、效益开发的有效手段

矿权流入单位积极进取、敢于创新、攻坚克难, 突出创新驱动, 强化科学管理, 优化勘探区域选择, 创新研究方式方法, 精细部署探井井位, 整体推进勘探评价, 实现了流转区块的高效勘探和低成本开发。部分单位在落实“市场化运行、社会化服务、一体化管理”的过程中, 逐步形成了具有自身特色的“油公司管理模式”<sup>[19]</sup>。一是实施扁平化组织管理。通过压缩层级、优化管理流程等, 整合构建精干高效的管理团队。二是实施市场化运行。通过打破关联交易, 以综合效益最大化为原则, 多维度评估实施市场化; 服务保障类业务面向社会全面实施外包, 集中精力做强、做优油气主营业务。三是实施勘探开发一体化。通过勘探与开发有序衔接, 优化整体运行, 实现资源集约节约利用, 加快增储上产步伐。四是多措施实施降本。通过强化源头控制和深化精细管理, 降低产能建设投资成本及生产运行成本, 提高生产经营效益。五是实施数字化生产管理。采用信息技术新手段, 实现生产管理的可视化、自动化、数字化、智能化<sup>[20]</sup>。

## 5 结论

中国石油矿权内部流转与优化配置是主动适应国家油气改革新形势的重大举措, 是加强优质矿权内勘探开发突破、加快资源探明和储量动用、保障国家能源安全的有效途径之一。

(1) 基于不同政策形势及公司发展需要, 中国石油矿权内部流转与优化配置改革经历了开创探索、深化扩大和优化配置3个重要阶段: ①开创探索阶段是首批矿权内部流转试点期, 激活了内部勘探市场, 创新了国内石油企业矿权内部流转管理机制及流转新方式; ②深化扩大阶段主要是增储上产和降本增效, 进一步激活了公司内部油气勘探开发市场,

建立并完善了流转管理体制, 制定了管理办法规范管理运行; ③优化配置阶段主要是合理调配资源和人才技术力量, 实现部分企业资源有效接替, 促进优质矿权区块资源加快动用。三批次矿权内部流转与优化配置共实施了35个区块(含5个工程合作区块), 涉及38个探矿权、11个未动用储量区块, 总面积达 $11.7 \times 10^4$ km<sup>2</sup>。

(2) 矿权流转区块勘探开发成效显著, 已取得河套盆地吉兰泰构造带、川渝探区侏罗系凉高山组页岩油、准噶尔盆地阜康断裂带井井子沟组3项重大突破, 河套盆地临河坳陷、川渝探区下二叠统栖霞组—茅口组白云岩、准噶尔盆地东部石树沟凹陷平地泉组页岩油3项重要发现, 四川盆地、准噶尔盆地东部、鄂尔多斯盆地及外围雅布赖盆地、方正区块5项新进展, 一批储量得以有效动用。实现了发挥整体优势、加快资源探明、保护优质矿权、扶持部分困难企业扭亏脱困的目标, 为集团公司高质量可持续发展做出了贡献。

(3) 通过系统总结前期流转工作历程及各参与部门和单位在制度建设、技术创新、管理优化、降本增效等方面的对标分析, 取得4项可复制推广的成功经验与启示: ①科学有效的管理体系是矿权流转工作的重要保障, 主要包括创新管理体制、科学编制方案和做好沟通协调; ②充分发挥流入单位勘探经验, 积极转变勘探思路是勘探取得快速突破的关键; ③合理调配资源是缓解老油田资源接替困境和扭亏脱困的有效途径; ④落实“组织机构扁平化、主营业务归核化、辅助业务专业化、运行机制市场化、生产管理数字化”的五化“油公司管理模式”改革是配置区块高效勘探、效益开发的有效手段。

## 参考文献

- [1] 中共中央、国务院. 关于深化石油天然气体制改革的若干意见[EB/OL]. (2017-05-21)[2019-02-11]. [http://www.gov.cn/zhengce/2017-05/21/content\\_5195683.htm](http://www.gov.cn/zhengce/2017-05/21/content_5195683.htm).  
CPC Central Committee and the State Council. Some opinions on deepening the reform of petroleum and natural gas system[EB/OL]. (2017-05-21)[2019-02-11]. [http://www.gov.cn/zhengce/2017-05/21/content\\_5195683.htm](http://www.gov.cn/zhengce/2017-05/21/content_5195683.htm).
- [2] 国务院. 《矿业权出让制度改革方案》解读[EB/OL]. (2017-06-17)[2022-11-03]. [http://www.gov.cn/zhengce/2017-06/17/content\\_5203345.htm#1](http://www.gov.cn/zhengce/2017-06/17/content_5203345.htm#1).  
The State Council. Interpretation of “reform plan of mining right transfer system”[EB/OL]. (2017-06-17)[2022-11-03]. [http://www.gov.cn/zhengce/2017-06/17/content\\_5203345.htm#1](http://www.gov.cn/zhengce/2017-06/17/content_5203345.htm#1).
- [3] 国务院. 关于印发矿产资源权益金制度改革方案的通知[EB/OL].



- (2017-04-20)[2022-11-03]. [http://www.gov.cn/zhengce/content/2017-04/20/content\\_5187619.htm](http://www.gov.cn/zhengce/content/2017-04/20/content_5187619.htm).
- The State Council. Notice of print and distribute the plan for reforming the system of mineral resources equity fees [EB/OL]. (2017-04-20) [2022-11-03]. [http://www.gov.cn/zhengce/content/2017-04/20/content\\_5187619.htm](http://www.gov.cn/zhengce/content/2017-04/20/content_5187619.htm).
- [4] 中共中央办公厅、国务院办公厅. 关于划定并严守生态保护红线的若干意见 [EB/OL]. (2017-02-07)[2022-11-03]. [http://www.gov.cn/zhengce/2017-02/07/content\\_5166291.htm](http://www.gov.cn/zhengce/2017-02/07/content_5166291.htm).
- General Office of the CPC Central Committee and the General Office of the State Council. Several opinions on delineating and strictly observing the red line for ecological protection [EB/OL]. (2017-02-07)[2022-11-03]. [http://www.gov.cn/zhengce/2017-02/07/content\\_5166291.htm](http://www.gov.cn/zhengce/2017-02/07/content_5166291.htm).
- [5] 自然资源部. 关于推进矿产资源管理改革若干事项的意见(试行)[EB/OL]. (2019-12-31)[2022-11-03]. [http://gi.mnr.gov.cn/202001/t20200109\\_2497042.html](http://gi.mnr.gov.cn/202001/t20200109_2497042.html).
- Department of Natural Resources. Opinions on several matters of promoting the reform of mineral resources management (trial) [EB/OL]. (2019-12-31)[2022-11-03]. [http://gi.mnr.gov.cn/202001/t20200109\\_2497042.html](http://gi.mnr.gov.cn/202001/t20200109_2497042.html).
- [6] 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.
- [7] 张抗, 苗淼. 强化矿区区块管理促进油气行业改革 [J]. 中外能源, 2020, 25(10): 1-8.
- Zhang Kang, Miao Miao. Strengthening management of mineral rights blocks to promote reform in oil and gas industry[J]. Sino-Global Energy, 2020, 25(10): 1-8.
- [8] 王晓群, 王歌, 周泽山. 中国石油推行首批矿权内部流转 [N]. 中国石油报, 2017-12-08.
- Wang Xiaoqun, Wang Ge, Zhou Zeshan. China national petroleum corporation promotes the internal assignment of the first batch of mining rights[N]. China Petroleum Daily, 2017-12-08.
- [9] 国务院国有资产监督管理委员会. 中国石油全面启动第二批矿权内部流转 [EB/OL]. (2019-02-01)[2022-11-03]. <http://www.sasac.gov.cn/n2588025/n2588124/c10392450/content.html>.
- State-owned Assets Supervision and Administration Commission of State Council. PetroChina has fully started the internal transfer of the second batch of mining rights [EB/OL]. (2019-02-01)[2022-11-03]. <http://www.sasac.gov.cn/n2588025/n2588124/c10392450/content.html>.
- [10] 唐国强, 徐东, 张宝生. 国有大型油气企业矿权流转机制及建议 [J]. 天然气工业, 2019, 39(6): 147-155.
- Tang Guoqiang, Xu Dong, Zhang Baosheng. Assignment mechanism of mineral rights among giant state-owned oil and gas enterprises: review and proposals[J]. Natural Gas Industry, 2019, 39(6): 147-155.
- [11] 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.
- [12] 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.
- [13] 张锐锋, 何海清, 陈树光, 等. 河套盆地临河拗陷石油地质新认识与重大发现 [J]. 中国石油勘探, 2020, 25(6): 1-12.
- Zhang Ruifeng, He Haiqing, Chen Shuguang, et al. New understandings of petroleum geology and great discovery in the Linhe Depression, Hetao Basin[J]. China Petroleum Exploration, 2020, 25(6): 1-12.
- [14] 何文渊, 何海清, 王玉华, 等. 川东北地区平安 1 井侏罗系凉高山组页岩油重大突破及意义 [J]. 中国石油勘探, 2022, 27(1): 40-49.
- He Wenyuan, He Haiqing, Wang Yuhua, et al. Major breakthrough and significance of shale oil of the Jurassic Lianggaoshan Formation in Well Ping'an 1 in northeastern Sichuan Basin[J]. China Petroleum Exploration, 2022, 27(1): 40-49.
- [15] 梁世君, 罗劝生, 康积伦, 等. 准噶尔盆地吉南凹陷萨探 1 井风险勘探突破及意义 [J]. 中国石油勘探, 2021, 26(4): 72-83.
- Liang Shijun, Luo Quansheng, Kang Jilun, et al. Breakthrough and significance of risk exploration in Well Satan 1 in Jinan Sag, Junggar Basin[J]. China Petroleum Exploration, 2021, 26(4): 72-83.
- [16] 沈华, 何海清, 张锐锋, 等. 河套盆地洼槽区河探 1 井风险勘探突破及意义 [J]. 石油学报, 2022, 43(9): 1123-1222.
- Shen Hua, He Haiqing, Zhang Ruifeng, et al. Breakthrough and significance of risk exploration of Well Hetan 1 in the trough area of Hetao Basin[J]. Acta Petrolei Sinica, 2022, 43(9): 1123-1222.
- [17] 朱茂, 黄世伟, 宋叙, 等. 四川盆地潼南—合川区块中二叠统白云岩储层形成主控因素与勘探区带预测 [J]. 中国石油勘探, 2022, 27(4): 149-161.
- Zhu Mao, Huang Shiwei, Song Xu, et al. Main controlling factors of the Middle Permian dolomite reservoir and prediction of exploration zone in Tongnan-Hechuan block, Sichuan Basin[J]. China Petroleum Exploration, 2022, 27(4): 149-161.
- [18] 张志杰, 成大伟, 周川闽, 等. 准噶尔盆地石树沟凹陷平地泉组细粒岩特征及其对准噶尔盆地页岩油勘探的指示意义 [J]. 天然气地球科学, 2021, 32(4): 562-576.
- Zhang Zhijie, Cheng Dawei, Zhou Chuanmin, et al. Characteristics of fine-grained rocks in the Pingdiqian Formation in Well Shishu 1 and their significances for shale oil explorations in northeastern Junggar Basin[J]. Natural Gas Geoscience, 2021, 32(4): 562-576.
- [19] 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.
- [20] 饶瑞久. 关于“油公司”模式改革的探索与实践 [J]. 北京石油管理干部学院学报, 2021, 28(1): 19-23.
- Rao Ruijiu. The exploration and practice of “Oil company” model reform[J]. Journal of Beijing Petroleum Managers Training Institute, 2021, 28(1): 19-23.