

推动页岩气效益开发的油气资产折旧方法优化研究

罗旻海 李森圣 王瑞莲 尹涛 姚莉 王俊 王东琳

中国石油西南油气田公司天然气经济研究所, 四川 成都 610051

摘要:加快推进页岩气等非常规油气资源规模化开发,在保障国家能源安全、实现“双碳”目标以及能源行业绿色低碳转型等方面具有重要意义。然而中国页岩气品质整体较差,大部分页岩气田处于边际效益状态,尤其是深层页岩气效益开发的难度较大,因此建立与页岩气接替式生产特征相适应的油气资产折旧方法,有助于科学合理地开展项目经济评价,并推动深层页岩气田规模效益开发。比对了常用的油气资产折旧方法,分单井和气田连续投入两种情形从产量匹配性和效益评价结果两方面分析了产量法折旧存在的问题,据此提出对产量法折旧的改进方法,并对改进方法的效果进行了验证。研究结果表明:1)页岩气具有产量快速递减的特性,采用传统的直线法折旧无法体现“收入与费用配比”的原则,应该采用与产量匹配更好的产量法折旧;2)产量法折旧对于接替式生产特征明显的页岩气不仅不能使折旧加速,反而会延缓折旧计提,使效益评价结果与实际开发效益形成较大偏差,影响页岩气规模效益开发;3)通过改进折旧率和折旧资产对产量法进行优化,改进产量法计算出的折旧与产量的匹配性非常好,计算出的效益指标也与实际情况相符,能真正体现页岩气资产加速折旧的初衷。结论认为,油气资产折旧方法对于页岩气效益开发具有重要影响,采用改进产量法折旧,具有较好的产量匹配性和效益评价结果,有利于深层页岩气的效益开发,推动页岩气产业的健康可持续发展。

关键词:页岩气;折旧;直线法;产量法;效益开发;可持续发展

DOI:10.3969/j.issn.1006-5539.2022.06.021

Research on optimization of asset depreciation methods to promote shale gas development economics

LUO Minhai, LI Sensheng, WANG Ruilian, YIN Tao, YAO Li, WANG Jun, WANG Donglin

Natural Gas Economics Research Institute, PetroChina Southwest Oil & Gasfield Company, Chengdu, Sichuan, 610051, China

Abstract: Accelerating the large-scale development of unconventional oil and gas resources such as shale gas is of great significance in ensuring national energy security, realizing the carbon peaking and carbon neutrality goals and green energy and low-carbon transformation of the energy industry. However, because of the overall poor quality of shale gas in China, most of the shale gas fields are marginal in terms of economic development. This is especially so for deep shale gas fields, which are difficult to develop economically. Thus, developing oil and gas asset depreciation method which is suitable for the shale gas

收稿日期:2022-09-01

基金项目:中国石油天然气集团有限公司重大现场试验项目“深层页岩气有效开采关键技术攻关与试验”(2019F-31)

作者简介:罗旻海(1969-),男,四川南充人,高级工程师,硕士,主要从事油气勘探开发经济评价工作。E-mail:luominhai@petrochina.com.cn

field replacement production characteristics is helpful to carry out the project economic evaluation in a scientific and rational way, and to promote the deep shale gas scale development in China. This paper compares the common depreciation methods for oil and gas assets, including single well and gasfield continuous commissioning of new wells, and analyzes the existing issues of production depreciation method from production matching and benefit evaluation results, and puts forward an improved method and finally verifies the effect of the improved method. The results show that: 1) shale gas development is characterized by rapid production decline, and the traditional straight-line method for depreciation cannot reflect the principle of “matching revenue and expense”, so the production method should be used to better match production; 2) for shale gas fields with obvious replacement production characteristics, the existing production depreciation method cannot accelerate the depreciation, but delay the depreciation calculation, making the economic evaluation result deviate from the actual development benefit, and affect the economic development of large scale shale gas development; 3) through the improvement of depreciation rate and depreciation assets, the production method is optimized. The depreciation calculated by the improved production method well matches the production, and the calculated benefit index is also consistent with the actual situation, which can truly reflect the original intention of accelerating depreciation of shale gas assets. It is concluded that the depreciation method of oil and gas assets has an important impact on the economic development of shale gas. The improved production depreciation method has better production matching and economic evaluation results, which is conducive to the economic development of deep shale gas and promote the sound and sustainable development of shale gas industry.

Keywords: Shale gas; Depreciation; Straight-line method; Production method; Economic development; Sustainable development

0 前言

加快页岩气勘探开发对于保障中国能源战略安全、实现“双碳”目标及能源行业绿色低碳转型具有重要作用。2021年10月,中共中央、国务院印发《关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》,明确提出加快推进页岩气、煤层气、致密油气等非常规油气资源规模化开发。经过十余年的勘探开发实践,页岩气已成为中国天然气领域增储上产的主力资源,但由于中国页岩气品质相比北美页岩气品质整体较差,页岩气一直处于边际效益状态^[1-4]。且随着资源复杂化、勘探开发成本升高等因素,页岩气规模效益上产难度进一步增加,尤其是深层页岩气尚未实现效益开发。影响页岩气开发效益的因素除了众所周知的投资成本、最终可采储量等外,油气资产折旧方法对页岩气开发效益的影响也很重要。长期以来,油气资产折旧都是采用直线法(平均年限法)计算,但这与页岩气产量快速递减的特性不符。2017年,拥有中国绝大部分页岩气资源的中国石油和中国石化规定在进行页岩气开发效益评价时,需采用产量法计算油气资产折旧,并参照美国证券交易委员会(Securities and Exchange Commission, SEC)储量评估所使用的产量法公式^[5-7]。但该产量法公式对于接替式生产特征明显的页岩气并不适用^[8],不利于深层页岩气规模效益开发。因此,有

必要对推动页岩气效益开发的资产折旧改进方法开展研究。

1 常用的油气资产折旧方法

油气资产折旧是指油气资产在使用过程中逐渐损耗而转移到商品或费用中去的那部分价值,主要包含两个目的:一是补偿生产过程中消耗的资产价值;二是实现“收入与费用配比”。常用的油气资产折旧方法主要是直线法和产量法。2017年前,中国油气资产折旧采用直线法;2017年开始,中国石油和中国石化在页岩气效益评价时推广使用产量法折旧。

相比而言,直线法折旧和产量法折旧的差异性主要体现在:直线法折旧是将各年投资形成的折旧进行累加,产量法折旧则是直接根据公式进行计算;直线法折旧以固定资产原值为计算基础,产量法折旧以固定资产净值为计算基础。

1.1 直线法折旧

直线法折旧是企业最常采用的一种折旧方法。

首先,计算折旧率。折旧年限外取0,而折旧年限内按式(1)计算。

$$Y = \frac{1 - R}{T} \quad (1)$$

式中: Y 为年折旧率; R 为预计净残值率; T 为使用寿命, a 。

其次,按式(2)计算折旧额。

$$D = A \times Y \quad (2)$$

式中: D 为年折旧额,万元; A 为油气资产原值,万元。

1.2 产量法折旧

现有产量法折旧的计算公式参照 SEC 储量评估所使用的公式。

首先,按式(3)计算折旧率。

$$Y_t = \frac{Q_t}{Q_a - Q_{tp}} \quad (3)$$

式中: Y_t 为第 t 年折旧率; Q_t 为第 t 年产量, 10^4 m^3 ; Q_a 为评价期累计产量, 10^4 m^3 ; Q_{tp} 为 t 年以前累计产量, 10^4 m^3 。

其次,按式(4)计算折旧额。

$$D_t = (N_t + A_t) \times Y_t \quad (4)$$

式中: D_t 为第 t 年折旧额,万元; N_t 为第 t 年初油气资产净值,万元; A_t 为第 t 年新增油气资产原值,万元。

表 1 单井情形下直线法折旧和产量法折旧计算表

Tab. 1 Depreciation calculation table of single well with straight-line method and production method

生产年	新增投资 / 万元	产量 / 10^4 m^3	直线法折旧			产量法折旧		
			年初油气资产原值 / 万元	折旧率	折旧额 / 万元	年初油气资产净值 / 万元	折旧率	折旧额 / 万元
第 1 年	6 000	—	—	—	—	—	—	—
第 2 年	—	3 100	6 000	10%	600	6 000	30.51%	1 830
第 3 年	—	1 240	6 000	10%	600	4 170	17.56%	732
...								
第 20 年	—	166	6 000	—	—	189	51.81%	98
第 21 年	—	155	6 000	—	—	91	100%	91
合计	—	10 161	—	—	6 000	—	—	6 000

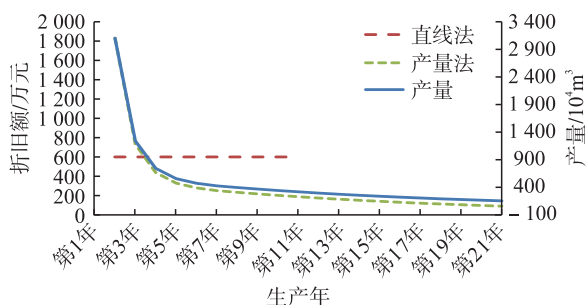


图 1 单井情形下各年直线法和产量法折旧额对比图

Fig. 1 Depreciation comparison chart of single well with straight-line method and current production method in each year

从表 1 可看出,直线法折旧前 2 年计提的折旧占资产原值的比例仅为 20%,而产量法折旧计算结果接近 43%,产量法折旧明显体现出了加速折旧的特性,有利于

2 产量法折旧存在的主要问题

2.1 不同情形下与产量匹配性的差异较大

以单井和连续投入的气田为对象区分两种情形,分别进行折旧计算,结果表明折旧与产量的匹配性产生了较大的差异^[9-11],反映出现有产量法折旧公式存在较明显的缺陷。

2.1.1 单井情形下与产量的匹配性

假设 1 口页岩气单井投资为 6 000 万元,建设期 1 a,生产期 20 a。投产后第 1 年产量为 $3\ 100 \times 10^4 \text{ m}^3$,其后 6 年产量递减率分别为 60%、40%、25%、15%、10%、7%,6 a 后产量递减率均取 7%,则单井累计产量为 $1.016 \times 10^8 \text{ m}^3$ 。直线法折旧和产量法折旧的计算过程(平均折旧年限取 10 a,油气资产预计净残值率取 0)见表 1,不同方法下各年折旧对比及与产量的匹配关系见图 1。

页岩气产业的发展。图 1 也直观地显示出单井产量法折旧与产量的匹配性非常好,符合费用与效益配比的原则。

2.1.2 气田连续投入情形下与产量的匹配性

页岩气井没有稳产期,投产伊始产量即会出现快速递减,因此要维持气田的稳产,就必须持续投入新井^[12-15]。假设仍采用上述的页岩气单井数据^[16],每年投入 1 口井,持续投入 10 a,则各年直线法折旧和产量法折旧计算对比见表 2 和图 2。从表 2 可看出,气田前 8 a 产量法折旧额都低于直线法折旧,第 2 至第 8 年产量法累计折旧 11 018 万元,比直线法累计折旧(16 800 万元)低 34%。

从图 2 可以看出,对于气田而言,直线法折旧和产量法折旧都与产量的匹配性较差,而现有产量法更甚,尤其是在早期阶段与产量偏差较大加剧了折旧计提的延缓程度,不利于页岩气产业的健康可持续发展。

表 2 气田连续投入情形下各年直线法和产量法折旧额计算表

Tab. 2 Depreciation comparison table of gas field with straight-line method and production method in each year

生产年	新增投资 / 万元	产量 / 10^4 m^3	直线法折旧额 / 万元	产量法折旧		
				年初油气资产净值 / 万元	折旧率	折旧额 / 万元
第 1 年	6 000	—	—	—	—	—
第 2 年	6 000	3 100	600	6 000	3.05%	183
第 3 年	6 000	4 340	1 200	5 817	4.41%	521
第 4 年	6 000	5 084	1 800	11 296	5.40%	934
第 5 年	6 000	5 642	2 400	16 363	6.33%	1 416
第 6 年	6 000	6 116	3 000	20 946	7.33%	1 975
第 7 年	6 000	6 543	3 600	24 971	8.46%	2 621
第 8 年	6 000	6 940	4 200	28 351	9.80%	3 368
...						
第 29 年	—	321	—	33 062	67.48%	259
第 30 年	—	155	—	—	100%	125
合计	60 000	101 612	60 000	—	—	60 000

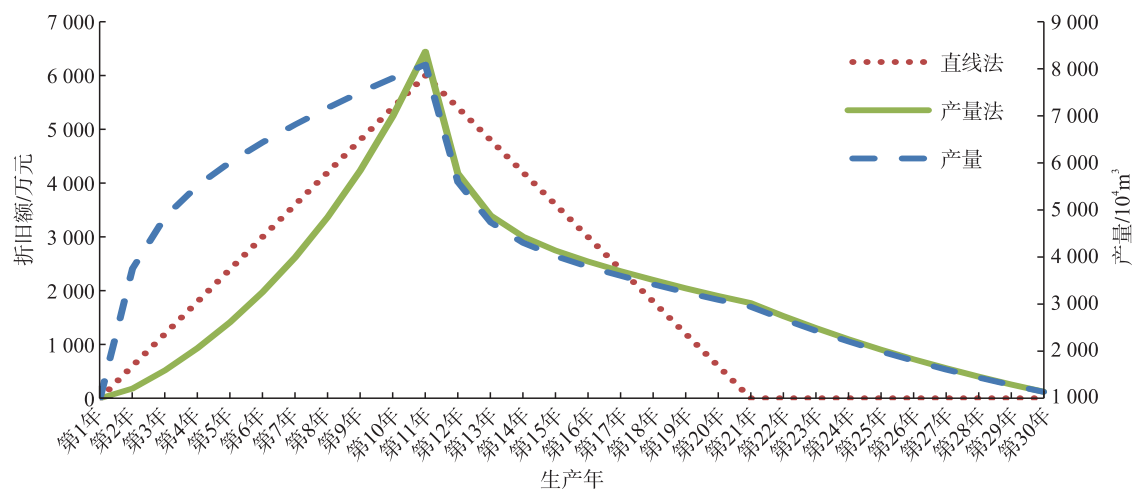


图 2 气田连续投入情形下各年直线法和产量法折旧额对比图

Fig. 2 Depreciation comparison chart of gas field with straight-line method and production method in each year

2.2 没有科学合理反映页岩气开发效果

折旧的计提方式会对开发项目的效益评价结果产生影响^[17-19]。由于页岩气田属于效益边际气田,效益指标调整将直接影响气田开发的经济可行性,进而影响开发项目的实施与否。因此,有必要定量分析折旧对效益评价结果的影响方向和大小。以前述的单井和气田为评价对象、以内部收益率为主要评价指标来分析折旧方式对效益评价结果的影响,投资估算和效益评价范围界定为气田内部产能建设^[20-23]。

2.2.1 效益评价参数

气价取页岩气出厂价 1.275 元 / m^3 (不含税),操作

成本取 0.245 元 / m^3 ,其他管理费取 0.04 元 / m^3 ,增值税税率取 9%,城市维护建设税和教育费附加分别取增值税的 7% 和 5%,资源税税率取 5.32%,所得税税率取 25%,基准收益率取 6%。

2.2.2 效益评价结果

2.2.2.1 单井情形下的效益评价结果

单井情形下,采用产量法折旧的内部收益率高于直线法折旧的内部收益率。单井采用直线法折旧时内部收益率为 5.9%,低于基准收益率 6%;采用产量法折旧时内部收益率为 6.31%,高于基准收益率 6%。对于单井而言,采用产量法折旧比采用直线法折旧能获得更好

的经济指标,主要原因是产量法折旧能使折旧加速计提,从而降低了前面几年的所得税。虽然后面几年的所得税会相应提高,但因资金时间价值的影响,所得税的延后缴纳提升了项目的开发效益。单井采用产量法折旧时具备投资价值,采用直线法折旧时则不具备投资价值。因此,对于页岩气这种效益边际项目,折旧计算方法合理与否完全可能左右项目的投资决策。

2.2.2.2 气田连续投入情形下的效益评价结果

气田连续投入情形下,采用产量法折旧将降低内部收益率。假设在某页岩气田投入 10 口井,10 a 内每年投入 1 口。采用产量法折旧,气田内部收益率指标仅 5.89%,较单井情形下内部收益率 6.31% 下降明显,并低于行业基准收益率 6%,10 口经济性较好的单井叠加后就不具备投资价值。根据内部收益率的计算原理可知,如果气田每口井的内部收益率相同,则整个气田的内部收益率理论上应该与单井的内部收益率相同,除非单井有亏损年份则两者内部收益率会因所得税弥补的影响而略有不同(示例中单井采用产量法折旧时未出现亏损年份)。因此,产量法折旧的处理方式存在缺陷,会对页岩气开发效果的预判产生不良影响,需要加以改进。

3 对产量法折旧的改进

3.1 产量法折旧公式匹配性差的原因

对于建设期较长的页岩气开发项目,产量法折旧存在明显偏差,原因是其折旧率公式的分母是以开发项目所有井的累计产量为基础,使得计算前几年的产量占比时,不是计算当年产量占已投产井累计产量的比例,而是计算的当年产量占有所有井累计产量的比例,从而使前期产量占比明显降低,前期折旧率相应变小。

表 3 改进产量法折旧计算表

Tab.3 Depreciation calculation table of improved production method

生产年	标准井产量 / 10^4 m^3	标准井折旧率	新增投资 / 万元	第 t 年折旧额 / 万元					各年折旧额 / 万元
				1	2	...	29	30	
第 1 年	3 100	30.51%	6 000	—	—	—	—	—	—
第 2 年	1 240	12.20%	6 000	1 830	—	—	—	—	1 830
第 3 年	744	7.32%	6 000	732	1 830	—	—	—	2 563
...									
第 29 年	166	1.64%	—	—	—	—	91	98	189
第 30 年	155	1.52%	—	—	—	—	—	91	91
合计	10 161	100.00%	60 000	6 000	6 000	6 000	6 000	6 000	60 000

3.2 产量法折旧的改进

采用产量法计算折旧是为了更好地实现费用与效益的配比,也就是让折旧趋势与产量趋势尽可能匹配。因此,改进产量法需实现此目的才算改进成功。

对产量法的改进主要包括两个方面:借鉴直线法折旧的处理方式,根据标准井的折旧率计算每年投资在其后续各年形成的折旧,然后将所有投资形成的折旧累加作为气田的折旧;以资产原值而不是资产净值为基础计算折旧,从而在保证计算精度的同时简化计算。

3.3 改进产量法折旧计算公式

首先,计算折旧率。取气田标准井各年产量占单井累计产量的比例作为各年的折旧率(标准井代表了气田开发井的平均水平)。

$$Y_t = \frac{Q_{t\text{标}}}{Q_{a\text{标}}} \quad (5)$$

式中: Y_t 为第 t 年折旧率; $Q_{t\text{标}}$ 为标准井第 t 年产量, 10^4 m^3 ; $Q_{a\text{标}}$ 为标准井评价期累计产量, 10^4 m^3 。

其次,计算各年投资在其后各年形成的折旧额。

$$D_t = A_t \times Y_t \quad (6)$$

最后,将各年投资在其后各年形成的折旧额累加。

4 改进产量法折旧的效果

4.1 改进产量法折旧与产量的匹配性

假定某页岩气田开发井在第 t 年的投资在 $t+1$ 年开始生产,则第 t 年的投资在第 $t+1$ 年形成资产并开始计提折旧,而第 $t+1$ 年即为该井的产量第 1 年,其折旧率取标准井第 1 年的折旧率,以此类推,见表 3。按照此法将各年投资形成的折旧计算出来并相加,即得到气田各年的折旧,见图 3。

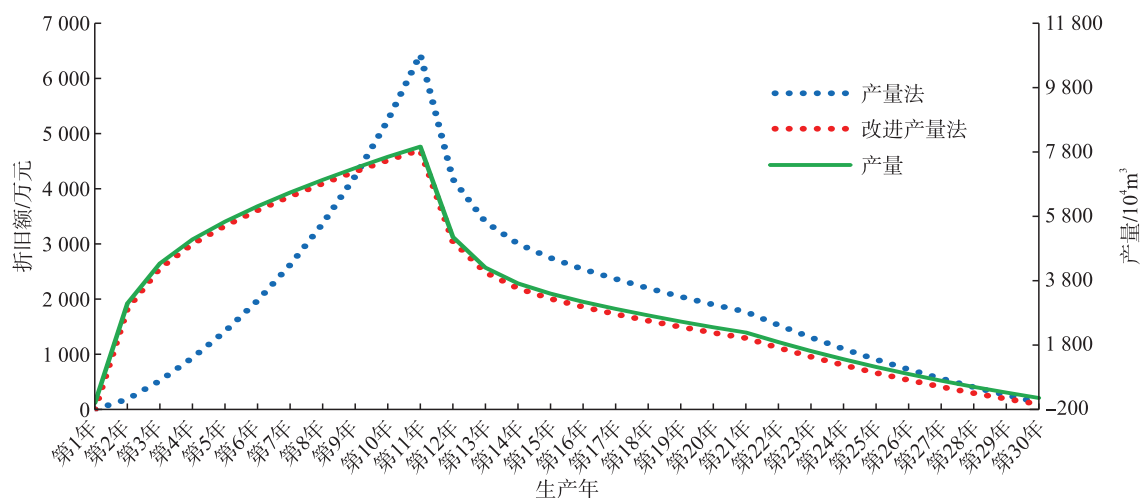


图3 产量法和改进产量法各年折旧额对比图

Fig. 3 Depreciation comparison chart of gas field with production method and improved production method in each year

从图3可看出,改进产量法计算出的折旧与产量的匹配性非常好。

4.2 改进产量法折旧的效益评价结果

采用改进产量法折旧,计算出的气田内部收益率为6.31%,与单井内部收益率相等,符合页岩气田的实际开发效果,证明改进产量法是适用、可行的。采用改进产量法折旧,能有效扩大深层页岩气的效益开发规模,有利于推动页岩气产业的健康可持续发展。

5 结论

1)页岩气已经成为中国天然气领域增储上产的主力资源,加快页岩气规模效益开发,对于保障国家能源安全、实现“双碳”目标以及能源行业绿色低碳转型意义重大,而油气资产折旧方法对于页岩气开发效益产生重要影响。

2)页岩气具有产量快速递减的特性,采用传统的直线法折旧无法体现“收入与费用的配比”的原则,不利于促进页岩气行业的发展,宜采用与产量匹配更好的产量法折旧方式。

3)产量法公式参照SEC储量评估所使用的公式,该公式对于接替式生产特征明显的页岩气田不仅不能使折旧加速,反而会延缓折旧计提,使效益评价结果与实际开发效益形成较大偏差,从而影响页岩气的投资决策以及页岩气的效益开发规模。

4)通过改进折旧率和折旧资产对产量法进行优化,改进产量法计算出的折旧与产量的匹配性非常好,计算出的效益指标也与实际情况相符,能真正体现页岩气资产加速折旧的初衷,有利于深层页岩气的效益开发,推动页岩气产业的健康可持续发展。

参考文献:

- [1] 徐凤生,王富平,张锦涛,等.我国深层页岩气规模效益开发策略[J].天然气工业,2021,41(1):205-213.
XU Fengsheng, WANG Fuping, ZHANG Jintao, et al. Strategies for scale benefit development of deep shale gas in China [J]. Natural Gas Industry, 2021, 41 (1): 205-213.
- [2] 郭彤楼,何希鹏,曾萍,等.复杂构造区页岩气藏地质特征与效益开发建议——以四川盆地及其周缘五峰组—龙马溪组为例[J].石油学报,2020,41(12):1490-1500.
GUO Tonglou, HE Xipeng, ZENG Ping, et al. Geological characteristics and beneficial development scheme of shale gas reservoirs in complex tectonic regions: A case study of Wufeng-Longmaxi formations in Sichuan Basin and its periphery [J]. Acta Petrolei Sinica, 2020, 41 (12): 1490-1500.
- [3] 梁兴,徐政语,张介辉,等.浅层页岩气高效勘探开发关键技术——以昭通国家级页岩气示范区太阳背斜区为例[J].石油学报,2020,41(9):1033-1048.
LIANG Xing, XU Zhengyu, ZHANG Jiehui, et al. Key efficient exploration and development technologies of shallow shale gas: A case study of Taiyang anticline area of Zhaotong National Shale Gas Demonstration Zone [J]. Acta Petrolei Sinica, 2020, 41 (9): 1033-1048.
- [4] 章敬.非常规油藏地质工程一体化效益开发实践——以准噶尔盆地吉木萨尔凹陷芦草沟组页岩油为例[J].断块油气田,2021,28(2):151-155.
ZHANG Jing. Effective development practices of geology-engineering integration on unconventional oil reservoirs: Taking Lucaogou Formation, shale oil in Jimusar Sag, Junggar Basin for example [J]. Fault-block Oil & Gas Field, 2021, 28 (2): 151-155.
- [5] 尹涛,杨屹铭,靳锁宝,等.概率法在岩性气藏储量风险评估中的应用[J].西南石油大学学报(自然科学版),

- 2020, 42(3): 60-68.
- YIN Tao, YANG Yiming, JIN Suobao, et al. Application of probability method in the reserves risk evaluation of lithologic gas reservoirs [J]. Journal of Southwest Petroleum University (Natural Science Edition), 2020, 42 (3): 60-68.
- [6] 邹才能, 潘松圻, 荆振华, 等. 页岩油气革命及影响[J]. 石油学报, 2020, 41(1): 1-12.
- ZOU Caineng, PAN Songqi, JING Zhenhua, et al. Shale oil and gas revolution and its influence [J]. Acta Petrolei Sinica, 2020, 41 (1): 1-12.
- [7] 刘建亮, 王亚莉, 陆家亮, 等. 中国页岩气开发效益现状及发展策略探讨[J]. 断块油气田, 2020, 27(6): 684-688.
- LIU Jianliang, WANG Yali, LU Jialiang, et al. Discussion on internal rate of return status and development strategy of China shale gas [J]. Fault-block Oil & Gas Field, 2020, 27 (6): 684-688.
- [8] 童锦治, 冷志鹏, 黄浚铭, 等. 固定资产加速折旧政策对企业融资约束的影响[J]. 财政研究, 2020(6): 48-61.
- TONG Jinzhi, LENG Zhipeng, HUANG Junming, et al. The impact of accelerated depreciation policy on corporate financing constraints [J]. Fiscal Research, 2020 (6): 48-61.
- [9] 薛承瑾. 国内页岩气有效开采值得关注的几个问题[J]. 石油钻探技术, 2012, 40(4): 1-6.
- XUE Chengjin. Noteworthy issues on effective production of shale gas resource in China [J]. Petroleum Drilling Techniques, 2012, 40 (4): 1-6.
- [10] 刘畅. 上市公司固定资产折旧方法选择与分析[J]. 财务与会计, 2019(11): 80.
- LIU Chang. Depreciation method selection and analysis of fixed assets of listed companies [J]. Finance and Accounting, 2019 (11): 80.
- [11] 李远志, 刘铁生. 折旧方法的选择对水电企业会计利润的影响及建议[J]. 财务与会计, 2017(22): 57.
- LI Yuanzhi, LIU Tiesheng. Influence of depreciation method selection on accounting profit of hydropower enterprises and suggestions [J]. Finance & Accounting, 2017 (22): 57.
- [12] 方飞虎. 例解加速折旧情况下加计扣除额的确定[J]. 财会月刊, 2017(10): 51-54.
- FANG Feihu. Determination of additional deduction under accelerated depreciation [J]. Finance & Accounting Monthly, 2017 (10): 51-54.
- [13] 廖丹凤. 固定资产加速折旧政策运用的税务处理[J]. 财务与会计, 2017(5): 59-60.
- LIAO Danfeng. Tax treatment of accelerated depreciation policy for fixed assets [J]. Finance & Accounting, 2017, (5): 59-60.
- [14] 邓利梅. 加速折旧政策扩围对企业所得税的影响[J]. 财会月刊, 2016(28): 11-13.
- DENG Limei. Influence of accelerated depreciation policy expansion on enterprise income tax [J]. Finance and Accounting Monthly, 2016 (28): 11-13.
- [15] 李丽霞. 基于市场价值的固定资产折旧方法研究[J]. 财务与会计, 2016(19): 48-49.
- LI Lixia. Research on depreciation method of fixed assets based on market value [J]. Finance & Accounting, 2016 (19): 48-49.
- [16] 刘洪波. 企业使用加速折旧法的现状及动因剖析——兼议企业固定资产折旧新规[J]. 财会月刊, 2016(13): 92-95.
- LIU Hongbo. Analysis of the current situation and motivation of accelerated depreciation method in enterprises—discussion on the new regulation of depreciation of fixed assets in enterprises [J]. Finance and Accounting Monthly, 2016 (13): 92-95.
- [17] 吴荷青. 谈石油天然气会计准则存在的问题[J]. 财会月刊, 2009(20): 37-38.
- WU Heqing. Discussion on the existing problems of accounting standards for oil and gas [J]. Finance and Accounting Monthly, 2009 (20): 37-38.
- [18] 杨昌红, 常有新. 石油天然气开采会计核算问题研究[J]. 财会月刊, 2009(17): 69-71.
- YANG Changhong, CHANG Youxin. Research on accounting problems of oil and gas exploitation [J]. Finance and Accounting Monthly, 2009 (17): 69-71.
- [19] 韩振宇. 油气资产折耗问题管见[J]. 财会月刊, 2006(12): 78.
- HAN Zhenyu. Management of oil and gas asset depletion [J]. Finance and Accounting Monthly, 2006 (12): 78.
- [20] 张燕. 财务柔性、加速折旧税收优惠政策与企业创新投资策略[J]. 财会通讯, 2021(20): 38-41.
- ZHANG Yan. Financial flexibility, accelerated depreciation tax incentives and enterprise innovation investment strategy [J]. Finance and Accounting Communications, 2021 (20): 38-41.
- [21] 孔东民, 季绵绵, 周妍. 固定资产加速折旧政策与企业产能过剩[J]. 财贸经济, 2021, 42(9): 50-65.
- KONG Dongmin, JI Mianmian, ZHOU Yan. Policy for accelerated depreciation of fixed assets and overcapacity of enterprises [J]. Finance and Trade Economics, 2021, 42 (9): 50-65.
- [22] 黄冠华, 叶陈刚. 税收规避、审计师反应与公司财务报告质量——基于加速折旧的自然实验[J]. 财经论丛, 2021(5): 82-91.
- HUANG Guanhua, YE Chengang. Tax avoidance, auditor response and corporate financial reporting quality: A natural experiment based on accelerated depreciation [J]. Collection of Finance and Economics, 2021 (5): 82-91.
- [23] 李建强, 赵西亮. 固定资产加速折旧政策与企业资本劳动比[J]. 财贸经济, 2021, 42(4): 67-82.
- LI Jianqiang, ZHAO Xiliang. Accelerated depreciation policy of fixed assets and capital labor ratio of enterprises [J]. Finance and Trade Economics, 2021, 42 (4): 67-82.