

市场数据(人民币)

市场优化平均市盈率	18.90
国金石油化工指数	2683
沪深300指数	4421
上证指数	3362
深证成指	12697
中小板综指	12810

相关报告

- 1.《出行需求有被高油价压制么? -油价专题》, 2022.6.26
- 2.《油企大跌后估值探析! -油气行业专题》, 2022.6.22
- 3.《油价拐点到了? -油价专题》, 2022.6.18
- 4.《看好油价买啥? SPSIOP 指数探析! -油气专题》, 2022.6.11
- 5.《俄油 5 月出口延续强势! -油气专题》, 2022.6.10

许隽逸 分析师 SAC 执业编号: S1130519040001
xujunyi@gjzq.com.cn

陈律楼 分析师 SAC 执业编号: S1130522060004
chenlvtlou@gjzq.com.cn

美国原油增产空间多大?

行业观点

通过对高频卫星影像、合成孔径雷达 SAR 数据以及产业链数据的综合研判,我们对美国原油的增产空间进行了测算,在悲观,中性,乐观情况下,预计 2022 年美国原油产量增量为 80 万桶/日, 100 万桶/日, 120 万桶/日, 仅处于历史最大增产能力(2018 年)的 40-60%水平, 预计 2023 年美国原油产量增量为 75 万桶/日, 90 万桶/日, 110 万桶/日, 产量增速或低于 2022 年。我们认为当前美国页岩油开采供应链存在瓶颈, 这一因素或持续制约美国页岩油产量增加, 与此同时, 高成本区块开采活跃度上升或持续推动美国页岩油生产成本曲线上升。

- **美国页岩油供应链存在瓶颈, 限制原油产量增长:** 我们发现, 当前美国活跃钻机数量以及新钻井数量持续增加, 但完井(投产井)数量在近 4 月存在边际增速显著放缓趋势, 从而推动库存井下降速度略有缓解。但我们要说明的是, 通过对美国页岩油产业链相关数据梳理, 这一趋势的核心原因为当前美国页岩油出现供应链瓶颈, 从而限制了美国原油投产能力。与此同时, 通过对美国油田水力压裂工作强度数据监测, 当前水利压裂强度为 922 口/月左右, 在过去近一年并未出现显著上升。
- **页岩油资源品位持续下滑, 持续制约美国原油产量增长:** 美国页岩油资源品位持续下滑, 参考美国各产区新完井单井产量变化趋势, 这一趋势不仅出现在美国页岩油核心产区二叠纪(Permian), 同时出现在其他区块。当前二叠纪(Permian)新完井单井产量相比 2020 年高点约下滑了 26%, 其他产区区块新钻单井产量也平均下滑 26%。资源品位的下滑或持续制约美国原油产量增长。
- **高成本区块新钻井活跃度显著高于核心产区, 总生产成本或持续上抬:** 通过对页岩油各生产区块活跃钻机数以及新钻井数进行追踪, 我们显著的发现, 非二叠纪(Permian)产区钻机活跃度出现显著上升, 由于其他区块的原油生产成本大多高于二叠纪产区, 在高成本区块钻井活跃度上升或推动美国页岩油生产成本曲线持续上抬。

投资建议

- **行业策略:** 由于美国原油产量或遭遇供应链瓶颈, 产量增长或持续受制约, 各油品供应端边际增量有限或推动各类油品价格超预期上涨, 我们维持石油化工行业“买入”评级。
- **相关标的:** 我们建议关注油品上涨受益上下游标的(1)原油价格上涨受益的上游资产标的: 中国海油, 中国石油; (2)各类油品价格上涨受益的中下游炼化标的: 恒力石化, 荣盛石化, 恒逸石化。

风险提示

- (1) 俄乌局势变化、伊核协议推进以及委内瑞拉制裁解除等地缘政治事件造成供应端不确定性的风险; (2) 疫情反复扰乱原油需求的的风险; (3) 美国持续释放战略库存增加边际供应的风险; (4) 美联储加息抑制终端需求的的风险; (5) 原油价格持续维持高位刺激油气公司修改勘探开发资本开支计划的的风险; (6) 卫星定位和油轮跟踪数据误差对结果产生影响的的风险; (7) 其他第三方数据来源出现误差对结果产生影响的的风险。

内容目录

1、美国页岩油或存生产瓶颈，产量或持续受制约.....	3
1.1 美国页岩油供应链出现瓶颈，限制原油产量增长.....	3
1.2 多页岩油生产区块资源品位下滑，产量增长或持续受制约.....	9
1.3 高成本区块钻机活跃度上升，页岩油生产成本曲线或持续上行.....	11
1.4 美国原油产量增量有限，2023 年增速或进一步降低.....	13
2、风险提示.....	15

图表目录

图表 1: 美国油田资产监测.....	3
图表 2: 美国油田产量监测.....	4
图表 3: 美国三类油气井数量.....	4
图表 4: 近一年美国三类油气井环比变化趋势 (+为增加, -为减少)	5
图表 5: Permian 产区三类油气井数量.....	5
图表 6: Permian 产区近一年三类油气井数量环比变化趋势 (+为增加, -为减少)	6
图表 7: 油气企业受供应链问题影响范围.....	6
图表 8: 油气生产企业预计供应链问题解决时间.....	7
图表 9: 油气企业对于不同生产资料供需评价.....	7
图表 10: 对油气企业生产不确定影响因素.....	8
图表 11: 美国原油水力压裂工作强度 (口/月)	8
图表 12: Permian 产区钻井数及新钻井单井产量.....	9
图表 13: Eagle Ford 产区钻井数及新钻井单井产量.....	9
图表 14: Bakken 产区钻井数及新钻井单井产量.....	10
图表 15: Niobrara 产区钻井数及新钻井单井产量.....	10
图表 16: Anadarko 产区钻井数及新钻井单井产量.....	11
图表 17: 美国重点页岩油产区平均生产成本 (仅含生产成本, 非完全成本) - (美元/桶)	11
图表 18: 各产区原油钻机活跃数.....	12
图表 19: 不同产区原油钻机较年初增量 (台/年)	12
图表 20: 各产区活跃原油钻机数占比 (%)	13
图表 21: 美国原油产量年增量 (千桶/天)	13
图表 22: 美国年平均完井数量 (口/月)	14
图表 23: 美国不同情景假设下原油产量 (万桶/天)	14

1、美国页岩油或存生产瓶颈，产量或持续受制约

1.1 美国页岩油供应链出现瓶颈，限制原油产量增长

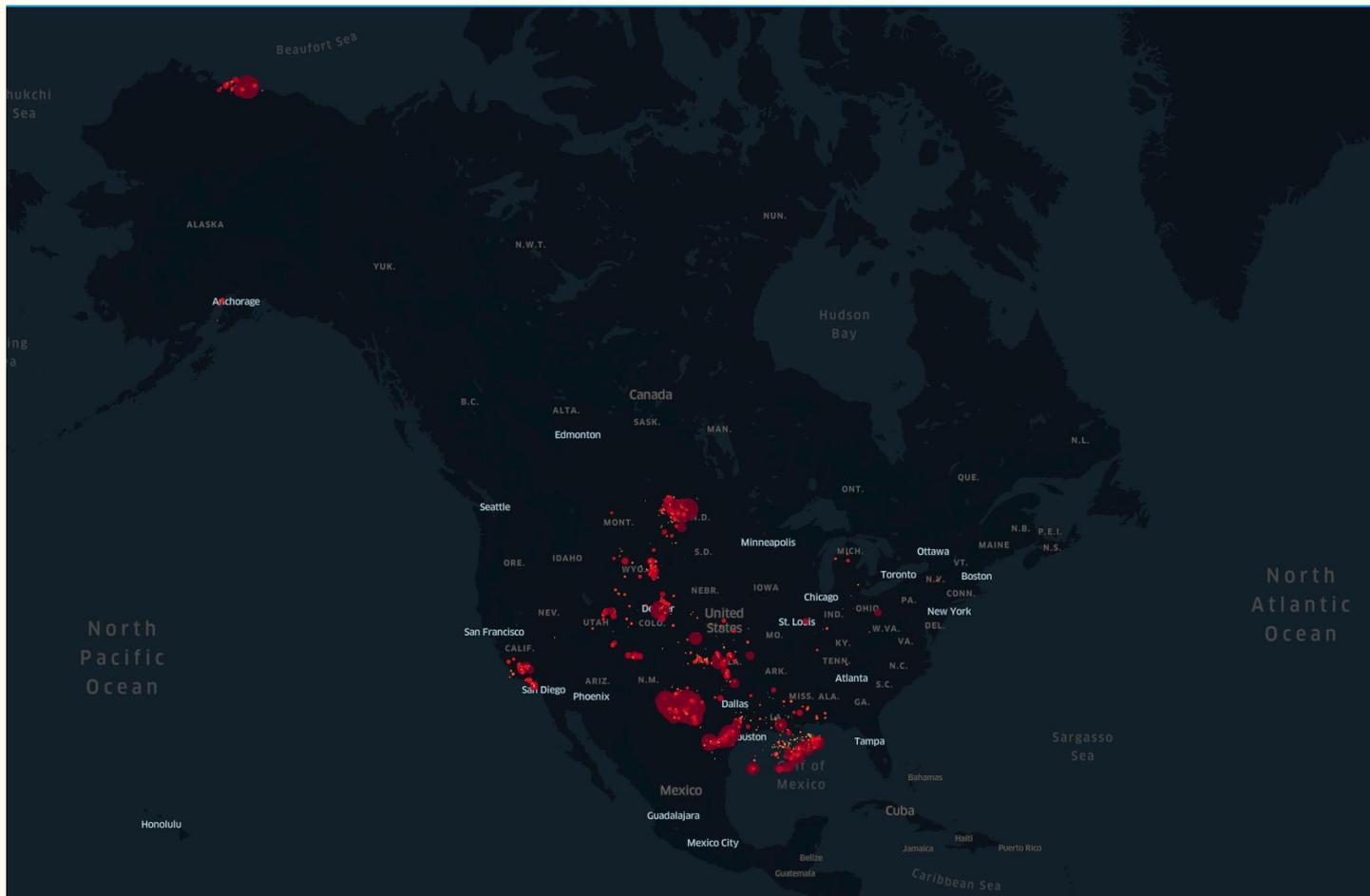
参考 EIA 披露数据，受益于活跃钻机的持续增加，当前美国活跃钻机数量以及新钻井数量持续增加，但完井（投产井）数量在近 4 月存在边际增速显著放缓趋势，从而推动库存井下降速度略有缓解。

图表 1：美国油田资产监测



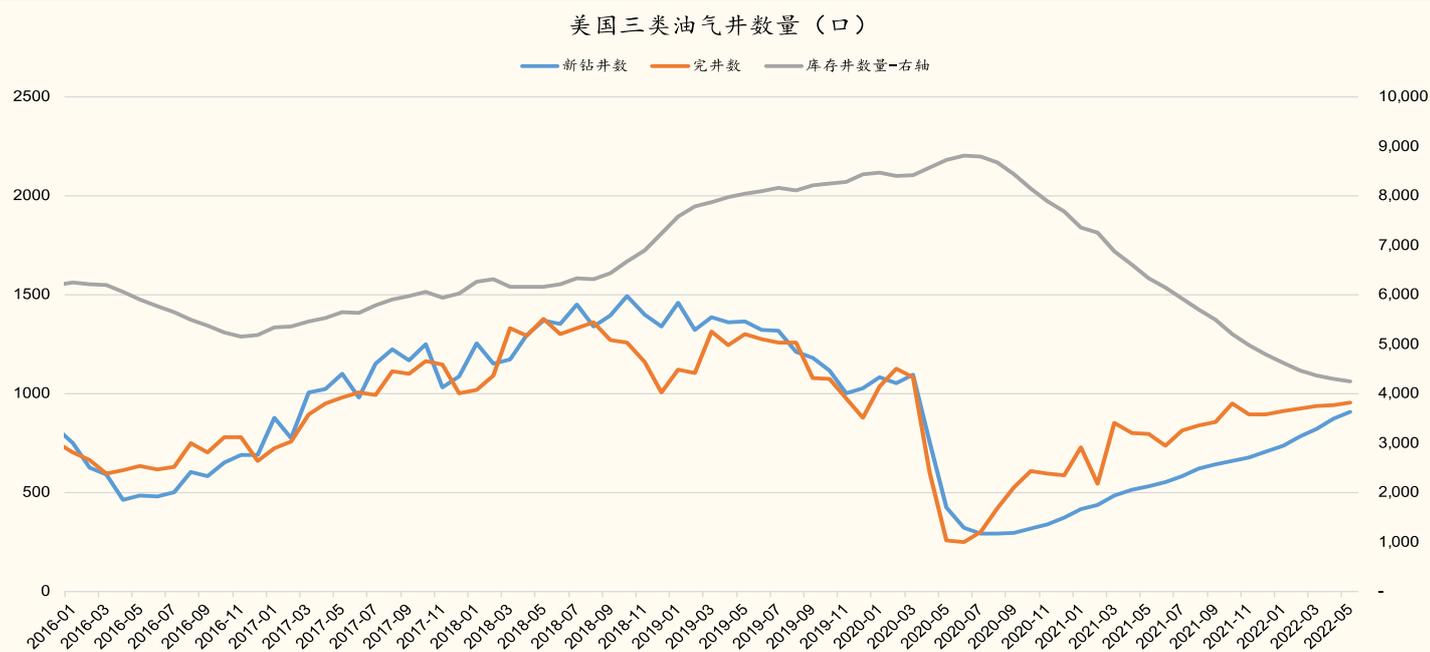
来源：Rystad Energy, 国金数字未来 Lab, 国金证券研究所

图表 2: 美国油田产量监测



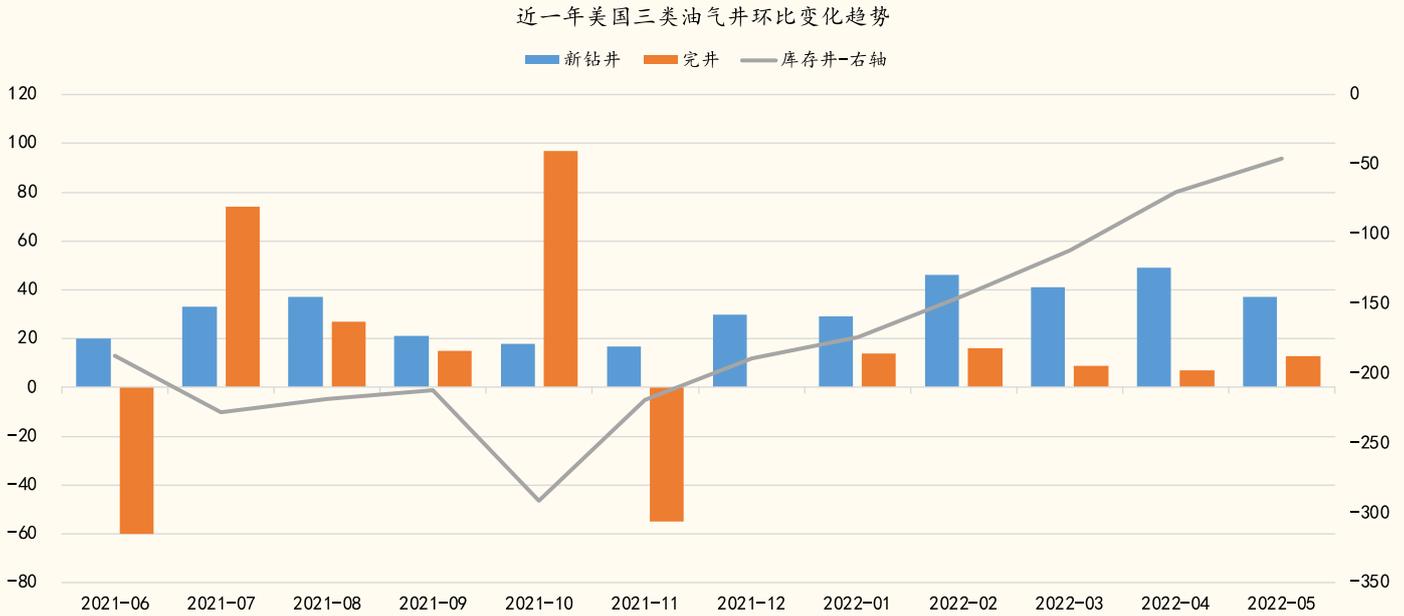
来源: Rystad Energy, 国金数字未来 Lab, 国金证券研究所

图表 3: 美国三类油气井数量



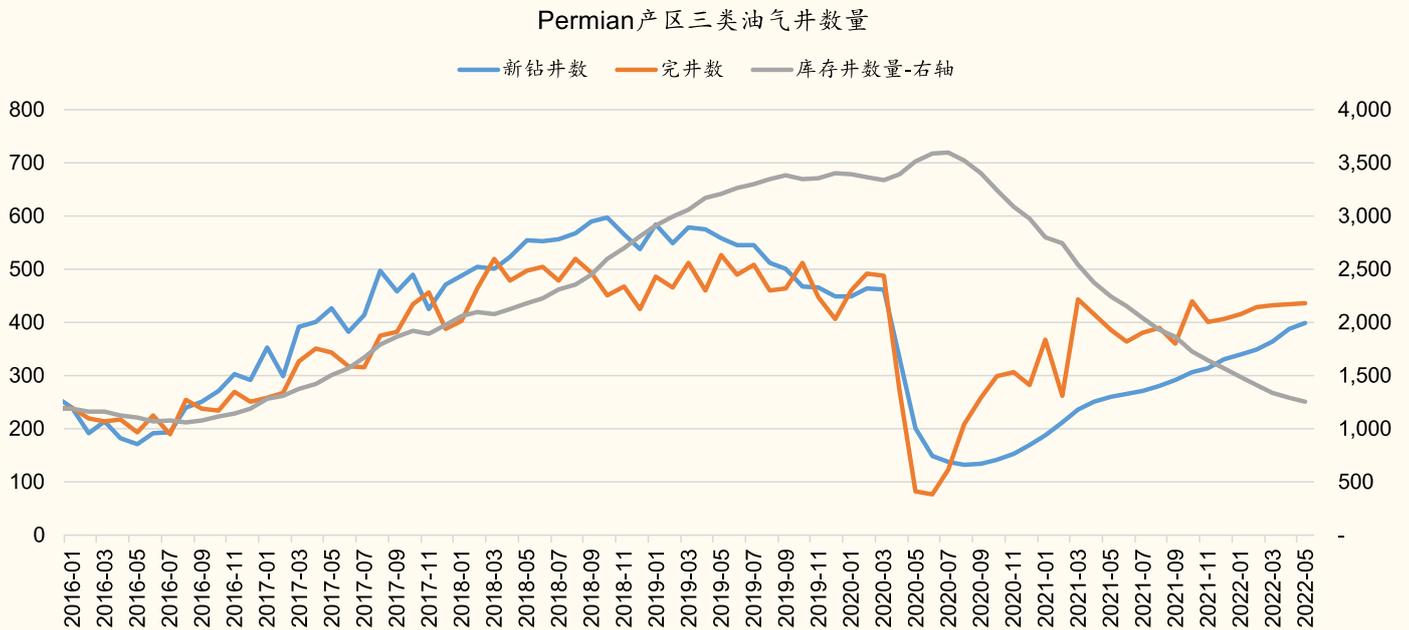
来源: EIA, 国金证券研究所

图表 4: 近一年美国三类油气井环比变化趋势 (+为增加, -为减少)



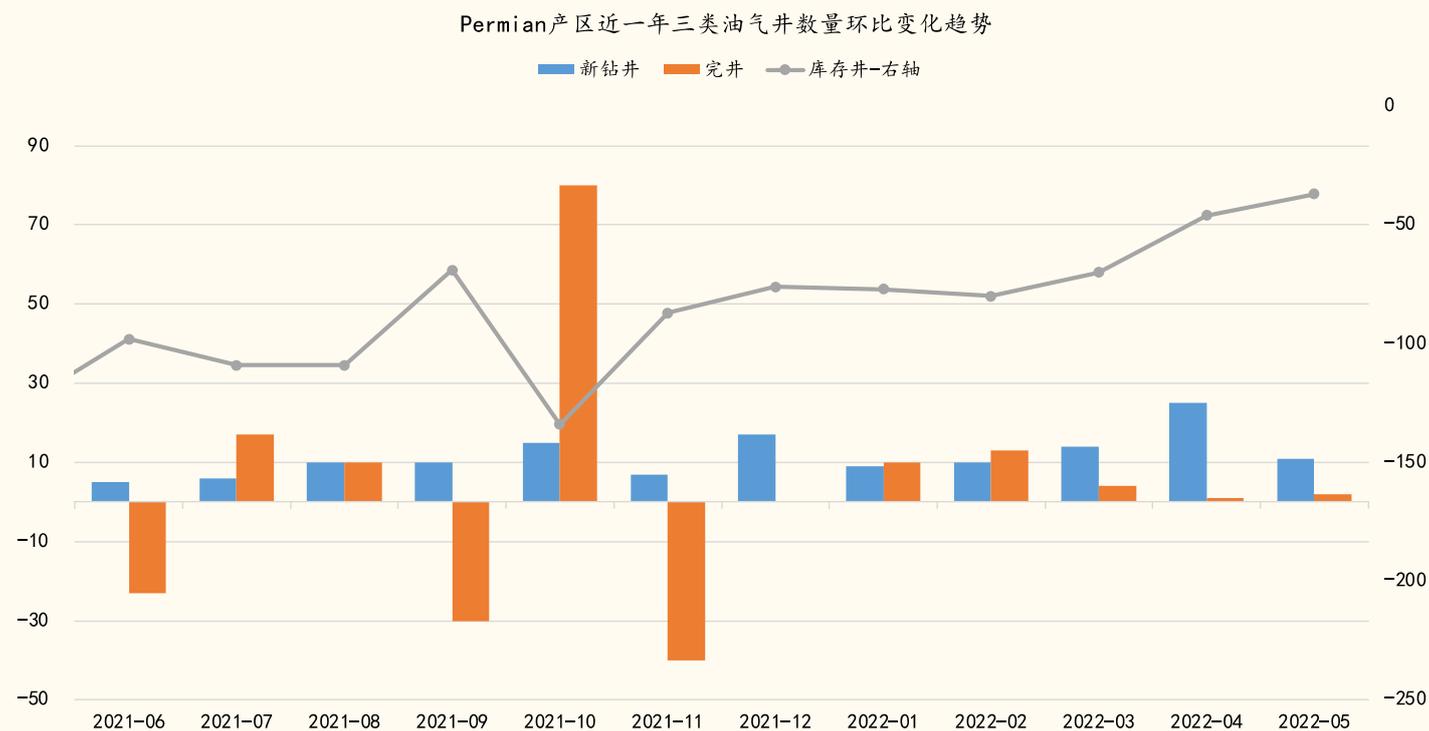
来源: EIA, 国金证券研究所

图表 5: Permian 产区三类油气井数量



来源: EIA, 国金证券研究所

图表 6: Permian 产区近一年三类油气井数量环比变化趋势 (+为增加, -为减少)

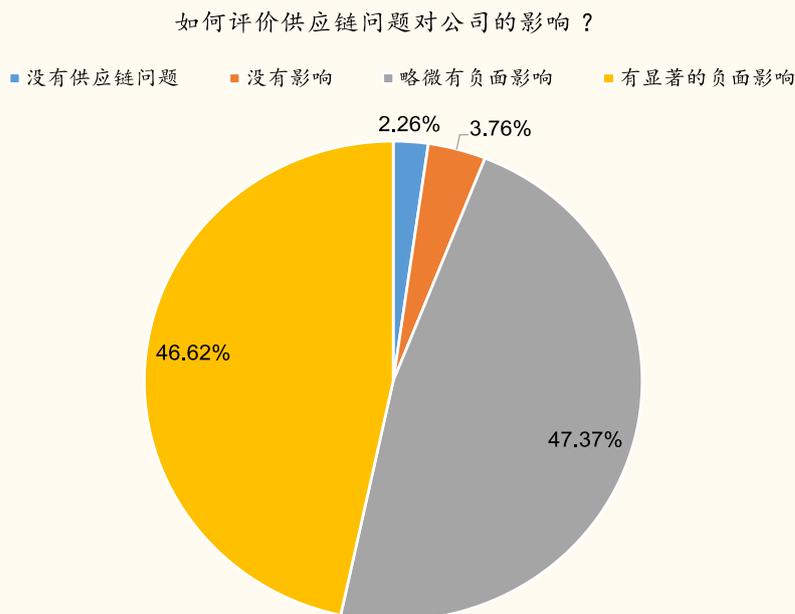


来源: 国金证券研究所

但我们要说明的是, 通过对美国页岩油产业链相关数据梳理, 这一趋势的核心原因为当前美国页岩油出现供应链瓶颈, 从而限制了美国原油投产能力。

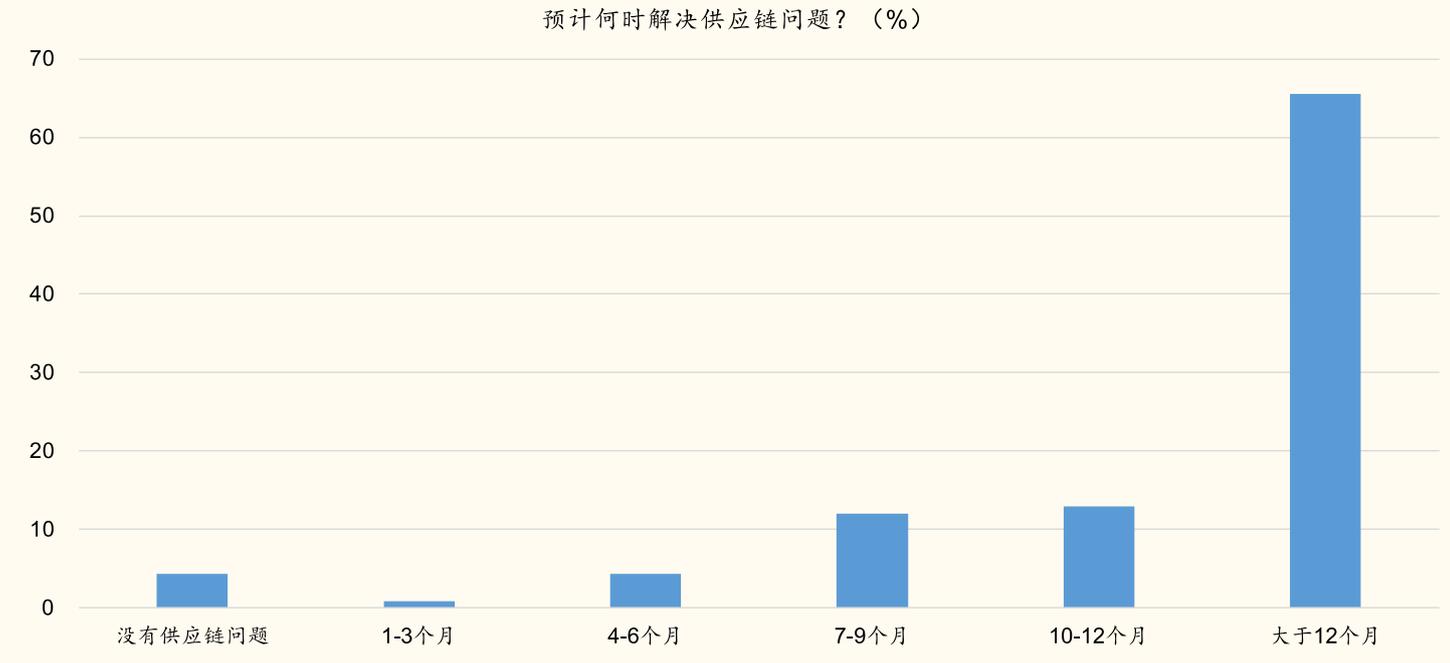
参考贝克休斯一季报相关内容以及达拉斯联储调研, 当前油气开发面临广泛的供应链压力, 包含关键材料、大宗商品和劳动力的供应压力等一系列因素, 或在一定程度上限制原油供应增加。

图表 7: 油气企业受供应链问题影响范围



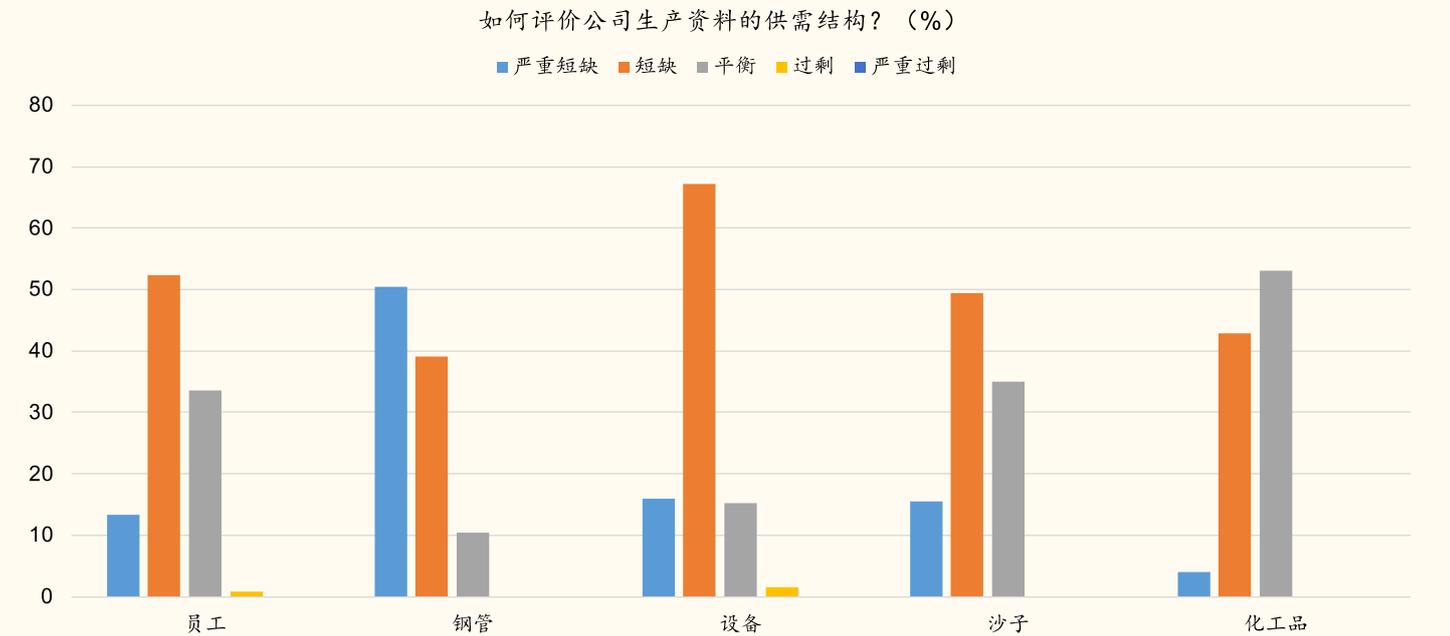
来源: 达拉斯联储, 国金证券研究所

图表 8: 油气生产企业预计供应链问题解决时间



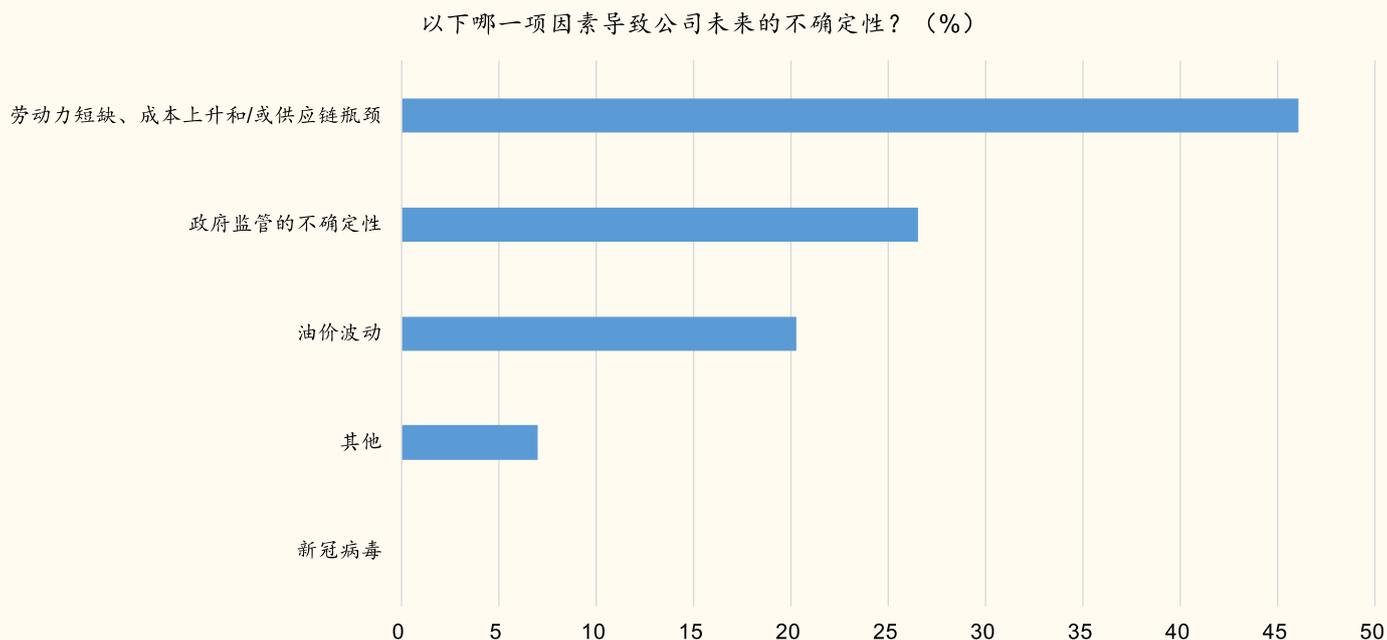
来源: 达拉斯联储, 国金证券研究所

图表 9: 油气企业对于不同生产资料供需评价



来源: 达拉斯联储, 国金证券研究所

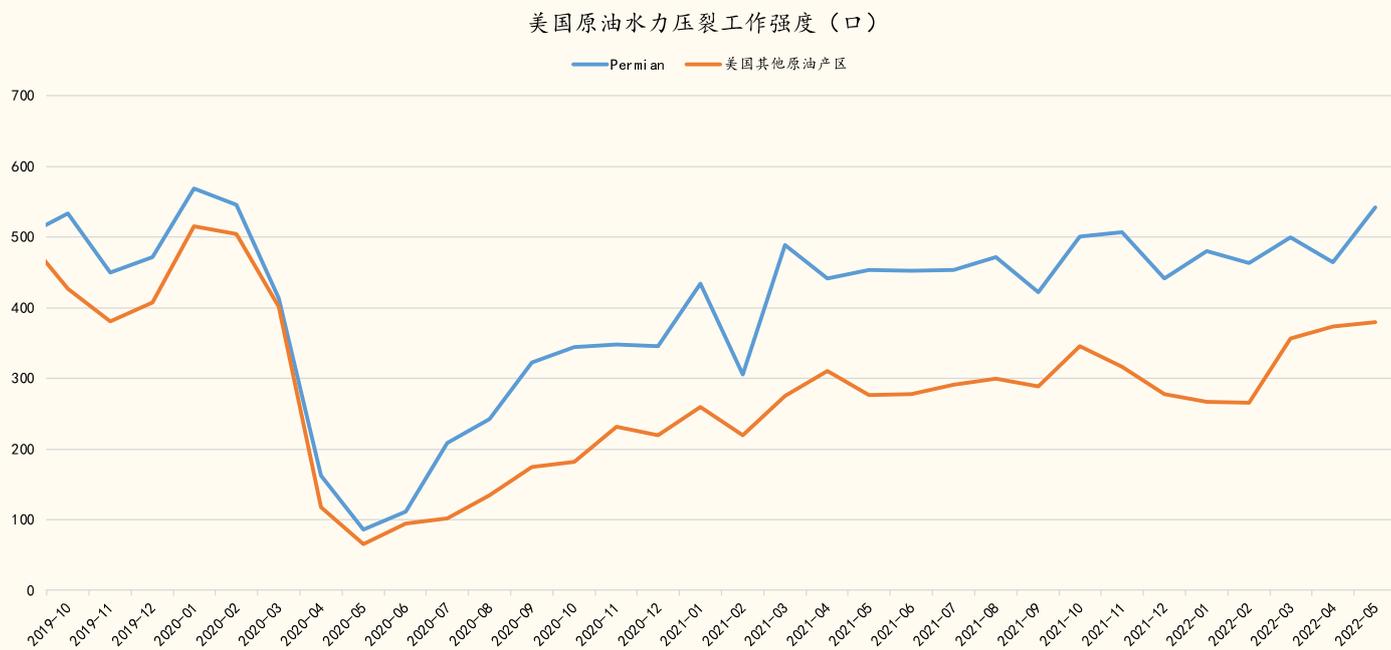
图表 10: 对油气企业生产不确定影响因素



来源: 达拉斯联储, 国金证券研究所

与此同时, 通过高频卫星影像及合成孔径雷达 SAR 对美国油田水力压裂工作强度的数据监测, 当前美国二叠纪和其他重点产区的水力压裂强度分别为 542/月左右和 380 口/月左右, 水力压裂工作强度在近一年并未出现显著增长。

图表 11: 美国原油水力压裂工作强度 (口/月)

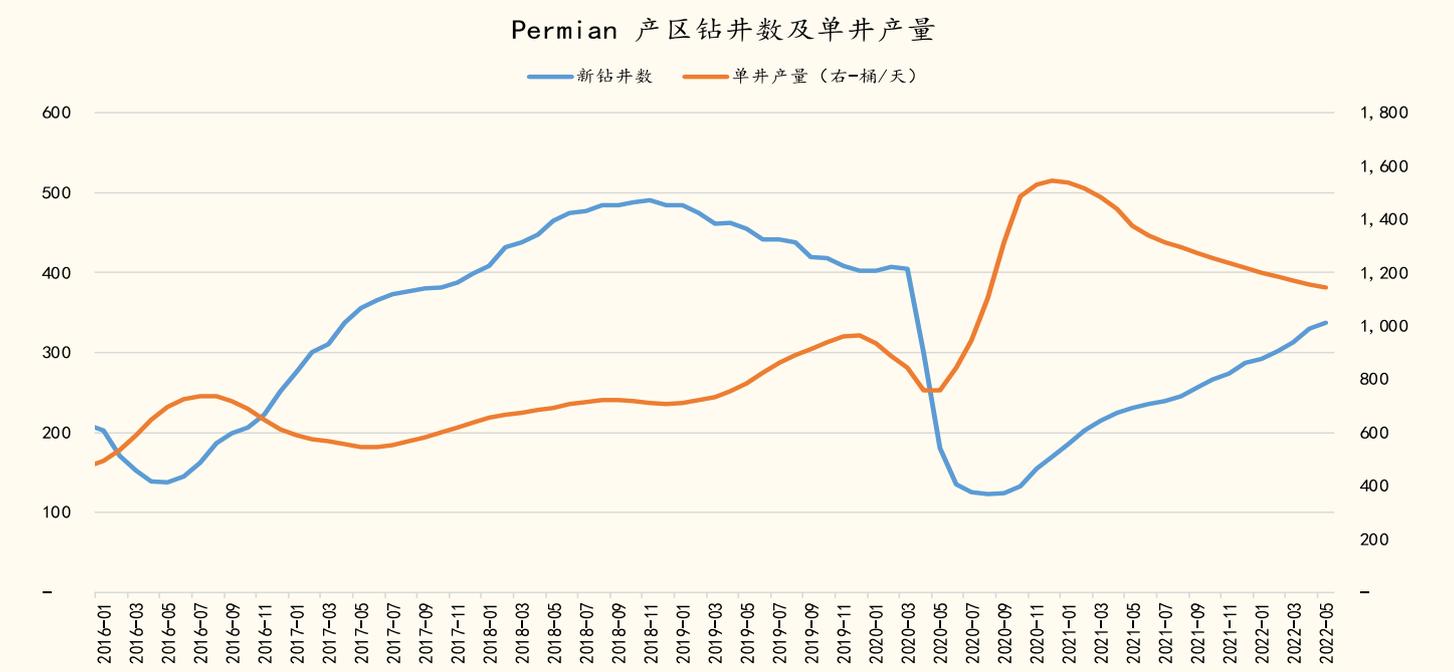


来源: Rystad Energy, 国金数字未来 Lab, 国金证券研究所

1.2 多页岩油生产区块资源品位下滑，产量增长或持续受制约

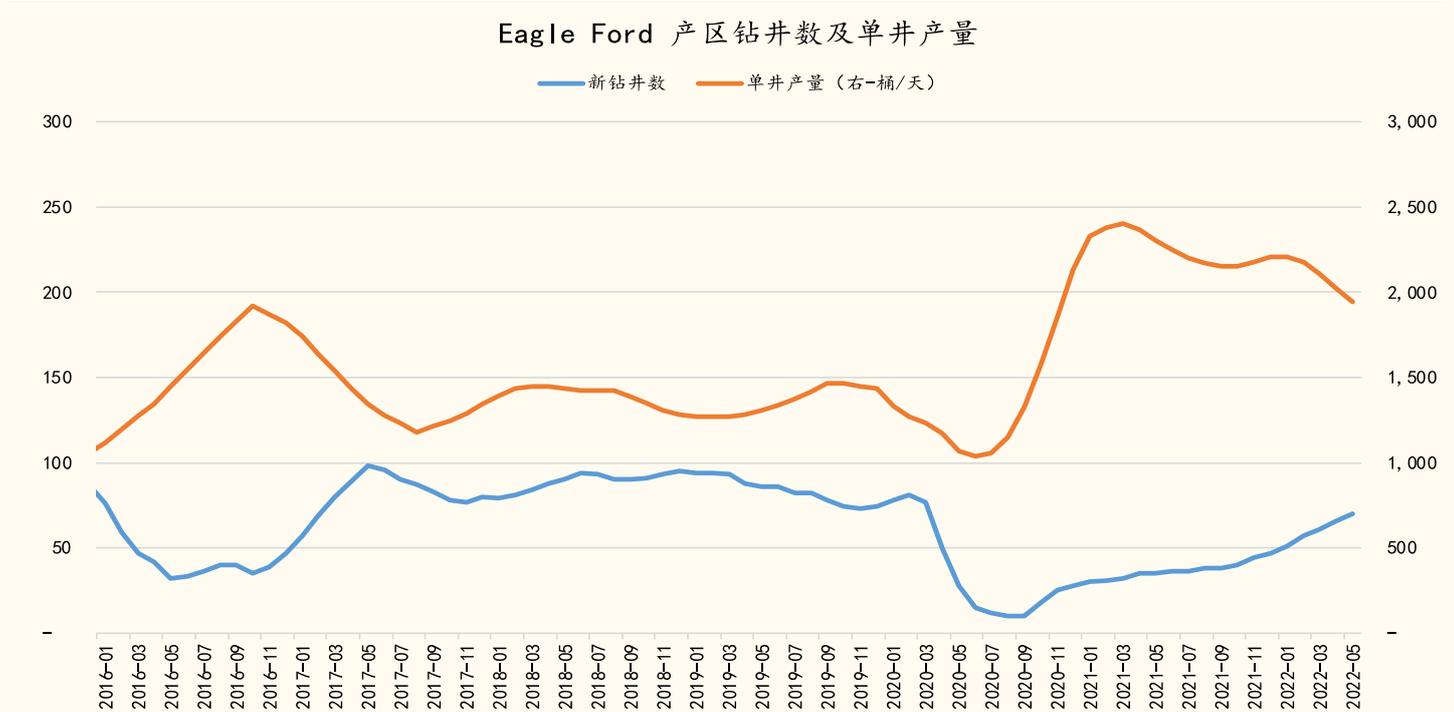
美国页岩油资源品位持续下滑，参考美国各产区新完井单井产量变化趋势，这一趋势不仅出现在美国页岩油核心产区二叠纪（Permian），同时出现在其他区块。当前二叠纪（Permian）新完井单井产量相比 2020 年高点约下滑了 26%，其他区块平均下滑约 26%，资源品位的下滑或持续制约美国原油产量增长。

图表 12: Permian 产区钻井数及新钻井单井产量



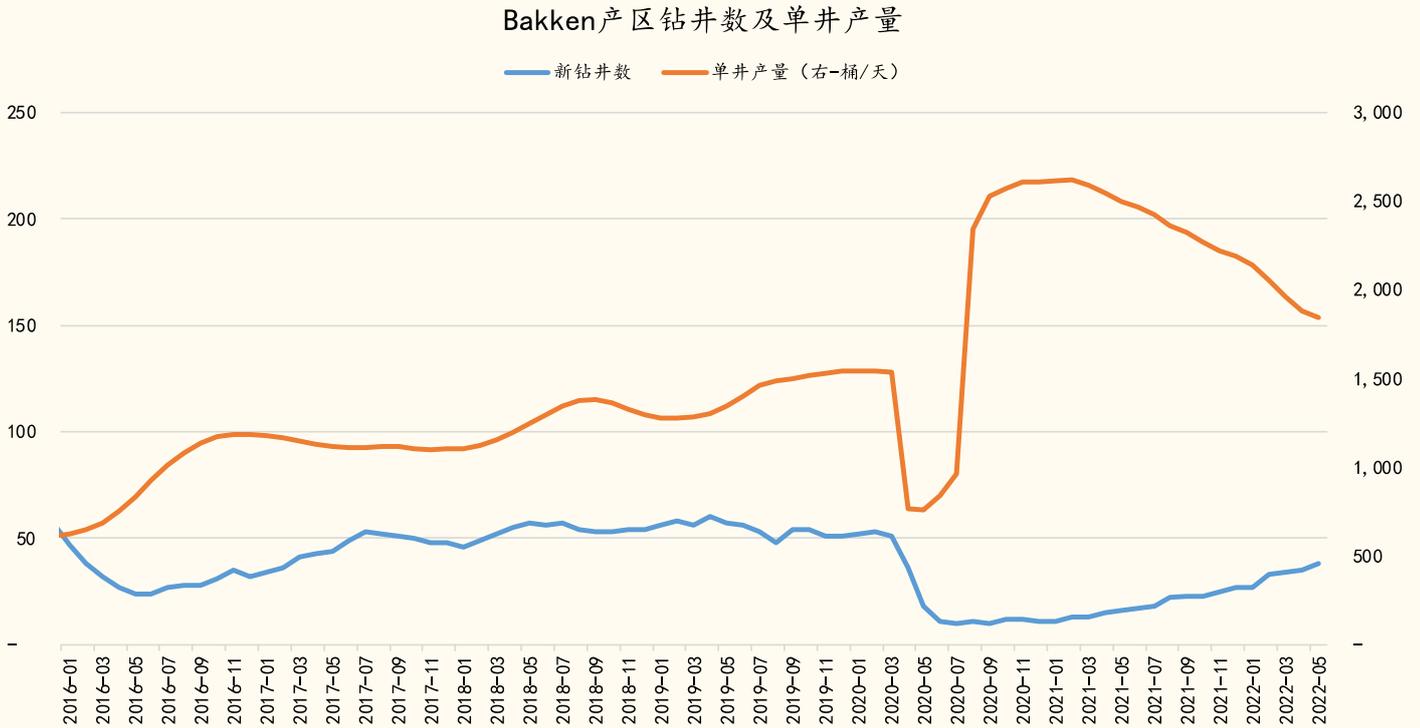
来源: EIA, 国金证券研究所

图表 13: Eagle Ford 产区钻井数及新钻井单井产量



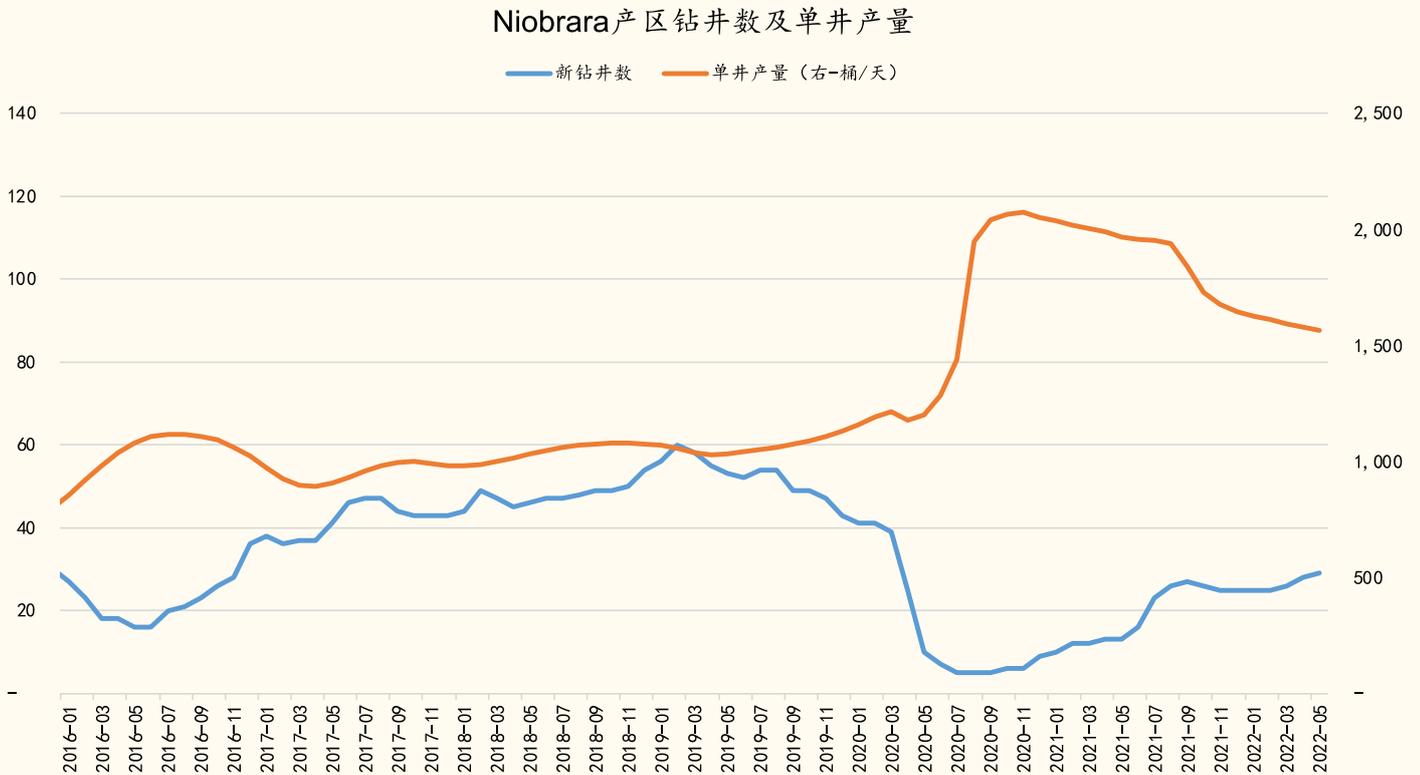
来源: EIA, 国金证券研究所

图表 14: Bakken 产区钻井数及新钻井单井产量



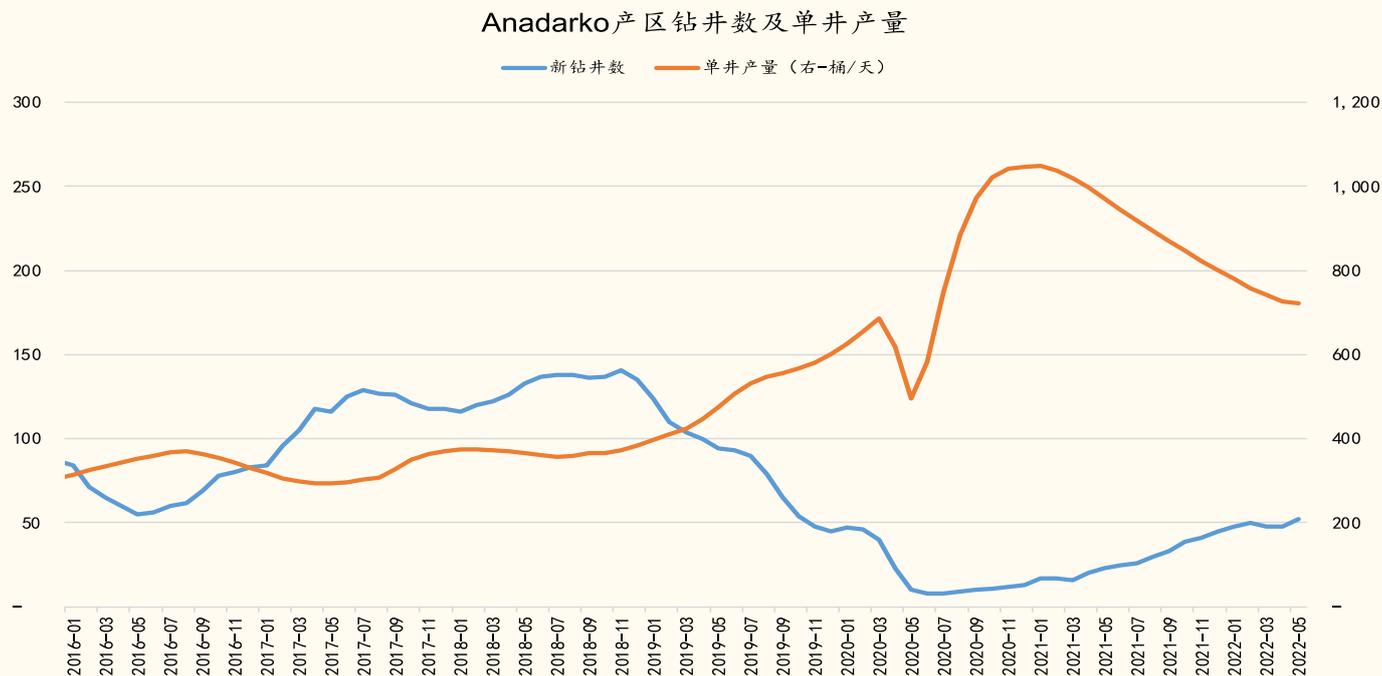
来源: EIA, 国金证券研究所

图表 15: Niobrara 产区钻井数及新钻井单井产量



来源: EIA, 国金证券研究所

图表 16: Anadarko 产区钻井数及新钻井单井产量

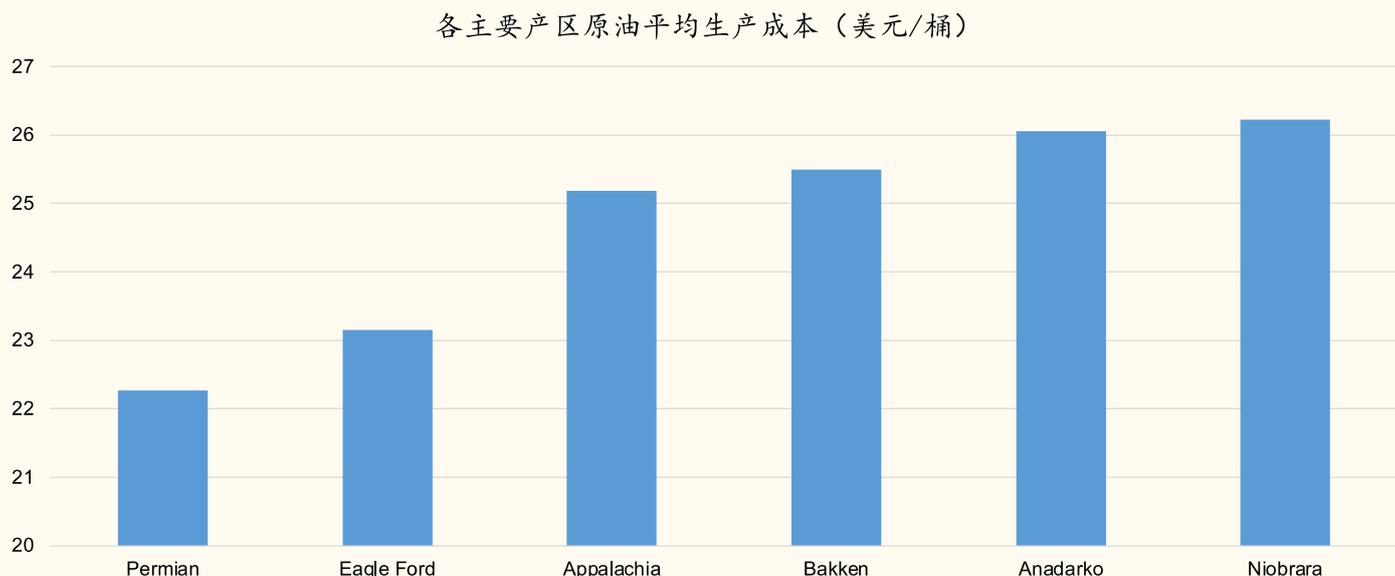


来源: EIA, 国金证券研究所

1.3 高成本区块钻机活跃度上升, 页岩油生产成本曲线或持续上行

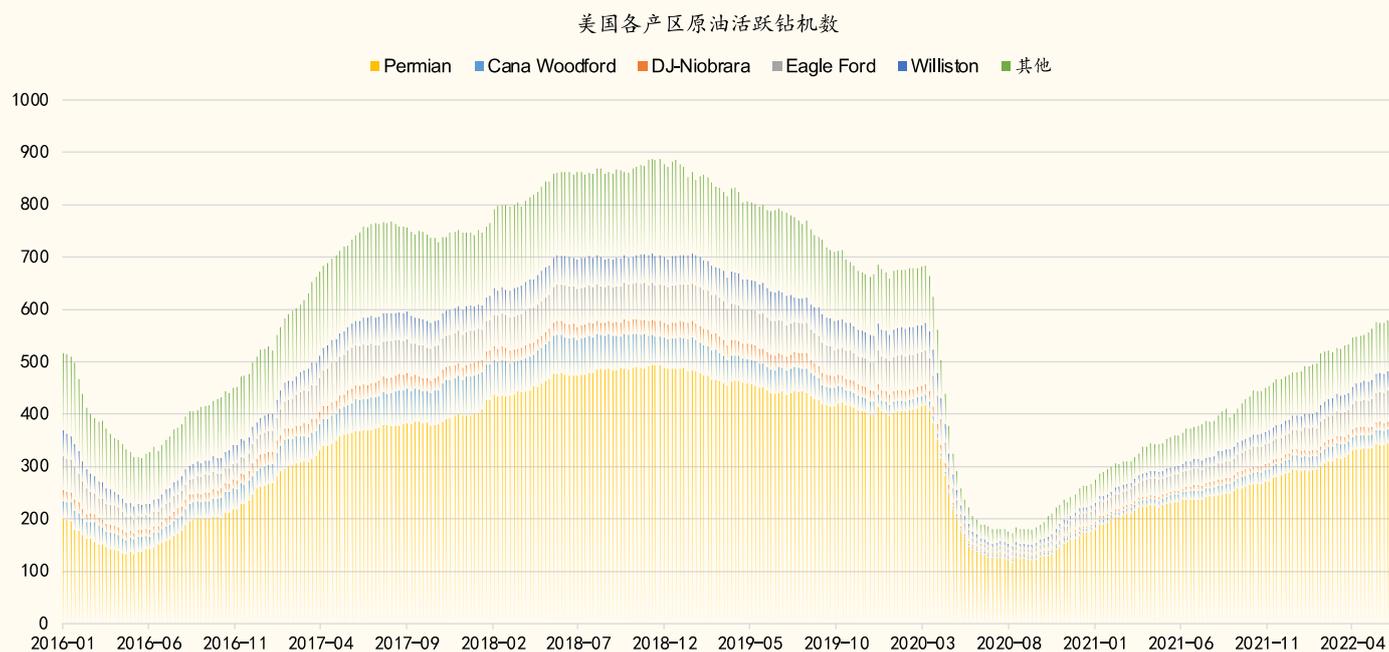
通过对页岩油各生产区块活跃钻机数以及新钻井数进行追踪, 我们显著的发现, 非二叠纪 (Permian) 产区钻机活跃度出现显著上升, 由于其他区块的原油生产成本大多高于二叠纪产区, 在高成本区块钻井活跃度上升或推动美国页岩油生产成本曲线持续上抬。

图表 17: 美国重点页岩油产区平均生产成本 (仅含生产成本, 非完全成本) - (美元/桶)



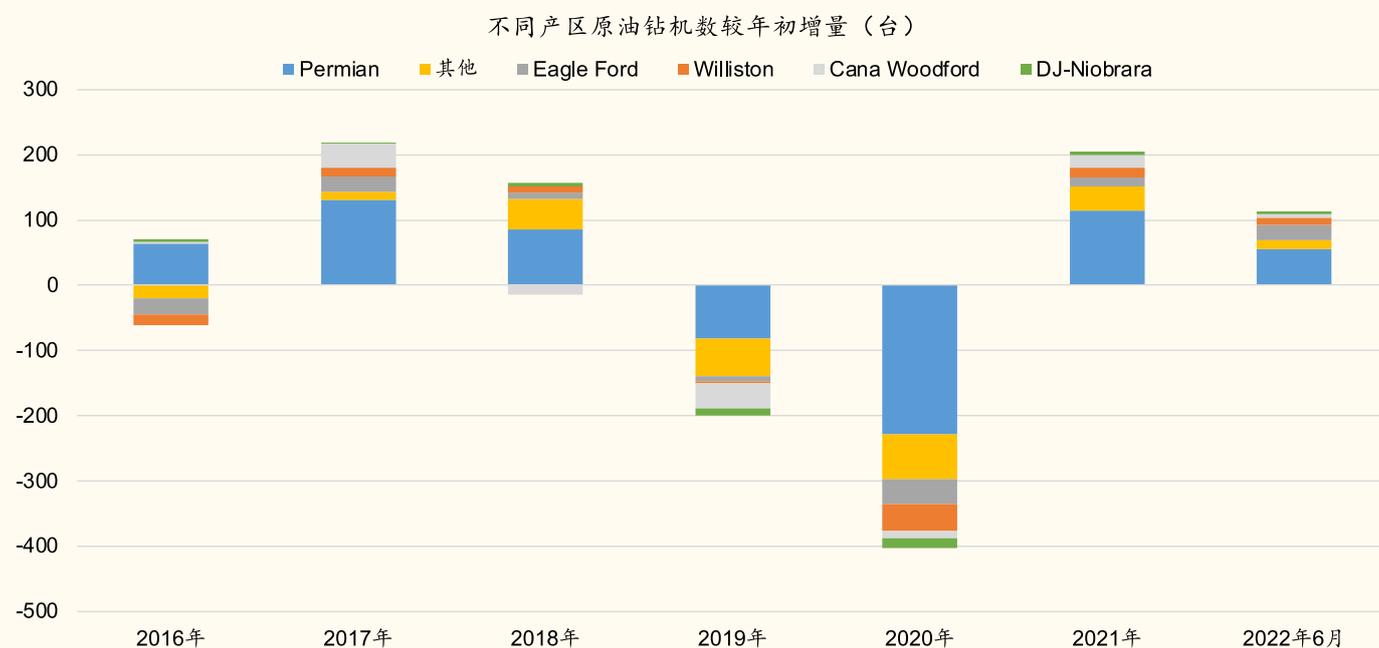
来源: Rystad Energy, 国金证券研究所

图表 18: 各产区原油钻机活跃数



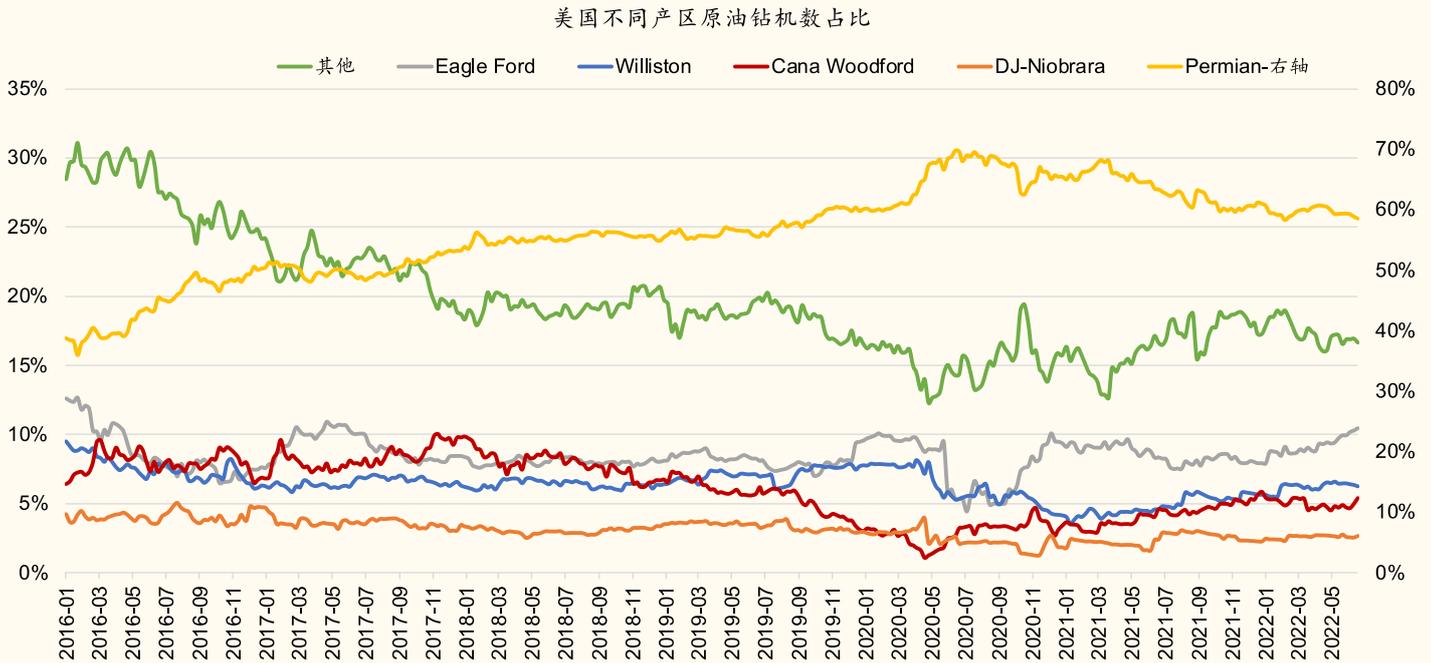
来源: 贝克休斯, 国金证券研究所

图表 19: 不同产区原油钻机较年初增量(台/年)



来源: 贝克休斯, 国金证券研究所

图表 20: 各产区活跃原油钻机数占比 (%)

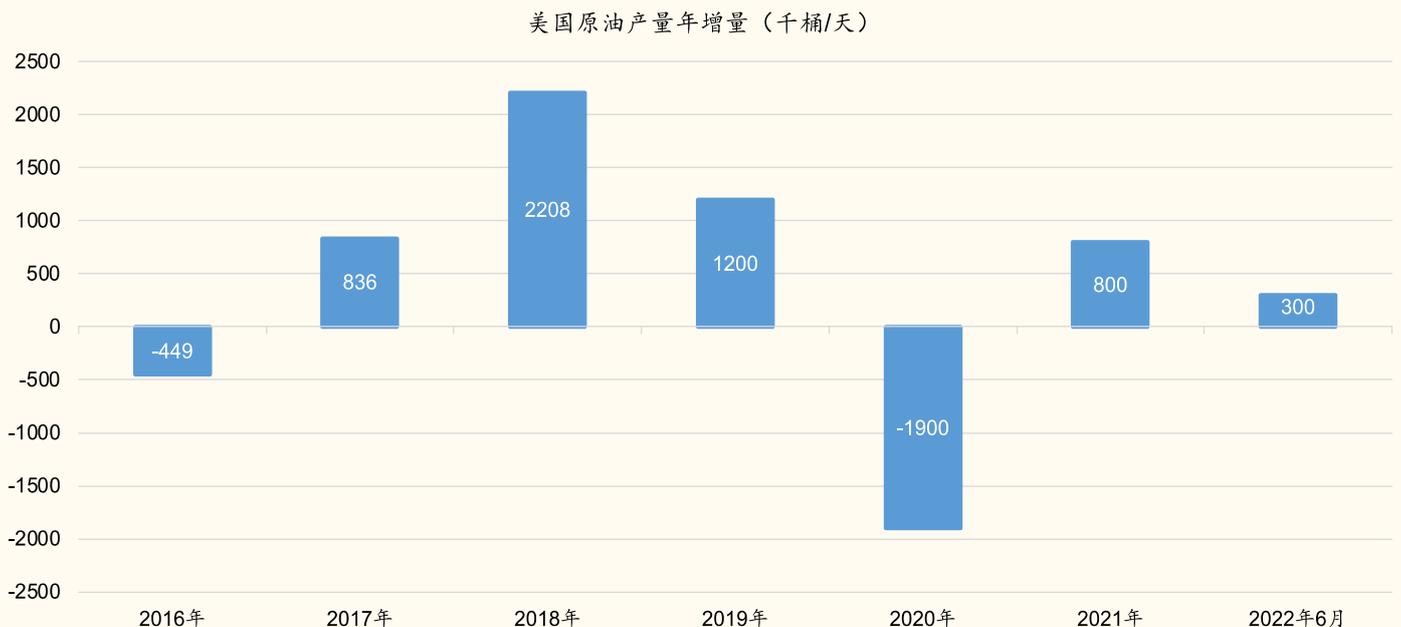


来源: 贝克休斯, 国金证券研究所

1.4 美国原油产量增量有限, 2023 年增速或进一步降低

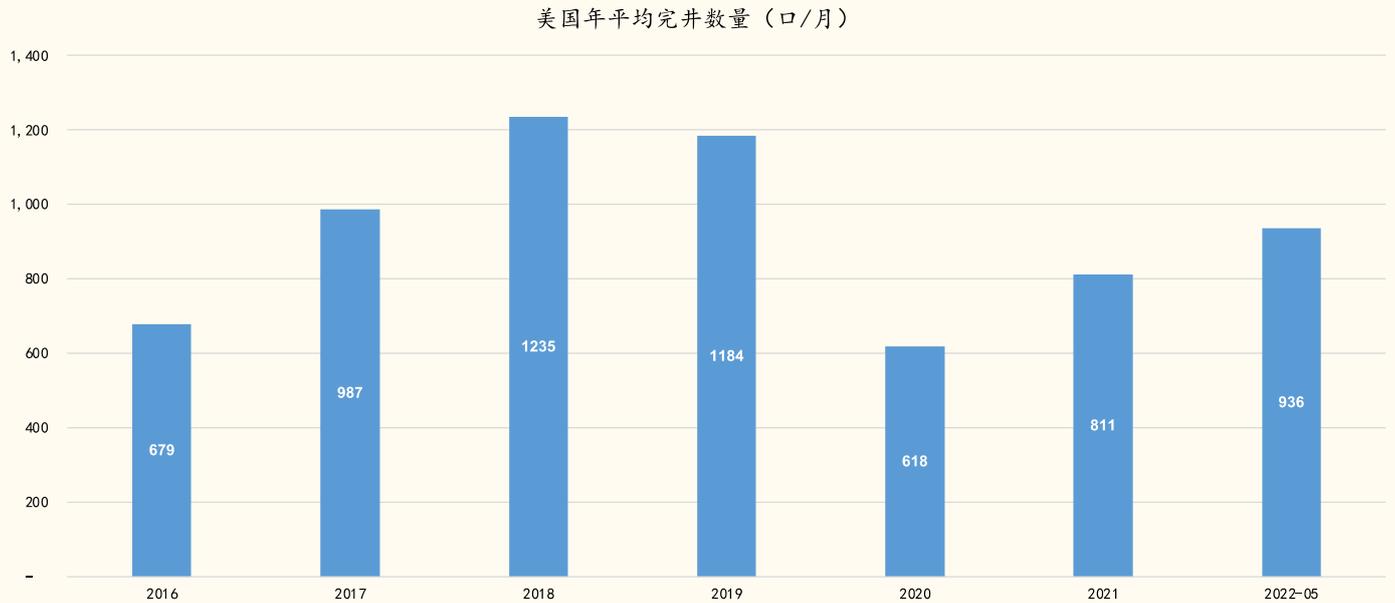
通过对美国油气井完井数量追踪, 2018 年月平均完井数约为 1235 口, 2022 年截止 5 月平均完井数约为 936 口, 参考美国油气井 2018 年环比增量以及 2022 年截止目前完井数环比增量, 2022 年月平均完井数增量约为 2018 年边际增量的 50%。

图表 21: 美国原油产量年增量 (千桶/天)



来源: EIA, 国金证券研究所

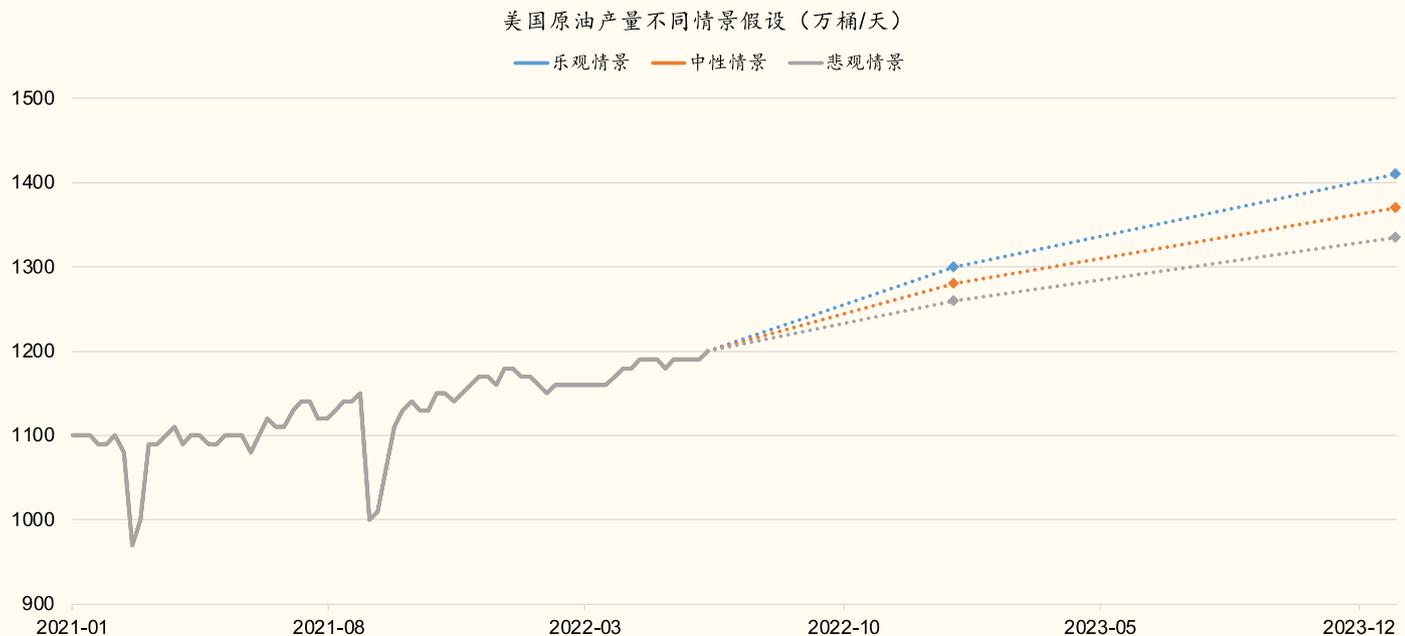
图表 22: 美国年平均完井数量 (口/月)



来源: EIA, 国金证券研究所

与此同时, 2018 年也是年度增产量较高的一年, 年度产量增加 220 万桶/日, 截止最新周度数据, 美国 2022 年产量增量约为 30 万桶/日。由于油气井完井数与原油产量存在较为显著的关联性 (通常完井 2-3 月后开始贡献产量), 结合考虑各类数据进行产量预测, 在悲观, 中性, 乐观情况下, 预计 2022 年美国原油产量增量为 80 万桶/日, 100 万桶/日, 120 万桶/日, 仅处于历史最大增产能力 (2018 年) 的 40-60% 水平, 预计 2023 年美国原油产量增量为 75 万桶/日, 90 万桶/日, 110 万桶/日, 产量增速或低于 2022 年。

图表 23: 美国不同情景假设下原油产量 (万桶/天)



来源: EIA, Rystad Energy, 国金数字未来 Lab, 国金证券研究所

2、风险提示

- 1、地缘政治扰乱全球原油市场：俄乌局势变化、伊核协议推进以及委内瑞拉制裁解除等地缘政治事件或造成供应端的不确定性，扰乱全球原油市场；
- 2、疫情爆发扰乱需求：当前奥密克戎对全球原油需求端影响已逐步减弱，但新型变种的出现存在对全球原油需求产生负面影响可能性；
- 3、美国持续释放战略库存增加边际供应：当前美国宣布释放 100 万桶/天战略原油库存，供应端或带来增量，后续如果美国持续增加战略库存释放量，或对全球原油供需平衡有所改善。
- 4、美联储加息或抑制终端需求：美联储加息或带动美元指数走强，而美元指数与原油价格通常为负相关走势，假使美联储加息或对原油价格产生扰动。
- 5、原油价格持续维持高位刺激油气公司修改勘探开发资本开支计划：全球原油供应短缺担忧叠加俄乌冲突推动原油价格快速上涨，如果原油价格持续维持高位，油气公司存在修改当前资本开支计划可能性；
- 6、卫星定位和油轮跟踪数据误差对结果产生影响：卫星数据误差包括与卫星定位直接有关的定位误差，以及与卫星信号传播和接收有关的系统误差。
- 7、其他第三方数据来源出现误差对结果产生影响：由于第三方数据来源涉及联合国，各类商业机构，各国政府组织等，数据准确程度不一，从而有可能出现误差。
- 8、模型拟合误差对结果产生影响：由于数据体量较大，且数据并非完美，而模型也无法做到完美捕捉数据本身，从而导致误差。

公司投资评级的说明:

买入: 预期未来 6-12 个月内上涨幅度在 15%以上;
增持: 预期未来 6-12 个月内上涨幅度在 5%-15%;
中性: 预期未来 6-12 个月内变动幅度在 -5%-5%;
减持: 预期未来 6-12 个月内下跌幅度在 5%以上。

行业投资评级的说明:

买入: 预期未来 3-6 个月内该行业上涨幅度超过大盘在 15%以上;
增持: 预期未来 3-6 个月内该行业上涨幅度超过大盘在 5%-15%;
中性: 预期未来 3-6 个月内该行业变动幅度相对大盘在 -5%-5%;
减持: 预期未来 3-6 个月内该行业下跌幅度超过大盘在 5%以上。

特别声明:

国金证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告版权归“国金证券股份有限公司”（以下简称“国金证券”）所有，未经事先书面授权，任何机构和个人均不得以任何方式对本报告的任何部分制作任何形式的复制、转发、转载、引用、修改、仿制、刊发，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。经过书面授权的引用、刊发，需注明出处为“国金证券股份有限公司”，且不得对本报告进行任何有悖原意的删节和修改。

本报告的产生基于国金证券及其研究人员认为可信的公开资料或实地调研资料，但国金证券及其研究人员对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，对由于该等问题产生的一切责任，国金证券不作出任何担保。且本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次公开发布时的判断，在不作事先通知的情况下，可能会随时调整。

本报告中的信息、意见等均仅供参考，不作为或被视为出售及购买证券或其他投资标的邀请或要约。客户应当考虑到国金证券存在可能影响本报告客观性的利益冲突，而不应视本报告为作出投资决策的唯一因素。证券研究报告是用于服务具备专业知识的投资者和投资顾问的专业产品，使用时必须经专业人士进行解读。国金证券建议获取报告人员应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。报告本身、报告中的信息或所表达意见也不构成投资、法律、会计或税务的最终操作建议，国金证券不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。

在法律允许的情况下，国金证券的关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，并可能为这些公司正在提供或争取提供多种金融服务。

本报告反映编写分析员的不同设想、见解及分析方法，故本报告所载观点可能与其他类似研究报告的观点及市场实际情况不一致，且收件人亦不会因为收到本报告而成为国金证券的客户。

根据《证券期货投资者适当性管理办法》，本报告仅供国金证券股份有限公司客户中风险评级高于C3级（含C3级）的投资者使用；非国金证券C3级以上（含C3级）的投资者擅自使用国金证券研究报告进行投资，遭受任何损失，国金证券不承担相关法律责任。

此报告仅限于中国大陆使用。

上海

电话：021-60753903

传真：021-61038200

邮箱：researchsh@gjzq.com.cn

邮编：201204

地址：上海浦东新区芳甸路1088号

紫竹国际大厦7楼

北京

电话：010-66216979

传真：010-66216793

邮箱：researchbj@gjzq.com.cn

邮编：100053

地址：中国北京西城区长椿街3号4层

深圳

电话：0755-83831378

传真：0755-83830558

邮箱：researchsz@gjzq.com.cn

邮编：518000

地址：中国深圳市福田区中心四路1-1号

嘉里建设广场T3-2402