2024 年美国原油产量回顾及展望

2024 年 11 月 22 日 星期五

兴证期货•研究咨询部
能源化工研究团队

林玲
从业资格编号：F3067533
投资咨询编号：Z0014903
王其强
从业资格编号：F03087180
投资咨询编号：Z0016577

联系人
俞秉甫
从业资格编号：F03123867
yubf@xzfutures.com

内容提要

年初至今，美国原油产量仍然维持正增长，但增速较过去两年明显放缓。参考 EIA STEO 公布的月度数据，最新一期美国 10 月原油产量再度创下历史新高，达到 1345 万桶/日，较 2023 年 12 月当月值增加 14 万桶/日。从年内产量变化趋势来看，有以下几个特点。首先，产量变化波动较小，逐渐趋向平稳状态。其次，尽管今年美国原油产量仍在刷新历史新高，但其增长幅度明显放缓。第三，从区域上看，近 4 年美国产量的增加主要由二叠纪（Permian）地区贡献。年初至今，美国总产量增加了 14 万桶/日，而二叠纪（Permian）地区的产量增加了 19 万桶/日。二叠纪地区的增量对冲了其他地区产量的下滑，驱动美国原油产量仍然维持正增长。从更长周期来看，2021 年初至今来看，美国总产量增加了近 230 万桶/日，其中二叠纪地区贡献了 195 万桶/日的增量。活跃钻机数的趋势下滑对美国几大产区而言是普遍现象，今年钻机数下滑幅度有所放缓。当前产量仍保持正增长的二叠纪地区也面临活跃钻机数增长受限的问题，但该地区已经实现了生产效率的持续提升，这保证其在钻机数小幅下滑的背景下仍可以维持产量增长。而其他地区仍没有观测到可持续性的生产效率提升。

尽管特朗普政府将推行鼓励开发美国本土油气生产的政策，但美国油气公司作为营利性机构必然会考虑未来增产后的收益情况。未来特朗普政府可能会给到一些优惠政策来鼓励油气商加大页岩油开采，如减税和加大制裁一些产油国等，但页岩油公司也会根据市场价格以及边际成本制定生产经营计划。当前美国页岩油平均的边际成本在 60-65 美金/桶附近，未来如果油价持续低于边际成本，特朗普政府的能源政策未必能奏效。

综合来看，在二叠纪生产效率不断提升以及活跃钻机数量下滑趋势放缓的背景下，预期明年美国原油产量较今年仍有平均约 20 万桶/日的增量。长期看，美国产量的变化趋势仍然较为模糊。一方面，特朗普政府的能源政策鼓励加大本土油气的开采，可能会给予一定政策优惠来刺激行业加大上游资本开支。另一方面，美国油气商必然会考虑市场价格和开采成本，若未来油价持续下行，行业增产将会面临阻力。

报告目录

1. 年内美国原油产量小幅增长，近几年新增产量主要由二叠纪（Permian）地区贡献..... 4
2. 二叠纪地区生产效率提升明显，保证其产量维持上行趋势..... 9
3. 特朗普政府的能源政策鼓励本土油气增产，但需要关注生产成本..... 11
4. 美国页岩油的生产盈亏平衡点对应 WTI 在 60-65 美金/桶..... 12
5. 总结..... 14

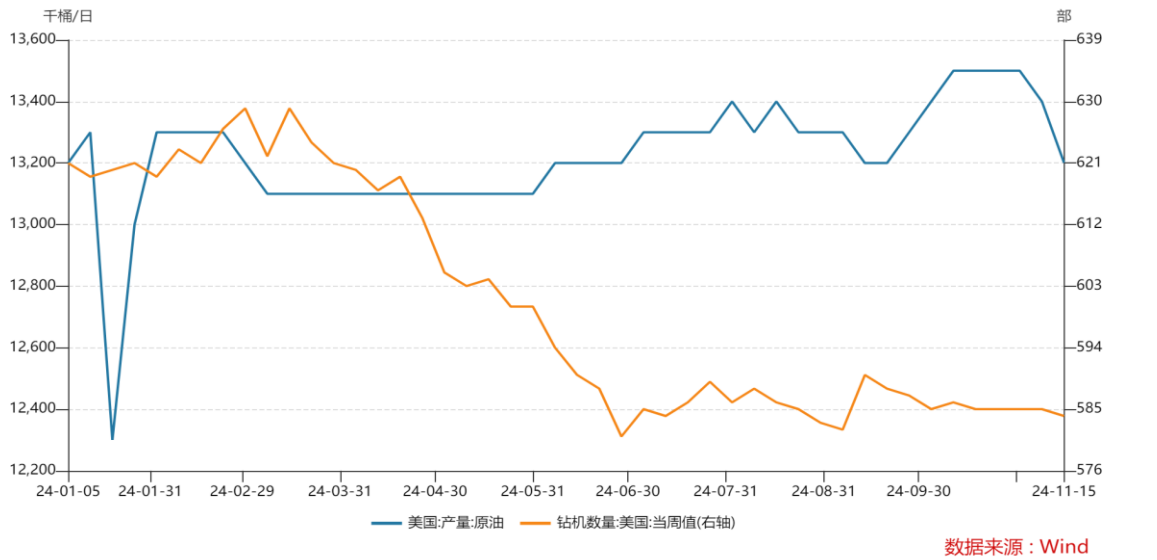
图表目录

图表 1：EIA 美国周度原油产量及活跃钻机数（千桶/日；部）..... 4
图表 2：近 5 年 EIA STEO 调整后美国月度原油产量（百万桶/日）..... 5
图表 3：近 5 年 Appalachia 产区原油产量（百万桶/日）..... 5
图表 4：近 5 年 Bakken 产区原油产量（百万桶/日）..... 6
图表 5：近 5 年 Eagle Ford 产区原油产量（百万桶/日）..... 6
图表 6：近 5 年 Haynesville 产区原油产量（百万桶/日）..... 7
图表 7：近 5 年 Permian 产区原油产量（百万桶/日）..... 7
图表 8：近 5 年 美国 48 洲其他地区原油产量（百万桶/日）..... 8
图表 9：美国页岩油气主要产区地图..... 8
图表 10：二叠纪及其他产区钻机数变化（部）..... 10
图表 11：二叠纪新井产量及新井钻机生产效率（千桶/日）..... 10
图表 12：美国 5 大产区新井钻机生产效率（千桶/日）..... 11
图表 13：达拉斯和堪萨斯城联储的调查成本价格与 WTI 远期 60 个月的期货价格相近..... 13
图表 14：WTI 远期曲线（美元/桶）..... 14

1. 年内美国原油产量小幅增长，近几年新增产量主要由二叠纪（Permian）地区贡献

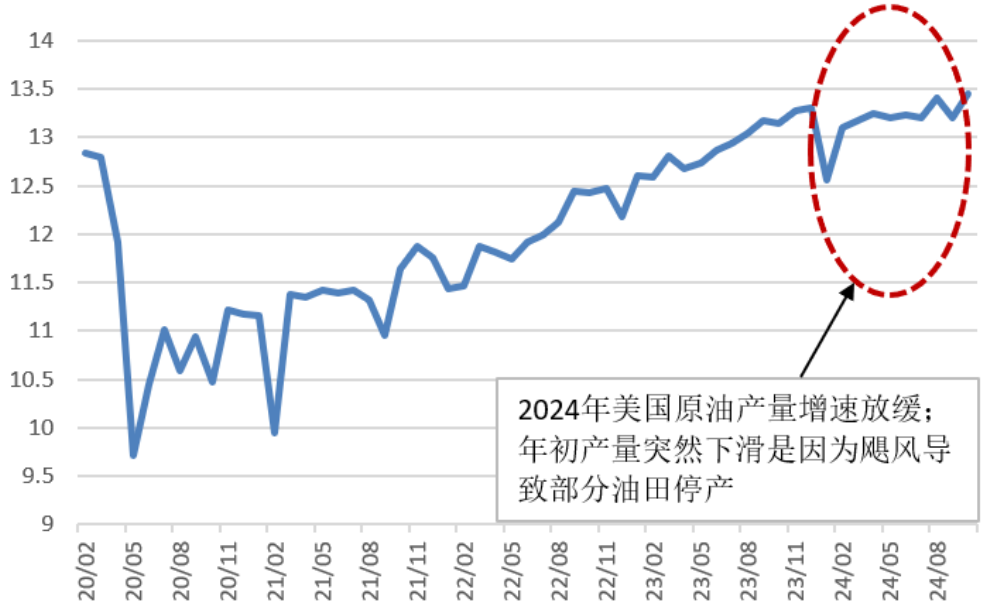
年初至今，美国原油产量仍然维持正增长，但增速较过去两年明显放缓。参考 EIA STEO 公布的月度数据，最新一期美国 10 月原油产量再度创下历史新高，达到 1345 万桶/日，较 2023 年 12 月当月值增加 14 万桶/日。从年内美国产量变化趋势上看，有以下几个特点。首先，产量变化波动较小，逐渐趋向平稳状态。年内唯一较大的波动来自 1 月份，当时因飓风影响美湾地区，部分油田被迫停产，造成美国原油产量短暂减少约 75 万桶/日。此后飓风及其他极端因素对美国原油生产造成的影响相对有限。其次，尽管今年美国原油产量仍在刷新历史新高，但其增长幅度明显放缓。参考过去两年美国总产量分别增加了 42 万桶/日和 113 万桶/日，今年的产量增长幅度明显较低。第三，从区域上看，近 4 年美国产量的增加主要由二叠纪（Permian）地区贡献。年初至今，美国总产量增加了 14 万桶/日，而二叠纪（Permian）地区的产量增加了 19 万桶/日。二叠纪地区的增量对冲了其他地区产量的下滑，驱动美国原油产量仍然维持正增长。从 2021 年初至今来看，美国总产量增加了近 230 万桶/日，其中二叠纪地区贡献了 195 万桶/日的增量。综合来看，过去几年美国产量大幅增加主要因为二叠纪地区的产量开始井喷；今年美国并非所有产区产量都在上行，由于二叠纪地区仍维持了较好的增产趋势，从而对冲了其他地区产量下滑所造成的影响。

图表 1：EIA 美国周度原油产量及活跃钻机数（千桶/日；部）



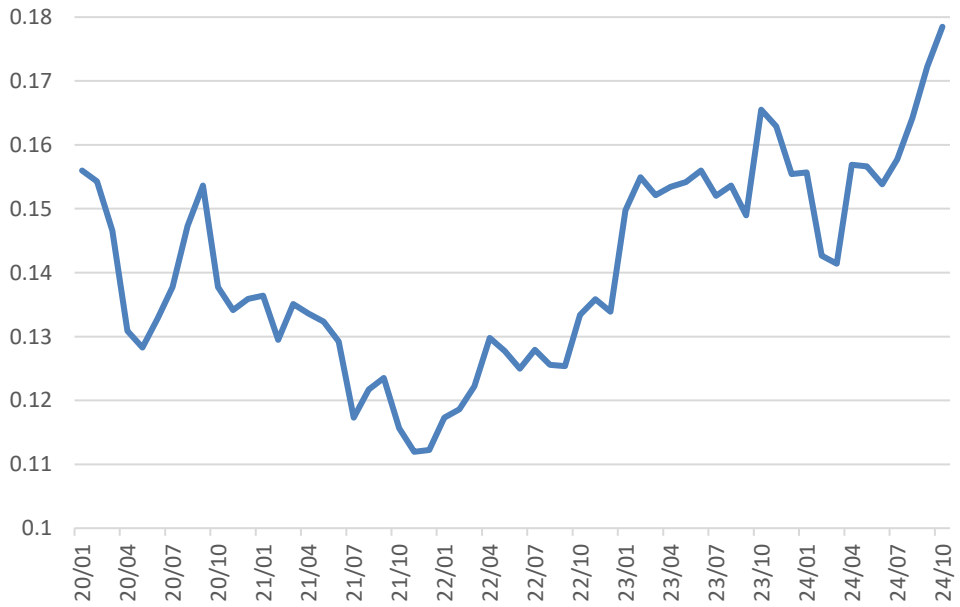
数据来源：Wind，兴证期货研究咨询部

图表 2： 近 5 年 EIA STEO 调整后美国月度原油产量（百万桶/日）



数据来源：EIA，兴证期货研究咨询部

图表 3：近 5 年 Appalachia 产区原油产量（百万桶/日）

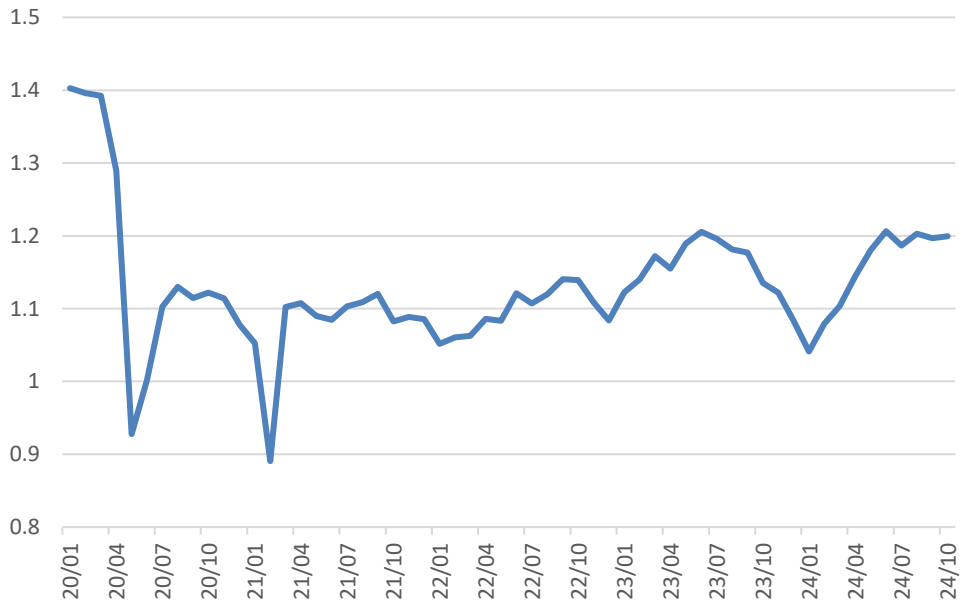


数据来源：EIA，兴证期货研究咨询部

图表 4：近 5 年 Bakken 产区原油产量（百万桶/日）

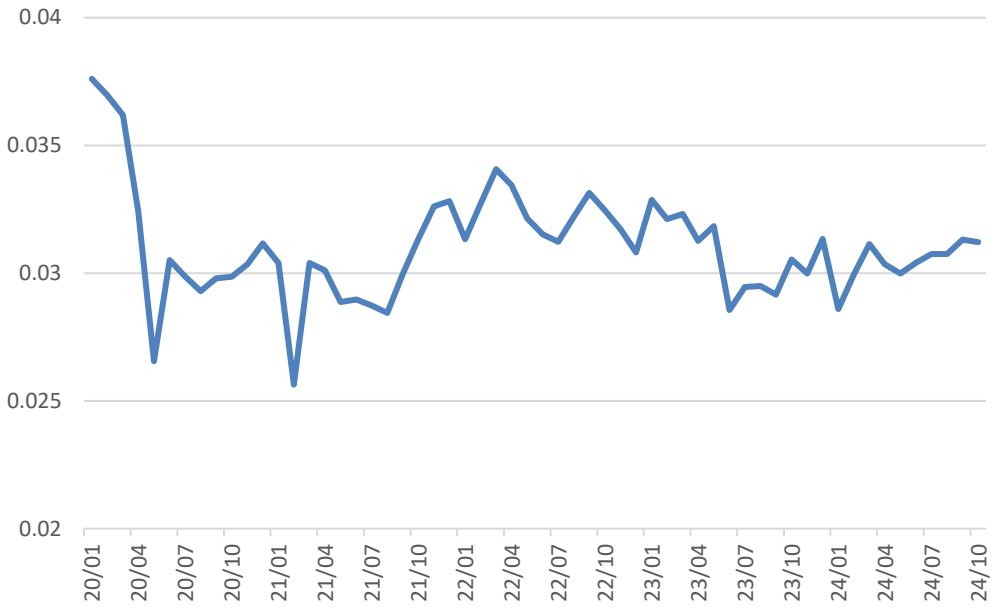
数据来源：EIA，兴证期货研究咨询部

图表 5：近 5 年 Eagle Ford 产区原油产量（百万桶/日）



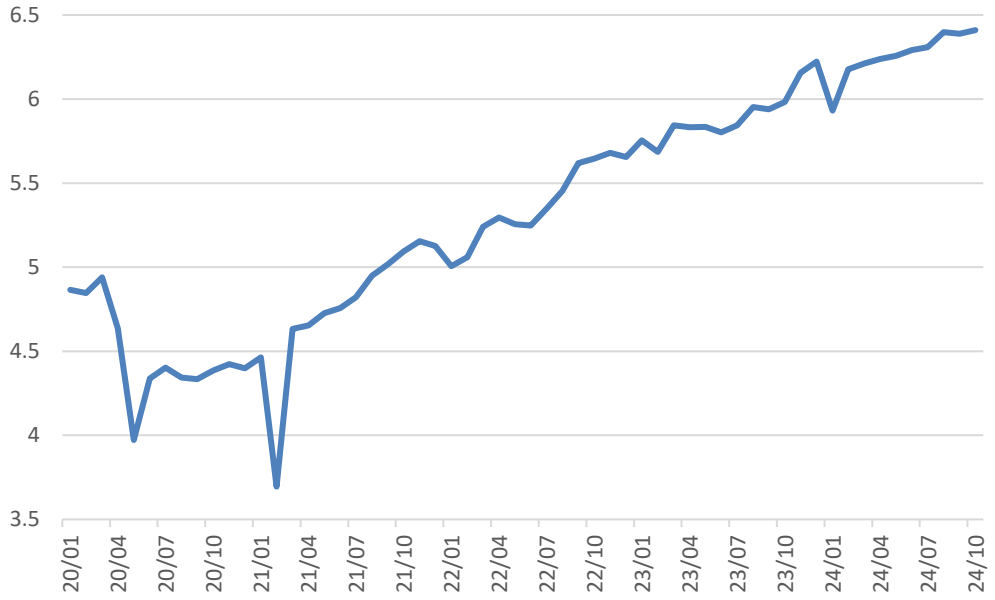
数据来源：EIA，兴证期货研究咨询部

图表 6：近 5 年 Haynesville 产区原油产量（百万桶/日）



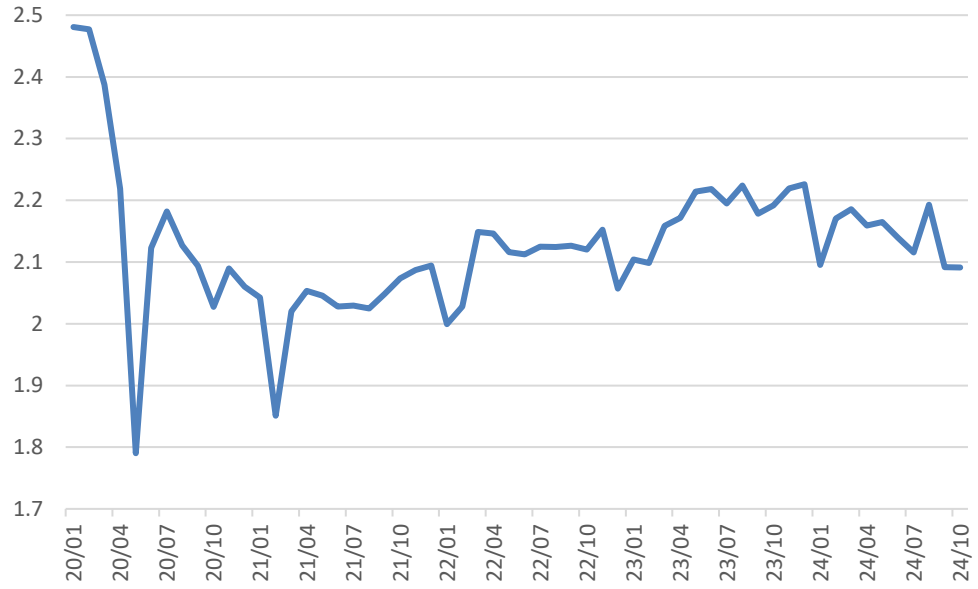
数据来源：EIA，兴证期货研究咨询部

图表 7：近 5 年 Permian 产区原油产量（百万桶/日）



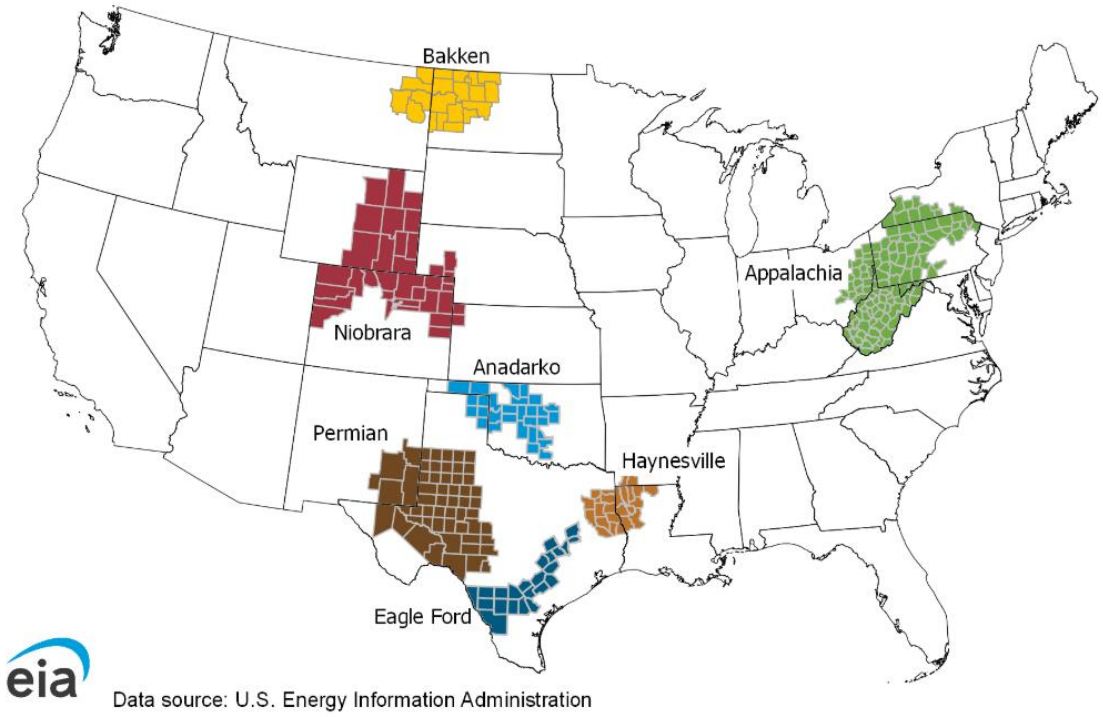
数据来源：EIA，兴证期货研究咨询部

图表 8：近 5 年 美国 48 洲其他地区原油产量（百万桶/日）



数据来源：EIA，兴证期货研究咨询部

图表 9：美国页岩油气主要产区地图



数据来源：EIA，兴证期货研究咨询部

2. 二叠纪地区生产效率提升明显，保证其产量维持上行趋势

通常情况下，石油活跃钻机数可以用来作为分析原油产量的先行指标。因为包括二叠纪在内的美国几大产区主要生产页岩油气，而页岩油气具有明显的衰退性，因此需要不断地保持较高水平的活跃钻机数才能维持产量，若活跃钻机数开始出现趋势性下滑，将会导致新井数量下降，这很可能将驱动未来产量下行。

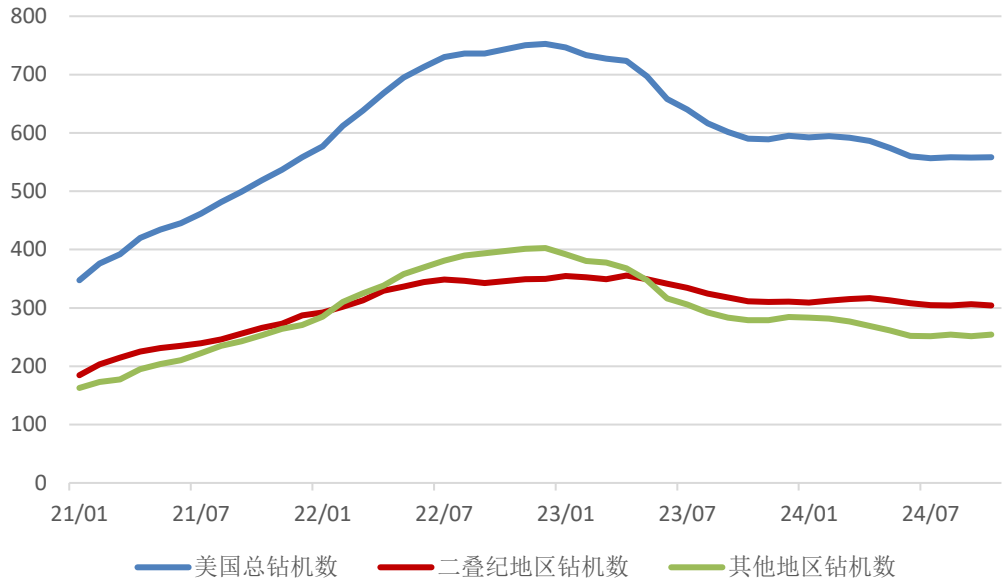
从活跃钻机数的角度来看，参考 EIA STEO 数据，美国总活跃钻机数已经从年初的 593 台下降至 558 台，整体延续了下行趋势，反应了近两年美国油气公司因战略等考虑上游资本开支放缓。从区域上看，当前二叠纪地区共有 304 台活跃钻机，该数量远远高于其他产区，这也解释了为何二叠纪是过去几年美国油气生产活动中最核心的产区。但从趋势上看，二叠纪的钻机也已经出现了下滑趋势，该地区的活跃钻机从年初的 309 台下降至 10 月的 304 台，同时也可参考 2023 年初该地区共有钻机 355 台。由于二叠纪地区钻机趋势下滑已持续一段时间，因此仅从钻机角度分析无法解释为何该地区产量仍然在不断增加。从更长周期来看，本轮美国活跃钻机数的下行周期其实从 2022 年下旬就已经开始，反而今年钻机数的下行出现了放缓的节奏，已经过了下降的高峰期。此外，二叠纪地区的钻机数下降趋势较其他产区更为平缓，整体表现更具韧性。

尽管二叠纪产区的活跃钻机数延续小幅下降的趋势，但该地区钻井和完井过程中效率的显著提高仍可以驱动原油产量不断增加。市场研究表明二叠纪地区的油气商正在利用更长的井段、或是在一个平台中安装更多的井以及利用人工智能等方式来改善页岩区的钻探并提高水力压裂井的采收率。从数据端来看，EIA STEO 所测算的二叠纪地区新井单产量在最近两年有显著的提升，而其他产区的新井生产效率提升不明显。

综合来看，活跃钻机数的趋势下滑对美国几大产区而言是普遍现象，但今年钻机数下滑趋势有所放缓。当前产量仍保持正增长的二叠纪地区也面临活跃钻机数增长受限的问题，但该地区已经实现了生产效率的持续提升，这保证其在钻机数小幅下滑的背景下仍可以维持产量增长。而其他地区仍没有观测到可持续性的生产效率提升。短期展望，由于当下美国产量的增长主要由二叠纪地区贡献，考虑到二叠纪产区生产效率的明显提升，在当地活跃钻机数下降趋势放缓的情形下，预计二叠纪明年产量仍存在一定增长空间。而对美国总产量而言，二叠纪产量的上

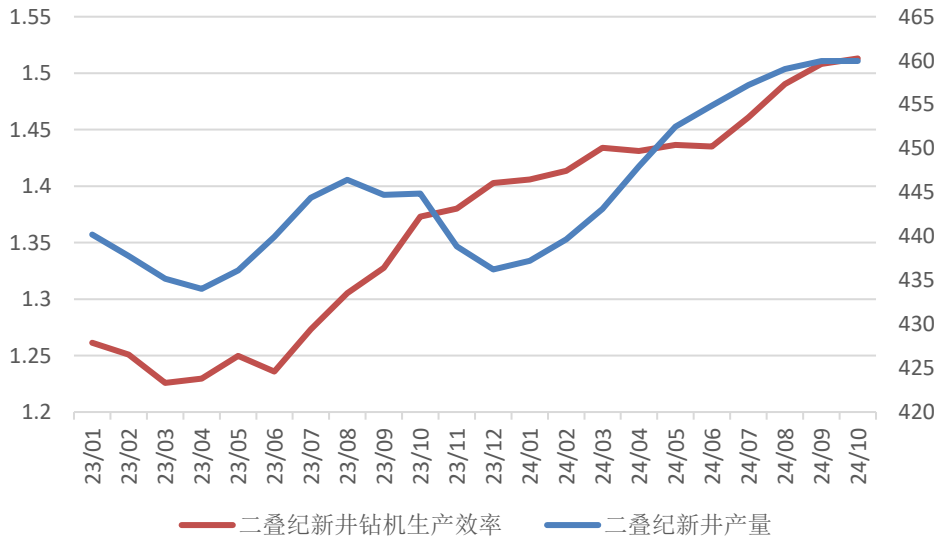
升仍可以对冲掉其他产区产量的下滑，因此预计明年美国原油总产量仍存在韧性，并不会出现明显下滑，更可能是小幅的攀升。但要实现产量的进一步增加，除了生产效率提升外，仍需要观测到油气公司有更多的资本开支以及后续活跃钻机数出现趋势性增长。

图表 10：二叠纪及其他产区钻机数变化（部）



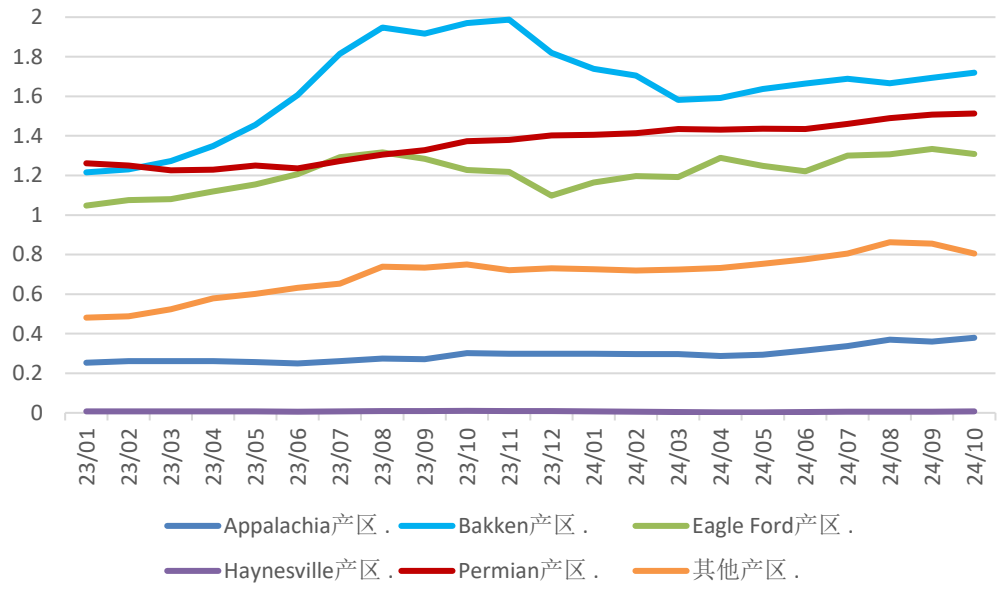
数据来源：EIA，兴证期货研究咨询部

图表 11：二叠纪新井产量及新井钻机生产效率（千桶/日）



数据来源：EIA，兴证期货研究咨询部

图表 12：美国 5 大产区新井钻机生产效率（千桶/日）



数据来源：EIA，兴证期货研究咨询部

3. 特朗普政府的能源政策鼓励本土油气增产，但需要关注生产成本

随着 11 月 6 日特朗普赢得 2024 年美国总统大选，市场开始关注特朗普政府的能源政策。共和党在今年 7 月 16 日就已经发布了 2024 年纲领。针对传统能源领域，共和党承诺能源降价，将取消能源生产的限制（包括核能在内的所有类型能源的生产）以立即削减通胀，将能源价格降至特朗普首个任期的历史低点之下。特朗普此前在媒体上就发表过“将通过加大开采石油来削减通胀”、“美国的液体黄金比任何国家都多”等言论，重申一旦上台将会加大对石油资源的开采利用。

针对美国油气生产方面，共和党明确表示将回归传统能源，鼓励加大对油气开采的投入，提升美国本土油气供应。但需要注意的是，特朗普的能源政策在实际操作中可能会面临问题，实际增产情况需要进一步观察，可能不会像纲领或特朗普演讲时描述的那样理想。首先，美国的油气公司都是营利性企业，其主要目的是为了股东利益获取利润最大化。美国油气商不像沙特或俄罗斯等国有石油公司，后者生产经营计划可以高度跟随政府能源政策。因此，一旦出现

原油市场价格跌破页岩油开采成本的情景，美国油气公司很可能会放弃增产。当然，特朗普政府可能会给到一些政策来鼓励油气公司生产。第一是政府可以给能源企业减税，驱动油气商的综合成本下降。第二是特朗普政府可能会加大对伊朗、委内瑞拉等产国的制裁从而让美国公司通过增产来弥补这部分国家制裁后的供应缺口。当然这会面临和其他欧佩克国家在市场份额上的竞争。因此，预计特朗普在明年初上台后可能会给到油气商一些优惠政策，鼓励他们增加资本开支。但油气商也不会盲目增加生产投入，他们仍然会根据自己生产经营成本以及市场情况做出相应投产计划，未来仍需要关注油价及页岩油成本的变化来判断行业资本开支的情况，特朗普能源政策并不能完全保证未来美国油气产量一定会出现大幅增长。

4. 美国页岩油的生产盈亏平衡点对应 WTI 在 60-65 美金/桶

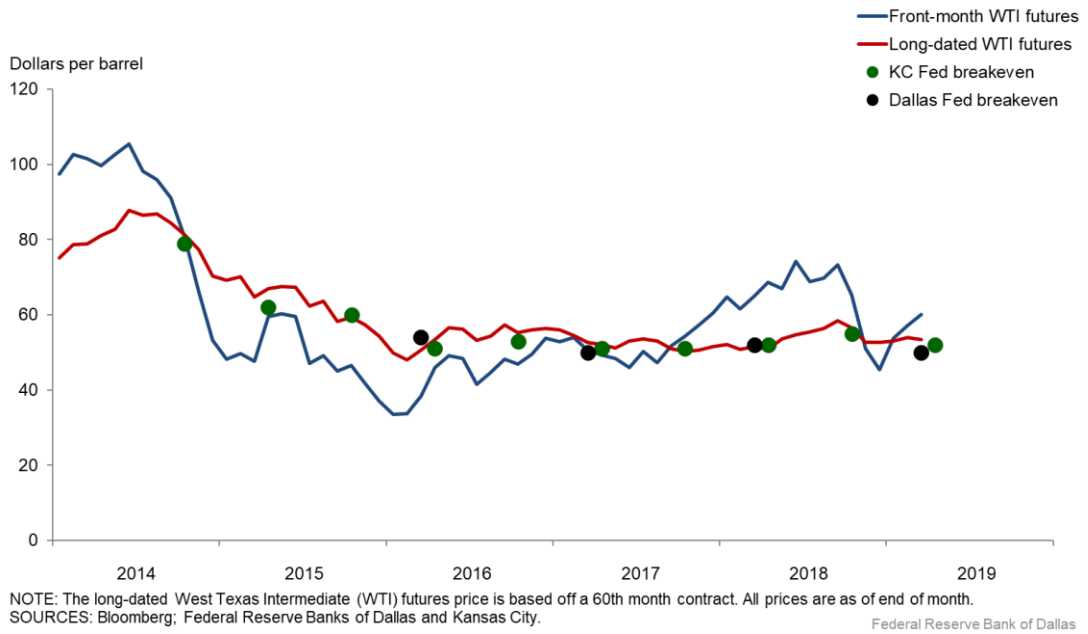
与传统油田相比，页岩油从钻探到生产的准备时间更短，因此其生产经营计划对油价变动的反应更为灵敏。美国页岩油生产分布于 7 大产区，由于不同产区地质等因素差异较大，各大产区的生产盈亏平衡点存在差异，因此更严谨地讲，美国实际意义上的页岩油生产盈亏平衡点是一个区间。对于页岩油成本的研究，通常意义上有 3 种方法。第一种是直接调研，通过走访或问卷等方式直接联系各地区油气商并询问其生产成本和盈亏平衡价格。第二种是通过观察期货远月市场价格，建立远月价格与成本间的关系。第三种是根据油气公司财务数据建立模型自行测算。由于方法三只适用于上市公司且需要的公开数据较为详细，现实中部分上市公司数据无法精确拆分至各大产区，加上投资项目测算的复杂性，其理论测算结果与实际调研结论存在一定差异。理论上，方法一和方法二的研究结果更加接近真实情况。

首先，根据达拉斯联邦储备银行（Federal Reserve Bank of Dallas）在今年 1 季度的问卷调查，当前美国主要产区新井开采需要 WTI 油价平均在 59-70 美金/桶附近才能够盈利，较 2023 年的调查结果 56-66 美金/桶高了约 3-4 美金/桶。同时，该问卷显示大型公司（截至 2022 年第四季度，原油日产量达到或超过 10,000 桶）平均需要 55 美金/桶的价格钻井才能盈利，而小型企业（日产量低于 10,000 桶）平均需要 64 美金/桶的价格。

另一个角度，历史研究发现，平均盈亏平衡价格与 WTI 非常远期的期货合约（如未来 60 个月交割的合约）的价格之间存在着非常紧密的关系，达拉斯联储和堪萨斯城联储的能源调查价格都曾印证过该观点。从理论角度思考，原油期货投机者主要参与交易近月合约而不会去交易

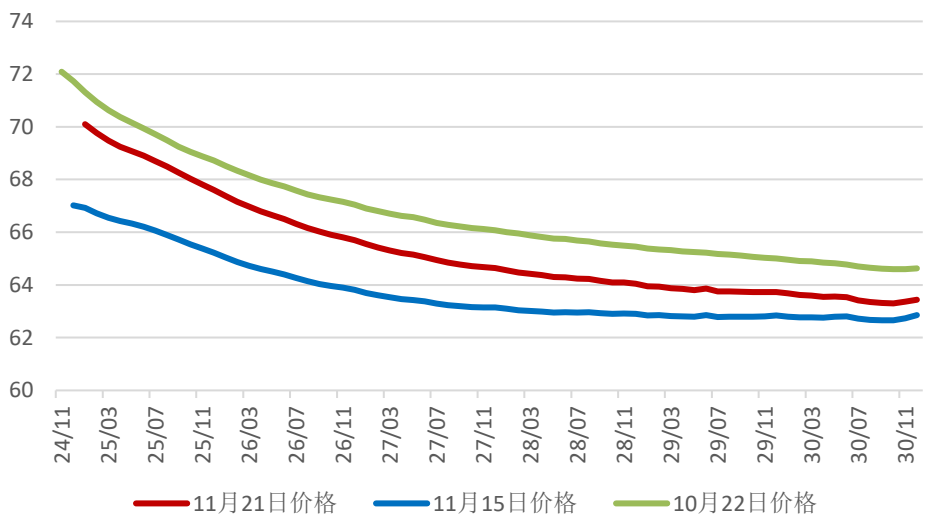
非常远期的合约，像 60 个月后交割的这种远期合约主要是油气商参与套保活动所形成。这种非常远期合约的报价或是成交价可以理解为当下油气商认为可盈利的底线价位，因此该远期价格可近似等于油气商的盈亏平衡价。参考当前的布伦特及 WTI 远期价格曲线，远期 60 个月的 WTI 期货的价格为 63.73 美金/桶。近似地，可以认为该价格为当前市场认为了边际成本。截至 11 月 21 日，WTI 近月合约价格在 70 美金/桶附近，可以看到当前市场价格较边际成本高约 10 美金/桶。从盈利角度看，短期美国油气商进一步增产仍有一定的获利空间，但未来几年想要持续增产必须考虑边际成本所带来的限制。

图表 13：达拉斯联储和堪萨斯城联储的调查平衡价格都与 WTI 远期 60 个月的期货价格相近



数据来源：达拉斯联储；兴证期货研究咨询部

图表 14：WTI 远期曲线（美元/桶）



数据来源：Wind，兴证期货研究咨询部

5. 总结

年初至今，美国原油产量仍然维持正增长，但增速较过去两年明显放缓。参考 EIA STEO 公布的月度数据，最新一期美国 10 月原油产量再度创下历史新高，达到 1345 万桶/日，较 2023 年 12 月当月值增加 14 万桶/日。从年内产量变化趋势来看，有以下几个特点。首先，产量变化波动较小，逐渐趋向平稳状态。其次，尽管今年美国原油产量仍在刷新历史新高，但其增长幅度明显放缓。第三，从区域上看，近 4 年美国产量的增加主要由二叠纪（Permian）地区贡献。年初至今，美国总产量增加了 14 万桶/日，而二叠纪（Permian）地区的产量增加了 19 万桶/日。二叠纪地区的增量对冲了其他地区产量的下滑，驱动美国原油产量仍然维持正增长。从更长周期来看，2021 年初至今来看，美国总产量增加了近 230 万桶/日，其中二叠纪地区贡献了 195 万桶/日的增量。活跃钻机数的趋势下滑对美国几大产区而言是普遍现象，今年钻机数下滑幅度有所放缓。当前产量仍保持正增长的二叠纪地区也面临活跃钻机数增长受限的问题，但该地区已经实现了生产效率的持续提升，这保证其在钻机数小幅下滑的背景下仍可以维持产量增长。而其他地区仍没有观测到可持续性的生产效率提升。

尽管特朗普政府将推行鼓励开发美国本土油气生产的政策，但美国油气公司作为营利性机构必然会考虑未来增产后的收益情况。未来特朗普政府可能会给到一些优惠政策来鼓励油气商

加大页岩油开采，如减税和加大制裁一些产油国等，但页岩油公司也会根据市场价格以及边际成本制定生产经营计划。当前美国页岩油平均的边际成本在 60-65 美金/桶附近，未来如果油价持续低于边际成本，特朗普政府的能源政策未必能奏效。

综合来看，在二叠纪生产效率不断提升以及活跃钻机数量下滑趋势放缓的背景下，预期明年美国原油产量较今年仍有平均约 20 万桶/日的增量。长期看，美国产量的变化趋势仍然较为模糊。一方面，特朗普政府的能源政策鼓励加大本土油气的开采，可能会给予一定政策优惠来刺激行业加大上游资本开支。另一方面，美国油气商必然会考虑市场价格和开采成本，若未来油价持续下行，行业增产将会面临阻力。

分析师承诺

本人以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。本报告清晰准确地反映了本人的研究观点。报告所采用的数据均来自公开资料，分析逻辑基于本人的职业理解，通过合理判断的得出结论，力求客观、公正，结论，不受任何第三方的授意影响。本人不曾因也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接接收到任何形式的报酬。

免责声明

本报告的信息均来源于公开资料，我公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。文中的观点、结论和建议仅供参考。兴证期货可发出其它与本报告所载资料不一致及有不同结论的报告。本报告及该等报告反映编写分析员的不同设想、见解及分析方法。报告所载资料、意见及推测仅反映分析员于发出此报告日期当日的独立判断。

客户不应视本报告为作出投资决策的唯一因素。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。本公司未确保本报告充分考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。本公司建议客户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。

在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的损失负任何责任。

本报告的观点可能与资管团队的观点不同或对立，对于基于本报告全面或部分做出的交易、结果，不论盈利或亏损，兴证期货研究咨询部不承担责任。

本报告版权仅为兴证期货有限公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用、刊发，需注明出处兴证期货研究咨询部，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。