

石油石化

证券研究报告
2024年11月25日

卫星新项目投产或将近，如何看乙烷边际成本？

投资评级

行业评级 强于大市(维持评级)
上次评级 强于大市

作者

张樨樨 分析师
SAC 执业证书编号: S1110517120003
zhangxixi@tfzq.com
朱韬宇 分析师
SAC 执业证书编号: S1110524080002
zhutaoyu@tfzq.com

行业走势图



资料来源：聚源数据

相关报告

- 《石油石化-行业深度研究:2025年原油市场展望》 2024-10-25
- 《石油石化-行业深度研究:美国数据中心需求电量增长,如何展望气价?》 2024-10-10
- 《石油石化-行业专题研究:涤纶长丝价格持续上行,行业开启新周期》 2024-06-19

1. PADD3 是未来乙烷供需的关键区域

使用不同区域的乙烷会决定乙烷的边际成本变化: Bakken 的乙烷中间费用高达 26.3 美分/加仑,而 Permian/Eagle Ford 仅为 5.0 美分/加仑。2017~2024 年,低成本产区的乙烷占比在不断提高。

我们认为 PADD3 乙烷增量能否覆盖美国未来的乙烷需求量是乙烷边际价格是否会上涨的核心。

2. PADD3 能否满足未来美国乙烷需求增速?

供给端：页岩油伴生气发力

PADD3 包含着美国的两个以页岩油为主的区块 (Permian 与 Eagle Ford) 与一个以页岩气为主的区块 (Haynesville)。乙烷在天然气开采的过程中伴生,所以三个区块的天然气产量增速决定着乙烷供给增速。

需求端：2026 年迎来新增量

国内消费：根据雪佛龙公司官网,公司项目将于 2026 年开始运行,包括一个 208 万吨的乙烷裂解装置及两套 100 万吨的聚乙烯装置。

出口码头：Enterprise 跟 Energy Transfer 均有可能在 2026~2027 年增加自身的乙烷出口。

PADD3 未来可以覆盖乙烷的需求

我们预计 2024~2027 年美国乙烷供需格局还是处于比较宽松的阶段, 乙烷价格或将继续紧贴着天然气。

3. 投资推荐

卫星化学：卫星化学跟传统的石油化工不同,该公司的原材料为乙烷(跟 HH 价格挂钩)。截至 2024 年 11 月 8 日,石脑油路线、乙烷裂解跟煤制乙烯的年均利润分别为-265 元/吨、2748 元/吨与 990 元/吨。

风险提示：1) 美国页岩气公司坚持减产导致天然气产量低于预期的风险; 2) 乙烷需求增速快于预期的风险; 3) 本文测算具有一定主观性,存在预期假设跟实际不符的风险。

内容目录

1. PADD3 是未来乙烷供需的关键区域.....	3
2. PADD3 能否满足未来美国乙烷需求增速?	3
2.1. 乙烷供给端：页岩油伴生气发力.....	3
2.1.1. Permian 与 Eagle Ford：GOR 带动天然气产量上涨	4
2.1.2. Haynesville：对气价敏感性较高	4
2.2. 乙烷需求端.....	5
2.2.1. 美国国内消费：2026 年迎来新增量	5
2.2.2. 美国码头出口：2026 年或将迎来爆发期	5
2.3. PADD3 可覆盖美国未来乙烷需求.....	5
2.3.1. PADD3 页岩气产量	5
2.3.2. 乙烷产量.....	6
2.3.3. PADD3 新增乙烷能否覆盖需求增量?	6
3. 投资推荐：卫星化学——维持低成本扩张.....	7
4. 风险提示.....	7

图表目录

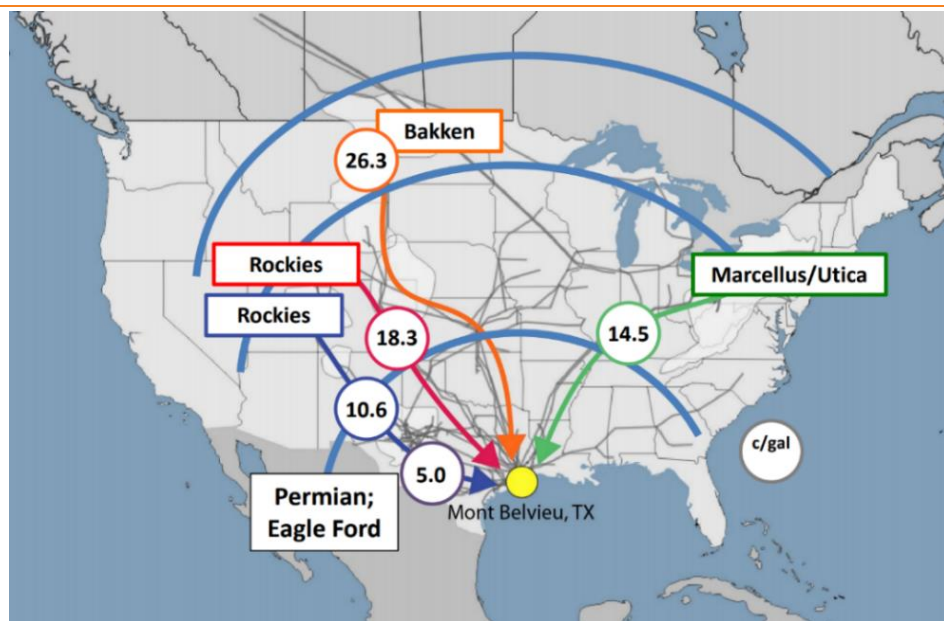
图 1：各个区域到 MB 的管道+分馏费用（美分/加仑）	3
图 2：美国乙烷产量分布情况（千桶/天）	3
图 3：2023 年美国产区分布情况.....	3
图 4：Permian 区块单井油气产量（左轴）与 GOR（右轴）	4
图 5：Permian 与 Eagle Ford 的 GOR（Bcf/百万桶）	4
图 6：2023 年 1 月~2024 年 6 月，Haynesville 的页岩气产量（Bcf/d）	4
图 7：Morgan' s Point 与 Neches River 项目规划.....	5
图 8：2024~2027 年，PADD3 页岩气产量（左轴，Bcf/d）与增速（右轴，%）	6
图 9：美国 PADD3 天然气与乙烷产量（左轴，万吨）与乙烷/天然气比值（右轴，%）	6
表 1：美国乙烷需求情况.....	5
表 2：美国乙烷供给及需求新增量（万吨）	7

2024 年，美国乙烷的供需格局依旧处于较为宽松的情景，主要是得益于乙烷产量的提高及需求端增速的放缓。我们该如何去展望后续乙烷边际成本的变化？

1. PADD3 是未来乙烷供需的关键区域

使用不同地区的乙烷会决定乙烷边际成本的变化：美国各个产区的乙烷会集中到 MB 地区进行储存与销售，所以在实际决定乙烷边际成本的时候，管道与分馏费用显得十分重要。根据 RBN，2022 年期间，Bakken 的乙烷到 MB 的中间费用高达 26.3 美分/加仑；而 Permian 与 Eagle Ford 的中间费用仅为 5.0 美分/加仑，属于低成本产区。

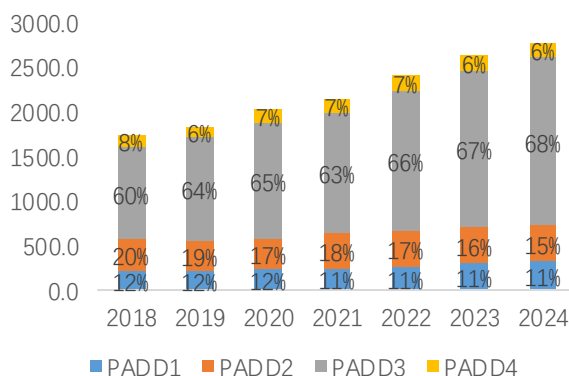
图 1：各个区域到 MB 的管道+分馏费用（美分/加仑）



资料来源：RBN，天风证券研究所

从美国的乙烷产量结构来看，自 2017 年起，PADD3（Permian/Eagle Ford 等靠近 MB 的低成本区域）的乙烷占比开始逐步提高，从 60% 提升至 68%，其他高成本产地的乙烷数量占比均开始下降。

图 2：美国乙烷产量分布情况（千桶/天）



资料来源：Bloomberg，天风证券研究所

图 3：2023 年美国产区分布情况



资料来源：EIA，天风证券研究所

综上，我们认为 PADD3 乙烷增量能否覆盖美国未来的乙烷需求量是乙烷边际价格是否会上涨的核心。

2. PADD3 能否满足未来美国乙烷需求增速？

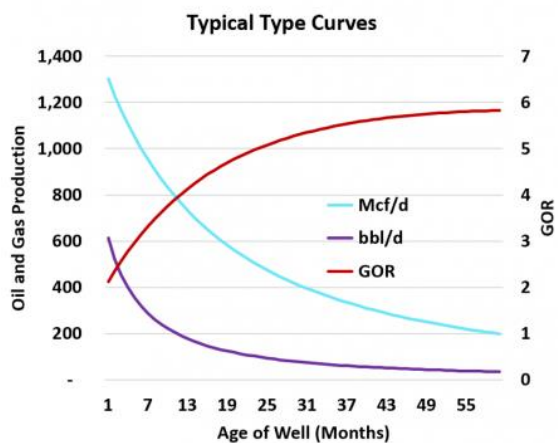
2.1. 乙烷供给端：页岩油伴生气发力

PADD3 包含着美国的两个以页岩油为主的区块 (Permian 与 Eagle Ford) 与一个以页岩气为主区块 (Haynesville)。乙烷在天然气开采的过程中伴生，所以三个区块的天然气产量增速决定着乙烷供给增速。

2.1.1. Permian 与 Eagle Ford：GOR 带动天然气产量上涨

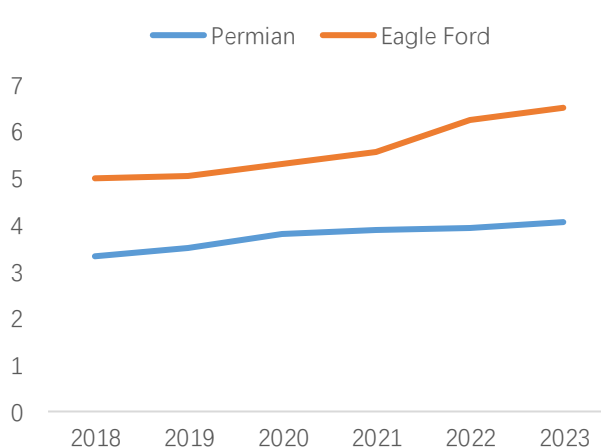
于 2023 年 12 月 27 日外发报告《美国天然气产量增长，卫星化学有望维持成本优势》中提及，以 Permian 为例，油的衰退率要高于气的衰退率，所以 GOR (气产量/油产量) 是随着井年龄的增长而增长，以 5 年维度来看，GOR 会从 2Mcf/bbl 左右提高至 6Mcf/bbl 左右 (每桶油多产 4Mcf 的气)。

图 4：Permian 区块单井油气产量 (左轴) 与 GOR (右轴)



资料来源：RBN，天风证券研究所

图 5：Permian 与 Eagle Ford 的 GOR (Bcf/百万桶)



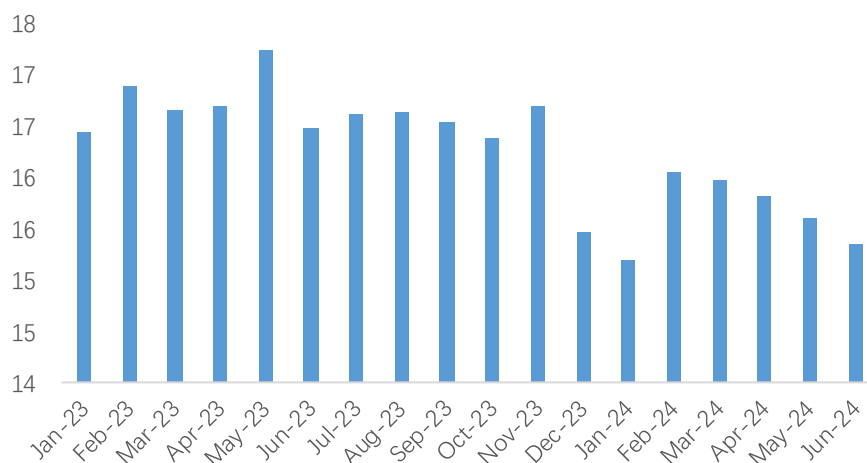
资料来源：EIA，天风证券研究所

所以，我们可以看见 Permian 与 Eagle Ford 之中，天然气/原油的比值在逐步攀升，我们认为在原油产量维持不变的情况下，这两个区块的天然气产量是呈现一个持续上升的趋势。

2.1.2. Haynesville：对气价敏感性较高

Haynesville 主要是以页岩气为主，2023 年 Haynesville 的页岩气产量为 16.6Bcf/d，占美国天然气总产量的 16.0%，然而页岩油产量仅为 0.03 百万桶/天，仅占美国原油总产量的 0.3%。所以 Permian 与 Eagle Ford 的原油伴生气不同，Haynesville 的天然气产量对气价的敏感度比较高。

图 6：2023 年 1 月~2024 年 6 月，Haynesville 的页岩气产量 (Bcf/d)



资料来源：EIA，天风证券研究所

受到低气价的影响，我们可以看见 Haynesville 的天然气产量在 2024 年整体是呈现一个下降的趋势。后续我们认为随着气价回归 2.5~3 美元/MMBTU 正常历史中枢的时候，

Haynesville 的气量会逐步回升。

2.2. 乙烷需求端

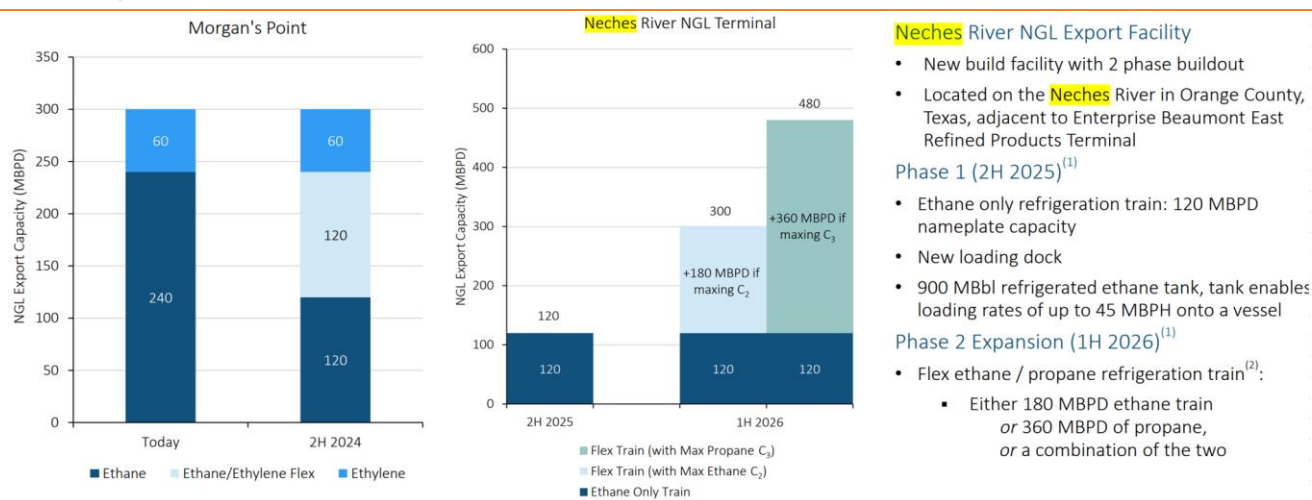
2.2.1. 美国国内消费：2026 年迎来新增量

根据雪佛龙公司官网，公司项目将于 2026 年开始运行，包括一个 208 万吨的乙烷裂解装置及两套 100 万吨的聚乙烯装置。经过我们计算，这将给美国带来 270 万吨左右的乙烷国内需求。

2.2.2. 美国码头出口：2026 年或将迎来爆发期

虽然 2025 年 H2, enterprise 将新建 Neches River 码头, 有 120 千桶/日的出口设施的扩容。但这部分增量主要是用于抵消 Morgan' s Point 的 120 千桶/日缩量。

图 7: Morgan' s Point 与 Neches River 项目规划



资料来源: Enterprise 官网, 天风证券研究所

等到 2026 年 H1, Neches River 码头将迎来二阶段, 有可能出口 180 千桶/天的乙烷 or 360 千桶/日的丙烷 or 两者结合, 乙烷出口需求或迎来一个增长点。

我们预计卫星化学三四期项目或将于 2025 年底与 2026 年年底进行投产, 其在美国的合作公司 Energy Transfer 将同步供应乙烷资源, 将在 26/27 年有望实现美国乙烷出口量的增长。

表 1: 美国乙烷需求情况

公司	乙烷需求量 (万吨)	投产日期
雪佛龙	260	2026
ET	325	2026/2027
Enterprise	373	2025/2026

资料来源: 雪佛龙官网, Enterprise 官网, 天风证券研究所

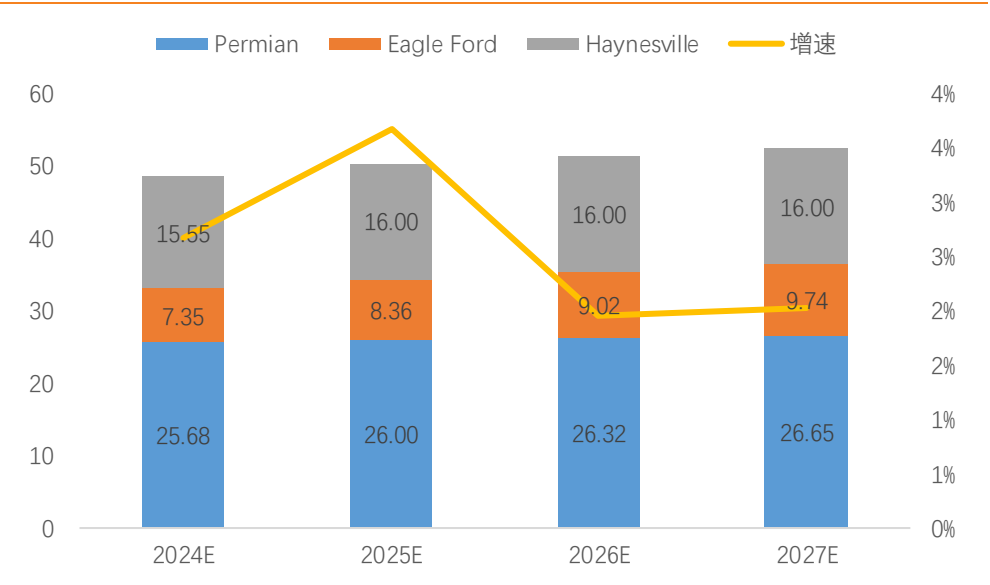
2.3. PADD3 可覆盖美国未来乙烷需求

2.3.1. PADD3 页岩气产量

重要假设:

- 截止 2024 年 11 月 5 日, EIA 给了 2024 年 1~6 月份的页岩油/页岩气产量, 我们计算出来 1~6 月份的月复合增速, 假设 2024 年 7~12 月继续维持这个增速;
- 根据假设 1, Haynesville 在 2024 年的天然气产量为 15.55Bcf/d, 后续随着气价逐步恢复, 我们假设 2025~2027 年, Haynesville 的天然气产量将维持在 16Bcf/d;
- 假设 2025~2027 年, 页岩油产量维持在 2024 年水准;
- GOR 维持 2020~2023 年年复合增速

图 8：2024~2027 年，PADD3 页岩气产量（左轴，Bcf/d）与增速（右轴，%）



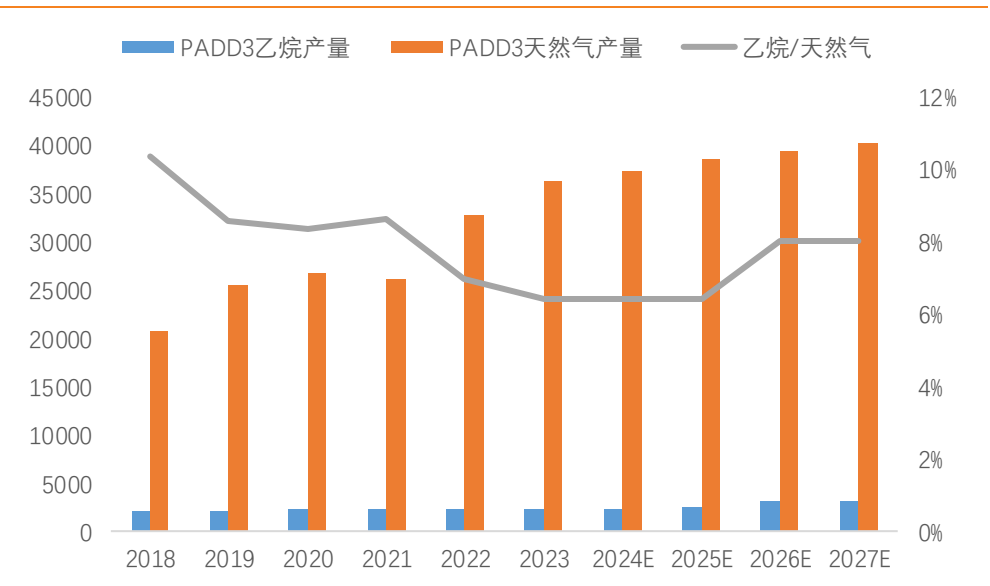
资料来源：EIA，天风证券研究所

综上，我们认为 PADD3 在 2024~2027 年，页岩气产量为 48.6/50.4/51.3/52.4Bcf/d，增速为 3%/4%/2%/2%。

2.3.2. 乙烷产量

随着 GOR 带来的气量提升导致乙烷产量增长，乙烷/天然气的比值在逐步减少，于 2023 年达到 6.4%。

图 9：美国 PADD3 天然气与乙烷产量（左轴，万吨）与乙烷/天然气比值（右轴，%）



资料来源：Bloomberg，EIA，天风证券研究所

重要假设：

1) 2024~2025 年，由于乙烷需求量并无增量，我们假设乙烷/天然气的比值依旧维持在 2023 年的水平。

2) 2026~2027 年，乙烷需求端发力，我们假设乙烷/天然气的比值将略微提高至 8%。

综上，我们认为 2024~2027 年，美国 PADD3 乙烷的产量为 2387/2474/3278/3345 万吨。

2.3.3. PADD3 新增乙烷能否覆盖需求增量？

表 2：美国乙烷供给及需求新增量（万吨）

	2024 增量	2025 年增量	2026 年增量	2027 年增量	总计
供给端	62	88	804	67	1020
需求端	-124	0	734	349	958

资料来源：EIA，天风证券研究所

结论：我们预计 2024~2027 年美国乙烷供需格局还是处于比较宽松的阶段，**乙烷价格或将继续紧贴着天然气。**

3. 投资推荐：卫星化学——维持低成本扩张

公司亮点：卫星化学跟传统的石油化工不同，该公司的原材料为乙烷（跟美国天然气价格挂钩）。根据我们测算，截至 2024 年 11 月 8 日，石脑油路线、乙烷裂解跟煤制乙烯的年均利润分别为 -265 元/吨、2748 元/吨与 990 元/吨。

观点：

- 1) 天然气价格有望维持在低位：我们本报告中提及 2024~2025 年美国天然气供给持续较为宽松，以及在 2024 年 3 月 14 日的外发报告《美国天然气出口或将进入增长期，如何展望气价？》提出 2025 年之后，虽然美国出口能力将大幅提高，但是价格或将受到国际气价压制，**我们认为 HH 有望长期维持在 2~3 美元/MMBTU 的历史中枢位置；**
- 2) 未来乙烷价格预计将持续紧贴天然气的情况下，我们认为公司有望维持成本优势与低成本扩张。
- 3) 公司新项目于 2023 年年底通过发改委审批，并且项目一阶段的二次环评已经于 2024 年 5 月 22 日挂政府官网。待公司项目投产之后，公司的乙烯产量或将从 250 万吨变为 500 万吨。

4. 风险提示

- 1) Haynesville 并没有如我们所假设那样，随着气价回归中枢就开始增产，而是继续维持低产量，导致页岩气产量低于预期的风险；
- 2) 雪佛龙/Enterprise/ET 项目建设进度快于预期，导致乙烷需求增速快于预期的风险；
- 3) 本文测算具有一定主观性，存在预期假设跟实际不符的风险。

分析师声明

本报告署名分析师在此声明：我们具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，本报告所表述的所有观点均准确地反映了我们对标的证券和发行人的个人看法。我们所得报酬的任何部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体投资建议或观点有直接或间接联系。

一般声明

除非另有规定，本报告中的所有材料版权均属天风证券股份有限公司（已获中国证监会许可的证券投资咨询业务资格）及其附属机构（以下统称“天风证券”）。未经天风证券事先书面授权，不得以任何方式修改、发送或者复制本报告及其所包含的材料、内容。所有本报告中使用的商标、服务标识及标记均为天风证券的商标、服务标识及标记。

本报告是机密的，仅供我们的客户使用，天风证券不因收件人收到本报告而视其为天风证券的客户。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但天风证券对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的信息、意见等均仅供客户参考，不构成所述证券买卖的出价或征价邀请或要约。该等信息、意见并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。客户应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专家的意见。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，天风证券及/或其关联人员均不承担任何法律责任。

本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告出具日的观点和判断。该等意见、评估及预测无需通知即可随时更改。过往的表现亦不应作为日后表现的预示和担保。在不同时期，天风证券可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。

天风证券的销售人员、交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。天风证券没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。天风证券的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

特别声明

在法律许可的情况下，天风证券可能会持有本报告中提及公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。因此，投资者应当考虑到天风证券及/或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突，投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一参考依据。

投资评级声明

类别	说明	评级	体系
股票投资评级	自报告日后的 6 个月内，相对同期沪深 300 指数的涨跌幅	买入	预期股价相对收益 20%以上
		增持	预期股价相对收益 10%-20%
		持有	预期股价相对收益 -10%-10%
		卖出	预期股价相对收益 -10%以下
行业投资评级	自报告日后的 6 个月内，相对同期沪深 300 指数的涨跌幅	强于大市	预期行业指数涨幅 5%以上
		中性	预期行业指数涨幅 -5%-5%
		弱于大市	预期行业指数涨幅 -5%以下

天风证券研究

北京	海口	上海	深圳
北京市西城区德胜国际中心 B 座 11 层	海南省海口市美兰区国兴大道 3 号互联网金融大厦	上海市虹口区北外滩国际客运中心 6 号楼 4 层	深圳市福田区益田路 5033 号平安金融中心 71 楼
邮编：100088	A 栋 23 层 2301 房	邮编：200086	邮编：518000
邮箱：research@tfzq.com	邮编：570102	电话：(8621)-65055515	电话：(86755)-23915663
	电话：(0898)-65365390	传真：(8621)-61069806	传真：(86755)-82571995
	邮箱：research@tfzq.com	邮箱：research@tfzq.com	邮箱：research@tfzq.com