

2025年05月16日

中裕科技(871694.BJ)

——页岩油气压裂供水软管“小巨人”，进军中东油气集输市场及澳洲矿山领域

投资评级：增持（首次）

投资要点：

- **高分子材料软管“小巨人”同步开拓海内外双市场，2024年实现营收5.99亿元。**中裕科技专注流体传输高分子材料软管，应用于页岩油气开采、市政消防、矿井排水、应急救援等领域。2021–2024年外销占比均接近70%，主要境内客户包括冀中能源、阿美远东（北京）商业服务有限公司、浩森科技、应急管理部森林消防局等，主要境外客户包括Trojan Hose & Supply LLC、LC & Clear、J.G.B. Enterprises, Inc、Red-L Distributors LTD、MPS Enterprises, Inc（Milford Pipe & Supply, Inc）等。2024年实现营收5.99亿元（yoy–10.23%），归母净利润1.05亿元（yoy–17.32%）；2025Q1实现营收1.84亿元（yoy+48.75%），归母净利润3,108.94万元（yoy+119.77%），扣非归母净利润3,037.93万元（yoy+121.16%）。
- **需求与国际油价相关性高，多区域市场有望释放页岩油气压裂供水软管需求。**美国、俄罗斯、中国、阿根廷的页岩油气储量位居前列，美国页岩油气开采行业发展成熟，中国勘探相对较晚。市场供需而言，美国作为目前页岩油开采的最大市场，其开采成本约45美元/桶，国际油价与开采成本的差异决定了页岩油的开采量，两者具有较强相关性。水力压裂开采技术是目前境内外页岩油气开采的主流核心技术，同时软管替代钢管趋势明显，行业需求预期持续旺盛。2022年页岩油气领域的水力压裂水处理用输送软管的市场规模约为2.53亿美元，预计到2028年将达到4.37亿美元，年复合增长率为9.50%。
- **尖端技术深耕页岩油气开采领域提升市占率，募投新品进军中东市场和矿山领域。**公司耐高压大流量输送软管采用一次成型共挤技术，已在国内消防行业、国际页岩油气开采行业等领域的应用中实现了国产替代。依靠稀缺技术，与国内消防领域客户展开了深度合作，境外方面是最大客户Trojan Hose & Supply LLC的战略合作供应商，供货占比高达50%以上。募投的“柔性增强热塑性复合管量产项目”是进军中东区域油气集输市场的重要产品；“钢衬改性聚氨酯耐磨管量产项目”旨在拓宽在矿山领域的业务范围。扩产项目预计于2025年底达产。
- **盈利预测与评级：**我们预计公司2025–2027年归母净利润为1.41、1.83和2.26亿元，对应PE为17.6、13.6、11.0倍。我们选取伟星新材、利通科技、川环科技作为中裕科技的可比公司，可比公司2025PE均值为20.4X。中裕科技基本盘业务受关税影响或承压，但全球市场与消防需求支撑长期增长；新业务2025年达产后将加速拓展中东与澳洲矿山市场，完善产业布局。首次覆盖，给予“增持”评级。
- **风险提示：原材料价格波动的风险、下游行业需求波动风险、国际贸易摩擦风险。**

证券分析师

赵昊

SAC: S1350524110004

zhaohao@huayuanstock.com

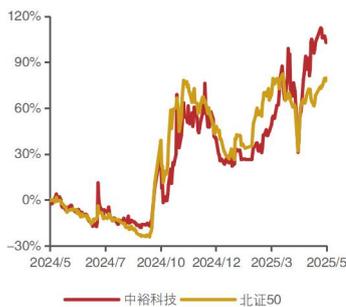
万泉

SAC: S1350524100001

wanxiao@huayuanstock.com

联系人

市场表现：



基本数据 2025年05月15日

收盘价(元)	18.67
一年内最高/最低(元)	25.99/9.80
总市值(百万元)	2,480.13
流通市值(百万元)	1,166.70
总股本(百万股)	132.84
资产负债率(%)	35.74
每股净资产(元/股)	8.36

资料来源：聚源数据

盈利预测与估值(人民币)

	2023	2024	2025E	2026E	2027E
营业收入(百万元)	667	599	736	925	1,127
同比增长率(%)	9.93%	-10.16%	22.79%	25.69%	21.80%
归母净利润(百万元)	127	105	141	183	226
同比增长率(%)	37.21%	-17.14%	34.25%	30.09%	23.72%
每股收益(元/股)	0.95	0.79	1.06	1.38	1.70
ROE(%)	17.00%	12.74%	15.00%	16.81%	17.77%
市盈率(P/E)	19.60	23.66	17.62	13.55	10.95

资料来源：公司公告，华源证券研究所预测

投资案件

投资评级与估值

我们预计公司 2025–2027 年归母净利润为 1.41、1.83 和 2.26 亿元，对应 PE 为 17.6、13.6、11.0 倍。首次覆盖，给予“增持”评级。

关键假设

结合公司 2024 年年报以及对于未来公司稳固基本盘业务的同时，钢衬改性聚氨酯耐磨管及柔性增强热塑性复合管 2025 年投产带来的积极预期，我们假设如下：

（1）耐高压大流量输送软管：预计收入快速增长，假设 2025–2027 年营业收入同比增长 25%/18%/18%，测算得出 2025–2027 年营业收入分别为 4.86/5.74/6.77 亿元；

（2）普通轻型输送软管：预计收入稳定增长，假设 2025–2027 年营业收入同比增长 12%/9.9%/9%，测算得出 2025–2027 年营业收入分别为 1.78/1.96/2.13 亿元；

（3）配件：预计收入快速增长，假设 2025–2027 年营业收入同比增长 30%/25%/22%，测算得出 2025–2027 年营业收入分别为 0.34/0.42/0.51 亿元；

（4）钢衬改性聚氨酯耐磨管：预计收入快速增长，假设 2025–2027 年营业收入同比增长 65%/100%/45%，测算得出 2025–2027 年营业收入分别为 0.30/0.59/0.86 亿元；

（5）柔性增强热塑性复合管：预计收入快速增长，假设 2025–2027 年营业收入同比增长 5%/1200%/90%，测算得出 2025–2027 年营业收入分别为 0.04/0.49/0.93 亿元。

投资逻辑要点

基本盘业务来看，公司产品销售区域覆盖美洲、中东、中国大陆等，短期内中美关税战使得公司耐高压大流量输送软管业务或承压，但是随着公司全球市场开拓的步伐加速，以及消防领域市场在国内外的稳健增长，公司基本盘业务前景依旧乐观。

增长盘业务来看，公司募投项目的产能预计于 2025 年底达产，随着产能爬坡，公司有望将柔性增强热塑性复合管顺利销往中东区域，钢衬改性聚氨酯耐磨管也有望在澳大利亚等目标市场进行顺利拓展，从而不断完善矿山领域布局。

核心竞争力来看，（1）核心优势与技术突破：公司拥有 242 项专利（含 44 项发明专利），主导行业标准制定，核心技术聚焦一次成型共挤技术，实现耐高压软管单卷长度突破至 8000–10000 米，生产工序减少一半，且无粘接剂分层风险。其产品爆破压力显著领先同业，轻量化设计进一步降低运输成本。（2）市场应用与客户结构：技术成果覆盖消防、能源（页岩油气）、工矿等领域，境内客户如冀中能源、应急管理部森林消防局，境外与 Trojan Hose 等签订长期协议。

核心风险提示

原材料价格波动的风险、下游行业需求波动风险、国际贸易摩擦风险

目录

1. 橡胶软管产业下游覆盖石油、化工等国民经济基础行业	6
2. 未来多区域市场有望释放更多页岩油气压裂供水软管需求	8
2.1. 应用解读：水力压裂开采技术多用于新油井钻采，短期内不可替代	9
2.1.1. 技术沿革：页岩油气革命始于定向钻井和分段压裂技术的出现	9
2.1.2. 重要意义：水力压裂是页岩油气开采主流方式，软管替代钢管趋势明显	10
2.2. 开采现状：美国页岩油气开采行业发展成熟，国内勘探相对较晚	12
2.2.1. 储量分布：美国、俄罗斯、中国、阿根廷的页岩油气储量位居前列	12
2.2.2. 美国发展：补贴政策、研究基金及科技创新推动行业快速发展	13
2.2.3. 我国发展：开发较为滞后，陆相页岩油资源集中富集在准格尔等区域	14
2.3. 市场空间：需求与国际油价相关性高，中东和国内市场预期扮演重要角色	16
2.3.1. 相关性：北美地区页岩油气开采较成熟和市场化，对石油价格波动较为敏感	16
2.3.2. 需求规模：2022年页岩油气领域水力压裂水处理用输送软管规模约2.53亿美元	17
2.4. 竞争格局：海外企业占据高端市场，国内企业凭借性价比和服务优势发展可期	18
3. 高分子材料软管“小巨人”，积极开拓海内外双市场	19
3.1. 业务介绍：深耕流体传输高分子材料软管，耐高压大流量输送软管收入占6成	19
3.2. 财务信息：2024年实现营收5.99亿元、归母净利润1.05亿元	23
3.3. 商业模式：销往美国为主的境外市场，稳健布局中东页岩油气市场	25
4. 尖端技术深耕页岩油气开采领域，募投进军中东区域市场	27
4.1. 稀缺技术：耐高压大流量输送软管采用一次成型技术，实现国产替代	27
4.2. 供货地位：TrojanHose & Supply LLC战略合作供应商，供货占比达50%以上	30
4.3. 募投项目：布局RTP进军中东油气集输市场，推出钢衬管拓展矿山领域	32
5. 盈利预测与评级	34
6. 风险提示	35

图表目录

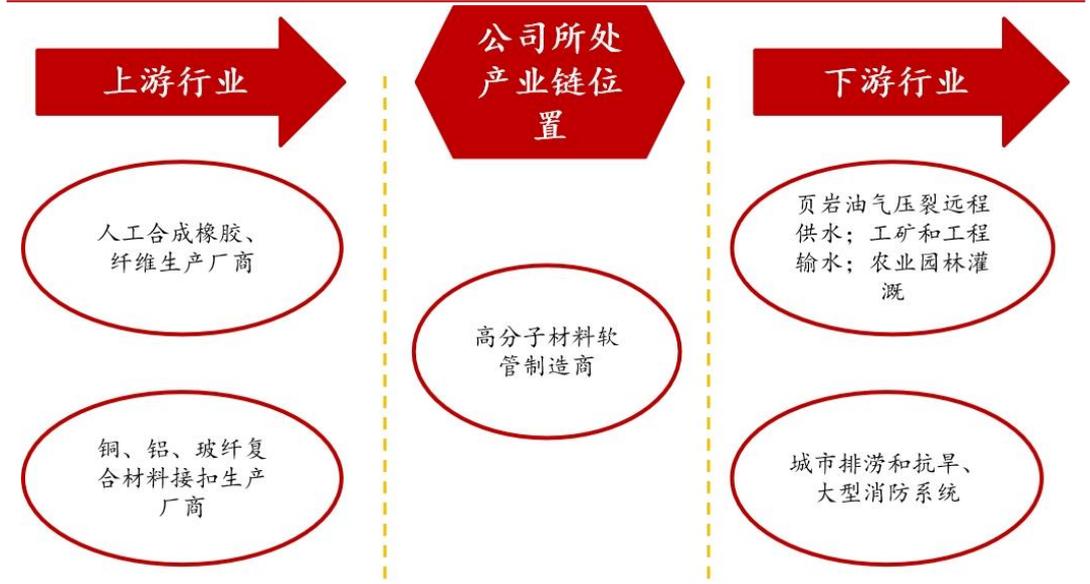
图表 1: 橡胶软管行业上游主要是人工合成橡胶、纤维和接扣的生产厂商	6
图表 2: 软管材料来看可分为天然橡胶管、聚氨酯管、丁腈橡胶管、橡塑合金管等	6
图表 3: 自 2014 年到 2022 年, 我国橡胶胶管产量从 14 亿标米增长至 19.7 亿标米	7
图表 4: 2022 年我国橡胶胶管出口总量同比增长 5.27%	7
图表 5: 2022 年我国橡胶胶管出口额同比增长 9.78%	7
图表 6: 页岩油气行业由上游勘探开采、中游储运输配以及下游分销利用组成	8
图表 7: 二级供应商向页岩油气开采配套服务商提供压裂供水软管总成及配件	8
图表 8: 传统的油气存储在地下, 页岩油气主要存储在页岩层	9
图表 9: 页岩油气革命始于定向钻井和分段压裂技术	10
图表 10: 直井、水平井、水平井分段压裂泄流情况图例	10
图表 11: 水力压裂技术包括分段压裂、清水压裂、水力喷射压裂等	10
图表 12: 分段压裂技术通常搭配水平井使用	11
图表 13: 水力压裂开采技术较为成熟、应用较为广泛、开采成本较低	11
图表 14: 页岩油气井远距离供水实景图	12
图表 15: 将水力压裂后的废液输送至污水处理厂实景图	12
图表 16: 软管耐候性耐化学性好, 能适应不同地形地貌	12
图表 17: 美国、俄罗斯和中国页岩油储量位居全球前三	13
图表 18: 近 10 年北美页岩油气开发技术和管理革新不断升级换代	14
图表 19: 中国页岩气产量从无到有, 仅用 6 年时间就实现了年产 $100 \times 10^8 \text{m}^3$	15
图表 20: 我国陆相页岩油资源集中富集在准格尔、鄂尔多斯及渤海湾等区域	15
图表 21: 2022 年下半年国际油价有所回调, 但目前仍处于历史相对高位 (美元/桶)	16
图表 22: 北美地区供水软管销售金额与原油价格正相关	17
图表 23: 中东供水软管销售金额与原油价格相关度不高	17
图表 24: 2021 至 2028 期间全球页岩油气水力压裂开采收入 CAGR 达 6.7%	17
图表 25: 2022 年页岩油气领域水力压裂水处理用输送软管规模约 2.53 亿美元	18
图表 26: 海外企业凭借先发优势在高端产品市场具有一定的市场占有率	18
图表 27: 2021 年通过 API (美国石油学会) 认证, 为参与全球油气领域竞争奠定基础	19
图表 28: 产品主要分为耐高压大流量输送软管和普通轻型输送软管	20
图表 29: 产品结构通常包括三层结构和双层结构	20

图表 30: 产品广泛应用于页岩油气开采、矿井排水、市政消防等领域	20
图表 31: 2022 年页岩油气压裂领域创收 33,591.13 万元, 占比 55% (单位: 万元)	22
图表 32: 2024 年耐高压大流量软管营收 3.89 亿元 (万元)	22
图表 33: 2024 年耐高压大流量输送软管收入占比 65%	22
图表 34: 2022 年耐高压大流量、普通轻型输送软管销量分别 208 万米和 1170 万米	22
图表 35: 自 2021 年以来耐高压大流量输送软管产能利用率不断上升	23
图表 36: 2024 年营收达 5.99 亿元	24
图表 37: 2024 年境外收入占主营业务收入的 65.24%	24
图表 38: 2024 年综合毛利率上升至 48.85%	24
图表 39: 2024 年期间费用率小幅上升	24
图表 40: 2024 年实现归母净利润 1.05 亿元	25
图表 41: 2024 年净利率为 17.26%	25
图表 42: 2022 年美国市场创收占境外主营业务收入的 65.26%	25
图表 43: 中裕科技销售模式以自有品牌销售为主、ODM 为辅	25
图表 44: 2024 年前五大客户合计销售收入占比 37.02%	26
图表 45: 公司持续加大国内市场的开拓力度	26
图表 46: 耐高压大流量输送软管采用最新的一次成型共挤技术	27
图表 47: 自主研发的一次成型共挤技术提升了产品的生产效率	28
图表 48: 一次成型共挤技术具有成型周期短、生产效率高、生产过程经济环保等优点	28
图表 49: 中裕科技产品在爆破压力、工作压力、轻量化方面更具优势	29
图表 50: 内销客户: 与国内客户的合作多数集中在消防领域, 中石油除外	30
图表 51: 外销客户: 公司是最大客户 Trojan Hose & Supply LLC 的战略合作供应商	31
图表 52: 扩产募投项目预计于 2025 年年底达产 (单位: 万元)	32
图表 53: 拟新增柔性增强热塑性复合管产能 104 万米	32
图表 54: 拟新增钢衬聚氨酯耐磨复合管产能 18000 吨	33
图表 55: 中裕科技主营业务营收预测关键假设	34
图表 56: 中裕科技可比公司估值表 (截至 20250515)	34

1. 橡胶软管产业下游覆盖石油、化工等国民经济基础行业

上下游产业链：橡胶软管行业上游主要是人工合成橡胶、纤维和接扣的生产厂商。其中，人工合成橡胶主要包括 TPU、NBR 和 EPDM，纤维主要为高强度聚酯纤维，接扣主要材质为铝、铜、合金材料或玻纤复合材料，按快速接扣、重型接扣等不同规格和标准进行制造。下游应用范围涉及到石油、化工、工程机械、采矿、冶金、建筑、汽车、航空、航海、农林园艺、医疗、家用等诸多领域。

图表 1：橡胶软管行业上游主要是人工合成橡胶、纤维和接扣的生产厂商



资料来源：公司招股书、华源证券研究所

应用场景：橡胶软管广泛应用于矿业开采、农业、基建、化工、食品饮料、消防、医药和汽车等行业，运送物质包括：水、油、高温水和蒸汽、气体、食品、饮料、化学品等。从软管材料来看可分为天然橡胶管、聚氨酯管、丁腈橡胶管、橡塑合金管等。

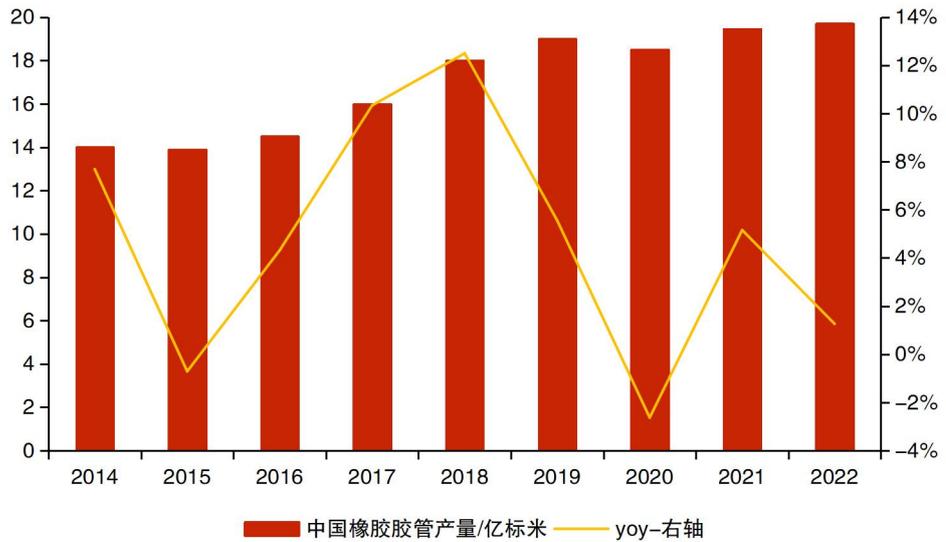
图表 2：软管材料来看可分为天然橡胶管、聚氨酯管、丁腈橡胶管、橡塑合金管等

类型	内胶材质	主要应用
输水软管	橡塑合金/EPDM/TPU	消防、远程供水、灌溉、园艺、建筑等
饮料食品软管	NR/合成橡胶	传输非脂类液体：牛奶、饮料、酒水等
焊接软管	NBR/合成橡胶	气体传输
物料吸送软管	NR/NBR/SBR/PU	物料吸送：气、雾、粉末、颗粒、砂砾、水泥等
化学软管	EPDM	化学溶液输送
输油软管	NBR/橡塑合金/SBR	液体输送：柴油、煤油、石油等
空气软管	NBR/橡塑合金/PU/SBR	用于启动装置、压缩机等
热水和蒸汽软管	EPDM	制冷设备和发动机的液体、乳制品厂饱和蒸汽传输等

资料来源：公司招股书、华源证券研究所

2014–2022 年我国橡胶胶管产量 CAGR 达 4.36%。目前，我国橡胶软管生产企业在产品产量、质量、结构和企业效益等方面都取得长足进步；产品性能基本满足国内各行业需求，整体水平接近或达到发达国家标准。根据中国橡胶工业年鉴数据，自 2014 年到 2022 年，我国橡胶胶管产量从 14 亿标米增长至 19.7 亿标米，年复合增速为 4.36%。

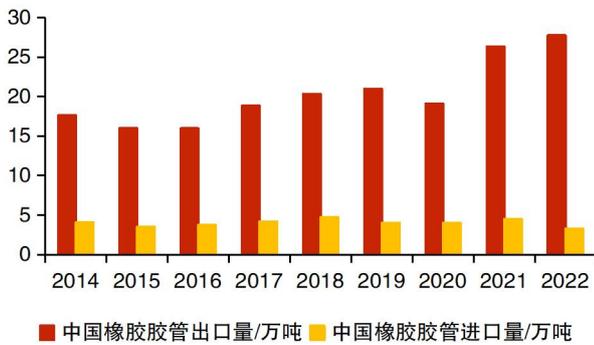
图表 3：自 2014 年到 2022 年，我国橡胶胶管产量从 14 亿标米增长至 19.7 亿标米



资料来源：中国橡胶工业年鉴、中裕科技招股书、科隆新材招股书、华源证券研究所

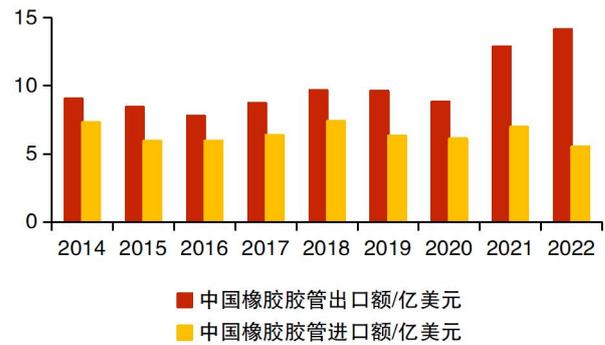
据中国橡胶工业年鉴统计数据，2020 年受疫情影响，我国橡胶胶管总出口量为 19.13 万吨，同比下降 8.77%，出口额为 8.82 亿美元，同比下降 8.41%。2021 年随着国内外经济形势趋于稳定，下游行业逐渐恢复，橡胶制品需求量增加，2022 年我国橡胶胶管出口总量达到 27.75 万吨，同比增长 5.27%，出口额为 14.14 亿美元，同比增长 9.78%，出口均价同比增长 4.3%达到 5,096 美元/吨。

图表 4：2022 年我国橡胶胶管出口总量同比增长 5.27%



资料来源：海关总署、公司招股书、华经产业研究院、华源证券研究所

图表 5：2022 年我国橡胶胶管出口额同比增长 9.78%

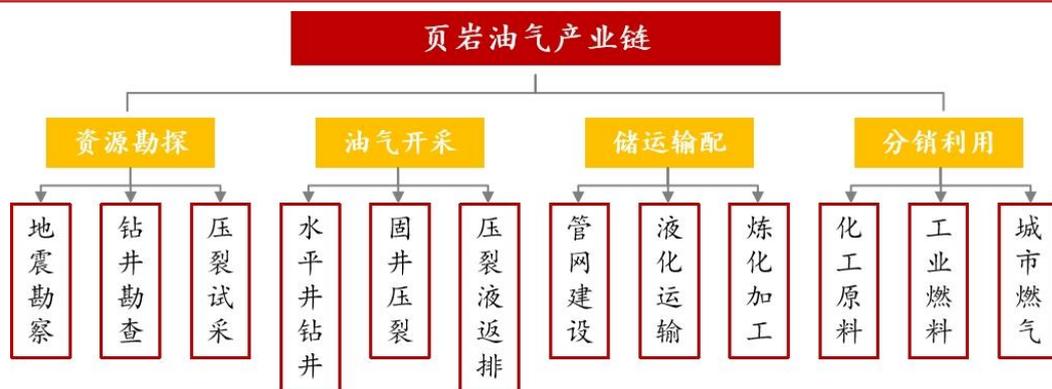


资料来源：海关总署、公司招股书、前瞻产业研究院、华源证券研究所

2. 未来多区域市场有望释放更多页岩油气压裂供水软管需求

公司页岩油气压裂供水软管主要用于页岩油气产业链中的油气开采环节。页岩油气开采环节主要用到两种软管，一种是公司的压裂供水软管，另一种是酸化压裂软管。页岩油气行业由上游的勘探开采、中游的储运输配以及下游的分销利用组成。上游环节主要负责页岩油气的勘探、开发、钻采等业务，参与主体是油气资源公司、勘探技术服务提供商和开采设备提供商等；中游环节的主要业务是油气管网的建设、运营和管理，负责油气的储存以及运输；下游环节主要是油气的分销利用，可用作化工原料、工业燃料、城市燃气等用途。

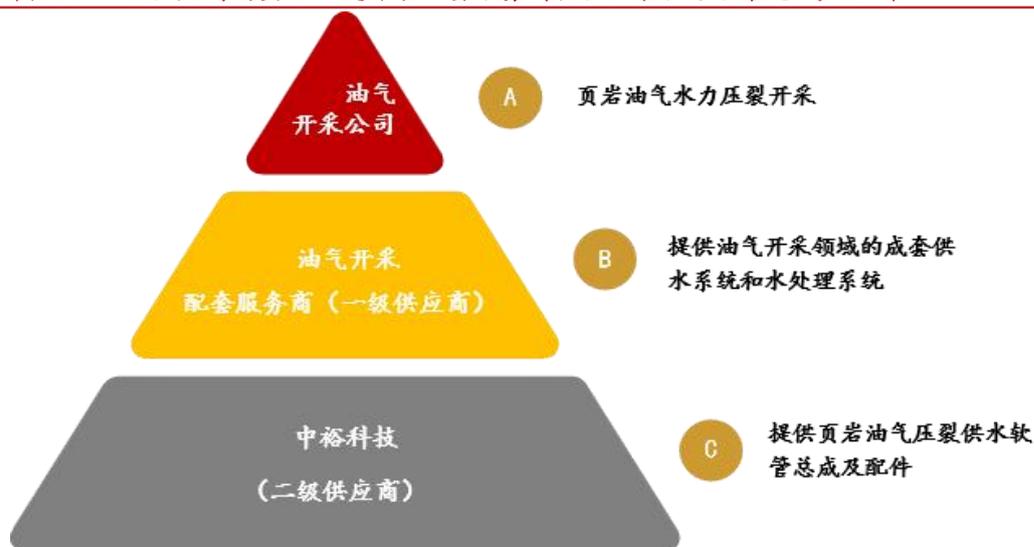
图表 6: 页岩油气行业由上游勘探开采、中游储运输配以及下游分销利用组成



资料来源：公司招股书、华源证券研究所

公司页岩油气压裂供水软管的主要客户是页岩油气开采配套服务商，向其提供压裂供水软管总成及配件，客户向油气开采企业提供成套供水系统及水处理系统，油气开采企业进行页岩油气水力压裂开采。

图表 7: 二级供应商向页岩油气开采配套服务商提供压裂供水软管总成及配件



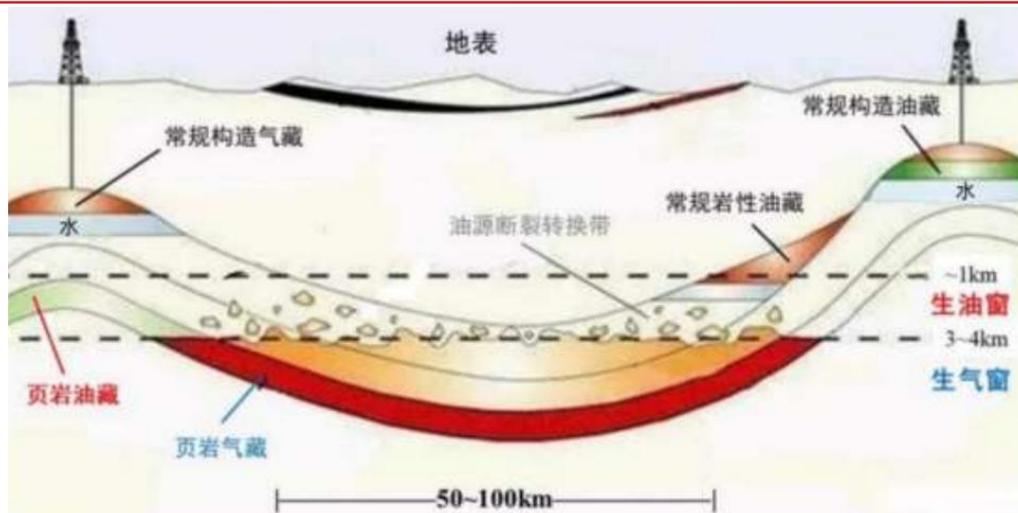
资料来源：公司招股书、华源证券研究所

2.1. 应用解读：水力压裂开采技术多用于新油井钻采，短期内不可替代

2.1.1. 技术沿革：页岩油气革命始于定向钻井和分段压裂技术的出现

页岩油气指页岩层系中所含的油气资源，也包括泥页岩层系中的致密碳酸岩、致密粉砂岩邻层和夹层中的油气资源。与常规油气资源由“生储盖”三元组合（生油岩、储层、盖层）构成明显圈闭的模式不同，页岩油气特指直接储存在生油岩（页岩）中的原油和天然气。传统的油气存储在地下，只需要钻井就可以抽取；而页岩油气主要存储在页岩层，在岩石缝隙中，通常有效的开采方式为水平井和水力压裂。

图表 8：传统的油气存储在地下，页岩油气主要存储在页岩层



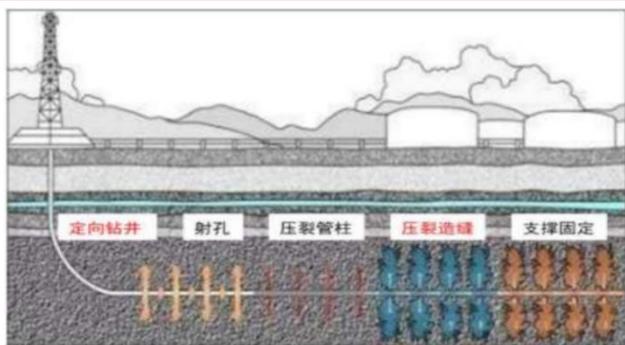
资料来源：中国数字科技馆、公司招股书、华源证券研究所

传统钻井技术无法开采页岩油气，页岩油气革命始于定向钻井和分段压裂技术的出现。由于页岩层的孔隙度和渗透率都显著低于常规储层，孔隙大小通常仅为数十个纳米，导致油气资源在页岩中的运移能力较差，普通的竖井无法用以开采页岩油气。新世纪以来的水平钻井和分段压裂技术解决了上述障碍，使得页岩油气资源的开发利用成为可能。

A. 水力压裂技术：用高压把压裂液打到 1500–4000 米深的地下，把页岩层打裂，生成导流能力强的流体通道，让页岩中的原油或天然气释放出来。

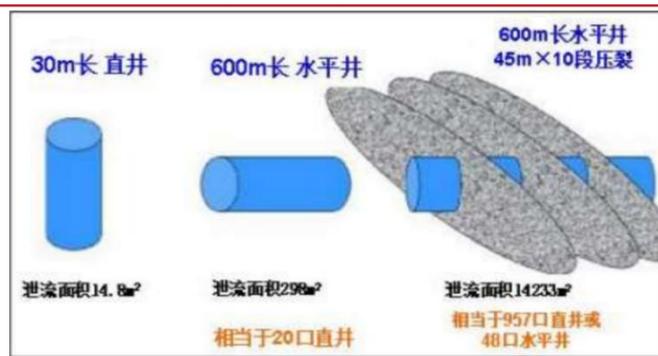
B. 运用分段压裂：可在较短时间内一次性完成对多段储层的压裂，并最大限度地减少对储层的伤害，达到多层合采，从而达到提高单井产量的目的。

图表 9：页岩油气革命始于定向钻井和分段压裂技术



资料来源：中国地质调查局、公司招股书、华源证券研究所

图表 10：直井、水平井、水平井分段压裂泄流情况图例



资料来源：中国数字科技馆、公司招股书、华源证券研究所

2.1.2. 重要意义：水力压裂是页岩油气开采主流方式，软管替代钢管趋势明显

- 水力压裂开采技术仍是目前境内外页岩油气开采的绝对主流方式，在可预期范围内不存在被替代的风险

页岩储层厚度薄，渗透率低，因此多数页岩油气井都需要进行压裂改造。水力压裂技术主要应用于致密油气储层的增产改造，用来改善天然裂缝，同时增加人工裂缝，并最大限度地开启和连通天然裂缝，形成相互交错的复杂“网络”裂缝体，增加平面与纵向上的储层改造体积，达到与页岩最大裂缝接触面积，提高初始产量和最终采收率。目前常用的水力压裂技术包括分段压裂、清水压裂、水力喷射压裂、重复压裂和同步压裂等。

图表 11：水力压裂技术包括分段压裂、清水压裂、水力喷射压裂等

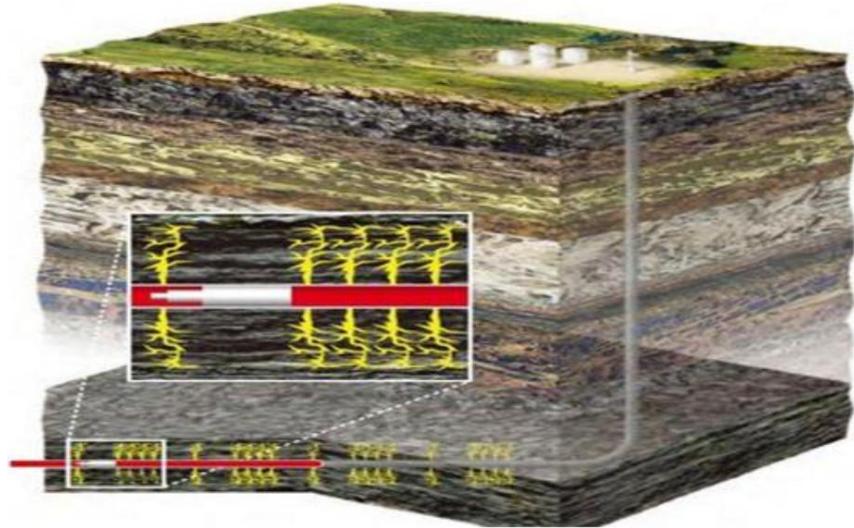
技术名称	技术特点	适用性
分段压裂	多级压裂，分段压裂。技术成熟，使用广泛	产层较多，水平井段长的井
清水压裂	减阻水为压裂液主要成分，成本低，但携砂能力有限	适用于天然裂缝系统发育的井
水力喷射压裂	定位准确，无需机械封隔，节省作业时间	尤其适用于裸眼完井的生产井
重复压裂	通过重新打开裂缝或裂缝重新取向增产	对老井和产能下降的井均可使用
同步压裂	多口井同时作业，节省作业时间且效果好于依次压裂	井眼密度大，井位距离近

资料来源：第二轮问询函回复、华源证券研究所

在技术层面，竖着与水平方向打井的井斜角要达到 90° 左右；其在页岩层里水平方向延伸的长度一般要大于页岩厚度的 6 倍。具体而言，一口水平井的实施常常分为三个步骤。第一步是水平井布井：现在常常采用三维地震资料进行水平井井位优化部署，并设计井眼轨迹及方位。第二步是水平井钻井：页岩储层水平段钻井方向应垂直于最大主应力方向，这样才更有利于页岩油气被挤出。第三步是水平井完井：水平井通过压裂沟通天然裂缝，可以获得更大的泄流面积。

图表 12：分段压裂技术通常搭配水平井使用

水平井分段压裂开采示意图



资料来源：中科院地质地球所、第二轮问询函回复、华源证券研究所

水力压裂开采技术是目前境内外页岩油气开采的主流核心技术，推动了美国页岩油气行业的革命，美国近年来的新油井中有 95% 采用水力压裂法进行钻采。除水力压裂开采技术外，其他的页岩油气开采技术路线还包括：液态二氧化碳压裂技术、氮气泡沫压裂技术、超临界二氧化碳压裂技术以及液化石油气压裂技术等，水力压裂开采技术相较于其他几种技术路线而言，技术较为成熟、应用较为广泛、开采成本较低，缺点在于容易造成地质损害，诱发地震等，同时压裂废水会造成一定环境污染。

图表 13：水力压裂开采技术较为成熟、应用较为广泛、开采成本较低

技术名称	优势	劣势
水力压裂开采技术	技术成熟，应用广泛，开采成本较低	地质损害较大，容易诱发地震，压裂废水会造成环境污染
液态二氧化碳压裂技术	地质损害较小，增产作业结束后能够快速返排	携砂能力差、摩擦压降大，施工成本较高
氮气泡沫压裂技术	地层损害较小、滤失低、携砂能力强，返排迅速	施工程序复杂，施工控制难度较大
超临界二氧化碳压裂技术	地质损害较小，有害物质排放少，渗透率高	目前仍停留在实验室阶段，尚无实际应用
液化石油气压裂技术	油气采收率高，有害物质排放少，携砂性能好，无需返排	开采成本较高、操作使用中危险性较大

资料来源：第二轮问询函回复、华源证券研究所

➤ 页岩油气压裂供水软管在可预期范围内不存在被钢管重新替代的风险

水力压裂开采过程中需要消耗大量的水，通常一口页岩油气井需要消耗上千立方米的水。同时，水力压裂后产生的废水中包含有毒化学物质，需要输送到专门的污水处理厂来进行处理。因此，在页岩油气压裂开采过程中就需要用到专门的供水软管。页岩油气压裂供水软管主要用于向页岩油气井处的蓄水池远距离大流量高压供水，以及将从地下回抽的水力压裂后的废水输送至污水处理厂。下图中页岩油气井边缘处的黑色管道即为页岩油气压裂供水软管。

图表 14: 页岩油气井远距离供水实景图



资料来源: 公司招股书、华源证券研究所

图表 15: 将水力压裂后的废液输送至污水处理厂实景图



资料来源: 公司招股书、华源证券研究所

公司页岩油气压裂供水软管主要用于向页岩油气开采水力压裂系统远距离大流量高压供水, 以及将从地下回抽的水力压裂“返排液”输送至污水处理厂。页岩油气压裂供水软管输送距离较远, 具有较高的承压能力, 通常输送距离 10-20km, 工作压力 150-300psi。**酸化压裂软管**主要用于页岩油气开采现场的压裂车与井口的连接, 压裂车对水基、油基、酸基等压裂液进行增压, 通过压裂软管将压裂液以超高压注入井下。压裂软管通常输送距离较近, 以钢丝内衬为主, 承压能力超高 (工作压力 15,000-20,000psi)。

2012 年以前, 页岩油气压裂供水主要是通过同等口径的钢管, **钢管的缺点是铺设工作量大, 在地形复杂的地段如斜坡、沟壑、水塘等处铺设比较困难。**此外, 钢管单位长度较短, 长距离输送需要的接头较多, 管道连接处易产生裂缝导致渗漏造成土壤污染。页岩油气钻井的地点, 地理环境往往比较恶劣, 主要位于荒漠、山区等地, 比如我国页岩油气储量丰富的地点就在四川。如果用每节 10 米左右的钢管连接起来远程供水, 不仅钢管运输困难, 而且安装成本也很高。**软管单位长度较长, 单卷长度通常为 200 米, 且连接方便, 耐候性耐化学性好, 能适应不同地形地貌。**

图表 16: 软管耐候性耐化学性好, 能适应不同地形地貌

管道类型	优势	劣势
软管	可移动、便携性能好, 单位长度长, 安装成本较低	露天铺设, 易遭受人为破坏, 抗压能力低于钢管
钢管	结实、经久耐用, 可埋地铺设, 不易遭受人为破坏	单位长度较短, 高压下的刺漏风险点更多, 安装成本较高

资料来源: 第二轮问询函回复、华源证券研究所

2.2. 开采现状: 美国页岩油气开采行业发展成熟, 国内勘探相对较晚

2.2.1. 储量分布: 美国、俄罗斯、中国、阿根廷的页岩油气储量位居前列

页岩油气是最主要的非常规油气资源, 全球页岩油、气储量分别占原油、天然气的 10.3%、31.9%。全球页岩油气资源分布广泛, 根据 IEA 发布数据, 目前在全球 46 个国家的 104 个盆地中, 有 170 多处页岩层系已探明页岩油气资源, **美国、俄罗斯和中国页岩油储量位居全球前三, 美国、中国和阿根廷页岩气储量位居全球前三。**

图表 17：美国、俄罗斯和中国页岩油储量位居全球前三



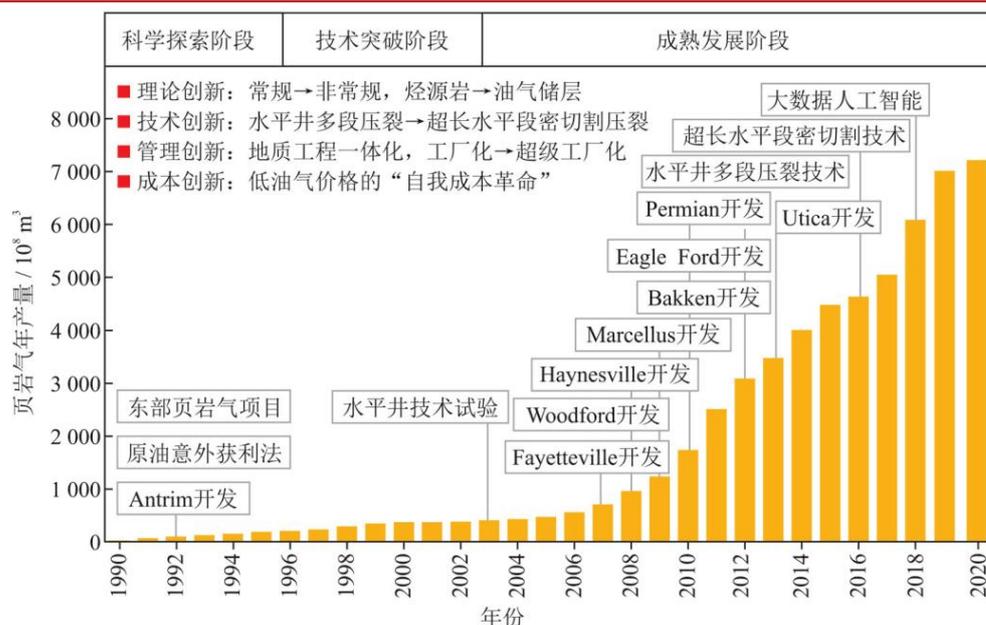
资料来源：Advanced Resources、IEA、公司招股书、华源证券研究所

2.2.2. 美国发展：补贴政策、研究基金及科技创新推动行业快速发展

美国页岩油气的快速发展，离不开国家政策的大力支持，20 世纪 70 年代末，美国政府在《原油意外获利法》中规定非常规能源开发税收补贴政策。此外，美国还专门设立了非常规油气资源研究基金，为美国企业在全世界范围内开展页岩油气开发与合作提供必要的技术支持。美国政府对页岩油气开发的重视为页岩油气发展提供了强劲的动力，有利的政策支持大大降低了开发成本，刺激了页岩油气行业的发展。

科技和管理创新提质提效是推动美国页岩油气行业持续快速发展的主要推手。近 10 年北美页岩油气开发技术和管理革新不断升级换代，2012—2017 年，以密切割为主体的 4 代技术跨越，助力页岩气单井最终可采储量（EUR）由 $1.2 \times 10^8 \text{m}^3$ 提高至 $4 \times 10^8 \text{m}^3$ 。2018 年以来，以大数据为主导的第 5 代技术，推动页岩气开发成本降低幅度超过 30%（数据来源：邹才能等《中国页岩气开发进展、潜力及前景》）。

图表 18：近 10 年北美页岩油气开发技术和管理革新不断升级换代



资料来源：《中国页岩气开发进展、潜力及前景》邹才能等、华源证券研究所

2.2.3. 我国发展：开发较为滞后，陆相页岩油资源集中富集在准格尔等区域

与页岩油气开采行业发展成熟的美国相比，国内页岩油气勘探开发相对较晚。相比美国的海相页岩油，国内的页岩油气资源主要位于陆相页岩储层，且以页岩气为主。陆相盆地地质条件复杂，地面条件十分苛刻，加之国内常规钻井、压裂工艺周期长、开发成本高、核心技术未突破等原因，导致我国的页岩油气开发较为滞后。我国陆相页岩储层呈现出非均质性强、地质条件苛刻与实际可开发程度较低等问题。

中国页岩气产量从无到有，仅用 6 年时间就实现了年产 $100 \times 10^8 \text{m}^3$ ，其后又用 2 年时间在深埋 3500m 以浅实现了年产 $200 \times 10^8 \text{m}^3$ 的历史性跨越，在深埋 3500 ~ 4000m 深层实现突破发现，创造了中国天然气发展史上的奇迹。纵观开发历程：

- **合作借鉴阶段（2007—2009 年）：**启蒙阶段，2007 年中国石油勘探开发研究院与美国新田石油公司联合开展了“威远地区页岩气联合研究”；
- **自主探索阶段（2010—2013 年）：**发展突破阶段，2010 年中国第一口页岩气井——威 201 直井，在龙马溪组页岩段压裂获得页岩气测试产量 $0.3 \times 10^4 \sim 1.7 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，解决了有无页岩气的问题；
- **工业化开发阶段（2014 年至今）：**跨越发展阶段，中国页岩气有效开发技术逐渐趋于成熟，埋深 3500m 以浅页岩气资源实现了有效开发，埋深 3500m 以深页岩气开发取得了突破进展，四川盆地海相页岩气已经成为我国天然气产量增长的重要组成部分。

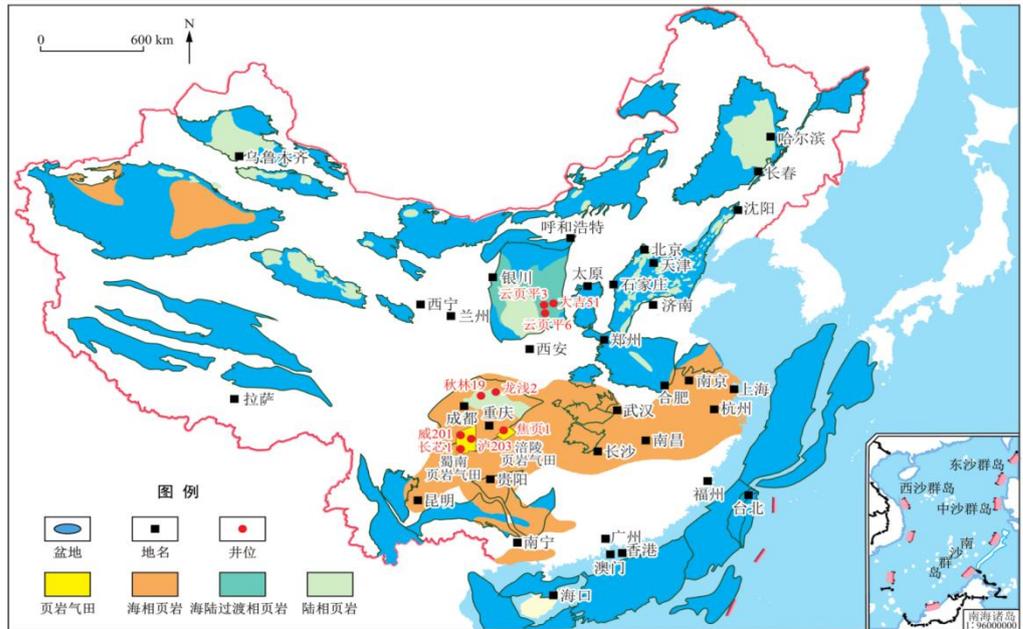
图表 19：中国页岩气产量从无到有，仅用 6 年时间就实现了年产 $100 \times 10^8 \text{m}^3$



资料来源：《中国页岩气开发进展、潜力及前景》邹才能等、华源证券研究所

我国陆相页岩油资源集中富集在准格尔、鄂尔多斯及渤海湾等区域，近年来国内中石油、中石化等企业陆续开展了多项页岩油勘探开发工作，相继在新疆、长庆及大庆等油田进行了页岩油储层评价、地质甜点预测等相关探究。

图表 20：我国陆相页岩油资源集中富集在准格尔、鄂尔多斯及渤海湾等区域



资料来源：《中国页岩气开发进展、潜力及前景》邹才能等、华源证券研究所

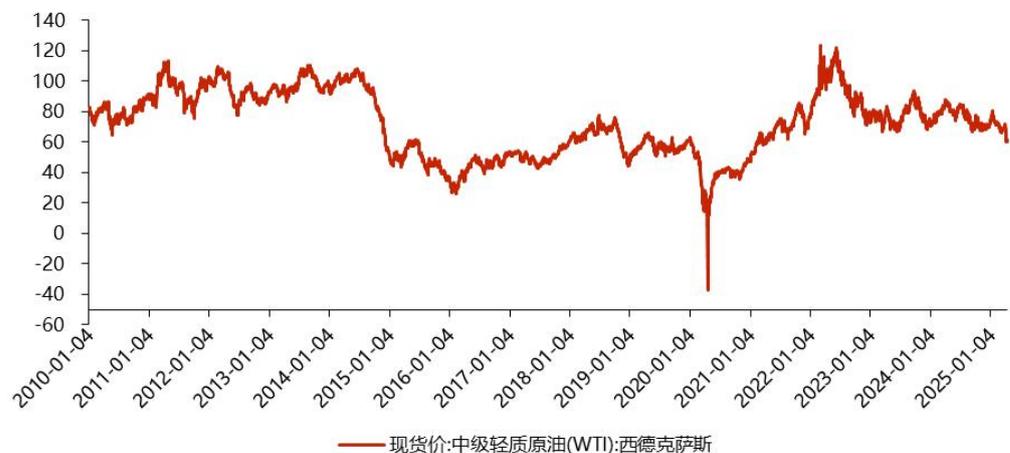
2022年1月29日，国家发展改革委、国家能源局发布《“十四五”现代能源体系规划》，其中提出，“加大国内油气勘探开发力度，坚持常非并举、海陆并重，积极扩大非常规资源勘探开发，加快页岩油、页岩气、煤层气开发力度”。“十四五”期间，我国将继续大力开发油气资源，包括页岩油气在内的非常规油气资源开发已成为我国“稳油增气”的战略性资源。政策的大力支持将给行业发展带来新的机遇。

2.3. 市场空间：需求与国际油价相关性高，中东和国内市场预期扮演重要角色

2.3.1. 相关性：北美地区页岩油气开采较成熟和市场化，对石油价格波动较为敏感

当前国际油价处于历史相对高位。近年来，受油气行业上游投资不足、公共卫生事件、地缘政治紧张以及宏观经济形势变化等多方面因素的影响，国际原油供需平衡关系不停地发生着变化。国际油价经历了2020年的暴跌后，逐步回升至自2015年以来的最高水平。2022年上半年，在上游供给不足、地区冲突加剧，以及疫情形势变化带来的需求增长的预期下，国际油价持续上涨，并一度逼近历史最高点。2022年下半年，国际油价有所回调，但目前仍处于历史相对高位。

图表 21：2022 年下半年国际油价有所回调，但目前仍处于历史相对高位（美元/桶）



资料来源：iFinD、华源证券研究所

美国作为目前页岩油开采的最大市场，其开采成本约 45 美元/桶，国际油价与开采成本的差异决定了页岩油的开采量。据公司第二轮问询函回复信息，当 WTI 原油价格低于 45 美元/桶时，页岩油气开采行业的开工率下滑，下游页岩油气开采配套服务商对相关软管产品需求量减少；当 WTI 原油价格恢复上涨，高于 45 美元/桶时，页岩油气开采行业的开工率回升；当 WTI 原油价格高于 65 美元/桶时，页岩油气开采行业的开工率大幅增长，下游页岩油气开采配套服务商对相关软管产品需求增加。

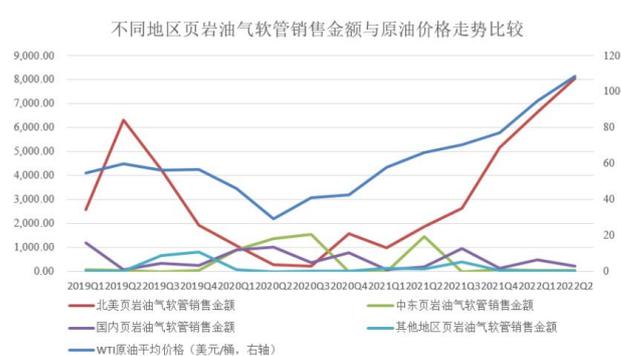
分地区来看，公司销往北美地区的页岩油气压裂供水软管销售金额与原油价格走势呈现较高度的相关性，销往中东、国内和其他地区的页岩油气压裂供水软管销售金额与原油价格走势的相关度不高。北美地区是目前最为成熟和市场化的页岩油气开采区域，对石油价格的波动较为敏感。国内和中东等地区的页岩油气开采目前仍处在起步阶段，更多受到政策因素的影响，对石油价格的市场敏感性整体不高。

图表 22：北美地区供水软管销售金额与原油价格正相关



资料来源：第二轮问询函回复、华源证券研究所

图表 23：中东供水软管销售金额与原油价格相关度不高

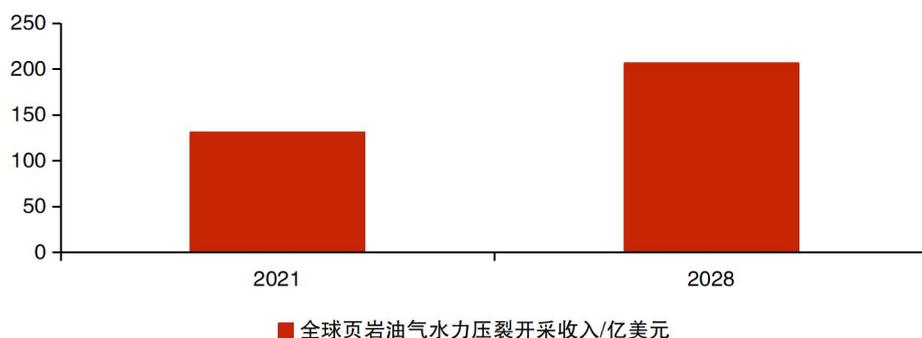


资料来源：第二轮问询函回复、华源证券研究所

2.3.2. 需求规模：2022 年页岩油气领域水力压裂水处理用输送软管规模约 2.53 亿美元

根据 Spears & Association 的报告，2021 年全球油田设备和服务市场支出为 2016.75 亿美元，较 2020 年增长 3.46%，其中压裂设备市场规模为 156.67 亿美元，较 2020 年增长 19.21%。据 GIR(Global Info Research)市场调研，2021 年全球页岩油气水力压裂开采收入约为 130.80 亿美元，预计 2028 年将达到 205.90 亿美元，2021 至 2028 期间年复合增长率约为 6.7%。

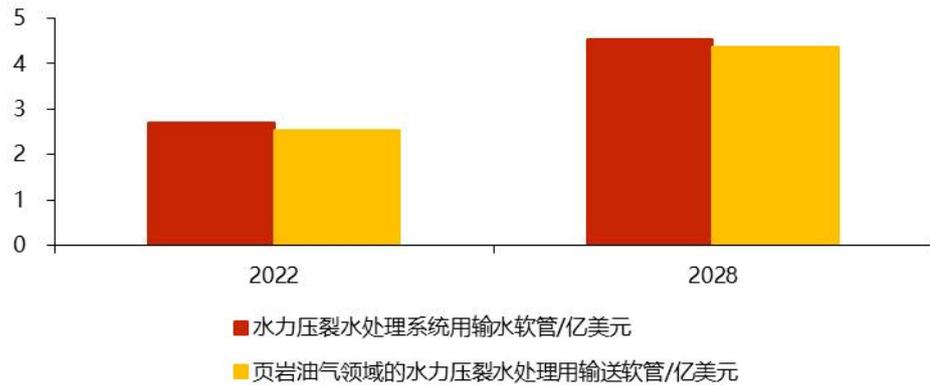
图表 24：2021 至 2028 期间全球页岩油气水力压裂开采收入 CAGR 达 6.7%



资料来源：GIR、公司招股书、华源证券研究所

据 GIR 调研，2022 年全球水力压裂水处理系统用输水软管市场规模大约为 2.69 亿美元，预计 2028 年达到 4.53 亿美元，2022 至 2028 期间，年复合增长率为 9.05%。从下游应用领域来看，页岩油气领域占有重要地位，按收入计，2022 年市场份额为 94.23%，预计 2028 年份额将达到 96.55%。2022 年页岩油气领域的水力压裂水处理用输送软管的规模约为 2.53 亿美元，预计到 2028 年将达到 4.37 亿美元，年复合增长率为 9.50%。

图表 25：2022 年页岩油气领域水力压裂水处理用输送软管规模约 2.53 亿美元



资料来源：GIR、招股书、华源证券研究所

中东和国内市场将扮演更重要角色。以往，美国是页岩油气水力压裂开采的最大市场，占比约为 85%。近年来，随着沙特阿美在 2020 年宣布开发其境内最大的非常规天然气田 Jafurah，中东地区有望成为页岩油气压裂供水新的增量市场。据沙特阿美预计，Jafurah 页岩气田天然气储量超过 16.6 万亿立方米，整个生命周期总投资将超过 1100 亿美元。此外，随着国内新一轮能源体系规划的发布，国内市场预计也将迎来较快增长。

2.4. 竞争格局：海外企业占据高端市场，国内企业凭借性价比和服务优势发展可期

由于我国进入页岩油气开采领域的时间较晚，国内实现页岩油气压裂供水软管量产企业的数量较少，**全球市场主要水力压裂供水软管企业均为国外的大型企业**，包括 Kuriyama Holdings Corporation、Mandals、Gollmer & Hummel、Midwest Hose 等。**海外企业凭借先发优势在高端产品市场具有一定的市场占有率**，以公司为代表的中国企业凭借性价比优势和服务优势，正逐步扩大市场份额，发展速度较快。

图表 26：海外企业凭借先发优势在高端产品市场具有一定的市场占有率

主要竞争对手	竞争对手简介
Kuriyama Holdings Corporation	Kuriyama Holdings Corporation 主要向客户销售橡胶制品和塑料部件，客户广泛分布于日本和海外。公司主要从事以橡胶和合成树脂产品为主的工业、建筑、体育设施材料的制造、销售和建设。公司广泛的产品线包括热塑性塑料、橡胶和金属软管产品，以及接头和配件等，其中许多产品由公司的子公司自行生产。公司生产的液压软管和接头广泛应用于化粪池、废水、灌溉、农业、设施维护、石油和天然气等领域。2021 年 Kuriyama Holdings Corporation 合并业务收入为 595.5 亿日元
Mandals	Mandals 是一家挪威企业，是世界领先的扁平软管制造商。Mandals 一直从事软管产品的开发，并成为扁平软管生产技术的先驱。Mandals 提供高品质柔性软管可以提高各种能源相关应用的性能，是将钻井水输送到偏远钻井地点的有效解决方案。Mandals 的软管旨在取代刚性管道，提供适应地形并减少体力劳动和重型运输需求的解决方案。Mandals 是世界上最大的扁平软管制造商和供应商之一
Midwest Hose	Midwest Hose 总部位于美国俄克拉荷马州俄克拉荷马城，目前在全美拥有 26 家分支机构，并且一直在落基山脉、东北部、西海岸和现在的东南部开发市场。Midwest Hose 依托 90 年制造扁平软管的综合经验，使用最新技术和设备，在美国制造世界一流的聚氨酯扁平软管。目前，Midwest Hose 已成为北美最大的扁平软管供应商之一
Gollmer & Hummel	自 1872 年以来，家族企业 Gollmer & Hummel 是为消防队及广泛的其他领域生产柔性扁平软管的全球参与者。公司软管主要应用于消防和农业领域，在石油和天然气开采领域，公司开发出具有大口径和坚固“厚皮”的扁平软管用于水力压裂法或钻探法开采天然气和石油矿藏时的水输送。Gollmer & Hummel 是一家位于德国的小规模公司，年收入不超过 6000 万欧元

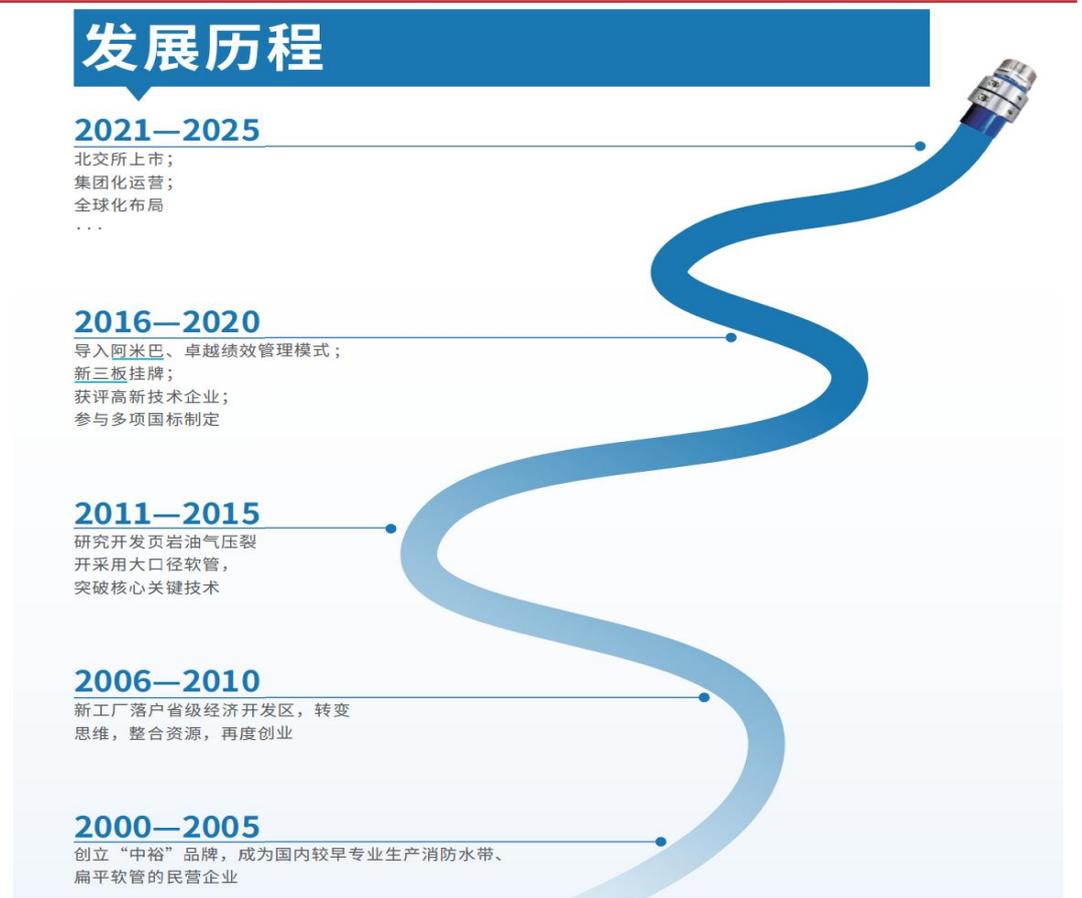
资料来源：公司招股书、华源证券研究所

3. 高分子材料软管“小巨人”，积极开拓海内外双市场

3.1. 业务介绍：深耕流体传输高分子材料软管，耐高压大流量输送软管收入占6成

中裕科技成立于2000年，是一家专注于流体传输高分子材料软管的研发、生产和销售，为流体输送提供耐高压、抗磨损、长距离的专业化解决方案和定制化服务的高新技术企业、国家级专精特新“小巨人”企业。

图表 27：2021 年通过 API（美国石油学会）认证，为参与全球油气领域竞争奠定基础



资料来源：公司公告、华源证券研究所

➤ 产品详情

主要产品包括耐高压大流量输送软管、普通轻型输送软管两大系列。产品以境外销售为主，客户分布于欧美、中东、南美等多个国家和地区，同时为国内应急救援、市政消防部门以及中石化等知名企业提供相应配套产品。产品广泛应用于页岩油气开采、矿井排水、市政消防、应急救援、农业灌溉等领域。

图表 28：产品主要分为耐高压大流量输送软管和普通轻型输送软管

类别	产品特性
耐高压大流量输送软管	主要采用一次成型共挤技术，由 TPU 或橡胶内胶层、高强度聚酯纤维增强层和 TPU 或橡胶外胶层一次成型共挤而成。产品具有耐高压、抗磨损、长距离输送等特点
普通轻型输送软管	主要采用自动化硫化生产技术，以 TPU 或橡胶材料作为内外胶层，高强度纤维作为增强层，具有良好的耐候性和耐化学性。产品具有重量轻、出水快、易收卷、贮藏体积小、便于运输等特点，适合短距离流体输送的作业环境

资料来源：公司招股书、华源证券研究所

产品结构通常包括三层结构和双层结构，其中三层结构由内胶层、增强层和外胶层(外覆层)组成；双层结构由内胶层和增强层组成。

图表 29：产品结构通常包括三层结构和双层结构

橡胶软管结构	作用
内胶层	直接承受输送介质的磨损、侵蚀
增强层	保护胶管内体不受外界环境的损伤和侵蚀
外胶层	胶管的承压层，赋予管体强度和刚度

资料来源：公司招股书、华源证券研究所

从产品应用领域看，外销的耐高压大流量输送软管主要用于页岩油气开采领域，内销的耐高压大流量输送软管除用于页岩油气开采外，还用于矿山排水和应急救援等领域；外销的普通轻型输送软管以消防水带和工业用软管为主，内销的普通轻型输送软管主要是消防水带；外销的消防水带大多用于室内消防箱等建筑消防领域，内销的消防水带一般装配于消防车上。

图表 30：产品广泛应用于页岩油气开采、矿井排水、市政消防等领域

产品类别	名称	产品介绍	外观样图	应用场景
耐高压大流量输送软管	页岩油气压裂供水软管	本产品是一种一次成型共挤双面聚氨酯软管，由内胶层、纤维增强层和外胶层组成，内外胶层均采用超高耐磨性能的聚氨酯弹性体材料，增强层采用高强度涤纶长丝等纤维材料编制而成，采用增强改性技术，广泛应用于页岩油气开采领域水力压裂系统远程供水的作业环境		
	矿用聚氨酯高压软管	本产品是一种双面热塑性聚氨酯高压排水软管，采用一次成型共挤工艺，由内胶层、纤维增强层和外胶层组成，内外胶层均采用超高耐磨性能的热塑性聚氨酯弹性体材料，增强采用涤纶、芳纶或混合纤维编制而成，采用耐磨改性技术，广泛应用于工矿排水等作业环境		

应急救援供水软管

本产品是一种扁平可盘卷的高压输水软管，由 TPU 或橡胶内胶层、纤维增强层和 TPU 或橡胶外胶层一次成型共挤而成，纤维增强层通常采用共混编织技术，广泛应用于城市应急排水等长距离输水场景



农用大流量软管

本产品由涤纶增强层、内外橡塑合金覆盖层组成，或由涤纶增强层，内外 TPU 一次成型共挤覆盖组成，具有优良的抗腐蚀性、延伸率低、单位流量大、可拖拽等特点，广泛应用于农场施肥灌溉领域



消防水带

本产品由涤纶长丝编织，内胶层为热塑性聚氨酯或特种橡胶，采用耐磨改性技术，具有轻便、易携带、易收卷等特点，广泛应用于消防灭火领域



普通轻型输送软管

市政排涝软管

本产品由涤纶等纤维材质编织而成，内衬材料为热塑性聚氨酯，具有重量轻、易收卷等特点，常配于排涝车上，广泛应用于市政应急抢险、山洪抢险等作业环境



工业用软管

本产品内外胶层材料为合成橡胶，增强层采用涤纶长丝、或涤纶长丝与高强度钢帘线或螺旋钢丝共混材料，具有强抗腐蚀性，广泛用于传输油(适用于油罐车)、耐磨物料、化学品、食品等介质



配件

接扣配件

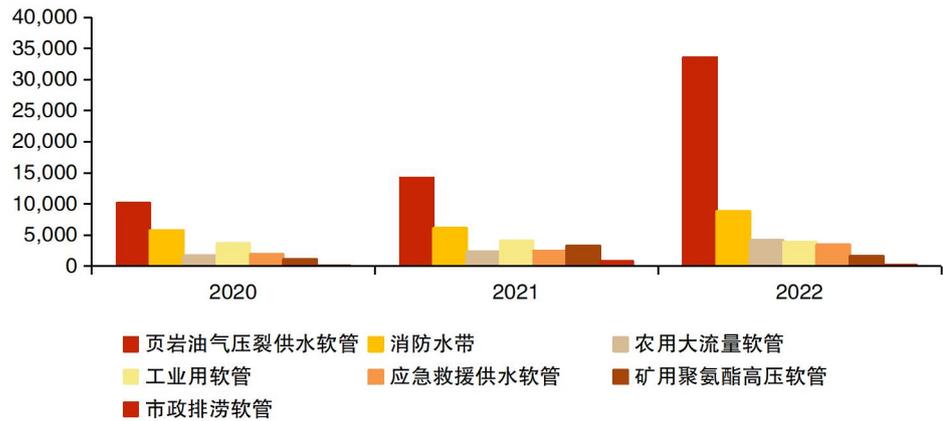
本产品为各类型软管的高压接扣，表面经过阳极氧化处理、经高压锻造而成，直接或通过护套啮合于管体两端



资料来源：公司招股书、华源证券研究所

应用领域创收:2022 年页岩油气压裂领域及消防领域分别创收 33,591.13 万元、8,847.25 万元，占总营收的 55%、15%，是占比最高的两大领域。**2022 年页岩油气压裂领域创收较 2021 年同比增长 136%，贡献 2022 年全年营收主增量。**

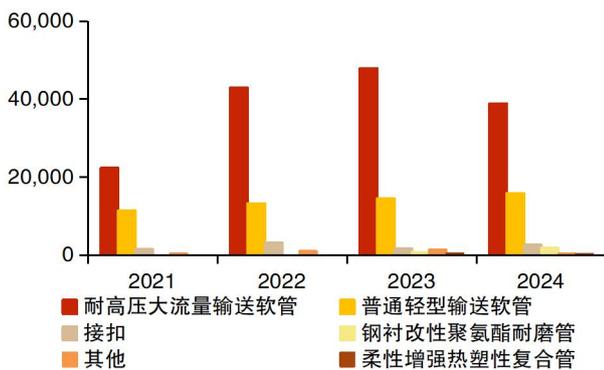
图表 31：2022 年页岩油气压裂领域创收 33,591.13 万元，占比 55%（单位：万元）



资料来源：公司招股书、华源证券研究所

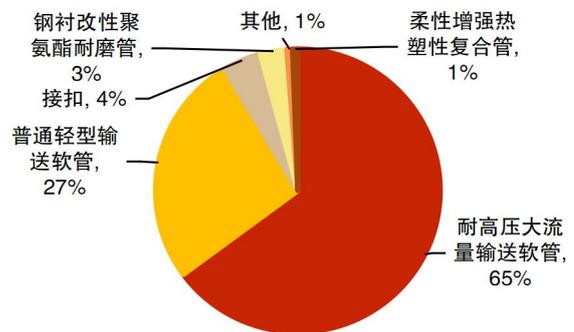
耐高压大流量输送软管收入占近 7 成。2021-2024 年，耐高压大流量输送软管产品销售收入占主营业务收入比重分别为 62.15%、70.72%、71.85%和 64.90%，普通轻型输送软管产品销售收入占主营业务收入比重分别为 31.53%、21.87%、21.71%和 26.53%，2024 年两类产品分别收入 3.89 亿元、1.59 亿元，为主要收入来源。

图表 32：2024 年耐高压大流量软管营收 3.89 亿元(万元)



资料来源：Wind、华源证券研究所

图表 33：2024 年耐高压大流量输送软管收入占比 65%



资料来源：Wind、华源证券研究所

2022 年耐高压大流量输送软管和普通轻型输送软管的销量分别为 208.20 万米和 1170.42 万米。2021-2022 年耐高压大流量输送软管的销量分别为 124.89 万米、208.2 万米。2021 年以来，产品主要原材料 TPU、NBR 价格均有较大幅度上涨，导致公司产品成本上升较快，中裕科技在 2021 年四季度与主要客户协商调整了产品售价，导致 2022 年度耐高压大流量输送软管销售单价较 2021 年度增长了 15.14%。

图表 34：2022 年耐高压大流量、普通轻型输送软管销量分别 208 万米和 1170 万米

项目	2019	2020	2021	2022	
耐高压大流量输送软管	销售收入(万元)	22158.87	14978.66	22353.37	42905.86
	销量(万米)	114.03	89.6	124.89	208.2
	单价(元/米)	194.32	167.17	178.98	206.08

普通轻型输送软管	销售收入(万元)	9663.27	9836.65	11340.88	13270.97
	销量(万米)	956.23	1048.01	1084.73	1170.42
	单价(元/米)	10.11	9.39	10.45	11.34
配件	销售收入(万元)	1126.3	1399.54	1561	3230.25
	销量(万个)	13.86	13.41	20.19	34.16
	单价(元/个)	81.27	104.37	77.31	94.56
其他	销售收入(万元)	143.32	174.3	386.28	1026.57
	销量(万米)	0.59	1.56	13.3	33.74
	单价(元/米)	242	111.64	29.05	30.43

资料来源：公司招股书、华源证券研究所

2022年耐高压大流量输送软管的产能利用率达到82.72%，普通轻型输送软管产能利用率为85.84%，接扣配件均为对外采购，不存在产能和产量。自2021年以来耐高压大流量输送软管产能利用率不断上升，主要系国际原油价格回升，页岩油气压裂供水软管需求增长所致。

图表 35：自 2021 年以来耐高压大流量输送软管产能利用率不断上升

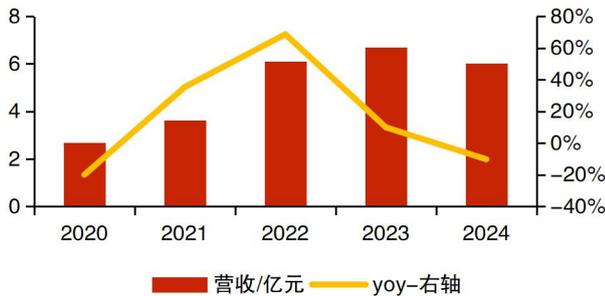
项目	2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年度	
耐高压大流量输送软管	产能(万米)	260	260	260	270
	产量(万米)	88.4	82.53	114.23	223.34
	产能利用率	34.00%	31.74%	43.93%	82.72%
	销量(万米)	114.03	89.6	124.89	208.2
	产销率	128.99%	108.57%	109.33%	93.22%
普通轻型输送软管	产能(万米)	1000	1000	1000	1000
	产量(万米)	808.85	936.09	765.32	858.35
	产能利用率	80.89%	93.61%	76.53%	85.84%
	外购量(万米)	137.21	159.81	314.31	291.77
	销量(万米)	956.23	1048.01	1084.73	1170.42
产销率	101.07%	95.63%	100.47%	101.76%	
合计	产能(万米)	1260	1260	1260	1270
	产量(万米)	897.25	1018.62	879.55	1081.7
	产能利用率	71.21%	80.84%	69.81%	85.17%
	外购量(万米)	137.21	159.81	314.31	291.77
	销量(万米)	1070.26	1137.61	1209.62	1378.62
产销率	103.46%	96.54%	101.32%	100.37%	

资料来源：公司招股书、华源证券研究所

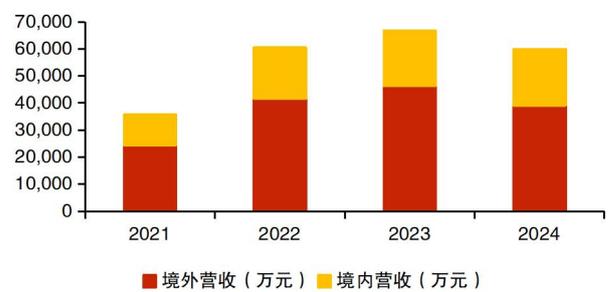
3.2. 财务信息：2024 年实现营收 5.99 亿元、归母净利润 1.05 亿元

2024 年实现营收 5.99 亿元，境外收入占比接近 70%。2020 年度营业收入较 2019 年度下降，主要因美国页岩油气市场低迷，页岩油气压裂供水软管收入减少所致。2021 年度受石油价格上涨，美国页岩油气市场复苏影响，带动公司营收回暖。2022 年营收继续保持增长趋势，普通轻型输送软管产品保持稳定增长。2021-2024 年，境外销售收入占主营业务收入的比例分别为 68.45%、68.98%、69.51%、65.24%。2024 年实现营收 5.99 亿元(yoy-10.23%)，主要原因为：1) 公司美国和中东市场订单数量比上年同期减少；2) 公司耐高压大流量输送

软管产品的市场需求比 2023 年减少，普通轻型输送软管产品的市场需求比 2023 年增加。普通轻型输送软管产品的单价低于耐高压大流量输送软管产品，公司整体营业收入减少。2025Q1 实现营收 1.84 亿元 (yoy+48.75%)。

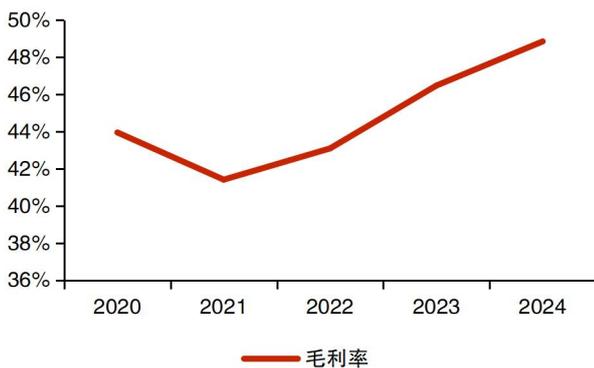
图表 36：2024 年营收达 5.99 亿元


资料来源：iFinD、华源证券研究所

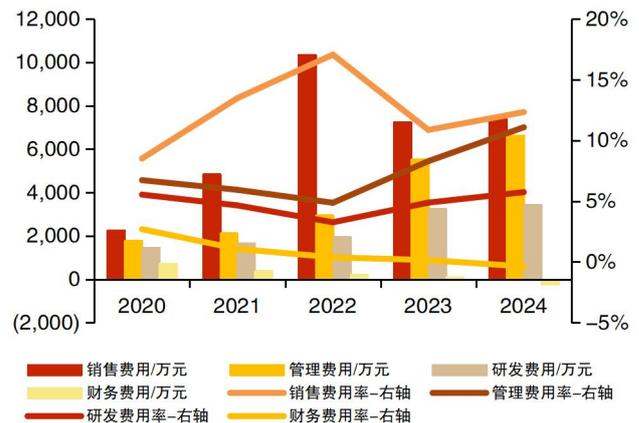
图表 37：2024 年境外收入占主营业务收入的 65.24%


资料来源：iFinD、华源证券研究所

2024 年毛利率上升至 48.85%，期间费用率小幅上涨。2020 年毛利率较 2019 年下降 3.02pcts，主要是由于毛利率较高的耐高压大流量输送软管销量下降，同时 2020 年执行新收入准则，将运费在营业成本中核算。2021 年度受到人民币对美元汇率下降及部分原材料 TPU 及 NBR 价格大幅上涨的影响，毛利率较 2020 年下降 2.53pcts。2022 年随着耐高压产品收入占比提升，拉高综合毛利率。2022-2024 年的期间费用率分别为 25.59%、24.21%、28.80%，其中 2023-2024 年研发费用率分别为 4.88%、5.75%。2021-2022 年销售费用率有所上涨，主要系美国页岩油气开采行业需求上升，中裕科技对中裕美国加大了页岩油气压裂供水软管出口力度，导致运输费及关税有较大幅增加。2025Q1 毛利率和净利率分别为 50.72%和 16.73%。

图表 38：2024 年综合毛利率上升至 48.85%


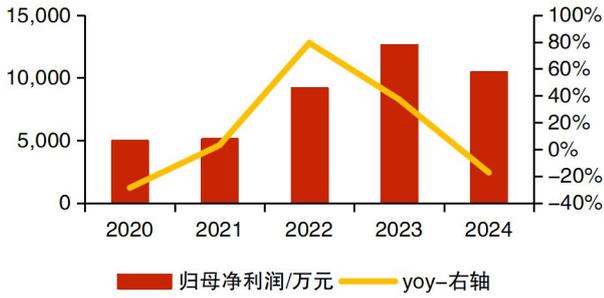
资料来源：iFinD、华源证券研究所

图表 39：2024 年期间费用率小幅上升


资料来源：iFinD、华源证券研究所

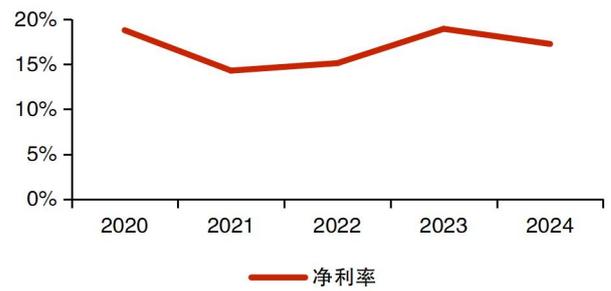
2024 年实现归母净利润 1.05 亿元，净利率为 17.26%。2020-2024 年，实现归母净利润分别为 4,988 万元、5,143 万元、9,221 万元、12,651 万元、10,483 万元。2021 年随着石油价格不断上涨，业务较 2020 年度上升较快，但受到人民币对美元汇率下降，海运费涨幅较大等因素影响，2021 年度归母净利润较 2020 年度涨幅为 3.11%，2022 年度营业规模大幅上涨，导致归母净利润较 2021 年度上涨 79.29%。2025Q1 实现归母净利润 3,108.94 万元 (yoy+119.77%)。

图表 40：2024 年实现归母净利润 1.05 亿元



资料来源：iFinD、华源证券研究所

图表 41：2024 年净利率为 17.26%

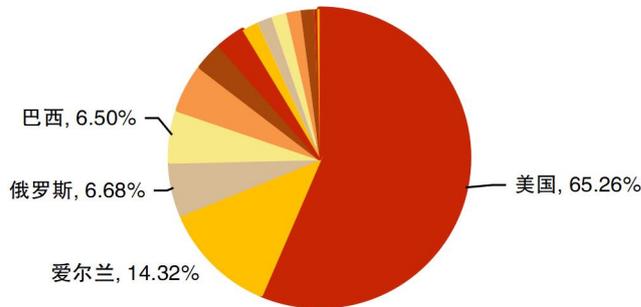


资料来源：iFinD、华源证券研究所

3.3. 商业模式：销往美国为主的境外市场，稳健布局中东页岩油气市场

客户分布于北美、中东、南美、欧洲等多个国家和地区。公司已取得美国 FM、UL、英国 BSI 和欧盟 MED 等多项海外认证，具备进入欧美等国外市场的资质。2019–2022 年，公司美国市场主营业务收入分别为 1.46 亿元、0.50 亿元、1.19 亿元和 2.72 亿元，占境外主营业务收入的比例分别为 55.12%、28.95%、48.92%和 65.26%。美国掌握先进的页岩油气开采技术，同时美国页岩油气储量全球第二，在未来较长一段时间美国的页岩油气产量仍将居于世界前列，中裕科技北美页岩油气市场具备可持续性。

图表 42：2022 年美国市场创收占境外主营业务收入的 65.26%



资料来源：公司招股书、华源证券研究所

以自有品牌销售为主、ODM 为辅。公司主要通过参加国内外行业展会、客户推荐等方式获取订单。生产部完成订单生产经质量部检验合格后产品入库，由仓库按订单发货给客户。ODM 客户主要是境外大型消防设备提供商，包括 Kidde Brasil LTDA、Segurimax Comercio Atacadista De Eq 等。2022 年 ODM 以及自有品牌的销售收入分别为 6202 万元、5.42 亿元，分别占比主营业务收入的 10.26%、89.74%。

图表 43：中裕科技销售模式以自有品牌销售为主、ODM 为辅

项目	2019 年度		2020 年度		2021 年度		2022 年度	
	金额 (万元)	占比	金额 (万元)	比例	金额 (万元)	比例	金额 (万元)	比例
ODM	5860.01	17.71%	6425.24	24.35%	7278.04	20.42%	6201.89	10.26%
自有品牌	27231.75	82.29%	19963.91	75.65%	28363.49	79.58%	54231.75	89.74%
合计	33091.76	100.00%	26389.15	100.00%	35641.53	100.00%	60433.64	100.00%

资料来源：公司招股书、华源证券研究所

积极开拓其他国家地区业务，稳健布局巴西消防水带市场、中东页岩油气市场。2022年，Trojan Hose & Supply LLC、阿美远东(北京)商业服务有限公司、Segurimax Comercio Atacadista DE EQ、Balticflex LLC、应急管理部森林消防局是前五大客户，其中最大客户Trojan Hose & Supply LLC 销售收入占比 36.35%，Trojan Hose & Supply LLC 是美国页岩油气开采配套服务商，主要提供页岩油气开采领域的输水及水处理系统，其主要客户为油气开采公司，如 Select Energy Services, Tetra Technologies 等。

图表 44：2024 年前五大客户合计销售收入占比 37.02%

序号	客户	金额/万元	占销售总额比
2024 年报			
1	客户一	12,552.33	20.95%
2	客户二	2,994.40	5.00%
3	客户三	2,660.00	4.44%
4	客户四	2,134.22	3.56%
5	客户五	1,838.73	3.07%
	合计	22,179.68	37.02%
2023 年报			
1	客户一	17,578.14	26.35%
2	客户二	10,674.95	16.00%
3	客户三	3,072.46	4.61%
4	客户四	2,337.07	3.50%
5	客户五	1,923.02	2.88%
	合计	35,585.65	53.34%
2022 年报			
1	Trojan Hose & Supply LLC	22,056.20	36.35%
2	阿美远东(北京)商业服务有限公司	6,006.12	9.90%
3	Segurimax Comercio Atacadista DE EQ	1,465.58	2.42%
4	Balticflex LLC	1,250.40	2.06%
5	应急管理部森林消防局	1,022.62	1.69%
	合计	31,800.92	52.42%

资料来源：iFind、华源证券研究所

目前建立了较为完善的国内市场销售网络及服务体系，国内市场采用片区责任制，将全国市场划分为华东、华中、华南、西北、东北五大片区，各个片区由专业团队提供一站式销售服务，包括售前咨询、售后服务和技术支持等。中裕科技持续加大国内市场的开拓力度，积极开发产品及拓展客户，国内市场发展趋势良好，内销规模有望逐步扩大。

图表 45：公司持续加大国内市场的开拓力度

经营模式要素	国外市场	国内市场
客户群体	页岩油气开采配套服务商、农用机械设 备商、消防设备厂商	应急管理部门、大型工矿企业、远程供 水车辆厂商、消防设备厂商
品牌建设	自主品牌和部分 ODM	以自主品牌建设和推广为主
获客及营销途径	参加展会、网络营销、客户转介绍	招投标、参加展会、网络营销、客户转 介绍

资料来源：公司招股书、华源证券研究所

4. 尖端技术深耕页岩油气开采领域，募投进军中东区域市场

4.1. 稀缺技术：耐高压大流量输送软管采用一次成型技术，实现国产替代

中裕科技重视研发工作，截至 2024 年底，已取得 242 项专利，其中 44 项发明专利，并是行业标准《织物增强排水软管及软管组合件(行业标准 NB/T10758-2021)》的起草单位。

核心技术均为原始创新的非行业通用技术，具有行业先进性。特有技术主要体现在增强层编织、产品配方和材料改性等生产工艺中，以及对工艺设备和自动化生产线的改良等方面。其中，一次成型共挤技术、大口径圆织机编织技术、超高强纤维编织软管技术专项用于耐高压大流量输送软管生产端。

图表 46：耐高压大流量输送软管采用最新的一次成型共挤技术

序号	技术名称	独特性和突破点
1	一次成型共挤技术	本技术通过将内外层材料穿透纤维增强层预留孔隙，同时挤压涂覆在纤维增强层的内外表面，实现软管从编织层到成品软管的最短工序成型。该技术实现软管单管长度最长可达 8000-10000m，软管内衬层、外覆层与纤维增强层的粘合不含胶粘层，热塑性材料软管不需要蒸汽硫化工序，使得生产工序减少，人均产能提升
2	自动化硫化生产技术	本技术通过采用 PLC 编程控制蒸汽阀和排水阀的联动，实现热蒸汽硫化橡胶软管的无人操作，实现热蒸汽硫化时温度、压力双要素控制，实现异常报警功能的同时，提高产品附着强度稳定性。热蒸汽硫化采用温度、压力双要素控制，使超高分子量聚乙烯一次成型共挤橡胶软管爆破压力提升 1MPa 以上，可实现批量化生产
3	大口径圆织机编织技术	本技术通过自主设计研发超大口径圆织机及辅助系统，可实现生产最大 1,500mm 口径的纤维增强层。该技术的圆织机具有纤维增强层编织故障自停保护装置；配置编织瑕疵视觉检测系统，提高检测效率和效果；配置无接头纱筒和纱架平移系统式筒子架，可实现最长 8000m 距离的无接头带坯生产
4	超高强纤维编织软管技术	本技术通过对超高强纤维复合捻的改进、编织工艺的改进和圆织机的改进实现了超高强纤维的批量化生产。该技术有效解决了生产过程中因摩擦导致的强度损失、设计中纬线和经线受力方向偏移的难题，提高超高强纤维编织软管的爆破压力提升 2MPa 以上，使得原材料的拉断强度有效利用率达到 82%-88%，实现超高强纤维在软管领域的批量化应用
5	NBR 合金材料技术	本技术通过密炼机机械共混方式对 NBR 及合金材料进行改性，以实现优秀综合性能，如高拉伸强度、耐油、耐寒等多种产品，实现产品质量、技术要求的差异化、可定制化。有效解决了 NBR 单一胶种制成软管时，综合性能不佳的缺陷，通过添加少量合金材料，增强耐臭氧性能、力学性能(拉伸强度)、耐溶胀性能、优异的加工性能(实现门尼公差控制在 ± 3 以内)，可按任意比例进行配比，实现一次成型共挤橡胶软管的批量生产

资料来源：招股书、华源证券研究所

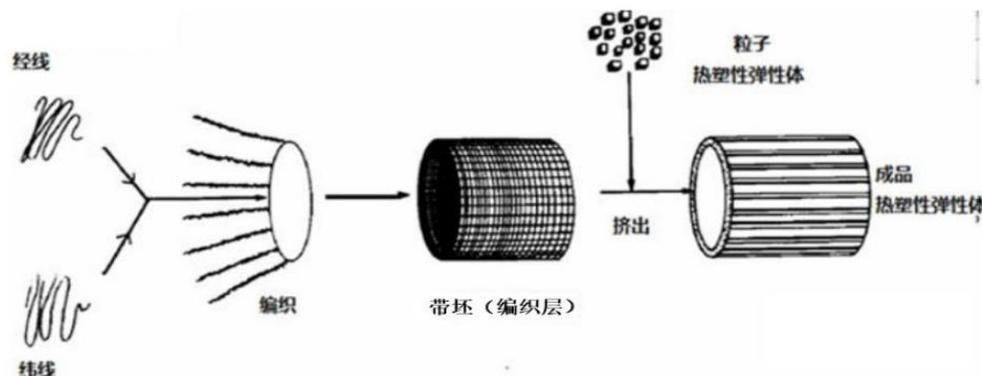
公司耐高压大流量输送软管采用最新的一次成型共挤技术。通过核心技术一次成型共挤技术的应用，实现全内径尺寸的自动化生产，与之前工艺相比，单卷长度突破硫化台的长度限制(一般不超过 200m)，最长可达 8000m-10000m，同时生产工序减少一半，耐磨性能、附着强度等优于之前工艺，产品使用寿命更能满足客户需求。目前普通轻型输送软管和耐高压大流量输送软管已在国内消防行业、国际页岩油气开采行业、农业、工矿等领域的应用中实现了对于国际同行同类产品的替代，公司核心技术与产品具有先进性。

一次成型共挤技术在软管制造行业内目前主要由具备一定规模和技术优势的少数厂商掌握，主要应用于耐高压大口径的高端产品。一次成型共挤技术是在共挤技术上的进一步提升。传统共挤技术主要用于材料的复合，将两种或两种以上不同性质的聚合物通过共挤的方式进

行复合。软管由于中间编织层的存在通常需要通过两次以上共挤才能成型，第一次是编织层和内胶层共挤，第二次是将编织层和内胶层共挤后的聚合物再同外胶层共挤，从而使软管产品达到物理形态结构稳定的状态。公司自主研发的一次成型共挤技术只需要一次共挤就可以将软管编织层和内、外胶层同时挤出，大大提升了产品的生产效率。

图表 47：自主研发的一次成型共挤技术提升了产品的生产效率

公司一次成型共挤技术示意图



资料来源：第二轮问询函回复、华源证券研究所

耐高温和耐低温特性方面：一次成型工艺较传统二次成型有较大提升。在 80℃ 高温下，二次成型的粘接剂软化，使用后会分层脱落；一次成型工艺不含粘接剂，不存在此种问题。**生产效率方面：**一次成型不需要使用粘接剂，但同等壁厚的情况下，一次成型工艺的材料耗用量较二次成型高 3-5%。**设备使用方面：**一次成型较二次成型的设备技术要求高，设备价值更高，固定资产投资高。**人力投入方面：**一次成型工艺 3 人管控 2 条生产线，二次成型工艺 5 人管控 1 条生产线，一次成型工艺的人员效率显著高于传统二次成型。**总结而言，与传统的二次成型相比，一次成型共挤技术具有（1）成型周期短、生产效率高、（2）生产过程经济环保、（3）粘接更为牢固等优点。**

图表 48：一次成型共挤技术具有成型周期短、生产效率高、生产过程经济环保等优点

项目	一次成型	二次成型	
结构	三层	五层	
性能	耐高温	80℃下，不分层	80℃下，易脱落、分层
	耐低温	-5℃下，不影响爆破压力	-5℃下，爆破压力降低 20%
	外观	外表光亮、平滑	外表暗淡、有针孔、表面不平整
	工作压力下伸长率	≤1%	1%-3%
	单根长度	8000m-10000m	≤200m
材料种类	编织层、胶层	编织层、胶层、粘接剂	
材料用量	同等厚度下，一次成型材料耗用量高 3-5%		
设备、辅料	一次成型共挤挤出线、水压试验台	内衬/外覆层共挤挤出线、硫化台、滚孔机、翻带机、水压试验台	
效率	辅料	压缩空气	压缩空气、蒸汽
	人工	3 人/2 线	5 人/线
	人均效能	400m/线	240m/线
	合格率	98%	95%
	维修保养成本	低	高

资料来源：第二轮问询函回复、华源证券研究所

爆破压力是指软管发生爆破时所能承受的最大压力值，**中裕科技各类软管的爆破压力参数数值均高于竞争对手的平均值**，其中 150mmTPU 软管的爆破压力是竞争对手平均值的 1.6 倍。工作压力是指保证软管运行安全的最大压力值，除 150mmNBR 软管低于竞争对手平均值外，**其余类型软管工作压力与竞争对手相近**，其中 150mmTPU 软管的工作压力是竞争对手的 1.4 倍。在普通轻型输送软管方面，中裕科技比竞争对手**在产品轻量化上更具优势**，不断改进产品配方，创新材料性能改性技术，特别是通过提升增强改性、耐磨改性、共混改性等多种改性技术及产品配方，保证了软管的力学稳定性，同时兼顾了产品轻量化和运输成本。

图表 49：中裕科技产品在爆破压力、工作压力、轻量化方面更具优势

产品类型	对比公司	工作压力	爆破压力	壁厚	重量	产品定位
耐高压大流量输送软管						
300mm TPU 软管	Midwest Hose	200Psi (14bar)	450Psi (31bar)	0.196inch (5.0mm)	3.73lbs/ft (5.6kg/m)	中端
	Kuriyama	175Psi (12bar)	435Psi (30bar)	0.185inch (4.7mm)	3.43lbs/ft (5.1kg/m)	高端
	Mandals	-	435Psi (30bar)	0.18inch (4.6mm)	3.381lbs/ft (5.0kg/m)	高端
	Gollmer & Hummel	10bar	30bar	5.1mm	5.1kg/m	高端
	江苏水龙江山消防 发展有限公司	1.0Mpa (10bar)	3.0Mpa (30bar)	-	-	高端
	竞争对手平均值	11.5bar	30.2bar	4.85mm	5.2kg/m	-
	中裕科技	14bar	42bar	5.0mm	5.2kg/m	高端
200mm TPU 软管	Midwest Hose	250Psi (17bar)	-	-	2.15lbs/ft (3.20kg/m)	中端
	Kuriyama	200Psi (14bar)	600Psi (42bar)	0.169inch (4.3mm)	2.22lbs/ft (3.3kg/m)	高端
	Mandals	-	610Psi (42bar)	0.16inch (3.9mm)	1.82lbs/ft (2.7kg/m)	高端
	Gollmer & Hummel	14bar	42bar	4.5mm	3.0kg/m	高端
	江苏水龙江山消防 发展有限公司	1.3Mpa (13bar)	3.9Mpa (39bar)	-	-	高端
	竞争对手平均值	14.5bar	41.25bar	4.23mm	3.05kg/m	-
	中裕科技	20bar	42bar	3.8mm	2.9kg/m	高端
150mm TPU 软管	Midwest Hose	250Psi (17bar)	562Psi (39bar)	0.161inch (4.1mm)	1.61lbs/ft (2.4kg/m)	中端
	Kuriyama	320Psi (22bar)	800Psi (55bar)	0.177inch (4.5mm)	1.66lbs/ft (2.5kg/m)	高端
	Mandals	-	650Psi (45bar)	0.15inch (3.1mm)	1.34lbs/ft (2.0kg/m)	高端
	Gollmer & Hummel	14bar	42bar	3.7mm	1.9kg/m	高端
	江苏水龙江山消防 发展有限公司	2.8Mpa (28bar)	8.4Mpa (84bar)	-	-	高端
	竞争对手平均值	20.25bar	53bar	3.85mm	2.2kg/m	-
	中裕科技	28bar	85bar	5.8mm	3.4kg/m	高端
150mm NBR 软管	Midwest Hose	-	-	-	-	-
	Kuriyama	-	30bar	3.6mm	2.1kg/m	高端
	Mandals	-	535Psi (37bar)	0.13inch (3.2mm)	1.19lbs/ft (1.8kg/m)	高端
	Gollmer & Hummel	14bar	42bar	3.9mm	1.95kg/m	高端
	江苏水龙江山消防 发展有限公司	-	-	-	-	-
	竞争对手平均值	14bar	36.33bar	3.57mm	1.95kg/m	-
	中裕科技	13bar	39bar	3.6mm	2.7kg/m	高端
普通轻型输送软管						
100mm 橡胶软管	Midwest Hose	-	-	-	-	-
	Kuriyama	175Psi (12bar)	435Psi (30bar)	0.091inch (2.3mm)	0.62lbs/ft (0.93kg/m)	高端
	Mandals	-	535Psi (37bar)	0.1inch (2.7mm)	0.74lbs/ft (1.1kg/m)	高端
	Gollmer & Hummel	16bar	50bar	3.5mm	1.35kg/m	高端
	江苏水龙江山消防 发展有限公司	1.7Mpa (17bar)	5.1Mpa (51bar)	-	-	高端

	竞争对手平均值	15bar	42bar	2.83mm	1.13kg/m	-
	中裕科技	17bar	51bar	3.3mm	1.20kg/m	高端
80mm 橡胶软管	Midwest Hose	-	-	-	-	-
	Kuriyama	175psi (12bar)	460pai (32bar)	0.091inch (2.3mm)	0.46lbs/ft (0.68kg/m)	高端
	Mandals	-	670Psi (46bar)	0.10inch (2.5mm)	0.49lbs/ft (0.73kg/m)	高端
	Gollmer & Hummel	16bar	50bar	3.3mm	0.90kg/m	高端
	江苏水龙江山消防发展有限公司	1.7Mpa (17bar)	5.1Mpa (51bar)	-	-	-
	竞争对手平均值	15bar	44.75bar	2.7mm	0.77kg/m	-
	中裕科技	21bar	63bar	3.1mm	0.85kg/m	高端
65mm 橡胶软管	Midwest Hose	300Psi (21bar)	-	-	0.47lbs/ft (0.69kg/m)	高端
	Kuriyama	200Psi (14bar)	600Psi (42bar)	0.087inch (2.2mm)	0.38lbs/ft (0.57kg/m)	高端
	Mandals	-	670Psi (46bar)	0.09inch (2.2mm)	0.36lbs/ft (0.53kg/m)	高端
	Gollmer & Hummel	16bar	50bar	3.3mm	0.75kg/m	高端
	江苏水龙江山消防发展有限公司	1.7Mpa (17bar)	5.1Mpa (51bar)	-	-	高端
	竞争对手平均值	17bar	47.25bar	2.57mm	0.64kg/m	-
	中裕科技	21bar	63bar	3.0mm	0.70kg/m	高端
50mm 橡胶软管	Midwest Hose	-	-	-	-	-
	Kuriyama	200Psi (14bar)	600Psi (42bar)	0.075inch (1.9mm)	0.241bs/ft (0.35kg/m)	高端
	Mandals	-	670Psi (60bar)	0.09inch (2.2mm)	0.291bs/ft (0.43kg/m)	高端
	Gollmer & Hummel	16bar	50bar	3.3mm	0.6kg/m	高端
	江苏水龙江山消防发展有限公司	1.7Mpa (17bar)	5.1Mpa (51bar)	-	-	高端
	竞争对手平均值	15.67bar	50.75bar	2.47mm	0.46kg/m	-
	中裕科技	21bar	63bar	2.8mm	0.50kg/m	高端

资料来源：第一轮问询函回复、华源证券研究所

4.2. 供货地位：TrojanHose & Supply LLC 战略合作供应商，供货占比达 50% 以上

主要境内客户包括冀中能源、阿美远东（北京）商业服务有限公司、浩森科技、应急管理厅森林消防局等，主要境外客户包括 TrojanHose & Supply LLC、LC & Clear、J.G.B. Enterprises, Inc、Red-L Distributors LTD、MPS Enterprises, Inc(Milford Pipe & Supply, Inc) 等。上述客户均建立了严格的合格供应商准入制度，通过产品验证、价格谈判或公开招标等方式选取供应商。境内客户对产品的需求具有持续性，一般根据其生产需要和库存管理需求向供应商分批进行采购，分别签订采购合同或者订单；境外客户根据对未来价格和市场供给预测，签订期限相对较长的框架协议。

图表 50：内销客户：与国内客户的合作多数集中在消防领域，中石油除外

序号	客户名称	是否有长期或稳定的合作协议	采购公司产品占其采购同类产品的比例及变动情况	公司在该客户供应商中的地位	产品档次
1	应急管理部森林消防局	无	10%–15%	优质供应商	高端消防水带
2	江苏振翔车辆装备股份有限公司	无	20%–30%	主要供应商	高端、中端、低端应急救援供水软管
3	冀中能源峰峰集团有限公司	无	30%–35%	主要供应商	高端、中端、低端矿用聚氨酯高压软管
4	上海格拉曼国际消防装备有限公司	无	10%–15%	主要供应商，份额逐渐增加	高端应急救援供水软管

5	四川川消消防车辆制造有限公司	无	5%–10%	优质供应商，份额逐渐增加	中端应急救援供水软管
6	阿美远东（北京）商业服务有限公司	无	20%–25%	优质供应商	高端、中端页岩油气压裂供水软管
7	克拉玛依市禹荣有限责任公司	无	30%–35%	中高端供应商	中端页岩油气压裂供水软管
8	北京中卓时代消防装备科技有限公司	无	25%–30%	主要供应商	高端、中端、低端应急救援供水软管
9	明光浩森安防科技股份有限公司	无	30%–40%	战略合作供应商	高端、中端、低端应急救援供水软管
10	中国石油化工集团有限公司	有	20%–25%	优质供应商	中端应急救援供水软管
11	江汉油田京江实业潜江有限责任公司	无	35%–40%	战略合作供应商	中端页岩油气压裂供水软管
12	新兴重工湖北三六一一机械有限公司	无	25%–30%	主要供应商	高端应急救援供水软管
13	湖南省应急管理厅	无	30%–35%	优质供应商	中端应急救援供水软管
14	内蒙古自治区消防救援总队	无	10%–15%	优质供应商	高端消防水带
15	新疆永辰三合市政服务有限公司	无	30%–40%	主要供应商	高端页岩油气压裂供水软管
16	西安恒力流体机械有限公司	无	20%–30%	主要供应商	中端应急救援供水软管

资料来源：第一轮问询函回复、华源证券研究所

图表 51：外销客户：公司是最大客户 Trojan Hose & Supply LLC 的战略合作供应商

序号	客户名称	是否有长期或稳定的合作协议	采购公司产品占其采购同类产品的比例及变动情况	公司在该客户供应商中的地位	产品档次
1	Trojan Hose & Supply LLC	有，框架协议	50%–55%	战略合作供应商	高端页岩油气压裂供水软管
2	J.G.B. Enterprises, Inc	有，框架协议	15%–20%	优质供应商	高端页岩油气压裂供水软管
3	Pronghorn LLC	有，框架协议	15%–20%	战略合作供应商	高端页岩油气压裂供水软管
4	R.J.Miller Hose Solution	有，框架协议	20%–25%	优质供应商	高端农用大流量软管
5	Red-L Distributors LTD	有，框架协议	25%–30%	优质供应商	高端页岩油气压裂供水软管 高端、中端工业用软管
6	LC&Clear	有，框架协议	15%–20%	战略合作供应商	高端页岩油气压裂供水软管
7	Bridgestone Hosepower, LLC	有，框架协议	15%–20%	优质供应商	高端页岩油气压裂供水软管
8	Huldie Enterprises LLC	有，框架协议	10%–15%	优质供应商	高端页岩油气压裂供水软管
9	Pureline Treatment Systems, LLC	有，框架协议	5%–10%	战略合作供应商	高端页岩油气压裂供水软管
10	Kidde Brasil LTDA	有，框架协议	5%–10%	优质供应商	中端消防水带
11	Vale S.A	有，框架协议	5%–10%	优质供应商	高端矿用聚氨酯高压软管
12	MPS Enterprises, Inc (Milford Pipe & Supply, Inc)	有，框架协议	5%–10%	优质供应商	高端页岩油气压裂供水软管

资料来源：第一轮问询函回复、华源证券研究所

4.3. 募投项目：布局 RTP 进军中东油气集输市场，推出钢衬管拓展矿山领域

公司募投项目包括“柔性增强热塑性复合管量产项目”、“钢衬改性聚氨酯耐磨管量产项目”及“检测中心项目”。其中“柔性增强热塑性复合管量产项目”实施公司为安徽优耐德和沙特子公司，该项目与另一扩产能项目“钢衬改性聚氨酯耐磨管量产项目”均预计于 2025 年年底达产。

图表 52：扩产募投项目预计于 2025 年年底达产（单位：万元）

募集资金用途	调整后投资总额	截至 2024 年末累计投入金额	截至 2024 年末投入进度	项目达到预定可使用状态日期
柔性增强热塑性复合管量产项目（安徽优耐德）	19090.00	15216.95	79.71%	2025 年 12 月 31 日
柔性增强热塑性复合管量产项目（沙特）	3000.00	11.68	0.39%	2025 年 12 月 31 日
钢衬改性聚氨酯耐磨管量产项目	3500.00	400.65	11.45%	2025 年 12 月 31 日
检测中心项目	1353.56	1353.56	100.00%	2024 年 6 月 30 日
合计	26943.56	16982.84	-	-

资料来源：公司公告、华源证券研究所

柔性增强热塑性复合管量产项目建设期拟定 2 年，是对软管主营业务的重要补充，是进军埋地管网领域的重要产品。拟新增煤矿井下钢纤增强聚乙烯复合管产能 60 万米，长距离浆体输送耐磨管产能 7 万米，市政供热、消防管系列产能 27 万米，油气化工复合管产能 10 万米。F-RTP 凭借其优异的性能，可广泛应用于油气集输、煤矿开采、浆体输送、供热供水等领域。目前客户主要集中在油气、煤矿、消防等行业，且保持良好合作关系。通过与客户密切合作，加之多年积累的行业经验，本次募投项目产品能够满足公司现有客户的其他管道需求，与现有产品形成互补。

公司在沙特市场进行了全面的业务布局和长远的发展规划。目前，沙特市场对公司系列产品的需求量较大，公司在沙特建立的公司，已于 2024 年 12 月份开业，实现了沙特本土化生产，这为公司在沙特市场的发展奠定了基础，目前投产的产品以耐高压大流量输送软管产品为主。2025 年，沙特公司将进行柔性增强热塑性复合管设备安装、量产和普通轻型输送软管设备引进、量产。

图表 53：拟新增柔性增强热塑性复合管产能 104 万米

序号	产品名称	达产后年产能(万米)
1	煤矿井下钢纤增强聚乙烯复合管	
1.1	Dn110 4.0MPa (M)	20
1.2	Dn160 4.0MPa (M)	20
1.3	Dn200 4.0MPa (M)	10
1.4	Dn250 4.0MPa (M)	10
2	长距离浆体输送耐磨管	
2.1	Dn250 4.0MPa (K)	4
2.2	Dn315 4.0MPa (K)	3
3	市政供热、消防管系列	
3.1	Dn250 4.0MPa (S)	10
3.2	Dn315 4.0MPa (S)	7
3.3	Dn315 4.0MPa (R)	10
4	油气化工复合管	

4.1	Dn160 4.0MPa (Y)	10
	合计	104

资料来源：公司招股书、华源证券研究所

钢衬改性聚氨酯耐磨管量产项目可帮助公司拓宽在矿山领域的业务范围，开辟油砂开采、疏浚工程、浆体输送等新的场景应用领域，完善产品体系。拟新增钢衬聚氨酯耐磨复合管产能 18000 吨，耐磨配件产能 6000 吨，智能矿山装备 280 套。

澳大利亚矿产资源丰富，对公司系列产品有较大需求，公司已于 2024 年在澳大利亚专门成立了办事处。

图表 54：拟新增钢衬聚氨酯耐磨复合管产能 18000 吨

序号	产品名称	达产后年产能
1	钢衬聚氨酯耐磨复合管	18000 吨
2	耐磨配件	6000 吨
3	智能矿山装备	280 套

资料来源：公司招股书、华源证券研究所

5. 盈利预测与评级

结合公司 2024 年年报以及对于未来公司稳固基本盘业务的同时,钢衬改性聚氨酯耐磨管及柔性增强热塑性复合管或将于 2025 年投产带来的积极预期,我们假设如下:

(1) **耐高压大流量输送软管**: 预计收入快速增长, 假设 2025-2027 年营业收入同比增长 25%/18%/18%, 测算得出 2025-2027 年营业收入分别为 4.86/5.74/6.77 亿元;

(2) **普通轻型输送软管**: 预计收入稳定增长, 假设 2025-2027 年营业收入同比增长 12%/9.9%/9%, 测算得出 2025-2027 年营业收入分别为 1.78/1.96/2.13 亿元;

(3) **配件**: 预计收入快速增长, 假设 2025-2027 年营业收入同比增长 30%/25%/22%, 测算得出 2025-2027 年营业收入分别为 0.34/0.42/0.51 亿元;

(4) **钢衬改性聚氨酯耐磨管**: 预计收入快速增长, 假设 2025-2027 年营业收入同比增长 65%/100%/45%, 测算得出 2025-2027 年营业收入分别为 0.30/0.59/0.86 亿元;

(5) **柔性增强热塑性复合管**: 预计收入快速增长, 假设 2025-2027 年营业收入同比增长 5%/1200%/90%, 测算得出 2025-2027 年营业收入分别为 0.04/0.49/0.93 亿元。

图表 55: 中裕科技主营业务营收预测关键假设

	2025E	2026E	2027E
耐高压大流量输送软管 (百万元)	486.19	573.71	676.97
同比	25.00%	18.00%	18.00%
普通轻型输送软管 (百万元)	178.06	195.69	213.30
同比	12.00%	9.90%	9.00%
配件 (百万元)	33.66	42.07	51.33
同比	30.00%	25.00%	22.00%
钢衬改性聚氨酯耐磨管 (百万元)	29.67	59.34	86.05
同比	65.00%	100.00%	45.00%
柔性增强热塑性复合管 (百万元)	3.78	49.18	93.43
同比	5.00%	1200.00%	90.00%

资料来源: 公司公告、华源证券研究所

我们预计公司 2025-2027 年归母净利润为 1.41、1.83 和 2.26 亿元, 对应 PE 为 17.6、13.6、11.0 倍, 首次覆盖, 给予“增持”评级。

图表 56: 中裕科技可比公司估值表 (截至 20250515)

公司名称	股票代码	最新收盘价 (元/股)	最新总市值 (亿元)	EPS (元/股)			PE		
				2025E	2026E	2027E	2025E	2026E	2027E
伟星新材	002372.SZ	11.64	185.31	0.67	0.75	0.82	17.4	15.5	14.2
利通科技	832225.BJ	18.88	23.96	0.98	1.18	1.47	19.3	16.0	12.8
川环科技	300547.SZ	30.52	66.20	1.24	1.6	-	24.6	19.1	-
均值				0.96	1.18	1.15	20.4	16.9	13.5
中裕科技	871694.BJ	18.67	24.80	1.06	1.38	1.70	17.6	13.6	11.0

资料来源: Wind、华源证券研究所 注: 可比公司盈利预测均来自 Wind 一致预期; 中裕科技盈利预测来自华源证券研究所

6. 风险提示

原材料价格波动的风险：公司主要原材料为 TPU、涤纶、芳纶、NBR 以及接扣。与大宗商品市场直接相关，交易活跃且价格具有一定波动性。原材料价格波动会直接造成公司采购成本的波动从而引起公司营业成本的变动，影响公司经营业绩。若未来原材料价格上涨，可能导致公司毛利率进一步下降，并对公司期后经营业绩造成不利影响，公司存在原材料价格波动的风险。

下游行业需求波动风险：公司耐高压大流量输送软管最主要的下游行业为页岩油气开采行业，2024 年度，公司耐高压大流量输送软管收入金额为 38,895.35 万元，占营业收入比例为 64.90%。美国作为目前页岩油开采的最大市场，国际油价与开采成本的差异决定了页岩油的开采量。未来若国际原油价格出现下跌，可能会导致页岩油气开采等下游行业开工率下降，对公司主要产品页岩气压裂供水软管的需求量减少，进而可能会导致公司经营业绩发生下滑风险。

国际贸易摩擦风险：2024 年度，公司境外营业收入为 39,098.42 万元，占营业收入比例为 65.24%。近年来，美国在国际贸易战略、进出口政策和市场开发措施等方面有向保护主义、本国优先主义方向发展的趋势，曾多次宣布对中国商品加征进口关税。在目前的中美贸易摩擦背景下，世界贸易形势存在一定的不确定性。若中美贸易摩擦继续升级，未来公司主要出口国家或地区对公司加征关税或者在其他贸易政策上施加不利影响，公司的境外业务则可能相应受到影响，并可能在与其它国际化企业以及境外市场的本土企业竞争中处于不利地位，进而对公司的经营业绩带来不利影响。

附录：财务预测摘要
资产负债表 (百万元)

会计年度	2024	2025E	2026E	2027E
货币资金	266	297	366	461
应收票据及账款	177	202	241	278
预付账款	8	9	11	12
其他应收款	2	4	5	6
存货	270	295	342	380
其他流动资产	68	64	70	77
流动资产总计	792	871	1,036	1,215
长期股权投资	0	0	0	0
固定资产	298	341	395	386
在建工程	58	79	18	20
无形资产	48	50	52	55
长期待摊费用	0	0	0	0
其他非流动资产	30	35	35	32
非流动资产合计	435	505	499	494
资产总计	1,226	1,376	1,535	1,708
短期借款	98	110	85	56
应付票据及账款	178	200	224	237
其他流动负债	108	110	124	133
流动负债合计	383	420	432	426
长期借款	17	15	11	7
其他非流动负债	3	4	5	4
非流动负债合计	20	19	16	11
负债合计	403	439	448	437
股本	102	133	133	133
资本公积	289	258	258	258
留存收益	432	547	698	884
归属母公司权益	823	938	1,089	1,275
少数股东权益	0	-1	-2	-4
股东权益合计	823	937	1,087	1,271
负债和股东权益合计	1,226	1,376	1,535	1,708

现金流量表 (百万元)

会计年度	2024	2025E	2026E	2027E
税后经营利润	103	130	171	213
折旧与摊销	30	37	44	47
财务费用	-2	4	4	2
投资损失	2	2	1	2
营运资金变动	-78	-23	-58	-61
其他经营现金流	5	12	13	14
经营性现金净流量	59	161	175	217
投资性现金净流量	-147	-111	-40	-46
筹资性现金净流量	-41	-19	-66	-76
现金流量净额	-126	31	69	95

利润表 (百万元)

会计年度	2024	2025E	2026E	2027E
营业收入	599	736	925	1,127
营业成本	307	384	480	578
税金及附加	7	7	9	11
销售费用	74	74	92	115
管理费用	66	81	102	124
研发费用	34	33	37	47
财务费用	-2	4	4	2
资产减值损失	-1	-1	-2	-2
信用减值损失	-3	-2	-3	-3
其他经营损益	0	0	0	0
投资收益	-2	-2	-1	-2
公允价值变动损益	0	0	0	0
资产处置收益	0	0	0	0
其他收益	13	15	15	17
营业利润	120	162	210	260
营业外收入	0	0	0	0
营业外支出	0	2	1	1
其他非经营损益	0	0	0	0
利润总额	120	161	209	258
所得税	16	21	27	33
净利润	103	140	182	225
少数股东损益	-1	-1	-1	-2
归属母公司股东净利润	105	141	183	226
EPS(元)	0.79	1.06	1.38	1.70

主要财务比率

会计年度	2024	2025E	2026E	2027E
成长能力				
营收增长率	-10.16%	22.79%	25.69%	21.80%
营业利润增长率	-18.26%	34.87%	29.59%	23.65%
归母净利润增长率	-17.14%	34.25%	30.09%	23.72%
经营现金流增长率	-42.79%	173.73%	8.42%	23.79%
盈利能力				
毛利率	48.85%	47.80%	48.08%	48.72%
净利率	17.26%	19.00%	19.66%	19.97%
ROE	12.74%	15.00%	16.81%	17.77%
ROA	8.55%	10.22%	11.93%	13.26%
估值倍数				
P/E	23.66	17.62	13.55	10.95
P/S	4.14	3.37	2.68	2.20
P/B	3.01	2.64	2.28	1.95
股息率	1.24%	1.01%	1.32%	1.63%
EV/EBITDA	9	12	9	7

资料来源：公司公告，华源证券研究所预测

证券分析师声明

本报告署名分析师在此声明，本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，本报告表述的所有观点均准确反映了本人对标的证券和发行人的个人看法。本人以勤勉的职业态度，专业审慎的研究方法，使用合法合规的信息，独立、客观的出具此报告，本人所得报酬的任何部分不曾与、不与、也不将会与本报告中的具体投资意见或观点有直接或间接联系。

一般声明

华源证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格。

本报告是机密文件，仅供本公司的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为本公司客户。本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息撰写，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、工具、意见及推测等只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他投资标的的邀请或向人作出邀请。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、财务状况和特殊需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专家的意见。对依据或使用本报告所造成的一切后果，本公司及/或其关联人员均不承担任何法律责任。任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。

本报告所载的意见、评估及推测仅反映本公司于发布本报告当日的观点和判断，在不同时期，本公司可发出与本报告所载意见、评估及推测不一致的报告。本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。除非另行说明，本报告中所引用的关于业绩的数据代表过往表现，过往的业绩表现不应作为日后回报的预示。本公司不承诺也不保证任何预示的回报会得以实现，分析中所做的预测可能是基于相应的假设，任何假设的变化可能会显著影响所预测的回报。本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本报告的版权归本公司所有，属于非公开资料。本公司对本报告保留一切权利。未经本公司事先书面授权，本报告的任何部分均不得以任何方式修改、复制或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。如征得本公司许可进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“华源证券研究所”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。本公司保留追究相关责任的权利。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。

本公司销售人员、交易人员以及其他专业人员可能会依据不同的假设和标准，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或交易观点，本公司没有就此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。本公司的资产管理部门、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。

信息披露声明

在法律许可的情况下，本公司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。本公司将会在知晓范围内依法合规的履行信息披露义务。因此，投资者应当考虑到本公司及/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。

投资评级说明

证券的投资评级：以报告日后的6个月内，证券相对于同期市场基准指数的涨跌幅为标准，定义如下：

买入：相对同期市场基准指数涨跌幅在20%以上；

增持：相对同期市场基准指数涨跌幅在5%~20%之间；

中性：相对同期市场基准指数涨跌幅在-5%~+5%之间；

减持：相对同期市场基准指数涨跌幅低于-5%及以下。

无：由于我们无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件，或者其他原因，致使我们无法给出明确的投资评级。

行业的投资评级：以报告日后的6个月内，行业股票指数相对于同期市场基准指数的涨跌幅为标准，定义如下：

看好：行业股票指数超越同期市场基准指数；

中性：行业股票指数与同期市场基准指数基本持平；

看淡：行业股票指数弱于同期市场基准指数。

我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重建议；

投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，不应仅仅依靠投资评级来推断结论。

本报告采用的基准指数：A股市场（北交所除外）基准为沪深300指数，北交所市场基准为北证50指数，香港市场基准为恒生中国企业指数（HSCEI），美国市场基准为标普500指数或者纳斯达克指数，新三板基准指数为三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）。