

研究所：

证券分析师：

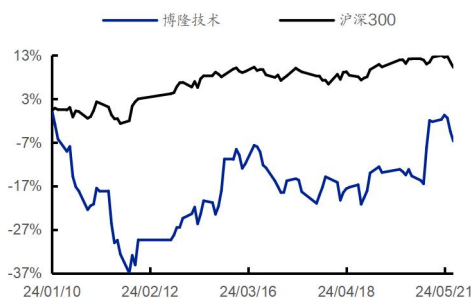
罗琨 S0350522110003

luok@ghzq.com.cn

气力输送细分领域龙头，国内外市场需求齐发力，拓展应用场景未来可期

——博隆技术（603325）深度报告

最近一年走势



相对沪深 300 表现

2024/05/24

表现	1M	3M	12M
博隆技术	16.2%	23.5%	-
沪深 300	2.3%	3.2%	-

市场数据

2024/05/24

当前价格(元)	79.00
52周价格区间(元)	51.75-98.90
总市值(百万)	5,266.93
流通市值(百万)	1,290.44
总股本(万股)	6,667.00
流通股本(万股)	1,633.46
日均成交额(百万)	64.88
近一月换手(%)	7.01

投资要点：

- 公司系气力输送行业合成树脂领域龙头企业。公司于2001年开始提供以气力输送为核心的粉粒体物料系统解决方案，产品包括粉粒体气力输送技术为核心的成套系统、单一功能系统以及相关设备和部件，以聚烯烃气力输送系统为主；主要应用领域为合成树脂行业，在石化、化工、新材料领域有广泛应用，并且延伸到有机硅、改性塑料等行业，据公司招股书，2020-2022年在国内合成树脂领域公司市占率40%以上。公司盈利能力良好，营业收入和净利润呈复合增长，2020-2023年收入复合增速37%。
- 公司积累了丰富的气力输送系统方案设计经验，掌握了气力输送系统专用压力损失计算模型，并建立了物料参数数据库。行业具有较高的技术和经验、业绩壁垒，尚无完整计算和设计粉粒体气力输送的经验公式，公司凭借丰富的项目经验和专业的技术团队，自行设计开发了气力输送系统专用压力损失计算模型，建立了各种物料的系统计算参数数据库，是全球能够对大型聚烯烃项目做出精确计算的少数厂商之一。
- 多因素共振，行业趋势向上：1) 随着国内“减油增化”、化工项目大型化、大型成套设备老旧更新需求释放，国内长期对外聚烯烃依存度高的局面将得到改善，国内合成树脂气力输送系统订单长期维持较高景气度状态，2023-2027年国内合成树脂市场空间约195亿元。2) 海外产油国对石化产业链重视程度提升，“一带一路”国家合成树脂产能扩张市场空间可观，2023-2027年合成树脂市场空间超过120亿元，中亚、东欧、中东均存在合成树脂扩张的产能规划。3) 除石化、化工行业外，气力输送系统在改性塑料、硅基新材料、食品饮料等行业也存在丰富的场景拓展潜力；加上公司具备较强的技术和品牌优势，有助于其把握机遇率先实现横向发展。
- 投资建议：由于公司在国内行业内具备领先优势，我们看好公司在国内市场订单的份额提升以及享受到海外合成树脂扩张过程中的行业红利。我们预计2024-2026年营业收入为16.2/22.3/27.3亿元，归母净利润为3.42/4.84/5.74亿元，同比增速为19%/42%/19%，对应PE为15/11/9倍，首次覆盖，给予“买入”评级。
- 风险提示：1) 宏观环境变化；2) 新签订单下降；3) 收入过度集中于石化行业；4) 应收账款坏账风险；5) 供应商过度集中；6) 汇率风险；7) 测算偏差风险。

预测指标	2023A	2024E	2025E	2026E
营业收入 (百万元)	1223	1620	2225	2730
增长率(%)	18	32	37	23
归母净利润 (百万元)	287	342	484	574
增长率(%)	21	19	42	19
摊薄每股收益 (元)	4.31	5.13	7.26	8.61
ROE(%)	25	14	17	18
P/E	-	15.40	10.87	9.17
P/B	-	2.11	1.86	1.63
P/S	-	3.25	2.37	1.93
EV/EBITDA	-1.06	9.40	6.60	5.30

资料来源: Wind 资讯、国海证券研究所

内容目录

1、 公司介绍：气力输送系统设计商	5
1.1、 主营业务：以气力输送为核心粉粒体物料处理系统	5
1.1.1、 公司产品：成套气力输送系统为主	6
1.1.2、 气力输送系统技术门槛较高，具有高效、低损耗和环保等优势	8
1.2、 历史沿革：收购格瓦尼加速国际化，于 2024 年 1 月 A 股主板上市	9
1.3、 下游集中度较高，上游主要采购关键设备和部件	10
1.3.1、 客户较为集中，以“中字头”为主	10
1.3.2、 原材料采购以关键设备及部件为主，供应商主要系国外品牌	11
1.4、 财务表现：2020-2023 年公司收入 CAGR 为 37.4%，盈利能力良好且稳定	12
1.4.1、 营业收入和净利润呈高复合增长，大型项目贡献主要营收	12
1.4.2、 盈利指标稳定，2023 年毛利率 32%、净利率 24%	13
1.4.3、 订单转换周期通常两年以上，产品销量呈增长趋势	14
2、 行业逻辑：专注于气力输送设备领域，在石化、化工领域大规模应用	15
2.1、 行业特征：规模大、门槛高、场景多	15
2.1.1、 下游炼化项目规模较大	15
2.1.2、 壁垒：技术、行业经验和经营业绩	16
2.1.3、 国内行业较为分散，未来有集中度提高和应用场景拓展的趋势	16
2.2、 行业下游以聚烯烃为主	17
2.2.1、 国内聚烯烃市场：需求缺口推动产能扩张，新增产能充足和设备更新是未来主要增量	17
2.2.2、 海外聚烯烃市场：俄罗斯、中东等产油国有聚烯烃产能扩张需求	20
2.2.3、 多领域增量：非聚烯烃领域应用场景横向打开	22
2.3、 行业格局：国内合成树脂领域公司市占率超过 40%	24
2.3.1、 合成树脂领域：行业集中度高，公司为行业龙头企业	24
2.3.2、 其他细分市场：国际厂商占主导	25
3、 公司优势：自行设计开发了气力输送系统专用压力损失计算模型	25
3.1、 核心优势：掌握气力输送系统数据，具备丰富的设计经验	25
3.2、 品牌优势：国内稳定龙头，中东、东亚等地区出海竞争力强	27
3.3、 订单充足：开拓下游应用新领域	27
4、 盈利预测和投资建议	28
4.1、 盈利预测假设	28
4.2、 投资建议	29
5、 风险提示	30

图表目录

图 1: 公司主要产品及服务项目	5
图 2: 公司主营业务收入构成 (2023 年)	5
图 3: 典型粉粒体气力输送技术为核心的成套系统 (聚烯烃产品) 示意图	7
图 4: 公司提供的关键部件	8
图 5: 中国石油兰州石化分公司 30 万吨/年 FDPE 装置	9
图 6: 中国石油吉林石化分公司 HDPE 装置	9
图 7: 公司历史沿革示意图	10
图 8: 公司股权结构 (截至 2024Q1)	10
图 9: 公司原材料采购占比 (2023 年 1-6 月)	11
图 10: 公司营业收入及同比变化	12
图 11: 公司归母净利润收入及同比变化	12
图 12: 公司分地区主营业务收入	13
图 13: 公司 4000 万元以上合同收入	13
图 14: 公司毛利率和净利率	13
图 15: 公司分产品毛利率	13
图 16: 公司成套系统项目整体完成周期分布	14
图 17: 公司主要产品销量 (右: 料仓)	14
图 18: 中国石油广东石化炼化一体化项目	15
图 19: 山东裕龙岛炼化一体化项目 (一期)	15
图 20: 下游聚乙烯新增产能情况	16
图 21: 下游聚丙烯新增产能情况	16
图 22: 聚烯烃产业链	17
图 23: 我国五大通用树脂产量及表观消费量	18
图 24: 我国聚乙烯供需缺口	18
图 25: 我国聚丙烯供需缺口	18
图 26: 我国进口 PE、PP 数量	18
图 27: 2021 年全球 PE 各区域产能分布	21
图 28: 中东地区、俄罗斯进口聚烯烃情况	21
图 29: 改性塑料	22
图 30: 硅材料产业	23
图 31: 可降解塑料颗粒	23
图 32: 公司合同资产变化	27
表 1: 公司成套系统的八大模块	6
表 2: 公司前五名客户销售情况 (2023 年 1-6 月)	11
表 3: 公司前五名供应商采购情况 (2023 年 1-6 月)	12
表 4: 公司订单情况	14
表 5: 公司关于国内合成树脂新建装置市场预测	19
表 6: 国内公布规划的聚烯烃项目 (尚未采购气力输送系统)	19
表 7: 海外国家 (哈萨克斯坦、俄罗斯和中东地区) 公布规划的聚烯烃项目	21
表 8: 公司竞争对手情况	24
表 9: 不同物料特性对气力输送系统设计和选择的重要影响	26
表 10: 公司在非合成树脂领域的应用项目	28
表 11: 收入测算表	29
表 12: 可比公司估值 (截至 2024 年 5 月 24 日)	29

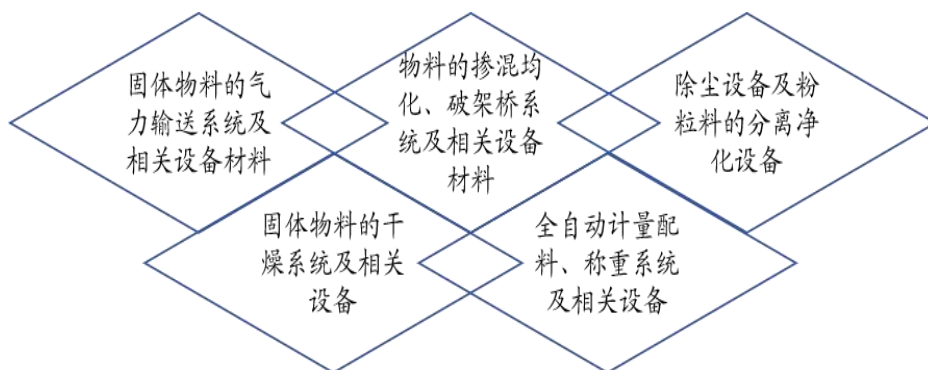
1、公司介绍：气力输送系统设计商

1.1、主营业务：以气力输送为核心粉粒体物料处理系统

公司成立于 2001 年，是提供以气力输送为核心的粉粒体物料处理系统解决方案的专业供应商，产品包括粉粒体气力输送技术为核心的成套系统，计量配料、功能料仓、过滤分离、净化除尘等单一功能系统，以及相关设备和部件，其中粉粒体气力输送成套系统是主要收入来源，2023 年占主营业务收入比例为 78%。

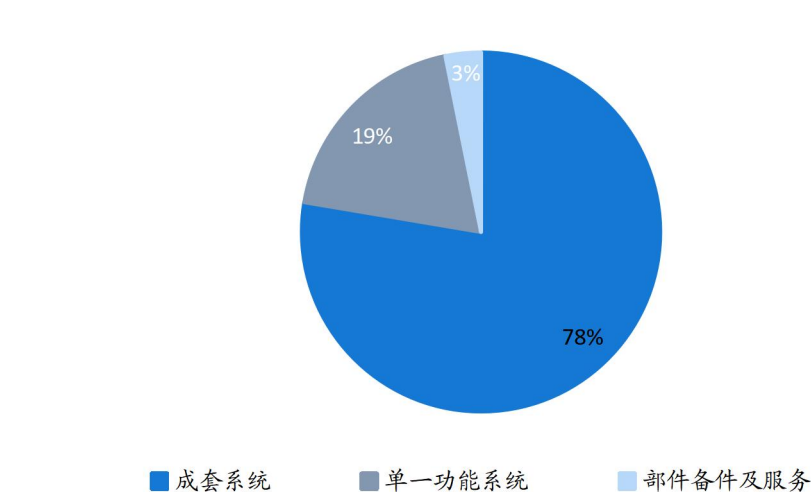
公司产品主要应用领域为合成树脂行业，在石化、化工、新材料行业有广泛应用，并延伸至有机硅、改性塑料、制药、食品等行业。具体而言，公司产品主要面向大型聚烯烃领域，为诸多石油化工企业提供了上千条气力输送线。该领域进入门槛较高，对系统产品的安全稳定性、厂商的设计及制造业绩有较高要求。

图 1：公司主要产品及服务项目



资料来源：公司官网、国海证券研究所

图 2：公司主营业务收入构成（2023 年）



资料来源：公司公告、国海证券研究所

1.1.1、公司产品：成套气力输送系统为主

公司产品包括粉粒体气力输送技术为核心的成套系统、单一功能系统以及相关设备和部件。其中，成套系统是主要产品，按功能可分为八大模块——粉料输送、粉料均化、计量配料、气流粉碎、粒料输送、粒料掺混、清洁功能产品、装车及卸车系统，产品可以通过 PLC/DCS 控制系统实现输送过程的自动化和智能化。单一功能系统主要包括具有物料配比功能的计量配料系统、具有产品清洁功能的除尘系统，以及各种料仓等，按用途料仓可分为两类，普通料仓仅用于储存物料，而功能性料仓可以实现固体物料的掺混、均化等特殊用途。此外，公司还提供自主研发生产的旋转阀、换向阀、插板阀等关键部件。

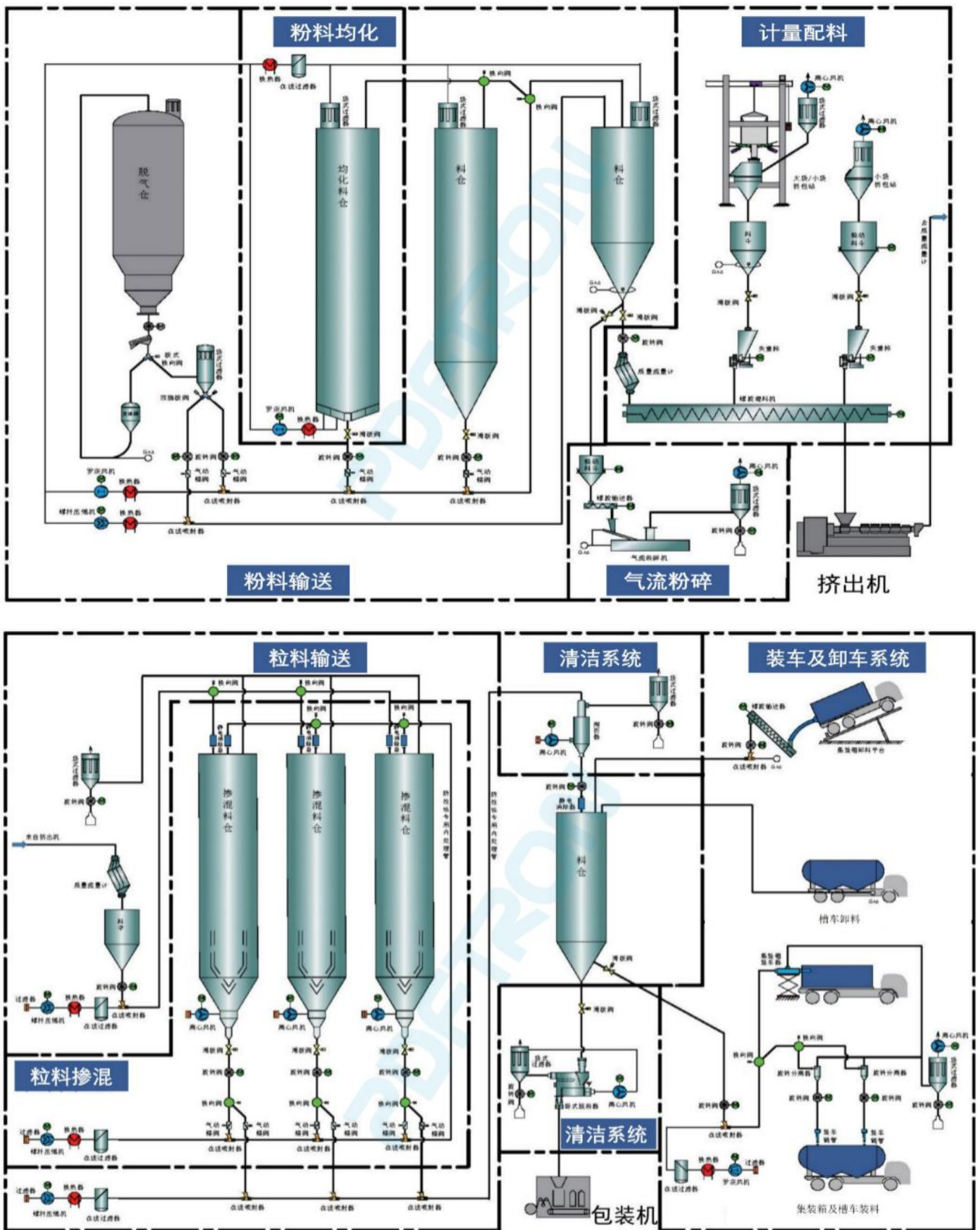
据公司招股书，公司成套系统属于定制化的大型生产设备，具有单套装备价值高、使用周期长的特点，成套系统和单一功能系统的使用寿命一般在 20 年以上。客户对公司产品需求主要分为两类，一是石化化工基地的新建生产线，二是原有生产线的升级改造和部件备件替换更新需求；其中，新建项目是公司气力输送系统最主要的应用来源。通常来说，客户会根据自身需求对原有装置进行适当改造，不会重建整套气力输送系统。

表 1：公司成套系统的八大模块

模块名称	模块功能
粉料输送	在化工装置中一些粉料通常含有可燃气体和未失活的残留催化剂，具有自燃和粉尘爆炸的危险，通常采用惰性气体（如氮气）完成输送；同时为减少输送气体的消耗、控制有害或可燃气体排放，输送环节采用闭式循环输送，即输送气体将物料输送到目标料仓/料斗后，经由分离过滤单元过滤，再通过入口保护过滤器的过滤和入口冷却器冷却返回到压缩机或罗茨风机循环使用。
粉料均化	主要用于将储存在料仓中不同批次、性质略有差异的粉料产品进行气流均化混合，以此获得性质均一、质量合格的粉料产品。
计量配料	在石化、化工行业的聚烯烃生产通常需要加入多种添加剂，这些添加剂占物料整体比例较小，但对产品性能影响较大，需要确保添加量的即时动态精度。
气流粉碎	粉碎产品的粒径水平直接关系到产成品的最终质量，而气流粉碎装置是粉体实现超细粉碎最有效的设备之一，粉碎后的粉体具有粒度小、粒径分布窄、颗粒活性高等特点，目前已被广泛用于化工原料等物料的超细粉碎加工。
粒料输送	根据具体的输送方案和能力距离要求，针对不同粒料属性进行调整，设计配置高效的动静设备，有效控制输送系统的能耗，解决物料在输送过程中易拉丝、厌氧、吸潮、易碎等问题。
粒料掺混	与粉料均化的功能相同——得到能代表产品平均性能的混合物；公司粒料掺混装置可以减少物料再循环量，保证最终产品的质量并节约运行成本，显著减少再循环过程中产生的粉尘和物料碎片，实现整仓物料高质量混合。
清洁功能产品	包括产品和生产环境清洁系统：在塑料的后加工领域，最终颗粒产品中微小粉尘含量的控制要求严格，因此需要产品清洁系统，公司凭多年经验积累，能够提供整套全生产过程清洁系统；生产环境清洁系统用于收集溢出的粉料并防止操作区域扬尘，保障操作人员的健康并减少环境污染。
装车及卸车系统	合成树脂粉粒料的分装国内目前主要是袋装形式，包装成本相对较高，同时会造成物料损耗和污染，公司设计研发的装车、卸车系统可以应用于粉粒料的集装箱和槽车装卸，能够较大幅度降低人工作业和劳动时间，提高分装效率、节约包装成本、减少环境污染。

资料来源：公司招股书、国海证券研究所

图 3: 典型粉粒体气力输送技术为核心的成套系统（聚烯烃产品）示意图



资料来源：公司招股书

图 4：公司提供的关键部件

产品	图示及产品说明	
旋转阀		
<p>主要作用是将粉粒体物料依据工艺要求，定量、均匀地供给到输送管线或设备，可使阀体上下保持一定的压力差，保证物料的顺畅加料操作，同时可有效减少高压端至低压端的气体泄露。</p>		
换向阀		
<p>主要作用是将输送粉粒体物料的管路切换至不同方向及目的地，并确保不同通道间密封不泄漏。</p>		
滑板阀		
<p>主要作用是对输送粉粒体物料的管路进行切断和连通，保证阀门密封不泄漏。</p>		

资料来源：公司招股书

1.1.2、气力输送系统技术门槛较高，具有高效、低损耗和环保等优势

气力输送系统是利用气流的能量，在密闭管道内沿气流方向输送粉粒体物料的成套装备，是流态化技术的一种具体应用；在输送管道中混合介质是空气或惰性气体与粉粒体，属于气固两相流。它通过特定的供料装置，将被输送的物料定量送入管道，利用正负压气体（空气、氮气或二氧化碳等）将物料输送到指定地点，并保证输送设备和仪表通过控制系统自动、有序、安全运行。系统布置灵活、操作方便，可进行水平、垂直或倾斜方向的输送，在输送过程中还可同时进行物料的加热、冷却、干燥和分级等物理或化学操作，能够在生产过程中通过自动化和智能化大幅提高物料输送效率，减少物料运输损耗和环境污染，并消除粉尘爆炸等危险因素，帮助下游企业实现高效、低损耗、经济环保、安全的目标。

图 5：中国石油兰州石化分公司 30 万吨/年 FDPE 装置



资料来源：公司官网

图 6：中国石油吉林石化分公司 HDPE 装置



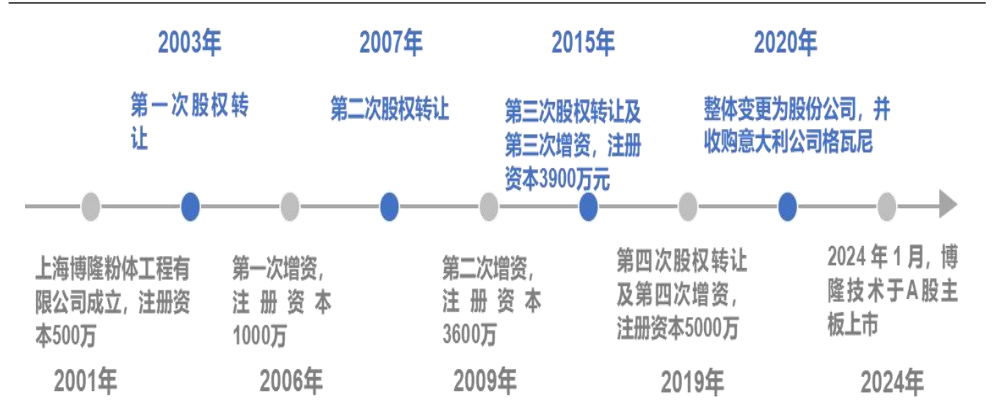
资料来源：公司官网

气力输送系统涉及多项学科，具备较高技术门槛。据公司招股书，气力输送系统的研发设计涉及流体力学、颗粒学、机械工程、自动控制、粉体技术、气固两相流理论等多个学科的综合应用，技术含量较高；并且它会受不同项目之间输送规模、工艺条件（防爆防护等级、连续或批量运行、物料破碎率、噪音强度、排放气体含尘率、防静电要求等）、输送的空间布局、装置的运行管理要求等诸多因素影响，需要供应商提供定制化设计。目前，公司在合成树脂行业气力输送系统的技术框架已相对稳定、核心技术成熟完善。

1.2、历史沿革：收购格瓦尼加速国际化，于 2024 年 1 月 A 股主板上市

公司于 2001 年成立，经过多次股权转让和增资，于 2020 年改制为股份公司，并收购了意大利公司格瓦尼 100% 股权。意大利格瓦尼（含其前身）具有 50 多年的经验积累与专业的设计能力，和全球数百家工厂有合作，业务范围涉及欧洲、美洲、亚洲和非洲等地区，在中国也有较大的市场影响力，系国际上从事石化、化工行业气力输送的专业公司；这次收购不仅有利于公司进一步提升气力输送装备生产的相关技术水平，获得格瓦尼品牌也可以加速公司国际化战略的实施，增强竞争力。公司于 2024 年 1 月在 A 股主板上市。

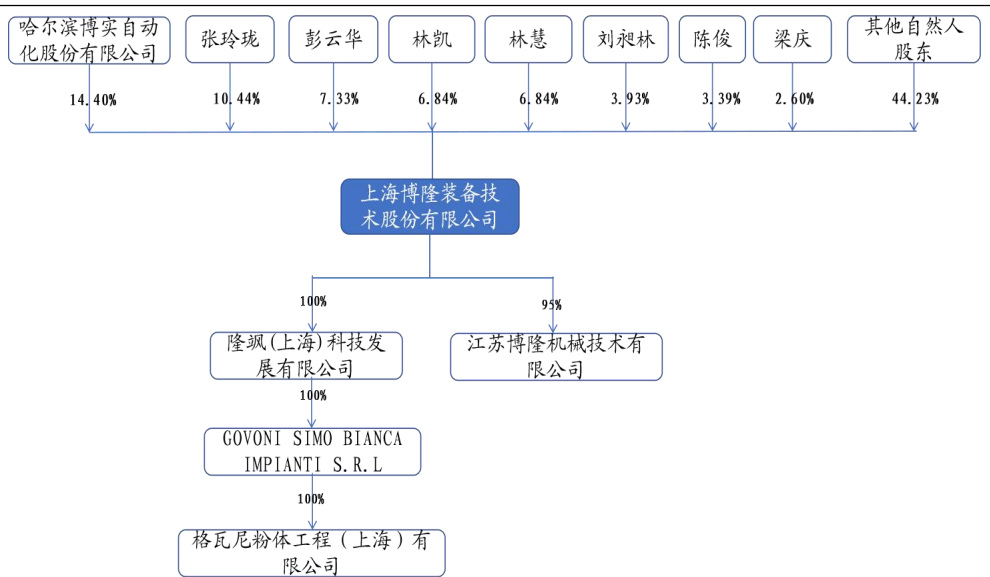
图 7：公司历史沿革示意图



资料来源：公司招股书、国海证券研究所

截至 2024 年一季度，张玲珑、彭云华、林凯、林慧、刘昶林、陈俊及梁庆 7 人合计持股比例为 41.37%，为公司控股股东、实际控制人，并通过博实股份承诺与实际控制人一致意见保持一致行动，合计控制比例为 55.77%；其中博实股份主要从事国内固体物料后处理智能装备领域，处行业领导者地位，与公司竞争对手不重叠。

图 8：公司股权结构（截至 2024Q1）



资料来源：公司招股书、公司公告、iFind、国海证券研究所

1.3、下游集中度较高，上游主要采购关键设备和部件

1.3.1、客户较为集中，以“中字头”为主

公司下游客户较为集中，以“中字头”为主。根据公司招股书，2023 年上半年中石油系和中石化系客户收入合计占比 74%，是公司的主要客户。公司客户类型包括业主单位、工程 EPC 总包商和业主指定的第三方。1) 业主单位是主要客户群体，包括中石油、中石化、中国神华、中煤集团等央企和恒力石化、浙江石化、东华能源、宝来巴赛尔石化等大型民营、合资石化企业。2) 工程 EPC

总包商：部分业主单位会将装置建设工程总包给工程类公司，公司合作过的总包商客户包括中国寰球工程有限公司、中石化宁波工程有限公司、中石化上海工程有限公司、中石化国际事业华南有限公司、中国石化工程建设有限公司，以及科思创等外资工程公司。**3) 业主指定的第三方：**部分业主单位在采购时根据其实际需求会指定第三方机构，如融资租赁公司、系统设备的供应商（公司根据系统供应商要求提供部分设备）等。

表 2：公司前五名客户销售情况（2023 年 1-6 月）

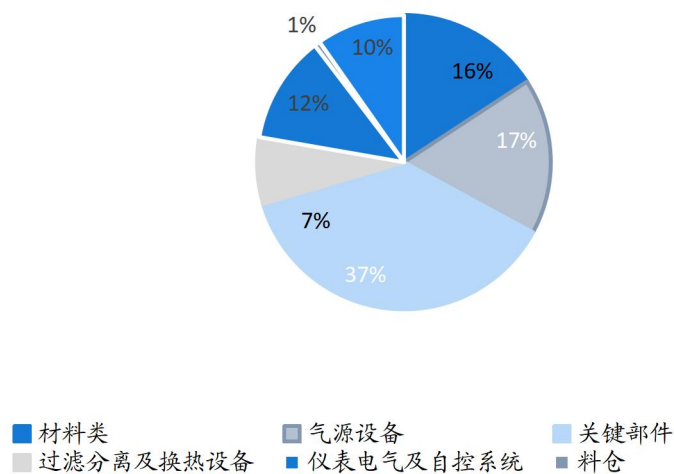
序号	客户	销售收入（万元）	占营业收入比重
1	中石油系	31,789.07	56.30%
2	中石化系	9,993.57	17.70%
3	惠生工程（中国）有限公司	7,345.13	13.01%
4	江苏斯尔邦石化有限公司	1,814.16	3.21%
5	万华集团	1,222.70	2.17%
合计		52,164.64	92.39%

资料来源：公司招股书、国海证券研究所

1.3.2、原材料采购以关键设备及部件为主，供应商主要系国外品牌

公司采购原材料包括材料类、气源设备、关键部件、过滤分离及换热设备、仪表电气及自控系统、料仓等，其中关键部件和气源设备是主要采购材料，2023 年上半年两者合计占总采购额比超 50%。公司采购方式为市场采购和定制化采购，对于市场采购，客户在招标时通常会对部分关键设备及部件指定 2-3 家品牌，由投标单位进行选择，如风机和压缩机（品牌：艾珍、阿特拉斯）、旋转阀和换向阀等大型阀门（品牌：科倍隆、泽普林）、内处理管道（品牌：布廷恩、RFF）等。该模式为石油、化工行业惯例，国际厂商在这些设备领域占据主要市场地位，公司上游供应商也以国外品牌为主，如科倍隆和艾珍。

图 9：公司原材料采购占比（2023 年 1-6 月）



资料来源：公司招股书、国海证券研究所

表 3: 公司前五名供应商采购情况 (2023 年 1-6 月)

序号	供应商	采购金额	年度采购占比	主要采购内容
1	科倍隆集团	10,394.47	20.87%	关键部件
2	艾珍集团	7,755.87	15.57%	气源设备
3	河南万达铝业有限公司	1,807.48	3.63%	材料类
4	北京柏锶特威技术发展有限公司	1,419.76	2.85%	关键部件
5	东北轻合金有限责任公司	1,281.29	2.57%	材料类
合计		22,658.87	45.48%	

资料来源: 公司招股书、国海证券研究所

1.4、财务表现: 2020-2023 年公司收入 CAGR 为 37.4%, 盈利能力良好且稳定

1.4.1、营业收入和净利润呈高复合增长, 大型项目贡献主要营收

近三年公司营业收入和归母净利润增速较快, 4000 万元以上项目占比较高。2020-2023 年公司营业收入从 4.71 亿元增长至 12.2 亿元, 复合增速 37.4%, 2021 年同比增速更是高达 108%; 归母净利润从 1.17 亿元增长至 2.37 亿元, 复合增速 34.8%。公司主营业务收入以境内收入为主, 但境外收入增速较快, 2023 年同比增长 83%。客户趋向于建设多品种、大产能的产品生产装置, 下游上百万吨大型项目导致公司取得的订单金额较高, 如浙江石化两期项目总合同额超 4 亿元, 中石油广东石化项目合同额超 3 亿元, 裕龙石化项目合同额超 8 亿元, 因此公司 4000 万元以上合同数量逐年增加, 2020-2023 年上半年 4000 万元以上的项目营收占比分别为 79%、55%、66%和 80%, 大型项目对公司的营业收入整体贡献较大。

图 10: 公司营业收入及同比变化

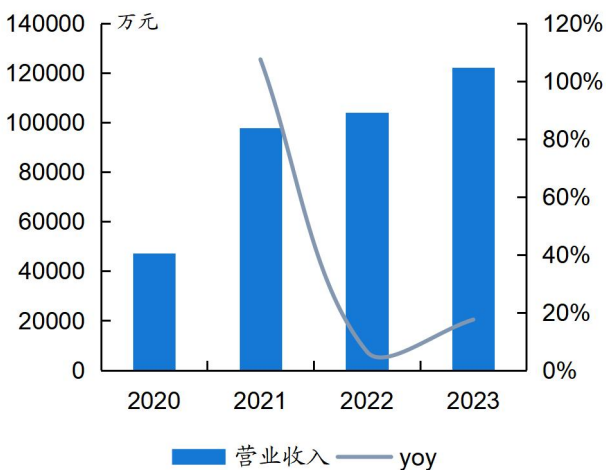
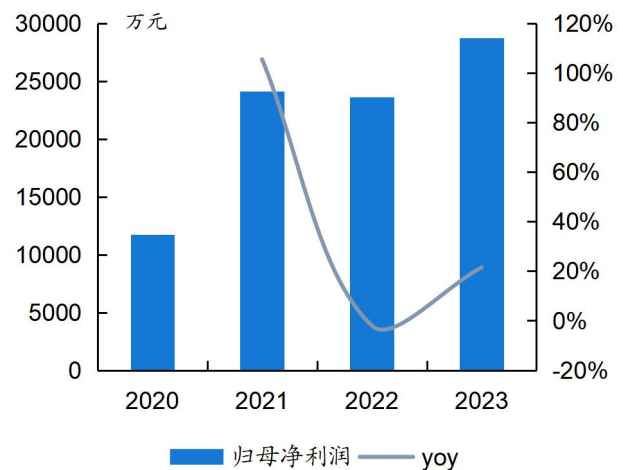


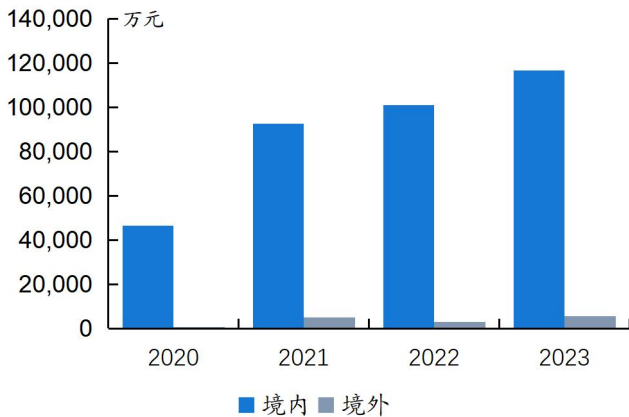
图 11: 公司归母净利润收入及同比变化



资料来源: 公司招股书、公司公告、国海证券研究所

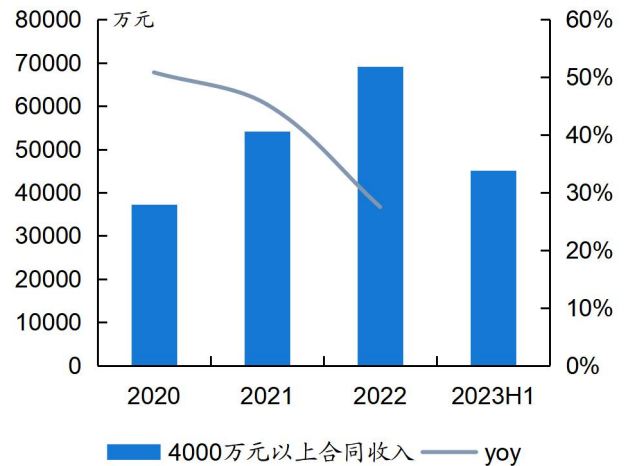
资料来源: 公司招股书、公司公告、国海证券研究所

图 12: 公司分地区主营业务收入



资料来源: iFind、国海证券研究所

图 13: 公司 4000 万元以上合同收入



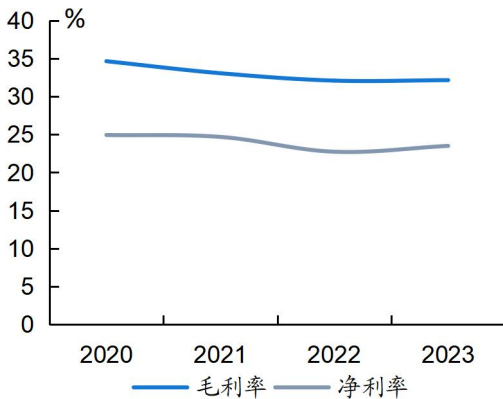
资料来源: 公司招股书、国海证券研究所

1.4.2、盈利指标稳定，2023 年毛利率 32%、净利率 24%

公司整体盈利能力较为稳定，毛利率和净利率波动幅度不大。2020-2023 年，公司毛利率和净利率在均值 ± 2 pct 范围内波动，毛利率在 32%-35% 区间，净利率在 22%-25% 区间，2023 年毛利率约为 32%，净利率约为 24%。公司综合毛利率和净利率比较稳定，体现了公司产品具备较高的技术附加值和产品竞争力。

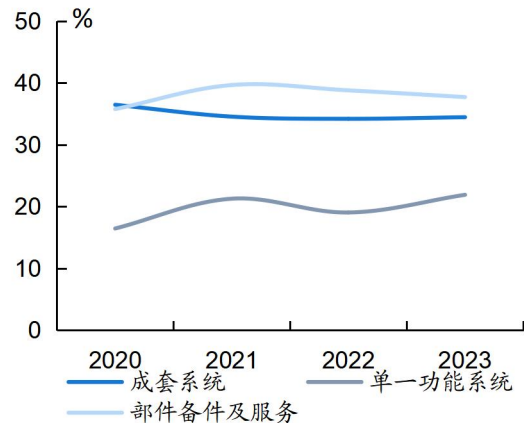
分产品看，成套系统、部件备件及服务毛利率高，达 30% 以上，单一功能系统毛利率略低，2021-2023 年在 20% 附近波动。其中，在销售金额在 1000 万元以上的成套系统里，聚烯烃气力输送系统项目的平均毛利率为 34.5%，其他项目毛利率为 19.3%，聚烯烃项目显著高于其他项目；同时对于输送能力较大的系统，主要设备部件（如压缩机风机、大型阀门、管道材料、料仓等）数量多、规格较大，项目总价相应较高，且存在规模效应，因此大吨位项目的毛利率通常略高，45 万吨及以上聚烯烃项目毛利率为 37.0%，45 万吨以下毛利率为 33.6%。

图 14: 公司毛利率和净利率



资料来源: iFind、国海证券研究所

图 15: 公司分产品毛利率



资料来源: 公司招股书及年报、国海证券研究所

1.4.3、订单转换周期通常两年以上，产品销量呈增长趋势

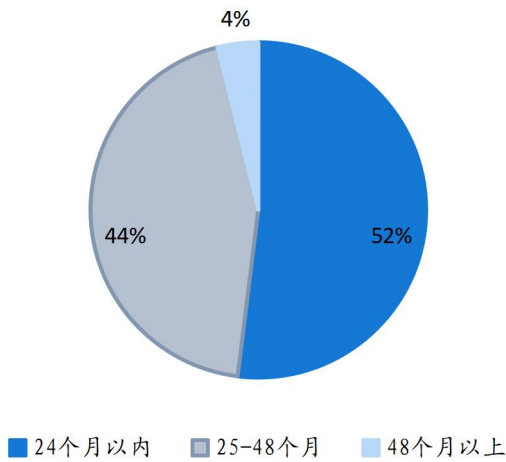
据公司招股书，2020-2023 年公司订单总规模保持增长，年新增订单稳定在 10 亿元以上；公司 52% 的项目在 2 年内完成，44% 在 2-4 年期间完成，而大型成套系统产品执行周期相对较长，因此在手订单转化为营业收入通常需要 2 年以上时间。公司产销率为 100%，成套系统 2021 年销量实现翻倍，2023 年销量 52 套，同比增加 13%；其他单一功能系统销量逐年稳步提升，料仓销量除 2022 年下滑明显，基本也呈现增长趋势。

表 4：公司订单情况

	2020	2021	2022	2023H1
期末在手订单(亿元)	27.18	28.35	32.01	35.6
新增订单(亿元)	11.49	10.51	15.15	9.82

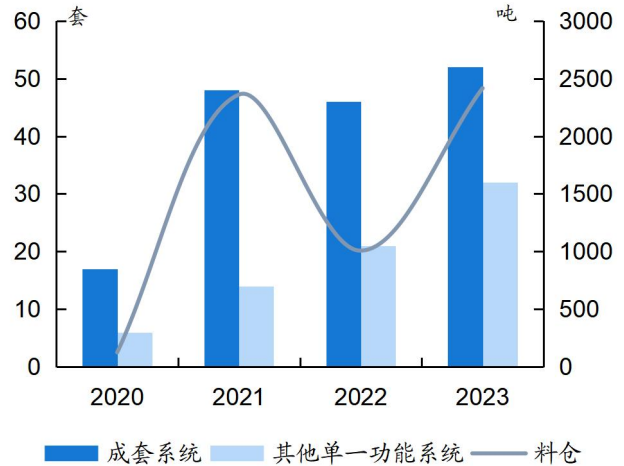
资料来源：公司招股书、国海证券研究所

图 16：公司成套系统项目整体完成周期分布



资料来源：公司招股书、国海证券研究所

图 17：公司主要产品销量（右：料仓）



资料来源：公司招股书、国海证券研究所

2、行业逻辑：专注于气力输送设备领域，在石化、化工领域大规模应用

公司主营业务属于气力输送设备领域。作为通用设备，气力输送系统在石化、化工、食品、制药、水泥、冶金、火电、环保、新材料等生产流程中涉及粉粒状物料输送的众多行业均可应用，目前在国内石化、化工等行业中已实现大规模应用，在食品、制药等行业得到广泛应用，在硅材料、新能源、新材料等国民经济新兴行业和领域逐步推广应用。

2.1、行业特征：规模大、门槛高、场景多

2.1.1、下游炼化项目规模较大

随着下游炼化行业一体化、集成化程度的提高，炼化装置项目产能及投资规模不断扩大。据公司招股书、中石油的统计数据显示，2016-2022 年我国千万吨级炼油厂由 24 家上升至 35 家，炼油产能占全国比由 42% 上升至 55%。公司承接项目对应的炼化一体化项目投资额多在百亿元以上：浙石化 4000 万吨/年炼化一体化项目两期投资额合计超过 1700 亿元，采购公司产品金额超过 4 亿元；中石油广东石化炼化一体化项目投资额为 654 亿元，采购公司产品金额超过 3 亿元；山东裕龙岛炼化一体化项目（一期）总投资约 1274 亿元，采购公司产品金额超过 8 亿元，下游炼化项目规模较大。

图 18：中国石油广东石化炼化一体化项目



资料来源：澎湃新闻

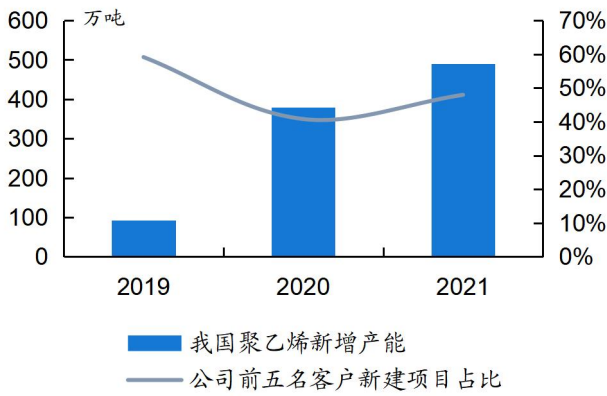
图 19：山东裕龙岛炼化一体化项目（一期）



资料来源：世展网

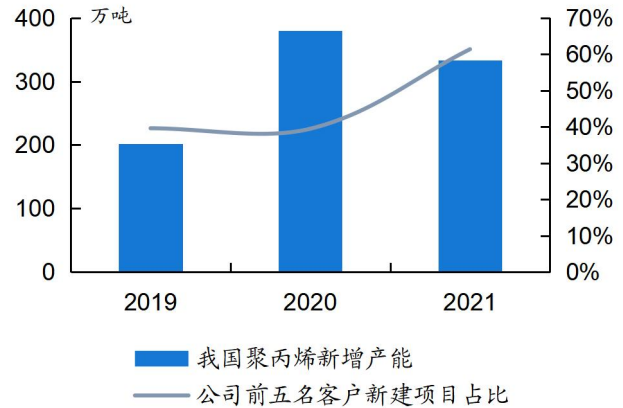
下游主要为石化、化工行业，客户集中度较高，且下游新增产能较为集中。根据中国石油和化学工业联合会的报告，2022 年我国石油和化工行业中营收排名前五的公司收入占行业收入比重约为 46%，下游客户群集中度高。根据公司招股说明书、中国石油和化学工业联合会的统计数据，2021 年我国聚乙烯、聚丙烯新增产能分别为 490 万吨、334 万吨，而公司向前五名客户销售产品对应的新建项目聚乙烯和聚丙烯产能占当年国内新增产能的比例分别为 48.0% 和 61.4%，下游新增产能较为集中。

图 20: 下游聚乙烯新增产能情况



资料来源: 公司公告、国海证券研究所

图 21: 下游聚丙烯新增产能情况



资料来源: 公司公告、国海证券研究所

2.1.2、壁垒：技术、行业经验和经营业绩

进入行业需要长期的技术沉淀和经验积累，壁垒较高。气力输送系统在不同领域应用既有共性也有差异：共性在于系统开发的基础原理、主要部件和系统设计；但不同应用领域的物料特性和输送要求不同，导致设备种类和型号、系统结构设计等存在差异。气力输送企业通过项目经验，积累物料特性，将客户需求转换为技术方案，通过历史业绩赢得市场认可，在输送稳定性、物料损耗、出料良品率、成本集约等方面竞争。而石化、化工行业粉粒体物料种类多、性质差异大，现阶段没有形成普适的工艺计算方法；因此供应商需要有完善可靠的运算体系，以及对客户所在行业和需求有深入的了解和丰富的项目经验。

客户一般考虑有相关项目业绩的公司合作。下游客户在招标时对投标人有业绩要求，供应商需要具备成功的类似项目业绩和项目实施经验。对于行业新进入者而言，短时间内难以获得丰富的项目业绩和行业经验、数据积累，技术研发体系尚不成熟，因此较难参与市场竞争。

2.1.3、国内行业较为分散，未来有集中度提高和应用场景拓展的趋势

国内厂商专注于细分领域，缺少跨行业的大型龙头企业，未来随着技术成熟存在新的下游应用场景可以打开。国内气力输送厂商由于起步较晚大多专注于一两个领域，行业较为分散：数量较多的中小企业在自动化和可靠性要求较低的领域竞争激烈，如新元科技主要从事橡胶行业、山东章鼓主要从事锂电行业、菲达环保主要从事煤灰处理；少数具有技术、规模及经营优势的企业参与石化、化工领域等要求较高的市场竞争，如博隆技术和金申德。而国际厂商凭借先发优势实现跨下游多个行业发展，处于较为领先地位，如科倍隆集团和泽普林，GEA 集团则为全球食品、饮料和制药行业系统供应商之一。目前气力输送系统只在石化、化工行业广泛应用，因成本因素大多行业往往用人工、半自动设备等替代；随着国内人力成本的提升，气力输送系统经济高效、低损耗、安全环保等优势显现，加之部分粉粒体新材料技术的突破，气力输送系统预计会渗透到越来越多国内其他行业。

未来下游集中度提高有望带动气力输送全行业市场份额的集中。据公司招股书，未来随着下游石化炼化产业产能置换和行业集中度进一步提高，龙头效应将带动气力输送系统行业的市场份额向拥有领先技术、经验及服务优势的少数企业集中；同时随着下游物料发展新需求，细分行业龙头企业将凭借技术、资金和经验优势率先横向发展，成为跨行业龙头，全行业集中度有望提高。

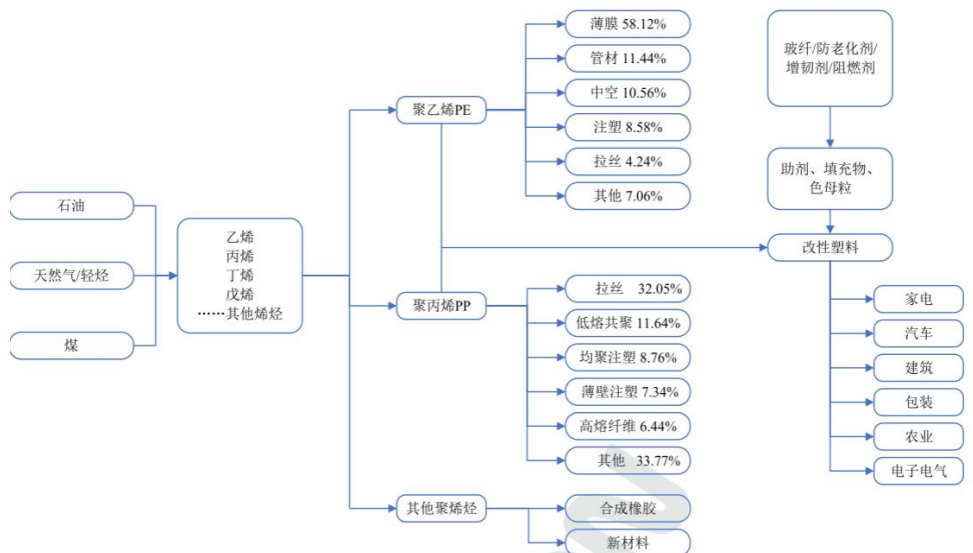
关键设备与海外品牌存在差距，国产化正在提速。据公司招股书，由于起步较晚，国内厂商在气源设备、供料部件等领域与国外品牌存在差距，大型聚烯烃气力输送系统常需要进口压缩机、旋转阀等关键设备，近年随着国内企业不断突破，相关领域的生产设备出现了明显的进口替代趋势，加快了气力输送行业关键部件、设备的国产化发展，但部分精密技术及设备（如无油螺杆压缩机、大型阀门等）与进口产品还有较大的差距。

2.2、行业下游以聚烯烃为主

2.2.1、国内聚烯烃市场：需求缺口推动产能扩张，新增产能充足和设备更新是未来主要增量

气力输送设备在国内石化行业的合成树脂领域应用最为广泛。合成树脂是人工合成的一类高分子量聚合物，是兼备或超过天然树脂固有特性的一种树脂。聚乙烯（PE）、聚丙烯（PP）、聚氯乙烯（PVC）、聚苯乙烯（PS）和ABS树脂为五大通用树脂，应用最广，其中产量最大、应用最多的聚乙烯（PE）、聚丙烯（PP）和其他高级烯烃的聚合物并称聚烯烃。作为工业基础原料，合成树脂应用场景广，通过塑料助剂等生产加工出塑料成品，并应用于包装、汽车、家电、建筑及农业等多个行业。

图 22：聚烯烃产业链



资料来源：公司公告（《首次公开发行股票并在沪市主板上市申请文件的审核问询函的回复》（2023/6/13））、国海证券研究所

国内合成树脂总体需求旺盛。合成树脂产业是我国经济的支柱产业，中国是全球最大的合成树脂生产国和消费国。据《中国塑料工业年鉴》（中国塑料加工工业

协会)，2018年至2022年合成树脂需求旺盛，我国五大通用合成树脂产量由5819万吨增长至8493万吨，复合增速9.91%；表观消费量由7792万吨增长至10048万吨，复合增速6.57%。

我国聚烯烃行业存在较大供需缺口，进口依存度高：据《中国塑料工业年鉴》和公司招股书，2020年国内聚乙烯和聚丙烯供需缺口最大，分别为1828万吨和414万吨，进口依赖度分别为49.0%和13.6%。较大的国产替代潜力驱使石化、化工厂商增产扩能，2021-2022年国内聚烯烃产能增速提升较快，PE、PP进口数量和进口依存度明显下降；同时炼化一体化趋势、原料多元化等因素也促进了聚烯烃产能的提高，气力输送行业因此获得了良好的发展机遇。

据《中国塑料工业年鉴》，2022年国内聚乙烯、聚丙烯缺口分别为1347万吨和197万吨，进口依赖度分别为34.7%和6.0%，目前供需缺口仍然较大，未来将继续缩窄。据公司《首次公开发行股票并在沪市主板上市申请文件的审核问询函的回复》（2023/6/13）预计，到2027年我国聚烯烃总需求缺口约1536万吨，因此2025-2026年聚烯烃产能将进一步扩张，聚烯烃设备投资进入新一轮上行周期，至少持续到2027年，推动气力输送系统投资资本开支进入高峰。

图 23：我国五大通用树脂产量及表观消费量

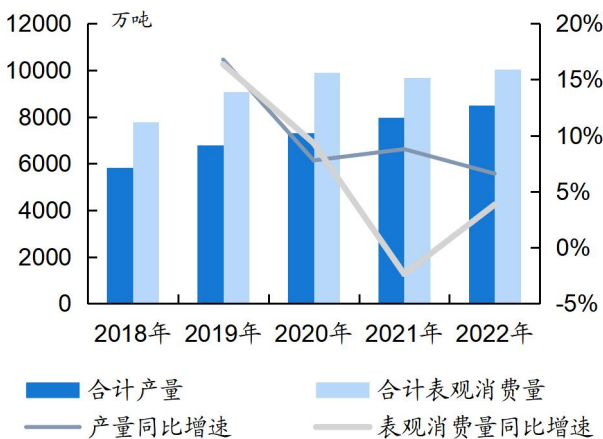
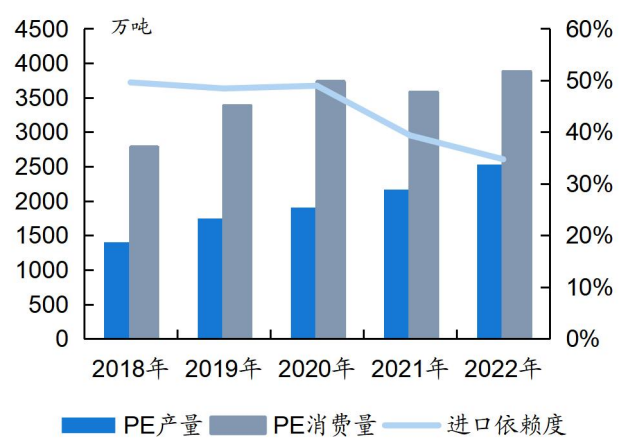


图 24：我国聚乙烯供需缺口



资料来源：《中国塑料工业年鉴》中国塑料加工工业协会、国海证券研究所

资料来源：《中国塑料工业年鉴》中国塑料加工工业协会、国海证券研究所

图 25：我国聚丙烯供需缺口

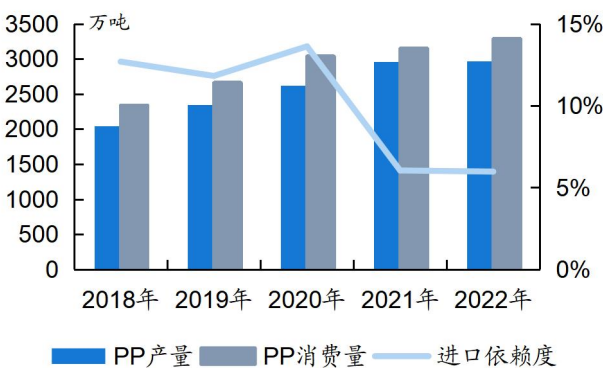
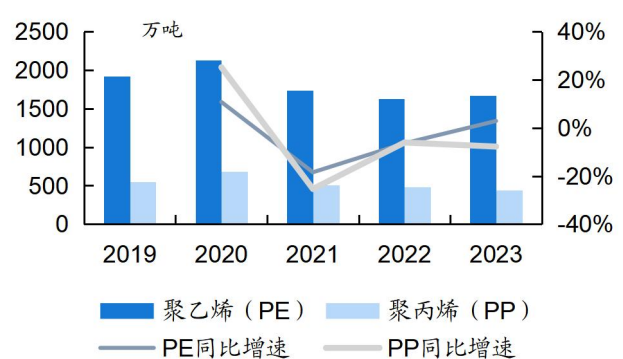


图 26：我国进口 PE、PP 数量



资料来源：《中国塑料工业年鉴》中国塑料加工工业协会、国海证券研究所

资料来源：中国海关总署、国海证券研究所

“减油增化”及大型化趋势持续带动气力输送行业增长，国内聚烯烃市场未来新增产能规划充足：近年来，国内石化、化工建设项目出现“减油增化”、装置规模大型化的趋势，新建、改造的大型项目持续增加。据公司《首次公开发行股票并在沪市主板上市申请文件的审核问询函的回复》（2023/6/13）统计的目前市场已公布规划的项目情况，近年国内计划实施的大型项目（尚未采购气力输送系统）在 20 个以上。据中国石油和化学工业联合会预测，2023-2027 年国内五大通用合成树脂合计新建产能 6932 万吨，超过过去五年的 2 倍以上；根据国家统计局和《中国塑料工业年鉴》数据，2019-2022 年五大通用树脂产量占合成树脂领域比例约为 71%，参考公司《首次公开发行股票并在沪市主板上市申请文件的审核问询函的回复》（2023/6/13），假设气力输送系统采购价格为 200 万元/万吨，2023-2027 年国内合成树脂气力输送系统的市场空间约 195 亿元，按公司近年平均市占率 41.17% 测算，公司每年国内聚烯烃气力输送系统新增订单额将超过 15 亿元。

设备更新推动下游资本开支上行，大型成套设备及流程工业确定受益：2024 年 3 月国务院出台《推动大规模设备更新和消费品以旧换新行动方案》，提出到 2027 年，工业、农业、建筑、交通、教育、文旅、医疗等领域设备投资规模较 2023 年增长 25% 以上，推进钢铁、有色、石化、化工等重点行业设备更新改造。国内第一批大型合成树脂装置运行周期已较长，将迎来大规模更新，公司测算每年合成树脂更新产能 500 万吨。

表 5：公司关于国内合成树脂新建装置市场预测

产品名称	2022 年末累计产能（万吨）	2018-2022 年累计新建产能（万吨）	2023-2027 年预计累计新建产能（万吨）
PE	2,981.00	1,220.00	2,458.00
PP	3,496.00	1,296.00	3,118.00
PS	525	171.4	435
ABS	525.5	153	511
PVC	2,642.00	422	410
合计	10,169.50	3,262.40	6,932.00

资料来源：公司公告（《首次公开发行股票并在沪市主板上市申请文件的审核问询函的回复》（2023/6/13））、国海证券研究所

表 6：国内公布规划的聚烯烃项目（尚未采购气力输送系统）

项目性质	项目名称	项目简介	聚烯烃装置规划	项目状态
中石化系	中石化岳阳 100 万吨/年乙烯炼化一体化项目	总投资 357 亿元，新建 100 万吨/年乙烯装置及下游共 14 套装置	2 套聚乙烯： 40 万吨/年 HDPE、40 万吨/年 LLDPE； 1 套新材料： 30 万吨/年 EVA	2024 年 1 月动工
	新疆塔河 100 万吨/年乙烯项目	总投资 200 亿元，建设以 100 万吨/年乙烯为龙头的 10 套化工装置	3 套聚乙烯： 45 万吨/年 HDPE、40 万吨/年 LLDPE、20 万吨/年 LDPE； 2 套聚丙烯： 20 万吨/年 1#PP 和 30 万吨/年 2#PP	环评公示中
	扬子炼化 100 万吨/年乙烯项目	总投资 440 亿元	2 套聚乙烯： 35 万吨/年 HDPE、30 万吨/年 LLDPE； 1 套聚丙烯： 40 万吨/年 PP	已开工，三期项目于 2027 年 12 月全部建成投产
	洛阳石化 100 万吨/年乙烯项目	总投资 246 亿元，项目建设性质为扩建	2 套聚乙烯： 30 万吨/年 LLDPE、35 万吨/年 HDPE； 2 套聚丙烯： 40 万吨/年 3#PP、20 万吨/年 4#PP； 1 套新材料： 10 万吨/年 EVA； 1 套复合装置： 25 万吨/年 LDPE/EVA	2023 年环评通过，今年有望开工
	茂名石化炼油转型升级及乙烯提质改造项目	拆除现有 36 万吨/年乙烯装置，新建 100 万吨/年乙烯装置等	1 套聚乙烯： 40 万吨/年 FDPE； 2 套聚丙烯： 20 万吨/年和 30 万吨/年	2024 年 3 月开始招标

中石油系	广西石化炼化一体化转型升级项目	总投资约 305 亿元, 新建 120 万吨/年乙烯裂解装置等 14 套化工装置和 2 套炼油装置等	2 套聚乙烯: 40 万吨/年 FDPE、30 万吨/年高密度聚乙烯 HDPE; 1 套聚丙烯: 40 万吨/年 PP; 2 套新材料: 30 万吨/年 EVA、10 万吨/年 H-EVA	已全面启动, 计划 2024 年底陆续中交, 2025 年全面建成投产
	兰州石化转型升级乙烯改造项目	投资 232 亿元, 分为乙烯改造、炼油改造和化工下游配套三部分	1 套聚乙烯: 45 万吨/年 FDPE; 1 套聚丙烯: 40 万吨/年 PP; 2 套新材料: 14 万吨/年 EVA、17 万吨/年 HDPE 改建为 6 万吨/年 UHMWPE	2024 年 1 月, 项目预可研报告获集团公司批复
	独山子塔里木 120 万吨/年二期乙烯项目	总投资 290 亿元, 建设内容包括 11 套主要生产装置及配套工程	3 套聚乙烯: 2 套 45 万吨/年 FDPE、30 万吨/年 LDPE; 1 套聚丙烯: 45 万吨/年 PP	2023 年底开工, 计划 2025 年底基本建成, 2026 年 6 月全面投产
中海油系	大榭石化 2 万吨/年超高分子量聚乙烯项目		1 套新材料: 2 万吨/年超高分子量聚乙烯	在可行性研究
其他央企、国企	青岛诚志 4 万吨/年超高分子量聚乙烯项目	投资建设 2×2 万吨/年超高分子量聚乙烯主装置, 预计投资金额约 8 亿元, 建设期为 3 年	1 套新材料: 4 万吨/年超高分子量聚乙烯	2023 年 12 月开始招标
	神华包头煤制烯烃项目	总投资 172 亿元, 项目建设规模为年产 200 万吨甲醇、75 万吨聚烯烃	1 套聚乙烯: 40 万吨/年 PE; 1 套聚丙烯: 35 万吨/年 PP	2023 年年末前期工程开工, 目前部分环节已经开始招投标
大型民营企业	浙石化三期项目	总投资 1178 亿元, 包括高性能树脂、高端新材料、140 万吨/年乙烯及下游化工装置三个项目	2 套聚乙烯: 40 万吨/年 LDPE、35 万吨/年 HDPE; 2 套复合装置: 30 万吨/年 LDPE/EVA、30 万吨/年 EVA/LDPE; 1 套新材料: 10 万吨/年 EVA	部分装置已经投产, 高性能树脂和高端新材料项目预计 2025 年底前陆续投产
外资、合资企业	华锦阿美 165 万吨/年乙烯项目	总投资 837 亿元, 新建 1500 万吨/年炼油、165 万吨/年乙烯等 32 套装置	3 套聚乙烯: 2 套 HDPE、1 套 FDPE; 2 套聚丙烯	2024 年 1 月开工, 计划 2025 年 12 月底实现装置中交
	中海壳牌惠州三期乙烯项目	总投资 521 亿元, 新建 160 万吨/年乙烯装置及下游共 16 套装置	1 套聚乙烯: 60 万吨/年 mLLDPE; 1 套聚丙烯: 50 万吨/年 PP	2023 年 5 月开工, 建设周期 42 个月
	湛江中科炼化二期 120 万吨/年乙烯项目	总投资 788 亿元, 新增 1500 万吨/年炼化一体化项目	1 套聚乙烯: 45 万吨/年 PE; 1 套聚丙烯: 70 万吨/年 PP	已投产
	福建中沙古雷 150 万吨/年乙烯及下游深加工联合体项目	总投资 421 亿元, 新建 150 万吨/年乙烯及下游装置等共 14 套化工装置, 预计建设周期 54 个月	3 套聚乙烯: 40 万吨/年 HDPE、60 万吨/年 mLLDPE、60 万吨/年 HDPE; 2 套聚丙烯: 40 万吨/年 PP、55 万吨/年 PP	2024 年 2 月主体工程全面动工; 预计于 2026 年建成
	宁煤公司 70 万吨/年煤制烯烃新材料示范项目	SABIC 与神华宁煤合作, 生产 70 万吨/年聚烯烃产品	1 套聚乙烯: 35 万吨/年 PE; 1 套聚丙烯: 42 万吨/年 PP	通过环评

资料来源: 中石化和中海油官网及公告、中国石油和化学工业联合会、各省市市政府及生态环境厅官网、新疆生态环境保护协会、煤化工信息网、流程工业网、中国合成树脂协会、马蜂盯标网、中化新网、中国通用机械工业协会阀门分会官网、《湛江市东海岛石化产业园规划环境影响报告书》、国务院国有资产监督管理委员会、诚志股份有限公司公告、国海证券研究所

2.2.2、海外聚烯烃市场: 俄罗斯、中东等产油国有聚烯烃产能扩张需求

据《国内外聚乙烯生产及市场分析预测与展望》(齐姝婧等, 2022/7), 2021 年全球 PE 实际产能约为 14028.2 万 t/a; 其中北美、中东及东北亚是全球 PE 产能最集中地区, 合计 PE 产能占比 68%; 预计至 2026 年, 全球 PE 产能将继续提升, 新增产能主要集中在亚洲、北美和东欧地区, 亚洲以中国为主, 东欧地

区以中俄合作为主，进入扩能周期，预估海外地区计划新增产能为 1017.5 万 t。据《全球聚丙烯供需分析及预测》（常敏，2021/8），2020 年全球聚丙烯产能为 9158.2 万 t/a，新增产能主要来自东北亚、东南亚、印巴及北美等地区，未来产能稳步增长，东北亚地区将继续引领全球聚丙烯的需求增长。

2019-2022 年中东地区和俄罗斯每年进口聚烯烃平均数量分别为 855 万吨和 130 万吨，国内产能有扩张需求，未来这些地区有望给气力输送行业带来新的增长。

图 27：2021 年全球 PE 各区域产能分布

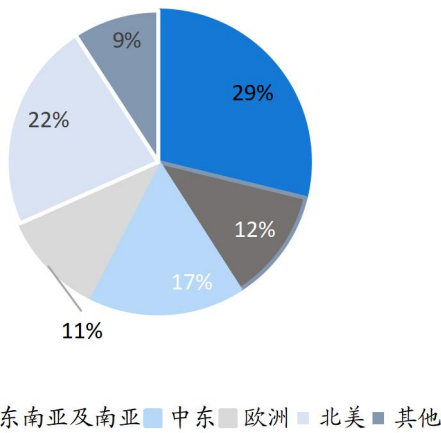


图 28：中东地区、俄罗斯进口聚烯烃情况



资料来源：《国内外聚乙烯生产及市场分析预测与展望》、国海证券研究所

资料来源：UN 商品贸易数据库、国海证券研究所

据公司《首次公开发行股票并在沪市主板上市申请文件的审核问询函的回复》（2023/6/13），2025-2030 年国际市场新增合成树脂产能约 6000 万吨，所需气力输送系统的市场空间超过 120 亿元。科倍隆、泽普林属于德资企业，受政治因素影响，在中东、东亚地区如俄罗斯、哈萨克斯坦、伊朗，公司具有独家优势；且这些地区存在聚烯烃进口需求，国内产能有扩张空间。截至 2022 年末，公司在手国际客户订单超过 3 亿元，随着国际化战略实施，预计公司的国际市场份额将逐渐提高。

表 7：海外国家（哈萨克斯坦、俄罗斯和中东地区）公布规划的聚烯烃项目

项目名称	聚烯烃装置规划	项目状态
哈萨克斯坦乙烷制乙烯项目	2 套 62.5 万吨/年聚乙烯装置	股权交割和基础设计阶段，计划 2028 年竣工
俄罗斯远东阿穆尔地区投资建设大型化工综合体项目（AGCC 项目）	230 万吨/年聚乙烯和 40 万吨/年聚丙烯；SEI 负责 50 万吨/年高密度聚乙烯装置	停工
俄罗斯波罗的海化工综合体 GCC 项目	288 万吨/年聚乙烯	进行中
俄罗斯西布尔公司丙烷脱氢装置	57 万吨/年聚丙烯	进行中
土耳其聚丙烯项目	45 万吨/年聚丙烯	进行中

资料来源：中石化新闻网、国务院国有资产监督管理委员会、石油石化物资采购网、石油化工论坛、化工网、烯烃产业创新与发展研习社公众号、化工高质量发展公众号、国海证券研究所

2.2.3、多领域增量：非聚烯烃领域应用场景横向打开

除石化、化工行业外，气力输送系统还在硅材料、新能源、新材料等行业有应用，但目前的渗透率偏低；未来随着绿色安全生产理念的深化，上述场景在生产过程中粉尘、化学污染物较多，需要更新改造，而气力输送系统具备高效、低能耗和经济环保的优势，在改性塑料、硅材料、可降解塑料、锂电池等行业可以得到进一步渗透，下游空间广阔，且这些新兴行业需求都呈增长趋势，市场前景良好。

改性塑料需求提升，我国改性化率较全球水平有较大差距。改性塑料是在通用塑料和工程塑料的基础上，加入改性剂，并通过物理和化学方法，实现塑料在强度、稳定性、耐化学性、阻燃性等性能上的提升，达到增强增韧、轻量化等目的。受到政策支持，国内不断推进“以塑代钢”、“以塑代木”，据公司《首次公开发行股票并在沪市主板上市申请文件的审核问询函的回复》（2023/6/13），2010-2021年我国改性塑料年产量由705万吨提升至2100万吨，改性化率由2010年的16.2%增长到2020年的21.7%。但我国的塑料改性化率水平相比全球水平47.8%仍有较大空间。改性塑料产品应用领域从家电和汽车两大市场，正逐步向电子电器、通讯器材、健康卫生用品等行业不断开拓。未来，汽车轻量化的趋势、家电市场和电子通讯行业的增长将有利于我国塑料改性化率持续提升，带动公司产品订单量快速增长。

图 29：改性塑料

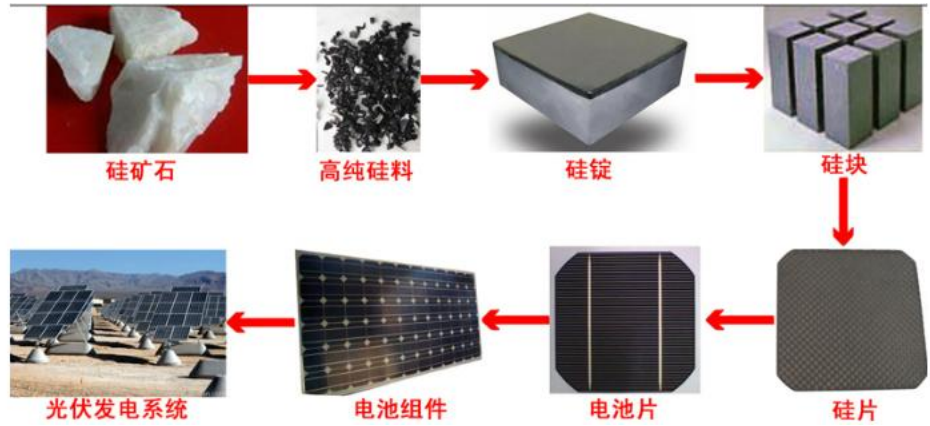


资料来源：青岛中新华美塑料有限公司官网

在硅基新材料产业链上，气力输送系统主要应用于工业硅、有机硅、多晶硅等生产环节的硅粉、硅料输送阶段。据公司《首次公开发行股票并在沪市主板上市

申请文件的审核问询函的回复》(2023/6/13)，中国是全球最大的工业硅生产国，产量占比达到70%以上，据SMM数据显示，2022年中国工业硅产量约为350.3万吨，同比增长20.4%；未来全球工业硅生产重心将持续向中国转移，预计2025年中国工业硅供应量将增长至427万吨。

图 30: 硅材料产业



资料来源：粉体技术网

可降解塑料是指具备塑料功能,使用后在自然环境条件下能降解成对环境无害物质的塑料,目前主要有PBAT、PHA、PGA等产品。近年来,在相关政策的推动下,可降解塑料市场需求量呈快速增长趋势。2021年,生物可降解塑料全球产量占塑料总量的比例仅为0.4%,潜在发展空间大。根据《中国石化市场预警报告》数据,2022年中国PBAT总需求量为11.5万吨,预计2027年总需求量将达到137万吨;2023-2027年中国PBAT产能复合增长率将达到19.65%。

图 31: 可降解塑料颗粒



资料来源：青岛中新华美塑料有限公司官网

此外，气力输送系统在其他行业也有较好应用：1) **锂电池**正负极材料属于微米级粉体材料，可以通过气力输送系统解决易扬尘、输送效率低、周转困难等问题，提高生产效率；2) **制药厂商**对于颗粒制剂、胶囊剂中颗粒堆实密度、粒径分布等标准要求较高，要求输送过程中保持较低的破碎率，因此需要通过气力输送技术保证药物颗粒经济高效地输送至后端药物包装环节；3) **面粉供应商**可以运用气力输送技术解决长距离、保湿、无污染的面粉输送问题。

2.3、行业格局：国内合成树脂领域公司市占率超过 40%

国内气力输送行业市场竞争格局呈现两极化发展，多而散的中小企业在自动化和可靠性要求较低的领域竞争；少数几家具有技术和项目业绩的国内及跨国企业参与石化、化工等行业合成树脂领域的市场竞争。

2.3.1、合成树脂领域：行业集中度高，公司为行业龙头企业

在合成树脂领域，公司主要竞争对手包括国际企业科倍隆集团和泽普林集团，以及国内企业上海金申德粉体工程有限公司。1) **科倍隆**：境外市场份额位居首位，在国内市场份额较低，国内公司主要从事气力输送系统关键设备等业务，较少参与聚烯烃领域竞争，且业务主要分布于 PTA 和 EVA 产品，与公司形成差异化竞争。2) **泽普林**：在境内外市场均有一定份额，据公司招股书国内市场平均市占率约 27.5%。3) **金申德**：主要从事中石化炼化产品气力输送系统业务，专注于国内市场，平均市占率约 5.1%。据公司招股书，与科倍隆、泽普林相比，公司在成套系统的整体技术水平不存在差距，但在自制关键部件（旋转阀、换向阀、压缩机等）的性能、产业链拓展方面有差距；与上海金申德相比，公司有明显业绩优势。

据中国石油和化学工业联合会发布的《中国石化市场预警报告》和公司对市场公开数据整理情况，2020-2022 年国内合成树脂行业新增产能分别为 831.5 万吨、1164.3 万吨和 1152.1 万吨，其中由公司提供气力输送系统的装置产能分别为 215.0 万吨、531.0 万吨和 550.0 万吨；公司国内市场占有率 40% 以上。

表 8：公司竞争对手情况

区域	公司名称	产品类型	应用领域	市场份额
国外市场	科倍隆集团（总部德国）	物料处理系统、旋转阀等阀门部件和混炼挤出机等设备	塑料加工及回收、化工、食品、医药、矿业等	境外聚烯烃市场占有率半数以上市场份额
	泽普林集团（总部德国）	工程设备、电力系统、物料处理系统	建筑、能源、石化、轮胎橡胶、塑料加工、食品加工及锂电产品工厂	境外市场份额低于科倍隆，排名第二
国内市场	上海金申德粉体工程有限公司（系中石化的孙公司，大股东为中国石油化工科技开发有限公司和中石化上海工程有限公司）	气力输送设备	石化	2020-2022 年平均市场占有率 5.08%
	科倍隆机械设备系统（上海）有限公司/科倍隆（南京）机械有限	挤压造粒设备、旋转阀、换向阀等阀门及系统解	石化、化工、食品、医药、新能源	在国内 PTA、聚烯烃下游改性塑料、配混料业务占

公司	决方案设计		有较大市场份额； 2020-2022 年平均市场占有率 1.14%
泽普林固体物料技术（上海）有限公司	气力输送设备	石化	2020-2022 年平均市场占有率 27.48%
博隆技术	气力输送设备	石化、化工	2020-2022 年平均市场占有率 41.17%

资料来源：公司招股书、公司公告、国海证券研究所

2.3.2、其他细分市场：国际厂商占主导

其他细分行业中国际厂商占据优势地位。目前，科倍隆集团和泽普林集团等主要竞争对手已经实现跨行业发展，公司业务集中在合成树脂行业，仅在有机硅、改性塑料、制药、食品等行业有部分业绩，与国际厂商存在较大差距。科倍隆集团优势行业有食品、医药等，泽普林集团优势行业包括能源、轮胎橡胶、食品及锂电等，GEA 集团在食品、饮料和制药行业保持领先；国内厂商在逐步进入其他细分市场，如新元科技和软控股份主要从事橡胶行业，宏工科技主要从事锂电材料行业。公司将在现有业务基础上，凭借技术优势和丰富的应用经验，加大对其他细分行业的开拓，推动气力输送系统在相关行业的应用渗透和国产化，扩充自身业务的市场空间。

3、公司优势：自行设计开发了气力输送系统专用压力损失计算模型

3.1、核心优势：掌握气力输送系统数据，具备丰富的设计经验

公司结合 20 多年大量物料特性测试、仿真模拟实验和项目实践积累了数百种物料在不同状态下的物性数据库，形成了自有的精准系统算法；目前全球能够对大型聚烯烃项目做出精确计算的只有包括公司在内的少数厂商，因此形成了行业较高的技术壁垒和相对集中的竞争格局。

气力输送系统的运行和物料在运输过程中的输送量、气流速度和物料本身特性密切相关，其中物料特性在气力输送系统选择中起决定性作用。对物料特性的研究与掌握，行业内尚无完整经验公式。由于气力输送系统在各行业广泛使用，输送物料的特性相差较大，系统设计必须与不同特性的物料相适应；因此气力输送系统供应商需要充分研究物料特性，在实验和项目实践中掌握不同物料在气力输送过程中输送速度、固气比等设计参数，再通过恰当的设计公式计算确定相关设备选型，最后才能设计出适配的系统。

至今行业内尚无完整计算和设计粉粒体气力输送的经验公式。现有相关理论中的设计公式计算得出的核心设计数值为理论值，不能直接应用于实际项目，系统设计者需结合过往类似项目经验进行修正、计算才能适用。**弯管是最主要的气力输送系统导向部件，其引起的输送系统压力损失也是关键因素。**许多学者的研究显示，不同物料在管道中输送时有不同的压力损失相图，对压力损失分析可以优化系统，处理不同尺度物料及其与流体间的相关性和解耦。

表 9：不同物料特性对气力输送系统设计和选择的重要影响

物料特性	对气力输送的影响
粘性	粘性物料在料仓卸料、旋转阀喂料和管道送料过程中易发生堵塞，设计时宜选用直吹型旋转阀给粘性物料喂料，如果粘性太大，可考虑使用脉冲系统。
爆炸性	输送面粉、塑料、金属粉末和化工原料等，应根据输送方式采用不同的防护措施：封闭系统需控制气体中的氧含量或用惰性气体输送；开放系统要考虑用安全泄压口等安全措施。
静电	物料容易产生静电累积时，可进行空气加湿及系统接地。
含水率	物料含水率高，湿细粉易粘附在管道和弯头的内壁，引起管道堵塞，可通过加热空气来降低粘堵问题。
磨蚀性	输送磨蚀性物料易对管道、弯头等部位产生冲蚀磨损，设计时宜选用较低气速，采用长曲率弯头等来降低磨损。
热敏性	输送尼龙、聚乙烯等低熔点物料时，设计宜采用低速密相输送，增大管道的表面粗糙度。
细度	输送微米和亚微米级的超细粉体时，粉体容易粘附在管道内壁上形成涂层，并逐步累积，导致管道流通面积减少，输送能力下降，设计时可以使用挠性管或软管，再通过脉动震打管道等措施解决。
毒性和放射性	确保输送过程不会造成人员和环境的伤害，物料须在绝对安全的条件下输送，选用真空密闭系统防止物料泄漏。
脆性	粒子与管壁、弯头碰撞及供料设备的运动部件都会提高脆性物料的破碎率，设计时应考虑用密相输送，采用大管径，降低输送气速，少用弯头，选用偏置旋转阀等供料设备。

资料来源：《气力输送设计选型中的影响因素探讨》（刘建亮和池冬华，2016/7）、国海证券研究所

公司核心竞争力在于气力输送系统设计计算算法。公司自行设计开发了气力输送系统专用压力损失计算模型，结合大量装置实际运行数据和实验室测试，建立了各种物料的系统计算参数数据库。利用计算模型，对输送管道自起点至终点进行微元化处理，并代入物料性能参数以确定每条输送线的参数（如物料输送速度、固气比、压降等）和设备选型（如压缩机气量、旋转阀规格及管道规格等）。该技术不仅能根据项目物料特性、环境条件和系统产能等要求完成输送路径的非标设计，保证系统安全稳定运行，还能准确计算气力输送管道压力损失，确保整个输送系统处于最经济的状态，使系统投资小、能耗低、效率高。

公司不仅掌握气力输送系统的技术原理和计算方法，还积累了大量工程设计经验，拥有经验丰富的专业技术团队。公司核心技术人员主要来自石化设计院或石化研究单位，对市场各种主流工艺技术有较为深刻的理解，并具有丰富的石化、化工装置的整体设计经验，能够根据客户的差异化需要，进行针对性的工艺、设备设计和选型，提供精准匹配的系统集成解决方案。此外公司还实现了系统操作的全自动控制，掺混料仓、均化料仓均为自有技术并拥有自主知识产权，具备大部分中高端品质要求的关键部件的设计和生产能力。

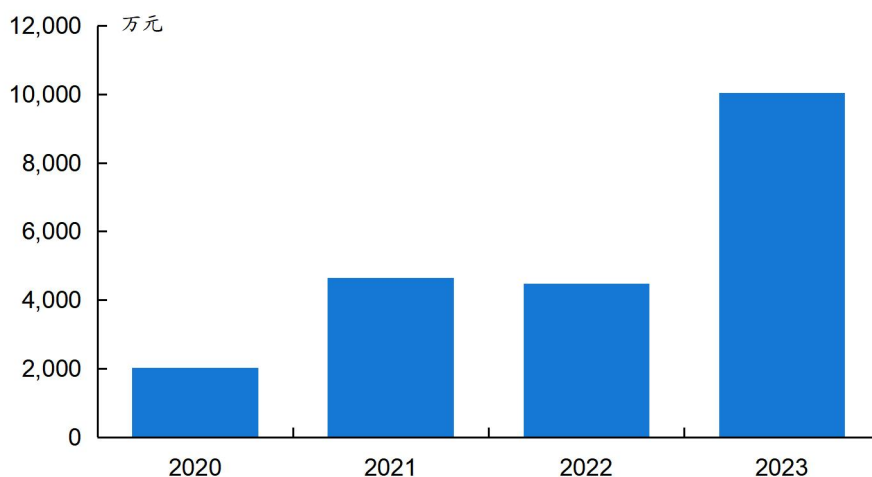
3.2、品牌优势：国内稳定龙头，中东、东亚等地区出海竞争力强

公司在国内市场业绩丰富、品牌认可度高，受政治因素影响部分海外地区有望成为独家。下游客户倾向于选择业绩丰富、技术成熟的供应商，公司近十年来承接了国内近一半的聚烯烃气力输送系统项目，业绩经验丰富；作为中石化、中石油等大型石化、化工企业的合格供应商，公司产品稳定性和经济性处于行业领先水平，品牌认可度高；公司也一直保持国内市场领先地位，在国内合成树脂领域的市场占有率居首位。在国际市场，公司是能够提供大型聚烯烃装置气力输送系统的少数企业之一，由于科倍隆和泽普林都是属于德资企业，在中东、东亚地区如俄罗斯、哈萨克斯坦、伊朗等国家发展受限，而金申德专注于国内市场，因此公司在这些地区出海有竞争优势。截至 2023 年末，公司已完成设计供货的聚烯烃气力输送装置单线最大输送量达 50 万吨/年，已承接的全球最大单线输送能力 60 万吨/年项目正在设计中。

3.3、订单充足：开拓下游应用新领域

公司在手订单充足。据公司招股书，截至 2023 年 6 月 30 日，公司在手订单 35.6 亿，其中聚烯烃气力输送成套系统在手订单约 28 亿元，智能化粉粒体物料处理系统在手订单约 7 亿元。2023 年公司新签订单金额超 26 亿元，创历史新高；根据 2023 年初公司在手订单 32.01 亿元，2023 年公司确认营业收入 12.23 亿元，我们测算 2024 年初公司在手订单约 45.78 亿元。

图 32：公司合同资产变化



资料来源：公司招股书、公司公告、国海证券研究所

目前公司已布局并逐步扩大产品在有机硅、改性塑料、制药、食品等行业的应用。与国内从事其他行业的竞争对手相比，公司基于石化、化工行业的高标准要求，产品稳定性和安全性更高，具有较强的技术优势，并与国内外知名供应商稳定合作，系统组成性能优良。随着其他行业环保意识和自动化水平要求的提升，

公司将把握机遇，进一步加大在新行业的开拓。目前公司已具备改性塑料、精细化工、硅材料、食品、医药等多个行业的智能化粉粒体物料处理系统业绩：截至2022年末，公司非合成树脂行业的在手订单规模约2亿元；公司签订和完成项目的非石化、化工行业主要客户有：改性塑料、精细化工行业的德国拜耳集团、巴斯夫集团、陶氏化学等；硅材料行业的合盛硅业和新特能源；以及食品行业的金龙鱼和醋化股份。

公司于2024年1月募资约10亿元，用于建设“聚烯烃气力输送成套装备项目”和“智能化粉粒体物料处理系统扩能改造项目”；可扩大公司生产能力，减少产能限制，提升公司产品国内外市场占有率，提高主要部件的自给率，增强公司核心竞争力。

表 10：公司在非合成树脂领域的应用项目

产品/行业	应用项目
有机硅粉料	蓝星化工有机硅装置气力输送系统
钼矿粉料行业	金堆城钼业 AMD 气流输送系统
物流行业	广新投资南沙博禄塑胶物流中心粒料气力输送系统
港口运输	前程物流宁波毕恩港口转运项目
医药行业	海正药业干菌丝气流输送系统
光伏薄膜材料	3M 合肥工厂光伏薄膜材料传输系统
淀粉	理文化工淀粉气力输送系统
面粉	金龙鱼面粉密相输送系统
钾盐结晶	宏信化工钾盐结晶气力输送及料仓项目
可降解塑料	国能榆林 PGA 装置气力输送系统、蓝山屯河 PBAT 输送系统

资料来源：公司公告、国海证券研究所

4、盈利预测和投资建议

4.1、盈利预测假设

(1) 成套系统收入：2020-2022 年均价为 2383/1719/1860 万元，销售套数为 17/48/46 套；因聚烯烃设备大型化趋势明显、均价或有提升趋势，因此假设 2024-2026 年成套系统均价销售为 2000/2000/2000 万元，销售套数为 65/90/110 套，毛利率为 34%/33%/32%，对应收入为 13/18/22 亿元；

(2) 单一功能系统收入：2020-2022 年均价为 373/529/593 万元，销售套数为 11/23/26 套；因 2023 年均价为 732 万元，假设 2024-2026 年单一功能系统均价为 700/700/700 万元，销售套数为 40/55/70 套，毛利率为 21%/21%/21%；

(3) 部件配件及服务：2020-2022 年收入为 2485/3073/3099 万元；假设 2024-2026 年收入为 4000/4000/4000 万元，毛利率为 35%/35%/35%。

表 11: 收入测算表

系统	项目	2020A	2021A	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E
成套系统	销量(套)	17	48	46	52	65	90	110
	均价(万元/套)	2,382.56	1,718.68	1,859.69	1,826.01	2,000.00	2,000.00	2,000.00
	收入(万元)	40,503.51	82,496.64	85,545.66	94,952.48	130,000.00	180,000.00	220,000.00
	yoy(%)	0.0%	103.7%	3.7%	11.0%	36.9%	38.5%	22.2%
	毛利率(%)	36.5%	34.5%	34.2%	34.4%	34.0%	33.0%	32.0%
	毛利润(万元)	14,765.38	28,483.46	29,239.89	32,697.66	44,200.00	59,400.00	70,400.00
单一功能系统	销量(套)	11	23	26	32	40	55	70
	均价(万元/套)	373.48	529.02	592.70	732.14	700.00	700.00	700.00
	收入(万元)	4,108.28	12,167.38	15,410.13	23,428.33	28,000.00	38,500.00	49,000.00
	yoy(%)	0.0%	196.2%	26.7%	52.0%	19.5%	37.5%	27.3%
	毛利率(%)	16.4%	21.3%	19.0%	21.9%	21.0%	21.0%	21.0%
	毛利润(万元)	675.55	2,587.27	2,931.84	5,128.11	5,880.00	8,085.00	10,290.00
部件备件及服务	收入(万元)	2,485.30	3,072.91	3,098.69	3,900.96	4,000.00	4,000.00	4,000.00
	yoy(%)	0.0%	23.6%	0.8%	25.9%	2.5%	0.0%	0.0%
	毛利率(%)	35.8%	39.6%	38.8%	37.7%	35.0%	35.0%	35.0%
	毛利润(万元)	888.60	1,218.12	1,201.58	1,470.42	1,400.00	1,400.00	1,400.00
合计	收入(万元)	47,097.09	97,736.93	104,054.48	122,313.27	162,000.00	222,500.00	273,000.00
	毛利润(万元)	16,329.53	32,288.85	33,373.31	39,319.52	51,480.00	68,885.00	82,090.00

资料来源: 公司招股书、公司公告、wind、国海证券研究所

4.2、投资建议

表 12: 可比公司估值(截至 2024 年 5 月 24 日)

代码	公司	收盘价	总市值	归母净利润(亿元)				PE			
		(元)	(亿元)	2023A	2024E	2025E	2026E	2023A	2024E	2025E	2026E
688121.SH	卓然股份	14.59	34.08	1.54	2.94	4.05	5.01	22.13	11.59	8.41	6.80
603169.SH	兰石重装	5.06	66.10	1.54	2.38	3.04	3.78	42.92	27.77	21.74	17.49
	均值							32.53	19.68	15.08	12.14
603325.SH	博隆技术	79.00	52.67	2.87	3.42	4.84	5.74	18.35	15.40	10.88	9.18

资料来源: iFind、Wind、国海证券研究所

注: 卓然股份、兰石重装盈利预测来自 Wind 一致预测

公司从 2001 年开始提供气力输送为核心的粉粒体物料系统解决方案, 主要应用领域是合成树脂行业, 在石化、化工、新材料领域有更广泛应用, 并且延伸到有机硅、改性塑料等行业。公司积累了丰富的气力输送系统方案设计经验, **开发、掌握了气力输送系统专用压力损失计算模型, 可以实现快速、低成本的方案模拟设计。**随着国内“减油增化”、化工项目大型化、大型成套设备老旧更新需求释放, 国内长期对外聚烯烃依存度高的局面将得到改善, 国内合成树脂气力输送系统订单长期维持较高景气度状态, **2023-2027 年国内合成树脂市场空间 195 亿元。**海外产油国对石化产业链重视程度提升, “一带一路”国家合成树脂产能扩张市场空间可观, **2023-2027 年合成树脂市场空间超过 120 亿元,** 中亚、东

欧、中东均存在合成树脂扩张的产能规划。此外，改性塑料、硅基新材料、食品饮料等行业也存在丰富的场景拓展潜力。由于公司在国内行业内具备领先优势，我们看好公司在国内市场订单的份额提升以及享受到海外合成树脂扩张过程中的行业红利。我们预计 2024-2026 年营业收入为 16.2/22.3/27.3 亿元，归母净利润为 3.42/4.84/5.74 亿元，同比增速为 19%/42%/19%，对应 PE 为 15/11/9 倍，首次覆盖，给予“买入”评级。

5、风险提示

- 1) 宏观环境变化：如果国家装备制造业政策发生重大调整，石化、化工行业新建、改扩建装置积极性下降，将给公司经营环境及下游需求带来不利影响。
- 2) 新签订单下降：如果公司开拓新客户或新项目未达预期，导致新签订单下降，公司经营业绩将受到较大负面影响。
- 3) 收入过度集中于石化行业：如果未来石化行业大型建设项目减少或投产进度延缓，主要客户经营发生重大不利变化，将对公司回款和营业收入产生不利影响。
- 4) 应收账款坏账风险：如果应收账款规模未得到有效控制，客户不能及时付款，可能加大应收账款坏账风险。
- 5) 供应商过度集中：如果主要供应商与公司停止合作，可能导致新项目的实施进度或项目成本受到负面影响，对公司经营业绩产生不利。
- 6) 汇率风险：公司需要采购进口设备，如果人民币汇率贬值导致采购成本上升，且无法通过涨价传导成本，则可能对公司盈利能力产生负面影响。
- 7) 测算偏差风险。

附表：博隆技术盈利预测表

证券代码:	603325				股价:	79.00		投资评级:	买入		日期:	2024/05/24	
财务指标	2023A	2024E	2025E	2026E	每股指标与估值	2023A	2024E	2025E	2026E				
盈利能力					每股指标								
ROE	25%	14%	17%	18%	EPS	5.75	5.13	7.26	8.61				
毛利率	32%	32%	31%	30%	BVPS	23.01	37.40	42.49	48.53				
期间费率	1%	3%	2%	2%	估值								
销售净利率	24%	21%	22%	21%	P/E	-	15.40	10.87	9.17				
成长能力					P/B	-	2.11	1.86	1.63				
收入增长率	18%	32%	37%	23%	P/S	-	3.25	2.37	1.93				
利润增长率	21%	19%	42%	19%									
营运能力					利润表 (百万元)	2023A	2024E	2025E	2026E				
总资产周转率	0.40	0.36	0.36	0.36	营业收入	1223	1620	2225	2730				
应收账款周转率	5.25	5.45	4.69	3.69	营业成本	830	1105	1536	1909				
存货周转率	0.77	0.79	0.76	0.73	营业税金及附加	13	16	22	27				
偿债能力					销售费用	14	16	22	27				
资产负债率	67%	55%	59%	61%	管理费用	31	42	56	68				
流动比	1.12	1.52	1.43	1.40	财务费用	-34	-8	-36	-40				
速动比	0.37	0.71	0.64	0.62	其他费用/(-收入)	40	45	58	68				
					营业利润	331	393	557	660				
资产负债表 (百万元)	2023A	2024E	2025E	2026E	营业外净收支	0	0	0	0				
现金及现金等价物	512	1626	1811	1963	利润总额	331	393	557	660				
应收款项	312	449	753	1092	所得税费用	44	51	72	86				
存货净额	1114	1689	2347	2917	净利润	287	342	484	574				
其他流动资产	667	756	880	985	少数股东损益	0	0	0	0				
流动资产合计	2605	4519	5790	6957	归属于母公司净利润	287	342	484	574				
固定资产	61	237	404	560									
在建工程	9	9	9	9	现金流量表 (百万元)	2023A	2024E	2025E	2026E				
无形资产及其他	801	726	726	726	经营活动现金流	660	215	523	518				
长期股权投资	0	0	0	0	净利润	287	342	484	574				
资产总计	3477	5491	6929	8252	少数股东损益	0	0	0	0				
短期借款	0	0	0	0	折旧摊销	10	24	34	44				
应付款项	261	368	512	636	公允价值变动	0	0	0	0				
合同负债	1901	2430	3338	4095	营运资金变动	380	-159	-6	-110				
其他流动负债	154	170	210	243	投资活动现金流	-685	-122	-200	-200				
流动负债合计	2316	2969	4059	4974	资本支出	-105	-200	-200	-200				
长期借款及应付债券	0	0	0	0	长期投资	-591	0	0	0				
其他长期负债	10	29	37	43	其他	10	78	0	0				
长期负债合计	10	29	37	43	筹资活动现金流	-4	1021	-137	-166				
负债合计	2326	2998	4096	5017	债务融资	1	11	8	6				
股本	50	67	67	67	权益融资	0	1104	0	0				
股东权益	1150	2494	2833	3235	其它	-5	-94	-145	-172				
负债和股东权益总计	3477	5491	6929	8252	现金净增加额	-27	1113	185	152				

资料来源: Wind 资讯、国海证券研究所

【北交所&新兴成长组小组介绍】

罗琨，现任国海北交所&新兴成长组分析师，毕业于香港浸会大学经济学硕士、湖南大学会计学本科，5年证券从业经验，曾任财信证券资管投资部投资经理、研究发展中心机械研究员、宏观策略总监。

【分析师承诺】

罗琨，本报告中的分析师均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，以勤勉的职业态度，独立、客观的出具本报告。本报告清晰准确的反映了分析师本人的研究观点。分析师本人不曾因，不因，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收取到任何形式的补偿。

【国海证券投资评级标准】

行业投资评级

推荐：行业基本面向好，行业指数领先沪深 300 指数；
中性：行业基本面稳定，行业指数跟随沪深 300 指数；
回避：行业基本面向淡，行业指数落后沪深 300 指数。

股票投资评级

买入：相对沪深 300 指数涨幅 20%以上；
增持：相对沪深 300 指数涨幅介于 10%~20%之间；
中性：相对沪深 300 指数涨幅介于-10%~10%之间；
卖出：相对沪深 300 指数跌幅 10%以上。

【免责声明】

本报告的风险等级定级为 R3，仅供符合国海证券股份有限公司（简称“本公司”）投资者适当性管理要求的客户（简称“客户”）使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。客户及/或投资者应当认识到有关本报告的短信提示、电话推荐等只是研究观点的简要沟通，需以本公司的完整报告为准，本公司接受客户的后续问询。

本公司具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格。本报告中的信息均来源于公开资料及合法获得的相关内部外部报告资料，本公司对这些信息的准确性及完整性不作任何保证，不保证其中的信息已做最新变更，也不保证相关的建议不会发生任何变更。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，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。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。报告中的内容和意见仅供参考，在任何情况下，本报告中所表达的意见并不构成对所述证券买卖的出价和征价。本公司及其本公司员工对使用本报告及其内容所引发的任何直接或间接损失概不负责。本公司或关联机构可能会持有报告中所提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等服务。本公司在知晓范围内依法合规地履行披露义务。

【风险提示】

市场有风险，投资需谨慎。投资者不应将本报告视为作出投资决策的唯一参考因素，亦不应认为本报告可以取代自己的判断。在决定投资前，如有需要，投资者务必向本公司或其他专业人士咨询并谨慎决策。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议。投资者务必注意，其据此做出的任何投资决策与

本公司、本公司员工或者关联机构无关。

若本公司以外的其他机构（以下简称“该机构”）发送本报告，则由该机构独自为此发送行为负责。通过此途径获得本报告的投资者应自行联系该机构以要求获悉更详细信息。本报告不构成本公司向该机构之客户提供的投资建议。

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。本公司、本公司员工或者关联机构亦不为该机构之客户因使用本报告或报告所载内容引起的任何损失承担任何责任。

【郑重声明】

本报告版权归国海证券所有。未经本公司的明确书面特别授权或协议约定，除法律规定的情况外，任何人不得对本报告的任何内容进行发布、复制、编辑、改编、转载、播放、展示或以其他方式非法使用本报告的部分或者全部内容，否则均构成对本公司版权的侵害，本公司有权依法追究其法律责任。