

信义山证汇通天下

证券研究报告

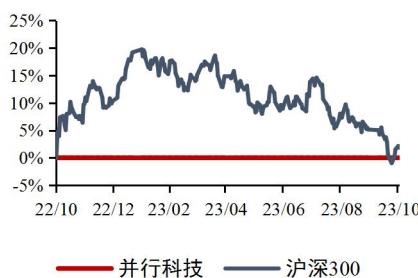
并行科技 (839493.BJ)

国内超算云龙头企业，研发+销售双轮驱动业绩转化

2023年10月31日

公司研究/新股覆盖研究

公司近一年市场表现



市场数据: 2023年10月31日

收盘价 (元):	40.50
总股本 (亿股):	0.57
流通股本 (亿股):	
流通市值 (亿元):	

基础数据: 2023年9月30日

每股净资产 (元):	1.98
每股资本公积 (元):	10.18
每股未分配利润 (元):	-9.55

资料来源: 最闻

分析师:

盖斌赫

执业登记编码: S0760522050003

邮箱: gaibinhe@sxzq.com

赵晨希

执业登记编码: S0760521090001

邮箱: zhaochenxi@sxzq.com

投资要点:

公司业务以包括通用超算云、行业云、AI 云服务在内的超算云服务为核心，同时提供超算云系统集成、超算软件及技术服务等全方位服务。在超算算力持续提升的背景下，公司率先提出“互联网+HPC”概念，经过多年的发展，成为超算云服务市场规模和成长性均领先的“专精特新”中小企业。我国超算云服务市场 2025 年有望突破百亿，业务超算云和人工智能超算云增速强劲，凭借先发优势和领先的市场地位，公司有望充分受益于行业增长，**短期来看**，行业云为公司业绩增长的主要驱动力，**长期来看**，AI 云业务前景广阔。供给端，公司近年来加强自有算力资源建设，可调度算力资源丰富，资源利用率提升空间大；收入端，新用户增长和存量用户复购驱动订单增长，公司研发和销售投入维持高位，业绩有望持续转化。

核心观点:

- **超算算力需求空间广阔，2025年超算云服务市场有望突破百亿。(1)** 我国算力规模整体保持高速增长态势，2022 年达 302EFlops，连续两年增速近 50%；超算算力占比尚小但持续增长，2022 年达 3.9EFlops，连续两年增速超过 30%。(2) 相较于普通算力和智能算力，超算计算能力更强，可全力支撑基础科学领域及新兴产业发展。基础科学方面，预计 2025 年我国研究与试验发展经费将超过 4.0 万亿元，并继续保持稳健增速，带动超算算力需求增加；新兴产业方面，数据中心、云计算、人工智能市场规模总计将突破 2.5 万亿元，算力核心产业规模将不低于 4.4 万亿元，关联产业规模可达 24 万亿元，随着技术进步以及下游对计算能力要求的提升，超算需求有望高增。(3) 超算云服务商为算力服务的主要参与者，占据上游超级计算机应用领域的主要份额，2022 年达 56%。超算云服务市场空间广阔，根据弗若斯特沙利文，预计 2025 年中国超算云服务市场规模将达到 111.9 亿元，2021~2025 年复合增长率达到 52.4%，市场渗透率有望达到 24%，为中国整体超算服务的商业化和市场拓展提供巨大动能。其中，业务超算云和人工智能超算云增长强劲，2025 年市场规模有望分别达到 43.6 亿元和 42.8 亿元。
- **独创超算云算力网络平台，公司市场份额国内领先。(1)** 核心技术方面，公司率先提出“互联网+HPC”概念，将包括国家超级计算广州中心、国家超级计算无锡中心、国家超级计算济南中心等多家超算中心的超算集群接入并行超算网格云平台，通过多地域跨网络跨集群的算力资源智能调度技术，将传统的用户应用计算搬迁到云环境中，然后将任务结果数据返回给用户。在此基础上，公司募资建设网络平台，实现跨地域、跨分区的多超算应用级统一调度，项目建设期 2 年，运营期 8 年，项目



请务必阅读最后一页股票评级说明和免责声明





建设完成后，预计运营期年均净利润达 2,229.24 万元。此外，公司拥有支撑其自身业务开展的全部核心技术，算力资源整合与调度能力优势凸显。（2）市场地位方面，公司兼具国家超算中心的优质算力提供能力和互联网云服务商的商业化服务优势，业务规模、技术能力、行业人才培养等方面均保持较高水平。根据弗若斯特沙利文，按 2021 年收入规模排名，公司为中国第一大通用超算云服务商，对公司细分市场份额约 20.3%；根据 2019~2021 年收入增速排名，公司亦是超算云业务增速最快的头部企业。

- **自有算力资源渗透率逐步提升，研发+销售双轮驱动业绩持续增长。**（1）产能来看，在保证一定资源利用率的前提下，共建模式有利于降低公司超算云服务单位成本、提高毛利率水平，**2020 年以来，公司逐步向共建算力资源模式转变**。目前，公司通用超算云和并行行业云中共建模式收入占比分别达 81.27% 和 84.52%，渗透率较高，公司当前可调度算力资源丰富，但整体利用率水平处于较低水平，共建模式下资源利用率提升空间较大。（2）需求来看，一方面，新用户的快速增加及存量用户的续费有力推动了公司营业收入的快速增长。公司与下游企业用户建立长期稳定合作关系，最终用户数量保持快速增长态势，2020~2022 年公司付费用户 ID 数量复合增长率达 58.82%，用户平均续费率达到 101.92%，公司在手订单充足，合同负债快速增长，业绩增长态势良好。另一方面，持续加大销售和研发投入助力公司业绩扩张。公司所处细分超算行业处于成长期，市场教育、用户使用习惯培养、业务开拓等需要投入大量人力及物力，同时，超算云业务在资源调度、资源池化、应用真实性能体验等方面存在较高的技术门槛，结合行业特性，公司持续加大销售和研发投入催化业绩转化。
- **估值分析和投资建议：**可比公司中科星图、海量数据、铜牛信息、卓易信息与公司业务模式上存在一定相似性。相较可比公司，公司收入规模适中，2022 年仅次于中科星图和铜牛信息，尚未实现盈利但营收成长性突出，近三年复合增速显著高于可比公司平均。**估值方面**，公司发行价格为 29.00 元/股，对应 2022 年 PS5.26x，对应 PS (TTM) 3.65x，可比公司 2022 年 PS 均值为 13.66x（中科星图 11.43x/铜牛信息 10.44x/海量数据 15.72x/卓易信息 17.04x），PS(TTM) 均值为 14.38x（中科星图 8.39x/铜牛信息 16.80x/海量数据 17.89x/卓易信息 14.43x），公司较其存在一定折价。

风险提示：尚未盈利及持续亏损风险；固定资产不断增加导致成本上升风险；毛利率波动风险；系统故障风险；流动性风险；业务开拓风险；业务成长不确定性风险等。

目录

1. 并行科技：国内领先的超算云服务领域“专精特新”企业.....	7
1.1 核心人员产业背景深厚，股权激励提升团队凝聚力.....	9
1.2 公司业务以云服务为核心，全方位服务增强客户满意度.....	11
1.2.1 云服务为核心业务，其中行业云和 AI 云高速发展.....	11
1.2.2 系统集成、软件及技术服务等全方位服务增强客户满意度.....	15
2. 超算算力需求空间广阔，2025 年超算云服务市场有望突破百亿.....	16
2.1 算力为全球经济增长的核心要素，规模持续提升.....	16
2.2 超强计算能力可支撑新兴产业快速发展，超算算力需求空间广阔.....	18
2.3 超算云服务商占据主要市场份额，2025 年市场空间有望突破百亿.....	21
3. 独创超算云算力网络平台，公司市场份额国内领先.....	24
3.1 率先提出“互联网+HPC”，独创超算云算力网络平台.....	24
3.2 兼具优质算力资源和商业化能力，市场份额国内领先.....	26
4. 自有算力资源渗透率逐步提升，研发+销售双轮驱动业绩持续增长.....	28
4.1 加强自有算力资源建设，可调度算力资源丰富.....	28
4.2 新老客户同步增长提升订单规模，研发+销售双轮驱动业绩转化.....	30
5. 可比公司：公司业绩成长性突出、营运情况稳定.....	33
6. 风险提示.....	38

图表目录

图 1： 并行科技公司发展历程.....	7
图 2： 并行科技股权结构.....	9
图 3： 2020~2023H1 超算云服务营收占比始终维持在 75%以上且持续增长.....	11
图 4： 并行云业务细分领域营收（万元）.....	12



图 5: 并行云服务收入按客户类型划分情况 (万元)	12
图 6: 并行超算云服务业务模式.....	12
图 7: 并行通用超算云微信小程序界面.....	13
图 8: 并行超算云桌面示意.....	13
图 9: 并行行业云平台架构.....	14
图 10: 并行 AI 云架构.....	15
图 11: 2022 年全球算力规模与 GDP 关系.....	17
图 12: 2020~2022 年我国算力规模及增速.....	18
图 13: 2020~2022 年我国算力内部结构.....	18
图 14: 超算服务的典型服务场景.....	18
图 15: 中国 HPCTOP100 应用领域向云计算、机器学习、人工智能、大数据等转移.....	19
图 16: 我国研发与试验发展经费增长概况 (万亿元)	20
图 17: 中国 HPCTOP100 行业应用领占比.....	22
图 18: 中国超算服务市场规模 (亿元)	22
图 19: 中国第三方超算服务市场规模 (亿元)	23
图 20: 中国超算云服务市场渗透率 (%) 及细分市场规模 (亿元)	23
图 21: 并行超算云平台各个组成模块的相互作用关系.....	24
图 22: 预计超算云算力网络平台建设项目业务收入 (万元)	25
图 23: 超算云主要玩家在细分市场的渗透率情况.....	26
图 24: 2021 年通用超算云市场按年收入计市场份额.....	27
图 25: 2019~2021 年超算云整体市场和业务超算云年复合增速排名.....	27
图 26: 并行通用超算云共建和直采收入 (万元)	29
图 27: 并行通用超算云共建和直采毛利率对比 (%)	29



图 28: 并行行业云共建和直采收入 (万元)	29
图 29: 并行行业云共建和直采毛利率对比 (%)	29
图 30: 并行 AI 云共建和直采收入 (万元)	29
图 31: 并行 AI 云共建和直采毛利率对比 (%)	29
图 32: 公司主要预收款对应的在手订单所处阶段.....	32
图 33: 公司合同负债持续增长且维持高增速.....	32
图 34: 公司销售费用及销售费用率.....	32
图 35: 公司研发费用及研发费用率.....	32
图 36: 公司与可比公司营收规模对比 (亿元)	35
图 37: 公司与可比公司营收增速对比.....	35
图 38: 公司与可比公司归母净利润规模对比 (亿元)	36
图 39: 公司与可比公司归母净利润增速对比.....	36
图 40: 公司与可比公司毛利率对比.....	36
图 41: 公司与可比公司加权 ROE 对比.....	36
图 42: 公司与可比公司销售费用率对比.....	36
图 43: 公司与可比公司管理费用率对比.....	36
图 44: 公司与可比公司研发费用率对比.....	37
图 45: 公司与可比公司财务费用率对比.....	37
图 46: 公司与可比公司资产负债率对比.....	37
图 47: 公司与可比公司速动比率对比.....	37
图 48: 公司与可比公司流动比率对比.....	37
表 1: 并行科技部分核心获奖情况.....	7

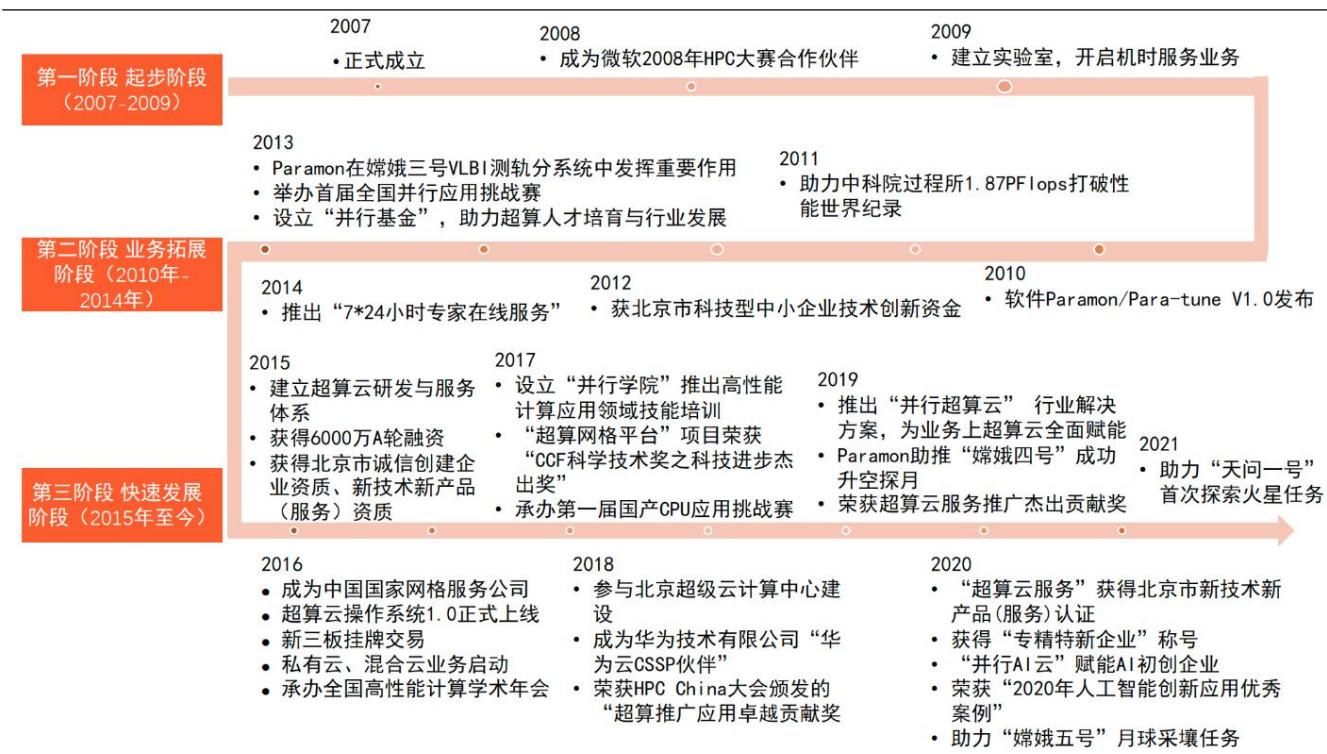


表 2: 公司核心技术人员产业积累深厚.....	10
表 3: 公司 2016 年之后长期股权激励概况.....	10
表 4: 并行超算云三类业务主要差异.....	11
表 5: 公司行业云主要应用场景及典型客户.....	13
表 6: 公司拥有自主知识产权的软件产品.....	15
表 7: 下游新兴产业市场空间及应用场景.....	20
表 8: 自建机房、公有云、超算中心优缺点对比.....	21
表 9: 公司拥有支持自身商业模式的全部核心技术.....	25
表 10: 并行科技相较国家超算中心和互联网云服务商的差异.....	26
表 11: 并行通用超算云业务共建模式下单位核时对应固定资产折旧及 IDC 租赁成本.....	28
表 12: 公司对外采购算力资源单价情况.....	28
表 13: 公司不同算力资源获取模式下主要成本费用情况.....	28
表 14: 公司共建和直采模式下的利用率情况.....	30
表 15: 公司前五大客户销售情况.....	30
表 16: 2019-2022 年公司按组织 ID 统计的年度经营数据.....	31
表 17: 公司超算云服务预付费模式和后付费模式占比情况.....	31
表 18: 公司主要竞争对手概况.....	33
表 19: 并行科技可比公司业务概况.....	34
表 20: 并行科技与可比公司业务指标对比.....	34
表 21: 同行业可比公司相对估值情况（截至 2023 年 10 月 31 日）.....	38

1. 并行科技：国内领先的超算云服务领域“专精特新”企业

公司是国内领先的超算云服务和算力运营服务提供商。公司成立于 2007 年，是一家专注于高性能计算领域的高新技术企业。公司是国内领先的超算云服务和运营服务提供商，提供超算云、行业云、智算云、设计仿真云和计算资源建设及运营服务；主要客户包括航天、能源、制造、气象、动漫、材料科学、网络等对计算性能要求较高的科研院所及企事业单位。

图 1：并行科技公司发展历程



资料来源：并行科技官网，[并行科技招股说明书](#)，山西证券研究所

荣获多项荣誉，被认定为专精特新中小企业。公司是中国计算学会金质会员、中科院计算机网络信息中心超级计算创新联盟理事单位，自 2016 年起连续协办多届全国高性能计算学术年会（HPC China）等行业权威会议，并获得国家级高新技术企业、北京市“专精特新”中小企业、中关村高新技术企业认定，具有较高的行业地位与技术水平。

表 1：并行科技部分核心获奖情况

奖项名称	颁发单位	获奖时间	颁奖单位性质及奖项权威性介绍
中国超算网格环境服务创新奖	中国计算机学会	2017 年 10 月	中国计算机学会（前身是中国电子学会计算机专业委员会）成立于 1962 年，是中国计算机及相关领域的学术团体，全国一级学会为表彰公司在超算网格环境服务创新方面的杰出贡献，中国计算机协会授予公司该奖项。
NVIDIA 最佳人工智能超级计算	中国计算机学会	2017 年 10 月	为表彰公司在 NVIDIA 人工智能超级计算架构领域的杰出表现，中国计算机学会授予公司该奖项。



奖项名称	颁发单位	获奖时间	颁奖单位性质及奖项权威性介绍
架构奖			
2017年度CCF科学技术奖之科技进步杰出奖	中国计算机学会	2017年10月	“科学技术奖”是由中国计算机学会设立的奖项，每年授予在相关领域有一定国际影响的优秀成果。2017年，“科学技术奖之科技进步杰出奖”授予“并行超算网格云平台”项目，认可其在计算机科学、技术或工程领域具有重要发现、发明、原始创新。
高成长TOP100企业(2019年度)	中关村高新技术企业协会	2019年12月	中关村高新技术企业协会是园区高新技术企业自愿组成的社会团体，首批北京5A级社团组织。高成长企业TOP100活动创办于2009年，该年度榜单由北京市科委、中关村管委会、中关村科学城管委会等指导与支持，榜单评选过程包含项目征集、榜单初筛、项目初审、复审路演等四个环节，每年遴选出100家最具有发展潜力和行业代表性的高成长企业。
超算云服务创新生态杰出产品奖	中国计算机学会高性能计算专业委员会	2020年9月	中国计算机学会高性能计算专业委员会成立于2005年，是中国计算机学会下设的专业委员会之一。并行科技在超算业务化运行环境、服务生态搭建等方面不断进行技术创新，获得中国计算机学会高性能计算专业委员会颁发的该奖项。
超算应用性能服务卓越奖	中国计算机学会高性能计算专业委员会	2020年10月	2020年，由中国计算机学会主办的2020CCF全国高性能计算学术年会（CCFHPCChina2020）上，并行科技聚焦用户真实性能的专业化、定制化服务，摘获中国计算机学会高性能计算专业委员会颁发的“超算应用性能服务卓越奖”。
超级云计算服务创新奖	中国计算机学会高性能计算专业委员会	2020年10月	基于北龙超云在超算云服务领域的创新贡献及广泛的市场认可，中国计算机学会高性能计算专业委员会授予北龙超云“超级云计算服务创新奖”。
中国大数据与智能计算卓越企业	中国大数据与智能计算产业联盟	2020年11月	中国大数据与智能计算产业联盟是由知名研究所、教育机构、媒体及众多行业龙头企业共同成立的非政府、非营利的行业自律组织。2020年，由中国大数据与智能计算产业联盟与ACM中国高性能计算专家委员会共同主办的第二届中国超级算力大会（ChinaSC2020）上，对中国大数据与智能计算产业领军企业颁布重磅奖项，以奖励其在算力产业中的突出贡献。
高成长TOP100企业(2020年度)	中关村高新技术企业协会	2021年1月	高成长企业TOP100活动创办于2009年，该年度榜单由北京市科委、中关村管委会、中关村科学城管委会等指导与支持，榜单评选过程包含项目征集、榜单初筛、项目初审、复审路演等四个环节，每年遴选出100家最具有发展潜力和行业代表性的高成长企业。
超算应用性能服务卓越奖	中国计算机学会高性能计算专业委员会	2021年10月	2021年，由中国计算机学会主办的2021CCF全国高性能计算学术年会（CCFHPCChina2021）上，并行科技凭借聚焦用户真实性能的专业化、定制化服务，摘获中国计算机学会高性能计算专业委员会颁发的“超算应用性能服务卓越奖”。
中国智能计算卓越企业	中国智能计算产业联盟	2021年11月	中国智能计算产业联盟(原中国大数据产业应用协同创新联盟)成立于2016年，是非政府、非营利的行业自律组织。2021年，由中国智能计算产业联盟、ACMSIG HPC China共同举办的中国超级算力大会上，并行科技在内的行业领军企业荣获“中国智能计算卓越企业”奖项，肯定其在助力算力经济新时代、探索算力对于新基建的意义中作出的贡献。
中国高性能计算机性能TOP100	中国计算机学会高性能	2021年11月、 2022年11月	2021年和2022年中国高性能计算机(HPC)性能TOP100榜单由中国计算机学会高性能计算专业委员会、中国工业与应用数学学会高性能计算与数



奖项名称	颁发单位	获奖时间	颁奖单位性质及奖项权威性介绍
排行榜同构众核CPU性能第一名	计算专业委员会		学软件专业委员会等联合公开发布,以遴选出100台中国具有领先性能的超算系统,榜单具有较高权威性。
中国智能计算领军企业	中国智能计算产业联盟	2022年11月	中国智能计算产业联盟(原中国大数据产业应用协同创新联盟)成立于2016年,是非政府、非营利的行业自律组织。2022年,在第四届中国超级算力大会ChinaSC2022暨中国智能计算产业联盟理事会上,并行科技在内的卓越企业荣获“中国智能计算产业联盟领军企业”奖项,肯定其在推动算力产业创新发展、助力算力经济新时代中作出的贡献。
科技进步一等奖	中国电子学会	2023年2月	中国电子学会成立于1962年,其总部是工业和信息化部直属事业单位,中国电子学会也是中国科学技术协会的重要组成部分。2023年,中国电子学会公告2022中国电子学会科学技术奖获奖名单,并行科技凭借参与“星光”工程计算与智能计算融合超算应用支撑平台项目获得科技进步一等奖。

资料来源:并行科技招股说明书,山西证券研究所

1.1 核心人员产业背景深厚,股权激励提升团队凝聚力

公司股权结构相对稳定。陈健、贺玲夫妇为共同实际控制人。陈健直接持有公司16.33%的股权,贺玲直接持有公司5.11%的股权,两人通过间接持股的方式控制公司16.51%的股权,合计通过直接或间接的方式控制公司37.96%的股权。

图2:并行科技股权结构



资料来源:并行科技招股说明书,山西证券研究所

核心人员产业背景深厚。公司核心技术人员在高性能计算、应用优化、人工智能、模拟仿真等领域积累深厚,曾任职英伟达等知名机构。截至2022年12月31日,公司共有研发人员111名,研发人员专业背



景覆盖计算机科学与技术、软件工程、机械设计、自动化、生物医学、计算力学等，具备较强的研发能力，能够满足下游客户细分行业需求。

表 2：公司核心技术人员产业积累深厚

人员	产业背景
陈健	清华大学航天航空学院流体力学博士，现担任中国计算机学会高性能计算专业委员会常务委员，曾就职于联想集团、英特尔（中国）有限公司，在性能优化、高性能计算等领域具有极为丰富的经验，参与译制、编著多本高性能计算方面专著，并取得多项发明专利。
乔楠	曾任职于上海英特尔亚太研发中心、英特尔（中国）有限公司，现担任中国计算机学会高性能计算专业委员会执行委员，作为特聘高性能计算讲师，为全国 100 多所高校（包括清华大学、北京大学等）的老师培训高性能计算和多核计算的性能分析和优化编程技术，曾带领团队实现天河一号，天河二号的系统设计和优化，以及应用移植和优化的工作。
杨昆	曾任职于联想集团、美国 Availigent 公司、美国红帽软件公司、科能（上海）软件科技有限公司北京分公司等，在高性能计算领域具有丰富的行业经验，作为研发总监带领团队完成了多项核心技术的攻克。
赵鸿冰	为中国科学院光学工程专业博士，曾就职于北京凝思科技有限公司，在人工智能领域具有丰富的技术及经验积累。
郭宇	曾就职于上海电气集团上海电机厂有限公司、上海海杰信息科技有限公司、联合技术研究中心（中国）有限公司、中国航发商用航空发动机有限责任公司，在流体力学、模拟仿真等领域具有深厚积累。

资料来源：并行科技第一轮问询函回复，山西证券研究所

长期股权激励提升团队凝聚力。2016 年以来，持续推出股权激励计划，有利于提升公司凝聚力。2020 年~2023H1 公司股份支付费用分别为 101.81 万元、139.76 万元、548.02 万元和 412.73 万元，与公司营业收入增长情况相匹配。

表 3：公司 2016 年之后长期股权激励概况

年度	授予日	对象	激励机制依据	数量（股）	价格（元/股）	施行状态
2016	2017 年 5 月 15 日	公司部分优秀员工合计 18 人	设立个人业绩指标要求	90,000	9.37	共授予员工 818,996 股公司股票，员工实际购买 757,996 股公司股票，相关股票认购款项均已支付
2017	2018 年 5 月 9 日	公司部分优秀员工合计 40 人		194,000	9.89	
2018	2019 年 5 月 21 日	公司部分优秀员工合计 40 人		173,000	10.41	
2019	2020 年 6 月 29 日	公司部分优秀员工合计 59 人		282,000	10.94	
2020	2021 年 12 月 31 日	公司部分优秀员工合计 16 人		79,996	9.30	
2022	2022 年 6 月 1 日	包括公司高级管理人员和核心员工 39 人	同时设立个人业绩指标要求和公司业绩指标要求	2,065,000	30.00	激励对象刘洋因个人原因离职，于 2023 年 6 月 7 日拟将其已获授但未行权的 10,000 份股票期权作废并注销

资料来源：并行科技招股说明书，并行科技《北京并行科技股份有限公司股权激励计划(草案)(第四次修订稿)》，并行科技《股权激励计划部分股票期权注销公告》，山西证券研究所

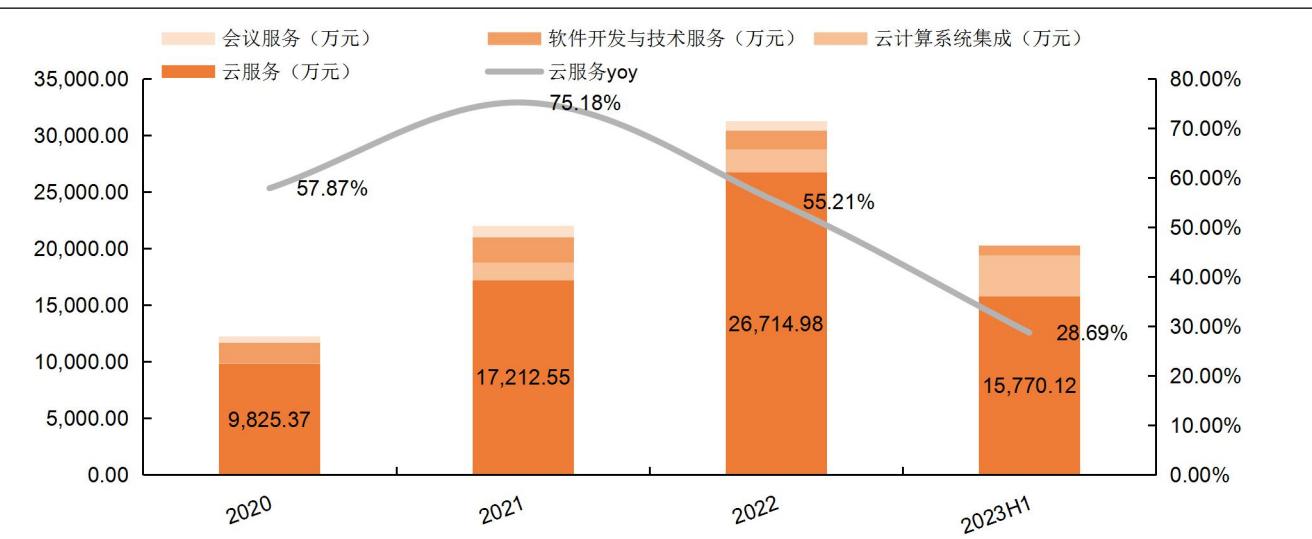


1.2 公司业务以云服务为核心，全方位服务增强客户满意度

1.2.1 云服务为核心业务，其中行业云和 AI 云高速发展

云服务业务为公司的核心业务，2020 年~2023H1 营收占比分别达 80.14%、78.20%、85.41%、77.87%，同比分别增长 57.87%、75.18%、55.21%、28.69%，营收占比始终维持在 75%以上且保持一定增速。公司持续深化与包括多家国家级超算中心在内的各类超算中心的合作关系，并通过共建集群等方式扩大自有算力资源池，为科研和企业用户提供安全、易用、高性价比的超算云服务，助力我国科研事业发展。

图 3：2020~2023H1 超算云服务营收占比始终维持在 75%以上且持续增长



资料来源：Wind，山西证券研究所

云业务以通用超算云为基石，行业云为业绩增长的核心驱动力，AI 云规模尚小但存在较大潜力。公司超算云服务分为并行通用超算云、并行行业云、并行 AI 云三类业务。并行通用超算云为并行超算云业务的基石，收入占比最高，2020~2022 年并行通用超算云收入占并行超算云收入比维持在 60%以上，2023H1 下滑至 49.41%，但仍为占比最大的超算云业务；并行行业云加速扩张，2020~2023 年并行行业云收入占并行超算云收入比由 9.93%提升至 27.86%，2023H1 并行行业云收入占超算云收入比达 36.05%，占比快速提升；并行 AI 云同样增长迅速，随着 AI 产业的发展存在较大潜力，2022 年和 2023H1 并行 AI 云收入占并行超算云收入比分别达 11.50%和 14.54%，未来将显著受益 AI 行业的发展。

表 4：并行超算云三类业务主要差异

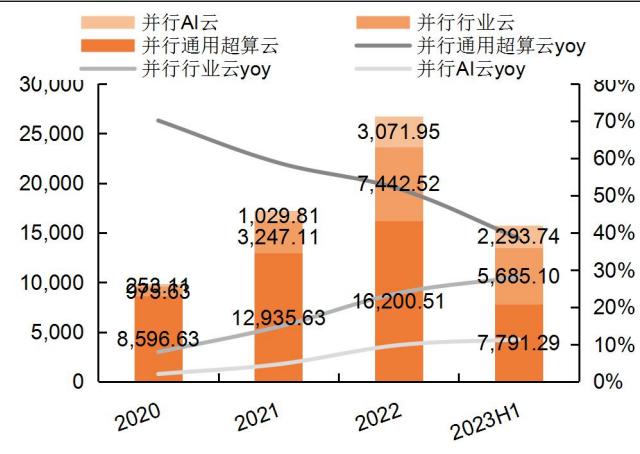
类别	主要算力资源	侧重点	面向客户
并行通用超算云	CPU 资源	无定制化服务，以标准 PaaS 产品满足用户基础算力需求	高校、科研院所用户
并行行业云	CPU 资源、GPU 资源	提供面向行业或应用场景的解决方案，包括业务流的自动化、数据网络传输、自动化计算及相应网络、存储等	企业用户、院校科研机构



类别	主要算力资源	侧重点	面向客户
并行 AI 云	GPU 资源	满足各种基于深度学习的训练和推理应用场景	高校、科研院所、行业用户

资料来源：并行科技招股说明书，山西证券研究所

图 4：并行云业务细分领域营收（万元）



资料来源：Wind，山西证券研究所

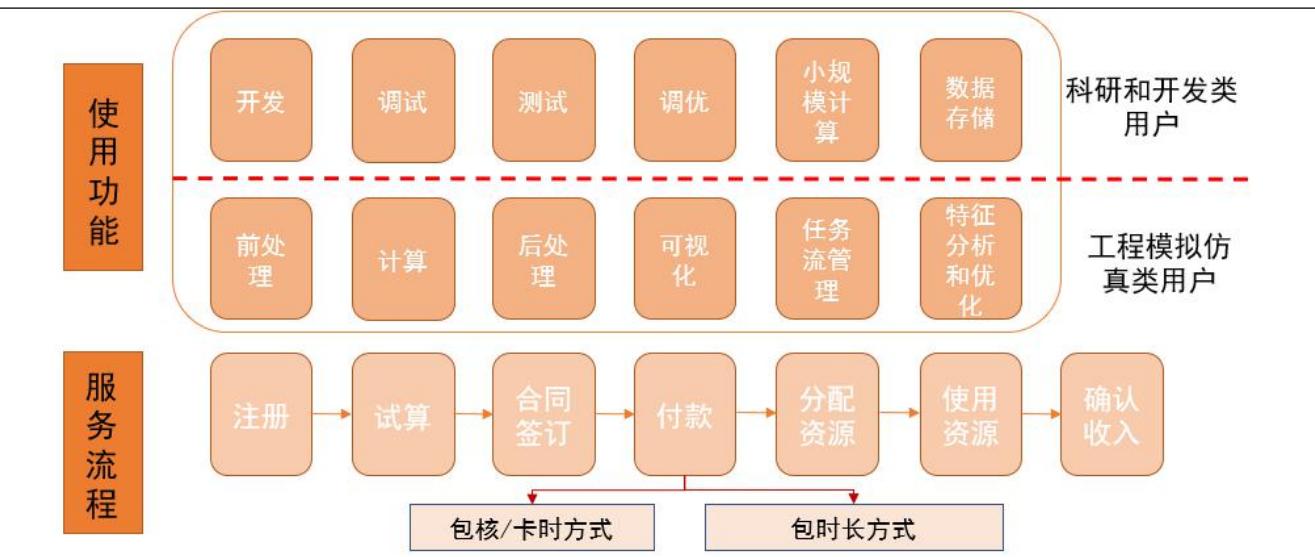
图 5：并行云服务收入按客户类型划分情况（万元）



资料来源：并行科技招股说明书，山西证券研究所

公司通用超算云服务以云计算的方式提供高性能 CPU、GPU 算力资源和相关 IT 服务，并获取相关收入。采购端，公司主要通过直接采购和共建集群模式获取算力资源；客户端，公司超算用户主要分为以科研、教育、行业用户为主的科研和开发类用户和工程模拟仿真类用户两类。基础构架方面，公司以算力资源 PaaS 化实现为最终用户提供超算和相关 IT 服务，以 PaaS 层为基础构建 SaaS 化平台，实现各类超算应用软件 SaaS 化。服务模式方面，计算用户可通过公司提供的 PaaS 层服务在云计算环境下使用算力资源，通过 API 端口或使用公司提供的并行超算云桌面等上传下载自身作业，完成计算任务。

图 6：并行超算云服务业务模式





资料来源：并行科技招股说明书，山西证券研究所

图 7：并行通用超算云微信小程序界面



资料来源：并行科技招股说明书，山西证券研究所

图 8：并行超算云桌面示意



资料来源：并行科技招股说明书，山西证券研究所

并行行业云为客户行业业务需求设计完整的云上业务流程以及提供全栈式的解决方案。并行行业云在并行通用超算云的基础上增加了业务系统对接、提供专线链路等物理层、系统层、应用层的专业化服务等以满足用户需求，针对不同行业客户痛点定制专门解决方案，如气象海洋超算云解决方案、生命科学行业云解决方案、高端制造行业云解决方案、企业级 HPC 超算云解决方案、院校级 HPC 超算云解决方案等，服务内容包括算力资源提供、混合云或私有云平台构建、多区域智能调度系统、数据下载共享云端平台搭建以及相关的技术支持服务等。

表 5：公司行业云主要应用场景及典型客户

类别	主要应用场景	典型用户
气象海洋超算云解决方案	天气预报；海洋环流数值模拟；海洋灾害预报等	国家海洋环境预报中心、北京金风科创风电设备有限公司
生命科学行业云解决方案	生物大分子的结构模拟与功能预测；医疗健康大数据的分析；外显子与转录组的研究；疾病与基因关联分析；药物设计和筛选；蛋白质结构预测及相互作用网络分析；蛋白质序列分析；基因调控网络功能分析；SNP 变异检测等	星希尔生物科技（上海）有限公司、北京深势科技有限公司



类别	主要应用场景	典型用户
高端制造行业云解决方案	CAE 仿真；造型渲染；远程三维可视化；运维管理/运营分析等	三一汽车制造有限公司、中国建筑工程研究院股份有限公司
企业级 HPC 超算云解决方案	面向企业级用户业务化超算需求，提供作业数据的前/后处理模块、统计分析模块、许可管理模块等	北京适创科技有限公司、安徽长鸿科学仪器有限公司
院校级 HPC 超算云解决方案	面向院校级用户，构建的云上高性能计算科研环境，有效解决院校级用户特有的算力资源需求波动大、同一课题组内用户数量多等差异化需求	中国科学院大连化学物理研究所、上海大学

资料来源：并行科技招股说明书，山西证券研究所

图 9：并行行业云平台架构



资料来源：并行科技招股说明书，山西证券研究所

并行 AI 云提供高性能 GPU 算力资源及相关 PaaS 服务。并行 AI 云面向高校、科研院所、行业用户等在 AI 深度学习和科学计算等方向的 GPU 算力资源需求，提供高性能 GPU 算力资源及相关 PaaS 服务，通过云主机和并行 AI 超算云裸金属集群两大形态供给资源，满足人工智能场景和高性能计算场景中对灵活性和规模化等多样化需求，提供包括多种型号的算力资源；预置大量深度学习框架、丰富的数据集、有效的开发工具，可快速搭建开发环境，帮助科研人员专注于算法模型的开发训练；提供专家团队 7×24 小时在线服务，方便科研人员省心、高效地专注科研工作。



图 10：并行 AI 云架构



资料来源：并行科技招股说明书，山西证券研究所

1.2.2 系统集成、软件及技术服务等全方位服务增强客户满意度

公司通过超算云系统集成、超算软件及技术服务为用户提供全方位服务，增强客户粘性，提升客户满意度。**超算云系统集成服务**提供基于高性能计算、人工智能计算的“设计、建设、管理、运维、运营”全生命周期的软硬件产品和服务，主要包括架构设计、设备选型、平台建设等整体解决方案；**超算软件开发**主要涉及产品包括自研软件、定制软件及代理软件，自研软件包括 Paramon、Paratune、ParaCloud 等，功能涵盖应用特征收集、应用特征分析、应用特征优化、应用特征数据库应用、集群管理、资源调度等环节；**技术服务**主要包括高性能计算全栈式运维服务方案，满足客户特定需求及其他技术服务需求；此外，公司已连续协办多届全国高性能计算学术年会（HPC China）并承办全国并行应用挑战赛（PAC）及各类国内超算领域竞赛、培训等。

表 6：公司拥有自主知识产权的软件产品

名称	简介	示例
Paramon 应用运行特征收集器	广泛应用于高性能计算、云计算、大数据领域，一秒一刷新全面收集集群处理器、内存、网络、存储、进程、作业、License、能耗等数据，生成 para 应用运行特征数据文件，为大规模集群应用设计、分析、优化提供大数据支撑；同时，提供全过程集群及应用运行状态的实时监控、管理和性能异常报警。	Paramon 实时监控大规模业务系统运行状态实例 



名称	简介	示例
Paratune 应用运行 特征分析 器	用于分析由 Paramon 生成的 para 应用运行特征数据文件，精准显示应用运行过程中的特征，为各类大规模集群应用建立大数据支撑平台，提供多样性（Variety）、体量化（Volume）、速度化（Velocity）、有价值（Value）的应用运行特征数据库，帮助用户完成应用集群构建、集群应用运行过程重构、应用程序优化等工作；长期累积的特征数据库，可供用户进行商业智能分析，清晰指导未来业务发展。	Paratune 应用运行特征分析器 运行状态实例 
ParaCloud 并行应用 服务平台	专为 HPC 系统构建的基于 HPC 硬件层与应用软件层之间的集成平台，旨在 HPC 混合云的基础上提供统一的用户管理、设备管理、应用管理、作业管理、统计管理、计费管理、云端接入等功能，从而提高用户使用体验、提升集群使用效率，为决策层提供详实的数据支撑；提供并行计算过程所需的前后处理、计算处理工序、完整的为用户提供所需的图形化远程桌面端系统调度能力、计算资源调度能力、数据管理文件传输能力和性能分析能力，方便用户提升工作效率；支持混合云模式，在不改变用户体验的状态下，让用户系统与超算资源轻松对接，拥有弹性计算能力；支持无本地计算节点条件对接超算云。	ParaCloud 并行应用服务平台基 本架构 

资料来源：并行科技招股说明书，山西证券研究所

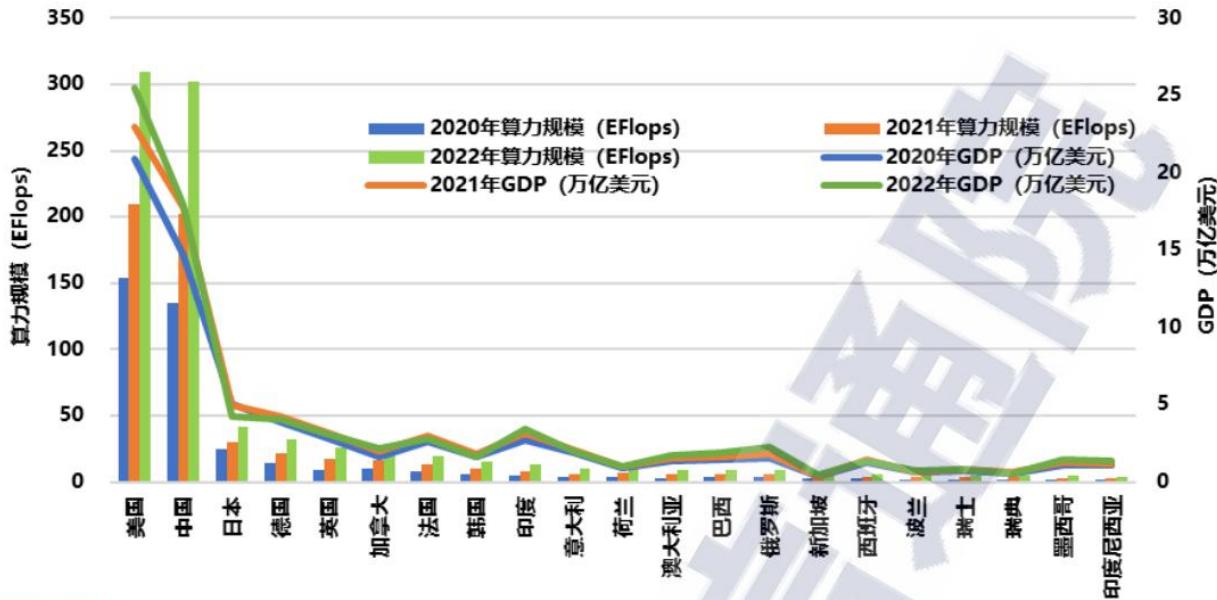
2. 超算算力需求空间广阔，2025 年超算云服务市场有望突破百亿

2.1 算力为全球经济增长的核心要素，规模持续提升

数字经济时代，算力为全球经济增长的核心要素。在数字经济时代，算力已成为继热力、电力之后新的生产力，能有效带动 GDP 增长，2022 年全球算力规模增长 47%，名义 GDP 增长 3.8%，主要国家数字经济规模同比增长 7.6%，比 GDP 增速高 3.8 个百分点。全球各国算力规模与经济发展水平密切相关，经济发展水平越高，算力规模越大。



图 11：2022 年全球算力规模与 GDP 关系



算力排名	2020	1	2	3	4	6	5	7	8	9	11	13	14	12	10	16	15	17	18	19	20	21
	2021	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	13	14	12	15	16	17	18	19	20	21
2022	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
GDP排名	2020	1	2	3	4	5	9	7	10	6	17	8	13	12	11	35	14	21	18	22	15	16
	2021	1	2	3	4	5	9	7	10	6	17	8	13	12	11	35	14	21	20	22	15	16
2022	1	2	3	4	6	9	7	13	5	18	10	8	12	11	33	15	21	20	23	14	16	

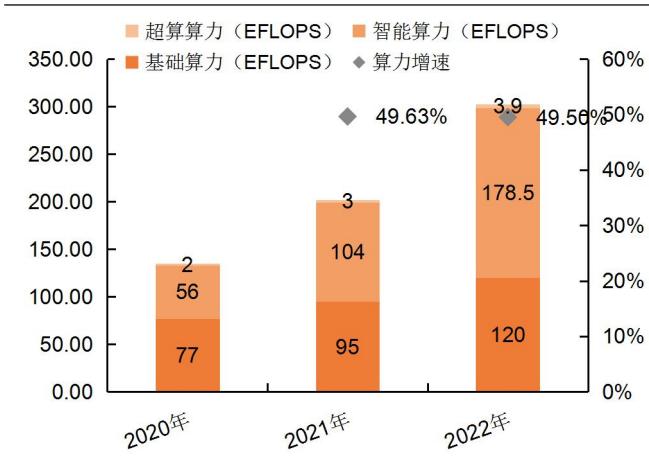
资料来源：中国信通院《中国算力指数发展白皮书（2023）》，山西证券研究所

算力规模在现阶段重点包括基础算力、智能算力和超算算力三部分，分别提供基础通用计算、人工智能计算和科学工程计算。基础通用算力主要基于 CPU 芯片的服务器所提供的计算能力；智能算力主要是基于 GPU、FPGA、ASIC 等芯片的加速计算平台提供人工智能训练和推理的计算能力；超算算力主要是基于超级计算机等高性能计算集群所提供的计算能力。

我国算力规模整体保持高速增长态势，超算算力占比尚小但持续增长。从设备供给侧看，2022 年我国算力为 302EFlops，连续两年增速近 50%；2022 年我国超算算力规模为 3.9EFlops，连续两年增速超过 30%，其中 2022 年中国高性能计算机 TOP100 排在第一名的性能是上年的 1.66 倍，算力达到了 208.26PFlops，联想、浪潮、曙光以 42 台、26 台、10 台超算位列国内前三。

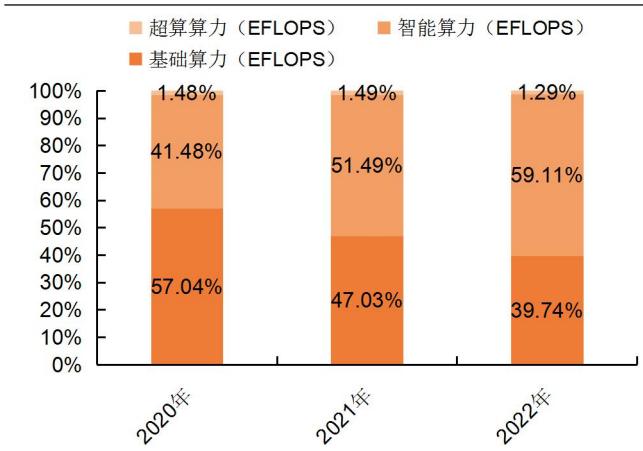


图 12: 2020~2022 年我国算力规模及增速



资料来源: IDC, Gartner, TOP500, HPCTOP100,
山西证券研究所

图 13: 2020~2022 年我国算力内部结构



资料来源: IDC, Gartner, TOP500, HPCTOP100,
山西证券研究所

2.2 超强计算能力可支撑新兴产业快速发展，超算算力需求空间广阔

相较于普通算力和智能算力，超算计算能力更强，可全力支撑基础科学领域及新兴产业发展。超算具有每秒千万亿次以上浮点运算能力、高效可信的系统、海量存储、系统容错等关键技术，既可以广泛应用于科学计算、能源、气象、工程仿真等传统领域，也可以用于生物基因、智慧城市、人工智能等新兴领域，可全力支撑基础科学领域及新兴产业发展。从算力资源的需求看，高性能计算可以分为尖端超算、通用超算、业务超算和人工智能超算四大类。

图 14: 超算服务的典型服务场景

尖端超算	通用超算	业务超算	人工智能超算
<ul style="list-style-type: none"> 主要以国家级高精尖项目为主，具备追求极致性能，协助解决核心技术难关等特征； 通常由国家主导与投入，对经济性的要求非常低，从性能上看，通常可以满足万核以上应用场录为主 	<ul style="list-style-type: none"> 通用超算在满足自身算力服务的条件下，具备一定的经济性需求，兼顾服务与性价比的考量； 通用超算可以通过自主建设中小微型超算服务系统或寻求超算云服务平台满足超算需求 	<ul style="list-style-type: none"> 业务超算更多地服务于所处行业的实际业务，通常是满足业务的可靠性优化和成本优化，而非相关领域的创新验证性工作 	<ul style="list-style-type: none"> 在人工智能应用快速发展的当下，人工智能超算成为重要的超算场录 人工智能超算指在大数据学习、人工智能算法模拟与优化、多类型数据分析与编解码场景下运用的超算服务

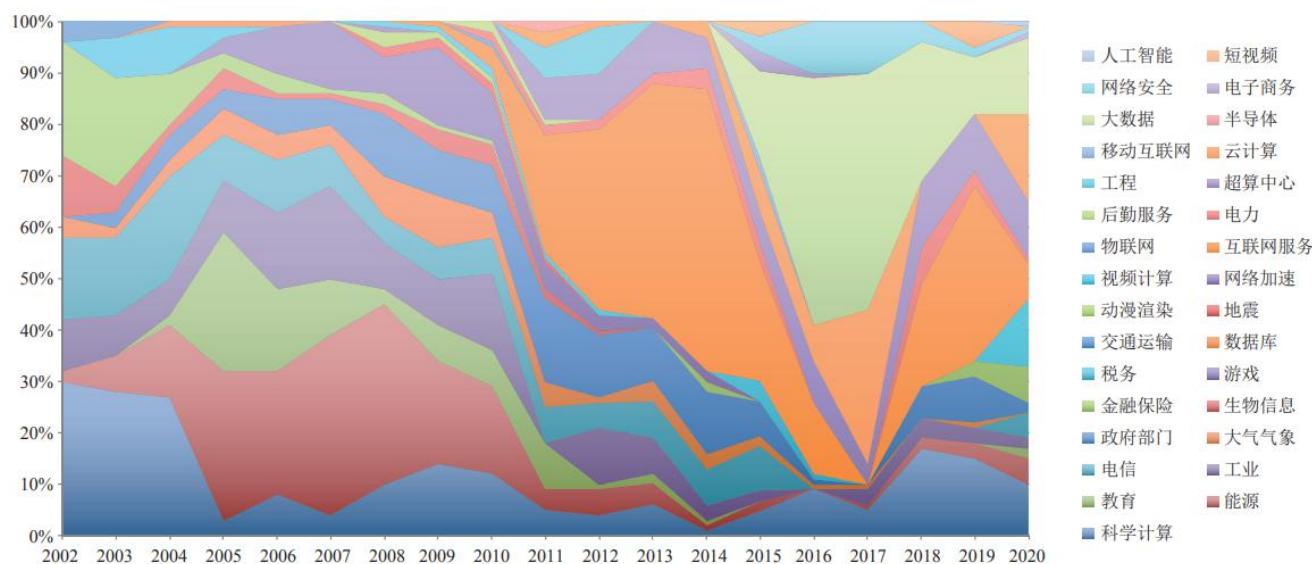
资料来源: 沙利文研究, 山西证券研究所

超算算力商业化进程不断提速，高性能计算从尖端科研步入应用需求为导向的发展阶段。从行业较具代表性的 HPCTOP100 榜单披露信息来看，其一，2022 年我国 HPCTOP100 榜单前十名中有 6 台是由服务器



供应商研制、部署在网络公司、提供商业化算力服务的超级计算机，占比达 60%，商业化程度较高；其二，随着互联网公司加大对超算的部署力度，我国超算主体逐渐由政府主导转向商业主导，应用从过去主要集中于科学计算、政府、能源、电力、气象等领域转向云计算、机器学习、人工智能、大数据分析以及短视频等，新兴互联网应用领域对于大规模计算的需求急剧上升，超算与互联网技术的融合不断加速。

图 15：中国 HPCTOP100 应用领域向云计算、机器学习、人工智能、大数据等转移

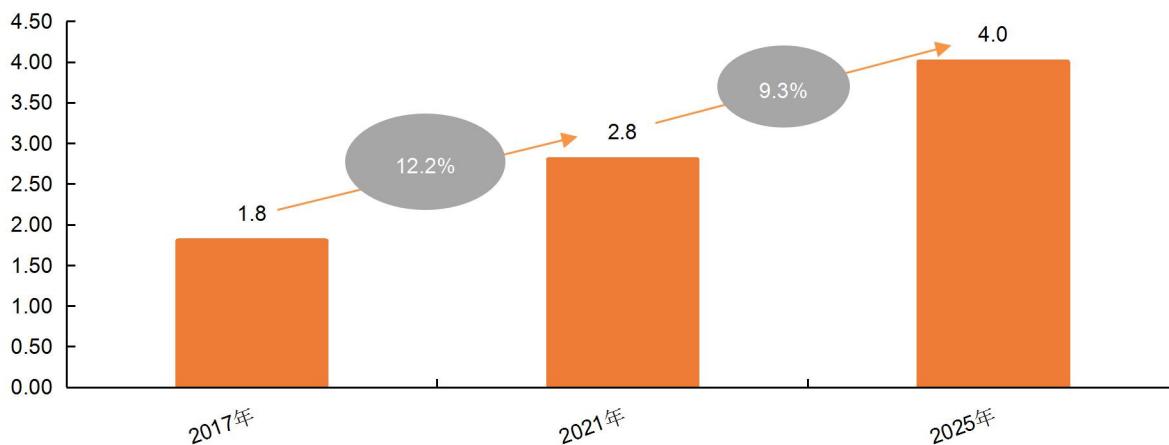


资料来源：张云泉、袁良、袁国兴、李希代《2020 年中国高性能计算机发展现状分析与展望》，山西证券研究所

基础科学方面，我国研发与试验发展经费稳健增长，带动超算算力需求增加。从学科角度来讲，超算最主要特点是在实验不可行或仅有少量实验支持的情况下，立足于基本原理，经精细计算，通过验证与确认，最终达到可信“预知预报”的目的，对于科研进步有较强的推动作用。根据国家统计局，2021 年中国投入研究与试验发展经费支出约 2.8 万亿元，相比 2017 年的 1.8 万亿元，年复合增长达到 12.2%。根据弗若斯特沙利文，预计 2025 年我国研究与试验发展经费将超过 4.0 万亿元，并继续保持稳健增速。我国科研经费的持续投入，为超算等尖端科技的发展提供了坚实的驱动力。



图 16: 我国研发与试验发展经费增长概况 (万亿元)



资料来源：国家统计局，弗若斯特沙利文，并行科技招股说明书，山西证券研究所

新兴产业方面，应用领域高速发展，为超算算力需求提供支撑，业务超算和人工智能超算需求有望高速增长。近年来，智能制造、医药研发、人工智能等领域高速发展，算力需求随下游发展快速增长。据联想集团与毕马威联合发布《普惠算力开启新计算时代》，到 2025 年，数据中心、云计算、人工智能市场规模总计将突破 2.5 万亿元，算力核心产业规模将不低于 4.4 万亿元，关联产业规模可达 24 万亿元。随着技术进步以及下游对计算能力要求的提升，超算需求有望高速增长。

表 7：下游新兴产业市场空间及应用场景

产业类型	市场空间	应用场景
智能制造	根据前瞻产业研究院，2022 年，我国智能制造行业市场规模（包括智能制造装备及智能制造系统解决方案）约为 4 万亿元，其中，智能制造装备市场规模约 3.2 万亿元，智能制造系统解决方案市场规模约 0.8 万亿元；预计到 2027 年，我国智能制造行业市场规模将达到 6.6 万亿元，其中智能制造装备市场规模约 5.4 万亿元，智能制造系统解决方案市场规模约 1.2 万亿元。	CAE 仿真；造型渲染；远程三维可视化；运维管理/运营分析等
生命科学	<ul style="list-style-type: none">➤ 生命科学自动化系统市场：根据 QYR 的统计及预测，2022 年中国生命科学自动化系统市场销售额达到了 10.87 亿美元，预计 2029 年将达到 15.06 亿美元，2023-2029 年年复合增长率（CAGR）为 4.71%；➤ 医药研发：根据弗若斯特沙利文，全球医药市场研发支出由 2015 年的 1498 亿美元增长至 2019 年的 1824 亿美元，CAGR 约为 5%，预计到 2024 年增长至 2270 亿美元，2019-2024 年 CAGR 约为 4.5%；➤ CRO：根据弗若斯特沙利文，中国 CRO 市场规模从 2015 年的 26 亿美元增长至 2019 年的 69 亿美元，CAGR 为 27.3%，预计到 2024 年有望达到 222 亿美元，CAGR 为 26.5%。	生物大分子的结构模拟与功能预测；医疗健康大数据的分析；外显子与转录组的研究；疾病与基因关联分析；药物设计和筛选；蛋白质结构预测及相互作用网络分析；蛋白质序列分析；基因调控网络功能分析；SNP 变异检测等
人工智能	<p>根据沙利文报告的数据显示，中国人工智能市场规模在过去几年持续增长，从 2016 年的 330 亿元增长到 2022 年的 3705 亿元，同比增长了 42.34%，预计到 2023 年，中国人工智能市场规模将达到 5298 亿元，同比增长 43.00%；</p> <ul style="list-style-type: none">➤ 智能交通：根据中国智能交通协会公布的数据，2018-2022 年中国智能交通	深度学习、自然语言处理、计算机视觉、智能推荐等



产业类型	市场空间	应用场景
	<p>市场总规模由 1287 亿元增长至 2133 亿元, 年均复合增长率达 13.46%。中商产业研究院分析师预测, 2023 年中国智能交通市场规模将达到 2432 亿元;</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 自动驾驶: 根据智研咨询, 2021 年我国乘用车市场销量为 2148 万辆, 其中 L2 级别汽车销量为 365.6 万辆, 渗透率为 18%。预计到 2025 年我国 L2 级乘用车渗透率有望达到 50%, 销量达到 1305.5 万辆, L3 级渗透率为维持在较低的水平, 预计 2025 年 L3 级乘用车渗透率为 4%, 未来有着很大的发展空间; ➤ 大语言模型: 根据共研产业咨询, 2022 年中国基于语言大模型的人工智能市场规模达到了 668 亿元; 由于语言大模型对人工智能产业带来了革命性的影响, 预计未来这一行业将迎来高速增长, 预计 2027 年语言大模型市场规模将突破 1700 亿元, CAGR 将达到 20.7%。 	

资料来源: 前瞻产业研究院, QYR, 弗若斯特沙利文, 中国智能交通协会, 智研咨询, 共研产业咨询, 山西证券研究所

2.3 超算云服务商占据主要市场份额, 2025 年市场空间有望突破百亿

超算云服务商结合超级计算和云服务的双重优势, 为算力服务的主要参与者, 目前算力服务占据上游高性能计算应用市场的主要份额。对于有超算需求的企业或研究机构来说, 获得算力的方式通常有自建机房、公有云、超算中心三种, 自建机房对于企业来说建设成本高且维护复杂, 大部分企业或者院校、事业单位等研究机构, 不具备自建大规模机房进行 HPC 的条件, 因此公有云和超算中心通常成为首选。相较传统超算中心, 超算云能够将大数据技术、人工智能技术、5G 实例测试与应用等深度融合, 提供全栈式、一体化的智能超算服务能力, 是传统超算服务的拓展与进化。超算云结合超级计算和云服务的双重优势, 将传统算力资源实现算力虚拟化, 通过云部署、多云互联等模式, 实现算力资源使用的门槛优化与进一步商业化, 为算力服务的主要参与者, 目前超算云服务商占据上游超级计算机应用领域的主要份额, 2022 年高达 56%。

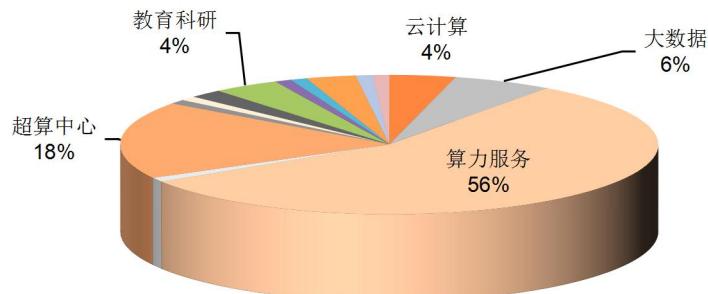
表 8: 自建机房、公有云、超算中心优缺点对比

	自建机房	公有云	超算云
优点	可保证资源使用的自由度	资源充足, 选择性多	价格便宜, 通常预装部分常用软件
缺点	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 重资产, 初始投资高, 建设周期长; ➤ 难以平衡算力, 按计算峰值建设会产生浪费, 按计算峰谷建设会产生计算任务排队; ➤ 维护复杂且昂贵 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 无行业专有特性, 无预装软件, 需二次开发, 搭建、运维困难; ➤ 计算成本高, 数据传输效率不可控, 使用效率低 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 资源有限, 且大部分资源不对外开放, 经常要排队; ➤ 计算资源更新周期慢, 机型较为落后; ➤ 需要客户熟悉 Linux 命令, 使用门槛高

资料来源: 复创投资, 山西证券研究所



图 17：中国 HPCTOP100 行业应用领占比



资料来源：张云泉、袁良、袁国兴、李希代《2022 年中国高性能计算机发展现状分析与展望》，山西证券研究所

第三方超算服务市场增长强劲，2025 年市场规模有望超百亿。2016 年以来，中国超算服务市场逐渐进入成熟期，我国持续加快建设超算中心，依托自主可控的技术，不断建设我国的超算生态，面向用户提供更加便捷的超算服务。根据弗若斯特沙利文，2021 年中国超算服务市场规模达到 196.6 亿元，其中第三方超算服务市场规模为 32.0 亿元；预计 2025 年中国超算服务市场规模将达到 466.0 亿元，2021~2025 年复合增长率达 24.1%，其中第三方超算服务市场规模将达到 130.3 亿元，2021~2025 年复合增长率达 42.1%。

图 18：中国超算服务市场规模（亿元）



资料来源：弗若斯特沙利文，并行科技招股说明书，山西证券研究所

独立超算服务商和互联网超算服务商同步高增长，独立超算服务市场规模 2025 年有望达 75.5 亿元。根据弗若斯特沙利文，2021 年中国第三方超算服务市场中，独立超算服务市场规模达到 18.3 亿元；预计 2025 年独立超算服务市场规模达到 75.5 亿元，2021 年~2025 年复合增长率为 42.6%。同时，我国鼓励各类超算



中心加入到环境共享算力资源中来，促进产生更多的行业应用成果，截至 2021 年底，中国已有 9 座国家级超算中心。

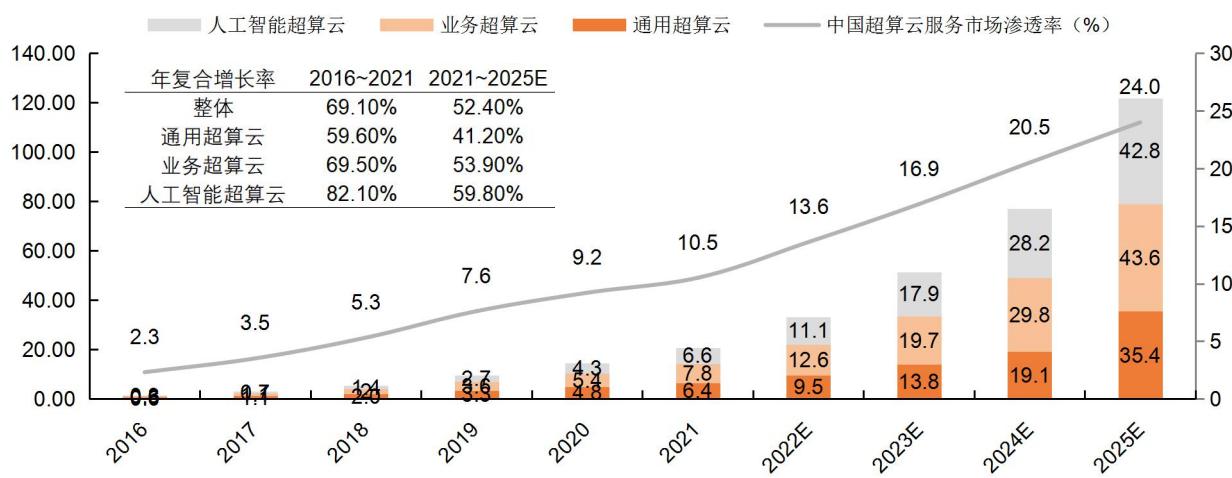
图 19：中国第三方超算服务市场规模（亿元）



资料来源：弗若斯特沙利文，并行科技招股说明书，山西证券研究所

超算云服务市场 2025 年有望突破百亿，市场渗透率持续提升。根据弗若斯特沙利文，2021 年中国超算云服务市场渗透率仅为 10.5%。未来随着超算云服务需求在通用超算、业务超算及人工智能超算场景下的不断渗透，超算云行业将收获稳健的市场发展机会。根据弗若斯特沙利文，2021 年中国超算云服务市场规模为 20.7 亿元，预计 2025 年将达到 111.9 亿元，2021~2025 年复合增长率达到 52.4%，市场渗透率有望达到 24%，为中国整体超算服务的商业化和市场拓展提供巨大动能。其中，业务超算云和人工智能超算云增长强劲，2025 年市场规模有望分别达到 43.6 亿元和 42.8 亿元。

图 20：中国超算云服务市场渗透率（%）及细分市场规模（亿元）



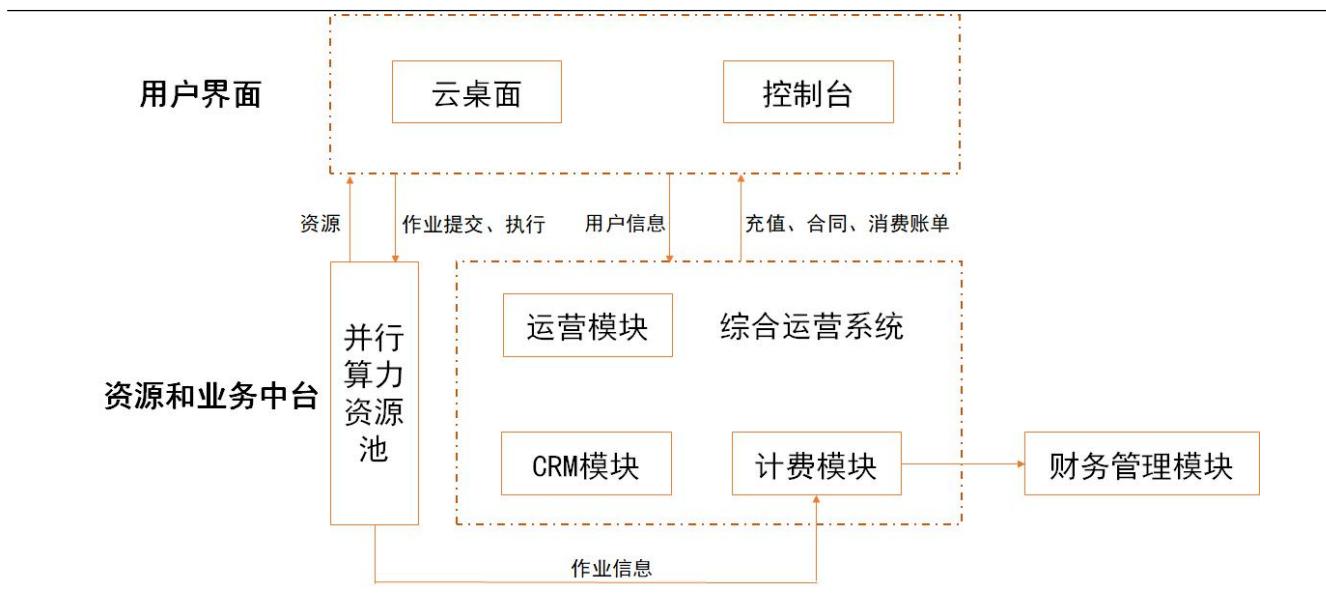
资料来源：弗若斯特沙利文，并行科技招股说明书，山西证券研究所

3. 独创超算云算力网络平台，公司市场份额国内领先

3.1 率先提出“互联网+HPC”，独创超算云算力网络平台

公司是“互联网+HPC”概念先行者。公司率先提出“互联网+HPC”概念，将云计算和互联网领域的最新技术引入超算领域，建立其在超算公有云领域的超算云服务平台。公司将包括国家超级计算广州中心、国家超级计算无锡中心、国家超级计算济南中心等多家超算中心的超算集群接入并行超算网格云平台，通过多地域跨网络跨集群的算力资源智能调度技术，将传统的用户应用计算搬迁到云环境中，然后将任务结果数据返回给用户。

图 21: 并行超算云平台各个组成模块的相互作用关系



资料来源：并行科技第一轮问询回复，山西证券研究所

公司募资建设网络平台，实现跨地域、跨分区的多超算应用级统一调度。公司超算云算力网络平台建设项目建设总投资达 34,114.77 万元，募投项目拟投入该项目 29,000.00 万元。超算云算力网络平台整合不同类型、不同架构的算力资源，面向用户提供统一的使用界面，提供安全协议和工具完成用户端与超算端、超算与超算之间的高效数据传输，实现多超算应用级统一智能调度。超算云算力网络平台建设项目建设期 2 年，运营期 8 年，项目建设完成后，预计运营期年均净利润达 2,229.24 万元。



图 22：预计超算云算力网络平台建设项目业务收入（万元）



资料来源：并行科技招股说明书，山西证券研究所

公司拥有支撑其自身业务开展的全部核心技术，算力资源整合与调度能力优势凸显。除跨地域、跨分区的统一超算云算力网络平台外，公司独创在大规模异构超算集群系统内实现消息传递型作业的容器化封装和智能调度技术，支持经典超算作业调度和容器化作业调度，同时支持同步多线程、裸金属核心以及 GPU 资源调度模式。同时，公司通过大规模分布式超算集群运行数据采集与分析技术，对集群的运行情况进行实时监测与分析，根据算力资源的占用情况，对空闲资源进行实时优化调度，有效提高资源使用率，充分满足科研及企业用户需求。截至 2022 年 12 月 31 日，公司及其子公司拥有 23 项发明专利、2 项外观设计专利及 123 项已登记的计算机软件著作权，拥有支撑其自身业务开展的全部核心技术。

表 9：公司拥有支持自身商业模式的全部核心技术

领域	核心技术/商业模式
算力资源智能调度	公司搭建跨地域、跨分区的统一超算云算力网络平台；拥有大规模异构超算集群系统内实现消息传递型作业的容器化封装和智能调度技术。
聚焦应用真实运行性能	公司针对大规模分布式超算集群的硬件、软件、资源等组成部分的关键运行数据，建立起一套完整的采集、传输、存储、分析方案以及应用运行过程的数字化模型，实现应用全生命周期监控与分析。
超算业务化计算支撑服务	公司基于开放协议的开放应用接口与软件开发套件，提供了超算应用业务化的全生命周期支持环境，支持超算应用开发、测试、运行、运营，无缝使用算力资源池中的所有资源，并能以给定的业务要求进行常态化运行。
用户使用	公司基于算力资源池与应用软件 SaaS 化平台技术，对众多国内使用的主流超算应用进行服务化封装，用户可以以交互式命令行、图形界面、开放应用接口等多种渠道访问超算应用，并能在标准应用基础上进行二次开发；基于公司丰富的超算行业服务经验，公司可针对 HPC 全行业应用提出最优的优化选项，并能够自动化地进行相关测试。

资料来源：并行科技招股说明书，山西证券研究所



3.2 兼具优质算力资源和商业化能力，市场份额国内领先

超算云服务商的竞争主要来源于同领域超算资源提供商和互联网云服务商。中国超算云领域主要玩家有超算资源服务商和互联网云服务商。其中，在通用超算云领域，超算资源服务商凭借高端计算性能充分渗透；在业务超算云领域，互联网云服务商凭借与企业成熟的触点机会加速渗透，而超算资源服务商渗透率相对较低；在人工智能超算云领域，由于其对CPU、GPU要求较高，且处于发展初期，超算资源服务商和互联网云服务商渗透率均有较大提升空间。

图 23：超算云主要玩家在细分市场的渗透率情况

独家类型	主打市场		
	通用超算云	业务超算云	人工智能超算云
	充分渗透	渗透率适中	渗透率良好
超算资源服务商 深圳超算中心、上海超算中心、并行科技、速石科技等	玩家商背靠超算中心的计算资源，相比传统云服务商，能够提供更极致的计算性能。此外由于有传统超算中心的“业务基座”高校、研究所的通用超算需求雅观更偏好于超算云服务商	相比互联网云服务商，超算资源服务商对业务超算云的渗透率目前较低，原因在于互联网云服务商能够凭借一般性的企业云服务与企业客户形成更多的业务触点，交叉销售的成功率高	人工智能超算云对CPU、GPU的要求都比较高，超算云服务商能够合理配置相关计算资源，形成较好的市场渗透
互联网云服务商 阿里云、腾讯云、华为云等	当前云服务商的高性能计算服务在通用超算场景下的渗透率较为一般，原因在于相比超算资源服务商，互联网云服务商缺乏深刻的行业理解，无法提供较为定制化的行业解决方案供客户使用	渗透率较低	<p>拥有与企业成熟的触点机会，能够最大程度地实现超算云业务的商业拓展</p> <ul style="list-style-type: none"> • 互联网云服务商通过建立大量的服务器集群实现计算资源池的不断拓展； • GPU等资源亦能够通过相对经济的方式实现部署与服务

资料来源：沙利文研究，山西证券研究所

公司兼具国家超算中心的优质算力提供能力和互联网云服务商的商业化服务优势。相较超算中心，公司具备算力资源整合和调度能力，商业化程度更深，持续深入拓展企业客户；相较互联网云服务商，公司具备超算领域专业化服务能力，优质算力提供能力更强，除企业客户外，还可面向高等院校、科研院等机构开展服务。

表 10：并行科技相较国家超算中心和互联网云服务商的差异

项目	国家超算中心	并行科技	互联网云服务商
业务模式	主要提供传统算力服务，重点服	以云服务的方式提供优质算力资源，	以云服务的方式提供算力资源，具有



项目	国家超算中心	并行科技	互联网云服务商
	务国家级科研项目，商业化及多元化服务水平存在提升空间	兼具超算细分领域专业化服务能力	计价灵活、扩展性强等优势，满足客户多元化需求，但缺乏超算细分领域的专业化服务能力
核心技术	涉及数据结构、缓存、I/O 等方面的算力资源优化技术	多地域跨网络跨集群的算力资源智能调度技术、集群内算力资源智能调度技术、超算业务化计算支撑平台及其相关技术、应用全生命周期监控与分析技术等	分布式计算、虚拟资源管理等
算力来源	完全依赖自建集群，利用自建高性能计算机集群提供优质算力	自有高性能计算机集群+外购超算，公司向国家级超算中心采购部分算力	自建云服务计算机集群，同时提供一般公有云服务
算力性能	极高，适用于尖端超算服务场景	较高，主要适用于通用超算及业务超算服务场景	一般，主要适用于业务超算服务场景
产品布局	主要提供传统机时资源类服务，尝试开展计算资源租赁和超算云服务作为既有业务补充	并行通用超算云、并行行业云、并行AI云	重点拓展企业客户
客户类型	主要来自高等院校及科研院所，对企业客户的覆盖程度较低	覆盖高等院校、科研院所、企业等各类型客户，持续深入拓展企业客户	重点拓展企业客户，对高等院校和科研机构客户的覆盖程度较低

资料来源：并行科技第一轮问询回复，山西证券研究所

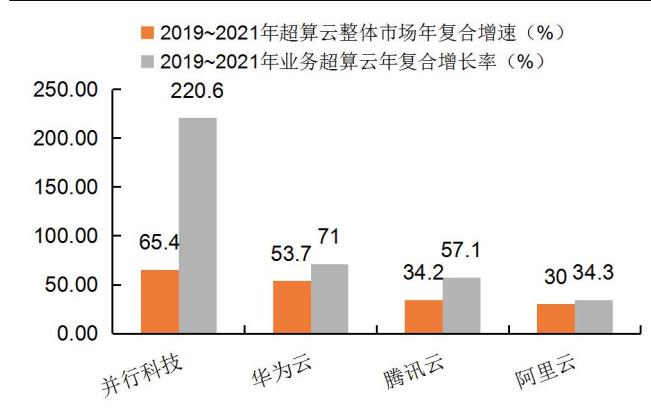
公司业务规模、成长性国内领先。公司位于中国超算云行业第一梯队，在业务规模、技术能力、行业人才培养等方面均保持较高水平。根据弗若斯特沙利文，2021年中国通用云超算云服务市场规模为6.4亿元，按2021年收入规模排名，公司为中国第一大通用超算云服务商，对公司细分市场份额约20.3%；根据2019~2021年收入增速排名，公司亦是超算云业务增速最快的头部企业。

图24：2021年通用超算云市场按年收入计市场份额



资料来源：沙利文研究，山西证券研究所

图25：2019~2021年超算云整体市场和业务超算云年复合增速排名



资料来源：沙利文研究，山西证券研究所

4. 自有算力资源渗透率逐步提升，研发+销售双轮驱动业绩持续增长

4.1 加强自有算力资源建设，可调度算力资源丰富

公司通用云和行业云通过共建模式实现自有算力深度渗透，高资源利用率下共建模式降本优势显著。在保证一定资源利用率的前提下，共建模式有利于降低公司超算云服务单位成本、提高毛利率水平，2020年以来，公司逐步向共建算力资源模式转变。目前，公司通用超算云和并行行业云中共建模式收入占比分别达 81.27% 和 84.52%，渗透率较高，但整体利用率水平处于较低水平。由于共建模式下营业成本主要来自于固定投资的折旧与摊销，因此随着共建模式收入占比的提升，低资源利用率下，业务毛利率也持续下降；而公司 AI 云目前仍主要以直采模式获取算力资源，GPU 算力供给格局直接影响公司毛利率水平，2020 年 AI 云业务主要供应商算力资源较为优质，性价比较高，2021 年和 2022 年随着供应商增加及各供应商对应采购价格的波动，导致总体毛利率下降且季度毛利率亦呈现波动趋势。

表 11：并行通用超算云业务共建模式下单位核时对应固定资产折旧及 IDC 租赁成本

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
共建模式算力资源利用率	47.65%	49.90%	56.80%
固定资产折旧及 IDC 租赁成本（万元）	7,887.16	4,945.26	1,642.91
单位成本（元/核小时）	0.05	0.04	0.04

资料来源：并行科技第一轮问询回复，山西证券研究所

表 12：公司对外采购算力资源单价情况

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
采购成本（万元）	1,570.95	1,916.39	2,272.33
单位价格（元/核小时）	0.05	0.07	0.07

资料来源：并行科技第一轮问询回复，山西证券研究所

表 13：公司不同算力资源获取模式下主要成本费用情况

类别	共建集群	对外采购
主要成本	硬件折旧、软件摊销	外购机时
	IDC 机柜租赁费	
	职工薪酬	
	技术服务费	
主要费用	研发费用、销售费用、管理费用、财务费用等	

资料来源：并行科技第一轮问询回复，山西证券研究所



图 26: 并行通用超算云共建和直采收入 (万元)



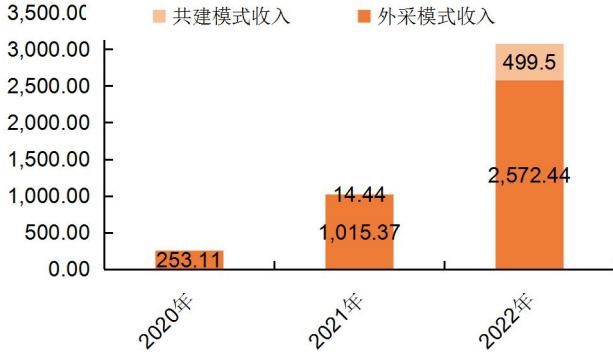
资料来源：并行科技第一轮问询回复，山西证券研究所

图 28: 并行行业云共建和直采收入 (万元)



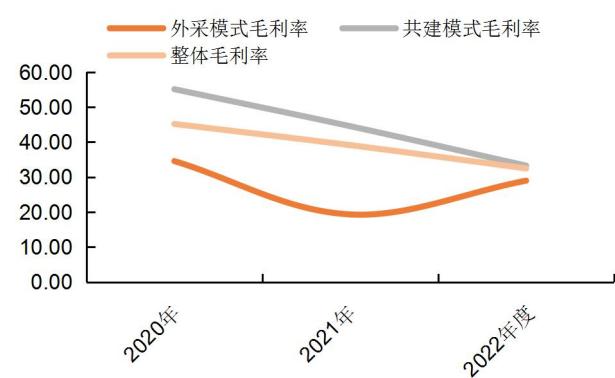
资料来源：并行科技第一轮问询回复，山西证券研究所

图 30: 并行 AI 云共建和直采收入 (万元)



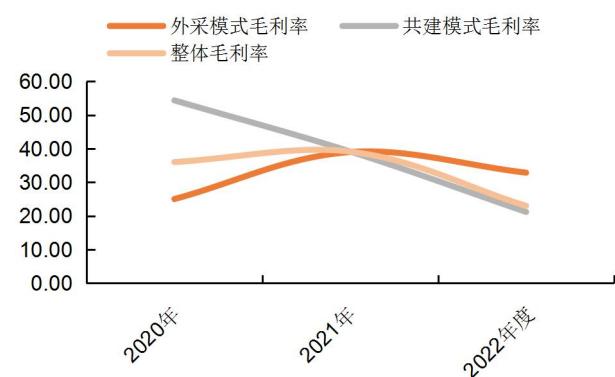
资料来源：并行科技第一轮问询回复，山西证券研究所

图 27: 并行通用超算云共建和直采毛利率对比 (%)



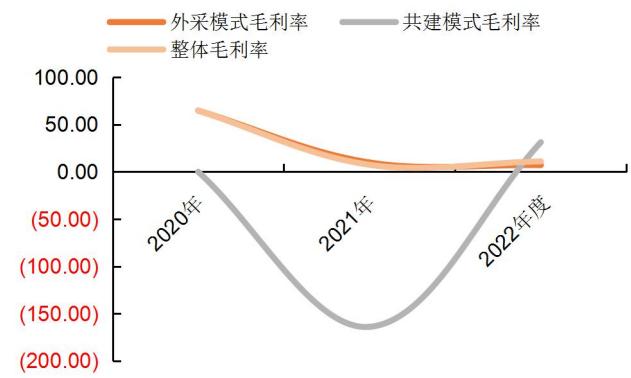
资料来源：并行科技第一轮问询回复，山西证券研究所

图 29: 并行行业云共建和直采毛利率对比 (%)



资料来源：并行科技第一轮问询回复，山西证券研究所

图 31: 并行 AI 云共建和直采毛利率对比 (%)



资料来源：并行科技第一轮问询回复，山西证券研究所



公司当前可调度算力资源丰富，共建模式下资源利用率提升空间大。公司已与国家超级计算广州中心、国家超级计算无锡中心、国家超级计算长沙中心、国家超级计算济南中心、国家超级计算深圳中心等各类超算中心建立稳定合作关系，同时通过共建模式构建自有算力资源池，拥有约 65 万个计算核心，可供调度的算力资源丰富。2020~2022 年公司共建模式和直采模式资源利用率均呈现下降趋势，其中，2021 年以来公司共建模式下资源利用率始终低于 50%，而直采模式资源利用率始终在 60%以上。

表 14：公司共建和直采模式下的利用率情况

模式	项目	2020 年	2021 年	2022 年	2023H1
共建模式	服务能力（万核小时）	87,492.90	279,511.77	475,847.36	264,222.78
	销售数量（万核小时）	49,697.88	139,468.12	226,748.06	128,105.24
	利用率	56.80%	49.90%	47.65%	48.48%
直接采购模式	服务能力（万核小时）	42,590.98	37,158.15	48,892.68	30,173.87
	销售数量（万核小时）	39,549.24	29,200.24	32,870.26	20,461.89
	利用率	92.86%	78.58%	67.23%	67.81%

资料来源：并行科技招股说明书，山西证券研究所

4.2 新老客户同步增长提升订单规模，研发+销售双轮驱动业绩转化

新用户快速增长、存量用户复购推动公司收入规模提升。公司与下游企业用户建立长期稳定合作关系，最终用户数量保持快速增长态势，2020~2022 年公司付费用户 ID 数量分别为 3,046 个、5,392 个、7,683 个，2020~2022 年复合增长率达 58.82%，同时，公司用户在 2020~2022 年的平均续费率达到 101.92%。新用户的快速增加及存量用户的续费有力推动了公司营业收入的快速增长。

表 15：公司前五大客户销售情况

年度	序号	客户名称	营业收入(万元)	占营业收入比重	主要销售内容
2023 H1	1	青岛国实科技集团有限公司	2,967.44	14.65%	超算云系统集成
	2	客户 H	708.40	3.50%	超算云
	3	中国航天空气动力技术研究院	606.64	3.00%	超算云
	4	清华大学	603.56	2.98%	超算云、超算软件及技术
	5	客户 E	467.80	2.31%	超算云
合计			5,353.83	26.44%	
2022	1	清华大学	1,742.52	5.57%	超算云、超算软件与技术
	2	客户 E	1,053.51	3.37%	超算云
	3	客户 H	907.68	2.90%	超算云
	4	三台县梓丰现代农业发展有限公司	864.69	2.76%	超算云系统集成
	5	中国科学院力学研究所	656.18	2.10%	超算云、超算软件与技术
	合计		5,224.58	16.70%	
2021	1	凌空天行	1,311.92	5.96%	超算云、超算云系统集成



	2	清华大学	1,148.55	5.22%	超算云、超算软件及技术
	3	国防科技大学	981.04	4.46%	超算云、超算软件及技术
	4	中国科学院力学研究所	552.42	2.51%	超算云、超算软件及技术
	5	北京理工大学	528.76	2.40%	超算云、超算云系统集成
	合计		4,522.69	20.55%	
	2020				
	1	清华大学	829.72	6.77%	超算云、超算软件及技术
	2	自然资源部第一海洋研究所	687.10	5.60%	超算云
	3	中国科学院力学研究所	415.58	3.39%	超算云、超算软件及技术
	4	国防科技大学	328.32	2.68%	超算云、超算软件及技术
	5	北京大学	276.11	2.25%	超算云、超算软件及技术
	合计		2,536.82	20.69%	

资料来源：并行科技招股说明书，山西证券研究所

表 16：2019-2022 年公司按组织 ID 统计的年度经营数据

项目	2022 年	2021 年	2020 年	2019 年
累计注册用户数 (个)	53,820	36,059	11,552	3,990
付费用户占注册用户比例	14.28%	18.44%	31.12%	42.86%
付费账户 ARPU 值 (元)	36,984	33,908	34,231	45,038
用户续费率	93.84%	113.11%	98.82%	121.06%

资料来源：并行科技第一轮问询回复，山西证券研究所

注：续费率为当年度付费用户续费率指上年度消费账户在当年贡献的收入占上年度超算云业务总收入的比例

公司在手订单充足，合同负债快速增长，业绩增长态势良好。公司主要预收款对应的在手订单快速增长，由于公司超算云服务付费账户的充值方式主要为预付费模式，公司合同负债水平相对公司未来业绩有一定的前瞻性，近年来公司合同负债持续增长且增速较快，2023Q3 合同负债达 42,858.72 万元，未来业绩有望维持良好的增长态势。

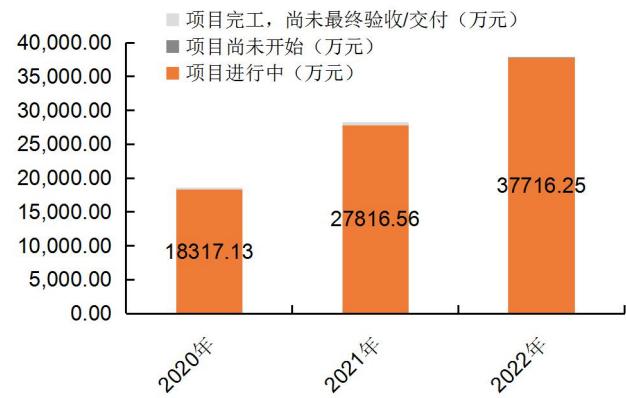
表 17：公司超算云服务预付费模式和后付费模式占比情况

项目	2022 年		2021 年		2020 年	
	账户 (个)	占比	账户 (个)	占比	账户 (个)	占比
预付费用户	7,435	96.77%	5,260	97.55%	3,018	99.08%
后付费用户	248	3.23%	132	2.45%	28	0.92%
合计	7,683	100.00%	5,392	100.00%	3,046	100.00%

资料来源：并行科技第一轮问询回复，山西证券研究所



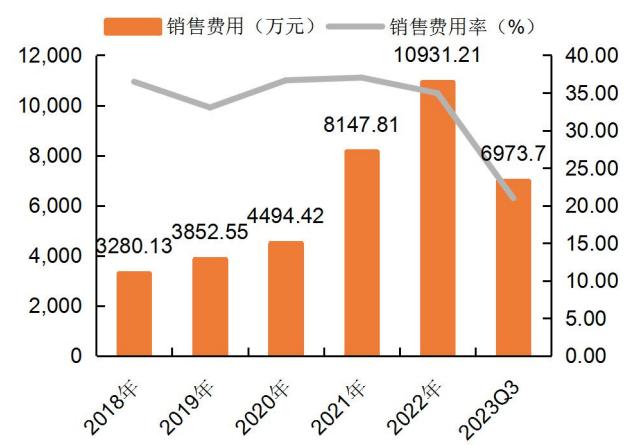
图 32：公司主要预收款对应的在手订单所处阶段



资料来源：并行科技第一轮问询回复，山西证券研究所

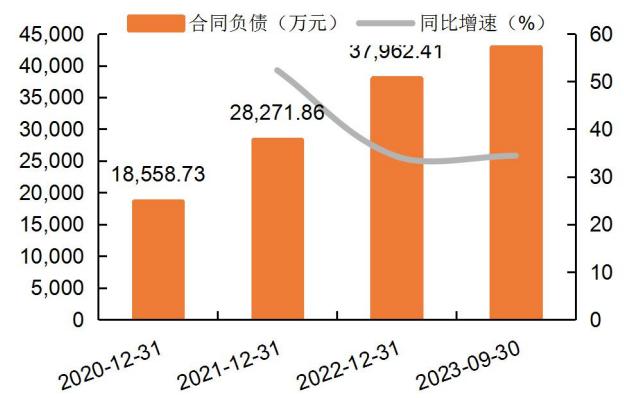
持续加大销售和研发投入助力公司业绩扩张。公司超算云服务以预收款模式为主，销售人员业绩考核与预收款项挂钩，由于预收款项合同负债转化为收入存在一定周期，因此导致财务上销售费用显著先于收入发生。公司所处细分超算行业处于成长期，市场教育、用户使用习惯培养、业务开拓等需要投入大量人力及物力，公司销售费用率维持在较高位置，持续加大投入公司市场拓展；同时，超算云业务在资源调度、资源池化、应用真实性能体验等方面存在较高的技术门槛，为顺利开展超算云服务，全方位满足客户需求，公司保持高水平研发投入，不断开拓新的产品及服务，大力发展战略云、AI 云等业务，扩展各类行业用户的超算云使用场景，随着行业云研发逐步成熟，研发费用率呈现下降趋势。

图 34：公司销售费用及销售费用率



资料来源：Wind，山西证券研究所

图 33：公司合同负债持续增长且维持高增速



资料来源：Wind，山西证券研究所

图 35：公司研发费用及研发费用率



资料来源：Wind，山西证券研究所

5. 可比公司：公司业绩成长性突出、营运情况稳定

公司主营业务为超算云服务、超算云系统集成、超算软件及技术服务、超算会议及其他业务，多年来专注于超算云领域，主要竞争对手包括华为云、阿里云、腾讯云等互联网云服务商，速石科技、北鲲云等超算云服务商，以及 Rescale、SimScale 等全球超算云服务商，目前不存在从事同类主营业务的境内上市公司。

表 18：公司主要竞争对手概况

公司名称	简介
华为云	华为云成立于 2005 年，隶属于华为公司。华为创立于 1987 年，是全球领先的 ICT（信息与通信）基础设施和智能终端提供商，产品和解决方案涉及通信网络、IT、智能终端和云服务等领域。华为云于 2018 年发布 GPUP1 型云主机，借此进入超算云服务市场，目前华为云可提供私有云、公有云、混合云等解决方案在内的端到端全栈解决方案，并通过完善的渠道体系，实现全行业的客户服务与覆盖。主要竞争领域为工业设计、生物医药、能源勘探、图形渲染与异构计算等；主要竞争产品及服务为高性能计算解决方案。
阿里云	阿里云作为阿里巴巴集团旗下公司，是全球领先的云计算及人工智能科技公司。创立于 2009 年，在杭州、北京、硅谷等地设有研发中心和运营机构。阿里云提供弹性高性能计算（E-HPC）产品，基于阿里云基础设施，拥有公有云、专有云等多种产品形态，为用户提供一站式 HPC/HPDA 平台服务，面向科研、生产、教育和行业大计算，提供快捷、弹性、安全的服务和拥有与阿里云产品互通的高性能计算服务平台。
腾讯云	腾讯云成立于 2010 年，系腾讯集团旗下的云计算品牌，为开发者及企业提供云服务、云数据、云运营等整体一站式服务方案。腾讯云超算服务的下游客户主要为媒体文娱类企业，亦包括高等院校、汽车制造、化工电子等。作为首批获得信通院高性能计算云平台先进级服务能力认证的云服务厂商，腾讯云高性能计算平台 THPC 对腾讯云上的计算、存储、网络等产品资源进行聚集和池化，并整合 HPC 专用作业管理调度、集群管理等软件，向用户提供弹性灵活、性能卓越、自助化的 HPC 算力平台以及应用服务。
速石科技	速石科技成立于 2017 年，瞄准企业级高性能云计算领域，为有高算力需求的用户提供一站式多云算力资源运营解决方案，基于“本地+公有”混合云环境部署和交付，对药物研发/基因分析/CAE/EDA/AI 等行业应用进行分析与加速，帮助用户提升业务运算效率并降低成本，加快市场响应速度。
北鲲云	北鲲云于 2018 年 4 月在欧洲成立，后于 2019 年 3 月进入中国，专注于为高性能计算行业提供一站式 Cloud-HPC 产品和服务，其自主研发的北鲲云超算平台已在生命科学、人工智能、芯片设计等领域得到广泛应用。
Rescale	Rescale 成立于 2011 年，总部位于美国旧金山，是全球领先的超算云服务商，专注于云端的 HPC 智能化解决方案，协助各类规模的企业和组织完成工程、科学上的突破，服务场景以工业仿真类为主，还包括人工智能、生命科学、石油勘探等领域。Rescale 选择 AWS、GoogleCloud 和 Azure 等作为生态合作伙伴包括，以更好地实现算力资源的合理调配。2020 年 11 月，Rescale 联合神州数码作为云服务托管商，进入中国市场。
SimScale	SimScale 成立于 2012 年，总部位于德国，是一家 3D 模拟平台提供商，通过与标准 CAD 工具配合使用，为用户提供仿真云、建筑信息模型、数字孪生解决方案。SimScale 主打多物理场仿真，可以求解结构、热、流体、增材等仿真项目，提供基于 web 的云端仿真平台。

资料来源：并行科技招股说明书，山西证券研究所

公司可比公司中科星图、海量数据、铜牛信息、卓易信息与公司业务模式上存在一定相似性。可比公司中科星图、海量数据、铜牛信息、卓易信息等主营业务中超算、公有云、数据计算相关业务收入占比较高，提供云计算相关产品和服务，与公司业务模式相近。



表 19：并行科技可比公司业务概况

公司名称	主营业务及产品	客户类型
中科星图	中科星图长期专注数字地球行业，形成以特种领域、智慧政府、气象生态、航天测运控、企业能源、线上业务六大板块业务为核心的GEOVIS数字地球应用软件系列产品，产品主要包括软件销售与数据服务、技术开发与服务、一体机产品，以及系统集成等	政府、企业、特种领域以及大众等用户
铜牛信息	铜牛信息是一家互联网综合服务提供商，目前提供的互联网综合服务主要为互联网数据中心服务、云服务、互联网接入服务、互联网数据中心及云平台信息系统集成服务、应用软件开发服务	金融、互联网和政府事业单位等领域用户
海量数据	海量数据是数据中心解决方案与服务的提供商，主要针对大中型企事业单位的数据中心，搭建IT基础设施数据平台，提供相关的数据存储与安全、数据库与数据管理、云计算等方面解决方案和技术服务，公司主营业务包括系统集成、技术服务、服务销售及产品销售	金融、制造、能源、电信、交通及文化传媒等行业用户
卓易信息	卓易信息是掌握X86、ARM、MIPS等多架构BIOS技术及BMC固件开发技术的厂商，能够为国产芯片龙芯（MIPS架构）、华为（ARM架构）等提供BIOS固件技术，公司的主要产品或服务为云计算设备核心固件业务、云服务业务和物联网云服务	云计算设备核心固件业务主要客户群体是CPU厂商、计算设备厂商；云服务业务的客户类型以政府、事业单位和国有企业为主

资料来源：并行科技第一轮问询函回复，山西证券研究所

表 20：并行科技与可比公司业务指标对比

项目	可比公司	中科星图	海量数据	铜牛信息	卓易信息	并行科技
收入情况	营业收入（万元）	157,673.81	30,294.26	44,129.90	28,202.28	31,277.70
	营业收入增速	51.62%	-27.98%	47.33%	19.20%	42.11%
市场定位	主营业务	GEOVIS技术开发与服务、GEOVIS软件销售与数据服务、专用设备及系统集成	数据库、数据计算、数据存储、其他业务	IDC及增值服务、IDC及云平台信息系统集成、其他互联网综合服务、其他业务	云计算设备核心固件业务、云服务、其他业务	超算云服务、超算云系统集成、超算软件及技术服务、超算会议及其他业务
	综合定位	将云计算、高性能计算、人工智能等新一代信息技术与遥感测绘技术深度融合，研制了GEOVISiFactory空天大数据智能处理平台V6.1，在国内数字地球	国内领先的数据技术提供商，主要针对大中型企事业单位的数据中心，搭建数据基础设施平台，为客户提供数据库、数据计算、数据存储相关的产品和服务	依托自建互联网数据中心，为客户提供互联网综合服务，在互联网数据中心及相关增值服务、互联网数据中心及云平台信息系统集成等方面具有竞争优势	为云计算设备厂商提供BIOS、BMC固件定制开发服务及固件产品销售，在国产X86架构BIOS固件开发方面具备更强优势；云服务业务采用公司云平台架构，为政企客户提供端到端的云产品及云服务	公司多年来专注于超算云领域，位于中国超算云行业第一梯队，在行业服务创新与技术应用等方面具有极高的美誉度。

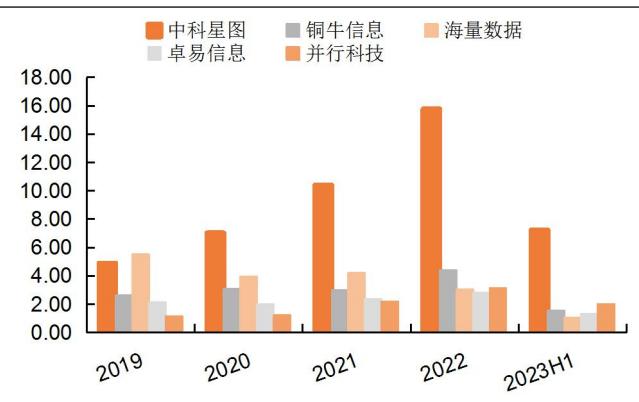


		行业具有领先地位					
技术实力	员工总人数(人)	1,664.00	666.00	364.00	743.00	500.00	
	研发人员人数(人)	1,012.00	354.00	80.00	641.00	111.00	
	研发人员占比	61.00%	53.15%	21.98%	86.27%	22.20%	
	研发费用(万元)	22,306.73	9,807.99	1,992.10	9,129.38	4,150.56	
	研发费用占营业收入比例	14.15%	32.38%	4.51%	32.37%	13.27%	
	发明专利(项)	100.00	8.00	0.00	24.00	23.00	
	软件著作权(项)	1,017.00	135.00	121.00	327.00	123.00	
关键业务数据/指标	毛利率	61.00%	53.15%	21.98%	86.27%	22.20%	

资料来源：并行科技招股说明书，山西证券研究所

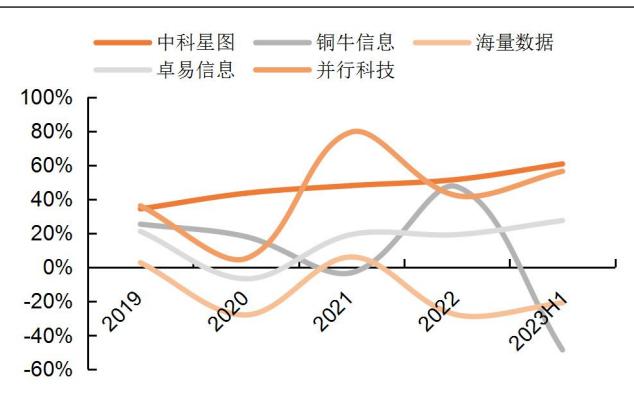
公司业务规模适中，但营收成长性较强。公司整体营收规模略低于可比公司平均，2022年仅次于中科星图和铜牛信息；但成长性较强，近三年营收复合增长率为38.94%，显著高于可比公司平均，仅次于中科星图。公司目前尚未实现盈利，由于主营业务差异，毛利率亦低于可比公司平均。

图 36：公司与可比公司营收规模对比（亿元）



资料来源：Wind，山西证券研究所

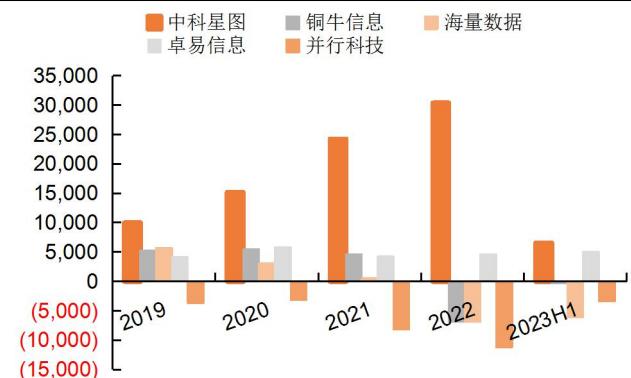
图 37：公司与可比公司营收增速对比



资料来源：Wind，山西证券研究所

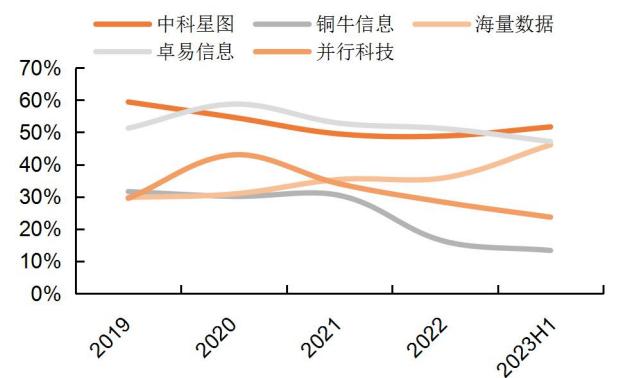


图 38：公司与可比公司归母净利润规模对比（亿元）



资料来源：Wind，山西证券研究所

图 40：公司与可比公司毛利率对比



资料来源：Wind，山西证券研究所

公司销售费用率和研发费用率显著高于可比公司。由于公司所处细分超算行业处于发展初期，且研发驱动特性明显，公司销售费用率和研发费用率显著高于可比公司平均；同时由于公司营收规模尚小，管理费用率整体高于可比公司平均，但近期管理费用率显著下降至合理区间内，费用管控能力进一步提升。

图 42：公司与可比公司销售费用率对比

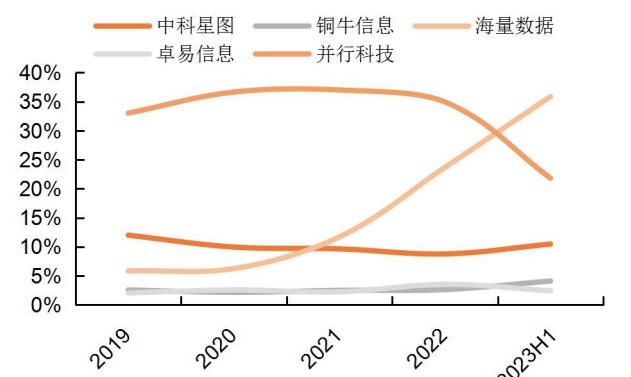
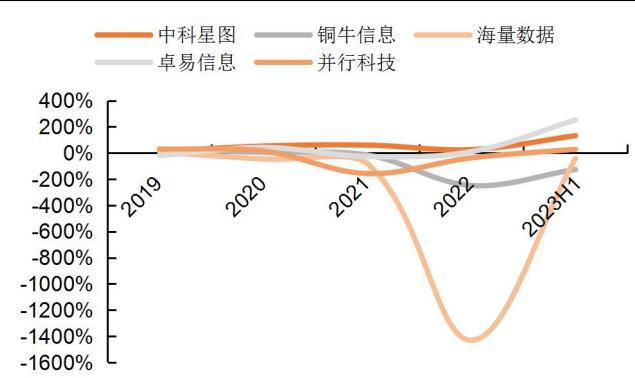
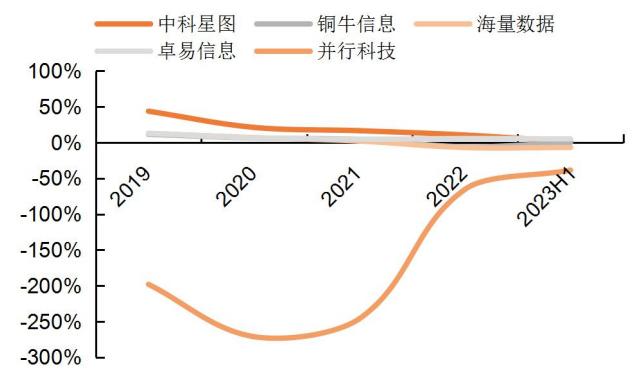


图 39：公司与可比公司归母净利润增速对比



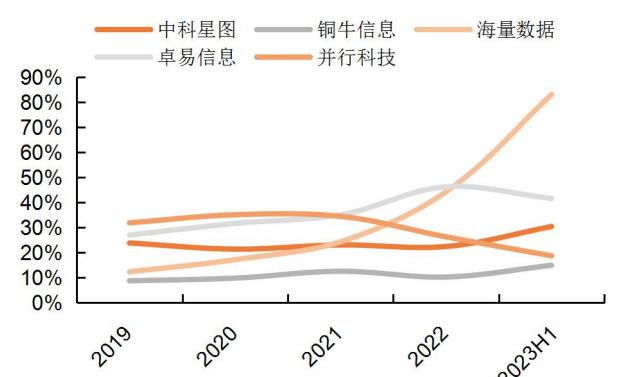
资料来源：Wind，山西证券研究所

图 41：公司与可比公司加权 ROE 对比



资料来源：Wind，山西证券研究所

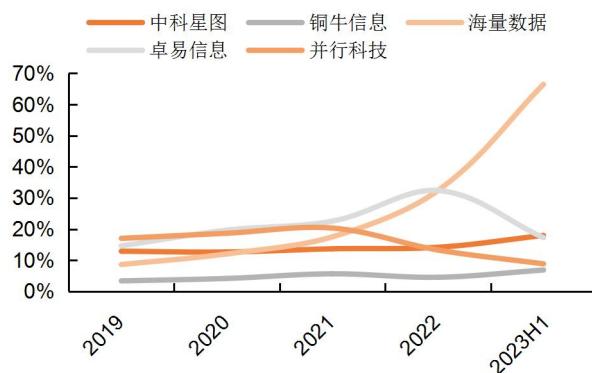
图 43：公司与可比公司管理费用率对比





资料来源: Wind, 山西证券研究所

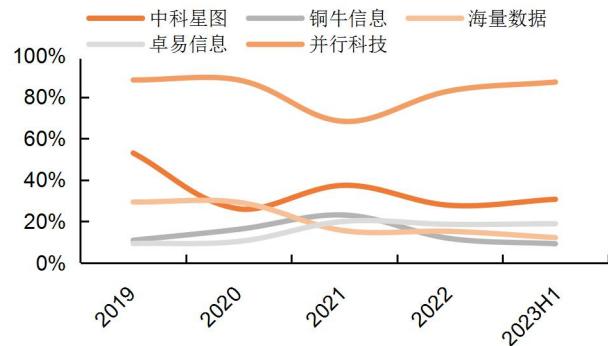
图 44: 公司与可比公司研发费用率对比



资料来源: Wind, 山西证券研究所

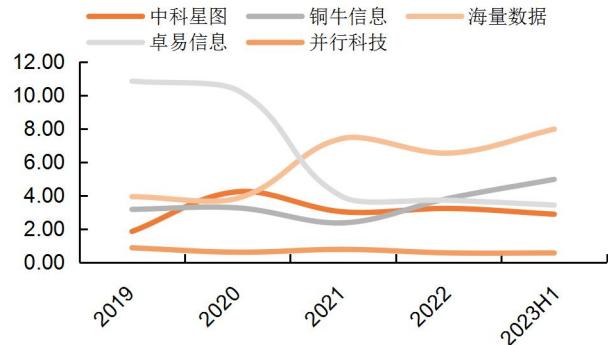
由于业务模式以预收为主, 公司资产负债率较高。公司资产负债率高于同行业可比公司, 流动比率、速动比率低于同行业可比公司, 主要由于公司超算云服务业务以预收模式为主, 使得预收账款和合同负债相对较高, 导致流动负债相对较高。

图 46: 公司与可比公司资产负债率对比



资料来源: Wind, 山西证券研究所

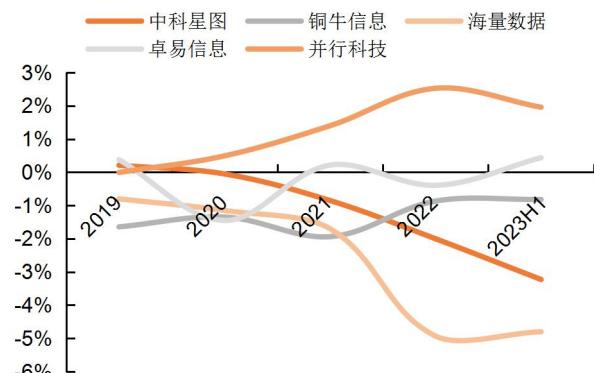
图 48: 公司与可比公司流动比率对比



资料来源: Wind, 山西证券研究所

资料来源: Wind, 山西证券研究所

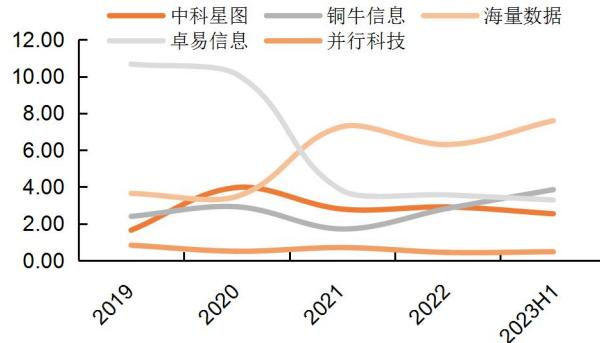
图 45: 公司与可比公司财务费用率对比



资料来源: Wind, 山西证券研究所

公司资产负债率高于同行业可比公司, 流动比率、速动比率低于同行业可比公司, 主要由于公司超算云服务业务以预收模式为主, 使得预收账款和合同负债相对较高, 导致流动负债相对较高。

图 47: 公司与可比公司速动比率对比



资料来源: Wind, 山西证券研究所

公司发行价对应估值较可比公司仍存在一定折价。估值方面，公司发行价格为 29.00 元/股，对应 2022 年 PS5.26x，对应 PS (TTM) 3.65x，可比公司 2022 年 PS 均值为 13.66x，PS (TTM) 均值为 14.38x，公司较其存在一定折价。

表 21：同行业可比公司相对估值情况（截至 2023 年 10 月 31 日）

股票代码	可比公司	上市日期	股价/发行价（元）	总市值/发行市值（亿元）	PS			
					2020	2021	2022	TTM
688568.SH	中科星图	2020-07-08	49.32	180.23	25.65	17.33	11.43	8.39
300895.SZ	铜牛信息	2020-09-24	32.71	46.06	14.88	15.38	10.44	16.80
603138.SH	海量数据	2017-03-06	16.82	47.62	12.00	11.32	15.72	17.89
688258.SH	卓易信息	2019-12-09	55.26	48.05	24.22	20.31	17.04	14.43
平均值			38.53	80.49	19.19	16.08	13.66	14.38
839493.BJ	并行科技	-	29.00	16.45	13.42	7.47	5.26	3.65

资料来源：Wind，山西证券研究所

6. 风险提示

(1) 尚未盈利及持续亏损风险：2020 年~2023Q3 公司净利润分别为-3,157.29 万元、-8,153.74 万元、-11,219.51 万元、-4,247.97 万元，扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润分别为-3,526.35 万元、-8,826.97 万元、-11,565.92 万元、-5,740.97 万元，公司尚未实现盈利，主要是由于：1) 公司超算云业务尚处于成长期，营业收入规模偏小；2) 公司持续加大市场推广和研发投入力度，2020 年~2023Q3 公司销售及研发费用合计分别为 6,781.35 万元、12,618.17 万元、15,081.77 万元、9,696.65 万元，占各期营业收入的比例为 55.31%、57.33%、48.22% 及 29.14%；3) 公司为用户提供 7×24 小时全时段响应和技术服务，以优质的技术支持及运营服务保证用户体验，因此公司配备了较多技术人员，相关技术服务成本持续保持较高水平。2022~2023Q3 公司营业收入保持快速增长，但如果未来发生市场竞争加剧、宏观经济波动、下游需求放缓以及公司持续增加研发投入或公司市场推广效果欠佳等情形，公司未来一定期间内仍存在无法盈利的风险。

(2) 固定资产不断增加导致成本上升风险：公司为优化算力资源池，逐步加大了超算设备相关固定资产采购以丰富自有算力资源池，2020 年~2023Q3 公司固定资产分别为 15,179.12 万元、25,213.23 万元、25,624.75 万元、27,306.85 万元，固定资产折旧成本亦随之上升。未来公司或将结合业务需求进一步采购超算设备相关固定资产，并且随着本次募投项目的逐步实施，固定资产折旧将进一步上升，若利用效率不及预期，或将对公司未来的利润水平产生不利影响。

(3) 毛利率波动风险：2020 年~2023Q3 公司主营业务毛利率分别为 42.99%、34.02%、28.26% 和 24.41%，

呈现逐年下降的态势，主要原因因为公司自报告期期初以来逐步加大了超算设备采购充实公司自有算力资源为用户提供超算服务，相比于外购第三方算力资源为用户提供服务更具成本优势，但随着 2021 年和 2022 年公司超算设备固定资产持续增加，折旧成本上升，自有算力资源利用率有所下降，从而毛利率有所下滑。报告期内公司顺应行业的快速发展及用户需求不断充实和优化自有算力资源池以保证可持续发展，并围绕超算云业务开展各项配套业务提升公司综合实力，但受自有算力资源利用率、用户对算力资源的偏好选择及配套业务活动开展等因素影响，公司整体毛利率存在波动，进而可能对公司的盈利能力产生影响。

(4) 系统故障风险：超算云服务的提供建立在性能稳定的计算机、优质的网络环境、充足的设备存储空间及安全的机房等诸多基础设施上。客户通过使用公司的超算云服务来进行高性能计算，对上述基础资源的稳定性和可靠性有着较高的要求。基于互联网及信息技术行业的特性，其客观上会存在网络设施故障、软硬件运行漏洞、供电中断等问题，可能会给超算云用户带来作业中断、数据丢失、宕机故障等负面影响，从而造成客户的经济损失。此外，如果公司服务器所在的地区发生难以预料及防范的自然灾害或人为灾害，会对公司所提供的超算云服务的稳定性和可靠性产生不利影响。

(5) 流动性风险：公司超算云服务业务以预收模式为主，使得预收账款和合同负债相对较高，导致流动负债相对较高。如果出现客户集中退款额情形并且公司短时间内无法从银行获取足够的授信或是借款，可能导致无法足额兑付客户的退款。其次，公司尚处于亏损状态，公司的持续发展以及实现盈利需要足够的资金支持运营包括购买专用设备等，如果公司的资金来源如融资、借款以及客户回款等存在长期无法获得的情况，会导致公司无法持续健康运营，出现流动性风险。

(6) 业务开拓风险：2020 年~2023Q3，公司尚未实现盈利，且截至报告期末存在累计未弥补亏损。为尽快实现扭亏为盈，公司在推进并行通用超算云业务快速发展的同时，也进一步加快并行行业云、并行 AI 云等业务的探索、研发和经营，在此过程中，公司面临一定市场拓展风险：**技术方面**，超算云行业属于高新科技领域，技术壁垒高且更新较快，如果公司无法及时紧跟行业技术发展趋势、全面满足各行业用户各类应用场景落地的需求，则将对公司业务拓展造成不利影响；**政策方面**，在当前强化网络和数据安全监管的背景下，如果客户及供应商对其产品及服务的信息安全保障要求持续提高，则存在双方合作关系发生变化的风险；**需求方面**，公司所处细分行业仍处于快速发展阶段，如果未来下游行业需求不及预期，则可能对公司未来业绩增长产生不利影响；**竞争方面**，公司超算云业务与互联网云服务商等存在竞争关系，如果公司不能持续提高自身技术水平、加大市场开拓力度，则可能存在未来增长不及预期的风险。

由于超算云行业处于高速发展阶段，公司后续将持续投入较多销售费用、研发费用以推动超算云服务触达更多客户、提高超算云服务渗透率，并通过更高的技术水平全方位满足用户的使用需求。若出现销售费用投入效果或研发进度不及预期等情况，公司需要进行更多投入，进而拖累公司期间费用率的下降速度。

在新业务开拓过程中，毛利率亦受到自有算力资源利用率、外采资源单位成本、销售单价等多方面因素影响，存在一定不确定性，如果业务开拓过程中毛利率出现波动，公司盈利情况将受到影响。

(7) 业务成长不确定性风险：由于公司业绩增长情况与用户数量、ARPU、毛利率、期间费用等因素密不可分，公司在进行盈亏平衡点测算时，在满足一定前瞻性条件的前提下对上述因素进行了假设，但由于相关前瞻性假设受到复杂的内外部条件的影响，若相应假设条件不能满足，出现用户数量增长及ARPU不及预期、细分业务毛利率有所波动、期间费用率无法获得有效控制等情形，未来收入规模及利润实现情况将受到一定限制，进而难以实现盈利。

分析师承诺：

本人已在中国证券业协会登记为证券分析师，本人承诺，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。本人对证券研究报告的内容和观点负责，保证信息来源合法合规，研究方法专业审慎，分析结论具有合理依据。本报告清晰准确地反映本人的研究观点。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直接或间接受到任何形式的补偿。本人承诺不利用自己的身份、地位或执业过程中所掌握的信息为自己或他人谋取私利。

投资评级的说明：

以报告发布日后的 6--12 个月内公司股价(或行业指数)相对同期基准指数的涨跌幅为基准。其中：A 股以沪深 300 指数为基准；新三板以三板成指或三板做市指数为基准；港股以恒生指数为基准；美股以纳斯达克综合指数或标普 500 指数为基准。

无评级：因无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见的结果的重大不确定事件，或者其他原因，致使无法给出明确的投资评级。(新股覆盖、新三板覆盖报告及转债报告默认无评级)

评级体系：**——公司评级**

- 买入： 预计涨幅领先相对基准指数 15%以上；
- 增持： 预计涨幅领先相对基准指数介于 5%-15%之间；
- 中性： 预计涨幅领先相对基准指数介于-5%-5%之间；
- 减持： 预计涨幅落后相对基准指数介于-5%--15%之间；
- 卖出： 预计涨幅落后相对基准指数-15%以上。

——行业评级

- 领先大市： 预计涨幅超越相对基准指数 10%以上；
- 同步大市： 预计涨幅相对基准指数介于-10%-10%之间；
- 落后大市： 预计涨幅落后相对基准指数-10%以上。

——风险评级

- A： 预计波动率小于等于相对基准指数；
- B： 预计波动率大于相对基准指数。

免责声明：

山西证券股份有限公司(以下简称“公司”)具备证券投资咨询业务资格。本报告是基于公司认为可靠的已公开信息，但公司不保证该等信息的准确性和完整性。入市有风险，投资需谨慎。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，公司不对任何人因使用本报告中的任何内容引致的损失负任何责任。本报告所载的资料、意见及推测仅反映发布当日的判断。在不同时期，公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。公司或其关联机构在法律许可的情况下可能持有或交易本报告中提到的上市公司发行的证券或投资标的，还可能为或争取为这些公司提供投资银行或财务顾问服务。客户应当考虑到公司可能存在可能影响本报告客观性的利益冲突。公司在知晓范围内履行披露义务。本报告版权归公司所有。公司对本报告保留一切权利。未经公司事先书面授权，本报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯公司版权的其他方式使用。否则，公司将保留随时追究其法律责任的权利。

依据《发布证券研究报告执业规范》规定特此声明，禁止公司员工将公司证券研究报告私自提供给未经公司授权的任何媒体或机构；禁止任何媒体或机构未经授权私自刊载或转发公司证券研究报告。刊载或转发公司证券研究报告的授权必须通过签署协议约定，且明确由被授权机构承担相关刊载或者转发责任。

依据《发布证券研究报告执业规范》规定特此提示公司证券研究业务客户不得将公司证券研究报告转发给他人，提示公司证券研究业务客户及公众投资者慎重使用公众媒体刊载的证券研究报告。

依据《证券期货经营机构及其工作人员廉洁从业规定》和《证券经营机构及其工作人员廉洁从业实施细则》规定特此告知公司证券研究业务客户遵守廉洁从业规定。

山西证券研究所：**上海**

上海市浦东新区滨江大道 5159 号陆家嘴滨江中心 N5 座 3 楼

太原

太原市府西街 69 号国贸中心 A 座 28 层
电话：0351-8686981

<http://www.i618.com.cn>

深圳

广东省深圳市福田区林创路新一代产业园 5 栋 17 层

北京

北京市丰台区金泽西路 2 号院 1 号楼丽泽平安金融中心 A 座 25 层

