



卫星顶天，数据立地

2023 年 11 月 22 日

► **卫星互联网百亿级市场可期，关键环节有望加速发展。** 1) 百亿级市场可期，行业具有重要潜力：根据华经产业研究院、36 氪研究院数据，到 2025 年国内卫星互联网市场规模有望达到 447 亿元。“十三五”期间，中国航天科技和中国航天科工两大央企分别提出低轨卫星互联网计划，并发射了试验卫星，后续我国卫星发射及整个产业发展有望提速。2) 子公司创智联恒为卫星通信行业龙头，技术领先产业优势明显：创智联恒作为最早一批参与中国低轨卫星通信标准制定、相关产品研发的厂商，卫星通信相关产品和技術全国领先，是国内卫星通信行业的龙头，2023 年开始新增若干卫星总体单位及载荷总体单位合作，成为通信载荷产品的主研厂家之一。创智联恒已经正式发布为新一代宽带卫星通信量身定制的协议栈 IGS2.0，并完成卫星通信载荷产品全系统联试，以及基于行业标准的卫星综合处理载荷软硬件开发，成为国内少数具备软硬一体解决方案的上市企业，性能水平和资源占用水平业内领先；2022 年创智联恒营收增速超过 70%，作为国内卫星互联网领域龙头有望充分受益于行业发展。

► **紧抓信创大趋势，万里数据库拥有“万里前程”。** 1) 国产替代空间广阔，开源技术国产化有望在信创产业发挥重要作用。根据《数据库发展研究报告（2023 年）》，2027 年我国数据库市场规模有望达到 1286.8 亿元，22-27 年复合增速为 26%。Oracle、IBM 等国外厂商仍占较大市场份额，信创大趋势下国产替代空间广阔。我国数据库的应用是以 MySQL 为代表的关系型数据库为主，针对相关开源技术的国产化吸收，有望在国产替代中发挥重要作用。2) 公司子公司万里开源软件是国产数据库领军企业：在金融、运营商、能源等行业树立重点标杆案例，包括某全国股份制银行云缴费平台、移动 BOSS 系统、移动 OLTP 数据库等标杆性重要信创项目。公司数据库收入 2023H1 同比增长 74%，2022 年同比增长 67%，信创大趋势下数据库业务有望保持快速增长。

► **CAD 发力高端国产替代，长期发展前景可期。** 根据艾瑞咨询数据，2023 年国内 CAD 市场规模有望达到 67 亿元。公司参股的新迪数字二十年深耕三维 CAD 技术和工业软件研发，在三维 CAD 软件架构设计等方面积累了丰富的丰富经验，打造了“天工 CAD”系列产品，具有比亚迪、欧菲光等重要客户，未来有望持续受益于信创趋势。

► **投资建议：**公司积极布局卫星互联网业务，在卫星通信载荷领域处于国内领先地位；同时数据库业务正处于快速发展阶段，万里开源数据库是国内数据库行业核心参与者，未来发展潜力可期。预计公司 2023-2025 年归母净利润为 1.09/2.05/3.00 亿元，对应 PE 分别为 93X、50X、34X，维持“推荐”评级。

► **风险提示：**业绩季节性波动的风险；产品或服务稳定性风险；技术迭代更新及时性相关风险。

盈利预测与财务指标

项目/年度	2022A	2023E	2024E	2025E
营业收入 (百万元)	2192	2592	3014	3451
增长率 (%)	17.4	18.2	16.3	14.5
归属母公司股东净利润 (百万元)	-39	109	205	300
增长率 (%)	-79.4	380.9	87.1	46.3
每股收益 (元)	-0.06	0.18	0.34	0.49
PE	/	93	50	34
PB	4.3	4.1	3.8	3.4

资料来源：Wind，民生证券研究院预测；（注：股价为 2023 年 11 月 21 日收盘价）

推荐

维持评级

当前价格：

16.69 元



分析师

吕伟

执业证书：S0100521110003

电话：021-80508288

邮箱：lvwei_yj@mszq.com

分析师

郭新宇

执业证书：S0100518120001

电话：010-85127654

邮箱：guoxinyu@mszq.com

相关研究

1. 创意信息 (300366.SZ) 2023 年三季报点评：紧抓卫星、数据库核心资产，龙头长期成长可期-2023/10/25

2. 创意信息 (300366.SZ) 2023 年半年报点评：业绩快速回暖，紧抓核心资产开启长期成长-2023/08/24

3. 创意信息 (300366.SZ) 公司事件点评：我国首颗卫星互联网试验星上天，应用加速有望落地-2023/07/12

4. 创意信息 (300366.SZ) 2022 年年报及 2023 年一季报点评：多个核心业务快速发展，长期价值凸显-2023/04/25

5. 创意信息 (300366.SZ) 公司深度报告：信创天下，意在破局-2022/11/06

目录

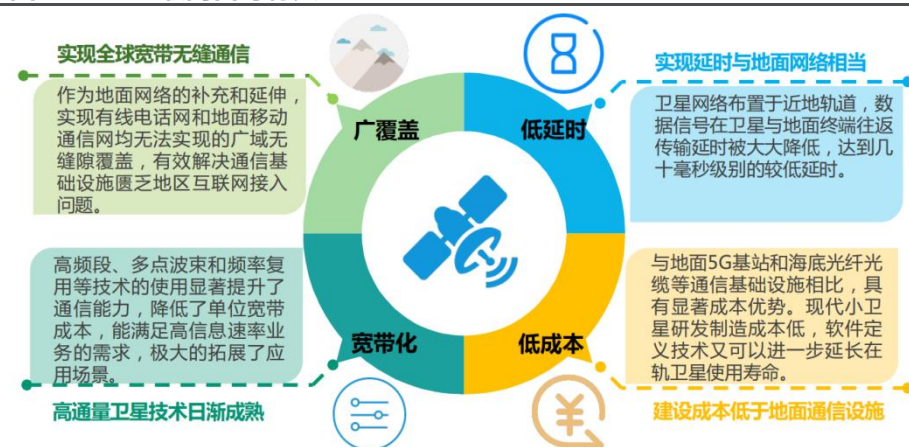
1 卫星互联网市场蓄势待发，关键环节有望加速发展	3
1.1 卫星互联网具有重要发展意义，政策高度支持产业发展	3
1.2 百亿级市场可期，核心零部件环节有望率先发展	5
1.3 国内相关产业加速发展，未来卫星发射有望提速	8
1.4 结合自身优势持续发展，5G 技术与卫星互联融合领跑	8
2 紧抓信创大趋势，万里数据库拥有“万里前程”	11
2.1 国内数据库百亿市场蓄势待发，信创趋势下国产厂商前景广阔	11
2.2 聚焦数据库信创，万里数据库拥有“万里前程”	13
3 发力 3D CAD 国产替代，新迪数字潜心技术定位高端	24
3.1 我国 CAD 市场呈现高增速态势，3D CAD 有望成为市场未来增长重要发力点	24
3.2 投资新迪数字布局 3D CAD，国产替代机遇下具有独特优势	25
4 盈利预测与估值分析	29
4.1 盈利预测假设与业务拆分	29
4.2 估值分析	31
5 投资建议	31
6 风险提示	32
插图目录	34
表格目录	34

1 卫星互联网市场蓄势待发，关键环节有望加速发展

1.1 卫星互联网具有重要发展意义，政策高度支持产业发展

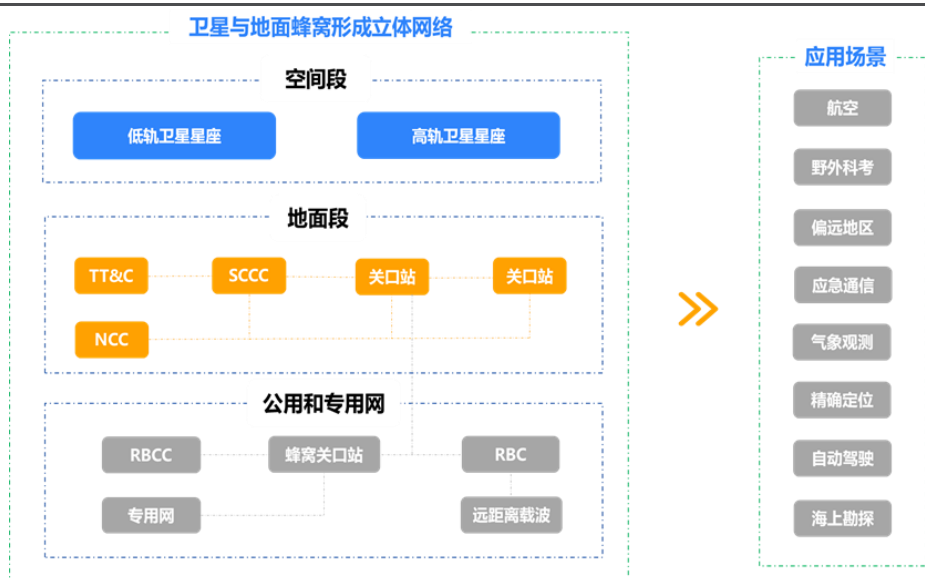
卫星互联网是基于卫星通信的互联网，通过发射一定数量的卫星形成规模组网，从而辐射全球，构建具备实时信息处理的大卫星系统，是一种能够完成向地面和空中终端提供宽带互联网接入等通信服务的新型网络，具有广覆盖、低延时、宽带化、低成本等特点。

图1：卫星互联网自身特点



资料来源：赛迪顾问，民生证券研究院

图2：卫星互联网技术体系与应用场景



资料来源：36 氪研究院，民生证券研究院

按照轨道高度，卫星主要分为低轨、中轨、高轨三类，其中低轨卫星由于传输时延小、链路损耗低、发射灵活、应用场景丰富、整体制造成本低，较为适合卫星互联网业务的发展。

表1：卫星轨道类型五种分类

卫星轨道类型	轨道高度（千米）	卫星用途
LEO(低地球轨道)	300~2000	对地观测、测地、通信等
MEO(中地球轨道)	2000~35786	导航
GEO(地球静止轨道)	35786	通信、导航、气象观测等
SSO(太阳同步轨道)	<6000	观测
IGSO(倾斜地球同步轨道)	35786	导航

资料来源：赛迪顾问，民生证券研究院

政策大力支持卫星互联网发展。1) “新基建” 将卫星互联网建设定义为算力技术设施中核心环节之一。2020 年 4 月，卫星互联网被国家发改委划定为“新基建”信息基础设施之一，卫星互联网与 5G、物联网、工业互联网一并列为新基建中的通信网络基础设施。在卫星互联网空间段原材料双边市场建设、卫星互联网地面段通信网络间融合运营、卫星互联网用户段“通导遥”数据共享等方面，进一步激发各类信息网络“新基建”之间的协同集群作用，将有助于形成行业合力，共同推动卫星互联网高质量发展。这标志着 2020 年成为我国卫星互联网建设元年，并预计其将成为贯穿“十四五”的重要投资阵地。

图3：“新基建”中信息基础设施



资料来源：人民网，民生证券研究院

2) 国家多部委提出明确指引，多政策出台扶持卫星互联网产业发展。其监管单位为工信部，同时受到国防科技部门、财政部、发改委等部门监督。2016 年以来国家相关部门出台多项关于卫星互联网的支持政策，顶层设计上，《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》提出加快空间互联网的部署；《“十四五”信息通信行业发展规划》提出推动高轨卫星和中低轨卫星协调发展，推进卫星通信系统与地面信息通信系统深度融合，初步形成覆盖全球、天地一体的信息网络；各省市层面，

多项扶持商业航天行业发展的规划陆续发布。这些政策推动卫星互联网规模化应用及商业化服务，行业有望实现跨越式发展。

表2：卫星互联网相关表述

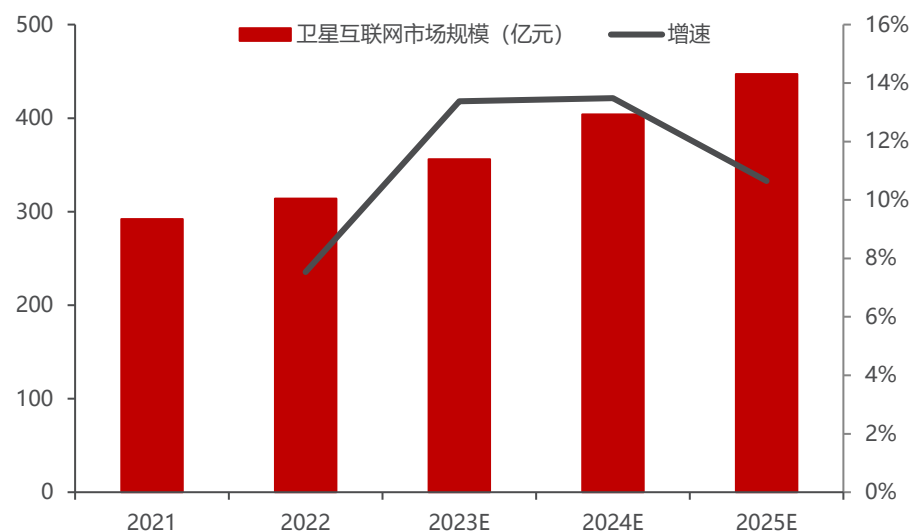
发布时间	单位	政策名称	主要内容
2016.5	国务院	《国家创新驱动发展战略纲要》	大力提升空间进入、利用的技术能力，完善空间基础设施，推进卫星遥感、卫星通信、导航和位置服务等技术开发应用，完善卫星应用创新链和产业链。
2016.11	国务院	《关于印发“十三五”国家战略性新兴产业发展规划的通知》	加快构建新一代无线宽带网。 合理规划利用卫星频率和轨道资源，加快空间互联网部署 ，研制新型通信卫星和应用终端，探索建设天地一体化信息网络，研究平流层通信等高空覆盖新方式。
2020.1	工信部	《关于政协十三届全国委员会第三次会议第 3776 号提案答复的函》	一是推进基于 5G 的卫星互联网总体技术要求等重点标准制定，推动 5G 与卫星通信融合应用；二是借鉴地面网络的成功经验，面向特定领域开展卫星互联网应用示范，并逐步拓展，为国防安全、海权维护、大湾区经济创新发展和地质灾害监测预警等提供支撑；三是推动我国卫星互联网向国外开展相关应用合作；四是结合我国卫星互联网发展情况及应用需求，积极研究建设卫星时空信息服务应用中心，支持卫星互联网、卫星物联网示范应用。
2021.3	全国人大	《第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》	打造全球覆盖、高效运行的通信、导航、遥感空间基础设施体系，建设商业航天发射场。加快交通、能源、市政等传统基础设施数字化改造，加强泛在感知、终端联网、智能调度体系建设。发挥市场主导作用，打通多元化投资渠道，构建新型基础设施标准体系。
2021.11	工信部	《“十四五”信息通信行业发展规划》	加快布局卫星通信。加强卫星通信顶层设计和统筹布局， 推动高轨卫星与中低轨卫星协调发展。推进卫星通信系统与地面信息通信系统深度融合，初步形成覆盖全球、天地一体的信息网络，为陆海空天各类用户提供全球信息网络服务。
2022.1	国务院	《“十四五”现代综合交通运输体系发展规划》	构建设施设备信息交互网络，打造新一代轨道交通移动通信和航空通信系统，研究推动多层次轨道交通信号系统兼容互通。
2022.2	国务院	《“十四五”国家应急体系规划》	明确重点发展新型应急指挥通信和信息感知产品，公共消防、森林/草原防火、民政减灾救灾、地质/水旱灾害防治等应急通信建设投入逐步加大，融合短波通信、卫星通信、自组网通信、数字集群、区域宽带通信等多种通信手段，同时集成 AI 视频等前沿技术的一体化指挥与融合通信系统产品应用前景广阔，预期还可在交通物流、公安武警、外贸以及部队后勤保障等领域进行推广应用。

资料来源：中商产业研究院，民生证券研究院

1.2 百亿级市场可期，核心零部件环节有望率先发展

根据华经产业研究院、36 氪研究院数据，国内 2021 年卫星互联网市场规模为 292 亿元，2022 年达到 314 亿元，到 2025 年有望达到 447 亿元。

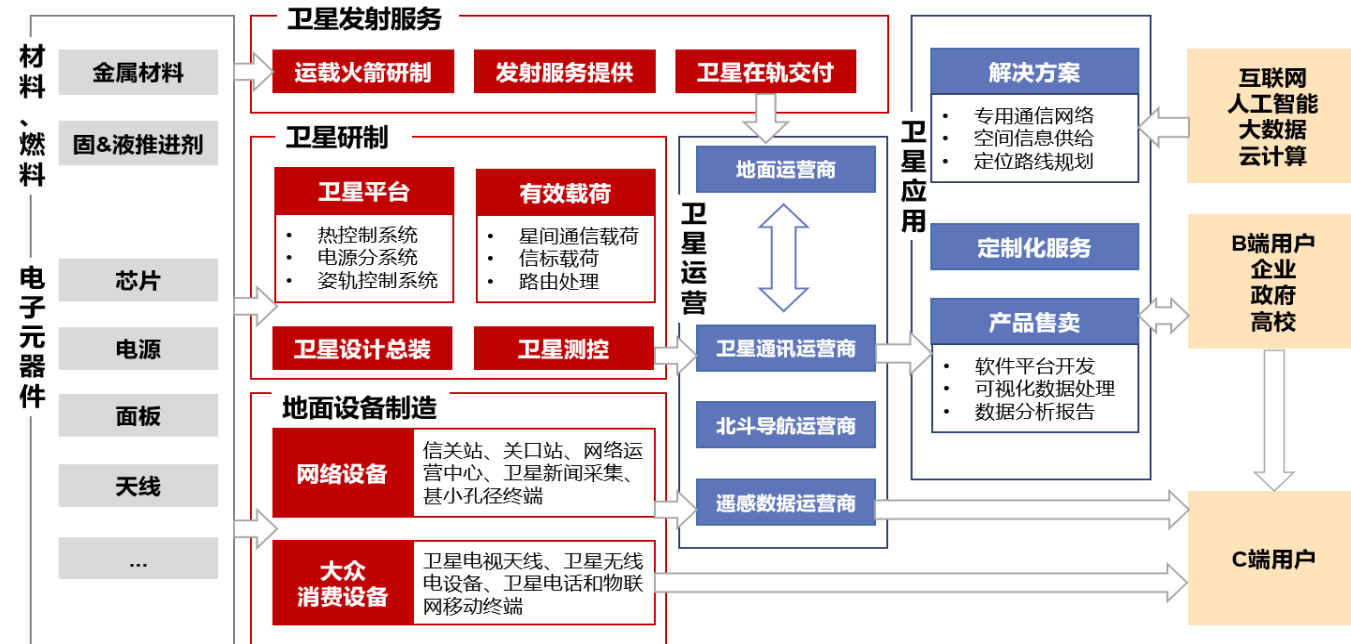
图4：国内卫星互联网市场规模（亿元）



资料来源：华经产业研究院、36 氪研究院，民生证券研究院

卫星产业链主要包括卫星研制、卫星发射、地面设备、卫星运营等环节。从产业链上下游划分，卫星制造环节作为前端率先发展。

图5：卫星互联网产业链概览

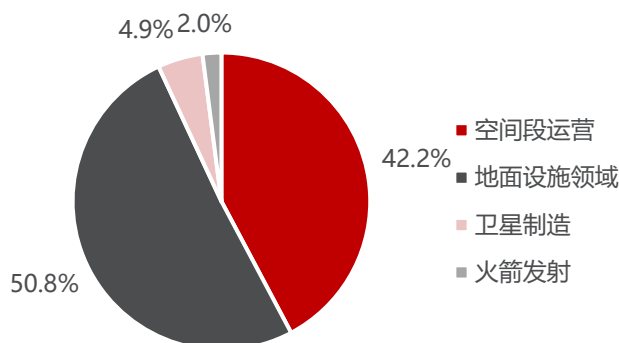


资料来源：中投产业研究院，民生证券研究院

商业卫星主导全球航天产业，卫星产业链价值量集中在应用侧。根据卫星工业协会（SIA）卫星行业报告，2021 年全球航天产业以 4% 的速度增长，规模达到 3860 亿美元，其中，商业卫星达到 2790 亿美元，占比 72%。截至 2021 年底，共有 4852 颗卫星环绕地球。卫星产业主要分为四部分：空间段运营（卫星服务）、地面设备、卫星制造和火箭发射，其中卫星制造和火箭发射属于新基建卫星生产制

造研发设计侧（市场规模占比约 7%），而卫星服务、地面设备属于卫星通信应用侧（市场规模占比 93%）。

图6：2021 年卫星产业链价值量分布

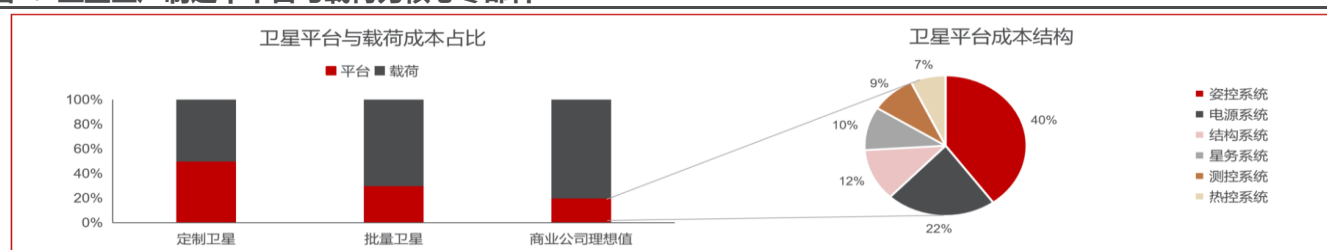


资料来源：艾瑞咨询，民生证券研究院

我们认为当前我国卫星互联网的发展尚处早期起步阶段，短期伴随卫星组网环节加速推进下以卫星生产制造和地面设备建设为主的**新型基础设施建设环节将率先受益**，后续随着技术设施建设的逐步完善，**中长期维度下游卫星互联网应用侧相关环节将迎来黄金发展阶段**。

生产制造环节中平台与载荷为卫星核心零部件。卫星制造指卫星设计与制造，属于卫星系统的空间段，作为通信中继站，提供网络用户与信关站之间的连接。细分卫星生产制造，可以分为设计、生产、测试、组装等部分。**1) 卫星平台**主要包括卫星本体和服务系统；**2) 卫星载荷**指卫星入轨后发挥其核心功能的部件，定制化程度较高，成本占比差异性较大。

图7：卫星生产制造中平台与载荷为核心零部件



卫星平台

姿控系统

电源系统

结构系统

星务系统

测控系统

热控系统

航天器有效载荷

遥感类

- **返回式**：各种胶片相机、微重力试验设备等
- **民用**：各种谱段相机、合成孔径雷达、辐射计等
- **军用**：普查、详查、预警、电子侦查、气象等设备

通信类

- **中继**：高速率数字信号转发器和跟踪天线
- **民用**：各种微波频段转发器、各种波束天线等
- **军用**：各种抗干扰转发器、天线和处理器等

导航类

- 军用、民用：高精度时钟、信标、天线等

科学类

- 天文和太阳望远镜、环境探测仪、重力测量仪等
- 飞船、空间站：生命科学试验、冶金和医药加工
- 月球和深空探测：各种探测仪和科学研究设备

对抗类

- 激光、微波、粒子束、动能等攻防对抗装备

其他

- 新技术试验和特殊有效载荷等

资料来源：艾瑞咨询，民生证券研究院

1.3 国内相关产业加速发展，未来卫星发射有望提速

“十三五”期间，以中国航天科技和中国航天科工为主的两大央企分别提出了“鸿雁星座”和“虹云工程”低轨卫星互联网计划，并发射了试验卫星。其中，“鸿雁”星座是国内首套全球低轨卫星移动通信与空间互联网系统，可在全球范围内实现宽带和窄带结合，为用户提供实时双向通信。“虹云工程”星座则致力于满足全球移动互联网的高速接入需求，由 156 颗低轨卫星组成，每颗卫星最大支持速率为 4Gbps。目前虽然国内多家企业已经开始积极布局卫星互联网产业，但整体布局进程相较于海外 SpaceX、OneWeb、O3B 等厂商仍相对较慢。

表3：国内主要卫星星座计划

属性	星座名称	运营方	用途	卫星数量
国有	鸿雁星座	东方红卫星移动通信有限公司	卫星互联网（宽带）	324
	天基互联星座	上海蔚星数据科技有限公司	卫星互联网（宽带）	186
	虹云工程	中国航天科工集团有限公司	卫星互联网（宽带）	156
	天地一体化信息网络	中国电科 38 所	卫星互联网（宽带）	100
	行云工程	航天行云科技有限公司	卫星互联网（宽带）	80
	“瓢虫系列”卫星	西安中科天塔科技股份有限公司	卫星互联网（宽带）	72
	微景一号	深圳航天东方红海特卫星有限公司	遥感	80
民企	银河 Galaxy	银河航天（北京）科技有限公司	卫星互联网（宽带）	1,000
	天启	北京国电高科科技有限公司	卫星互联网（宽带）	36
	灵鹊	北京零重空间技术有限公司	遥感	378
	“星时代”AI 星座计划	成都国星宇航技术有限公司	遥感	192
	吉林一号	长光卫星技术有限公司	遥感	138

资料来源：铖昌科技招股说明书，民生证券研究院整理

1.4 结合自身优势持续发展，5G 技术与卫星互联融合领跑

1.4.1 专注于低轨卫星通信载荷、当前国内极少数拥有成熟产品的厂商

卫星互联网发展重心为自身核心业务，与此同时完成多方融资及投资并投入进一步发展。创智联恒以卫星互联网作为核心业务方向，是专业从事 5G 通信和低轨卫星通信业务的设备商。在 9 月份公告的数千万 Pre-A 轮融资之中，公司引入多方投资，获成都高新、深圳国资加持，产业资源赋能，融资所筹资金将用于技术研发及人才团队建设，加快公司低轨卫星通信业务快速发展，助力低轨宽带卫星互联网建设。

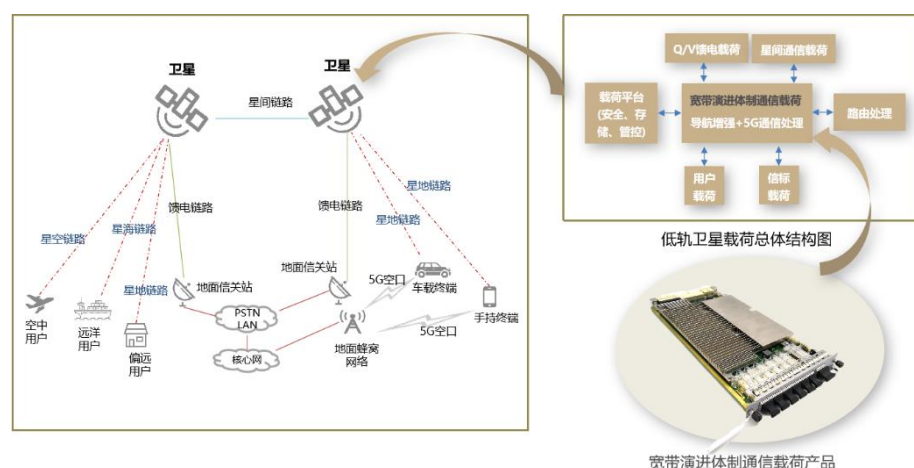
公司在多个技术领域保证自身优势，促进卫星通讯领域进一步飞速发展。1) **基础通信技术**：在该领域卫星通信载荷本质上是一个通信基站系统，由 5G 演进而来，创智联恒相关技术积累和布局在国内处于领先地位。公司有完全自主的软件平台，其包括物理层及协议栈技术；完全自主设计的仿真链、具备完整的物理层仿真

功能；完全自主的硬件平台、包括中射频设计和硬件设计。**2) 国产化平台：**全国产化是低轨宽带卫星通信载荷的必要条件，2021 年之前，创智就开始了基于飞腾国产 ARM 平台的物理层开发，如今该平台在资源利用效率上处于国内领先水平。

3) 卫星载荷技术：由于标准和技术门槛限制，国内仅有少数企业真正投入产品研发，公司处于行业领先地位；公司的卫星特性在大频偏、大时延条件下的高速可靠宽带通信以及系统吞吐率等领域优于现有卫星规范标准的 30%。

公司子公司创智联恒从成立之初就立足于无线通信核心技术的研发，并不断拓展 5G 相关产业方向，过去几年，主要在运营商 toC 市场、公安专网、铁路专网、卫星互联网等产业方向进行了深入探索，2020 年底，根据市场情况和自身的能力，抓住卫星互联网发展机遇，开始低轨卫星通信相关技术和市场的布局。当前，完成了一系列核心技术和算法的积累，**并在低轨卫星通信载荷研发上处于国内领先水平。**

图8：通讯载荷结构图



资料来源：创意信息官网，民生证券研究院

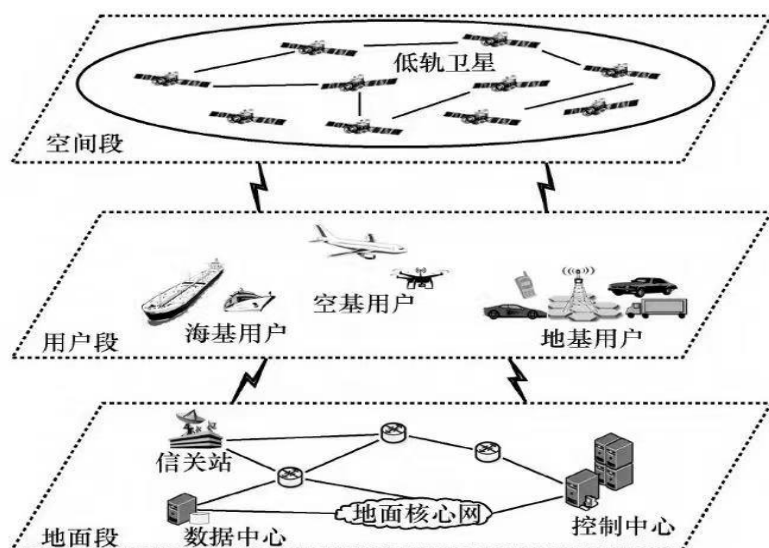
1.4.2 龙头技术领先优势突出，已经与多家总体单位合作

持续投入 5G 核心技术，全面参与卫星互联网多项工作发展，多个项目水平全国领先。中国的卫星互联网技术论证、原型验证、关键算法仿真和性能摸底测试等工作；成为中国通信标准化协会 CCSA 全权会员，并加入航天通信技术工作委员会航天通信系统工作组 (TC12WG1)，推动基于 5G 的卫星互联网标准演进。公司完成卫星通信载荷软件系统的设计、开发和验证；完成卫星通信关键算法技术的研发突破和产品化开发；完成卫星通信载荷产品全系统联试，性能水平和资源占用水平业内领先；完成基于行业标准的卫星综合处理载荷软硬件开发，成为少数具备软硬一体解决方案的上市企业；完成新一代基于 NTN 标准的通信载荷样机开发，研发进度和水平全国领先。

延续 5G 技术开放发展，与多家总体单位展开合作。公司延续 5G 技术开放的创新商业模式，早期为 5G 设备商、运营商、高校及科研机构提供 5G 技术服务，当前公司聚焦低轨通信卫星通信市场，已同多家卫星制造商、卫星载荷总体单位开

展了紧密、持续的合作，成为通信载荷产品的主研厂家之一，得到众多业内合作伙伴的认可，市场影响力迅速提升。除此之外，公司还持续推进与浙江清华长三角研究院的合作，荣获“2022 成都硬科技扑克牌榜——卫星互联网与卫星应用产业链硬科技企业”，“成都 2023 年度 5G 技术创新优秀项目-星载 5G 载荷关键技术研发”。公司的卫星通信成果亮相第九届中国（国际）商业航天高峰论坛等。

图9：低轨卫星网络体系架构



资料来源：战略前沿技术公众号、远望智库、求真影像技术研究室，民生证券研究院

1.4.3 发布新一代卫星协议栈，进一步深耕行业不断巩固自身优势

创智联恒为新一代宽带卫星通信量身定制的协议栈 IGS2.0 正式发布。该协议栈基于 5G 体制演进而来，能实现不同层级和功能的通信协议分层处理、相互协同，全面有效提升通信整体性能及效率。目前，该协议栈已验证支持 X86、ARM 两个平台，兼容 CentOS 和国产麒麟操作系统，能全面满足新一代卫星通信的需求。并且有着以下优势：**1) 轻**：主要是指代码行少。其简化了无线资源调度器和用户面 PDPC/RLC 协议栈的所有业务处理流程，是极简主义设计在无线通信协议栈上的极致实践。**2) 快**：大量使用了 id 查表和静态内存处理，在减少 CPU 开销的同时，实现了调度性能提升，从而能让渡更多的计算空间以保证业务质量。**3) 灵活**：对整体架构的可扩展性进行了重新设计，可灵活应对不同的开发需求。FDD/TDD 制式切换，仅需几个初始化函数级即可；协议升级、单线程串行和多线程并行处理的转换等，都可以用极低的工作开销完成，而代码架构可以保持基本不变。**4) 高效**：在极简架构下，基于 IGS2.0 协议栈的开发工作将变得十分高效，完成相同功能特性开发，IGS2.0 的平均人力需求，仅为上一代协议栈 IGS1.0 的 1/4。

IGS2.0 的推出，能有效提高单芯片的处理规格，降低卫星的器件成本、功耗以及发射重量，进而降低星座建设成本。IGS2.0 的发布，是创智联恒在卫星宽带通信领域深耕的又一成果，为公司打造低成本、快速迭代的卫星通信产品打下了坚实基础。未来，公司将立足已有技术优势，进一步加大创新力度，助力构建高效、稳定的卫星通信网络，为产业高质量发展注入新动力。

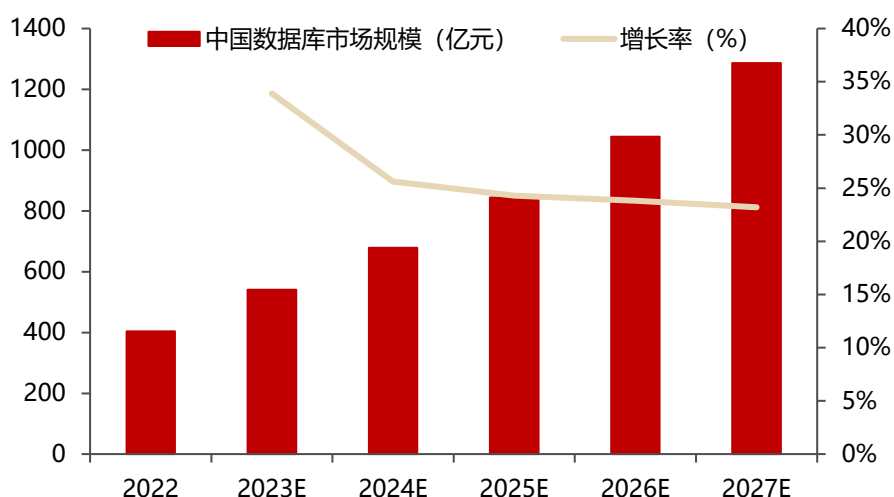
2 紧抓信创大趋势，万里数据库拥有“万里前程”

2.1 国内数据库百亿市场蓄势待发，信创趋势下国产厂商前景广阔

数据库是现代信息化管理的必然需求。数据库又称为数据管理系统，是承载企业级用户交易数据、客户信息、存货库存等海量数据的载体。随着企业信息化的逐步拓宽，需要处理的数据迅速膨胀。在此背景下，以简单文件作为主要存储形式的初级数据管理模式逻辑上过于简单，且可扩展性差。当系统数据量大或者用户访问量小时，还需要解决数据的完整性、一致性以及安全性等一系列问题。数据库本质是一款数据管理系统，除提供基础的数据存储功能外，还可以对数据进行新增、截取、更新、删除等操作，同时屏蔽数据访问的复杂性，能与多个用户共享、具有尽可能小的冗余度、与应用程序彼此独立的数据集合。

根据《数据库发展研究报告（2023 年）》，2022 年我国数据库市场规模为 403.6 亿元，2027 年我国数据库市场规模有望达到 1286.8 亿元，2022-2027 年我国数据库市场规模复合增速为 26.10%。我国数据库产业链包括数据库产品提供商、数据库生态工具提供商、数据库服务提供商、数据库安全供应商、数据库生态社区、数据库人才培养等多个环节，各领域参与者专攻术业，发挥竞争优势，积极拓展生态圈，为我国繁荣的数据库生态不断注入活力。

图10：国内数据库市场规模及增速



资料来源：《数据库发展研究报告（2023 年）》，民生证券研究院

数据库可根据数据结构的匹配关系分为关系型数据库和非关系型数据库：1)

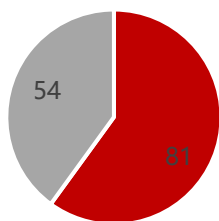
关系型数据库：关系型数据库模型又称为 SQL 数据库，是把复杂的数据结构归结为简单的二元关系。在关系型数据库中，对数据的操作几乎全部建立在一个或多个关系表格上，通过对这些关联的表格分类、合并、连接或选取等运算来实现数据库的管理。目前流行的 Oracle 和 MySQL 等数据库均为关系型数据库。**2) 非关系型数据库：**非关系型数据库又称为 NoSQL 数据库，意味着其将不仅仅限于传统的 SQL 二元模式，而是进行更广泛的拓展。随着互联网 web2.0 网站的兴起，传统的关系数据库在处理电商、社交等超大规模和高并发的 SNS 类型动态网站表现出了功能上的欠缺，而非关系型的数据库则由于其本身的特点得到了非常迅速的发展。

我国数据库产品数量分布呈现以关系型为主，非关系型及混合型数据库为辅的局面。根据中国信通院数据，截至 2021 年 6 月，我国数据库产品共有 135 款。其中关系型数据库 81 个，非关系型数据库有 54 个，占比分别为 60%和 40%。可以看到关系型数据库仍是国内数据库主流。

关系型数据库中，MySQL 装机量占据主流位置。1) 根据中国信通院数据，截至 2021 年 6 月，关系型数据库中基于开源数据库 MySQL 和 PostgreSQL 进行二次开发的个数分别为 23 和 24 个，依次占关系型数据库比例为 28.40%和 29.63%，总计占 58.03%。2) 根据赛迪顾问数据，开源数据库 2021 年在中国数据库市场中占有率达到 65.0%。在开源数据库中，MySQL 数据库凭借其稳定性、低成本、高可用、成熟生态等优势，装机量领先，达到 42.6%。根据上述两组数据看，MySQL 是国内关系型数据库的主流，也是国内数据库行业的主流产品之一。

图11：国内关系型数据库产品占比较高（按产品数量）

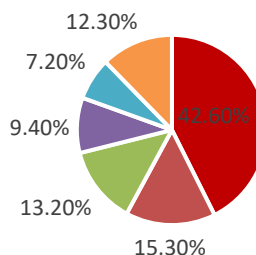
■ 关系型数据库 ■ 非关系型数据库



资料来源：中国信通院，民生证券研究院（截至 2021.6）

图12：国内开源数据库中，MySQL 数据库为主流

■ MySQL ■ PostgreSQL ■ MongoDB
 ■ Redis ■ MariaDB ■ 其他



资料来源：赛迪顾问，民生证券研究院（截至 2021 年）

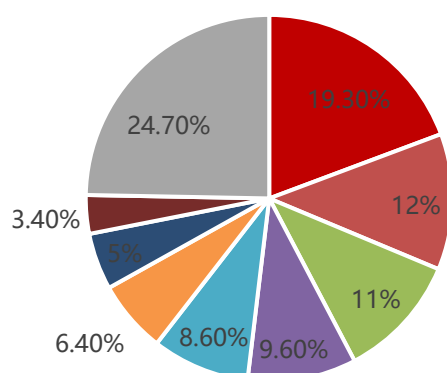
MySQL 数据库在全球主流数据库具有重要地位。根据 DB-Engines 在 2023 年 6 月发布的流行度趋势排名，目前全球前四的数据库依次为 Oracle、MySQL、MicrosoftSQLServer 和 PostgreSQL，均为关系型数据库。MySQL 以其高性能、可靠性和可扩展性而闻名，广泛应用于各种规模的应用程序和网站。它支持标准的 SQL 查询语言，并具有丰富的特性和功能，如事务支持、复制、集群和分区等。在

DB-Engines 流行度排名中, MySQL 已连续数年位于流行度前两位。在关系型数据库中, MySQL 也有着较高的市场份额。根据 2022 年 Slintel 网站的统计数据, 在全球关系型数据库市场中, MySQL 市场份额最高, 达到 43.04%, 排名第二的 Oracle 仅为 16.76%。

Oracle、IBM 等国外厂商凭借先发优势在数据库市场中占据了有利地位, 但国产厂商正在奋起直追, 国产领军企业份额已经接近或超过国外厂商。根据 IDC 数据, 2021 年下半年, 在国内关系型数据库市场中, Oracle、微软、SAP、IBM 份额总和仍达到近 45%。但随着信创等趋势推进, 国产厂商开始扮演更重要角色, 达梦、人大金仓数据库份额分别约为 11%和 5%。

图13: 国内关系型数据库软件厂商份额 (本地部署模式)

■ Oracle ■ 华为 ■ 达梦 ■ 微软 ■ SAP ■ IBM ■ 人大金仓 ■ 阿里巴巴 ■ 其他



资料来源: IDC、云头条, 民生证券研究院 (2021 年下半年)

2.2 聚焦数据库信创, 万里数据库拥有“万里前程”

2.2.1 顺应信创市场提速发展需求, 战略布局数据库业务

数据库是信息化建设的核心关键产品, 政府及各重点行业对国产数据库产品的性能和资质能力要求也越来越高。公司重视在信创领域的战略布局, 2019 年, 公司并购北京万里开源软件有限公司, 快速切入数据库市场。在国产数据库方面, 公司数据库技术源自于云计算技术, 具有先进的并行计算与分布式架构, 全面适配国产芯片和操作系统。

冉冉升起的数据库“小巨人”：专注于国产、自主可控数据库及 Linux 操作系统产品研发, 处于行业领先。北京万里开源软件有限公司 (简称“万里数据库”) 成立于 2000 年, 是专注于国产自主可控数据库产品研发的国家高新技术企业, 原 MySQL 中国研发中心, 拥有发明专利、软件著作权百余项。万里数据库现有员工 400 余人, 技术人员占比超 70%, 设北京 (总部) 及上海、福州、广州、成都 4 个研发支持中心。经过 22 年发展, 先后开拓运营商、能源、金融等领域客户, 2016

年开始全面适配国产芯片、操作系统。2020 年度中国信创 TOP500 中，公司排名 172 位，2021 年度信创产业领军企业 100 强中，公司排名 48 位。2022 年，公司被认定为第 4 批国家级“专精特新”小巨人。

图14：子公司万里开源发展历史



资料来源：万里开源官网，民生证券研究院

掌控底层核心代码，已经广泛应用于多个行业。万里数据库的技术底蕴源自对底层核心代码的掌控，始终坚持以“极致稳定、极致性能、极致易用”为目标，通过 20 余年的研发迭代，产品在功能、性能、稳定、易用等方面均处于行业领先水平，广泛应用于金融、运营商、能源、政府、交通等行业重要业务系统中的超 500 个业务场景，得到了用户和市场的认可与肯定。2021 年 4 月，公司创立 GreatSQL 开源社区，通过对 MySQL 技术的优化，目前已成为国内最主要的 MySQL 技术开源分支之一。

图15：公司数据库业务已经具有多个重要客户

全国股份制银行缴费平台系统项目 了解详情 >	国有大型商业银行小机下移项目 了解详情 >	工商银行MySQL数据库运维服务 了解详情 >
瑞银信订单交易系统 了解详情 >	深交所数据库运维项目 了解详情 >	运营商SC开关系统项目 了解详情 >
运营省公司统一接触库项目 了解详情 >	运营商智慧中台西藏业务项目 了解详情 >	四川移动客流分析系统 了解详情 >
中国移动经分系统 了解详情 >	国有大型电网公司全业务数据中心项目 了解详情 >	西藏自治区投资数据管理平台 了解详情 >

资料来源：万里开源官网，民生证券研究院

万里安全数据库是公司自主研发的关系型数据库产品，可根据用户需求采用**集中式或分布式部署**。产品具备动态扩展、数据强一致、集群高可用等众多企业级特性，并提供丰富的安全功能特性，满足业务高并发、高扩展性、高安全性等需求，目前已广泛应用于金融、能源、运营商、政府等领域，可充分满足用户数据安全、产品可控等国产化需求。

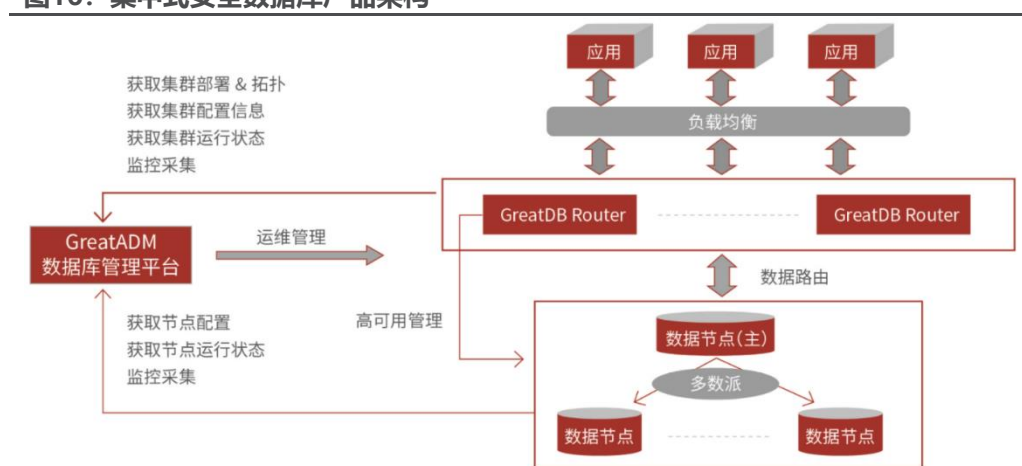
表4：安全数据库分类及产品优势

分类	产品优势
集中式数据库	高可靠：通过多数派协议保证副本的一致性，通过组复制机制保障组件的高可用；支持同城多中心和异地灾备部署方式，可以做到 RPO=0, RTO < 60s 数据安全：提供企业级数据安全特性，例如密码复杂度，账户与密码信息增强，访问控制；提供国密算法存储加密，国密算法通信加密 高性能：芯优化 innodb 引擎，提升事务吞吐与并行查询优化性能；优化 MGR 架构，大幅提升 MGR 性能吞吐与性能稳定性，提供透明读写分离，实现读扩展 国产化：支持国产芯片：龙芯、申威、飞腾、鲲鹏、海光、兆芯；支持国产操作系统：麒麟软件、统信 UOS、openEuler、麒麟信安、Turbolinux 等操作系统
分布式数据库	SQL 支持：完美兼容 MySQL 协议语法，同时兼容 Oracle 常用语法特性；支持丰富的数据库对象，包括但不限于存储过程、触发器、用户自定义函数、包、序列等 数据分布政策灵活：支持单表、全局表、分片表等数据分布策略；支持热点数据评估，支持分片间数据灵活迁移；支持扩展分片后，集群数据一键自动重分布至新节点 线性扩展：动态添加节点，增强集群计算能力和存储能力；查询语句分布式并行执行，随计算节点增加吞吐量线性增长 集群高可靠：多数派一致性算法保证数据强一致，故障自愈确保系统 RPO 为零；支持两地三中心部署，构建去中心化跨机房对等部署，实现金融级别的容灾能力

资料来源：公司官网，民生证券研究院

安全数据库（集中式）GreatDB Enterprise：万里安全数据库（集中式）GreatDB Enterprise 是一款自主研发的集中式数据库产品，基于数据冗余与副本管理确保数据库系统的稳定可靠无单点，同时提供完备的事务支持，适用于金融级在线事务处理和高并发业务场景。

图16：集中式安全数据库产品架构

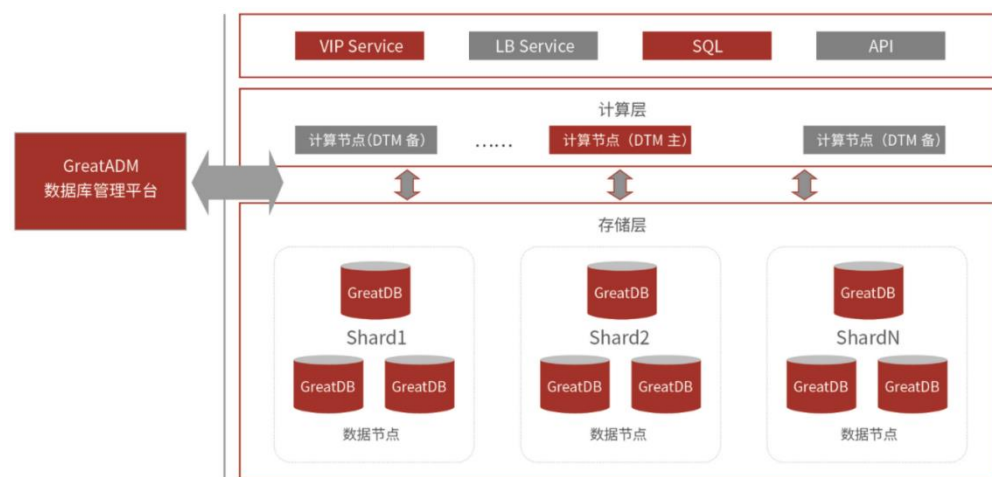


资料来源：公司官网，民生证券研究院

安全数据库（分布式）GreatDB Cluster：万里安全数据库（分布式）GreatDB Cluster 是一款原生分布式关系型数据库软件，具有动态扩展、数据强一致、集群

高可用等特性。采用 shared-nothing 架构，基于数据冗余与副本管理确保数据库稳定可靠，基于数据 sharding 与分布式并行 执行技术实现高性能，并具备动态扩大或缩小计算和数据节点能力，充分满足业务需要。目前已广泛应用于金融、运营商、 能源、政府、互联网等行业核心系统，全面兼容国产操作系统、芯片等国产软硬件生态。

图17：分布式安全数据库产品架构



资料来源：公司官网，民生证券研究院

公司发布最新的万里安全数据库软件 GreatDB 5.1.9-RC-4（集中式）版本和 GreatDB 6.0.0-GA-1（分布式）版本，以及云数据库 GreatADM 6.0.2-RC-1 版本和迁移同步工具 GreatDTS 6.0.0-RC-2 版本，产品性能显著提升。公司持续加强数据库核心能力研发，着力推动分布式数据库的云原生、并行计算、存储模型、优化器算法、异构和同构兼容、海量数据实时分析、数据库系统吞吐等的优化提升。TPC-C 性能总体提升超过 40%，重构和增强了周边配套的数据管理平台 GreatADM 和数据迁移服务平台 GreatDTS，整合形成了万里安全数据库、数据库运维管理平台、数据迁移服务平台、目录服务系统等在内的一站式数据库产品与解决方案。2022 年，公司在数据库领域新增发明专利 10 件（授权 4 件，实审 5 件，受理 1 件），软著 16 件。

公司深度参与数据库产品标准建立，全面适配国产主流基础软硬件，积极建设长期生态圈。截至 2022 年末，完成了近 200 次产品兼容认证，并完成了与中国移动、通达信、格尔软件等多款应用产品的适配互认证，构建起国产基础软硬件的完善生态体系。同时，公司在打造国内 MySQL 开源技术路线根分支的生态建设中持续发力，GreatSQL 开源技术生态获得信通院可信开源社区认证，通过了中国信通院可信开源项目成熟度能力检验，并于 9 月合入 openEuler 软件仓库，成为首个加入 openEuler 生态的 MySQL 系国产开源数据库。万里数据库先后加入金融业开源技术应用与发展实验室、信通院数据库应用创新实验室、卓信大数据计划等，其主导成立的 GreatSQL 开源数据库社区加入开放原子开源基金会，成为开放原子开源基金会白银捐赠人，持续培育开源技术生态，扩大开源领域知名度

和影响力。

公司安全数据库是首批通过中国人民银行分布式数据库行业标准测试的数据库产品。2021 年公司的安全数据库 GreatDB、云数据库服务平台 GreatRDS、数据迁移工具 GreatDTS、数据同步工具 GreatSync 及目录服务系统 GreatD 等数据库核心与周边产品不断迭代优化, 强化 Oracle 兼容性, 在功能、性能、稳定性、易用性等方面均取得了长足的进步。尤其安全数据库是首批通过中国人民银行分布式数据库行业标准测试的数据库产品, 产品功能、性能均符合金融级分布式数据库应用要求。

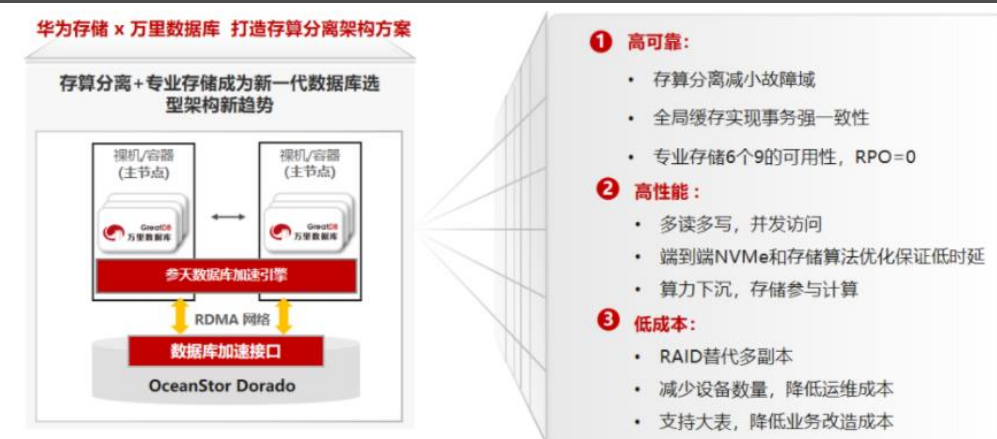
抓住国家政策利好机会, 业绩迎来高增长。公司抓住国家政策利好机会, 推动运营商、能源、金融、政府等多个行业重点项目落地。在政府行业, 中标了政府采购领域级别最高、覆盖面最广的项目——**中国国家机关 2021 年数据库软件协议供货采购项目 (央采)**; 金融行业, 推动了证券行业首个信创国产化项目——中信建投项目落地。

2.2.2 生态建设：携手华为存储做大做优做强数据库产业生态

2019 年, 万里数据库便加入 “华为云鹏凌云伙伴”, 打造基于 “鲲鹏芯片+华为云+万里数据库”的数据库存储联合解决方案, 助力金融、电信、政务领域等企业实现数字化转型。

2023 年 7 月 3 日, 万里数据库与华为存储联合发布 “存算分离&多主架构联合创新方案”, 基于存算分离+共享存储架构, 联合万里安全数据库 GreatDB+华为参天数据库加速引擎+华为 OceanStor 企业级闪存存储, 打造我国首个多主架构数据库解决方案。许多国产数据库采用基于服务器本地盘的存算一体架构, 导致可靠性、性能和效率等方面无法满足核心系统要求, 应当充分吸收国际先进数据库成功经验, 通过存算分离架构充分整合我国数据库和专业存储技术优势。该解决方案突破数据库多读多写业界难题, 大幅提升数据库性能、降低系统建设成本, 引领我国数据库产业实现跨越式升级。

图18：存算分离&多主架构联合创新方案优势



资料来源：万里数据库公众号，民生证券研究院

2023 年 9 月，万里安全数据库 GreatDB 与华为闪存存储完成兼容互认证，测试结果显示，万里安全数据库软件 GreatDB V1.0 与华为参天存储引擎及 Ocean stor 闪存存储完全兼容。经过双方在功能、性能、可靠性等方面的严格测试，GreatDB 与华为参天存储引擎及 OceanStor 闪存存储兼容性良好，整体运行稳定且性能表现优异，可为各行业用户提供稳定可靠的基础软硬件技术支撑保障。此次兼容性测试涉及数据库、存储引擎及闪存存储等信息系统关键软硬件，充分肯定了万里数据库在国产数据库领域的技术实力与性能水平，意味着安全数据库软件系列产品具备强大的实践性和应用能力，可切实保障客户的业务连续性，提高客户核心数据资产的高可用性和安全性。

图19：万里数据库兼容性测试认证书



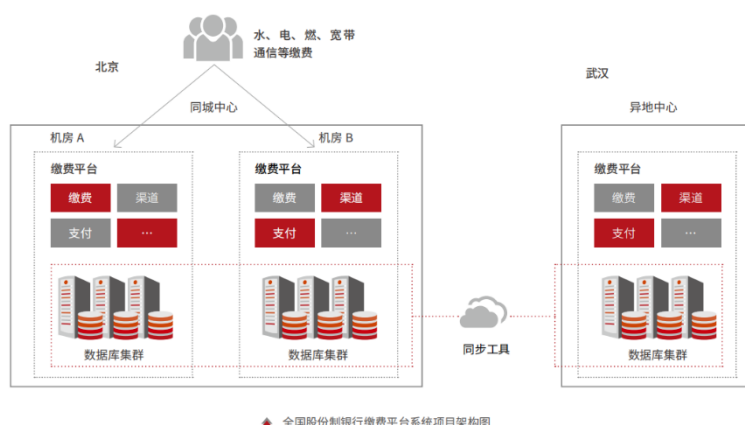
资料来源：万里数据库公众号，民生证券研究院

战略绑定华为存储提高公司数据库产品核心竞争力，数据库国产化替代有望加速推进。作为华为的战略合作伙伴，此次兼容认证的完成，不仅体现了万里安全数据库 GreatDB 的高兼容性和稳定性，更意味着万里数据库与华为存储实现了深度连接。同时，此次兼容认证为双方联合打造的“存算分离&多主架构联合创新方案”提供了真正实施落地的技术基础与前提条件，可以为客户带来更高可靠、更高性能和更低成本的核心国产化改造选择，解决客户当前最棘手的问题。

2.2.3 金融行业：全国领先的、某股份制银行云缴费系统

某股份制银行云缴费系统是国内一个便民缴费平台。便民缴费服务业务除传统的水、电、燃、宽带通信、各类生活充值外，还有新兴的物业费、学费/住宿费、ETC、以及加油卡等，覆盖百姓生活方方面面。在基础公共便民缴费层面，该项目在电、水、燃、有线电视、通讯、供暖费 6 大基础缴费服务方面，面向全国省、市、县 3 级区域进行覆盖。

图20：万里开源数据库参与下，某股份制银行云缴费系统建设方案



资料来源：万里开源官网，民生证券研究院

2.2.4 运营商行业：移动 OLTP 持续获重要订单，彰显自身实力

OLTP 数据库是中移动 IT 业务支撑系统中核心基础产品之一，在中国移动 IT 支撑系统有着广泛的需求和未来应用场景。分布式自主可控 OLTP 数据库及工具联合创新项目立足于核心技术的自主创新布局，推动适用于中国移动核心 IT 支撑系统的数据库产品的自主创新开发、落地应用，并最终实现 OLTP 数据库的能力内化，助力降本增效。万里数据库 GreatDB 先后助力北京、四川、山东、河北等多省市移动公司业务系统数据库国产化，为推动中国移动磐基 PaaS 的国产化落地与降本增效贡献了中坚力量。**2020 年 7 月，中国移动公示，创意信息数据库产品在标包 2（分布式）评标中总得分排名第一，中标份额为 60%。**

表5：在运营商行业中，公司相关方案的优势

特性	具体描述
良好的 Oracle 兼容能力	成功替换原有 Oracle 数据库，降低 Oracle 数据库依赖，实现自主可控
满足国产化改造需求	兼容国产主流芯片、操作系统、中间件、PaaS 组件，支持 X86、ARM 双平面架构部署，满足用户国产化改造需求
全冗余设计，实现故障快速切换	采用多副本冗余机制，双中心部署能满足用户容灾需求，以灾难恢复完整性和容灾可用性为基础，满足业务容灾需求，实现故障时快速切换，确保任何故障场景下 RPO=0，RTO 可控
同时支撑 OLTP 和 OLAP 业务场景	可支撑大数据量高并发的业务场景和轻量的分析场景，满足客户要同时支撑 OLTP 与 OLAP 业务混合场景的需求

资料来源：万里开源公众号，民生证券研究院

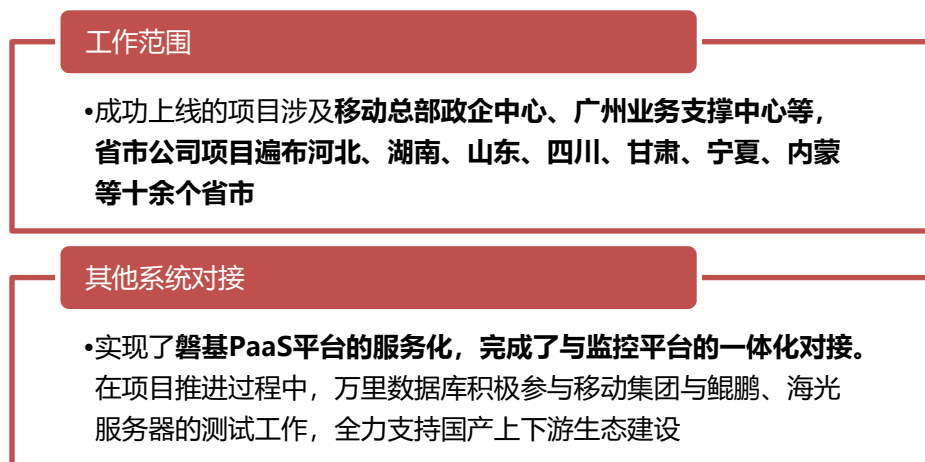
万里数据库成功中标中国移动信息 2023-2025 年国产数据库原厂技术服务框架采购项目，将为中移动信息提供未来 3 年的数据库技术服务，总金额超 800 万。

万里数据库将为中国移动构建 5G 时代的数字智能运营商提供全方位数据库技术支撑与运行保障。此次中标中国移动信息国产数据库原厂技术服务框架采购项目，将为客户业务支撑系统提供强大且稳定的技术支撑，是公司在运营商信息化建设新时代的又一个里程碑，也给万里数据库在技术创新、技术服务体系搭建的投入上带来十足的信心和动力。

凭借自身积累及实力，2022 年再次中标中国移动信息 2022-2023 年分布式 OLTP 数据库及工具框架采购项目。继 2020 年 7 月中标中国移动 OLTP 数据库联合创新项目后，2022 年 9 月 28 日，根据中国移动集团招投标官网最新公告，北京万里开源软件有限公司成功中标中国移动信息 2022-2023 年分布式 OLTP 数据库及工具框架采购项目。万里数据库凭借多年的分布式数据库技术积累及在中移动一期 BOSS、CRM、大数据、管信系统等核心业务场景近百个项目的实施和服务积淀，获得了客户的认可，为加速中移动业务系统国产化进程提质增效发挥核心技术作用。

回顾历史，2020 年 7 月，万里数据库中标分布式自主可控 OLTP 数据库及工具联合创新项目后，万里数据库积极参与中移动总部和各省市公司的业务系统国产化替换，完成大量工作。此次中标 2022-2023 年分布式 OLTP 数据库及工具框架采购项目，后续公司将为中移动提供成熟完善的分布式 OLTP 数据库软件及工具集，包含定制开发改造、升级优化、架构设计、安装集成、系统测试验证、迁移方案、高可用方案、性能调优、割接保障等在内的一站式数据库整体解决方案。

图21：2020年7月万里数据库中标 OLTP 数据库项目后开展的工作

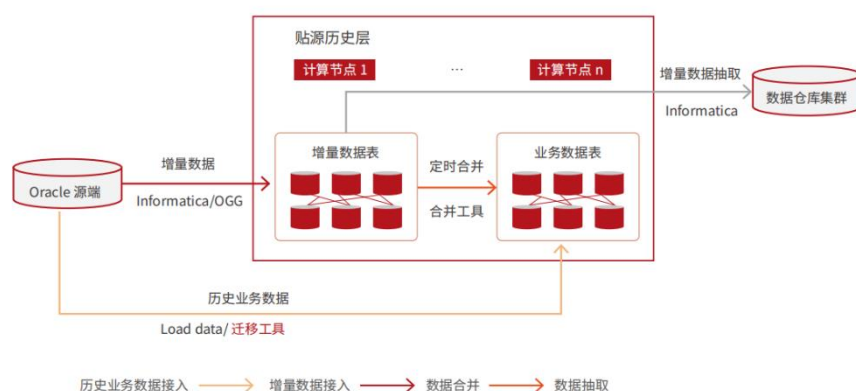


资料来源：万里开源数据库官方公众号，民生证券研究院

2.2.5 能源行业：与国网紧密合作，已支撑数百个系统运行

与国网联合研发的数据库产品继续推广，已经上线超过 200 个业务系统。在某国有大型电网公司全业务数据中心项目案例中，数据分析域基于企业级大数据平台构建，GreatDB 数据库主要用于支撑贴源历史区和数据集市层的数据存储与计算支撑。解决客户主要痛点包括：数十万张热点表、数百 TB 的存量结构化数据存储；数十万张表的 ogg 实时增量变更同步；高速的全量数百 TB 历史业务数据导入；按需横向纵向扩展；全国网省部署运维支持。

图22：万里开源数据库针对某国有大型电网公司全业务数据中心项目建设方案



▲ 国有大型电网公司业务数据中心项目架构图

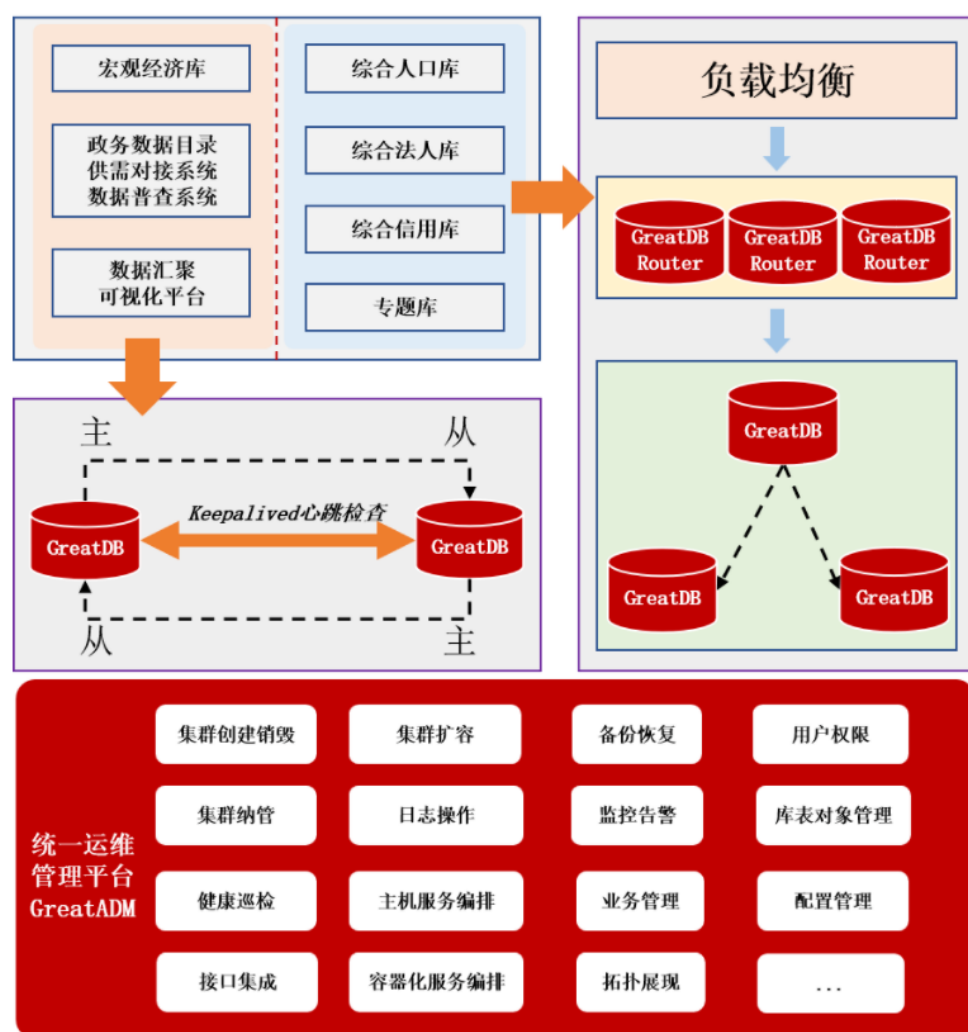
资料来源：万里开源官网，民生证券研究院

2.2.6 政府部门：GreatDB 全栈国产能力，助力数字政府基础设施建设降本增效

助力某省数字政府成功完成数据库国产化转型，实现了数据库基础软件的自主可控，保障数据安全。根据不同业务系统的数据量大小，选用 Keepalived 双主高可用架构和 GreatDBRouter+GreatDB 高可用架构进行业务部署，解决某省数

字政府中的多个业务系统中存在独立部署、无法统一管理等问题。GreatDB 拥有良好的国产上下游生态，100%兼容 MySQL 数据库，大大减少了客户的应用改造工作量，降低改造工作难度和客户成本。同时，为客户配备自研的数据库周边工具和运维管理平台，实现数据库的快速迁移替代，且替代后保障数据库全生命周期的稳定高效运行，省时省力更省心。成本控制上，GreatDB 数据库可基于普通 PC 服务器部署运行，降低硬件成本投入的同时性能更优，帮助客户实现 IT 系统整体降本增效。

图23：某数字政府国产数据库试点项目



资料来源：万里数据库公众号，民生证券研究院

方案采用两种部署架构：主从架构和三副本架构。1) **主从架构**：GreatDB 的主从复制基于 binlog，即记录 GreatDB 上的所有变化，以二进制形式保存于磁盘二进制日志文件。通过主从复制将 binlog 中的数据从主库传输至从库，一般此过程采用异步操作，即主库操作不会等待 binlog 同步完成。2) **三副本架构**：GreatDB 集中式完全兼容 MySQL 协议，产品无缝衔接上下游应用与工具，基于 MySQL 的业务程序可无缝迁移到 GreatDB 集中式。

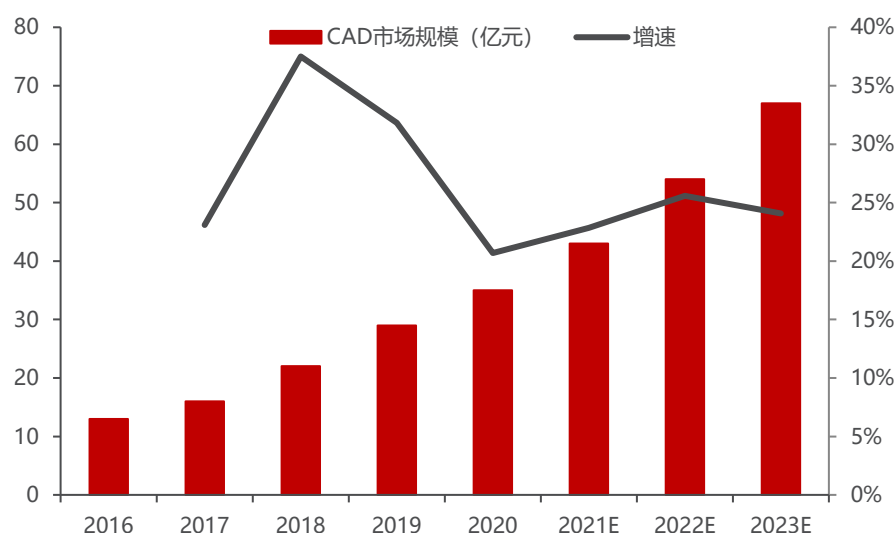
方案价值：1) **全栈国产兼容：**兼容国产主流芯片、操作系统、软硬件平台，满足用户数据库国产化替换需求。2) **完美兼容 MySQL 数据库及生态：**客户原有应用系统无需实施任何改造，减少应用改造成本和难度。3) **一站式数据库替换及运维管理：**GreatDB 可将客户的多套业务系统中 MySQL 数据库统一替换为 GreatDB 数据库，并配备 GreatADM 运维管理平台，方便运维人员统一管理，降低维护成本。4) **硬件要求低，帮助客户降本增效：**万里数据库此套解决方案基于普通 PC 服务器即可部署运行，降低客户的硬件成本投入，且性能更优，帮助客户实现降本增效。

3 发力 3D CAD 国产替代，新迪数字潜心技术定位 高端

3.1 我国 CAD 市场呈现高增速态势，3D CAD 有望成为 市场未来增长重要发力点

我国 CAD 市场呈现高增速态势。根据艾瑞咨询数据，随着我国工业信息化程度快速发展，用户对 CAD 软件的需求显现，2023 年国内 CAD 市场规模有望达到 67 亿元，2021-2023 年复合增速有望达到 25%。

图24：国内 CAD 市场规模



资料来源：艾瑞咨询、浩辰软件招股书，民生证券研究院

政策东风驱动市场发展，国产替代打开行业长期成长前景。CAD 作为工业领域的核心技术，国产重要性较高。2020 年 6 月，美国软件公司 The MathWorks, Inc. 按照美国政府要求，对被列入实体名单的哈尔滨工业大学终止 Matlab 软件的相关授权，工业软件国产化已经是势在必行。

3D CAD 有望成为市场未来增长重要发力点。1) **全球市场：**根据 BIS Research 数据，2023 年全球 CAD 市场规模预计将达到 112.2 亿美元，其中 2D CAD 市场规模将达到 28.3 亿美元，3D CAD 市场规模将达到 83.9 亿美元。2) **国内市场：**综合艾瑞咨询针对中国 CAD 市场的测算以及艾瑞咨询、BIS Research 对于全球 2D CAD 和 3D CAD 市场结构的测算，2020 年和 2023 年中国 2D CAD 市场规模分别为 9.2 亿元和 16.9 亿元，3D CAD 市场规模分别为 25.8 亿元和 50.1 亿元。3) **3D 市场增长更快的原因：**3D CAD 软件公开报价一般是 2D CAD 软件的 4-10 倍，同时在进行 3D CAD 市场规模统计时涵盖的软件种类更广（如包含 PLM 等）。

表6：全球、国内 CAD 市场规模以及细分市场规模情况

项目	中国 (亿元)		全球 (亿美元)	
	2020 年	2023 年预计	2020 年	2023 年预计
CAD 整体市场规模	35	67	100	112.2
2D CAD 市场规模	9.2	16.9	26	28.3
3D CAD 市场规模	25.8	50.1	73	83.9

资料来源：艾瑞咨询、BIS Research、浩辰软件招股书，民生证券研究院

市场格局仍相对集中，国内厂商开始“崭露头角”。根据 IDC 数据，达索系统、西门子和欧特克在 2021 年中国制造业 CAD 软件市场份额方面排名前三；中望软件、PTC、苏州浩辰、华天软件等厂商分列第四到第七。此外，数码大方、浙江凌迪、天河制造、新迪数字、天喻软件、设序科技、卡伦特、工之易、云图等也均在各自领域取得一定成果。

3.2 投资新迪数字布局 3D CAD，国产替代机遇下具有独特优势

公司于 22 年 9 月投资国内领先基础工业软件公司——新迪数字。新迪数字成立于 2003 年，该公司是一家拥有国际先进水平三维 CAD 核心技术的国产工业软件厂商，服务于产品研发设计领域，提供以三维 CAD 软件为核心的研发设计解决方案，广泛应用于装备制造、汽车及轨道交通、新能源、高科技电子等多个行业。自 2022 年 7 月以来，新迪数字先后完成了三轮股权融资，累计融资金额超过 10 亿元。

图25：新迪数字二十年的发展历程


资料来源：新迪数字公众号，民生证券研究院

新迪数字引进了西门子公司国际一流三维 CAD 软件 SolidEdge 的源代码和知识产权，具有一定优势。1) **在产品方面**，新迪将以源代码为基础，依靠公司自身的技术和产品积累，对软件架构进行云端 SaaS 化的改造，持续提升软件的功能与性能，打造具有国际前沿产品设计理念和功能，同时又能满足国内工业企业需求的高端设计软件功能和解决方案。2) **在研发能力方面**，获得 70 多项软件著作权、20 多项发明专利，参与制定 8 项标准。3) **在企业荣誉方面**，新迪数字是工信部认

定的第一批制造业与互联网融合试点示范企业。曾获得多项奖项以及获批多项省级或者国家重点研发项目，比如：入选 2021 年中国工业软件年度企业排行 100 和获批科技部国家重点研发计划“工业软件专项”项目等等，并且今年 6 月成功入选“2023 年中国隐形独角兽 500 强”榜单。

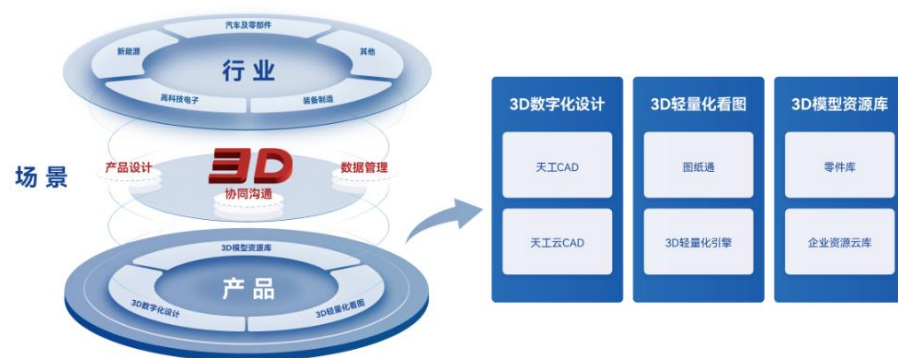
图26：新迪数字相关荣誉



资料来源：新迪数字官网，民生证券研究院

2023 年新迪数字推出了“天工 CAD”和“天工云 CAD”。在国外三维 CAD 软件已经非常成熟的情况下，中国三维 CAD 的突围之路，重点还是在于高铁模式。新迪数字创始人、董事长叶修梓博士提到，新迪数字通过“引进—消化吸收—再创新”的高铁模式，研发出有竞争力的产品。经过多年技术积累，新迪数字已拥有多款产品，比如：新迪天工 CAD、新迪天工云 CAD、新迪 3D 云盘、新迪企业资源云库、图纸通以及零件库和 3DLite 等，而“天工 CAD”和“天工云 CAD”是其核心产品，让三维 CAD 的国产替代成为了现实。因此，本文重点关注“天工 CAD”和“天工云 CAD”。

图27：新迪数字工业软件产品矩阵



资料来源：新迪数字公众号，民生证券研究院

1) 国际水平的天工 CAD：三维 CAD 作为基础核心的工业软件，是我国制造

业数字化转型的重要支撑，而随着制造业的发展，制造业企业对产品提出了更高的要求，希望能够出现一款国际水平的国产三维 CAD 软件。新迪天工 CAD 正是这样一款融合了国际一流三维 CAD 软件技术和几十年 CAD 软件研发积累的一款国产自主可控的三维 CAD 软件。可以完成参数化建模、工程参考设计器、电气布线设计、管线设计、逆向工程、智能批量处理、动画与爆炸、运动仿真、设计数据的云端管理和分享与协同等任务。具有功能强大、成熟稳定、全面兼容的特性和强大稳定的设计建模能力、独特的异构数据处理能力、智能化的设计向导和工具、开放的产品生态等产品优势，能够显著提升产品设计质量和效率，助力企业实现工业软件正版化和国产替代。

图28：天工 CAD 标准版和高级版模块

天工CAD®标准版



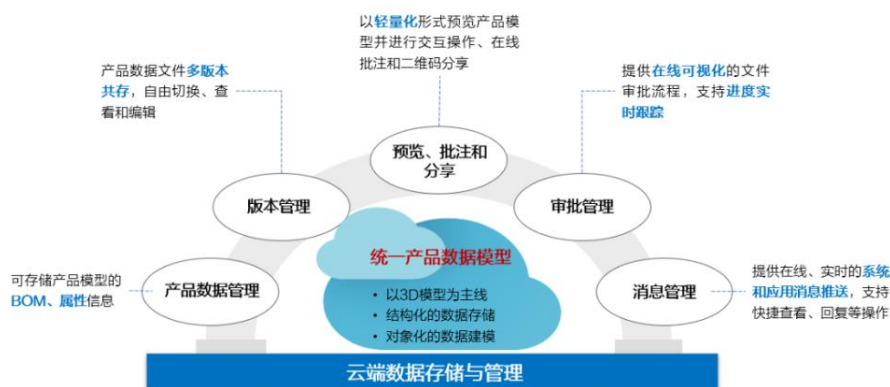
天工CAD®高级版(新增模块)



资料来源：新迪数字公众号，民生证券研究院

2) 更高效、更灵活、更安全的天工云 CAD：数迪数字早在 2015 年敏锐洞察到工业软件“云化、平台化、SaaS 化”三大发展趋势，因此，新迪数字基于华为云 iDME 打造了新迪天工云 CAD。作为新一代云架构的 3D 设计协同平台，天工云 CAD 为满足三维设计、数据管理、协同共享等“端到端”应用需求，采用新颖的“端+云”融合架构和统一的云端产品数据模型，所有数据在云端集中存储，设计数据安全可靠、应用场景一体集成、IT 管理规范灵活，使得整个开发过程在效率上提升了 9 倍。新迪天工云 CAD 在华为云 iDME 上的成功应用，补齐了生态链路中最开始也是重要的一环，同时能够帮助企业实现“云协同”环境下的高效设计与顺畅沟通，并且解决了制造企业数字化转型过程中存在的难以将工业知识显化在软件中和数据量大、数据存储以及开发管理成本高昂等困境。

图29：天工云 CAD 相关情况



资料来源：新迪数字公众号，民生证券研究院

图30：天工云 CAD 九大特色



资料来源：新迪数字公众号，民生证券研究院

新迪数字推出的企业级研发设计协同解决方案，包含新迪 3D 设计软件、3D 云盘和企业资源云库等软件，可以帮助制造业快速构建完整的数字化产品研发设计体系。现已广泛应用于汽车及零部件、专用设备、新能源、轨道交通、非标自动化、通用机械、高科技电子等多个行业，服务于比亚迪、欧菲光、中汽工程、杭汽轮、今创、东力等先进制造企业。

图31：众多知名部分企业的选择



资料来源：新迪数字官网，民生证券研究院

4 盈利预测与估值分析

4.1 盈利预测假设与业务拆分

收入：1) 大数据产品及解决方案业务：由于国内对数字化转型和国产替代的持续重视，公司有望迎来新机遇。同时，此项业务历史增速较高，2018-2021 年复合增速为 35%（历史增速主要作为参考）。参考上述理由，以及数字经济、5G 等建设大趋势影响，以及公司在政务、能源领域具有多个核心客户，预计 2023-2025 年营收增速分别为 20%、20%、15%。

2) 技术开发及业务：业务相对成熟，随着政府等下游逐步回暖，技术开发及相关业务有望保持稳定发展。此项业务面向数字经济相关建设，2022 年我国数字经济规模达 50.2 万亿人民币，同比增长 10.3%，未来随着政策对数字经济建设的高度重视，行业景气度有望提升，同时考虑到公司在行业内的领先地位，综合考虑预计 2023-2025 年增速分别为 15%、10%、10%。

3) 数据库业务：信创产业在各个行业开始规模化应用和落地，信创行业将迎来高速发展。参考正文中对于行业增速，同时参考公司在行业内的领先地位，我们给出如下预测理由：第一，国内信创行业后续保持快速增长。第二，考虑到国产替代大背景，以及公司在行业内的地位，并且已经获得了移动、光大银行等多个核心客户。第三，公司与同行业海量数据、达梦数据、星环科技相比，数据库业务基数较小，但自身竞争力与上述公司属同一梯队，未来几年是公司数据库业务的重要发展机遇期。综合考虑，假设公司收入保持快速增长，预计 2023-2025 年增速分别为 70%、70%、50%。

4) 物联网业务：物联网发展大趋势未变。公司拥有多款相关产品，并与运营商等重点客户有多年合作，相关业务逐步走向成熟，因此相关业务有望稳定发展，预计 2023-2025 年收入增速为 10%、10%、10%。

5) 5G 业务：公司围绕 5G 场景个性化技术和产品。随着 5G 应用的逐步推广，公司有望持续受益。与此同时，公司持续布局卫星互联网业务，并且取得多个成果，未来也有望受益于相关趋势推进；结合我们在上文对于卫星互联网产业空间的描述，以及公司子公司创智联恒在相关领域的市场地位和先发优势，我们认为公司作为行业核心厂商之一，未来具有广阔发展前景。综合考虑，预计 2023-2025 年收入增速为 50%、50%、50%。

6) 其他业务：预计随公司整体业务进展而保持平稳发展，预计 2023-2025 年收入增速为 10%、10%、10%。

毛利率：1) 大数据产品及解决方案业务：随着公司对业务管控能力不断提升，毛利率维持相对稳定，2023-2025 分别为 26%、26%、26%。**2) 技术开发及业务：**业务相对成熟，毛利率预计保持稳定，预计 2023-2025 年毛利率为 8%、8%、8%。**3) 整体毛利率：**由于公司未披露 5G、数据库、物联网及其他业务的细分毛

利率，我们对相关业务做出如下预测：第一，数据库业务属于高毛利业务，达梦数据、星环科技 2021 年平均毛利率 75% (达梦数据未披露 2022 年毛利率)。因此，随着数据库业务发展，整体毛利率有望呈现提升态势。第二，5G 业务涉及卫星互联网等技术壁垒较高的业务，相关业务的不断发力也有望带动整体毛利率的提升。同时，考虑到上述业务收入占比短期内仍较低、收入占比高的业务毛利率有望保持相对稳定等因素，整体判断，公司整体毛利率呈现稳中有升态势。

表7：公司收入及毛利率预测

亿元	2022	2023E	2024E	2025E
大数据产品及解决方案	8.25	9.90	11.88	13.66
增速	18%	20%	20%	15%
毛利率	26%	26%	26%	26%
技术开发及服务	11.93	13.72	15.09	16.60
增速	17%	15%	10%	10%
毛利率	8%	8%	8%	8%
物联网产品	1.03	1.13	1.24	1.37
增速	4%	10%	10%	10%
数据库	0.48	0.82	1.40	2.10
增速	67%	70%	70%	50%
5G	0.23	0.35	0.52	0.78
增速	54%	50%	50%	50%
其他	0.0002	0.0003	0.0003	0.0003
增速	-100%	10%	10%	10%
总营业收入	21.92	25.92	30.14	34.51
增速	17%	18%	16%	15%
毛利率	18%	18%	19%	19%

资料来源：wind，民生证券研究院预测

主要费用率预测：1) 销售费用率：考虑到公司信创、卫星互联网、CAD 等业务处于拓展期，需要保持一定的销售投入，但随收入规模扩大，销售费用率有望逐步收敛，预计 2022-2024 年销售费用率分别为 2.5%，2.0%，1.5%。2) **管理费用率：**管理费用保持相对稳定，随着业务规模的不断扩大管理费用率将有所收敛，预计 2022-2024 年管理费用率分别为 8.0%，7.0%，6.5%。3) **研发费用率：**公司一直注重研发投入，坚持产品创新和业务创新，未来可能仍会在新业务上加大大一定的研发投入。但随着业务规模不断扩大，预计 2022 年研发费用率保持平稳，后续呈现逐步收敛态势，分别为 10.0%，9.0%，8.0%。

表8：主要费用率预测

	2022	2023E	2024E	2025E
销售费用率	2.9%	2.5%	2.0%	1.5%
管理费用率	8.3%	8.0%	7.0%	6.5%
研发费用率	10.2%	10.0%	9.0%	8.0%

资料来源：wind，民生证券研究院预测

4.2 估值分析

由于公司涉足多个领域且在多个细分领域处于领先地位，选取上海瀚讯（卫星互联网业务）、中国卫星（卫星互联网业务）、太极股份（数字经济业务、数据库业务）、深桑达（数字经济业务）、中望软件（CAD 业务）。考虑到公司目前仍处于投入期，主要考察 2024/2025 年估值。上述可比公司 2024-2025 年平均 PE 为 57X、41X，公司对应估值为 50X、34X，具有一定估值优势。

表9：公司与可比公司估值对比

股票代码	公司简称	收盘价 (元)	EPS (元)				PE (倍)			
			2022A	2023E	2024E	2025E	2022A	2023E	2024E	2025E
600118.SH	中国卫星	27.58	0.24	0.25	0.30	0.36	114	112	93	77
300762.SZ	上海瀚讯	18.63	0.14	0.32	0.56	0.86	137	58	33	22
002368.SZ	太极股份	30.58	0.64	0.79	1.04	1.35	48	39	30	23
000032.SZ	深桑达 A	20.89	-0.14	0.22	0.39	0.62	-	94	54	34
688083.SH	中望软件	111.64	0.07	0.77	1.45	2.26	1536	144	77	49
	平均							89	57	41
300366.SZ	创意信息	16.69	-0.06	0.18	0.34	0.49	-	93	50	34

资料来源：wind，民生证券研究院预测（注：可比公司 eps 选取 wind 一致预期，收盘价为 2023 年 11 月 21 日收盘价）

5 投资建议

公司积极布局卫星互联网业务，在卫星通信载荷领域处于国内领先地位；同时数据库业务正处于快速发展阶段，万里开源数据库是国内数据库行业核心参与者，未来发展潜力可期。预计公司 2023-2025 年归母净利润为 1.09/2.05/3.00 亿元，对应 PE 分别为 93X、50X、34X，维持“推荐”评级。

6 风险提示

1) 业绩季节性波动的风险。公司主要客户为电信运营商、大型企事业单位、政府部门、国家电网及其下属公司，客户通常实行预算管理制度和集中采购制度，一般在上半年审批当年的年度预算和固定资产投资计划，在年中或下半年安排采购招标，验收则集中在下半年尤其是第四季度。基于客户市场需求因素的影响，每年上半年销售收入实现较少，全年的销售业绩集中体现在下半年尤其是第四季度，因而可能会造成第一季度、半年度或第三季度出现季节性亏损。

2) 产品或服务稳定性风险。公司与客户签署的服务合同通常对公司提供的服务质量作出约定，若公司提供的服务不能满足客户合同规定，则根据共同确认的故障影响范围和损失程度，由公司向客户支付违约金。因此，公司可能存在因不能完全按合同约定按时、按质、按量提供服务而丢失客户并进而影响公司经营业绩的风险。

3) 技术迭代更新及时性相关风险。公司所处的信息行业（CAD/数据库/卫星互联网）具有技术升级与产品更新换代迅速的特点。若公司研发投入不足、不能及时更新技术，或在前瞻性技术创新领域偏离行业发展趋势，将面临产品竞争力和客户认知度下降的风险，进而影响经济效益甚至持续发展。

公司财务报表数据预测汇总

利润表 (百万元)	2022A	2023E	2024E	2025E
营业总收入	2192	2592	3014	3451
营业成本	1791	1940	2248	2573
营业税金及附加	4	5	6	7
销售费用	63	65	60	52
管理费用	182	207	211	224
研发费用	223	259	271	276
EBIT	-81	136	241	346
财务费用	18	34	34	34
资产减值损失	-1	-1	-1	-1
投资收益	11	13	15	17
营业利润	-74	114	221	328
营业外收支	0	9	9	9
利润总额	-74	123	230	337
所得税	-1	2	3	4
净利润	-73	122	228	333
归属于母公司净利润	-39	109	205	300
EBITDA	38	278	457	563

资产负债表 (百万元)	2022A	2023E	2024E	2025E
货币资金	393	572	522	493
应收账款及票据	1628	1849	2150	2453
预付款项	44	39	45	51
存货	1015	1062	1230	1409
其他流动资产	88	99	112	125
流动资产合计	3168	3621	4059	4531
长期股权投资	68	81	96	113
固定资产	62	119	166	211
无形资产	168	216	223	311
非流动资产合计	731	809	770	816
资产合计	3900	4430	4829	5347
短期借款	721	770	770	770
应付账款及票据	612	802	930	1064
其他流动负债	321	485	530	578
流动负债合计	1653	2057	2230	2413
长期借款	0	0	0	0
其他长期负债	14	17	15	18
非流动负债合计	14	17	15	18
负债合计	1667	2075	2246	2431
股本	608	608	608	608
少数股东权益	-122	-110	-87	-54
股东权益合计	2232	2355	2583	2916
负债和股东权益合计	3900	4430	4829	5347

资料来源：公司公告、民生证券研究院预测

主要财务指标	2022A	2023E	2024E	2025E
成长能力 (%)				
营业收入增长率	17.43	18.24	16.26	14.52
EBIT 增长率	-854.65	267.75	77.11	43.48
净利润增长率	-79.40	380.88	87.08	46.25
盈利能力 (%)				
毛利率	18.30	25.17	25.42	25.45
净利率	-1.78	4.22	6.80	8.68
总资产收益率 ROA	-1.00	2.47	4.24	5.60
净资产收益率 ROE	-1.66	4.44	7.67	10.09
偿债能力				
流动比率	1.92	1.76	1.82	1.88
速动比率	1.26	1.21	1.24	1.26
现金比率	0.24	0.28	0.23	0.20
资产负债率 (%)	42.76	46.83	46.51	45.47
经营效率				
应收账款周转天数	266.64	260.00	260.00	260.00
存货周转天数	206.90	200.00	200.00	200.00
总资产周转率	0.57	0.62	0.65	0.68
每股指标 (元)				
每股收益	-0.06	0.18	0.34	0.49
每股净资产	3.88	4.06	4.40	4.89
每股经营现金流	-0.98	0.35	0.23	0.40
每股股利	0.00	0.00	0.00	0.00
估值分析				
PE	/	93	50	34
PB	4.3	4.1	3.8	3.4
EV/EBITDA	285.68	38.86	23.64	19.19
股息收益率 (%)	0.00	0.00	0.00	0.00

现金流量表 (百万元)	2022A	2023E	2024E	2025E
净利润	-73	122	228	333
折旧和摊销	119	142	215	216
营运资金变动	-638	-86	-337	-343
经营活动现金流	-596	210	143	244
资本开支	-212	-124	-146	-228
投资	443	0	0	0
投资活动现金流	302	-186	-146	-228
股权募资	16	0	0	0
债务募资	188	196	0	0
筹资活动现金流	160	155	-47	-44
现金净流量	-132	179	-50	-28

插图目录

图 1: 卫星互联网自身特点	3
图 2: 卫星互联网技术体系与应用场景	3
图 3: “新基建”中信息基础设施	4
图 4: 国内卫星互联网市场规模 (亿元)	6
图 5: 卫星互联网产业链概览	6
图 6: 2021 年卫星产业链价值量分布	7
图 7: 卫星生产制造中平台与载荷为核心零部件	7
图 8: 通讯载荷结构图	9
图 9: 低轨卫星网络体系架构	10
图 10: 国内数据库市场规模及增速	11
图 11: 国内关系型数据库产品占比较高 (按产品数量)	12
图 12: 国内开源数据库中, MySQL 数据库为主流	12
图 13: 国内关系型数据库软件厂商份额 (本地部署模式)	13
图 14: 子公司万里开源发展历史	14
图 15: 公司数据库业务已经具有多个重要客户	14
图 16: 集中式安全数据库产品架构	15
图 17: 分布式安全数据库产品架构	16
图 18: 存算分离&多主架构联合创新方案优势	17
图 19: 万里数据库兼容性测试认证书	18
图 20: 万里开源数据库参与下, 某股份制银行云缴费系统建设方案	19
图 21: 2020 年 7 月万里数据库中标 OLTP 数据库项目后开展的工作	21
图 22: 万里开源数据库针对某国有大型电网公司全业务数据中心项目建设方案	21
图 23: 某数字政府国产数据库试点项目	22
图 24: 国内 CAD 市场规模	24
图 25: 新迪数字二十年的发展历程	25
图 26: 新迪数字相关荣誉	26
图 27: 新迪数字工业软件产品矩阵	26
图 28: 天工 CAD 标准版和高级版模块	27
图 29: 天工云 CAD 相关情况	28
图 30: 天工云 CAD 九大特色	28
图 31: 众多知名部分企业的选择	28

表格目录

盈利预测与财务指标	1
表 1: 卫星轨道类型五种分类	4
表 2: 卫星互联网相关表述	5
表 3: 国内主要卫星星座计划	8
表 4: 安全数据库分类及产品优势	15
表 5: 在运营商行业中, 公司相关方案的优势	20
表 6: 全球、国内 CAD 市场规模以及细分市场规模情况	25
表 7: 公司收入及毛利率预测	30
表 8: 主要费用率预测	31
表 9: 公司与可比公司估值对比	31
公司财务报表数据预测汇总	33

分析师承诺

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并登记为注册分析师，基于认真审慎的工作态度、专业严谨的研究方法与分析逻辑得出研究结论，独立、客观地出具本报告，并对本报告的内容和观点负责。本报告清晰准确地反映了研究人员的研究观点，结论不受任何第三方的授意、影响，研究人员不曾因、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到任何形式的补偿。

评级说明

投资建议评级标准		评级	说明
以报告发布日后的 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。	公司评级	推荐	相对基准指数涨幅 15%以上
		谨慎推荐	相对基准指数涨幅 5% ~ 15%之间
		中性	相对基准指数涨幅-5% ~ 5%之间
		回避	相对基准指数跌幅 5%以上
	行业评级	推荐	相对基准指数涨幅 5%以上
		中性	相对基准指数涨幅-5% ~ 5%之间
		回避	相对基准指数跌幅 5%以上

免责声明

民生证券股份有限公司（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。

本报告仅供本公司境内客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告仅为参考之用，并不构成对客户的投资建议，不应被视为买卖任何证券、金融工具的要约或要约邀请。本报告所包含的观点及建议并未考虑个别客户的特殊状况、目标或需要，客户应当充分考虑自身特定状况，不应单纯依靠本报告所载的内容而取代个人的独立判断。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容而导致的任何可能的损失负任何责任。

本报告是基于已公开信息撰写，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、意见及预测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，且预测方法及结果存在一定程度局限性。在不同时期，本公司可发出与本报告所刊载的意见、预测不一致的报告，但本公司没有义务和责任及时更新本报告所涉及的内容并通知客户。

在法律允许的情况下，本公司及其附属机构可能持有报告中提及的公司所发行证券的头寸并进行交易，也可能为这些公司提供或正在争取提供投资银行、财务顾问、咨询服务等相关服务，本公司的员工可能担任本报告所提及的公司的董事。客户应充分考虑可能存在的利益冲突，勿将本报告作为投资决策的唯一参考依据。

若本公司以外的金融机构发送本报告，则由该金融机构独自为此发送行为负责。该机构的客户应联系该机构以交易本报告提及的证券或要求获悉更详细的信息。本报告不构成本公司向发送本报告金融机构之客户提供的投资建议。本公司不会因任何机构或个人从其他机构获得本报告而将其视为本公司客户。

本报告的版权仅归本公司所有，未经书面许可，任何机构或个人不得以任何形式、任何目的进行翻版、转载、发表、篡改或引用。所有在本报告中使用的商标、服务标识及标记，除非另有说明，均为本公司的商标、服务标识及标记。本公司版权所有并保留一切权利。

民生证券研究院：

上海：上海市浦东新区浦明路 8 号财富金融广场 1 幢 5F； 200120

北京：北京市东城区建国门内大街 28 号民生金融中心 A 座 18 层； 100005

深圳：广东省深圳市福田区益田路 6001 号太平金融大厦 32 层 05 单元； 518026