

中科曙光 (603019.SH) 行业信创核心标的，国产高端计算生态日益完善

2022 年 03 月 18 日

——公司深度报告

投资评级：买入（维持）
陈宝健（分析师）
刘逍遥（分析师）

chenbaojian@kysec.cn

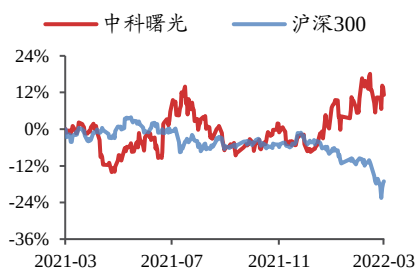
liuxiaoyao@kysec.cn

证书编号：S0790520080001

证书编号：S0790520090001

日期	2022/3/18
当前股价(元)	32.39
一年最高最低(元)	34.94/24.40
总市值(亿元)	473.92
流通市值(亿元)	469.89
总股本(亿股)	14.63
流通股本(亿股)	14.51
近 3 个月换手率(%)	131.12

股价走势图



数据来源：聚源

相关研究报告

《公司信息更新报告-业绩超市场预期，国产高端计算生态逐渐完善》-2022.2.23

《公司信息更新报告-海光信息 IPO 申请受理，加速打造先进计算生态》-2021.11.10

《公司信息更新报告-业绩接近预告上限，盈利能力持续提升》-2021.8.18

● 行业信创核心标的，国产高端计算生态日益完善，维持“买入”评级

公司致力于突破基于国产处理器的高端计算机整机核心技术，国产高端计算生态日益完善。同时，海光服务器性能和生态优势突出，我们认为公司将充分受益于行业信创的发展。因此，我们维持公司 2021-2023 年归母净利润预测为 11.35、15.45、20.94 亿元，EPS 为 0.78、1.06、1.43 元/股，当前股价对应 2021-2023 年 PE 为 41.7、30.7、22.6 倍，高于可比公司估值，考虑公司在行业信创领域的领先地位给予一定估值溢价，维持“买入”评级。

● 海光信息上市在即，公司有望受益于价值重估

海光信息主要产品为海光通用处理器（CPU）和海光协处理器（DCU）。目前海光 CPU 系列产品海光一号和二号已经实现商业化应用，广泛应用于电信、金融、互联网、教育、交通等领域。根据海光信息 IPO 招股说明书申报材料，海光三号处于验证阶段，海光四号处于研发阶段。海光 DCU 系列产品深算一号已经实现小批量生产，深算二号处于研发阶段。2019-2021 年，海光信息实现收入 3.79、10.22、23.1 亿元，同比增长 686%、170%、126%，持续高速增长；同时公司在 2021 年成功扭亏为盈，实现归母净利润 3.27 亿元。2022 年 3 月 16 日，海光信息申请科创板上市已成功过会，目前公司持有海光信息 32.1% 股权，公司有望受益于其价值重估。

● 海光服务器在金融、电信等行业信创领域优势突出，有望持续高速增长

在行业信创领域，X86 架构的海光服务器凭借生态和高性能占据市场优势地位。据我们对公开招标信息统计，公司近期陆续中标了中国银行、上海浦发银行、兴业银行、张家港农发银行等大单。此前，在中国电信发布的 2021-2022 年服务器集中采购项目集中资格预审公告中，海光服务器在国产化服务器中的占比达 72%，充分彰显公司在行业信创领域的竞争力。我们认为海光信息将高度受益于行业信创市场的发展，实现持续高速增长。

● 风险提示：国际环境恶化；市场竞争加剧；芯片业务不达预期。

财务摘要和估值指标

指标	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E
营业收入(百万元)	9,526	10,161	11,183	12,859	14,843
YOY(%)	5.2	6.7	10.1	15.0	15.4
归母净利润(百万元)	594	822	1,135	1,545	2,094
YOY(%)	37.9	38.5	38.0	36.1	35.5
毛利率(%)	22.1	22.1	24.7	26.6	28.2
净利率(%)	6.2	8.1	10.2	12.0	14.1
ROE(%)	13.8	7.4	9.4	11.5	13.7
EPS(摊薄/元)	0.41	0.56	0.78	1.06	1.43
P/E(倍)	79.8	57.6	41.7	30.7	22.6
P/B(倍)	11.4	4.1	3.8	3.4	3.0

数据来源：聚源、开源证券研究所

目 录

1、 中国数字经济基础设施领导者	3
2、 X86 架构的海光服务器在行业信创优势突出	6
3、 先进计算龙头地位巩固，积极打造产业生态	9
4、 核心假设与投资建议	12
4.1、 核心假设	12
4.2、 投资建议	12
5、 风险提示	13
附：财务预测摘要	14

图表目录

图 1： 公司在高端计算、存储、安全、数据中心等领域拥有深厚的技术积淀和领先的市场份额	3
图 2： 公司实际控制人为中科院计算所（截止 2021 年 3 季度末）	3
图 3： 公司在全球超级计算机 TOP500 榜单中名列前茅（按系统数量）	4
图 4： 2018 年公司在 TOP100 HPC 厂商系统数份额领先	4
图 5： 2021 年公司在 TOP100 HPC 厂商系统数份额领先	4
图 6： 曙光 ParaStor 分布式存储系统性能业内领先	5
图 7： 2021H1 公司在中国软件定义存储市场排名前五	5
图 8： 2019 年以来公司营业收入增速较为平稳	5
图 9： 2017 年至今公司归母净利润持续保持高增长	5
图 10： 2019 年以来公司收入结构持续优化（单位：亿元）	5
图 11： 2019 年以来公司毛利率和净利率水平快速提升	5
图 12： 2018 年以来公司期间费用率下降	6
图 13： 2017 年至今公司经营活动净现金流表现优异	6
图 14： 中科曙光是海光信息第一大股东	6
图 15： 海光芯片在金融、电信、交通等国民经济关键领域广泛应用（单位：万元）	8
图 16： 2017 年以来海光信息实现高速发展	9
图 17： 2021 年海光信息首次实现盈亏平衡	9
图 18： BIOS 固件是一组固化到计算设备主板上一个存储芯片中的系统程序	11
图 19： BMC 固件是一组固化到服务器主板上一个存储芯片中的系统程序	11
图 20： BIOS、BMC 固件作为计算设备连接 CPU 和操作系统的桥梁	11
图 21： 2014-2020 年全球服务器市场快速增长	12
图 22： 2014-2020 年中国服务器市场快速增长	12
表 1： 海光信息产品包括海光通用处理器（CPU）和海光处理器（DCU）	7
表 2： 海光 CPU 兼具性能和生态优势	7
表 3： 海光信息在手订单充裕（截止 2022 年 1 月 31 日）	8
表 4： 海光服务器在中国电信发布的 2021-2022 年服务器集中采购项目 G 系列中占比达 72%	8
表 5： 定增项目募资 47.8 亿元，布局国产高端计算机生态	9
表 6： 公司研发基于国产处理器芯片的高端计算机	10
表 7： 项目产品分为 IO 芯片、通用型 IO 模块、安全型 IO 模块等型号	10
表 8： 公司 PE 估值高于可比公司平均水平（截止 2022.3.18）	13

1、中国数字经济基础设施领导者

中科曙光是在中国科学院大力推动下，以国家“863”计划重大科研成果为基础组建的国家高新技术企业。经历 20 余年发展，公司在高端计算、存储、安全、数据中心等领域拥有深厚的技术积淀和领先的市场份额，并充分发挥高端计算优势，布局云计算、大数据、人工智能等领域的技术研发，打造计算产业生态，为科研探索创新、行业信息化建设、产业转型升级、数字经济发展提供了坚实可信的支撑。

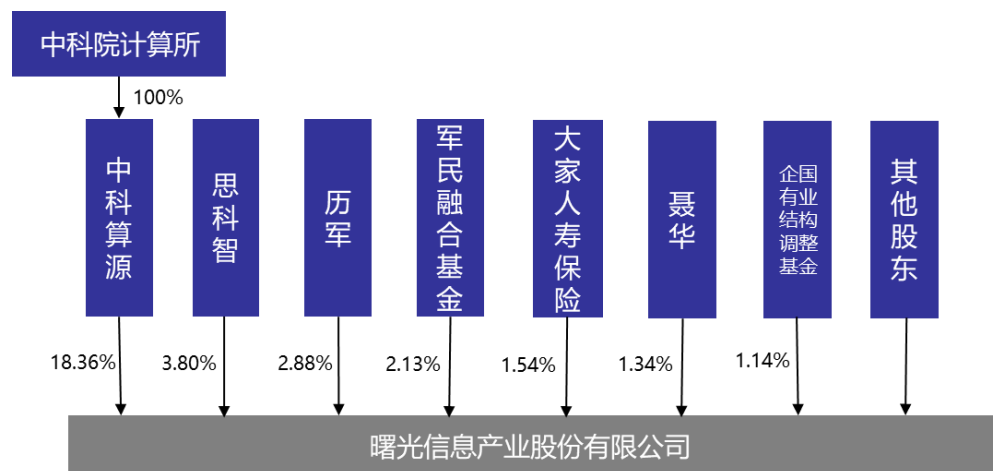
图1：公司在高端计算、存储、安全、数据中心等领域拥有深厚的技术积淀和领先的市场份额



资料来源：中科曙光官网

中科院背书，具备强大科技创新 DNA。公司控股股东为中科算源，实际控制人为中科院计算所，间接持有公司 18.36% 股权。公司实际控制人中科院计算所拥有充足的学术科研实力和产业化经验，公司是中国科学院“率先行动计划”的重点支持对象，是中科院实施创新链与产业链“两链嫁接”的重要载体。

图2：公司实际控制人为中科院计算所（截止 2021 年 3 季度末）

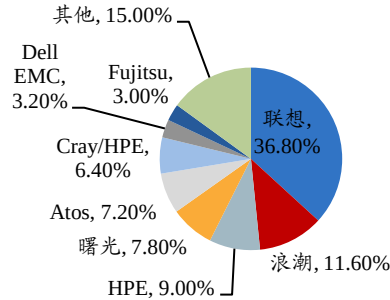


资料来源：Wind、开源证券研究所

公司是中国超算领先厂商。世界高性能计算领域规模最大的权威会议之一“国际高性能计算大会”每半年公布一次全球超级计算机 TOP500 榜单，在 2021 年 6 月

公布的榜单中，中国厂商联想、浪潮、曙光等排名领先。

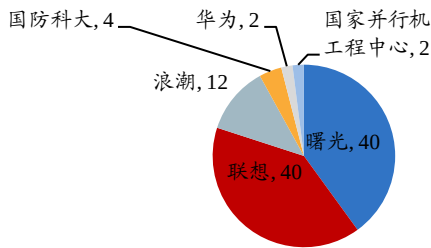
图3：公司在全球超级计算机 TOP500 榜单中名列前茅（按系统数量）



数据来源：HPC500、开源证券研究所

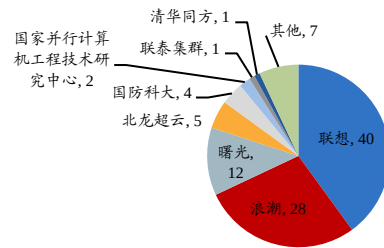
曾九次摘得中国超算 Top100 份额第一。《2018 年中国高性能计算机 TOP100 排行榜》中，公司以 40 台系统入围榜单，夺得该榜单厂商份额第一，这是中科曙光继 2009 至 2016 年连续 8 年蝉联榜首后第九次夺冠。中科曙光部署于中国气象局的超算系统及曙光 E 级高性能计算机原型在榜单里名列前茅。

图4：2018 年公司在 TOP100 HPC 厂商系统数份额领先



数据来源：中国 HPC100、开源证券研究所

图5：2021 年公司在 TOP100 HPC 厂商系统数份额领先



数据来源：中国 HPC100、开源证券研究所

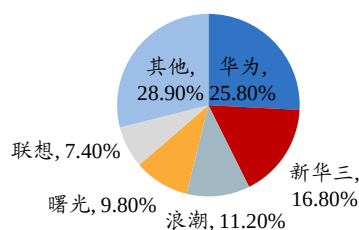
公司是内存存储领域的佼佼者。作为国内分布式存储系统的领先企业，曙光存储已有 20 余年的自主研发历程，拥有一支数百人的国内一流专业分布式存储研发团队，在海量存储核心技术上不断取得突破，累积了 200 余项分布式存储核心技术发明专利。由中科曙光研发的“ParaStor 分布式存储系统”，已经保持连续 6 年 IDC 国内 SDS 文件市场排名前两位。中科曙光在 2019 年正式推出完全自主研发的分布式块存储系统 XStor，也以 5.1% 的市场份额跻身 IDC 分布式块市场前五名。2020 年，曙光分布式存储系统在单一项目中以超 200PB 的存储容量，支撑超 13,000 计算节点的部署规模，再次引领行业突破存储容量和性能极限，中科曙光正在成为国内最大存储容量、最快存储性能的缔造者。

图6：曙光 ParaStor 分布式存储系统性能业内领先



资料来源：中科曙光官网

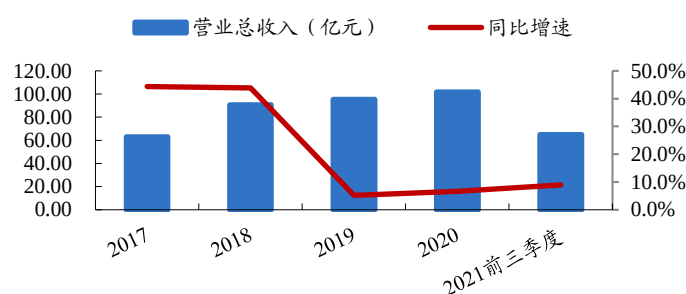
图7：2021H1 公司在中国软件定义存储市场排名前五



数据来源：IDC、开源证券研究所

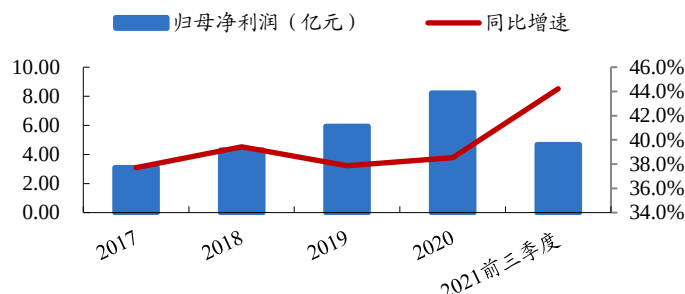
历史增速较高，被列入清单影响短期收入增速。2014 年到 2018 年间，公司营收年复合增长率达 34.1%，净利润年复合增长率达 38.8%。公司于 2019 年 6 月被美国商务部工业与安全局纳入“实体名单”，自此公司不断优化业务结构，公司 2019-2020 年收入增速分别为 5.18%、6.66%，而归母净利润增速分别为 37.9%、38.5%。根据公司发布的业绩快报，2021 年预计实现营业收入 111.83 亿元，同比增长 10.06%；预计实现归母净利润 11.35 亿元，同比增长 37.98%，利润表现持续亮眼。

图8：2019 年以来公司营业收入增速较为平稳



数据来源：Wind、开源证券研究所

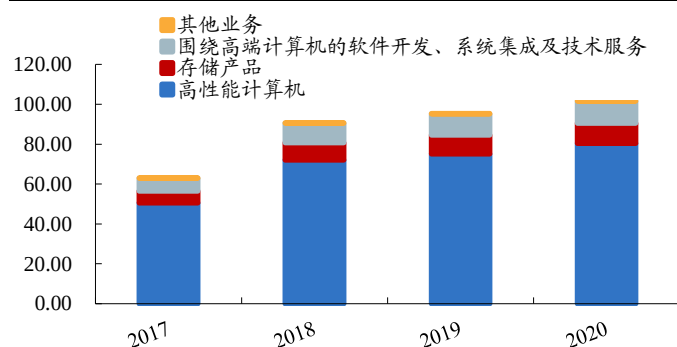
图9：2017 年至今公司归母净利润持续保持高增长



数据来源：Wind、开源证券研究所

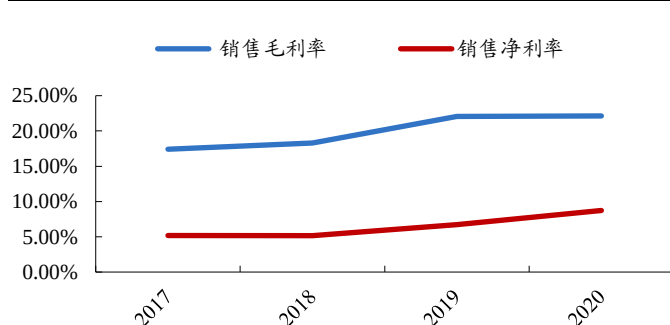
业务结构不断优化，毛利率不断提升。自 2019 年之后，公司业务重心调整，业务结构改善，低毛利率的通用服务器在收入中的占比逐年降低，从而推动公司毛利率不断提升，业绩重回快速增长轨道。

图10：2019 年以来公司收入结构持续优化（单位：亿元）



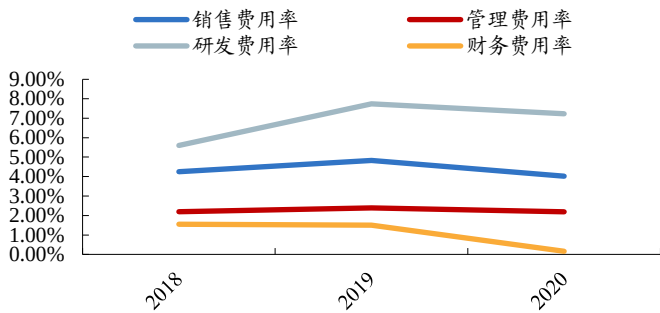
数据来源：Wind、开源证券研究所

图11：2019 年以来公司毛利率和净利率水平快速提升



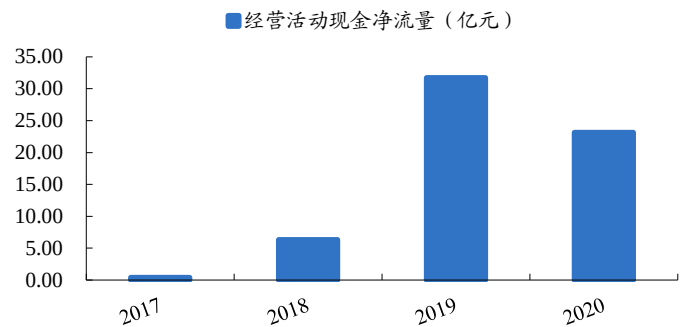
数据来源：Wind、开源证券研究所

图12: 2019-2020 年以来公司期间费用率下降



数据来源: Wind、开源证券研究所

图13: 2017-2020 年公司经营活动净现金流表现优异

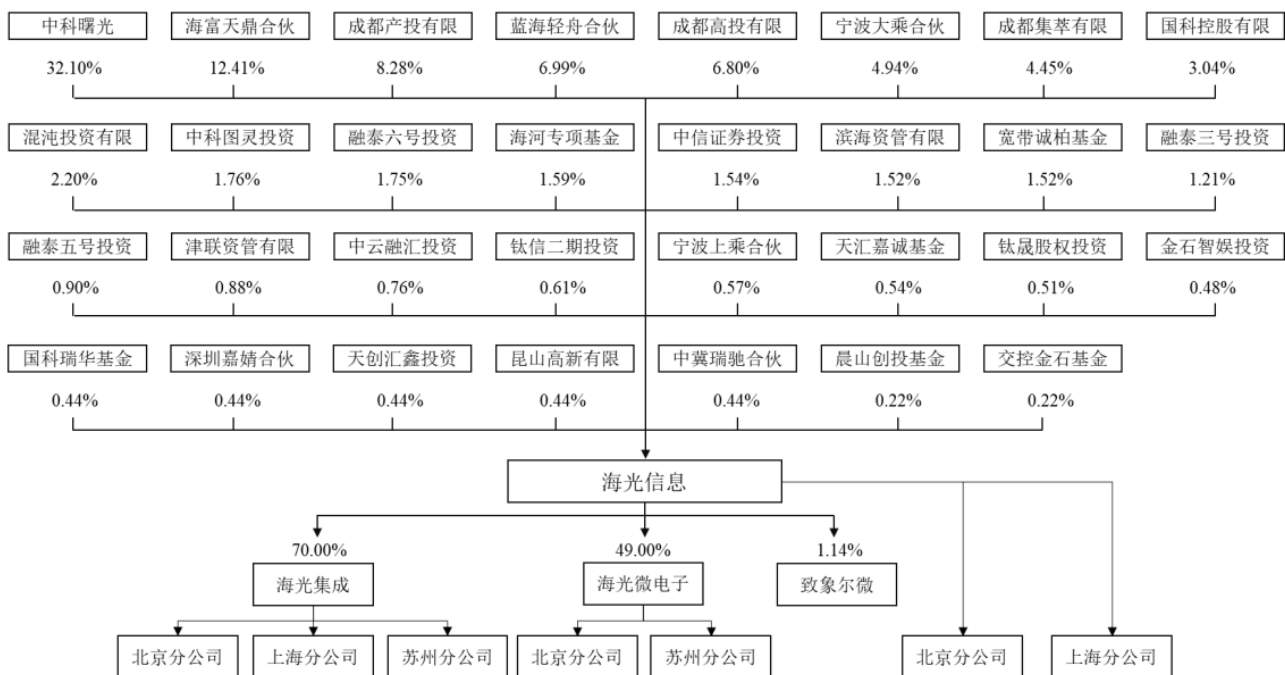


数据来源: Wind、开源证券研究所

2、X86 架构的海光服务器在行业信创优势突出

中科曙光是海光信息第一大股东，持股比例为 32.1%。成都国资（含成都产投有限、成都高投有限及成都集萃有限，系一致行动人）为第二大股东，合计持股比例为 19.53%。

图14: 中科曙光是海光信息第一大股东



资料来源: 海光信息招股说明书

海光信息主营业务是研发、设计和销售应用于服务器、工作站等计算、存储设备中的高端处理器。产品包括海光通用处理器（CPU）和海光处理器（DCU）。目前海光 CPU 系列产品海光一号和二号已经实现商业化应用，广泛应用于电信、金融、互联网、教育、交通等领域。同时，海光三号处于验证阶段，海光四号处于研发阶段。海光 DCU 系列产品深算一号已经实现小批量生产，深算二号处于研发阶段。

表1: 海光信息产品包括海光通用处理器（CPU）和海光处理器（DCU）

产品类型	处理器种类	指令集	主要产品	产品特征	典型应用场景	产品应用领域
海光 CPU	通用处理器	兼容 X86 指令集	海光 3000 系列	内置多个处理器核心，集成通用的高性能外设接口，拥有完整的软硬件生态环境和完备的系统安全机制，适用于数据计算和事务处理等通用型应用	云计算、物联网、信息服务等	 
			海光 5000 系列			
			海光 7000 系列			
海光 DCU	协处理器	兼容类 CUDA 环境	海光 8000 系列	内置大量运算核心，具有较强的并行计算能力和较高的能效比，适用于向量计算和矩阵计算等计算密集型应用	大数据处理、人工智能、商业计算等	 

资料来源：海光信息招股说明书、开源证券研究所

海光 CPU 兼具性能和生态优势。（1）性能优势：海光第一代、第二代 CPU 和第一代 DCU 产品的性能均达到了国际同类型主流高端处理器的水平，在国内处于领先地位。（2）生态优势：海光 CPU 兼容 X86 指令集，处理器性能参数与国际同类型主流处理器产品相当，支持国内外主流操作系统、数据库、虚拟化平台或云计算平台，能够有效兼容目前存在的数百万款基于 X86 指令集的系统软件和应用软件，具有优异的生态系统优势。

表2: 海光 CPU 兼具性能和生态优势

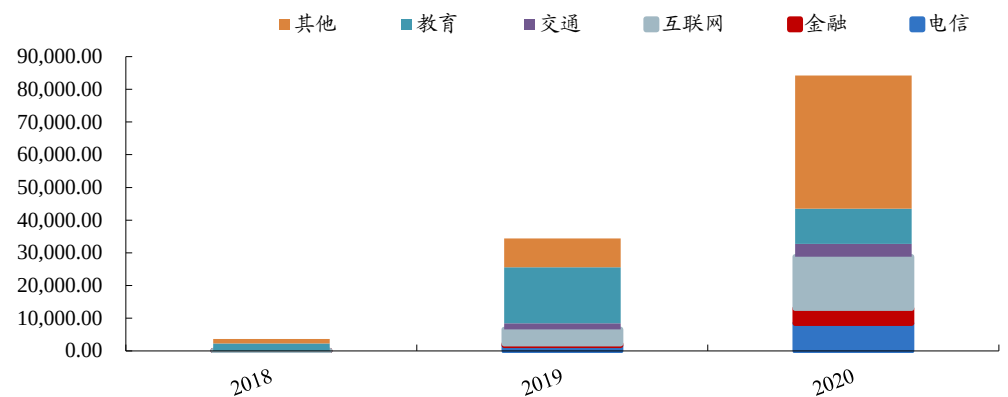
	Intel	AMD	海光	兆芯	海思	飞腾	龙芯	申威
品牌	Xeon 6354	EPYC 7542	海光 7285	开胜 KH-30000	鲲鹏 920-7260	S2500	企业级 3C5000L	申威 1621
指令集	X86	X86	X86	X86	ARM	ARM	LoongArch	SW_64
核心数	18	32	32	8	64	64	16	16
超线程	36	64	64	不支持	不支持	不支持	不支持	不支持
主频	3.0GHz	2.9GHz	2.0GHz	3.0GHz	2.6GHz	2.2GHz	2.2GHz	2.0GHz
内存类型	DDR4	DDR4	DDR4	DDR4	DDR4	DDR4	DDR4	DDR3
内存通道数	8	8	8	2	8	8	4	8
最高内存频率	3200MHz	3200MHz	2666MHz	2666MHz	2933MHz	3200MHz	3200MHz	2133MHz
PCIe 通道数	64	128	128	16	40	17	32	16
产品定位	服务器 CPU	服务器 CPU	服务器 CPU	服务器 CPU	服务器 CPU	服务器 CPU	服务器 CPU	服务器 CPU

资料来源：海光信息招股说明书、开源证券研究所

基于 X86 架构的海光服务器在行业信创优势突出。随着信创在各关键基础设施行业的推进，国内更多的龙头企业开展基于海光高端处理器的生态建设和适配，在操作系统、数据库、中间件、云计算平台软件、人工智能技术框架和编程环境、核心行业应用等方面进行研发、互相认证和持续优化，研制了一批具有国际影响力的国产整机系统、基础软件和应用软件，在金融、电信、交通等国民经济关键领域基本实

现自主可控，初步形成了基于海光 CPU 和海光 DCU 的完善的国产软硬件生态链。

图15: 海光芯片在金融、电信、交通等国民经济关键领域广泛应用（单位：万元）



数据来源：海光信息招股说明书、开源证券研究所

海光信息目前在手订单充裕。海光信息主要客户陆续中标了一批行业大项目，主要包括：中国移动、中国电信、中国联通服务器集中采购；中国工商银行、中国银行、中国农业银行服务器采购；腾讯、蚂蚁金服采购项目；山西大学等数据中心建设项目等，上述行业大项目陆续开始实施，使得海光信息在手订单较为充裕。截止 2021 年 1 月 31 日，海光信息在手订单为 21.07 亿元。

表3: 海光信息在手订单充裕（截止 2022 年 1 月 31 日）

客户名称	主要项目	在手订单金额（万元）	产品类型
同方	国铁项目、专项项目	9022.0	CPU
公司 A	专项项目、中国移动、中国联通；中国工商银行、中国银行；蚂蚁金服项目	127,430.00	CPU\DCU
浪潮信息	中国移动、中国联通项目；中国工商银行、中国银行项目	58,266.71	CPU
伟仕佳杰	中国移动、中国联通项目	7,252.95	CPU
联想	中国农业银行服务器采购	631.45	CPU
新华三	中国移动、中国联通服务器集中采购	7,957.80	CPU

资料来源：海光信息招股说明书、开源证券研究所

根据中国电信发布的 2021-2022 年服务器集中采购项目集中资格预审公告，其中 I 系列（英特尔）141799 台、A 系列（AMD）4800 台、G 系列（鲲鹏或海光或飞腾）53401 台，共 20 万台。国产化服务器占总招标的 26.7%，其中海光服务器在国产化服务器中的占比为 72%。

表4: 海光服务器在中国电信发布的 2021-2022 年服务器集中采购项目 G 系列中占比达 72%

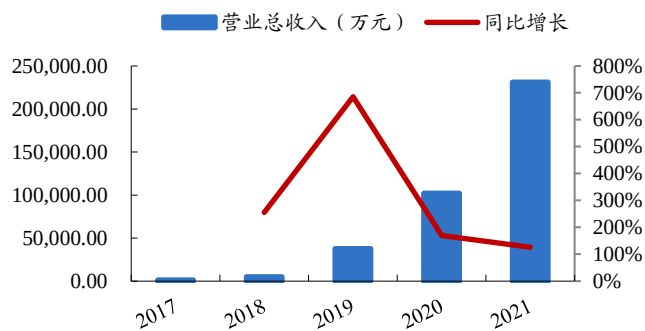
排名	厂商	中标份额（预估）	中标金额
1	新华三（海光）	31%	10.94 亿元
2	中兴（海光）	23%	8.11 亿元
3	中科可控（海光）	18%	6.07 亿元

排名	厂商	中标份额（预估）	中标金额
4	四川虹信（鲲鹏）	13%	4.73 亿元
5	同方（鲲鹏）	10%	3.94 亿元
6	湘江鲲鹏（鲲鹏）	5%	1.82 亿元

数据来源：云头条、开源证券研究所

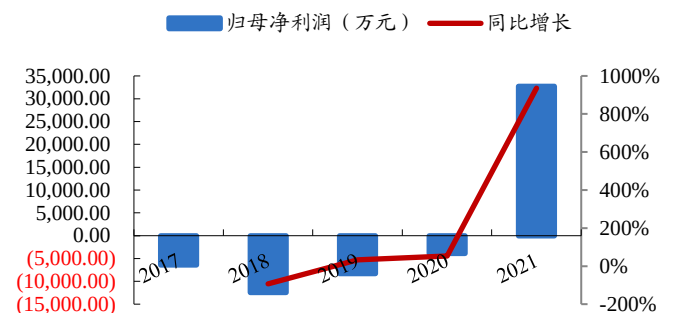
2017 年以来海光信息实现高速发展，2021 年首次实现盈亏平衡。（1）2017 年以来海光信息收入规模快速增长，主要得益于海光高端处理器产品已经得到国内行业用户的广泛认可，逐步开拓了浪潮、联想、新华三、同方等国内知名服务器厂商，开发了多款基于海光处理器的服务器，有效地推动了海光高端处理器的产业化。（2）海光信息业务规模保持较快的增长态势，海光信息运营支出等期间费用占营业收入的比重将逐步降低。在毛利率保持相对稳定的情况下，海光信息的主营业务毛利将逐步提升，海光信息 2021 年实现整体业绩扭亏为盈，净利润为 3.27 亿元。

图16：2017 年以来海光信息实现高速发展



数据来源：Wind、开源证券研究所

图17：2021 年海光信息首次实现盈亏平衡



数据来源：Wind、开源证券研究所

3、先进计算龙头地位巩固，积极打造产业生态

定增项目募资 47.8 亿元，布局国产高端计算机生态。公司 2020 年非公开发行募集资金投入项目致力于研发基于国产处理器芯片的高端计算机、IO 芯片和 IO 模块、底层管控固件（BIOS 与 BMC 等），有利于突破基于国产处理器的高端计算机整机核心技术。

表5：定增项目募资 47.8 亿元，布局国产高端计算机生态

序号	项目名称	项目投资总金额（万元）	募集资金投入额（万元）
1	基于国产芯片高端计算机研发及扩产项目	200,000.00	200,000.00
2	高端计算机 IO 模块研发及产业化项目	92,000.00	92,000.00
3	高端计算机内置主动管控固件研发项目	48,000.00	48,000.00
4	补充流动资金	138,000.00	138,000.00
合计		478,000.00	478,000.00

数据来源：Wind、开源证券研究所

● 研发基于国产处理器芯片的高端计算机

公司将分别基于 X86、MIPS、ARM 架构的国产处理器芯片，开展高端计算机整机系统研发，设计具有国际先进水平的高性能工作站、边缘服务器、人工智能服务器、存储服务器、多节点服务器等不同规格的高端计算机产品，实现不同架构、不同规格、不同形态、广泛覆盖的国产高端计算机综合解决方案。

表6：公司研发基于国产处理器芯片的高端计算机

序号	产品类别	具体内容
1	X86 架构高端计算机产品	高性能工作站、边缘服务器、人工智能服务器、存储服务器、多节点服务器。
2	MIPS 架构高端计算机产品	办公工作站、文档服务器、存储服务器。
3	ARM 架构高端计算机产品	办公工作站、文档服务器、存储服务器。

数据来源：中科曙光公告、开源证券研究所

● 拟研制系列 IO 模块（含对应的 IO 芯片）

IO 模块是高端计算机系统中不可或缺的组成部分，其在高端计算机系统中的应用比率超过 80%。在主流 IO 芯片、集成 IO 模块、PCIe IO 模块、网络 IO 模块等领域，美国公司均处于世界领先地位。公司拟研制系列 IO 模块（含对应的 IO 芯片），项目产品将兼容国内外各类型 CPU，可作为标准 PCIe 设备跨平台使用；可支持多种 CPU 指令架构，包括 X86、MIPS、ARM 等；可支持国内外多种类型的操作系统和虚拟化平台。项目产品分为 IO 芯片、通用型 IO 模块、安全型 IO 模块等型号。

公司的优势：研制 IO 芯片和 IO 模块的技术难点包括高速 IO 芯片设计技术、高速 IO 信号完整性技术、小尺寸 IO 模块散热技术、高密度板卡 Layout 技术等。2017 年，公司获国家发改委批准，牵头成立先进微处理器技术国家工程实验室，该实验室在芯片架构、芯片 I/O、通信互连、复杂 SOC 设计方面进行了大量探索，为公司顺利开展 IO 芯片研发打下坚实技术基础。公司是国内最早从事高端计算机业务的厂商之一，在各类 IO 板卡和 IO 模块设计方面具备丰富的产品研发和产品运营经验。

表7：项目产品分为 IO 芯片、通用型 IO 模块、安全型 IO 模块等型号

序号	产品类别	具体内容
1	高性能 IO 芯片	研制的高性能 IO 芯片也可以独立向其他厂商进行推广、
2	通用型 IO 模块	通用型 IO 模块具体还分为通用扩展 IO 模块和高端扩展 IO 模块两种产品形态。
3	安全型 IO 模块	安全型 IO 模块增加了安全启动、安全加密功能，支持国密 SM2/3/4 算法，可进一步满足基于国产处理器平台对于特定业务场景的实际需求。

数据来源：中科曙光公告、开源证券研究所

● 拟研制内置主动管控固件

内置主动管控固件处于高端计算机系统底层，直接访问和控制处理器和操作系统，对处理器上层应用的安全具有重大影响。内置主动管控固件由 BIOS 启动固件和 BMC 管理固件两部分组成。BIOS（Basic Input Output System）固件，是一组固化到计算设备主板上一个存储芯片中的系统程序，它对于计算机系统正常初始化、启动和操作系统引导起着不可或缺的作用，是实现计算机系统的安全性、可靠性等

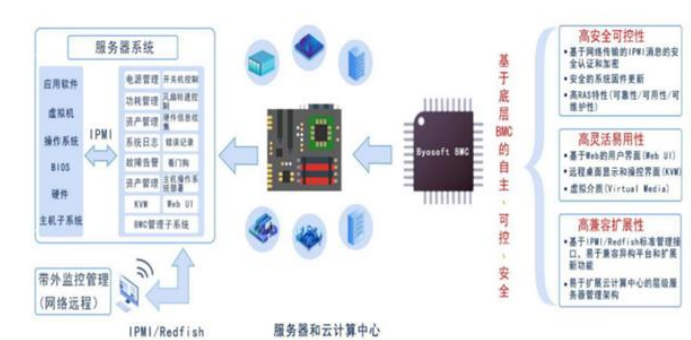
关键功能的关键环节。BMC 固件是一组固化到服务器主板上一个存储芯片中的系统程序，是服务器的基本核心功能子系统，负责服务器的硬件状态管理、操作系统管理、健康状态管理、功耗管理等核心功能，可以实现对服务器的远程监控，几乎对整个服务器系统有完全的控制权，是服务器和云计算产业的核心共性技术。

图18: BIOS 固件是一组固化到计算设备主板上一个存储芯片中的系统程序



资料来源：卓易信息招股说明书

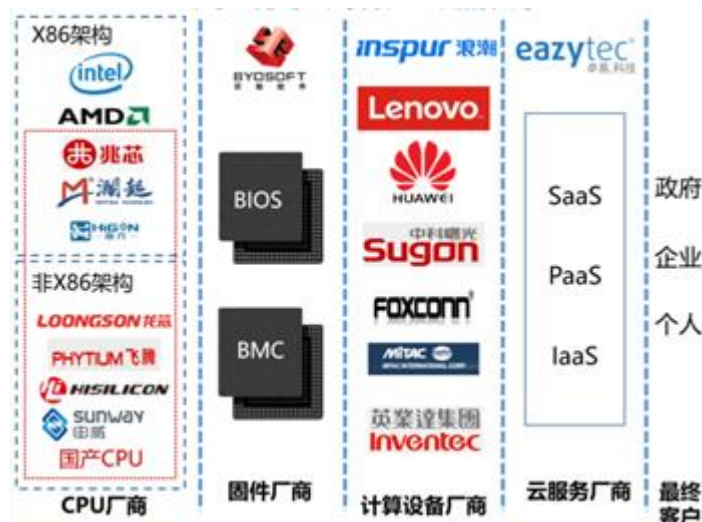
图19: BMC 固件是一组固化到服务器主板上一个存储芯片中的系统程序



资料来源：卓易信息招股说明书

目前全球主流的 X86 架构 BIOS 固件产品和技术，长期垄断在美国的 AMI、Phoenix，中国台湾的 Insyde 三家公司手中。国内的多架构的 BIOS 固件开发商主要为中电科技和卓易信息。中电科技是中国电科集团下属公司，更专注于龙芯、飞腾等国产 CPU BIOS 固件的开发。BIOS、BMC 固件作为计算设备连接 CPU 和操作系统的桥梁，具备有效降低信息安全风险的能力。国产 BIOS 及 BMC 固件可以设置独立于硬件的安全认证机制，通过固件数字签名、安全身份验证以及运行时系统监控等手段来实现对计算机平台的安全管理，从而避免计算机硬件被人为置入后门等风险，保障了使用者的信息安全。

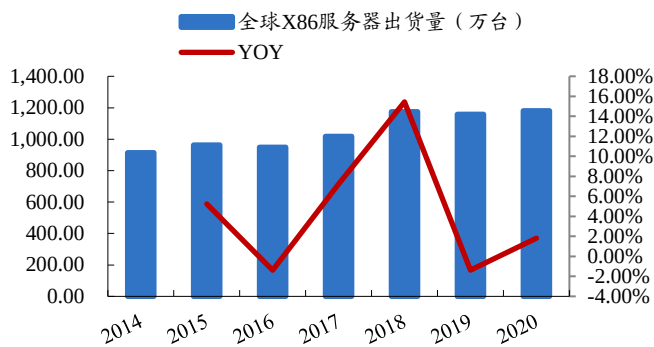
图20: BIOS、BMC 固件作为计算设备连接 CPU 和操作系统的桥梁



资料来源：卓易信息招股说明书

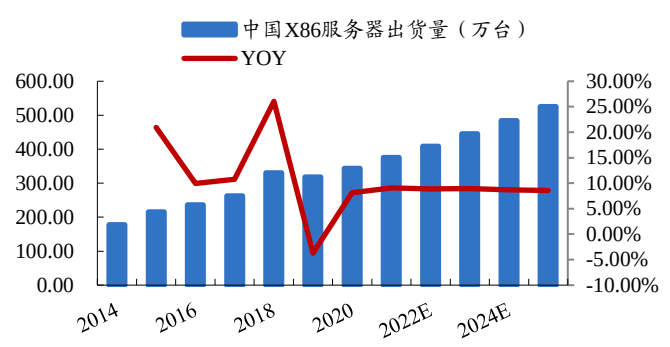
根据卓易信息的招股说明书数据，按照每台 X86 架构服务器 BIOS 固件及 BMC 固件 200-300 元人民币的行业水平，以 2020 年全球服务器出货量为基数，全球相关的市场规模可达到 23.6-35.4 亿元人民币。

图21: 2014-2020 年全球服务器市场快速增长



数据来源: IDC、开源证券研究所

图22: 2014-2020 年中国服务器市场快速增长



数据来源: IDC、开源证券研究所

在内置主动管控固件领域，公司有多年的 BIOS、BMC 基础框架研发经验。目前公司已掌握高速 IO 总线、高速处理器互联总线、内存总线和自定义总线协议框架等核心技术。在 BIOS 固件方面，公司已掌握固件模块化架构开发、高可用功能开发、快速启动和图像显示、界面显示引擎、主动安全等多项关键技术。在 BMC 固件方面，公司已掌握前端人机交互设计、后端管理软件分层架构设计和分布式系统设计技术，以及远程管控、远程虚拟介质、远程 KVM 等关键技术。

4、核心假设与投资建议

4.1、核心假设

(1) 从产品线来看，公司高端计算机产品线预计维持较为稳定增长，我们预测 2021-2023 年增速分别为 8.25%、11.79% 和 13.70%。其中通用服务器增速分别为 -5.52%、0%、0%；超算服务器增速分别为 25%、25%、25%，围绕高端计算机展开的技术服务相关收入增速分别为 100%、66.7%、60%。

公司存储产品线预计实现快速增长，我们预测 2021-2023 年增速分别为 19.13%、32.92% 和 21.67%。

公司软件开发、系统集成、技术服务预计快速增长，我们预测 2021-2023 年增速分别为 15%、20% 和 20%。

(2) 我们认为公司得益于公司业务结构的改善，预计 2021-2023 年毛利率水平分别为 24.73%、26.60%、28.18%。

(3) 得益于公司规模效应逐渐体现及经营效率的提升，预计 2021-2023 年公司期间费用率分别为 12.85%、12.52%、11.41%，呈现逐渐下降的趋势。

4.2、投资建议

我们认为公司业绩确定性高，且海光信息上市在即，公司有望受益于价值重估。因此，我们维持公司 2021-2023 年归母净利润预测为 11.35、15.45、20.94 亿元，EPS 为 0.78、1.06、1.43 元/股，当前股价对应 2021-2023 年 PE 为 41.7、30.7、22.6 倍，高于可比公司估值，考虑公司在行业信创领域的领先地位给予一定估值溢价，维持“买入”评级。

表8: 公司 PE 估值高于可比公司平均水平 (截止 2022.3.18)

证券代码	公司简称	公司市值	归母净利润 (亿元)			PE		
			2021E	2022E	2023E	2021E	2022E	2023E
603019.SH	浪潮信息	421	20.68	25.43	30.88	20.3	16.5	13.6
600845.SH	宝信软件	753	17.2	22.86	30.01	45.6	34.3	26.1
000938.SZ	紫光股份	568	22.53	28.08	34.86	25.2	20.2	16.3
	行业平均					29.8	23.2	18.3
000977.SZ	中科曙光	474	11.35	15.45	20.94	41.7	30.7	22.6

数据来源: Wind、开源证券研究所 (注: 紫光股份盈利预测来自 Wind 一致预期)

5、风险提示

- (1) 国际环境恶化;
- (2) 市场竞争加剧;
- (3) 芯片业务不达预期。

附：财务预测摘要

资产负债表(百万元)	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E
流动资产	9879	14286	16952	16586	23358
现金	2891	8224	8646	9696	12384
应收票据及应收账款	2185	2191	3135	2114	4483
其他应收款	701	200	1198	88	1562
预付账款	152	251	264	304	348
存货	3376	2781	3158	3813	4005
其他流动资产	573	640	552	571	576
非流动资产	6890	6678	7756	8491	9167
长期投资	2136	3044	3630	4165	4746
固定资产	1492	1401	1387	1434	1485
无形资产	1050	1257	1400	1531	1653
其他非流动资产	2212	975	1339	1362	1283
资产总计	16769	20964	24708	25077	32525
流动负债	5859	3685	6790	5580	11133
短期借款	781	0	0	0	0
应付票据及应付账款	2934	1794	4441	4139	8403
其他流动负债	2144	1891	2349	1441	2730
非流动负债	6289	5324	4928	5045	4886
长期借款	1053	500	400	300	200
其他非流动负债	5237	4824	4528	4745	4686
负债合计	12148	9009	11718	10625	16019
少数股东权益	297	326	416	538	704
股本	900	1451	1463	1463	1463
资本公积	1451	7723	7723	7723	7723
留存收益	1788	2449	3393	4673	6405
归属母公司股东权益	4324	11629	12573	13913	15802
负债和股东权益	16769	20964	24708	25077	32525

现金流量表(百万元)	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E
经营活动现金流	3174	2315	2411	2263	4175
净利润	638	887	1225	1667	2260
折旧摊销	253	336	272	313	361
财务费用	143	16	15	27	13
投资损失	-114	40	52	58	78
营运资金变动	2121	864	831	207	1468
其他经营现金流	132	172	16	-8	-4
投资活动现金流	-607	-572	-1402	-1101	-1111
资本支出	755	554	-389	109	287
长期投资	219	-13	-586	-642	-581
其他投资现金流	367	-31	-2377	-1635	-1405
筹资活动现金流	-1703	3518	-587	-111	-376
短期借款	-1573	-781	0	0	0
长期借款	-614	-553	-100	-100	-100
普通股增加	257	550	12	0	0
资本公积增加	-251	6272	0	0	0
其他筹资现金流	478	-1970	-499	-11	-276
现金净增加额	868	5246	421	1050	2688

利润表(百万元)	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E
营业收入	9526	10161	11183	12859	14843
营业成本	7424	7913	8418	9438	10661
营业税金及附加	35	36	39	45	52
营业费用	460	409	417	476	416
管理费用	228	223	226	265	297
研发费用	738	735	783	874	965
财务费用	143	16	15	27	13
资产减值损失	-71	-49	-198	-158	-190
其他收益	222	306	397	437	481
公允价值变动收益	0	0	0	0	0
投资净收益	114	-40	-52	-58	-78
资产处置收益	-0	3	3	3	4
营业利润	730	1041	1436	1958	2657
营业外收入	17	17	22	27	32
营业外支出	6	5	6	8	10
利润总额	741	1053	1453	1977	2680
所得税	102	165	228	310	420
净利润	638	887	1225	1667	2260
少数股东损益	45	65	90	122	166
归母净利润	594	822	1135	1545	2094
EBITDA	1023	1174	1486	2026	2718
EPS(元)	0.41	0.56	0.78	1.06	1.43

主要财务比率	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E
成长能力					
营业收入(%)	5.2	6.7	10.1	15.0	15.4
营业利润(%)	37.2	42.6	38.0	36.3	35.7
归属于母公司净利润(%)	37.9	38.5	38.0	36.1	35.5
获利能力					
毛利率(%)	22.1	22.1	24.7	26.6	28.2
净利率(%)	6.2	8.1	10.2	12.0	14.1
ROE(%)	13.8	7.4	9.4	11.5	13.7
ROIC(%)	8.0	4.7	6.8	8.7	10.8
偿债能力					
资产负债率(%)	72.4	43.0	47.4	42.4	49.3
净负债比率(%)	23.1	-39.7	-46.6	-48.8	-59.3
流动比率	1.7	3.9	2.5	3.0	2.1
速动比率	1.0	2.9	1.9	2.1	1.7
营运能力					
总资产周转率	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5
应收账款周转率	3.9	4.6	4.2	4.9	4.5
应付账款周转率	2.9	3.3	2.7	2.2	1.7
每股指标(元)					
每股收益(最新摊薄)	0.41	0.56	0.78	1.06	1.43
每股经营现金流(最新摊薄)	2.17	1.58	1.65	1.55	2.85
每股净资产(最新摊薄)	2.84	7.95	8.58	9.50	10.79
估值比率					
P/E	79.8	57.6	41.7	30.7	22.6
P/B	11.4	4.1	3.8	3.4	3.0
EV/EBITDA	47.6	36.6	28.1	20.2	14.1

数据来源：聚源、开源证券研究所

请务必参阅正文后面的信息披露和法律声明

特别声明

《证券期货投资者适当性管理办法》、《证券经营机构投资者适当性管理实施指引（试行）》已于2017年7月1日起正式实施。根据上述规定，开源证券评定此研报的风险等级为R3（中风险），因此通过公共平台推送的研报其适用的投资者类别仅限定为专业投资者及风险承受能力为C3、C4、C5的普通投资者。若您并非专业投资者及风险承受能力为C3、C4、C5的普通投资者，请取消阅读，请勿收藏、接收或使用本研报中的任何信息。因此受限于访问权限的设置，若给您造成不便，烦请见谅！感谢您给予的理解与配合。

分析师承诺

负责准备本报告以及撰写本报告的所有研究分析师或工作人员在此保证，本研究报告中关于任何发行商或证券所发表的观点均如实反映分析人员的个人观点。负责准备本报告的分析师获取报酬的评判因素包括研究的质量和准确性、客户的反馈、竞争性因素以及开源证券股份有限公司的整体收益。所有研究分析师或工作人员保证他们报酬的任何一部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体的推荐意见或观点有直接或间接的联系。

股票投资评级说明

	评级	说明
证券评级	买入（Buy）	预计相对强于市场表现 20%以上；
	增持（outperform）	预计相对强于市场表现 5%～20%；
	中性（Neutral）	预计相对市场表现在 -5%～+5%之间波动；
	减持	预计相对弱于市场表现 5%以下。
行业评级	看好（overweight）	预计行业超越整体市场表现；
	中性（Neutral）	预计行业与整体市场表现基本持平；
	看淡	预计行业弱于整体市场表现。

备注：评级标准为以报告日后的 6~12 个月内，证券相对于市场基准指数的涨跌幅表现，其中 A 股基准指数为沪深 300 指数、港股基准指数为恒生指数、新三板基准指数为三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）、美股基准指数为标普 500 或纳斯达克综合指数。我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重建议；投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，不应仅仅依靠投资评级来推断结论。

分析、估值方法的局限性说明

本报告所包含的分析基于各种假设，不同假设可能导致分析结果出现重大不同。本报告采用的各种估值方法及模型均有其局限性，估值结果不保证所涉及证券能够在该价格交易。

法律声明

开源证券股份有限公司是经中国证监会批准设立的证券经营机构，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告仅供开源证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的机构或个人客户（以下简称“客户”）使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告是发送给开源证券客户的，属于机密材料，只有开源证券客户才能参考或使用，如接收人并非开源证券客户，请及时退回并删除。

本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他金融工具的邀请或向人做出邀请。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。客户应当考虑到本公司可能存在可能影响本报告客观性的利益冲突，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。本公司未确保本报告充分考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。本公司建议客户应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。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，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。若本报告的接收人非本公司的客户，应在基于本报告做出任何投资决定或就本报告要求任何解释前咨询独立投资顾问。

本报告可能附带其它网站的地址或超级链接，对于可能涉及的开源证券网站以外的地址或超级链接，开源证券不对其内容负责。本报告提供这些地址或超级链接的目的纯粹是为了客户使用方便，链接网站的内容不构成本报告的任何部分，客户需自行承担浏览这些网站的费用或风险。

开源证券在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或进行证券交易，或向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务在内的服务或业务支持。开源证券可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系，并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

本报告的版权归本公司所有。本公司对本报告保留一切权利。除非另有书面显示，否则本报告中的所有材料的版权均属本公司。未经本公司事先书面授权，本报告的任何部分均不得以任何方式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，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。

开源证券研究所

上海

地址：上海市浦东新区世纪大道1788号陆家嘴金控广场1号楼10层
邮编：200120
邮箱：research@kysec.cn

深圳

地址：深圳市福田区金田路2030号卓越世纪中心1号楼45层
邮编：518000
邮箱：research@kysec.cn

北京

地址：北京市西城区西直门外大街18号金贸大厦C2座16层
邮编：100044
邮箱：research@kysec.cn

西安

地址：西安市高新区锦业路1号都市之门B座5层
邮编：710065
邮箱：research@kysec.cn