

龙芯中科 (688047.SH)

买入 (首次评级)

自主指令集踏波逐浪，信创+开放市场双轮驱动

当前价格: 87.28 元

投资要点:

➤ LoongArch 技术为核心，构建自主可控指令集

龙芯中科成立于2008年,公司面向国家信息化建设需求,全面掌握CPU指令系统、处理器IP核、操作系统等计算机核心技术,是国内唯一基于自主指令系统构建独立于Wintel (Windows+Intel) 体系和AA (ARM+Android) 体系的开放信息技术体系的CPU企业。

➤ 核心看点#1: 以高性价比在开放市场中取得竞争优势，实现重点突破

2023年政策性市场已经能看到一些向好的趋势。2024年国测二期互联网大厂的加入标志着行业拓展趋势,2024-2026年或将为信创大年。公司紧跟信创发展步伐,PC端渗透教育PC市场,人才和生态建设并行;服务器端5000系列市场表现优异,3C6000已交付流片,性能较3C5000大幅提高。公司产品迭代稳步推进,预计2025年推出7000系列芯片产品。23年完成龙芯首款GPGPU芯片设计并交付流片,未来有望专注新增增长点。

➤ 核心看点#2: 开放市场AI PC催化新动能，开源鸿蒙再传捷报

在打印机市场,公司破解Linux桌面的驱动问题,在Linux桌面生态形成局部优势,并于23Q4推出广泛适配主控SoC 2P0500,推动国产生态良性发展。在PC市场,AI PC横空出世,有望点燃新一轮PC换机潮,公司3A6000产品凭借性能优势已获得开放市场的认可。鸿蒙方面,公司已适配鸿蒙系统,目前开源鸿蒙也有新进展,2号系列与开源鸿蒙适配较多。据公司业绩说明会,如果有客户将3A6000用作工控场景,适配没有阻碍。且已有整机企业希望支持公司推出龙芯3A6000+鸿蒙的桌面计算机。俄罗斯市场也已经为龙芯打开了新的市场需求,“一带一路”空间广阔。

➤ 核心看点#3: 自主掌握CPU核心技术，产品硬实力构筑公司竞争优势

公司依靠“Tock+Tick”路线CPU单核性能提升迅速,逐步缩短与国际主流CPU性能差距。公司最新研发的第四代芯片3A6000性能比3A5000单核性能提高60%以上,成本大幅降低,性价比是3A5000的两倍以上,总体性能比肩Intel公司第10代酷睿四核处理器。同时公司根据不同市场需求发布3C6000、SK3000、SoC2K0300、MCU1C203、SoC2P0300等,以高性价比在开放市场中取得竞争优势,实现重点突破。

➤ 盈利预测与投资建议

我们预计公司2024-2026年营业收入为7.59/10.55/13.79亿元,对应当前PS倍数为46/33/25X。公司作为国内稀缺的自主指令集CPU设计公司,伴随政策性市场空间逐步复苏,公司有望在巩固信创市场的基础上,逐步打开开放市场空间,首次覆盖给予“买入”评级。

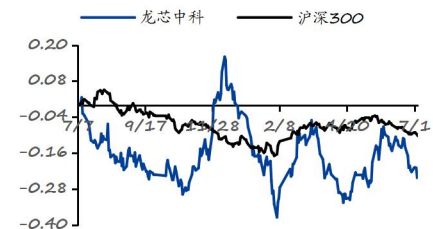
➤ 风险提示

政策支持力度不及预期风险,开放市场拓展不及预期风险,市场竞争风险,宏观环境风险,知识产权纠纷的风险。

基本数据

总股本/流通股本(百万股)	401.00/279.64
流通A股市值(百万元)	24,407.39
每股净资产(元)	8.66
资产负债率(%)	11.62
一年内最高/最低价(元)	133.21/67.89

一年内股价相对走势



团队成员

分析师: 陈海进(S0210524060003)
chj30590@hfzq.com.cn
分析师: 徐巡(S0210524060004)
xx30511@hfzq.com.cn
联系人: 李雅文(S0210124040076)
lyw30508@hfzq.com.cn

相关报告

财务数据和估值	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E
营业收入(百万元)	739	506	759	1,055	1,379
增长率	-39%	-32%	50%	39%	31%
归母净利润(百万元)	52	-329	-145	5	127
增长率	-78%	-737%	56%	103%	2,502%
EPS(元/股)	0.13	-0.82	-0.36	0.01	0.32
市盈率(P/E)	676.3	-106.2	-241.1	7155.6	275.0
市净率(P/B)	9.0	9.9	10.3	10.3	9.9

数据来源: 公司公告、华福证券研究所



正文目录

1 龙芯中科：国内稀缺的自主指令集 CPU 设计公司	4
1.1 公司概况：二十余年积淀。打造国内领先的“龙芯”系列 CPU 生态	4
1.2 股权结构：董事长为公司实际控制人，国资平台为公司背书	5
1.3 财务分析：转型期公司业绩受到拖累，专注研发坚定长期布局	5
2 信创市场释放活力，开放市场各个击破	9
2.1 信创市场：政策性市场向好趋势已现	9
2.1.1 信创 PC：深耕教育信创领域，人才与生态建设并行	9
2.1.2 信创服务器：公司发力服务器 CPU，5000 系列市场表现优异	10
2.2 开放市场：AI 服务器驱动行业蓬勃发展，“一带一路”开启新篇章	11
2.2.1 打印机市场：推动国产打印机良性发展生态	11
2.2.2 PC：库存去化带动周期复苏，AI PC 有望催化新需求	13
2.2.3 俄罗斯市场开启，“一带一路”广阔空间续写新篇章	14
3 自主掌握 CPU 核心技术，产品硬实力构筑公司竞争优势	15
3.1 十余年产品迭代，LoongArch 生态日臻成熟	15
3.2 单核性能为王，龙芯走出独特路线	17
3.3 三剑客+三尖兵，第四代产品主打高性价比	19
4 盈利预测与投资建议	21
5 风险提示	23

图表目录

图表 1：公司业务布局与成长曲线	4
图表 2：公司芯片产品最新技术路线图	4
图表 3：公司股权结构图（截止 2024 第一季度）	5
图表 4：公司营业收入情况	6
图表 5：公司归母净利润、扣非归母净利润情况	6
图表 6：公司分业务收入情况（单位：亿元）	6
图表 7：公司分业务收入占比情况	6
图表 8：可比公司毛利率情况	6
图表 9：公司分业务毛利率情况	6
图表 10：公司费率情况	7
图表 11：公司研发费用情况	7
图表 12：公司研发人员人数	7
图表 13：2023 公司研发人员学历结构	7
图表 14：存货与存货周转天数情况	8
图表 15：应收账款与应收账款周转天数情况	8
图表 16：存货账面余额结构情况（单位：亿元）	8
图表 17：存货跌价准备情况（单位：亿元）	8
图表 18：信创国产化落地的相关政策文件	9
图表 19：龙芯教育信创发展状况	10
图表 20：龙芯服务器 CPU 发展路线图	10
图表 21：龙链结构图	11
图表 22：全球打印机季度出货量	12
图表 23：中国打印机年度出货量	12
图表 24：全球打印机市场结构（按出货量）	12
图表 25：23Q4 中国打印机市场结构（按出货量）	12
图表 26：龙芯打印机驱动	12
图表 27：龙芯支持打印机利旧种类和数量	12
图表 28：龙芯中科与打印机厂商签约合作	13
图表 29：全球 PC 出货量（百万台）及同比增速	13
图表 30：中国 PC 出货量（百万台）及同比增速	13



图表 31: AI PC 渗透率有望持续提升	14
图表 32: 中国 PC 市场竞争格局	14
图表 33: 龙芯在俄罗斯市场的推广进展	14
图表 34: 公司芯片产品的应用领域及其性能情况	15
图表 35: 公司芯片产品的应用领域及其性能情况	16
图表 36: 关键技术领域的开源社区对 LoongArch 架构的支持	16
图表 37: LoongArch 在国际开源软件生态中的“身份编号”	16
图表 38: 基础软件应用推出 LoongArch 版本原生软件	17
图表 39: 龙芯 CPU 单核性能提升	18
图表 40: 龙芯 3A6000 性能与 Intel 酷睿十代四核处理器相当	18
图表 41: 龙芯“Tock+Tick”路线提升 CPU 性能	19
图表 42: “三剑客”及“三尖兵”	20
图表 43: 龙芯中科盈利预测	22
图表 44: 可比公司估值表	22
图表 45: 财务预测摘要	24

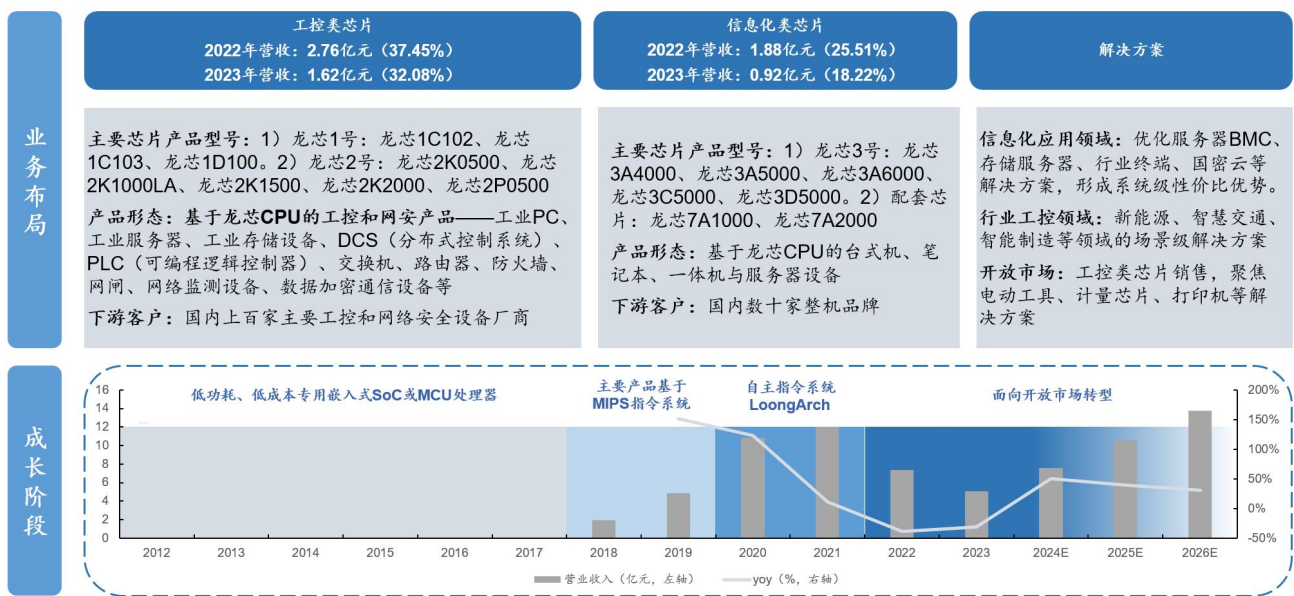
1 龙芯中科：国内稀缺的自主指令集 CPU 设计公司

1.1 公司概况：二十余年积淀。打造国内领先的“龙芯”系列 CPU 生态

公司主营处理器及配套芯片、基础软硬件解决方案，业务崭新突破开创未来。

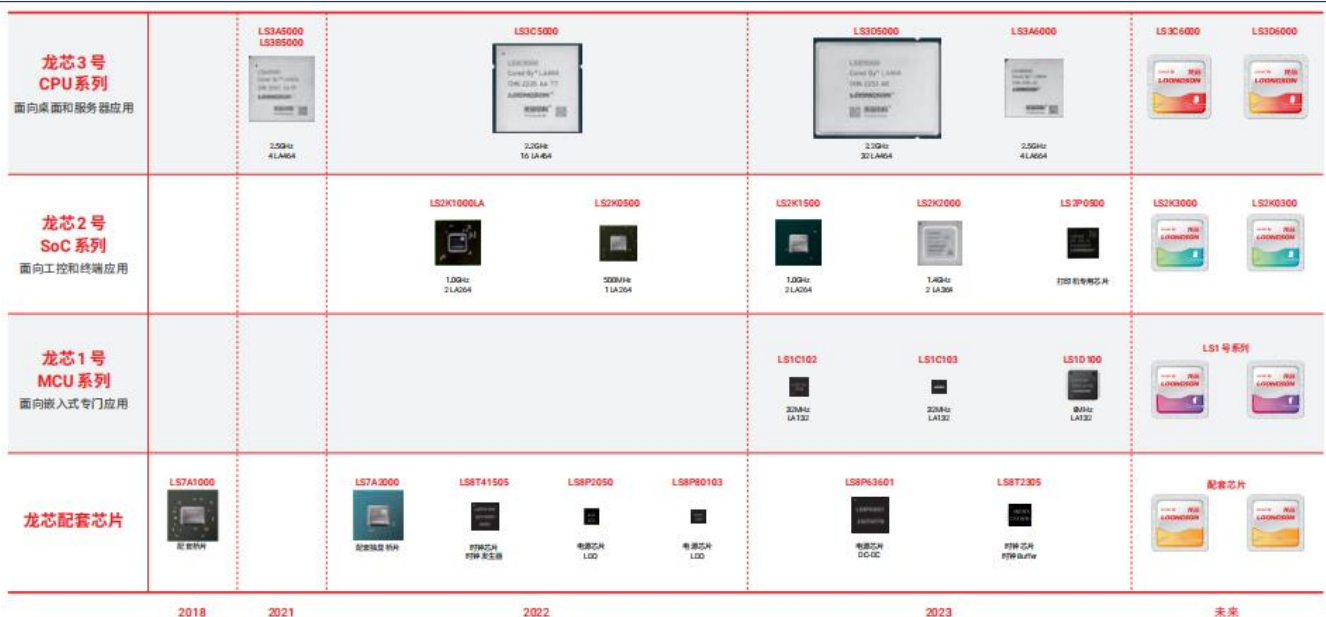
为解决中国信息产业“缺芯少魂”的问题，公司通过十余年的自主研发和市场化运作，在处理器研发、基础软件研发、生态体系建设等方面已具备充足的技术和经验积累的条件下，于 20 年推出了自主指令系统 LoongArch（龙芯架构）。此前，公司的产品主要基于 MIPS 指令系统，公司于 20 年推出的 LoongArch 自主指令系统，该架构具有自主知识产权、技术先进、兼容生态等特点。其融合了 X86 和 ARM 等主流指令系统的特点，经过高效二进制翻译，可以实现对 X86、ARM 应用软件的兼容。

图表 1：公司业务布局与成长曲线



数据来源：公司年报，公司招股书，iFinD，华福证券研究所预测
注：业务布局情况更新至 2023 年报

图表 2：公司芯片产品最新技术路线图



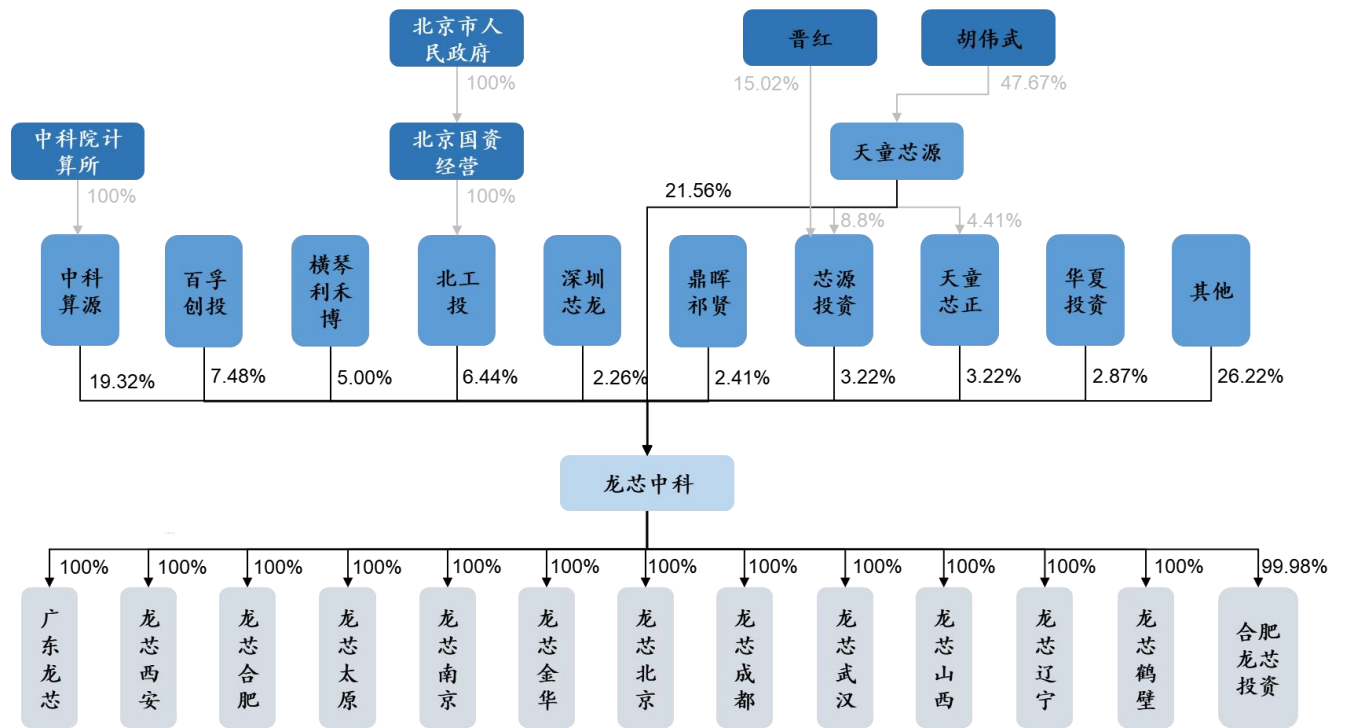
资料来源：《龙芯生态白皮书（2023年）》，华福证券研究所



1.2 股权结构：董事长为公司实际控制人，国资平台为公司背书

胡伟武、晋红夫妇为龙芯中科共同实际控制人，均为公司核心管理层人员。胡伟武持有天童芯源 47.67%的股权，为第一大股东，晋红持有芯源投资 15.02%的合伙份额。公司实际控制人胡伟武和晋红为北京天童芯源科技有限公司及北京天童芯源投资管理中心(有限合伙)、北京天童芯正科技发展中心(有限合伙)的实际控制人，持股比例 28%。国资平台持股，合计持有公司 25.76%的股份。中科院计算所全资子公司北京中科算源资产管理有限公司持有公司 19.32%的股权，由北京市人民政府控制的北京工业发展投资管理有限公司持有公司 6.44%的股权。

图表 3：公司股权结构图（截止 2024 第一季度）

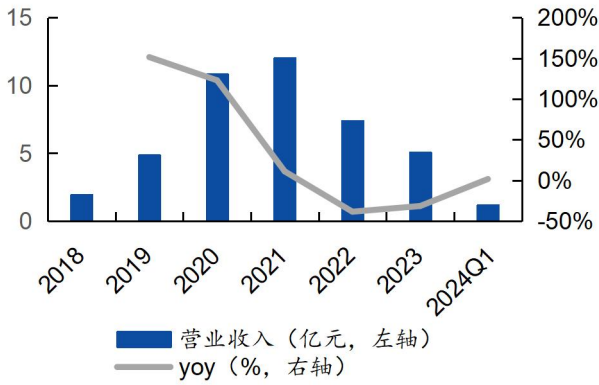


数据来源：公司 2024Q1 季报，iFinD，华福证券研究所

1.3 财务分析：转型期公司业绩受到拖累，专注研发坚定长期布局

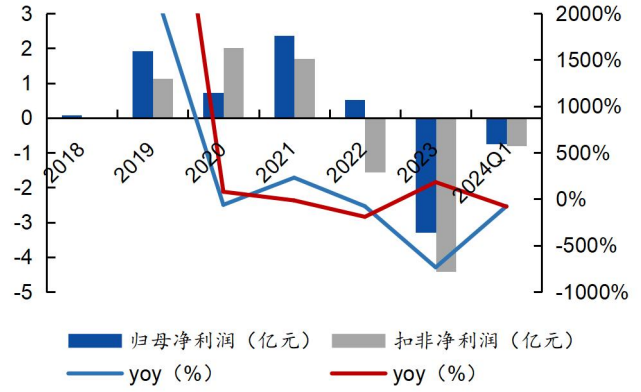
从公司盈利能力可以看出，公司正从快速成长期逐步进入蛰伏期，开放市场有望为公司注入新的活力。公司营业收入主要包括三部分：工控类、信息化类、解决方案。2023 年，公司受宏观经济环境、行业周期变化、电子政务市场处于调整期导致采购量减少以及传统优势工控领域部分重要客户内部管理事宜导致采购暂时停滞的影响，公司的信息化类芯片和工控类芯片的营业收入较上年均出现下降；由于信息化类芯片销量的下降带来单颗产品固定成本分摊额的增加，同时公司为拓展市场份额，部分产品价格承压，以上双重因素叠加导致 2023 年毛利率较上年下降 11.03pct；公司持续加大研发投入，积极拓展市场，叠加知识产权诉讼和仲裁的影响，导致期间费用较上年有所增长，其中研发费用同比增长 35.68%。

图表 4：公司营业收入情况



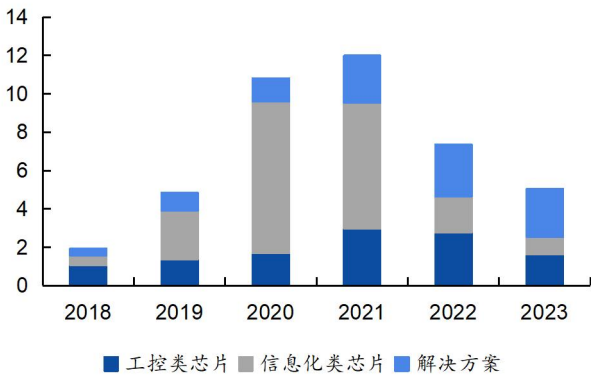
数据来源：公司公告，iFinD，华福证券研究所

图表 5：公司归母净利润、扣非归母净利润情况



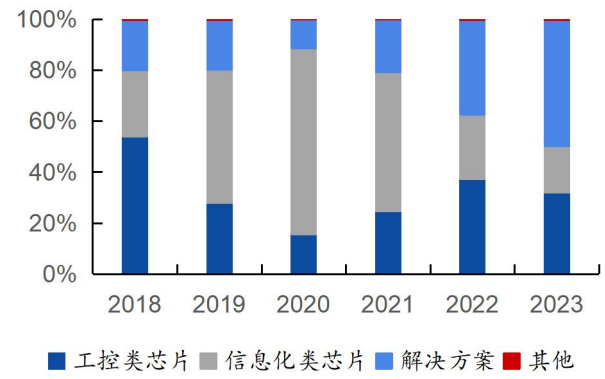
数据来源：公司公告，iFinD，华福证券研究所

图表 6：公司分业务收入情况 (单位：亿元)



数据来源：公司公告，iFinD，华福证券研究所

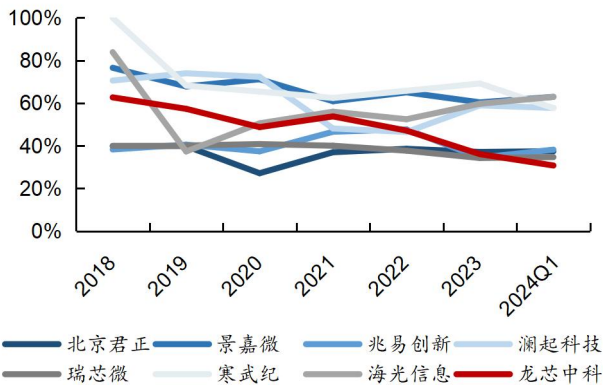
图表 7：公司分业务收入占比情况



数据来源：公司公告，iFinD，华福证券研究所

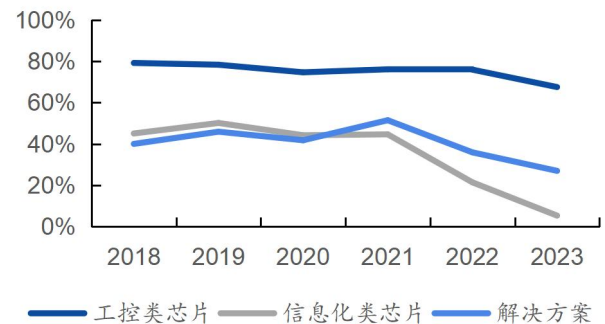
公司毛利率受产品结构拖累，信息化业务毛利率阶段性承压。2018-2024 年 Q1，公司销售毛利率分别为 62.65/57.29/48.73/53.75/47.09/36.06/30.74%，总体呈现下降趋势。2022 年至今，公司工控类芯片毛利率稳中有降，2023 年受传统优势工控领域部分重要客户内部管理事宜导致采购暂时停滞，毛利率较上年下降 8.42pct；信息化类芯片自 2022 年起因价格策略调整，2023 年毛利率较上年下降 16.10pct；公司解决方案业务对产业链合作伙伴有所让利，毛利率亦有下降。

图表 8：可比公司毛利率情况



数据来源：各公司公告，iFinD，华福证券研究所

图表 9：公司分业务毛利率情况

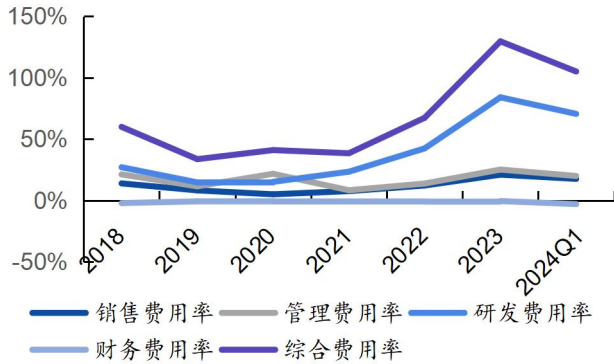


数据来源：公司公告，iFinD，华福证券研究所



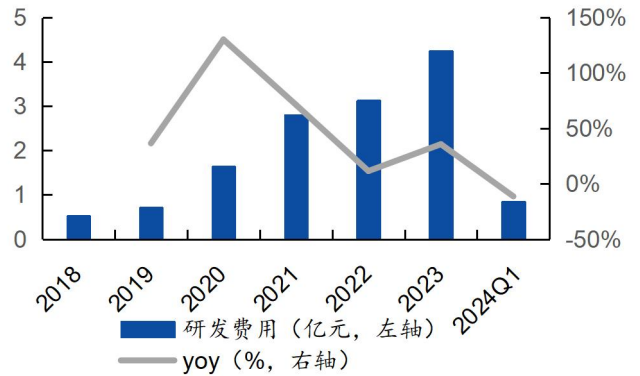
公司研发投入快速增长，致力于提高自主可控度和性价比。2019-2024 年第一季度，公司研发费用分别为 0.7/1.6/2.8/3.1/4.25/0.85 亿元，同比增速为 36.44/130.16/71.29/11.45/35.68/-11.42%。2019 年以来，公司研发费用增长较快，一方面，公司加大了对研发人员的投入，截至 2023 年公司研发人员数量已达到 636 人，研发人员人均工资也有所增加；另一方面，公司在处理器核、图形处理器、高速接口 IP 核方面都有持续进展，高性能四核通用处理器 3A6000 芯片流片成功，且进一步加强基础软件和解决方案的研发投入，不断完善软件生态。

图表 10：公司费率情况



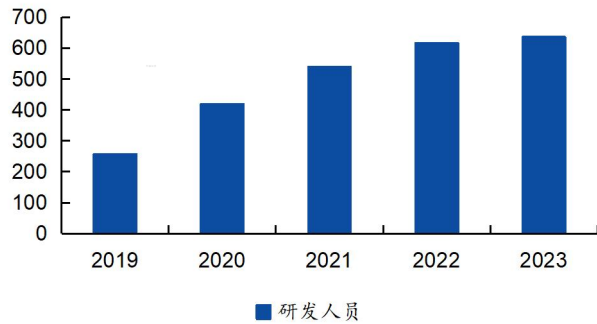
数据来源：公司公告，iFinD，华福证券研究所

图表 11：公司研发费用情况



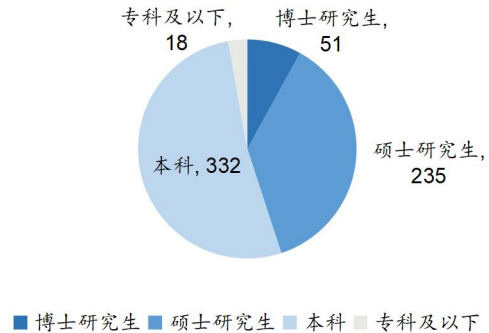
数据来源：公司公告，iFinD，华福证券研究所

图表 12：公司研发人员人数



数据来源：公司公告，iFinD，华福证券研究所

图表 13：2023 公司研发人员学历结构

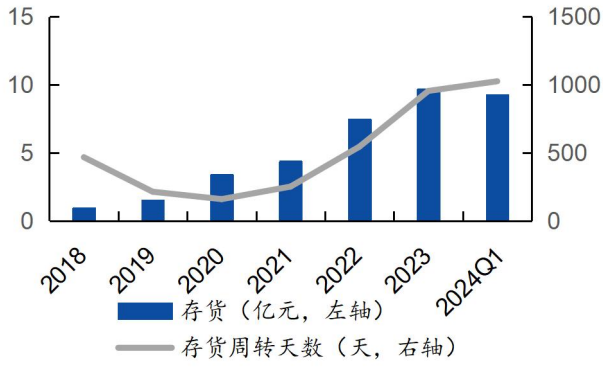


数据来源：2023 年度报告，华福证券研究所

存货账面余额逐年上升，主要跟随新产品订单量的大幅增长而扩大产量。2020 年末、2021 年末，为及时满足客户需求，公司进行了预投产，因此在产品及库存商品较往年大幅增长。2022 年全年，为保障客户未来需求，公司积极增加备货。截至 2023 年末，公司存货账面余额为 9.91 亿元，其中产成品 5.24 亿元，占比 53%。

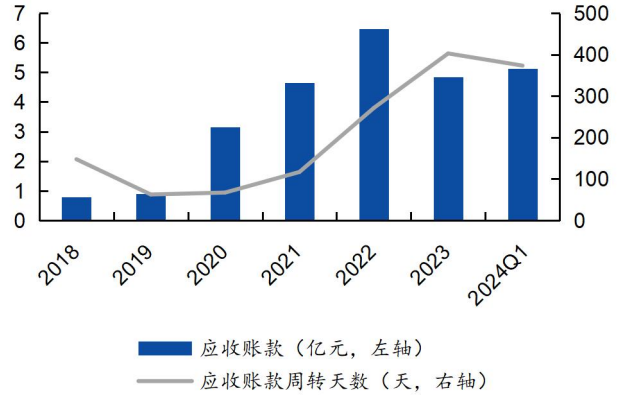


图表 14: 存货与存货周转天数情况



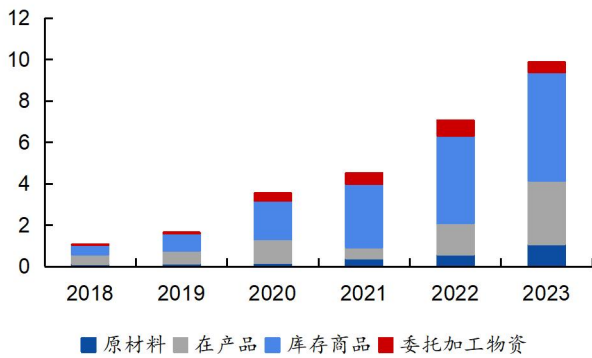
数据来源: 公司公告, iFinD, 华福证券研究所

图表 15: 应收账款与应收账款周转天数情况



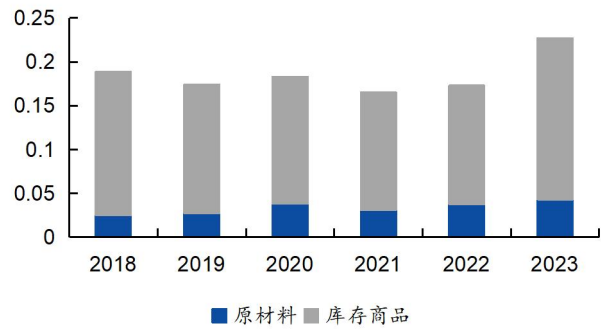
数据来源: 公司公告, iFinD, 华福证券研究所

图表 16: 存货账面余额结构情况 (单位: 亿元)



数据来源: 公司公告, 华福证券研究所

图表 17: 存货跌价准备情况 (单位: 亿元)



数据来源: 公司公告, 华福证券研究所

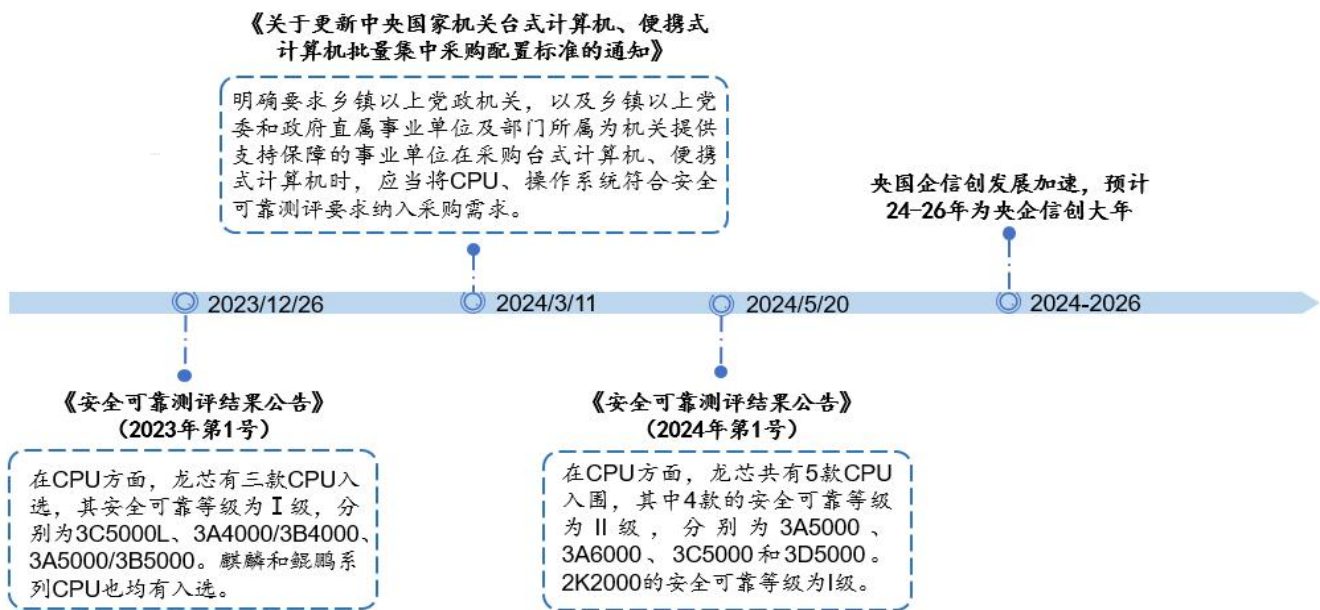


2 信创市场释放活力，开放市场各个击破

2.1 信创市场：政策性市场向好趋势已现

2023 年政策性市场已经能看到一些向好的趋势。未来从党政、行业及教育领域来看，PC、终端、服务器业务整体的市场需求是存在的。2023 年 12 月 26 日，第一期国测结果公布，龙芯 3C5000L、3A/B4000、3A/B5000 入选安全可靠等级 I 级 CPU；2024 年 3 月 11 日，中央政府采购网发文，乡镇以上党政机关在采购台式计算机、便携式计算机时，应当将 CPU、操作系统符合安全可靠测评要求纳入采购需求。5 月 20 日第二期国测结果正式发布，龙芯共有 5 款 CPU 入围，其中 4 款安全可靠等级为 II 级，1 款安全可靠级为 I 级，根据自主可控新鲜事公众号，国测二期加入了华为云、阿里云、腾讯云等互联网大厂及麒麟信安、凝思，意味着未来的行业扩展趋势，测评结果或为行业采购和选型提供更多参考，同时加速央国企信创发展，预计 2024-2026 年为央企信创大年。公司未来继续以党政和相关行业为重点，聚焦教育领域布局，把自主化优势转化为性价比和软件生态优势，提高龙芯通用 CPU 再政策性市场的竞争力。

图表 18：信创国产化落地的相关政策文件



数据来源：中央政府采购网，中国信息安全测评中心，自主可控新鲜事，华福研究所

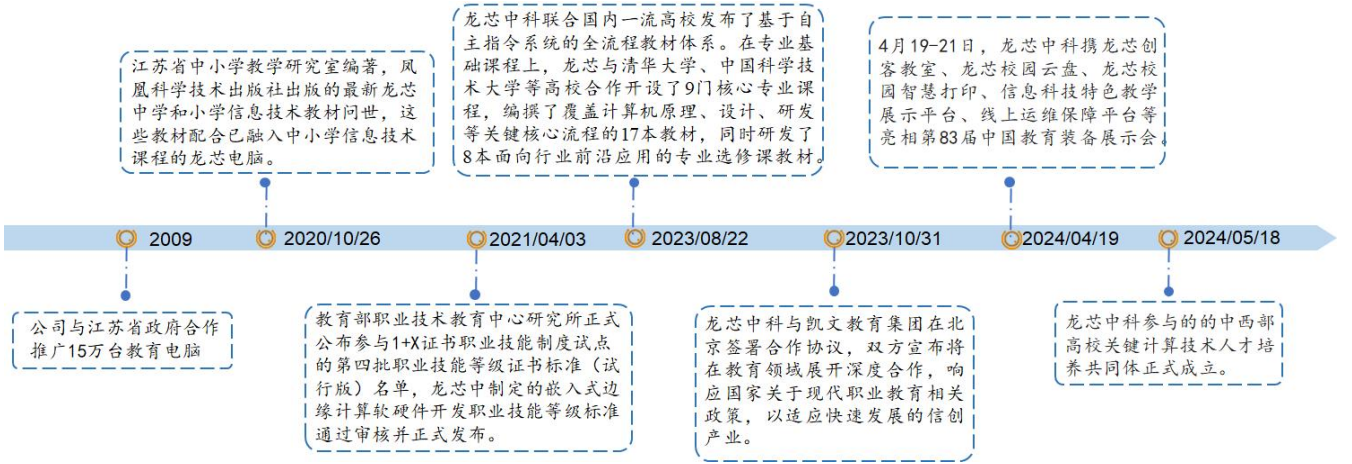
2.1.1 信创 PC：深耕教育信创领域，人才与生态建设并行

公司基于我国信息化教育三大痛点着手，在推广龙芯生态的同时，为国家信息化教育做出贡献。（1）基础教育：从学“国外系统”到学“国产系统”，2020 年 10 月最新龙芯中学和小学信息技术教材问世；23H2 约有三五万台电脑在教育系统全面展开应用。（2）高等教育：从“用计算机”到“造计算机”，龙芯与清华大学、中国科学技术大学等高校合作开设了 9 门核心专业课程，编撰 17 本教材，同时基于龙架构开设实验课。（3）职业教育：从“使用生态”到“建设生态”，2021 年 4



月3日，龙芯中科加入国家的“1+X”的评价体系，已经在全国几十所高职院校实施教授X中的龙芯体系课程。龙芯未来继续聚焦教育领域，一方面考虑到教育PC的体量大，公司招股书披露，中国市场PC出货量约每年5千万台，预计在关键信息基础设施领域计算机市场规模每年可达千万台；另一方面从人才培养方面，教育和公司的目标使命相关，要做第三套生态，须从人才培养做起。

图表 19：龙芯教育信创发展状况

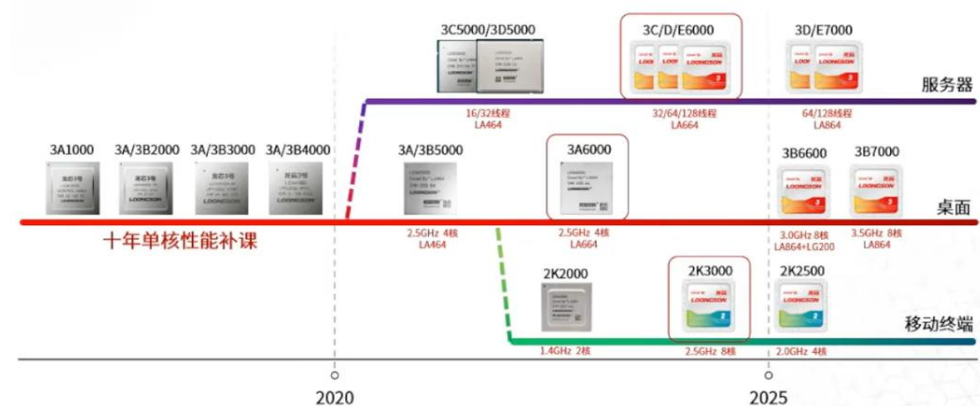


数据来源：龙芯中科官网，龙芯中科官方 bilibili 账号，《在线学习》杂志，华福研究所

2.1.2 信创服务器：公司发力服务器 CPU，5000 系列市场表现优异

服务器业务属于公司增量业务，基于单核性能的长年积累与沉淀，开始发力服务器市场。公司在过去 10 年一直专注于提升单核通用处理器的性能，2021 年在系统掌握了单核通用处理器和操作系统的关键核心技术的基础上，公司发力服务器芯片。2022 年龙芯中科发布服务器处理器 3C5000，逼近市场主流产品性能；2023 年公司完成 32 核芯片 3D5000 的产品化工作及 3D5000 双路、四路服务器的验证，最新服务器芯片 3C6000 也已交付流片。3C6000 性能较 3C5000 预计提高一倍，采用龙链 1.0 技术解决了处理器核数量扩展上的瓶颈，制造成本也因面积变小而下降，因此龙芯 3C6000 性价比领先于目前市场上所有同类型的服务器 CPU。未来公司服务器在 3C6000 基础上还会封装成 32 核和 64 核的产品推出，即 3D6000 和 3E6000。

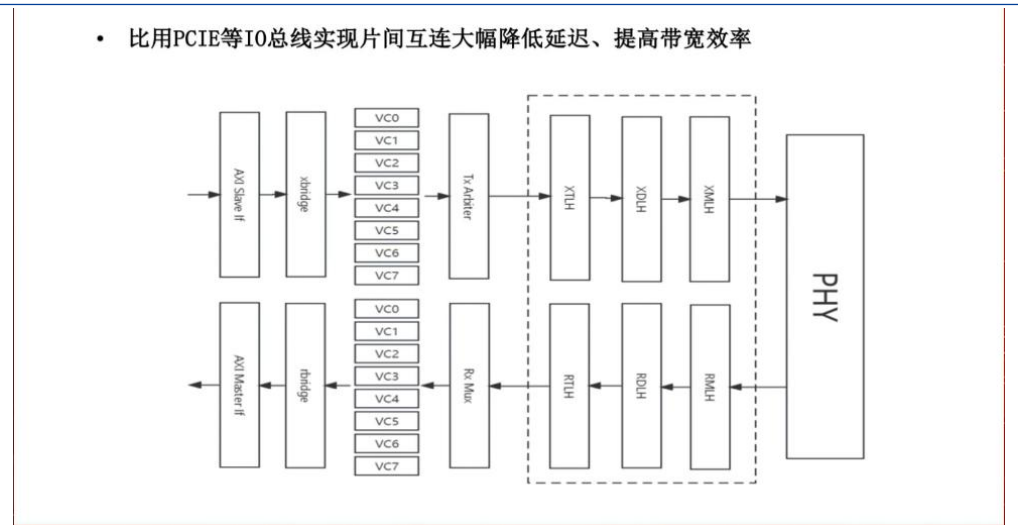
图表 20：龙芯服务器 CPU 发展路线图



数据来源：龙芯中科 bilibili 官方视频号，华福证券研究所

龙链技术对标 nVLink、CXL，实现片间高速互联。龙链技术（Loongson Coherent Link）是片间互联技术，该技术与英伟达 nVLink 和英特尔 CXL 技术类似，可实现芯片与芯片之间的连接。龙链技术基于全自研物理层接口，兼容 PCIE 电气标准，硅间、片间互连可切换，可拓展性强。根据投关活动记录表，公司龙链 1.0 的延迟是同频 PCIE 延迟的一半左右，公司未来计划推出的龙链 2.0 延迟将争取达到同频 PCIE 的三分之一，公司下一款服务器芯片将使用龙链 2.0。目前龙链 1.0 已经在 3C6000 中集成流片，目前在中测阶段，服务器 3D/E6000 也将全部采用全新龙链技术，实现片间高速互连。公司也将基于自研第二代 GPU 核心 LG200 和龙链技术研制专用 GPGPU 产品。

图表 21：龙链结构图



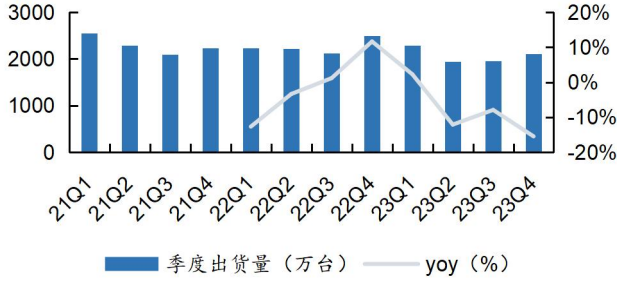
数据来源：龙芯中科 2023 年第三季度业绩说明会，华福证券研究所

2.2 开放市场：AI 服务器驱动行业蓬勃发展，“一带一路”开启新篇章

2.2.1 打印机市场：推动国产打印机良性发展生态

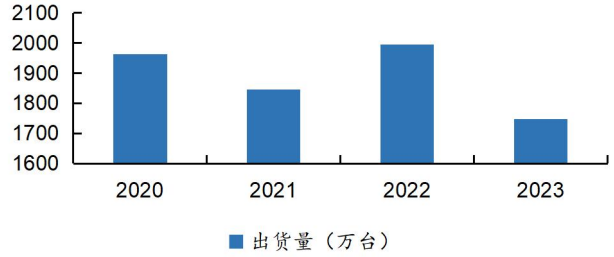
公司重点部署和形成了四个“点”的方向，全球打印机市场潜力巨大。公司布局四个“点”方向，包括面向五金电子应用的 MCU、面向打印机应用的 SoC、存储服务器和云终端系统解决方案等。公司选准软件生态壁垒不高的重点应用，通过解决方案带动，发挥自主研发的优势，取得具有市场竞争力的性价比。根据 IDC 数据，2021/2022/2023 年全球打印机出货量分别为 9176/9059/8288 万台，2021/2022/2023 年中国打印机出货量分别为 1845/1996/1747 万台。全球及中国打印机市场略有收紧，未来打印机行业受技术创新驱动，高精度、智能、远程打印等新型打印技术的出现有望为打印机行业带来新机遇。国内市场随着“双减”政策导致家庭对打印机需求显著增加，或推动家用打印机销量再增长。

图表 22: 全球打印机季度出货量



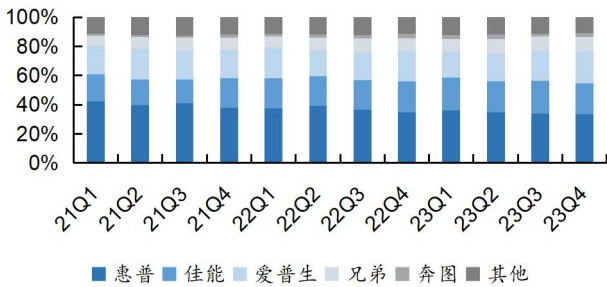
数据来源: IDC, 再生时代大办公公众号, 华福证券研究所

图表 23: 中国打印机年度出货量



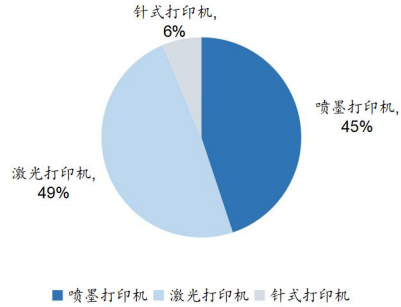
数据来源: IDC, 中商产业研究院, 华福证券研究所

图表 24: 全球打印机市场结构 (按出货量)



数据来源: IDC, 再生时代大办公公众号, 华福证券研究所

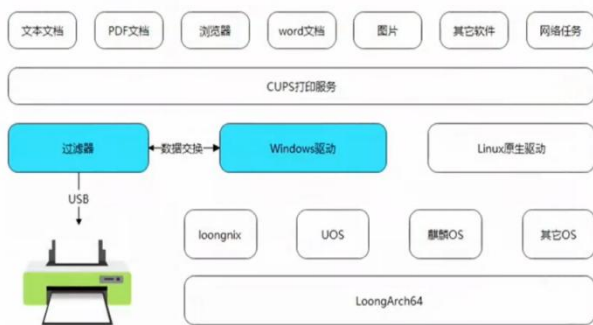
图表 25: 23Q4 中国打印机市场结构 (按出货量)



数据来源: IDC, 中商产业研究院, 华福证券研究所

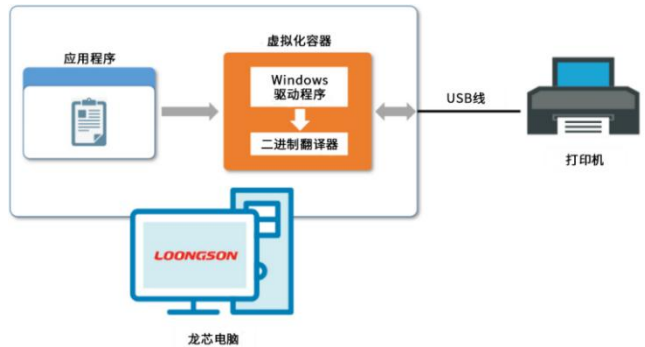
龙芯打印驱动破解困扰 Linux 桌面几十年的打印机驱动问题, Linux 生态形成局部优势。多数打印机只有 Windows 驱动, 据不完全统计, 接近 50%的打印机型号没有提供 Linux 驱动, X86 电脑安装 Linux 操作后大量打印机不能识别。龙芯在 Linux 系统上, 通过 Windows 打印机驱动架构+从 X86/Windows 到 LA/Linux 的二进制翻译两大技术基本解决了 Windows 打印机驱动问题, 龙芯电脑打印机利旧通过率超过 95%。已覆盖大部分常用打印机型, 惠普、佳能、联想、奔图等几十个品牌, 6000 多个打印机型号。“龙芯打印驱动引擎”已在统信和麒麟商店上架, 用户可以实现一键安装、快速配置驱动程序。通过生态兼容于创新工作, 龙芯在 Linux 桌面生态上已经形成局部优势。

图表 26: 龙芯打印机驱动



数据来源: 公司 bilibili 官方账号, 华福证券研究所

图表 27: 龙芯支持打印机利旧种类和数量



数据来源: 公司官微, 华福证券研究所

龙芯于 23Q4 的产品发布大会上, 正式推出适用于单/多功能打印机的主控 SoC——2P0500。2P0500 芯片是国内首款基于自主指令系统的打印机主控芯片, 该芯片采用异构大小核结构, 集成 DDR3 内存、GMAC、OTG 等多种功能模块, 单芯

片即可满足打印、扫描、复印等多种典型应用需求。在 2023 年龙芯产品发布暨用户大会上，公司与长城、汉光、汉图、恒科等国内主要打印机厂商基于龙芯 2P0500 开展广泛的应用开发，适配机型包括 A4 单色打印机和 A4 平板式一体机，打印速率涵盖 14ppm、20ppm、30ppm、40ppm 等机型，并完成与中标麒麟、银河麒麟、统信、深度、普华、windows xp/7/10/11 各版本系统的适配。龙芯 2P0500 的广泛适配，能推动国产打印机进入良性发展生态。目前基于 2P0500 的自主打印机 A4 幅面黑白 30ppm 速打印机已进入小批量产阶段；平板式一体机进入小批验证阶段，预计 2023 年年底完成量产；彩色打印机和多功能一体机（ADF）也在同步原型机研发。

图表 28：龙芯中科与打印机厂商签约合作

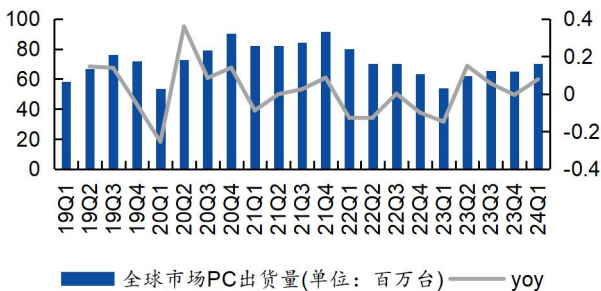


数据来源：公司 bilibili 账号，华福证券研究所

2.2.2 PC：库存去化带动周期复苏，AI PC 有望催化新需求

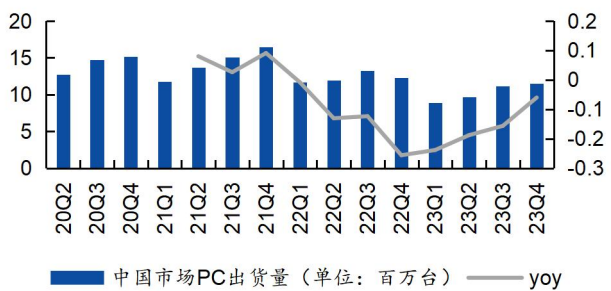
PC 库存去化显成效市场逐步回温，AI PC 横空出世有望点燃新一轮 PC 换机潮。根据 Canalys 数据，23Q2/23Q3/23Q4/24Q1 环比增速分别达到 1.28%/14.33%/-7.08%/-5.64%。根据 TechInsights，在库存持续修正和季节性因素影响下，预计 2024 年全球笔记本电脑出货量增长 11%。Canalys 进一步预测，从 24H1 开始将出现新一轮的 AI 赋能模型浪潮，到 24Q4 AI PC 出货量预计上升至约 2000 万台的水平，在全球 PC 出货量的占比有望超过 25%，AI PC 到 2027 年出货量预计超过 1.75 亿台，达到 60% 的渗透率，2023-2027 年对应 CAGR 将达 94%。

图表 29：全球 PC 出货量（百万台）及同比增速



资料来源：Gartner, iFind, IT 之家, IDC, 199it 网, 华福证券研究所

图表 30：中国 PC 出货量（百万台）及同比增速



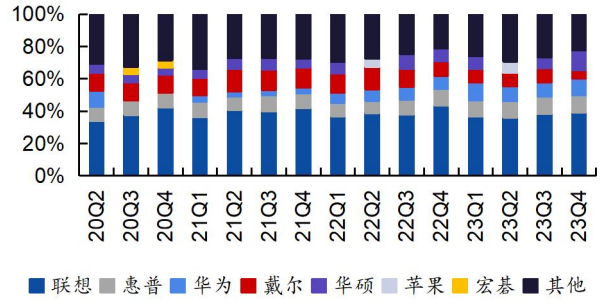
资料来源：Canalys, 华福证券研究所

图表 31: AI PC 渗透率有望持续提升



资料来源: Canals, 华福证券研究所

图表 32: 中国 PC 市场竞争格局

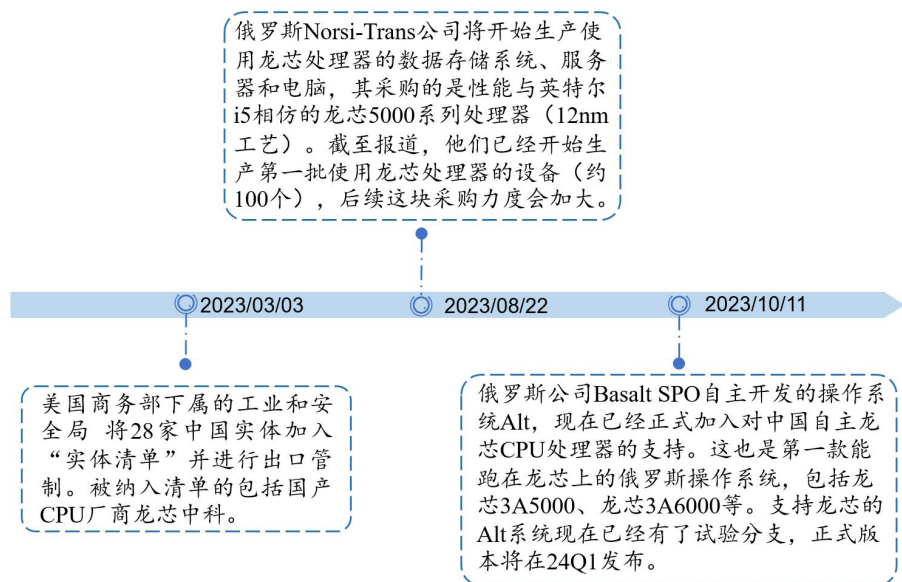


资料来源: Canals, 华福证券研究所

2.2.3 俄罗斯市场开启, “一带一路”广阔空间续写新篇章

俄罗斯市场已经为龙芯打开了新的市场需求, “一带一路”更多市场空间值得期待。龙芯在俄罗斯市场取得突破, 2023年10月11日, 俄罗斯Norsi-Trans公司将开始生产使用龙芯处理器的数据存储系统、服务器和电脑, 其采购的是性能与英特尔i5相仿的龙芯5000系列处理器(12nm工艺)。该公司已开始生产第一批使用龙芯处理器的设备约100个, 后续会加大采购。除Norsi-Trans外, 俄罗斯电子制造公司Prombit也计划推出基于龙芯处理器的设备。2023年8月22日, 俄罗斯公司Basalt SPO自主开发的操作系统Alt正式加入对中国自主龙芯CPU处理器的支持。这也是第一款能跑在龙芯上的俄罗斯操作系统, 包括龙芯3A5000、龙芯3A6000等。“一带一路”市场空间前景广阔, 国产龙芯处理器开始加入国际市场角逐。

图表 33: 龙芯在俄罗斯市场的推广进展



数据来源: 观察者网, 电子工程专辑, 快科技, IT之家, 中关村在线, 搜狐网, 硬件世界, 华福证券研究所



3 自主掌握 CPU 核心技术，产品硬实力构筑公司竞争优势

3.1 十余年产品迭代，LoongArch 生态日臻成熟

龙芯系列持续更新换代，三大维度提升产品硬实力。公司自 2010 年开始市场化运作，在后续十余年中坚持自主研发，陆续推出了针对不同应用场景的龙芯 1 号系列、龙芯 2 号系列、龙芯 3 号系列处理器及配套芯片。龙芯系列产品从以下三大维度构筑其优势区间，充分发挥自主研发优势：

(1) 芯片维度：性能快速提升，覆盖工控/信息化两大领域。龙芯 1 号系列为低功耗、低成本专用嵌入式 SoC 或 MCU 处理器，应用场景面向嵌入式专用应用领域，如物联终端、仪器设备、数据采集等；龙芯 2 号系列为低功耗通用处理器，采用单芯片 SoC 设计，应用场景面向工业控制与终端等领域，如网络设备、行业终端、智能制造等；龙芯 3 号系列为高性能通用处理器，与桥片配套使用，应用场景面向桌面和服务器等信息化领域；配套芯片包括桥片及正在研发尚未实现销售的电源芯片、时钟芯片等，其中桥片主要与龙芯 3 号系列处理器配套使用和销售，电源芯片和时钟芯片主要与龙芯 2 号、龙芯 3 号系列处理器配套使用。

图表 34：公司芯片产品的应用领域及其性能情况

系列	产品系列			产品料号					
	产业领域	类别	应用领域	型号	推出时间	内核	主频	峰值算力	典型功耗
龙芯1号	工控/嵌入式	低功耗、低成本专用嵌入式SoC或MCU处理器	嵌入式专用应用领域	1A	2012年				
				1B	2012年				
				1C300 (1C)	2014年				
				1C101	2018年	1个	8MHz	16.5mW/16.5μW	
				1C102	2022年	LA132, 1个	8/11/32MHz		
龙芯2号	工控/嵌入式	低功耗通用处理器(单芯片SoC)	工业控制与终端等领域	1C103	2022年	LA132, 1个	8/11/32MHz		<50mW
				2H	2014年				
				2K1000	2018年				
				2K0500	2022年	LA264核, 1个	500MHz-800MHz		1-3W
				2K1000LA	2022年	LA264核, 2个	1GHz	8GFlops	1-5W
				2K1500	2023年	LA264核, 2个	1.0GHz		<2.8W
				2K2000	2023年	LA364核, 2个	1.4GHz		3-9W
				2K3000		LA364核, 8个	2.7GHz		
				2P0500	2023年	主核: 64位; 小核: 32位	主核: /00MHz; 小核: /00MHz		<1.8W (支持动态降频)
				龙芯3号	信息化/高端工控	高性能通用处理器	桌面与终端应用	3A1000	2012年
3A2000/3B2000	2016年								
3A3000/3B3000	2017年								
3A4000/3B4000	2019年	MIPS64兼容, 4个	1.8GHz					115.2GFLOPS@1.8GHz	<30W@1.5GHz; <40W@1.8GHz
3A5000/3B5000	2021年	LA464核, 4个	2.3GHz-2.5GHz					160GFlops	35W@2.5GHz
3A6000	2023年	LA664核, 4个	2.0GHz-2.5GHz					240GFlops	38W@2.5GHz
3A7000	2024年								
3C5000L	2021年	LA464核, 16个	2.0GHz-2.2GHz					560GFlops	130W@2.2GHz
3C5000	2022年	LA464核, 16个	2.0GHz-2.2GHz					560GFlops@2.2GHz	150W@2.2GHz
3D5000	2023年	LA464核, 32个	≥2.0GHz					1024GFlops@2.0GHz	160W@2.0GHz
配套芯片	工控/信息化	桥片		7A1000	2018年				
				7A2000	2022年				
				8P63601	上市后				
				8P80103	上市后				
				8T41505	上市后				

数据来源：公司招股书，公司官网，公司官微，华福证券研究所

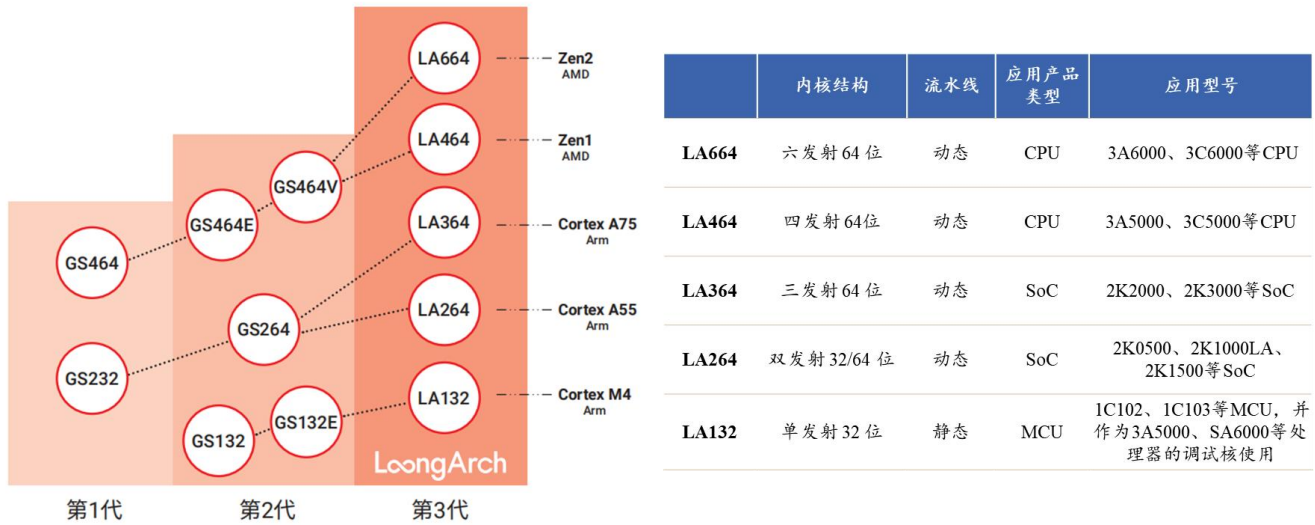
注 1：公司上市时间为 2022 年 6 月 24 日；“LA”为公司“LoongArch”系统简称；龙芯 3 号系列产品中 A 型主要应用于桌面，B 和 C 型主要应用于服务器；

注 2：龙芯 3A6000/3A5000/2K2000 均有对应工控版芯片

(2) 内核维度：龙芯第三代 CPU 核基于 LoongArch 研发了 LA132、LA264、LA364、LA464 和 LA664 五大系列处理器核。公司最新一代 CPU 核 LA664，已实现与 AMD Zen2 架构 CPU 核对标。LA132、LA264 和 LA364 对标 ARM Cortex 系列 CPU 核，用于龙芯 1 号和龙芯 2 号产品中；LA464 和 LA664 分别对标 AMD Zen1 和

Zen2 架构，用于龙芯 3 号 CPU 中。

图表 35：公司芯片产品的应用领域及其性能情况

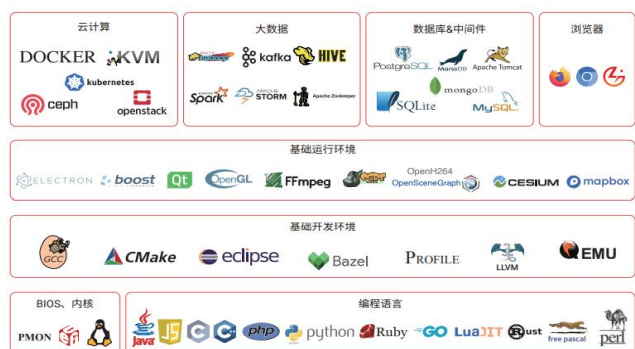


数据来源：《2023 龙芯生态白皮书》，华福证券研究所

(3) 生态维度：自下而上打通层层壁垒，完善自身生态体系。

龙芯中科将自主进行到底，致力于构建世界指令生态“三足鼎立”格局。与国内多数 CPU 企业采用 X86、ARM 架构不同，龙芯中科坚持走自主创新与生态建设路线，自主指令系统 LoongArch 兼具自主性、先进性和兼容性。2020 年，龙芯中科推出自主指令系统 LoongArch（龙芯架构）。龙架构获权威认证，国际开源软件社区持续构筑影响力。2022 年，公司基于 LA 架构的国际开源软件生态建设取得了决定性进展。LA 架构已得到开源软件界广泛认可与支持，正在成为与 X86、ARM 并列的顶层开源生态系统。截至 2023 年底，与指令系统相关的开源基础软件社区如 Linux 内核、GCC 编译工具链、LLVM 编译器、Go 语言、Rust 语言、QEMU 系统、V8 JavaScript 引擎、.NET 编程框架、FFmpeg 音视频编解码加速库等都已经以较高级别和较完善的程度实现对龙架构的支持。公司开源软件生态技术日臻完善，未来龙架构的开源软件会随开源社区同步演进，龙芯 CPU 的基础软件发展已经深度融入国际开源软件体系。

图表 36：关键技术领域的开源社区对 LoongArch 架构的支持



数据来源：《2023 龙芯生态白皮书》，华福证券研究所

图表 37：LoongArch 在国际开源软件生态中的“身份编号”



数据来源：龙芯中科 bilibili 账号，华福证券研究所

夯实基础、广泛兼容、自主应用，龙架构软件生态不断完善。在夯实基础方面，LoongArch 架构在 Linux 平台与 X86、ARM 架构兼容，已得到国际开源软件社区、多种操作系统以及基础应用的支持，实现了操作系统的跨主板整机兼容和 CPU 代际兼容。Loongnix 20.4 版本发布后，解决了 Linux 操作系统的跨版本兼容问题，实现不同操作系统间的应用兼容。**在广泛兼容方面**，通过二进制翻译技术，龙架构实现了与 X86/Windows 应用的兼容，LATX 系统可以运行大多数 X86/Linux 应用，并解决了 Windows 打印机驱动问题和 IE 浏览器的兼容性问题，覆盖了多个品牌的打印机型号，并在操作系统商店上架了“龙芯打印驱动引擎”。龙芯浏览器支持 IE 插件，可以在多个领域广泛应用，减少 Web 网站的迁移适配工作量。**在自主应用方面**，龙芯正在积极开展应用适配工作，计划推出自己的编程框架，并建设基于此的应用生态。目标是让电脑应用有 Windows 版和龙芯版，形成类似于手机 APP 的生态。

图表 38：基础软件应用推出 LoongArch 版本原生软件

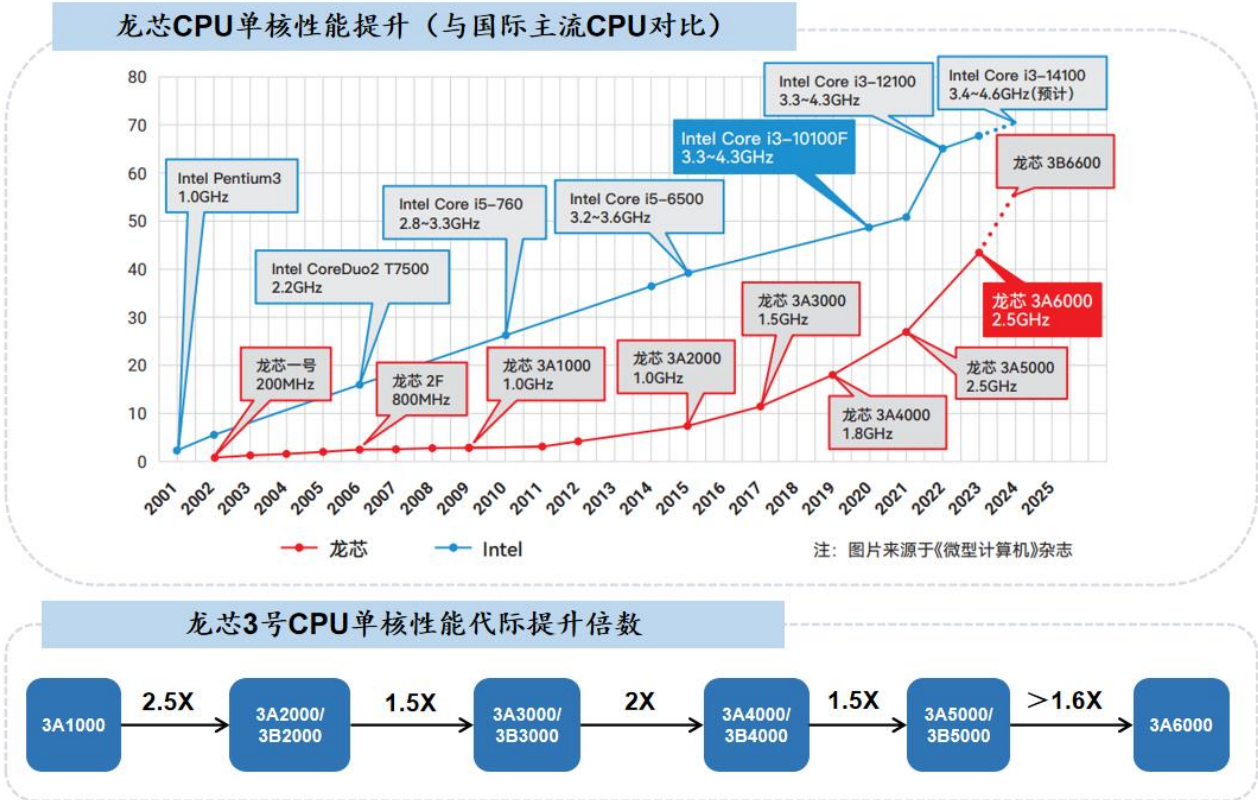


数据来源：《2023 龙芯生态白皮书》，华福证券研究所

3.2 单核性能为王，龙芯走出独特路线

CPU 单核性能提升迅速，逐步缩短与国际主流 CPU 性能差距。新研发的第四代芯片 3A6000 性能比 3A5000 单核性能提高 60% 以上，多线程性能成倍提高，成本大幅降低，性价比是 3A5000 的两倍以上。综合相关测试结果，龙芯 3A6000 处理器总体性能与 Intel 公司 2020 年上市的第 10 代酷睿四核处理器相当；也有集成安全可信模块，可提供安全启动方案和国密（SM2、SM3、SM4 等）应用支持。在研的 16 核 3C6000 和 32 核 3D6000 使用 3A6000 中的 LA664 处理器核，成倍提升多核性能，成倍提升片内、间互连和 IO 性能，同时有效缩小硅片面积降低了成本，性价比也是上一代 3C/D5000 的两倍以上。**随着产品端持续突破，公司下一代产品将采用与 3A6000 相同工艺（14nm），预计达到 Intel 12 代酷睿处理器的水平（i5 或 i7）。**

图表 39: 龙芯 CPU 单核性能提升

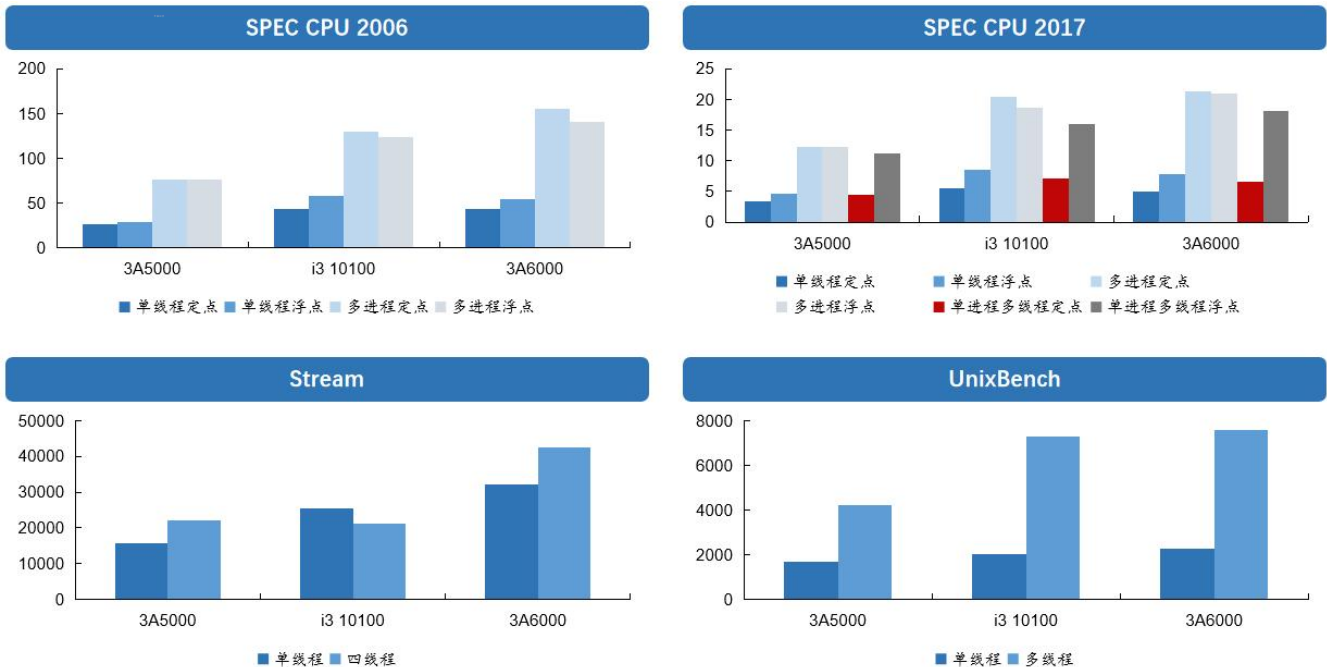


龙芯3号CPU单核性能代际提升倍数



数据来源: 《2023 龙芯生态白皮书》, 公司招股书, 公司公告, 公司官微, 华福证券研究所

图表 40: 龙芯 3A6000 性能与 Intel 酷睿十代四核处理器相当



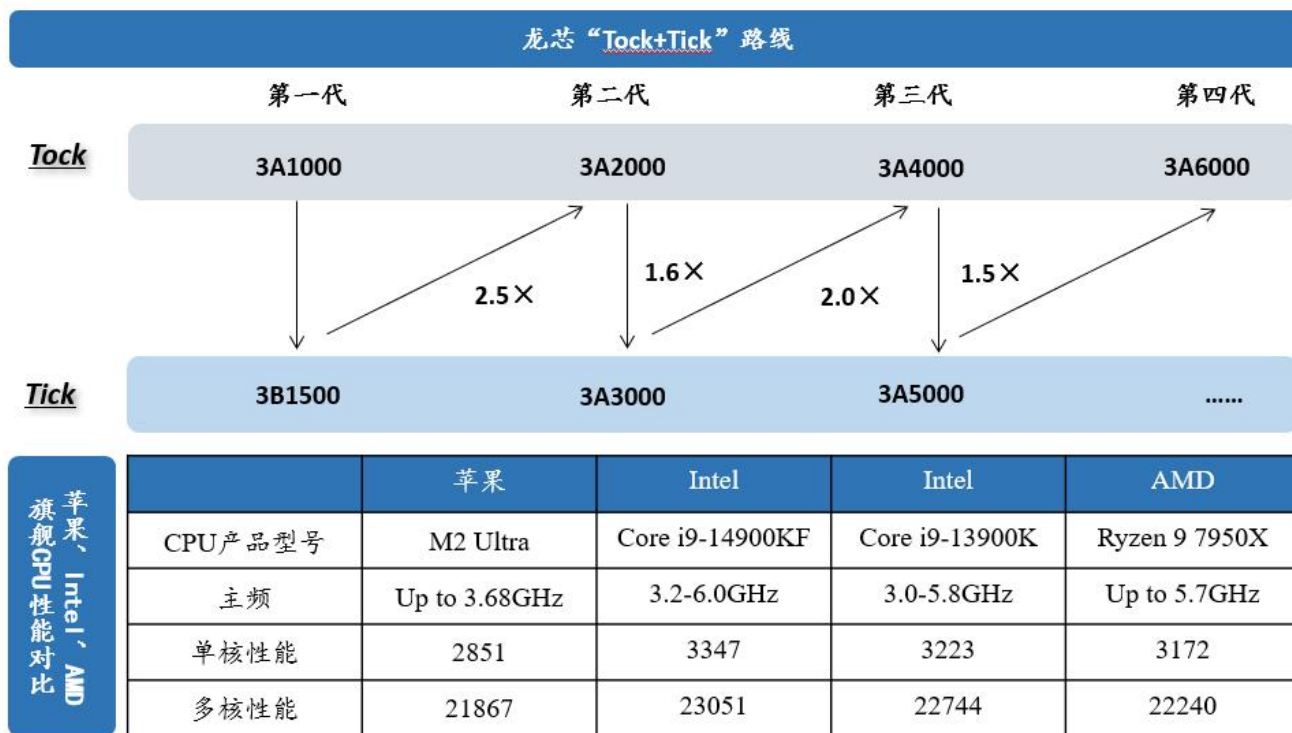
数据来源: 公司 bilibili 官方账号, 华福证券研究所

“Tock+Tick”路线跨步前进, 设计优化性能构筑广阔未来。龙芯借鉴 Intel 发展经验, 遵循“Tock+Tick”路线进行代际产品布局, 其中, “Tock”是(基于上一代产品的相同工艺)结构优化, “Tick”是工艺升级。龙芯 3 号自第一代产品发展至今, 通过“Tock+Tick”路线持续完成代际性能跨越。



公司主张基于成熟工艺、通过设计优化提升性能：一方面，可以沿效率路线攻克技术难关。目前，提高通用 CPU 性能主要有两个流派，一是 Intel 和 AMD 主要提高频率，每 GHz 性能不高；二是苹果提高效率，主频不高，但每 GHz 性能很高，是 X86 的 1.5 倍左右。根据龙芯评估的结果，3GHz 的苹果 M1/M2 处理器性能与 Intel、AMD 4-5GHz 的可比；龙芯走的是提高效率路线，争取每 GHz 性能接近或达到苹果 CPU 的水平。另一方面，可以减轻对先进制程的依赖。一般一次“Tick-Tock”的周期为两年，“Tick”占一年，“Tock”占一年，即一年更新制程，一年更新架构。根据 Intel 的发展经验，2020 年，Intel 在 7nm 工艺的推出节点上有所延期，其先进工艺迭代放缓，一定程度上影响到“Tick-Tock”进程。在历史的经验之上，龙芯的战略目标是走出一条基于成熟工艺、通过设计优化提升性能的道路。

图表 41：龙芯“Tock+Tick”路线提升 CPU 性能



数据来源：公司 bilibili 官方账号，华福证券研究所

3.3 三剑客+三尖兵，第四代产品主打高性价比

龙芯的第四代产品，包括“三剑客”和“三尖兵”，以高性价比为特色，适用于多个市场领域。“三剑客”中的 3C6000 面向服务器市场，性能相比前代提升一倍，成本减半，主频与主流服务器 CPU 相当，在存储服务器市场具有很强的竞争力；2K3000 面向终端市场，具有成本和性能优势，适合云终端等应用；3A6000+7A2000 面向桌面市场，3A6000 已得到市场验证。“三尖兵”主要是面向开放市场的小型芯片，包括嵌入式 SoC 2K0300、电机驱动专用 MCU 1C203、激光打印机专用 SoC 2P0300。通过自主研发和不断迭代优化，龙芯在存储服务器、云终端、打印机、流量计、电动工具等领域，以高性价比在开放市场中取得竞争优势，实现重点突破。



图表 42: “三剑客”及“三尖兵”



数据来源: 《2023年龙芯生态白皮书》, 公司公告, 公司官网, 快科技, 华福证券研究所



4 盈利预测与投资建议

公司为国内 CPU 芯片行业龙头，通过多年积累，逐步完备公司 CPU 自主研发体系。伴随政策性市场空间逐步复苏，公司有望在巩固信创市场的基础上，逐步打开开放市场空间。我们预计公司 2024-2026 营业收入 7.59/10.55/13.79 亿元。分业务假设如下：

(1) 工控类芯片：公司工控类芯片主营产品为龙芯一号、龙芯二号。2023 年工控类芯片营收为 1.62 亿元，受部分重要客户采购暂时停滞影响，同比下降 41.21%。鉴于 2024 年 3-4 月中国制造业 PMI 指数连续两个月处于扩张区间，达到 50.8/50.4，我们看好 2024 年制造业复苏态势，预测公司 2024 年工控类芯片营收有望复苏，在达到 2022 年体量后，逐步拓展客户与市场份额。因此，我们预测公司工控类芯片 2024-2026 年营收有望达到 2.27/2.95/3.54 亿元，毛利率有望达到 70%/74%/76%。

(2) 信息化类芯片：公司信息化类芯片主要为应用于关键信息基础设施领域的桌面和服务器，主力出货产品为 3A5000&3A6000。2023 年，信息化电子政务市场处于调整期，采购量减少，公司信息化类芯片实现收入 9151 万元，同比下降 51.23%。2024 年市场呈现复苏态势，2024Q1 龙芯 3A5000 和 3A6000 总的出货数量已经达到了 2023 年全年水平。此外，政策利好也有利于公司信息化类芯片出货量的进一步提升。据 2024 年 5 月 20 日发布的《安全可靠测评结果公告》，公司共有八款 CPU 芯片入选名单，上榜数量为各 CPU 厂商中最多，产品具备明显竞争优势。我们看好公司受益于新一轮信创行业政策催化，市占率快速提升，成为公司整体营收重要增长点。基于此，我们预计公司信息化类芯片业务 2024-2026 年营收为 2.43/4.27/6.58 亿元。毛利率方面，信息化类业务受益于 3A6000 等产品的强势发布，以及信创名录的采用，或将带来更大的议价优势，毛利率或保持较高增速，预计 2024-2026 年毛利率为 20%/26%/32%。

(3) 解决方案：公司解决方案业务随着公司客户基础扩大、客户关系加深而不断增加，也受到客户具体需求、项目验收进度等多种因素影响。我们预计 2024-2026 年该业务将保持平稳增长，营收为 2.89/3.32/3.65 亿元，毛利率为 31%/36%/40%。

图表 43: 龙芯中科盈利预测

单位	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024E	2025E	2026E
营收 亿元	1.93	4.86	10.82	12.01	7.39	5.06	7.59	10.55	13.79
工控类芯片	1.05	1.35	1.69	2.95	2.76	1.62	2.27	2.95	3.54
信息化类芯片	0.50	2.54	7.91	6.57	1.88	0.92	2.43	4.27	6.58
解决方案	0.38	0.95	1.21	2.48	2.73	2.51	2.89	3.32	3.65
其他	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01
营收同比		151%	123%	11%	-39%	-32%	50%	39%	31%
工控类芯片		29%	25%	74%	-7%	-41%	40%	30%	20%
信息化类芯片		408%	211%	-17%	-71%	-51%	165%	76%	54%
解决方案		149%	28%	105%	10%	-8%	15%	15%	10%
其他		171%	-32%	-4%	116%	-52%	10%	10%	10%
毛利率	63%	57%	49%	54%	47%	36%	39%	43%	45%
工控类芯片	79%	78%	75%	76%	76%	67%	70%	74%	76%
信息化类芯片	45%	50%	44%	45%	21%	5%	20%	26%	32%
解决方案	40%	46%	42%	51%	36%	27%	31%	36%	40%
其他				28%	17%	46%	30%	31%	36%

数据来源: 公司招股书, 公司公告, 华福证券研究所预测

结合龙芯中科主营业务, 我们选取 ARM、寒武纪、海光信息、景嘉微与澜起科技作为可比公司, 以上公司均为 CPU/GPU/AI 芯片行业国内外领先企业。其中, 需要说明的是, 之所以选择 ARM 作为可比公司, 有如下原因: ARM 作为 CPU 指令集的寡头之一, 在移动端市场具备较高的市场地位, 在当前 AI PC 横空出世的背景下, ARM PC 逐步开始蚕食 PC 市场份额, 市场对其抱有较高期待, 对应 2024-2025 年 PS 为 47/39 倍。

我们采用调整后平均 PS (去掉一个最高值、去掉一个最低值), 可比公司调整后的 2024-2026 年平均 PS 倍数为 30/21/12X, 我们预计公司 2024-2026 年营业收入为 7.59/10.55/13.79 亿元, 对应当前 PS 倍数为 46/33/25X。考虑到公司作为 A 股稀缺标的, 也是国内唯一基于自主指令系统构建独立于 Wintel (Windows+Intel) 体系和 AA (ARM+Android) 体系的开放信息技术体系的 CPU 企业, 未来有望依靠“点面结合、纵横结合”的方针逐步进入开放市场, 逐渐打开第二成长空间, 故可享受一定的估值溢价, 首次覆盖给予“买入”评级。

图表 44: 可比公司估值表

单位: 亿元/亿美元	总市值	营业收入			PS(X)		
		2024	2025	2026	2024	2025	2026
ARM.O	ARM	1,885	40	49	47	39	
688256.SH	寒武纪-U	803	14	24	33	56	25
688041.SH	海光信息	1,662	84	114	149	20	11
300474.SZ	景嘉微	275	12	17	22	23	12
688008.SH	澜起科技	654	41	60	77	16	9
调整后平均值					30	21	12
688047.SH	龙芯中科	350	8	11	14	46	25

数据来源: 各公司公告, Wind, iFinD, Seeking Alpha, 华福证券研究所预测

注: 收盘价信息截至 2024 年 7 月 5 日, 除龙芯中科采用华福预测、ARM 采用 Seeking Alpha 一致预测外, 各公司均采用 Wind 一致预期



5 风险提示

政策支持力度不及预期风险。由于电子政务市场停滞导致信息化应用销售收入下降以及项目性收入下降，2022年公司实现营业收入比2021年有所下降。2023年，信息化电子政务市场仍然处于调整期。政策性相关业务受相关政策及市场波动影响较大，当需求大幅降低或延后时，公司将面临业绩下滑的风险。

开放市场拓展不及预期风险。公司致力于打开开放市场，有针对性地布局四个“点”方向，包括面向五金电子应用的MCU、面向打印机应用的SoC、存储服务器和云终端系统解决方案等。公司选准软件生态壁垒不高的重点应用，通过解决方案带动，希望通过发挥自主研发以及性价比优势，对开放市场进行突破，带动营收再上台阶。若市场拓展不及预期，公司可能存在业绩兑现递延的风险。

市场竞争风险。公司致力于打造独立于Wintel体系与AA体系的自主生态体系，可能引起竞争对手的高度重视，使得行业竞争加剧。公司面临市场竞争加剧的风险。公司基于信息系统和工控系统两条主线开展产业生态建设，产品主要销售于关键信息基础设施自主化领域。在全球计算机领域，CPU商用市场基本被Intel、AMD两家占据，面对龙头企业带来的竞争压力，公司可能在激烈的行业竞争中处于不利地位。

宏观环境风险。美国不断出台针对中国高科技半导体企业的出口管制政策，可能对公司的生产经营造成不利影响。美国商务部网站于当地时间2023年3月2日公布信息将公司列入“实体清单”。根据美国《出口管制条例》等相关法律法规的规定，被列入“实体清单”的企业，采购该条例管制的产品和技术，供应商需事先获得美国商务部的出口许可。往未来看，不排除美国进一步出台更多管制措施，或将对公司经营产生不利影响。

知识产权纠纷的风险。公司所从事的处理器及配套芯片设计业务涉及大量的知识产权及各种知识产权相关的许可、授权、转让等。其通常较为复杂，涉及境内、外多个法域，适用范围、使用方式、可执行性甚至有效性都可能遇到法律挑战，其中一些可能会演变为诉讼、仲裁、调查、制裁、保全措施等法律程序。在涉及该等法律程序时，公司有可能因此而支出高额法律费用开支。根据公司历史财报，公司曾涉及部分诉讼、仲裁事项，2023年公司知识产权诉讼和仲裁相关费用增加，导致公司管理费用增加。未来若有知识产权纠纷发生，或将对公司盈利能力产生影响。

图表 45: 财务预测摘要

资产负债表					利润表				
单位:百万元	2023A	2024E	2025E	2026E	单位:百万元	2023A	2024E	2025E	2026E
货币资金	498	512	556	596	营业收入	506	759	1,055	1,379
应收票据及账款	535	400	402	456	营业成本	323	462	606	752
预付账款	194	277	303	301	税金及附加	3	5	5	6
存货	968	925	970	1,053	销售费用	106	109	105	111
合同资产	0	0	0	0	管理费用	127	103	100	108
其他流动资产	1,071	764	647	593	研发费用	425	403	404	412
流动资产合计	3,267	2,878	2,879	2,999	财务费用	-3	-10	-13	-12
长期股权投资	0	0	0	0	信用减值损失	-44	-15	-15	-15
固定资产	316	290	285	286	资产减值损失	-7	-4	-4	-4
在建工程	7	13	16	20	公允价值变动收益	-3	1	1	-1
无形资产	222	279	330	399	投资收益	42	45	50	60
商誉	0	0	0	0	其他收益	79	90	100	80
其他非流动资产	300	324	347	357	营业利润	-410	-195	-20	122
非流动资产合计	845	906	978	1,062	营业外收入	26	26	26	26
资产合计	4,112	3,784	3,857	4,061	营业外支出	0	0	0	0
短期借款	91	0	0	0	利润总额	-384	-169	6	148
应付票据及账款	242	177	240	308	所得税	-54	-24	1	21
预收款项	0	0	0	0	净利润	-329	-145	5	127
合同负债	35	14	19	25	少数股东损益	0	0	0	0
其他应付款	5	5	5	5	归属母公司净利润	-329	-145	5	127
其他流动负债	71	60	60	64	EPS (按最新股本摊薄)	-0.82	-0.36	0.01	0.32
流动负债合计	443	256	323	401					
长期借款	0	0	0	0					
应付债券	0	0	0	0					
其他非流动负债	120	120	120	120					
非流动负债合计	120	120	120	120					
负债合计	563	376	444	521					
归属母公司所有者权益	3,549	3,408	3,413	3,540					
少数股东权益	0	0	0	0					
所有者权益合计	3,549	3,408	3,413	3,540					
负债和股东权益	4,112	3,784	3,857	4,061					

现金流量表				
单位:百万元	2023A	2024E	2025E	2026E
经营活动现金流	-410	-55	14	83
现金收益	-210	-69	84	216
存货影响	-223	44	-45	-83
经营性应收影响	243	57	-24	-48
经营性应付影响	-15	-65	63	68
其他影响	-206	-21	-63	-70
投资活动现金流	155	150	17	-56
资本支出	-236	-123	-141	-175
股权投资	0	0	0	0
其他长期资产变化	391	273	157	119
融资活动现金流	48	-80	13	12
借款增加	90	-91	0	0
股利及利息支付	0	-2	0	0
股东融资	0	0	0	0
其他影响	-42	12	13	12

主要财务比率				
	2023A	2024E	2025E	2026E
成长能力				
营业收入增长率	-31.5%	50.2%	39.0%	30.6%
EBIT 增长率	-1,547.2%	53.6%	96.0%	2,013.1%
归母公司净利润增长率	-736.6%	55.9%	103.4%	2,501.8%
获利能力				
毛利率	36.1%	39.1%	42.6%	45.4%
净利率	-65.1%	-19.1%	0.5%	9.2%
ROE	-9.3%	-4.3%	0.1%	3.6%
ROIC	-16.1%	-7.9%	-1.2%	3.8%
偿债能力				
资产负债率	13.7%	9.9%	11.5%	12.8%
流动比率	7.4	11.3	8.9	7.5
速动比率	5.2	7.6	5.9	4.9
营运能力				
总资产周转率	0.1	0.2	0.3	0.3
应收账款周转天数	403	200	121	96
存货周转天数	954	737	563	484
每股指标 (元)				
每股收益	-0.82	-0.36	0.01	0.32
每股经营现金流	-1.02	-0.14	0.04	0.21
每股净资产	8.85	8.50	8.51	8.83
估值比率				
P/E	-106	-241	7,156	275
P/B	10	10	10	10
EV/EBITDA				

数据来源: 公司报告、华福证券研究所



分析师声明

本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。本报告清晰准确地反映了本人的研究观点。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而直接或间接收到任何形式的补偿。

一般声明

华福证券有限责任公司（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。本报告仅供本公司的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。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。

本报告的信息均来源于本公司认为可信的公开资料，该等公开资料的准确性及完整性由其发布者负责，本公司及其研究人员对该等信息不作任何保证。本报告中的资料、意见及预测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，之后可能会随情况的变化而调整。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。本公司不保证本报告所含信息及资料保持在最新状态，对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

在任何情况下，本报告所载的信息或所做出的任何建议、意见及推测并不构成所述证券买卖的出价或询价，也不构成对所述金融产品、产品发行或管理人作出任何形式的保证。在任何情况下，本公司仅承诺以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告以供投资者参考，但不就本报告中的任何内容对任何投资做出任何形式的承诺或担保。投资者应自行决策，自担投资风险。

本报告版权归“华福证券有限责任公司”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。未经授权的转载，本公司不承担任何转载责任。

特别声明

投资者应注意，在法律许可的情况下，本公司及其本公司的关联机构可能会持有本报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司正在提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一参考依据。

投资评级声明

类别	评级	评级说明
公司评级	买入	未来 6 个月内，个股相对市场基准指数涨幅在 20%以上
	持有	未来 6 个月内，个股相对市场基准指数涨幅介于 10%与 20%之间
	中性	未来 6 个月内，个股相对市场基准指数涨幅介于-10%与 10%之间
	回避	未来 6 个月内，个股相对市场基准指数涨幅介于-20%与-10%之间
	卖出	未来 6 个月内，个股相对市场基准指数涨幅在-20%以下
行业评级	强于大市	未来 6 个月内，行业整体回报高于市场基准指数 5%以上
	跟随大市	未来 6 个月内，行业整体回报介于市场基准指数-5%与 5%之间
	弱于大市	未来 6 个月内，行业整体回报低于市场基准指数-5%以下

备注：评级标准为报告发布日后的 6~12 个月内公司股价（或行业指数）相对同期基准指数的相对市场表现。其中 A 股市场以沪深 300 指数为基准；香港市场以恒生指数为基准，美股市场以标普 500 指数或纳斯达克综合指数为基准（另有说明的除外）

联系方式

华福证券研究所 上海

公司地址：上海市浦东新区浦明路 1436 号陆家嘴滨江中心 MT 座 20 层

邮编：200120

邮箱：hfjys@hfzq.com.cn