

鸿博股份(002229)

报告日期: 2023 年 06 月 02 日

布局 AI 算力，携手英伟达打造第二生长曲线

——鸿博股份覆盖报告

投资要点

- 公司积极布局 AI 算力领域，全资子公司英博数科是北京 AI 创新赋能中心的运营主体，目前第一期 100P AI 智算中心已完成交付验收。未来英博数科对标英伟达 DGX Cloud，提供全栈 AI 算力基础设施解决方案，有望成为第二增长曲线。
- 立足印刷业务，纵横拓展业务边界
公司以安全印务为主营业务，是中国彩票印刷行业的龙头企业之一。基于在印刷行业的头部地位，公司进行纵横业务拓展：
 - 纵向：积极挖掘上下游市场机会，以技术赋能印刷产业发展；
 - 横向：多方合作成立合作成立北京 AI 创新赋能中心，布局 AI 算力，提供超算算力出租服务和高端 AIDC 一站式托管服务。
- 英伟达：GPU 是训练大模型的重要基础设施
英伟达数据中心业务快速增长，于 2023 财年（对应 2022 自然年）占比达到 56%，超过以往收入占比最高的游戏业务，成为对公司收入贡献最大的业务。
英伟达于 2016 年推出全球首款一体化深度学习超级计算机 DGX-1，专为支持人工智能而设计，旨在为企业提供前沿的 AI 计算和深度学习解决方案，在运算性能、GPU 通信、网络方案等多维度技术领先，广泛应用于医疗、金融、制造、科学研究等领域。
ChatGPT 发布以来，越来越多的科技公司投入大模型研发，带动 AI 服务器出货量 and 价格的量价齐升。
- AI 创新赋能中心：始于算力，未来对标 DGX Cloud
短期来看，公司的智算中心业务以及高端 AIDC 一站式服务业务为公司提供现金流以及造血能力，支撑公司保持持续研发投入；
长期来看，公司对标英伟达 DGX Cloud，通过云服务的形式为用户提供一站式 AI 训练解决方案。
- 盈利预测与估值
综合以上，我们预计公司 2023-2025 年有望实现营业收入 7.27、11.31、14.83 亿元，归母净利润-0.37、1.0、2.65 亿元。参考 2023 年 6 月 1 日收盘价，现价对应 2024-2025 年 PE 倍数分别为 170/64 倍。
考虑到公司子公司英博数科成为国内领先的智能计算算力解决方案提供商，首次覆盖，给予“增持”评级。
- 风险提示
子公司英博数科所运营的 AI 创新赋能中心业务落地不及预期；中美关系恶化导致公司供应链受到影响；公司股权被冻结及部分股权存在被强制平仓的风险；公司股价波动较为剧烈。

投资评级：增持(首次)

分析师：刘雯蜀
执业证书号：s1230523020002
liuwenshu03@stocke.com.cn

研究助理：刘静一
liujingyi@stocke.com.cn

基本数据

收盘价 ¥ 34.07
总市值(百万元) 16,978.59
总股本(百万股) 498.34

股票走势图



相关报告

- 《搭乘足球改革东风，足彩丰富有望带来千亿投注额》 2015.02.06
- 《无纸化售彩护城河加深 增发项目积极拓展收入来源》 2015.01.09
- 《无纸化占比提升 通过福建体彩代销资质预审》 2014.10.28

财务摘要

(百万元)	2022A	2023E	2024E	2025E
营业收入	545.64	727.21	1,131.22	1,483.43
(+/-) (%)	-5.01%	33.28%	55.56%	31.14%
归母净利润	-75.07	-36.66	99.84	264.62
(+/-) (%)	-921.42%	51.17%	372.35%	165.05%
每股收益(元)	-0.15	-0.07	0.20	0.53
P/E	-226.17	-463.16	170.06	64.16

资料来源：浙商证券研究所

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

1/28

请务必阅读正文之后的免责条款部分

投资案件

● 盈利预测、估值与目标价、评级

我们预计公司 2023-2025 年有望实现营业收入 7.27、11.31、14.83 亿元，归母净利润-0.37、1.0、2.65 亿元。参考 2023 年 6 月 1 日收盘价，现价对应 2024-2025 年 PE 倍数分别为 170/64 倍。**首次覆盖，给予“增持”评级。**

● 关键假设

- 1) 传统印刷业务：伴随经济复苏企稳；
- 2) 子公司英博数科的智算中心业务：在大模型驱动下，算力需求大幅增长；
- 3) 远期空间：算力业务可与英伟达 DGX Cloud 对标，提供 AI 一站式解决方案。

● 我们与市场的观点的差异

【市场认为】公司的核心业务为基于英伟达 DGX 设备的智能算力出租，受限于与英伟达的长期合作关系，**算力出租以及 AIDC 运营托管业务本身壁垒不高。**

【我们认为】公司与英伟达的合作关系是双方双向选择的结果，英伟达在合作中并非拥有绝对的主导权，主要体现在两个方面：

- 1) 中国市场的算力需求规模在全球位于前列，是英伟达不愿主动放弃的市场，而受到地缘政治的影响，在中国寻求内地的合作伙伴，扩展自身 DGX Cloud 云生态更具有可行性，而英博数科是优质的合作伙伴之一，拥有良好的终端用户基础（如五季智能）；
- 2) 技术层面，智算中心的运维能力也很重要，英博数科团队具备调优提升硬件设备训练效率的能力，可提升终端用户对于英伟达算力平台在实际应用过程中的使用体验，促进英伟达算力生态的进一步繁荣。

● 股价上涨的催化因素

- 1) **需求侧**：对于 AI 算力的需求持续增加
- 2) **供给侧**：英博数科算力中心扩容建设逐步落地

● 风险提示

子公司英博数科所运营的 AI 创新赋能中心业务落地不及预期；中美关系恶化导致公司供应链受到影响；公司股权被冻结及部分股权存在被强制平仓的风险；公司股价波动较为剧烈。

正文目录

1 立足印刷业务，纵横拓展业务边界	5
1.1 业务基石：安全印务	5
1.2 产业链纵向挖掘：科技赋能，挖掘上下游市场空间	9
1.3 横向产业开拓：布局 AI 算力	10
2 英伟达：GPU 是训练大模型的重要基础设施	12
2.1 快速崛起的数据中心业务	13
2.2 DGX：为 AI 而生的超级计算机	15
2.3 大模型时代涌现的算力需求	19
3 AI 创新赋能中心：始于算力，未来对标 DGX Cloud	20
3.1 AI 智算中心为公司提供现金流和造血能力	21
3.2 远期对标 DGX Cloud，提供基于智能算力的全栈 AI 云服务	22
4 财务预测与估值分析	23
5 风险提示	26

图表目录

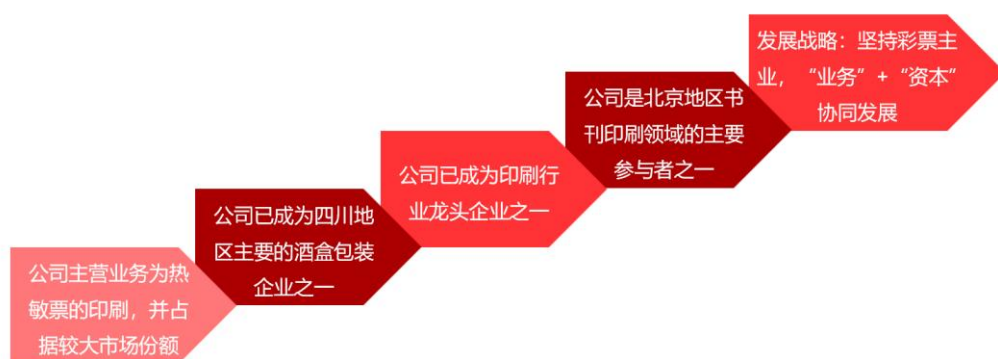
图 1: 公司业务发展历程.....	5
图 2: 2018-2022 公司产品收入结构.....	6
图 3: 2018-2022 公司整体毛利率 VS 各主营产品毛利率.....	6
图 4: 2018-2022 公司票证产品收入 (单位: 亿元)	6
图 5: 2018-2022 公司体彩即开票销售量 (单位: 千张)	6
图 6: 2018-2022 公司包装产品销售量及毛利率 (销量单位: 万个)	7
图 7: 2018-2022 各子公司营业收入 (单位: 亿元) 及同比变动	7
图 8: 2018-2022 各子公司净利润 (单位: 百万元) 及同比变动	7
图 9: 重庆鸿海部分主要业务产品	8
图 10: 鸿博昊天部分主要业务产品	8
图 11: 无锡双龙部分主要业务产品	9
图 12: 北京 AI 创新赋能中心项目参与方	11
图 13: 北京英博数科发展历程.....	11
图 14: 英伟达业务架构.....	13
图 15: 英伟达 2014-2023 财年收入结构拆分	14
图 16: 英伟达加速系统与传统加速系统对比	14
图 17: 英伟达数据中心业务版图	15
图 18: 英伟达第三代 DGX (DGX A100) 设备构成	16
图 19: 大模型训练速度——A100 vs V100.....	16
图 20: 大模型训练速度——H100 vs A100.....	16
图 21: 大模型推理速度——A100 vs V100.....	17
图 22: 大模型推理速度——H100 vs A100.....	17
图 23: HPC 性能——A100 vs V100	17
图 24: HPC 性能——H100 vs A100	17
图 25: NVLink 性能升级路径	18
图 26: 英伟达 DGX SuperPOD 架构	19
图 27: 英伟达 DGX SuperPOD 数据中心	19
图 28: 2023-2027 年 AI 服务器出货量增速预测 (截至 2023 年 4 月)	19
图 29: 英伟达 GPU 云服务合作伙伴	22
表 1: 各代 NVLink 传输效率对比	17
表 2: 各代 NVSwitch 传输效率对比	18
表 3: 英伟达 AI 创新赋能中心在国内建设及筹划情况 (根据公开信息不完全统计)	21
表 4: 公司 2023-2025 年营业收入预测 (单位: 百万元)	23
表 5: 公司 2023-2025 年毛利率预测	24
表 6: 公司 2023-2025 年费用预测 (单位: 百万元)	24
表 7: 可比公司估值分析 (参考 2023 年 6 月 1 日数据, 单位: NVIDIA 为亿美元; 其他公司为亿元)	25
表附录: 三大报表预测值	27

1 立足印刷业务，纵横拓展业务边界

公司成立于1999年6月，总部位于福建省福州市金山开发区。公司以安全印务为主营业务，是经国家保密局认定的秘密载体复制许可单位，拥有丰富的涉密产品生产管理经验，是中国彩票印刷行业的龙头企业之一，于2008年5月在深圳交易所中小企业板挂牌上市。

上市以来，公司业务布局由单一安全印务发展为多种业务协同发展，优化公司业务结构、产品结构，坚持彩票主业，积极寻求相关协同产业的共进，完成了布局全国的战略格局。

图1：公司业务发展历程



资料来源：公司官网、浙商证券研究所

1.1 业务基石：安全印务

公司主要从事商业票据印刷，历经多年领域深耕，已经发展成为集卷式彩票、电脑票据、金融票证、胶式标签、数码防伪、信封、证书证件等多种业务为一体的综合性印刷企业。公司主营业务突出，已经形成了完善的研发、生产、销售体系，打造特有的品牌与技术，成为公司维持印刷行业地位、扩大印刷市场份额的有力基石与强力助推。

1) 公司产品结构不断优化，目前主要分为以下几种类别：

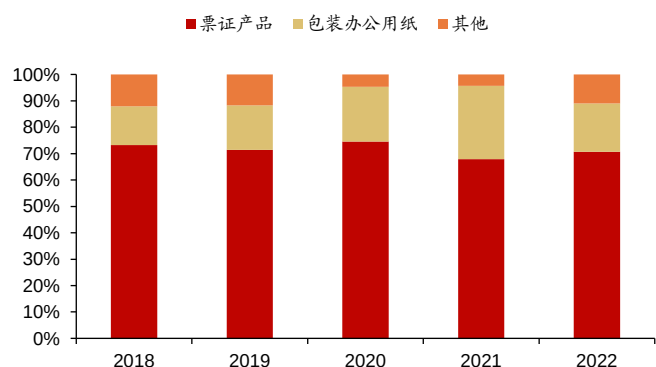
- **热敏票印刷：**彩票（电脑热敏票）是高端商业票据的细分种类，公司承接承接国家体彩中心分布于浙江、南京、福建、广东、江西、湖北、山东、上海、贵州、海南、云南等省市的电脑热敏票印刷业务，产品主要用于彩票、税务、金融、保险等领域。
- **防伪票据印刷：**防伪票据隶属于潜力极大的中高端印刷市场，印刷过程对技术含量要求较高，较严格的资质限制使得目前能够从事此类业务的企业数量较少，附加增值相对较大，产品毛利率高于商业票据印刷行业平均毛利率水平。防伪票据主要包括商业票据、税务发票、证书证件、存折、证照等。
- **书刊印刷：**公司是北京地区书刊印刷领域的主要参与者之一，承接国家重点图书印刷任务。公司产品可应用于银行、各企事业单位等，如：各类银行操作手册等。

- 包装印刷：包装印刷属于充分竞争市场，市场集中度较低。公司产品主要用于文化、酒类包装等领域，包括高端酒盒包装等。

2) 公司收入结构：

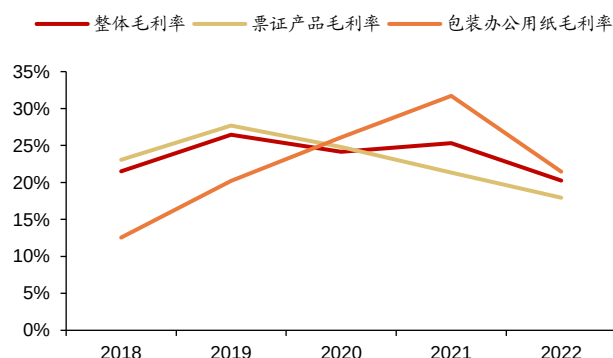
公司产品收入分为票证产品、包装办公用纸和其他，其中票证产品在公司收入中总体保持着 65%-75%的份额，是公司稳健经营、释放利润的重要积淀；包装办公用纸占比居于其次，在疫情后经济复苏、市场回暖的酒盒包装等领域可作为毛利率的拉动助力；公司还从事其他印刷品的印刷，在业务收入占比较低，对公司业绩影响不大，主要包括对磁卡的研制和加工、UV 油墨的销售等。

图2： 2018-2022 公司产品收入结构



资料来源：Wind、浙商证券研究所

图3： 2018-2022 公司整体毛利率 VS 各主营产品毛利率

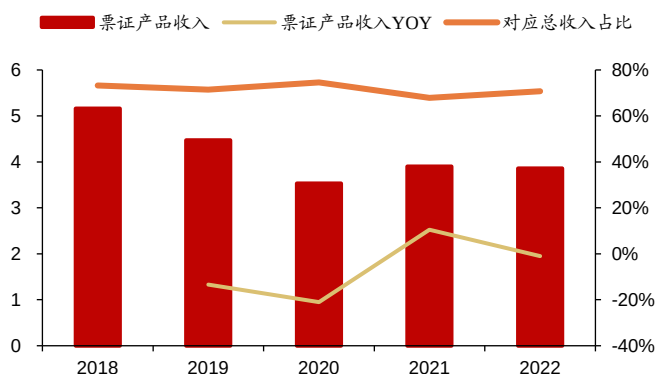


资料来源：Wind、浙商证券研究所

• 票证产品

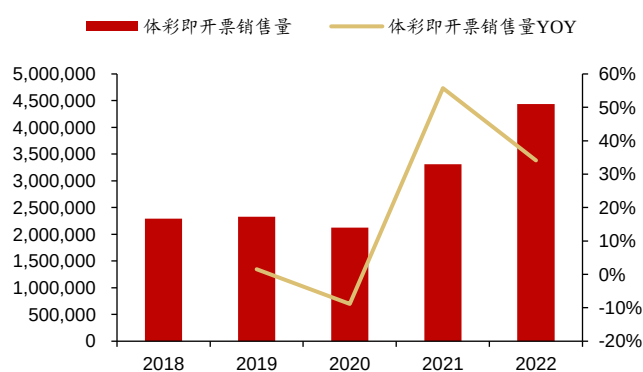
公司票证产品包括体彩福彩热敏纸票证、体彩即开票彩票普通税务发票、证书证件等，是公司市场扩张、利润积累的业务基石。2018 年收入约为 5.16 亿元，占据整体收入的 73.2%；2020 年由于新型冠状病毒疫情爆发，公司产销均受到一定影响，营业收入有所下降，但在疫情冲击下保持了相对可控的波动幅度。2021 年随着宏观经济因素影响的弱化，年度收入实现回增，2022 年再次因为疫情导致票证产品收入下降。考虑到公司在热敏纸票证、即开票业务、高档商业票据等方面技术实力稳固，积极深耕彩票行业领域客户积累客户源，我们认为未来随着后疫情时期经济回暖的显著影响，票证产品有望相较于前几年实现增长复苏。

图4： 2018-2022 公司票证产品收入（单位：亿元）



资料来源：Wind、浙商证券研究所

图5： 2018-2022 公司体彩即开票销售量（单位：千张）

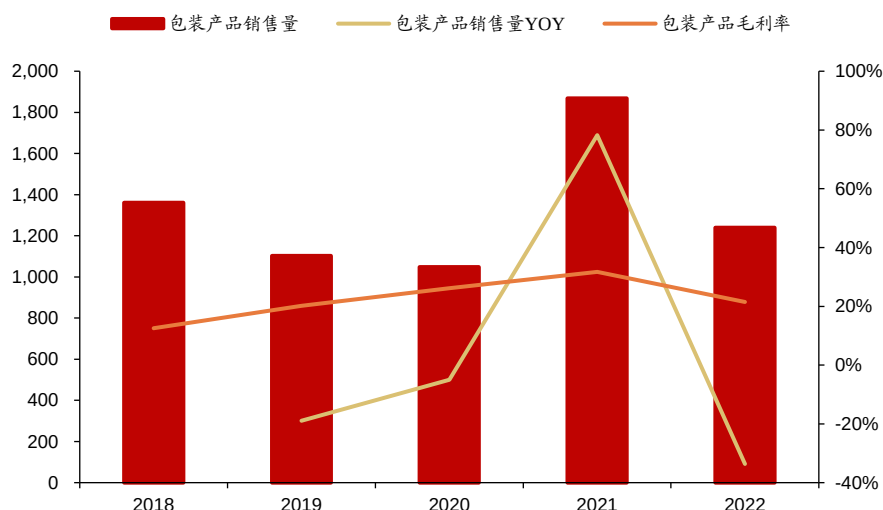


资料来源：公司公告、浙商证券研究所

• 书刊与高端包装业务

公司书刊与高端包装业务产品主要包括书刊以及高档酒盒等，产品主要用于文化、酒类包装等领域。相比于收入占比较低的 2019 年，2020-2022 年包装办公用纸产品收入占比总体提高。2020 年和 2022 年由于疫情爆发，公众对包装产品需求量大幅度下跌，包装办公用纸销量减少；2021 年由于疫情总体控制良好，国家政策减少封控，包装产品销量大幅增长。考虑到 2023 年疫情因素影响弱化带来的行业复苏，我们预期 2023 年包装办公用纸产品有望实现正向增长。同时，2020-2022 年包装办公用纸产品单项毛利率略高于整体毛利率，对公司整体毛利率起到一定拉动作用。

图6：2018-2022 公司包装产品销售量及毛利率（销量单位：万个）

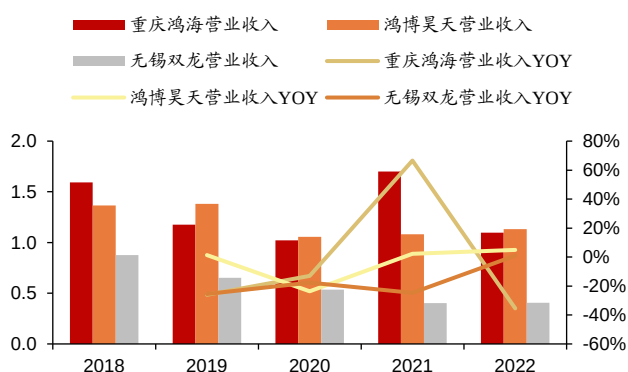


资料来源：公司公告、Wind、浙商证券研究所

3) 公司重要子公司：

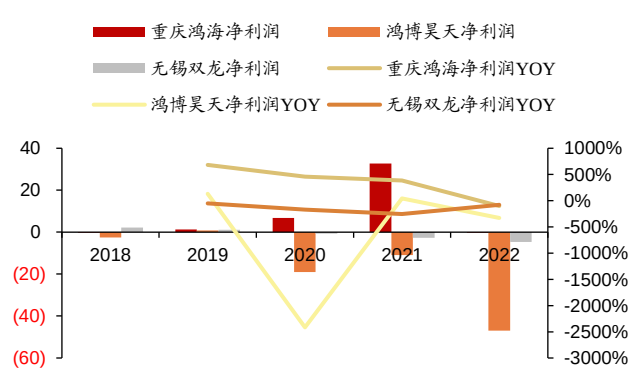
重庆鸿海、鸿博昊天、无锡双龙是公司的三个重要子公司，2022 年分别实现营业收入 1.1、1.13、0.41 亿元。

图7：2018-2022 各子公司营业收入（单位：亿元）及同比变动



资料来源：公司公告、浙商证券研究所

图8：2018-2022 各子公司净利润（单位：百万元）及同比变动



资料来源：公司公告、浙商证券研究所

• 重庆鸿海

重庆鸿海是中国福利彩票发行中心审定的福利彩票专门承印企业，是重庆市国家税务局、地方税务局、财政局授权的专业防伪票据票证印制企业，其客户主要包括银行、保险、通信、电力等国有大型企事业单位。重庆鸿海 2022 年收入为 1.1 亿元。

图9: 重庆鸿海部分主要业务产品



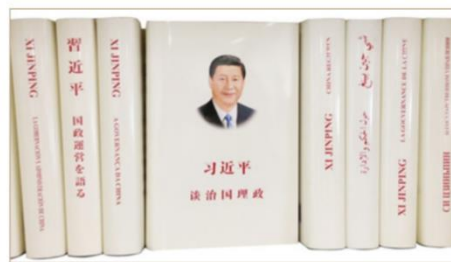
资料来源: 鸿博股份官网、浙商证券研究所

● 鸿博昊天

鸿博昊天定位于精品印刷服务, 面向安全印刷、数字印刷、包装印刷等多个领域, 主要产品有精品画册、书刊、杂志、商业印件、产品样本、超市海报等。鸿博昊天是北京市出版物印刷服务首都核心功能的基本保障力量, 以保障党和国家重要文件文献、重大主题出版物、重要报纸期刊、全市中小学教科书等服务首都核心功能的出版物为核心。2022 年鸿博昊天营业收入为 1.13 亿元。

图10: 鸿博昊天部分主要业务产品

● 特色精装



● 特色平装



资料来源: 鸿博股份官网、浙商证券研究所

● 无锡双龙

无锡双龙在国内票据印刷行具有极高的声誉, 业务产品包括卷式票据、银行重空凭证和一般凭证、发票、福利彩票预制票据及其他印刷制品的生产和销售等, 具有国家税务总

局、中国邮政储蓄银行、中国银行等多项全国性定点印刷资质。无锡双龙 2022 年实现收入 0.41 亿元，相对公司总收入占比 7.46%。

图11： 无锡双龙部分主要业务产品



资料来源：鸿博股份官网、浙商证券研究所

公司所处传统印刷行业已成为红海市场，应用和服务对象涉及国家财政、民政、金融、税务、邮政、电信、电力、交通、文化、教育、旅游、医药、商业、娱乐以及日常生活诸领域，国内从事商业票据印刷的企业普遍实现了商业模式的构建与应用，传统印刷市场日趋饱和，竞争激烈，毛利率水平相对较低且易受到宏观经济约束影响。2020 年疫情爆发为传统印刷行业带来寒潮，行业中企业经营业绩直线下滑；虽然疫情影响削弱为宏观经济带来了复苏与回增的可能性，但传统印刷行业受到多方条件制约难以取得较大发展。作为票据印刷行业的龙头企业，为了保持自身竞争力与市占率，公司需要新的产品布局、发展战略、技术支撑以及合作伙伴来实现一体化、多角化发展。

1.2 产业链纵向挖掘：科技赋能，挖掘上下游市场空间

公司经过多年发展，在热敏票印刷领域占据较大市场份额，并在彩票印刷、商业票据额印刷等行业占有重要地位。但印刷行业已处于发展的成熟阶段，且商业票据行业发展受无纸化影响较大，增长缓慢，公司成了企业研究院，致力于科技创新，积极挖掘上下游市场机会，以技术赋能印刷产业发展。分别从上游和下游环节延伸来看：

1) 上游：印刷材料与印刷技术研发

公司于 2011 年开始与湖南工业大学包装与材料工程学院达成了共同组建研发中心及专家工作站的合作意向，由湖南工业大学包装与材料工程学院教授曾广胜及其科研团队每年定期或不定期进驻公司，开展印刷原材料方面新材料、新技术的研究开发工作和技术支持，并协助公司完成科技项目的立项研发及完成发明专利的研发与申请。

2) 下游：彩票新渠道服务助力彩票行业数字化转型

产品包括区块链彩票、新媒体营销服务系统及技术平台开发等。其中服务系统及技术平台的业务模式为给福彩、体彩中心提供相应的服务，如搭建营销服务平台、提供营销解决方案、积分兑换彩票、彩票投注站线上培训平台等

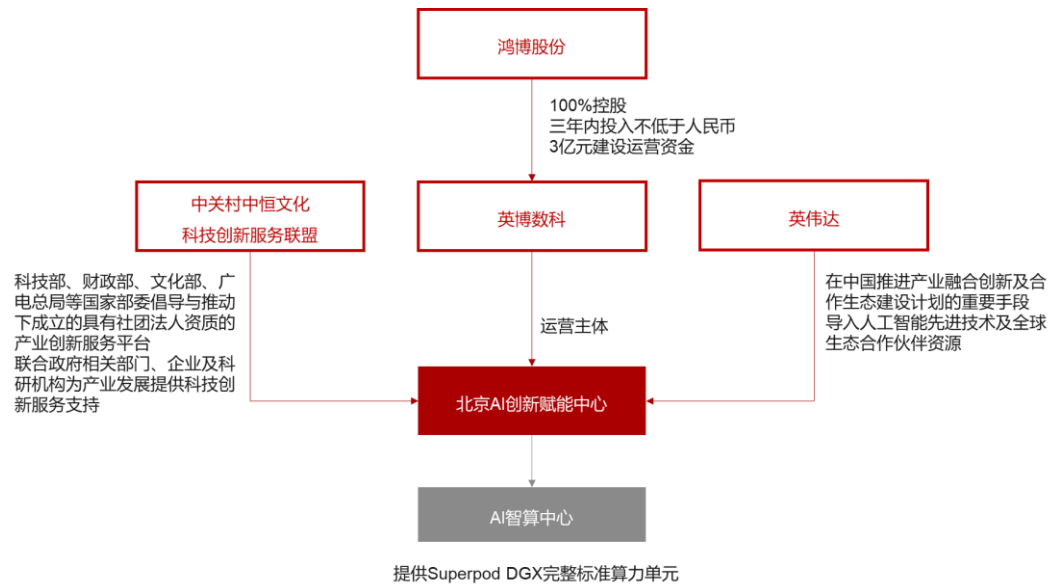
1.3 横向产业开拓：布局 AI 算力

2023 年开年，中共中央、国务院印发了《数字中国建设整体布局规划》明确指出，要夯实数字中国建设基础，系统优化算力基础设施布局，促进东西部算力高效互补和协同联动，引导通用数据中心、超算中心、智能计算中心、边缘数据中心等合理梯次布局。公司看好算力在数字经济建设中起到的重要作用，为进一步加快布局培育公司新的盈利点，扩大公司业务产业链，增加公司投资收益，于 2022 年 8 月与中关村中恒文化科技创新服务联盟、英伟达公司（NVIDIA）、北京英博数科科技有限公司签订四方合作协议，拟在北京市共同合作成立北京 AI 创新赋能中心，开展相关人工智能科技领域项目建设及运营服务业务。

根据公司公告，英博数科为公司全资子公司，是北京 AI 创新赋能中心的运营主体。北京 AI 创新赋能中心将分阶段建立多项运营服务设施和职能，包括但不限于：

- AI 智算中心
- AI 通用技术创新赋能公共服务平台
- “产业+AI”创新赋能公共服务平台：医疗健康、新药研发、智能制造、智能机器人、智能物流、智慧城市、数字文创等
- AI 展示体验中心
- AI 创新孵化加速器
- AI 生态合作平台
- AI 产业推广平台
- AI 产业基金平台
- AI 专业人才培养中心
- AI 普及教育中心

图12: 北京 AI 创新赋能中心项目参与方

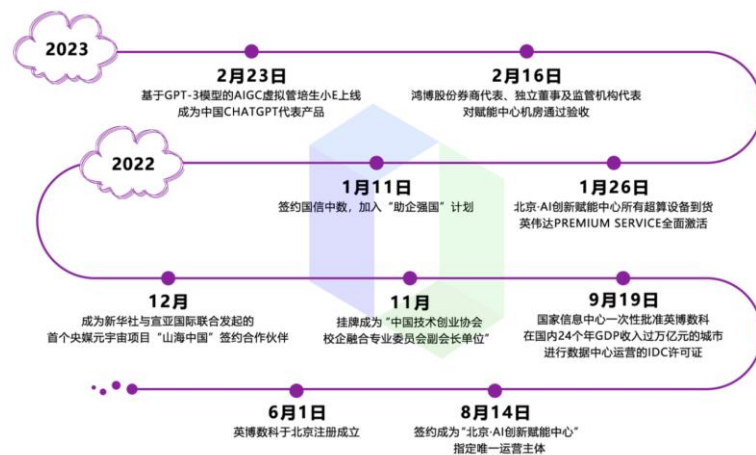


资料来源：公司公告、英博数科官网、浙商证券研究所

目前英博数科主要从事超算算力出租和高端 AIDC 一站式服务两项业务，其中：

- 1) **超算算力出租业务**：公司为算力合作者提供公共算力出租的 Superpod DGX 完整标准算力单元，智算中心一期由一个标准单元国内市场顶配超算服务器所组成，每台服务器均为 80GB 存储的 NVLINK 版本，内置英伟达第三代 Tensor Core，可提供 100P 算力输出，目前已完成验收。
- 2) **高端 AIDC 一站式服务业务**：公司提供规划、采购、建设、托管运营的高端 AIDC 一站式服务。公司拥有目前中国市场上在售顶配超算集群，也是现阶段唯一一家拥有该配置集群安装、测试、部署完整经验的服务商，能够以极具竞争力的软硬件采购价格、稳定的调货交付周期、专业快速的应急响应方案为有 AI 算力及大模型算力需求的客户提供一站式服务。公司自营的智算中心即为 AIDC 部署的最佳实践。

图13: 北京英博数科发展历程



资料来源：英博数科官网、浙商证券研究所

2 英伟达：GPU 是训练大模型的重要基础设施

英伟达（NVIDIA）是一家全球领先的计算机图形处理器（GPU）和人工智能（AI）技术公司，总部位于美国加利福尼亚州。英伟达成立于 1993 年，最初以设计和销售 2D/3D 图形处理器为主要业务，1999 年定义了 GPU（“具有集成变换、照明、三角设置/裁剪和渲染引擎的单芯片处理器，每秒可处理至少 1000 万个多边形”），并发布全球首款 GPU GeForce256，开启了重塑行业的道路。随着 GPU 技术的不断发展，英伟达逐渐发展成为一家全球领先的高性能计算、AI 和游戏平台解决方案提供商。

基于由处理器、互连、软件、算法、系统和服务构建而成的计算平台，英伟达形成了**数据中心、游戏、专业可视化、汽车**四大类业务，其中：

- 1) **数据中心业务**：英伟达数据中心业务主要指 **NVIDIA 计算平台**，覆盖超大规模、云、企业、公共部门和边缘数据中心，**聚焦于加速最具计算密集型的工作负载**（如人工智能、数据分析、图形和科学计算等）。该平台由高效能的 **GPU、数据处理单元（DPUs）、互连和系统、CUDA 编程模型以及软件库、软件开发工具包（SDK）、应用程序框架和服务组成**，以上组成部分既可作为平台的一部分单独提供也可单独打包销售，构成整体解决方案。
- 2) **游戏业务**：英伟达游戏业务利用 GPU 和复杂的软件来增强游戏体验，使图形更加流畅、高质量。具体而言，游戏业务包括**针对游戏台式机和笔记本电脑的 GeForce RTX 和 GeForce GTX GPU、用于在低性能设备上玩 PC 游戏的 GeForce NOW 云游戏、用于高质量电视流媒体的 SHIELD，以及游戏机的系统芯片(SOCs) 和开发服务**。公司的游戏平台利用 GPU 和复杂的软件来增强游戏体验，使图形更加流畅、高质量。
- 3) **专业可视化**：英伟达专业可视化业务主要通过 **GPU 计算平台提高视觉设计领域的生产效率，主要包括设计和制造**（包括计算机辅助设计、建筑设计、消费品制造、医疗仪器和航空航天）以及**数字内容创作**（包括专业视频编辑和后期制作、电影特效以及广播电视图形）**两大应用场景**。在专业可视化领域，英伟达发布 NVIDIA Omniverse 平台（用于 3D 工作流程的虚拟世界模拟和协作平台），可用于构建和操作元宇宙和 3D 互联网应用程序，并课可作为企业使用的软件订阅和个人免费使用。
- 4) **汽车业务**：英伟达汽车业务主要包括**自动驾驶、AI 驾驶舱、电动车计算平台和信息娱乐平台解决方案**。公司推出的 DRIVE Hyperion 是一个完整的自动驾驶市场端到端解决方案，包含**高性能、能效高的 DRIVE AGX 计算硬件、支持全自动驾驶能力的参考传感器组以及开放的模块化 DRIVE 软件平台**，可在车辆内运行完整的感知、融合、规划和控制堆栈。

图14：英伟达业务架构



资料来源：英伟达官网、浙商证券研究所

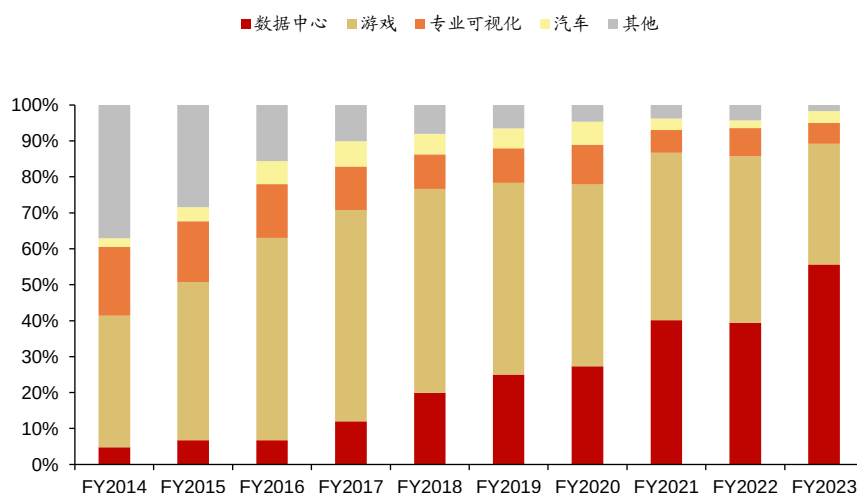
2.1 快速崛起的数据中心业务

英伟达数据中心业务的核心为 NVIDIA 加速计算平台，我们认为其建立始于 2006 年通用并行计算架构 CUDA 以及 2007 年 Tesla GPU 的推出，前者提供并行计算平台和编程模型，使得 GPU 的并行计算能力能够被应用于商业、工业以及科学方面的复杂计算问题，加速计算任务的执行速度；后者是专门为科学计算、工程计算、数据分析等计算密集型应用设计的高性能计算 CPU，通过与 CUDA 能力的结合，可被广泛应用于药物研发、医学成像和天气建模等领域，并在后续年份持续为全球超算中心提供基于 GPU 的算力支撑。

2006 年之后，受到多方面因素共同推动，英伟达数据中心业务快速增长，在整体收入中的占比持续提升，并于 2023 财年（对应 2022 自然年）占比达到 56%，超过以往收入占比最高的游戏业务，成为对公司收入贡献最大的业务。我们认为英伟达数据中心业务崛起受到的推动因素有：

- 1) **深度学习开启新一轮 AI 技术蓬勃发展**：随着深度学习算法框架取得重大突破，深度学习在语音识别、图像识别、知识图谱、大数据分析、自然语言处理等领域被广泛应用，AI 模型训练与推理需求大幅增加；
- 2) **数据量增加激发大规模数据处理和分析的需求**：随着数据的不断增加，对数据的处理和分析也变得更加复杂和耗时。高性能计算可以提供更加快速和高效的数据处理和分析能力，能够满足大规模数据处理和分析的需求；
- 3) **复杂计算任务需求增加**：在科学计算、工程计算、金融计算等领域，需要处理大量的复杂计算任务，这些任务需要大量的计算资源和算法支持。高性能计算可以通过并行计算和分布式计算等方式，提供高效的计算能力，能够满足这些复杂计算任务的需求；
- 4) **云计算技术的发展提升算力使用的便捷性**：随着云计算的发展，越来越多的用户将计算任务迁移到云端，这也推动了高性能计算的需求增加。云计算提供了高效的计算资源和服务，让用户能够更加便捷地使用高性能计算能。

图15: 英伟达 2014-2023 财年收入结构拆分

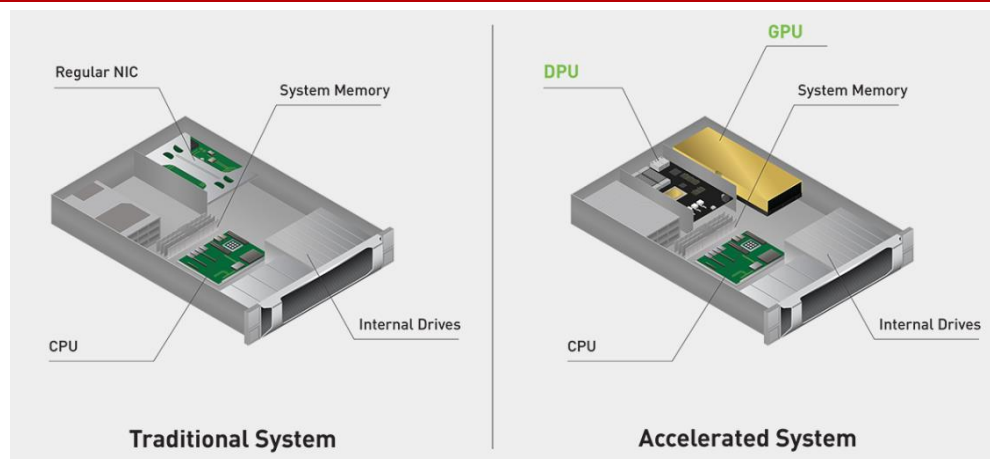


资料来源: 英伟达公告、浙商证券研究所

英伟达在数据业务上的成功不仅仅依靠于 GPU 的销售和使用, 我们认为 GPU 是 NVIDIA 加速计算平台的基础, 能够高效完成以神经网络训练和推断为代表的并行工作负载任务, 而端到端的硬件+软件集成方案是英伟达数据中心的业务壁垒, 构成从实施开发到部署的全链路基础设施支撑。从几个维度拆解来看:

- 1) 硬件:** 加速计算平台的硬件部分由 GPU (Hopper GPU)、DPU (BlueField DPU) 和 CPU (Grace CPU) 三种新一代架构构建, 涵盖性能、安全性、网络等领域的前沿技术。其中 CPU 和 DPU 可与 GPU 架构紧密融合, 对网络、存储和安全服务进行加速, 提供高性能、高能效、高可靠的加速计算解决方案。

图16: 英伟达加速系统与传统加速系统对比

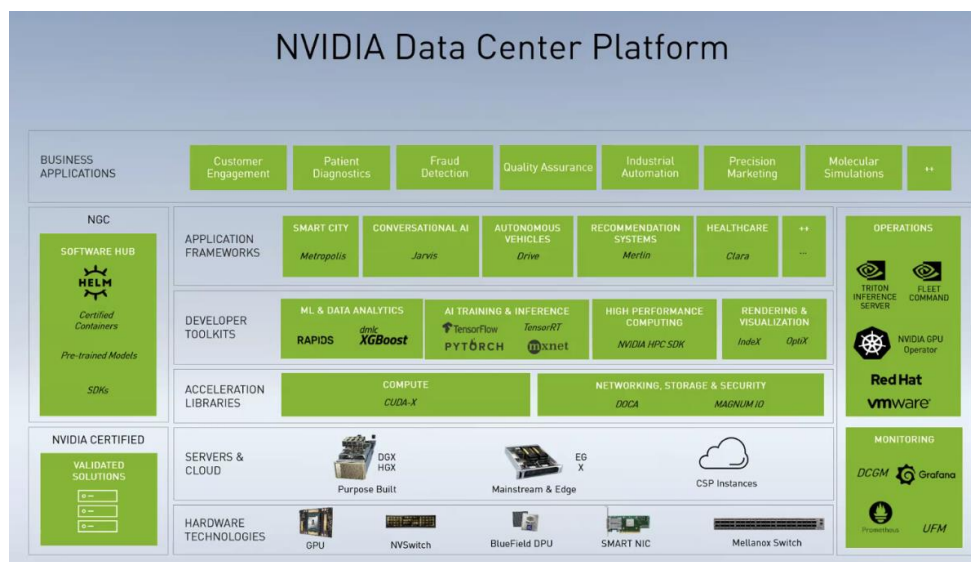


资料来源: 英伟达官网、浙商证券研究所

- 2) 软件:** 英伟达拥有庞大的软件体系, 包括 CUDA 并行编程模型、CUDA-X 应用加速库集合、应用程序接口 (API)、软件开发工具包 (SDK) 和工具, 以及特定领域的应用框架 (如对话式 AI 框架 NVIDIA Riva、推荐系统框架 NVIDIA Merlin、计算机视觉 NVIDIA Metropolis 等)。
- 3) 场景:** 英伟达加速计算平台可适用于分析、训练、推理、高性能计算、渲染、虚拟化等多类工作负载需求。

4) **NGC**: NVIDIA GPU Cloud (NGC) 是提供一系列完全托管的云服务, 将硬件、软件以及不同场景的工作负载需求进行融合, 是数据中心业务的理想终极形态。NGC 的服务包括用于 NLU 和语音 AI 解决方案的 NeMo LLM、BioNemo 和 Riva Studio。AI 从业者可以利用 NVIDIA Base Command 进行模型训练, 利用 NVIDIA Fleet Command 进行模型管理, 并利用 NGC 专用注册表安全共享专有 AI 软件。此外, NGC 还拥有一个 GPU 优化的 AI 软件、SDK 和 Jupyter Notebook 的目录, 可帮助加速 AI 工作流, 并通过 NVIDIA AI Enterprise 提供支持。

图17: 英伟达数据中心业务版图



资料来源: 聚德科技 GUTeK 公众号、浙商证券研究所

2.2 DGX: 为 AI 而生的超级计算机

英伟达于 2016 年推出全球首款一体化深度学习超级计算机 DGX-1, 专为支持人工智能而设计, 旨在为企业提供前沿的 AI 计算和深度学习解决方案, 广泛应用于医疗、金融、制造、科学研究等领域。

DGX 计算机系列采用英伟达自主研发的 GPU 加速技术, 配备高性能的 CPU、GPU、内存和存储系统, 能够快速处理大规模的数据和复杂的深度学习算法。DGX 计算机还配备了英伟达的深度学习软件堆栈, 包括 CUDA、cuDNN 和 TensorRT 等, 可帮助用户更轻松地构建、训练和部署深度学习模型。

图18: 英伟达第三代 DGX (DGX A100) 设备构成

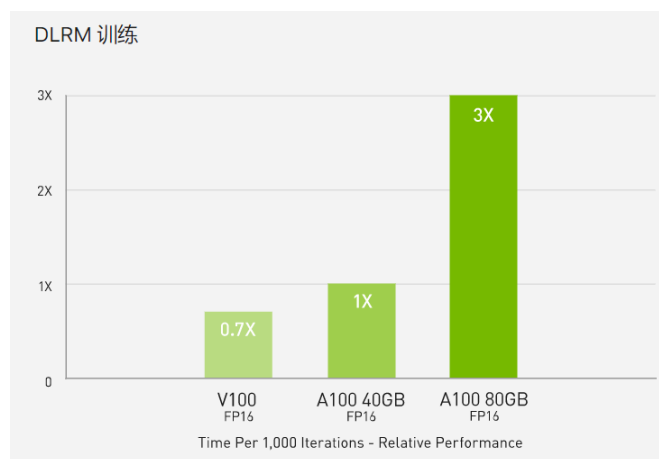


资料来源: 英伟达官网、浙商证券研究所

在稀疏 FP16 精度下, 单台 DGX A100 (DGX-3) 可达到 5 petaFLOPS 算力, 单台 DGX H100 (DGX-4) 可达到 16 petaFLOPS 算力。从单台设备构成来看, DGX 计算机内集成了多项英伟达领先于全球的核心技术, 具体而言:

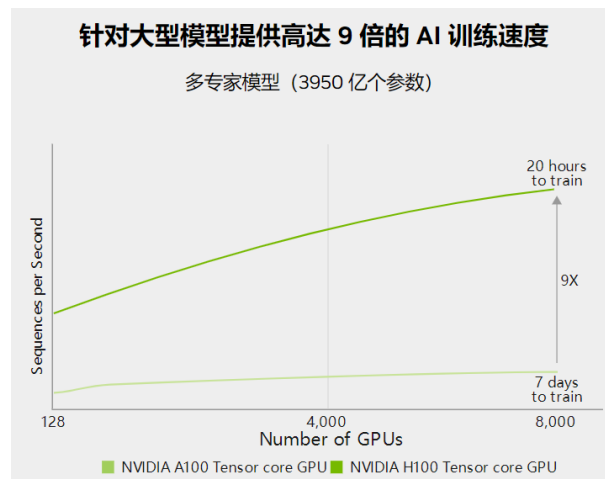
- **GPU**: GPU 构成 DGX 的算力基础, 一台 DGX 包括 8 个 GPU, 目前主要为采用 A100 (DGX-3) 或 H100 (DGX-4)。其中 A100 可在从 FP32 到 INT4 的精度范围内进行加速, 而 H100 上搭载的第四代 Tensor Core 可加速所有精度 (包括 FP64、TF32、FP32、FP16 和 INT8), 相较于 A100 而言, 训练、推理、HPC 性能均大幅提升。

图19: 大模型训练速度——A100 vs V100



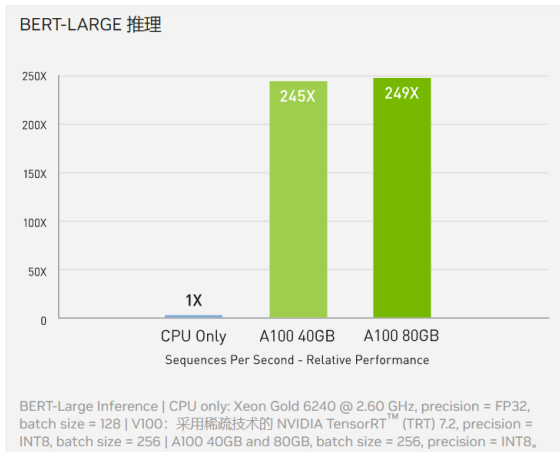
资料来源: 英伟达官网、浙商证券研究所

图20: 大模型训练速度——H100 vs A100



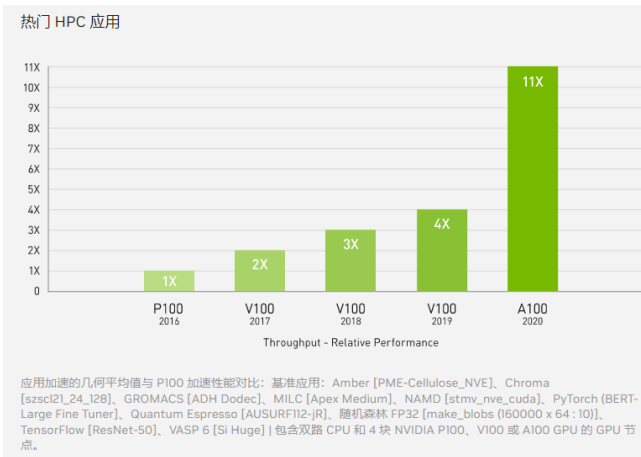
资料来源: 英伟达官网、浙商证券研究所

图21: 大模型推理速度——A100 vs V100



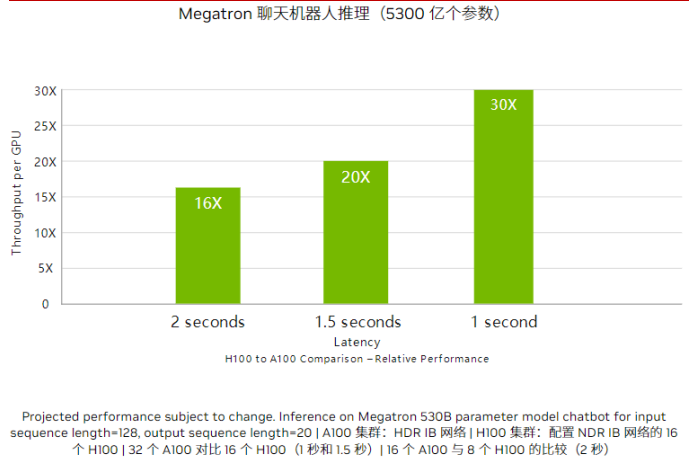
资料来源: 英伟达官网、浙商证券研究所

图23: HPC 性能——A100 vs V100



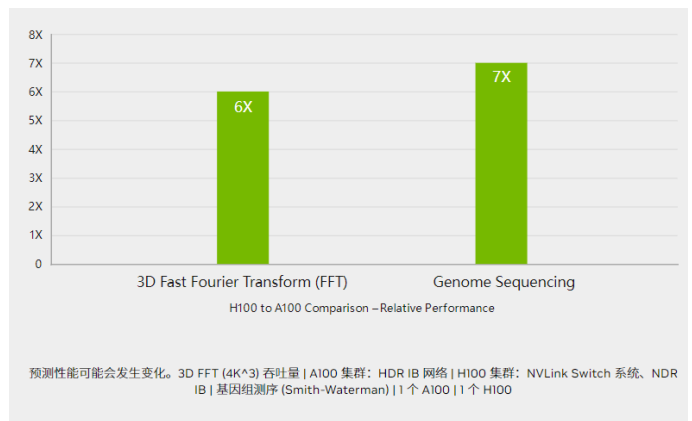
资料来源: 英伟达官网、浙商证券研究所

图22: 大模型推理速度——H100 vs A100



资料来源: 英伟达官网、浙商证券研究所

图24: HPC 性能——H100 vs A100



资料来源: 英伟达官网、浙商证券研究所

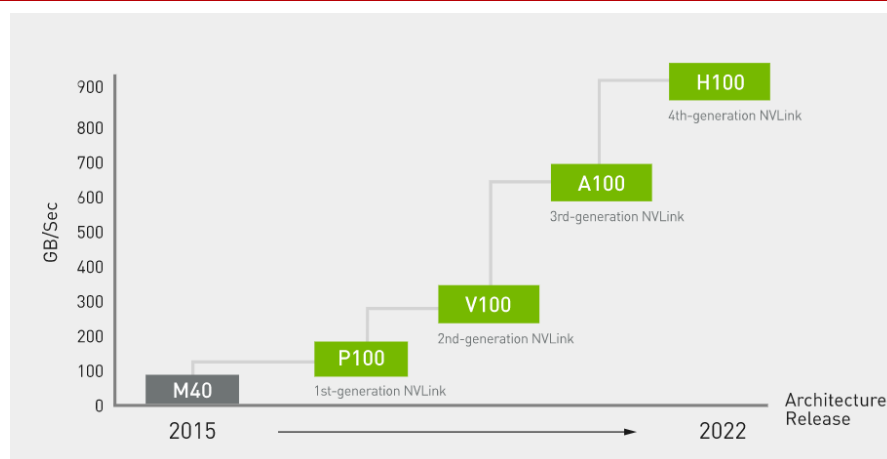
- **NVLink:** NVLink 是一种 GPU 之间的直接互连, 可扩展服务器内的多 GPU 输入/输出(IO), 实现 GPU 之间的高速通信。第三代 DGX (DGX A100) 每个 GPU 搭载 12 个 NVLink, 第四代 DGX (DGX H100) 每个 GPU 搭载 18 个 NVLink, 总带宽达到 900 GB/s, 是 PCIe 5.0 带宽的 7 倍。

表1: 各代 NVLink 传输效率对比

	第二代	第三代	第四代	PCIe 5.0
总带宽 (GB/s)	300	600	900	128
每个 GPU 最大链路数	6	12	18	
NV 架构支持	Volta	Ampere	Hopper	

资料来源: 英伟达官网、浙商证券研究所

图25: NVLink 性能升级路径



资料来源：英伟达官网、浙商证券研究所

- NVSwitches:** NVSwitch 可连接多个 NVLink，在单节点内和节点间实现以 NVLink 能够达到的最高速度进行多对多 GPU 通信。借助 NVSwitch，NVLink 连接可在节点间扩展，以创建无缝、高带宽的多节点 GPU 集群，从而有效地形成数据中心大小的 GPU。通过在服务器外部添加第二层 NVSwitch，NVLink 网络可以连接多达 256 个 GPU，并提供 57.6TB/s 的惊人多对多带宽，从而快速完成大型 AI 作业。第三代 NVSwitch 每个配有 64 个 NVLink 端口，并配有 NVIDIA SHARP™ 引擎，可用于网络内归约和组播加速。

表2: 各代 NVSwitch 传输效率对比

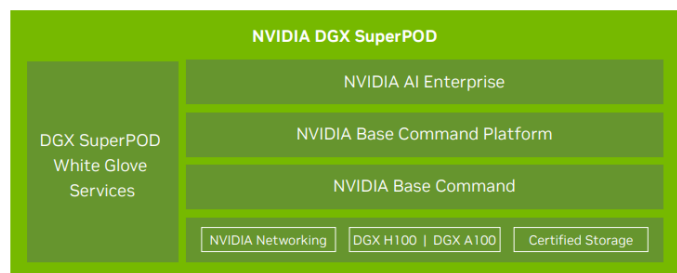
	第一代	第二代	第三代
直连或节点中 GPU 数量	最多 8 个	最多 8 个	最多 8 个
NVSwitch GPU 之间带宽 (GB/s)	300	600	900
聚合总带宽 (TB/s)	2.4	4.8	7.2
NV 架构支持	Volta	Ampere	Hopper

资料来源：英伟达官网、浙商证券研究所

多台 DGX 计算机可组成 DGX SuperPOD 群组，结合英伟达软硬件生态为 AI 提供更加强大的加速计算支撑。DGX SuperPOD 不仅是一组硬件，而且是一个全栈数据中心平台，包括业界领先的计算、存储、网络、软件和基础设施管理，被优化为协同工作，提供最大规模的性能。

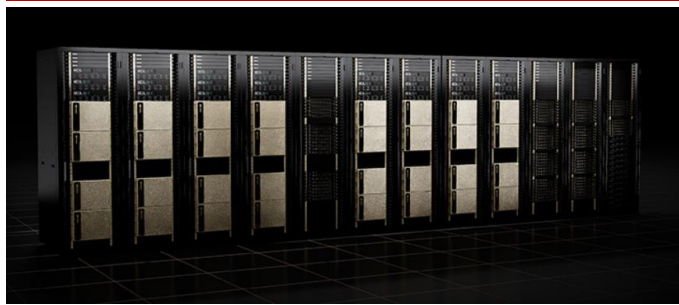
NVIDIA Quantum Infiniband 是英伟达推出的网络解决方案，应用于 DGX SuperPOD 群组中可实现多台 DGX 计算机的高效互联，用以替代传统数据中心以太网解决方案。与以太网相比，Infiniband 具有高带宽、低时延、高可靠、易部署的特点，更加适用于高性能计算，人工智能等领域，可最大程度释放集群内计算潜能。

图26: 英伟达 DGX SuperPOD 架构



资料来源: 英伟达官网、浙商证券研究所

图27: 英伟达 DGX SuperPOD 数据中心



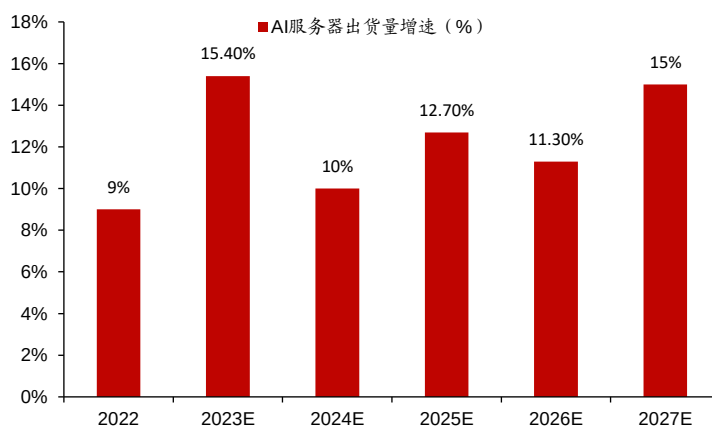
资料来源: 英伟达官网、浙商证券研究所

2.3 大模型时代涌现的算力需求

ChatGPT 发布以来,越来越多的科技公司投入大模型研发,带动 AI 服务器出货量和价格的量价齐升:

- **出货量增长:** 根据 TrendForce, 2022 年高端 GPGPU 服务器出货量有望增长 9% 左右, 2023 年人工智能服务器出货量有望增长 15.4%, 2023 年至 2027 年人工智能服务器出货量复合年增长率为 12.2%。
- **价格上涨:** 根据 IDC 在 5 月 17 日发布的数据, A100 GPU 市场单价已达 15 万元, 两个月前为 10 万元, 涨幅 50%; A800 价格涨幅相对更小, 价格在 9.5 万元左右, 上月价格为 8.9 万元左右。同时考虑到目前全球 GPU 产能有限, 市场 GPU 供应持续紧缺, IDC 预计未来 AI 服务器价格仍将保持上涨趋势。

图28: 2023-2027 年 AI 服务器出货量增速预测 (截至 2023 年 4 月)



资料来源: TrendForce、浙商证券研究所

大模型对于算力的需求体现在模型训练和推理应用两个阶段。根据数据猿, **模型训练阶段的总计算量**取决于模型的规模(参数数量)、训练数据集的大小、训练轮次、批次大小,而**单一 GPU 的运算能力以及训练时间**决定了训练阶段对于 GPU (或 AI 服务器)的需求量;**推理应用阶段的总计算量**取决于模型规模(参数数量)、输入文本长度(问题长度)、输出文本长度(回复长度)、模型的计算复杂性(取决于模型维度和模型层数),而在同一时间的用户访问量以及单一 GPU 的运算能力决定了推理阶段对于 GPU (或 AI 服务器)的需求量。具体而言:

1) 训练阶段算力需求

根据 OpenAI 的论文《Scaling Laws for Neural Language Models》(2020 年发表), 训练阶段算力需求=3×前向传递操作数×模型参数数量×训练集规模。同时, 我们可得到训练所需 GPU 数量=总算力需求/(每个 GPU 每秒运算能力×训练时间×有效算力比率)。

以 GPT-3 模型为例, GPT-3 模型参数数量为 1750 亿个, 训练集约为 3000 亿 tokens, 对应训练阶段总算力需求为:

$$\text{GPT-3 总算力需求} = 6 \times 1.75 \times 10^{11} \times 3 \times 10^{11} = 3.15 \times 10^{23} \text{ FLOPS} = 3.15 \times 10^8 \text{ PFLOPS}$$

若假设全部采用英伟达 A100 GPU 进行运算, 每张 GPU 运算能力为 624 TFLOPS (即 0.624 PFLOPS, 对应 FP16 稀疏运算), 训练时间为 20 天 (1.73×10^6 秒), 有效算力比率为 30%, 对应所需 GPU 数量为:

$$\text{GPT-3 训练所需 A100 GPU 数量 (20 天)}$$

$$= 3.15 \times 10^8 \text{ PFLOPS} / (0.624 \text{ PFLOPS/s} \times 1.73 \times 10^6 \text{ s} \times 30\%)$$

$$= 973 \text{ 个 GPU} = 122 \text{ 台 DGX-3}$$

若我们假设训练 20 个对标 GPT-3 参数量和训练集规模的大模型, 则需要近 2 万个 A100 GPU 或 2432 台 DGX-3。参考 IDC 最新公布的 A100 GPU 单价, 仅 GPU 采购对应的市场空间约为 29 亿元; 若全部采用 DGX-3 进行训练, 则对应市场空间可达到 48.6 亿元。

2) 推理阶段算力需求

同样根据 openAI 论文, 推理阶段单次访问算力需求=2×模型参数数量×训练及规模。从而我们可以得到推理应用所需 GPU 数量=访问量×单次访问算力需求/(每个 GPU 每日运算能力×有效算力比率)。

同样以 GPT-3 模型为例, 参考天翼智库的测算, 我们假设每次访问发生 10 轮对话, 每轮对话产生 500 个 tokens (约 350 个单词), 则对应单次访问推理的算力需求为:

$$\text{单次访问算力需求} = 2 \times 1.75 \times 10^{11} \times 500 \times 10 = 1.75 \times 10^{15} \text{ FLOPS} = 1.75 \text{ PFLOPS}$$

我们同样假设全部采用英伟达 A100 GPU 进行运算, 参考 2023 年 4 月 chatGPT 的访问量 17.6 亿次, 对应日均访问量约 0.6 亿次, 则为了支撑每日的访问量推理所需 GPU 数量为:

$$\text{GPT-3 每日推理所需 A100 GPU 数量}$$

$$= 0.59 \times 10^8 \times 1.75 \text{ PFLOPS} / (0.624 \text{ PFLOPS/s} \times 8.64 \times 10^4 \text{ s} \times 30\%)$$

$$= 6384 \text{ 个 GPU}$$

$$= 798 \text{ 台 DGX-3}$$

由以上计算结果可知推理阶段对于算力的需求远超训练阶段对于的算力需求。若我们假设每日需应对 2 亿次访问量, 则需要约 2.2 万个 A100 GPU 或 2720 台 DGX-3。

3 AI 创新赋能中心: 始于算力, 未来对标 DGX Cloud

英伟达 AI 创新赋能中心致力于以英伟达的算力基础设施为依托, 打造面向全球的公共技术平台, 构建英伟达产业生态, 赋能人工智能产业的发展。基于公开资料的不完全统计, 目前英伟达在中国 4 个城市建立了 AI 创新赋能中心, 另有 4 个城市有过 AI 创新赋能中心的筹划计划, 而由英博数科运营的北京 AI 创新赋能中心是目前算力规模最大的中心。

表3: 英伟达 AI 创新赋能中心在国内建设及筹划情况 (根据公开信息不完全统计)

时间	城市	运营主体	DGX 设备数量(台)	状态
2023.1	丽水	谷梵科技(青田)有限公司	未披露	建成
2022.8	北京	北京英博数科科技有限公司	20	建成
2021.4	南京	江苏谷梵智能科技有限公司	8	建成
2020.11	无锡	开悟人工智能科技有限责任公司	12	建成
2021.1	安徽	安徽创新馆		公开信息可了解到有过筹建计划,但未从公开信息获取已落地消息
2021.12	河北	河钢集团-河钢数字		
2021.12	天津	易华录		
2022.8	许昌	未披露		

资料来源: 丽水日报公众号、英博数科网站、NVIDIA 南京·创新赋能中心网站、无锡开悟公司网站、合肥滨湖科学城网站、河钢数字网站、网信津南公众号、许昌建安区人民政府网站、浙商证券研究所

智算中心为英博数科现阶段的主要业务, 根据鸿博股份 2023 年 4 月 25 日公告, 英博数科目前与五季智能(北京)科技有限公司签署算力租赁服务合同, **英博数科在协议签署后的 12 个月内向五季智能提供高性能 GPU 算力出租服务, 1 期交付不超过 256 台服务器总计不低于 1280P 算力。**五季智能为搜狗公司前 CEO 王小川成立的人工智能领域创业公司, 致力于研发并提供通用人工智能服务, 根据公司在媒体采访中披露的情况, **公司计划于年内发布国内最好的大模型和颠覆性的产品。**

3.1 AI 智算中心为公司提供现金流和造血能力

短期来看, 公司的智算中心业务以及高端 AIDC 一站式服务业务为公司提供现金流以及造血能力, 支撑公司保持持续研发投入。

1) AI 智算中心业务

根据腾讯云网站信息, 搭载 8 颗 NVIDIA A100 及 NVLINK 的计算型 GPU 实例每月售价为 11.4 万元, 对应约 5P 算力。假设英博数科 1 期交付 1280P 算力, 则对应每月收入为 2918 万元, 对应全年收入为 3.5 亿元。

若我们假设公司未来智算中心算力扩张至 3000P, 则对应全年收入为 8.2 亿元。

2) 高端 AIDC 一站式服务业务

根据中国科学院人工智能产学研创新联盟旗下新一代人工智能计算平台给出的算力价格标准方案, 在综合存储、能耗、开发、定制、数据调度等一系列因子, 并代入明确的算法标准后, 得出在同时具备 5P 双精度算力(64 位)、25P 单精度算力(32 位)和 100P 半精度算力(16 位)的情况下, **智能计算中心的基础设施价格约为 1 亿-1.5 亿。**

根据 IDC 圈, 全国有超过 30 个城市正在建设或提出建设智算中心规划, 其中一些已经投入运营或即将投入运营, 总规划算力达到了数十 EFLOPS, 远超其他国家和地区。若我们假设未来全国智算中心算力达到 50EFLOPS (对应 5×10^4 PFLOPS), 对应 AIDC 建设规模空间为 500-750 亿元。

根据英博数科披露消息, 公司于 2023 年 4 月 26 日与上海数产集团就其投资建设大规模通用型智算中心项目签署合作协议, 英博数科将为该项目提供包括初期规划咨询, 建设期设备采购、部署调优, 运营期综合能源管理、动环监测预警及先导性示范项目引入等一系列服务。该协议的签署标志着英博数科的集顾问咨询、AI 贸易及智算中心托管运营为一体的一站式云资源服务平台业务全面启动。目前与多个地市政府的相关业务正在沟通洽谈

中，英博数科希望通过向客户提供一站式交钥匙工程积极响应国家《数字中国建设规划》指导意见，加快把领先的技术硬件向生产力转化的过程。

3.2 远期对标 DGX Cloud，提供基于智能算力的全栈 AI 云服务

除智算中心业务外，公司远期对标英伟达 DGX Cloud，通过云服务的形式为用户提供一站式 AI 训练解决方案。

英伟达 2023 年 3 月在其 GTC23 大会上发布 NVIDIA DGX Cloud，通过 AI 超级计算服务使企业能够通过一个简单的网络浏览器就能访问自己的 AI 超级计算机，并可即时接入用于训练生成式 AI 等开创性应用的高级模型所需的基础设施和软件。DGX Cloud 上配套的全套 NVIDIA 深度学习软件库、NVIDIA AI Enterprise、NVIDIA NGC、NVIDIA Base Command 平台等软件生态可为用户提供端到端 AI 框架和预训练模型，以及高效的深度学习开发和部署环境。DGX Cloud 的每个实例都配有 8 个 NVIDIA H100 或 A100 80GB Tensor Core GPU，每个节点共有 640GB GPU 内存 DGX Cloud，实例的价格为每实例每月 36,999 美元起，折合人民币约 24 万元。

在海外，NVIDIA 正在与 Oracle、微软 Azure、谷歌云等领先的云服务商探索联合托管 DGX Cloud 基础设施；在国内，我们认为英博数科有望成为 DGX Cloud 的托管运营方之一，依托英伟达的软硬件技术生态为客户提供 AI 基础设施云服务。

图29：英伟达 GPU 云服务合作伙伴

	M60	P4	P40	P100	T4	RTX 6000/8000	V100	A10	A40	A100	NGC
阿里云		✓		✓	✓		✓			✓	✓
AWS	✓				✓		✓	✓		✓	✓
百度云		✓	✓		✓		✓			✓	
Google Cloud		✓		✓	✓		✓			✓	✓
IBM Cloud	✓			✓			✓				
Microsoft Azure	✓		✓	✓	✓		✓	✓		✓	✓
Oracle Cloud				✓			✓			✓	✓
腾讯云		✓	✓		✓		✓			✓	✓
NPN CSPs	✓			✓	✓	✓	✓		✓		

资料来源：英伟达网站、浙商证券研究所

一方面，根据英博数科，英博数科将针对 AI 大模型客户训练需求推出博博云（BOB Cloud），解决客户在多个平台同时进行的跨云训练，以及 GPU 训练与数据清洗之间的通讯问题；另一方面，英博数科聘请前搜狐集团首席技术官、前京东云副总裁吴东担任英博数科、北京·AI 创新赋能中心 CTO，全面负责智算中心、博博云（BOB Cloud）及大模型产业实验室业务。未来吴东将以夯实智算中心团队运维能力，调优提升硬件设备训练效率，GPU 云服务功能开发，数据要素挖掘及模型服务作为先期工作重点，为英博数科客户提供从算力到模型的一站式服务，并针对不同类型客户提供定制化解决方案，缓解现有 AI 算力供给不足，以更普惠化的算力赋能更多初创型客户研发。

目前英博数科基于英伟达 megatron 底座以及 LLM、NLP 等模块搭建并发布 AIGC 类 ChatGPT 聊天机器人小 e，已完成模块集成并在自有算力上完成预训练和测试。未来英博数科有望基于对小 e 的训练与调教，积累和摸索定制化 Chat-GPT 模型运营经验，从而增强后

续升级的 SaaS 服务能力。此外，不仅局限于语言模型，未来英博数科也将强化对于提供边缘计算、私有云项目部署、全栈解决方案的规划和部署的服务质量。

4 财务预测与估值分析

我们从印刷等传统主营业务、AI 智算中心业务、AIDC 一站式托管业务三个方面对公司的营业收入进行预测：

• 印刷等传统主营业务

考虑到：1）商业票据行业发展受无纸化影响较大，增长缓慢；2）疫情放开后，经济复苏有望促进彩票、高端包装业务的恢复，我们预计公司 2023-2025 年印刷等传统主营业务收入同比增长 10%、5%、5%。

• AI 智算中心业务

考虑到：1）公司目前已有 100P 算力投入运营，参考腾讯云 A100 GPU 实例售价，我们预计公司 AI 智算中心业务 2023 年收入约为 11.4 万元/月×12 月×20 台 DGX=2736 万元；若 2023 年底完成公司公告中披露的 1280P 算力交付，预计 2024 年收入约为 3.5 亿元；同时我们假设公司 2025 年算力仍将持续扩容，预计实现约 5.97 亿元收入。

• AIDC 一站式托管业务

考虑到公司已与上海数产集团就其投资建设大规模通用型智算中心项目签署合作协议，有望在年内完成部分落地，同时公司与多个地市政府的相关业务正在沟通洽谈中，我们假设公司 AIDC 托管业务采用净额法确认收入，预计公司 2023-2025 年 AIDC 一站式托管业务有望实现收入 1/1.5/2.25 亿元。

表4：公司 2023-2025 年营业收入预测（单位：百万元）

	2022	2023E	2024E	2025E
营业收入	545.64	727.20	1131.21	1483.42
YOY	-5.01%	33.28%	55.56%	31.14%
其中：				
印刷等传统主营业务	545.64	600.20	630.21	661.72
YOY	-5.01%	10.00%	5.00%	5.00%
AI 智算中心业务		27.00	351.00	596.70
YOY			1200.00%	70.00%
AIDC 一站式托管业务		100.00	150.00	225.00
YOY			50.00%	50.00%

资料来源：Wind、浙商证券研究所

毛利率层面，我们预计公司印刷等传统主营业务毛利率保持与历史年度相当的水平；AI 智算中心业务毛利率参考国内云厂商的平均毛利率假设为 30%，且我们预计 AI 智算中心业务毛利率有望随着公司智算中心规模的提升呈现出规模化效应，逐步提升；AIDC 一站式托管业务参考中科曙光高性能计算机业务，毛利率为 15%左右。

表5: 公司 2023-2025 年毛利率预测

	2022	2023E	2024E	2025E
综合毛利率	20.26%	22.30%	27.53%	33.13%
其中:				
印刷等传统主营业务	20.26%	23.25%	22.95%	22.15%
AI 智算中心业务		30.00%	40.00%	50.00%
AIDC 一站式托管业务		15.00%	15.00%	15.00%

资料来源: Wind、浙商证券研究所

费用侧, 我们预计:

- 销售费用: 考虑到公司印刷等传统业务处于行业领先地位, 无需投入过多销售费用, 而英博数科子公司业务在智算中心和 AIDC 托管业务上仍处于市场拓展阶段, 我们预计公司 2023-2025 年销售费用同比增长 20%、25%、25%;
- 研发费用: 考虑到公司未来定位为基于 DGX Cloud 的云服务商, 在博博云、聊天机器人小 e、GPU 云服务功能开发, 数据要素挖掘及模型服务领域研发仍将持续布局, 我们预计公司 2023-2025 年研发费用同比增长 50%、40%、40%;
- 管理费用: 考虑到子公司英博数科处于业务拓展阶段, 涉及到管理人员的招聘以及办公场所的租赁装修, 我们预计公司 2023-2025 年管理费用同比增长 20%、20%、20%。

表6: 公司 2023-2025 年费用预测 (单位: 百万元)

	2022	2023E	2024E	2025E
运营费用	142.92	178.30	222.14	277.82
YOY	15.87%	24.75%	24.59%	25.06%
其中:				
销售费用	23.05	27.66	34.58	43.22
YOY	14.74%	20.00%	25.00%	25.00%
销售费用率	4.22%	4.11%	3.30%	3.16%
管理费用	97.22	116.66	140.00	168.00
YOY	21.12%	20.00%	20.00%	20.00%
管理费用率	17.82%	17.34%	13.38%	12.29%
研发费用	22.65	33.98	47.57	66.60
YOY	-1.45%	50.00%	40.00%	40.00%
研发费用率	4.15%	5.05%	4.55%	4.87%

资料来源: Wind、浙商证券研究所

综合以上, 我们预计公司 2023-2025 年有望实现营业收入 7.27、11.31、14.83 亿元, 归母净利润-0.37、1.0、2.65 亿元。参考 2023 年 6 月 1 日收盘价, 现价对应 2024-2025 年 PE 倍数分别为 170/64 倍。考虑到算力业务为公司未来业务增长的主要驱动力, 我们选取海内外智能算力领域标的英伟达、中科曙光、海光信息作为可比公司, 对应可比公司的估值情况如下表所示:

表7：可比公司估值分析（参考 2023 年 6 月 1 日数据，单位：NVIDIA 为亿美元；其他公司为亿元）

	营业收入			归母净利润			PE		
公司简称	2023E	2024E	2025E	2023E	2024E	2025E	2023E	2024E	2025E
NVIDIA	406.48	484.80	542.03	133.68	172.62	195.64	73.49	56.91	50.21
中科曙光	152.45	178.80	210.03	20.16	26.10	32.85	38.27	29.55	23.48
海光信息	74.46	103.40	133.54	13.02	18.94	25.03	155.85	107.13	81.06
均值							89.20	64.53	51.58
鸿博股份	7.27	11.31	14.83	-0.37	1.00	2.65	170.06		64.16

资料来源：Wind、浙商证券研究所

注释：表中可比公司盈利预测为 wind 一致预期平均值

考虑到公司在算力领域的第二生长曲线有望在大模型时代获得快速增长，同时子公司英博数科远期对标 DGX Cloud，有望提供一站式 AI 算力解决方案，我们认为公司有望成为国内领先的智能计算算力解决方案提供商，首次覆盖，给予“增持”评级。

5 风险提示

- 1) 子公司英博数科所运营的 AI 创新赋能中心业务落地不及预期：公司未来的业务增长主要依靠子公司英博数科所从事的算力业务提供驱动力，若英博数科所运营的 AI 创新赋能中心业务落地不及预期，或导致公司营收及利润增长不及预期。
- 2) 中美关系恶化导致公司供应链受到影响：由于子公司英博数科的算力服务业务需向上游英伟达采购 GPU 及 DGX 等算力设备，中美关系的进一步恶化对于公司的算力设备采购或产生负面影响。
- 3) 公司股权被冻结及部分股权存在被强制平仓的风险：

根据公司 2023 年 5 月 10 日发布的公告，公司控股股东河南辉熠贸易有限公司（持股比例 8.03%）以及其一致行动人河南寓泰控股有限公司（持股比例 14.30%）所持有的公司部分股份被四川省巴中市中级人民法院司法冻结（冻结股份占比 16.24%），公司控股股东及其一致行动人资信状况良好，具备资金偿还能力，股东方正积极核实、应对相关事项。

根据公司 2023 年 5 月 20 日发布的公告，公司控股股东河南寓泰控股有限公司在财通证券的信用账户存在被强制平仓导致被动减持的风险。寓泰控股通过财通证券信用账户参与融资融券业务持有上市公司股份 30,323,785 股，占上市公司总股本比例为 6.08%，财通证券《关于信用账户合约提前到期的通知》告知，因收到法院协助执行通知书，财通证券宣布寓泰控股在其信用账户的融资合约于 2023 年 5 月 18 日到期，但鉴于寓泰控股为上市公司大股东，须遵守相关减持信披要求，故财通证券将延至 2023 年 6 月 12 日开始对寓泰控股信用账户采取违约处置措施。如寓泰控股未在 2023 年 6 月 12 日前按照融资融券合同约定偿还融资债务（总负债 6,276.46 万元），财通证券将对寓泰控股信用账户实施强制平仓以了结全部融资合约。公司控股股东正在积极沟通解决方案，后续寓泰控股若能归还财通证券负债的，财通证券将不再执行强制平仓。

- 4) 公司股价波动较为剧烈：

根据公司 2023 年 5 月 7 日发布的公告，公司股价 2023 年 4 月 28 日、5 月 4 日、5 月 5 日连续三个交易日收盘价格涨幅偏离值累计超过 20%；

根据公司 2023 年 5 月 28 日发布的公告，公司股价 2023 年 5 月 25 日、5 月 26 日连续两个交易日收盘价格涨幅偏离值累计超过 20%。

表附录：三大报表预测值

资产负债表

(百万元)	2022	2023E	2024E	2025E
流动资产	1,392	927	737	1,133
现金	1,097	545	165	407
交易性金融资产	0	0	0	0
应收账款	173	224	341	439
其它应收款	26	35	54	71
预付账款	4	5	8	10
存货	86	112	164	200
其他	6	6	6	6
非流动资产	1,065	1,481	1,871	1,785
金融资产类	0	0	0	0
长期投资	0	0	0	0
固定资产	394	817	1,210	1,128
无形资产	48	46	42	38
在建工程	2	0	0	0
其他	621	618	619	619
资产总计	2,457	2,408	2,608	2,918
流动负债	646	604	729	838
短期借款	298	200	209	229
应付款项	94	122	178	217
预收账款	23	31	49	64
其他	230	250	293	328
非流动负债	89	89	89	89
长期借款	0	0	0	0
其他	89	89	89	89
负债合计	735	693	818	927
少数股东权益	107	116	92	27
归属母公司股东权	1,614	1,599	1,699	1,963
负债和股东权益	2,457	2,408	2,608	2,918

现金流量表

(百万元)	2022	2023E	2024E	2025E
经营活动现金流	29	(6)	70	217
净利润	(57)	(28)	76	200
折旧摊销	50	50	79	93
财务费用	16	17	7	3
投资损失	(15)	(16)	(16)	(16)
营运资金变动	62	(12)	(33)	(41)
其它	(27)	(16)	(43)	(23)
投资活动现金流	(32)	(452)	(452)	9
资本支出	33	(461)	(461)	0
长期投资	3	0	0	0
其他	(68)	9	9	9
筹资活动现金流	54	(94)	2	17
短期借款	(15)	(98)	9	20
长期借款	(50)	0	0	0
其他	119	4	(7)	(3)
现金净增加额	51	(552)	(380)	243

利润表

(百万元)	2022	2023E	2024E	2025E
营业收入	546	727	1,131	1,483
营业成本	435	565	824	1,005
营业税金及附加	9	12	19	25
营业费用	23	28	35	43
管理费用	97	117	140	168
研发费用	23	34	48	67
财务费用	16	17	7	3
资产减值损失	5	7	10	13
公允价值变动损益	(3)	0	0	0
投资净收益	15	16	16	16
其他经营收益	6	7	7	7
营业利润	(45)	(28)	72	182
营业外收支	(0)	(0)	(0)	(0)
利润总额	(45)	(28)	71	182
所得税	12	(0)	(4)	(18)
净利润	(57)	(28)	76	200
少数股东损益	18	9	(24)	(64)
归属母公司净利润	(75)	(37)	100	265
EBITDA	18	38	157	277
EPS（最新摊薄）	-0.15	-0.07	0.20	0.53

主要财务比率

	2022	2023E	2024E	2025E
成长能力				
营业收入	-5.01%	33.28%	55.56%	31.14%
营业利润	-297.74%	37.91%	357.61%	154.47%
归属母公司净利润	-921.42%	51.17%	372.35%	165.05%
获利能力				
毛利率	20.26%	22.37%	27.18%	32.27%
净利率	-10.41%	-3.82%	6.68%	13.50%
ROE	-4.28%	-2.13%	5.70%	14.00%
ROIC	-1.92%	-0.59%	4.01%	8.64%
偿债能力				
资产负债率	29.93%	28.77%	31.36%	31.77%
净负债比率	57.82%	47.18%	41.06%	38.35%
流动比率	2.15	1.54	1.01	1.35
速动比率	2.02	1.35	0.79	1.11
营运能力				
总资产周转率	0.22	0.30	0.45	0.54
应收账款周转率	3.16	3.61	3.85	3.58
应付账款周转率	5.60	6.15	6.46	5.98
每股指标(元)				
每股收益	-0.15	-0.07	0.20	0.53
每股经营现金	0.06	-0.01	0.14	0.43
每股净资产	3.24	3.21	3.41	3.94
估值比率				
P/E	-226.17	-463.16	170.06	64.16
P/B	10.52	10.62	10.00	8.65
EV/EBITDA	153.66	443.77	110.14	61.25

资料来源：浙商证券研究所

股票投资评级说明

以报告日后的 6 个月内，证券相对于沪深 300 指数的涨跌幅为标准，定义如下：

1. 买入：相对于沪深 300 指数表现 + 20% 以上；
2. 增持：相对于沪深 300 指数表现 + 10% ~ + 20%；
3. 中性：相对于沪深 300 指数表现 - 10% ~ + 10% 之间波动；
4. 减持：相对于沪深 300 指数表现 - 10% 以下。

行业的投资评级：

以报告日后的 6 个月内，行业指数相对于沪深 300 指数的涨跌幅为标准，定义如下：

1. 看好：行业指数相对于沪深 300 指数表现 + 10% 以上；
2. 中性：行业指数相对于沪深 300 指数表现 - 10% ~ + 10% 以上；
3. 看淡：行业指数相对于沪深 300 指数表现 - 10% 以下。

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。投资者不应仅仅依靠投资评级来推断结论。

法律声明及风险提示

本报告由浙商证券股份有限公司（已具备中国证监会批复的证券投资咨询业务资格，经营许可证编号为：Z39833000）制作。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但浙商证券股份有限公司及其关联机构（以下统称“本公司”）对这些信息的真实性、准确性及完整性不作任何保证，也不保证所包含的信息和建议不发生任何变更。本公司没有将变更的信息和建议向报告所有接收者进行更新的义务。

本报告仅供本公司的客户作参考之用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为本公司的当然客户。

本报告仅反映报告作者的出具日的观点和判断，在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议，投资者应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，本公司及/或其关联人员均不承担任何法律责任。

本公司的交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。本公司没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。本公司的资产管理公司、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

本报告版权均归本公司所有，未经本公司事先书面授权，任何机构或个人不得以任何形式复制、发布、传播本报告的全部或部分内容。经授权刊载、转发本报告或者摘要的，应当注明本报告发布人和发布日期，并提示使用本报告的风险。未经授权或未按要求刊载、转发本报告的，应当承担相应的法律责任。本公司将保留向其追究法律责任的权利。

浙商证券研究所

上海总部地址：杨高南路 729 号陆家嘴世纪金融广场 1 号楼 25 层

北京地址：北京市东城区朝阳门北大街 8 号富华大厦 E 座 4 层

深圳地址：广东省深圳市福田区广电金融中心 33 层

上海总部邮政编码：200127

上海总部电话：(8621) 80108518

上海总部传真：(8621) 80106010

浙商证券研究所：<https://www.stocke.com.cn>