

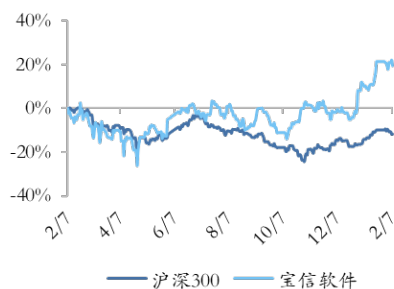
温故知新鉴宝信 (二): IDC 业务增量可期

投资评级: 买入 (维持)

报告日期: 2023-02-07

收盘价 (元)	49.51
近 12 个月最高/最低 (元)	57.57/35.22
总股本 (百万股)	1976.18
流通股本 (百万股)	1437.46
流通股比例 (%)	72.74
总市值 (亿元)	837.63
流通市值 (亿元)	609.29

公司价格与沪深 300 走势比较



分析师: 尹沿技

执业证书号: S0010520020001

邮箱: yinyj@hazq.com

分析师: 王奇珏

执业证书号: S0010522060002

邮箱: wangqj@hazq.com

联系人: 张旭光

执业证书号: S0010121090040

邮箱: zhangxg@hazq.com

相关报告

- 《华安证券_计算机行业_深度报告_温故知新鉴宝信, 多维价值释龙头》2021-10-13
- 《华安证券_计算机行业_点评报告_Q3 利润释放符合预期, 长期稳健成长逻辑未变》2021-11-1

主要观点:

● 多个大型 IDC 项目齐头并进, 业务增量值得期待

2022 年 9 月 16 日宝之云华北基地动工, 项目整体规模为 2 万个 8kw 机柜, 位于“东数西算”工程京津冀枢纽节点张家口数据中心集群范围内。与此同时, 长三角(合肥)数字科技中心总规划 2 万个机柜, 宝之云五期总规划 1.05 万个机柜, 宝之云梅山基地规划 7 千个机柜。此外, 还有马鞍山、武钢数据中心项目, 多线并进下总量有望快速释放。我们综合公司公告、土建新闻等多重信息, 对宝信软件目前已建成、规划建设的 IDC 机柜数量进行预测 (见正文), 未来两到三年, 叠加疫情对建设进度不利影响的消退和高端芯片供应回暖, 行业高β或可持续。2017 至 2021 年我国数据中心市场规模 CAGR 为 30.2%, 增速走势总体稳健。

● 算力为数字经济基石, ChatGPT 等先进 AI 落地将打开更多需求缺口

随着 GPT-3 模型的成熟, ChatGPT 的表现刷新了业界对于 AI 的认知, 随着语言应用的突破, 其他领域和场景的 AI 落地也有望加速。与此同时, 数据显示, ChatGPT 的总算力消耗约为 3640 PF-days, 而一个总投资 30 亿元的数据中心能够支撑约 500p 算力需求, 可以推算出一个类似 ChatGPT 项目需要 7 个左右的上述 IDC 项目作为支撑。未来, 国内相关 AI 企业也有望快速跟进, 其模型训练过程也将激发对数据中心算力的需求, 这将直接刺激 IDC 市场产生边际变化。进一步看, 由于国内 GPU 和 AI 加速卡产能和单卡算力相对较有限, 若要实现相同算力, IDC 投资规模或需更高。

● 发挥冶金业电力水力禀赋, 同业比较彰显 IDC 战略优势

IDC 项目具备天然高能耗、高散热需求, 相当数量的大规模项目需要配备水冷和换热设备, 并预备柴油发电机作为补充电源。以上要求完美契合旧钢厂改造方向, 大量的现存能耗指标、电力设备以及周边水文条件能够得到充分的利用。最典型的当属宝之云罗泾基地, 它由宝钢中厚板厂改建而来。同时, 通过同业对比我们可以发现, 受到资本开支影响, IDC 企业往往会出现正的经营性现金流和负的自由现金流, 宝信软件由于其业务的多样性, 在上述两项财务指标中表现突出, 具备更高的安全边际和发力空间, 为项目的按时交付和落地提供护航。

● 立足一线城市优质 IDC 生态位, 同时顺应东数西算号召

在投建华北和长三角 IDC 项目的同时, 公司在上海 IDC 存量设施价值也愈发凸显。受到时延影响, 热数据这类高附加值对物理距离仍较为敏感, 而一线城市附近的土地资源、电力水力指标都对 IDC 企业产生成本压力和进入门槛, 宝信在这一方面则存在一定的主场优势。2022 年 6 月 29 日, 上海市经信委、发改委联合发布《关于推进本市数据中心健康有序发展的实施意见》提出, 到“十四五”末, 上海市数据中心建设要实现总规模能力达到 28 万标准机架左右, 平均上架率提升至 85% 以上, 算力超过 14000PFLOPS, 宝信作为在沪头部企业, 有望在此规划中充分收益。同时, 东数西算相关政策对上架率和 PUE (能耗指标) 做出了规划和限制, 一方面有利于宝信一直以来的批发主导模式。另一方面, 宝信在建的华北基地也积极采用水冷、余热回收、光伏+储能技术, 改善其 PUE。

● 投资建议

宝信软件作为国内钢铁信息化、工业软件、IDC 和工业互联网等多个领域的领先企业, 有望长期受益于钢铁行业供给侧结构性改革, “碳达峰、碳中和”, 关键环节自主可控, 以及我国各领域产业数字化转型加速的确定性趋势。公司自身实力过硬, 且身处多个优质赛道, 未来成长能见度高、确定性强。我们预计宝信 2022-2024 年分别实现收入 125/156/188 亿元 (前值 143/176/218 亿元), 同比增长 6.3%/25.0%/20.2%; 实现归母净利润 19.8/23.4/28.8 亿元 (前值 22/25/31 亿元), 同比增长 9.0%/18.2%/22.6%, 维持“买入”评级。

重要财务指标		单位:百万元			
主要财务指标	2021	2022E	2023E	2024E	
营业收入	11,759	12,500	15,622	18,777	
收入同比(%)	23.6%	6.3%	25.0%	20.2%	
归属母公司净利润	1,819	1,983	2,344	2,875	
净利润同比(%)	39.8%	9.0%	18.2%	22.6%	
毛利率(%)	32.5%	31.6%	32.5%	32.6%	
ROE(%)	22.3%	21.4%	23.6%	26.6%	
每股收益(元)	1.20	1.30	1.19	1.45	
P/E	50.84	37.96	41.73	34.04	

资料来源: wind, 华安证券研究所

● 风险提示

1) 政策落地不及预期的风险; 2) 下游需求扩张不及预期的风险; 3) 受疫情影响, 业务实施和部署受阻的风险。

正文目录

引言：温故知新鉴宝信（二）：IDC 增量可期	5
1 IDC 在建工程数量可观，业务规模有望放量	6
2 行业贝塔属性凸显，关注来自 AI 产业的需求增量	12
3 电与水构筑基本要素，发力绿色 IDC	15
4 投资建议	18
4.1 基本假设与营业收入预测	18
4.2 估值和投资建议	19
风险提示：	20

图表目录

图表 1 宝信软件在建 IDC 项目一览	6
图表 2 宝信软件 IDC 机柜数量测算 (预测)	7
图表 3 第三方 IDC 运营企业每股自由现金流情况对比	7
图表 4 宝信软件 IDC 历史项目 (宝之云一至四期)	8
图表 5 宝之云数据中心地理位置	9
图表 6 服务外包业务营收及增速	9
图表 7 服务外包业务毛利率变化	9
图表 8 毛利率水平对比	10
图表 9 CERNET 拓扑图	11
图表 10 “东数西算”数据中心建设规划	11
图表 11 国内服务器机架数量变化	11
图表 12 数据中心产业链结构	12
图表 13 中国数据中心市场规模	13
图表 14 数据中心下游结构	13
图表 15 CHATGPT	14
图表 16 中国数据中心非 IT 设备成本构成分布情况	15
图表 17 中国数据中心运营成本	16
图表 18 中国 IDC 产业集群建设规划	16
图表 19 阿里云千岛湖 IDC 解决 PUE 问题的方案	17
图表 20 宝信软件分项业务收入 (亿元/%)	18
图表 21 重要财务指标 (百万元)	19

引言：温故知新鉴宝信（二）：IDC 增量可期

逻辑一：多个大型 IDC 项目齐头并进，业务增量值得期待。

2022 年 9 月 16 日宝之云华北基地动工，项目整体规模为 2 万个 8kw 机柜，位于“东数西算”工程京津冀枢纽节点张家口数据中心集群范围内。与此同时，长三角(合肥)数字科技中心总规划 2 万个机柜，宝之云五期总规划 1.05 万个机柜，宝之云梅山基地规划 7 千个机柜。此外，还有马鞍山、武钢数据中心项目，多线并进下总量有望快速释放。我们综合公司公告、土建新闻等多重信息，对宝信软件目前已建成、规划建设的 IDC 机柜数量进行预测（见正文），未来两到三年，叠加疫情对建设进度不利影响的消退和高端芯片供应回暖，行业高β或可持续。2017 至 2021 年我国数据中心市场规模 CAGR 为 30.2%，增速走势总体稳健。

逻辑二：算力为数字经济基石，ChatGPT 等先进 AI 落地将打开更多需求缺口。

随着 GPT-3 模型的成熟，ChatGPT 的表现刷新了业界对于 AI 的认知，随着语言应用的突破，其他领域和场景的 AI 落地也有望加速。与此同时，数据显示，ChatGPT 的总算力消耗约为 3640 PF-days，而一个总投资 30 亿元的数据中心能够支撑约 500p 算力需求，可以推算出一个类似 ChatGPT 项目需要 7 个左右的上述 IDC 项目作为支撑。未来，国内相关 AI 企业也有望快速跟进，其模型训练过程也将激发对数据中心算力的需求，这将直接刺激 IDC 市场产生边际变化。进一步看，由于国内 GPU 和 AI 加速卡产能和单卡算力相对较有限，若要实现相同算力，IDC 投资规模或须更高。

逻辑三：发挥冶金业电力水力禀赋，同业比较彰显 IDC 战略优势。

IDC 项目具备天然高能耗、高散热需求，相当数量的大规模项目需要配备水冷和换热设备，并预备柴油发电机作为补充电源。以上要求完美契合旧钢厂改造方向，大量的现存能耗指标、电力设备以及周边水文条件能够得到充分的利用。最典型的当属宝之云罗泾基地，它由宝钢中厚板厂改建而来。同时，通过同业对比我们可以发现，受到资本开支影响，IDC 企业往往会出现正的经营性现金流和负的自由现金流，宝信软件由于其业务的多样性，在上述两项财务指标中表现突出，具备更高的安全边际和发力空间，为项目的按时交付和落地提供护航。

逻辑四：立足一线城市优质 IDC 生态位，同时顺应东数西算号召。

在投建华北和长三角 IDC 项目的同时，公司在上海的 IDC 存量设施价值也愈发凸显。受到时延影响，热数据这类高附加值对物理距离仍较为敏感，而一线城市附近的土地资源、电力水力指标都对 IDC 企业产生成本压力和进入门槛，宝信在这一方面则存在一定的主场优势。2022 年 6 月 29 日，上海市经信委、发改委联合发布《关于推进本市数据中心健康有序发展的实施意见》提出，到“十四五”末，上海市数据中心建设要实现总规模能力达到 28 万标准机架左右，平均上架率提升至 85%以上，算力超过 14000PFLOPS，宝信作为在沪头部企业，有望在此规划中充分收益。同时，东数西算相关政策对上架率和 PUE（能耗指标）做出了规划和限制，一方面有利于宝信一直以来的批发主导模式。另一方面，宝信在建的华北基地也积极采用水冷、余热回收、光伏+储能技术，改善其 PUE。

1 IDC 在建工程数量可观，业务规模有望放量

1) **分多期实施，交付节奏跨度较大。**IDC 项目的研究主体，自上而下可分为项目总成、单期项目、单栋楼宇，通常按单期项目进行土建施工，单栋楼宇进行项目交付，以充分适应下游客户上架节奏，防止上架率不足；

2) **大型数据中心项目远期规划机柜总量较高，但缓释效应较强。**以宝之云华北基地、长三角（合肥）数字科技项目为例，二者规划终局规模均为 2 万个机柜，但从实际工程进度来看，从立项至开始交付间隔期较长，且总周期长度也较为可观；

3) **IDC 建设对水电资源要求较高，钢厂改建凸显优势。**IDC 项目具备天然高能耗、高散热需求，相当数量的大规模项目需要配备水冷和换热设备，并预备柴油发电机作为补充电源。以上要求完美契合旧钢厂改造方向，大量的现存能耗指标、电力设备以及周边水文条件能够得到充分的利用。最典型的当属宝之云罗泾基地为宝钢中厚板厂改建而来；

4) **顺应东数西算规划，宝之云华北基地动工。**2022 年 9 月 16 日宝之云华北基地动工，项目整体规模为 2 万个 8kw 机柜，位于“东数西算”工程京津冀枢纽节点张家口数据中心集群范围内。

5) **较为典型的批发型 IDC，客户粘性高，合同期限长。**从 IDC 业态差异我们可以将业内企业大致分为零售型和批发型两种业务形态，从宝信 IDC 项目交付多为中国电信、中国太保可以看出其较强的客户延续性和粘性，合同期也往往长达十年。

图表 1 宝信软件在建 IDC 项目一览

项目名称	机柜数量	区位	特征
宝之云华北基地项目	项目整体规模为 2 万个 8kw 机柜	“东数西算”工程京津冀枢纽节点张家口数据中心集群范围内	占地 255 亩，包含 6 栋数据中心主楼及配套的柴发楼、水处理楼等基础设施。项目将采用水冷、余热回收、光伏+储能技术。
宝之云五期	1.05 万个 6kw 机柜	上海宝山罗泾镇	占地 10.8 万平方米，宝景信息负责建设运营，2022 年底部分交付。
宝之云梅山基地	7000 个 6kw 机柜	南京雨花台区梅钢公司厂区	占地 6.72 万平方米，南京宝信负责建设运维，充分利用梅钢厂完善的电力、水资源供应。
马鞍山数据中心二期	3000 个机柜	安徽省马鞍山市	由飞马智科（原安徽马钢自动化信息技术有限公司）实施。
长三角(合肥)数字科技中心项目	总规划 2 万个机柜，分三期，一期 2400 个机柜	安徽省合肥市	计划投资 41 亿元，占地 265 亩，2021 年底一期项目土建完成。
宝之云一至四期	累计约 3 万个左右机柜	上海宝山罗泾镇	已建成

资料来源：公司公告，相关土建新闻，华安证券研究所整理

IDC 建设属于典型的重资产业务，土建+IT 及配套设施建设通常需要一年半左右的时间，并且其项目建设并非一次释放完成，而是以多个单元、楼宇为单位逐一宣布建设完成。第三方 IDC 厂商同时开工多个项目往往会对公司资本开支造成一定影响，并使得自由现金流承压。

我们综合公司公告、土建新闻等多重信息，对宝信软件目前已建成、规划建设的 IDC 机柜数量进行预测：

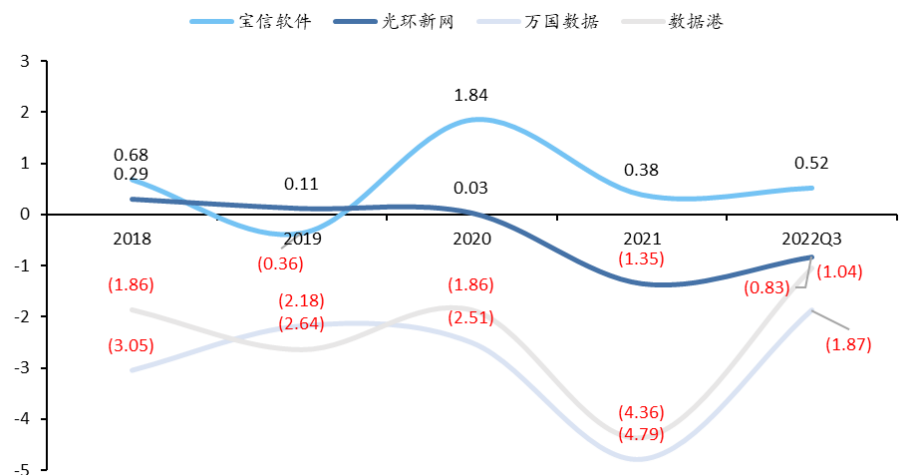
图表 2 宝信软件 IDC 机柜数量测算（预测）

	2021	2022E	2023E	2024E	备注
宝之云一到四期	30000	30000	30000	30000	已建成
宝之云五期		2000	5000	10500	最终达 10500 个机柜
宝之云华北基地项目				2000	最终达 20000 个机柜
宝之云梅山基地			3000	5000	最终达 7000 个机柜
马鞍山数据中心		3000	6000	6000	最终达 6000 个机柜
长三角(合肥)数字科技中心项目			2400	3200	最终达 20000 个机柜
累计机架数量	30000	35000	46400	56700	
综合上架率	90%	88%	80%	80%	
运行机架数量	27000	30800	37120	45360	
IDC 项目年营收增速 YoY		14.07%	20.52%	22.20%	

资料来源：公司公告，相关土建新闻，华安证券研究所整理（以上测算为基于外部报道及公开信息的预测性计算）

更高的安全边际和发力空间。通过同业对比我们可以发现，受到资本开支影响，IDC 企业往往会出现正的经营性现金流和负的自由现金流，宝信软件由于其业务的多样性，在上述两项财务指标中表现突出，具备更高的安全边际和发力空间，为项目的按时交付和落地提供护航。

图表 3 第三方 IDC 运营企业每股自由现金流情况对比



资料来源：Wind，华安证券研究所

纵观已建成的宝之云项目，宝信占据上海优质 IDC 供应商生态位。2022 年 6 月 29 日，上海市经信委、发改委联合发布《关于推进本市数据中心健康有序发展的实施意见》提出，到“十四五”末，上海市数据中心建设要实现总规模能力达到 28 万标准机架左右，平均上架率提升至 85%以上，算力超过 14000PFLOPS，宝信 IDC 作为头部企业，有望在此规划中充分收益。

图表 4 宝信软件 IDC 历史项目（宝之云一至四期）

项目	具体部分	对手方	公告时间	金额	具体实施内容
宝之云 1 期	-	中国电信	2013/10/18	协议总金额约 25~26 亿元	至少 3,752 个 19 英寸标准机柜
宝之云 2 期	-	中国移动	2014/6/12	合同服务期内，总金额 25~26 亿元，分 10 年收取，平均每年收取费用 2.5~2.6 亿元	定制化数据中心 3800 个机柜，一阶段约 2000 个机柜将于 2014 年 11 月 30 日前交付，二阶段约 1800 个机柜将于 2015 年 12 月 1 日前交付
宝之云 3 期	1 号楼	中国电信	2015/10/20	合同服务期内，总金额 25~26 亿元，平均每年收取费用 2.5~2.6 亿元	定制化数据中心约 4,000 个机柜，按客户要求于 2015、2016 年分期建设交付
宝之云 3 期	2 号楼	中国电信	2016/8/29	合同服务期内，首期交付资源的服务费总金额为 12~13 亿元，平均每年收取费用 1.2~1.3 亿元	按上海电信要求于 2016 年交付首期定制化数据中心资源。合同服务期至 2026 年 3 月 31 日止，合同服务期满后，上海电信在同等条件下，拥有优先续约权
宝之云 3 期	3 号楼	中国电信	2016/8/29	合同服务期内，总金额 14~15 亿元，平均每年收取费用 1.4~1.5 亿元	按上海电信要求于 2016 年起分期建设交付定制化数据中心资源。合同服务期至 2026 年 7 月 31 日止，合同服务期满后，上海电信在同等条件下，拥有优先续约权
宝之云 4 期	1 号楼	中国太保	2017/6/10	合作期限 20 年，中国太保的服务费用预算为 55 亿元	数据中心建筑面积约 40,000 平方米，分四个机房模块
宝之云 4 期	2 号楼、3 号楼	中国电信	2019/9/20	服务费总金额预计不超过 31.11 亿元，平均每年收取费用约 3 亿元	2019 年 9 月 30 日前分三批交付

资料来源：公司公告，华安证券研究所整理

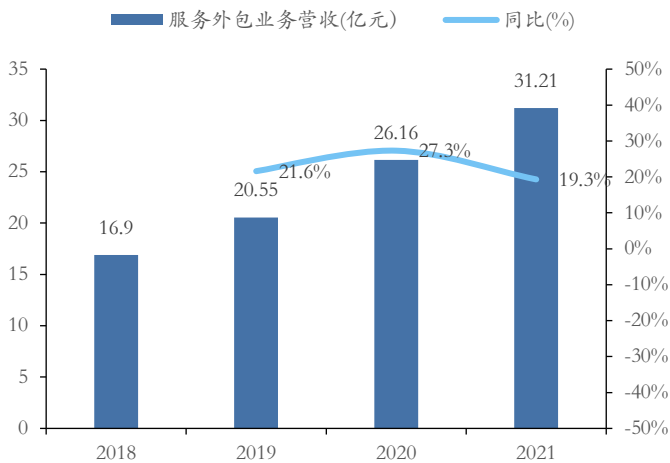
图表 5 宝之云数据中心地理位置



资料来源：百度地图，华安证券研究所

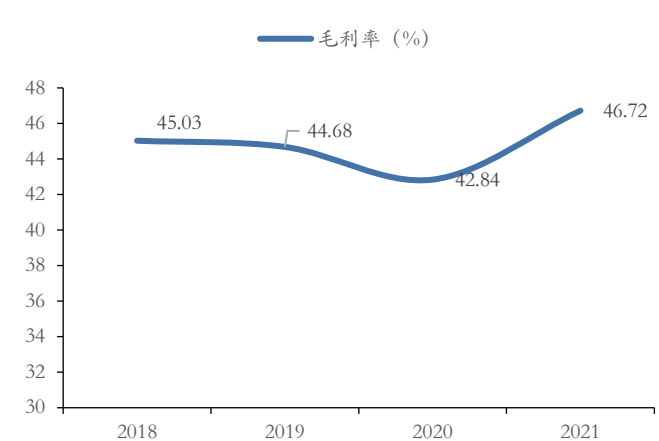
细分来看，公司服务外包业务的内涵主要包括信息系统运行维护、云计算及 IDC 运营服务，2018 至 2021 年 CAGR 为 22.4%，其主要增量来源于公司旗下 IDC 设施的扩容和对相关企业的兼并。从年度边际变化来看，受到项目实施进度影响，我们认为 2021 及 2022 年增速相对较为缓慢，未来三年则会出现新的增长亮点。

图表 6 服务外包业务营收及增速



资料来源：WIND，华安证券研究所

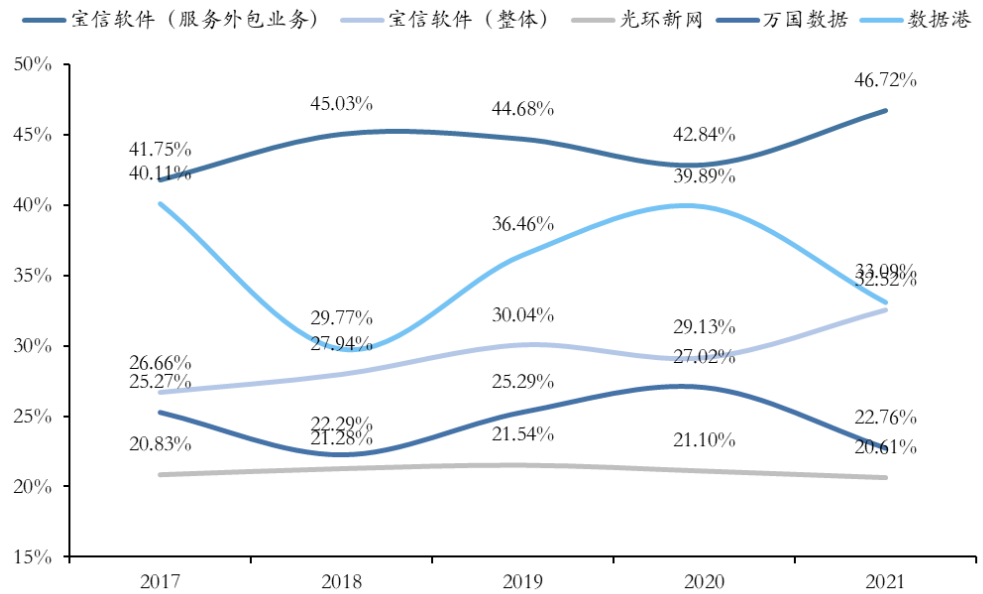
图表 7 服务外包业务毛利率变化



资料来源：WIND，华安证券研究所

第三方 IDC 运营企业毛利率分化，未出现明确下行趋势。从友商业务表现来看，各主体毛利率水平差异较大，**批发型企业**如数据港、万国数据、宝信软件表现相对较好，零售型则受制于上架率等因素，较为一般。从行业整体来看，毛利水平并未出现明确的边际下行。

图表 8 毛利率水平对比



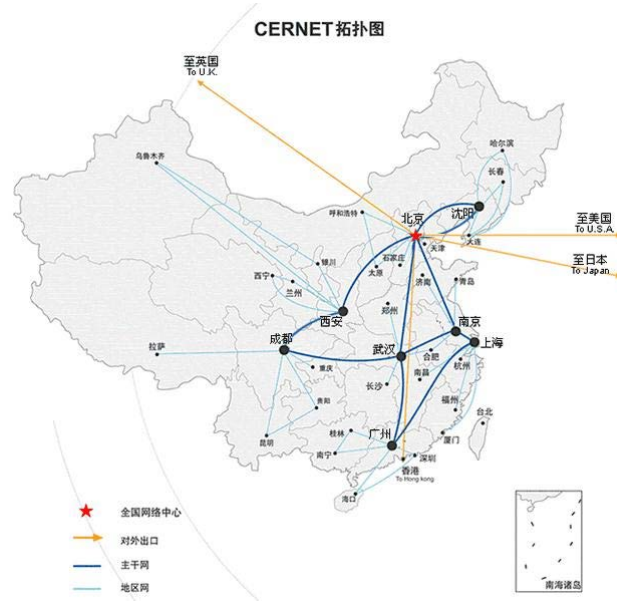
资料来源: Wind, 华安证券研究所

上架率要求限制下，成熟的客户资源至关重要。为避免企业过度拿地和资源空置，政策对 IDC 上架率进行了较为明确的约束，IDC 承建方与运营方更须加强对客户入驻情况的评估。在面临大规模数据中心建设时，具备相当数量客户基础的成熟企业渠道优势将更加显著。

东部地区数据中心仍拥有网络时延及资源配套优势。根据中国电信网络拓扑结构显示，其核心层仍集中于东部及中部的数个大型城市圈，西部地区建设数据中心在物理传输、节点连接上存在一定的延时劣势，部分场景甚至存在双向延迟。

高价值算力资源区位要求较高，对项目盈利能力构成直接影响。位于发达地区较近的算力中心时延较小，更加适合支付、游戏、工业互联网、智能汽车、新媒体等高附加值行业、高数据交互应用场景。而网络储存、视频播放等常规应用则对延时较为宽容，适合大空间跨度储存。

图表 9 CERNET 拓扑图

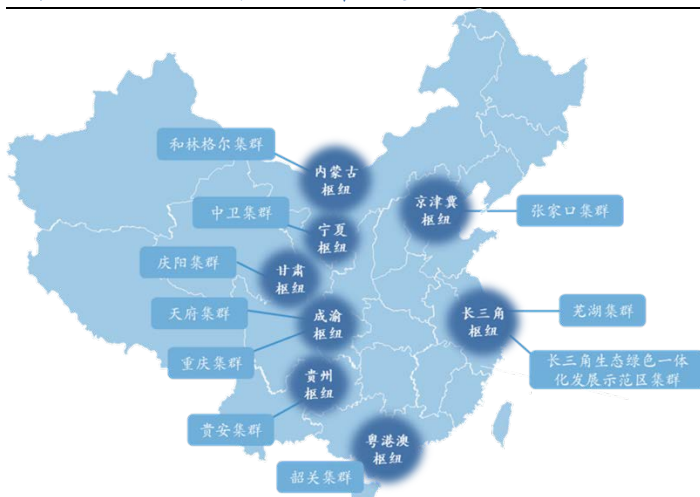


资料来源：程序猿，华安证券研究所

宝信 IDC 建设规划充分顺应东数西算，其中机架数量最多的长三角数据中心项目、宝之云华北基地项目分别位于长三角枢纽和京津冀枢纽节点张家口数据中心集群范围内。且从地理位置来看，上述地区距离京沪等算力需求终点较近，能够较好的平衡时延、建设及能源成本之间的关系。

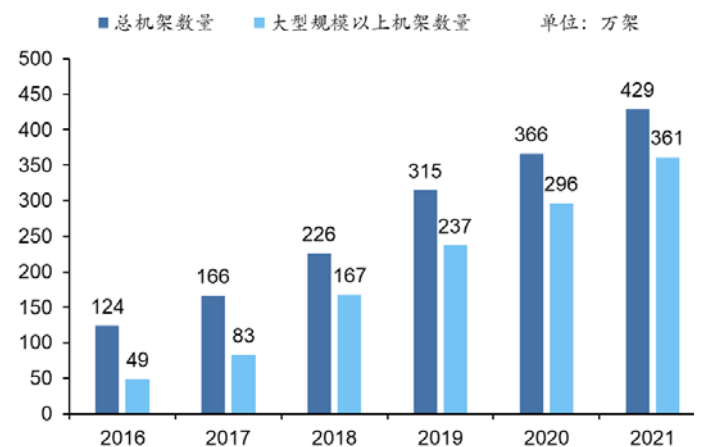
大型机架逐渐成为主流，行业集中度提升。根据信通院数据，2021 年，中国电信、中国联通、中国移动分别为 34%、18%和 10%，行业前三占据 62%市场份额，且集中化趋势仍在上升中。

图表 10 “东数西算”数据中心建设规划



资料来源：发改委，华安证券研究所

图表 11 国内服务器机架数量变化



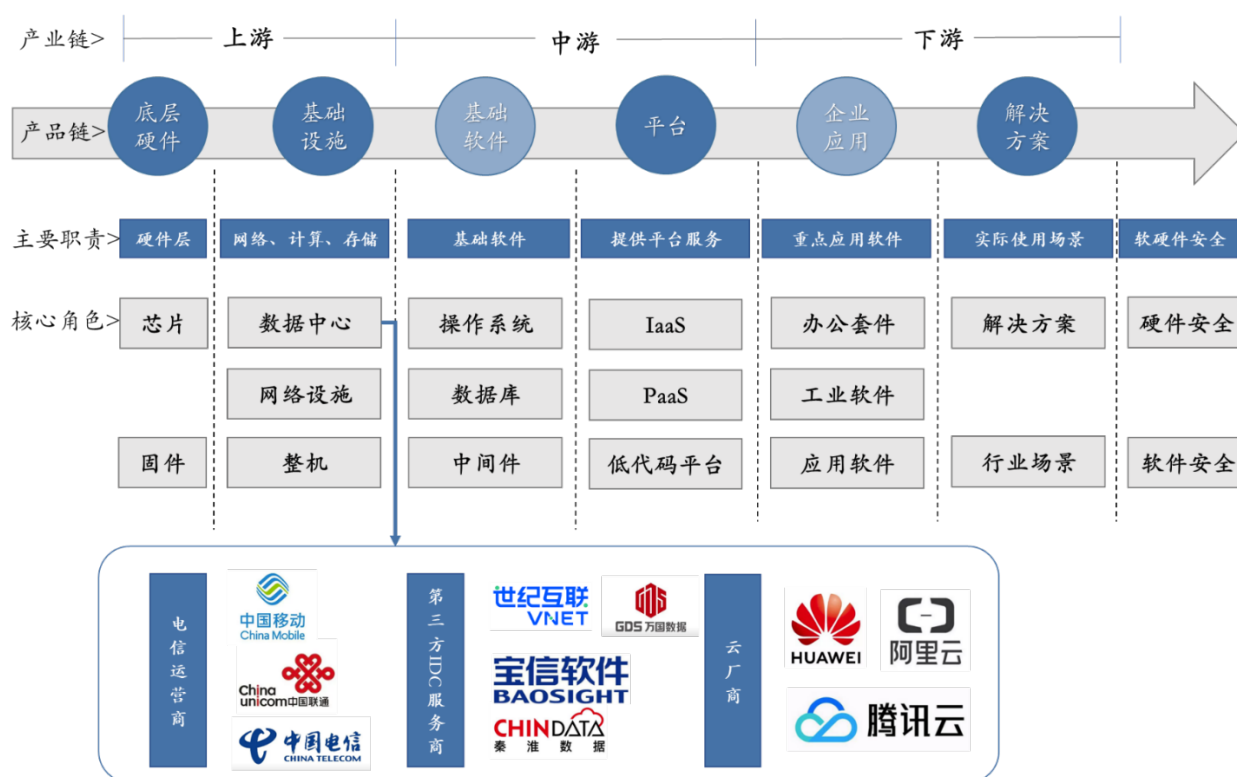
资料来源：信通院，华安证券研究所

2 行业β属性凸显，关注来自 AI 产业的需求增量

位居产业链中游，借力运营商触达最终客户。从 IDC 下游应用情况来看，互联网为消化数据中心资源最高的行业，接近消化 60%，其次为金融业 20%，得益于信息密集属性和高利润带来的信息化支出。制造业则是未来几年信息化和数据中心应用的发力赛道。从具体策略来看，宝信软件作为第三方 IDC 建设及服务商，与友商在最大差异在于，其提供的服务往往通过运营商触达最终客户。直接表现是宝之云一到四期绝大多数都是直接和中国电信签约，只有少量供给给中国太保。

展望未来，随着宝信 IDC 业务规模放量，我们认为其业务模式会更趋向于其他赛道玩家，在和运营商深度合作的同时，直接触达更多产业链下游客户，形成以批发为主，辅以零售的业务格局。

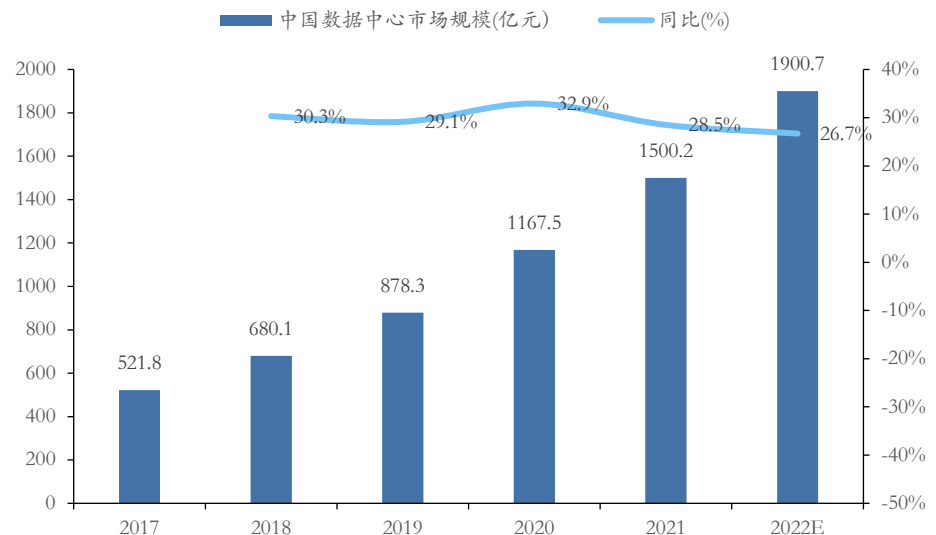
图表 12 数据中心产业链结构



资料来源：华安证券研究所整理

赛道成长稳健高速，2023 年有望迎来增速拐点。从市场具体表现来看，2017 至 2021 年我国数据中心市场规模 CAGR 为 30.2%，增速走势总体稳健。2022 年疫情反复导致部分项目实施受阻，且半导体供给端影响相对显著，市场增速承压。我们认为，未来一到两年内该市场有望叠加压力释放效应，展现出超预期表现。

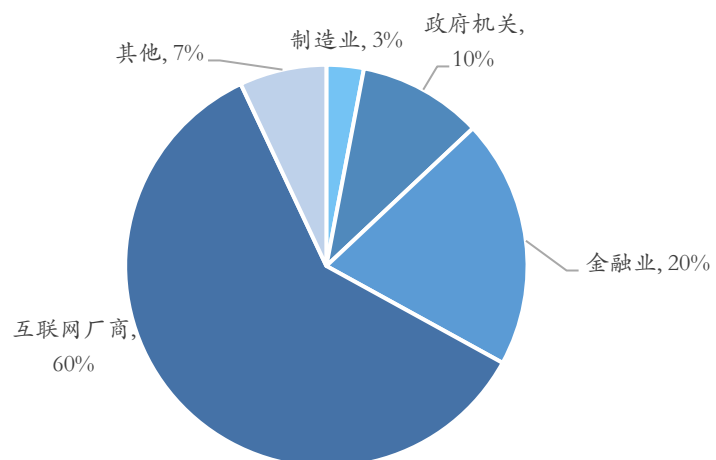
图表 13 中国数据中心市场规模



资料来源：华经产业研究院，华安证券研究所

可能的需求增量一：制造业 IDC 建设。目前，以混合云为主要形式云化策略逐渐被广大的制造业企业所接受。未来随着先进制造渗透率提升和数据中心 IT 成本优势凸显，将会有更多的制造业企业选择采购 IDC 服务。宝信扎根于钢铁智能化，其积累的接口、经验、案例优势能够在一定程度上帮助其获取更多的制造业客户。以智能监测设备为例，大量的数据返回需要使用算法进行分析、研究，以提供不断优化的监测服务。

图表 14 数据中心下游结构



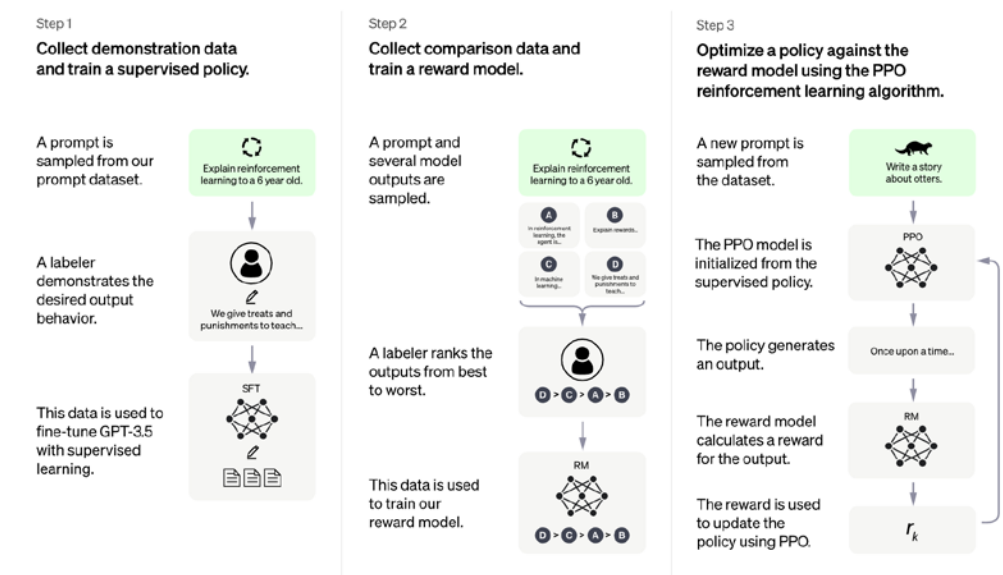
资料来源：华经产业研究院，华安证券研究所

可能的需求增量二：AI 成熟度变化带来的算力需求膨胀。随着 GPT-3 模型的成熟，ChatGPT 的表现刷新了业界对于 AI 的认知，随着语言应用的突破，其他领域和场景的 AI 落地也有望加速。

与此同时，数据显示，GPT、GPT-2 和 GPT-3（当前开放的版本为 GPT-3.5）的参数量从 1.17 亿增加到 1750 亿，预训练数据量从 5GB 增加到 45TB，其中 GPT-3 训练单次的成本就高达 460 万美元。

ChatGPT 的总算力消耗约为 3640PF-days，而一个总投资 30 亿元的数据中心能够支撑约 500p 算力需求，可以推算出一个类似 ChatGPT 项目需要 7 个左右的上述 IDC 项目作为支撑。

图表 15 ChatGPT



资料来源：ChatGPT 官网，华安证券研究所

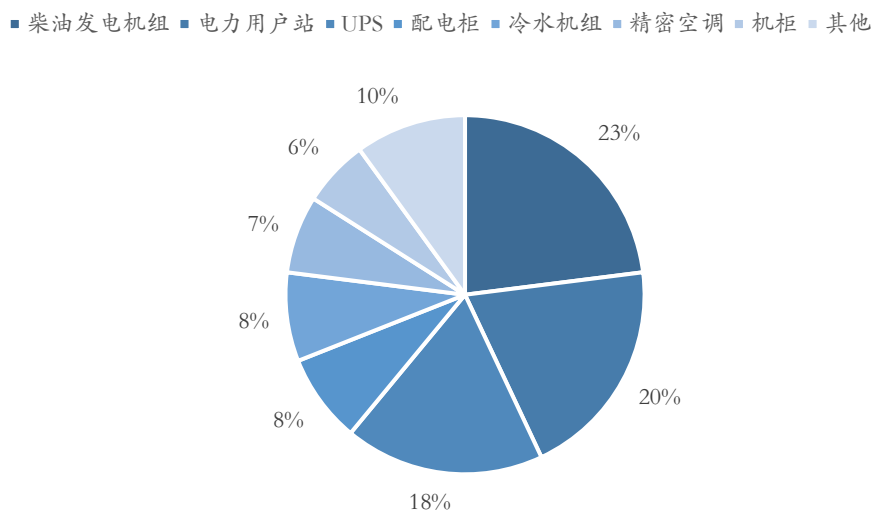
3 电与水构筑基本要素，发力绿色 IDC

随着宝信顺应东数西算战略，并在张家口、长三角等算力集群持续发力，面临的 PUE 要求也越发严格。公司也积极拥抱并采用水冷、余热回收、光伏+储能技术来改善项目的能耗表现。

工信部印发的《“十四五”信息通信行业发展规划》指出，要增强我国数据与算力设施服务能力，提出我国数据中心算力 2020-2025 年 CAGR 要达到 27%、2025 年新建（超）大型数据中心 PUE 要降低到 1.3 以下的发展目标。

围绕电力的建设成本占比最高，配电设施改造能够在一定程度上降低成本。从成本拆解来看，电力相关成本包括但不限于柴油发电机组、电力用户站、UPS、配电柜等合计占总成本（非 IT 部分）的 69%，是项目建设成本和未来受益空间的关键影响因素。宝信软件在这一方面的优势不言而喻。

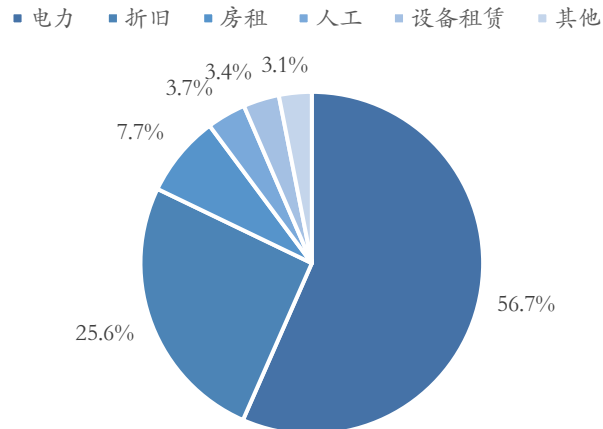
图表 16 中国数据中心非 IT 设备成本构成分布情况



资料来源：华经产业研究院，华安证券研究所

电力成本占运营总成本大部分，冷却系统效率影响整体能耗表现。PUE（Power Usage Effectiveness）是衡量数据中心的能耗效率的重要指标。PUE=数据中心总设备能耗/IT 设备能耗，该指标越接近 1 代表 IT 设备的能耗在整体能耗中占比越高。东数西算规划中要求小于 1.2（西算）/1.25（东数）。水冷换热系统相比传统的风冷设备在换热效率和能耗上具备一定优势，因此国内外在建或者规划建设的 IDC 项目往往部署大量水冷设备。较为稳定的水文条件或者合适的气候条件能够在一定程度上改善项目的总体能耗。

图表 17 中国数据中心运营成本



资料来源: Bloomberg, 华安证券研究所

整理东数西算相关规划文件可以看出, 东部地区 PUE 要求为小于 1.25, 西部地区则更为严格, 须小于 1.2。该规则制定主要参考了东西部的年平均气温差异。提升 PUE 表现的主要方式包括: 1) 采用更加先进、高效、智能的制冷设备; 2) 提高绿电比例, 充分利用新能源和储能设备; 3) 充分利用水力条件, 参考阿里千岛湖数据中心; 4) 水冷和余热回收技术。

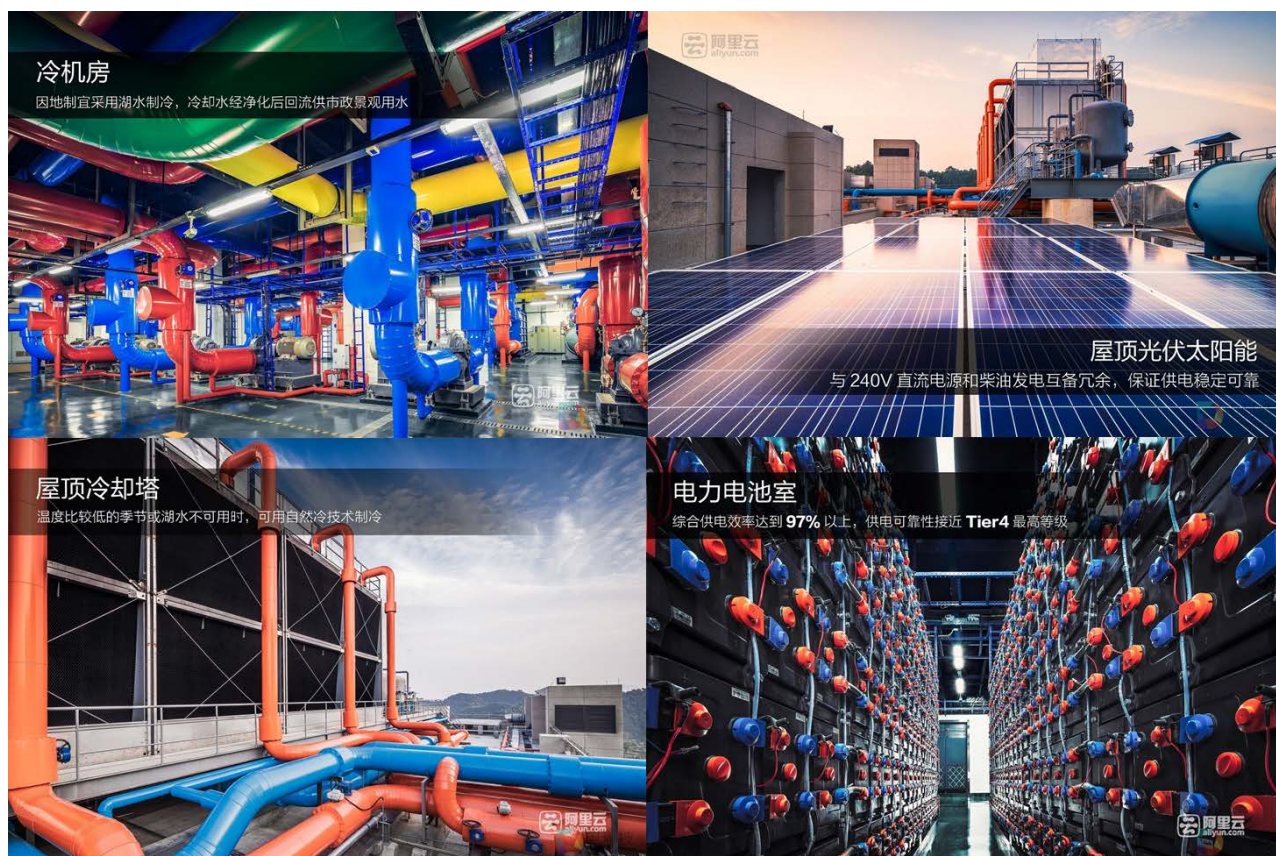
图表 18 中国 IDC 产业集群建设规划

类别	八大算力枢纽	十大集群	起步区	上架率	PUE
『东数』	京津冀地区	张家口数据中心集群	张家口怀来县、张北县、宣化区	>65%	<1.25
	长三角地区	芜湖数据中心集群	芜湖鸠江区、弋江区、无为市		
		长三角生态绿色一体化发展示范区数据中心集群	上海青浦区、苏州吴江区、嘉兴嘉善县		
	粤港澳大湾区	韶关数据中心集群	韶关高新区		
『西算』	成渝地区	重庆数据中心集群	两江新区水土新城、西部科学城璧山片区、重庆经开区	>65%	<1.2
		天府数据中心集群	成都双流区、郫都区、简阳市		
	内蒙古	和林格尔数据中心集群	和林格尔新区、集宁大数据产业园		
	贵州	贵安数据中心集群	贵安新区电子信息产业园		
	甘肃	庆阳数据中心集群	庆阳西峰数据信息产业集聚区		
	宁夏	中卫数据中心集群	中卫工业园西部云基地		

资料来源: 前瞻产业研究院, 华安证券研究所

- 1) 在不造成污染的情况下，充分利用自然资源进行冷却。阿里云千岛湖数据中心利用湖水进行换热，冷却水处理后回流到市政景观用水。同样，宝之云所在罗泾地区毗邻长江入海口，水资源丰富，附近工业园区密集，便于二次利用；
- 2) 自然冷却技术。在气温较低的季节，利用冷却塔进行自然风冷散热，以拉低年均 PUE；
- 3) 新能源和储能技术。最为典型的是储能电池配合光伏设备，一方面部分取代柴油发电机充当冗余备电，一方面提高绿电占比。

图表 19 阿里云千岛湖 IDC 解决 PUE 问题的方案



资料来源：电科技，华安证券研究所

4 投资建议

4.1 基本假设与营业收入预测

宝信软件起步于钢铁行业的信息化和自动化业务，一方面依托宝武集团带来的资源禀赋优势获取大量订单，关联交易占比较大；另一方面近年来宝信在 IDC 业务和非钢铁行业上的布局不断增加。为了深入、细化、量化地分析宝信软件的业务，我们在公司披露的主营业务基础上，进行了钢铁行业与非钢铁行业、关联交易与非关联交易两个维度上的详细拆分，并做出如下假设：

一、软件开发

- 1) 受益于宝武自身带来的订单需求，预计关联交易占比保持稳定，宝武吨钢产量对应的宝信关联交易收入持续提升；
- 2) 我国钢铁行业供给侧改革持续推进，钢企加快兼并重组速度，钢铁信息化需求不断上升，宝信软件作为钢铁信息化领先公司，在该领域渗透率逐步提升，钢铁行业非关联交易业务收入不断上升；
- 3) 宝信软件积极进行下游行业拓展，除钢铁行业外，非钢铁行业订单如智慧交通、智慧城市、制药等稳步上升；
- 4) 公司多年深耕软件业务，形成成熟的解决方案应用体系，软件开发收入毛利率保持稳定。

二、服务外包

- 1) IDC 业务客户主要为上海电信等公司，假设 IDC 业务收入均属于非关联交易；
- 2) IDC 业务按照现有合同披露的预期交付并上架，单机柜收入和毛利率保持稳定；
- 3) 随着宝武订单量扩大，软件运维业务中，关联交易收入保持稳定增长；
- 4) 软件运维业务主要以宝武自身的软件维护收入为主，假设软件运维中非关联交易收入占比较小，不包含钢铁行业非关联交易收入；
- 4) 公司 2013 年之前无 IDC 业务收入，因此服务外包业务中仅包括软件运维业务，参考 2001-2013 年服务外包业务的毛利率。

图表 20 宝信软件分项业务收入 (亿元/%)

公司业务分拆 (单位: 亿元)		2021A	2022E	2023E	2024E
软件开发	营业收入	85.02	91.59	115.97	139.39
	同比 (%)	26.6%	7.7%	26.6%	20.2%
	毛利率 (%)	27.6%	27.1%	28.1%	28.1%
服务外包	营业收入	31.21	31.97	38.66	46.62
	同比 (%)	19.3%	2.5%	20.9%	20.6%
	毛利率 (%)	46.7%	45.4%	46.4%	46.9%
系统集成	营业收入	1.29	1.36	1.49	1.64
	同比 (%)	-27.8%	5.0%	10.0%	10.0%
	毛利率 (%)	9.8%	9.8%	9.8%	9.8%
其他行业	营业收入	0.08	0.08	0.10	0.12
	同比 (%)	62.7%	5.0%	20.0%	20.0%
	毛利率 (%)	93.1%	93.1%	93.1%	93.1%
合计	营业收入	117.59	125.00	156.22	187.77
	同比 (%)	15%	6%	25%	20%
	毛利率 (%)	33%	32%	32%	33%

资料来源：WIND，华安证券研究所

4.2 估值和投资建议

宝信软件作为国内钢铁信息化、工业软件、IDC 和工业互联网等多个领域的领先企业，有望长期受益于钢铁行业供给侧结构性改革，“碳达峰、碳中和”，关键环节自主可控，以及我国各领域产业数字化转型加速的确定性趋势。公司自身实力过硬，且身处多个优质赛道，未来成长能见度高、确定性强。我们预计宝信 2022-2024 年分别实现收入 125/156/188 亿元（前值 143/176/218 亿元），同比增长 6.3%/25.0%/20.2%；实现归母净利润 19.8/23.4/28.8 亿元（前值 22/25/31 亿元），同比增长 9.0%/18.2%/22.6%，维持“买入”评级。

图表 21 重要财务指标（百万元）

主要财务指标	2021	2022E	2023E	2024E
营业收入	11,759	12,500	15,622	18,777
收入同比(%)	23.6%	6.3%	25.0%	20.2%
归属母公司净利润	1,819	1,983	2,344	2,875
净利润同比(%)	39.8%	9.0%	18.2%	22.6%
毛利率(%)	32.5%	31.6%	32.5%	32.6%
ROE(%)	22.3%	21.4%	23.6%	26.6%
每股收益(元)	1.20	1.30	1.19	1.45
P/E	50.84	37.96	41.73	34.04
P/B	10.25	7.88	9.50	8.66
EV/EBITDA	38.60	34.12	35.96	28.98

资料来源：WIND，华安证券研究所

风险提示：

- 1) 政策落地不及预期的风险；
- 2) 下游需求扩张不及预期的风险；
- 3) 受疫情影响，业务实施和部署受阻的风险。

财务报表与盈利预测:

资产负债表					利润表				
单位:百万元					单位:百万元				
会计年度	2021	2022E	2023E	2024E	会计年度	2021	2022E	2023E	2024E
流动资产	13,641	13,912	18,825	20,320	营业收入	11,759	12,500	15,622	18,777
现金	4,300	5,675	5,320	7,684	营业成本	7,935	8,547	10,547	12,647
应收账款	5,625	4,165	8,070	6,636	营业税金及附加	42	45	56	67
其他应收款	58	61	77	92	销售费用	206	218	273	328
预付账款	412	438	547	657	管理费用	1,620	1,722	2,152	2,587
存货	3,062	3,378	4,569	4,960	财务费用	(44)	(68)	(79)	(93)
其他流动资产	184	3,573	4,812	5,249	资产减值损失	153	118	213	195
非流动资产	4,220	4,150	3,711	3,543	公允价值变动收益	2	0	0	0
长期投资	194	194	194	194	投资净收益	16	6	2	1
固定资产	1,624	1,480	1,327	1,174	营业利润	2,004	2,050	2,595	3,182
无形资产	226	213	200	187	营业外收入	11	2	0	0
其他非流动资产	2,175	2,263	1,990	1,988	营业外支出	2	0	0	0
资产总计	17,860	18,062	22,536	23,863	利润总额	2,013	2,052	2,595	3,182
流动负债	7,908	7,619	11,219	11,404	所得税	105	107	135	165
短期借款	221	71	89	107	净利润	1,909	1,945	2,460	3,017
应付账款	6,899	6,699	10,082	10,041	少数股东损益	90	(38)	116	142
其他流动负债	788	849	1,047	1,256	归属母公司净利润	1,819	1,983	2,344	2,875
非流动负债	348	348	348	348	EBITDA	2,401	2,151	2,684	3,257
长期借款	0	0	0	0	EPS (元)	1.20	1.30	1.19	1.45
其他非流动负债	348	348	348	348					
负债合计	8,257	7,968	11,567	11,752	主要财务比率				
少数股东权益	586	549	664	807	会计年度	2021	2022E	2023E	2024E
股本	1,520	1,976	1,976	1,976	成长能力				
资本公积	3,554	3,762	4,061	4,455	营业收入	23.55%	6.30%	24.97%	20.19%
留存收益	3,944	4,264	4,267	4,873	营业利润	35.31%	2.27%	26.61%	22.62%
归属母公司股东权益	9,017	9,545	10,304	11,304	归属于母公司净利润	39.84%	9.01%	18.24%	22.62%
负债和股东权益	17,860	18,062	22,536	23,863	获利能力				
					毛利率(%)	32.52%	31.63%	32.49%	32.64%
					净利率(%)	15.47%	15.86%	15.01%	15.31%
					ROE(%)	22.32%	21.36%	23.62%	26.61%
					ROIC(%)	21.32%	20.81%	26.70%	32.02%
					偿债能力				
					资产负债率(%)	46.23%	44.11%	51.33%	49.25%
					净负债比率(%)	-42.47%	-55.51%	-47.69%	-62.57%
					流动比率	1.72	1.83	1.68	1.78
					速动比率	1.34	1.38	1.27	1.35
					营运能力				
					总资产周转率	0.74	0.70	0.77	0.81
					应收账款周转率	2.55	2.55	2.55	2.55
					应付账款周转率	1.26	1.26	1.26	1.26
					每股指标 (元)				
					每股收益(最新摊薄)	1.20	1.30	1.19	1.45
					每股经营现金流(最新摊薄)	1.27	1.91	0.57	2.09
					每股净资产(最新摊薄)	5.93	6.28	5.21	5.72
					估值比率				
					P/E	50.8	38.0	41.7	34.0
					P/B	10.3	7.9	9.5	8.7
					EV/EBITDA	38.60	34.12	35.96	28.98

资料来源: WIND, 华安证券研究所

分析师与研究助理简介

分析师：尹沿技，华安证券研究总监、研究所所长，兼 TMT 首席分析师，曾多次获得新财富、水晶球最佳分析师。

分析师：王奇珏，华安计算机团队联席首席，上海财经大学本硕，7 年计算机行研经验，2022 年加入华安证券研究所。

联系人：张旭光，美国凯斯西储大学金融学硕士，2021 年 8 月加入华安证券研究所。

重要声明

分析师声明

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，以勤勉的执业态度、专业审慎的研究方法，使用合法合规的信息，独立、客观地出具本报告，本报告所采用的数据和信息均来自市场公开信息，本人对这些信息的准确性或完整性不做任何保证，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。报告中的信息和意见仅供参考。本人过去不曾与、现在不与、未来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接收任何形式的补偿，分析结论不受任何第三方的授意或影响，特此声明。

免责声明

华安证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。本报告中的信息均来源于合规渠道，华安证券研究所力求准确、可靠，但对这些信息的准确性及完整性均不做任何保证。在任何情况下，本报告中的信息或表述的意见均不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司、本公司员工或者关联机构不承诺投资者一定获利，不与投资者分享投资收益，也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。投资者务必注意，其据此做出的任何投资决策与本公司、本公司员工或者关联机构无关。华安证券及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供投资银行服务或其他服务。

本报告仅向特定客户传送，未经华安证券研究所书面授权，本研究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。如欲引用或转载本文内容，务必联络华安证券研究所并获得许可，并需注明出处为华安证券研究所，且不得对本文进行有悖原意的引用和删改。如未经本公司授权，私自转载或者转发本报告，所引起的一切后果及法律责任由私自转载或转发者承担。本公司并保留追究其法律责任的权利。

投资评级说明

以本报告发布之日起 6 个月内，证券（或行业指数）相对于同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅作为基准，A 股以沪深 300 指数为基准；新三板市场以三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）为基准；香港市场以恒生指数为基准；美国市场以纳斯达克指数或标普 500 指数为基准。定义如下：

行业评级体系

- 增持—未来 6 个月的投资收益率领先市场基准指数 5% 以上；
- 中性—未来 6 个月的投资收益率与市场基准指数的变动幅度相差 -5% 至 5%；
- 减持—未来 6 个月的投资收益率落后市场基准指数 5% 以上；

公司评级体系

- 买入—未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 15% 以上；
- 增持—未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 5% 至 15%；
- 中性—未来 6-12 个月的投资收益率与市场基准指数的变动幅度相差 -5% 至 5%；
- 减持—未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数 5% 至 15%；
- 卖出—未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数 15% 以上；
- 无评级—因无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件，或者其他原因，致使无法给出明确的投资评级。