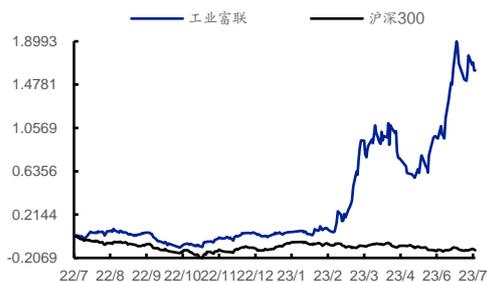


研究所
 证券分析师：葛星甫 S0350522100001
 gexf@ghzq.com.cn
 证券分析师：刘熹 S0350523040001
 liux10@ghzq.com.cn
 联系人：高力洋
 gaoly01@ghzq.com.cn

AI 浪潮兴起，AI 服务器龙头破浪前行

——工业富联（601138）深度报告

最近一年走势



相对沪深 300 表现

2023/07/06

表现	1M	3M	12M
工业富联	31.1%	25.7%	161.7%
沪深 300	0.9%	-6.2%	-13.1%

市场数据

2023/07/06

当前价格 (元)	23.88
52 周价格区间 (元)	7.80-26.47
总市值 (百万)	474,410.94
流通市值 (百万)	472,950.13
总股本 (万股)	1,986,645.48
流通股本 (万股)	1,980,528.20
日均成交额 (百万)	2,363.00
近一月换手 (%)	0.84

投资要点:

■ 工业富联：全球数字经济领军企业，业绩表现创历史新高

公司是全球领先的高端智能制造及工业互联网解决方案服务商，业务包含云计算、通信及移动网络设备及工业互联网，产品覆盖从 5G 模组、网络设备到卓越制造咨询等解决方案。公司致力于整合三大板块业务，将打造以智能制造为核心，云计算业务引领的多元竞争力。2022 年公司营收及归母净利润分别达到 5118.5 亿元和 200.73 亿元，均创历史新高。

■ 云计算：AI 算力时代来临，公司 AI 服务器有望迎来强劲增长

ChatGPT 推出后的火爆需求引领全球科技企业开启了 AI 大模型“储备竞赛”。作为 AI 大模型的发展基石，算力需求亦得到大幅提升，据华为 GIV 预测，2030 年智能算力将达到 52.5ZFLOPS，2021-2030 年 CAGR 高达 82.65%。AI 服务器具有由 CPU 与 GPU 为首的加速芯片组合的异构式架构，因而可以为 AI 大模型提供强大算力支持，行业即将迎来高景气成长空间，据 TrendForce 数据表明，2022 年全球 AI 服务器出货量达到 85.5 万台，预计 2026 年达到 236.9 万台，2022-2026 年 CAGR 达 29.02%。工业富联在服务器领域深耕多年，凭借领先的技术水平已经成为微软、亚马逊等云服务大厂的核心供应商，在全球服务器 ODM 领域位居行业前列。在 AI 服务器领域，公司与算力巨头英伟达深度绑定，英伟达 H100 和 H800 产品均由公司完成组装，同时，公司将与 OpenAI 携手开发下一代 AI 服务器。当前，多家全球头部云服务厂商仍在持续提升在 AI 领域的资本开支，下半年公司 AI 服务器有望实现强劲增长。

■ 通信及移动网络设备：5G、AIoT、消费电子多元化布局助力公司发展，机器人、半导体等新领域拓展打开成长空间

行业层面，5G 商用需求持续走高、网络设备受需求及政策影响发展前景乐观、智能家居蓝海市场出货量逐年提升，同时智能手机将受益于金属外观升级，高端机构件 ASP 有望提升。公司层面，工业富联在 5G 应用、智能家居、智能手机、网络设备等赛道布局，聚焦企业数字化、5G 基建、智慧家庭三大场景，提供全面的网通产品系统解决方案。网络设备领域，据公司 2022 年年报，公司拥有占全球市场份额超 50% 以上的领先客户群体；智能家居及工业相关产品研发多年，细分品类市占率达领先地位；智能手机精密机构件业务绑定苹果，深度受益于苹果不断创新带来的结构性增长。新业务方面，开拓模具与自动化、机器人市场，同时探索电动车、新材料、半导体、医疗设备与器材等新领域，为公司之后发展打开成长空间。

■ **工业互联网：企业智能升级趋势所向，公司投身灯塔工厂助力企业数字化转型**

工业互联网的发展可以实现对企业的智能化升级，以此帮助企业降低运营成本、提升资源利用效率来实现高质量发展。据中国工业互联网研究院发布的《中国工业互联网产业经济发展白皮书(2022年)》，2022年我国工业互联网产业增加值规模达4.45万亿，占GDP比重升至3.64%。据公司2022年年报，公司运用“灯塔工厂”成功经验，助力企业智能升级，业务收入快速增长，其中卓越制造咨询与灯塔工厂解决方案业务，收入增长113%，客户增长60%；一站式数字制造运营业务收入增长283%，客户增长63%；云与平台服务业务收入增140%，资源规模增长53%。

■ **盈利预测和投资评级**

公司有望凭借其完备的全球化供应链布局、强大的研发能力及领先的智能制造及数字化实力，在人工智能等新兴应用带来的新一轮高景气周期中，占据更高的市场份额，业绩持续增长。我们预计2023-2025年公司营业收入分别为5862.38/6650.22/7528.95亿元，同比增速为14.53%/13.44%/13.21%；归母净利润分别为247.96/282.75/315.22亿元，同比增速为23.53%/14.03%/11.48%；EPS分别为1.25/1.42/1.59元，当前股价(2023年7月6日收盘价23.88元)对应PE分别为19/17/15倍，首次覆盖，给予“买入”评级。

■ **风险提示**

1) AI行业发展不及预期 2) 客户集中度较高风险 3) 汇率波动风险 4) 行业竞争恶化风险 5) 公司短期股票交易风险。

预测指标	2022A	2023E	2024E	2025E
营业收入(百万元)	511850	586238	665022	752895
增长率(%)	16	15	13	13
归母净利润(百万元)	20073	24796	28275	31522
增长率(%)	0	24	14	11
摊薄每股收益(元)	1.01	1.25	1.42	1.59
ROE(%)	16	16	16	15
P/E	9.00	19.69	17.27	15.49
P/B	1.41	3.18	2.69	2.29
P/S	0.36	0.83	0.73	0.65
EV/EBITDA	6.66	15.54	13.51	12.03

资料来源：Wind 资讯、国海证券研究所

内容目录

1、 全球数字经济领军企业，业绩表现创历史新高	6
1.1、 夯实“智能制造+工业互联网”核心业务，积极创新打造第二增长曲线	6
1.2、 股权结构相对稳定，股权激励带动员工积极性	7
1.3、 营收利润均创历史新高，研发投入持续加码	9
2、 AI 算力时代正当时，多因素驱动迎新增长空间	11
2.1、 云计算：AI 算力需求爆发式增长，云计算基础设施价值凸显	11
2.1.1、 深度受益于大模型浪潮，AI 服务器需求实现快速增长	11
2.1.2、 云服务市场规模持续增长，算力基础设施发展成为重要驱动力	14
2.2、 通信及移动网络设备：5G、网络设备需求持续扩张，智能手机受益于金属外观升级	15
2.2.1、 5G：商用需求走高，“千兆城市”实现跨越式建设	15
2.2.2、 消费电子：智能手机与可穿戴市场修复可期，精密机构件受益外观升级	16
2.2.3、 网络设备：流量增长+政策扶持，网络设备市场发展前景乐观	18
2.2.4、 智能家居：智能家居蓝海市场，多品类产品出货量逐年提升	19
2.3、 工业互联网：工业互联网助力企业智能升级，我国产业规模增幅显著	20
3、 工业富联：云计算、通信设备、工业互联网三驾马车齐增长，新方向打开成长空间	22
3.1、 云计算：深度绑定英伟达，AI 服务器有望迎来强劲增长	22
3.2、 通信及移动网络设备：5G 多元化应用带动业务发展，先发布局深化综合优势	26
3.3、 工业互联网：三大业务快速增长，投身灯塔工厂助力数字经济发展	28
3.4、 围绕“2+2”战略，积极拓展“大数据+机器人”领域	30
4、 盈利预测和投资建议	31
4.1、 盈利预测	31
4.2、 估值与投资建议	32
5、 风险提示	33

图表目录

图 1: 公司发展历程	6
图 2: 公司产品覆盖	7
图 3: 公司股权结构图 (截至 2023Q1)	7
图 4: 2017-2023Q1 公司营业收入	9
图 5: 2017-2023Q1 公司归母净利润	9
图 6: 2017-2023Q1 公司毛利率和净利率	10
图 7: 公司历年期间费用及费用率	10
图 8: 公司研发费用	10
图 9: 公司主营业务规模及增速	11
图 10: 公司各业务毛利率	11
图 11: 以 ChatGPT 为首的 AI 大模型“储备竞赛”	12
图 12: 全球算力需求情况及预测	13
图 13: 中国算力总规模	13
图 14: 全球服务器和全球 AI 服务器出货量	14
图 15: 中国 AI 服务器市场规模	14
图 16: 全球云计算市场规模	14
图 17: 中国数字经济规模及占 GDP 比重	15
图 18: 中国云服务细分类别市场规模	15
图 19: 全球 5G CPE 市场预测	16
图 20: 全球 5G 基础设施市场预测	16
图 21: 中国 5G 基站建设数量	16
图 22: 2022Q1-2023Q1 中国智能手机出货量	17
图 23: 2023-2027 全球和中国智能手机预测出货量	17
图 24: 全球可穿戴设备出货量	18
图 25: 网络设备在企业及网络中的具体应用	18
图 26: 网络设备按应用领域市场分类	18
图 27: 全球数据总量	19
图 28: 全球网络设备市场规模及增速	19
图 29: 中国网络设备市场规模	19
图 30: 全球工业互联网市场规模	20
图 31: 中国工业互联网产业增加值规模及占 GDP 比重	21
图 32: 各国工业互联网产业增加值规模	21
图 33: 公司模块化服务器产品	24
图 34: 工业富联用于生产英伟达 H100 服务器的自动化生产线	25
图 35: 2021 年全球服务器公司收入 (单位: 百万美元)	25
图 36: 2022 年全球各业者 AI 服务器采购量占比	25
图 37: 公司网络设备主要品类	28
图 38: 公司高精密机构件主要品类	28
图 39: 公司工业互联网业务布局	29
图 40: 截至 2023 年 1 月全球灯塔工厂所属公司国家分布	29
图 41: 公司投资布局	30
图 42: 国内机器视觉龙头凌云光成功上市	31
表 1: 公司股权激励方案	8

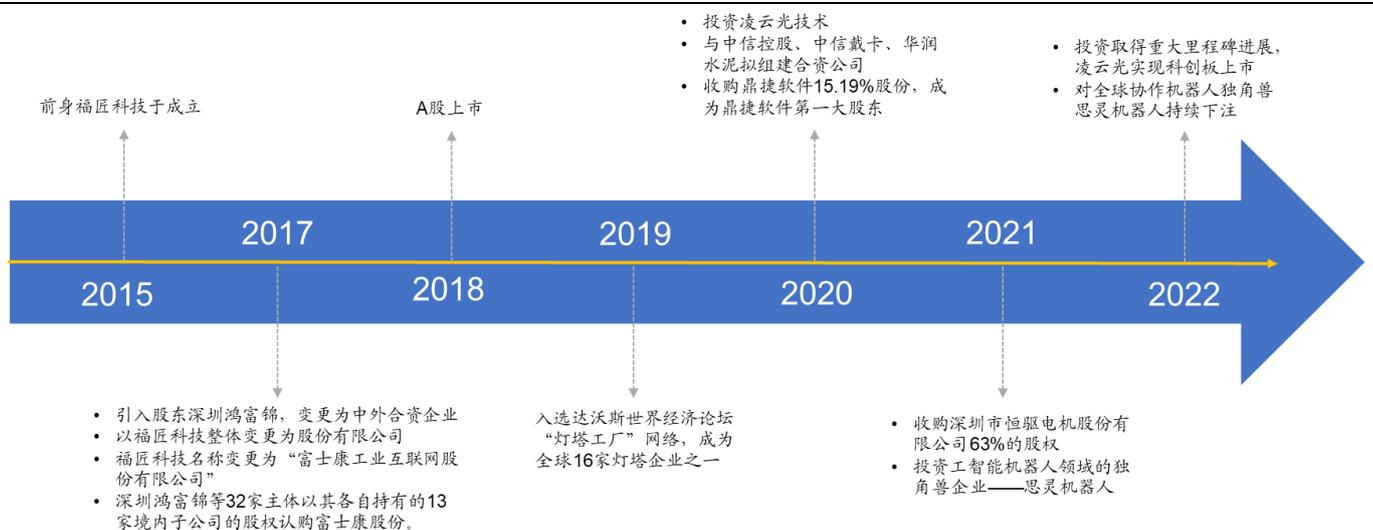
表 2: 主要管理层概述 (截至 2022 年年报)	8
表 3: 不同材质中框对应的性能对比	17
表 4: 全球智能家居出货量	20
表 5: 近年工业互联网相关政策	21
表 6: 公司云计算设备产品	22
表 7: 公司通信及移动设备主要产品	26
表 8: 各业务盈利预测	32
表 9: 可比公司估值表	33

1、全球数字经济领军企业，业绩表现创历史新高

1.1、夯实“智能制造+工业互联网”核心业务，积极创新打造第二增长曲线

工业富联是全球领先的高端智能制造及工业互联网解决方案服务商。其前身福匠科技于2015年3月成立，在2017年首次增资引入深圳鸿富锦并更名为“富士康工业互联网股份有限公司”，并于2018年在沪主板上市。2019年，公司入选达沃斯世界经济论坛“灯塔工厂”网络，成为全球16家灯塔企业之一。2020年，公司投资凌云光技术，布局机器视觉及工业人工智能在智慧工厂的研发及应用；与中信控股、中信戴卡、华润水泥签署合资协议暨项目合作框架协议，携手发力新基建；在智能工业系统方面，收购鼎捷软件15.19%股份，成为第一大股东。2021年，公司收购恒驱电机63%的股权，快速切入新能源车赛道；投资人工智能机器人领域独角兽企业——思灵机器人，加深在3C精密、新能源车产业链等领域的布局，加速构筑行业护城河。2022年，公司所投资的凌云光在科创板上市，取得重大进展，并进一步对思灵机器人加大投资，加快布局机器人产业方向。

图 1：公司发展历程



资料来源：公司公告，公司官网，公司招股说明书，国海证券研究所

公司主要业务为通信及移动网络设备、云计算以及工业互联网。通信及移动网络设备主要涉及5G相关产品和智能手机及穿戴装置高精密机构件的生产；云计算业务包括服务器、存储器、高效运算系统等；工业互联网领域主要包括卓越制造咨询与灯塔工厂解决方案业务、数字制造运营业务、云及平台服务业务。此外，在巩固原有基础业务的前提下，公司积极开拓公司的第二成长曲线，围绕科技创新积极布局新事业，逐渐聚焦“半导体生态、新能源车零部件、大数据，机器人”等新的产业方向。

公司通过股权激励和员工持股计划，提升员工凝聚力和工作积极性。2021 年年度股东大会决议通过 2022 年员工持股计划，计提未来专项奖金 20 亿，授予全球绩优核心干部，参与本计划员工无需出资，预估参与人数可达 12000 人。另外，2022 年 9 月公司董事会审议通过《关于 2019 年股票期权与限制性股票激励计划部分预留授予股票期权第三个行权期行权条件、部分预留授予限制性股票第三个解除限售期解除限售条件成就的议案》，符合行权条件的激励对象为 50 人，行权价格为 12.05 元/股，符合解除限售条件的激励对象为 276 人，转让价格为 6.03 元/股。通过股权激励和员工持股计划，公司建立了与员工之间利益共享、风险共担的机制，将公司中长期利益与员工经济收益挂钩，促进公司长期发展。

表 1：公司股权激励方案

解锁期	解锁时点	业绩考核要求	解锁股票数量占本员工持股计划受让标的总数的比例
第一个解锁期	自公司公告最后一笔标的股票过户至本员工持股计划名下之日起算满 12 个月	2022 年净利润不低于前三个会计年度平均水平	16.7%
第二个解锁期	自公司公告最后一笔标的股票过户至本员工持股计划名下之日起算满 24 个月	2023 年净利润不低于前三个会计年度平均水平	33.4%
第三个解锁期	自公司公告最后一笔标的股票过户至本员工持股计划名下之日起算满 36 个月	2024 年净利润不低于前三个会计年度平均水平	33.3%
第四个解锁期	自公司公告最后一笔标的股票过户至本员工持股计划名下之日起算满 48 个月	2025 年净利润不低于前三个会计年度平均水平	16.6%

资料来源：公司公告，国海证券研究所

公司主要管理层多具有专业工作背景，相关从业经验丰富。截至 2022 年年报，时任董事长李军旗毕业于东京大学，获得机械工程学士学位，是国内精密制造的领军人才。首席技术官及董事周泰裕毕业于卡耐基梅隆大学，获得电子与计算机工程博士学位，在高性能计算机基础设施领域具有丰富的开发和应用经验。其他董事或高管大多毕业于名校，曾任职于鸿海精密，在电子行业深耕多年，管理运营经验丰富。

表 2：主要管理层概述（截至 2022 年年报）

姓名	职务	个人经历
李军旗	董事长	日本东京大学机械工程博士，现担任基准精密工业(惠州)有限公司董事长、深圳精匠云创科技有限公司董事长、青岛海源合金新材料有限公司董事、深圳市圆梦精密技术研究院院长。此前曾担任日本高知工科大学讲师、日本 FINE TECH Corporation 主任研究员、深圳富泰华高级技术顾问等职务。
郑弘孟	副董事长、总经理	中国台湾中原大学电子工程学士，现担任富联国基电子(上海)有限公司和富联国宙电子(上海)有限公司董事、日本裕展贸易株式会社董事以及 AMB Logistics Limited 董事。此前曾担任鸿海精密工业股份有限公司 FG 事业群总经理、国基电子商务(嘉善)有限公司董事长等职务。
周泰裕	董事	美国卡耐基梅隆大学电子与计算机工程博士，现担任公司首席技术官、云企业解决方案事业群总裁。此前曾经就职于美国 IT 及互联网公司 Sun Microsystems。
刘俊杰	董事	现担任公司高端精密机构件产品群(包含智能手机、个人穿戴)总经理、高端云决策委员会主任委员及智能工厂决策委员会主任委员、IPL International Limited 董事、Foxconn Precision International Limited 董事。

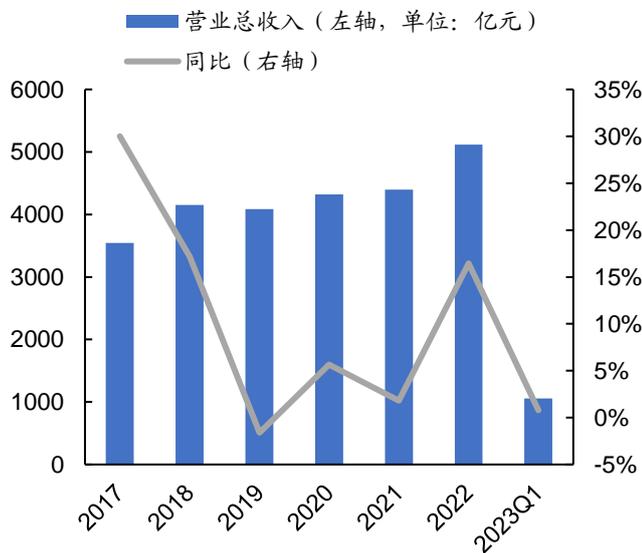
郭俊宏	董事会秘书、财务总监	清华大学工商管理硕士，现担任鸿驰咨询顾问（深圳）有限公司执行董事、天安德源（山西）农业有限公司董事等。此前曾担任鸿海精密工业股份有限公司资深副总经理、FIH Mobile Ltd. 司库及财务部主管、曾参与国际金融公司以及新加坡政府投资公司于中国投资的基建项目。
王自强	副总经理	圣塔克拉拉大学企业管理 MBA，现担任富联国基(上海)电子有限公司董事长。此前曾担任美资旭电(深圳)科技有限公司总经理、艾克尔国际科技股份有限公司总经理和鸿海精密 FG 次集团副总经理等。
丁肇邦	副总经理	现担任鸿佰科技股份有限公司总经理及董事，曾于 2006 年加入鸿海精密工业股份有限公司，担任资深副总经理职务，领导服务器与储存器产品设计研发制造与经营管理团队。

资料来源：公司公告，国海证券研究所

1.3、营收利润均创历史新高，研发投入持续加码

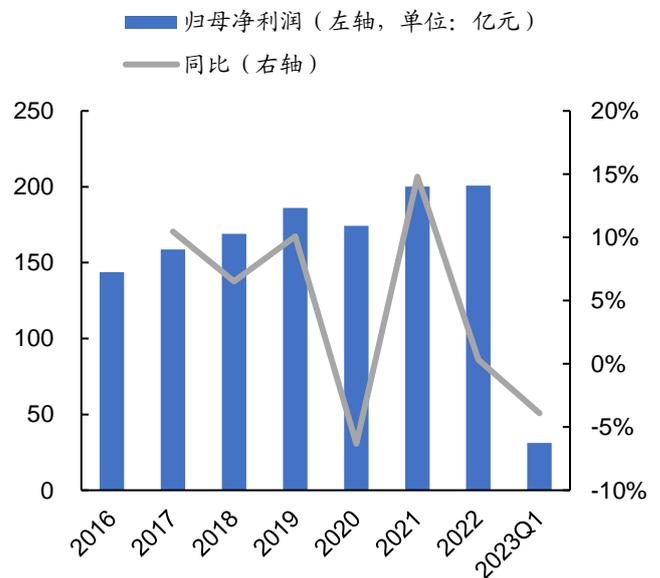
2022 年公司营收以及净利润均创历史新高。受新冠疫情导致的一次性防疫成本增加，以及年底汇率波动的影响，公司归母净利润在 2020 年稍有下滑，同比下降 6.32%，扣除相关损失后较 2019 年同比仅下降 0.54%；2021 年净利润同比增长近 15%。2022 年公司营收达 5118.50 亿元，同比增长 16.45%，归母净利润为 200.73 亿元，同比微增 0.31%，营收、归母净利润均创历史新高。2023 年一季度，公司营收 1058.89 亿元，同比增长 0.79%，归母净利润 31.28 亿元，同比下降 3.91%。

图 4：2017-2023Q1 公司营业收入



资料来源：wind，国海证券研究所

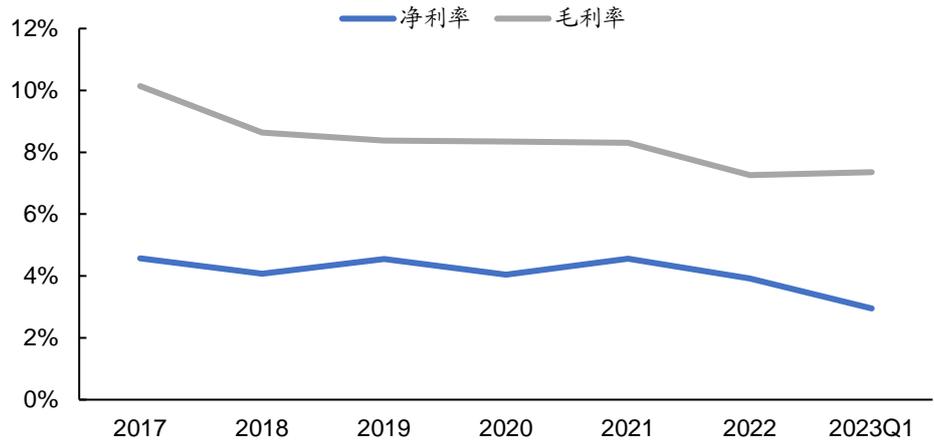
图 5：2017-2023Q1 公司归母净利润



资料来源：wind，国海证券研究所

毛利率、净利率受业务结构改变影响有所下滑。2017 年至今，公司毛利率、净利率维持下行，主要原因在于公司相对毛利率较低的云计算业务占比呈上升趋势，影响了整体毛利率、净利率。2022 年公司毛利率 7.26%，净利率 3.92%，2023Q1 毛利率 7.36%，净利率 2.95%。

图 6: 2017-2023Q1 公司毛利率和净利率

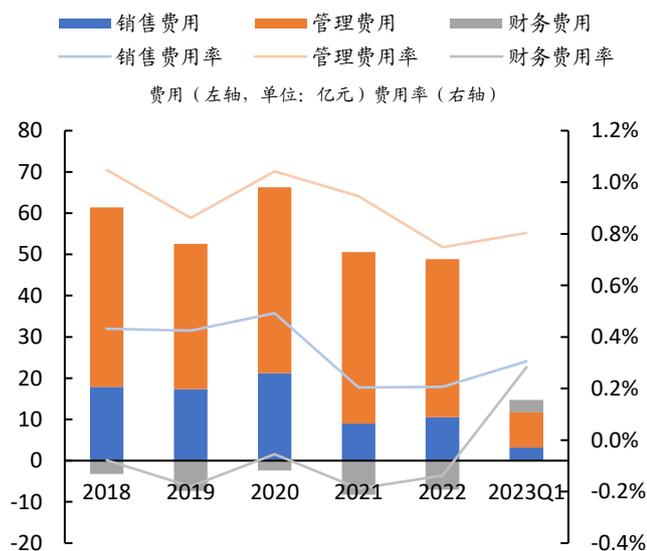


资料来源: wind, 国海证券研究所

期间费用维持稳定。2022 年, 销售费用为 10.58 亿元, 同比增长 18.06%; 管理费用为 38.28 亿元, 同比下降 7.91%; 财务费用为 -7.04 亿元, 利息收入较高导致多年来保持负水平。

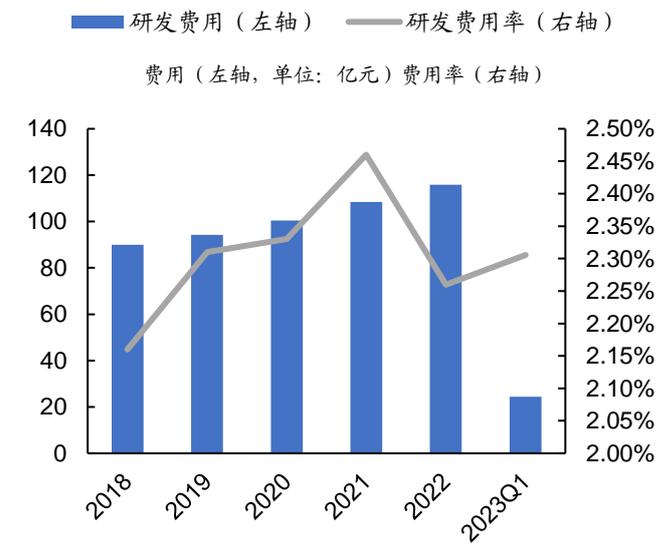
研发投入持续加码。2018-2022 年公司研发费用逐年提升, 同比增长分别达 4.76%、6.48%、7.94%和 6.95%, 2022 年研发费用增长至 115.88 亿元, 同比增长 6.95%, 2022 年推出全球第一台 DC_MHS 服务器, 对大数据中心节能技术、5G 相关前沿技术研发投入持续提升。2019 年以来公司研发费用率维持在 2.2%以上, 2023Q1 公司研发费用为 24.41 亿元, 研发费用率升至 2.31%。

图 7: 公司历年期间费用及费用率



资料来源: wind, 国海证券研究所

图 8: 公司研发费用



资料来源: wind, 国海证券研究所

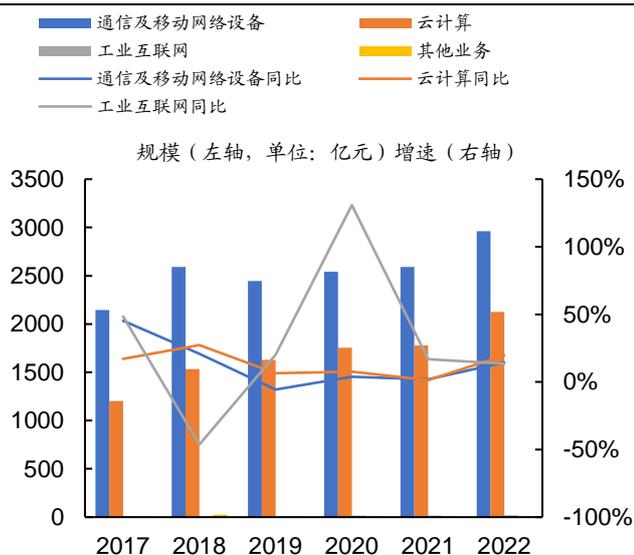
通信及移动网络设备占公司收入比例最高, 2022 年达 57.86%, 毛利率保持在 10%左右。2022 年, 通信及移动网络设备收入达 2961.78 亿元, 同比增长 14.37%, 主要系企业数字化基础设施建设升级和云端应用快速增长以及 5G 基建和智能

家居需求提升所致。业务占比自 2017 年维持在 60%左右水平，近年来稍有下降趋势，2022 年占比为 57.86%。受疫情影响，业务毛利率有所下滑，但仍维持在 10%左右，2022 年，业务毛利率为 9.25%。

云计算营收屡创历史新高，2022 年收入达 2124.44 亿元，盈利能力持续稳固。公司云计算业务收入自 2017 年一直保持正增长态势。受益于全球服务器市场加速扩容，公司云计算及企业服务器、存储器等产品销量稳居全球领先地位，且云服务商产品收入迅速提升。2022 年公司云计算业务年入达 2124.44 亿元，同比增长 19.56%。公司云服务设备收入占整体业务收入比重有所上升，2022 年达 41.51%。云计算业务毛利率稳定保持在 4%左右，2022 年为 3.96%，盈利能力稳中有升。

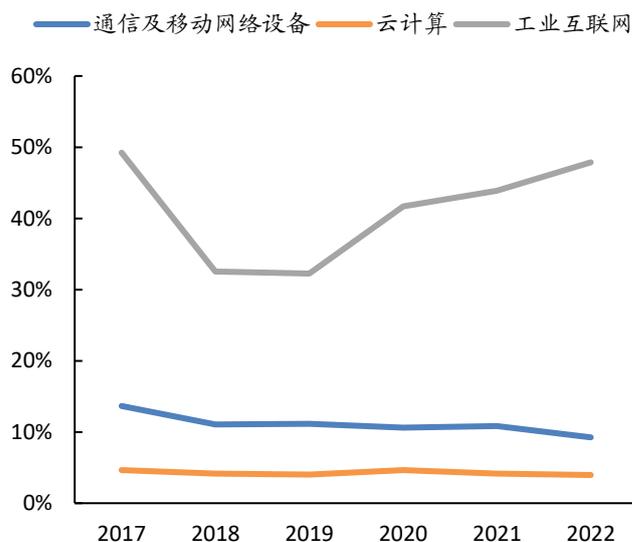
公司积极发展工业互联网业务，2022 年收入规模持续增长至 19.12 亿元，毛利率可达 47.87%，处在历史高位。2020 年工业互联网收入飞速提升至 14.41 亿元，同比增长 130.85%，主要增长来自于灯塔工厂业务的带动以及对外提供的软硬件整合的智能制造解决方案。2022 年工业互联网收入达 19.12 亿元，同比增长 13.45%。盈利能力方面，工业互联网业务 2022 年毛利率达 47.87%，经历 2018、2019 年低谷后修复较快，效果明显。

图 9：公司主营业务规模及增速



资料来源：wind，国海证券研究所

图 10：公司各业务毛利率



资料来源：wind，国海证券研究所

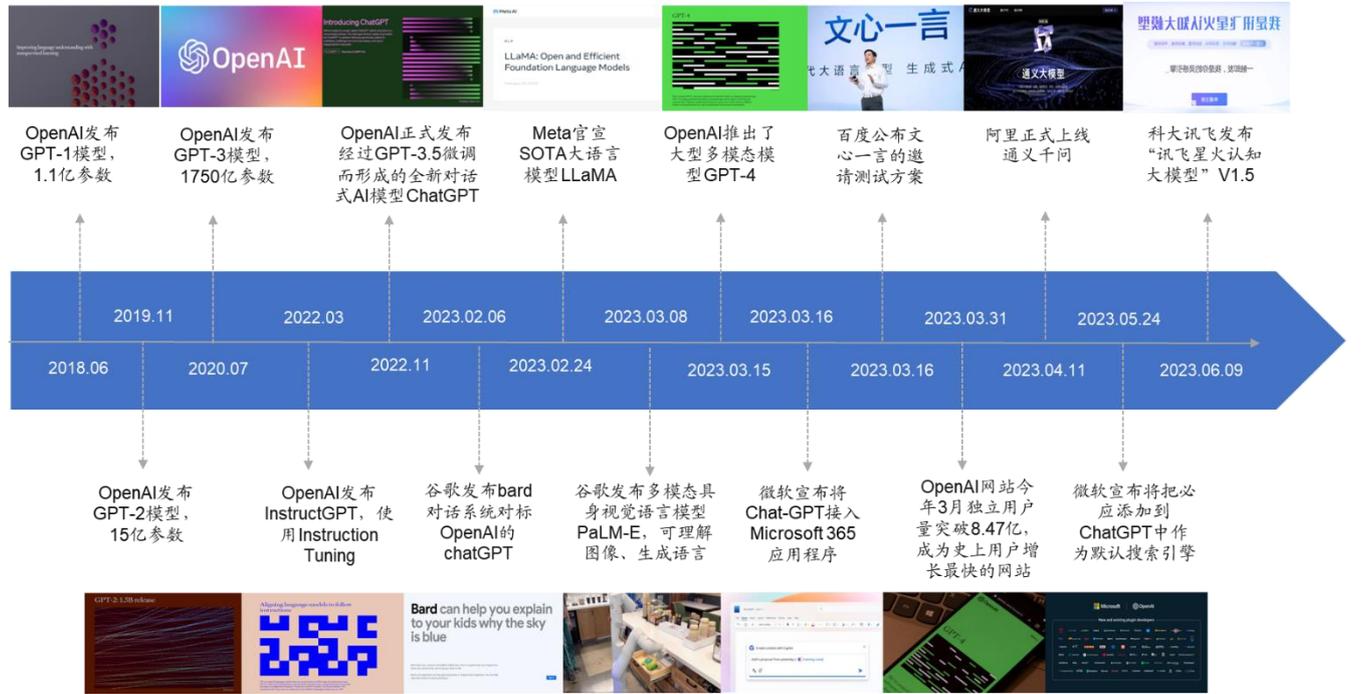
2、AI 算力时代正当时，多因素驱动迎新增长空间

2.1、云计算：AI 算力需求爆发式增长，云计算基础设施价值凸显

2.1.1、深度受益于大模型浪潮，AI 服务器需求实现快速增长

ChatGPT 出道即巅峰，掀起大模型“储备竞赛”。美国 OpenAI 公司于 2022 年 11 月 30 日正式推出的对话式 AI 模型 ChatGPT，是基于 GPT 技术和大量的语料训练，达到可以理解和学习人类的语言并且跟人类进行交互的聊天机器人。据 VezaDigital 报道，OpenAI 网站今年 3 月独立用户量突破 8.47 亿，成为史上用户增长最快的网站。ChatGPT 的火爆出圈开启了 AI 大模型赛道的大爆发，以谷歌、微软、百度为代表的科技公司纷纷加速布局 AI 大模型。

图 11: 以 ChatGPT 为首的 AI 大模型“储备竞赛”



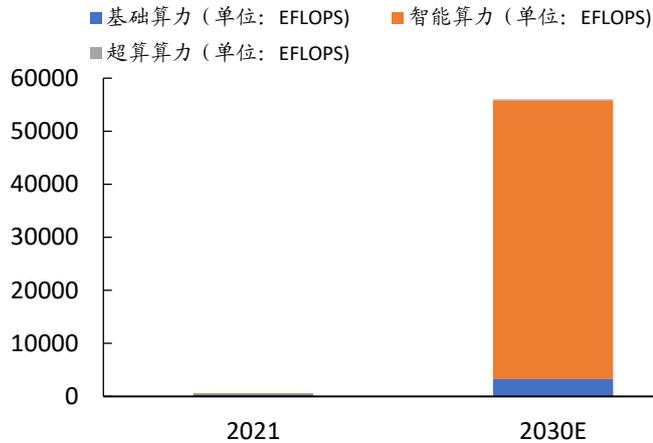
资料来源: 维基百科, OpenAI 官网, 英伟达开发者官网, 谷歌官网, Meta 官网, Ars TECHNICA, 文心大模型公众号, Cybernews, 阿里巴巴官网, 微软 BING BLOGS, 科大讯飞公告, 国海证券研究所

AI 大模型发展基石，算力需求持续增长。AI 大模型的实现包含核心三大要素：大算力、多数据、强算法，其中算力作为 AI 大模型完成训练和推理过程的基石起到关键作用。AI 大模型算力需求与大模型参数数量成正比，随着模型参数量呈指数型增长，算力需求大幅提升。

根据中国信通院 2022 年 11 月发布的《中国算力发展指数白皮书（2022 年）》，2021 年全球计算设备算力总规模达到 615EFLOPS，同比增速达到 44%，其中智能算力规模为 232EFLOPS。结合华为 GIV 预测，2030 年全球算力规模将达到 56ZFLOPS，2021-2030 年 CAGR 达到 65.08%，其中受益于 AI 爆发的智能算力将达到 52.5ZFLOPS，2021-2030 年 CAGR 高达 82.65%，占比总算力规模将达到 93.75%。

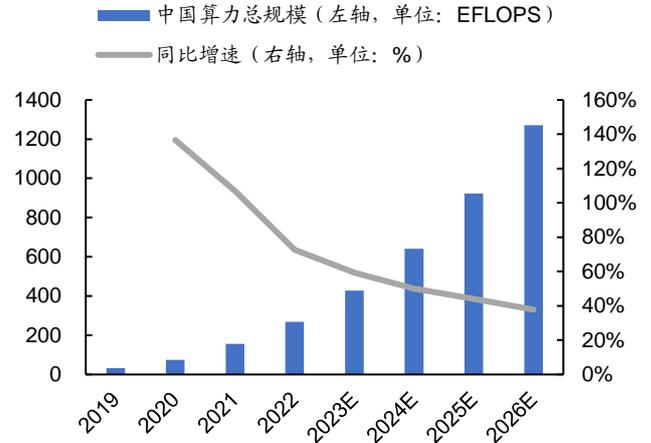
此外，中国算力总规模持续增长，根据 IDC 和浪潮信息联合发布的《2022-2023 年中国人工智能算力发展评估报告》，2020 和 2021 年算力总规模同比增速达 136.6%、106.9%，连续两年突破 100%。其中，我国 2022 年算力总规模达 268.0 EFLOPS，位居世界前列，并保持高速增长速度。在政策及产业双重引擎驱动下，预计我国算力规模将继续稳步提升，在 2026 年达 1271.4 EFLOPS。

图 12: 全球算力需求情况及预测



资料来源:《中国算力发展指数白皮书(2022年)》中国信通院, 国海证券研究所

图 13: 中国算力总规模

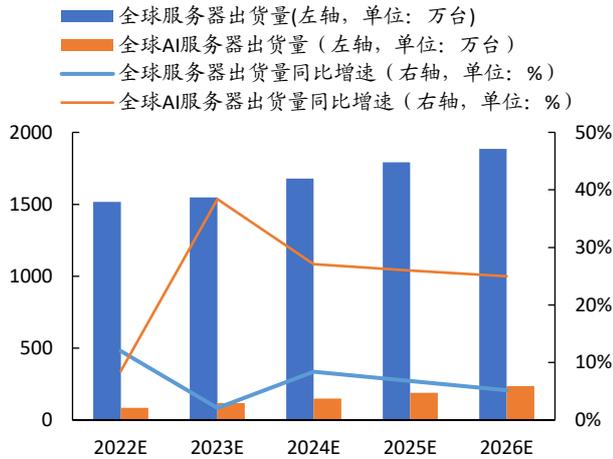


资料来源:《2022-2023年中国人工智能算力发展评估报告》IDC&浪潮信息, 国海证券研究所

在算力时代下, AI 服务器性能凸显, 为 AI 大模型提供强大算力支持。不同于采用 CPU 串行架构的普通服务器, AI 服务器主要采用由 CPU 和加速芯片(GPU、FPGA、ASIC 等)组合的异构式架构, 拥有图形渲染和快速并行运算海量数据的优势, 能够满足 AI 大模型所需要强大的算力需求, 因此 AI 服务器和 GPU 芯片等核心零部件等市场需求剧增。据集微网, GPU 芯片产能有限导致 AI 服务器出货量受到牵制, 服务器价格持续上涨并且交货周期不断延长。

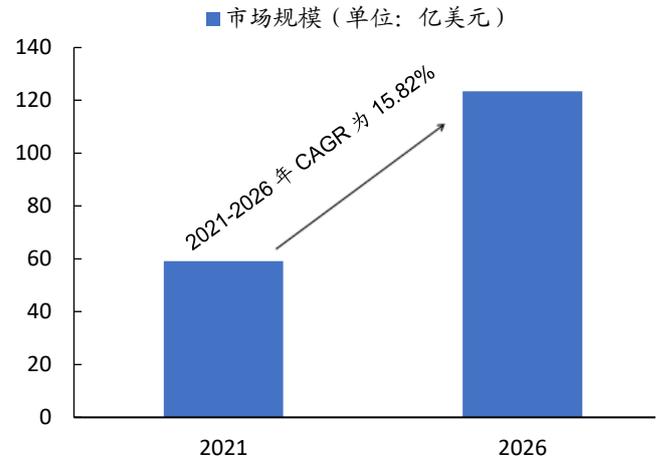
2022-2026 年全球 AI 服务器出货量 CAGR 达 22.6%。据 IDC 数据显示, 2022 年全球服务器出货量突破 1516 万台, 市场规模约 1216 亿美元, 分别同比增长 12.01%和 18.61%, 预计 2026 年出货量达 1885 万台, 市场规模近 1665 亿美元, 2022-2026 年 CAGR 分别为 5.59%和 8.18%。未来 AI 服务器将成为全球服务器市场增长的主要推动力, 根据 TrendForce 数据, 2022 年全球 AI 服务器出货量达到 85.5 万台, 预计 2026 年全球 AI 服务器出货量为 236.9 万台, 2022-2026 年 CAGR 高达 29.02%, 远超全球整体服务器市场增速, 预计 AI 服务器出货量占整体服务器比重将显著提升。中国市场方面, 根据 IDC 和浪潮信息联合发布的《2022-2023 年中国人工智能算力发展评估报告》, 2021 年中国 AI 服务器市场规模 59.2 亿美元, 预计到 2026 年将达到 123.4 亿美元, 2021-2026 年 CAGR 达 15.82%。

图 14: 全球服务器和全球 AI 服务器出货量



资料来源: IDC, 公司公告, Trend Force, 国海证券研究所

图 15: 中国 AI 服务器市场规模

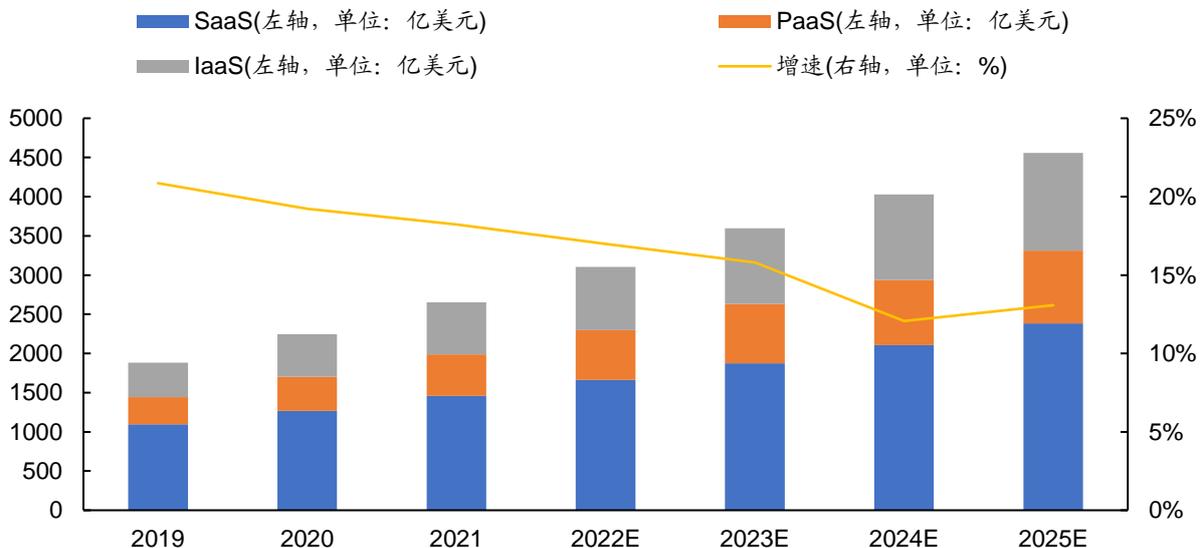


资料来源:《2022-2023 年中国人工智能算力发展评估报告》IDC&浪潮信息, 国海证券研究所

2.1.2、云服务市场规模持续增长, 算力基础设施发展成为重要驱动力

云服务基础设施作为算力 AI 服务资源价值凸显, 带动云服务市场实现快速增长。云服务是一种以互联网为基础, 通过云计算基础设施提供服务的模式。随着云计算基础设施不断迭代更新, 市场产品的形态不断丰富以及提供丰富的场景化人工智能市场, 云服务市场越来越被用户接受。云服务的三种最常见的模式分别为 IaaS (基础架构即服务)、PaaS (平台即服务) 和 SaaS (软件即服务)。全球云计算市场中 SaaS 占比最高, 三种服务模式均呈现上涨趋势。据艾媒咨询统计, 2021 年全球云计算整体市场规模为 2654 亿美元, 同比增长 18.22%, 2022 年增长近 17%, 其中 SaaS 规模达 1661 亿美元, PaaS 规模达 636 亿美元, IaaS 规模为 808 亿美元。

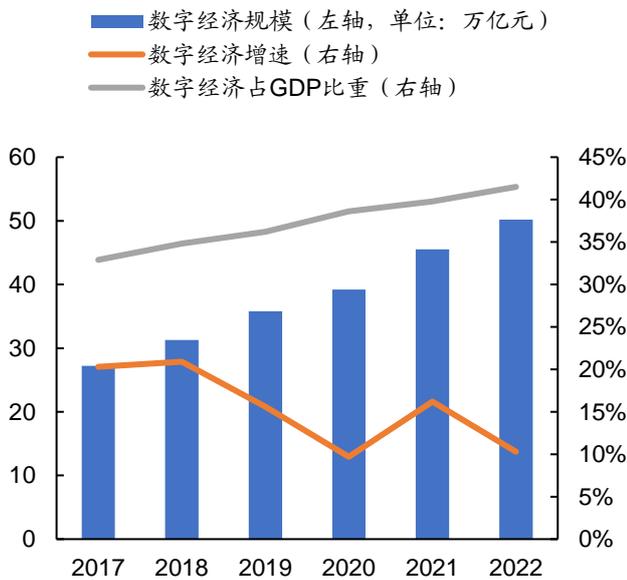
图 16: 全球云计算市场规模



资料来源: 艾媒咨询, 国海证券研究所

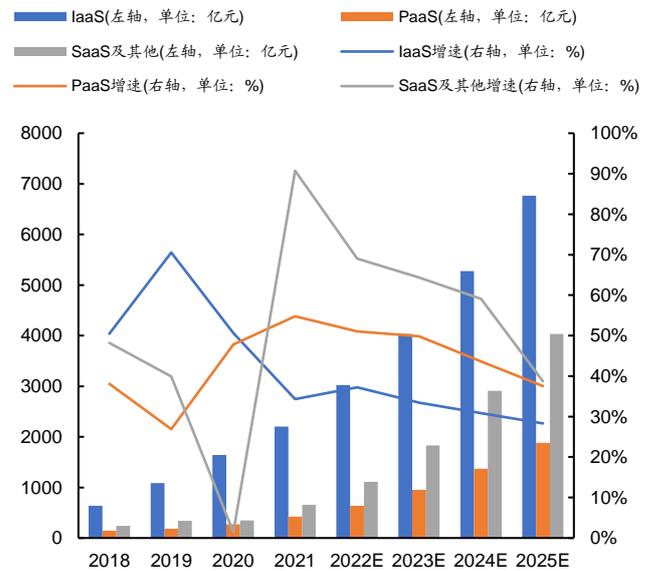
数字经济强势增长背景下，云计算领头作用明显。根据《数字中国发展报告(2022年)》中中国信息通讯研究院统计，中国数字经济规模在过去6年发展强劲，2022年达50.2万亿元，占GDP比重达41.5%，在政策支持下对经济增长作用占比高。云计算在中国企业数字化进程中起到决定性意义，在数字经济增长中有明显的领头作用。艾瑞咨询数据显示，2021年我国云服务市场规模为3280亿元，同比增长45.39%，预计直至2024年市场规模将维持40%以上的增速，2025年将达到12683亿元。我国云服务规模中PaaS占比最高，SaaS有较大增长空间。根据艾瑞咨询预计，2022年我国IaaS、PaaS和SaaS及其他类别云服务市场规模分别为3021亿元、636亿元和1112亿元。未来3年三种服务模式均将维持正增长，其中SaaS增速最快，PaaS紧随其后。

图 17: 中国数字经济规模及占 GDP 比重



资料来源:《数字中国发展报告(2022年)》,中国信通院,国海证券研究所

图 18: 中国云服务细分类别市场规模



资料来源:艾瑞咨询知乎号,国海证券研究所

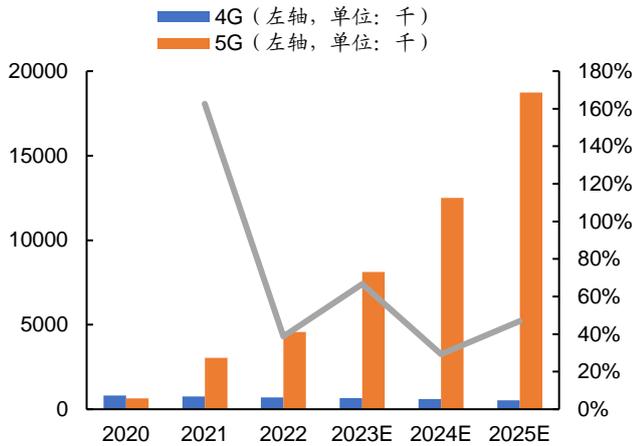
2.2、通信及移动网络设备: 5G、网络设备需求持续扩张, 智能手机受益于金属外观升级

2.2.1、5G: 商用需求走高, “千兆城市” 实现跨越式建设

全球5G网络商用加速进程, 基础设施建设持续推进。根据GSA, 截至2022年末, 全球共计96个国家的243家运营商已经商用兼容3GPP的5G服务(移动或固定无线接入)。5G催生垂直行业的创新应用场景, 培育出的新业务进一步推动5G网络技术的演进和发展, 对运营商5G网络提出更高的要求, 运营商必须大幅提升其承载量。根据IHS统计, 2022年全球4G和5G CPE销售量将分别达到70万和456.3万, 合计同比增速达到38.7%, 未来5G CPE市场将保持快速增长, 预计2025年全球5G CPE销售量达到1873.9万, 2022-2025年CAGR达到42.35%。此外, IHS数据显示2022年将达到全球5G基础设施市场产值达307亿美元, 同比增长4.53%, 预计2026年达到355亿美元, CAGR达

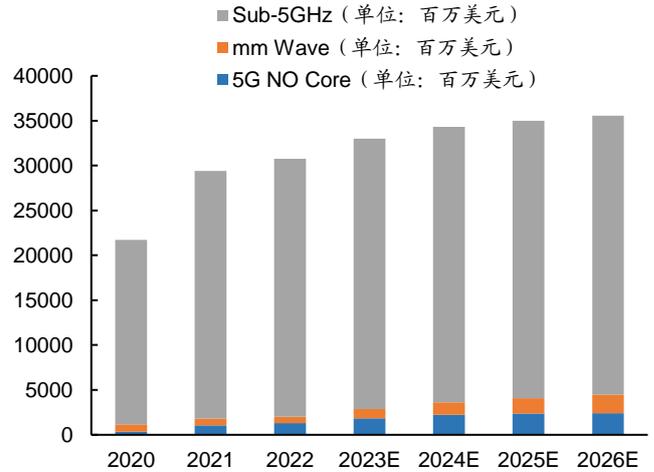
3.70%。

图 19: 全球 5G CPE 市场预测



资料来源: IHS, 公司公告, 国海证券研究所

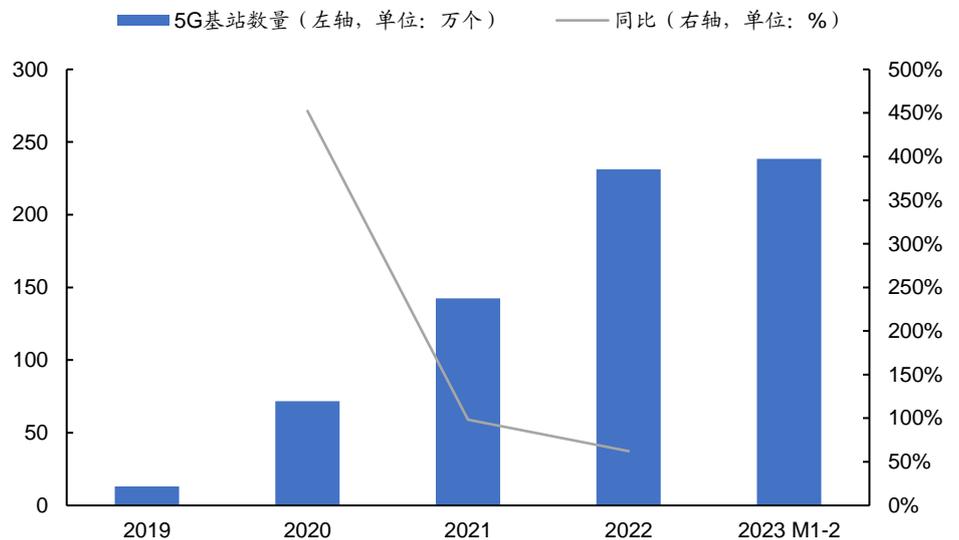
图 20: 全球 5G 基础设施市场预测



资料来源: IHS, 公司公告, 国海证券研究所

“千兆城市”建设全力加速，5G 基站扩建稳步推行。根据工信部，截至 2022 年 10 月底，全国共有 110 座城市达到千兆城市建设标准。中国工信部 2022 年统计公报亦显示，我国 1000Mbps 及以上接入速率的固定宽带用户 9175 万户，规模是上年末的 2.7 倍，取得跨越式发展。我国 5G 基站建设持续推进，根据工信部数据，2022 年我国 5G 基站新增 88.7 万个，同比增长 62%。根据工信部数据，截至 2023 年 2 月末，我国 5G 基站总数达 238.4 万个。

图 21: 中国 5G 基站建设数量



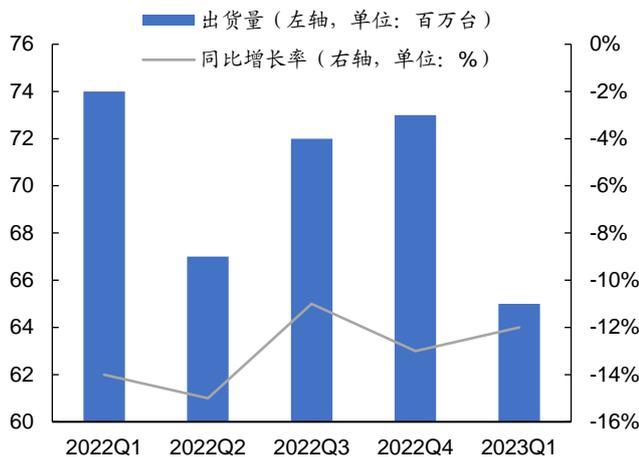
资料来源: 工信部, 中商产业研究院搜狐号, 国海证券研究所

2.2.2、消费电子: 智能手机与可穿戴市场修复可期, 精密机构件受益外观升级

2023 年中国智能手机市场预期触底见升, 预计明年市场需求将持续回暖。据 IDC 数据统计, 受智能手机市场需求低迷影响, 2022 年全年中国智能手机市场出货

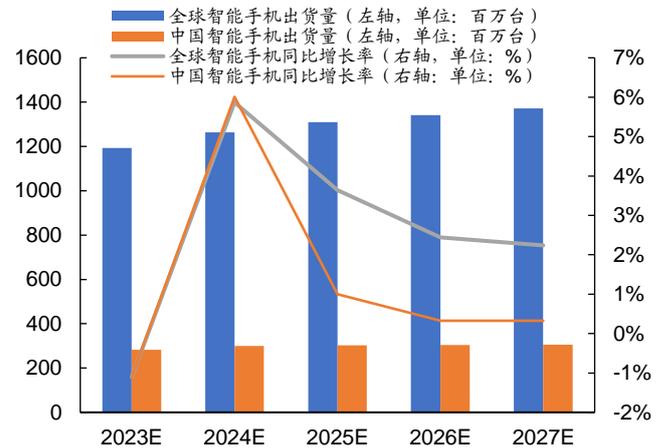
量同比下降 13.2%，达到约 2.86 亿台，2023Q1 维持低迷表现，出货量 6500 万台，同比下降 12%。在经历了连续几个季度的需求疲软后，全球和中国智能手机市场需求或将触底反弹，出货量有望回暖。据 IDC 数据统计，2024 年全球和中国智能手机出货量将分别达到 12.63 亿台和 3 亿台，同比增长 5.87% 和 6.01%，按此数据计算，IDC 预测 2023 年后几个季度智能手机出货量降幅开始收窄，出货量开始回暖。

图 22: 2022Q1-2023Q1 中国智能手机出货量



资料来源: IDC, 国海证券研究所

图 23: 2023-2027 全球和中国智能手机预测出货量



资料来源: IDC, 国海证券研究所

受益智能手机外观升级，钛合金有望成为高端机型新宠。自 2013 年 iPhone5 采用全铝合金外壳开启金属风潮之后，智能手机厂商金属外壳渗透率保持高增长态势。目前智能手机市场增速放缓，进入存量竞争时代，金属中框逐步成为中低价非旗舰手机的主要选择。据 MacRumors，今年即将发布的 iPhone 15 机型预计采用钛合金中框，钛合金材料相比 iPhone 14 Pro 使用的铝合金材料，具有更高的机构强度，并且抗刮擦能力得到增强。同时，由于钛合金材质相较于铝合金单价更高，因此使用钛合金中框会提高手机厂商及供应商产品 ASP。未来，智能手机高端精密机构件将迎来新的增长空间。

表 3: 不同材质中框对应的性能对比

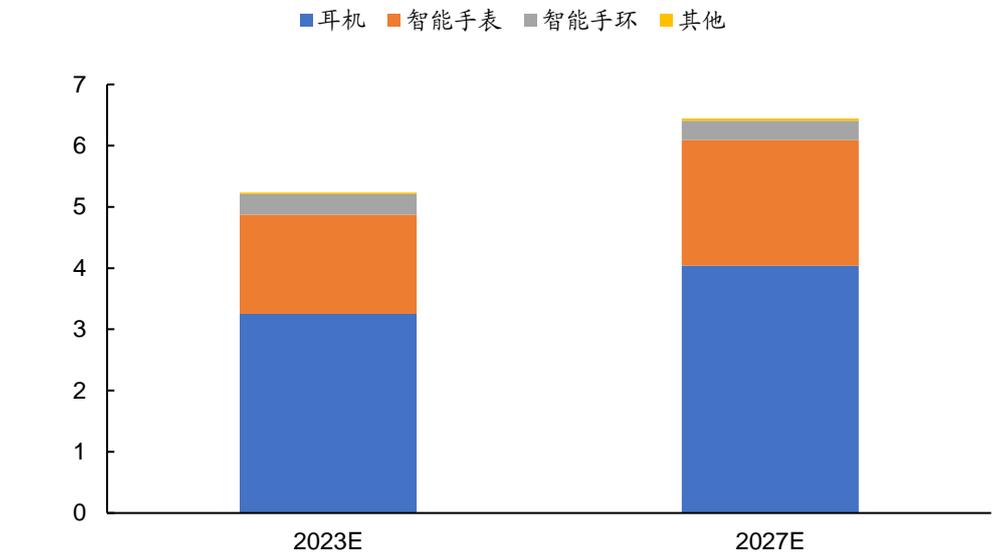
	铝合金	不锈钢	钢铝复合压铸	钛合金
成本	低	较高	较低	高
重量	轻	重	较轻	较重
强度(硬度)	弱	较强	较强	强
耐疲劳度	一级	三级	二级	四级
环保性	一级	二级	一级	四级
阳极氧化(成熟度)	成熟	不能	较成熟	不能
电镀(成熟度)	一级	四级	三级	二级
加工难度	低	较高	较低	高
外观效果	差	优	较差	优
加工方式	多样化加工	锻压+CNC; 纯 CNC	压铸+CNC	锻压+CNC; 纯 CNC

资料来源: 艾邦高分子搜狐号, 国海证券研究所

消费复苏叠加新兴市场需求开拓推动可穿戴设备市场持续成长。据 IDC 数据统

计，受宏观经济环境以及大流行的头两年急剧增长影响，2022 年全球可穿戴设备(含耳机、智能手表及智能手环)出货量达 4.92 亿台，同比下降 7.7%。据 IDC 数据统计，2023 年随经济条件改善，以及新兴市场需求开拓，有望迎来健康增长，预计全年出货量将达到 5.232 亿台，预计 2027 年全球可穿戴设备出货量有望到达 6.445 亿部，2022-2027 年 CAGR 约达 5.4%。

图 24: 全球可穿戴设备出货量

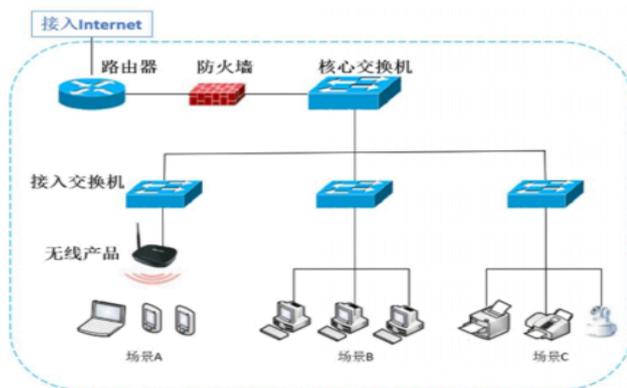


资料来源: IDC, ITBEAR, 国海证券研究所

2.2.3、网络设备: 流量增长+政策扶持, 网络设备市场发展前景乐观

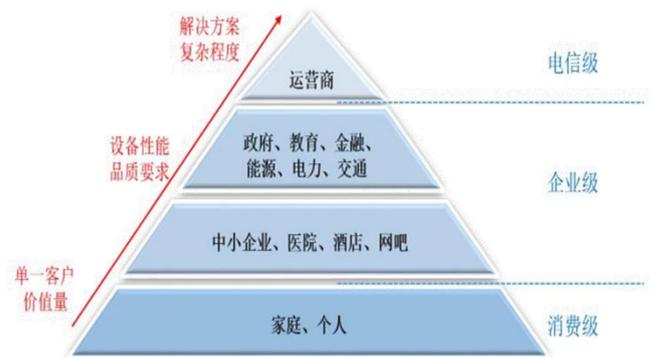
网络设备是连接到网络中的网络连接设备和传输介质, 主要包括路由器、交换机和无线产品等。网络设备是互联网最基本的物理设施层, 属于信息化建设所需的基础架构产品, 在政府、商业及企业组织的应用极其广泛, 根据应用领域分为电信级、企业级和消费级。电信级网络设备主要应用于电信运营商市场, 用于搭建核心骨干互联网; 企业级网络设备主要应用于非运营商的各种企业级应用市场, 包括政府、金融、电力、医疗、教育、制造业、中小企业等市场; 消费级网络设备主要针对家庭及个人消费市场。

图 25: 网络设备在企业及网络中的具体应用



资料来源: 菲菱科思招股书

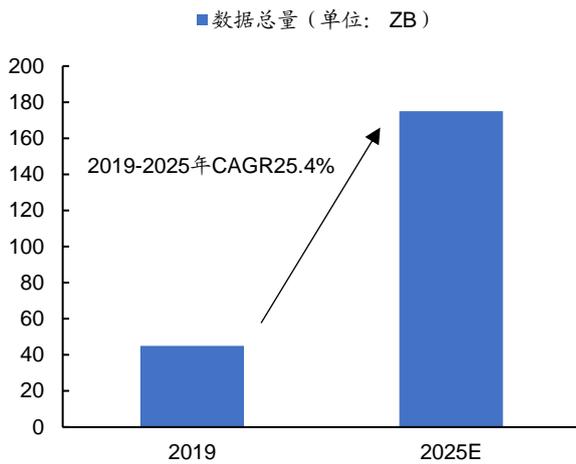
图 26: 网络设备按应用领域市场分类



资料来源: 菲菱科思招股书

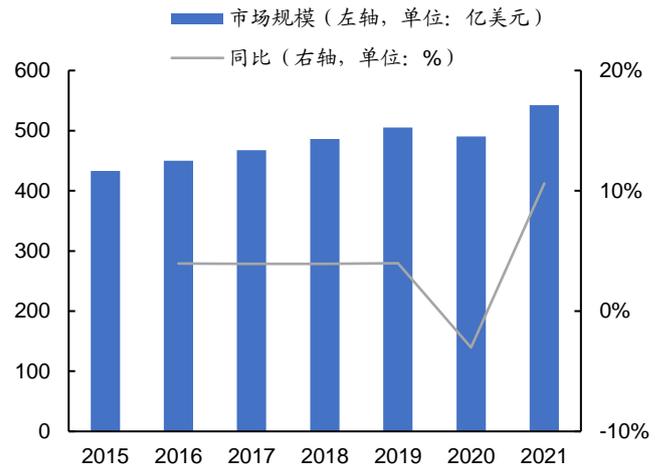
流量需求叠加新兴数字技术更迭，推动全球网络设备市场稳步增长。随 5G、云计算、大数据、人工智能、区块链等数字技术快速更迭，应用场景不断丰富，使网民数量及互联网设备接入数量快速增加，引发全球数据流量需求暴增，驱动网络设备市场高速增长。根据 IDC 数据，全球数据总量由 2019 年的 45ZB 将增长至 2025 年的 175ZB，CAGR 达到 25.4%。根据 IDC 数据统计，2021 年全球网络市场(含交换机、无线产品和路由器)为 542.1 亿美元，同比增长 10.61%，其中交换机、路由器和 WLAN 市场均有稳固增长，市场规模分别为 307.3、158.6 和 76.5 亿美元，同比增速为 10.8%、6.5%和 20.4%。

图 27: 全球数据总量



资料来源: IDC, 锐捷网络招股书, 国海证券研究所

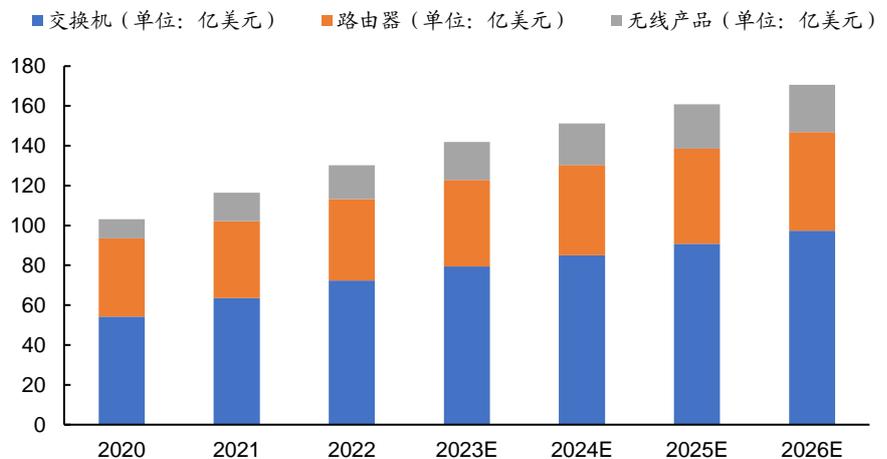
图 28: 全球网络设备市场规模及增速



资料来源: IDC, 锐捷网络招股书, 国海证券研究所

网络扩容需求显现，带动中国网络设备市场稳步增长。中国网络设备市场规模整体呈增长趋势，且增速高于全球市场。根据 IDC 数据统计，预计 2026 年中国网络设备(包含交换机、路由器、无线 WLAN)市场规模将达 170.6 亿美元，2020-2026 年 CAGR 为 8.7%。

图 29: 中国网络设备市场规模



资料来源: IDC, 锐捷网络招股书, 国海证券研究所

2.2.4、智能家居: 智能家居蓝海市场，多品类产品出货量逐年提升

智能家居是以住宅为平台，在家居设备中融合线路综合布置等技术而形成的智能化住宅设备集成管理系统。随着物联网、云边计算、人工智能等技术迭代更新，智能家居市场规模持续扩张。随着家庭数字化需求增加，消费者对家居智能化及方便性的意识提升，人均可支配收入的增长，刺激智能家居服务的需求，智能家居渗透率有望持续提升。根据 IDC 预测，2022 年全球智能家居出货量达 8.74 亿台，预计在 2026 年达到 11.89 亿台，2022-2026 年 CAGR 达 8.0%。

表 4: 全球智能家居出货量

产品类别	2022		2026E		CAGR 2022-2026
	出货量 (单位: 百万台)	市场份额	出货量 (单位: 百万台)	市场份额	
视频娱乐	296.1	33.9%	325.9	27.4%	2.4%
家庭安防	188.6	21.6%	266.1	22.4%	9.0%
智能照明	94.7	10.8%	213.5	18.0%	22.6%
智能音箱	116.4	13.3%	132.9	11.2%	3.4%
恒温器	24.8	2.8%	31.3	2.6%	6.0%
其他	153.5	17.6%	219.3	18.4%	9.3%
合计	874.0	100.0%	1189.1	100.0%	8.0%

资料来源: IDC, 199it, 国海证券研究所

2.3、工业互联网：工业互联网助力企业智能升级，我国产业规模增幅显著

工业互联网是指将物联网、云计算、大数据等信息技术与制造业等实体经济融合的一种新型经济形态。工业互联网实现产业链智能化升级，企业借助工业互联网可以降低运营成本、提升资源利用效率，实现高质量发展。据前瞻研究院数据，全球工业互联网市场规模将平稳上升，于 2022 年突破 1 万亿美元，预计到 2025 年，全球工业互联网市场规模将达到 1.2 万亿美元。

图 30: 全球工业互联网市场规模



资料来源: 前瞻产业研究院, 国海证券研究所

我国工业互联网产业增加值规模持续攀升，占 GDP 比重呈上涨趋势。据中国工业互联网研究院发布的《中国工业互联网产业经济发展白皮书(2022年)》，2021年我国工业互联网产业增加值规模升至 4.1 万亿。2022 年增加值规模达 4.45 万亿元。工业互联网产业增加值规模占 GDP 比重由 2018 年的 3.03% 增至 2021 年的 3.58%，2022 年占比达 3.64%。

中国工业互联网产业增幅在各工业大国中脱颖而出。根据中国工业互联网研究院发布的《中国工业互联网产业经济发展白皮书(2021年)》及《全球工业互联网创新发展报告》，2021 年美、中、日、德的工业互联网规模占 59 个全球主要工业国家比重分别为 23.68%、15.14%、8.17%、6.62%，四国总的工业互联网规模之和占比超 50%。2020 年至 2021 年，受全球经济增长放缓影响，美国工业互联网产业增幅基本维持不变，德、日两国增幅略有下降，仅中国工业互联网产业增加值由 5664.56 亿美元升至 6485.92 亿美元，实现大幅度增长。

图 31: 中国工业互联网产业增加值规模及占 GDP 比重

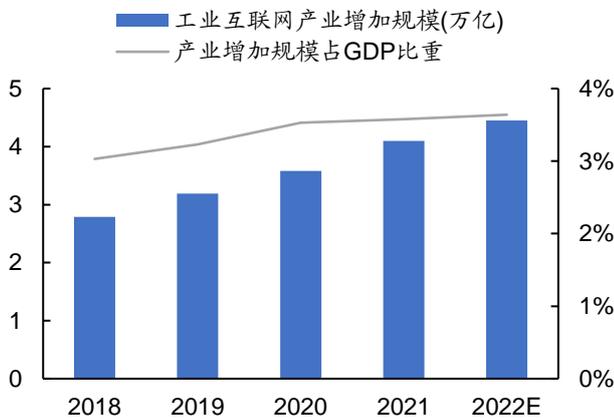
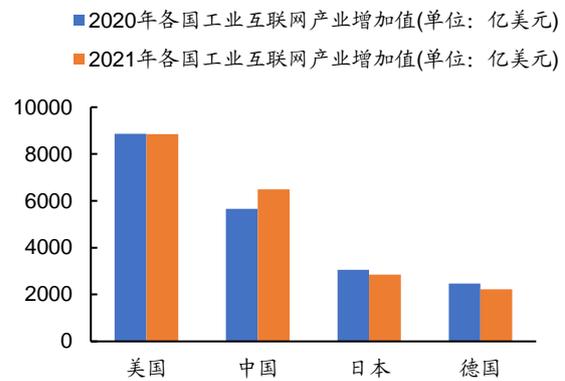


图 32: 各国工业互联网产业增加值规模



资料来源:《中国工业互联网产业经济发展白皮书(2022年)》中国工业互联网研究院, 国海证券研究所

资料来源:《中国工业互联网产业经济发展白皮书(2021年)》《全球工业互联网创新发展报告》中国工业互联网研究院, 国海证券研究所

政策推动工业互联网产业建设，促进企业数字化转型。2020 年 12 月 22 日，中国工信部印发《工业互联网创新发展行动计划(2021-2023 年)》，在其中提出了五方面、11 项重点行动和 10 大重点工程，着力解决工业互联网发展中的深层次难点、痛点问题，推动产业数字化。2021 年 12 月 12 日国务院印发《“十四五”数字经济发展规划》，强调工业互联网基础设施的建设，以提升产业链关键环节竞争力。

表 5: 近年工业互联网相关政策

名称	时间	内容
《扩大内需战略规划纲要(2022-2035 年)》	2022 年 12 月 14 日	加快物联网、工业互联网、卫星互联网、千兆光网建设，构建全国一体化大数据中心体系，布局建设大数据中心国家枢纽节点，推动人工智能、云计算等广泛、深度应用，促进“云、网、端”资源要素相互融合、智能配置。
《中小企业数字化转型指南》	2022 年 11 月 3 日	中小企业应积极对接产业链供应链核心企业、行业龙头企业、园区/产业集群等生态资源，基于工业互联网平台深化协作配套，利用共性技术平台开展协同创新。

《“十四五”数字经济发展规划》	2021年12月12日	建设可靠、灵活、安全的工业互联网基础设施，支撑制造资源的泛在连接、弹性供给和高效配置。提升产业链关键环节竞争力，完善5G、集成电路、新能源汽车、人工智能、工业互联网等重点产业供应链体系。
《国家标准化发展纲要》	2021年10月10日	协同推进融合基础设施标准研制，建立工业互联网标准，制定支撑科学研究、技术研发、产品研制的创新基础设施标准，促进传统基础设施转型升级。
《工业互联网创新发展行动计划（2021-2023年）》	2020年12月22日	确立了未来三年我国工业互联网发展目标。到2023年，新型基础设施进一步完善，融合应用成效进一步彰显，技术创新能力进一步提升，产业发展生态进一步健全，安全保障能力进一步增强。工业互联网新型基础设施建设量质并进，新模式、新业态大范围推广，产业综合实力显著提升。

资料来源：中国政府网，国海证券研究所

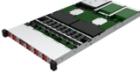
3、工业富联：云计算、通信设备、工业互联网三驾马车齐增长，新方向打开成长空间

3.1、云计算：深度绑定英伟达，AI服务器有望迎来强劲增长

工业富联在云计算方面布局的产品主要有高性能服务器、储存设备、边缘计算和先进散热。公司产品多基于Intel、AMD和Ampere等平台设计，部分产品支持最高CPU TDPs的性能，具有灵活、高性能配置。产品应用场景广泛，除云计算、存储以及大数据分析等用途外，还可用于建设智慧城市或智慧工厂等。

表6：公司云计算设备产品

类别	产品名称	产品简介	应用场景
高性能服务器 & 储存设备	 T-5010sc	紧凑型模块化2U1P高性能存储计算服务器，基于Intel® Purley平台设计，满足全系Skylake/Cascadelake服务器以及Workstation CPU需求，可实现支持最高CPU TDPs的性能	金融服务、边缘数据中心、CDN、Web服务器、高性能存储与数据库、企业应用服务器、大数据分析、云计算与数据中心、高性能计算、超大存储、虚拟化
	 S-6411	专为严苛存储环境而设计的块存储服务器，在标准4U机箱内，最大可以支持1080T存储容量，同时采用4个NVMe SSD实现存储加速，满足不同场景的需求	
高性能服务器	 R-5216	具有灵活I/O配置的功能丰富的2U2P性能均衡型通用服务器，基于Intel® Whitley平台设计，满足全系Ice Lake CPU需求，可实现支持最高CPU TDPs的性能	AI与机器学习、云计算与数据中心、高性能计算、Web服务器、高性能存储与数据库、企业应用服务器、大数据分析、头节点服务器、虚拟化、软件定义存储、金融服务、CDN、深度学习与推理、软件定义存储、网络应用、Android应用
	 R-5117	适用于数据中心、企业和5G边缘的高性能高度可配置的服务器，具有灵活的网络互连与IO配置、最佳的存储密度，支持多种存储配置和最高性能的DDR4内存	

	 R-1212	具有灵活 I/O 配置的功能丰富的 2U2P 主流高性能通用服务器，基于无懈可击的 AMD® EPYC™平台 ROME/Milan 双处理器设计，最大支持 128 个内核和 4TB 内存扩展，可实现支持最高 CPU TDPs 的性能	
	 R-1112	极致 1U2P 服务器适应应用程序的最高性能和灵活性，基于 Intel® Purley 平台设计，满足全系 Skylake/Cascadelake 服务器以及 Workstation CPU 需求，可实现支持最高 CPU TDPs 的性能	
	 R-1213		
	 R-5220	存储和网络的最佳配置，可完美适应自定义应用程序的高性能 1P 服务器，基于 Intel® whitley 平台设计，满足全系 Ice Lake CPU 需求	
	 R-2211	具有灵活 I/O 配置的功能丰富的 2U2P 性能均衡型 ARM 通用服务器，基于 Ampere® Altra®/Altra Max® ARM SoC 设计，支持 NVMe 和 SAS/SATA 等多种存储介质	
	 R-2110	极致 1U2P ARM 服务器释放业务敏捷性，基于 Ampere® Altra®/Altra Max® ARM SoC 设计	
边缘 计算	 T-5010oe	创新的基于 Xeon-SP 1S 的 Rich IO 高性能 MEC 云边服务器，基于 Intel® Purley 平台设计，满足全系 Skylake/Cascadelake 服务器以及 Workstation CPU 需求，可实现支持最高 CPU TDPs 的性能，最多可支持 6 根 DIMM DDR4	边缘 AI 和推理、边缘计算、智慧工厂、智慧城市、智慧交通、智慧零售、智慧教育、智能仓储、车联网、边缘数据存储
	 T-5010ie	最具灵活配置高扩展性的 Rich IO 设计的高性能 MEC 云边服务器	
边缘 计算 & 先进 散热	 T-5010ac	浸没式单相液冷高性能边缘服务器，紧凑型机箱设计，满足更多部署的可能性	

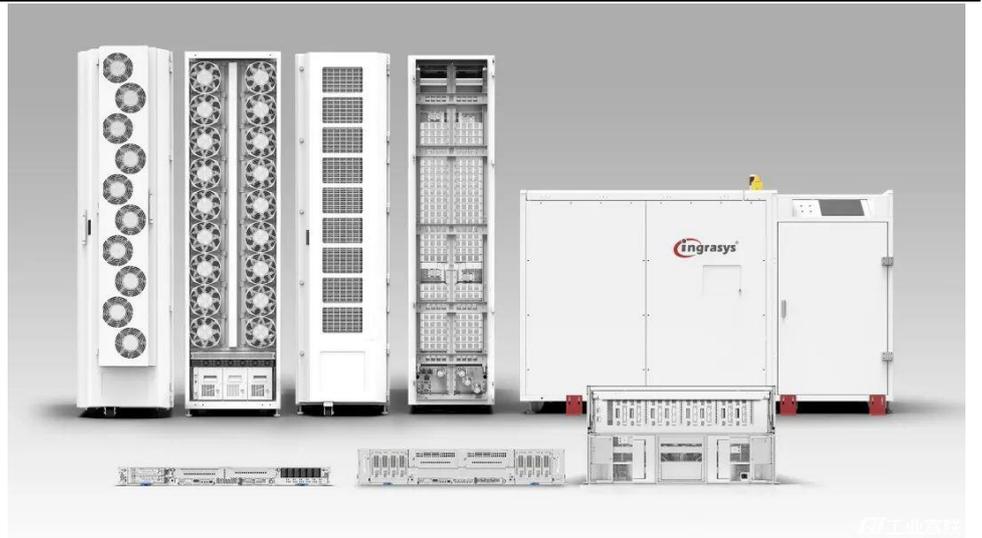
资料来源：公司官网，国海证券研究所

深耕于技术创新和产品研发，工业富联实现模块化产品与新一代先进冷却技术及解决方案的新突破。2022 年 10 月，工业富联基于开放平台联盟架构的 DC_MHS 数据中心模块化硬件系统，推出全球第一台模块化服务器并将产品应用于客户最新一代 HPC 加速器中。在 COMPUTEX 2023 会展上，工业富联旗下鸿佰科技展出该模块化服务器，此产品可将服务器设计架构拆解为数个模块，透过模块间自由搭配，可组合出满足各种工作负载之系统。此外，模块还可重复使用，透过更新单个模块，可增加系统跨世代使用率，有效延长产品寿命，减少资源浪费及降低碳排放量。同时，亦可支持第四代 AMD EPYC 处理器与第四代

Intel Xeon 可扩充处理器。

在液冷技术方面，工业富联推出涵盖沉浸式冷却与符合 ORV3 标准的液冷机柜解决方案，满足不同数据中心环境的冷却需求，并进一步降低其运营成本与 PUE 值，从设计、验证到生产为客户提供最完善的一站式系统服务。新一代液冷技术也应用在客户最新 HPC 加速器中，通过沉浸式与机柜式液冷散热系统，实现成本节约及效率提升。

图 33: 公司模块化服务器产品



资料来源：公司官网

持续强化与英伟达等算力巨头合作，AI 服务器有望迎来强劲增长。 受益于自身拥有的海量生产数据以及领先的产业链、客户优势，公司有望获得更多的 AI 服务器需求。2017 年，工业富联联合英伟达、微软推出了全世界第一台 AI 服务器 HGX1，也就是 ChatGPT 使用的服务器，目前该服务器已经更新至第四代。2023 年 5 月 29 日，英伟达创始人在台北电脑展 COMPUTEX 2023 上宣布 H100AI 服务器已全面量产，也正式曝光工业富联子公司鸿佰科技与英伟达开展合作完成 H100AI 服务器的生产。2023 年 6 月 2 日，工业富联 CEO 郑弘孟在 2022 年度股东大会上表示，英伟达的 H100 和 H800 产品均由工业富联通过投入大量的研发支出在 GPU 基本模块中完成组装。此外，工业富联也不断地在加强跟 OpenAI 的产业链合作，公司于今年 4 月和 OpenAI 负责人对未来 GPT 的算力需求和系统架构发展进行交流，将携手开发下一代 AI 服务器，并将为客户提供 AI Cloud data center 的托管服务和运维。随着 GPT 的发展，未来 AI 服务器市场空间将持续提升，多家全球头部云服务厂商仍在持续提升在 AI 领域的资本开支，公司预测下半年 AI 服务器有望迎来强劲增长。

未来，公司将在云计算业务方面进行结构性优化，提升云计算业务毛利率获利水平。 在 2022 年度股东大会中，公司 CEO 郑弘孟表示：公司计划下调 OEM 服务器业务的同时，提升 CSP、ODM 及 AI 服务器比例，实现公司整体毛利率和毛利额的同比提升，目前该结构性调整初步推动了工业富联 2023 年一季度毛利率同比提升 0.6pct。未来随着多家全球头部云服务厂商持续扩大在 AI 领域的投资支出，公司云计算业务将持续增长。

图 34: 工业富联用于生产英伟达 H100 服务器的自动化生产线



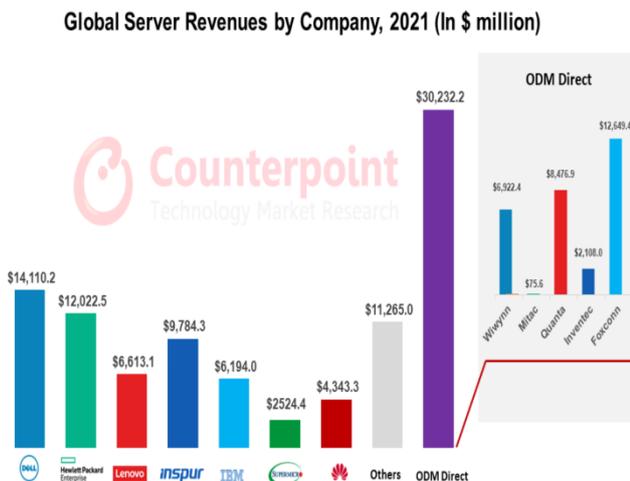
资料来源: Computex, 英伟达, 中央通讯社

服务器业务远远领先同业竞争者, 客户深度绑定微软、亚马逊。公司常年深耕服务器领域, 是微软、亚马逊等巨头的核心供应商。据 Counterpoint 统计, 在全球各服务器 ODM 厂商中, 公司收入规模位居榜首, 且与第二名差距达近 40 亿美元。

国内外大厂加速布局 AI 业务, 公司深度受益 AI 服务器需求增长。据 Trendforce, 2022 年, 微软、谷歌、Meta 等大型企业采购 AI 服务器数量加速增长, 从份额上看, 微软占比最大, 达 19%, 谷歌、META、AWS 均达到 10% 以上份额。国内企业中, 字节跳动、百度、阿里巴巴等企业上榜, 其中字节跳动采购量占比最大, 达 6%。各大龙头企业抓紧布局 AI 业务, 引发 AI 服务器需求量激增。公司多年来为数家第一梯队云服务商 AI 服务器 (加速器) 与 AI 存储器供应商, 伴随 AI 硬件市场迅速成长, 公司相关产品出货将持续增长。

图 35: 2021 年全球服务器公司收入 (单位: 百万美元)

图 36: 2022 年全球各业者 AI 服务器采购量占比



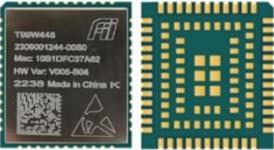
资料来源: Counterpoint

资料来源: Trend Force, 国海证券研究所

3.2、通信及移动网络设备：5G 多元化应用带动业务发展，先发布局深化综合优势

公司聚焦企业数字化、5G 基建、智慧家庭三大场景，提供全面的网通产品系统解决方案。公司持续深化核心网云化、Massive MIMO、5G+垂直应用等布局，主要产品包含企业网络设备、无线网络设备与 5G 相关产品、智能家居产品及工业相关产品。2022 年发布全球最小尺寸 5G R16 系列模组产品和市场首创的 Wi-Fi 6 融合路由器等产品，覆盖端对端 5G 解决方案、5G+智慧出行、5G+智慧办公、5G+智能家居等市场。

表 7：公司通信及移动设备主要产品

类别	名称	图示	简介
5G/4G 模组	5G SIP 模块		尺寸极小 5G 模块，易于集成 AR、VR、MR 等元宇宙设备，支持全球 3G/4G/5G Sub-6GHz & 毫米波频段，打开元宇宙世界的大门。
	笔电模块 SDX62/65 R16		5G M.2 模块提供 3G/ 4G/ 5G 蜂窝网络连接功能，可为网络终端&设备提供大容量、高速网络接入服务，包括消费类笔记本电脑、游戏类计算机、Chrome 笔记本电脑、边缘计算服务器、MiFi 随身热点、室内路由器、户外路由器、小型蜂窝设备、工业物联网设备、监控设备、智能音箱、AR / VR 应用、机器人等
	LTE Cat 1 无线通信模块		专为 M2M 和 IoT 领域而设计的超小尺寸、超高性价比 LTE Cat 1 无线通信模块
5G 终端	5G 便携式路由器		通过 WiFi 6 无线连接，可提供 5G 高速连接实现 Internet 访问和共享
	5G NR 室外路由器		支持 3G / 4G / 5G 网络的全球频段，可通过 LTE/5G 连接支持 Internet 无线访问，可通过 5Gbps/2.5Gbps 以太网连接为多个用户 Internet 访问。具备 IP67 防水防尘等级，安装灵活方便，适合户外放置。

	5G IDU		5G IDU 是面向住宅、商业和企业用户数据需求而设计的高性能室内数据单元产品，是支持 5G Sub-6、LTE Cat. 20 (SDX65)、2.4Ghz 4x4+5Ghz 4x4 Wi-Fi 6、2.5GE 以太网的多业务产品。采用高通最新的 SDX62/65 5G NR 调制解调器、AX6000 Wi-Fi 6 和 2.5GE 以太网配置，支持全球主要运营商频段
5G 专网	5G FR1 AIO Small Cell 室外		5G AIO Small Cell 是一款根据移动网络市场需求推出的 5G 点对点组网应用方案，支持 5G Sub-6、Massive MIMO、L2/L3 VPN 等先进技术，兼备高速数据传输速率和灵活性。产品支持 5G NR SA 技术，能使控制流和业务流在 5G 网络中准确并高速传输，用户可以更轻松搭建高效的 5G 网络。
	5G FR1 AIO Small Cell 室内		
Wi-Fi 设备	AX3000 Wi-Fi 6 无线路由器		Easymesh: 支持 Easymesh 互联，解决信号覆盖难题。支持多个路由器有线、无线、混合组网，组网后统一一个 WiFi 名，多路由间无缝连接，无论大户型还是复杂户型都能轻松做到信号全覆盖
	AX1800 Wi-Fi 6 AP		2x2 WiFi6 2.4Ghz/5Ghz 双频同步(内置天线)，2 个千兆以太网口(WAN/LAN, WAN 口支持 PoE PD 受电)，支持壁挂
	Wi-Fi 6 融合路由器		全新形态融合路由器，它具备 MESH、POE 供电、Wi-Fi6、AC 控制 4 大能力，相比市面上的 AC+AP 组网方案，其最大的特点是本身就可以单独作为一台高性能 AC 路由器融合 WiFi6 及 PoE PSE 能力，可广泛应用于临街商铺、小型咖啡厅、茶楼茶室等场景。

资料来源：公司官网，国海证券研究所

网络设备业务深耕多年，拥有占全球市场份额超 50% 以上的领先客户群体。根据公司 2022 年年报，公司企业网络设备方面拥有占全球市场份额超 50% 以上的领先客户群体，交换机业务实现快速成长，并在新一代产品竞争中保持优势地位，且网络安全产品有望贡献新成长动能。公司无线网络设备业务掌握 5G 和 Wi-Fi6/6E 核心技术，目前正深化企业 Wi-Fi 7 产品布局。公司不断加大“工业元宇宙”领域布局，在 5G 技术和机器视觉能力支持下，达成远程故障排除、远程指导、工业场景安全作业。公司不断推进数字化工业进程，通过“工业元宇宙”将实体工业与信息技术有机融合，达成高端智能制造。

智能家居及工业相关产品研发多年，细分品类市占率达领先地位。根据公司 2021 年年报，公司目前完成研发及出货的智能家居产品涵盖 4KOTT 串流影音装置、Mesh 家用无线网络、IP 网络摄影机、智能门铃及智能音箱等产品。公司整体智

能家居设备出货量继续超过 1 亿台，其中 OTT 串流影音装置出货量超过 6000 万台，稳居全球出货首位。公司工业相关产品包含能源效率、能源管理等类别，将与客户携手扩大工业应用客户产品线，助力企业实现低碳环保目标。

图 37：公司网络设备主要品类



资料来源：公司招股说明书

高精密机构件深度绑定苹果。公司智能手机精密机构件业务绑定苹果，深度受益于与客户的共同成长。根据公司 2022 年年报，公司依托智能手机及穿戴装置高精密机构件核心竞争力，荣获世界经济论坛评选的首座灯塔工厂殊荣。通过智造研发协同系统，达成缩短 29%新品导入时间，提升 330%人均产出，缩短 99%检测时间，提升 36%量产爬坡速度，提升 20%以上能源效率的效果。

图 38：公司高精密机构件主要品类



资料来源：公司招股说明书

3.3、 工业互联网：三大业务快速增长，投身灯塔工厂助力数字经济发展

公司工业互联网领域三大核心业务为卓越制造咨询与灯塔工厂解决方案、硬软整合产品以及云即平台服务。三大核心业务在 2022 年实现快速增长，其中卓越制造咨询与灯塔工厂解决方案业务，收入增长 113%，客户增长 60%；一站式数字制造运营业务收入增长 283%，客户增长 63%；云与平台服务业务收入增 140%，资源规模增长 53%。

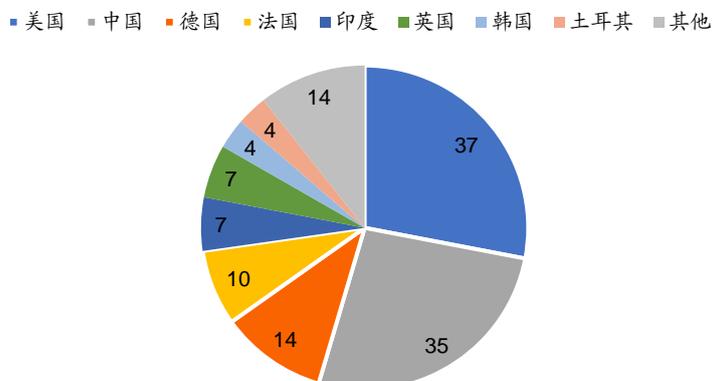
图 39：公司工业互联网业务布局



资料来源：公司官网

工业富联基于 6 座世界级“灯塔工厂”的成功经验，助力企业智能升级，加速灯塔效应释放。根据世界经济论坛发布的《全球灯塔网络：续写工业 4.0 新篇章》，截至 2023 年 1 月，全球共有 132 座灯塔工厂，其中 37 座所属公司来自美国，35 座来自中国，14 座来自德国，占据主要地位。132 座灯塔工厂中，50 座工厂坐落在中国，是灯塔工厂最多的国家。工业富联组建从业经验超 12 年的咨询团队，协助多家行业领先企业数字化转型，服务十大行业 1500 多家企业，赋能 6 座灯塔工厂，并打造世界首座精密机构件加工灯塔工厂。

图 40：截至 2023 年 1 月全球灯塔工厂所属公司国家分布



资料来源：世界经济论坛《全球灯塔网络：续写工业 4.0 新篇章》，国海证券研究所

3.4、围绕“2+2”战略，积极拓展“大数据+机器人”领域

“2+2”战略持续落地，业务版图不断拓宽。2022年公司提出了“2+2”的经营策略，即在持续强化“智能制造+工业互联网”这一核心竞争力的基础上，围绕“大数据”和“机器人”进一步拓宽业务版图。“高端智能制造+工业互联网”主要瞄准半导体封测、新能源汽车零部件等领域，“大数据”业务板块包括元宇宙相关业务和新能源，其中元宇宙业务又分为穿戴、算力和应用解决方案，而新能源新赛道方面聚焦于减耗减排以及发展储能装置，为与灯塔工厂战略相互辅助。在“机器人”新赛道，工业富联则聚焦于机器人制造、生产装备自动化等方面。

图 41：公司投资布局



资料来源：公司官网，国海证券研究所

公司战略性投资取得重大里程碑进展。在智能制造领域，工业视觉龙头企业凌云光于2022年7月实现科创板上市。截至2023年第一季度，工业富联通过子公司富联裕展科技(深圳)有限公司持凌云光4.38%股份，是该公司第四大股东。精密机加工龙头企业新大陆精密已向上交所主板提交IPO申请。在机器人领域，公司对全球协作机器人独角兽思灵机器人持续下注，在C+轮追加投资3000万美元。2023年1月，思灵机器人获得软银愿景基金领投2.12亿美元融资，投后估值20亿美元，较C+轮升值33%。在工业互联网领域，公司投资大陆领先射频技术公司开元通信，投资金额1600万元，进一步强化公司在万物互联领域的布局。

图 42：国内机器视觉龙头凌云光成功上市



资料来源：ithome

4、盈利预测和投资建议

4.1、盈利预测

- 1) **通信及移动网络设备：**在当前全球企业数字化布局、5G 基建项目加速落地、智能家居新应用发展的背景下，网络设备、云基础设施建设等需求持续增长。公司在坐拥丰富产品品类的同时，也在逐步深化新产品新技术的布局，无线网络设备方面，公司深入企业 Wi-Fi 7 产品布局；智能家居及工业相关产品收入及出货量均实现快速增长；智能手机及可穿戴装置高精机构件竞争力日益增强。同时，公司拓展其产品线，巩固并拓展高端智能手机市场，开拓模具与自动化、机器人市场，同时探索电动车、新材料、半导体、医疗设备与器材等新领域。我们预计 2023-2025 年公司通信及移动网络设备收入分别为 3369.29、3706.65、4057.34 亿元。
- 2) **云服务设备：**AIGC 应用带动全球算力需求迎来爆发增长阶段，而云计算基础设施作为算力 AI 服务资源，其重要程度开始凸显。公司是全球领先的 AI 服务器（加速器）及 AI 存储器供应商，客户包含多家全球龙头云服务商。公司在保持优势产品出货量持续增长的前提下，大力开发新产品，保证强有力的市场竞争水平。我们预计 2023-2025 年公司云计算收入分别为 2472.86、2921.51、3447.36 亿元。
- 3) **工业互联网：**随着工业互联网逐步走深向实，公司在该领域的持续扎实的布局将持续受益。我们预计 2023-2025 年公司工业互联网收入分别为 20.23、22.06、24.26 亿元。

表 8: 各业务盈利预测

	2021	2022	2023E	2024E	2025E
通信及移动网络设备					
营收 (单位: 亿元)	2589.66	2961.78	3369.29	3706.65	4057.34
同比	1.95%	14.37%	13.76%	10.01%	9.46%
毛利率	10.83%	9.25%	10.50%	10.50%	10.50%
营收占比	59.08%	58.01%	57.47%	55.74%	53.89%
云计算					
营收 (单位: 亿元)	1776.94	2124.44	2472.86	2921.51	3447.36
同比	1.36%	19.56%	16.40%	18.14%	18.00%
毛利率	4.14%	3.96%	4.00%	4.10%	4.15%
营收占比	40.54%	41.61%	42.18%	43.93%	45.79%
工业互联网					
营收 (单位: 亿元)	16.85	19.12	20.23	22.06	24.26
同比	16.92%	13.45%	5.84%	9.00%	10.00%
毛利率	43.87%	47.87%	48.00%	48.10%	48.40%
营收占比	0.38%	0.37%	0.35%	0.33%	0.32%
合计					
营收 (单位: 亿元)	4395.57	5118.50	5862.38	6650.22	7528.95
同比	1.80%	16.45%	14.53%	13.44%	13.21%
毛利率	8.31%	7.26%	7.89%	7.81%	7.71%

资料来源: wind, 国海证券研究所

4.2、估值与投资建议

公司是全球领先的高端智能制造及工业互联网解决方案服务商。公司有望凭借其完备的全球化供应链布局、强大的研发能力及领先的智能制造及数字化实力,在人工智能等新兴应用带来的新一轮高景气周期中,占据更高的市场份额,业绩持续增长。

我们预计 2023-2025 年公司营业收入分别为 5862.38/6650.22/7528.95 亿元,同比增速为 14.53%/13.44%/13.21%;归母净利润分别为 247.96/282.75/315.22 亿元,同比增速为 23.53%/14.03%/11.48%;EPS 分别为 1.25/1.42/1.59 元,当前股价(2023 年 7 月 6 日收盘价 23.88 元)对应 PE 分别为 19/17/15 倍。估值方法方面,我们采用相对估值进行分析。我们选择同为消费电子精密制造的立讯精密及歌尔股份、服务器(含 AI 服务器)生产厂商浪潮信息及中兴通讯作为可比公司,公司 2023-2025 年 PE 均低于可比公司平均 PE,因此,首次覆盖,给予“买入”评级。

表 9：可比公司估值表

公司名称	股票代码	市值(亿元)	收盘价(元)	EPS(元)			PE		
				23E	24E	25E	23E	24E	25E
立讯精密	002475.SZ	2,371	33.25	1.72	2.15	2.64	19	15	13
歌尔股份	002241.SZ	640	18.70	0.72	0.97	1.21	26	19	15
浪潮信息	000977.SZ	707	48.01	1.80	2.24	2.61	27	21	18
中兴通讯	000063.SZ	1,952	43.28	2.08	2.42	2.77	21	18	16
平均值							24	19	16
工业富联	601138.SH	4,744	23.88	1.25	1.42	1.59	19	17	15

资料来源：wind，国海证券研究所（注：股价日期为 2023 年 07 月 06 日，可比公司盈利预测采用 wind 一致预期）

5、风险提示

- 1) **AI 行业发展不及预期：**若 AI 发展或落地不及预期，则下游需求端厂商拉货意愿存在下滑风险。
- 2) **客户集中度较高风险：**公司前五大客户营业收入占比相对较高，若客户需求下降或与公司合作出现变化，公司或面临客户订单下降或流失风险。
- 3) **汇率波动风险：**公司全球化布局广泛，若汇率出现波动，可能会对公司收入、业绩带来影响。
- 4) **行业竞争恶化风险：**公司作为全球服务器代工龙头企业，若未来新进者加速增多，行业竞争格局或存在恶化的风险。
- 5) **公司短期股票交易风险：**自 2023 年 3 月以来，受消息面、情绪面等影响，公司股价波动较为明显，2023 年内（3/1 至 6/30）涨幅达 162.33%。短期内公司股价仍存在上下波动的风险。

附表：工业富联盈利预测表

证券代码:	601138				股价:	23.88		投资评级:	买入		日期:	2023/07/06	
财务指标	2022A	2023E	2024E	2025E	每股指标与估值	2022A	2023E	2024E	2025E				
盈利能力					每股指标								
ROE	16%	16%	16%	15%	EPS	1.02	1.25	1.42	1.59				
毛利率	7%	8%	8%	8%	BVPS	6.49	7.72	9.15	10.73				
期间费率	1%	1%	1%	1%	估值								
销售净利率	4%	4%	4%	4%	P/E	9.00	19.69	17.27	15.49				
成长能力					P/B	1.41	3.18	2.69	2.29				
收入增长率	16%	15%	13%	13%	P/S	0.36	0.83	0.73	0.65				
利润增长率	0%	24%	14%	11%									
营运能力					利润表 (百万元)	2022A	2023E	2024E	2025E				
总资产周转率	1.86	1.91	1.89	1.88	营业收入	511850	586238	665022	752895				
应收账款周转率	5.54	5.53	5.47	5.48	营业成本	474678	539998	613063	694813				
存货周转率	6.36	6.60	6.56	6.51	营业税金及附加	486	821	865	960				
偿债能力					销售费用	1058	1207	1369	1551				
资产负债率	54%	53%	52%	50%	管理费用	3828	5862	6318	7153				
流动比	1.67	1.67	1.71	1.75	财务费用	-704	-81	-288	-434				
速动比	1.13	1.15	1.16	1.19	其他费用/(-收入)	11588	13483	14630	16895				
资产负债表 (百万元)	2022A	2023E	2024E	2025E	营业利润	21872	27461	31434	34906				
现金及现金等价物	69430	78662	85440	95929	营业外净收支	91	0	0	0				
应收款项	97690	114284	129075	145939	利润总额	21963	27461	31434	34906				
存货净额	77322	86387	100561	112900	所得税费用	1879	2653	3143	3367				
其他流动资产	4498	4899	5421	5726	净利润	20084	24808	28290	31539				
流动资产合计	248940	284232	320497	360493	少数股东损益	11	12	15	16				
固定资产	15937	19045	22276	25299	归属于母公司净利润	20073	24796	28275	31522				
在建工程	701	635	492	280	现金流量表 (百万元)	2022A	2023E	2024E	2025E				
无形资产及其他	6394	7858	8759	9558	经营活动现金流	15366	20367	19919	24147				
长期股权投资	12216	17512	23510	29782	净利润	20073	24796	28275	31522				
资产总计	284188	329281	375534	425412	少数股东权益	11	12	15	16				
短期借款	50498	54975	57986	60711	折旧摊销	4811	3142	3679	4001				
应付款项	69279	85668	96705	108444	公允价值变动	70	0	0	0				
预收帐款	0	0	0	0	营运资金变动	-12253	-9632	-14536	-13893				
其他流动负债	29399	29326	33241	37116	投资活动现金流	-15308	-12403	-13293	-13400				
流动负债合计	149176	169969	187931	206271	资本支出	-8047	-7064	-7655	-7596				
长期借款及应付债券	3485	3485	3485	3485	长期投资	-9579	-5296	-5997	-6272				
其他长期负债	2194	2057	2057	2057	其他	2318	-42	360	468				
长期负债合计	5679	5541	5541	5541	筹资活动现金流	-14068	1705	152	-259				
负债合计	154854	175510	193472	211812	债务融资	-20	4365	3011	2725				
股本	19860	19863	19863	19863	权益融资	0	57	0	0				
股东权益	129334	153771	182061	213600	其它	-14049	-2717	-2859	-2984				
负债和股东权益总计	284188	329281	375534	425412	现金净增加额	-11905	9232	6778	10488				

资料来源: Wind 资讯、国海证券研究所

【电子小组介绍】

葛星甫，男，上海财经大学硕士，国海证券电子行业首席分析师，研究方向为电子，证书编号：S0350522100001。2年买方TMT研究经验，曾任职于华创证券研究所，历任电子研究员、半导体行业研究主管。2021年新财富电子行业第五名团队核心成员，2022年新财富电子行业第三名团队核心成员，2022年加入国海证券研究所，担任电子组首席分析师。

高力洋，福特汉姆大学硕士，加州大学圣巴巴拉分校学士，2年证券研究经验，2023年加入国海证券研究所，现任电子研究员。

【计算机小组介绍】

刘熹，计算机行业首席分析师，上海交通大学工商管理&工程管理硕士，多年计算机行业研究经验，2021年新财富财经金麒麟新锐分析师（计算机行业）第三名主要成员。主要研究AI、数据要素、信创、网络安全、工业软件、智能网联、云计算、地理信息化等赛道。

【分析师承诺】

葛星甫，刘熹，本报告中的分析师均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、客观的出具本报告。本报告清晰准确的反映了分析师本人的研究观点。分析师本人不曾因，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取到任何形式的补偿。

【国海证券投资评级标准】

行业投资评级

推荐：行业基本面向好，行业指数领先沪深300指数；
中性：行业基本面稳定，行业指数跟随沪深300指数；
回避：行业基本面向淡，行业指数落后沪深300指数。

股票投资评级

买入：相对沪深300指数涨幅20%以上；
增持：相对沪深300指数涨幅介于10%~20%之间；
中性：相对沪深300指数涨幅介于-10%~10%之间；
卖出：相对沪深300指数跌幅10%以上。

【免责声明】

本报告的风险等级定级为R3，仅供符合国海证券股份有限公司（简称“本公司”）投资者适当性管理要求的客户（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。客户及/或投资者应当认识到有关本报告的短信提示、电话推荐等只是研究观点的简要沟通，需以本公司的完整报告为准，本公司接受客户的后续问询。

本公司具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格。本报告中的信息均来源于公开资料及合法获得的相关内部外部报告资料，本公司对这些信息的准确性及完整性不作任何保证，不保证其中的信息已做最新变更，也不保证相关的建议不会发生任何变更。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。报告中的内容和意见仅供参考，在任何情况下，本报告中所表达的意见并不构成对所述证券买卖的出价和征价。本公司及其本公司员工对使用本报告及其内容所引发的任何直接或间接损失概不负责。

责。本公司或关联机构可能会持有报告中所提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等服务。本公司在知晓范围内依法合规地履行披露义务。

【风险提示】

市场有风险，投资需谨慎。投资者不应将本报告为作出投资决策的唯一参考因素，亦不应认为本报告可以取代自己的判断。在决定投资前，如有需要，投资者务必向本公司或其他专业人士咨询并谨慎决策。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。

若本公司以外的其他机构（以下简称“该机构”）发送本报告，则由该机构独自为此发送行为负责。通过此途径获得本报告的投资者应自行联系该机构以要求获悉更详细信息。本报告不构成本公司向该机构之客户提供的投资建议。

任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。本公司、本公司员工或者关联机构亦不为该机构之客户因使用本报告或报告所载内容引起的任何损失承担任何责任。

【郑重声明】

本报告版权归国海证券所有。未经本公司的明确书面特别授权或协议约定，除法律规定的情况外，任何人不得对本报告的任何内容进行发布、复制、编辑、改编、转载、播放、展示或以其他方式非法使用本报告的部分或者全部内容，否则均构成对本公司版权的侵害，本公司有权依法追究其法律责任。