

领军数字化转型，积极开创“第二增长极”

——工业富联(601138.SH)公司首次覆盖报告

报告要点:

● 全球领先的智能制造及工业互联网解决方案服务商

富士康工业互联网股份有限公司是全球数字经济领军企业和全球领先的智能制造及工业互联网解决方案服务商，业务范围覆盖数据全流程，主营业务为通讯网络移动设备、云服务设备及精密工具和工业机器人，主要产品有网络设备（网络交换机、路由器、无线设备、5G Smallcell等）、电信设备（移动基站、光传输设备等）、通信网络设备高精机构件、服务器、存储设备、云服务设备高精机构件、精密工具、工业机器人等，实现了对云及边缘计算、工业互联网、智能家居、5G及网络通讯设备、智能手机及智能穿戴设备数字经济产业五大类范围的全覆盖。

● 数字化变革加速演进，工业互联网前景广阔

近年来工业互联网日益成为制造业数字化、网络化、智能化创新发展的关键驱动，随着5G、物联网技术的不断发展以及国家对工业互联网的大力支持，工业互联网产业规模与参与主体将快速壮大，有望成为促进经济高质量发展的重要力量。根据信通院数据显示，2021年我国工业互联网市场总体规模达到10760亿元，同比增长18.23%，2022年工业互联网市场规模将继续高速发展，预计达12419亿元，同比增长15.42%。

● 横向拓展业务，抓住数字产业化新机遇开创“第二增长极”

公司将积极把握发展机会，一方面继续通过优化业务组合、巩固供应链的领先优势、提升研发能力和加强人才管理，凭借在规模、供应链运营效率和客户资源的巨大优势，巩固在电子信息制造行业的领先地位；另一方面，横向拓展产业布局，在半导体、新能源汽车、自动化及机器人领域牢牢把握机会，积极开创“第二增长极”，进一步提升公司发展潜力。

● 投资建议与盈利预测

公司是全球领先的智能制造及工业互联网解决方案服务商，实现了对云及边缘计算、工业互联网、智能家居、5G及网络通讯设备、智能手机及智能穿戴设备数字经济产业五大类范围的全覆盖。近几年公司积极拓展产业布局到半导体、新能源汽车、工业互联网等领域，开创“第二增长极”。预计2022-2024年公司收入分别为4844.7亿元、5275.8亿元、5677.6亿元，净利润为220.62亿元、242.40亿元、261.62亿元，对应当前股价的PE为7.79、7.09、6.57。首次评级，给予“增持”。

● 风险提示

业务拓展不及预期风险，原材料价格上涨风险，汇率波动风险。

附表：盈利预测

财务数据和估值	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入(百万元)	431785.89	439557.20	484468.55	527580.31	567763.56
收入同比(%)	5.65	1.80	10.22	8.90	7.62
归母净利润(百万元)	17430.78	20009.75	22061.70	24240.22	26162.24
归母净利润同比(%)	-6.32	14.80	10.25	9.87	7.93
ROE(%)	16.80	16.79	16.77	16.49	16.10
每股收益(元)	0.88	1.01	1.11	1.22	1.32
市盈率(P/E)	9.86	8.59	7.79	7.09	6.57

资料来源：同花顺 ifind, 国元证券研究所

增持|首次推荐

基本数据

52周最高/最低价(元): 12.15 / 8.55

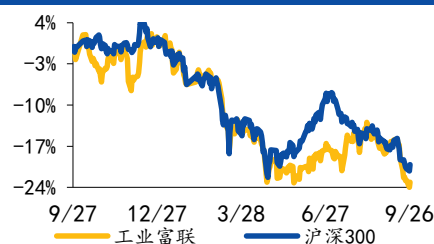
A股流通股(百万股): 19795.50

A股总股本(百万股): 19861.04

流通市值(百万元): 171231.04

总市值(百万元): 171797.96

过去一年股价走势



资料来源: Wind

相关研究报告

报告作者

分析师 杨为敦

执业证书编号 S0020521060001

电话 021-51097188

邮箱 yangweixue@gyzq.com.cn

目 录

1. 数字经济领军企业，业绩稳健向好.....	4
1.1 打造“智能制造+工业互联网”生态，布局数据全流程.....	4
1.2 股权结构集中，股权激励提振工作积极性.....	6
1.3 业绩经营稳健，工业互联网业务有望成为业绩新增长点.....	7
2. 多因素加持行业发展，数字经济产业迎发展机遇.....	9
2.1 通信设备：受益 5G 建设，细分应用场景拉动市场需求.....	9
2.1.1 5G 商用加速城市基础设施夯实.....	9
2.1.2 场景应用带来市场增量.....	10
2.2 云服务设备：云计算市场加速扩张，数据中心建设提供产业驱动力.....	12
2.2.1 云端服务需求强劲，云计算市场高速扩张.....	12
2.2.2 数据中心建设加速，进一步带动云计算市场增长.....	14
2.3 工业互联网：国内布局全面展开，公司迎发展新机遇.....	15
2.3.1 市场规模高速增长，我国工业互联前景良好.....	15
2.3.2 政策保障行业发展，技术促进产业升级.....	17
2.3.3 灯塔工厂引领工业互联网发展.....	19
3. 深耕技术打造核心优势，抢抓机遇开创“第二增长极”.....	21
3.1 业务布局三大领域，打造数字经济产业生态.....	21
3.2 加码研发投入，解锁核心技术支点.....	26
3.3 推动绿色发展，善尽社会责任.....	27
3.4 横向拓展，抢抓数字产业化新机遇开创“第二增长极”.....	29
4. 盈利预测与估值分析.....	30
4.1 核心假设.....	30
4.2 盈利预测.....	30
5. 风险提示.....	32

图表目录

图 1：公司深耕智能制造及工业互联网领域多年.....	4
图 2：公司是全球数字经济产业领军企业.....	5
图 3：立足中国，布局全球.....	6
图 4：工业互联股权结构分散（截至 2022 年 6 月 30 日）.....	6
图 5：公司业绩经营稳健.....	8
图 6：归母净利润呈稳中求进.....	8
图 7：云服务设备与通信网络设备为公司主要收入来源.....	8
图 8：工业互联网业务毛利率呈现增长态势.....	8
图 9：整体毛利率和净利率稳定.....	9
图 10：三费率呈下降趋势.....	9
图 11：2016-2021 年移动电话基站发展情况.....	10
图 12：全球 5G CPE 市场预测（单位：千）.....	10

图 13: 全球 5G 基础设施市场预测 (单位: 百万美元)	10
图 14: 2021 年全球智能手机出货量达到 13.55 亿台	11
图 15: 全球可穿戴设备出货量及预测	11
图 16: 2021 年至 2025 年智能家居装置市场规模年复合增长率达 10%.....	12
图 17: 全球云服务支出	12
图 18: 全球服务器市场预测	12
图 19: 全球云计算市场增速反弹.....	13
图 20: 中国公有云市场规模及增速	13
图 21: 私有云市场规模与增速	13
图 22: 中国 IDC 产业链图解	14
图 23: 2022 年全球数据中心市场规模达到 746.5 亿美元.....	15
图 24: 2022 年全球服务器市场的收入将达 1117 亿美元	15
图 25: 2022 中国数据中心行业市场规模达到 1900.7 亿元	15
图 26: 大型以上数据中心机架规模增长更为迅速	15
图 27: 全球工业互联网硬件与网络产品市场规模 2025 年将增至 6287.30 亿 美元.....	16
图 28: 我国工业互联网产业市场规模不断扩大.....	17
图 29: 我国工业互联网产业经济增加值占 GDP 比重上升.....	17
图 30: 全球“灯塔工厂”地域分布	20
图 31: 灯塔工厂在第四次工业革命用例中的可持续性 KPI	21
图 32: 一站式数字化转型服务	26
图 33: 公司研发费用及收入占比连年提升	27
图 34: 公司研发人员数量及占比.....	27
图 35: 碳核算平台可视化图表	29
表 1: 公司主营业务具体产品与目标客户	5
表 2: 员工持股计划解锁期及业绩考核要求	7
表 3: 多重政策加码助力工业互联网发展	18
表 4: 通讯及移动网络设备主要产品	22
表 5: 云计算相关产品	24
表 6: 重点节能减排专案(部分节选).....	28
表 7: 盈利预测	31
表 8: 相对可比公司, 工业富联存在估值优势.....	31

1. 数字经济领军企业，业绩稳健向好

1.1 打造“智能制造+工业互联网”生态，布局数据全流程

富士康工业互联网股份有限公司是全球数字经济领军企业和全球领先的智能制造及工业互联网解决方案服务商。工业富联原名“福匠科技（深圳）有限公司”，于2015年成立于深圳，2017年变更为富士康工业互联网股份有限公司，2018年成功于A股上市。公司业务范围覆盖数据全流程，致力于提供以工业互联网为核心的产品设计、制造与服务技术，协助智能制造的产业转型，打造“智能制造+工业互联网”新生态，成为智能制造和工业互联网整体解决方案服务商。目前公司基于深耕多年的高端制造技术及贯通数据全产业链的优势，实现国内国外双循环，在全球产业链中发挥了桥梁和纽带作用。

图 1：公司深耕智能制造及工业互联网领域多年

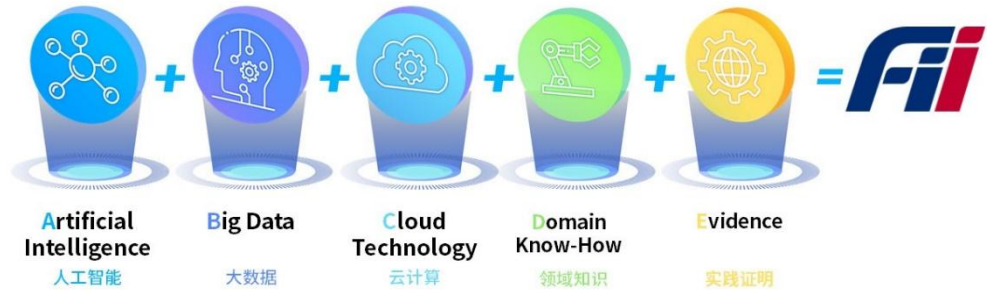


资料来源：公司官网，国元证券研究所

公司主营业务为云计算、通信及移动网络设备、工业互联网。公司主要产品有网络设备（网络交换机、路由器、无线设备、5G Smallcell 等）、电信设备（移动基站、光传输设备等）、通信网络设备高精密机构件、服务器、存储设备、云服务设备高精密机构件、精密工具、工业机器人等，实现了对云及边缘计算、工业互联网、智能家居、5G 及网络通讯设备、智能手机及智能穿戴设备数字经济产业五大类范围的

全覆盖。

图 2：公司是全球数字经济产业领军企业



资料来源：公司官网，国元证券研究所

表 1：公司主营业务具体产品与目标客户

序号	主营业务	具体产品	目标客户
1	通信网络设备	各类型网络设备（网络交换机、路由器、无线设备、网络服务器、机顶盒及智能家庭网关等）、电信设备（行动基站、光传输设备等）、智能终端设备及其高精密机构件等	主要客户为世界知名品牌的厂商及服务商，Cisco、ARRIS、华为、Nokia 等
2	云服务设备	括服务器、存储设备及云服务设备高精密机构件等	主要客户为云服务提供商及相关解决方案品牌服务商，如 Amazon、Dell、HPE 等
3	精密工具和工业机器人	高端精密材料、高端精密工具、自主研发纳米复合涂层及高端加工设备的生产制造	是面向工业领域的、靠自身动力和控制能力实现各种功能的机器装置

资料来源：公司公告，国元证券研究所

坚持深耕中国、布局全球。公司布局亚、欧、北美 12 个国家和地区，依托多年精益管理、供应链管理、柔性生产等经验，实现国内外生产双循环，在全球局势骤变之下，坚持立足中国的发展模式，并整合全球化资源优势，推动 ICT 产业链数字化转型，助力全球数字经济高质量发展。

图 3：立足中国，布局全球

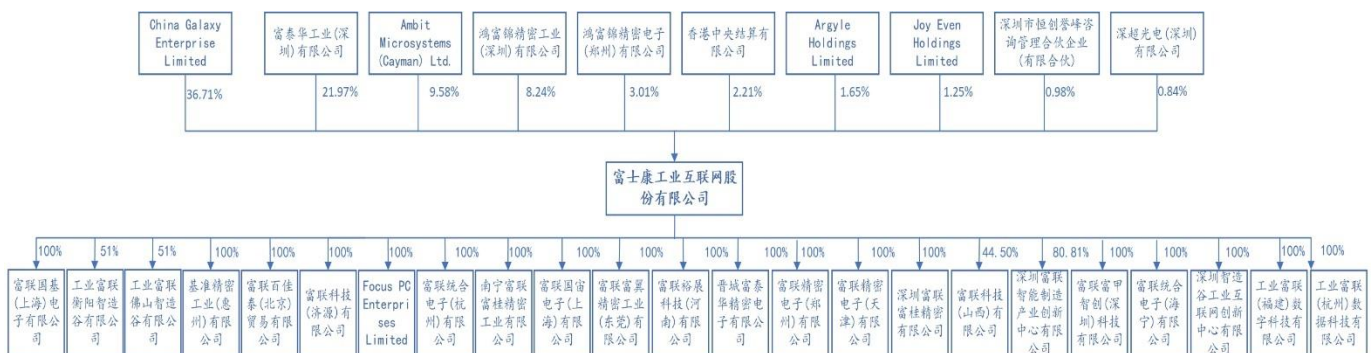


资料来源：公司官网，国元证券研究所

1.2 股权结构集中，股权激励提振工作积极性

股权结构相对集中，结构稳定。公司控股股东为中坚公司 (China Galaxy Enterprise Limited)，持股比例为 36.71%，并由鸿海精密间接持有其 100% 的权益。公司股权相对集中，整体结构较为稳定，治理结构平衡，利于保护股东权益。

图 4：工业互联网股权结构分散（截至 2022 年 6 月 30 日）



资料来源：同花顺 ifind，公司公告，国元证券研究所

实施员工持股计划，以增加员工凝聚力及工作积极性。2022 年 6 月，公司发布《富士康工业互联网股份有限公司 2022 年员工持股计划》，针对公司董事（独立董事除

外)、监事及高级管理人员、公司及子公司核心技术(业务)人员实行员工持股计划, 存续期为 84 个月。实施员工持股计划可以充分发挥和调动员工的积极性, 激励员工为公司创造价值, 提升公司竞争力, 更好地吸引创业团队、激励公司人才以及公司所需的其他关键人才, 完善公司治理机制, 创造股东价值。同时, 中长期的员工持股计划有利于进一步推动公司驱动员工承接公司发展战略目标, 推动公司实现行业引领。

表 2: 员工持股计划解锁期及业绩考核要求

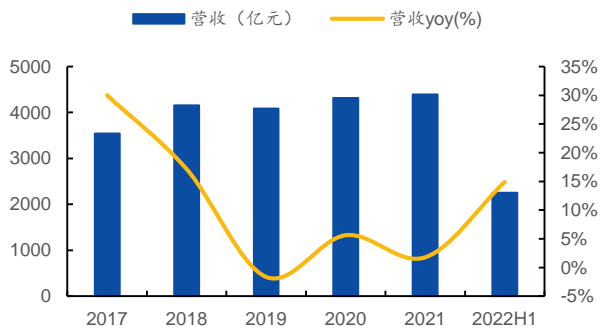
解锁期	解锁时点	解锁股票数量占本员工持股计划员工受让标的总数的比例	业绩考核要求
第一个解锁期	自公司公告最后一笔标的股票过户至本员工持股计划名下之日起算满 12 个月	16.70%	2022 年净利润不低于前三个会计年度平均水平
第二个解锁期	自公司公告最后一笔标的股票过户至本员工持股计划名下之日起算满 24 个月	33.40%	2023 年净利润不低于前三个会计年度平均水平
第三个解锁期	自公司公告最后一笔标的股票过户至本员工持股计划名下之日起算满 36 个月	33.30%	2024 年净利润不低于前三个会计年度平均水平
第四个解锁期	自公司公告最后一笔标的股票过户至本员工持股计划名下之日起算满 48 个月	16.60%	2025 年净利润不低于前三个会计年度平均水平

资料来源: 公司公告, 国元证券研究所

1.3 业绩经营稳健, 工业互联网业务有望成为业绩新增长点

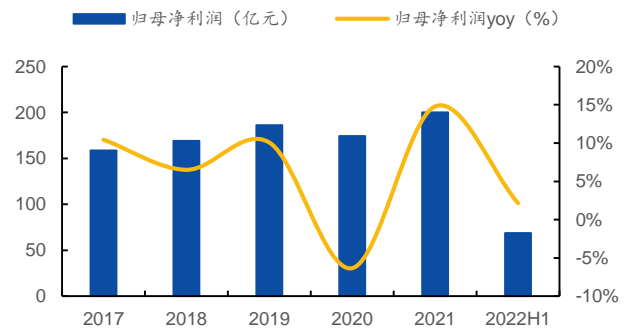
公司业绩经营稳健。面对全球新冠疫情的反复、大宗商品原材料涨价、芯片短缺、供应链紧张等不利的经营环境, 公司紧抓数字经济机遇, 凭借多年国际化布局和产业经验优势, 积极响应国内、国外市场变化, 业绩稳健发展。2021 年, 公司实现营业收入 4395.57 亿元, 同比增长 1.80%, 实现归母净利润 200.10 亿元, 同比增长 14.80%。2022H1, 公司实现营业收入 2252.60 亿元, 同比上升 14.91%, 实现归属于上市公司股东的净利润 68.72 亿元, 同比上升 2.16%, 整体业绩稳健, 巩固了数字经济产业领军企业地位。

图 5：公司业绩经营稳健



数据来源：同花顺 ifind, 国元证券研究所

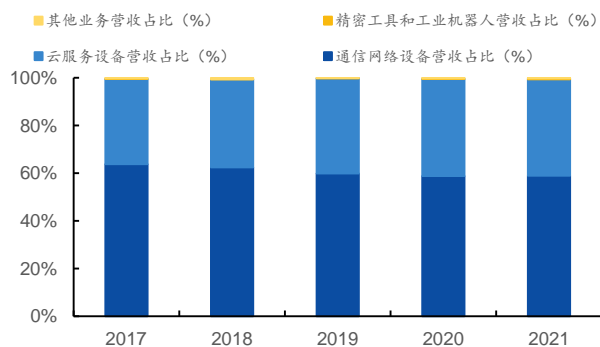
图 6：归母净利润呈稳中求进



数据来源：同花顺 ifind, 国元证券研究所

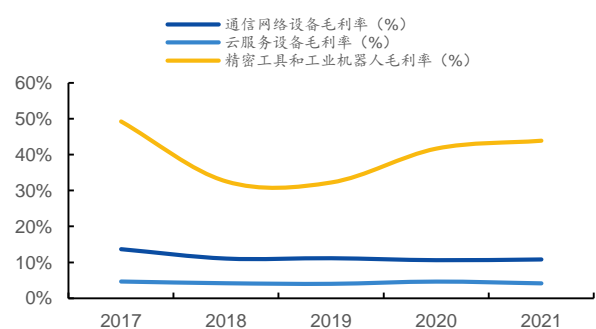
云服务设备与通信网络设备为公司主要收入来源，工业互联网业务有望成为业绩增长点。公司深耕技术多年，在原物料、物流等生产成本上升的情况下，主营业务仍保持增长态势，且公司整体毛利率也实现了稳步提升。其中，云服务设备与通信网络设备为公司主要收入来源，2021 年分别实现了 1776.94 亿元和 2589.66 亿元，分别占总营收的 40.43%和 58.92%，毛利率保持稳定，公司精密工具和工业机器人业务毛利率呈现增长态势并保持高位，2021 年达到 43.87%。随着数字融合不断走深向实，2022H1 公司工业互联网业务持续保持高速增长，上半年共实现营业收入 4.35 亿元，同比增长 17.26%，有望成为公司未来业绩的主要增长点。

图 7：云服务设备与通信网络设备为公司主要收入来源



数据来源：同花顺 ifind, 国元证券研究所

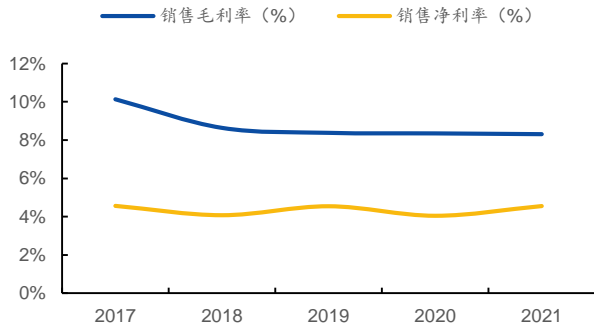
图 8：工业互联网业务毛利率呈现增长态势



数据来源：同花顺 ifind, 国元证券研究所

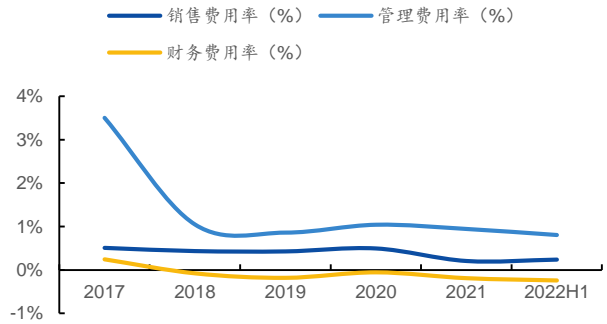
整体毛利率和净利率稳定，三费率呈下降趋势。2018 年以来，公司销售毛利率和净利率相对稳定，2021 年分别为 8.31%和 4.56%。公司三费率呈现下降趋势，2017 年三费总体占总营收的 4.25%，2022H1 下降至 0.80%，有望持续高质量经营。

图 9：整体毛利率和净利率稳定



数据来源：同花顺 ifind, 国元证券研究所

图 10：三费率呈下降趋势



数据来源：同花顺 ifind, 国元证券研究所

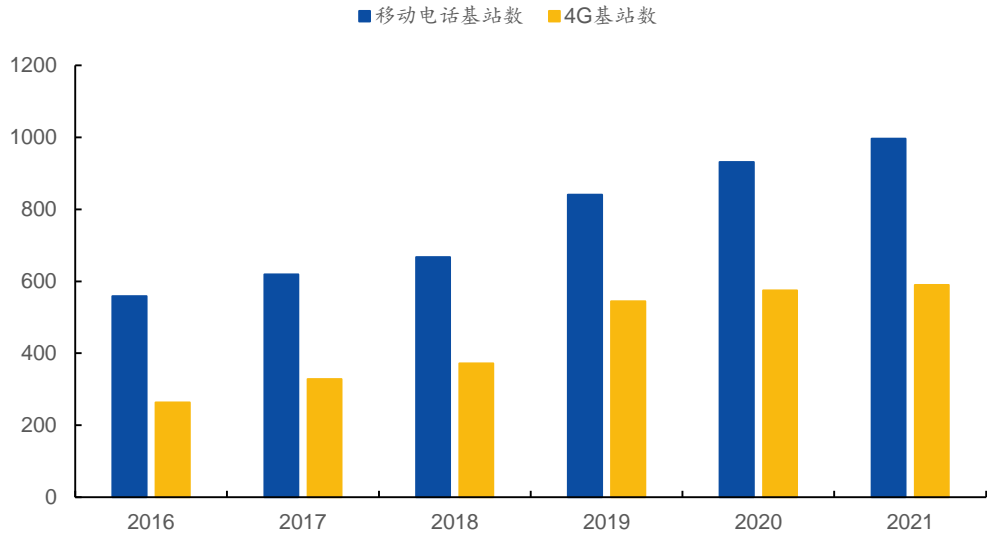
2. 多因素加持行业发展，数字经济产业迎发展机遇

2.1 通信设备：受益 5G 建设，细分应用场景拉动市场需求

2.1.1 5G 商用加速城市基础设施夯实

5G 基站建设稳步推进。据工信部数据，2021 年，全国移动通信基站总数达 996 万个，全年净增 65 万个。其中 4G 基站达 590 万个，5G 基站为 142.5 万个，全年新建 5G 基站超 65 万个。截止 2022Q1，我国移动电话基站总数达 1004 万个，比上年末净增 8.1 万个。其中，5G 基站总数达 155.9 万个，占移动基站总数的 15.5%，占比较上年末提高 1.2 个百分点。其中一季度新建 5G 基站 13.4 万个。二季度受疫情影响或有所放缓，下半年国内 5G 基站建设有望提速。

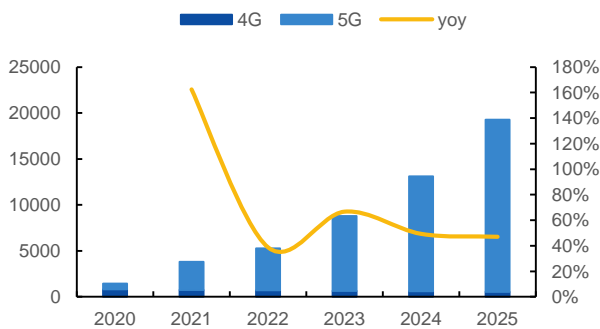
图 11: 2016-2021 年移动电话基站发展情况



数据来源: 工信部, 国元证券研究所

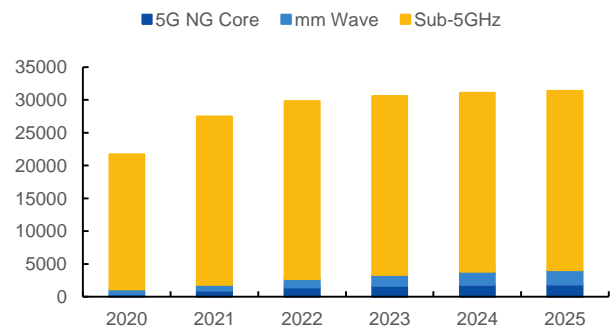
全球 5G 网络商用进程加速。根据 GSA 数据显示, 截至 2021 年 12 月底, 全球已有 78 个国家的 200 家运营商开启了 5G 商用服务。同时, 5G 催生的创新应用场景将进一步推动 5G 网络技术的演进和发展, 对运营商 5G 网络提出更高的要求, 运营商必须大幅提升其承载量。根据 IHS 数据显示, 2021 年全球 5G 基础设施市场产值为 274 亿美元, 预计到 2025 年达到 314 亿美元, 年复合增长率达 26%, 主要包含 RRU、BBU、小基站、MIMO 主动天线及 5GC 核心网等设备。

图 12: 全球 5G CPE 市场预测 (单位: 千)



数据来源: IHS, 国元证券研究所

图 13: 全球 5G 基础设施市场预测 (单位: 百万美元)



数据来源: IHS, 国元证券研究所

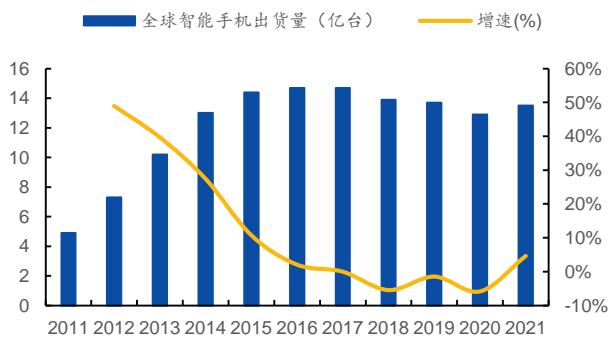
2.1.2 场景应用带来市场增量

智慧终端是智慧生活的基础。随着 5G 技术纳入国家发展战略, 在物联网、云计算、

人工智能等技术的支持下，智慧生活体验逐渐覆盖人们的出行、家居、运动健康、影音娱乐等全场景，进入发展关键期。而一系列智能载体如智能手机到智能家居的广泛应用，对于全场景覆盖功不可没，随着各种应用场景的落地，对于智能移动终端的需求也将明显增长。

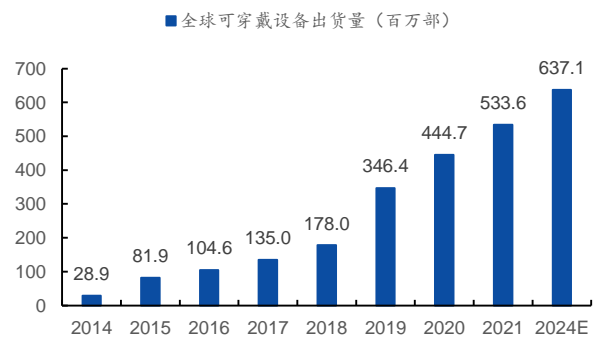
智能移动终端及穿戴装置市场齐头并进。虽然自 2016 年起，全球智能手机市场趋向饱和状态，增速显著放缓，但随着 5G 换机潮来临，智能手机迎来新一轮增长，2021 年全球智能手机出货量达到 13.55 亿台。随着智能手机的普及，围绕其发展出更多外围产品，其中智能穿戴装置需求大增。从 2014 年的 0.29 亿部增长至 2021 年全球可穿戴设备出货量达 533.6 亿部，预计到 2024 年将达到 637 亿部。此外透过产业链的逐步完善及智能手机及穿戴领导厂商的导入，AR/VR 将进入实用及市场快速成长期，AR/VR 技术将广泛应用于医疗、教育等专业场景及企业级用户的企业训练及工程应用中。

图 14：2021 年全球智能手机出货量达到 13.55 亿台



数据来源：工信部，IDC，华经产业研究院，国元证券研究所

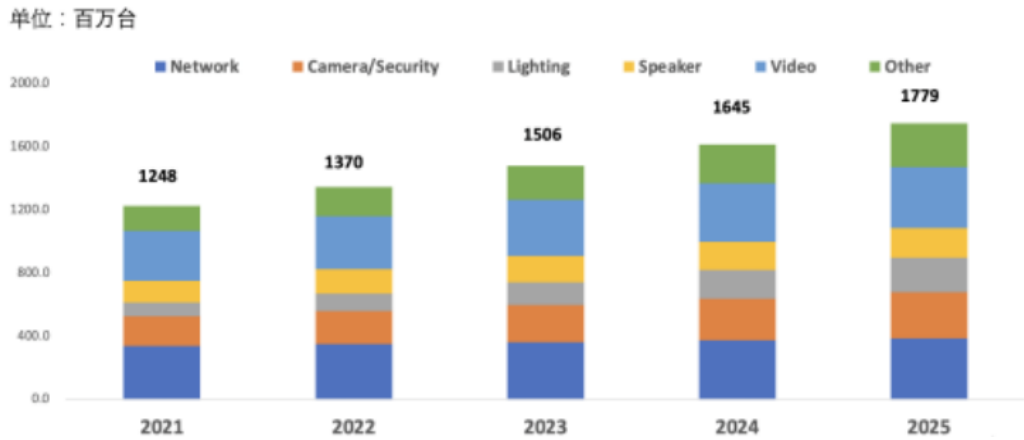
图 15：全球可穿戴设备出货量及预测



数据来源：IDC，华经产业研究院，国元证券研究所

新基建背景下，智能家居逐渐从单品智能步入智能互联阶段，产业逐渐步入高质量增长模式。主要驱动因素为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高，生活水平要求提高，消费者购买力增强，消费者对于智能家居服务需求增长。根据 IDC 预测，2021 年至 2025 年智能家居装置市场规模年复合增长率达 10%，销售量将从 12.5 亿台快速增长至 17.8 亿台。

图 16：2021 年至 2025 年智能家居装置市场规模年复合增长率达 10%



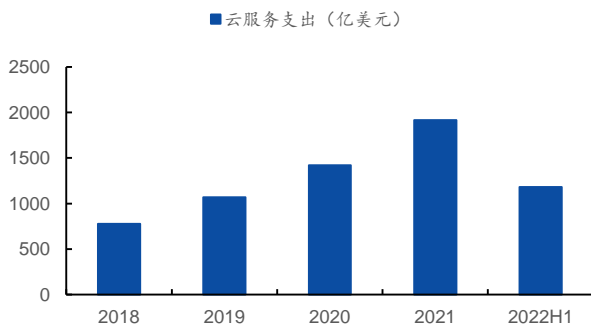
资料来源：IDC，国元证券研究所

2.2 云服务设备：云计算市场加速扩张，数据中心建设提供产业驱动力

2.2.1 云端服务需求强劲，云计算市场高速扩张

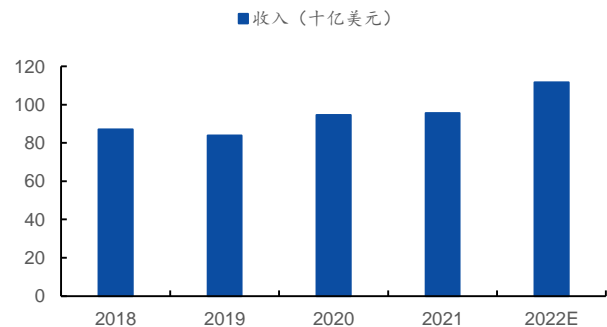
云服务是未来服务器市场主要驱动力，需求持续增长。随着千行百业数字化转型，以及全球疫情的反复，远程学习与协作、居家视频会议等场景已成为日常工作、生活的常态，从而催生了对云端服务的强劲需求。根据 Canals 显示，2021 年全球云服务总支出增长至 1917 亿美元，2018-2021 年复合增长率达 35.07%，市场需求持续增长。同时随着“东数西算”规划发布，全国数据中心的集群化发展推高了对服务器市场的需求。根据 Counterpoint 的全球服务器销售跟踪报告，2022 年全球服务器出货量将同比增长 6%，达到 1380 万台。收入将同比增长 17%，达到 1117 亿美元。

图 17：全球云服务支出



数据来源：Canals，中商产业研究院，国元证券研究所

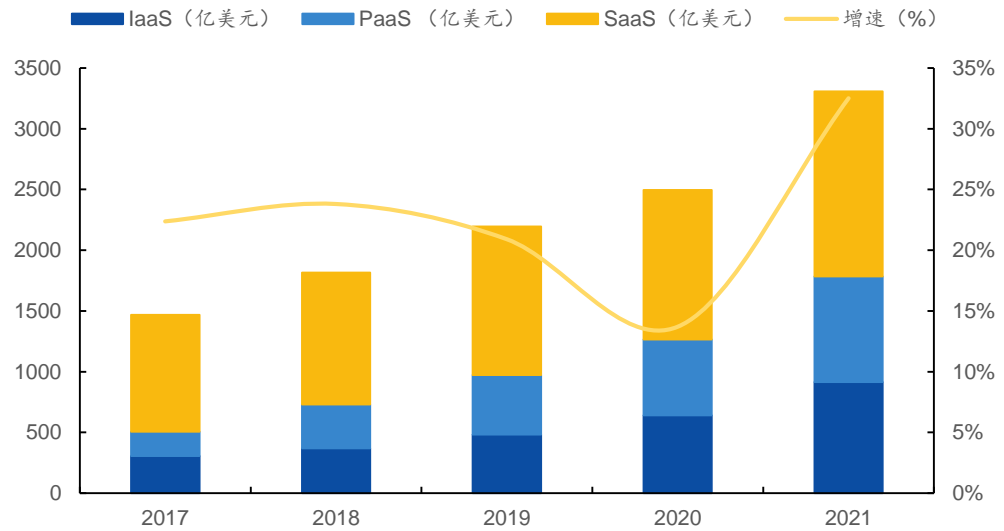
图 18：全球服务器市场预测



数据来源：Counterpoint，国元证券研究所

全球云计算市场逐步回暖，增速反弹。随着经济回暖，全球云计算市场所受影响逐步减弱，至 2021 年已基本恢复到疫情前增长水平。根据 Gartner 统计，2021 年以 IaaS、PaaS、SaaS 为代表的全球公有云市场规模达到 3307 亿美元，增速为 32.5%。

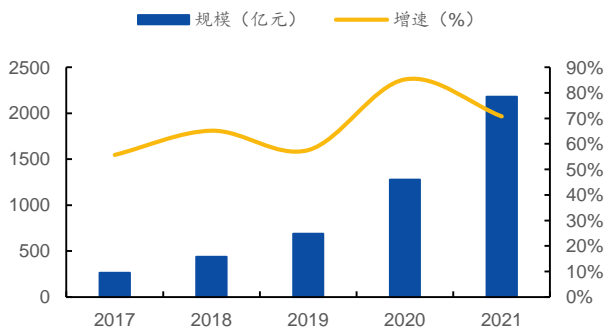
图 19：全球云计算市场增速反弹



数据来源：Gartner，国元证券研究所

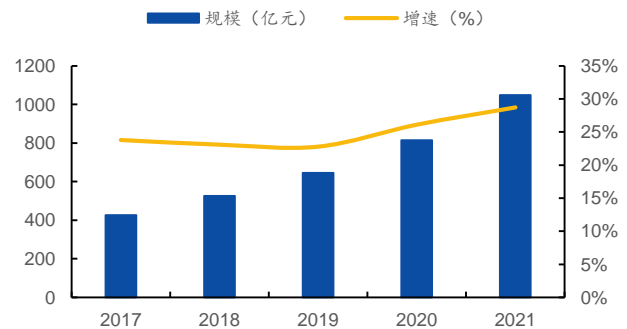
我国云计算市场持续高速增长。2021 年中国云计算总体处于快速发展阶段，市场规模达 3229 亿元，同比增长 54.4%。其中，公有云市场增长迅猛，规模增长 70.8% 至 2181 亿元，有望成为未来几年中国云计算市场增长的主要动力；同时，私有云市场突破千亿元，同比增长 28.7% 至 1048 亿元。

图 20：中国公有云市场规模及增速



数据来源：信通院，国元证券研究所

图 21：私有云市场规模与增速



数据来源：信通院，国元证券研究所

2.2.2 数据中心建设加速，进一步带动云计算市场增长

云计算为 IDC 产业链下游关键客户。IDC（互联网数据中心）产业链上游主要是为 IDC 机房建设提供必须的基础设施的资源提供商，包括基础网络、网络设备、IT 软件设备、IT 硬件设备、电力设备等；中游是对上游的资源进行整合，为信息系统提供 IDC 服务，包括运营商和网络中立的第三方 IDC 服务商；下游是具体需要使用 IDC 机房的企业用户，包括：云计算厂商、互联网企业、政府机构、金融机构、其他企业客户等，其中云计算厂商占销售比例最多，为 37%。近年来国家启动“东数西算”、全球范围内数据中心基础设施建设高度景气，必将带动下游云计算市场稳定增长。

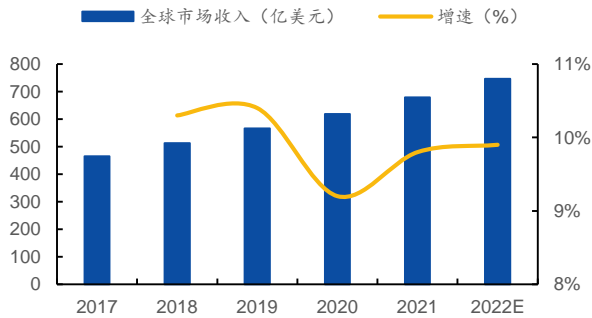
图 22：中国 IDC 产业链图解



资料来源：头豹研究院，国元证券研究所

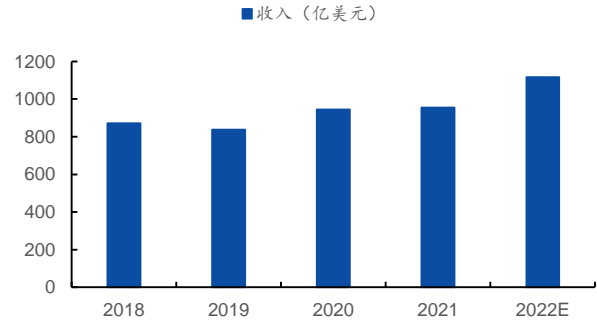
全球数据中心规模稳定增长。近年来，全球数字经济对经济的贡献持续增强，数据存储、分析和处理需求高速增长，推动了全球数据中心市场的快速发展，全球数据中心市场将进入新的发展阶段。根据信通院数据，2022 年，全球数据中心市场规模达到 746.5 亿美元，同比增长 9.90%，预计未来仍将保持 10% 左右的增长速度。此外，根据 Counterpoint 数据，2022 年全球服务器市场的收入将同比增长 17%，达到 1117 亿美元，预计未来几年将促进数据中心规模保持平稳增长。

图 23: 2022 年全球数据中心市场规模达到 746.5 亿美元



数据来源: 中国信通院, 国元证券研究所

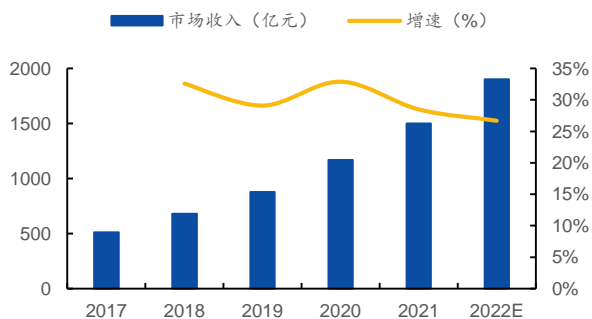
图 24: 2022 年全球服务器市场的收入将达 1117 亿美元



数据来源: Counterpoint, 国元证券研究所

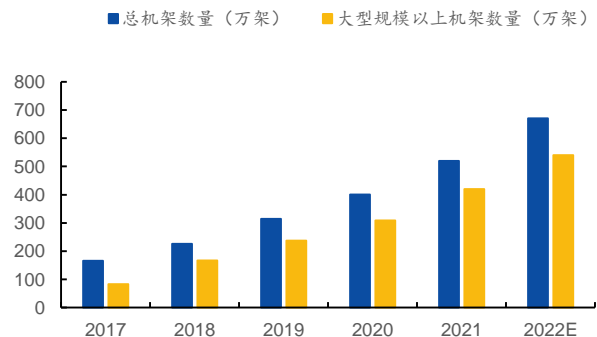
国内数据中心行业市场规模持续增长, 机架规模稳步提高。根据信通院数据预测, 2022 年中国数据中心行业市场规模有望达到 1900.7 亿元, 将持续拉动光模块需求。根据工信部信息通信发展司数据, 近年来我国数据中心机架规模稳步增长, 按照标准机架 2.5kW 统计, 截止到 2021 年年底, 我国在用数据中心机架规模达到 520 万架, 近五年 CAGR 超过 30%。其中, 大型以上数据中心机架规模增长更为迅速, 按照标准机架 2.5kW 统计, 机架规模 420 万架, 占比达到 80%。

图 25: 2022 中国数据中心行业市场规模达到 1900.7 亿元



数据来源: 中国信通院, 国元证券研究所

图 26: 大型以上数据中心机架规模增长更为迅速



数据来源: 工信部信息通信发展司, 国元证券研究所

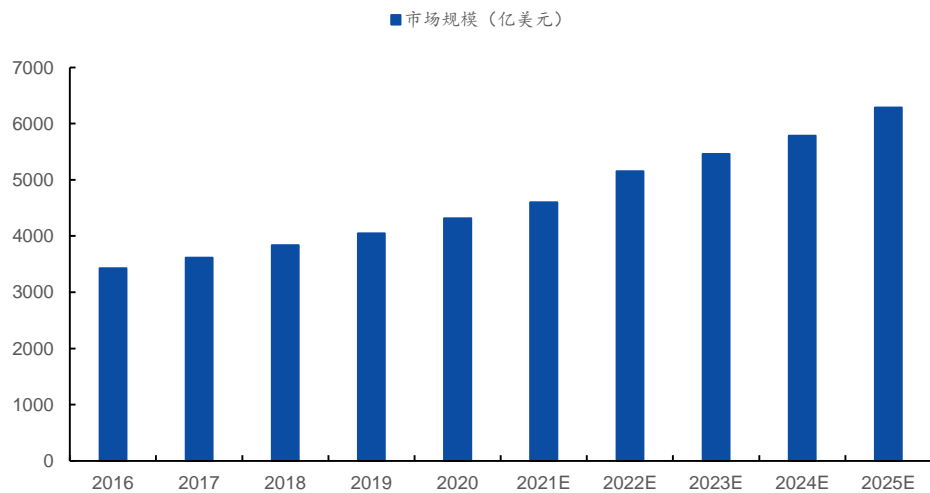
2.3 工业互联网: 国内布局全面展开, 公司迎发展新机遇

2.3.1 市场规模高速增长, 我国工业互联网前景良好

工业互联网是推动产业数字化转型的重要基石。工业互联网是新一代信息通信技术与工业经济深度融合的新型基础设施, 为工业乃至各行业的产业数字化、网络化、智能化发展提供了重要途径。工业互联网所覆盖的产业包括网络、平台、安全三大体系, 同时通过直接产业赋能帮助企业实现降本增效等数字化管理, 逐步向各个产业渗透。

新一轮科技革命和产业变革加速演进，全球市场规模不断增长。近年来工业互联网产业规模与参与主体快速壮大，根据艾媒咨询数据，2020 年全球工业互联网硬件与网络产品市场规模已达 4316.45 亿美元，预计 2021 年将达 4598.77 亿美元，2025 年将增至 6287.30 亿美元。工业互联网日益成为制造业数字化、网络化、智能化创新发展的关键驱动，市场规模将有进一步发展。

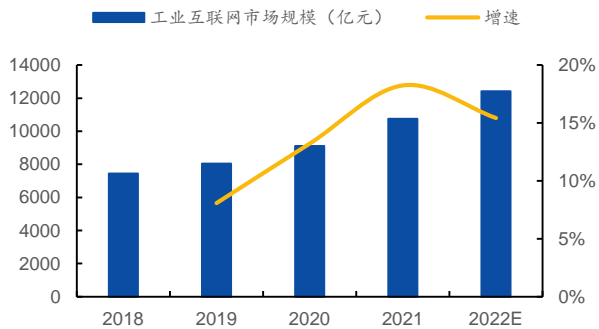
图 27：全球工业互联网硬件与网络产品市场规模 2025 年将增至 6287.30 亿美元



数据来源：艾媒咨询，国元证券研究所

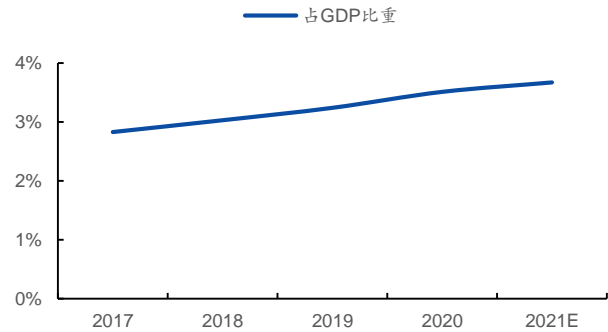
我国工业互联网产业稳步增长。随着我国 5G、物联网技术的不断发展以及国家对工业互联网的大力扶持，我国工业物联网市场规模不断壮大。在经历新冠疫情的冲击后，以工业互联网为载体的新型工业和经济模式成为我国生产和经济复苏的发力点，成为促进我国经济高质量发展的重要力量。根据信通院数据显示，2021 年我国工业互联网市场总体规模达到 10760 亿元，同比增长 18.23%，中商产业研究院预测，2022 年工业互联网市场规模将继续高速发展，预计达 12419 亿元，同比增长 15.42%。此外，我国工业互联网产业经济增加值占 GDP 比重呈上升趋势，2020 年占 GDP 比重为 3.51%，预计 2021 年达到 3.67%。

图 28：我国工业互联网产业市场规模不断扩大



数据来源：中国信息通信研究院，中商产业研究院，国元证券研究所

图 29：我国工业互联网产业经济增加值占 GDP 比重上升



数据来源：中国工业互联网研究院，国元证券研究所

自主可控背景下，国产厂商迎发展机遇。国产自主可控，自有替代进口将成为各行业信息设备主要发展方向，电力、煤矿、轨交等领域在新的通信网络部署中更倾向于选择国产自主可控品牌，对于国产自主可控的设备商来说市场空间巨大。同时，新基建的推出进一步加快了工业系统的数字化进程，在国家政策的重视与支持下，国有设备商业务规模预计持续稳定增长。

2.3.2 政策保障行业发展，技术促进产业升级

政策持续加码，提供工业互联网发展沃土。我国政府高度重视工业互联网行业的发展，自 2016 年国务院发布《关于深化制造业与互联网融合发展的指导意见》，到 2021 年“十四五”规划的开局之年，期间工业互联网相关政策规划密集出台。颁布的一系列法律法规及政策为行业创造了良好的经营发展环境。

表 3：多重政策加码助力工业互联网发展

发布时间	名称	机构	主要内容
2016.05	《关于深化制造业与互联网融合发展的指导意见》	国务院	围绕制造业与互联网融合关键环节，积极培育新模式新业态，强化信息技术产业支撑，完善信息安全保障，夯实融合发展基础，营造融合发展新生态，充分释放“互联网+”的力量，改造提升传统动能，培育新的经济增长点，发展新经济，加快推动“中国制造”提质增效升级，实现从工业大国向工业强国迈进
2016.12	《智能制造发展规划（2016-2020）》	财政部、工信部	构筑工业互联网基础，研发新型工业网络设备与系统、信息安全软硬件产品，构建试验验证平台，建立健全风险评估、检查和信息共享机制 大力发展工业互联网，成立工业互联网产业联盟，加快制定工业互联网标准体系，推动产业协同创新。组织开展工业互联网试点示范，建设公共服务平台和管理平台，强化基础设施建设，全面打造低时延、高可靠、广覆盖的工业互联网。
2017.01	《信息产业发展指南》	工信部	拟将 27 个项目核定为 2018 年工业互联网试点示范项目
2018.11	《关于 2018 年工业互联网试点示范项目名单公示》	工信部	
2019.03	《工业互联网综合标准化体系建设指南》	工信部、国家标准化管理委员会	发挥标准在工业互联网产业生态体系构建中的顶层设计和引领规范作用
2019.11	《“5G+工业互联网”512 工程推进方案》	工信部	到 2022 年突破一批面向工业互联网特定需求的 5G 关键技术
2021.01	《工业互联网创新发展行动计划（2021-2023 年）》	工信部	到 2023 年，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 到 2025 年的具体目标为：一是转型升级成效显著，70% 的规模以上制造业企业基本实现数字化网络化，建成 500 个以上引领行业发展的智能制造示范工厂。二是供给能力明显增强，智能制造装备和工业软件市场满足率分别超过 70% 和 50%，培育 150 家以上专业水平高、服务能力强的智能制造系统解决方案供应商。三是基础支撑更加坚实，完成 200 项以上国家、行业标准的制修订，建成 120 个以上具有行业和区域影响力的工业互联网平台。
2021.01	《“十四五”智能制造发展规划》	工信部	

资料来源：工信部，中国政府网，国元证券研究所

多重技术赋能行业快速变革。工业互联网的建设应用到多重前沿技术，主要包括5G、边缘计算、工业智能、数字孪生、区块链等技术。1) 5G 技术。5G 作为最新一代蜂窝移动技术，具有海量连接、高可靠、低时延等特点，是工业互联网实现全面连接的基础，能够应用于增强型移动宽带、大连接物联网、超可靠低时延通信三大场景，利用 5G 技术，可有效解决不同工业场景的多样性需求。2) 边缘计算技术。边缘计算作为靠近数据源头或者物的网络边缘侧，融合网络、应用核心能力、计算存储的开放平台，有低时延、高效、近端服务、低负载等优点，能够就近提供边缘智能服务，是工业互联网不可或缺的关键性环节。3) 人工智能技术。利用知识图谱、机器学习、深度学习、自然语言处理等技术，可以解决工业化联网数据量巨大、数据维度多、实时分析难、难以定量等问题，为更好地实现精准决策和动态优化提供帮助，是工业互联网形成数据优化闭环的关键。4) 数字孪生技术。数字孪生技术通过算法模型对数据进行分析、认知，以达到对生产过程的优化，具有数据驱动、模型支撑、软件定义、精准映射及智能决策等优点。5) 区块链技术。通过区块链的加密算法、访问控制、隐私保护、入侵检测等技术，可以实现工业企业内部各个环节的数据共享、网络加密及访问权限控制等功能，并且可以利用区块链分布式的特点促进产业链的协同和产融协同。

2.3.3 灯塔工厂引领工业互联网发展

灯塔工厂(Lighthouse)是近几年由世界经济论坛(WEF,World Economic Forum)重点推出的新概念。2018 年，世界经济论坛牵头并联合麦肯锡启动了全球灯塔网络倡议，灯塔工厂的主要评判标准是工厂在运用第四次工业革命技术来提升经济和运营效益方面取得的成就，构建全球灯塔网络的目标是分享全球制造业在第四次工业革命中的最佳实践经验，提供跨企业学习和协作的机会。被评为灯塔工厂的企业被视为第四次工业革命的引领者，是数字化制造和工业 4.0 的代表，在一定程度上代表全球智能制造能力的最高水平。

积极拥抱第四次工业革命技术，灯塔网络汇聚全球先进企业。根据工业富联 2021 年发布的《灯塔工厂引领制造业数字化转型白皮书》，截止 2021 年 9 月，已有来自全球多个国家、不同地区处于领先行业的 90 家工厂入选“灯塔工厂”。其中，中国拥有 31 家“灯塔工厂”，分布在 14 个省或直辖市。随着制造企业对数字化转型的认知转变，更多企业开始探索通过灯塔工厂实现数字化转型，富士康、宝洁、施耐德电气、雷诺、强生等全球性公司旗下拥有多座“灯塔工厂”。

图 30：全球“灯塔工厂”地域分布

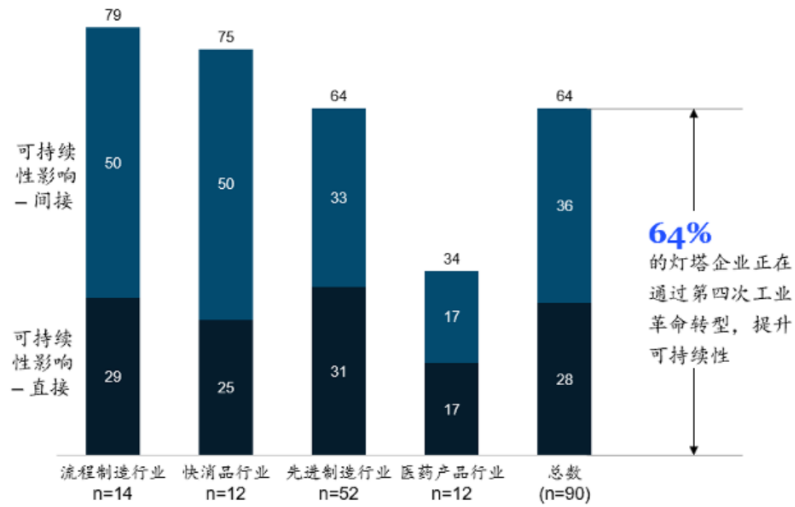


资料来源：《灯塔工厂引领制造业数字化转型白皮书》，国元证券研究所

灯塔工厂是制造业数字化转型升级的重要一环。一方面，“灯塔工厂”利用数字技术能够提高生产效率、促进节能减排。另一方面，“灯塔工厂”助力工业互联网加速落地。工业互联网对制造业增加值具有较强的带动作用，依托工业互联网操作系统，“灯塔工厂”生产制造要素实现全连接，深度融合互联网、大数据和人工智能，生产潜能得到极大发挥，也推动工业互联网操作系统不断完善。

灯塔工厂促进可持续发展与生产力提升的共同发展。近三分之二（64%）的灯塔企业称，第四次工业革命转型提升了组织的可持续性，专项设计的直接用例和间接用例都对此做出了贡献。直接用例上，在 14 家加工行业的灯塔企业中，数字孪生等直接用例的部署，帮助 29%的灯塔企业提升了可持续性；间接用例上，高达 50%的灯塔企业称，高级分析工具等间接用例提升了产出质量、降低了报废率，提升了其可持续性。

图 31：灯塔工厂在第四次工业革命用例中的可持续性 KPI



资料来源：McKinsey&Company，国元证券研究所

3.深耕技术打造核心优势，抢抓机遇开创“第二增长极”

3.1 业务布局三大领域，打造数字经济产业生态

围绕三大领域巩固公司优势。公司积极推进网络和数字化转型，业务范围覆盖数据全流程，主要围绕通信及移动网络设备、云计算和工业互联网三大领域打造“智能制造+工业互联网”新生态，多重产品与服务巩固公司优势。

1) 通信及移动网络设备：5G 相关设备领域，公司布局包括基站路由器、400G 交换机、基站 RU、小基站、移动路由器、家用路由器、5G 模块及 Open-RAN 方案等产品；车联网方面，公司涵盖了 5G 专网标准产品、边缘运算模块、分享式基站 (Shared-RU)、5GOBU 及车联网模块等产品，同时公司数据中心及自动驾驶算力相关产品也有望在 2022 年实现量产出货；虚拟现实方面，公司目前拥有 Wi-Fi6/6E 的核心技术，工业 AR 产品可适用于远程故障排除场景，通过专家远程指导提高协作效率，实现工业场景的安全作业；智能家居方面，公司对智能家居技术及产品的投入已有多年，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 6,000 万台，稳居全球出货首位。

表 4：通讯及移动网络设备主要产品

产品分类	代表产品	图示	简介
5G SIP 模块			为元宇宙而生。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。
5G 模组	笔电模块 SDX62/65 R16		全球最小尺寸 M.2 封装 5G R16 模块，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。
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共享 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		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。
5G 专网	5G FR1 A10 Small Cell 室外		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，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 A10 Small Cell 室内		是一款 F11 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。

产品分类	代表产品	图示	简介
	AX1800 Wi-Fi6 AP		2个千兆以太网口(WAN/LAN, WAN口支持PoE PD受电), 支持壁挂, 应用场景: 智能制造、智慧办公。
Wi-Fi 设备	Wi-Fi 6 融合路由器		具备路由、POE 供电、Wi-Fi6、AC 控制 4 大能力, 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, 可广泛应用与临街商铺、小型咖啡厅、茶楼茶室等场景。

资料来源: 公司官网, 国元证券研究所

2) 云计算: 公司云计算及企业服务器、存储器出货维持全球领先地位。公司已与全球顶尖客户建立合作关系, 持续深化合作, 推出新一代云计算基础设施解决方案, 包括模块化服务器、高效运算(HPC)与数据中心先进冷却解决方案。新产品与新技术方面, 公司推出模块化服务器, 包括支持 X86 与 ARM 架构的运算模块、管理模块与接口模块。2022 年, 公司首发两款经权威机构认证的基于 ARM 架构主流高性能多核云服务器, 为全球云服务提供商及企业数字化转型提供强大助力。此外, 公司积极开拓 HPC 相关业务, 取得了国内外大型云服务商客户认可, 有望分享到 HPC 行业快速成长红利。

表 5: 云计算相关产品

产品分类	产品型号	简介	应用
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，丰富的存储选型，支持全 NVMe、混合存储和低延迟优化，灵活的网络和 IO 扩展能力，支持多种不同的 PCIe Gen4 扩展卡配置，最多可支持 32 根 DIMM DDR4，最大支持 4TB 内存容量，强大而经济高效的系统，支持双路 CPU 优化主流应用	
	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，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，最佳的存储密度，支持 NVMe 和 SAS/SATA 等多种存储介质和低延迟优化，灵活的网络互连与 IO 扩展支持，包括创新的 IO 配置和 Ultra Riserka，最多可支持 32 根 DIMM DDR4，最大支持 4TB 内存容量	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
	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，丰富的存储选型，支持全 NVMe、混合存储和低延迟优化，灵活的网络和 IO 扩展能力，支持多种不同的扩展卡配置，强大而经济高效的系统，支持双路 CPU 优化主流应用	
	R-1112	极致 1U2P 服务器适应应用程序的最高性能和灵活性，基于无懈可击的 AMD® EPYC™ 平台 ROME/Milan 双处理器设计，可实现支持最高 CPU TDPs 的性能，最佳的存储密度，支持全 NVMe、混合存储和低延迟优化，灵活的网络和 IO 扩展能力，包括创新的 IO 配置和 Ultra Riser 卡	头节点服务器、云计算与数据中心、高性能计算、软件定义存储、数据库、企业应用服务器、虚拟化
	R-1213	极致 1U2P 服务器适应应用程序的最高性能和灵活性，基于无懈可击的 AMD® EPYC™ 平台 ROME/Milan 双处理器设计，可实现支持最高 CPU TDPs 的性能，最佳的存储密度，支持全 NVMe、混合存储和低延迟优化，灵活的网络和 IO 扩展能力，包括创新的 IO 配置和 Ultra Riser 卡	金融服务、云计算与数据中心、CDN、Web 服务器、深度学习与推理、软件定义与高性能存储、网络应用
	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，适用于云数据中心的 多合一机架式平台，支持 2U 和短深度一系列规格，满足更多部署的可能性，支持 NVMe/SATA/SAS 等多种存储介质，支持灵活的存储配置，灵活的网络互连与 IO 配置支持，最多可支持 16 根 DIMM DDR4	金融服务、云计算与数据中心、CDN、软件定义与高性能存储、Web 服务器、网络应用、深度学习与推理
	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，灵活的网络互连与 IO 配置支持，最多可支持 32 根 DIMM DDR4，强大的 PCIe Gen4 高速扩展能力，	头节点服务器、云计算与数据中心、高性能计算、软件定义存储、Android 应用、

产品分类	产品型号	简介	应用
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/Cascalake 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，标准 Micro-ATX 主板设计，采用 ATX PSU，满足恶劣环境的电源需求，丰富的 IO 配置，支持多种不同的扩展卡配置，创新的机箱设计，满足 IP55 需求，实现各种室外部署的可能，支持 MEC，满足不同的网络应用需求，支持 IP55，支持 6KV 的防雷设计，支持宽温设计，可适应各种不同的恶劣环境	边缘 AI 和推理、边缘计算、智慧城市、智慧交通、智能仓储、车联网
	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，基于 Intel® Purley 平台设计，满足全系 Skylake/Cascalake 服务器以及 Workstation CPU 需求，可实现支持最高 CPU TDPs 的性能，模块化功能设计，实现存储和 IO 的灵活扩展，丰富的 IO 配置，高速和低速 IO 分区设计，满足不同边缘场景需求，紧凑型机箱设计，满足 OTII 2U 规范，满足更多部署的可能性 标准 Micro-ATX 主板设计，可灵活采用 ATX PSU 或 RPSU PSU，轻松实现应用场景切换的需求，最多可支持 6 根 DIMM DDR4，支持 MEC，满足不同的网络应用需求	智慧工厂、边缘计算、边缘数据存储、边缘 AI 和推理、智慧零售、智慧教育、智能仓储
先进散热	T-5010ac	沉浸式单相液冷高性能边缘服务器，基于 Intel® Purley 平台设计，满足全系 Skylake/Cascalake 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，紧凑型机箱设计，满足更多部署的可能性，标准 Micro-ATX 主板设计，标准 RPSU PSU，给计算提供澎湃动力，支持 MEC，满足不同的网络应用需求，支持 IP65，支持 6KV 的防雷设计，支持宽温设计，可适应各种不同的恶劣环境，采用自然冷却，最大限度提升系统的 PUE 值	
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/Cascalake 服务器以及 Workstation CPU 需求，可实现支持最高 CPU TDPs 的性能，模块化、定制的存储实现，支持全 NVMe、混合存储和低延迟优化，支持多种存储配置，丰富的 IO 配置，支持多种不同的扩展卡配置，紧凑型机箱设计，满足 OTII 2U 规范，满足更多部署的可能性，标准 Micro-ATX 主板设计，可灵活采用 ATX PSU 或 RPSU PSU，轻松实现应用场景切换的需求，最多可支持 6 根 DIMM DDR4	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

资料来源：公司官网，国元证券研究所

3) 工业互联网：公司工业互联网产品业务体系日渐成熟，已形成灯塔工厂整体解决方案，场景化硬软整合产品，云及平台服务三大服务内容。公司沉淀了一站式的数字化转型服务能力以及全场景的产品体系，并在全国多地建立了区域运营服务机

构，通过跨行业跨领域的合作，携手更多企业及行业的数字化转型走深向实。迄今为止，公司已建成 5 座世界级的“灯塔工厂”、9 座“绿色工厂”、超 10 座“智慧工厂”，成功服务新能源车头部企业及汽车零部件行业龙头、上游铝制材料行业等 50 余家领军企业，以及汽车金属配件、医疗器械等行业的隐形冠军和专精特新企业，整体释放超强增长潜能。

图 32：一站式数字化转型服务



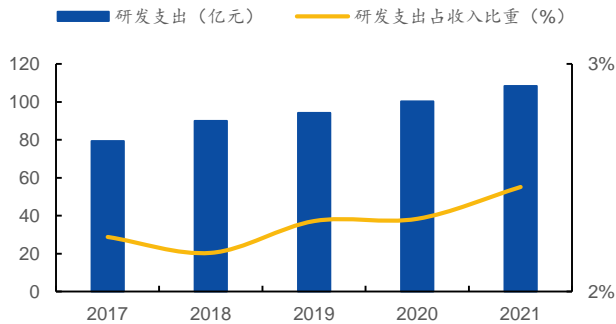
资料来源：公司官网，国元证券研究所

全球领先的优质客户，稳固的战略伙伴。公司凭借多年在电子设计开发及制造领域的先进的技术、优质的产品和服务获得顾客的长期信任。核心客户为智能手机及穿戴终端、云计算服务器、电信设备及网通设备、智能家居装置等领域的全球领先品牌客户，包括 Alibaba、Amazon、Apple、AWS、Cisco、CommScope、Dell、Ericsson、Google、H3C、HPE、华为、联想、Microsoft、NetApp、Nokia、nVidia、Oracle、Roku、Seagate、腾讯、字节跳动等（按字母顺序排序）。

3.2 加码研发投入，解锁核心技术支点

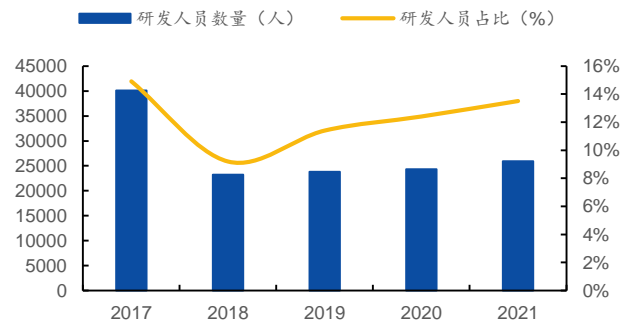
持续加大研发投入，技术储备深厚。2021 年公司研发成本为 108.35 亿元，同比提升 7.94%，连续多年研发投入增加，研发技术人员超 2.5 万人，拥有有效申请及授权专利 5504 项，专利授权总数同比增长 33.4%，前沿技术专利储备占比 47.9%，主要涵盖云计算、大数据、移动终端、机器人、物联网、智慧生活等领域。同时也通过对芯片、工业软件的投资，进一步强化数字化智能制造能力。

图 33：公司研发费用及收入占比连年提升



数据来源：同花顺 ifind，国元证券研究所

图 34：公司研发人员数量及占比



数据来源：同花顺 ifind，国元证券研究所

算力基础强大，助力工业互联网业务对外输出。截至 2021 年末，公司共孵化了 10 座内部“灯塔工厂”，其中深圳、成都、武汉、郑州厂区成功获得世界灯塔工厂认证；此外，公司对外赋能电子、汽车、机械、能源、住宅、装备等十余个行业龙头企业，目前已协助超过 50 家行业领军企业实现数字化转型，包括敏实集团、中车集团、广汽新能源、新华医疗及海鸥住工等多家企业。此外，公司协助中信戴卡在 2021 年获得全球灯塔工厂荣誉，主要成效为生产成本降低 33%，设备综合效率提升 21.4%，产品不良率降低 20.9%，产品交付时间缩短 37.9%。

数字经济核心技术提升一站式供应链服务能力。公司布局全球化生产制造基地及供应链，在中国大陆、中国台湾、匈牙利、捷克、越南、墨西哥、美国等多个国家及地区建立制造基地，持续推进数字化、智能化改造升级；在中国大陆、中国台湾、中国香港、美国、新加坡、捷克、匈牙利、墨西哥、越南、印度、日本等多个国家及地区均开展经营业务。公司的全球数字化管理系统，可实现柔性调配生产与供应链资源，高效、迅速地满足客户区域生产及全球交付需求，通过对芯片、工业软件等领域的投资布局，为客户提供更低价、更强韧的一站式供应链服务，为业务持续增长保驾护航。

3.3 推动绿色发展，善尽社会责任

数据驱动，绿色发展。2021 年全国两会上，“碳达峰、碳中和”首次被写入国务院政府工作报告，中国正式开启双碳元年。在国家双碳战略目标指引下，“绿色发展”也将成为公司未来几年发展的一条重要主线，将坚持发展“高科技含量、低资源消耗、少环境污染”的绿色制造体系，持续推动落实厂房集约化、原料无害化、生产洁净化、废物资源化、能源低碳化的发展目标，实现节能减碳和绿色可持续发展。目前，公司已建立完善的能源管理体系，可以提升生产过程中的能源使用效率，实现自身运营减排；在清洁能源方面，公司未来将持续提升清洁能源比例到 100%，通过大型地面光伏电站、园区部署分布式光伏，风力发电，储能，智慧微网，智慧

能源管理系统,推进绿电交易;在碳抵消方面,公司将借助未来先进的碳捕捉技术,植树造林,探索碳汇领域的新方法和新技术。2021年工业富联新增1座经世界经济论坛(WEF)评定的“灯塔工厂”。公司多座工厂获得政府批复的绿色工厂称号。

表 6: 重点节能减排专案(部分节选)

项目类别	名称	年减碳量 (tCO ₂ e)	年度节能效益(万元)	投资金额(万元)
设备改善	组立风冷机节能改善;砂光制程 AR/ABB 机台导入一拖一自动上 下料节能减排改善等 65 项	9,976	975	366
	汰换高效离心冰水节能案;车间 及组立车间空调改造节能案等 44 项	5,850	599	3,178
汰旧换新	对部分使用年限较长,老旧落 后、能耗高的设备(内部冲床、 成型机、自动化焊机及配套机械 手)进行汰旧换新,共计汰换设 备 12 台	511	49.7	-
工艺改善	PVD 镀膜新增冷捕集器设备提 升抽气效率节电改善;CNC 机台 机械手换料与刀具检测同步技 术突破节能改善案等 21 项	3,475	376	63
	新建厂房选用节能型高效微雾 加湿器节能改善案;机械手一拖 二内部加装甩油机优化节气案 等 21 项	3,077	311	1,163
制程优化	CNC 机台单模块变双模块节电 改善;CNC 夹具合并之节能改善 案等 15 项	2,951	292	70
可停电力	空调机组风机新增变频器节能 案;阳极废气塔加装时控开关节 能之改善等 21 项	2,331	235	136
节能管理	空压管网改造节能降耗改善;防 止冷气泄露节能之改善等 17 项	1,639	176	140
	回焊炉 N2 节能改善案	367.99	29	-
其他措施	CNC 机台导入机内刀具试切 触模块定位改善机台升温能耗 创新节能改善案;节水改造,热 回收等 38 项	7,544	734	170

资料来源:公司公告,国元证券研究所

助力企业开展碳核算。工业富联基于公认的国际碳核查标准（ISO14064-1、Greenhouse Gas Protocol 温室气体核算体系）和国内碳核查标准《工业企业温室气体排放核算和报告通则》，搭建了企业碳核算线上平台，为企业提供开展自身碳核算的便捷路径。未来工业富联不但要求自身减排，更期望通过的影响力，协助供应商实现低碳发展的目标，助力国家碳中和的达成，力争成为绿色可持续发展的有力践行者和赋能者。

图 35：碳核算平台可视化图表



资料来源：公司公告，国元证券研究所

3.4 横向拓展，抢抓数字产业化新机遇开创“第二增长极”

公司基于目前的营运优势，在数字经济蓬勃发展的背景下，将保持战略定力，积极把握发展机会，从上游半导体到中游核心部件再到下游应用，构建一体化的产业链和短中长期利润增长点，开创“第二增长极”。

1) 加快半导体布局：公司将凭借智能制造经验和数据的积累，以及自动化设备和高端精密装备技术，建立半导体工业互联网生态，并通过投资向核心技术延伸，满足公司对芯片的大量需求，提升公司在半导体各环节的影响力，提升 ODM 设计能力，丰富产品类型，实现价值链延伸，重点布局先进封装、测试、装备及材料、EDA 软件、芯片设计等领域。

2) 推动新能源汽车轻量、省电及智能化发展：在新能源汽车领域，公司凭借深厚的精密制造技术，围绕新能源汽车及车联网，布局核心零部件，整合上下游供应链，发挥互补与联动优势，瞄准新能源汽车的三个领域——电驱电控、智能车载与车联网。公司将继续聚焦电驱、车联网、雷达、ACU、控制模块、工业互联网，推动新能源汽车轻量、省电和智能化发展。

3) 元宇宙基建与工业应用协同发展：公司将继续巩固在数字经济新型基础设施建设领域的优势地位。低时延、高带宽、高可靠性的网络生态是一大必要条件，以 5G 和 Wi-Fi6 为代表的通讯技术，是目前市面上达到这一要求的最核心技术，而这正是工业富联最大优势。公司将持续发力在工业领域的多元化应用，以“灯塔工厂”建设方案打造“工业元宇宙”，持续助力在设备预测性维护，远程专家协助、流程指导等方面加速落地。

4) 布局自动化及机器人领域：公司联通过整合产品、拓宽技术厂域应用、挖掘创新技术及策略投资等方式，开展对外赋能服务，服务领域涵盖半导体测试自动化、汽车产业制造应用、新能源储能设备、医疗健康设备、智慧家电设备、金属材料制造等众多领域。

未来，公司将继续坚持把数据驱动、科技创新作为强劲引擎，一方面继续通过优化业务组合、巩固供应链的领先优势、提升研发能力和加强人才管理，凭借在规模、供应链运营效率和客户资源的巨大优势，巩固在电子信息制造行业的领先地位；另一方面，横向拓展产业布局，在半导体、新能源汽车、自动化及机器人领域牢牢把握机会，积极开创“第二增长极”，进一步提升公司发展潜力。

4. 盈利预测与估值分析

4.1 核心假设

公司是全球数字经济领军企业和全球领先的智能制造及工业互联网解决方案服务商，基于深耕多年的高端制造技术及贯通数据全产业链的优势，实现了对云及边缘计算、工业互联网、智能家居、5G 及网络通讯设备、智能手机及智能穿戴设备数字经济产业五大类范围的全覆盖。近几年公司积极拓展产业布局到半导体、新能源汽车、自动化及机器人领域，积极开创“第二增长极”，将进一步提升公司盈利能力。

我们预测公司 2022-2024 年通信网络设备收入同比增长 9.88%、8.79%、7.23%；云服务设备收入同比增长 10.36%、8.54%、7.56%；工业互联网收入同比增长 40%、45%、50%。

4.2 盈利预测

预计 2022-2024 年公司收入分别为 4844.7 亿元、5275.8 亿元、5677.6 亿元，净利润为 220.62 亿元、242.40 亿元、261.62 亿元，对应当前股价的 PE 为 7.79、7.09、6.57。

表 7：盈利预测

财务数据及估值	2020	2021	2022E	2023E	2024E
营业收入(百万元)	431785.89	439557.20	484468.55	527580.31	567763.56
收入同比 (%)	5.65	1.80	10.22	8.90	7.62
归母净利润(百万元)	17430.78	20009.75	22061.70	24240.22	26162.24
归母净利润同比(%)	-6.32	14.80	10.25	9.87	7.93
ROE (%)	16.80	16.79	16.77	16.49	16.10
每股收益 (元)	0.88	1.01	1.11	1.22	1.32
市盈率(P/E)	9.86	8.59	7.79	7.09	6.57

资料来源：同花顺 ifind，国元证券研究所

考虑到环旭电子、信维通信和立讯精密与工业富联业务有相似性，故选为可比公司。环旭电子以资讯、通讯、消费电子及汽车电子等高端电子产品 ODM、JDM、EMS 为主，与许多国际电子产品品牌商，如苹果、友达光电、联想、英特尔、IBM 等，建立了长期稳定的供应链合作关系；信维通信一方面致力于研发和生产移动通信设备终端各类型天线，另一方面拓展整机 EMC/EMI 的精密五金部件、LDS 产品、音频产品及音/射频模组等，新材料天线零部件如 NFC、无线充电、无线支付模组等新品已批量交货；立讯精密产品连接器/连接线主要应用于 3C(电脑、通讯、消费电子)、汽车和通讯等领域，同时开发出 DP、eDP、USB3.0、ESATA 等新产品，逐步进入汽车和高端电子消费领域。

相较可比公司，存在一定估值优势。同时考虑公司作为全球领先的通信网络设备、云服务设备、精密工具及工业机器人专业设计制造服务商，技术领先，给予一定估值溢价。

首次覆盖，给予“增持”评级。

表 8：相对可比公司，工业富联存在估值优势

公司代码	公司名称	市值 (亿元)	收盘价 (元)	EPS(元)		PE (倍)	
				2022E	2023E	2022E	2023E
601231.SH	环旭电子	340.98	15.49	1.11	1.35	13.96	11.45
300136.SZ	信维通信	144.17	14.90	0.83	1.14	17.89	13.05
002475.SZ	立讯精密	2260.26	31.90	1.42	1.87	22.53	17.03
平均						18.13	13.84
601138.SH	工业富联	1717.98	8.65	1.11	1.22	7.79	7.09

资料来源：Wind、国元证券研究所（收盘价日期为 2022/09/27，除工业富联外，其他公司均使用 Wind 一致预期预测数据）

5.风险提示

业务拓展不及预期风险，原材料价格上涨风险，汇率波动风险。

财务预测表

资产负债表					
单位:百万元					
会计年度	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
流动资产	213253.94	247158.38	259544.64	285415.08	305346.11
现金	78056.60	82877.05	80466.83	89817.41	95504.38
应收账款	86827.50	87029.70	95413.57	104180.98	111967.02
其他应收款	395.72	2516.75	2773.90	3020.74	3250.81
预付账款	171.47	241.61	265.88	289.38	311.38
存货	45353.90	71927.84	78159.61	85607.65	91824.45
其他流动资产	2448.75	2565.43	2464.86	2498.93	2488.09
非流动资产	12260.00	19450.40	18890.38	18214.89	17534.00
长期投资	1167.69	3167.92	3167.92	3167.92	3167.92
固定资产	7123.03	9493.54	9216.16	8532.06	7644.60
无形资产	405.32	407.01	517.66	573.83	657.23
其他非流动资产	3563.96	6381.93	5988.64	5941.08	6064.25
资产总计	225513.94	266608.78	278435.01	303629.98	322880.12
流动负债	120525.21	141328.53	140655.34	150283.27	154084.18
短期借款	44222.93	52136.65	50139.40	50158.22	49169.01
应付账款	62144.79	71736.73	74189.21	83332.55	88275.54
其他流动负债	14157.49	17455.15	16326.73	16792.49	16639.63
非流动负债	948.03	5792.55	5925.06	5963.61	5927.13
长期借款	0.23	3814.35	3917.55	3970.75	3926.95
其他非流动负债	947.81	1978.21	2007.51	1992.86	2000.19
负债合计	121473.25	147121.09	146580.40	156246.88	160011.31
少数股东权益	288.15	307.09	323.61	341.76	361.36
股本	19870.65	19865.07	19865.07	19865.07	19865.07
资本公积	27758.04	28297.43	28297.43	28297.43	28297.43
留存收益	56507.48	71554.56	83683.73	99304.68	114715.49
归属母公司股东权益	103752.55	119180.60	131531.00	147041.34	162507.45
负债和股东权益	225513.94	266608.78	278435.01	303629.98	322880.12

现金流量表					
单位:百万元					
会计年度	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
经营活动现金流	7693.74	8724.59	10114.75	17809.30	17178.68
净利润	17426.69	20024.74	22078.23	24258.37	26181.83
折旧摊销	2432.96	2515.67	984.72	1037.77	1064.30
财务费用	-236.30	-826.39	823.87	612.44	265.28
投资损失	-329.48	-979.15	-490.03	-599.55	-689.58
营运资金变动	-14460.64	-16207.58	-14824.05	-6875.94	-10199.26
其他经营现金流	2860.51	4197.30	1542.01	-623.79	556.11
投资活动现金流	-6459.86	-7099.80	430.13	548.65	634.17
资本支出	3606.28	6035.32	0.00	0.00	0.00
长期投资	983.21	1798.61	-26.90	13.45	-6.73
其他投资现金流	-1870.37	734.12	403.23	562.10	627.45
筹资活动现金流	8155.87	4766.20	-12955.10	-9007.36	-12125.89
短期借款	15951.65	7913.72	-1997.25	18.82	-989.21
长期借款	0.23	3814.12	103.20	53.20	-43.80
普通股增加	15.81	-5.58	0.00	0.00	0.00
资本公积增加	1065.79	539.39	0.00	0.00	0.00
其他筹资现金流	-8877.61	-7495.46	-11061.05	-9079.39	-11092.88
现金净增加额	8721.63	5777.88	-2410.22	9350.58	5686.97

利润表					
单位:百万元					
会计年度	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入	431785.89	439557.20	484468.55	527580.31	567763.56
营业成本	396947.81	403041.97	443523.30	482722.56	519416.45
营业税金及附加	723.24	595.88	726.70	791.37	851.65
营业费用	895.94	896.05	1017.38	1213.43	1305.86
管理费用	4502.72	4157.15	4796.24	5223.05	5677.64
研发费用	10037.73	10835.03	10835.03	11918.54	13110.39
财务费用	-236.30	-826.39	823.87	612.44	265.28
资产减值损失	-1332.98	-407.57	0.00	0.00	0.00
公允价值变动收益	312.83	-481.48	0.00	0.00	0.00
投资净收益	329.48	979.15	490.03	599.55	689.58
营业利润	19715.66	22397.60	24631.19	27088.50	29218.46
营业外收入	91.96	83.80	87.88	85.84	86.86
营业外支出	61.72	163.65	112.69	138.17	125.43
利润总额	19745.89	22317.75	24606.38	27036.17	29179.89
所得税	2319.20	2293.01	2528.15	2777.80	2998.05
净利润	17426.69	20024.74	22078.23	24258.37	26181.83
少数股东损益	-4.09	14.99	16.52	18.15	19.59
归属母公司净利润	17430.78	20009.75	22061.70	24240.22	26162.24
EBITDA	21912.32	24086.88	26439.78	28738.71	30548.04
EPS (元)	0.88	1.01	1.11	1.22	1.32

主要财务比率					
会计年度	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
成长能力					
营业收入(%)	5.65	1.80	10.22	8.90	7.62
营业利润(%)	-6.59	13.60	9.97	9.98	7.86
归属母公司净利润(%)	-6.32	14.80	10.25	9.87	7.93
获利能力					
毛利率(%)	8.07	8.31	8.45	8.50	8.52
净利率(%)	4.04	4.55	4.55	4.59	4.61
ROE(%)	16.80	16.79	16.77	16.49	16.10
ROIC(%)	25.27	21.65	22.38	22.83	22.46
偿债能力					
资产负债率(%)	53.87	55.18	52.64	51.46	49.56
净负债比率(%)	36.41	38.75	37.24	35.15	33.59
流动比率	1.77	1.75	1.85	1.90	1.98
速动比率	1.38	1.23	1.28	1.32	1.37
营运能力					
总资产周转率	2.00	1.79	1.78	1.81	1.81
应收账款周转率	4.98	5.03	5.30	5.27	5.24
应付账款周转率	6.13	6.02	6.08	6.13	6.05
每股指标 (元)					
每股收益(最新摊薄)	0.88	1.01	1.11	1.22	1.32
每股经营现金流(最新摊薄)	0.39	0.44	0.51	0.90	0.86
每股净资产(最新摊薄)	5.22	6.00	6.62	7.40	8.18
估值比率					
P/E	9.86	8.59	7.79	7.09	6.57
P/B	1.66	1.44	1.31	1.17	1.06
EV/EBITDA	6.49	5.91	5.38	4.95	4.66

投资评级说明:

(1) 公司评级定义		(2) 行业评级定义	
买入	预计未来 6 个月内, 股价涨跌幅优于上证指数 20%以上	推荐	预计未来 6 个月内, 行业指数表现优于市场指数 10%以上
增持	预计未来 6 个月内, 股价涨跌幅优于上证指数 5-20%之间	中性	预计未来 6 个月内, 行业指数表现介于市场指数±10%之间
持有	预计未来 6 个月内, 股价涨跌幅介于上证指数±5%之间	回避	预计未来 6 个月内, 行业指数表现劣于市场指数 10%以上
卖出	预计未来 6 个月内, 股价涨跌幅劣于上证指数 5%以上		

分析师声明

作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力, 以勤勉的职业态度, 独立、客观地出具本报告。本人承诺报告所采用的数据均来自合规渠道, 分析逻辑基于作者的职业操守和专业能力, 本报告清晰地反映了本人的研究观点并通过合理判断得出结论, 结论不受任何第三方的授意、影响。

证券投资咨询业务的说明

根据中国证监会颁发的《经营证券业务许可证》(Z23834000), 国元证券股份有限公司具备中国证监会核准的证券投资咨询业务资格。证券投资咨询业务是指取得监管部门颁发的相关资格的机构及其咨询人员为证券投资者或客户提供证券投资的相关信息、分析、预测或建议, 并直接或间接收取服务费用的活动。证券研究报告是证券投资咨询业务的一种基本形式, 指证券公司、证券投资咨询机构对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析, 形成证券估值、投资评级等投资分析意见, 制作证券研究报告, 并向客户发布的行为。

一般性声明

本报告由国元证券股份有限公司(以下简称“本公司”)在中华人民共和国内地(香港、澳门、台湾除外)发布, 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。若国元证券以外的金融机构或任何第三方机构发送本报告, 则由该金融机构或第三方机构独自为此发送行为负责。本报告不构成国元证券向发送本报告的金融机构或第三方机构之客户提供的投资建议, 国元证券及其员工亦不为上述金融机构或第三方机构之客户因使用本报告或报告载述的内容引起的直接或连带损失承担任何责任。本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息, 但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的信息、资料、分析工具、意见及推测只提供给客户作参考之用, 并非作为或被视为出售或购买证券或其他投资标的的投资建议或要约邀请。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。本公司建议客户应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况, 以及(若有必要)咨询独立投资顾问。在法律许可的情况下, 本公司及其所属关联机构可能会持有本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投资银行业务服务或其他服务。

免责条款

本报告是为特定客户和其他专业人士提供的参考资料。文中所有内容均代表个人观点。本公司力求报告内容的准确可靠, 但并不对报告内容及所引用资料的准确性和完整性作出任何承诺和保证。本公司不会承担因使用本报告而产生的法律责任。本报告版权归国元证券所有, 未经授权不得复印、转发或向特定读者群以外的人士传阅, 如需引用或转载本报告, 务必与本公司研究所联系。 网址: www.gyzq.com.cn

国元证券研究所

合肥	上海
地址: 安徽省合肥市梅山路 18 号安徽国际金融中心 A 座国元证券	地址: 上海市浦东新区民生路 1199 号证大五道口广场 16 楼国元证券
邮编: 230000	邮编: 200135
传真: (0551) 62207952	传真: (021) 68869125
	电话: (021) 51097188