

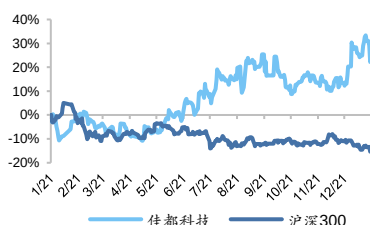
AI 应用加速落地，智慧+步入收获期

投资评级：买入（首次）

报告日期： 2022-01-26

收盘价（元）	8.76
近 12 个月最高/最低（元）	9.43/6.05
总股本（百万股）	1758.23
流通股本（百万股）	1729.73
流通股比例（%）	98.38
总市值（亿元）	154.02
流通市值（亿元）	151.52

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

联系人：陈晶

执业证书号：S0010120040031

邮箱：chenjing@hazq.com

联系人：吴雨萌

执业证书号：S0010121070046

邮箱：wuyym@hazq.com

相关报告

- 《华安证券_行业研究_计算机行业周报_从商汤看硬科技估值，跨越鸿沟的投资机遇》2022-01-16
- 《华安证券_行业研究_计算机行业点评_“十四五”数字经济发展规划发布，为中期视角科技赛道投资指明方向》2022-01-13

主要观点：

● 行业积淀深厚，持续投入自研算法实现产业链爬升

公司是最早进入智慧城市与智慧轨交的企业之一，积累了深厚的行业 know-how 和场景数据。**智慧城市方面**，公司 2010 年进入公共安防领域，项目覆盖 40 多个城市。**智慧轨交方面**，公司 2004 年从新加坡引进轨道交通数字化系统，目前已在多个城市落地地铁全线智慧解决方案。2018 至 2020 年，在去除 ICT 业务之后，公司毛利率由 18% 提升至 26%，实现从集成到自研的产业链爬升。**我们认为，产业链爬升是公司深耕行业的必然发展，以场景落地能力为根基，公司形成了算法、解决方案、工程落地的全链路能力。未来随着自研比例提升与 AI 场景需求释放，公司业绩有望持续高增。**

● 视频 AI 技术多领域加速落地，业绩拐点带来低估值的投资机遇

得益于适应性好、精度高等优势，AI 正在多个领域加速落地。从公司来看，公司主攻计算机视觉和数字孪生技术：1) **紧抓智慧轨交与智慧城市场景。智慧轨交方面**，公司应用人脸识别等 AI 技术，打造丰富场景功能。**智慧城市方面**，重点布局安防与交通领域。2) **多方向探索 AI 落地场景。**公司从 2019 年开始布局数字孪生和智能仿真技术，从感知跨越至交互、预测，业务涉及医疗、工厂等新场景。**得益于供需的同步发展**，2021 年公司前三季度营收增速达 36%，净利润增速达 268%。而根据 WIND 一致预期，公司 PE (2022E) 仅为 32，业绩增速与估值的不匹配带来更大投资价值。

● 自下而上提炼技术中台，纵横双向打开未来增长空间

公司在行业深厚落地经验的基础上提炼核心能力，一方面纵深加大 AI 算法技术研发投入；另一方面横向拓宽应用场景。**从纵向来看**：1) 公司不断加大对业务协同领域公司的投资，以期形成“云”、“边”、“端”的软硬件产品体系。2) 建立中央研究院打造 AI、AR、数据技术中台，实现技术的快速迭代与复用。**从横向来看**，公司依托于三大技术中台，以标准化的算法为核心快速复用，未来有望形成覆盖多个城市治理场景的解决方案。

● 投资建议

在 AI+ 场景加速落地和政策催化下，公司有望借助行业经验和技术中台实现旧场景快速放量和新场景不断拓展。我们预计公司 2021-2023 年分别实现收入 61/76/95 亿元，同比增长 42%/25%/25%；实现归母净利润 3.2/6.0/8.3 亿元，同比增长 254%/84%/39%，首次覆盖，给予“买入”评级。

重要财务指标

单位:百万元

主要财务指标	2020	2021E	2022E	2023E
营业收入	4,286	6,072	7,598	9,504
收入同比(%)	-14.5%	41.7%	25.1%	25.1%
归属母公司净利润	92	325	599	831
净利润同比(%)	-86.5%	253.7%	84.4%	38.8%
毛利率(%)	15.9%	16.2%	18.0%	19.7%
ROE(%)	1.8%	5.8%	10.1%	13.0%
每股收益(元)	0.05	0.18	0.34	0.47
P/E	145	47	26	19

资料来源：WIND，华安证券研究所

● 风险提示

- 1) 研发突破不及预期；
- 2) 政策支持不及预期；
- 3) 项目交付不及预期。

正文目录

引言：低估值的老牌 AI 企业，行业积淀之上提炼技术中台，全面打开公司长期发展空间	5
1 业务领域积淀深厚，产业链爬升创造业绩拐点	6
1.1 发力人工智能技术，持续创新解决方案	6
1.2 股权结构稳定，战略投资壮大“智能+”产业共同体	7
1.3 多位复合型背景高管领路，股权激励绑定核心技术人员	8
1.4 业绩迎拐点实现高增，毛利率持续优化	10
2 乘 AI 应用之风，“智慧+”业务有望迎来爆发	13
2.1 AI 赋能轨交蓬勃发展，自研产品卡位数智能化升级需求	13
2.2 AI 助力智慧城市加速落地，多细分领域困难迎刃而解	17
2.3 新基建兴起带来 ICT 需求，与上游深度合作保障业务稳定	21
3 技术中台打开市场空间，“十四五”建设机遇加速成长	24
3.1 致力推广自研产品，打造研发中台加速成果多场景落地	24
3.2 深耕 AI，持续壮大“智能+”产业共同体	25
3.3 抓紧湾区建设机遇，树立标杆推广全国	27
4 投资建议	30
4.1 基本假设与营业收入预测	30
4.2 估值和投资建议	31
风险提示：	32

图表目录

图表 1 公司发展历程	6
图表 2 公司产品矩阵	7
图表 3 公司股权结构	7
图表 4 公司近 3 年重要股权投资情况	8
图表 5 公司高管介绍	9
图表 6 公司 2021 年员工持股计划分配情况	9
图表 7 公司 2021 年限制性股票激励计划解除限售安排	10
图表 8 2016 年至 2021Q3 公司营业收入	10
图表 9 2016 年至 2020Q3 公司归母净利润	10
图表 10 2016 年至 2020 年公司各业务营收占比	11
图表 11 2016 年至 2020 年公司各地区营收占比	11
图表 12 2016 年至 2021Q3 公司各业务毛利率	11
图表 13 2016 年至 2021Q3 公司费用率	12
图表 14 2018 年至 2021Q3 公司研发费用率	12
图表 15 2016 年至 2020 年研发人员占比	12
图表 16 传统算法、机器学习和深度学习路径不同	13
图表 17 1985 年至 2020 年发达国家城镇化率	13
图表 18 1985 年至 2020 年中国城镇化率	13
图表 19 近五年城市轨道交通建设重点政策梳理	14
图表 20 2016 年至 2020 年累计运营线路长度及增速	15
图表 21 2014 年至 2020 年中国城市轨道智能化市场规模	15
图表 22 公司轨道交通产品和解决方案	15
图表 23 智慧车站建设理念	16
图表 24 华佳 MOS 体系	16
图表 25 2020 年全国主要城市职住分离与通勤数据	17
图表 26 我国智慧城市发展政策及落地建设历程	18
图表 27 2016 年至 2022 年中国智慧城市市场规模	18
图表 28 2016 年至 2022 年中国智慧城市市场支出规模	18
图表 29 IDPS 城市交通大脑架构及应用	19
图表 30 视频云+大数据应用平台	19
图表 31 数据智能管理平台	20
图表 32 AI 智能产品体系	20
图表 33 ICT 产业划分	21
图表 34 2016 年至 2020 年注册企业数	21
图表 35 5G 通信市场规模统计及预测	21
图表 36 2018 年至 2020 年 ICT 产业规模	22
图表 37 公司 ICT 业务	22
图表 38 公司与产业链合作情况	23
图表 39 公司 3*3 发展战略	24
图表 40 公司与研发机构合作情况	24
图表 41 三大研发中台	25

图表 42 应用场景不断拓宽	26
图表 43 人工智能产业生态圈	27
图表 44 2021 年至今公司落地的重大项目	28
图表 45 多重政策利好轨道交通发展	28
图表 46 公司六大区域平台位置分布	29

引言：低估值的老牌 AI 企业，行业积淀之上提炼技术中台，全面打开公司长期发展空间

AI 是当前三大科技红利之一，公司把握机遇模式升级，有望估值重塑。未来 5-10 年是从信息化到数智化的重要产业升级阶段，智能化以人工智能技术的运用为核心，AI 与产业的融合已是全球共识。我们认为，AI 企业有两种发展方式，一种是从算法做起向下游寻找落地场景，例如商汤科技；一种是从下游落地做起向上游积累核心技术，例如科大讯飞、佳都科技，殊途同归最终都需要完成从算法到应用场景落地的全链路能力积累。佳都科技正是第二类 AI 企业的典型代表，其正处于产业链爬升的关键节点，有望实现产业链爬升重塑估值。本报告详细阐述了佳都科技自下而上的发展历程，并总结了佳都科技打开未来成长空间的三个核心逻辑：

- **逻辑一：步步为营制定发展计划，把握 AI 发展机遇打造自研算法。**公司结合自身业务与技术情况与市场前景，2013 年开始 3*3 战略发展规划，精细制定业务布局。截至目前，公司顺利完成三期计划，逐步从一家数亿规模的公司成长为数十亿营收、订单“百亿”的大型科技企业。现阶段，公司顺应 AI 加速落地趋势以推广核心自研产品与加快产品规模销售复制为新目标。一方面，与高校、政府、同业公司多方建立战略合作，打造研发生态圈，加速研究成果产品化。另一方面，设立中央研究院打造 AI、数据、可视化（AR）三大技术中台，实现产品快速开发迭代，未来有望催生更多泛用性解决方案。
- **逻辑二：聚焦“AI+”领域，打造“智能+”产业共同体。**公司自 2004 年以来持续专注于“智慧+”领域发展，从内部来看，公司掌握了计算机视觉、智能大数据、知识图谱、数字孪生四大人工智能核心技术，叠加深厚项目经验，形成了 AI、AR、数据三大跨业务技术平台。从外部来看，公司通过投资合作等形式搭建人工智能产业共同体，目前聚集产业链企业过百家，如在计算机视觉领域的云从科技、千视通，智慧交通领域的方纬科技等。我们认为，公司通过内部研发与外部协同同时发力 AI 技术，一方面，有望快速加强公司在 AI 技术上的优势；另一方面，多向探索 AI 在其他场景下的深度应用。
- **逻辑三：紧抓数字经济和湾区发展红利，树立标杆推广全国。**从政策来看，2021 年发布的《“十四五”数字经济发展规划》提出到 2025 年全国数字经济核心产业增加值占 GDP 比重达到 10%；2020 年发布的《粤港澳大湾区（城际）铁路建设规划》提出 2022 年规划建设 13 个城际铁路和 5 个枢纽工程项目，总里程约 775 公里，总投资约 4741 亿元。从公司来看，公司设立了广州、粤港澳、中南、西部、华东和北方六大区域经营平台，覆盖全国 29 个省、直辖市、自治区，拉通售前设计、售中交付、售后服务这三个环节的信息交互和协作。多重政策利好叠加公司在广州、深圳等地多项目落地的经验积累，公司有望进一步巩固其在湾区市场优势的同时打开面向全国的市场空间。

1 业务领域积淀深厚，产业链爬升创造业绩拐点

1.1 发力人工智能技术，持续创新解决方案

深耕智慧城市与智能交通，行业积淀打造竞争优势。公司较早进入智慧城市与轨道交通业务，有大量成功项目案例。在智慧城市方面，公司 2010 年进入公共安防领域，利用智能识别、海量存储搜索引擎等自主研发的核心科技建立视频监控平台。目前公司已落地项目覆盖 17 个省份 40 多个城市，包括广东公安云视频工程、山东青岛南区“天网工程”等。在智慧交通方面，股东佳都集团于 2001 年起已在新加坡开展轨道交通业务，公司于 2012 年承接了轨道交通业务，提供屏蔽门系统、地铁监控系统、地铁视频分析系统等产品。目前公司已在成都、广州、长沙等城市落地地铁全线路解决方案。

持续向上提升产业链位置，布局全国市场推出成熟解决方案。公司按业务类型发展分为三个阶段：**1) 分销业务期 (1992-2007)：**公司于 1992 年成立，主营业务为电子终端代理分销，于 2001 年在新加坡上市。**2) 集成业务期 (2008-2014)：**2008 年起，公司收购新太科技，将业务重点转移到系统集成服务中。2010 年公司业绩大幅提升，确立主营业务发展布局。2013 年进行重大资产重组，通过收购新科佳都等公司拓展了智能化轨道交通业务。**3) 智能业务期 (2015-2021)：**2015 年起，公司切入人工智能业务，注重提供自研数字化解决方案。公司于 2016 年通过投资并购完善产业和技术布局，壮大了在轨道交通通信系统、视频监控系統、视频图像大数据等领域的实力。公司拓展全国市场，在数十个城市实现项目落地。强调自研产品，增强公司利润的可增长性。公司业务持续沿产业链爬升，目前已经可以针对客户需求提供完整自研解决方案。

图表 1 公司发展历程



资料来源：公司官网，华安证券研究所

公司深耕人工智能领域，解决方案不断创新发展。公司主要有智能化轨道交通、智慧城市、ICT 三大业务线，具体来看：**1) 智慧轨道交通**利用人工智能、大数据等技术对车站开展智慧系统建设。主要功能包括自动化售检票、站台门、监控系统、轨道交通通信系统；**2) 智慧城市**以大数据处理技术和云服务为核心技术搭建大数据平台以实现城市可视化管理，产品涵盖公安监控视频平台、可实现车辆查询和轨迹检测的道路卡口

大数据平台等；3) **ICT 业务**服务于企业的数字化升级，包括网络及云计算产品与服务、IT 综合服务两部分。公司未来业务重点聚焦于以智慧城市和轨交为主的 AI 技术的落地场景，2018 年公司发行 8.75 亿元的可转换公司债券，用于为期三年的城市视觉感知系统及智能终端项目和轨道交通大数据平台及智能装备项目建设。我们认为，公司募集资金的投向立足于公司长远发展战略，对公司未来发展有重要意义。

图表 2 公司产品矩阵

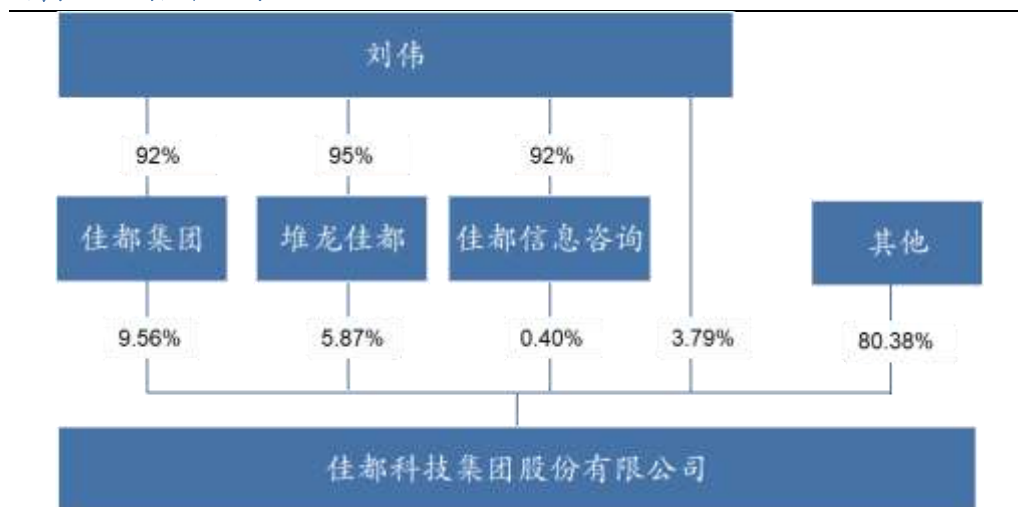


资料来源：公司年报，华安证券研究所

1.2 股权结构稳定，战略投资壮大“智能+”产业共同体

创始人为第一大股东，股权结构稳定。截至 2021 年第三季度，最大股东为公司创始人刘伟，直接持股 3.85%，通过佳都集团有限公司与堆龙佳都科技有限公司的部分所有权间接持股 14.71%，合计控制 18.56%的股份，是公司的实际控制人。公司前十大股东持股量合计 32.57%。公司数次推出股票激励计划，与员工共享发展红利。

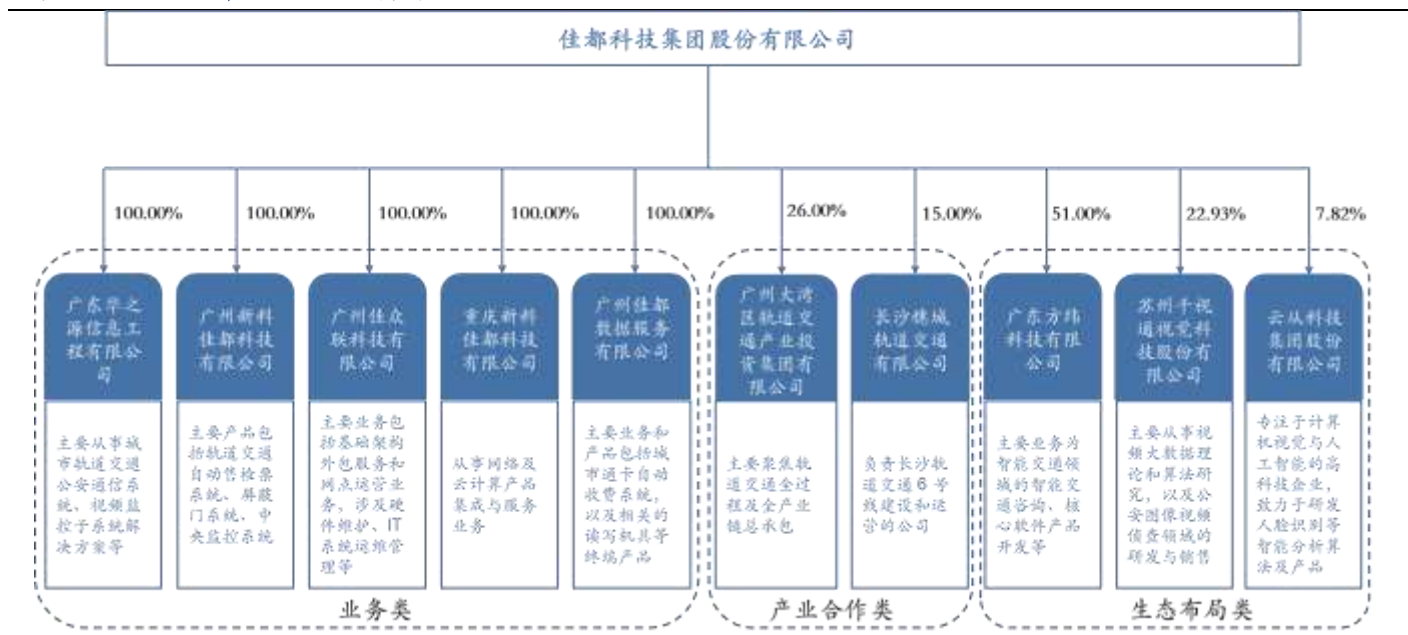
图表 3 公司股权结构



资料来源：WIND，华安证券研究所

加大业务协同领域的投资，壮大“智能+”产业共同体。一方面，公司在已有数十年技术和经验积累的基础上不断投资在机器视觉、轨道交通等与公司业务协同且具有竞争力的公司，并充分发挥自身在这些领域与所投资公司的协同效应，如公司联合其控股子公司、智能交通行业引领者方纬科技率先创造性的提出了 IDPS 交通大脑；另一方面，持续战略投资以壮大“智能+”产业共同体。2021 年公司投资了大数据存储和处理平台软件提供商睿帆科技，这将加速公司在轨道交通、公安等领域解决方案的落地。我们认为，随着公司投资参股其他公司数量的增加，公司会加速技术积累，构建更全面的“智能+”产业共同体，增强不同业务之间的联动性，加速公司横纵双向的发展。

图表 4 公司近 3 年重要股权投资情况



资料来源：公司年报，华安证券研究所

1.3 多位复合型背景高管领路，股权激励绑定核心技术人员

高级工程师与管理型人才共组高管团队，且多人具有复合型背景。多位高管具有工科学位。公司董事长刘伟先生毕业于中山大学应用力学系，为高级工程师。高级副总裁李德絃先生为新加坡国家工程院院士，新加坡国立大学土木暨环境工程学系终身长聘教授。李德絃先生同时担任多所国内顶级大学顾问教授，研究方向对口公司战略布局。此外，公司部分高管具有工科与金融混合背景，并兼具技术人员与公司管理经验。高级副总裁熊剑锋本科毕业于北京工业大学机械工程专业，同时获得北大光华管理学院工商管理硕士学位。高级副总裁石立阳兼具工程师与销售总监从业经历。

图表 5 公司高管介绍

高管	公司职务	履历
刘伟	董事长、CEO	毕业于中山大学应用力学系，高级工程师，佳都集团创始人。曾获评为中国信息产业年度十大经济人物、广东十大经济风云人物、广东省优秀民营企业企业家。
顾清扬	董事	新加坡国立大学李光耀公共政策学院副教授、高级公共行政与管理硕士项目联合主任、中国高级培训项目学术主任。
刘佳	董事、财务总监	毕业于暨南大学电子商务专业。2013 年入职佳都科技集团股份有限公司，先后任公司战略管理中心总监助理、总监，董事会秘书，副总裁等职务。2019 年 7 月起担任公司董事，2020 年 1 月 1 日起担任公司高级副总裁。
何华强	董事、执行总裁	华之源信息工程有限公司创始人。历任广东华之源信息工程有限公司监事，董事长，总经理，广州新科佳都科技有限公司总经理，广州华佳软件有限公司执行董事，总经理；2018 年 11 月至今，任广州智慧安检科技有限公司董事。
刘锋	董事、高级副总裁	研究生学历，毕业于中山大学经济地理与城乡区域规划专业。曾先后供职于广州市南华西街发展有限公司副董事长，总经理，广州市南华深科信息技术有限公司总经理，广州沪广环境工程有限公司董事副总经理，广东省县级政府部门，广州市政府部门，广东省广业集团战略顾问，现任粤港澳大湾区联合控股有限公司总裁。
熊剑峰	高级副总裁	北京工业大学机械工程专业本科毕业，获得北大光华管理学院工商管理硕士学位。历任佳杰科技（中国）有限公司高级副总裁，佳都集团有限公司副总裁。2019 年起担任公司高级副总裁。

资料来源：公司年报，华安证券研究所

积极推动员工持股计划，股票激励计划绑定优秀人才。为吸引和留住人才，调动核心团队积极性，公司多次推出员工持股计划和股票激励计划。2014 年公司授予激励对象 2200 万份股票期权，2017 年与 2019 年分别授予限制性股票 2100 万股，3190 万股，解除限售条件与公司营业收入、净利润挂钩。2021 年公司再次推出股票激励计划，向公司中层管理人员和核心技术人员共 414 人授予 3010 万份限售股（占总股本比例为 1.74%），授予价格为 4.02 元，以营业收入增长率为指标分三阶段解除限售。**我们认为本次股权激励在保证公司人才队伍的稳定的同时，彰显了公司对未来发展前景的看好。**

图表 6 公司 2021 年员工持股计划分配情况

持有人	职务	持有份数上限（万份）	占本员工持股计划 份额的比例
何华强	董事、执行总裁	2,010.00	41.67%
刘佳	董事、高级副总裁、财务总监	804	16.67%
刘锋	高级副总裁	723.6	15.00%
熊剑峰	高级副总裁	361.8	7.50%
徐炜	董事会秘书	603	12.50%
周志文	骨干员工	321.6	6.67%
合计		4,824.00	100.00%

资料来源：公司公告，华安证券研究所

图表 7 公司 2021 年限制性股票激励计划解除限售安排

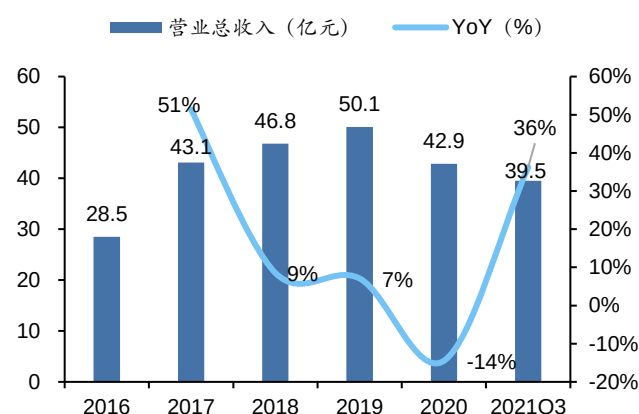
授予对象	获售的限制性股票数量 (万股)	授予价格 (元)	占总股本比例	阶段	解除限售时间	业绩考核目标	解除限售比例
中层管理人员、核心业务 (技术) 人员 (414人)	3,010	4.02元	1.74%	第一个解除限售期	2022年10月-2023年10月	以2020年营业收入为基数，2021年度营业收入增长率不低于20%；	30%
				第二个解除限售期	2023年10月-2024年10月	以2020年营业收入为基数，2022年度营业收入增长率不低于30%；同比增长8.33%；	30%
				第三个解除限售期	2024年10月-2025年10月	以2020年营业收入为基数，2023年度营业收入增长率不低于40%，同比增长7.67%。	40%

资料来源：公司公告，华安证券研究所

1.4 业绩迎拐点实现高增，毛利率持续优化

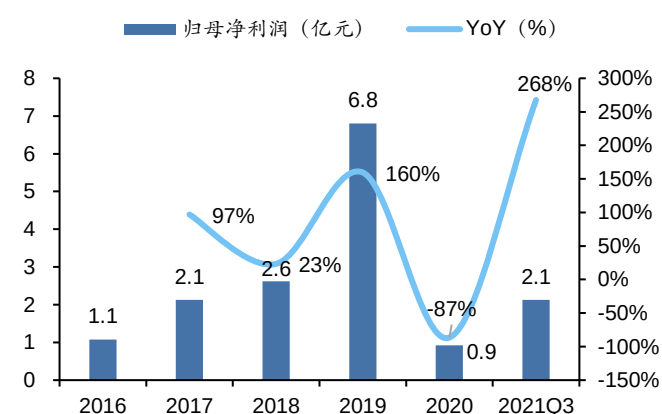
营收迎来拐点实现高增，归母净利润增速加快。营收方面，2016 年至 2019 年，公司营业收入由 28.5 亿元增长至 50.1 亿元，CAGR 为 21%。2021 年前三季度公司实现 36% 增速，迎来业绩拐点。主要原因系：1) 2016 年至 2018 年公司处于“规模发展期”战略阶段，这一时期内规模大幅增长；2) 2019 年至 2021 年公司处于“创新发展期”战略阶段，自研产品在项目中的占比逐渐提高，沿产业链爬升；3) 2021Q3 营收大幅增长主要系轨道交通项目进入规模交付阶段，业绩得以兑现。**净利润方面**，2016 至 2019 年，公司归母净利润由 1.1 亿元增长至 6.8 亿元，CAGR 为 84.7%，2021Q3 归母净利润实现 268% 的高增，主要系：1) 公司持续推动“大项目+核心自主产品”的业务模式，加大自主核心产品占比；2) 公司自主研发的高毛利的智能业务产品线增长迅猛，业务结构不断优化。其中 2019 年归母净利润较上一年有大幅增长主要系投资云从科技收益所得。

图表 8 2016 年至 2021Q3 公司营业收入



资料来源：WIND，华安证券研究所

图表 9 2016 年至 2020Q3 公司归母净利润

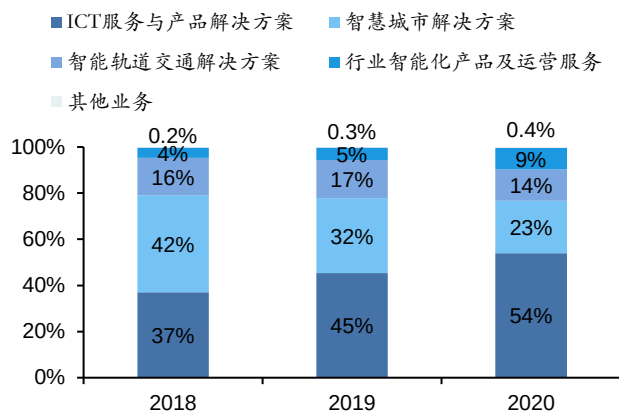


资料来源：WIND，华安证券研究所

产品结构持续优化，设立经营平台助力市场拓展。分业务来看：1) 智能化产品线依托多个拳头产品成为增长最快的产品线，营收从 2018 年的 2 亿元增长至 2020 年的 4 亿元；2) 轨道交通和智慧城市业务占比下降，主要系疫情影响所致；3) ICT 是公司的主要营收来源，营收占比从 2018 年的 37% 增长至 2020 年的 54%。**分地区来看**，公

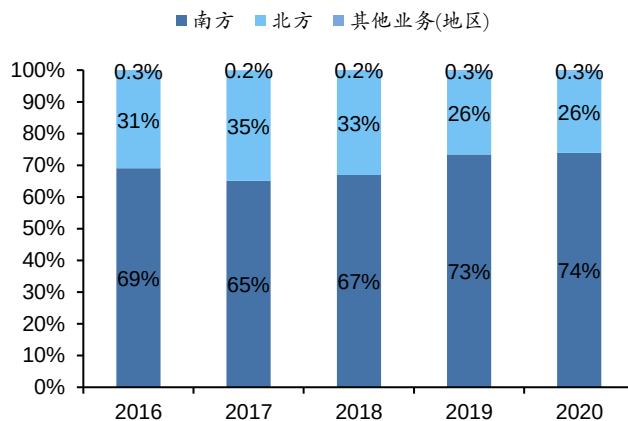
公司目前营收以南方地区为主，2016 年至 2020 年占公司总营收的比例以上均在 65% 以上。随着公司在广州、中南、西部等区域经营平台的设立，公司的业务有望在其它地区进一步推广。我们认为，一方面，公司加大在大项目中自主研发的智能化产品的导入，产品结构不断优化；另一方面，其它地区业务的拓展也将导致公司营收规模的扩大。

图表 10 2016 年至 2020 年公司各业务营收占比



资料来源：WIND，华安证券研究所

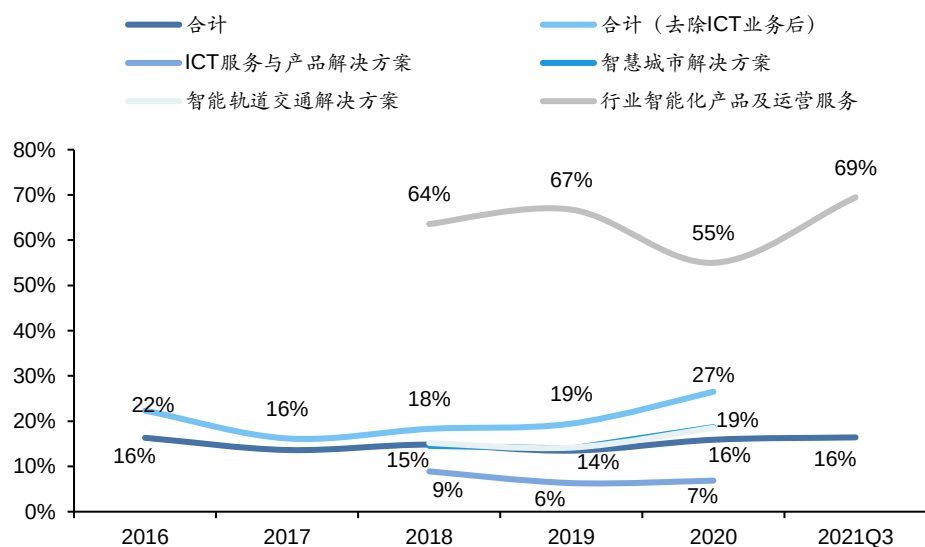
图表 11 2016 年至 2020 年公司各地区营收占比



资料来源：WIND，华安证券研究所

综合毛利率不断优化，行业智能化产品线毛利率达 55%。公司近四年的毛利率不断优化，由 2017 年的 13.6% 增加至 2020 年的 15.9%，但 ICT 业务主要为集成项目，未涉及研发，且该领域较为成熟，上游供应商议价能力较强，因此毛利率较低；而 ICT 以外的业务涉及公司自主研发，去除 ICT 业务之后公司近四年的毛利率优化更加明显，从 2017 年的 16.2% 增长至 2020 年的 26.5%，这主要系：1) 注重在相关行业解决方案中导入毛利率较高的自研产品，通过高毛利产品占比的提升带动整体毛利率的提升；2) 有选择地承接项目，主动减少对与自研产品占比较小的项目的承接；3) 规模效应凸显，单位产品成本压缩。

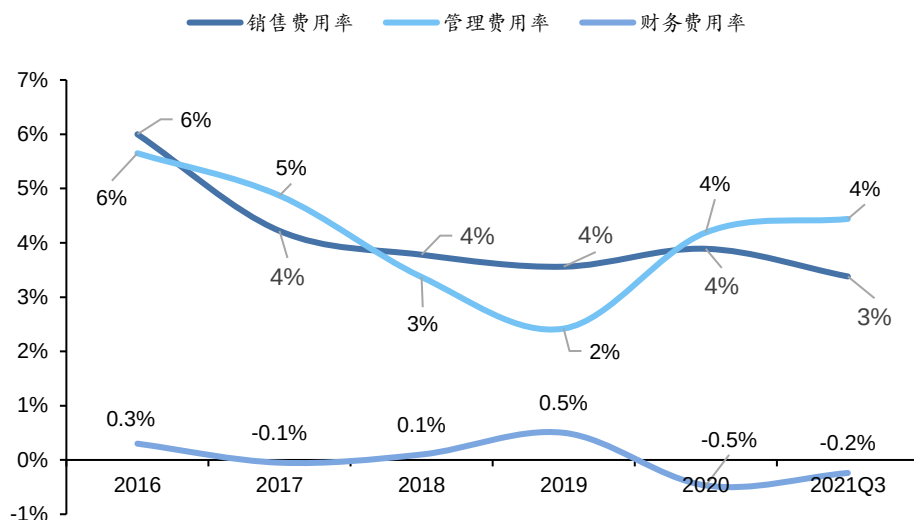
图表 12 2016 年至 2021Q3 公司各业务毛利率



资料来源：WIND，华安证券研究所

运营能力逐步提升，费用率较为稳定。1) 销售费用：销售费用率逐渐下降，由2016年的6%下降至2021Q3的3%，一是因为公司加强对销售费用的管控，二是相关收入准则、政策调整所致。2) 管理费用：2016年至2019年公司的管理费用率逐年下降，而2020年至今增长之后保持稳定，这主要系公司引进中高端人才及股权激励加速行权所致。

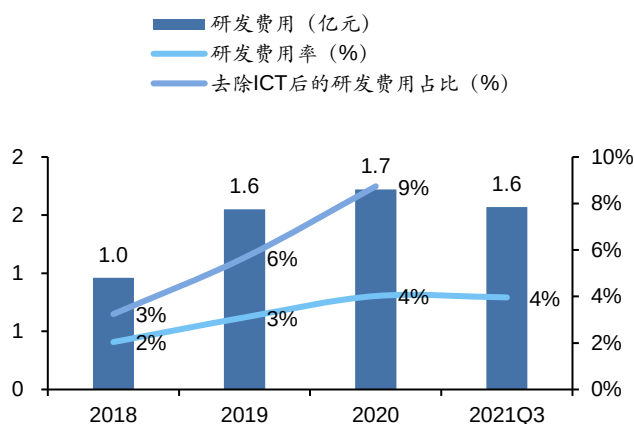
图表 13 2016 年至 2021Q3 公司费用率



资料来源：WIND，华安证券研究所

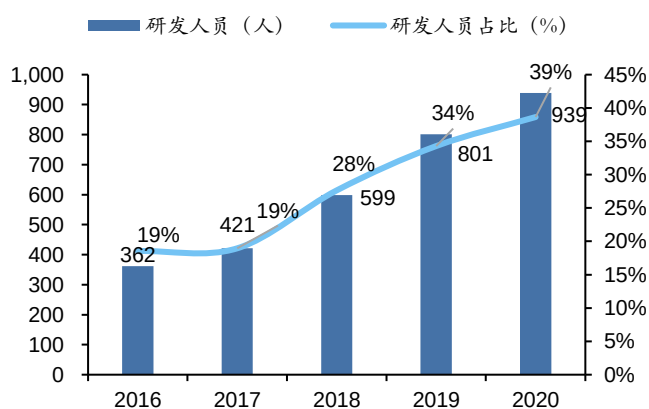
研发重视程度逐渐提高，研发费用率和研发人员数量均保持增长。从研发费用率来看，2018年至2020年公司研发费用率分别为2%/3%/4%，其中，公司高度重视自研产品研发投入，去除ICT业务后的研发费用占比快速提升，由2018年的3%增加至2020年的9%。从研发人员来看，研发人员不论是绝对数量还是相对占比均在逐年增长。这主要系因为公司注重自主研发、重视自研产品的迭代升级以及智慧城市、轨道交通解决方案的创新，为此公司不断加大研发投入，并不断引进海内外知名院校硕士、博士共组技术团队。

图表 14 2018 年至 2021Q3 公司研发费用率



资料来源：WIND，华安证券研究所

图表 15 2016 年至 2020 年 研发人员占比

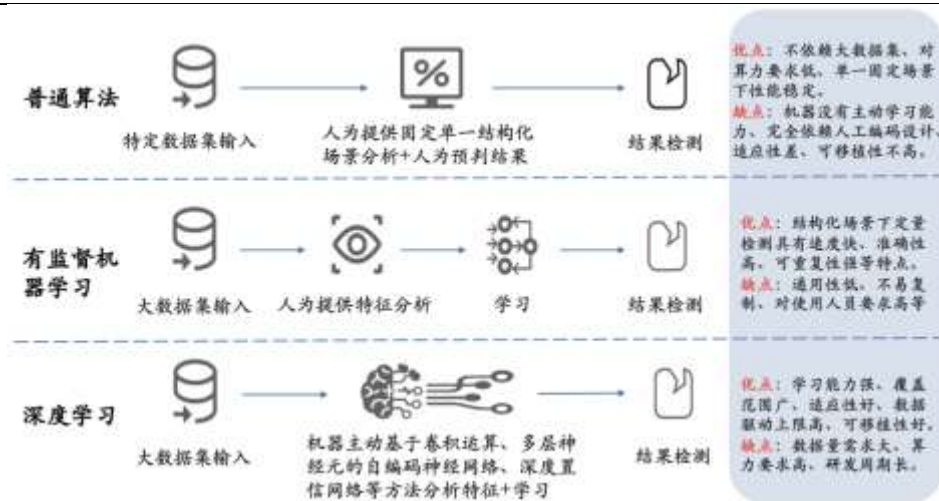


资料来源：WIND，华安证券研究所

2 乘 AI 应用之风, “智慧+”业务有望迎来爆发

AI 算法优势巨大, 促进轨道交通与智慧城市技术升级。随着图像识别技术和大数据技术在各个领域的应用, 传统算法处理数据的能力已不能满足大量数据处理需求。以深度学习为代表的 AI 算法学习能力强、适应性好, 能够有效加强复杂环境下图像识别精度, 增强数据处理与模拟能力, 能有效升级轨道交通业务中的人脸识别、无感支付、应急情况模拟等功能以及智慧城市监控图像识别、道路交通信息数据模拟等功能。

图表 16 传统算法、机器学习和深度学习路径不同



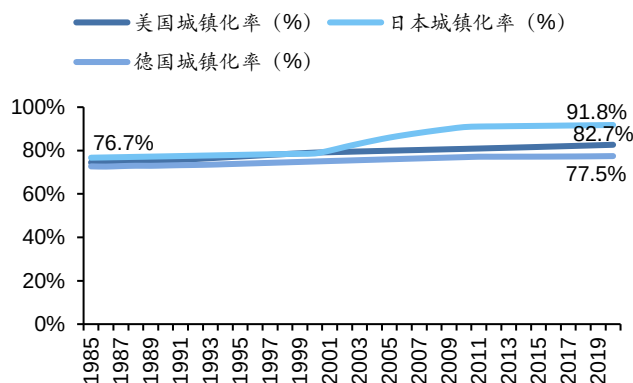
资料来源: 华安证券研究所整理

2.1 AI 赋能轨交蓬勃发展, 自研产品卡位数智能化升级需求

2.1.1 行业: 轨道交通需求尚存, 智慧化引领发展新态势

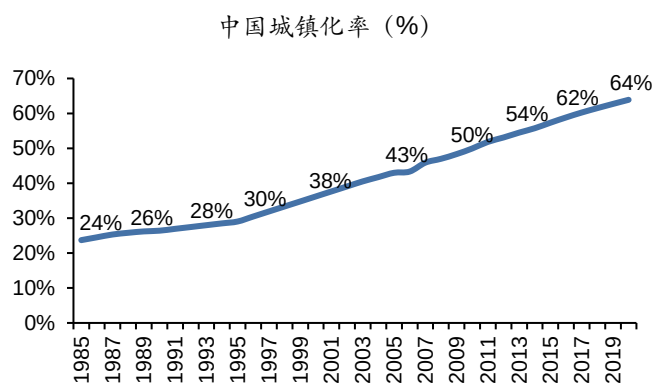
我国与发达国家间城镇化率差距尚存, 稳步提升促使交通需求持续释放。目前, 全球发达国家的城镇化率基本已达到 80% 左右, 例如美国 2020 年的城镇化率为 83%, 日本为 92%。而根据国家统计局数据, 2020 年我国的城镇化率仅为 63.9%, 与发达国家相比仍有约 20% 的差距。这一方面显示我国与海外发达国家相比, 城镇化率仍有较大提升空间; 另一方面, 未来政府有望持续在城镇化建设加大投入。我们认为, 城镇化的步伐之中蕴含了大量的轨道交通需求, 其有望加速货运、通勤等多种交通需求的释放。

图表 17 1985 年至 2020 年发达国家城镇化率



资料来源: 世界银行, 华安证券研究所

图表 18 1985 年至 2020 年中国城镇化率



资料来源: 国家统计局, 华安证券研究所

政策加持助推轨道交通发展，智能化需求有望加速释放。轨道交通是公共交通的重要组成部分，而轨道交通行业建设周期长、投资大等特点在一定程度上制约了其快速发展。为此，政府出台一系列政策以引导并支持轨道交通行业快速发展。2016 年至今相继出台了《城市公共交通“十三五”发展纲要》、《关于开展交通强国建设试点工作的通知》等相关政策文件以明确轨道交通的发展方向，其中，2020 年发布的《中国城市轨道交通智慧城轨发展纲要》明确提出分两个阶段打造中国智慧城市轨道交通，到 2025 年，中国跻身世界先进智慧城轨国家行列；到 2035 年，中国进入世界先进智慧城轨国家前列并乘势领跑发展潮流。

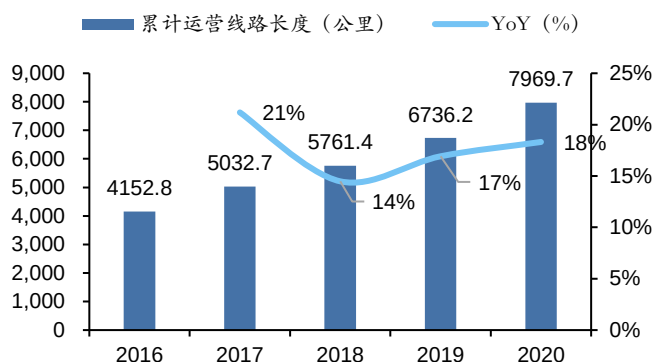
图表 19 近五年城市轨道交通建设重点政策梳理

时间	政策名称	主要内容
2016 年	《城市公共交通“十三五”发展纲要》	《纲要》提出，到 2020 年初步简称适应全面建成小康社会需求的现代化城市公共交通体系。
2017 年	《“十三五”现代综合交通运输体系发展规划》	到 2020 年，基本建成安全、便捷、高效、绿色的现代综合交通运输体系，城市轨道交通运营里程比 2015 年增长近一倍。
2018 年	《关于进一步加强城市轨道交通规划建设管理的意见》	严格建设申报条件；强化规划衔接提高建设规划质量；严格建设规划报批和审核程序；强化建设规划的导向和约束作用；除特许经营模式外，项目总投资中财政资金投入不得低于 40%，严禁以各类债务资金作为项目资本金。
2019 年	《关于开展交通强国建设试点工作的通知》	拟通过 1-2 年时间，取得试点任务的阶段性成果，用 3-5 年时间取得相对完善的系统性成果，培育若干在交通强国建设中具有引领先进示范作用的试点项目，形成一批可复制、可推广的先进经验和典型成果。
2020 年	《国家发展改革委关于粤港澳大湾区成绩铁路建设规划的批复》	计划建设包括 13 个成绩铁路和 5 个枢纽工程项目的“轨道上的大湾区”，总里程约 775 公里。近期到 2025 年，大湾区铁路网络运营及在建历程计划达 4700 公里，全面覆盖大湾区中心城市、节点城市和广州、深圳等重点都市圈；远期到 2035 年，大湾区铁路网络运营及在建历程计划达到 5700 公里，覆盖 100% 县级以上城市。近期建设项目总投资约 4741 亿元。
2020 年	《中国城市轨道交通智慧城轨发展纲要》	提出分两个阶段打造中国智慧城市轨道交通：到 2025 年，中国式智慧城轨特色基本形成，跻身世界先进智慧城轨国家行列。到 2035 年，中国进入世界先进智慧城轨国家前列，中国式智慧城轨乘势领跑发展潮流。
2021 年	《交通运输部办公厅关于进一步做好交通强国建设试点工作的通知》	围绕加快建设交通强国的重点领域、优势领域、急需领域、关键环节，科学有序推进试点任务实施，明确责任分工，加大支持力度，形成一批先进经验和典型成果，打造一流设施、一流技术、一流管理、一流服务，为加快建设交通强国当好先行。

资料来源：公开资料整理，华安证券研究所

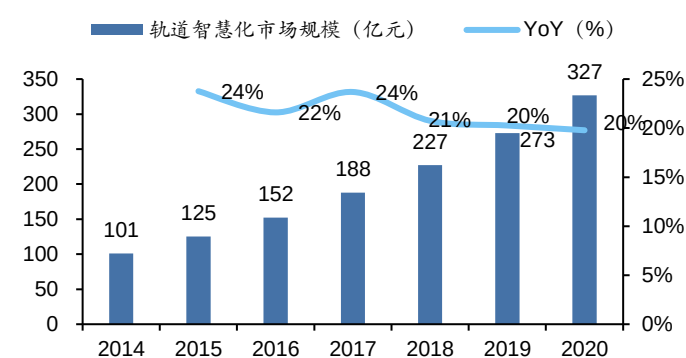
运营里程高速增长，科技赋能轨道交通加速升级。一方面，截至 2020 年，中国累计运营线路总长度 7969.7 公里，位居全球第一。但在运营组织的智能化、信息资源的共享度等方面与国际先进水平仍存在差距，有较大的提升空间；另一方面，我国智慧轨道交通行业迅速发展，其市场规模从 2014 年的 101 亿元增长至 2020 年的 327 亿元，年增速均在 20% 以上。轨道智能化能够提高轨道交通管理的信息化水平和决策支持能力，如在正常情况下保持列车高效运营，在异常情况下能快速整合多方信息，减少损失，助力地铁业主实现降本增效。我们认为，研发并建立自主可控、安全高效的智慧轨交，从而实现城轨由高速发展转向高质量发展是当前发展的重要方向，且随着地铁云、交互式客服等应用的落地，轨道交通智能化市场有望进一步扩大。

图表 20 2016 年至 2020 年累计运营线路长度及增速



资料来源：中国城市轨道交通协会，华安证券研究所

图表 21 2014 年至 2020 年中国城市轨道智能化市场规模



资料来源：智研咨询，华安证券研究所

2.1.2 公司：AI 助现有应用场景下的产品更新升级，智慧轨交厚积薄发

六大产品线共筑轨交业务，自研产品占比提升为未来发展树信心。公司轨道交通业务为向地铁、有轨电车等场景提供智能化的系统解决方案，助力公司客户科学决策、提高地铁运营效率。目前，轨道交通业务主要有六大产品和解决方案，分别是智慧车站、智慧地铁大脑华佳 Mos、AFC 自动售检票系统、PSD 站台门系统、ISCS 综合监控系统和 CBN 通信系统，现已在广州、武汉、天津等 23 座城市累计完成数十条地铁智能化项目交付。我们认为，随着公司更多自研产品导入到相关解决方案以及公司在列车调度匹配、故障检测等领域算法能力的提升，公司有望进一步提高产品和解决方案的竞争力，从而在轨道交通领域取得更大的发展。

图表 22 公司轨道交通产品和解决方案



资料来源：公司官网，华安证券研究所

以 A.I. 实现精准便捷安全的乘客服务，智慧车站开启轨道交通新时代。“智慧车站”通过在感知阶段、分析阶段和决策阶段应用人脸识别、语音识别、自然语言处理等 AI 技术，对地铁车站中的 AFC 自动售检票系统、PSD 站台门系统、ISCS 综合监控系统等设备进行智能化升级，从而成为集“刷脸”进站、交互式客服、智能安检、全息站控等智慧应用于一体的地铁线路。2019 年 9 月，全球首个 A.I. 智慧车站即广州地铁 21 号

线天河智慧城示范站正式落地，这标志着新时代广州地铁建设的启航。我们认为，广州智慧车站的建立将为中国其他城市智慧地铁站的建设提供样本，轨道交通向“数字化”和“智能化”方向迈出了新的一步。

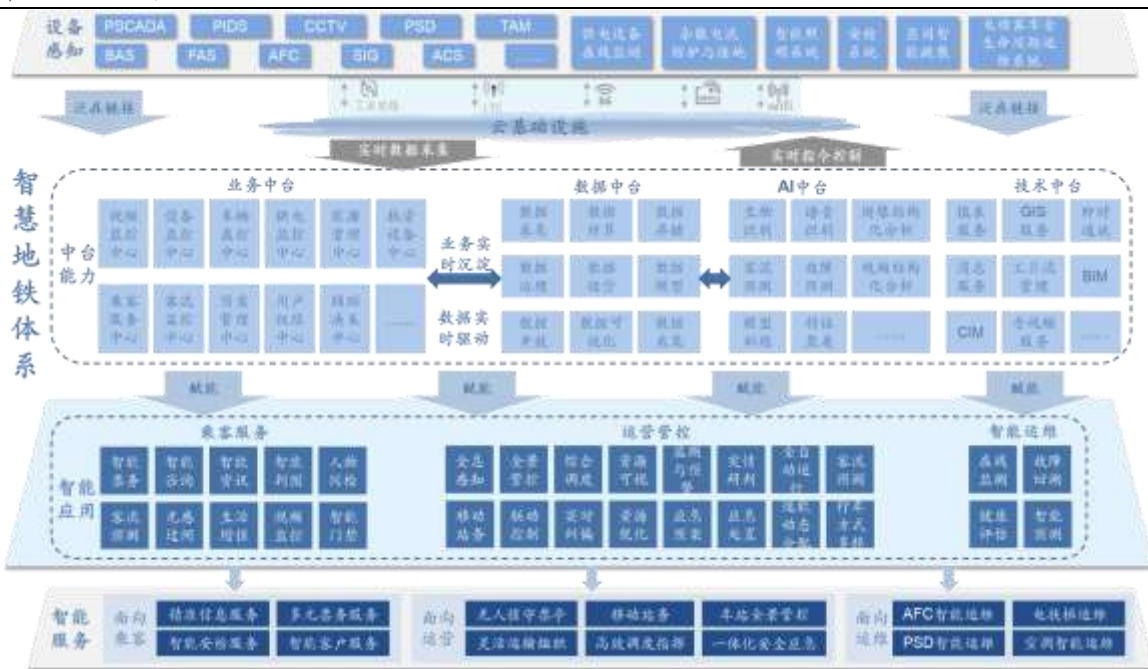
图表 23 智慧车站建设理念



资料来源：公司官网，华安证券研究所

“华佳 Mos 地铁智慧大脑”助力地铁各业务融合，实现降本增效。“华佳 Mos 地铁智慧大脑”是基于地铁大数据和深度学习等新兴信息技术搭建的支持迭代开发、生态开放的智慧城轨运行平台，通过提供客流分析、智能调度、故障预测等应用，全面实现城轨智能运行系统资源融合、数据融合、技术融合、知识融合，进而实现业务融合，从而助力轨道交通场景实现降本增效。目前，“华佳 Mos 地铁智慧大脑”已在广州地铁落地应用。我们认为，“华佳 Mos 地铁智慧大脑”系列产品的试点落地，将加速其它地区市场的推进，也为轨道交通进一步的发展提供了强大的算法和地铁大数据资源。

图表 24 华佳 Mos 体系



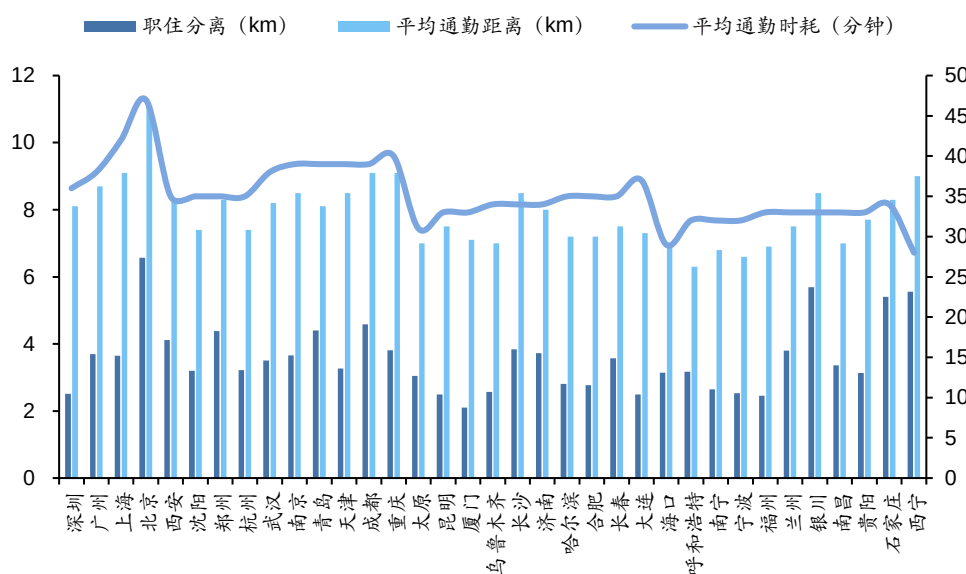
资料来源：佳都科技公众号，华安证券研究所

2.2 AI 助力智慧城市加速落地，多细分领域困难迎刃而解

2.2.1 行业：由点及面，智慧城市加速落地

城镇人口逐年增加，城市经济发展潜力巨大。一方面，2000 年-2020 年城镇人口逐渐增加，2011 年城镇人口首次超过乡村人口，2020 年城镇人口占全国总人口的比重达到了 63.9%。城市人口数量的增加使得城市治理、城市安防、城市交通等面临巨大的挑战，如职住分离导致通勤时长不断增加，如何在有限的空间下创造更高的效率、更适合居住的城市环境成为当前城市管理亟需解决的难题；另一方面，大数据、人工智能、区块链、5G 等技术的不断迭代成熟能够为城市建设带来新的动能，因此，智慧城市应运而生。我们认为，随着城镇人口数量的增多，城市经济将有显著的发展潜力，与此同时，将会对城市交通、城市治理、城市安防等领域带来巨大的发展契机。

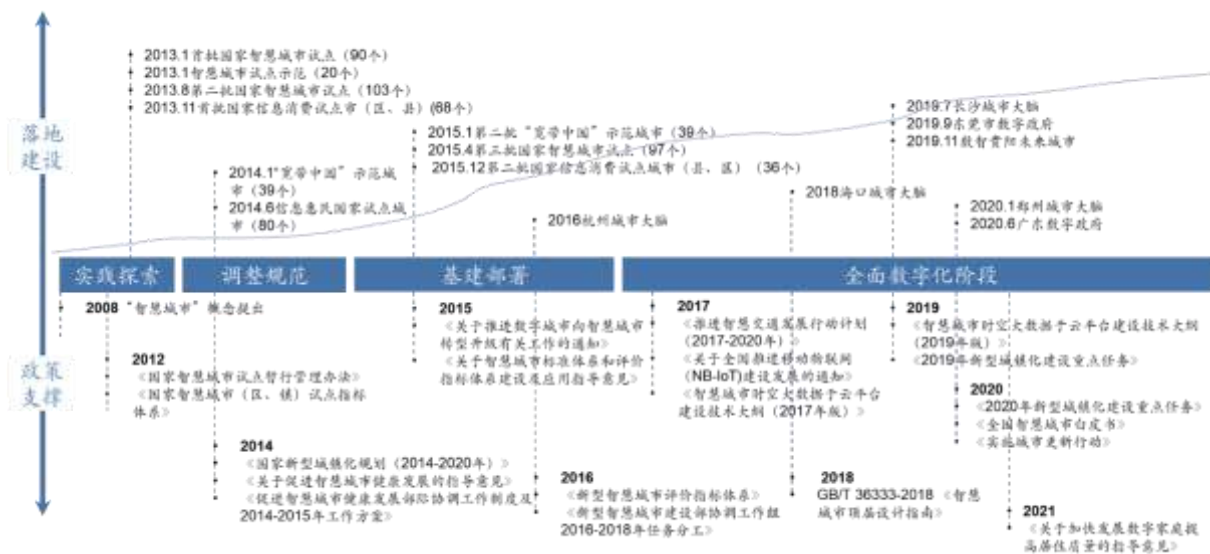
图表 25 2020 年全国主要城市职住分离与通勤数据



资料来源：2020 年全国主要城市通勤监测报告，华安证券研究所

国家政策助推智慧城市建设落地。智慧城市概念于 2018 年被提出，国家高度重视智慧城市的发展，于 2014 年发布了《国家新型城镇化规划（2014-2020 年）》，这意味着智慧城市成为我国全新的城市发展模式。最近发布的《“十四五”数字经济发展规划的通知》提出到 2025 年数字经济核心产业增加值占 GDP 比重达到 10% 的目标。其中，统筹推动新型智慧城市和数字乡村建设，推动城市数据整合共享和业务协同，提升城市综合管理服务能力。智慧城市的试点工作也在政策的支持下持续开展，自 2013 年开展首批试点工作至 2020 年，已有 900 多个智慧城市试点。我们认为，在国家政策的大力推动下，智慧城市有望快速发展。

图表 26 我国智慧城市发展政策及落地建设历程

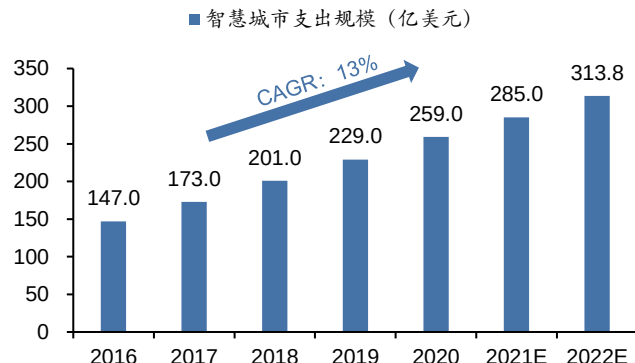
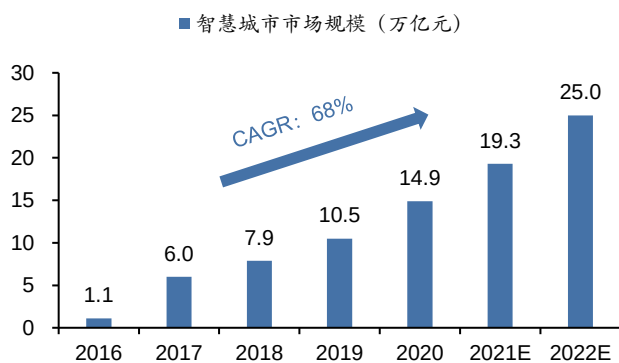


资料来源：艾瑞咨询，华安证券研究所

市场规模与支出规模快速扩大，未来仍有较大增长潜力。根据中商产业研究院的预测，2016 年-2020 年智慧城市的市场规模由 1.1 万亿元增长至 14.9 万亿元，CAGR 为 91.8%，且预测 2021 年和 2022 年持续增长。同时，根据 IDC 预测，中国智慧城市支出的规模由 2016 年的 147 亿美元增长至 2020 年的 259 亿美元，年增速均 10% 以上。我们认为，随着人工智能、云计算等技术的不断发展，智慧城市有望落地更多的应用场景，其市场规模也将进一步扩大。

图表 27 2016 年至 2022 年中国智慧城市市场规模

图表 28 2016 年至 2022 年中国智慧城市市场支出规模



资料来源：中商产业研究院，华安证券研究所

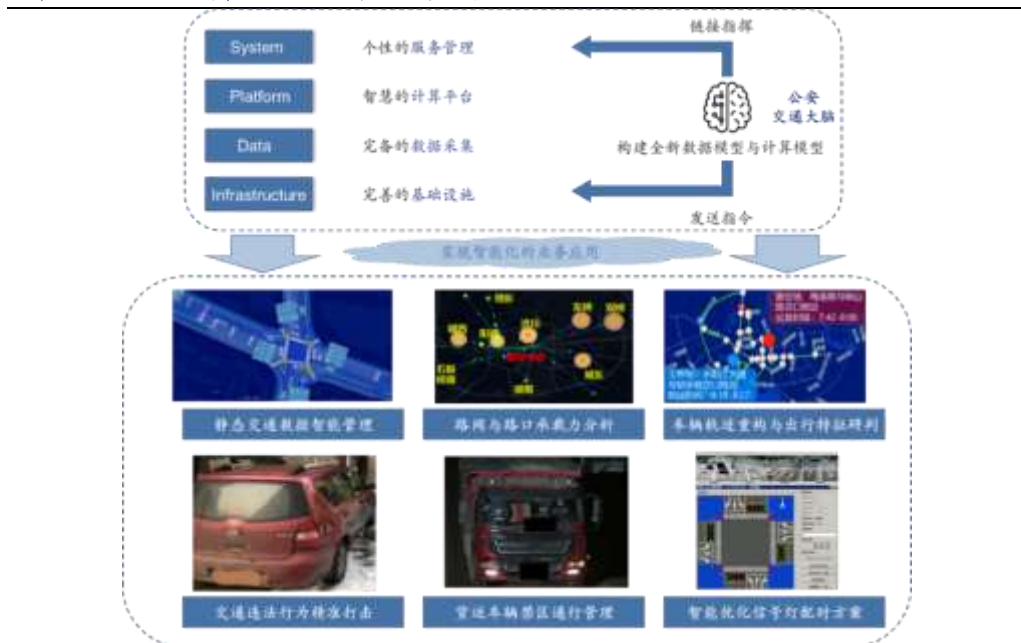
资料来源：IDC，华安证券研究所

2.2.2 公司：智慧交通和安全应急双擎驱动，成长空间广阔

智能化应用提高城市治理水平，新场景打开增长空间。公司智慧城市解决方案主要面向交通、公安、应急等智慧城市细分领域提供顶层规划、方案设计、产品开发、系统集成和维修服务，综合利用人工智能、云计算、大数据等技术挖掘数据价值，从而提高城市治理水平。我们认为，随着智慧城市应用领域的拓展，如智慧社区、智慧应急等场景将产生巨大的市场增量。

“IDPS 城市交通大脑”助交通管理者“对症下药”，科学应对交通问题。在智慧交通领域，公司基于计算机视觉和智能大数据技术，自主研发了“IDPS 城市交通大脑”，通过视频监控、雷达、线圈等对数百万辆车、行人等信息进行实时识别、采集、分析。目前，“IDPS 城市交通大脑”已经在十多个城市试点应用，且还在不断的迭代升级以更好地提高道路通行能力，更加精准的分析堵点成因。我们认为，随着城市化水平的提高，城市交通治理的复杂度将增加，而“IDPS 城市交通大脑”能够帮助城市交通管理者实现“对症下药”，因此预期未来会有较大的增长确定性。

图表 29 IDPS 城市交通大脑架构及应用



资料来源：公司官网，华安证券研究所

视频云+大数据应用平台海量布控，精准定位安防痛点。在智慧安防领域，公司以人脸识别、视频结构化、物联感知等技术为核心，整合人脸抓拍、车辆抓拍、电子设备等多位数据，从而实现了人、地、物、事、情等多方面信息的采集、关联和融合，并在此基础上建立了以多种资源关联叠加的视频资源服务体系，提供一个资源共享、能力开放的视频云+大数据平台。2019 年 11 月，视频云+大数据应用平台与华为 HoloSens IVS9000 完成兼容性测试，获华为颁发华为技术认证书。目前，视频云+大数据平台已在广州、佛山等地应用。

图表 30 视频云+大数据应用平台



资料来源：佳都科技公众号，华安证券研究所

多平台建设助力治安防控，智慧警务水平提升。在智慧警务领域，公司自主研发形成了“蜂巢”人口精细化管理平台、“明镜”涉案线索管理系统、“觅影”视频目标快速追踪系统、“明毅”AR 三维实景融合技术平台等行业数字平台，主要用于社区人口的精细化管理、嫌疑目标确定、追踪等领域，这些平台的构建能够提高社区的治安防控效能，并在发现可疑分子时迅速追踪定位，提高破案效率以及视频侦察整体打击犯罪水平。

图表 31 数据智能管理平台



资料来源：公司官网，华泰证券研究所

“A.I. Family”系列终端产品使用户通行更高效、更智能。在出入口控制领域公司形成了“A.I. Family”系列人脸识别终端产品，主要有不同应用场景下的人脸识别终端、人脸识别测温终端、访客双屏终端、人脸识别通道闸机等终端产品，这些产品可实现百万级人脸库下快速刷脸识别通行，高精度、非接触测温等功能，目前已在国内 8 个省份、13 个城市的地铁、社区、楼宇、校园等场景应用。

图表 32 AI 智能产品体系



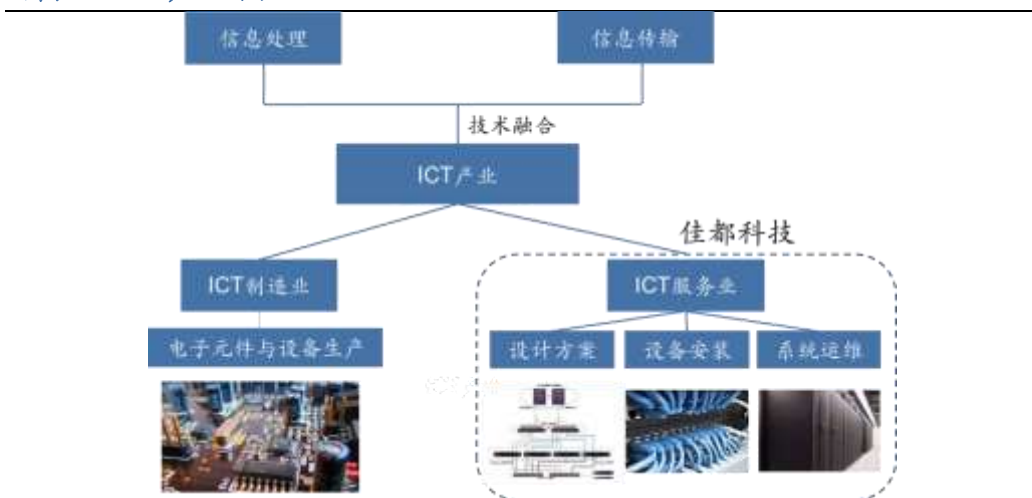
资料来源：公司官网，华泰证券研究所

2.3 新基建兴起带来 ICT 需求，与上游深度合作保障业务稳定

2.3.1 政策护航叠加广泛应用场景，ICT 行业发展前景好

技术融合产生新概念领域，应用场景极其广泛。ICT 技术是信息处理技术和信息传输技术的结合，包括设计与搭建通信系统、网络系统以及数据平台等以实现信息的处理与传输。ICT 产业分为 ICT 制造业和 ICT 服务业，其中，ICT 制造业包括信息技术中所需的电子元件和电子设备的研发与生产、软件开发；ICT 服务业根据企业的数字化需求提供设计方案、软硬件安装与系统运维。从应用范围来看，ICT 产业借助网络的快速发展已在社会各领域渗透。ICT 技术应用于多个行业的各个环节，从通信传输、网络服务、信息采集、数据处理到系统运维、故障修复均需要有 ICT 服务的参与。

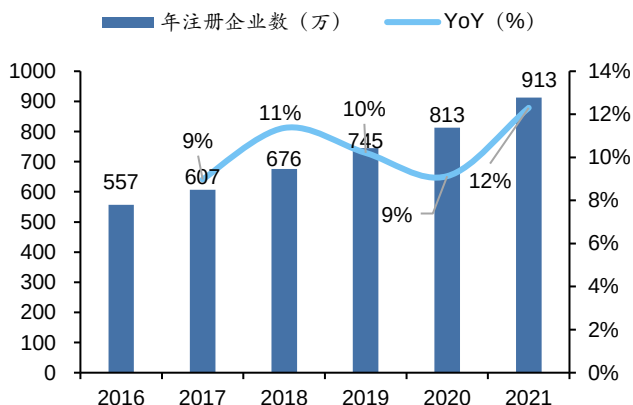
图表 33 ICT 产业划分



资料来源：华安证券研究所整理

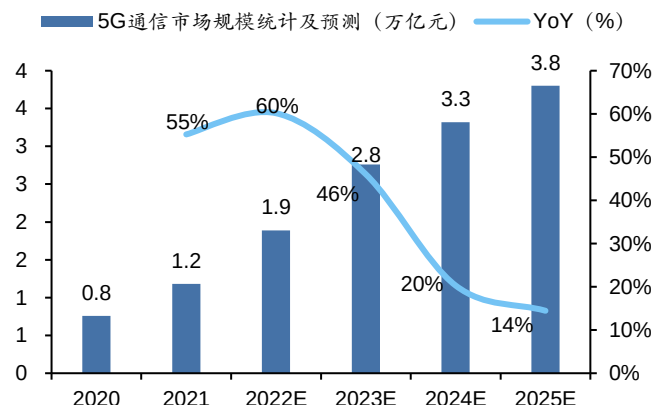
下游应用持续高景气，ICT 行业发展前景广阔。当前，ICT 产业的下游加速发展，催化 ICT 服务的需求高增，具体来看：**1) 企业数字化转型拉动 ICT 需求：**数字化转型用是人工智能、大数据等新技术，实现资源优化整合并提高经济效益。企业在营销、客户体验、运营等方面都产生数字化需求。新的数据采集设备、处理平台和传输网络都需要 ICT 技术。同时，新冠疫情迫使企业完善自己的线上业务能力，加速了各行业的数字化进程。**2) 5G 技术提供新应用场景落地可能性：**5G 技术的带来 ICT 行业技术革新，其实现的更大的数据传输量、更低的传输延迟以及更广的覆盖范围等新功能使得如智能制造、虚拟测试、立体安防等新应用场景有了技术支持。

图表 34 2016 年至 2020 年注册企业数



资料来源：前瞻产业研究院，华安证券研究所

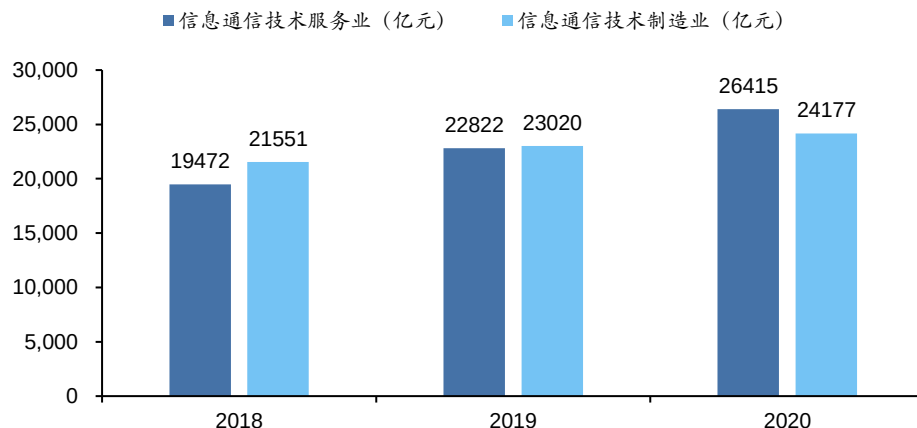
图表 35 5G 通信市场规模统计及预测



资料来源：赛迪顾问，华安证券研究所

新应用场景结合政策鼓励，ICT 业务发展空间巨大。需求端，降本增效的内生性原因和疫情等外生性原因带来了大量企业数字化转型的 ICT 需求。技术端，5G 技术使更大的数据传输量、更低的传输延迟以及更广的覆盖范围等新功能成为可能，打开了数字化的场景空间。政策端，强调数据在新时代的重要性，在国务院最新发布的《“十四五”数字经济规划》中，反复提及产业数字化的重要地位。我们认为，在企业内生性需求源源不断，技术持续迭代创造场景可能性，政策大力支持的背景下，ICT 业务长期向好。

图表 36 2018 年至 2020 年 ICT 产业规模



资料来源：WIND，华安证券研究所

2.3.2 根据数字化需求提供一站式服务，布局全国服务能力强大

定制设计方案解决众多应用场景，针对企业数字化流程提供一站式服务。公司根据客户需求设计方案，已落地项目覆盖大量应用场景，包括内网搭建、数据中心、虚拟化平台、监控系统以及人脸识别等。业务覆盖企业数字化转型的每个环节，包括设计方案、设备安装、系统维护、故障排除以及人员培训等多种业务，力争做到一站式服务。企业业务范围广泛，服务流程完整，能够满足企业数字化需求提供优质 ICT 服务。

图表 37 公司 ICT 业务



资料来源：公司公告，华安证券研究所

与上游主流企业紧密合作，作为知名企业服务商有稳定业务来源。企业数字化转型需要硬件生产、软件开发，也需要设计方案、系统运维。公司作为产业链中游的服务提供商，始终与产业链上游的主流公司保持合作关系。公司代理新华三、宇视、ORACLE、迪普等知名厂商的 ICT 产品，为各级经销商、终端政企客户提供基于上述厂商产品的设计、集成服务。依托专业的运维服务团队和完善的运维系统，成为惠普等厂商的授权维保服务商。公司既有稳定可靠的上游产品供应，又有稳定的下游业务，能够产生成熟的 ICT 业务体系。

图表 38 公司与产业链合作情况



资料来源：华安证券研究所整理

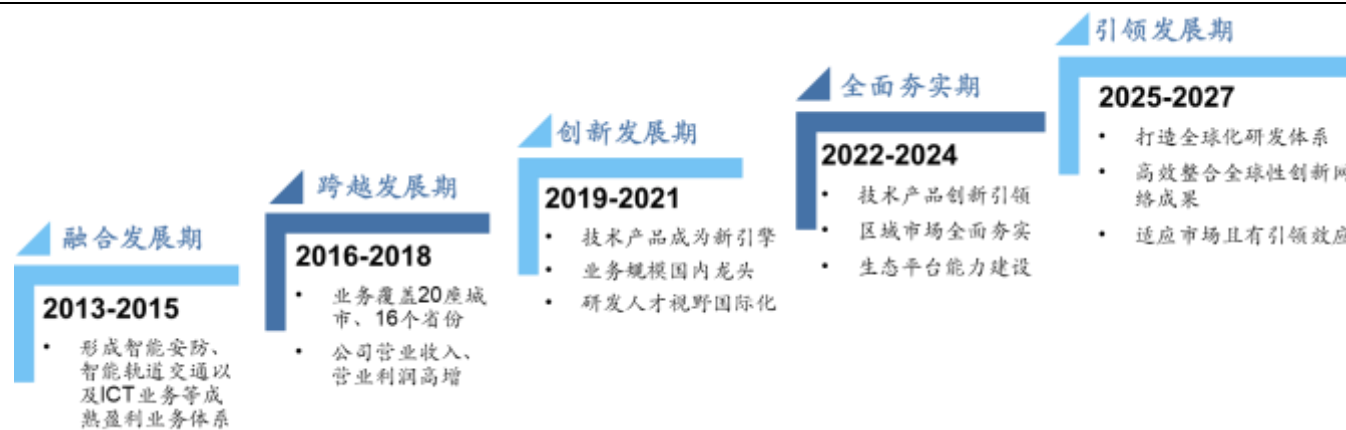
布局全国各地，ICT 业务保持稳定发展。目前，公司已在 24 个城市设立分销办事处，在全国有 400 多个 ICT 产品服务网点，服务能力强大。客户来源包括政府部门、三甲医院、国家电网以及知名私企，业务体量庞大。公司不断加强服务能力，满足客户包括数据采集、网络系统整合、数据处理、系统稳定运行、不间断系统维护以及人员培训等多种需求。ICT 业务营收高速增长。我们认为，公司业务范围广泛，服务能力强大，ICT 业务仍会保持稳定增长。

3 技术中台打开市场空间，“十四五”建设机遇加速成长

3.1 致力推广自研产品，打造研发中台加速成果多场景落地

步步为营制定发展计划，以推广自研 AI 核心产品为新目标。公司结合自身业务与技术情况与市场前景，于 2012 年开始 3*3 战略发展规划，精细制定业务布局。**2015** 年，公司形成智能安防、智能轨道交通以及 ICT 业务等成熟盈利业务体系。**2018** 年，公司智能轨道交通业务累计覆盖 20 座城市，智慧城市业务累计覆盖 16 个省份。现阶段，公司以推广核心自研产品与加快产品规模销售复制为新目标。目前公司已在长沙、成都、广州有轨道交通全线路自研解决方案，并向全国市场推广。公司计划继续专注 AI 研发，在解决方案中提高加大在项目中的自主核心产品导入。同时，加强解决方案在多种应用场景的泛化性，提高产品可复制性，进而夯实已有市场，扩大业务规模。

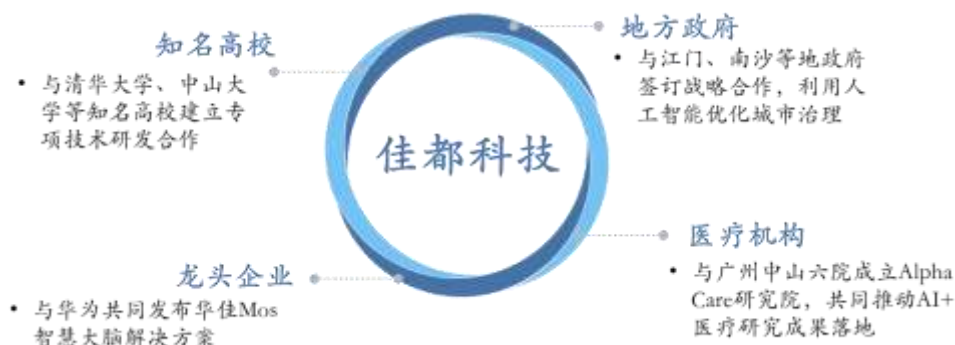
图表 39 公司 3*3 发展战略



资料来源：公司官网，华安证券研究所

战略合作建立研发生态圈，加速研究成果产品化。公司与各方开展战略合作，合力打造研发生态圈。公司对于部分研发成本高、风险大、应用领域广的人工智能技术，灵活通过参控股和合作的方式进行研发，包括云从科技、佳都数据、睿帆科技等。同时，公司与中国科学院、清华大学、中山大学等知名院校建立专项技术研发合作。公司与江门、南沙等地政府签订战略合作，推动人工智能在城市治理的深度应用；与广州中山六院成立 Alpha Care 研究院，共同推动 AI+ 医疗研究成果落地。

图表 40 公司与研发机构合作情况



资料来源：公司公告，华安证券研究所

打造研究中台，推进解决方案标准化。公司打造视频 AI 中台、数据中台、可视化（AR）中台三大跨业务研发平台，帮助各产品线快速开发迭代。视频 AI 中台方面，公司提高复杂环境下图像视频的识别精度，可同时应用于轨道交通业务中无感支付、障碍检测功场景与智慧城市业务人脸识别、车辆轨迹中。数据中台方面，公司发力智能预测相关算法，成果包括轨道交通模拟测试，城市交通拥堵原因查找等。可视化平台方面，公司研发基于数字孪生技术的 AR（增强现实）引擎，将多维信息和 3D 虚拟界面融合，提升客户获取信息的效率，在智能安防等场景中应用。公司业务相关各有优秀成果，研究中台提高研究成果在多个应用场景的泛用性。

图表 41 三大研发中台



资料来源：公司官网，华安证券研究所

公司以推广自研产品、实现产品可复制为战略方向，建立三大研究中台，同时打造结合研发方、服务提供方、需求方的战略生态圈，取得大量研发成果，同时推进研发成果服务产品升级，拓宽研发成果应用场景。预计未来，公司 AI 研究将继续促进智慧城市及轨道交通业务升级，催生更多泛用性解决方案，进而提高公司业务水平，实现营收与毛利率高增。

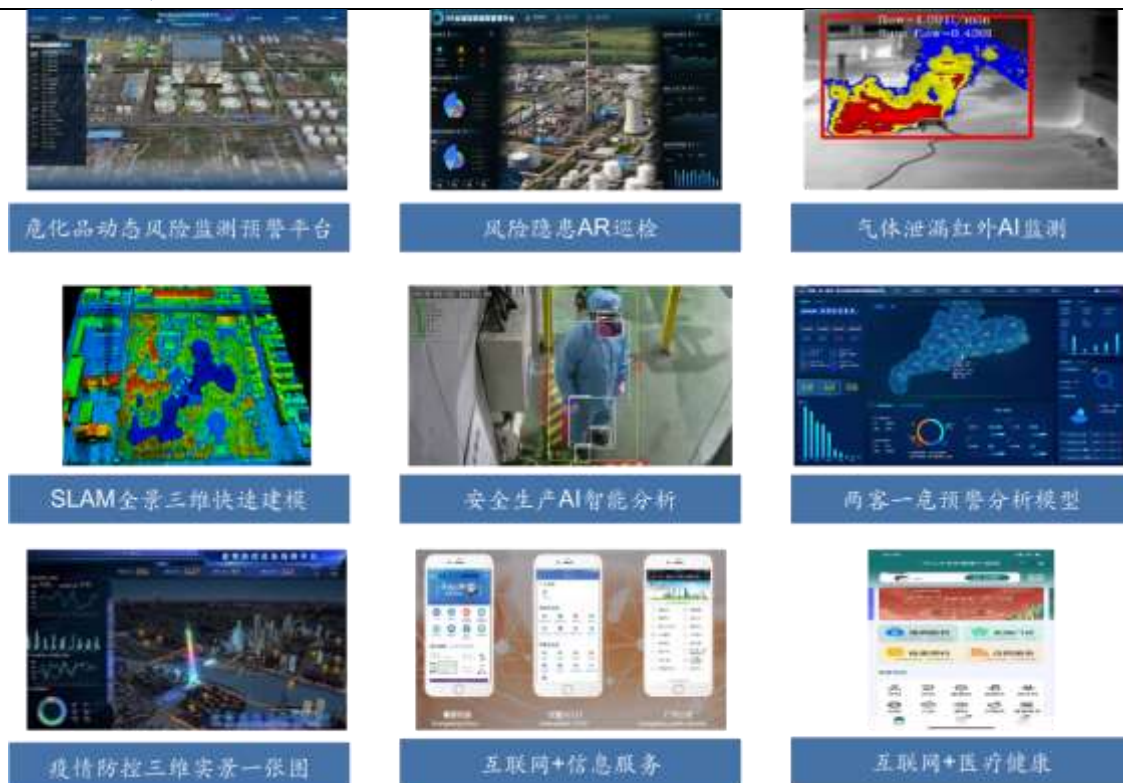
3.2 深耕 AI，持续壮大“智能+”产业共同体

深耕 AI 十年有余，业绩有望加速释放。公司自 2004 年进军智能化领域以来，持续专注于该领域发展，拥有智慧轨道交通、智慧城市治理、智慧城市交通三大 AI 业务线，并在全国多地有数个项目落地。公司还掌握了计算机视觉、智能大数据、知识图谱、数字孪生四大人工智能核心技术，基于自身在人工智能领域数十年的项目经验，并叠加技术积累，目前公司形成了 AI、AR、数据中台三大公共开发平台。平台的建立叠加公司在智慧轨道交通、智慧城市多场景项目落地的经验，公司有望把握发展机遇，快速开发新产品，从而加速业绩释放。

充分发挥公司 AI 能力，积极探索技术应用场景。在智慧交通领域，公司自主研发了 IDPS 交通大脑，现已在上海落地“易的 PASS 系统”是全球首个超大城市智慧交通系统，掌握了全市十六个辖区日均 445 万辆车共约 1440 万次出行，拥有较强的数据采集与处理、可视化、与数据计算能力，这为其在公安、应急、医疗、园区等场景进行新产品的研发应用奠定了坚实的基础。目前，公司将“警务视频云”“A.I.Family”系列产品的 AI 能力向应急管理领域移植，形成了危化品动态风险监测预警平台。此外，还将

其长期积累形成的 AI 能力应用于 AR 巡检、集中隔离医学观察场所智慧运营管理解决方案等场景，极大的提高了运维效率，还能降低相关风险。我们认为，公司长期发展所形成的 AI 能力有助于其拓宽应用场景形成新业务，并能够根据环境变化快速提供相关解决方案。

图表 42 应用场景不断拓宽



资料来源：佳都科技公众号，华泰证券研究所

携手战略合作伙伴，搭建人工智能产业共同体。为不断提升公司在人工智能领域的竞争优势，获得持续的竞争力，公司通过战略投资持续壮大“智能+”产业共同体，这也是公司人工智能战略重要的一环。目前公司人工智能产业共同体聚集产业链企业过百家，如在计算机视觉方面战略投资了云从科技、千视通、紫光华智，在智慧交通领域控股方纬科技等。我们认为，通过在业务协同领域对其他公司的战略投资，一方面，有望加强公司在这些领域的差异化优势；另一方面，有助于人工智能产业共同体的持续壮大，从而增强公司各业务间的联动性，并推动人工智能在其他场景下的深度应用。

图表 43 人工智能产业生态圈



资料来源：华安证券研究所整理

以 AI 为核心打造产品矩阵，从纵横两角度发力 AI 广阔空间。从纵向来看，公司不断加大业务协同领域公司的投资，以期形成“云”（行业数字平台）、“边”（边缘计算及控制）、“端”（智能交互终端及数据感知）的软硬件产品体系。目前公司已形成了 AI、AR、数据三大中台，三大平台的建立有助于公司根据客户需求快速开发出新产品。从横向来看，公司基于其多年在 AI 领域的深厚积淀，将其应用于新的应用场景，以期形成覆盖轨道交通、城市交通、公安、应急、园区、医疗等城市治理场景的标准化行业解决方案。目前公司在轨道交通、城市交通领域发展较为成熟，应急、医疗等领域已有相关项目落地经验。未来，公司将持续在 AI 领域发力，并追随 AI 在多场景下的应用需求提供相应产品和解决方案。

3.3 抓紧湾区建设机遇，树立标杆推广全国

轨交业务落地，为解决方案标准化奠定了基础。基于公司在 AI 领域数十年的经验积累以及公司自研产品所拥有的差异化竞争优势，公司项目逐渐落地，如 2021 年上半年“智慧车站”系列产品陆续在深圳、长沙、北京地铁落地；交通大脑在一线城市上海的落地等。这些项目的落地为公司未来的标准化奠定了基础。我们认为，公司项目的落地，一方面，增加了公司在相关领域的经验积累，也为后续智慧路网、车路协同等交通数字化建设奠定了基础；另一方面，有助于公司树立标杆效应，加快公司项目在其他地区的推广。

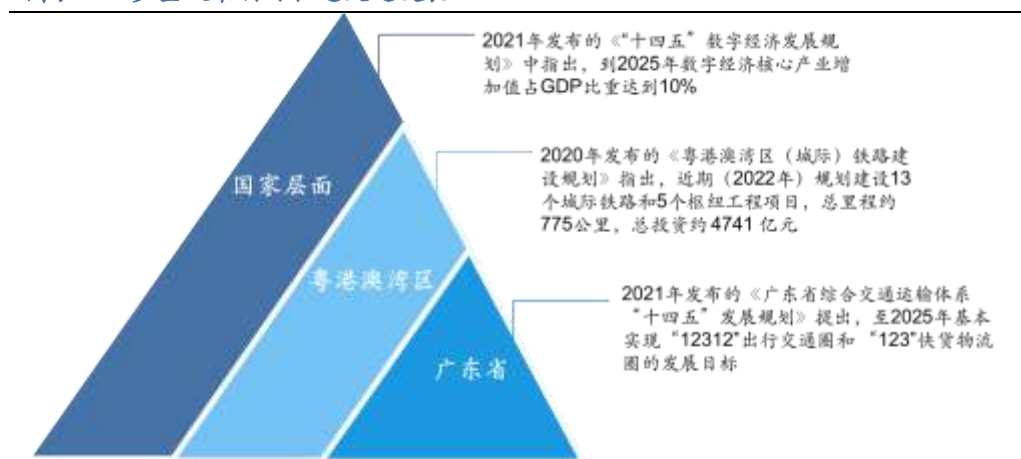
图表 44 2021 年至今公司落地的重大项目

时间	地点	项目	具体内容	金额
2021/11/18	佛山	佛山地铁三号线视频监控项目三维可视化平台	佛山地铁三号线工程湾华控制中心大屏幕系统在佳都科技带领下，历时三个月顺利完成开发及安装调试工作，达成了三号线建设工程的关键节点。	——
2021/11/2	长沙	长沙市轨道交通 6 号线	佳都科技全面投入长沙地铁 6 号线 18 个专业、30 余个专业子系统设备的硬件集成和 10 余个平台的软件集成建设，同时生态整合 130 余家上下游企业，覆盖 34 个站点、3 个主变电所、1 座控制中心和 1 段 1 场。	24.29 亿元
2021-09-28	广州	广州地铁十八号线	广州地铁十八号线采用了以佳都华佳 Mos 为底座的新一代综合监控系统，实现城市轨道交通的服务、调度、运营、维修、应急等智能化，使得乘客服务更加多元化、企业管理更加精细化、运维管理更加智能化，全面提升十八号线的服务质量和运营效率。	——
2021/6/8	广州	中山六院互联网医院	中山大学附属第六医院携手佳都科技打造了中山六院互联网医院，依托互联网、大数据等新技术，创新“互联网+医疗健康”服务的新模式，有效解决就医“痛点”“堵点”。	——

资料来源：佳都科技公众号，华安证券研究所

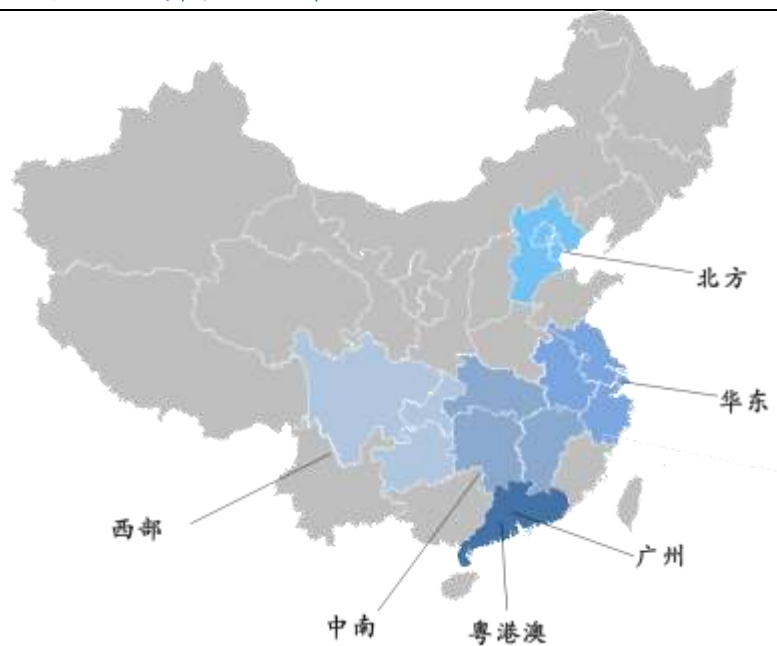
紧抓粤港澳大湾区轨交建设机遇，同时搭建六大区域经营平台以辐射全国。国家层面，2021 年发布的《“十四五”数字经济发展规划》中指出，到 2025 年数字经济核心产业增加值占 GDP 比重达到 10%；**粤港澳大湾区**：根据 2020 年发布的《粤港澳大湾区（城际）铁路建设规划》，近期（2022 年）规划建设 13 个城际铁路和 5 个枢纽工程项目，总里程约 775 公里，总投资约 4741 亿元；**广东省**：根据 2021 年发布的《广东省综合交通运输体系“十四五”发展规划》，提出至 2025 年基本实现“12312”出行交通圈和“123”快货物流圈的发展目标。多重政策利好轨道交通业务的发展，加之公司在广州、深圳等地多项目落地的经验积累以及对广州大湾区轨道交通产业投资集团的参股，公司有望进一步巩固其在湾区的市场优势。**与此同时**，为进一步拓展市场，优化组织效能，公司设立了广州、粤港澳、中南、西部、华东和北方六大区域经营平台，覆盖全国 29 个省、直辖市、自治区。业务平台将拉通售前设计、售中交付、售后服务这三个环节的信息交互和协作，推动资源的本地化部署，提升项目交付速度以及与客户沟通能力。

图表 45 多重政策利好轨道交通发展



资料来源：华安证券研究所整理

图表 46 公司六大区域平台位置分布



资料来源：华安证券研究所整理

4 投资建议

4.1 基本假设与营业收入预测

基本假设：

一、智能轨道交通解决方案

- 1) 受益于新基建和“十四五”期间的重大项目建设以及城镇化率逐步提升带来的交通需求，预计未来行业规模稳步增长；
- 2) 公司在轨道交通领域已有多项目落地，市占率有望加速提升；
- 3) 公司自研产品比例上升，预计未来解决方案会不断创新，毛利率持续优化。

二、智慧城市解决方案

- 1) 受益于“十四五”数字经济发展规划以及城镇化率逐步提升对城市治理需求的增加，预计未来行业规模稳步增长；
- 2) 公司已有项目在智慧交通、安防等场景落地，叠加公司在 AI 领域的技术经验积累，未来有望快速拓展至其他领域，公司渗透率有望加速提升；
- 3) 公司自研产品比例上升，预计未来解决方案会不断创新，毛利率持续优化。

三、ICT 服务与产品解决方案

- 1) 受益于线上经济和企业数字化升级浪潮，预计 ICT 服务与产品解决方案营收稳中有增；
- 2) ICT 服务与产品解决方案以集成为主，预计未来毛利率保持稳定。

四、行业智能化产品及运营服务

- 1) 公司高度重视行业智能化产品及解决方案，加大其在项目中的导入，公司渗透率有望加速提升；
- 2) AI、AR、数据中台的建立有望实现技术的快速迭代与复用，快速开发新产品，自研规模有望持续扩大；
- 3) 行业智能化产品及解决方案为公司自主研发的产品线，毛利率较其他产品更高。

公司营业收入预测

公司业务分拆		2018	2019	2020	2021E	2022E	2023E	2024E
智能轨道交通解决方案	营业收入 (亿元)	7.61	8.29	5.82	18.14	25.25	33.56	45.08
	YoY (%)		9%	-30%	212%	39%	33%	34%
	毛利率 (%)	15%	14%	19%	15%	16%	17%	17%
智慧城市解决方案	营业收入 (亿元)	19.65	16.24	9.72	9.89	11.11	13.68	15.19
	YoY (%)		-17%	-40%	2%	12%	23%	11%
	毛利率 (%)	15%	14%	19%	16%	17%	18%	19%
ICT服务与产品解决方案	营业收入 (亿元)	17.34	22.76	23.15	27.63	31.81	36.28	41.03
	YoY (%)		31%	2%	19%	15%	14%	13%
	毛利率 (%)	9%	6%	7%	7%	7%	7%	7%
行业智能化产品及运营服务	营业收入 (亿元)	2.09	2.68	4.02	4.91	7.64	11.34	16.27
	YoY (%)		28%	50%	22%	56%	48%	44%
	毛利率 (%)	64%	67%	55%	68%	70%	71%	71%
其他业务	营业收入 (亿元)	0.10	0.15	0.15	0.16	0.17	0.18	0.19
	YoY (%)		43%	1%	6%	6%	5%	5%
	毛利率 (%)	46%	61%	76%	61%	62%	62%	63%
合计	营业收入 (亿元)	46.80	50.12	42.86	60.72	75.98	95.04	117.76
	YoY (%)		7%	-14%	42%	25%	25%	24%
	毛利率 (%)	15%	13%	16%	16%	18%	20%	21%

资料来源：华安证券研究所整理

4.2 估值和投资建议

佳都科技进入智慧城市与智慧轨交领域多年，一方面积累了深厚的行业解决方案和落地经验；另一方面公司实现产业链爬升，基于行业积淀完成三大技术中台构造。在“AI+”场景加速落地和“十四五”规划等政策的催化下，公司有望把握机遇，借助行业经验和技术中台实现旧场景的快速放量和新场景不断拓展。我们预计公司 2021-2023 年分别实现收入 61/76/95 亿元，同比增长 41.7%/25.1%/25.1%；实现归母净利润 3.25/5.99/8.31 亿元，同比增长 253.7%/84.4%/38.8%，首次覆盖，给予“买入”评级。

重要财务指标

单位:百万元

主要财务指标	2020	2021E	2022E	2023E
营业收入	4,286	6,072	7,598	9,504
收入同比(%)	-14.5%	41.7%	25.1%	25.1%
归属母公司净利润	92	325	599	831
净利润同比(%)	-86.5%	253.7%	84.4%	38.8%
毛利率(%)	15.9%	16.2%	18.0%	19.7%
ROE(%)	1.8%	5.8%	10.1%	13.0%
每股收益(元)	0.05	0.18	0.34	0.47
P/E	145.26	47.39	25.70	18.52
P/B	2.45	2.69	2.50	2.31
EV/EBITDA	76.93	49.52	26.68	20.69

资料来源：WIND，华安证券研究所

风险提示：

- 1) 技术研发突破不及预期；
- 2) 政策支持不及预期；
- 3) 项目交付不及预期。

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	2020	2021E	2022E	2023E	会计年度	2020	2021E	2022E	2023E
流动资产	7,653	11,460	11,290	15,866	营业收入	4,286	6,072	7,598	9,504
现金	1,503	1,822	1,899	2,091	营业成本	3,605	5,087	6,233	7,633
应收账款	3,932	4,787	5,914	7,472	营业税金及附加	17	24	37	46
其他应收款	64	91	114	143	销售费用	167	242	311	379
预付账款	201	284	356	445	管理费用	352	504	639	799
存货	581	2,967	1,381	3,943	财务费用	(20)	0	0	0
其他流动资产	1,372	4,476	3,007	5,715	资产减值损失	139	229	216	337
非流动资产	2,805	3,227	3,366	3,948	公允价值变动收益	(166)	0	0	0
长期投资	365	365	365	365	投资净收益	161	242	315	378
固定资产	34	100	202	374	营业利润	79	300	553	768
无形资产	413	540	694	881	营业外收入	2	0	0	0
其他非流动资产	1,993	2,221	2,105	2,328	营业外支出	9	0	0	0
资产总计	10,457	14,687	14,657	19,814	利润总额	72	300	553	768
流动负债	4,765	8,763	8,390	13,152	所得税	(8)	18	33	46
短期借款	281	1,392	984	2,463	净利润	80	282	520	722
应付账款	4,060	6,772	6,672	9,790	少数股东损益	(12)	(43)	(79)	(109)
其他流动负债	424	599	734	899	归属母公司净利润	92	325	599	831
非流动负债	194	194	194	194	EBITDA	177	339	614	863
长期借款	9	9	9	9	EPS (元)	0.05	0.18	0.34	0.47
其他非流动负债	185	185	185	185	主要财务比率				
负债合计	4,959	8,957	8,584	13,346	会计年度	2020	2021E	2022E	2023E
少数股东权益	46	3	(76)	(185)	成长能力				
股本	1,757	1,757	1,757	1,757	营业收入	-14.47%	41.66%	25.12%	25.09%
资本公积	2,400	2,521	2,706	2,928	营业利润	-89.95%	280.89%	84.43%	38.79%
留存收益	1,295	1,449	1,685	1,967	归属于母公司净利润	-86.51%	253.75%	84.43%	38.79%
归属母公司股东权益	5,452	5,727	6,149	6,653	获利能力				
负债和股东权益	10,457	14,687	14,657	19,814	毛利率(%)	15.90%	16.23%	17.96%	19.69%
现金流量表					净利率(%)	2.14%	5.35%	7.88%	8.75%
单位:百万元					ROE(%)	1.78%	5.81%	10.09%	12.99%
会计年度	2020	2021E	2022E	2023E	ROIC(%)	5.56%	5.41%	8.97%	10.99%
经营活动现金流	590	(759)	681	(852)	偿债能力				
净利润	80	282	520	722	资产负债率(%)	47.42%	60.98%	58.56%	67.36%
折旧摊销	61	27	36	50	净负债比率(%)	-22.05%	-7.33%	-14.93%	5.90%
财务费用	(20)	0	0	0	流动比率	1.61	1.31	1.35	1.21
投资损失	(161)	(242)	(315)	(378)	速动比率	1.48	0.97	1.18	0.91
营运资金变动	483	(827)	439	(1,246)	营运能力				
其他经营现金流	147	0	0	0	总资产周转率	0.42	0.48	0.52	0.55
投资活动现金流	(898)	17	(17)	(110)	应收账款周转率	1.34	1.39	1.42	1.42
资本支出	(94)	(225)	(332)	(487)	应付账款周转率	0.96	0.94	0.93	0.93
长期投资	(582)	242	315	378	每股指标 (元)				
其他投资现金流	(223)	0	0	0	每股收益(最新摊薄)	0.05	0.18	0.34	0.47
筹资活动现金流	254	1,061	(586)	1,153	每股经营现金流(最新摊薄)	0.34	(0.43)	0.39	(0.48)
短期借款	281	1,111	(409)	1,480	每股净资产(最新摊薄)	3.10	3.26	3.50	3.79
长期借款	9	0	0	0	估值比率				
普通股增加	0	0	0	0	P/E	145.3	47.4	25.7	18.5
资本公积增加	0	0	0	0	P/B	2.4	2.7	2.5	2.3
其他筹资现金流	(36)	(50)	(177)	(327)	EV/EBITDA	76.93	49.52	26.68	20.69
现金净增加额	(54)	319	78	191					

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。

联系人：陈晶，华东师范大学金融硕士，主要覆盖物联网、军工通信和卫星产业链，2020 年加入华安证券研究所。

联系人：吴雨萌，威斯康星大学麦迪逊分校理学硕士，上海财经大学本科，2021 年 7 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。