

AI 龙头再起航，规模商用新征程

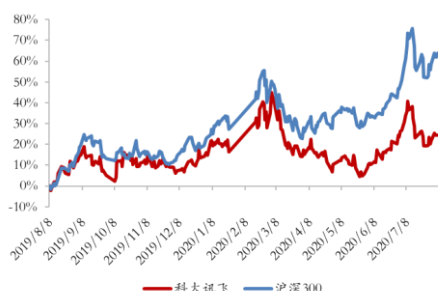
投资评级：买入（首次）

主要观点：

报告日期：2020-08-10

收盘价（元）	37.99
近 12 个月最高/最低（元）	44.73/29.24
总股本（百万股）	2197.87
流通股本（百万股）	2021.69
流通股比例（%）	91.98
总市值（亿元）	822.44
流通市值（亿元）	756.52

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

研究助理：夏瀛韬

执业证书号：S0010120050024

邮箱：xiayt@hazq.com

相关报告

1.《华安证券_行业研究_行业深度_智造升级，科技赋能主旋律——工业互联网深度研究》2020-05-26

2.《华安证券_行业研究_计算机行业_深度报告_进击的安徽：安徽优势产业系列之人工智能》2020-07-22

科大讯飞作为国内首家上市的人工智能龙头企业、安徽人工智能核心企业，拥有巨大的发展潜力。当前，公司战略发生深刻变化，从人工智能 1.0 时代迈入 2.0 时代，有望逐渐摆脱以项目制、定制化为主的商业模式，转向 2B 和 2C 双轮驱动，形成标准化产品，实现人工智能技术的规模商用。以下我们针对投资人关注的三个要点，尝试进行深入的分析：

关注点 1：如何破解增收不增利现象？

2019 年公司进入战略 2.0 时代，新增人均效益提升的目标，通过业务聚焦和增量绩效，促使利润端释放。2019 年公司利润增速首次超过收入增速、人均毛利提升 24.3%、员工总数下降 5.8%、销售费用率下降 4.1pct，体现出良好的经营成效，未来趋势有望延续。

关注点 2：核心技术是否处于领先地位？

公司上市以来核心技术团队保持稳定，并获得政府的大力支持，成为国家级人工智能平台。公司不仅在核心的语音识别和语音合成领域具备全球领先的技术实力，同时在图像识别、语义理解方面也屡次在国际大赛中取得领先。我们认为，认知智能的提升助力公司拓宽应用场景，打开增长空间。

关注点 3：优势赛道如何实现规模商用？

公司在优势赛道上逐步形成了“数据-算法-产品”的闭环，构建了“刚需+代差”的竞争优势，产生了标杆案例、应用成效、标准化产品，促使公司核心技术的规模商用。当前公司积累了数个百亿规模的优势赛道：1) **智慧课堂**：短期受益于“停课不停学”，长期受益于教育信息化 2.0，屡获亿元订单，从安徽走向全国。预估市场规模 415 亿元；2) **个性化学习手册**：定位教辅市场，每年贡献持续收入，尚无太多竞争对手，具备明显先发优势。预估每年市场规模 203 亿元；3) **智医助理**：疫情催生基层医疗信息化投入，顺应分级诊疗理念，定位常见病辅助诊断，与湖北签署战略合作协议，从安徽走向全国。预估市场规模 114 亿元；4) **智能庭审**：试点模式获最高法院认可，已实现全国推广，预估市场规模 60 亿元；5) **辅助办案系统**：打通公检法底层数据，以区域形式推广，尚处培育期，长期市场规模 125 亿元；6) **消费者业务**：聚焦沟通和办公场景，以翻译机切入，形成办公全系列产物，获得用户认可，实现翻倍增长，未来空间广阔。

投资建议

预计 2020/21/22 年实现营业收入 115.0/153.8/197.9 亿元，同比增长 14.1%/33.8%/28.7%。预计实现归母净利润 18.0/14.1/20.2 亿元，同比增长 119.3%/-14.6%/48.5%。剔除参股公司科创板上市，确认投资收益的影响，预计今年实现归母净利润 8.98 亿元，同口径下，20/21/22 年归母净利润增长 25.8%/42.4%/46.5%。给予 9 倍 PS，预估公司未来 6 个月合理估值为 1035 亿元，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	2019	2020E	2021E	2022E
营业收入	10,079	11,495	15,376	19,790
收入同比(%)	27.3%	14.1%	33.8%	28.7%
归属母公司净利润	819	1,797	1,405	2,024
净利润同比(%)	51.1%	119.3%	-21.8%	44.1%
毛利率(%)	46.0%	46.4%	47.3%	48.0%
ROE(%)	8.4%	14.9%	10.8%	14.6%
每股收益(元)	0.38	0.82	0.64	0.92
P/E	92.54	45.79	58.57	40.64
P/B	6.64	6.44	6.24	5.69
EV/EBITDA	39.86	35.84	40.89	29.12

资料来源: wind, 华安证券研究所

风险提示

- 1) 国内外疫情扩散, 企业商务活动受限, 订单需求不及预期;
- 2) 政府对教育、医疗等领域投资力度不及预期;
- 3) 消费者产品认可度和推广效果不及预期;
- 4) 产业竞争加剧, 公司先发优势逐渐减弱。

正文目录

关注点 1：如何破解增收不增利现象？	5
1.1 国内智能语音龙头，“顶天立地”快速发展	5
1.2 人工智能战略进入 2.0 阶段，业务聚焦带来效益提升	6
关注点 2：核心技术是否处于领先地位？	9
2.1 核心技术团队保持稳定，利于战略执行	9
2.2 获得政府大力支持，成为国家级人工智能平台	9
2.3 感知智能：语音识别与合成技术全球领先	11
2.4 认知智能：语义理解能力不断提升	13
关注点 3：优势赛道如何实现规模商用？	14
3.1 “数据-算法-产品”形成闭环，开放平台构筑产业生态	14
3.2 教育赛道：智慧课堂持续拓展，个性化学习手册打开增长空间	17
3.3 医疗赛道：智医助理系统助力分级诊疗	22
3.4 政法赛道：智能庭审和辅助判案系统构建智慧法院	25
3.5 消费者业务：聚焦沟通与办公场景，打开 C 端市场空间	29
盈利预测与投资建议	31
风险提示	32
财务报表与盈利预测	33

图表目录

图表 1 科大讯飞发展历程.....	5
图表 2 科大讯飞主要产品概览.....	6
图表 3 公司人工智能战略的主要阶段.....	7
图表 4 公司 2019 年净利润增速首超收入增速.....	7
图表 5 公司人均毛利持续提升.....	8
图表 6 费用率有所下降.....	8
图表 7 公司股权结构.....	9
图表 8 安徽人工智能产业政策梳理.....	10
图表 9 科大讯飞承接国家级实验室情况.....	10
图表 10 讯飞在 CHIME-5 实现四大项目错误率最低.....	11
图表 11 BLIZZARD 2019 系统自然度得分.....	12
图表 12 BLIZZARD 2019 系统相似度得分.....	12
图表 13 讯飞 OCR 技术获得 MTWI 冠军.....	12
图表 14 讯飞获得 LUNA 医疗影像比赛冠军.....	12
图表 15 讯飞在 SQUAD 2.0 比赛中取得超越人类的成绩.....	13
图表 16 “数据-算法-产品”形成规模商用的闭环.....	14
图表 17 讯飞开放平台提供全栈 AI 能力.....	15
图表 18 讯飞创投部分扶持案例.....	16
图表 19 公司营业收入分布.....	16
图表 20 讯飞教育赛道全系列产品.....	17
图表 21 讯飞教育赛道各项产品占比.....	17
图表 22 讯飞智慧课堂产品.....	18
图表 23 讯飞停课不停学解决方案.....	20
图表 24 智慧课堂项目市场空间测算.....	20
图表 25 个性化学习手册构建学生精准画像.....	21
图表 26 个性化学习手册市场空间测算.....	22
图表 27 智医助理 2019 年扩展到安徽超过 50 个区县.....	23
图表 28 讯飞于湖北省卫健委签署战略合作协议.....	24
图表 29 智医助理市场空间测算.....	24
图表 30 讯飞智能庭审采音设备及软件.....	25
图表 31 最高法院屡提庭审语音系统应用.....	26
图表 32 智能庭审系统市场空间测算.....	26
图表 33 讯飞刑事案件辅助办案系统应用实例.....	27
图表 34 最高检、最高法工作报告提及辅助办案系统.....	28
图表 35 辅助办案系统市场空间测算.....	28
图表 36 讯飞消费者业务代表产品.....	29
图表 37 讯飞 2020 年 618 战绩表.....	30
图表 38 公司营业收入拆分与预测.....	31
图表 37 讯飞过去 5 年 PS BAND.....	32

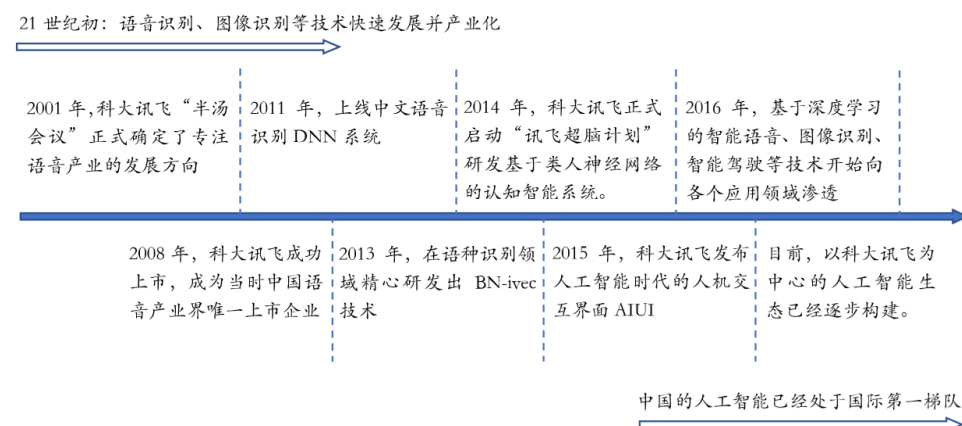
关注点 1：如何破解增收不增利现象？

1.1 国内智能语音龙头，“顶天立地”快速发展

成立至今聚焦语音语义领域，国内人工智能首家上市公司。科大讯飞股份有限公司成立于 1999 年，是亚太地区知名的智能语音和人工智能上市企业。公司成立至今一直致力于语音语义领域的研究，并向其他人工智能领域拓展。

1999 年之前，中文语音产业基本控制在国外 IT 巨头手中，微软、IBM、Intel 等纷纷在中国设立语音研究基地，中文语音产业被国外企业占据主导。在此背景下，1999 年 6 月，刘庆峰博士带领来自中科大的 17 名同学，在安徽合肥的一间民房中成立一家语音技术公司，命名为“星星工作室”，后在 2000 年更名为“科大讯飞”。科大讯飞在成立之初就获得了合肥市政府的大力支持。1999 年，科大讯飞获得合肥市政府牵头的 3 家投资机构共计 3000 万人民币投资，成为讯飞发展的启动资金。2001 年，科大讯飞举行“半汤会议”，正式确立专注语音产业的发展方向，把主营业务转为面向企业客户服务的 TO B 战场。公司发展随后步入快车道，在语音语义和人工智能领域持续拓展，并在 2008 年成功上市，成为中国人工智能产业首家上市企业。2019 年，公司收入规模突破 100 亿元，上市至今收入复合增速高达 38%。

图表 1 科大讯飞发展历程



资料来源：科大讯飞官网，华安证券研究所

坚持“顶天立地”发展战略，形成“平台+赛道”发展模式。公司始终坚持“顶天立地”的发展战略，“顶天”即是指通过大量的研发投入，抢占人工智能领域的技术高地，在源头核心技术上掌握话语权。“立地”即是将核心技术进行商业化的落地，将技术成果转化为公司增长的动力。在具体落地应用上，讯飞形成了“平台+赛道”的发展模式。依托讯飞开放平台，将各种底层通用的 AI 技术进行标准化的沉淀，一方面可以在各类产品设计和交付时实现底层技术的复用，另一方面可以对外开放，引入第三方 ISV 合作伙伴，从而通过平台汇聚海量开发者，形成完善的产业生态。在此基础上，讯飞探索了多条 AI 应用落地的赛道，包括教育、医疗、政法、智慧城市、汽车、消费者产品等，将 AI 技术与实际生活结合，用人工智能帮助企业和个人提质增效，从而使得 AI 技术真正创造价值。目前，公司已经形成横跨 2G、2B、2C 多个领域的完整产品矩阵。

图表 2 科大讯飞主要产品概览

To C业务		讯飞开放平台								
消费者业务		讯飞翻译机、讯飞智能录音笔、讯飞智能转写、讯飞学习机等								
To B业务	智慧教育	精准教学	自主学习		智慧考试		高效管理		创新教育	
	智慧医院	全流程医疗服务机器人	AI电子病历系统	医疗定制阵列麦克风		云医生移动医护平台		CDSS平台	医疗语音输入系统	
	AI辅诊平台	肺部DR多种病种辅助诊断系统		乳腺钼靶辅助诊断系统		肺部CT结节辅助诊断系统			糖网眼底筛查平台	
	家庭医生助手	全科辅诊诊疗系统				智能外呼助手				
	智慧城市	城市超脑		交通超脑	智慧政务		智慧信访		智慧档案	AI人才培养
	智慧汽车	飞鱼车机				飞鱼AI套件				
	智慧司法	智慧警务	智慧检务		智慧法院		政法跨部门大数据办案平台		智慧“视检”	
To G业务		AI纪检监察	AI+信访		AI+留置		AI+审理		AI+办公	

资料来源：科大讯飞官网，华安证券研究所

1.2 人工智能战略进入 2.0 阶段，业务聚焦带来效益提升

人工智能战略 1.0 阶段 (2015-2018)：加大研发投入，探索行业应用。公司人工智能战略经历了两个阶段。2015 年 3 月，公司在第三届董事会第十次会议提出“公司要实现快速且可持续发展,要始终保持核心技术领先,不单纯以利润增长作为发展指标,要通过用户增长、销售规模增长进行考量”，至此公司人工智能战略进入 1.0 时代。通过大规模持续在人工智能领域的研发投入，构建产业生态，探索在教育、医疗、政法等赛道人工智能应用落地的可能性。在这个阶段，公司明确了“面对人工智能关键机遇窗口期,不追求当前的税后利润增长,把资金坚定地投入到决定未来的战略方向上”的前瞻性决策，以及“核心技术国际领先、收入毛利快速增长、用户规模高速增长”的三大任务。我们认为公司人工智能 1.0 时代的主要任务是 AI 应用场景的探索，不以净利润为考核目标，主要保持收入和用户的快速增长。因此，这一阶段的大规模投入促使公司在人工智能领域保持了先发优势，但同时给予了市场“增收不增利”的印象。

人工智能战略 2.0 阶段 (2019-)：AI 技术规模商用，进入红利兑现期。经过几年的探索，公司逐渐在优势赛道上形成了 AI 技术规模商用的条件，达成了“真实可见的应用案例、规模推广的产品、可用统计数据证明的应用成效”这三大人工智能规模商用的标准。2019 年，公司开始进入人工智能战略 2.0 阶段，除了继续保持原有的技术领先、收入毛利增长、用户数增长三大目标外，新增了人均效益提升的目标。通过全面推进增量绩效管理、实现业务聚焦，来提升经营效益，最终达到“在人员没有大幅增长的情况下，保持收入和毛利快速增长”的目标，从而促使净利润的增速与收入和毛利匹配，利润端的效益逐渐释放。我们认为，当前公司已经逐渐进入人工智能的红利兑现阶段，通过业务聚焦和效益提升，有望摆脱增收不增利的现状。

图表 3 公司人工智能战略的主要阶段

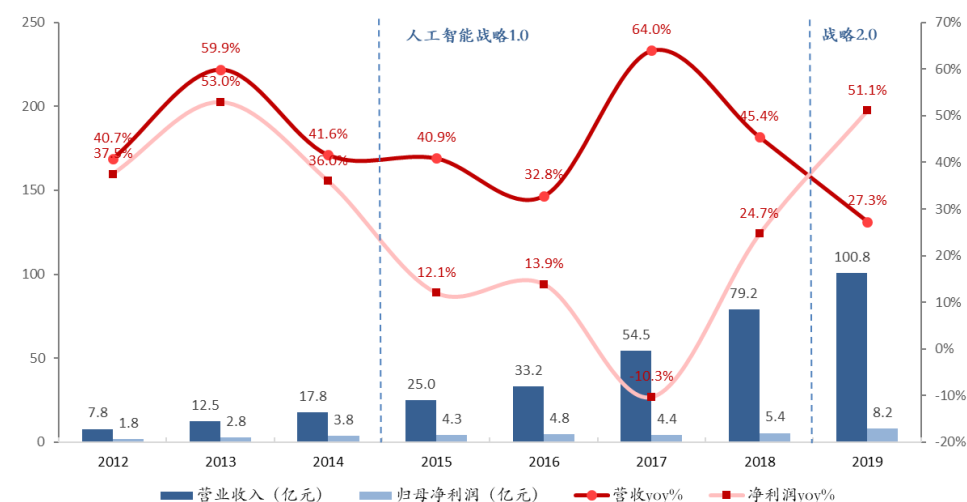


资料来源：公司公告，华安证券研究所

业务聚焦带来效益提升，三个维度印证公司战略 2.0 阶段经营成效。我们认为公司人工智能战略 2.0 时代的经营成效已经逐渐体现在 2019 年的财务业绩中，我们从以下三个维度来解读公司发生的变化：

1) **利润增速首超收入增速，业务聚焦带来利润端业绩释放。**2015 年开始，公司进入人工智能战略 1.0 时代，一方面积极探索人工智能应用落地的多种场景，因此实现了收入的快速增长，2017 年收入增速更是高达 64%。另一方面，由于研发费用投入力度的加大，利润端受到压制，增速始终低于收入增速，产生“增收不增利”的现象。进入 2019 年，随着公司在优势赛道上实现了 AI 技术的规模商用，公司进入战略 2.0 时代，进行业务聚焦，对于一些盈利模式尚不清晰的赛道减少投入，将人员和精力集中在优势赛道。根据公司披露的调研纪要，公司将原有的 170 多个产品方向聚焦到 20 多个，并进一步明确了今年重点投入的 8 条核心产品线。在此过程中，虽然公司营业收入增速有所放缓，但是业务聚焦带来了费用投入的下降，公司利润端开始逐渐释放，我们认为这将成为公司利润增长的重要拐点。未来利润增速有望持续超过收入增速。

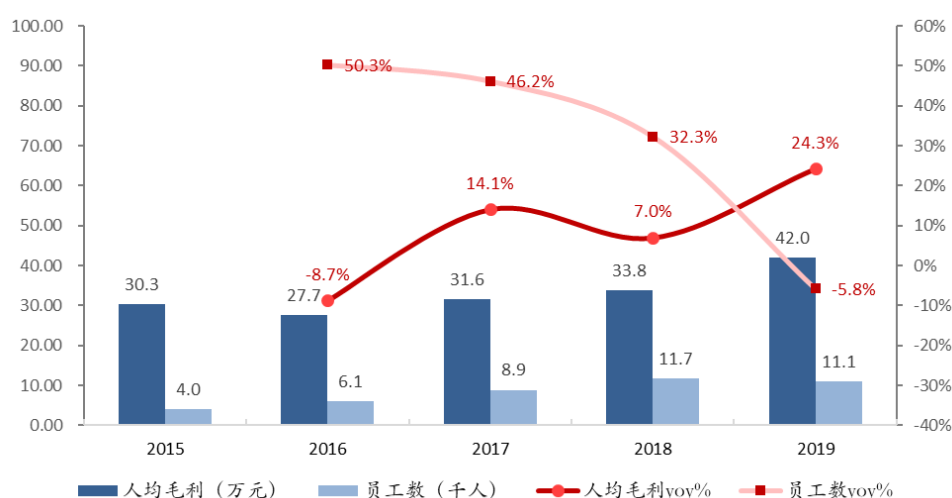
图表 4 公司 2019 年净利润增速首超收入增速



资料来源：WIND，华安证券研究所

2) 人员增速放缓, 人均毛利持续提升。人工智能战略 1.0 时代, 公司的人员增长始终保持高位, 2016 年同比增长超过 50%。进入战略 2.0 时代, 通过业务聚焦, 公司缩减了一部分不必要的产品线, 实现了在控制人员规模前提下的持续增长。2019 年, 公司员工人数同比下降 5.8%, 人均毛利提升 24.3% 至 42 万元/人, 人均效益显著提升。根据公司披露的投资者交流纪要, 我们认为公司未来在人员规划方面主要有两个新的趋势。一是缩减非核心产品线的技术人员, 将一部分技术人员下放到一线市场, 与销售团队配合, 去拓展核心产品线的业务, 并将一线的市场需求融入产品的研发打磨过程中, 从而实现人员规模控制情况下的核心业务持续增长。二是通过 CBB 的共享开发平台, 以及模块化的软件和技术, 实现研发成果的复用, 从而降低研发人员的投入。预计公司未来几年在人员规模上将保持微幅增长的状态, 增速低于收入增长, 从而实现人均效益的持续提升。

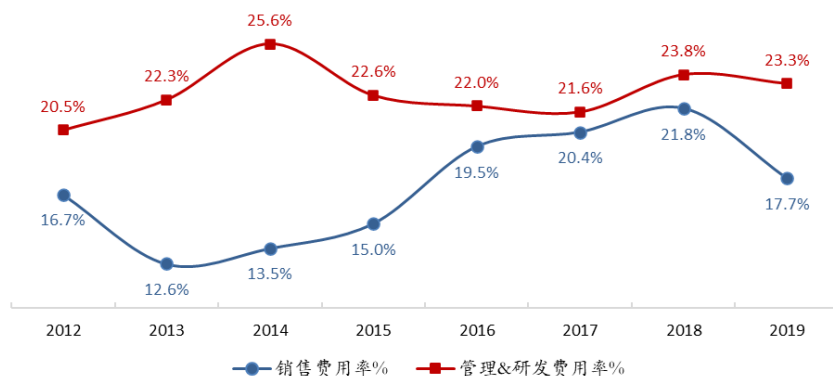
图表 5 公司人均毛利持续提升



资料来源: WIND, 华安证券研究所

3) 销售、管理费用率有所下降。在战略 2.0 业务聚焦和效益提升的目标驱动下, 公司 2019 年销售费用率下降 4.1pct, 管理费用率从 11.96% 下降至 7.01%, 体现出良好的经营成效。

图表 6 费用率有所下降



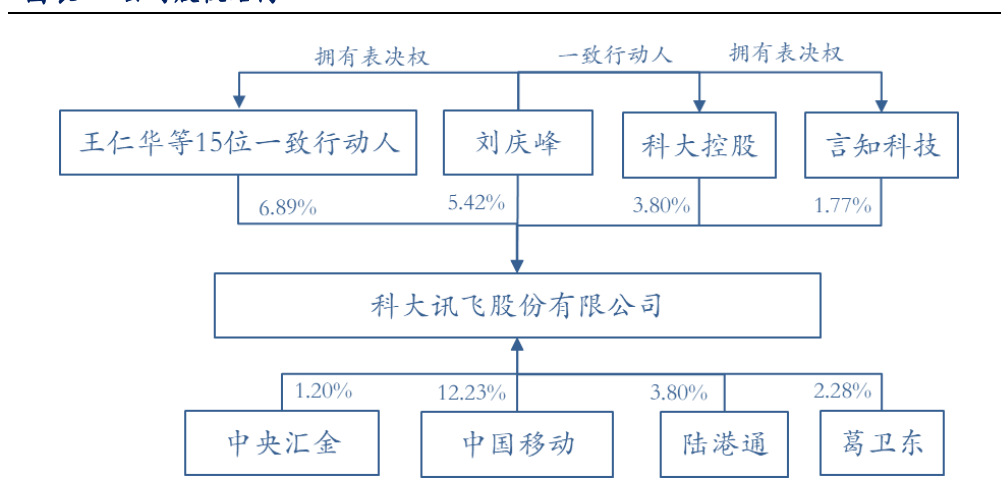
资料来源: WIND, 华安证券研究所

关注点 2：核心技术是否处于领先地位？

2.1 核心技术团队保持稳定，利于战略执行

公司上市以来，核心技术团队一直保持稳定。从公司的股权结构可以看出，根据 2019 年的年报，刘庆峰董事长个人持股 5.42%，但是同时拥有王仁华、吴晓如、胡郁、江涛等 15 位自然人以及言知科技的权益表决权，此外与科大控股成为一致行动人，合计拥有表决权占比 21.68%，超过第一大股东中国移动，成为公司的实际控制人。而这 15 位自然人中，主要以公司创始初期的核心技术团队成员为主，保持了稳定的状态。我们认为核心技术团队的稳定利于公司战略的贯彻执行，也为公司持续创新提供了良好的环境。在公司的核心团队中，陈涛、吴晓如、胡郁先生等先后获得“国家科技进步二等奖”、“享受国务院特殊津贴”等国家级荣誉，在技术方面具备领先实力。

图表 7 公司股权结构



资料来源：2019 年年报，华安证券研究所

2.2 获得政府大力支持，成为国家级人工智能平台

安徽省政府大力投入人工智能建设，科大讯飞是核心。2016 年 1 月，安徽省政府出台的《安徽省加快推进“互联网+”行动实施方案》，明确提出“互联网+”人工智能行动，人工智能成为安徽产业发展布局的重要环节。2017 年，安徽省发布《中国（合肥）智能语音及人工智能产业基地（中国声谷）发展规划（2018—2025 年）》，致力于将中国声谷重点打造为高新产业基地。2018 年，安徽省人民政府办公厅印发《安徽省新一代人工智能产业发展规划（2018—2030 年）》，提出“一核两地多点”的产业发展布局，以中国声谷为核心，积极拓展人工智能产业。2017 年 9 月，安徽省政府印发《关于印发支持中国声谷建设若干政策的通知》，从技术创新、龙头企业、产业集聚、产品应用、人才培养、对外宣传、资金支持等方面全方位支持中国声谷的发展，**每年配套的地方专项资金达到 8 亿元**。同时，明确了以科大讯飞作为中国声谷发展的核心企业。

我们认为，安徽省和合肥市政府在人工智能领域敢于投入，将人工智能作为安徽未来发展的重要驱动力，利好安徽境内人工智能企业的发展。其中，科大讯飞作为安徽人工智能发展的核心企业，有望持续受到政府的扶持。中国声谷在建立初期，就是围绕科大讯飞所构建。2019 年中国声谷年产值达到 810 亿元，2020 年将达到 1000 亿元，围绕讯飞的上下游产业链逐渐完善，有望助力讯飞低成本、高效率地实现产业链的整合，从而进一步发展壮大。

图表 8 安徽人工智能产业政策梳理

时间	行政机关	政策标题	主要内容
2016年1月	安徽省人民政府	安徽省加快推进“互联网+”行动实施方案	提出“互联网+”人工智能行动
2016年9月	安徽省人民政府	安徽省“互联网+”现代农业行动实施方案	推进智能农机和智能设备应用普及
2017年1月	安徽省人民政府	安徽省人民政府关于深化制造业与互联网融合发展的实施意见	大力发展智能制造工程
2017年5月	安徽省人民政府	安徽省加快推进“互联网+政务服务”工作方案	提升政务智能化水平
2017年12月	安徽省人民政府	安徽省人民政府办公厅关于印发中国（合肥）智能语音及人工智能产业基地（中国声谷）发展规划（2018—2025年）的通知	提出将“中国声谷”建设成为国内规模最大、实力最强、技术水平达到国际一流的智能语音及人工智能产业集聚发展基地
2018年4月	安徽省人民政府	安徽省人民政府关于深化“互联网+先进制造业”发展工业互联网的实施意见	构筑充分对接新一代信息技术的智慧制造体系
2018年6月	安徽省人民政府	安徽省新一代人工智能产业发展规划（2018—2030年）	提出阶段战略目标
2019年9月	安徽省人民政府	安徽省新一代人工智能产业基地建设实施方案	推进培育新一代人工智能产业基地
2020年3月	安徽省人民政府	安徽省人民政府关于支持人工智能产业创新发展若干政策的通知	加大人工智能产业扶持力度

资料来源：安徽省政府官网，华安证券研究所

承接多项重点实验室项目，成为国家级人工智能平台。2017年11月，科技部召开“新一代人工智能发展规划暨重大科技项目启动会”，公布首批四家国家新一代人工智能开放创新平台名单，包括百度、阿里、腾讯和科大讯飞，提出依托科大讯飞建设智能语音开放创新平台，讯飞正式成为比肩BAT的国家级人工智能平台。随后，讯飞先后承接了首个认知智能国家重点实验室、首个语音及语言信息处理国家工程实验室两项国家重点实验室项目。我们认为这些国家级实验室的落地，体现了国家对科大讯飞技术实力的认可，未来讯飞有望依托国家级实验室，持续招揽优秀人才，继续在源头技术上保持创造力。

图表 9 科大讯飞承接国家级实验室情况

实验室名称	涉及政府部门和企业	战略目标/研究方向
首批国家新一代人工智能开放创新平台	科技部、科大讯飞	依托科大讯飞建设智能语音开放平台
认知智能国家重点实验室	科技部、科大讯飞	推动在全球范围内进一步整合认知智能领域的源头核心技术、科技人才和行业数据资源
语音及语言信息处理国家工程实验室	国家发改委、中科院、科大讯飞	引导语音及语言技术成果向相关行业推广，构建我国语音及语言战略性新兴产业发展平台

资料来源：华安证券研究所整理

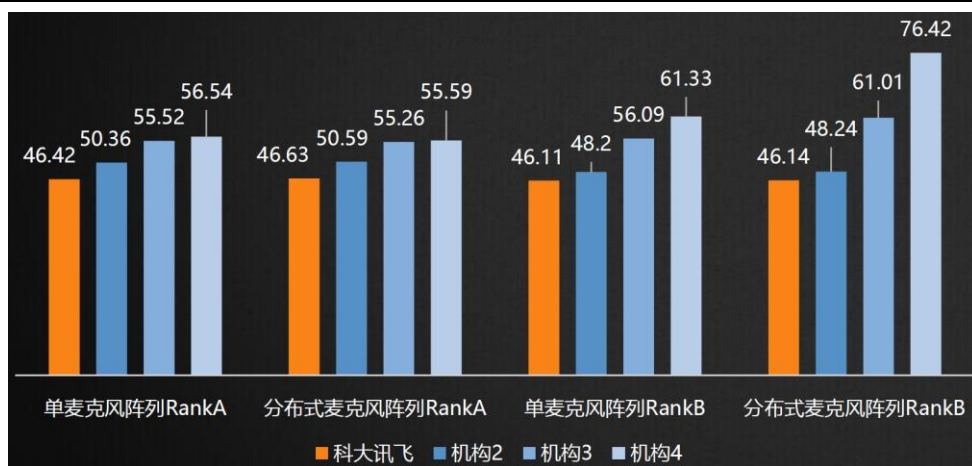
2.3 感知智能：语音识别与合成技术全球领先

语音识别：包揽第五届国际多通道语音分离和识别大赛（CHiME-5）多项冠军，远场和噪声环境下识别率全球领先。2018 年 9 月，第五届国际多通道语音分离和识别大赛（CHiME-5）比赛结果揭晓，讯飞在单麦克风阵列任务、分布式麦克风阵列任务（Rank A）和两种麦克风阵列对应的两个端到端的语音识别任务（Rank B），共计四项任务中连续两届包揽所有项目冠军，并再次刷新各项的最好成绩。

CHiME 属于国际语音识别评测中的高难度比赛，始办于 2011 年，由法国计算机科学与自动化研究所、英国谢菲尔德大学、美国三菱电子研究实验室等知名研究机构所发起。比赛的目的是希望学术界和工业界针对高噪声和混响等现象影响下的实际场景提出全新的语音识别解决方案，以进一步提升语音识别的实用性和普适性。历届 CHiME 比赛的参赛队伍包括剑桥大学、卡内基梅隆大学、约翰霍普金斯大学、日本 NTT 等国际一流高校和研究机构，清华大学、中科院声学所、中科院自动化所、西北工业大学等国内顶尖院校和研究所也有参与。CHiME-5 通过采用 4 声道麦克风阵列对 20 个真实家庭的晚餐进行录音来形成比赛数据，用以考察和测试在家庭聚会等不同场景中自由交谈风格下的远场语音识别效果。赛事的难点主要包括多麦克风阵列的同步录音；对话风格非常自由、近乎随意；大量的语音交叠（Speech Overlap）以及远场混响和噪声干扰对录音的影响等。

在这种高难度的世界级比赛中，讯飞系统较官方基线词错误率降低 35 个基点，获得四项冠军，再次印证了讯飞在语音识别和多麦克风阵列语音信号处理领域内扎实的基本功和雄厚的技术实力。我们认为，讯飞能够在国际赛场上获得语音识别技术的冠军，真正展现了国内人工智能龙头企业的技术底蕴。

图表 10 讯飞在 CHiME-5 实现四大项目错误率最低



资料来源：公司公告，华安证券研究所

语音合成：连续十四年蝉联国际语音合成大赛（Blizzard Challenge）冠军，自然度和相似度接近真人水平。Blizzard Challenge 是语音合成领域最具权威性和影响力的国际赛事，2019 年 Blizzard Challenge 首次以中文作为比赛任务，并且以罗振宇脱口秀风格声音作为合成样本，以故事、百科、诗词等文本为合成形式，再加上英文混读、儿化音等偏门难点任务，堪称 Blizzard Challenge “史上最难”任务。此次比赛共有自然度、相似度、错误率三个评测项目。讯飞团队提交的参赛系统摘下自然度、相似度两项关键指标的第一。

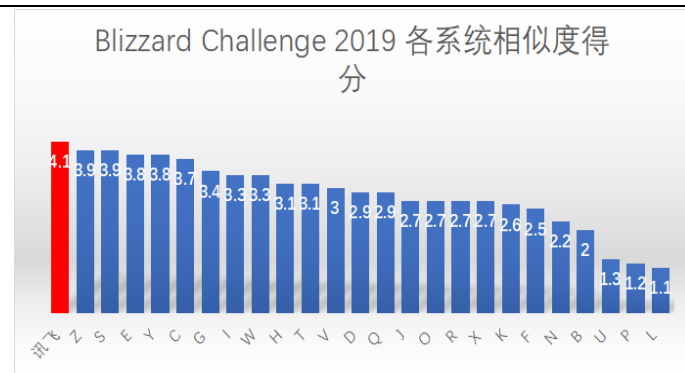
其中,讯飞把合成领域最关键的指标自然度从2018年的4.0MOS提高到4.5MOS,创历史新高。MOS指标5分相当于新闻联播主持人的播音水平,4分代表普通大学生水平,4.0到4.5的提升就是“良好”到“优秀”质的提升,与罗振宇真人的录音仅有0.2MOS的差距。因此,我们认为讯飞在语音合成领域同样具备全球领先的技术实力。

图表 11 Blizzard 2019 系统自然度得分



资料来源: 搜狐, 公司公告, 华安证券研究所

图表 12 Blizzard 2019 系统相似度得分



资料来源: 搜狐, 公司公告, 华安证券研究所

图像识别: OCR 识别技术与医疗影像识别具备国际领先水平。除了在传统的语音识别和语音合成领域讯飞保持了技术上的领先优势,在机器视觉领域讯飞同样具备国际领先的技术实力。2018年8月,讯飞在第24届国际模式识别大会(ICPR 2018)举办的MTWI图文识别挑战赛中,包揽了全部三项任务的冠军,进一步彰显了科大讯飞在图文识别技术上的业界领先地位。目前,讯飞的OCR技术已经广泛应用于移动端输入法、教育考试、司法辅助等领域。

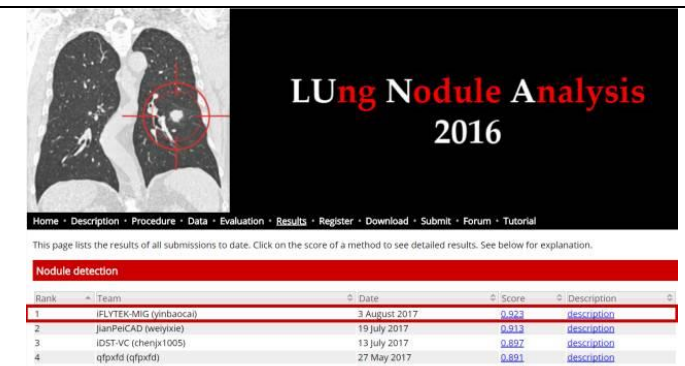
此外,讯飞在医疗影像诊断方面也有所布局。在2017年,讯飞在国际医学影像领域的权威评测LUNA上获得平均召回率92.3%的检测效果,以显著优势获得该项评测的第一名并刷新世界记录。LUNA (LUng Nodule Analysis) 评测是肺结节检测领域最权威的评测,也是医学影像领域最具代表性、最受关注的评测任务之一。我们认为,基于深度神经网络模型的人工智能算法底层具有共同性,讯飞在传统语音领域的技术积累同样可以迁移到机器视觉和图像识别领域,从而为讯飞人工智能技术的应用打开了更广阔的空间。

图表 13 讯飞 OCR 技术获得 MTWI 冠军



资料来源: 公司公告, 华安证券研究所

图表 14 讯飞获得 LUNA 医疗影像比赛冠军



资料来源: 官方微信公众号, 华安证券研究所

2.4 认知智能：语义理解能力不断提升

获得国际权威机器阅读理解大赛冠军，语义理解能力不断提升。讯飞除了在感知智能方面具备全球领先技术，在当前仍需突破的认知智能领域也取得了良好的研究成果。2019年，由斯坦福大学发起的国际权威机器阅读理解评测 SQuAD (Stanford Question Answering Dataset) 演进到 2.0 阶段，吸引了谷歌、微软亚洲研究院、IBM 研究院、阿里巴巴达摩院、平安科技、上海交通大学、复旦大学等众多参赛的国内外知名研究机构和高校参加。

参赛者提交的系统模型在阅读完数据集中的一个篇章内容之后，需要回答若干个基于文章内容的问题，然后与人工标注的答案进行比对，得出精确匹配 (Exact Match) 和模糊匹配 (F1-score) 的结果。其中，精确匹配 EM 是指机器给出的答案和人给出的一样才算正确。模糊匹配 F1 是指机器答案短语切成词后与人给出的答案共同计算回归率与准确性，就算没有完全匹配也可以得分。SQuAD 2.0 的比赛则在上面任务的基础上，把难度再次提升，加入“不可回答的问题”。即参赛系统读完篇章内容后再读题，如果这个问题不能通过之前读完的内容回答，要拒绝回答；如果判断可以回答，那么再给出篇章中的某个连续片段作为答案。

在这样高难度的阅读理解比赛中，人类的成就是 EM 分数 86.831, F1 分数 89.452，讯飞参赛系统的成绩为 EM 分数 87.147, F1 分数 89.474，以超越人类水平的成绩获得冠军，创造了全球首次两项指标均超越人类的历史记录。

图表 15 讯飞在 SQuAD 2.0 比赛中取得超越人类的成就



资料来源：公司公告，华安证券研究所

认知智能是人工智能的演进方向，机器阅读理解技术助力讯飞拓宽应用场景。我们认为，在感知智能领域，通过深度学习算法，机器已经具备了超越人类的视觉和听觉能力，当前技术应用相对成熟。而认知智能领域，机器依然较人类有较大的差距，是人工智能未来重要的演进方向。讯飞积极把握这一方向的研究，不仅限于传统优势领域的技术储备，而是勇于进行新技术的探索，这是一家优秀科技企业的重要基因。另一方面，通过在机器阅读理解领域的技术储备，讯飞已经开发出了相应落地的场景和产品。例如针对考试场景的机器自动化阅卷，针对学生学习场景的个性化学习手册，针对案件审判领域的智能辅助判案系统等，均需要认知智能的技术能力，也将为讯飞打开未来的成长空间。

关注点 3：优势赛道如何实现规模商用？

3.1 “数据-算法-产品”形成闭环，开放平台构筑产业生态

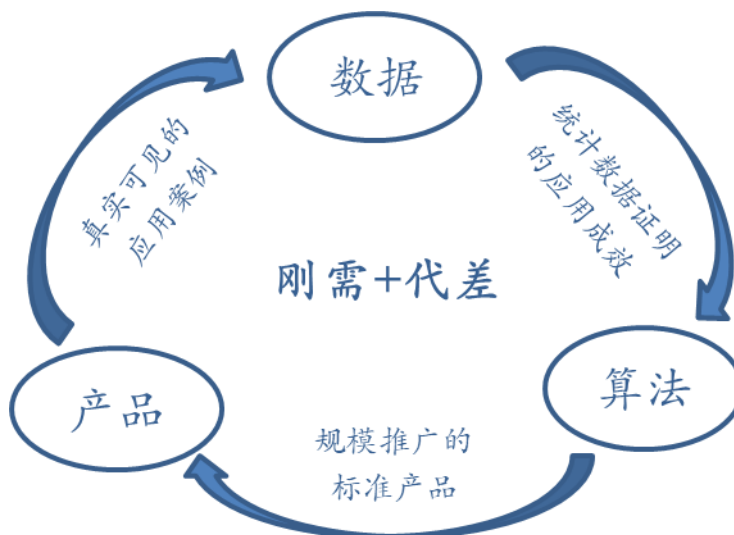
“数据-算法-产品”形成闭环，构建“刚需+代差”的竞争优势，最终实现 AI 技术在优势赛道的规模商用。总结公司在各条优势赛道如教育、医疗、政法上的打法，我们认为讯飞的竞争优势主要在于构建了“数据-算法-产品”的产业闭环，从而建立起了“刚需+代差”的竞争壁垒，最终实现产品的规模商用。

首先，讯飞依靠深耕智能语音产业多年的资源优势，在智能化的刚需赛道如教育、政法、医疗上积极布局，通过先发优势抢占市场，率先推出相关的智能化产品，形成“真实可见的应用案例”。在标杆用户试点使用后，讯飞可以根据用户使用过程中汇集的数据，不断优化算法模型，进行产品打磨，从而形成“可用统计数据证明的应用成效”。在试点用户产生效益后，讯飞可以用标杆案例来不断拓展其他同样类型的客户，并不断提炼客户需求中的共性技术和功能，使得产品设计趋于标准化和模块化，形成“规模推广的标准产品”。最终，在“数据-算法-产品”的闭环下，公司形成了标杆案例、应用成效、标准化产品的循环，最终实现 AI 技术在优势赛道上的规模商用。

一旦公司在某个优势赛道上形成了规模商用，将会继续强化“数据-算法-产品”的闭环，从而降低公司的研发成本，产生利润端的释放。后入者既没有标杆案例、应用成效的验证，又无法获取海量专业数据来完善产品模型，同时需要大规模的前期投入，将会与公司形成代际上的竞争差距，从而进一步增厚了公司的竞争壁垒。

目前，公司在教育、医疗、政法等优势赛道上，已经形成了“数据-算法-产品”的闭环，构建起了“刚需+代差”的竞争优势，实现了标杆案例、应用成效、标准化产品的循环。在公司人工智能战略 2.0 阶段，有望实现这些优势赛道上的红利兑现，我们看好公司未来几年的持续增长。

图表 16 “数据-算法-产品”形成规模商用的闭环



资料来源：华安证券研究所整理

讯飞开放平台助力公司构筑人工智能产业生态，进一步强化公司竞争力。我们认为未来科技产业的竞争将会逐渐趋向于平台和生态的竞争，龙头企业的竞争力主要体现在平台能力的搭建以及产业生态伙伴的聚合。科大讯飞开放平台于2010年上线，作为首批国家新一代人工智能开放创新平台，讯飞开放平台以服务开发者生态群体为核心，协力共建多个人工智能商业化案例。目前，讯飞开放平台已经汇聚超过112万人工智能开发者团队，开发应用数超过75万，提供人工智能技术能力和各类行业解决方案共计287项。我们认为讯飞开放平台主要有以下三大特点：

1) **多维度资源赋能开发者，汇聚强大开发者生态。**讯飞开放平台为开发者提供多维度资源的赋能，包括技术资源（创业资源包、一对一技术导师、AI大学等）、运营资源（媒体宣传、产品评测、数字广告等）、资本资源（第三方联合基金、直投绿色通道等）、产业和合作伙伴资源（讯飞供应链资源、政企客户渠道、中国声谷资源等）。尤其在技术赋能方面，讯飞开放平台向开发者提供全栈的AI底层技术能力，包括语音识别、合成、分析、多语种技术、文字识别、人脸识别等等。我们认为这些基础技术能力对于初创团队来说尤其重要。AI底层技术具有通用性、高投入的特点，初创团队通过讯飞开放平台直接获取这些底层技术，将会显著降低他们前期研发投入的成本，更加聚焦于垂直场景的应用产品研发，从而加速AI技术的商业化落地。而在此过程中，讯飞也底层算法通过海量数据的调用和训练，将会进一步提升性能，从而实现正向循环。

图表 17 讯飞开放平台提供全栈 AI 能力

 语音识别	 语音合成	 语音分析	 多语种技术	 卡证票据文字识别
 医疗产品	语音听写 把语音(≤60秒)转换成对应的文字信息，实时返回	语音转写 把语音(5小时以内)转换成对应的文字信息，异步返回	实时语音转写 将音频流数据实时转换成文字流数据结果	 通用文字识别
 语音硬件	离线语音听写 离线环境，把语音(≤20秒)转换成对应的文字信息	语音唤醒 离线环境，设备在休眠状态下检测到用户声音进入到等待指令状态	离线命令词识别 离线环境，用户对设备说出操作指令，设备即作出相应的反馈	 人脸识别
 机器翻译	 语言处理应用技术	 语言处理基础技术	 图像识别	 内容审核

资料来源：讯飞开放平台官网，华安证券研究所

2) **通过营销广告变现，具备持续成长的动能。**讯飞开放平台的一大特点在于具备自身持续的造血能力，而并非一个完全的成本中心。一方面，讯飞开放平台连接海量的开发者团队和上万个应用产品，具备流量和数据的优势。另一方面，讯飞拥有强大的AI技术，通过知识图谱、用户画像等功能，可以精准定位目标消费客户群体。因此，讯飞可以对接海量的广告主，为他们提供广告的精准投放。结合这两方面的优势，讯飞开放平台可以帮助拥有数据流量的开发者通过广告变现，也可以帮助缺乏投放渠道的广告主直达目标客户，从而提升广告投放的效率。在此过程中，讯飞开放平台本身可以分享广告投放和流量变现的收入，从而通过营销广告来实现平台能力变现，具备了持续增长的动能。

目前,讯飞基于开放平台的 AI 营销业务已经发展成为“技术+资源”的复合型智能营销平台,打造了智能投放、流量交易、AI 创新和数据中台一体化的智能营销体系。AI 营销能力得到国内外一致认可,荣获中国广告长城奖 AI 营销类金奖和 IAI 国际广告奖金奖。2019 年,讯飞开放平台的收入达到 11.54 亿元,同比增长 68.7%,在当前营销广告产业增速放缓背景下,取得了远超行业平均的增速,体现出强大的竞争力。

3) 通过创投与参股的形式孵化初创企业,布局上下游产业链。除了技术等资源上的扶持,讯飞还通过创投基金积极孵化平台上的初创企业,同时布局上下游产业链,形成强大的产业生态。目前,讯飞参股的独角兽和上市公司包括优必选、商汤科技、寒武纪、三人行等。此外,通过内部创业和战略投资等机制,培育了淘云科技、云迹科技、猎居科技、云洞科技、咪鼠科技、筋斗云机器人等一批人工智能行业的创新企业。我们认为参股初创企业有助于公司强化上下游产业链的布局,同时未来存在战略的协同以及投资回报的获取。

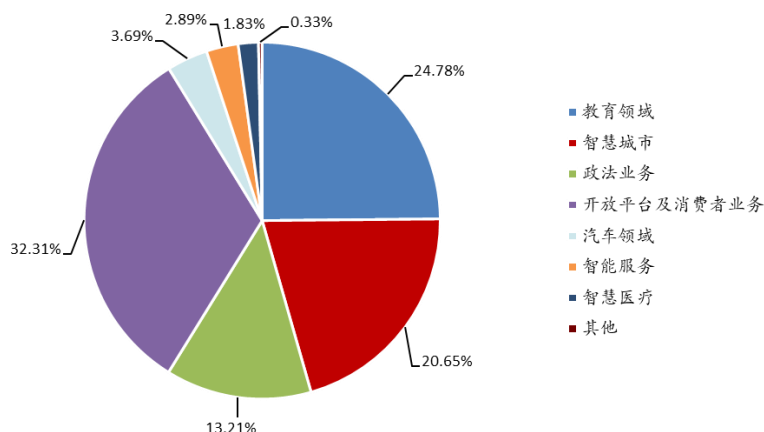
图表 18 讯飞创投部分扶持案例



资料来源:讯飞开放平台官网,华安证券研究所

优势赛道逐渐实现规模商用,未来增长可期。我们认为,通过打造“数据-算法-产品”的闭环,以及开放平台的底层技术复用,讯飞在教育、医疗、政法等优势赛道上已经逐渐实现规模商用。我们看好公司在战略 2.0 时代,在这些领域的红利兑现,未来发展空间广阔。

图表 19 公司营业收入分布



资料来源:公司公告,华安证券研究所

3.2 教育赛道：智慧课堂持续拓展，个性化学习手册打开增长空间

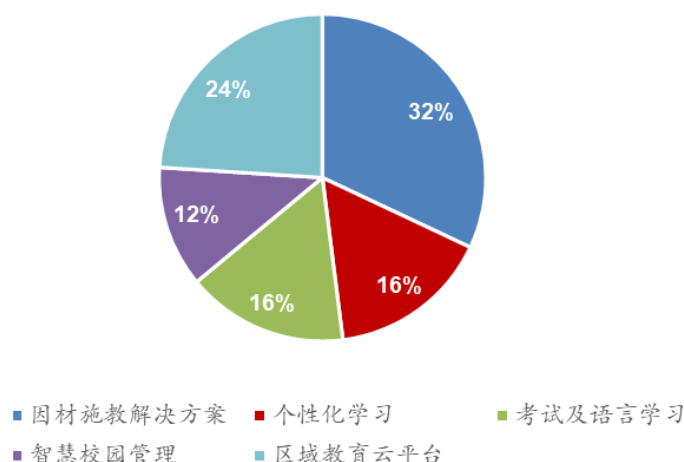
讯飞产品覆盖 K12 教育的教、学、考、管全场景。教育赛道是讯飞深耕的优势赛道，目前已经覆盖了 K12（小学至高中）教育的教、学、考、管全场景。在**课堂教学领域**，讯飞通过构建智慧课堂实现因材施教的理念，帮助老师提升备课效率，同时加强学生与老师的课堂互动。在**学生学习领域**，讯飞通过个性化学习手册，助力学生学习效率和学习成绩的提升。在**高利害性考试领域**，讯飞通过机器阅读理解的技术实现自动阅卷，目前已经应用于中高考等重要考试场合。在**校园管理领域**，讯飞通过智能排课系统帮助学校进行教学流程的管理。在区域教育云平台领域，讯飞通过大数据分析能力，为区域教育主管部门提供综合性的解决方案。

图表 20 讯飞教育赛道全系列产品

业务	业务内容	技术竞争优势	付费群体
教（智课）	利用人工智能技术及后台教育教学资源实现课堂场景下的师生教学互动	支持多终端的产品体系可以实现基于手写识别技术的过程化数据采集，智能评测技术实现课堂互动	学校
学（智学）	收集学校日常考试、测验、作业过程化数据，形成学业大数据，帮助老师精准教学，学生个性化学习	基于认知智能技术的OCR识别自动批改+智能化精标题库+大数据个性化分析推荐	学生
考（智考）	服务高利害性考试，如中考、高考、普通话等级测试、英语听说考试	基于全球领先的机器阅读理解技术，已经应用于高利害考试机器自动阅卷	考试院
管（智校）	针对新高考（主方向）、校园内业务流、资产、教学流程、学生行为管理等	智能排课引擎+智能化学生生涯规划系统	学校
平台	以区域为单位的教育综合解决方案建设	云平台服务运营能力+大数据分析管理能力，全覆盖教育各个场景的综合解决方案	区域教育主管部门

资料来源：公司公告，华安证券研究所

图表 21 讯飞教育赛道各项产品占比



资料来源：公司公告，华安证券研究所

从 2G、2B 向 2C 演进，构筑坚实竞争壁垒，付费模式日益清晰。过去市场对讯飞在教育领域的业务认知仅停留在 2G、2B 的项目制模式上，认为讯飞收入主要依靠政府扶持，不具备长期增长的逻辑。我们认为，经历了前期的探索和积累，讯飞在教育领域的布局逐渐清晰，并具备清晰的付费模式和长期的付费逻辑。

2G 业务：讯飞以承接教育主管部门信息化项目为切入点，通过承建中高考等高利害性考试阅卷和测试系统，以及区域教育云平台项目，来实现与教育主管部门的绑定，获得官方认可，形成 2G 项目的收入，同时构筑坚实的竞争壁垒。

2B 业务：在此之后，讯飞开始切入 2B 学校端的智慧课堂和智慧校园项目，为学校的教学提供智慧化产品，获得学校的认可，形成标杆案例，并掌握课堂教学中学生和老师的海量数据，从而不断打磨提升产品，形成 2B 项目的收入，并为 C 端的拓展打下扎实的基础。

2C 业务：经历了 G 端和 B 端的拓展后，讯飞已经形成了标杆案例、政府信任、学校认可、教学数据等全方位的资源储备，开始向 C 端的个性化学习场景拓展。依靠学校的推广支持、人工智能的核心算法技术以及海量数据的训练，帮助学生减少做题时间、提升做题效率，最终实现成绩提升、降低学习负担，形成 C 端持续的付费收入，打开未来教育领域的增长空间。

目前，智慧课堂和个性化学习手册已经逐渐实现规模商用，未来具备广阔的增长空间。

智慧课堂：顺应教育信息化 2.0，渗透率有望持续提升

✓**产品特点：**智慧课堂主要聚焦课堂内外的教学场景，通过构建“云-台-端”的整体架构，实现课内课外、线上线下一体化的教学，真正落实因材施教和个性化学习。主要有以下特点：1) **高效备课：**通过采集学生预习作业的结果，自动生成分析报告，助力教学设计；2) **精准教学：**基于课堂作业的大数据分析，生成动态的学生画像，智能推送共性错题，提升教师的教学质量；3) **个性化作业：**针对课堂互动和随堂测试的结果，提供个性化的巩固练习题，帮助学生巩固薄弱知识点；4) **智能评阅：**基于图像识别和语义分析技术，实现部分主观题、客观题机器自动批改，大幅减轻教师的负担。

图表 22 讯飞智慧课堂产品



资料来源：讯飞智慧教育微信公众号，华安证券研究所

✓**规模商用标准判断**：结合我们此前对讯飞产品是否规模商用的三条判断准则，我们认为智慧课堂产品已经具备了规模商用的基础。

1) **真实可见的应用案例**：根据公司公开披露的历次投资者交流会纪要显示，目前智慧课堂以及因材施教解决方案已经覆盖了 10% 的学校，形成了大量应用案例。

2) **可用统计数据验证的应用成效**：根据 2019 年报投资者交流会披露的信息，公司统计了江苏南通如皋市 2016 年至今的应用案例成效。智慧课堂产品覆盖了如皋市 80% 的初中，100% 的高中，服务 2000 名教师以及近 5 万名学生，累积分析 3500 次测量数据，为 200082 名学生推送了 802368 份个性化作业。实现了教师阅卷时长减少 36%，统计时长减少 98%，备课时间减少 24%。学生作业时间减少 32%，错题解决率达到 80% 以上，平均作业时长缩短约 40 分钟，取得了良好的应用成效。

3) **规模推广的标准产品**：我们通过招标网的信息统计了公司近期智慧课堂中标订单的产品情况，发现虽然公司以项目制形式中标，但是具体提供的产品已经趋于标准化。一般而言，智慧课堂项目主要由智慧课堂云平台、教室版软件、教师终端和学生终端组成，目前均已经实现了软硬一体的标准化。而项目的订单金额取决于采购这些标准化产品的数量。因此，我们认为讯飞智慧课堂产品已经逐渐趋于标准化，具备了规模推广的基础。

✓**增长驱动力**：我们认为智慧课堂产品的增长主要受益于《教育信息化 2.0 行动计划》的催化以及疫情影响下“停课不停学”的需求。

1) **《教育信息化 2.0 行动计划》从信息化走向智慧化，促使智慧课堂类产品加速落地**。2018 年，教育部印发《教育信息化 2.0 行动计划》的通知，在原有“三通两平台”的基础上，进一步提出到 2022 年基本实现“三大两高一大”的发展目标，着重提及“顺应智能环境下的教育发展”、“提高信息化应用水平和师生信息素养”。《行动计划》用一个章节提到了“智慧教育创新发展行动”，要求开展智慧教育创新示范、构建智慧学习支持环境、推动人工智能在教学、管理等方面的全流程应用。我们认为，《行动计划》是教育从信息化走向智能化的重要转变。在前期信息基础设施基本铺设到位的情况下，教育信息化将向课堂内外的智慧化转变，更多应用新兴技术来实现真正的减负和增效。而讯飞的智慧课堂产品顺应了时代发展的趋势，未来有望伴随政策的推进持续落地。

2) **短期来看，疫情影响下的“停课不停学”拉动智慧课堂需求增长**。针对疫情期间“停课不停学”的政策要求，各地学校陆续在云端开展教学活动，但普遍会面临学习效率低下的问题。讯飞依托智慧空中课堂的产品，打造不同区域的解决方案，提供线上授课、课堂互动、课堂管理、数据分析、自主学习等功能，提升了线上学习的效率。目前已经应用在 19 个省 31 个区域。我们认为，疫情催化了学校对线上智慧课堂建设的需求，因此公司今年在智慧课堂上的需求和订单仍有望实现快速增长。根据公司披露的投资者交流纪要，公司 1-5 月中标合同额增长 125%，5-6 月增长 157%，我们认为其中教育赛道的项目贡献或将占据重要的份额，体现出公司智慧课堂业务全年良性发展的趋势。

3) 屡次中标大额订单, 规模商用从安徽走向全国。2019 年底, 讯飞中标青岛西海岸新区“因材施教”项目 (8.59 亿元)、蚌埠市智慧学校建设项目 (15.86 亿元)。2020 年, 根据公司披露的调研信息, 又有昆明市五华区, 安徽芜湖县等过亿的订单中标。我们认为这一方面体现出公司智慧课堂产品开始走向规模化推广, 另一方面也展现了公司产品的竞争力。公司的订单不仅限于安徽省内, 而是逐渐开始走向全国, 获得其他省市教育部门的认可, 这将进一步助力公司智慧课堂业务的发展壮大。我们认为这种过亿订单将不会是个例, 未来仍有望持续拓展。

图表 23 讯飞停课不停学解决方案



资料来源: 讯飞智慧教育微信公众号, 华安证券研究所

✓**市场空间:** 我们根据教育部统计的全国高中、初中学校、教师、学生人数数据, 以及科大讯飞长期的市场占有率, 结合招标网统计的讯飞智慧课堂产品均价, 测算智慧课堂业务长期的累积项目市场空间有望达到 414.77 亿元。我们在此假设讯飞高中的市占率达到 30%、初中的市占率达到 20%, 当前高中的市占率仅为 10%, 发展空间依然广阔。

图表 24 智慧课堂项目市场空间测算

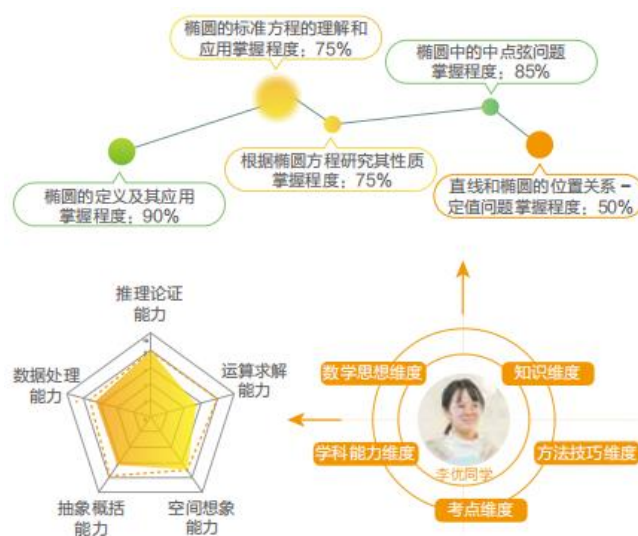
项目	金额	项目	金额	项目	金额
智慧课堂-学校版 (亿元)	17.73	智慧课堂-教师版 (亿元)	58.85	智慧课堂-学生版 (亿元)	338.19
全国高中数量 (所)	14297	全国高中教师数 (万人)	186.12	全国高中学生数 (万人)	2418.43
讯飞高中市占率%	30%	讯飞高中市占率%	30%	讯飞高中市占率%	30%
全国初中数量 (所)	52415	全国初中教师数 (万人)	374.74	全国初中学生数 (万人)	4827.14
讯飞初中市占率%	20%	讯飞初中市占率%	20%	讯飞初中市占率%	20%
销售单价 (元)	120000	销售单价 (元)	4500	销售单价 (元)	2000
智慧课堂市场空间合计 (亿元)		414.77			

资料来源: 教育部, 华安证券研究所

个性化学习手册：定位教辅市场，打开长期收入空间

✓**产品特点：**个性化学习手册主要定位的是教辅市场，基于校内日常学业数据记录与分析，精准定位学生薄弱知识点和最优学习区，为每位学生量身定制一套专属的个性化学习方案。通过 OCR 技术识别学生提交的作业，针对错题智能分析薄弱环节，并推荐相关的习题来帮助学生巩固复习，从而避免海量重复做题，提升错题解决率。个性化学习手册以纸质版的形式发放给学生，不改变学生原有的学习习惯。同时，按照学生每学期每门课的订购进行收费，能够实现长期的收入，是讯飞面向 C 端推出的一款重要产品，有望支撑讯飞教育赛道未来的持续增长。

图表 25 个性化学习手册构建学生精准画像



资料来源：讯飞智慧教育微信公众号，华安证券研究所

✓规模商用标准判断：具备规模商用条件

1) **真实可见的应用案例：**根据公司披露的 2019 年中报投资者交流会信息，个性化学习手册已经在全国超过一千所中学落地，包括温州二十一中、通辽第五中学、合肥市第六中学等等。

2) **可用统计数据验证的应用成效：**根据公司披露的 2019 年中报投资者交流会信息，经过对 2018 年下半年学期全国部分学校 11000 名高中生数学学科的效果以及 286 名数学教师的调研，讯飞个性化学习手册应用后，学生平均错题解决率提升至 80%以上，教师对作业内容的认可度在 90%以上，学生继续使用的意愿达到 92%。我们认为，由于个性化学习手册定位教辅市场，主要是针对学生考试错题的举一反三，因此错题解决率和学生使用意愿的指标，较好体现了个性化学习手册的应用成效。

3) **规模推广的标准产品：**个性化学习手册采用纸质版形式交付给学生，采用每位学生每学期每门课程订购的收费模式，无论是产品的设计还是收费模式都已经实现了标准化，具备规模化推广的条件。

✓增长驱动力：我们认为个性化学习手册的推广同样受到《教育信息化 2.0 行动计划》的驱动，《行动计划》中着重强调了“探索在信息化条件下实现差异化教学、个性化学习、精细化管理、智能化服务的典型途径”，讯飞的个性化学习手册精准卡位个性化学习市场，有望获得教育部门的认可，并通过学校向学生进行推广。另一方面，**在产业竞争格局上**，讯飞的个性化学习手册定位教辅市场，主要的竞争对手是教育信息化厂商和教辅厂商。对比教育信息化厂商，竞争对手缺乏课堂教学过程的海量数据、标杆案例的应用成效、大量的题库教育资源，在产品质量上与讯飞将会产生较大差距。对比传统教辅厂商，他们缺乏 AI 技术的能力，无法针对每个学生提供个性化的错题服务，难以契合未来个性化学习和因材施教的教学理念。因此，讯飞在当前市场上没有太多的同类型竞争对手，具备明显的先发优势。

✓市场空间：我们假设个性化学习手册主要在初中、高中阶段使用，因为这两个阶段均面对升学的压力。长期来看，假设讯飞能够占据全国高中 30% 的市场、初中 20% 的市场，且平均每个学生每学期订购两门课，每门课单价 300 元。则个性化学习手册长期来看是一个每年为公司持续贡献 203 亿元收入的市场，打开了公司长期收入的空间。

图表 26 个性化学习手册市场空间测算

项目	金额
个性化学习手册年收入 (亿元)	202.91
全国高中学生数 (万人)	2418.43
讯飞高中市占率%	30%
全国初中学生数 (万人)	4827.14
讯飞初中市占率%	20%
销售单价 (元/学年)	1200

资料来源：教育部，华安证券研究所

3.3 医疗赛道：智医助理系统助力分级诊疗

✓产品特点：定位基层医疗单位的全科辅助诊疗系统。科大讯飞智医助理系统与一般的高精尖人工智能系统不同，主要是定位于基层医疗单位，实现两大功能。

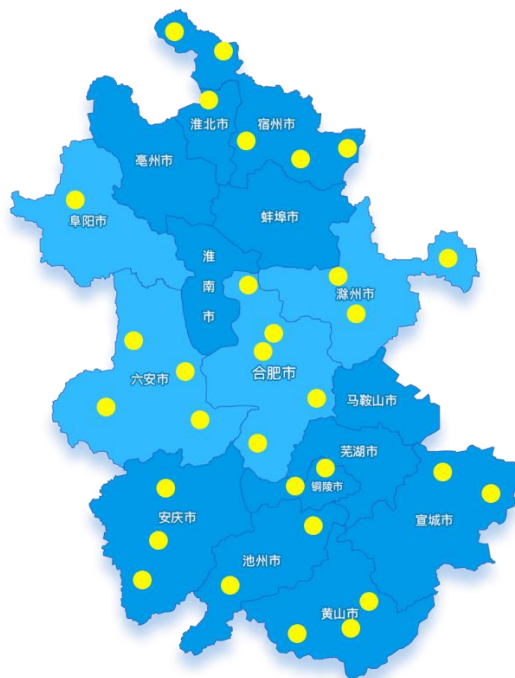
一是帮助基层医生减轻电子病历的填写负担。通过语音、模板、医学智能推荐等多种录入模式，帮助基层医生规范电子病历的书写。电子病历是实现医院内外数据互联互通的核心，国家层面政策目前主要涉及三级、二级医院的电子病历覆盖率，尚未对基层医院有明确规定。而讯飞的智医助理帮助基层医院完善电子病历系统，有助于加速医疗信息化的进程。

二是针对 1000 种常见病的全科辅助诊疗。讯飞的智医助理在 2017 年通过了国家执业医师考试，在 53 万考生、360 分及格线的情况下，取得了 456 分的高分，超越 96.3% 的人类考生，成为全球首个具备行医资格的人工智能系统。目前，智医助理已经能够能够诊断超过 900 种的基层常见病，支持 95% 的基层诊疗病种，诊断准确率超过基层医生，真正用人工智能助力全国基层医疗水平的提升。

✓规模商用标准判断：具备规模商用条件

1) **真实可见的应用案例**：讯飞智医助理 2018 年在安徽的四县一区进行试点，服务了 1154 个基层医疗机构、3400 多名医生，协助基层医生完成超过 280 万份电子病历，提供辅助诊断建议超过 290 万条。2019 年，讯飞智医助理的使用范围扩大到安徽全省超过 50 个区县，服务超过 29000 名医生，4000 万居民，累积提供超过 2500 万的辅助诊断建议，日均超过 20 万条。目前在全球范围内，还没有其他同类产品能够实现如此大规模的实际应用。

图表 27 智医助理 2019 年扩展到安徽超过 50 个区县



资料来源：公司公告，华安证券研究所

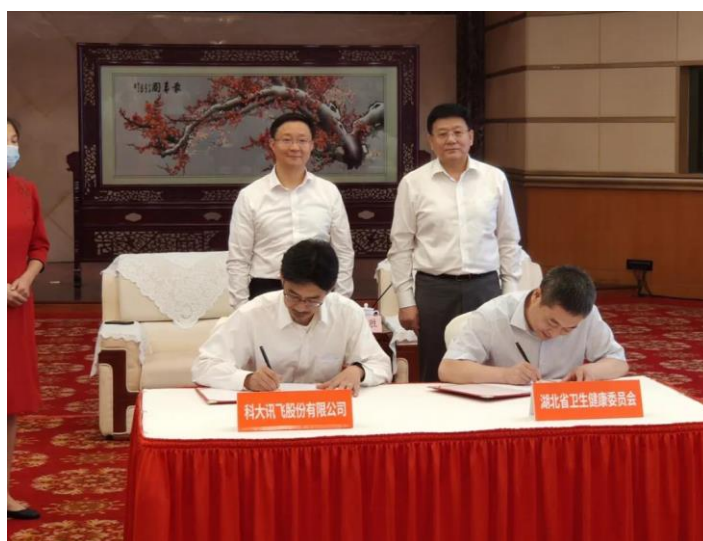
2) **可用统计数据验证的应用成效**：智医助理应用的成效非常显著。一方面，基层医院使用之后，电子病历完成率从不足 50% 提升至 79%，规范病历比例从 45% 提升至 82%。**更重要的是，智医助理切实提升了基层医生的诊疗准确率。**2019 年安徽省卫计委曾聘请一批权威专家对智医助理系统进行评审，将试点区域内，机器诊断的建议与基层医生诊断的结果由专家认定是否一致。结果发现，基层医生与机器诊断的一致性从 70% 提升至 89%，即基层医生的诊断水平出现了显著提升，背后是智医助理获得越来越多基层医生的认可。针对剩余 11% 未被采用的诊断建议，专家评估认为，其中 8% 的机器诊断是准确的，但未被基层医生采纳，仅有 3% 的病历机器诊断尚不准确。即智医助理对常见病的诊断准确率达到 97%，远超普通基层医生的诊断水平。因此，我们认为智医助理产品非常适合当前分级诊疗趋势下，基层医院对常见病的诊断场景。

3) **规模推广的标准产品**：智医助理的收费模式较为清晰，目前主要以区县一级的卫生部门统一采购为主，一般单个项目的体量在百万级别。目前智医助理已经在安徽 50 多个区县实现落地。根据公司调研纪要的披露，预计 2020 年将会覆盖安徽全部 100 多个区县，同时逐步向其他省市拓展。我们认为智医助理已经具备了规模推广的基础。

✓**增长驱动力：疫情加速基层医疗信息化建设，与湖北签署战略合作协议打开增长空间。**我们认为此次疫情爆发为智医助理提供了加速发展的良好环境。一方面疫情爆发的主要原因在于医疗资源的挤兑，尤其是三甲医院资源无法满足海量的就医人群，而基层医院的医生诊断能力和认可度较低。因此我们认为，疫情之后分级诊疗将会继续加速推进，基层医生的水平亟待提高。而智医助理顺应了这一产业趋势，且具备可验证的应用成效，有望真正实现基层医院的分级诊疗，减少三甲医院的资源挤兑。另一方面，疫情会加速国家对医疗卫生系统的投入，我们认为其中信息化建设将是主要投资方向之一。因此，智医助理有望获得医疗卫生体系的资金支持。

此外，**智医助理有望从安徽走向全国。**短期内安徽市场 100 多个区县的需求有望支撑智医助理近两年的增长。中长期来看，讯飞于今年 7 月 15 日，与湖北省卫健委在武汉签订战略合作框架协议，携手推动人工智能技术在医疗领域的应用，助力湖北医改和健康湖北建设，促进湖北省健康医疗大数据和人工智能产业发展。依托智医助理核心能力，湖北省将进一步构建城市级智联网医疗平台。我们认为，湖北是此次疫情的重灾区，也必将成为疫情之后医疗系统大规模投入的重点区域。此次湖北省卫健委与讯飞签署战略合作协议，意义重大。一方面助力讯飞从安徽走向了全国。另一方面，作为疫情重点区域的湖北选择讯飞智医助理作为医疗信息化投入的方向，体现出对讯飞产品的认可，也必将促使讯飞智医助理作为行业标杆，加速向其他省市的渗透，未来成长空间巨大。

图表 28 讯飞于湖北省卫健委签署战略合作协议



资料来源：讯飞官方微信公众号，华安证券研究所

✓**市场空间：**根据招标网的订单统计，我们认为智医助理在单个区县的项目体量在 400 万元左右。目前全国共有 2845 个县级行政区域。因此，长期来看，智医助理的市场空间是 113.8 亿元，同样是一个百亿级的巨大市场。

图表 29 智医助理市场空间测算

项目	金额
智医助理市场空间 (亿元)	113.80
全国县级行政区域数量 (个)	2845.00
单行政区域项目体量 (万元)	400

资料来源：招标网，华安证券研究所

3.4 政法赛道：智能庭审和辅助判案系统构建智慧法院

智能庭审系统：助力庭审效率提升，获最高法院认可，走向全国推广

✓**产品特点：减轻书记员工作，提升庭审效率。**讯飞智能庭审系统采用多语种多方言语音识别、语音合成等人工智能技术，实现庭审纪律自动播报、庭审笔录自动生成、庭审笔录音频即时回听及快速检索等功能，解决庭审笔录记录速度慢、记录不全、记录不准等问题，可有效提升法官的办案效率，大幅减轻书记员的工作强度和压力，从而提升审判质效。

✓**规模商用标准判断：具备规模商用条件**

1) **真实可见的应用案例：**讯飞智能庭审系统已经经历了多年的探索。2016 年，庭审系统在苏州市中级人民法院试点使用，通过了最高法院的专家鉴定，创造了“智慧审判苏州模式”，并由最高法院牵头在全国范围内推广应用。截止 2019 年，智能庭审系统已经覆盖全国 31 个省市、1300 余家法院、近 7500 个法庭，形成了大量真实可见的典型案列。

2) **可用统计数据验证的应用成效：**根据讯飞官方微信公众号披露的信息，使用智能庭审系统后，书记员的录入效率从以往最高每分钟输入 120—150 个字提升到每分钟输入 250—350 个字。庭审语音识别率达到 95% 以上，案件的庭审时间节省了 25%—30%，庭审笔录的完整度接近 100%、在争议较大的复杂案件庭审中，案件处理效率平均提升约 20%，复杂庭审时间缩短超过 50%，进一步提升了审判效率，有效缓解法院的“案多人少”矛盾。

3) **规模推广的标准产品：**根据我们统计的招标网公告，当前讯飞智能庭审系统已经逐步实现产品的标准化，包括法院层面部署的一整套人工智能感知平台，以及每个法庭部署的智能庭审系统 V2.0、采音设备 IFly Matrix V200。我们认为庭审场景相对单一，具备底层通用性和共性化的知识，讯飞的智能庭审产品目前逐渐走向标准化，为规模推广奠定了良好的基础。

图表 30 讯飞智能庭审采音设备及软件



资料来源：公司公告，华安证券研究所

✓**增长驱动力：最高法院屡提庭审语音系统，公司产品获认可，走向全国推广。**我们认为公司智慧庭审产品增长的驱动力以及最大的竞争力在于获得了最高法院的官方认可。由于政法系统是一个垂直管理的系统，在最高法院层面获得认可的产品，将有很大机会从试点走向全国推广。

一方面，最高法院在近几年的两会工作报告中屡次提及智慧法院的建设以及**庭审语音系统的应用**。我们梳理了近三年《最高人民法院工作报告》，发现“庭审语音识别”、“智能语音云平台”等表述均有出现，体现出语音系统在法院信息化建设中的重要地位，未来有望在全国的法院庭审中普及。

图表 31 最高法院屡提庭审语音系统应用

报告题目	涉及智慧法院建设的内容
2018年最高人民法院工作报告	深入推进智慧法院建设；推进审判领域人工智能研发，“法信”“数字图书馆”“ 庭审语音识别 ”等智能辅助办案平台上线应用，为法官提供类案参照、文书纠错等服务；加强信息化、人工智能与法院工作的深度融合，完善智能审判支持、庭审语音识别、电子卷宗随案生成等智能辅助办案系统。
2019年最高人民法院工作报告	全面建设智慧法院；上线“类案智能推送”“法信智答版”等系统， 建设智能语音云平台 ，为法官办案提供智能辅助；
2020年最高人民法院工作报告	推广 庭审语音识别 、文书智能纠错、“法信”智能推送等应用，为法官办案、群众诉讼提供智能辅助；建设智慧法院，加快推进审判体系和审判能力现代化

资料来源：华安证券研究所整理

另一方面，公司产品获得最高法院认可，将走向全国推广。2016年，公司智能庭审系统率先在苏州市中级人民法院试点应用，获得最高人民法院专家的鉴定认可，并创造了“智慧审判苏州模式”。2017年2月，最高人民法院院长周强、常务副院长沈德咏、副院长贺荣在苏州中院报送的《苏州中院以“电子卷宗+语音识别”建成智慧审判苏州模式》信息上相继作出重要批示。周强院长批示：“应大力推广智慧审判苏州模式”。2018年，最高法院在两会工作报告中提及“庭审语音识别”，并在报告材料中，附上了讯飞庭审语音识别系统的体验入口，供两会代表现场体验。

我们认为，讯飞智能庭审系统创造“智慧审判苏州模式”、获得最高法院院长批示推广、亮相两会最高法院工作报告，这些都体现出最高法院对公司产品的高度认可。未来随着智慧法院建设的推进，以及庭审语音系统的普及，公司产品有望走向全国。

✓**市场空间：**目前全国高级、中级、基层人民法院数量共计3525家，我们根据公司中标订单的情况测算，单法院人工智能平台建设的平均投资额在100万元左右。每个法院平均设立5.77个法庭，单法庭采购的智能庭审系统V2.0、采音设备IFLY Matrix V200合计均价在12万元左右。据此测算智能庭审系统的市场规模可以达到60亿元。目前讯飞覆盖1300家法院，渗透率仍有较大提升空间。

图表 32 智能庭审系统市场空间测算

项目	金额
智能庭审系统市场规模 (亿元)	59.66
全国法院数量 (个)	3525.00
单法院人工智能平台投入 (万元)	100
单法院平均法庭数量 (个)	5.77
单法庭智能庭审投入 (万元)	12

资料来源：华安证券研究所整理

刑事案件辅助办案系统：仍处培育期，市场空间广阔

✓**产品特点：打通公检法底层数据，提升判案效率。**讯飞刑事案件辅助办案系统通过制定统一适用的证据标准指引、证据规则指引，并嵌入公检法司法机关刑事办案系统中，实现对办案人员统一证据标准、证据规则的指引和对证据的校验、把关、揭示、监督，确保侦查、审查起诉的案件事实证据经得起法律检验，确保刑事办案过程全程可视、全程留痕、全程监督，减少司法任意性，防范冤假错案产生。我们认为，刑事案件辅助办案系统的核心在于打通了公检法司刑事案件全流程的数据，实现案件证据链的完整可追溯，同时可以为法院审判进行类案推送，提升判案效率，符合政法信息化的未来趋势。

图表 33 讯飞刑事案件辅助办案系统应用实例



资料来源：公司公告，华安证券研究所

✓规模商用标准判断：尚处培育期

1) **真实可见的应用案例：**讯飞刑事案件辅助办案系统 2018 年在上海试点上线，目前已经在上海实现全面应用。同时在安徽、山西、云南、福建、兵团、浙江、吉林等 7 地试点运行。

2) **可用统计数据验证的应用成效：**讯飞辅助办案系统在上海试点应用的时候，取得了良好的应用成效。根据公司调研纪要披露，截止 2019 年 6 月，在该系统上公安录入案件 68321 件，流转检察院 24859 余件，流转法院 18926 余件，审结 15944 件。其中，提示证据瑕疵 7873 个。我们认为辅助办案系统已经初见成效，但与其他成熟的产品相比，目前仍处于前期探索培育阶段。

3) **规模推广的标准产品：**由于辅助办案系统需要打通公检法的底层数据，因此需要在公安、检察院、法院同时部署系统，单次投入较大，且功能较为复杂，目前尚无法形成规模推广的标准化产品。主要仍是面向特定区域内整个政法系统的综合解决方案。因此，我们认为这一产品仍处于前期培育阶段。但伴随着政法信息化的持续推进，我们认为未来辅助办案系统有望逐渐成为标配，长期成长空间依然广阔。

✓**增长驱动力和市场空间：最高检、最高法重视辅助办案智能化，未来空间广阔。**我们认为，利用新一代信息技术辅助法院、检察院进行办案是未来的产业趋势。分析最高法、最高检近三年的两会工作报告，均对“智能辅助办案系统”及相关概念有所提及，这将成为政法领域信息化的又一重要发展方向。

从市场空间来看，我们假设未来全国中高级法院均部署相关的系统，则需要配套中高级检察院与公安系统共同部署，同时结合我们统计的上海市相关系统订单金额，预计每套系统投资额在 1000 万元左右，总的市场规模有望达到 125.1 亿元，发展空间广阔。

图表 34 最高检、最高法工作报告提及辅助办案系统

报告题目	涉及辅助办案的内容
2018年最高人民法院工作报告	加强信息化、人工智能与法院工作的深度融合，完善 智能审判支持 、庭审语音识别、电子卷宗随案生成等 智能辅助办案系统 。
2019年最高人民法院工作报告	全面建设智慧法院；上线“ 类案智能推送 ”“法信智答版”等系统，建设智能语音云平台，为法官办案提供智能辅助；
2020年最高人民法院工作报告	推广庭审语音识别、文书智能纠错、“法信”智能推送等应用，为法官办案、群众诉讼提供 智能辅助 ；
2018年最高检察院工作报告	探索人工智能在司法办案中的应用，全面推进 智能辅助办案系统 以及侦查活动监督平台、案管机器人、智能语音办案平台、出庭一体化平台建设
2019年最高检察院工作报告	深化智慧检务建设， 统筹研发智能辅助办案和管理系统 ，促进科技创新成果同检察工作深度融合
2020年最高检察院工作报告	提升检务科学管理水平，升级 智慧检务 建设，全面推进新时代基层检察工作创新发展。

资料来源：华安证券研究所整理

图表 35 辅助办案系统市场空间测算

项目	金额
辅助办案系统市场规模（亿元）	125.10
全国中高级法院数量（个）	417.00
公检法所需部署系统数（个）	1251.00
单系统平均投资额（万元）	1000.00

资料来源：华安证券研究所整理

3.5 消费者业务：聚焦沟通与办公场景，打开C端市场空间

消费者业务围绕“沟通”与“办公”两大场景，立足AI技术，打开C端市场。公司自2016年开始布局翻译机业务，逐步切入消费市场。截止目前，公司围绕“沟通”与“办公”两大场景，发布了一系列面向消费者的产品。我们认为，公司消费者产品的系列虽然较多，但是核心依然是围绕公司技术优势的语音识别、语音合成、语义理解等领域，有望将公司多年积累的核心技术通过更贴近消费者的产品展现出来，从而为公司长期增长打开新的市场。

图表 36 讯飞消费者业务代表产品

场景	用户群	定价	典型产品	产品简介
办公	To B: 行业大客户、政府及事业单位、企业、特殊行业等	万元以上		讯飞听见L1：一款以多功能视频会议、实时语音转写及翻译为核心功能的高端智能办公设备
				讯飞转写机：面向办公场景的语音转写移动工作站，拥有讲话速记、演讲记录、字幕上屏、录音文件转写等核心功能，操作简单，使用方便。
		899元		听见M1：支持实时转写翻译、远程控制录音、异地会议文字直播（扫码实时分享转写内容）等实用功能，可满足会议内容多终端同步、访谈记录快速出稿等多场景的录音整理需求
	To C: 学生、秘书文员、项目经理、教育培训、讲师教师、媒体记者、速记等	999-2999元		讯飞录音笔：打通高清录音、智能转写、文件分享、后端编辑的记录全链路，满足用户对于会议采访、演讲、标准、备忘、音乐等多种场景的需要。
沟通		4999元		讯飞智能办公本：集语音转文字、智能搜索、收发邮件、四六级英语学习、中英互译、图书阅读等功能于一体。
	轻度用户	10-100元		讯飞听见网站&APP：语音转写/翻译，0.33元/分钟
	出境旅游、会议参展等场景	3499元		讯飞翻译机：已实现翻译语言覆盖全球近200个国家和地区、8大行业A.I.翻译、5种方言翻译、6种语言离线翻译、13种语言拍照翻译等。

资料来源：讯飞官网、官方微信公众号，华安证券研究所

产品体系日趋完善，设计理念贴近用户，市场认可度逐渐提升。我们认为公司消费者产品经历了近年来的发展，正在逐渐走向成熟，目前有三大趋势在逐渐显现：

1) 产品体系日趋完善：公司消费者产品覆盖了从 2B 到 2C 的各类人群。尤其在办公场景中，公司既有定价在万元以上、针对企业客户的讯飞转写机、听见 L1 系统，也有定价在千元左右、面向普通消费者的听见 M1、录音笔、办公本等产品，还包括按分钟收费的网站和 APP 语音转写功能，定位轻量级用户，形成了完善的产品体系。

2) 产品设计贴近用户：公司产品不仅具有较高的科技含量，同时也拥有贴近用户的设计理念。以公司去年新发布的智能办公本为例，采用最新一代的电子墨水屏，每英寸 226 个像素，已超过普通印刷品的清晰度，体现类纸观感。同时，讯飞智能办公本设计独有的专利工艺，将墨水屏和底板间增加 0.1 毫米悬空，落笔下去、挤压空气、形成一种适度的纸张书写弹性，实现贴近真纸书写的感觉。另一方面，讯飞智能办公本创造性实现了一种手写直推技术，将所有处理逻辑都实现于驱动级别，大大降低了手写延迟，手写延迟仅为 33 毫秒，比国际品牌同类产品快了将近一倍，真正实现“流畅顺滑”。正是通过这些贴近用户、以用户需求为核心的设计理念，讯飞智能办公本荣获“中国设计红星奖”、中国设计智造大奖“佳作奖”等诸多奖项。

3) 产品认可度逐渐提升：从产品销量来看，公司市场认可度逐渐提升。在 2020 年 618 大促中，公司获得京东、天猫、苏宁易购 3 大平台 22 项冠军，整体销售额累积同比增长超 40%。根据公司调研纪要披露，618 销售中，受疫情影响，翻译机虽然市场份额第一但下滑 80%。**去除翻译机的影响，其他硬件增长超过 140%，如讯飞录音笔增长超过 150%，实现了逆势的快速增长，体现出公司产品的认可度提升。**

我们认为，2C 的消费者市场拥有广阔的成长空间。当前以人工智能技术为核心的消费类产品普及度依然较低，仍处于前期探索阶段。讯飞依托翻译机作为爆款率先打入市场，并随后推出基于办公场景的全系列产品，构建起了良好的先发优势。未来随着用户对 AI 产品的接受度逐渐提升，讯飞有望真正实现 2B 和 2C 双轮驱动，打开进一步的成长空间。

图表 37 讯飞 2020 年 618 战绩表



资料来源：公司官网，华安证券研究所

盈利预测与投资建议

核心假设

- 教育赛道收入：**由于疫情导致中小学延迟开学，我们认为或将影响公司今年个性化学习手册在学校推广落地的进度，而智慧课堂的需求受疫情影响有限。长期来看，明年随着疫情的影响消除，教育赛道将在低基数下重回快速增长。预计教育赛道 2020/21/22 年收入分别增长 9.8%/48.8%/33.5%。
- 医疗赛道收入：**疫情或将加速基层医院医疗信息化的投入，公司与湖北签署战略合作协议，智医助理从安徽走向全国，有望保持快速增长。预计医疗赛道 2020/21/22 年收入分别增长 127.4%/78.5%/51.8%。
- 政法赛道收入：**一方面随着公司智慧庭审产品渗透率的提升，收入增速或将放缓。另一方面，公司刑事案件辅助办案系统有望在标杆案例的推动下向更多区域推广，并逐步标准化，为政法业务打开新的增长空间。预计政法赛道 2020/21/22 年收入分别增长 10.6%/18.4%/24.2%。
- 智能硬件收入：**疫情影响导致占智能硬件收入 50%左右的翻译机销量大幅下滑，从而影响公司全年智能硬件收入增速。另一方面，公司办公场景产品获得市场认可，仍处于快速增长期。明年伴随疫情影响逐渐消除，翻译机销量或将复苏。预计智能硬件 2020/21/22 年收入分别增长 19.8%/54.6%/39.3%。
- 毛利率：**随着教育、医疗等较高毛利率的赛道快速增长、占比提升，公司毛利率有望结构性优化。预估毛利率 2020/21/22 年分别为 46.4%/47.3%/48.0%。
- 投资收益：**公司参股的三人行、寒武纪陆续科创板上市，预计为公司今年带来较为可观的投资收益，我们估算金额在 9.49 亿元左右。

图表 38 公司营业收入拆分与预测

业务拆分	2018	2019	2020E	2021E	2022E
教育领域	21.44	24.98	27.43	40.82	54.50
yoy%	41.98%	16.52%	9.80%	48.80%	33.52%
智慧城市	16.96	20.81	22.73	26.40	30.86
yoy%	14.10%	22.70%	9.21%	16.16%	16.90%
政法业务	10.36	13.31	14.72	17.43	21.64
yoy%	86.03%	28.50%	10.57%	18.40%	24.18%
开放平台消费者业务	24.14	32.56	38.11	51.53	67.32
yoy%	86.03%	28.50%	10.57%	18.40%	24.18%
电信增值产品运营	5.67	5.34	5.34	5.34	5.34
yoy%	0.66%	-5.76%	0.00%	0.00%	0.00%
移动互联网产品及服务	2.09	3.18	4.01	5.26	6.63
yoy%	368.84%	52.22%	26.00%	31.25%	26.00%
开放平台	6.84	11.54	13.94	18.43	24.33
yoy%	124.57%	68.74%	20.75%	32.25%	32.00%
智能硬件	8.13	11.72	14.04	21.72	30.25
yoy%	171.87%	44.14%	19.84%	54.63%	39.28%
运营商大数据	1.41	0.78	0.78	0.78	0.78
yoy%	-14.56%	-45.00%	0.00%	0.00%	0.00%
汽车领域	2.67	3.72	3.77	5.43	6.73
yoy%	7.23%	39.24%	1.42%	44.00%	24.03%
智能服务	2.42	2.91	3.35	4.02	4.82
yoy%	56.02%	20.36%	15.00%	20.00%	20.00%
智慧医疗	0.75	1.85	4.20	7.50	11.38
yoy%		145.50%	127.35%	78.48%	51.81%
其他主营业务	0.06	0.33	0.33	0.33	0.33
其他业务	0.36	0.32	0.32	0.32	0.32
收入合计	79.16	100.79	114.95	153.76	197.90
yoy%	45.39%	27.32%	14.05%	33.76%	28.71%

资料来源：WIND，华安证券研究所

投资建议

科大讯飞作为国内首家上市的人工智能龙头企业，以及安徽人工智能核心企业，拥有巨大的发展潜力。当前，公司战略发生深刻变化，从人工智能 1.0 时代迈入 2.0 时代，有望通过业务聚焦、增量绩效管理等措施，提升人均效率，摆脱“增收不增利”的现象。在经历了战略 1.0 时代的探索后，公司在优势赛道上逐步形成了“数据-算法-产品”的闭环，构建了“刚需+代差”的竞争优势，产生了真实可见的应用案例、可用统计数据验证的应用成效、规模推广的标准产品。因此，我们认为公司未来将逐渐摆脱以项目制、定制化为主的商业模式，转向 2B 和 2C 双轮驱动。2B 业务坚守智慧课堂、智能庭审、辅助办案、智医助理等优势赛道，2C 业务积极拓展有持续付费能力的个性化学习手册和消费者产品，从而形成数个百亿规模的市场，为公司长期的增长打开空间。

我们预计公司 2020/21/22 年实现营业收入 115.0/153.8/197.9 亿元，同比增长 14.1%/33.8%/28.7%。预计实现归母净利润 18.0/14.1/20.2 亿元，同比增长 119.3%/-14.6%/48.5%。剔除参股公司科创板上市，确认投资收益的影响，预计今年实现归母净利润 8.98 亿元，同口径下，20/21/22 年归母净利润增长 25.8%/42.4%/46.5%。

由于公司当前正处于规模扩张的前期，尚未进入稳态增长阶段，因此我们采用 PS 对齐估值。公司过去 5 年 PS 最高值为 18x，近两年 PS 在 6x~9x 之间徘徊。我们认为随着公司进入战略 2.0 的红利兑现阶段，发展模式有望逐渐获得市场认可。我们给予 9 倍 PS，预估公司未来 6 个月合理估值为 1035 亿元，首次覆盖给予“买入”评级。

图表 39 讯飞过去 5 年 PS Band



资料来源：Wind，华安证券研究所

风险提示

- 1) 国内外疫情扩散，企业商务活动受限，订单需求不及预期；
- 2) 政府对教育、医疗等领域投资力度不及预期；
- 3) 消费者产品认可度和推广效果不及预期；
- 4) 产业竞争加剧，公司先发优势逐渐减弱。

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	2019	2020E	2021E	2022E	会计年度	2019	2020E	2021E	2022E
流动资产	11,430	11,614	15,375	16,631	营业收入	10,079	11,495	15,311	19,699
现金	3,829	3,811	3,828	4,334	营业成本	5,440	6,165	8,069	10,241
应收账款	5,308	4,842	7,839	7,397	营业税金及附加	67	77	102	132
其他应收款	406	463	617	794	销售费用	1,780	1,973	2,475	3,085
预付账款	145	165	220	283	管理费用	2,346	2,641	3,365	4,133
存货	826	1,288	1,480	2,033	财务费用	(4)	(1)	40	103
其他流动资产	916	2,333	2,871	3,823	资产减值损失	231	231	350	355
非流动资产	8,671	10,142	11,933	14,754	公允价值变动收益	(4)	0	0	0
长期投资	422	422	422	422	投资净收益	112	949	134	161
固定资产	2,001	2,052	2,072	2,085	营业利润	988	2,039	1,859	2,757
无形资产	2,051	3,338	5,139	7,660	营业外收入	74	0	0	0
其他非流动资产	4,197	4,331	4,300	4,587	营业外支出	67	0	0	0
资产总计	20,101	21,756	27,307	31,386	利润总额	995	2,039	1,859	2,757
流动负债	6,866	7,037	11,808	14,109	所得税	52	107	98	145
短期借款	763	922	2,652	3,983	净利润	943	1,932	1,761	2,612
应付账款	3,088	2,693	4,653	4,390	少数股东损益	124	135	231	343
其他流动负债	3,015	3,422	4,502	5,737	归属母公司净利润	819	1,797	1,530	2,269
非流动负债	1,500	1,500	1,500	1,500	EBITDA	1,931	2,322	2,239	3,274
长期借款	398	398	398	398	EPS (元)	0.37	0.82	0.70	1.03
其他非流动负债	1,103	1,103	1,103	1,103	主要财务比率				
负债合计	8,366	8,537	13,308	15,610	会计年度	2019	2020E	2021E	2022E
少数股东权益	317	452	683	1,027	成长能力				
股本	2,199	2,199	2,199	2,199	营业收入	27.30%	14.05%	33.20%	28.66%
资本公积	6,969	7,793	8,128	9,003	营业利润	57.37%	106.39%	-8.83%	48.30%
留存收益	2,250	2,776	2,990	3,548	归属于母公司净利润	51.12%	119.32%	-14.85%	48.30%
归属母公司股东权益	11,418	12,767	13,316	14,749	获利能力				
负债和股东权益	20,101	21,756	27,307	31,386	毛利率(%)	46.02%	46.37%	47.30%	48.02%
现金流量表					净利率(%)	8.13%	15.63%	9.99%	11.52%
单位:百万元					ROE(%)	8.45%	14.86%	11.73%	16.17%
会计年度	2019	2020E	2021E	2022E	ROIC(%)	8.48%	14.26%	11.52%	14.56%
经营活动现金流	1,531	892	1,316	2,891	偿债能力				
净利润	943	1,932	1,761	2,612	资产负债率(%)	41.62%	39.24%	48.73%	49.73%
折旧摊销	827	284	340	414	净负债比率(%)	-22.73%	-18.85%	-5.56%	0.29%
财务费用	(4)	(1)	40	103	流动比率	1.66	1.65	1.30	1.18
投资损失	(112)	(949)	(134)	(161)	速动比率	1.54	1.47	1.18	1.03
营运资金变动	(1,903)	(374)	(691)	(77)	营运能力				
其他经营现金流	1,780	(0)	0	0	总资产周转率	0.57	0.55	0.62	0.67
投资活动现金流	(2,899)	(621)	(2,009)	(2,777)	应收账款周转率	2.26	2.26	2.41	2.59
资本支出	(1,379)	(1,570)	(2,143)	(2,938)	应付账款周转率	2.07	2.13	2.20	2.26
长期投资	505	949	134	161	每股指标 (元)				
其他投资现金流	(2,025)	0	0	0	每股收益(最新摊薄)	0.37	0.82	0.70	1.03
筹资活动现金流	2,580	(288)	709	392	每股经营现金流(最新摊薄)	0.70	0.41	0.60	1.32
短期借款	(63)	158	1,731	1,330	每股净资产(最新摊薄)	5.19	5.81	6.06	6.71
长期借款	31	0	0	0	估值比率				
普通股增加	0	0	0	0	P/E	92.5	45.8	53.8	36.3
资本公积增加	0	0	0	0	P/B	6.6	6.4	6.2	5.6
其他筹资现金流	2,613	(447)	(1,021)	(938)	EV/EBITDA	39.86	35.84	38.10	26.47
现金净增加额	1,212	(18)	17	506					

资料来源: WIND, 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，据此投资，责任自负。本报告不构成个人投资建议，也没有考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况。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）相对于同期沪深 300 指数的涨跌幅为标准，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沪深 300 指数 5%以上；
- 中性—未来 6 个月的投资收益率与沪深 300 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沪深 300 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。 市场基准指数为沪深 300 指数。