

科大讯飞 (002230.SZ) 战略聚焦行业赛道，步入红利兑现期

2021年06月22日

——公司首次覆盖报告

投资评级: 买入 (首次)

陈宝健 (分析师)

chenbaojian@kysec.cn

证书编号: S0790520080001

日期	2021/6/22
当前股价(元)	66.30
一年最高最低(元)	68.50/34.04
总市值(亿元)	1,469.93
流通市值(亿元)	1,371.65
总股本(亿股)	22.24
流通股本(亿股)	20.75
近3个月换手率(%)	114.36

● 人工智能龙头，首次覆盖给予“买入”评级

科大讯飞深耕语音智能领域 20 载，经过前期的技术积累和应用探索，2019 年进入“AI 战略 2.0”阶段，战略聚焦智慧教育、智慧医疗、智慧城市等行业赛道，在人工智能产业大势下，公司进入红利兑现期。我们预计 2021-2023 年公司归母净利润分别为 17.67、22.38、29.63 亿元，对应 EPS 分别为 0.79、1.01、1.33 元/股，对应当前股价 PE 分别为 83.5、65.9、49.8 倍。首次覆盖，给予“买入”评级。

● 战略聚焦行业赛道，步入红利兑现期

十四五规划将人工智能列为前沿科技的最高优先级，人工智能已经上升至国家战略层面。随着政策落地、技术突破和产业融合，我国人工智能进入黄金发展期。根据德勤预计，2025 年我国人工智能市场有望突破 5000 亿元。公司深耕语音语义智能 20 年，综合实力和成长能力远超同业，独占第一梯队。同时，公司紧紧把握人工智能产业大势，经历了“突破—探索—兑现”三个阶段，现在进入“AI 战略 2.0”阶段，开始战略聚焦，进入红利兑现期。

● “平台+赛道”战略持续推进，教育赛道规模化复制加速

在“平台+赛道”发展战略下，公司构建了构建持续迭代的生态体系，收入由 2016 年的 33 亿元增至 2020 年的 130 亿元，5 年增长 4 倍。平台方面，公司拥有人工智能开放平台，致力于降低开发者门槛，构建持续迭代的生态闭环。赛道方面，公司基于语音语义识别能力，覆盖教育、医疗、智能办公、智慧城市等行业赛道。其中，教育是公司战略聚焦的重点赛道之一，经过安徽、青岛等标杆项目的应用验证，智慧学校项目规模化复制加速，2020 年教育收入增长 67.6%至 41.9 亿元，订单增长 86%至 52.4 亿元。

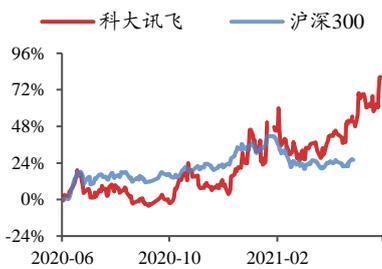
● **风险提示:** 语音智能行业竞争加剧；教育订单不及预期；产品销量不及预期。

财务摘要和估值指标

指标	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E
营业收入(百万元)	10,079	13,025	18,020	24,183	31,648
YOY(%)	27.3	29.2	38.4	34.2	30.9
归母净利润(百万元)	819	1,364	1,767	2,238	2,963
YOY(%)	51.1	66.5	29.5	26.7	32.4
毛利率(%)	46.0	45.1	46.3	46.6	47.2
净利率(%)	8.1	10.5	9.8	9.3	9.4
ROE(%)	8.0	11.1	13.4	14.7	16.5
EPS(摊薄/元)	0.37	0.61	0.79	1.01	1.33
P/E(倍)	180.0	108.1	83.5	65.9	49.8
P/B(倍)	12.9	11.6	10.5	9.3	7.9

数据来源: 贝格数据、开源证券研究所

股价走势图



数据来源: 贝格数据

目 录

1、 公司：深耕语音智能 20 载，步入红利兑现期	4
1.1、 科大讯飞深耕语言智能 20 年，综合实力独占第一梯队	4
1.2、 “AI 2.0”阶段开始战略聚焦，公司步入红利兑现期	5
1.3、 20 亿定增过审，彰显公司成长信心	6
2、 财务：过去 5 年收入增 4 倍，各项指标持续向好	7
3、 业务：2025 年人工智能市场有望超 5000 亿元，公司“平台+赛道”战略持续推进	8
3.1、 人工智能行业：上升至国家战略层面，预计 2025 年规模超 5000 亿	8
3.2、 开放平台：聚合生态持续迭代，过去 5 年收入复合增速达 115%	11
3.3、 教育赛道：规模化复制加速，赛道红利开始兑现	13
3.3.1、 G 端智慧学校：标杆项目落地，进入复制推广阶段。	14
3.3.2、 B 端学习手册：覆盖千所学校，长期收入规模有望超百亿	16
3.3.3、 C 端学习机：区域市场与消费市场结合，爆款产品快速放量	17
3.4、 政法赛道：政策驱动下，有望实现自上而下全国推广	18
3.5、 医疗赛道：2019 年开始规模应用，进入快速成长阶段	19
3.6、 消费业务：基于语音识别技术，构建办公场景全栈产品体系	20
4、 盈利预测与投资建议	21
5、 风险提示	21
附：财务预测摘要	22

图表目录

图 1： 科大讯飞在语音识别领域独占第一梯队	4
图 2： 2010 年以来公司发展经历了“突破—探索—兑现”三个阶段	5
图 3： 人工智能战略 1.0 期间（2015-2018 年）公司员工人数增长超 4 倍	5
图 4： 2015 年以来公司累计研发投入超 87.6 亿	6
图 5： 进入“战略 2.0”之后人均毛利持续增长	6
图 6： 2020 年实现收入 130.2 亿元	7
图 7： 2020 年实现归母净利润 13.64 亿元	7
图 8： 2018 年之后公司净利率持续改善	8
图 9： 2018 年之后公司费用率持续改善	8
图 10： 公司现金流持续改善	8
图 11： 人工智能的发展经历三次浪潮	9
图 12： 预计 2025 年中国人工智能产业规模超 5000 亿元	10
图 13： 智慧城市、智慧医疗等行业前景广阔	10
图 14： 公司重点布局教育、智慧城市、智慧政法等行业赛道	11
图 15： 预计 2024 年中国 AI 开放平台市场规模达 579.9 亿元	11
图 16： 开放平台落地的核心要素在于行业 Know-How	12
图 17： 讯飞开放平台提供 398 项 AI 产品及方案	12
图 18： 2020 年讯飞开放平台实现收入为 19.2 亿元	13
图 19： 2020 年讯飞开放平台开发者数量达 176 万人	13
图 20： 2020 年公司教育收入同比增长 67.6%	14
图 21： 2020 年公司教育业务毛利率为 56.1%	14

图 22: 2020 年全国教育经费总投入达 5.3 万亿元	14
图 23: 科大讯飞个性化学习手册为纸质学习材料	16
图 24: 手册根据学生考试和作业的作答数据记录错题	16
图 25: 讯飞智慧学习机能够提供针对性练习	17
图 26: 2021 年“618”期间, 公司 AI 学习产品销售额同比增长 706%	17
图 27: 2020 年公司政法业务实现收入 10.38 亿元	18
图 28: 2021 年公司发布新一代警务超脑 2.0	18
图 29: 讯飞智慧法庭提供语音识别系统	19
图 30: 2020 年公司医疗业务实现收入 3.13 亿元	19
图 31: 科大讯飞智医助理机器人已经在全国 23000 余个基层医疗机构应用	20
图 32: 2019 年国内居民出境人次达 1.69 亿人次	21
图 33: “618”期间公司翻译机销量连续 5 年获销量冠军	21
表 1: 科大讯飞深耕语音智能 20 年	4
表 2: 定增前, 刘庆峰和科大控股合计控制公司 15.93% 的表决权	7
表 3: 人工智能政策持续落地, 已经上升至国家战略层面	9
表 4: 人工智能在教育领域的应用广泛	13
表 5: 蚌埠市智慧学校包括技术开发服务和教育教学支撑服务两部分	14
表 6: 蚌埠市智慧学校中, 标准化的智慧课堂系统占总合同规模的 61%	15
表 7: 区域级因材施教解决方案在安徽省蚌埠市、青岛市西海岸新区、昆明市五华区等地形成示范区	15
表 8: 长期来看, 个性化学习手册收入规模有望超百亿	16
表 9: 科大讯飞 PE 估值高于行业可比公司平均水平	21

1、公司：深耕语音智能 20 载，步入红利兑现期

1.1、科大讯飞深耕语言智能 20 年，综合实力独占第一梯队

科大讯飞深耕语言智能 20 年，综合实力独占第一梯队。21 世纪初，语音识别、图像识别等技术快速发展并迅速产业化，微软、IBM、Intel 等企业纷纷在中国设立语音研究基地。1999 年公司成立，2001 年确定专注语音产业。经过 20 年的积累，公司在语音及语言、自然语言理解、机器学习推理及自主学习等核心技术达到了国际前沿水平。根据艾媒咨询发布的《2020 上半年中国人工智能产业专题研究报告》，科大讯飞的综合实力和成长能力远超同业，独占第一梯队。

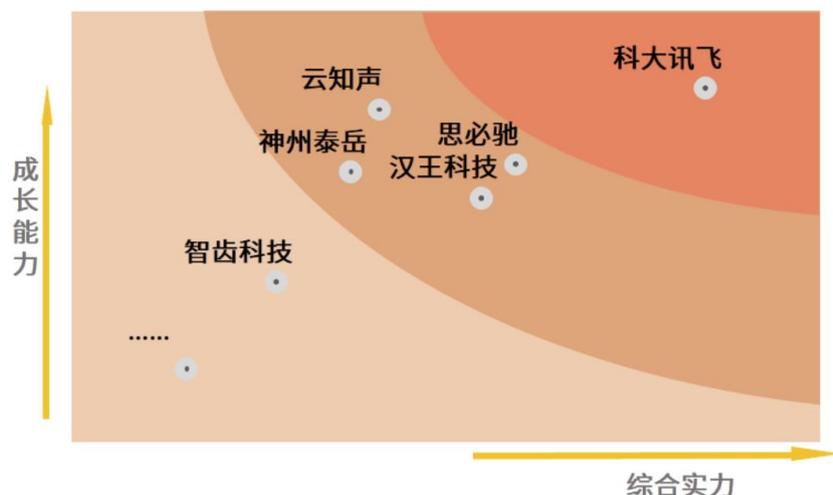
表1：科大讯飞深耕语音智能 20 年

时间	事件
21 世纪初	语音识别、图像识别等技术快速发展并迅速产业化
2000 年	公司被科技部认定为以语音技术为产业化方向的国家 863 计划成果产业化基地
2001 年	“半汤会议”正式确定了专注语音产业的发展方向
2006 年	深度学习概念问世，公司参加国际语音合成大赛获第一名，至今十四连冠
2008 年	在深交所挂牌上市，成为当时中国语音产业界唯一上市企业
2010 年	开展 DNN 语音识别研究
2011 年	上线中文语音识别 DNN 系统
2012 年	在全球语音合成大赛中的汉语语音合成超过普通人水平
2013 年	在语种识别领域研发出 BN-ivec 技术
2014 年	正式启动“讯飞超脑计划”，研发基于类人神经网络的认知智能系统
2015 年	发布人工智能时代的人机交互界面 AIUI
2016 年	在国际语音合成大赛中让机器超过人类说话水平

资料来源：公司官网、开源证券研究所

图1：科大讯飞在语音识别领域独占第一梯队

语音识别与自然语言处理垂直领域企业梯队排行
China Voice Technology and Natural Language Processing Vertical Enterprise Ranking



资料来源：艾媒咨询

1.2、“AI 2.0”阶段开始战略聚焦，公司步入红利兑现期

2010年以来公司发展经历了“突破—探索—兑现”三个阶段。(1) 2010-2015年是技术突破阶段，公司提出“讯飞超脑”计划，实现从能听会说到能理解会思考的技术突破。(2) 2015-2018年是应用探索阶段，2015年公司提出“人工智能战略1.0”，做出“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，把资金坚定的投入到决定未来的战略方向”的前瞻决策，积极探索应用落地场景。(3) 2019年以来进入红利兑现阶段，经过前期的技术积累和应用探索，公司开始战略聚焦，砍掉部分业务条线，专注教育、医疗、城市等行业赛道。

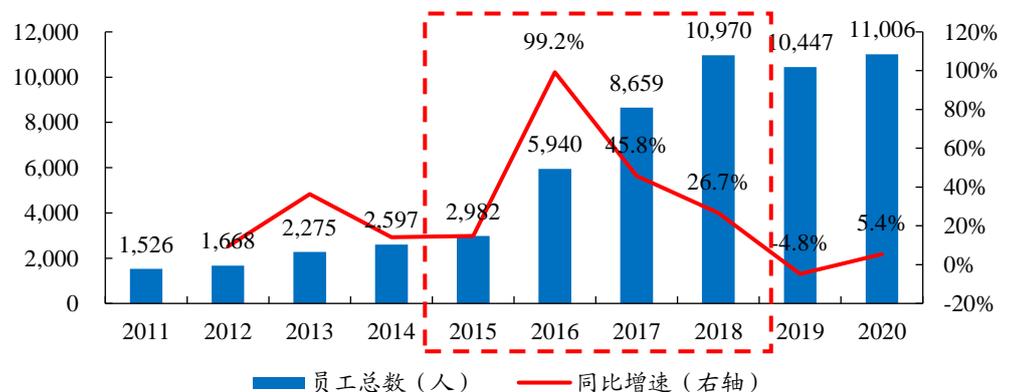
图2：2010年以来公司发展经历了“突破—探索—兑现”三个阶段



资料来源：公司公告

人员招聘方面，“战略1.0”期间员工人数增长4倍。人工智能战略1.0期间，公司开启大规模招聘进行布局，员工人数由2014年的2597人增长至2018年的10970人，增长超4倍。经过几年战略布局，公司所需关键人才和新增岗位已经基本就绪。进入2.0时代后，公司把重心放在优化人员结构和提高人效上，P2及以下员工占比由2018年的38%降至24%，P3员工占比由2018年的48%增至62%，中坚力量不断加强，人才结构更加合理。

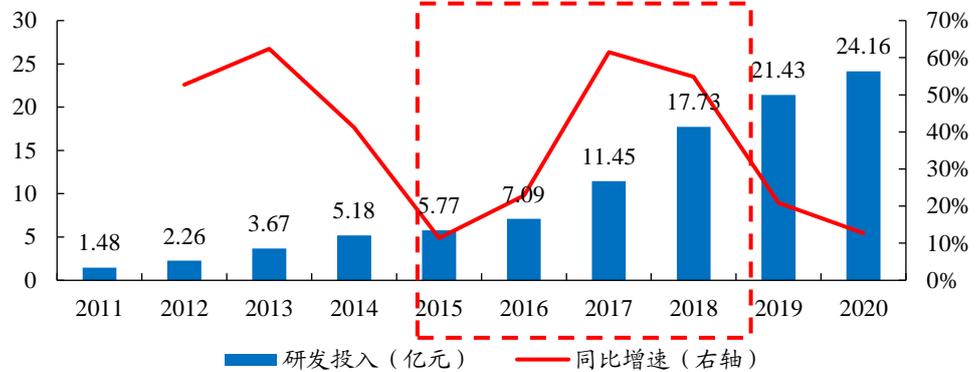
图3：人工智能战略1.0期间（2015-2018年）公司员工人数增长超4倍



数据来源：公司公告、开源证券研究所

研发投入方面，2015年以来累计投入达87.6亿。2015年以来公司研发投入显著增长，对比来看，2011-2014年累计研发投入12.6亿元，2015-2018年“战略1.0”期间累计投入42.0亿元，2019-2020年“战略2.0”期间累计投入45.6亿元，2015年以来累计研发达87.6亿元。

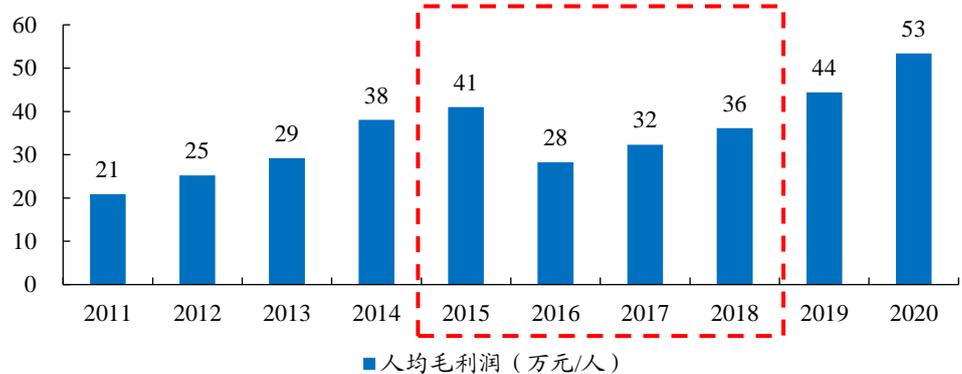
图4：2015年以来公司累计研发投入超87.6亿



数据来源：公司公告、开源证券研究所

人均绩效方面，“战略2.0”之后人均毛利持续增长，公司进入红利兑现期。“战略1.0”期间，受人员快速扩张影响，公司人均毛利润指标明显下调，2015-2016年由41万元/人降至28万元/人，随着公司战略落地后利润改善，人均毛利润指标逐渐改善。进入“战略2.0”阶段后，通过产品聚焦和管理改进，公司人均毛利润显著提升，2020年人均毛利润突破50万元。在没有大规模人员投入的情况下，利润持续增长，公司进入红利兑现期。

图5：进入“战略2.0”之后人均毛利持续增长



数据来源：公司公告、开源证券研究所

1.3、20亿定增过审，彰显公司成长信心

2021年1月，公司发布定增预案，发行对象为公司实际控制人之一刘庆峰和法人言知科技（刘庆峰控制的公司），其中刘庆峰认购18-24亿元，言知科技认购2亿元，发行价格为33.58元/股，限售期18个月。扣除发行费用后，将全部用于补充公司流动资金。截至2021年3月，刘庆峰和科大控股合计控制公司15.93%的表决权。定增完成后，按认购上限测算，实控人表决权的比例变为18.70%。2021年5月25日，公司定增方案获证监会核准。定增完成后，公司控制权进一步稳定，彰显公司对于未来成长的信心。

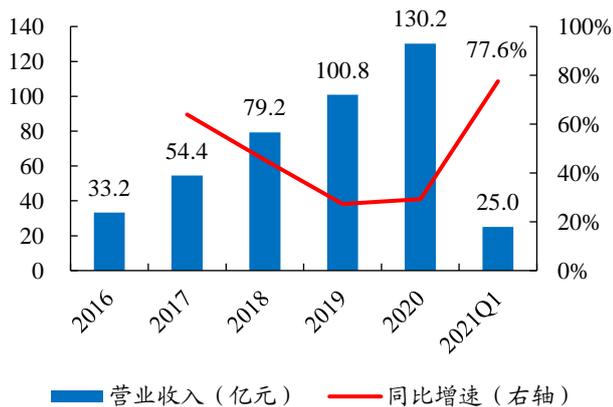
表2: 定增前, 刘庆峰和科大控股合计控制公司 15.93%的表决权

股东名称	股份数量 (万股)	占比
刘庆峰	9,785	4.40%
言知科技	5,130	2.31%
科大控股	8,350	3.75%
刘庆峰拥有的其他 15 人表决权合计	127,175	5.47%
合计	150,440	15.93%

数据来源: 公司公告、开源证券研究所

2、财务: 过去 5 年收入增 4 倍, 各项指标持续向好

2016-2020 年收入增长超 4 倍, 2021 一季度收入和利润大幅增长。2020 年公司实现收入 130.2 亿元, 同比增长 29.2%, 2016-2020 年五年收入增长 4 倍, 复合增速达 40.7%; 2020 年实现归母净利润 13.64 亿元, 同比增长 66.5%, 过去几年利润增速整体低于收入增速, 主要系“AI 战略 1.0”期间研发投入较大。2021 年一季度, 公司实现收入 25 亿元, 同比增长 77.6%, 较 2019 年增长 27.7%; 实现归母净利润 1.39 亿元, 同比增长 206.1%, 较 2019 年增长 36.3%。

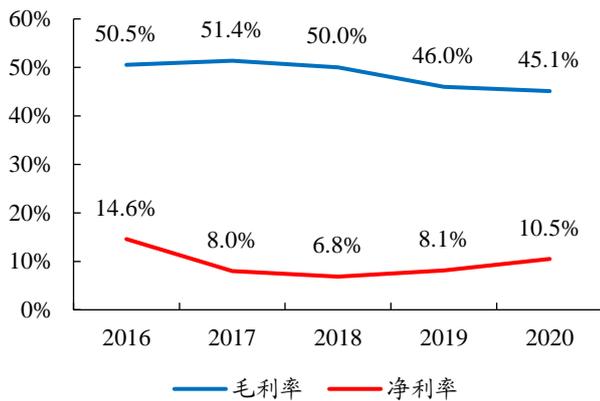
图6: 2020 年实现收入 130.2 亿元


数据来源: 公司公告、开源证券研究所

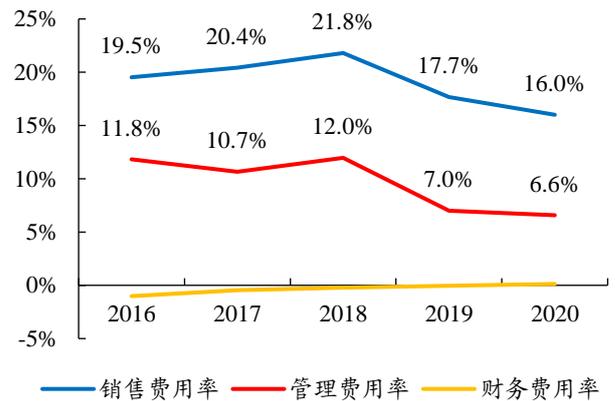
图7: 2020 年实现归母净利润 13.64 亿元


数据来源: 公司公告、开源证券研究所

2018 年以来公司净利率持续提升。(1) 利润率方面, 2020 年公司毛利率为 45.1%, 同比下降 0.9 个百分点, 净利率为 10.5%, 同比增长 2.4 个百分点, 净利率自 2018 年以来持续提升。(2) 费用率方面, 2020 年公司销售、管理费用率分别为 16.0%、6.6%, 同比分别下降 1.7、0.3 个百分点, 由于公司业务聚焦和人员优化, 2019 年之后费用率持续改善。

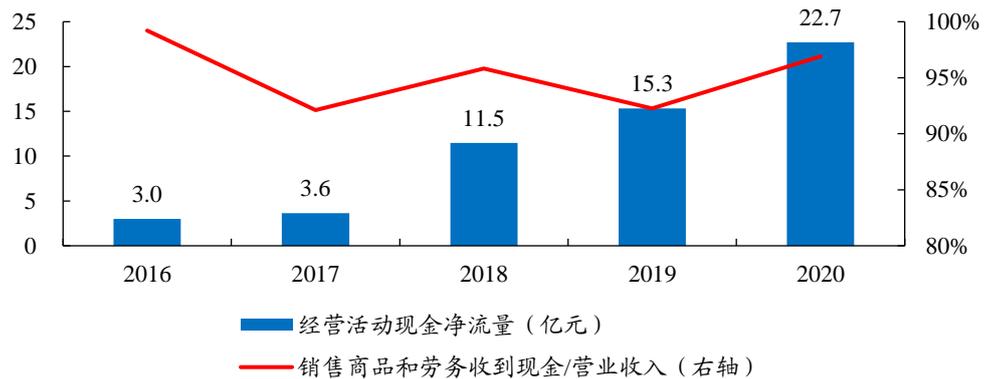
图8：2018年之后公司净利率持续改善


数据来源：公司公告、开源证券研究所

图9：2018年之后公司费用率持续改善


数据来源：公司公告、开源证券研究所

2020年公司实现正向现金流22.7亿元。推动战略聚焦后公司现金流持续改善，2018-2020年经营活动现金净流量分别为11.5、15.3、22.7亿元，同比分别增长216.5%、33.4%、48.3%。

图10：公司现金流持续改善


数据来源：Wind、开源证券研究所

3、业务：2025年人工智能市场有望超5000亿元，公司“平台+赛道”战略持续推进

3.1、人工智能行业：上升至国家战略层面，预计2025年规模超5000亿

全球人工智能正处于快速上升期。“人工智能”的概念于1956年首次提出，在60余年的发展过程中经历了三次浪潮。

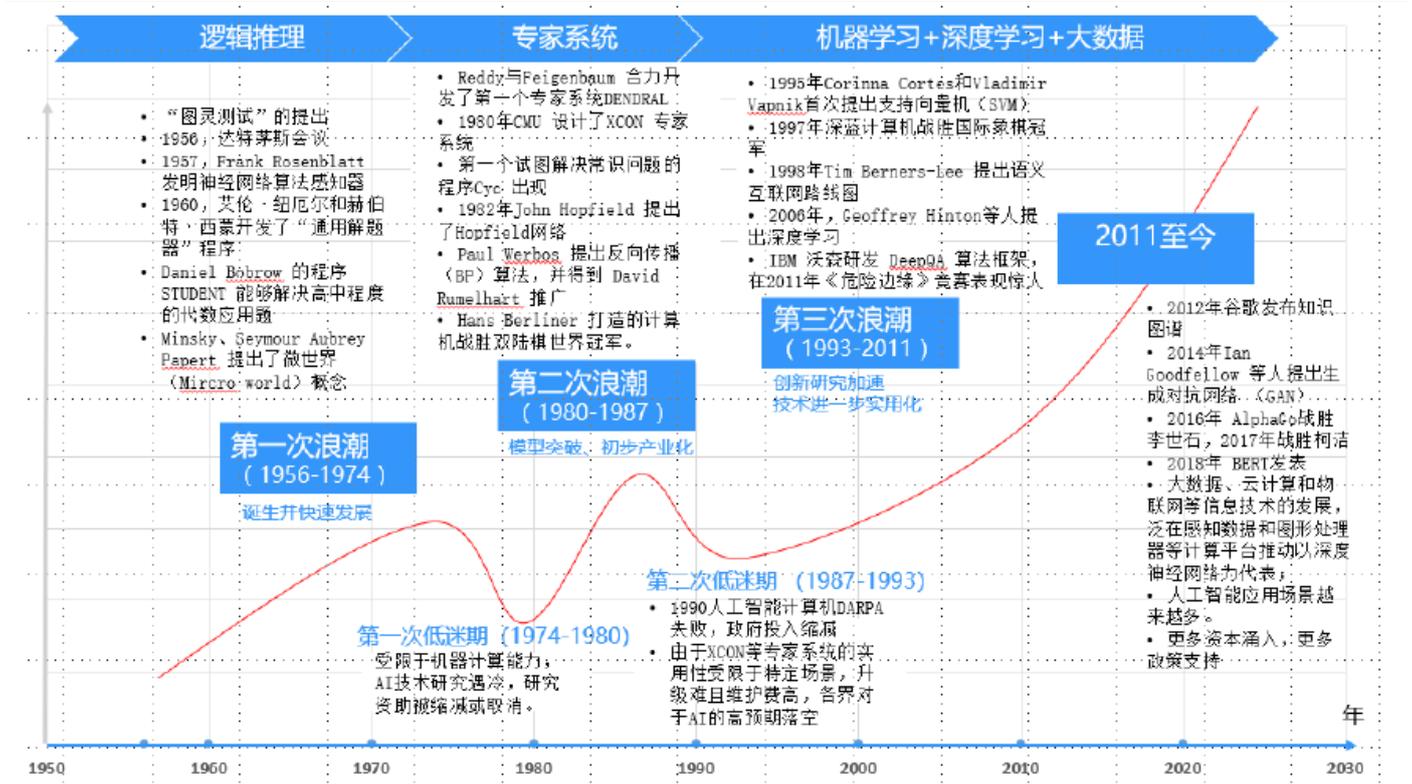
(1)第一次浪潮(1956-1974年)：1956年达特茅斯会议上首次提出“人工智能”概念，同时出现最早一批的研究者，研究方向是让机器具备逻辑推理能力，如解决代数应用、几何定理等问题。这一时期研发出第一款感知神经网络软件和聊天软件。

(2)第二次浪潮(1980-1987年)：这一时期的研究方向是知识库系统和知识工程，解决特定领域问题的专家AI程序开始被采纳，Hopfield神经网络和反向传播(BP)算法被提出。

(3) **第三次浪潮 (1993-2011 年)**: 逐渐克服计算性能上的障碍, AI 与数学、经济学开始更高层次的合作, “智能代理” 范式被广泛接受。

(4) **2011 年至今**: 互联网、云计算、大数据等新兴技术为人工智能的发展提供了充足的支撑, “人工智能+” 的模式日趋成熟。同时, 深度学习技术实现突破, 通过模仿和思考人类活动, 在搜索、数据挖掘、自然语言处理、语音等领域取得成果。

图11: 人工智能的发展经历三次浪潮



资料来源: 清华大学人工智能研究院

人工智能政策持续落地, 已经上升至国家战略层面。2017 年国务院印发《新一代人工智能发展规划》, 明确我国人工智能发展目标, 计划到 2025 年人工智能产业进入全球价值链高端, 到 2030 年成为世界主要人工智能创新中心。十四五规划将人工智能列为前沿科技的最高优先级, 人工智能已经上升为国家战略, 预计政策将持续出台推动行业加速发展。

表3: 人工智能政策持续落地, 已经上升至国家战略层面

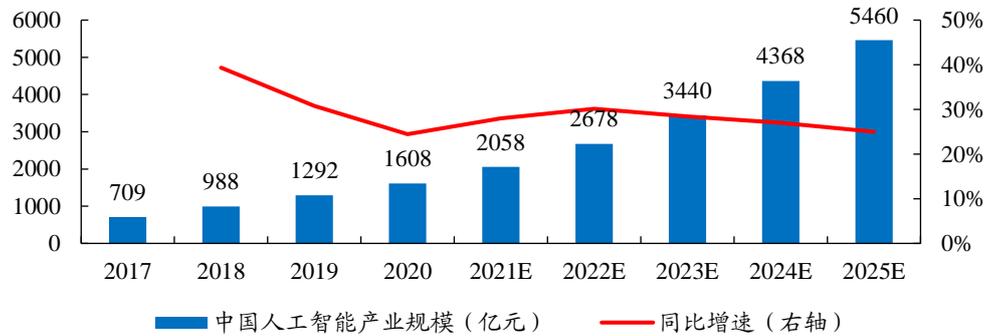
时间	政策
	写入“十三五”规划纲要
2016 年	《“互联网+”人工智能三年行动实施方案》
	《“十三五”国家科技创新规划》
	《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》
2017 年	首次写入十九大政府工作报告
	《国务院关于印发新一代人工智能发展规划的通知》
	《促进新一代人工智能产业发展三年行动计划 (2018-2020 年)》
2018 年	再次被列入政府工作报告
	《高等学校人工智能创新行动计划》
	《新一代人工智能产业创新重点任务揭榜工作方案》

时间	政策
2019年	将“人工智能”升级为“人工智能+”
	《关于促进人工智能和实体经济深度融合的指导意见》
	《新一代人工智能治理原则——发展负责任的人工智能》
	《国家新一代人工智能创新发展试验区建设工作指引》
2020年	发改委首次明确“新基建”范围，人工智能位列其中
	《关于“双一流”建设高校促进学科融合加快人工智能领域研究生培养的若干意见》

资料来源：清华大学人工智能研究院、开源证券研究所

人工智能进入黄金发展期，预计2025年市场规模超5000亿元。随着政策出台、技术突破和产业融合，我国人工智能进入黄金发展期。同时，在疫情的催化下，进一步加速了人工智能在各行业的商业化落地。根据德勤以及深圳市人工智能产业协会的数据，2020年我国人工智能市场规模已经达1608亿元，预计2025年市场规模将突破5000亿元。

图12: 预计2025年中国人工智能产业规模超5000亿元



数据来源：德勤、深圳市人工智能产业协会、开源证券研究所

智慧城市和智慧医疗前景广阔。根据德勤报告，通过目前的市场规模和渗透率，将人工智能的应用化为四个象限，其中医疗、教育等行业仍处于萌芽期。从长期来看，城市、医疗等行业具有效率低、资源不均衡等痛点，通过AI对数据的收集、处理和分析后，能有效解决行业痛点，未来前景广阔。

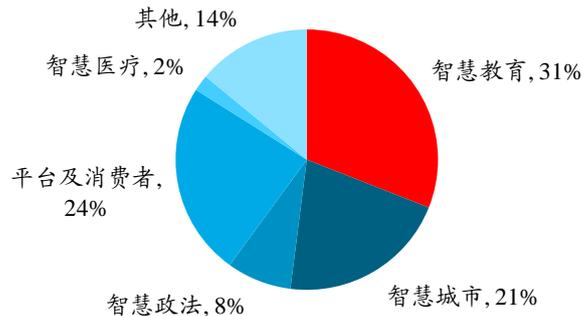
图13: 智慧城市、智慧医疗等行业前景广阔



资料来源：德勤

公司持续推进“平台+赛道”战略，在教育、医疗、政法等行业深耕。（1）平台方面，科大讯飞有人工智能开放平台，致力于降低开发者技术门槛，激励合作伙伴开发和推广更多产品，为公司带来流量，构建持续迭代的生态闭环。（2）赛道方面，公司的选择标准是能落地、能推广、能验证。基于公司自身技术优势和行业发展情况，公司设有消费者、智慧教育和智慧城市（2020年并入智慧政法BG）三大BG，此外还有运营商、智能服务（金融）、智能汽车、工业智能四大BU。目前公司重点布局消费者、教育、医疗、司法等领域，实现“2B+2C”双轮驱动。

图14：公司重点布局教育、智慧城市、智慧政法等行业赛道

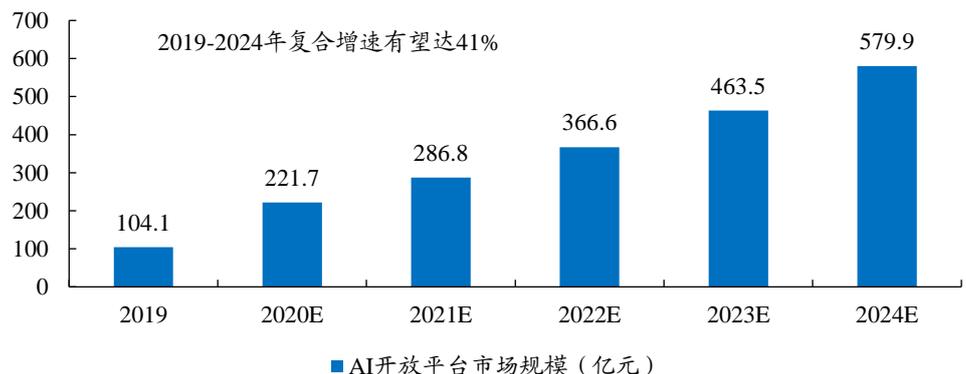


数据来源：公司公告、开源证券研究所

3.2、开放平台：聚合生态持续迭代，过去5年收入复合增速达115%

预计2024年中国AI开放平台市场规模达580亿元。开放平台即开放应用编程接口（API），实现资源即服务，盈利方式分为分成收费、交易收费、方案收费等模式。供给端通过输出资源实现规模经济，打造产业生态；需求端可以降低研发成本，快速构建产品和服务，响应客户需求。根据艾瑞咨询统计核算，2019年中国AI开放平台市场规模为104.1亿元，且正处于高速增长期，预计到2024年市场规模达579.9亿元，2019-2024年复合增速有望达41%。

图15：预计2024年中国AI开放平台市场规模达579.9亿元



数据来源：艾瑞咨询、开源证券研究所

开放平台落地的核心要素在于行业 Know-How。提供开放平台的包括阿里、百度、腾讯、华为等智能云服务下的通用AI开放平台，商汤、虹软、旷视等提供垂直技术的平台，以及先声智能、乐橙、好未来等面向垂直场景的开放平台。除技术的侧重不同外，我们认为开放平台的核心要素在于与行业 Know-How 的结合，以实现在各行业的落地。

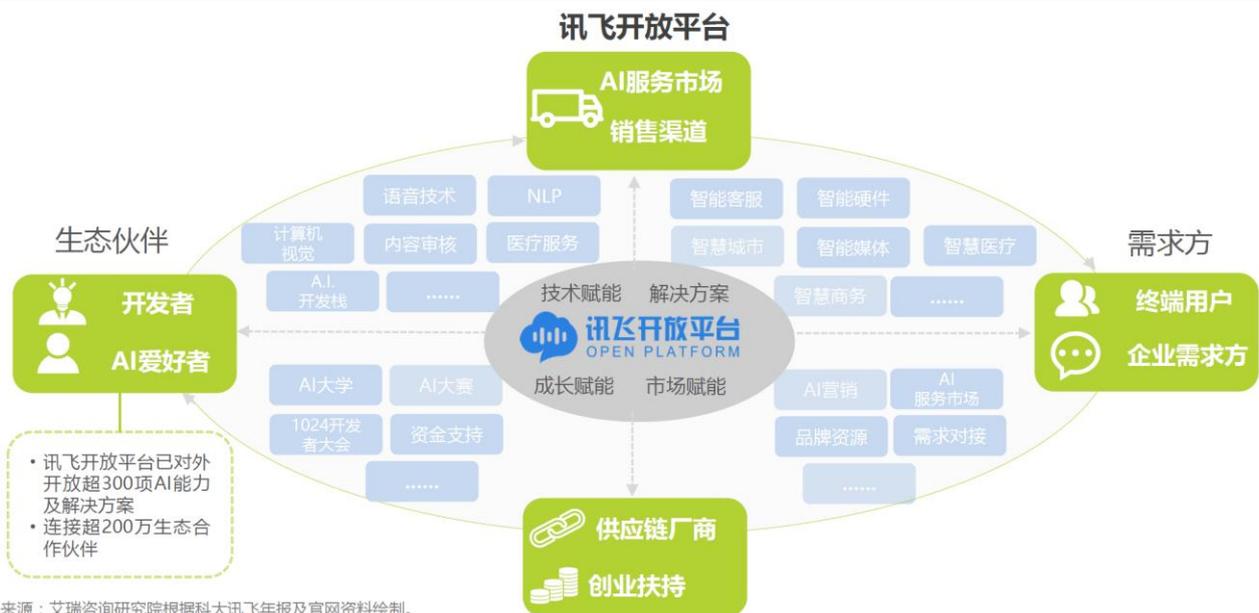
图16: 开放平台落地的核心要素在于行业 Know-How



资料来源: 艾瑞咨询

讯飞开放平台能够精准识别行业特色语音, 目前提供 398 项 AI 产品及方案。讯飞开放平台是诞生于 2010 年, 是通用型独立开放平台, 经过十余年的发展完善, 成为国家首批新一代人工智能开放创新平台。公司凭借语音识别、自然语言处理、图像识别等 AI 能力, 根据行业特性, 能够精准识别医疗、司法、金融等行业特色语音。目前, 公司开放平台已经开放 398 项 AI 产品及方案, 链接 330 万合作伙伴。

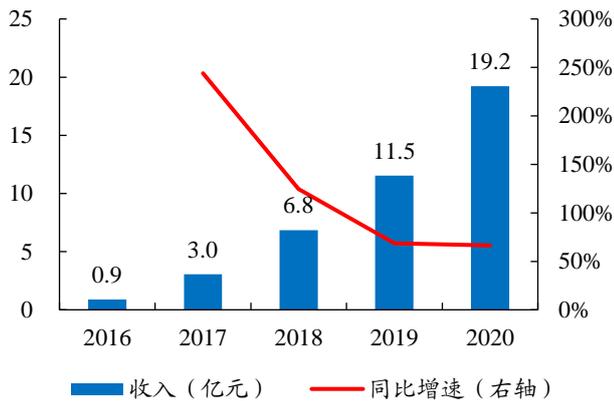
图17: 讯飞开放平台提供 398 项 AI 产品及方案



来源: 艾瑞咨询研究院根据科大讯飞年报及官网资料绘制。

资料来源: 艾瑞咨询

2016-2020 年开放平台收入复合增速达 115.8%。(1) 收入方面, 2020 年公司开放平台收入为 19.2 亿元, 同比增长 66.4%, 2016-2020 年复合增速为 115.8%, 收入持续快速增长。(2) 开发者数量方面, 2020 年讯飞开放平台开发者数量达 176 万人, 同比增长 56.8%。公司开放平台已形成闭环体系, 实现多维度服务开发者, 除带来经济效益外, 还聚拢了合作伙伴, 扩大了市场影响力。

图18: 2020年讯飞开放平台实现收入为19.2亿元


数据来源: 公司公告、开源证券研究所

图19: 2020年讯飞开放平台开发者数量达176万人


数据来源: 公司公告、开源证券研究所

3.3、教育赛道: 规模化复制加速, 赛道红利开始兑现

讯飞智慧教育成立于2004年, 依托人工智能以及大数据等核心科技, 提供教、学、考、评、管的教育全场景解决方案, 具体业务包括智慧校园、智慧课堂、智慧题库等。根据科大讯飞智慧教育公众号介绍, 讯飞智慧教育产品已在中国31个省以及日本、新加坡等海外市场广泛应用, 并与全国3.8万余所学校深度合作, 服务师生超过1亿。

表4: 人工智能在教育领域的应用广泛

应用场景	部分应用的人工智能技术
自适应学习	机器学习、计算机视觉、语音识别、人机交互
智慧校园	语音识别、自然语言处理、知识工程
智慧课堂	计算机视觉、计算机图形学、自然语言处理、语音识别、信息检索与推荐、人机交互、可视化、机器人
智能题库	计算机视觉、计算机图形学、信息检索与推荐
语音测评	语音识别、自然语言处理、知识工程
人机对话	机器学习、人机交互、语音识别、自然语言处理、机器人
教学辅助	自然语言处理、计算机视觉、语音识别

资料来源: 清华大学人工智能研究院、开源证券研究所

2020年公司教育标杆项目落地, 收入大幅增长67.6%。2020年公司教育行业收入为41.9亿元, 同比增长67.6%, 实际中标合同工52.4亿元, 同比增长86%, 毛利率为56.1%, 同比提升4.2个百分点。收入实现大幅增长主要系2019年底以及2020年初中标安徽蚌埠市智慧学校(15.86亿元)、青岛因材施教示范区(8.59亿元)、昆明五华区人工智能因材施教示范区(1.63亿元)等项目。

图20: 2020年公司教育收入同比增长67.6%

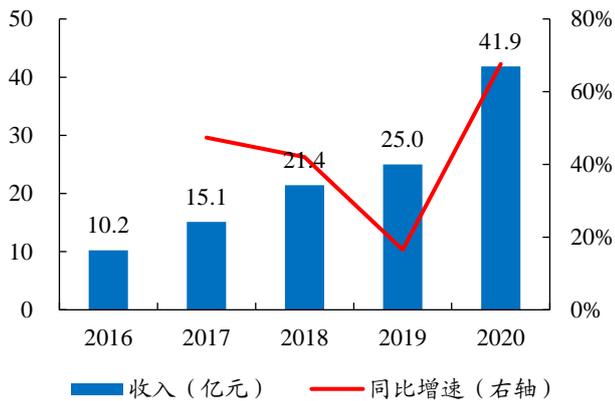


图21: 2020年公司教育业务毛利率为56.1%



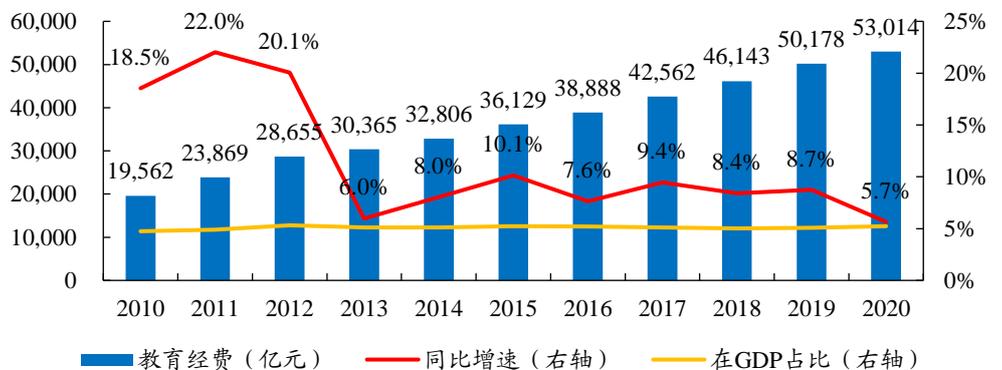
数据来源: 公司公告、开源证券研究所

数据来源: 公司公告、开源证券研究所

3.3.1、G端智慧学校: 标杆项目落地, 进入复制推广阶段。

教育经费总投入持续增长, 教育赛道长坡厚雪。公司面向G端的业务是智慧学校项目, 项目由各地教育局招标, 再应用到区域内各公办学校, 付费来自财政预算。2012年以来教育经费投入在GDP占比保持在5%以上, 2020年全国教育经费总投入达5.3万亿元, 同比增长5.7%, 在GDP占比5.2%。未来, 随着GDP和教育信息化投入的持续增长, 智慧教育赛道前景广阔。

图22: 2020年全国教育经费总投入达5.3万亿元



数据来源: Wind、教育部、开源证券研究所

以蚌埠市智慧学校项目为例, 项目包括技术开发服务和教育教学支撑服务两部分。(1) 合同金额上, 总合同规模15.86亿元, 技术开发为3.22亿元, 支撑服务为12.64亿元。(2) 服务期限上, 技术开发为合同签订后3个月内, 支撑服务为验收合格后60个月。(3) 付款方式上, 技术开发为验收合格后6个月内一次性付清, 支撑服务为验收合格后每年支付25%。

表5: 蚌埠市智慧学校包括技术开发服务和教育教学支撑服务两部分

	技术开发服务	教育教学支撑服务
合同金额	3.22亿元	12.64亿元
服务期限	合同签订后3个月内	验收合格后60个月
付款方式	验收合格后6个月内一次性付清	验收合格后每年支付25%

资料来源: 蚌埠市教育局、开源证券研究所

蚌埠市智慧学校中，标准化的智慧课堂系统占总合同规模的61%。在蚌埠市智慧学校项目中，除总集成项目为定制化服务外，其余项目多为标准化产品和系统，4个智慧课堂项目金额达9.67亿元，在总合同中占比61%。智慧课堂为“云-台-端”架构，由教师终端、学生终端和学习环境组成，终端产品和学习环境均为标准化产品，具备规模化复制推广的条件。

表6: 蚌埠市智慧学校中，标准化的智慧课堂系统占总合同规模的61%

类型	项目	金额(万元)	占比
技术开发服务	智慧课堂班级作业与数据分析系统	31,680	20.0%
	学业评价系统	480	0.3%
	基础版智慧课堂	26,822	16.9%
	标准版小学智慧课堂	26,521	16.7%
	标准版初中智慧课堂	24,575	15.5%
	标准版高中智慧课堂	18,773	11.8%
	高中个性化作业	12,365	7.8%
教育教学支撑服务	总集成	7,542	4.8%
	校务管理系统	1,488	0.9%
	家校互通系统	1,488	0.9%
	校园信息平台	1,240	0.8%
	教务管理系统	1,190	0.8%
	大数据分析反馈	1,044	0.7%
	其他	3,410	2.1%
合计		158,618	100.0%

资料来源：蚌埠市教育局、开源证券研究所

随着标杆项目落地，G端业务进入快速复制推广阶段。2019年以来，科大讯飞区域级因材施教解决方案在安徽省蚌埠市（15.86亿元）、青岛市西海岸新区（8.59亿元）、昆明市五华区（1.63亿元）等地区落地。公司标准化教育产品体系完善，随着标杆项目的落地和验证，业务进入到快速复制推广阶段。

表7: 区域级因材施教解决方案在安徽省蚌埠市、青岛市西海岸新区、昆明市五华区等地形成示范区

中标日期	招标单位	项目名称	中标金额	服务期
2019-12-05	安徽省蚌埠市教育局	蚌埠市智慧学校建设项目	15.86亿元	5年
2019-12-22	青岛市黄岛区教育和体育局	青岛因材施教示范区项目	8.59亿元	
2020-03-09	昆明市五华区教育体育局	五华区人工智能因材施教示范区项目	1.63亿元	3年
2020-05-07	新疆皮山县教育局	皮山县智慧教育项目	0.91亿元	
2020-05-09	广西省百色市教育局	教育云平台服务、“人工智能因材施教”示范服务	0.42亿元	3年
2020-05-26	重庆市云计算投资运营有限公司	两江新区智慧教育建设项目	0.35亿元	
2020-06-30	安徽省芜湖县教育局	芜湖县基于大数据的个性化教学与智慧学校建设项目	1.66亿元	
2020-07-20	安徽省旌德县教育体育局	旌德县智慧教育项目（第二次）	0.65亿元	
2020-08-06	安徽省六安市教育局	六安市智慧学校建设项目	3.96亿元	5年
2020-12-11	山西省长治市教育局	长治市智慧教育一期项目	0.59亿元	

资料来源：中国采招网、开源证券研究所

3.3.2、B端学习手册：覆盖千所学校，长期收入规模有望超百亿

公司 B 端业务为个性化学习手册，客户群体主要为高中学校。个性化学习手册是针对每个学生的个性化纸质学习材料。手册根据学生历次考试和作业的作答数据，实时记录错题，学期内每次考完试产品在校实时生产制作，及时送到学生手中。

图23：科大讯飞个性化学习手册为纸质学习材料



资料来源：央广网

图24：手册根据学生考试和作业的作答数据记录错题



资料来源：科大讯飞官网

个性化学习手册的合作主体为学校，客户群体持续且稳定。虽然个性化学习手册是面向 C 端的产品，但业务模式是与学校合作，按年级和学科推广，付费主体为家长，本质是 B2B2C 的模式，保证了客群的持续和稳定。

个性化学习手册收入模型为“学校数*学生数*科目数*单科价格”。(1)学校数：根据教育部公布的教育概况，2019 年全国普通高中 1.4 万所，同比增加 227 所。公司目前覆盖 1000 余所学校，未来目标覆盖 7000 所。(2)学生数：根据教育部数据，2019 年全国普通高中校均规模为 1729 人，与 2018 年持平。学校会先在一个年级试用，未来可向多个年级推广。(3)科目数：公司目前提供 5 个学科的学习手册，平均每个学生订购 2.5 科，单个学生 APRU 值呈上升趋势。(4)单科价格：单科学习手册价格为 300 元/学期。

表8：长期来看，个性化学习手册收入规模有望超百亿

	短期	长期
学校（个）	1000	7000
校均规模（人）	1729	1729
覆盖年级	1	2
科目（科）	2.5	3.5
单价（元/学期）	300	300
收入（亿元）	9	169

数据来源：教育部、开源证券研究所

长期来看，个性化学习手册收入规模有望超百亿。在乐观条件下，假设公司覆盖高中学校达 7000 所，每个高中平均覆盖 2 个年级，每个学生购买 3.5 科，一年两个学期。据此测算，公司长期个性化学习手册有 169 亿的收入规模，成长空间广阔。

3.3.3、C端学习机：区域市场与消费市场结合，爆款产品快速放量

公司推出学习机爆款单品，打开C端教育市场。公司有Q10、Z1、X2 Pro三款学习机产品，售价分别为1999、3999、4299元。相比竞品学习机，公司产品包含AI智能辅导和AI作答笔等智能功能，能够提供针对性的训练。2020年7月，公司在第一代产品基础上推出旗舰款讯飞智能学习机X2 Pro，成为市场爆款。

图25：讯飞智慧学习机能够提供针对性练习



资料来源：科大讯飞官网

区域市场与消费市场结合，爆款产品快速放量。(1)区域市场方面，公司凭借与G端和B端的合作，拥有校园区域市场优势，可以以学校为单位批量推广。(2)消费市场方面，公司在积极推进渠道建设，目前已建立覆盖全国的渠道和服务网络。区域市场和消费市场相结合，形成双轮驱动，推动学习机产品快速放量。根据公司发布的2021年“618”战报，公司AI学习产品销售额同比增长706%。

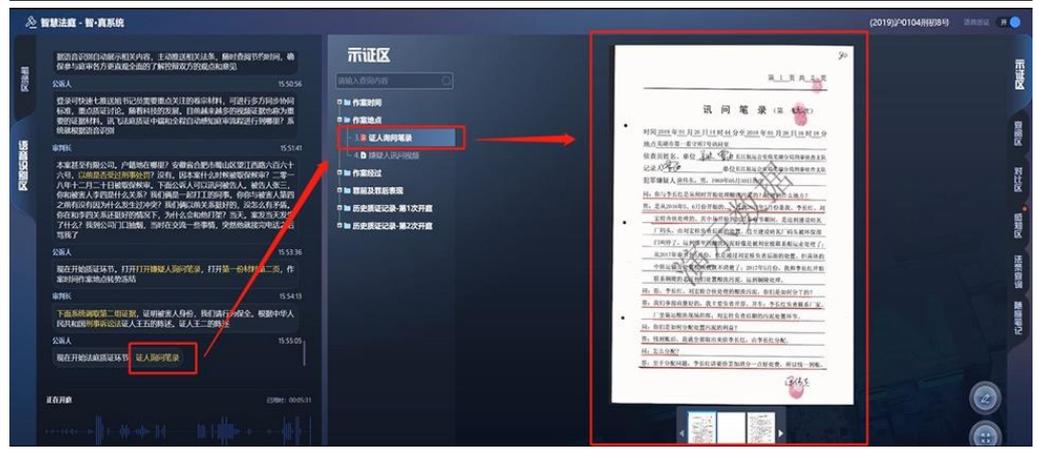
图26：2021年“618”期间，公司AI学习产品销售额同比增长706%



资料来源：科大讯飞公众号

司法领域：政策驱动下，有望实现自上而下全国推广。2020年人民法院提出司法改革与信息化建设融合，智慧法院建设迈上新台阶。公司在司法领域有语音助手、智能庭审、政法讨论平台等产品，协助最高人民法院建设了智能语音云平台，并于2020年12月协助最高法院制定了《法院语音云平台建设及接入规范》。在政策驱动下，法院语音能力有望在全国统一推广应用。

图29：讯飞智慧法庭提供语音识别系统

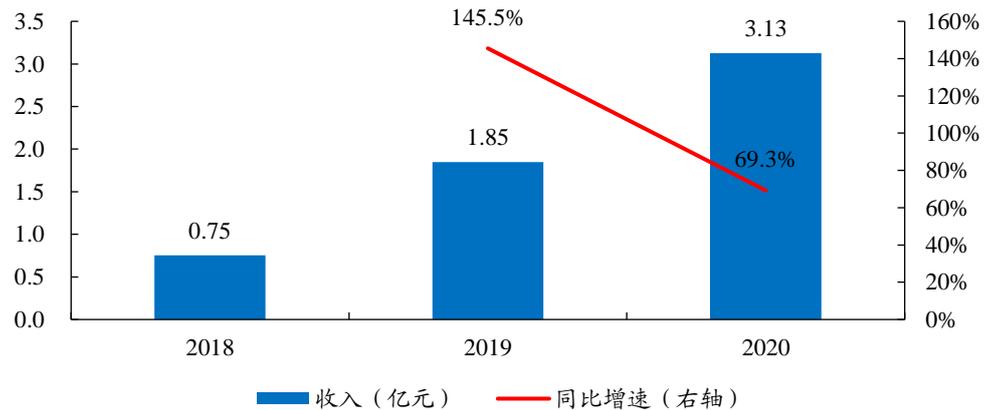


资料来源：讯飞智慧政法公众号

3.5、医疗赛道：2019年开始规模应用，进入快速成长阶段

讯飞医疗业务从2019年开始规模应用。公司智慧医疗产品和解决方案的出发点是，利用AI技术赋能，减轻从业人员重复性的脑力工作。经过前期的技术积累以及和医学院的合作，讯飞智医助理于2017年通过了国家临床执业医师笔试，超过96.3%的人类考生，并于2018年开始试点，2019年开始规模化应用。2020年公司医疗业务实现收入3.13亿元，同比增长69.3%，2018-2020年复合增速达103.8%，是公司增速最快的行业赛道之一。

图30：2020年公司医疗业务实现收入3.13亿元



数据来源：公司公告、开源证券研究所

公司智慧医疗主要有智医助理、电话机器人、智慧医院三类业务。(1) 智医助理：具有智能问诊、辅助诊断、辅助配药等功能，智医助理目前已经在全国 200 余个县区的 23000 余个基层医疗机构应用，AI 辅助诊断次数达 1.7 亿次，日均超 50 万次。(2) 电话机器人：可以降低呼叫中心人工成本，目前已覆盖 1600 余家卫生院和超 20000 家服务站。(3) 智慧医院：包括智能导诊导医、诊前智能病史采集、全场景医疗语音录入、门诊语音电子病历等产品，目前已覆盖超 200 家三甲医院，前 50 家中覆盖 20 家。

图31: 科大讯飞智医助理机器人已经在全国 23000 余个基层医疗机构应用



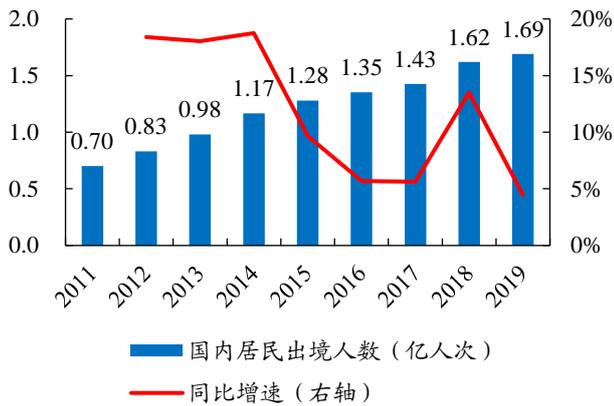
资料来源：合肥在线

3.6、消费业务：基于语音识别技术，构建办公场景全栈产品体系

在办公场景，讯飞基于语音识别技术优势，构建全栈产品体系。办公场景中，会形成很多声音、图文等非结构化数据，公司的核心能力是将其处理为可以保存、检索的文本数据，提升办公效率。

线上办公推动语音转写需求增长，智能办公产品销量实现快速增长。围绕语音识别，公司在办公领域主要有以下产品：(1) 智能办公本：2020 年和 2021 年公司先后推出智能办公本 X1 和 X2，售价 4999 元，采用水墨屏和压感笔输入，应用场景主要为阅读和会议记录。(2) 智能录音笔：公司有 A1、B1、H1 三个型号，售价 319-499 元，可以蓝牙连接手机实时转写。(3) 智能演示器：具有录制演讲、语音转写、语音指令等功能，售价 588 元。(4) 智能鼠标：具有语音录入和转写以及 OCR 识别功能，售价为 179-459 元。(5) 智能耳机：可以对通话进行录音并进行转写，售价 1199 元。在疫情影响下，线上办公推动语音转写需求增长，智能办公产品销量实现快速增长。根据公司 2021 年“618”战报，2021 年销售额同比增长 108%。

翻译机市场空间广阔，公司累计销量超 30 万台。讯飞翻译机支持 61 种语言实时互译，语种覆盖全球 200 个国家和地区，售价 1999-4999 元。2019 年国内居民出境人次达 1.69 亿人次，2011-2019 年复合增速达 11.6%。若以 5% 的渗透率计算，翻译机市场空间约为 845 万台。根据公司年报披露，截至 2018 年底，讯飞翻译机累计销量已经达 30 万台。随着疫情缓和，公司翻译机业务持续回暖。根据公司 2021 年“618”战报，翻译机系列在京东和天猫双平台连续 5 年获得销量冠军。

图32: 2019年国内居民出境人次达1.69亿人次


数据来源: 统计局、开源证券研究所

图33: “618”期间公司翻译机销量连续5年获销量冠军


资料来源: 科大讯飞公众号

4、盈利预测与投资建议

科大讯飞深耕语音智能领域 20 载, 经过前期的技术积累和应用探索, 2019 年进入“AI 战略 2.0”阶段, 战略聚焦智慧教育、智慧医疗、智慧城市等行业赛道, 在人工智能产业大势下, 公司进入红利兑现期。我们预计 2021-2023 年公司归母净利润分别为 17.67、22.38、29.63 亿元, 对应 EPS 分别为 0.79、1.01、1.33 元/股, 对应当前股价 PE 分别为 83.5、65.9、49.8 倍。公司 PE 估值高于行业可比公司平均水平, 考虑到公司的在语音语义领域的龙头地位和成长性, 首次覆盖, 给予“买入”评级。

表9: 科大讯飞 PE 估值高于行业可比公司平均水平

证券代码	公司简称	市值 (亿元)				归母净利润 (亿元)				PE		
		2021/6/22	2021E	2022E	2023E	2021E	2022E	2023E	2021E	2022E	2023E	
688111.SH	金山办公	1,810.0	11.7	15.3	19.4	154.8	118.5	93.3				
600588.SH	用友网络	1,073.4	9.1	11.1	13.5	117.6	97.1	79.6				
002415.SZ	*海康威视	5,600.4	162.6	193.6	230.6	34.4	28.9	24.3				
002236.SZ	*大华股份	667.4	45.3	54.1	64.9	14.7	12.3	10.3				
	行业平均	2,287.8	57.2	68.5	82.1	40.0	33.4	27.9				
002230.SZ	科大讯飞	1,474.6	17.67	22.38	29.63	83.5	65.9	49.8				

数据来源: Wind、开源证券研究所 (海康威视、大华股份盈利预测来自 Wind 一致预期)

5、风险提示

语音智能行业竞争加剧; 教育订单不及预期; 产品销量不及预期。

附：财务预测摘要

资产负债表(百万元)	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E
流动资产	11430	14978	18522	22563	28527
现金	3829	5350	7897	9531	13661
应收票据及应收账款	5308	5733	6280	7539	8285
其他应收款	408	436	731	836	1215
预付账款	145	205	279	371	480
存货	826	2379	2460	3412	4012
其他流动资产	914	875	875	875	875
非流动资产	8671	9858	10448	11016	11616
长期投资	422	567	709	851	993
固定资产	2001	1839	2405	3063	3812
无形资产	2791	2996	2798	2519	2180
其他非流动资产	3457	4456	4536	4583	4631
资产总计	20101	24836	28970	33579	40143
流动负债	6866	10392	13020	15480	19157
短期借款	733	643	643	643	643
应付票据及应付账款	3088	5234	6032	9008	10440
其他流动负债	3045	4515	6345	5829	8075
非流动负债	1500	1472	1479	1477	1469
长期借款	398	82	90	88	79
其他非流动负债	1103	1390	1390	1390	1390
负债合计	8366	11864	14499	16957	20626
少数股东权益	317	304	481	691	956
股本	2199	2225	2225	2225	2225
资本公积	6969	7339	7339	7339	7339
留存收益	3018	3983	5436	7199	9528
归属母公司股东权益	11418	12668	13990	15931	18560
负债和股东权益	20101	24836	28970	33579	40143

现金流量表(百万元)	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E
经营活动现金流	1531	2271	4379	3323	6047
净利润	943	1442	1944	2448	3228
折旧摊销	947	1230	890	1063	1260
财务费用	-4	16	-114	-149	-193
投资损失	-112	-32	-27	-27	-27
营运资金变动	-411	-312	1794	47	1838
其他经营现金流	168	-73	-109	-60	-61
投资活动现金流	-2899	-735	-1345	-1544	-1772
资本支出	1887	1249	449	426	457
长期投资	-1064	170	-142	-142	-142
其他投资现金流	-2076	684	-1038	-1260	-1456
筹资活动现金流	2580	-95	-487	-144	-145
短期借款	17	-91	0	0	0
长期借款	31	-315	7	-2	-9
普通股增加	106	26	0	0	0
资本公积增加	2381	370	0	0	0
其他筹资现金流	45	-85	-494	-143	-136
现金净增加额	1213	1437	2547	1634	4130

利润表(百万元)	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E
营业收入	10079	13025	18020	24183	31648
营业成本	5440	7148	9677	12918	16704
营业税金及附加	67	79	114	152	199
营业费用	1780	2084	2883	3869	5064
管理费用	707	857	1189	1596	2089
研发费用	1640	2211	3063	4063	5254
财务费用	-4	16	-114	-149	-193
资产减值损失	-7	-38	0	0	0
其他收益	663	741	650	683	682
公允价值变动收益	-4	355	100	50	50
投资净收益	112	32	27	27	27
资产处置收益	0	17	9	10	11
营业利润	988	1437	1993	2503	3301
营业外收入	74	141	107	113	115
营业外支出	67	122	89	96	98
利润总额	995	1457	2010	2520	3318
所得税	52	15	66	72	90
净利润	943	1442	1944	2448	3228
少数股东损益	124	78	178	209	266
归母净利润	819	1364	1767	2238	2963
EBITDA	1898	2570	2743	3364	4272
EPS(元)	0.37	0.61	0.79	1.01	1.33

主要财务比率	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E
成长能力					
营业收入(%)	27.3	29.2	38.4	34.2	30.9
营业利润(%)	57.4	45.5	38.7	25.6	31.8
归属于母公司净利润(%)	51.1	66.5	29.5	26.7	32.4
获利能力					
毛利率(%)	46.0	45.1	46.3	46.6	47.2
净利率(%)	8.1	10.5	9.8	9.3	9.4
ROE(%)	8.0	11.1	13.4	14.7	16.5
ROIC(%)	6.9	9.4	11.7	12.9	14.7
偿债能力					
资产负债率(%)	41.6	47.8	50.0	50.5	51.4
净负债比率(%)	-19.3	-29.8	-45.4	-49.3	-63.2
流动比率	1.7	1.4	1.4	1.5	1.5
速动比率	1.4	1.1	1.1	1.2	1.2
营运能力					
总资产周转率	0.6	0.6	0.7	0.8	0.9
应收账款周转率	2.3	2.4	3.0	3.5	4.0
应付账款周转率	2.1	1.7	1.7	1.7	1.7
每股指标(元)					
每股收益(最新摊薄)	0.37	0.61	0.79	1.01	1.33
每股经营现金流(最新摊薄)	0.69	1.02	1.97	1.49	2.72
每股净资产(最新摊薄)	5.13	5.70	6.29	7.16	8.35
估值比率					
P/E	180.0	108.1	83.5	65.9	49.8
P/B	12.9	11.6	10.5	9.3	7.9
EV/EBITDA	76.7	56.0	51.5	41.6	31.9

数据来源：贝格数据、开源证券研究所

请务必参阅正文后面的信息披露和法律声明

特别声明

《证券期货投资者适当性管理办法》、《证券经营机构投资者适当性管理实施指引（试行）》已于2017年7月1日起正式实施。根据上述规定，开源证券评定此研报的风险等级为R3（中风险），因此通过公共平台推送的研报其适用的投资者类别仅限定为专业投资者及风险承受能力为C3、C4、C5的普通投资者。若您并非专业投资者及风险承受能力为C3、C4、C5的普通投资者，请取消阅读，请勿收藏、接收或使用本研报中的任何信息。因此受限于访问权限的设置，若给您造成不便，烦请见谅！感谢您给予的理解与配合。

分析师承诺

负责准备本报告以及撰写本报告的所有研究分析师或工作人员在此保证，本研究报告中关于任何发行商或证券所发表的观点均如实反映分析人员的个人观点。负责准备本报告的分析师获取报酬的评判因素包括研究的质量和准确性、客户的反馈、竞争性因素以及开源证券股份有限公司的整体收益。所有研究分析师或工作人员保证他们报酬的任何一部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体的推荐意见或观点有直接或间接的联系。

股票投资评级说明

	评级	说明
证券评级	买入（Buy）	预计相对强于市场表现 20%以上；
	增持（outperform）	预计相对强于市场表现 5%~20%；
	中性（Neutral）	预计相对市场表现在 -5%~+5%之间波动；
	减持	预计相对弱于市场表现 5%以下。
行业评级	看好（overweight）	预计行业超越整体市场表现；
	中性（Neutral）	预计行业与整体市场表现基本持平；
	看淡	预计行业弱于整体市场表现。

备注：评级标准为以报告日后的6~12个月内，证券相对于市场基准指数的涨跌幅表现，其中A股基准指数为沪深300指数、港股基准指数为恒生指数、新三板基准指数为三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）、美股基准指数为标普500或纳斯达克综合指数。我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重建议；投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，不应仅仅依靠投资评级来推断结论。

分析、估值方法的局限性说明

本报告所包含的分析基于各种假设，不同假设可能导致分析结果出现重大不同。本报告采用的各种估值方法及模型均有其局限性，估值结果不保证所涉及证券能够在该价格交易。

法律声明

开源证券股份有限公司是经中国证监会批准设立的证券经营机构，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告仅供开源证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的机构或个人客户（以下简称“客户”）使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告是发送给开源证券客户的，属于机密材料，只有开源证券客户才能参考或使用，如接收人并非开源证券客户，请及时退回并删除。

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。本报告所载的资料、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金融工具的邀请或向人做出邀请。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。客户应当考虑到本公司可能存在可能影响本报告客观性的利益冲突，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。本公司未确保本报告充分考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。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。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司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。若本报告的接收人非本公司的客户，应在基于本报告做出任何投资决定或就本报告要求任何解释前咨询独立投资顾问。

本报告可能附带其它网站的地址或超级链接，对于可能涉及的开源证券网站以外的地址或超级链接，开源证券不对其内容负责。本报告提供这些地址或超级链接的目的纯粹是为了客户使用方便，链接网站的内容不构成本报告的任何部分，客户需自行承担浏览这些网站的费用或风险。

开源证券在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或进行证券交易，或向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务在内的服务或业务支持。开源证券可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系，并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

本报告的版权归本公司所有。本公司对本报告保留一切权利。除非另有书面显示，否则本报告中的所有材料的版权均属本公司。未经本公司事先书面授权，本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。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。

开源证券研究所

上海

地址：上海市浦东新区世纪大道1788号陆家嘴金控广场1号楼10层
邮编：200120
邮箱：research@kysec.cn

深圳

地址：深圳市福田区金田路2030号卓越世纪中心1号楼45层
邮编：518000
邮箱：research@kysec.cn

北京

地址：北京市西城区西直门外大街18号金贸大厦C2座16层
邮编：100044
邮箱：research@kysec.cn

西安

地址：西安市高新区锦业路1号都市之门B座5层
邮编：710065
邮箱：research@kysec.cn