

AI集大成者，教育赛道成长可期

——科大讯飞（002230.SZ）

公司深度覆盖报告

证券分析师：熊 莉 xiongli1@guosen.com.cn 证券投资咨询执业资格证书编码：S0980519030002
证券分析师：朱 松 zhusong@guosen.com.cn 证券投资咨询执业资格证书编码：S0980520070001

日期：2021.8.16

投资摘要



估值与投资建议

公司作为AI领域的龙头，在AI领域的技术护城河较深，在语音、图像、知识图谱以及语义理解等领域的技术水平处于行业前列，同时公司践行“平台+赛道”的发展模式，在教育、医疗、智慧城市、开放平台、智慧金融、智慧汽车等诸多赛道齐头并进。我们看好公司平台+赛道的发展模式以及在诸多下游赛道的成长空间，预计2021-2023年的营收分别为174、233、311亿元，同比分别增长33.6%、33.9%、33.5%，归母净利润分别实现17.5、23.0、30.0亿元，同比分别增长28%、31.5%、30.6%，EPS分别为0.76、1.0、1.3元，PE分别为71.4、54.2、41.5倍，维持“买入”评级。

核心假设与逻辑

第一，目前国内的AI产业正逐渐从技术积累期向红利兑现期过渡，要想在红利期受益，必不可少的要加强自身的技术研发。公司早在创设之初就专注于语音技术的研究，目前已经将技术领域拓展到图像、知识图谱以及语义理解等范围，更是在诸多国际大赛中取得佳绩，这些都足以说明公司的技术护城河之深。

第二，在公司所积累的赛道中，教育赛道是目前进展最为快速且未来成长空间较大的一个赛道。AI+教育业务近期受到“加强校外培训机构监管”的政策助力，结合公司自身在教育业务“软硬件一体化服务、运营落地服务能力强、渠道把控力强、因材施教效果佳”的竞争优势，我们预计公司未来教育业务将会有较好表现。

与市场差异之处

第一，市场低估了公司教育业务的竞争优势。目前，从事教育信息化业务的厂商有很多，尤其是从国家出台“双减”政策后，更多的竞争者将目光瞄准校内，我们认为公司在教育业务领域凭借正文中所述的四维一体优势，竞争力较强。

第二，市场低估了公司教育业务的成长空间。公司的教育业务一开始主要面向B端教育局或者学校收费，后期比如口语练习APP、个性化学习手册等产品有望打开C端的成长空间。

股价变化的催化因素

第一，公司因材施教大项目频出。第二，公司教育业务逐渐从B端走向C端，C端市场进一步打开公司成长空间。

核心假设或逻辑的主要风险

第一，公司教育业务大项目的进展不及预期；

第二，公司在教育类产品的C端运营进展不及预期。

目录

1、国内AI领域的集大成者

- 1.1 公司坚持“平台+赛道”的发展战略
- 1.2 营收快速增长，经营质量持续提高

2、技术水平精益求精，AI平台不断迭代

- 2.1 AI能力处于全球前列
- 2.2 AI开放平台开发者生态逐渐成熟

3、迎政策春风，AI+教育赛道硕果累累

- 3.1 AI+教育赛道迎政策利好
- 3.2 智慧教育面面俱到，提供多场景解决方案
- 3.3 因材施教大项目在全国范围内落地开花
- 3.4 从B端到C端，掘金千亿蓝海
- 3.5 四维一体打造教育业务竞争优势

4、盈利预测

5、估值与投资建议

- 5.1绝对估值
- 5.2相对估值

6、风险提示

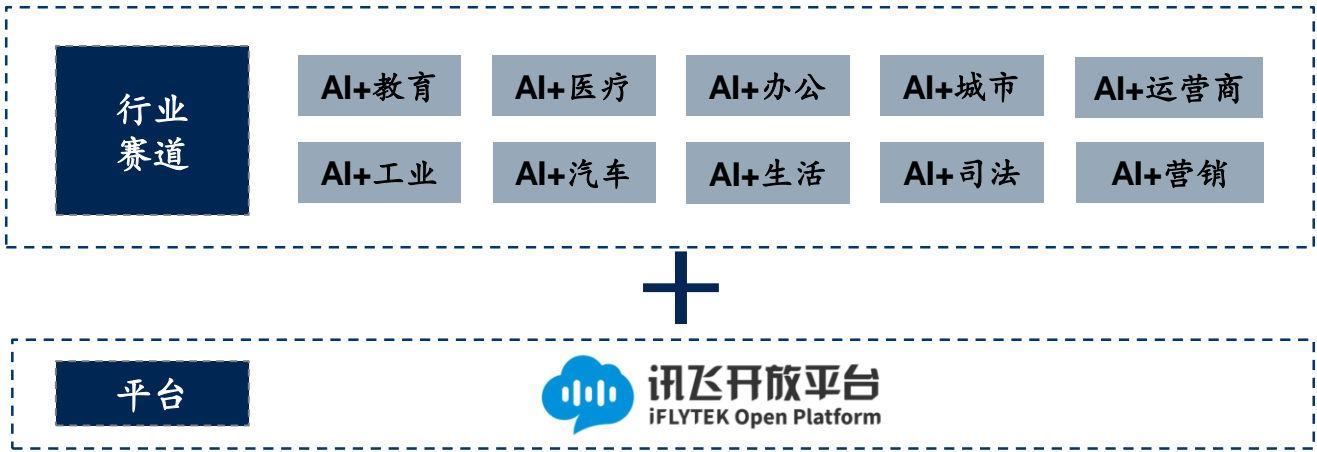
1、国内AI领域的集大成者

1.1 公司坚持“平台+赛道”的发展战略

➤ 平台+赛道铸就国内AI集大成者

公司是国内AI领域的集大成者。公司成立于1999年，长期从事语音及语言、自然语言理解、机器学习推理及自主学习等AI核心技术研究，在技术上始终保持国际领先水平的同时，不断推动AI产品研发和行业应用落地。在战略布局上，公司坚持“平台+赛道”。平台方面，公司依托其AI开放平台，持续为移动互联网、智能硬件的开发者及海量用户提供AI开发能力和解决方案，赋能各行各业，并积极投建产业生态；赛道方面，公司将AI应用至实际场景，重点布局教育、医疗、办公、城市等行业，近年来落地应用规模不断扩大，“算法-数据”的持续闭环迭代也令应用成效日渐卓越，应用价值逐步显现，红利开始兑现。

图1：公司“平台+赛道”战略布局



资料来源：公司官网，国信证券经济研究所整理

1.1 公司坚持“平台+赛道”的发展战略

➤ 讯飞开放平台：以智能语音交互为核心的AI开放平台

2010年，公司基于其AI和大数据运营能力，上线国内首批AI开放平台——讯飞开放平台，以“云+端”方式提供智能语音能力、计算机视觉能力、自然语言理解能力、人机交互能力等相关的技术和垂直场景解决方案，致力于让产品能听会说、能看会认、能理解会思考。平台以云服务连通厂商、用户与终端消费者，以技术赋能产业上下游资源合作伙伴。2016-2020年间，平台聚集的开发者团队数量由25.7万迅速增长至175.6万，CAGR达61.7%。平台开放的AI能力和方案数量也由2018年的171项增至2020年的396项，CAGR为52.2%。

图2：公司开放平台的主要功能及应用场景

 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	 人机交互技术	 自然语言处理	 图像识别	 内容审核

1.1 公司坚持“平台+赛道”的发展战略

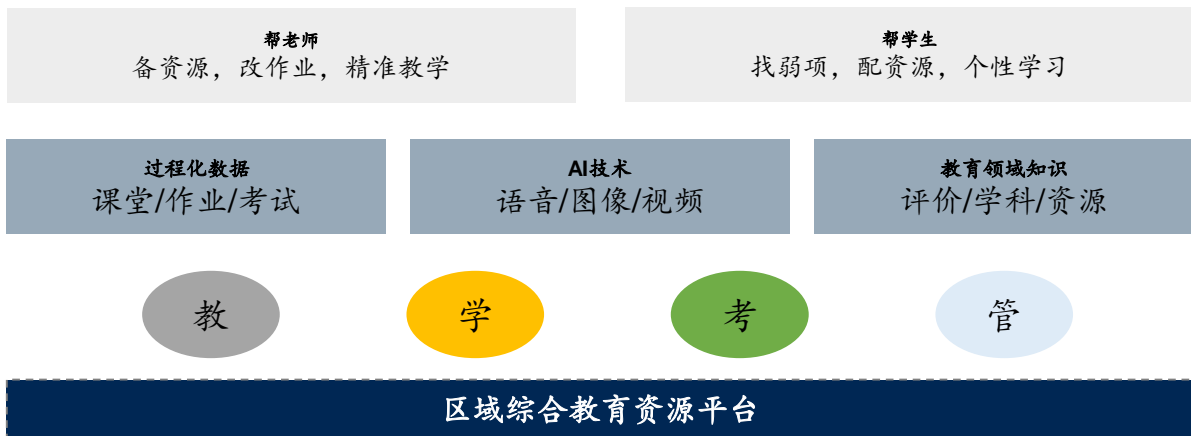
➤ AI+教育赛道：业务布局较为全面

产品旨在助力教育信息化，帮助师生减负增效。在教育领域，公司通过提供覆盖教、学、考、管四大主场景的智慧教育全栈产品，促进教学环境数字化和智能化，并进一步通过构建区域因材施教综合解决方案，实现教学过程数据积累，利用AI算法对数据持续分析，从而实现减负增效，促进教育进步。

开始规模化落地，迎来红利兑现期。2020年末，公司智慧教育产品已在全国31个省级行政区广泛应用，与全国3.8万学校深度合作，服务师生数过亿。同年，公司实现营收40亿元（同比+70.68%），实现中标合同额52.36亿元（同比+86%），业务进入规模化增长阶段，赛道红利开始兑现。

教育业务在全国范围内品牌效应显著。公司除了针对教、学、考、管等领域的具体场景解决方案之外，还不断在以区县或者地市为单位推行“因材施教”项目，从目前的推进进度来看已经在全国范围内落地，且从推进成效来看得到了学校、老师、学生以及上级教育主管部门的一致好评。公司的教育业务在全国业内的口碑较好，已然成为教育领域的第一块招牌。

图3：公司智慧教育产品体系



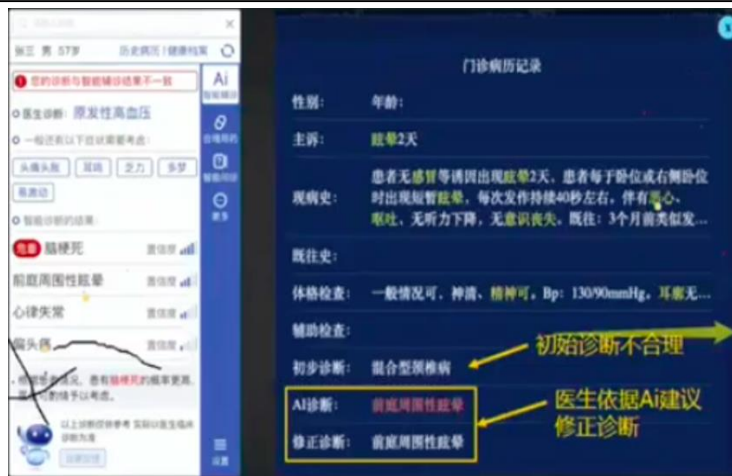
资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

1.1公司坚持“平台+赛道”的发展战略

➤ AI+医疗赛道：智慧医疗（讯飞晓医）

- 在医疗领域，公司主打智医助理产品，其基于“深度学习+知识推理”辅助诊疗技术创新，为基层医务人员提供病历质控、辅助诊断、合理用药、医学知识检索等功能，帮助提高基层医疗服务质量。该产品具有以下两点核心优势：
- 1) **提升基层医生诊疗能力。**2017年，智医助理机器人在国家执业医师考试临床综合笔试中，取得456分的成绩，远超360分合格线，在全国53万名考生中属于较高水平。2020年末，该系统已涵盖国家卫生健康委“优质服务基层行66种疾病”，基层常见病、多发病可达到95%以上覆盖率，基层全科辅助效果达97%，合理用药审核准确率95%，导医导诊效果达96%。
 - 2) **全量病历质量和诊疗过程监管。**监管平台可全景式展示智医助理应用区域病历书写总数、规范病历数、A.I.辅助总数；进行病历规范性、诊断合理性分析；对于特定传染病或症状监测并对异常情况做出预警研判。2020年末，智医助理实现安徽省内基层医疗机构全面覆盖，上线全国20余省市175区县3万余家基层医疗机构，累计提供1.5亿次AI辅助，日均40万+复诊建议，服务5万名基层医师、1亿人次军民，完成8100万病例。

图4：智医助理帮助提升诊断精度



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

图5：智医助理监管平台



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

1.1 公司坚持“平台+赛道”的发展战略

➤ 智慧城市赛道：AI+政务、司法、交通、水利等

公司以“城市超脑”为内核，提供各种城市相关解决方案和产品。

城市超脑：基于互联网、物联网的基础设施，汇聚城市现实和历史、时间和空间数据，利用AI学习行业知识，发掘数据关联关系，对城市进行系统性理解、即时分析和模拟仿真，促进城市的公共资源优化配置、社会治理精细有序、居民生活质量提升、城市高效运行和可持续发展。

AI+政务：面向企业和群众，实现办事搜索即搜即办、办事问题智能问答、办事资格自动预判和申请材料自动生成，降低企业和群众办事的复杂度。2020年，公司上线全国首家7x24小时政务服务地图，推行7x24小时不打烊“随时办”服务，让群众办事更加便捷化、精准化、个性化和智能化。

AI+司法：全面覆盖警务、检务、法院、政法等司法业务。2020年末，语音相关应用已覆盖全国1万个法庭，全年办理350万+案件，转写60亿+字数，智能庭审系统语音识别率达95%+，庭审时间平均缩短30%，为提供审判质效、规范司法管理提供有力支撑。

图6：智慧城市产品



图7：智慧司法产品



资料来源：公司官网，国信证券经济研究所整理

资料来源：公司官网，国信证券经济研究所整理

1.1 公司坚持“平台+赛道”的发展战略

➤ 其他赛道

消费者领域 (AI+硬件)：C端消费领域布局不断扩大。一方面，围绕办公场景需求，公司推出智能办公本、录音笔、讯飞听见会议系统等产品，通过将日常办公过程中形成的声音、图文等非结构化数据，快速处理成方便保存检索的文本数据，实现会议等办公场景的效率提升。另一方面，公司还不断扩大应用场景和用户群体覆盖，丰富产品品类，推出针对翻译机、扫描翻译笔、智能阅读器以及早教陪伴产品阿尔法蛋。2020年公司C端产品在“618”和“双11”期间获得京东、天猫、苏宁易购三大平台20+项第一。

智能服务 (AI+运营商等)：让服务更加智能。公司运用AI技术，为政府、金融、运营商等行业提供软硬件和一体化解决方案，实现成本优化和效率提升。如，将语音识别、语音合成、自然语言理解等AI技术与运营商客服和政务服务热线场景，提高热线服务效能；再如，在金融行业，为客户提供智能语音门户、智能外呼、智能坐席助手等能力和方案，助力金融服务数字化转型。

汽车领域 (AI+ 汽车)：重点面向人车交互应用场景。公司推出了智能汽车语音助理 (飞鱼AI套件)、智能车载系统、一体化车机 (飞鱼智行) 等汽车智能化产品，与众多国内外汽车厂商均有良好合作并获得市场广泛认可，持续保持中国智能汽车智能语音交互第一品牌。

图8：公司部分消费类硬件产品



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

图9：公司智能服务业务中的产品服务



资料来源：公司官网，国信证券经济研究所整理

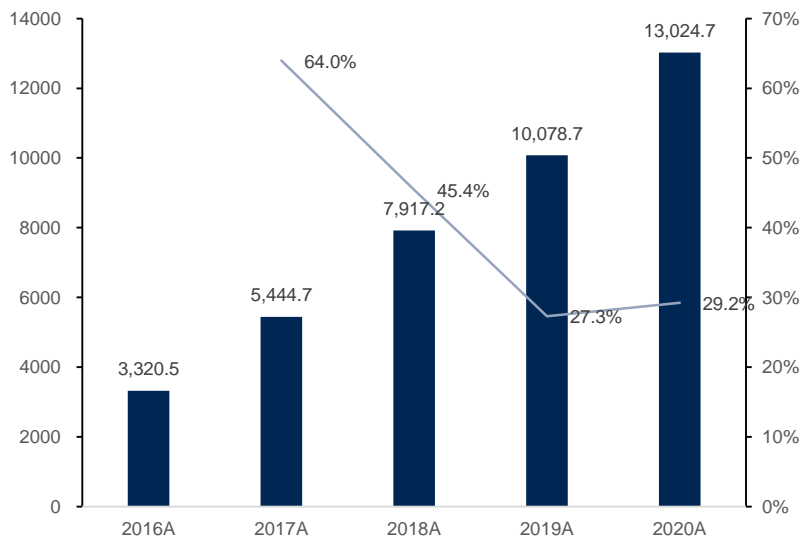
1.2 营收快速增长，经营质量持续提高

➤ 营收稳步增长，利润质量不断提高

公司这几年的营收及净利润均呈现快速增长态势。从营收端来看，公司保持快速增长态势，从2016年的33.2亿元，增长到2020年的130.2亿元，复合增长率为40.7%。在利润端，公司从2016年的4.97亿元，增长到2020年的14.42亿元，复合增长率为30.5%。从公司的营收构成来看，公司营收增长的重要支撑是教育业务，从2016年的10.25亿元增长到2020年的41.87亿元，复合增长率达到42.2%。

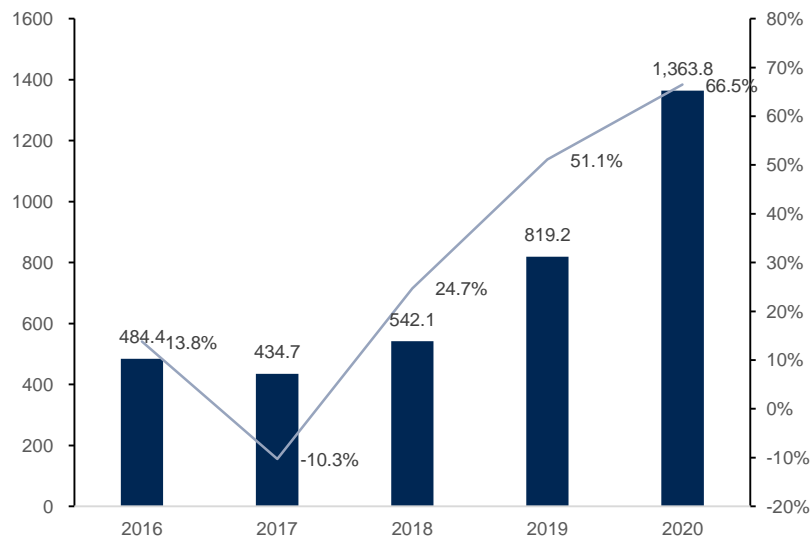
回顾公司的发展历程，公司实控人刘庆峰在很早就洞悉了AI技术在各个赛道发展前景，更是在2020年年报解读会议上展望公司到2025年的收入将达到1000亿元，其中教育业务营收约占1/3，消费类产品占1/3，其他1/3来自为医疗、政务、司法等。公司目前在AI+各个赛道上的进展将会把公司营收推向下一个高点。

图10：公司历年营收及增速（单位：百万元）



资料来源：wind，国信证券经济研究所整理

图11：公司历年归母净利润及增速（单位：百万元）



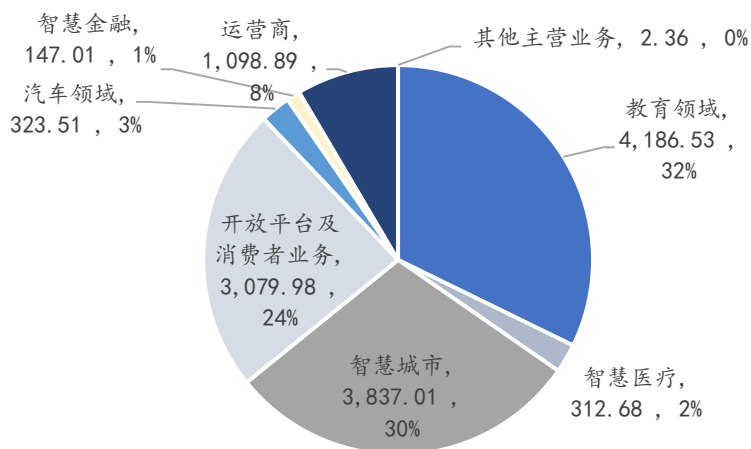
资料来源：wind，国信证券经济研究所整理

1.2 营收快速增长，经营质量持续提高

教育业务领先营收占比第一，其次为智慧城市、平台及消费者业务。从公司2020年的年报中可以看出，公司主要的营收构成为教育业务、智慧城市、开放平台及消费者业务等，营收分别达到41.9、38.4、30.8亿元，分别占比为32%、30%、24%，三项业务合计达到86%。从发展速度来看，公司的教育业务将是未来的重点业务，2017-2020年教育业务营收分别为15.1、21.4、25.0、41.7亿元，同比增长分别为47.4%、42%、16.5%、67.6%。

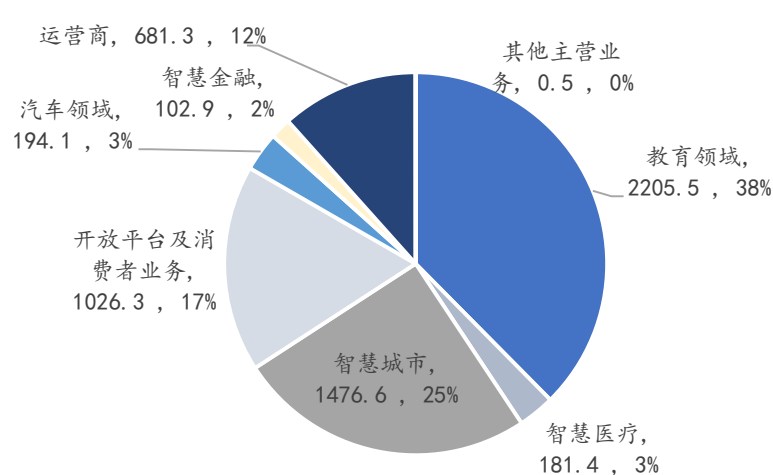
从毛利机构来看，占比较高的依旧是教育业务、智慧城市、开放平台及消费者业务等，分别占比为38%、25%、17%，三者合计占比达到80%。毛利的合计处于相对高位，但是毛利的合计占比没有营收占比高，主要是智慧城市和开放平台及消费者业务的毛利率相对不高，2020年两者的毛利率分别为38.5%、33.3%，相比于教育业务52.7%的毛利率有明显不足。同时，汽车业务、运营商业务、金融业务等虽然营收占比不高，但是毛利率水平均较高，2020年分别为60%、62%、70%。

图12：公司营收结构（2020A）



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

图13：公司毛利结构（2020A）



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

1.2 营收快速增长，经营质量持续提高

➤ 非经常损益中政府补助比例不断降低，2020年坏账计提较高

近几年公司的利润质量不断提升，非经损益中政府补助占利润比例逐步下降，同时2020年坏账计提较高：

第一个层面体现在公司的非经常性损益中的政府补助占归母净利润的比例不断降低，2017年到2020年的非经常性损益分别为0.7、2.7、4.1、4.3亿元，占归母净利润的比例分别为17.7%、51%、50.3%、31.2%，2020年虽然非经常性损益中的政府补助没有太多的变化，但是随着公司归母净利润的增厚，占比显著降低。

第二个层面体现在公司的信用减值，从公司计提规则来看，2019-2020年对于坏账的计提明显加强，2020年对于1年以内的应收计提6%的坏账准备，对于1-2年的计提13.3%的坏账准备，同时对应的信用减值也相对来说比较多，2019-2020年显著增加，分别为2.2、3亿元。

随着公司政府补助占归母净利润水平的降低，以及对应收账款计提坏账比例的增加，公司的净利润质量将不断提高。

图14：非经常性损益中的政府补助占利润比例逐步降低

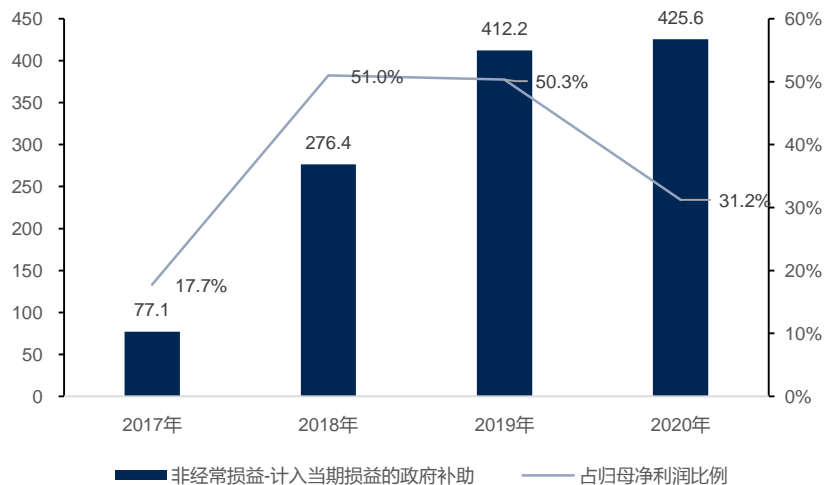
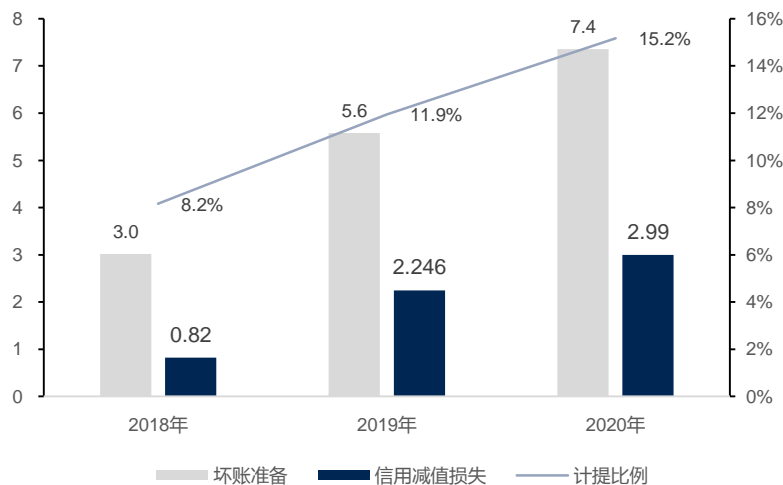


图15：近几年坏账准备及其计提比例



资料来源：公司官网，国信证券经济研究所整理

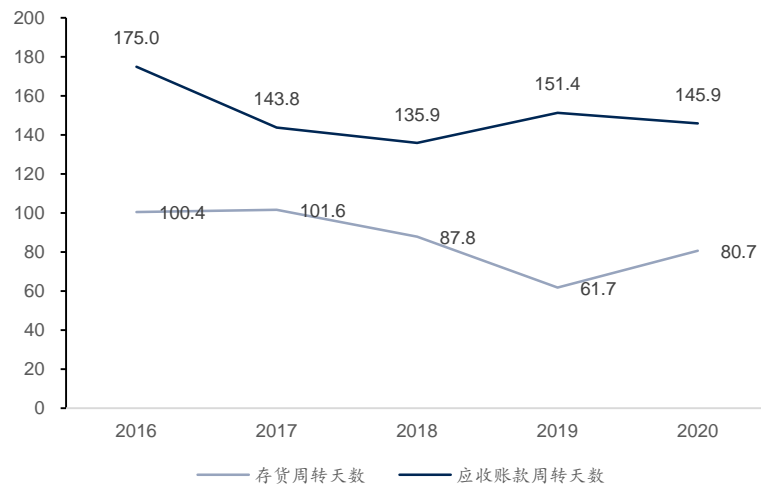
资料来源：公司官网，国信证券经济研究所整理

1.2 营收快速增长，经营质量持续提高

➤ 存货和应收账款周转加快，现金流情况良好

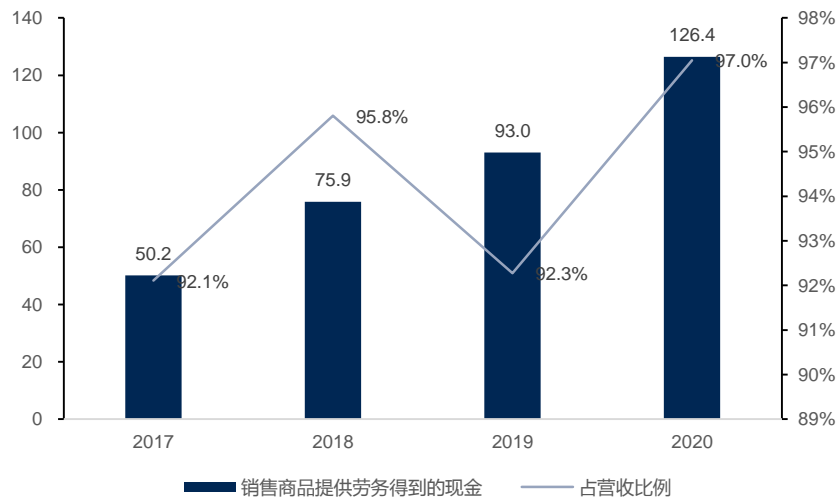
存货周转率逐步好转，现金流依旧维持较好水平。1) 公司从2020年1月1日起启用新的会计准则，所以没有办法确认的合同履约成本就都计入到了存货项目，2020年存货表观为23.8亿，其中合同履约成本为17.8亿，占比高达约75%，对应的2020年合同负债16.7亿元，合同资产为4.8亿元。所以公司表观计算出来的2020年的存货周转率偏高，实际情况应该处于较低水平。2) 从公司的现金流来看，处于稳步提升的态势，2017年公司销售商品和提供劳务得到的现金占营收的比例为92.1%，2020年这一指标已经提升到了97%。从公司的现金流来看，虽然公司智慧城市的项目对于现金流的压力较大，但是公司加强管控，使得公司的现金流的维持较好的状态。

图16：存货和应收账款周转天数



资料来源：公司2019业绩说明会，国信证券经济研究所整理

图17：销售商品提供劳务得到的现金以及占营收比例



资料来源：公司官网，国信证券经济研究所整理

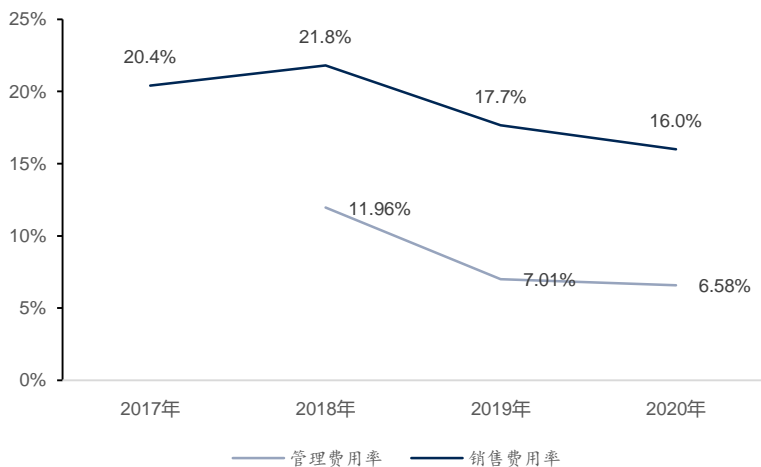
1.2 营收快速增长，经营质量持续提高

► 费用管控成效显著，人均创收和人均创利稳步提升

公司近两年加强内部管理，效果明显。2018-2020年公司紧抓公司的管理，尽量做到公司员工的降本增效，在管理费用率和销售费用率上不断下降，其中管理费用率从2017年的20.4%下降到2020年的16%；销售费用率从2018年的11.96%下降到2020年的6.58%，管理成效较为显著。公司近几年的人员增长放缓，更加注重增加人的效率，每个BU基本上秉承每增加一个员工要承担相应KPI的原则来招人，所以2018-2020年公司总人数分别为10970、10447、11006人，增加不明显。

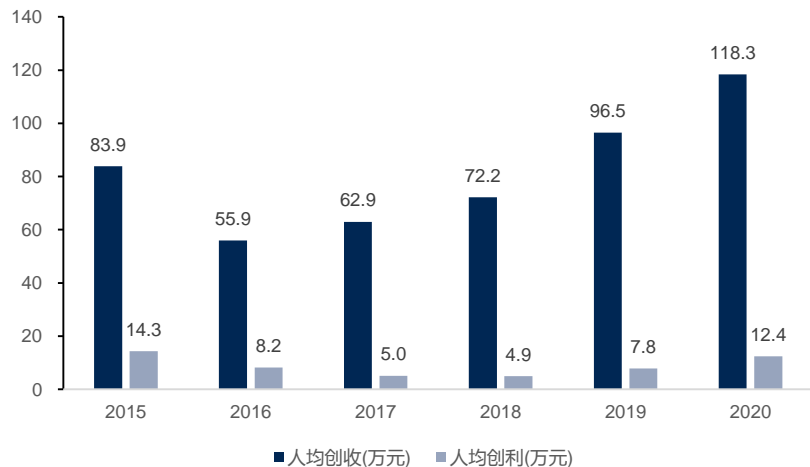
同时，公司近两年的人均创收和人均创利在费用管控的背景下呈现明显增长态势，其中人均创收从2016年的55.8万/人增长到2020年的118.3万/人，人均创利从2016年的8.2万/人增长到2020年的12.4万/人。未来，随着公司的营收和利润的不断增长，预计公司的人均创收和人均创利将进一步增长。

图18：管理费用率和销售费用率持续下降



资料来源：wind，国信证券经济研究所整理

图19：人均创收和人均创利稳步提升



资料来源：wind，国信证券经济研究所整理

2、技术水平精益求精，AI平台不断迭代

2.1 AI能力处于全球前列

公司的人工智能技术主要经历过3次大的发展：在2010年到2014年期间，讯飞致力于从能听会说到能理解会思考的核心技术突破阶段；在2015-2018年间，公司制定了AI1.0发展战略，开始将AI技术不同的行业进行探索，找到技术匹配场景、成长空间较大的应用应用场景；在2019-至今期间，处于AI技术的红利兑现期，要有真实可见的实际应用案例、能规模化推广的对应产品以及可统计证明的应用成果。

公司以AI技术立本，这些年以来，技术实力不断突破。这几年，公司对技术不断积累并不断取得突破，从最开始的语音识别、语音合成、智能评测、口语评测到知识图谱、语音交互、图像识别与理解技术到后期的自然语言理解、机器阅读理解、全双工语音交互等。这些技术的不断突破为公司的业务发展奠定了坚实的基础，其中公司的语音合成与识别技术已经连续多年获得全球大奖，自然语言理解技术也在SQuAD等比赛中不断刷新全球记录（且在部分关键指标上超越了人类平均水平）。

公司AI技术已经在诸多赛道上取得明显的成效。在消费者赛道上，公司以AI技术为依托围绕“AI+办公”场景推出了面向C端用户的录音笔、办公本、翻译机等等，并且销量较好；在教育领域，公司结合AI技术（语音技术、图像OCR技术等）为学校及学生提供因材施教的解决方案；在医疗领域，公司基于“语音识别+语义理解+深度模型+知识推理”等技术为基层人员提供智医助理；在汽车领域，公司凭借语音识别以及语义理解技术为各大汽车厂商提供语音控制及娱乐体验；在智慧城市方面，公司一方面凭借自身的讯飞超脑平台为智慧城市的建设贡献力量；在智慧法务领域，凭借自身的语音识别以及语义理解技术，为法院、检察院等政务单位提供一揽子解决方案，帮助各场景提高效率。

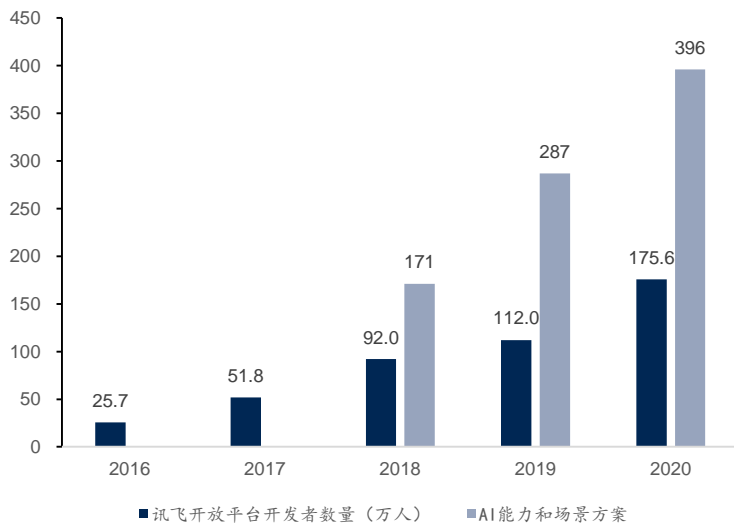
图20：公司AI技术迭代演进图


资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

2.2 AI开放平台开发者生态逐渐成熟

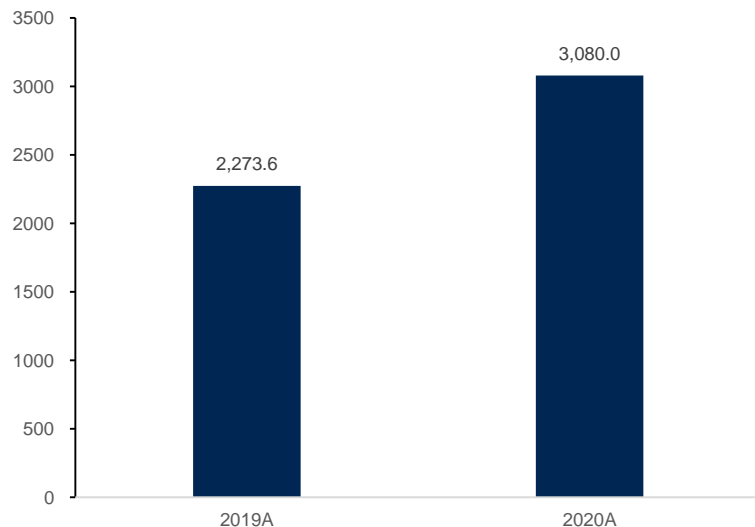
讯飞开发平台AI能力逐渐增强，开发者生态逐步形成。讯飞平台目前汇聚的开发者越来越多，根据公司的年报统计，公司讯飞平台的开发者数量逐步增加，从2016年到2020年分别为5.7、51.8、92、112、167万，开发者生态逐渐形成。与此同时，相对应的，科大讯飞AI平台的AI解决方案及能力建设也逐步增加，根据公司公告，2018-2020年的AI能力及方案数量分别为171、287、396个。据艾媒咨询《2020年上半年中国人工智能产业专题研究报告》显示，在智能语音赛道，科大讯飞的综合实力独占第一梯队。根据公司年报数据，公司2019-2020年开放平台及消费者业务的收入分别为22.7、30.8亿元，2020年收入同比增长35.7%，未来随着开发者数量的不断增多以及各个行业应用案例的不断增长，公司的开放平台收入有望持续走高。

图21：公司开放平台开发者数量及AI能力数量



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

图22：公司开放平台及消费者业务收入 (百万元)

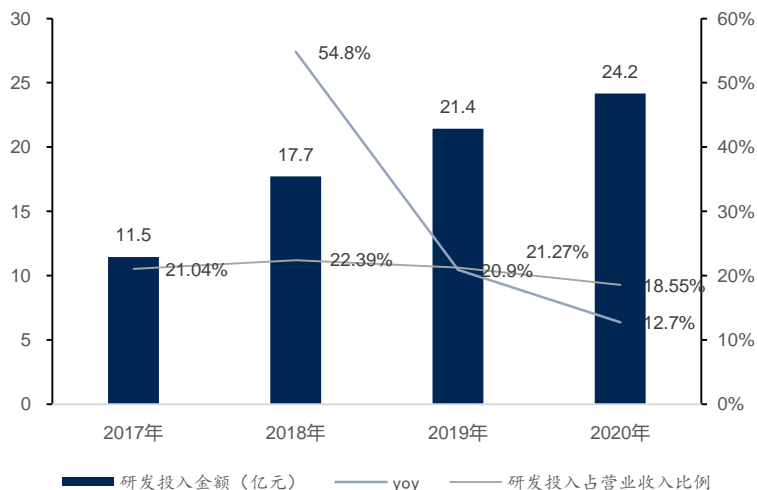


资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

2.2 AI开放平台开发者生态逐渐成熟

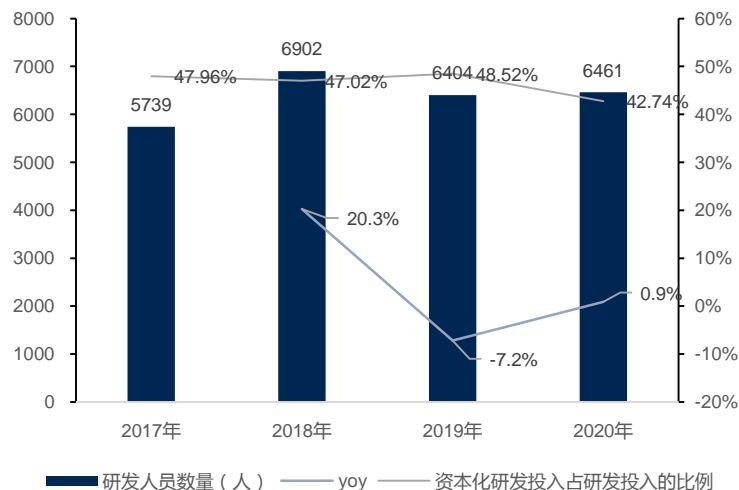
公司作为技术型公司，在研发上不遗余力。公司在研发投入上不遗余力，2017-2020年研发投入分别为11.5、17.7、21.4、24.2亿元，3年复合增长率为28.1%，在同类计算机公司中不管是投入的绝对额还是年复合增长都处于较高水平，占营收的比例分别为21%、22%、21%、18%。同时，在人员分配上，公司研发人员一直维持在高位，2017-2020年分别有5739、6902、6404、6461人，占公司员工比例分别为66.3%、62.9%、61.3%、58.7%。在公司投入高研发后，也形成了较多的无形资产，所以公司每年都进行研发费用的资本化，近几年资本化率呈下降趋势，2017-2020年分别为48%、47%、48.5%、42.7%。

图23：公司历年研发投入情况



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

图24：研发人员及增长情况以及研发资本化率



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

3、迎政策春风，AI+教育赛道硕果累累

3.1 AI+教育赛道迎政策利好

从目前政策的具体条款可以看出，对校外培训机构将维持强监管状态。现在的政策倾向主要针对于校外培训，从目前已经发布的一系列政策文件可以看出，此轮的政策延续性较强，从2021年6月教育部校外监管司成立开始，针对校外培训实质性的监管就逐步落地，随后的7月发布了《关于进一步减轻义务教育阶段学生作业负担和校外培训负担的意见》。这一意见的发布，一方面明确了校不再批复新的面向义务教育阶段的校外培训机构，另一方面也明确了校外培训机构不允许以盈利为目的，不可以上市融资，这些举措都是为了减轻校内学生和老师的学业以及教学负担。

校外监管的加强，有利于校内信息化建设的提速。随着政策对校外培训机构监管的加强，未来校内的信息化建设将有望提速，为此2021年7月教育部发布了《关于推进教育新型基础设施建设构建高质量支撑体系的指导意见》，意见指出各个地方要加强校内信息化建设，为学生和老师减压增效，同时也将信息化建设纳入当地政府的KPI考核指标。对于科大讯飞的教育信息化项目而言，政府在建设具体项目的时候将做到有文可依。

图25：教育政策情况梳理（不完全统计）

时间	事件
2020年10月	中央发布文件《深化新时代教育评价改革总体方案》，在方案中强调：要系统推进教育评级改革，发展素质教育
2021年3月	教育部等六部门联合印发的《义务教育质量评价指南》正式发布，我国教育体系正以“素质教育”为关键词酝酿一场剧变。
2021年3月	政协委员建议瞧教育阶段英语主科地位。而后北京地区线下英语机构大面积取消6岁以下英语课程。
2021年4月	教育部明确校外培训机构不得对学前儿童违规培训，市面上提供幼小衔接课程的教培机构、面向启蒙阶段、提供语数外AI课的机构形成打击。
2021年4月	国务院公布修订《民办教育促进法》中，线下培训机构相关内容全部删除，似乎民办教育促进法并不促进校外培训机构。
2021年5月	中央审议通过“双减”意见，强调全面规范管理校外培训机构，坚持从严治理。
2021年6月	教育部召开校外教育培训监管司成立启动会，承担面向中小学生的校外教育培训管理工作、指导校外教育培训机构党的建设、拟定校外教育培训规范管理政策。
2021年7月	中共中央办公厅和国务院办公厅印发《关于进一步减轻义务教育阶段学生作业负担和校外培训负担的意见》
2021年7月	教育部等六部门印发《关于推进教育新型基础设施建设构建高质量教育支撑体系的指导意见》

资料来源：中国政府网，国信证券经济研究所整理

3.2 智慧教育面面俱到，提供多场景解决方案

目前公司教育业务的主要布局场景包括了老师教授、学生学习、学校及教育部门考试以及学校校园管理等（简称为教、学、考、管），主要的业务线包括了智慧课堂业务线、高教业务线、智学业务线、智考业务线、智管业务线。

具体来说：

- 教：主要包括了两条业务线，一个是以讯飞成为实施业务主体的智慧课堂业务线，另一个则是以外研讯飞为实施业务主体的高教业务线。两者都是通过信息化技术帮助老师能够更好的实施教学过程；
- 学：主要是以安徽知学为实施业务主体，通过智学网的运营以及个性化学习手册的运营帮助学生和老师实现个性化学习；
- 考：主要是以讯飞启明和易听说为业务主要实施主体，讯飞启明主要在全国范围内提供英语口语考试系统，易听说则主要通过APP为考生提供平时口语训练的练习服务；
- 管：主要是以乐知行为业务主要实施主体，为校园管理提供走班排课、OA、教育管理等信息化系统。

表1：公司智慧教育下的细分业务

业务	业务内容	技术竞争优势	付费群体
教（智课+高教业务线）	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、测试、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	学生和学校
考（智考）	服务高利害性考试考试，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	学校、考试主管部门以学生
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：中国政府网，国信证券经济研究所整理

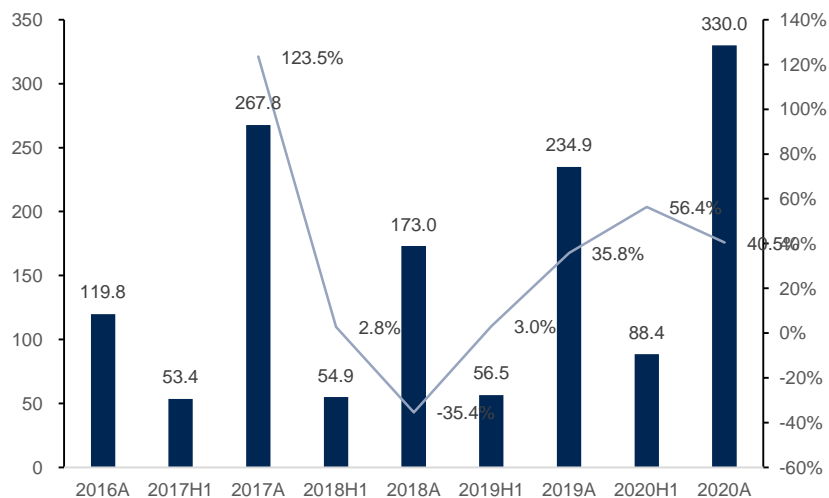
3.2 智慧教育面面俱到，提供多场景解决方案

➤ 智课业务线

智课业务线主要的实施运营主体是安徽讯飞皆成信息科技有限公司。讯飞皆成的智慧课堂业务线由于营收体量较大，所以每年都在公司的年报中单独披露：2016-2020年讯飞皆成的营收分别为1.2、2.7、1.7、2.3、3.3亿元，2017-2020年同比分别增长123.5%、-35.4%、35.8%、40.5%；利润分别实现0.7、1.4、1.1、1.4、1.7亿元，2017-2020年同比分别增长100%、-20.5%、29.8%、16.2%。

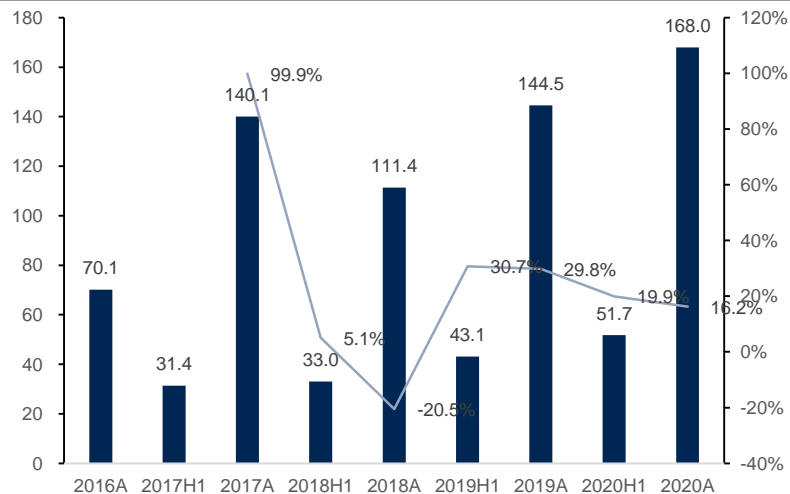
由于智慧课堂的产品涉及较多的硬件，故智慧课堂的合同金额上一般较大，但是由于硬件只是实现智慧课堂教学最为基础的条件，更多的还要靠公司相对应的软件产品的配合，所以公司的智慧课堂的毛利率比较高，同样的，净利率也会比较高，2016-2020年的净利率分别为58.5%、52.3%、64.4%、61.5%、50.9%。

图26：讯飞皆成子公司收入及增速（单位：百万元）



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

图27：讯飞皆成子公司利润及增速（单位：百万元）



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

3.2智慧教育面面俱到，提供多场景解决方案

智慧课堂产品主要包括云-台-端，其中，云端主要完成资源管理、结构化实录、网络教研、学习空间等的功能；台端，主要是保证课堂教学的连续（可以不依赖互联网公网），充当通讯中心、数据中心、运算中心、控制中心的功能；在终端方面，主要是学生和教师端的PAD，可以完成学生数据的搜集以及学生和老师的互动。

智慧课堂产品通过构建“云一台一端”整体架构，创设网络化、数据化、交互化、智能化学习环境，支持线上线下一体化、课内课外一体化、虚拟现实一体化的全场景教学应用；推动学科智慧教学模式创新，真正实现个性化学习和因材施教，促进学习者转识为智、智慧发展。

目前智慧课堂产品主要的功能包括高效备课、精准教学、智能阅卷、个性化学习等。

图28：智慧课堂分为云-台-端三部分



资料来源：公司官网，国信证券经济研究所整理

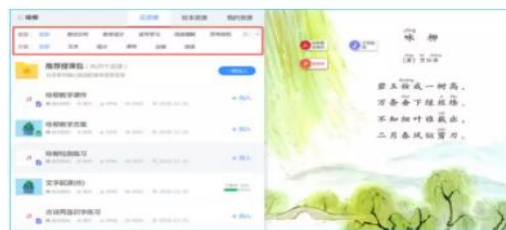
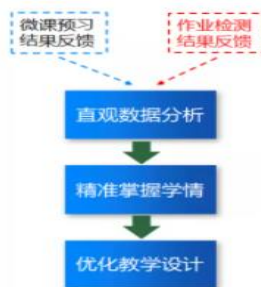
3.2智慧教育面面俱到，提供多场景解决方案

高效备课

传统备课缺陷：

- ①首先是教师无法及时掌握学生学情，仅凭经验来进行教学设计；
- ②海量网络资源，良莠不齐，备课素材难找、难下载、难应用，不是没有资源，而是难找到能用的资源。

图29：高效备课功能示例



教学资源精准标注、精准推荐
分使用类别、使用场景、知识点等进行标注
一课一教案、一课一课件、一课多素材
智能推送，到书到课

大数据学情分析：可以通过采集学生课前预习、作业结果等数据，自动生成分析报告，解决“学情难掌握”问题；

智能资源推荐：通过对资源内容的精准标注，实现体系化资源智能推送和检索，到书到课，帮助教师提高备课效率

资料来源：公司官网，国信证券经济研究所整理

精准教学

在传统的授课过程中，教学信息单向流动，互动反馈不及时。就像深圳中学郭慧清老师说过，教师授课就像行云布雨，学生是锅碗瓢盆，而且所处的位置不同，接受的程度肯定不一样。老师无法准确判断学生会与不会，老师也没有办法关注到每一位学生。

图30：精准教学功能示例



课堂主、客观题互动



立体化课堂互动：教学信息双向流动，帮助教师精准判断学情，关注每位学生“会与不会”。

新授课互动学情个性化：基于每节课堂互动大数据分析结果，生成动态学生画像，课上1道错题推送1-3题变式题巩固，提升学生错题解决率，减少无效作业。

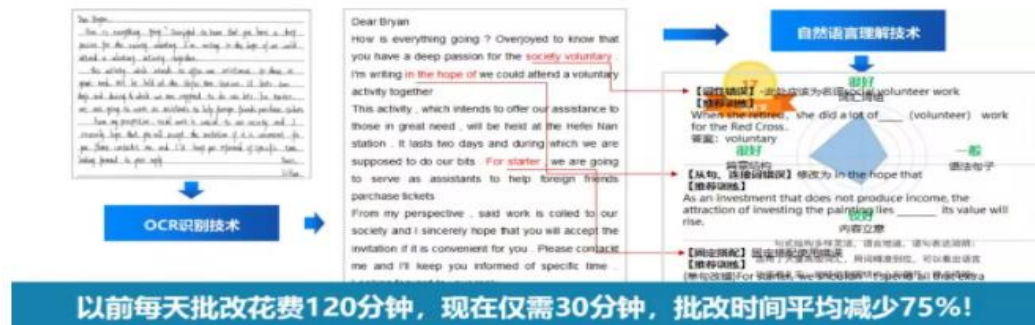
资料来源：公司官网，国信证券经济研究所整理

3.2 智慧教育面面俱到，提供多场景解决方案

智能阅卷

传统教学方式，痛点：课后的作业、考试对于老师来说也是非常重的负担，作业批改负担重，教师没有时间自我提升，人工阅卷耗时耗力，录分统计工作繁琐。

图31：智能阅卷功能示例



机器智能评阅：智慧课堂基于识别准确率高达98%的图像识别、语义分析技术，实现部分主观题（数学及英语填空题、英语作文题）、客观题机器自动批改，自动分析不足，大幅减轻老师批改负担，同时提高数据统计准确性。以前批改作业需要120分钟，现在仅需30分钟。

资料来源：公司官网，国信证券经济研究所整理

个性化学习

传统学习方式对于学习效率的提升不高：对于学生的学习来说，如何在有限的时间提升学习效率是最重要的目标。

图32：个性化学习功能示例



知识图谱构建，定制个性化学习方案

数理化精准学习提升效率：智慧课堂通过基于大数据、知识图谱构建技术（数理化学科），通过生成学生画像，让其了解自身薄弱点，帮助其规划最佳学习路径，解决作业“千人一面”问题，实现作业“千人千面”，同时照顾到学优生和学困生；

资料来源：公司官网，国信证券经济研究所整理

3.2智慧教育面面俱到，提供多场景解决方案



➤ 智课业务线竞争优势

1) 产品背后的强大资源优势。

智慧课堂产品背后的资源优势较为强大，主要体现在为备课的课件，可以供老师学生学习的名师讲课视频，以及对于到书到课到章到节的视频资源进行数据标识方便精准调取和学习。讯飞的资源库为老师备课准备了丰富的PPT等课件资源，对应不同知识点的视频有相匹配的PPT，方便老师调用和修改。在名师讲课视频方面，公司每年都会和外研社、苏教社、人教社等出版社合作，通过付费购买版权的方式购买资源。最关键的是，公司将购买的视频等资源都进行了数据标注，将具体的知识点视频和PPT相对应，解决了资源运用的难找问题。

2) 产品稳定性较好

目前每节课的授课时间在45分钟左右，这个是经过科学计算的时间，所以课堂里面的每一分钟都很宝贵。目前讯飞的智慧课堂产品不依赖于互联网公网，而是在课堂中配有专门的“中台设备”，起到各个设备之间的链接互通作用，这样一方面可以避免互联网网络带来的延迟，另一方面可以不受互联网断网带来的授课中断，保持课堂上老师授课的稳定、连续。

3) 运营服务成为重要抓手

老师的精力主要集中在教学上，所以在面对新时代的智慧课堂产品的时候需要有一定的时间去适应和学习，所以最开始的时候当信息化的产品在校园内落地的时候需要运营服务的人员协助老师使用。等老师对这些设备都灵活运用了，才会让智慧课堂的产品发挥应用的作用，同时对于产品的评价和依赖才会逐步得到体现。目前市面上做智慧课堂的厂商众多，但是能够做到落地运营服务的公司却很少，也就使得真正能够落地的产品不多。

3.2 智慧教育面面俱到，提供多场景解决方案

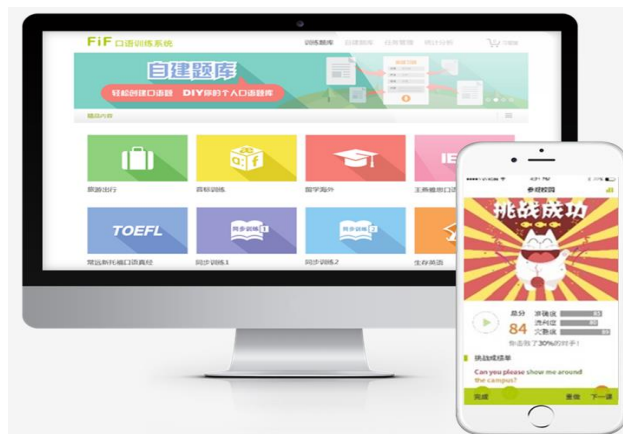
➤ 高教业务线

2019年，科大讯飞正式成立高教业务线，此前已经经过5年的探索和积累，已经逐步建构起覆盖外语类和全学科的智慧教学、智慧课堂和智慧评测的成熟产品体系。高教业务板块的业务载体是北京外研讯飞教育有限公司（外研讯飞），外研讯飞由科大讯飞持股60%并纳入公司合并报表，同时由外语教学与研究出版社有限责任公司持股40%。目前，讯飞的高教业务线主要的产品有：FiF口语训练系统、讯飞AI考试系统、FiF全学科智能阅卷与分析系统以及AI智慧课堂。

FiF口语训练系统

FiF口语训练系统是基于科大讯飞强大的智能语音技术，配套专业口语智能评测训练内容，提供多方位教学数据服务，适配多终端的口语教学与管理平台，主要运用在高校/职校英语教学，可以：1) 帮助教师高效开展口语教学活动，突破传统口语课堂局限；2) 帮助学生实战训练多领域口语内容，提供即时智能评测反馈；3) 帮助学校探索大学英语口语教学新模式，促进大学英语课程建设与改革。

图33：FiF口语训练系统示例



资料来源：公司官网，国信证券经济研究所整理

讯飞AI考试系统（在线考试版）

讯飞AI考试系统（在线考试版）是国内首款应用人工智能技术支持多学科在线考试和全题型智能化评阅的在线考试系统，可以：1) 支持多学科在线考试；2) 智能出题，快速组卷；3) 智能评阅，为阅卷老师减负增效；4) 快捷组织考试，考务工作更加轻松；5) 科学分析，助力教研；6) 专业团队，服务保障。

3.2智慧教育面面俱到，提供多场景解决方案

FiF全学科智能阅卷与分析系统

FiF全学科智能阅卷与分析系统专门针对高校/职校教务处及各院系考试和阅卷需求而开发，为学校各个学科的纸笔考试提供了一套智能信息化解决方案，帮助学校简化考务流程，实现纸笔考试高度信息化管理，可以：1) 试题电子档案，随时查看；2) 灵活定制答题卡，普通纸张可印刷；3) 充分模拟手阅场景，评阅过程智能高效；4) 支持主观题智能评阅；5) 考试数据一键下载，科学分析。

FiF全学科智能阅卷与分析系统自2018年底正式上线以来，截止至2020年3月，已支持超36万人次完成1000逾场、近40门学科的纸笔考试及线上评阅工作；系统累计评阅试题超过310万道，其中智能评阅题数超过21万道；全国共计1900余位高校教师借助系统参与完成纸笔考试的线上人工评阅。

AI课堂

利用科大讯飞核心语音技术和智能化软硬件，赋能智慧教学，用A.I.技术让教师、学生真正爱上课堂，可以：1) AI微课实录（声音同步转文字、视频智能结构化、授课成果可编辑、授课成果可分享）；2) 课堂互动；3) 课堂大数据分析。

图34：FiF全学科智能阅卷与分析系统



资料来源：公司官网，国信证券经济研究所整理

图35：AI课堂主要功能展示



资料来源：公司官网，国信证券经济研究所整理

3.2智慧教育面面俱到，提供多场景解决方案

➤ 高校的教考分离以及智慧课堂建有望促进高校业务放量

- 教考分离有助于高校阅卷系统的放量

目前高校的教育改革在推进教考分离，所谓的教考分离是指，高校学生的内容考察和考试试卷不来自于本课的授课老师，而是来自于考试大纲，同时在阅卷的时候，本课的授课老师不参与阅卷过程。

对于老师来说，教考分离可以促进教师按照课程教学大纲组织教学，注重教学研究，改进教学方法，达到比较更好的教学效果；

对于学生来讲，教考分离可以促进学生更好的掌握知识，提高学习质量。

- 高校的智慧课堂相对建设比高中或者初中要少（管理信息化领域做的相对较好），但是单个的智慧课堂产品可能价格会在10-100万不等，所以随着智慧课堂建设的放量，对高教业务的收入贡献较大。

图36：辽宁省开始施行教考分离及高校智慧课堂展示



资料来源：公司官网，国信证券经济研究所整理

3.2智慧教育面面俱到，提供多场景解决方案

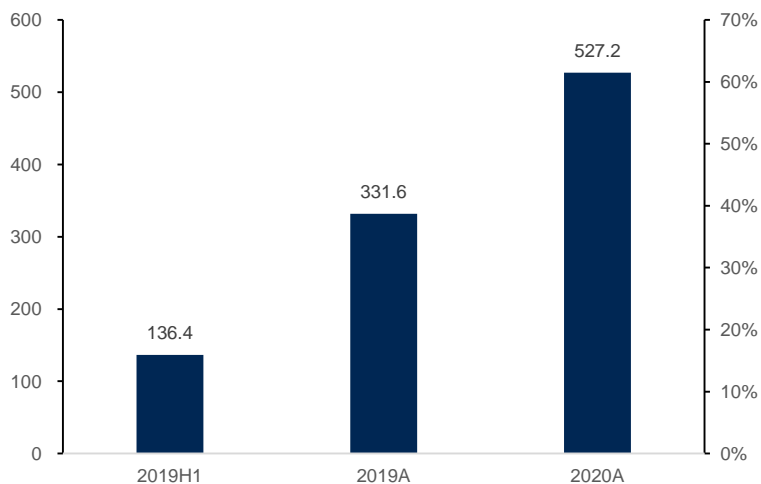
➤ 智学业务线

公司的智学业务线是公司教育业务的重要组成部分，主要的业务承载主体是安徽知学科技有限公司。安徽知学科技有限公司成立于2016年，在成立之初科大讯飞持有65%的股权，上市公司主体在2019、2020年、2021年对知学公司的股权进行了收购，截止目前已经持有安徽知学科技90%的股权，并入合并报表。

从知学的财务指标可以看出来，公司智学业务线进展较快，2019-2020年分别实现营收3.3、5.3亿元，2020年同比增长59%，分别实现净利润1.2、1.6亿元，2020年同比增长38%。

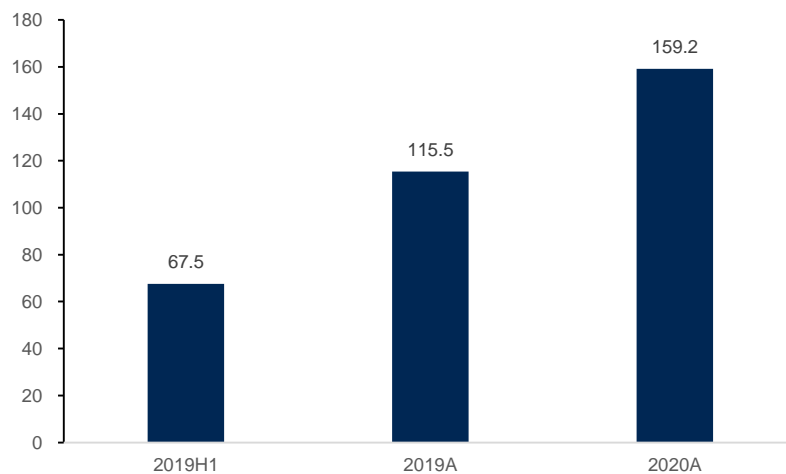
值得注意的是，智学业务线中包括了面向学生C端的个册业务，个性化学习手册的运营成本相对刚性，所以有较大的规模效应，知学公司2019-2020年净利率分别为34.8%、30.2%，未来随着个册收入增长，净利率将进一步攀升。

图37：子公司安徽知学的收入情况（单位：百万元）



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

图38：子公司安徽知学的利润情况（单位：百万元）



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

3.2 智慧教育面面俱到，提供多场景解决方案

公司的智学业务最初开始推广的就是智能阅卷系统，智能阅卷系统主要用于校内和联考的组卷、阅卷、数据分析等领域。讯飞智学的阅卷系统改善老师和学生的体验，助力阅卷效率的提升：1) 和智学网的题库相连，拥有千万级数量的题目供老师选择，可以智能组卷、答题卡等；2) 教师可以更大范围获得阅卷的自由，可以在网上或者移动端，而不仅仅局限于封闭空间；3) 在阅卷结束后，会有非常详细的多维度数据分析，比如简单成绩的统计、复杂的知识点分析等。目前这套智能阅卷系统价格在几十万元/套。

图39：知学智能阅卷系统功能示图



资料来源：安徽知学公众号，国信证券经济研究所整理

3.2智慧教育面面俱到，提供多场景解决方案

智学业务现在最重要的业务为智学网、智学APP（教师端、学生端、家长端）以及个性化学习手册，其中个性化学习手册业务是未来收入增长的重点。

智学网网站主要为学生提供广泛的学习资源，包括名师讲解，重点突击等视频内容，其中包括了部分付费内容；同时，智学网提供了APP客户端，包括了家长端、学生端和教师端：家长可以为孩子购买付费课程，并可以和老师交流以及查看孩子的学习成绩数据分析；学生可以在APP端查询自己的错题、考试结果分析以及观看教学视频等；教师端则可以为教师提供阅卷、组卷以及试卷数据分析等功能。

图40：智学网多个业务联系示意图

个性化学习手册：是实施千人千面教育的重要手段。

在学生购买个册服务之后，系统会为每个学生分配账号。等学生完成作业后，可以通过扫描仪将学生的作业扫描到云端，然后通过系统为学生批改作业，批改完后会形成具体的数据分析以及知识点掌握情况分析。

老师可以根据学生的学习情况布置后续的题目。

到学期结束复习的时候，系统会生成针对每个学生的错题本，以及最优的学习路径，帮助学生更有针对性的学习。



资料来源：安徽知学公众号，国信证券经济研究所整理

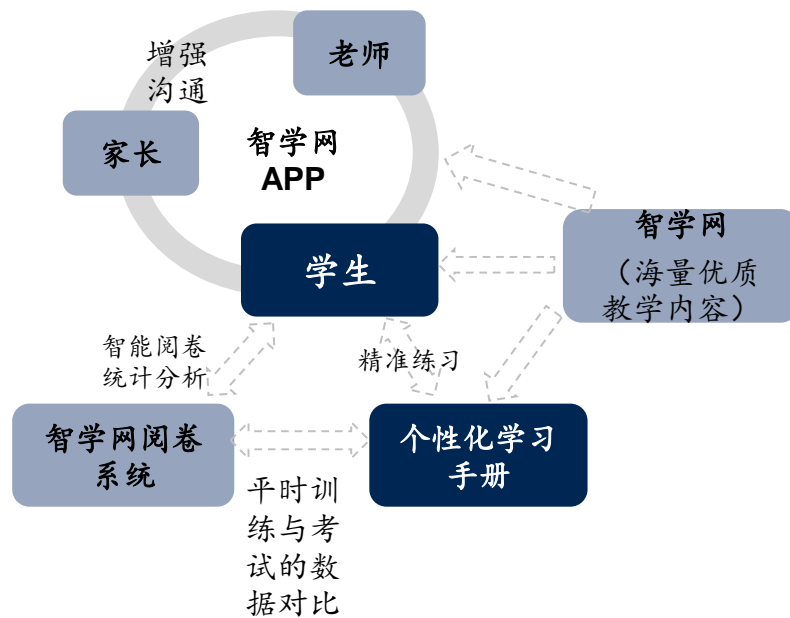
3.2智慧教育面面俱到，提供多场景解决方案

➤ 智学业务线助力教育从“千人一面”到“千人千面”

通过智学网的产品及应用场景，真正帮助学生提升学习效率，帮助老师减负增效。

- 1) 智学网构建了老师、家长以及学生之间沟通渠道，为家长监督孩子学习提供了有利的途径；
- 2) 智学网有海量优质的教学内容以及题库资源，为孩子提供学习视频以及个性化学习手册的题库；
- 3) 个性化学习手册，帮助学生建立有效的错题本，对于训练的题目更加有针对性，在学期最后可以有效帮助学生优化复习路径，提高学习效率；
- 4) 智能阅卷系统帮助老师减轻工作负荷，同时可以和个册形成数据对比分析结果，剖析学生弱知识点，从而达到加强巩固的效果。

图41：智学多业务联动促进千人千面教育



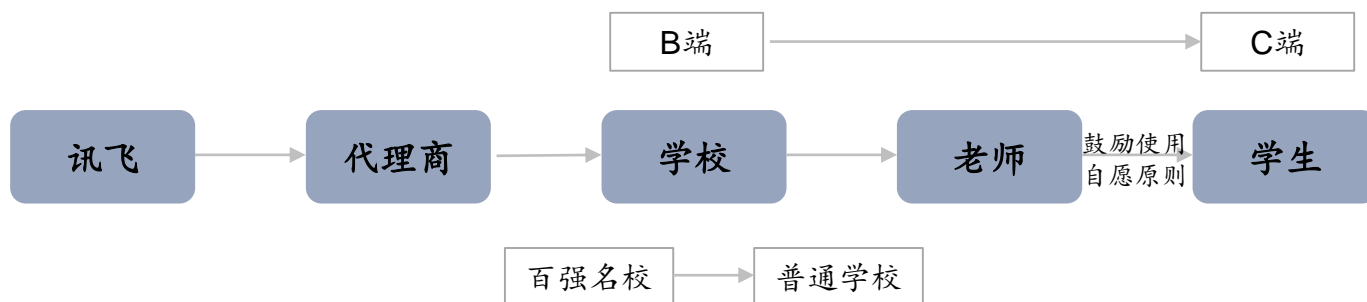
资料来源：安徽知学公众号，国信证券经济研究所整理

3.2智慧教育面面俱到，提供多场景解决方案

➤ 智学业务线有望从B端向C端逐步拓展运营

- 1) 业务模式上，智学业务覆盖了从B端到C端的客户，在B端学校客户层面，为学校提供智能阅卷系统，在C端客户层面，主要是面对学生和家長，通过个册产品有效帮助学生提高学习效率；
- 2) 推广策略上，智学业务中，尤其是个册产品主要是先从比较好的学校中开始推广，然后逐步推广到普通学校，因为在强校的推广成功有较好的标杆效应；
- 3) 推广模式上，通过渠道代理商找到学校的资源后，通过学校和老师鼓励学生使用个册产品，一般通过家长会的形式让学生和家長采取自愿购买的原则采购；
- 4) 个册的价格是一个学生300-400元/学期，如果一个学生采购2-3科，则一个学生每年的花费在1200-1800元之间。如果再购买学习机配合使用的话，花费还要再增加4000元左右，但学习机一般可以用3年左右，不需要每学期购买。

图42：智学业务的业务拓展模式



资料来源：公司官网，国信证券经济研究所整理

3.2 智慧教育面面俱到，提供多场景解决方案

➤ 智考业务线

公司的智考业务线主要是英语的口语评测业务。口语测评考试业务主要体现在启明科技以及易听说的公司上，由于启明科技公司以及易听说公司均属于科大讯飞的孙公司，且都归属于科大讯飞华南有限公司，所以，讯飞华南公司的营收及利润水平在一定程度上反应了公司口语考试测评业务的发展情况。

在讯飞华南子公司下，还有华南人工智能研究院、广州讯飞超脑科技、科语信息科技、佛山科讯信息、广东爱因智能科技等控股公司，但是由于其业务规模相对较小，所以在讯飞华南公司的营收和利润中占比有限。

图43：科大讯飞华南有限公司旗下控股的子公司



资料来源：天眼查，国信证券经济研究所整理

3.2智慧教育面面俱到，提供多场景解决方案

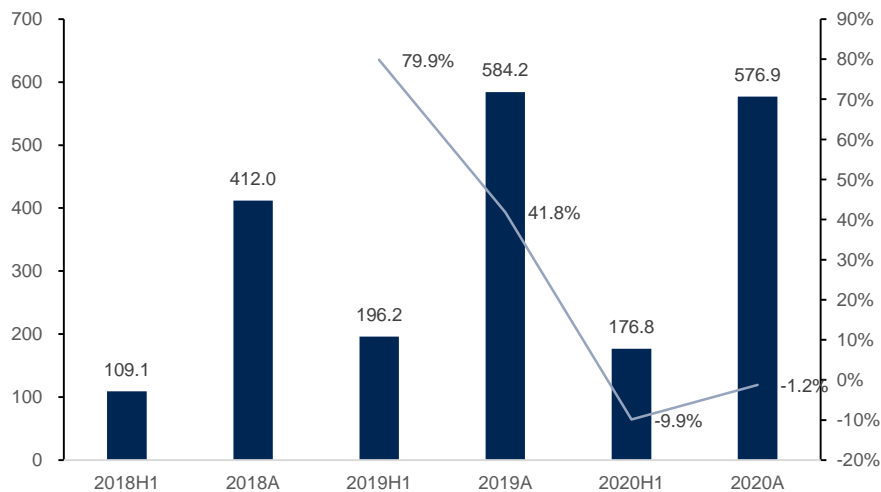
➤ 从讯飞华南公司经营情况看口语考试测评业务的发展

营收稳步增长，盈利能力快速增强。讯飞华南公司的营收从2018年的4.12亿元，增长到2020年的5.77亿元，利润水平从2018年的1.55亿元，增长到2020年的2.53亿元，尤其在2020年表现突出，同比增长114.8%。

值得注意的是，讯飞华南公司的盈利水平稳步上升，2018-2020年的净利率分别为37.7%、20.2%、43.9%，盈利能力的提升一方面来自于公司对于费用管控和人均绩效的要求提高，另一方面是因为公司的高毛利业务增长较为快速。

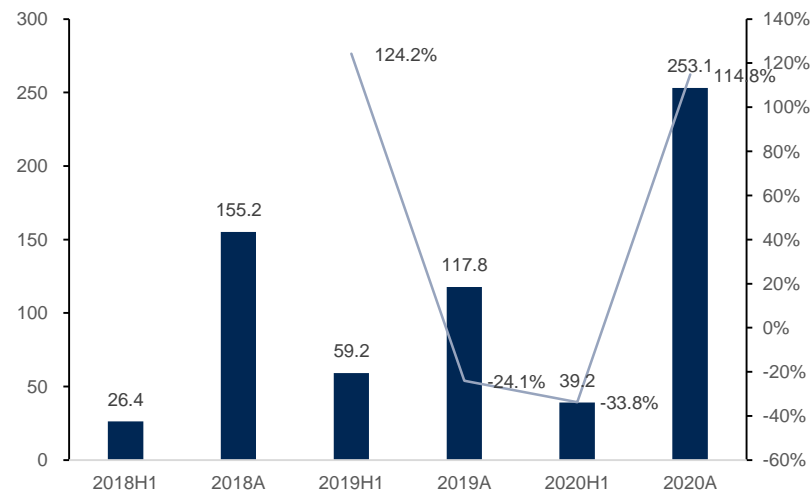
其中，科大讯飞在2019年7月收购了易听说25%股权，对价1.4亿元，且100%完成2019-2020年业绩承诺，2019-2020年分别完成扣非净利润为5037.87、6486.86万元，分别占华南讯飞利润的42.8%、25.6%。

图44：科大讯飞华南有限公司收入及增速（单位：百万元）



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

图45：科大讯飞华南公司利润及增速（单位：百万元）



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

3.2智慧教育面面俱到，提供多场景解决方案

➤ 英语口语评测业务线=讯飞启明B端业务线+易听说C端业务线

英语口语评测业务线主要有B端和C端业务：1) 在B端的业务层面，主要有智能阅卷系统、普通话考试系统、考生身份验证系统以及英语听说模考与教学系统。2) 在C端业务层面，主要是通过易听说APP可以为学生提供随时随地进行口语训练的便捷，同时提供与中高考相同的考核引擎为学生口语进行评分。

目前英语口语评测业务发展前景较为广阔，是未来发展的重点业务。

图46：英语口语评测业务线产品布局



3.2智慧教育面面俱到，提供多场景解决方案

- 1) 在细分业务中，标准普通话考试相对来说体量较小，而英语口语考试及后续训练延伸的空间较大；
- 2) 英语口语测试的核心竞争力在于是否参与了当地市的英语口语考试系统建设，考试的评分引擎与平时练习评分引擎一致更有利于在学生中推广；
- 3) 讯飞启明在已经开考英语口语50多个地市中，系统承建占有率呈现“控盘”状态；
- 4) 在推广策略上，讯飞启明采取B2B2C模式，通过代理商找到英语教研员进而找到英语老师，通过老师鼓励自愿购买的原则推广E听说APP进行英语听说的日常练习。

图47：英语口语评测业务线从B端到C端拓展



资料来源：公司官网，国信证券经济研究所整理

3.2 智慧教育面面俱到，提供多场景解决方案

➤ 英语评测业务的成长天花板较高

- 1) 未来英语口语考试的市场将会逐步变大。随着英语教学改革的深化，摆脱“哑巴英语”、全面培养学生英语听说读写能力的愿望有望实现，目前已经有50多个地市将口语定位在中考范畴中，北京更甚将口语列入高考考察范围，未来越来越多的地市和省市都将跟随将口语纳入中高考范围，英语口语评测市场有望逐步增长；
- 2) 在B端政府、学校客户层面，讯飞启明可以提供口语考试系统及教学模拟软件；
- 3) 在C端学生和家長客户层面，讯飞E听说可以提供APP供学生平时的练习，由于有海量的题目资源以及和中高考的评测引擎一致，所以学生接受度较好，平均价格有298元/年、498元/2年、698元/3年，发展空间较大。

图48：英语评测未来发展的空间较大



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

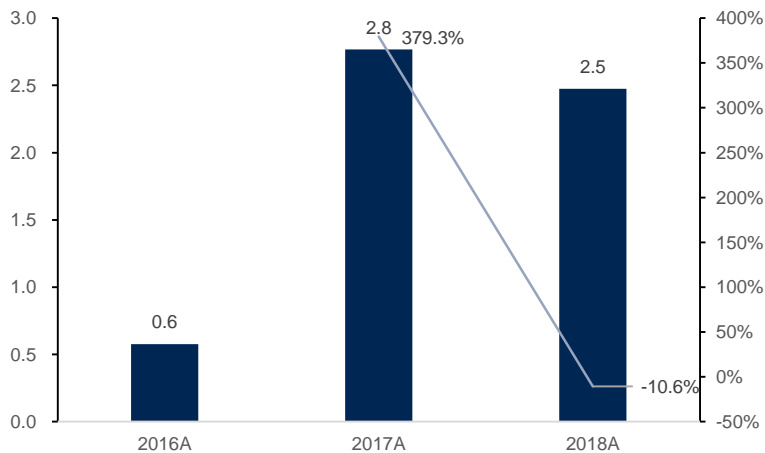
3.2 智慧教育面面俱到，提供多场景解决方案

➤ 智管业务线

公司的智管业务线主要是由乐知行公司为学校提供信息化管理方案。北京讯飞乐知行软件有限公司成立于2011年，于2016年和科大讯飞完成并购重组，公司专注于智慧校园顶层设计、区域教育云建设及新中高考解决方案。公司产品与国家“新高考改革”政策紧密结合，为解决学校面临的课程体系建设、教学计划安排、学生选课走班、生涯规划指导等方面的问题，2016年重磅推出全栈新高考解决方案，包括新高考分层教学与走班排课、英语听说教学、学生生涯规划和学生综合素质评价，将科大讯飞的智能语音和人工智能技术与教育教学深度融合，为学校顺利对接新高考保驾护航。

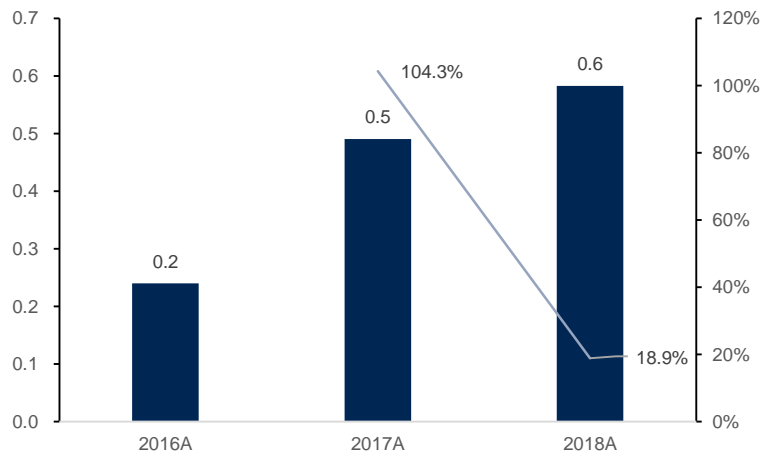
乐知行2018年的收入为2.5亿元，同年实现0.6亿元净利润，由于体量较小，所以在历年的财报中营收及利润数据不再公布。

图49：乐知行子公司收入及增速（单位：百万元）



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

图50：乐知行子公司利润及增速（单位：百万元）



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

3.2 智慧教育面面俱到，提供多场景解决方案

讯飞乐知行的业务主要包括新高考解决方案，班牌，以及智慧校园解决方案。其中新高考解决方案主要包括了新高考教务管理系统、新高考选科指导、新高考学生生涯以及新高考学生综合素质评价等；班牌主要是在学生、老师之间提供可实现展示、互动、采集、查询一站式服务；智慧校园解决方案主要是为校园管理提供一揽子解决方案，包括OA管理、教务管理、学生成长、家长管理等。

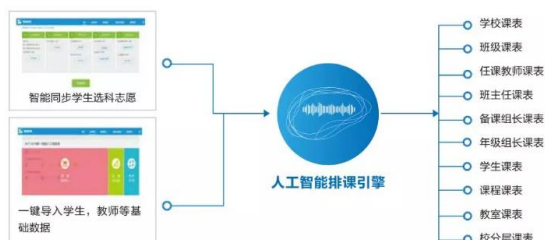
新高考解决方案

图51：新高考解决方案具体功能示图

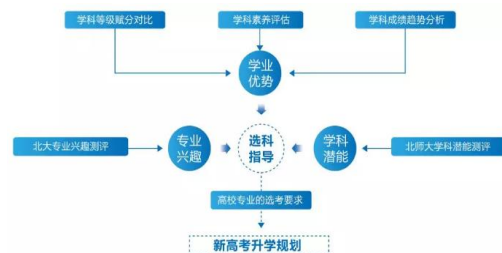
随着高考的改革，公司推出了适应新高考改革的解决方案，比如：

- **新高考教务管理**：主要可以帮助老师和学生进行走班排课；
- **新高考选课指导**：从学业大数据、学生学科潜能以及学生专业兴趣形成学生的交叉学科报告；
- **新高考生涯规划**：帮助学生进行高中学业规划；
- **新高考学生综合评价**：主要为区域以及学校提供大数据评价体系产品。

① 新高考教务管理



② 新高考选课指导



③ 新高考生涯规划



④ 新高考学生综合评价



资料来源：公司官网，国信证券经济研究所整理

3.2智慧教育面面俱到，提供多场景解决方案

智能班牌

智能班牌旨在为学生、老师间的实时互动架起一座桥梁，可实现展示、互动、采集、查询一站式服务，为在校师生营造一种全新的智慧生态环境，切实服务于师生。

科大讯飞智能班牌融合语音交互、人脸识别等A.I.技术，以及融入远距离无感知识别等物联技术。结合智慧校园顶层系统设计理念，同时汇集智能手环、电子学生证、移动终端、数字校园多端数据，从管理到发布，随时掌控；从关注到互动，无缝连接。

图52：智能班牌功能示图



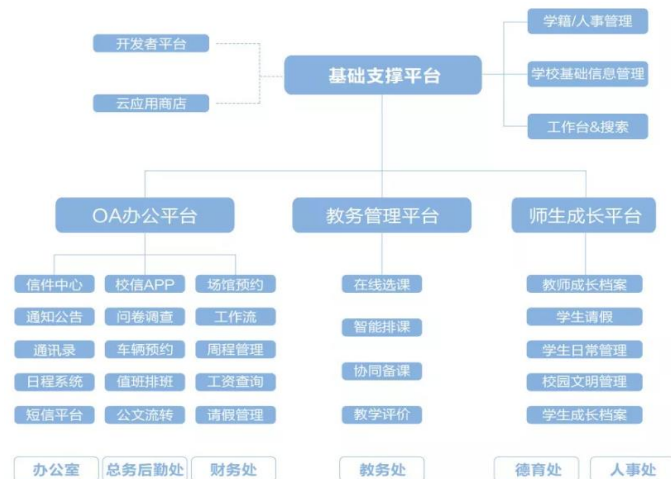
资料来源：公司官网，国信证券经济研究所整理

智慧校园系列产品

讯飞云校基于混合云架构，是学校的一体化数字校园综合解决方案。满足学校管理各方面的诉求：**OA办公管理、教务管理、教师发展、学生成长、家校互动。**

提供手机端、Web端、桌面端等多种使用方式，云端应用商店提供百余种应用扩展。向第三方厂商提供开放接口和开发平台，帮助学校构建全方位智慧校园的生态平台。

图53：智慧校园系列产品示图



资料来源：公司官网，国信证券经济研究所整理

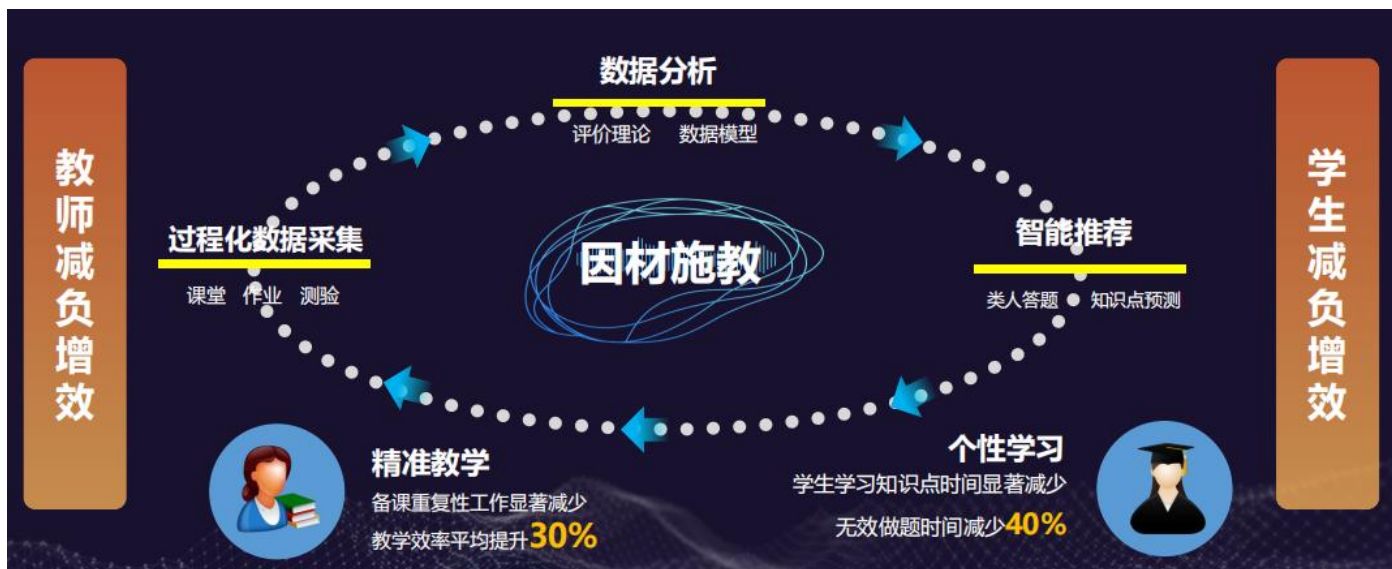
3.3 因材施教大项目在全国范围内落地开花

➤ 因材施教大项目旨为学生和老师减负增效

公司将人工智能技术运用到教育中去，实现了真正的“因材施教”。目前公司通过自上而下的方式，在区县级别推进因材施教大项目助力推动教育信息化建设，为区域教育实现更高质量发展提供有效路径。

因材施教项目是公司在教育领域集大成的体现，因为：**1）从效果来说**，实现了教师减负增效、学生减负增效，最大限度体现了教育因材施教的初衷；**2）从覆盖范围来看**，因材施教项目覆盖了整个区县或者地市的大多数学校；**3）从产品角度来看**，因材施教涵盖了公司教育条线的几乎所有产品(包括教、学、考、评、管)，同时还包含了项目集成等业务，为区县或者地级市客户提供一揽子解决方案。

图54：因材施教项目业务模型图



资料来源：公司官网，国信证券经济研究所整理

3.3 因材施教大项目在全国范围内落地开花

➤ 因材施教大项目在全国范围内大规模落地

因材施教的教学项目一经推出，落地了相当的大项目。这些大项目落地的金额一般较大，最典型的标杆项目就是2019年12月中标的“蚌埠市智慧学校建设项目”和“青岛海安新区因材施教人工智能+教育创新应用示范项目”，中标金额分别为15.86、8.59亿元。在这两个项目的示范效应下，同时结合公司因材施教的良好概念和优质的产品与技术加持，在全国各地实现了多项目的落地，比如五华区、皮山县、两江新区、广西京良、芜湖县、旌德县、六安市、长治市、郑州市、弋江区、武汉经开区等，呈现遍地开花之势。

图55：近两年讯飞中标的大项目（不完全统计）

时间	项目	金额
2019年12月	蚌埠市智慧学校建设项目	15.86亿元
2019年12月	青岛海岸新区因材施教人工智能+教育创新应用示范区项目	8.59亿元
2020年3月	五华区人工智能因材施教示范区项目	1.63亿元
2020年5月	皮山县智慧教育项目	0.91亿元
2020年6月	两江新区智慧教育建设项目	0.35亿元
2020年6月	广西京良教育信息化政府购买服务项目	0.42亿元
2020年6月	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年7月	旌德县智慧教育项目	0.65亿元
2020年8月	六安市智慧学校建设项目	0.40亿元
2020年12月	长治市智慧教育一期项目	0.59亿元
2021年1月	郑州市金水区教育局采购金水区智慧教育项目	6.88亿元
2021年2月	弋江区智慧教育大数据系统采购（讯飞智元中标）	1.26亿元
2021年5月	武汉经济开发区(汉南区)智慧教育规模化应用项目	4.69亿元

资料来源：剑鱼招标网，国信证券经济研究所整理

3.3 因材施教大项目在全国范围内落地开花

➤ 蚌埠市因材施教项目效果显著

公司的众多大项目中，以蚌埠市大项目为例，取得了良好的效果。蚌埠市属于地级市，人口规模在339.2万人，地级市里面有教师是27000人，学生数量43.6万人。项目的实施内容，不仅仅包括了智慧课堂的建设，还包括了整个区域教育平台的建设，基本上覆盖了整个地市的老师和学生。

从项目实施的效果来看，对当地的教师和学生都起到了减负增效的作用：全市施行备授课126.8万次、考试3000余次、作业235.6万份、覆盖知识点66478个；教师备课的时间下降了33%、批改作业的时间下降了67%、给学生讲评的针对性增长24%；学生们的无效练习下降49%。

图56：因材施教蚌埠项目取得良好的效果



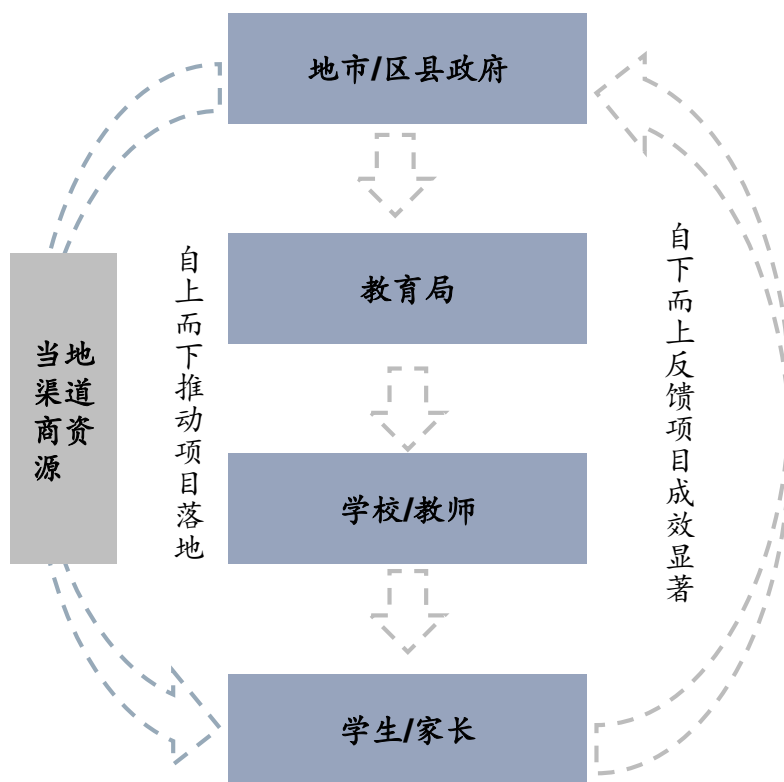
资料来源：公司官网，国信证券经济研究所整理

3.3 因材施教大项目在全国范围内落地开花

➤ 自上而下与自下而上结合推动因材施教项目落地

- 因材施教的项目一般总体金额较大，采取的推广方式一般为自上而下和自下而上相结合。
- 自上而下的大项目，一般要经过区县或者地市的政府，得到政府的认可后，需要教育局的配合和协作，双方在考察了具体的学校具体情况会后制定出具体的建设方案，建设方案的过程中公司会保证自己的利润水平；
- 具体的个册以及学习机产品需要学校以及教师引导学生和家长购买，通过家长会或者其他方式采取自愿的原则，同样对于需要学生和家长付钱的产品，学校及老师都会采取这一推广方式；
- 在具体项目的实施过程中，老师、学生及家长可以就使用的体验以及感受反馈给学校，进而反馈到教育局和政府部门，以方便政府部门评估项目的具体成效。

图57：因材施教项目业务推广模式



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

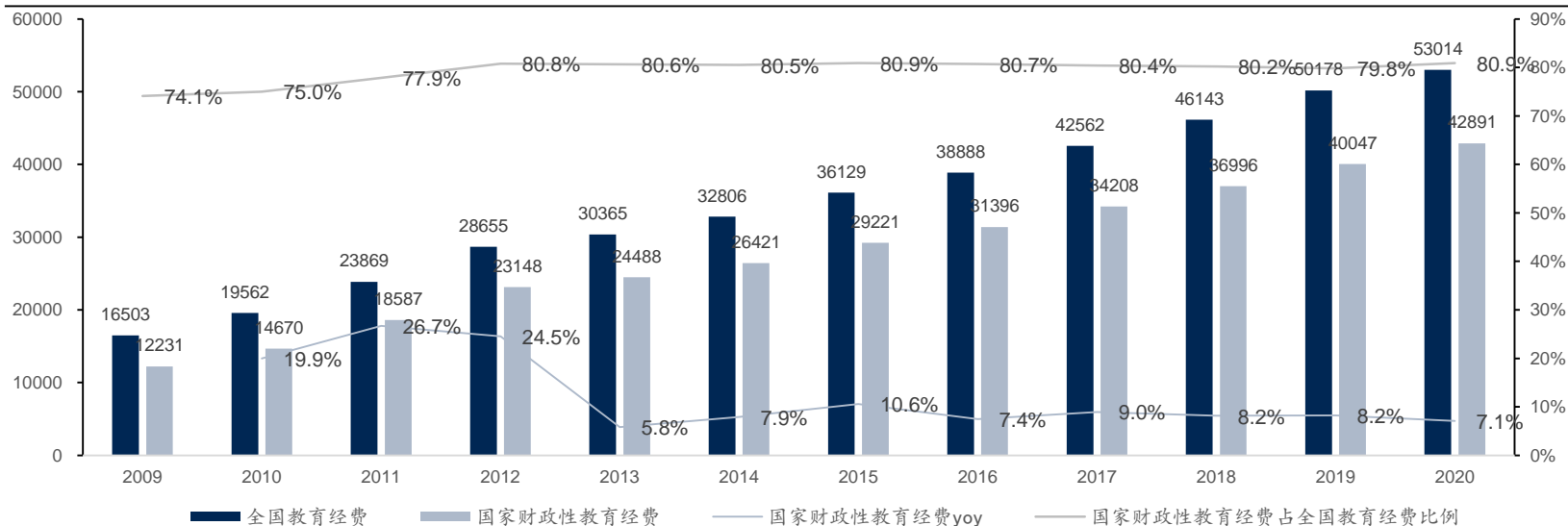
3.4从B端到C端，掘金千亿蓝海

➤ 教育信息化是个千亿市场

我国的教育经费主要来源是财政性拨款。根据国家统计局的数据，2020年全国教育经费合计支出约5.3万亿元，而其中财政性教育经费为4.3万亿元，占比达到80.9%，说明全国教育经费的主要来源是财政性经费（占比80%左右），这点从历年情况也可以看出来。同时，从历年的财政性教育经费近几年按照7%–8%的增速在稳步增长。

附：全国教育经费主要是指包括国家财政性教育经费、民办学校中学举办者投入、社会捐赠经费、事业收入及其他教育经费等的综合，是对全国教育总投入的概念；其中，国家财政性教育经费包括政府财政预算内教育经费、各级政府征收用于教育的税费、企业办学校中的企业拨款、校办产业和社会服务收入用于教育的经费。

图58：全国教育经费及国家财政性教育经费体量（单为：万元）



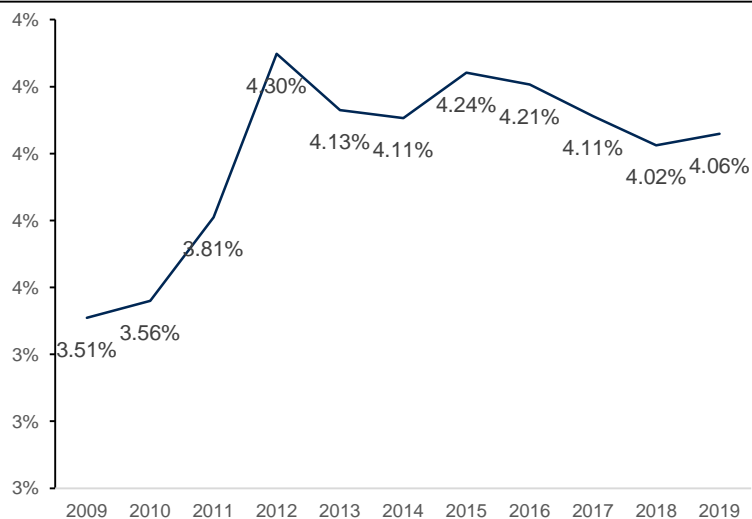
资料来源：国家统计局，国信证券经济研究所整理

3.4从B端到C端，掘金千亿蓝海

根据国家统计局的历年数据可以看出，国家财政性教育经费约占GDP的4%，2017-2020年分别占比为4.21%、4.11%、4.02%、4.06%。由于财政性教育经费占GDP的比重相对稳定，所以财政性教育经费基本上随着每年GDP的增长而逐步增长。

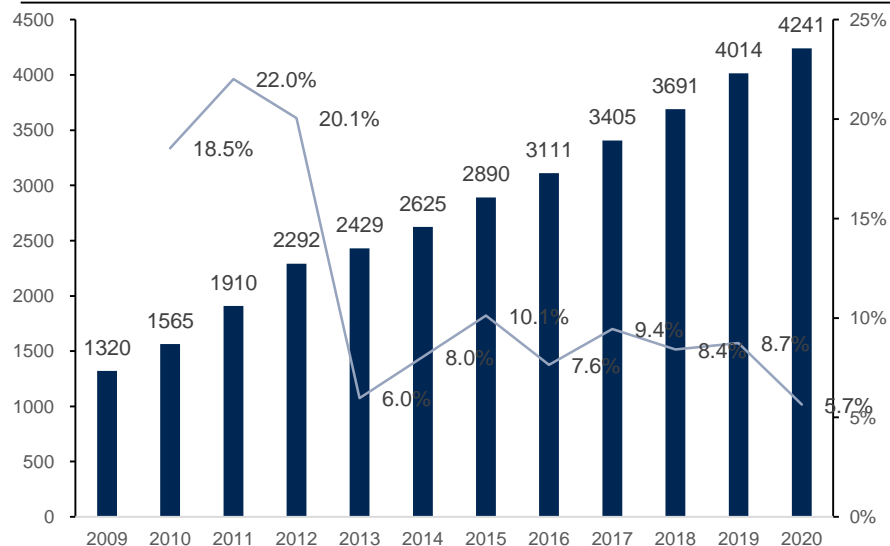
在教育信息化层面，2011年教育部明确提出：“各级政府在教育经费中按不低于8%的比例列支教育信息化经费，保障教育信息化拥有持续、稳定的政府财政投入”，所以据此可以测算出每年的教育信息化市场规模，2020年达到4241亿元，同比增长5.7%，基本上保持着稳步增长的态势。

图59：国家财政性教育经费占GDP比例



资料来源：国家统计局，国信证券经济研究所整理

图60：教育信息化经费及增速（估算，单位亿元）



资料来源：国家统计局，国信证券经济研究所整理

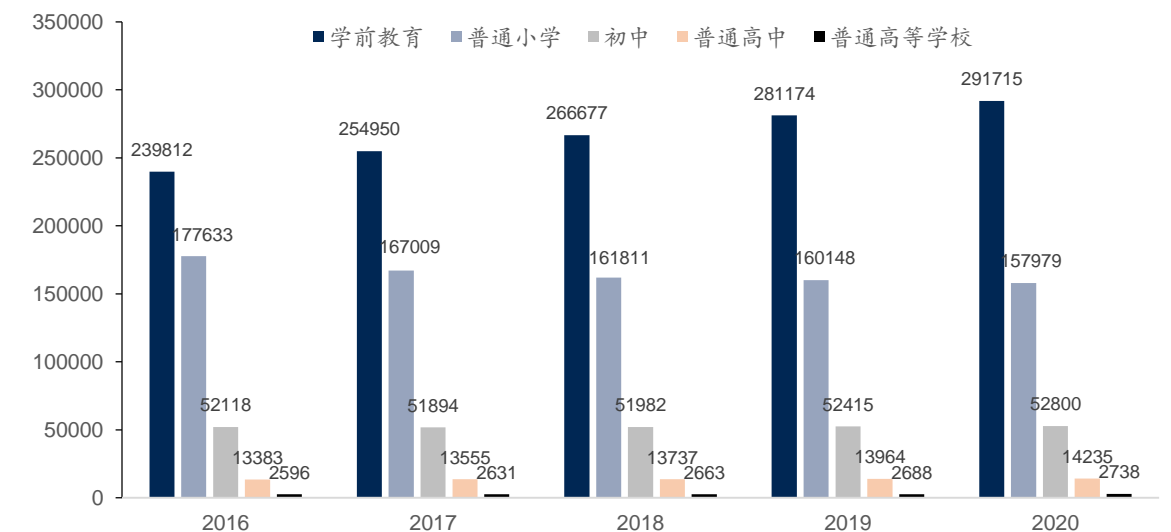
3.4从B端到C端，掘金千亿蓝海

➤ 学生基数众多为教育业务带来较大增长潜力

从构成上来看，普通小学构成初等教育的主要力量，初中构成中等教育的主要力量，普通高中构成中等教育的主要力量，普通高等学校构成高等教育的主要流量。目前我国的教学机构主要分为学前教育、初等教育、中等教育以及高等教育。其中学前教育主要包括幼儿园和托儿所等，初等教育主要包括小学和成人小学，中等教育主要包括高中（普通高中和成人高中）和中等职业教育（普通中专、成人中专、职业高中、技工学校等）；高等教育主要包括了普通高等学校、研究生培养机构、成人高等学校、民办其他高等教育机构等。

根据国家统计局的数据，2020年，我国学前教育的机构数量为29.2万家，普通小学的机构数量为15.8万家，初中机构数量为5.3万家，普通高中数量为1.4万家，普通高等学校数量为2738家。总体来说，教学机构的数量还是较为庞大的。

图61：各学龄期间的学校机构数量（单位：家）



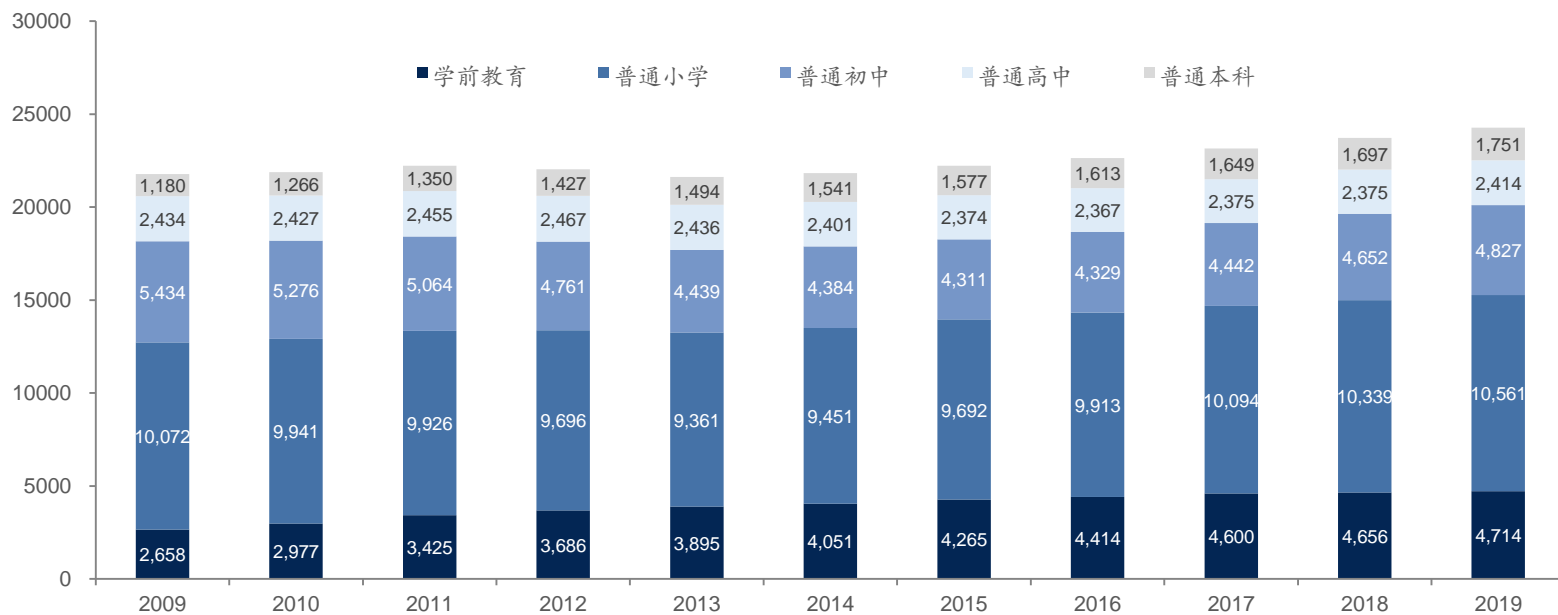
资料来源：国家统计局，国信证券经济研究所整理

3.4从B端到C端，掘金千亿蓝海

K12教育的人数基础为上亿级别，市场空间较大。根据国家统计局的数据，目前学前教育的学生数量在2020年为4714万人，且基本上维持稳步增长态势；普通小学的学生数量约为10561万人，基本上和往年维持在同等水平；普通初中的在校学生数量约为4827万人，相较前几年呈现逐步上升的态势；普通高中的在校学生人数为2414万人，基本较为稳定；普通高校的学生人数在1751万人左右。

从每一届的学生数量来看，以2020年的数据为基础，小学平均每个年级1760.2万人，中学平均每个年级1609万人，高中平均每个年级804.7万人，普通高校每个年级（假设只有大一到大四）437.8万人。

图62：各学龄期间的学生人数（单位：万人）



资料来源：国家统计局，国信证券经济研究所整理

3.4从B端到C端，掘金千亿蓝海

➤ 教育业务从B端到C端实现业务模式突破

公司的商业模式已经从B端逐步拓展到C端，成长空间打开。公司的教育业务主要由英语口语评测业务线、智慧课堂业务线、高教业务线、智学业务线、乐知行业务线等组成，其业务模式已经从传统的2B模式逐步拓展到2C模式，由给学校做业务逐步拓展到给学生/家长提供服务。

目前，公司的教育B端业务有：1) 启明旗下的阅卷系统、口语考试系统以及考场建设等；2) 智学业务线下的智能阅卷系统；3) 智课业务线下的智慧课堂；4) 高教业务线下的面向高校的为智能阅卷、AI课堂、口语训练系统、在线考试系统等；5) 乐知行业务线的新高考解决方案、智慧校园管理软件等。

公司面向C端学生/家长的业务主要有：1) 启明业务线下的口语考试训练APP，按年付费使用；2) 智学业务线下的个性化学习手册，按照每个学生开通的学科数量每学期进行付费。

图63：教育业务各BU在B端业务和C端业务的布局情况

业务载体	B端业务	C端业务
启明BU（口语考试与评测）	阅卷系统、汉语考试、英语听说考试、标准化考场建设	口语考试训练APP易听说
智学BU（考试系统与个册）	智能阅卷系统	个性化学习手册以及智学网APP海量视频内容
智课BU（智慧课堂）	云-台-端一体化智慧课堂产品	无
高教BU（高校业务线）	智能阅卷、AI课堂、口语训练系统、在线考试系统	无
乐知行BU（学校管理软件）	新高考解决方案、智慧班牌、智慧校园管理软件	无

资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

3.4从B端到C端，掘金千亿蓝海

► C端教育业务市场空间测算

公司的业务主要分为B端业务和C端，B端业务是C端业务开展的前提和保证，C端业务是B端业务的外延和扩展。在公司的B端业务中，如前文所述，主要的客户是学校以及地市级的教育局等，所以我们在估算B端业务的空间的时候，可以按照不同地市能够出的经费数额或者按照公司已经落地的项目量级去测算，比如国内一共有330个地级市，假设每个地级市公司业务潜在的市场空间为5-10亿，那么公司的B端业务空间为1650-3330亿。

在C端业务层面，公司主要包括了口语训练系统的付费，以及个性化学习手册的付费，按照如下表的测算，公司在C端的市场空间较大，其中口语训练费用最大可得约145亿/年的收入空间，个册最大可得约579亿/年的收入空间（如果较乐观假设可有我1738亿/年的收入空间）。

图64：C端口语训练业务的市场空间测算

渗透率	10%	20%	30%	40%	50%	60%	100%
市场空间(亿元/年)	14.5	29.0	43.4	57.9	72.4	86.9	144.8

注：仅考虑初中学生的渗透率，且由于未来口语被纳入中考有望在更多地市推行，故将所有初中学生纳入计算范围。

注：测算依据，初中总学生数量4827万人，口语训练系统APP每年300元付费标准。

资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

图65：C端个性化学习手册的市场空间测算

个册的空间测算 (亿元/年)		仅考虑毕业年级的渗透率							假设后期所有年级学生均使用后的渗透率						
		10%	20%	30%	40%	50%	60%	100%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	100%
选择的科目数量	一科	14.5	29.0	43.4	57.9	72.4	86.9	144.8	43.4	86.9	130.3	173.8	217.2	260.7	434.5
	两科	29.0	57.9	86.9	115.9	144.8	173.8	289.6	86.9	173.8	260.7	347.6	434.5	521.4	868.9
	三科	43.4	86.9	130.3	173.8	217.2	260.7	434.5	130.3	260.7	391.0	521.4	651.7	782.0	1303.4
	四科	57.9	115.9	173.8	231.7	289.6	347.6	579.3	173.8	347.6	521.4	695.1	868.9	1042.7	1737.8

注：测算依据，初中生/高中生每个年级分别1609万人、805万人，个册每个学生每个学期的花费为300元/科。

资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

3.5 四维一体打造教育业务竞争优势



1、教育业务具备一体化优势。公司的产品线比较完善，不仅仅体现在公司的业务覆盖了教育的不同场景（包括教、学、考、评、管等各个业务场景），还包括了因材施教大项目所需要的PAD、大屏等智慧课堂的硬件以及安防、弱电、硬件等配套服务。公司的产品线的完备性，使得公司在因材施教大项目领域没有竞争对手，有的竞争对手只能提供某一场景或者某一个领域的产品，也有的竞争对手只能够提供软件产品，而不能提供配套的硬件，故公司在教育领域凭借一体化闭环优势目前没有强有力的竞争对手。

2、后期运营服务是保证公司产品发挥作用的重要保障。虽然公司的教育业务主要的客户为学校，但是相关产品最终的使用者是老师和学生，所以教会老师以及学生使用的方法至关重要。一般老师的精力主要集中在教学工作上，没有太多的时间去钻研比如智慧课堂、个册等产品的使用方式，讯飞一般会安排专门的运营服务人员去陪同教师上门，帮助其熟悉硬件和软件产品，让这些产品发挥应有的效用，等老师学生都上手了再逐步推出教学过程。这一过程是公司产品发挥作用的重要保障，需要很强的落地服务能力，而有的竞争对手只有相关的产品却无法深入到教学实际中提供很好的运营服务。

3、稳定的渠道资源助力公司攻城略地。在面向B端的政府以及学校推广相关的项目时，往往需要有渠道商的帮助，渠道商会帮助公司的产品或者项目对接客户，所以在2B业务中，稳定的渠道资源对公司在地市或者区县获得大项目有重要的影响，而讯飞作为教育领域的佼佼者，凭借稳健的渠道政策、成熟的维护方式将有望汇聚一批稳定的渠道资源帮助公司在全国范围内攻城略地。

4、公司在教育领域内口碑效应显著。公司从在前几年拓展教育业务开始，凭借良好的大项目标杆效应以及优质的产品与服务打磨，现已成为国内教育信息化领域的领军者。尤其在以蚌埠以及青岛的因材施教大项目的良好进展，切实帮助老师和学生降压减负，在全国范围内形成了较好的口碑，有利于公司在全国范围内因材施教项目的不断推进落地。

4、盈利预测

4.盈利预测分析

公司的教育业务主要分为教育产品和服务（如前文所述，教育产品和服务包括了因材施教大项目以及教、学、考、评、管等教育场景的产品及服务）和教育教学业务（安徽信息工程学院是公司的全资子公司）。受益于校外监管政策的加强、公司教育类产品较为完备以及因材施教项目成效显著等原因，我们预计公司的教育产品和服务业务将维持快速增长态势，预计2021-2023年增速分别为50%、48%、45%；而教育教学业务的收入主要来源于高校学生缴纳的学费，所以预计未来三年维持在15%的增速。总体而言，未来21-23年，公司总体的教育领域的收入增速分别为48.6%、47%、44.3%。

图66：教育领域收入具体拆分及预测

时间	2016A	2017A	2018A	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E
教育领域收入	1,024.75	1,510.04	2,143.91	2,498.10	4,186.53	6,221.24	9,143.94	13,192.33
yoy		47.4%	42.0%	16.5%	67.6%	48.6%	47.0%	44.3%
毛利率(%)	51.2%	55.8%	55.3%	51.9%	52.7%	53.8%	54.0%	54.2%
业务收入比例(%)	30.9%	27.7%	27.1%	24.8%	32.1%	35.8%	39.2%	42.4%
其中： 教育产品和服务								
收入	911.07	1,390.34	2,015.09	2,354.82	4,019.22	6,028.83	8,922.67	12,937.87
yoy		52.6%	44.9%	16.9%	70.7%	50.0%	48.0%	45.0%
毛利率	55.7%	59.2%	58.0%	54.3%	54.3%	55.0%	55.0%	55.0%
教育教学								
收入	113.67	119.70	128.82	143.29	167.31	192.41	221.27	254.46
yoy		5.3%	7.6%	11.2%	16.8%	15.0%	15.0%	15.0%
毛利率	15.1%	15.2%	12.6%	11.8%	15.0%	15.0%	15.0%	15.0%

资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

4.盈利预测分析

公司的智慧医疗业务主要产品包括智医助理以及语音电子病历，目前公司已经考虑未来医疗业务的上市。医疗业务受益于分级诊疗持续推进，所以通过区县项目推广的方式取得了快速的发展，预计21-23年增速分别为50%、48%、45%。智慧城市业务主要包括数字政府、智慧政法以及信息工程与运维等，数字政府由于近年政府投入较多，所以增速较快，而政法及信息工程运维等业务由于市场渗透率较高以及体量较大的原因而增速相对缓慢。

图67：智慧医疗及智慧城市收入具体拆分及预测

时间	2016A	2017A	2018A	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E
智慧医疗收入				184.74	312.68	469.02	694.15	1,006.52
yoy					69.3%	50.0%	48.0%	45.0%
毛利率					58.0%	60.0%	60.0%	60.0%
业务收入比例					2.40%	2.70%	2.98%	3.23%
智慧城市收入				3,505.30	3,837.01	4,616.98	5,539.52	6,637.08
yoy					9.5%	20.3%	20.0%	19.8%
毛利率				31.8%	38.5%	38.9%	39.4%	39.8%
业务收入比例				20.7%	29.5%	26.5%	23.8%	21.3%
其中：数字政府行业应用				676.82	1,025.31	1,435.43	1,937.84	2,557.94
yoy					51.5%	40.0%	35.0%	32.0%
毛利率					50%	50%	50%	50%
智慧政法行业应用				1,331.22	1,038.09	1,141.90	1,256.09	1,381.70
yoy					-22.0%	10.0%	10.0%	10.0%
毛利率				46.9%	47%	48%	48%	48%
信息工程与运维服务				1,497.26	1,773.61	2,039.65	2,345.60	2,697.44
yoy					18.5%	15.0%	15.0%	15.0%
毛利率				25.42%	26.84%	26%	26%	26%

资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

4.盈利预测分析

公司的开放平台及消费者业务主要包括了移动互联网产品及服务、开放平台收入以及智能硬件产品。其中，移动互联网产品及服务主要收入来自于科大讯飞输入法的广告收入，由于讯飞输入法积累了较多的用户，所以未来3年给予的增速为10%；开放平台主要是为开发者提供授权收入以及广告收入，随着开发者生态的逐步形成，开放平台的收入预计将会保持叫较快的增速；智能硬件的产品主要包括公司的学习机、录音笔、办公本、翻译机等，目前公司由于渠道拓展的因素增长较慢，未来公司有望在渠道领域发力，助力C端的硬件产品增长迈入快车道。总体而言，公司的开放平台及消费者业务收入增速21-23年分别为37.2%、36.5%、35%。

图68：开放平台及消费者业务收入具体拆分及预测

时间	2016A	2017A	2018A	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E
开放平台及消费者业务收入				2,273.56	3,079.98	4,226.18	5,768.51	7,786.56
yoy					35.5%	37.2%	36.5%	35.0%
毛利率					33.3%	33.1%	32.4%	32.1%
业务收入比例				22.6%	23.6%	24.3%	24.8%	25.0%
其中： 移动互联网产品及服务	7.66	44.58	209.23	318.14	285.96	314.56	346.01	380.61
yoy		482.0%	369.3%	52.1%	-10.1%	10.0%	10.0%	10.0%
毛利率		89.8%			75%	75%	75%	75%
开放平台	88.55	304.58	684.11	1,154.18	1,920.79	2,689.11	3,710.97	5,009.80
yoy		244.0%	124.6%	68.7%	66.4%	40.0%	38.0%	35.0%
毛利率(%)		27.2%		24.3%	24.1%	25.0%	25.0%	25.0%
智能硬件产品				801.24	873.23	1,222.52	1,711.53	2,396.14
yoy					9.0%	40.0%	40.0%	40.0%
毛利率(%)					40.0%	40.0%	40.0%	40.0%

资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

4.盈利预测分析

图69：科大讯飞具体营收拆分（单位：百万元）

时间	2016A	2017A	2018A	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E
教育领域收入	1,024.75	1,510.04	2,143.91	2,498.10	4,186.53	6,221.24	9,143.94	13,192.33
yoy		47.4%	42.0%	16.5%	67.6%	48.6%	47.0%	44.3%
毛利率	51.2%	55.8%	55.3%	51.9%	52.7%	53.8%	54.0%	54.2%
智慧医疗收入				184.74	312.68	469.02	694.15	1,006.52
yoy					69.3%	50.0%	48.0%	45.0%
毛利率					58.0%	60.0%	60.0%	60.0%
智慧城市收入				3,505.30	3,837.01	4,616.98	5,539.52	6,637.08
yoy					9.5%	20.3%	20.0%	19.8%
毛利率				31.8%	38.5%	38.9%	39.4%	39.8%
开放平台及消费者业务收入				2,273.56	3,079.98	4,226.18	5,768.51	7,786.56
yoy					35.5%	37.2%	36.5%	35.0%
毛利率					33.3%	33.1%	32.4%	32.1%
智慧汽车收入		248.99	267.30	371.76	323.51	388.21	465.85	559.03
毛利率		46.4%	65.0%	60.6%	60.0%	60.0%	60.0%	60.0%
智慧金融收入				198.22	147.01	169.06	194.42	223.58
毛利率					70%	70%	70%	70%
运营商收入				982.53	1,098.89	1,263.72	1,453.28	1,671.27
毛利率					62%	65%	65%	65%
营收合计	3,320.48	5,444.69	7,917.22	10,078.68	13,024.66	17,399.42	23,304.68	31,121.37
yoy		64.0%	45.4%	27.3%	29.2%	33.6%	33.9%	33.5%
毛利率	50.52%	51.38%	50.03%	46.02%	45.12%	45.96%	46.24%	46.53%

资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

4.盈利预测分析

综上所述，我们认为公司在AI领域的技术已经位于世界前列，同时在AI+教育、AI+医疗以及AI+智能硬件、AI开放平台等领域取得较快的进展，所以，预测2021-2023年的营收分别为174、233、311亿元，同比分别增长33.6%、33.9%、33.5%，归母净利润分别实现17.5、23.0、30.0亿元，同比分别增长28%、31.5%、30.6%，EPS分别为0.76、1.0、1.3元，PE分别为71.4、54.2、41.5倍。

图70：科大讯飞具体营收拆分（单位：百万元）

时间	2020	2021E	2022E	2023E
营业收入(百万元)	13,025	17,399	23,305	31,121
(+/-%)	29.2%	33.6%	33.9%	33.5%
净利润(百万元)	1364	1745	2296	2999
(+/-%)	66.5%	28.0%	31.5%	30.6%
每股收益(元)	0.61	0.76	1.00	1.30
EBIT Margin	21.9%	5.9%	6.3%	6.7%
净资产收益率 (ROE)	10.8%	12.5%	14.7%	16.9%
市盈率 (PE)	88.3	71.4	54.2	41.5
EV/EBITDA	32.7	105.8	81.8	63.7
市净率 (PB)	9.50	8.94	7.98	7.01

资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

5、估值与投资建议

5.1 绝对估值

我们通过FCFE绝对估值法对科大讯飞进行估值，绝对估值法得到公司合理估值为59.16元，估值区间为53.11-66.75元。

表2：绝对估值法-FCFE

	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E	2030E	TV
FCFF	4293.3	3553.1	4882.3	7166.7	7047.2	8452.4	10141.9	12171.9	14609.7	17535.1	
(利息费用-利息收入)*(1-t)	43.9	94.8	137.3	618.8	838.1	1078.3	1364.8	1706.9	2115.6	2604.2	
长期贷款的增加/(减少)	129.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	
循环贷款的增加(减少)	-807.8	0.0	0.0	-10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
FCFE	3658.4	3652.8	5024.6	7780.6	7890.3	9535.7	11511.7	13883.8	16730.2	20144.4	235,830.7
PV(FCFE)	3,304.4	2,980.1	3,702.6	5,178.7	4,743.6	5,178.1	5,646.2	6,150.8	6,694.6	7,280.8	85,236.4
股票价值	136,096.3										
每股价值	59.16										

资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

表3：绝对估值相对折现率和永续增长率的敏感性分析

单位：元	WACC变化				
	9.7%	10.2%	10.74%	11.2%	11.7%
3.5%	81.14	73.80	67.52	62.10	57.36
永续增长					
3.0%	76.58	70.03	64.37	59.44	55.10
2.5%	72.65	66.75	61.61	57.09	53.09
2.0%	69.23	63.87	59.16	54.99	51.29
1.5%	66.23	61.32	56.98	53.11	49.66
1.0%	63.58	59.05	55.02	51.42	48.18
0.5%	61.21	57.01	53.25	49.88	46.83

资料来源：wind，国信证券经济研究所整理

表4：资本成本假设

无杠杆Beta	1.20
无风险利率	3.50%
股票风险溢价	6.00%
公司股价	54.13
发行在外股数	2301
股票市值(E)	124527
债务总额(D)	231
Kd	6.50%
T	10.00%
Ka	10.70%
有杠杆Beta	1.20
Ke	10.71%
E/(D+E)	99.81%
D/(D+E)	0.19%
WACC	10.70%

资料来源：wind，国信证券经济研究所整理

5.2 相对估值



公司科大讯飞主营是以AI技术核心，通过AI+教育、AI+医疗、AI+智慧城市、AI+开放平台及消费者智能硬件、AI+汽车等模式为多个应用领域提供解决产品技术及解决方案。在A股市场中，与公司业务完全一样的公司基本没有，因此我们选取了同在软件行业，且在产业中的地位与科大讯飞相类似的公司作为可比公司，包括在云计算领域的金山办公、在ERP领域的用友网络、在安全领域的深信服以及在金融科技领域的恒生电子。

根据在所选取的可比公司中，2020-2022年的平均PE估值倍数分别为120、98.6、75.4倍，由于科大讯飞在自身的行业中处于AI领域的领军者地位，同时在未来有较大的成长空间，所以理应享受一定的估值溢价，给予公司2021年80~90倍PE估值水平，对应股价为60.8~68.4元。

表5：相对估值法

代码	简称	股价 2021/8/15	EPS (元)			PE			PS (21E)	总市值 (百万元)
			2020	2021E	2022E	2020	2021E	2022E		
002230	科大讯飞	54.13	0.61	0.76	1.00	88.3	71.4	54.2	9.56	124,527
同类公司：										
688111	金山办公	347.71	1.9000	2.61	3.56	183.0	133.0	97.8	70.90	160,294
300454	深信服	255.25	1.96	2.57	3.44	130.2	99.3	74.3	19.35	105,641
600588	用友网络	37.91	0.3	0.33	0.42	126.4	113.6	89.6	14.54	123,986
600570	恒生电子	51.44	1.27	1.06	1.29	40.5	48.4	39.9	18.02	75,183
均值						120.0	98.6	75.4	34.93	

资料来源：wind，国信证券经济研究所整理

投资建议：公司作为AI领域的龙头，在AI领域的技术护城河较深，且在教育、医疗等诸多赛道还有较大的成长空间。我们预计2021-2023年的营收分别为174、233、311亿元，同比分别增长33.6%、33.9%、33.5%，归母净利润分别实现17.5、23.0、30.0亿元，同比分别增长28%、31.5%、30.6%，EPS分别为0.76、1.0、1.3元，PE分别为71.4、54.2、41.5倍，维持“买入”评级。

6、风险提示

风险提示

- AI核心技术进展不畅的风险；
- 核心技术人员流失的风险；
- 教育领域的监管政策风险；
- 医疗、智慧城市等诸多赛道拓展不畅的风险；
- 教育领域因材施教大项目进展不畅的风险；
- 行业竞争加剧的风险；
- 系统性风险。

投资附表：

资产负债表 (百万元)					利润表 (百万元)				
	2020	2021E	2022E	2023E		2020	2021E	2022E	2023E
现金及现金等价物	5350	9268	13130	18284	营业收入	13025	17399	23305	31121
应收款项	6170	8104	10216	12790	营业成本	7148	9402	12529	18640
存货净额	2379	2542	3404	4541	营业税金及附加	79	104	140	187
其他流动资产	789	1054	1412	1886	销售费用	2084	2749	3682	4917
流动资产合计	14978	21257	28452	37791	管理费用	857	4113	5483	7296
固定资产	2106	1972	1855	1734	财务费用	16	(46)	(100)	(145)
无形资产及其他	1908	1833	1758	1682	投资收益	32	50	50	50
投资性房地产	5276	5276	5276	5276	资产减值及公允价值变动	393	10	10	10
长期股权投资	567	617	667	717	其他收入	(1828)	800	920	1050
资产总计	24836	30955	38008	47200	营业利润	1437	1937	2551	3335
短期借款及交易性金融负债	828	20	20	20	营业外净收支	20	10	10	10
应付款项	5234	6991	9362	12489	利润总额	1457	1947	2561	3345
其他流动负债	4330	7743	10370	13840	所得税费用	15	97	128	167
流动负债合计	10392	14754	19752	26349	少数股东损益	78	104	137	179
长期借款及应付债券	82	211	216	221	归属于母公司净利润	1364	1745	2296	2999
其他长期负债	1390	1677	1964	2251					
长期负债合计	1472	1888	2180	2473	现金流量表 (百万元)				
负债合计	11864	16643	21932	28821	净利润	1364	1745	2296	2999
少数股东权益	304	379	479	609	资产减值准备	96	17	(15)	(20)
股东权益	12668	13933	15597	17770	折旧摊销	1182	304	319	327
负债和股东权益总计	24836	30955	38008	47200	公允价值变动损失	(393)	(10)	(10)	(10)
					财务费用	16	(46)	(100)	(145)
关键财务与估值指标					营运资本变动	782	3111	1937	2680
每股收益	0.61	0.76	1.00	1.30	其它	(39)	59	115	150
每股红利	0.17	0.21	0.27	0.36	经营活动现金流	2991	5226	4642	6125
每股净资产	5.70	6.06	6.78	7.72	资本开支	(740)	(101)	(101)	(101)
ROIC	29%	9%	18%	35%	其它投资现金流	(179)	0	0	0
ROE	11%	13%	15%	17%	投资活动现金流	(1064)	(151)	(151)	(151)
毛利率	45%	46%	46%	47%	权益性融资	532	0	0	0
EBIT Margin	22%	6%	6%	7%	负债净变化	(315)	129	5	5
EBITDA Margin	31%	8%	8%	8%	支付股利、利息	(375)	(480)	(632)	(825)
收入增长	29%	34%	34%	34%	其它融资现金流	443	(808)	0	0
净利润增长率	66%	28%	32%	31%	融资活动现金流	(406)	(1159)	(627)	(820)
资产负债率	49%	55%	58%	62%	现金净变动	1521	3916	3864	5154
息率	0.3%	0.4%	0.5%	0.7%	货币资金的期初余额	3829	5350	9266	13130
P/E	88.3	71.4	54.2	41.5	货币资金的期末余额	5350	9266	13130	18284
P/B	9.5	8.9	8.0	7.0	企业自由现金流	4051	4293	3553	4882
EV/EBITDA	32.7	105.8	81.8	63.7	权益自由现金流	4179	3658	3653	5025

国信证券投资评级

类别	级别	定义
股票投资评级	买入	预计6个月内，股价表现优于市场指数20%以上
	增持	预计6个月内，股价表现优于市场指数10%-20%之间
	中性	预计6个月内，股价表现介于市场指数±10%之间
	卖出	预计6个月内，股价表现弱于市场指数10%以上
行业投资评级	超配	预计6个月内，行业指数表现优于市场指数10%以上
	中性	预计6个月内，行业指数表现介于市场指数±10%之间
	低配	预计6个月内，行业指数表现弱于市场指数10%以上

分析师承诺

作者保证报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于本人的职业理解，通过合理判断并得出结论，力求客观、公正，结论不受任何第三方的授意、影响，特此声明。

风险提示

本报告版权归国信证券股份有限公司（以下简称“我公司”）所有，仅供我公司客户使用。未经书面许可任何机构和个人不得以任何形式使用、复制或传播。任何有关本报告的摘要或节选都不代表本报告正式完整的观点，一切须以我公司向客户发布的本报告完整版本为准。本报告基于已公开的资料或信息撰写，但我公司不保证该资料及信息的完整性、准确性。本报告所载的信息、资料、建议及推测仅反映我公司于本报告公开发布当日的判断，在不同时期，我公司可能撰写并发布与本报告所载资料、建议及推测不一致的报告。我公司或关联机构可能会持有本报告中所提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行业务服务。我公司不保证本报告所含信息及资料处于最新状态；我公司将随时补充、更新和修订有关信息及资料，但不保证及时公开发布。

任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。投资者应结合自己的投资目标和财务状况自行判断是否采用本报告所载内容和信息并自行承担风险，我公司及雇员对投资者使用本报告及其内容而造成的一切后果不承担任何法律责任。

证券投资咨询业务的说明

本公司具备中国证监会核准的证券投资咨询业务资格。证券投资咨询业务是指取得监管部门颁发的相关资格的机构及其咨询人员为证券投资者或客户提供证券投资的相关信息、分析、预测或建议，并直接或间接收取服务费用的活动。

证券研究报告是证券投资咨询业务的一种基本形式，指证券公司、证券投资咨询机构对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析，形成证券估值、投资评级等投资分析意见，制作证券研究报告，并向客户发布的行为。