



科大讯飞 (002230)

投资评级: 买入

报告日期: 2016-10-25

当前价格 (元) **30.84**
目标价格 (元) **38**
目标期限 (月) **6**

股价走势:



主要数据

总股本(百万股)	1294.24
A股股本(百万股)	1294.24
B/H股股本(百万股)	0/0
总市值(亿元)	399.1
A股流通比例(%)	89.9
第一大股东	中国移动通信有限公司
第一大股东持股比例	13.83%
12个月最高/最低(元)	36.96/24.19

华安证券 TMT 研究组

联系人: 袁晓雨

021-60958362

yuanxiaoyu_hazq@163.com

联系人: 雷涛

021-60956107

leitao922@163.com

联系人: 张晶

0551-65161837

zhangjing_hazq@163.com

把控智能语音入口, 打造人工智能巨头

主要观点:

□ 核心技术领先全球, 智能语音绝对龙头

科大讯飞是一家专业从事智能语音及语言技术研究、软件及芯片产品开发、语音信息服务及电子政务系统集成的国家骨干软件企业。公司作为中国智能语音与人工智能产业领导者, 在语音合成、语音识别、口语评测、自然语言处理等多项技术上拥有国际领先成果。目前公司智能语音核心技术代表世界最高水平, 在中文语音市场占有 50% 以上份额, 处于智能语音产业绝对龙头地位。

□ 智能语音行业: 市场空间广阔, 行业迎来爆发期

万物互联的大背景下, 未来所有电子设备及终端搭载智能语音技术是大势所趋。预计 2017 年全球智能语音产业规模将超百亿元, 中国在政策支持、技术提升、应用拓展等综合因素影响下, 成长速度显著高于全球。由于智能语音产业具有显著的马太效应和较高的行业壁垒, 以科大讯飞为首的寡头企业将充分受益。

□ 全行业布局, 深耕智慧教育, 商业化应用领先

公司积极推动智能语音及人工智能技术的商业化落地, 在教育、汽车、政府、家居、移动互联网等多个领域具有领先优势。在教育领域, 公司实施 2B2C 双轮驱动, 并启动“1520 计划”, 加大战略投入。公司在教育领域拥有资源整合、技术积累等较强的综合实力, 未来随着应用产品快速推广, 用户数据逐渐积累, 将在教育领域形成平台入口与数据驱动的双重优势, 教育业务收入有望保持高速增长。

□ 前瞻布局认知智能, 人工智能生态系统正在形成

经过两年的研发投入和应用拓展, “讯飞超脑”已经从整体低幼的阶段进化到部分实现商业化应用, “讯飞超脑”的突破将帮助公司在智慧教育、智能汽车、智能客服等领域打开全新的市场机会。AIUI 开放平台业务规模快速扩张, 公司将在人工智能领域保持领先的数据规模优势, 以科大讯飞为核心的人工智能生态系统正在逐步形成。

□ 盈利预测与投资建议

我们预计公司 2016-2018 年净利润分别增长 19%、31% 和 41%, EPS 为 0.39 元、0.47 元和 0.67 元, 当前股价对应 78X、65X 和 46X PE。我们看好公司智能语音业务在教育、汽车、公共安全、医疗等重点应用领域的战略布局, 认知智能领域的探索更使其在人工智能领域的龙头优势地位得以增强, 同时公司在技术、人才、渠道建设上的先发积累, 已为未来业绩爆发蓄满能量, 维持公司“买入”评级, 目标价 38 元。



盈利预测:

单位: 百万元

主要财务指标	2015	2016E	2017E	2018E
营业收入	2501	3626	5439	8431
收入同比(%)	41%	45%	50%	55%
归属母公司净利润	425	507	662	931
净利润同比(%)	12%	19%	31%	41%
毛利率(%)	48.9%	47.1%	46.4%	45.9%
ROE(%)	6.7%	7.3%	8.6%	10.8%
每股收益(元)	0.33	0.39	0.47	0.67
P/E	93.85	78.32	65.09	46.25
P/B	6.37	5.84	5.23	4.69
EV/EBITDA	85	77	62	42

资料来源: wind、华安证券研究所

目 录

1 核心技术领先全球，智能语音绝对龙头	5
1.1 发展历程：从智能语音切入人工智能.....	5
1.2 股权结构.....	6
1.3 行业布局完善，营收高速增长相伴.....	6
2 智能语音行业：市场空间广阔，行业迎来爆发期	9
2.1 智能语音：从辅助功能工具到互联网入口.....	9
2.2 全球智能语音产业规模将超百亿美元，中国增速远超全球.....	11
2.3 智能语音市场保持寡头垄断格局.....	12
3 全行业布局，深耕智慧教育，商业化应用领先	13
3.1 智慧教育：平台入口+数据驱动，打造核心竞争力.....	13
3.2 智能汽车：瞄准前装市场，车载语音市场行业领先.....	16
3.3 智能客服：商业模式获重大突破.....	17
3.4 智慧城市：人工智能提升公共安全和政府服务水平.....	18
3.5 智慧医疗：打造中国版“WATSON”.....	18
4 前瞻布局认知智能，人工智能生态圈正在形成	19
4.1 “讯飞超脑”取得诸多阶段性成果.....	19
4.2 发布 AIUI 开放平台，打造人工智能生态系统.....	21
5 盈利预测与投资建议	22
附录：财务报表预测	23

图表目录

图表 1 科大讯飞发展历程	5
图表 2 公司股权结构（定增完成后）	6
图表 3 营业收入&净利润增长	7
图表 4 营业收入结构	7
图表 5 主营结构及相关产品	8
图表 6 各业务营收占比	9
图表 7:各业务毛利占比	9
图表 8 销售毛利率&净利率	9
图表 9:分业务毛利率	9
图表 10 语音应当是最有效的计算输入形式	10
图表 11 美国智能手机用户使用语音助手的比例	11
图表 12:谷歌语音搜索量	11
图表 13 语音功能将从产品标配走向场景标配	11
图表 14 全球智能语音产业规模	12
图表 15:中国智能语音产业规模	12
图表 16 2015 年全球智能语音企业市场份额	13
图表 17:2015 年中国智能语音企业市场份额	13
图表 18 全国财政性教育经费	14
图表 19:全国教育信息化投入	14
图表 20 教育应用业务收入	16
图表 21:教育应用毛利率	16
图表 22 CLOUDRIVE 2.0 智云互联行车系统界面	17
图表 23 美日中“考试机器人”科研项目	19
图表 24 2014/11 国际口语机器翻译评测大赛	20
图表 25:2015/02 国际机器翻译评测大赛	20
图表 26 口语作文评测机器可代替老师	20
图表 26 开放式主观题评测取得突破	21
图表 28 AIUI 人工智能开放平台	21

1 核心技术领先全球，智能语音绝对龙头

科大讯飞是一家专业从事智能语音及语言技术研究、软件及芯片产品开发、语音信息服务及电子政务系统集成的国家骨干软件企业。公司作为中国智能语音与人工智能产业领导者，在语音合成、语音识别、口语评测、自然语言处理等多项技术上拥有国际领先成果。科大讯飞是我国唯一以语音技术为产业方向的“国家 863 计划成果产业化基地”、“国家规划布局内重点软件企业”、“国家高技术产业示范工程”，并被原信息产业部确定为中文语音交互技术标准工作组组长单位，牵头制定中文语音技术标准。目前公司智能语音核心技术代表世界最高水平，在中文语音市场占有 70% 以上份额，处于智能语音产业绝对龙头地位。

1.1 发展历程：从智能语音切入人工智能

科大讯飞成立于 1999 年，2008 年成功上市，成为中国语音产业唯一上市企业。自 90 年代中期以来，公司在历次的国内外语音合成评测中，各项关键指标均名列第一。2008 年至今，公司连续在国际说话人、语种识别评测大赛中名列前茅。2014 年，公司首次参加国际口语机器翻译评测比赛即在中英和映众互译方向重以显著优势获得第一。

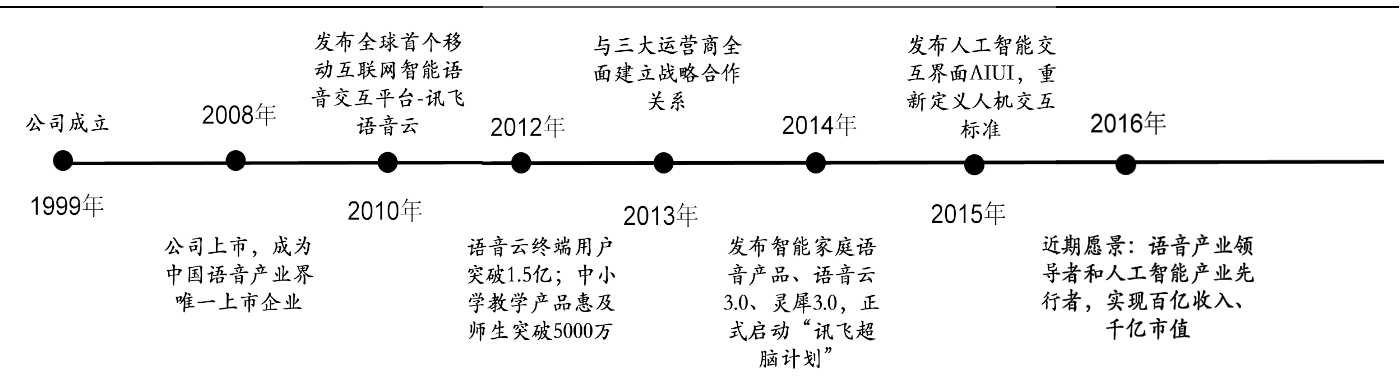
随着移动互联网时代的到来，2010 年公司率先发布全球首个提供移动互联网智能语音交互能力的“讯飞语音云平”平台，并持续升级优化。基于该平台，科大讯飞相继推出“讯飞输入法”、“灵犀”等示范性应用，并与推动各类语音应用深入到手机、汽车、家电、玩具等各个领域。

2014 年，随着人工智能时代的到来，公司启动“讯飞超脑”计划，目标是让机器不仅“能听会说”，还要“能理解会思考”，从而实现一个中文的认知智能计算引擎，未来将引领在家居、教育、客服、医疗等领域的智能应用。

2015 年，科大讯飞重新定义了万物互联时代的人机交互标准，发布了对人工智能产业具有里程碑意义的人机交互界面 AIUI。目前，公司每日为超过 20 亿人次，15 万开发伙伴和 7 亿终端用户提供语音及人工智能交互服务。

2016 年，董事长刘庆峰给出科大讯飞三个阶段的发展愿景。近期愿景：成为语音产业领导者和人工智能产业先行者，实现百亿收入、千亿市值；中期愿景：成为中国人工智能产业领导者和产业生态构建者，联接十亿用户，实现千亿收入；长期愿景：成为全球人工产业领导者，用人工智能改变世界的伟大企业。

图表 1 科大讯飞发展历程



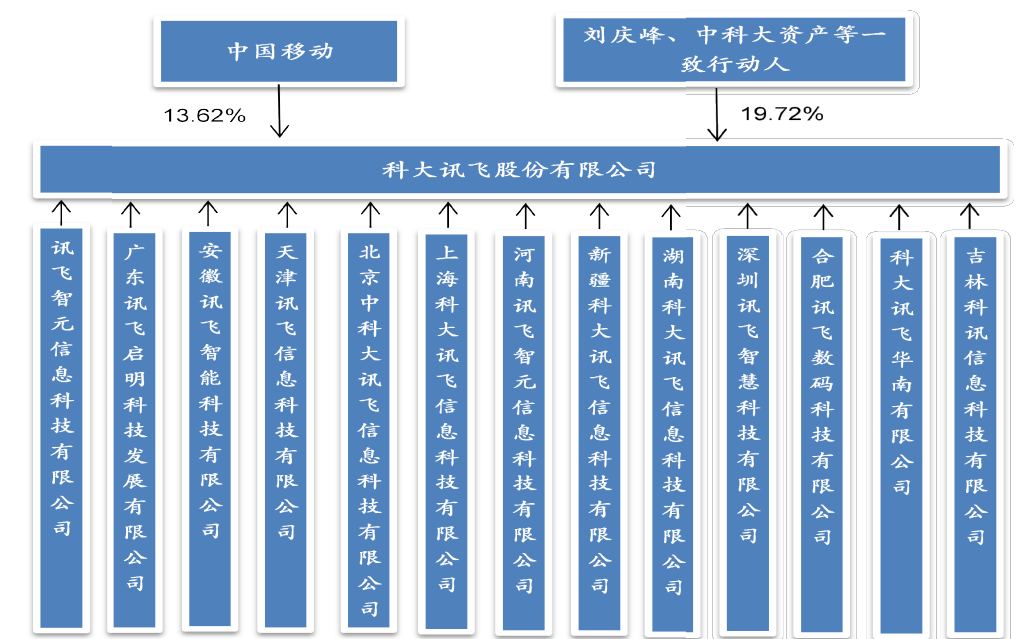
资料来源：公司官网、华安证券研究所

1.2 股权结构

自 2008 年 5 月 12 日深交所挂牌上市以来，公司完成三次定增、两次员工股权激励，股权结构随之产生变动。其中 2013 年定增引入战略投资者中国移动通信有限公司，中国移动变更为公司第一大股东。目前公司总股本为 12.94 亿股，大股东为中国移动通信有限公司，实际控制人为由刘庆峰等 13 为自然人股东、中科大资产管理公司及胡宏伟（原广东启明科技总经理）组成的一致行动人。2016 年 5 月，公司公告定增购买乐知行 100% 股权并配套融资计划，目前该方案正待证监会审核通过，预计年内将完成发行，公司股本将扩张至 13.18 亿股，大股东及实际控制人维持不变。

公司旗下控股及参股公司达 47 家，全资子公司达 13 家，其中讯飞智元与启明科技两家全资子公司营收及利润贡献较大。讯飞智元为 2008 年全资控股的子公司，是公司主要收入及利润来源，2015 年实现营收与净利润比重分别达到 46% 和 61%，讯飞智元依托科大讯飞国际领先的智能语音及语言处理技术，致力于以智慧城市为主的信息系统解决方案体系及运维服务。启明科技为 2013 年收购的全资子公司，2015 年实现营收与净利润比重分别达到 9.4% 和 19.8%，启明科技为教育招生信息化服务提供商，目前为讯飞旗下教育产业发展平台。

图表 2 公司股权结构（定增完成后）



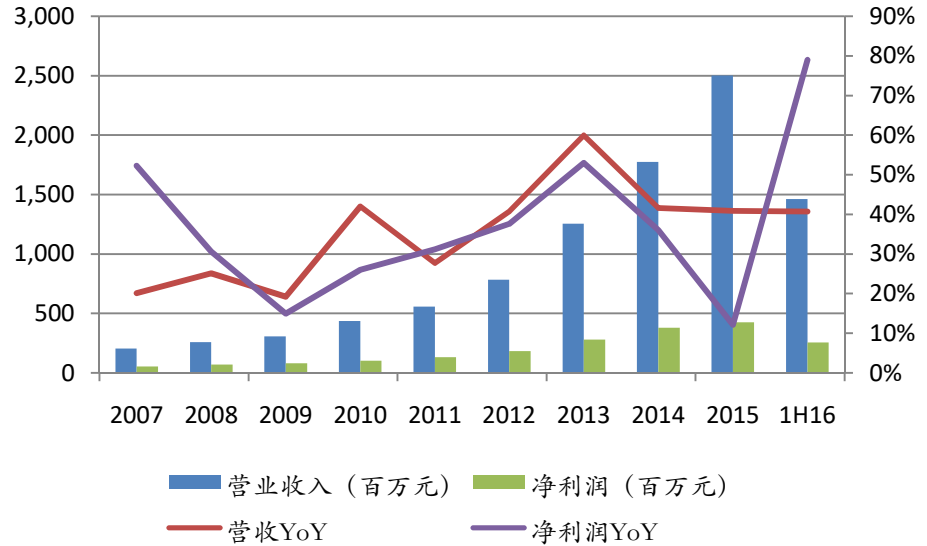
资料来源：公司公告、华安证券研究所

1.3 行业布局完善，营收高速增长相伴

在深耕智能语音核心源头技术的同时，公司加快向智慧教育、智能客服、智能汽车、智能家居、移动互联网等领域的拓展，使得营收保持快速增长，2011-2015 年营收符合增长率达 42%。未来随着智能语音技术在智慧教育、智能汽车等重点行业的快速渗透，以及 C 端业务的快速放量，营收高增速有望延续。

2016年上半年公司净利润同比大幅增长79.0%，主要由于上半年公司收购子公司讯飞皆成23.2%股权，持股比例扩大至72.22%，实现业绩并表，而原持股比例部分对应股权的公允价值大幅增加，投资收益大幅增加至1.24亿元。剔除投资收益部分，公司上半年净利润增速显著下降至8%。主要有三方面原因：一是公司教育产品处于推广期，公司以免费或者低利润的方式切入C端市场，毛利水平较低；二是公司近两年致力于营销渠道建设，销售费用增长较快；三是公司研发投入维持较高水平。

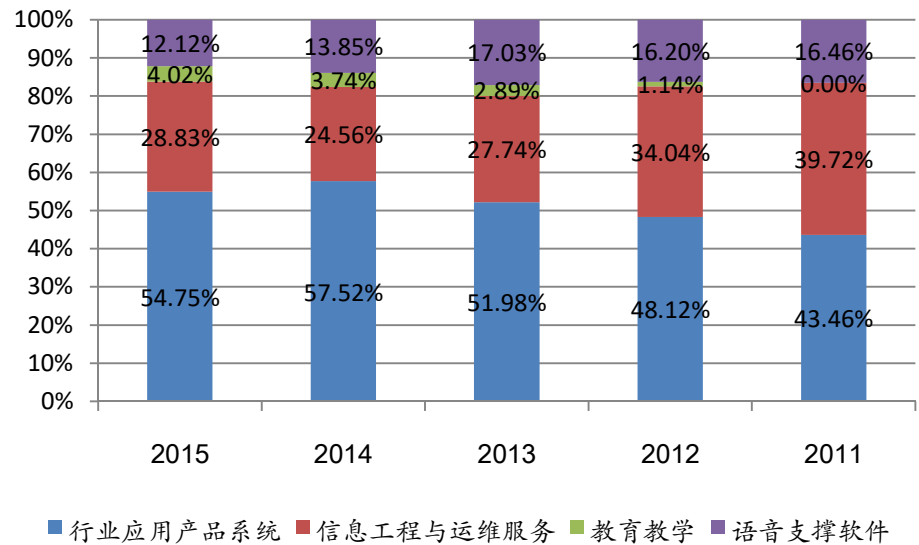
图表 3 营业收入&净利润增长



资料来源：华安证券研究所

从营收结构上看，信息工程与运维服务属于非语音业务，也属于公司传统业务构成。上市后公司加大对智能语音业务的拓展，信息工程运维收入比重由上市初的近50%降至28%。随着智能语音行业下游应用场景及规模的不断拓展，行业应用产品比重稳步上升，公司业务结构得以优化。

图表 4 营业收入结构

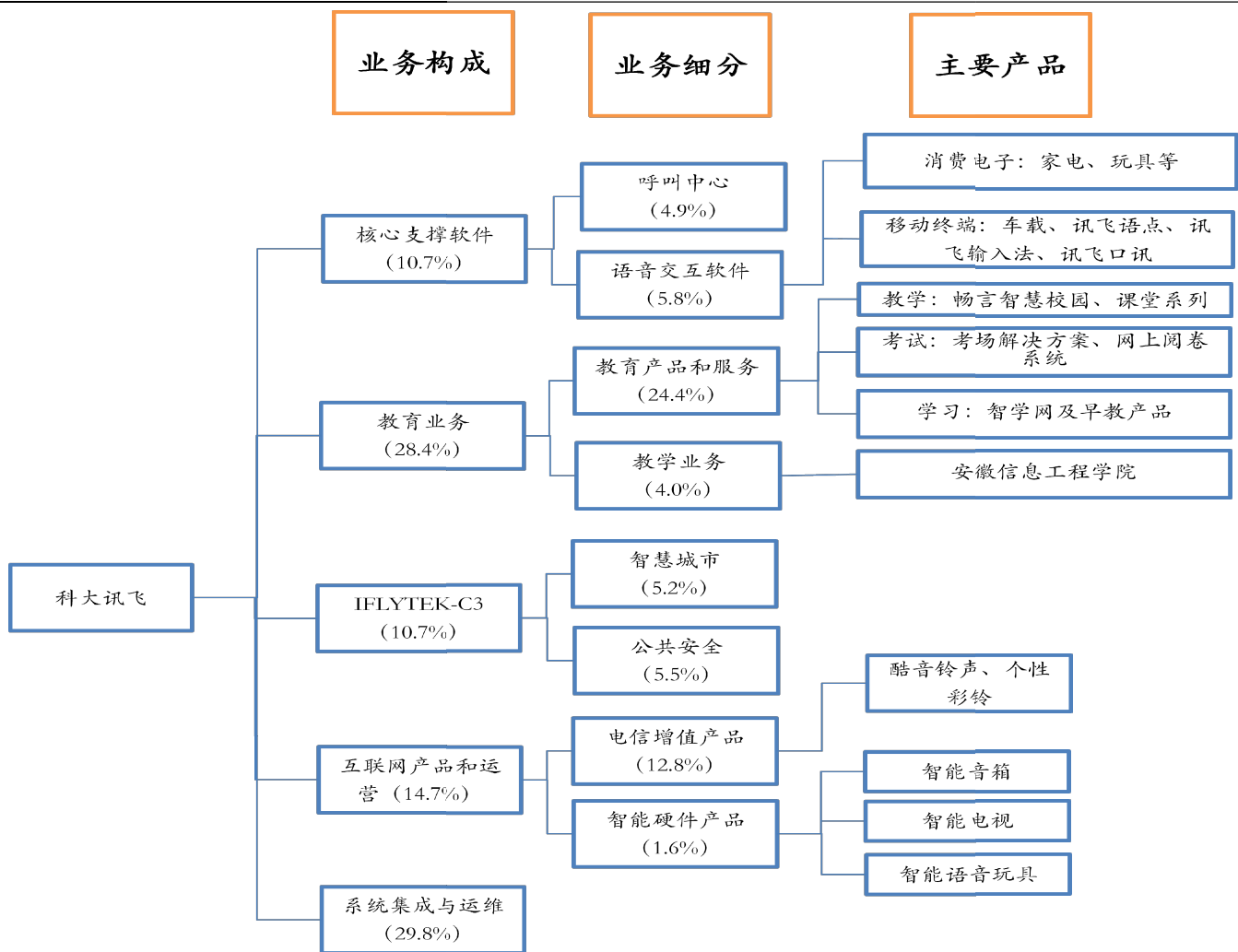


资料来源：华安证券研究所

由于原有的产品分类不能准确反映公司实际业务,在 2016 年半年报中公司将营收结构按照现有业务分类重新调整,行业属性属性更加突出。其中教育板块的收入和毛利占比均超过 20%,为公司最重要的业务板块之一。

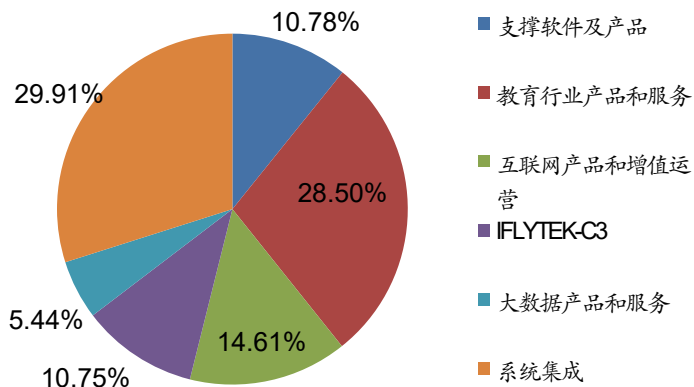
公司毛利率与净利率始终维持较高水平,但 2011 年以来呈现显著的下降趋势,尤其是 2014 年后综合毛利率跌至 50% 下方。一方面部分教育产品仍处于推广阶段,以免费或低收费的方式扩展市场,造成毛利率偏低;另一方面智能硬件销售比重有所上升,同时教育业务与语音交互软件中软硬件一体化销售产品的比重也有所上升,硬件比重上升亦是毛利率下降的主要原因。分业务来看,核心支撑软件、互联网产品及 IFLYTEK-C3 毛利率高达 80%,符合软件行业特有属性,但也表明公司在智能语音领域的技术领先优势十分显著。

图表 5 主营结构及相关产品



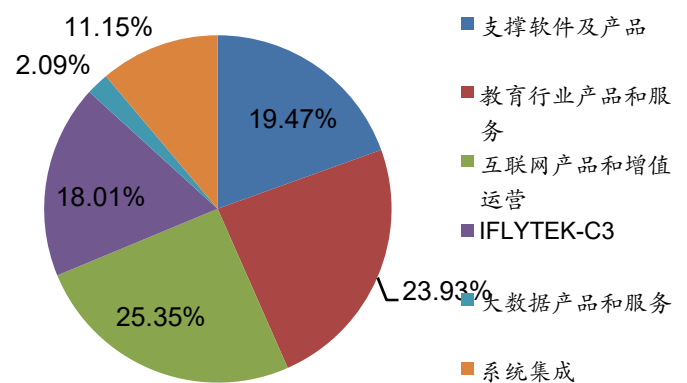
资料来源: 华安证券研究所

图表 6 各业务营收占比



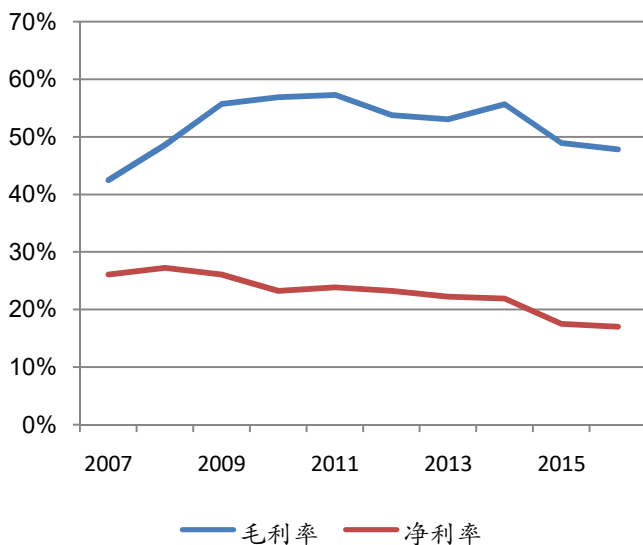
资料来源：华安证券研究所

图表 7:各业务毛利占比



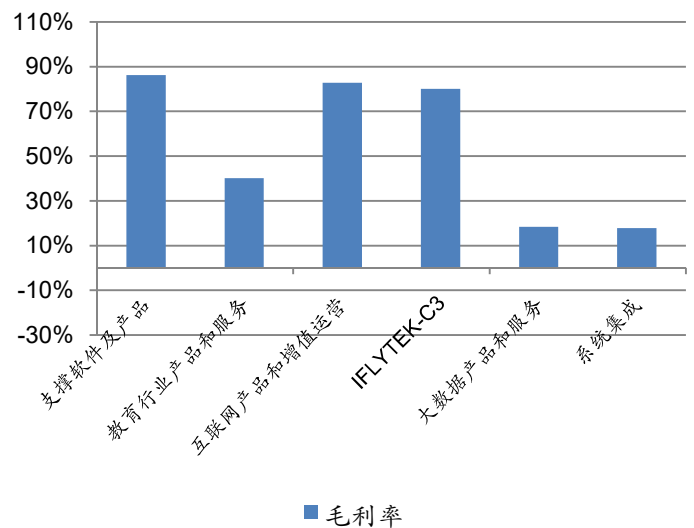
资料来源：华安证券研究所

图表 8 销售毛利率&净利率



资料来源：华安证券研究所

图表 9:分业务毛利率



资料来源：华安证券研究所

2 智能语音行业：市场空间广阔，行业迎来爆发期

2.1 智能语音：从辅助功能工具到互联网入口

智能语音技术中最核心、产业化应用最广的是语音合成和语音识别技术。随着语音技术核心算法和计算机芯片技术不断进步的推动，语音合成和语音识别技术已取得长足的进步。尤其是深度学习算法和卷积神经网络的普及，使得语音识

别的准确率从五年前的 70% 上升到 90%，在很多场合语音识别的准确率已经超越人类。2016 年 6 月，有互联网女皇之称的 Mary Meeker 在报告《2016 年互联网趋势》中指出，语音交互更符合用户需求，将成为人机交互的新范式，这在 2015 年的报告中并未被提及。

与触觉交互相比，语音交互的优势是快速、简单、无需键盘，基于自然语言识别和处理技术的支持，用户以较低的成本实现随时访问，能够获得比以往各种人机交互模式更好的用户体验。百度首席科学家、深度学习研究院院长吴恩达认为，当语音识别与理解的准确率达到 99% 及低延迟，是人机语音交互普及的关键。

图表 10 语音应当是最有效的计算输入形式

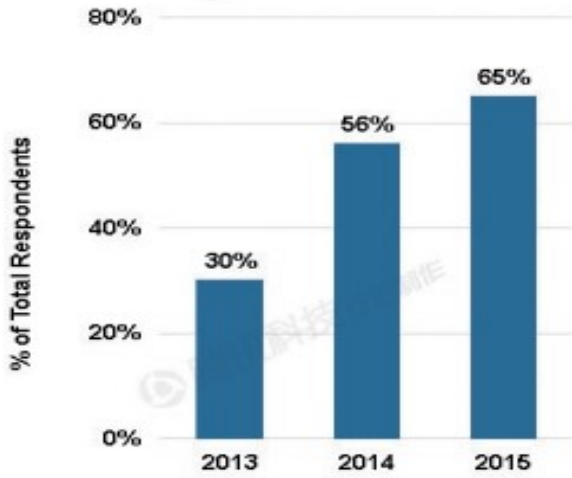
语音界面 - 对于消费者的益处	语音界面 - 特点
<p>1) 快速 人每分钟平均可以说150个单词，打字只能打40个单次.....</p> <p>2) 简单 方便，无需用手，即时.....</p> <p>3) 个性化，上下文驱动， 无需键盘 能够根据之前的问题/交互/位置/ 其它语义，理解问题的大背景</p>	<p>1) 随时访问 vs 分层图形用户界面 好比谷歌搜索 vs 雅虎目录</p> <p>2) 成本低+尺寸小 需要麦克风/扬声器/处理器/ 联网功能 - 特别适合物联网</p> <p>3) 需要自然语言识别及处理技术</p>

资料来源：《2016 年互联网趋势》报告

从智能语音产业的发展阶段来看，1997 年 IBM 推出 ViaVoice，为智能语音技术由研究走向实用并开始产业化的重要标志，智能语音产品开始进入呼叫中心、家电、汽车等各个领域。2010 年后，智能语音应用领域由传统行业开始向移动互联网等新兴领域延伸，谷歌、微软和苹果等国际科技巨头纷纷强化在语音市场上的参与，苹果 Siri 的发布更标志着智能语音技术进入快速应用阶段。快速应用阶段打开了市场的大门，消费者已经可以在市场上看到各种搭载智能语音识别技术的电子设备。

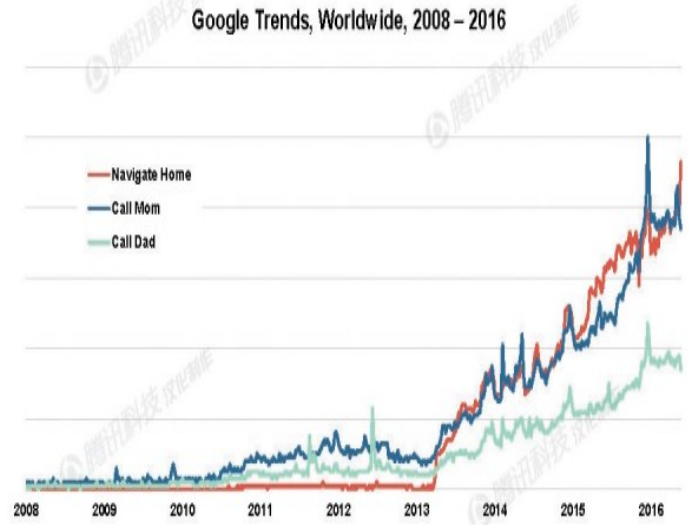
当前受制于技术成熟度和用户使用习惯的问题，市场对语音交互的认知仍停留在简单的辅助功能工具层面。随着大数据、云计算等底层基础支撑技术的运用，以及深度学习等人工智能算法的发展，语音识别的用户体验已有显著提升。2013-2015 年，美国智能手机用户使用语音助手的比例达到 65%；谷歌语音搜索量较 2008 年增长 35 倍以上，较 2010 年增长 7 倍以上。计算界面从键盘向“麦克风+键盘”的进程也刚刚开始，语音交互将从辅助的接入工具转变为重要的互联网信息入口。

图表 11 美国智能手机用户使用语音助手的比例



资料来源：《2016 年互联网趋势》报告

图表 12:谷歌语音搜索量



资料来源：《2016 年互联网趋势》报告

我们认为，在万物互联的大时代背景下，未来所有电子设备及终端搭载智能语音技术是大势所趋，而随着语音技术的下沉及应用场景的深耕，未来语音交互将从“产品标配”走向“场景标配”，渗入到日常生活的方方面面。

图表 13 语音功能将从产品标配走向场景标配



资料来源：《2015 年中国智能语音产业发展白皮书》

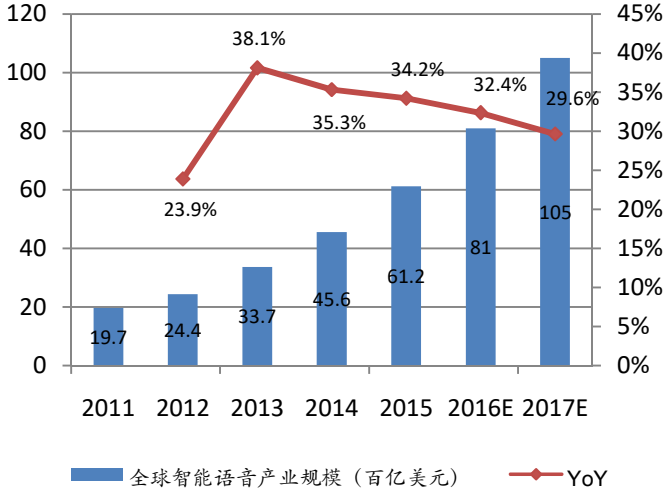
2.2 全球智能语音产业规模将超百亿美元，中国增速远超全球

2011 年以来，智能语音与移动终端、社会信息服务、网络信息搜索等重点产业的融合日益加深，带动全球智能语音规模持续快速增长。中国语音产业联盟《2015 中国智能语音产业发展白皮书》数据显示，2017 年全球智能语音产业规模将首次超过百亿美元，达到 105 亿美元，五年复合增长率接近 34%。

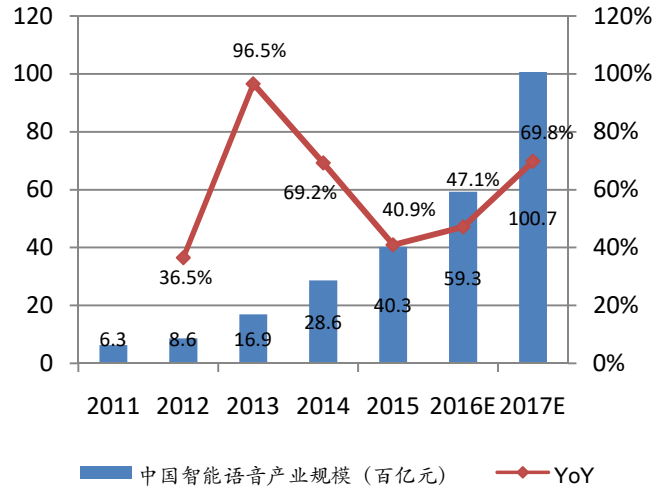
与美日巨头相比，中国智能语音产业起步较晚，但增长迅猛。2015 年中国智能语音产业规模为 40.3 亿元，同比增长 41%，高于全球 34% 的增幅。数据预测，

到 2017 年中国智能语音产业规模将首次突破百亿元,五年复合增长率超过 60%,中国智能语音企业在国际上的话语权有所上升。中国语音产业规模快速提升主要有以下三方面原因:首先,中国政府在智能语音技术研发及产业化方面的政策支持为语音产业发展创造了良好的发展环境;其次,语音技术提供商不断优化产品性能,使得智能语音在车载信息服务系统、智能家居等领域的应用进一步深化;最后,4G 网络的普及、大数据和云计算的发展,为智能语音提供强有力的基础保障。

图表 14 全球智能语音产业规模



图表 15:中国智能语音产业规模



资料来源: wind、华安证券研究所

资料来源: wind、华安证券研究所

2.3 智能语音市场保持寡头垄断格局

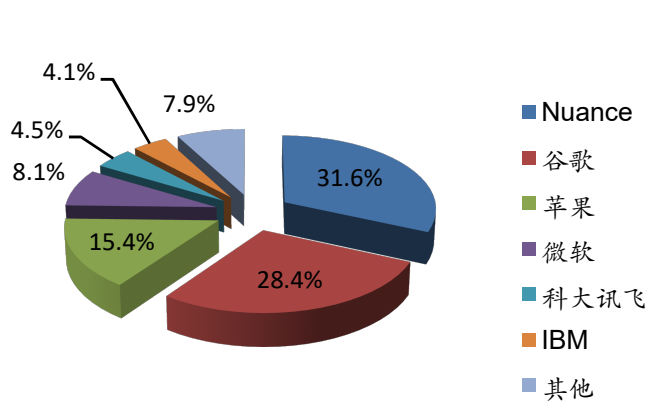
智能语音产业是以技术为导向的新兴产业,具有显著的马太效应特点和较高的行业壁垒。首先,核心技术壁垒。由于智能语音技术的研发需要高度专业的科研团队开展长期攻关研究,因此具备很高的核心技术壁垒。全球范围参与研究领域高端竞争的主要是美国卡耐基梅隆大学、美国麻省理工学院、美国斯坦福大学研究院、日本东京大学、中国清华大学等科研单位,以及微软、IBM、Google、AT&T、Nuance 等跨国 IT 巨头。第二,行业应用壁垒。语音技术主要应用在电信、金融、电力、交通等信息化基础较好且对客户满意度要求较高的行业,这些行业都非常重视实际应用案例的情况,会通过严格的招投标过程来选择最具技术实力和应用经验的语音技术提供商。行业客户和开发商一旦通过严格的评估测试选定语音技术提供商,通常能够保持长期稳定,新企业因此面临很大的进入障碍。第三,语音资源壁垒。作为一种直接体验和交互的技术,语音技术应用需面对各种不同地区、不同民族、不同受教育程度的使用人群。在各行业各领域的应用效果提升,需要积累真实环境下的文本和语音资料。大范围产业应用后的语音数据资源优势将不断增强资源壁垒。

从全球范围来看,仅有少数厂商具有较强的竞争优势,这些厂商可分为两大阵营,一类是以 Nuance 为代表的传统语音技术提供商,二是以 Google、微软、IBM、苹果、科大讯飞、百度为代表的 IT 巨头。传统技术厂商有深厚的技术和用

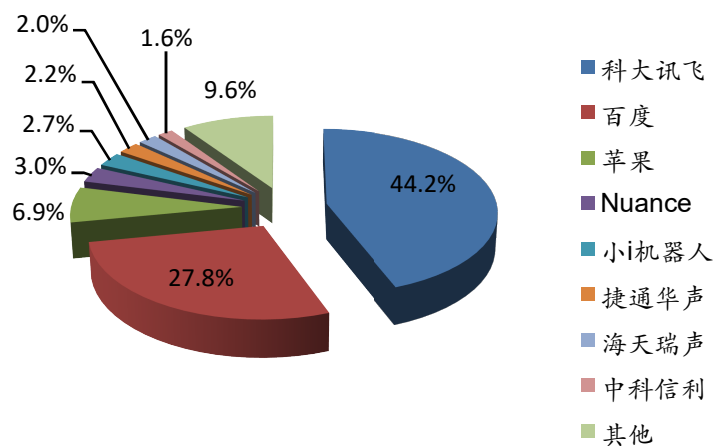
户积累，IT 巨头则具备较强的研发能力，且把控互联网流量入口优势，应用场景更加丰富多元。2010 年以前，智能语音市场格局是 Nuance 一家独大，全球市占率超过 70%，各互联网巨头争相与其展开业务合作。2010 年前后，深度学习技术的应用将智能语音识别准确率快速提升至 90%，极大的降低了技术门槛，谷歌、微软、苹果、科大讯飞等纷纷强化在语音市场的参与，全球语音市场从一家独大发展成为竞争市场，原有的以技术授权、技术解决方案提供、技术维护等业务模式，逐渐向技术免费、增值服务收费的模式转变。2015 年，Nuance 仍然牢牢占据市场份额第一的宝座，但全球市占率下降至 31.6%，而谷歌、苹果、微软、科大讯飞则获得迅速的成长，全球市场份额分别为 28.4%、15.4%、8.1%和 4.5%。

国内市场，早期的语音技术公司主要依靠科研机构在市场上立足，但一些新的初创公司通过资本迅速地在智能语音产业获得一席之地。中国的语音市场主要被科大讯飞、百度和苹果三大公司占据，2015 年三大公司市场份额达到 78.9%，其中科大讯飞凭借其先发优势及技术积累，市占率达到 44.2%。无论是国际还是国内，智能语音市场均保持寡头垄断格局，前五大企业占据 80%以上的份额。

图表 16 2015 年全球智能语音企业市场份额



图表 17:2015 年中国智能语音企业市场份额



资料来源：中国语音产业联盟、华安证券研究所

资料来源：中国语音产业联盟、华安证券研究所

3 全行业布局，深耕智慧教育，商业化应用领先

科大讯飞在智能语音领域深耕多年，基础研究时间长、资产规模最大、理解评测成绩最好、专业人才最多且市场占有率最高，已在发展过程中形成显著的竞争优势，其智能语音技术已代表世界领先水平，是国内无可争议的智能语音龙头企业。在取得累累硕果的同时，公司积极推动智能语音及人工智能技术的商业化落地，在智能客服、智能汽车、智能家居、移动互联网等多个领域具有领先优势，同时以人工智能技术推动教育产业的变革。

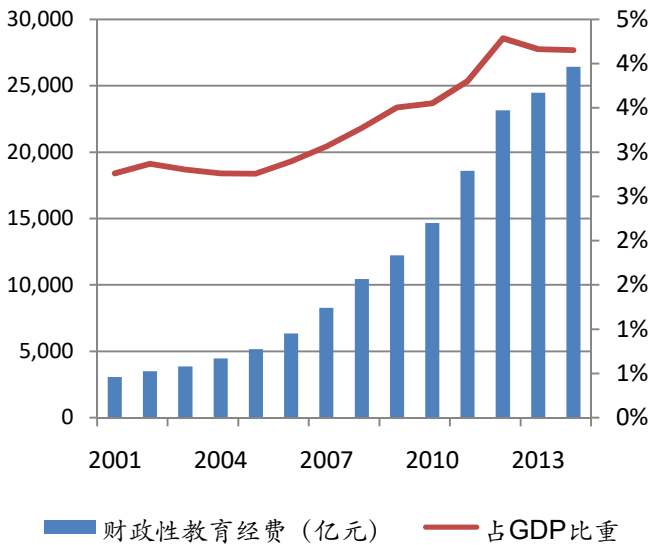
3.1 智慧教育：平台入口+数据驱动，打造核心竞争力

教育信息化产业快速发展。近年来，教育信息化作为促进教育公平和推进教

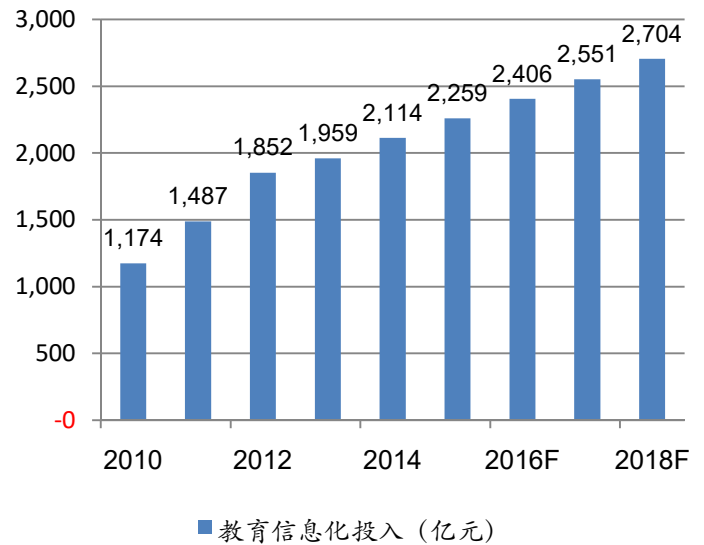
育现代化的有效手段，获得国家高度重视，相关支持政策陆续出台，教育信息化上升为国家战略，成为国家信息化建设的重要组成部分。2016年6月《教育信息化“十三五”规划》正式发布，提出到2020年基本建成“人人皆学、处处能学、时时可学”、与国家教育现代化发展目标相适应的教育信息化体系，包括：加快推进“宽带网络校校通”、全面推进“优质资源班班通”、大力推进“网络学习空间人人通”的三通工程建设；鼓励企业根据国家规定与学校需求建设资源平台，提供优质服务；“十三五”末，要形成覆盖全国、多级分布、互联互通的数字教育资源云服务体系；明确政府在教育信息化经费投入中的主体作用，建立社会团体、企业支持和参与多元化投入机制等。

2018年教育信息化产业对应2700亿元市场空间。教育部数据显示，2014年国家财政性教育经费为2.64万亿元，较2013年增长7.89%，占GDP比重为4.15%，连续三年占GDP比例超过4%，显示政府对教育产业的支持持续加大。《教育信息化十年发展规划（2010-2020）》提出各级政府在教育经费投入按不低于8%的比例列支教育信息化经费，推测2014年政府在教育信息化的财政性投入约2100亿元。按照GDP增长规模推算，2016年-2018年政府财政性教育信息化投入约2400亿元、2550亿元和2700亿元。

图表 18 全国财政性教育经费



图表 19: 全国教育信息化投入



资料来源：教育部、安证研究所

资料来源：教育部、华安证券研究所

3.1.1 2B2C 双轮驱动，内生外延构建教育生态体系

讯飞认为未来认知智能大规模商业化一定是结合行业大数据的运用，对行业产生变革和颠覆性价值。教育产业市场规模大、用户付费意愿高，又是脑力劳动密集型产业，将成为认知智能率先落地的产业之一。公司较早进入教育市场，教育业务收益已占总收入的30%，是公司重点战略业务之一。公司已构建起可持续运营的教育教学生态体系，形成面向省市、区县的教育云平台和面向课堂的智慧课堂产品体系，并通过并购北京乐知行，丰富了数字校园产品体系，业界唯一实现教学主营业务流程的全景全覆盖、终端全覆盖、数据全贯通。从客户结构上看，目前公司主要教育业务收入主要来自于G端和B端，C端尚处投入期和推广期，

比重较低，但有望成为公司极具看点的业务之一。

2B 和 2G 领域，主要是面向教育部门和学校的教育平台、教学软件及考试系统。包含“考、评、教、学、管”全产品体系的讯飞“畅言”智慧教育、智慧校园解决方案在全国推广良好，与多个省市签订教育信息化建设合作协议，完成 15 个省级教育平台、20 余个市/县/区级教育信息化整体方案建设，服务覆盖师生超 8000 万。目前公司教育信息化平台市场中标率超过 80%，已建成平台教师和学生活跃度极高。普通话/英语口语评测领域，讯飞普通话/英语口语评测系统是唯一获得国家语委认证的产品，全国已展开中高考英语听说考试的 10 余省市均使用讯飞的口语评测技术，累计考生突破 1200 万。国家中高考改革新政策强化英语听说的重要性，该政策有助于讯飞口语评测技术在英语考试、模考和日常教学中的全面应用。

2C 领域，2015 年公司推出面向学生的个性化教与学平台智学网。智学网通过采集教学中作业、随堂测验及考试场景的数据，集成讯飞超脑的机器评测技术，通过人工智能技术和大数据分析，为学生提供个性化诊断和个性化学习辅导。截止 2016 年 6 月份，智学网已经累计获得千万用户，月活 60% 以上，覆盖 30 个省份 7000 所学校。由于智学网集成教学信息采集、大数据分析、口语评测、机器阅卷等多种功能，同时运用感知智能及认知智能核心技术，业内仅有讯飞同时拥有强大的人工智能技术和丰富的教育资源匹配，形成独特的技术与资源壁垒。讯飞期望以 2B 驱动 C 端用户，将资源平台从学校和老师转向家长和学生。但智学网盈利模式尚不明确，积累用户及数据为当前要点。

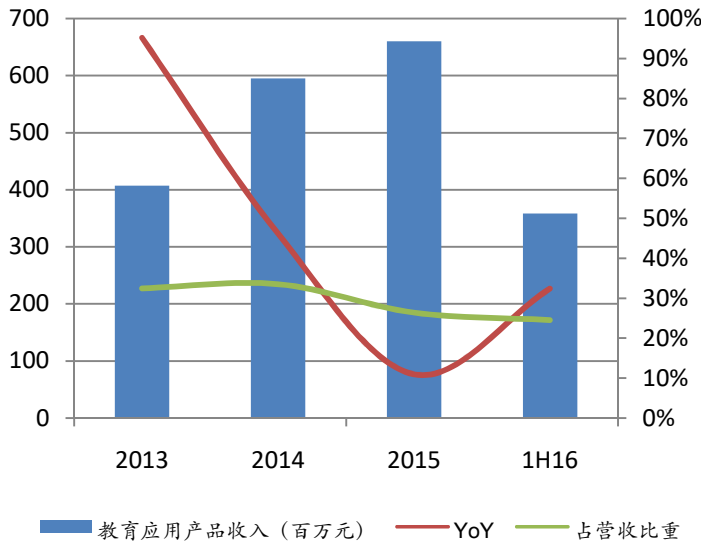
3.1.2 “1520”计划启动，战略投入加大，静待教育业务爆发

为进一步推动畅言智慧课堂产品在全国的应用，科大讯飞于 2016 年 8 月启动“1520”计划，目标是通过 10 亿元的投入，在全国范围内拓展渠道，与行业内优秀代理商携手推动智慧课堂进入 1000 所区域名校，覆盖 500 个重点区域，并且走进 20 所全国百强名校。在此基础上，打造全国首个智慧课堂生态体系，实现智慧课堂产品在全国范围内迅速推广。

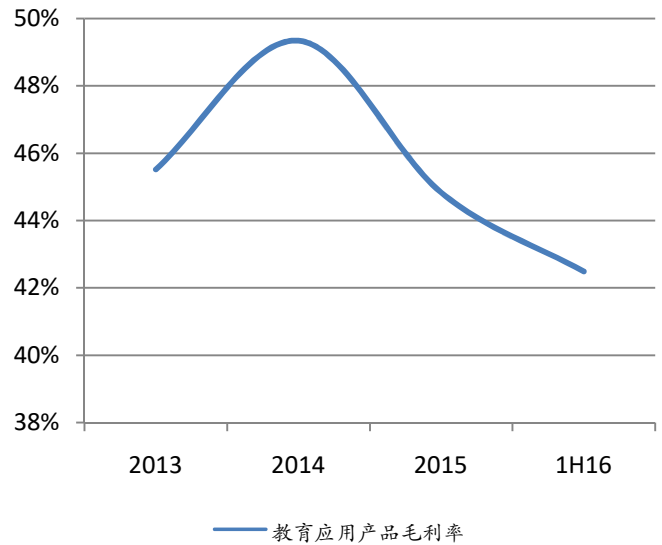
从财务数据上看，2013 年以来讯飞教育应用产品收入年复合增长 40% 以上，在营业收入中占比接近 30%，毛利率维持在 40% 以上的较高水平。但 2015 年教育收入增长显著下滑至 11%，毛利率也有一定程度的下降，主要由于公司为了再 2015 年加快 C 端智学网的市场布局，使得原本能够向 B 端收费的服务和产品以免费或低利润的形式推广。

整体来看，目前公司教育业务仍以 B 端收入为主，B 端市场经营多年已有较为成熟的商业模式。C 端业务尚处布局期，重点在于数据采集，公司正在投入大量人力和资金进行免费软硬件推广，并提供上门培训服务，就是希望老师用扫描仪将学生学习、作业、考试数据上传到云端，通过机器诊断分析，把握学生学习、练习、考试的过程化数据，从而挖掘其中的商业价值。智学网的商业模式尚不明确，但讯飞凭借在教育领域资源整合、技术积累等优势，未来随着应用产品快速推广，用户数据逐渐积累，教育领域的布局优势将逐步显现，教育产品和服务业务收入有望保持高速增长。

图表 20 教育应用业务收入



图表 21:教育应用毛利率



资料来源：公司公告、华安证券研究所

资料来源：公司公告、华安证券研究所

3.2 智能汽车：瞄准前装市场，车载语音市场行业领先

2020 年中国车载语音市场规模约 15 亿元。在车联网及汽车智能化的大背景下，未来汽车成为移动办公和移动娱乐平台的大趋势越来越明显。智能语音技术在车载主机中的深度应用，真正解放了驾车者的双眼和双手，提升车载信息化服务水平，提高驾驶安全等级，代表了汽车科技的发展趋势。IMS Research 预计到 2019 年，全球将有 55% 的新车搭载智能语音系统。我们假设，1、2020 年中国车载市场智能语音渗透率达 50%；2、考虑宏观经济下行压力加大，保守预计 2017-2020 年汽车销量年复合增长 3%；3、车载语音系统定价 100 元/套；则到 2020 年，中国车载语音市场规模约 15 亿元。

讯飞车载语音领域翘楚地位难撼动。汽车内高噪音、远场识别的特殊环境，以及多轮对话的服务需求，将语音识别的难度大幅提升。讯飞通过 AIUI 语音交互解决方案在车载领域的应用，重新定义了车联网时代人车交互的新标准。公司在去年宝马、奔驰、大众等大型国际车场的中文语音效果评测中，在语音合成、语音识别、语义理解、使用体验等方面均以显著优势拔得头筹，其中识别准确率达到 86%，而排名第二的全球语音巨头 Nuance 仅 74%，凸显公司在车载应用领域的显著优势。公司已与奔驰、宝马、大众、丰田、雷克萨斯、马自达、上汽、一汽、长城、吉利、奇瑞、江淮、广汽、海马、东南等国内外汽车品牌展开合作，搭载讯飞人机交互技术的轿车前装出货车型和在研车型已达近百款，牢牢掌握行业市占率第一的先发优势。

与奇瑞的新合作模式有望推广。2015 年，讯飞与奇瑞在新车型艾瑞泽 5 上展开全新的合作模式，传统模式下讯飞以技术开发和技术授权为主，同时向车厂提供软硬一体化的语音交互解决方案，但汽车主机系统与智能语音技术无法达到完

美融合。新模式下，车厂与讯飞共同研发，更能保证智能语音技术的实用性，系统与技术的匹配程度更高。2016年3月上市的艾瑞泽5搭载奇瑞与讯飞联合开发的Cloudrive 2.0智云互联行车系统，具备强大的网络和语音交互功能。在轿车市场整体萎靡的大环境下，艾瑞泽5上市两个月销量破万，成为自主品牌增长最快的轿车车型。2016年9月，奇瑞宣布将与讯飞推出第二代智能语音互联系统。我们认为，车厂与IT企业的合作开发是互补短板、实现双赢的全新模式，未来有望复制和推广。

图表 22 Cloudrive 2.0 智云互联行车系统界面



资料来源：互联网、华安证券研究所

3.3 智能客服：商业模式获重大突破

智能客服是公司智能语音技术的另一重要运用领域，讯飞智能客服解决方案已成功应用于电信、金融、电力、交通和教育等行业。从市占率上看，讯飞客服业务在电信运营商行业实现全控盘，典型应用包括：中国移动 10086、中国联通 10010；在金融领域市占率超过 80%，工商银行、招商银行、中信银行、平安银行等大规模智能客服应用已经开启，在网运行端口数超过 10 万线。讯飞在客服市场上拥有最好的语音识别和语义理解，以 20%-30% 的人工客服替代率上看，行业中仅有科大讯飞能够做到。2016 年公司发布全球首个智能交互“晓曼”智能客服机器人，集成讯飞超脑的阶段性成果，已在建设银行、徽商银行等金融行业展开试点应用。在其他企业级领域，由于对语义理解、售后服务及定制要求比较大，讯飞会有选择的进入。

从商业模式上看，传统智能客户业务模式以项目采购为主。今年上半年，讯飞与中国平安合作的语音导航项目首次实现运营分成模式，实现商业模式的重大突破。我们认为，智能客服为企业带来直接的人工成本节约，讯飞有望与其形成利益共享机制，以致参与到未来可能呈现的新商机上的合作分成，为公司带来持续的收入来源。

3.4 智慧城市：人工智能提升公共安全和政府服务水平

讯飞在政府领域有两条业务主线，一是公共安全业务线，运用大数据与人工智能提升国家信息安全水平，也是公司三大战略方向之一。主要是对海量音视频进行处理，属于涉密领域，公安部支持下的讯飞智能声纹鉴定工作站于2012年投入市场；2016年6月，全资子公司讯飞智元获得国家涉密信息甲级资质，系统集成能力达到国家最高水平。

二是社会管理平台业务线。中国政府部门的数据以条线为主，数据信息散落在各个部门。讯飞基于大数据技术开发的智慧城市社管云平台2014年在芜湖试点，有效打通了政府部门之间的数据链条。智能语音和人工智能技术在两个方面起到重要作用：一是将大量非结构化数据变为结构化数据，二是可以将个人照片和文字进行清晰比对。社管云平台帮助政府整理各种办事流程、政策法规及知识库构建，实现一站通政务服务和一体化社会化服务，极大的提高政府工作效率。社管云平台在芜湖试点后在安徽省内全面推广，广东省深圳、佛山、珠海等城市都与讯飞签订战略合作协议，基于人工智能的社会管理平台、智慧城市均为合作协议的重要内容。

3.5 智慧医疗：打造中国版“Watson”

在智慧医疗领域，讯飞已与卫生部展开合作，切入点有两个部分：一是用语音技术解决门诊电子病历的问题。语音电子病历可改善传统门诊病历的诸多难题：对医院能够科学管理诊疗过程和诊疗信息，同时进行医学大数据的积累和利用；对医生在诊疗过程中实时完成病历编写，识别准确率超过95%，大大提高医生工作效率和工作体验；对患者能够通过语音电子病历系统下载打印，能够拥有完整诊疗过程和清晰易懂的病历。美国已经完全实现语音电子病历，但中国绝大部分医院没有建立电子病历，讯飞的语音技术能够解决这一困境。考虑到医院特有的环境，目前国内仅有讯飞的语音技术能够同时解决降噪、方言和语言理解问题。今年九月份，讯飞与北京大学口腔医院口腔数字化医疗技术和材料国家工程实验室共建的“基于语音的门诊病历采集系统”正式展开试点，在全国率先将语音与自然语音理解应用于医疗领域。

第二个部分则是在累计大量病历后，使用讯飞超脑技术，实现对病症的机器辅助诊断，并提供个性化诊疗方案。在这个领域，IBM倾力打造的认知计算“Watson”系统，已经实现商业化应用，于今年八月份进驻中国。今年以来，随着“讯飞超脑”阶段性研究成果持续出现，公司在认知智能与医疗领域深度应用的探索逐渐增多。2016年3月，科大讯飞宣布与IBM达成战略合作，但合作内容与细节并未进行过多的披露，我们判断双方就认知智能在医疗领域的深度应用应为重要方向。2016年6月，讯飞与安徽省立医院签订战略合作协议，双方共建医学人工智能联合实验室，推动智能语音与人工智能技术在医疗领域的应用探索。随着电子病历的不断普及与医疗大数据的持续积累，叠加“讯飞超脑”研究成果的逐步突

破，讯飞以自身实力打造中国版 IBM “Watson” 指日可待，而这将开启另外一个百亿级的巨大市场。

4 前瞻布局认知智能，人工智能生态圈正在形成

4.1 “讯飞超脑” 取得诸多阶段性成果

从国家层面上看，在认知智能领域，中国第一次与欧美国家站在同一起跑线。美国与日本均启动“考试机器人”计划，2015年中国十二五863计划重大专项——基于大数据的类人智能关键技术与系统项目正式启动，科大讯飞作为牵头单位，集合国内超过30家主要科研院校共同负责该项目研发，目标是2020年前使机器人考上一本。2014年8月，讯飞在传统人工智能即感知智能领域取得突破的基础上，结合承担的863项目，正式启动“讯飞超脑”，研发基于类人神经网络的认知智能系统。

图表 23 美日中“考试机器人”科研项目

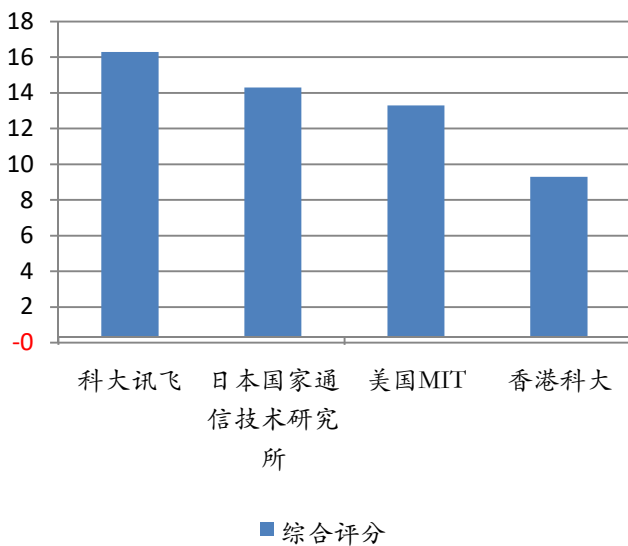
	美国	日本	中国
项目名称	考试机器人	Todayi 高考机器人	类人答题机器人
承担单位	华盛顿大学图灵中心	日本国立情报学研究所	科大讯飞、清华、中科院、北大等
目标	通过美国高中生物考试	2021年让机器人考入东京大学	2020年让机器人考上一本
现有成果		日本高考900分，考上东京大学至少需要600分，机器人考到300分	

资料来源：华安证券研究所

与“百度大脑”的通用认知智能不同，“讯飞超脑”首先将认知智能的应用聚焦在教育领域，解决的核心问题是：语言理解、知识表达、联想推理和自主学习。目前，“讯飞超脑”已取得诸多阶段性成果，并达到世界领先水平。

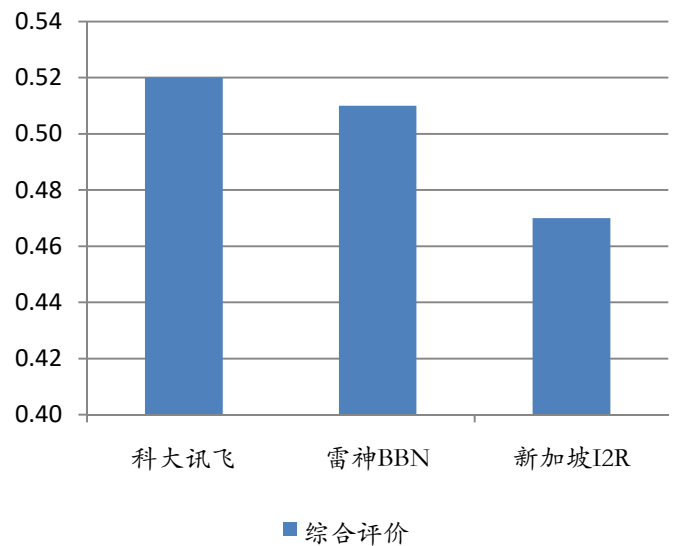
阶段性成果一：口语翻译达到英语六级水平，讯飞先后在2014年11月国际口语机器翻译评测大赛（IWSLT）夺冠、2015年2月NIST国际机器翻译评测大赛人工评价第一。

图表 24 2014/11 国际口语机器翻译评测大赛



资料来源：科大讯飞、华安证券研究所

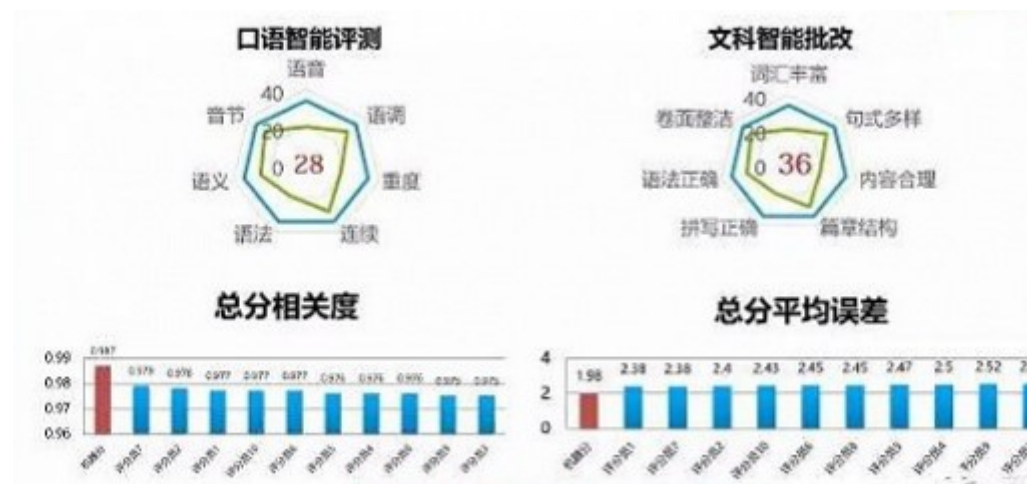
图表 25:2015/02 国际机器翻译评测大赛



资料来源：科大讯飞、华安证券研究所

阶段性成果二：口语作文评测机器可代替老师。2012 年广东高考口语考试由一千多个老师人工评分，时间长、强度大、且主观性强，而讯飞技术的相关度和平均误差各个层面，精确度都已经超过人类。目前，由科大讯飞提供的口语作文评测机器已在广东高考中全面应用。

图表 26 口语作文评测机器可代替老师



资料来源：科大讯飞、华安证券研究所

阶段性成果三：开放式主观题评测取得突破。通过 OCR 扫描识别后自动评分，可以为英语四六级作文打分，且评分准确率已经超过国家级评测员。

图表 27 开放式主观题评测取得突破

一 OCR识别业界率先达到实用



资料来源：科大讯飞、华安证券研究所

经过两年的研发投入与应用拓展，“讯飞超脑”已经从整体低幼的阶段进化到部分实现商业化应用。在认知智能领域的前瞻布局，巩固公司在人工智能领域的行业龙头地位，为公司自有业务方向和相关产业应用提供强有力的技术支撑，进而增强公司自有业务的盈利能力和核心竞争力。“讯飞超脑”的创新突破将帮助公司在智慧教育、智能汽车、智能客服等领域打开全新的市场机会。

4.2 发布 AIUI 开放平台，打造人工智能生态系统

2015 年底，公司发布业界首个人工智能的用户交互界面—AIUI 开放平台。AIUI 定义了人际智能交互的全新标准，包括远场降噪、方言识别、全时全双工、自动纠错、多轮对话上下文相关五大功能。AIUI 产品方案提升了人机语音交互的成功率和人机交互开发的便捷性，是未来智能汽车、智能家居、智能机器人的关键核心技术。截止 2016 年 6 月末，AIUI 开放平台的总用户数达到 8.1 亿，月活跃用户达 2.36 亿，同比增长 157%；开发者达 16 万，同比增长 228%；日服务量达 24 亿人次，同比增长 315%。

讯飞将 AIUI 方案分别提供给开发者和源头技术厂商，一方面让创业者能够最方便的获得从语音合成、识别到图像、手势、语义理解、翻译等 AI 的各项能力；另一方面通过源头技术厂商将 AIUI 迅速提供给客户和开发者。未来可能形成的商业模式有两块，一是如降噪模块等前端硬件的销售，二是与合作伙伴探讨供应模式，积极投资平台上典型的领导型企业或独角兽公司。我们认为随着 AIUI 平台业务规模的不断扩大，公司将在人工智能领域保持数据规模优势，以科大讯飞为核心的人工智能生态系统正在逐步形成。

图表 28 AIUI 人工智能开放平台



资料来源：科大讯飞、华安证券研究所

5 盈利预测与投资建议

我们预计公司 2016-2018 年净利润分别增长 19%、31%和 41%，EPS 为 0.39 元、0.47 元和 0.67 元，当前股价对应 78X、65X 和 46X PE。我们看好公司智能语音业务在教育、汽车、公共安全、医疗等重点应用领域的战略布局，认知智能领域的探索更使其在人工智能领域的龙头优势地位得以增强，同时公司在技术、人才、渠道建设上的先发积累，已为未来业绩爆发蓄满能量，我们维持公司“买入”评级，目标价 38 元。

附录：财务报表预测

资产负债表					利润表				
单位:百万元					单位:百万元				
会计年度	2015	2016E	2017E	2018E	会计年度	2015	2016E	2017E	2018E
流动资产	4,767	5,604	7,269	10,518	营业收入	2,501	3,626	5,439	8,431
现金	2,645	2,576	3,264	5,058	营业成本	1,278	1,917	2,914	4,563
应收账款	1,561	2,263	2,951	3,888	营业税金及附加	23	36	54	84
其他应收款	132	176	269	423	销售费用	375	580	843	1,265
预付账款	17	24	39	60	管理费用	565	798	1,169	1,728
存货	313	435	681	1,073	财务费用	(38)	(23)	(7)	34
其他流动资产	100	131	66	16	资产减值损失	38	0	0	0
非流动资产	3,623	4,271	5,435	6,530	公允价值变动收益	0	0	0	0
长期投资	243	200	200	200	投资净收益	39	50	50	50
固定资产	858	1,044	1,086	1,022	营业利润	298	368	515	807
无形资产	650	700	747	790	营业外收入	169	180	200	200
其他非流动资产	1,872	2,326	3,403	4,518	营业外支出	2	0	0	0
资产总计	8,390	9,875	12,704	17,048	利润总额	465	548	715	1,007
流动负债	1,601	2,374	3,912	7,055	所得税	28	27	36	50
短期借款	222	300	950	2,570	净利润	437	520	679	956
应付账款	569	840	1,197	1,875	少数股东损益	11	14	18	25
其他流动负债	811	1,234	1,765	2,610	归属母公司净利润	425	507	662	931
非流动负债	266	368	505	702	EBITDA	526	500	682	1,022
长期借款	37	77	117	157	EPS (元)	0.33	0.39	0.47	0.67
其他非流动负	229	291	388	544					
负债合计	1,867	2,742	4,417	7,757					
少数股东权益	255	269	287	311	主要财务比率				
股本	1,287	1,287	1,397	1,397	会计年度	2015	2016E	2017E	2018E
资本公积	3,711	3,929	4,148	4,368	成长能力				
留存收益	1,270	1,624	2,088	2,740	营业收入	40.87%	45.00%	50.00%	55.00%
归属母公司股东权	6,268	6,840	7,632	8,504	营业利润	3.36%	23.45%	40.14%	56.58%
负债和股东权益	8,390	9,851	12,336	16,572	归属于母公司净利润	12.09%	19.13%	30.60%	40.75%
					获利能力				
					毛利率(%)	48.90%	47.13%	46.43%	45.87%
					净利率(%)	17.01%	13.97%	12.17%	11.05%
					ROE(%)	6.69%	7.32%	8.58%	10.85%
					ROIC(%)	16.87%	15.03%	11.39%	14.00%
					偿债能力				
					资产负债率(%)	22.25%	27.84%	35.81%	46.81%
					净负债比率(%)	-21.24%	-13.62%	-11.36%	-19.39%
					流动比率	2.98	2.36	1.86	1.49
					速动比率	2.78	2.18	1.68	1.34
					营运能力				
					总资产周转率	0.37	0.40	0.48	0.57
					应收账款周转率	1.91	2.06	2.28	2.74
					应付账款周转率	4.83	5.15	5.34	5.49
					每股指标 (元)				
					每股收益(最新摊薄)	0.33	0.39	0.47	0.67
					每股经营现金流(最新摊薄)	0.40	0.07	0.04	0.25
					每股净资产(最新摊薄)	4.84	5.28	5.90	6.57
					估值比率				
					P/E	93.9	78.3	65.1	46.2
					P/B	6.4	5.8	5.2	4.7
					EV/EBITDA	85.09	77.47	62.36	42.22

资料来源：华安证券研究所

投资评级说明

以本报告发布之日起 12 个月内，证券（或行业指数）相对于沪深 300 指数的涨跌幅为标准，定义如下：

行业及公司评级体系

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。

信息披露

分析师承诺

本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，以勤勉的职业态度、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

本报告中的信息均来源于公开可获得资料，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。