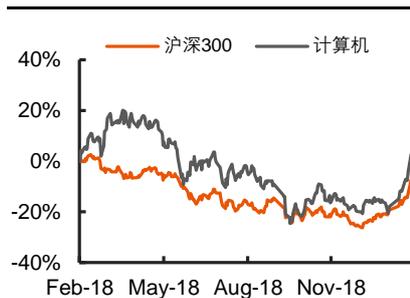


粤港澳大湾区专题报告

科创要素流动和集聚加速，粤港澳人工智能发展将进入快车道

强于大市（维持）

行情走势图



证券分析师

闫磊 投资咨询资格编号
S1060517070006
010-56800140
YANLEI511@PINGAN.COM.CN

研究助理

付强 一般从业资格编号
S1060118050035
FUQIANG021@PINGAN.COM.CN

陈苏 一般从业资格编号
S1060117080005
010-56800139
CHENSU109@PINGAN.COM.CN

请通过合法途径获取本公司研究报告，如经由未经许可的渠道获得研究报告，请慎重使用并注意阅读研究报告尾页的声明内容。

- 粤港澳 AI 发展要素齐全，地区优势互补明显且政策扶持力度大。**人工智能经过超过 60 年的发展，经历了两次起伏之后再次进入爆发期。但由于这次爆发实现了 AI 与经济、社会的全面融合，其对经济增长的贡献潜力也为各国所认可。我国人工智能发展较快，综合竞争力仅次于美国。近年来，中美两国政府均将人工智能提升至战略层面，相关领域的博弈在加剧。按照《粤港澳大湾区发展规划纲要》要求，将大湾区打造成国际科创中心。人工智能作为新一代信息技术创新的集大成者，面对湾区较为丰富的政策、资金、技术、产业等资源，必然不会缺席。
- 粤港澳人工智能各层次均具突破潜力，应用层实力最为强劲。**人工智能从技术架构上分为基础层、技术和算法层、应用层。相比其他省市，大湾区的人工智能拥有更多的落地场景，应用层优势最为明显。一方面，人工智能正在湾区智能制造等环节提供产品和技术支撑；另一方面，人工智能在医疗保健、金融、物流、零售、教育和政务方面的应用也在深化。基础层支撑能力也在加强，AI 芯片方面的短板正在补齐，超算和云计算数据中心算力资源也正在向人工智能倾斜。技术层研发投入也在加大，大湾区在计算机视觉、自然语言处理等领域也取得了积极进展。
- 人工智能要素流动和集聚加速，AI 将成为大湾区科创名片。**人工智能作为当前全球创新最为活跃的领域之一，一个区域如果想在该领域实现快速发展，首先要具备要素集聚的能力。大湾区在人工智能领域，拥有丰富的人才、资金、市场等资源，未来需要加强的是，如何加快这些要素的流动和集聚，实现资源的合理、高效配置。《纲要》提出，要促进人员、物资、资金、信息的便捷有序流动，为粤港澳发展提供新动能。如果相关政策能够顺利实施，对于中国香港人工智能等科技能力向内地输入是重大利好。从产业规模上看，预计到 2020 年，粤港澳大湾区（主要指广东省）人工智能核心产业规模有望突破 500 亿元，占全国人工智能整体产业规模的比重超过 30%，同环渤海、长三角两区域齐头并进。
- 投资建议：**粤港澳作为未来国家重要的人工智能产业聚集区，拥有坚实的产业发展基础和创新资源，不但适宜企业在本地进行业务布局和市场拓展，而且还适合企业将该地区作为国际化的重要跳板。尤其是在人工智能人才竞争如此激烈的今天，通过加强在粤港澳大湾区的布局，吸引中国香港以及国际人才加入，以补齐国内人才短板。建议投资者关注人工智能领先技术应用以及基础 IT 企业，如科大讯飞、苏州科达、海康威视、中科曙光、浪潮信息等企业在大湾区业务布局和市场机会。
- 风险提示：**（1）政策落地进度不及预期。由于粤港澳三地在政治制度、法律等方面还存在较大差异，要素流动存在较多障碍，合作项目推进速度可能不及预期。（2）人才不足的风险。目前，全国人工智能人才的引进和培养进展相对缓慢，加上各地都在积极发展人工智能产业，人才短缺的问题会更加严重，湾区未来在人才培养和引进方面如果投入不足，可能使整个人工智能产业的发展停滞不前。（3）市场竞争激化的风险。未来随着国家创新方面支持政策的落地，预计进入企业将进一步增多，市场、利润争夺将趋于白热化，域内企业盈利能力将可能受到挑战。

股票名称	股票代码	股票价格		EPS			P/E				评级
		2019-02-27	2017A	2018E	2019E	2020E	2017A	2018E	2019E	2020E	
苏州科达	603660	23.97	0.75	0.99	1.32	1.76	31.96	24.21	18.16	13.62	强烈推荐
浪潮信息	000977	21.66	0.33	0.46	0.65	0.89	65.64	47.09	33.32	24.34	推荐
科大讯飞	002230	36.76	0.21	0.25 *	0.41	0.64	175.05	147.04	89.66	57.44	推荐
海康威视	002415	34.10	1.02	1.25	1.52	1.85	33.43	27.28	22.43	18.43	推荐
中科曙光	603019	46.99	0.48	0.71	1.02	1.41	97.90	66.18	46.07	33.33	推荐

注：*为 2018 年年报快报实际值

正文目录

一、 粤港澳 AI 发展要素齐全，地区优势互补明显且政策支持力度大	5
1.1 全球人工智能产业竞争加剧，粤港澳大湾区加强 AI 布局符合国家战略需要	5
1.2 大湾区人工智能产业发展要素正在集聚，广东、中国香港各有所长且优势互补	7
1.3 央地政策联动效应开始凸显，粤港澳人工智能相关产业政策框架正在完善	9
二、 粤港澳人工智能各层次均具突破潜力，应用层实力最为强劲	11
2.1 粤港澳大湾区应用层优势最为明显，人工智能与制造、服务业加速融合	11
2.2 大湾区底层支撑能力增强，芯片、算力以及数据平台等基础得以夯实	13
2.3 技术层研发投入加大，大湾区在计算机视觉、自然语言处理等领域正在取得突破	13
三、 人工智能要素流动和集聚加速，AI 将成为大湾区科创名片	14
3.1 国内 AI 预计延续快速增长势头，2020 年全国市场规模将超 1600 亿元	14
3.2 粤港澳大湾区内 AI 创新要素交流加速，人工智能将成为湾区科创产业亮点	14
3.3 粤港澳人工智能产业规模 2020 年将超 500 亿，同长三角、环渤海并驾齐驱	15
四、 投资建议	15
五、 风险提示	16

图表目录

图表 1	人工智能发展历程.....	5
图表 2	主要国家近年来政策规划及推动机构.....	6
图表 3	全球主要国家人工智能初创企业个数（个）.....	6
图表 4	全球人工智能专利地域分布.....	7
图表 5	2017 年国内各省市人工智能企业数量分布（家）.....	8
图表 6	人工智能技术及应用架构.....	8
图表 7	粤港澳大湾区主要城市人工智能发展优势.....	9
图表 8	我国人工智能发展“三步走”目标.....	10
图表 9	2018-2020 年间我国人工智能产业重点任务.....	10
图表 10	粤港澳大湾区主要省、市人工智能相关政策.....	11
图表 11	粤港澳大湾区、长三角以及环渤海人工智能应用场景及产品对比.....	11
图表 12	主要地区代表性机器人企业（不完全统计）.....	12
图表 13	2016-2020 年国内人工智能产业规模及增速.....	14

2019年2月18日，中共中央、国务院印发了《粤港澳大湾区发展规划纲要》(以下简称:《纲要》)。《纲要》指出，打造国际科技创新中心，着力培育发展新产业、新业态、新模式，支持传统产业改造升级，加快发展先进制造业和现代服务业，推动互联网、大数据、人工智能和实体经济深度融合，大力推进制造业转型升级和优化发展。同时，依托粤港澳三地的科研资源和创新技术产业基础优势，发展战略性新兴产业，重点培育新一代信息技术等领域的产业项目。

人工智能作为当前新一代信息技术领域创新的集大成者，融合了计算、存储、数据、算法以及应用等多方面的领先技术，已成为各国竞争焦点。2017年，我国将人工智能提升至国家战略地位，此后来央地联动支持该领域发展的政策持续推出，人工智能产业在国内布局加速，产业综合发展水平仅次于美国。2018年底，中央政治局就人工智能进行集体学习，习总书记作出了“抢占人工智能发展制高点”的指示。粤港澳作为国内科技创新要素集聚的前沿，人工智能发展基础坚实，市场前景广阔。

一、 粤港澳 AI 发展要素齐全，地区优势互补明显且政策扶持力度大

1.1 全球人工智能产业竞争加剧，粤港澳大湾区加强 AI 布局符合国家战略需要

人工智能 (AI, Artificial Intelligence) 是指机器代替人类认知、分析、识别和决策，本质是机器对人的意识和思维过程的近似模拟。从上个世纪 50 年代人工智能概念诞生以来的 60 多年间，经历了两次高潮和低谷，近年来随着在算力、算法、数据方面的全面提升，行业又一次进入爆发期。不同前两次，这一轮的人工智能实现了与经济、社会的全面融合，尤其是对经济增长的贡献也在快速累积，甚至被全球知名智库麦肯锡认为，人工智能将引领人类的第四次工业革命。

正因为如此，美国、中国、欧盟、日本等国家和地区均将人工智能作为竞争的焦点。美国作为全球人工智能发展最成熟和领先的国家，奥巴马时代白宫曾经出台了《为人工智能的未来做准备》等三篇报告自上而下推动人工智能发展。我国对人工智能的支持也启动较早，2017年7月国务院颁布《新一代人工智能发展规划》，开启了国内人工智能的发展热潮。2018年11月，在中央政治局集体学习会议上，习近平针对人工智能发展做出了重要部署。面对中国的迎头赶上，特朗普一改上台之初对人工智能产业自由放任的态度，2019年2月12日签署发布了“美国人工智能倡议”，旨在从国家战略层面调动更多联邦资金和资源用于人工智能研发，以应对来自“战略竞争者和外国对手”的挑战，确保美国在该领域的领先地位，中美在该领域的竞争将更为激烈。

图表1 人工智能发展历程



资料来源:公开资料整理、平安证券研究所

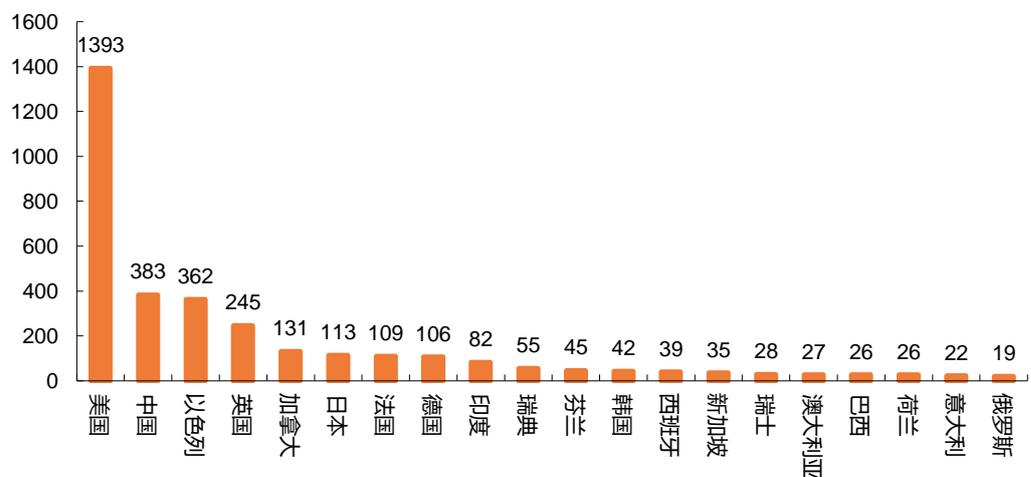
图表2 主要国家近年来政策规划及推动机构

国家	时间	政策及规划	推动机构
美国	2016年11月	《为人工智能的未来做准备》	国家科学技术委员会、白宫科技政策办公室、国家预算办公室、人工智能特别委员会
		《国家人工智能研究与发展战略计划》	
		《人工智能、自动化及经济报告》	
	2018年5月	白宫人工智能峰会	
中国	2015年5月	《中国制造2025》	国务院、科技部、工信部等
		《“十三五”国家科技创新规划》	
		《新一代人工智能发展规划》	
日本	2015年1月	《机器人新战略》	人工智能技术战略会议等
	2017年3月	《人工智能技术战略》	
印度	2018年6月	《国家人工智能战略》	中央部门成立人工智能小组
欧盟	2018年4月	《欧盟人工智能》	欧盟委员会等
德国	2018年7月	《联邦政府人工智能战略要点》	联邦教育研究部、德国工程研究员
英国	2017年10月	《在英国发展人工智能》	-
	2018年启动	《人工智能行业新政》	-
韩国	2018年5月	《人工智能发展战略》	科技信息通信部
美国	2019年2月	《美国人工智能倡议》	美国白宫

资料来源：国际技术经济研究所、清华大学、平安证券研究所

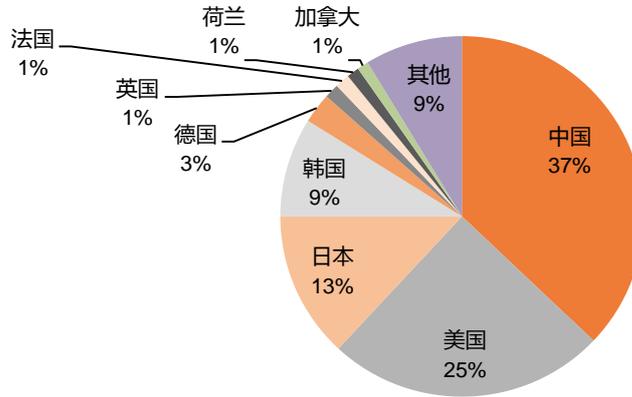
在国家政策引导和支持下，国内在硬件基础、算法以及应用层面都得到了充分的发展。一方面，国内骨干和初创企业快速成长。以大数据和算法见长的BAT，占据着国内人工智能龙头位置；初创企业数量众多，2018年罗兰贝格发布的最新报告显示，中国初创企业达到383家，仅次于美国。另一方面，国内人工智能研发能力也在快速提升。据信通院数据显示，2017年国内人工智能领域申请专利数量占比达到37%，占比超过美、日。

图表3 全球主要国家人工智能初创企业个数(个)



资料来源：罗兰贝格、平安证券研究所

图表4 全球人工智能专利地域分布



资料来源:信通院、平安证券研究所

粤港澳作为国家重点规划的创新高地，发展人工智能产业也必然是其应有之义。按照《粤港澳大湾区发展规划纲要》的要求，构建开放型融合发展的区域协同创新共同体，集聚国际创新资源，优化创新制度和政策环境，着力提升科技成果转化能力，建设全球科技创新高地和新兴产业重要策源地。预计未来三地将在协同创新领域加强合作。人工智能作为当前全球科技产业的前沿，也是战略新兴产业的重要内容，粤港澳三地都有着独特和互补的优势，合作的必要性和可行性都非常之高。

1.2 大湾区人工智能产业发展要素正在集聚，广东、中国香港各有所长且优势互补

粤港澳地区人工智能产业竞争力较强，未来有望打造成为全国人工智能创新高地。目前，大湾区已经形成了从底层硬件到上层应用的全产业链条，而且广东和中国香港都具备较好的发展基础和潜力。

■ 广东省人工智能产业集群已经初步形成

当前，广东省已经涌现出一批人工智能新产业、新业态，实力强劲。2017年，广东人工智能核心产业规模约260亿元，约占全国1/3，带动机器人及智能装备等相关产业规模超2000亿元。

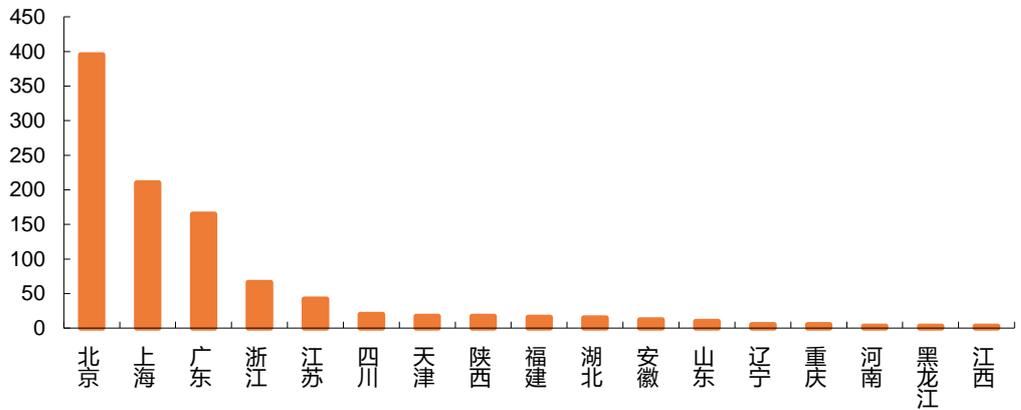
近年来，广东培育了一大批人工智能骨干企业，已初步形成以互联网、大数据、机器人等产业以及高端人才平台为代表的的人工智能与智能制造产业集群。以广州为例，从2017年3月开始，广州市政府开始推动制造业升级的“IAB”战略，其中包括人工智能这一超千亿元的产业集群。2018年，广东省智能制造创新示范园落户佛山，计划引进一系列智能制造创新项目，打造千亿级产业集群。2017年，广东省人工智能企业数量达到165家，仅次于北京和上海。主要城市广州和深圳人工智能产业均具备独到优势。

广州作为省会城市，除了制造和研发的基础之外，在人工智能相关资源方面（政策、资金、企业等）领先于其他地区，为人工智能后续的应用落地（AI+）创造了条件。在前述IAB计划中，广州市政府、广汽集团分别与腾讯签署战略合作框架协议，将从多个方面打造“智慧城市”；广药集团与科大讯飞正式签署了战略合作协议，探索建立我国“医药+智能”发展新模式，合力打造“智慧医疗”服务体系；广州白云区政府和华为技术有限公司共同签署云计算产业战略合作协议，未来将协同在白云区打造千亿元级新一代信息产业集群等。

深圳在人工智能上优势主要表现在拥有核心及诸多创新企业。按照产业链划分，人工智能分成三个层次：基础层、技术层和应用层，腾讯作为其中综合型的大公司，在三个层次上均有部署，这也提

升了深圳在人工智能上的整体发展水平；在应用层，深圳也有一些公司和项目落地，不少企业正在将 AI 技术转化为人们生活中的具体应用，覆盖机器人、手机、疾病筛查、金融等多个领域。

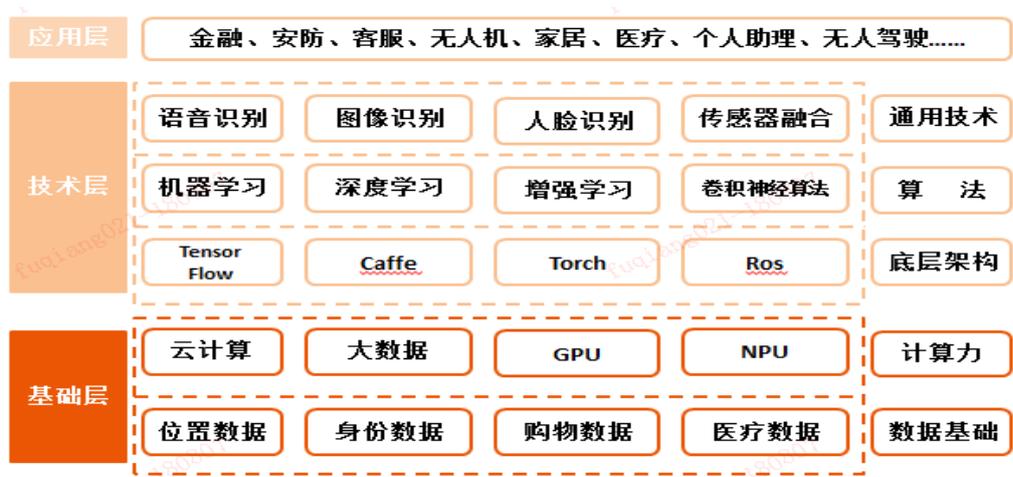
图表5 2017 年国内各省市人工智能企业数量分布（家）



资料来源: 清华大学中国科技政策研究中心、平安证券研究所

注: 此处为国内机构调查数据, 同前文中罗兰贝格全球企业选取标准不同。

图表6 人工智能技术及应用架构



资料来源: 公开资料整理、平安证券研究所

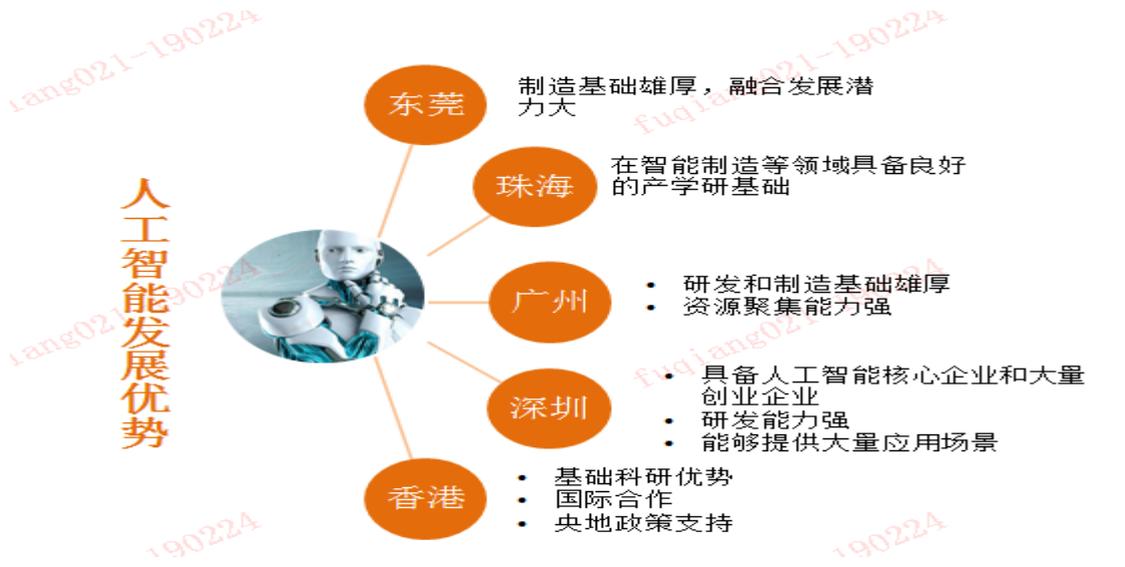
■ 中国香港地区在人工智能基础研究方面国内领先

中国香港人工智能产业最大的优势是科研。首先，中国香港诸多科研机构在人工智能研究方面于大湾区中首屈一指，而且在国际上也非常有影响力。根据全球最大索引摘要资料库 Scopus 的统计，中国香港本地大学有关人工智能的论文在全球被引用的次数及其影响力排名全球第三。商汤科技和香港中文大学研发出准确度超过 99%的自动人脸识别系统，在短短的四年间迅速发展成为独角兽企业。

其次是资源的优势。中国香港地区能够吸引国际人才，吸引很多内地企业来港合作。比如 TCL 集团分别与香港大学、香港科技大学、香港中文大学签署战略合作协议，重点布局新型显示技术及人工智能领域的技术研发；腾讯也与港科大联手成立了“微信-香港科技大学人工智能联合实验室(WHAT LAB)”。

最后，中央和香港地区都对当地的人工智能研发和产业化，给予了大力的支持。2018年5月，科技部与财政部发布了中国香港地区的大学和科研机构可直接申请“中央财政科技计划”的规定，资金可拨付到中国香港地区使用，港内人工智能研究机构将直接受益。中国香港地区政府也将人工智能及机器人科技创新平台的建设，作为其科创产业发展的重要组成部分。同时，中国香港地区政府也在对平台上营运的研发中心或实验室提供资本、营运和研发资金支持，与内地大学及科研机构合作推进更多研发项目。

图表7 粤港澳大湾区主要城市人工智能发展优势



资料来源:平安证券研究所

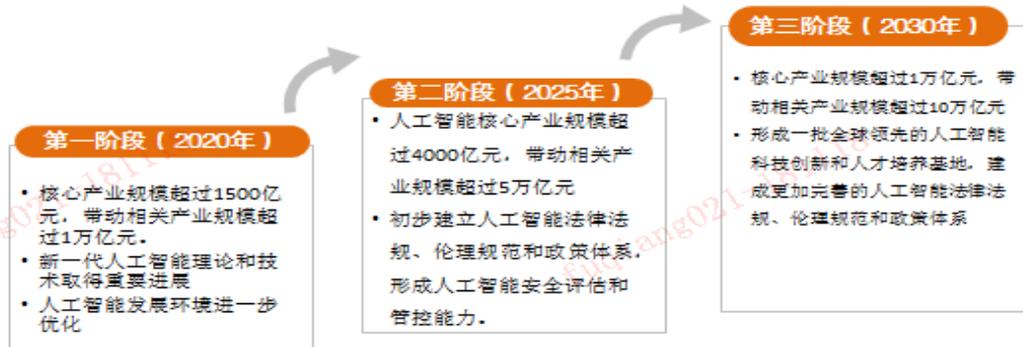
1.3 央地政策联动效应开始凸显，粤港澳人工智能相关产业政策框架正在完善

中央和地方一直重视人工智能产业的发展，近年来出台了多项扶持政策。当前，国内人工智能顶层规划工作基本完成，未来主要是政策细则的出台以及地方的落实。

我国人工智能自上而下的政策体系初步搭建完成。2017年7月，国务院发布《新一代人工智能发展规划》，正式将人工智能提升到国家战略层面，规划提出了我国人工智能产业发展“三步走”战略目标，加强在资金投入、创新基地建设、创新资源等方面的协调。2017年12月，工信部发布了《促进新一代人工智能产业发展三年行动计划（2018-2020）》，培育智能产品，在核心基础领域取得突破，深化发展智能制造，构建完善的产业支撑体系。

2019年，国内人工智能顶层规划和区域布局任务基本完成的大背景下，政策的落地将是重点。尤其在2018年10月31日中央政治局集体学习且习总书记发表重要讲话之后，国家部委和地方省市相关政策出台加速。2018年11月，工信部出台了《新一代人工智能产业创新重点任务揭榜工作方案》，提出要遴选出一批科研院所和企业，对人工智能标志性技术、产品和服务进行攻关。2019年初，北京、浙江、四川成都、天津等地均出台了人工智能产业的相关扶持政策，政策内容主要聚焦在产业投融资政策支持和引导、与传统产业融合试点示范、加速人才培养引进等。

图表8 我国人工智能发展“三步走”目标



资料来源：《新一代人工智能发展规划》、平安证券研究所

图表9 2018-2020 年间我国人工智能产业重点任务

任务	产品及内容	任务	产品及内容
培育智能产品	智能网联汽车	突破核心基础	智能传感器
	智能服务机器人		神经网络芯片
	智能无人机		开源开放平台
	医疗影像辅助诊断系统	深化发展智能制造	智能制造关键技术装备
	视频图像身份识别系统		智能制造新模式
	智能语音交互系统	构建支撑体系	行业训练资源库
	智能翻译系统		标准测试及知识产权服务平台
智能家居产品	智能化网络基础设施		
.....			网络安全保障体系

资料来源：《促进新一代人工智能产业发展三年行动计划》、平安证券研究所

粤港澳地区已经及时按照国家整体部署思路，完成了人工智能产业总体规划以及相关产业扶持政策出台。2018年8月，广东省正式发布《广东省新一代人工智能发展规划》，明确了本省在2030年以前的“三步走”战略，重点强化人工科研前瞻布局，构建协同开放的创新平台体系，加快人工智能多领域多场景示范应用，推动人工智能产业集约集聚发展。广州市在政策出台方面十分积极，2018年相继出台了《广州南沙人工智能产业发展三年行动计划（2018-2020年）》、《广州市加快IAB产业发展五年行动计划（2018-2022年）》，推动人工智能及相关产业发展。

图表10 粤港澳大湾区主要省、市人工智能相关政策



资料来源:各地区政府网站、平安证券研究所

二、 粤港澳人工智能各层次均具突破潜力，应用层实力最为强劲

2.1 粤港澳大湾区应用层优势最为明显，人工智能与制造、服务业加速融合

相较国内其他省市，人工智能在大湾区将拥有更多的落地场景，无论是应用产品还是解决方案，都会有巨大的发展潜力。一方面，广东作为国内主要的高端新型电子信息和智能制造产业的优势区域，人工智能可以为智能制造以及其他应用环节提供产品支撑。另一方面，广东、中国香港和澳门地区服务业发展成熟，尤其是在医疗保健、金融、物流、零售和教育等领域，数字化程度高，人工智能落地的可能性大。另外，人工智能在电子政务方面的应用发展的空间也比较大，广东、中国香港以及澳门地区在政务数据互联互通和开放水平方面都走在全国的前列。

图表11 粤港澳大湾区、长三角以及环渤海人工智能应用场景及产品对比

区域	领域	应用场景						
粤港澳大湾区	AI+制造	智能机器人	智能终端产品	可穿戴产品	无人驾驶	智能制造		
	AI+服务	智能物流	智能交通	智能教育	智能家居	智能医疗	智能金融	智能医疗
	-	智慧农业						
	-	智慧政务						
环渤海	AI+服务	智能医疗	智能家居	智能驾驶	智能零售	智慧教育		
长三角	AI+制造	智能机器人	智能制造	智能驾驶	智能终端			
	AI+服务	智能金融	智能商贸	智能医疗	智慧交通			
	-	智慧政务						

资料来源:各地区政府网站、平安证券研究所

■ 以机器人为代表的智能制造发展潜力巨大

粤港澳大湾区已经成为了机器人产业的热土。一方面，国内智能机器人产业已经形成集群发展趋势，大湾区则是在全国范围内最有影响力的区域，有着长期的技术积累和最完整的产业链。另一方面，从粤港澳大湾区自身发展来讲，也迫切需要智能机器人产业的发展和带动。

2017年，广东省拥有机器人制造重点企业156家，全省工业机器人产量20662台，同比增长50.2%，占全国产量的16%，保有量约8万台。未来，随着人工智能、互联网、物联网等技术在机器人领域应用的深入，将提升机器人产品智能化水平。

1) 工业机器人应用普及加快。围绕着湾区制造业的发展，工业机器人研发和应用正在增多。当前，湾区正在重点开发搬运、检测、装配、喷涂、打磨、焊接、码垛等领域的智能工业机器人，实现高危险、高洁净度等特定生产场景的快速响应，全面提升工业机器人控制、传感、协作和决策性能，目前，湾区的机器人产品正在大量应用于装备制造（汽车）、电子信息（3C制造）、包装印刷、物流仓储等产业领域。工业机器人生产和应用最多的地区是东莞、广州、佛山等。

2) 智能服务机器人发展快速。当前，大湾区正在以智能感知、模式识别、智能分析和智能决策为重点，推进教育娱乐、医疗康复、养老陪护等特定应用场景的智能服务机器人研发及产业化。其中，教育陪伴机器人业务发展较为的成熟企业包括深圳的优必选和寒武纪智能、广州的安望科技等。

图表12 主要地区代表性机器人企业（不完全统计）

地区	企业名称	产品类别	地区	企业名称	产品类别	
深圳	乐智机器人	教育机器人	广州	吉特科技	仓储机器人	
	迈步机器人	医疗康复机器人		飞锐机器人	仓储机器人	
	普渡科技	服务机器人		安望科技	陪伴机器人	
	天博智	陪伴机器人		越维科技	服务机器人	
	瓦力泰克	家用服务机器人		亿航智能	服务机器人	
	勇艺机器人	教育机器人	珠海	云洲智能	无人船	
	佳顺伟业	仓储机器人		佛山	沃顿装备	工业机器人
	中新智擎	服务机器人			嘉腾机器人	物流机器人
	优必选	服务机器人	东莞	松林机器人	物流机器人	
	寒武纪智能	服务机器人		松迪科技	工业机器人	
赛为智能	服务机器人	李群自动化		工业机器人		
乐聚机器人	教育陪伴机器人	拓斯达		工业机器人		

数据来源：亿欧网、平安证券研究所

■ 智能家居、智慧医疗等“人工智能+服务”应用的部署在加速

粤港澳大湾区是国内重要的家电、照明研发和生产基地，也是AI融入家庭服务的主要切入点。一方面，大湾区将人工智能技术与传统家电加速结合，实现传统家电智能化。另一方面，大湾区正在通过创新智能家居服务模式，围绕家庭安全、健康医疗、智慧娱乐、环境监测、能源管理等领域，实现智能产品的互联互通，打造智能家电、智能照明、4K电视和智能家具等产品。其中，佛山正在依托物联网技术，开发智能家电；东莞则在发展智能人居，推动智能家居企业将智能技术应用到健康医疗、智慧娱乐、健康安全、环境监测、能源管理等领域；中山主要发展智能灯饰、智能锁具、智能安防等产品；广州、惠州重点发展4K高清互动家电；珠海主要发展智能家居产品相关芯片产品。

智慧医疗是粤港澳大湾区重点部署的应用之一，主要发展的内容包括智能医疗装备以及智慧医疗服务。当前，湾区正在依托中山大学、南方医科大学的附属医院以及广东省人民医院等医院，建立人

工智能辅助诊疗中心，推行智能语义电子病历系统，实现医疗设备与智能技术相融合。同时，广东在广州、深圳、东莞、佛山、珠海、汕头等地建设高水平医疗设备基地，同时还在省内推进区域“健康云”服务计划，建设人口、居民电子健康档案和电子病历库，提供智慧健康医疗便民惠民服务。

2.2 大湾区底层支撑能力增强，芯片、算力以及数据平台等基础得以夯实

芯片技术是人工智能最为基础的领域，粤港澳地区在基础研究、产业化以及资金方面，都有着较大的优势。随着研发投入的加大，大湾区在该领域的实力有所增强。当前，大湾区正在围绕神经元芯片、类脑芯片等高端芯片开展自主研发和应用，以提升芯片技术水平。其中，2019年2月，深圳市已经开始征集人工智能芯片扶持项目，方向主要集中在云端智能处理器芯片、终端智能控制芯片、异构计算芯片等。

湾区计算能力建设正在快速推进。按照业界数据显示，人工智能算法对算力的需求，3.5个月将提升一倍，远快于摩尔定律的速度。因此，为了应对海量应用带来的算力需求，湾区正在通过多种途径提升计算能力。一方面，湾区正在协调辖区内原有超算（国家超算广州、深圳中心）基础设施对人工智能算法的支撑，增加对深度神经网络模型训练、气象预报、基因测序等科研活动的支持；另一方面，湾区在利用原有或者新建云计算中心，为人工智能提供数据存储、算法训练和解决方案服务的同时，还在规划建设中山大学、华南理工大学、广东工业大学等面向人工智能的云数据中心。

数据平台建设也正在加速。当前，粤港澳地区正在充分利用其丰富的政务、医疗、制造数据信息资源，面向优势产业和通用应用场景，积极开展数据标签与标注标准化技术攻关，为机器理解、深度学习、人机交互等提供有效且高质量的数据支撑。同时，该地区还在重点围绕数据智能学习技术的无监督学习、综合深度推理等领域进行突破，建立以数据驱动为核心的认知计算模型。另外，地区还在积极发展数据引擎与数据服务、数据深度搜索、数据深度加工和数据交互等核心数据技术。

2.3 技术层研发投入加大，大湾区在计算机视觉、自然语言处理等领域正在取得突破

技术是人工智能应用的基础和核心。粤港澳大湾区作为国内人工智能应用最为活跃的地区之一，必须要在关键技术方面取得突破，才能够保持持续的竞争力。当前，粤港澳地区正在结合自身科研基础以及产业趋势，重点在计算机视觉、自然语言处理、跨媒体感知、跨媒体分析推理等方面开展研究工作，以支撑区域内甚至是全国的人工智能应用发展。除了政府通过科研项目支持之外，大湾区还在重点引导产学研平台搭建工作，鼓励高校联合龙头企业建设实验室、研发机构，推动龙头企业、研发机构牵头搭建产业联盟，实现研发和产业化的协同。

其中，计算机视觉和自然语言处理依然是湾区最为关注的技术方向。计算机视觉技术主要集中在图像处理、模式识别、图像理解、视频处理、视频理解、视频摘要生成、三维视觉等核心领域，目前湾区相关企业正在围绕这些领域进行研发，通过多种支持措施提高科研转化率，推动底层技术研发，积极建立开源代码生态体系。自然语言处理技术重点推进深层语义理解、逻辑推理决策、知识图谱、自然语言对话等关键技术研发，强化结合多种语境信息的语用计算研究，提高在真实应用场景、噪声和口音情况下的语音交互可靠性、鲁棒性和适应性。

三、人工智能要素流动和集聚加速，AI 将成为大湾区科创名片

3.1 国内 AI 预计延续快速增长势头，2020 年全国市场规模将超 1600 亿元

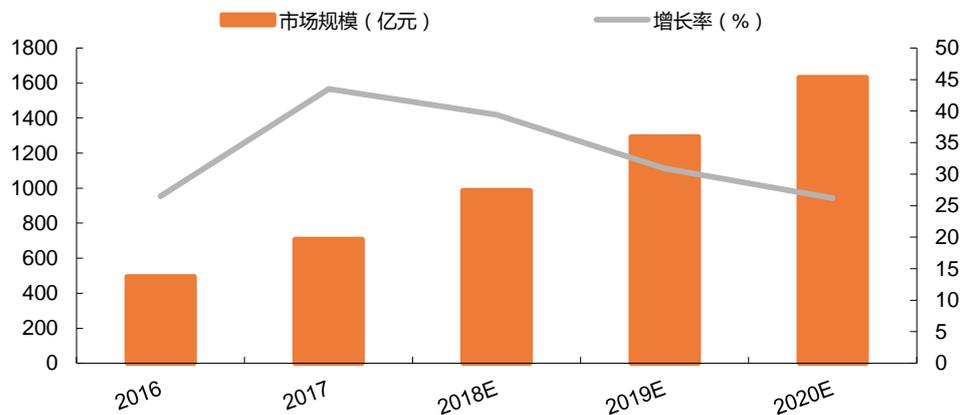
国内经济社会的转型发展未来需要人工智能的“赋能”。当前，国内正在积极推进的“互联网+”、工业 4.0 战略，为国内经济社会信息化水平的提升起到了重大作用，但是未来的发展方向将是“AI+”。

“互联网+”主要解决连接的问题，通过连接衍生出各类服务；“工业 4.0”主要解决的是工业制造环节信息化水平提升的问题。随着上述两个战略的推进，国内企业也开始认识到，单纯解决连接、信息化和自动化，已经难以满足未来企业发展的需要，企业需要在上述两个战略的基础上，实现智能化，具备决策能力，即寻找“互联网+”和“工业 4.0”的“大脑”，人工智能就是最好的选项。

预计未来几年，我国人工智能产业将延续快速发展的势头。据赛迪统计，2017 年国内人工智能核心产业规模为 708.5 亿元，同比增长 43.5%。未来几年，随着国内扶持政策的落地，行业产业链和配套服务的完善，以及与传统行业融合发展的加速，国内人工智能行业规模增速将保持在 25% 以上。预计到 2020 年，国内人工智能产业规模将达到 1630 亿元左右，国务院和工信部此前制定的发展目标将顺利实现。

从国内 AI 发展路径看，未来几年，行业将从局部智能转向全局智能。传统的人工智能技术应用甚至是传统智慧城市建设，其实都是人工智能在个别领域的应用，如安防、交通、政务等。未来的人工智能将可能依托新型智慧城市，引入新的平台企业，融合云物移大智等新一代信息技术，实现全要素联动、全时空感知，即全局性的人工智能应用。从技术趋势上看，语音识别、AI 芯片、机器人及相关软件、计算机视觉、无人机等技术和应用落地空间较大。但弱人工智能向强人工智能技术的演进难度依然非常大，类似于强 AI 的高等级无人驾驶技术商业化短期内很难实现。

图表13 2016-2020 年国内人工智能产业规模及增速



资料来源:平安证券研究所

3.2 粤港澳大湾区内 AI 创新要素交流加速，人工智能将成为湾区科创产业亮点

人工智能作为当前全球创新最为活跃的领域之一，一个区域如果想要实现快速发展并保持持续领先优势，首先要具备要素集聚的能力。大湾区在人工智能领域，拥有丰富的人才、资金、市场等资源，未来需要加强的是，如何加快这些要素的流动和集聚，实现资源的合理、高效配置。未来，随着《纲要》的实施，三地将共同打造若干个科创合作平台，实现三地在人工智能等领域的协同发展。

《纲要》规划了深圳前海、广州南沙、珠海横琴、落马洲等多个合作区，其中广州南沙粤港澳全面合作示范区就是三方在新一代信息技术、人工智能等科创领域的重要合作平台，广州市在 2018 年就专门针对该地区发布了《广州南沙人工智能产业发展三年行动计划(2018-2020 年)》，要打造 300 亿规模的人工智能产业基地，引入千名人工智能研究性人才，研发投入规模达到百亿元，重点培育智能网联汽车、服务机器人、智能医疗、智能翻译系统等应用。广州市明确指出，优化整合人才、资金、产业、用地等相关政策向人工智能产业和应用适度倾斜，形成政策合力，并设立人工智能产业专项扶持基金，加大专项资金和各项基金对我区人工智能产业发展的支持力度。深圳也将加快打造人工智能研发、制造、服务和国际合作基地，尤其是加强与中国香港在人才培养和引进方面的合作，集聚计算机视觉、自然语言处理和机器学习等人工智能领域研发力量。

《粤港澳大湾区发展规划纲要》提出，要促进人员、物资、资金、信息的便捷有序流动，为粤港澳大湾区发展提供新动能，为内地与港澳更紧密合作提供示范。在粤港澳大湾区发展框架下，中国香港和内地能为中国香港企业及人才在内地经商、就业提供更多便利措施，包括优化区内资金流动机制、放宽市场准入条件、专业资格互认等安排，如果相关内容能够顺利实施，对于中国香港科技能力向内地输入是非常大的利好。粤港澳大湾区建设为香港科大在内地建设分校提供了新机遇，香港科大作为人工智能基础研究的重要高校，未来在机器人等领域有望和广东省实现协同。

3.3 粤港澳人工智能产业规模 2020 年将超 500 亿，同长三角、环渤海并驾齐驱

从未来的粤港澳在人工智能的最终布局看，广东将是技术研发和应用最主要的市场，基本上可以代表大湾区的市场规模。中国香港、中国澳门凭借其国际化和基础研究优势有望为广东人工智能发展提供技术、资金以及人才方面的支撑，但市场规模远小于广东。

预计到 2020 年，大湾区（主要指广东省）人工智能核心产业规模有望突破 500 亿元，占全国人工智能整体产业规模的比重超过 30%；人工智能与传统产业融合应用加速，预计带动“AI+”相关领域的市场规模将超过 3000 亿元，同环渤海以及长三角等区域齐头并进。

应用层仍将是大湾区市场潜力最大的领域。产品方面，湾区未来发力的重点将是机器人，工业机器人和消费机器人均有较大发展机会，其中深圳、广州在服务、陪伴机器人方面有着较强的产业基础，未来有望培育出若干产业龙头；珠海、东莞在工业机器人（智能制造、仓储物流）等方面有着较大的优势，未来在汽车、家电、电子信息等领域都有着广泛的应用。行业解决方案未来在该地区人工智能产业中的比重将扩大，智慧城市、智能制造、智能家居、金融科技等领域都有着广泛应用。

技术层和基础层的市场占比将有所提升。随着粤港澳三地科创平台的建立和完善，人工智能基础理论研究和关键技术有望取得突破，人工智能芯片和传感器同国际市场上的差距将缩小，政府重点引导发展的计算机视觉、自然语言处理、跨媒体感知、跨媒体分析推理等技术，也将取得进展，并与对应场景实现融合。未来几年，大湾区内算力基础设施将进一步扩容，无论是超算还是云计算中心，都将为地区人工智能的发展提供有力支撑。

四、 投资建议

粤港澳作为未来国家重要的人工智能产业聚集区，拥有坚实的产业发展基础和创新资源，不但适宜企业在本地进行业务布局和市场拓展，而且还适合企业将该地区作为国际化的重要跳板。尤其是在人工智能人才竞争如此激烈的今天，通过加强在粤港澳大湾区的布局，吸引中国香港以及国际人才加入，有助于补齐国内 AI 人才短板。建议投资者关注人工智能领先技术应用以及基础 IT 企业，如科大讯飞、苏州科达、海康威视、中科曙光、浪潮信息等企业在大湾区业务布局和市场机会。

科大讯飞是专业从事于人工智能技术研究、软件及芯片产品开发、知识服务的企业，其在自然语言学习领域有着较强的竞争优势，公司较早在广州设立华南公司。2019年2月，公司全资子公司讯飞云创与胡郁、李远清、广州华南理工大学资产经营有限公司签订合作意向协议书，共同投资设立广州华南脑控智能科技有限公司，探索脑机协同在医疗、教育领域的创新应用和产业化落地。

苏州科达、海康威视等安防企业，近年来都在推进人工智能在视频监控等领域的应用。未来随着大湾区部署的落地，智慧城市群建设也将加速，公司应用场景也将增加。其中，海康威视在大力推进人工智能在物联网领域的发展和应用，在数据为王的背景下，公司拥有的巨量的视频等数据资源将在安防智能化变革中拥有绝对天然优势。苏州科达则是在后端的视频结构化分析系统、图像分析系统等产品中引入了AI技术，相关产品或者方案未来在大湾区有着较大市场空间。

中科曙光、浪潮信息也均将在此轮与人工智能相关的基础设施建设浪潮中受益。未来，大湾区将继续加强超算中心的建设和部署，同时还将鼓励高校以及研究机构发展云计算数据中心，为人工智能提供算力支持。中科曙光、浪潮信息作为国内领先的超算和服务器企业，近年来均在针对人工智能计算推出了品方案，预计也将在这一轮的IT基础设施建设和升级过程中受益。

五、 风险提示

(1) 政策落地进度不及预期。虽然粤港澳地区在人工智能创新和发展要素方面较为丰富，但由于三地在政治制度、法律等方面还存在较大差异，要素流动可能存在障碍，合作项目推进速度可能不及预期。尤其是在科创合作平台建设、人员交流、资金流转等方面的政策落实可能还需要一个过程。

(2) 人才不足的风险。人工智能产业竞争的核心就是核心人才的争夺。目前，全国人工智能人才的引进和培养进展相对缓慢，加上各地都在积极发展人工智能产业，人才短缺的问题更加严重，湾区未来在人才培养和引进方面如果投入不足，可能使得整个人工智能产业的发展停滞不前。

(3) 市场竞争激化的风险。粤港澳大湾区本来就是国内人工智能产业的重要集聚区。未来随着国家创新方面支持政策的落地，预计进入企业将进一步增多，市场、利润争夺将趋于白热化，域内人工智能企业盈利能力将可能受到挑战。

平安证券研究所投资评级:

股票投资评级:

- 强烈推荐 (预计 6 个月内, 股价表现强于沪深 300 指数 20% 以上)
- 推 荐 (预计 6 个月内, 股价表现强于沪深 300 指数 10% 至 20% 之间)
- 中 性 (预计 6 个月内, 股价表现相对沪深 300 指数在 $\pm 10\%$ 之间)
- 回 避 (预计 6 个月内, 股价表现弱于沪深 300 指数 10% 以上)

行业投资评级:

- 强于大市 (预计 6 个月内, 行业指数表现强于沪深 300 指数 5% 以上)
- 中 性 (预计 6 个月内, 行业指数表现相对沪深 300 指数在 $\pm 5\%$ 之间)
- 弱于大市 (预计 6 个月内, 行业指数表现弱于沪深 300 指数 5% 以上)

公司声明及风险提示:

负责撰写此报告的分析师(一人或多人)就本研究报告确认:本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格。

平安证券股份有限公司具备证券投资咨询业务资格。本公司研究报告是针对与公司签署服务协议的签约客户的专属研究产品,为该类客户进行投资决策时提供辅助和参考,双方对权利与义务均有严格约定。本公司研究报告仅提供给上述特定客户,并不面向公众发布。未经书面授权刊载或者转发的,本公司将采取维权措施追究其侵权责任。

证券市场是一个风险无时不在的市场。您在进行证券交易时存在赢利的可能,也存在亏损的风险。请您务必对此有清醒的认识,认真考虑是否进行证券交易。

市场有风险,投资需谨慎。

免责条款:

此报告旨在发给平安证券股份有限公司(以下简称“平安证券”)的特定客户及其他专业人士。未经平安证券事先书面明文批准,不得更改或以任何方式传送、复印或派发此报告的材料、内容及其复印本予任何其他人。

此报告所载资料的来源及观点的出处皆被平安证券认为可靠,但平安证券不能担保其准确性或完整性,报告中的信息或所表达观点不构成所述证券买卖的出价或询价,报告内容仅供参考。平安证券不对因使用此报告的材料而引致的损失而负上任何责任,除非法律法规有明确规定。客户并不能仅依靠此报告而取代行使独立判断。

平安证券可发出其它与本报告所载资料不一致及有不同结论的报告。本报告及该等报告反映编写分析员的不同设想、见解及分析方法。报告所载资料、意见及推测仅反映分析员于发出此报告日期当日的判断,可随时更改。此报告所指的证券价格、价值及收入可跌可升。为免生疑问,此报告所载观点并不代表平安证券的立场。

平安证券在法律许可的情况下可能参与此报告所提及的发行商的投资银行业务或投资其发行的证券。

平安证券股份有限公司 2019 版权所有。保留一切权利。



平安证券
PING AN SECURITIES

平安证券研究所

电话: 4008866338

深圳

深圳市福田区益田路 5033 号平安金融
融中心 62 楼
邮编: 518033

上海

上海市陆家嘴环路 1333 号平安金融
大厦 25 楼
邮编: 200120
传真: (021) 33830395

北京

北京市西城区金融大街甲 9 号金融街
中心北楼 15 层
邮编: 100033