

5G 产业市场空间展望

——5G 产业链研究系列（三）

投资要点：

对移动流量的需求推动 5G 时代的到来：智能手机用户数量及单用户生成平均数据的增加，令全球范围内的移动流量需求持续增加。近五年全球每季度数据流量持续攀升，并在 2018 年再次加速。据《爱立信移动市场报告》显示，截止 2018 年第三季度，全球移动签约用户总数达 79 亿，其中新增移动签约用户有 1.2 亿，预计到 2024 年达到 89 亿；2018 年第三季度移动宽带用户占比达 74%，主要集中在信息通信技术普及率较高的发达经济体，如北美、东北亚和西欧。其中，中国的移动宽带签约用户数预计到 2024 年将增加 1.7 亿，叠加每用户数据流量的增加，中国移动数据流量将达 29EB/月，占东北亚区域总流量近 3/4。

中国移动流量消费需求持续高速增长：在中国移动电话用户大幅增长、移动互联网应用加快普及的带动下，移动流量消费在 2013 年至今一直保持高速增长。截止 2018 年 11 月，移动互联网接入流量消费累计已达 624 亿 GB，同比增长近 3 倍，当月户均移动互联网接入流量已经达到 5.15GB。经过多年发展，中国移动通信网络与业务服务已经发生了根本性的变化，从以传统通话业务逐步向提供综合信息服务发展。移动通信将与其他相关行业相互融合，共同满足人们未来的生活需求，其中较先得到应用的场景将是 VR/AR、车联网和工业互联网等领域。

中国 5G 产业未来经济产出规模：未来，5G 将成为中国全面构筑经济社会数字化转型的关键基础设施，从线上到线下、消费到生产、平台到生态，全面推动我国数字经济发展。据信通院发布的《5G 经济社会影响白皮书》中的测算显示，到 2030 年，在直接贡献方面，5G 将带动的总产出 6.3 万亿元、经济增加值 2.9 万亿元和就业机会 800 万个；在间接贡献方面，5G 将带动的总产出 10.6 万亿元、经济增加值 3.6 万亿元和就业机会 1,150 万个。

中国 5G 产业未来经济产出结构：5G 商用初期，运营商大规模开展网络建设，预计 2020 年，网络设备和终端设备收入合计约 4,500 亿元，占直接经济总产出的 94%；5G 商用中期，来自用户和其他行业的终端设备支出和电信服务支出持续增长，预计到 2025 年，上述两项支出分别为 1.4 万亿和 0.7 万亿元，占到直接经济总产出的 64%；5G 商用中后期，互联网企业与 5G 相关的信息服务收入增长显著，预计 2030 年，互联网信息服务收入达到 2.6 万亿元，占直接经济总产出的 42%。

中国 5G 市场投资现状：中国 5G 网络建设的总投资将超过 1.3 万亿元，同比 4G 网络建设投资增长超过 67.9%。其中投资占比最大的产业链环节分别为通信网络设备、系统集成与应用服务、基站射频。对中国私募股权投资基金对 5G 相关产业的投资统计显示，当下投资仍以基础技术为主，其次是下游应用。人工智能、大数据、视觉技术是基础技术的投资热点，智慧出行和智慧医疗是下游应用的投资热点。

报告日期： 2019-01-18

52 周行情图

Wind 5G 指数走势图



数据来源: Wind

相关报告

1. 《5G 技术及其发展现状介绍—5G 产业链研究系列（一）》
2. 《首版 5G 商用标准及其支持应用场景解析—5G 产业链研究系列（二）》

山证国际研究部

电话：+852-3192 1000

电邮：research@ssif.com.hk

目 录

一、移动流量市场需求持续增长	3
(1) 对移动流量的需求推动 5G 时代的到来	3
(2) 中国移动流量消费需求持续高速增长	4
(3) 对移动流量的需求从通讯向其他业务领域延伸	5
二、中国 5G 产业未来经济产出规模	6
三、中国 5G 产业未来经济产出结构	6
四、中国 5G 市场投资现状	7
(1) 中国 5G 网络建设投资规模预估	7
(2) 中国 5G 网络建设投资规模预估	8

图表目录

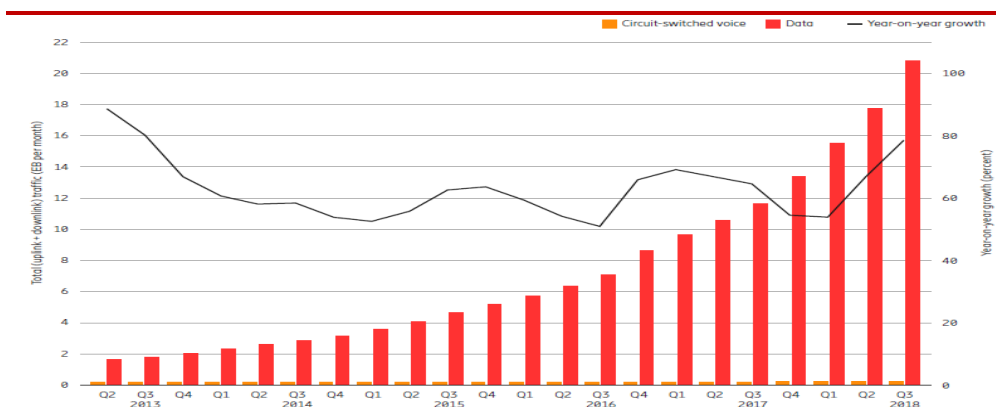
图表 1：全球季度数据和语音流量的总体情况	3
图表 2：全球移动签约用户增长预测	3
图表 3：全球各地区增长预测	4
图表 4：中国移动电话用户数及移动互联网介入流量	5
图表 5：5G 直接与间接的经济产出规模（亿元）	6
图表 6：5G 经济产出结构（亿元）	7
图表 7：5G 网络建设总投资分	7
图表 8：20 家私募股权投资基金对 5G 产业链细分领域的投资分布	8

一、移动流量市场需求持续增长

(1) 对移动流量的需求推动 5G 时代的到来

智能手机用户数量及单用户生成平均数据的增加，令全球范围内的移动流量需求持续增长。图表 1 显示，近五年全球每季度数据流量持续攀升，并在 2018 年再次加速。

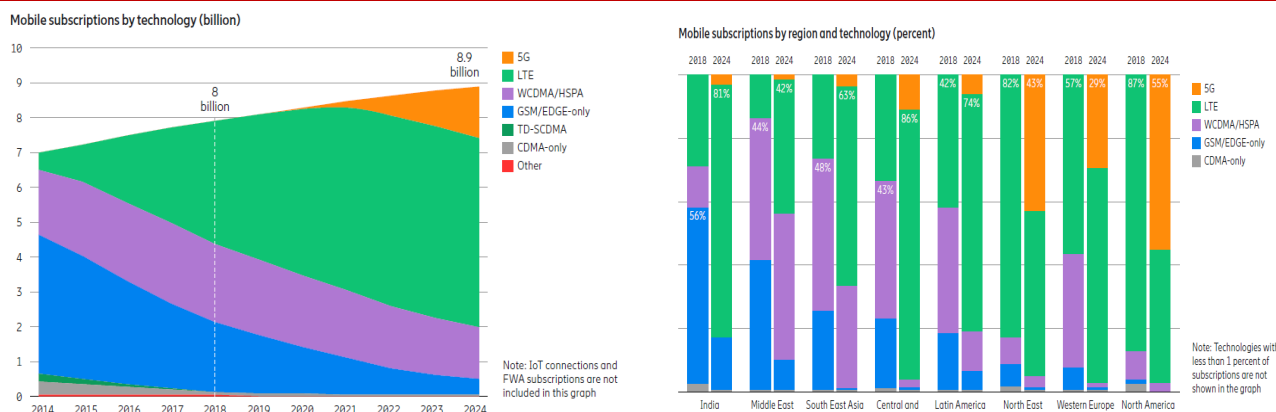
图表 1：全球季度数据和语音流量的总体情况



资料来源：爱立信移动市场报告

据《爱立信移动市场报告》显示，截止 2018 年第三季度，全球移动签约用户总数达 79 亿，其中新增移动签约用户有 1.2 亿，预计到 2024 年达到 89 亿；2018 年第三季度移动宽带用户占比达 74%，主要集中在信息通信技术普及率较高的发达经济体，如北美、东北亚和西欧。其中，北美地区 LTE 用户占比高达 87%，并已率先部署商用 5G，预计到 2024 年 55% 的移动签约用户将成为 5G 用户；东北亚地区的 LTE 用户数占比达 82%，预计到 2024 年，5G 签约普及率将超过 43%；西欧地区的 LTE 用户占比将接近 57%，预计到 2024 年，29% 移动签约用户将成为 5G 用户。

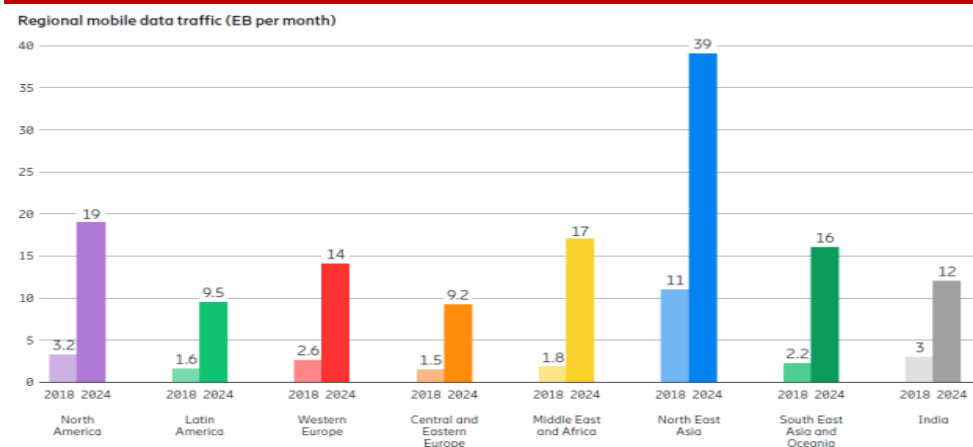
图表 2：全球移动签约用户增长预测



数据来源：爱立信移动市场报告

2018 年中国移动数据流量的快速增长大幅推动了东北亚乃至全球的增长。预计到 2024 年，东北亚每月移动数据流量将达 39EB，为全球各区域最高，是 2018 年移动数据流量的近 4 倍。其中，中国的移动宽带签约用户数预计到 2024 年将增加 1.7 亿，叠加每用户数据流量的增加，中国移动数据流量将达 29EB/月，占东北亚区域总流量近 3/4。

图表 3：全球各地区增长预测



数据来源：爱立信移动市场报告

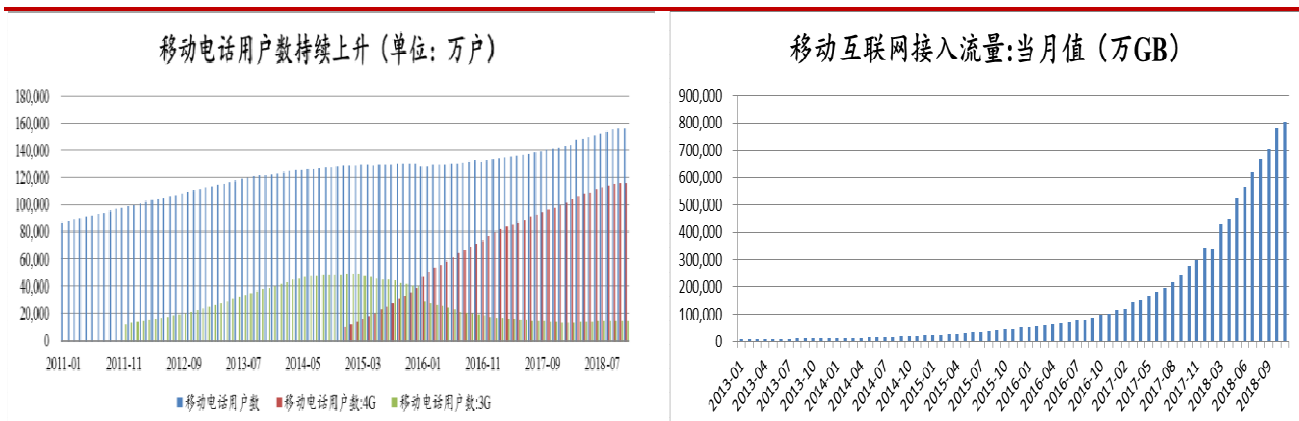
到 2024 年，5G 将覆盖全球 40%以上的人口，而 5G 网络预计将由北美、中国、日本和韩国等市场引领人口覆盖扩展。

(2) 中国移动流量消费需求持续高速增长

随着普及率的提升和 4G 网络的发展，中国移动用户增长迅猛，截止至 2017 年，全国移动电话总数达 14.2 亿户，移动电话用户普及率达 102.5%，且保持增长趋势。截止 2017 年，4G 用户总数达到 9.97 亿户，在移动电话用户中的渗透率达到 70.3%；移动宽带用户在移动用户中的渗透率已经达到 80%。

移动电话用户大幅增长、移动互联网应用加快普及的带动下，移动流量消费在 2013 年至今一直保持高速增长。截止 2018 年 11 月，移动互联网接入流量消费累计已达 624 亿 GB，同比增长近 3 倍，当月户均移动互联网接入流量已经达到 5.15GB。

图表 4：中国移动电话用户数及移动互联网接入流量



数据来源: Wind、山证国际

(3) 对移动流量的需求从通讯向其他业务领域延伸

经过多年发展，中国移动通信网络与业务服务已经发生了根本性的变化，从以传统通话业务逐步向提供综合信息服务发展。同时，移动通信与其他相关行业互相融合，利用新技术、新项目以及新应用满足人们当前及未来的生活需求。

VR/AR 应用方面：4G 网络在带宽和时延方面难满足 VR 需求。5G 下，空口时延能达到 1ms，使得端到端时延在 ms 级别，满足 VR 对时延的高要求，同时在室内热点，5G 的用户体验速率可达到 1Gbps，峰值速率达数十 Gbps，在带宽上也能支持用户 VR 体验。Digi-Capital 数据显示，2016 年 VR/AR 市场收入约为 39 亿美元，其中 VR 收入为 27 亿美元，AR 收入为 12 亿美元。2022 年 AR（包括 mobile AR, smartglasses）用户基数有望达到 35 亿左右，市场规模约为 850-900 亿美元；2022 年 VR（包括 mobile, standalone, console, PC 等）用户基数预计约为 5,000-6,000 万，市场规模约为 100-150 亿美元。

车联网应用方面：2015 年全球新车销售约为 8,800 万辆，其中 35% 的汽车通过嵌入式移动通信系统、内置 Tethered 系统、智能手机等方式实现联网。GSMA 数据显示，预计到 2020 年，全球联网汽车销售量将占新车销售的 98%，预计到 2025 年全球销售的新车均实现联网。

工业互联网应用方面：在工业自动化场景，5G 能够提供低于 1ms 的时延、高于 99.9999% 的可靠性以及每平方公里 10 万个设备的连接量，能够较好满足工业控制需求。5G 具有低时延、高可靠、大连接等特点。5G 网络切片和 MEC 使移动运营商能够提供各种增值服务，为企业提供远程控制中心和数据流管理工具来管理大量的设备，并通过无线网络对这些设备进行软件更新等。ABI Research 数据显示，2017 年底，全球有 1,800 万个状态监测连接，2025 年将增长到 8,800 万个。全球工业机器人的出货量也将从 36 万台增加到 105 万台。预计到 2020 年，全球制造业的连接数将达 125 亿，工厂网络的市场规模接近 500 亿美元。

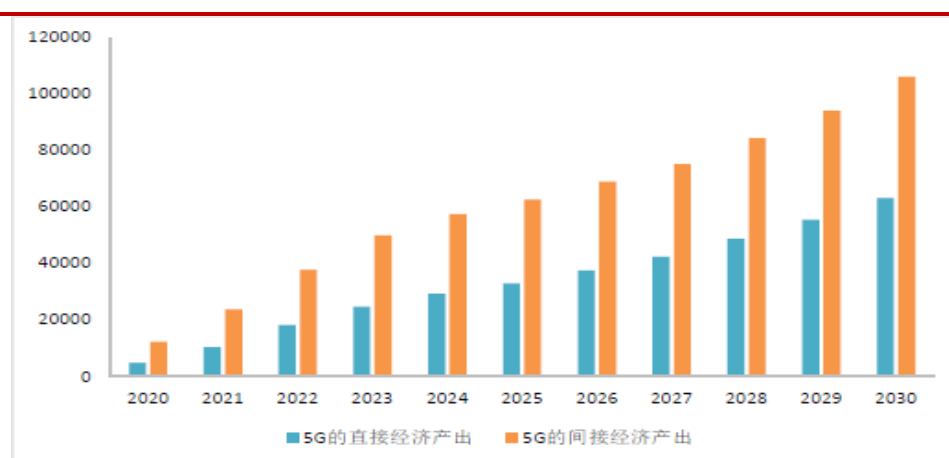
二、中国 5G 产业未来经济产出规模

未来，5G 将成为中国全面构筑经济社会数字化转型的关键基础设施，从线上到线下、消费到生产、平台到生态，全面推动我国数字经济发展。

一方面，投资的增加将直接拉动总需求扩张，带动总产出增长，推动经济发展。5G 技术的大规模产业化、市场化应用，必须以运营商网络设备的先期投入作为先决条件，运营商对 5G 网络及相关配套设施的投资，将直接增加国内对网络设备的需求，间接带动元器件、原材料等相关行业的发展。另一方面，投资以技术、产品、人力等各种形式形成新的资本，促进技术进步和生产效率提升，增强经济社会长期发展的动力。5G 的低时延、高速率、低成本特性，将吸引国民经济各行业扩大 5G 相关投资，加大对通信技术的资本投入比重，提升各行业数字化水平。

据信通院发布的《5G 经济社会影响白皮书》中的测算显示，到 2030 年，在直接贡献方面，5G 将带动的总产出 6.3 万亿元、经济增加值 2.9 万亿元和就业机会 800 万个；在间接贡献方面，5G 将带动的总产出 10.6 万亿元、经济增加值 3.6 万亿元和就业机会 1,150 万个。

图表 5：5G 直接与间接的经济产出规模（亿元）

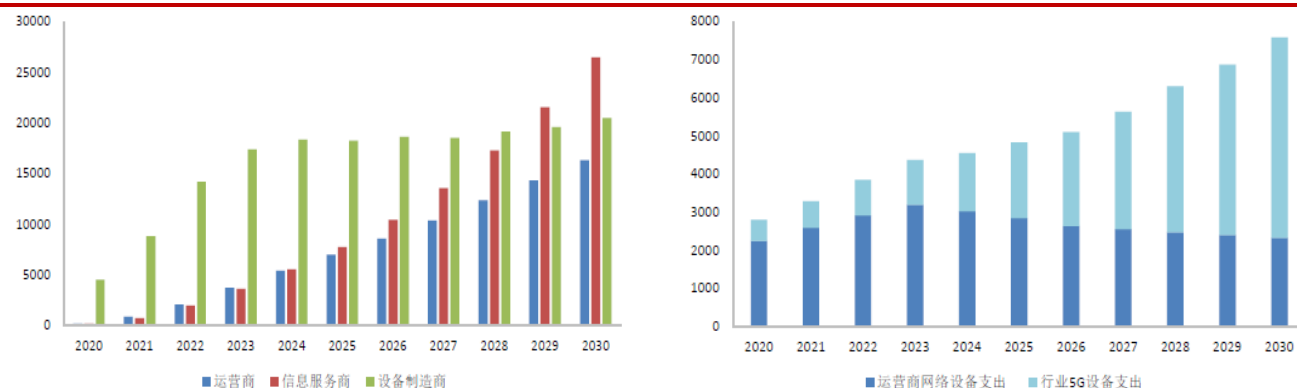


数据来源：信通院

三、中国 5G 产业未来经济产出结构

据信通院发布的《5G 经济社会影响白皮书》中的测算显示，到 2030 年，在直接贡献方面，5G 将带动的总产出 6.3 万亿元、经济增加值 2.9 万亿元和就业机会 800 万个；在间接贡献方面，5G 将带动的总产出 10.6 万亿元、经济增加值 3.6 万亿元和就业机会 1,150 万个。

图表 6：5G 经济产出结构（亿元）



数据来源：信通院

随着 5G 商用进程深化，经济增长动力将随之转换。

5G 商用初期，运营商大规模开展网络建设，5G 网络设备投资带来的设备制造商收入将成为 5G 直接经济产出的主要来源，预计 2020 年，网络设备和终端设备收入合计约 4,500 亿元，占直接经济总产出的 94%。

5G 商用中期，来自用户和其他行业的终端设备支出和电信服务支出持续增长，预计到 2025 年，上述两项支出分别为 1.4 万亿和 0.7 万亿元，占到直接经济总产出的 64%。

5G 商用中后期，互联网企业与 5G 相关的信息服务收入增长显著，成为直接产出的主要来源，预计 2030 年，互联网信息服务收入达到 2.6 万亿元，占直接经济总产出的 42%。（数据来源：《5G 经济社会影响白皮书》）

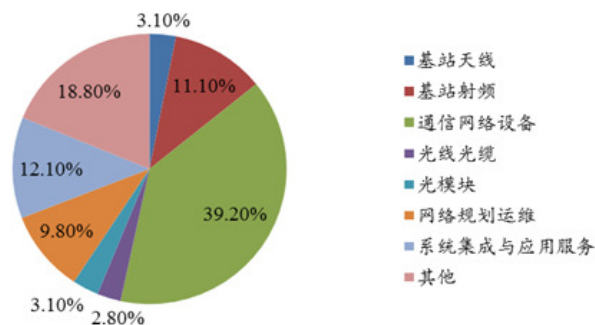
四、中国 5G 市场投资现状

（1）中国 5G 网络建设投资规模预估

中国 5G 网络建设的总投资将超过 1.3 万亿元，同比 4G 网络建设投资（7,900 亿元）增长超过 67.9%。其中投资占比最大的产业链环节分别为通信网络设备、系统集成与应用服务、基站射频。

图表 7：5G 网络建设总投资分布

中国 5G 网络建设总投资分布

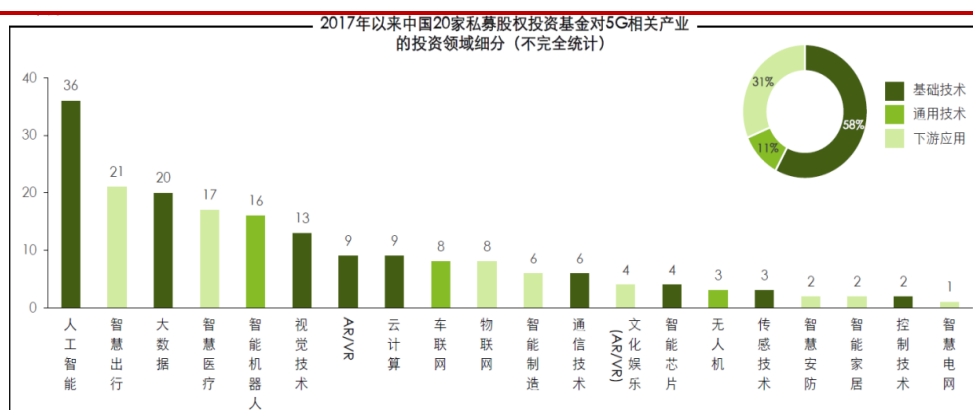


数据来源：智研咨询

(2) 中国 5G 网络建设投资规模预估

中国私募股权投资基金对 5G 相关产业的投资以基础技术为主，其次是下游应用。人工智能、大数据、视觉技术是基础技术的投资热点，智慧出行和智慧医疗是下游应用的投资热点。2017 年 1 月至 2018 年 8 月期间中国较为活跃的二十家私募股权投资基金（含 VC 和 PE）对 5G 产业链的投资，共计约 200 个投资案例。其中约 60% 的投资项目来自 VC（风险投资），显示大部分标的企业尚处于发展的初期阶段。基础技术是 5G 行业应用的重要发展前提，当前资本高度关注和扶持基础技术的研发。

图表 8：20 家私募股权投资基金对 5G 产业链细分领域的投资分布



数据来源：IT 桔子、德勤研究

免责声明

此报告只提供给阁下作参考用途，并非作为或被视为出售或购买或认购证券的邀请或向任何特定人士作出邀请。此报告内所提到的证券可能在某些地区不能出售。此报告所载的资料由山证国际金融控股有限公司（山证国际）编写。此报告所载资料的来源皆被山证国际认为可靠。此报告所载的见解，分析，预测，推断和期望都是以这些可靠数据为基础，只是代表观点的表达。山证国际，其母公司和/或附属公司或任何个人不能担保其准确性或完整性。此报告所载的资料、意见及推测反映山证国际于最初发此报告日期当日的判断，可随时更改而毋须另行通知。山证国际，其母公司或任何其附属公司不会对因使用此报告内之材料而引致任何人士的直接或间接或相关之损失负上任何责任。此报告内所提到的任何投资都可能涉及相当大的风险，若干投资可能不易变卖，而且也可能不适合所有的投资者。此报告中所提到的投资价值或从中获得的收入可能会受汇率影响而波动。过去的表现不能代表未来的业绩。此报告没有把任何投资者的投资目标，财务状况或特殊需求考虑进去。投资者不应仅依靠此报告，而应按照自己的判断作出投资决定。投资者依据此报告的建议而作出任何投资行动前，应咨询专业意见。

山证国际证券有限公司

香港金钟夏慤道 18 号海富中心 1 座 29 楼 A 室

电话：(852) 3192 1000

传真：(852) 2810 9962

公司网址：<http://www.ssif.com.hk>