

科技改变经济的方式（上）

从统计到经济

科技的创新和发展领先于经济，其次是作用于经济，最后才体现在统计上；但统计是对科技发展影响经济的展现最为全面的形式。本篇报告用倒序的形式，从GDP统计分类的变化入手，对比分析我国国民经济核算体系2016年版和2002年版的差异，从行业分类上寻找新经济在两版统计标准期间的出现、发展、以及对存量经济的影响。而后以电力和石油两个行业从新兴到成熟的历史发展情况为例，分析科技对经济领域各行业产生影响的具体方式。

- 新经济在统计中的体现，可以从两个方面来理解。一是从国民账户体系和我国国民经济核算体系变迁来看，新经济的影响存在于基本概念、基本分类、核算标准、核算范围、核算框架等多方面，二是从国民经济行业分类变化看，新经济的影响不同程度体现在大类、中类和小类的新增、分拆、调整当中。
- 根据统计局印发的目前我国实行的《中国国民经济核算体系（2016）》和《国民经济行业分类（GB/T 4754-2017）》，以及《新产业新业态新模式统计分类（2018）》，“三新”经济增加值划分9个大类。从“三新”经济对照的国民经济统计行业分类看，数量较多来自制造业、信息传输、软件和信息技术服务业，以及科学研究和技术服务业。以“三新”经济关联较多的三个行业门类为例，梳理部分行业小类在2017版国民经济分类较2011版的变化可以发现：信息技术小类的细分现象更加明显；在科研服务业门类中，新兴技术和服务分类涌现；制造业分类中同时存在原有分类的细化，以及新技术衍生出新的行业分类两种情况。
- 在数据不完备和逻辑链条宽泛的情况下，我们较难详细系统地描述当前以互联网为代表的新经济对传统经济的具体影响，因此我们采取回溯的方式，寻找历史上数据相对完整的“科技发展”对经济产生的影响，作为分析的例证。我们选择两个技术进步的案例：石油产业和电力工业。
- 总的来看，历史数据显示，科技从出现、应用到成熟、普及，通常需要经历一段较长的时间，且不同类型的科技对经济的影响方式存在较大差异。
- 以石油产业为例，首先，对经济的影响主要是通过产品体现出来的，反映在统计上，则是新增了不同级别的行业分类，其次，海外石油产业从发展初期到相对成熟，过程大约持续了一百年，时间相对较长，第三，海外石油产业发展过程表明，行业相关科技持续进步和需求不断增长，既是石油产业发展的助力同时也是瓶颈，第四，从我国石油产业发展过程和经验看，资源禀赋也是产业发展的必要条件。从规模以上工业企业营收占比看，2018年至今，石油产业相关的石油开采业和石油加工业营收占比基本维持在5%附近波动，从统计来看，石油产业对经济来说极为重要，但在经济数据中的直接体现不明显。
- 以我国电力工业发展过程为例，则反映出基础设施类科技发展对经济产生影响的另外一种范式，电力工业对经济的影响直接反映在GDP统计的公共事业门类当中：2022年电力热力行业在规模以上工业企业营收占比7.0%，2021年公共事业在名义GDP占比2.0%。首先，在经济发展的过程中，基础设施类科技通常处于领先地位，我国电力工业快速发展的阶段在2002年之前，其次，在技术相对成熟的情况下，基础设施类科技发展仍较大程度上受限于诸如资金、组织管理方式等客观因素，第三，基础设施类科技对经济的影响更加广泛，不仅存在于自身行业发展成熟和转型升级，同时也通过提高其他行业生产效率、提振终端需求、改进部分行业产业结构等方式，实现对存量经济的改造和优化。
- **风险提示：**全球经济周期超预期下行；国际局势复杂化；科技发展过程困难较多。

相关研究报告

《宏观和大类资产配置周报》20240421

《转股溢价率抬升》20240421

《如何看待美国通胀的韧性》20240421

中银国际证券股份有限公司
具备证券投资咨询业务资格

宏观经济

证券分析师：张晓娇

xiaojiao.zhang@bocichina.com

证券投资咨询业务证书编号：S1300514010002

证券分析师：朱启兵

(8610)66229359

Qibing.Zhu@bocichina.com

证券投资咨询业务证书编号：S1300516090001

目录

一、GDP 统计分类中的新经济	5
从国际标准到中国标准	5
我国新经济在行业分类中的体现	8
二、新经济对存量经济的影响	13
数据对新经济的影响反映能力有限	13
从逻辑上描述新经济的影响	14
三、科技对经济产生影响的例子：石油	18
石油：从出现到产业化	18
石油的影响：以中国相关经济数据变化为例	21
四、科技对经济产生影响的例子：电力	26
电力工业发展在统计中的体现	26
电力的发展：从生产端的理解	28
电力的发展：从消费端的理解	29
结论	31

图表目录

图表 1. 国民经济行业分类新旧结构对照表（单位：个）	9
图表 2. “三新”行业在国民经济行业分类中的对照	9
图表 3. 2017 年国民经济行业分类部分新增信息技术行业分类变化对照表	10
图表 4. 2017 年国民经济行业分类部分新增科研服务行业分类变化对照表	11
图表 5. 2017 年国民经济行业分类部分新增制造业行业分类变化对照表	12
图表 6. “三新”主要行业的名义 GDP 增速	13
图表 7. “三新”主要行业的名义 GDP 占比	13
图表 8. “三新”经济整体占比和增速	14
图表 9. 各经济发展新动能指数贡献率	14
图表 10. 数字经济占比和增速	14
图表 11. 三次产业的数字经济渗透率	14
图表 12. 2023 年我国互联网普及率超过 70%	15
图表 13. 2022 年各项服务的网民使用率	15
图表 14. 2022 年国内有电子商务交易活动的企业占比	17
图表 15. 全球运行中的钻井平台数	19
图表 16. 全球已探明原油储量变化	19
图表 17. 全球炼油厂产能及主要地区分布	20
图表 18. 全球原油年产量及主要地区分布	20
图表 19. 全球原油年消费量及主要地区分布	21
图表 20. 石油产业在国民经济行业分类中的主要分布	22
图表 21. 石油产业在规模以上工业企业营收占比	22
图表 22. 我国的原油需求对外依赖程度较高	22
图表 23. 国内石油消费量分类占比情况	23
图表 24. 石油及制品需求增长情况	23
图表 25. 石油相关行业固投发展增速	24
图表 26. 石油相关行业工业增加值发展增速	24
图表 27. 石油产业产能利用率处于较高水平	24
图表 28. 我国石油供给端总量的变化	24
图表 29. 石油产业在国民经济行业分类中的主要分布	26
图表 30. 公共事业名义 GDP 的占比和增速	27
图表 31. 电力热力行业在工业中的营收占比变化	27
图表 32. 电力行业固投累计同比增速变化	27
图表 33. 电力行业工业增加值累计同比增速变化	27
图表 34. 发电装机容量保持高增长	28
图表 35. 新增电网长度及增速变化	28
图表 36. 发电总量结构前后对比	28

图表 37. 电力消费结构前后对比.....	28
图表 38. 我国人均用电量变化的国际对比	29
图表 39. 我国人均生活用电量变化.....	29
图表 40. 2022 年较 2013 年我国居民家电保有量变化.....	30
图表 41. 新能源汽车销售占比逐渐走高	30
图表 42. 电气设备和计算机通信固投增速	30
图表 43. 电气设备和计算机通信工增累计同比.....	30

一、GDP 统计分类中的新经济

GDP 统计是国民账户体系 (The System of National Accounts, 缩写是 SNA) 的重要组成部分, 从 1947 年联合国公布了关于国民收入和相关总量的研究报告, 成为 SNA 的雏形开始, 迄今为止共有四个主要版本, 分别是 1953 年 SNA、1968 年 SNA、1993 年 SNA 和 2008 年 SNA。SNA 版本的不断修订, 反映的不仅是经济发展对现有统计和分类造成的影响, 同时也包括科技发展给经济带来的新兴变化。

从国际标准到中国标准

2008 年 SNA 相较 1993 年 SNA 的变化¹

SNA 有两个重要的现实意义, 一是能够普适性的反映经济发展情况, 二是具备横向比较和历史比较能力。

1953 年 SNA 首次确立了国民经济核算的国际标准, 具有重大开创意义, 但结构比较简单, 内容不够完整; 1968 年 SNA 修订在国民经济核算框架设计和账户细分两个方面取得了重大进展, 但偏重于体系的完美, 对可行性重视不够。

不同于此前两个版本是由联合国单独颁布的, 1993 年 SNA 由联合国、世界银行、国际货币基金组织、经济合作与发展组织、欧洲经济共同体委员会等五个国际组织共同颁布。与 1968 年 SNA 相比, 1993 年 SNA 有以下特点: 一是扩展了核算内容。在反映通货膨胀、政府功能转变、服务业发展、金融活动、环境与经济的关系等方面, 补充和调整了一些核算内容。二是概念更加清晰。澄清了一些特殊问题, 通过逐一阐明各项核算原则, 减少了核算体系表面的复杂性。三是形式更加灵活。在遵循核算基本原则前提下, 更加注重操作的灵活性, 使核算人员能够在不同情况下作出必要的变通处理。四是与其他国际统计标准之间的协调性进一步加强。此外, 1993 年 SNA 具有较强的可行性, 更容易被世界各国接受。

2008 年 SNA 也是由联合国等五大国际组织共同颁布的, 是目前最新的国民经济核算国际标准。2008 年 SNA 沿用了 1993 年 SNA 的基本框架, 没有发生根本性的变化, 其修订主要包括五个方面: 一是**扩展了资产范围**。引入了知识产权产品的概念, 改进了数据库, 娱乐、文学和艺术品原件与复制品的处理方法, 研发支出开始作为资本形成处理。二是改进了**金融部门核算方法**。针对养老金权益记录方法给出了新的指导, 改进了间接计算的金融中介服务和非寿险服务的核算方法。三是阐述并详细解释了**全球化有关问题的处理方法**。四是阐明并改进了广义政府和公共部门的若干核算原则。五是详细阐述了非正规部门的处理方法。

国民经济核算采用三种基本分类

一是机构单位和机构部门分类。在现实经济生活中, 具备机构单位条件的单位主要有两类, 一是住户, 二是得到法律或社会承认的法律实体或社会实体。同类机构单位组成机构部门。**中国国民经济核算体系把所有常住机构单位划分为五个机构部门, 即非金融企业部门、金融机构部门、广义政府部门、住户部门和为住户服务的非营利机构部门**。其中我国目前在核算工作中尚未单设为住户服务的非营利机构部门, 而是将其归入广义政府部门中。

二是产业活动单位和产业部门分类。中国国民经济核算体系根据国民经济行业分类标准和统计基础情况, 确定产业部门分类。

三是产品和产品部门分类。产品即货物和服务, 从理论上可以分为市场货物和服务、为自己最终使用的货物和服务以及非市场货物和服务。中国国民经济核算体系根据《统计用产品分类目录》和统计基础情况确定具体的产品部门分类。

我国的国民经济核算体系发展

我国国民经济核算体系的建立和发展, 是伴随着我国经济发展、体制改革而循序渐进的。具体来看, 1993 年至今是我国国民经济核算体系在 SNA 体系下的发展完善阶段。在这一阶段当中, 我国国民经济核算体系发展经过两次重要变化。

一是从 1999 年开始, 国家统计局对《中国国民经济核算体系 (试行方案)》进行了系统修订, 采纳了 1993 年 SNA 的基本核算原则、内容和方法, 形成了《中国国民经济核算体系 (2002)》, 从 2003 年起在全国组织实施。

¹ 内容参考《中国国民经济核算知识读本》, 中国统计出版社, 2020 年 11 月

二是《中国国民经济核算体系（2002）》实施以来，我国经济生活中出现了许多新情况和新变化，国民经济核算国际标准也由 1993 年 SNA 修订至 2008 年 SNA。为更加准确地反映我国国民经济运行情况，更好地体现我国经济发展的新特点，实现与国民经济核算新的国际标准相衔接，国家统计局对《中国国民经济核算体系（2002）》进行了全面系统的修订，形成了《中国国民经济核算体系（2016）》，2017 年 7 月，国务院批复同意国家统计局印发并组织实施这一新的国民经济核算体系。

我国国民经济核算体系框架

我国国民经济核算体系由基本核算和扩展核算组成。

基本核算是国民经济核算体系的主要内容，旨在系统描述国民经济运行全过程。基本核算包括国内生产总值核算、投入产出核算、资金流量核算、资产负债核算、国际收支核算。其中国内生产总值核算描述生产活动最终成果的形成和使用过程，反映国民经济各行业、产业增加值以及生产成果最终使用的总量和结构，是国民经济核算体系的核心内容。

扩展核算是对基本核算的补充与扩展，旨在对国民经济中某些特殊领域的活动进行描述。根据我国管理需要和统计基础状况，扩展核算分为两大类。一类是对原有基本核算内容的补充和扩展，主要包括资源环境核算、人口和劳动力核算。另一类是对原有核算分类进行重新组合，主要包括卫生核算、旅游核算等。

国内生产总值（GDP）核算的主要内容是 GDP 的生产核算和使用核算。GDP 核算有三种基本方法，即生产法、收入法和支出法，我国通常将生产法和收入法统称为 GDP 的生产核算，支出法成为 GDP 的使用核算。目前我国 GDP 核算以生产法和收入法核算为主，同时也开展支出法核算。

GDP 生产核算采用两种分类方式。

GDP 生产核算的第一种分类是国民经济行业分类。目前采用 2017 年颁布的《国民经济行业分类（GB/T 4754-2017）》。在常规年度核算中采用**两级分类**。**第一级分类**以国民经济行业分类中的门类（除 T 门类的国际组织）为基础，分为农、林、牧、渔业，采矿业，制造业，电力、热力、燃气及水生产和供应业，建筑业，批发和零售业，交通运输、仓储和邮政业，住宿和餐饮业，信息传输、软件和信息技术服务业，金融业，房地产业（含居民自由住房服务），租赁和商务服务业，科学研究和技术服务业，水利、环境和公共设施管理业，居民服务、修理和其他服务业，教育，卫生和社会工作，文化、体育和娱乐业，公共管理、社会保障和社会组织等**19 个门类**。**第二级分类**基本上采用国民经济行业分类中的大类。

GDP 生产核算的第二种分类是三次产业分类，依据国家统计局 2012 年制定的《三次产业划分规定》和 2018 年发布的《国家统计局关于修订〈三次产业划分规定（2012）〉的通知》调整国民经济行业分类而成，分为第一产业、第二产业和第三产业。第一产业是指农、林、牧、渔业（不含农、林、牧、渔专业及辅助性活动）；第二产业是指采矿业（不含开采专业及辅助性活动），制造业（不含金属制品、机械和设备修理业），电力、热力、燃气及水生产和供应业，建筑业；第三产业即服务业，是指除第一产业、第二产业以外的其他行业（不含国际组织）。

GDP 使用核算采用**产品分类**。以《统计用产品分类目录》为基础，GDP 使用核算采用**两级分类**。第一级分类分为**最终消费支出、资本形成总额、货物和服务净出口**。第二级分类将最终消费支出细分为居民消费支出和政府消费支出，将资本形成总额分为固定资本形成总额和存货变动，将货物和服务净出口分为货物净出口和服务净出口。

《中国国民经济核算体系（2016）》主要修订内容

与《中国国民经济核算体系（2002）》相比，《中国国民经济核算体系（2016）》主要做了几个方面的修订。

一是引入了若干新的基本概念。引入**知识产权产品概念**，把研究与开发作为固定资产，把研发支出从中间投入调整为固定资本形成计入 GDP；引入**经济所有权概念**，把农村土地经营权作为经济所有权处理，把相应的流转收入作为农民的财产性收入处理；引入**雇员股票期权概念**，将其计入劳动者报酬；引入**实物社会转移和实际最终消费概念**。

二是修订了基本核算范围。扩展了生产范围，明确将生产者（不包括住户部门）为了自身最终消费或固定资本形成而进行的知识载体产品的自给性生产纳入生产范围；扩展了资产范围，将知识产权产品和非生产非金融资产等纳入非金融资产的核算范围，将金融衍生品和雇员股票期权等纳入金融资产的核算范围；修订了消费范围，由于上述生产范围和资产范围的变化，从而引起消费范围相应变化。

三是修订了基本分类。修订了机构部门分类，将“为住户服务的非营利机构”部门从广义政府部门划分出来，单独设置了“为住户服务的非营利机构”部门。根据国家统计局新的国民经济行业分类标准，修订了产业部门分类。增加了产品分类，将《统计用产品分类目录》作为国民经济核算的基本分类。修订了交易项目分类，主要是修订了最终消费分类、资本转移分类和资本形成总额分类。修订资产负债分类，增加了生产资产和非生产资产分类，把生产资产划分为固定资产、存货和贵重物品三个类别，将固定资产划分为住宅、其他建筑和构筑物、机器和设备、培育性生物资源、知识产权产品和其他等 6 个类别；取消了国内金融资产与负债和国外金融资产与负债的划分，统一按金融工具类型进行分类；引入了金融衍生产品和雇员股票期权类别，分别用股权和投资基金份额、债务性证券、保险准备金和社会保险基金权益，代替了股票及其他股权、证券（不含股票）、保险准备金。

四是修订了基本核算框架。原标准的基本核算框架由基本核算表、国民经济账户和附属表三大部分组成，新标准由基本核算和扩展核算两部分组成，为了避免与基本核算表的内容相重复，不再单独设置国民经济账户部分；在基本核算框架中，主要是在资产负债核算中增加了资产负债交易变化表和资产负债其他变化表两张流量表；在扩展核算中，将自然资源实物量核算拓展为资源环境核算，将人口资源与人力资本实物量核算调整为人口和劳动力核算，增加了卫生核算、旅游核算和新经济核算，更好地体现了我国国民经济核算体系的开放性和前瞻性。

五是修订了若干基本指标。包括对总产出、中间投入、增加值、劳动者报酬、固定资产折旧、营业盈余、政府消费支出、资本形成总额、财产收入、所得税财产税等经常税、非金融非生产资产的获得减处置、固定资产等基本指标的定义和口径范围的修订。同时，新标准还引入了一些新的基本指标，包括调整可支配收入、投资基金份额、金融衍生产品、生产资产、非生产资产、贵重物品等。

六是改进了一些指标的核算方法。

新兴经济对我国统计核算的影响

新兴经济，是相对传统经济而言的一种定性说法，表示经济运行特征有了某种革命性的变化。20 世纪 90 年代以来，信息、计算机、通信技术与设备在经济的各行各业中应用日益深广，新的生产服务方式、生活消费方式不断产生，知识、平台、数据成为关键的经济生产要素。随着认知的加深和关注点不同，新兴经济被赋予了不同的名字，如知识经济、信息经济、互联网经济，以及近年来广受关注的数字经济等。

为及时准确反映我国新兴经济发展情况，国家统计局在深入调查研究和充分借鉴国际上已有研究成果的基础上，初步提出了我国新兴经济核算的基本概念、原则和方法。在统计领域，一般以“三新”（即新产业、新业态、新商业模式）经济来指代新兴经济。

新产业，指应用新科技成果、新兴技术而形成的一定规模的新型经济活动。主要包括：新技术应用产业化直接催生的新产业；传统产业通过采用信息技术等现代科技转化形成的新产业；由科技成果、信息技术的推广应用，推动产业分化、升级、融合而衍生的新产业。

新业态，指顺应多元化、多样化、个性化的产品或服务需求，依托技术创新和应用，从现有产业和领域中衍生叠加出的新环节、新链条、新活动形态。具体表现为：以互联网为依托开展开展经营活动；商业流程、服务模式或产品形态的创新、提供更加灵活、快捷的个性化服务。

新商业模式，指为实现用户价值和企业持续盈利目标，对企业经营的各种内外要素进行整合和重组，形成高效并具有独特竞争力的商业运行模式。主要特点是：将互联网与产业创新融合；把硬件融入服务；提供消费、娱乐、休闲、服务的一站式服务。

在信息技术浪潮的推动下，新兴经济如雨后春笋般涌现，形成了一个非常重要的专门领域，促进了经济发展、改变了人们生活方式，同时也给产生于工业化时代的 SNA 带来一些严峻的挑战。

一是对核算原则和核算方法带来挑战。按照 SNA 市场交易价格的核算原则和方法，互联网提供的免费或者价格低廉的服务生产，以及居民对这些服务的消费，都可能被忽略或者低估。如何准确核算这类免费或低价服务的价值，对 SNA 核算原则和方法是一个巨大挑战。

二是对生产者 and 消费者的划分带来挑战。

三是对消费品和投资品划分带来挑战。按照 SNA 界定，居民购买的轿车属于消费品。但是，随着新兴共享经济网络平台的发展，一些私家车主也利用私家车提供出租运营服务而获得收入，这些私家车从事运营活动，实际上发挥了固定资产的作用，应属于投资品。同样，数字经济时代，通过对数据的收集、分析、应用，提供咨询服务活动，数据已具备资产属性，成为所有者的资产，为所有者带来经济利益。这些产品应被界定为消费品还是投资品，对资产范围的界定极具挑战性。

四是对准确衡量居民消费带来挑战。在共享经济时代,当居民将闲置日用品转手交易给其他居民时,居民的消费水平得到提升,因此,这种处理方法可能存在一定偏颇。SNA 如何反映共享经济的作用,也是一种挑战。

五是对地区核算带来挑战。以数字平台为代表的新兴经济活动发生在网络空间,涉及撮合交易的平台服务方、交易的生产方和消费方,这三方常位于不同地区,甚至可能跨越不同国度,给准确进行地区核算带来极大挑战。

六是对不变价核算带来挑战。创新和技术进步带来产品功能不断增强,质量不断提升,但价格却不断下降,如何编制价格指数是一个挑战。

我国关于“三新”经济的分类和核算

国民经济行业分类是对全社会经济活动的标准分类,采用经济活动的同质性原则划分行业类别。“三新”经济及派生产业的统计分类是以国民经济行业分类为基础,根据“三新”经济和派生产业的产业特征属性,对基本分类进行重新组合,将国民经济行业、或行业中部分活动进行再分类。

“三新”经济、派生产业的统计分类,一般是基于产品的使用特征或技术评价特征等界定范围。近年来,国家统计局颁布的“三新”经济、派生产业统计分类有:《新产业新业态新商业模式统计分类(2018)》《文化及相关产业分类(2018)》《国家旅游及相关产业统计分类(2018)》《体育产业统计分类(2019)》和《知识产权(专利)密集型产业统计分类(2019)》等。

按照国家统计局印发的《新产业新业态新商业模式统计分类(2018)》,“三新”经济增加值划分 9 个大类:现代农林牧渔业、先进制造业、新型能源活动、节能环保活动、互联网与现代信息技术服务、现代技术服务与创新创业服务、现代生产性服务活动、新型生活性服务活动、现代综合管理活动。此外,“三新”经济核算还可区分重点领域增加值,包括战略性新兴产业、高技术产业、电子商务等。需要注意的是,由于“三新”重点领域范围存在交叉,“三新”重点领域增加值不能简单相加。

我国新经济在行业分类中的体现

国民经济行业分类新旧结构对照

从国民经济行业分类变化情况看,2017 版国民经济行业分类保留了 2011 版的主要内容,对个别大类及若干中类、小类的条目、名称和范围作了调整。从分类数量变化看,2017 版行业分类中,大类 97 个,较 2011 版多了 1 个,中类 473 个,较 2011 版多了 41 个,小类 1382 个,较 2011 版多了 288 个。分行业看,大类出现变动的是水利、环境和公共设施管理业;中类增加较多的是交通运输、仓储和邮政业,水利、环境和公共设施管理业,信息传输、软件和信息技术服务业,以及金融业,其中卫生和社会工作行业中类减少 4 个;小类增加较多的是制造业,交通运输、仓储和邮政业,以及建筑业等。行业分类数量的变化,一定程度上能够反映出从 2011 年到 2017 年两个国民经济行业分类版本发布的不同经济背景下,经济发展程度在细分领域上的差异;但需要注意的是,行业分类变化的结果包括了新增、分拆、调整等多方面因素的影响,因此仅从门类的行业分类数量变化看,比较难具体反映经济发展中受到新经济影响的程度。

国民经济行业分类的变动情况与经济生活的直观感受可能存在差异。从国民经济行业分类颁布的时间节点看,2011 年是 3G 技术开始较为普及的时点,2017 年是 4G 技术广泛普及的时间,期间消费者感受最明显的技术进步更多体现在包括智能手机在内的电子产品、共享经济、高铁交通、文化传媒等方面,从行业分类看,与上述国民经济行业分类变化反映出的情况差异较大。

图表 1. 国民经济行业分类新旧结构对照表 (单位: 个)

GB/T 4754—2017				GB/T 4754—2011			
门类	大类	中类	小类	门类	大类	中类	小类
A 农、林、牧、渔业	5	24 (1)	72 (12)	A 农、林、牧、渔业	5	23	60
B 采矿业	7	19	39 (2)	B 采矿业	7	19	37
C 制造业	31	179 (4)	609 (77)	C 制造业	31	175	532
D 电力、热力、燃气及水生产和供应业	3	9 (2)	18 (6)	D 电力、热力、燃气及水生产和供应业	3	7	12
E 建筑业	4	18 (4)	44 (23)	E 建筑业	4	14	21
F 批发和零售业	2	18	128 (15)	F 批发和零售业	2	18	113
G 交通运输、仓储和邮政业	8	27 (7)	67 (27)	G 交通运输、仓储和邮政业	8	20	40
H 住宿和餐饮业	2	10 (3)	16 (4)	H 住宿和餐饮业	2	7	12
I 信息传输、软件和信息技术服务业	3	17 (5)	34 (17)	I 信息传输、软件和信息技术服务业	3	12	17
J 金融业	4	26 (5)	48 (19)	J 金融业	4	21	29
K 房地产业	1	5	5	K 房地产业	1	5	5
L 租赁和商务服务业	2	12 (1)	58 (19)	L 租赁和商务服务业	2	11	39
M 科学研究和技术服务业	3	19 (2)	48 (17)	M 科学研究和技术服务业	3	17	31
N 水利、环境和公共设施管理业	4 (1)	18 (6)	33 (12)	N 水利、环境和公共设施管理业	3	12	21
O 居民服务、修理和其他服务业	3	16 (1)	32 (9)	O 居民服务、修理和其他服务业	3	15	23
P 教育	1	6	17	P 教育	1	6	17
Q 卫生和社会工作	2	6 (-4)	30 (7)	Q 卫生和社会工作	2	10	23
R 文化、体育和娱乐业	5	27 (2)	48 (12)	R 文化、体育和娱乐业	5	25	36
S 公共管理、社会保障和社会组织	6	16 (2)	35 (10)	S 公共管理、社会保障和社会组织	6	14	25
T 国际组织	1	1	1	T 国际组织	1	1	1
(合计) 20	97 (1)	473 (41)	1382 (288)	(合计) 20	96	432	1094

资料来源: 统计局:《国民经济行业分类 (2017)》, 中银证券

“三新”经济行业对应的国民经济行业分类

从“三新”经济对照的国民经济统计行业分类看, 数量较多来自制造业、信息传输、软件和信息技术服务业, 以及科学研究和技术服务业。《新产业新业态新商业模式统计分类 (2018)》以《国民经济行业分类》(GB/T 4754-2017)为基础, 共划分出 9 个大类, 63 个中类和 353 个小类, 其中的 353 个小类对应了《国民经济行业分类 (2017)》中 (重复的) 1056 个小类。我们根据“三新”经济小类对应的国民经济行业分类, 统计其所属的门类, 在 19 个门类中, 制造业对应的“三新”行业出现频次最高, 有 542 个, 其次是信息技术有 103 个和科研服务 70 个。

图表 2. “三新”行业在国民经济行业分类中的对照

国民经济行业门类	“三新”行业相关的行业小类数量
农、林、牧、渔业	35
采矿业	7
制造业	542
电力、热力、燃气及水生产和供应业	19
建筑业	16
批发和零售业	18
交通运输、仓储和邮政业	37
住宿和餐饮业	15
信息传输、软件和信息技术服务业	103
金融业	18
房地产业	3
租赁和商务服务业	64
科学研究和技术服务业	70
水利、环境和公共设施管理业	16
居民服务、修理和其他服务业	15
教育	3
卫生和社会工作	44
文化、体育和娱乐业	29
公共管理、社会保障和社会组织	2

资料来源: 统计局:《国民经济行业分类 (2017)》, 统计局:《新产业新业态新商业模式统计分类 (2018)》, 中银证券

整体来看，“三新”经济的行业分类对应的国民经济行业分类，更加符合居民消费端对 2011 年以来经济发展和技术进步的直观感受。因此我们以“三新”经济关联较多的三个行业门类为例，梳理部分行业小类在 2017 版国民经济分类较 2011 版的变化。

信息技术

互联网相关行业分类明显细化。与 2011 版国民经济行业分类相比，信息技术小类的细分现象更加明显，比较鲜明的表现为在 2011 版已经存在的行业小类，在 2017 版分类中对应的小类更为具体，如 2011 年分类的“互联网信息服务”，在 2017 年分类中划分出“互联网搜索服务”和“互联网游戏服务”，2011 年分类的“软件开发”，也在 2017 年分类中划分出“基础软件开发”、“支撑软件开发”和“应用软件开发”。但相较之下，变化最大的行业之一是“互联网和相关服务”分类，不仅划分出了“互联网信息服务”和“互联网平台”等中类，在“互联网平台”中类下，还从 2011 版分类的“数据处理和存储服务”小类中进一步划分出了“互联网生产服务平台”、“互联网生活服务平台”、“互联网科技创新平台”、“互联网公共服务平台”等细分。

图表 3. 2017 年国民经济行业分类部分新增信息技术行业分类变化对照表

GB/T 4754-2017	GB/T 4754-2011
63 电信、广播电视和卫星传输服务	
6331 广播电视卫星传输服务	6330 卫星传输服务
6339 其他卫星传输服务	6330 卫星传输服务
64 互联网和相关服务	
6421 互联网搜索服务	6420 互联网信息服务
6422 互联网游戏服务	6420 互联网信息服务
6431 互联网生产服务平台	6540 数据处理和存储服务
6432 互联网生活服务平台	6540 数据处理和存储服务
6433 互联网科技创新平台	6540 数据处理和存储服务
6434 互联网公共服务平台	6540 数据处理和存储服务
6439 其他互联网平台	6540 数据处理和存储服务
6440 互联网安全服务	6540 数据处理和存储服务
6450 互联网数据服务	6540 数据处理和存储服务
65 软件和信息技术服务业	
6511 基础软件开发	6510 软件开发
6512 支撑软件开发	6510 软件开发
6513 应用软件开发	6510 软件开发
6531 信息系统集成服务	6520 信息系统集成服务
6532 物联网技术服务	6520 信息系统集成服务
6540 运行维护服务	6520 信息系统集成服务
6571 地理遥感信息服务	6591 数字内容服务
6572 动漫、游戏数字内容服务	6591 数字内容服务

资料来源：统计局：《国民经济行业分类（2017）》，中银证券

科研服务

新兴技术和服务分类涌现。在科学研究和技术服务业门类中，也出现了较多技术进步带来的行业小类进一步细分的情况，如 2011 版的海洋服务在 2017 版中细分出了海洋气象服务和海洋环境服务，以及 2011 版的生态监测在 2017 版中细分出了生态资源监测和野生动物疫源疫病防控监测等案例。此外也出现了如“科技推广和应用服务业”大类下，随着新技术和新科技的出现，自 2011 版分类中的“其他技术推广服务”，在 2017 版中新增了“新能源技术推广服务”、“环保技术推广服务”、“三维（3D）打印技术推广服务”等分类的情况。新兴的技术和服务不仅体现在将已有分类进一步细化，同时也体现在从原来被划分为“其他”项下的分类，独立出来成为新的行业分类。

图表 4. 2017 年国民经济行业分类部分新增科研服务行业分类变化对照表

GB/T 4754-2017	GB/T 4754-2011
74 专业技术服务业	
7431 海洋气象服务	7430 海洋服务
7432 海洋环境服务	7430 海洋服务
7441 遥感测绘服务	7440 测绘服务
7451 检验检疫服务	7450 质检技术服务
7452 检测服务	7450 质检技术服务
7453 计量服务	7450 质检技术服务
7454 标准化服务	7450 质检技术服务
7455 认证认可服务	7450 质检技术服务
7462 生态资源监测	7462 生态监测
7463 野生动物疫源疫病防控监测	7462 生态监测
75 科技推广和应用服务业	
7515 新能源技术推广服务	7519 其他技术推广服务
7516 环保技术推广服务	7519 其他技术推广服务
7517 三维 (3D) 打印技术推广服务	7519 其他技术推广服务

资料来源：统计局：《国民经济行业分类（2017）》，中银证券

制造业

技术进步带动制造业升级和新兴制造业发展并举。2017 版制造业分类的变化相较于 2011 版，同时存在原有分类的细化，以及新技术衍生出新的行业分类两种情况：原有分类的细化比较明显体现在专用设备制造业、汽车制造业、交运设备制造业和电气设备制造业等行业；新细分行业出现更为明显的体现在通用设备制造业和计算机通信制造业等行业；此外以“服务消费机器人制造”分类为例，也反映出新技术的出现和经济发展，不仅会体现在行业分类的细化和新增方面，也会同时体现在行业分类的重新划分方面。

与信息技术和科研服务相比，制造业分类的变化更全面，变动更大。我们认为制造业分类变化大的背后主要有两个原因：一是新经济和新技术的出现和发展，最终会以产品的形式体现在最终消费当中，因此生产能力和生产方式受新经济和新技术的影响更为直接和全面，二是我国制造业行业分类较多的背后，是制造业全产业链完备的表现，因此在技术进步的过程中，具备产品优势和生产优势的经济体，将面临更加复杂的统计分类问题。

图表 5. 2017 年国民经济行业分类部分新增制造业行业分类变化对照表

GB/T 4754-2017	GB/T 4754-2011
34 通用设备制造业	
3436 客运索道制造	3439 其他物料搬运设备制造
3437 机械式停车设备制造	3439 其他物料搬运设备制造
3491 工业机器人制造	3599 其他专用设备制造
3492 特殊作业机器人制造	3599 其他专用设备制造
3493 增材制造装备制造	3490 其他通用设备制造
35 专用设备制造业	
3562 半导体器件专用设备制造	3562 电子工业专用设备制造
3563 电子元件与机电组件设备制造	3562 电子工业专用设备制造
36 汽车制造业	
3611 汽油车整车制造	3610 汽车整车制造
3612 新能源车整车制造	3610 汽车整车制造
37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业	
3711 高铁车辆制造	3711 铁路机车车辆及动车组制造
3714 高铁设备、配件制造	3713 铁路机车车辆配件制造
38 电气机械和器材制造业	
3813 微特电机及组件制造	3819 微电机及其他电机制造
3843 铅蓄电池制造	3849 其他电池制造
3844 锌锰电池制造	3849 其他电池制造
3861 燃气及类似能源家用器具制造	3861 燃气、太阳能及类似能源家用器具制造
3862 太阳能器具制造	3861 燃气、太阳能及类似能源家用器具制造
3874 智能照明器具制造	3879 灯用电器附件及其他照明器具制造
39 计算机、通信和其他电子设备制造业	
3914 工业控制计算机及系统制造	3919 其他计算机制造
3915 信息安全设备制造	3919 其他计算机制造
3961 可穿戴智能设备制造	3990 其他电子设备制造
3962 智能车载设备制造	3990 其他电子设备制造
3963 智能无人飞行器制造	3990 其他电子设备制造
3964 服务消费机器人制造	3599 其他专用设备制造
	3855 家用清洁卫生电器具制造
	3859 其他家用电力器具制造
3974 显示器件制造	3969 光电子器件及其他电子器件制造
3975 半导体照明器件制造	3969 光电子器件及其他电子器件制造
3976 光电子器件制造	3969 光电子器件及其他电子器件制造
3981 电阻电容电感元件制造	3971 电子元件及组件制造
3983 敏感元件及传感器制造	3971 电子元件及组件制造
3984 电声器件及零件制造	3971 电子元件及组件制造
3985 电子专用材料制造	3971 电子元件及组件制造

资料来源：统计局：《国民经济行业分类（2017）》，中银证券

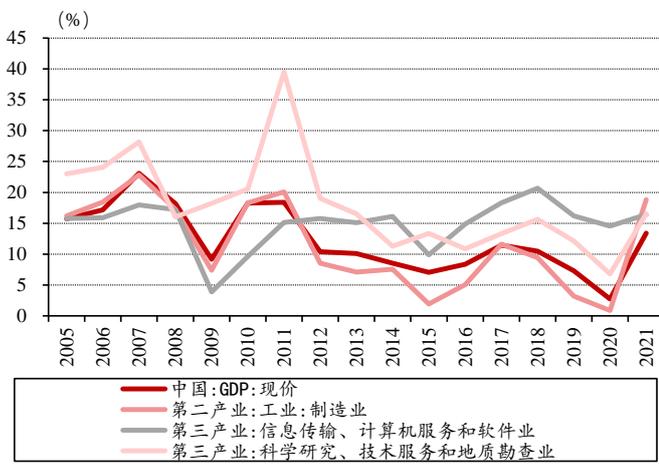
二、新经济对存量经济的影响

近年来新经济在经济当中占比不断提升，增速持续领先于经济整体增速，但受分类和统计限制，能够直观反映新经济发展水平和程度的数据相对较少。

数据对新经济的影响反映能力有限

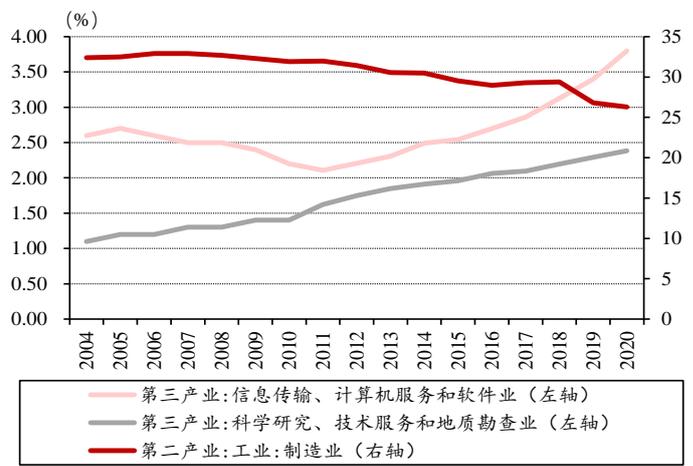
GDP 行业分类口径下的新经济数据表现。前述分析表明，根据“三新”经济的行业分类，涉及新经济较多的 GDP 分类包括制造业、信息技术和科学研究。从三个行业的 GDP 名义数据表现看，存在一定分化，一是 2005 年以来，信息技术和科研服务的名义 GDP 增速表现较强，特别是 2012 年以来持续高于名义 GDP 整体增速，但制造业名义 GDP 年增速波动较大，且在 2012 年之后，整体增速表现相对疲弱，大多数时间都弱于名义 GDP 整体增速；二是从占比看，2011 年之后信息技术和科研服务行业的占比持续上行，但制造业占比自 2006 年以来则是持续下降的。

图表 6. “三新”主要行业的名义 GDP 增速



资料来源: Wind, 中银证券

图表 7. “三新”主要行业的名义 GDP 占比

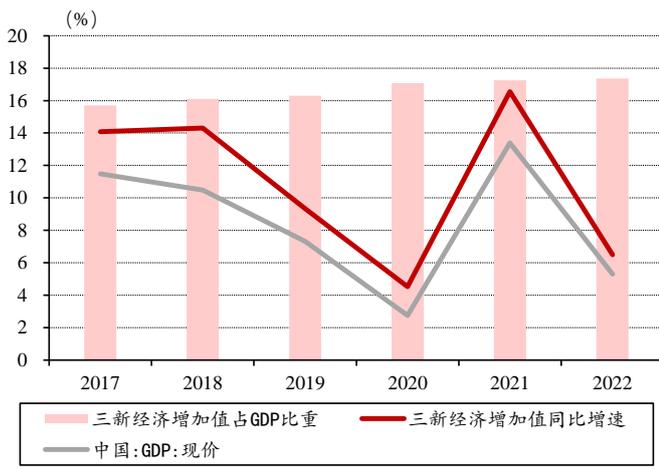


资料来源: Wind, 中银证券

统计局给出的“三新”经济数据比较权威。从统计局发布的“三新”经济数据来看，2017 年以来，“三新”经济在 GDP 占比逐年上升，至 2022 年已经达到 17.36%，并且“三新”经济的增速也持续高于名义 GDP 增速 1 个百分点到 4 个百分点不等，也反映出新经济相对传统经济表现出更强的经济活力。从经济发展新动能指数增速看，2015 年以来增速基本保持在 20% 上方，其中部分年份增速超过 30%；从经济发展新动能指数分类看，包括转型升级、网络经济、创新驱动、经济活力、知识能力在内的五个分类在 2015 年占比相对均衡，但自 2018 年之后，网络经济表现出远超其他分类的增长动力，其贡献率从 2017 年的 34.5% 跃升至 2018 年的 80.8%，并且在接下来的四年中逐年上升，2022 年已经达到 91.6%，2022 年仅次于网络经济贡献率的是创新驱动，贡献率仅为 5.3%。

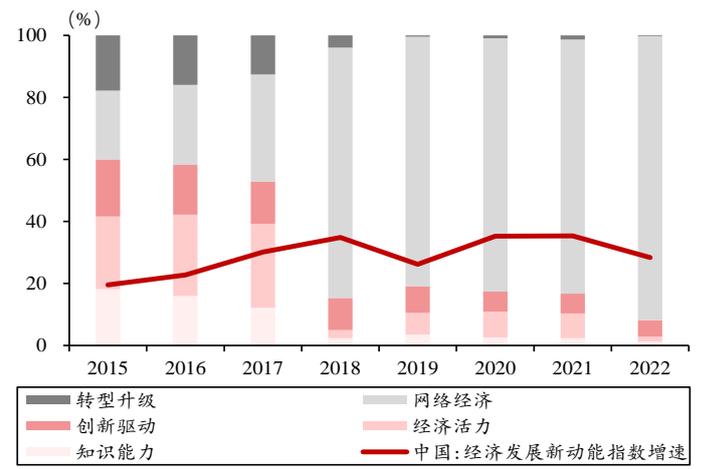
从统计局的官方数据中可以看到，新经济自 2015 年以来，在经济整体中表现出增速更高和占比上升的特点，但官方数据也比较明显的表现出两个短板：一是新经济在行业数据中得不到体现，以 GDP 中的二产和制造业为例，2022 年“三新”经济名义 GDP 在经济总量中占比 17.36%，其中第二产业“三新”经济增加值在全部“三新”经济增加值中占比 44.2%，在第二产业整体增加值中占比 19.59%，同时第二产业“三新”经济在 2022 年名义 GDP 同比增速也达到 6.1% 的较高水平，且高于经济整体增速的 5.3%，但第二产业、制造业、“三新”经济中的制造业数据并未分开披露，因此从 GDP 的制造业行业数据表现看，不能有效体现相关新经济行业分类的具体表现；二是数据分类模糊，如中国经济发展新动能指数和五个分类，虽然能够直观反映“三新”经济发展的成果和结构性特点，但数据深挖和横向比较的可能性很小。

图表 8. “三新”经济整体占比和增速



资料来源: Wind, 中银证券

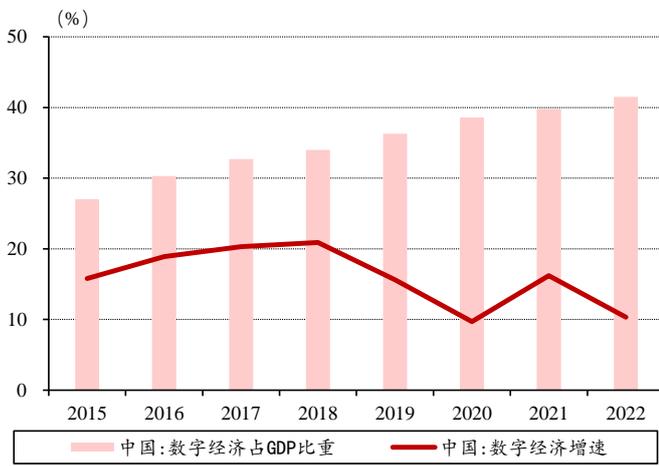
图表 9. 各经济发展新动能指数贡献率



资料来源: Wind, 中银证券

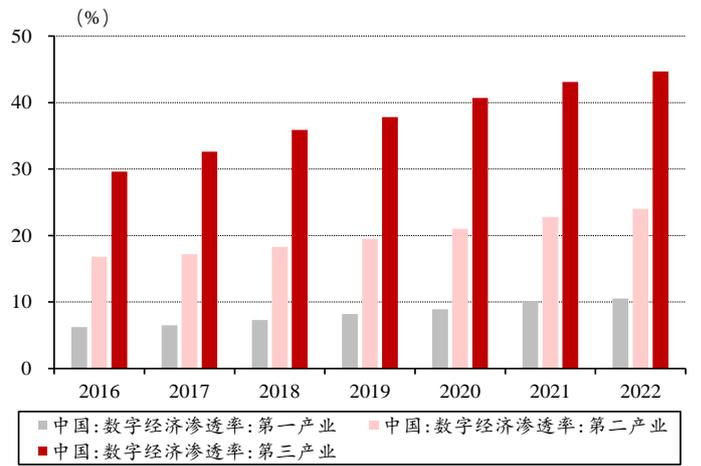
其他权威数据也有不同程度的短板。相较于统计局数据具备全面的优势,其他权威数据则各有侧重。以中国信息通信研究院数据为例,数据聚焦于数字经济领域。从数据表现看,2018年我国数字经济增速达到20.9%,创下2015年有数据以来的最高增速,此后虽然有所下滑,但在2020年-2022年三年中基本保持在了大致处于10%上方的较高增速水平,同时数字经济占GDP比重呈现逐年上升趋势,从2015年的27%,上行至2022年的41.5%。从数字经济渗透率来看,一二三产的渗透率自2016年以来都有不同程度的上升,其中第一产业渗透率从2016年的6.2%升至2022年的10.5%,第二产业从2016年的16.8%升至2022年的24.0%,第三产业的渗透率提升速度最快且渗透率最高,从2016年的29.6%升至2022年的44.7%。上述数据从数字经济行业的角度,侧面反映了我国“三新”经济部分行业发展情况,但同样具有与统计局数据类似的短板,如概念和分类相对模糊,以及可比性偏弱。

图表 10. 数字经济占比和增速



资料来源: Wind, 中国信通院:《中国数字经济发展研究报告(2023)》, 中银证券

图表 11. 三次产业的数字经济渗透率



资料来源: Wind, 中国信通院:《中国数字经济发展研究报告(2023)》, 中银证券

从逻辑上描述新经济的影响²

因此当表述新经济的发展情况和对传统经济的影响时,我们可以更多从逻辑的角度入手,将可得的数据作为分析的佐证。以下我们尝试以互联网经济发展对传统经济的影响为例,描述互联网经济的发展过程和互联网经济发展的外溢性影响。

² 内容参考《互联网革命与中国业态变革》,中国国际经济交流中心课题组,中国经济出版社,2016.6

互联网经济发展的各个阶段

全球范围内，互联网技术的产生与应用经历了以下三个阶段：1. 1969-1994年，政府出资、免费使用、网络规模小、速率低以及操作复杂、应用以文件传输和电子邮件为主的实验阶段；2. 1994-2001年，由实验室走向社会，以1994年美国允许商业资本介入互联网为标志的社会化应用初始阶段；3. 2001年至今，以无线移动通讯等技术为依托、网络内容和用户规模迅速增加、社会影响力和普及程度不断提高的社会化应用发展阶段。

对我国来说，互联网发展经历过四个阶段。

第一阶段是1994年-1999年，是我国实现全功能接入互联网后的六年，是中国互联网发展的基础初期。这一时期，我国基础网络建设和关键资源部署步入正轨，网民规模达到千万量级，以门户网站为代表的服务拉开互联网创新、创业的序幕。以网易、搜狐、新浪三大门户网站为代表的一批互联网企业相继成立，服务内容包括网络新闻、电子邮件、互联网广告等。1999年7月，中华网成为中国第一个在美国纳斯达克上市的互联网公司，随后新浪、网易、搜狐三大门户网站相继上市。

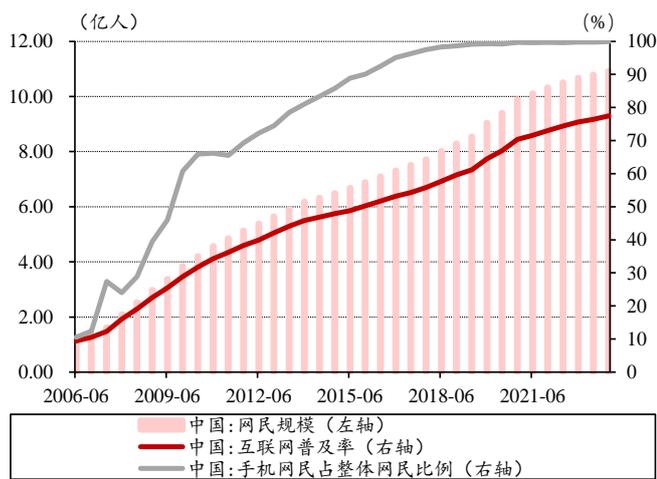
第二阶段是2000年-2005年，约五年时间，是我国互联网发展的产业形成期。这一时期，我国互联网信息服务业体系逐步建立，2005年，中国网民数量突破1亿人，跃居世界第二位，初步形成互联网服务市场的用户规模效应，固定宽带成为用户接入互联网的主要方式。伴随网民规模的扩大，以搜索引擎、电子商务、即时通信、社交网络游戏娱乐等为主要业务的互联网企业迅速崛起。这一时期比较有代表性的企业包括电子商务服务业的淘宝网，以及即时通讯和社交网络的腾讯。

第三阶段是2006年-2013年，从2005年网民规模突破1亿后的八年，是我国互联网的快速发展期。这一时期，宽带网络建设上升为国家战略，网民数量保持快速增长，网络零售与社交网络服务成为产业发展亮点，移动互联网的兴起带动互联网发展进入新阶段。期间为了满足日益增长的网络服务需求，固定和移动宽带建设多次增速提质。

第四阶段是2014年至今，以2015年政府工作报告中写入“互联网+”为代表，互联网发展进入融合创新时期，互联网的创新成果与经济社会各领域的融合更加深入。

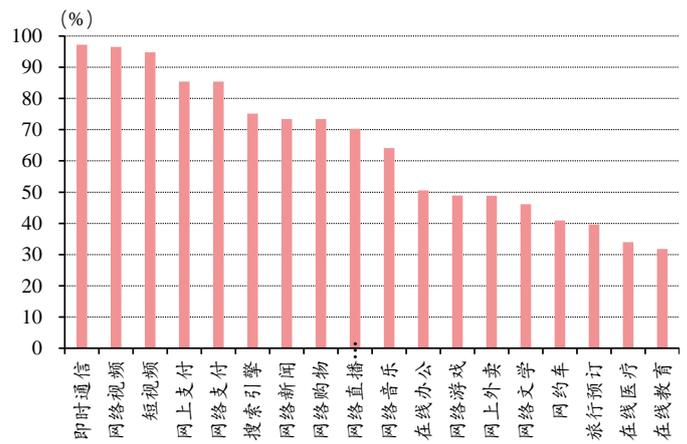
自21世纪初期开始，互联网技术得到日益广泛的应用与普及。随着现代科技的孕育，交换技术、传输控制协议和因特网互联协议、互联网网页三大信息传输技术逐渐突破，移动互联网、物联网、大数据、云计算等新技术逐渐兴起，基于互联网进行实时、高速度、多媒体、多向交互的信息交流成为可能。互联网的发展正在形成更加广泛的外溢性，对其他行业的影响和改造也更加深入。

图表 12. 2023 年我国互联网普及率超过 70%



资料来源: Wind, 中银证券

图表 13. 2022 年各项服务的网民使用率



资料来源: Wind, 中银证券

我国互联网经济发展的外溢性影响

我们以服务业、制造业和农业为例，尝试总结互联网经济引发传统业态变革的作用领域、作用方式、作用机制和作用模式。

(一) 互联网科技加速了我国服务业创新发展，推动了一系列新业态的出现并带动服务水平提升。

互联网革命对于服务业的信息获取模式、产业组织模式、服务产品特征、盈利模式特征、商业决策特征、产品创新特征、市场营销特征、市场竞争特征以及市场资源组织形式九大方面带来革命性的改变。

在贸易和物流领域，互联网通过改变信息获取、展示、连接的形式，推动整个社会向新一代商业贸易和流通体系加速演化。大宗 B2B 贸易平台和零售 B2C 平台开始冲击传统实体渠道，线上贸易体系和线下交易体系可能形成边界清晰、相辅相成、共生发展的新一代流通产业。电子商务平台经济成为流通市场各类资源、服务的网络集散门户和新型集聚形态；第三方中立平台模式改善了传统流通模式在信用、融资等方面的信息不对称问题；各类垂直平台推动了流通市场的极致细分化、专业化，提升了流通体系的整体服务水平；O2O 通过全渠道、场景化推进了流通市场业态“消费主权”时代迈进；社群、微商、社区化众包等关系型销售网络和共享经济快速发展；C2B 定制将进一步重塑未来的流通体系。此外，互联网跨境电商对外贸流通服务业的新变革，出口链环节缩减，带来跨境贸易的零售变革；出口更加依赖品牌和渠道；进口倾向小批量和低关税，并且更加依赖平台；贸易流通更加平台化、碎片化、全程化、专业化与智慧化。

在金融领域，互联网利用在信息传递、数据积累、工具平台搭建等方面的优势，为金融服务提供了新的创新载体和平台，传统金融业务不断演进，新的金融业态渐成雏形。互联网延伸了金融服务的广度和深度，互联网金融通过与传统金融的互补性竞争促进了两种金融企业双方效率的共同提升，大大提高了金融体系的整体效率，推动金融市场从效率相对低下的传统模式向活跃高效的新时代过渡；互联网金融改变了传统金融的服务方式，打开了民间资本参与传统金融的通道，第三方支付、互联网理财、众筹、P2P 等新的互联网金融模式不断涌现。

在旅游、餐饮、医疗、教育等领域，互联网改变了传统的消费形式、商业模式和服务方式，即时性消费、场景化营销、极致化体验、众包化参与、分享式传播、社区 O2O、平台化沟通、智慧化养老、碎片化教育等不断更新和涌现，推动着这些行业服务水平的提升。

酒店和旅游行业也是最早引入互联网的服务业形态，移动互联网让旅游和酒店消费更加便利，满足了消费者即兴、临时的旅行住店需求。移动互联网创新“场景化”营销渠道，互联网开启了酒店和旅游资源线上直销渠道，新的去中介化的营销渠道和模式不断涌现。

在餐饮行业，以互联网为依托，创业者开始对餐饮行业的运营模式不断创新，并引领了消费模式的变化。尤其是移动互联网和 O2O 的发展，进一步推动了餐饮行业消费和运营模式的变革，消费模式与运营模式相辅相成、共同演变，外卖上门日益流行，远程排队和基于位置的餐饮服务日渐增多，“点评”与“分享”成为营销引流的重要通道。

在医疗、健康和养老产业，互联网平台和“智慧医疗”提升了医患沟通与信息交流效率，以互联网为依托的商业模式不断解决了传统医疗模式痛点，远程医疗也能有效解决医疗资源分布不均问题；医药电商和医疗信息网站冲击着传统医疗体制，医药电子商务有望突破“医药分开”；互联网平台通过整合供应链推动医药流通和健康产业转型升级，直销平台模式推动上游医药供应链的扁平化，互联网推动健康产业在服务模式和产品开发方面的创新发展；互联网推动养老产业向社区化、智慧化转型升级；互联网进一步提升了教育的均等性、普遍性和知识传播效率；互联网在内容、模式上推动了教育的专业化和高效化。

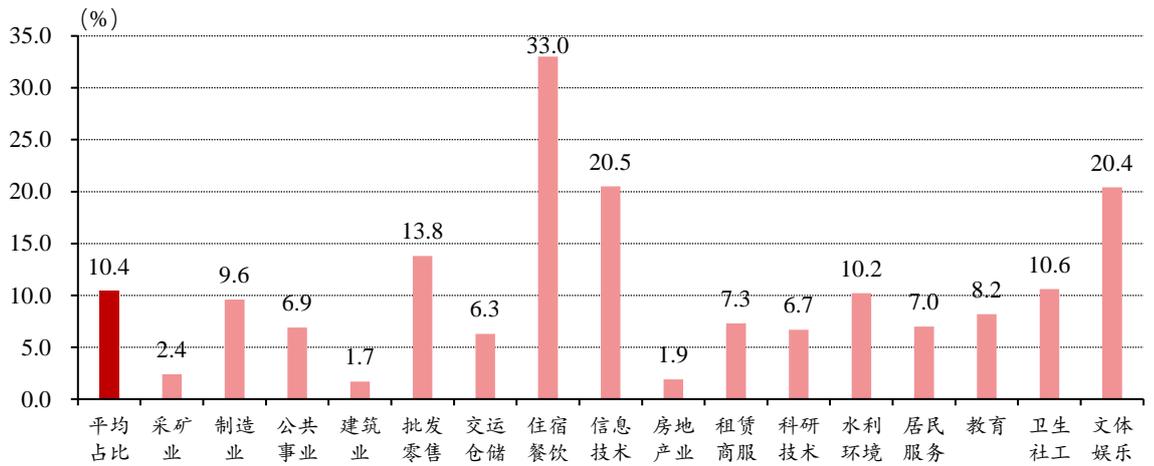
(二) 互联网、大数据、云计算等新一代信息技术正在加速与制造业的深度融合。

在制造领域，传统集中式大规模生产方式开始走向大规模个性化定制化，以满足日趋个性化、社会化的消费需求。互联网为中国制造向数字化网络化和智能化迈进提供了平台与支撑，基于信息物理系统的智能装备、智能工厂等智能制造正在引领制造方式变革。在线采购、线上线下协同营销、产品服务化、平台化交易等改变了中国制造企业传统的商业模式，网络众包、协同设计、大规模个性化定制、精准供应链管理、全生命周期管理、电子商务等正在重塑产业价值链体系，为制造业价值链的融合式发展和高端攀升提供了有利契机，垂直化、中心化传统金字塔式管理方式逐步被更加高效的扁平化、信息化的新型企业管理方式所取代。可穿戴智能产品、智能家电、智能汽车等智能终端产品不断拓展制造业新领域。随着互联网经济影响的进一步深入，“软性制造”、工业互联、协同创新、绿色制造等将成为制造业发展的新潮流。

(三) 互联网技术与农业生产、加工、销售各环节紧密结合，加快了我国农业的现代化进程。

互联网的作用主要体现在改变农业生产方式、经营模式和产业组织结构等方面。对农业生产方式的影响主要体现在促进智能农业生产方式和管理方式的形成，提升农业生产的标准化程度，实现新型高效设施农业生产模式以及构建农副产品质量安全追溯体系，保障农副产品安全四大方面。互联网还推动了农产品销售模式的创新，如电子交易平台有效整合了农业生产者、经营者和消费者，保障了农产品供销渠道的畅通；农业大数据支持的市场分析，大大提高了农产品市场预判的准确性，对于打造知名农业品牌、培育龙头企业产业化经营模式等，互联网都发挥了重要的推动作用。此外，互联网凭借便利化、实时化、感知化、物联化、智能化等优势，为农地确权、农技推广、农村金融、农村管理等提供精确、动态和科学的全方位信息服务，促进了农业经营管理体系和服务方式的现代化。

图表 14. 2022 年国内有电子商务交易活动的企业占比



资料来源：Wind，中银证券

三、科技对经济产生影响的例子：石油

石油产业对经济的影响主要是通过产品实现的。从统计的角度看，石油科技的产生和发展，首先增加了经济行业的分类，其次才是推动部分现有行业转型升级。

石油：从出现到产业化

石油产业技术的早期发展情况³

在石油产业还是新兴行业的阶段，爆发式增长的初期大约为 1850 年-1950 年期间的一百年。

石油产业链包括勘探开采、运输、精炼、销售等环节。

油田早期通过渗流、沥青池和燃烧的石柱中被发现，1850 年前后，石油的开采深度通常不到 60 米，采用的是冲击钻，加工方式也比较简单，通过蒸馏原油得到煤油和润滑剂。此时的煤油主要是用作照明用途。彼时原油及原油产品的用途相对单一，因此销售半径相对比较小，尚未涉及产品大规模运输和贸易的情况。

1880-1890 年期间，石油及其产品的需求第一次大幅增长，受益于内燃机出现。内燃机从两个方面打开了市场需求，一是要求石油制品产品升级，需求从此前的煤油为主，变为以小汽车消费为代表的汽油产品，二是从此前的照明市场，升级为运输市场。

石油产品中，除了煤油和汽油被广泛使用，1900 年前后沥青铺路也开始被普及，一定程度上促进了交通运输行业的发展。

在需求刺激下，一方面 1890 年前后，催化裂解法出现并大规模用于燃料的工业化生产，另一方面，1900 年开始，随着 1920 年采油树技术、1930 年地震勘探技术等相继出现，全球范围内都开始了一波大规模石油勘探开采活动。

1920-1930 年期间科技进步和需求爆发还同样带动了石油运输和精炼行业发展：1920 年后，由于原油生产和消费地域性差异，油轮内部框架被改进，载重从 2 万吨到 1950 年代发展至 20 万吨；1930 年代首批成品油运输管道面世，此后在二战期间快速发展。

到了 1950 年代，石油产业再次受益于需求爆发和技术进步：需求端的增量主要来自二战后的欧洲市场和日本市场，技术进步则主要来自柴油发动机和燃气涡轮，技术进步的动力则主要来自更轻的自重、更高的能源转化效率、以及更环保的排放标准。

与技术进步和需求推动带动的生产端变化不同的是，销售端整体形势在石油产业形成初期到现在变化并不显著，无论是 1870 年成立的美国标准石油公司，还是 1960 年代崛起的欧佩克，销售端长期以来都保持着寡头垄断的格局。

1970-1980 年期间，石化工业进一步多元化。除了传统的石油炼制，新的石化产品和技术开始涌现。例如，聚乙烯、聚丙烯、聚氯乙烯等合成树脂的生产变得日益重要，用于制造塑料制品。同时，化学品行业也快速增长，生产各种基础和特种化学品，满足农业、医药、电子、建筑等领域的需求。

从产品看，石油产业的发展经历了从燃料产品到化工产品先后两个阶段；从时间看，石油产业从新兴到成熟，前后经历了约一百年，虽然我们梳理的时间线大致以十年为发展单位，但在产业链上不同环节的发展节奏大相径庭，比如交通工具从内燃机到小汽车再到飞机、燃气涡轮等技术发展，时间间隔可能是 10-20 年；从需求端看，首先快速发展的是北美市场，其次是欧洲和日本市场，期间还受到国际形势变化的较大影响；从行业发展动力看，需求和技术进步二者缺一不可。

石油产业发展的数据表现

国际上的原油行业相关年度数据主要来源有两个，OPEC 和 BP，前者的数据主要自 1980 年之后开始，后者的数据稍早，自 1960 年代开始。因此从数据的角度分析，仅能描述最早始于 1960 年代之后的全球石油行业发展情况。

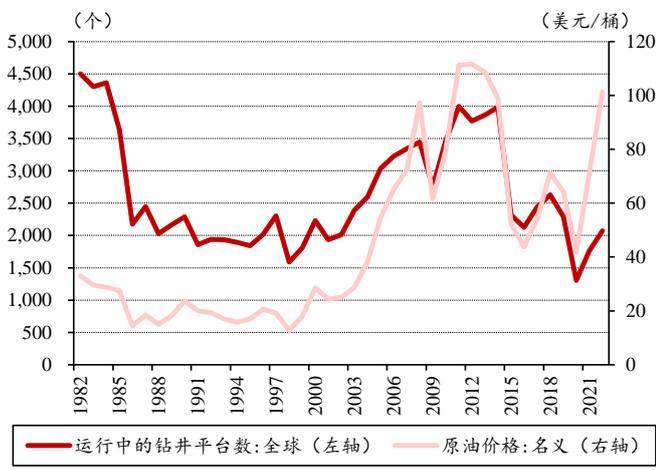
³ 该部分内容主要来自《石油简史：从科技进步到改变世界》，石油工业出版社，[加]瓦茨拉夫·斯米尔

石油勘探持续进行，全球已探明储量中中东地区占比最高，中南美洲增幅最大。随着全球经济发展，对能源的需求持续上行，石油勘探工作也随之快速发展，1980 年至今，全球已探明原油储量从 0.68 万亿桶升至 1.7 万亿桶。在原油探明储量增加的过程中，原油储量分布也发生变化，以已探明储量主要分布地区中南美洲、中东地区和亚太地区为例，1980 年三者探明储量在全球占比分别为 3.9%、53.1%和 4.9%，2020 年三者探明储量在全球的占比则分别为 18.7%、48.3%和 2.6%。从探明储量变化来看，增量最多的还是中东地区，2020 年探明储量较 1980 年增加 0.47 亿桶，占全球增量的 45.1%，但从增幅来看，中南美洲地区更显著，1980 年中南美洲探明储量在全球占比 3.9%，2020 年已升至 18.7%。从已探明储量增速看，1980 年-2020 年期间，全球经历了增速不断下降的过程，但分地区来看，1980 年代全球范围内已探明储量高速增长，特别是中东地区已探明储量在 1989 年较 1980 年接近翻番，在全球已探明储量中占比也达到迄今以来最高水平的 66.1%，但此后中东地区原油勘探储量增速大幅下降；与之对应的是中南美洲的探明储量在接下来的三个十年当中增速领跑原油主要产区。

全球钻井平台运行数波动与国际油价波动趋势高度相似。1982 年至 1988 年期间，全球运行中的钻井平台数从 4501 个大幅下降至 2030 个，此后在较长一段时间内都维持在 2000 个左右水平；直至 2002 年开始，运行中的钻井平台数重新上行，在次贷危机爆发的 2008 年达到本轮上行的高点；之后全球运行中的钻井平台数一度创新高，超过 4000 个，但随后持续下降，并在 2020 年受疫情影响创下历史数据新低 1306 个。总的来看，全球钻井平台运行数波动与国际原油价格波动的趋势高度相似，当国际油价疲弱时，运行中的钻井平台数处于较低水平，但当国际油价上行并处于较高水平时，运行中的钻井平台数也随之大幅上升。其中有两个价格平台值得关注，一是 1985 年前后，当国际油价下行跌破 20 美元/桶时，全球运行中的钻井平台数大幅下降，二是 2016 年前后，国际油价下行跌破 50 美元/桶后，全球运行中的钻井平台数再次出现大幅下降。我们认为这两个原油价格平台，可能与当前全球范围内能够运行的钻井平台原油开采成本存在一定关系。

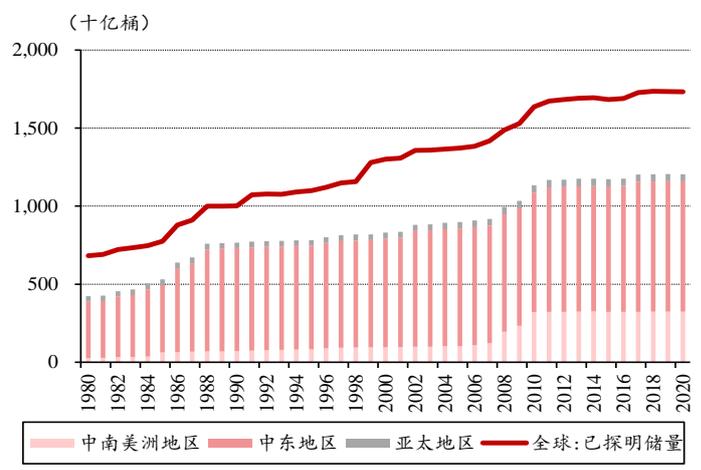
整体来看，1980 年代至今，全球原油储量勘探工作持续进行，增量较多体现在中南美洲和中东等地区；但原油开采活动更多受原油价格波动的影响，从近十年看，50 美元/桶的国际油价可能是全球原油开采行业的产能释放的门槛。

图表 15. 全球运行中的钻井平台数



资料来源：Wind，OPEC，中银证券

图表 16. 全球已探明原油储量变化

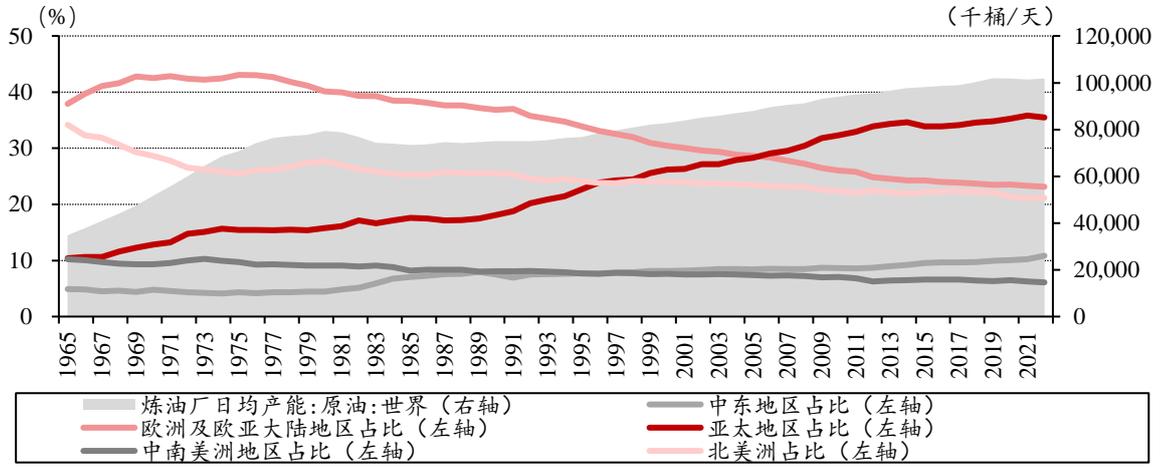


资料来源：Wind，BP，中银证券

全球炼油产能和分布在过去五十多年中都发生较大变化。从 1965 年到 2022 年，全球炼油产能从 3479 万桶/天升至 10190 万桶/天，炼油产能增长接近三倍，从产能增速看，在两个时期当中，炼油产能上升趋势较为显著，第一次是 1965 年-1980 年期间，全球炼油产能增加了 2.3 倍达到 79421 千桶/天，第二次炼油产能上行自 1995 年左右开始至今，虽然全球炼油产能持续上行，但截至 2022 年产能较 1980 年仅增加了 1.3 倍，炼油产能增加速度明显放缓。从炼油产能分布变化看，在同时期内也经历了较大变化，1965 年左右，全球炼油产能主要集中在欧洲及欧亚大陆地区和北美洲，二者占比分别为 37.9%和 34.2%，合计占全球炼油产能比例超过七成，2022 年炼油产能占比最高的是亚太地区，占比达到 35.5%，欧洲及欧亚大陆地区和北美洲的炼油产能占比则分别下降至 23.2%和 21.2%。从历史数据变化趋势看，亚太地区炼油产能占比持续上行，但在 1990 年之前占比整体保持在 20%下方，1990 年之后占比开始快速上行；北美洲地区占比快速下滑的时间是 1960 年代期间，欧洲及欧亚大陆地区占比快速下滑则是约自 1977 年前后开始。

全球炼油产能的增长与原油需求增长的趋势较为相关，炼油产能的分布则主要受原油产地和原油消费地两方面因素影响。

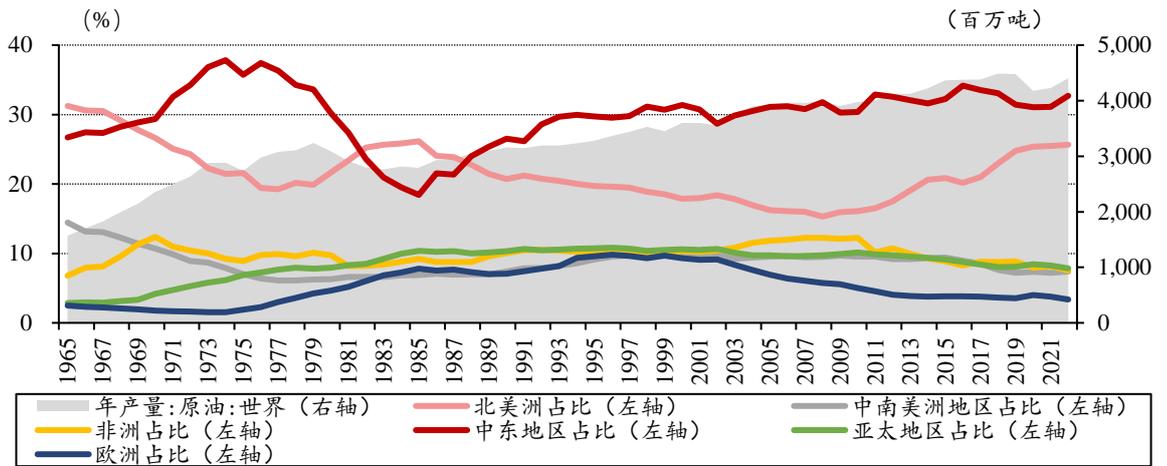
图表 17. 全球炼油厂产能及主要地区分布



资料来源: Wind, BP 能源统计, 中银证券

原油产量逐年上升，但产地分布波动较大。1965 年全球原油年产量为 1568 百万吨，2022 年全球原油年产量已经升至 4407 百万吨，全球原油产量整体看基本受供求影响，在全球经济增速较高且原油价格较高的时期，原油年产量逐年上行，如 1965 年-1979 年期间，但在油价泡沫破裂或全球经济增长遭遇阶段性冲击时，全球原油年产量也会出现较明显下降，如 1970 年代的石油危机和 2020 年后的新冠疫情冲击。从产地占比看，北美洲和中东地区仍是全球原油产量最高的两个地区，但从 1965 年以来也出现过产量占比的波动，中东地区原油年产量的波动主要出现在 1970 年代和 1980 年代期间，北美洲地区的产量波动则分为两个阶段，一是中东原油产量下降的石油危机前后，二是 2009 年之后页岩油产能上升时期。总的来看，原油年产量的影响因素除了供求以外主要还有两方面：短周期因素是原油供给联盟对原油年产能施加的影响，以及主要产油地区地域稳定性对产量的冲击，长周期因素是新技术的出现对原油生产能力的的影响。

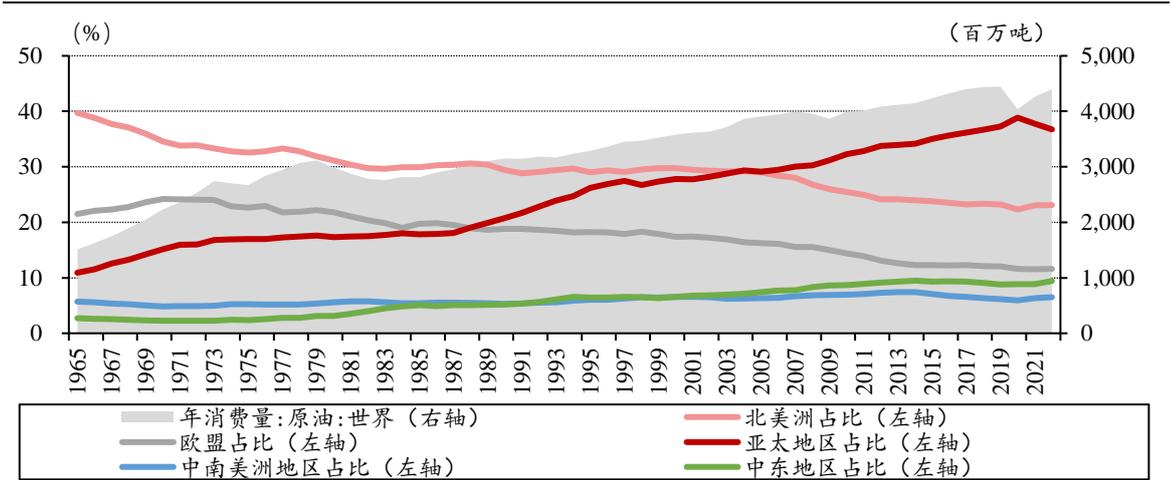
图表 18. 全球原油年产量及主要地区分布



资料来源: Wind, BP 能源统计, 中银证券

全球原油消费重心从欧美向亚太转移。1965 年全球原油年消费量为 1515 百万吨，2022 年年消费量升至 4395 百万吨，原油消费量变化的趋势整体与原油供给量波动的趋势一致，但消费结构变化较大。1965 年全球原油年消费占比最高的地区是北美洲和欧盟，占比分别为 39.7% 和 21.5%，亚太地区占比紧随其后为 10.9%；2022 年北美洲原油年消费量占比明显下滑但仍有 23.1%，欧盟的原油消费占比已经下滑至仅为 11.6%，全球原油消费占比最高的地区则是亚太地区，占比达到 36.8%。全球原油消费量重心的转移主要是受经济总量和增速影响，比如占比较高的北美洲和亚太地区，但是除此之外，能源政策因素的影响也不容小觑，比如 2010 年之后欧盟地区原油年消费量占比持续下降，一定程度上受到了向绿色能源转型的影响。

图表 19. 全球原油年消费量及主要地区分布



资料来源: Wind, BP 能源统计, 中银证券

石油的影响：以中国相关经济数据变化为例

石油产业在经济统计中的体现

石油产业的行业分类集中在采矿业和制造业。石油相关产业链虽然包括勘探开采、炼化、运输、销售等环节，但从《国民经济行业分类（2017）》的分类来看，石油产业涉及的大类主要是采矿业和制造业，采矿业中的石油和天然气开采业，主要对应的是石油开采业务环节，制造业中的石油、煤炭及其他燃料加工业，主要对应的是石油炼化业务环节，此外石油勘探对应的行业分类主要被涵盖在采矿业大类中的石油和天然气开采专业及辅助性活动行业，石油行业相关设备则被涵盖在制造业大类下的专用设备制造业。上述行业分类与石油产业相关度最高，但仍无法全面体现石油产业的行业分布，比如石油运输业务被涵盖在交通运输分类中，但对交通运输行业整体来说，石油运输经济总量的占比较小，因此行业统计并未单独体现。

石油产业所属行业分类在 2017 版国民经济行业分类和 2011 版之间存在些微差异。一是 2011 版的石油和天然气开采业下辖两个分类，分别是石油开采和天然气开采，但在 2017 版中，随着产业和技术的发展，石油开采进一步细分为陆地石油开采和海洋石油开采，天然气开采同样细分为陆地天然气开采和海洋天然气及可燃冰开采；二是石油、煤炭及其他燃料加工业下辖行业存在新增和调整的情况，比如新增其他原油制造、煤制合成气生产、生物质燃料加工等行业。整体来看，石油产业所属行业变化和调整，主要源自产业技术发展带来的新增细分行业、新增行业业态以及行业的重新划分，对经济数据统计的影响较小。

图表 20. 石油产业在国民经济行业分类中的主要分布

代码	大类	类别	说明
主要相关行业			
B07	采矿业	石油和天然气开采业	下辖两个中类：石油开采和天然气开采
C25	制造业	石油、煤炭及其他燃料加工业	下辖四个中类，除了精炼石油产品制造，还有煤炭加工、核燃料加工、生物质燃料加工等于石油行业关联度较低的组成部分
部分相关行业			
B112	采矿业	石油和天然气开采专业及辅助性活动	B11 开采专业及辅助性活动的三个下辖分类之一
C35	制造业	专用设备制造业	主要包括石油钻采专用设备制造和深海石油钻探设备制造

资料来源：统计局《国民经济行业分类（2017）》，中银证券

石油产业发展在统计数据中的体现。从 GDP 统计看，石油产业主要集中在采矿业和制造业，但这两个行业分类包含的范围较广，且 GDP 统计数据行业细分程度不够，因此石油产业的统计数据更多来自行业细分程度能够至少到达国民经济行业分类中“B07”和“C25”的数据。相关数据来自几个方面：一是从工业增加值数据，二是固定资产投资数据，三是工业企业财务数据，此外还可以参考消费数据中石油制品零售额等。

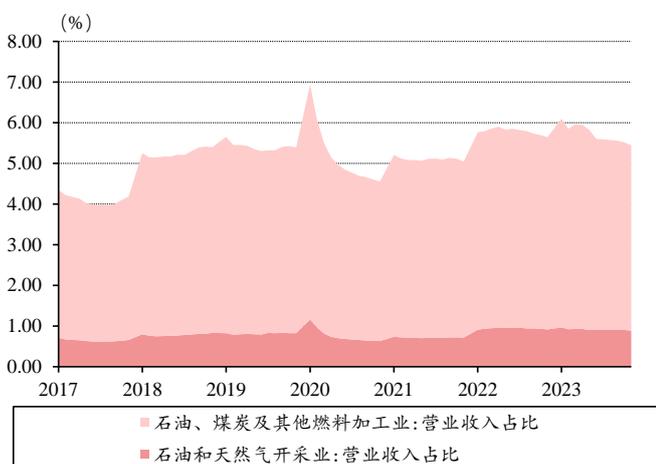
但需要注意的是，上述统计数据仅能大概擘画石油产业发展的情况，主要原因还是统计分类口径与石油产业存在偏差的问题。

产业技术相对成熟的情况下我国石油行业发展情况

我国石油行业发展客观存在的问题，主要是资源约束和进口依赖。从规模以上工业企业营业收入结构看，石油开采行业营收占比自 2017 年以来基本维持在 1% 以下，石油加工行业营收占比则波动较大，但自 2017 年的占比 3.5% 左右到 2023 年的占比 4.5% 左右，整体呈现波动式小幅上升特点，整体来看，包括石油开采和石油加工在内，石油行业在规模以上工业增加值营收的占比也鲜少突破 6%。从规模以上工业企业营收与全部工业增加值之间的比例关系看，2018 年-2023 年期间，二者平均比值为 3.42，结合石油和天然气采矿业以及石油、煤炭及其他燃料加工业营业收入，推算二者在实际 GDP 中的平均占比分别为 0.28% 和 1.54%，合计约 1.82%。石油产业在 GDP 中的直接占比整体相对偏低，一个重要影响因素是我国石油资源约束较明显，也因此导致我国经济发展过程中对石油能源的需求，转化为原油进口依赖度较高。从 HS 分类来看，1998 年我国矿物燃料分类进口额占全部进口额比例仅为 4.8%，出口额仅占总出口额 2.8%，此后随着我国进出口总额不断上升，矿物燃料在出口额占比持续下降，2022 年仅有 1.8%，进口额占比则持续大幅上升，达到 19.8% 的较高水平。

虽然石油行业在我国 GDP 中的直接占比偏低，但从我国能源消费结构看，石油的重要性较高。按电热当量算法，我国能源消费总量比重中，石油的占比自 1980 年至 2021 年期间，基本相对稳定在 17%-20% 范围内。

图表 21. 石油产业在规模以上工业企业营收占比



资料来源：Wind，中银证券

图表 22. 我国的原油需求对外依赖程度较高

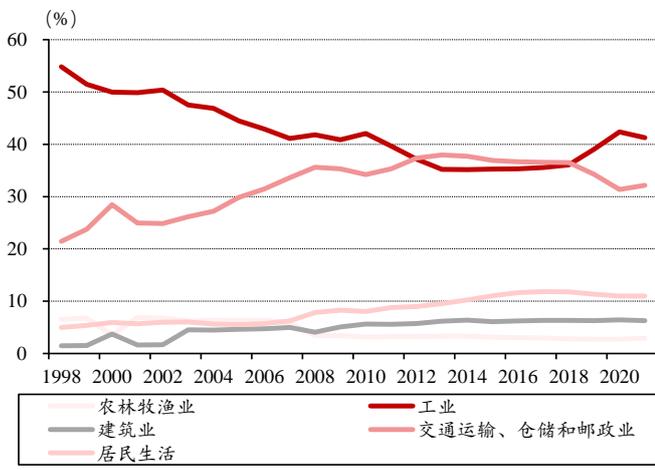


资料来源：Wind，中银证券

从需求端来看，工业和交运仓储消费总量占比较高。从国内石油消费量分类占比看，最高的是工业和交运仓储，此外占比超过 10% 的行业还有居民生活，建筑业石油消费量占比持续上升但截至 2021 年仅为 6.2%，农林牧渔业自 2008 年以来消费量持续上升但占比已经下行至 3% 下方。

石油制品消费占比高点出现在 2010 年之前，2015 年之后消费占比基本平稳。从限额以上企业商品零售总额分类看，石油及制品消费占比从 1995 年到 2008 年期间持续上行，并在 2008 年达到 21.1% 的历史高点，随后则进入占比回落阶段，在 2015 年-2016 年占比降至 12%-13%，此后占比基本稳定在 13%-14% 左右。从石油及制品消费增速看，2013 年之前较长时间维持在 20% 的高增速上方，此后增速大幅下降，2014 年至今石油及制品消费增速整体处于围绕 5% 的增速中枢宽幅波动的情况。结合石油及制品消费增速和占比变化情况看，1995 年至今的时间段内，石油及制品消费大致分为两个阶段，2015 年之前，石油及制品消费占比持续上升后维持在较高水平，增速也保持在高位，石油及制品消费需求逐年快速上升，表现明显超过其他消费品，是石油制品需求快速上升阶段，2015 年之后石油及制品零售额占比虽然整体相对平稳，但增速呈现出波动大中枢低等特点，是石油制品消费需求的增速回落阶段。

图表 23. 国内石油消费量分类占比情况



资料来源: Wind, 中银证券

图表 24. 石油及制品需求增长情况



资料来源: Wind, 中银证券

2005 年以后，石油产业投资和增加值增速明显较工业整体偏慢。与石油制品需求相较其他消费品表现强劲不同的是，生产端石油产业的表现较国内工业发展速度偏慢的。首先是石油相关行业固定资产投资增速相较整体固投增速偏慢。2005 年-2018 年期间，固定资产投资增速从 30% 上方持续回落至 10% 左右，但在此期间石油和天然气开采行业固投增速基本维持在固投整体增速下方，石油、煤炭及其他燃料加工业固投增速波动较大，但大多数时间也是保持在整体固投增速下方；2018 年之后石油产业固投增速整体偏弱的格局没有大的变化，但增速波动先后受政策和疫情冲击影响明显放大。其次是石油相关产业工业增加值增速偏低。与固定资产投资类似的是，石油产业工业增加值同比增速自 2007 年以来，大部分时间内增速低于规模以上工业增加值增速，其中石油、煤炭及其他燃料加工业工业增加值同比增速要高于石油和天然气开采业，这点与规模以上工业企业营业收入结构数据互相印证。

图表 25. 石油相关行业固投发展增速



资料来源: Wind, 中银证券

图表 26. 石油相关行业工业增加值发展增速



资料来源: Wind, 中银证券

国内石油产业生产端的现状: 产能利用率相对平稳, 原油更依赖进口。石油开采和石油加工行业的产能利用率有所差异, 石油开采行业自 2017 年有数据以来, 产能利用率一直处于较高水平, 最低是 2018 年一季度是 85.6%, 2019 年以来大部分时间内石油开采行业产能利用率都在 90% 以上, 最新的 2023 年四季度达到了 92.1%; 石油加工行业开工率相较之下波动更大, 以山东地炼开工率数据为例, 2014 年至 2020 年期间, 山东地炼开工率从 30%-40% 持续上行至 70% 左右, 此后大部分时间内维持在 60%-70% 区间波动。与国内石油开采产能利用率维持在较高水平相对应的是, 我国石油供给的生产量在 1998 年有统计数据以来, 虽然前期也有持续小幅上升, 但产量整体基本维持在 2 亿吨/年水平, 形成鲜明对比的是我国的石油进口量持续大幅上升, 在 2020 年年进口量甚至一度超过 6 亿吨。

图表 27. 石油产业产能利用率处于较高水平



资料来源: Wind, 中银证券

图表 28. 我国石油供给端总量的变化



资料来源: Wind, 中银证券

总的来看, 我国石油产业发展起步较海外偏晚, 相关行业发展的过程中, 产业技术整体相对成熟。但数据统计方面仍有两个主要问题, 一是石油产业的行业分类相对分散, 占比较高的行业仅有石油和天然气开采业, 以及石油、煤炭及其他燃料加工业, 二是数据时间序列不长, 大多数数据起始时间是 2005 年前后, 因此用统计数据能够反映的国内石油产业发展情况不够完备。但我们依然可以大致汇总出我国石油产业发展的几个特点。

- 一是从供给端看, 国内生产的原油总量多年来整体保持相对平稳, 石油产业的进口依赖程度较高, 原油进口在进口额总量中占比持续走高;
- 二是从需求端看, 工业和交运仓储行业是需求最高的两个行业, 石油及制品零售总额的占比和增速都在 2015 年前后出现发展拐点;

三是石油产业固定资产投资和工业增加值同比增速长时间以来均低于我国工业整体增长速度，但石油加工行业的增速表现要好于石油开采，我们认为其背后有两方面重要影响因素，其一是资源约束对上游行业的发展限制，其二是我国工业化进程整体发展较快；

四是 2019 年以来石油开采产能利用率和炼化行业开工率都处于较高水平，不排除在低碳能源发展方向影响下，行业存在技术改革或设备更新的可能性。

四、科技对经济产生影响的例子：电力

与石油产业不同，电力工业作为基础设施行业和公共事业行业，对经济的影响除了通过自身行业建设和生产产生直接拉动，更多的是通过加快其他行业发展体现出来的。

电力工业发展在统计中的体现

电力工业相关行业分布集中。电力工业主要包括五个环节，分别是发电、输电、变电、配电和用电。从《国民经济行业分类（2017）》的分类来看，与电力工业直接相关的行业仅有两个，都集中在第二产业之下，一是公共事业项下的电力、热力生产和供应业，二是建筑业项下的电力工程施工行业。但二者的差异较大，主要存在于两个方面，一是在经济数据中的直接体现差异较大，公共事业项下的电力、热力生产和供应业，在分类中属于“大类”，在部分经济统计数据中有相关体现，但电力工程施工行业分类属于“中类”，较少直接体现在经济数据统计里，二是对其所属门类分类的代表性差异较大，公共事业门类下辖三个大类，电力、热力生产和供应业在公共事业行业中占比较高，因此对整个公共事业门类的代表性较强，但建筑业门类下辖四个行业大类，而电力工程施工行业所属的“土木工程建筑业”大类又下辖八个中类，因此电力工程施工行业对建筑业的代表性是很小的。综合来看，在经济数据统计中，电力工业主要体现在公共事业门类和电力、热力生产和供应业行业中。

与 2011 版国民经济行业分类相比，2017 版中电力工业的行业分类的变化主要是增加了细分行业。主要变化的内容包括几个方面，一是电力、热力生产和供应业分类下新增了热电联产和生物质能发电，并由此带动其他行业分类内容变更，二是电力工程施工下辖的六个行业均为新增，且都是从 2011 版的工矿工程建筑项下调整而来。我们认为电力工业的分类变化有两个主要趋势，一是受下游市场影响加大行业细分，二是受绿色能源发展方向影响产生的行业细分。但两版对比的行业分类变化，对电力工业统计数据的影响整体比较小。

图表 29. 石油产业在国民经济行业分类中的主要分布

代码	大类	类别	说明
主要相关行业			
D44	电力、热力、燃气及水生产和供应业	电力、热力生产和供应业	包括电力生产，电力供应，热力生产和供应三个中类。
部分相关行业			
E487	建筑业	电力工程施工	虽然与电力行业相关，但有两个主要问题，一是中类分类在经济数据统计中较难体现，二是其上一级分类是“E48 土木工程建筑”，该分类下共包括“E481 铁路、道路、隧道和桥梁工程建筑”等共计 9 个中类，整体来看电力工程施工分类在经济数据统计中的占比相对有限。

资料来源：统计局《国民经济行业分类（2017）》，中银证券

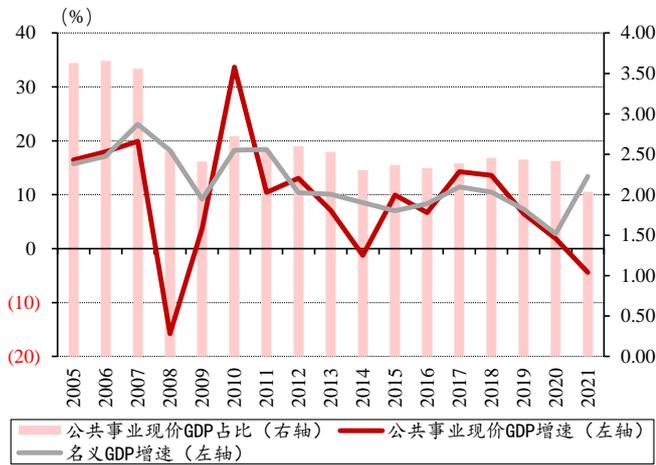
公共事业发展的过程与经济数据的走势高度相关。改革开放以来我国电力工业发展经历过三个阶段，分别是 2002 年之前的快速发展阶段，2002 年-2015 年期间的跨越式发展阶段，以及 2015 年至今的高质量发展阶段⁴。从电力热力行业在规模以上工业企业营收占比变化看，2002 年之前，电力热力行业营收占比从 4% 左右持续上行，最高水平超过 8%，2002 年达到有数据以来的最高水平 8.2%，2003 年之后电力热力行业营收占比开始持续下行，至 2016 年降至阶段性低点 4.7%，2017 年之后营收占比第二次上行，截至 2022 年回升至 7.0%。这一走势与公共事业占名义 GDP 比例的波动趋势较为一致。2006 年公共事业在名义 GDP 占比 3.7%，是 2005 年有数据以来的高点，此后整体呈现波动下行趋势，但有所不同的是，2015 年之后公共事业在名义 GDP 的占比上行的情况并不明显，仅从 2.3% 左右小幅上行至 2018 年的 2.5%，且在此后持续下降，并在 2021 年创下 2005 年以来新低 2.0%。从增速来看，公共事业的名义 GDP 增速与经济整体增速趋势在大多数时间内是一致的，2005 年以来增速表现差异较大的三个时间段，分别是在 2008 年、2014 年和 2021 年，三次重要的影响因素分别是次贷危机、国内部分工业产能过剩和新冠疫情。

⁴ 三个阶段的划分来自《中国电力工业史》，中国电力企业联合会 编，2021.3

统计数据更多反映的是电力工业跨越式发展和高质量发展阶段电力工业发展的情况。从数据的时间序列看，除了规模以上工业企业营收数据是自1985年起之外，公共事业名义GDP、固定资产投资、以及工业增加值等相关数据开始时间都在2000年之后，大致能够看出电力工业发展三阶段的特点。2004年-2005年期间，电力热力行业固投累计同比增速虽然在下行趋势当中，但增速明显高于固投整体，对应的是电力工业快速发展阶段后期；2006年-2014年期间电力热力行业固投增速持续位于固投整体增速下方，同时期电力热力行业工业增加值累计同比增速趋势与工业整体高度一致，但在2011年之后，二者的增速差明显拉大，对应的是电力工业跨越式发展阶段，电力供应链基本能够满足国内电力需求，因此行业投资增速回落；2015年之后，电力热力行业固投增速再次上行，但随之发生的增速波动加大，工业增加值同比增速与规模以上工业整体增加值的差异大幅收窄，对应的是高质量发展阶段，有两个较为鲜明的行业发展背景，一是特高压开始进入大规模建设阶段，二是发电结构开始向绿色低碳转型。

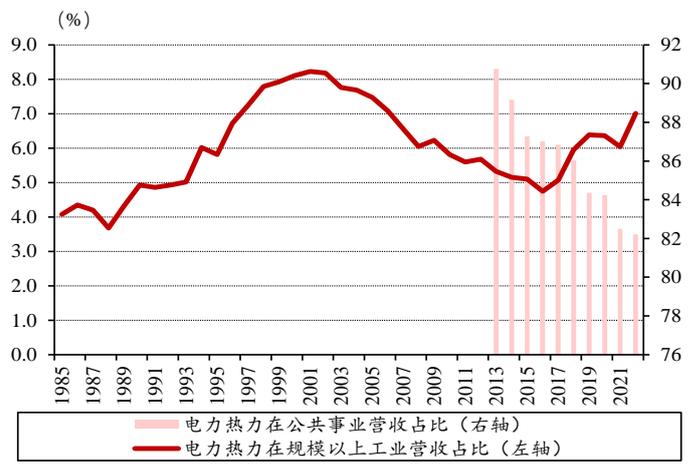
整体来看，经济数据对我国电力工业发展过程的描述较为笼统，但依然能大致看出：电力工业发展在经济发展过程中处于先行水平，在经济发展的初期，电力工业发展水平和经济发展水平互相影响的程度更加密切，随着经济增速触顶之后开始稳步回落，电力工业也开启了结构调整、转型升级和绿色发展的新阶段。

图表 30. 公共事业名义 GDP 的占比和增速



资料来源：Wind，中银证券

图表 31. 电力热力行业在工业中的营收占比变化



资料来源：Wind，中银证券

图表 32. 电力行业固投累计同比增速变化



资料来源：Wind，中银证券

图表 33. 电力行业工业增加值累计同比增速变化



资料来源：Wind，中银证券

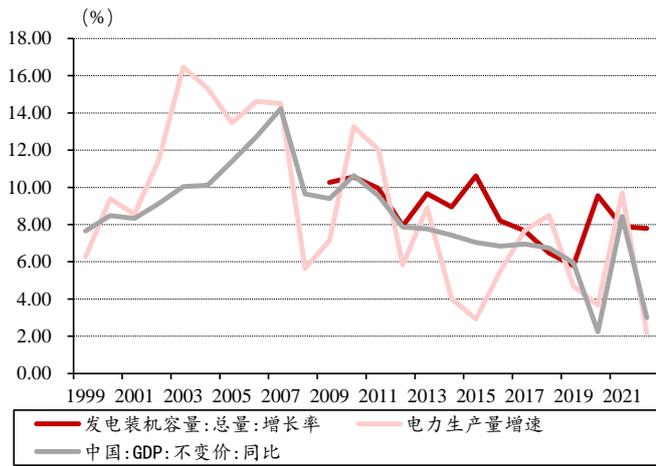
电力的发展：从生产端的理解

生产端的数据主要集中在发电装机容量、电网长度和发电量结构等方面，一方面展现我国电力工业生产能力和供给能力，另一方面也反映了近十年电力生产绿色低碳发展的结果。

电力工业在发电和输电等方面维持相对稳定的增长。1999 年以来，电力生产量年增长与实际 GDP 同比增速的变化趋势较为一致，但触及期间增速高点的时间略有不同，电力生产量同比增速的高点出现在 2003 年，实际 GDP 增速的高点则出现在 2007 年，此后实际 GDP 在较长时间内处于增速稳定下降过程当中，经济增速走低对电力需求和生产的影响比较显著，但从发电装机容量增长率看，2009 年之后也是趋势性下降的，但相较发电量和实际 GDP，增速略高，趋势也更加缓和。从输电线路长度看，2009 年以来当年新增 220 千伏及以上线路长度最高的年份是 2010 年，新增 4.5 万公里，其次是 2017 年新增 4.1 万公里，整体来看，2009 年以来，新增长度超过 4 万公里的年份包括 2008 年、2009 年、2010 年，以及 2017 年和 2018 年，新增长度较少的年份是 2021 年和 2012 年，年新增长度也超过 3.2 万公里。

对比十年前后的情况，电力工业在生产端和消费端都发生明显的结构性变化。从发电量结构看，2010 年火电占比最高，达到 80.8%，其次是水电占比 16.2%，核电和风电合计占比 3.0%；2021 年发电总量结构中，新能源发电量占比明显上升，其中风电占比 7.8%，核电占比 4.9%，太阳能发电占比 3.9%，三者共计占比 16.6%，同时传统的火电占比降至 67.4%，水电占比略下降至 16.0%。从电力消费结构对比看，2010 年工业用电占比 73.6%，一产农林牧渔业电力消费占比 2.3%，三产中批零贸易和住宿餐饮占比 3.1%，交运仓储占比 1.8%，居民用电占比 12.2%，配电损失占比 6.1%，2021 年电力消费结构明显向工业占比下降、三产占比上升、居民生活用电占比上升，以及配电损失占比下降方向倾斜。

图表 34. 发电装机容量保持高增长



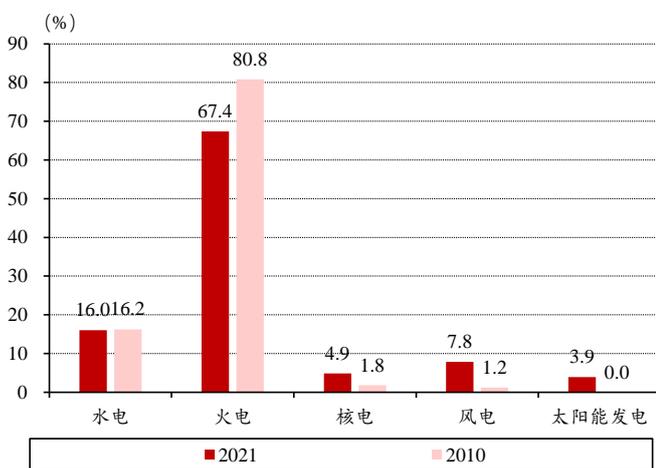
资料来源: Wind, 中银证券

图表 35. 新增电网长度及增速变化



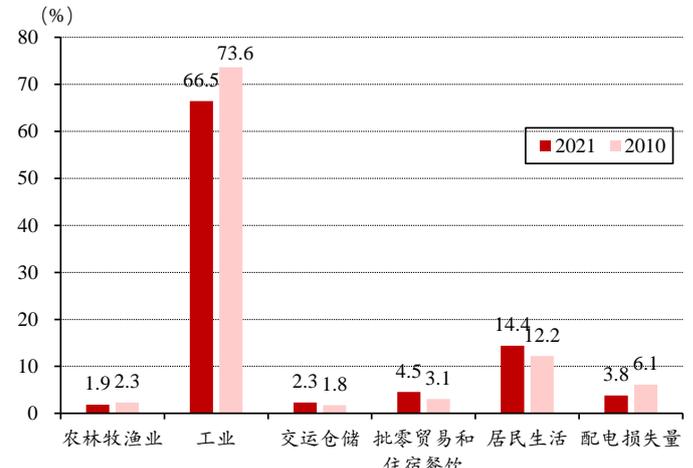
资料来源: Wind, 中银证券

图表 36. 发电总量结构前后对比



资料来源: Wind, 中银证券

图表 37. 电力消费结构前后对比



资料来源: Wind, 中银证券

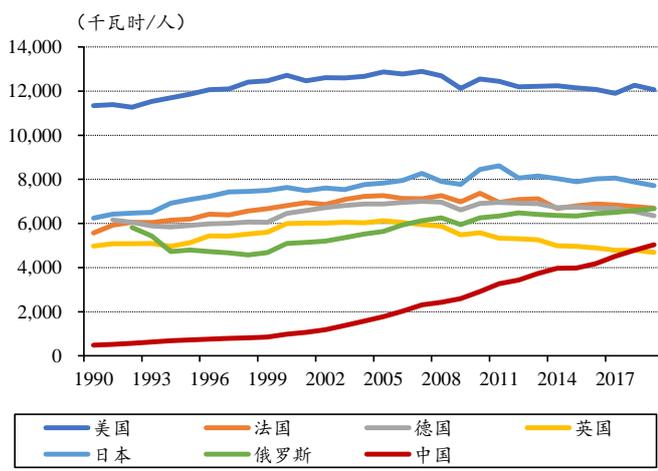
电力的发展：从消费端的理解

电力的两大消费需求，分别来自生产和生活，我国目前电力消费结构中生产占比虽然有所回落，但仍是主要消费方向，预计随着经济持续发展和居民收入上升，居民消费用电或将在较长时间内保持较好的增速水平。

电力消费的国际对比：我国人均用电量与发达经济体相比相对偏低。计算用电总量与总人口的比值，用来衡量一个经济体的人均用电量，其中既包括工业用电也包括居民用电。从我国的人均用电量变化趋势看，自1990年以来持续上行，并从2002年开始加速上行，在2019年达到了年人均用电量5033千瓦时的历史最高水平，但另一方面，与国际主要经济体相比，截至2019年我国的人均用电量仅超过英国的年人均用电量4691千瓦时，更是远低于美国的1.2万千瓦时，从俄罗斯、德国、法国、日本等经济体的人均用电量大多分布在6000-7000千瓦时范围内的情况看，我国人均用电量仍有较明显的上升空间。

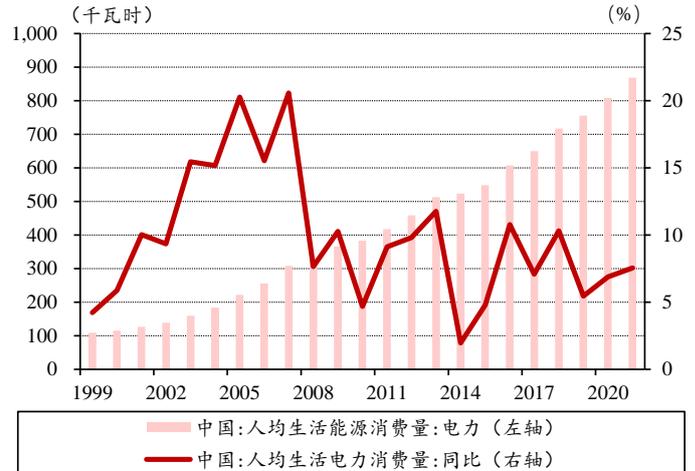
居民生活用电增长空间较大。根据统计局数据，2019年我国人均生活用电消费仅为756千瓦时，与计算后的人均用电总量相比，仅占15.0%，由于国际数据的来源是EIA，因此或与国内数据有所差异，但生活用电占比低、工业用电占比高，反映出的是我国现阶段生产为主导的经济发展方式，与海外主要经济体消费带动增长的发展模式有较大不同。从我国人均生活用电消费量增速看，自2008年回落至个位数开始，大多数时间内增速都维持在5%-10%的区间内波动。从经济发展过程的历史规律看，预计随着我国经济发展走向成熟，居民人均收入上升，消费或将接续投资成为拉动经济增长的主要动力，居民生活用电或在人均用电量的占比持续上升，居民生活用电增速或也在中高水平上持续相对较长的时间。

图表 38. 我国人均用电量变化的国际对比



资料来源: Wind, 中银证券

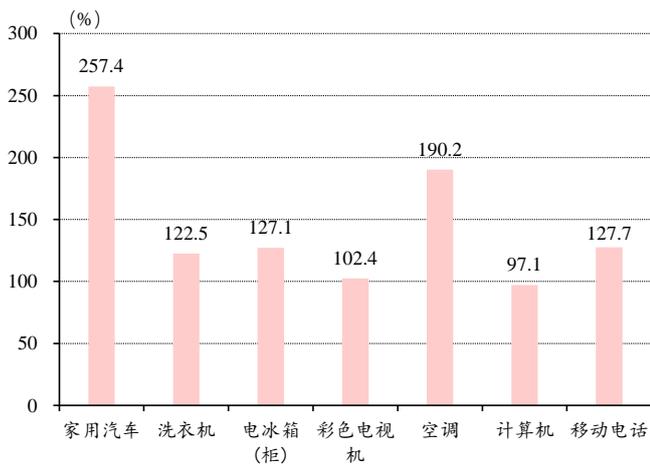
图表 39. 我国人均生活用电量变化



资料来源: Wind, 中银证券

居民生活用电消费上升对制造业的双向影响。对比2013年和2022年我国居民部分耐用消费品拥有量的变动情况，基本增幅均在100%以上，其中增幅最大的是家用汽车，增长257.4%，其次是白电，增幅最高的是空调190.2%，黑电中电视的增幅也达到102.4%，统计数据中增幅最低的耐用消费品是计算机增长97.1%。居民消费与制造业投资生产之间存在双向的影响，一方面制造业发展影响居民能源消费结构，如新能源汽车行业发展对家用汽车消费结构产生明显影响，新能源汽车销售占比从2017年的低点持续上行，2023年批发和零售的渗透率均已升至30%上方，新能源汽车销售量和保有量不断上升，明显改变了居民的能源消费在石油产品和电力之间的结构，另一方面居民对耐用消费品的需求，也拉动了相关制造业的固投和工业增加值在较长时间内持续稳定高增长，以电气设备和计算机通信为例，固定资产投资增速表现上，2004年至2011年期间电力设备固投增速更高，2015年至2020年期间计算机通信固投增速更高，2021年之后，电气设备和计算机通信两个行业都再次迎来了固投增速上行阶段，工业增加值增速表现上，2012年之后电气设备和计算机通信行业工业增加值增速较工业整体偏高的情况更加显著。

图表 40. 2022 年较 2013 年我国居民家电保有量变化



资料来源: Wind, 中银证券

图表 41. 新能源汽车销售占比逐渐走高



资料来源: Wind, 中银证券

图表 42. 电气设备和计算机通信固投增速



资料来源: Wind, 中银证券

图表 43. 电气设备和计算机通信工增累计同比



资料来源: Wind, 中银证券

通过电力工业在我国的发展历程, 能够大致总结出基础设施类科技的发展过程, 和对经济产生影响的逻辑:

首先, 基础设施类科技发展的里程碑划分, 一个重要指标是普及率。以电力工业发展为例, 2002 年和 2015 年两个发展阶段时点, 分别对应的是我国电力供需初步平衡 (全国农户通电率达 95% 以上), 以及解决了无电人口的用电问题⁵。

其次, 发展基础设施类科技, 在经济建设过程中的排序是优先的。可以看到在经济发展的早期阶段, 电力工业固定资产投资增速偏高, 且工业增加值增速与经济增速的相关性更强, 随着供需实现平衡, 基础设施类科技的发展速度开始放缓, 并且转向结构调整和技术改革。

第三, 基础设施类科技发展不仅对生产端产生直接影响, 同时也通过居民的终端消费行为, 对生产端产生间接影响, 由此向经济注入科技发展的外溢性作用。

⁵ 以上表述来自《中国电力工业史》, 中国电力企业联合会 编, 2021.3

结论

新经济在统计中的体现，可以从两个方面来理解。一是从国民账户体系和我国国民经济核算体系变迁来看，新经济的影响存在于基本概念、基本分类、核算标准、核算范围、核算框架等多方面，二是从国民经济行业分类变化看，新经济的影响不同程度体现在大类、中类和小类的新增、分拆、调整当中。

对比《中国国民经济核算体系（2016）》和《中国国民经济核算体系（2002）》，主要做了几个方面的修订：一是引入了若干新的基本概念，如知识产权产品概念，经济所有权概念，股票期权概念等；二是修订了基本核算范围，如扩展了生产范围，扩展了资产范围，修订了消费范围等；三是修订了基本分类，如单独设置了“为住户服务的非营利机构”部门，增加了产品分类，修订资产负债分类，引入了金融衍生产品和雇员股票期权类别等；四是修订了基本核算框架，新标准由基本核算和扩展核算两部分组成；五是修订了若干基本指标，同时，新标准还引入了一些新的基本指标；六是改进了一些指标的核算方法。

对比《国民经济行业分类（GB/T 4754-2017）》和《国民经济行业分类（GB/T 4754-2011）》，2017版行业分类中，大类97个，较2011版多了1个，中类473个，较2011版多了41个，小类1382个，较2011版多了288个。分行业看，大类出现变动的是水利、环境和公共设施管理业；中类增加较多的是交通运输、仓储和邮政业，水利、环境和公共设施管理业，信息传输、软件和信息技术服务业，以及金融业，其中卫生和社会工作行业中类减少4个；小类增加较多的是制造业，交通运输、仓储和邮政业，以及建筑业等。

国民经济行业分类的变动情况与新经济发展影响的直观感受可能存在差异。在统计领域，一般以“三新”（即新产业、新业态、新商业模式）经济来指代新兴经济，按照国家统计局印发的《新产业新业态新商业模式统计分类(2018)》，“三新”经济增加值划分9个大类：现代农林牧渔业、先进制造业、新型能源活动、节能环保活动、互联网与现代信息技术服务、现代技术服务与创新创业服务、现代生产性服务活动、新型生活性服务活动、现代综合管理活动。从“三新”经济对照的国民经济统计行业分类看，数量较多来自制造业、信息传输、软件和信息技术服务业，以及科学研究和技术服务业。

以“三新”经济关联较多的三个行业门类为例，梳理部分行业小类在2017版国民经济分类较2011版的变化可以发现：信息技术小类的细分现象更加明显；在科研服务业门类中，新兴技术和服务分类涌现；制造业分类中同时存在原有分类的细化，以及新技术衍生出新的行业分类两种情况。

数据对新经济的影响反映能力有限。从GDP行业统计数据、统计局发布的“三新”经济数据和行业统计数据看，都存在不同程度的短板。GDP行业分类口径下，2005年以来，信息技术和科研服务的名义GDP增速表现较强，但制造业名义GDP年增速波动较大，且在2012年之后，整体增速表现相对疲弱，大多数时间都弱于名义GDP整体增速。“三新”经济数据自2017年以来在GDP占比逐年上升，至2022年已经达到17.36%，并且“三新”经济的增速也持续高于名义GDP增速1个百分点到4个百分点不等，但官方数据也比较明显的表现出两个短板，一是新经济在行业数据中得不到体现，二是数据分类模糊，深挖和横向比较的可能性很小。以中国信息通信研究院数据为代表的其他权威数据显示，数字经济占GDP比重呈现逐年上升趋势，从2015年的27%，上行至2022年的41.5%，2022年第一产业数字经济渗透率为10.5%，第二产业为24.0%，第三产业为44.7%，但同样具有与统计局数据类似的短板，如概念和分类相对模糊，以及可比性偏弱。

以互联网经济发展对传统经济的影响逻辑为例。2001年至今，全球互联网经济进入社会化应用发展阶段，同一时期，我国互联网经济发展先后经历了产业形成期、快速发展期和融合创新时期。以服务业、制造业和农业为例，互联网科技加速了我国服务业创新发展，推动了一系列新业态的出现并带动服务水平提升，互联网、大数据、云计算等新一代信息技术正在加速与制造业的深度融合，互联网技术与农业生产、加工、销售等各环节紧密结合，加快了我国农业的现代化进程。

在数据不完备和逻辑链条宽泛的情况下，我们较难详细系统地描述以互联网为代表的新经济对传统经济的具体影响，因此我们采取回溯的方式，寻找历史上数据相对完整的“科技发展”对经济产生的影响，作为分析的例证。我们选择两个技术进步的案例：石油产业和电力工业，具体分析技术进步和发展对全球经济的影响，以及影响我国经济发展的过程。

石油产业链包括勘探开采、运输、精炼、销售等环节。

从全球范围来看，在石油产业还是新兴行业的阶段，爆发式增长的初期大约为 1850 年-1950 年期间的一百年。从产品看，石油产业的发展经历了从燃料产品到化工产品先后两个阶段，在产业链上不同环节的发展节奏时间间隔可能是 10-20 年；从需求端看，首先快速发展的是北美市场，其次是欧洲和日本市场，期间还受到国际形势变化的较大影响；从行业发展动力看，需求和技术进步二者缺一不可。国际上的原油行业相关年度数据主要来源有两个，OPEC 和 BP，前者的数据主要自 1980 年之后开始，后者的数据稍早，自 1960 年代开始。在勘探开采环节，1980 年代至今，勘探增量较多体现在中南美洲和中东等地区，但原油开采活动更多受原油价格波动的影响，近十年来基本以 50 美元/桶作为开采活动的分水岭；在炼油环节，从 1965 年到 2022 年，全球炼油产能增长接近三倍，炼油产能分布也随着需求的变化从欧亚和北美地区逐渐转移到亚太地区；原油产量则更多表现为中东和北美占比的波动。

石油产业在我国统计数据中，主要体现在采矿业中的石油和天然气开采业，和制造业中的石油、煤炭及其他燃料加工业，所属行业分类在 2017 版国民经济行业分类和 2011 版之间的差异，对统计数据影响较小。总的来看，我国石油产业发展起步较海外偏晚，相关行业发展的过程中，产业技术整体相对成熟。在 2005 年至今的历史数据中，我国石油产业发展具备四个特点：一是从供给端看，国内生产的原油总量多年来整体保持相对平稳，石油产业的进口依赖程度较高，原油进口在进口额总量中占比持续走高；二是从需求端看，工业和交运仓储行业是需求最高的两个行业，石油及制品零售总额的占比和增速都在 2015 年前后出现发展拐点；三是石油产业固定资产投资和工业增加值同比增速长时间以来均低于我国工业整体增长速度，但石油加工行业的增速表现要好于石油开采，我们认为其背后有两方面重要影响因素，其一是资源约束对上游行业的发展限制，其二是我国工业化进程整体发展较快；四是 2019 年以来石油开采产能利用率和炼化行业开工率都处于较高水平，不排除在低碳能源发展方向影响下，行业存在技术改革或设备更新的可能性。

与石油产业不同，电力工业作为基础设施行业和公共事业行业，对经济的影响除了通过自身行业建设和生产产生直接拉动，更多的是通过加快其他行业发展体现出来的。电力工业主要包括五个环节，分别是发电、输电、变电、配电和用电。在经济数据统计中，电力工业主要体现在公共事业门类和电力、热力生产和供应业行业中。改革开放以来我国电力工业发展经历过三个阶段，分别是 2002 年之前的快速发展阶段，2002 年-2015 年期间的跨越式发展阶段，以及 2015 年至今的高质量发展阶段。电力工业发展在经济过程中处于先行水平，在经济发展的初期，电力工业发展水平和经济发展水平互相影响的程度更加密切。从电力工业的发展概括基础设施类科技发展的过程，除了发展排序优先之外，还有两个重要特点，一是基础设施类科技发展的里程划分，一个重要指标是普及率，二是基础设施类科技发展不仅对生产端产生直接影响，同时也通过居民的终端消费行为，对生产端产生间接影响，由此向经济注入科技发展的外溢性作用。以电力工业发展为例，表现为工业用电和居民用电比例的变化、居民生活用电增长带动耐用消费品上升、以及部分耐用消费行业新能源产品占比上升等现象。

总的来看，历史数据显示，科技从出现、应用到成熟、普及，通常需要经历一段较长的时间，且不同类型的科技对经济的影响方式存在较大差异。

以石油产业为例，首先，对经济的影响主要是通过产品体现出来的，反映在统计上，则是新增了不同级别的行业分类，其次，海外石油产业从发展初期到相对成熟，过程大约持续了一百年，时间相对较长，第三，海外石油产业发展过程表明，行业相关科技持续进步和需求不断增长，既是石油产业发展的助力同时也是瓶颈，第四，从我国石油产业发展过程和经验看，资源禀赋也是产业发展的必要条件。从规模以上工业企业营收占比看，2018 年至今，石油产业相关的石油开采业和石油加工业营收占比基本维持在 5% 附近波动，从统计来看，石油产业对经济来说极为重要，但在经济数据中的直接体现不明显。

以我国电力工业发展过程为例，则反映出基础设施类科技发展对经济产生影响的另外一种范式，电力工业对经济的影响直接反映在 GDP 统计的公共事业门类当中：2022 年电力热力行业在规模以上工业企业营收占比 7.0%，2021 年公共事业在名义 GDP 占比 2.0%。首先，在经济发展的过程中，基础设施类科技通常处于领先地位，我国电力工业快速发展的阶段在 2002 年之前，其次，在技术相对成熟的情况下，基础设施类科技发展仍较大程度上受限于诸如资金、组织管理方式等客观因素，第三，基础设施类科技对经济的影响更加广泛，不仅存在于自身行业发展成熟和转型升级，同时也通过提高其他行业生产效率、提振终端需求、改进部分行业产业结构等方式，实现对存量经济的改造和优化。

风险提示：全球经济周期超预期下行；国际局势复杂化；科技发展过程困难较多。

披露声明

本报告准确表述了证券分析师的个人观点。该证券分析师声明，本人未在公司内、外部机构兼任有损本人独立性与客观性的其他职务，没有担任本报告评论的上市公司的董事、监事或高级管理人员；也不拥有与该上市公司有关的任何财务权益；本报告评论的上市公司或其它第三方都没有或没有承诺向本人提供与本报告有关的任何补偿或其它利益。

中银国际证券股份有限公司同时声明，将通过公司网站披露本公司授权公众媒体及其他机构刊载或者转发证券研究报告有关情况。如有投资者于未经授权的公众媒体看到或从其他机构获得本研究报告的，请慎重使用所获得的研究报告，以防止被误导，中银国际证券股份有限公司不对其报告理解和使用承担任何责任。

评级体系说明

以报告发布日后公司股价/行业指数涨跌幅相对同期相关市场指数的涨跌幅的表现为基准：

公司投资评级：

- 买入：预计该公司股价在未来 6-12 个月内超越基准指数 20% 以上；
- 增持：预计该公司股价在未来 6-12 个月内超越基准指数 10%-20%；
- 中性：预计该公司股价在未来 6-12 个月内相对基准指数变动幅度在-10%-10%之间；
- 减持：预计该公司股价在未来 6-12 个月内相对基准指数跌幅在 10% 以上；
- 未有评级：因无法获取必要的资料或者其他原因，未能给出明确的投资评级。

行业投资评级：

- 强于大市：预计该行业指数在未来 6-12 个月内表现强于基准指数；
- 中性：预计该行业指数在未来 6-12 个月内表现基本与基准指数持平；
- 弱于大市：预计该行业指数在未来 6-12 个月内表现弱于基准指数；
- 未有评级：因无法获取必要的资料或者其他原因，未能给出明确的投资评级。

沪深市场基准指数为沪深 300 指数；新三板市场基准指数为三板成指或三板做市指数；香港市场基准指数为恒生指数或恒生中国企业指数；美股市场基准指数为纳斯达克综合指数或标普 500 指数。

风险提示及免责声明

本报告由中银国际证券股份有限公司证券分析师撰写并向特定客户发布。

本报告发布的特定客户包括：1) 基金、保险、QFII、QDII 等能够充分理解证券研究报告，具备专业信息处理能力的中银国际证券股份有限公司的机构客户；2) 中银国际证券股份有限公司的证券投资顾问服务团队，其可参考使用本报告。中银国际证券股份有限公司的证券投资顾问服务团队可能以本报告为基础，整合形成证券投资顾问服务建议或产品，提供给接受其证券投资顾问服务的客户。

中银国际证券股份有限公司不以任何方式或渠道向除上述特定客户外的公司个人客户提供本报告。中银国际证券股份有限公司的个人客户从任何外部渠道获得本报告的，亦不应直接依据所获得的研究报告作出投资决策；需充分咨询证券投资顾问意见，独立作出投资决策。中银国际证券股份有限公司不承担由此产生的任何责任及损失等。

本报告期内含保密信息，仅供收件人使用。阁下作为收件人，不得出于任何目的直接或间接复制、派发或转发此报告全部或部分予任何其他人，或将此报告全部或部分公开发表。如发现本研究报告被私自转载或转发的，中银国际证券股份有限公司将及时采取维权措施，追究有关媒体或者机构的责任。所有本报告期内使用的商标、服务标记及标记均为中银国际证券股份有限公司或其附属及关联公司（统称“中银国际集团”）的商标、服务标记、注册商标或注册服务标记。

本报告及其所载的任何信息、材料或内容只提供给阁下作参考之用，并未考虑到任何特别的投资目的、财务状况或特殊需要，不能成为或被视为出售或购买或认购证券或其它金融票据的要约或邀请，亦不构成任何合约或承诺的基础。中银国际证券股份有限公司不能确保本报告中提及的投资产品适合任何特定投资者。本报告的内容不构成对任何人的投资建议，阁下不会因为收到本报告而成为中银国际集团的客户。阁下收到或阅读本报告须在承诺购买任何报告中所指之投资产品之前，就该投资产品的适合性，包括阁下的特殊投资目的、财务状况及其特别需要寻求阁下相关投资顾问的意见。

尽管本报告所载资料的来源及观点都是中银国际证券股份有限公司及其证券分析师从相信可靠的来源取得或达到，但撰写本报告的证券分析师或中银国际集团的任何成员及其董事、高管、员工或其他任何个人（包括其关联方）都不能保证它们的准确性或完整性。除非法律或规则规定必须承担的责任外，中银国际集团任何成员不对使用本报告的材料而引致的损失负任何责任。本报告对其中所包含的或讨论的信息或意见的准确性、完整性或公平性不作任何明示或暗示的声明或保证。阁下不应单纯依靠本报告而取代个人的独立判断。本报告仅反映证券分析师在撰写本报告时的设想、见解及分析方法。中银国际集团成员可发布其它与本报告所载资料不一致及有不同结论的报告，亦有可能采取与本报告观点不同的投资策略。为免生疑问，本报告所载的观点并不代表中银国际集团成员的立场。

本报告可能附载其它网站的地址或超级链接。对于本报告可能涉及到中银国际集团本身网站以外的资料，中银国际集团未有参阅有关网站，也不对它们的内容负责。提供这些地址或超级链接（包括连接到中银国际集团网站的地址及超级链接）的目的，纯粹为了阁下的方便及参考，连结网站的内容不构成本报告的任何部份。阁下须承担浏览这些网站的风险。

本报告所载的资料、意见及推测仅基于现状，不构成任何保证，可随时更改，毋须提前通知。本报告不构成投资、法律、会计或税务建议或保证任何投资或策略适用于阁下个别情况。本报告不能作为阁下私人投资的建议。

过往的表现不能被视作将来表现的指示或保证，也不能代表或对将来表现做出任何明示或暗示的保障。本报告所载的资料、意见及预测只是反映证券分析师在本报告所载日期的判断，可随时更改。本报告中涉及证券或金融工具的价格、价值及收入可能出现上升或下跌。

部分投资可能不会轻易变现，可能在出售或变现投资时存在难度。同样，阁下获得有关投资的价值或风险的可靠信息也存在困难。本报告中包含或涉及的投资及服务可能未必适合阁下。如上所述，阁下须在做出任何投资决策之前，包括买卖本报告涉及的任何证券，寻求阁下相关投资顾问的意见。

中银国际证券股份有限公司及其附属及关联公司版权所有。保留一切权利。

中银国际证券股份有限公司

中国上海浦东
银城中路 200 号
中银大厦 39 楼
邮编 200121
电话: (8621) 6860 4866
传真: (8621) 5888 3554

相关关联机构:

中银国际研究有限公司

香港花园道一号
中银大厦二十楼
电话: (852) 3988 6333
致电香港免费电话:
中国网通 10 省市客户请拨打: 10800 8521065
中国电信 21 省市客户请拨打: 10800 1521065
新加坡客户请拨打: 800 852 3392
传真: (852) 2147 9513

中银国际证券有限公司

香港花园道一号
中银大厦二十楼
电话: (852) 3988 6333
传真: (852) 2147 9513

中银国际控股有限公司北京代表处

中国北京市西城区
西单北大街 110 号 8 层
邮编: 100032
电话: (8610) 8326 2000
传真: (8610) 8326 2291

中银国际(英国)有限公司

2/F, 1 Lothbury
London EC2R 7DB
United Kingdom
电话: (4420) 3651 8888
传真: (4420) 3651 8877

中银国际(美国)有限公司

美国纽约市美国大道 1045 号
7 Bryant Park 15 楼
NY 10018
电话: (1) 212 259 0888
传真: (1) 212 259 0889

中银国际(新加坡)有限公司

注册编号 199303046Z
新加坡百得利路四号
中国银行大厦四楼(049908)
电话: (65) 6692 6829 / 6534 5587
传真: (65) 6534 3996 / 6532 3371