

相关研究

《迎来政策风口，“新消费”如何起飞？——“十四五”前瞻系列之二》2020.10.21
《莫道君行早，风景这边独好！——兼论货币政策退出的条件与信号》2020.10.19
《疫情风波再起，复苏何去何从？》2020.10.08

分析师:姜超

Tel:(021)23212042

Email:jc9001@htsec.com

证书:S0850513010002

分析师:陈兴

Tel:(021)23154504

Email:cx12025@htsec.com

证书:S0850519110001

联系人:侯欢

Tel:(021)23154658

Email:hh13288@htsec.com

增长质量为先，点亮绿色经济

——“十四五”前瞻系列之三

投资要点:

- **污染侵蚀发展质量，环保政策密集出台。**随着工业化和城镇化的不断推进，中国面临着环境问题的巨大挑战。环境污染不仅对中国经济的快速增长形成制约，也侵蚀了经济发展质量的提升，解决环境问题显得愈发迫切。这也使得20年以来环保相关政策密集出台。
- **能源结构调整，践行绿色生活。**中国能源消耗规模快速提升，单位GDP能耗不仅高于欧、美等发达国家，也领先于同处亚洲地区的日、韩等国。而从能源结构看，长期以来中国的能源需求以煤炭为主，可再生能源占比却与其他国家相比存在明显差距。这说明偏高的石化能源比重对环境的改善构成加大威胁，长期以往将不利于绿色经济的发展。那么该如何扭转这种格局？**发展绿色能源，提高利用效率。**在可再生能源的细分领域中，除水电外，今后需要大力发展的是生物质能、风电和光伏产业。**加强节能投资，较少能源耗损。**除了发展绿色能源，通过加强节能投资减少能源耗损也是缓解能源供需矛盾的良好途径。未来应进一步加强节能投资，注重推广高效节能产品和服务，推进高耗能通用设备的改造。**生活方式同步转变，垃圾分类绿色出行。**居民生活方式如果不能同步转变，也会对绿色发展造成阻碍，其中又以垃圾处理问题尤为突出。**生活垃圾居高不下，电子垃圾处理难度高增。**当前中国的垃圾产量规模较高，其中生活垃圾问题是长期症结。在规模不断攀升的同时，生活垃圾对环境污染的程度也日益加深。另外，电子垃圾的增多是近年来的另一新问题。19年中国电子垃圾产量位居全球第一，由于电子垃圾以废弃的电气设备或元件为主，其富含的有毒物质不仅对环保造成更大压力，而且由于难以降解使其污染更具长期性。那么如何破解中国垃圾问题日益突出对绿色经济带来的难题？**垃圾分类适时启动，居民践行绿色生活。**当前上海的垃圾分类措施如火如荼，且取得了良好效果。但是从全国范围看，这一措施的实施范围仍然偏低，垃圾分类措施仍需尽快在全国普及。在居民的日常生活中，对消费品的引导也能加快绿色经济的发展，比如汽车的消费便是典型的代表。**汽车需求增长，环境持续承压。**随着生活水平的提高，居民对汽车的需求日益增加，这不仅对大气污染持续加深，还加大了能源的消耗。**推动新能源汽车发展，减污染降能耗。**相比于传统汽车类型，新能源在减少废气排放、降低能源消耗方面有着显著优势，这也使得推动新能源车的发展成为促进绿色经济发展的重要一环。**鼓励共享交通发展，助力绿色出行。**由于网约车能够以合乘的方式大幅提高车辆使用效率，从而降低因使用机动车造成的尾气污染。未来应进一步完善共享交通模式，减少居民出行对私家车的依赖。**推广新能源公交车应用，延伸轨道交通线路。**推进居民绿色出行还离不开公共交通体系的完善。一方面，在增加公交车规模的同时着重推广新能源公交车的应用。另一方面，轨道交通的延伸也需跟进。随着人口不断向大城市集聚，轨道交通运营线路的延伸不仅能够缓解城市人口密集的压力，还能有助于城市绿色发展。
- **环境改善经济提质，环保行业黄金时期。**当前中国经济进入新常态，经济规模增速虽然有所放缓，但是结构的调整成为新的重要任务。这意味着在十四五时期，政府将更加注重经济质量的提升，其中绿色经济的推进将扮演重要角色。一方面，加强能源的合理利用，其中可再生能源将成为能源消费增量主体。另一方面，引导居民绿色生活对绿色经济也不可或缺，比如普及垃圾分类和使用新能源汽车等绿色消费品。而这些将有利于环保行业的发展，我们认为环保行业将在十四五期间迎来进一步发展的黄金期。

目 录

1. 污染侵蚀发展质量，环保政策密集出台.....	5
2. 能源结构调整，践行绿色生活	6
2.1 能源结构调整，提高利用效率	6
2.2 生活方式同步转变，垃圾分类绿色出行.....	8
3. 环境改善经济提质，环保行业黄金时期.....	13

图目录

图 1	环境治理体系的演进.....	6
图 2	2019 年世界主要国家单位 GDP 能耗（万吨油当量/万亿美元）.....	6
图 3	中国主要能源消耗量的增速（%）.....	7
图 4	世界主要国家可再生能源消耗量的增速（%）.....	7
图 5	2019 年世界主要国家一次能源需求结构对比.....	7
图 6	2019 年中国各类电源发电量占比.....	8
图 7	2019 年中国可再生能源发电量占比.....	8
图 8	中国节能合同能源管理项目投资（亿元）.....	8
图 9	中国节能规模（万吨标准煤）.....	8
图 10	世界主要国家垃圾产量（万吨）.....	9
图 11	中国城市生活垃圾清运量（万吨）.....	9
图 12	工业源和生活源污染物的排放量（万吨）.....	9
图 13	19 年全球电子垃圾总产量及人均产量.....	10
图 14	19 年世界主要国家电子垃圾产量（万吨）.....	10
图 15	上海不同类型垃圾分出规模同比增速（%）.....	10
图 16	2019 年垃圾清运量排名较前的省市（万吨）.....	11
图 17	中国汽车销量（万辆）.....	11
图 18	2019 年机动车不同类型的污染物排放量（万吨）.....	11
图 19	交通运输部门能源消耗情况.....	12
图 20	新能源汽车产量和销量（万辆）.....	12
图 21	新能源汽车和乘用车的产、销量（万辆）.....	12
图 22	网约车用户规模及客运量占比.....	13
图 23	共享交通出行市场规模（亿元）.....	13
图 24	新能源公交车数量的应用情况（%）.....	13
图 25	中国 GDP 历年增速（%）.....	14
图 26	环保产业对 GDP 的贡献率（%）.....	14

表目录

表 1 17 年以来重点环保政策	5
------------------------	---

近来环境污染问题愈发受到重视，它不仅影响着居民的健康生活，还制约我国经济发展质量的提升。而在经济步入新常态后，经济增速虽然有所放缓，但是对经济发展的质量提出更高要求。因此，十九大以来，环境污染防治被列入决胜全面建成小康社会的三大攻坚战之一。那么，在十四五时期，环境保护工作将会给我们的经济生活带来怎样的变化？本报告对此进行展开分析。

1. 污染侵蚀发展质量，环保政策密集出台

在过去的 20 年里，中国经济发展呈现出快速增长的态势。然而，随着工业化和城镇化的不断推进，中国面临着环境问题的巨大挑战。环境污染不仅对中国经济的快速增长形成制约，也侵蚀了经济发展质量的提升，解决环境问题显得愈发迫切。

环保政策密集出台。十九大以来，关于生态环境保护的改革被放在全面深化改革工作的突出位置。19 年习近平总书记指出，打好污染防治攻坚战，就要全面推动绿色发展，加快形成绿色发展方式和生活方式，是解决环境污染问题的根本途径。而今年以来，环保相关政策更是密集出台。

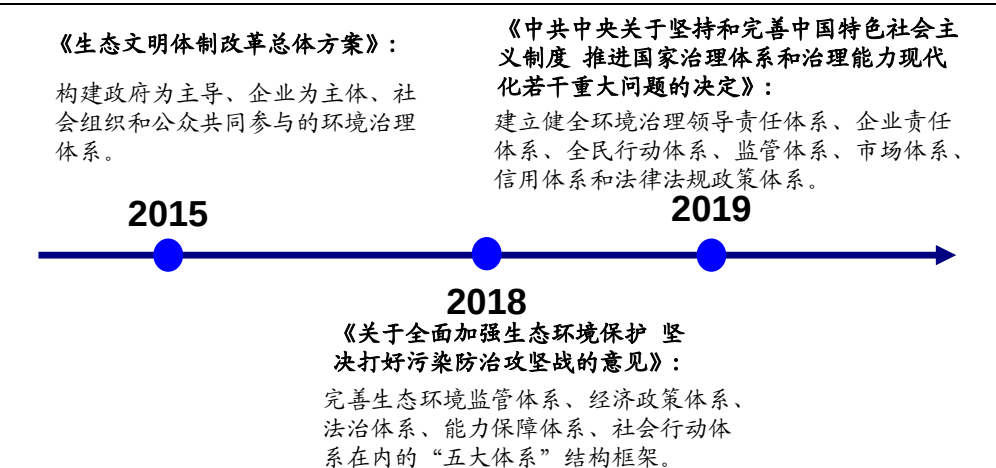
表 1 17 年以来重点环保政策

时间	部门	文件
2017.1	国务院	《“十三五”节能减排综合工作方案》
2017.2	环境保护部	《国家环境保护“十三五”环境与健康工作规划》
2017.3	国务院	《核安全与放射性污染防治“十三五”规划及 2025 年远景目标》
2017.4	环境保护部	《国家环境保护标准“十三五”发展规划》
2018.6	国务院	《打赢蓝天保卫战三年行动计划》
2018.6	国务院	《关于全面加强生态环境保护 坚决打好污染防治攻坚战的意见》
2018.7	发改委	《国家发展改革委关于创新和完善促进绿色发展价格机制的意见》
2019.1	国务院	《“无废城市”建设试点工作方案》
2019.4	发改委等	《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》
2019.4	住建部等	《关于在全国地级及以上城市全面开展生活垃圾分类工作的通知》
2020.3	生态环境部	《关于统筹做好疫情防控和经济社会发展生态环保工作的指导意见》
2020.3	国务院	《关于构建现代环境治理体系的指导意见》
2020.7	住建部	《关于组织推荐全国农村生活污水治理示范县（市、区）的通知》
2020.7	发改委等	《城镇生活垃圾分类和处理设施补短板强弱项实施方案》
2020.9	生态环境部	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》

资料来源：政府部委网站，求是网，海通证券研究所整理

环境治理体系现代化。在环保政策密集出台的同时，中国环境治理体系也趋于完善。15 年至 19 年，我国环境治理体系经历了以生态文明制度建设为基础的建立阶段，以污染防治攻坚战为重点的改革阶段，以高质量发展为目标的完善阶段的发展历程。20 年 3 月，国办印发《关于构建现代环境治理体系的指导意见》，进一步指明了推进环境治理体系现代化的目标方向，并制定了环境治理体系建设的战略路径。

图1 环境治理体系的演进



资料来源：中国政府网，海通证券研究所整理

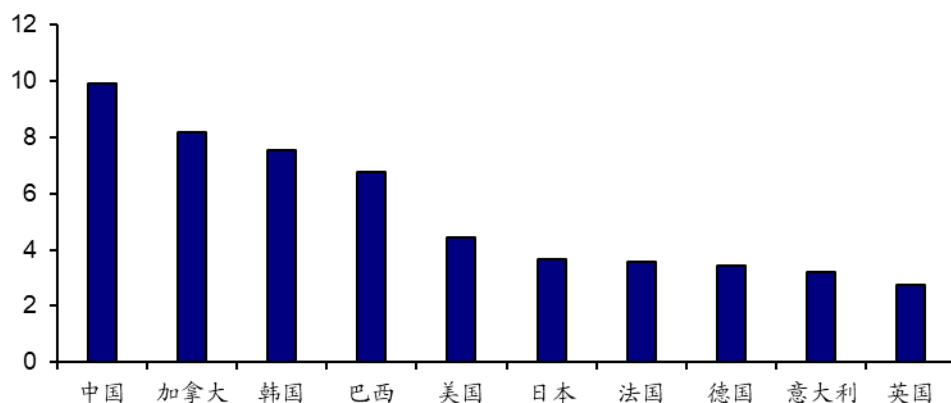
2. 能源结构调整，践行绿色生活

那么，在十四五期间，环保措施的继续推进会在哪些方面带来变化和机会呢？

2.1 能源结构调整，提高利用效率

能源消耗全球领先，能源安全仍较严峻。在经济发展过程中，能源是推动生产的基础动能，它对经济的贡献不言而喻。但是对能源不合理的使用方式不仅会对绿色经济的推进形成掣肘，也会制约经济发展质量的提升。随着经济的高速增长，中国能源消耗规模也快速提升。19年中国每万亿美元GDP的能耗为9.89万吨油当量，不仅高于欧、美等发达国家，也领先于同处亚洲地区的日、韩等国。较高能耗模式不仅意味着更高的生产成本，意味着中国面临日趋严峻的能源安全问题。

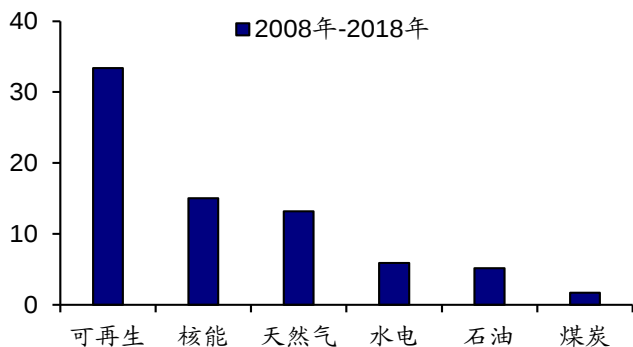
图2 2019年世界主要国家单位GDP能耗（万吨油当量/万亿美元）



资料来源：BP，海通证券研究所

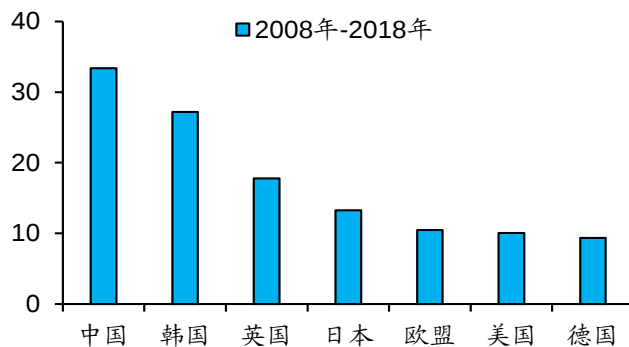
可再生能源增速较快，能源利用有所改善。从能源消耗的类型看，08至18年中国的可再生能源消耗的年均增速为33.36%，比紧随其后的核能以及天然气分别高出18.3个和20.1个百分点，而煤炭增速放缓，仅为1.7%。可再生能源需求的提升体现出中国能源利用有所改善。这在同其他国家的比较中也能体现。08至18年欧盟、美国的可再生能源消耗的年均增速均在10%左右，同期的韩国和日本也不及中国。

图3 中国主要能源消耗量的增速 (%)



资料来源：BP，海通证券研究所，数据为2008年至2018年年均增速

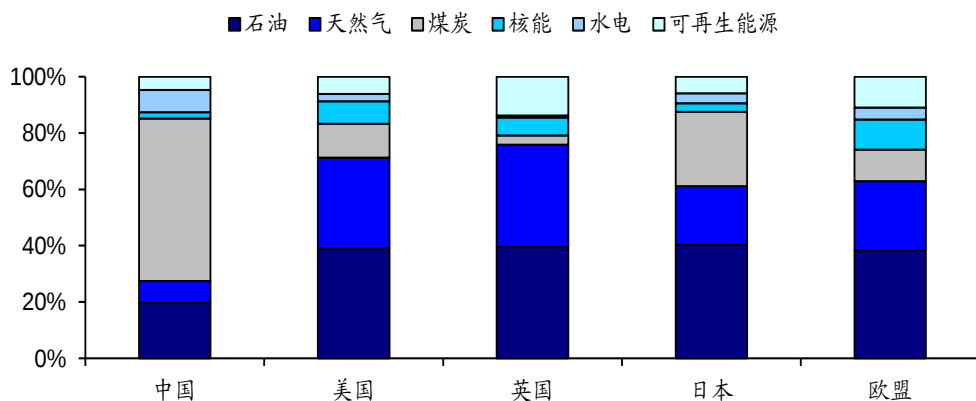
图4 世界主要国家可再生能源消耗量的增速 (%)



资料来源：BP，海通证券研究所，数据为2008年至2018年年均增速

能源结构煤炭为主，可再生占比较低。尽管对可再生能源的需求增速较快，但是由于中国的资源禀赋具有“富煤、缺油、少气”特征，这使得长期以来中国的能源需求以煤炭为主。从能源结构看，19年中国的煤炭占比高达57.6%，是美国和欧盟国家的4.8倍和5.2倍。而在非石化能源方面，中国核能占比仅为2.2%，分别是美国和欧盟的27.3%和20.6%。此外，可再生能源占比也与其他国家相比存在明显差距。这意味着偏高的石化能源比重不仅对环境的改善构成加大威胁，还对能源的可持续利用形成阻碍。

图5 2019年世界主要国家一次能源需求结构对比

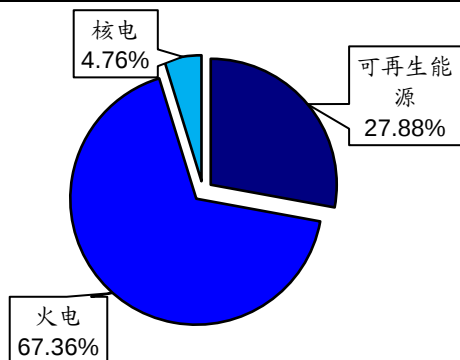


资料来源：BP，海通证券研究所

从上述分析中，可以看出中国的能源消耗规模较高，其中又以不可再生的石化能源为主，长期以往将不利于绿色经济的发展，那么该如何扭转这种格局？

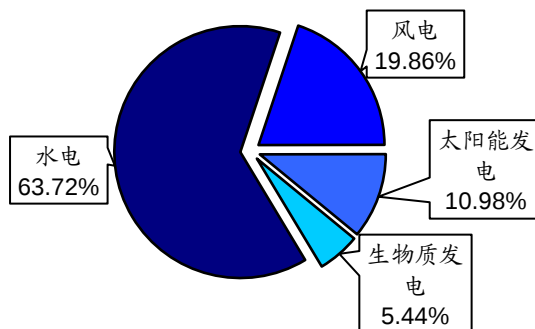
发展绿色能源，提高利用效率。从当前中国电源发电量情况看，19年火电占比达到67.4%，分别比核电和可再生能源高出62.6个和39.5个百分点。在可再生能源中，水电占比达到63.7%，而更为绿色的太阳能发电的比重仅为11%。这说明今后还需要通过以奖代补的方式鼓励企业加强技术创新，进而降低技术应用的成本，使得企业在生产过程中提高绿色能源的使用比重。

图6 2019年中国各类电源发电量占比



资料来源：水电水利规划设计总院，海通证券研究所

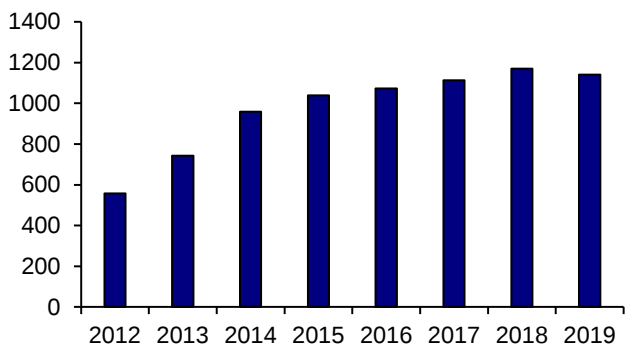
图7 2019年中国可再生能源发电量占比



资料来源：水电水利规划设计总院，海通证券研究所

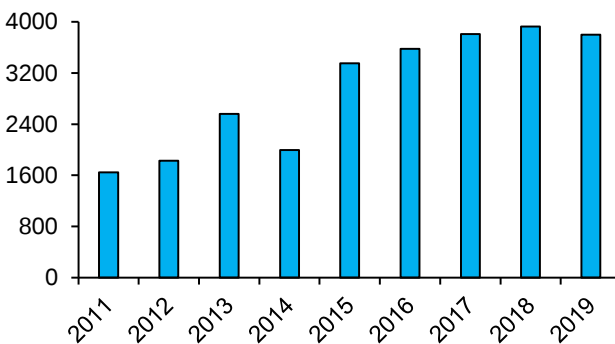
加强节能投资，较少能源损耗。除了发展绿色能源，通过加强节能投资减少能源损耗也是缓解能源供需矛盾的良好途径。19年中国节能服务的合同能源管理项目投资1141亿元，相应的节能规模达到3801万吨标准煤，较18年均略有回落。但是中国的能源消耗规模却稳步提升。未来应进一步加强节能投资，注重推广高效节能产品和设备，推进对高耗能设备的改造。

图8 中国节能合同能源管理项目投资（亿元）



资料来源：中国节能协会节能服务产业委员会，海通证券研究所

图9 中国节能规模（万吨标准煤）



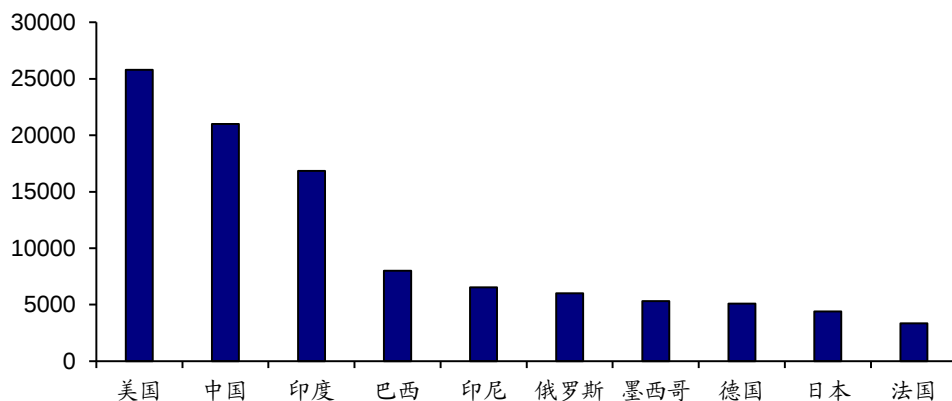
资料来源：中国节能协会节能服务产业委员会，海通证券研究所

2.2 生活方式同步转变，垃圾分类绿色出行

在生产过程中，能源使用方式的改善能够促进绿色经济的发展。但是，生活方式如果不能同步转变，也会对绿色发展造成阻碍，其中又以垃圾处理问题尤为突出。

垃圾产量逐年提升，中国规模全球领先。近年来中国垃圾总量逐年增加。从全球范围看，17年美国和中国的垃圾产量分别高达2.6亿吨和2.1亿吨，位居世界前两位。其中，中国的垃圾产量比紧随其后的印度高出24.7%，且远多于同为人口大国的巴西。随着中国经济的进一步发展，城镇化进程不断加快，中国的垃圾处理问题将变得愈发棘手。

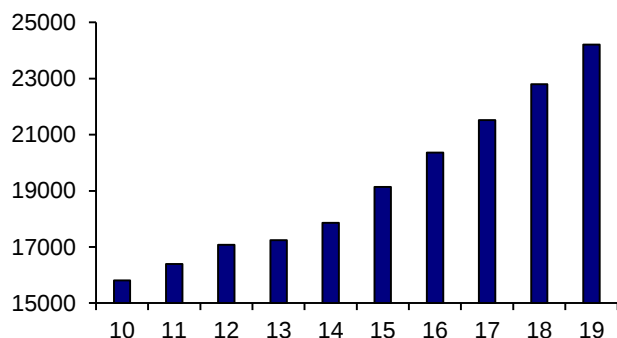
图10 世界主要国家垃圾产量（万吨）



资料来源：世界银行，海通证券研究所，数据为 2017 年

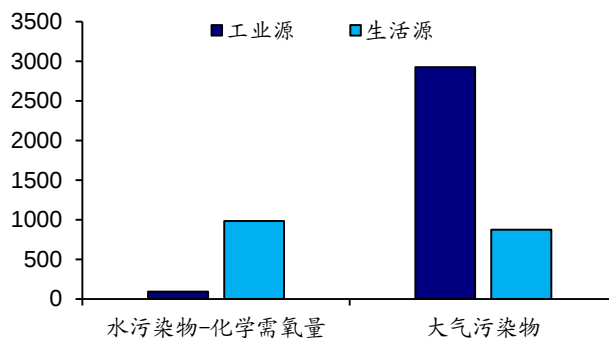
生活垃圾居高不下，环境污染尤为突显。从整体看，中国的垃圾产量规模较高，而其中生活垃圾问题是长期症结。10 年中国城市的生活垃圾清运量为 1.6 亿吨，而到了 19 年升至 2.4 亿吨，增幅高达 53.2%。在规模不断攀升的同时，生活垃圾对环境污染的程度也日益加深。以主要的水污染物化学需氧量为例，根据第二次全国污染源普查结果，17 年来自生活源的排放量高达 983.4 万吨，远高于工业源的排放。此外，生活源的污染物对大气等环境也造成了较大程度的破坏。

图11 中国城市生活垃圾清运量（万吨）



资料来源：WIND，海通证券研究所

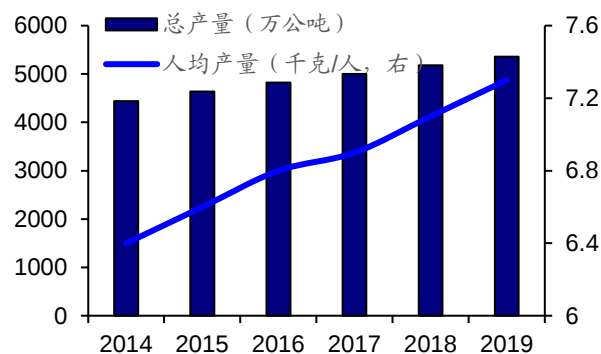
图12 工业源和生活源污染物的排放量（万吨）



资料来源：第二次全国污染源普查公报，海通证券研究所，数据为 2017 年。

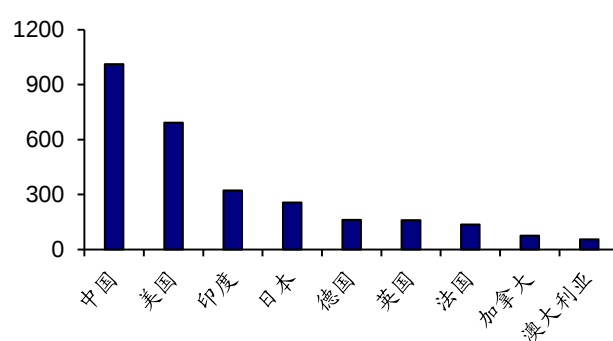
电子垃圾规模攀升，处理难度高增。生活垃圾对中国环境的污染长期不减，而电子垃圾的增多是近年来的另一新问题。19 年全球电子垃圾总量 5360 万吨，其中中国产量 1012.9 万吨，占比高达 18.9%，位居全球首位。在规模上，中国的电子垃圾不仅比紧随其后的美国高出 46.4%，也远超日本等国。由于电子垃圾以废弃的电气设备或元件为主，其富含的有毒物质不仅对环保造成更大压力，而且由于难以降解使其污染更具长期性。但是，随着中国居民对电子产品的需求快速提升，使得电子垃圾成为未来阻碍绿色经济发展的新难题。

图13 19年全球电子垃圾总产量及人均产量



资料来源：2020年全球电子废物监测，海通证券研究所

图14 19年世界主要国家电子垃圾产量（万吨）

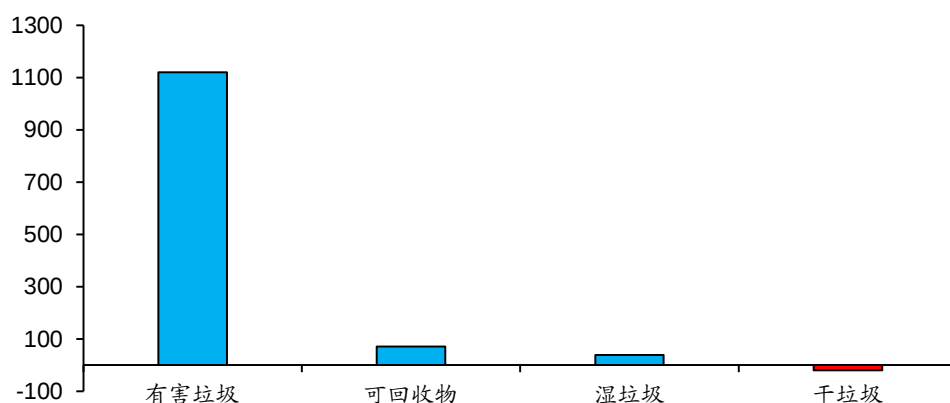


资料来源：2020年全球电子废物监测，海通证券研究所

从上述分析中，不难发现中国不仅面临着生活垃圾的长期困扰，而且还需应对电子垃圾增多的新问题。那么如何破解中国垃圾问题日益突出对绿色经济带来的难题？

垃圾分类适时启动，居民践行绿色生活。对于不同属性的垃圾，其处理方式也不尽相同。而在垃圾处理前，规范的垃圾分类不仅能延长了填埋场的使用寿命，还有利于控制垃圾焚烧的二次污染，进而推动生态循环发展。19年7月1日，《上海市生活垃圾管理条例》正式实施，截至20年6月，上海市生活垃圾清运总量96.86万余吨，居民区垃圾分类达标率均达到90%以上，其中有害垃圾分出量同比增长11.2倍，远高于其他垃圾。另外，在可回收物、湿垃圾分出量呈现较高的增速的同时，干垃圾增速下滑，这意味着垃圾分类政策效果初显。

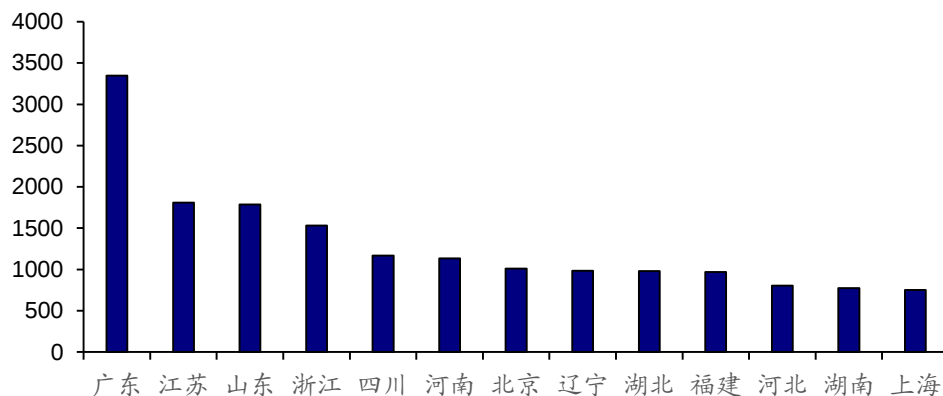
图15 上海不同类型垃圾分出规模同比增速（%）



资料来源：上海市政府新闻发布会，海通证券研究所，数据截止至20年7月1日

垃圾分类仍需推广，产量高区急需普及。尽管上海的垃圾分类措施如火如荼，且取得了良好效果。但是从全国范围看，这一措施的实施范围仍然偏低，尤其是在垃圾规模较高的区域。19年，上海的垃圾清运量为751万吨，位居13位。而同期广东省的垃圾清运量为3347万吨，不仅领跑全国，且其规模是上海的4.5倍。但是当前根据住建部的规划，到20年底，先行先试的46个重点城市要基本建成垃圾分类处理系统。这意味着垃圾分类措施仍需尽快在全国普及。

图16 2019 年垃圾清运量排名较前的省市（万吨）

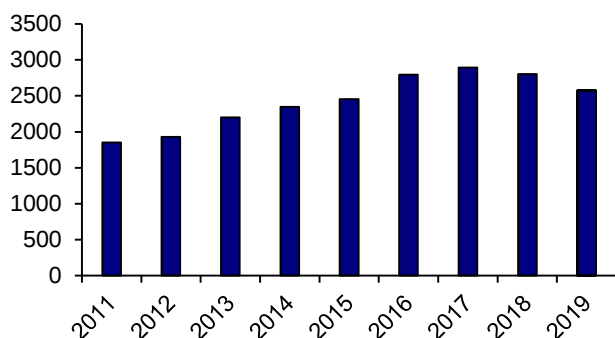


资料来源：WIND，海通证券研究所

在居民的日常生活中，对消费品的引导也能加快绿色经济的发展，比如汽车的消费便是典型的代表。

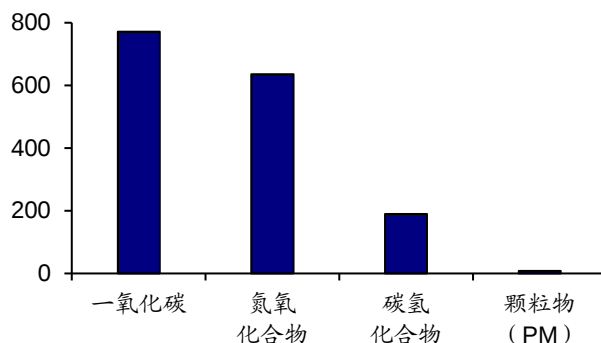
汽车需求增长，环境持续承压。随着生活水平的提高，居民对汽车的需求日益增加。19 年全国汽车销量 2575.4 万辆，相比 10 年提升了 42.7%。而从保有量看，19 年全国机动车保有量达到 3.48 亿辆，其中 5 个城市的汽车保有量超过了 400 万辆。居民汽车的增多，也使得环境承载面临压力。19 年全国机动车污染物排放总量为 1603.8 万吨，其中一氧化碳和氮氧化合物等有毒气体合计 1407.2 吨，占比达到 87.8%。此外，汽车需求增多也间接导致汽车制造业污染的加深。

图17 中国汽车销量（万辆）



资料来源：中国汽车工业协会，WIND，海通证券研究所

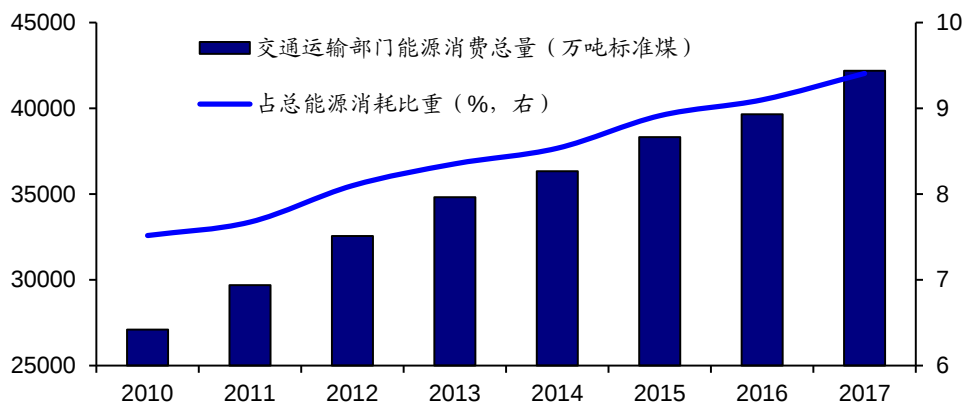
图18 2019 年机动车不同类型的污染物排放量（万吨）



资料来源：生态环境部，海通证券研究所

汽车数量的增长也加大了能源消耗。汽车数量的增加不仅对大气污染持续加深，还加大了能源的消耗。17 年全国交运部门的能源消耗总量达到 4.2 亿吨标准煤，相比 10 年提高了 55.6%，且高于我国整体能源消耗的增速。而这也使得交运的能源消耗比重也由 10 年的 7.5%提升至 17 年的 9.4%。

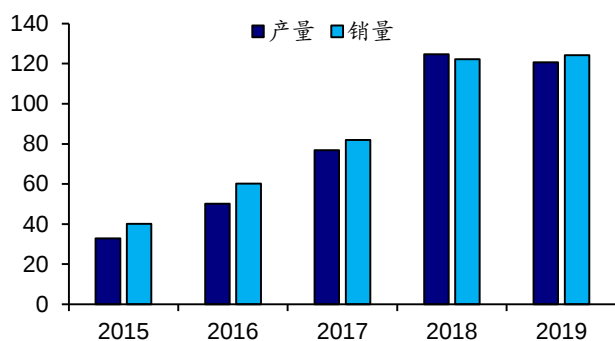
图19 交通运输部门能源消耗情况



资料来源：中国能源统计年鉴 2018，海通证券研究所

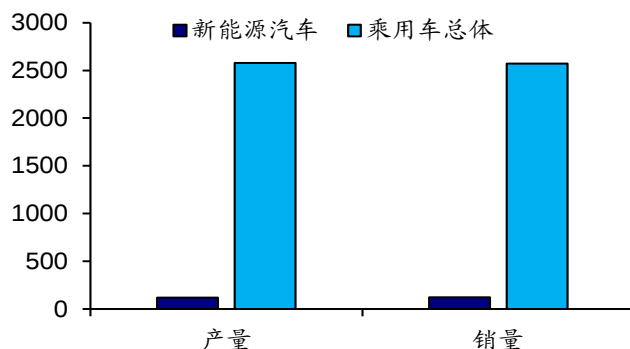
推动新能源汽车发展，减轻污染降低能耗。相比于传统汽车类型，新能源在减少废气排放、降低能源消耗方面有着显著优势，这也使得推动新能源车的发展成为促进绿色经济发展的重要一环。近年来，在鼓励性政策的带动下，我国的新能源汽车行业快速发展。18年全国新能源汽车的产量和销量均实现较快增长，随后虽略有下滑，但仍处较高位置。不容忽视的是，19年新能源汽车的产、销量乘用车市场的占比分别为4.7%和4.8%，这意味着当前中国仍然以传统燃料汽车为主，未来应通过减税等政策优惠进一步推动新能源汽车行业的发展。

图20 新能源汽车产量和销量（万辆）



资料来源：WIND，海通证券研究所

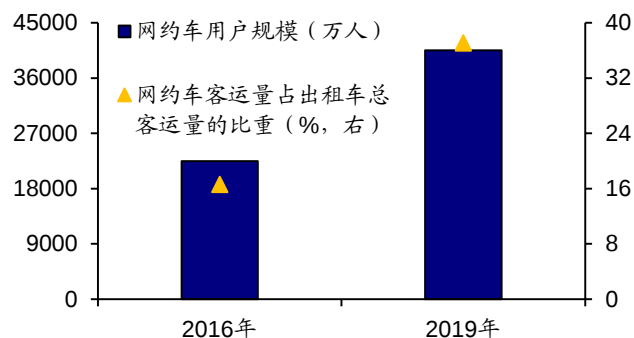
图21 新能源汽车和乘用车的产、销量（万辆）



资料来源：WIND，海通证券研究所，数据为19年

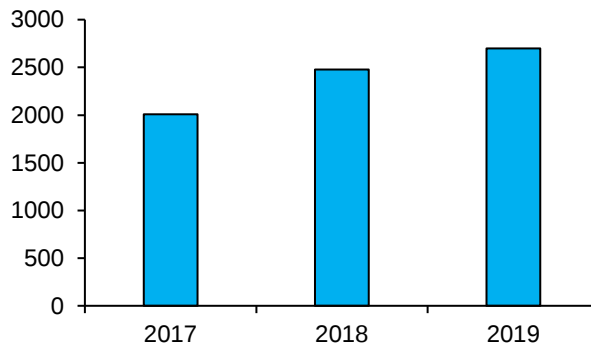
鼓励共享交通发展，助力居民绿色出行。随着共享经济的兴起，以网约车为主的公共交通逐渐成为居民出行的普遍方式。19年中国网约车用户规模达到4.1亿人，客运量占出租车总客运量的比重升至37.1%。这也使得中国共享交通出行的市场规模由17年的2010亿元稳步升至19年的2700亿元。由于网约车能够以合乘的方式大幅提高车辆使用效率，从而降低因使用机动车造成的尾气污染。未来还应进一步完善共享交通模式，减少居民出行对私家车的依赖。

图22 网约车用户规模及客运量占比



资料来源：国家信息中心，海通证券研究所

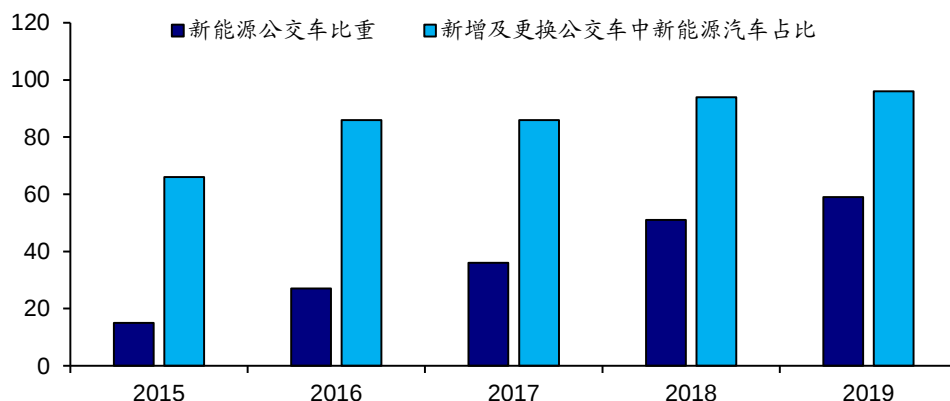
图23 共享交通出行市场规模（亿元）



资料来源：国家信息中心，海通证券研究所

推广新能源公交车应用，延伸轨道交通线路。推进居民绿色出行还离不开公共交通体系的完善。一方面，在增加公交车规模的同时着重推广新能源公交车的应用。15年在中国新增及更换公交车的规模中，新能源汽车占比仅为66%，随后在19年升至96%。这也使得新能源汽车在公交车总量的比重由15%增至59%，但是该比重依然存在较大的提升空间。这也反映未来应加快新能源汽车对传统高耗能、高排放公交车的更新替换。另一方面，轨道交通的延伸也需跟进。随着人口不断向大城市集聚，轨道交通运营线路的延伸不仅能够缓解城市人口密集的压力，还能有助于城市绿色发展。

图24 新能源公交车数量的应用情况（%）

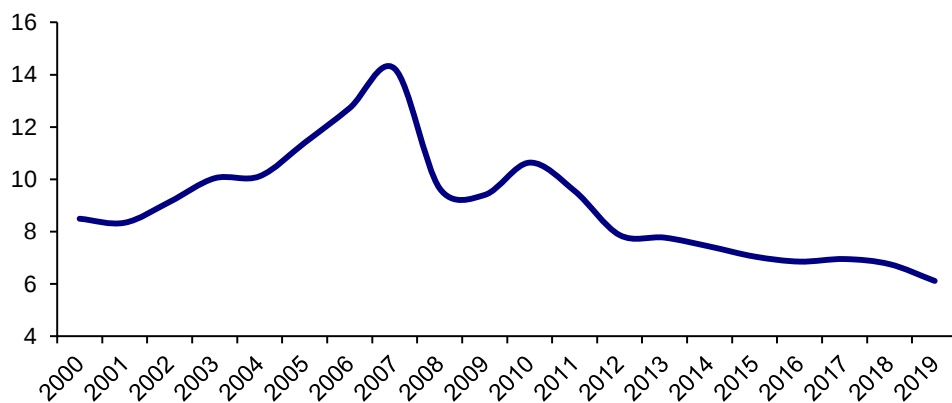


资料来源：交通运输部科学研究院，海通证券研究所

3. 环境改善经济提质，环保行业黄金时期

新常态下经济提质，绿色经济被点亮。当前中国经济进入新常态，经济规模增速虽然有所放缓，但是结构的调整成为新的重要任务。这意味着在十四五期间，政府将更加注重经济质量的提升，其中绿色经济的推进将扮演重要角色。绿色经济的加快发展不仅有助于提升环境质量，还对经济增长的贡献愈发突出。

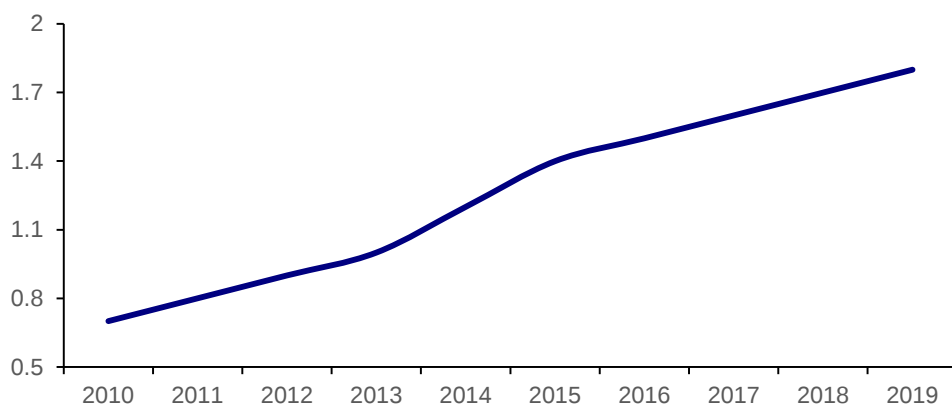
图25 中国 GDP 历年增速 (%)



资料来源：WIND，海通证券研究所

环保改革提速，环保行业迎来机遇。步入十四五时期，环境的改善将更加受到重视，相应的改革也会提速。一方面，能源的合理利用将成为推进绿色经济的重要任务。20 年 4 月，国家能源局发布了《关于做好可再生能源发展“十四五”规划编制工作有关事项的通知》，强调“十四五”期间可再生能源将成为能源消费增量主体，并提出 2030 年非化石能源消费占比 20%的战略目标。另一方面，引导居民绿色生活对绿色经济也不可或缺，比如普及垃圾分类和使用新能源汽车等绿色消费品。而这些将有利于环保行业的发展，10 年以来，环保行业对 GDP 的贡献率稳步提升，在十四五期间，我们认为环保行业将迎来进一步发展的黄金期。

图26 环保产业对 GDP 的贡献率 (%)



资料来源：生态环境部，海通证券研究所

信息披露

分析师声明

姜超 宏观经济研究团队
陈兴 宏观经济研究团队

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，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，本人不保证该等信息的准确性或完整性。分析逻辑基于作者的职业理解，清晰准确地反映了作者的研究观点，结论不受任何第三方的授意或影响，特此声明。

法律声明

本报告仅供海通证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。

本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。

市场有风险，投资需谨慎。本报告所载的信息、材料及结论只提供特定客户作参考，不构成投资建议，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。在法律许可的情况下，海通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，未经海通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。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。如欲引用或转载本文内容，务必联络海通证券研究所并获得许可，并需注明出处为海通证券研究所，且不得对本文进行有悖原意的引用和删改。

根据中国证监会核发的经营证券业务许可，海通证券股份有限公司的经营经营范围包括证券投资咨询业务。

海通证券股份有限公司研究所

路 颖 所长
(021)23219403 luying@htsec.com

高道德 副所长
(021)63411586 gaodd@htsec.com

姜 超 副所长
(021)23212042 jc9001@htsec.com

邓 勇 副所长
(021)23219404 dengyong@htsec.com

荀玉根 副所长
(021)23219658 xyg6052@htsec.com

涂力磊 所长助理
(021)23219747 tll5535@htsec.com

余文心 所长助理
(0755)82780398 ywx9461@htsec.com

宏观经济研究团队

姜 超(021)23212042 jc9001@htsec.com
宋 潇(021)23154483 sx11788@htsec.com
陈 兴(021)23154504 cx12025@htsec.com
联系人
应镓娴(021)23219394 yjx12725@htsec.com
侯 欢(021)23154658 hh13288@htsec.com

金融工程研究团队

高道德(021)63411586 gaodd@htsec.com
冯佳睿(021)23219732 fengjr@htsec.com
郑雅斌(021)23219395 zhengyb@htsec.com
罗 蕾(021)23219984 ll9773@htsec.com
余浩淼(021)23219883 yhm9591@htsec.com
袁林青(021)23212230 ylq9619@htsec.com
姚 石(021)23219443 ys10481@htsec.com
吕丽颖(021)23219745 lly10892@htsec.com
张振岗(021)23154386 zzg11641@htsec.com
颜 伟(021)23219914 yw10384@htsec.com
联系人
孙丁茜(021)23212067 sdq13207@htsec.com

金融产品研究团队

高道德(021)63411586 gaodd@htsec.com
倪韵婷(021)23219419 niyt@htsec.com
唐洋运(021)23219004 tangyy@htsec.com
皮 灵(021)23154168 pl10382@htsec.com
徐燕红(021)23219326 xyh10763@htsec.com
谈 鑫(021)23219686 tx10771@htsec.com
蔡思圆(021)23219433 csy11033@htsec.com
庄梓恺(021)23219370 zzk11560@htsec.com
周一洋(021)23219774 zyy10866@htsec.com
联系人
谭实宏(021)23219445 tsh12355@htsec.com
吴其右(021)23154167 wqy12576@htsec.com
黄雨薇(021)23219645 hyw13116@htsec.com
张 弛(021)23219773 zc13338@htsec.com
邵 飞(021)23219819 sf13370@htsec.com

固定收益研究团队

姜 超(021)23212042 jc9001@htsec.com
周 霞(021)23219807 zx6701@htsec.com
姜珊珊(021)23154121 jps10296@htsec.com
杜 佳(021)23154149 dj11195@htsec.com
联系人
王巧喆(021)23154142 wqz12709@htsec.com
张紫睿(021)23154484 zzz13186@htsec.com
孙丽萍(021)23154124 slp13219@htsec.com

策略研究团队

荀玉根(021)23219658 xyg6052@htsec.com
高 上(021)23154132 gs10373@htsec.com
李 影(021)23154117 ly11082@htsec.com
周旭辉(021)23219822 zhx12382@htsec.com
张向伟(021)23154141 zxw10402@htsec.com
李姝醒(021)23219810 lsx11330@htsec.com
曾 知(021)23219810 zz9612@htsec.com
郑子勋(021)23219733 zzx12149@htsec.com
刘 溢(021)23219748 ly12337@htsec.com
联系人
唐一杰(021)23219406 tyj11545@htsec.com
吴信坤(021)23154147 wxk12750@htsec.com

中小市值团队

钮宇鸣(021)23219420 ymniu@htsec.com
孔维娜(021)23219223 kongwn@htsec.com
潘莹莹(021)23154122 pyl10297@htsec.com
相 美(021)23219945 xj11211@htsec.com
联系人
王园沁(021)23154123 wyq12745@htsec.com

政策研究团队

李明亮(021)23219434 lml@htsec.com
吴一萍(021)23219387 wuyiping@htsec.com
朱 蕾(021)23219946 zl8316@htsec.com
周洪荣(021)23219953 zhr8381@htsec.com
王 旭(021)23219396 wx5937@htsec.com

石油化工行业

邓 勇(021)23219404 dengyong@htsec.com
朱军军(021)23154143 zjj10419@htsec.com
胡 歆(021)23154505 hx11853@htsec.com
联系人
张 璇(021)23219411 zx12361@htsec.com

医药行业

余文心(0755)82780398 ywx9461@htsec.com
郑 琴(021)23219808 zq6670@htsec.com
贺文斌(010)68067998 hwb10850@htsec.com
范国钦(021)23154384 fgq12116@htsec.com
联系人
梁广楷(010)56760096 lgk12371@htsec.com
朱赵明(010)56760092 zzm12569@htsec.com
孟 陆(010)56760096 ml13172@htsec.com
周 航(021)23219671 zh13348@htsec.com

汽车行业

王 猛(021)23154017 wm10860@htsec.com
杜 威(0755)82900463 dw11213@htsec.com
联系人
曹雅倩(021)23154145 cyq12265@htsec.com
房乔华(021)23219807 fqh12888@htsec.com
郑 蕾(021)23219396 zl12742@htsec.com

公用事业

吴 杰(021)23154113 wj10521@htsec.com
戴元灿(021)23154146 dyc10422@htsec.com
傅逸帆(021)23154398 fyf11758@htsec.com
张 磊(021)23212001 zl10996@htsec.com

批发和零售贸易行业

汪立亭(021)23219399 wanglt@htsec.com
李宏科(021)23154125 lhk11523@htsec.com
高 瑜(021)23219415 gy12362@htsec.com
联系人
马浩然(021)23154138 mhr13160@htsec.com
毛弘毅(021)23219583 mhy13205@htsec.com

互联网及传媒

郝艳辉(010)58067906 hyh11052@htsec.com
毛云聪(010)58067907 myc11153@htsec.com
陈星光(021)23219104 cxg11774@htsec.com
孙小雯(021)23154120 sxw10268@htsec.com

有色金属行业

施 毅(021)23219480 sy8486@htsec.com
陈晓航(021)23154392 cxh11840@htsec.com
甘嘉尧(021)23154394 gjy11909@htsec.com
联系人
郑景毅(021)23212711 zjy12711@htsec.com

房地产行业

涂力磊(021)23219747 tll5535@htsec.com
谢 盐(021)23219436 xiey@htsec.com
金 晶(021)23154128 jj10777@htsec.com
杨 凡(010)58067828 yf11127@htsec.com

电子行业

陈平(021)23219646 cp9808@htsec.com
尹岑(021)23154119 yl11569@htsec.com
蒋俊(021)23154170 jj11200@htsec.com
联系人
肖隽翀 021-23154139 xjc12802@htsec.com

基础化工行业

刘威(0755)82764281 lw10053@htsec.com
刘海荣(021)23154130 lhr10342@htsec.com
张翠翠(021)23214397 zcc11726@htsec.com
孙维容(021)23219431 swr12178@htsec.com
李智(021)23219392 lz11785@htsec.com

非银行金融行业

孙婷(010)50949926 st9998@htsec.com
何婷(021)23219634 ht10515@htsec.com
李芳洲(021)23154127 lfz11585@htsec.com
联系人
任广博(010)56760090 rgb12695@htsec.com

建筑建材行业

冯晨阳(021)23212081 fcy10886@htsec.com
潘莹练(021)23154122 pyl10297@htsec.com
申浩(021)23154114 sh12219@htsec.com
杜市伟(0755)82945368 dsw11227@htsec.com
颜慧菁 yhj12866@htsec.com

建筑工程行业

张欣劼 zxj12156@htsec.com
李富华(021)23154134 lf12225@htsec.com
杜市伟(0755)82945368 dsw11227@htsec.com

军工行业

张恒昶 zhx10170@htsec.com
张高艳 0755-82900489 zgy13106@htsec.com
联系人
刘砚菲 021-2321-4129 lyf13079@htsec.com

家电行业

陈子仪(021)23219244 chenzy@htsec.com
李阳(021)23154382 ly11194@htsec.com
朱默辰(021)23154383 zmc11316@htsec.com
刘璐(021)23214390 ll11838@htsec.com

煤炭行业

李淼(010)58067998 lm10779@htsec.com
戴元灿(021)23154146 dyc10422@htsec.com
吴杰(021)23154113 wj10521@htsec.com
王涛(021)23219760 wt12363@htsec.com

计算机行业

郑宏达(021)23219392 zhd10834@htsec.com
杨林(021)23154174 yl11036@htsec.com
于成龙 ycl12224@htsec.com
黄竞晶(021)23154131 hjj10361@htsec.com
洪琳(021)23154137 hl11570@htsec.com
联系人
杨蒙(0755)23617756 ym13254@htsec.com

交通运输行业

虞楠(021)23219382 yun@htsec.com
罗月江(010)56760091 lyj12399@htsec.com
李轩(021)23154652 lx12671@htsec.com
陈宇(021)23219442 cy13115@htsec.com

机械行业

余炜超(021)23219816 swc11480@htsec.com
罗丹 zd12213@htsec.com
吉晟(021)23154653 js12801@htsec.com
赵玥炜(021)23219814 zyw13208@htsec.com

农林牧渔行业

丁频(021)23219405 dingpin@htsec.com
陈阳(021)23212041 cy10867@htsec.com
联系人
孟亚琦(021)23154396 myq12354@htsec.com

银行行业

孙婷(010)50949926 st9998@htsec.com
解巍巍 xww12276@htsec.com
林加力(021)23154395 lj12245@htsec.com
联系人
董栋梁(021)23219356 ddl13026@htsec.com

造纸轻工行业

衣楠永(021)23212208 yzy12003@htsec.com
赵洋(021)23154126 zy10340@htsec.com
联系人
柳文韬(021)23219389 lwt13065@htsec.com

电力设备及新能源行业

张一弛(021)23219402 zyc9637@htsec.com
房青(021)23219692 fangq@htsec.com
曾彪(021)23154148 zb10242@htsec.com
徐柏乔(021)23219171 xbj6583@htsec.com

通信行业

朱劲松(010)50949926 zjs10213@htsec.com
余伟民(010)50949926 ywm11574@htsec.com
张峰青(021)23219383 zzq11650@htsec.com
张弋(010)58067852 zy12258@htsec.com
联系人
杨彤昕 010-56760095 ytx12741@htsec.com

纺织服装行业

梁希(021)23219407 lx11040@htsec.com
盛开(021)23154510 sk11787@htsec.com

钢铁行业

刘彦奇(021)23219391 liuyq@htsec.com
周慧琳(021)23154399 zhl11756@htsec.com

食品饮料行业

闻宏伟(010)58067941 whw9587@htsec.com
颜慧菁 yhj12866@htsec.com
张宇轩(021)23154172 zyx11631@htsec.com
程碧升(021)23154171 cbs10969@htsec.com

社会服务行业

汪立亭(021)23219399 wanglt@htsec.com
许樱之(755)82900465 xyz11630@htsec.com

研究所销售团队

深广地区销售团队

蔡铁清(0755)82775962 ctq5979@htsec.com
伏财勇(0755)23607963 fcy7498@htsec.com
辜丽娟(0755)83253022 gulj@htsec.com
刘晶晶(0755)83255933 liujj4900@htsec.com
饶伟(0755)82775282 rw10588@htsec.com
欧阳梦楚(0755)23617160 oymc11039@htsec.com
巩柏含 gbh11537@htsec.com
滕雪竹 txz13189@htsec.com

上海地区销售团队

胡雪梅(021)23219385 huxm@htsec.com
朱健(021)23219592 zhuj@htsec.com
李唯佳(021)23219384 liwj@htsec.com
黄毓(021)23219410 huangyu@htsec.com
漆冠男(021)23219281 qgn10768@htsec.com
胡宇欣(021)23154192 hyx10493@htsec.com
黄诚(021)23219397 hc10482@htsec.com
毛文英(021)23219373 mwy10474@htsec.com
马晓男 mxn11376@htsec.com
杨祎昕(021)23212268 yyx10310@htsec.com
张思宇 zsy11797@htsec.com
王朝领 wcl11854@htsec.com
邵亚杰 23214650 syj12493@htsec.com
李寅 021-23219691 ly12488@htsec.com
董晓梅 dxm10457@htsec.com

北京地区销售团队

殷怡琦(010)58067988 yyq9989@htsec.com
郭楠 010-5806 7936 gn12384@htsec.com
张丽莹(010)58067931 zlx11191@htsec.com
杨羽莎(010)58067977 yys10962@htsec.com
李婕 lj12330@htsec.com
郭金鑫(010)58067851 gjx12727@htsec.com

海通证券股份有限公司研究所
地址：上海市黄浦区广东路 689 号海通证券大厦 9 楼
电话：(021) 23219000
传真：(021) 23219392
网址：www.htsec.com