

碳中和承诺对化工意味着什么

我国对国际社会承诺争取在 2060 年前实现碳中和，为了实现这一目标，我们预计国内能源结构和化工产业会发生非常深刻的变化，具体如下：

核心观点

- **减少石油排放是核心问题：**社会发展需要能源，能源消费也导致碳排放，目前我国一次能源中化石能源占 85%，产生近 100 亿吨碳排放。碳减排就是要不断优化能耗结构，以低排放能源替代高排放能源。看远期，光伏、风电、核电可能完全替代煤炭，并以锂电和氢能的形式替代成品油，而天然气成为新能源的补充手段。但要实现碳中和，要求达到的最终碳排放量极低，仅 15 亿吨左右，这就要求石油消费也有大幅削减。虽然新能源替代煤炭的空间很大，但并不存在技术问题，相反要实现石油消费削减的技术难度还非常大，因此我们认为国内会尽快推出针对石油消费减量的产业政策。
- **减少石油排放带来的影响：**长期以来原油相对煤炭和天然气维持很大的单位能量价格的溢价，这主要是由于成品油需求只能用原油生产，需求端有不可替代性。但是未来新能源将持续替代成品油，因此我们预计原油的大幅溢价将逐渐消退，油价可能长期维持低价。我们预计国内为了应对石油减排，还会扶持相应的新产业，参考相对领先的欧洲，我们认为可以关注塑料回收、可降解塑料和生物燃料领域的投资机会。其中可降解塑料今年初已经出台了扶持政策，塑料回收和生物燃料在欧洲已开始推行，但国内还没有应用，国内相关企业主要还在为欧洲市场服务。

投资建议与投资标的

- 考虑到我国在相关领域的基础还非常薄弱，培育一个全新行业还需要较长时间，我们认为有望尽快颁布相应的产业政策。可以关注的标的包括塑料回收领域的三联虹普(300384，买入)，可降解塑料领域的金丹科技(300829，未评级)、金发科技(600143，增持)、万华化学(600309，买入)、彤程新材(603650，未评级)、瑞丰高材(300243，未评级)，生物燃料领域的卓越新能(688196，未评级)、嘉澳环保(603822，未评级)等。

风险提示

- 政策低于预期；技术进步风险

资料来源：公司数据，东方证券研究所预测，每股收益使用最新股本全面摊薄计算，(上表中预测结论均取自最新发布上市公司研究报告，可能未完全反映该上市公司研究报告发布之后发生的股本变化等因素，敬请注意，如有需要可参阅对应上市公司研究报告)

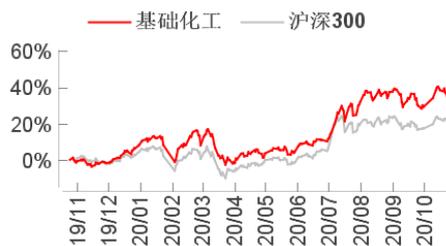


东方证券
ORIENT SECURITIES

行业评级 **看好** 中性 看淡 (维持)

国家/地区 中国
行业 基础化工行业
报告发布日期 2020 年 11 月 11 日

行业表现



资料来源：WIND、东方证券研究所

证券分析师 倪吉
021-63325888*7504
niji@orientsec.com.cn
执业证书编号：S0860517120003

联系人 杨奇
021-63325888*7540
yangqi@orientsec.com.cn

目 录

1、	我国承诺到 2060 年实现碳中和	4
2、	减少石油排放是核心问题	4
2.1	石油排放必须进入持续削减过程	4
2.2	石油减排的基础还非常薄弱	6
3、	减少石油排放带来的影响	7
3.1	上游能源平价	7
3.2	中下游行业变革	8
3.2.1	塑料回收利用	8
3.2.2	可降解塑料	9
3.2.3	生物燃料	11
4、	投资建议	13
5、	风险提示	13

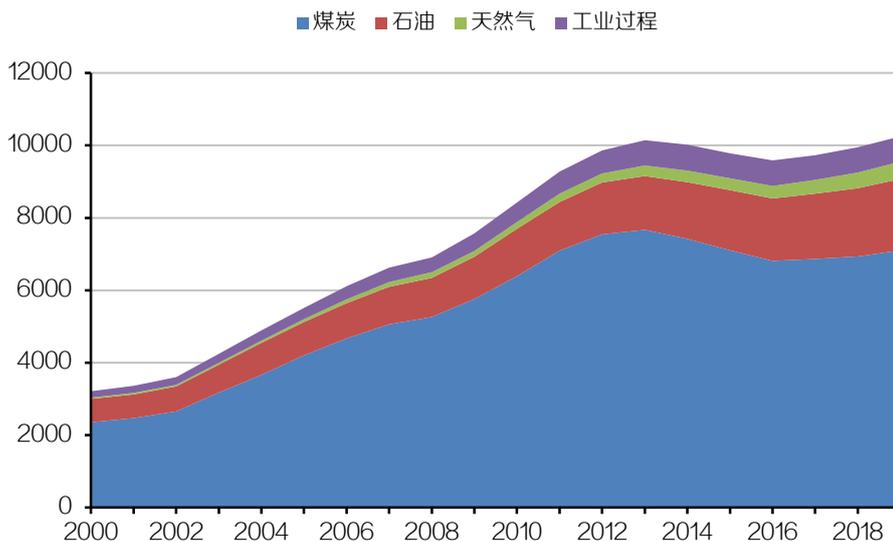
图表目录

图 1: 2000-2019 年中国二氧化碳排放量 (百万吨)	4
图 2: 2000-2019 年能源消耗结构 (万吨标煤)	5
图 3: 2020-2060 年能源消耗结构展望 (万吨标煤)	5
图 4: 2020-2050 年中国二氧化碳排放量展望 (百万吨)	6
图 5: 光伏分布式电站 LCOE 估算 (元/度)	6
图 6: 光伏地面电站 LCOE 估算 (元/度)	6
图 7: 2005-2019 年中国原油消费结构 (万吨)	7
图 8: 化石能源单位能量的价格 (元/吨标煤)	8
图 9: 雪碧新旧包装对比.....	9
图 10: 塑料的生产与处理产业链.....	10
图 11: 普通柴油与 UCOME 价格比较 (元/吨)	12
图 12: 欧洲市场 RME 与 UCOME 价格比较 (元/吨)	12
表 1: 传统聚烯烃制品总量.....	10
表 2: PLA 产能情况 (万吨)	10
表 3: PBAT 产能情况.....	11
表 4: 卓越新能与嘉澳生物柴油业务情况.....	12

1、我国承诺到 2060 年实现碳中和

今年 9 月 22 日，国家主席习近平在联合国大会上讲话，表示中国二氧化碳排放力争于 2030 年前达到峰值，努力争取 2060 年前实现碳中和，这一承诺也迅速成为全球最为关注的事项之一。根据统计，中国碳排放已经达到约 100 亿吨/年，位居世界第一。虽然我国人均排放量还远低于西方国家，但总量确实十分惊人，而碳中和意味着碳排放和碳汇（指植物吸收 CO₂ 和人工 CO₂ 捕捉）相等，按照预测我国碳汇远期大约能达到 15 亿吨左右，那么未来碳排放量需要比目前减少 90% 才能实现碳中和，这将是未来我国在社会责任领域最大的挑战之一。碳排放的来源包括煤炭、石油、天然气与工业过程，在我国朝碳中和目标前进的过程中，能源结构和产业结构必然发生剧烈变化，这将对化工行业造成非常深远的影响。

图 1：2000-2019 年中国二氧化碳排放量（百万吨）



资料来源：CEADs，东方证券研究所

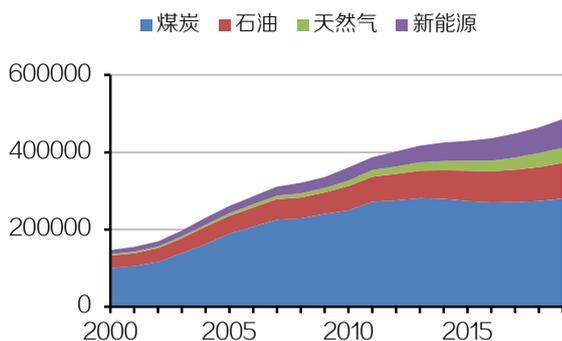
2、减少石油排放是核心问题

人类生活中无时无刻都在产生碳排放，追根溯源就是我们将煤炭、石油、天然气等从地下开采出来，通过燃烧或加工的方式，用于发电、制热、生产材料，进而服务于人类生活。煤炭、石油、天然气中的碳以固体和液体的形式存在，被人类使用后变成 CO₂ 进入大气，就产生了碳排放。人类几乎所有活动都会有各种形式的碳排放，比如生产一个矿泉水瓶，从石油到聚酯的化学过程有能耗排放，从聚酯加工成水瓶的物理过程也有能耗排放，把水瓶运输给消费者的物流过程有柴油燃烧排放，最终变成垃圾被焚烧后水瓶自身就变成 CO₂ 排放，这些排放加总起来就是一个产品的碳足迹。

2.1 石油排放必须进入持续削减过程

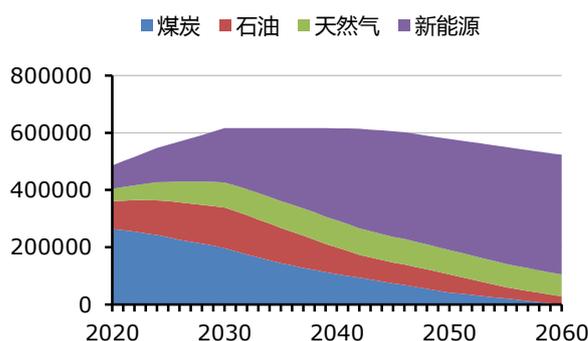
经济要发展必然会消耗能源，2019 年我国能源消耗总量为 48.6 亿吨标煤，单位 GDP 消耗的能源一直处于持续下降的趋势，到 2019 年平均每一亿元 GDP 需要的标煤能耗已经降至 0.55 万吨。我们认为随着经济和科技发展水平提升，单位 GDP 的能耗还会持续缩减，能源消耗总量将逐渐触及顶峰。按环境研究机构预测，在较好情境下中国能耗将在 2030 年左右达到峰值，然后逐渐下降到 2050 年的 56 亿吨标煤。目前煤炭、石油、天然气等化石能源在能源总消耗结构中仍占到 85%，是碳排放最主要的源头，要减少碳排放就需要长期优化能源消耗的结构。

图 2：2000-2019 年能源消耗结构（万吨标煤）



资料来源：国家统计局，东方证券研究所

图 3：2020-2060 年能源消耗结构展望（万吨标煤）

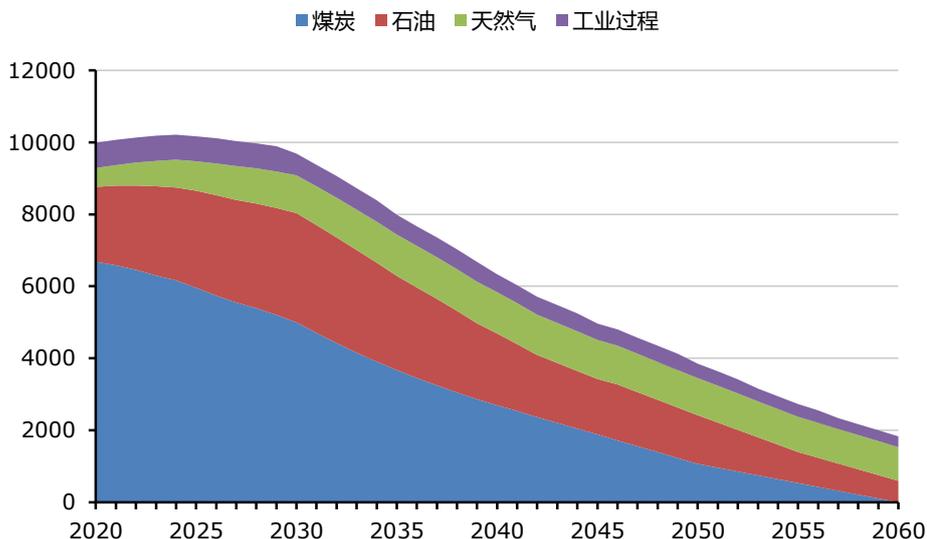


资料来源：CEADs，公开资料，东方证券研究所

目前煤炭是国内占比最大的碳排放源达到 69%，其次是石油（19%），天然气和工业过程的量较小。碳减排的主要思路是用单位排放低的能源来代替单位排放高的能源，光伏、风电、核电按照计算规则的排放量非常低，是减排效果最佳的替代能源。天然气产生同样能量的碳排放只有煤炭的一半，用天然气替代煤炭也可以在短期内使碳排放快速减少。而且天然气使用场景限制很小，可以与新能源形成良好互补，也具有长期存在价值。光伏、风电、核电与天然气最主要替代的是煤炭发电和制热的份额，另外还可以依靠锂电与氢能源的形式替代掉汽油与柴油的份额。

如果没有技术革命，我国碳汇总量预计就在 15 亿吨左右，如果以 2060 年碳排放于碳汇相当为目标，则煤炭与石油消费相比目前都要有非常大幅的削减。15 亿吨碳排放仅是目前量的约六分之一，这意味着远期化石原料的消费量将非常有限。但按照目前的技术水平，光伏、风电、核电等新能源仍有一些情景难以应对，还是需要天然气甚至煤炭之类更灵活的能源。所以我们假设到 2060 年一次能源消费中新能源占到 82%，天然气作为补充占 15%，那留给煤炭和石油的空间只有 4%不到。在这样的情况下，即使煤炭消费量为零，石油消费空间也只有 1.75 亿吨标煤，仅目前的五分之一不到。即使天然气占比进一步压缩，但是由于天然气单位排放比煤炭和石油低很多，石油用量的提升空间也非常小。因此，石油排放量未来能否下降实际成为了我国实现碳中和承诺的关键因素。

图 4：2020-2050 年中国二氧化碳排放量展望（百万吨）

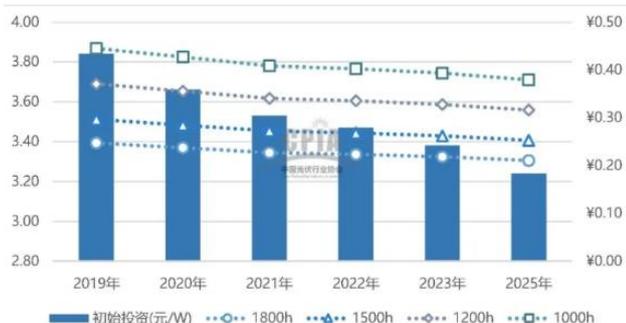


资料来源：CEADs，东方证券研究所

2.2 石油减排的基础还非常薄弱

我国在光伏、风电、核电等新能源领域已经达到世界领先水平，全产业链几乎都实现了自主可控。其中光伏发电成本按照行业协会发布的《中国光伏行业发展路线图（2019 版）》中测算，在 1-2 年内地面电站和分布式电站基本就可以实现平准发电成本（LCOE）与煤电基准价平价，而风电预计在 2025 年左右也能实现与煤电平价。尽管还有非常大的煤炭消费量需要新能源来替换，但实际上并不存在具有不确定性的技术问题，已经可以清晰地看到煤炭被新能源替代的终点。

图 5：光伏分布式电站 LCOE 估算（元/度）



资料来源：光伏行业协会，东方证券研究所

图 6：光伏地面电站 LCOE 估算（元/度）



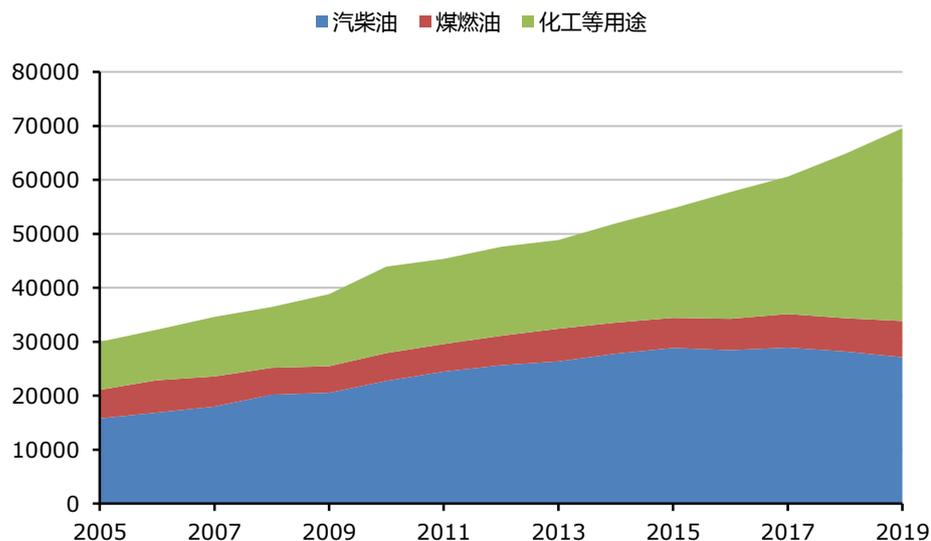
资料来源：光伏行业协会，东方证券研究所

与之相对的是，石油排放虽然只有煤炭的三分之一，但要实现大幅减排的难度却非常大。2019 年我国原油加工约 7 亿吨，其中汽柴油消费 2.7 亿吨，煤油燃料油消费 0.7 亿吨，剩余各种产品（包括化工品、沥青、液化气等）共 3.6 亿吨，这些消费最终都成为碳排放。按照锂电与氢能源的发展

水平,我们预计未来汽车、船舶等动力系统都可能会从成品油切换到使用新能源电力的锂电和氢能,这可以使石油排放降低近一半。但还有一半石油的碳排放,超过 10 亿吨规模,以目前的社会和技术发展水平还很难使其下降。

由于石油相比煤炭、天然气和生物质具有更好的碳氢比、碳链长度及更低的氮、氧含量,一直是最佳的化工品生产原料,原油除成品油以外的 3.6 亿吨消费量中大部分就是用来生产化工品。化工品是社会发展必不可少的原料,化工材料在各方面都超越木材、金属、纸、玻璃等传统材料,甚至从碳排放角度看化工材料的排放比传统材料更低,所以化工品的需求未来还会持续增长。然而越来越多的化工品被生产出来,从理论角度已经产生了碳排放足迹,如果成为垃圾后以填埋的形式被处理,虽然短期不会直接产生碳排放,但填埋总有极限,只要焚烧了还是会产生实际的碳排放。所以要减少这部分碳排放,可行的办法只有使用生物质为原料,或者构建回收再利用的循环。然而国内在这些领域的产业发展水平还远不如新能源,考虑到新能源行业经历了近十年发展才达到如今的水平,我们预计国内有望尽快推出针对石油消费减量的产业政策,来应对 2060 年对世界的承诺。

图 7: 2005-2019 年中国原油消费结构 (万吨)



资料来源: Wind, 东方证券研究所

3、减少石油排放带来的影响

长期以来,我们都习惯了石油消费会持续增长,很少有分析的假设建立在石油消费持续收缩的情景之上。但是按照如今国际社会的潮流,即使到 2060 年不一定能达到完全碳中和的目标,但是我们认为石油消费减量实际已经成为必然的趋势。如此重大的转折一旦发生,必然会对能源化工行业造成重大的影响。

3.1 上游能源平价

从理论来说，只要是能源品，无论以什么形式存在，单位能量的价格不应当有太大差别，然而从历史情况来看，原油的单位能量价格在大部分时间远高于煤炭和天然气。一般认为原油是商品之王，价格受到供需、政治、汇率等各种因素影响，定价非常复杂，但我们认为本质上原油转化成成品油用于汽车、飞机、船舶在需求端长期具有不可替代性，所以原油的单位能量价格也一直能几倍于煤炭和天然气。未来锂电、氢能等新能源全面替代成品油的趋势已经基本明确，原油相对于其他化石能源的不可替代性将持续减弱，相应原油的大幅溢价也会逐渐消失。远期看原油、煤炭、天然气的单位能量价格可能越来越趋同，最终的结果是油价可能长期维持低价，这对于化工中下游企业将形成长期利好。

图 8：化石能源单位能量的价格（元/吨标煤）



资料来源：Wind，东方证券研究所

3.2 中下游行业变革

碳排放就是在不断制造外部成本，现在要求减排就是要将外部成本内部化，这就需要投入大量资金成本，所以绝大部分减排环保的措施都需要政策扶持，政策推出也就成为投资最佳的催化剂。按照上文分析，由于设定的 2060 年目标时点非常明确，我们在产业层面的基础又非常薄弱，所以我们认为可能很快就会有相应的政策推出。而哪些领域会成为新的爆发点，我们认为最好的参考模板就是欧洲。由于欧盟承诺在 2050 年实现碳中和，比我国早十年，所以欧洲应对碳减排的措施也已经比我们早几年开始推行。从光伏风电的经验来看，在这些减排催生的新增长领域，我们虽然起步较晚，但仍可以凭借更持续的政策扶持、更好的产业配套、更大的需求市场，实现产业上的追赶和超越，最终成为这些新领域的引领者。

3.2.1 塑料回收利用

从发展终局的角度来看，我们认为塑料回收利用是对石油碳减排帮助最大的手段之一。回收利用可以使原本只有一次使用寿命塑料制品多次循环使用，这将大大降低石油用于生产新塑料制品的用

量。从许多欧美化工企业的对外宣传中可以看出，塑料回收使用技术的发展是这些企业最为关注、曝光频率最高的领域之一，几乎所有海外企业都已经开始投身于该领域技术的开发。许多下游消费品公司也主动参与到塑料回收的实践之中，如我们过去熟悉的雪碧绿色瓶在 2019 年替换为无色瓶，主要原因就是无色瓶比绿色瓶更便于回收利用。

塑料回收利用可以分为三个层次，最初级的是将废塑料通过简单物理加工再做成制品用于其他领域，但是再加工后可用的领域局限性很大；较好一点的方法是经过除杂和提纯后再生产制品，但由于纯度很难达到新塑料的状态，再生后还是难免被降级使用，如聚酯水瓶回收加工后不能再做成水瓶；目前最好的方法是通过热解等方式把塑料分解加工成单体，再做成的塑料就可以和新塑料媲美。海外化工企业已经在回收技术上进行了大量投入，并取得了一定成果，如巴斯夫已经开始使用热解技术来处理废塑料和废轮胎，来生产新的塑料产品。从远期看，未来大部分塑料消费可能都来自回收料，少数无法回收利用的部分通过新塑料来补充，形成剩余的石油消费和碳排放。

而国内化工企业在塑料回收领域涉足的还非常少，上市公司主要是三联虹普，其 2018 年收购了瑞士 Polymetrix 公司 80% 股权，主要业务就是为聚酯与尼龙等材料的回收利用项目提供 EPC 服务，在食品级聚酯的市占率达到 40%。按照公司描述，其聚酯回收项目近几年订单爆发性增长，2019 年新接订单同比增长 48%。如果未来国内推行塑料回收利用，我们预计三联虹普将大为受益。

图 9：雪碧新旧包装对比



资料来源：公开资料，东方证券研究所

3.2.2 可降解塑料

我们在前期深度报告《可降解塑料进入行业快速增长期》中分析过，可降解塑料，特别是生物质来源的可降解塑料，可以在避免焚烧与填埋的情况下，实现废塑料的良好处理，有效降低碳排放。目前常见的可降解塑料中 PLA、PHA、PBS 等主要原料是农作物，PBAT、PCL 的主要原料是化石原料。我国较早就开始推行可降解塑料，今年年初更是制定了严格的限塑令时间节点，为可降解塑料打开了巨大的替代性增长空间。

图 10：塑料的生产与处理产业链


资料来源：公开资料，东方证券研究所

表 1：传统聚烯烃制品总量

	下游	占比	总量（万吨）	对应一次性产品
聚乙烯	包装膜	31%	918	塑料袋、快递袋
	农膜	10%	296	农膜
聚丙烯	拉丝	30%	717	编织袋
	薄膜	24%	573	塑料胶袋
	注塑	27%	645	餐具

资料来源：公开资料，东方证券研究所（总量不完全用于一次性产品）

我们认为国内敢于强力推广可降解塑料，核心原因一是国内已经具备了一定的技术积累，PBAT 的技术与设备基本能够完全自主，PLA 虽然还有差距，但浙江海正、安徽丰原、金丹科技等企业也已经突破或即将突破关键生产技术；二是我国占据了生产原料的主要份额，特别如 PBAT 所用的 PTA、己二酸、丁二醇的绝大部分产能都在国内。受益于较扎实的技术与产业基础和巨大的行业空间，国内各地方开始源源不断地上马可降解塑料项目。预计未来几年将进入可降解塑料的产能爆发期，可关注的公司较多，包括金丹科技、金发科技、万华化学、彤程新材、瑞丰高材等等。

表 2：PLA 产能情况（万吨）

	企业	产能
国内	浙江海正	15
	上海同杰良	1
	吉林中粮	1
	安徽丰原	0.3
	深圳光华伟业	1
	江西科院	0.1
在建	浙江海正	5
	吉林中粮	3
	安徽丰原	10

河南金丹 1

资料来源：公开资料，东方证券研究所

表 3: PBAT 产能情况

	生产企业	产能（万吨/年）
国内	金发科技	6
	金晖兆隆	3
	亿帆鑫富	1
	山东悦泰	2.5
	蓝山屯河	7
	南通龙达生物	1
	甘肃莫高	2
	重庆鸿庆达	1
	在建与规划	江苏科奕莱
华腾沧州		4
瑞丰高材		6
金发科技		24
鹤壁莱润		10
彤程新材		6
内蒙东源		20
华峰新材		30
万华化学		6
新疆美克		6
恒泰源		3
新疆望龙京		10
巴斯夫（广东）		4.8

资料来源：公开资料，东方证券研究所

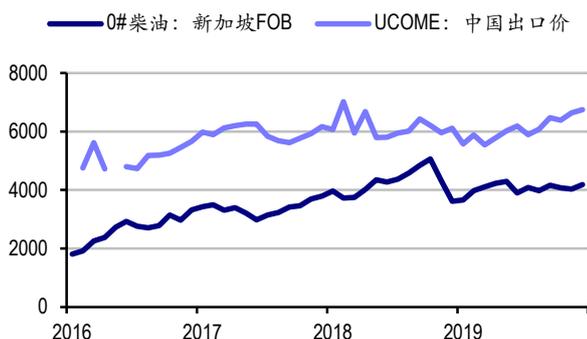
3.2.3 生物燃料

生物燃料主要指从植物或油脂制成的成品油，由于使用形式上与成品油区别很小，不需要改变动力系统和相关配套设施，所以推广的难度较低。在汽油车领域，我国很早就开始试行使用燃料乙醇，但是燃料乙醇不可能完全替代汽油，而且锂电池已经进入高速成长期，燃料乙醇只能作为阶段性的补充手段，产品的生命周期比较短。我们认为比较有长期价值的生物燃料是生物柴油，原因一是可以完全替代普通柴油，而且不影响现有的动力系统；二是原料来自植物，完全不产生碳排放，如果以废弃物做原料，甚至被认为是负排放。

目前国内还没有推广使用生物柴油，最大的消费市场是欧洲，年消费量达到 1300 万吨左右，占全球总产量的一半，欧洲也为生物柴油使用建立了系统化的减排贡献标准。生物柴油按原料分为大豆油基（SME）、棕榈油基（PME）、菜籽油基（RME）和地沟油基（UCOME），其中 UCOME 原料是废弃物，从社会意义上显著优于前三种用粮食做原料的品种，所以在欧洲这样严格推行生物柴

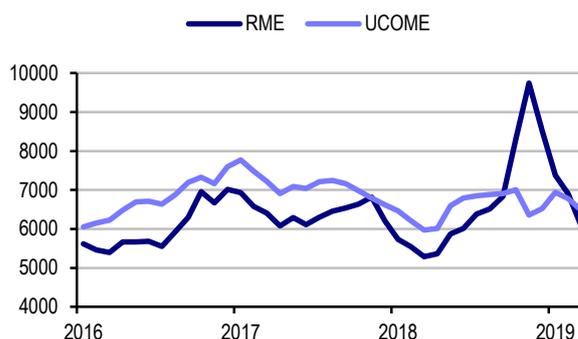
油的地区给予 UCOME 更大的激励。具体就是建立减排计数规则，SME、PME 与 RME 等的减排计数为 1，UCOME 的减排计数为 2，这意味着使用柴油时只要添加了 1 份 UCOME 就相当于添加了 2 份其他的生物柴油。由于普通柴油的价格显著低于生物柴油，对于欧洲消费者来说即要符合减排要求，又要降低综合成本，那尽量使用 UCOME 就成为最佳选择，因此 UCOME 也获得了相比其他生物柴油更高的溢价，也长期处于供不应求的状态。

图 11: 普通柴油与 UCOME 价格比较 (元/吨)



资料来源: Wind, 东方证券研究所

图 12: 欧洲市场 RME 与 UCOME 价格比较 (元/吨)



资料来源: 公司公告, 东方证券研究所

国内名义上从事地沟油生产生物柴油的企业很多, 根据统计 2018 年达到 50 多家, 合计产能达到 350 万吨, 从这些数据看, 生物柴油行业并没有什么壁垒, 但实际能够满足指标以生物柴油形式向海外销售的企业却非常少。国内绝大部分所谓生物柴油制造商的产品并没有真正作为柴油销售, 而是以生物柴油原料、工业溶剂、表面活性剂、环保增塑剂等形式销售。如果能够以生物柴油形式出口, 盈利实际非常丰厚, 目前主要实现生物柴油出口销售的上市公司包括卓越新能和嘉澳环保, 两者分别于 16 年与 17 年开始对欧洲出口。

表 4: 卓越新能与嘉澳生物柴油业务情况

		2016	2017	2018	2019
生物产油收入 (万元)	卓越新能	40,464	78,899	87,067	105,944
	嘉澳环保		19,065	24,043	41,355
出口金额 (万元)	卓越新能	27,561	74,699	77,280	101,938
	嘉澳环保	5,244	17,459	26,133	45,832
生物柴油销量 (万吨)	卓越新能	10.03	15.63	17.63	20.19
	嘉澳环保		5.73	4.97	7.61
单位毛利 (元/吨)	卓越新能	1007	923	1096	1379
	嘉澳环保			1052	1010

资料来源: 公司公告, 东方证券研究所 (出口金额中有部分为其他产品)

限制国内生物柴油快速发展的一个主要因素是地沟油原料供应, 国内的地沟油主要两个来源: 一是餐厅、食堂等烹饪之后废弃的泔水中剩余的油脂; 二是牲畜屠宰或无害化处理工厂产生的油脂。地沟油回收目前主要依赖个体户上门回收, 极少数地区 (如上海) 由官方组织回收。国内地沟油的年

产量超过 1000 万吨，其供给环节从商业模式上更类似采掘业，个体户依靠在地方的影响力维持自身的“采矿权”，现金成本主要是人工与运输，所以只要有利可图个体户就会有动力去挖掘更多的地沟油资源。地沟油制成劣质食用油流回餐桌属于违法行为，只是由于地沟油与正规原料相比价格更低，利润空间很大，所以目前还有大量地沟油被违法使用，根据估算可能超过 300 万吨。但是我们认为随着监管能力不断强化，地沟油违法应用的空间必然会不断缩小。如果国内推行使用生物柴油，只给予一定溢价空间（如燃料乙醇按汽油*0.91 定价，免征消费税），那生物柴油企业在有利可图的情况下会更有动力去收集地沟油，行业也具备快速增长的可能性。

4、投资建议

我国已经对世界做出了碳中和的承诺，考虑到我国还在相关领域的基础还非常薄弱，培育一个全新行业还需要较长时间，我们认为有望尽快颁布相应的产业政策。实际上可降解塑料由于国内技术与产业相对成熟，国家已经在 20 年初颁布了强力的政策，相信塑料回收和生物燃料等领域也不会太遥远。可以关注的标的包括塑料回收领域的三联虹普，可降解塑料领域的金丹科技、金发科技、万华化学、彤程新材、瑞丰高材，生物燃料领域的卓越新能、嘉澳环保等。

5、风险提示

- 1) 政策低于预期：报告所讨论的投资机会全部需要依赖政策推动，如果我国在碳减排领域的政策施行低于预期，则这些投资回报也将低于预期。
- 2) 技术进步风险：我们对未来能源消费与排放结构的预测基于目前已知的技术手段，如果未来出现新的能源或材料科技，可能导致我们的预测出现巨大偏差。

分析师申明

每位负责撰写本研究报告全部或部分内容的研究分析师在此作以下声明：

分析师在本报告中对所提及的证券或发行人发表的任何建议和观点均准确地反映了其个人对该证券或发行人的看法和判断；分析师薪酬的任何组成部分无论是在过去、现在及将来，均与其在本研究报告中所表述的具体建议或观点无任何直接或间接的关系。

投资评级和相关定义

报告发布日后的 12 个月内的公司的涨跌幅相对同期的上证指数/深证成指的涨跌幅为基准；

公司投资评级的量化标准

买入：相对强于市场基准指数收益率 15%以上；

增持：相对强于市场基准指数收益率 5% ~ 15%；

中性：相对于市场基准指数收益率在-5% ~ +5%之间波动；

减持：相对弱于市场基准指数收益率在-5%以下。

未评级 —— 由于在报告发出之时该股票不在本公司研究覆盖范围内，分析师基于当时对该股票的研究状况，未给予投资评级相关信息。

暂停评级 —— 根据监管制度及本公司相关规定，研究报告发布之时该投资对象可能与本公司存在潜在的利益冲突情形；亦或是研究报告发布当时该股票的价值和价格分析存在重大不确定性，缺乏足够的研究依据支持分析师给出明确投资评级；分析师在上述情况下暂停对该股票给予投资评级等信息，投资者需要注意在此报告发布之前曾给予该股票的投资评级、盈利预测及目标价格等信息不再有效。

行业投资评级的量化标准：

看好：相对强于市场基准指数收益率 5%以上；

中性：相对于市场基准指数收益率在-5% ~ +5%之间波动；

看淡：相对于市场基准指数收益率在-5%以下。

未评级：由于在报告发出之时该行业不在本公司研究覆盖范围内，分析师基于当时对该行业的研究状况，未给予投资评级等相关信息。

暂停评级：由于研究报告发布当时该行业的投资价值分析存在重大不确定性，缺乏足够的研究依据支持分析师给出明确行业投资评级；分析师在上述情况下暂停对该行业给予投资评级信息，投资者需要注意在此报告发布之前曾给予该行业的投资评级信息不再有效。

免责声明

本证券研究报告（以下简称“本报告”）由东方证券股份有限公司（以下简称“本公司”）制作及发布。

本报告仅供本公司的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为本公司的当然客户。本报告的全体接收人应当采取必要措施防止本报告被转发给他人。

本报告是基于本公司认为可靠的且目前已公开的信息撰写，本公司力求但不保证该信息的准确性和完整性，客户也不应该认为该信息是准确和完整的。同时，本公司不保证文中观点或陈述不会发生任何变更，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证券研究报告。本公司会适时更新我们的研究，但可能会因某些规定而无法做到。除了一些定期出版的证券研究报告之外，绝大多数证券研究报告是在分析师认为适当的时候不定期地发布。

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，也没有考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需求。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，若有必要应寻求专家意见。本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他投资标的的邀请或向人作出邀请。

本报告中提及的投资价格和价值以及这些投资带来的收入可能会波动。过去的表现并不代表未来的表现，未来的回报也无法保证，投资者可能会损失本金。外汇汇率波动有可能对某些投资的价值或价格或来自这一投资的收入产生不良影响。那些涉及期货、期权及其它衍生工具的交易，因其包括重大的市场风险，因此并不适合所有投资者。

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，投资者自主作出投资决策并自行承担投资风险，任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。

本报告主要以电子版形式分发，间或也会辅以印刷品形式分发，所有报告版权均归本公司所有。未经本公司事先书面协议授权，任何机构或个人不得以任何形式复制、转发或公开传播本报告的全部或部分内容。不得将报告内容作为诉讼、仲裁、传媒所引用之证明或依据，不得用于营利或用于未经允许的其它用途。

经本公司事先书面协议授权刊载或转发的，被授权机构承担相关刊载或者转发责任。不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

提示客户及公众投资者慎重使用未经授权刊载或者转发的本公司证券研究报告，慎重使用公众媒体刊载的证券研究报告。

东方证券研究所

地址：上海市中山南路 318 号东方国际金融广场 26 楼

电话：021-63325888

传真：021-63326786

网址：www.dfzq.com.cn

