



中海石油气电集团有限责任公司
CNOOC Gas & Power Group



发展天然气车船 建设绿色物流大通道

中海石油气电集团有限责任公司

2019年5月16日



十九大报告明确指出

“坚持全民共治、源头防治，持续实施大气污染防治行动，打赢蓝天保卫战，着力解决突出环境问题，推进绿色发展。”

——习近平总书记“十九大”报告

坚决打好污染防治攻坚战

“打好柴油货车污染治理攻坚战”；“加快淘汰老旧车，鼓励清洁能源车辆、船舶的推广使用。”

——中共中央 国务院

一、中国海油LNG业务介绍

二、天然气车船发展形势

三、天然气车船发展思考

四、问题及建议



中国海油LNG业务介绍



- 上世纪90年代中期，中国海油率先开展LNG的规划研究，2006年建成中国第一座广东大鹏LNG接收站，开创了我国进口LNG的先河；经过十几年的发展，目前已建成运营10座LNG接收站，逐步确立并巩固了我国LNG行业的领军地位。

LNG合同量全球**第三**

LNG接收站设施全国**第一**

进口LNG量全国**第一**

全国**第二**大供气商



2025年中国海油LNG接收站将超过15座，年接收处理能力8000万吨、LNG资源引进量约5000万吨。



中国海油LNG业务介绍



- 中国海油积极布局全球LNG资源，来源遍及25个国家和地区，通过长、中、短期及现货合同相结合，实现进口LNG多元、稳定供应。



1.5亿吨

累计进口LNG



25国家

资源供应来源



80+

现货贸易主合同



● 中国海油LNG现货资源地

● 中国海油LNG现货/长中短期资源地

中国海油LNG业务介绍

● 在建接收站 2座 (漳州、江苏)

● 前期接收站 3座 (龙口、烟台、唐山)



● 运营接收站 10座



浙江 LNG



珠海 LNG



福建 LNG



天津 LNG



粤东 LNG



上海 LNG



广东 LNG



海南 LNG



深圳 LNG



广西 LNG

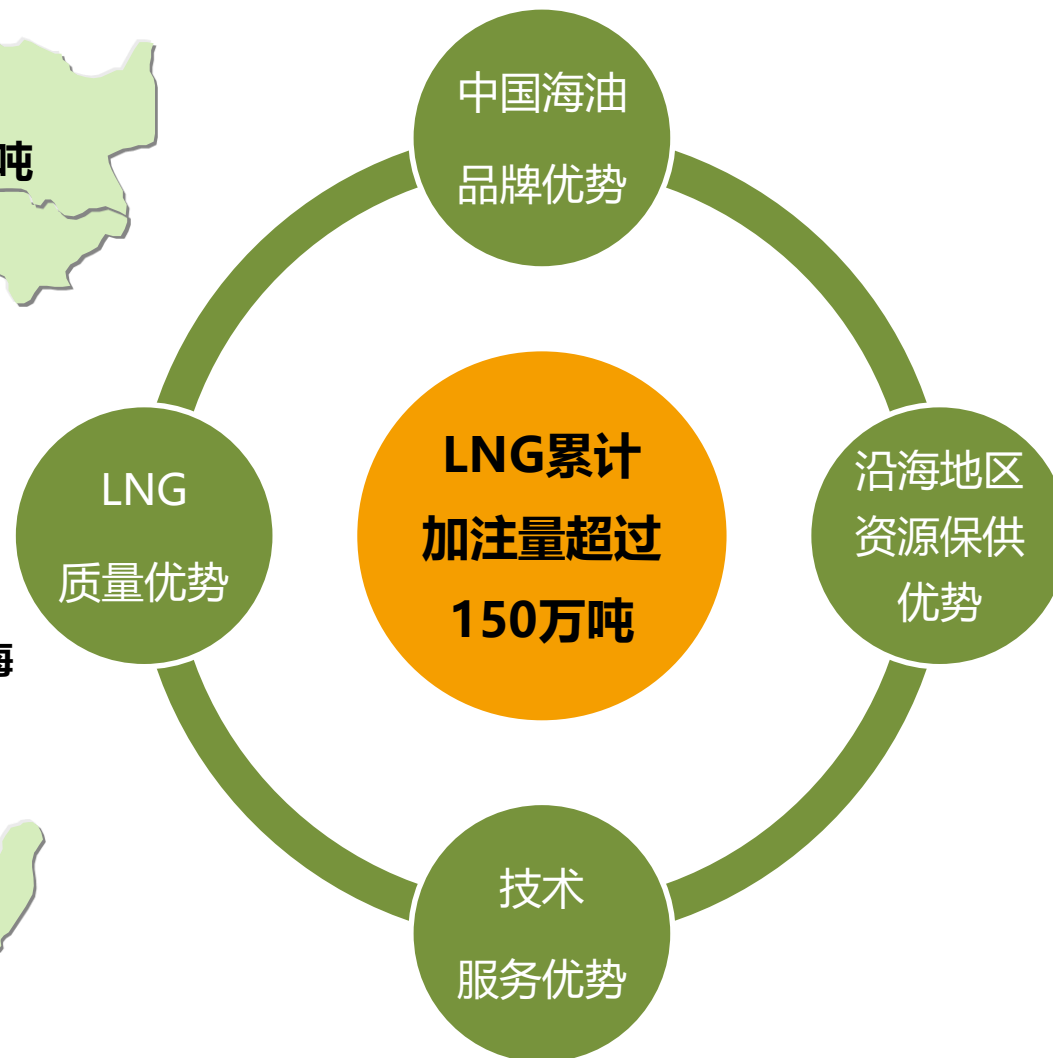


中国海油LNG业务介绍



LNG车船终端加注

建成LNG加注站点200多座，累计加注量超过150万吨



一、中国海油LNG业务介绍

二、天然气车船发展形势

三、天然气车船发展思考

四、问题及建议



(一) 全球汽车加注产业基本情况

- 截至2017年底，全球已经有87个国家应用天然气汽车，保有量达**2616.36**万辆，加气站保有量达**31046**座。
- 中国汽车总量为2.17亿辆，天然气汽车保有量全球第一，约670万辆。

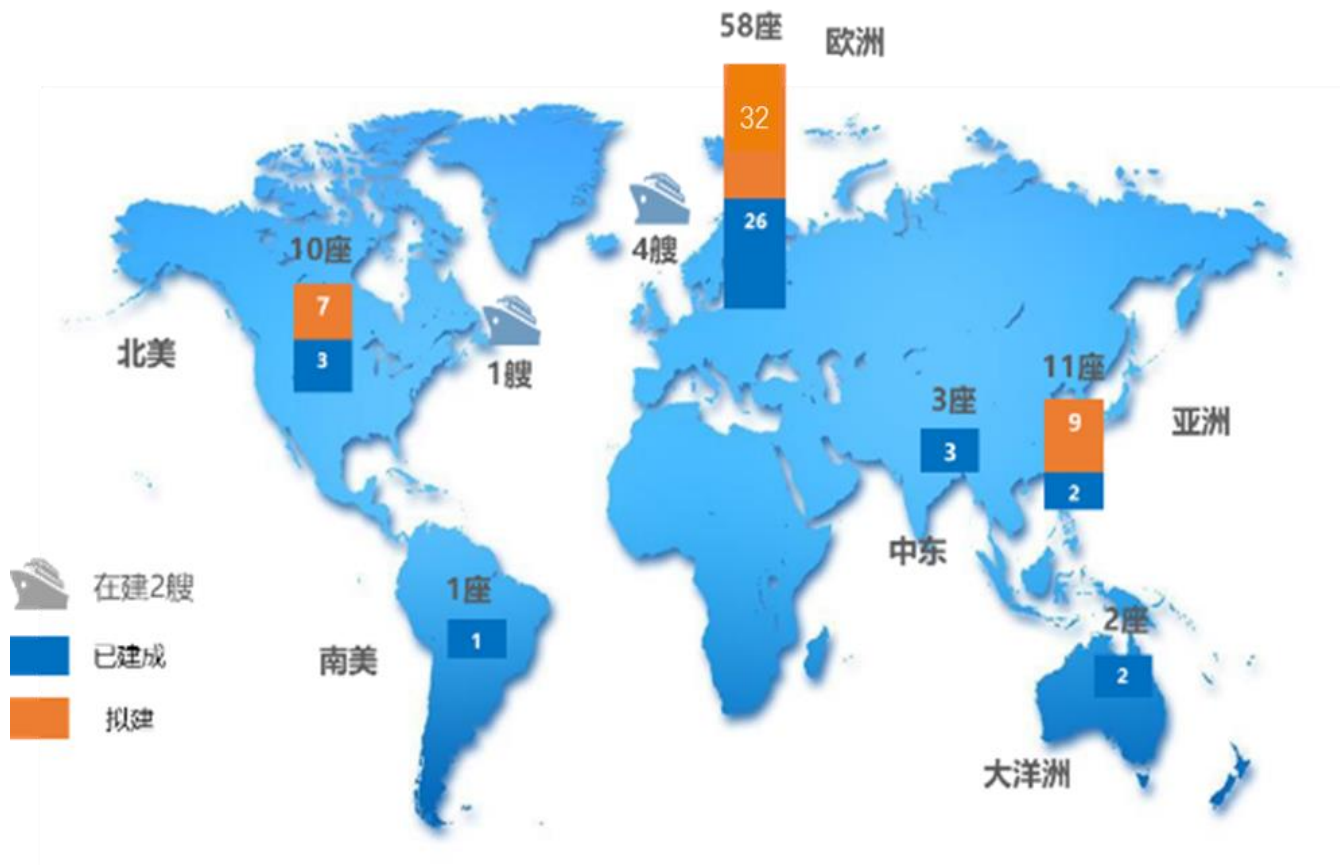
年份	全球天然气汽车保有量 (万辆)	全球加气站保有量 (座)
2012年	1672.35	21276
2016年	2395.51	29224
2017年	2616.36	31046

排名	国家	天然气汽车保有量 (万辆)	全球占比
1	中国	670	23.20%
2	伊朗	450	17.20%
3	印度	309	11.80%
4	巴基斯坦	300	11.50%
5	阿根廷	218	8.40%
6	巴西	186	7.10%
7	意大利	100	3.80%
8	乌兹别克斯坦	82	3.10%
9	哥伦比亚	57	2.20%
10	泰国	47	1.80%



国际：现状与规划

- 国外LNG船舶加注站已建34座，拟建项目51座，其中欧洲已建26座，亚洲、大洋洲均建2座，北美3座，南美1座，LNG加注在欧洲发展较快。
- 截至2018年底，国外在运营LNG动力船队数量为143艘，此外还有135艘LNG动力船正在建造，以及135艘采用LNG-ready设计船舶正在运营或在建。





国际：水上限排标准

全球已确立4个排放控制区：波罗的海、北海（含英吉利海峡）、北美排放控制区及加勒比海排放区（覆盖波多黎各和维尔京群岛的沿岸附近水域）。

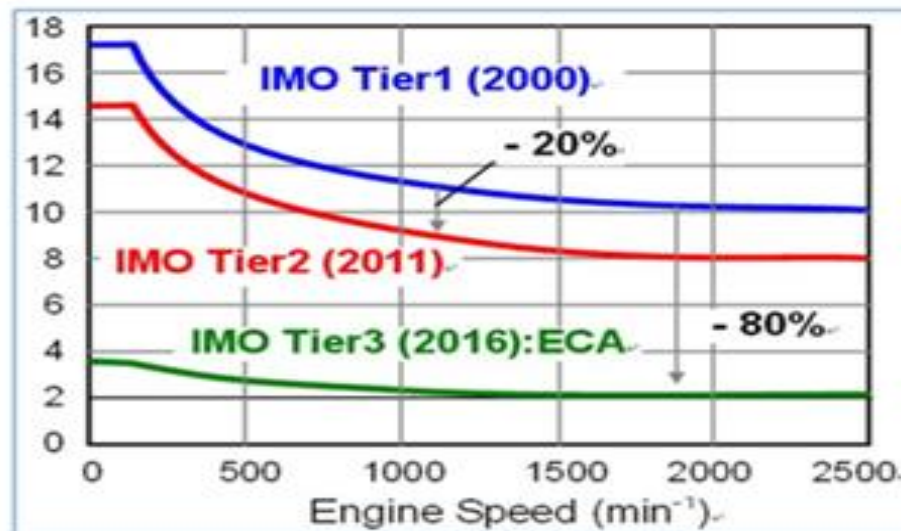
硫含量排放要求：

- IMO（国际海事组织）规定：2020年1月1日开始全球实行0.5%硫含量标准（IMO成员国0.1%）；
- 欧盟规定：所有出入港口和内河的船舶燃料硫含量不得超过0.1%。

氮氧化物排放要求：

- 2016年1月1日北海和波罗地海新造船舶实行NOX Tier III（第三阶段）排放标准；
- 其它区域施行NOX Tier II排放标准。

全球排放控制区示意图

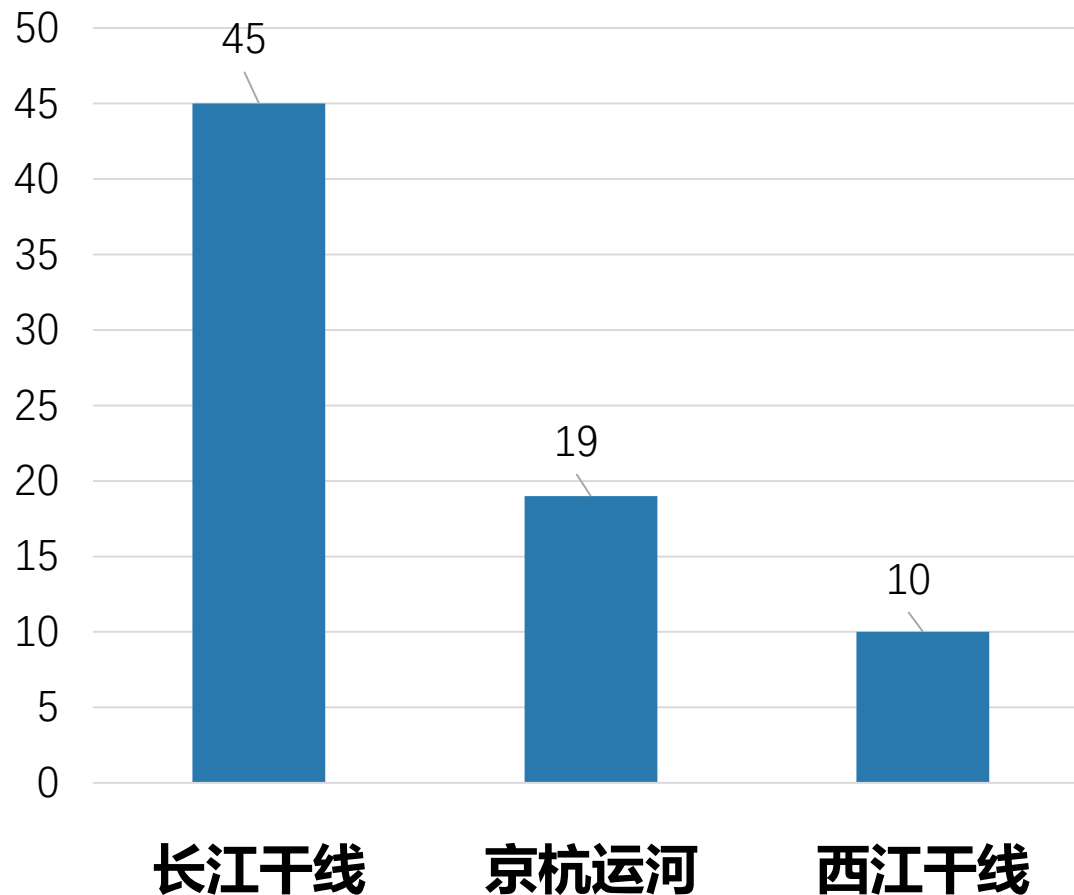




国内：现状与规划

- 国内船舶总量约16.5万余艘（适改船舶约4万艘），国内船用油总量约890万吨（不含保税油）。LNG动力船舶280艘，其中新建的162艘，改造的118艘。
- 《长江干线京杭运河西江航运干线液化天然气加注码头布局方案》规划74个站点，到2025年前，我国基本建成长江干线、京杭运河、西江航运干线LNG加注码头体系。
- 全国已建成船舶LNG加注站共21座，运营5座。

交通部内河LNG船舶加注站规划（座）



天然气车船发展形势

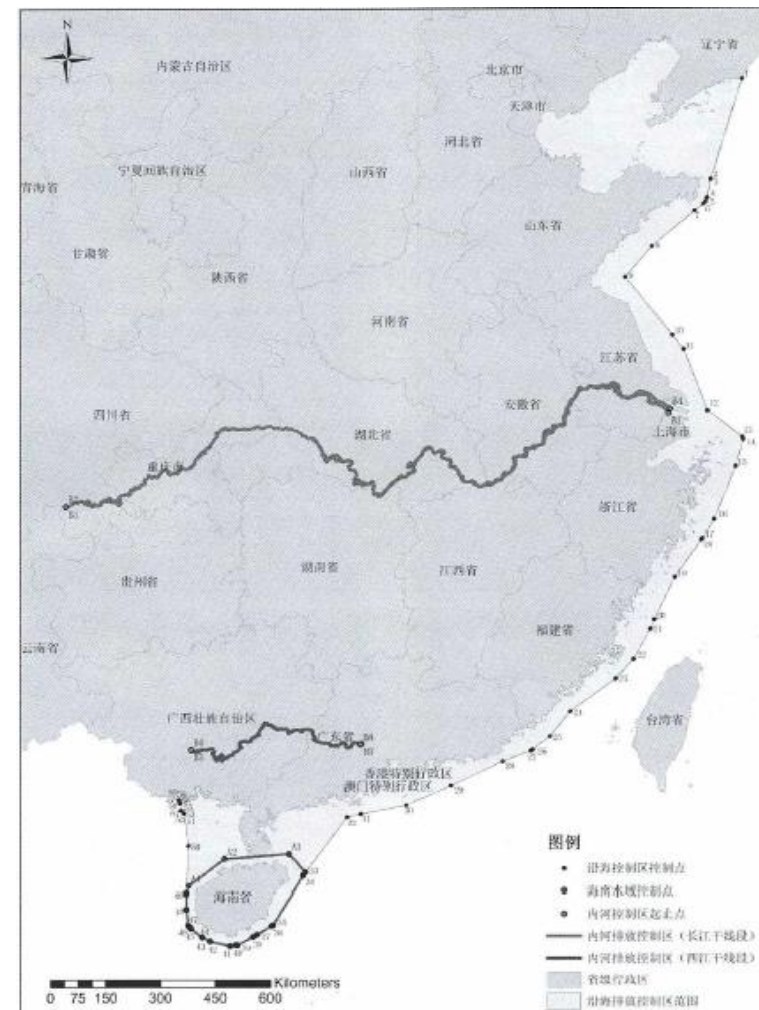


国内：水上限排标准

- 交通运输部制定并发布了《船舶大气污染物排放控制区实施方案》
- 设立沿海、内河船舶大气污染控排区
- 制定船舶硫含量、氮氧化物等排放标准，降低硫氧化物、氮氧化物等大气污染物，持续改善城市空气质量

年份	类别	针对船舶	硫含量要求
2019年	控排区	所有船舶	硫含量 $\leq 0.5\%$
		内河船和江海直达船	符合新船用燃料油标准的燃油和符合国家标准的柴油
2020年	内河控排区	海船	硫含量 $\leq 0.1\%$
2022年	海南水域	海船	硫含量 $\leq 0.1\%$
2025年	沿海控排区	海船	研究硫含量 $\leq 0.1\%$ 是否可行

国内排放控制区示意图





国家近两年密集出台支持清洁能源车船的政策文件

时间	政策文件
2017年8月10日	交通运输部《关于推进长江经济带绿色航运发展的指导意见》
2017年11月27日	交通运输部《关于全面深入推进绿色交通发展的意见》
2018年6月16日	中共中央、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年9月5日	国务院《关于促进天然气协调稳定发展的若干意见》
2018年9月19日	交通运输部《新增沿海省际散装液体危险货物船舶运输经营资质和运力综合评审办法（征求意见稿）》
2018年9月20日	交通运输部《关于加快长江干线推进靠港船舶使用岸电和推广液化天然气船舶应用的指导意见》
2018年12月10日	交通运输部《船舶大气污染物排放控制区实施方案》
2019年5月1日	长航局《关于LNG动力船试运行通过三峡船闸相关事项的通告》

加强对柴油货车的污染治理

打赢蓝天保卫战三年行动计划、柴油货车污染治理攻坚战行动计划

- 要求2020年底前，京津冀及周边地区、汾渭平原淘汰国三及以下排放标准营运中型和重型柴油货车100万辆以上。2019年7月1日起，重点区域、珠三角地区、成渝地区提前实施国六排放标准。推广使用达到国六排放标准的燃气车辆。



各地政府相继出台限制柴油车举措及报废补贴

- 成都、郑州、太原、深圳等政府出台限制柴油车举措；天津港、潍坊港、烟台港、日照港等地禁止运煤柴油车进港；
- 南京、杭州、北京、山东、陕西等地出台国三柴油车报废补贴政策，根据不同车型、上牌时间、报废办理时间给予1万-10万的不等补贴。

序号	省市	补贴标准
1	北京	10万
2	海南	2.5万
3	深圳	9.5万
4	广州	30%购置费
5	杭州	3.8万
6	南京	3.8万

一、中国海油LNG业务介绍

二、天然气车船发展形势

三、天然气车船发展思考

四、问题及建议



天然气车船产业发展虽然取得了一定的成绩，但是发展现状仍然难以适应治理大气污染和建设交通强国新形势的要求。为此，中国海油愿意与各方一起，形成合力，组成合作联盟，齐心协力，发挥各自优势，通过技术创新及产业升级，共同推进天然气车船产业高质量发展。

三 ➤ 天然气车船发展思考

汽车加注：打造“三线五港一环”LNG汽车加注网络，LNG重卡是今后发展重点



三线：

- 京沪高速
- 京港澳高速
- 西北能源外输通道



五港一环：

- 中国沿海港口
- 海南环线



- **保障LNG资源供应**：利用沿海运营的LNG接收站液态资源，与国内兄弟单位一起，保障车船加注站点LNG资源供应。
- **保证LNG价格有竞争力**：利用“海气无忧”商务解决方案，为合作伙伴提供优质、低价的LNG资源，确保LNG与0号柴油相比，价格永远有竞争力。
- **保证高质量服务客户**：利用互联网和信息化手段，打造“海气通”终端销售平台，实现高效率、高附加值的服务体验，全面满足大量新增用户加注需求。





- **保证形成有效加注网络**：自营站与联盟站有效组合，保障用户加注需求，以用户需求为出发点，打造高效便捷加注网络
- **组建LNG产业联盟，合作共赢**：发挥中国海油LNG产业的先发优势、布局优势和资源保障优势，联合国内大型运输企业、相关装备制造企业以及金融机构，共建产业联盟和发展平台。

推动船舶及火车运输LNG罐箱，通过多式联运实现批量化远距离供应LNG

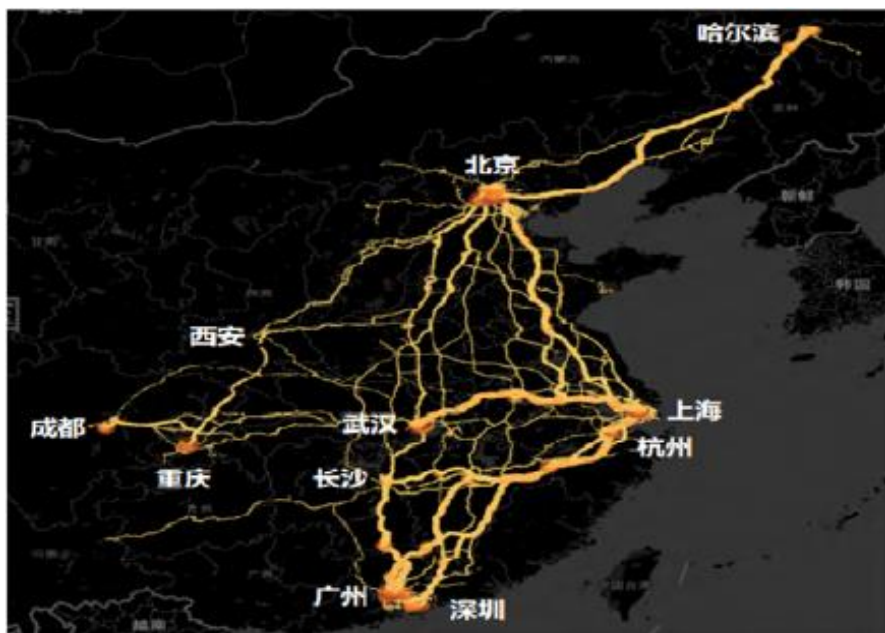
- 推动LNG罐箱产业发展，促进行业标准，完善相关部门的监管措施，使LNG罐箱做到常态化、批量化运营，突出经济性。
- 依托海油沿海接收站布局和资源优势，利用LNG罐箱多式联运和堆场布局将中国打造成国际LNG运营中心，提高中国在国际LNG上的定价权与话语权。



三 天然气车船发展思考

推动交通大数据在LNG车船领域的应用

- 联合交通运输部信息中心、国家海事局，根据船舶行驶轨迹数据、陆上物流通道车流数据，分析潜在LNG车船改造与燃料需求，精准定位“一带一路”LNG车船大客户，引导其响应和支持绿色交通环保政策，使用LNG燃料，减少污染物排放，服务国家“一带一路”建设。



货运密度前十名路段
广州—北京
哈尔滨—北京
西安—北京
长沙—上海
成都—武汉
武汉—重庆
上海—武汉
广州—上海
北京—上海



三 天然气车船发展思考

打造天然气价格指数

- 推动形成车船用LNG燃料价格指数。
- 价格指数做为LNG车船行业公开透明的价格指导，将对全国乃至全球LNG资源采购价格产生重要影响，并逐步引领LNG船用行业健康、有序、可持续发展，从而保障LNG车船用资源长期稳定供应和价格竞争力。



指数发布



筹划建立天然气车船产业基金

- 筹划建立天然气车船发展基金
- 与政府基金共同成立地方性子基金，基金投资决策由多方共同参与
- 为项目建设及运营管理提供资金保障



一、中国海油LNG业务介绍

二、天然气车船发展形势

三、天然气车船发展思考

四、问题及建议

建议：制定促进LNG车船发展的支持政策

- 1 对新建、改造使用LNG动力船舶给予专项补贴、税收优惠
- 2 设立专项资金支持LNG动力车船关键技术研发
- 3 对加气站建设简化审批流程，对土地性质进一步放宽
- 4 对LNG船舶实施优先过闸、靠离泊以及过闸费减免政策
- 5 加大对劣质油品的治理力度，从源头防治污染

谢谢!