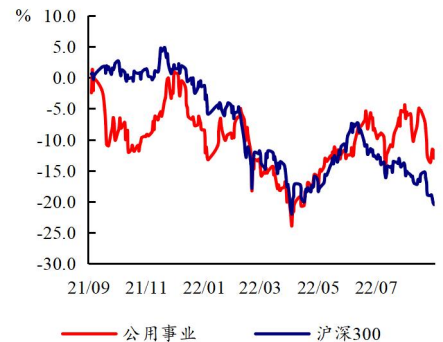


评级 推荐（维持）

## 报告作者

作者姓名	李子卓
资格证书	S1710521020003
电子邮箱	lizz@easec.com.cn
联系人	高嘉麒
电子邮箱	gaojq700@easec.com.cn

## 股价走势



## 相关研究

《【能源】好风凭借力，核电将迈入发展快车道\_20220918》2022.09.18

《【能源】储能领域持续景气，1500V系统优势显著\_20220912》2022.09.12

《【能源】推动山东发展深远海海风，风电节能属性下深远海成发展趋势\_20220904》2022.09.05

《【能源】全球天然气价格上涨潮：原因、趋势及影响\_20220801》2022.08.01

## 贸易格局重构，天然气价格中枢上行

### ——天然气行业系列深度（二）

#### 核心观点

全球天然气供需分布不均，地缘错配促使全球天然气贸易活跃。从储量角度看，2020年全球天然气已探明储量为188.1万亿立方米，主要分布在中东地区、独联体国家、亚太地区、北美洲和非洲，分别占比40.3%、30.1%、8.8%、8.1%和6.9%。从各国产量方面来看，2021年美国天然气产量居世界第一，占比达23.1%，俄罗斯位列第二位，占比为17.4%，全球天然气供给较为集中。从各地区消费量来看，北美和亚太消费量较大，2021年北美洲和亚太地区天然气消费量分别为1034.11、918.30亿立方米，占全球总消费量的比例为25.6%、22.7%，欧洲地区消费占比为14.1%。受全球天然气供需地域分布错配影响，全球天然气贸易持续活跃。

全球LNG贸易量持续增长，管道建设持续推进。LNG方面，据Statista数据，2021年全球LNG贸易量为516亿立方米，同比增长5.31%，2000-2021年LNG全球贸易量由1370亿方提升到5160亿方，CAGR约为6.52%。据克拉克森数据，2021年全球LNG海上船队运力总载重量达50.51百万吨，LNG船队载重量呈稳步上升趋势。在建管网方面，截至2020年末，全球在建里程合计为5.46公里。此外，同期全球计划建设管道里程高达12.07万公里，全球天然气运输管道正持续铺设。

我国LNG接收站稳步建设，管道进口能力持续提升。LNG接收站方面，据SiaEnergy统计，截至2021年上半年，我国LNG接收能力达到8880万吨/年，同比增长25%。我国LNG接收站的快速发展有力填补了天然气的供给缺口，对全国天然气协调供应起到重要作用。进口管道方面，当前我国两大进口管道中俄东线天然气管道部分已投产，中国-中亚天然气管道D线正在建设中，未来随着上述管线的建设完成，包含中国-中亚天然气管道A/B/C线、中缅天然气管道在内的四大进口管线每年最大输气能力可达1350亿方，管输能力持续提升。

欧洲加速全球“抢气”，天然气价格中枢有望将维持高位。自俄乌冲突以来，欧洲持续通过多渠道、多方向进行天然气气源补充，具体措施包括和各国签订合同与合作协议获得天然气供应、建设LNG接收站以获得更大的接收容量、建设天然气管线以增加气源。短期内大量的LNG进口及新进口协议的签订造成了欧洲及全球天然气价格的走高。未来，随着全球地缘政治的持续震荡以及各地天然气基础设施的持续建设，全球天然气贸易格局将逐步变化，天然气价格或维持高位。

#### 投资建议

地缘政治问题及全球天然气基础设施建设进展将逐步带动天然贸易格局变动，全球天然气价格中枢或将保持高位。相关标的：天壕环境、广汇能源、新天然气等。

#### 风险提示

俄乌局势变化、下游需求不及预期、海外管道建设项目不及预期。

## 正文目录

1. 全球天然气贸易活跃，我国持续推进产业发展	4
1.1. LNG：全球贸易活跃，我国为第一大进口国	6
1.2. 管道气：2020 年末我国管网工程规模居于全球首位	9
2. 俄乌冲突下供给紧张，或将持续支撑天然气价格高位	14
2.1. 欧洲天然气进口依赖度高，管道气中半数源自俄	14
2.1.1. 自产：北海气田资源有限，挪威为主要自产国	14
2.1.2. 进口：美国和卡塔尔为 LNG 主要进口国，俄罗斯为管道气主要进口国	16
2.2. 北溪断供开始，贸易格局重塑带动天然气价格高位	18
3. 相关标的	22
3.1. 天壕环境：陕西-山西段通气在即，销量将持续提升	22
3.2. 广汇能源：能源行业领军企业，综合实力强劲	22
3.3. 新天然气：煤层气开采技术领先，潘庄、马必双管齐下	23
4. 风险提示	24

## 图表目录

图表 1. 2020 年全球天然气探明储量分布	4
图表 2. 2021 年全球天然气产量分布	4
图表 3. 2021 年各地区天然气消费量占比	5
图表 4. 2021 年全球天然气贸易主要流向及贸易量（十亿立方米）	5
图表 5. 管道气和 LNG 的比较	6
图表 6. LNG 产业链概览	6
图表 7. 2000-2021 年全球 LNG 贸易量呈快速上升趋势	7
图表 8. 2021 年全球 LNG 船总载重量达 5.1 千万吨	7
图表 9. 2021 年全球 LNG 船数量达 700 艘	7
图表 10. 2021 年中国 LNG 进口量居全球第一	8
图表 11. 2021 年全球 LNG 进口市场份额占比	8
图表 12. 全球主要国家 LNG 储罐容量	8
图表 13. 2014-2021 年中国 LNG 进口量持续增长	9
图表 14. 2021 年中国 LNG 进口来源	9
图表 15. 中国 LNG 接收站接收能力	9
图表 16. 按地区划分的在建管道（公里）（截至 2020 年末）	10
图表 17. 长度排名前 20 国家的管道情况（公里）（截至 2020 年末）	10
图表 18. 2014-2021 年中国管道天然气进口量	11
图表 19. 2021 年中国管道进口来源	11
图表 20. 我国天然气管网发展历史	11
图表 21. 2022 年主要天然气管道互联互通项目	12
图表 22. 全国天然气城市管网长度持续提升	13
图表 23. 中国天然气进口管道情况	13
图表 24. 2021 年管道气进口为欧洲贡献 2327 亿方气	14
图表 25. 2021 年管道气进口为欧洲天然气首位来源	14
图表 26. 欧洲天然气储产比低	15
图表 27. 北海气田位于挪威、英国、荷兰海域	15
图表 28. 欧洲天然气自产量呈下降趋势（十亿方）	16
图表 29. 2021 年挪威、荷兰、英国为主要产气国	16
图表 30. 欧洲 LNG 终端图示	16
图表 31. 2021 年欧洲从美国进口 LNG308 亿方	17

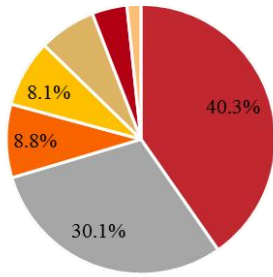
图表 32. 2021 年美国为欧洲 LNG 第一大进口国 .....	17
图表 33. 欧洲天然气管网图示 .....	17
图表 34. 2021 年欧洲从俄罗斯进口管道气 1670 亿方 .....	18
图表 35. 2021 年俄罗斯为欧洲管道气第一大进口国 .....	18
图表 36. 2022 年“北溪-1”供应量持续缩减 .....	18
图表 37. 2022 年 2 月以来欧盟及欧洲国家积极寻求进口来源 .....	19
图表 38. 欧洲国家 LNG 接收站计划扩容情况（截至 2022 年 5 月 16 日） .....	19
图表 39. 2022 年 2 月以来新建欧洲 LNG 接收站项目图示 .....	19
图表 40. 2022 年 4 月欧洲国家新建天然气管网情况 .....	20
图表 41. 欧洲国家新建天然气管网图示 .....	21
图表 42. 神安线管道线路图 .....	22
图表 43. 天壕环境天然气销量呈增长趋势 .....	22
图表 44. 广汇能源自产气、贸易气并行发展 .....	23
图表 45. 2018-2021 年广汇能源天然气销量逐年上升 .....	23
图表 46. 2017 至 2021 年潘庄区块产销齐增 .....	24
图表 47. 2021 年马必区块产销大幅提升 .....	24

## 1. 全球天然气贸易活跃，我国持续推进产业发展

全球天然气储量分布较为集中，中东地区和独联体国家储量占比较大。从全球角度看，2020年全球天然气已探明储量为188.1万亿立方米，主要分布在中东地区、独联体国家、亚太地区、北美洲和非洲，分别占比40.3%、30.1%、8.8%、8.1%和6.9%，中南美洲和欧洲天然气储量占比较少，分别占比4.2%、1.7%。从各国产量方面来看，2021年美国天然气产量居世界第一，占比达23.1%，俄罗斯位列第二位，占比为17.4%，伊朗、中国和卡塔尔紧随其后，分别占比6.4%、5.2%和4.4%，五国合计占比约为56.4%，全球天然气供给较为集中。

图表 1. 2020 年全球天然气探明储量分布

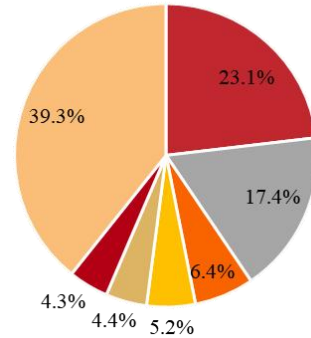
■ 中东地区 ■ 独联体国家 ■ 亚太地区  
■ 北美洲 ■ 非洲 ■ 中南美洲  
■ 欧洲



资料来源：BP，东亚前海证券研究所

图表 2. 2021 年全球天然气产量分布

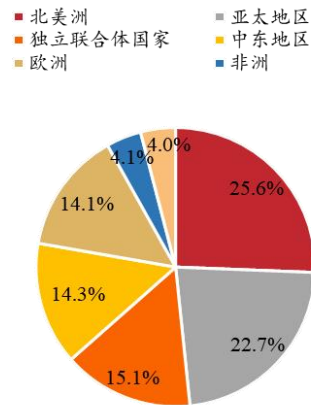
■ 美国 ■ 俄罗斯 ■ 伊朗 ■ 中国  
■ 卡塔尔 ■ 加拿大 ■ 其他



资料来源：BP，东亚前海证券研究所

北美和亚太天然气消费量较大，产销地域分布不均促使全球天然气贸易活跃。从各地区消费量来看，北美和亚太消费量较大，2021年北美洲和亚太地区天然气消费量分别为1034.11、918.30亿立方米，占全球总消费量的比例为25.6%、22.7%，独立联合体国家及中东地区消费量分别为610.83亿立方米、575.43亿立方米，占全球总消费量的比例分别为15.1%、14.3%。受全球天然气供需地域分布错配影响，全球天然气贸易持续活跃。

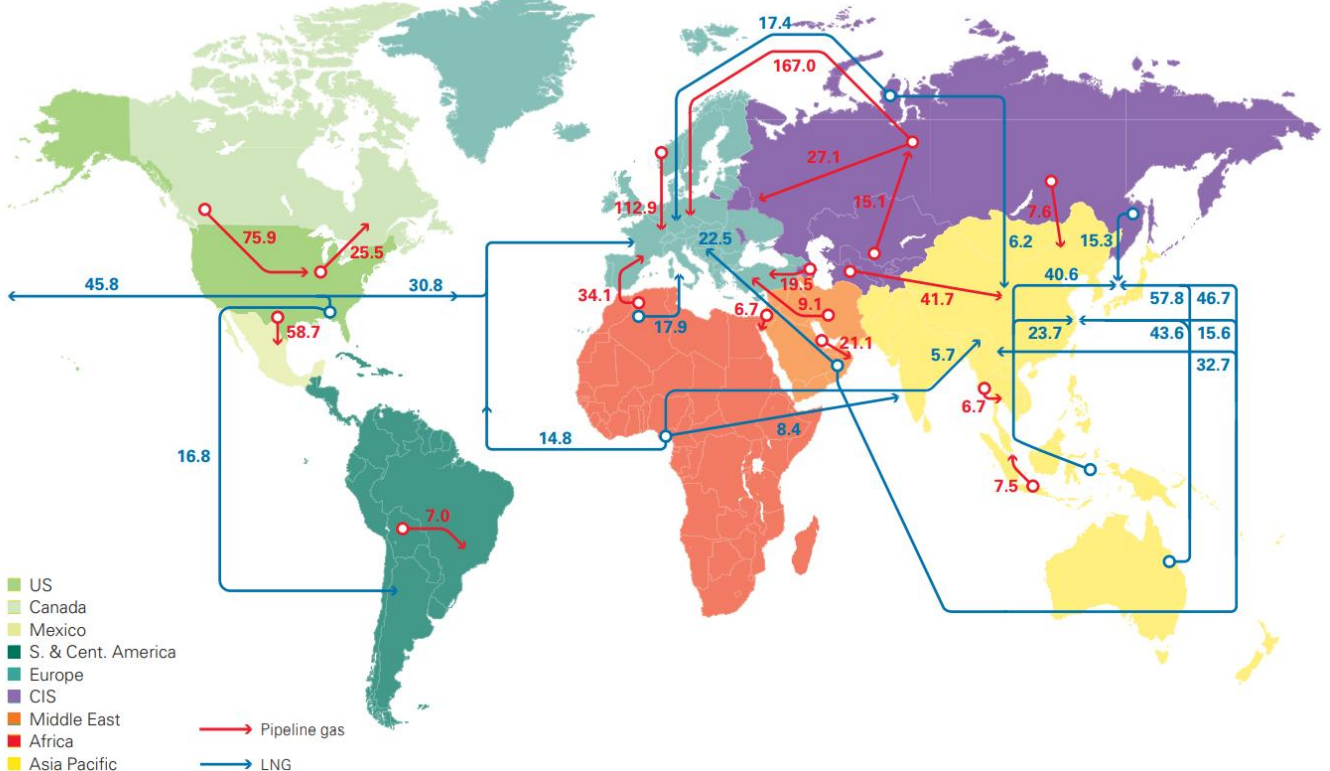
图表 3. 2021 年各地区天然气消费量占比



资料来源：BP，东亚前海证券研究所

全球天然气主要的贸易区域为北美洲、欧洲和亚太地区。美洲内部主要接收的是管道运输天然气，并大量出口 LNG（液化天然气）；东亚地区接收的包括管道天然气和 LNG，以 LNG 为主；欧洲为全球第二大天然气进口地区，几乎无出口量，主要依赖从俄罗斯、中东等周边地区进口管道天然气，并从世界各地进口部分 LNG。

图表 4. 2021 年全球天然气贸易主要流向及贸易量（十亿立方米）



资料来源：BP，东亚前海证券研究所

管道天然气可大规模输气，LNG 辅助调峰。LNG 是将天然气去除杂质后冷却至-162℃使其变成液体，经液化后 LNG 体积可减少 600 倍，液态时，LNG 不会燃烧，增强了运输和储存的安全性。在消费终端处，LNG 经气化

变成气体。运输方面，LNG 多采用气船运输和气车运输方式，管道气经管网进行运输，受管网建设条件限制。因此，管道气起到大规模运输的作用，LNG 可解决调峰问题。从成本方面来看，LNG 方面，前期需建设 LNG 气化站，一般来说，在到达消费管网前 LNG 总成本约为 4-5 美元/百万英热单位。管道气方面，大口径天然气陆上管道铺设成本约为 3.5 百万美元/千米，海底管道铺设成本约为 10 百万美元/千米。

图表 5. 管道气和 LNG 的比较

方面	管道气	LNG
成本	建设路上管道的成本约为 350 万美元/千米，建设跨海铺设管道海底段的成本约为 1000 万美元/千米	LNG 到达消费管网前总成本约 4~5 美元/百万英热单位
终端市场	销售方式与销售市场都出现了一定的局限性	市场灵活性增加

资料来源：《从 LNG 与管道气的比较看中国天然气市场发展》（李耀华），东亚前海证券研究所

### 1.1. LNG：全球贸易活跃，我国为第一大进口国

LNG 运输船和接收站在产业链中发挥着重要的作用。从 LNG 产业链方面来看，上游中，天然气经勘探开采出来后，需经过净化、液化等工序。中游方面环节包括储存、装载、运输、接收站储存。其中储存工序中，所需装备是保温储罐且气压接近大气压。运输方面，运输工具包括 LNG 运输船和槽车，运输途中蒸发的天然气可被用作船的燃料。接收站需提供储罐及再气化装置，LNG 经再气化之后通过输气管输送到用户终端。

图表 6. LNG 产业链概览

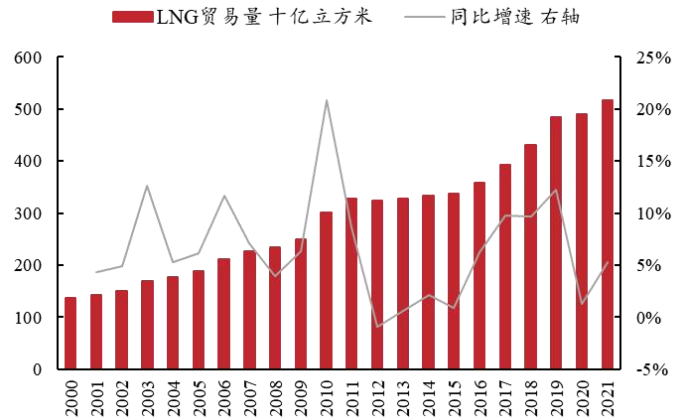


资料来源：LNG 接收站专栏，东亚前海证券研究所

全球 LNG 贸易量呈快速上升趋势，贸易活跃。天然气的清洁能源属性优势显著，随着天然气的需求持续提升，天然气的贸易量显著提升。LNG

方面，据 Statista 数据，2021 年全球 LNG 贸易量为 516 亿立方米，同比增长 5.31%，2000-2021 年 LNG 全球贸易量由 1370 亿方提升到 5160 亿方，CAGR 约为 6.52%。

图表 7. 2000-2021 年全球 LNG 贸易量呈快速上升趋势



资料来源：Statista，东亚前海证券研究所

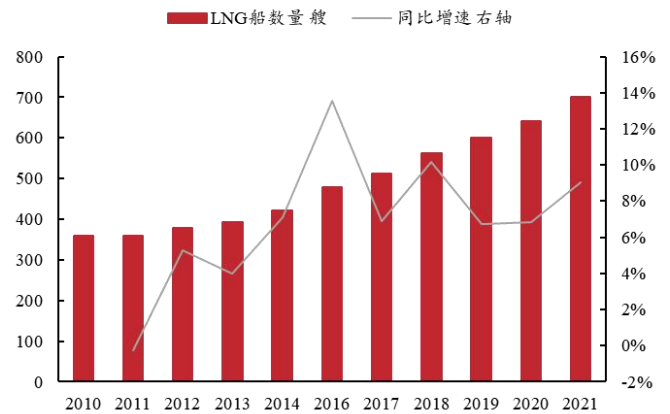
**全球 LNG 运力呈高速提升趋势。**据克拉克森数据，2021 年全球 LNG 海上船队运力总载重量达 5.05 千万吨。2021 年，全球 LNG 船数量达 700 艘，同比增长 9.03%。自 2010-2021 年，全球 LNG 船数量由 360 艘增长至 700 艘，CAGR 为 6.88%。伴随着 LNG 的需求持续提升与全球 LNG 贸易的持续发展，LNG 运力呈高速提升趋势。

图表 8. 2021 年全球 LNG 船总载重量达 5.1 千万吨



资料来源：克拉克森，东亚前海证券研究所

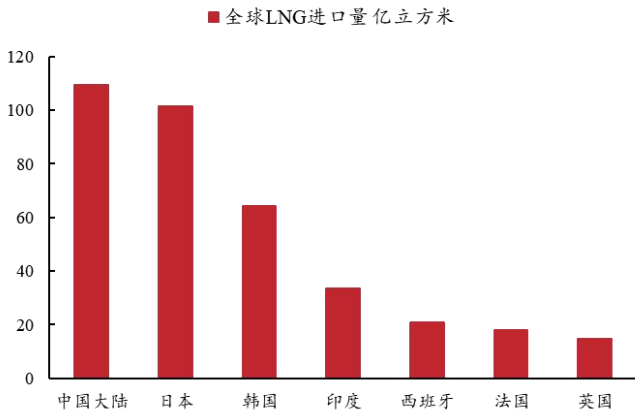
图表 9. 2021 年全球 LNG 船数量达 700 艘



资料来源：Statista，东亚前海证券研究所

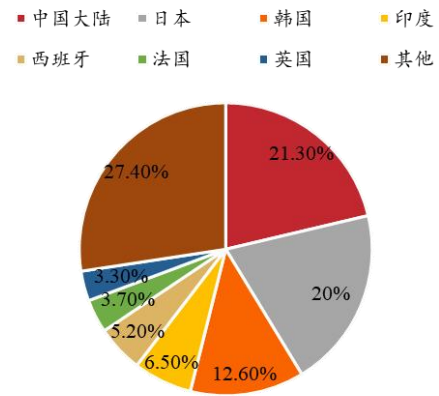
**2021 年中国、日本和韩国为 LNG 进口量较多。**据 Statista 数据，2021 年中国 LNG 进口总量为 109.5 亿立方米，为全球第一大 LNG 进口国，进口市场份额占比为 21.3%；日本以 101.3 亿立方米进口量位列第二，占比约 20%，韩国 2021 年 LNG 进口市场份额占比进口总量为 64.1 亿立方米，市场进口占比为 12.6%。中国、日本和韩国进口量分别为全球 LNG 进口市场份额的前三名，合计占比达 53.9%，为最主要的 LNG 进口国家，和其他国家的 LNG 进口量差异较为显著。

图表 10. 2021 年中国 LNG 进口量居全球第一



资料来源: Statista, 东亚前海证券研究所

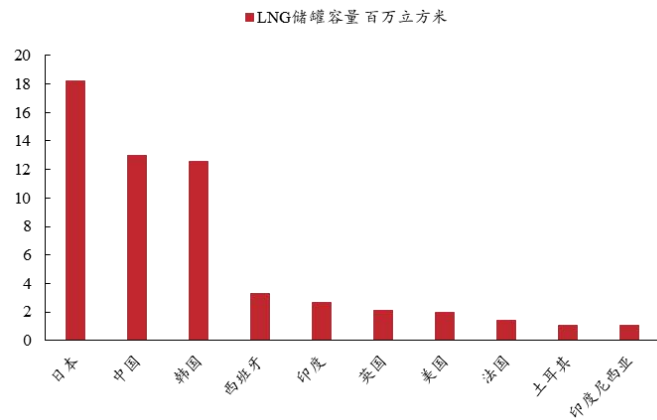
图表 11. 2021 年全球 LNG 进口市场份额占比



资料来源: Statista, 东亚前海证券研究所

日本 LNG 储罐容量位居世界第一。从各国储罐方面来看, 日本 LNG 储罐容量位居世界第一, 为 1.82 千万立方米。我国储罐容量位居第二, 达 1.3 千万立方米。韩国容量仅次于我国, 为 1.26 千万立方米。日本、中国和韩国的储罐容量显著高于其他国家, 差距较为显著。西班牙、印度、英国、美国储罐容量分别为 0.33 千万立方米、0.27 千万立方米、0.21 千万立方米、0.2 千万立方米。

图表 12. 全球主要国家 LNG 储罐容量

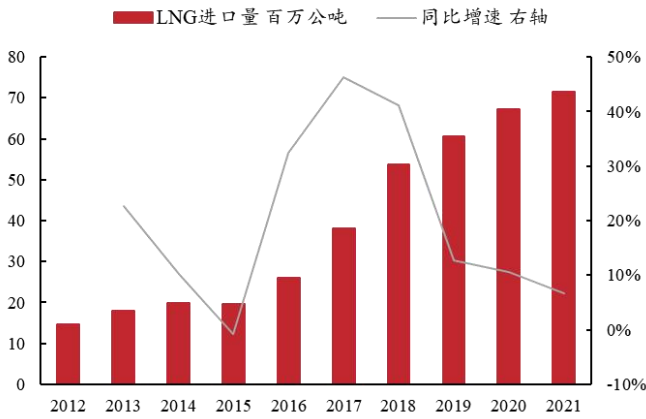


资料来源: Statista, 东亚前海证券研究所

我国 LNG 进口量保持高速增长, 进口来源主要为 LNG 出口大国。据 Statista 数据, 2014-2021 年中国 LNG 进口总量持续增长, 2021 年中国 LNG 进口量为 7.16 千万公吨, 同比增长 6.63%。从进口途径来看, 从澳大利亚、美国、卡塔尔的进口量占比较高, 2021 年占比分别为 39.90%、11.30%、10.90%。

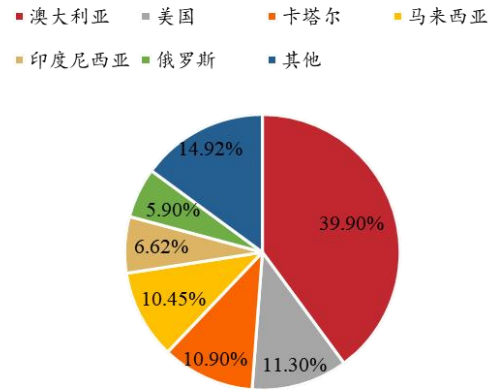


图表 13. 2014-2021 年中国 LNG 进口量持续增长



资料来源: Statista, 东亚前海证券研究所

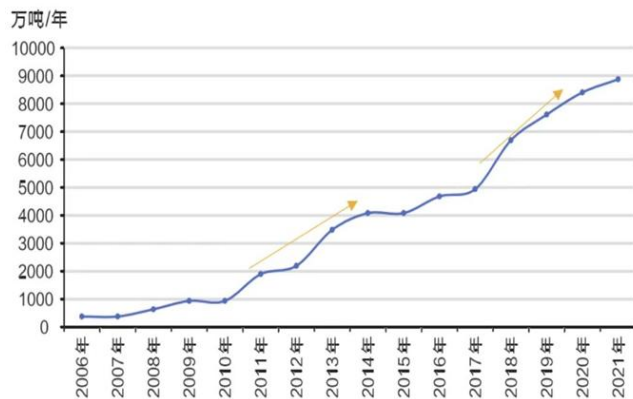
图表 14. 2021 年中国 LNG 进口来源



资料来源: Statista, 东亚前海证券研究所

我国加速推进 LNG 接收站建设, 接收能力持续提升。截至 2021 年, 中国投产运行的 LNG 接收站已达 22 座, 据 SiaEnergy 统计, 截至 2021 年上半年, 我国 LNG 接收能力达到 8880 万吨/年, 同比增长 25%。我国 LNG 接收站的快速发展有力填补了天然气的供给缺口, 对全国天然气协调供应起到重要作用。2021 年, 我国接收进口 LNG7893 万吨, 进口 LNG 是我国天然气消费的重要组成部分。

图表 15. 中国 LNG 接收站接收能力



资料来源: 中国石油集团经济数据研究院, 思亚能源, 东亚前海证券研究所

## 1.2. 管道气: 2020 年末我国管网工程规模居于全球首位

截至 2020 年末, 亚太规划管网建设工程居于全球首位。从在建管网方面来看, 截至 2020 年末, 全球在建里程合计为 54573 公里。亚太地区在建管网里程为 27669 公里, 位列全球第一, 占全球合计在建管网里程的 50.7%。除此之外, 欧洲地区和拉美地区位列第二、第三, 在建里程数为 5911 公里和 5479 公里。从规划建设管网方面来看, 亚太地区待建管网里程数为 45925 公里, 占全球总待建管网的 38.0%, 待建管网数居于世界首位。除亚太外, 非洲地区待建管网里程数较高, 达 20446 公里。

图表 16. 按地区划分的在建管道（公里）（截至 2020 年末）

地区	计划建设	在建
亚太地区	45925	27669
非洲地区	20446	4452
北美地区	12620	4034
欧洲地区	15770	5911
欧亚地区	15609	4469
拉美地区	8354	5479
中东地区	2027	2559
<b>共计</b>	<b>120749</b>	<b>54573</b>

资料来源：Global Fossil Infrastructure Tracker，东亚前海证券研究所

截至 2020 年末，中国天然气管道计划扩建里程及在建里程均位列世界第一。分国家来看，中国计划建设管道长度为 14466 公里、在建管道长度为 15001 公里，均居世界第一，待建及在建合计管道里程为 29467 公里。印度、俄罗斯、美国和澳大利亚待建及在建合计管道里程仅次于中国，待建及在建合计管道里程分别为 20440 公里、17053 公里、11001 公里和 8537 公里。

图表 17. 长度排名前 20 国家的管道情况（公里）（截至 2020 年末）

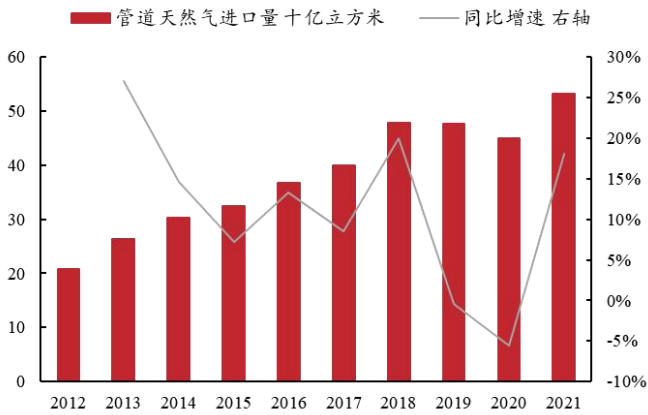
国家	计划建设	在建	总计
中国	14466	15001	29467
印度	11017	9423	20440
俄罗斯	13820	3233	17053
美国	9010	1991	11001
澳大利亚	8458	79	8537
巴西	2679	5344	8023
尼日利亚	2104	4255	6359
莫桑比克	4158	0	4158
南非	3630	0	3630
罗马尼亚	2501	904	3405
孟加拉国	2740	401	3141
伊朗	1223	1900	3123
加拿大	2180	670	2850
墨西哥	1430	1373	2803
印度尼西亚	2060	625	2685
巴基斯坦	1714	772	2486
波兰	1192	1193	2385
尼日尔	1454	0	1454
坦桑尼亚	1228	0	1228
肯尼亚	0	0	0

资料来源：Global Fossil Infrastructure Tracker，东亚前海证券研究所

我国管道气进口最大来源为土库曼斯坦。据 Wind 数据，2021 年我国管道天然气进口量为 532.4 亿立方米，同比增长 18.13%。从进口途径来看，

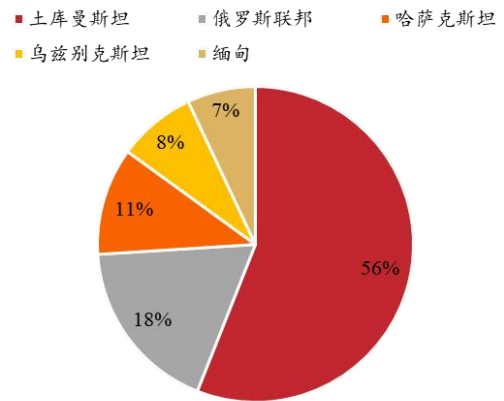
2021年我国从土库曼斯坦进口天然气2400万吨，占管道天然气总进口量的56%，除了土库曼斯坦之外，其他主要进口国为俄罗斯、哈萨克斯坦、乌兹别克斯坦，占比分别为18%、11%和8%。

图表 18. 2014-2021 年中国管道天然气进口量



资料来源：Wind，东亚前海证券研究所

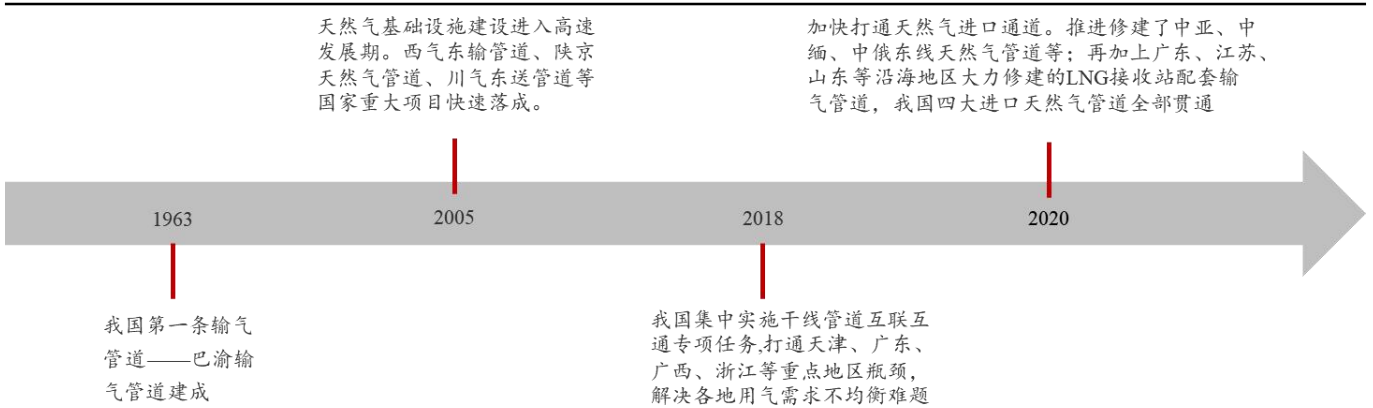
图表 19. 2021 年中国管道进口来源



资料来源：上海石油天然气交易中心，东亚前海证券研究所

国内天然气管线“全国一张网”已基本成型。从我国天然气产业的发展建设历程来看，1963年，我国第一条输气管道即巴渝输气管道建成。此后全国包括四川、大庆等地陆续形成了区域性输气管网。2005年，天然气基础设施建设进入高速发展期，大口径、长距离西气东输管道、陕京天然气管道、川气东送管道等国家重大项目相继建成。2018-2020年，我国以干线管道互联互通为发展重点，打通了天津、广东、广西、浙江等重点地区，解决我国各地用气需求不均衡的难题。同时加快天然气进口通道的建设，推进修建了中亚、中缅、中俄东线天然气管道等，以及广东、江苏、山东等沿海地区的LNG接收站配套输气管道。至此，我国东北、西北、西南和海上四大进口天然气管道全部贯通，互联互通、灵活安全的天然气管网输送体系初步形成。

图表 20. 我国天然气管网发展历史



资料来源：《天然气“全国一张网”成型》（金浩），东亚前海证券研究所

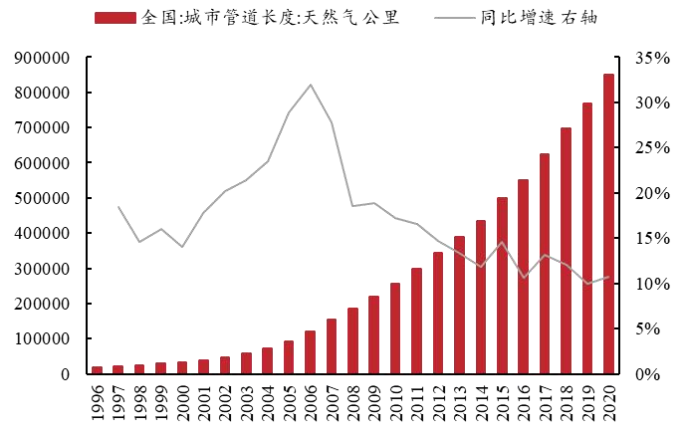
图表 21. 2022 年主要天然气管道互联互通项目

种类	工程名称	内容
已投互联互通项目	轮南天然气管道工程	6月1日, 中国石化天然气分公司集气总站——轮南天然气管道工程正式投产, 首日输气量 150 万立方米。
	中贵线与元坝-普光管道联通工程	5月, 中贵线、元坝普光管道、元坝德阳管道实现互联互通。管线起自中石化元坝净化厂内的元坝首站, 止于中贵线陵江清管站。
	贵州黔北管网与重庆管网实现互联互通	6月23日, 从重庆输往贵州的天然气气源, 进入正安至道真大磙的天然气输气管道压力达到稳定值, 完成天然气输送试运行。
	神安管道与河北省天然气管道互联互通	5月4日, 神安管道(山西—河北段)中鹿泉至安平段正式通气试生产, 与河北省天然气管道实现互联互通。
	青宁管道末站与西一线青山站互联互通	5月24日, 扬州国家石油天然气基础设施重点工程—青宁管道末站与西一线青山站互联互通能力改造工程全面建成, 正式通气投产。
	上海天然气主干管网 LNG 江底管道工程	2月, 上海市天然气主干管网崇明岛—长兴岛—浦东新区五号沟 LNG 站管道工程目前已全线贯通, 结束长兴岛无管道输送燃气的历史。
在建互联互通项目	博罗县与增城区燃气管网互联互通	1月26日, 博罗深能燃气有限公司与广州燃气集团有限公司合作在 G324 国道福田镇至增城段建设(永石大道至增城段)中压燃气管道工程并正式投产运行。
	潜江-郴州输气管道	5月20日, 潜江-郴州输气管道 24# 阀室分输扩建工程圆满完成, 已具备向衡阳地区下游用户输送天然气条件。
	中开线与平泰线互联互通工程	5月31日, 位于开封市祥符区的中开线与平泰线互联互通工程打火开焊, 标志着这项国家石油天然气基础设施重点工程开工建设。
	海西天然气管网(福州-三明段)互联互通	项目建成后向南与海西天然气管网对接, 向北辐射南平市各县区, 实现与福建九地互联互通; 向西与新粤浙闽赣联络线对接, 实现与江西、浙江互联互通。
	广西 LNG 外输管道复线和中缅天然气管道联通	3月29日国家管网集团正式批复广西 LNG 外输管道复线(百色文山)工程可行性研究报告, 设计输量 10 亿立方米/年, 计划 2022 年开工建设, 2024 年建成。

资料来源: GASTANG 气库, 东亚前海证券研究所

**我国城市天然气管道长度高速增长, 增势稳定。**2020 年我国天然气城市管道长度为 85.06 万公里, 同比增长 10.76%。从 2010-2020 年, 我国天然气城市管道长度从 25.64 万公里增长 59.41 万公里至 85.06 万公里, 增长逾两倍, 十年间同比增速均在 10% 以上, 增势稳定。随着我国天然气使用的普及及管道项目的推进, 我国城市天然气管道长度持续增加。

图表 22. 全国天然气城市管网长度持续提升



资料来源: Wind, 东亚前海证券研究所

**四大管道支撑我国天然气进口。**我国四大连接境内外天然气管道分别为中国-中亚天然气管道 A/B/C 线、中国-中亚天然气管道 D 线、中缅天然气管道和中俄东线天然气管道。其中，中国-中亚 A/B/C 线和中缅天然气管道已投产，总设计传输能力为 670 亿方/年，中俄东线天然气管道部分已投产，中国-中亚天然气管道 D 线正在建设中，设计管输能力分别为 380 亿方/年和 300 亿方/年。我国四大天然气进出口管道连接俄罗斯、哈萨克斯坦、缅甸和皎漂港，预计四大管线全面建成后每年最大输气能力可达 1350 亿方/年，管输能力持续提升。

图表 23. 中国天然气进口管道情况

序号	管道名称	设计传输能力/ (亿方/年)	起点	入境地点	投产时间
1	中国-中亚天然气管道 A/B/C 线	550	格达伊姆	新疆霍尔果斯	2009—2014 年
2	中国-中亚天然气管道 D 线	300	复兴气田	新疆乌恰	在建
3	中缅天然气管道	120	皎漂港	云南瑞丽	2013 年
4	中俄东线天然气管道	380	伊尔库茨克州	黑龙江黑河	2019 年投产, 2025 年全线建成投产

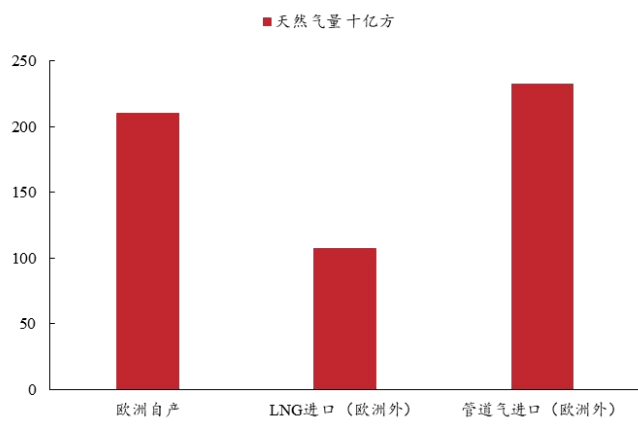
资料来源: 《从 2020 年我国天然气供需形势分析及前景展望》(白羽等), 东亚前海证券研究所

## 2. 俄乌冲突下供给紧张，或将持续支撑天然气价格高位

### 2.1. 欧洲天然气进口依赖度高，管道气中半数源自俄

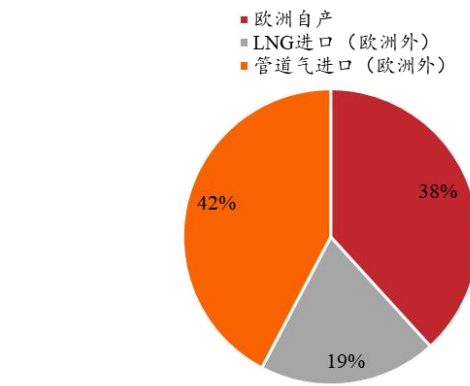
管道气进口为欧洲第一大天然气来源，自产位居第二，进口 LNG 起到补充作用。从欧洲天然气供应格局来看，主要供给端包括自产、进口 LNG、进口管道气。根据 BP 数据显示，2021 年管道气进口（欧洲外）为欧洲第一大天然气来源，贡献 2327 亿方的天然气量，占天然气总供应量的 42%。自产天然气和进口 LNG 量分别为 2105 亿方和 1072 亿方，占比分别为 38% 和 19%。

图表 24. 2021 年管道气进口为欧洲贡献 2327 亿方气



资料来源：BP，东亚前海证券研究所

图表 25. 2021 年管道气进口为欧洲天然气首位来源

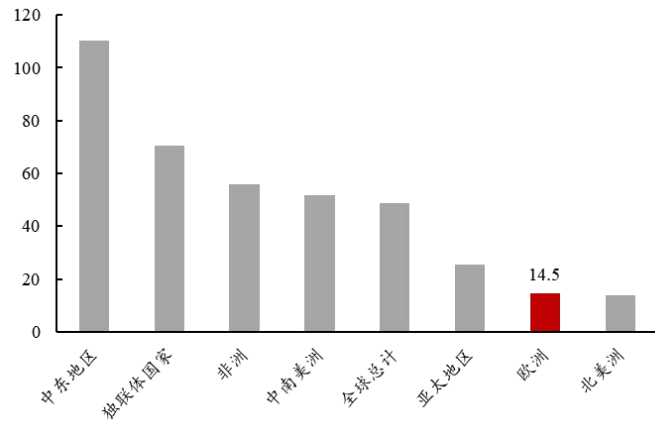


资料来源：BP，东亚前海证券研究所

#### 2.1.1. 自产：北海气田资源有限，挪威为主要自产国

欧洲天然气储量较为匮乏，资源有限。欧洲是世界天然气探明储量最低的地区之一。据 BP 能源年鉴数据，截至 2020 年底，欧洲天然气探明储量 3.2 万亿立方米，仅占全球总量 1.7%。2020 年欧洲储量/产量比率仅 14.5，远低于全球平均值 48.8，欧洲天然气储量较为匮乏，产能增量潜力弱，可开采年限低。

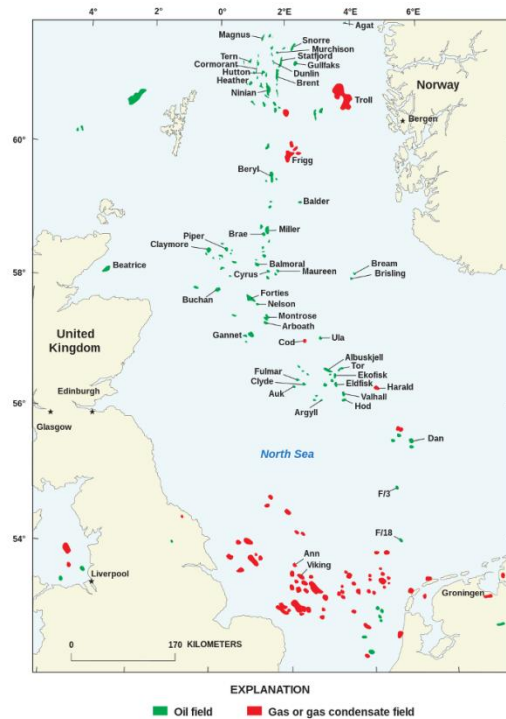
图表 26. 欧洲天然气储产比低



资料来源：BP，东亚前海证券研究所

北海气田为欧洲天然气主要气源。北海气田为欧洲天然气主要气源。北海是位于大西洋东北部的边缘海，海底蕴藏油气资源，为英国、荷兰、德国、丹麦和挪威五国共有。北海天然气田集中于挪威、英国和荷兰等国海域，包括格罗宁根气田等。

图表 27. 北海气田位于挪威、英国、荷兰海域

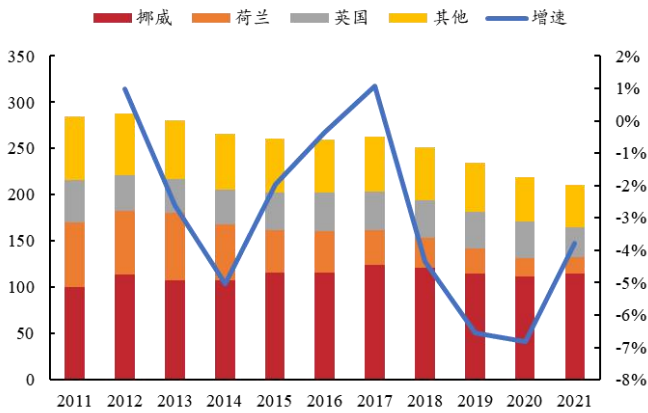


资料来源：维基百科，东亚前海证券研究所

欧洲天然气自产量近年来呈下降趋势，挪威、荷兰、英国占总产量 78%。2021 年欧洲天然气产量为 2105 亿方，同比下降 3.79%，降幅较大，主要原因系北海气田非常规关停检修。2011 年以来欧洲天然气自产量整体呈下降趋势，产量由 2010 年的 2848 亿方降低到 2021 年的 2105 亿方。分地区来看，挪威、荷兰、英国是欧洲主要天然气生产国。2021 年，挪威、荷兰、

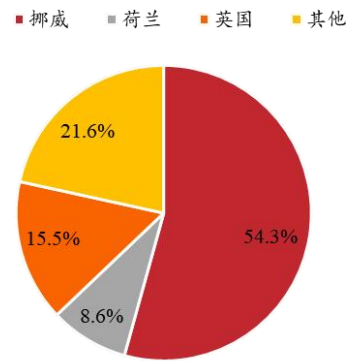
英国产量占比分别为 54.3%、8.6%、15.5%。挪威贡献产量较大且保持产量较为稳定；荷兰产量持续萎缩。

图表 28. 欧洲天然气自产量呈下降趋势（十亿方）



资料来源：BP，东亚前海证券研究所

图表 29. 2021 年挪威、荷兰、英国为主要产气国



资料来源：BP，东亚前海证券研究所

### 2.1.2. 进口：美国和卡塔尔为 LNG 主要进口国，俄罗斯为管道气主要进口国

欧洲 LNG 进口主要来自于美国、卡塔尔、俄罗斯、阿尔及利亚及尼日利亚。LNG 进口方面，根据 BP 数据，2021 年欧洲 LNG 进口量为 1082 亿方，主要来自于美国、中东、俄罗斯、北非等地。2021 年美国为欧洲 LNG 第一大进口国，欧洲从美国进口 LNG308 亿方，占总进口量的 28.5%。2021 年欧洲从卡塔尔、俄罗斯、阿尔及利亚分别进口 LNG225 亿方、174 亿方、154 亿方，占总进口量分别为 20.8%、16.1%、14.2%。

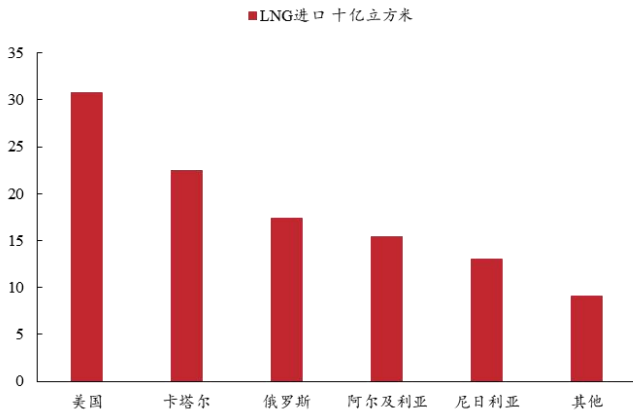
图表 30. 欧洲 LNG 终端图示



资料来源：global energy monitor，东亚前海证券研究所

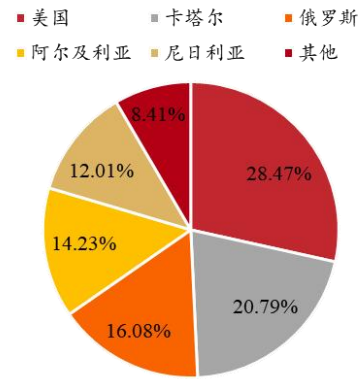


图表 31. 2021 年欧洲从美国进口 LNG308 亿方



资料来源: BP, 东亚前海证券研究所

图表 32. 2021 年美国为欧洲 LNG 第一大进口国



资料来源: BP, 东亚前海证券研究所

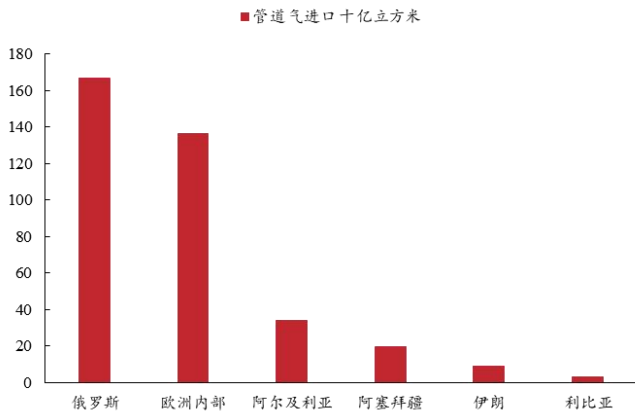
2021 年俄罗斯供气 1670 亿方管道气，贡献欧洲进口管道气的 45%。管道气进口方面，2021 年欧洲管道气进口量为 3692 亿方，主要来自于俄罗斯和欧洲内部。2021 年欧洲从俄罗斯进口管道气 1670 亿方，占管道气总进口量的 45.2%。欧洲内部利用管道气自供 1364 亿方，占比 36.9%，其中挪威贡献 1129 亿方。除此之外，欧洲从阿塞拜疆进口管道气 195 亿方，占比为 5.3%。

图表 33. 欧洲天然气管网图示



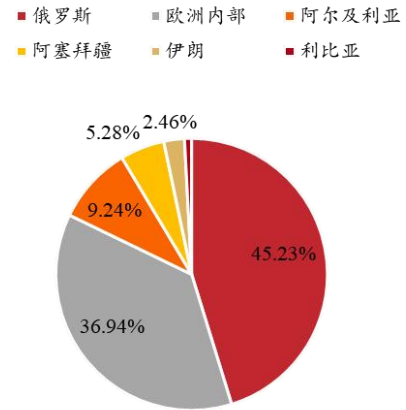
资料来源: global energy monitor, 东亚前海证券研究所

图表 34. 2021 年欧洲从俄罗斯进口管道气 1670 亿方



资料来源：BP，东亚前海证券研究所

图表 35. 2021 年俄罗斯为欧洲管道气第一大进口国



资料来源：BP，东亚前海证券研究所

## 2.2. 北溪断供开始，贸易格局重塑带动天然气价格高位

**俄乌冲突之下，欧洲天然气保供压力倍增。**自俄乌冲突以来，俄罗斯就天然气方面进行制裁。2022 年 6 月，俄罗斯将“北溪-1”输送至德国的天然气量降低约 60%。将日输气量降低至 6700 万方。2022 年 7 月，“北溪-1”因波尔托瓦亚压气站的涡轮机故障，供气量进一步降低至 3300 万方。2022 年 9 月 2 日，俄罗斯完全停止“北溪-1”输气。“北溪-1”作为较为重要的一条欧洲天然气供应管道，断供之下，欧洲天然气保供压力倍增。

图表 36. 2022 年“北溪-1”供应量持续缩减

时间	事件
6 月中旬	以未收到涡轮机为由，俄气令“北溪-1”管道向德国的供气量减少 60%，每日供气量不超过 6700 万立方米
7 月 11 日	“北溪-1”管道暂停输气，开展年度例行维护，并于当月 21 日恢复输气
7 月 27 日	“北溪-1”管道一台涡轮机停止运行，日供气量从 6700 万立方米降至 3300 万立方米
8 月底	俄气宣布因涡轮机维修，“北溪-1”管道 8 月 31 日至 9 月 3 日暂停供气
9 月 2 日	俄气称，由于发现多处设备故障，“北溪-1”天然气管道将完全停止输气，直至故障排除

资料来源：新华网，东亚前海证券研究所

**欧洲国家积极寻找进口来源以增加天然气量。**在供气来源方面，欧洲国家积极寻找进口来源以增加天然气量。3 月，美国与欧盟达成保证能源安全供应的协议，约定在 2022 年内向欧洲额外供应 150 亿立方米 LNG。除美国外，欧盟及欧洲各国积极推进卡塔尔、阿尔及利亚、阿塞拜疆等地的进口量提升。4 月，阿尔及利亚于意大利公司签订协议，约定将从 2022 年秋天起增加意大利出口的跨地中海管道气。9 月，欧盟与阿塞拜疆签署谅解备忘录，计划将输往欧洲的跨安纳托利亚 TANAP 天然气管道量翻倍。

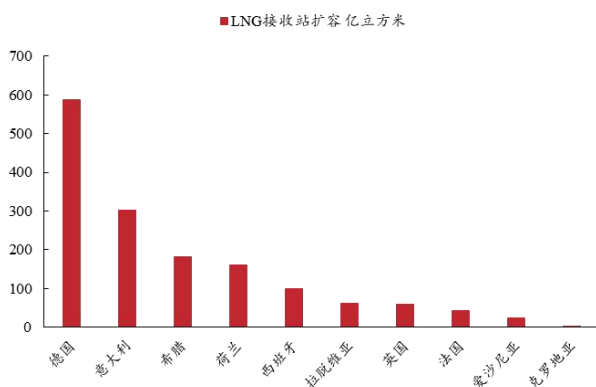
图表 37. 2022 年 2 月以来欧盟及欧洲国家积极寻求进口来源

日期	协议双方	协议内容
3 月 25 日	美国与欧洲	美国与欧盟达成保证能源安全供应的协议，约定今年内追加供应 150 亿立方米液化天然气。在 2027 年前帮助欧洲摆脱对俄罗斯的能源依赖，到 2030 年前保证欧洲每年可以得到 500 亿立方米 LNG
3 月 20 日	卡塔尔与德国	德国宣布，与卡塔尔敲定长期天然气供应协议
4 月	阿尔及利亚与意大利	阿尔及利亚石油天然气公司与意大利埃尼公司签署协议，阿尔及利亚将从今年秋天起增加通过跨地中海管道对意大利的天然气出口。
5 月 20 日	卡塔尔与德国	德国与卡塔尔在柏林签署深化能源领域伙伴关系的协议。根据协议，两国将在未来举行定期会议，并组建小组专注于发展天然气和氢气的贸易关系，同样致力于可再生能源的发展
6 月 19 日	卡塔尔与意大利	卡塔尔能源公司与埃尼集团签署合作协议，双方成立的合资公司将参与全世界最大的天然气田之一——卡塔尔北部海上天然气的扩建项目
7 月 18 日	阿塞拜疆与欧盟	欧盟与阿塞拜疆签署一项谅解备忘录，根据备忘录，到 2027 年，欧盟从阿塞拜疆的天然气进口量将翻倍，达到每年至少 200 亿立方米
7 月 19 日	阿尔及利亚与意大利	与美国西方石油公司、法国道达尔能源公司、意大利埃尼公司等能源公司签署一项总额为 40 亿美元的协议。通过该协议，阿尔及利亚将向意大利输送天然气
9 月 2 日	阿塞拜疆与欧洲	签署谅解备忘录，阿塞拜疆打算将通过土耳其向欧洲供应天然气的跨安纳托利亚 TANAP 天然气管道的容量翻倍，达到 320 亿立方米

资料来源：华尔街见闻，央视新闻，腾讯网，澎湃新闻，东亚前海证券研究所

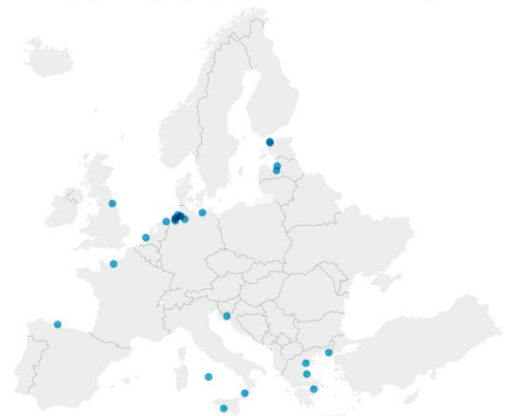
**欧洲国家积极扩容 LNG 接收站。**欧洲持续推动天然气容量提升，LNG 接收站方面，欧洲多国积极兴建 LNG 接收站以提升 LNG 获得能力。截至 2022 年 5 月 16 日，德国共计划将 LNG 接收站扩容 588 亿方，在欧洲国家中位居第一。意大利、希腊、荷兰、西班牙分别计划扩容 302、182、160、100 亿方。各国均积极就 LNG 接收站进行布局。

图表 38. 欧洲国家 LNG 接收站计划扩容情况（截至 2022 年 5 月 16 日）



资料来源：global energy monitor，东亚前海证券研究所

图表 39. 2022 年 2 月以来新建欧洲 LNG 接收站项目图示



资料来源：global energy monitor，东亚前海证券研究所

**欧洲持续推进天然气管网建设。**截至 2022 年 4 月，欧洲在建及计划建设天然气管网里程共计达 4230 公里。在建管道为波罗的海管道项目，里程为 613 公里，建成后将使进口能力增加 100 亿方。计划建设管道方面，截

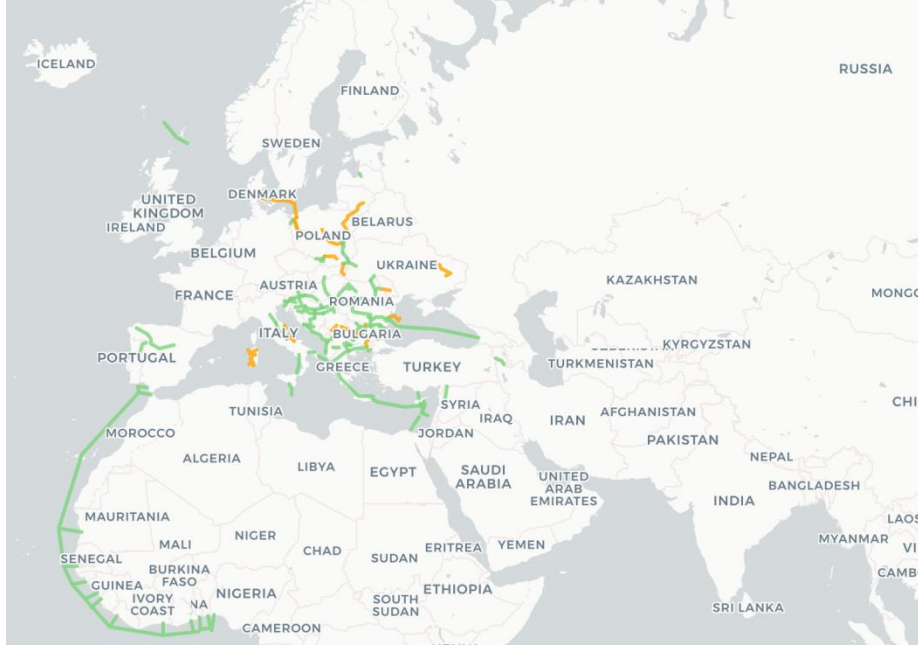
至 2022 年 4 月，欧洲已经提议 11 项管网建设项目，合计里程数为 3617 公里，披露管容信息的 6 项计划汇总合计管容为 695 亿方，其中白流天然气管道计划管容为 320 亿方、东地中海天然气管道扩建项目计划管容为 200 亿方、跨亚得里亚海天然气管道扩建项目计划管容为 100 亿方。欧洲积极推进天然气管网建设，以期望获得长期稳定的天然气供给。

图表 40. 2022 年 4 月欧洲国家新建天然气管网情况

国家	管道名称	容量 (十亿方)	长度 (公里)	成本 (百万欧元)
<b>在建</b>				
丹麦	波罗的海管道项目	10	424	1454
波兰			102	350
瑞典			86	296
<b>小计</b>		<b>10</b>	<b>613</b>	<b>2100</b>
<b>计划建设</b>				
塞浦路斯	阿纳穆尔至北塞浦路斯天然气管道		42	144
克罗地亚	波斯尼亚和黑塞哥维那-克罗地亚南部互联天然气管道	1.5	62	213
希腊	东地中海天然气管道 (扩建)	20	1293	4148
塞浦路斯			571	1833
罗马尼亚	盖雷斯蒂-锡雷特天然气管道		145	124
克罗地亚	爱奥尼亚亚得里亚海天然气管道	5	264	286
塞浦路斯	以色列塞浦路斯天然气管道	1	152	217
保加利亚	马其顿-保加利亚互联天然气管道		30	101
西班牙	尼日利亚-摩洛哥天然气管道		617	2390
葡萄牙			159	615
保加利亚	北马其顿-保加利亚天然气管道		5	1
意大利 希腊	跨亚得里亚海天然气管道 (扩建)	10	--	1035
保加利亚	白流天然气管道	32	160	546
罗马尼亚			118	405
<b>小计</b>		<b>69.5</b>	<b>3617</b>	<b>12059</b>
<b>总计</b>			<b>4230</b>	<b>14159</b>

资料来源: global energy monitor, 东亚前海证券研究所

图表 41. 欧洲国家新建天然气管网图示



资料来源：global energy monitor，东亚前海证券研究所 注：黄色为在建管线，绿色为计划建设管线

欧洲多渠道、多方向进行天然气气源补充加速全球“抢气”，天然气价格有望将维持高位。自俄乌冲突以来，欧洲持续通过多渠道、多方向进行天然气气源补充，具体措施包括和多国签订合同与合作协议获得天然气供应、建设 LNG 接收站以获得更大的接收容量、建设天然气管线以增加气源。在全球天然气供给增量有限的前提下，欧洲国家或会以高于市场价格的报价以获得更多的天然气供给，造成全球天然气价格的走高。未来，随着全球地缘政治的持续震荡以及欧洲天然气基础设施的持续建设，全球天然气紧缺的格局将持续。在供需失衡的背景下，天然气价格或将维持高位。

### 3. 相关标的

#### 3.1. 天壕环境：陕西-山西段通气在即，销量将持续提升

公司投资运营神木-安平煤层气长输管道项目，是国内唯一长输管网上市公司。公司燃气板块的主要涵盖天然气贸易及销售、长输管道输送、城市燃气输配等业务。2018年公司子公司北京华盛与中联公司共同投资建设运营神木——安平煤层气长输管道项目，增强了气源优势，未来发展空间较大。

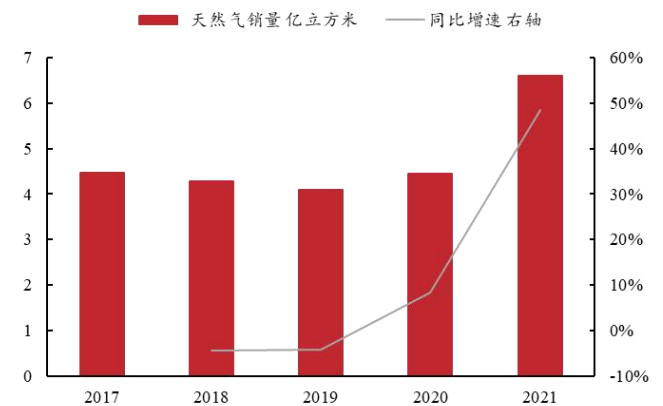
公司神安线助力销量逐步增长。公司2021年天然气销量为6.60亿立方米，同比增长48.47%，2020年销量为4.44亿立方米，同比增长8.36%。2018年公司开始建设神木——安平煤层气长输管道项目，为华北、华东地区市场提供天然气，其中山西康宁-河北鹿泉段已全线通气，向河北地区客户实现了销售，目前已成为河北省的第三大气源。目前在建段为陕西-山西段，根据公司公告显示，陕西-山西段预计于2022年9月底或10月完成物理连接，远期售气规模或将持续增长。

图表 42. 神安线管道线路图



资料来源：天壕环境公司公告，东亚前海证券研究所

图表 43. 天壕环境天然气销量呈增长趋势



资料来源：天壕环境公司公告，东亚前海证券研究所

#### 3.2. 广汇能源：能源行业领军企业，综合实力强劲

公司是能源行业的领军企业，气、煤、油产业协同发展。公司是行业领先的能源供应商，主要涉及液化天然气、煤化工、石油天然气勘探开发领域，构建能源产业链，并向下游终端销售领域不断延伸。公司是中国第一个大型陆基 LNG 生产供应商，也是第一个建设运营跨境天然气管道的民营企业，目前在稳步发展国内产业的同时，也在积极开拓中亚、北美国际市场。

自产气、贸易气齐头并进，销量逐年上升。自产气方面，公司拥有哈密新能源工厂和吉木乃工厂，自主生产 LNG 产品，2021 年产量分别为 7.37、1.47 亿方。贸易气方面，2021 年启东 LNG 接收站周转量达 36.55 亿方，同

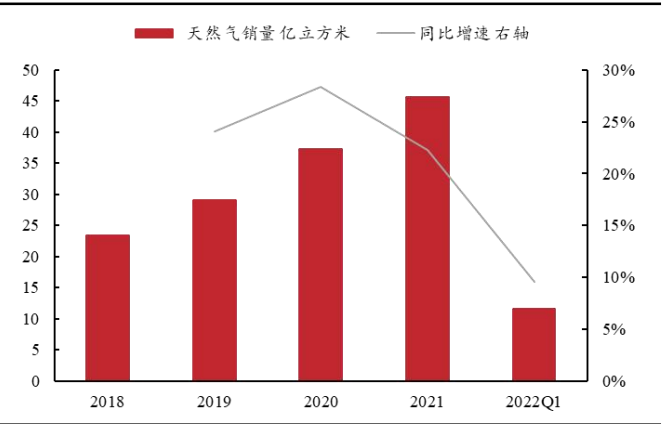
比增长 22.47%。销量方面，公司自 2018 年以来，天然气销量逐年上升，2022 年第一季度销量达 11.57 亿立方米，较上年同期增长 9.53%。

图表 44. 广汇能源自产气、贸易气并行发展

类别	工厂/接收站	2021 年	
		产量/周转量	同比增速
自产气	哈密新能源工厂	7.37 亿方	7.08%
	吉木乃工厂	1.47 亿方	-38.67%
贸易气	启东 LNG 接收站	36.55 亿方	22.47%

资料来源：广汇能源公司公告，东亚前海证券研究所

图表 45. 2018-2021 年广汇能源天然气销量逐年上升



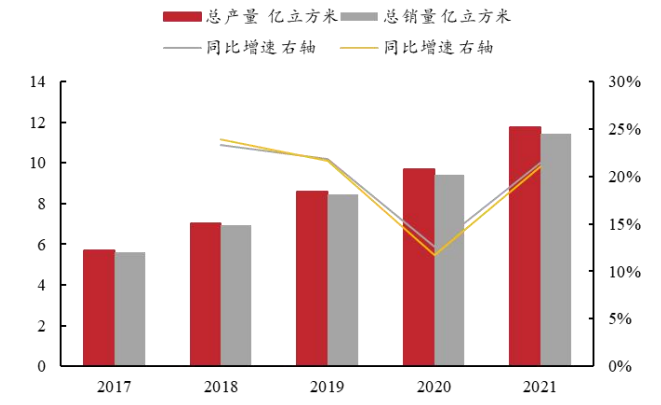
资料来源：广汇能源公司公告，东亚前海证券研究所

### 3.3. 新天然气：煤层气开采技术领先，潘庄、马必双管齐下

国内煤层气开采龙头，一体化布局逐渐完善。公司立足新疆，主营业务包括城市天然气的输配、销售、入户安装和煤层气开采等。公司的天然气销售和入户安装业务涉及民用、商用及工用领域，压缩天然气运输主要面向加气站，为 CNG 汽车供气。公司子公司亚美能源在煤层气开采领域居行业前列，是我国第一家成功采用多分支水平井钻探系统技术的煤层气开发商。

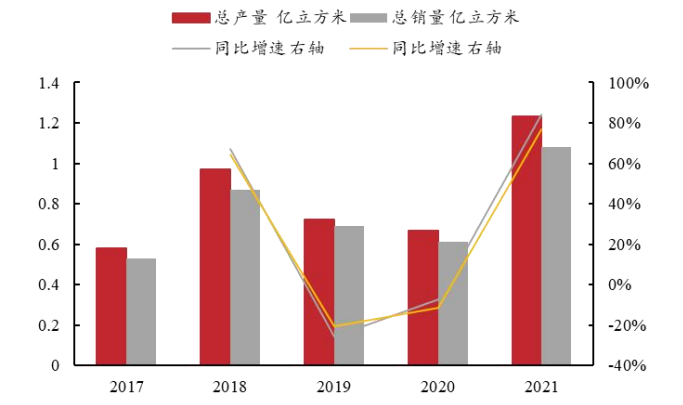
公司控股亚美能源，潘庄、马必项目保障气源优势。公司于 2018 年收购亚美能源，亚美能源深耕煤层气开发领域，具有雄厚的技术实力和丰富的项目经验。同时，亚美能源煤层气开发前景十分广阔，探明储量占中国煤层气探明地质储量的 70%。其潘庄区块 2017 年至 2021 年产销逐年增加，2021 年产销分别为 11.75 亿立方米和 11.42 亿立方米。2021 年马必区块产销均大幅提升，分别为 1.23 亿立方米和 1.08 亿立方米，同比增速分别为 84.22% 和 76.66%。

图表 46. 2017 至 2021 年潘庄区块产销齐增



资料来源：新天然气公司公告，东亚前海证券研究所

图表 47. 2021 年马必区块产销大幅提升



资料来源：新天然气公司公告，东亚前海证券研究所

## 4. 风险提示

**俄乌局势变化、下游需求不及预期、海外管道建设项目不及预期。**

**俄乌局势变化：**目前俄罗斯输送乌克兰的天然气的减少导致天然气市场波动，或俄乌局势产生变化，全球市场或将大幅波动。

**下游需求不及预期：**若海外疫情等因素影响下游需求，或将对天然气产销产生影响。

**海外管道建设项目不及预期：**目前欧洲加速推进 TAP、TANAP 的扩容以及土耳其-希腊-意大利管道项目的建设，若项目进度不及预期，或将对全球供需产生影响。



## 特别声明

《证券期货投资者适当性管理办法》、《证券经营机构投资者适当性管理实施指引（试行）》已于2017年7月1日起正式实施。根据上述规定，东亚前海证券评定此研报的风险等级为R3（中风险），因此通过公共平台推送的研报其适用的投资者类别仅限定为专业投资者及风险承受能力为C3、C4、C5的普通投资者。若您并非专业投资者及风险承受能力为C3、C4、C5的普通投资者，请取消阅读，请勿收藏、接收或使用本研报中的任何信息。

因此受限于访问权限的设置，若给您造成不便，烦请见谅！感谢您给予的理解与配合。

## 分析师声明

负责准备本报告以及撰写本报告的所有研究分析师或工作人员在此保证，本研究报告中关于任何发行商或证券所发表的观点均如实反映分析人员的个人观点。负责准备本报告的分析师获取报酬的评判因素包括研究的质量和准确性、客户的反馈、竞争性因素以及东亚前海证券股份有限公司的整体收益。所有研究分析师或工作人员保证他们报酬的任何一部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体的推荐意见或观点有直接或间接的联系。

## 分析师介绍

**李子卓**，东亚前海证券研究所高端制造首席分析师。北京航空航天大学，材料科学与工程专业硕士。2021年加入东亚前海证券，曾任新财富第一团队成员，五年高端制造行研经验。

## 投资评级说明

### 东亚前海证券行业评级体系：推荐、中性、回避

推荐： 未来6—12个月，预计该行业指数表现强于同期市场基准指数。

中性： 未来6—12个月，预计该行业指数表现基本与同期市场基准指数持平。

回避： 未来6—12个月，预计该行业指数表现弱于同期市场基准指数。

市场基准指数为沪深300指数。

### 东亚前海证券公司评级体系：强烈推荐、推荐、中性、回避

强烈推荐： 未来6—12个月，预计该公司股价相对同期市场基准指数涨幅在20%以上。该评级由分析师给出。

推荐： 未来6—12个月，预计该公司股价相对同期市场基准指数涨幅介于5%—20%。该评级由分析师给出。

中性： 未来6—12个月，预计该公司股价相对同期市场基准指数变动幅度介于-5%—5%。该评级由分析师给出。

回避： 未来6—12个月，预计该公司股价相对同期市场基准指数跌幅在5%以上。该评级由分析师给出。

市场基准指数为沪深300指数。

## 分析、估值方法的局限性说明

本报告所包含的分析基于各种假设，不同假设可能导致分析结果出现重大不同。本报告采用的各种估值方法及模型均有其局限性，估值结果不保证所涉及证券能够在该价格交易。

## 免责声明

东亚前海证券有限责任公司经中国证券监督管理委员会批复，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告由东亚前海证券有限责任公司（以下简称东亚前海证券）向其机构或个人客户（以下简称客户）提供，无意针对或意图违反任何地区、国家、城市或其它法律管辖区域内的法律法规。

东亚前海证券无需因接收人收到本报告而视其为客户。本报告是发送给东亚前海证券客户的，属于机密材料，只有东亚前海证券客户才能参考或使用，如接收人并非东亚前海证券客户，请及时退回并删除。

本报告所载的全部内容只供客户做参考之用，并不构成对客户的投资建议，并非作为买卖、认购证券或其它金融工具的邀请或保证。东亚前海证券根据公开资料或信息客观、公正地撰写本报告，但不保证该公开资料或信息内容的准确性或完整性。客户请勿将本报告视为投资决策的唯一依据而取代个人的独立判断。

东亚前海证券不需要采取任何行动以确保本报告涉及的内容适合于客户。东亚前海证券建议客户如有任何疑问应当咨询证券投资顾问并独自进行投资判断。本报告并不构成投资、法律、会计或税务建议或担保任何内容适合客户，本报告不构成给予客户个人咨询建议。

本报告所载内容反映的是东亚前海证券在发表本报告当日的判断，东亚前海证券可能发出其它与本报告所载内容不一致或有不同结论的报告，但东亚前海证券没有义务和责任去及时更新本报告涉及的内容并通知客户。东亚前海证券不对因客户使用本报告而导致的损失负任何责任。

本报告可能附带其它网站的地址或超级链接，对于可能涉及的东亚前海证券网站以外的地址或超级链接，东亚前海证券不对其内容负责。本报告提供这些地址或超级链接的目的纯粹是为了客户使用方便，链接网站的内容不构成本报告的任何部分，客户需自行承担浏览这些网站的费用或风险。

东亚前海证券在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或进行证券交易，或向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务在内的服务或业务支持。东亚前海证券可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系，并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

除非另有说明，所有本报告的版权属于东亚前海证券。未经东亚前海证券事先书面授权，任何机构或个人不得以任何形式更改、复制、传播本报告中的任何材料，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。所有在本报告中使用的商标、服务标识及标记，除非另有说明，均为东亚前海证券的商标、服务标识及标记。

东亚前海证券版权所有并保留一切权利。

## 机构销售通讯录

地区	联系人	联系电话	邮箱
北京地区	林泽娜	15622207263	linzn716@easec.com.cn
上海地区	朱虹	15201727233	zhuh731@easec.com.cn
广深地区	刘海华	13710051355	liuhh717@easec.com.cn

## 联系我们

### 东亚前海证券有限责任公司 研究所

北京地区：北京市东城区朝阳门北大街8号富华大厦A座二层

邮编：100086

上海地区：上海市浦东新区世纪大道1788号陆家嘴金控广场1号27楼

邮编：200120

广深地区：深圳市福田区中心四路1号嘉里建设广场第一座第23层

邮编：518046

公司网址：<http://www.easec.com.cn/>