

中国海油 (600938.SH)

深水、超深水油气资源前景广阔

买入

◆ 公司研究 · 公司快评

◆ 石油石化 · 油气开采 II

◆ 投资评级: 买入(维持评级)

证券分析师: 杨林	010-88005379	yanglin6@guosen.com.cn	执证编码: S0980520120002
证券分析师: 薛聪	010-88005107	xuecong@guosen.com.cn	执证编码: S0980520120001

事项:

中国海油近期发现多个海上油气资源。2024年2月25日,中国海油渤海深层油气田——渤中26-6油田新增油气探明地质储量超4000万立方米,累计探明地质储量超2亿立方米;2024年3月8日,中国海油在南海发现开平南亿吨级油田,是截至目前我国在深水领域自主发现的**最大油田**;2024年3月18日,中国海油在渤海获得秦皇岛27-3亿吨级油田发现,这是中国渤海中北部海域时隔10年后又一个亿吨级油田;2024年3月25日,中国海油在渤海超5000米的地层钻探发现一口高产油气井,测试日产油气当量近1400立方米,创造我国海上深层油气探井日产纪录。

国信化工观点:

1) **海洋油气尤其是深海油气探明率低,具有非常大的发掘潜力**:目前陆地油气勘探技术成熟,油气探明程度较高,新发现油气规模逐步变小,而海洋油气资源探明率较低,勘探潜力较大。截至2017年,陆地油、气储量探明率分别为36.72%、47.01%,而海洋油、气储量探明率仅为23.70%及30.55%。由于海洋油气勘探处于早期阶段,海洋油气成为最现实的油气开发新领域。

2) **海洋油气开发装置与技术的不断发展,带动成本不断下降,推动油气开采从浅水走向深水,海洋油气勘探支出持续快速增加,将带动海洋油气储量及产量快速上升**:2010年以来为超深水发展阶段,深吃水立柱生产平台、第五代半潜式钻井平台、远洋钻井船、智能深水钻井平台等装备的发展,使超深水领域的发展得到极大推动。油气勘探支出方面,2022年海上油气绿地项目投资额突破1000亿美元,未来有望继续维持在1000亿美元以上。海洋油气储量发现方面,2011年到2023年,年均油气发现180亿桶油当量,深水发现占比达到51%。根据IEA数据,深水原油产量有望由2015年的6百万桶/天增加至2040年的10百万桶/天,深水天然气年产量则有望从2015年的830亿立方米,快速增加至2040年的4610亿立方米。

3) **海洋油气是增储上产重点方向,公司是国内油气增储上产主力军**。中国的海洋油气资源占国内总资源量的约1/3,2023年中国海洋原油产量6220万吨,新增产量约360万吨,占全国原油产量增量的60%以上。目前中浅层海洋油气勘探开发日趋成熟,近海的深层油气资源、深水海域的油气资源及已开发的海上稠油和低渗透油气资源仍是我国油气资源增储上产重点方向。**国内公司在渤海、南海西部、南海东部、东海和陆上进行油气勘探和开发,深水、超深水油气资源前景广阔**。

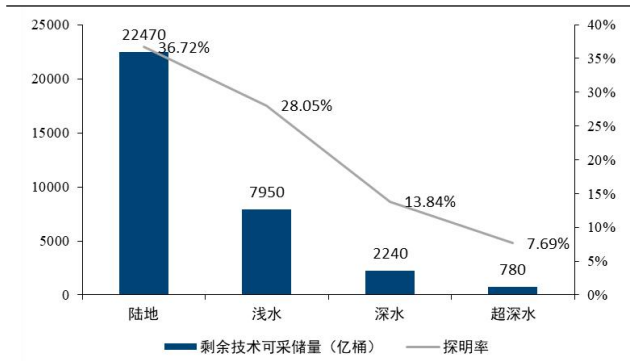
4) **投资建议**:我们维持对公司2024-2026年归母净利润1468/1564/1633亿元的预测,对应EPS分别为3.09/3.29/3.43元,对应A股PE分别为9.7/9.1/8.7倍,对应H股PE分别为5.7/5.4/5.2倍,维持“买入”评级。

评论：

◆ 海洋油气尤其是深海油气探明率低，具有非常大的发掘潜力。

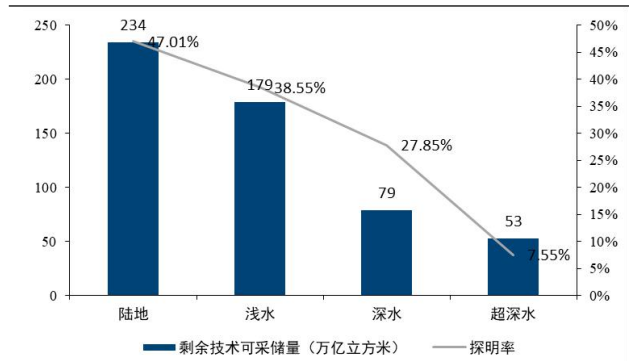
目前陆地油气勘探技术成熟，油气探明程度较高，新发现油气规模逐步变小，而海洋油气资源探明率较低，勘探潜力较大。截至 2017 年，陆地油、气储量探明率分别为 36.72% 及 47.01%，远高于海洋油、气储量探明率的 23.70% 及 30.55%。海洋油气探明率随着水深加深而极具降低，海洋石油方面，浅水（<400 米）、深水（400-2000 米）、超深水（>2000 米）探明率分别为 28.05%、13.84% 及 7.69%；海洋天然气方面，浅水（<400 米）、深水（400-2000 米）、超深水（>2000 米）探明率分别为 38.55%、27.85% 及 7.55%。油气探明率随深度增加快速下降。由于海洋油气勘探处于早期阶段，海洋油气成为最现实的油气开发新领域。

图1：全球石油技术可采储量及探明率（2017）



资料来源：《全球海洋油气勘探开发特征及趋势分析》，国信证券经济研究所整理

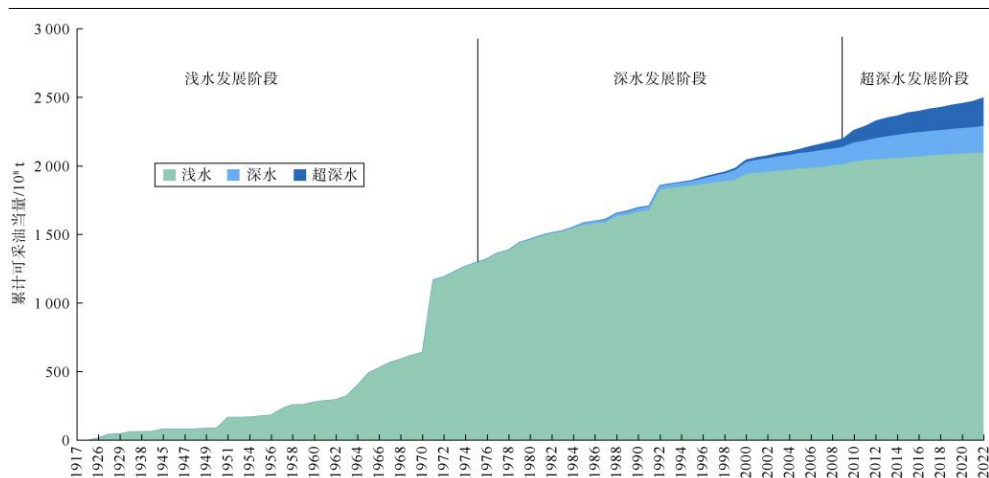
图2：全球天然气技术可采储量及探明率（2017）



资料来源：《全球海洋油气勘探开发特征及趋势分析》，国信证券经济研究所整理

海洋油气开发装置与技术的不断发展，推动油气开采从浅水走向深水。海洋油气开采史可大致分为三个阶段。（1）1917-1976 年为浅水发展阶段，海洋油气最早借助木质钻井平台及人工岛开发。随着钢铁工业的发展，出现了坐底式平台、自升式平台、钻井船、半潜式钻井平台等钻井装置，此时作业水深大多局限在 500 米以浅的海域；（2）1977 年-2009 年为深水发展阶段，此时期旋转导向钻井、浮式生产储卸油装置、顺应塔、第四代半潜式钻井平台以及张力腿平台的发展，为深水油气勘探的快速发展奠定了技术和装备基础；（3）2010 年以来为超深水发展阶段，深吃水立柱生产平台、第五代半潜式钻井平台、远洋钻井船、智能深水钻井平台等装备的发展，使超深水领域的发展得到极大推动。

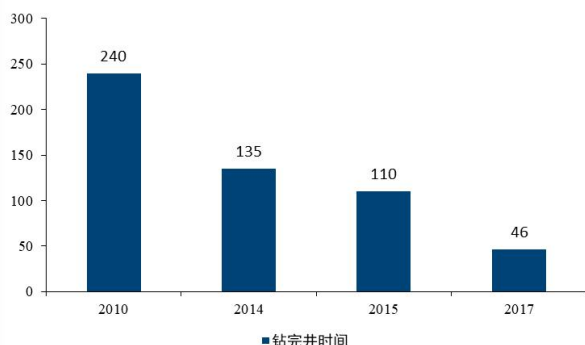
图3：全球海洋勘探发展历程及阶段分图



资料来源：《世界深水油气勘探形势分析与思考》，国信证券经济研究所整理

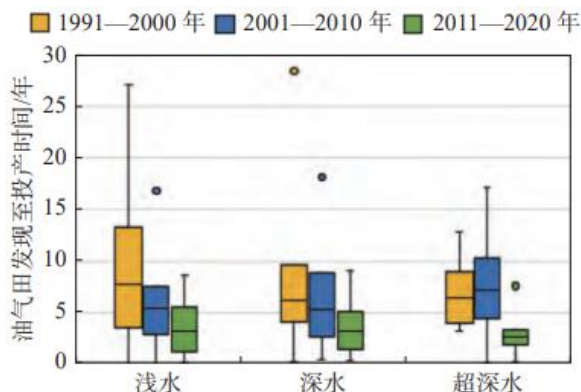
技术发展带动成本不断下降，经济性提升是海洋油气快速发展的底层逻辑。以钻井速度为例，巴西国家石油公司钻完井时间由 2010 年的 240 天，下降至 2017 年的 46 天，降幅超 80%。深水油气田发现到开发投产时间周期也逐渐缩短，1991-2000 年全球深水油气田投入生产时间约在勘探发现后 7 年，2011 年以来，全球深水油气田发现至投产平均周期缩短至 3.6 年，超深水油气田缩短至 2.9 年。由于成本降低和管理优化，全球深水油气项目平衡油价由 2014 年的 78 美元/桶降至 2021 年的 49 美元/桶，降幅达 37%。大部分深水项目平衡油价低于 55 美元/桶，以巴西为代表的部分项目平衡油价低于 40 美元/桶，深水项目在全球油气领域竞争优势明显增强，技术进步促进了深水油气勘探开发的进程。

图4: 巴西国家石油公司巴西盐下项目平均钻完井时间



资料来源: 中国石油技术研究院, 国信证券经济研究所整理

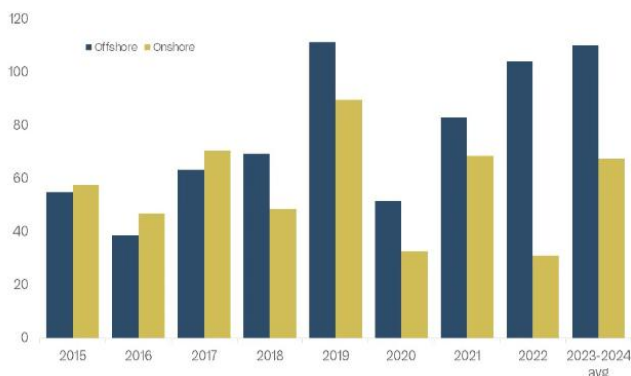
图5: 全球 1991-2020 年不同水深油气田发现到投产时间统计



资料来源: IHS Markit, 国信证券经济研究所整理

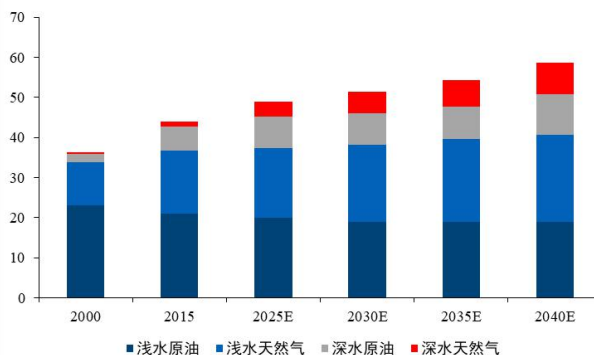
海洋油气勘探支出持续快速增加，将带动海洋油气储量及产量快速上升。根据睿咨得能源统计，油气勘探支出方面，2020 年由于疫情影响，海上油气绿地项目投资急速萎缩，随着疫后恢复，海上油气绿地项目投资额快速增加，2022 年突破 1000 亿美元，今明两年有望继续维持在 1000 亿美元以上高位，体现了海洋油气的高景气度。海洋油气储量发现方面，2000 年到 2010 年，平均年均发现 350 亿桶油当量，深水发现占 30%，2011 年到 2023 年，年均油气发现 180 亿桶油当量，深水发现的占比达到了 51%。即全球油气勘探的整体大趋势是发现越来越少，但是深水发现占比越来越多。海洋油气产量方面，根据 IEA 数据，深水原油产量有望由 2015 年的 6 百万桶/天增加至 2040 年的 10 百万桶/天，深水天然气年产量则有望从 2015 年的 830 亿立方米，快速增加至 2040 年的 4610 亿立方米。这些统计都在指向海洋、深海将是未来石油工业的一个重点方向。

图6: 全球海上及陆上绿地项目投资 (十亿美元)



资料来源: Rystad Energy, 国信证券经济研究所整理

图7: 海洋油气产量预测 (百万桶/天)



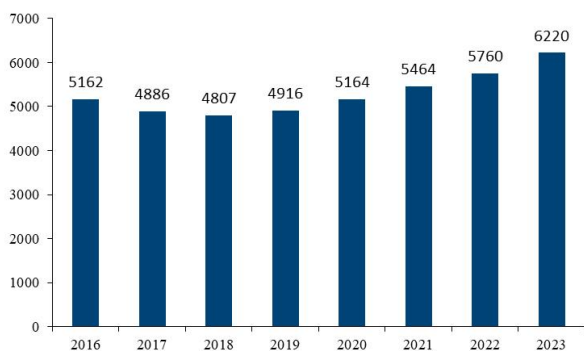
资料来源: IEA, 国信证券经济研究所整理及估算 (160 立方米折合 一桶原油)

◆ 我国海洋石油工业快速发展跻身前列，海洋油气是未来增储上产的重点

中国海洋石油工业经历了从合营到自营，从浅海到深海的发展历程。（1）中国海上石油开发始于1956年对莺歌海和渤海的勘探，截至1978年，海上石油产量仅为9万吨左右，此阶段为我国海洋石油工业的实验开发阶段。（2）改革开放后，我国海洋石油工业开始了对外合作的道路，通过区块的开放、合作开发，我国海洋石油工业无论从勘探、开发、生产建造还是管理水平，都取得了质的飞跃。到1990年，我国海洋石油年产量已经达到126万吨。（3）经过前期合作，我国海洋油气工业有了一定积累，我国海洋石油工业开始尝试自营模式。截至1995年年底，中国自营油田产油量占比从合作初期的5%上升至25%，我国初步掌握了海上油气评价和开采技术。（4）1996年以后，我国海洋石油进入高速发展时期，1996年9月中海油宣布原油产量达1000万吨，同年我国海洋石油工业进入深水时代。近年来我国流花及陵水深水油气田的成功开发证明我国海洋油气工业实现了重大跨越，进入世界先进行列。

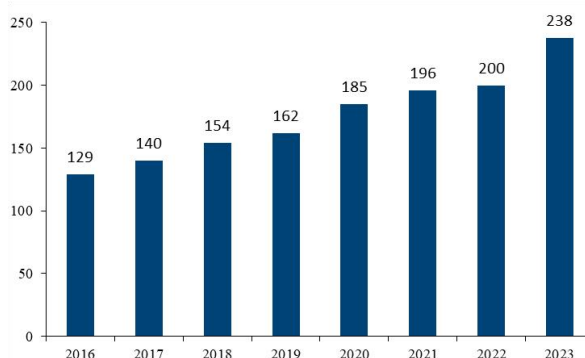
目前海上石油贡献了我国大部分石油增量，海洋油气仍将是增储上产重点方向。2023年中国海洋原油产量6220万吨，新增产量约360万吨，占全国原油产量增量的60%以上；海洋天然气产量约238亿立方米，约占全国天然气产量增量的15%。中国的海洋油气资源占国内总资源量的1/3，其中海洋原油增量占全国总增量的80%以上。当前中浅层海洋油气勘探开发日趋成熟，近海的深层油气资源、深水海域的油气资源及已开发的海上稠油和低渗透油气资源仍是我国油气资源增储上产重点方向。

图8：2016-2023年中国海洋原油产量统计（万吨）



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

图9：2016-2023年中国海洋天然气产量统计（亿立方米）



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

◆ 公司油气资源规模大，坚持增储上产，产量快速增长

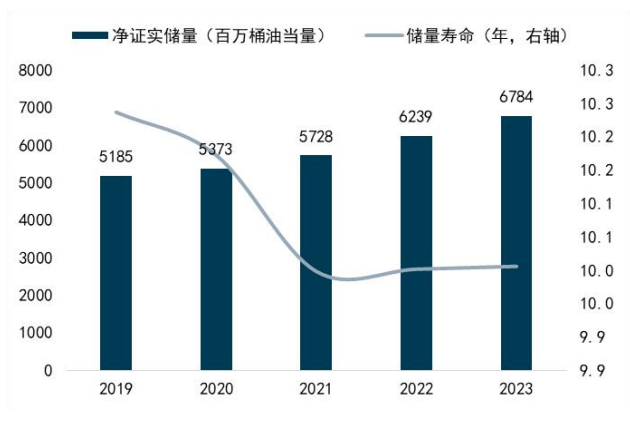
公司拥有丰厚的资源基础，截至2023年末，公司净证实储量约为67.8亿桶油当量（考虑权益法核算的净证实储量3.8亿桶油当量），同比增长8.7%，其中国内净证实储量为40.5亿桶油当量，同比增长12.6%，海外净证实储量为23.5亿桶油当量，同比增长4.0%；2023年，公司储量替代率达180%，连续7年储量寿命持续维持在10年以上。2023年，公司净产量达到678.0百万桶油当量，同比增长8.7%。

图10: 中国海油全球资产分布



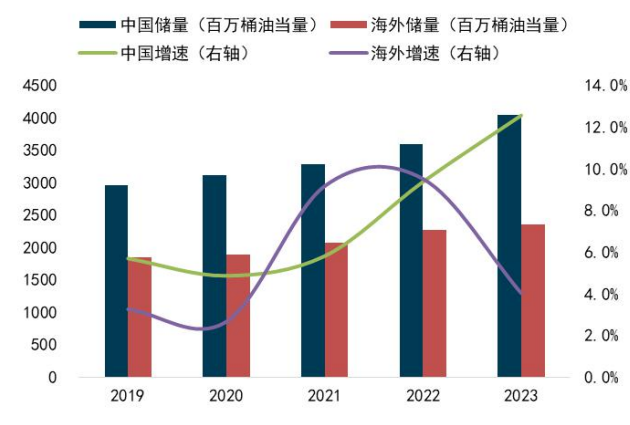
资料来源: 公司官网, 国信证券经济研究所整理

图11: 中国海油净证实储量及储量寿命



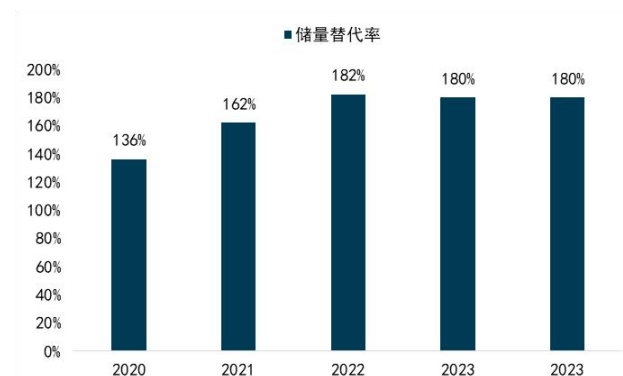
资料来源: 公司公告, 国信证券经济研究所整理

图12: 中国海油分区域净证实储量及增速



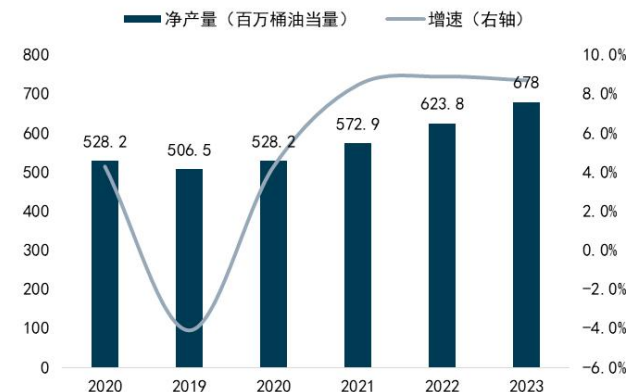
资料来源: 公司公告, 国信证券经济研究所整理

图13: 中国海油储量替代率



资料来源: 公司公告, 国信证券经济研究所整理

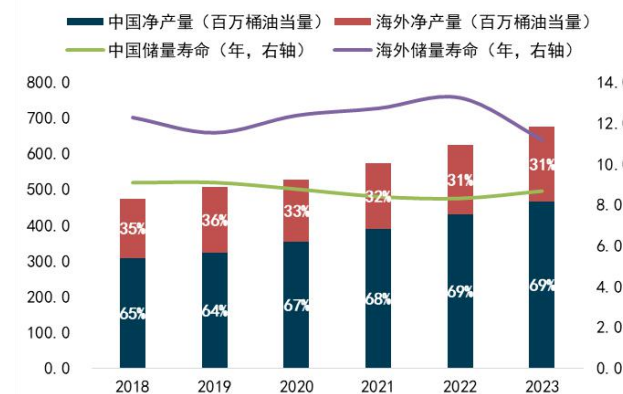
图14: 中国海油净产量及增速



资料来源: 公司公告, 国信证券经济研究所整理

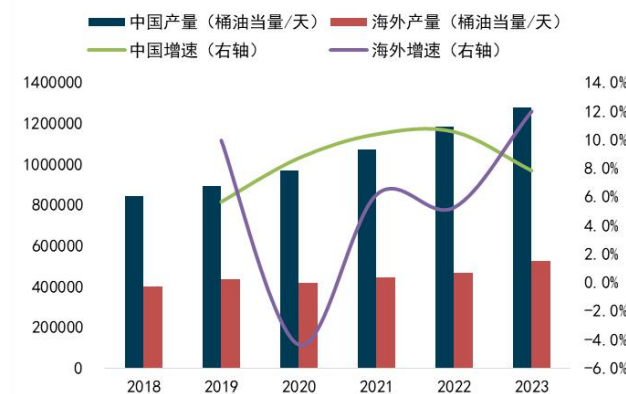
公司资产遍及世界二十多个国家和地区, 包括印度尼西亚、澳大利亚、尼日利亚、伊拉克、乌干达、阿根廷、美国、加拿大、英国、巴西、圭亚那、俄罗斯和阿联酋等。分区域来看, 2023年国内净产量占比69%, 海外净产量占比为31%。国内净产量127.8万桶油当量/天(合467.8百万桶油当量), 同比增长7.8%; 海外净产量52.4百万桶油当量/天(合210.2百万桶油当量), 同比增长12.0%。

图15: 中国海油分区域净产量及储量寿命



资料来源: 公司公告, 国信证券经济研究所整理

图16: 中国海油分区域产量及增速

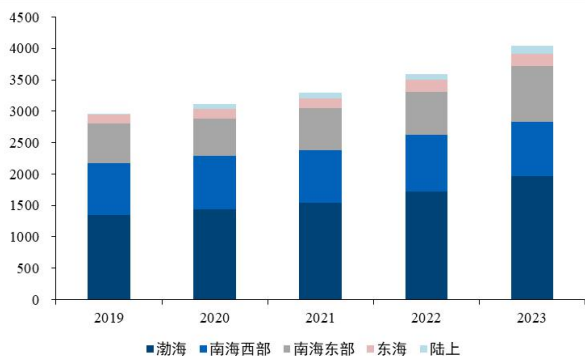


资料来源: 公司公告, 国信证券经济研究所整理

在国内油气增储上产战略引导下, 公司国内六年获得六个亿吨级油田。公司在国内通过自营作业及合作项目, 在渤海、南海西部、南海东部、东海和陆上进行油气勘探、开发和生产。自2018年总书记作出关于加大国内油气勘探开发力度, 保障我国能源安全的重要批示以来, 公司积极响应党中央号召。2019年公司研究出台国内油气增储上产“七年行动计划”: 提出到2025年, 公司勘探工作量和探明储量要翻一番。公司贯彻“深化渤海、发展南海、推进东海、拓展非常规、探索中南部”的区域发展战略, 突出“深耕在生产、推进新项目、突破低边稠、攻克化学驱、加快深水区、发展煤层气、强攻致密气、突破页岩气”的开发部署思路, 加大了前期研究项目推动力度, 强化勘探开发一体化体系建设, 形成了较为完善的勘探开发一体化管理制度、工作模式和工作机构。公司在先进理论指导和技术支持下, 先后斩获大型凝析气田渤中19-6、亿吨级油田垦利6-1、亿吨级油气田渤中13-2、亿吨级油气田垦利10-2、亿吨级油气田渤中26-6, 尤其2024年更是在两周内先后宣布勘探获得开平南油田、秦皇岛27-3油田两个亿吨级油气田。

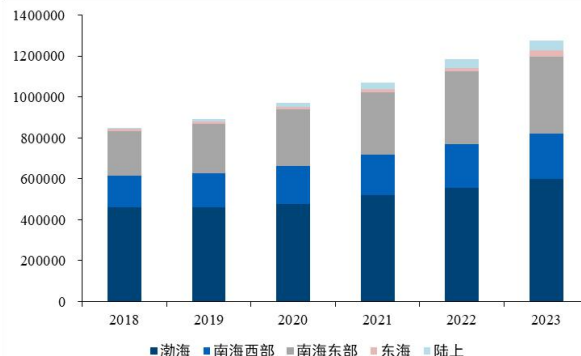
国内油田中渤海储量、产量及产量增幅均居首位。截至 2023 年底，公司国内合计净证实石油储量为 40.49 亿桶油当量，其中渤海、南海西部、南海东部、东海、陆上净证实储量分别为 19.68、8.62、8.93、1.93、1.33 亿桶油当量。从储量增幅看，渤海、南海西部、南海东部、东海、陆上储量分别增加 2.47、-0.41、2.11、-0.01、0.36 亿桶，渤海的储量及储量增幅较为领先。从产量来看，2023 年公司渤海、南海西部、南海东部、东海、陆上合计净产量分别为 59.98、22.16、37.52、3.12、4.99 万桶油当量/天，相较 2022 年，产量增幅分别为 4.21、1.09、1.95、1.19、0.85 万桶油当量/天。

图17: 中国海油国内分地区净证实储量（百万桶油当量）



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

图18: 中国海油国内分地区净产量（桶油当量/天）



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

表1: 中国海油国内分地区净证实储量（单位：百万桶油当量）

	渤海	南海西部	南海东部	东海	陆上
2019年	1347.1	828.7	633.9	143.2	11.4
2020年	1443.9	843.0	592.9	151.3	77.4
2021年	1536.9	847.0	665.1	155.2	84.9
2022年	1721.1	903.1	681.7	194.1	97.2
2023年	1968.4	861.9	892.6	192.8	133.2
同比增速(%)	14.37%	-4.56%	30.94%	-0.67%	37.04%

资料来源：公司公告、国信证券经济研究所整理

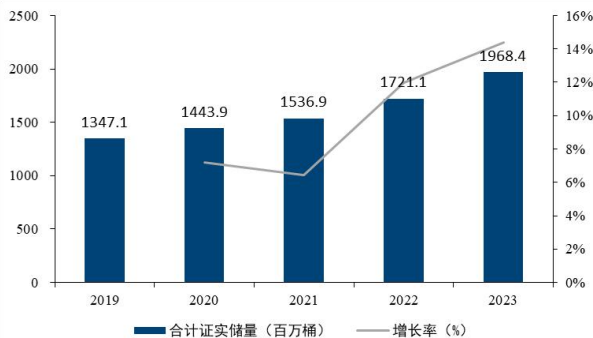
表2: 中国海油国内分地区净产量（单位：桶油当量/天）

	渤海	南海西部	南海东部	东海	陆上
2018年	460822	154248	216877	11580	1644
2019年	462564	164352	242026	11389	12596
2020年	477374	187311	273719	14948	17442
2021年	522084	195511	305828	16927	31331
2022年	557734	210739	355669	19327	41376
2023年	599847	221573	375232	31154	49919
同比增速(%)	7.55%	5.14%	5.50%	61.19%	20.65%

资料来源：公司公告、国信证券经济研究所整理

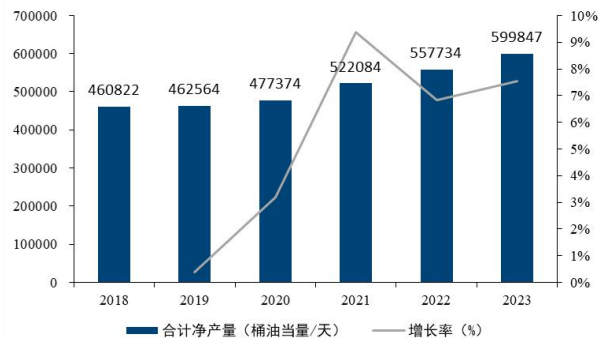
◆ **渤海油田是公司最主要的原油产区，为我国最大原油生产基地。**渤海油田海域面积 7.3 万平方公里，其中可勘探矿区面积约 4.3 万平方公里，包括 5 个构造带，6 个亿吨级大油田，形成 4 大生产油区和 8 个生产作业单元，作业水深约为 10 米至 30 米。截至 2023 年底，渤海净证实储量为 1968.4 百万桶油当量，同比增长 14.37%。2023 年公司渤海合计净产量为 599847 桶/天，同比增长 7.55%。渤海是公司天然气储量、产量增长的重要来源。目前，渤海已探明天然气地质储量超 5000 亿立方米。未来，公司聚焦浅水深层 / 超深层勘探，扎实推进渤海万亿大气区勘探工程。

图19: 中国海油在渤海证实净储量及增速



资料来源: 公司公告, 国信证券经济研究所整理

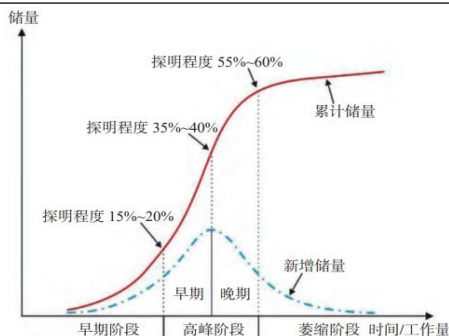
图20: 中国海油在渤海净产量及增速



资料来源: 公司公告, 国信证券经济研究所整理

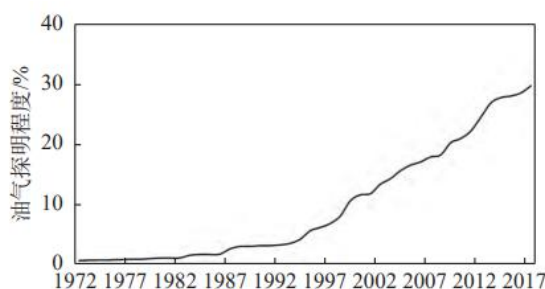
渤海油田目前处于储量发现高峰阶段早期, 未来储量有望维持高速增长。渤海油田勘探高峰早期阶段始于1992年, 经历了三次储量增长高峰。**第1个储量增长高峰期为1992-2005年**, 大体以新近系为主的勘探时期, 先后发现了歧口17-2油田、秦皇岛32-6油田、旅大10-油田等20余个新近系大中型油田。每口探井控制面积约100-200km², 单井控制储量超700万吨, 年均探明速率为1.3%。**第2个储量增长高峰期为2006-2014年**, 大体对应多层系立体勘探时期, 发现了锦州25-1油田、蓬莱9-1油田、垦利10-1油田等多个亿吨级油田, 每口探井控制面积约50-100km², 单井控制储量约为400万吨, 年均探明率为1.6%, 大于第1个增长高峰期的探明率, 反映了储量增速进一步加快。**第3个储量增长高峰期为2015年至今**, 大体对应着精细勘探阶段, 每口探井控制面积<50km², 单井控制储量约为393万吨, 年均探明率为1.7%, 高于第2个增长高峰期。这表明虽然近年来渤海油田勘探难度越来越大, 但储量仍在以更快的速度增长, 并未呈现放缓的迹象, 未来储量有望维持高速增长的趋势。

图21: 油田勘探阶段划分



资料来源: 《渤海油田油气勘探阶段及储量增长潜力》, 国信证券经济研究所整理

图22: 渤海油田储量增长情况



资料来源: 《渤海油田油气勘探阶段及储量增长潜力》, 国信证券经济研究所整理

表3: 渤海油田储量发现阶段划分

勘探阶段	储量发现高峰阶段早期			
	储量发现早期	第一个增长高峰	第二个增长高峰	第三个增长高峰
年代	1966-1991	1992-2005	2006-2024	2015 至今
探明程度 (%)	≤4	4-20	20-33	>33
探明速率 (%)	<0.2	1.3	1.6	1.7
探井控制面积 (km ² /口)	>200	100-200	100-50	<50

资料来源: 《渤海油田油气勘探阶段及储量增长潜力》, 国信证券经济研究所整理

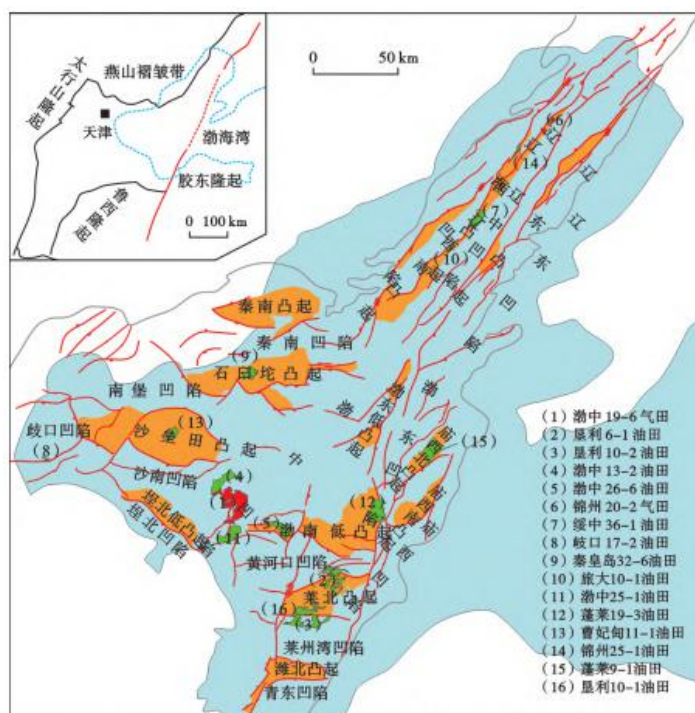
渤海油田资源潜力较大，根据现有理论及数据挖潜目标明确。截至 2023 年，渤海油田上报探明石油天然气储量当量超过 50 亿吨。“十三五”期间的油气资源评价结果表明，渤海油田的总资源量约为 140 亿吨，未来勘探领域主要为潜山领域、古近系领域、新近系领域及页岩油气领域。潜山领域重点围绕辽北潜山带、辽南潜山带和环渤中凹陷的隐蔽型潜山开展攻关，原油资源潜力约为 2.6 亿吨，天然气资源潜力为 1600 亿 m³；古近系领域围绕辽中—辽西北部洼陷带、石南陡坡带东段、渤中凹陷西南环地区与黄河口凹陷北部陡坡带开展勘探，原油资源潜力约为 4.1 亿吨，天然气资源潜力为 300 亿 m³；浅层新近系领域围绕环渤中凹陷，资源潜力为 2 亿吨；非常规油气领域优选莱州湾凹陷页岩油进行重点探索，资源潜力为 8.6 亿吨。

表4: 渤海海域不同领域待发现预测资源量统计

领域	凹陷/坳陷	构造带	原油资源量（万吨）	天然气资源量（亿立方米）
潜山	辽东湾坳陷	辽北潜山带	10000	1600
	辽东湾坳陷	辽南潜山带	3000	
	渤中凹陷	环渤中潜山带	13000	
古近系	辽东湾坳陷	辽中—辽西北部洼陷带	8000	300
	渤中凹陷	石南陡坡带	14000	
	渤中凹陷	渤中西南环	3000	
20000 新近系	黄河口凹陷	北部陡坡带	20000	
页岩油	渤中凹陷	西部、南部、东部	20000	
	莱州湾凹陷	莱州湾	86000	

资料来源：《渤海海域油气勘探新领域、新类型及资源潜力》，国信证券经济研究所整理

图23: 渤海海域区域构造与典型油田分布

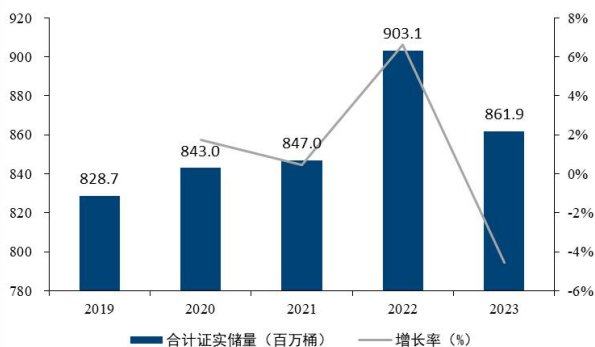


资料来源：《渤海海域油气勘探新领域、新类型及资源潜力》，国信证券经济研究所整理

◆ 南海是世界上主要产油区之一，我国主权面积占三分之二。南海总面积超过 300 万平方千米，我国主权面积占三分之二，是西太平洋最大的边缘海盆地之一。公司目前在南海的勘探开采主要集中于南海北部，为了便于管理，国家将南海油气田以珠江出海口为界，划分为“南海西部油田”与“南海东部油田”。南海油气资源丰富，是世界上主要的产油区之一。我国对南海的勘探始于 20 世纪 80 年代，探明石油资源储量 152 亿吨。

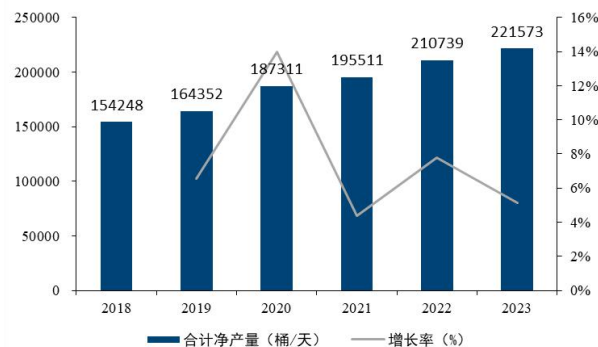
南海西部油田勘探面积近 50 平方公里，主要由崖城 13-1，东方 1-1，南海文昌 13-1，文昌 13-2，涠洲 10-3，涠洲 12-1 等油田组成。其中崖城 13-1 气田是中国海上最大的与国际石油公司合作的气田，东方 1-1 气田为我国海上最大的自营天然气田。截至 2023 年底，公司南海西部油田储量为 861.9 百万桶，同比增长-4.56%。2023 年南海西部合计净产量为 221573 桶/日，同比增长 5.14%。目前，南海西部已探明天然气地质储量近万亿方。未来，公司将聚焦深水深层和深水超浅层勘探等，扎实推进南海万亿大气区勘探工程建设。

图24: 中国海油在南海西部证实净储量及增速



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

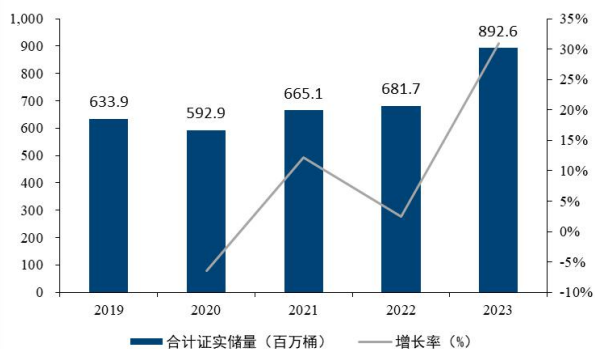
图25: 中国海油在南海西部净产量及增速



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

南海东部油田矿区面积约 25.8 万平方公里，现有 7 大油气产区，包括 51 个在生产油气田、42 座生产设施，主要由陆丰 13-1、陆丰 22-1、惠州 21-1、流花 11-1、西江 24-3 等油田组成。其中流花 11-1 油田为中海油与阿莫科、科麦奇公司合作开发，为目前中国海上最大的合作油田。1990 年以来已累计生产油气超过 3.5 亿吨油当量，成为保供粤港澳大湾区的重要能源支柱。截至 2023 年底，南海东部储量达到 892.6 百万桶油当量，同比增长 30.94%。2023 年南海东部合计净产量为 375232 桶/天，同比增加 5.50%。

图26: 中国海油在南海东部证实净储量及增速



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

图27: 中国海油在南海东部净产量及增速



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

◆ **公司已经开发多个深水、超深水油田，南海深水油气田蓬勃发展。**目前世界公认的深水定义是：从水面到海床垂直深度 500-1500 米水深称为深水，1500 米水深以深为超深水。全球能够进行深水-超深水油气田开发的国家约 10 个，其中多数国家是依靠少数欧美发达国家进行水深水油田开发的。公司经过 20 余年理论技术攻关，建立了深水区优质储层发育模式与天然气成藏模式，形成一套表层批钻、探井转开发井、井壁强化等深水优快钻完井关键技术，理论技术获得突破后，形成了钻井、测试等一整套深水勘探技术体系，使得我国成为全球少数几个具备深水勘探作业的国家之一。目前我国拥有三个国内深水油气田：荔湾深水气田、流花深水油田和陵水深水气田。

荔湾深水气田属于南海东部油田，由公司和加拿大哈斯基能源公司合作开发。荔湾 3-1 气田是中国首个真正意义上的深水油气田，位于南海东部，中国香港东南 300 千米处，平均水深 1500 米，于 2006 年 6 月被发现，探明储量 1000 亿-1500 亿立方米。2009 年初启动开采项目，由中国海油与和哈斯基能源公司合作开发，中国海油拥有该气田 51% 的权益，后者将持有 49% 的股份。气田自 2014 年 4 月 24 日正式商业性投产，揭开了我国深水天然气资源开发利用的序幕。

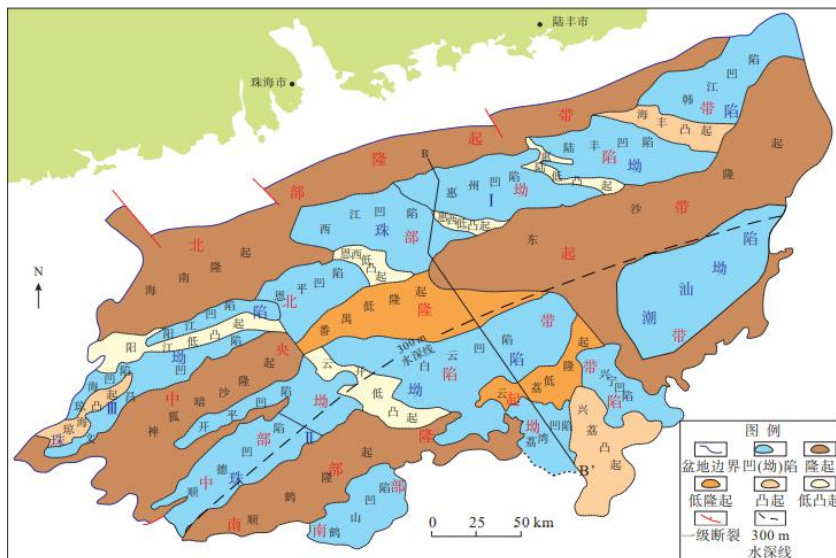
流花深水油田属于南海东部油田，是我国首个自营深水油田群。流花 16-2 油田群包括流花 16-2、流花 20-2 和流花 21-2 三个油田。油田群平均水深 412 米，是中国海上开发水深最深的油田群，拥有亚洲规模最大的海上油气田水下生产系统，开发技术难度和复杂性位居世界前列。2020 年 9 月首个油田投产以来，流花 16-2 油田群产量节节攀升，截止 2023 年 6 月，油气日产量保持在 1.1 万吨油当量以上。

陵水深水气田属于南海西部油田，是我国第一个自营深水气田。陵水深水气田所在水域水深在 1500 米左右，油气层在海床下 2000 米左右，属于超深水井。其发现时间为 2014 年 9 月，是我国第一个自营深水气田。陵水 17-2 深水气田探明地质储量超千亿方，天然气日产量达 1516 吨（油当量）。2021 年 6 月 25 日，我国首个自营勘探开发的 1500 米超深水大气田“深海一号”在海南岛东南陵水海域正式投产，标志着海洋石油勘探开发进入“超深水时代”。

◆ **南海北部深水区仍处于勘探早期阶段，油气勘探前景广阔。**目前南海北部深水区已发现的油气主要位于琼东南盆地和珠江口盆地。深水区勘探仍处于早期阶段，仍具备继续发现千亿立方米级气田群的潜力。

珠江口盆地方面：深水区包括珠 II 坳陷的白云凹陷和南部坳陷带的鹤山、荔湾、兴宁凹陷以及潮汕坳陷，水深多数 >1500m，根据全国油气资源动态评价结果（2015 年），琼东南盆地的乐东-陵水凹陷、长昌凹陷、松南低凸起和松南-宝岛凹陷主要以生天然气为主，天然气资源量为 3.36 万亿立方米。根据盆地石油地质条件、资源潜力和勘探成效等特征分析，琼东南盆地的有利勘探方向为：①乐东-陵水凹陷的中央峡谷、陵南斜坡带；②松南-宝岛凹陷的反转构造带、宝岛北坡海底扇；③长昌凹陷的环 A 洼圈闭带（海底扇）。

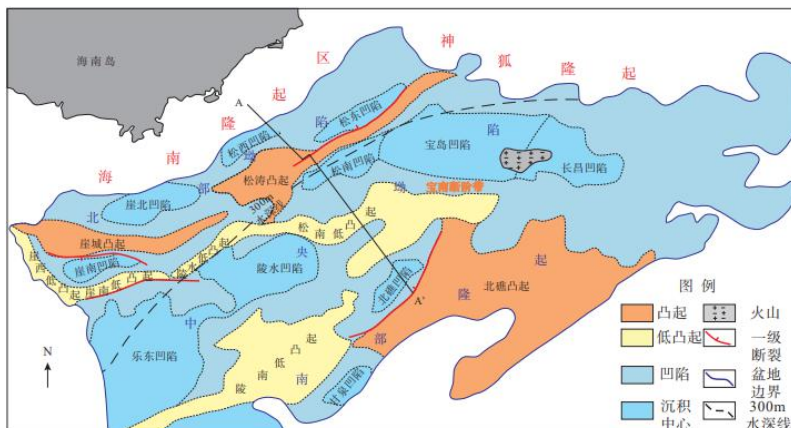
图28: 珠江口盆地构造区划图



资料来源：《南海深水盆地油气地质特征及勘探方向》，国信证券经济研究所整理

琼东南盆地方面：深水区主要包括乐东、陵水、松南、宝岛、长昌、北礁 6 个凹陷和松南、陵南 2 个低凸起。根据全国油气资源动态评价结果（2015），珠江口盆地深水区珠 II 坳陷原油资源量为 4.62 亿吨、天然气资源量为 1.47 万亿立方米；南部坳陷原油资源量为 4.64 亿吨、天然气资源量为 0.26 万亿立方米。天然气资源主要分布于珠 II 坳陷的白云凹陷、东沙隆起、云荔低隆起、云开低凸起，南部坳陷的荔湾凹陷。珠江口盆地的有利勘探方向为：①白云凹陷的主洼深水扇、主洼两翼、西南断阶带；②荔湾凹陷的深水扇。

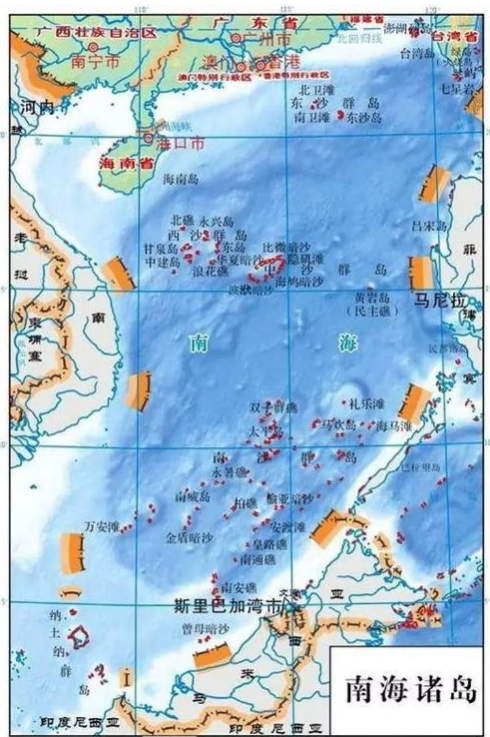
图29: 琼东南盆地构造区划图



资料来源:《南海深水盆地油气地质特征及勘探方向》, 国信证券经济研究所整理

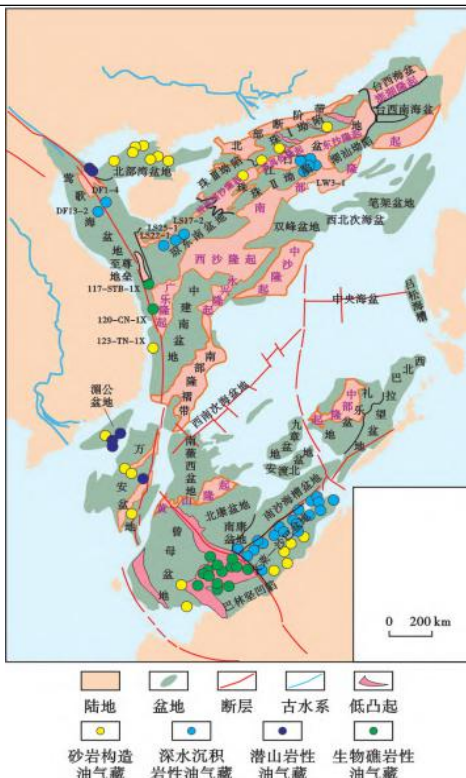
◆ **南海中南部地质条件优越, 油气资源开发潜力巨大。**南海中南部主要发育曾母、万安、文莱-沙巴、北康、中建南、笔架南、双峰、南沙海槽、礼乐、西北巴拉望、南薇东、南薇西、九章和安渡北等 14 个沉积盆地, 总面积约为 75 万平方千米。南海中南部油气资源十分丰富, 石油地质资源量为 116 万吨, 天然气地质资源量为 26.3 万亿立方米。南海中南部油气资源主要分布于文莱-沙巴、曾母、万安盆地, 三大盆地累计地质资源量占总量的 72.5%。目前越南、菲律宾、马来西亚、文莱、印度尼西亚等国围绕“九段线”周边主要的含油构造展开油气勘探活动, 相当数量的区块属于“九段线”内, 或处于争议地区, 但是这些国家的勘探开采活动多集中在浅水区, 深水区相对钻井较少, 仍有较大勘探潜力。

图30: 中国南海



资料来源: 自然资源部官网, 国信证券经济研究所整理

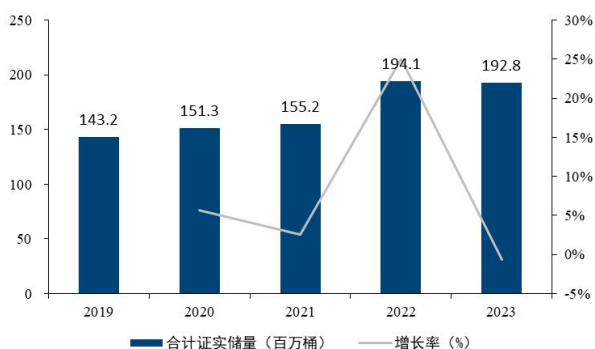
图31: 南海主要油气构造



资料来源:《中国石油工业上游前景与未来理论技术五大挑战》, 国信证券经济研究所整理

◆ **东海油气资源丰富，产量快速增加，未来储量增长潜力巨大。**中国在东海已开发及勘探的油气田有春晓、平湖、残雪、断桥和天外天等 7 个油气田。春晓油气田由春晓、残雪、断桥、天外天等 4 个油气田组由中海油和中国石化投资建设。1995 年发现，2005 年正式投产，目前因与日本领海的领海争议，油气开采受到一定影响。平湖油气田是我国东海海域第一个发现并投入开发的复合型油气田，2003 年扩建一期实施后，日供气规模从 120 万立方米提高到了 180 万立方米。截至 2018 年底，东海已发现 16 个气田，其中储量大于 1000 万亿立方米的特大型气田 4 个，且盆地整体勘探程度较低，尚有一批预测储量规模较大的含气构造，发现大中型气田的希望较大。截至 2023 年底，东海合计证实储量达 192.8 百万桶，同比增长-0.67%；2023 年东海合计净产量达 31154 桶/天，同比增长 61.19%。

图32：中国海油在东海证实净储量及增速



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

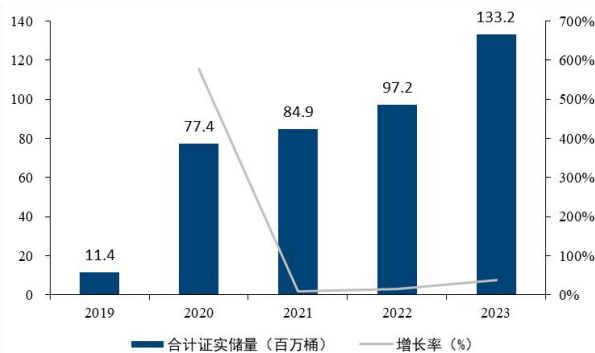
图33：中国海油在东海净产量及增速



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

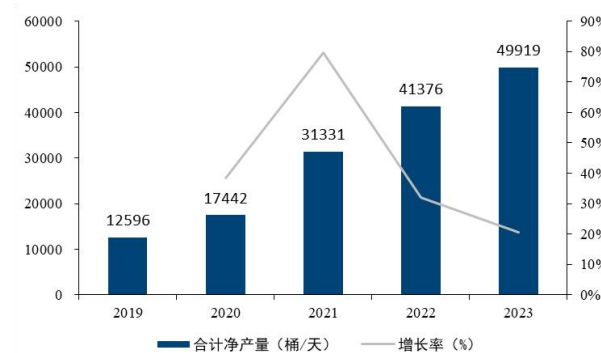
◆ **公司布局煤层气，储量、产量快速增长。**公司在稳步推进常规油气增储上产的同时，通过子公司中联公司积极布局煤层气等非常规油气资源的开发，已在沁水盆地和鄂尔多斯盆地东缘建成神府、临兴和潘河三大生产基地。公司具备煤层气与致密气勘探开发技术能力，重点包括高阶煤层气勘探开发及薄层叠置致密气低成本开发技术能力。截至 2023 年底公司陆上煤层气合计证实储量为 133.2 百万桶，同比增长 37.04%，2023 年公司陆上煤层气合计净产量为 49919 桶/天，同比增长 20.65%。

图34：中国海油在陆上证实净储量及增速



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

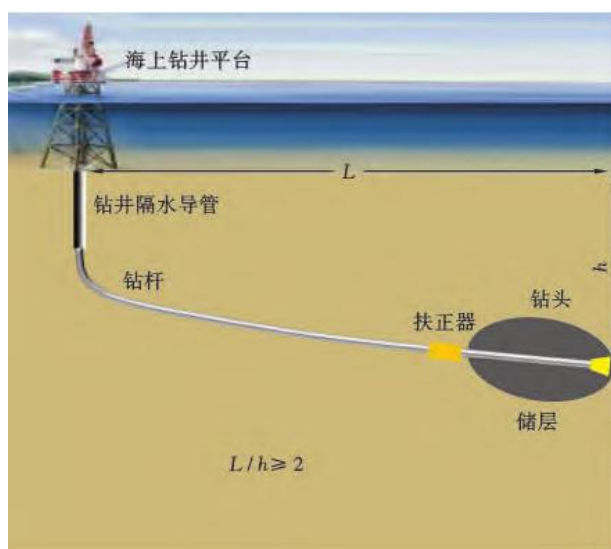
图35：中国海油在陆上净产量及增速



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

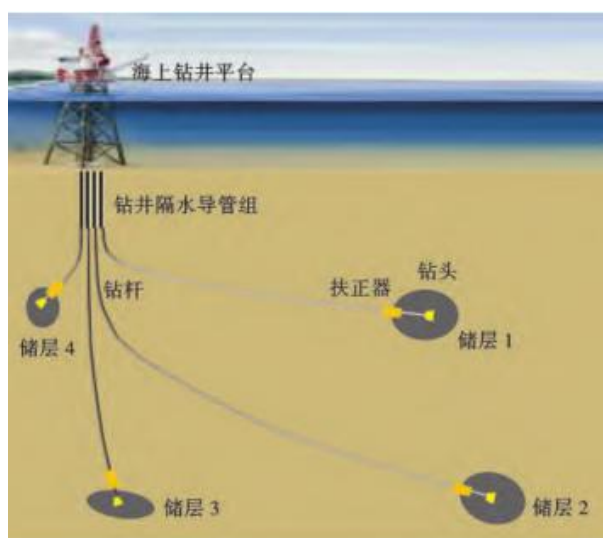
- ◆ **公司油气勘探理论与技术进步引领油气资源发现。**渤海活动断裂带油气差异富集理论，南海北部大陆边缘深水油气成藏理论及南海西部高温高压天然气成藏理论的重大创新，引领了中国海油在渤海海域、南海北部深水领域、高温高压层系获得了一系列油气勘探重大突破。同时随着近些年来油气勘探逐渐向深层、深水领域拓展，基于深埋潜山成藏理论的创新，引领了渤中 19-6 大型凝析气田的发现。“盆-源-热”共控地质理论，明确了深水区可以形成近百亿吨油当量资源；水道砂岩储集-垂向裂隙输导-晚期充注的轴向峡谷成藏模式，突破了世界深水大型峡谷水道仅局限于垂向发育的认识，引领了琼东南盆地深水区中央峡谷水道陵水 17-2、陵水 25-1、陵水 18-1 等气田的发现，开辟了海域深水天然气勘探的新领域。
- ◆ **浅水领域开采技术不断优化，助力渤海油田产量快速提高。**公司针对渤海地质特点研发形成了适用于渤海中深层天然气安全环保高效勘探开发的钻完井关键技术体系并不断优化。渤海油田的储层描述技术、地质数模和建模技术、工程建造技术以及在生产油田综合调整技术等均达到世界先进或国内领先水平。例如，中国海油自上世纪九十年代以来，已连续开展三次“优快钻井”提升行动，通过利用海上大位移井和海上丛式井等技术，使平均钻井周期从 57 天下降至 10 天以内，钻井效率提升了 6 至 7 倍，为渤海油田的快速发展打通了关键瓶颈。此外，以“丛式井”调整增产为例，针对海上大中型油气田开发井网密度大、碰撞风险高等难题，渤海油田研发形成了海上丛式井组平台位置综合优选及极限井槽分配技术，实现一个平台打 88 口井。

图36: 海上大位移井示意图



资料来源：《中国海洋油气钻井技术发展现状及展望》，国信证券经济研究所整理

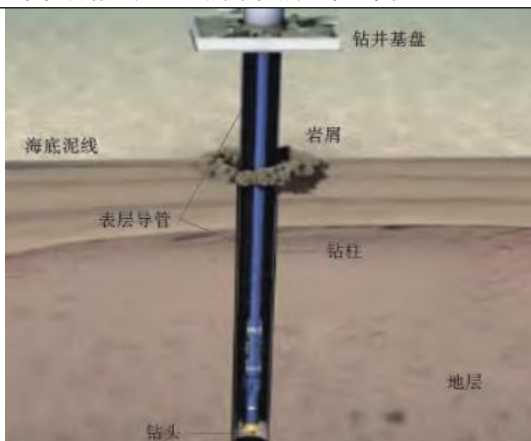
图37: 海上丛式井示意图



资料来源：《中国海洋油气钻井技术发展现状及展望》，国信证券经济研究所整理

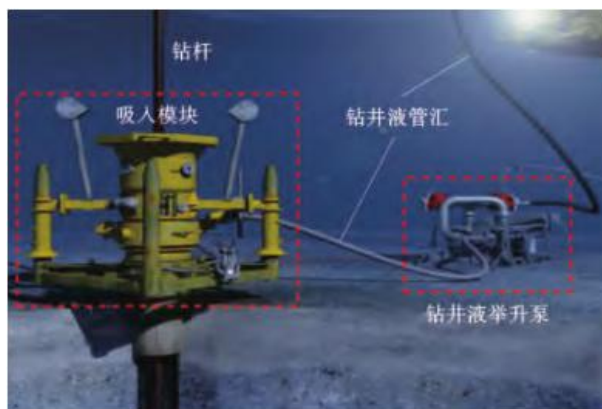
- ◆ **深水领域公司不断突破海上高温高压钻井技术、深水钻井技术、深水隔水管作业技术等关键技术，成功实现多个深水油田开发。**公司先后在地层压力预测、井身结构设计、套管选材、钻井提速、固井及钻井液等方面进行了一系列技术攻关研究，并通过现场的实践和优化，逐步摸索形成了一套适用于莺歌海盆地高温高压地层特点的新的钻井技术体系。实现了该地区高温高压探井钻井作业时效高、事故率低、费用控制合理的目标，为莺歌海盆地东方 13-1 和东方 13-2 气田的发现起到了关键作用。公司通过对外合作，形成了相对成熟的深水钻完井技术体系，包括深水表层导管安装技术、深水浅层安全高效钻井技术、深水深层钻井技术等，打破了西方少数国家技术垄断的局面，顺利完成了陵水 17-2 气田的开发建设，初步表明公司形成了深水钻井技术体系和自主化能力。

图38: 深水喷射法安装表层导管技术示意图



资料来源:《中国海洋油气钻井技术发展现状及展望》, 国信证券经济研究所整理

图39: 无隔水管钻井作业技术示意图



资料来源:《中国海洋油气钻井技术发展现状及展望》, 国信证券经济研究所整理

◆ **我国海洋开发装备快速突破, 支持油气资源走向深蓝。**海洋油气的开发基本概括为勘探、钻井、采油、集输等一系列过程。目前, 深海主要的钻井平台有半潜式钻井平台和钻井船。适用海域范围广、抗风浪能力强、稳定性好的半潜式钻井平台将成为 100m 以上到几千米中深水海域油气田开发的主要钻井平台类型; FPSO (海上浮式生产储卸油装置) 作为油气生产的中转站, 在大型油气田区域化开发中逐渐成为主流装备。

深海工程装备方面:我国自主研发并建成了以“海洋石油 981”深水半潜、“海洋石油 201”深水起重铺管船、“海洋石油 708”深水工程勘探船为代表的具备 3000m 水深作业能力的 5 型 6 船深水作业工程装备, 其中“海洋石油 981”是中国首座自主设计、建造的第六代深水半潜式钻井平台, 其长度达 114 米, 宽 89 米, 高 137 米, 自重 3.067 万吨, 承重 12.5 万吨“海洋石油 981”最大作业水深 3000 米, 钻井深度可达 10000 米。2021 年 9 月中国自主设计建造的全球首艘智能深水钻井平台“深蓝探索”在南海珠江口盆地开钻, 该平台最大作业水深 1000m, 最大钻井深度 9144m, 集成了传统锚泊型钻井平台和现代动力定位型平台的性能优点可应对恶劣海况和超强台风威胁, 适应全球海域作业尤其适用于南海海域的油气勘探开发作业。

图40: 海洋石油 981



资料来源:《半潜式钻井平台的代表作-“海洋石油 981”》, 国信证券经济研究所整理

图41: 深蓝探索钻井平台



资料来源: 中国海油官网, 国信证券经济研究所整理

生产平台方面:2021 年 6 月“深海一号”能源站正式投产, 其是全球首座采用立柱储油舱存储凝析油且兼具油气处理、油气外输功能的深水半潜式生产作业平台, 采用“半潜式生产平台+水下生产装置+海底管线”

的全海式开发模式，这标志着我国深海油气勘探开发从水深 300 米到 1500 米的迈进取得了重大进展。通过技术改造“深海一号”，其使气田具备了台风天里遥控产气的的能力，每年可增加产量 6000 多万立方米。2023 年 10 月，我国首个深水高压开发项目——“深海一号”二期工程，首口开发井顺利完钻并测试，日产天然气超 100 万立方米，日产油超 230 立方米，产能远超设计预期。“深海一号”二期工程开发的陵水 25-1 深水区块。该区块的气藏埋于海底 5000 多米处，地层压力最高达 69 兆帕，温度最高达 138℃。公司采用“水下生产系统+浅水导管架平台”模式开发，部署 12 口开发井，钻井总进尺是“深海一号”一期的 2.2 倍。2024 年 3 月 26 日，由我国自主设计建造的亚洲第一深水导管架“海基二号”在珠江口盆地海域成功滑移下水并精准就位，该导管架总重近 3.7 万吨，总高 338.5 米，应用水深约 324 米，是国内首次在超过 300 米水深的海域安装固定式导管架，标志着我国深水超大型导管架成套关键技术和安装能力达到世界一流水平，对推动海上油气增储上产、保障国家能源安全具有重要战略意义。

图42：“深海一号”能源站



资料来源：《“深海一号”能源站建设实践与创新》，国信证券经济研究所整理

图43：“深海一号”二期工程



资料来源：中国海油官网，国信证券经济研究所整理

集输平台方面：2020 年 5 月“流花 16-2”项目中自主设计建造集成的我国最大作业水深的 FPSO “海洋石油 119”投入使用，海洋石油 119”总长 256 米、宽 49 米、型深 27 米，满载排水量达 19.5 万吨。甲板上集成了 14 个油气生产功能模块和 1 个能够容纳 150 名工作人员的生活楼，可控制 3 个水下油田、26 棵水下采油树全生命周期的生产。作业水深超过 410 米，每天可以处理原油 2.1 万立方米、天然气 54 万立方米，相当于陆地占地 30 万平方米的油气处理厂，堪称“海上超级工厂”

图44：海洋石油 119 集输平台



资料来源：国际船舶网官网，国信证券经济研究所整理

◆ 投资建议：

我们维持对公司 2024-2026 年归母净利润 1468/1564/1633 亿元的预测,对应 EPS 分别为 3.09/3.29/3.43 元,对应 A 股 PE 分别为 9.7/9.1/8.7 倍,对应 H 股 PE 分别为 5.7/5.4/5.2 倍,维持“买入”评级。

表1: 可比公司估值表

公司代码	公司名称	投资评级	收盘价EPS (元)	EPS			PE			PB
				2023	2024E	2025E	2023	2024E	2025E	2024E
601857.SH	中国石油	买入	9.96	0.88	0.95	1.02	8.0	10.5	9.8	1.3
600938.SH	中国海油	买入	29.80	2.60	3.09	3.29	8.1	9.6	9.1	2.1

数据来源: Wind, 国信证券经济研究所整理 (注: 数据截至 2024 年 4 月 2 日, 各可比公司数据均来自 Wind 一致预期)

◆ 风险提示

原油价格大幅波动的风险; 自然灾害频发的风险; 新项目投产不及预期的风险; 地缘政治风险; 政策风险等。

相关研究报告：

- 《中国海油 (600938.SH) - 油气产量再创新高, 看好公司长期成长》 —— 2024-03-22
- 《中国海油 (600938.SH) - 优质的海外油气资源, 助力公司长期成长》 —— 2024-03-15
- 《南海获得亿吨级油田发现, 持续看好公司长期成长》 —— 2024-03-09
- 《原油价格上行, 圭亚那项目进展顺利》 —— 2024-02-21
- 《中国海油 (600938.SH) - 未来油气产量持续增长, 继续加大勘探开发支出》 —— 2024-01-26

财务预测与估值

资产负债表 (百万元)						利润表 (百万元)					
	2022	2023	2024E	2025E	2026E		2022	2023	2024E	2025E	2026E
现金及现金等价物	121387	150562	185082	247937	329449	营业收入	422230	416609	454615	482283	497484
应收款项	36546	36386	43006	43163	45011	营业成本	198223	208794	216520	229110	233103
存货净额	6239	6451	9441	8113	8314	营业税金及附加	18778	24331	20458	21703	22387
其他流动资产	12298	12572	15912	15160	16021	销售费用	3355	3501	3864	4099	4229
流动资产合计	264679	250275	342440	406373	493795	管理费用	6356	7012	6967	7382	7610
固定资产	6652	8611	54808	100977	136897	研发费用	1527	1605	1818	1929	1990
无形资产及其他	3798	3692	4544	5397	6249	财务费用	3029	846	2326	2670	2699
投资性房地产	604975	691768	691768	691768	691768	投资收益	4674	4715	3935	4441	4364
长期股权投资	48927	51252	54214	58439	61609	资产减值及公允价值变动	(1382)	(3223)	(2302)	(2302)	(2609)
资产总计	929031	1005598	1147775	1262953	1390318	其他收入	(856)	(726)	(1818)	(1929)	(1990)
短期借款及交易性金融负债	24690	24111	30000	33000	36300	营业利润	194925	172891	204294	217529	227221
应付款项	59789	61382	84973	75640	76886	营业外净收支	(155)	83	56	63	63
其他流动负债	28912	38446	36598	38857	39671	利润总额	194770	172974	204350	217592	227284
流动负债合计	113391	123939	151571	147497	152857	所得税费用	53093	48884	57218	60926	63640
长期借款及应付债券	103145	88208	110208	130208	150208	少数股东损益	(23)	247	292	311	325
其他长期负债	114112	125575	137241	150405	162503	归属于母公司净利润	141700	123843	146841	156355	163320
长期负债合计	217257	213783	247449	280613	312711	现金流量表 (百万元)					
负债合计	330648	337722	399020	428110	465567	净利润	141700	123843	146841	156355	163320
少数股东权益	1201	1290	1407	1500	1581	资产减值准备	(7286)	2846	14329	11167	14693
股东权益	597182	666586	747348	833344	923170	折旧摊销	61400	66433	64819	68009	74425
负债和股东权益总计	929031	1005598	1147775	1262953	1390318	公允价值变动损失	1382	3223	2302	2302	2609
关键财务与估值指标						财务费用	3029	846	2326	2670	2699
每股收益	1.88	2.60	3.09	3.29	3.43	营运资本变动	(60068)	(61683)	34788	19179	25941
每股红利	1.10	1.33	1.39	1.48	1.55	其它	7276	(2725)	(14212)	(11074)	(14612)
每股净资产	7.94	14.01	15.71	17.52	19.41	经营活动现金流	144404	131937	248867	245939	266377
ROIC	25.99%	19.31%	21%	22%	22%	资本开支	0	(67115)	(128500)	(128500)	(128500)
ROE	23.73%	18.58%	20%	19%	18%	其它投资现金流	(5769)	43905	(44696)	(3000)	(3000)
毛利率	53%	50%	52%	52%	53%	投资活动现金流	(13155)	(25535)	(176158)	(135725)	(134671)
EBIT Margin	46%	41%	45%	45%	46%	权益性融资	2062	111	0	0	0
EBITDA Margin	60%	57%	59%	59%	61%	负债净变化	(3)	9	10000	8000	8000
收入增长	72%	-1%	9%	6%	3%	支付股利、利息	(82421)	(63346)	(66078)	(70360)	(73494)
净利润增长率	102%	-13%	19%	6%	4%	其它融资现金流	73195	49336	5889	3000	3300
资产负债率	36%	34%	35%	34%	34%	融资活动现金流	(89592)	(77227)	(38189)	(47360)	(50194)
股息率	5.8%	4.5%	4.7%	5.0%	5.2%	现金净变动	41657	29175	34520	62855	81512
P/E	15.8	11.4	9.7	9.1	8.7	货币资金的期初余额	79730	121387	150562	185082	247937
P/B	3.8	2.1	1.9	1.7	1.5	货币资金的期末余额	121387	150562	185082	247937	329449
EV/EBITDA	10.1	7.4	6.7	6.5	6.2	企业自由现金流	0	60571	118699	115691	136145
						权益自由现金流	0	109917	132913	124769	145502

资料来源: Wind、国信证券经济研究所预测

免责声明

分析师声明

作者保证报告所采用的数据均来自合规渠道；分析逻辑基于作者的职业理解，通过合理判断并得出结论，力求独立、客观、公正，结论不受任何第三方的授意或影响；作者在过去、现在或未来未就其研究报告所提供的具体建议或所表述的意见直接或间接收取任何报酬，特此声明。

国信证券投资评级

投资评级标准	类别	级别	说明
报告中投资建议所涉及的评级（如有）分为股票评级和行业评级（另有说明的除外）。评级标准为报告发布日后 6 到 12 个月内的相对市场表现，也即报告发布日后的 6 到 12 个月内公司股价（或行业指数）相对同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅作为基准。A 股市场以沪深 300 指数（000300.SH）作为基准；新三板市场以三板成指（899001.CSI）为基准；香港市场以恒生指数（HSI.HI）作为基准；美国市场以标普 500 指数（SPX.GI）或纳斯达克指数（IXIC.GI）为基准。	股票 投资评级	买入	股价表现优于市场代表性指数 20%以上
		增持	股价表现优于市场代表性指数 10%-20%之间
		中性	股价表现介于市场代表性指数±10%之间
		卖出	股价表现弱于市场代表性指数 10%以上
	行业 投资评级	超配	行业指数表现优于市场代表性指数 10%以上
		中性	行业指数表现介于市场代表性指数±10%之间
		低配	行业指数表现弱于市场代表性指数 10%以上

重要声明

本报告由国信证券股份有限公司（已具备中国证监会许可的证券投资咨询业务资格）制作；报告版权归国信证券股份有限公司（以下简称“我公司”）所有。本报告仅供我公司客户使用，本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式使用、复制或传播。任何有关本报告的摘要或节选都不代表本报告正式完整的观点，一切须以我公司向客户发布的本报告完整版本为准。

本报告基于已公开的资料或信息撰写，但我公司不保证该资料及信息的完整性、准确性。本报告所载的信息、资料、建议及推测仅反映我公司于本报告公开发布当日的判断，在不同时期，我公司可能撰写并发布与本报告所载资料、建议及推测不一致的报告。我公司不保证本报告所含信息及资料处于最新状态；我公司可能随时补充、更新和修订有关信息及资料，投资者应当自行关注相关更新和修订内容。我公司或关联机构可能会持有本报告中所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或争取提供投资银行、财务顾问或金融产品等相关服务。本公司的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中所提及的意见或建议不一致的投资决策。

本报告仅供参考之用，不构成出售或购买证券或其他投资标的的要约或邀请。在任何情况下，本报告中的信息和意见均不构成对任何个人的投资建议。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。投资者应结合自己的投资目标和财务状况自行判断是否采用本报告所载内容和信息并自行承担风险，我公司及雇员对投资者使用本报告及其内容而造成的一切后果不承担任何法律责任。

证券投资咨询业务的说明

本公司具备中国证监会核准的证券投资咨询业务资格。证券投资咨询，是指从事证券投资咨询业务的机构及其投资咨询人员以下列形式为证券投资人或者客户提供证券投资分析、预测或者建议等直接或者间接有偿咨询服务的活动：接受投资人或者客户委托，提供证券投资咨询服务；举办有关证券投资咨询的讲座、报告会、分析会等；在报刊上发表证券投资咨询的文章、评论、报告，以及通过电台、电视台等公众传播媒体提供证券投资咨询服务；通过电话、传真、电脑网络等电信设备系统，提供证券投资咨询服务；中国证监会认定的其他形式。

发布证券研究报告是证券投资咨询业务的一种基本形式，指证券公司、证券投资咨询机构对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析，形成证券估值、投资评级等投资分析意见，制作证券研究报告，并向客户发布的行为。

国信证券经济研究所

深圳

深圳市福田区福华一路 125 号国信金融大厦 36 层
邮编：518046 总机：0755-82130833

上海

上海浦东民生路 1199 弄证大五道口广场 1 号楼 12 层
邮编：200135

北京

北京西城区金融大街兴盛街 6 号国信证券 9 层
邮编：100032