

漳州核电项目拉开核电重启大幕

——电气设备行业点评报告



评级 增持（维持）

2019年10月11日

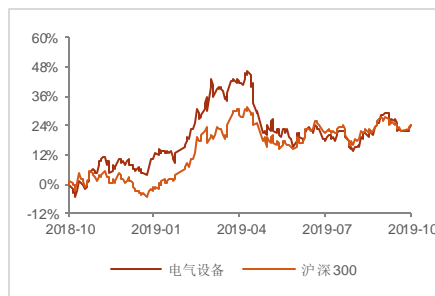
曹旭特 分析师
SAC 执业证书编号: S1660519040001

贺朝晖 研究助理
hezhaohui@shgsec.com
010-56931952

行业基本资料

股票家数	192
行业平均市盈率	75.49
市场平均市盈率	17.15

行业表现走势图



资料来源：申港证券研究所

相关报告

- 1、《电气设备行业研究周报：风电消纳是如何改善的？》2019-10-08
- 2、《电气设备行业研究周报：燃煤标杆电价取消对新能源是机遇还是挑战？》2019-09-30
- 3、《电气设备行业研究周报：用电增速放缓下结构正在变化》2019-09-23

投资摘要：

中国核电于10月10日发布公告，公司旗下漳州核电1、2号机组已获得核安全局颁发的建造许可证，近日即将正式开工。漳州核电项目股东包括中国核电（51%）、中国国电（49%），1、2号机组总投资超400亿元，机组采用具有自主知识产权的“华龙一号”机组，设计寿命60年，建设工期60个月（两个机组间隔10个月），预计投产时间为2024年。漳州核电项目即将开工对于行业意义包括：确立了核电行业反转态势、验证了核电逆周期属性、进一步夯实了自主三代核电技术。

为什么要继续建设核电？核电在是能源结构重要组成部分，截止目前核电总装机已达47台，装机容量48.7GW。2018年核电以2.35%的装机占比，贡献了4.22%的发电量。在光伏、风电等新能源蓬勃发展的今天，我们仍然需要发展核电，主要原因在于核电具有极高的稳定性、经济性、清洁性和高端制造属性。

为什么是“华龙一号”？我国的核电建设从最早的全盘引进到合作开发，再到近些年的自主研发，形成了非常多的机型，而本次即将开工的漳州1、2号机组，选择的是具有我国自主知识产权的“华龙一号”机组。我们认为当前中美摩擦不断的背景，以及“华龙一号”丰富建设经验和三代核电技术中最强的经济性，是选择“华龙一号”作为核电重启主力堆型的主要原因。

谁是核电重启受益者？核电产业链均会受益于核电新项目开工重启，但各方参与核电项目的时序存在差别。我们认为新项目启动后，弹性最大、最先体现业绩的是国产化核电设备制造商，由于核电业务具有壁垒高、利润率高的特征，对制造商利润增厚效果显著。漳州核电项目建设参与方众多，既有东方电气、上海电气这样的老牌企业，也有久立特材、浙富控股这样的核电新贵。我们认为由于核电设备制造及交货集中在开工后前两年，因此相关公司业绩未来两年会显著受益于漳州核电项目建设。

核电未来还有多大空间？此次漳州1、2号机组的开工重启，对于行业来说只是个开始，目前厂址开发已较为成熟但还未开工的机组超过64GW，相对于当前48.7GW的装机量，未来增长空间仍然可期。预计2019~2021年每年将有6~8台机组开工，年新增市场空间超过1200亿，而且自主三代核电技术“华龙一号”将是后续新开工机组的主要选项。目前国内条件较为成熟的“华龙一号”储备机组有10台，将在未来3年内陆续实现开工。

投资策略：推荐核电运营龙头且是漳州核电项目控股方的中国核电，核电主设备制造商龙头东方电气，蒸汽发生器U形管国产化领军者久立特材，以及多元化核电设备制造商应流股份。

风险提示：核电项目核准不及预期、在建项目建设出现重大问题、核电政策出现大幅调整

行业重点公司跟踪

证券简称	EPS(元)			PE			PB	投资评级
	2018	2019E	2020E	2018	2019E	2020E		
中国核电	0.30	0.37	0.42	17.5	14.6	12.6	1.8	买入
应流股份	0.17	0.32	0.45	72.1	38.3	27.2	1.9	买入
久立特材	0.36	0.50	0.55	23.4	16.8	15.3	2.5	买入
东方电气	0.37	0.50	0.58	24.8	18.2	15.9	1.0	增持

资料来源：公司财报、申港证券研究所

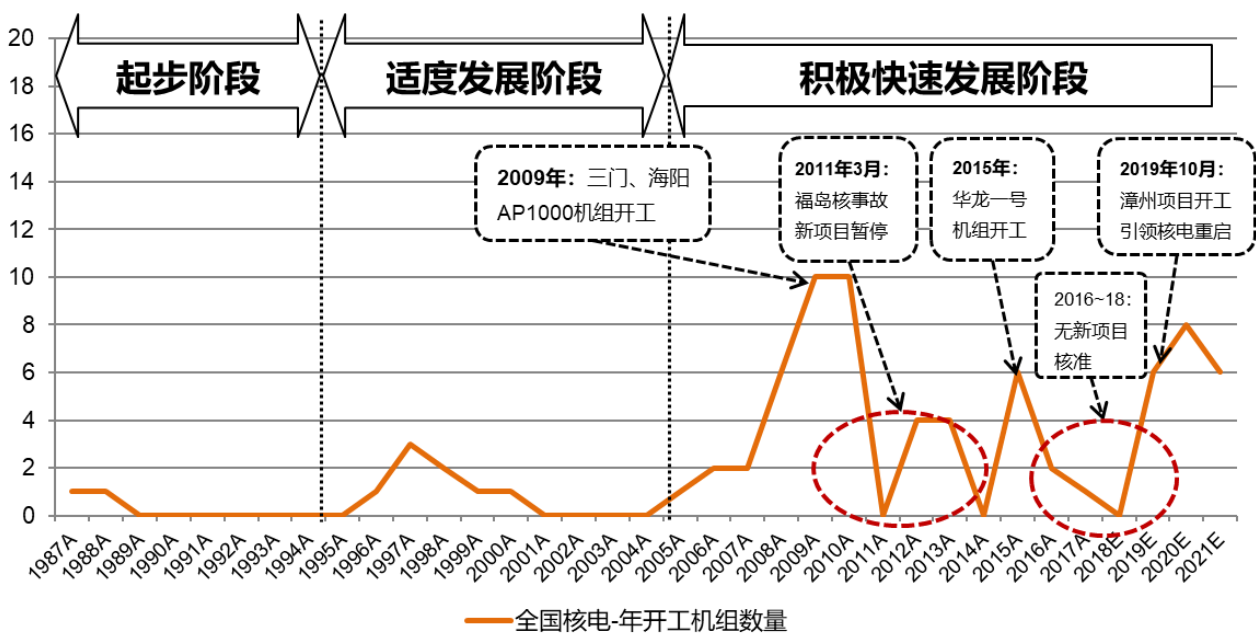
1. 漳州核电项目开工的意义

中国核能于 10 月 10 日发布公告，公司旗下漳州核电 1、2 号机组已获得核安全局颁发的建造许可证，近日即将正式开工，这标志着自 2016 年开始的核电无新项目开工僵局被打破，核电行业终于迎来复苏。

漳州核电项目股东包括中国核电（51%）、中国国电（49%），1、2 号机组总投资超 400 亿元，机组采用具有自主知识产权的“华龙一号”机组，设计寿命 60 年，建设工期 60 个月（两个机组间隔 10 个月）。近期项目将正式开工，预计投产时间为 2024 年。漳州核电项目即将开工对于行业意义重大：

- ◆ **确立了核电行业反转态势。**2016~2018 年没有新项目核准对行业产生了巨大冲击，主要原因在于三代核电 AP1000、EPR 首堆建设遇到困难，“华龙一号”首堆福清 5 号刚刚起步，并且用电需求出现下滑。而如今 AP1000、EPR 首堆已投产运行，福清 5 号机组建设进展顺利，用电量自 2018 年起增速回暖，之前不利因素均已消除，为之后核电项目建设扫清了障碍。
- ◆ **验证了核电逆周期属性。**在经济遭遇下行压力的情况下，自主可控、清洁高效、稳增长效应突出的领域成为重点发展对象，核电完全具备上述特征。我国开发出的“华龙一号”、CAP1400 等自主知识产权三代核电技术，设备国产化率已达 90%，能够起到极强的拉动内需作用。
- ◆ **进一步夯实了自主三代核电技术。**美国接连发布的核能出口禁令和实体清单，坚定了我们搞自主核电技术的决心。通过福清 5、6 号，防城港 3、4 号机组的建设，以及包括漳州核电的新项目连续建设，“华龙一号”的建设、管理能力将得到进一步提升，使得“华龙一号”拥有更强的竞争力，加速打开海外市场。

图1：我国核电行业发展历程



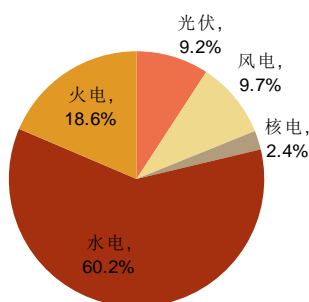
资料来源：中国核能行业协会，申港证券研究所

2. 为什么要继续建设核电？

核电在是能源结构重要组成部分，截止目前核电总装机已达 47 台，装机容量 48.7GW。2018 年核电以 2.35%的总装机占比，贡献了 4.22%的发电量。在光伏、风电等新能源蓬勃发展的今天，我们仍然需要发展核电，主要原因在于核电具有极高的稳定性、经济性、清洁性和高端制造属性。

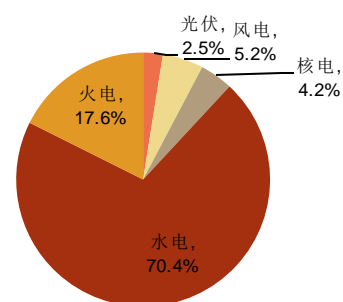
- ◆ **核电是最稳定的基荷能源。**最新技术的核电厂每次装料后可连续运行至少 12~18 个月，运行过程中不受燃料供给、天气等外部因素影响，发电输出功率稳定，是电网基荷的理想选择，理论利用率可达 90%以上，历年来各种能源品种利用小时数核电一直遥遥领先。随着新能源占比不断提升，对电网稳定性和调峰能力要求逐渐增强，核电基荷属性对电网稳定和安全至关重要。
- ◆ **核电是不依赖补贴的经济型发电方式。**核电电价一直低于或等于所在地燃煤标杆电价，不依赖财政补贴，并且通过市场化交易的电价继续下降 10%以上，在电力市场交易中具有极强的竞争力。核电运营边际成本很低，主要成本在于折旧（30~40%），新型三代核电机组设计寿命 60 年，折旧集中在运行期前半段，愈到后期盈利能力愈突出。
- ◆ **核电具备清洁能源属性。**同光伏、风电一样，核电也属于清洁能源。核电站不排放 SO₂、CO₂、PM_{2.5}、氮氧化物等对环境会造成污染的气体 and 颗粒，由于核反应堆功率密度大，核电站年燃料消耗量只有同等功率燃煤电站的十万分之一。而且核电机组可以布置的很紧凑，一个基地可以容纳 6 台 1000MW 级核电机组，对土地占用较风电、光伏要小很多。
- ◆ **核电是提升高端制造能力的重要方向。**核电设备技术难度高，并且核工业与国防建设存在着非常高的关联性，发展高端核电装备制造意义重大。每台核电站投资约 200 亿，其中 100 亿是设备投资，当前新项目设备国产化率已经能提升至 90%，自主三代核电项目建设对于装备制造业拉动作用极强。

图2：2018 年各种发电方式装机量分布



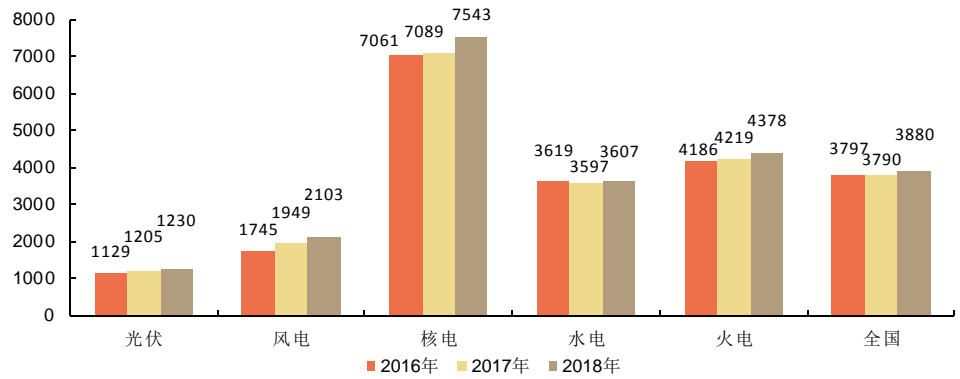
资料来源：中电联，申港证券研究所

图3：2018 年各种发电方式发电量分布



资料来源：中电联，申港证券研究所

图4：核电在各种发电方式中利用小时数最高



资料来源：中电联，申港证券研究所

3. 为什么是“华龙一号”？

我国的核电建设从最早的全盘引进到合作开发，再到近些年的自主研发，形成了非常多的机型，而本次即将开工的漳州 1、2 号机组，选择的是具有我国自主知识产权的“华龙一号”机组。我们认为选择“华龙一号”作为核电重启的主力堆型，主要原因包括：

- ◆ “华龙一号”是当前中美摩擦不断背景下的最优选择。美国相继发布核能出口禁令并将中广核旗下 4 家公司列入“实体清单”，在此状态下，选择不依赖美国技术的堆型成为最优解，“华龙一号”作为自主研发的国产化三代核电技术，国产化率可达 90%，进口设备也并不依赖美国，可以实现多来源采购，因此当仁不让成为绝对主角。
- ◆ “华龙一号”已具备丰富建设经验。自 2015 年起，“华龙一号”已经在福建福清 5、6 号机组，广西防城港 3、4 号机组实现开工建设，并且建设进度顺利，预计 2020 年福清 5 号首台“华龙一号”机组即可按期投入运行。由于供应链主要依靠国内厂商，已实现高度自主化并且积累了丰富建设经验，后续机组建设进程将更加顺畅。
- ◆ “华龙一号”经济性引领三代核电技术。相对于二代机组，三代核电机组由于安全性、设计寿命的提高，增加了大量的安全系统，导致电站造价的大幅提升。世界 AP1000 首堆三门 1、2 号机组建成价 515.5 亿元，折合单价 20620 元/KW，远高于二代核电 12000~14000 元/KW 的造价水平，同为三代技术的 EPR 造价也高达 6000 美元/KW 以上。“华龙一号”机组批量化建设造价可以达到 16000 元/KW 的水平，已成为最具有经济性的三代核电技术。□

4. 谁是核电重启受益者？

核电产业链均会受益于核电新项目开工重启。核电产业链包括从上游核燃料供应到中游核设备生产制造，最后到下游核电建造及运营等。我国核电产业链已形成每年 8 套核电主设备制造的产能，建设安装产能可满足 30 台核电机组同时施工的要求，在世界核电市场处于领先地位。

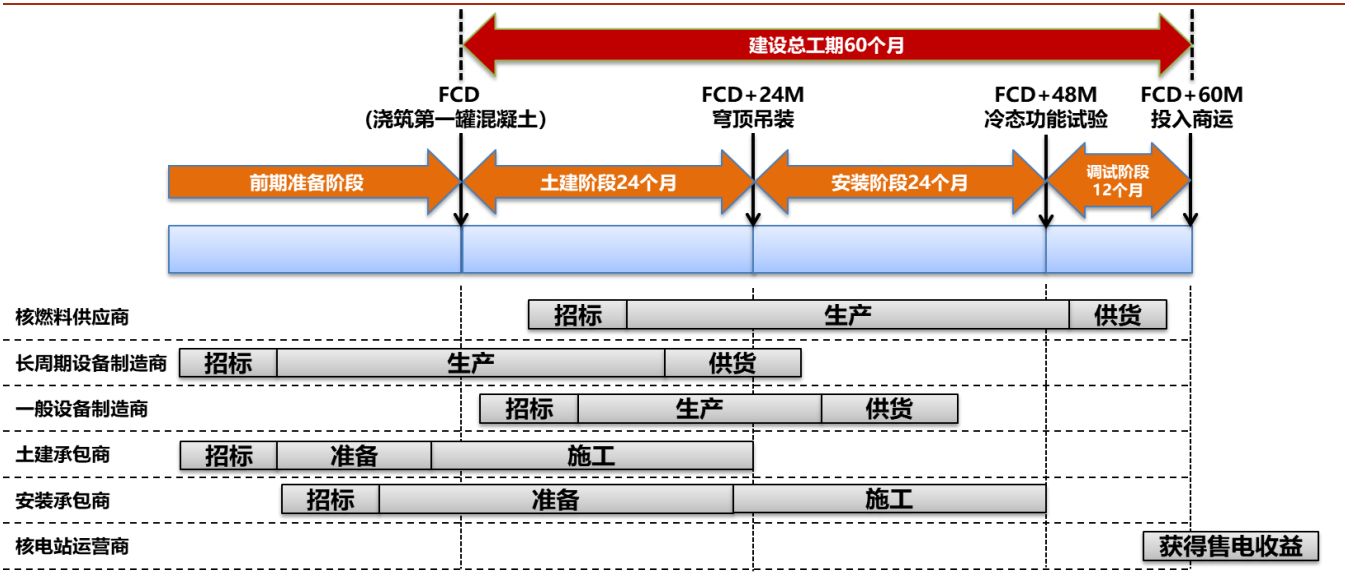
图5：核电产业链上下游划分



资料来源：申港证券研究所

核电产业链上各方参与核电项目的时序存在差别。长周期主设备和土建施工合同在项目开工（FCD）前较长时间就已启动招标，相应承包商受益时序最靠前，订单执行能最快体现在公司业绩上。我们认为新项目启动后，弹性最大、最先体现业绩的是国产化核电设备制造商，由于核电业务具有壁垒高、利润率高的特征，对制造商利润增厚效果显著。

图6：核电产业链各环节受益时序



资料来源：申港证券研究所

漳州核电项目建设参与方众多，既有东方电气、上海电气这样的老牌企业，也有久立特材、浙富控股这样的核电新贵。我们认为由于核电设备制造及交货集中在开工前后两年，因此相关公司业绩未来两年会显著受益于漳州核电项目建设。

表1：漳州 1、2 号机组主要供货商信息

区域	类别	部件	供货商	股票代码
核岛	主设备	压力容器	中国一重	601106.SH
		U 型管	久立特材	002318.SZ
		蒸汽发生器	哈电集团	

	稳压器-1号机组	东方电气	600875.SH
	稳压器-2号机组	西安核设备有限公司	
	控制棒驱动机构	浙富控股	002266.SZ
	堆内控件	东方电气	600875.SH
	主泵-湿烧组泵	上海电气 KSB	601727.SH
	主泵-泵壳	中国二重	
	主管道	台海核电	002366.SZ
其他设备	吊环	大连华锐重工	002204.SZ
	K1 类热缩套管	沃尔核材	002130.SZ
常规岛	汽轮发电机	哈电股份	

资料来源：公开信息，申港证券研究所

5. 核电未来还有多大空间？

此次漳州 1、2 号机组的开工重启，对于行业来说只是个开始，目前厂址开发已较为成熟但还未开工的机组超过 64GW，相对于当前 48.7GW 的装机量，未来增长空间仍然可期。

- ◆ 中核：福建漳州（1~6 号机组）、辽宁徐大堡（1~6 号机组）、浙江三门（3~6 号机组）、海南昌江（3、4 号机组）、河北海兴（1~6 台机组）、田湾（7~8 号机组），共 28 台机组，超 28GW。
- ◆ 广核：广东惠州太平岭（1~6 号机组）、广东陆丰（1~6 号机组）、浙江苍南（1~6 号机组）、福建宁德（5、6 号机组），共 20 台机组，超 20GW。
- ◆ 国电投：山东海阳（3~6 号机组）、广西白龙（1~6 号机组）、广东廉江（1~6 号机组），共 16 台机组，超 16GW。

预计 2019~2021 年每年将有 6~8 台机组开工，年新增市场空间超过 1200 亿，而且自主三代核电技术“华龙一号”将是后续新开工机组的主要选项。目前国内条件较为成熟的“华龙一号”储备机组有 10 台，将在未来 3 年内陆续实现开工。

表 2：待开工核电项目列表及预测

省份	核电厂	机组	业主	装机容量 (MWe)	机型	当前进展	预计核准年份
福建	漳州核电厂	1 号	中核	1150	华龙一号	已获建造许可证，2019 年 10 月开工	2019 年
		2 号	中核	1150	华龙一号		2019 年
广东	惠州太平岭核电厂	1 号	中广核	1150	华龙一号	已核准，等待开工	2019 年
		2 号	中广核	1150	华龙一号		2019 年
山东	石岛湾国核示范电站	1 号	国电投	1400	CAP1400	已核准，等待开工	2019 年
		2 号	国电投	1400	CAP1400		2019 年
浙江	三门核电厂	3 号	中核	1250	AP1000	前期工程进展顺利，等待核准	2020 年
		4 号	中核	1250	AP1000		2020 年
海南	昌江核电厂	3 号	中核	1150	华龙一号	正在开展前期工作	2020 年
		4 号	中核	1150	华龙一号		2020 年
山东	海阳核电厂	3 号	国电投	1250	AP1000	前期工程进展顺利，等待	2020 年

		4号	国电投	1250	AP1000	核准	2020年
广东	陆丰核电站	1号	中广核	1250	AP1000	前期工程进展顺利, 等待	2020年
		2号	中广核	1250	AP1000	核准	2020年
辽宁	徐大堡核电厂	1号	中核	1250	AP1000	前期工程进展顺利, 等待	2021年
		2号	中核	1250	AP1000	核准	2021年
福建	宁德核电厂	5号	中广核	1150	华龙一号	正在开展前期工作	2021年
		6号	中广核	1150	华龙一号		2021年
江苏	田湾核电厂	7号	中核	1200	VVER-1200	正在开展前期工作	2021年
		8号	中核	1200	VVER-1200		2022年
辽宁	徐大堡核电厂	3号	中核	1200	VVER-1200	正在开展前期工作	2021年
		4号	中核	1200	VVER-1200		2022年
河北	海兴核电厂	1号	中核	1150	华龙一号	正在开展前期工作	2022年
		2号	中核	1150	华龙一号		2022年

资料来源: 申港证券研究所

6. 投资策略

我们认为漳州核电项目取得建造许可证, 即将顺利实现开工, 对于从 2016 年至今没有新开工项目的核电行业来说注入了一支强心剂, 拉开了核电行业复苏的序幕。未来每年预计新开工核电机组有望达到每年 6~8 台, 年拉动投资超 1200 亿。

由于中游设备制造商将率先参与项目建设, 我们认为核电产业链公司尤其是国产化核电设备制造商, 将因为核电业务对利润增厚的高弹性凸显投资价值。推荐核电运营商龙头且是漳州核电项目控股方的中国核电, 核电主设备制造商龙头东方电气, 蒸汽发生器 U 形管国产化领军者久立特材, 以及多元化核电设备制造商应流股份。

7. 风险提示

核电项目核准不及预期、在建项目建设出现重大问题、核电政策出现大幅调整

表 3: 重点跟踪公司

公司 名称	投资 评级	盈利预测				PE 估值			
		2018A	2019E	2020E	2021E	2018A	2019E	2020E	2021E
中国核电	买入	0.30	0.37	0.42	0.51	17.5	14.6	12.6	10.5
应流股份	买入	0.17	0.32	0.45	0.60	72.1	38.3	27.2	20.4
久立特材	买入	0.36	0.50	0.55	0.62	23.4	16.8	15.3	13.6
东方电气	增持	0.37	0.50	0.58	0.64	24.8	18.2	15.9	14.4

资料来源: 申港证券研究所

研究助理简介

贺朝晖，电力设备与新能源行业首席研究员，7年能源行业工作经验，1年证券行业研究经验，2018年Wind平台影响力电新行业第6名。清华大学学士及硕士学位，曾在中国核电工程有限公司工作4年，美国能源行业外企工作3年，参与过多个核电、火电、油气项目建设。对能源行业全产业链有着深刻理解，在电力项目成本分析、行业政策研究等领域拥有丰富经验。曾就职于东兴证券，2019年加入申港证券。

分析师承诺

负责本研究报告全部或部分内容的每一位证券分析师，在此申明，本报告的观点、逻辑和论据均为分析师本人研究成果，引用的相关信息和文字均已注明出处。本报告依据公开的信息来源，力求清晰、准确地反映分析师本人的研究观点。本人薪酬的任何部分过去不曾与、现在不与、未来也将不会与本报告中的具体推荐或观点直接或间接相关。

风险提示

本证券研究报告所载的信息、观点、结论等内容仅供投资者决策参考。在任何情况下，本公司证券研究报告均不构成对任何机构和个人的投资建议，市场有风险，投资者在决定投资前，务必要审慎。投资者应自主作出投资决策，自行承担投资风险。

免责声明

本研究报告由申港证券股份有限公司研究所撰写，申港证券股份有限公司是具有合法证券投资咨询业务资格的机构。本研究报告中所引用信息均来源于公开资料，我公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。我们已力求报告内容的客观、公正，但文中的观点、结论和建议仅供参考，报告中的信息或意见并不构成所述证券的买卖出价或征价，投资者据此做出的任何投资决策与本公司和作者无关。

我公司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头寸并进行交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务。本报告版权仅为我公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用、刊发，需注明出处为申港证券研究所，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

本研究报告仅供申港证券股份有限公司客户和经本公司授权刊载机构的客户使用，未经授权私自刊载研究报告的机构以及其阅读和使用者应慎重使用报告、防止被误导，本公司不承担由于非授权机构私自刊发和非授权客户使用该报告所产生的相关风险和责任。

行业评级体系

申港证券行业评级体系：增持、中性、减持

增持	报告日后的 6 个月内，相对强于市场基准指数收益率 5% 以上
中性	报告日后的 6 个月内，相对于市场基准指数收益率介于 -5%~+5% 之间
减持	报告日后的 6 个月内，相对弱于市场基准指数收益率 5% 以上

市场基准指数为沪深 300 指数

申港证券公司评级体系：买入、增持、中性、减持

买入	报告日后的 6 个月内，相对强于市场基准指数收益率 15% 以上
增持	报告日后的 6 个月内，相对强于市场基准指数收益率 5%~15% 之间
中性	报告日后的 6 个月内，相对于市场基准指数收益率介于 -5%~+5% 之间
减持	报告日后的 6 个月内，相对弱于市场基准指数收益率 5% 以上