

输配电及控制行业研究 买入 (上调评级)

行业点评

姚遥

分析师 SAC 执业编号: S1130512080001
(8621)60230214
yaoy@gjzq.com.cn

能源局发文要求加快重点工程建设，特高压建设迎来确定性重启

■ 事件：

多家国内媒体报道：国家能源局 9 月 3 日印发《关于加快推进一批输变电重点工程规划建设工作的通知》，要在今年明两年核准开工九项重点输变电工程，合计输电能力 5700 万千瓦。《通知》是为了加大基础设施领域补短板力度，发挥重点电网工程在优化投资结构、清洁能源消纳、电力精准扶贫等方面的重要作用。

■ 评论：

- 1) **《通知》重点输变电工程分析：**这九大工程中，除云贵互联通道工程和闽粤联网工程外，其余七个均为特高压工程，分别为张北-雄安、南阳-荆门-长沙两大特高压交流项目；青海至河南、陕北至湖北、雅中至江西、白鹤滩至江苏、白鹤滩至浙江五大特高压直流项目。如果算上配套的 5 条特高压配套工程，本次《通知》共规划了 12 条特高压工程（其中 7 条为交流，5 条为直流），及两条互联、联网直流短线路，合计输电容量达到 5700 万千瓦。
- 2) **特高压建设现状：**当前，我国已建成“八交十三直”特高压线路，另外有“四交两直”特高压项目正在建设，但近两年特高压核准和招标进程有所趋缓；在柔直建设方面，我国已经建成渝鄂背靠背、舟山多端柔直等四条柔直线。但是 2017 年全年我国只完成 2 条特高压交流项目和张北±500kv 柔直项目核准，特高压建设可能面临阶段性真空局面，今年年初以来张北、蒙西-晋中、乌东德等项目陆续获批意味着建设节奏的加快，根据最新《通知》2018 年将共有 4 条特高压直流（南网乌东德特高压柔直、陕北-武汉直流特高压、青海-河南直流特高压、雅中-江西直流特高压）和 7 条交流特高压项目（蒙西-晋中交流特高压、张北-雄安以及 5 条配套短距离交流特高压项目）核准。
- 3) **特高压建设加速的大背景分析：**中电联公布 2018 年 1-7 月份电网投资 2347 亿元，同比下滑 16.6%左右，占电网投资比超过 90%的国家电网在年初的社会责任报告规划 2018 年电网投资额为 4989 亿（相对于去年规划提升 7.1%，相对于去年实际投资提升 2.8%），在非国网投资额不变的前提下，如果国网实际投资额等于规划额，则 8-12 月份电网投资额同比需要增长 24%以上，在电网阶段性投资明显低于规划以及当前国家拉动基建稳增长预期大幅提升的背景下，本次能源局发文加快特高压建设的用意指向较为明显。
- 4) **特高压特别是直流相关产业链公司将有望充分受益：**2017 年是特高压直流核准小年，2018 年是特高压交流交贷小年，2018 年特高压交、直流核准大年将充分保障二者在 2019-2021 年业绩均处于较高水准。直流换流阀和控制保护方面，国电南瑞、许继电气、四方股份占有较大优势；交流特高 GIS 方面，平高电气、中国西电占有绝对优势；而在特高压变压器方面特变电工、中国西电、保变电气无论交直流均有绝对优势。我们测算本次批复的 12 条特高压线路和 2 条直流线路，涉及直流和交流投资金额分别为 1210 亿元、620 亿元，总体而言，直流相关产业链公司更为受益，且通常来讲二次设备企业如国电南瑞、许继电气无论从净利润率或者净利润弹性都要明显大于直流一次设备企业，另外我们认为本次规划的配套交流特高压项目较大程度超出预期，平高电气等龙头交流特高压企业将大幅收益。

■ 投资建议：

- 1) 2017 年仅有两条特高压交流项目核准，相比之下今年 5 条直流长线路以及 7 条交流特高压项目招标意味着特高压市场将重新迎来阶段性重启，相关特高压优势公司新增订单有望快速提升，重点推荐国电南瑞、平高电气、许继电气，建议关注四方股份、中国西电、特变电工等公司。2) 青海、张北等地特高压送出线路的建成，还将有效提升三北地区清洁能源电力的消纳和外送能力，从而进一步改善弃风弃光问题，相关新能源发电运营商有望间接受益。

■ 风险提示：

- 1) 直流项目（包括柔直）和特高压交流项目有较强的计划性，后期如果特高压线路核准较慢，一定程度会影响市场预期进度；2) 特高压线路建设受到各种因素影响，如果整体施工遇到较大问题，

内容目录

1、九大重点输变电工程分析	3
2、基建稳增长及电网投资放缓是能源局加速特高压建设的两大背景	4
3、近两年特高压发展处于低谷时期，未来 3 年开工建设确定性加速	5
4、建议关注直流二次设备龙头和特高压交流厂商	8
5、风险提示	8

图表目录

图表 1：《通知》中九项输变电工程情况	3
图表 2：2008-2018 年电网投资额变化	4
图表 3：2008-2018 年国家电网规划额和实际投资额变化	4
图表 4：我国投运 13 条、在建 2 条特高压直流线路情况	5
图表 5：我国投运 8 条、在建 4 条特高压交流流线路情况	6
图表 6：9 项输变电工程对应的投资额（亿）	6
图表 7：各类产品招标金额占总金额比例	7

1、九大重点输变电工程分析

国家能源局要求今明两年核准九项重点输变电工程，加快基础设施补短板。多家国内媒体报道：国家能源局9月3日印发《关于加快推进一批输变电重点工程规划建设工作的通知》，要在今明两年核准开工九项重点输变电工程，合计输电能力5700万千瓦。特高压线路在最开始建立之初，主要为了平衡电力能源分布不均，以及消纳三北地区新能源所用。《通知》是为了加大基础设施领域补短板力度，发挥重点电网工程在优化投资结构、清洁能源消纳、电力精准扶贫等方面的重要作用。

特高压核准进度有所加快且确定性更强，配套建设的交流特高压项目超预期。这九大工程中，除云贵互联通道工程和闽粤联网工程外，其余七个均为特高压工程，分别为张北-雄安、南阳-荆门-长沙两大特高压交流项目；青海至河南、陕北至湖北、雅中至江西、白鹤滩至江苏、白鹤滩至浙江五大特高压直流项目。如果算上配套的5条特高压配套工程，本次《通知》共规划了12条特高压工程（其中7条为交流，5条为直流），及2条互联、联网直流短线路，14条线路合计输电容量达到5700万千瓦。和国网年初规划对比，云贵互联通道工程和闽粤联网工程为直流新增项目，虽然数量上未有明显的超预期，但是核准进度有所加快且确定性更强。规划的7条交流特高压工程总体与前期规划还是有所超预期，我们判断这和我国特高压建设“强直弱交”整体形势有关。

图表 1：《通知》中九项输变电工程情况

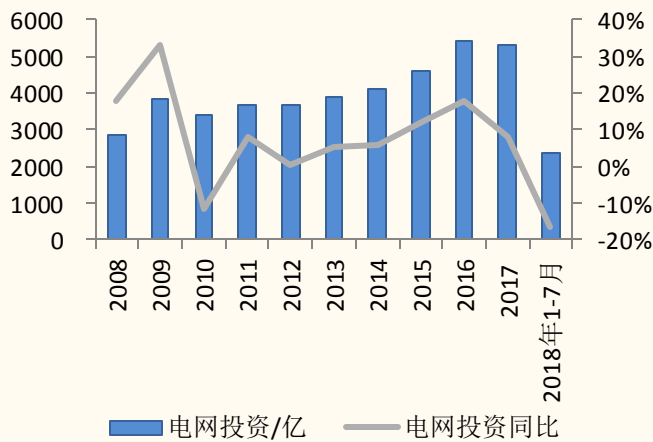
序号	项目名称	建设方案	建设必要性	输电能力 (万千瓦)	预计核准 开工时间	直流特 高压数 量	交流特 高压数 量
1	青海至河南特高压直流工程	建设1条±800千伏特高压直流工程，落点河南驻马店；配套建设驻马店-南阳、驻马店-武汉特高压交流工程	满足青海清洁能源送出及河南负荷需要	800	2018年第四季度	1	2
2	陕北至湖北特高压直流工程	建设1条±800千伏特高压直流工程，落点湖北武汉；配套建设荆门-武汉特高压交流工程	满足陕北清洁能源送出及湖北负荷需要	800	2018年第四季度	1	1
3	张北至雄安特高压交流工程	建设张北-雄安1000千伏双回特高压交流线路	满足张北地区清洁能源外送及雄安地区清洁能源供电需要	600	2018年第四季度		1
4	雅中至江西特高压直流工程	建设1条±800千伏特高压直流工程，落点江西南昌；配套建设南昌-武汉、南昌-长沙特高压交流工程	满足四川水电外送需要，及江西、湖南等华中地区用电需要	800	2018年第四季度	1	2
5	白鹤滩至江苏特高压直流工程	建设1条±800千伏特高压直流工程，落点江苏苏锡地区	白鹤滩电站已于2017年7月核准开工，首台机组拟于2021年6月投运，该工程可满足电源送出需要，及江苏、浙江不断增长的用电需求	800	2019年	1	
6	白鹤滩至浙江特高压直流工程	建设1条±800千伏特高压直流工程，落点浙江		800	2019年	1	
7	南阳-荆门-长沙特高压交流工程	建设南阳-荆门-长沙1000千伏双回特高压交流线路	华中大规模受入多回直流后，需对华中电网网架结构进行加强，提高受端电网的安全稳定水平	600	2019年		1
8	云贵互联通道工程	建设±500千伏高压直流工程	实现云南贵州水火互济，促进云南富余水电消纳	300	2019年		
9	闽粤联网工程	建设直流背靠背及相关配套工程	加强国家电网与南方电网之间的电气联系，实现国家电网和南方电网互补余缺、互为备用和紧急事故支援	200	2019年		
合计				5700		5	7

来源：北极星电力网、国金证券研究所

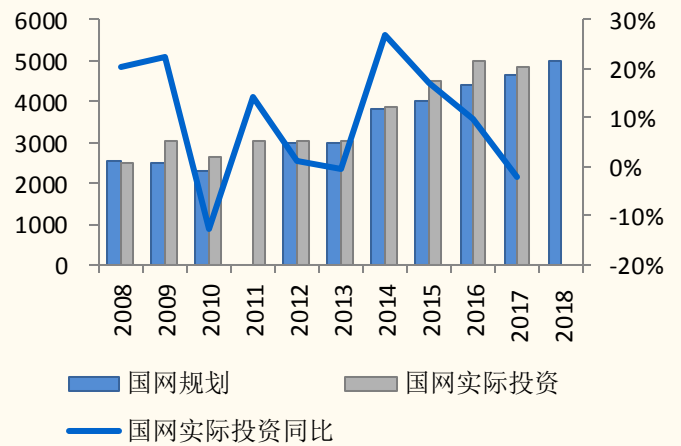
2、基建稳增长及电网投资放缓是能源局加速特高压建设的两大背景

加快特高压建设有利于缓解上半年电网投资欠账，同时稳定基建投资。中电联公布 2018 年 1-7 月份电网投资 2347 亿元，同比下滑 16.6%左右，占电网投资比超过 90%的国家电网在年初的社会责任报告规划 2018 年电网投资额为 4989 亿，这一数值相对于 2017 年规划提升 7.1%，相对于去年实际投资提升 2.8%。假设今年非国网投资额仍为 2017 年的 461 亿元，如果国网实际投资额达到年初规划额，则 8-12 月份电网投资额同比需要增长 24%以上。另外，当前我国经济增长面临一定压力，在严控房地产投资过热的情况下，基建重新被视作稳增长重要手段，而电网投资历来是基建的一项重要内容。在电网阶段性投资明显低于规划以及当前国家拉动基建稳增长预期大幅提升的背景下，我们判断本次能源局发文加快特高压建设用意指向较为明显。

图表 2：2008-2018 年电网投资额变化



图表 3：2008-2018 年国家电网规划额和实际投资额变化



来源：中电联、国家电网、国金证券研究所

来源：中电联、国家电网、国金证券研究所

3、近两年特高压发展处于低谷时期，未来3年开工建设确定性加速

当前我国已投运 13 条特高压线路，但近两年新核准项目大幅减少。当前，我国已建成“八交十三直”特高压线路，另外有“四交两直”特高压项目正在建设，但近两年特高压核准和招标进程有所趋缓；在柔直建设方面，我国已经建成渝鄂背靠背、舟山多端柔直等四条柔直线路。但是 2017 年全年我国只完成 2 条特高压交流项目和张北±500kv 柔直项目核准，特高压建设可能面临阶段性真空局面，前任国网董事长刘振亚也在公开场合表达了对未来两年特高压工程“无活可干”的担忧。2018 年初国家电网规划中提到国网将在 2018 年核准开工雅中-南昌等六条特高压工程，在 2018 年特高压建设的积极规划的大背景下，去年年底以来张北柔直、蒙西-晋中、乌东德等项目陆续获批，特高压建设阶段性有所回暖。

图表 4：我国投运 13 条、在建 2 条特高压直流线路情况

线路	输送电压	目前进度	长度	投资额 (亿)	核准时间	投运时间
云南-广州(南网)	±800	已投运	1438km	137	2006.12	2010.6
锦屏-苏南	±800	已投运	2100km	220	2008.11	2012.12.12
普洱-江门(南网)	±800	已投运	1451km	187	2011.12	2013.9.3
哈密南-郑州	±800	已投运	2210km	234	2012.5	2014.1.27
溪洛渡左岸-金华	±800	已投运	1680km	239	2012.8	2014.7.3
酒泉-湖南	±800	已投运	2383km	262	2015.5	2017.3.10
向家坝-上海	±800	已投运	1907km	233	2007.4.26	2010.7.8
宁东-浙江	±800	已投运	1720km	237	2014.8.5	2016.11
锡盟-泰州	±800	已投运	1620km	254	2015.10.30	2017.10.16
上海庙-山东	±800	已投运	1238km	221	2015.12.1	2017.12
滇西北-广东(南网)	±800	已投运	1928km	222	2015.12.28	2017.12.27
晋北-江苏	±800	已投运	1119km	162	2015.6.29	2017.6.30
扎鲁特-青州	±800	已投运	1234km	221	2016.8.25	2017.12
昌吉到古泉	±1100	在建	3324km	407	2015.12	2018 (E)
乌东德-广东	±800	在建	1500km	243	2018.3.29	2020 (E)

来源：国家电网、南方电网、国金证券研究所

图表 5：我国投运 8 条、在建 4 条特高压交流流线路情况

线路	输送电压	目前进度	长度	投资额 (亿)	核准时间	投运时间
淮南-南京-上海	1000	已投运	2×780km	261.1	2014.4.21	2016.11
锡盟-山东	1000	已投运	2×730km	178.2	2014.7.12	2016.7.31
蒙西-天津南	1000	已投运	2 × 616km 2×608km	175	2015.1.15	2016.11.24
榆横-潍坊	1000	已投运	2×1049km	241.8	2015.5.1	2017.8.14
淮南-浙北-上海	1000	已投运	2×649km	196.7	2011.9.27	2013.9.25
锡盟-胜利	1000	已投运	2×240km		2016.1	2017.7.13
晋东南-南阳-荆门	1000	已投运	2×640km		2006.8.9	2009.1.6
浙北-福州	1000	已投运	2×603km	200	2013.3	2014.12.26
山东-河北环网	1000	在建	2×640km	150	2017.10.31	2019 (E)
苏通 GIL 管廊	1000	在建	6 相 × 5.8 GILkm	47.63	2014.4.21	2019 (E)
北京西-石家庄	1000	在建	2×228km	34.7	2017.7	
蒙西-晋中	1000	在建	2×304km	49.6	2018.3	

来源：国家电网、南方电网、国金证券研究所

本通知对应的工程建设预算为 1830 亿元，直流线路受益相对更大。长距离特高压直流造价范围在 200-300 亿元，长距离特高压交流造价范围在 180-250 亿元，长距离高电压柔直项目造价在 120-250 亿元，短距离联网型特高压交流项目造价在 40-120 亿元，短距离背靠背联网直流工程造价在 30-80 亿元。我们按照中性造价计算本通知对应的工程建设预算为 1830 亿元，其中直流投资在 1210 元，相对受益更大。

图表 6：9 项输变电工程对应的投资额 (亿)

项目名称	涉及直流特高压	交流特高压数量	涉及直流投资数量	涉及交流投资金额
青海至河南特高压直流工程	1	2	220	120
陕北至湖北特高压直流工程	1	1	220	60
张北至雄安特高压交流工程		1		120
雅中至江西特高压直流工程	1	2	220	120
白鹤滩至江苏特高压直流工程	1		220	
白鹤滩至浙江特高压直流工程	1		220	
南阳-荆门-长沙特高压交流工程		1		200
云贵互联通道工程			55	
闽粤联网工程			55	
合计	5	7	1210	620

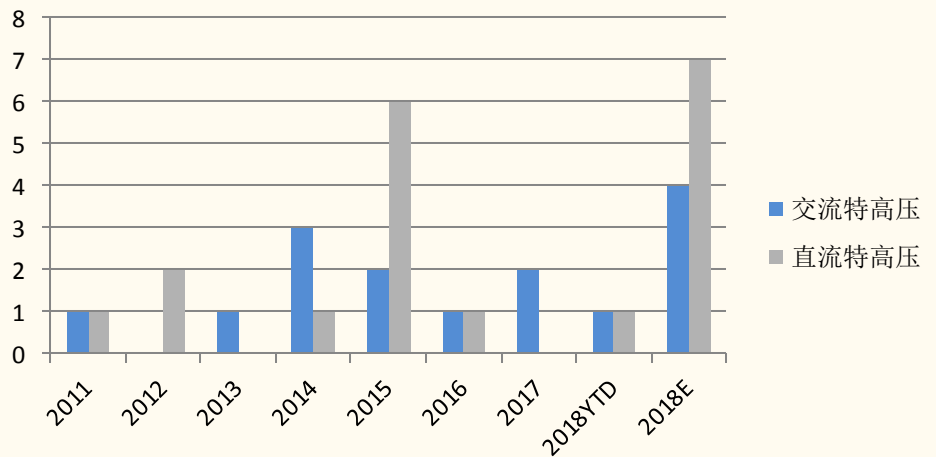
来源：国家电网、南方电网、国金证券研究所

2017 年是特高压直流核准小年，2019-2021 将成为特高压直流交货大年。2017 年没有核准特高压直流项目，仅在 12 月底核准了±500kV 张北柔直项目。根据《通知》我们判断 2018 年将共有 4 条特高压直流（南网乌东德特高压柔直、陕北-武汉直流特高压、青海-河南直流特高压、雅中-江西直流特高压）获得核准。一般而言特高压建设周期在 2-3 年左右时间，2018 年 Q4 核准开工的项目，在 2019-2021 年会成为交货大年，在 2018 年各直流特高压企业业绩普

遍大幅下降形成的低基数下，我们判断直流企业 2019 年营收和业绩将有所增长，2020 年或将迎来业绩高峰。

2018 年是特高压交流交货小年，2018 年核准大年将保障未来几年业绩处于较高水准。根据《通知》我们判断 2018 年将有 7 条交流特高压项目（蒙西-晋中交流特高压、张北-雄安交流特高压以及 5 条配套短距离交流特高压项目）核准。在建交流特高压项目中，2017 年下半年核准的山东-河北、北京西-石家庄项目均在 2018 年 Q2 之后才正式开工，所以 2018 年特高压交流交货总体将很小，2018 年大规模核准将保障 2019-2021 年的业绩处于较高水准。

图表 7：各类产品招标金额占总金额比例



来源：国家电网、南方电网、国金证券研究所

4、建议关注直流二次设备龙头和特高压交流龙头厂商

1) 特高压特别是直流相关产业链公司将有望充分受益。不同企业在特高压直流、交流不同设备具有较大的差异。直流换流阀和控制保护方面，国电南瑞、许继电气、四方股份占有较大优势；交流特高 GIS 方面，平高电气、中国西电占有绝对优势；而在特高压变压器方面特变电工、中国西电、保变电气无论交直流均有绝对优势。我们测算本次批复的 12 条特高压线路和 2 条直流线路，涉及直流和交流投资金额分别为 1210 亿元、620 亿元。总体而言，直流相关产业链公司更为受益，且通常来讲二次设备企业无论从净利润率或者净利润弹性都要明显大于直流一次设备企业；另外我们认为本次规划的配套交流特高压项目较大程度超出预期，相关交流特高压龙头企业将大幅受益。重点推荐国电南瑞、平高电气、许继电气，建议关注四方股份、中国西电、特变电工等公司。

图表 8：特高压直流和特高压交流优势上市公司

	换流阀	控制保护	换流变压器	互感器	直流断路器	高压电抗器	电容器	高压组合电器	断路器	避雷器
直流	国电南瑞	国电南瑞	特变电工	中国西电	四方股份	特变电工	中国西电	平高电气	中国西电	中国西电
	许继电气	许继电气	保变电气	国电南瑞	中国西电		思源电气	中国西电	平高电气	平高电气
	中国西电	四方股份	中国西电	许继电气			白云电器			
	四方股份			思源电气						
	GIS	特高压变压器	特高压电抗器	550kv 组合电器	互感器	断路器和隔离开关	电容器	避雷器	变电站监控	
交流	平高电气	特变电工	特变电工	中国西电	中国西电	中国西电	中国西电	平高电气	国电南瑞	
	中国西电	中国西电	中国西电	平高电气	思源电气		思源电气	中国西电	许继电气	四方股份
		保变电气	保变电气							

来源：国家电网、南方电网、国金证券研究所

2) 青海、张北等地特高压送出线路的建成，还将有效提升三北地区清洁能源电力的消纳和外送能力，从而进一步改善弃风弃光问题，相关新能源发电运营商有望间接受益，同样建议积极关注。

5、风险提示

1) 直流项目（包括柔直）和特高压交流项目有较强的计划性，后期如果特高压线路核准较慢，一定程度会影响市场预期进度；2) 特高压线路建设受到各种因素影响，如果整体施工遇到较大问题，

公司投资评级的说明：

买入：预期未来 6—12 个月内上涨幅度在 15%以上；
增持：预期未来 6—12 个月内上涨幅度在 5%—15%；
中性：预期未来 6—12 个月内变动幅度在 -5%—5%；
减持：预期未来 6—12 个月内下跌幅度在 5%以上。

行业投资评级的说明：

买入：预期未来 3—6 个月内该行业上涨幅度超过大盘在 15%以上；
增持：预期未来 3—6 个月内该行业上涨幅度超过大盘在 5%—15%；
中性：预期未来 3—6 个月内该行业变动幅度相对大盘在 -5%—5%；
减持：预期未来 3—6 个月内该行业下跌幅度超过大盘在 5%以上。

特别声明:

国金证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告版权归“国金证券股份有限公司”（以下简称“国金证券”）所有，未经事先书面授权，本报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。经过书面授权的引用、刊发，需注明出处为“国金证券股份有限公司”，且不得对本报告进行任何有悖原意的删节和修改。

本报告的产生基于国金证券及其研究人员认为可信的公开资料或实地调研资料，但国金证券及其研究人员对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，对由于该等问题产生的一切责任，国金证券不作出任何担保。且本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次公开发布时的判断，在不作事先通知的情况下，可能会随时调整。

本报告中的信息、意见等均仅供参考，不作为或被视为出售及购买证券或其他投资标的邀请或要约。客户应当考虑到国金证券存在可能影响本报告客观性的利益冲突，而不应对本报告为作出投资决策的唯一因素。证券研究报告是用于服务具备专业知识的投资者和投资顾问的专业产品，使用时必须经专业人士进行解读。国金证券建议获取报告人员应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。报告本身、报告中的信息或所表达意见也不构成投资、法律、会计或税务的最终操作建议，国金证券不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。

在法律允许的情况下，国金证券的关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，并可能为这些公司正在提供或争取提供多种金融服务。

本报告反映编写分析员的不同设想、见解及分析方法，故本报告所载观点可能与其他类似研究报告的观点及市场实际情况不一致，且收件人亦不会因为收到本报告而成为国金证券的客户。

根据《证券期货投资者适当性管理办法》，本报告仅供国金证券股份有限公司客户中风险评级高于 C3 级（含 C3 级）的投资者使用；非国金证券 C3 级以上（含 C3 级）的投资者擅自使用国金证券研究报告进行投资，遭受任何损失，国金证券不承担相关法律责任。

此报告仅限于中国大陆使用。

上海

电话：021-60753903

传真：021-61038200

邮箱：researchsh@gjzq.com.cn

邮编：201204

地址：上海浦东新区芳甸路 1088 号

紫竹国际大厦 7 楼

北京

电话：010-66216979

传真：010-66216793

邮箱：researchbj@gjzq.com.cn

邮编：100053

地址：中国北京西城区长椿街 3 号 4 层

深圳

电话：0755-83831378

传真：0755-83830558

邮箱：researchsz@gjzq.com.cn

邮编：518000

地址：中国深圳福田区深南大道 4001 号

时代金融中心 7GH