



## 动力电池产能动态缺口仍大，锂电设备迎来重要配置窗口期

行业评级：增持

分析师：邹润芳  
证券执业证书号：S0640521040001

研究助理：朱祖跃  
证券执业证书号：S0640121070054

研究助理：孙玉浩  
证券执业证书号：S0640120030010

研究助理：唐保威  
证券执业证书号：S0640121040023

- **核心个股组合**：近期重点推荐**联赢激光、科创新源、杭锅股份、百利科技、至纯科技、先导智能、杭可科技、星云股份、天宜上佳、双良节能、迈为股份、协鑫能科、航锦科技**等。
- **本周专题研究**：**锂电池动态产能缺口仍大**。供给端的促进因素推动新能源汽车大规模普及转向内生驱动，预计2025年全球新能源汽车渗透率约19%，全球合计装机量1064GWh。新能源汽车渗透率快速提升，国内外主流动力电池厂商大幅扩产，2025年规划产能超2500GWh，其中国内超过1600GWh，国外超过900GWh。给定2025年新能源汽车渗透率18.7%，单车带电量58.5kwh，库存水平80%，产能利用率70%，结合全球主要动力电池厂商扩产规划，目前仍存在超过300GWh的产能缺口。给定其他条件不变，若2025年新能源汽车渗透率25%，则动态产能缺口超过1200GWh，若单车带电量65kwh，则动态产能缺口超700GWh，同时电池库存水平、产能利用率越低，产能缺口也越大。锂电设备板块前期已有一定调整，伴随着电池厂新一轮扩产和招标的逐步落地，未来1-2个季度是行业配置的重要窗口期。建议关注率先受益于估值切换等业绩高增长的行业龙头，特别是前期受短期扰动因素较大的标的，重点推荐**先导智能、杭可科技、联赢激光**等。
- **重点跟踪行业**：
  - **锂电设备**，全球产能周期共振，预计2025年需求超千亿元，国内设备公司优势明显，全面看好具备技术、产品和规模优势的一二线龙头；
  - **光伏设备**，设备迭代升级推动产业链降本，HJT渗透率快速提升，大尺寸硅片也是降低成本的重要方式，看好设备和大硅片生产环节龙头；
  - **储能**，储能是构建新型电网的必备基础，政策利好落地，发电、用户侧推动行业景气度提升，看好电池、逆变器、集成等环节龙头公司；
  - **半导体设备**，预计2030年行业需求达1400亿美元，中国大陆占比提高但国产化率仍低，看好平台型公司和国产替代有望快速突破的环节；
  - **自动化**，下游应用领域广泛的工业耗材，市场规模在400亿左右，预计2026年达557亿元，看好受益于集中度提高和进口替代的行业龙头；
  - **氢能源**，绿氢符合碳中和要求，光伏和风电快速发展为光伏制氢和风电制氢奠定基础，看好具备绿氢产业链一体化优势的龙头公司；
  - **工程机械**，大宗商品价格企稳，基建回暖，行业格局触底，中长期增长空间大，看好具备产品、规模和成本优势的整机和零部件公司。

图表1：核心推荐个股组合概览(截止2021年10月8日，预测值为万得一致预期)

代码	简称	收盘价 (元)	总市值 (亿元)	净利润(亿元)			市盈率(X)			推荐理由
				2020A	2021E	2022E	2020A	2021E	2022E	
688518.SH	联赢激光	29.48	88.20	0.33	1.00	2.43	263.31	88.38	36.27	低估的锂电激光焊接设备龙头
300731.SZ	科创新源	29.65	37.09	0.27	0.63	1.31	135.31	58.73	28.36	储能和锂电液冷新业务放量在即
002534.SZ	杭钢股份	21.70	160.41	6.42	6.02	8.84	24.99	26.66	18.15	余热锅炉龙头，受益碳中和光热发电等
603959.SH	百利科技	17.02	83.45	-6.38	1.55	3.31	-13.08	53.84	25.21	锂电材料全流程服务商
603690.SH	至纯科技	48.03	152.98	1.20	3.25	4.33	126.97	47.00	35.33	单片设备有望持续放量
300450.SZ	先导智能	70.10	1,097.16	7.70	15.04	23.73	142.53	72.95	46.24	全球锂电设备龙头
688006.SH	杭可科技	85.20	343.10	3.14	4.77	8.16	109.43	71.88	42.05	锂电后段设备龙头
300648.SZ	星云股份	62.70	92.66	0.53	1.26	2.34	175.81	73.38	39.68	锂电储能双轮驱动
688033.SH	天宜上佳	21.62	97.02	1.20	2.23	3.53	80.85	43.44	27.48	光伏热场材料放量
600481.SH	双良节能	11.35	184.69	1.38	2.71	5.72	134.30	68.22	32.27	切入材料的单晶炉龙头
300751.SZ	迈为股份	571.00	588.71	3.24	5.75	8.12	181.94	102.42	72.53	HJT设备龙头
002015.SZ	协鑫能科	13.00	175.82	10.46	10.42	13.35	16.81	16.87	13.17	受益换电/碳交易趋势
000818.SZ	航锦科技	29.16	199.05	2.49	7.84	8.66	79.97	25.40	22.98	军工电子龙头

# 1.本周专题研究：预计2025年全球新能源汽车渗透率接近19%，动力电池需求超1000GWh



- **供给端的促进因素推动新能源汽车大规模普及转向内生驱动。** 1)动力电池成本持续下降促进电动车硬件成本价格下降；2)传统车企加速电动化布局，新势力则希望借由电动化的窗口实现对传统车企的反超；3)特斯拉等厂商诸多爆款车型的鲶鱼效应促进各方厂商不断推出在价格、续航等方面更具竞争力的车型等。
- **新能源汽车渗透率未来有望持续提升。** 预计2025年中国、欧洲、美国新能源汽车销量分别为756万辆、605万辆、357万辆，较2020年分别增加486%、344%、1000%，全球新能源汽车销量超过1800万辆，较2020年增加494%。对应到2025年，中国、欧洲、美国、全球的新能源汽车渗透率分别为25%、38%、20%、19%。
- **预计2025年全球动力电池装机量1064GWh。** 考虑到全球新能源汽车渗透率的提升，2025年全球合计销量超过1800万辆，同时随着纯电动汽车占比的提升、单车带电量的增加，预计2025年国内动力电池装机量417GWh，国外装机量647GWh，全球合计装机量1064GWh，2020-2025年年复合增长率47.4%。

图表2：全球新能源汽车销量和渗透率预测

	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E
新能源汽车销量(万辆)							
全球	216	306	524	747	970	1314	1818
YoY	6%	42%	71%	43%	30%	35%	38%
中国	121	129	250	351	432	564	756
YoY	-1%	7%	94%	40%	23%	31%	34%
国内乘用车	106	117	232	331	411	542	733
国内商用车	15	12	18	20	21	22	23
国外	96	177	274	396	538	750	1062
YoY	17%	86%	55%	44%	36%	39%	42%
欧洲	54	136	194	244	325	436	605
YoY	49%	152%	43%	25%	33%	34%	39%
美国	32	32	65	133	183	254	357
YoY	-9%	1%	102%	104%	38%	39%	41%
其他	10	9	15	20	30	60	100
渗透率							
全球	2.4%	4.2%	6.6%	8.9%	11.0%	14.1%	18.7%
中国	4.7%	5.2%	9.6%	13.0%	15.4%	19.4%	25.2%
欧洲	3.4%	11.4%	15.5%	18.7%	23.2%	29.1%	37.8%
美国	1.8%	2.2%	4.1%	7.8%	10.5%	14.1%	19.8%
单车带电量(kwh)							
国内	52.2	48.2	45.2	46.7	50.8	52.9	55.2
国外	63.1	51.1	55.6	62.9	62.3	61.5	60.9
动力电池需求(GWh)							
全球	123.3	152.8	265.5	413.5	554.7	759.5	1063.8
国内	63.0	62.2	112.9	164.0	219.4	298.5	417.2
国外	60.3	90.6	152.6	249.5	335.3	461.0	646.6

# 1.本周专题研究：国内外主流动力电池厂商大幅扩产，2025年规划产能超2500GWh

- **国内**：宁德时代拟定增582亿元用于扩产，当前规划对应2025年产能约580GWh，蜂巢能源、中航锂电规划产能均超200GWh，国内主要动力电池厂商规划2025年产能超过1600GWh。
- **国外**：韩系电池厂商加速扩产，LG新能源拟IPO扩产，预计2025年产能430GWh，原计划2023年260GWh，SKI拟分拆电池部门IPO，预计2025年产能200GWh，原计划2025年100GWh，三星SDI内部也在讨论分拆上市方案；Northvolt也正在逐步加速扩产。

图表3：主要动力电池厂商产能规划及预测(GWh，不完全统计，截止2021年9月)

	2020A	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E
宁德时代	70	170	270	370	480	580
比亚迪	65	70	105	125	130	140
亿纬锂能	48	54	72	100	138	207
蜂巢能源	12	39	74	144	184	200
中航锂电	40	52	74	125	165	200
孚能科技	18	24	40	50	68	80
国轩高科	18	25	38	63	88	118
欣旺达	0	8	18	30	30	30
瑞普能源	6	8	12	24	40	60
国内厂商合计	277	450	703	1031	1323	1615
LG新能源	51	115	177	280	340	430
松下	59	73	97	109	116	116
SKI	35	56	72	92	133	200
三星SDI	24	34	51	56	58	58
Northvolt	4	16	24	40	50	60
大众	0	0	0	0	20	40
海外厂商合计	172	293	420	576	716	904
全球厂商合计	449	743	1123	1607	2039	2519

# 1.本周专题研究：锂电池产能仍存较大缺口，预计未来3-5年仍将快速扩产

- **影响锂电池产能需求的因素如下**：1) 动力/非动力电池需求，其中动力电池需求受到新能源汽车销量、单车带电量和产业链库存水平的影响；2) 产能更新迭代的速度；3) 产能利用率，等等。
- **2025年锂电池产能需求超过2800GWh**：给定2025年新能源汽车渗透率18.7%，单车带电量58.5kwh，库存水平80%，产能利用率70%。在这个假设下，结合全球主要动力电池厂商扩产规划，目前仍存在超过300GWh的产能缺口。

图表4：锂电池产能需求和产能缺口测算

序号	指标	说明	2020A	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E
A	全球新能源车渗透率		4.2%	6.6%	8.9%	11.0%	14.1%	18.7%
B	新能源汽车销量(万辆)		306	524	747	970	1314	1818
C	单车带电量(kWh)		49.9	50.6	55.3	57.2	57.8	58.5
D	全球动力电池需求(GWh)	$E=B*C/100$	152.8	265.5	413.5	554.7	759.5	1063.8
E	非动力电池需求(GWh)		113.3	137.4	172.4	209.9	252.4	327.4
F	锂电池需求(GWh)	$F=D+E$	266.1	402.8	585.9	764.6	1011.9	1391.2
G	电池需求/电池供给		80%	80%	80%	80%	80%	80%
H	产能利用率		65%	65%	70%	70%	70%	70%
I	当年产能需求(GWh)	$I=F/G/H$	511.8	774.7	1046.3	1365.3	1807.0	2484.3
J	更新产能需求(GWh)	$J=H(上年)*20%$	84.3	102.4	154.9	209.3	273.1	361.4
K	全部产能需求(GWh)	$K=I+J$	596.2	877.1	1201.2	1574.5	2080.1	2845.7
L	国内主要电池厂产能规划(GWh)		277	450	703	1031	1323	1615
M	其中：宁德时代		70	170	270	370	480	580
N	国外主要电池厂产能规划(GWh)		172	293	420	576	716	904
O	其中：LG新能源		51	115	177	280	340	430
P	全球主要电池厂产能规划(GWh)	$P=L+N$	449	743	1123	1607	2039	2519
Q	产能缺口	$Q=K-P$	147.0					327.0

# 1.本周专题研究：不同情境下的锂电池产能缺口测算，预计未来3-5年持续快速扩产

- **锂电池产能缺口测算**：给定其他条件不变，若2025年新能源汽车渗透率25%，则动态产能缺口超过1200GWh，若单车带电量65kwh，则动态产能缺口超700GWh，同时电池库存水平、产能利用率越低，产能缺口也越大。
- **投资建议**：锂电设备板块前期已有一定调整，伴随着电池厂新一轮扩产和招标的逐步落地，未来1-2个季度是行业配置的重要窗口期。建议关注率先受益于估值切换等业绩高增长的行业龙头，特别是前期受短期扰动因素较大的标的，重点推荐**先导智能、杭可科技、联赢激光**等。

图表5：不同情境下的动力电池产能缺口测算

指标	假设1	假设2	假设3	假设4	假设5
全球新能源车渗透率	16%	18%	20%	22%	25%
锂电池需求(GWh)	2647.6	2890.9	3134.1	3377.4	3742.3
产能缺口(GWh)	129	372	615	859	1224
单车带电量(kwh)	50	55	60	63	65
锂电池需求(GWh)	2649.4	2844.2	3039.0	3155.8	3233.8
产能缺口(GWh)	131	325	520	637	715
电池需求/电池供给	84%	82%	80%	78%	76%
锂电池需求(GWh)	2839.2	2908.4	2981.1	3057.6	3138.0
产能缺口(GWh)	320	390	462	539	619
产能利用率	75%	73%	70%	68%	65%
锂电池需求(GWh)	2782.4	2858.6	2981.1	3068.8	3210.5
产能缺口(GWh)	264	340	462	550	692

### 3.重点跟踪行业：光伏、储能、锂电

- **光伏**：1) HJT多项目落地，光伏设备企业技术持续突破，需求与技术共振，推动光伏产业高景气增长。**建议关注：迈为股份、捷佳伟创。** 2) 2021年1-7月硅料扩产达164.5万吨，投资金额超1050亿；硅棒硅片扩产267GW，投资金额超455亿。我们认为硅料价格高企下大尺寸硅片具备毛利优势，推荐关注因扩产而受益的设备供应商及大尺寸硅片生产环节。**建议关注：双良节能。**
- **储能**：发电侧和用户侧储能均迎来重磅政策利好，推动储能全面发展。1) 发电侧：8月10日，《关于鼓励可再生能源发电企业自建或购买调峰能力增加并网规模的通知》出台，首次提出市场化并网，超过保障性并网以外的规模按15%的挂钩比例（4小时以上）配建调峰能力，按照20%以上挂钩比例进行配建的优先并网，抽水蓄能、电化学储能都被认定为调峰资源，为发电侧储能打开。2) 用户侧全面推行分时电价，峰谷价差达3到4倍，进一步推动用户侧储能发展。**星云股份**是国内领先的以锂电池检测系统为核心的智能制造解决方案供应商，与锂电池、储能行业头部企业进行战略合作并推广储充检一体化储能电站系列产品。**科创新源**通过液冷板切入新能源汽车和储能赛道，已进入宁德时代供应商体系，随着下游需求不断提升，未来有望放量增长。
- **锂电设备**：1) 国内外政策双击，锂电设备需求量进一步攀升。8月5日，美国拜登总统签署行政命令，设定了2030年零排放汽车销量占新车总销量50%的目标。叠加国内7月政治局会议提出支持新能源汽车加快发展，赛道高景气度进一步确认，大幅上调锂电设备预计需求量。终端需求旺盛，主流电池厂纷纷成功融资以及车厂定点订单，驱动电池厂扩产显著加速，宁德时代、三星SDI、SKI等国内外电池厂扩产取得较大进展，行业景气加速上行。2) CATL再融资582亿元，有利于其维持较高的资本开支强度，加速扩产规划的落地，拉动其核心设备供应商订单快速增长。同时，CATL快速扩产进一步拉动行业景气上行，进一步确立锂电设备卖方市场的形成。我们判断绑定头部电池厂，具备技术和产品优势的锂电设备龙头公司将占据更大市场份额：1)规模优势，锂电设备龙头公司能够实现大批量、快速交付，以满足客户需求；2)设备的客户粘性较强；3)电池技术迭代，跟随客户进行产品升级。**建议关注：先导智能、杭可科技、联赢激光、海目星、利元亨、先惠技术、斯莱克等。**

### 3.重点跟踪行业：工程机械、半导体设备、自动化、碳中和、氢能源

- **工程机械**：下半年专项债预期加快发行，上游大宗商品价格企稳，基建项目陆续开工，工程机械板块迎来暖风，此前已经过大幅调整，目前处于价值投资区间。行业格局触底向好，龙头地位更加稳固，中长期有较好成长空间。**推荐关注：三一重工、恒立液压、中联重科等。**
- **半导体设备**：全球半导体设备市场未来十年翻倍增长，国产替代是一个长期、持续、必然的趋势：1) 根据AMAT业绩会议，预计2030年半导体产业规模将达到万亿美元，即使按照目前14%的资本密集度，设备需求将达到1400亿美元，而2020年为612亿美元。2) 2020年，中国大陆首次成为全球半导体设备最大市场。2021Q1，中国大陆出货额为59.6亿美元，环比增长19%，同比增长70%，仅次于韩国。3) 在瓦森纳体系下，中国半导体设备与材料的安全性亟待提升，而国产化率水平目前仍低。**建议关注：中微公司、北方华创、华峰测控、长川科技、精测电子、芯源微、万业企业、至纯科技等。**
- **自动化**：刀具是“工业牙齿”，其性能直接影响工件质量和生产效率。我国刀具市场规模在400亿元左右，预计到2026年市场规模将达到557亿元。该市场竞争格局分散，CR5不足10%；且有超1/3市场被国外品牌占据。刀具属于工业耗材，下游应用领域广泛，存量的市场需求比较稳定，伴随行业集中度提高和进口环节替代，头部企业有望迎来高速增长机遇。**建议关注华锐精密、欧科亿。**
- **碳中和**：1) 换电领域千亿市场规模正在形成；2) 全国碳交易系统上线在即，碳交易市场有望量价齐升。**建议关注移动换电及碳交易受益标的——协鑫能科**，公司拥有低电价成本，切入移动能源领域具备优势；坐拥2000万碳资产，碳交易有望带来新的业绩增长。
- **氢能源**：绿氢符合碳中和要求，随着光伏和风电快速发展，看好光伏制氢和风电制氢。**建议关注：隆基股份、阳明智能、亿华通等。**

## 4.高频数据扫描



	指标	时间	当期值	上期值	单位	本期同比	上期同比	环比
宏观数据	名义GDP(当季)	2021-06	282857	249310	亿元	13.1%	20.7%	13.5%
	PMI	2021-08	50.1	50.4	%	-0.9pcts	-0.7pcts	-0.3pcts
	社会融资规模存量	2021-08	305	302	万亿元	10.3%	10.7%	0.9%
	工业企业利润总额	2021-07	49240	42183	亿元	57.3%	66.9%	16.7%
	固定资产累计投资完成额	2021-08	346913	302533	亿元	8.9%	10.3%	14.7%
	房屋累计新开工面积	2021-08	135502	118948	万平方米	-3.2%	-0.9%	13.9%
	房屋累计竣工面积	2021-08	46739	41782	万平方米	26.0%	25.7%	11.9%
	指标	时间	当期值	上期值	单位	本期同比	上期同比	环比
通用自动化	工业机器人产量	2021-08	32828	31342	台/套	57.4%	42.3%	4.7%
	金属切削机床产量	2021-08	4.8	5.0	万台	23.1%	27.5%	-4.0%
	注塑机进口数量	2021-08	484	579	台	2.1%	32.8%	-16.4%
	日本机床：出口至中国	2021-07	303	281	亿日元	0.8%	0.8%	8.0%
	日本工业机器人订单	2021-07	576	660	亿日元	30.8%	58.3%	-12.8%
	指标	时间	当期值	上期值	单位	本期同比	上期同比	环比
工程机械	挖掘机总销量	2021-08	18075	17345	台	-13.7%	-9.2%	4.2%
	挖掘机出口销量	2021-08	5726	5016	台	100.0%	75.6%	14.2%
	挖掘机开工小时数	2021-08	106.4	105.8	小时	-18.2%	-16.1%	0.6%
	叉车销量-内销	2021-07	86111	93575	台	40.0%	40.9%	-8.0%
	叉车销量-外销	2021-07	7979	9115	台	56.7%	58.5%	-12.5%
	指标	时间	当期值	上期值	单位	本期同比	上期同比	环比
锂电	新能源汽车产量	2021-08	33	28.9	万辆	151.9%	162.7%	14.2%
	新能源汽车销量	2021-08	32.1	27.1	万辆	193.6%	176.5%	18.6%
	动力电池装机量	2021-08	12.56	11.3	GWh	144.9%	125.0%	11.2%
	指标	时间	当期值	上期值	单位	本期同比	上期同比	环比
光伏	光伏电池产量	2021-08	19.2	17.5	吉瓦时	41.0%	30.3%	9.5%
	电池片价格指数	2021-08	20.3	19.7	点	21.0%	35.0%	2.7%
	太阳能电池现货价	2021-08	0.1	0.1	美元/瓦	39.8%	62.2%	-6.3%
	指标	时间	当期值	上期值	单位	本期同比	上期同比	环比
半导体	全球半导体销售额	2021-07	454.4	445.3	亿美元	29.0%	29.2%	2.0%
	北美半导体设备出货额	2021-08	36.5	38.6	亿美元	37.6%	49.8%	-5.4%
	日本半导体设备出货额	2021-08	2457	2407	亿日元	30.4%	28.1%	2.1%
	指标	时间	当期值	上期值	单位	本期同比	上期同比	环比
原材料成本	LME铜现货价格	2021-08	9357	9434	美元/吨	44.0%	48.5%	-0.8%
	原油WTI现货价格	2021-08	67.7	72.6	美元/桶	59.7%	78.2%	-6.7%
	钢材价格指数：螺纹钢	2021-08	5307	5483	元/吨	39.8%	47.9%	-3.2%
	中国铁矿石价格指数CIOPI	2021-08	583	757	点	35.0%	95.2%	-22.9%
	集装箱CCFI综合运价指数	2021-08	3028	2782	点	242.5%	222.2%	8.9%

资料来源：WIND，中汽协，SEMI，SEAJ，日本工作机械工业会，中国工程机械工业协会，中航证券研究所整理

- 新技术开发不及预期
- 海外市场拓展不及预期
- 海外复苏不及预期、国内需求不及预期
- 原材料价格波动
- 零部件供应受阻
- 产品和技术迭代升级不及预期
- 客户扩产不及预期
- HJT技术进展不及预期。



**邹润芳**

中航证券总经理助理兼研究所所长  
先后在光大、中国银河、安信证券负责机械军工行业研究，在天风证券负责整个先进制造业多个行业小组的研究。作为核心成员五次获得东方财富最佳分析师机械（军工）第一名、上证报和金牛奖等多次第一。在先进制造业和科技行业有较深的理解和产业资源积淀，并曾受聘为多家国有大型金融机构和上市公司的顾问与外部专家。团队擅长自上而下的产业链研究和资源整合。  
SAC:S0640521040001



**孙玉浩, CFA**

先进制造业行业 研究员  
英国约克大学金融学硕士，工学硕士，航空工业集团某研究所工作经验，2020年3月加入中航证券研究所，覆盖轨交、军民融合、氢能行业。  
SAC:S0640120030010



**朱祖跃:**

先进制造 研究员(手机/微信:18018591253)  
厦门大学经济学学士，复旦大学经济学硕士。曾就职于中银证券研究所，2021年7月加入中航证券研究所，深度覆盖锂电设备、半导体设备，持续挖掘新能源和半导体板块的投资机会。  
SAC: S0640121070054



**唐保威**

先进制造业行业 研究员 (手机/微信: 18017096787)  
浙江大学工学硕士，CPA，2021年4月加入中航证券研究所，覆盖光伏设备、自动化行业。  
SAC:S0640121040023

**我们设定的上市公司投资评级如下：**

**买入  
持有  
卖出**

- ：未来六个月的投资收益相对沪深300指数涨幅10%以上。
- ：未来六个月的投资收益相对沪深300指数涨幅-10%-10%之间
- ：未来六个月的投资收益相对沪深300指数跌幅10%以上。

**我们设定的行业投资评级如下：**

**增持  
中性  
减持**

- ：未来六个月行业增长水平高于同期沪深300指数。
- ：未来六个月行业增长水平与同期沪深300指数相若。
- ：未来六个月行业增长水平低于同期沪深300指数。

**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，本报告清晰、准确地反映了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：投资者自主作出投资决策并自行承担投资风险，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。

**免责声明**

本报告并非针对意图送发或为任何就送发、发布、可得到或使用本报告而使中航证券有限公司及其关联公司违反当地的法律或法规或可致使中航证券受制于法律或法规的任何地区、国家或其它管辖区域的公民或居民。除非另有显示，否则此报告中的材料的版权属于中航证券。未经中航证券事先书面授权，不得更改或以任何方式发送、复印本报告的材料、内容或其复印本给予任何其他人。

本报告所载的资料、工具及材料只提供给阁下作参考之用，并非作为或被视为出售或购买或认购证券或其他金融票据的邀请或向他人作出邀请。中航证券未有采取行动以确保于本报告中所指的证券适合个别的投资者。本报告的内容并不构成对任何人的投资建议，而中航证券不会因接受本报告而视他们为客户。

本报告所载资料的来源及观点的出处皆被中航证券认为可靠，但中航证券并不能担保其准确性或完整性。中航证券不对因使用本报告的材料而引致的损失负任何责任，除非该等损失因明确的法律或法规而引致。投资者不能仅依靠本报告以取代行使独立判断。在不同时期，中航证券可发出其它与本报告所载资料不一致及有不同结论的报告。本报告及该等报告仅反映报告撰写日分析师个人的不同设想、见解及分析方法。为免生疑，本报告所载的观点并不代表中航证券及关联公司的立场。

中航证券在法律许可的情况下可参与或投资本报告所提及的发行人的金融交易，向该等发行人提供服务或向他们要求给予生意，及或持有其证券或进行证券交易。中航证券于法律容许下可于发送材料前使用此报告中所载资料或意见或他们所依据的研究或分析。