

石油化工组
分析师: 许隽逸 (执业 S1130519040001)
xujunyi@gjzq.com.cn

AI 算力驱动 IDC 扩张, 将带动用电需求提升

行情回顾

■ 本周 (3.27-4.1) 上证综指上涨 0.22%, 创业板上涨 1.23%, 公用事业板块下跌 0.30%, 环保板块下跌 0.95%, 煤炭板块上涨 0.88%, 碳中和板块上涨 1.47%。

每周专题:

- AI 算力要求催生数据中心规模扩张, IDC 用电量需求增大。由 ChatGPT 引爆的各类 AI+应用落地对算力提出要求, IDC 建设有望加速。根据 OpenAI 公开信息披露, ChatGPT 训练阶段总算力消耗约为 3640PF-days, 对应 IDC 装机功率需求 2.68 万千瓦。根据 Similarweb 的数据, 截至 1M23 ChatGPT 日活约 1300 万人, 每人平均 1000 字左右的问题, 对应运行阶段每日算力消耗约为 3000PF-days, 对应 IDC 装机功率需求 66.3 万千瓦、全年用电量需求约 22 亿千瓦时。随着模型迭代、参数量的扩大, 以及日活人数的扩大, 相关算力需求将成倍增加。
- 数据中心能耗大, 机房空调节能升级成为数据中心节能有效途径。数据中心在带来强大算力的同时, 耗电量也逐步上升。2021 年, 全国数据中心耗电量达 2166 亿度, 约占全国总耗电量的 2.6%。2021 年 10 月发改委发布《关于严格能效约束推动重点领域节能降碳的若干意见》, 其中提出“到 2025 年, 数据中心电能利用效率普遍不超过 1.5”。当前空调系统占据数据中心耗能首位, 因此在保证可用性基础上, 机房空调节能升级成为创新重点。节能高效要求的驱动下, 液冷技术从 2016 年占比 24.5%提升 2019 年 33.4%, 我们预计液冷技术将进一步替代风冷空调, 建议关注专注节能降耗机房空调的龙头企业英维克 (通信组覆盖)、申菱环境。

行业要闻:

- 3 月 31 日, 国家能源局发布关于加快推进能源数字化智能化发展的若干意见。意见指出, 到 2030 年, 能源系统各环节数字化智能化创新应用体系初步构筑、数据要素潜能充分激活, 一批制约能源数字化智能化发展的共性关键技术取得突破。
- 3 月 28 日, 自然资源部官网发布《自然资源部办公厅国家林业和草原局办公室国家能源局综合司关于支持光伏发电产业发展规范用地管理有关工作的通知》, 通知要求, 光伏方阵用地不得占用耕地, 占用其他农用地的, 应根据实际合理控制, 节约集约用地, 尽量避免对生态和农业生产造成影响。光伏方阵用地涉及使用林地的, 须采用林光互补模式, 可使用年降水量 400 毫米以下区域的灌木林地以及其他区域覆盖度低于 50%的灌木林地。
- 3 月 28 日, 国家市场监督管理总局、国务院国资委发布《关于进一步加强中央企业质量和标准化工作的指导意见》(以下简称《意见》)。《意见》指出, 中央企业要全面贯彻习近平生态文明思想, 深入落实碳达峰碳中和重大战略决策, 加快绿色低碳转型和高质量发展。

投资建议:

- 火电: 建议关注火电资产高质量、拓展新能源发电的龙头企业华能国际、宝新能源等; 新能源发电: 建议关注新能源龙头龙源电力; 核电: 建议关注核电龙头企业中国核电; 灵活性改造: 建议关注青达环保。

风险提示:

- 电力板块: 新增装机容量不及预期; 下游需求景气度不高、用电需求降低导致利用小时数不及预期; 电力市场化进度不及预期; 煤价维持高位影响火电企业盈利; 补贴退坡影响新能源发电企业盈利等。
- 环保板块: 政策释放不及预期等。

内容目录

1. 行情回顾.....	4
2. 每周专题.....	7
3. 行业数据跟踪.....	9
3.1 煤炭价格跟踪.....	9
3.2 天然气价格跟踪.....	10
3.3 碳市场跟踪.....	12
4. 行业要闻.....	12
5. 上市公司动态.....	13
6. 投资建议.....	14
7. 风险提示.....	14

图表目录

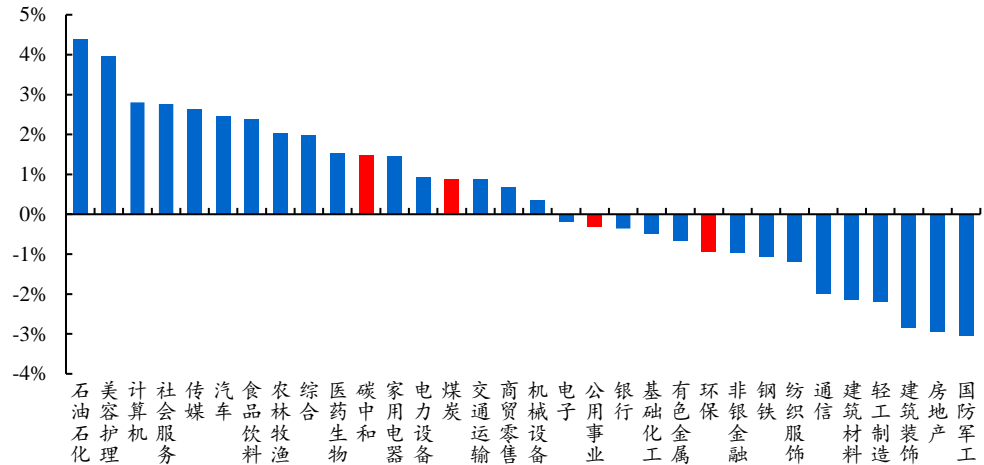
图表 1: 本周板块涨跌幅	4
图表 2: 本周公用行业细分板块涨跌幅	4
图表 3: 本周环保行业细分板块涨跌幅	4
图表 4: 本周公用行业涨幅前五个股	5
图表 5: 本周公用行业跌幅前五个股	5
图表 6: 本周环保行业涨幅前五个股	5
图表 7: 本周环保行业跌幅前五个股	5
图表 8: 本周煤炭行业涨幅前五个股	5
图表 9: 本周煤炭行业跌幅前五个股	5
图表 10: 碳中和上、中、下游板块 PE 估值情况	6
图表 11: 碳中和上、中、下游板块风险溢价率	6
图表 12: 中国数据中心市场规模（市场收入口径）	7
图表 13: 全国数据中心在用机架规模	7
图表 14: 数据中心规模扩张带来 IDC 用电量需求增大	8
图表 15: 21 年数据中心能耗结构占比.....	8
图表 16: 风冷与液冷技术对比	9
图表 17: 16~19 年机房空调细分市场结构（按冷源）	9
图表 18: 欧洲 ARA 港、纽卡斯尔 NEWC 动力煤现货价	9
图表 19: 广州港印尼煤库提价: Q5500	10
图表 20: 山东滕州动力煤坑口价: Q5500	10

图表 21: 环渤海九港煤炭场存量	10
图表 22: IPE 英国天然气价	11
图表 23: 美国 Henry Hub 天然气价	11
图表 24: 国内 LNG 到岸价	11
图表 25: 全国碳交易市场交易情况	12
图表 26: 分地区碳交易市场交易情况	12
图表 27: 上市公司股权质押公告	13
图表 28: 上市公司大股东增减持公告	13
图表 29: 上市公司未来 3 月限售股解禁公告	13

1. 行情回顾

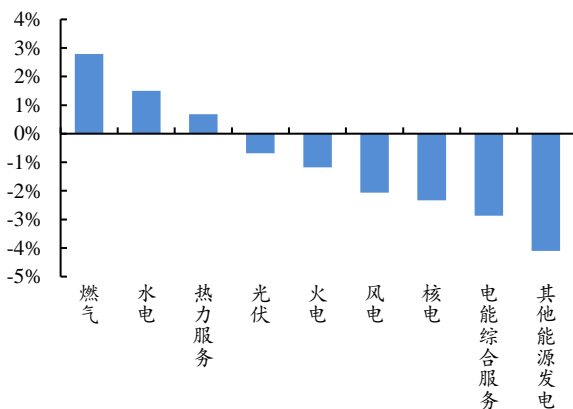
- 本周(3.27-3.31)上证综指上涨0.22%，创业板上涨1.23%，公用事业板块下跌0.30%，环保板块下跌0.95%，煤炭板块上涨0.88%，碳中和板块上涨1.47%。从公用事业子板块涨跌幅情况来看：燃气板块涨幅最大、上涨2.78%，其他能源发电板块跌幅最大、下跌4.10%。从环保子板块涨跌幅情况来看：环保设备板块跌幅最小、下跌0.23%，综合环境治理板块跌幅最大、下跌3.44%。

图表1：本周板块涨跌幅



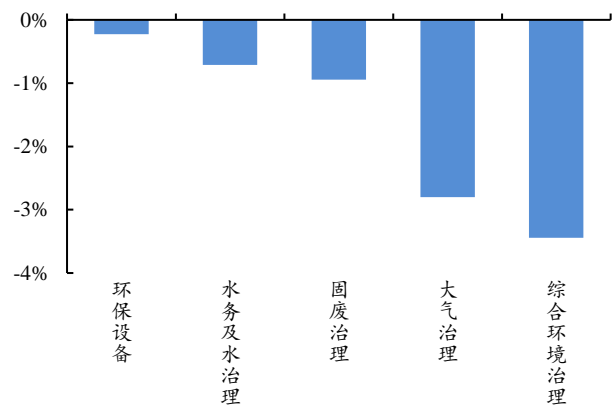
来源：Wind，国金证券研究所

图表2：本周公用行业细分板块涨跌幅



来源：Wind，国金证券研究所

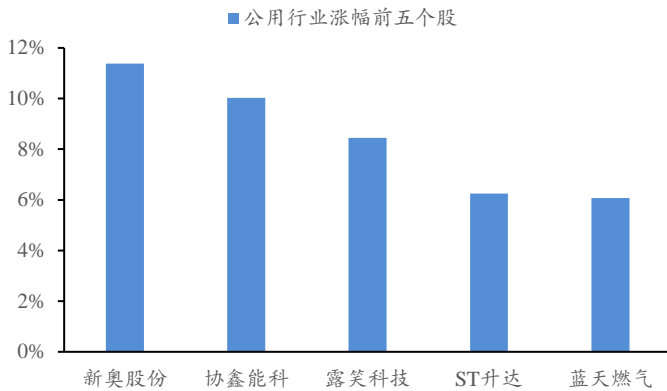
图表3：本周环保行业细分板块涨跌幅



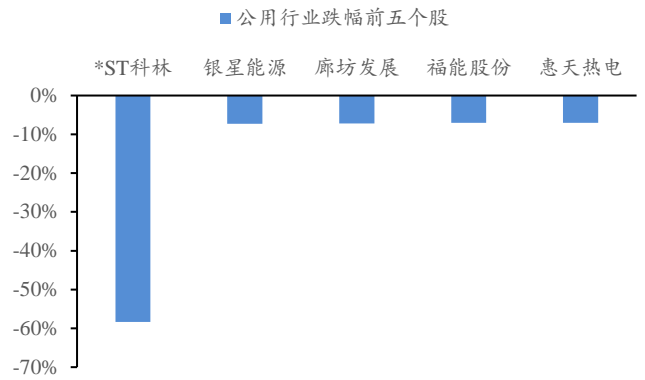
来源：Wind，国金证券研究所

- 公用事业涨跌幅前五个股：涨幅前五个股——新奥股份、协鑫能科、露笑科技、ST升达、蓝天燃气；跌幅前五个股——*ST科林、银星能源、廊坊发展、福能股份、惠天热电。
- 环保涨跌幅前五个股：涨幅前五个股——津膜科技、圣元环保、倍杰特、ST龙净、华宏科技；跌幅前五个股——雪迪龙、聚光科技、创业环保、中原环保、中电环保。
- 煤炭涨跌幅前五个股：涨幅前五个股——兖矿能源、山煤国际、潞安环能、陕西煤业、淮北矿业；跌幅前五个股——未来股份、恒源煤电、中煤能源、云煤能源、安源煤业。

图表4: 本周公用行业涨幅前五个股



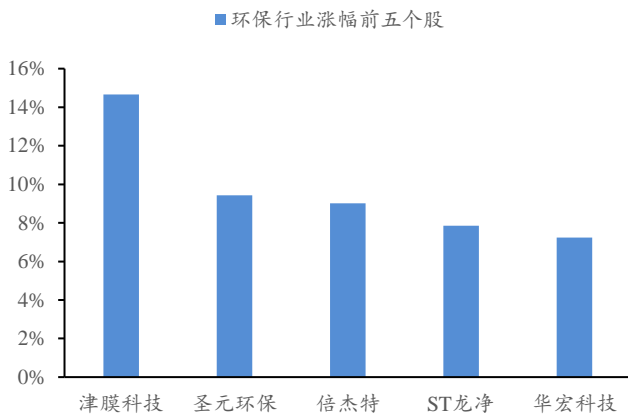
图表5: 本周公用行业跌幅前五个股



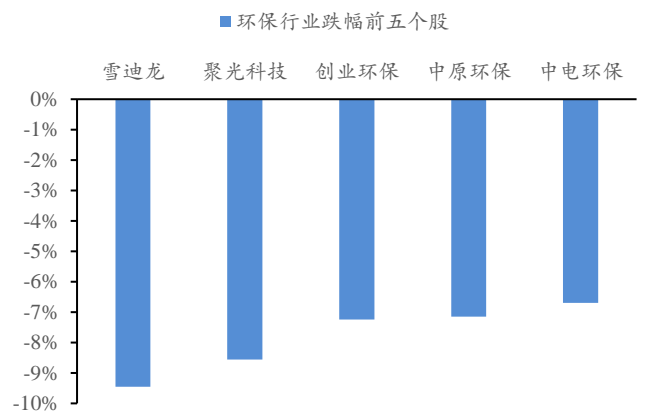
来源: Wind, 国金证券研究所

来源: Wind, 国金证券研究所

图表6: 本周环保行业涨幅前五个股



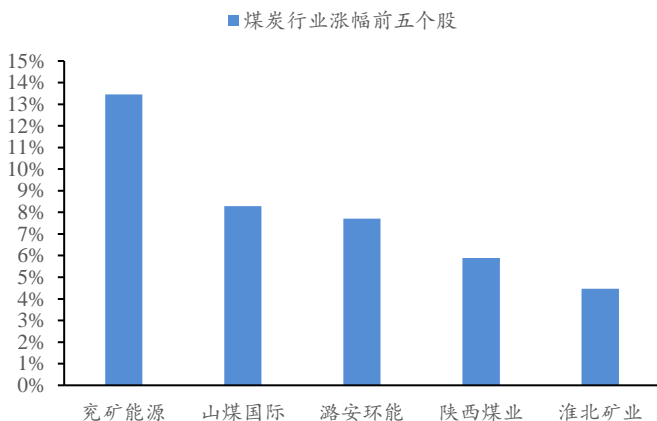
图表7: 本周环保行业跌幅前五个股



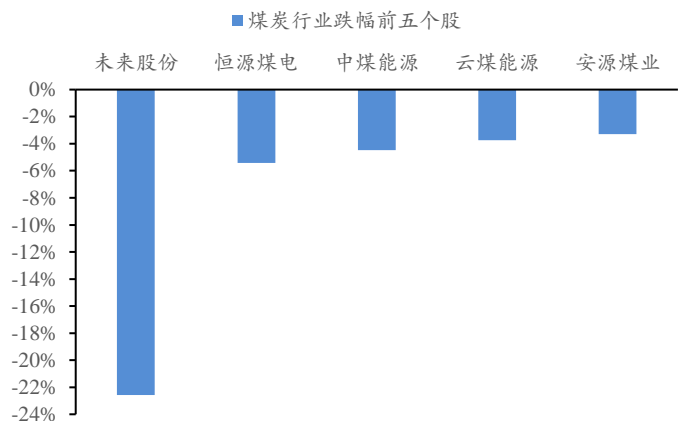
来源: Wind, 国金证券研究所

来源: Wind, 国金证券研究所

图表8: 本周煤炭行业涨幅前五个股



图表9: 本周煤炭行业跌幅前五个股

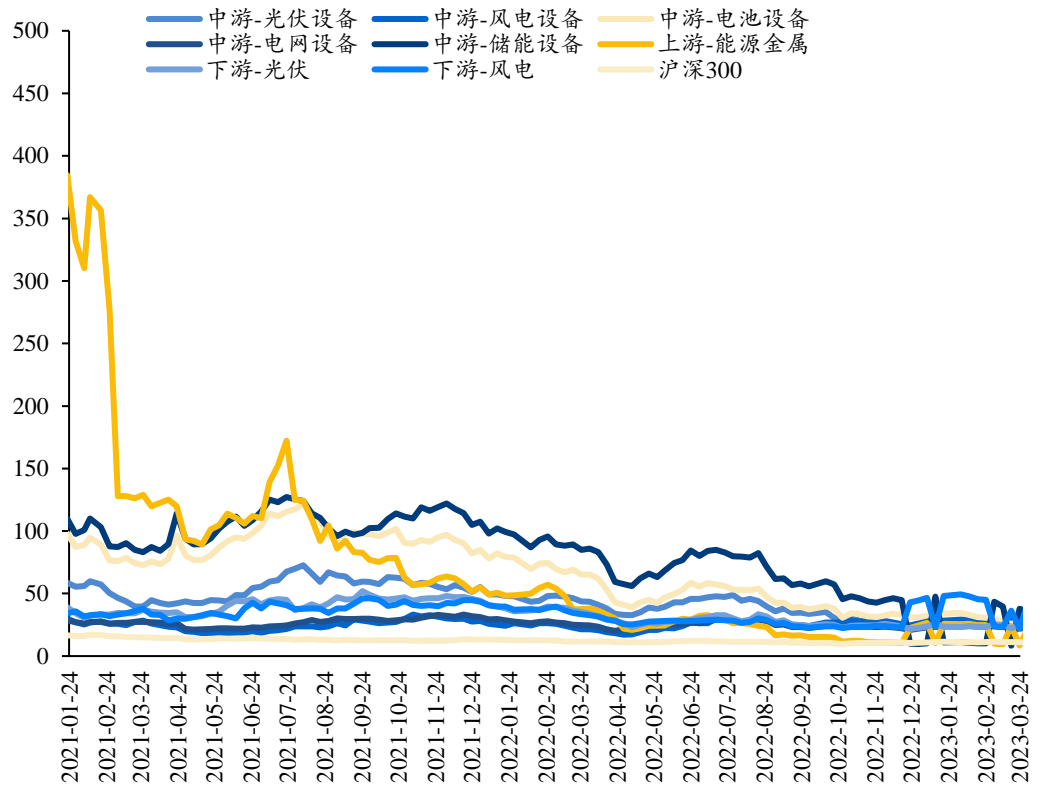


来源: Wind, 国金证券研究所

来源: Wind, 国金证券研究所

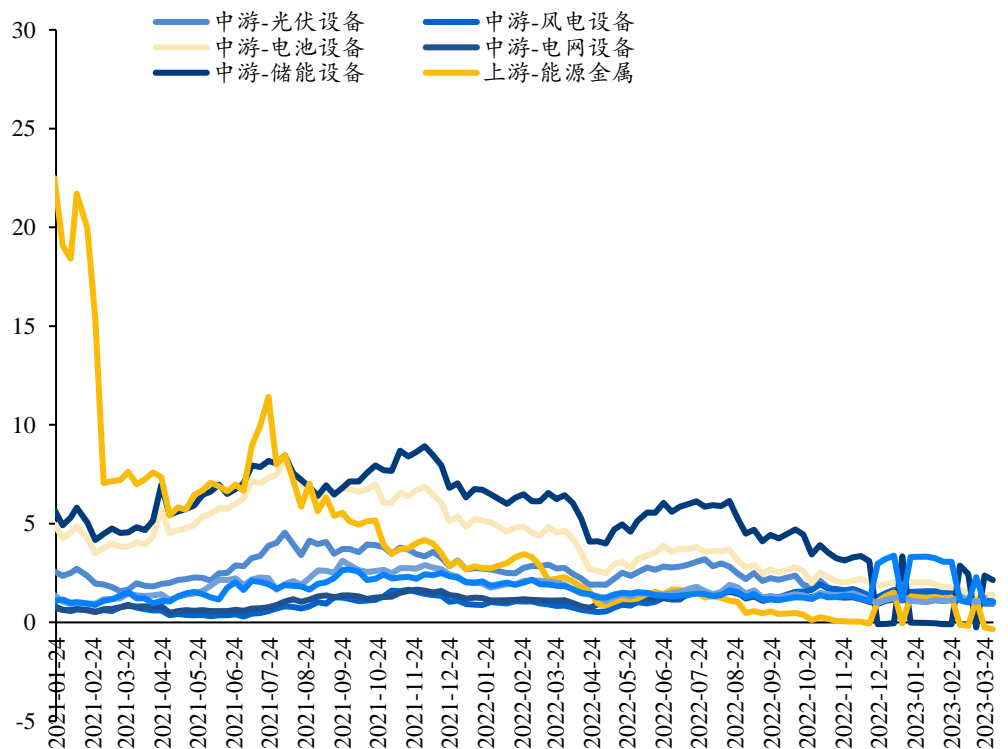
- 碳中和上、中、下游板块 PE 估值情况: 截至 2023 年 3 月 31 日, 沪深 300 估值为 11.31 倍 (TTM 整体法, 剔除负值), 中游光伏设备板块、风电设备板块、电池设备板块、电网设备板块、储能设备板块 PE 估值分别为 21.91、26.33、27.17、23.33、35.64, 上游能源金属板块 PE 估值为 7.42, 下游光伏运营板块、风电运营板块 PE 估值分别为 24.72、23.30; 对应沪深 300 的估值溢价率分别为 0.94、1.33、1.40、1.06、2.15、-0.34、1.18、1.06。

图表10: 碳中和上、中、下游板块PE估值情况



来源: Wind, 国金证券研究所

图表11: 碳中和上、中、下游板块风险溢价率

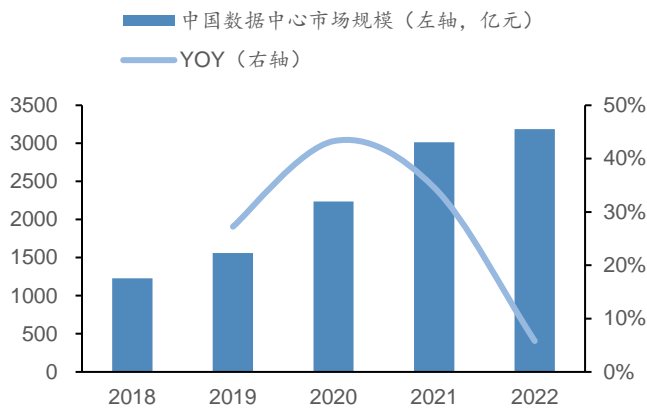


来源: Wind, 国金证券研究所

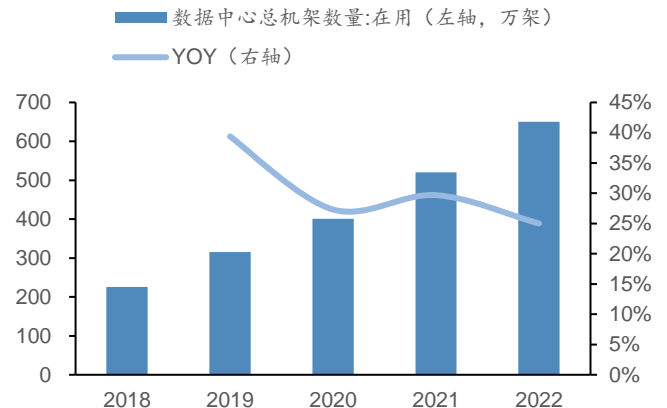
2. 每周专题

- IDC 规模扩张节奏短期放缓，但长期增长动力已现。此前由头部消费互联网企业腾讯、阿里等带起的 IDC 建设需求当前渐露疲态，加之疫情对国内需求的进一步冲击，22 年 IDC 市场规模及在用机架规模增速均显现出一定程度的下滑。往后看，随着“互联网+”概念的不断深入、“中国制造 2025”战略的强力推动及 5G 产业为代表的“新基建”投资拉动，行业长期增长的确定性仍在。尤其是由 ChatGPT 引爆的各类 AI+应用落地对算力提出要求，IDC 建设有望加速。

图表12：中国数据中心市场规模（市场收入口径）



图表13：全国数据中心在用机架规模



来源：中国信息通信研究院《数据中心白皮书》、国金证券研究所

来源：Wind、国金证券研究所

- AI 算力要求催生数据中心规模扩张，IDC 用电量需求增大。
- ✓ ChatGPT 电量需求测算：根据 OpenAI 公开信息披露，ChatGPT 训练阶段总算力消耗约为 3640PF-days(即以 1PetaFLOP/s 的效率运行 3640 天)，对应 IDC 装机功率需求 2.68 万千瓦。根据 Similarweb 的数据，截至 1M23 ChatGPT 日活约 1300 万人，每人平均 1000 字左右的问题，对应运行阶段每日算力消耗约为 3000PF-days，对应 IDC 装机功率需求 66.3 万千瓦，对应全年用电量需求约 22 亿千瓦时。随着模型迭代、参数数量的扩大，以及日活人数的扩大，相关算力需求将成倍增加。
- ✓ 至 25 年我国 IDC 用电总需求测算：22 年我国新增在运机架增速近 25%，假设至 25 年维持每年 20%的增速，则在运机架总量将从 22 年的 650 万架增至 1123 万架。假设同期间国内用电增速均值设为 5%，对应 25 年 IDC 用电占比将继续提升至 4.7%。
- 用电需求扩大利好各类电源，此外我们建议关注东数西算策略下新能源电站+储能+IDC 协同促进就地消纳。

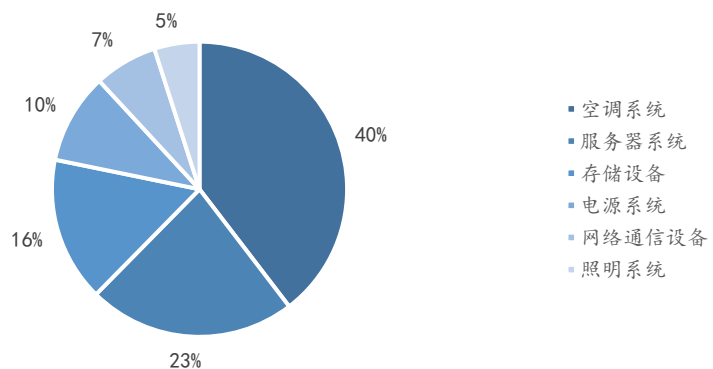
图表14: 数据中心规模扩张带来 IDC 用电量需求增大

	ChatGPT 训练阶段 (假设训练周期 1 个月)	ChatGPT 运行阶段年用电量	国内-21A	国内-22E	国内-25E
算力消耗 (PF-days)	3640	3000			
运算天数 (天)	30	1			
单个机架算力 (PFLOPS/架)	0.059	0.059	0.059	0.059	0.059
运算机架需求 (架)	2063	51000	5200000	6500000	11232000
上架率 (%)	85%	85%	85%	85%	85%
单个超大型 IDC 平均机架数 (架)	10000	10000	10000	10000	10000
对应超大型 IDC 数量 (个)	0.24	6.00	611.76	764.71	1321.41
单个机架功率 (KW/架)	10	10	10	10	10
电能利用率 PUE	1.3	1.3	1.49	1.4	1.3
IDC 装机功率 (万千瓦)	2.68	66.30	7748.00	9100.00	14601.60
口径 1: 单个机架对应 IDC 全年耗电量(亿千瓦时/万架/年)		4.17	4.17	4.17	4.17
口径 2: 单个 IDC 全年利用小时数(小时)		4165.38	4165.38	4165.38	4165.38
IDC 耗电量-口径 1 (亿千瓦时/年)		21.2	2166.0	2707.5	4678.6
IDC 耗电量-口径 2 (亿千瓦时/年)		23.5	2743.2	3221.9	5169.8
全社会用电总量 (亿千瓦时)			83128	86372	99986
IDC 用电占比 (%)			2.6%	3.1%	4.7%

来源: Wind, 国金证券研究所

- 数据中心能耗大, 央地政策协同驱动数据中心节能转型。数据中心在带来强大算力的同时, 耗电量也逐步上升。2021 年, 全国数据中心耗电量达 2166 亿度, 约占全国总耗电量的 2.6%。2021 年 10 月发改委发布《关于严格能效约束推动重点领域节能降碳的若干意见》, 其中提出“到 2025 年, 数据中心电能利用效率普遍不超过 1.5”, 明确了数据中心总体能效优化的要求。同时, 北上广深等一线城市对数据中心能效及碳排放要求更为严格, 对于数据中心 PUE 上限做出更加严格的要求, 推动数据中心节能转型。
- 机房空调节能升级成为数据中心节能有效途径。日渐严格的能耗政策进一步推动产业创新低碳路径。根据当前数据中心能耗结构占比, 空调系统占据数据中心耗能首位。由于数据中心机房系统节能与可用性指标成反比关系, 为保证可用性基础上, 机房空调节能升级成为创新重点。

图表15: 21 年数据中心能耗结构占比



来源: 前瞻产业研究院、国金证券研究所

- 机房空调风冷转液冷占比升高。液冷和风冷是数据中心常用的两种制冷方式。液冷技术通过液体作为冷媒与发热部件进行热交换并带走热量的技术, 相较风冷技术来说, 在控制发热芯片温度同时, 无需压缩机运转, 能够有效降低数据中心能耗指标。液冷技术从 2016 年占比 24.5%提升 2019 年 33.4%, 节能高效的驱动趋势明显。在这一趋

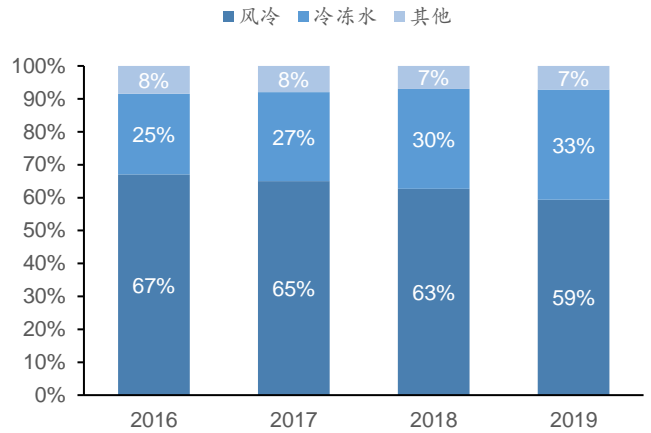
势下，我们预计液冷技术将进一步替代风冷空调，拓宽市场规模。

- 我们建议关注专注节能降耗机房空调的龙头企业英维克（通信组覆盖）、申菱环境。

图表16: 风冷与液冷技术对比

图表17: 16~19年机房空调细分市场结构（按冷源）

	效率和运营费用	冷却能力和高度性能	可靠性	位置灵活性
风冷冷却	1.35-1.69PUE	30-35kW	取决于空气质量和无调节空气本身的自然湿度水平	巨大的基础设施要求
液冷冷却	<1.03PUE	100kW-200kW	无冷却器、空气处理器、湿度控制等	简单化基础设施要求



来源: GPU 计算、国金证券研究所

来源: CCID、国金证券研究所

3. 行业数据跟踪

3.1 煤炭价格跟踪

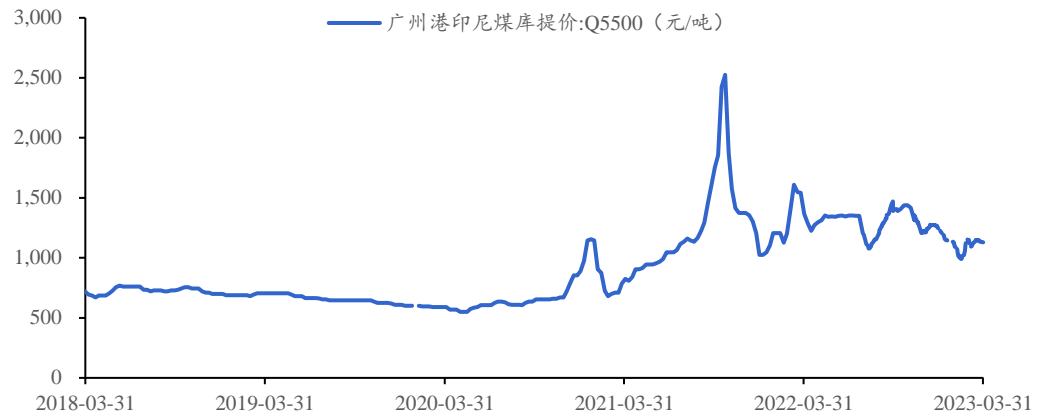
- 欧洲 ARA 港动力煤价暂无最新报价，3 月 24 日报价 142 美元/吨，环比持平。纽卡斯尔 NEWC 动力煤价暂无最新报价，3 月 24 日报价 176.30 美元/吨，环比下降 5.5 美元/吨，跌幅 3.22%。
- 广州港印尼煤 (Q5500) 本周 (3.31) 提库价最新报价为 1130 元/吨，环比下跌 11 元/吨，跌幅 0.96%。
- 山东滕州动力煤 (Q5500) 本周 (3.31) 坑口价最新报价为 1020 元/吨，环比下跌 10 元/吨，跌幅 0.97%。

图表18: 欧洲 ARA 港、纽卡斯尔 NEWC 动力煤现货价



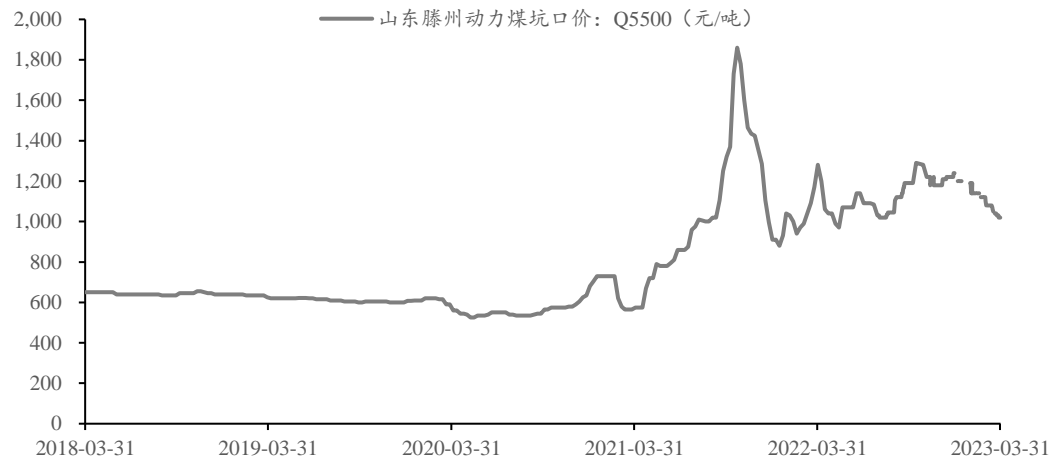
来源: Wind, 国金证券研究所

图表19: 广州港印尼煤库提价: Q5500



来源: Wind, 国金证券研究所

图表20: 山东滕州动力煤坑口价: Q5500



来源: Wind, 国金证券研究所

图表21: 环渤海九港煤炭场存量



来源: Wind, 国金证券研究所

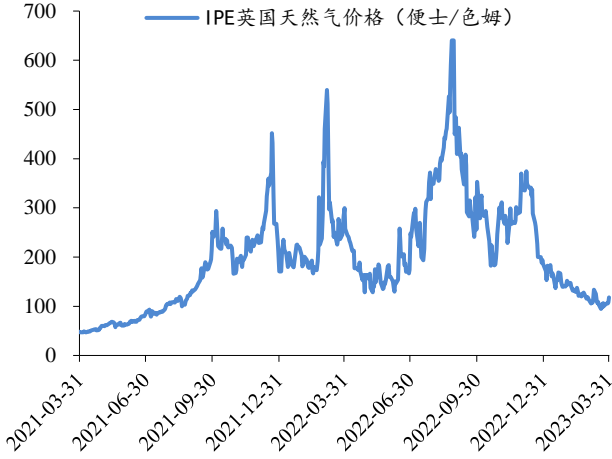
3.2 天然气价格跟踪

- IPE 英国天然气价上涨, 本周 IPE 英国天然气价最新报价为 118.03 便士/色姆, 环比

上涨 17.32 便士/色姆，涨幅 17.20%。

- 美国 Henry Hub 天然气价上涨，本周美国 Henry Hub 天然气价最新报价为 2.02 美元/百万英热，环比上涨 0.09 美元/百万英热，涨幅 4.66%。
- 国内 LNG 到岸价格上涨，本周全国 LNG 到岸价最新报价为 12.87 元/百万英热，环比上涨 0.12 美元/百万英热，涨幅 0.94%。

图表22: IPE 英国天然气价



图表23: 美国 Henry Hub 天然气价



来源: Wind, 国金证券研究所

来源: Wind, 国金证券研究所

图表24: 国内 LNG 到岸价

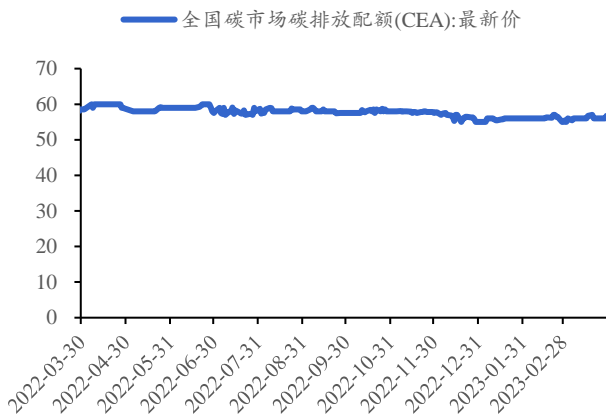


来源: Wind, 国金证券研究所

3.3 碳市场跟踪

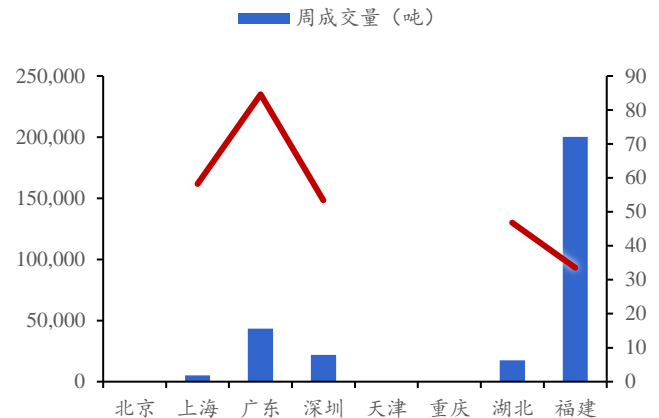
- 本周，全国碳市场碳排放配额（CEA）最新报价 56.70 元/吨，环比上张 0.70 元/吨，涨幅 1.25%。
- 本周福建碳排放权交易市场成交量最高，为 20.03 万吨；碳排放平均成交价方面，成交均价最高为广东市场的 84.61 元/吨；上周北京、天津、重庆未参与碳排放权交易市场。

图表25：全国碳交易市场交易情况



来源：Wind，国金证券研究所

图表26：分地区碳交易市场交易情况



来源：Wind，国金证券研究所

4. 行业要闻

■ 国家能源局关于加快推进能源数字化智能化发展的若干意见

3月31日，国家能源局发布关于加快推进能源数字化智能化发展的若干意见，指出到2030年，能源系统各环节数字化智能化创新应用体系初步构筑、数据要素潜能充分激活，一批制约能源数字化智能化发展的共性关键技术取得突破，能源系统智能感知与智能调控体系加快形成，能源数字化智能化新模式新业态持续涌现，能源系统运行与管理模式向全面标准化、深度数字化和高度智能化加速转变，能源行业网络与信息安全保障能力明显增强，能源系统效率、可靠性、包容性稳步提高，能源生产和供应多元化加速拓展、质量效益加速提升，数字技术与能源产业融合发展对能源行业提质增效与碳排放强度和总量“双控”的支撑作用全面显现。

<https://news.bjx.com.cn/html/20230331/1298316.shtml>

■ 关于支持光伏发电产业发展规范用地管理有关工作的通知

3月28日，自然资源部官网发布《自然资源部办公厅 国家林业和草原局办公室 国家能源局综合司关于支持光伏发电产业发展规范用地管理有关工作的通知》，通知要求，光伏方阵用地不得占用耕地，占用其他农用地的，应根据实际合理控制，节约集约用地，尽量避免对生态和农业生产造成影响。光伏方阵用地涉及使用林地的，须采用林光互补模式，可使用年降水量400毫米以下区域的灌木林地以及其他区域覆盖度低于50%的灌木林地

<https://news.bjx.com.cn/html/20230329/1297782.shtml>

■ 两部门：鼓励中央企业牵头制定推广新能源、可再生能源等领域标准

3月28日，国家市场监督管理总局、国务院国资委发布《关于进一步加强中央企业质量和标准化工作的指导意见》（以下简称《意见》）。

《意见》指出，中央企业要全面贯彻习近平生态文明思想，深入落实碳达峰碳中和重大战略决策，加快绿色低碳转型和高质量发展。充分发挥标准化在实现碳达峰碳中和目标中的重要作用，广泛参与碳达峰碳中和国内、国际标准制定，积极提升碳达峰碳中和标准水平，严格执行重点行业能耗限额、重点用能产品能效强制性国家标准和能源核算、检测认证、评估、审计等配套标准以及碳达峰碳中和标准计量要求。鼓励中央企业参与统一的绿色产品标准、认证、标识体系建设，牵头制定推广新能源、可再生能源、化石能源清洁高效利

用、碳捕集利用和封存等领域标准,促进低碳零碳负碳关键核心技术研发攻关和创新应用。

<https://guangfu.bjx.com.cn/news/20230328/1297438.shtml>

5. 上市公司动态

图表27: 上市公司股权质押公告

名称	股东名称	质押方	质押股数(万股)	质押起始日期	质押截止日期
森远股份	郭松森	上海浦东发展银行鞍山分行	909.0	2023/3/28	2024/1/4
德龙汇能	北京顶信瑞通科技发展有限公司	渤海银行天津分行	8600.0	2023/3/29	
贵州燃气	贵阳市工业投资有限公司	华夏银行贵阳分行	1500.0	2023/3/27	2025/3/26

来源: Wind, 国金证券研究所

图表28: 上市公司大股东增减持公告

名称	变动次数	涉及股东人数	总变动方向	净买入股份数 合计(万股)	增减仓参考 市值(万元)	占总股本 比重(%)	总股本 (万股)
通源环境	1	1	增持	0	3	0.00	13169
海峡环保	1	1	减持	-178	-1102	0.33	53435
上海洗霸	2	1	增持	150	2754	0.86	17362
新奥股份	3	1	减持	-28	-523	0.01	309840
三峡水利	1	1	减持	-326	-3006	0.17	191214
华骐环保	1	1	减持	-132	-1655	1.00	13213
圣元环保	1	1	减持	0	0	0.00	27174
京蓝科技	1	1	减持	-227	-622	0.22	102367

来源: Wind, 国金证券研究所

图表29: 上市公司未来3月限售股解禁公告

简称	解禁日期	解禁数量(万股)	变动后总股本 (万股)	变动后流通A股 (万股)	占比(%)
宁波能源	2023-4-3	1025.40	111776.82	110720.35	99.05%
京源环保	2023-4-10	2770.75	10799.55	10799.55	100.00%
军信股份	2023-4-12	1313.63	41001.00	10251.00	25.00%
嘉戎技术	2023-4-21	1301.17	11649.71	3809.71	32.70%
清研环境	2023-4-24	1507.13	10801.00	3988.62	36.93%
艾布鲁	2023-4-26	4875.00	12000.00	7875.00	65.63%
金科环境	2023-5-8	5662.50	10276.00	10276.00	100.00%
洪城环境	2023-5-8	5071.61	109011.21	100187.49	91.91%
力源科技	2023-5-15	187.25	15785.70	9746.80	61.74%
恒合股份	2023-5-15	3972.30	7055.00	6806.48	96.48%
晶科科技	2023-5-19	85340.00	357088.13	289438.02	81.06%
三峡水利	2023-5-29	33599.43	191214.29	191214.29	100.00%
华银电力	2023-5-31	25000.00	203112.43	107763.44	53.06%
鹏鹞环保	2023-6-2	6437.77	79716.52	76883.95	96.45%
三峰环境	2023-6-5	87852.70	167826.80	167826.80	100.00%
南网储能	2023-6-7	63057.52	319600.58	110910.16	34.70%
浙富控股	2023-6-12	183198.64	536979.60	502862.50	93.65%

简称	解禁日期	解禁数量(万股)	变动后总股本 (万股)	变动后流通A股 (万股)	占比(%)
福能股份	2023-6-19	20854.10	195456.91	195456.91	100.00%
水发燃气	2023-6-20	1083.74	46437.49	38884.86	83.74%
新天绿能	2023-6-29	187615.60	418709.31	216540.34	51.72%
天源环保	2023-6-29	173.02	41840.58	24617.54	58.84%
碧水源	2023-6-29	46961.28	362420.94	319646.41	88.20%
广州发展	2023-6-30	31000.00	354405.55	351679.55	99.23%

来源: Wind, 国金证券研究所

6. 投资建议

■ 火电板块:

22年3亿吨煤炭核增产能基本释放;国际能源危机基本解除、进口印尼煤价格倒挂现象好转。国内煤炭供需紧张局面趋缓,沿海电厂尤为受益。建议关注:火电资产高质量、积极拓展新能源发电的龙头企业华能国际;可发挥民企优势灵活配置煤炭来源结构、有新机组核准预期的龙头企业宝新能源。

■ 新能源——风、光发电板块:

在经历光伏、陆风、海风走向平价上网、补贴逐步退坡带来的抢装潮后,新能源装机今年仍有望保持高增长态势。新增装机驱动因素包括其属稳增长“适度超前建设”重点领域,以及大基地规划和电力市场建设给绿电带来的利好;22年低基数背景下陆/海风增量尤为值得期待。建议关注:新能源运营龙头龙源电力。

■ 新能源——核电板块:

“十四五”核电重启已至,投资边际好转,同时电力市场化改革带来核电市场化电量价格提高,扩大盈利水平。建议关注核电龙头企业中国核电。

■ 环保板块:

火电灵活性改造可释放存量空间,助力解决西北风光利用率偏低地区的消纳问题。建议关注灵活性改造中全负荷脱硝环节龙头企业青达环保。

7. 风险提示

■ 电力板块:

新增装机容量不及预期;下游需求景气度不高、用电需求降低导致利用小时数不及预期;电力市场化进度不及预期;煤价维持高位影响火电企业盈利;补贴退坡影响新能源发电企业盈利等。

■ 环保板块:

环境治理政策释放不及预期等。

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。

形式的复制、转发、转载、引用、修改、仿制、刊发，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。本报告反映撰写研究人员的不同设想、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，国金证券不对使用本报告所包含的材料产生的任何直接或间接损失或与此有关的其他任何损失承担任何责任。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，亦可因使用不同假设和标准、采用不同观点和分析方法而与国金证券其它业务部门、单位或附属机构在制作类似的其他材料时所给出的意见不同或者相反。

本报告仅为参考之用，在任何地区均不应被视为买卖任何证券、金融工具的要约或要约邀请。本报告提及的任何证券或金融工具均可能含有重大的风险，可能不易变卖以及不适合所有投资者。本报告所提及的证券或金融工具的价格、价值及收益可能会受汇率影响而波动。过往的业绩并不能代表未来的表现。

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，而不应视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。

本报告并非意图发送、发布给在当地法律或监管规则下不允许向其发送、发布该研究报告的人员。国金证券并不因收件人收到本报告而视其为国金证券的客户。本报告对于收件人而言属高度机密，只有符合条件的收件人才能使用。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；本报告所包含的观点及建议并未考虑个别客户的特殊状况、目标或需要，不应被视为对特定客户关于特定证券或金融工具的建议或策略。对于本报告中提及的任何证券或金融工具，本报告的收件人须保持自身的独立判断。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。

若国金证券以外的任何机构或个人发送本报告，则由该机构或个人为此发送行为承担全部责任。本报告不构成国金证券向发送本报告机构或个人的收件人提供投资建议，国金证券不为此承担任何责任。

此报告仅限于中国境内使用。国金证券版权所有，保留一切权利。

上海	北京	深圳
电话：021-60753903	电话：010-85950438	电话：0755-83831378
传真：021-61038200	邮箱：researchbj@gjzq.com.cn	传真：0755-83830558
邮箱：researchsh@gjzq.com.cn	邮编：100005	邮箱：researchsz@gjzq.com.cn
邮编：201204	地址：北京市东城区建内大街26号	邮编：518000
地址：上海浦东新区芳甸路1088号	新闻大厦8层南侧	地址：中国深圳市福田区中心四路1-1号
紫竹国际大厦7楼		嘉里建设广场T3-2402