光大证券 EVERBRIGHT SECURITIES

电力设备新能源

当前配置锂电和电网，明年持续看好储能和 0-1 赛道

——电力设备新能源行业周报 20221217

电力设备新能源
买入（维持）

作者

分析师：殷中枢
执业证书编号：S0930518040004
010-58452063
yinzs@ebscn.com

分析师：郝骞
执业证书编号：S0930520050001
021-52523827
haoqian@ebscn.com

分析师：黄帅斌
执业证书编号：S0930520080005
021-52523828
huangshuaibin@ebscn.com

分析师：陈无忌
执业证书编号：S0930522070001
021-52523693
chenwuji@ebscn.com

联系人：和霖
021-52523853
helin@ebscn.com

行业与沪深 300 指数对比图



资料来源：Wind

要点

整体观点：

本周中央经济工作会议在北京举行，对于新能源方面的下一步重点工作指明了方向。（1）着力扩大国内需求，要把恢复和扩大消费摆在优先位置，多渠道增加城乡居民收入，支持新能源汽车等消费；（2）加快建设现代化产业体系，提升传统产业在全球产业分工中的地位和竞争力，加快新能源、绿色低碳等前沿技术研发和应用推广；（3）要推动经济社会发展绿色转型，协同推进降碳、减污、扩绿、增长。

本周新能源整体呈现调整态势，锂电板块有所反弹。新能源整体仍处于从超配状态向标配状态回归的过程中，应把握结构性机会。短期来看，疫后复苏是市场的重点关注方向，作为泛消费的新能源车行业有望迎来阶段性反弹；中长期来看，2023 年电网、储能以及电新 0-1 仍是我们持续看好的方向。

整体新能源板块方面，我们认为投资可围绕以下几点：（1）消纳能力的建设依然是明年需要关注的重点，在消纳压力下，数字电网、虚拟电厂、储能均将持续推进；（2）新技术方面重点关注光伏 HJT、POE 粒子国产化、风电滑动轴承、压缩空气储能、新型拓扑储能结构等领域；（3）随着疫情政策的改变，锂电板块有望受益于我国整体消费的复苏，迎来阶段性反弹。

锂电方面，2023 年虽然新能源车行业面临销售增速放缓，竞争环境恶化等不利因素，但疫情后国内消费复苏、中国新能源车出口依然值得期待。此外，碳酸锂价格中枢有望下移，优质电池及供应链产能将维持自身竞争优势，各类新技术也将不断突破。**投资方面重点围绕两条主线：**（1）出海比例较高的电池公司和格局相对更优的供应链环节，如隔膜；（2）新技术的突破：PET 铜箔、钠电池、半固态电池、氢能、快充、补锂剂等。

建议关注：四方股份、许继电气、东方电子、恒实科技、宁德时代、孚能科技、科达利。

储能：

1、大储板块：

（1）**在“量”上，国内与美国市场都无需担心。**

国内：临近年末，11 月国内招中标数据环比下降，系正常波动。根据 CNESA 统计，11 月份 EPC 中标 1.6GW/3.6GWh，环比-54%/-56%；7-11 月 EPC 中标合计 9.3GW/20.2GWh。我们维持明年国内储能装机 25-30GWh 的预测。

美国：根据 Wood Mackenzie 数据，22Q3 美国储能装机量 1.4GW/5.2GWh，其中，表前市场 1.3GW/4.7GWh，同比+26%/+48%；工商业 0.03GW/0.06GWh，同比

-38%/-39%；户用 0.16GW/0.4GWh，同比+45%/+36%。前三季度美国储能累计装机 3.7GW/11.1GWh。根据历史数据，美国 Q4 储能装机量环比 Q3 会有提升，我们预计美国 22 年装机量 17GWh，23 年装机量 40GWh。

（2）**国内商业模式持续完善，未来成本端硅料和碳酸锂价格下行、需求端工商业和中美之外大储需求的起量，将成为板块重要的催化剂。**

北京市电力交易中心发布《新型储能主体注册规范指引（试行）》公告，本次公告系交易机构首次从实施层面统一明确将新型储能作为独立于发电企业、售电公司和用户的注册类型，有助于加速推动独立储能的发展。

与高景气度相匹配，当前大储板块整体的估值水平也处于较高的位置。

未来板块的催化剂：**一方面来自于成本端的改善，**硅料价格下行—光伏电站盈利改善—储能电站盈利改善—储能中游制造盈利改善，碳酸锂价格下行—电芯企业盈利修复、电芯价格下行—集成企业的成本下行，盈利增厚；**一方面来自于需求端潜在的超预期可能，**当前大家对于中国和美国的电站储能市场预期比较充分，但是对于工商业、以及中美之外的大储需求，还没有较高的预期，如果工商业和中美之外大储需求起量，将会是明显的催化剂。

2、户储：一方面关注俄乌冲突走向，另一方面等待公司业绩验证。

市场对于户储板块两个核心的担心，目前仍没有得到根本解决：（1）**需求端，**市场担心如果俄乌冲突趋向缓和、大宗能源价格下行，全球的户储需求也将走弱，**我们需密切跟踪俄乌冲突的走向**；（2）**供给端，**市场担心 2023 年上半年开始，欧洲户储市场的竞争将加剧，竞争格局出现恶化，盈利能力边际走弱，**因此仍需等待上市公司的业绩验证**。

3、投资方面：

美国储能：逆变器及集成环节，建议关注阳光电源、科陆电子、盛弘股份；电池环节，建议关注宁德时代、亿纬锂能、国轩高科、南都电源；温控环节，建议关注英维克、同飞股份。

国内大储：PCS 和集成环节，建议关注四方股份、金盘科技、新风光、智光电气、科华数据、上能电气；EPC 环节，建议关注南网科技、林洋能源；电池环节，建议关注鹏辉能源、天能股份；消防环节，建议关注青鸟消防、国安达。

电网：

1、特高压方面：

我国将建设以大型风光电基地为基础、以其周边清洁高效先进节能的煤电为支撑、以稳定安全可靠的特高压输变电线路为载体的新能源供给消纳体系，特高压起到平衡能源与负荷分布、促进新能源消纳的作用，是坚强智能电网重要骨架，在“十四五”期间仍将继续保障新能源远距离、大规模输送。特高压同时承担着托经济、稳增长的重要任务，政府亦将持续加大特高压建设投资。

特高压设备龙头在 2023-2024 年业绩增长确定性较高，建议关注：国电南瑞、许继电气、派瑞股份、平高电气、中国西电。

2、电力市场方面：

我国电力现货市场的建设持续推进中。电力现货重点在于发现电力商品在不同时间、不同空间的价值属性，通过中长期与现货、现货与辅助服务、省间与省内几个市场的有效衔接，进一步推动储能、分布式资源、虚拟电厂等多主体参与市场化交易，形成对新型能源体系下电力平衡的市场机制保障。**储能的调节作用、绿电的环境效益、火电的容量支撑在新的市场机制设计下，将被重新发现，盈利模式将不断完善，有利于调动市场资源共同推进新型电力系统建设。但是，电力市场改革是整体性、系统性、全面性的调整，真正发挥作用仍需一段时间。**

锂电：

1、本周事件

（1）亿纬锂能举行新产品发布会，公布大量新技术。

我们认为由于大多数产品处于实验室或者中试级别，后续有望随着技术的成熟大量进行应用，从而保持公司产品领先性。

在大圆柱电池方面，公司进度符合预期，同时公布了高镍加硅产品的参数，布局下一代电池。从去年 LFP 铝壳大圆柱量产，到今年公布 4695 大圆柱产品，公司坚持圆柱战略。公司认为 4695 产品是面向电动车最先进、最安全的电池解决方案，而圆柱形状具备以下优势：极致标准、极致可靠、极致制造、极致体系（Ni90 批量使用+硅负极）。公司发布的 4695 大圆柱样品能量密度为 350Wh/kg，可实现 9min 超快充。发布会上，公司介绍大圆柱电池中试线累计产出已超 50 万颗，总优率达到 92%。目前公司的 20GWh 大圆柱湖北荆门工厂正在建设中，同时在四川成都、辽宁沈阳、匈牙利工厂也规划建设生产基地，2025 年大圆柱产能规划大于 100GWh。

在电池系统方面，公司发布了“π”电池冷却系统。该系统可实现 9min 超快充，能量密度达到 260wh/kg，续航里程为 500-1000km，且拥有全生命周期 NTP 的高安全特点。系统充电速度提升，采用三维立体传热解决发热问题，并进行了一定的系统减重。

公司还公布了四项新技术：

【1】高比能的锂金属二次电池：基于 10Ah 的电芯可实现 450Wh/kg 的能量密度和 200 次循环能力，最大可支撑 5C 的输出能力。同时公司已实现超薄锂金属二次电池的全自动化生产技术，可实现 3~20Ah 定制化开发。

【2】高安全的固态电池：发布了基于卤化物电解质制备的全固态薄膜软包电池和基于 50Ah 的软包电池。

【3】低成本的钠离子电池：延续圆柱工艺，同时全极耳的结构设计降低成本，可兼容现有锂电产线。

【4】绿色环保的氢能技术：碱性离子交换膜技术可批量制备 25um~65um 厚膜，在 80°C 下电导率高于 140mS/cm，可搭配非贵金属催化剂使用，以此为基础制备的电化学装置成本仅为目前酸性质子膜体系的 20%。此外，公司在国内率先实现了 kW 级碱性膜制氢电解槽开发，该电解槽在 1.8V 电压下产氢电流密度超过 10000A/m，是现有碱性水电解制氢技术的 2.5 倍。公司目标实现可再生能源电解水制氢成本低于 15 元每公斤氢，终端燃料电池发电成本低于 0.7 元/kWh。

（2）蜂巢能源举办第三届电池日，发布会上公司公布了飞叠技术，单片叠片效率提升 200%以上，达到 0.125 秒/片，显著降低成本。**同时公司发布龙鳞甲电池、储能等产品。**

公司的龙鳞甲电池采用第二代短刀电芯，底部防爆阀设计，提升安全性。在电池包层级，龙鳞甲采取先进的“热-电分离”设计，上下大面水冷板，换热能力大幅提升。

在材料创新方面：**【1】高锰铁镍电池：**具有成本可控和能量密度高的特点，与同体积密度的三元电池包相比整包成本降低 9.5% ，公司预计 2024 年量产。**【2】纳米网硅负极：**是公司为高能量密度电池提出的负极技术方案，比进口同类产品高 10%的循环寿命，具备高容量、高首效、低膨胀、低产气、长寿命的特点，公司预计 2025 年公司搭配该技术的高能量密度电芯产能将达到 5GWh。

2、锂电主链：

我们认为近期板块反弹，主要受益于疫情政策放松后的估值修复，电动车作为泛消费行业仍有反弹空间。对于 23 年新能源车主链投资，建议关注三条主线：

（1）**中低端需求上升：**23 年属于疫后复苏阶段，复盘海外国家地区疫后复苏节奏，会出现“通胀+供给出清”叠加的状态。**新能源车由于疫情抑制的需求迎来阶段性反弹，而消费结构下移，整体需求呈现出消费降级的态势，**目前 10-20w 走量车型渗透率较低，叠加各家在此价位推出新车型，后续渗透率有望快速上升，进而带动高性价比电池及技术需求上升。**在此需求趋势下，中游各环节最低成本决定盈利下限，需关注中游出清节奏。因此，成本竞争力突出、拥有高性价产品、客户质量优异的各环节龙头抗风险能力更强。**

（2）**电动车出海（美国）市场扩展：**基于前三季度的销量数据，2022 年全球新能源车销量渗透率有望达到 12%，而国内 2022 年 11 月新能源车零售销量渗透率为 36%。由于海外新能源车产业链建设进度不佳且成本水平较高，因此后续基于我国成熟产业链的整车+供应链海外出口是核心看点。**美国市场当前新能源车渗透率低，2023 年有望实现高增速，中游材料供应链仍有望受益于美国市场的高景气度，建议关注受益于美国市场高增速且具有弹性的材料标的。**

（3）**从增速顶到份额顶：**我们复盘消费电子历史，在增速见顶后，龙头公司约 2-3 年后份额见顶，**行业整体过剩的情况下，格局稳固、成本领先的各环节龙头公司拥有边际定价权。**

锂电主链整体仍处于过剩周期，因此仍建议关注龙头以及出海企业：**（1）头部**

企业，拥有优质客户且产能领先，环节格局较好：宁德时代、亿纬锂能、科达利、恩捷股份、中科电气、杉杉股份、天赐材料；**（2）出海占比高，利润具有弹性：**孚能科技、比亚迪、欣旺达、星源材质、贝特瑞、当升科技。

3、钠离子电池：

12 月 15 日下午，国内动力电池企业第二梯队代表惠州亿纬锂能股份有限公司发布了第一代大圆柱钠离子电池产品。该产品正极采用了层状氧化物材料，负极采用硬碳，比能量为 135Wh/kg，循环次数达到 2500 次。从电池电芯的能量密度和循环次数来看，亿纬锂能的钠电池略逊于国内钠电池两家技术头部企业中科海纳和宁德时代，**但其亮点在于电池形状上延续了亿纬锂能的大圆柱电池偏好，并采用全极耳设计降低成本。**目前，亿纬锂能的钠离子电池产品正在同终端客户进行中试前的准备。虽然钠离子电池受材料容量的限制，比能量低于锂离子电池，但凭借低成本长循环的优势，其在大规模储能领域具有一定的发展空间。

头部锂电企业仍在不断加码钠电，后续有望实现产业化加速应用。建议关注：**电池环节，**宁德时代、孚能科技、鹏辉能源、华阳股份、传艺科技、维科技术；**正极环节，**容百科技、当升科技、振华新材、美联新材；**负极环节，**贝特瑞、杉杉股份、翔丰华；**电解液，**丰山集团、天赐材料、多氟多。

4、PET 铜箔：

11 月 11 日，重庆金美宣布 8um 复合铝箔量产。**当前由于复合铝箔侧厚度减薄更多，对于体积能量密度提升较多，我们更看好在铝箔侧的率先应用。**

12 月 8 日，东威科技与和胜利精密签订战略合作框架协议，合作开发新型高速高效水平夹持式复合铜箔电镀设备，具备两套夹持系统及 12 镀铜槽，设计生产速度 20m/min，保底 15m/min，合作期限为 22 年 12 月 9 日至 23 年 12 月 9 月。设备线速、幅宽、生产良率是决定复合铜箔降本、渗透率提升的关键因素，东威订单的设备线速进一步提升，验证了复合铜箔技术迭代速度，技术进步的空间同样巨大。**下游应用节奏需关注阻抗、能量效率、高温结合力等关键指标的优化；降本端需关注良率与效率的兼顾、一步/两步法工艺革新。**

我们认为复合集流体是 23 年长期空间、标的弹性、技术迭代空间最大的 0-1 细分方向之一。一步/两步/三步法、铜箔/铝箔、pet/pp，复合集流体技术具备迭代的广度与深度，光伏与半导体技术的降维应用同样提供了持续创新动力。

建议关注差异化路线中二阶导确定性更强的设备厂商，以及与下游客户绑定较深，有确定性订单的箔材厂商：东威科技、骄成超声、宝明科技、利元亨、三孚新科、元琛科技。

5、半固态：

12 月 15 日，亿纬锂能举办新品发布会，发布基于卤化物电解质制备的全固态薄

膜软包电池，可实现在弯折条件下、150°C 高温下稳定放电；基于 50Ah 的软包电池可实现 330Wh/kg 的能量密度，超过 1000 次循环寿命，使用温度范围可扩展到-20~80°C，目前已完成设计定型，并装车验证中；全固态电池 1.0 规划于 2024 年推出。11 月 22 日，卫蓝车规级固态动力电芯下线仪式举行，卫蓝湖州基地第一颗固态动力电芯正式下线。半固态路线对于现有液态锂离子电池体系更迭程度小，被视作全固态的过渡路线。**半固态仍需隔膜、电解液，此外增加了固态电解质涂层、原位固态化锂盐等材料，例如锂镧锆氧（LLZO）、磷酸钛铝锂（LATP）、硫化物固态电解质、新型锂盐等增量材料供应链值得关注**。

建议关注：华盛锂电、 当升科技、贝特瑞、赣锋锂业。

6、氢能：

12 月 16 日，河钢集团张宣科技 120 万吨氢冶金示范工程一期全线贯通，该工程是全球首例富氢气体（焦炉煤气）零重整竖炉直接还原氢冶金示范工程，标志着我国钢铁行业由传统“碳冶金”向新型“氢冶金”的转变迈出关键一步。

河钢氢冶金示范工程相比于传统冶金工艺可减少 70%的二氧化碳排放，吨钢碳排放可降至约 0.5 吨，工程一期每年可减少二氧化碳排放 80 万吨，同时二氧化硫、NOx、烟粉尘排放分别减少 30%、70%和 80%以上。作为一种富氢气体，焦炉煤气可在氢基竖炉内催化裂解为一氧化碳和氢气，氢碳比可达 8:1 以上，是目前工业化生产中含氢比例最高的气基竖炉直接还原工艺，最接近未来 100%氢还原的工艺状态。此外，项目预留了绿氢切换功能，不需大规模改造即可直接开展切换为更高比例富氢还原气、纯氢作还原气的工业试验，为未来实现 100%绿氢竖炉直接还原提供基础。

我们认为氢能下游需求不仅局限于交通领域，在工业领域有大量的应用场景，同时最近我国与沙特进行氢能战略合作，有望拉动上游制氢端的建设，扩展产能，降低成本。目前电堆和制氢端降本是产业链发展的焦点，建议关注：昇辉科技、亿华通、雄韬股份、京城股份、厚普股份。

光伏：

1、**光伏主链方面：**自 2021 年 6 月起市场便始终预期硅料价格松动，但受制于硅料产能释放不及预期、叠加俄乌冲突致产业链价格接受度的持续提升，硅料价格始终维持在高位。当前硅料价格已步入下行通道，一方面系预期硅料供应有望连续多月环比提升，另一方面系下游需求阶段性趋缓。**展望后市，硅料价格松动后，一方面将持续刺激需求释放，各环节出货规模 23 年均有望迎来明显提升，另一方面光伏下游产业链各环节在成本压力改善后，在价格博弈过程中均有望获得一定的利润留存。**

2、**新技术方面：**（1）TOPCon 路线已进入规模化量产阶段，激光 SE 助力电池效率进一步提升，超额利润加持下新投资加速进场，设备商迎来订单窗口期。（2）展望 2022 年底至 2023 年初，在银包铜+0BB 助力下，异质结有望迎来平价拐

点，长期来看，铜电镀有望成为异质结金属化的最终方案。（3）国内钙钛矿产业加速发展，未来空间广阔。

投资方面，TOPCon 建议关注：捷佳伟创、帝尔激光、海目星；**异质结**建议关注：迈为股份、赛伍技术、帝科股份、苏州固锝、宝馨科技；**钙钛矿**建议关注：京山轻机、迈为股份、捷佳伟创、海目星、杰普特。

风电：

1、根据我们的不完全统计，2022 年 1-11 月国内风电整机招标容量约 93.7GW，其中陆风 71.5GW，海风 22.2GW，2022 年全年招标量有望突破 100GW。**在可观的招标量的基础之上，我们认为 2023 年将是风电装机大年，建议关注具备较大成长空间的风电轴承环节：**

（1）滑动轴承：在风机大型化的背景下，滑动轴承的渗透率有望逐步提高。滑动轴承构造相对滚动轴承更为简单，在生产成本上具有一定优势。从 2021 年 10 月金风科技采用滑动主轴承的样机成功并网，实现风机承载能力的提升和维护成本的降低，到 2022 年 11 月长盛轴承官宣已顺利完成 6MW 半直驱机型主齿轮箱滑动轴承试验，**意味着滑动轴承有望率先在我国风电主轴承和齿轮箱轴承中实现批量应用，2023 年需持续关注风电滑动轴承的研发和应用进展情况。**

（2）海风主轴承：受大兆瓦的制约，我国海风主轴承国产化率不及陆风。在降本压力下，大兆瓦风电主轴承的国产化率有望在 2023 年得到进一步提升。

（3）齿轮箱轴承：我国齿轮箱轴承国产化率较低，在 2023 年风电装机需求旺盛的预期下，该环节或将出现供给偏紧的情况，因此国产齿轮箱轴承在此压力下有望加速应用。

2、**海上风电：目前市场关注点在于海上风电项目整体推进情况是否符合预期，我们认为短期内仍需观望近海审批与海风建设相关政策出台情况。当前海风项目选址向深远海发展是重要趋势，而我国深远海海风资源丰富，因此中长期来看，海风赛道仍具有高景气性。**

3、投资方面，建议关注三条主线：**（1）海上风电产业链：**整机环节关注三一重能（23 年海风产品放量）、明阳智能；塔筒和管桩环节关注海力风电、大金重工、天顺风能；海缆环节关注东方电缆、中天科技、宝胜股份、太阳电缆。**（2）风电轴承环节：**国产替代进步空间广阔，关注新强联、恒润股份；滑动轴承替代滚动轴承，关注长盛轴承。**（3）其他受益于行业景气以及钢价下行标的：**关注金雷股份、日月股份。

◆风险提示：

新能源汽车销量、海外车企扩产不及预期；风光政策下达进度不及预期；风机招标价格复苏低于预期、产业链原材料价格波动；国家电网投资、信息化建设低于预期风险。

行业及公司评级体系

	评级	说明
行业及公司评级	买入	未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 15%以上
	增持	未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 5%至 15%；
	中性	未来 6-12 个月的投资收益率与市场基准指数的变动幅度相差-5%至 5%；
	减持	未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数 5%至 15%；
	卖出	未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数 15%以上；
	无评级	因无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件，或者其他原因，致使无法给出明确的投资评级。
基准指数说明：		A 股主板基准为沪深 300 指数；中小盘基准为中小板指；创业板基准为创业板指；新三板基准为新三板指数；港股基准指数为恒生指数。

分析、估值方法的局限性说明

本报告所包含的分析基于各种假设，不同假设可能导致分析结果出现重大不同。本报告采用的各种估值方法及模型均有其局限性，估值结果不保证所涉及证券能够在该价格交易。

分析师声明

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，以勤勉的职业态度、专业审慎的研究方法，使用合法合规的信息，独立、客观地出具本报告，并对本报告的内容和观点负责。负责准备以及撰写本报告的所有研究人员在此保证，本研究报告中任何关于发行商或证券所发表的观点均如实反映研究人员的个人观点。研究人员获取报酬的评判因素包括研究的质量和准确性、客户反馈、竞争性因素以及光大证券股份有限公司的整体收益。所有研究人员保证他们报酬的任何一部分不曾与，不与，也将不会与本报告中具体的推荐意见或观点有直接或间接的联系。

法律主体声明

本报告由光大证券股份有限公司制作，光大证券股份有限公司具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格，负责本报告在中华人民共和国境内（仅为本报告目的，不包括港澳台）的分销。本报告署名分析师所持中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格编号已披露在报告首页。

中国光大证券国际有限公司和 Everbright Securities(UK) Company Limited 是光大证券股份有限公司的关联机构。

特别声明

光大证券股份有限公司（以下简称“本公司”）创建于 1996 年，系由中国光大（集团）总公司投资控股的全国性综合类股份制证券公司，是中国证监会批准的首批三家创新试点公司之一。根据中国证监会核发的经营证券期货业务许可，本公司的经营范围包括证券投资咨询业务。

本公司经营范围：证券经纪；证券投资咨询；与证券交易、证券投资活动有关的财务顾问；证券承销与保荐；证券自营；为期货公司提供中间介绍业务；证券投资基金代销；融资融券业务；中国证监会批准的其他业务。此外，本公司还通过全资或控股子公司开展资产管理、直接投资、期货、基金管理以及香港证券业务。

本报告由光大证券股份有限公司研究所（以下简称“光大证券研究所”）编写，以合法获得的我们相信为可靠、准确、完整的信息为基础，但不保证我们所获得的原始信息以及报告所载信息之准确性和完整性。光大证券研究所可能将不时补充、修订或更新有关信息，但不保证及时发布该等更新。

本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次发布时光大证券研究所的判断，可能需随时进行调整且不予通知。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。客户应自主作出投资决策并自行承担投资风险。本报告中的信息或所表述的意见并未考虑到个别投资者的具体投资目的、财务状况以及特定需求。投资者应当充分考虑自身特定状况，并完整理解和使用本报告内容，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，本公司及作者均不承担任何法律责任。

不同时期，本公司可能会撰写并发布与本报告所载信息、建议及预测不一致的报告。本公司的销售人员、交易人员和其他专业人员可能会向客户提供与本报告中观点不同的口头或书面评论或交易策略。本公司的资产管理子公司、自营部门以及其他投资业务板块可能会独立做出与本报告的意见或建议不相一致的投资决策。本公司提醒投资者注意并理解投资证券及投资产品存在的风险，在做出投资决策前，建议投资者务必向专业人士咨询并谨慎抉择。

在法律允许的情况下，本公司及其附属机构可能持有报告中提及的公司所发行证券的头寸并进行交易，也可能为这些公司提供或正在争取提供投资银行、财务顾问或金融产品等相关服务。投资者应当充分考虑本公司及本公司附属机构就报告内容可能存在的利益冲突，勿将本报告作为投资决策的唯一信赖依据。

本报告根据中华人民共和国法律在中华人民共和国境内分发，仅向特定客户传送。本报告的版权仅归本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式、任何目的进行翻版、复制、转载、刊登、发表、篡改或引用。如因侵权行为给本公司造成任何直接或间接的损失，本公司保留追究一切法律责任的权利。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。

光大证券股份有限公司版权所有。保留一切权利。

光大证券研究所

上海
静安区南京西路 1266 号
恒隆广场 1 期办公楼 48 层

北京
西城区武定侯街 2 号
泰康国际大厦 7 层

深圳
福田区深南大道 6011 号
NEO 绿景纪元大厦 A 座 17 楼

光大证券股份有限公司关联机构

香港
中国光大证券国际有限公司
香港铜锣湾希慎道 33 号利园一期 28 楼

英国
Everbright Securities(UK) Company Limited
64 Cannon Street，London，United Kingdom EC4N 6AE