

## 电力设备新能源

## 能源局《新型电力系统发展蓝皮书》征求意见

——电力设备新能源行业周报 20230108

## 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

huangshuai@ebscn.com

分析师：陈无忌

执业证书编号：S0930522070001

021-52523693

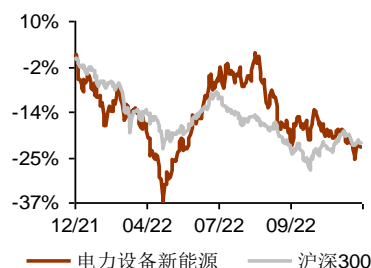
chenwuji@ebscn.com

联系人：和霖

021-52523853

helin@ebscn.com

## 行业与沪深300指数对比图



## 要点

## 整体观点：

1、重点事件：1月6日，国家能源局组织六家单位编制了《新型电力系统发展蓝皮书（征求意见稿）》，并向社会公开征求意见。主要内容如下：

(1) 面临挑战：一是多重因素叠加，部分地区电力供应紧张，保障电力供应安全面临突出挑战；二是新能源快速发展，系统调节能力提升面临诸多掣肘，新能源消纳形势依然严峻；三是高比例可再生能源和高比例电力电子设备的“双高”特性日益凸显，系统运行压力持续增加；四是传统电力调度方式难以完全适应新形势新业态，调控技术手段、调度机制、信息安全防护等亟待升级；五是电力关键核心技术装备的自主化、国产化水平偏低，电力系统科技创新驱动效能需持续提升；六是电力系统转型发展过程中仍然面临诸多障碍和风险挑战，亟需完善适应新型电力系统的体制机制。

(2) 新要求：电力系统引领产业升级转变、新能源提供可靠电力支撑、“源网荷储”四要素及电网多种技术形态并存、计划调度到多元智能互动等。

(3) 时间轴：加速转型期（当前至2030年）、总体形成期（2030年至2045年）、巩固完善期（2045年至2060年）。

(4) 总体框架：加强电力供应保障性支撑体系建设、新能源高效开发利用体系建设、储能规模化布局应用体系建设、电力系统智慧化运营体系建设等。

(5) 推动多领域清洁能源电能替代：推动各领域先进电气化技术及装备发展进步并向各行业高比例渗透，交通领域大力推动新能源、氢燃料电池汽车全面替代传统能源汽车，建筑领域积极推广建筑光伏一体化清洁替代。工业领域加快电炉钢、电锅炉、电窑炉、电加热等技术应用，扩大电气化终端用能设备使用比例。积极培育电力源网荷储一体化、负荷聚合服务、综合能源服务、虚拟电厂等贴近终端用户的新业态新模式，整合分散需求响应资源，打造具备实时可观、可测、可控能力的需求响应系统平台与控制终端参与电网调度运行，提升用户侧灵活调节能力。

2、行情方面：我们持续看好泛储能、新型电力系统投资机会。

光伏方面，我们认为从“量增”角度来看，确定性最强的环节为辅材、EPC，同时有望出现阶段性供需紧缺的石英砂、POE粒子、电池片环节亦具备一定的投资机会，一体化组件企业也有望受益于排产的改善。

泛储能方面，储能仍然是2023年电新最景气的赛道，我们更认可美国储能、中国大储放量及盈利预期改善的逻辑，以及需求侧响应即虚拟电厂放量。户储则需要重点关注22Q4及23Q1业绩情况。

建议关注：东方电气、东方电子、恒实科技、许继电气、林洋能源、苏文电能、芯能科技、阳光电源。

## 储能：

### 1、行情表现：

本周储能板块持续上涨，储能指数上涨 6.2%（光伏指数上涨 7.8%）。在涨幅表现上，大储板块优于户储板块；大储板块中，PCS 与集成板块优于电池板块、国内大储优于美国大储。

### 2、驱动因素：

（1）本周储能板块上涨的核心驱动力同样来自于光伏。当市场单纯反映硅料价格下行时，从逻辑上对储能板块有量、利上的双重利好，又由于储能增速快于光伏，所以储能整体的涨幅大于光伏。当 1 月 6 日光伏排产改善反映于市场表现时，直接实际利好光伏的辅材、EPC 等环节，所以光伏的涨幅大于储能的涨幅。

#### （2）从我们本周观测的数据来看：

**大储板块：**根据中国化学与物理电源行业协会储能应用分会初步统计，2022 年国内储能装机 13GWh，与我们此前预期相符；根据储能与电力市场统计，2022 年国内储能 EPC 中标 19.8GWh，储能系统中标 22.7GWh，我们维持 23 年储能装机 25-30GWh 的判断，之后的重要观测点为春节后 2 月份的储能招中标数据，若出现组件价格大幅下行、光伏装机大幅提振的情况，储能装机同样有望超预期。

**户储板块：**本周欧洲电力现货市场价格较上周的价格有所提升，但整体仍处于低位，以德国为例，本周均价为 110 欧元/MWh，较上周的 45 欧元/MWh 大幅提升。TTF 天然气期货价格仍然处于低位。对于户储这样的“高景气、高预期”板块，我们认为 22Q4 和 23Q1 的业绩情况尤为重要。

### 3、投资层面：

（1）储能板块仍然是 2023 年电新最景气的赛道。

（2）大储及泛储能领域：选股维度上，可围绕两条主线进行：**第一条主线，重点关注主业与储能领域共振的公司**，阳光电源（地面电站逆变器+储能）、林洋能源（光伏 EPC+储能）；**第二条主线，重点关注低估值标的**，23 年储能有望上量的四方股份（根据 wind 一致预期，23 年估值 18 倍）、火电与抽蓄领域的东方电气（根据 wind 一致预期，23 年估值 18 倍）。

（3）户储领域：短期来看，板块潜在的估值提振因素为业绩预告的披露；中期来看，估值中枢提升仍然需要市场打消对需求的担心，俄乌冲突缓和后相关公司的订单情况是重要的观测指标。

## 光伏：

### 光伏主链方面

1、行情表现：本周光伏板块强势上涨，光伏指数上涨 7.8%，1 月 6 日单日上涨 4.5%，我们认为主要原因系：（1）实际硅料成交价格下跌速度超出市场预期；（2）根据 SMM 消息，多家组件企业开始上调 1 月组件排产计划，体现出组件

企业对 Q1 需求情况的看好。(3) 市场预期国内电价有望上调。

2、硅料价格超预期下跌后，产业链各环节不会进一步担忧高价库存损失，进而有望开始提高开工率，并看好春节后的市场放量。2022 年年底因市场阶段性担心 2023 年一季度光伏需求（暂时不担心 23 年全年需求），使得光伏板块估值持续下挫；本周市场对于光伏需求的预期得到改善，而不断上调预期正是近两年来光伏板块上涨的主要动力。

3、投资方面，市场对于 2023 年 Q1 “量增”的预期较为一致。

(1) 从“量增”角度来看，我们认为确定性较强的环节为辅材、EPC：

**辅材环节**，建议关注海优新材、福斯特、赛伍技术、激智科技、福莱特、通灵股份、快可电子、宇邦新材等；

**EPC 环节**，建议关注能辉科技、苏文电能、芯能科技、晶科科技、林洋能源等。

(2) 可能存在阶段性供需紧缺的石英砂、POE 粒子、大尺寸 PERC 电池片，亦具备一定的投资机会：

**石英砂环节**，建议关注石英股份、菲利华、欧晶科技等；

**POE 粒子环节**，建议关注鼎际得、岳阳兴长、东方盛虹等；

**大尺寸电池片环节**，建议关注钧达股份、爱旭股份。

(3) 一体化组件企业也有望受益于排产的改善，需要同时重点关注 22Q4 和 23Q1 高价库存的影响。

4、若在 2023Q1 迎来产业链价格加速下跌+需求快速增加，我们认为后续值得关注的是价格下跌见底、行业高成本产能出清、盈利见底分化后的硅料和硅片环节。由于涉及格局和竞争问题，因此目前市场较难判断主链各环节的利润留存情况，但我们认为具有核心竞争力的龙头企业更有机会在价格战中胜出，投资层面的核心是把握低价筹码。头部企业有望凭借更强的成本控制能力而获得超过同行的单瓦盈利，进而带来潜在的估值溢价，建议关注通威股份、TCL 中环、隆基绿能。

### 光伏新技术方面

1、TOPCon：本周帝尔激光中标 20GW TOPCon 电池 SE 一次激光掺杂设备；中润光能 16GW TOPCon 电池一期项目 8GW 投产；晶科能源 11GW 电池+16GW 组件项目签约海宁；三一硅能首块 TOPCon 组件下线；正泰新能完成 15 亿元 B 轮融资；电科装备红太阳光电公司中标硼扩散及 PECVD 设备超 3 亿元。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。建议关注：捷佳伟创、微导纳米、帝尔激光、海目星。

2、HJT：本周奥维通信布局 5GW HJT 电池及组件产能；国电投 5GW HJT 电池及组件基地开工；明阳智能第三代 HJT 电池项目签约中山，计划建设 10 条产线。

展望 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。建议关注：迈为股份、赛伍技术、帝科股份、苏州固锴、宝馨科技。

3、**钙钛矿**：本周仁硕光能钙钛矿叠层电池转换效率达 29%，刷新世界记录；纤钠光电 α 组件通过全球首个 IEC 稳定性全体系认证。国内钙钛矿产业加速发展，未来空间广阔。建议关注：京山轻机、迈为股份、捷佳伟创、海目星、杰普特。

## 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。

### 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。

虚拟电厂技术服务与运营商，建议关注：东方电子、恒实科技。

## 锂电：

### 1、锂电主链：

(1) 1月6日，特斯拉官网消息，特斯拉国产车型 Model 3 起售价降至 22.99 万元，Model Y 起售价降至 25.99 万元，降幅 2 万元-4.8 万元。特斯拉此番降价，与比亚迪等自主新能源品牌近期提价形成鲜明对比。我们认为特斯拉由于订单不足的压力，导致公司选择以价换量，这一举动或将给上游企业带来成本压力。

假设 4.8 万的降价一半传导给供应链，其中电池占比 30%，对应 7200 元，基于 60kWh 的平均带电量，对应 0.12 元/Wh 的成本下降。对于电池环节，目前锂价持续回落，缓解一部分成本压力，同时正负极等材料环节加工费的下降也让渡一部分利润给到电池环节。我们认为此次降价对电池环节利润率影响有限，电池环节有望维持合理利润区间，而中游头部企业对成本的把控能力更强，更具有议价

权。建议关注：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) 据 SNE Research 数据显示，2022 年 11 月全球电动汽车电池使用量为 57.2GWh，同比增长 65.7%。其中，宁德时代 11 月动力电池装机量达到 23.4GWh，持续位居第一名，同比增长 83.4%，市占率从 2021 年同期的 36.9% 上升至 40.9%，进一步拉大与竞争对手的差距。我们认为宁德时代全球市占率提高是前期海外项目开始逐步释放的表现，也意味着中国锂电产业链的成本优势在海外进一步显现。

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，建议关注受益于出海逻辑的电动车标的、受益于美国市场高增速且具有弹性的材料标的、受益于磷酸铁锂电池渗透率提升的标的。建议关注：宁德时代、比亚迪、富临精工、祥鑫科技、恩捷股份、芳源股份、当升科技、贝特瑞。

## 2、钠离子电池：

1 月 6 日，美联新材发布公告，公司及控股子公司辽宁美彩新材、湖南立方新能源、鞍山七彩化学等四方企业，就共同推进钠离子电池产业化进程事项签订了《战略合作协议》。我们认为这一举动有望加速普鲁士蓝技术路线产业化开发，为钠电成熟路线带来更多选择。近日 Tesla 降价，直接增加了整体产业链的成本压力，而目前新能源车产业链主要矛盾在于碳酸锂价格的高企，我们认为钠电的技术和产业化加速开发有望降低锂价，缓解产业链各环节的成本压力。目前头部车企的迫切需求有望加速实现钠离子电池的产业化，从而带动整个产业链快速降本。

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。

## 3、PET 铜箔：

2022 年 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。

2022 年 12 月，元琛科技复合铜箔新产品正式下线，英联股份公告 30 亿元新能源汽车动力锂电池复合铜箔、铝箔项目拟落地高邮经开区，**复合集流体产业化加速**。在设备端，东威科技公告真空磁控溅射双面镀铜首台设备正式下线出货。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 2023 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。

#### 4、半固态：

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。

#### 5、氢能：

1月4日，内蒙古能源局发布了关于实施兴安盟京能煤化工可再生能源绿氢替代示范项目等风光制氢一体化示范项目的通知。具备实施条件的项目15个（4个离网型，11个并网型），配套新能源规模6.31GW（其中风电4.73GW，光伏1.58GW），制氢能力28.2万吨/年，总投资495.8亿元。15个项目中，有11个项目为合成氨及绿氨应用项目，对应的绿氢产能为24.6512万吨；2个项目为合成绿色甲醇项目，对应的绿氢产能为2.6419万吨；燃料电池汽车相关领域项目2个，对应的绿氢产能为5828.93吨，其余部分产能用于外销等。内蒙古此次示范项目规划，结合之前中石油在内蒙古打造全国最长输氢管道，我们认为风光-氢-输这一链条有望在内蒙古地区形成完整的产业示范，推动整个产业链规模扩大、能源转型。

目前电堆和制氢端降本仍然是产业链发展的焦点，建议关注：昇辉科技、雄韬股份、京城股份、厚普股份。

#### 风电：

##### 1、数据层面：

(1) **招标：**根据我们的不完全统计，2022年我国风力发电机组公开招标总容量约为87.11GW，其中包括陆风75.45GW、海风11.67GW；此外，另有集中框架采购约29.50GW，其中包括陆风18.00GW、海风11.50GW。

(2) **中标：**根据风芒能源的统计，2022年我国风力发电机组公开中标总容量约为86.90GW。分整机厂商来看，远景能源、金风科技、明阳智能中标容量占据前三，分别约为19.52GW、16.40GW、15.41GW。从中标价格来看，2022年陆上风机（含塔筒）主要价格区间为2000-2500元/kW，表现较为稳定；海上风机（含塔筒）全年价格呈下降趋势，上半年主要位于4000-4500元/kW，下半

年降至 3500-4000 元/kW。

## 2、投资层面：

(1) 根据国家能源局的装机量数据，2022 年 1-11 月我国累计风电新增装机量约为 22.52GW，同比下降 8.83%。**我们认为风电板块整体的转折点在于装机需求的回暖，此时板块或将迎来反弹。**2022 年可观的招标量、中标量数据有望能够为 2023 年风电新增装机需求提供有力支撑。

(2) **海上风电方面**，市场的关注点仍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) 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、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