

2022年电新行业中期投资策略

政策暖风徐徐来，技术革新创未来

银河证券电新首席 周然

2022.06.30

一

政策暖风频吹

二

行业景气度维持高位

三

技术创新点亮未来

四

投资建议&估值分析

五

推荐标的

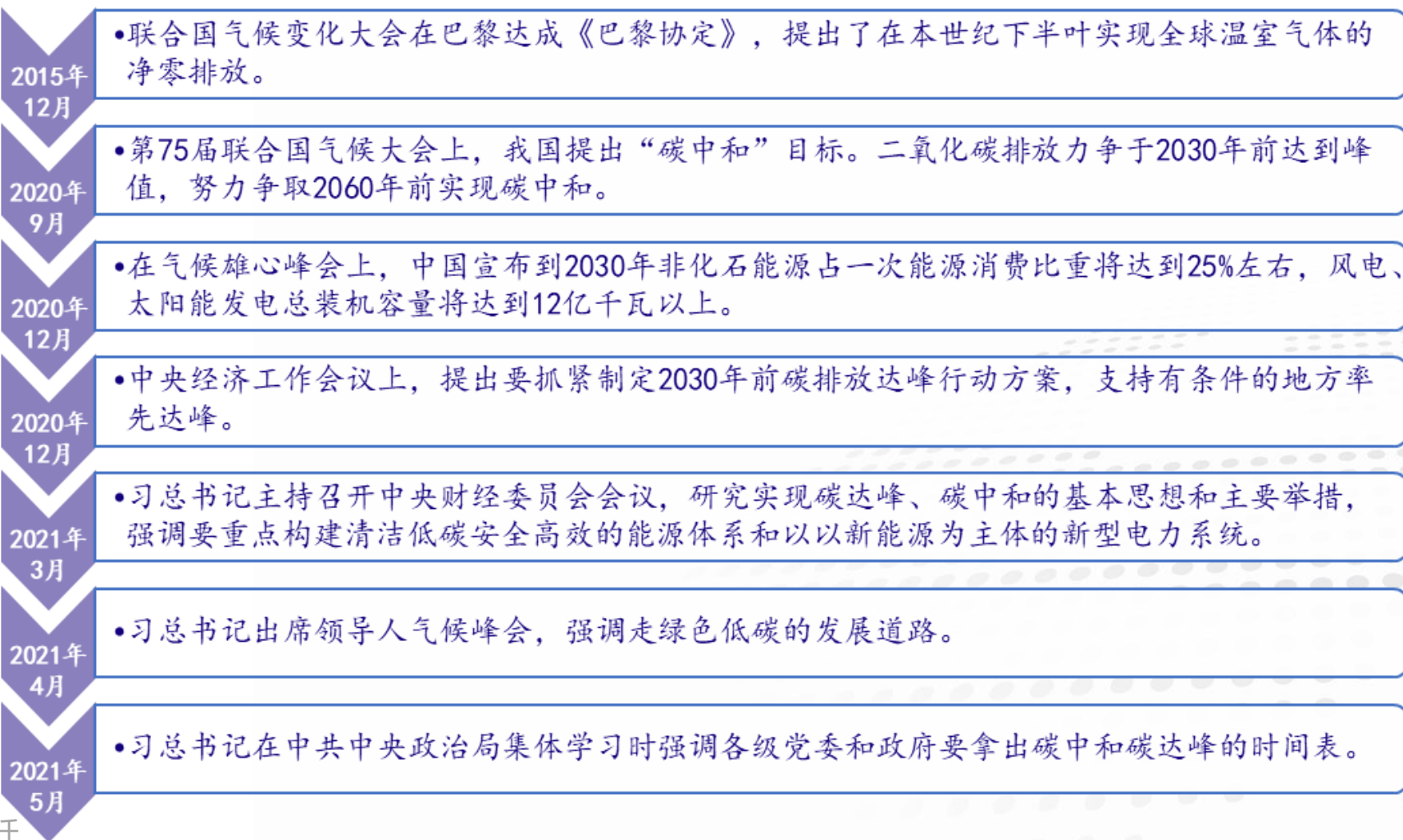
六

风险提示

一 政策暖风频吹

顶层设计：“双碳”提供长期指引

- 我国宣布到2030年单位生产总值二氧化碳排放将比2005年下降65%以上，非化石能源占一次能源消费比重将达到25%左右，风电、太阳能发电总装机容量将达到12亿千瓦以上。



2022年国内新能源政策梳理

名称	日期	部门	内容
《加快农村能源转型发展助力乡村振兴的实施意见》	22.01	国家能源局等3部门	到2025年，建成一批 农村能源绿色低碳试点 ，风电、太阳能、生物质能、地热能等占农村能源的比重持续提升，农村电网保障能力进一步增强，分布式可再生能源发展壮大，绿色低碳新模式新业态得到广泛应用，新能源产业成为农村经济的重要补充和农民增收的重要渠道，绿色、多元的农村能源体系加快形成。
《智能光伏产业创新发展行动计划（2021-2025）》	22.01	国家能源局等5部门	到2025年， 光伏行业智能化 水平显著提升，产业技术创新取得突破。新型高效太阳能电池量产化转换效率显著提升，形成完善的硅料、硅片、装备、材料、器件等配套能力。智能光伏产业生态体系建设基本完成，与新一代信息技术融合水平逐步深化。智能制造、绿色制造取得明显进展，智能光伏产品供应能力增强。
《促进绿色消费实施方案》	22.01	国家发改委等7部门	持续推动智能光伏创新发展，大力推广 建筑光伏 应用，加快提升居民绿色电力消费占比。充分发挥价格机制作用。进一步完善居民用水、用电、用气阶梯价格制度。完善分时电价政策，有效拉大峰谷价差和浮动幅度，引导用户错峰储能和用电。逐步扩大新能源车和传统燃料车辆使用成本梯度。
《2022年能源工作指导意见》	22.03	国家能源局	风电、光伏发电发电量占全社会用电量的比重 达到12.2%左右 ；风电、光伏发电利用率持续保持合理水平；大力发展风电光伏。加大力度规划建设以 大型风光基地 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。积极推进 水风光互补基地建设 ；继续实施 整县屋顶分布式光伏 开发建设，加强实施情况监管。充分利用油气矿区、工矿场区、工业园区的土地、屋顶资源开发分布式风电、光伏；扎实推进在沙漠、戈壁、荒漠地区的大型风电光伏基地中，建设光热发电项目。
《氢能产业发展中长期规划（2021-2035年）》	22.03	国家发改委	到2025年，初步建立以工业副产氢和可再生能源制氢就近利用为主的氢能供应体系；燃料电池车 保有量约5万辆 ；部署建设一批加氢站； 可再生能源制氢量达到10-20万吨/年 ，成为新增氢能消费的重要组成部分实现 二氧化碳减排100-200万吨 。到2030年，形成较为完备的氢能产业技术创新体系，清洁能源制氢及供应体系，产业布局合理有序，可再生能源制氢广泛应用。到2035年，形成氢能产业体系，构建涵盖交通、储能、工业等领域的多元氢能应用生态。可再生能源制氢在终端能源消费中比重明显提升，对能源绿色转型发展起到重要支撑作用。

资料来源：国家能源局，国家发改委，中国银河证券研究院

2022年国内新能源政策梳理（续）

名称	日期	部门	内容
《中共中央国务院关于加快建设全国统一大市场的意见》	22.04	国务院	在有效保障能源安全供应的前提下，结合实现碳达峰碳中和目标任务，有序推进 全国能源市场建设 。推动绿色产品认证与标识体系建设，促进绿色生产和绿色消费。
《完善储能成本补偿机制》	22.04	国家 发 改 委	以成本补偿机制为切入点，完善储能政策顶层设计：一研究确立各类储能在构建新型电力系统中的功能定位和作用价值；二加快制定各类 储能 在不同应用场景下的 成本疏导机制 ；三开展各类储能技术在新型电力系统相同应用场景下的经济性比较研究。
《国家电网公司贯彻落实党中央、国务院决策部署全力服务扎实稳住经济的八项举措》	22.06	国 家 电 网	2022年电网投资5000亿元以上 ，达到历史最高水平，预计 带动社会投资超过1万亿元 。尽早开工川渝主网架等8项特高压工程，开工一批500千伏及以下重点电网项目。全力促进新能源发展，推动能源转型。积极做好新能源项目并网服务，推动配套电网同步建设。加快抽水蓄能项目发展，开工江西奉新等4座抽水蓄能电站，投产安徽金寨等5座抽水蓄能电站。推动以沙漠、戈壁、荒漠地区为重点的大型风电光伏基地建设，做好第二批项目送出工程的规划和前期工作。
《关于进一步推动新型储能参与电力市场和调度运用的通知》	22.06	国 家 发 改 委、 国 家 能 源 局	要建立完善适应储能参与的市场机制，鼓励 新型储能自主选择参与电力市场 ，坚持以市场化方式形成价格，持续完善调度运行机制。独立储能电站向电网送电的，其相应充电电量不承担输配电价和政府性基金及附加。研究建立 电网侧独立储能电站容量电价机制 ，逐步推动电站参与电力市场；探索将电网替代型储能设施成本收益纳入输配电价回收。
《减污降碳协同增效实施方案》	22.06	生 态 环 境 部 等 7 部门	到2025年， 减污降碳 协同推进的工作格局基本形成；重点区域、重点领域结构优化调整和绿色低碳发展取得明显成效；形成一批可复制、可推广的典型经验；减污降碳协同度有效提升。到2030年，减污降碳协同能力显著提升，助力实现碳达峰目标；大气污染防治重点区域碳达峰与空气质量改善协同推进取得显著成效；水、土壤、固体废物等污染防治领域协同治理水平显著提高。
《关于下达2022年可再生能源电价附加地方资金预算的通知》	22.06	财政部	本次下达11个省区可再生能源电价附加补助，共计资金27.5496亿元。其中， 风电补贴14.7亿元 ， 光伏补贴12.5亿元 ，生物质能补贴2890万元。

2022年国内新能源政策梳理（续）

名称	日期	部门	内容
《关于促进新时代新能源高质量发展的实施方案》	22.05	国家发改委、国家能源局	<p>(1) 消纳能力问题：充分发挥电网企业在构建新型电力系统中的平台和枢纽作用，支持和指导电网企业积极接入和消纳新能源。完善可再生能源电力消纳责任权重制度。建立完善可再生能源电力消纳责任考评指标体系和奖惩机制。</p> <p>(2) 土地问题：完善新能源项目用地管制规则。将新能源项目的空间信息按规定纳入国土空间规划“一张图”，严格落实生态环境分区管控要求，统筹安排大型风光电基地建设项目用地用林用草。优化调整近岸风电场布局，鼓励发展深远海风电项目；规范设置登陆电缆管廊，最大程度减少对岸线的占用和影响。</p> <p>(3) 绿电消费引导问题</p> <p>开展绿色电力交易试点。建立完善新能源绿色消费认证、标识体系和公示制度。完善绿色电力证书制度，推广绿色电力证书交易，加强与碳排放权交易市场的有效衔接。加大认证采信力度，引导企业利用新能源等绿色电力制造产品和服务。鼓励各类用户购买新能源等绿色电力制造的产品。支持将符合条件的新能源项目温室气体核证减排量纳入全国碳排放权交易市场进行配额清缴抵销。</p>
《“十四五”可再生能源发展规划》	22.06	国家发改委等部门	<p>(1) 统筹推进陆上风电和光伏发电基地建设；加快推进以沙漠、戈壁、荒漠地区为重点的风电光伏基地项目；有序推进海上风电基地建设。统筹推进水电风光综合基地一体化开发，科学有序推进大型水电基地建设；依托西南水电基地统筹推进水风光综合基地开发建设。</p> <p>(2) 积极推动风电光伏发电分布式开发：城镇屋顶光伏行动；“光伏+”综合利用行动；千乡万村驭风行动；千家万户沐光行动；新能源电站升级改造行动；光伏廊道示范。</p> <p>(3) 促进可再生能源就地就近消纳，加强电网基础设施化建设及智能化升级，增强电网就地就近平衡能力；提升系统调节能力，优化电力调度运行。推动可再生能源外送消纳，提升“三北”地区既有特高压输电通道新能源外送规模。推动既有火电“点对网”专用输电通道外送新能源。优化新建通道布局。新建输电通道可再生能源电量占比原则上不低于50%。</p> <p>(4) 稳步推进生物质能多元化开发；积极推进中深层地热能供暖制冷，全面推进浅层地热能开发；稳妥推进海洋能示范化开发。</p> <p>(5) 推动可再生能源发电在终端直接应用，扩大可再生能源非电直接利用规模。推动可再生能源规模化制氢利用，开展规模化可再生能源制氢示范，推进有关重点领域绿氢替代。扩大乡村可再生能源综合利用，快构建以可再生能源为基础的乡村清洁能源利用体系；持续推进农村电网巩固提升。</p>

2022年海外新能源政策梳理

国家	时间	内容/战略目标
美国	22.05	美国白宫正式发文，宣布对从东南亚四国柬埔寨、马来西亚、泰国和越南进口的 太阳能电池和组件免税24个月 。
美国	22.06	美国正式执行《维吾尔强迫劳动预防法》，推定新疆生产的商品为“强迫劳动”产品，要求从中国新疆地区进口商品的公司提供“明确和令人信服的证据”。
法国	22.02	法国总统马克龙提出一揽子能源计划。 到2050年将建成50个海上风力发电场 ，风电产能达到40吉瓦； 太阳能发电装机容量将增加十倍 ，达到100吉瓦以上。此外，法国将继续投资水力发电站以及沼气利用等可再生能源开发。
德国	22.02	德国经济部提出新的立法草案，将在 2035年 实现“完成100%可再生能源供给，放弃化石燃料”的目标。德国将实现100%可再生能源供给目标的时间， 又提前了五年 。
欧盟	22.02	欧盟计划在2023年1月1日启动 全球首个碳关税政策 。2023年至2025年是该碳关税实施的过渡期，进口产品无需缴纳碳关税，但进口商需每季度提交包括当季进口产品总量、产品直接和间接碳排放量等信息在内的报告。2026年起，欧盟将正式全面开征碳关税。该关税的征收范围包括水泥、化肥、铝和钢铁等行业。
英国	22.04	英国政府更新《英国能源安全战略》。该战略指出预计太阳能发电部署至2035年前将增加5倍。按照此规划，英国在 未来14年将增加70-75GW太阳能发电 ，年均增长超过5GW。
葡萄牙	22.04	提前完成可再生能源目标。至2026年，将可再生能源在发电量中的占比提升至80%，较原计划 提早四年 。
欧盟	22.05	提出“RepowerEU”能源计划， 将欧盟“减碳55%”中2030年可再生能源占比的总体由40%上调至45% ；在2022年底减少2/3对俄罗斯天然气的依赖，2027年彻底摆脱俄罗斯方面制约；计划2025年光伏目标装机320GW，2022-2025年平均每年新增39GW，2030年600GW，存在435GW新增装机空间；5年投资2100亿欧元，其中860亿欧元用于可再生能源建设。
丹麦、德国、比利时、荷兰	22.05	欧盟四成员国首脑，在“北海海上风电峰会”上签署联合声明文件，承诺 2030年，四国海上风电装机从目前16GW提高至65GW，2050年海上风电装机增加10倍达150GW 。
德国	-	2045年实现碳中和， 比原计划提前5年 ；2030年温室气体排放比1990年减少65%，超过欧盟减排55%的目标。
英国	-	英国计划到2035年将温室气体排放量较1990年减少78%， 比此前减少68%的目标提高10个百分点 。

2022年新能源汽车政策梳理

名称	日期	部门	内容
《关于进一步提升电动汽车充电基础设施服务保障能力的实施意见》	22.01	国家发改委	创新居住社区 充电服务 商业模式。鼓励充电运营企业或居住社区管理单位接受业主委托，开展居住社区充电设施“统建统营”。鼓励“临近车位共享”“多车一桩”等新模式。加强 充换电技术 创新与标准支撑。加快大功率充电标准制定与推广应用，加强跨行业协作，推动产业各方协同升级。推动主要应用领域形成 统一的换电标准 。完善新能源汽车电池和充电设施之间的数据交互标准。加快换电模式推广应用。围绕矿场、港口、城市转运等场景，支持建设布局专用换电站，加快车电分离模式探索和推广，促进重型货车和港口内部集卡等领域电动化转型。
《关于进一步释放消费潜力促进消费持续恢复的意见》	22.04	国务院	倡导绿色出行，提高城市公共汽电车、轨道交通出行占比，推动公共服务车辆电动化。开展促进绿色消费试点。以汽车、家电为重点，引导企业面向农村开展促销，鼓励有条件的地区开展 新能源汽车和绿色智能家电下乡 ，推进充电桩（站）等配套设施建设。稳定增加汽车等大宗消费，鼓励除个别超大城市外的汽车限购地区，实施城区、郊区指标差异化政策， 因地制宜逐步取消汽车限购 ，推动汽车等消费品由购买管理向使用管理转变。
《关于2022年新能源车推广应用财政补贴政策的通知》	22.01	财政部等4部门	2022年新能源汽车补贴标准在2021年基础上退坡30% ；城市公交、道路客运、出租（含网约车）、环卫、城市物流配送、邮政快递、民航机场以及党政机关公务领域符合要求的车辆，补贴标准在2021年基础上退坡20%。 2022年新能源汽车购置补贴政策于2022年12月31日终止 ，2022年12月31日之后上牌的车辆不再给予补贴。纯电续航里程在300-400公里之间的纯电动车型补贴9100元；纯电续航里程大于或等于400公里的纯电动车型补贴12600元。
-	22.05	国务院常务会议	阶段性减征部分乘用车购置税600亿元 ；对中小微企业个体工商户贷款、货车车贷、遇困个人房贷消费贷，支持银行年内延期还本付息； 汽车央企发放的900亿元货车贷款 ，要银企联动延期半年还本付息；稳产业链供应链，优化复工复产政策；保障货运通畅，取消来自疫情低风险地区通行限制，一律取消不合理限高等规定和收费。
《财政支持做好碳达峰碳中和工作的意见》	22.05	财政部	支持优化调整运输结构。大力支持发展新能源汽车，完善充换电基础设施支持政策，稳妥推动燃料电池汽车示范应用工作。此外， 加大新能源、清洁能源公务用车和用船政府采购力度 ，机要通信等公务用车除特殊地理环境等因素外原则上采购新能源汽车，优先采购提供新能源汽车的租赁服务，公务用船优先采购新能源、清洁能源船舶。
《关于印发扎实稳住经济一揽子政策措施的通知》	22.05	国务院	各地不得新增汽车限购措施 ，已实施限购的地区逐步增加汽车增量指标数量、放宽购车人员资格，鼓励实施城区、郊区指标差异化政策。优化新能源汽车充电桩（站）投资建设运营模式，逐步实现所有小区和经营性停车场充电设施全覆盖，加快推进高速公路服务区、客运枢纽等区域充电桩（站）建设。

2022年新能源汽车补贴政策梳理

城市	有效期	内容
北京	6.1-12.31	购置期内且单车价格（不含增值税）不超过30万元的2.0升及以下排量乘用车，减半征收车辆购置税。对符合条件“以旧换新”购买新能源车的给予 最高不超过1万元/台 补贴。
上海	至12.31	年内新增非营业性客车牌照额度4万个，对置换纯电动汽车的个人消费者给予 一次性1万元 补贴。
广州	5.1-6.30	个人消费者在省内购买推广车型范围内的新能源汽车新车，并在省内完成机动车注册登记的，可申请新能源汽车综合使用补贴 8000元/辆 。
深圳	5.23-12.31	新增投放2万个普通小汽车增量指标，对购置新能源汽车的中签者，给予 最高不超过2万元/台 补贴。
南京	--	对个人消费者在市内购买符合相关条件要求的新能源汽车并在市内上牌的，分档给予 最高12000元 的促销补贴，各区补贴政策可叠加进行。
杭州	--	增加小客车指标投放，2022年新增有效期6个月的小客车指标4万个。对购买符合条件的新能源汽车给予 2000-10000元/辆 补贴。
郑州	6.1-8.31	购买新能源车按照发票价格给予 最高不超过8000元电子消费券 补贴。
青岛	5.27起	对购置新能源乘用车并上牌的消费者，最高发放价值 6000元消费券 。
太原	5.1-7.1	购买新能源车按照发票价格给予 最高不超过6000元现金 补贴。
珠海	至12.31	在指定企业购买新能源新车，并在珠海市完成注册登记的个人消费者可获 最高不超过12000元 补助。
长春	5.21起	对购置新能源乘用车的分别给予 3000/4000/6000元的立减补贴或者4000/5000/7000元的消费券 补贴。
广东	5.1-6.30	报废旧车，购买新能源汽车的补贴 10000元/辆 ，转出旧车，购买新能源汽车的补贴 8000元/辆 。直购新车，对个人消费者在省内购买以旧换新推广车型范围内的新能源汽车新车，给予 8000元/辆 补贴，该补贴与以旧换新专项行动补贴不重复享受。
湖北	6-12月	报废旧车购买新能源车补贴 8000元/辆 、购买燃油车补贴3000元/辆；转出旧车并购买新能源汽车补贴 5000元 、购买燃油汽车补贴2000元。
江西	5.1-7.31	新能源汽车新车奖池 1000万元 ，中奖名额2000个，每名将补 5000元

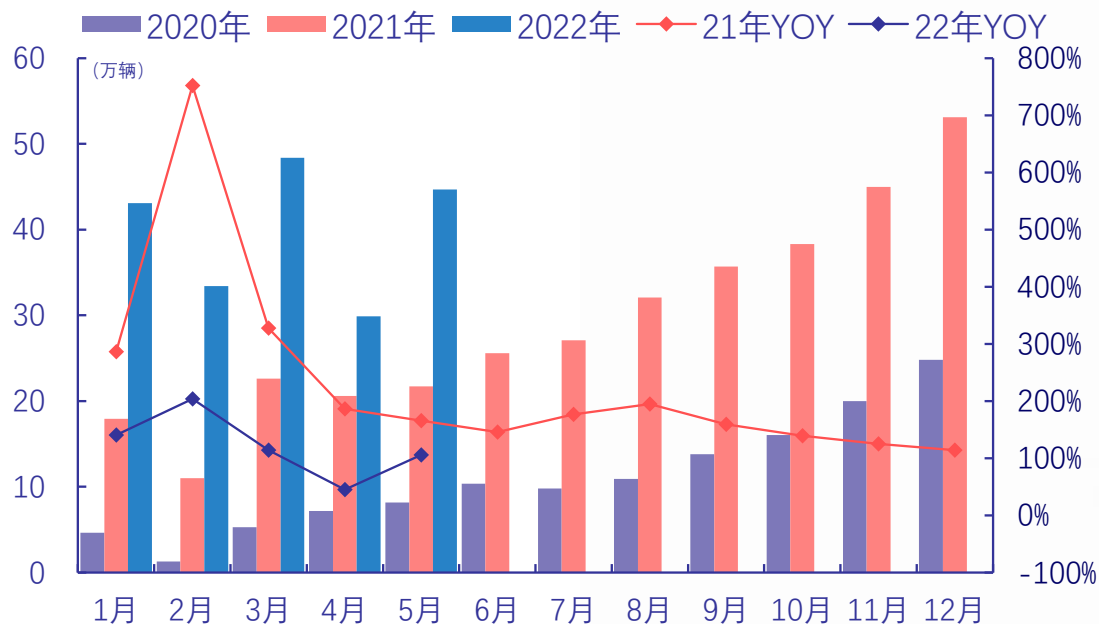
二 行业景气度维持高位

锂电

(一) 需求：渗透率快速提升（电动车-中国）

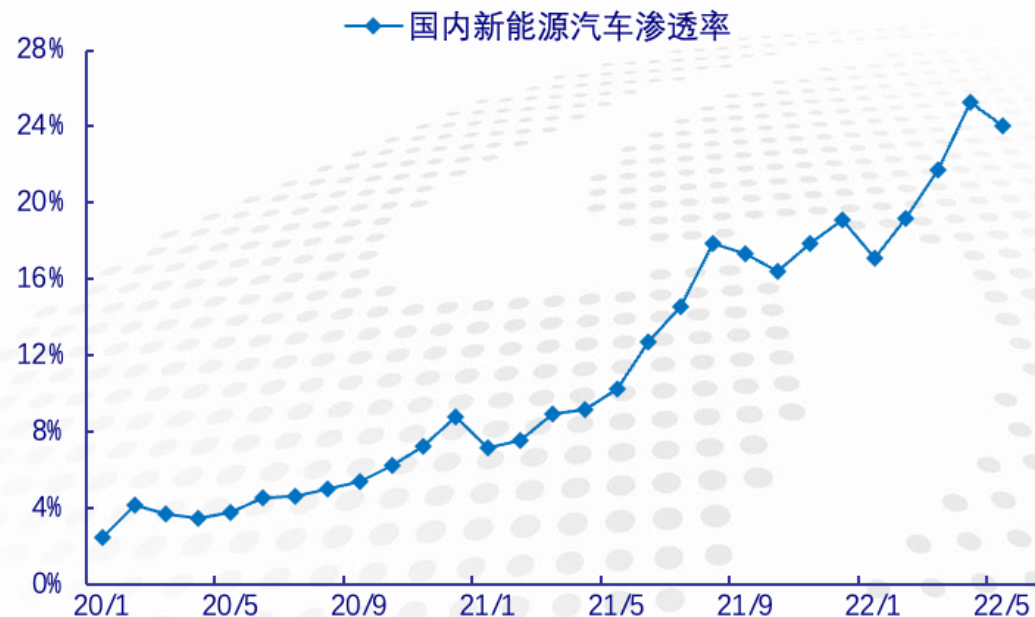
- **2022年新能源汽车销量延续高增。**据中汽协统计，2021年中国新能源车销量352.1万辆，YOY+160%，渗透率达到13.4%。2022年1-5月新能源汽车销量为200.3万辆，YOY+111.2%；5月销量44.7万辆，YOY+105.2%。
- 2022年5月新能源汽车渗透率达到24%，新能源乘用车为26.3%。

中国新能源汽车月度销量



资料来源：中汽协，中国银河证券研究院

中国新能源汽车渗透率

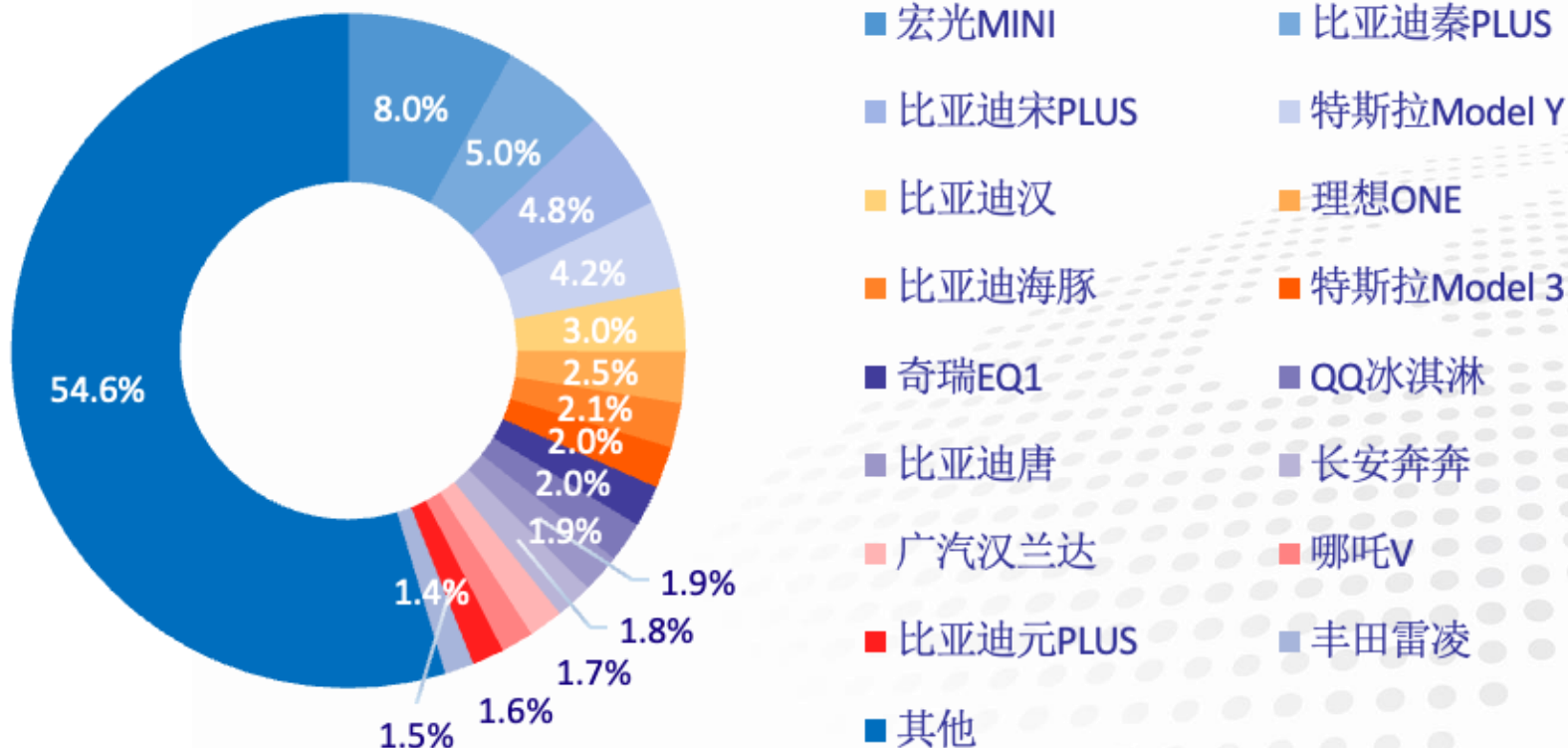


资料来源：中汽协，中国银河证券研究院

(一) 需求：渗透率快速提升（电动车-中国）（续）

- 宏光MINI风光依旧，比亚迪不甘示弱，特斯拉紧随其后。22年1-5月，宏光MINI凭借其独有的性价比优势摘得桂冠。亚军和季军属于比亚迪秦PLUS和比亚迪宋PLUS。5月销量排名前20中，环比增速最快的车型分别为Model Y/理想ONE/长安奔奔，分别为441.5%/174.9%/106.7%。

2022年1-5月中国新能源乘用车不同车型销量占比



资料来源：交强险上险数，中国银河证券研究院

(一) 需求：渗透率快速提升（电动车-欧洲）

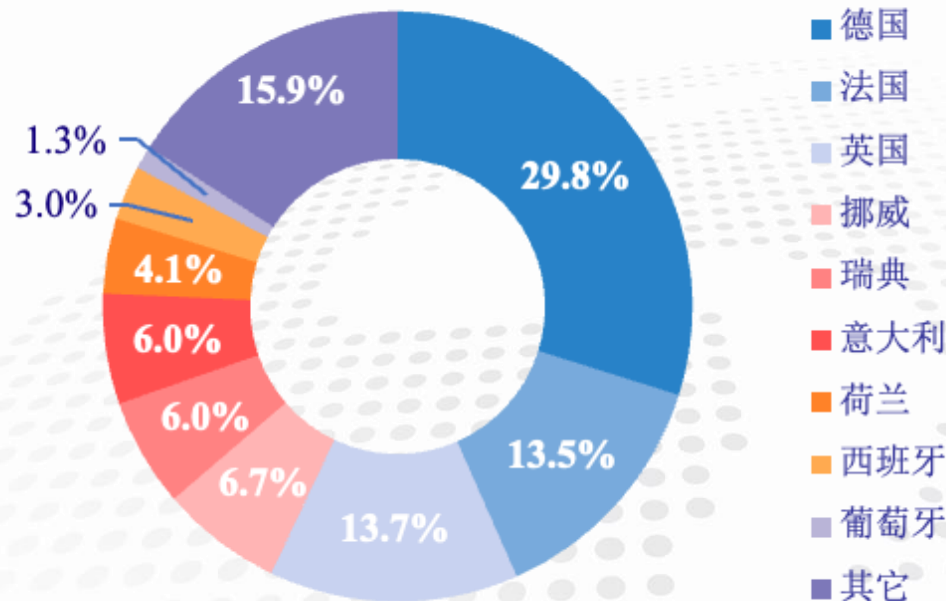
- 2021年，在“碳排法规+补贴”双重作用的背景下，欧洲新能源汽车市场加速放量。全年累计销量达到228.3万辆，YOY+66.5%。
- 渗透率“北高南低”。最高的是挪威、芬兰等北欧国家，南方的西班牙、意大利等较低。

欧洲新能源汽车销量及增速



资料来源：IEA，中国银河证券研究院

2021年欧洲新能源乘用车销量占比

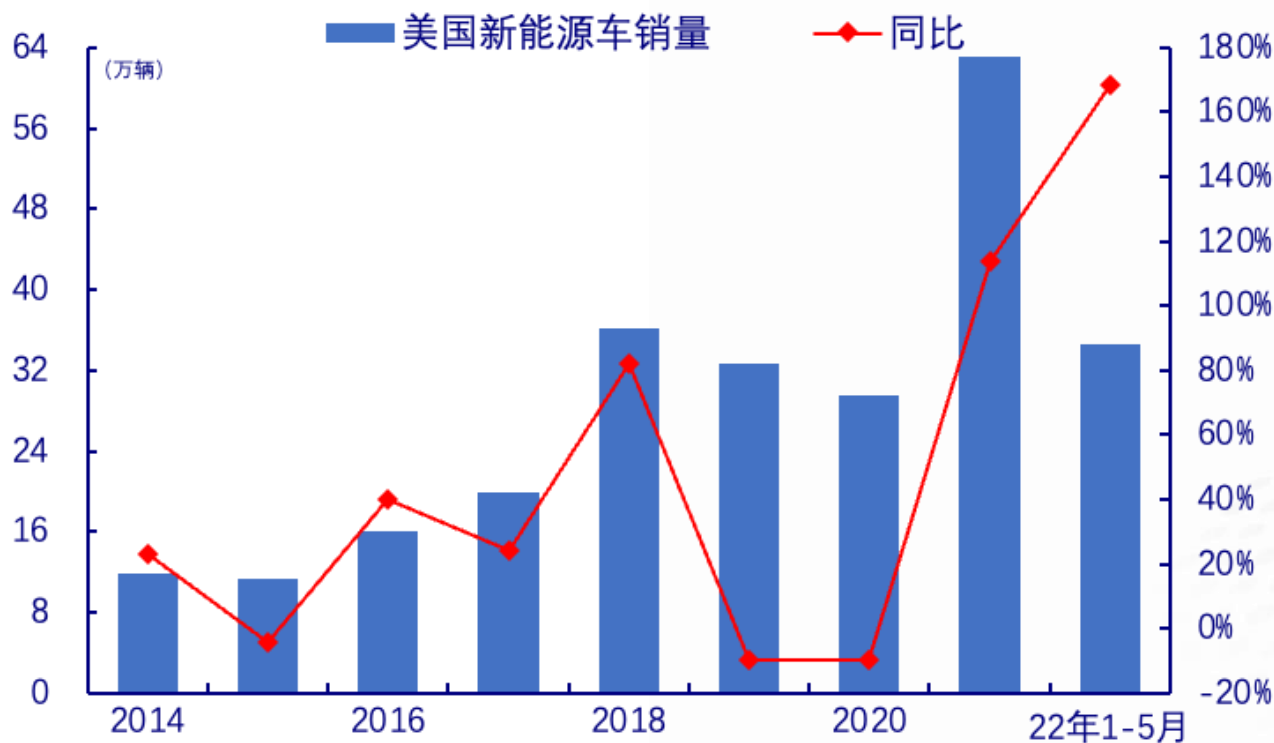


资料来源：IEA，中国银河证券研究院

(一) 需求：渗透率快速提升（电动车-美国）

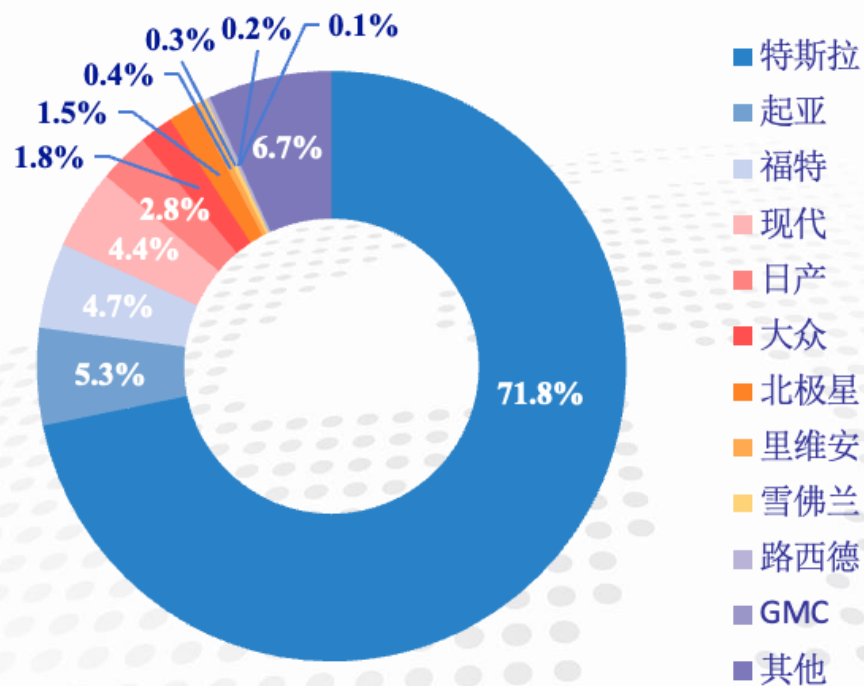
- 美国市场特斯拉独占鳌头。2022年1-5月美国新能源车累计销量34.5万辆，YOY+168.2%。

美国新能源车汽车销量



资料来源：IEA，中国银河证券研究院

2022年一季度美国新能源车市场主要车企占比

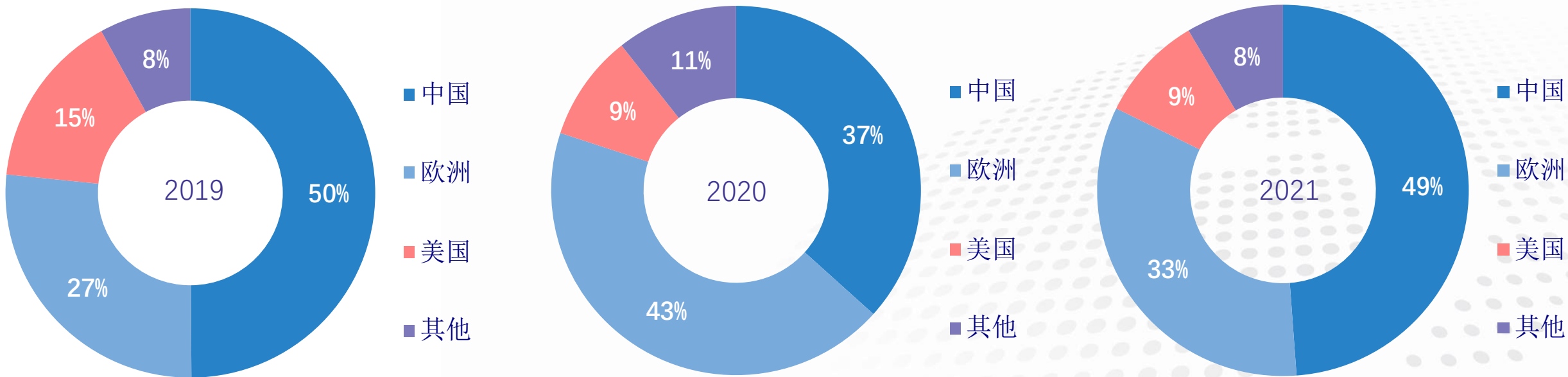


资料来源：GGII，中国银河证券研究院

(一) 需求：市场迁移 (电动车)

- 2020年欧洲，2021年中国，2022年美国。
- 海外市场迎来爆发期。海外销量占比提升，2020年首次突破50%，成为全球主要市场。
- 4月欧洲受到俄乌战事以及供应不足影响，新能源车产销量下滑，5月销量已小幅回升，预计三季度将明显改善。

全球销量各地区/国家占比



资料来源：中汽协，EV Sales，ANL，中国银河证券研究院

(一) 需求：市场迁移 (电动车) (续)

海外主要国家新能源汽车1-5月新能源汽车销量情况

德国销量		年同比	渗透率
EV	133509	20.62%	20.02%
PHEV	118316	-6.64%	16.39%
法国销量		年同比	渗透率
EV	67500	13.97%	18.31%
PHEV	54807	-21.38%	13.91%
英国销量		年同比	渗透率
EV	106004	68.52%	15.46%
PHEV	43549	-18.70%	6.42%
意大利销量		年同比	渗透率
EV	23673	-8.65%	3.63%
PHEV	25255	-10.68%	5.60%
挪威销量		年同比	渗透率
EV	42454	21.07%	76.37%
PHEV	6652	-65.30%	11.67%

瑞典销量		年同比	渗透率
EV	31504	-9.80%	25.67%
PHEV	28949	-21.02%	23.50%
芬兰销量		年同比	渗透率
EV	5017	55.54%	13.11%
PHEV	6977	-35.62%	17.90%
西班牙销量		年同比	渗透率
EV	15183	35.22%	4.42%
PHEV	21410	8.59%	6.42%
美国销量		年同比	渗透率
EV	252483	54.98%	8.09%
PHEV	81440	36.13%	4.72%

2022年5月德国销量		月环比	年同比	渗透率
EV	29182	31.60%	-17.21%	10.70%
PHEV	23209	6.97%	-20.30%	10.47%
2022年5月法国销量		月环比	年同比	渗透率
EV	11302	-10.95%	9.84%	70.17%
PHEV	15246	48.97%	-20.41%	56.58%
2022年5月英国销量		月环比	年同比	渗透率
EV	15448	19.76%	-1.68%	10.37%
PHEV	7339	13.80%	-34.56%	5.18%
2022年5月意大利销量		月环比	年同比	渗透率
EV	7476	145.11%	-3.50%	2.48%
PHEV	4489	-19.15%	-13.20%	4.52%
2022年5月挪威销量		月环比	年同比	渗透率
EV	8445	17.18%	-0.60%	62.47%
PHEV	2183	29.10%	-49.50%	14.66%
2022年5月瑞典销量		月环比	年同比	渗透率
EV	6372	17.54%	10.60%	20.52%
PHEV	6136	19.24%	61.40%	19.48%
2022年5月芬兰销量		月环比	年同比	渗透率
EV	992	27.67%	-19.23%	9.79%
PHEV	1582	36.38%	-46.27%	14.61%
2022年5月西班牙销量		月环比	年同比	渗透率
EV	2421	9.20%	12.60%	2.26%
PHEV	4833	10.07%	8.34%	4.47%
2022年5月美国销量		月环比	年同比	渗透率
EV	57804	4.25%	52.12%	9.86%
PHEV	15804	-1.51%	-1.23%	2.70%

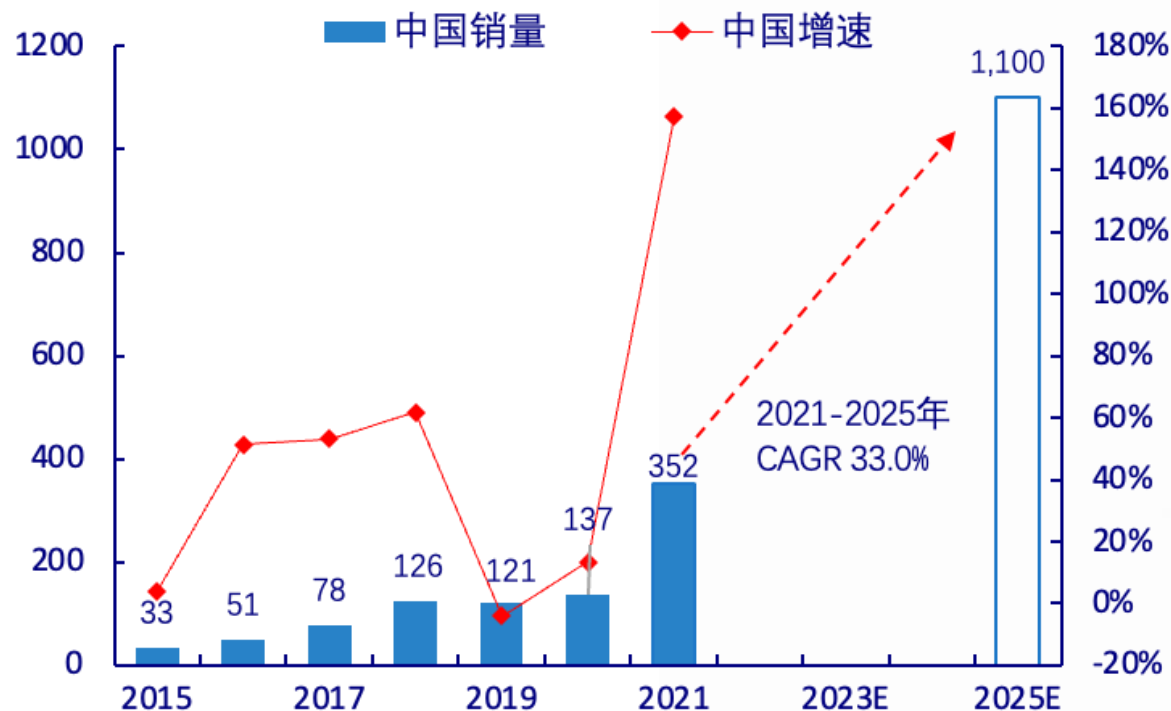
数据来源: KBA, CCFA, SMMT, UNRAE, OFV, BIL Sweden, RAI, ANFAC, Autoinforma, ANL, 中国银河证券研究院

数据来源: 各国官网, 中国银河证券研究院
注: 欧洲各国数据为乘用车, 美国数据为乘用车+轻型商用车

(一) 需求：电动车

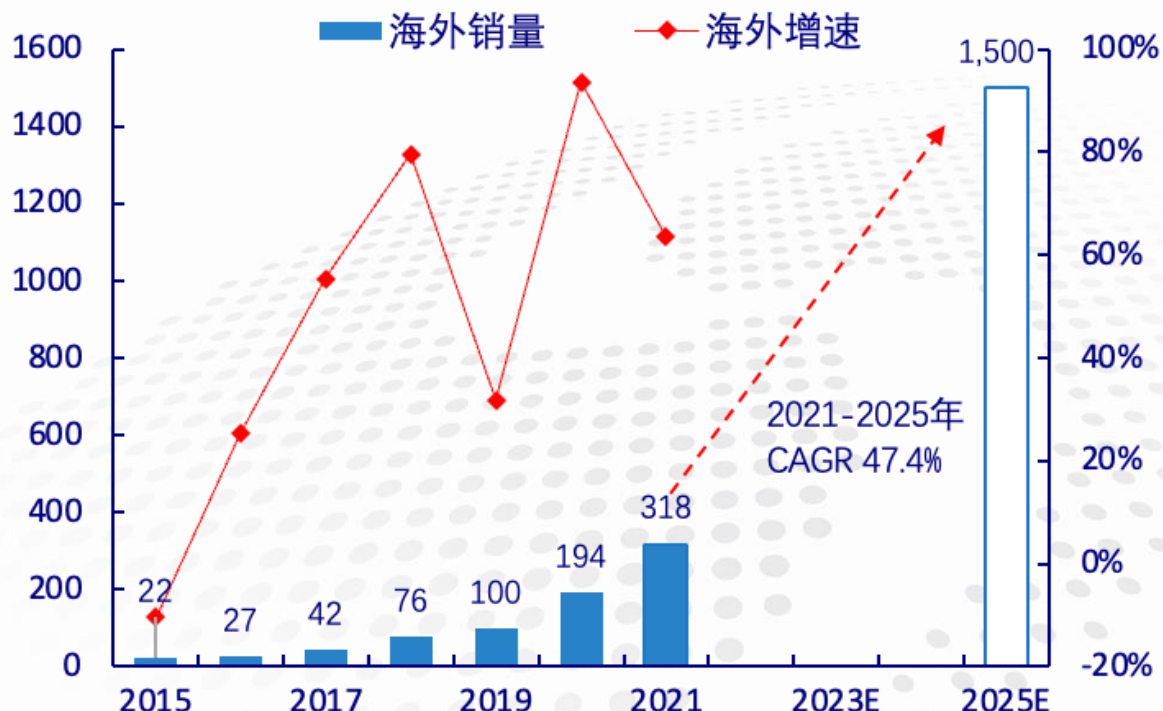
- **2021年中国电动车实现跨越式增长。**中国与海外需求共振。据中汽协统计，2021年中国新能源车销量352.1万辆，同比增长157.6%；据EVTank统计，2021年全球新能源汽车销量达到670万辆，同比增长102.4%。
- 预计2022年中国/海外销量将升至600-650万辆/550万辆。2025年中国1,100万辆/海外1,500万辆。

中国新能源汽车年度销量预测（万辆）



资料来源：中汽协，中国银河证券研究院

海外新能源汽车年度销量预测（万辆）

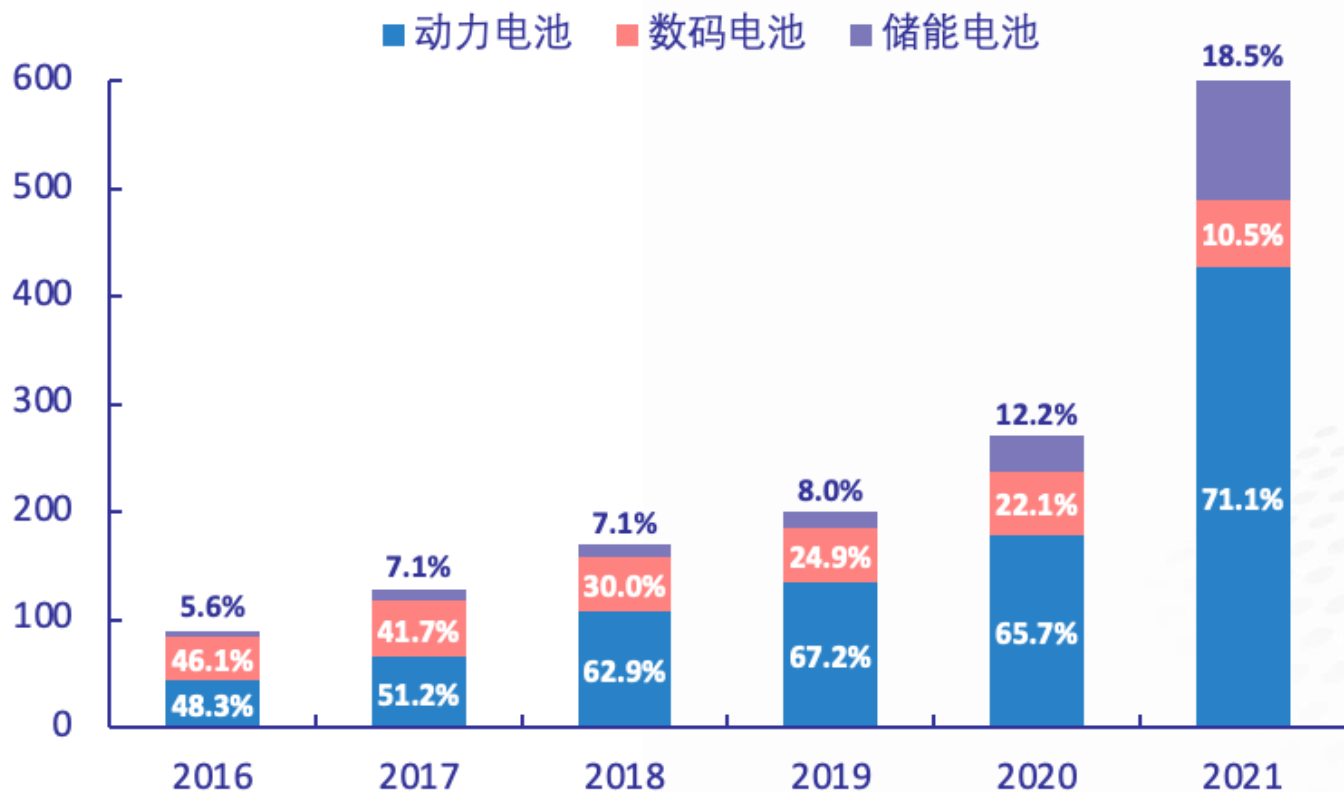


资料来源：中汽协，Marklines，中国银河证券研究院

(一) 需求：动力电池

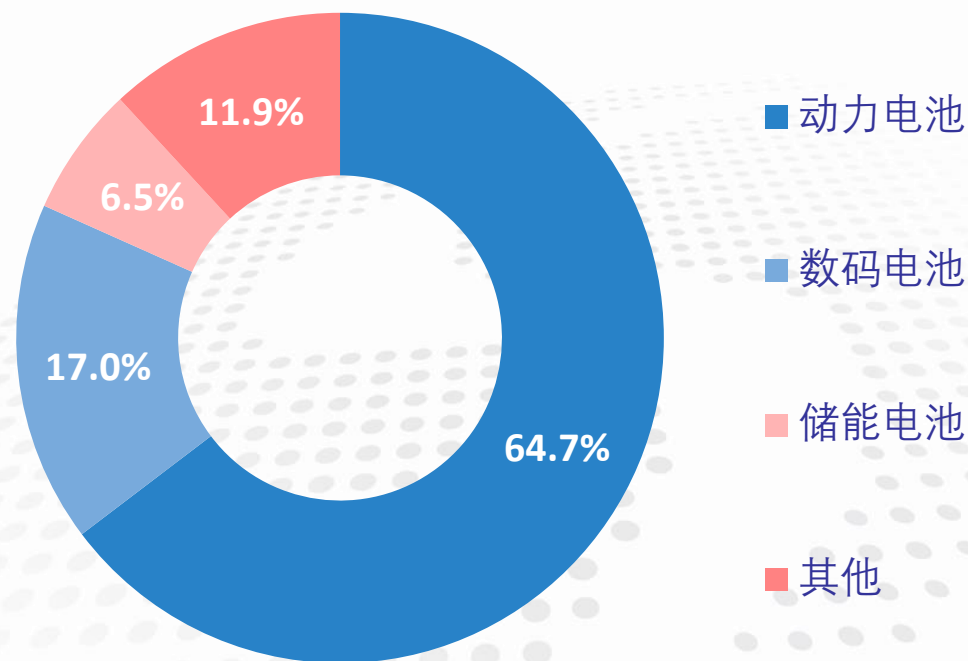
- 动力电池出货量有望维持高增长。根据GGII统计，2022年1-4月全球动力电池装机量约120GWh，YOY+92%。预计全年将超过600Gwh（2021年为322Gwh），2025年攀升至接近2,000Gwh，21-25年CAGR约57.7%。

全球三大场景用锂电池出货量



资料来源：起点研究，中国银河证券研究院

2021年全球各场景锂电池出货占比

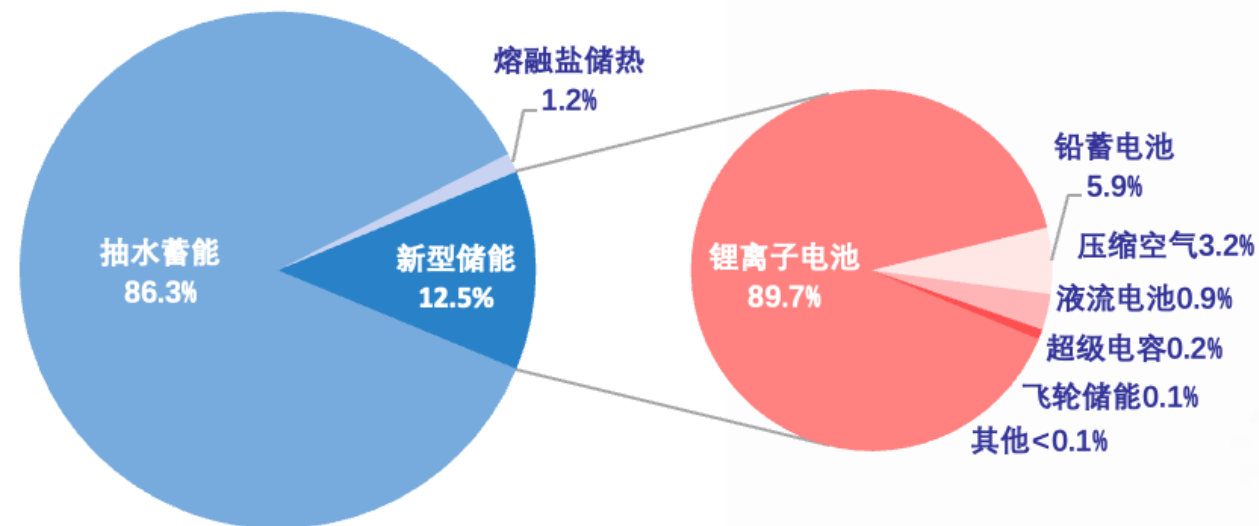


资料来源：起点研究，中国银河证券研究院

(一) 需求：储能

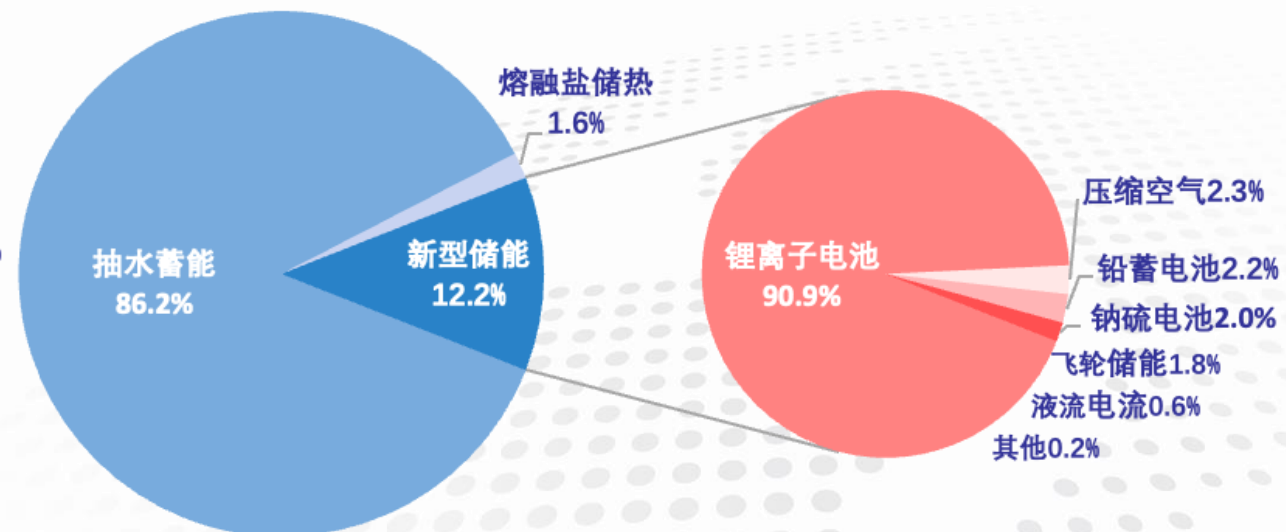
- 2021年底，我国已投运储能项目累计装机46.1GW，占全球比例22%，YOY+30%；全球209.4GW，YOY+9%。
- 据CNESA预计，2026年新型储能累计规模将达到48.5GW，2022-2026年CAGR为53.3%。

我国已投运储能项目类型（2021）



资料来源：CNESA，中国银河证券研究院

全球已投运储能项目类型（2021）

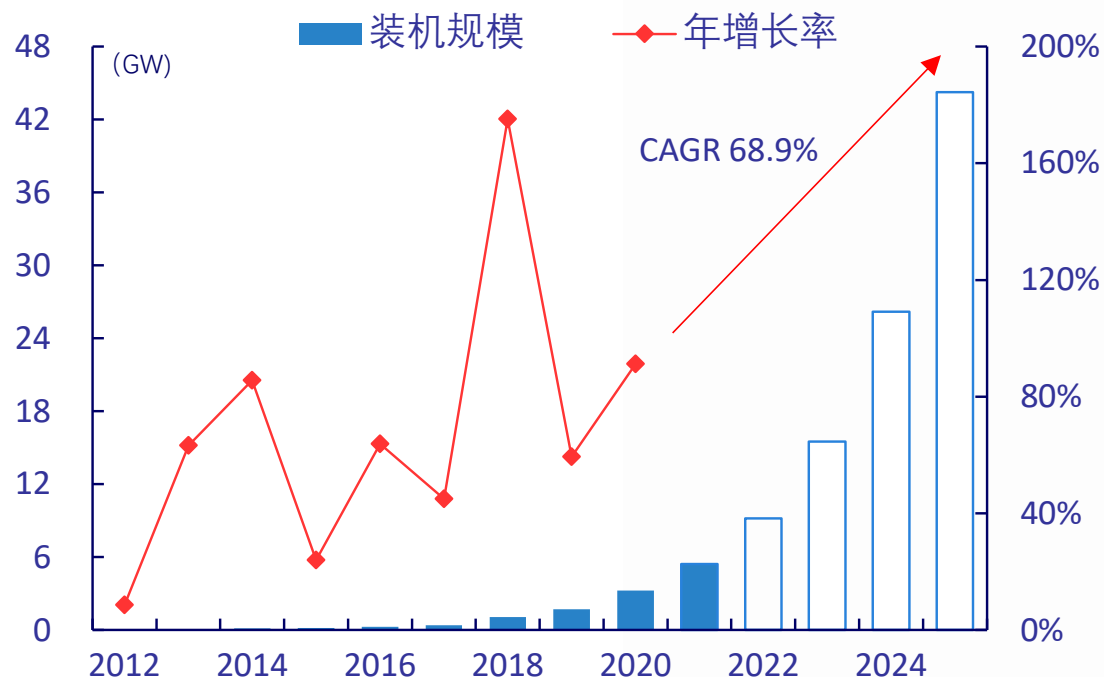


资料来源：CNESA，中国银河证券研究院

(一) 需求：储能 (续)

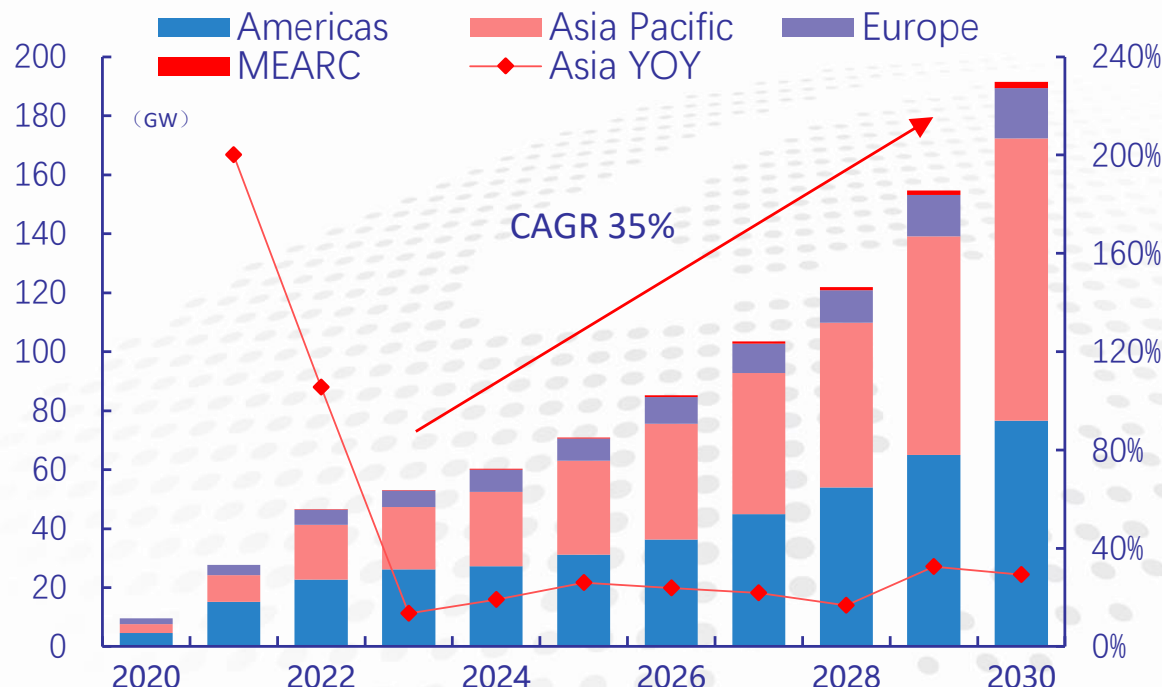
- 2021年国家发改委、能源局提出2025年新型储能装机目标达30GW以上。由于具备技术成熟、成本较低、不受自然条件限制、响应迅速等优点，**电化学储能将在新型储能中占据绝对主力。**
- 2020年底，我国已投运电化学储能累计3.27GW，我们预测，**截止2025年该数字达到44.2GW，十四五期间年均增长约64.5%。电化学储能5年增长12.5倍空间。**

我国电化学储能累计装机及预测



资料来源: CNESA, 中国银河证券研究院

全球电化学储能累计装机及预测



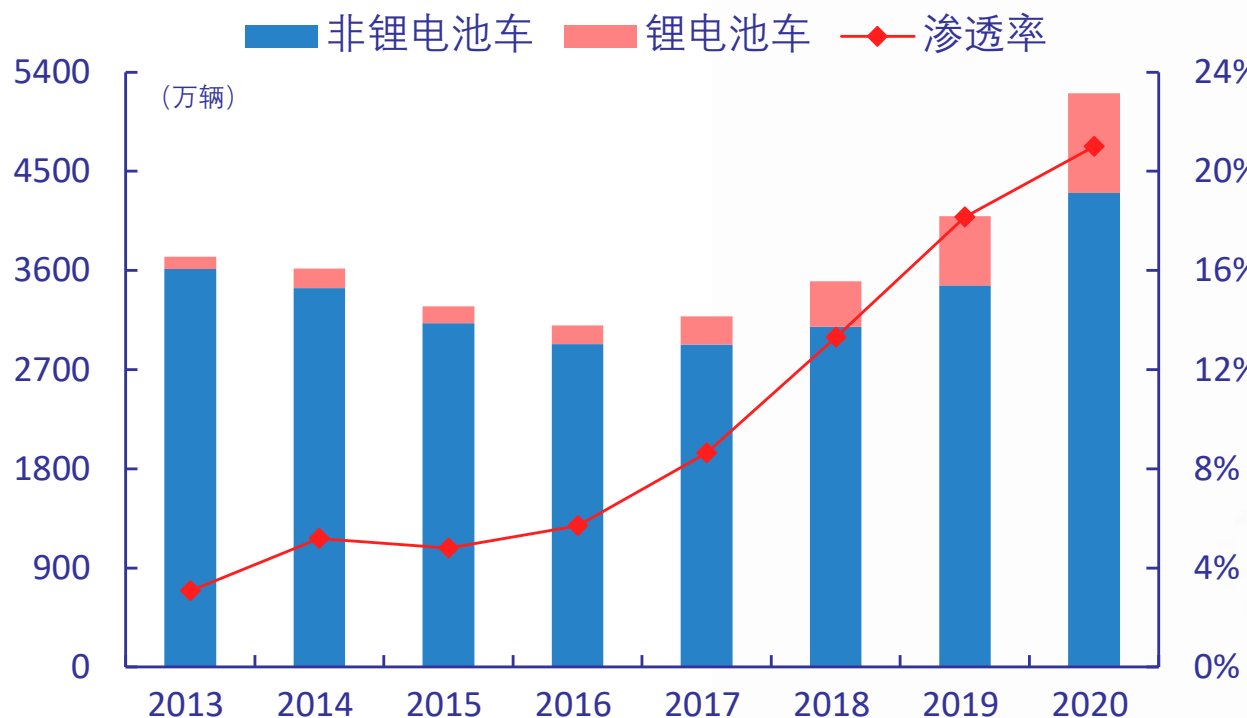
资料来源: CNESA, 中国银河证券研究院

(一) 需求：3C+两轮车+电动工具

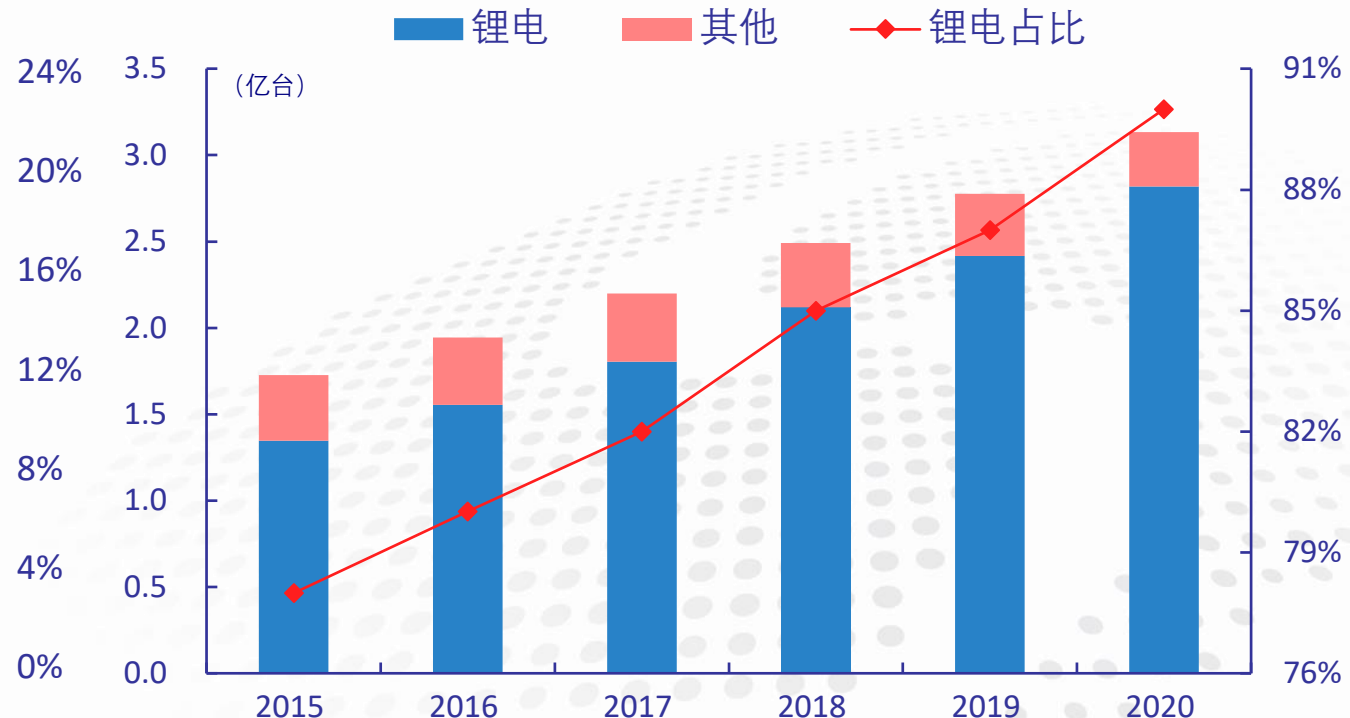
- 数码用锂电池需求持续释放。2020年50GWh，增速维持在10%以上。
- 两轮车用锂电池/电动工具用锂电池增速约30%/22%。

中国两轮车锂电池渗透率逐年提高

全球无绳类电动工具锂电占比提升



资料来源：起点研究，中国银河证券研究院

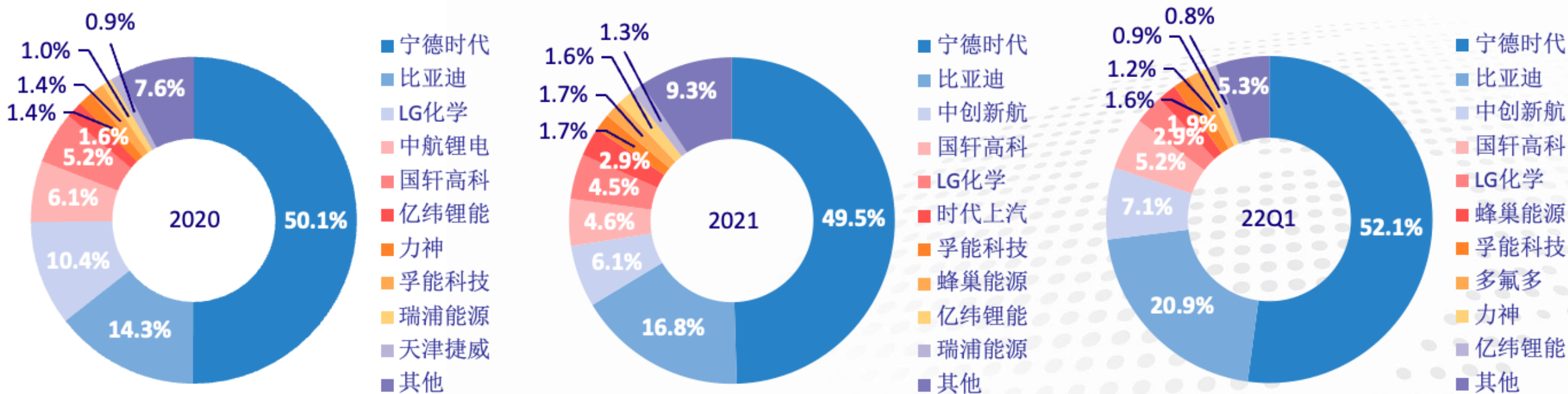


资料来源：EVTank，中国银河证券研究院

(二) 供给：产能大举扩张

- 电池：宁德寡头垄断，中航挺进前三。
- 2021年LG深陷电池起火召回风波，以及其与松下的大圆柱之争，导致排名跌出前三。
- 中创新航名次不断提升，其高能量不起火三元产品获得客户青睐，2022年新增配套热销车型长安深蓝SL03、Smart精灵#1、宏光MINI EV等。

国内动力电池企业装机量占比

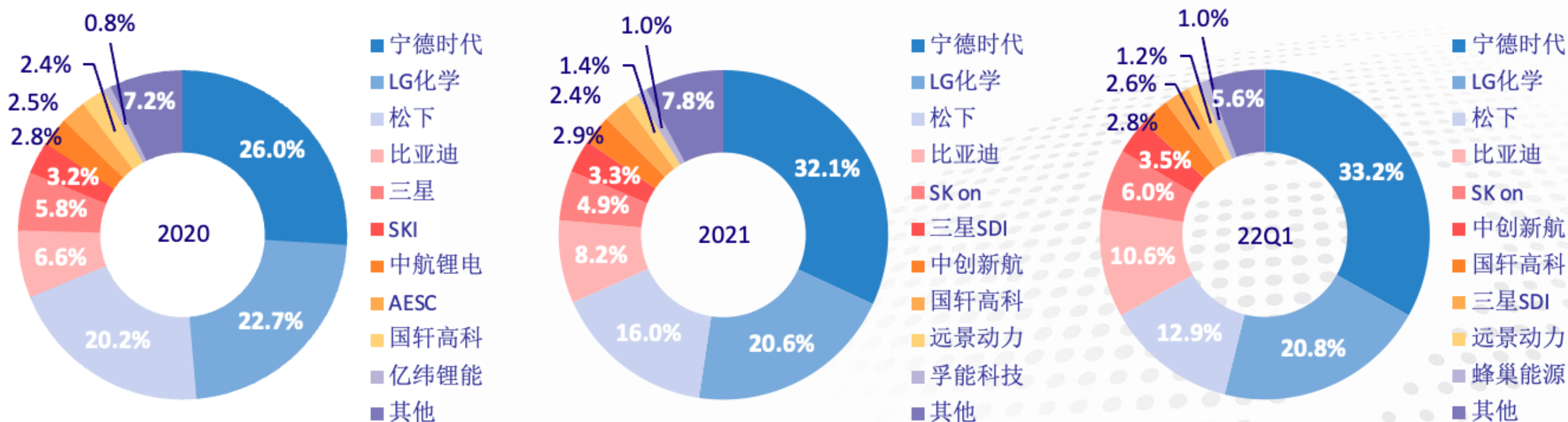


资料来源：GGII，中国银河证券研究院

(二) 供给：产能大举扩张（续）

- 宁德领先LG优势愈发明显。2021年宁德时代接连拿下特斯拉4年订单、与长城汽车签署10年长期战略合作协议、获奔驰商用车7年订单、金康新能源5年订单等，市占率进一步上升。
- 蜂巢能源自2021年下半年迅猛发展，已经拿到包括吉利、东风、零跑等国内外25家车企的供应商定点或销售订单。

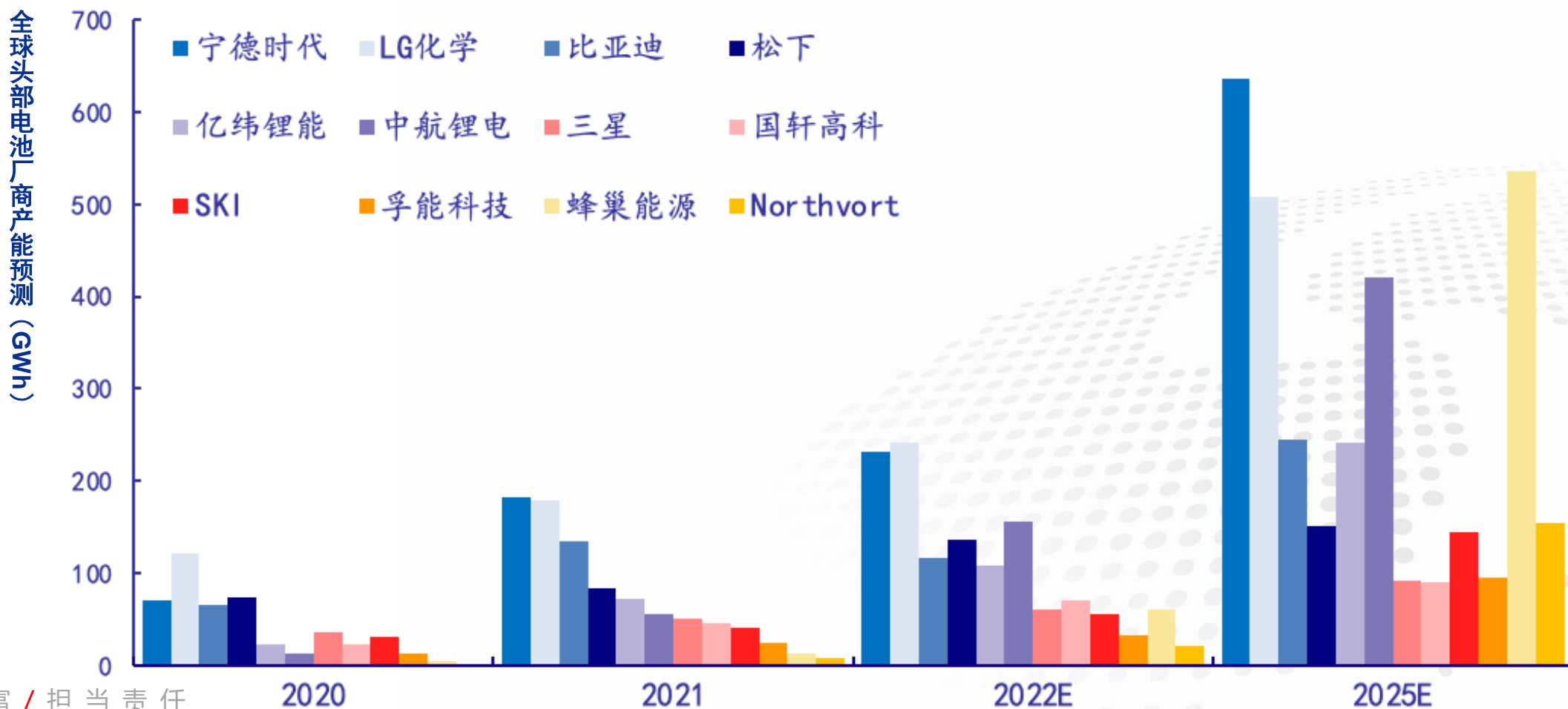
全球动力电池企业装机量占比



资料来源：GGII，中国银河证券研究院

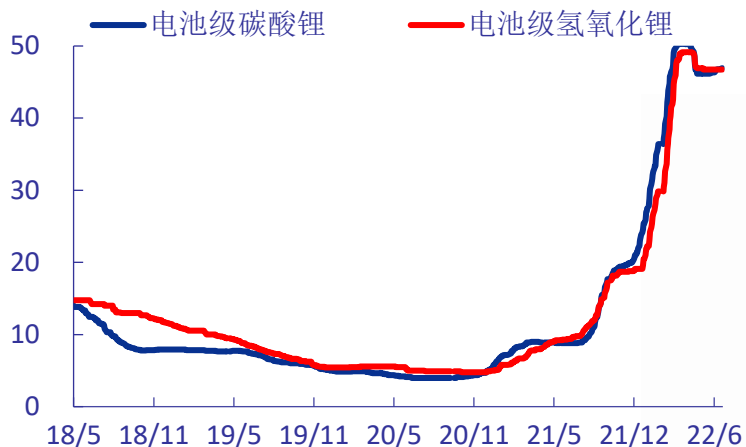
(二) 供给：产能大举扩张（续）

- 高景气带动扩产加速。智研咨询预计，2022年/2023年全球锂电池产能将达到1328GWh/1693GWh，对应增速31.2%/27.5%；中国锂电池产能将达到802GWh/1056GWh，对应增速26.3%/31.7%。



(三) 价格：电池数据跟踪

锂价格走势(万元/吨)



数据来源: wind, 中国银河证券研究院

钴价格走势(万元/吨)



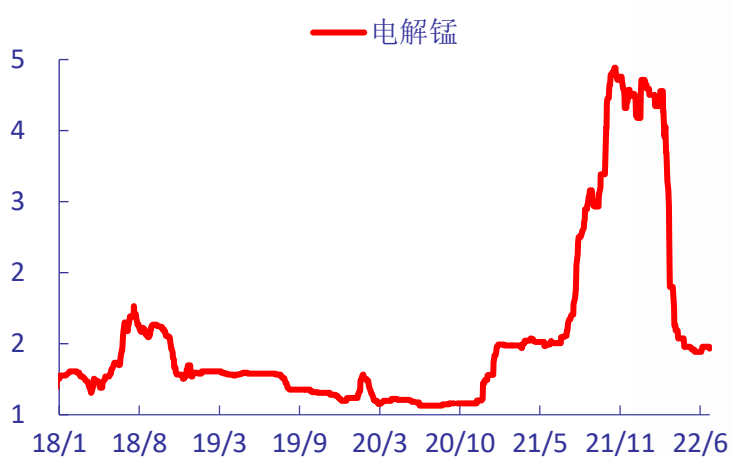
数据来源: wind, 中国银河证券研究院

镍价格走势(万元/吨)



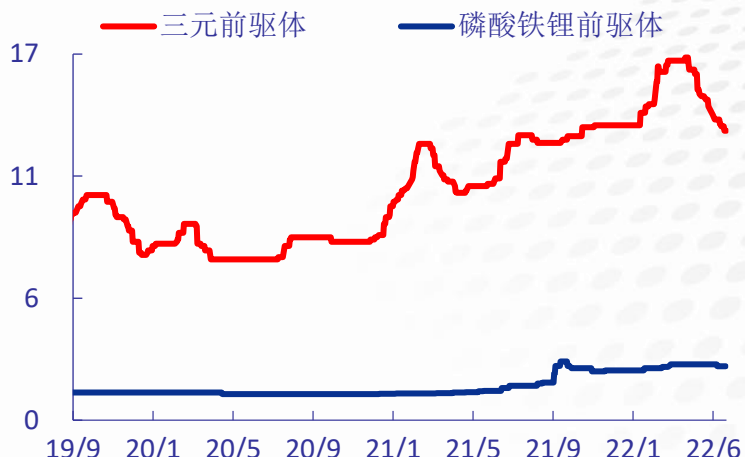
数据来源: wind, 中国银河证券研究院

锰价格走势(万元/吨)



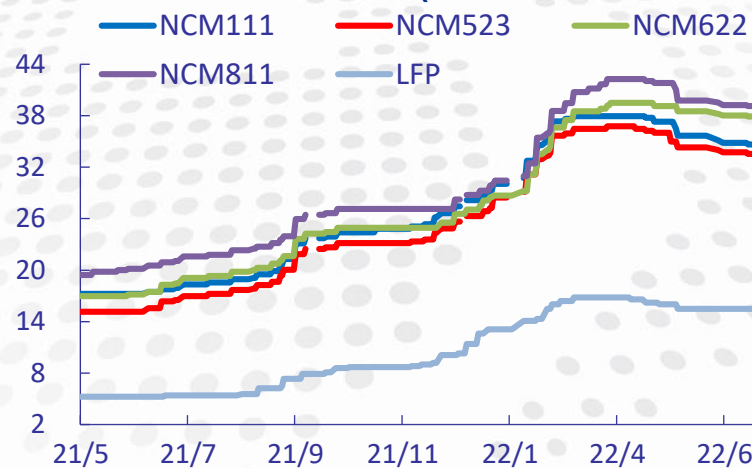
数据来源: wind, 中国银河证券研究院

前驱体价格走势(万元/吨)



数据来源: wind, CIAPS, 中国银河证券研究院

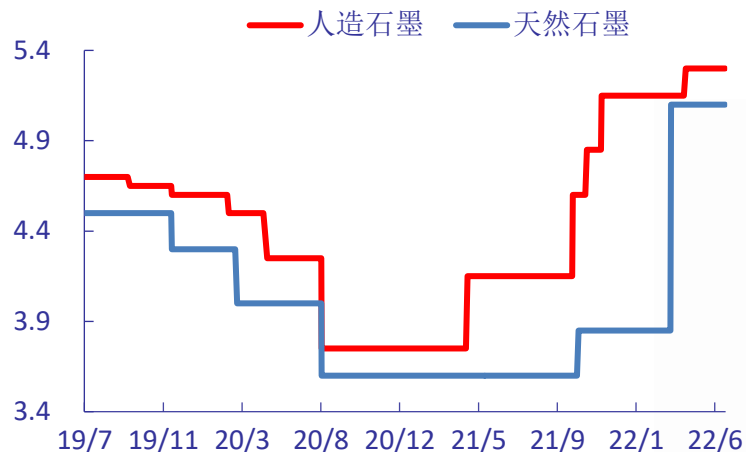
正极材料走势(万元/吨)



数据来源: wind, CIAPS, 中国银河证券研究院

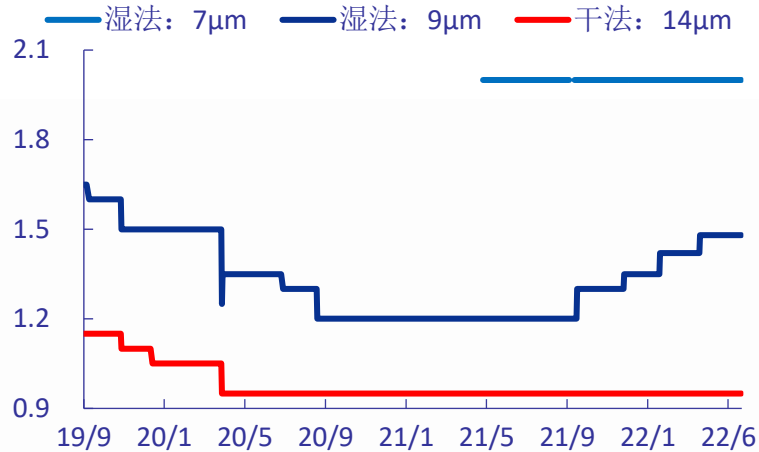
(三) 价格：电池数据跟踪 (续)

负极材料价格走势(万元/吨)



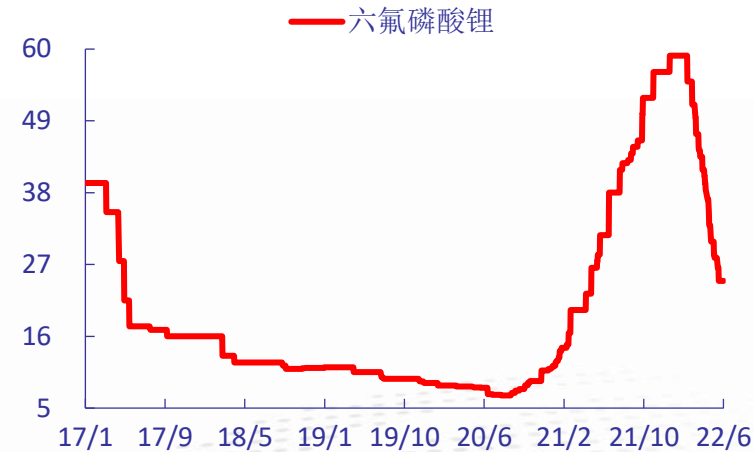
数据来源: wind, CIAPS, 中国银河证券研究院

隔膜价格走势(元/平方米)



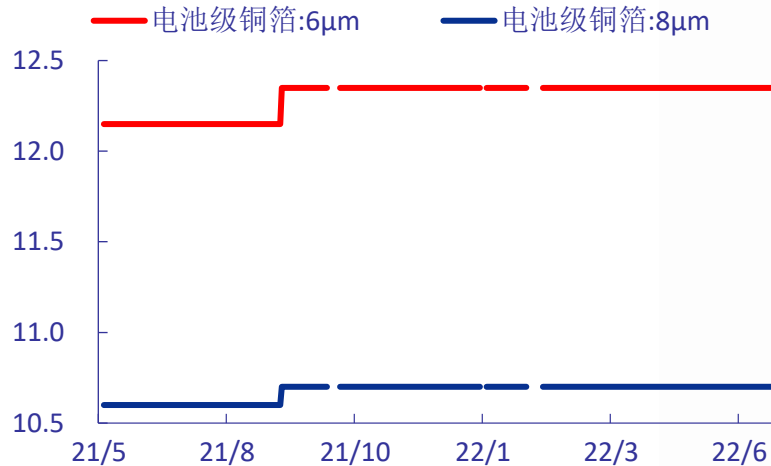
数据来源: wind, CIAPS, 中国银河证券研究院

电解液原料价格走势(万元/吨)



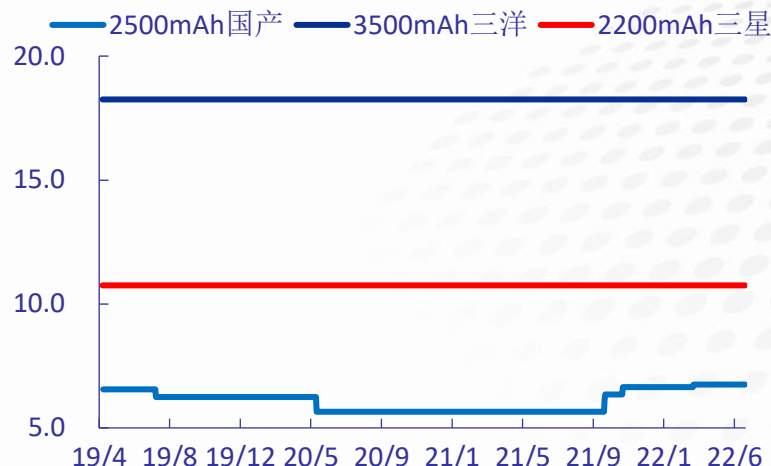
数据来源: wind, CIAPS, 中国银河证券研究院

铜箔价格走势(元/平方米)



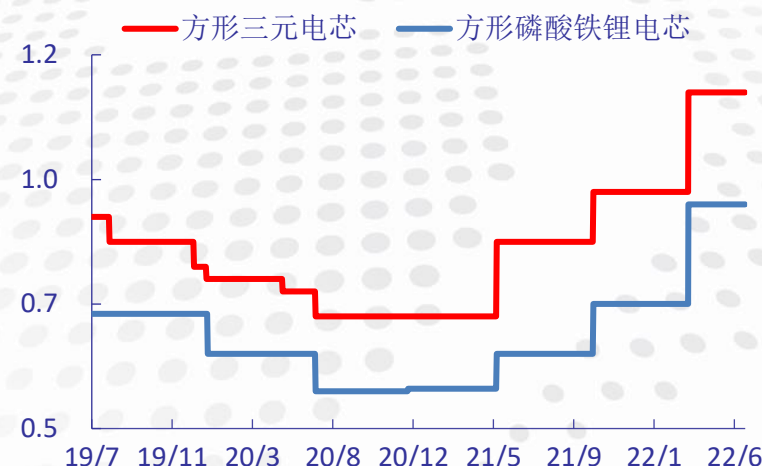
数据来源: CIAPS, 中国银河证券研究院

圆柱电芯价格走势(元/支)



数据来源: wind, CIAPS, 中国银河证券研究院

方形电芯价格走势(元/Wh)



数据来源: CIAPS, 中国银河证券研究院

(三) 价格：电池数据跟踪（6月24日）

主要金属价格	万元/吨	周环比	月环比	年同比	年初至今
电解钴	39.85	-7.65%	-19.17%	12.25%	-19.41%
电解镍	18.95	-9.16%	-13.47%	40.89%	23.37%
电解锰	1.65	-1.20%	1.85%	-6.52%	-57.96%
碳酸锂:电池级99.5%	46.90	0.21%	1.63%	432.95%	68.71%
前驱体价格	万元/吨	周环比	月环比	年同比	年初至今
三元523前驱体	13.15	-1.50%	-10.24%	13.36%	-9.00%
三元622前驱体	13.05	-1.51%	-9.69%	22.54%	-1.88%
三元811前驱体	14.05	-0.71%	-6.95%	20.60%	0.36%
磷酸铁锂前驱体	15.30	-0.33%	-5.26%	22.89%	5.88%
正极材料价格	万元/吨	周环比	月环比	年同比	年初至今
三元523	33.55	-0.59%	-2.19%	121.45%	27.57%
三元622	36.40	-0.27%	-1.62%	121.28%	37.10%
三元811	39.10	-0.38%	-1.64%	94.04%	36.00%
磷酸铁锂	15.50	0.00%	0.00%	195.24%	35.96%
负极材料价格	万元/吨	周环比	月环比	年同比	年初至今
人造石墨:国产/中端	5.30	0.00%	0.00%	27.71%	27.71%
隔膜价格	元/平方米	周环比	月环比	年同比	年初至今
基膜:湿法:9μm	1.48	0.00%	0.00%	23.33%	9.63%
基膜:干法:14μm	0.95	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
电解液原料价格	万元/吨	周环比	月环比	年同比	年初至今
六氟磷酸锂	24.50	0.00%	-19.67%	-22.22%	-56.64%
铜箔价格	万元/吨	周环比	月环比	年同比	年初至今
电池级铜箔:8μm	10.70	0.00%	0.00%	0.94%	0.00%
电池价格	元/支	周环比	月环比	年同比	年初至今
三元小动力:2500mAh/18650	6.75	0.00%	0.00%	19.47%	1.50%

数据来源: CIAPS, 中国银河证券研究院

- 1) 预计中国2022年新能源汽车销量将达到600-650万辆 (YOY+70-84%)，海外550万辆 (YOY+73%)，对应**2022年全球动力电池装机量约626GWh (YOY+94.3%)**。2025年全球新能源汽车销量有望达到2,600万辆，对应动力电池装机量接近2,000GWh；2) **储能用锂电池迎来爆发期**，预计2021-2030年全球电化学储能CAGR约35%；3) **数码用锂电池需求将持续释放**，年增速维持在10%以上；4) **两轮车用锂电池需求放量**，预计年增速将保持在30%以上；5) **全球无绳类电动工具已成为电动工具的主流品类**，2021-2025年CAGR约22%。综合以上应用场景，**预计2022年锂电池需求量为745GWh，YOY+77.8%**。
- 需求井喷，资源、材料端价格步步攀升，**锂电行业盈利承压**，高景气带动扩产加速，供应链紧张的压力即将释放，预计2022年电池龙头业绩将迎来边际改善。上游原材料（主要是碳酸锂）大幅上涨，可能导致终端汽车价格再次上浮，**消费者接受程度还有待观察**。预计中报业绩整体环比边际改善，**改善幅度电池厂商优于材料厂商**，主要原因是电池厂商的涨价滞后。另外，以4680大圆柱、钠离子电池为代表的**新型技术工艺的商业化量产**大概率将成为推动行业洗牌的关键因素。
- 推荐**电池龙头**宁德时代（300750.SZ）、亿纬锂能（300014.SZ）、比亚迪（汽车覆盖）、欣旺达（300207.SZ）等。材料环节建议布局两条主线：1) **海外拓展新客户**，推荐当升科技（300073.SZ）、中伟股份（300919.SZ）、贝特瑞（835185.BJ）、新宙邦（300037.SZ）等；2) **供需偏紧、议价能力强**，推荐恩捷股份（002812.SZ）、星源材质（300568.SZ）、璞泰来（603659.SH）、杉杉股份（600884.SH）、中科电气（300035.SZ）、天奈科技（688116.SH）等。

光伏/风电

2021年可再生能源电力消纳责任权重和2022-2030年预期目标建议

	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
全国非化石一次能源消费占比 (%)	16.6	17.3	18.5	19.8	20.8	21.6	22.7	23.9	25.0	26.0
风电光伏消纳责任权重 (%)	11.1	12.4	13.8	15.2	16.5	17.9	19.3	20.7	22.0	23.4

资料来源：国家发改委能源研究所，中国银河证券研究院

- 我们预计光伏年均新增装机约65-77GW，风电年均新增装机约44-55GW。

十四五期间年均新增光伏及风电装机预测

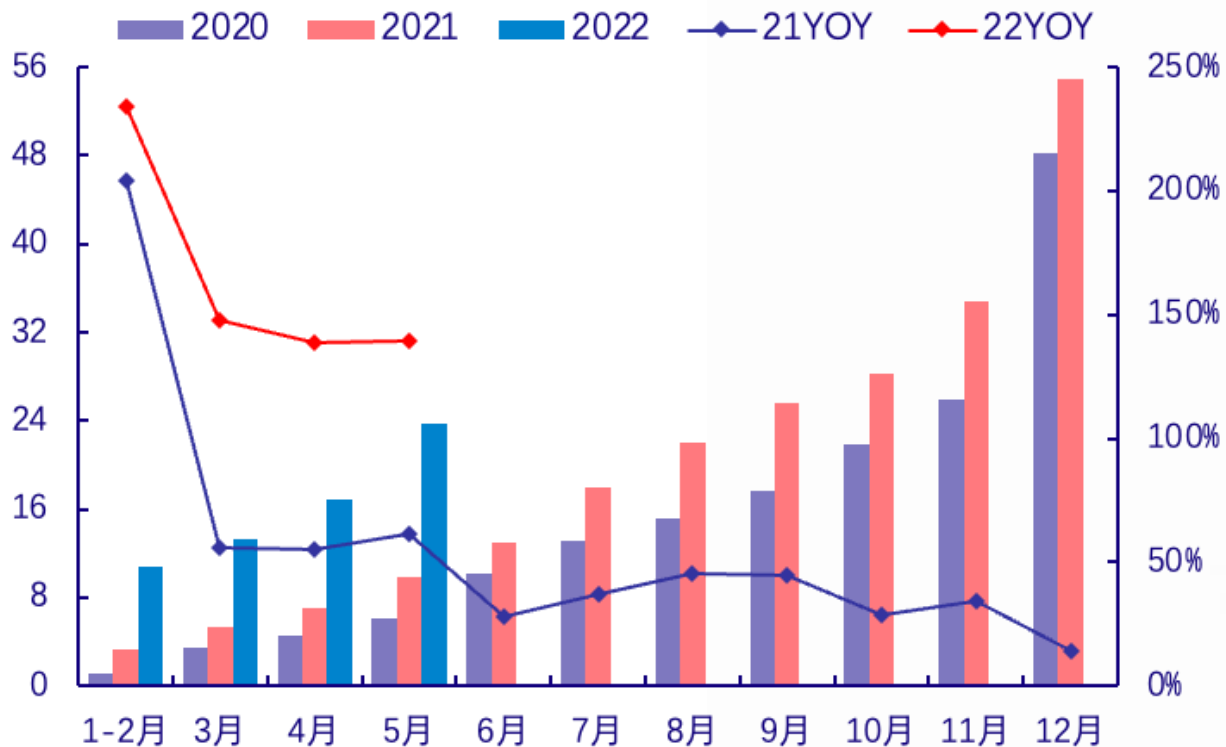
光伏年均新增 (GW)						风电年均新增 (GW)					
风光占比/发电量增速	3.5%	4%	4.4%	5%	5.5%	风光占比/发电量增速	3.5%	4%	4.4%	5%	5.5%
19.5%	59	62	64	68	70	19.5%	39	42	44	47	49
20%	62	65	67	71	74	20%	42	44	46	49	52
20.5%	65	68	70	74	77	20.5%	44	47	49	52	55
21%	68	71	73	77	80	21%	47	49	51	55	57
21.5%	71	74	76	80	83	21.5%	49	52	54	57	60

资料来源：国网研究院，中国银河证券研究院

(一) 光伏：需求确定性强

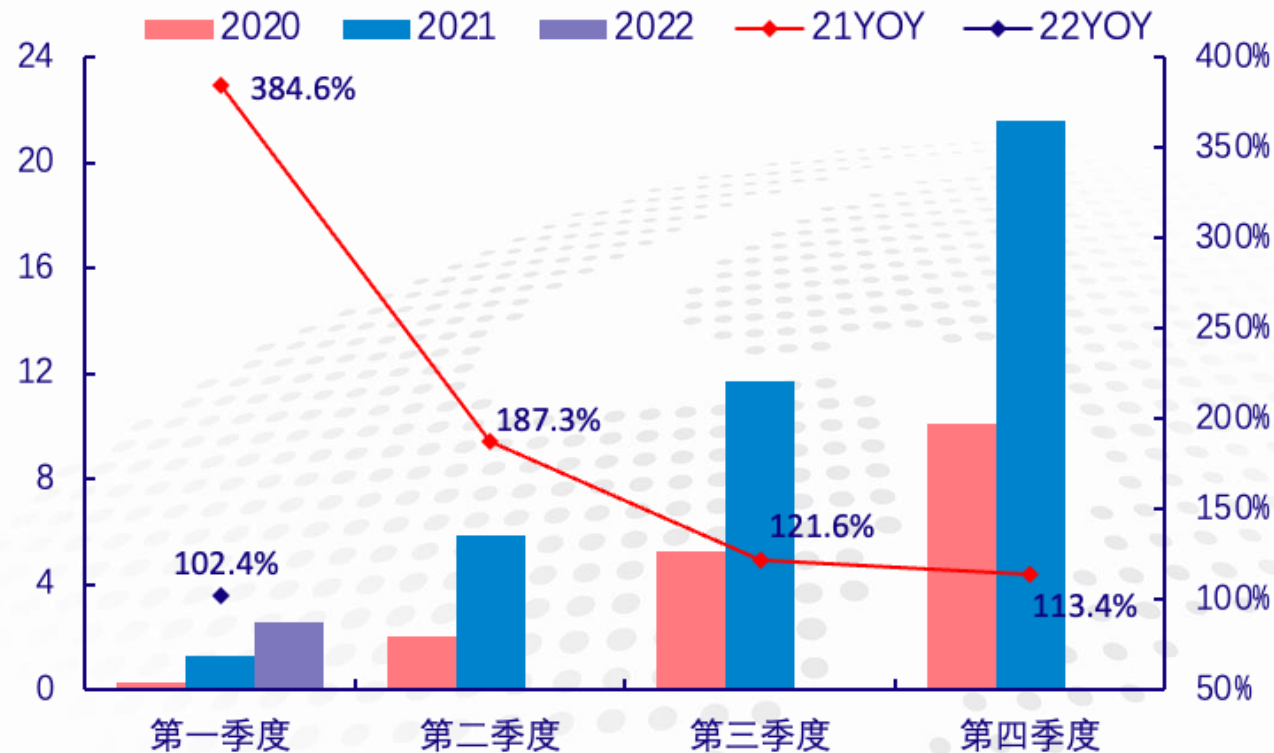
- 光伏装机实现快速增长。2022年1-5月，全国光伏累计新增装机量达到23.71GW，YOY+139.3%。
- 截至3月底，2022年户用光伏装机为2.55GW，YOY+102.4%。

我国光伏月度累计新增装机量 (GW)



资料来源：国家能源局，中国银河证券研究院

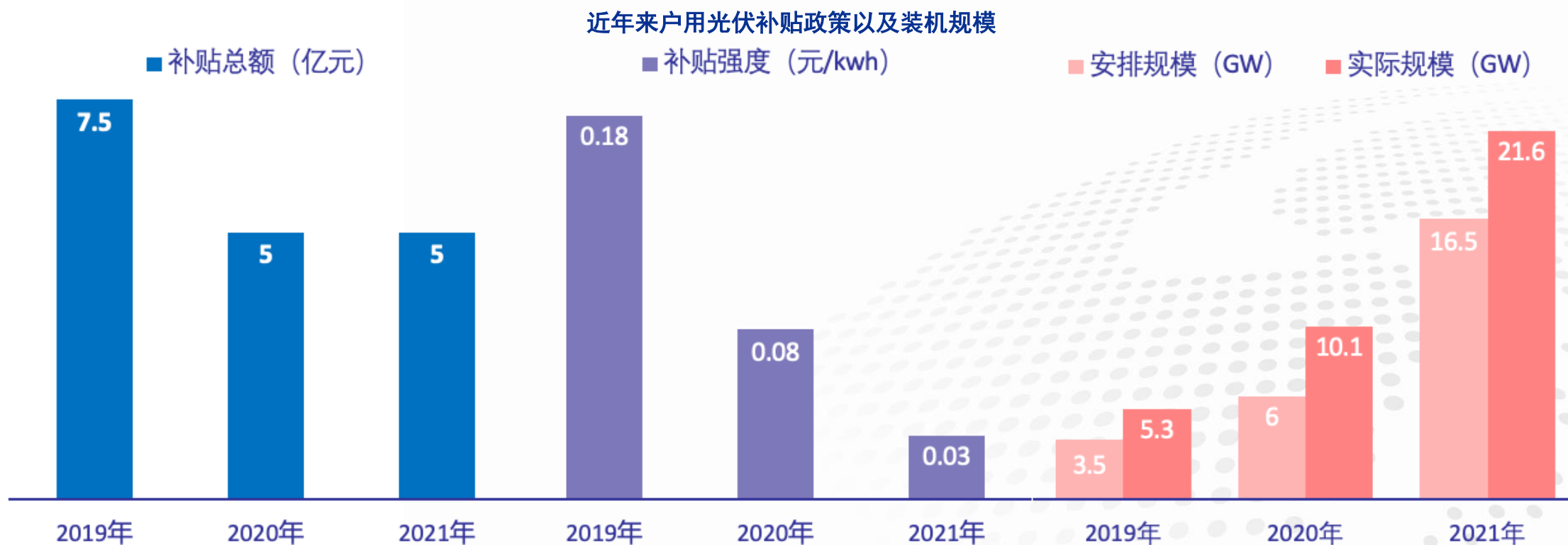
户用光伏季度累计新增装机量 (GW)



资料来源：国家能源局，中国银河证券研究院

(一) 光伏：需求确定性强（户用）

- 户用光伏掀起了抢装热潮。2021年户用分布式光伏补贴总额为5亿元；补贴电价为3分/千瓦时，折合装机规模超过16GW。
- 户用光伏市场乘“整县推进”东风。目前全国有676个县级地区参与试点，预计单县规模200-300MW，整县推进总量约170GW，对应市场规模超过5千亿。



资料来源：国家发改委能源研究所，中国银河证券研究院

(一) 光伏：需求确定性强（大基地）

- 风光大基地是我国新型电力系统的重要组成部分。第一批97.05GW风光大基地项目已有序开工，其中风光项目61.55GW，光伏项目21.9GW，风电项目13.6GW。预计2022年投产容量为45.71GW，2023年投产51.34GW。
- 根据《以沙漠、戈壁、荒漠地区为重点的大型风电光伏基地规划布局方案》，到2030年，规划建设风光基地总装机约455GW，其中库布齐、乌兰布和、腾格里、巴丹吉林沙漠基地规划装机2.84亿千瓦，采煤深陷区规划装机0.37亿千瓦，其他沙漠和戈壁地区规划装机1.34亿千瓦。“十四五”时期规划建设风光基地总装机约2亿千瓦，包括外送1.5亿千瓦、本地自用0.5亿千瓦；“十五五”时期规划建设风光基地总装机约2.55亿千瓦，包括外送1.65千瓦、本地自用0.9亿千瓦。

大型风电光伏基地项目梳理

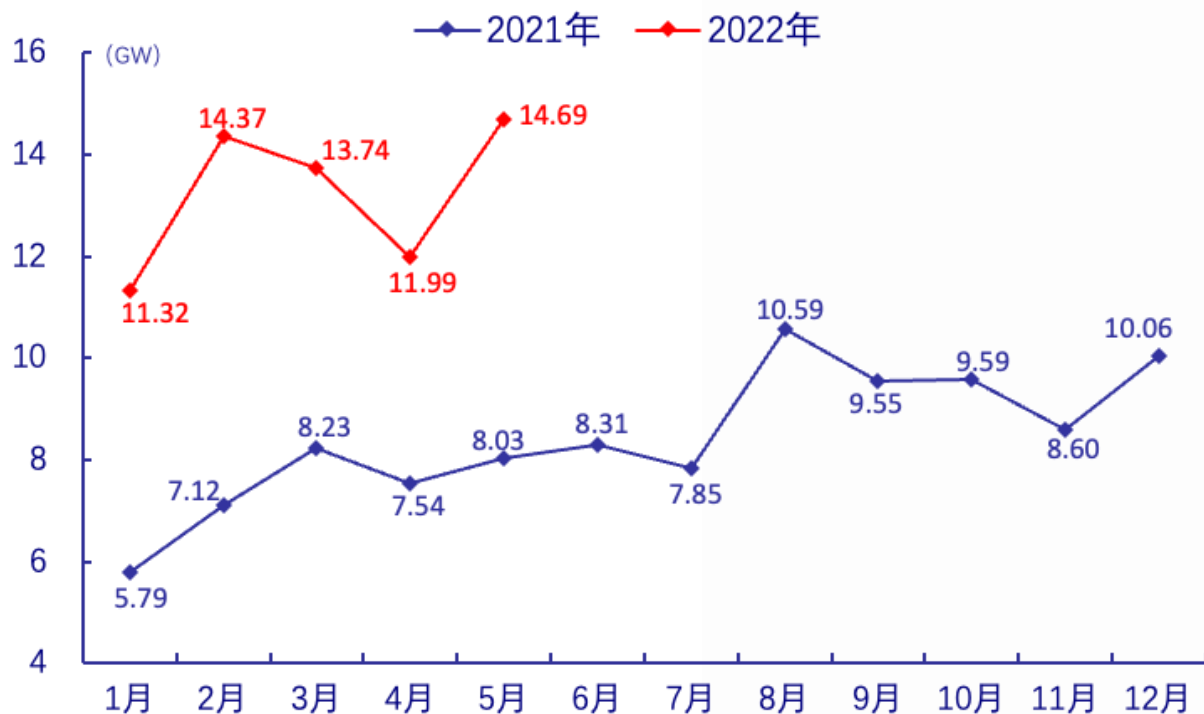
省份	主体投资单位	基地名称	投资额（亿）	规模（GW）
甘肃	三峡能源等	甘肃省新能源基地项目	700	12.85
青海	三峡能源等	青海海南、海西新能源基地	650 (2.1GW)	10.9
陕西	中能建、中核、华能	陕武直流一期外送新能源项目	185	6
陕西	大唐集团	渭南市新能源基地项目	170	3.53
山西	三峡能源	山西省晋中市昔阳300万千瓦风光储一体化新能源基地项目		3
云南	-	云南省丽江市“新能源+绿氢”项目	200	2.8
云南	-	金沙江下游大型风电光伏基地	130	2.7
广西	安能集团	横州260万千瓦风光储一体化大型基地示范项目	128	2.6
内蒙古	大唐集团	内蒙古托克托200万千瓦外送项目	120	2
内蒙古	亿利洁能、三峡能源	蒙西基地库布其200万千瓦光伏治沙项目	120	2
宁夏	国能宁夏电力公司	国能宁夏电力公司200万千瓦光伏项目	>100	2
山东	山东海化	鲁北盐碱滩涂地千万千瓦风光储一体化基地	一期13.9	2
广西	中国能源建设集团	广西崇左200万千瓦风光项目	234	2

资料来源：中国电力网、光伏們、中国银河证券研究院

(一) 光伏：需求确定性强（海外）

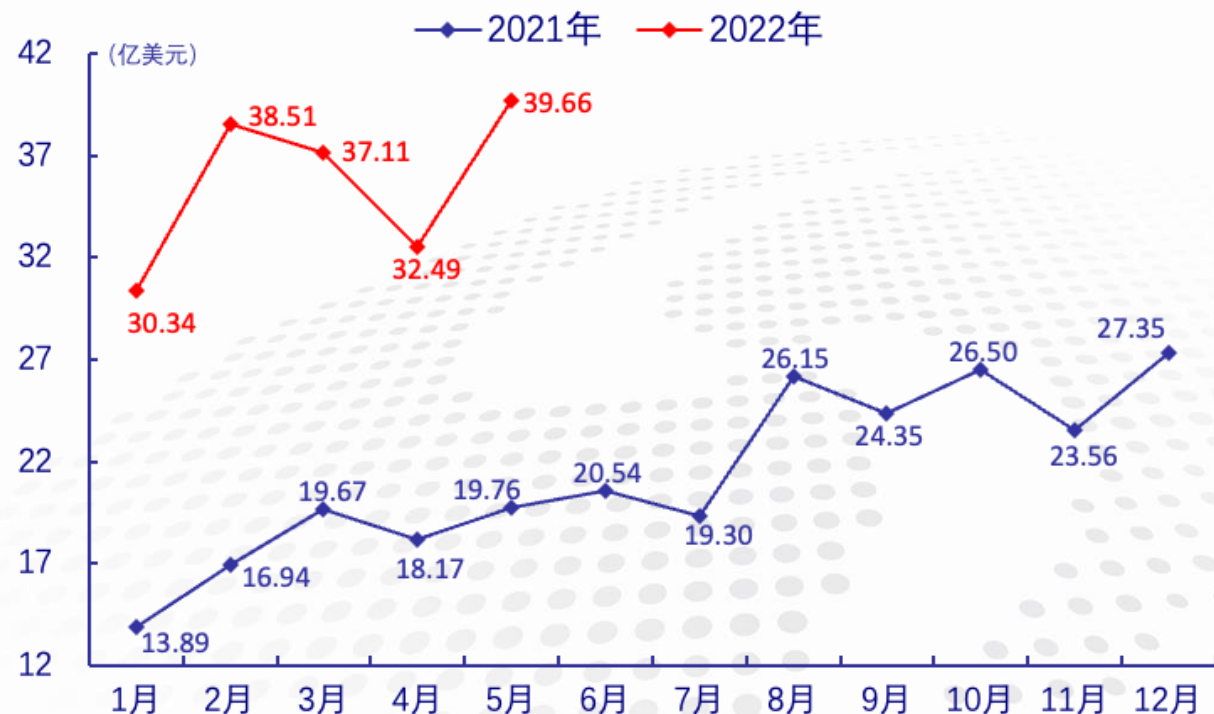
- 2022年1-5月组件累计出口规模66.11GW，同比增长80.1%；累计出口金额达178.1亿美元，同比增长101.4%。

我国月度组件累计出口规模



资料来源：solarzoom，中国银河证券研究院

我国月度组件累计出口金额

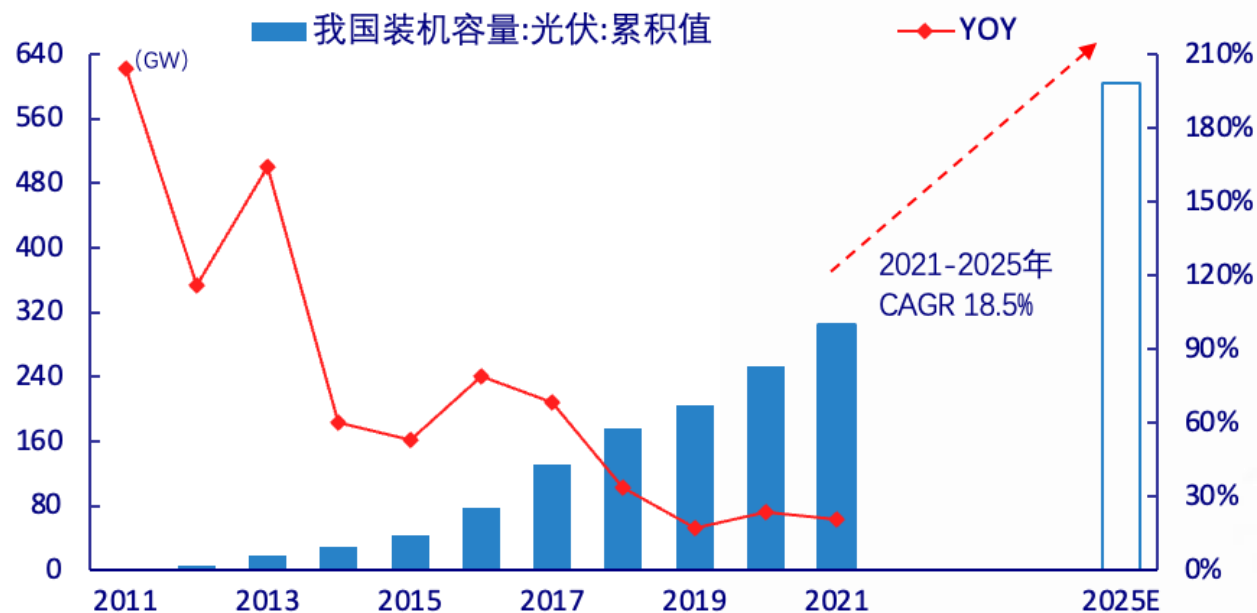


资料来源：solarzoom，中国银河证券研究院

(一) 光伏：装机预测

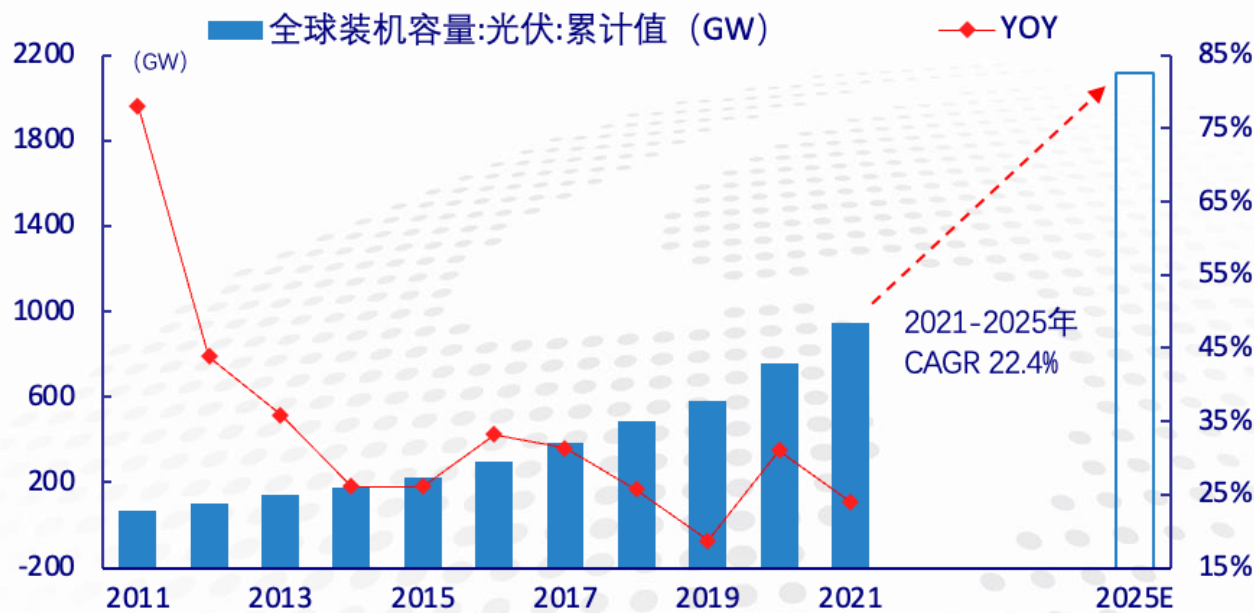
- 预测2022年全球新增规模将达到240-260GW，YOY+37.1%-48.6%（2021年约175GW）。
- 光伏协会预测2025年全球光伏新增装机270-330GW；2025年底，全球光伏累计装机将接近2100GW，5年CAGR 22.4%。

中国光伏累计装机



资料来源：国家能源局，中国银河证券研究院

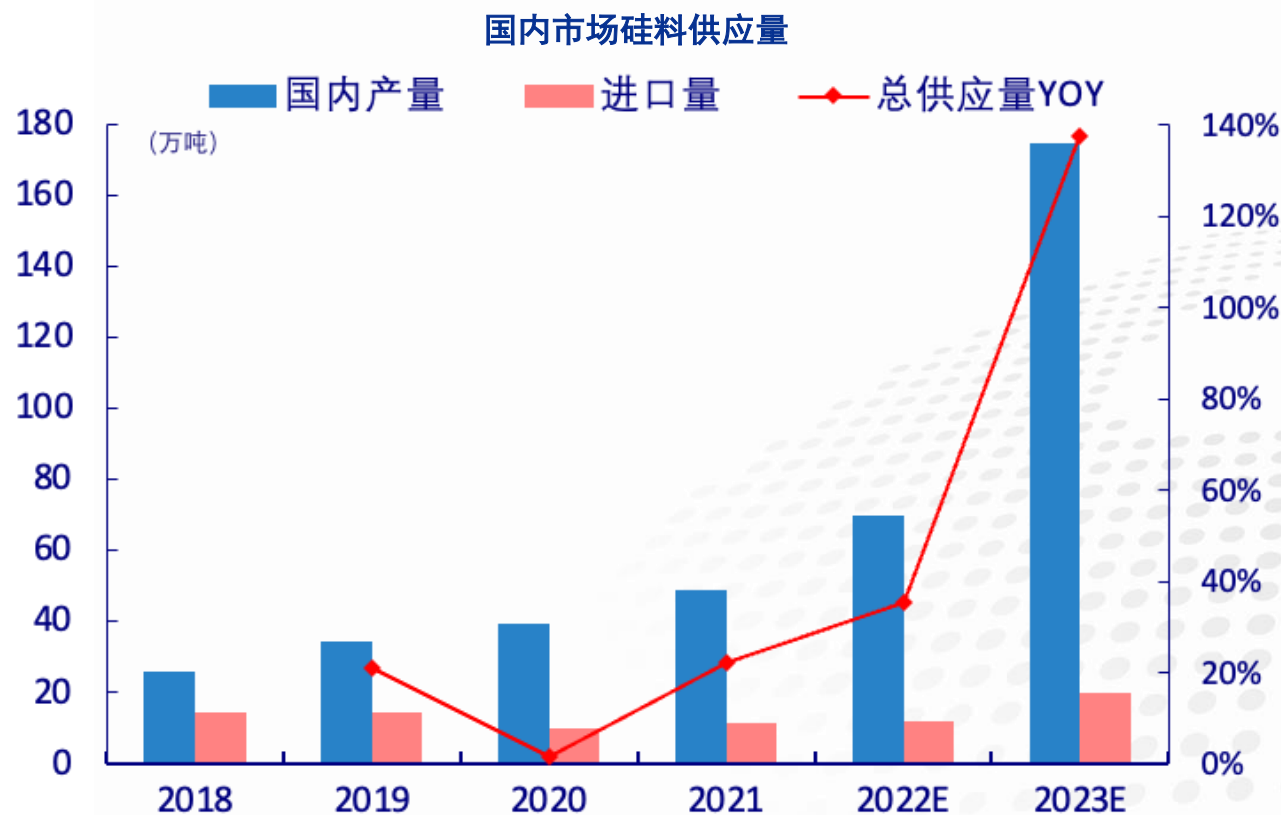
全球光伏累计装机



资料来源：BNEF，中国银河证券研究院

(一) 光伏：拥抱硅料降价周期

- 2022年国内产量约增长42.9%，总供应量82万吨（折合光伏产量约290GW）增长35.3%。
- 2022年四季度进入多晶硅密集投产期，叠加新进入者，2023年或将开始面临供应过剩问题。
- 预计2023年国内产量175万吨，同比增长150%；总供应量195万吨，同比增长138%。



资料来源：硅业协会，中国银河证券研究院

(一) 光伏：拥抱硅料降价周期 (续)



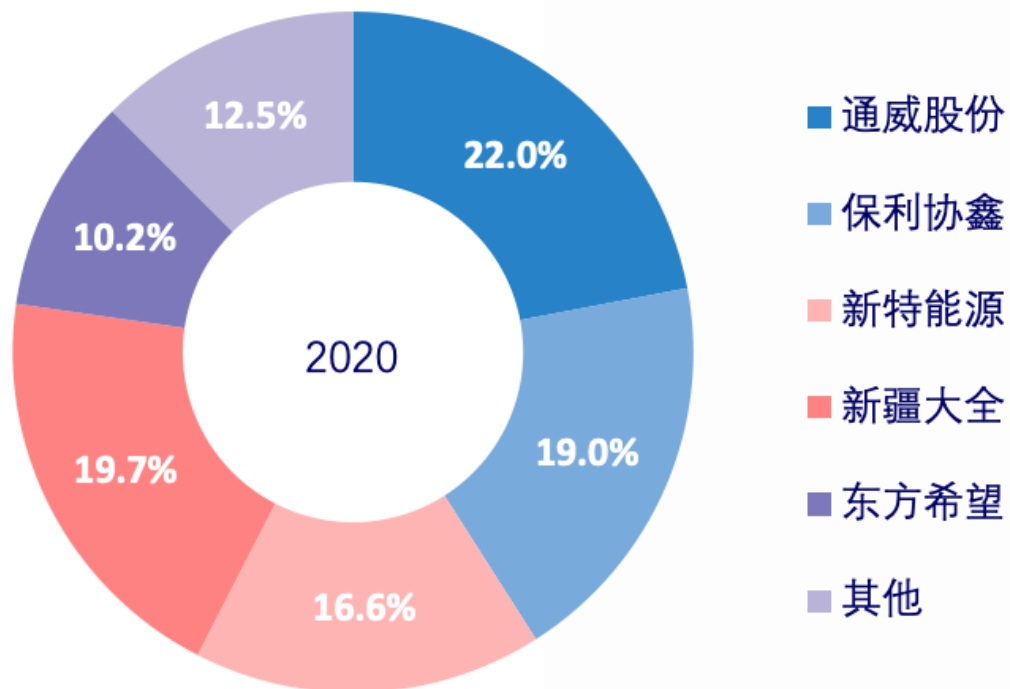
- 全球8家硅料头部企业中，只有瓦克没有公布2022-2023年扩产计划。
- 以通威、协鑫为首，扩产规模达到10万吨级别。
- 根据各公司规划，预计2021年/2022年8家企业的总产能将分别增长51.2%/43.9%。
- 另外，有4家新进入者。
- 硅业分会预计，新产能的投资成本约7亿元/万吨，主要集中在0.15元/度电的低电价地区，电耗约45度/公斤。

资料来源：硅业协会，solarzoom，中国银河证券研究院

(一) 光伏：拥抱硅料降价周期（续）

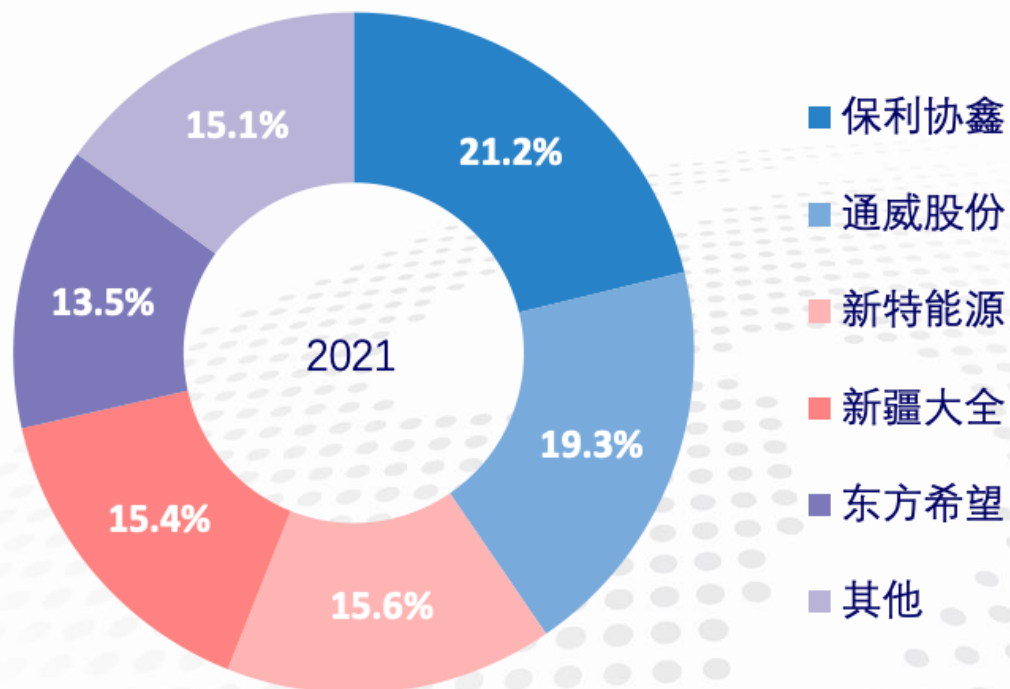
- 市场集中度略有下滑。2021年国内CR5多晶硅厂商市占率为86.7%，同比下降0.8pct。其中，协鑫增加了2.2pct；通威股份/新特能源/新疆大全均略有下滑，-2.7pct/-1.0pct/-4.3pct。

2020年我国硅料行业竞争格局



资料来源：CPIA，中国银河证券研究院

2021年我国硅料行业竞争格局



资料来源：CPIA，中国银河证券研究院（东方希望为估算产量）

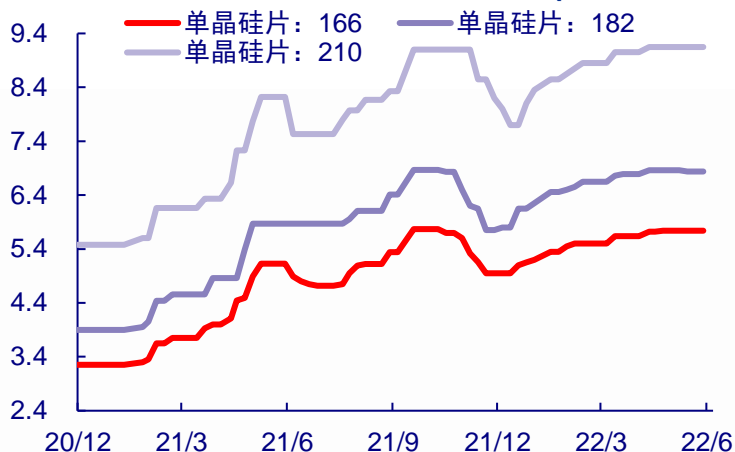
(一) 光伏：价格跟踪 (6月24日)

硅料报价:特级致密料(元/千克)



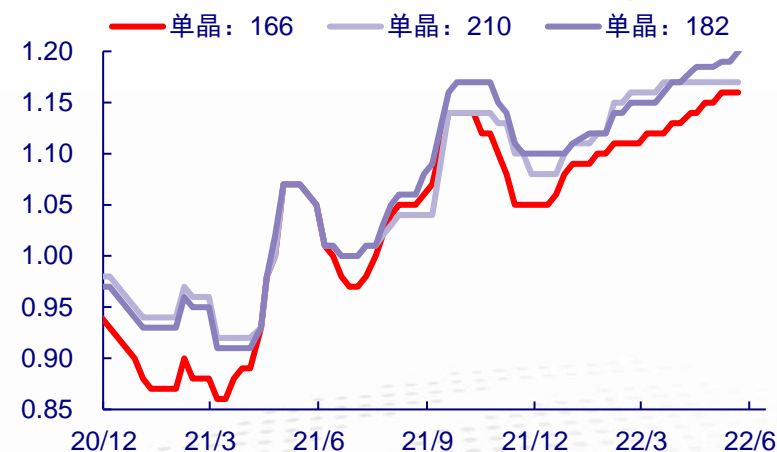
资料来源: SOLARZOOM, 中国银河证券研究院

一线厂商单晶硅片成交价(元/片)



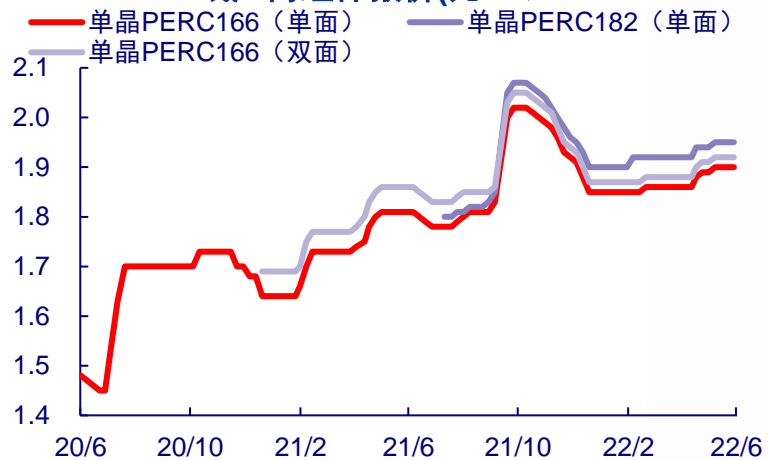
资料来源: SOLARZOOM, 中国银河证券研究院

一线厂商单晶PERC电池片成交价(元/W)



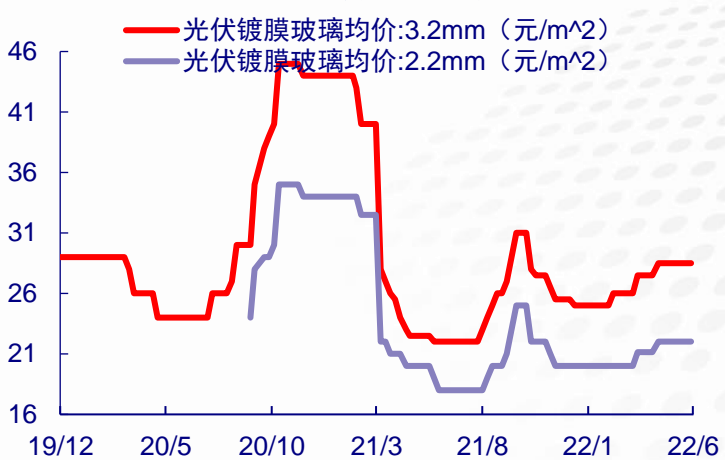
资料来源: SOLARZOOM, 中国银河证券研究院

一线厂商组件报价(元/W)



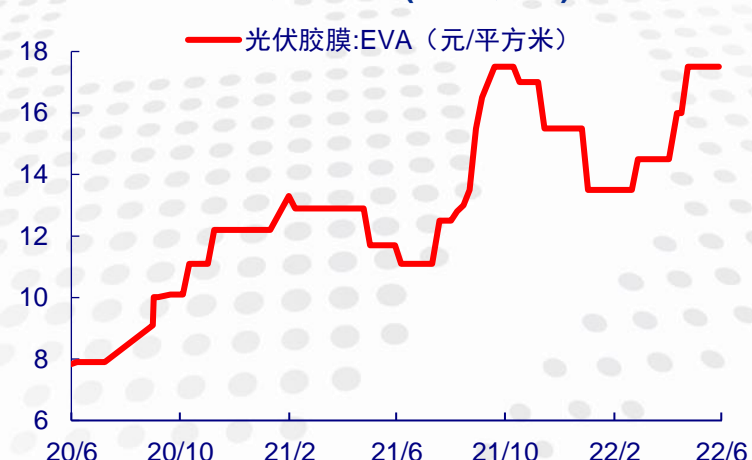
资料来源: SOLARZOOM, 中国银河证券研究院

光伏镀膜玻璃均价



资料来源: SOLARZOOM, 中国银河证券研究院

光伏胶膜:EVA(元/平方米)



资料来源: SOLARZOOM, 中国银河证券研究院

(一) 光伏：价格跟踪 (续)

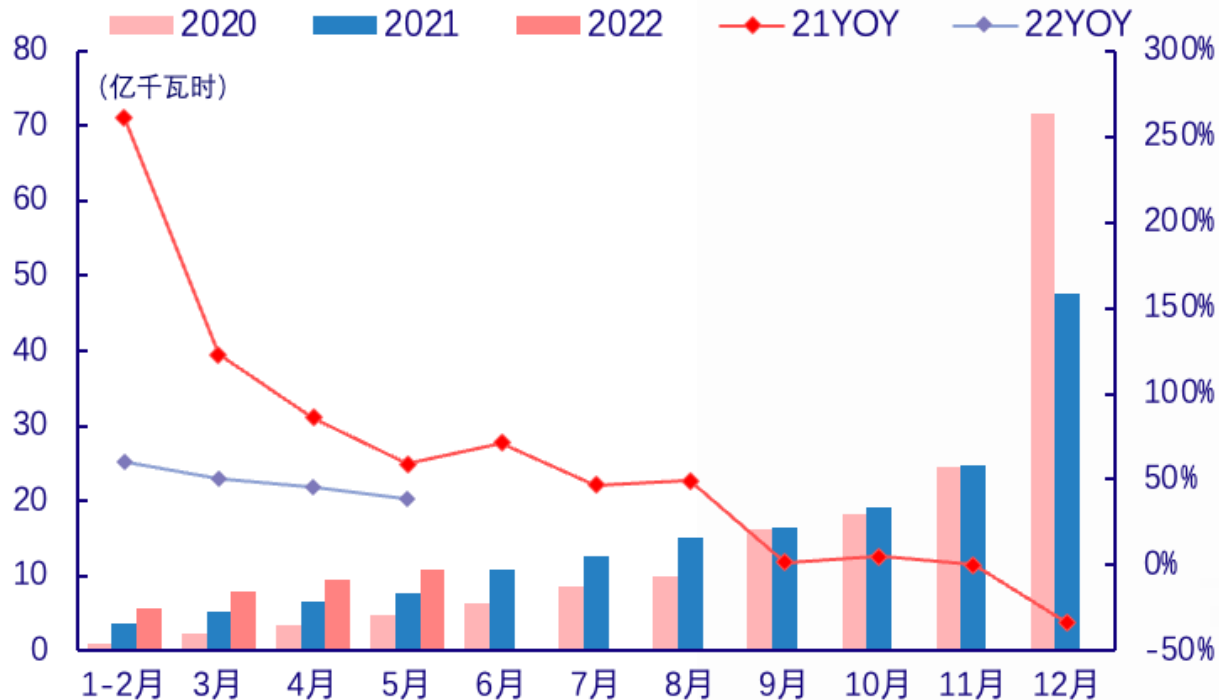
硅料价格	元/千克	周环比	月环比	年同比	年初至今
一线厂商特级致密料报价	269.00	0.75%	3.46%	25.12%	16.96%
一线厂商特级致密料成交价	268.00	0.75%	3.88%	27.62%	16.52%
一线厂商硅片价格	元/片	周环比	月环比	年同比	年初至今
单晶硅片166成交价	5.74	0.00%	0.00%	11.89%	15.96%
单晶硅片182成交价	6.84	0.00%	-0.29%	16.52%	17.93%
单晶硅片210成交价	9.15	0.00%	0.00%	11.31%	18.83%
一线厂商电池片价格	元/W	周环比	月环比	年同比	年初至今
单晶PERC电池片166成交价	1.17	0.86%	1.74%	11.43%	11.43%
单晶PERC电池片182成交价	1.21	0.83%	2.11%	15.24%	10.00%
单晶PERC电池片210成交价	1.18	0.85%	0.85%	12.38%	9.26%
一线厂商组件价格	元/W	周环比	月环比	年同比	年初至今
单晶PERC组件报价(单面)	1.90	0.00%	0.53%	4.97%	1.06%
光伏镀膜玻璃价格	元/平方米	周环比	月环比	年同比	年初至今
镀膜玻璃:3.2mm	28.50	0.00%	0.00%	26.55%	14.00%
光伏银浆价格	元/千克	周环比	月环比	年同比	年初至今
光伏银浆正银含税价	4,905.00	0.00%	0.00%	-24.31%	-5.67%
光伏胶膜价格	元/平方米	周环比	月环比	年同比	年初至今
光伏EVA胶膜价格	17.50	0.00%	0.00%	49.57%	12.90%

数据来源：SOLARZOOM，中国银河证券研究院

(二) 风电：海风、大型化持续推进

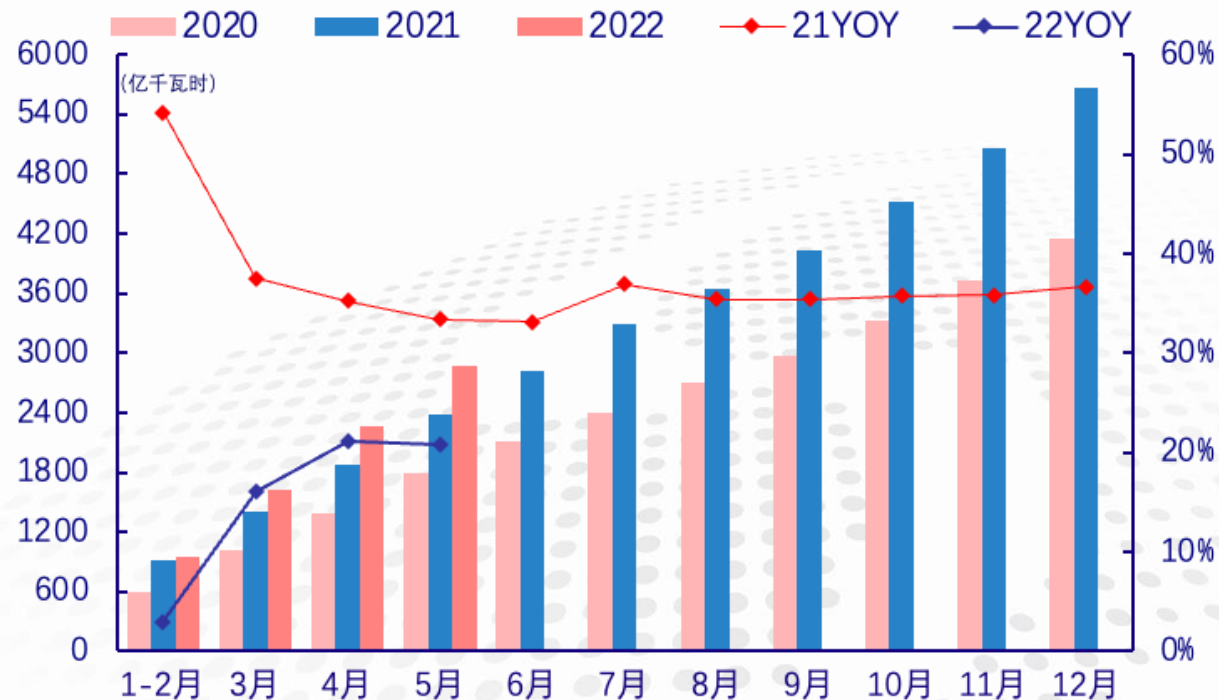
- 2022年风电平稳增长。2022年1-5月，我国新增风电装机达到10.82GW，YOY+38.9%；风电累计发电量2,876亿千瓦时，YOY+20.7%。

我国风电月度累计新增装机量



资料来源：国家统计局，中国银河证券研究院

我国风电月度累计发电量

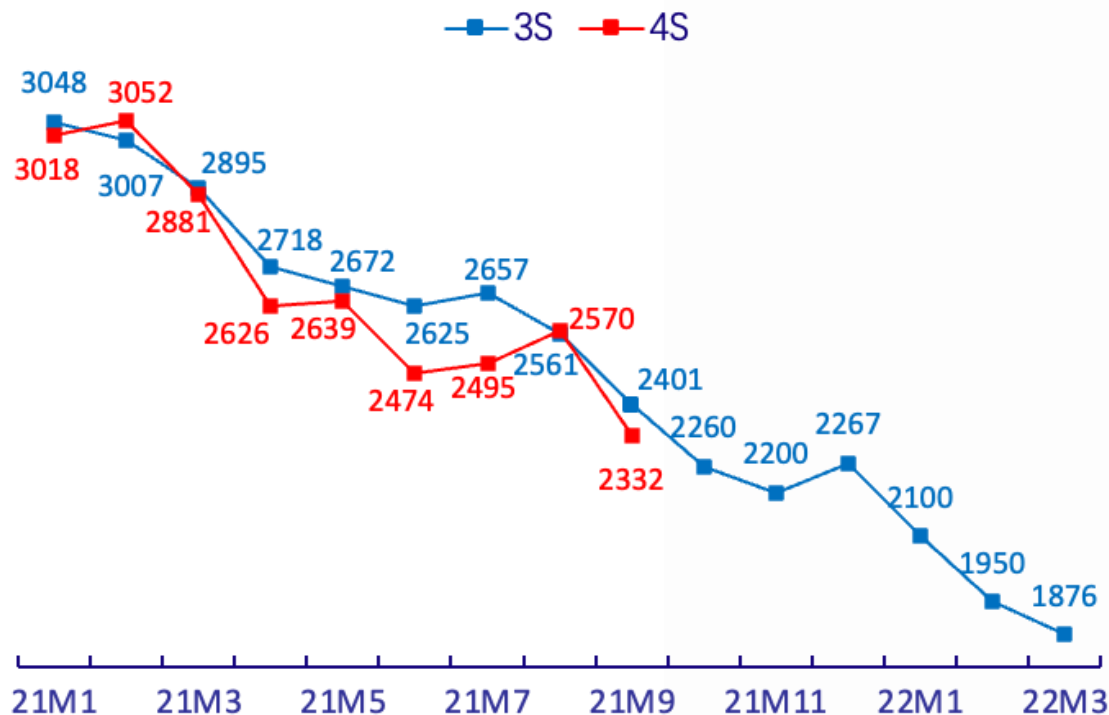


资料来源：国家能源局，中国银河证券研究院

(二) 风电：海风、大型化持续推进（续）

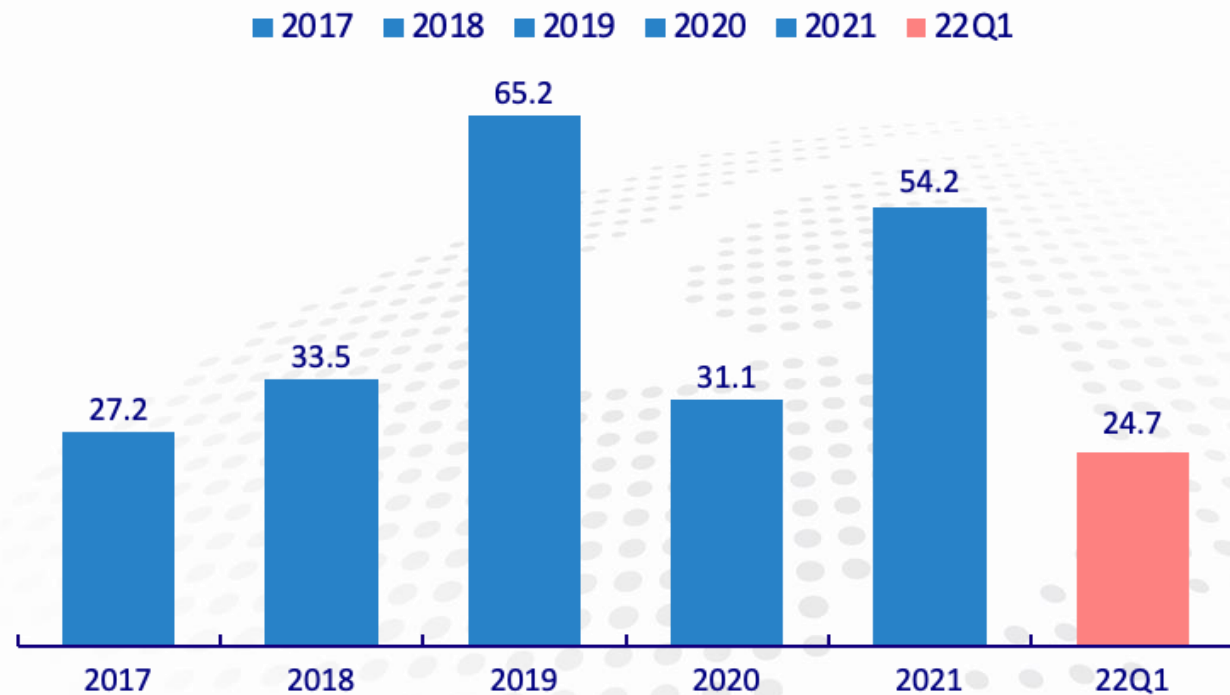
- 风机价格已有企稳回升态势。
- 市场前景偏乐观。2022年1-3月，国内公开招标市场新增招标量24.7GW，YOY+74%。

月度公开招标市场均价（元/kw）



资料来源：金风科技，中国银河证券研究院

公开招标市场容量（GW）

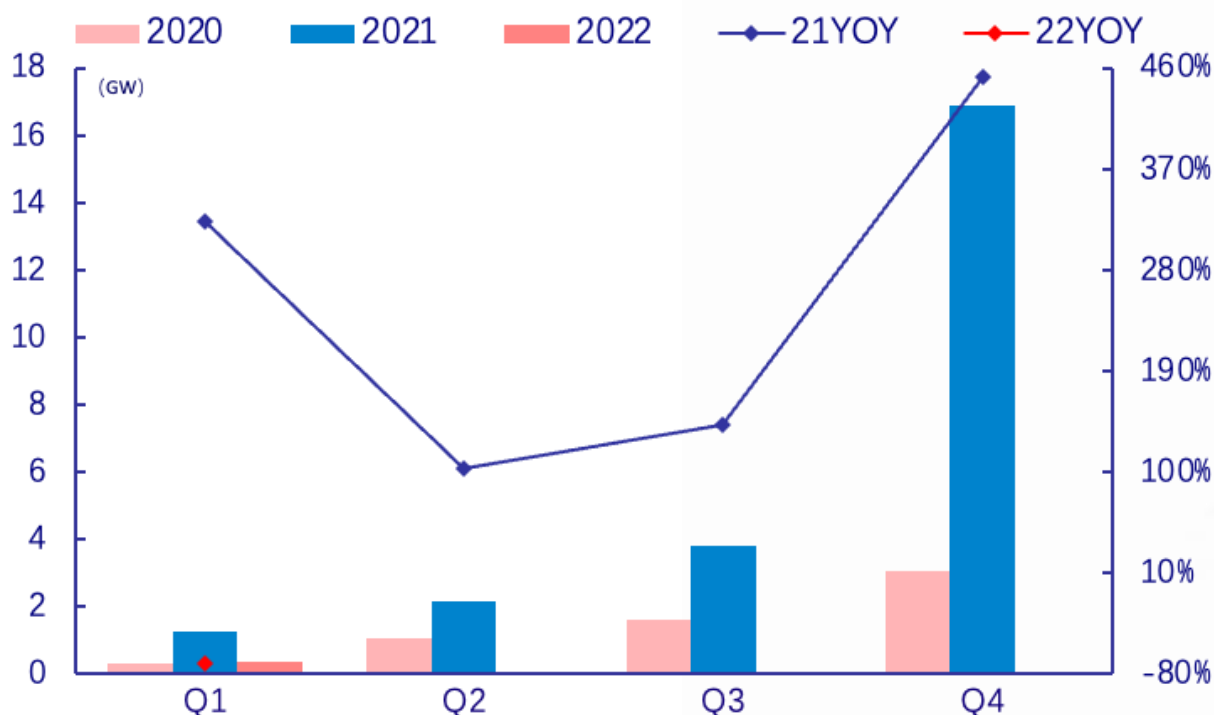


资料来源：金风科技，中国银河证券研究院

(二) 风电：海风、大型化持续推进（续）

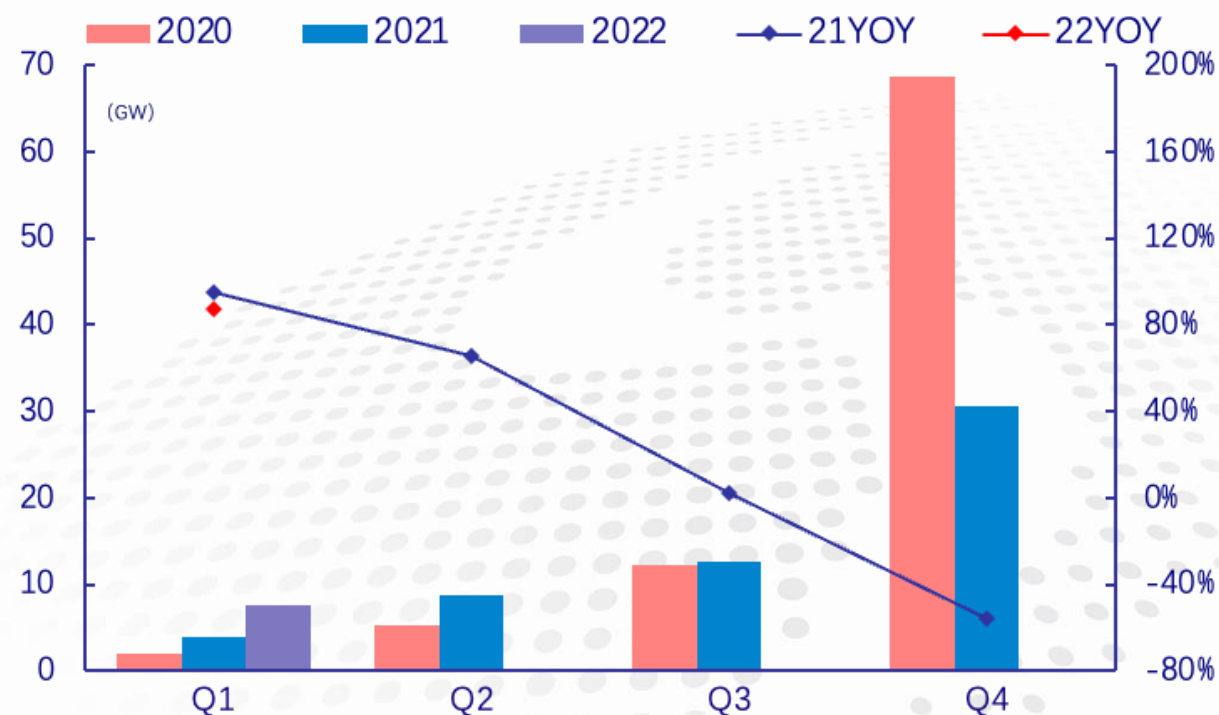
- 2021年是海风享有国补的最后一年，存在抢装逻辑，对当年增量贡献大。21年陆风新增装机达到30.67GW（YOY-55.3%），海风16.9GW（YOY+452.3%），海风占比提升至35.53%。
- 2022Q1陆风7.54GW（YOY+87.1%），海风0.36GW（YOY-70.7%）。

海风季度累计新增装机



资料来源：国家能源局，中国银河证券研究院

陆风季度累计新增装机



资料来源：国家能源局，中国银河证券研究院

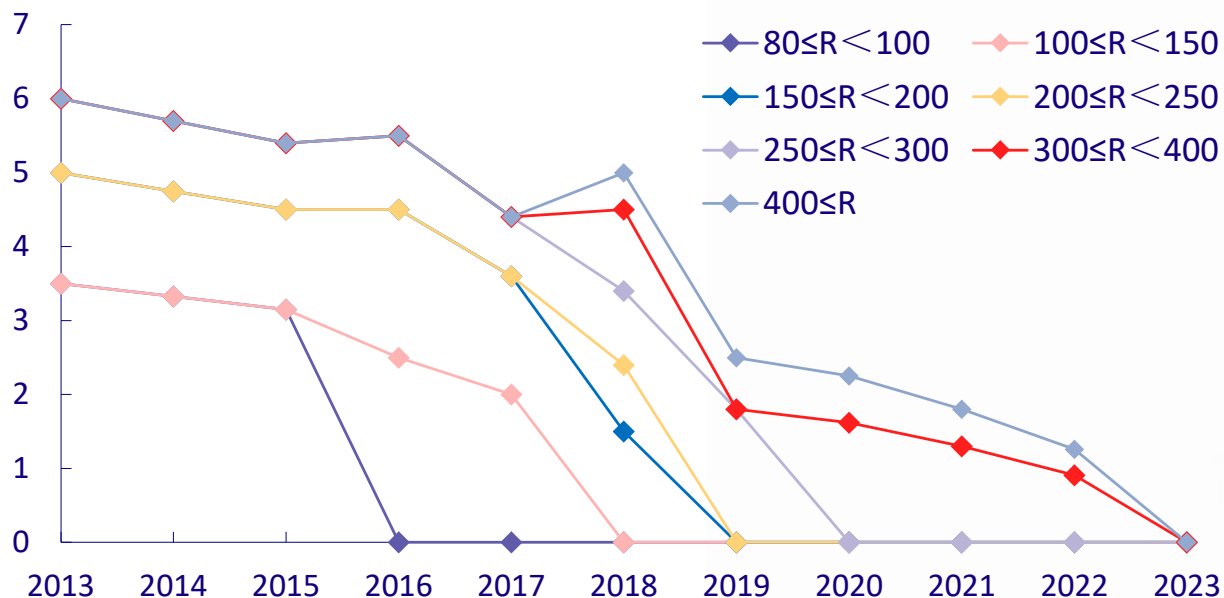
- ▶ 全球摆脱石油、天然气等传统资源束缚的诉求强烈，新能源价值凸显。**2022年光伏高增长的确定性强。**
- ▶ **2022年光伏拥抱硅料降价周期。**预计下半年光伏全产业链价格将有望逐步回归合理区间，企业盈利状况得到明显改善（除硅料环节）。**光伏产业链上半年受疫情影响较小，对于中报业绩持续改善是利好因素。**
- ▶ 我们预计2022年我国光伏新增装机将达到70-90GW。十四五期间，光伏年均新增装机约65-77GW。**预计2022年全球光伏新增装机规模将达到240-260GW，YOY+37.1%-48.6%。21-25年CAGR达22%。**
- ▶ 建议把握3条主线：1) **逆变器**厂商海外市场拓展顺利，分享分布式发展红利，IGBT瓶颈将得到逐步缓解，推荐阳光电源（300274.SZ）、固德威（688390.SH）等；2) **一体化布局**有利于降低成本、增厚收益以及分摊风险，推荐隆基股份（601012.SH）、晶澳科技（002459.SZ）、天合光能（688599.SH）等；3) 由于供需偏紧，胶膜、跟踪支架等**辅材**量价齐升，推荐赛伍技术（603212.SH）、福斯特（603806.SH）等。另外，虽然新增产能导致价格下移，但是2022年多晶硅供需仍偏紧，推荐通威股份（600438.SH）、大全能源（688303.SH）等。
- ▶ 我们预计十四五期间，**风电年均新增装机约44-55GW**。北方大基地、风电下乡等平价项目储备丰富，叠加老旧机组改造需求，陆风装机打开了成长空间。向着“大容量、轻量化、高可靠”趋势发展，海风平价时代即将到来。海风开发潜力大，风场收益高，不占用土地资源，临近高用电负荷区域，但技术及安装维护存在一定门槛。**风机价格战已近尾声，有企稳回升态势。2021年招标量高增，今年有望延续。**
- ▶ 核心标的：明阳智能（601615.SH）、三一重能（688349.SH）、金风科技（002202.SZ）、运达股份（300772.SZ）、中材科技（002080.SZ）、天顺风能（002531.SZ）、大金重工（002487.SZ）等。

三 技术创新点亮未来

(一) 补贴退坡性价比为王，4680降本增效

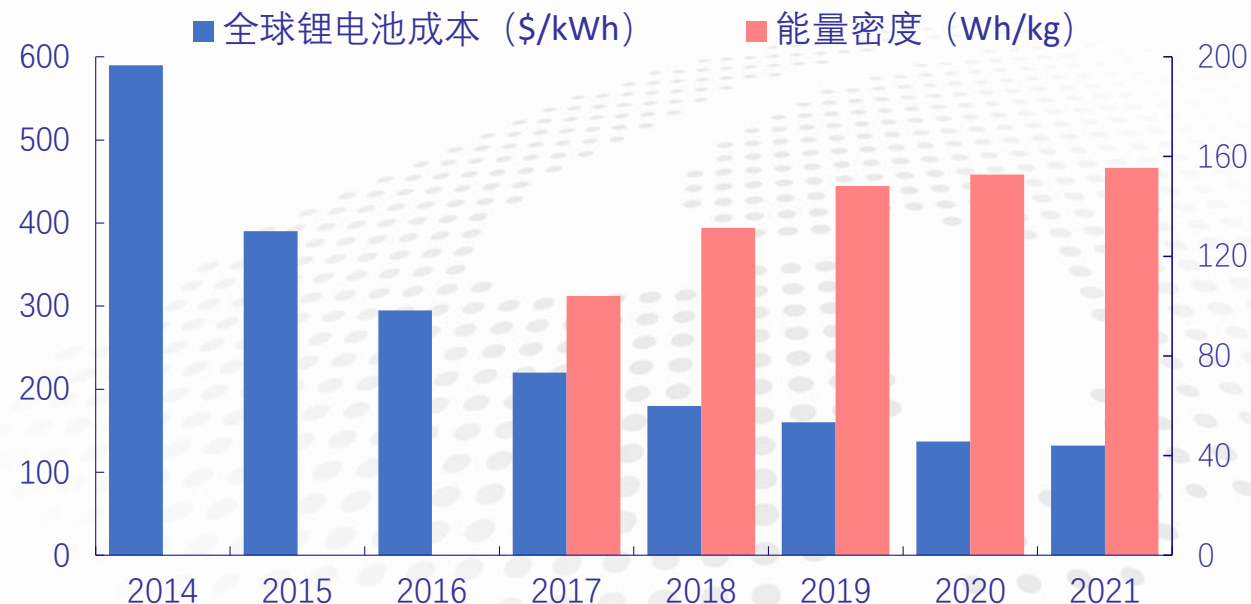
- 2020年-2022年，我国新能源汽车的补贴标准较上一年分别退坡10%/20%/30%。
- 后补贴时代，动力电池降本压力增大。锂离子电池成本持续下降。根据BloomerNEF数据，锂离子电池组价格从2014年到2021年下降了77.6%，从2017年到2021年下降了40%，加权平均值达到132\$/kWh。

近年新能源汽车补贴政策标准（万元）



资料来源：中华人民共和国财政部，中国银河证券研究院

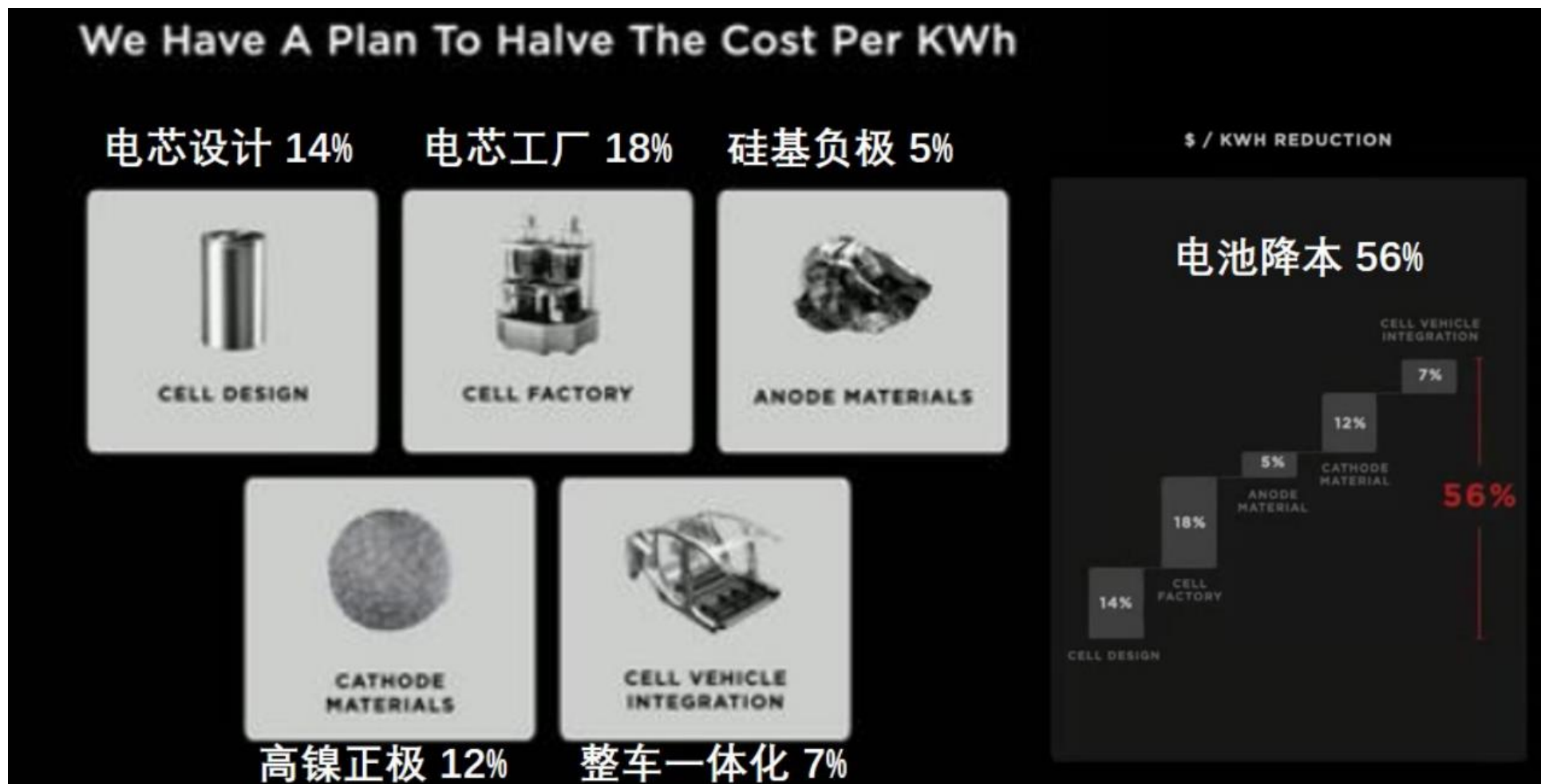
锂离子电池组的能量密度及成本



资料来源：BloomerNEF，中国银河证券研究院

(一) 补贴退坡性价比为王，4680降本增效（续）

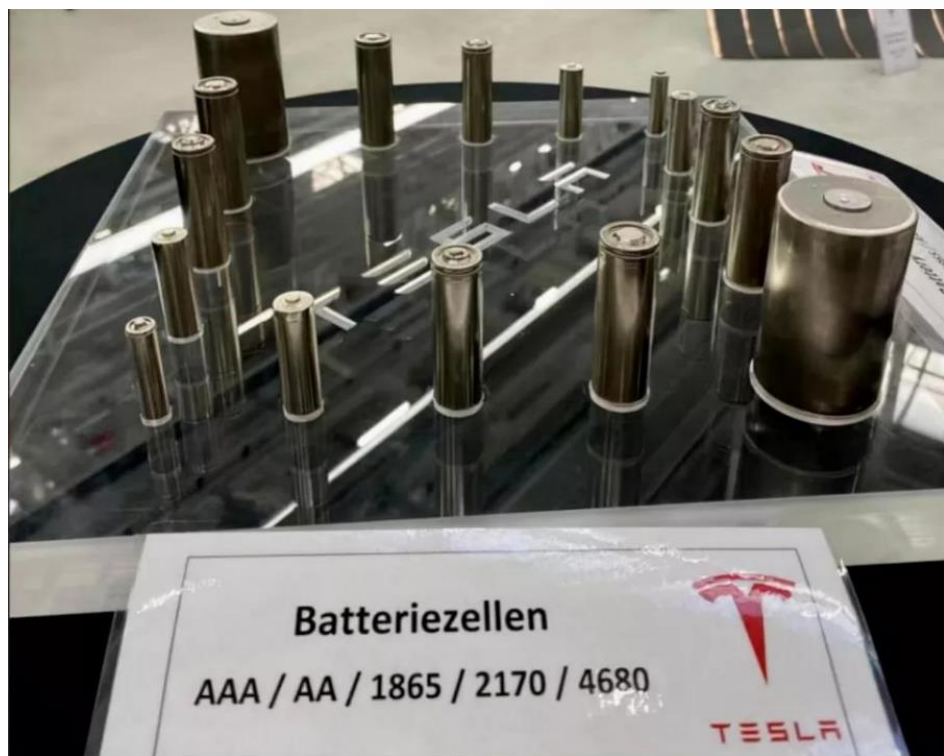
- 特斯拉致力于从电芯设计、电芯工厂、正负极材料以及整车电池一体化五个方面来实现电池的降本增效。特斯拉预计这套综合方案可将电池整体成本下降56%。



(一) 补贴退坡性价比为王，4680降本增效（续）

- 电芯设计：仅外形尺寸变化，4680每千瓦时的成本较2170降低14%。单个电芯电量随体积增大提升至5.48倍，外壳用料增加不到3倍。更少的电芯数量降低了组装时间，提升了成组效率，进一步带来成本优势。仅外形尺寸变化，能量密度可以上升10%；换用硅碳负极，能量密度上升20%至300wh/kg以上。

1865/2170/4680电池实物图



资料来源：特斯拉官网，中国银河证券研究院

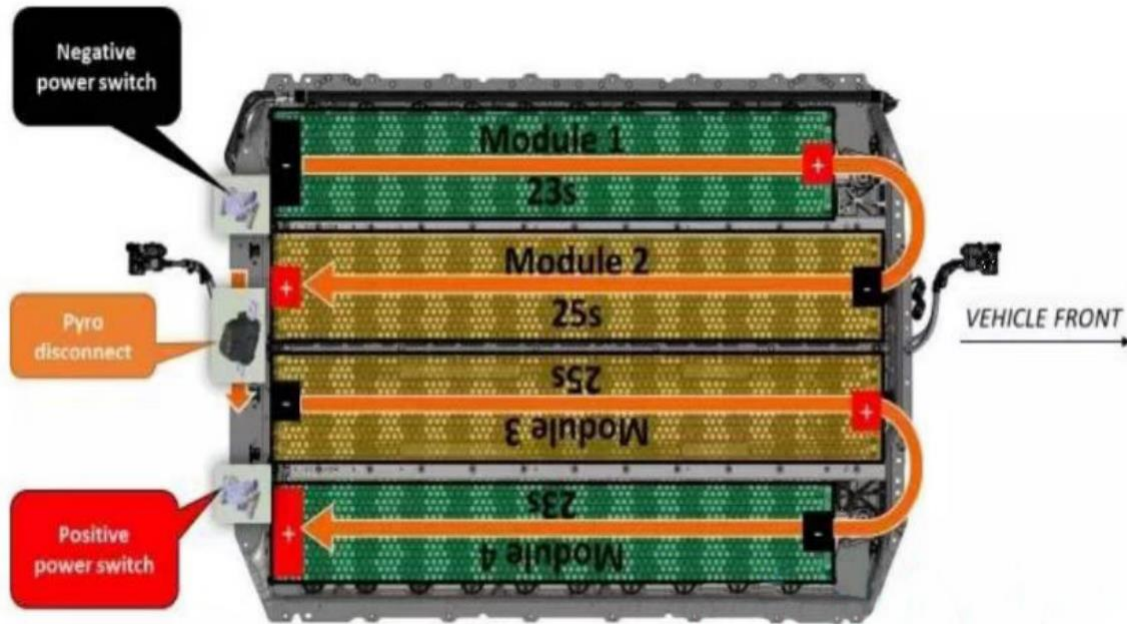
材料体系	2170	4680	4680
	石墨+高镍	石墨+高镍	硅碳+高镍
单个电芯性能			
容量/Ah	5	27.5	30
电压/V	3.6	3.6	3.6
能量/wh	18	99 (+450%)	108 (+500%)
重量/g	70	350 (+400%)	350 (+400%)
体积/L	0.024	0.133 (+448.4%)	0.133 (+448.4%)
能量重量密度/wh/kg	257	283 (+10.0%)	309 (+20.0%)
能量体积密度/wh/L	743	745 (+0.3%)	813 (+9.4%)
电芯成组性能			
成组类型	4个模组	无模组	无模组
电芯数量	4416	960	960
电芯面积/mm ²	1.53	1.59	1.59
模组面积/mm ²	2.71	2.57 (-5.0%)	2.57 (-5.0%)
电芯占比	56%	62% (+9.7%)	62% (+9.7%)
电芯总容量/kwh	82	95 (+15.9%)	104 (+26.4%)
系统质量/kg	474	438 (-7.6%)	438 (-7.6%)
系统能量密度/wh/kg	173	217 (+25.4%)	237 (+36.8%)

资料来源：汽车电子设计，中国银河证券研究院（2170为对照组，2170-松下）

(一) 补贴退坡性价比为王，4680降本增效（续）

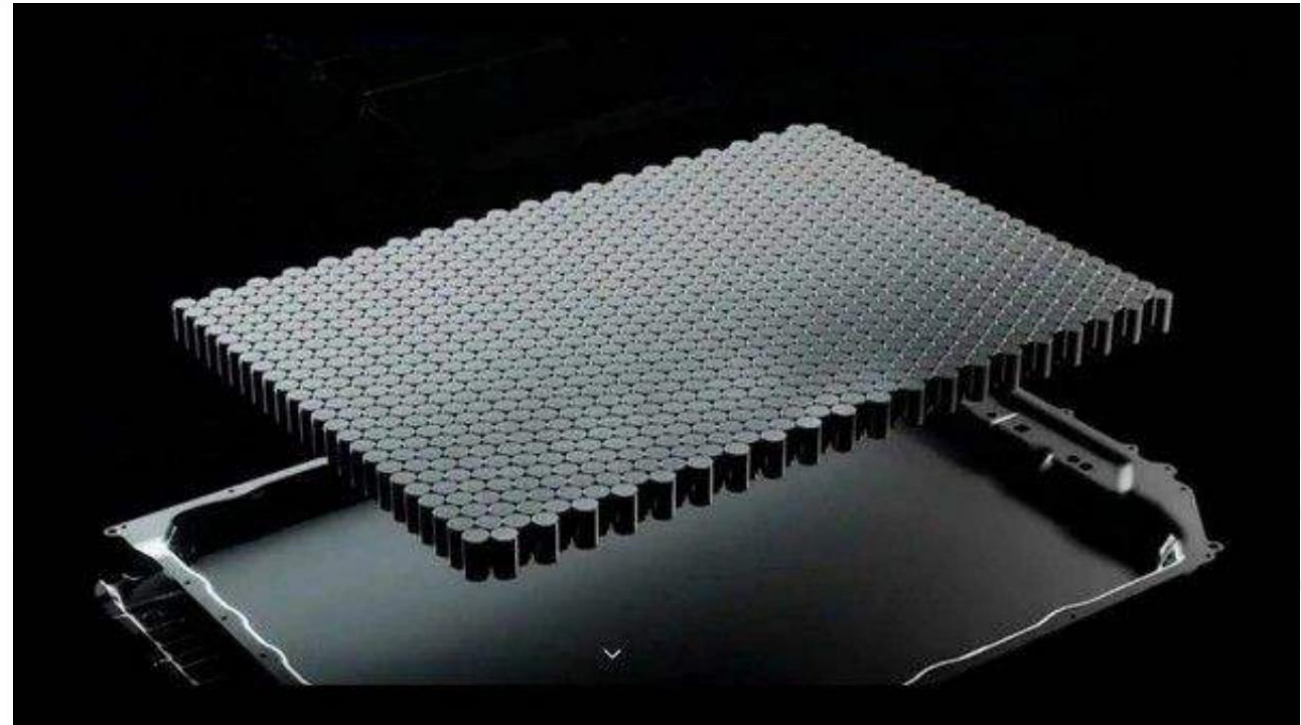
- 整车一体化：4680采用CTC技术，无模组装配，配合一体化压铸技术，可以节省370个零部件，为车身减重10%，将电池单位成本降低7%。4680电芯面积模组占比提高，电芯总容量提高15.9%，续航能力提升16%，系统能量密度提升25%。

Model 3中2170的四模组装配



资料来源：electrek，中国银河证券研究院

特斯拉CTC无模组装配



资料来源：特斯拉官网，中国银河证券研究院

(二) 安全要求日益提高，4680热管理升级

- 近年发生的动力电池事故，均是由于电池组中的某一个电池单体热失控后产生大量热，导致周围电池单体受热，进而产生热失控蔓延。
- 导致电池组热失控的三个核心因素：单体释放能量、周边电芯隔热能力、单位散热能力。
- 圆柱单体能量低，单体释放的能量小，相较于方形和软包来说不易引起热蔓延。从单体层面看安全性排序：小圆柱>大圆柱>软包>方形。从尺寸上来看，4680目前的比例是一个比较完美的临界点。在高度上可能还会继续做大，但在直径上做大，散热将会是问题。

影响不同封装电池组热失控的核心因素对比

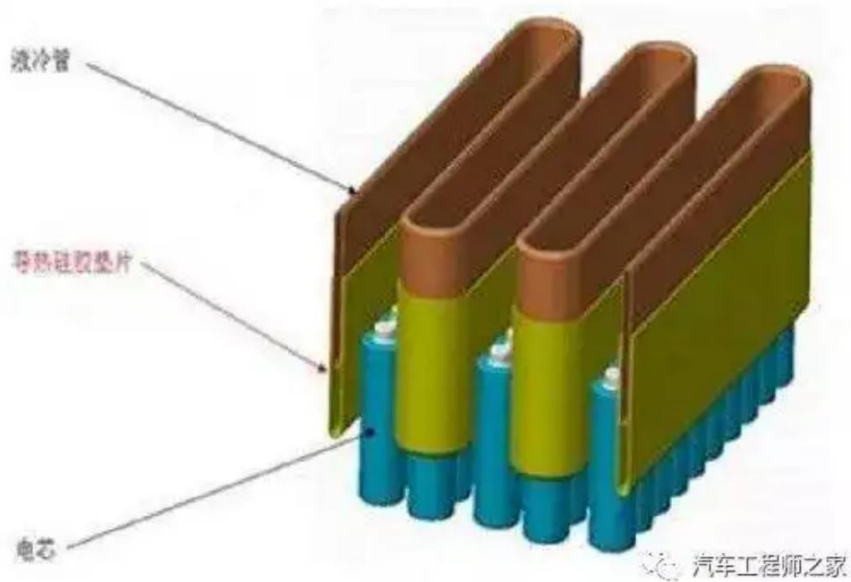
封装类型		方形	软包	圆柱2170	圆柱4680
单体尺寸mm		250*66*112	508*84*14.7	R21*70	R46*80
单体能量	单体容量Ah	280	120	4.8	24
	单体能量kwh	1.0440	0.4380	0.01776	0.0888
周边电芯隔热能力	周边电芯接触面积m ²	0.0560	0.0853	0	0
	度电需要隔热面积m ²	0.0314	0.0976	0	0
散热能力	单体水冷面积m ²	1.0440	0.0747	>0.00077	0.00228
	每度电水冷面积m ²	0.0158	0.0170	>0.0430	0.0260

资料来源：Surper锂电池，中国银河证券研究院

(二) 安全要求日益提高，4680热管理升级（续）

- 圆柱电池周边隔热能力更强。相比方形电池和软包电池电芯间的紧密连接，4680的圆柱弧形表面，能够一定程度上限制电池之间的热传递。4680采取顶部水冷和侧面水冷相结合的方式。顶部采用一块完整水冷板，侧面采用导热发泡胶进行导热，在圆柱原有的侧面水冷上进一步提高冷却效率。4680每度电水冷面积是方形的1.64倍，是软包的1.53倍。

圆柱电池侧面液冷方案



资料来源：汽车之家，中国银河证券研究院

圆柱电池顶部+侧面液冷方案



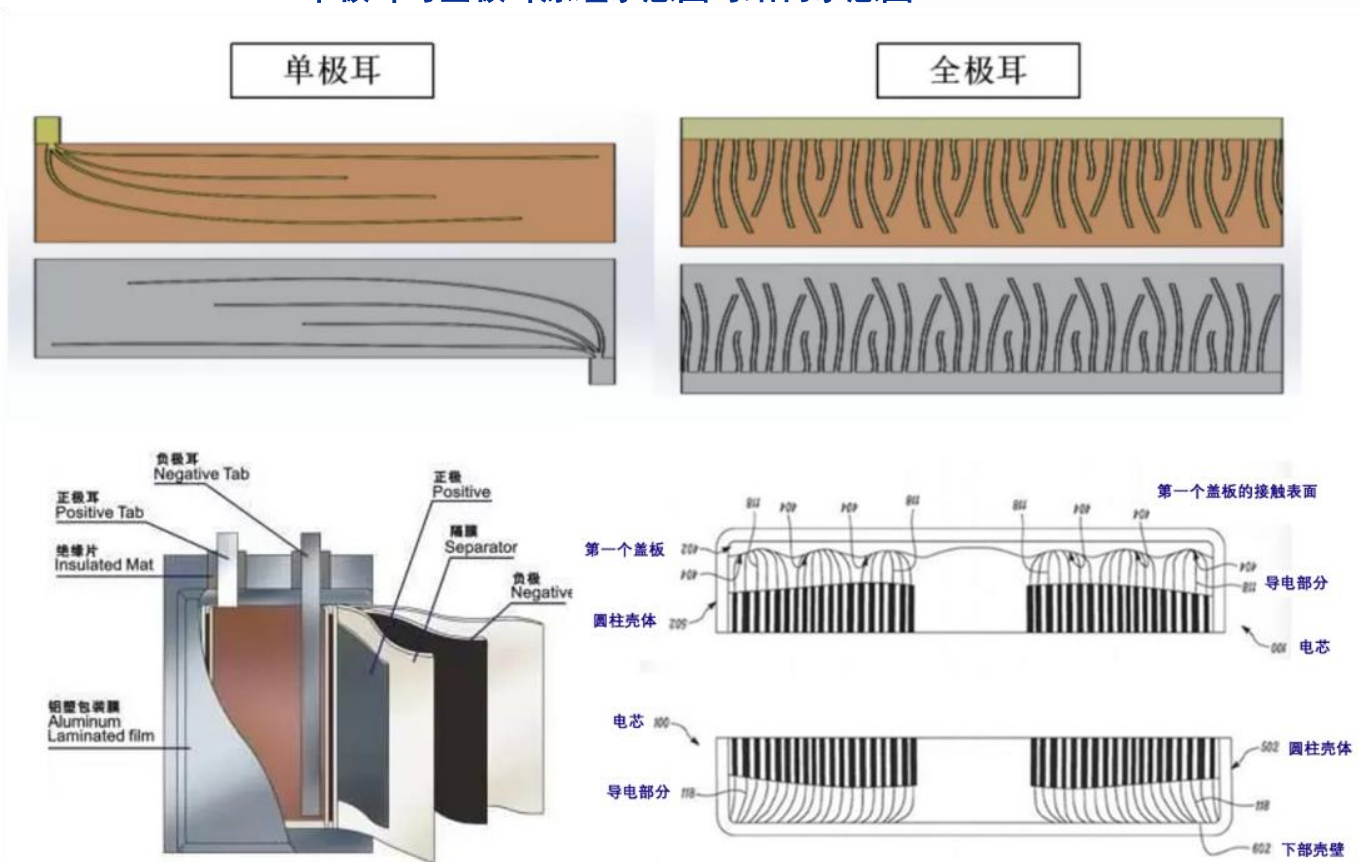
资料来源：第一电动，中国银河证券研究院

(二) 安全要求日益提高, 4680热管理升级 (续)

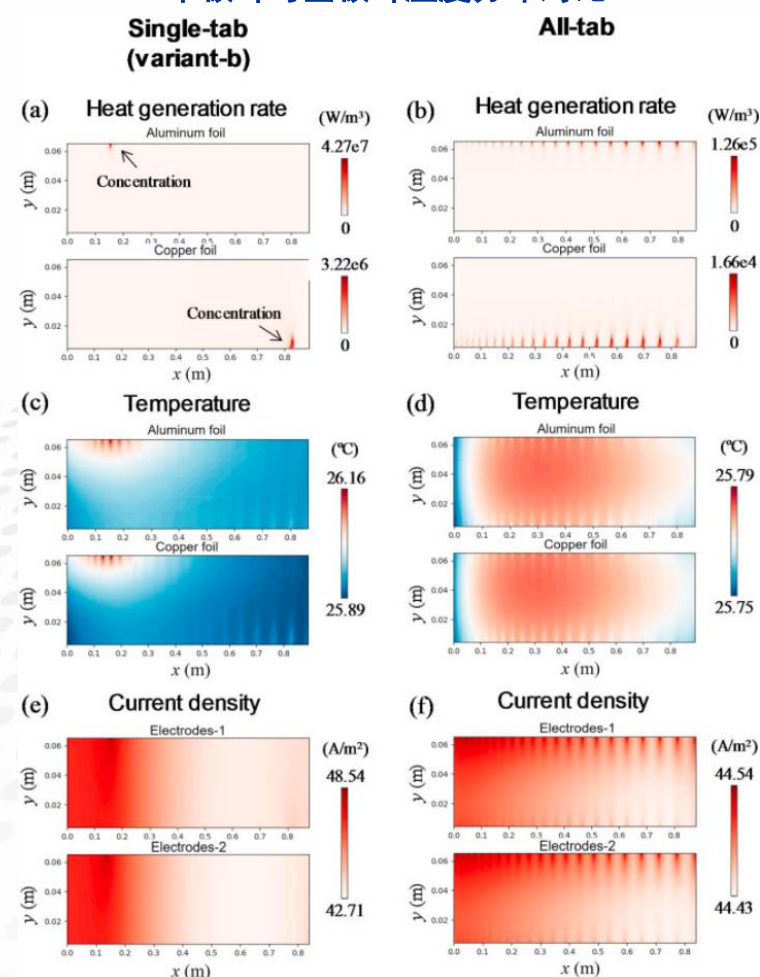
- 无极耳进一步提高散热性。直接将电池两端改用导电材料传输电流。电流传导面积更大, 阻抗大大减小, 使得大电流充放电的温升更小, 传热更均匀, 对安全性更加敏感的三元材料更具吸引力。

单极耳与全极耳原理示意图与结构示意图

单极耳与全极耳温度分布对比



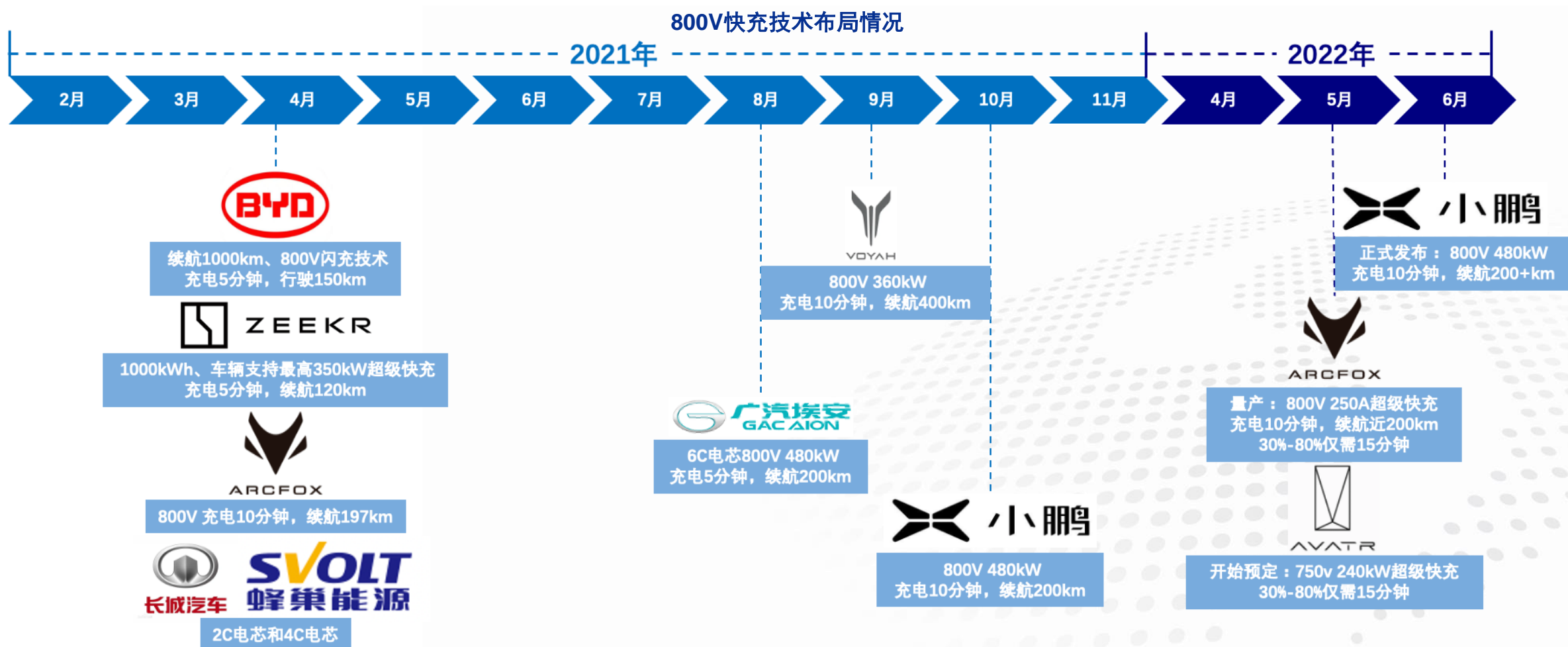
资料来源: 高工锂电, 特斯拉官网, 中国银河证券研究院



资料来源: LA Shen, Optimal cell tab design and cooling strategy for cylindrical lithium-ion batteries, 中国银河证券研究院

(三) 快充成未来趋势，4680高倍率优势明显（续）

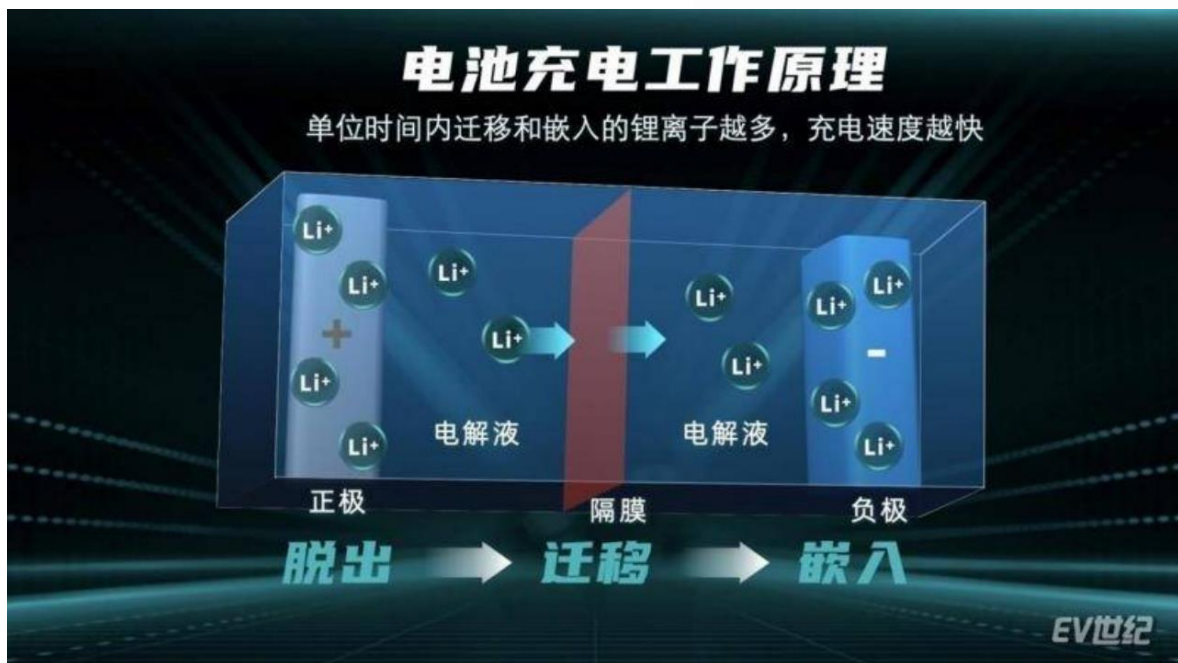
- 补能焦虑不断提升的当下，电动汽车高速快充是发展的趋势之一。高速快充的落地需要桩、车、电池三方联动，整个产业链协同共进。



(三) 快充成未来趋势，4680高倍率优势明显（续）

- 在高充电倍率下，锂离子脱嵌和迁移的速率加快，部分锂离子来不及进入正负极形成副产物，导致活性物质损失，加速电池寿命衰减。快充对电池热管理能力要求高。大电流高电压更容易产生大量热，对电池低阻抗、强散热要求更高。
- 电池企业、车企在快充技术研发上各显身手。中国多家头部动力电池企业包括宁德时代、孚能科技、蜂巢能源、欣旺达等，都在积极研发创新，也包括部分车企。

电池充电工作原理



快充电池技术进展

企业	倍率	充电时间	快充技术			
			正极	负极	其他	
电池企业	蜂巢能源	4C	20-80% SOC 充电10分钟	前驱体定向生长	负极表面改性	超导电解液
	宁德时代	-	80% SOC 充电15分钟	超电子网	各向同性石墨	快离子环、超导电解液、高孔隙隔膜、多梯度极片
车企	广汽埃安	6C	30%-80% SOC 充电8分钟	石墨烯混合	包覆改性技术	涂覆陶瓷隔膜、高功率电解液、降低电芯内阻、双层液冷
	保时捷	-	80% SOC 充电15分钟		硅负极	-

资料来源：各公司新闻，中国银河证券研究院

(三) 快充成未来趋势，4680高倍率优势明显（续）

- **蜂巢能源**正极采用前驱体定向生长精准控制技术，通过控制前驱体合成参数，一次粒径放射状生长，打造离子迁移“高速公路”，提高离子传导速度。负极表面改性技术，采用液相包覆技术在石墨表面包覆无定形碳，降低阻抗，提升了锂离子通道工作效率。采用含硫添加剂/锂盐添加剂等低阻抗添加剂体系电解液，降低正负极界面成膜阻抗，从而提高电解液导电率。
- **宁德时代**的策略是正极领域采用超电子网充分纳米化的材料表面，搭建了四通八达的电子网络，使得正极材料对充电信号的响应速度和锂离子脱出速率得到大幅度提升；负极导入各向同性技术，使锂离子可360度嵌入石墨通道，显著提升充电速度，同时修饰多孔包覆层的阳极材料表面，提供丰富的锂离子交换所需要的活性位点，极大地提高锂离子电荷交换速度和锂离子的嵌入速率；引入拥有超强运输能力的超导电解液，提升锂离子在液相和界面的传输速度，通过调控极片多孔结构的梯度分布，实现上层高孔隙率结构、下层高压实密度结构等。
- **广汽埃安**石墨烯电池的镍钴锰酸锂三元正极材料与石墨烯混合制成形成一个近似球面的三维结构，搭建高效立体导电网络，从而提升电荷传递效率。负极采用特有软碳硬碳石墨烯包覆改性技术。同时采用涂覆陶瓷隔膜和新型高功率电解液，提高电池的倍率性能和热稳定性，使得电芯可进行高倍率持续充电。
- **保时捷**正在研发硅负极取代传统石墨负极的高性能电池，以获得更高能量密度和快充性能。
- **4680**电池不仅从材料体系适配快充，同时改变结构提高充电倍率。适配硅基负极，可获得更高的能量密度和倍率性能；电解液中添加新型锂盐，提高电解液窗口，可提高充放电电压。采用全极耳/无极耳方案，阻抗更小（单极耳的阻抗很难降低下来），电极倍率可提高4-5倍，更容易实现快充功能。以色列初创电池企业StoreDot官宣，已经生产出首款4680圆柱形电池，电池充满电只需要十分钟。

(四) 大势所趋，特斯拉等头部企业争相入局

- 国产特斯拉装机带动2021年LG化学的圆柱电池占比达68%。中国最早做圆柱电池的企业以小作坊的形式居多，目前除国轩高科排名第二以外，其他中国企业如力神、银隆、比克等份额较小。LG、松下、比克、亿纬都在积极布局4680电池。预计未来几年，在特斯拉4680大圆柱效应带动下，更多车企或将愿意尝试应用该产品。

国内圆柱电池装机量占比

排名	2018	装机量	占比	2019	装机量	占比	2020	装机量	占比	2021	装机量	占比
1	比克	1.79	25.3%	国轩高科	1.20	29.0%	LG化学	7.39	81.0%	LG化学	6.44	68.0%
2	力神	1.57	22.2%	力神	0.78	18.8%	国轩高科	0.83	9.1%	国轩高科	2.08	21.9%
3	国轩高科	0.74	10.5%	比克	0.67	16.3%	松下	0.30	3.3%	力神	0.51	5.3%
4	福斯特	0.46	6.5%	银隆	0.36	8.6%	力神	0.27	3.0%	银隆	0.14	1.5%
5	银隆	0.46	6.5%	联动天翼	0.33	8.0%	银隆	0.12	1.3%	三星SDI	0.07	0.8%
6	江苏智航	0.40	5.7%	德朗能	0.20	4.8%	比克	0.11	1.2%	松下	0.05	0.6%
7	德朗能	0.26	3.7%	松下	0.18	4.3%	苏州宇量	0.06	0.6%	比克	0.05	0.5%
8	东莞振华	0.24	3.5%	苏州宇量	0.17	4.1%	鹏辉	0.02	0.2%	苏州宇量	0.03	0.3%
9	亿纬锂能	0.16	2.3%	横店东磁	0.09	2.3%	江苏智航	0.01	0.1%	鹏辉	0.03	0.3%
10	天鹏电源	0.15	2.2%	福斯特	0.06	1.6%	沃特玛	0.01	0.1%	福斯特	0.03	0.3%

资料来源：真锂研究，中国银河证券研究院

(四) 大势所趋，特斯拉等头部企业争相入局（续）

- 4680电池将在2022-2024年集中量产。目前进展最快的特斯拉已于2021年9月试生产，计划2022年量产。其他厂商多在22H1开始试生产，2023年开始量产，2024年实现大批量供货。

各电池厂商的4680规划

公司	规划							目标客户	
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	...		2030
特斯拉	电池日	小试	小试 (70-80%)	已量产					自产
松下		小试	小试 (70-80%)	原型生产	量产				特斯拉等
LGES		设计	小试	小试	量产				特斯拉，宝马等
三星SDI		设计	样品	小试	小试	量产			宝马等
宁德时代			设计	小试	小试	量产	宝马预计在2025年量产		特斯拉，宝马等
比克		样品	小试	小试	量产				特斯拉投标
亿纬			设计	小试	小试	量产			宝马、戴姆勒等
Storedot			设计	小试	小试	量产			Vinfast

资料来源：汽车电子设计，中国银河证券研究院

(四) 大势所趋，特斯拉等头部企业争相入局-电池厂商



- **特斯拉 (TESLA)**：公司电话会议上披露，2021年特斯拉4680电池的试点产线良率已由去年的20%提升至70%-80%，全球各工厂都在2022年开始生产：1) 美国加州弗里蒙特工厂兼开发基地：1月份已生产100万块电池，对应1000辆车。单月生产规模约为0.1GWh，目标产能10GWh，配套车型为Model Y。13条4680电池生产线的良率达到95%，1条线路处于测试模式；2) 美国德州工厂：目前设备已装备进产线，预计22Q2正式生产，对应德国汽车工厂60万辆车的电池供应，目标产能50GWh，配套车型为Model Y和Cyber Truck；3) 德国柏林：预计22Q2-Q3释放产能，目标产能20-30GWh。特斯拉计划在2022年底产能达到100GWh，以满足130万辆电动汽车使用。另外，松下、LG、宁德、CBAK为特斯拉4680的潜在供应商。
- **宁德时代 (300750.SZ)** 已进入特斯拉供应链。2021年8月，宁德时代与上海市人民政府牵动合作框架协议，计划在上海临港建设工厂为特斯拉生产4680电池，已有中试产线，目前规划8条线，共12GWh。该制造基地选址在特斯拉工厂以南，可进一步节约物流成本。
- **亿纬锂能 (300014.SZ)** 在动力锂电池领域已布局了三元圆柱，进军4680有一定技术储备。下游客户方面，公司在2018年获得戴姆勒九年长单，2020年拿下宝马方形电池订单，宝马、戴姆勒均有应用4680趋势。2021年4月，公司宣布与StoreDot联合开发4680和4695两大圆柱电池路线。StoreDot为以色列一家专注于快充的初创公司，对硅负极有独到理解，被戴姆勒6,000万美金投资。2021年9月，StoreDot宣布已经生产出第一款4680电芯，仅需10分钟就能充满。11月，亿纬宣布将在荆门高新区投资建设20GWh乘用车用大圆柱电池生产线，预计22H1开始建设，2023年达产，2024年产能将达到40GWh。

(四) 大势所趋，特斯拉等头部企业争相入局-电池厂商

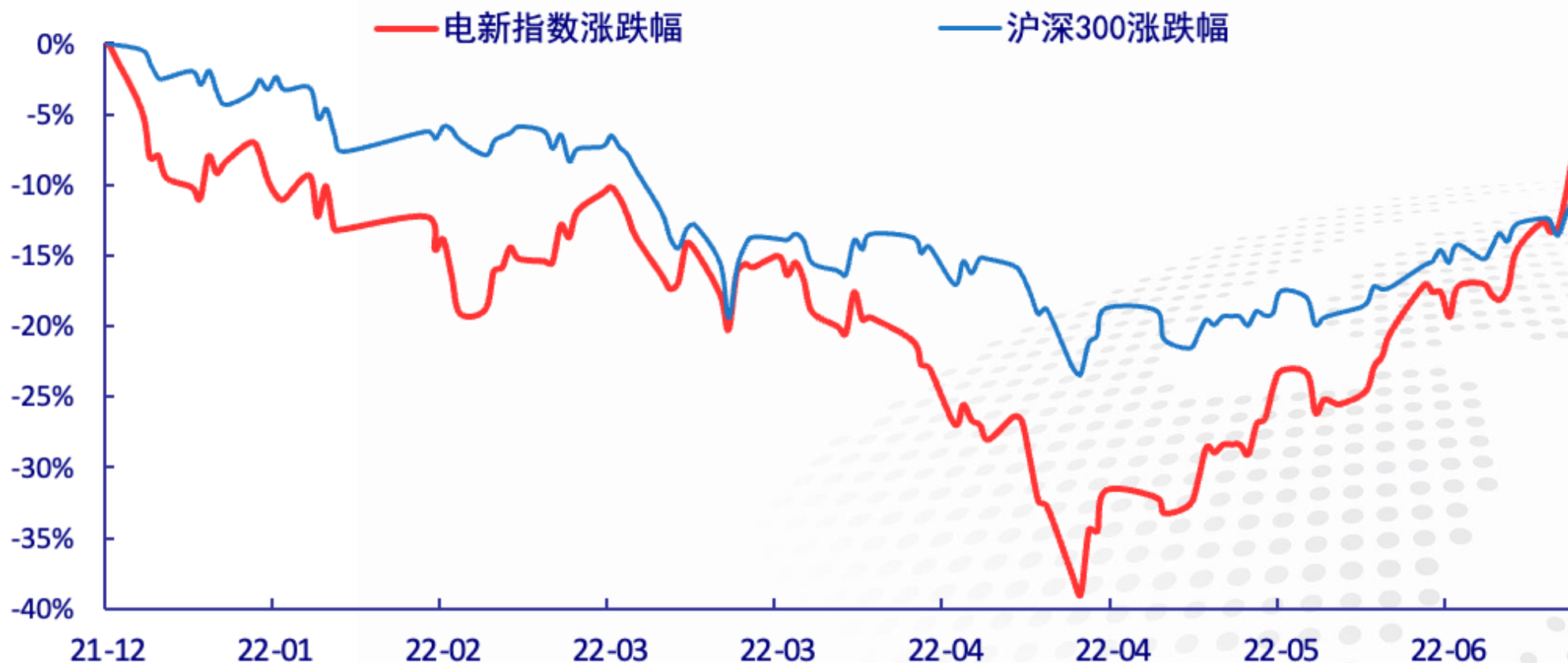
- **松下**：2022年6月，Electrek报道，松下已向特斯拉交付4680电池样品，公司此前已在日本建立一条4680电池试产线，助力其在5月开启大规模原型生产。松下计划在下一个财年，在日本和歌山厂投入量产4680电池，之后将转移至北美生产，计划为特斯拉电动皮卡Cybertruck等2023年量产的新车提供动力电池，年产能约为10GWh。
- **LG**：2021年3月，路透社报道，LG化学的4680电芯试生产线已经开始建设，目前正在韩国梧昌Ochang工厂改造部分产线，组装和电镀设备已经安装完毕。计划最早在2023年实现量产，并上调2025年4680产能规划至120GW。LG拿下了特斯拉在中国上海超级工厂所生产的Model 3和Model Y供应电池的订单，成为了特斯拉的主要供应商，LG新能源接连研发了4680、4690等大圆柱电池，希望维持其在特斯拉供应链的占比优势。
- **SDI**：2022年5月，The Elec报道，三星SDI正在测试至少两个版本的4680电池。其中一个版本遵循特斯拉此前公布的原始规格，也是松下及LG新能源计划生产的版本，用于供货特斯拉。而另一版本的尺寸则略有改动，其直径依旧为46mm，而高度则将在40-60mm之间，计划向宝马、Stellantis等供应。2021年7月，韩国媒体报道，三星SDI已完成特斯拉Model Y使用的新一代4680电池组样品的开发，目前正在进行各种测试，以验证产品结构完整性。
- **比克电池（CBAK新能源）**：2021年3月，比克在发布会宣称，公司计划在郑州工厂新建大圆柱电池生产线，该工厂已完成土建。比克和江淮将联合开发4680电池及电池组。比克电池 46X0 系列大圆柱电池覆盖80mm至120mm，能量密度达到270wh/kg，其中4680大圆柱电池预计于2022 年规模量产，年规划最大电池产能为15Gwh。
- **蜂巢能源**：2021年11月董事长兼CEO杨红新表示，大圆柱电池市场前景广阔，今年也将切入该领域。

四 估值分析&投资建议

指数表现

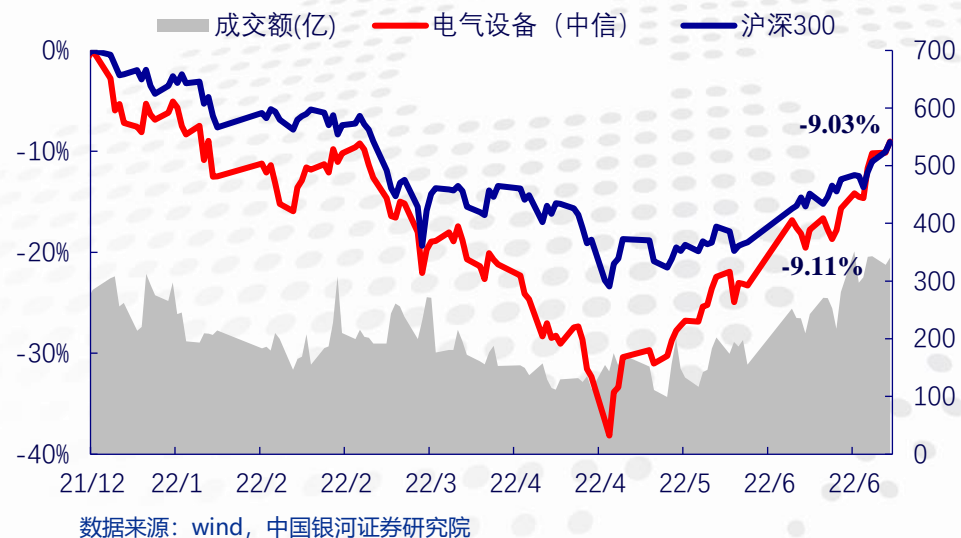
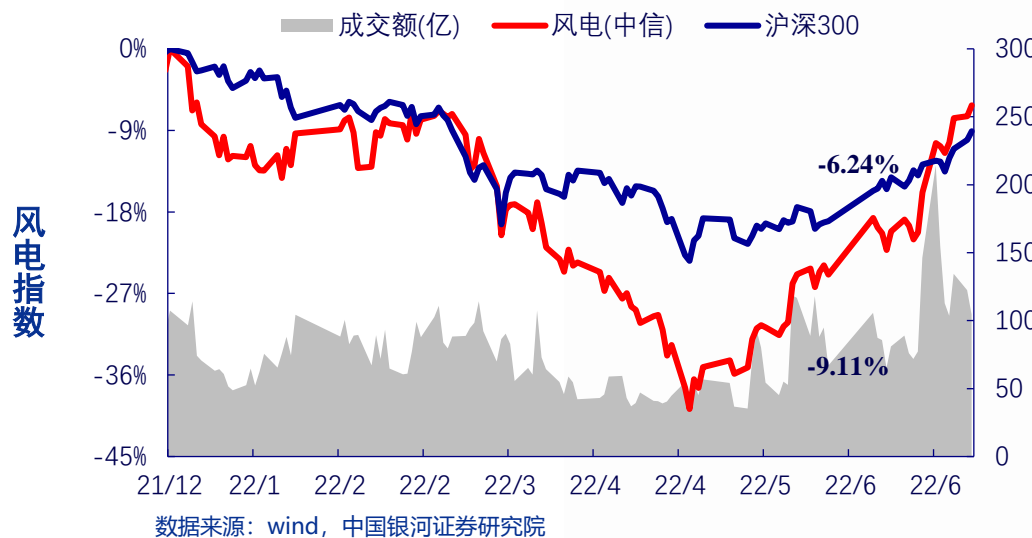
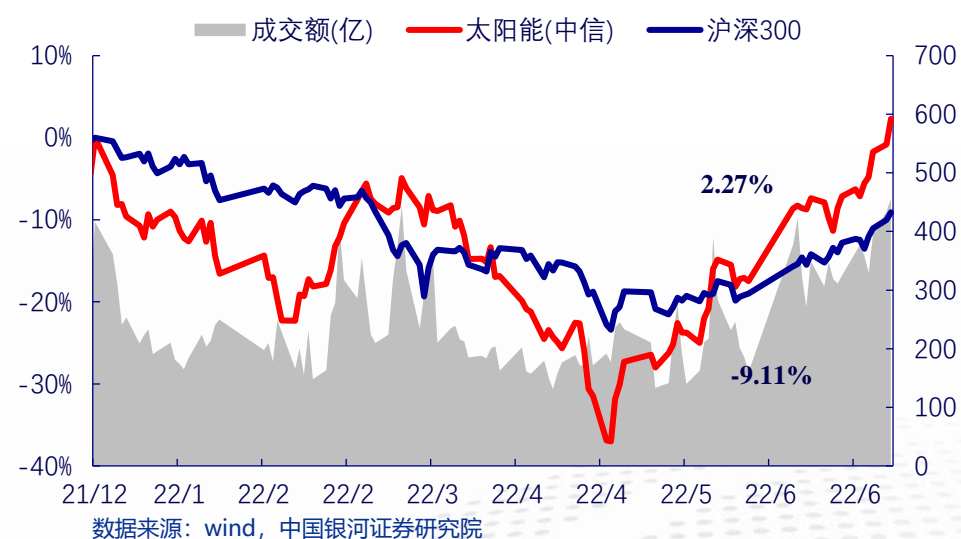
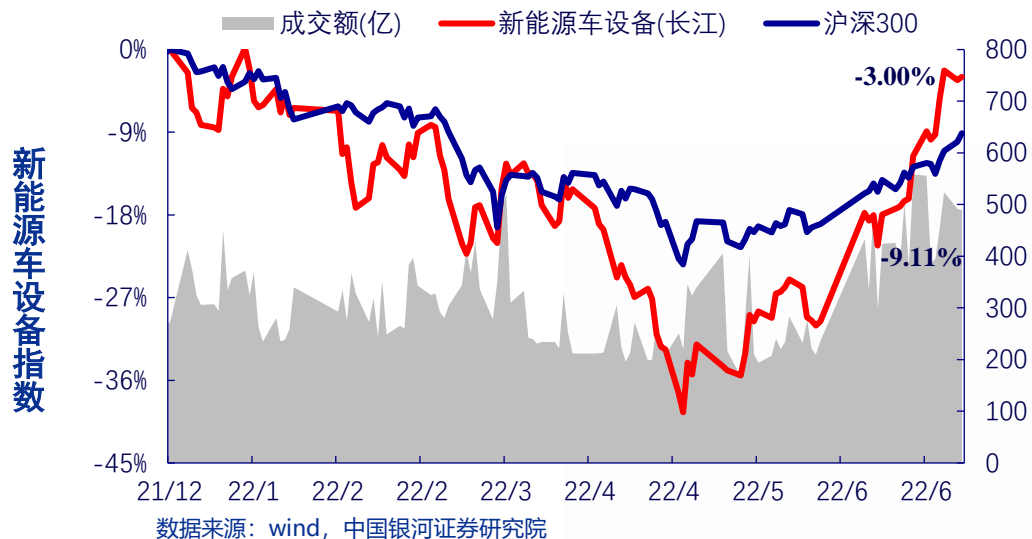
- 截止2022年6月28日，电新指数年初至今涨幅为-6.77%，排名第14名，跑赢沪深300约2.3pct。

电力设备及新能源（中信）指数涨跌幅



资料来源：wind，中国银河证券研究院

指数表现 (续)

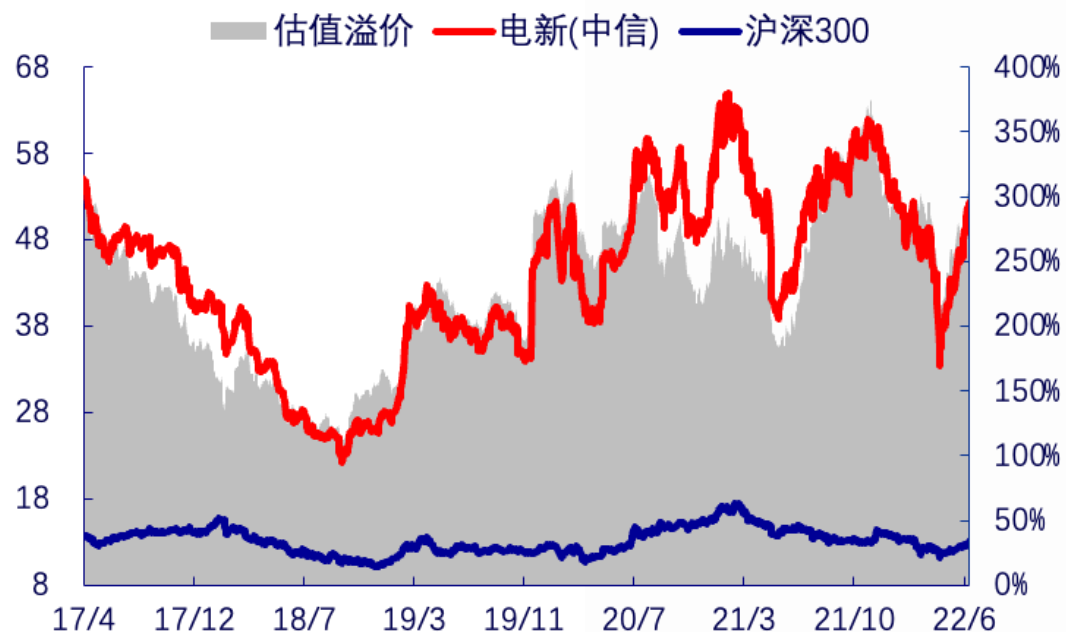


图上方百分比代表年初至今涨跌幅

估值分析 (续)

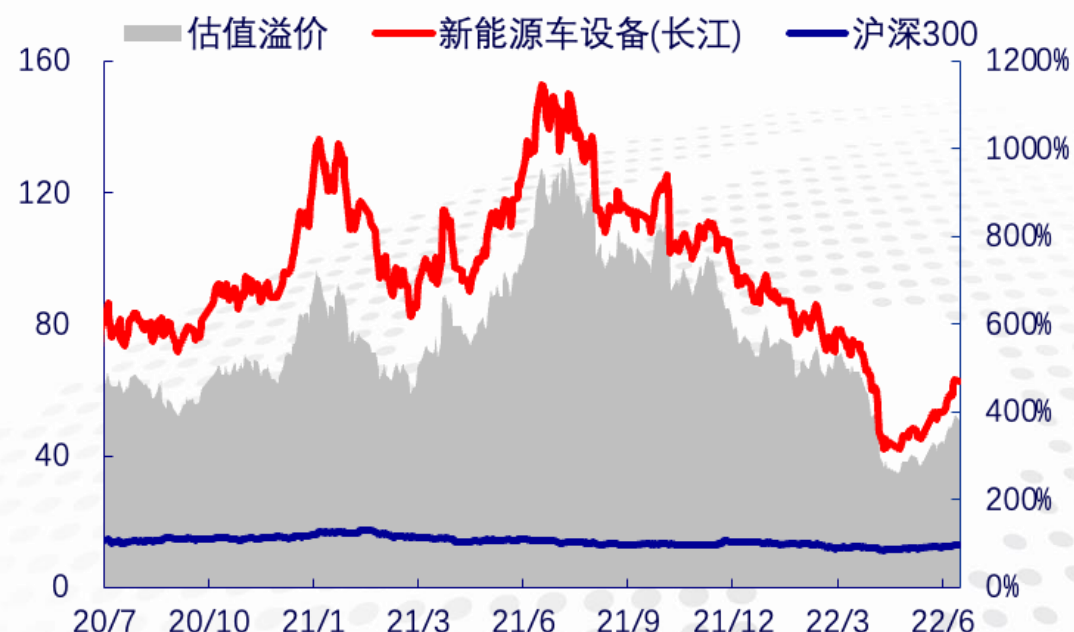
- 目前板块整体估值中位数偏上。2022年6月28日，电力及新能源设备PE为52.3倍。
- 新能源车估值较低。2022年6月28日，新能源车设备板块的估值PE分别为62.6倍。

电力设备及新能源（中信）估值PE（TTM）



资料来源: wind, 中国银河证券研究院

新能源车设备板块（长江）估值PE（TTM）



资料来源: wind, 中国银河证券研究院

估值分析 (续)

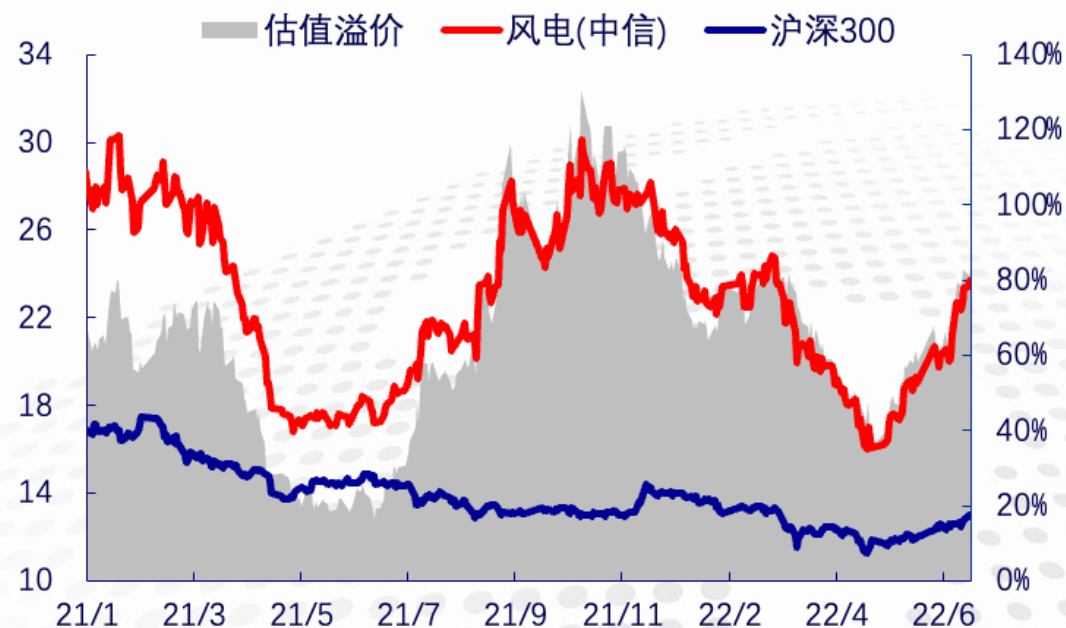
- 太阳能、风电板块估值位于历史中位数区间。
- 2022年6月28日，太阳能板块/风电板块的估值PE分别为61.3倍/23.7倍。

太阳能板块（中信）估值PE（TTM）



资料来源: wind, 中国银河证券研究院

风电板块（中信）估值PE（TTM）



资料来源: wind, 中国银河证券研究院

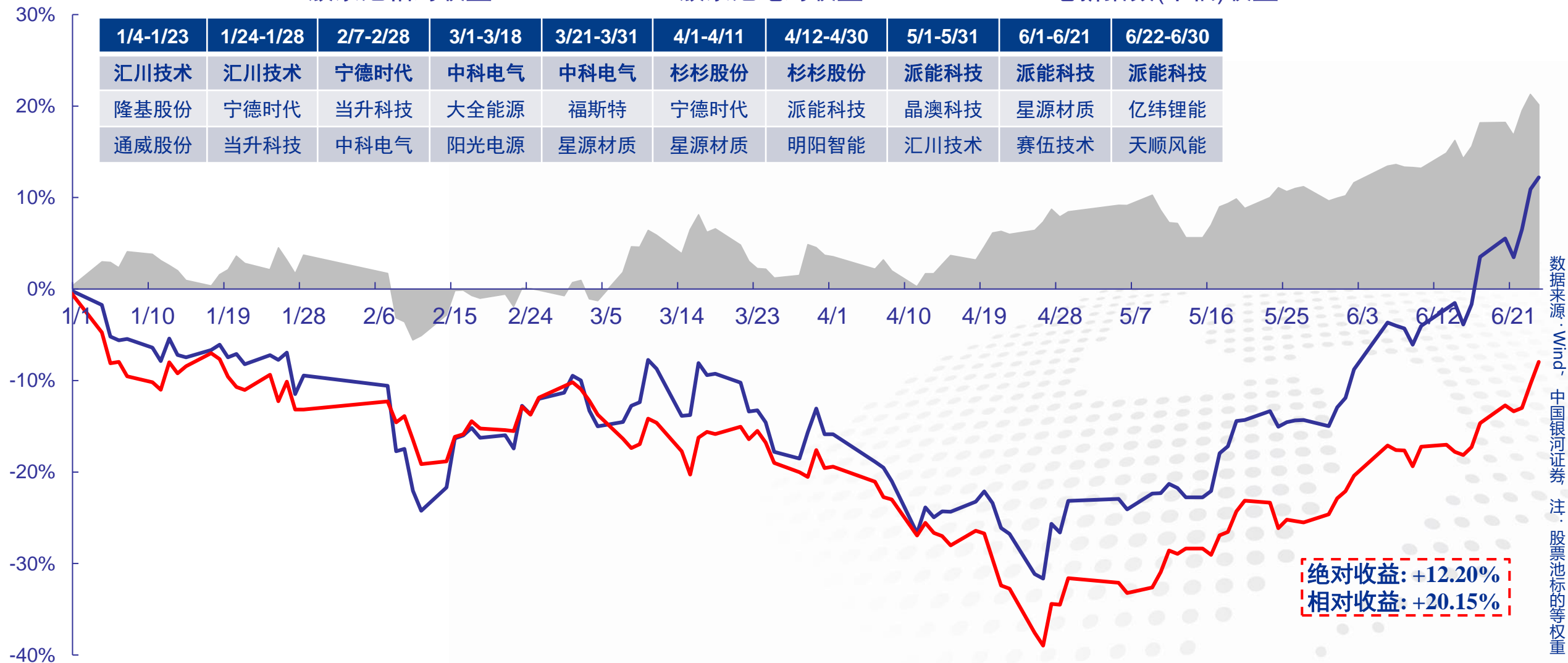
银河电新股票池走势 (6月24日)

■ 股票池相对收益

— 股票池绝对收益

— 电新指数(中信)收益

1/4-1/23	1/24-1/28	2/7-2/28	3/1-3/18	3/21-3/31	4/1-4/11	4/12-4/30	5/1-5/31	6/1-6/21	6/22-6/30
汇川技术	汇川技术	宁德时代	中科电气	中科电气	杉杉股份	杉杉股份	派能科技	派能科技	派能科技
隆基股份	宁德时代	当升科技	大全能源	福斯特	宁德时代	派能科技	晶澳科技	星源材质	亿纬锂能
通威股份	当升科技	中科电气	阳光电源	星源材质	星源材质	明阳智能	汇川技术	赛伍技术	天顺风能



- 从短期博弈角度来看，1) **光伏**：近期国内利好政策频出，新能源发展重回快车道，1-5月光伏装机淡季不淡。全球摆脱石油、天然气等传统资源束缚的诉求强烈，新能源价值凸显。各国实现“双碳”计划提速，随之美国等国家关税政策趋向友好，并且对于原材料上涨带来的组件价格上浮的容忍度提高。全球需求共振，光伏组件出口量高增。预计龙头企业中报业绩将持续改善。下半年硅料将正式迎来降价周期。建议把握“**逆变器、辅材、新技术**”3条主线，推荐隆基绿能（601012.SH）、晶澳科技（002459.SZ）、天合光能（688599.SH）、阳光电源（300274.SZ）、固德威（688390.SH）、赛伍技术（603212.SH）、福斯特（603806.SH）、通威股份（600438.SH）、大全能源（688303.SH）等。2) **风电**：海风、大型化为投资主线，推荐明阳智能（601615.SH）、三一重能（688349.SH）、金风科技（002202.SZ）、运达股份（300772.SZ）、中材科技（002080.SZ）、天顺风能（002531.SZ）、大金重工（002487.SZ）等。3) **锂电**：2022年电动车维持高景气度从而拉动锂电池需求。全产业链复工复产加紧推进，5月电动车销量超预期再次验证了全年乐观判断。产业链各环节的价格博弈以及利润分配需要持续关注。推荐电池龙头宁德时代（300750.SZ）、亿纬锂能（300014.SZ）、欣旺达（300207.SZ）等；材料环节把握2条主线：**海外拓展新客户**，推荐当升科技（300073.SZ）、中伟股份（300919.SZ）、贝特瑞（835185.BJ）、新宙邦（300037.SZ）等；**供需偏紧议价能力强**，恩捷股份（002812.SZ）、星源材质（300568.SZ）、璞泰来（603659.SH）、杉杉股份（600884.SH）、中科电气（300035.SZ）、天奈科技（688116.SH）等。
- 从长期价值角度来看，1) **储能**：能源转型的关键一环，推荐派能科技（688063.SH）、禾迈股份（688032.SH）等。2) **电网**：“稳增长”背景下，电力新基建稳步推进，电网数字化转型将深度拥抱新技术、新模式。建议关注信息化自动化领域龙头国网信通（600131.SH）和国电南瑞（600406.SH）等。

五 推荐标的

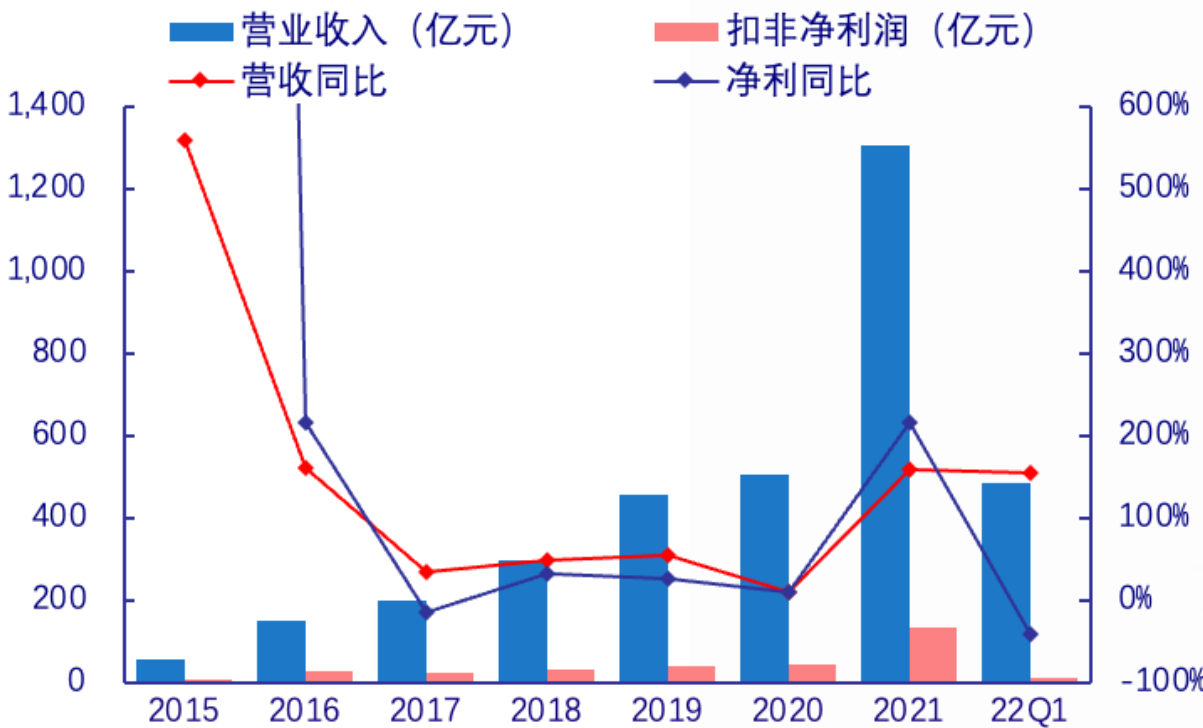
核心标的一：宁德时代

- **龙头地位稳固。**根据SNE Research统计，公司2017-2021年动力电池使用量连续5年排名全球第一，2021年公司动力电池装机量96.7GWh，市占率为32.6%，YOY+8pct。2022年1-4月，公司装机量41.5GWh，YOY+114.1%，市占率33.7%，继续提升。根据EVTank数据，2021年公司全球储能电池出货量市占率第一，约为24.5%。公司规划在2025年之前电池产能预计达到670GWh以上。
- **储能布局加速，业务占比提升。**储能已经成为公司发展的第二增长极。2021年储能营收为136.24亿元，占收入比重同比提升6.6pct至10.45%。公司参与合作完成多个大型储能项目（青海省特高压外送项目、塔拉滩1000MW光伏电站配置交流储能项目等），与中国华电、三峡集团、明阳智能、时代永福、香港中华煤气、阿斯特阳光电力等公司展开深入合作。
- **多条路径并行，技术前瞻布局。**公司形成了以高镍三元为高端产品、CTP技术辅助磷酸铁锂为中低端产品、钠离子电池作为补充产品的全方位产品系列。最新发布的CTP3.0麒麟电池系统集成度创全球新高，体积利用率突破72%，能量密度可达255Wh/kg，可实现整车1000公里续航。4680圆柱电池研发加速。公司对未来确定性较强的前沿技术进行了抢先布局，目前的技术储备在10年左右。
- **深入垂直一体化布局。**公司主要通过持股以及签署供货协议的方式，与国外矿产公司NeoLithium、Pilbara Minerals、Kisanfu、北美镍业达成合作；通过控股或参股广东邦普以及曲靖麟铁，布局三元锂和磷酸铁锂；自建硅基负极项目保障前沿材料供应。公司积极投资下游造车新势力，投资拜腾、阿维塔、入股哪吒汽车。
- **换电业务打造新亮点。**EVOGO以及“巧克力电池”已正式发布。4月，在厦门启动4座充电站服务，预计今年年底将在厦门完成30座快换站投建；6月，EVOGO换电服务在安徽合肥正式启动，首批建设3座快换站，预计今年年底，在合肥完成20座换电站投运。

核心标的一：宁德时代 (续)

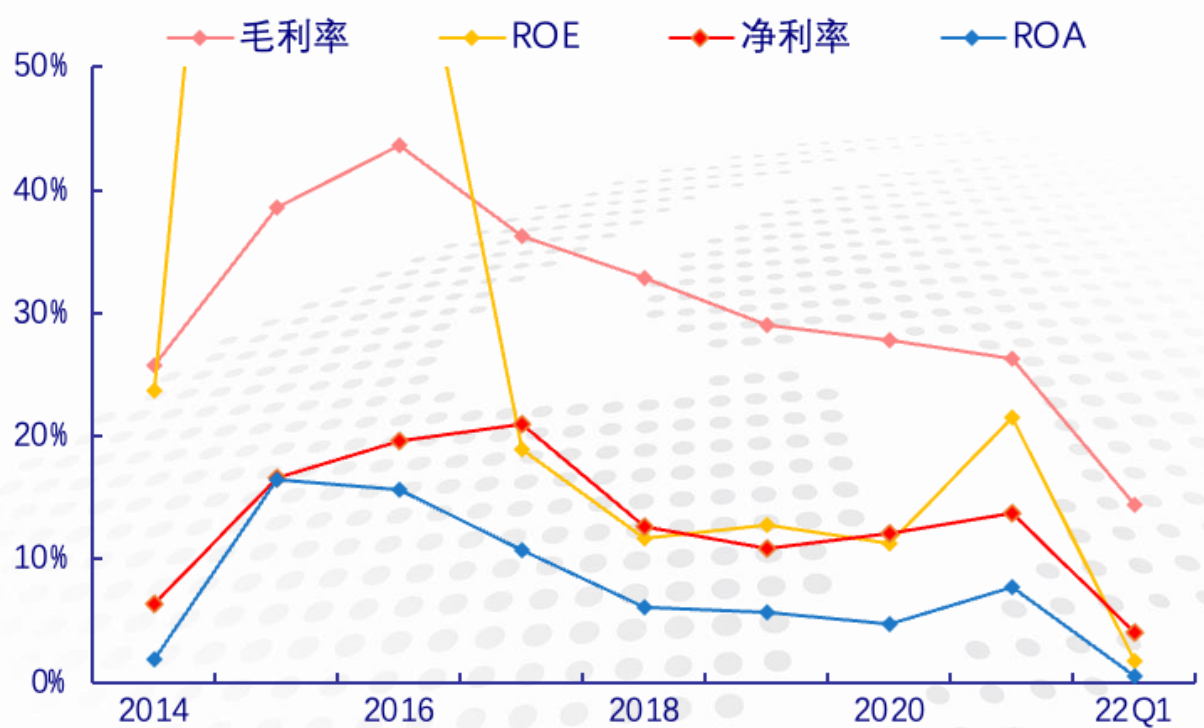
- 22Q1营收486.78亿元，YOY+154.0%；归母净利14.93亿元，YOY-23.6%。
- 由于原材料价格涨幅过大，公司产品调价滞后，一季度利润受到较大影响，预计二季度有望修复。

宁德时代营收利润及增速



资料来源: wind, 中国银河证券研究院

宁德时代盈利能力



资料来源: wind, 中国银河证券研究院

核心标的一：宁德时代（续）

公司关键财务指标及预测

关键指标	2021A	2022E	2023E
营业收入（亿元）	1,303.6	2,643.6	3,857.0
YOY	159.1%	102.8%	45.9%
毛利率（%）	26.3%	19.5%	22.0%
归母净利润（亿元）	159.3	236.0	399.6
YOY	185.3%	48.1%	69.4%
EPS（元）	6.83	10.12	17.14
P/E	78.1	52.8	31.1

资料来源：公司公告，中国银河证券研究院（收盘价选取2022年6月30日）

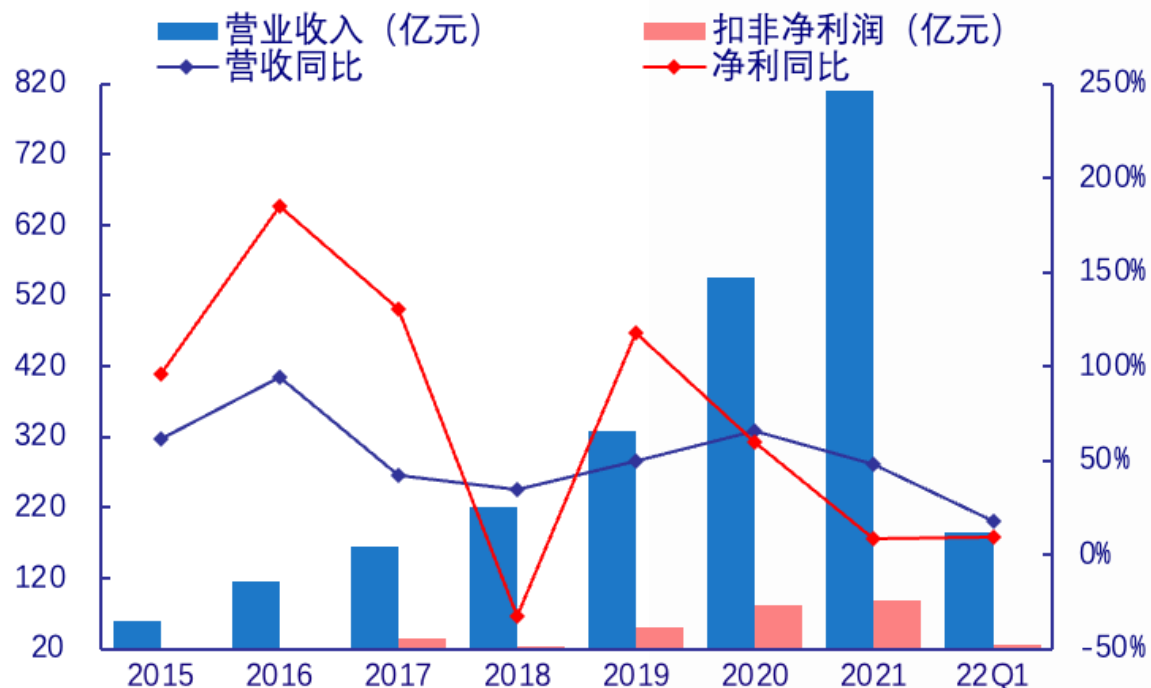
核心标的二：隆基绿能

- **龙头地位稳固，高出货量目标不变。**2021年公司硅片出货70GW，YOY+20.4%；组件出货38.5GW，YOY+55.5%，公司组件销量、市占率、品牌影响力均位列全球首位。公司22Q1硅片出货18.4GW，毛利率23.2%；受美国市场政策不确定性和产业链涨价的影响，组件出货量为6.44GW，虽不及预期，但仍稳坐行业第一位置。公司在手订单充足，4月份开始提高交付量22Q2出货量预计保持良好增长态势。全年出货目标维持不变，即单晶硅片90-100GW（含自用），组件50-60GW（含自用）。
- **产能布局持续扩张。**公司在建的泰州乐叶年产4GW单晶电池项目和西咸乐叶年产15GW高效单晶电池项目计划在2022年下半年投产。预计公司2022年单晶硅片/电池/组件产能分别将达到150GW/60GW/85GW，YOY+42.9%/+62.2%/+41.7%。
- **引领电池技术创新，多次刷新世界纪录。**今年3月公布M6掺镓P型HJT电池效率达25.47%、M6无钨HJT电池效率达25.4%。6月份M6全尺寸HJT电池（274.4cm²）光电转换效率提升至26.5%，再次刷新世界记录。公司还是P型TOPCon和N型TOPCon电池效率世界纪录保持者，电池转化效率分别达到25.19%和25.09%。公司持续保持高强度研发投入，在巩固原有技术领先的基础上，蓄势打造差异化产品，构造长期竞争优势。另外，公司最新公布的HPBC技术方向为P型IBC，基础技术仍然是PERC，该技术有望成为公司未来5年引领行业的引擎。2022年1月，隆基乐叶计划在原年产2GW电池项目基础上进行改造形成8条HPBC产线，合计4GW。
- **拓展光伏下游应用场景，推动新业务发展。**公司制定BIPV产品开发及方案标准化，并建立起配套产能。公司与森特股份达成合作协议，将依托双方产业优势，共同拓展光伏建筑一体化市场。近期公司针对户用分布式屋顶光伏发电推出“隆基向日葵”系统解决方案。该方案通过提供全流程一站式的品质可靠服务，大幅降低用户获得电站资产的门槛，同时全面保障用户在电站全生命周期内的收益。

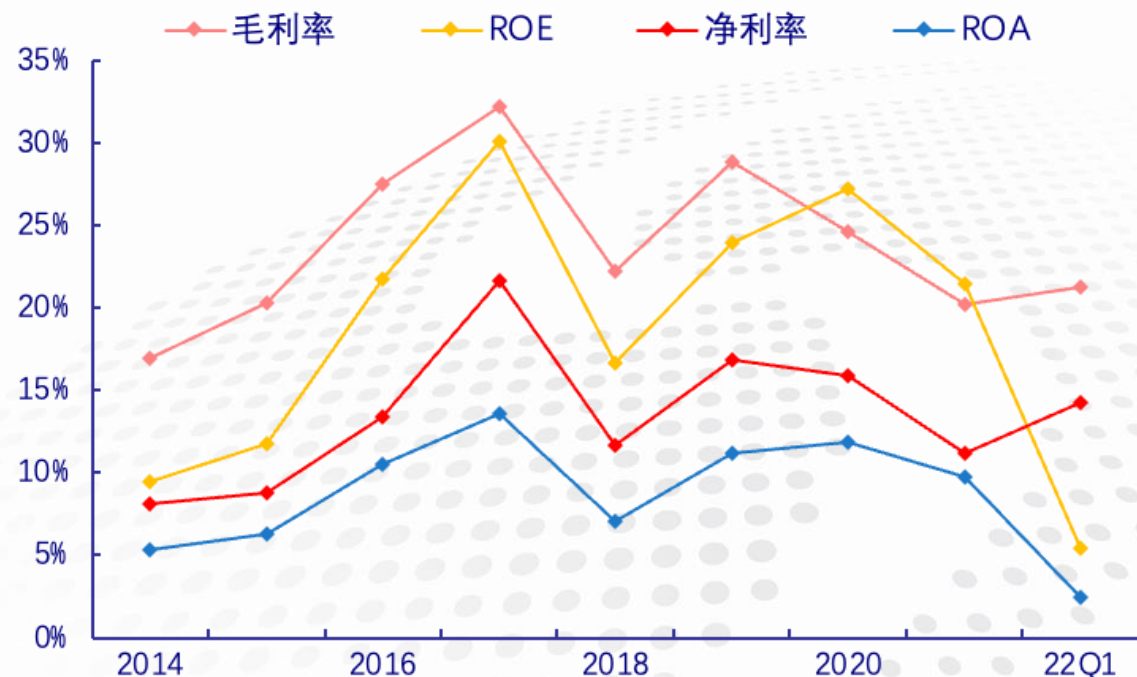
核心标的二：隆基绿能（续）

- 22Q1公司实现营收185.95亿元，YOY+17.3%；归母净利润26.64亿元，YOY+6.5%。
- 盈利能力环比改善明显。公司22Q1销售净利率达到14.27%，环比提升8.1pct，ROE约5.4%，环比21Q4提升2.2 pct。

隆基股份营收利润及增速



隆基股份盈利能力



核心标的二：隆基绿能（续）

公司关键财务指标及预测

关键指标	2021A	2022E	2023E
营业收入（亿元）	809.3	1,097.7	1,428.9
YOY	48.3%	35.6%	30.2%
毛利率（%）	20.2%	21.8%	22.3%
归母净利润（亿元）	90.9	143.6	179.1
YOY	6.2%	58.3%	24.5%
EPS（元）	1.20	1.90	2.36
P/E	55.6	35.1	28.2

资料来源：公司公告，中国银河证券研究院（收盘价选取2022年6月30日）

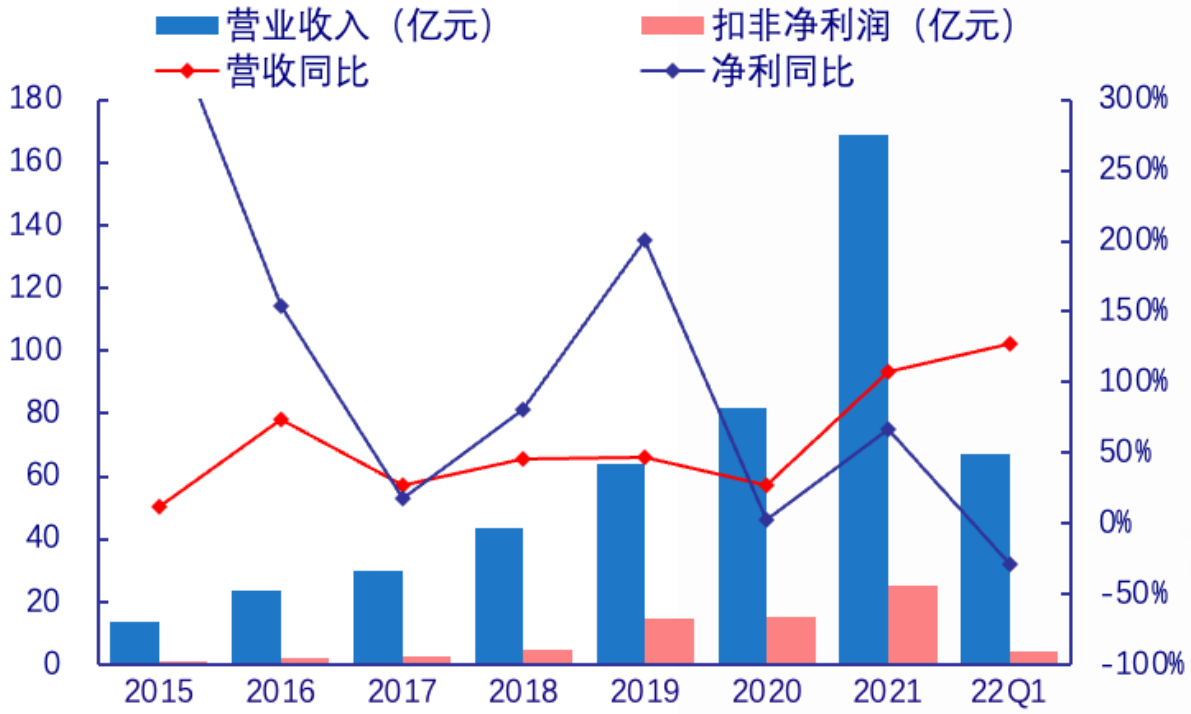
核心标的三：亿纬锂能

- **多因素助推消费电池高速增长。**2021公司消费电池营业收入68.8亿元，YOY+67.8%。TWS耳机市场正高速增长，公司研发的豆式电池体积小，能量密度高。公司是电动工具、电动自行车领域的主要锂电供应商之一。另外，电子烟政策监管趋严，叠加疫情因素，思摩尔国际的业绩出现明显下滑，对公司的投资收益造成负面影响。随着政策趋于明朗以及经济的逐步恢复，公司电子烟业务有望迎来业绩修复。
- **动力电池业务收入高增，获得多个车企定点。**公司2021年动力电池业务收入同比增长146.3%，主要贡献来自于乘用车领域的软包三元电池订单。同时随着公司方形磷酸铁锂电池产能逐渐落地，未来有望贡献业绩。目前公司已经进入小鹏和戴姆勒、捷豹路虎、起亚、宝马、博世等海外大客户供应链。与以色列电池技术公司StoreDot签订协议，双方就电动汽车4680电池分三个阶段进行合作，有效期至2024年12月31日。
- **公司产能储备丰厚。**预计2025总规划产能将超过200GWh。目前正在进行的定增项目里包括荆门高新区投资30亿元建设年产16GWh方形磷酸铁锂电池项目和32亿元投资20GWh乘用车用大圆柱电池生产线及辅助设施项目。实控人拟90亿全额认购定增。
- **上游环节多方位布局，增强供应链控制。**公司拟与川能动力、蜂巢能源合资投建1.5万吨碳酸锂及1.5万吨氢氧化锂项目。公司已收购大华化工、兴华锂盐、金昆仑部分股权，并与金昆仑合资投资18亿元，建设3万吨碳酸锂和氢氧化锂项目。子公司亿纬亚洲与永瑞控股、Glaucous、华友钴业、LINDO联合在印尼建设红土镍矿湿法冶炼项目，布局镍资源。另外，公司与贝瑞特、SKI、德方纳米、新宙邦均展开深入合作，涉及高镍三元正极、磷酸铁锂以及点电解液等领域。

核心标的三：亿纬锂能（续）

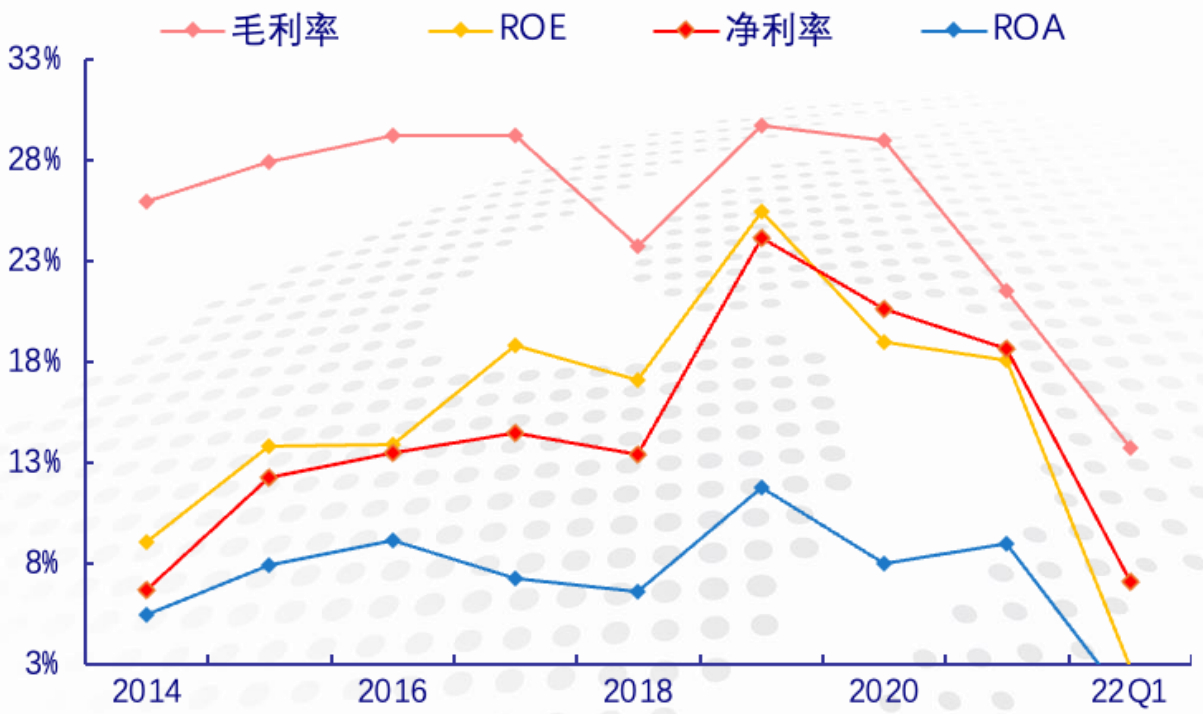
- 2022第一季度营收67.3亿元，YOY+127.7%；归母净利5.2亿元，YOY-19.4%。
- 受深圳疫情管控对思摩尔经营带来短期影响所致，公司投资收益同比减少44%，后续有望逐步恢复。

亿纬锂能营收利润及增速



资料来源：wind，中国银河证券研究院

亿纬锂能盈利能力



资料来源：wind，中国银河证券研究院

核心标的三：亿纬锂能（续）

公司关键财务指标及预测

关键指标	2021A	2022E	2023E
营业收入（亿元）	169.0	364.4	661.3
YOY	107.1%	115.6%	81.5%
毛利率（%）	21.6%	19.1%	20.2%
归母净利润（亿元）	29.1	32.5	63.4
YOY	75.9%	11.9%	94.9%
EPS（元）	1.53	1.71	3.34
P/E	63.7	56.9	29.2

资料来源：公司公告，中国银河证券研究院（收盘价选取2022年6月30日）

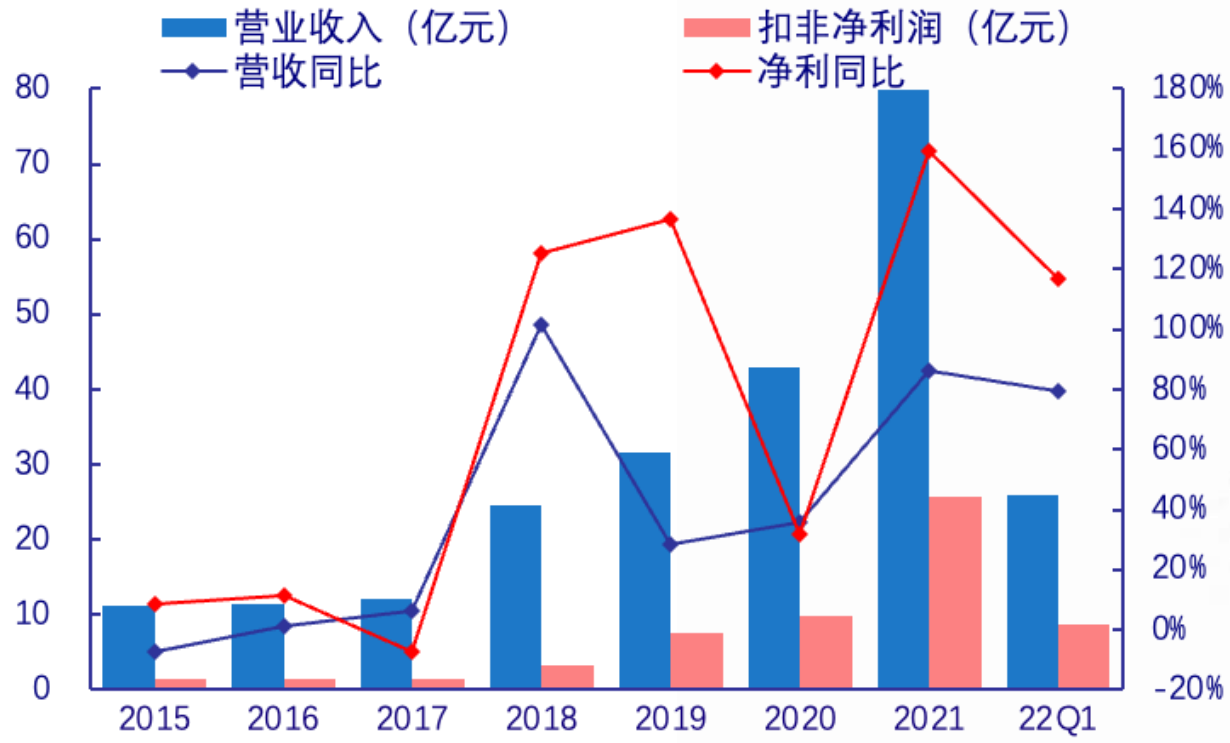
核心标的四：恩捷股份

- **行业壁垒高，规模优势显著。**公司湿法锂电池隔膜生产规模目前处于全球领先地位，具有全球最大的锂电池隔膜供应能力。公司是全球出货量最大的湿法锂电池隔膜供应商，2021年全球市占率达到31%。公司客户包括LGES、三星SDI、松下、宁德时代、中创新航等全球头部电池厂商。公司的规模优势提升了生产效率及采购优势，有效降低了生产成本。
- **产品品质优秀，拥有核心工艺技术。**公司全球首创在线涂布技术，减少涂布前的收卷、分切等流程，一方面大幅提高生产效率，降低生产成本，另外一方面在提升产品品质如厚度均匀性、热收缩、透气性等指标方面具有重要作用。
- **产能扩张提速。**公司已在上海、无锡、江西、珠海、苏州、常州、重庆等地布局隔膜生产基地，下游客户包括LGES、三星SDI、松下、宁德时代、中创新航等大型电池厂商。公司目前湿法隔膜产能约50亿平米，预计今年年底有望达到75亿平米，出货量约50亿平米（2021年出货量超30亿平米）。**海外布局打开视野。**公司目前已在匈牙利开展建设首个海外锂电池隔膜生产基地，项目投产后将形成4亿平方米湿法锂电池隔膜的本地化供应能力。
- **顺应市场需求，产品线持续丰富。**公司启动苏州捷力2亿平方米涂覆膜项目，加大消费类隔膜产能供应。为满足储能市场需求，持续推进与Celgard合资建设干法锂电池隔膜项目，预计将于2022年逐步形成产能。公司启动了江苏睿捷8条铝塑膜产线项目，计划投资16亿元，年产能约2.8亿平方米。公司与卫蓝新能源等公司合作开发涂层隔膜及特种定制涂层隔膜项目，布局半固态及固态电池领域。
- **新签订单助力业绩高增可持续。**公司与海外某大型车企签订Production Pricing Agreement，约定2022-2024年度锂电池隔离膜产品供应量不超过16.5亿平方米，自2025年度起不超过9亿平方米/年。公司也与中创新航签订《2022年保供框架协议》，承诺向其供应金额不超过25亿元的锂电池隔离膜。

核心标的四：恩捷股份（续）

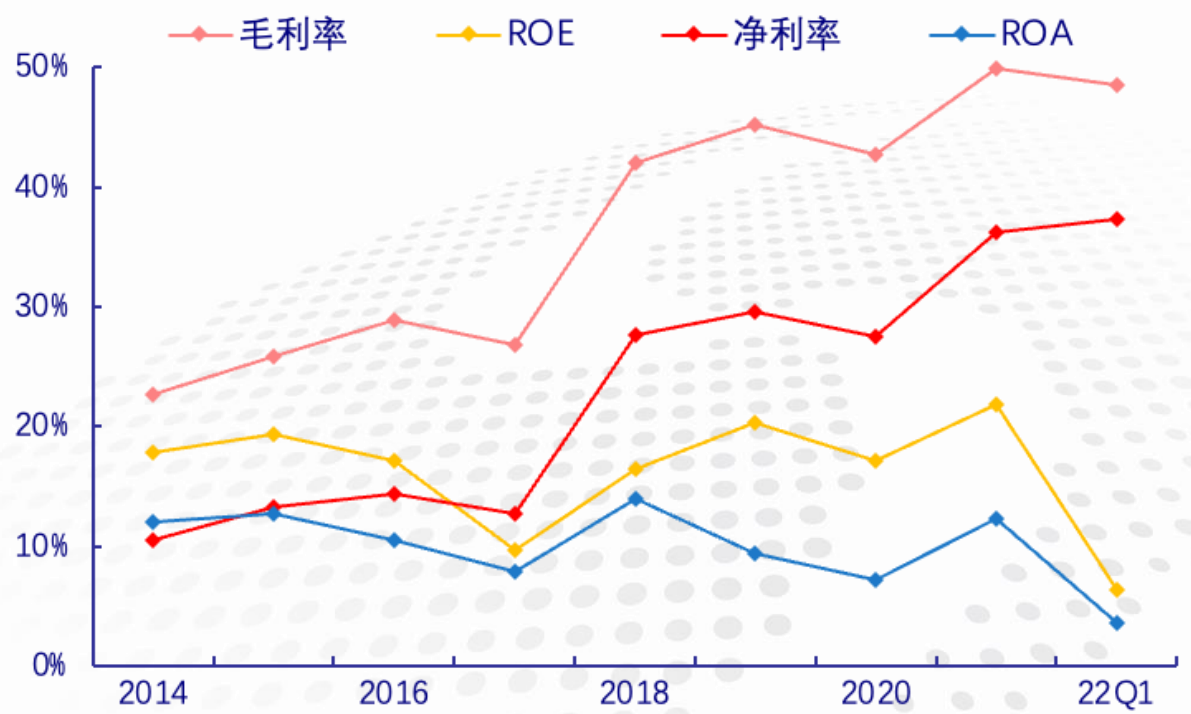
- 受益于产销两旺，22Q1公司实现营收25.9亿元，YOY+79.6%；归母净利润9.2亿元，YOY+111.9%；毛利率48.5%。
- 盈利能力维持高位。22Q1净利率达到37.4%，同比提升5.7pcts。ROE 6.4%，同比增加2.6pct。

恩捷股份营收利润及增速



资料来源：wind，中国银河证券研究院

恩捷股份盈利能力



资料来源：wind，中国银河证券研究院

核心标的四：恩捷股份（续）

公司关键财务指标及预测

关键指标	2021A	2022E	2023E
营业收入（亿元）	79.8	140.5	210.7
YOY	86.4%	76.0%	50.0%
毛利率（%）	49.9%	48.5%	47.5%
归母净利润（亿元）	27.2	49.7	73.4
YOY	143.6%	83.0%	47.6%
EPS（元）	3.05	5.57	8.23
P/E	72.2	44.9	30.4

资料来源：公司公告，中国银河证券研究院（收盘价选取2022年6月30日）

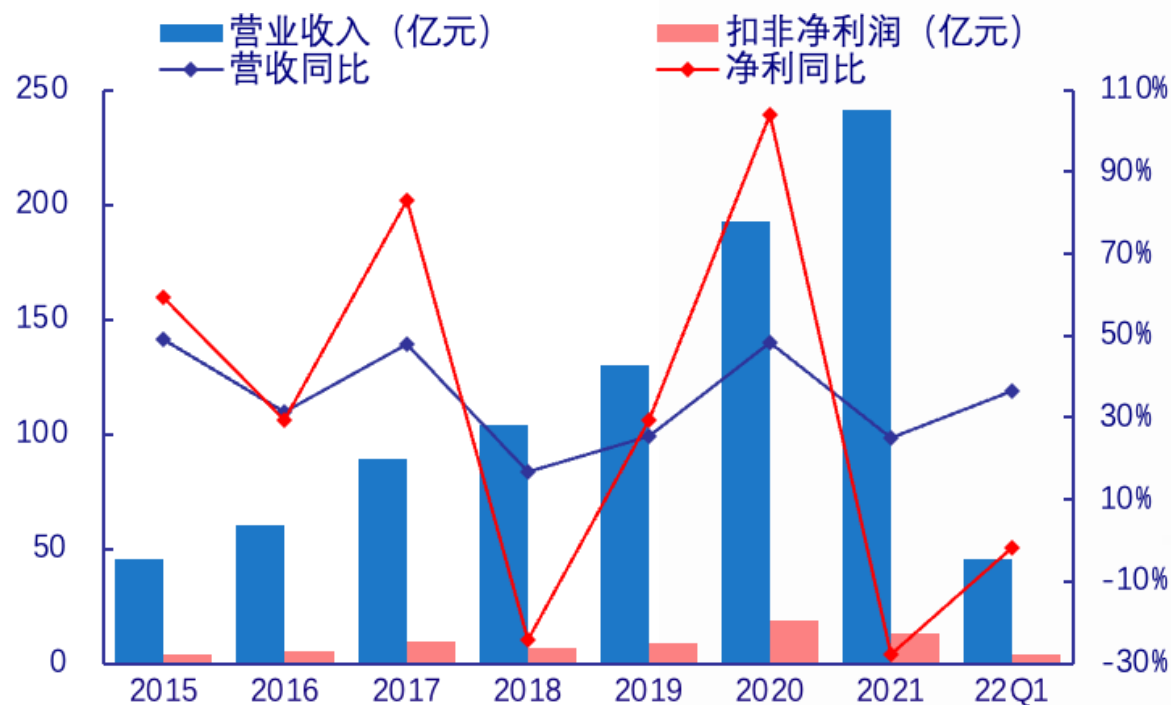
核心标的五：阳光电源

- **产品品类齐全，市占率领先。**公司光伏逆变器涵盖3-8800kW功率范围，远销全球150多个国家和地区，连续四年发货量全球第一。2021年公司光伏逆变器出货量47GW，全球市占率超过30%，在全球市场累计实现逆变器设备装机超224GW。22Q1出货12GW，预计全年出货70GW。另外，公司在2021年发布大功率组串逆变器SG320HX，最大输出功率352kW，引领300kW+组串新技术；发布“1+X”模块化逆变器以及分布式新品SG30/40CX，开创行业新品类。
- **储能业务高速增长。**公司是国内最早涉足储能领域的企业之一，储能系统广泛应用在美、英、德等成熟电力市场。2021年公司储能系统全球发货量达3GWh，储能业务收入占比从2017年的0.72%提升至13%，增长迅猛。据CNESA统计，公司储能系统出货量连续五年位居第一。22Q1公司储能业务毛利率回升到20%左右，全年储能营收目标在100亿左右。针对户用和分布式市场，公司发力家庭和工商业储能系统，推出5-10kW/9.6-102.4kWh家庭储能系统和50kW-1MW/2-5h分布式储能系统，已在全球市场批量应用。
- **回购+股权激励彰显未来信心。**5月，公司公告，拟以5-10亿元自有资金回购公司股票不超过1000万股，用于员工持股计划；同时计划授予激励对象限制性股票650万股，约占公司股本总额0.44%。在原材料价格高位的背景下，公司设置较高考核目标，彰显对未来业绩高增的预期。按照考核目标，公司2022-2025年营收分别不低于338/434/531/628亿元；归母净利润分别不低于27/33/40/46亿元。
- **积极投身新产品研发，业务深耕欧洲。**公司将电力电子、电化学与电网支撑技术“三电融合”，打造专业储能集成系统，引领行业一体化集成技术发展方向。今年5月，储能新品PowerTitan、PowerStack系列产品发布，系业内首个“三电融合”全系列液冷储能解决方案。此外，公司首次在欧洲发布欧标30kW集成式直流充电桩新品，推出光储充一体化方案，同时，与软件解决服务商Current合作，实现充电运营平台本土化落地，更好地满足欧洲客户需求。

核心标的五：阳光电源（续）

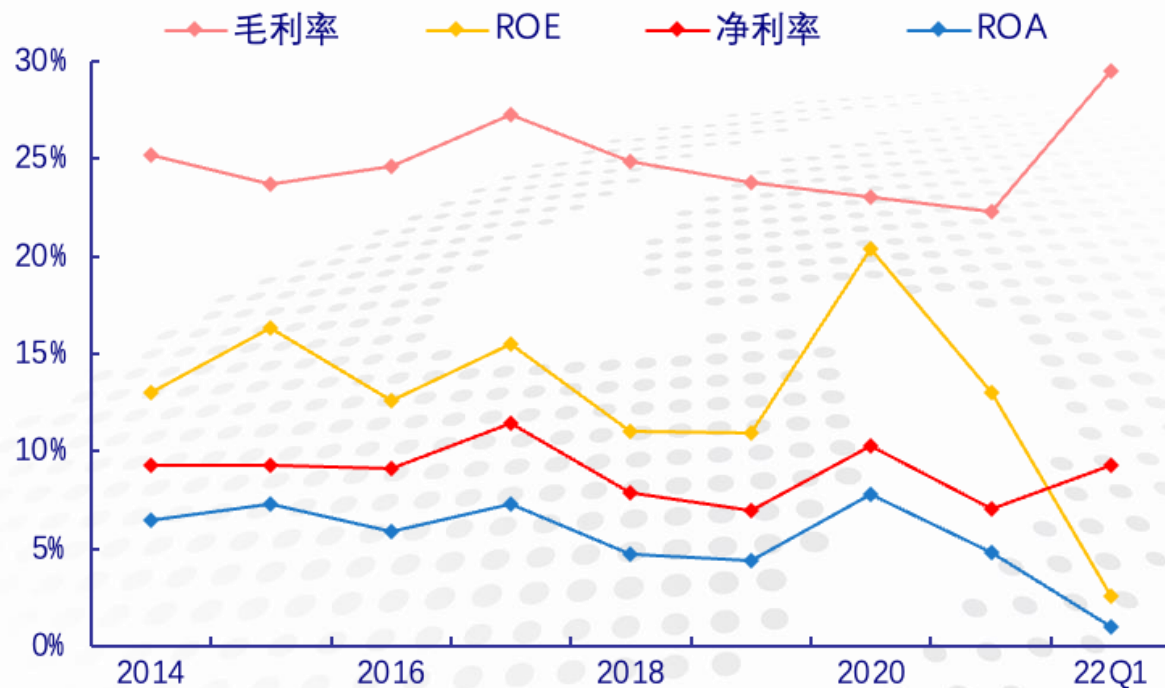
- 2021年公司实现营收241.4亿元，YOY+25%；归母净利润15.8亿元，YOY-19%。略低于预期，主要系销售和研发费用增长、电站业务计提及疫情导致储能递延交付的罚款所致。22Q1营收45.68亿元，YOY+36.5%；归母净利4.11亿元，YOY+6.26%。盈利实现修复。

阳光电源营收利润及增速



资料来源：wind，中国银河证券研究院

阳光电源盈利能力



资料来源：wind，中国银河证券研究院

核心标的五：阳光电源（续）

公司关键财务指标及预测

关键指标	2021A	2022E	2023E
营业收入（亿元）	241.4	383.1	524.4
YOY	25.2%	58.7%	36.9%
毛利率（%）	22.3%	21.4%	22.1%
归母净利润（亿元）	15.8	31.1	45.3
YOY	-19.0%	96.2%	46.0%
EPS（元）	1.07	2.09	3.05
P/E	92.2	47.0	32.2

资料来源：公司公告，中国银河证券研究院（收盘价选取2022年6月30日）

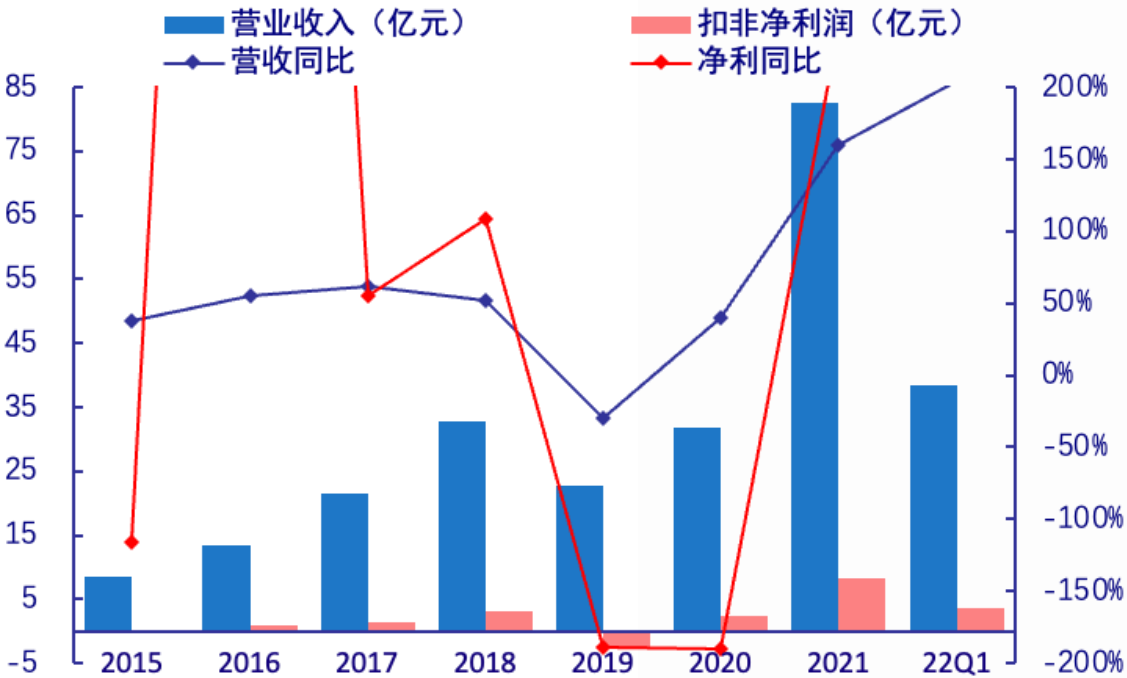
核心标的六：当升科技

- **绑定海内外优质客户。**海外客户方面，目前全球前十大锂电巨头均是公司客户。公司与SKI、LG化学、AESC等全球一线动力电池企业和车企建立了牢固的合作关系，成为全球同时向日本、韩国、欧洲、美国出口动力正极材料的领先企业。出于产业链管控及技术摸底等考量，目前海外车企已纷纷开始布局电池工厂，结合未来海外新能源汽车销量的高确定性增长，公司有望显著受益于海外业务。国内客户方面，公司成功批量导入国内主流新能源汽车及动力电池企业。公司上半年与力神签订战略合作协议，计划将在2022-2028年之间销售不低于10万吨锂电正极。
- **产品定位高端，紧跟市场脉搏。**公司高镍多元材料产品开发进一步加快，Ni83、Ni88、Ni90型实现海外出口，应用于日韩、欧美一线品牌电动汽车。Ni95产品已完成国际客户验证，即将进入量产阶段。目前公司正在开展超高镍多元材料Ni98产品开发。同时，公司正在紧锣密鼓地开发富锂锰基正极材料及固态电池关键材料等下一代正极材料产品。2021年底公司与固态电池龙头卫蓝新能源开启战略合作。
- **海外布局深远，打通上下游产业链：**1) 公司拟与芬兰矿业及子公司芬兰电池设立合资公司，在芬兰建设首期10万吨高镍动力锂电正极项目，其中一期5万吨预计2024年投产。芬兰矿业主要生产硫酸镍以及氢氧化锂；2) 公司拟与SK设立合资公司深度合作。SK拟参与欧洲项目，并存在一同开拓中国和美国市场的可能性；3) 公司与中伟股份共同开发印尼红土地镍矿，首期项目为6万吨镍产品产线；在贵州合建总产能规划不低于30万吨/年的磷酸铁、磷酸铁锂及相关磷资源开发、磷化工配套项目；4) 公司与华友钴业在上游镍、钴、锰、锂等优质资源综合利用方面建立长期紧密合作。2022年-2025年公司计划向华友采购三元前驱体30-35万吨。
- **国企背景，民企作风。**公司推行“以结果为导向，以价值为导向”的全员绩效考核制度以及长效激励机制。2021年公司发布了超额利润分配方案。公司刚刚完成的46.45亿定增，参与投资人包括国新投资、上下游产业链投资人、以及J.P.Morgan和UBS等海外知名投资机构，彰显对公司未来发展信心。

核心标的六：当升科技（续）

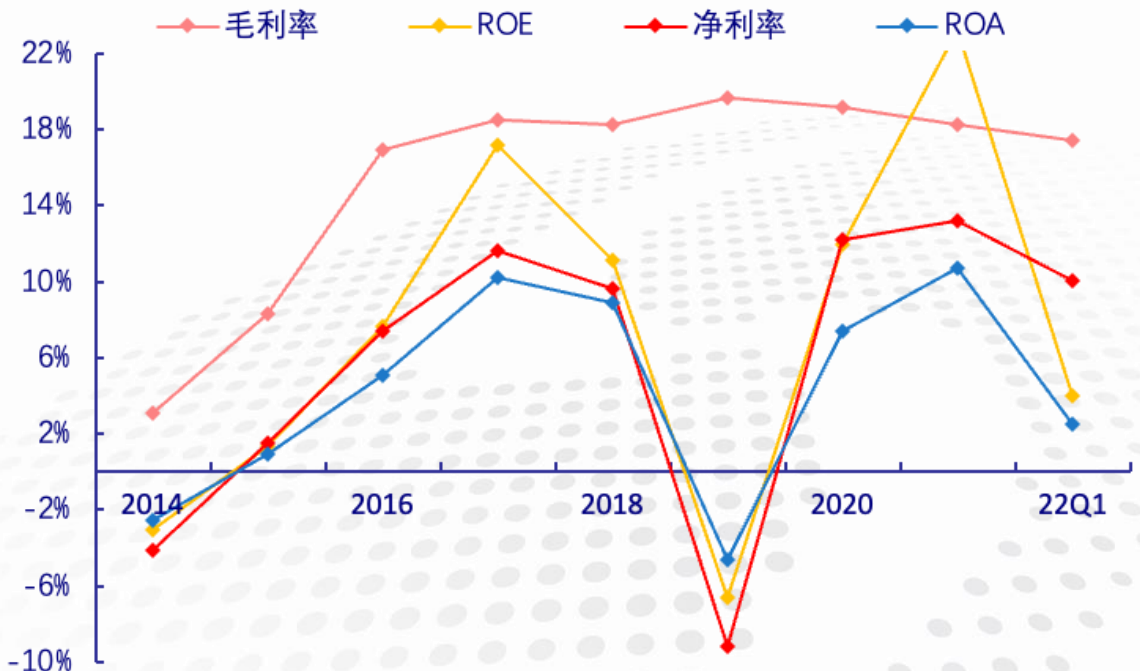
- 受益于海内外大客户订单持续放量，满产满销，22Q1业绩实现大幅增长。22Q1公司实现营收38.42亿元，YOY+204.0%；归母净利润3.87亿元，YOY+159.4%。

当升科技营收利润及增速



资料来源：wind，中国银河证券研究院

当升科技盈利能力



资料来源：wind，中国银河证券研究院

核心标的六：当升科技（续）

公司关键财务指标及预测

关键指标	2021A	2022E	2023E
营业收入（亿元）	82.6	161.2	230.0
YOY	159.4%	95.2%	42.7%
毛利率（%）	18.2%	17.5%	16.9%
归母净利润（亿元）	10.9	16.2	22.9
YOY	183.4%	48.9%	41.3%
EPS（元）	2.15	3.21	4.53
P/E	41.9	28.2	19.9

资料来源：公司公告，中国银河证券研究院（收盘价选取2022年6月30日）

六 风险提示

- 新冠等疫情加剧的风险；
- 新能源车销量不及预期的风险；
- 电力需求下滑或新能源发电消纳能力不足的风险；
- 资源品或零部件短缺导致原材料价格暴涨、企业经营困难的风险；
- 竞争加剧导致产品价格持续下行的风险；
- 海外政局动荡、海外贸易环境恶化带来的政策风险。

分析师简介

周然，工商管理学硕士。2010年11月加盟银河证券研究部，先后从事公用事业、环保、电力设备及新能源行业分析师工作，目前担任电新团队负责人以及大能源组组长。

2020年、2019年获金融界量化评选最佳分析师第2名；2019年、2016年新财富最佳分析师第9名；2014年卖方分析师水晶球奖第4名；2013年团队获新财富第5名，水晶球奖第5名；2012年新财富第6名。

逻辑分析能力强；对行业景气度及产业链变化理解深入，精准把握周期拐点；拥有成熟的自上而下研究框架；以独特视角甄选成长标的。

曾任职于美国汇思讯（Christensen）的亚利桑纳州总部及北京分部，从事金融咨询（IR）和市场营销的客户主任工作。

☎：（8610）8092 7636

✉：zhouan@chinastock.com.cn

分析师登记编号：S0130514020001



评级标准

行业评级体系

未来6-12个月，行业指数(或分析师团队所覆盖公司组成的行业指数)相对于基准指数(交易所指数或市场中主要的指数)

推荐：行业指数超越基准指数平均回报20%及以上。

谨慎推荐：行业指数超越基准指数平均回报。

中性：行业指数与基准指数平均回报相当。

回避：行业指数低于基准指数平均回报10%及以上。

公司评级体系

推荐：指未来6-12个月，公司股价超越分析师(或分析师团队)所覆盖股票平均回报20%及以上。

谨慎推荐：指未来6-12个月，公司股价超越分析师(或分析师团队)所覆盖股票平均回报10%-20%。

中性：指未来6-12个月，公司股价与分析师(或分析师团队)所覆盖股票平均回报相当。

回避：指未来6-12个月，公司股价低于分析师(或分析师团队)所覆盖股票平均回报10%及以上。

免责声明

本报告由中国银河证券股份有限公司(以下简称银河证券)向其客户提供。银河证券无需因接收人收到本报告而视其为客户。若您并非银河证券客户中的专业投资者，为保证服务质量、控制投资风险、应首先联系银河证券机构销售部门或客户经理，完成投资者适当性匹配，并充分了解该项服务的性质、特点、使用的注意事项以及若不当使用可能带来的风险或损失。

本报告所载的全部内容只提供给客户做参考之用，并不构成对客户的投资咨询建议，并非作为买卖、认购证券或其它金融工具的邀请或保证。客户不应单纯依靠本报告而取代自我独立判断。银河证券认为本报告资料来源是可靠的，所载内容及观点客观公正，但不担保其准确性或完整性。本报告所载内容反映的是银河证券在最初发表本报告日期当日的判断，银河证券可发出其它与本报告所载内容不一致或有不同结论的报告，但银河证券没有义务和责任去及时更新本报告涉及的内容并通知客户。银河证券不对因客户使用本报告而导致的损失负任何责任。

本报告可能附带其它网站的地址或超级链接，对于可能涉及的银河证券网站以外的地址或超级链接，银河证券不对其内容负责。链接网站的内容不构成本报告的任何部分，客户需自行承担浏览这些网站的费用或风险。

银河证券在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或进行证券交易，或向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务在内的服务或业务支持。银河证券可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系，并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

银河证券已具备中国证监会批复的证券投资咨询业务资格。除非另有说明，所有本报告的版权属于银河证券。未经银河证券书面授权许可，任何机构或个人不得以任何形式转发、转载、翻版或传播本报告。特提醒公众投资者慎重使用未经授权刊载或者转发的本公司证券研究报告。

本报告版权归银河证券所有并保留最终解释权。



谢 谢!

创造财富 担当责任

股票代码: 601881.SH 06881.HK