

强于大市

公司名称	股票代码	股价(人民币)	评级
先导智能	300450.SZ	63.02	买入
杭可科技	688006.SH	56.04	未有评级
赢合科技	300457.SZ	28.69	未有评级
星云股份	300648.SZ	33.03	未有评级

资料来源：万得，中银证券

以 2020 年 11 月 30 日当地货币收市价为标准

中银国际证券股份有限公司
具备证券投资咨询业务资格

机械设备

证券分析师：陶波
(8621)20328512
bo.tao@bocichina.com
证券投资咨询业务证书编号：S1300520060002

证券分析师：杨绍辉
(8621)20328569
shaohui.yang@bocichina.com
证券投资咨询业务证书编号：S1300514080001

联系人：朱祖跃
zuyue.zhu@bocichina.com
一般证券业务证书编号：S1300120080005

锂电设备行业 2021 年投资策略

更深入的电动化趋势，更确定的龙头成长期

新能源汽车持续渗透是大势所趋，预计本轮电动化浪潮撬动 2020-2022 年锂电设备合计新增需求近千亿。考虑到动力电池加速集中、设备竞争格局较为清晰，重点关注具备技术优势、绑定大客户的锂电设备公司。

支撑评级的要点

- **行业展望：新能源汽车持续渗透是大势所趋。**政策端看，全球主要国家和加速推出新政策加速新能源汽车对传统燃油车的替代：1)中国制定产业发展规划，推出新版双积分政策；2)欧洲加大补贴力度，提高碳排放标准；3)预计拜登就任美国总统后将大力推动清洁能源发展。产品端看，新能源汽车呈现供需两旺的特点，传统主流车企加速布局，新能源汽车爆款频现、产品布局逐步完善。全球多个国家制定了燃油车退出时间表，新能源汽车持续渗透是大势所趋。根据 Marklines，预计 2025 年全球新能源乘用车渗透率达到 18%，2030 年全球新能源乘用车渗透率为 30%。
- **需求分析：预计 2020-2022 年全球锂电设备年均市场规模超 300 亿。**从动力电池需求看，新能源汽车渗透率持续提升、单车带电量提高，会带来动力电池需求的增加。从全球主流动力电池厂的扩产规划看，国内一、二线电池厂宁德时代、孚能、蜂巢和国轩高科等加速扩产、全球布局，海外龙头 LG、SKI 等扩产意愿进一步明确。根据我们梳理的主流电池厂扩产规划，预计 2022 年锂电池全球产能较 2019 年增加 580GWh，2020-2022 年全球锂电设备市场需求合计新增近千亿，年均市场规模超 300 亿。
- **竞争格局：动力电池行业加速集中，绑定大客户实现强者恒强。**从下游客户看，2020 年前三季度全球动力电池装机量前三名分别为 LG、宁德时代和松下，CR10 为 93%，动力电池行业加速向头部集中。头部动力电池企业降本增效优势明显，未来行业格局可能进一步优化。锂电设备行业竞争格局较为清晰，前段核心设备涂布机 CR5 60%，中段核心设备卷绕机 CR5 90%，其中先导市占率超 6 成，后段杭可、泰坦等竞争优势显著。从技术、安全性等角度看，锂电设备具有很高的客户粘性，预计具备技术优势、绑定大客户的锂电设备龙头公司将迎来新一轮快速成长期。

投资建议

- 锂电设备行业未来增长空间大、确定性强，下游动力电池行业趋向集中，考虑到锂电设备具有较强的客户粘性，重点关注绑定大客户、具备技术优势的龙头公司。个股方面，推荐先导智能、建议关注杭可科技、赢合科技、星云股份。

评级面临的主要风险

- 核心客户项目建设不达预期、疫情对全球新能源汽车产业的影响。

目录

新能源汽车的持续渗透是大势所趋 4
政策持续加码 4
新能源汽车供需两旺 6
预计全球新能源车渗透率 2025 年 18%，2030 年 30% 7
预计全球锂电设备行业 2020-2022 年合计新增需求近千亿 9
锂电池设备需求：基于新能源汽车销量 9
锂电池设备行业规模：基于主流电池厂扩产规划 9
动力电池行业加速向头部集中，绑定大客户实现强者恒强 11
动力电池行业向头部企业集中 11
锂电设备竞争格局较为清晰 11
锂电设备客户粘性强 12
投资建议：重点关注绑定大客户、具备技术优势的龙头公司 14
风险提示 16

图表目录

图表 1. 新老“双积分政策”对比 4
图表 2. Q1-3，欧洲主要国家新能源车销售情况 5
图表 3. 各类汽车平均碳排放水平与未来碳排放标准 5
图表 4. 总体看，目前美国促进新能源汽车发展的政策力度、范围相对有限 5
图表 5. 拜登在竞选纲领中制定了一系列支持清洁能源发展的规划 6
图表 6. 国内新能源汽车产量情况(纯电+插电混动) 6
图表 7. 国内新能源汽车销量情况(纯电+插电混动) 6
图表 8. 部分国际龙头车企电动化规划 7
图表 9. 年初以来，特斯拉 Model3、宏光 Mini EV 等车型销量持续攀升 7
图表 10. 多个国家和地区出台禁售燃油车措施 8
图表 11.全球新能源汽车销量与渗透率预测 8
图表 12. 锂电设备行业空间测算：基于新能源汽车销量 9
图表 13. 国内与海外主流电池厂产能规划(单位：GWh) 10
图表 14. 基于主流电池厂扩产规划的锂电设备行业需求测算 10
图表 15. 动力电池行业洗牌(GWh) 11
图表 16. 2020 年 1-10 月动力电池装车量(GWh) 11
图表 17. 2020 年前三季度全球动力电池装机量(GWh) 11
图表 18. 锂电池制作各段工艺核心设备国产化率与市场集中度 12
图表 19. 2019 年锂电设备企业收入规模 12
图表 20. 2019 年锂电设备企业毛利率 12
图表 21. 辊压质量不好，可能会导致极片翘曲 13
图表 22. 卷绕的高紧密度需要以极片的平整为前提 13
图表 23. 锂电池生产中部分可能会引发火灾爆炸事故的工序和设备 13
图表 24. 报告中提及上市公司估值表 15

新能源汽车的持续渗透是大势所趋

政策持续加码

近年来，全球主要国家和地区加速推出新政策加速新能源汽车对传统燃油车的替代：1)通过提高排放标准等，促使燃油车退出；2) 加大补贴，支持新能源汽车的生产与购买。

- 1.中国，推行新的双积分制度，出台《新能源汽车产业发展规划（2021—2035 年）》。2020 年 6 月，我国发布新版双积分制度，在降低单车积分的同时要求 2021-2023 年新能源车积分占比分别提高至 14%、16%和 18%；纯电动车单车积分下调近 50%，插电混动车单车积分下调 20%。新版政策单车积分下降，提高技术门槛，鼓励扩大新能源汽车生产规模、扶优做强新能源产业。

图表 1. 新老“双积分政策”对比

	旧版	新版
适用范围	传统能源乘用车：能够燃用汽油、柴油或者气体燃料的乘用车(含非插电式混合动力乘用车)	传统能源乘用车：能够燃用汽油、柴油、气体燃料**或者醇醚燃料的乘用车**(含非插电式混合动力乘用车) (新增)低油耗乘用车：综合工况燃料消耗量不超过《乘用车燃料消耗量评价方法及指标》中对应的车型燃料消耗量目标值与该核算年度的企业平均燃料消耗量要求之积(计算结果按四舍五入原则保留一位小数）的传统能源乘用车
新能源汽车积分计算方法	纯电动 **0.012×续航+0.8（上限 5 分）** 插电式混合动力乘用车 **2** 燃料电池乘用车 **0.16×功率**	纯电动 **0.0056×续航+0.4（上限 3.4 分）** 插电式混合动力乘用车 **1.6** 燃料电池乘用车 **0.08×功率**
新能源积分比例要求	2019-2020 年：10%-12%	2021-2023 年：14%、16%、18% 低油耗乘用车 2021/2022/2023 年度分别按照 0.5 倍/0.3 倍/0.2 倍计算数量
新能源积分结转	2019 年度新能源汽车积分可以等额结转一年	2020 年的新能源正积分，每结转一次，结转比例为 50% 2021 年后，乘用车企业平均燃油消耗量实际值(仅传统能源乘用车)与达标值的比重不高于 123%的，允许其当年的新能源汽车正积分结转，每结转一次，结转比例为 50%；结转有效期三年只生产或者进口新能源汽车的，新能源汽车正积分按照 50%比例结转
新能源负积分	负积分只能通过购买正积分抵偿	负积分应当能够通过新能源正积分抵偿归零 工信部可以根据汽车行业发展情况，决定乘用车企业使用 2021 年度新能源汽车正积分对 2020 年度负积分抵偿
燃油积分计算	采用 NEDC 测试方法；燃油消耗量目标值按照整车质量分组设定；新能源车优惠系数 2016-2017 年、2018-2019 年、2020 年：5、3、2；燃油消耗不大于 2.8L/100km 的车辆：3.5、2.5、1.5	采用 WLTP 测试方法；燃油消耗量目标值以整备质量为参数的线性燃料消耗量评价体系；新能源车优惠系数 2021 -2025 年：2、1.8、1.6、1.3、1；燃油消耗不大于 2.8L/100km 的车辆：1.4、1.3、1.2、1.1、1
燃油消耗量计算	生产量 2000 辆以下放宽达标要求：2016 年度至 2020 年平均燃料消耗量年下降 6%以上，达标值放宽 60%；下降 3%以上不满 6%的，放宽 30%	生产量 2000 辆以下放宽达标要求：2021 年度至 2023 年平均燃料消耗量年下降 4%以上，达标值放宽 60%；下降 2%以上不满 4%的，放宽 30%。
关联企业认定		新增认定条件：直接或者间接对该境外乘用车生产企业持股总和达到 25%以上的境内乘用车生产企业

资料来源：《乘用车企业平均燃料消耗量与新能源汽车积分并行管理办法》、中银证券

在《新能源汽车产业发展规划（2021—2035 年）》中，明确 2025 年新能源汽车新车销售占比要达到车辆总销售的 20%左右。近期，上海修订市区限行措施，对外埠车辆在市内主要快速路的行驶做出进一步的限制，这将提高新能源汽车对当地消费者的吸引力。进一步的，这体现出未来促进新能源汽车持续发展的政策工具十分丰富。

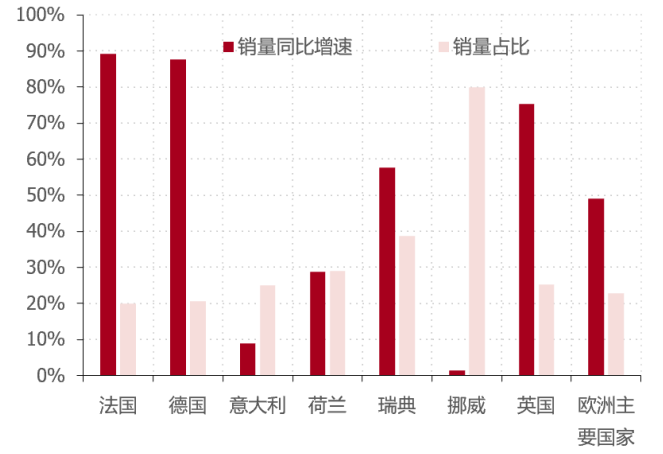
- 2.欧洲，加大补贴力度，提高碳排放标准。

a. 欧洲多国通过税收减免、购车补贴等措施推广新能源车，如德国拟上调新能源汽车补贴幅度 50%，法国规定碳排放达标的车企可以免税、延长购车补贴至 2022 年，英国也有相应补贴和免税措施。

b. 欧盟将实行最严碳排放新规，2020 年新登记轿车中至少 95%需达到 95g/km 的 CO2 排放控制目标，2021 年起所有新登记轿车的 CO2 平均排放均需达标，超出碳排放标准的车辆将受到 95 欧元/g 的罚款。2025 年、2030 年碳排放目标则分别为 81g/km 和 59g/km。

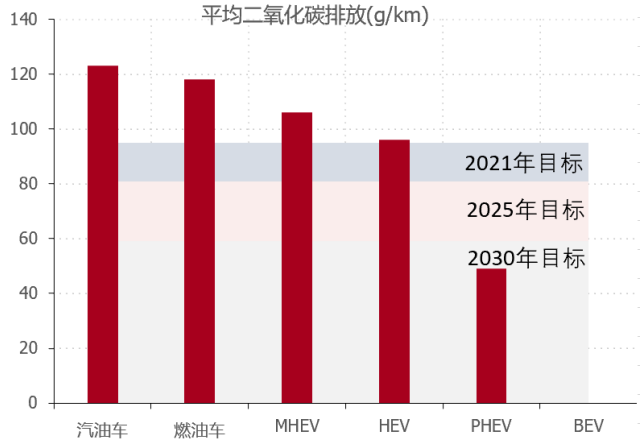
据 ACEA，今年前三季度，欧洲主要国家新能源汽车销量同比增长 49%，新能源汽车销量占全部汽车比重为 23%。考虑到各类车型的平均碳排放水平，为了达到新规要求，各国未来或许将进一步提高新能源汽车渗透率。

图表 2. Q1-3，欧洲主要国家新能源车销售情况



资料来源：ACEA、中银证券

图表 3. 各类汽车平均碳排放水平与未来碳排放标准



资料来源：ICCT、中银证券

- 3.美国：若拜登成功上任，新能源发展趋势进一步明确

特朗普倾向于支持传统能源发展。特朗普担任美国总统后，曾经推出一系列意在扶持传统能源行业发展的政策。例如，叫停 30 多项关于环境保护的规则、批准两条输油管道的建设、帮助困境中的煤电厂和核电厂维持运营，退出《巴黎气候协定》、停止支持联合国气候资金等。目前，美国主要依靠税收优惠、R&D 补贴和信贷倾斜等促进新能源汽车发展，加州推行了 ZEV 计划，总体看政策力度、范围相对有限。

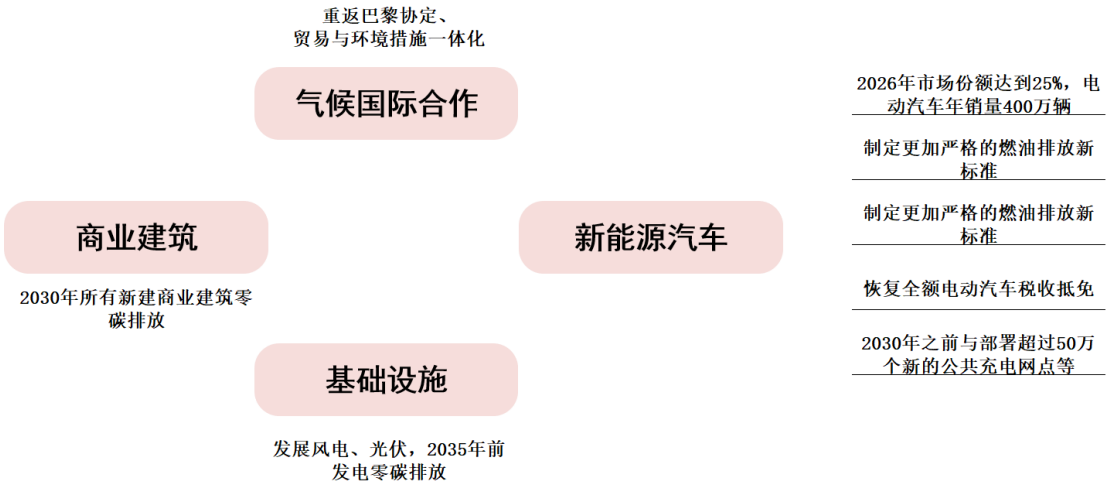
图表 4. 总体看，目前美国促进新能源汽车发展的政策力度、范围相对有限

支持方式	具体内容
税收优惠	购买 PHEV 和 EV 可获得税收返还，但是车企存在补贴退坡机制，累计销量达到 20 万辆开始退坡，超 20 万辆四个季度后将无法再享受补贴，2019 年提交的一项法案中提议将这一阈值提升到 60 万辆
R&D 补贴	对动力电池、氢燃料电池、新能源汽车等领域企业实施低息贷款
ZEV(加州)	分三步走：政策计划到 2025 年，加州清洁能源汽车的销量占到汽车总销量的 15%；2030 年规划销量目标为 430 万辆零排放及插电混合动力汽车；2050 年，销售车辆均为零排放及插电混合动力汽车。

资料来源：搜狐汽车、中银证券

拜登坚定推动清洁能源发展，新能源汽车发展趋势明确。根据参考消息网，2020 年美国总统大选中拜登获得了大多数选举人票，预计将于明年 1 月就任美国总统。与特朗普不同，从拜登的竞选纲领看，其能源政策的核心是新能源的研发、广泛应用与对传统能源替代升级。针对新能源车，拜登也有一系列的发展规划：规划美国电动汽车市场份额到 2026 年至少达到 25%，电动汽车年销量达到 400 万辆；制定更加严格的燃油排放新标准；恢复全额电动汽车税收抵免；在 2030 年之前与部署超过 50 万个新的公共充电网点等。

图表 5. 拜登在竞选纲领中制定了一系列支持清洁能源发展的规划

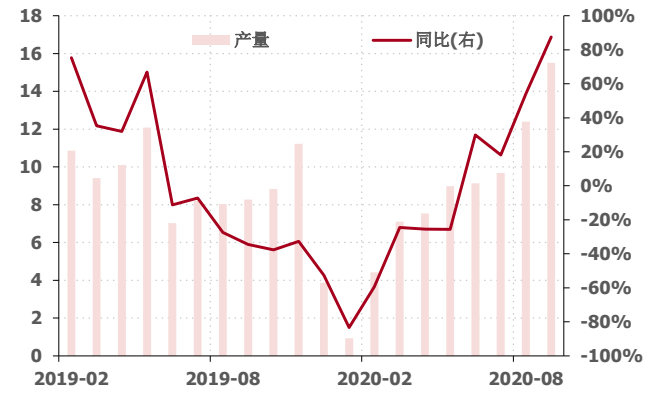


资料来源：搜狐网、中银证券

新能源汽车供需两旺

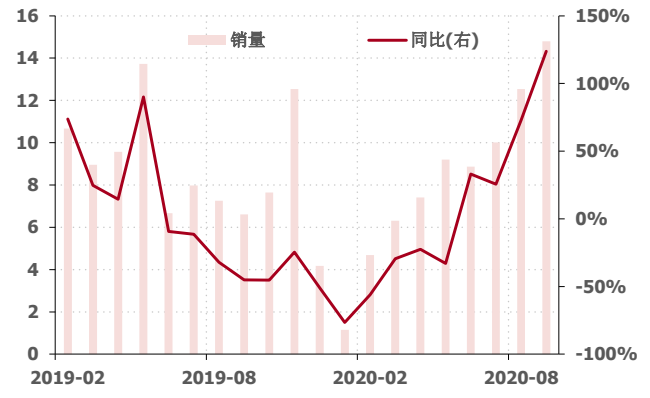
国内新能源汽车市场呈现出供需两旺特点。随着疫情逐步得到控制，7-9 月，纯电+插电混动当月产量分别为 9.68 万辆、12.39 万辆和 15.51 万辆，分别同比增长 18%、54%和 87%；当月销量分别为 10.02 万辆、12.54 万辆和 14.80 万辆，同比增速分别为 26%、73%和 124%。

图表 6. 国内新能源汽车产量情况(纯电+插电混动)



资料来源：乘联会、中银证券

图表 7. 国内新能源汽车销量情况(纯电+插电混动)



资料来源：乘联会、中银证券

伴随着技术的进步和政策的大力扶持，电池成本下降、车辆性能和续航提升、换电模式推广、充电设施完善等进一步降低了新能源汽车的使用成本，刺激需求，促进新能源汽车市场的扩大。同时，**供给端的新进展也将进一步带动市场的快速发展**，具体来看：

传统车企跑步入场。除北汽、比亚迪等在新能源领域布局的国内车企外，以大众为代表的全球龙头燃油车企业也驶入电动化转型的快车道。2020-2024 年间大众集团计划在电动化及数字化等领域投资约 5000 亿人民币，到 2022 年底，大众将在全球建设 8 个(德国 4 个，中国 2 个)基于 MEB 平台的纯电动车生产基地，到 2029 年累计销售 2600 万辆纯电动车型。

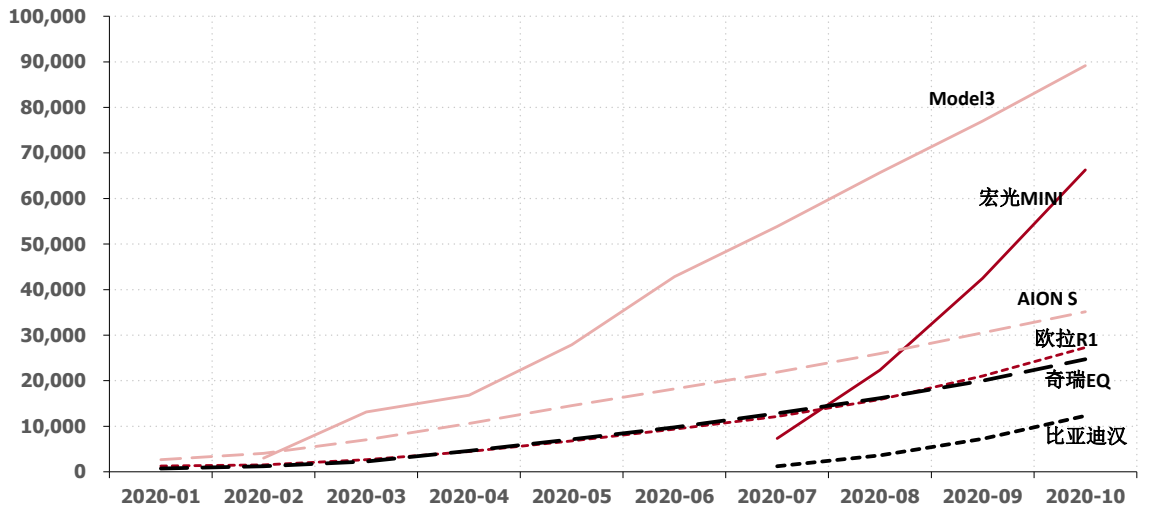
图表 8. 部分国际龙头车企电动化规划

集团/品牌	计划
奔驰	2022 年推出 10 余款电动车型，2025 年销量将会占据 15%-25%，2030 年插混+纯电占比 50%以上
宝马	2021 至少 5 款全电动车，2025 年新能源产品将达到 25 款，到 2025 年销售占比达到 15%-25%。
奥迪	2020 年推出 20 款车型，其中纯电动 5 款，插混 12 款，2025 年纯电和混动车销量超 80 万辆
大众集团	2020 年纯电动车的年销量达 50 万辆, 2025 年中国产能达 150 万辆, 2028 年累计生产电动车超 2000 万辆。
通用集团	将持续推出新的电动汽车平台，并基于该平台生产至少 11 款车型，2026 年之前将其全球电动汽车的年销量提高到 100 万辆。
丰田	2020 年新推出 10 款电动车，到 2030 年全球电动车销量超过 550 万辆。
本田	2025 年前推出 20 款电动化车型，2030 年新能源汽车占比提高到三分之二
PSA	到 2025 年，PSA 集团将在全球范围内提供 40 款电动车型。
沃尔沃	2019 年全系车型在中普及电气化，2025 年售出 100 万辆新能源汽车

资料来源：公司官网、新浪汽车、腾讯汽车、中银证券

新能源汽车爆款频现、产品线齐全。特斯拉 Model3、蔚来 ES6、比亚迪汉等消费者关注度极高的车型先后进入市场，五菱宏光 MINIEV 单车型 10 月销量达到 23,762 辆。从产品线(纯电动)看，基本实现了从 5 万以内(如宏光 MINIEV)、5-10 万(如奇瑞小蚂蚁)、10-20 万(如比亚迪元 EV)、20-30 万(如特斯拉 Model3 标准版，比亚迪汉)、30 万以上(如蔚来 ES6、ES8，理想 ONE)以及价格更高的豪华车(如特斯拉 Model S、保时捷 Taycan)的全方位布局。

图表 9. 年初以来，特斯拉 Model3、宏光 Mini EV 等车型销量持续攀升



资料来源：乘联会、中银证券

预计全球新能源车渗透率 2025 年 18%，2030 年 30%

部分国家和地区出台禁售燃油车时间表，新能源汽车普及已成潮流。我国海南省将在 2030 年禁售燃油车，韩国、英国、德国和法国等政府也提出将在 2030-2040 年左右全面禁售燃油车，日本则宣布 2050 年日本汽车厂商所销售的乘用车将全部电动化。

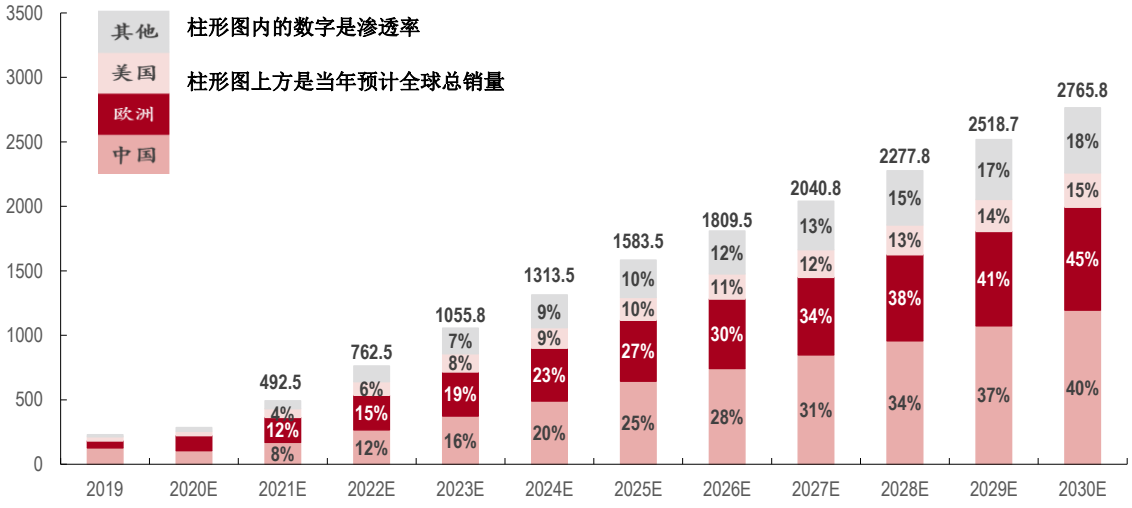
图表 10. 多个国家和地区出台禁售燃油车措施

国家/地区	内容
海南省	根据《海南自由贸易港建设总体方案》，2030 年禁售燃油车
英国	根据《Air quality plan for nitrogen dioxide （NO2）in UK》，2040 年禁售燃油车。今年 2 月，约翰逊将其提前至 2035 年，据最新报道，这一期限将再次提前至 2030 年。
法国	根据《Plan climate：1 planet，1 plan》，2040 年禁售燃油车
德国	根据《零排量交通解决方案策略》，2030 年禁售燃油车
西班牙	根据《气候变化与能源转型法》，2040 年前禁止出售燃油车以及混合动力车
日本	2050 年日本汽车厂商在全球销售的乘用车都将实现电动化，即不再销售新的纯内燃机车型，而是电动汽车、燃料电池车或混合动力车。
韩国	首尔市政计划从 2035 年起不再允许对内燃机汽车进行新的登记注册，预计 2035 年之前禁止内燃机汽车进入市中心。

资料来源：新浪汽车、腾讯汽车、搜狐网、中银证券

根据 Marklines，预计 2020 年中国、欧洲、美国新能源乘用车销量分别为 127 万辆、54 万辆和 32 万辆，全球合计 230 万辆。2025 年全球新能源乘用车渗透率达到 18%，销量为 1584 万辆，2020-2025 年 CAGR 超 40%；2030 年全球新能源乘用车渗透率为 30%，销量达 2766 万辆。

图表 11.全球新能源汽车销量与渗透率预测



资料来源：Marklines、中银证券

预计全球锂电设备行业 2020-2022 年合计新增需求近千亿

锂电池设备需求：基于新能源汽车销量

新能源汽车渗透率持续提升、单车带电量提高，会带来动力电池新增需求和更新需求的增加。但是，由于动力电池技术和生产效率的提高等因素，单 GWh 设备投资会呈现出下降趋势。此外，过往动力电池产线的折旧会带来更新动力电池产能需求。

从新能源汽车的角度出发，预计 2020-2022 年全球合计新增锂电设备需求约 919 亿，2020-2024 年合计新增锂电设备需求约 1781 亿。基于 Marklines 的新能源汽车销量预测，考虑单车带电量、产能利用率和产线建设周期(一年达产 50%、两年满产)等，根据我们的测算，2020-2022 年新建产能需求合计约 466GWh，2020-2024 年新建产能需求合计约 938GWh(不考虑更新需求)。

图表 12. 锂电设备行业空间测算：基于新能源汽车销量

		2019A	2020E	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E
新能源汽车销量(万辆)	国内	126.9	106.1	169.7	267.4	374.3	491.3	644.8
	国外	102.0	178.1	322.8	495.1	681.5	822.2	938.7
	合计	229.2	284.2	492.5	762.5	1055.8	1313.5	1583.5
EV 占比(%)	-	78	80	82	84	85	86	87
PHEV 占比(%)	-	22	20	18	16	15	14	13
EV 带电量(kwh)	-	52.0	54.0	56.0	58.0	60.0	62.0	64.0
PHEV 带电量(kwh)	-	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0
单车带电量(kwh)	-	43.6	46.0	48.4	51.0	53.1	55.3	57.5
产能需求(GWh)	国内	55.4	48.8	82.2	136.3	198.8	271.6	370.8
	国外	44.5	81.9	156.4	252.3	361.9	454.5	539.8
	合计	100.0	130.7	238.6	388.6	560.6	726.1	910.5
产能利用率(%)	国内	50	52	54	56	58	60	62
	国外	90	90	90	90	88	86	84
有效产能需求(GWh_	国内	110.8	93.9	152.2	243.3	342.7	452.7	598.0
	国外	49.5	91.0	173.7	280.3	411.2	528.5	642.6
	合计	160.2	184.9	326.0	523.7	753.9	981.2	1240.6
当年实际产能(GWh)	国内	102.3	123.0	197.8	293.0	397.7	525.3	657.5
	国外	70.2	132.4	227.0	345.8	469.9	585.5	709.6
	合计	172.6	255.4	424.8	638.8	867.5	1110.9	1367.1
当年新建产能(GWh)	国内		20.7	74.7	95.2	104.7	127.7	132.1
	国外		62.1	94.7	118.7	124.1	115.7	124.1
	合计		82.9	169.4	214.0	228.7	243.3	256.2
单 Gwh 设备投资额(亿元/GWh)			2.1	2.0	1.9	1.9	1.8	1.8
锂电设备市场规模(亿元)	国内		43.5	149.5	180.9	193.6	229.8	231.2
	国外		130.5	189.3	225.6	229.6	208.2	217.1
	合计		174.0	338.8	406.5	423.2	438.0	448.4

资料来源：Marklines、中银证券

锂电池设备行业规模：基于主流电池厂扩产规划

国内一、二线龙头电池厂加速扩产、全球布局。国内方面，宁德时代截止 2019 年底已有产能 53GWh，2020 年定增募资扩产，其中宁德基地新增 16GWh、江苏溧阳扩产 24GWh、四川宜宾新增 12GWh。国内二线龙头动力电池厂国轩高科、孚能科技和蜂巢能源等扩产规划也较为明确。全球化布局方面，宁德时代德国工厂预计 2022 年可以达产 14GWh，远期规划 60GWh；蜂巢能源 11 月 7 日宣布将在德国萨尔州建厂，预计投资约 155.5 亿元，规划产能 24GWh。

海外龙头扩产意愿进一步明确。LG 方面，未来预计随着波兰工厂的建成投产，2020-2022 年产能分别达到 88GWh、164GWh 和 174GWh。LG 今年分拆电池业务部门，预计未来扩产确定进一步增强。SK 方面，匈牙利工厂至少将扩产 10GWh 左右，美国佐治亚工厂预计 2022 年将投产 9.8GWh，在此基础上规划未来进一步扩产 10GWh，SK 规划到 2025 年将其总产能扩大到 100GWh。松下方面，根据 OF week 报道，其正在研究进军欧洲，在挪威建立第一家电池厂，预计产能在 38GWh 左右。

整体看，根据我们梳理的全球主流动力电池厂扩产规划，国内主流电池厂规划产能 915GWh，较 2019 年已有产能增加超 750GWh，海外主流电池厂 LG/松下/SK/Northvolt/三星合计规划产能约 531GWh，较 2019 年底增加近 370GWh。

图表 13. 国内与海外主流电池厂产能规划(单位：GWh)

	2019A	2020E	2021E	2022E	2023E	2024E	规划
国内							
宁德时代	53	96	138	230	244	276	319
比亚迪	32	55	90	110	110	110	120
国轩高科	16	28	28	44	60	60	100
孚能科技	13	13	13	21	29	29	61
蜂巢能源	4	12	12	28	28	48	113
力神	16	30	30	30	30	30	50
中航锂电	11	21	31	31	31	31	100
亿纬锂能	14	26	26	26	26	26	52
国内主流电池厂合计	159	281	368	520	558	610	915
	-	-	-	-	-	-	-
海外	-	-	-	-	-	-	-
LG	67	88	164	174	184	184	214
松下	65	69	83	93	93	98	136
SK	19.7	46.7	46.7	56.5	68.2	68.2	100
Northvolt	0	8	15	32	40	48	56
三星	10	15	25	25	25	25	25
海外主流电池厂合计	161.7	226.7	333.7	380.5	410.2	423.2	531
全球主流电池厂合计	320.7	507.7	701.7	900.5	968.2	1033.2	1446

资料来源：OF WEEK、起点锂电网、中银证券

预计未来全球锂电设备市场规模快速增长，2020-2022 年平均市场规模超 300 亿元。从国内外主流电池厂扩产规划的角度出发，预计 2020-2022 年锂电设备市场合计新增需求约 1158 亿元，全部规划产能对应锂电设备市场规模较 2019 年合计新增需求约 1958 亿。

图表 14. 基于主流电池厂扩产规划的锂电设备行业需求测算

	2019	2020E	2021E	2022E	2023E	2024E	规划
国内主流电池厂合计(GWh)	159.0	281.0	368.0	520.0	558.0	610.0	915.0
海外主流电池厂合计(GWh)	161.7	226.7	333.7	380.5	410.2	423.2	531.0
全球主流电池厂合计(GWh)	320.7	507.7	701.7	900.5	968.2	1033.2	1446.0
单 GWh 设备投资额(亿元/GWh)	2.1	2.0	1.9	1.9	1.8	1.8	1.7
国内主流电池厂新增产能(GWh)	-	122.0	87.0	152.0	38.0	52.0	756.0
新增设备需求(亿元)		**244.0**	**177.5**	**301.0**	**95.8**	**121.0**	**1317.8**
国外主流电池厂新增产能(GWh)	-	65.0	107.0	46.8	29.7	13.0	369.3
新增设备需求(亿元)		**130.0**	**209.8**	**95.4**	**64.6**	**34.6**	**640.3**
全球主流电池厂新增产能(GWh)	-	187.0	194.0	198.8	67.7	65.0	1125.3
新增设备需求(亿元)		**374.0**	**387.3**	**396.4**	**160.4**	**155.6**	**1958.1**

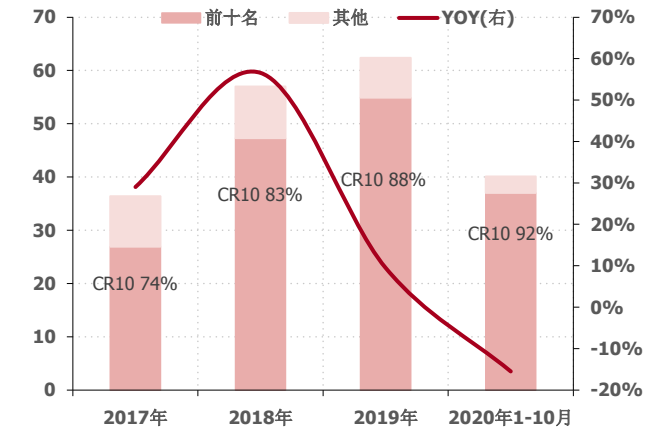
资料来源：OF WEEK、起点锂电网、中银证券

动力电池行业加速向头部集中，绑定大客户实现强者恒强

动力电池行业向头部企业集中

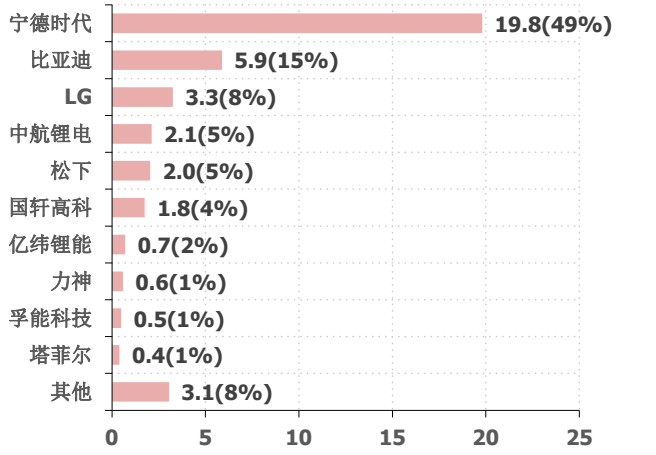
动力电池行业头部集中化趋势明显。近年来，动力电池行业集中度明显提升，动力电池装车量 2017 年 CR10 为 74%，2018 年、2019 年分别为 83%、88%，今年 1-10 月前十名占比进一步提升至 92%。1-10 月，国内装车量排名前三分别为宁德时代、比亚迪和 LG，其装车量占比分别为 49%、15%和 8%。全球范围看，今年前三季度从装机量前三名分别为 LG、宁德时代和松下，CR10 为 93%，其中韩系电池厂配套车企、车型范围扩大，装车量提升较为明显。

图表 15. 动力电池行业洗牌(GWh)



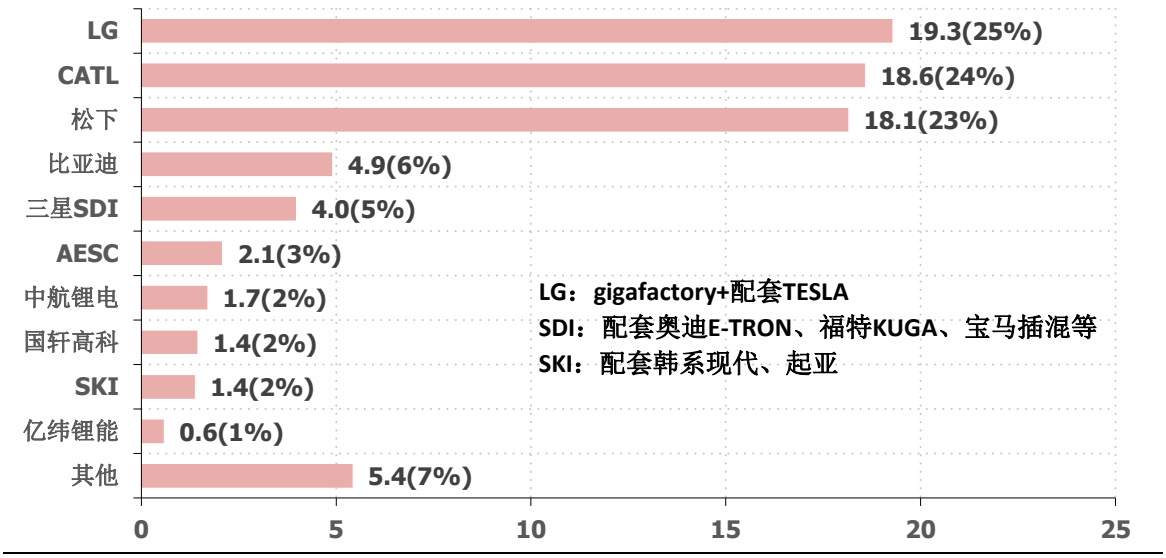
资料来源：高工锂电、电池联盟、中银证券

图表 16. 2020 年 1-10 月动力电池装车量(GWh)



资料来源：电池联盟、合格证、中银证券

图表 17. 2020 年前三季度全球动力电池装机量(GWh)



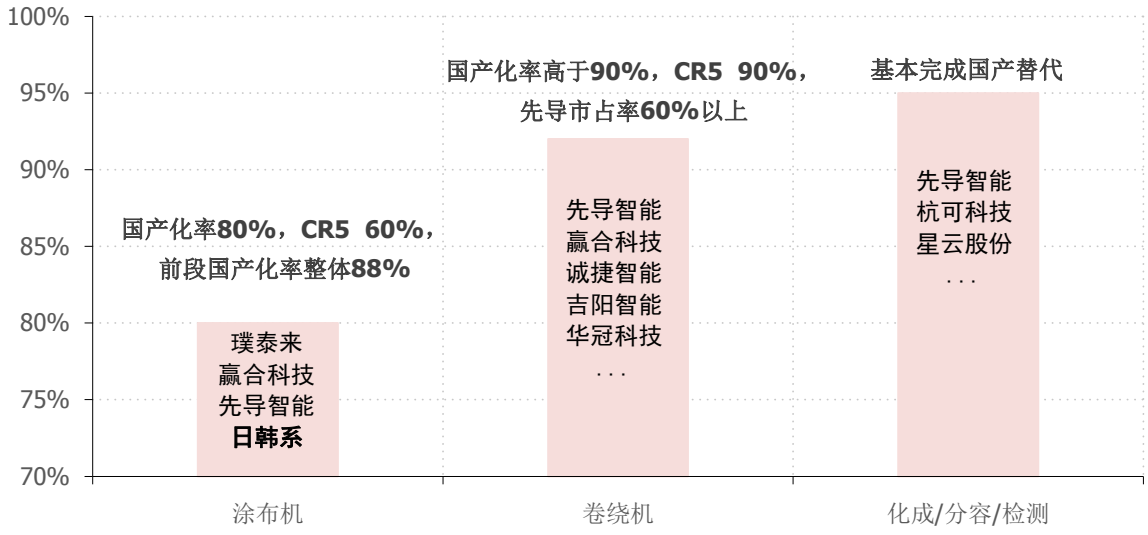
资料来源：高工锂电、合格证、中银证券

锂电设备竞争格局较为清晰

总体看，国内锂电设备企业在主要设备的技术参数、生产效率等实现对国外厂商的追赶和反超，同时凭借较低的价格、更好地本地化服务等实现国产替代，并逐步形成了较为稳定的竞争格局。

行业竞争格局愈发清晰。2015-2017 年左右，锂电龙头企业积极寻求产业链横向或纵向整合，锂电设备行业迎来并购整合高峰，例如：璞泰来收购深圳嘉拓布局涂布机业务，先导智能并购珠海泰坦新动力获得后段设备生产能力，赢合科技并购涂布机厂商雅康精密，科恒股份收购浩能科技(涂布机)、浙江万好万家(搅拌机)等。从市占率看，涂布机 CR5 60%；卷绕机 CR5 90%，其中先导超 6 成。

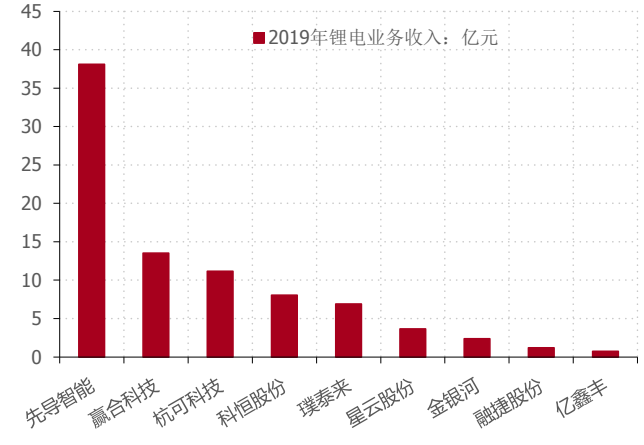
图表 18. 锂电池制作各段工艺核心设备国产化率与市场集中度



资料来源：高工锂电、中银证券

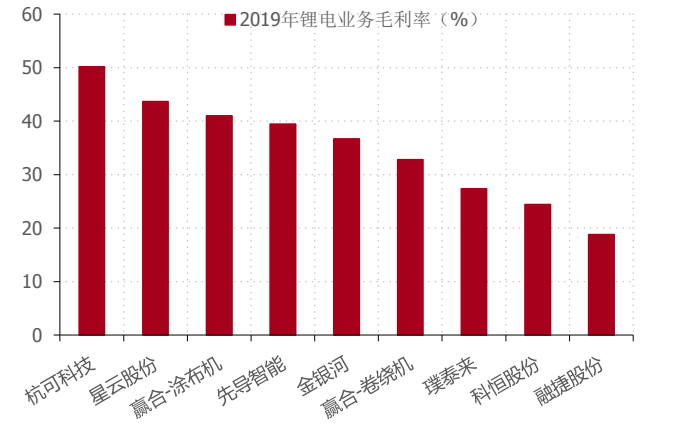
锂电设备头部企业优势明显。2019 年，先导智能实现锂电设备业务收入 38.1 亿元，规模显著高于其他公司锂电设备收入，其余锂电设备收入较高的有赢合科技 13.5 亿元，杭可科技 11.2 亿元等，寡头竞争趋势明显。盈利能力方面，2019 年后段设备龙头杭可科技毛利率 50%，先导智能锂电设备整体毛利率 39.5%，星云股份、赢合科技(涂布机)等毛利率锂电业务毛利率也在 40%左右。

图表 19. 2019 年锂电设备企业收入规模



资料来源：万得、中银证券

图表 20. 2019 年锂电设备企业毛利率



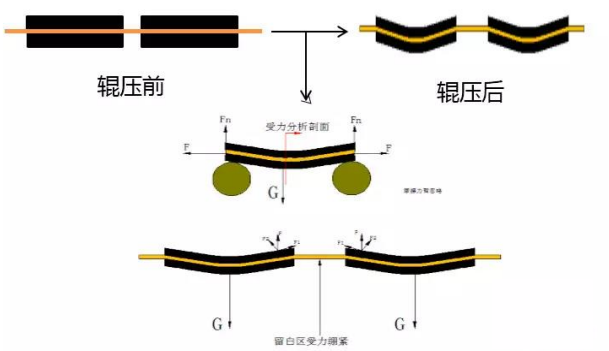
资料来源：万得、中银证券

锂电设备客户粘性强

锂电设备竞争格局清晰，绑定头部客户的企业有望强者恒强。动力电池行业头部化趋势明显，龙头公司扩产的意愿和能力均更强。**从技术、安全性、等角度出发，锂电设备具有很高的客户粘性，预计锂电设备行业集中度也将进一步提高**。具体来看：

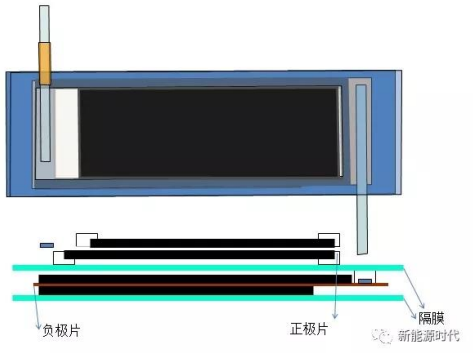
1.技术上，锂电设备尤其是前段、中段技术门槛较高，且生产工序前后关联导致试错和转换成本较高。前段涂布机、中段卷绕机等门槛较高，国内外在效率、精度等方面可以替代 CATL 等现有供应商的竞争者较少，例如先导智能的卷绕机。此外，锂电池生产的前后工序是相互关联的，例如涂布时正负极的误差大小会直接影响中段卷绕时的均匀和紧密程度，进而影响电池化学性能；辊压质量会直接影响制片效果，进而影响卷绕的紧密程度，最终影响电芯性能。若设备更换后，某一环节发生变化，导致不同工序的衔接、配合效果变差，由于制作过程是连续的，而每一个过程都存在工艺失效的可能，故其最终可能会产能和良率带来成倍的影响。

图表 21. 辊压质量不好，可能会导致极片翘曲



资料来源：新能源时代、中银证券

图表 22. 卷绕的高紧密度需要以极片的平整为前提



资料来源：新能源时代、中银证券

2.锂电池生产危险系数较高，安全威胁进一步提高设备客户粘性。由于锂离子电池的生产和使用过程中涉及到电化学作用过程，容易发生爆炸、起火等事件。一旦发生，不仅会直接造成电池厂损失，更会引发终端用户对电池安全性的巨大担忧。有学者研究指出，锂电池生产的火灾爆炸事故主要发生在后段的化成、分容和仓储等环节。同时，除后段工序外，引发电池事故的原因可能是电池生产工序中的某个环节中的缺陷，如材料、结构、工艺(设备)等。考虑到锂电设备为非标设备，安全问题的挑战下电池厂更换设备供应商的动力进一步减弱。

图表 23. 锂电池生产中部分可能会引发火灾爆炸事故的工序和设备

环节	危险因素
搅拌	对极片原料进行处理时，需要控制好温度、湿度和时间，否则会成为隐患；真空高速分散搅拌时，存在触电、火灾等直接危险因素
涂布	涂布过程需要保证没有颗粒、杂物、粉尘等混入极片，否则会导致电池内部微短路、甚至造成电池起火爆炸
制片	真空干燥效果不好会导致极片吸水，形成气鼓；焊接密封性差，会导致漏气；极片粉尘容易导致微短路
化成	SEI 膜对于锂离子电池内部的电化学反应有重要的稳定作用；化成过程中电解液会气化，电池产生巨大压力；高温老化可能会造成事故多发
非工序因素	电解液质量、极片材料、电池结构(可能是设计不合理、也可能是前序生产过程中缺陷造成的内部结构变化)、仓储设计等

资料来源：彭益石. 对锂离子电池生产过程中火灾爆炸事故预防与控制的探讨[J]. 化工安全与环境, 2014(13):8-11、中银证券

投资建议：重点关注绑定大客户、具备技术优势的龙头公司

锂电设备行业未来增长空间大、确定性强。世界主要国家和地区均出台较为明确的新能源汽车推广政策，根据 Marklines，预计 2025 年全球新能源汽车渗透率 18%，2030 年达到 30%，新能源汽车持续渗透、单车带电量的提升等大幅拉升动力电池需求。从国内外主流电池厂的扩产规划看，预计 2022 年产能较 2019 年增加 580GWh，全部规划产能较 2019 年增加约 1125GWh。预计 2020-2022 年全球锂电设备市场需求合计新增近千亿。

动力电池行业趋向集中，锂电设备客户粘性强。2020 年前三季度全球动力电池装机量前三名分别为 LG、宁德时代和松下，CR10 为 93%。头部动力电池企业降本增效优势明显，未来行业格局可能进一步优化。经过多年的国产替代，锂电设备前、中、后段竞争格局较为清晰，从技术、安全性等角度看，设备具有很高的客户粘性，预计绑定大客户的锂电设备企业将持续增长。

推荐具有技术优势、绑定大客户的锂电设备龙头，推荐先导智能，建议关注杭可科技、赢合科技和星云股份。重点推荐**先导智能**：1)重视研发，卷绕机技术实力全球领先，自研卷绕机、叠片机等进一步完善产品；2)先导智能具备整线设备提供能力，且整线设备自制率可高达 95%；3)CATL 成为战略投资者，先导未来将持续受益于 CATL 全球扩产的进程；4)公司深度配套 CATL、比亚迪等国内一线动力电池厂，海外 Northvolt、特斯拉等市场开拓顺利。建议关注：绑定 LG 等海外客户、后段设备技术领先积累深厚的**杭可科技**；深度配套国轩、CATL 和比亚迪等大客户、涂布机技术领先且具备整线提供能力的**赢合科技**；深耕 CATL 等大客户、聚焦检测设备、积极布局储能业务的**星云股份**。

图表 24. 报告中提及上市公司估值表

公司简称	股票代码	评级	股价 (元)	市值 (亿元)	每股收益(元/股) 2019A	2020E	市盈率(倍) 2019A	2020E	每股净资产 (元/股)
300450.SZ	先导智能	买入	63.0	565.8	0.9	0.8	72.6	74.5	5.7
688006.SH	杭可科技	未有评级	56.0	224.7	0.8	1.1	72.8	52.2	6.2
300457.SZ	赢合科技	未有评级	28.7	186.4	0.4	0.6	65.2	47.4	8.2
300648.SZ	星云股份	未有评级	33.0	44.7	0.0	0.6	1,260.7	54.7	4.3

资料来源：万得，中银证券

注：股价截止日 2020 年 11 月 30 日，未评级公司盈利预测来自万得一致预期

风险提示

核心客户项目建设不达预期、疫情对全球新能源汽车产业的影响。

披露声明

本报告准确表述了证券分析师的个人观点。该证券分析师声明，本人未在公司内、外部机构兼任有损本人独立性与客观性的其他职务，没有担任本报告评论的上市公司的董事、监事或高级管理人员；也不拥有与该上市公司有关的任何财务权益；本报告评论的上市公司或其它第三方都没有或没有承诺向本人提供与本报告有关的任何补偿或其它利益。

中银国际证券股份有限公司同时声明，将通过公司网站披露本公司授权公众媒体及其他机构刊载或者转发证券研究报告有关情况。如有投资者于未经授权的公众媒体看到或从其他机构获得本研究报告的，请慎重使用所获得的研究报告，以防止被误导，中银国际证券股份有限公司不对其报告理解和使用承担任何责任。

评级体系说明

以报告发布日后公司股价/行业指数涨跌幅相对同期相关市场指数的涨跌幅的表现为基准：

公司投资评级：

买　　入：预计该公司股价在未来 6 个月内超越基准指数 20%以上；

增　　持：预计该公司股价在未来 6 个月内超越基准指数 10%-20%；

中　　性：预计该公司股价在未来 6 个月内相对基准指数变动幅度在-10%-10%之间；

减　　持：预计该公司股价在未来 6 个月内相对基准指数跌幅在 10%以上；

未有评级：因无法获取必要的资料或者其他原因，未能给出明确的投资评级。

行业投资评级：

强于大市：预计该行业指数在未来 6 个月内表现强于基准指数；

中　　性：预计该行业指数在未来 6 个月内表现基本与基准指数持平；

弱于大市：预计该行业指数在未来 6 个月内表现弱于基准指数。

未有评级：因无法获取必要的资料或者其他原因，未能给出明确的投资评级。

沪深市场基准指数为沪深 300 指数；新三板市场基准指数为三板成指或三板做市指数；香港市场基准指数为恒生指数或恒生中国企业指数；美股市场基准指数为纳斯达克综合指数或标普 500 指数。

风险提示及免责声明

本报告由中银国际证券股份有限公司证券分析师撰写并向特定客户发布。

本报告发布的特定客户包括：1) 基金、保险、QFII、QDII 等能够充分理解证券研究报告，具备专业信息处理能力的中银国际证券股份有限公司的机构客户；2) 中银国际证券股份有限公司的证券投资顾问服务团队，其可参考使用本报告。中银国际证券股份有限公司的证券投资顾问服务团队可能以本报告为基础，整合形成证券投资顾问服务建议或产品，提供给接受其证券投资顾问服务的客户。

中银国际证券股份有限公司不以任何方式或渠道向除上述特定客户外的公司个人客户提供本报告。中银国际证券股份有限公司的个人客户从任何外部渠道获得本报告的，亦不应直接依据所获得的研究报告作出投资决策；需充分咨询证券投资顾问意见，独立作出投资决策。中银国际证券股份有限公司不承担由此产生的任何责任及损失等。

本报告内含保密信息，仅供收件人使用。阁下作为收件人，不得出于任何目的直接或间接复制、派发或转发此报告全部或部分内容予任何其他人，或将此报告全部或部分内容发表。如发现本研究报告被私自刊载或转发的，中银国际证券股份有限公司将及时采取维权措施，追究有关媒体或者机构的责任。所有本报告内使用的商标、服务标记及标记均为中银国际证券股份有限公司或其附属及关联公司（统称“中银国际集团”）的商标、服务标记、注册商标或注册服务标记。

本报告及其所载的任何信息、材料或内容只提供给阁下作参考之用，并未考虑到任何特别的投资目的、财务状况或特殊需要，不能成为或被视为出售或购买或认购证券或其它金融票据的要约或邀请，亦不构成任何合约或承诺的基础。中银国际证券股份有限公司不能确保本报告中提及的投资产品适合任何特定投资者。本报告的内容不构成对任何人的投资建议，阁下不会因为收到本报告而成为中银国际集团的客户。阁下收到或阅读本报告须在承诺购买任何报告中所指之投资产品之前，就该投资产品的适合性，包括阁下的特殊投资目的、财务状况及其特别需要寻求阁下相关投资顾问的意见。

尽管本报告所载资料的来源及观点都是中银国际证券股份有限公司及其证券分析师从相信可靠的来源取得或达到，但撰写本报告的证券分析师或中银国际集团的任何成员及其董事、高管、员工或其他任何个人（包括其关联方）都不能保证它们的准确性或完整性。除非法律或规则规定必须承担的责任外，中银国际集团任何成员不对使用本报告的材料而引致的损失负任何责任。本报告对其中所包含的或讨论的信息或意见的准确性、完整性或公平性不作任何明示或暗示的声明或保证。阁下不应单纯依靠本报告而取代个人的独立判断。本报告仅反映证券分析师在撰写本报告时的设想、见解及分析方法。中银国际集团成员可发布其它与本报告所载资料不一致及有不同结论的报告，亦有可能采取与本报告观点不同的投资策略。为免生疑问，本报告所载的观点并不代表中银国际集团成员的立场。

本报告可能附载其它网站的地址或超级链接。对于本报告可能涉及到中银国际集团本身网站以外的资料，中银国际集团未有参阅有关网站，也不对它们的内容负责。提供这些地址或超级链接（包括连接到中银国际集团网站的地址及超级链接）的目的，纯粹为了阁下的方便及参考，连结网站的内容不构成本报告的任何部份。阁下须承担浏览这些网站的风险。

本报告所载的资料、意见及推测仅基于现状，不构成任何保证，可随时更改，毋须提前通知。本报告不构成投资、法律、会计或税务建议或保证任何投资或策略适用于阁下个别情况。本报告不能作为阁下私人投资的建议。

过往的表现不能被视作将来表现的指示或保证，也不能代表或对将来表现做出任何明示或暗示的保障。本报告所载的资料、意见及预测只是反映证券分析师在本报告所载日期的判断，可随时更改。本报告中涉及证券或金融工具的价格、价值及收入可能出现上升或下跌。

部分投资可能不会轻易变现，可能在出售或变现投资时存在难度。同样，阁下获得有关投资的价值或风险的可靠信息也存在困难。本报告中包含或涉及的投资及服务可能未必适合阁下。如上所述，阁下须在做出任何投资决策之前，包括买卖本报告涉及的任何证券，寻求阁下相关投资顾问的意见。

中银国际证券股份有限公司及其附属及关联公司版权所有。保留一切权利。

中银国际证券股份有限公司
中国上海浦东
银城中路 200 号
中银大厦 39 楼
邮编 200121
电话: (8621) 6860 4866
传真: (8621) 5888 3554

相关关联机构：

中银国际研究有限公司
香港花园道一号
中银大厦二十楼
电话:(852) 3988 6333
致电香港免费电话:
中国网通 10 省市客户请拨打：10800 8521065
中国电信 21 省市客户请拨打：10800 1521065
新加坡客户请拨打：800 852 3392
传真:(852) 2147 9513

中银国际证券有限公司
香港花园道一号
中银大厦二十楼
电话:(852) 3988 6333
传真:(852) 2147 9513

中银国际控股有限公司北京代表处
中国北京市西城区
西单北大街 110 号 8 层
邮编:100032
电话: (8610) 8326 2000
传真: (8610) 8326 2291

中银国际(英国)有限公司
2/F, 1 Lothbury
London EC2R 7DB
United Kingdom
电话: (4420) 3651 8888
传真: (4420) 3651 8877

中银国际(美国)有限公司
美国纽约市美国大道 1045 号
7 Bryant Park 15 楼
NY 10018
电话: (1) 212 259 0888
传真: (1) 212 259 0889

中银国际(新加坡)有限公司
注册编号 199303046Z
新加坡百得利路四号
中国银行大厦四楼(049908)
电话: (65) 6692 6829 / 6534 5587
传真: (65) 6534 3996 / 6532 3371