

锂行业跟踪之十： 氢氧化锂的加速度

分析师及联系人

- | | | | |
|---|---|--|---|
| • 王鹤涛
(8621)61118772
wanght1@cjsc.com.cn
执业证书编号：
S0490512070002 | • 王筱茜
(8621)61118711
wangxx5@cjsc.com.cn
执业证书编号：
S0490519080004 | • 靳昕
(8621)61118711
jinxin1@cjsc.com | • 肖百桓
(8621)61118711
xiaobh@cjsc.com.cn |
|---|---|--|---|

MAIN POINTS OF REPORT

报告日期	2020-09-15
行业研究	深度报告
评级	看好 维持

行业内重点公司推荐

公司代码	公司名称	投资评级
002460	赣锋锂业	买入

市场表现对比图(近 12 个月)



资料来源: Wind

相关研究

- 《关注收储对钴价的边际提振作用》
2020-09-13
- 《社融数据亮眼,旺季需求表现为何背离?》
2020-09-12
- 《金融属性催化或打开铜价短期上行空间》
2020-09-06

金属、非金属与采矿

锂行业跟踪之十：氢氧化锂的加速度

● 疫情使新能源车增长曲线更加陡峭，氢氧化锂将步入供给紧张的两年。全球疫情推迟了新能源车的产销，但却并未推迟欧盟的碳排放考核落地时间。目标不变，爆发起点却被推后，新能源车的增长曲线将变得更加陡峭，也大大增加了供给向需求匹配的难度。我们认为 2021 年在欧美带领下，全球新能源车产销将实现跨越式增长。即便是对新能源车、库存变动两方面均采用中性偏谨慎的预测，2021 年全球电氢动态需求增量也高达 7 万吨，2020-2022 两年累计需求增量高达 13-14 万吨（不排除欧洲在车和累库两方面再超预期，进一步拉升需求），氢氧化锂将步入供给较为紧张的两年。

● 7 万吨——两种方式测算 2021 年电氢增量需求

我们在中性偏谨慎的假设下，通过两种方式测算 2021 年电池级氢氧化锂需求，增量均在 7 万吨左右。方式一：从各地新能源车产销量的假设出发（预计 2021 年国内新能源车产销 150 万辆；欧洲 169 万辆，仅为碳排放考核下政策底线，可能再超预期；美国 59 万辆），首先推测出电氢静态需求增量（5.85 万吨），再通过库存调节推测出动态需求增量（6.98 万吨）；方式二：由于电池厂的实际排产量往往显著大于实际装机量，因此根据排产规划来反推氢氧化锂需求，需要做的调整更少，理论预测精度更高（此方式下测算出 2021 年电氢动态增量需求为 7.1 万吨）。

● 供给紧张之下，氢氧化锂价格或将迎来实质性反转

由于一线氢氧化锂大厂中（赣锋锂业、美国雅保、Livent），仅赣锋锂业 2021 年有增量产能投放（预计增量 3 万吨），剩余 4 万吨增量需求将由二、三线锂盐厂填补（若欧洲超预期则需填补更多增量需求），因此我们认为：（1）由于海外需求旺盛，二三线锂盐厂出海将加速；（2）氢氧化锂供给紧张将由海外传导至国内，国内电氢涨价窗口有望于 2020Q4-2021Q1 期间开启，我们将其定性为强需求拉动下氢氧化锂价格的实质性反转，而非仅仅反弹，预计国内电氢单吨盈利将持续回暖，最终有望达到或超过 1 万元/吨；（3）出口氢氧化锂价格亦有望上涨，但由于定价机制，涨价或稍滞后于国内现货。

● 落地投资：量价齐升之下，谁的弹性最大？

在欧洲踩上政策底线、美国中性预测、中国谨慎预测且产业链整体略微去库的情况下，2021 年氢氧化锂供给较为紧张，价格上涨、单吨盈利修复是大概率事件，不排除欧洲再超预期、进一步拉动涨价幅度。落地投资，国内大部分锂行业公司均有望于 2021 年迎来量价齐升，但以下因素仍将导致不同公司业绩弹性存在差别：（1）纯锂业务公司业绩弹性大于多主业公司；（2）氢氧化锂产量快速增长的公司弹性更大；（3）氢氧化锂产量占比高的公司弹性更大；（4）锂精矿库存高的公司业绩弹性更大（高精矿库存是一把双刃剑，在精矿价格下行期持续拖累业绩，但在精矿价格反转期，业绩将持续受益于更低的成本）。综上所述，我们推荐赣锋锂业，建议关注天华超净、威华股份、雅化集团。

风险提示：

1. 新能源车产销不及预期；
2. 欧洲碳排放考核政策推迟或执行力度不及预期。

目录

引言	5
疫情之后，新能源车的增长曲线将更加陡峭	5
欧洲：碳排放大考在即，新能源车全面提速	6
美国：特斯拉是核心驱动力	8
中国：站在政策驱动和消费驱动的十字路口	8
7 万吨——两种方式测算 2021 年电氢增量需求	10
需求测算方式一：通过新能源车产量推算	10
需求测算方式二：通过电池厂高镍排产推算	11
供给紧张之下，2021 年氢氧化锂价格如何演绎？	13
氢氧化锂有哪些“不确定性”？分别影响几何？	15
氢氧化锂的主力需求在海外，“不确定性”在国内	15
铁锂返潮对国内有一定影响，但对全球总量影响很小	15
来自“5 系+CTP”的挑战？	17
落地投资：量价齐升之下，谁的弹性最大？	19

图表目录

图 1：疫情让新能源车增长曲线变得更加陡峭，也更加容易出现供给缺口	5
图 2：从 2021 年碳排放目标值推算，欧洲 2021 年电动车“政策底线”约为 169 万辆	7
图 3：根据电池厂高镍电池排产来测算，2021 年氢氧化锂需求增速高达 79%（万吨）	13
图 4：国内电氢价格有望于 2020Q4-2021Q1 中某一时间开启上涨（元/吨）	14
图 5：2021 年，88%的电氢需求在海外	15
图 6：2021 年，93%的电氢需求增量由海外市场拉动	15
图 7：过去，铁锂体积能量密度过低制约了其长续航应用	16
图 8：CTP 加持后，A 级车铁锂方案续航或突破 400Km（Wh/L）	16
图 9：宁德通过做大电芯，实现了 243Wh/kg 的电芯能量密度	18
图 10：宁德通过大模组，将电池包体积能量密度提升了 34%	18
表 1：欧盟排放标准全球最严	6
表 2：欧洲各国新能源车刺激力度空前	7
表 3：特斯拉是美国新能源车的核心驱动力	8
表 4：核心假设：燃油车产量及油耗降幅假设全行业一致，2020、2021 年销量增速分别为-10%、+5%，燃油车油耗降幅 2.5%	9
表 5：2021 年全球电池级氢氧化锂的动态需求达到 15.73 万吨，相对 2020 年增量高达 6.98 万吨	10
表 6：假设 2021 年国内新能源车产量 150 万辆，不同海外产量和备库比例下，氢氧化锂增量需求的敏感性测算	11
表 7：推测五大电池巨头三元动力电池排产情况如下	11

表 8: 根据测算, 2021 年, 全球电池级氢氧化锂动态需求增量 7.1 万吨	12
表 9: 不同假设条件下, 2021 年增量需求的敏感性测算 (上表测算中采取的假设为 20%/180GWh)	12
表 10: 在明星铁锂车型的拉动下, 2020 年或将是铁锂回潮元年	16
表 11: 2020 年 1-6 月各类型锂电装机统计	16
表 12: 考虑和不考虑 CTP 两种情况下, 氢氧化锂总需求的对比	17
表 13: 2021 年氢氧化锂需求对铁锂渗透率敏感性测算, 两个极端情况下氢氧化锂需求相差 0.83 万吨	17
表 14: 2025 年氢氧化锂需求对铁锂渗透率敏感性测算	17
表 15: 从定性角度来看, 赣锋锂业或具备最佳业绩弹性	19

52%

预计全球新能源车
2021 年销量增幅

引言

由于供过于求，从 2018 年至今，锂盐价格几乎呈单边下跌，锂盐价格的反转时点也一直是行业关注的重中之重。

价格的反转和实际的动态供需反转往往同步，但锂盐的动态需求由新能源车的预期主导，而锂盐在新能源车产业链上距离装车还有多个环节，需求的多级放大和每级的库存调节使得实际的动态需求测算存在一定困难，也使静态需求对投资的指导意义大大降低。

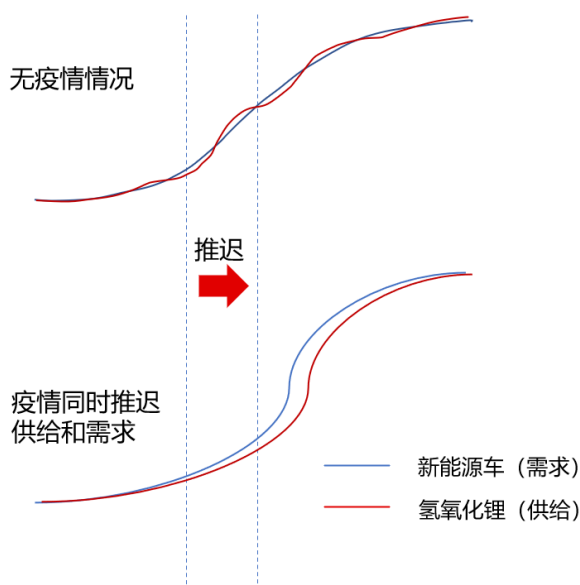
本文我们在中性偏谨慎的假设下，通过“新能源车→氢氧化锂静态需求→氢氧化锂动态需求”和“核心电池厂高镍电池排产→氢氧化锂动态需求”两种方式测算，力求得到更有把握的 2021 年电池级氢氧化锂动态需求量。通过供需两方面的测算，我们认为电池级氢氧化锂将于 2021-2022 年面临一定程度的供给紧张，其价格的实质性反转或已十分接近。

本文对行业的测算为当前时点我们基于一系列合理假设做出的理性推断，与未来的实际情况或难免有所出入，我们会持续紧密跟踪锂行业动态，不断完善供需测算。

疫情之后，新能源车的增长曲线将更加陡峭

突如其来的全球疫情推迟了新能源车的生产和销售，但并未推迟欧盟的碳排放考核。新能源车爆发的起点被推后，但目标却没有推后，增长曲线将因此变得更加陡峭，也增大了供给向需求匹配和同步的难度。我们认为 2021 年在欧美带领下，全球新能源车产销将实现跨越式增长，其中欧洲核心是严苛的碳排放考核+高额补贴刺激的双重逻辑，美国核心则是高确定性的特斯拉新车型投放下进一步放量。

图 1：疫情让新能源车增长曲线变得更加陡峭，也更容易出现供给缺口



资料来源：长江证券研究所

欧洲：碳排放大考在即，新能源车全面提速

严苛的碳排放考核+高额补贴刺激双管齐下，正反双向激励构成了欧洲市场新能源车的核心驱动力。

碳排放是一种类似平均油耗的考核机制，但欧盟在数值的制定上较为激进：要求 2021 年乘用车新车型整体达到 95g/Km（基准目标，会根据车型有一定调整）的二氧化碳排放水平（对应 NEDC 百公里油耗为 4.1L），未达到目标的车企将面临每额外 1g CO₂ 每公里每辆车 95 欧元的罚款（假如按照 2018 年的排放水平计算，欧洲车企 2021 年将面临巨额罚款，因此大幅提升新能源车的渗透率势在必行）。

表 1：欧盟排放标准全球最严

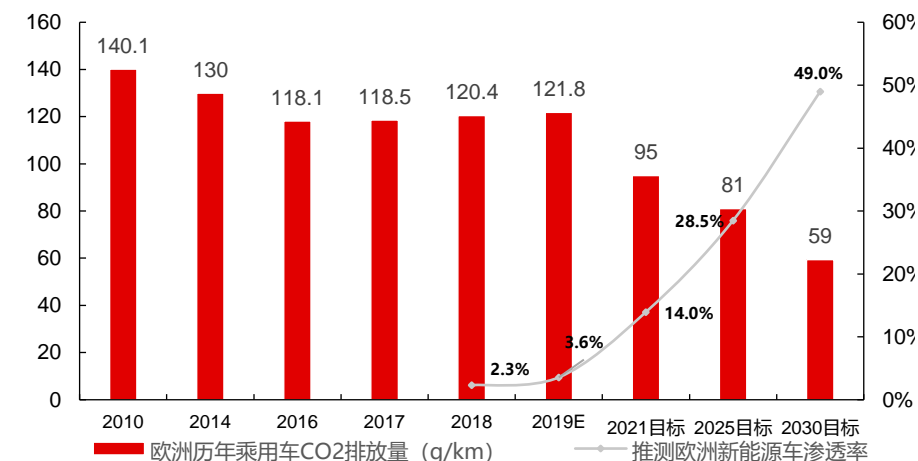
g CO ₂ /km	2021 年目标	2018 年差额	静态罚款（亿欧元）
大众	96.6	26.6	91.9
PSA	91.6	23.1	53.9
雷诺	92.9	23.2	35.7
宝马	102.5	27.5	26.6
现代起亚	93.4	30	28.8
福特	96.6	27.1	25.6
FCA	92.8	35.5	32.4
戴姆勒	103.1	33.5	30.1
丰田	94.9	7.8	5.5
日产	92.9	19	11.4
沃尔沃	108.5	25.5	7.7

资料来源：EEA，长江证券研究所

提高新能源车（纯电和插混）的占比是车企应对大考的最好方案，**若按照整体避免罚款的思路测算，欧洲 2021 年整体新能源车需要至少达到约 14% 的渗透率，对应约 169 万辆新能源车产销量。**需要强调的是，这一数字**只是欧洲 2021 年的政策底线**，欧洲可能再超预期。

欧盟已明确汽车电动化的决心，且对产业的刺激强度空前。2020 年 5 月，在对疫情后经济刺激方案的讨论中，包括欧委会主席以及欧洲多国政要均明确表示不会因经济刺激而放弃气候保护，随后在 5-6 月多国纷纷出台电动车刺激政策，强度空前。**因此我们认为，欧洲电动车 2021 年完成约 169 万辆这一“政策底线”，确定性较高。**欧洲 2019 年新能源车销量仅 56 万，意味着 2019-2021 欧洲将至少完成 200% 增长。

图 2：从 2021 年碳排放目标值推算，欧洲 2021 年电动车“政策底线”约为 169 万辆



资料来源：EAA，长江证券研究所

表 2：欧洲各国新能源车刺激力度空前

国家	政策
德国	2020.6 电动车政府补贴提高一倍， 对应总单车补贴额上调 50% （4 万欧元以下车型补贴 9000 欧 ，截止时间 2021 年底）；增值税率由此前的 19% 降低至 16%（此条也适用于燃油车，截止时间 2020 年底）；推出 500 亿欧元的创新推进资金计划，用于推进电动车；该政策将于 7 月 1 日正式执行。
法国	2020.5 月计划在 2020 年内，私人消费者的国家奖金（最高价格 4.5 万欧元）从 6000 欧 提升至 7000 欧 ；商业客户可以获得 5000 欧的奖金；续航大于 50km、售价不超过 5 万欧元的插混获得 2000 欧（补贴上调的时间区间为 6 月 1 日至 12 月 31 日 ）；换购新一代汽油/柴油车型获得 3000 欧， 换购纯电动车型获得 5000 欧 ，目前为前 20 万辆换购汽车 。
英国	英国首相鲍里斯·约翰逊拟于 7 月 6 日发表重振经济的重要讲话， 或推出 所谓的“旧车换现金”报废计划，鼓励车主将他们的汽油或柴油车换成电动汽车，并将为这样做的车主提供高达 6000 英镑 （约 7609 美元）的补贴。
荷兰	购买或租赁新的电动乘用车， 2020-2025 年分别为 4000、4000、3700、3350、2950、2550 欧 ；二手电动乘用车，2020-2024 年均均为 2000 欧，2025 年无；决定补贴金额的是购买协议签署日；补贴上限， 2020 年内、2021 年 1000 万、1440 万欧元 用于购买，720、1350 万欧元用于二手，21 年后另行确定；要求电动乘用车标价介于 1.2-4.5 万欧元之间，续航里程大于 120km；补贴申请在 2020.7.1 至 2025.6.30 之间提交，在购买协议签署之日起 60 天内，政策于 6.4 提出，理论上 6.4 后即可享有补贴。
希腊	1) 目标到 2030 年，希腊新增汽车中有三分之二的为电动汽车；2) 第一阶段提供 1 亿欧元补贴，期限为 18 个月，预计覆盖 1.4 万辆电动汽车 25% 的成本 ；考虑生态奖励及税收减免，预计最高接近 1 万欧元；其中购买或租赁电动汽车以及轻型卡车提供 15% 的补贴，购买电动出租车提供 25% 的补贴；3) 两年内免收停车费，充电费用免税；4) 公司购买或租赁电动汽车的成本可减税、提高固定资产折旧率；5) 购买电动摩托车将获得 20% 的补贴，购买电动自行车将获得 40% 的补贴。
西班牙	宣布了一项 37.5 亿欧元的经济刺激计划用于汽车工业，其中 2 亿用于充电设施、1 亿用于提升“MOVES2020 计划”、26.9 亿用于 2020-2022 年产业链的投资等；其中 1 亿欧元的“MOVES2020 计划”叫此前的 4500 万欧元有明显提升， 其中 EV 最高政府补贴为 5500 欧 ，而报废高污染旧车并购买低污染车型 最高可获得 4500 欧的补贴 ； 政策自发布日 6.18 起生效 。
奥地利	7 月 1 日起 ，补贴至消费者-增加纯电动和燃料电池汽车补贴，由原来的 3000 欧元变为 5000 欧元 （厂商 2000+联邦气候保护部 BMK3000）；增加插电混动和增程式电动汽车补贴，由原来的 1500 欧元变为 2500 欧元 （厂商 1250+联邦气候保护部 BMK1250）；增加私人充电设施补贴，由原来的 200-600 欧元变为 600-1800 欧元；补贴

至企业-增加电动乘用车、轻型电动商用车、电动小巴、微型电动汽车、公用充电设施补贴，增幅 20%-417%不等。

资料来源：各国政府网站，Autonews，长江证券研究所

美国：特斯拉是核心驱动力

特斯拉驱动下，预计美国 2021 年新能源车产销量 59 万辆。

美国新能源车市场和欧洲逻辑子然不同，更接近于消费驱动的市场。美国市场的核心驱动力来自特斯拉，其在美国市场的市占率超过了六成。特斯拉是目前全球新能源车中确定性最高的品牌，考虑到特斯拉新车型 Model Y 在美国的进一步产能爬坡及放量，我们认为 2021 年特斯拉美国销量有望达到 38 万辆（2020 年预计 22 万辆），同时全美新能源车销量有望达到 59 万辆。

表 3：特斯拉是美国新能源车的核心驱动力

美国新能源车测算（万辆）	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E
特斯拉全球销量	25.5	36.6	51.1	95.2	130.0	160.0	200.0	240.0
特斯拉美国占比	72%	49%	43%	40%	50%	45%	43%	40%
特斯拉美国销量	18.4	17.9	22.0	38.1	65.0	72.0	86.0	96.0
特斯拉美国市占率	52%	56%	63%	65%	64%	56%	52%	45%
美国新能源车销量	35.1	32.0	35.0	58.6	101.6	128.6	165.4	213.3
——同比	80%	-9%	10%	67%	73%	27%	29%	29%
美国渗透率	2.0%	1.8%	2.5%	3.8%	6.0%	7.5%	9.5%	12.2%
美国燃油车销量	1782.5	1757.6	1406.1	1546.7	1701.4	1718.4	1735.6	1752.9

资料来源：公司公告，政府网站，长江证券研究所

中国：站在政策驱动和消费驱动的十字路口

在双积分的约束和高竞争力车型的驱动下，预计 2021 年国内新能源车产销量约 150 万辆。

双积分的核心逻辑是考核车企的新能源车渗透率，若渗透率不足可以选择向渗透率富余（有多余积分）的企业购买，否则将面临部分车型停产的行政处罚。在具体的规则中，车企当年多余的新能源积分（正分）可以向下一年结转，结转比例由工信部决定（**结转比例是工信部调整双积分政策对车企约束力的核心方式**）。按照 50%/100% 的结转比例测算，国内市场 2021 年实现总体正积分的最低新能源车产销量分别为 162/140 万辆。

高竞争力车型竞相投放，国内新能源车产销加速在即。从目前形势看，2020 年国内新能源车产销量难以显著超越 120 万辆，意味着 2018 年以来，国内新能源车产销量几乎没有实现增长。长时间蓄力后，国内新能源车市场也迎来了国产特斯拉 Model3 的放量和逐步降价、明星车型比亚迪汉 EV 的投放、合资车企陆续电动化，加上理想、蔚来、小鹏等具备互联网思维和打法的新势力企业带着看点十足的产品登场。**国内消费者可选择产品的竞争力和性价比全面提升。**也鉴于此，我们认为国内新能源车产销全面提速在即，以高镍为主、铁锂为辅的新能源车产销结构将拉动国内氢氧化锂需求。

表 4：核心假设：燃油车产量及油耗降幅假设全行业一致，2020、2021 年销量增速分别为-10%、+5%，燃油车油耗降幅 2.5%

车企集团	2020E 产量	2021E 产量	2020E 积分清偿			2021E 积分清偿		
	新能源车	新能源车	需清偿的 油耗积分	需清偿的 新能源积分	可交易的 新能源积分	需清偿的 油耗积分	需清偿的 新能源积分	可交易的 新能源积分
上汽集团	18.7	26.3	-40	0	25	-188	-1	0
一汽集团	7.6	11.8	0	-11	0	-81	-12	0
广汽集团	8.2	9.4	0	0	27	0	0	2
吉利集团	7.6	9.1	0	0	41	0	0	5
东风集团	8.7	9.6	-104	0	17	-123	-12	0
长安集团	4	4	-19	0	19	-76	-3	0
奇瑞集团	3.4	3.7	0	0	31	0	0	4
比亚迪集团	17	21	0	0	159	0	0	56
北汽集团	14.4	16.3	0	0	108	0	0	29
江淮集团	4.4	5.2	0	0	47	0	0	15
江铃集团	1.2	1.3	0	0	11	0	0	3
长城集团	3.2	3.5	-37	0	18	-47	-1	0
华晨集团	3	3.5	0	0	3	0	0	0
海马集团	1.7	2.2	0	0	18	0	0	7
威马汽车	1.8	2.3	0	0	19	0	0	7
特斯拉	13	33	0	0	93	0	0	106
合计	117.9	162.2	-199.9	-10.9	637.3	-515.7	-29.4	233.9
全行业积分	当年积分清偿后的新能源积分结余			426.5		-97.9		
结转考虑	结转至下一年的新能源积分（折扣后）		=426.5*50%（工信部可调整）					

资料来源：工信部，长江证券研究所

7 万吨——两种方式测算 2021 年电氢增量需求

本小节我们在中性偏谨慎的假设之下，通过两种方式测算 2021 年电池级氢氧化锂需求增量：（1）通过新能源车产销量推算，预计 2021 年全球电氢增量需求约 6.98 万吨；（2）通过核心电池厂高镍电池排产推算，预计 2021 年全球电氢需求增量约 7.1 万吨。

需求测算方式一：通过新能源车产量推算

我们首先通过假设新能源车总量的方式来测算氢氧化锂需求。核心假设有二：（1）假设 2021 年中国新能源车产量 150 万辆，海外新能源车产量 251 万辆；（2）假设 2021 年中国乘用车新能源车 LFP¹市占率约 29%（LFP 版 Model3 和比亚迪汉 EV 两款明星车型放量）。具体测算方式为先通过预测产量推算出静态氢氧化锂需求（不考虑库存变动），然后预测全产业链的超量采购，再减去前一年的超量采购得出当年需求。通过推算可得，**2021 年全球电池级氢氧化锂的动态需求达到 15.73 万吨，相对 2020 年增量高达 6.98 万吨**；2022 年全球电氢动态需求为 22.16 万吨，**2020-2022 两年间合计增量高达 13.41 万吨**。

注：当年超量采购的氢氧化锂，最终会成为：①正极厂的氢氧化锂库存，②正极厂的正极材料库存，③电池厂的正极材料库存，④电池厂的电池库存，⑤车企的电池库存（当年未装车）。由于产业链较长，且终端产品（新能源车）在快速上量，电池厂的实际排产量往往显著大于装车量，会逐级放大氢氧化锂需求，因此氢氧化锂实际的超量采购比例较高。测算中，2019 年的超量采购比例为通过实际采购量和实际静态需求量推算出的实际值，2020-2022 年的超量比例为预测值。

表 5：2021 年全球电池级氢氧化锂的动态需求达到 15.73 万吨，相对 2020 年增量高达 6.98 万吨

		2019E	2020E	2021E	2022E
国内	国内新能源车总产量（万辆）	117	120	150	215
	乘用车新能源车铁锂渗透率	5%	21%	29%	31%
	氢氧化锂静态需求量（万吨）	0.53	1.35	1.98	3.21
	静态增量（万吨）	0.29	0.82	0.63	1.22
	超量采购（万吨）	1.10	1.22	1.19	1.76
	超量采购/静态需求	208% ²	90%	60%	55%
	电池级氢氧化锂动态需求量（万吨）	1.48	1.47	1.95	3.78
	电池级氢氧化锂动态需求增量（万吨）	1.09	-0.01	0.48	1.83
		2019E	2020E	2021E	2022E
海外	海外新能源车合计产量（万辆）	101	151	251	368
	氢氧化锂静态需求量（万吨）	3.68	5.99	11.21	15.84
	氢氧化锂静态需求增量（万吨）	1.07	2.31	5.22	4.63
	超量采购（万吨）	2.30	3.59	6.16	8.71
	超量采购/静态需求	63%	60%	55%	55%
	电池级氢氧化锂动态需求量（万吨）	5.48	7.28	13.78	18.38
	电池级氢氧化锂动态需求增量（万吨）	2.67	1.80	6.50	4.60

¹ LFP 使用碳酸锂作为正极原料，而不是氢氧化锂；因此给出合理的 LFP 在中国乘用车领域的市占率对国内氢氧化锂需求预测十分重要。

² 2019 为国内高镍元年，全产业链都在为高镍备货但实际装机量小（基数小），因此超量采购比例高

		2019E	2020E	2021E	2022E
全球	电池级氢氧化锂动态需求量 (万吨)	6.96	8.75	15.73	22.16
合计	电池级氢氧化锂动态需求增量 (万吨)	3.76	1.80	6.98	6.43

资料来源：海关数据，长江证券研究所

表 6：假设 2021 年国内新能源车产量 150 万辆，不同海外产量和备库比例下，氢氧化锂增量需求的敏感性测算

2021 年电池级氢氧化锂动态需求增量 (万吨)		备库比例假设					
		50%	55%	60%	65%	70%	75%
全球新能源车产量 (万辆)	380	5.0	5.5	6.1	6.6	7.1	7.6
	390	5.7	6.2	6.8	7.3	7.8	8.4
	400	6.4	6.9	7.5	8.0	8.6	9.2
	410	7.0	7.6	8.2	8.8	9.4	9.9
	420	7.7	8.3	8.9	9.5	10.1	10.7
	430	8.4	9.0	9.6	10.3	10.9	11.5

资料来源：长江证券研究所

需求测算方式二：通过电池厂高镍排产规划推算

由于电池厂的实际排产量往往显著大于实际装机量，因此根据电池厂的排产规划来反推氢氧化锂需求，需要做的调整更少（不再需要考虑电池厂和车企的电池库存变动），理论上预测精度更高。由于高镍三元电池订单主要集中于松下、LG 化学、SKI、三星 SDI、宁德时代五家电池巨头手中，因此本文仅考虑这五家电池巨头，先推测他们的高镍电池排产计划，然后进一步推测对应的氢氧化锂需求。

表 7：推测五大电池巨头三元动力电池排产情况如下³ (GWh)

三元总排产	2018	2019	2020	2021	2022	中高镍占比	2018	2019	2020	2021	2022
松下	22.6	28.7	32.6	47.9	69.0	松下	100%	100%	100%	100%	100%
LG	10.0	23.0	50.0	85.0	115.0	LG	90%	100%	100%	100%	100%
SKI	2.0	4.0	10.0	15.0	22.5	SKI	10%	20%	30%	40%	50%
三星 SDI	4.0	5.9	8.0	11.2	14.6	三星 SDI	70%	80%	90%	90%	90%
宁德	14.0	33.0	30.0	39.8	55.0	宁德	5%	10%	40%	55%	60%

资料来源：公司资料，长江证券研究所

根据 2018-2019 年数据可知，产业链对氢氧化锂的采购往往大于实际排产所需。2018/2019 两年，实际采购分别为排产所需的 142%/151%。然而在仅考虑 2021 年 20% 备库比例下的情况下（我们认为是偏保守的），2021 年全球电池级氢氧化锂动态需求增量高达 7.1 万吨，2022 年增量为 6.2 万吨（17% 备库比例，依旧保守）。2020-2022 年，两年间氢氧化锂动态需求大增 13.3 万吨。

³ 公司排产和中高镍占比系我们合理推测。

表 8：根据测算，2021 年，全球电池级氢氧化锂动态需求增量 7.1 万吨⁴

		2018	2019	2020	2021	2022
高镍电池排产 (GWh)	松下	22.6	28.7	32.6	47.9	69.0
	LG	9.0	23.0	50.0	85.0	115.0
	SKI	0.2	0.8	3.0	6.0	11.3
	三星 SDI	2.8	4.7	7.2	10.1	13.1
	宁德	0.7	3.3	12.0	21.9	33.0
	合计	35.3	60.5	104.8	170.9	241.4
电池级氢氧化 锂需求测算 (万吨)	排产对应氢氧化锂需求	3.2	5.4	9.4	15.4	21.7
	超量采购	1.3	2.8	2.4	3.1	3.7
	超量采购/静态需求	42%	51%	25%	20%	17%
	动态需求	3.8	6.9	9.0	16.1	22.3
	当年动态需求增量	-	3.1	2.1	7.1	6.2

资料来源：公司资料，长江证券研究所

表 9：不同假设条件下，2021 年增量需求的敏感性测算（上表测算中采取的假设为 20%/180GWh）

2021 年电池级氢氧化锂动态需求增量		备库比例假设					
	(万吨)	15%	20%	25%	30%	35%	40%
高镍三元 电池排产 假设 (GWh)	160	5.2	5.9	6.6	7.4	8.1	8.8
	170	6.2	7.0	7.8	8.5	9.3	10.1
	180	7.3	8.1	8.9	9.7	10.5	11.3
	190	8.3	9.2	10.0	10.9	11.7	12.6
	200	9.3	10.2	11.1	12.0	12.9	13.8
	210	10.4	11.3	12.3	13.2	14.1	15.1

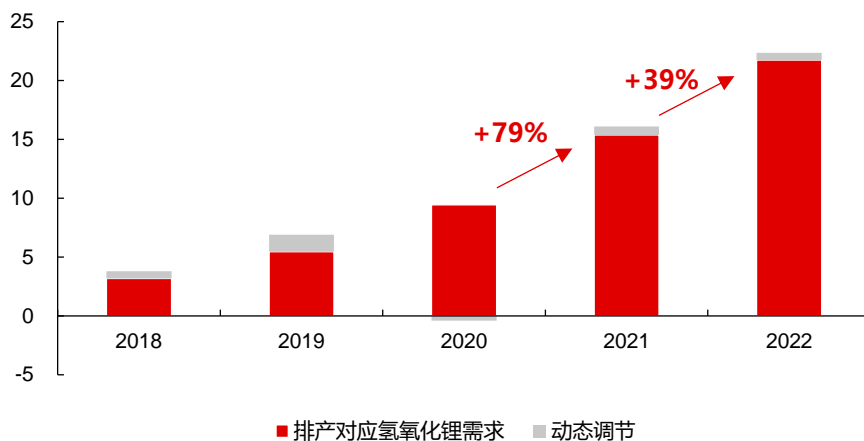
资料来源：长江证券研究所

⁴ 按照 0.09kg LiOH · H₂O/KWh 进行测算。

供给紧张之下，2021 年氢氧化锂价格如何演绎？

根据上文两种测算方式，我们认为 2021 年全球电池级氢氧化锂需求增量在 7 万吨左右（其中海外增量需求在 6.5 万吨，且仅是中性假设，欧洲可能再超预期），2020-2022 年全球合计需求增量或高达 13-14 万吨，氢氧化锂将面临供应十分紧张的两年。

图 3：根据电池厂高镍电池排产来测算，2021 年氢氧化锂需求增速高达 79%（万吨）



资料来源：长江证券研究所

2021 年，全球锂盐厂要多拿出 7 万吨合格的电池级氢氧化锂，我们认为总体是较为紧张的。

电池级氢氧化锂第一梯队的三家公司（赣锋、雅保、Livent）中，仅赣锋锂业 2021 年有**新增产能投放**（预计贡献增量产量约 3 万吨），雅保、Livent 的新增产能分别处于缓建/暂停的状态，预计 2021 年几乎无法有增量产能投放。这意味着剩下的 4 万吨需求要由其他二三线厂商来填补（若欧洲新能源车或库存环节超出预期，二三线要填补的需求将更多），并且他们需要在保证品质的前提下，将新建成的产线爬坡至较高的产能利用率，才有望生产足够的产品。另一方面，**从总量的角度来说，整体 7 万吨增量的绝大部分将由新产线供应，新产线往往意味着较多的不确定因素**：产能建成的略微推迟、产线调试晚于预期、认证的进展落后、爬坡慢于预期都有可能扰动供需，造成紧张。而一般来说，二三线厂商不及预期的概率较高，尤其是考虑到合格的电池级氢氧化锂具备一定壁垒的情况下。

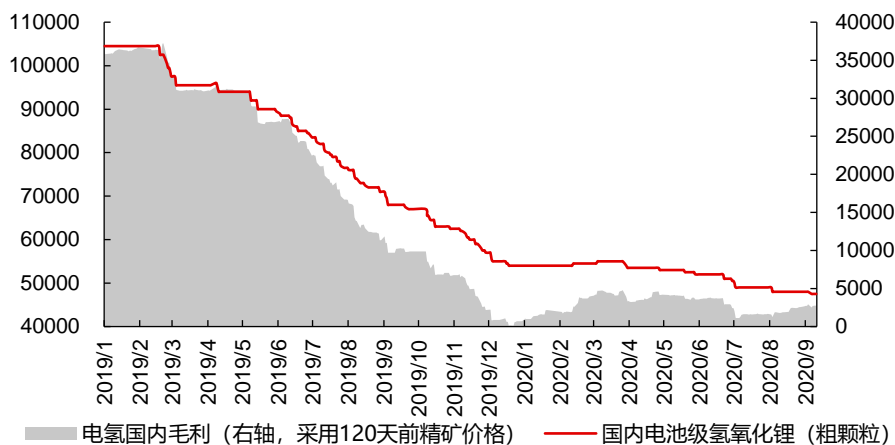
因此，我们对 2021 年氢氧化锂供需和价格演绎判断如下：

- **由于供应紧张，二、三线锂盐厂氢氧化锂出海将全面加速。**由于一线厂商无法满足海外增量需求，预计尚未出海的国内二线厂商认证时间会大幅缩短，认证条件也可能更加宽松。除了已经确认出海的致远锂业、容汇锂业，预计雅化集团等也有望加速、足量切入海外供应链。此外，部分三线厂商也有望开始逐步出口，苛化氢氧化锂也会逐步增多。
- **一线厂商会调配更多产能供向海外，供给紧张将由海外传导至国内。**考虑到海外的旺盛需求，一线的三家厂商或将缩减国内供货量从而转向海外；二线厂商方面，也

将有更多产能供向海外；因此，虽然国内氢氧化锂总需求量不大，但在海外强劲需求的挤兑下，供给紧张将传导至国内，国内氢氧化锂现货价格有望上涨。

- **预计 2021-2022 年国内氢氧化锂均价将全面提升，最近的涨价窗口可能在 20Q4-21Q1。**一般来说，2020Q4 开始，产业链会开始为 2021 年备货，氢氧化锂的需求随之显著提升。另一方面，我们预计 2021 年的最大供给增量（赣锋锂业马洪三期 5 万吨氢氧化锂产线）约在 2021Q1 末或 Q2 初结束调试开始放量（预计部分二线厂商的新产线结束调试、放量也在这一时间点附近）。**因此，在此之前，也就是 2020Q4-2021Q1，或将是阶段性电池级氢氧化锂供给最紧张的时间段，国内电氢涨价窗口也有望于这一时间段内开启，我们将其定性为强需求拉动下氢氧化锂价格的实质性反转，而非仅仅反弹，预计国内电氢单吨盈利将持续回暖，最终有望达到或超过 1 万元/吨**（目前行业平均水平不足 3000 元/吨，部分仅盈亏持平）。
- **2021 年出口氢氧化锂价格也有望上涨，但由于定价机制的关系，可能滞后于国内。**出口价格一般锚定锂辉石、国内现货价格、日韩海关锂盐价格三大因素，**这三大因素 2021 年均有望先后上涨：（1）**随着需求强劲增长和库存去化，锂辉石价格将反弹（我们认为 2021 年有望反弹至 450-500 美元/吨）；**（2）**国内现货价格如上文分析将出现上涨，随后带动部分定价随行就市的出口订单涨价，之后部分带动整体上涨。
- **碳酸锂价格可能先于氢氧化锂上涨，但最终幅度预计小于氢氧化锂。**在铁锂需求拉动下，碳酸锂价格或先于氢氧化锂价格上涨，**但总涨幅我们认为会低于氢氧化锂：**氢氧化锂 2021 年将面临产能层面的紧张，而碳酸锂（由于矿石转化产能普遍亏损）目前产能利用率较低，价格上涨会刺激产能利用率回升，对涨价趋势形成压制。

图 4：国内电氢价格有望于 2020Q4-2021Q1 中某一时间开启上涨（元/吨）



资料来源：亚洲金属网，长江证券研究所

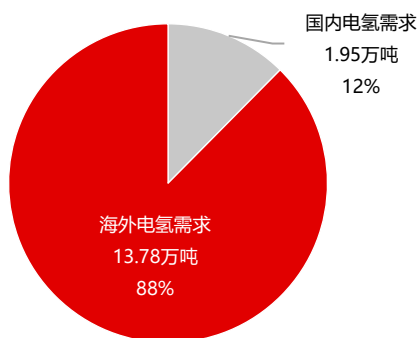
氢氧化锂有哪些“不确定性”？分别影响几何？

本章节我们重点审视氢氧化锂需求的“不确定因素”，以提升氢氧化锂需求逻辑的严密性。宁德时代为荣威 ER6 配套了 5 系+CTP 的方案（5 系三元使用碳酸锂），以 20 万以内的售价，在 A 级车平台上首次实现了 600km 的续航；在即将放量的比亚迪汉 EV 和 LFP 版特斯拉 Model3 拉动下，铁锂回潮已经成为确定性事件。这些事件会多大程度削弱氢氧化锂的需求逻辑？考虑它们之后，“氢氧化锂将迎来供给紧张的两年”这一结论是否依然有效？

氢氧化锂的主力需求在海外，“不确定性”在国内

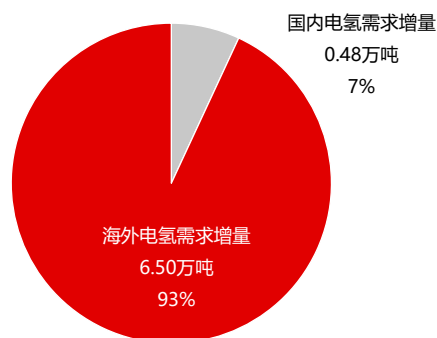
高镍的大本营在海外市场，因此氢氧化锂的主力需求也在海外。2021 年，我们预计 88% 的电池级氢氧化锂需求在海外市场；而从增量的视角来看，2021 年 93% 的电氢增量需求将由海外市场拉动。因此，可能受到以上“事件”影响的国内市场，只是氢氧化锂的小众市场。

图 5：2021 年，88% 的电氢需求在海外



资料来源：长江证券研究所

图 6：2021 年，93% 的电氢需求增量由海外市场拉动



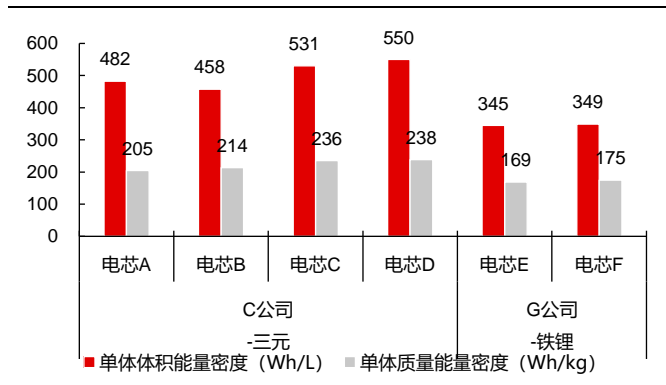
资料来源：长江证券研究所

铁锂返潮对国内有一定影响，但对全球总量影响很小

2020 下半年，随着以比亚迪汉 EV 和铁锂版特斯拉 Model3 等为代表的铁锂明星车型逐渐放量，磷酸铁锂在乘用车领域的回暖已经成为明确趋势。铁锂回暖，对氢氧化锂需求影响几何？

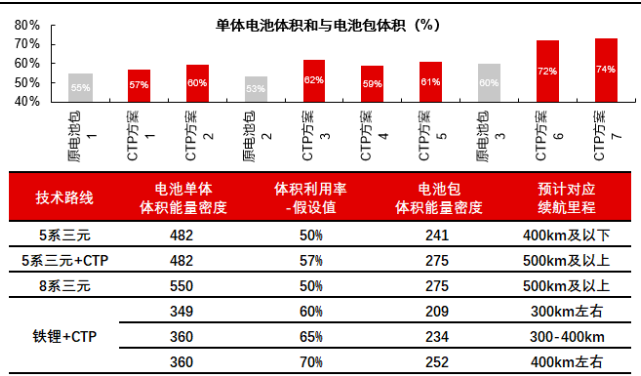
CTP 加持后，铁锂竞争力确实大幅加强。由于铁锂电池能量密度较低，2019 年磷酸铁锂在乘用车领域的渗透率仅为 5%。随着 CTP 技术的问世和产业化（全称 Cell to Pack，比亚迪也称“刀片电池”，是一种简化电池封装、提升集成度进而大幅提高体积容量密度的做法），磷酸铁锂车型的续航得到大幅强化。目前最具代表性的车型比亚迪汉 EV，其长续航版的 NEDC 续航里程已经高达 605KM。在 CTP 技术的加持下，磷酸铁锂电池彻底颠覆往日续航里程低的刻板印象，甚至达到了往年部分高镍三元车型的续航水平。

图 7：过去，铁锂体积能量密度过低制约了其长续航应用



资料来源：合格证数据，长江证券研究所

图 8：CTP 加持后，A 级车铁锂方案续航或突破 400km (Wh/L)



资料来源：国家知识产权局-比亚迪专利，合格证数据，长江证券研究所

CTP 和刀片电池，的确有助于铁锂市占率的大幅提升。磷酸铁锂在 CTP 和刀片电池两大产品的带动下，其在国内乘用车领域的市占率将从 2019 年的 5% 迅速反弹至 2020 年的约 21%，随后最高上探到 31%，再逐步回落至 2025 年的 28%。**定量测算之后，我们认为磷酸铁锂技术路线的回暖对国内氢氧化锂需求会造成不小影响，但全球范围来看难改氢氧化锂大势。主要原因有二：**

表 10：在明星铁锂车型的拉动下，2020 年或将是铁锂回潮元年

GWh	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E
国内乘用车三元装机总计	29.37	39.91	32.88	35.12	49.07	85.65	121.03	174.94
国内乘用车铁锂装机总计	3.17	2.21	8.58	14.52	22.01	38.74	51.56	68.26
铁锂在乘用车领域渗透率	9.75%	5.25%	20.70%	29.24%	30.96%	31.15%	29.87%	28.07%

资料来源：合格证，长江证券研究所

➤ **LFP 在乘用车领域基数很小，即便实现高增长对 LFP 总装机量拉动也不大。**2020 上半年，磷酸铁锂在乘用车领域的装机量仅为 739MWh（在乘用车领域渗透率约 6%），仅占上半年磷酸铁锂动力电池总装机量 4994MWh 的 15%（客车和专用车才是磷酸铁锂的主战场）。在低基数之下，即便出现高增长，对磷酸铁锂总装机量的拉动也较小。

表 11：2020 年 1-6 月各类型锂电装机统计

单位: MWh	LFP	LMO	LTO	NCA	NCM	总计	占比
EV 乘用车	739.06	5.31		209.83	10899.59	11853.79	66%
PHEV 乘用车				50.64	1430.13	1480.77	8%
EV 客车	2999.23	8.04	3.56			3010.83	17%
PHEV 客车	5.62	57.91				63.53	0%
EV 专用车	1250.26	10.06			155.88	1416.20	8%
PHEV 专用车					5.54	5.54	0%
总计	4994.17	81.32	3.56	260.47	12491.14	17830.66	100%
占比	28%	0%	0%	1%	70%	100%	

资料来源：真锂研究，长江证券研究所

- **铁锂返潮对国内电氢需求有一定影响，但或仅限于国内。**考虑 2021 年 25% 和 10% LFP 国内渗透率两种情况，氢氧化锂需求之差为 0.66 万吨；换言之，LFP 国内渗透率从 10% 提升至 25% 后，国内电氢需求会下降 21%（以 LFP 10% 渗透率下国内电氢需求为基数）。**但这样的影响仅限于国内：**日韩锂电产业整体缺乏铁锂产业链也无相关经验，并且 LG、SKI 等技术路线以软包为主（软包无法应用 CTP）。考虑到日韩电池厂下游主要是欧美车企，因此铁锂难以在日韩和欧美施展拳脚。考虑到电氢需求主要在海外，**如果以 2021 年全球电氢需求作为基数，LFP 在国内市占率提升导致的全球电氢需求下降仅为 4%。**

表 12：考虑和不考虑 CTP 两种情况下，氢氧化锂总需求的对比

假设情景	万吨 LiOH	2020E	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E
不考虑 CTP	铁锂在乘用车领域渗透率	10%	10%	10%	10%	10%	10%
	氢氧化锂总需求	9.07	15.91	21.64	31.67	45.55	63.68
考虑 CTP	铁锂在乘用车领域渗透率	21%	28%	30%	30%	28%	27%
	氢氧化锂总需求	8.87	15.33	20.71	29.97	43.27	60.68
两种假设下氢氧化锂需求量之差		0.20	0.59	0.92	1.70	2.29	3.00
差额占总需求的比例		2%	4%	4%	6%	5%	5%

资料来源：长江证券研究所

表 13：2021 年氢氧化锂需求对铁锂渗透率敏感性测算，两个极端情况下氢氧化锂需求相差 0.83 万吨

铁锂在国内乘用车领域渗透率（2021 年）	5%	10%	15%	20%	25%	30%
对应的 2021 年氢氧化锂总需求（万吨）	16.08	15.91	15.74	15.58	15.41	15.25

资料来源：长江证券研究所

表 14：2025 年氢氧化锂需求对铁锂渗透率敏感性测算

铁锂在国内乘用车领域渗透率（2025 年）	5%	10%	15%	20%	25%	30%
对应的 2025 年氢氧化锂总需求（万吨）	64.59	63.68	62.77	61.86	60.96	60.05
氢氧化锂总需求 5 年 CAGR	44%	44%	43%	43%	42%	42%

资料来源：长江证券研究所

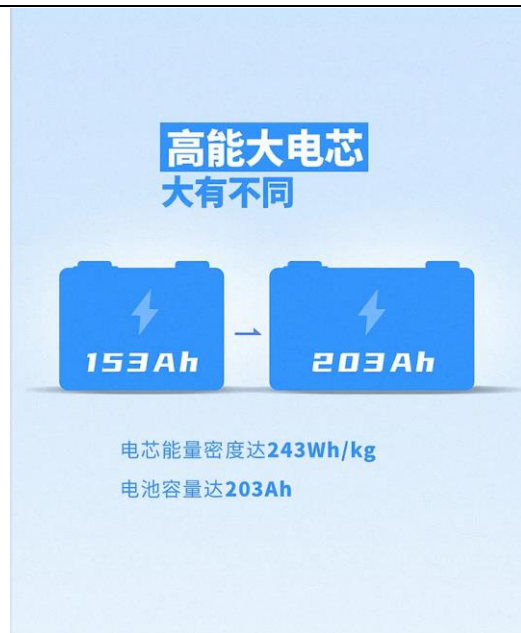
来自“5 系+CTP”的挑战？

通过高电压、大电芯和 CTP（大模组）技术，宁德时代为荣威 ER6 配套了 5 系+CTP 的方案，从而以 16.28 万元的售价（最低配价格），在 A 级车紧凑的空间内首次实现了 600km 的续航（比亚迪汉 EV 属于 C 级车）。这是 NEDC 续航 600km 以上车型价格首次下探到 20 万元以内。以低售价和紧凑平台实现高续航，说明电池成本和体积能量密度同时得到了较好控制。由于 5 系材料仅属于中镍的范畴，使用碳酸锂即可，对氢氧化锂的需求逻辑构成一定程度的弱化。

合资车仍坚持高镍路线，量化来看 5 系 CTP 对 2021 年国内氢氧化锂需求总体影响不大，且 CTP+高镍正极的组合或已在路上。（1）高电压本身也意味着电池的安全性会打折扣，“高电压、大电芯和 CTP”的 5 系电池尚未大范围地经过消费者检测，具体安全性仍有待观察；（2）大部分合资车企仍坚持高镍路线（6 系及以上），将显著拉动国内氢

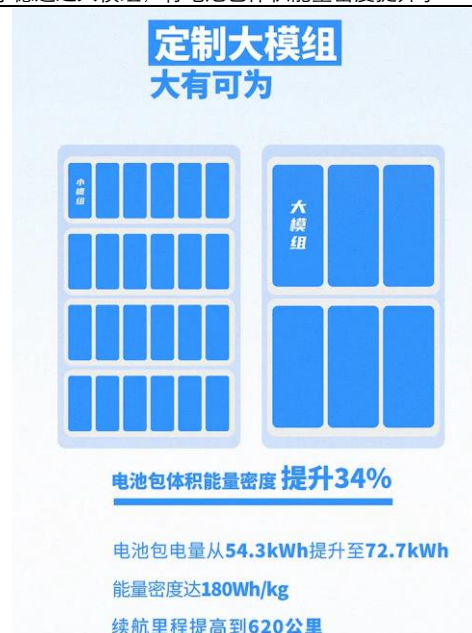
氧化锂消费；(3) CTP 和高镍的组合虽可能迟到，但不会缺席。在我们的模型预测中，已充分考虑该影响（我们预计 2021 国内新能源乘用车三元电池中 523 比例为 30%）。

图 9：宁德时代通过做大电芯，实现了 243Wh/kg 的电芯能量密度



资料来源：宁德时代公众号，长江证券研究所

图 10：宁德时代通过大模组，将电池包体积能量密度提升了 34%



资料来源：宁德时代公众号，长江证券研究所

落地投资：量价齐升之下，谁的弹性最大？

2021 年锂行业会有哪些变化？

- 全球电氢需求增量 7 万吨（其中海外增量需求占 6 万吨以上），碳酸锂需求增量约 2 万吨（其中电碳需求增量约 1 万吨，主要用于 LFP 动力电池中，品质要求降低，介于工业级和电池级之间）；
- 锂辉石价格将出现较为显著的反弹，随着矿石需求的强劲增长和库存去化，我们认为 2021 年有望反弹至 450-500 美元/吨；
- 国内氢氧化锂价格或于 2020Q4-2021Q1 开始步入上涨区间，预计国内电氢单吨盈利将持续回暖，最终有望达到或超过 1 万元/吨；看好海外氢氧化锂价格上涨，但由于定价机制等因素，海外价格上涨大概率晚于国内；
- 在铁锂需求拉动下，碳酸锂价格或先于氢氧化锂价格上涨，但总涨幅我们认为会低于氢氧化锂（氢氧化锂 2021 年将面临产能层面的紧张，而碳酸锂目前产能利用率较低，价格上涨会刺激产能利用率上升，对涨价趋势形成压制）。

众多锂行业公司中，谁的业绩弹性最大？

- **纯锂公司业绩弹性大于多主业公司。**赣锋锂业、天齐锂业、威华股份（正出售人造板业务）专注于锂行业，业绩弹性或大于以雅化集团、天华超净为代表的多主业公司。
- **氢氧化锂产量快速增长的公司，业绩弹性更大。**氢氧化锂产量快速增长的公司，将有望享受量价齐升带来的业绩增益。
- **氢氧化锂产量占比高的公司，业绩弹性更大。**在 2021 年氢氧化锂均价上涨幅度高于碳酸锂的假设下，氢氧化锂生产占比较高的公司，业绩弹性更大：赣锋锂业（预计 2021 年氢氧化锂/碳酸锂产量比例约为 3:1）、天华超净（仅生产氢氧化锂）、雅化集团（预计 2021 年氢氧化锂/碳酸锂产量比例约为 3:1）。
- **锂精矿库存高的公司，业绩弹性更大。**由于供过于求，锂精矿价格从 2018 年初的近 1000 美元/吨下跌至当前的 400 美元/吨以下。**矿石库存较高的公司，业绩也一直饱受高成本的库存拖累**（库存成本采用加权平均的方式核算）。**但大量的精矿库存是一把双刃剑，在随后的矿石价格反转上行期中，高库存的公司将持续受益**（赣锋锂业 2020 年中报披露原材料库存高达 12.76 亿，推测锂精矿库存约 30 万吨）。

表 15：从定性角度来看，赣锋锂业或具备最佳业绩弹性

	纯锂行业标的	氢氧化锂占比高	2021 年氢氧化锂增量较大	锂精矿库存高
赣锋锂业	√	√	√	√
天齐锂业	√			
雅化集团		√	√	
威华股份	√ ⁵		√	
天华超净		√	√	

资料来源：Wind，长江证券研究所

⁵ 威华股份若成功出售纤维板和林木业务，将以锂业务为主

投资评级说明

行业评级 报告发布日后的 12 个月内行业股票指数的涨跌幅相对同期沪深 300 指数的涨跌幅为基准，投资建议的评级标准为：

看 好： 相对表现优于市场

中 性： 相对表现与市场持平

看 淡： 相对表现弱于市场

公司评级 报告发布日后的 12 个月内公司的涨跌幅相对同期沪深 300 指数的涨跌幅为基准，投资建议的评级标准为：

买 入： 相对大盘涨幅大于 10%

增 持： 相对大盘涨幅在 5%~10%之间

中 性： 相对大盘涨幅在-5%~5%之间

减 持： 相对大盘涨幅小于-5%

无投资评级： 由于我们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，致使我们无法给出明确的投资评级。

相关证券市场代表性指数说明： A 股市场以沪深 300 指数为基准；新三板市场以三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）为基准；香港市场以恒生指数为基准。

办公地址：

上海

Add /浦东新区世纪大道 1198 号世纪汇广场一座 29 层

P.C / (200122)

武汉

Add /武汉市新华路特 8 号长江证券大厦 11 楼

P.C / (430015)

北京

Add /西城区金融街 33 号通泰大厦 15 层

P.C / (100032)

深圳

Add /深圳市福田区中心四路 1 号嘉里建设广场 3 期 36 楼

P.C / (518048)

分析师声明：

作者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，独立、客观地出具本报告。分析逻辑基于作者的职业理解，本报告清晰准确地反映了作者的研究观点。作者所得报酬的任何部分不曾与、不与、也不将与本报告中的具体推荐意见或观点而有直接或间接联系，特此声明。

重要声明：

长江证券股份有限公司具有证券投资咨询业务资格，经营证券业务许可证编号：10060000。

本报告仅限中国大陆地区发行，仅供长江证券股份有限公司（以下简称：本公司）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告的信息均来源于公开资料，本公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，也不保证所包含信息和建议不发生任何变更。本公司已力求报告内容的客观、公正，但文中的观点、结论和建议仅供参考，不包含作者对证券价格涨跌或市场走势的确定性判断。报告中的信息或意见并不构成所述证券的买卖出价或征价，投资者据此做出的任何投资决策与本公司和作者无关。

本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可升可跌，过往表现不应作为日后的表现依据；在不同时期，本公司可以发出其他与本报告所载信息不一致及有不同结论的报告；本报告所反映研究人员的不同观点、见解及分析方法，并不代表本公司或其他附属机构的立场；本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本公司及作者在自身所知范围内，与本报告中所评价或推荐的证券不存在法律法规要求披露或采取限制、静默措施的利益冲突。

本报告版权仅为本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用须注明出处为长江证券研究所，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。刊载或者转发本证券研究报告或者摘要的，应当注明本报告的发布人和发布日期，提示使用证券研究报告的风险。未经授权刊载或者转发本报告的，本公司将保留向其追究法律责任的权利。

