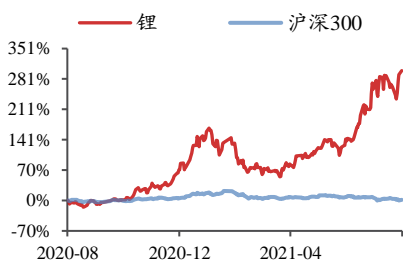


## 锂

2021 年 08 月 25 日

投资评级：看好（首次）

### 行业走势图



数据来源：聚源

### 相关研究报告

## 锂，难解的刚性缺口

### ——行业深度报告

赖福洋（分析师）

laifuyang@kysec.cn

证书编号：S0790520100002

#### ● 锂行业供需紧平衡局面继续延续，锂价有望维持强势

供给端，全球锂资源短期内新增产能有限，供给短缺局面已经基本确定，而在需求端，以新能源汽车为代表的下游需求正在加速释放。根据我们测算，预计 2020-2023 年全球锂供需平衡分别达到+5.4、+1.0、-2.3、+5.3 万吨 LCE，2021-2022 年将继续维持紧平衡局面，锂价有望持续走强，锂矿企业有望充分受益，主要受益标的包括赣锋锂业、天齐锂业、永兴材料、盛新锂能、盐湖股份、科达制造、西藏珠峰等。

#### ● 供给端：短期增量有限，继续延续紧张态势

西澳锂矿伴随产能的不断出清，在产矿山仅剩 4 座，短期内新增产能有限，供给增量将以建成产能为主。同时，南美盐湖扩产计划推迟以后，虽然未来有一定规模的产能投放，但预计将从 2023 年开始集中释放。此外，国内正在加快锂资源开发节奏，盐湖、锂辉石、锂云母路线百花齐放，产能增速也相对较快，但由于基数较小，整体增量也比较有限。因此整体来看，未来 1-2 年内全球锂资源供给增幅较小，供给紧张局面已经基本确定，预计 2020-2023 年全球锂供给分别达到 42.7、53.1、68.3、96.8 万吨 LCE，CAGR 达到 31.4%。

#### ● 需求端：需求加速释放，成长属性凸显

全球电动化趋势不断加快，中国、欧洲与美国等主要国家或地区的新能源汽车市场渗透率均在不断提升。同时，储能电池需求有望受益于电力储能与通讯储能的发展实现快速增长。此外，3C 电池也将随着 5G 技术的逐步应用迎来发展春天。整体来看，锂资源下游需求正在加速释放，行业成长属性也在不断凸显，预计 2020-2023 年全球锂需求分别达到 36.2、50.4、68.4、88.9 万吨 LCE，CAGR 达到 34.9%。

#### ● 供需对接：2021-2022 年行业供需持续偏紧，锂价易涨难跌

虽然最新的电池级碳酸锂报价已经达到 10 万元/吨以上，底部翻倍有余，但根据我们测算，预计 2021-2022 年全球锂行业供需偏紧态势难以改变，刚性缺口下锂矿易涨难跌。为了判断锂价波动区间，我们继续从供给端出发，画出锂精矿成本曲线，研究发现位于成本曲线最右端的锂矿完全成本已经达到 700 美金/吨，其对应的碳酸锂生产成本接近 7 万元/吨。加上增值税以后，碳酸锂底部价格已经接近 8 万元/吨。当然 8 万元只是底部价格，目前最新电池级碳酸锂市场报价已经远超此水平，我们认为在 2023 年之前锂盐刚性缺口难以弥补之际，长时间的供不应求容易导致价格持续飙涨，甚至冲击前期 16 万元的历史高位水平。而锂盐价格大涨，我们需考虑下游接受程度，经过测算，以一辆 65Kwh 的电动车为例，当碳酸锂价格分别上涨到 15 万元、18 万元时，整车电池成本相较于当前分别上升 1726 元、2761 元，锂价上涨对整车成本影响可控。

#### ● 风险提示：新能源汽车销量不及预期、行业新增产能投放超出预期。

## 目 录

1、行业景气度持续复苏，锂价重回上行通道.....	4
1.1、 锂价回顾：供需双重利好，推动氢氧化锂价格持续走强.....	4
1.2、 联动机制探讨：氢氧化锂价格并非一枝独秀，碳酸锂有望继续跟涨.....	5
2、供给端：短期增量有限，继续延续紧张态势.....	7
2.1、 海外锂辉石：西澳在产矿山仅剩4座，增量将以建成产能为主.....	7
2.2、 海外盐湖卤水：南美盐湖资本开支暂缓，扩产计划多被推迟.....	8
2.3、 国内：提锂路线百花齐放，资源开发加速推进.....	9
2.3.1、 锂辉石：产能集中于三大矿山，增量将从2023年开始集中释放.....	9
2.3.2、 盐湖卤水：资源储量丰富，政策扶持下有望迎来发展春天.....	10
2.3.3、 锂云母：提锂工艺成熟，产能加速释放.....	11
3、需求端：需求加速释放，成长属性凸显.....	12
3.1、 新能源汽车产业蓬勃发展，全球电动化趋势持续加速.....	12
3.2、 5G浪潮来临，3C电池需求不断扩张.....	14
3.3、 储能电池前景广阔，蓝海市场亟待开拓.....	15
4、供需对接：供需格局向好，锂价有望持续走强.....	16
4.1、 供需紧平衡局面继续延续，锂价易涨难跌.....	16
4.2、 锂价底部夯实，涨价对整车影响可控.....	17
5、受益标的.....	18
5.1、 赣锋锂业：全产业链布局的全球锂业龙头，资源优势显著.....	18
5.2、 天齐锂业：控股全球最大矿山，奎纳纳项目即将放量.....	20
5.3、 永兴材料：云母提锂代表性公司，碳酸锂二期项目蓄势待发.....	21
5.4、 盛新锂能：锂盐产能加速扩张，业绩有望集中释放.....	23
5.5、 盐湖股份：国内盐湖提锂龙头，成本优势凸显.....	24
5.6、 科达制造：战略入股蓝科锂业，产能利用率远超预期.....	24
5.7、 西藏珠峰：未雨绸缪，布局全球最大待开发盐湖.....	25
6、风险提示.....	26

## 图表目录

图1：2020Q4以来碳酸锂与氢氧化锂价格有所分化（元/吨）.....	4
图2：2020年10月以后国内碳酸锂开工率有所下降.....	5
图3：国内氢氧化锂厂商开工率在60%上下波动.....	5
图4：以锂辉石为原材料可以直接生产氢氧化锂.....	6
图5：2016年至今，碳酸锂与氢氧化锂累计出现过3次价格倒挂（元/吨）.....	6
图6：碳酸锂与氢氧化锂在原材料端存在联动关系.....	7
图7：2021年7月国内新能源汽车销量达到27.1万辆.....	12
图8：2021年7月国内新能源汽车渗透率达到14.5%.....	12
图9：2021H1欧盟+EFTA+英国销量同比增长157%.....	13
图10：2021H1欧盟+EFTA+英国渗透率达到15.8%.....	13
图11：2021H1美国新能源汽车销量同比增长115%.....	14
图12：2021H1美国新能源汽车渗透率达到3.1%.....	14
图13：2021年6月国内5G手机渗透率达到77%.....	14

图 14: 预计 2021 年全球手机出货量同比增长 5.5 % .....	14
图 15: 2019 年国内电化学储能装机规模占比 4.9% .....	16
图 16: 2019 年国内锂离子电池占电化学储能的 79.7% .....	16
图 17: 西澳锂精矿现金成本最高达到 680 美元/吨 .....	18
图 18: 赣锋锂业全产业链布局日益完善 .....	19
图 19: 赣锋锂业锂资源布局遍布全球 .....	20
图 20: 永兴材料锂云母资源储量丰富 .....	22
图 21: 盛新锂能持有业隆沟锂辉石矿山 75%权益 .....	23
图 22: 盐湖股份碳酸锂规划产能累计达到 6 万吨/年 .....	24
图 23: 2020 年蓝科锂业碳酸锂产量达到 13602 吨 .....	25
图 24: 西藏珠峰在阿根廷拥有 SDLA 盐湖与 Arizaro 盐湖 .....	26
表 1: 西澳在产矿山仅剩 4 座 .....	8
表 2: 南美在产盐湖由 SQM、ALB、Orocobre、Livent 四大巨头掌控 .....	9
表 3: 2020 年国内锂辉石矿山产量约 0.9 万吨 LCE .....	9
表 4: 2020 年国内盐湖提锂产量约 5.2 万吨 LCE .....	11
表 5: 2020 年国内云母提锂产量约 3.1 万吨 LCE .....	12
表 6: 2018-2020 年智能手机电池容量显著增加 .....	15
表 7: 预计 2021-2022 年全球锂供需继续保持紧平衡态势 .....	17
表 8: 锂价上涨对整车成本影响较小 .....	18
表 9: 赣锋锂业现已探明的锂资源权益资源量达到 2623 万吨 LCE .....	19
表 10: 赣锋锂业现有碳酸锂产能 4.05 万吨/年、氢氧化锂产能 8.1 万吨/年 .....	20
表 11: 天齐锂业锂资源权益储量达到 1607 万吨 LCE .....	21
表 12: 天齐锂业现有各类锂盐产能合计 4.4 万吨 .....	21
表 13: 预计 2022 年永兴材料碳酸锂产能将达到 3 万吨 .....	22
表 14: 永兴材料成本优势十分显著 .....	23
表 15: 业隆沟锂辉石矿山氧化锂资源储量 11.15 万吨 .....	23
表 16: 2020 年盛新锂能锂盐产品销量达到 20153 吨 .....	24
表 17: 受益标的盈利预测与估值 .....	26

## 1、行业景气度持续复苏，锂价重回上行通道

在经历了 5-7 月份的横盘以后，8 月初开始碳酸锂价格终于重回上行通道，来到了 10 万元/吨左右（较 7 月底已经上涨约 1 万元/吨）。而反观氢氧化锂价格却从 5 月份以来持续走强，并且成功结束了与碳酸锂价格长达半年的倒挂局面。那么为何 5 月份以来氢氧化锂价格持续走强而碳酸锂价格却表现得较为平稳呢？如今碳酸锂价格重回上行通道以后，未来又能否继续跟涨？接下来，我们将着重针对上述问题进行进一步的分析。

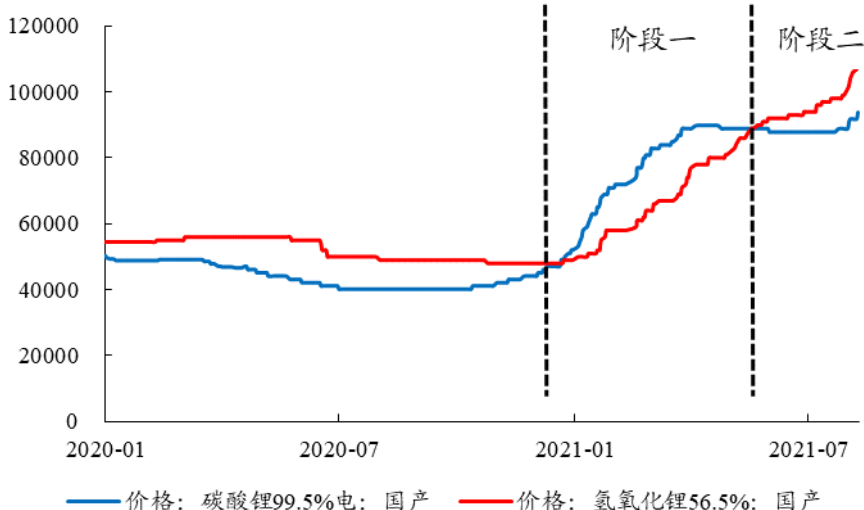
### 1.1、锂价回顾：供需双重利好，推动氢氧化锂价格持续走强

受益于西澳锂矿的不断出清以及下游以新能源汽车为代表的需求加速释放，2020Q4 以来锂盐行业景气度逐渐复苏，锂盐价格也开始触底反弹。进一步来看，虽然 2020Q4 至今锂盐价格总体呈现不断上涨趋势，但碳酸锂与氢氧化锂的价格走势却有所分化。具体来看，可以将其分为两个阶段：

（1）第一阶段（2020 年 10 月至 2021 年 4 月）：在这一时期，碳酸锂与氢氧化锂价格均处于持续向上态势，但碳酸锂表现得更为强势，并且二者价格出现了倒挂（最高达到 1.9 万元/吨）。

（2）第二阶段（2021 年 5 月至今）：在这一时期，碳酸锂价格总体表现较为平稳（到了 8 月初才开始重回上行通道），而氢氧化锂则持续走强并成功反超碳酸锂（截至 8 月下旬已超过约 1.5 万元/吨）。

图1：2020Q4 以来碳酸锂与氢氧化锂价格有所分化（元/吨）



数据来源：Wind、开源证券研究所

那么，为何不同时期碳酸锂与氢氧化锂价格走势会有所分化呢？接下来，我们将分别从供给端与需求端对两个阶段的锂价走势原因进行探讨。

**第一阶段（2020 年 10 月至 2021 年 4 月）：供给端，江西地区锂盐厂家受限电以**

及装置检修影响产量出现缩减，叠加青海地区低温天气导致盐湖产出率有所降低，国内碳酸锂厂商产能利用率有所下降，供给出现不足。**需求端**，以五菱宏光 MINI、比亚迪汉为代表的配套磷酸铁锂电池的车型快速放量，带动了碳酸锂需求的高速增长。在此背景下，碳酸锂价格持续攀升，并处于领涨态势。

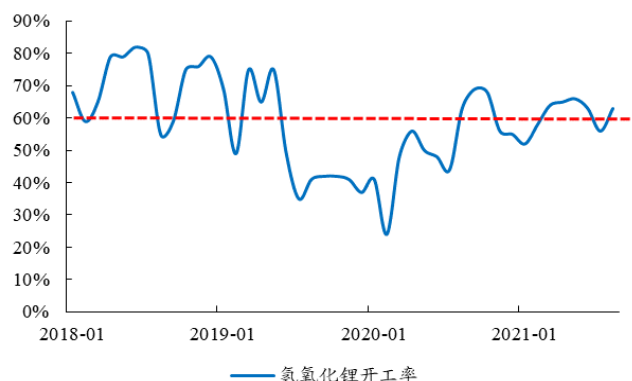
**第二阶段（2021 年 5 月至今）：供给端**，现阶段，全球 80%以上氢氧化锂产量集中于中国，由于以锂辉石为原材料生产氢氧化锂不需要额外的苛化成本，国内 90%以上的氢氧化锂都是采用这一途径生产得到。同时，目前国内锂辉石 80%以上来源于西澳进口，而随着西澳锂辉石矿山产能在过去几年的不断出清，目前在产矿山仅剩 4 座，其中 Marion 产能由赣锋锂业全额包销、Greenbushes 产能由天齐锂业与雅宝共同包销，只有 Pilbara 与 Cattlin 的少量散单对外供应，这导致国内氢氧化锂生产企业产能利用率始终保持在较低水平，造成氢氧化锂供给不足。**需求端**，欧洲发布了更严格的碳排放政策及补贴政策，美国也新推出一系列补贴政策，伴随相关政策的陆续出台，海外新能源汽车快速放量。同时，由于海外车企多为高端车型，大多搭配中高镍三元锂电池，进一步带动了氢氧化锂需求的加速释放。在上述供需双重作用推动下，氢氧化锂价格持续走强。而与此同时，由于碳酸锂生产企业开工率逐步提升，供给紧张局面有所缓解，碳酸锂价格则整体表现得较为平稳。

图2：2020 年 10 月以后国内碳酸锂开工率有所下降



数据来源：SMM、开源证券研究所

图3：国内氢氧化锂厂商开工率在 60%上下波动

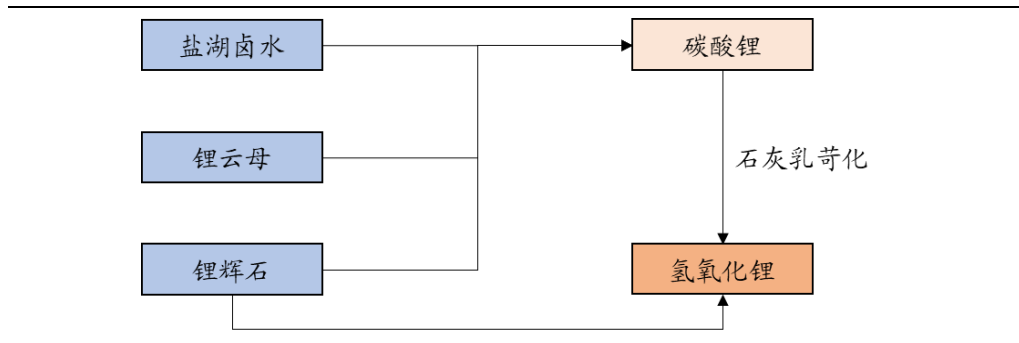


数据来源：SMM、开源证券研究所

## 1.2、联动机制探讨：氢氧化锂价格并非一枝独秀，碳酸锂有望继续跟涨

受生产工艺影响，正常情况下氢氧化锂价格会高出碳酸锂。在碳酸锂与氢氧化锂的生产工艺方面，以锂辉石、锂云母、盐湖卤水为原材料均可以生产出碳酸锂产品。而对于氢氧化锂而言，目前主流的提锂工艺中只有锂辉石可以直接一步生产得到氢氧化锂，盐湖卤水与锂云母则均需要先产出碳酸锂，再利用石灰乳对其苛化得到氢氧化锂（对应增加的苛化成本 1 万元/吨左右）。在历史上，氢氧化锂主要采用成本位置更高的锂辉石提锂一步生产得到，避开了低成本盐湖提锂的竞争，因此正常情况下其生产出的氢氧化锂产品价格也会比碳酸锂稍高一些。



**图4：以锂辉石为原材料可以直接生产氢氧化锂**


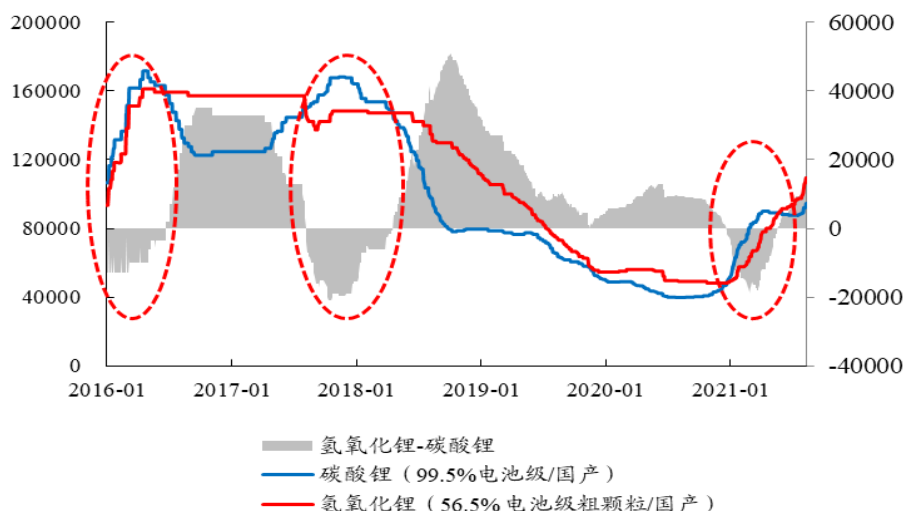
资料来源：开源证券研究所

我们回顾了 2016 年以来碳酸锂与氢氧化锂的价格走势，可以发现二者基本保持一致，同时在大多数时间内，氢氧化锂价格处于领先地位，但也曾出现过 3 次价格倒挂现象。接下来，我们将分别探讨过去 3 次价格倒挂的原因。

**第一次价格倒挂(2016 年 6 月之前)：**彼时国内高镍三元锂电池尚处于起步阶段，氢氧化锂在锂电池方面的应用较少，而配套磷酸铁锂电池的大巴车等车型已经开始逐渐放量，对应的碳酸锂需求稳步增长，需求的差异导致二者价格出现倒挂。

**第二次价格倒挂(2017 年 8 月至 2018 年 4 月)：**在这一时期，国内正极材料厂商开始大规模扩产，新能源汽车快速放量，带动碳酸锂需求大幅增长，但与此同时天齐锂业、赣锋锂业等企业的氢氧化锂产能开始集中投放，因此氢氧化锂价格表现得较为平稳。在此背景下，碳酸锂价格处于强势地位，二者价格出现倒挂。

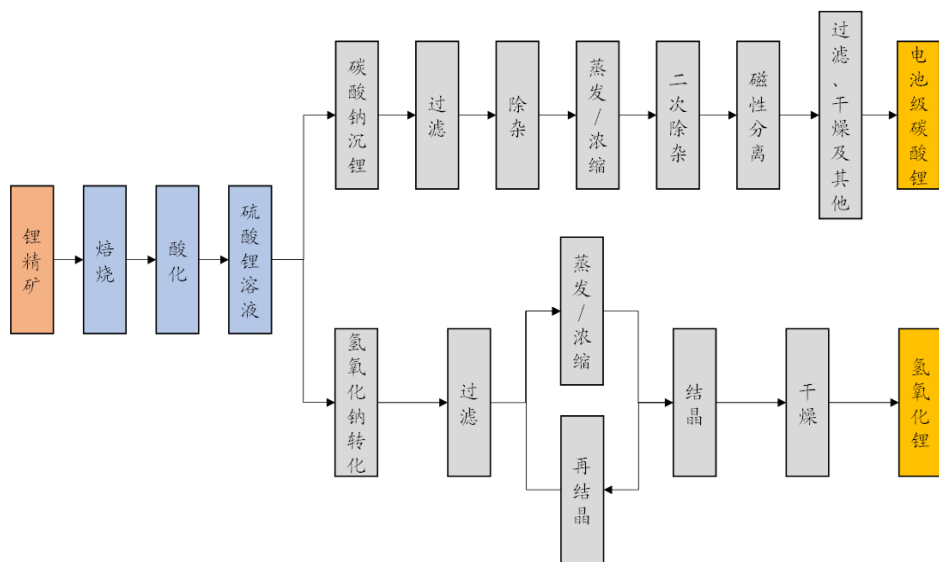
**第三次价格倒挂(2020 年 12 月至 2021 年 5 月)：**正如我们前文分析的那样，这一轮的价格倒挂主要系碳酸锂供需双重利好共同推动，供给端体现在碳酸锂厂家开工率有所下降导致供给不足，同时需求端则由于磷酸铁锂车型的快速放量带动碳酸锂需求高速增长。

**图5：2016 年至今，碳酸锂与氢氧化锂累计出现过 3 次价格倒挂（元/吨）**


数据来源：SMM、开源证券研究所

**氢氧化锂价格不会单独走强，碳酸锂有望继续跟涨。**虽然近期氢氧化锂价格持续走强，但是我们认为其价格并不会一枝独秀，主要原因体现在两方面：（1）以锂辉石为原材料既可以生产碳酸锂也可以生产氢氧化锂，虽然二者工艺路线与采用的生产设备有所不同，但最终的生产成本大致相当。因此从长期来看，二者在原材料端的联动会导致其价格走势趋于一致。（2）碳酸锂与氢氧化锂在产品相互转化方面并无太大技术障碍。以碳酸锂转化为氢氧化锂为例，只需增加额外的设备，利用石灰乳进行苛化（对应苛化成本 1 万元/吨左右），便可通过碳酸锂转化得到氢氧化锂。由于这种产品之间的相互转化技术难度较低且成本适中，因此二者之间很难出现较大价差。我们预计，随着锂盐需求的不断增长，未来碳酸锂价格也有望继续跟涨。

图6：碳酸锂与氢氧化锂在原材料端存在联动关系



资料来源：赣锋锂业公司公告、开源证券研究所

当然，碳酸锂价格将继续跟涨仅是我们从氢氧化锂与碳酸锂两者联动关系推演得出，但归根结底锂价涨跌取决于行业供需变化，下面我们将详细梳理未来锂矿供需态势，进一步判断锂矿走势。

## 2、供给端：短期增量有限，继续延续紧张态势

### 2.1、海外锂辉石：西澳在产矿山仅剩 4 座，增量将以建成产能为主

在经历了持续的产能出清以后，目前西澳在产矿山仅剩 4 座。其中，Marion 与 Cattlin 暂无扩产计划，Pilbara 的二期项目被推迟以后投产时间尚未确定，而 Greenbushes 虽然拥有建成产能 134 万吨/年（包括二期新增产能 60 万吨/年），但也需要随着天齐锂业的奎纳纳项目与 ALB 的 Kemerton 项目逐步投产才能陆续放量。同时，在建矿山如 Finnis、Holland 产能也相对较小且投产时间比较靠后，预计分别将于 2022Q4、2024H2 投入试生产。另外，在之前关停的矿山方面，除 Altura 宣布

将从 2021Q4 开始逐步复产以外（受限于产能较小，对供给总量影响相对有限），其余关停矿山如 Bald Hill、Wodgina 目前均无复产计划。

其他地区的矿山如 Manono、James Bay 等仍处于在建状态，虽然未来将会形成一定的供给增量，但预计需要到 2023-2024 年才能陆续放量，短期内对行业供给不会产生影响。因此整体来看，未来 1-2 年内海外锂辉石矿山产能将趋于稳定，并不会出现显著增长。但是需要注意的是，随着 2021 年锂精矿价格的持续上涨，预计此前主动减产的 Pilbara 与 Cattlin 矿山将恢复满产，可能会形成一定的供给增量。

表1: 西澳在产矿山仅剩 4 座

地区	矿山名称	所属公司	当前产能	未来新增产能	运营情况
澳大利亚	Greenbushes	天齐锂业(51%) /ALB (49%)	134 万吨	三期项目新增产能 60 万吨，预计 2025 年试运行	正常运营
	Mt Marion	赣锋锂业(50%) /Mineral Resources (50%)	40 万吨	-	正常运营
	Pilgangoora-Pilbara	Pilbara Minerals (100%)	33 万吨/年	一期新增 5 万吨/年，预计 2021 年 9 月投产，二期新增 50 万吨/年，投产时间未定	正常运营
	Mt Cattlin	Galaxy Resources (100%)	19 万吨/年	-	正常运营
	Pilgangoora-Altura	Pilbara Minerals (100%)	22 万吨	二期新增产能 22 万吨，投产时间未定	预计 2021Q4 逐步复产
	Bald Hill	Alita Resources (100%)	15.5 万吨	-	2019 年 8 月母公司 Alita 宣布破产重组，项目被关停
	Wodgina	ALB (60%) /Mineral Resources (40%)	75 万吨	-	2019 年 10 月关停维护
	Mt. Holland	Wesfarmers (50%) /SQM (50%)	-	新增产能 30 万吨，预计 2024H2 投产	尚未建成
巴西	Mt Finiss	Core Lithium (100%)	-	新增产能 17.5 万吨，预计 2022Q4 投产	尚未建成
	Mibra	AMG (100%)	9 万吨/年	新增产能 4 万吨，投产时间未定	正常运营
	Manono	AVZ Minerals (60%) /Cominier(25%) /Dathomir Mining Resources SARL (15%)	-	新增产能 70 万吨，预计 2023 年 Q1 投产	尚未建成
加拿大	James Bay	Galaxy Resources (100%)	-	新增产能 33 万吨，预计 2024 年投产	尚未建成

资料来源：各公司公告、开源证券研究所

## 2.2、海外盐湖卤水：南美盐湖资本开支暂缓，扩产计划多被推迟

相较于锂辉石提锂，得益于优异的资源禀赋条件，南美盐湖卤水提锂成本优势显著，因此其扩产步伐也更为激进。但是由于之前锂盐价格持续下跌，叠加 2020 年



新冠疫情的影响，其资本开支也出现暂缓现象，扩产计划也多被推迟。现阶段，短期来看，除 SQM 的 Atacama 盐湖一期扩产项目（新增 5 万吨 LCE，其中氢氧化锂 8000 吨）与 ALB 的 Atacama 盐湖扩产项目（新增 4 万吨碳酸锂）预计将于 2021 年底投产以外，其余扩建或者新建项目大多预计将从 2022 年开始陆续投入试生产。考虑到之前南美盐湖的扩产项目大多有被推迟的经历，同时新增产能也需要一定时间进行产能爬坡，我们认为，未来南美盐湖的新增供给可能会出现不及预期的情况。

**表2：南美在产盐湖由 SQM、ALB、Orocobre、Livent 四大巨头掌控**

地区	盐湖名称	所属公司	当前产能	未来新增产能	运营情况
智利	Salar de Atacama	SQM（100%）	7 万吨 LCE（其中 2021 年底达到 12 万吨 LCE（其中氢氧化锂 2.15 万吨）	氢氧化锂 1.35 万吨）	正常运营
智利	Salar de Atacama	ALB（100%）	4.4 万吨碳酸锂	新增 4 万吨碳酸锂，预计 2021 年年底投产	正常运营
美国	Silver peak	ALB（100%）	0.6 万吨碳酸锂	新增 0.6 万吨碳酸锂，预计 2025 年前逐步完成	正常运营
阿根廷	Salar de Olaroz	Orocobre（66.5%）	1.75 万吨碳酸锂	新增 2.5 万吨碳酸锂，预计 2022H2 投产、2024 年完全达产	正常运营
阿根廷	Salar del Hombre Muerto	Livent（100%）	2 万吨碳酸锂，0.9 万吨氯化锂	新增 2 万吨碳酸锂，分两条线，各 1 万吨，预计分别 2023Q1、2023Q4 投产	正常运营
阿根廷	Cauchari-Olaroz	美洲锂业（49%）/赣锋锂业（51%）	-	4 万吨碳酸锂，预计 2022 年 H1 试生产	尚未建成
阿根廷	Sal de Vida	Galaxy Resources（100%）	-	新增产能 3.2 万吨碳酸锂，分三期建设，其中一期 1.07 万吨预计 2022 年底投产，二期与三期分别预计 2025、2027 年建成投产	尚未建成

资料来源：各公司公告、开源证券研究所

## 2.3、国内：提锂路线百花齐放，资源开发加速推进

### 2.3.1、锂辉石：产能集中于三大矿山，增量将从 2023 年开始集中释放

国内锂辉石资源主要集中于四川地区，虽然整体来看资源禀赋较为优异，矿石品位较好，但受限于地形地势、交通、人文等方面的原因，开发规模相对较小。现阶段，国内在产锂辉石矿山仅有两座，其中甲基卡与业隆沟矿山 2020 年锂精矿产量分别为 5.8 万吨、1.1 万吨，二者合计约 0.9 万吨 LCE。新增产能方面，甲基卡计划新增锂精矿产能约 47 万吨/年，预计 2022 年建成，同时在建的李家沟矿山也拥有锂精矿产能约 18 万吨/年，预计 2022 年年底投产，因此未来国内锂辉石产能增量将从 2023 年开始集中释放。随着上述项目的陆续投产，我们预计截至 2025 年，国内锂辉石矿山产量将达到 10 万吨 LCE。

**表3：2020 年国内锂辉石矿山产量约 0.9 万吨 LCE**

分类	矿山名称	所属公司	产能情况	产量					
				2020A	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E
在产矿山	甲基卡	融捷股份	现有原矿产能 45 万吨（对应锂精矿约 8 万吨），在建项目新增原矿产能 250 万吨	58399	70000	75000	250000	500000	550000

分类	矿山名称	所属公司	产能情况	产量					
				2020A	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E
			(对应锂精矿约 47 万吨) 预计 2022 年建成						
	业隆沟	盛新锂能	现有原矿产能 40.5 万吨 (对应锂精矿约 7.5 万吨)	10702	40000	60000	75000	75000	75000
在建矿山	李家沟	雅化集团/川能动力	未来新增原矿产能 105 万吨 (对应锂精矿约 18 万吨), 预计 2022 年年末投产	-	-	10000	100000	150000	180000
待产矿山	马尔康党坝	众和股份 (已退市)	2016 年矿山停产, 复产时间未定	-	-	-	-	-	-
	雅江措拉	天齐锂业	尚未建设	-	-	-	-	-	-
	德扯弄巴	斯诺威	尚未建设	-	-	-	-	-	-
		锂精矿合计 (吨)		69101	110000	145000	425000	725000	805000
		合计 LCE (吨)		8638	13750	18125	53125	90625	100625
		合计 LCE YOY			59%	32%	193%	71%	11%

数据来源: 各公司公告、SMM、开源证券研究所

### 2.3.2、盐湖卤水: 资源储量丰富, 政策扶持下有望迎来发展春天

国内盐湖锂资源主要集中于青海与西藏地区, 但由于西藏地区生态环境脆弱叠加交通、电力等方面存在制约, 因而并未得到大规模开发利用, 在产盐湖仅有扎布耶、结则茶卡等, 年产量 3000 余吨 LCE。目前国内盐湖提锂的主要生产基地仍旧集中于青海地区, 主要盐湖包括察尔汗盐湖、西台吉乃尔、东台吉乃尔、一里坪、大柴旦盐湖等。相较于南美盐湖, 青海地区盐湖资源禀赋条件较差 (镁锂比较高、锂离子浓度较低), 开发技术难度较大。针对这种情况, 各生产企业因地制宜, 陆续开发出吸附法、纳滤膜法、煅烧法、萃取法等多种提锂路线, 规模化生产正在有序开展, 各个企业的年产量也达到了几千吨到上万吨不等 (2020 年国内盐湖提锂总产量达到 5.2 万吨 LCE)。

尽管国内盐湖提锂已经取得了一系列的进展, 但当前依旧面临一些突出的问题。例如, 国内盐湖提锂企业整体产能利用率过低 (2020 年仅有 52% 左右), 除 2020 年锂盐价格大幅下跌导致生产意愿不足以外, 这主要系提锂技术不够成熟、能源短缺等原因所致。此外, 基础设施、生态环境等开发条件方面的限制也对盐湖的开发与扩产形成了一定的阻碍。即便如此, 我们依旧坚定看好国内盐湖提锂的光明前景, 主要原因有二: (1) 与南美盐湖相比, 即便国内盐湖的资源禀赋较差, 但整体来看, 其提锂成本依旧低于外购矿石提锂, 现行锂盐价格之下盈利能力也十分可观。(2) 随着锂需求的不断攀升, 锂资源已经跃升为全球战略性金属。然而现阶段我国锂原材料严重依赖于西澳进口, 当前中澳关系的不确定性也进一步使得我国锂资源供给稳定性不足。同时, 根据美国地质调查局统计, 2020 年中国锂资源储量约 520 万吨金属当量, 其中盐湖锂储量约占 85% (青海、西藏盐湖分别占比 62%、23%)。在此背景下, 保障我国锂资源供给迫在眉睫, 盐湖提锂势在必行。2021 年 5 月, 《建设世界级盐湖产业基地规划及行动方案》正式评审通过, 随着相关扶持政策的相继出台, 国内盐湖提锂产业有望迎来发展春天。我们预计截至 2025 年, 国内盐湖提锂产量将达到 10.6 万吨 LCE。

**表4: 2020 年国内盐湖提锂产量约 5.2 万吨 LCE**

地区	盐湖名称	生产工艺	开发企业	产能情况	产量					
					2020A	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E
青海	察尔汗盐湖	吸附法	藏格控股	现有碳酸锂产能 1 万吨，另有 1 万吨处于在建中	4430	8000	9000	10000	10000	10000
	察尔汗盐湖	吸附法	蓝科锂业	现有碳酸锂产能 1 万吨，另有 2 万吨产能 2021 年 4 月投入试运行	13602	24000	30000	35000	35000	35000
	西台吉乃尔	煅烧法（新增产能采用膜法）	中信国安	现有碳酸锂产能 1 万吨，未来新增 2 万吨碳酸锂产能	4500	7000	9000	15000	20000	25000
	西台吉乃尔	纳滤膜法	恒信融	现有碳酸锂产能 2 万吨	3500	5000	5000	5000	5000	5000
	东台吉乃尔	电渗析多级膜分离法	青海锂业	现有碳酸锂产能 2 万吨	9000	10000	10000	10000	10000	10000
	一里坪	耦合膜分离（纳滤膜法+电渗析）	五矿盐湖	现有碳酸锂产能 1 万吨	9422	10000	10000	10000	10000	10000
	大柴旦盐湖	萃取法	大华化工/亿纬锂能	现有 0.3 万吨碳酸锂产能、0.7 万吨氯化锂产能，未来新增 3 万吨碳酸锂和氢氧化锂产能，其中一期项目为 1 万吨	2000	3500	3500	3500	3500	3500
	巴伦马海	萃取法/吸附法/膜法	锦泰锂业	现有碳酸锂产能 0.7 万吨	2200	3000	3000	3000	3000	3000
西藏	扎布耶	太阳池结晶法	西藏矿业	锂精矿产能 5000 吨左右（含碳酸锂 60%）	3000	3000	3000	3000	3000	3000
	结则茶卡、龙木措	-	西藏城投	-	150	400	600	800	1000	1200
	合计 LCE（吨）				51804	73900	83100	95300	100500	105700
合计 LCE YOY						43%	12%	15%	5%	5%

数据来源：各公司公告、SMM、开源证券研究所

### 2.3.3、锂云母：提锂工艺成熟，产能加速释放

国内锂云母资源储量丰富，主要集中江西宜春地区。根据华夏经纬网数据，宜春地区可开采的氧化锂储量为 260 万吨，约占全国的 50%、世界的 25%。此前受提锂技术的限制（云母提锂过程中容易形成难溶氟化物，容易腐蚀生产设备并且导致收率较低，同时还会产生残渣污染），云母提锂并未得到充分的重视与推广。但近几年来，以永兴材料为代表的企业经过长时间的技术研发与创新，一步步攻坚克难，最终攻克云母提锂技术难题，云母提锂也实现了规模化生产。目前主要的生产企业包括永兴材料、江特电机、南氏锂电、飞宇新能源等，产能均达到上万吨，2020 年国内云母提锂的整体产量规模约 3.1 万吨 LCE。随着未来新增产能的投产以及现有产能利用率的逐步提升，国内云母提锂产量规模有望进一步扩张，我们预计截至 2025 年将达到 12.7 万吨 LCE。

**表5: 2020 年国内云母提锂产量约 3.1 万吨 LCE**

公司	产能	产量 (吨)					
		2020	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E
永兴材料	现有碳酸锂产能 1 万吨/年, 新增碳酸锂产能 2 万吨, 预计 2021Q4 至 2022Q3 分批投产	9612	13000	25000	32000	32000	32000
江特电机	现有碳酸锂产能 3 万吨/年 (锂云母与锂辉石各 50%), 另有氢氧化锂 1 万吨、碳酸锂 0.5 万吨在建中 (均为锂辉石提锂)	2619	12000	15000	15000	15000	15000
南氏锂电	6 万吨碳酸锂	15000	22000	35000	50000	60000	60000
飞宇新能源	2 万吨碳酸锂	4000	12000	18000	20000	20000	20000
合计 LCE (吨)		31231	59000	93000	117000	127000	127000
合计 LCE YOY			89%	58%	26%	9%	0%

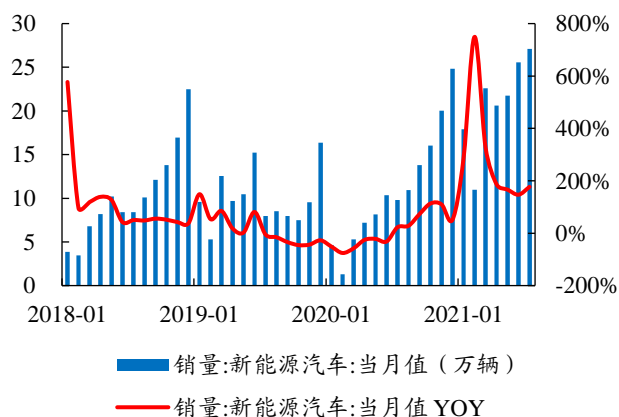
数据来源: 各公司公告、各公司官网、SMM、开源证券研究所

注: 1、南氏锂电与飞宇新能源 2020 年产量为预测数据; 2、永兴材料 2020 年产量包括试生产期间的 1481 吨; 3、江特电机的碳酸锂产量仅为云母提锂的产量, 不包括锂辉石提锂的产量。

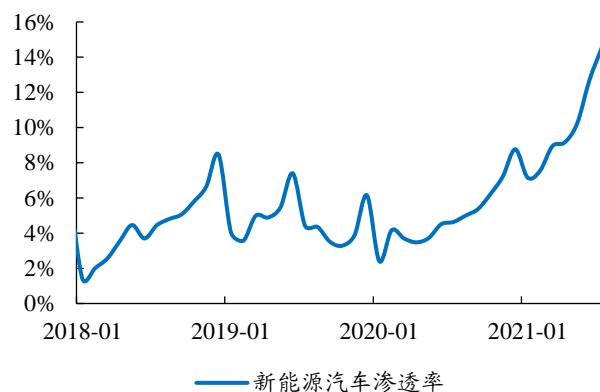
### 3、需求端: 需求加速释放, 成长属性凸显

#### 3.1、新能源汽车产业蓬勃发展, 全球电动化趋势持续加速

国内新能源汽车销量连续 13 个月环比大幅增长, 渗透率呈现快速提升趋势。根据中汽协统计数据, 2020 年国内新能源汽车销量达到 132.29 万辆, 在上半年疫情冲击背景下, 全年依旧同比增长 9.69%。同时, 自 2020 年 7 月份以来, 国内新能源汽车销量已经连续 13 个月实现同比大幅增长, 截至 2021 年 7 月单月销量已经达到 27.1 万辆。此外在渗透率方面, 2020 年 1 月至今, 国内新能源汽车渗透率整体呈现快速提升趋势。2021 年 7 月国内新能源汽车渗透率已经达到 14.5%, 1-7 月渗透率也累计达到 9.9%。

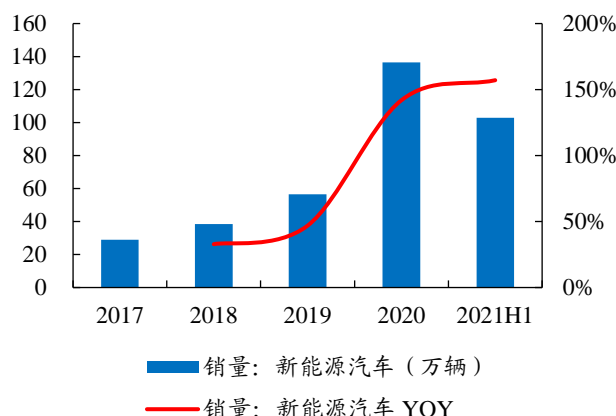
**图7: 2021 年 7 月国内新能源汽车销量达到 27.1 万辆**


数据来源: 中汽协、开源证券研究所

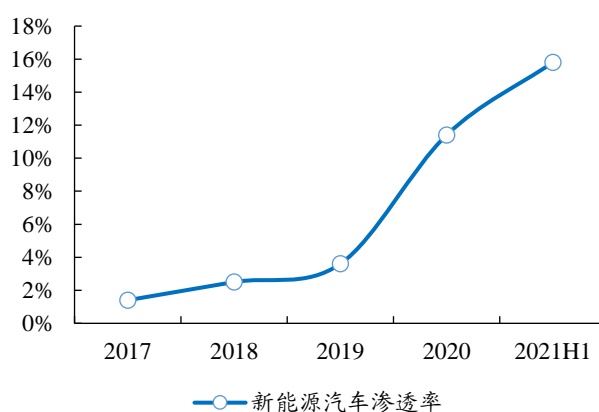
**图8: 2021 年 7 月国内新能源汽车渗透率达到 14.5%**


数据来源: 中汽协、开源证券研究所

**碳排放目标趋严叠加政策优惠，推动欧洲新能源汽车快速放量。**2019 年以来，以德国、英国、法国为代表的欧洲主要国家针对新能源汽车产业出台了一系列优惠政策，包括税收减免、购车补贴、基础设施建设补贴等，促进了新能源汽车产业的迅速发展。同时，2020 年 9 月欧委会正式发布《2030 气候目标计划》，进一步收紧碳排放目标。在相关政策刺激之下，欧洲新能源汽车销量实现了迅速增长。根据 ACEA 数据，2020 年欧盟+ EFTA +英国全年销量合计达到 136.5 万辆，同比增长达到 142%，2021H1 销量达到 102.9 万辆，同比增长 157%。同时在渗透率方面，2021 年 H1 欧盟+ EFTA +英国的新能源汽车市场渗透率已经达到 15.8%，未来随着新能源汽车的加速放量，渗透率有望持续提升。

**图9：2021H1 欧盟+ EFTA +英国销量同比增长 157%**


数据来源：ACEA、开源证券研究所

**图10：2021H1 欧盟+ EFTA +英国渗透率达到 15.8%**


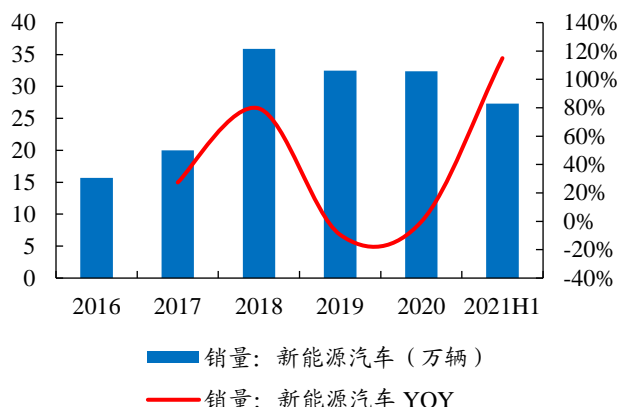
数据来源：ACEA、开源证券研究所

**拜登就任总统，美国新能源汽车产业迎来政策拐点。**2021 年 1 月 20 日拜登正式宣誓就职美国总统，根据其之前竞选时发布的《清洁能源革命和环境正义计划》，拜登政府未来将持续加码新能源政策，包括：(1) 确保美国在 2050 年之前实现 100% 的清洁能源经济和净零排放；(2) 使用联邦政府的采购系统（每年花费 5,000 亿美元）来实现 100% 的清洁能源和零排放汽车；(3) 制定更加严格的燃油排放标准，确保未来新销售的轻型和中型车辆 100% 实现电动化；(4) 在 2030 年底部署超过 50 万个新的公共充电站，恢复全部电动车税收抵免。

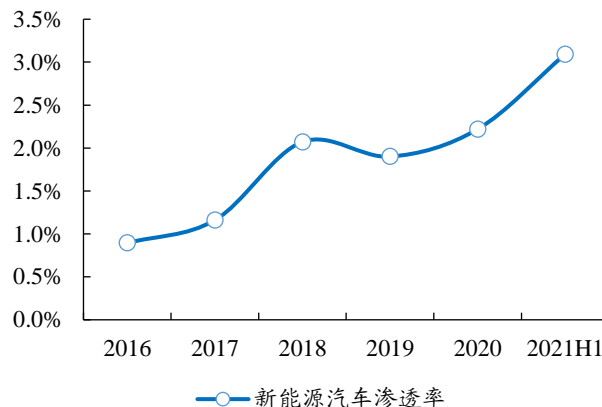
2021 年 3 月 31 日，拜登进一步宣布《美国就业计划》，预计 8 年内投资 2.25 万亿美元重建美国的基础设施，其中将有 1740 亿美元用于加快电动汽车的普及，主要措施包括提供销售折扣与税收优惠、建设充电站等。在相关政策的积极推动下，美国新能源汽车产业迅速发展，2021H1 新能源汽车销量达到 27.3 万辆，同比增长 115%，市场渗透率也达到 3.09%，较 2020 年增加 0.87pct。

此外，2021 年 8 月 4 日，拜登再次签署总统令，根据总统令要求，到 2030 年美国新能源汽车销量将占到新车销量的 50%。我们预计，未来随着拜登政府相关扶持政策的陆续出台，美国新能源汽车市场渗透率有望迎来快速提升。



**图11: 2021H1 美国新能源汽车销量同比增长 115%**


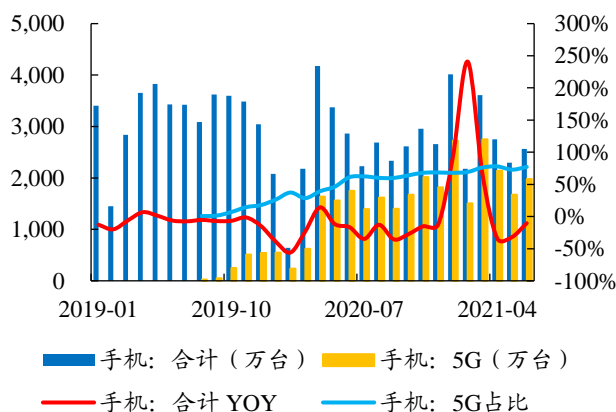
数据来源: Auto Data、EV Sales、开源证券研究所

**图12: 2021H1 美国新能源汽车渗透率达到 3.1%**


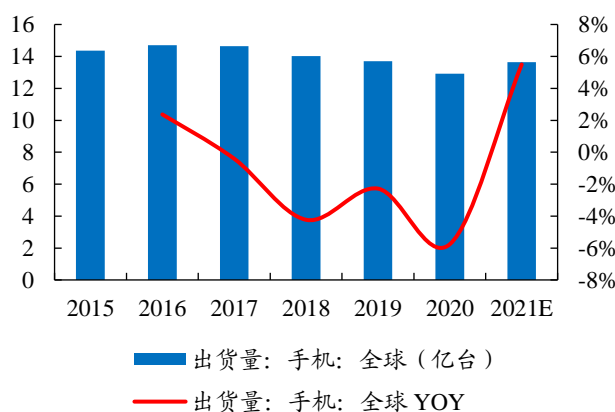
数据来源: Auto Data、EV Sales、开源证券研究所

### 3.2、5G 浪潮来临，3C 电池需求不断扩张

乘 5G 东风，全球手机行业景气度持续复苏。根据国家工信部数据，2021 年 6 月国内手机出货量达到 2566 万台，其中 5G 手机出货量 1979 万台，市场渗透率高达 77.12%。随着 5G 浪潮的来临，手机行业景气度持续复苏，2021 年 1-6 月国内手机累计出货量达到 1.74 亿台，同比增长 13.73%。此外在全球方面，根据 IDC 统计数据，受新冠疫情影响，2020 年全球手机出货量降至 12.92 亿台，同比下降 5.76%。IDC 预计，随着市场需求的持续复苏以及 5G 渗透率的持续提升，2021 年全球手机出货量将同比增长 5.5%，同时 2020-2025 年年均复合增速也将达到 3.6%。

**图13: 2021 年 6 月国内 5G 手机渗透率达到 77%**


数据来源: 工信部、开源证券研究所

**图14: 预计 2021 年全球手机出货量同比增长 5.5%**


数据来源: IDC、开源证券研究所

智能手机性能不断优化，单机带电量显著增加。通过对比 2018-2020 年全球销量前十名机型的平均电池容量，可以发现，智能手机的单机带电量出现了显著的提升，这主要是由于手机性能的不断优化对电池容量提出了更高的要求。同时 IDC 预计，2021 年全球 5G 智能手机出货量将占全球销量的 40%以上，到 2025 年将增长至 69%。5G 手机渗透率的提升将进一步倒逼厂商持续优化手机性能，届时智能手机单

机带电量也将不断增加。

表6: 2018-2020 年智能手机电池容量显著增加

2018 年				2019 年			2020 年				
销量排名	品牌	型号	电池容量 (mAh)	品牌	型号	电池容量 (mAh)	品牌	型号	电池容量 (mAh)		
1	苹果	iPhone 8	1821	苹果	iPhone XR	2942	苹果	iPhone 11	3110		
2	苹果	iPhone X	2716	苹果	iPhone 11	3110	苹果	iPhone SE (2020)	1821		
3	苹果	iPhone 8 Plus	2675	三星	Galaxy A10	3400	苹果	iPhone 12	2815		
4	三星	Galaxy Grand Prime Plus	2600	三星	Galaxy A50	4000	三星	Galaxy A51	4000		
5	苹果	iPhone XR	2942	三星	Galaxy A20	4000	三星	Galaxy A21s	5000		
6	苹果	iPhone Xs Max	3174	苹果	iPhone 11 Pro Max	3969	三星	Galaxy A01	3000		
7	三星	Galaxy S9	3000	苹果	iPhone 8	1821	苹果	iPhone 12 Pro Max	3687		
8	三星	Galaxy S9 Plus	3500	小米	Redmi Note 7	4000	三星	Galaxy A11	4000		
9	华为	P20 Lite	3000	苹果	iPhone 11 Pro	3190	小米	Redmi Note 9 Pro	4820		
10	苹果	iPhone Xs	2658	三星	Galaxy J2 Core	2600	苹果	iPhone 12 mini	2227		
平均电池容量 (mAh)			2809	平均电池容量 (mAh)			3303	平均电池容量 (mAh)			3448

资料来源: IDC、淘宝网、开源证券研究所

### 3.3、储能电池前景广阔，蓝海市场亟待开拓

锂离子电池已经成为电化学储能的主流方向。按类别来看，储能技术可以分为物理储能与化学储能，其中物理储能主要为蓄水储能（2019 年国内装机规模占比达到 93.7%），化学储能也主要可以分为锂离子电池、铅酸电池与液流电池。相较于铅酸电池，锂离子电池虽然成本略贵，但是得益于较高的能量密度与较多的循环次数、较长的使用寿命，其综合性价比已经明显高于铅酸电池。随着锂离子电池对铅酸电池替代进程的不断加快，锂离子电池已经逐渐成为电化学储能的主流方向，截至 2019 年，国内锂离子电池已经占到电化学储能的 8 成左右。

电力储能与通讯储能将为储能电池市场打开成长新空间。其中，在电力储能方面，随着“碳中和、碳达峰”相关政策的持续推进，风光发电作为清洁能源的代表有望迎来重大发展机遇。同时由于风光发电往往受季节与天气影响存在较强的间歇性与不可控性，大规模接入会对电网系统造成较大压力，因而需要配套相应的储能设备，以实现风光发电的平滑输出。2021 年 7 月 29 日，国家发改委印发了《关于进一步完善分时电价机制的通知》，部署各地进一步完善分时电价机制，服务以新能源为主体的新型电力系统建设。8 月 10 日，国家发改委、国家能源局又联合发布了《关于鼓励可再生能源发电企业自建或购买调峰能力增加并网规模的通知》，提出在电网企业承担可再生能源保障性并网责任的基础上，鼓励发电企业通过自建或购买调峰

储能能力的方式，增加可再生能源发电装机并网规模。综上所述，我们认为，在相关利好政策支持下，储能电池需求有望迎来高速增长。

另外，在通讯储能方面，根据工信部数据，随着 5G 渗透率的逐步提升，截至 2020 年年底，我国累计建设 5G 基站达到 71.8 万个，同时预计 2021 年将继续新增 60 万个。相较于 4G 基站，5G 基站单站设备功耗大幅上升且呈现小型化、轻型化趋势，同时由于 5G 基站储能电池参与调峰降成本，其充放电次数也会大大增加，这对储能电池性能提出了更高的要求。现阶段，国内 5G 基站用储能电池多采用磷酸铁锂电池，因此随着 5G 时代的逐步来临，储能锂离子电池需求也有望迎来集中释放。

图15: 2019 年国内电化学储能装机规模占比 4.9%

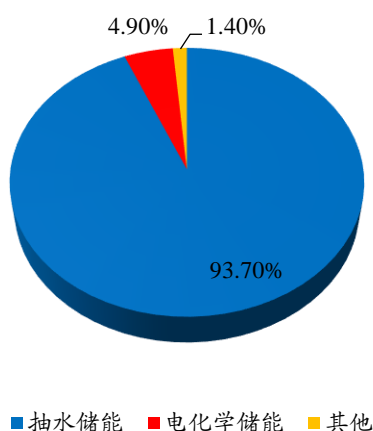
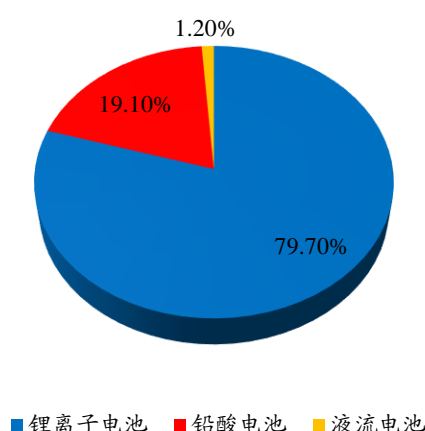


图16: 2019 年国内锂离子电池占电化学储能的 79.7%



数据来源: CNESA、开源证券研究所

数据来源: CNESA、开源证券研究所

## 4、供需对接：供需格局向好，锂价有望持续走强

### 4.1、供需紧平衡局面继续延续，锂价易涨难跌

预计 2021-2022 年继续维持紧平衡局面，锂价易涨难跌。根据我们的测算，预计 2020-2023 年全球锂供给分别达到 42.7、53.1、68.3、96.8 万吨 LCE，CAGR 为 31.4%。同时在需求端，我们预计 2020-2023 年全球锂需求分别达到 36.2、50.4、68.4、88.9 万吨 LCE，CAGR 为 34.9%，其中动力电池、储能电池与小动力电池将会贡献主要的增量。供需对接，我们预计 2021-2022 年全球锂行业将继续延续供需紧平衡局面，锂价有望持续走强，锂矿企业有望充分受益，而行业拐点可能会随着全球锂供给的进一步释放在 2023 年到来。但是需要注意的是，供需平衡的测算并不是一蹴而就的，而是动态变化的过程，更长维度的预测也存在更大的不确定性。例如，虽然 2023 年测算的锂矿产能增量较大，同比增速达到 42%，但需求端在新能源汽车与储能的带动下也可能持续超预期。因此综上所述，我们认为 2021-2022 年全球锂行业供需偏紧态势难以改变，锂矿价格有望继续走强。

**表7: 预计 2021-2022 年全球锂供需继续保持紧平衡态势**

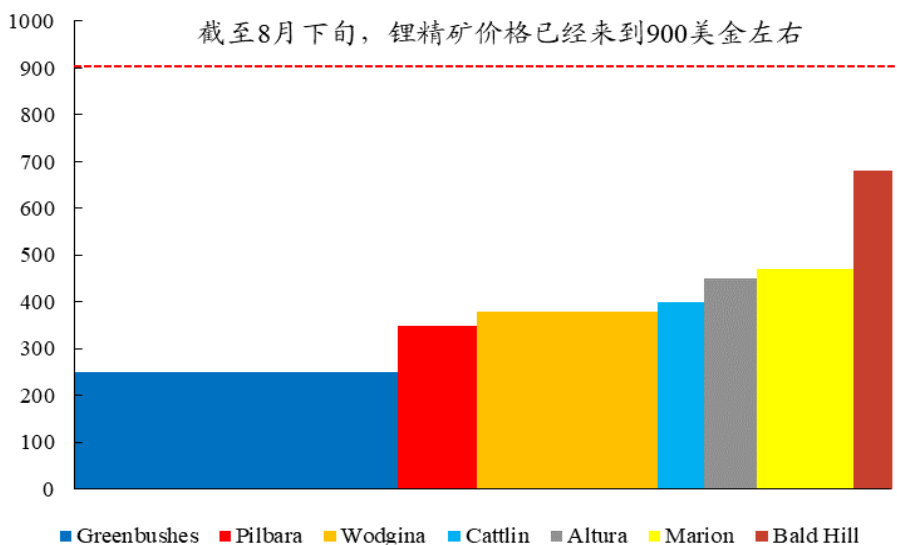
	2020A	2021E	2022E	2023E
海外锂辉石	19.5	23.1	26.8	37.1
海外盐湖	14.0	15.4	22.2	33.1
国内锂辉石	0.9	1.4	1.8	5.3
国内盐湖	5.2	7.4	8.3	9.5
国内锂云母	3.1	5.9	9.3	11.7
供给合计（万吨 LCE）	42.7	53.1	68.3	96.8
动力电池	13.2	24.4	38.4	53.4
3C 电池	6.5	7.0	7.6	8.2
储能电池	2.0	2.9	4.1	5.8
小动力电池	1.5	2.7	4.6	7.3
传统工业	13.0	13.4	13.8	14.2
需求合计 LCE（万吨 LCE）	36.2	50.4	68.4	88.9
库存需求（万吨 LCE）	4.5	6.3	8.6	11.1
<b>供需平衡（+过剩/-短缺）</b>	<b>5.4</b>	<b>1.0</b>	<b>-2.3</b>	<b>5.3</b>

数据来源：各公司公告、SMM、高工锂电、开源证券研究所

## 4.2、锂价底部夯实，涨价对整车影响可控

承接上文，在对全球锂供需情况进行测算以后，我们继续从供给端出发，进一步探究碳酸锂价格的底部区间。同时由于整体来看，与盐湖提锂与锂云母提锂相比，锂辉石提锂成本相对较高，位于成本曲线的右端，因此其成本情况基本决定了碳酸锂价格的底部区间。在此背景下，接下来我们将着重分析西澳锂辉石的成本情况。

根据我们的统计，目前西澳在产矿山中除了 Greenbushes 的现金成本低于 300 美金以外，其余矿山的锂精矿现金成本均集中在 350-500 美金区间范围内。此外，需要注意的是，待复产矿山 Bald Hill 的现金成本已经达到 680 美金/吨，在当前锂精矿供不应求的局面下，假设该矿山开始复产，则以其锂精矿作为原材料生产碳酸锂的完全成本（除锂精矿现金成本以外，还包括锂精矿的非付现成本、运费等以及碳酸锂的加工成本与四费）已经接近 7 万元/吨。在此背景下，碳酸锂的底部价格也接近 8 万元/吨（底部价格由最高的完全成本加上增值税所决定，碳酸锂价格至少不会低于这一水平）。当然 8 万元只是底部价格，目前最新电池级碳酸锂市场报价已经愈 10 万元，在 2023 年之前锂盐刚性缺口难以弥补，长时间的供不应求容易导致价格持续飙涨，甚至冲击前期 16 万元的历史高位水平。

**图17: 西澳锂精矿现金成本最高达到 680 美元/吨**


数据来源: 各公司公告、开源证券研究所

此外, 整车成本对锂价变动的敏感程度较低, 这也为锂价的上涨提供了重要契机。以配套磷酸铁锂电池的比亚迪汉 EV 为例, 其电池能量为 65Kwh, 在碳酸锂价格 10 万元/吨的情况下, 整车锂盐成本仅 3451 元。同时, 碳酸锂价格每上涨 1 万元, 其整车锂盐成本仅上升约 350 元, 即便锂价到达 18 万元/吨, 整车的锂盐成本也仅 6212 元。由此可见, 锂价的上涨并不会导致整车成本的大幅上升, 也不会对终端需求产生显著的负面影响。

**表8: 锂价上涨对整车成本影响较小**

碳酸锂单价 (元/吨)	100000	120000	150000	180000
LFP 锂电池单耗 (千克 LCE/Kwh)	0.6	0.6	0.6	0.6
LFP 锂电池能量 (Kwh)	65	65	65	65
LFP 锂电池锂需求 (千克)	39	39	39	39
整车中的锂盐成本 (元)	3451	4142	5177	6212

数据来源: 汽车之家、开源证券研究所

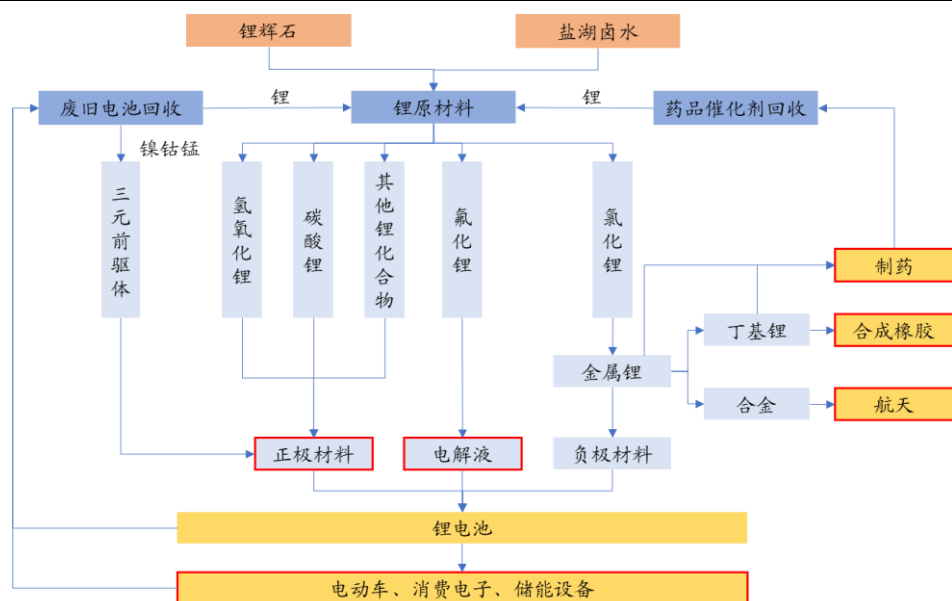
## 5、受益标的

### 5.1、赣锋锂业: 全产业链布局的全球锂业龙头, 资源优势显著

公司从中游锂化合物及金属锂制造起步, 经过二十余载的披荆斩棘, 现已成为业务贯穿上游锂资源开发、中游金属锂冶炼及锂盐深加工、下游锂电池制造及废旧电池综合回收利用的全球锂业龙头。



图18: 赣锋锂业全产业链布局日益完善



资料来源：公司公告、开源证券研究所

注：红色边框为客户生产的产品

资源优势显著，赋能公司长久稳健成长。在上游锂资源端，公司目前在全球各地拥有八处优质的锂资源，分布于中国、阿根廷、澳大利亚、墨西哥等地，涵盖了锂辉石、盐湖卤水、锂黏土等主要提锂途径。截至目前，公司现已探明的锂资源权益资源量已经达到 2623 万吨 LCE。此外根据公司公告，公司目前正在开展伊犁鸿大、荷兰 SPV 公司与加拿大 Millennial 公司收购事项，相关收购手续也正在办理之中，届时公司锂资源储备将进一步丰富。

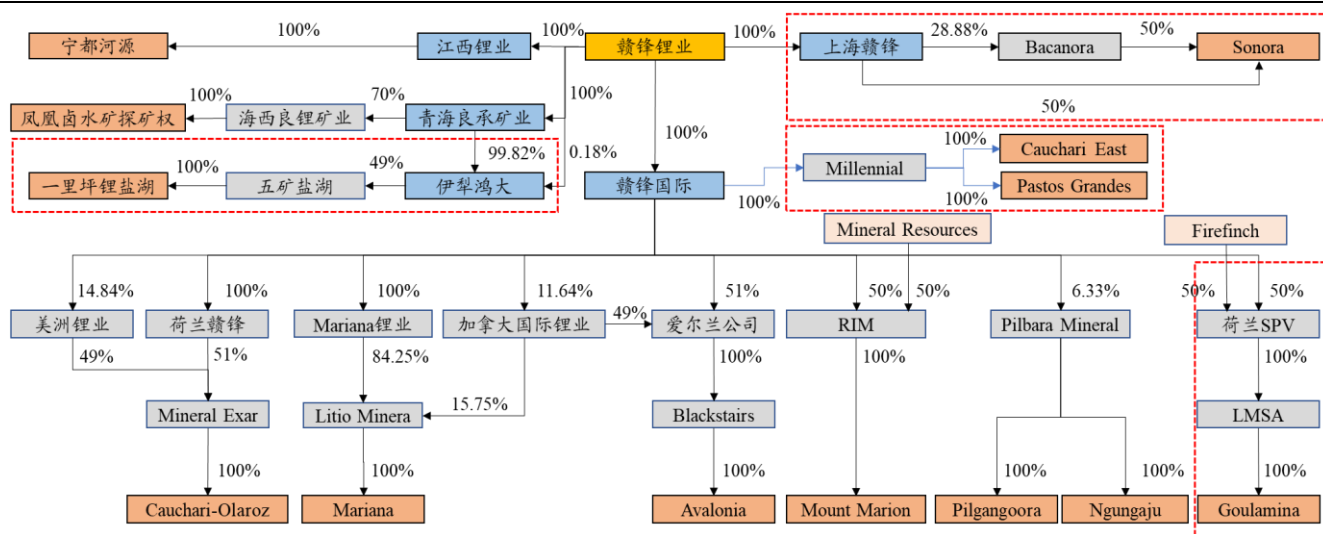
表9: 赣锋锂业现已探明的锂资源权益资源量达到 2623 万吨 LCE

分类	项目名称	运营状态	资源量（万吨 LCE）	合计权益比例	权益资源量（万吨 LCE）	合计
锂辉石	Marion	在产中	242	50.0%	121	2623
	Pilbara	在产中	693	6.3%	44	
	宁都河源	在产中	10	100.0%	10	
	Avalonia	勘测中	-	56.7%	-	
盐湖卤水	Mariana	建设中	520	86.1%	447	2623
	Cauchari-Olaroz	建设中	2458	58.3%	1432	
	凤凰卤水矿探矿权	勘测中	-	70.0%	-	
锂黏土	Sonora	筹备中	882	64.4%	568	

数据来源：赣锋锂业公司公告、开源证券研究所

注：子公司上海赣锋正在以自有资金对 Bacanora 其他所有已发行股份进行要约收购，收购完成后上海赣锋将持有 Bacanora 100%股权；

图19: 赣锋锂业锂资源布局遍布全球



资料来源：赣锋锂业公司公告、开源证券研究所

注：1、收购伊犁鸿大、荷兰 SPV 公司与加拿大 Millennial 公司事项正在进行中，目前尚未完成；2、子公司上海赣锋正在以自有资金对 Bacanora 其他所有已发行股份进行要约收购，收购完成后上海赣锋将持有 Bacanora 100% 股权。

锂盐产能不断扩张，产能利用率有望迅速提高。目前公司拥有碳酸锂产能 4.05 万吨/年、氢氧化锂产能 8.1 万吨/年（其中 2020 年年底投产 5 万吨），合计锂盐产能 12.15 万吨/年。同时，在建的阿根廷 Cauchari-Olaroz 盐湖项目新增 4 万吨碳酸锂产能也预计将于 2022 年上半年试生产。2020 年公司锂系列产品销量 6.3 万吨，随着上述项目的逐渐满产，预计 2021-2023 年公司锂盐产品（仅包括碳酸锂与氢氧化锂）销量将分别达到 8.5 万吨、12 万吨、15 万吨。

表10: 赣锋锂业现有碳酸锂产能4.05万吨/年、氢氧化锂产能8.1万吨/年

主要产品	设计产能 (吨/年)	有效产能 (吨/年)	在建产能
碳酸锂	40500	25750	Cauchari-Olaroz 盐湖项目新增 4 万吨碳酸锂, 预计 2022 年上半年试生产
氢氧化锂	81000	31000	无
金属锂	1600	1600	无

资料来源：赣锋锂业公司公告、开源证券研究所

## 5.2、天齐锂业：控股全球最大矿山，奎纳纳项目即将放量

**控股全球最大锂辉石矿山，锂资源储量丰富。**在锂辉石资源方面，公司分别通过子公司泰里森、盛合锂业拥有 Greenbushes 矿山与雅江措拉锂辉石矿。其中，雅江措拉目前尚未进行开发，而 Greenbushes 矿山现有锂精矿产能已经达到 134 万吨/年，产能规模位居全球首位，同时预计 2025 年新增的三期年产 60 万吨锂精矿项目将投入运行，届时公司锂精矿总产能将达到 194 万吨/年。此外，公司还通过参股日喀则扎布耶 20%的股权和参股 SQM25.86%的股权，实现了对优质的盐湖锂资源布局。截至目前，公司锂资源端的权益储量合计已经达到 1607 万吨 LCE。

**表11: 天齐锂业锂资源权益储量达到 1607 万吨 LCE**

公司名称	储量 (万吨 LCE)	资源量 (万吨 LCE)	权益比例	权益储量 (万吨 LCE)	权益储量合计 (万吨 LCE)
SQM	4855	-	25.86%	1256	1607
泰利森	690	878	51.00%	352	
日喀则扎布耶	-	183	20.00%	-	
盛合锂业	-	63	100.00%	-	

数据来源: 天齐锂业公司公告、开源证券研究所

奎纳纳项目即将放量, 锂盐产量有望实现翻倍增长。公司现有各类锂盐产能合计 4.4 万吨/年, 包括碳酸锂 3.45 万吨/年、氢氧化锂 0.5 万吨/年, 氯化锂 0.45 万吨/年。同时, 公司还拥有金属锂产能 800 吨/年。在新增产能方面, 除处于暂缓状态的四川遂宁年产 2 万吨碳酸锂项目以外, 公司在澳大利亚奎纳纳建设的年产 4.8 万吨氢氧化锂项目正在积极推进, 其中一期 2.4 万吨已经进入调试阶段, 有望在 2021 年年内投产并于 2022Q4 达产。随着奎纳纳项目的逐步放量, 公司锂盐销量有望实现翻倍增长。

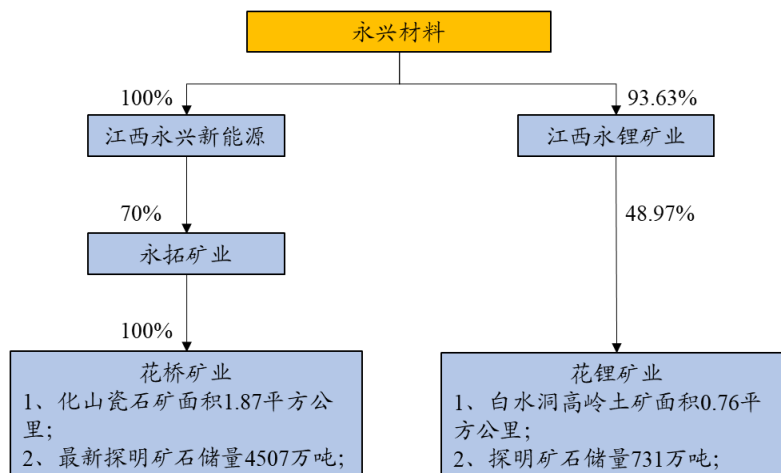
**表12: 天齐锂业现有各类锂盐产能合计 4.4 万吨**

主要产品	现有产能	新增产能
碳酸锂	3.45 万吨/年	新增产能 2 万吨, 目前处于暂缓状态
氢氧化锂	0.5 万吨/年	奎纳纳项目新增产能 4.8 万吨, 其中一期 2.4 万吨已经进入调试阶段, 力争于 2021 年内投产, 2022 年 Q4 达产。
氯化锂	0.45 万吨/年	-
金属锂	800 吨/年	-

资料来源: 天齐锂业公司公告、开源证券研究所

### 5.3、永兴材料: 云母提锂代表性公司, 碳酸锂二期项目蓄势待发

锂云母资源丰富, 为公司锂电业务长期发展打下坚实基础。在矿石资源方面, 公司目前共有两座矿山, 分别为化山瓷石矿与白水洞高岭土矿。其中, 化山瓷石矿为孙公司花桥矿业的下属矿山, 面积共计 1.87 平方公里, 最新探明矿石储量 4507 万吨。白水洞高岭土矿为联营企业花锂矿业的下属矿山, 面积共计 0.76 平方公里, 已全部勘探完成, 累计探明矿石储量 731 万吨。现阶段, 公司上游已探明的原矿储量合计超过 5000 万吨, 假设 6 吨原矿产生 1 吨锂云母精矿、20 吨精矿生产 1 吨碳酸锂, 则公司未来碳酸锂潜在产量超过 42 万吨, 丰富矿石资源为公司锂电业务的长期发展打下了坚实基础。

**图20：永兴材料锂云母资源储量丰富**


资料来源：永兴材料公司公告、开源证券研究所

**积极推进产能扩张，碳酸锂二期项目蓄势待发。**在选矿方面，目前公司产能 170 万吨/年（永锂矿业 50 万吨+永兴新能源 120 万吨），这不仅可以满足下游 1 万吨/年碳酸锂生产项目的锂精矿需求，也为碳酸锂产能的进一步扩张提供了保障。同时，公司二期“年产 2 万吨电池级碳酸锂项目”及配套的“180 万吨/年选矿项目”正在积极推进中，预计将于 2022 年 1 月与 2022 年 4 月分批投产。随着公司在建产能的集中释放，我们预计 2021-2023 年公司碳酸锂产品销量将由 2020 年的 9612 吨（含试生产期间销量 1481 吨）分别提升至 1.3 万吨、2.5 万吨、3.2 万吨。

**表13：预计 2022 年永兴材料碳酸锂产能将达到 3 万吨**

项目情况	实施主体	投产情况
50 万吨/年选矿项目	永诚锂业	已投产
120 万吨/年选矿项目	江西永兴新能源	已投产，实际产能已接近设计产能
1 万吨/年电池级碳酸锂项目	江西永兴新能源	已达产
180 万吨/年选矿项目	江西永兴新能源	力争与碳酸锂项目同步投产
2 万吨/年电池级碳酸锂项目	江西永兴新能源	分两条线，各 1 万吨，其中预计 1 号线将于 2022 年 1 月建成投产，2 号线将于 2022 年 4 月建成投产

资料来源：永兴材料公司公告、开源证券研究所

**公司成本控制得当，盈利能力十分可观。**公司在成本控制方面表现优异，根据公司公告，2020 年 Q3 公司单季度碳酸锂产量 2776 吨，生产成本为 35905 元/吨，此后随着碳酸锂一期项目产能利用率的逐步提升，2020 年 Q4 公司单季度碳酸锂产量进一步增长达到 3224 吨，生产成本也随之下降至 33109 元/吨。根据 SMM 数据，截至 2021 年 8 月下旬，国内电池级碳酸锂价格已经达到 10 万元/吨左右，在此价格水平下，公司碳酸锂产品盈利能力十分可观。

**表14: 永兴材料成本优势十分显著**

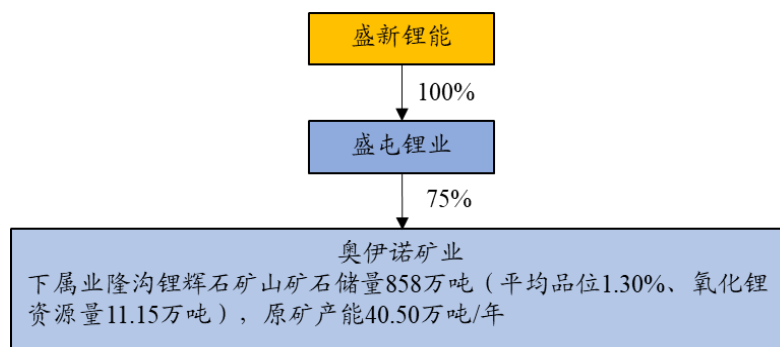
项目	2020Q3	2020Q4
产量 (吨)	2,776	3,224
碳酸锂生产成本 (万元)	9,967	10,673
单吨碳酸锂生产成本 (元)	35,905	33,109

数据来源: 永兴材料公司公告、开源证券研究所

注: 该成本包含原材料成本 (副产品收益已冲减原材料成本)、加工成本与折旧, 但不包含四费与增值税。

#### 5.4、盛新锂能: 锂盐产能加速扩张, 业绩有望集中释放

收购盛屯锂业, 积极进军上游锂矿产业。上游锂矿方面, 2019 年公司通过收购盛屯锂业 100% 股权, 持有奥伊诺矿业 75% 的股权, 其下属的业隆沟锂辉石矿山氧化锂资源储量 11.15 万吨, 目前原矿产能 40.5 万吨/年 (对应锂精矿约 7.5 万吨), 已于 2019 年 11 月投产。受产能爬坡、疫情等因素影响, 2020 年业隆沟矿山全年锂精矿产量 1.07 万吨, 供给子公司致远锂业用于锂盐生产。我们预计, 随着产能利用率的逐步提升, 2021 年业隆沟矿山锂精矿产量有望达到 4 万吨左右。

**图21: 盛新锂能持有业隆沟锂辉石矿山 75% 权益**


资料来源: 盛新锂能公司公告、开源证券研究所

**表15: 业隆沟锂辉石矿山氧化锂资源储量 11.15 万吨**

矿石量 (万吨)	Li <sub>2</sub> O 资源量 (吨)	平均品位	Nb <sub>2</sub> O <sub>5</sub> 资源量 (吨)	平均品位	Ta <sub>2</sub> O <sub>5</sub> 资源量 (吨)	平均品位
857.9	111,451	1.30%	797	0.01%	633	0.01%

资料来源: 盛新锂能公司公告、开源证券研究所

产能快速释放, 产销量有望显著提升。在锂盐生产方面, 公司现有碳酸锂产能 2.5 万吨/年、氢氧化锂产能 1.5 万吨/年, 同时未来计划新增氢氧化锂产能 3 万吨/年, 其中首期项目 (产能 2 万吨/年) 已于 2020 年末开工建设。由于现有的 4 万吨锂盐产能中有 2 万吨为 2020Q4 投产 (碳酸锂与氢氧化锂各有 1 万), 因此 2020 年公司锂盐产品销量合计仅有 20153 吨。随着后续产能的快速释放, 我们预计 2021-2023 年公司锂盐产品销量将分别达到 3.0 万吨、3.8 万吨、5.0 万吨。



**表16: 2020年盛新锂能锂盐产品销量达到20153吨**

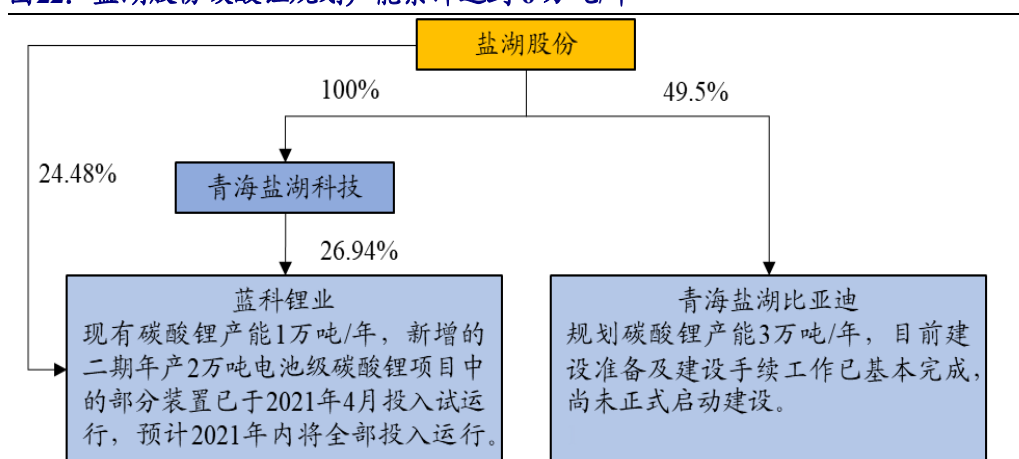
主要产品	现有产能	在建产能	锂盐产品销量
碳酸锂	2.5万吨（其中有1万吨2020Q4建成）	-	2018年-2020年分别为4883吨、12130吨、20153吨；
氢氧化锂	1.5万吨（其中有1万吨2020年Q4建成）	新增3万吨，其中首期项目（2万吨）已于2020年末开工建设	

资料来源：盛新锂能公司公告、开源证券研究所

### 5.5、盐湖股份：国内盐湖提锂龙头，成本优势凸显

公司主营业务为钾肥和锂盐的开发、生产和销售，其中在钾肥方面，公司是国内最大的氯化钾生产企业，氯化钾设计产能达到500万吨，2020年产销量分别达到551.75万吨、644.90万吨。在锂盐方面，公司通过控股子公司蓝科锂业拥有碳酸锂产能1万吨/年，该项目以生产钾肥排放的老卤为原料，采用吸附法生产碳酸锂。同时，蓝科锂业新增的年产2万吨碳酸锂项目的部分装置已经于2021年4月投入试运行，预计2021年内全部投入运行。此外，公司另一子公司青海盐湖比亚迪（由公司与比亚迪共同设立）旗下的年产3万吨碳酸锂项目的前期准备工作已经完成，待其建成投产后，公司碳酸锂产能将累计达到6万吨/年。

**成本优势显著，产能仍有扩张空间。**根据公司发布的《2021年6月10日投资者关系活动记录表》，公司子公司蓝科锂业工业级碳酸锂生产的完全成本在34000元/吨以内，相较于外购锂辉石提锂与云母提锂，其成本优势十分显著。此外，公司钾肥装置生产中每年排放老卤约2亿立方米，按照目前蓝科锂业生产1吨工业级碳酸锂消耗约2000立方米氯化锂含量在0.25-0.3g/l的卤水进行测算，公司碳酸锂产能最高可以达到10万吨/年，因此公司产能未来仍有进一步扩张的空间。

**图22: 盐湖股份碳酸锂规划产能累计达到6万吨/年**


资料来源：盐湖股份公司公告、开源证券研究所

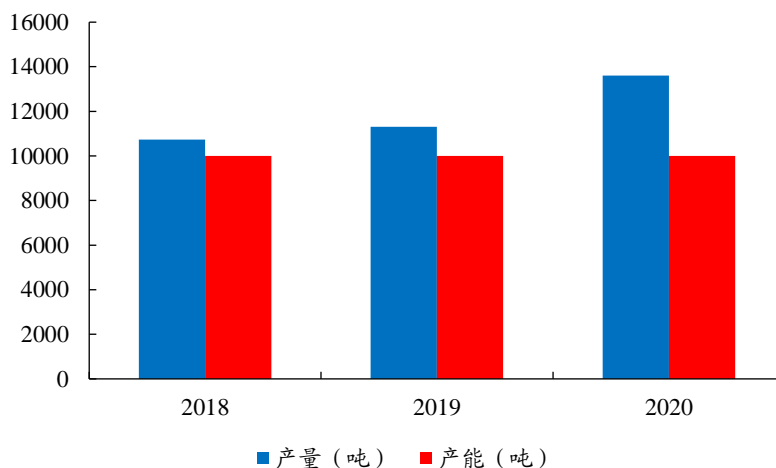
注：公司对青海盐湖比亚迪的持股比例低于50%，但对其具有实际控制权，故纳入合并范围。

### 5.6、科达制造：战略入股蓝科锂业，产能利用率远超预期

公司成立伊始主要从事建材机械和海外建筑陶瓷业务，在做大做强传统主业的同时，公司积极发展第二产业，进军锂电领域。2015 年公司开始进入锂电池负极材料领域，开展石墨化代加工、人造石墨、硅碳复合等负极产品的研发、生产、销售活动。随后 2017 年，公司战略参股蓝科锂业（截至目前间接持有其 48.58% 的股权），布局碳酸锂深加工及贸易业务，进一步向上延伸产业链。

截至 2020 年底，蓝科锂业拥有碳酸锂产能 1 万吨，目前其吸附提锂工艺已得到了充分验证，实际产量已经大幅超出原有设计水平（2020 年产量 13602 吨）。同时新增的二期年产 2 万吨电池级碳酸锂项目中的部分装置已于 2021 年 4 月投入试运行，预计 2021 年内将全部投入运行。随着二期项目的逐渐达产，我们预计 2021-2023 年蓝科锂业碳酸锂产量将分别达到 2.4 万吨、3.0 万吨、3.5 万吨。

图23：2020 年蓝科锂业碳酸锂产量达到 13602 吨



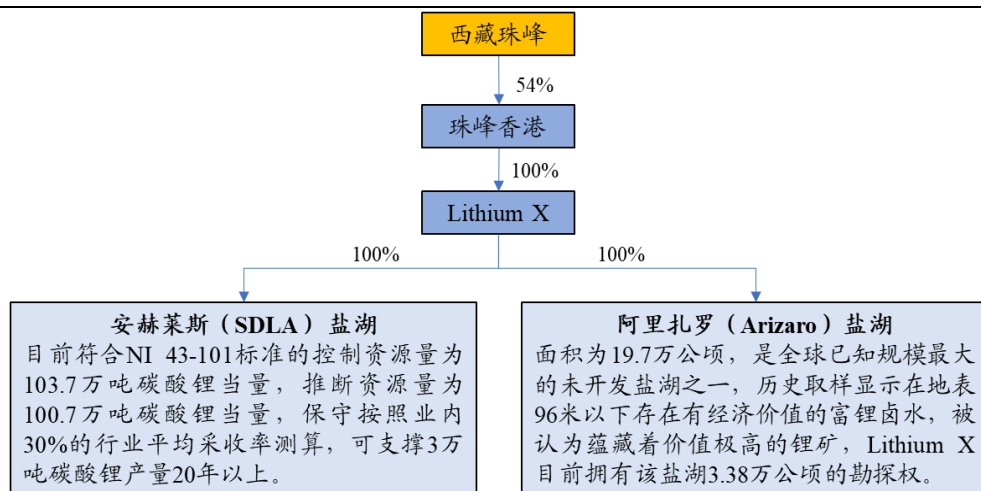
数据来源：盐湖股份公司公告、开源证券研究所

### 5.7、西藏珠峰：未雨绸缪，布局全球最大待开发盐湖

公司先前主要从事铅锌多金属矿山的采选生产活动，产品包括铅精矿（含银）、锌精矿和铜精矿（含银）等。2018 年公司通过收购 Lithium100% 股权，布局锂资源领域，进一步拓展了业务范围。

公司在阿根廷共拥有两个盐湖，其中阿里扎罗（Arizaro）盐湖位于锂矿矿藏丰富的南美“锂三角”区域，覆盖区域为 19.7 万公顷（Lithium 拥有该盐湖 3.38 万公顷的勘探权），是全球已知规模最大的未开发盐湖之一，历史取样显示在地表 96 米以下存在有经济价值的富锂卤水，被认为蕴藏着价值极高的锂矿，目前该盐湖仍处于勘探阶段。此外，安赫莱斯（SDLA）盐湖的资源储量同样十分丰富（合计资源量达到 200 万吨 LCE 以上），目前其年产 2500 吨 LCE 的富锂卤水项目已经达产，可以稳定产出锂浓 5.5%-6% 的老卤产品并实现部分产品销售至国内客户。同时，SDLA 盐湖的年产 2.5 万吨 LCE 基础锂盐产品项目也已经完成可行性研究报告，正处于前期筹备阶段，待其建成，预计公司锂盐产品产能将达到 2.75 万吨 LCE。

图24: 西藏珠峰在阿根廷拥有 SDLA 盐湖与 Arizaro 盐湖



资料来源：西藏珠峰公司公告、开源证券研究所

表17: 受益标的盈利预测与估值

股票代码	证券简称	评级	总市值 (亿元)	收盘价 (元/股)	EPS (摊薄/元)				PE (倍)			
					2020A	2021E	2022E	2023E	2020A	2021E	2022E	2023E
002460.SZ	赣锋锂业	未评级	2754	191.60	0.76	1.56	2.27	2.98	132.34	122.61	84.54	64.30
002466.SZ	天齐锂业	未评级	1792	121.32	-1.24	0.41	0.95	1.39	-31.63	295.33	127.81	87.18
002240.SZ	盛新锂能	未评级	402	46.54	0.04	0.76	1.16	1.33	674.26	61.08	40.20	34.92
000792.SZ	盐湖股份	未评级	2330	42.88	0.38	1.03	1.22	1.29	23.55	41.71	35.12	33.19
600499.SH	科达制造	未评级	379	20.09	0.15	0.46	0.68	0.77	46.53	43.42	29.75	26.11
600338.SH	西藏珠峰	未评级	352	38.50	0.03	1.03	1.24	2.09	313.26	37.22	31.06	18.43
002756.SZ	永兴材料	买入	377	92.84	0.66	1.68	3.74	4.66	82.75	55.26	24.82	19.92

数据来源：Wind、开源证券研究所

注：1、除永兴材料以外，其余公司盈利预测与估值均来自 Wind 一致预期；2、盈利预测与估值数据以 2021 年 8 月 24 日收盘价为基准。

## 6、风险提示

新能源汽车销量不及预期、行业新增产能投放超出预期。

### 特别声明

《证券期货投资者适当性管理办法》、《证券经营机构投资者适当性管理实施指引（试行）》已于2017年7月1日起正式实施。根据上述规定，开源证券评定此研报的风险等级为R3（中风险），因此通过公共平台推送的研报其适用的投资者类别仅限定为专业投资者及风险承受能力为C3、C4、C5的普通投资者。若您并非专业投资者及风险承受能力为C3、C4、C5的普通投资者，请取消阅读，请勿收藏、接收或使用本研报中的任何信息。因此受限于访问权限的设置，若给您造成不便，烦请见谅！感谢您给予的理解与配合。

### 分析师承诺

负责准备本报告以及撰写本报告的所有研究分析师或工作人员在此保证，本研究报告中关于任何发行商或证券所发表的观点均如实反映分析人员的个人观点。负责准备本报告的分析师获取报酬的评判因素包括研究的质量和准确性、客户的反馈、竞争性因素以及开源证券股份有限公司的整体收益。所有研究分析师或工作人员保证他们报酬的任何一部分不曾与，不与，也将不会与本报告中具体的推荐意见或观点有直接或间接的联系。

### 股票投资评级说明

	评级	说明
证券评级	买入（Buy）	预计相对强于市场表现 20%以上；
	增持（outperform）	预计相对强于市场表现 5%~20%；
	中性（Neutral）	预计相对市场表现在 -5%~+5%之间波动；
	减持（underperform）	预计相对弱于市场表现 5%以下。
行业评级	看好（overweight）	预计行业超越整体市场表现；
	中性（Neutral）	预计行业与整体市场表现基本持平；
	看淡（underperform）	预计行业弱于整体市场表现。

备注：评级标准为以报告日后的 6~12 个月内，证券相对于市场基准指数的涨跌幅表现，其中 A 股基准指数为沪深 300 指数、港股基准指数为恒生指数、新三板基准指数为三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）、美股基准指数为标普 500 或纳斯达克综合指数。我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重建议；投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，不应仅仅依靠投资评级来推断结论。

### 分析、估值方法的局限性说明

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

## 法律声明

开源证券股份有限公司是经中国证监会批准设立的证券经营机构，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告仅供开源证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的机构或个人客户（以下简称“客户”）使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告是发送给开源证券客户的，属于机密材料，只有开源证券客户才能参考或使用，如接收人并非开源证券客户，请及时退回并删除。

本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他金融工具的邀请或向人做出邀请。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、价值及投资收入可能会波动。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。客户应当考虑到本公司可能存在可能影响本报告客观性的利益冲突，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。本公司未确保本报告充分考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。本公司建议客户应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。若本报告的接收人非本公司的客户，应在基于本报告做出任何投资决定或就本报告要求任何解释前咨询独立投资顾问。

本报告可能附带其它网站的地址或超级链接，对于可能涉及的开源证券网站以外的地址或超级链接，开源证券不对其内容负责。本报告提供这些地址或超级链接的目的纯粹是为了客户使用方便，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。

开源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。开源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。

本报告的版权归本公司所有。本公司对本报告保留一切权利。除非另有书面显示，否则本报告中的所有材料的版权均属本公司。未经本公司事先书面授权，本报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。

## 开源证券研究所

### 上海

地址：上海市浦东新区世纪大道1788号陆家嘴金控广场1号楼10层  
邮编：200120  
邮箱：research@kysec.cn

### 深圳

地址：深圳市福田区金田路2030号卓越世纪中心1号楼45层  
邮编：518000  
邮箱：research@kysec.cn

### 北京

地址：北京市西城区西直门外大街18号金贸大厦C2座16层  
邮编：100044  
邮箱：research@kysec.cn

### 西安

地址：西安市高新区锦业路1号都市之门B座5层  
邮编：710065  
邮箱：research@kysec.cn