

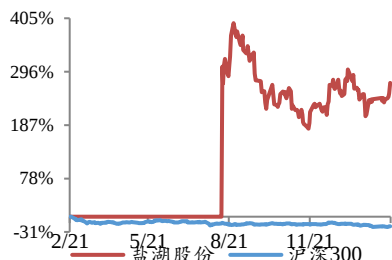
钾锂龙头王者归来，去芜存菁成长可期

投资评级：买入（首次）

报告日期：2022-02-17

收盘价（元）	33.00
近 12 个月最高/最低（元）	43.76/8.84
总股本（百万股）	5,433
流通股本（百万股）	5,429
流通股比例（%）	99.93
总市值（亿元）	1,793
流通市值（亿元）	1,792

公司价格与沪深 300 走势比较



分析师：王洪岩

执业证书号：S0010521010001

邮箱：wanghy@hazq.com

联系人：许勇其

执业证书号：S0010120070052

邮箱：xuqy@hazq.com

联系人：王亚琪

执业证书号：S0010121050049

邮箱：wangyaqi@hazq.com

联系人：李煦阳

执业证书号：S0010121090014

邮箱：lixu@hazq.com

相关报告

主要观点：

● Q4 业绩低于预期主要与损益和累库有关。

公司 Q4 表观业绩不及预期，归母净利润预计为 3.65 亿元，环比降 77%。不及预期之处主要在于：1）子公司破产清算+罚款带来的 7.83 亿元损益；2）销量下滑及累库影响业绩约为 6.37 亿元。在 22Q1 钾肥和锂盐高价态势下，库存为 Q1 的业绩提供了充分的保障，叠加 22 年蓝科锂业碳酸锂扩产，行业的 beta 和盐湖自身的 alpha 将推动公司业绩更上一层楼。

● 供需紧张，钾肥业务正迎量价齐升。

资源为王，钾盐供需偏紧支撑价格上行。加拿大、白俄罗斯、俄罗斯三国钾资源丰富，合计占比超 60%；我国钾矿相对匮乏，以液体钾资源为主。资源的高度集中导致钾肥供给处于垄断竞争状态，供需区域性错配，中国进口依赖度较高。钾肥产能增量释放缓慢，供应偏紧；农产品周期带动钾肥周期，大合同价格持续上涨，钾肥迎量价齐升。

技术+资源双重保障，助力钾肥龙头扬帆起航。盐湖股份坐拥察尔汗优质资源，是我国盐湖开发龙头企业、国内最主要的钾肥供应商；生产工艺先进，毛利率全国领先。供需紧张抬高单价，钾肥业务量价齐升。

● 锂价高企，优质资源+成熟工艺实现产能兑现

低成本产能扩张，吸附膜法工艺兑现资源优势。1）资源优势。公司背靠察尔汗盐湖，每年排放的老卤折合氯化锂为 20-30 万吨，察尔汗盐湖合计锂盐产能为 4 万吨，其中蓝科锂业占 3 万吨，位居全国第一，为发展碳酸锂业务提供了资源保障。2）技术优势。蓝科锂业率先突破了吸附盐湖提锂法，工艺成熟，攻克了从高镁低锂型卤水中提取锂盐的关键技术。3）成本优势。丰富的资源+先进的技术有利于蓝科锂业低成本扩张产能，加上矿区基础设施完善、工艺成熟稳定以及钾肥业务“现金牛”的支持，适合大规模布局锂产业。

● 投资建议

受益钾锂高景气，公司凭借察尔汗优质资源+多年深耕积累成熟的低成本工艺，实现钾锂量价齐升。我们预计 2021-2023 年，公司分别实现归母净利润 40.03 亿元、98.60 亿元、111.66 亿元，对应当前市值的 PE 分别为 45X、18X、16X。

● 风险提示

钾肥及碳酸锂价格不及预期风险；碳酸锂扩产计划不及预期风险；生态环境保护等政策风险；公司管理经营效率不及预期风险。

● 重要财务指标

单位:百万元

主要财务指标	2020	2021E	2022E	2023E
营业收入	14016	15069	22050	23000
收入同比 (%)	-21.5%	7.5%	46.3%	4.3%
归属母公司净利润	2040	4003	9860	11166
净利润同比 (%)	104.4%	96.3%	146.3%	13.2%
毛利率 (%)	41.4%	73.1%	77.3%	77.4%
ROE (%)	49.5%	49.3%	54.8%	38.3%
每股收益 (元)	0.49	0.74	1.81	2.06
P/E	0.00	44.78	18.18	16.06
P/B	0.00	22.07	9.97	6.15
EV/EBITDA	1.73	22.99	11.25	8.96

资料来源: wind, 华安证券研究所

正文目录

1 Q4 表观业绩不及预期主要受损益和销量影响	5
2 供需紧张，钾肥业务正迎量价齐升	7
2.1 资源为王，钾盐供需偏紧支撑价格上行	7
2.2 技术+资源双重保障，助力钾肥龙头扬帆起航	11
3 锂价高企，优质资源+成熟工艺实现产能兑现	14
3.1 供需紧平衡造就锂板块新机会	14
3.2 盐湖提锂技术突破，碳酸锂放量驱动业绩	15
4 盈利预测	19
4.1 钾肥	19
4.2 锂盐	19
4.3 投资建议	20
5 风险提示	20
财务报表与盈利预测	21

图表目录

图表 1 2021Q4 公告损益事项	5
图表 2 Q4 经营业绩测算为 12.04 亿元	6
图表 3 累库对 Q4 业绩的影响约为 6.37 亿元	6
图表 4 全球钾矿资源储量分布情况	7
图表 5 中国钾盐储量 (单位: 亿吨 KCl)	7
图表 6 我国钾肥自给率	8
图表 7 全球钾肥主要生产企业产能 (百万吨)	8
图表 8 2020 年全球钾肥产量占比 (%)	8
图表 9 2014-2016 年北美产能关闭统计	9
图表 10 人均耕地面积呈下降趋势 (单位: 公顷)	9
图表 11 每公顷耕地化肥消费量 (千克)	9
图表 12 原油价格见底后持续走高 (单位: 美元/桶)	10
图表 13 全球谷物价格指数高位上行	10
图表 14 近五年中国钾肥大合同签订情况	10
图表 15 大型钾盐矿主要集中在察尔汗矿集区	11
图表 16 各公司氯化钾毛利率情况	12
图表 17 国内钾肥产能分布	12
图表 18 盐湖工业氯化钾出厂价从 21 年初 2050 元/吨提升至 22 年初 3490 元/吨	13
图表 19 全球锂资源 58%集中于南美锂三角	14
图表 20 提锂工艺对比	15
图表 21 2016-2021 全球锂资源供需情况 (LCE, 万吨)	15
图表 22 主流盐湖提锂工艺原理、优劣势、成本一览	16
图表 23 蓝科锂业吸附+膜法工艺	17
图表 24 碳酸锂价格 (单位: 元/吨)	17
图表 25 蓝科锂业业绩受益于锂价上涨	17
图表 26 蓝科锂业碳酸锂产量不断增长,	18
图表 27 钾肥业务盈利预测	19
图表 28 钾肥业务盈利预测	19

1 Q4 表观业绩不及预期主要受损益和销量影响

Q4 表观业绩不及预期, 归母净利润预计为 **3.65 亿元**, 环比降 **77%**。公司于 2022 年 1 月 20 日发布业绩预告, 预计 2021 年实现归母净利润 38.8-42.8 亿元, 实现扣非净利润 38.3-42.3 亿元。根据业绩预告中值计算, 预计 2021Q4 实现归母净利润 3.65 亿元, qoq-77%; 实现扣非净利润 0.93 亿元, qoq-95%; Q4 表观业绩不及市场预期。

子公司破产和罚款等损益事项对 Q4 净利润影响为 7.83 亿元, 是 Q4 表观业绩下降的最主要原因。公司于第四季度先后公布三项重大损益事项, 硝酸盐业破产、盐湖能源非法采矿及生态损害分别对业绩造成 6.00 亿元、0.72 亿元、1.11 亿元的影响, 合计达 7.83 亿元。扣除损益后 Q4 实际净利润为 11.48 亿元, 与 Q3 归母净利润 16.01 亿元相比仍然略低。

图表 1 2021Q4 公告损益事项

公告时间	事项	Q4 业绩影响	详细说明
2021/12/15	盐湖能源生态损害赔偿	1.11 亿元	子公司盐湖能源列入僵尸企业并已在前期计提减值, 本次木里矿区生态环境损害赔偿 0.95 亿元+修复治理 1 亿元=1.95 亿元, 前期部分计提, 对 2021 年利润影响为 1.11 亿元
2021/12/11	硝酸盐业破产清算	6.00 亿元	子公司硝酸盐业资产负债率高(净负债 5.99 亿元), 已经被纳入僵尸企业, 对 2021 年利润影响 6 亿元
2021/10/13	盐湖能源非法采矿罚款	0.72 亿元	子公司盐湖能源在木里矿区非法采矿, 非法所得 3.57 亿元退缴, 对 2021 年利润影响 3.57 亿元, 三季度中已经计提 2.85 亿元损益, 因此对 Q4 业绩影响为 0.72 亿元

资料来源: 公司公告, 华安证券研究所

Q4 钾肥及碳酸锂销量均环比下降, 钾锂累库明显。Q4 钾肥产量 112 万吨, qoq-20%; 销量 81 吨, qoq-33%。碳酸锂产量 6400 吨, qoq-18%; 销量 4200 吨, qoq-44%。销量环比大幅下滑, 由此造成明显的累库, 根据业绩预告的全年产销量数据, 目前钾肥累库 37 万吨, 碳酸锂累库 3500 吨。

根据我们的测算, Q4 实际经营利润约 12.04 亿元, 与预告数据加回损益得到的 11.48 亿元相差不多; 测算得到累库对业绩的影响为 6.37 亿元, 加回后为 18.41 亿元, 由此可见, **销量下降及累库也对 Q4 业绩造成了一定影响。**

测算中的部分假设如下:

- 1) 钾肥业务: 单价 3190 元/吨, 完全成本 1200 元/吨, 单吨利润 1200 元/吨;
- 2) 锂盐业务: 单价 18.5 万元/吨, 完全成本 3.5 万元/吨, 单吨利润 11 万元/吨。

图表 2 Q4 经营业绩测算为 12.04 亿元

钾肥	
销量 (万吨)	80.56
单价 (元/吨)	3190
完全成本 (元/吨)	1200
单吨利润 (元)	1200
钾肥利润 (亿元)	9.67
碳酸锂	
权益销量 (吨)	2160
售价 (元/吨)	185000
完全成本 (元/吨)	35000
单吨利润 (万元)	110000
锂盐利润 (亿元)	2.38
Q4 合计	
测算利润 (亿元)	12.04

资料来源: wind, 华安证券研究所

图表 3 累库对 Q4 业绩的影响约为 6.37 亿元

钾肥库存 (万吨)	37
单吨利润 (元)	1200
钾肥库存出售利润 (亿元)	4.44
权益锂盐库存 (吨)	1750
单吨利润 (万元)	110000
锂盐库存出售利润 (亿元)	1.93
库存出售合计利润 (亿元)	6.37
测算利润 (亿元)	12.04
合计利润 (亿元)	18.41

资料来源: wind, 华安证券研究所

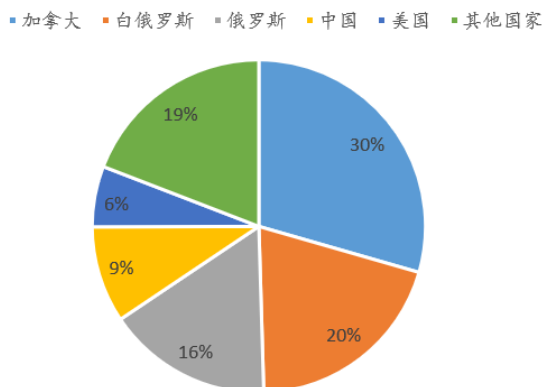
从上述分析中可知, 21Q4 业绩不及预期对公司的生产经营并不造成实质影响, 不及预期之处主要在于 1) 子公司破产清算+罚款带来的 7.83 亿元损益; 2) 销量下滑及累库影响业绩约为 6.37 亿元。在 22Q1 钾肥和锂盐高价态势下, 库存反而为 Q1 的业绩提供了充分的保障, 叠加 22 年蓝科锂业碳酸锂扩产, 行业的 beta 和盐湖自身的 alpha 将推动公司业绩更上一层楼。

2 供需紧张，钾肥业务正迎量价齐升

2.1 资源为王，钾盐供需偏紧支撑价格上行

加拿大、白俄罗斯、俄罗斯三国钾资源丰富，合计占比超 60%。据 USGS 统计，2020 年全球钾盐储量 37 亿吨(以 K₂O 计)。受成矿地质条件影响，钾盐资源主要集中分布于欧洲、北美等地区，高度集中于加拿大（30%）、白俄罗斯（20%）和俄罗斯（16%），三国合计占比 66%。

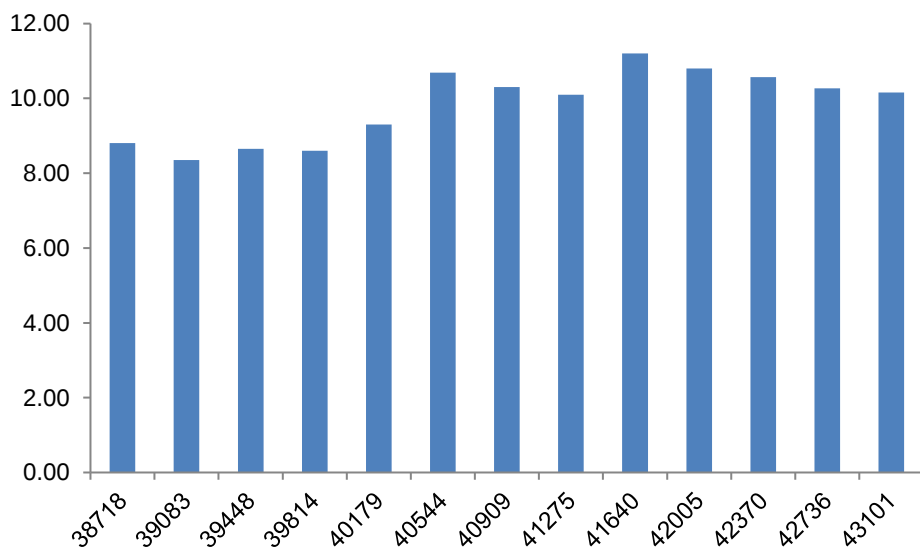
图表 4 全球钾矿资源储量分布情况



资料来源：USGS，华安证券研究所

我国钾矿相对匮乏，以液体钾资源为主。我国钾资源相对短缺，已探明地质储量约 10 亿吨，主要分布于青海、西藏和云南；盐湖钾盐矿床占比 98%，主要集中分布于青海柴达木盆地和新疆罗布泊等现代盐湖中，其中察尔汗矿区是我国探明储量最大的矿床。中国的钾盐资源以液体钾为主，占比 99%；固体钾盐不仅储量低，而且矿石质量较差，加工困难，因此我国主要开采液体钾矿。

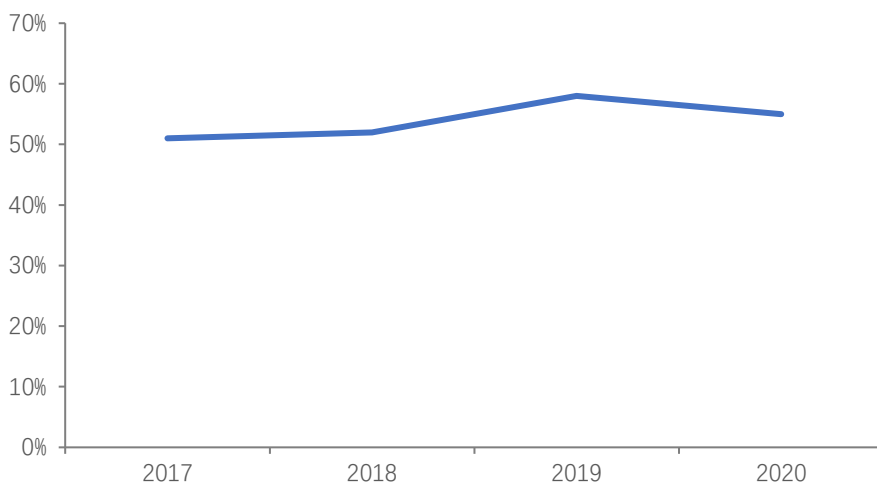
图表 5 中国钾盐储量（单位：亿吨 KCl）



资料来源：国土资源部，华安证券研究所

钾肥供需区域性错配，中国进口依赖度较高。钾肥是以钾为主要养分的肥料，植物体内钾一般占干物质重的 0.2%-4.1%，仅次于氮，在植物生长发育过程中起着至关重要的作用，因此中国、巴西、美国等农业大国对钾肥的需求较高，其中中国是全球最大钾肥消费国，占比 24%，然而钾肥产量仅占 12%，供需呈现地区性错配，农业大国钾肥对外依存度普遍偏高，2020 年我国钾肥进口依赖度仍高于 50%，东亚和东南亚地区大部分国家钾肥进口依赖度甚至高达 100%。

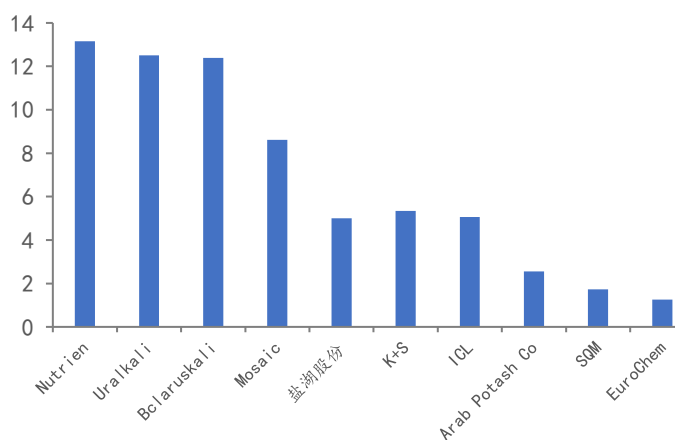
图表 6 我国钾肥自给率



资料来源：USGS，华安证券研究所

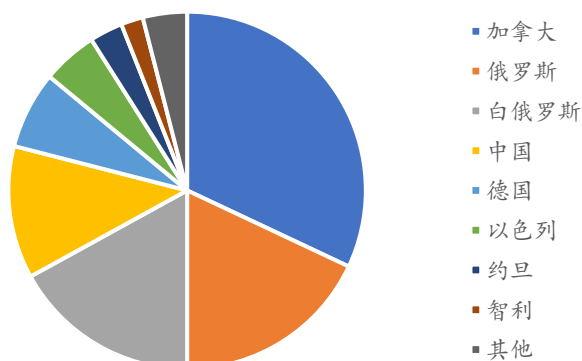
资源的高度集中导致钾肥供给处于垄断竞争状态。近年全球钾肥市场产能主要由加拿大及美国厂商组成的北美 Canpotex 联盟、俄罗斯厂商及白俄罗斯厂商等寡头企业垄断，占据全球超过 60% 的钾肥产能，2020 年全球钾肥行业产能 CR5 达 69%，寡头在国际钾肥贸易定价中掌握主动权。中国资源型钾肥产能主要集中在盐湖股份、藏格控股、国投罗钾，国内的 CR3=72%。

图表 7 全球钾肥主要生产企业产能 (百万吨)



资料来源：Nutrien，华安证券研究所

图表 8 2020 年全球钾肥产量占比 (%)



资料来源：USGS，华安证券研究所

钾肥产能增量释放缓慢,供应偏紧。过去5年,全球钾肥产能CAGR仅约3.6%, IFA预计至2024年全球钾肥产能将增长至约6996万吨(折K₂O),CAGR为2.4%,低增速主要有以下原因:一是绿地项目新增困难,进度不及预期。绿地项目对时间和资本要求高,以200万吨氯化钾项目为例,含基础设施建设的绿地项目单个成本高达38-51亿美元,建成需要7年时间里。而建设新钾肥产能所需的时间和资本成本往往被低估导致产能投放进度低于预期。二是棕地项目扩产不确定。由于运营成本高、储量寿命短和卤水管理昂贵等问题,现有棕地项目存关停隐患,老旧枯竭矿山正在逐步关闭,部分产能退出。2014-2016年间,北美关停了6处钾矿,合计产能225万吨,2017-2022年间,全球钾肥确定的产能退出达240万吨,产能增量受限,供应呈现偏紧格局。

图表9 2014-2016年北美产能关闭统计

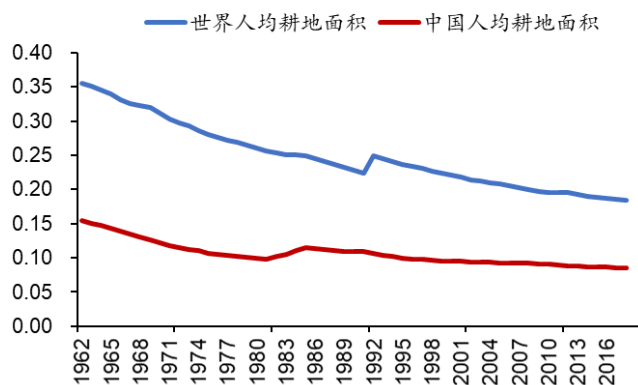
企业	装置	涉及产能(万吨)	产能关闭(万吨)	备注
Mosaic	Carlsbad,NM	45	50	2014年关闭
	Hersey,MI	5		2014年关闭
PotashCorp	Penobsquis	80	120	2015年关闭
	Picadilly	200		2015年停止开发
	Carlsbad West	35		2016年关闭
Intrepid			55	2016年转产
	Carlsbad East	20		KMS
合计			225	

资料来源: Mosaic, 华安证券研究所

农产品周期带动钾肥周期,钾肥迎量价齐升。钾肥的主要需求在粮食种植,因此农产品的景气周期也将带动钾肥需求上行。我们认为支撑农产品步入高景气周期的逻辑如下:

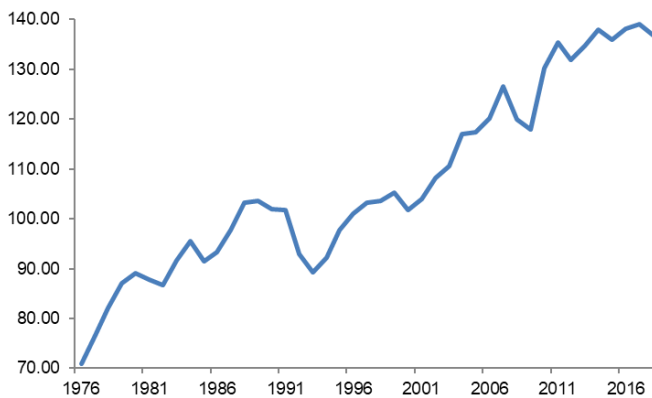
1) 人均耕地面积下降,刺激单位作物钾肥施用量增加进而满足粮食需求。钾肥对作物稳产、高产具有明显作用,因此单位作物钾肥用量呈增长趋势。

图表10 人均耕地面积呈下降趋势(单位:公顷)



资料来源: 世界银行, 华安证券研究所

图表11 每公顷耕地化肥消费量(千克)

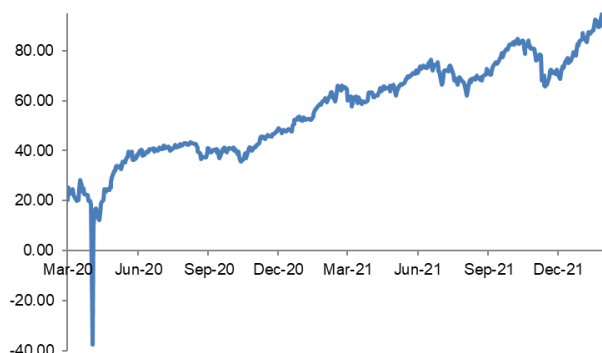


资料来源: wind, 华安证券研究所

2) 原油价格上涨刺激农产品价格走高。2020年3月以来原油价格见底后持续

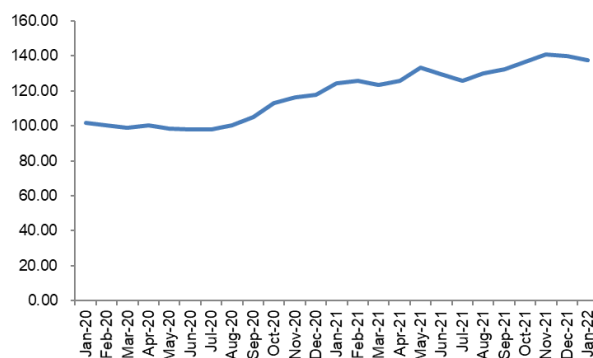
走高，目前已飙升至超 90 美元/桶。原油价格上涨，生物替代能源的效益将逐渐体现，进而刺激玉米、甘蔗等部分农作物新需求，价格走强。

图表 12 原油价格见底后持续走高 (单位: 美元/桶)



资料来源: 世界银行, 华安证券研究所

图表 13 全球谷物价格指数高位上行



资料来源: 联合国粮农组织, 华安证券研究所

3) 经济复苏带动农产品补库存, 粮价上涨刺激生产积极性。2020 年受疫情以及拉尼娜天气双重影响, 农产品去库存化加快。随着疫情好转和经济复苏, 2022 年 1 月全球粮食价格回升, 环比上升 1.1%, 粮价上涨刺激生产积极性, 农产品库存得到补充。据美国农业部数据显示, 2021/2022 年度, 全球四大主粮总产量 25.6 亿吨, 总需求 25.33 亿吨, 供需剩余 270 万吨, 供求基本平衡。

钾肥需求强劲, 大合同价格持续上涨。据 IFA 预测, 到 2022 年全球钾肥需求量将增加到 6,666 万吨, 年均增长速度为 2.2%。未来 5-10 年, 钾肥需求量年增速将保持 2%。全球钾肥需求强劲, 钾肥价格快速上涨, 2021 年中国钾肥大合同价格 247 美元/吨, 较 2020 年上涨 27 美元。据隆众资讯 2 月 16 日报道, 继印度钾肥大合同出台后, 中国亦与加钾签订了 2022 年度钾肥海运大合同, 签订价格为 CFR590 美元/吨, 与印度持平, 同比上涨 139%。由于我国钾肥对外依存度高达 50%, 大合同的价格也影响着国内钾肥价格, 2022 年国内价格为 4000 元/吨, 比 2021 年上涨了 2050 元/吨, 供需偏紧格局下预计国内钾肥价格未来还有很大的上涨空间。

图表 14 近五年中国钾肥大合同签订情况

年份	国内价格 (元/吨)	合同价格 (美元/吨)	当时汇率	印度大合同 (美元/吨)	中印价差 (美元/吨)
2018	2300	290	6.87	290, 先签	0
2019	2100	未签	-	280, 先签	-
2020	1900	220	7.05	230, 后签	10
2021	1950	247	6.45	247-280-445	0
2022	4000	590	6.35	590, 先签	0

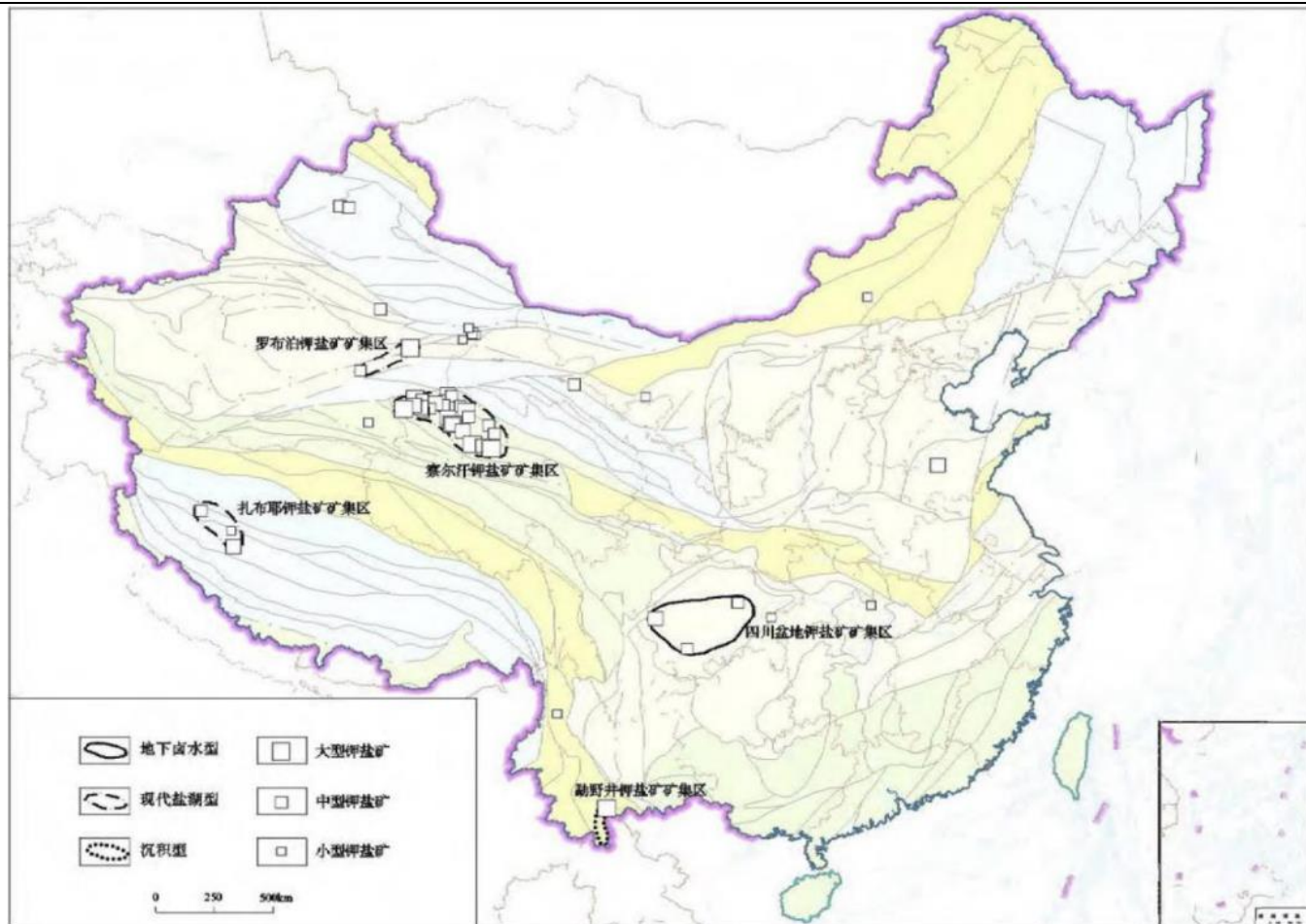
资料来源: 隆众化肥, 华安证券研究所

小结: 钾盐的需求主要看钾肥, 而钾肥需求主要在粮食种植。受全球人口增长、原油价格上涨、粮价上涨等多重影响, 农产品步入高景气周期, 从而使钾肥需求也越发强劲。然而, 全球钾矿资源高度集中且分布不均, 钾肥供给被少数巨头垄断, 增量有限。需求量的增加大于供给, 钾肥价格有望持续回暖。

2.2 技术+资源双重保障，助力钾肥龙头扬帆起航

盐湖股份坐拥察尔汗优质资源，是我国盐湖开发龙头企业。察尔汗盐湖位于素有聚宝盆之称的柴达木盆地中东部，各种盐类资源储量达 6.0×10^{10} 吨，是我国目前探明的最大钾镁盐矿，也是世界著名的大盐湖之一。湖内蕴藏氯化钾 5.4×10^9 t，氯化镁 4.0×10^9 t，氯化锂 1.2×10^7 t，均居全国第一位。其中氯化钾、氯化镁、氯化锂探明资源储量分别占全国的 50%、90% 和 50%。

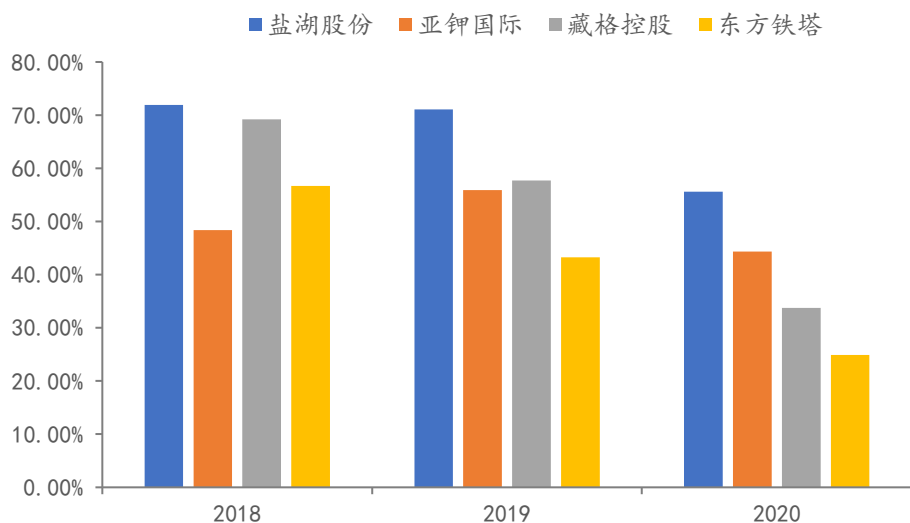
图表 15 大型钾盐矿主要集中在察尔汗矿集区



资料来源：SMM，华安证券研究所

盐湖股份生产工艺先进，毛利率全国领先。盐湖股份拥有反浮选-冷结晶氯化钾、固体钾矿浸泡式溶解转化、热溶-真空结晶法精制氯化钾、冷结晶-正浮选氯化钾以及冷分解-正浮选氯化钾 5 种技术工艺，是世界上唯一拥有全部盐湖钾肥生产工艺的企业。先进的技术工艺和优质资源使盐湖股份的毛利率处于国内领先地位，2020 年氯化钾的毛利率为 55.62%，2021H1 钾肥板块毛利率 65.09%，远高于藏格控股、亚钾国际、东方铁塔的钾肥业务毛利率。

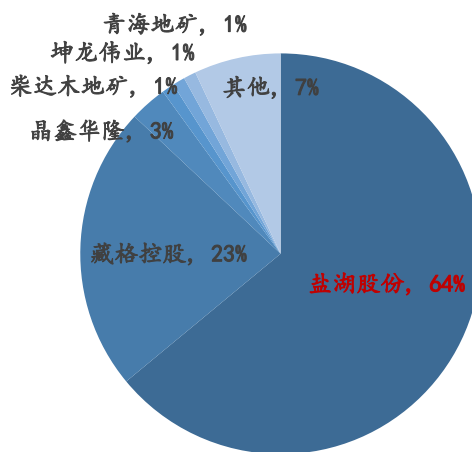
图表 16 各公司氯化钾毛利率情况



资料来源: wind, 华安证券研究所

盐湖股份是国内最主要的钾肥供应商。受益于钾肥的高景气周期, 2020 年盐湖股份氯化钾年产能达到 550 万吨, 占国内总产能的 64%, 是全国最大的氯化钾生产企业。公司全年生产氯化钾 551.75 万吨, 销售 644.90 万吨, 产销量远超藏格股份、东方铁塔、亚钾国际。

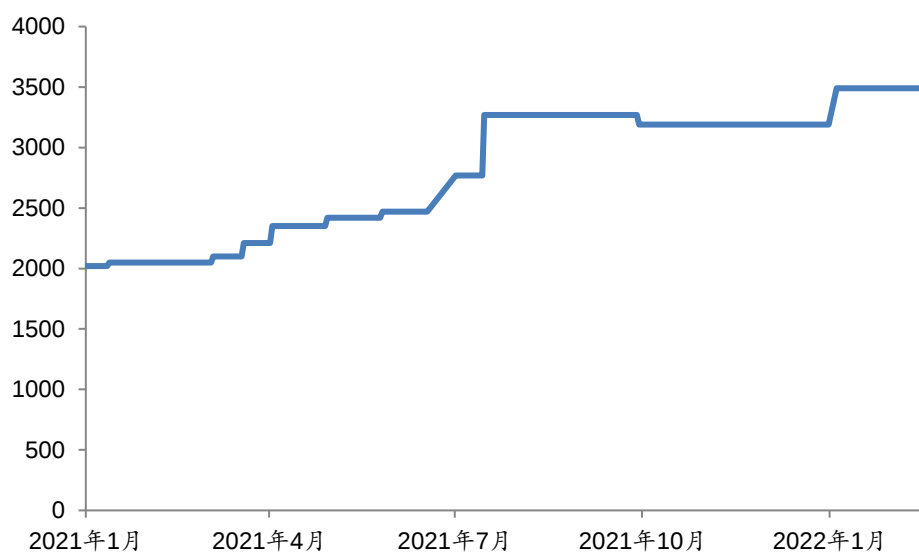
图表 17 国内钾肥产能分布



资料来源: 卓创资讯, 华安证券研究所

供需紧张抬高单价, 钾肥业务量价齐升。2.1 中提到, 钾肥大合同涨价至 590 美元, 公司的钾肥产品虽然比进口价稍低, 也保持着高增长态势, 钾肥出厂价从 2021 年 1 月的 2050 元/吨逐步提升至 Q4 的 3190 元/吨, 并于 2022 年初进一步提升至 3490 元/吨, 大大提升了钾肥业务的营收规模。

图表 18 盐湖工业氯化钾出厂价从 21 年初 2050 元/吨提升至 22 年初 3490 元/吨



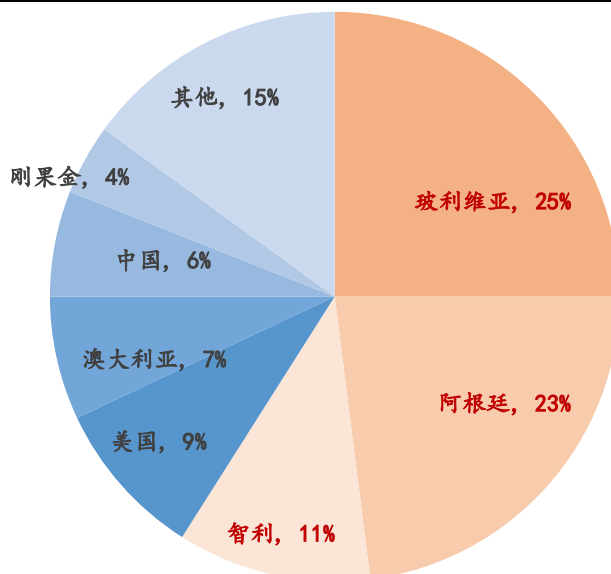
资料来源：上海钢联，华安证券研究所

3 锂价高企，优质资源+成熟工艺实现产能兑现

3.1 供需紧平衡造就锂板块新机会

全球锂矿资源集中度高，卤水锂矿资源总量大于岩石锂矿。据 USGS，截至 2020 年的不完全统计，全球锂资源量达到 4.6 亿吨 LCE，75%集中于玻利维亚、阿根廷、智利、美国、澳洲，南美锂三角合计占比高达 58%，中国锂资源总量全球位列第六，占比约 6%。锂矿床主要分为硬岩矿床和卤水矿床两种类型，盐湖卤水型锂矿约占全球锂矿总储量的 78%，我国盐湖卤水锂资源占全国锂资源总量的 79%以上，约占世界盐湖卤水锂资源的 1/3。

图表 19 全球锂资源 58%集中于南美锂三角



资料来源：2019 中国矿产资源报告，华安证券研究所

全球锂资源供应以硬岩型锂矿及盐湖卤水为主，硬岩提锂与卤水提锂相互补充，各有所长。

硬岩提锂工艺稳定、产品品质高，但成本也高。硬岩矿物提锂工艺非常成熟，目前被广泛工业应用的方法是硫酸法，全世界的硬岩矿物提锂生产 90%集中在中国，基本都采用硫酸法。矿石提锂工艺生产碳酸锂成本偏高，一般比盐湖提锂成本高出 5000 美元/吨，从成本安全边际的角度考虑，矿石提锂更适合定位于生产电池级氢氧化锂等高品质产品。

卤水提锂成本较低但工艺通用性差，产品质量不稳定。卤水提锂的总体成本比矿石提锂低，因为矿石是上游采购的而卤水是自有的，一般卤水提锂成本在 2000~4000 美元/吨。但是各地的卤水资源往往锂含量不高，成分也很复杂，该工艺的通用性差，需要根据不同的资源类型采取不同的工艺。全球主要的提锂工艺主要有沉淀法、吸附法、电渗析、膜法、萃取法等。

图表 20 提锂工艺对比

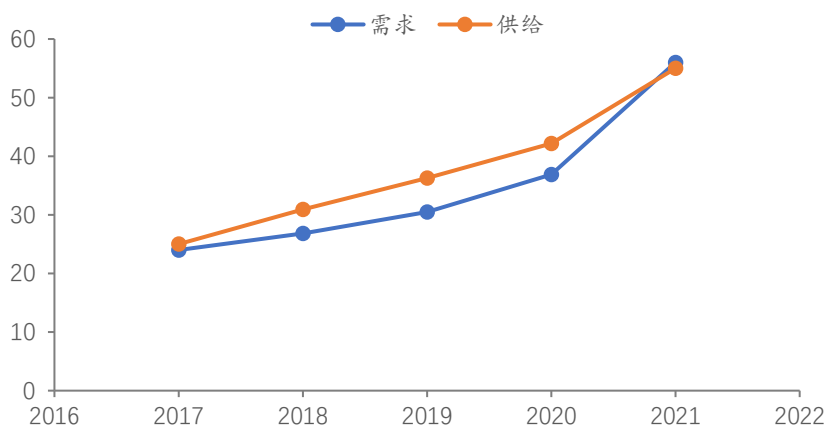
对比内容	硬岩提锂工艺	卤水提锂工艺
勘探	成本高, 周期长	成本低, 周期短
生产成本	7000-9000 美元/吨 LCE	2000-4000 美元/吨 LCE
资源和技术特点	资源类型相近 工艺成熟可靠 容易复制扩产 产品质量稳定	资源类型变化多 工艺通用性差 产品质量稳定性差

资料来源: 知网, 华安证券研究所

注: LCE 折合为碳酸锂资料

碳中和背景下锂电池需求激增, 供应过剩格局将变为供需紧平衡。锂资源供给多年来都大于需求, 但是受新冠疫情和锂价低迷影响, 锂资源企业纷纷缩减资本开支、放缓项目扩张进度, 导致 2021 年锂资源端增量有限, 全球 2021 年锂资源的有效供给约 55 万吨 LCE, 经产业链备货调整后的需求约 56 万吨 LCE, 需求反超供给。

图表 21 2016-2021 全球锂资源供需情况 (LCE, 万吨)



资料来源: USGS, 华安证券研究所

3.2 盐湖提锂技术突破, 碳酸锂放量驱动业绩

资源禀赋决定盐湖提锂的广阔前景, 吸附+膜法是未来发展方向。3.1 中提到, 获取锂的方法主要有硬岩提锂 (矿石提锂) 和卤水提锂 (盐湖提锂), 二者各有所长, 具体采用哪种方法需要根据资源类型和特征选择。我国是锂消费大国, 但是锂矿资源有限, 进口依赖度高, 同时我国大量的锂资源都分布在盐湖中, 因此发展盐湖提锂技术非常关键。我国盐湖中镁锂比例较高, 由于镁锂两种化学元素及其相似, 分离难度极大, 因此从高镁锂比盐湖中提取出碳酸锂是盐湖提锂的重要技术难题, 也是出现工艺进步的主要领域。传统的煅烧、萃取等方法因为污染大、能耗高逐渐被淘汰, 而更加环保经济的吸附法和膜法尤具发展前景。

图表 22 主流盐湖提锂工艺原理、优劣势、成本一览

提锂工艺	应用企业	应用盐湖	技术原理	技术优势	技术缺陷	生产成本
盐田浓缩沉淀法	SQM、ALB、Orocobre	Atacama、Olaroz 等大部分南美盐湖	原卤经盐田多段浓缩，分离钾盐、钠盐，添加石灰分离镁、酸化萃取硼，添加化学试剂沉淀制备锂产品	简单成熟、生产成本低；兼顾钾肥生产和伴生产品的回收利用	仅适合锂含量高、镁锂比小于 6 的优质盐湖；需建设大规模盐田，建设成本高，生产周期长；锂回收率低	2~4 万元/吨
膜法	青海锂业、五矿盐湖公司、青海恒信融	东台、西台吉乃尔、一里坪	利用多种具有选择透过性的滤膜，在外力推动下逐步分离卤水杂质，富集浓缩后化学沉淀锂产品	适用高镁锂比盐湖；操作简单、生产周期短；镁锂分离效果好、锂的回收率高；绿色环保无污染	对滤膜质量要求高，滤膜研发和生产成本高；目前滤膜使用寿命短，工艺成熟度不够，大多尚处于工业试验阶段	五矿盐湖公司（纳滤膜法）3 万元/吨，青海恒信融（纳滤膜+反渗透膜法）6 万元/吨
吸附法	Livent、蓝科锂业、藏格股份、Eramet（未投产）	Hombre Muerto、察尔汗、茶卡、Cordillera	卤水通过具有选择性的吸附剂吸附锂离子，淡水解吸、与其他离子分离，经深度除杂、蒸发浓缩后制备锂产品	适用高镁锂比、低锂含量盐湖；工艺简单、锂回收率高	吸附剂容损严重，造粒后吸附容量显著下降，难以制备出完善的尖晶石结构；使用寿命短，尚未实现工业化规模化	Livent 公司 2.5 万元/吨，蓝科锂业 4 万元/吨
溶剂萃取法	大华化工、兴华锂业、锦泰锂业	大柴旦、巴伦马海	通过有机溶剂萃取实现锂与其他杂质成分的分离和浓缩，采用高浓度反萃液进一步生产各种锂盐	适用高镁锂比盐湖、锂回收率高；易于工业化	高性能萃取剂研究投入大，目前进展慢、生产成本低，工艺成熟度不够；萃取工艺对设备防腐要求高，有机物较为危险	2~3 万元/吨

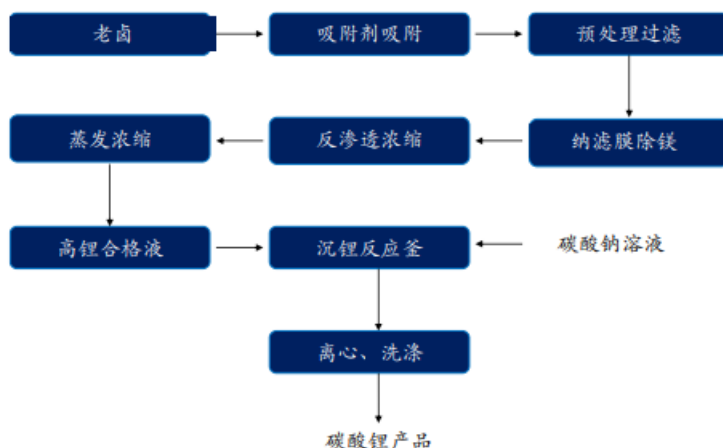
资料来源：各公司公告，华安证券研究所

蓝科锂业率先突破吸附+膜法，攻克超高镁锂比难题并有效降低成本。蓝科锂业是盐湖股份负责碳酸锂生产销售的子公司，公司持股 51.42%，作为深耕盐湖提锂数十年的行业老兵，蓝科的提锂技术不断更新：2010 年蓝科锂业引入俄罗斯吸附剂技术；2018 年实现了吸附分离技术与膜分离浓缩技术耦合等工艺技术突破，吸附+膜法的技术路线攻克了察尔汗盐湖老卤超高镁锂比的难题，并且成熟的工艺路线使得这一方法的成本处于低位。

吸附+膜法是指前段采用铝系吸附剂吸附提锂，加入纳滤膜除镁，之后采用反渗透膜进行浓缩。蓝科研发的铝盐锂吸附剂的方法主要是用 LiOH 溶液处理 Al(OH)₃ 生成 LiOH·2Al(OH)₃·nH₂O，然后酸化将其转化为 LiCl·2Al(OH)₃·nH₂O。该型的吸

附剂合成方法引入价格低廉的其他材料，通过对制备工艺的优化，大幅度降低制造成本，降低最终产品的完全成本。相比较一万吨碳酸锂装置一代吸附剂制造成本，新型锂高效吸附剂制造成本降低约 50%。公司共投资 20 多亿建成 2 万吨/年碳酸锂生产线，单吨成本在 4 万元人民币左右。

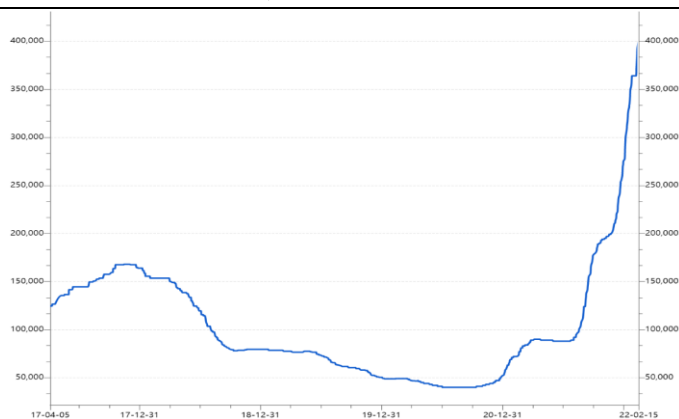
图表 23 蓝科锂业吸附+膜法工艺



资料来源：公司官网，华安证券研究所

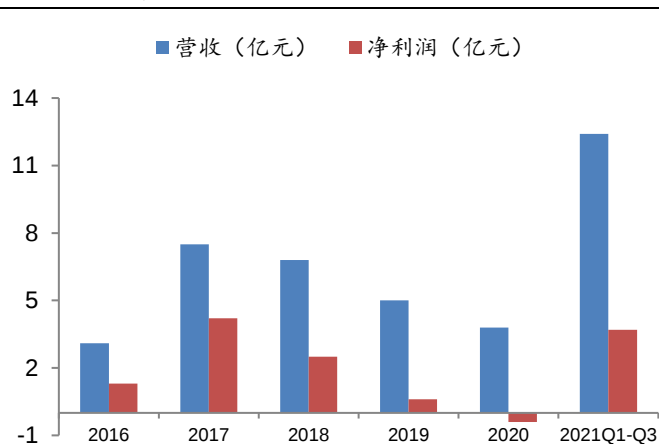
供需格局促进锂价上涨，蓝科锂业大大受益。锂价上一轮高峰在 2017 年，大约在 16.4 万元/吨，受行业政策的影响，下游新能源汽车发展不景气，锂价也一直处于下降趋势。3.1 中提到近年锂资源处于长期供不应求的格局，这促使锂价快速上升。2021 年 12 月碳酸锂价格大约为 27.5 万元/吨，较 2017 年上涨 68%，2022 年 2 月锂价已经攀升到 41.2 万元/吨。碳酸锂的价格显著影响着蓝科锂业的业绩，2017 年蓝科营收达 7.5 亿元，yoy+141%，净利润 4.2 亿元，yoy+212%，随后业绩开始下滑；2021H1 迎来拐点，营收达 5.1 亿元，yoy+34%；净利润达 2.3 亿元，yoy+675%。锂行业高度景气，锂价高位运行，未来蓝科锂业业绩增长空间值得期待。

图表 24 碳酸锂价格（单位：元/吨）



资料来源：wind，华安证券研究所

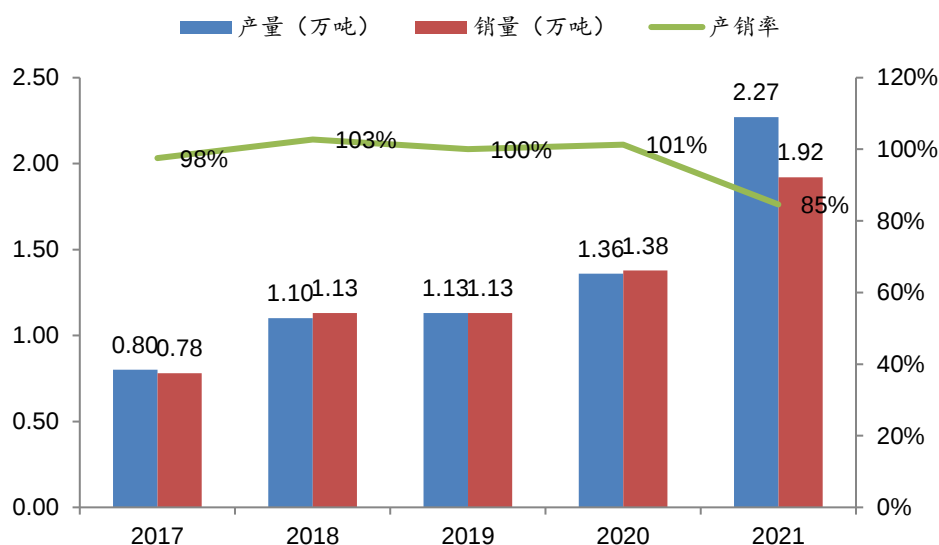
图表 25 蓝科锂业业绩受益于锂价上涨



资料来源：公司公告，华安证券研究所

碳酸锂产能释放驱动业绩快速增长。凭借资源端控制储量丰富的察尔汗盐湖锂资源，叠加蓝科成熟的低成本工艺及现有产能的实践，公司在 2021 年锂矿高景气的背景下打了一场漂亮的翻身仗，十年磨一剑，丰富经验+优质资源也推动了蓝科二期 2 万吨产能迅速释放，一期年产 1 万吨碳酸锂满产满销，二期年产 2 万吨碳酸锂产能也在 2021 年达产。此外公司与比亚迪公司合作建设的 3 万吨电池级碳酸锂项目前期建设准备及建设手续工作已基本完成，未来有望迎来投产。2020 年碳酸锂产量 13602 吨，较上年度增加 2300 吨。在新能源需求的刺激下，公司有望迎来量价齐升，盐湖提锂成为公司最大的增长点。

图表 26 蓝科锂业碳酸锂产量不断增长，



资料来源：公司官网，华安证券研究所

小结：低成本产能扩张，大力发展碳酸锂业务。公司正布局碳酸锂业务，我们认为其自身优势如下：1) 资源优势。公司背靠察尔汗盐湖，每年排放的老卤折合氯化锂为 20-30 万吨，察尔汗盐湖合计锂盐产能为 4 万吨，其中蓝科锂业占 3 万吨，位居全国第一，为发展碳酸锂业务提供了资源保障。2) 技术优势。上文提到，蓝科锂业率先突破了吸附盐湖提锂法，工艺成熟，攻克了从高镁低锂型卤水中提取锂盐的关键技术。3) 成本优势。丰富的资源+先进的技术有利于蓝科锂业低成本扩张产能，加上矿区基础设施完善、工艺成熟稳定以及钾肥业务“现金牛”的支持，适合大规模布局锂产业。

4 盈利预测

4.1 钾肥

假设:

(1) 公司钾肥产能 550 万吨, 根据 2021 业绩预告以及现有产能, 我们预计 2021-2023 年钾肥销量分别为 465 万吨、530 万吨、550 万吨;

(2) 2022 年钾肥大合同提升至 590 美元/吨, 根据钾肥供需紧张的局面, 我们预计 2021-2023 年钾肥价格分别为 2900 元/吨、3500 元/吨、3500 元/吨;

(3) 钾肥成本稍有提升, 我们预计 2021-2023 年钾肥成本分别为 800 元/吨、850 元/吨、850 元/吨。

根据以上假设, 我们测算出 2021-2023 年钾肥业务分别实现营收 135 亿元、186 亿元、193 亿元, 成本分别为 37 亿元、45 亿元、47 亿元, 毛利率维持在 70%以上。

图表 27 钾肥业务盈利预测

	2021E	2022E	2023E
销量 (万吨)	465	530	550
价格 (元/吨)	2900	3500	3500
成本 (元/吨)	800	850	850
收入 (百万元)	13485	18550	19250
成本 (百万元)	3720	4505	4675
毛利率	72.41%	75.71%	75.71%

资料来源: wind, 华安证券研究所

4.2 锂盐

假设:

(1) 蓝科锂业 2022 年产能提升至 3 万吨, 按照 51%权益, 我们预计 2021-2023 年锂盐权益销量分别为 0.96 万吨、1.4 万吨、1.5 万吨;

(2) 假设 202-2023 年锂盐价格分别为 16.5 万元/吨、25 万元/吨、25 万元/吨;

(3) 成本端稍有提升, 假设 2021-2023 年成本均为 3.5 万元/吨。

根据以上假设, 我们测算出 2021-2023 年锂盐业务分别实现营收 16 亿元、35 亿元、38 亿元, 成本分别为 3 亿元、5 亿元、5 亿元。

图表 28 钾肥业务盈利预测

	2021E	2022E	2023E
权益销量 (吨)	9600	14000	15000
价格 (万元/吨)	16.5	25	25
成本 (万元/吨)	3.5	3.5	3.5
收入 (百万元)	1584	3500	3750
成本 (百万元)	336	490	525
毛利率	78.79%	86.00%	86.00%

资料来源: wind, 华安证券研究所

4.3 投资建议

在当前锂价高企的背景下，受益钾锂高景气，公司凭借察尔汗优质资源+多年深耕积累的成熟低成本工艺，实现了钾锂量价齐升。我们预计 2021-2023 年，公司分别实现归母净利润 40.03 亿元、98.60 亿元、111.66 亿元，对应当前市值的 PE 分别为 45X、18X、16X。

5 风险提示

钾肥及碳酸锂价格不及预期风险；碳酸锂扩产计划不及预期风险；生态环境保护等政策风险；公司管理经营效率不及预期风险。

财务报表与盈利预测

资产负债表					利润表				
单位:百万元					单位:百万元				
会计年度	2020	2021E	2022E	2023E	会计年度	2020	2021E	2022E	2023E
流动资产	7129	27726	50162	75219	营业收入	14016	15069	22050	23000
现金	2070	26623	45448	70021	营业成本	8220	4056	4995	5200
应收账款	908	-2480	-375	1	营业税金及附加	817	776	1279	1285
其他应收款	650	1241	1847	1773	销售费用	212	270	382	395
预付账款	227	101	125	132	管理费用	831	1122	1580	1622
存货	1345	718	857	894	财务费用	388	0	0	0
其他流动资产	1929	1523	2261	2397	资产减值损失	-251	509	304	372
非流动资产	12981	-4227	-15474	-28759	公允价值变动收益	0	0	0	0
长期投资	170	238	320	398	投资净收益	229	151	221	230
固定资产	7177	-7855	-17816	-29518	营业利润	3200	6317	12869	13932
无形资产	1101	1116	1098	1091	营业外收入	20	22	23	23
其他非流动资产	4532	2274	924	-729	营业外支出	341	1200	300	200
资产总计	20110	23499	34688	46460	利润总额	2879	5139	12591	13755
流动负债	5100	4275	5140	5220	所得税	868	925	2266	2063
短期借款	0	0	0	0	净利润	2010	4214	10325	11692
应付账款	2009	1262	1409	1484	少数股东损益	-29	211	465	526
其他流动负债	3091	3014	3730	3735	归属母公司净利润	2040	4003	9860	11166
非流动负债	9744	9744	9744	9744	EBITDA	3766	7015	12658	13150
长期借款	3124	3124	3124	3124	EPS (元)	0.49	0.74	1.81	2.06
其他非流动负债	6620	6620	6620	6620					
负债合计	14844	14019	14883	14964					
少数股东权益	1146	1357	1822	2348					
股本	5433	5433	5433	5433					
资本公积	39607	39607	39607	39607					
留存收益	-40920	-36917	-27057	-15891					
归属母公司股东权益	4119	8123	17983	29149					
负债和股东权益	20110	23499	34688	46460					

现金流量表					主要财务比率				
单位:百万元					会计年度	2020	2021E	2022E	2023E
会计年度	2020	2021E	2022E	2023E	成长能力				
经营活动现金流	-452	6140	6321	9670	营业收入	-21.5%	7.5%	46.3%	4.3%
净利润	2040	4003	9860	11166	营业利润	107.1%	97.4%	103.7%	8.3%
折旧摊销	612	-1729	-1021	-1206	归属于母公司净利	104.4%	96.3%	146.3%	13.2%
财务费用	405	0	0	0	获利能力				
投资损失	-229	-151	-221	-230	毛利率 (%)	41.4%	73.1%	77.3%	77.4%
营运资金变动	-4689	-69	-4247	-1603	净利率 (%)	14.6%	26.6%	44.7%	48.5%
其他经营现金流	8139	8157	16056	14312	ROE (%)	49.5%	49.3%	54.8%	38.3%
投资活动现金流	2069	18413	12504	14904	ROIC (%)	15.9%	39.7%	39.5%	30.4%
资本支出	2163	18308	12350	14734	偿债能力				
长期投资	0	-46	-67	-60	资产负债率 (%)	73.8%	59.7%	42.9%	32.2%
其他投资现金流	-94	151	221	230	净负债比率 (%)	281.9%	147.9%	75.2%	47.5%
筹资活动现金流	-925	0	0	0	流动比率	1.40	6.49	9.76	14.41
短期借款	-8167	0	0	0	速动比率	1.09	6.29	9.57	14.21
长期借款	-10112	0	0	0	营运能力				
普通股增加	2647	0	0	0	总资产周转率	0.70	0.64	0.64	0.50
资本公积增加	30129	0	0	0	应收账款周转率	15.43	-6.08	-58.80	17857.24
其他筹资现金流	-15421	0	0	0	应付账款周转率	4.09	3.21	3.54	3.50
现金净增加额	692	24553	18824	24574	每股指标 (元)				
					每股收益	0.49	0.74	1.81	2.06
					每股经营现金流薄)	-0.08	1.13	1.16	1.78
					每股净资产	0.76	1.50	3.31	5.37
					估值比率				
					P/E	0.00	44.78	18.18	16.06
					P/B	0.00	22.07	9.97	6.15
					EV/EBITDA	1.73	22.99	11.25	8.96

资料来源: 公司公告, 华安证券研究所

重要声明

分析师声明

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，以勤勉的执业态度、专业审慎的研究方法，使用合法合规的信息，独立、客观地出具本报告，本报告所采用的数据和信息均来自市场公开信息，本人对这些信息的准确性或完整性不做任何保证，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。报告中的信息和意见仅供参考。本人过去不曾与、现在不与、未来也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接接收任何形式的补偿，分析结论不受任何第三方的授意或影响，特此声明。

免责声明

华安证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。本报告由华安证券股份有限公司在中华人民共和国（不包括香港、澳门、台湾）提供。本报告中的信息均来源于合规渠道，华安证券研究所力求准确、可靠，但对这些信息的准确性及完整性均不做任何保证。在任何情况下，本报告中的信息或表述的意见均不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司、本公司员工或者关联机构不承诺投资者一定获利，不与投资者分享投资收益，也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。投资者务必注意，其据此做出的任何投资决策与本公司、本公司员工或者关联机构无关。华安证券及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供投资银行服务或其他服务。

本报告仅向特定客户传送，未经华安证券研究所书面授权，本研究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。如欲引用或转载本文内容，务必联络华安证券研究所并获得许可，并需注明出处为华安证券研究所，且不得对本文进行有悖原意的引用和删改。如未经本公司授权，私自转载或者转发本报告，所引起的一切后果及法律责任由私自转载或转发者承担。本公司并保留追究其法律责任的权利。

投资评级说明

以本报告发布之日起 6 个月内，证券（或行业指数）相对于同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅作为基准，A 股以沪深 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；美国市场以纳斯达克指数或标普 500 指数为基准。定义如下：

行业评级体系

- 增持—未来 6 个月的投资收益率领先市场基准指数 5%以上；
- 中性—未来 6 个月的投资收益率与市场基准指数的变动幅度相差-5%至 5%；
- 减持—未来 6 个月的投资收益率落后市场基准指数 5%以上；

公司评级体系

- 买入—未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 15%以上；
- 增持—未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 5%至 15%；
- 中性—未来 6-12 个月的投资收益率与市场基准指数的变动幅度相差-5%至 5%；
- 减持—未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数 5%至 15%；
- 卖出—未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数 15%以上；
- 无评级—因无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件，或者其他原因，致使无法给出明确的投资评级。