

行业研究

自主可控，大有可为

——盐湖提锂助力国家“锂”想

要点

盐湖提锂的必要性：中国锂资源对外依存度超过70%。2020年全球锂资源74.7%分布在南美、美国和澳大利亚，仅5.9%分布在中国。2020年全球锂盐产量近60%分布在中国，但中国锂盐上游原材料（盐湖或矿石）70%依赖进口。中国仍有大量的盐湖锂资源并没有开发，2020年国内盐湖锂盐产量仅占全国产量的18.5%，仍有较大提升空间。高海拔的自然环境和“低锂富镁”的资源禀赋是过去国内盐湖产量低于预期的主要原因。

盐湖提锂的紧迫性：地缘政治风险催生锂资源争夺进入白热化。境外资源的品质虽然优质，但势必长期面临地缘政治不稳定的因素。澳洲矿山目前自身有向下游锂盐拓展的趋势；智利新的权利金法案以及可变的开采租约费率也会进一步提高开采企业的成本；美国的百日供应链审查报告也多次提及要确保电池上游关键矿物的可靠和可持续供应。由此可以预见的是，**锂资源已经跃升为战略性金属，未来的争夺愈发白热化。**

盐湖提锂的可行性：国内盐湖具有储量和开采成本双重优势。从储量角度看，国内锂资源分布中，盐湖资源占85%以上。从成本角度看，单吨碳酸锂需要7-8吨锂精矿作为原料，截止2021年6月底，锂精矿价格已突破715美元/吨，带动总体成本达到5.5-6万元/吨，**相比而言国内盐湖提锂的单吨生产成本普遍为3-3.5万元/吨，具有显著优势，发展盐湖提锂大有可为。**

盐湖提锂的充分性：国内盐湖已形成“百花齐放、一湖一策”的格局：国内盐湖工艺经过多年的探索，已出现成效。**由于各个盐湖组分不尽相同，工艺路线也具有唯一性。**目前已形成多工艺并行的局面：以蓝科锂业为代表的的吸附工艺和青海锂业的电渗析工艺已实现或接近万吨级碳酸锂的产量；其余沉淀、膜法、萃取等工艺也在稳步进行中。假设其他条件不变，青海和西藏设计规划产能完全释放，我国锂盐上游原料**自给率有望从目前的29.5%提升至58.7%。**

国内盐湖价值显著低估：从估值角度看，国内盐湖上市公司的PE（TTM）、PS（TTM）、PB、EV/EBITDA核心相对估值指标的均值是矿石提锂公司的30%-80%；从资源价值的角度看，国内盐湖上市公司的市值储量比均值是矿石提锂公司的24%。

投资建议：受益于国内盐湖提锂技术路线的不断进步，以吸附为主的工艺组合呈现一定的优势，其余工艺也在不断优化改进中。建议优先关注国内拥有盐湖资源并且掌握规模化盐湖提锂技术的公司。

重点推荐：赣锋锂业、科达制造。建议关注：藏格控股、蓝晓科技、西藏矿业。

风险提示：下游新能源汽车、储能、3C消费电子等需求不及预期；全球锂盐产能资本开支加剧，产能超预期大幅扩张；新技术的更迭使锂电池竞争力减弱；盐湖产品质量品质不及预期等。

有色
增持（维持）

作者

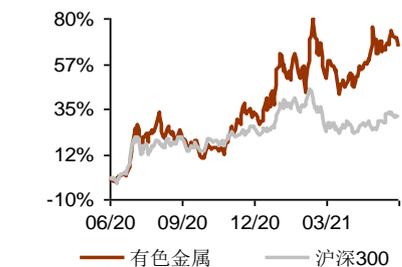
分析师：王招华

执业证书编号：S0930515050001

021-52523811

wangzh@ebscn.com

行业与沪深300指数对比图



资料来源：Wind

重点公司盈利预测与估值表

证券代码	公司名称	股价 (元)	EPS (元)			PE (X)			投资评级
			20A	21E	22E	20A	21E	22E	
002460.SZ	赣锋锂业	135.99	0.76	1.43	2.10	178	95	65	增持
600499.SH	科达制造	16.24	0.15	0.46	0.64	108	35	25	增持

资料来源：Wind，光大证券研究所预测，股价时间为2021-07-06；

投资聚焦

中国大力推进电动车战略，是解决我国能源安全问题的重要抓手。但是针对电动车最上游的关键原料锂资源，中国对外依存度超过 70%，受制于人，因此大力发展并开采国内资源迫在眉睫。国内超过 85%以上的锂资源储存于盐湖中，同时开采成本较矿石提锂具有显著优势。经过多年工艺摸索，国内盐湖已经形成一湖一策、多工艺并举的格局，未来盐湖碳酸锂产能的放量将助力我国大大提升锂资源的自给率，为我国的新能源汽车战略保驾护航。

我们的创新之处

- 1、通过境外各国近期的主要政策变化，论证锂作为战略金属的重要地位和中国大力发展盐湖提锂的必要性。
- 2、从适用广泛性、单吨成本以及产量规模三个维度全面比较国内目前主流盐湖提锂工艺线路。
- 3、通过各类倍数指标以及市值/权益储量来对比盐湖提锂企业和矿石提锂企业的估值水平。

股价上涨的催化因素

- 1、由于下游电动车、储能、3C 消费电子的需求旺盛，而供给侧产能释放的增速仍不及需求的增速，未来 5 年全球锂盐供需仍旧向好，价格仍有上升空间。
- 2、经过多年的工艺探索，国内盐湖提锂工艺攻克了如“镁锂分离”的世界性难题，国内盐湖的大规模量产蓄势待发。

投资建议

下游电动车等需求不断释放，中国上游锂资源对外依存度仍处于高位，开发国内自主可控的锂资源，保障中国新能源汽车产业链的健康发展迫在眉睫。盐湖提锂相较矿石提锂，有更大的储量规模和更低的开采成本，经过多年的工艺探索，已初见规模化生产的成效，未来放量可期。

重点推荐全球化资源布局、盐湖提锂技术重大革新的赣锋锂业以及产量规模较大的科达制造，同时建议关注可复制性强、产量具有一定规模的吸附工艺路线以及工艺简便的沉淀法工艺路线的公司：藏格控股、蓝晓科技、西藏矿业。

目 录

1、中国锂资源对外依存度超过 70%，自主可控的盐湖开发具有必要性	6
1.1、全球锂资源主要集中在南美、美国和澳大利亚	6
1.2、中国是最大锂消费国，但锂原料大量依赖于进口	7
1.3、地缘政治风险因素长期存在，锂跃升为战略性资源金属	8
1.3.1、澳洲矿山有向下游延展的趋势	8
1.3.2、南美盐湖存在地缘政治不确定性	9
1.3.3、美国百日供应链审查彰显锂资源的战略属性	10
2、国内盐湖储量和成本的优势可为中国新能源汽车战略保驾护航	11
2.1、盐湖占国内锂资源 85% 以上	11
2.2、单吨碳酸锂成本盐湖提锂较矿石提锂优势显著	12
2.3、自然环境和资源禀赋是过去限制国内盐湖大规模量产的主要原因	12
3、国内盐湖工艺百花齐放，大规模量产在即	13
3.1、海外企业优势在盐湖禀赋而非工艺	13
3.2、国内企业一湖一策，技术革新弥补禀赋缺陷	16
3.3、未来盐湖产能释放将使国内锂盐自给率接近 60%	22
4、当前盐湖价值普遍低估	23
4.1、各类估值倍数看，盐湖提锂上市公司低于矿石提锂上市公司	23
4.2、从市值/权益储量看，盐湖提锂上市公司估值也具有一定优势	23
5、投资建议	24
5.1、赣锋锂业	24
5.2、科达制造	27
5.3、西藏矿业	30
5.4、藏格控股	33
5.5、蓝晓科技	34
6、风险分析	35

图目录

图 1: 2017 年全球锂资源存在形式	6
图 2: 2020 年锂资源终端市场应用	6
图 3: 2020 年各个国家锂资源量 (万金属吨) 及占比	7
图 4: 2020 年主要锂资源产国及产量 (金属吨)	7
图 5: 2019 年各国锂消费量占比	7
图 6: 我国锂盐产量和表观消费量 (吨)	8
图 7: 2016-2020 年我国锂原料对外依存度	8
图 8: 我国铁矿石进口总量及澳洲进口量 (万吨)	9
图 9: 2016-2021 我国铁矿石进口价 (元/湿吨)	9
图 10: 锂电池产业链	10
图 11: 我国锂矿资源分布形式	11
图 12: 中国富锂卤水主要分布区	11
图 13: 盐湖提锂 VS 矿石提锂单吨碳酸锂生产成本对比	12
图 14: 雅宝工艺流程图	14
图 15: SQM 工艺流程图	15
图 16: Orocobre 工艺流程图	16
图 17: 国内主要处理镁锂分离的技术路线	16
图 18: 吸附工艺路线图	17
图 19: 盐湖股份 2018-2020 年碳酸锂产销量 (吨) 及单吨毛利 (元/吨)	18
图 20: 沉淀法工艺路线图	18
图 21: 盐梯度太阳池示意图	19
图 22: 太阳池中收获的碳酸锂	19
图 23: 西藏矿业 2019-2020 年锂盐 LCE 销量 (吨) 及单吨毛利 (元/吨)	19
图 24: 电渗析工艺流程图	20
图 25: 电渗析过程示意图	20
图 26: 纳滤膜工艺路线图	20
图 27: 萃取工艺路线图	21
图 28: 煅烧法工艺路线图	22
图 29: 赣锋锂业业务布局	25
图 30: 赣锋锂业生产基地	25
图 31: 赣锋锂业 2016-2021Q1 主要财务指标情况	25
图 32: 赣锋锂业 2020 营业收入分业务占比	25
图 33: 蓝科锂业股权结构图	28
图 34: 科达制造 2016-2021Q1 主要财务指标情况	28
图 35: 科达制造 2020 年营业收入分业务占比	28
图 36: 西藏矿业 2016-2021Q1 主要财务指标情况	31
图 37: 西藏矿业 2020 年营业收入分业务占比	31
图 38: 藏格控股 2016-2021Q1 主要财务指标情况	34
图 39: 藏格控股 2020 年营业收入分业务占比	34

图 40: 蓝晓科技 2016-2021Q1 主要财务指标情况	35
图 41: 蓝晓科技 2020 年营业收入分业务占比	35

表目录

表 1: 国内上市公司海外锂矿资源布局 (截至 2021 年 4 月)	8
表 2: SQM 租约费用费率	9
表 3: SQM 租约费用	9
表 4: 全球主要富锂盐湖的组成及镁锂比	13
表 5: 国内盐湖生产情况梳理	17
表 6: 国内盐湖生产情况梳理	22
表 7: 上市公司各类估值倍数对比	23
表 8: 上市公司锂资源权益储量 (截至 2021 年 4 月)	23
表 9: 上市公司锂资源权益储量	24
表 10: 赣锋锂业收入拆分	26
表 11: 可比公司估值比较	27
表 12: 赣锋锂业盈利预测与估值简表	27
表 13: 科达制造收入拆分	29
表 14: 可比公司估值比较	30
表 15: 科达制造盈利预测与估值简表	30
表 16: 西藏矿业收入拆分	32
表 17: 可比公司估值比较	32
表 18: 西藏矿业盈利预测与估值简表	33

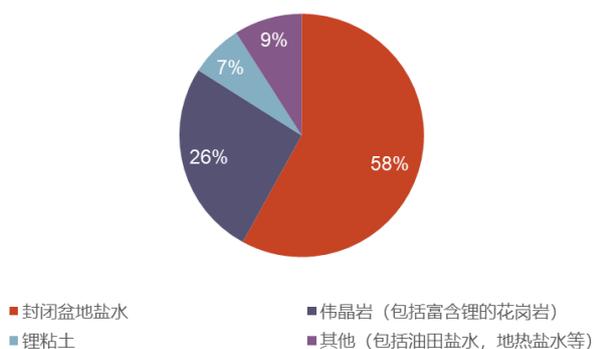
1、中国锂资源对外依存度超过 70%，自主可控的盐湖开发具有必要性

1.1、全球锂资源主要集中在南美、美国和澳大利亚

受益于下游新能源汽车、储能、3C 消费电子等领域的快速发展，锂资源已经成为了很多国家的战略性储备物资。根据 2017 年 USGS 发布的《美国关键矿产资源》中提及，锂在自然界主要存在形式有：封闭盆地盐水 58%；伟晶岩（包括富含锂的花岗岩）26%；锂粘土占 7%；其他（包括油田盐水，地热盐水）等共占 9%。

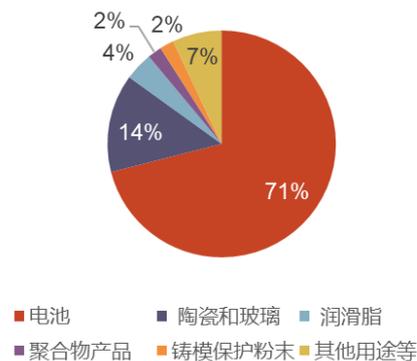
而 2020 年全球终端市场应用锂资源估计如下：锂电池 71%；陶瓷和玻璃 14%；润滑脂 4%；铸模保护粉末 2%；聚合物产品 2%；其他用途等 7%。未来可以预见的是，随着新能源汽车的普及，锂作为动力电池至关重要的组成部分，锂资源的需求也会一直上升。

图 1：2017 年全球锂资源存在形式



资料来源：USGS，光大证券研究所整理

图 2：2020 年锂资源终端市场应用



资料来源：USGS，光大证券研究所整理

根据 2021 年 USGS 报告显示，已探明的锂资源全球总量约 8600 万金属吨，其中 58% 的锂资源集中在南美玻利维亚、阿根廷和智利三国；美国和澳大利亚次之，分别占全球的 9.2% 和 7.4%，中国锂资源量仅为世界的 5.9%。

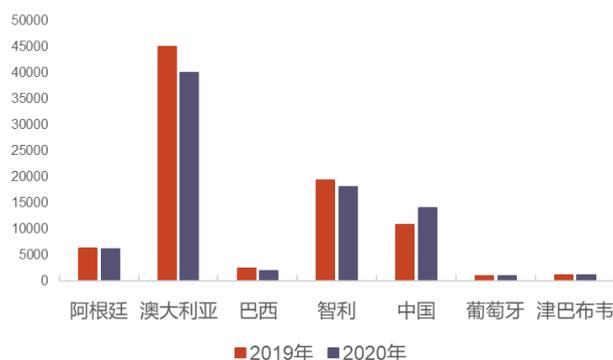
2020 年，全球锂资源产量为 8.2 万金属吨，其中位于澳大利亚、智利、中国的锂资源分别贡献全球产量的 48.7%，21.9% 以及 17%，位居前三甲。

图 3：2020 年各个国家锂资源量（万金属吨）及占比



资料来源：USGS，光大证券研究所整理

图 4：2020 年主要锂资源产国及产量（金属吨）

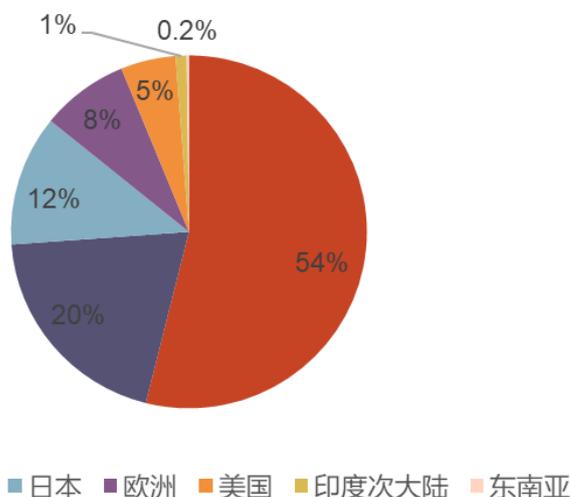


资料来源：USGS，光大证券研究所整理

1.2、中国是最大锂消费国，但锂原料大量依赖于进口

据 Roskill 统计，中国是全球最大的锂消费国，2019 年锂消费占全球锂消费的 54%。我国作为全球最大的动力电池和新能源汽车产销基地，新能源汽车的发展极大地促进了上游原材料的消费需求，包括碳酸锂、氢氧化锂等基础锂盐。中国拥有丰富的锂资源和完善的锂电池产业链，以及庞大的基础人才储备，使中国在锂电池及其材料产业发展方面成为全球最具吸引力的国家，并且已经成为全球最大的锂电材料和电池生产基地。

图 5：2019 年各国锂消费量占比



资料来源：天齐锂业年报，Roskill

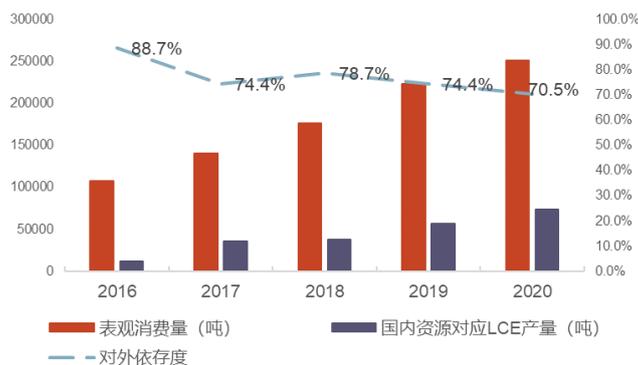
国内锂盐产能富余，2020 年全球近 60% 的锂盐产量集中在中国，自 2018 年开始，中国锂盐的出口量也反超进口量。2020 年国内整体锂盐表观消费量为 25.1 万吨 LCE，净进口量为 -0.67 万吨 LCE，国内锂盐产量达到 25.7 万吨 LCE。但是锂盐上游的原材料锂辉石或者卤水我国却大量依赖进口，根据我们的测算，2020 年我国超过 70% 的锂盐原料来自海外。国内上市公司和海外矿山的锂精矿产品存在长期包销协议。

图 6：我国锂盐产量和表观消费量（吨）



资料来源：百川盈孚，光大证券研究所整理

图 7：2016-2020 年我国锂原料对外依存度



资料来源：USGS，百川盈孚，对外依存度数据为光大证券研究所测算

表 1：国内上市公司海外锂矿资源布局（截至 2021 年 4 月）

证券名称	锂资源布局
天齐锂业	51%控股泰利森格林布什矿山，有包销协议； 20%参股西藏扎布耶盐湖； 参股 SQM 25.85%； 100%控股雅江措拉锂矿。
盛新锂能	持有业隆沟 75%股权（20 年产量），产品全部出售给盛新锂能子公司致远锂业； 与银河资源 cattlin 矿山有包销协议。
中矿资源	自有矿权位于加拿大待开发的 TANCO 矿山； 与津巴布韦 Arcadia 锂矿（未投产）有包销协议，中矿持有股权 6.27%。
赣锋锂业	持有澳矿 pilbara 6.86% 股权，有包销协议； 持有澳矿 Marion 50% 股权，有包销协议； 持有阿根廷盐湖 Cauchar 50% 股权，有包销协议； 持有阿根廷盐湖 Mariana 86.25% 股权，有包销协议； 持有墨西哥黏土 Sonora 22.5% 股权，有包销协议； 与 AVZ 旗下刚果 Manono 矿山有包销协议； 持有荷兰 SPV 公司 50% 股权，旗下马里 Goulamina 有包销协议； 持有一里坪盐湖 49% 股权； 持宁都河源矿山 100% 股权； 持有爱尔兰 Avalonia 矿山 55% 股权。
雅化集团	持有德鑫矿业（李家沟未投产）27.9% 股权，对李家沟有锂辉石的优先供应权； 与银河资源 cattlin 矿山有包销协议； 与澳洲 Core 公司（未投产）有包销协议，持有 Core 9% 股权。
天华超净	控股天宜锂业 68%，与澳洲 pilbara 与巴西 AMG 有包销协议； 持股刚果 Manono 矿山（未投产）9% 股权，有包销协议。
川能动力	持有德鑫矿业（李家沟未投产）47% 股权，同时采购甘孜融达、马尔康金鑫以及澳大利亚进口矿。

资料来源：各公司公告，光大证券研究所整理

1.3、地缘政治风险因素长期存在，锂跃升为战略性资源金属

1.3.1、澳洲矿山有向下游延展的趋势

参考铁矿石，高度的对外依赖会使议价权薄弱。2020 年中国铁矿石的对外依存度达到了 82.3%，其中澳洲铁矿石占中国所有铁矿石进口量的 60.9%。铁矿石的进口价格近年一直上涨，从 2016 年的均价 457 元/湿吨提升至 2020 年的均价 1246 元/湿吨，提升 1.7 倍。原料价格的上涨势必给下游冶炼环节带来了很大的压力。与此类似的是，锂盐上游锂精矿价格自 2020 年 11 月开始快速上涨，截止到 2021 年 6 月 24 日，5%氧化锂品位锂精矿价格已达到 715 美元/吨，较去年同期提升 72%。

图 8：我国铁矿石进口总量及澳洲进口量（万吨）



资料来源：百川盈孚，光大证券研究所整理

图 9：2016-2021 我国铁矿石进口价（元/湿吨）



资料来源：IFIND，光大证券研究所整理，截至 2021 年 6 月 30 日

另一方面，澳洲矿山已经出现了向下游锂盐厂环节拓展的趋势。澳洲对外销售的锂矿商之一的 Pilbara Minerals 表示，已与矿物技术公司 Cail Ltd 签署一项协议，将探索开展锂盐生产，2021 年 6 月 25 日 Pilbara 最新的公告中也提及将会在 7 月份确定和浦项制铁合资锂盐厂的投资决策；而另一大对外销售的锂矿商 Galaxy 在与 Orocobre 公司合并之后将会拥有锂盐的加工生产能力，预计未来锂精矿仍然维持供应紧张的状态。

1.3.2、南美盐湖存在地缘政治不确定性

2021 年 3 月，智利议会下院财经委员会批准了一项锂和铜矿业权利金法案，其中规定：将对年产量超过 5 万吨的碳酸锂征收 3% 的从价计征的权利金。目前在智利的矿业公司要缴纳 27% 的公司税，基于生产利润征收 5-14% 的矿业税。因此新的权利金方案通过后，企业纳税税率最高将提升至 44%。

另一方面，SQM Atacama 盐湖租约费率也在提升，2018 年以前，对碳酸锂征收租约费率一直是按锂盐价格的 6.8% 计征，但是在 2018 年 4 月 10 日以后，则按照 6.8%-40% 的分级阶梯状征收，具体如下表。以锂盐售价 10000 美元/公吨为例，2018 年 4 月以前是按 6.8% 的比例征收，2018 年 4 月以后则按 13.7% 的比例征收，资源税征收比例提高近一倍。越来越沉重的资源税负担也将大大的加大 SQM 的生产成本。

表 2：SQM 租约费用费率

碳酸锂		氢氧化锂	
US\$/MT	%	US\$/MT	%
<4000	6.80	<5000	6.80
4000-5000	8.00	5000-6000	8.00
5000-6000	10.00	6000-7000	10.00
6000-7000	17.00	7000-10000	17.00
7000-10000	25.00	10000-12000	25.00
>10000	40.00	>12000	40.00

资料来源：SQM 公司公告，光大证券研究所整理

表 3：SQM 租约费用

锂均价，US\$/MT	10000		8000		6000	
	%	US\$/MT	%	US\$/MT	%	US\$/MT
2018 年 4 月 10 日后						
碳酸锂	13.7%	1372	10.9%	872	7.5%	452
氢氧化锂	10.3%	1030	8.6%	690	7.0%	420
原始协议						
碳酸锂, 氢氧化	6.8%	680	6.8%	544	6.8%	408

锂						
---	--	--	--	--	--	--

资料来源：SQM 公司公告，光大证券研究所整理

1.3.3、美国百日供应链审查彰显锂资源的战略属性

2021年6月，美国发布《BUILDING RESILIENT SUPPLY CHAINS, REVITALIZING AMERICAN MANUFACTURING, AND FOSTERING BROAD-BASED GROWTH》的百日供应链审查报告，其中提出：美国严重依赖从国外进口制造先进电池组的原料，这使美国面临供应链漏洞，威胁到相关关键技术、劳动力和制造成本。报告预期，到2030年全球锂电池市场预计将增长5到10倍，美国必须立即投资，增加国内电池生产，同时投资发展整个锂电池供应链，包括电池生产中使用的关键矿物的采购和加工，一直到报废电池的收集和回收。

报告还提出政策：为了确保关键矿物和材料的可靠、可持续供应，美国必须与盟友和合作伙伴合作，使供应链多样化。2021年5月18日美国总统拜登在一次讲话中称，“在研发和制造电池以及投资研发电动汽车方面，中国在竞赛中领先，凭借1740亿美元的电动车投资，美国有望引领全球电动汽车市场。”由此可见，美国已将中国视为电动车领域的重要竞争对手，美国政府会对整个锂电池供应链都加大投资，包括上游关键矿物的布局，一旦美国介入，也会为锂资源海外可控性增加很大的挑战 and 不确定性。

图 10：锂电池产业链



资料来源：DOE Vehicle Technologies Office (VTO)，美国百日供应链审查报告，光大证券研究所整理

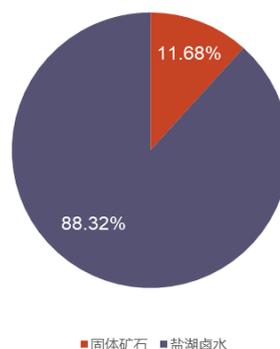
由此可见，海外地缘政治因素的风险长期存在，国内自主可控锂资源将具有重大战略意义。

2、国内盐湖储量和成本的优势可为中国新能源汽车战略保驾护航

2.1、盐湖占国内锂资源 85%以上

据中国地质网发布的《全国矿产资源储量通报》（2016年）中统计，2015年中国锂矿查明资源储量约为2675.95万吨。其中：固体矿石锂矿查明资源储量312.56万吨，占总查明资源储量的11.68%；盐湖卤水锂矿查明资源储量2363.39万吨，占总储量的88.32%，在储量上占据绝对优势。并且盐湖卤水锂矿集中分布于青海与西藏，盐湖卤水锂矿总查明资源储量之和为2050.88万吨，约占全国卤水锂矿总查明资源储量的86.78%。

图 11：我国锂矿资源分布形式



资料来源：CNKI,《国内外锂矿资源及其分布概述》，张苏江等

我国盐湖富锂卤水主要集中在柴达木盆地和青藏高原藏北地区。深埋富锂卤水主要集中在四川盆地、湖北江汉盆地、江西吉台盆地等沉积盆地中。柴达木盆地西部深层油田卤水也富含锂。此外，塔里木盆地罗布泊盐湖卤水中还含有一定量的锂。

图 12：中国富锂卤水主要分布区



资料来源：《The tempo-spatial characteristics and forming mechanism of Lithium-rich brines in China》，Li Rui-qin et al.

2.2、 单吨碳酸锂成本盐湖提锂较矿石提锂优势显著

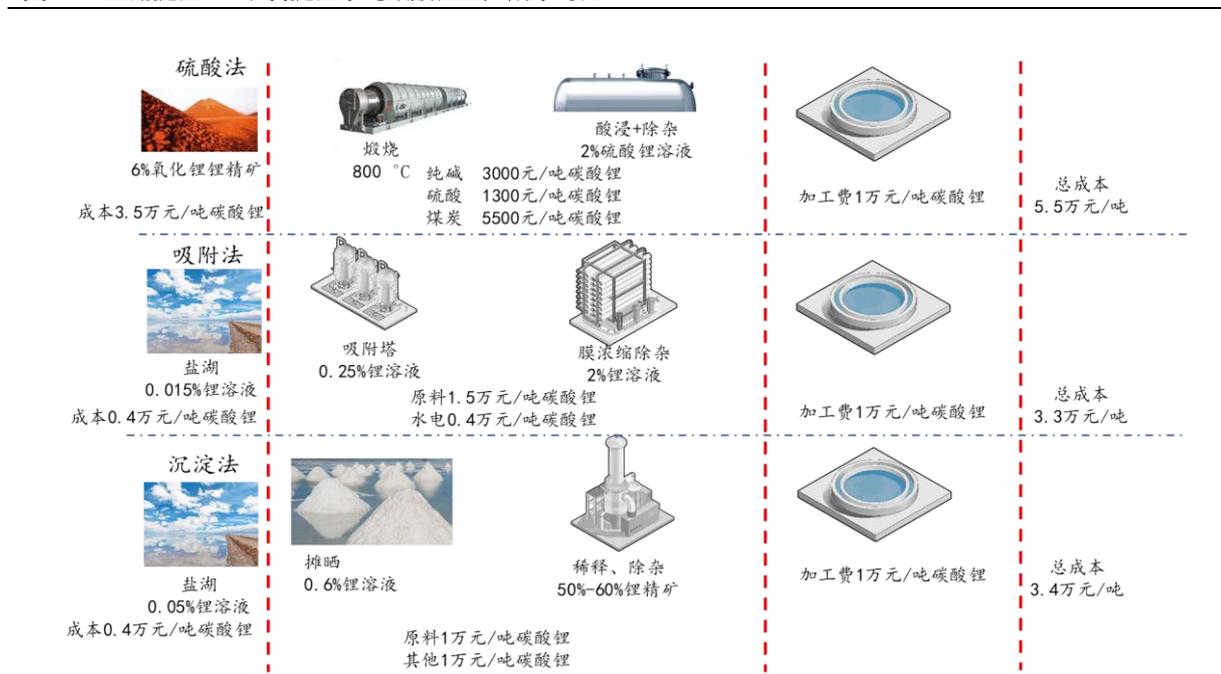
主流的碳酸锂制备方法包括硫酸法、吸附法和沉淀法等：

硫酸法适用于以锂精矿为原材料的提炼，主要步骤包括：将锂精矿先高温煅烧，再经过溶液浸润和除杂步骤得到硫酸锂溶液。最后通过加碳酸钠沉锂，过滤除杂干燥后得到碳酸锂产品。

而吸附法和沉淀法则主要以盐湖卤水为原材料进行提取加工。吸附法主要步骤包括：将老卤通过吸附塔，其中锂离子被吸附剂抓取，再用工业水脱附得到含锂溶液，再通过几道膜工序浓缩除杂，最后结晶得到碳酸锂产品。

沉淀法主要步骤有：通过盐田摊晒浓缩锂浓度，再通过除杂纯化得到碳酸锂产品。

图 13：盐湖提锂 VS 矿石提锂单吨碳酸锂生产成本对比



资料来源：百川盈孚，Wind，光大证券研究所整理

2.3、 自然环境和资源禀赋是过去限制国内盐湖大规模量产的主要原因

盐湖虽然在单吨生产成本上较矿石提锂具有显著优势，但过去几年国内盐湖开采进度仍低于预期。根据我们的测算，2020 年国内盐湖提锂对应的碳酸锂产量约为 4.77 万吨，约占全国总产量的 18.5%，仍有大幅的提升空间。我们认为自然环境和盐湖资源禀赋是过去限制国内盐湖大规模量产的两个主要因素。

以西藏扎布耶盐湖为例，扎布耶盐湖湖面海拔 4422 m，年平均气温-0.4°C 气候条件恶劣。盐湖当地缺乏矿物能源以及电力资源，同时交通也不便捷，扎布耶盐湖距离西藏首府拉萨 1100 km，距离格尔木市 1750 km，对原料和产品的运输都会带来额外的成本。

青海盐湖普遍存在的问题是资源禀赋较差，锂含量低，且与钾钠镁共伴生，需通过较长的盐田蒸发浓缩，结晶析出钠、钾后再进行镁锂分离，整个流程较长且收率较低，锂的开采规模也会受制于钾的开采规模。另一方面，镁锂分离也是

多年的难题，与其他离子相比，锂离子和镁离子具有相似的离子水合半径和化学特性，这使得分离它们更加困难。这两种元素位于周期表的对角线位置，导致它们具有许多化学相似性，如：轻离子质量和小半径，以及不溶于水的相应碳酸盐和氢氧化物。

3、国内盐湖工艺百花齐放，大规模量产在即

3.1、海外企业优势在盐湖禀赋而非工艺

从盐湖提取锂相对简单，生产成本低。南美盐湖目前锂盐的产量远远领先国内，ALB 开采的 Atacama 盐湖目前智利 La Negra 工厂 I 期和 II 期已有产能包括 4 万吨碳酸锂和 4000 吨氯化锂，2021 年正在进行 La Negra 工厂 III 期和 IV 期额外 4 万吨碳酸锂产能的建设；2020 年另一家巨头 SQM 碳酸锂产量超过 7 万吨。反观国内单个盐湖的产量普遍少于 1 万吨，仅蓝科锂业 2020 年完成碳酸锂产量 1.3 万吨。ALB 和 SQM 采用的工艺都是简单的盐田摊晒法，因而领先国内的主要是其天然的盐湖禀赋资源。

表 4：全球主要富锂盐湖的组成及镁锂比

盐湖名称	Mg ²⁺ /Li ⁺	质量分数/%							
		Li ⁺	Na ⁺	K ⁺	Mg ²⁺	Ca ²⁺	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	CO ₃ ²⁻
玻利维亚乌尤尼	20.249	0.032	7.06	1.17	0.65	0.031	5	-	0.005
智利阿塔卡玛	6.146	0.157	9.1	2.36	0.965	0.045	18.95	1.59	-
阿根廷翁布雷穆埃尔托	1.371	0.062	9.789	0.617	0.085	0.053	15.8	0.853	-
美国大盐湖	234.5	0.04	100.8	5.5	9.38	0.35	-	19.7	-
美国瑟尔湖	-	0.005	11.08	2.53	-	0.002	12.3	4.61	2.33
美国银峰	6.667	0.006	6.2	0.8	0.04	0.05	10.06	0.71	-
以色列死海	2757	0.001	3.01	0.56	3.09	1.29	16.1	0.061	-
中国扎布耶	0.053	0.049	7.29	1.66	0.003	0.011	9.53	-	2.665
中国东台吉乃尔	40.3	0.14	117	3.79	5.64	0.19	-	-	-
中国西台吉乃尔	65.161	0.031	5.63	0.44	2.02	0.02	13.42	3.41	-
中国一里坪	60.95	0.021	2.58	0.91	1.28	0.016	14.97	2.88	-
中国察尔汗	1577.4	0.003	2.37	1.25	4.89	0.051	18.8	0.44	-
中国大柴旦	133.75	0.016	6.92	0.71	2.14	-	14.64	4.05	-

资料来源：《盐湖卤水提锂技术及产业化发展》，丁涛等，光大证券研究所整理

对比各个盐湖的组分可以发现，国内主要盐湖的初始锂浓度大都在 0.05% 以内，最低可达到 0.003%；而智利 Atacama 盐湖初始锂浓度可达到 0.157%，是国内盐湖的 3-50 倍不等。

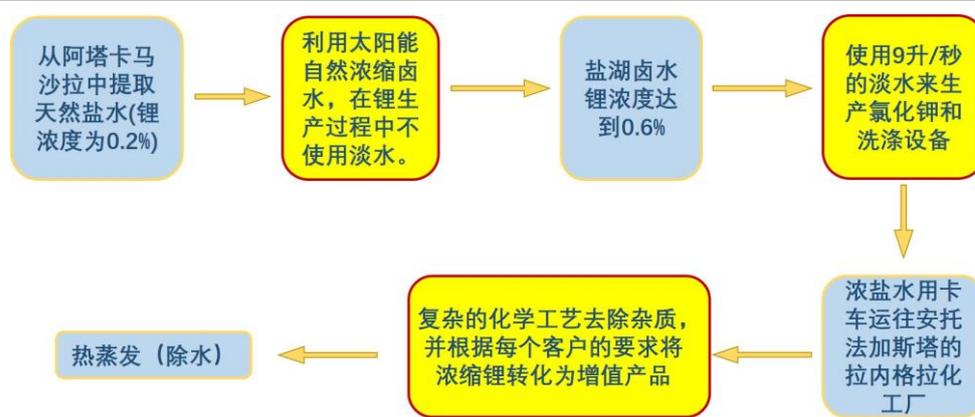
另一个核心的指标看镁锂比。盐湖卤水中的各种离子（如镁离子、钙离子、钾离子和钠离子）与锂离子共存，通常富含镁离子。从盐湖卤水中提取高纯锂产品，必须将锂与其它共存离子分离。锂的提取方法随镁浓度的变化而变化。当镁锂比小于 6 时，沉淀技术可以有效地分离锂和镁。然而，一旦镁锂比超过 6，沉淀技术难以有效地提取锂。世界上绝大多数卤水资源的特点是镁锂比高。从高镁锂比卤水中提取锂一直是一个世界性的难题。

由于锂含量相对较高，低镁锂比卤水中的锂回收更容易。从高镁锂比卤水中有效分离镁离子和锂离子更加困难，必须以较高的相对成本来探寻更为严格的工艺。智利 Atacama 盐湖镁锂比仅为 6.1，国内盐湖的镁锂比普遍在 40-135 之间，最高的甚至超过 1500，因而锂提取难度较大。

由于天然盐湖禀赋的优势，SQM、ALB 以及 Orocobre 均采用简单的沉淀法工艺：

美国雅宝（ALB）提锂工艺首先用太阳能来浓缩天然盐湖卤水，使得锂浓度从 0.2% 提升至 6%。浓盐水用卡车运往安托法加斯塔的 La Negra 工厂，La Negra 工厂复杂的化学工艺可以去除杂质，并根据每个客户的要求将浓缩锂转化为增值产品。当地干旱气候和高海拔意味着太阳能是浓缩盐水的最有效方法。

图 14：雅宝工艺流程图

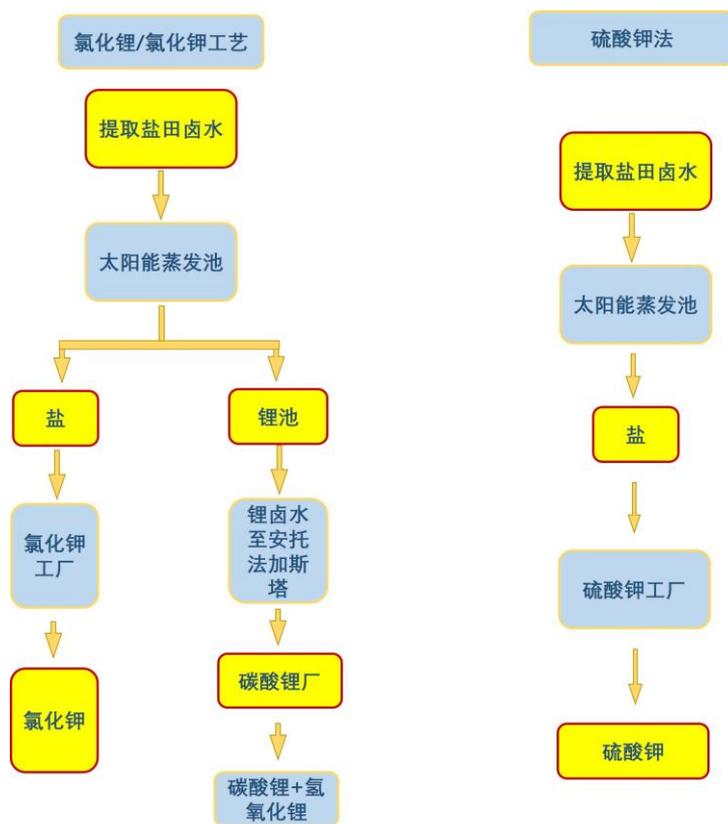


资料来源：ALB 公司公告，光大证券研究所整理

SQM 提锂工艺包括氯化锂/氯化钾工艺。在 Salar de Atacama 盆地进行的蒸发工艺是纯物理过程并且不使用溶剂的。Salar de Atacama 盆地总共使用了 97.4% 的能源是太阳能，它通过蒸发池塘来浓缩，这些过程自然地把水送回生态系统。盐湖卤水的锂离子浓度，经过太阳能蒸发浓缩达到 5-6%。而后，富锂溶液经过提取硼，纯化，炭化，最终得到碳酸锂产物。碳酸锂经过氢氧化锂装置可以获得氢氧化锂产物。盐湖卤水中的钾盐可以在氯化钾和硫酸钾工厂中，获得钾产品。

根据 SQM2021Q1 电话会议，SQM 计划 2021 年年底将达到 12 万吨碳酸锂和 2.15 万吨氢氧化锂的产能，2022 年底计划达到 18 万吨碳酸锂和 3 万吨氢氧化锂产能。

图 15: SQM 工艺流程图

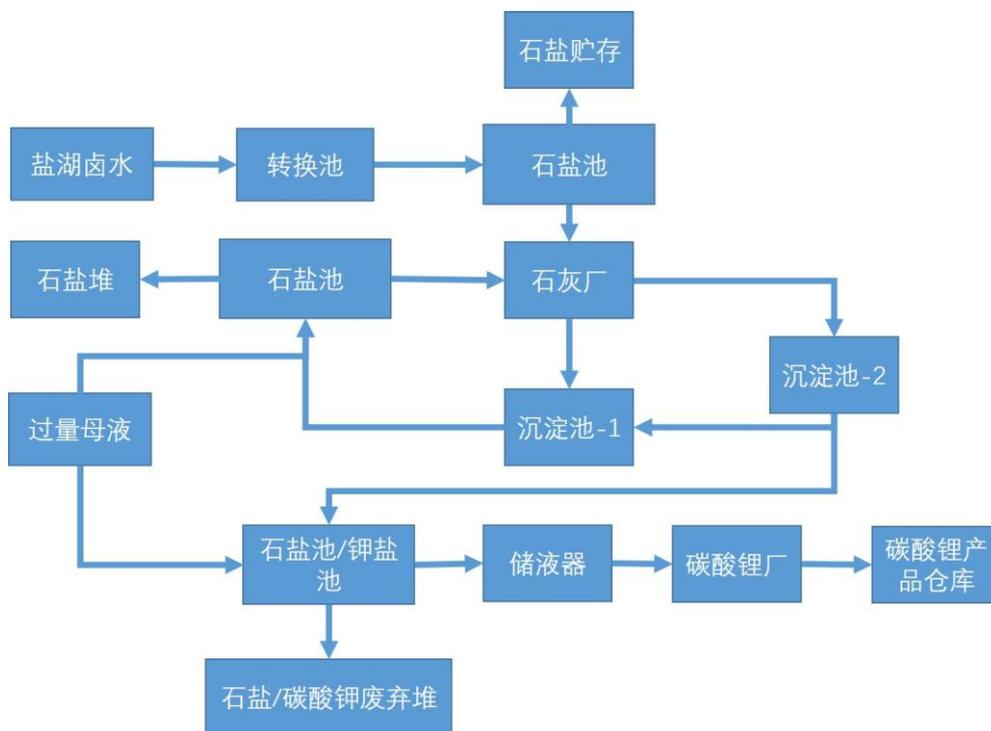


资料来源：SQM 公司公告，光大证券研究所整理

Orocobre 的工艺类似，卤水中的水分蒸发导致主要石盐结晶，而锂则集中在剩余的卤水中。盐水被送至浸灰厂，通过氢氧化钙与盐水中的镁和硫酸盐之间的反应，生成氢氧化镁和硫酸钙沉淀。随后，盐水被转移到下一组太阳能蒸发池中进一步浓缩。浓缩盐水被泵送到最后的池子，当卤水达到碳酸锂加工所需的合适锂浓度时，将其储存在储水池中，供碳酸锂工厂使用。碳酸锂工厂通过特定工艺去除最终杂质，以获得符合要求规格的碳酸锂。

根据 Orocobre 公告的描述，自 2015 年开始运营以来，Olaroz 累计的碳酸锂产量已超过 55000 吨，预计随着 Olaroz 第 2 阶段的建设完成后，总产能设计为每年约 42000 吨。

图 16: Orocobre 工艺流程图



资料来源: Orocobre 公司公告,光大证券研究所整理

3.2、国内企业一湖一策，技术革新弥补禀赋缺陷

国内盐湖由于天然禀赋的劣势,诸如高镁锂比卤水镁锂分离问题困扰了很多年,大规模化的量产进展缓慢。由于国内各个盐湖之间组分差异也很大,经过多年的工艺摸索,逐步形成了吸附法、沉淀法、萃取法、电渗析、纳滤、电化学等多工艺并举、一湖一策的格局,通过技术革新来弥补盐湖自然禀赋的缺陷。

图 17: 国内主要处理镁锂分离的技术路线



资料来源:《Materials for lithium recovery from salt lake brine》, Ping Xu et al.

从国内各个盐湖看,蓝科锂业采用的吸附工艺已经达到万吨级以上规模化的量产,而其他工艺也在纷纷推进提速中。

表 5：国内盐湖生产情况梳理

公司	盐湖	2020 年产量 E(LCE 吨)	类型	镁锂比	锂浓度 %	工艺
盐湖股份/科达制造	察尔汗	13602	氯化盐	1577	0.003	吸附
藏格控股	察尔汗	4430	氯化盐	1577	0.003	吸附
西藏矿业	扎布耶	2760-2990	碳酸盐	0.053	0.049	太阳池沉淀
青海锂业	东台吉乃尔	9000-10000	硫酸盐	40.3	0.14	电渗析
中信国安	西台吉乃尔	4000-4500	硫酸盐	65.2	0.03	煅烧
恒信融	西台吉乃尔	3000-3500	硫酸盐	65.2	0.03	纳滤膜
锦泰锂业	巴伦马海湖	2000-2500	氯化盐			萃取/吸附
五矿盐湖	一里坪	9000-10000	硫酸盐	60.95	0.02	纳滤膜/吸附
大华化工	大柴旦湖	1000-2000	氯化盐	133.75	0.016	萃取

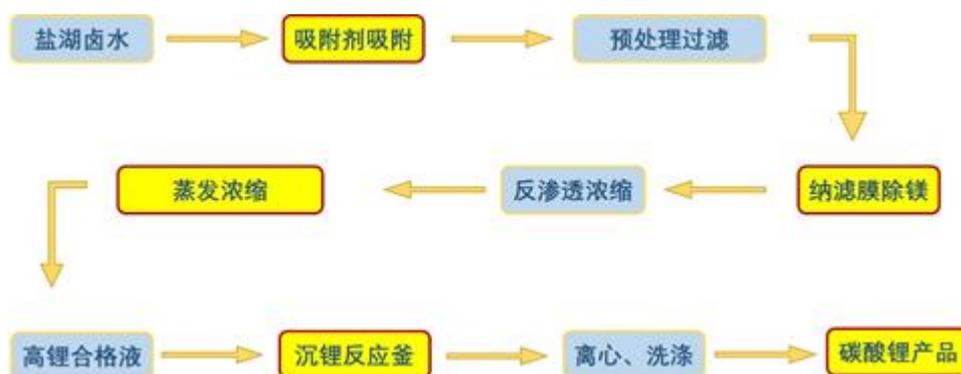
资料来源：各上市公司公告，《盐湖卤水提锂技术及产业化发展》，丁涛等，光大证券研究所整理

(1) 吸附法

代表企业：蓝科锂业、藏格锂业

工艺原理：在提锂过程中，锂离子被具有高锂离子选择性的吸附剂捕获，然后在洗脱剂作用下洗脱抽离出锂离子，从而实现与其它杂质离子分离的目的。铝盐吸附剂具有高选择性和较大的锂离子吸附容量，已成功应用于工业生产。锂离子洗脱后出现的空位表现出锂离子的记忆效应，可以选择性地吸附含锂卤水中的锂。吸附剂由于锂离子进入氢氧化铝晶格，占据八面体孔，而较大的碱、碱土金属离子由于空间效应而不能进入，虽然镁离子半径与锂离子相近，但镁离子很容易与水分子结合形成复合离子，使得离子半径大大增加，实现镁和锂的分离。

图 18：吸附工艺路线图

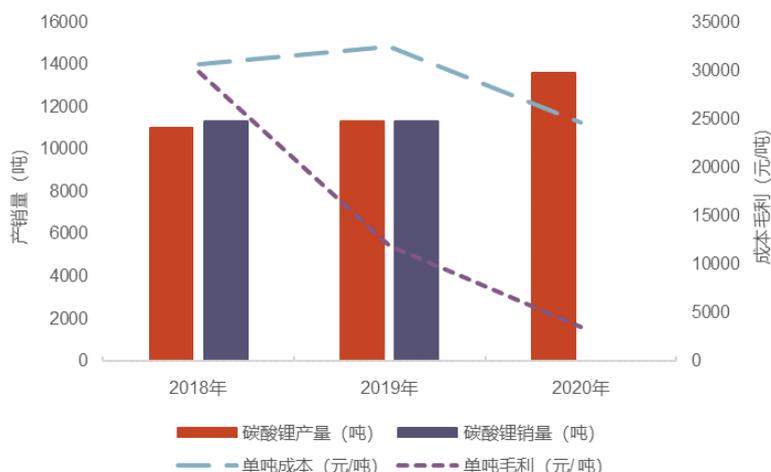


资料来源：《高镁锂比盐湖提锂工艺技术的研究》，王生彪和王世蛟，光大证券研究所整理

优缺点及适用性：优点是在高镁锂盐湖卤水提锂工艺过程中，吸附法提锂生产效率，无环境污染，工艺成熟可靠。缺点是在碳酸型盐湖使用过程中有一定局限性。

单吨成本：盐湖股份旗下蓝科锂业近三年产销量维持在万吨级以上。根据其 2020 年报数据，单吨碳酸锂营业成本近 2.5 万元/吨。

图 19：盐湖股份 2018-2020 年碳酸锂产销量（吨）及单吨毛利（元/吨）



资料来源：盐湖股份公告，光大证券研究所测算

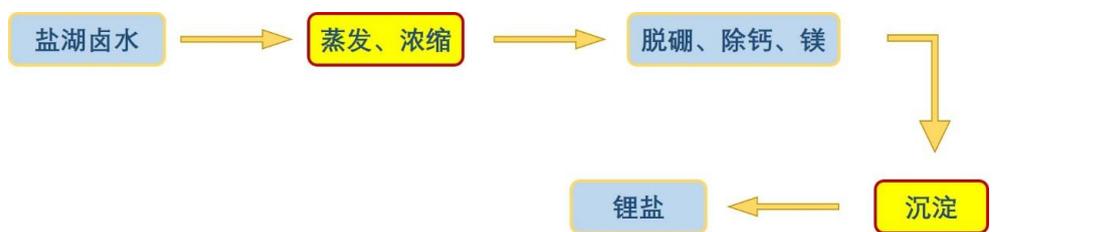
另一家采用吸附工艺的藏格控股 2020 年碳酸锂产量和销量分别为 4430 吨和 2013 吨，单吨碳酸锂营业成本为 3.27 万元/吨。

(2) 沉淀法

代表企业：西藏矿业

工艺原理：沉淀法是盐湖卤水提锂中最为常见的一种方法，含锂卤水首先从地下泵入一个大型露天池塘，然后通过太阳能蒸发和风力浓缩，以获得适当的锂浓度~6000 ppm。沉淀过程伴随着连续蒸发池中的连续蒸发，以去除浓缩盐水中的各种共存离子。钠离子和钾离子可以通过高于每个饱和点的沉淀去除，硼酸盐可以通过使用脂肪醇的溶剂萃取去除。残余的镁离子、钙离子和硫酸盐可以用氢氧化钙、碳酸钠、草酸盐和氯化钡来沉淀，从而使锂离子以锂盐的形式析出。沉淀法主要适合低镁锂比的盐湖卤水提锂。

图 20：沉淀法工艺路线图



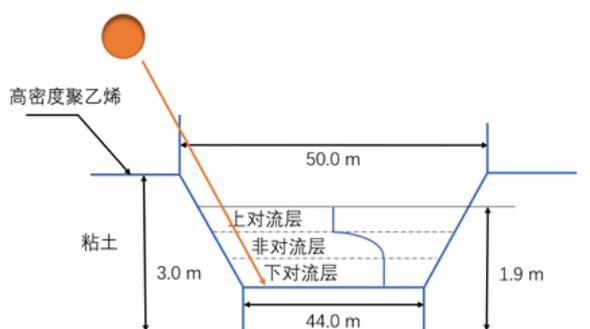
资料来源：《盐湖卤水提锂技术及产业化发展》，丁涛等，光大证券研究所整理

西藏矿业开采的扎布耶盐湖，镁锂比仅为 0.05，采用盐梯度太阳池沉淀法，包含三个区域：

- 上对流层：具有保护盐分梯度层、提供水分补偿蒸发和防止风动的功能。上对流区通常是一层淡水。其温度均匀，接近环境温度。
- 非对流层：卤水盐度随着深度的增加而逐渐增加，因此其密度也随着深度的增加而增加。这一层的热量不能通过对流来传递，因此非对流区作为盐度梯度太阳池的关键元件，具有防止蓄热区热量损失的作用。

- 下对流层：下对流区由盐度和密度几乎均匀的饱和盐水组成，具有吸收和储存热量的功能。

图 21：盐梯度太阳池示意图



资料来源：《Experimental study of natural brine solar ponds in Tibet》，Zhen Nie et al.

图 22：太阳池中收获的碳酸锂

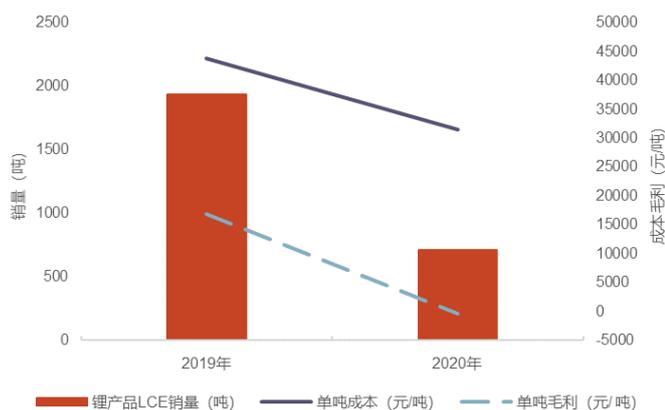


资料来源：《Experimental study of natural brine solar ponds in Tibet》，Zhen Nie et al.

优缺点及适用性：优点是充分利用了西藏地区太阳能充足（年热照时数平均达 3100 小时）、温差大、淡水资源充分、有适宜修建盐田的粘土层等地理条件，由于其简单性，使用天然太阳能和廉价的沉淀试剂在工业应用中是一种具有成本效益的方法。缺点在于：(1)传统的沉淀方法导致锂回收率低，蒸发-沉淀过程非常耗时，需要 12-24 个月才能完成提取。(2)蒸发过程强烈依赖于一般气候和特殊天气条件，需要很大的占地面积。(3)化学沉淀过程一般通过添加氯化铝或纯碱，以铝酸锂或碳酸锂的形式沉淀锂，这不仅消耗化学物质，而且消耗额外的水。盐湖卤水通常出现在高海拔地区和降雨量很少的地区。(4)沉淀法不适用高镁锂比卤水中提取锂。

单吨成本：根据 2020 年西藏矿业年报,2020 年锂产品 LCE 销量 714 吨，单吨锂产品 LCE 成本 3.15 万元/吨。

图 23：西藏矿业 2019-2020 年锂盐 LCE 销量（吨）及单吨毛利（元/吨）



资料来源：西藏矿业公告，光大证券研究所测算

(3) 电渗析

代表企业：青海锂业

工艺原理：在电场作用下溶液中带电粒子可以通过膜而迁移，如果用一价选择性离子交换膜，则可以将卤水中镁、锂分离。将含镁锂的卤水通过电渗析器后，使用离子交换膜在电场力的作用下，利用镁锂离子化合价和离子半径的不同，使卤水中的镁、锂离子得到迁移，锂、钠等一价离子透过膜，镁、钙等二价离子被

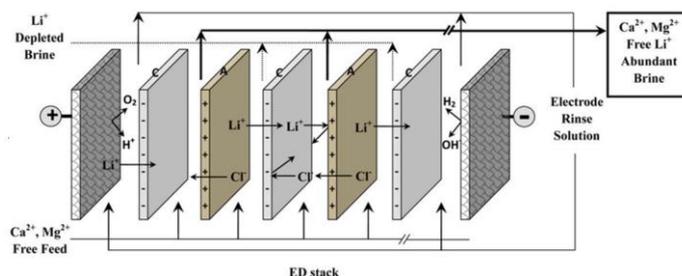
离子交换膜所隔离，得到氯化锂溶液；随后再经过深度除杂浓缩，最后进行沉淀得到碳酸锂。电渗析技术在高镁锂比盐湖卤水提锂中的应用具有重要意义。

图 24：电渗析工艺流程图



资料来源：《盐湖卤水提锂技术及产业化发展》，丁涛等，光大证券研究所整理

图 25：电渗析过程示意图



资料来源：《Recent advances on electrodialysis for the recovery of lithium from primary and secondary resources.》,Soumaya Gmar, Alexandre Chagnes

优缺点及适用性：优点适用于镁锂比较高的盐湖卤水，纯物理分离操作，操作简单，不污染环境；缺点是工艺要求对水质要求较高，需要前期的预处理系统成本较高。此外电场作用下会产生氢气和氢氧根，氢氧化镁的沉淀会覆盖离子交换膜影响膜的效率，需要经常拆洗膜，膜的维护成本高。

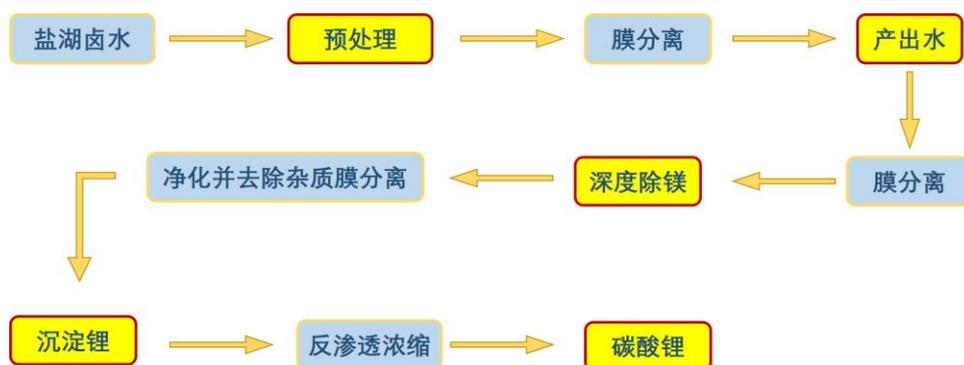
根据西部矿业公告，青海锂业 2 万吨/年盐湖提锂工程已于 2016 年投产，截至 2018 年末碳酸锂产能及产量分别为 1 万吨和 0.86 万吨。

（4）纳滤膜

代表企业：恒信融、五矿盐湖

工艺原理：纳滤法提锂是根据纳滤膜的截留分子量和膜孔径对单价无机盐截留效果特异性对盐湖中镁、锂分离。再通过反渗透对富锂液相进行浓缩，浓缩后的富锂液相用于生产碳酸锂，富含其他离子的浓液则外排至尾液池，经过蒸发浓缩排入盐田再回收利用。

图 26：纳滤膜工艺路线图



资料来源：《盐湖卤水提锂技术及产业化发展》，丁涛等，光大证券研究所整理

优缺点及适用性：纳滤膜具有能耗低、操作简单、分离能力强等优点。缺点在于由于膜污染，纳滤膜经过长时间的过滤后，其分离性能和渗透通量都直接下降。在实际操作中，纳滤膜虽然盐湖卤水中镁锂比明显降低，但不能完全分离镁和锂。因此高镁锂比盐湖中纳滤膜还不能直接用于镁锂分离，纳滤膜法的应用主要是和其分离方法连用，且成本和维护成本较高。

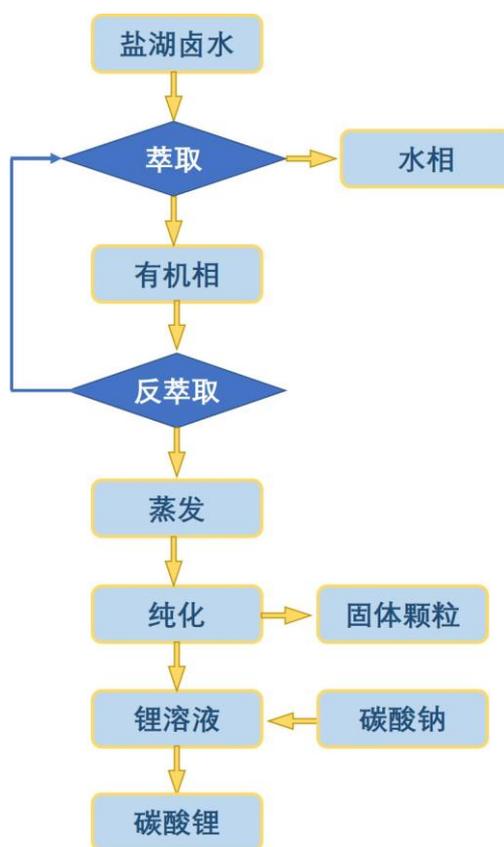
根据恒信融官网介绍，其 2015 年 7 月开始实施 2 万吨碳酸锂项目的建设，项目总投资为 66476.68 万元。2017 年 11 月，年产 2 万吨碳酸锂项目投料试车成功，2018 年碳酸锂总产量 3093 吨。根据奥特佳公告，恒信融目前仍处于亏损状态，2020 年恒信融实现营业收入 1.62 亿元，净利润-1.15 亿元，按照 2020 年碳酸锂 4.1 万元/吨的单价推算，恒信融 2020 年碳酸锂销量少于 4000 吨。

(5) 萃取

代表企业：锦泰锂业、大华化工

工艺原理：溶剂萃取法原理是相似相溶，就是指将与卤水(水相)不互溶且密度不小于水的有机溶剂(称为萃取剂或有机相)混合接触，在物理过程(溶解、分离)或化学反应(络合物、螯合物)作用下将卤水中所需组分萃取转移到有机相中，再通过反萃取将所需组分从有机溶剂中萃取水相的过程。首先，盐湖卤水萃取形成两相，杂质离子留在水相中，锂离子转移到有机相。其次，对有机相锂进行反萃，并进行了汽提试验。同时，在提取阶段，循环有机相进行再利用。通过蒸发提纯富锂溶液，得到纯锂溶液，并将污染物作为固体颗粒沉淀去除溶解杂质。最后，以碳酸钠为沉淀剂，将锂作为碳酸锂沉淀。

图 27：萃取工艺路线图



资料来源：《Recent advances in magnesium/lithium separation and lithium extraction technologies from salt lake brine》，Ying Sun et al.，光大证券研究所整理

优缺点及适用性：溶剂萃取法具有成本低、操作简单、效率高等优点，适用于较高镁锂比盐湖卤水中提取卤水中的锂，从而使得镁和锂分离。缺点在于易腐蚀设备管道，同时萃取剂的排放会对环境造成比较大的污染。

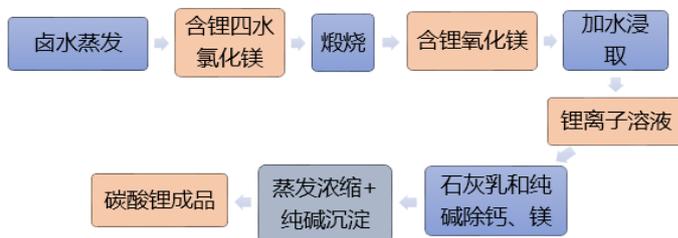
目前锦泰锂业一部分产能采用离心萃取工艺，大华化工采取箱式萃取工艺。

(6) 煅烧

代表企业：中信国安

工艺原理：利用含锂氧化镁中的氧化镁和碳酸锂镁不溶于水，用水浸取氧化镁可以达到锂镁分离的目的。

图 28：煅烧法工艺路线图



资料来源：《高镁锂比盐湖提锂工艺技术的研究》，王生彪和王世蛟，光大证券研究所整理

优缺点及适用性：化学原理上可行且最早实现产业化的技术路线之一，但该工艺因技术路线原因对设备要求较高，导致投资成本过高。且煅烧工艺需要消耗较大的热量，能源消耗大，产生有毒有害尾气，环境污染严重。

因此，从适用广泛性，单吨成本以及产量规模综合评判，吸附提锂工艺更具有优势。

3.3、未来盐湖产能释放将使国内锂盐自给率接近 60%

2021 年 5 月 20 日，《建设世界级盐湖产业基地规划及行动方案》评审会于 5 月 20 日在北京举行，该方案获专家委员会评审一致同意通过，而 2021 年 6 月习总书记在青海考察时也指出，要立足高原特有资源禀赋，积极培育新兴产业，加快建设世界级盐湖产业基地。经过多年技术工艺的探索和革新，国内盐湖产量未来可期。

假设青海和西藏盐湖依据未来的设计产能全部释放，届时将达到整体 22.5 万吨碳酸锂生产规模。根据图 6 的数据，2020 年国内碳酸锂表观消费量 25.1 万吨，由国内矿山或盐湖资源生产的碳酸锂 7.4 万吨，自给率仅为 29.5%。假设其他条件不变，若上述设计产能完全释放，国内自给率有望上升至 58.7%。

表 6：国内盐湖生产情况梳理

公司	盐湖	未来规划产能（吨）
盐湖股份	察尔汗	10 万吨
藏格控股	察尔汗	2 万吨
西藏矿业	扎布耶	5000 吨
东台锂资源/青海锂业	东台吉乃尔	3 万吨
中信国安	西台吉乃尔	1 万吨
恒信融	西台吉乃尔	2 万吨
锦泰锂业	巴伦马海湖	1 万吨
五矿盐湖	一里坪	2 万吨
大华化工	大柴旦湖	1 万吨
合计		22.5 万吨

资料来源：各上市公司公告和官网，光大证券研究所整理

4、当前盐湖价值普遍低估

4.1、各类估值倍数看，盐湖提锂上市公司低于矿石提锂上市公司

我们从市盈率 (PE TTM)、市销率 (PS TTM)、市净率 (PB LF)、EV/EBITDA 四个主流倍数指标，对比盐湖提锂企业藏格控股、科达制造、西藏矿业、西藏城投和矿石提锂企业，盐湖公司普遍处于低估状态：PS TTM 均值盐湖提锂是矿石提锂公司的 72%；EV/EBITDA 均值盐湖提锂是矿石提锂公司的 42%，其他指标均值盐湖提锂均是矿石提锂公司的 40%以内。

表 7：上市公司各类估值倍数对比

类别	上市公司	PE TTM	PS TTM	PB (LF)	EV/EBITDA (LYR)
盐湖提锂	藏格控股	63.7	23.2	5.9	65.9
	科达制造	66.7	3.6	5.0	34.6
	西藏矿业	-	28.4	6.5	-
	西藏城投	105.1	6.0	3.3	55.0
矿石提锂	赣锋锂业	116.4	28.7	13.4	112.0
	天齐锂业	-	30.9	19.9	117.9
	融捷股份	764.5	43.4	35.6	341.9
	盛新锂能	116.6	10.5	6.6	95.0
	雅化集团	65.2	7.1	4.8	40.6
	川能动力	112.2	6.4	4.9	33.1
	盐湖提锂均值	78.5	15.3	5.2	51.9
	矿石提锂均值	235.0	21.2	14.2	123.4

资料来源：Wind，光大证券研究所整理，股价截至 2021 年 7 月 2 日

4.2、从市值/权益储量看，盐湖提锂上市公司估值也具有优势

如果对比市值与权益储量的比值，盐湖提锂公司的均值是矿石提锂的 24%。

表 8：上市公司锂资源权益储量（截至 2021 年 4 月）

公司	资源名	资源权益%	资源储量 (LCE 万吨)	权益储量 (LCE 万吨)
藏格控股	察尔汗盐湖	100%藏格锂业	349.16	349
科达制造	察尔汗盐湖	43.58%蓝科锂业	698.32	304
西藏矿业	扎布耶	50.72%扎布耶锂业	184	93
西藏城投	结则茶卡+龙木错	41%国能矿业	390	160
赣锋锂业	Mount Marion	50% RIM	242	121
	Pilgangoora	6.3% Pilbara	693	44
	Cauchari-Olaroz	Minera Exar 层面 51%，美洲锂业层面 14.84%	2458	1432
	Mariana	88.75% Litio Minera Argentina S.A.	519.6	461
	Sonora	Sonora 层面 22.5%，Bacanora 层面 25.74%	882	374
	一里坪	49%五矿盐湖	165.0	81
	Goulamina	50% 荷兰 SPV	387.3	193.6

融捷股份	甘孜州甲基卡伟晶岩型锂辉石矿区	100%融达锂业	101.6	101.6
盛新锂能	业隆沟	75%奥伊诺矿业	27.5	20.6
川能动力	李家沟	47.06%德鑫矿业	125.8	59.2
雅化集团	李家沟	27.94%德鑫矿业	125.8	35.1

资料来源：各上市公司公告，光大证券研究所整理

表 9：上市公司锂资源权益储量

类别	上市公司	市值(截至 2021 年 7 月 2 日, 亿元)	权益储量 (LCE) 万吨	市值/权益储量 (元/吨)
盐湖	藏格控股	479	349	13,710
盐湖	科达制造	297	304	9,748
盐湖	西藏矿业	132	93	14,091
盐湖	西藏城投	119	160	7,469
矿石	赣锋锂业	1,658	2,707	6,123
矿石	融捷股份	203	102	20,011
矿石	盛新锂能	220	21	106,502
矿石	雅化集团	258	35	73,420
矿石	川能动力	179	59	30,205

资料来源：各上市公司公告，Wind，光大证券研究所测算，股价截至 2021 年 7 月 2 日

5、投资建议

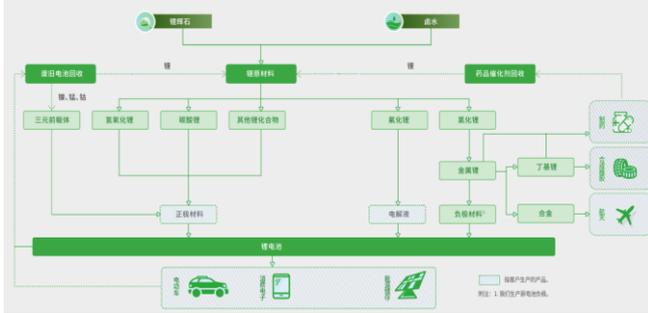
受益于国内盐湖提锂技术路线的不断进步，以吸附为主的工艺组合在盐湖适用性、单吨成本和产量规模等方面呈现一定的优势，其余工艺也在不断优化改进中。建议优先关注国内拥有盐湖资源并且掌握规模化盐湖提锂技术的公司。

5.1、赣锋锂业

(1) 公司介绍

赣锋锂业业务贯穿上游锂资源开发、中游锂盐深加工及金属锂冶炼、下游锂电池制造及退役锂电池综合回收利用，拥有五大类逾 40 种锂化合物及金属锂产品的生产能力，是锂系列产品供应最齐全的制造商之一。通过在全球范围内的锂矿资源布局，分别在澳大利亚、阿根廷、爱尔兰、墨西哥和我国青海、江西等地，掌控了多块优质锂矿资源。目前赣锋锂业在全球范围内拥有 9 大生产基地、2 大研发基地，掌控了多处优质锂资源。

图 29：赣锋锂业业务布局



资料来源：赣锋锂业公司公告

图 30：赣锋锂业生产基地



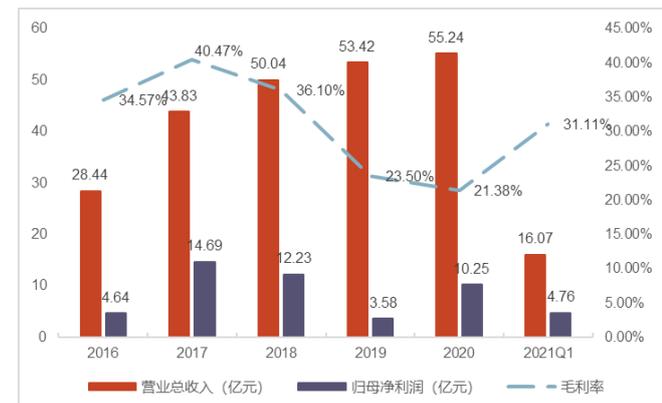
资料来源：赣锋锂业公司公告

(2) 经营状况

2020 年公司实现营业收入 55.24 亿元，同比增长 3.4%；归母净利润 10.25 亿元，同比增长 186%。业绩大幅增长主要由于利润表“公允价值变动受益”科目较 2019 年增加了 9.2 亿元，系公司持有 Pilbara 股票公允价值变动而获得的收益。主营业务方面，锂盐业务 2020 年销量超过 6.3 万吨 LCE，同比增加 30%，但由于价格下跌，整体锂系列产品营业收入下降 7.18%；而锂电池系列产品营收则大幅增长，同比上升 110.33%。

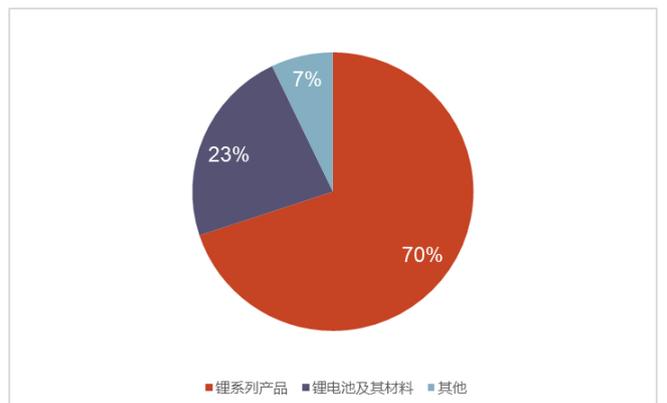
2021 年一季度公司实现营业收入 16.07 亿元，同比增加 48.94%；归母净利润 4.76 亿元，同比增加 6,046.30%。除了锂盐价格提升带来的业绩提升之外，还有金融资产股价上涨所导致的公允价值变动收益。

图 31：赣锋锂业 2016-2021Q1 主要财务指标情况



资料来源：赣锋锂业公司公告，光大证券研究所整理

图 32：赣锋锂业 2020 营业收入分业务占比



资料来源：赣锋锂业公司公告，光大证券研究所整理

全球范围资源布局，支撑 2025 年 20 万吨 LCE 产能指引。赣锋锂业计划于 2025 年形成年产 10 万吨 LCE 矿石提锂、10 万吨 LCE 卤水及黏土提锂产能。公司已通过参股或签订包销协议的形势锁定全球大量锂资源，如锂辉石项目：Mount Marion、Pilbara Pilgangoora、AVZ Manono、Goulamina 等；盐湖卤水项目：Cauchari-Olaroz、Mariana；锂黏土项目 Sonora、一里坪等。

盐湖提锂技术重大革新，产业化应用加速推进。2021 年 5 月 26 日，由五矿盐湖主导，西安蓝深合作研发的“盐湖原卤高效提锂技术研究”项目，在北京

通过了青海省科技厅组织的专家评审。该工艺亮点在于从原始卤水直接实现钠、镁、钾与锂的同时分离及浓缩脱硼提锂，大大提高了锂离子的总收率。在工艺上主要省去分离浓缩时间长、收率低的盐田摊晒工序，将原来 2 年的生产周期缩短到 20 天。目前，五矿盐湖万吨装置的工艺提升改造扩建项目正在快速推进中。赣锋锂业 2021 年 3 月 9 日公告，拟收购伊犁鸿大 100% 财产份额，伊犁鸿大通过持有五矿盐湖 49% 的股权间接拥有青海省柴达木一里坪锂盐湖项目的权益。

布局下游电池业务形成协同效应。公司锂电池业务已布局消费类电池、TWS 电池、动力/储能电池以及固态电池等各领域。消费类电池：东莞赣锋 3,000 万只/年全自动聚合物锂电池生产线投产；TWS 电池：截至 2020 年底，TWS 电池全自动化生产线达日产 30 万只；动力/储能电池：截至 2020 年底，赣锋锂电磷酸铁锂电池产能已达到 1GWh，并计划扩产到 3 GWh；固态锂电：第二代固态锂电池基于高镍三元正极、含金属锂负极材料。目前该产品能量密度超过 350Wh/kg，循环寿命接近 400 次。

(3) 投资建议与评级

关键假设：考虑到下游电动汽车需求不断释放，氢氧化锂和碳酸锂产品供需情况维持向好，公司远期 20 万吨 LCE 产能规划指引明确，未来几年公司产品预计将处于量价齐升阶段。分板块收入方面：

1、受益于下游电动车和动力电池需求强劲，公司后续阿根廷 Cauchari-Olaroz 和 Mariana 盐湖项目、墨西哥黏土项目等纷纷将启动释放产能，假设 2021 年-2023 年公司锂盐产量将分别为 6.6 万吨、8.6 万吨和 10.4 万吨。2021 年-2023 年锂盐营业收入预计为 61.4 亿元、90.9 亿元和 113.9 亿元。

2、锂电池及材料业务受益于下游新能源车等领域的高景气度，预计未来三年仍呈增长态势，2021 年-2023 年锂电池及业务材料营业收入为 16.5 亿元、18.1 亿元和 19.9 亿元。

毛利率方面：锂盐业务主要受益于价格未来 3 年的持续增长，同时成本端由于阿根廷盐湖等低成本项目投入运营会带动整体锂盐成本下降，毛利率有望重回 2017 年和 2018 年的较高水平，其余业务我们假设保持稳定发展。我们预计 2021-2023 年公司整体毛利率为 35.9%、39.0%和 39.6%。

表 10：赣锋锂业收入拆分

赣锋锂业	2019	2020	2021E	2022E	2023E
总营业收入(亿元)	53.4	55.2	82.6	114.3	139.3
总体营收增速	6.8%	3.4%	49.5%	38.4%	21.9%
总体毛利率	23.5%	21.4%	35.9%	39.0%	39.6%
锂盐业务营收 (亿元)	41.6	38.6	61.4	90.9	113.9
同比增速	-0.2%	-7.2%	58.9%	48.2%	25.2%
毛利率	27.2%	23.4%	43.0%	45.0%	45.0%
锂电池及材料业务营收 (亿元)	6.0	12.7	16.5	18.1	19.9
同比增速	60.1%	110.3%	30.0%	10.0%	10.0%
毛利率	13.8%	15.4%	15.0%	15.0%	15.0%
其他业务营业收入 (亿元)	5.8	3.9	4.7	5.2	5.5
同比增速	26.1%	-31.9%	20.0%	10.0%	5.0%
毛利率	7.2%	20.9%	17.0%	17.0%	17.0%

资料来源：Wind，光大证券研究所预测

(4) 估值分析

我们选取行业内碳酸锂上市公司天齐锂业、雅化集团、永兴材料作为可比公司，2020年-2022年行业平均PE为101、86、44，赣锋锂业21年和22年的PE高于行业平均水平。天齐锂业是以锂为核心的新能源材料企业，业务包括锂化合物及衍生物生产与锂精矿开采及生产。雅化集团主要生产锂矿和锂盐产品，是国内最早生产锂盐产品的企业之一。永兴材料的锂电新能源业务中拥有自己的矿产资源，已建设从采矿、选矿到碳酸锂深加工的锂盐全产业链，具备成熟提锂技术。公司估值高的主要原因是全球范围内布局优质资源，目前掌握资源已可实现2025年20万吨LCE产能目标，为国内最高产能量，并且产品品质的优势确保其深度绑定一线车企和电池企业客户。同时公司布局下游固态电池、电池回收等业务形成协同效应，对估值也有一定提升作用。

表 11：可比公司估值比较

代码	证券简称	收盘价 (元) (2021-7-6)	EPS(元)			市盈率 PE		
			20A	21E	22E	20A	21E	22E
002466.SZ	天齐锂业	69.48	-1.24	0.39	0.94	-	177	74
002497.SZ	雅化集团	25.09	0.28	0.59	0.82	89	43	31
002756.SZ	永兴材料	71.82	0.64	1.87	2.74	113	38	26
平均值						101	86	44
002460.SZ	赣锋锂业	135.99	0.76	1.43	2.10	178	95	65

资料来源：赣锋锂业为光大证券研究所预测，其他为 Wind 一致预测

盈利预测与评级：预计2021年-2023年公司归母净利润为20.5亿元、30.2亿元、37.1亿元，对应EPS1.43元、2.1元、2.58元。我们认为公司的全球分散化优质资源布局以及上下游产业链的协同效应将使公司产品从成本和质量方面具有显著优势，受益于下游新能源汽车产业的持续放量，公司有望继续保持量价齐升的状态。参考结合相对估值法，首次覆盖给予“增持”评级。

表 12：赣锋锂业盈利预测与估值简表

指标	2019	2020	2021E	2022E	2023E
营业收入 (百万元)	5,342	5,524	8,257	11,427	13,926
营业收入增长率	6.75%	3.41%	49.48%	38.39%	21.87%
净利润 (百万元)	358	1,025	2,052	3,022	3,710
净利润增长率	-70.73%	186.16%	100.25%	47.26%	22.76%
EPS (元)	0.28	0.76	1.43	2.10	2.58
ROE (归属母公司) (摊薄)	4.29%	9.57%	16.61%	20.72%	21.64%
P/E	491	178	95	65	53

资料来源：Wind，光大证券研究所预测，股价时间为2021-07-06；

风险提示：下游新能源汽车、储能、3C消费电子等需求不及预期；供给侧资本开支加剧，全球产能过快释放；锂盐价格快速下跌；上游矿石原料进口受限制；上游布局的锂资源开采因政府政策、地缘政治、自然灾害等不可抗力无法及时达产。

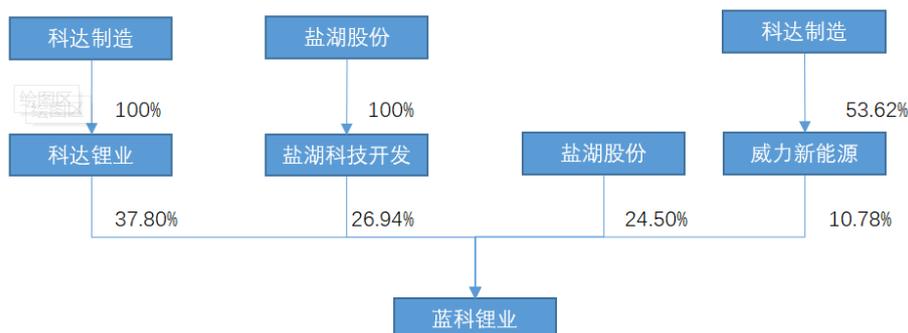
5.2、科达制造

(1) 公司介绍

科达制造的主要业务为建材机械和海外建筑陶瓷的生产和销售，另有洁能环保、锂电材料、液压泵、流体机械等培育业务。科达制造参股蓝科锂业43.58%股权（不并表，记长期股权投资），蓝科锂业拥有1万吨/年碳酸锂产能，该项目以生产钾肥排放的老卤为原料，引进俄罗斯先进的提锂技术，2020年共生产

碳酸锂 13,602 吨，较上年度增加 2,300 吨。同时蓝科锂业的 2 万吨电池级碳酸锂项目部分装置已投入试运行状态，2021 年预计将全部投入运行。

图 33：蓝科锂业股权结构图



资料来源：天眼查

(2) 经营状况

科达制造 2020 年实现营业收入 73.9 亿元，同比增长 15.06%；实现归母净利润 2.84 亿元，同比增加 138.39%；归母扣非净利润 0.33 亿元，同比下滑 50.12%。营收的增长主要来源于建材机械装备业务以及建筑陶瓷业务，建材机械装备受益于下游市场的带动；建筑陶瓷业务增长主要因为非洲子公司充分释放产能，生产的建筑陶瓷产品大量替代进口瓷砖市场。公司归母净利润增长主要是由于转让佛山市科达陶瓷科技有限公司 51% 股权、政府补助、诉讼预计负债等非经常性损益所致，影响金额约为 2.49 亿元。

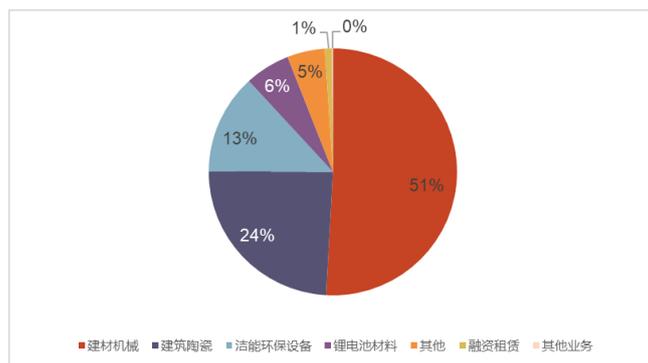
科达制造 2021 年一季度实现营业收入 21.1 亿元，同比增加 65.91%；归母净利润 1.91 亿元，同比增加 526.95%。营业收入的增长主要由于下游市场需求影响，公司国内建材机械产品销售收入大幅增长；归母净利润的增长主要由蓝科锂业投资收益所贡献。

图 34：科达制造 2016-2021Q1 主要财务指标情况



资料来源：科达制造公司公告，光大证券研究所整理

图 35：科达制造 2020 年营业收入分业务占比



资料来源：科达制造公司公告，光大证券研究所整理

蓝科锂业将进一步扩产。蓝科锂业拥有 1 万吨/年碳酸锂产能，2 万吨电池级碳酸锂项目部分装置已投入试运行状态，2021 年预计将全部投入运行。蓝科锂业通过多年的工艺优化和创新，目前已经形成了一整套集吸附提锂、膜分离浓缩技术耦合为一体的工业化示范装置，突破了从超高镁锂比低锂型卤水中提取锂盐的技术，该项技术荣获 2019 年中国石油和化学工业联合会科学技术进步一等

奖，并被认定为国际领先科技成果。蓝科锂业是国内为数不多已经实现万吨级碳酸锂产量的企业。

(3) 投资建议与评级

关键假设：考虑到下游岩板、装配式建筑等应用领域的景气度，公司的建材机械以及建筑陶瓷业务有望稳定向上发展，同时公司入股的蓝科锂业二期预计2021年投产，也会增厚公司的投资收益。分板块收入方面：

1、建材机械领域，由于岩板耐高温、耐磨刮以及良好的外观将是行业转型升级的主要着力点，公司也在积极布局岩板产线，对未来陶瓷机械业务将形成有效支撑；装配式建筑领域的高景气度也将继续利好墙材机械，预计公司未来几年建材机械领域仍然保持稳定。假设2021年-2023年公司建材机械领域营业收入为40.7亿元、43.6亿元、42.7亿元；

2、建筑陶瓷领域，主要依托非洲市场的拓展，非洲地区良好的基础设施普遍匮乏，因而对建筑陶瓷产品存在较大的进口需求。假设2021年-2023年公司建筑陶瓷领域营业收入为23.6亿元、28.3亿元、36.8亿元；

3、锂盐生产方面，公司持有蓝科锂业43.58%股权，预计21年蓝科锂业二期2万吨电池级碳酸锂产线投产，预计2021年-2023年蓝科锂业可销售碳酸锂2.2万吨、3万吨、3.5万吨；2021年-2023年预计蓝科锂业贡献投资收益为4.1亿元、5.8亿元、7亿元。

4、其他业务方面，主要包括清洁环保设备以及锂电材料业务，其中清洁燃气化系统已广泛在钢铁、炭素、氧化铝等领域；锂电材料业务主要从事石墨化代加工、人造石墨、硅碳复合等负极产品，预计2021年-2023年公司其他业务营业收入为18.8亿元、19.2亿元、19.5亿元。

毛利率方面，公司业务稳定，产品升级和海外市场开拓双管齐下，预计毛利率保持稳中有升，我们预计2021-2023年公司整体毛利率为25.9%、27.8%和26.7%。

表 13：科达制造收入拆分

科达制造	2019	2020	2021E	2022E	2023E
总营业收入(亿元)	64.22	73.90	83.12	91.06	99.03
总体营收增速	5.79%	15.06%	12.48%	9.56%	8.75%
总体毛利率	23.20%	23.10%	25.91%	27.82%	26.72%
建材机械业务营收 (亿元)	29.05	37.60	40.73	43.58	42.66
同比增速	-18.1%	29.4%	8.3%	7.0%	-2.1%
毛利率	24.68%	22.42%	24.09%	28.81%	24.64%
建筑陶瓷业务营收 (亿元)	10.61	17.89	23.61	28.34	36.84
同比增速	31.3%	68.6%	32.0%	20.0%	30.0%
毛利率	35.44%	38.40%	35.22%	34.28%	34.28%
其他业务营业收入 (亿元)	24.67	18.41	18.78	19.15	19.54
同比增速	43.60%	-25.37%	2.00%	2.00%	2.00%
毛利率	16.74%	9.89%	13.00%	16.00%	17.00%

资料来源：Wind，光大证券研究所预测

(4) 估值分析

我们选取行业内盐湖提锂上市公司蓝晓科技、西藏珠峰、久吾高科作为可比公司，2020年-2022年行业平均PE为198、38、30。蓝晓科技提供吸附分离树脂技术解决方案，开创了盐湖提锂大规模产业化方案。西藏珠峰是一家以矿山

综合开发为主的资源类上市企业，正积极推进旗下阿根廷锂盐湖公司的投资建设，项目建成后年产锂盐产品将不少于 2.75 万吨碳酸锂当量。西藏珠峰 2020 年估值过高的原因主要系疫情影响下公司采矿量和精矿产量大幅下降导致的营业收入下滑，同时将停工损失和闲置产能损失列入管理费用，西藏珠峰 2020 年归母净利润同比下滑 94.9%。久吾高科是生产无机陶瓷膜元件及成套设备的企业，公司正大力优化盐湖提锂技术方案。公司 2021 年和 2022 年 PE 略低于行业平均水平。

表 14：可比公司估值比较

代码	证券简称	收盘价 (元) (2021-7-6)	EPS(元)			市盈率 PE		
			20A	21E	22E	20A	21E	22E
300487.SZ	蓝晓科技	83.74	0.92	1.36	1.76	91	62	47
600338.SH	西藏珠峰	15.20	0.03	1.05	1.35	454	15	11
300631.SZ	久吾高科	36.49	0.76	0.94	1.15	48	39	32
平均值						198	38	30
000762.SZ	科达制造	16.24	0.15	0.46	0.64	108	35	25

资料来源：科达制造为光大证券研究所预测，其他为 Wind 一致预测

盈利预测与评级：预计 2021 年-2023 年公司归母净利润为 8.6 亿元、12.1 亿元、14 亿元，对应 EPS 0.46 元、0.64 元、0.74 元。公司主营的建材机械和建筑陶瓷业务产品升级和海外市场拓展齐头并进，盐湖提锂业务受益于量价齐升将增厚公司盈利水平。首次覆盖，给予“增持”评级。

表 15：科达制造盈利预测与估值简表

指标	2019	2020	2021E	2022E	2023E
营业收入 (百万元)	6,422	7,390	8,312	9,106	9,903
营业收入增长率	5.79%	15.06%	12.48%	9.56%	8.75%
净利润 (百万元)	119	284	864	1,208	1,401
净利润增长率	-120.28%	138.39%	203.86%	39.74%	15.96%
EPS (元)	0.08	0.15	0.46	0.64	0.74
ROE (归属母公司) (摊薄)	2.57%	4.79%	13.07%	15.99%	16.57%
P/E	215	108	35	25	22
P/B	5.5	5.2	4.6	4.1	3.6

资料来源：Wind，光大证券研究所预测，股价时间为 2021-07-06；

风险提示：公司大量并购业务，被收购公司发展低于预期商誉减值；公司海外投资业务因文化、政治、法律等差异经营管理出现问题；下游新能源汽车、储能、3C 消费电子等需求不及预期；供给侧资本开支加剧，全球产能过快释放；锂盐价格快速下跌；盐湖产能扩产进度不及预期。

5.3、西藏矿业

(1) 公司介绍

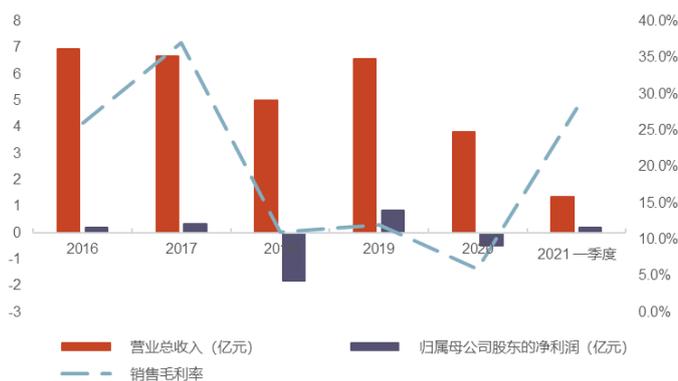
西藏矿业的主营业务是铬铁矿、锂矿的开采、加工及销售和贸易业务。公司拥有罗布莎铬矿的采矿权，近两年年产量在 3 万吨左右，产量位于国内同行业前列，矿石质量也为国内最优。并且公司拥有独家开采权的西藏扎布耶盐湖是世界第三大、亚洲第一大锂矿盐湖，已探明的锂储量为 184.10 万吨，是富含锂、硼、钾固、液并存的特种综合性大型盐湖矿床，目前年产量达到 5000 吨锂精矿。

(2) 经营状况

2020 年度公司实现营业总收入 3.8 亿元，较上年同期减少 41.7%；实现归属于母公司股东的净利润-4,851.67 万元，较上年度减少 1.26 亿元。营业收入及利润下降主要原因在于：一方面是由于公司（自产）铬矿石以及锂盐产品的销量下降；另一方面在于铬类产品和锂盐产品的销售价格波动带来的下降。

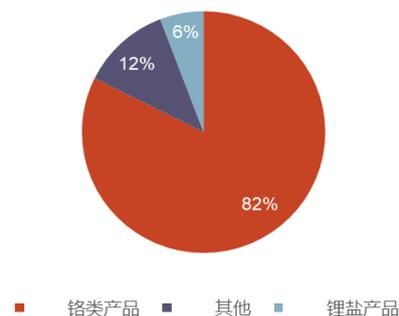
2021 年第一季度，西藏矿业实现营业收入 1.36 亿元，比去年同期增长 139.77%；实现归属于上市公司股东净利润 0.20 亿元，相比于去年同期增长 192.14%。营收和利润增长的主要原因系本期主要产品铬铁矿、锂盐市场价格大幅上涨，且公司加大销售力度，销售量同比大幅增长。

图 36：西藏矿业 2016-2021Q1 主要财务指标情况



资料来源：西藏矿业公司公告，光大证券研究所整理

图 37：西藏矿业 2020 年营业收入分业务占比



资料来源：西藏矿业公司公告，光大证券研究所整理

宝武入主，扎布耶盐湖提锂二期工程稳步推进。公司锂盐产品的产能和品质进一步优化提升。公司拥有独家开采权的西藏扎布耶盐湖是世界第三大、亚洲第一大锂矿盐湖，已探明的锂储量为 184.10 万吨，其卤水含锂浓度仅次于智利阿塔卡玛盐湖，含锂品位居世界第二，具有世界独一无二的天然碳酸锂固体资源和高锂贫镁、富碳酸锂的特点，易于形成不同形式的天然碳酸锂的沉积，因而具有比其他同类盐湖提锂企业更优的盐湖资源品味；公司采用的“太阳池结晶法”提锂工艺目前正趋于成熟，具有成本低和对环境损害小的优势。另外，西藏矿业加入宝武集团，成为宝武集团一级子公司，可充分利用宝武集团作为中央品牌优势，同时可获得央企集团层面的资本、技术、管理等方面的支持与优势。

(3) 关键假设

关键假设：公司拥有独家开采权的扎布耶盐湖是国内品位最好的盐湖资源之一，受益于现有电动车的高景气度，全球锂盐需求侧的增速高于供给侧的增速，公司业务有望迎来量价齐升。分板块收入方面：

1、锂板块，公司扎布耶盐湖品位接近南美盐湖第一梯队，宝武入主后，也将全方位对公司的技术、管理、运营层面提供支持。根据公司 2020 年报，公司 2021 年锂精矿生产目标为 7000 吨，预计后续产量将稳中有升。假设 2021 年-2023 年公司锂精矿产量将分别为 7000 吨、7500 吨和 8000 吨。2021 年-2023 年锂板块营业收入预计为 3.7 亿元、4.8 亿元和 6.1 亿元。

2、铬板块，中国除西藏地区外，并无任何经济的铬矿，公司拥有的罗布莎铬铁矿是国内最优质的铬矿资源，预计未来公司铬业务稳中有升，假设 2021 年-2023 年公司铬产品产量将分别为 13 万吨、13.5 万吨和 14 万吨。2021 年-2023 年铬营业收入预计为 4.4 亿元、4.7 亿元和 4.9 亿元。

毛利率方面：由于电动车销量的持续增长，供给侧产能扩张有限，锂盐价格仍将继续上行。我们预计 2021-2023 年公司整体毛利率为 26.6%、30.2%和 34.2%。

表 16：西藏矿业收入拆分

西藏矿业	2019	2020	2021E	2022E	2023E
总营业收入(亿元)	6.57	3.83	8.57	9.99	11.49
总体营收增速	31.40%	-41.68%	123.74%	16.59%	15.01%
总体毛利率	12.3%	6.2%	26.6%	30.2%	34.2%
锂盐业务营收(亿元)	1.2	0.2	3.7	4.8	6.1
同比增速	-31.5%	-81.0%	1551.1%	31.0%	26.1%
毛利率	27.7%	-1.3%	40%	45%	50%
铬类产品业务营收(亿元)	2.3	3.2	4.4	4.7	4.9
同比增速	150.3%	36.0%	39.5%	5.9%	4.7%
毛利率	11.4%	6.5%	17%	17%	17%
其他业务营业收入(亿元)	3.1	0.5	0.5	0.5	0.6
同比增速	30.3%	-85.2%	10.0%	5.0%	5.0%
毛利率	7.0%	7.5%	12.0%	12.0%	12.0%

资料来源：Wind，光大证券研究所预测

(4) 估值分析

我们选取行业内盐湖提锂上市公司蓝晓科技、西藏珠峰、久吾高科作为可比公司，2020 年-2022 年行业平均 PE 为 198、38、30。蓝晓科技提供吸附分离树脂技术解决方案，开创了盐湖提锂大规模产业化方案。西藏珠峰是一家以矿山综合开发为主的资源类上市企业，正积极推进旗下阿根廷锂盐湖公司的投资建设，项目建成后年产锂盐产品将不少于 2.75 万吨碳酸锂当量。西藏珠峰 2020 年估值过高的原因主要系疫情影响下公司采矿量和精矿产量大幅下降导致的营业收入下滑，同时将停工损失和闲置产能损失列入管理费用，西藏珠峰 2020 年归母净利润同比下滑 94.9%。久吾高科是生产无机陶瓷膜元件及成套设备的企业。公司估值水平高于行业平均值，一方面公司的扎布耶盐湖是全球最优质的盐湖资源之一，镁锂比的核心指标位居世界前列，另一方面公司正大力优化盐湖提锂技术方案。西藏矿业拥有的西藏扎布耶盐湖成为公司稳定收入的保障，独特的提锂工艺有助于提升公司估值，宝武集团的优势助力公司发展。

表 17：可比公司估值比较

代码	证券简称	收盘价(元) (2021-7-6)	EPS(元)			市盈率 PE		
			20A	21E	22E	20A	21E	22E
300487.SZ	蓝晓科技	83.74	0.92	1.36	1.76	91	62	47
600338.SH	西藏珠峰	15.20	0.03	1.05	1.35	454	15	11
300631.SZ	久吾高科	36.49	0.76	0.94	1.15	48	39	32
平均值						198	38	30
000762.SZ	西藏矿业	30.52	-0.09	0.14	0.25	-	213	123

资料来源：西藏矿业为光大证券研究所预测，其他为 Wind 一致预测

盈利预测与评级：预计 2021 年-2023 年公司归母净利润为 0.75 亿元、1.29 亿元、1.46 亿元，对应 EPS 0.14 元、0.25 元、0.28 元。公司掌握国内优质扎布耶盐湖资源，并且宝武入主后将会带来积极正向的影响作用，后续公司碳酸锂产量有望进一步扩大，目前估值处于较高水平，建议关注。

表 18：西藏矿业盈利预测与估值简表

指标	2019	2020	2021E	2022E	2023E
营业收入（百万元）	657	383	857	999	1,149
营业收入增长率	31.40%	-41.68%	123.74%	16.59%	15.01%
净利润（百万元）	84	-49	75	129	146
净利润增长率	-146.66%	-157.46%	-	73.43%	12.58%
EPS（元）	0.16	-0.09	0.14	0.25	0.28
ROE（归属母公司）（摊薄）	4.10%	-2.41%	3.56%	5.82%	6.15%
P/E	188	-328	213	123	109
P/B	7.7	7.9	7.6	7.2	6.7

资料来源：Wind，光大证券研究所预测，股价时间为 2021-07-06；

风险提示：公司产能扩张、技术升级带来投资增加的财务风险；产能未达公司预定目标；下游新能源汽车、储能、3C 消费电子等需求不及预期；供给侧资本开支加剧，全球产能过快释放；碳酸锂价格波动；盐湖产能扩产进度不及预期需求。

5.4、藏格控股

(1) 公司简介

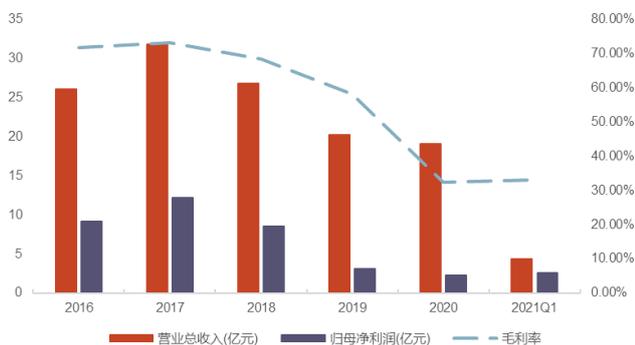
藏格控股公司的主营业务为以农用复合肥料为主要用途的氯化钾生产与销售，以及电池级碳酸锂产品的生产销售。公司拥有察尔汗盐湖铁路以东矿区 724.3493 平方公里的钾盐、锂盐的采矿权证，氯化钾的生产和销售为公司核心业务，现已发展成为国内第二大氯化钾生产企业。除上述业务外，藏格控股于 2017 年 8 月决定进军新能源领域，在察尔汗盐湖建设年产 2 万吨的碳酸锂项目，其一期工程（年产 1 万吨碳酸锂）已顺利建成投产，并于 2020 年实现销售进一步提升了其盈利能力。

(2) 经营状况

藏格控股 2020 年实现营收 19.03 亿元，比上年同期减少了 5.7%；实现归属于上市公司股东的净利润 2.29 亿元，同比下降 25.74%。分主营产品来看，公司 2020 年生产钾肥 111.51 万吨，比上年度上升 2.97%；生产碳酸锂 4429.83 吨；比上年度上升 142.38%。导致 2020 年经营业绩下降的主要原因有：第一，氯化钾销售价格较上年同期出现下降；第二，碳酸锂的价格在 2020 年也有大幅度的下降。

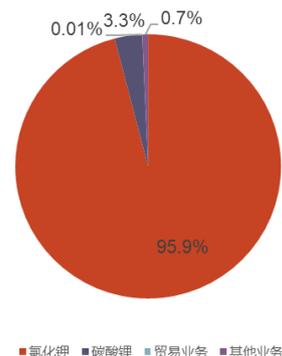
藏格控股在 2021 年第一季度实现营收 4.3 亿元，较上年度同期增长了 57.7%，实现归属于上市公司股东的净利润 2.53 亿元，较上年度同期增长了 194%，同时也扭转了上年同期亏损的局面。增长主要原因是，相比于去年同期，公司碳酸锂的产量、销售量大幅增加，碳酸锂的市场价格比去年同期也具有明显的提升。

图 38：藏格控股 2016-2021Q1 主要财务指标情况



资料来源：藏格控股公司公告，光大证券研究所整理

图 39：藏格控股 2020 年营业收入分业务占比



资料来源：藏格控股公司公告，光大证券研究所整理

双资源储备，双工艺并行。公司矿区位于察尔汗盐湖和大浪滩盐湖，目前拥有察尔汗盐湖钾盐采矿权证面积 724.3493 平方公里，拥有青海省茫崖行委大浪滩黑北钾盐矿探矿权证面积 492.56 平方公里。充足的钾盐、锂资源储量为公司持续发展提供了保障。公司选用吸附法提锂，该工艺技术具有操作简便、成本低、产品纯度高、工艺稳定性强、回收效率高等特点。同时结合现有沉锂装置的基础上，研究新型萃取法回收沉锂母液中锂的可行性，已完成项目前期技术开发、小试及中试备案。

风险提示：控股股东股份质押比例较高风险；下游新能源汽车、储能、3C 消费电子等需求不及预期；供给侧资本开支加剧，全球产能过快释放；碳酸锂价格波动；盐湖产能扩产进度不及预期需求。

5.5、蓝晓科技

(1) 公司介绍

蓝晓科技的主营业务是研发、生产和销售吸附分离材料以及围绕吸附分离材料核心形成的应用工艺技术、配套系统装置、技术服务，为下游客户提供一体化的柔性解决方案。蓝晓科技的吸附分离技术在下游用户的工艺流程中发挥选择性吸附、分离和纯化等功能，广泛应用于湿法冶金、生物医药、食品加工、环保、化工、超纯化、水处理等领域，是行业内唯一提供“材料+设备”的整体解决方案供应商。在盐湖提锂技术方面，以吸附法为核心的锂吸附及提炼技术产业化项目（藏格锂业、锦泰项目、五矿项目）为代表，公司也在积极布局资源与新能源板块方面。

(2) 经营状况

2020 年，蓝晓科技实现营业收入 9.23 亿元，同比下降 8.82%；实现归属于上市公司股东的净利润 2.02 亿元，同比下降 19.59%。公司的财务状况保持持续稳健，现金流充沛。营业收入及利润变动主要原因在于：一是生产销售受到疫情的影响，尤其是 2020 年第一季度，疫情对生产活动影响巨大，销售收入陷入停滞状态；二是超大项目的周期影响，比如新能源业务的锦泰项目、藏格项目收入较 2019 年减少 2.02 亿元。

2021 年第一季度，公司共实现营业收入 2.93 亿元，相比于去年同期增加 126.3%；实现归属于上市公司股东净利润 0.87 亿元，相比于去年同期增长 229.5%。驱动收入增长的因素有：1.新产能的释放增强了公司的竞争力，更好地满足了市场和客户的需求；下游领域的需求为公司的业绩增长提供了良好的市

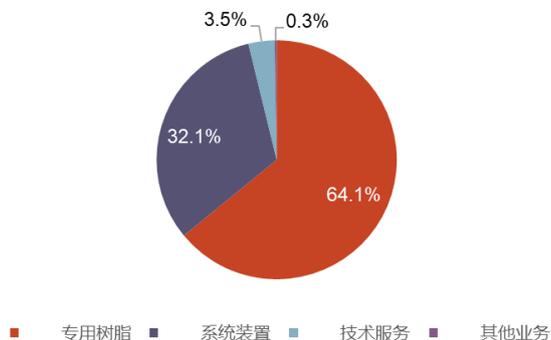
场空间；公司自身持续不断的技术创新（主要是锂吸附分离技术）为业绩成长持续提供动力。

图 40：蓝晓科技 2016-2021Q1 主要财务指标情况



资料来源：蓝晓科技公司公告，光大证券研究所整理

图 41：蓝晓科技 2020 年营业收入分业务占比



资料来源：蓝晓科技公司公告，光大证券研究所整理

盐湖提锂吸附法技术和成本愈发具有竞争优势。高质量新产能的扩张极大地促进并满足了项目客户的所需，尤其是成熟的盐湖提锂膜吸附法技术和装置。新产能的建设标准高，废气废水处理、安全环保绿色生产、自控水平等均结合了公司 20 年的产业经验，是行业内最先进的产线。在拓宽盐湖提锂吸附分离技术的应用场景的同时，通过提供材料、应用工艺、装置的一体化解决方案灵活配套技术支持，极大地拓宽了公司营收的渠道和水平，并且随着盐湖提锂的发展，公司签订了很多重大的膜吸附技术和装置项目。

风险提示：经营规模扩张带来的管控风险；下游新能源汽车、储能、3C 消费电子等需求不及预期；供给侧资本开支加剧，全球产能过快释放；碳酸锂价格波动；盐湖产能扩产进度不及预期需求。

6、风险分析

下游新能源汽车等需求不及预期。芯片断供恢复进程不及预期，电动化渗透率不及预期，同时储能、3C 消费电子以及传统工业等其他下游应用场景需求增长不及预期；

全球锂盐产能资本开支加剧，产能超预期大幅扩张。国内外矿山、盐湖、云母加大新增产能投产量，加大资本开支提升投产进度，同时新资源被不断勘探发现；

新技术的更迭使锂电池竞争力减弱。新的储能技术商业化进程加快，并在成本、循环寿命、能量密度等指标方面均优于锂电池，从而替代锂电池的需求；

盐湖产品质量品质不及预期。盐湖提锂获得的锂盐产品在杂质含量控制的效果上不及预期，使电池一致性和性能表现不及预期；

企业经营激进、战略出现偏差、治理失败等风险、宏观政策以及流动性调整的风险。

行业及公司评级体系

	评级	说明
行业及公司评级	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。
基准指数说明：		A 股主板基准为沪深 300 指数；中小盘基准为中小板指；创业板基准为创业板指；新三板基准为新三板指数；港股基准指数为恒生指数。

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。

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并注册为证券分析师，以勤勉的职业态度、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，并对本报告的内容和观点负责。负责准备以及撰写本报告的所有研究人员在此保证，本研究报告中任何关于发行商或证券所发表的观点均如实反映研究人员的个人观点。研究人员获取报酬的评判因素包括研究的质量和准确性、客户反馈、竞争性因素以及光大证券股份有限公司的整体收益。所有研究人员保证他们报酬的任何一部分不与、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。

法律主体声明

本报告由光大证券股份有限公司制作，光大证券股份有限公司具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格，负责本报告在中华人民共和国境内（仅为本报告目的，不包括港澳台）的分销。本报告署名分析师所持中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格编号已披露在报告首页。

光大新鸿基有限公司和 Everbright Sun Hung Kai (UK) Company Limited 是光大证券股份有限公司的关联机构。

特别声明

光大证券股份有限公司（以下简称“本公司”）创建于 1996 年，系由中国光大（集团）总公司投资控股的全国性综合类股份制证券公司，是中国证监会批准的首批三家创新试点公司之一。根据中国证监会核发的经营证券期货业务许可，本公司的经营范围包括证券投资咨询业务。

本公司经营范围：证券经纪；证券投资咨询；与证券交易、证券投资活动有关的财务顾问；证券承销与保荐；证券自营；为期货公司提供中间介绍业务；证券投资基金代销；融资融券业务；中国证监会批准的其他业务。此外，本公司还通过全资或控股子公司开展资产管理、直接投资、期货、基金管理以及香港证券业务。

本报告由光大证券股份有限公司研究所（以下简称“光大证券研究所”）编写，以合法获得的我们相信为可靠、准确、完整的信息为基础，但不保证我们所获得的原始信息以及报告所载信息之准确性和完整性。光大证券研究所可能将不时补充、修订或更新有关信息，但不保证及时发布该等更新。

本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次发布时光大证券研究所的判断，可能需随时进行调整且不予通知。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。客户应自主作出投资决策并自行承担投资风险。本报告中的信息或所表述的意见并未考虑到个别投资者的具体投资目的、财务状况以及特定需求。投资者应当充分考虑自身特定状况，并完整理解和使用本报告内容，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，本公司及作者均不承担任何法律责任。

不同时期，本公司可能会撰写并发布与本报告所载信息、建议及预测不一致的报告。本公司的销售人员、交易人员和其他专业人员可能会向客户提供与本报告中观点不同的口头或书面评论或交易策略。本公司的资产管理子公司、自营部门以及其他投资业务板块可能会独立做出与本报告的意见或建议不相一致的投资决策。本公司提醒投资者注意并理解投资证券及投资产品存在的风险，在做出投资决策前，建议投资者务必向专业人士咨询并谨慎抉择。

在法律允许的情况下，本公司及其附属机构可能持有报告中提及的公司所发行证券的头寸并进行交易，也可能为这些公司提供或正在争取提供投资银行、财务顾问或金融产品等相关服务。投资者应当充分考虑本公司及本公司附属机构就报告内容可能存在的利益冲突，勿将本报告作为投资决策的唯一信赖依据。

本报告根据中华人民共和国法律在中华人民共和国境内分发，仅向特定客户传送。本报告的版权仅归本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式、任何目的进行翻版、复制、转载、刊登、发表、篡改或引用。如因侵权行为给本公司造成任何直接或间接的损失，本公司保留追究一切法律责任的权利。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。

光大证券股份有限公司版权所有。保留一切权利。

光大证券研究所

上海

静安区南京西路 1266 号
恒隆广场 1 期办公楼 48 层

北京

西城区武定侯街 2 号
泰康国际大厦 7 层

深圳

福田区深南大道 6011 号
NEO 绿景纪元大厦 A 座 17 楼

光大证券股份有限公司关联机构

香港

光大新鸿基有限公司
香港铜锣湾希慎道 33 号利园一期 28 楼

英国

Everbright Sun Hung Kai (UK) Company Limited
64 Cannon Street, London, United Kingdom EC4N 6AE