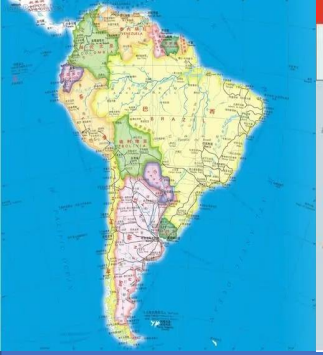


拉美地区锂产业链前瞻

程波 2023.11.16

全球锂产业链概况

1 全球锂产业链概况

2 拉美锂资源国的国情国力

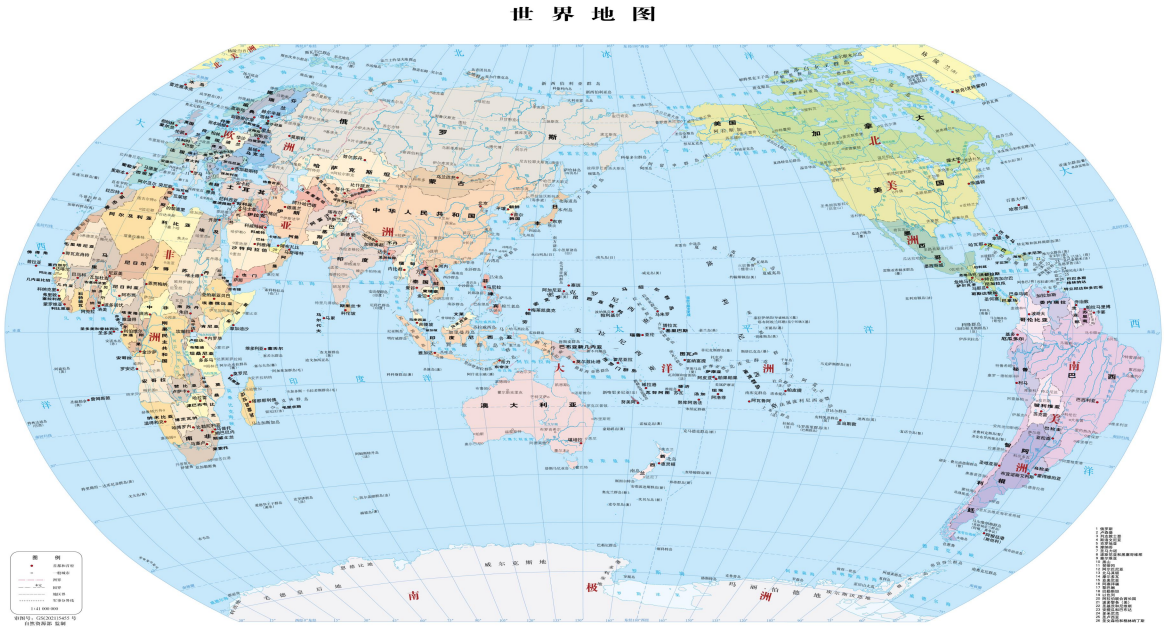
3 拉美进入“再工业化”发展新阶段

4 拉美锂产业链发展现状及未来趋势

锂电产业链基本结构

上游
资源端
基础
化合物
锂离子电池材料
锂离子电池
下游
应用端
锂资源
盐湖卤水锂
硬岩锂
（锂辉石）
（锂云母）
其它锂资源
其它资源
镍矿
钴矿
锰矿
磷矿
锂化合物
碳酸锂
氢氧化锂
氯化锂
硫酸镍
硫酸钴
硫酸锰
磷酸
前驱体
磷酸铁
三元前驱体
正极材料
磷酸（锰）铁锂
三元镍钴锰酸锂
三元镍钴铝酸锂
钴酸锂
锰酸锂
负极材料
电解液
隔膜
磷酸（锰）铁锂电池
三元镍钴锰酸锂电池
三元镍钴铝酸锂电池
钴酸锂电池
锰酸锂电池
其它类型锂离子电池
新能源汽车
新型电化学
储能装备
3C产品

全球锂资源分布概况



中国、美国、欧盟等主要国家或国家集团将锂列为关键性金属矿产或战略性金属矿产

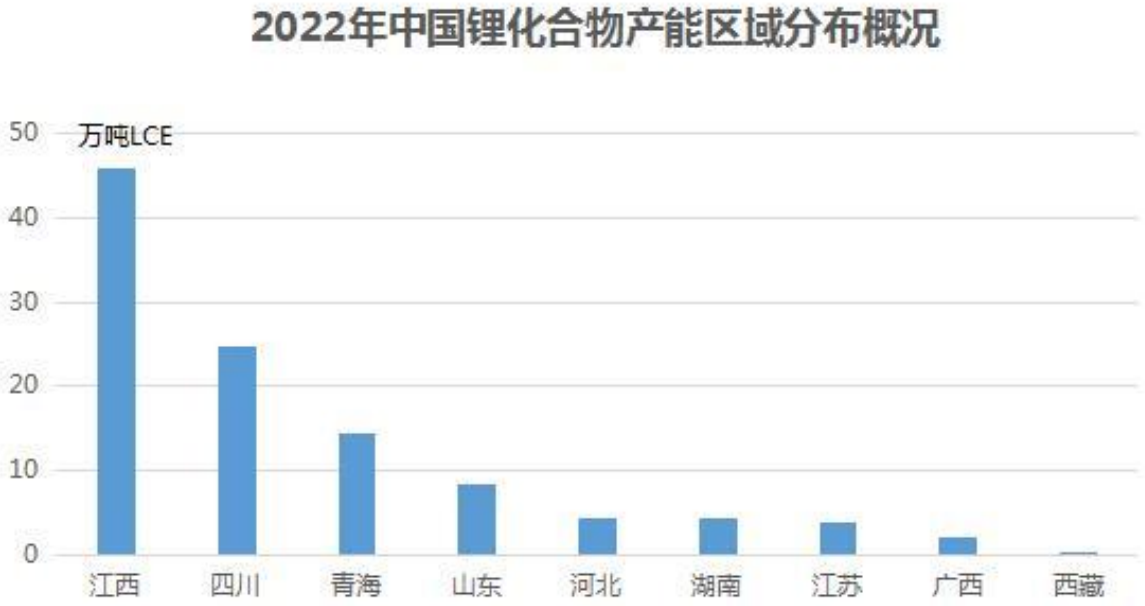
全球锂矿（LCE,碳酸锂当量）分布概况（2021年）					
区域/类别	国家	数量（万吨）		占比（%）	
		资源量	储量	资源量	储量
亚洲	中国	1,862	830	4.79	8.84
	阿富汗		362		
拉美及加勒比地区	玻利维亚	9,643		48.53	53.17
	阿根廷	9,213	1,506		
	智利		5,215		
	墨西哥		451		
“五眼”联盟国家	美国	7,574	526	28.91	22.49
	澳大利亚	1,913	2,289		
	加拿大	1,746	218		
非洲	刚果（金）	1,245	530	3.20	5.37
	马里		194		
欧洲	塞尔维亚	612		7.31	0.00
	德国	1572			
	捷克	657			
其他地区		2,815	1,367	7.25	10.13
合计		38,852	13,488	100.00	100.00
备注		储量为探明矿产资源量中的经济可采部分；资源量为通过一定工程控制的查明的矿产资源；储量和资源量互不包含。			

全球锂供需概况-锂消费结构

锂消费结构概况（单位：%）			
用途/年度	2022年	2018年	2014年
锂离子电池	82.27	55.11	32.93
陶瓷	4.24	11.26	14.16
微晶玻璃	4.16	10.10	12.62
润滑脂	2.09	5.26	8.48
铸造粉	1.28	3.17	5.37
玻璃	1.19	2.76	5.49
聚合物	0.99	2.50	5.24
一次电池	0.61	1.64	2.50
空气调节	0.60	1.75	2.92
其他	2.58	6.45	10.28

锂离子电池对锂的消费量占全部消费量的80%以上，未来仍有上升空间。其他终端行业对锂的消费占比甚至“微不足道”。

全球锂供需概况-中国供给



中国锂化合物产能扩张展望

省区	产能概况（万吨）			产能比重(%)		
	2022年底已建成（A）	未来3-5年拟建成(B)	2027年建成产能（预计,C）	A	B	C
江西	45.8	75.5	121.3	42.3	33.1	36.1
四川	24.8	59.1	83.9	22.9	25.9	24.9
湖南	4.3	24.8	29.1	4.0	10.9	8.7
青海	14.4	5.7	20.1	13.3	2.5	6.0
山东	0.0	18.0	18.0	0.0	7.9	5.4
河北	8.4	6.0	14.4	7.7	2.6	4.3
新疆	4.5	8.0	12.5	4.1	3.5	3.7
内蒙古	0.0	8.0	8.0	0.0	3.5	2.4
广西	0.2	7.0	7.2	0.2	3.1	2.1
西藏	2.2	4.9	7.1	2.0	2.2	2.1
湖北	0.0	6.0	6.0	0.0	2.6	1.8
江苏	3.9	0.0	3.9	3.6	0.0	1.2
浙江	0.0	3.0	3.0	0.0	1.3	0.9
海南	0.0	1.8	1.8	0.0	0.8	0.5
合计	108.4	227.8	336.2	100.0	100.0	100.0
前四位小计	93.4	174.7	261.1	86.2	76.7	77.7
青藏小计	14.7	13.0	27.7	13.6	5.7	8.2

2022年我国锂行业仍保持了较快增长速度:碳酸锂产量39.50万吨，同比增长32.5%，氢氧化锂产量24.64万吨，同比增幅约为 29.5%；氯化锂产量2.22万吨同比下降约27.2%。三大基础锂化合物碳酸锂当量（LCE）约为63万吨，同比增长28.3%。综合各方统计数据，我们估算2022年全球锂产量约80万吨碳酸锂当量（LCE），同比增35%。根据中国2023年前8个月数据，预计2023年仍保持较高增幅。

全球锂离子电池对锂的消费概况

锂离子电池消费结构概况（单位：%）				
年度/用途	动力汽车	储能	消费电子	其它
2014年	15.34	0.65	79.89	4.13
2015年	27.66	0.60	67.01	4.74
2016年	35.66	1.56	57.50	5.28
2017年	40.95	1.57	51.61	5.87
2018年	52.90	2.95	38.19	5.96
2019年	54.67	5.36	33.21	6.76
2020年	54.60	8.42	28.73	8.25
2021年	63.58	13.56	17.38	5.48
2022年	70.08	14.30	11.19	4.43

2015年前，锂离子电池消费主要由消费类电子产品推动，到2018年锂离子电池消费由新能源汽车，消费类电子产品共同推动。到2022年储能系统发展迅速，锂离子电池消费主要由新能源汽车、储能系统、消费类电子产品共同推动。且消费类电子产品的锂消费量相对稳定，增速无法与动力汽车及储能系统相媲美。

全球锂盐价格走势

Pilbara锂精矿（5.5%）历次拍卖价格汇总				
拍卖序号	拍卖日期	锂矿成交价格	环比涨幅	拍卖量
1	2021/7/29	1,250	0.00%	10,000
2	2021/9/14	2,240	79.20%	8,000
3	2021/10/27	2,350	4.90%	10,000
4	2022/4/27	5,650	140.40%	5,000
5	2022/5/24	5,955	5.40%	5,000
6	2022/6/23	6,350	6.60%	5,000
7	2022/7/13	6,188	-2.60%	5,000
8	2022/8/3	6,350	2.60%	5,000
9	2022/9/20	6,988	10.00%	5,000
10	2022/10/18	7,100	1.60%	5,000
11	2022/10/24	7,255	2.20%	5,000
12	2022/11/16	7,805	7.60%	5,000

拉美锂资源国的国情国力

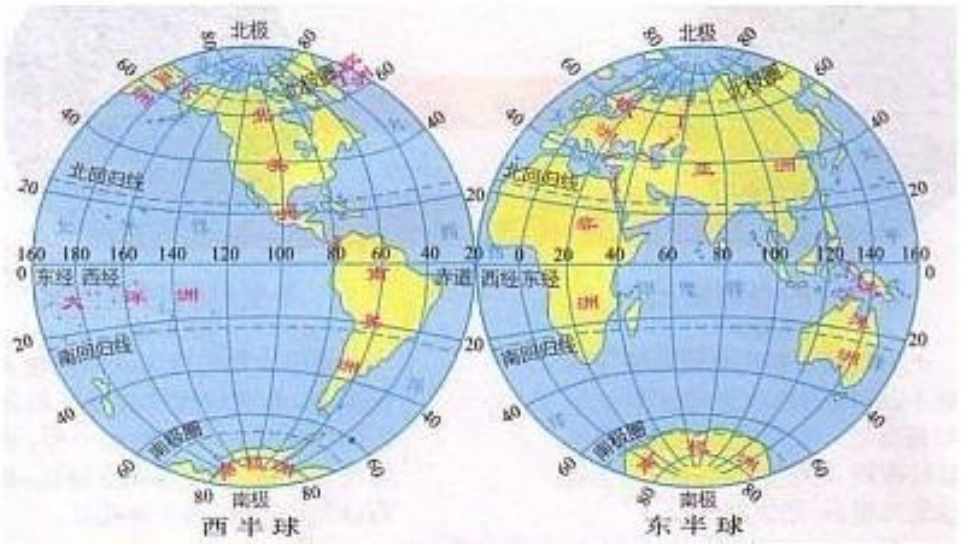
1 全球锂产业链概况

2 拉美锂资源国的国情国力

3 拉美进入“再工业化”发展新阶段

4 拉美锂产业链发展现状及未来趋势

“锂三角”地区的地理位置



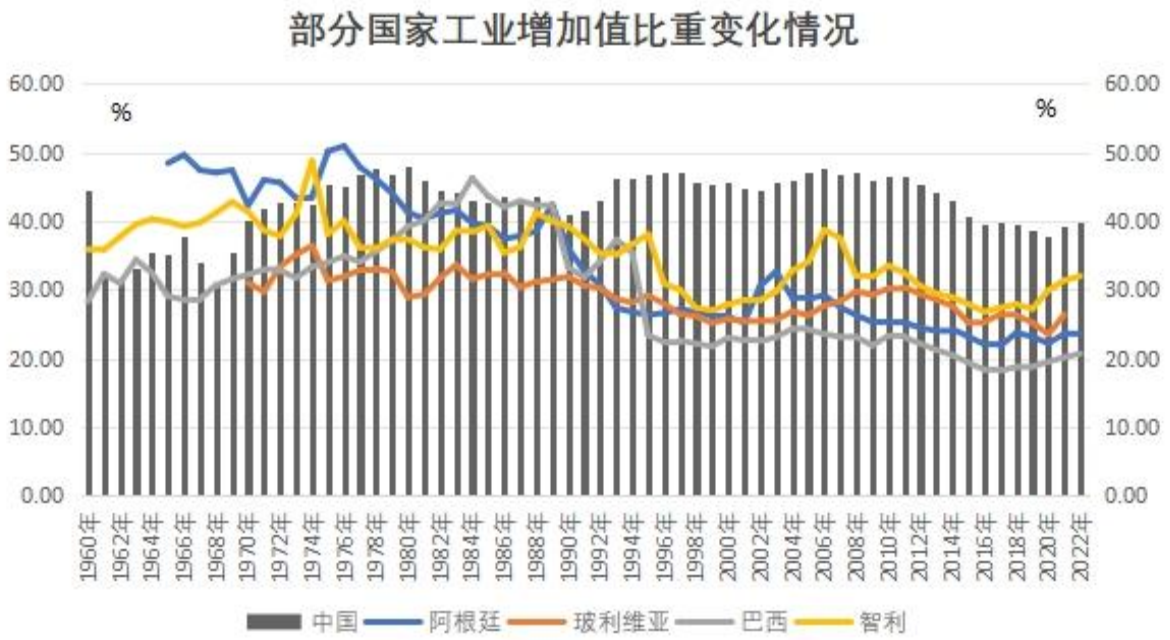
离天堂太远　离美国太近

拉美主要国家国情国力（2022年）

中国有色金属产业技术协同创新平台

国家	面积（万平方千米）	人口（万）	GDP（亿美元）	人均GDP（美元）	GDP比较（以中国为100）
巴西	851.03	21,531	19,201	8,918	10.69
墨西哥	196.44	12,750	14,142	11,091	7.87
阿根廷	**278.04**	**4,623**	**6,328**	**13,686**	**3.52**
哥伦比亚	114.17	5,187	3,439	6,630	1.91
智利	**75.67**	**1,960**	**3,010**	**15,356**	**1.68**
秘鲁	128.52	3,405	2,426	7,126	1.35
委内瑞拉	91.64	2,830	491	1,735	0.27
玻利维亚	**109.86**	**1,222**	**431**	**3,523**	**0.24**
八国小计	1,845.37	53,511	49,468	9,245	27.89
拉共体	2,063.76	65,551	52,025	7,937	29.34
八国占比（%）	89.42	81.63	95.09	——	——

“锂三角”地区国家经济结构



根据世界银行提供的数据，2021年阿根廷、智利、玻利维亚三国的工业增加值（含建筑业）占比分别是23.6%、26.4%、31.8%。

中国同期工业增加值（含建筑业）占比是39.43%，在大中型经济体中，比重排到第一位。

最近50年，拉美主要锂资源国中，阿根廷的工业增加值（含建筑业）占比缩减22个百分点，其“去工业化”趋势明显。

“去工业化”往往伴随国内工业产品供给不足，超规模货币追逐小量商品，通胀压力骤增；阿根廷是拉美地区通胀幅度较大的地区之一。智利工业增加值占比较高，但其工业产品主要以矿产品及其粗加工品为主。玻利维亚经济体量较小，工业难以形成规模效应。面临较高的通胀压力与较低的工业增加值占比，阿根廷唯有依靠丰富的自然资源，通过“再工业化”进程，生产更多适销工业产品。

门罗主义与“新门罗主义”

门罗主义是1823年12月2日美国总统门罗在致国会咨文中阐述美国对外政策原则的宣言中提出的，主要内容是：宣布任何欧洲强国都不得干涉南、北美洲的事务，否则就是对美国不友好的表现。

提出“美洲是美洲人的美洲”的口号，其实质是要使美洲成为美国资产阶级的美洲。当时美国提出这个口号的目的是反对英国以及俄、普、奥三国的“神圣同盟”插足拉丁美洲，并为美国向拉丁美洲扩张作掩护。

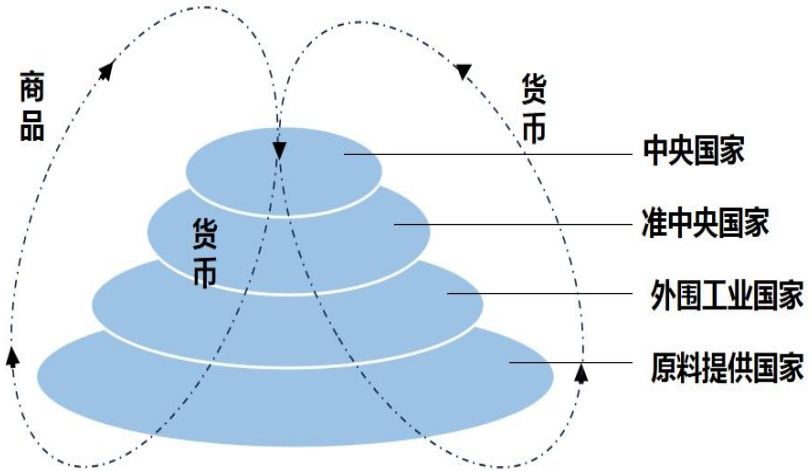
奥巴马政府时任国务卿克里曾宣布“门罗主义”已经终结（形式上的）；但实际“新门罗主义”更加变本加厉：美国丝毫没有尊重拉美的利益和意愿，相反依然把拉美作为“需要时用之、不用时弃之”的棋子和工具。

2022年6月6日-10日，第九届美洲峰会在美国洛杉矶举行，35国，仅有21国国领导人集参会。此次峰会的主题是“建设可持续、有弹性、讲公正的未来”，然而外界看到的却是“空洞”与“分裂”。

打破“新门罗主义”的控制

长期封锁古巴。 干涉委内瑞拉内政，瓜伊多“临时总统”。

拉美国家在全球产业分工中的位置



人类命运共同体

中美+俄欧

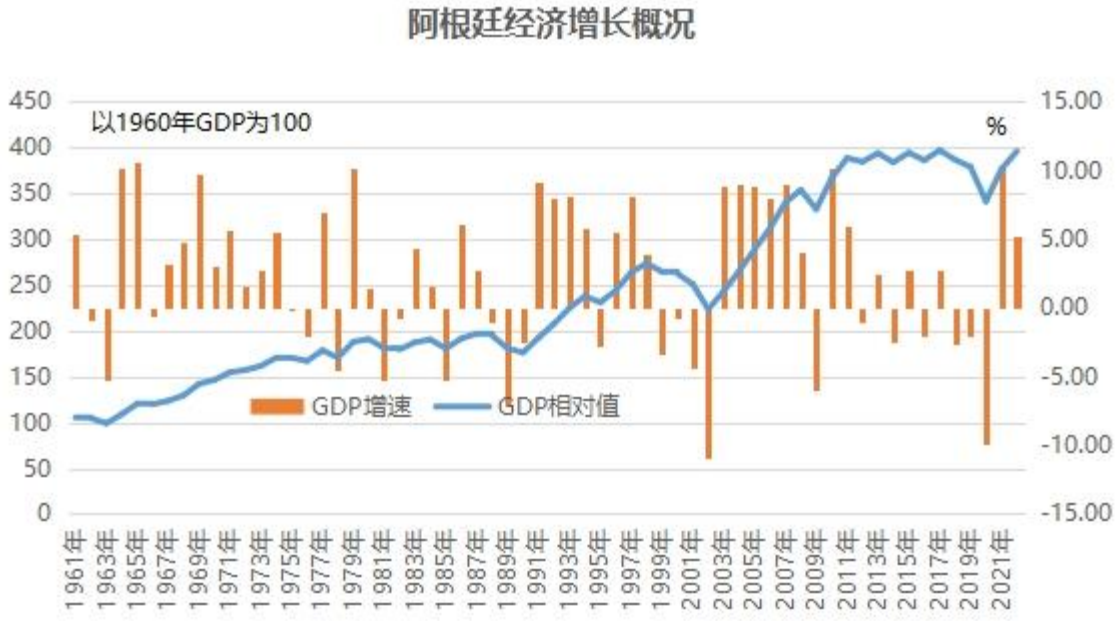
+

“一带一路”倡议+亚洲+非盟+拉共体+大洋洲

三大倡议

底层原料提供国VS核心板块

阿根廷是“依附型”经济的集中体现



阿根廷历史上出现的恶性通货膨胀及本币大幅贬值，就是这种畸形经济的直接产物；阿根廷经济也深受其害，GDP大起大落；近年更是呈现衰退态势。最近10年，阿根廷的经济在波动中几乎无成长。

与阿根廷相比，智利经济开放且发展相对稳定，玻利维亚经济开放程度不高也相对稳定。

“锂三角”地区国家加入的区域国家组织

拉美地区建有多个地区性组织，代表性比较强的主要有三大组织：美洲国家组织，拉美和加勒比国家共同体，南美国家联盟。其中中国与拉美和加勒比国家共同体这一国家组织关系紧密。并建有：中国—拉共体论坛。

序号	区域组织	成员数	“锂三角”地区国家（成员）
1	美洲国家组织	35	阿根廷、智利、玻利维亚
2	拉美和加勒比国家共同体	33	阿根廷、智利、玻利维亚
3	南美国家联盟	12	阿根廷、智利、玻利维亚
4	南方共同市场	4	阿根廷
5	安第斯共同体	4	智利、玻利维亚
6	美洲玻璃瓦尔联盟	10	玻利维亚
7	拉丁美洲经济体系	26	阿根廷、玻利维亚
8	拉丁美洲一体化协会	13	阿根廷、智利、玻利维亚

“锂三角”地区国家对外政策概况

阿根廷：将发展同拉美国家、尤其是地区大国关系作为外交优先目标。重视南方共同市场一体化，认为同巴西的战略联盟关系是南共市“战略轴心”。与智利、墨西哥建有战略伙伴关系。

智利：大力推行全方位的外交战略，优先巩固和发展同拉美邻国和南共市国家的关系，积极推动拉美一体化。

玻利维亚：奉行反帝、反殖、反霸，独立自主、和平和不结盟的对外政策。以消除贫困、气候变化和地区一体化为外交重点，主张外交为经济建设服务，力争提升玻国际地位。

与中国的关系

阿根廷、智利、玻利维亚都与中国建立了全面战略伙伴关系

阿根廷、智利、玻利维亚都与中国签订共建”一带一路“备忘录

阿根廷是金砖国家合作机制成员

阿根廷是金砖新发展银行成员

拉美进入“再工业化”发展新阶段

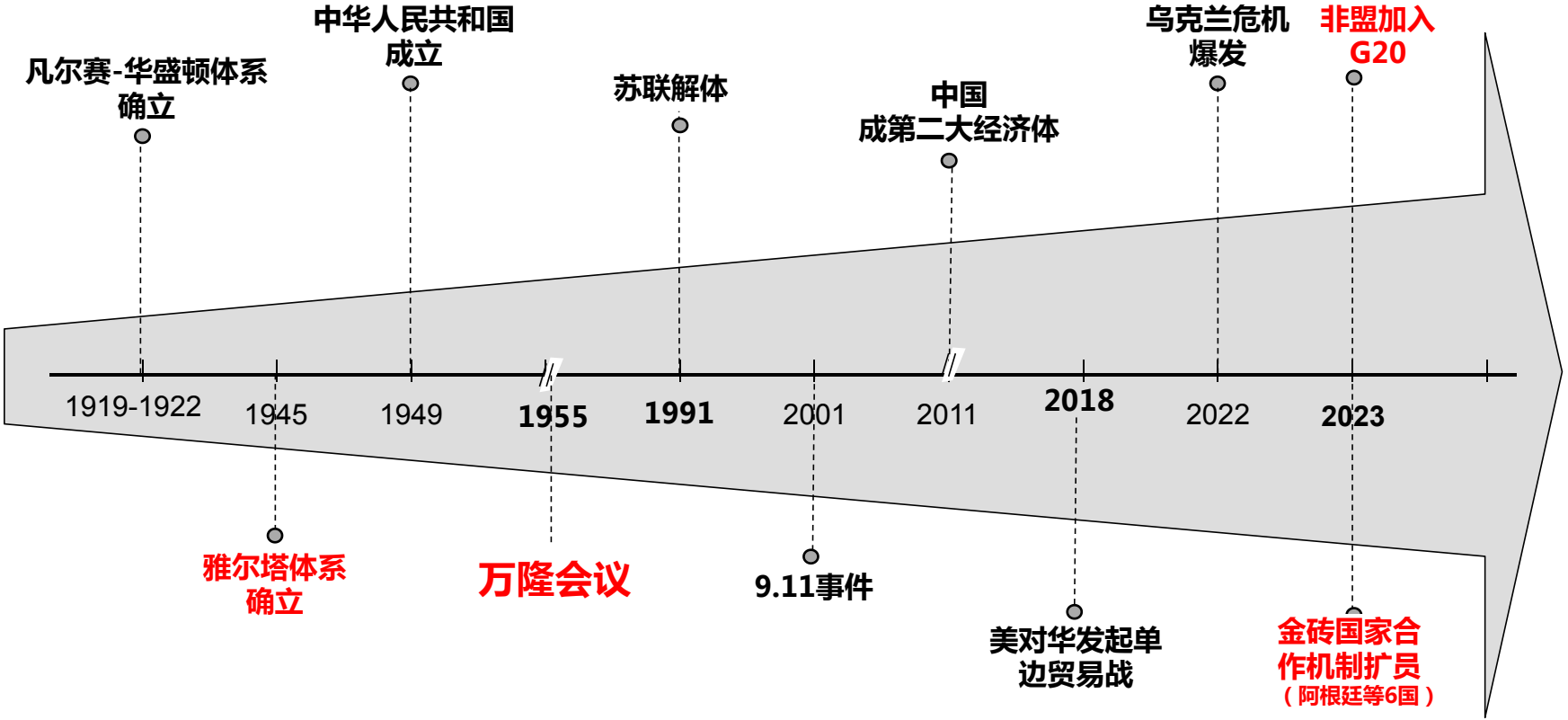
1 全球锂产业链概况

2 拉美锂资源国的国情国力

3 拉美进入“再工业化”发展新阶段

4 拉美锂产业链发展现状及未来趋势

“百年变局”加速重构全球政经格局



发展中国家具备独立工业化的坚实基础

金砖11国（历史回溯）工业增加值比重概况（%）				
国家/年度	2021年	2016年	2011年	2001年
中国	71.47	67.17	61.56	44.88
印度	8.60	8.69	8.29	8.60
俄罗斯	5.13	5.79	7.12	10.78
巴西	3.84	4.67	6.71	10.52
南非	0.85	1.15	1.45	2.56
沙特	3.24	4.30	4.72	7.58
伊朗	1.64	2.16	2.94	4.28
阿联酋	1.91	2.36	2.49	4.00
阿根廷	1.46	1.82	2.59	3.76
埃及	1.59	1.71	2.05	2.96
埃塞俄比亚	0.27	0.18	0.09	0.08
合计	100	100	100	100

“再工业化”成为经济发展的内生需求

拉美地区需要再工业化，以重构工业，建立基于“自我优势、自主发展”的工业体系，规避恶性通货膨胀及本币大幅贬值风险，走出“中等收入陷阱”。

阿根廷，在历史上曾是先进的工业国、经济发达国家。但就是其经济长期、深度依附于美国经济，难以从本国实际自主发展经济。二战后，阿根廷多次爆发经济危机或债务危机，通胀高企，本币大幅贬值；硬生生的从“发达国家”为“发展中国家”。

智利，经济发展较为稳健，工业增加值占比相对较高；但工业过多依赖采选业，冶金以及相关加工业较为薄弱。

玻利维亚，经济规模相对较小，既需要量的增长，更需要质的提升。

目前，拉美国家迎来新的发展机遇。百年变局加速演进，美国在欧洲与亚太集聚力量，与中俄展开全球博弈。美国干涉拉美政治经济的力量在减弱，同时拉美前八大经济体全都转为“左翼”政党执政。

综合上看，“新门罗主义”对拉美经济政治的渗透在减弱，拉美国家应抓住这一历史机遇，重新建立起一套独立自主的工业体系。

丰富的矿产资源为“再工业化”提供强大支撑

中国有色金属产业技术协同创新平台

阿根廷矿产资源丰富，为拉美主要矿业国之一，是当今世界非常规油气储量最大的国家之一。主要矿产资源有石油、天然气、铜、金、铀、铅、锌、硼酸盐、粘土等，大部分位于与智利、玻利维亚交界的安第斯山脉附近。阿根廷国内矿产开发水平较低，预计约有75%的资源尚未得到勘探开发。阿根廷锂资源总储量约735万吨，其中探明储量为650万吨，主要类型为盐湖卤水矿床。阿根廷铁矿储量约为11亿吨，主要铁矿有胡胡伊省萨普拉铁矿（Zapla）、黑河省希拉格兰德铁矿（Sierra Grande）。

玻利维亚矿产资源丰富，锂、钾、锡、锑、钨、银、铅、锌、铁、锰资源储量居世界前列，还拥有金、铋、铜、铀、钴、硫、石膏、石棉、云母、大理石、水晶和双色水晶等多种矿产资源。其中锂储量达2100万吨，居世界第一（2020年）；锑储量占世界总储量的14%，居世界第二；锡储量为481万吨（2017），居世界第六；铋第十；钨居世界第三（2019）；银居世界第八（2020）；铅居世界第九（2020），锌居世界第八（2019）；玻利维亚和巴西交界地区的穆通铁矿已探明储量800亿吨，其中玻利维亚玻占570亿吨，位居世界前列。

智利是世界上最狭长的国家,也是矿产资源非常丰富的国家。智利已探明铜储量2亿吨以上，铜储量、产量和出口量均为世界第一。此外，智利还是世界第二大碳酸锂生产国，也是唯一的天然硝石生产国，智利铁蕴藏量约12亿吨；煤储藏量约50亿吨；此外还有金、银、碘等资源。

良好的对华关系为“再工业化”创造必要条件

中国有色金属产业技术协同创新平台

拉美国家		与中国的关系	
		伙伴关系	共建“一带一路”时间
“锂三角”地区	阿根廷	全面战略伙伴关系	2022年2月
	智利	全面战略伙伴关系	2018年11月
	玻利维亚	战略伙伴关系	2018年6月
其他地区1	巴西	全面战略伙伴关系	（积极参与）
	墨西哥	全面战略伙伴关系	——
其他地区2	哥伦比亚	全面战略伙伴关系	——
	秘鲁	全面战略伙伴关系	2019年4月
	委内瑞拉	全天候战略伙伴关系	2018年9月
备注	共建“一带一路”是指：双方签署“共同推进丝绸之路经济带和21世纪海上丝绸之路建设的谅解备忘录”		

拉美锂产业链发展现状及未来趋势

中国有色金属产业技术协同创新平台

1 全球锂产业链概况

2 拉美锂资源国的国情国力

3 拉美进入“再工业化”发展新阶段

4 **拉美锂产业链发展现状及未来趋势**

“资源民族主义”的简单探讨

中国有色金属产业技术协同创新平台

资源民族主义是指 “基于国家对自然资源的合法管辖，通过控制和支配资源，以及市场干预行为，来实现为政治服务和国家特定发展等目标”。自 15 世纪地理大发现时期开始，一些发展中国家（地区）就丧失了对本国（地区）矿产资源的主权。二战后全球殖民体系瓦解，发达国家还是通过其占据主导地位的全球政治经济体系，通过掌控资源产业链的各个环节，对发展中国家（地区）的资源进行变相掠夺，而资源民族主义便随着第三世界国家独立浪潮应运而生。

从政治角度看，**资源民族主义浪潮有争取本国经济和资源主权的积极意义**，有其合理性。但是资源领域的保护主义倾向，**又对经济全球化浪潮形成一定遏制，加剧国际社会的地缘冲突风险，威胁到各国的能源资源安全与经济发展。**

在原有的国际分工体系下，非洲矿产资源国无法改变出口初级矿产品命运，无法改变全球经济分工的依附性地位，产业无法升级转型。只能通过强化资源的控制，被动享受资源红利的一种政策模式。

妥善处理资源民族主义的的一个有效办法：推动资源国大力发展与资源相关的制造业。扩大就业，提升产业链的广度与深度，将价值链最重要部分合理地留在本地，为本地进一步发展及人民生活水平的提升积累财富。中国将在其中发挥关键作用，将帮助非洲矿业国由初级矿产品加工国向矿业下游制造国逐步转型，获取产业链更高更大的价值。

典型案例

印度尼西亚政府通过发布禁止镍矿等原矿出口禁令，推动该国镍铁产业及不锈钢产业的发展。

当前印尼已成全球第一大镍生产国及全球重要的不锈钢生产国，印尼也以这样的思路发展动力电池产业链。

更重要的是，通过中印尼两国的产能合作，充分发挥了**资源民族主义的积极作用，明显抑制了资源民族主义的消极作用。**

拉美地区锂资源分布概况

阿根廷、玻利维亚、智利交界的南美中安第斯山高原地区，发育有大小100 多个盐湖 ，其中大多为干盐湖，是为南美“锂三角”。这些盐湖的晶间卤水或湖表卤水含有锂、钾、硼、钠、镁等。卤水中锂浓度极高，且大多数盐湖卤水Mg/Li比较低，对于加工提取十分有利。

阿根廷总共有86个盐湖，其中42个为锂盐湖；主要集中在萨尔塔、胡胡伊、卡塔马卡三省。已经进入开发阶段（包括深度勘探获得资源量数据的项目）的23个盐湖锂项目合计探获的资源量达到1.21亿吨LCE。就其资源品位而言，盐湖的镁锂比比较低，大部分盐湖都在10以下，锂离子平均浓度基本上在0.2-1.0g/L之间，采卤井深度在300-500米不等，具备应用直接提锂（DLE）技术的先决条件，决定了阿根廷盐湖锂项目在运营成本上的较强竞争力。

玻利维亚有31个盐湖，其中乌尤尼(Uyuni)盐湖面积最大，海拔在3000米以上，雨量稀少，气候干旱。其北部和北东部还有科伊帕萨盐湖（Salar De Coipasa）和波波湖（Poopo）。乌尤尼盐湖面积超过1万平方千米，居南美盐湖群之冠，是全球最大的盐湖卤水型锂矿，仅其单个盐湖的锂资源即达到2100万吨，占全球的25%以上。

智利北部的盐滩主要分布南纬18°到27°的4个大区，分别为阿里卡和帕里纳科塔大区（Arica and Parinacota）、塔拉帕卡大区（Tarapaca）、安托法加斯塔大区（Antofagasta）和阿塔卡马大区(Atacama)。这些区域分布着大大小小52个盐滩。

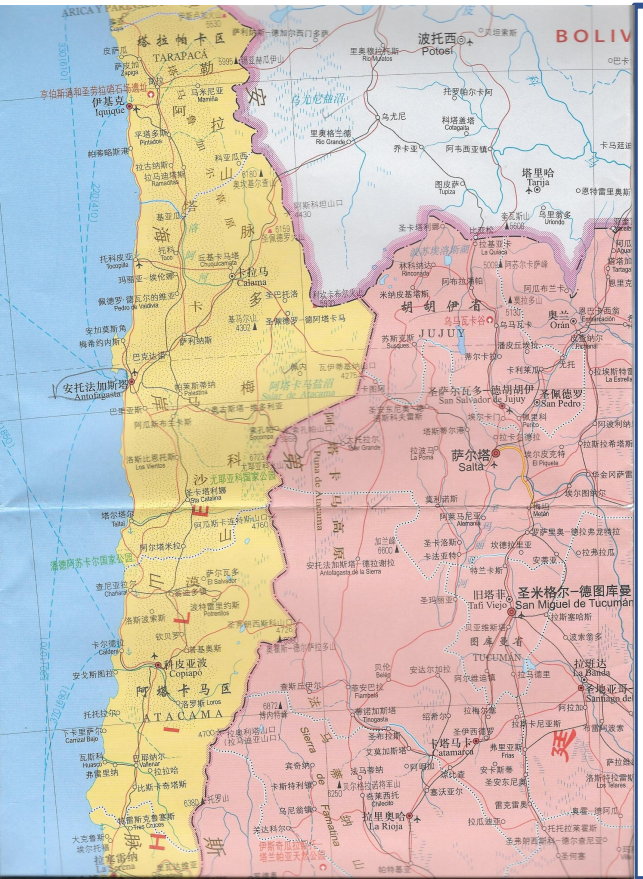
拉美锂资源国“锂佩克”畅想

建立目的：首先要创新锂价形成机制，以开采或提取成本为基础进行定价，既要反映资源溢价，又要兼顾下游利益。其次要促进资源国“自主可控”的合理开发锂资源，注重绿色开发与资源综合利用。再次是创新产业链发展模式，不仅是在资源国进行锂化合物的生产，更要向下游延深产业链。

制度创新：在当前形势下，单凭三国力量，很难进行这样的制度创新。主要由以下三点原因：一是“锂三角”地区国家经济体量相对较小；二是锂市场规模也远低于石油市场规模，三是美国对拉美经济的控制量尚未完全消失。在这种背景下，仅仅由三国独立自主的建设“锂佩克”，可能性并不大。还需要引入其他锂资源国，才能实现建设“锂佩克”的宏源。这可以借鉴RCEP的建设模式。RCEP是一个以东盟为核心，引入中日韩三大制造业大国强国，并吸收澳新等国家而成立的全球最大区域经济合作组织。

建立过程：首先是建立“锂佩克”的基本盘，以阿根廷、智利、玻利维亚三大锂资源国核心，再加上巴西、墨西哥两国，是为五大创始成员国。其次，吸收中国、韩国、日本三国为成员国；特别是中国，既是重要的锂资源国，又是最大的锂消费国；同时中国是独立自主的全球第二大经济体，崇尚贸易与投资的平等互利；锂电产业体系完备，产能规模巨大，易于实现产能合作。主要锂资源国与锂消费国将是“锂佩克”的核心成员。

“锂三角”地区物流概况



交通枢纽——安托法加斯塔港

智利盐湖区交通：阿塔卡玛盐湖有公路与铁路可到达安托法加斯塔港。

玻利维亚盐湖区交通：

安第斯铁路网长2276公里，穿越拉巴斯、奥鲁罗、科恰班巴和波多西四省，与阿根廷、智利和秘鲁等邻国铁路网相连，可到达智利的安托法加斯塔港。

阿根廷盐湖区交通：

出海口：（1）胡胡伊省、萨尔塔省、卡塔马卡省三省的盐湖矿区走公路到萨尔塔市，该市有铁路和公路直达智利安托法加斯塔港。（2）门多萨省、内乌肯省两省的盐湖矿区走公路到门多萨市，该市有铁路直达智利圣地亚哥港。

到制造业集中区：主要通过铁路和公路两种方式到布宜诺斯艾利斯省和布宜诺斯艾利斯市；公路系统比铁路系统发达。

智利与中国锂产业链合作概况

2018年12月，天齐锂业公司以42亿美元收购了智利化学矿业公司（SQM）23.77%的股权，对SQM公司合计持股达25.86%，成为该公司第二大股东。智利化工矿业公司（简称SQM）成立于1968年，经营化肥、化工产品、碘、锂的生产及销售。公司资产总额13.6亿美元。2020年，实现利润5.855亿美元，与去年相比有所增加。

根据中国海关统计数据，2023年前9个月，中国从智利进口锂的碳酸盐（碳酸锂）96437.6吨，进口约为47.43亿美元（330.4亿人民币）；进口氢氧化锂720吨，进口金额约为0.37亿美元（2.52亿人民币）。

智利总统博里奇通过智利总统府网站发表声明，宣布青山实业旗下青山控股集团（以下简称“青山控股”）将投资2.332亿美元在智利建厂。10月16日，博里奇在京和青山实业董事局主席项光达商谈了投资建厂的具体事宜。智利是全球最大的锂资源储备国和出口国之一，青山控股将依托当地资源优势，在智利北部安托法加斯塔地区建造磷酸铁锂正极材料工厂，最大年产能12万吨，预计2025年5月投产，将创造668个就业岗位，其中90%工人将是智利人。

玻利维亚锂资源新的投资动向

在2020年上台的左翼政党总统阿尔塞领导下，玻利维亚正寻求与外国公司合作以强化其锂资源开采能力。

2021年总统阿尔塞宣布来自中国、美国、俄罗斯和阿根廷的八家公司的入围名单。这八家公司分别是：美国初创公司Lilac Solutions、EnergyX；阿根廷能源公司Tecpetrol；俄罗斯Uranium One公司；四家中国公司：宁德时代、深圳聚能永拓（Fusion Enertech）、特变电工和中信国安。

2022年6月，美国初创公司EnergyX和阿根廷能源公司Tecpetrol出局。

经过漫长的竞标后，玻利维亚政府最终 在2023年1月份选择由宁德时代牵头的企业联合体，以帮助开发这个南美国家储藏量巨大但尚未利用的锂矿。该企业联合体将从该国Potosi和Oruro盐湖中直接开采锂。同时，该企业联合体还获得了兴建两家锂盐工厂的权利，每家工厂每年可生产最多2.5万吨电池级碳酸锂。该企业联合体除了宁德时代外，还有宁德时代旗下的广东邦普循环科技有限公司（以下简称“广东邦普”）以及矿业巨头洛阳栾川钼业集团股份有限公司。项目的第一阶段投资将超过10亿美元，资金将用来改善道路等基础设施，并推动锂离子电池正极材料和电池工厂的建设。

阿根廷锂资源开发项目概览

中国有色金属产业技术协同创新平台

CAPEX
7,436 M USD

可识别资源
100.3 Mt

潜在的额外产量
LCE 328,500 tn/yr

6

在建

1 - CAUCHARI - OLAROZ
2 - CENTENARIO - RATONES
3 - MARIANA
4 - SAL DE ORO
5 - SAL DE VIDA
6 - TRES QUEBRADAS

3

预可研（PFS）

9 - CAUCHARI
10- KACHI
11- SALAR DE CAUCHARI

5

初步经济评估（PEA）

12 - CANDELAS
13 - HOMBRE MUERTO NORTE
14 - HOMBRE MUERTO OESTE
15 - POZUELOS (PPG)
16 - RINCÓN

2

可研 (FS)

7 - PASTOS GRANDES
8 - SALAR DEL RINCÓN

20

详勘

17 - ANCASTI
18 - ANTOFALLA NORTE
19 - ARIZARO
20 - GALLEGO
21 - INCAHUASI
22 - KARACHI SALAR ESCONDIDO
23 - LAGUNA VERDE
24 - LOS SAPITOS
25 - MINA SISIFO - MINA PATILLA
26 - PULAR
27 - RÍO GRANDE
28 - SAL DE LA PUNA
29 - SAL DE LOS ÁNGELES
30 - SALAR DE ANTOFALLA I A XIII Y BOLLAND VI
31 - SALAR DE ARIZARO (1)
32 - SALAR DE ARIZARO (2)
33 - SALAR TOLILLAR
34 - SALINAS GRANDES
35 - SINCERA
36 - VIRGEN DEL VALLE LITIO

Mt：百万吨 - m3：立方米 - Mm3：百万立方米 - Moz：百万盎司-kt：千吨 - koz：千盎司 M USD：百万美元 - e：估计值

主要项目介绍

序号	项目	资产所有者	经纬度	地址	化合物	产能（LCE,T）	面积（公顷）	状态
1	Cauchari-Olaroz	赣锋锂业 Lithium Americas Corp, JEMSE	南纬23°41′ 62″ 西经66°71′ 31″	位于阿根廷西北部的胡胡伊省，Olaroz和 Cauchari 盐沼区，毗邻自 2015 年开始生产的 Olaroz矿区。它距布宜诺斯艾利斯1,600公里，距胡胡伊首都200公里。	碳酸锂	40,000	83,104	在建
2	Centenario Ratones 盐滩	Eramet (50,9%), 青山实业 (49,9%)	南纬24° 52′ 58″ 西经66° 43′ 58″	位于萨尔塔市以西 300 公里处，海拔 3,900 米。该项目从 San Antonio de Los Cobres 沿省道 129 进入。Pastos Grandes 距离项目 60 公里，人口 100 人。	碳酸锂	24,000	50,000	在建
3	Mariana I、II 和 III 项目	赣锋锂业	南纬24° 48′ 36″ 西经68° 18′ 00″	位于萨尔塔省西部的 Llullaillaco 盐沼区，萨尔塔市以西 280 公里处。	碳酸锂	10,000	16,000	在建
4	Sal de Oro 项目	POSCO	南纬25° 13′ 12″ 西经67° 04′ 12″	位于阿根廷布宜诺斯艾利斯西北约 1,400 公里处，海拔 4,025 米；同时也位于 Muerto 盐沼以东的卡塔马卡省（安托法加斯塔县）和萨尔塔省。	氢氧化锂	25,000	——	在建
5	SAL DE VIDA	Allkem Limited	南纬 25° 19′ 48″ 西经 66° 52′ 48″	项目位于 Hombre Muerto 盐沼北部，萨尔塔市东南170公里的卡塔马卡省和萨尔塔省的边境地区；Hombre Muerto 盐沼是 Livent 公司（前称FMC）在项目区以南约 12 英里的 Fenix 锂矿的生产区。	碳酸锂	45,000	4,391	在建
6	TRES QUEBRADAS	紫金矿业	南纬27° 27′ 00″ 西经68° 39′ 36″	项目位于菲安巴拉市，距智利边境 30 公里，距 Caldera 港口（智利）200公里，Cortaderas 以北 90 公里，海拔约 4,100 米。	碳酸锂	20,000	16,000	在建
7	PASTOS GRANDES	Lithium Americas	南纬24° 34′ 48″ 西经66° 40′ 48″	萨尔塔省Puna区块中部的洛斯安第斯县，到Misione Pastos Grandes 盆地，盆地位于Santa Rosa de Pastos Grandes 镇东南 13公里，San Antonio de los Cobres 镇西南 56 公里，萨塔市西北西北 154公里。海拔3785米。	碳酸锂	24,000	12,619	可研
8	SALAR DEL RINCON	Rio Tinto Group	南纬24° 04′ 12″ 西经67° 06′ 00″	Rincón 盐沼位于萨尔塔的洛斯安第斯县，海拔 3,760 米；萨尔塔市西北约280 公里处，由 51 号国道进入；靠近奥拉卡帕托奇科镇，距离智利国际边境 40 公里。	碳酸锂	25,000	83,000	可研

主要项目介绍（续）

序号	项目	资产所有者	经纬度	地址	化合物	产能（LCE,T）	面积（公顷）	状态
9	Cauchari	Lake Resources NL	南纬23° 43′ 30.9″ 西经66°48′ 39,9″	位于阿根廷西北部的胡胡伊省，Olaroz 盐沼区；距布宜诺斯艾利斯 1,600 公里，距胡胡伊首都 250 公里。	碳酸锂	——	3,980	预可研
10	Kachi 项目	Lake Resources NL	南纬 26° 31′ 12″ 西经 67° 25′ 48″	位于卡塔马卡省；Livent（前称 FMC）的 Hombre Muerto 盐沼作业区以南约 100 公里处。	碳酸锂	50,000	74,000	预可研
11	SALAR DE CAUCHARI	Allkem Ltd.	南纬23° 45′ 26.6″ 西经66° 47′ 26,4″	Cauchari JV 位于阿根廷北部胡胡伊省圣萨尔瓦多德胡胡伊市以西 230 公里处的 Puna 矿区。项目海拔 3,900 米，位于 52 号高速公路的南面，该高速路可达智利的国际边界（向西 80 公里）。	碳酸锂	25,000	27,772	预可研
12	CANDELAS	Galan Lithium Limited	南纬25°47′ 59″ 西经67°14′ 36″	Candelas 项目位于 Hombre Muerto 盐沼的东部和南部，Hombre Muerto West 项目东偏东南约 40 公里，首都布宜诺斯艾利斯西北约 1,400 公里，距离萨尔塔市西南偏西 170 公里（直线距离）。	碳酸锂	14,000	24,072	初步经济评估
13	HOMBRE MUERTO NORTE	Sino Lithium Materials Pty Ltd NRG Metals Inc.	南纬25°13′ 12″ 西经67°04′ 12″	项目位于 Hombre Muerto 盐沼的北部，萨尔塔市东南170 公里的卡塔马卡省和萨尔塔省的边境地区；Hombre Muerto 盐沼是 Livent 公司（前称FMC）在项目区以南约 12 英里的 Fenix 锂矿的一处生产区。	碳酸锂	50,000	3,237	初步经济评估
14	HOMBRE MUERTO OESTE	Galan Lithium Limited	南纬 25° 13′ 西经 67° 04′	项目位于 Puna 地质区，卡塔马卡省安托法加斯塔德拉谢拉镇以北 90 公里处，Hombre Muerto 盐沼的西部和南部，毗邻 Galaxy Resources、Posco和 Livent 拥有的其他世界级锂项目。距首都布宜诺斯艾利斯西北约 1,400 公里，距离萨尔塔市西南偏西 170 公里（直线距离）。	碳酸锂	20,000	9,493	初步经济评估
15	POZUELO (PPG)	Litica Resources PLUSPETROL（正被赣锋锂业收购）	南纬 24° 34′ 48″，西经 66° 42′ 36″	PPG 项目是 Pastos Grandes 和 Pozuelos 项目的联合体。这两个项目位于萨尔塔省 Puna 地块中部的洛斯安第斯县，项目一直到 Pastos Grandes 和Pozuelos 盐沼盆地，在 Santa Rosa de Pastos Grandes 镇东南 13 公里，San Antonio de los Cobres 镇西南 56 公里，以及萨尔塔市西北西北 154 公里处，海拔3,785米。	碳酸锂	25,000	21,324	初步经济评估
16	RINCON	Argosy Minerals	南纬 24° 07′ 12″ 西经 66° 58′ 48″	Rincón 盐沼位于萨尔塔的洛斯安第斯县，海拔 3,760 米；项目在萨尔塔市西北约 280 公里处，由 51 号国道进入；靠近奥拉卡帕托奇科镇，距离智利国际边境 40 公里。	碳酸锂	10,000	2,794	初步经济评估

他山之石--印尼莫罗瓦利县镍产业发展之路

印尼莫罗瓦利县制造业增加值超高速增长（%）

年度	农业	矿业	制造业
2011年	6.48	51.17	7.85
2012年	7.22	43.35	7.12
2013年	7.6	36.1	7.79
2014年	11.04	-55.18	13.58
2015年	10.94	110.95	338.2
2016年	4.12	15.93	27.6
2017年	3.81	15.93	21.9
2018年	0.65	13.11	19.38
2019年	3.56	17.94	17.33
2020年	-3.98	82.52	353.12
2021年	3.21	23.11	24.53

以中国印尼综合产业园青山园区为代表的工业园区的成功运营为基础，莫罗瓦利县由以农矿为主转为以制造业为主。2021年该县（地区）人均（地区）GDP达42421美元（现值），几乎为全印尼人均GDP的10倍；为印尼镍主产区（县级）最为富庶之地。

结语

1.百年变局加速演进大背景下，拉美国家将迎来“再工业化”发展的大机遇。

2.在金砖国家合作机制持续稳健扩容的大背景下，拉美锂资源国迎来锂产业链大发展的机遇期。

3.拉美锂产业链将由锂资源开采、锂盐生产延深到正极材料及锂离子电池生产；更包括新能源汽车产业，新型储能产业的构建。

4.“锂佩克”建设构想应有充分的包容性：拉美锂资源国、东亚锂消费国都应成为核心成员国。

5. 拉美锂资源国凭借资源优势，将与中美欧大型经济体重构全球锂产业链。

6.拉美锂资源国将保有合理资源溢价及资源开发“自主可控”的权力。

参考资料

数据来源：

中国地质调查局；世界银行；阿根廷国家统计局；印度尼西亚国家统计局（系统）；

广州期货交易所、mysteel网；

资料来源：

1.市场公开信息

2.外交部公开资料

3.《对外投资合作国别（地区）指南》（2021年版，阿根廷篇），中国商务部

4.《对外投资合作国别（地区）指南》（2022年版，智利篇），中国商务部

5.《对外投资合作国别（地区）指南》（2022年版，玻利维亚篇），中国商务部

6.阿根廷经济部，《重要项目信息概览--锂矿》（2022年）

7.《中国锂资源状况及产业发展调研报告》

机构介绍

中国有色金属产业技术协同创新平台

中国有色金属产业技术协同创新平台（以下简称：联盟）是根据科学技术部等六部门联合发布的《关于推动产业技术创新战略平台构建的指导意见》（国科发政［2008］770号）文件精神。经**中国产学研合作促进会**批复，在有色金属行业相关社会组织支持下，由**中南大学**、**中南京华（北京）冶金技术研究院**等70多家在行业有代表性地位的高等院校、科研院所、企事业单位等按照自愿、平等、合作、发展原则，共同发起成立的技术创新合作组织。

平台以有色金属产业技术创新需求为纽带，有效整合“**产、学、研、用**”各方资源，充分发挥自身优势，形成产业技术创新链，共同致力于解决有色金属产业发展的关键和共性技术问题，提升**产业核心竞争力**，促进产业结构优化升级。同时，通过构建有效的合作方式，加速科技创新及成果应用，促进平台成员的共同进步，实现有色金属产业可持续发展。

平台以推进我国有色金属产业的技术创新和科研成果产业化为目标，形成有色金属产业信息、技术、成果等资源共享机制，建立与政府及行业主管部门有效沟通的渠道，构建人才培养、技术交流、成果转化、产业发展、国际合作的平台，促进平台成员单位的发展，提高技术进步在产业升级发展中的显示度，提升我国有色金属产业整体竞争力。

平台秘书处地址在北京，**中南京华（北京）冶金技术研究院**作为秘书处单位负责联盟发起和会员单位之间日常事务及成员单位之间联络、协调、管理等工作。

理事长单位：

中南大学（教育部直属全国重点大学）

副理事长单位：

紫金矿业集团股份有限公司（《财富》世界500强第373位）、格林美股份有限公司、中国科学院过程工程研究所 等40家单位

常务理事单位：

核工业北京化工冶金研究院 等30家单位

理事单位：

厦门钨业股份有限公司 等近80家单位

个人介绍

中国有色金属产业技术协同创新平台

线上讲座及评论文章撰写名录

线上讲座

《玻利维亚锂产业链前瞻》，2023 年 5 月

《“锂佩克”建设与发展畅想》，2023 年 4 月

《全球镍供需的印尼力量》，2022 年 11 月

《不锈钢企业如何规避镍价波动带来的经营风险》，2022 年 9 月

产业研究报告

《中国锂资源状况及产业发展调研报告》,2023 年 7 月

第一章　锂资源及锂化合物供给（以下章节部分为本人撰写）

第二节　中国企业锂资源开发概况（编）

第三节　中国部分锂产品进出口概况（写）

第四节　中国锂盐生产企业产能现状及扩展计划（写）

第四章　中国锂电产业链政策（以下章节部分为本人撰写）

第一节　新能源汽车创新政策（编）

第二节　碳达峰碳中和政策　（编）

中国有色金属产业技术协同创新平台

战略金属产业研究/镍钴锂市场分析/报告策划

十余年镍产业链研究经验　发表多篇产业研究文章

策划及组织编撰锂电产业链系列技术与经济调研报告

线上讲座及评论文章撰写名录

评论文章撰写

2023 年

《美国经济将进入疲软增长的“新常态”》

《玻利维亚锂产业链前瞻》

《“锂佩克”建设与发展畅想》

2022 年

《全球镍供应链依然会保持稳定运行态势》

《俄罗斯镍产业或将加速“东进”步伐》

2021 年

《镍在新能源动力电池领域的消费增速或低于预期》

《印尼在短期内难以对大多数镍冶炼产品加征出口关税》

《“粗钢产量压减”工作或对不锈粗钢产量影响有限》

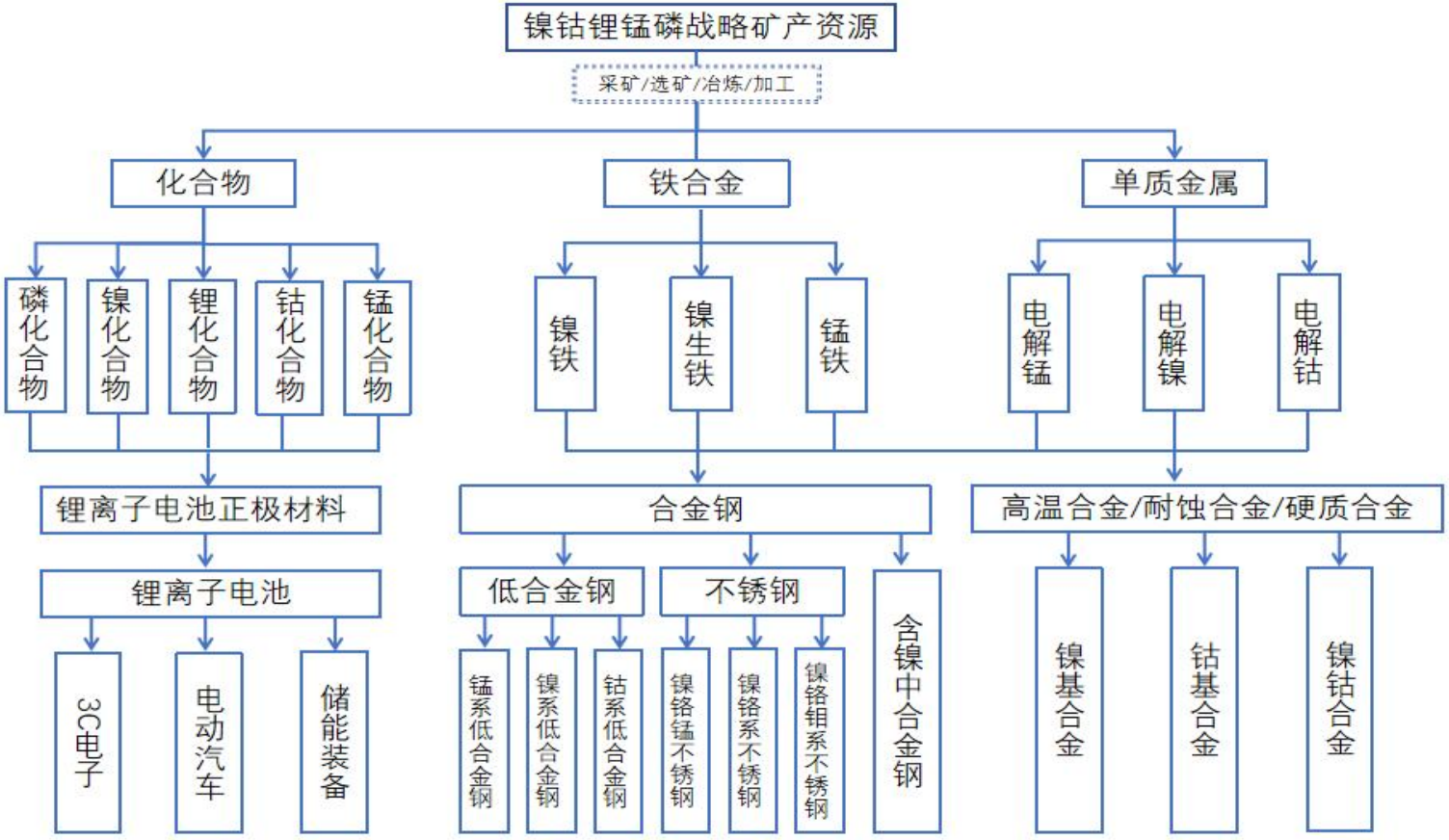
《中国不锈钢产业已进入 RCEP 钢铁生态圈竞合发展新阶段》

《钢铁产能置换新规利于不锈钢产业纵向一体化的加深》

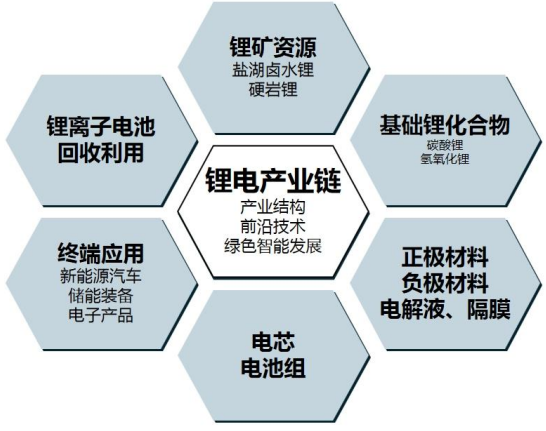
《新能源动力电池市场研究需要关注的几个问题》

《出口退税政策调整对我国不锈钢材出口的影响》

产业研究基本架构


镍钴锂锰磷战略矿产资源
采矿/选矿/冶炼/加工
化合物
铁合金
单质金属
磷化合物
镍化合物
锂化合物
钴化合物
锰化合物
镍铁
镍生铁
锰铁
电解锰
电解镍
电解钴
锂离子电池正极材料
合金钢
高温合金/耐蚀合金/硬质合金
锂离子电池
低合金钢
不锈钢
含镍中合金钢
3C电子
电动汽车
储能装备
锰系低合金钢
镍系低合金钢
钴系低合金钢
镍铬锰不锈钢
镍铬系不锈钢
镍铬钼系不锈钢
镍基合金
钴基合金
镍钴合金

基本成果



序号	报告名称	发布形式	发布周期
1	《中国锂资源状况及产业发展调研报告》	电子版/纸质版	年度
2	《“一带一路”沿线国家锂资源开发调查报告》	电子版/纸质版	年度
3	《中国锂盐生产企业竞争力调查报告》	电子版/纸质版	年度
4	《中国锂离子电池正极材料发展调查报告》	电子版/纸质版	年度
5	《川渝地区锂电产业发展概况》	电子版/纸质版	年度
6	《青藏地区盐湖产业高质量发展调查报告》	电子版/纸质版	年度
7	《湘赣地区锂电产业发展概况》	电子版/纸质版	年度
8	《新疆地区锂电产业发展概况》	电子版/纸质版	年度
9	《绿色智能提锂技术产业化简讯》	电子版	双月

谢谢聆听

请您批评指正