



镍钴锂产业评论

--阿根廷锂产业链前瞻



序：机构介绍

中国有色金属产业技术创新平台（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。

联盟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。

联盟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。

联盟秘书处地址设在北京，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（全国排名第17位）

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407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：

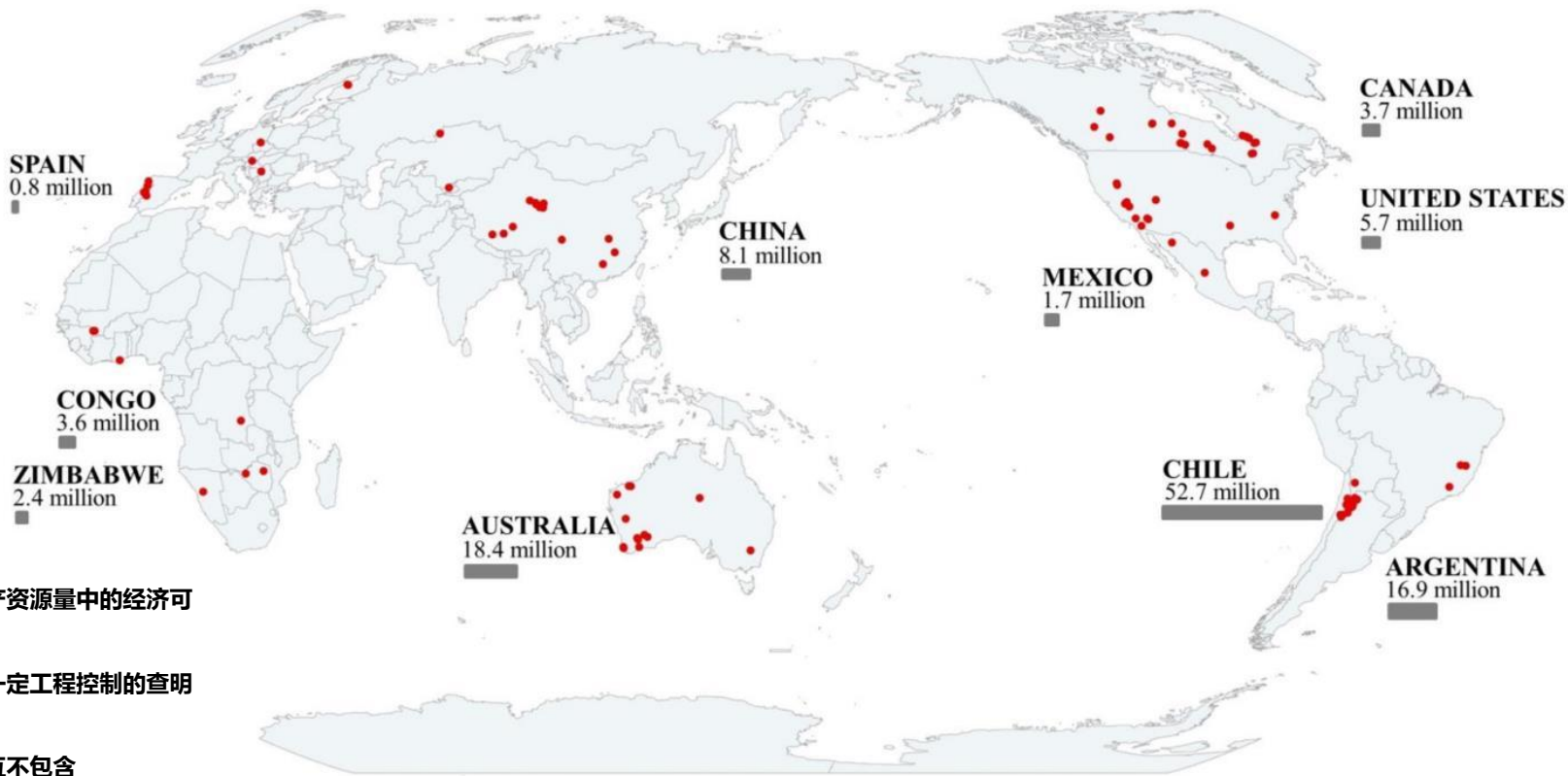
核工业北京化工冶金研究院 等30家单位

理事单位：

厦门钨业股份有限公司 等近80家单位



开篇：全球锂资源分布概况



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

资料来源：中国地质调查局

阿根廷国情国力与债务危机

1

阿根廷国情国力与债务危机

2

阿根廷的“金砖”雄心

3

阿根廷锂产业链发展概况

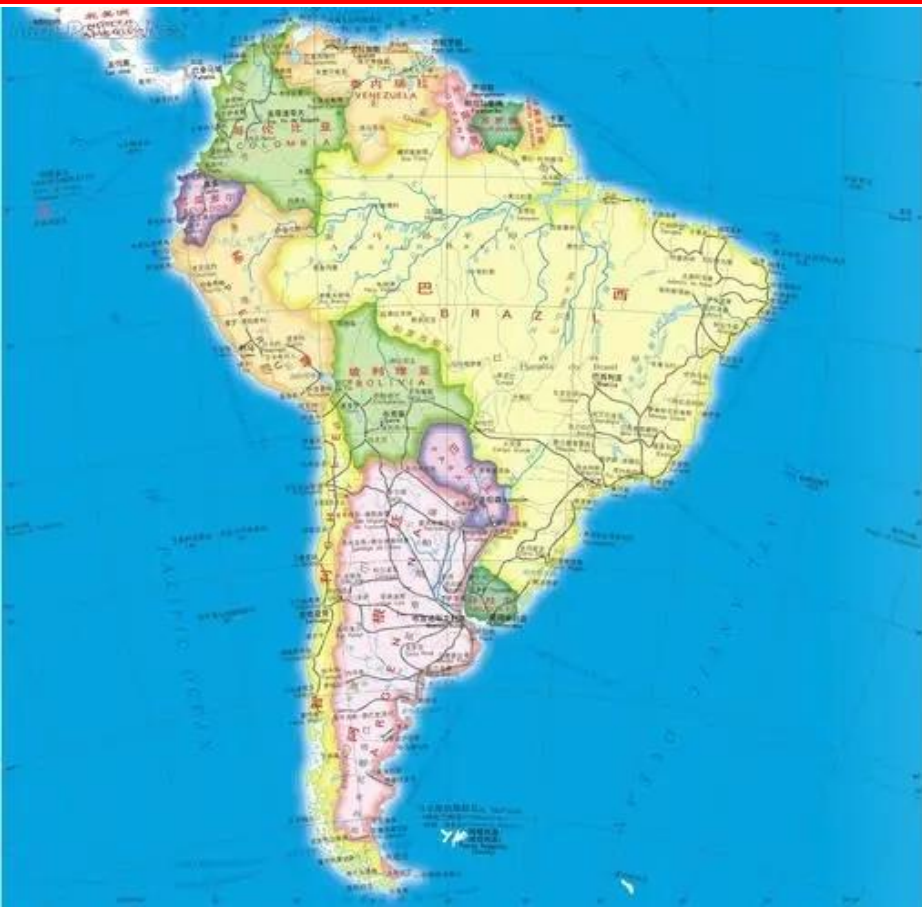
4

阿根廷锂资源开发项目概览



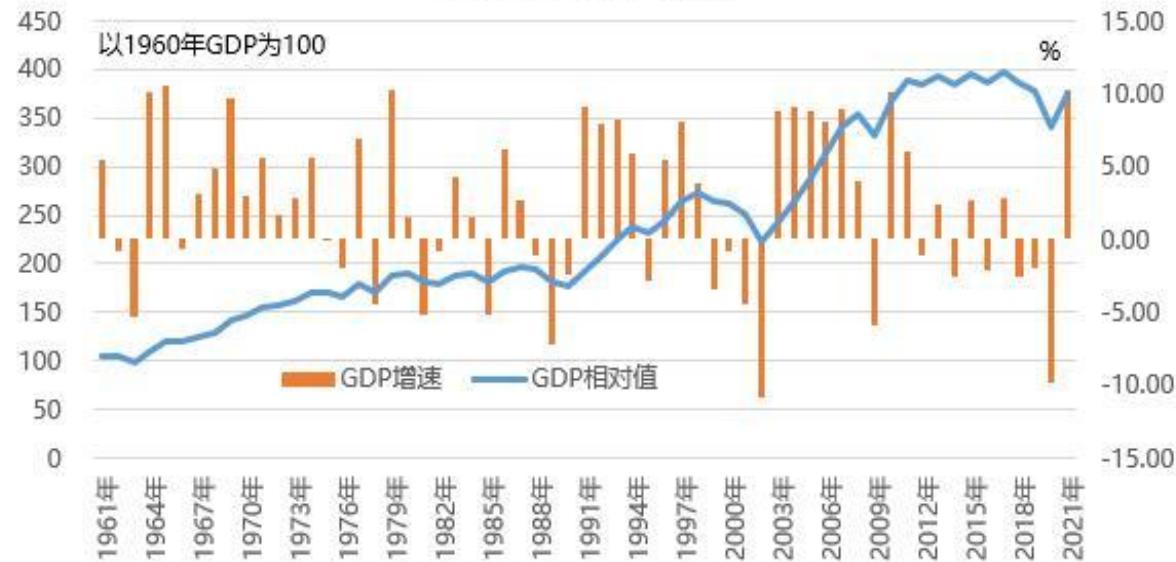
中国有色金属产业技术创新平台

阿根廷是拉美面积第二大国家



阿根廷国情国力—总量与排名

阿根廷经济增长概况



地理位置：南美洲大陆东南部

人口数量：4581万

全球第33/拉美第4/南美第3

陆地面积：近278万平方公里 第8

经济规模：4951亿美元

全球第26/拉美第3/南美第2

人均GDP：10729美元

中等收入国家，高位水平

2021年阿根廷部分矿产资源储量及全球排名

商品类别	可采页岩气	锂	可采页岩油	铁	煤	石油	天然气	铀
储量	22.71	650	270	3	8.25	23.89	3716	7080
单位	万亿立方米	万吨	亿桶	亿吨	亿吨	亿桶	亿立方米	吨
全球排名	2	3	4	--	--	--	--	--

阿根廷地区发展的不平衡性较大



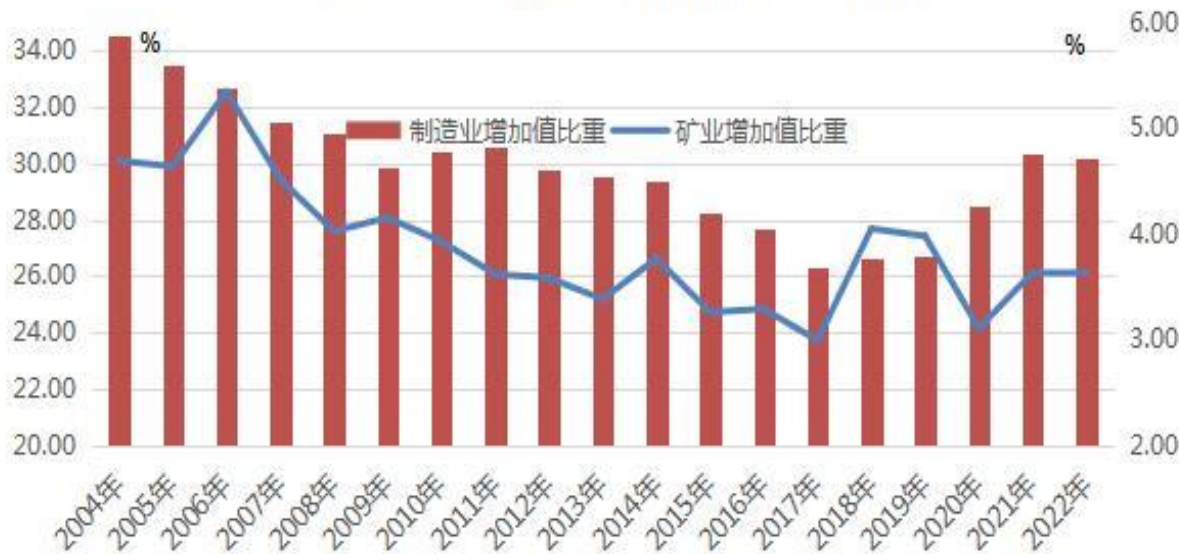
阿根廷是联邦制国家。全国划分为24个省级行政单位，由23个省和联邦首都（布宜诺斯艾利斯市）组成。

首都布宜诺斯艾利斯（Buenos Aires），西班牙语意为“好空气”，是全国的政治、经济、文化、金融和交通中心，位于国家东部，东临拉普拉塔河入海口，城市面积200平方公里，人口289万。通常与周边19个市合称“大布市”，方圆3800平方公里。与周边布宜诺斯艾利斯省一道，工业产值占全国工业总产值的2/3。

阿根廷地区发展的不平衡性较大，盐湖卤水锂资源较为丰富的省，整体经济规模较小。萨尔塔省，胡胡伊省，卡塔马卡省的地区生产总值仅占全国的4%上下。

阿根廷工业发展仍有较大空间

阿根廷矿业与制造业的增加值占比变化情况



阿根廷制造业大类产业增加值占比概况

序号	制造业大类产业	大类产业增加值占制造业增加值比重 (%)			
		2007年	2012年	2017年	2022年
1	农副食品加工业	30.75	28.35	30.87	31.72
	食品制造业				
	酒、饮料和精制茶制造业				
2	化学原料和化学制品制造业	15.06	16.66	17.61	17.28
3	通用设备制造业	7.94	11.06	11.18	11.49
	专用设备制造业				
4	黑色金属冶炼和压延加工业	9.83	9.07	8.77	8.36
	有色金属冶炼和压延加工业				
	金属制品业				
5	汽车制造业	8.16	9.36	7.40	8.26
6	石油加工、炼焦和核燃料加工业	6.99	6.11	6.51	6.22
小计		78.74	80.61	82.36	83.34

周期性债务危机是阿根廷的痼疾

阿根廷名义多边汇率指数
(一篮子货币兑阿根廷比索)



阿根廷国际收支情况 (亿美元)

年度	经常账户	资本账户
2006年	65	75
2007年	60	59
2008年	54	66
2009年	73	67
2010年	-16	-38
2011年	-53	-53
2012年	-21	-28
2013年	-131	-162
2014年	-92	-93
2015年	-176	-185
2016年	-151	-140
2017年	-312	-313
2018年	-271	-280
2019年	-35	-51
2020年	31	39
2021年	67	45
2022年	-38	-64

阿根廷的“金砖”雄心

1

阿根廷国情国力与债务危机

2

阿根廷的“金砖”雄心

3

阿根廷锂产业链发展概况

4

阿根廷锂资源开发项目概览

阿根廷对外关系概况

阿根廷奉行独立自主的多元化外交政策，主张多边主义和国际关系民主化，奉行保护人权和恪守国际法等原则。实行务实均衡的外交路线，重视发展同巴西、墨西哥等地区大国关系。大力推进南美一体化，密切南方共同市场同拉美“太平洋联盟”经贸合作。

序号	区域组织	成员国数量	“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	拉丁美洲经济体系	26	阿根廷、玻利维亚
6	拉丁美洲一体化协会	13	阿根廷、智利、玻利维亚

中阿关系

2014年7月中国国家主席习近平访问阿根廷，两国关系提升为全面战略伙伴关系。2022年2月阿根廷总统费尔南德斯访华，两国签署共建“一带一路”谅解备忘录。

2022年11月，阿根廷人民币清算行正式启动，进一步便利中阿两国企业和金融机构使用人民币跨境交易。

2023年4月26日，阿根廷经济部长马萨和中国驻阿根廷大使邹肖力联合宣布，从今年五月起，阿根廷将用人民币支付价值为10.4亿美元的中国进口商品。

阿根廷积极加入“金砖国家”机制

2022年6月27日，阿根廷和伊朗分别宣布希望加入金砖国家；此外，沙特、土耳其和埃及也有计划申请加入金砖国家。

目前，金砖五国、阿根廷、沙特、土耳其都为G20国家。



阿根廷锂产业链发展概况

1

阿根廷国情国力与债务危机

2

阿根廷的“金砖”雄心

3

阿根廷锂产业链发展概况

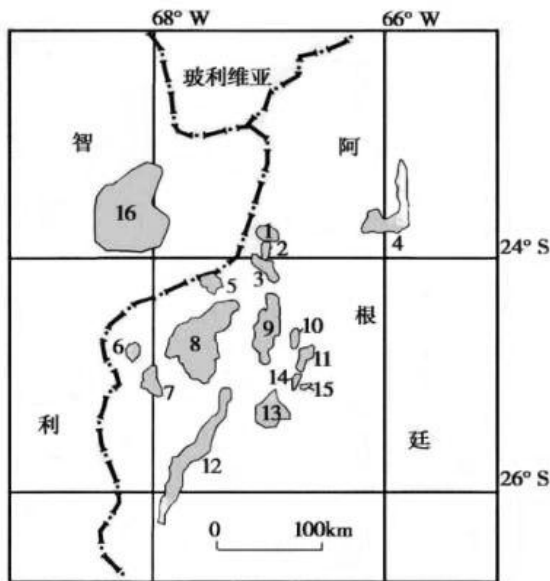
4

阿根廷锂资源开发项目概览



阿根廷锂资源分布

阿根廷锂资源丰富，为全球第二大锂资源国。锂资源主要分布在普纳高原的萨尔塔省、卡塔马卡省和胡胡伊省的盐湖中。门多萨省、内乌肯省也有一定的锂资源。



盐湖 编号	盐湖 名称	经纬度	省	海拔高 度/m	流域面 积/km ²	盐湖面 积/km ²	盐湖周 长/km	湖水化学成分/%							
								Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	B ₂ O ₃	K ⁺	Na ⁺	Li ⁺	Mg ²⁺	Ca ²⁺
1	奥拉罗斯	23°30'S 66°45'W	胡胡伊	3 800	2 350	160	60	16.0	0.88	0.22	0.56	9.10	0.09	0.18	0.05
2	高查理	23°55'S 66°50'W	胡胡伊	3 850	2 350	350	147	15.5	1.50	0.31	0.52	9.90	0.09	0.20	0.12
3	林 孔	24°05'S 67°05'W	萨尔塔	3 660	2 190	260	73	14.1	4.20	0.70	0.71	8.30	0.03	0.52	0.32
4	萨利纳斯 格兰德斯	23°44'S 66°00'W	胡胡伊— 萨尔塔	3 520	4 630	220	129	16.2	2.00	0.04	0.51	9.60	0.04	0.15	0.22
5	印加瓦西	24°12'S 67°35'W	萨尔塔	3 460	760	190	83								
6	尤雅阿里亚哥	24°50'S 68°18'W	萨尔塔	3 750	925	140	64	13.5	3.00	0.30	0.85	8.00	0.02	0.40	0.22
7	里约格兰德	25°03'S 68°12'W	萨尔塔	3 630	1 150	180	72	13.6	6.30	0.01	0.79	8.30	0.03	0.42	0.55
8	阿里萨罗	24°43'S 67°44'W	萨尔塔	3 550	6 015	1 600	372	15.7	1.06	0.01	0.34	10.00	0.07	0.17	0.48
9	波西托斯	24°37'S 67°03'W	萨尔塔	3 660	3 275	435	140	14.5	1.50	0.11	0.40	9.09	0.01	0.22	0.28
10	波苏埃洛斯	24°40'S 66°45'W	萨尔塔	3 710	580	81	33	15.0	1.20	0.15	0.45	12.00	0.03	0.25	0.19
11	森代纳里奥	24°52'S 66°44'W	萨尔塔	3 760	1 190	85	56	12.6	4.00	0.33	0.60	8.00	0.04	0.30	0.30
12	安东法雅	25°43'S 67°56'W	卡塔马卡— 萨尔塔	3 580	5 700	540	367	13.8	4.30	0.90	0.39	7.20	0.03	1.70	0.00
13	奥 莫	25°15'S 67°05'W	卡塔马卡— 萨尔塔	3 750	3 250	590	172	15.0	1.20	0.13	0.50	8.00	0.07	0.20	0.31
14	拉 东	25°10'S 66°52'W	萨尔塔	3 720	925	42	33	15.0	1.10	0.13	0.70	8.80	0.06	0.34	0.33
15	第阿比利由	25°17'S 66°41'W	萨尔塔	4 000	910	40	31	14.3	0.85	0.30	0.91	8.00	0.09	0.38	0.13

据 Alonso R N, 1999

1.奥拉罗斯2.高查理3.林孔4.萨利纳斯格兰德斯5.印加瓦西6.尤雅阿里亚哥7.里约格兰德8.阿里萨罗9.波西托斯10.波苏埃洛斯11.森代纳里奥12.安东法雅13.奥莫14.拉东15.第阿比利由16.阿塔卡玛

相对宽松的矿业投资政策

阿根廷是**代议制联邦共和国**，立法权、司法权、行政权三权分立。根据1994年修改后的《宪法》，总统是阿根廷的国家元首、政府首脑和陆、海、空三军总司令。总统和副总统由直选产生，任期4年，只能连任一次；内阁设首席部长一职，负责协调各部委、中央与地方政府，以及行政与立法机构间的关系。内阁首席部长、各部部长和总统府国务秘书均由总统任命。各省、市长均由直选产生，任期4年。

根据阿根廷宪法和第21382号《外国投资法》规定，国内外投资者享有同等国民权利和义务。**外国经济实体在阿根廷开办企业并进行各种形式的营利活动、以及支配企业利润等方面享有充分的权利。**

阿根廷政府鼓励外资参与能源矿业、可再生能源、食品加工等领域的投资。**外国投资者可以通过兼并、购买阿根廷法律承认的任何法人组织或与其合资等形式进入当地市场。**在银行和保险方面，根据特殊规定需要申请许可。

在矿业领域，当地和外国个人和法人实体可在特定区域获得勘探和开发矿产的特许权。特许公司须为特许权支付费用，阿根廷国会对年度特许权使用费作出了规定，相关方须根据矿产所在地向联邦政府或省级政府支付费用。

阿根廷锂产业链发展概况

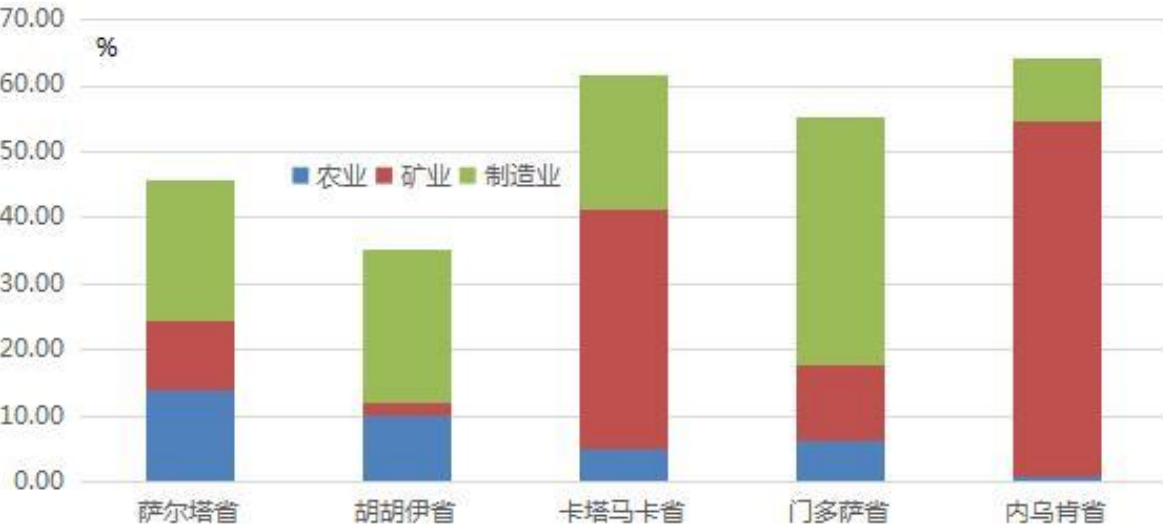
根据阿根廷 汽车工厂协会数据，2022年阿全国汽车产量达53.7万辆，同比增长23.5%，创2014年以来新高；出口量32.2万辆，同比增长24.3%。阿汽车主要出口至巴西（占总出口量的62.8%）。2022年巴西汽车产量约237万辆。

根据阿根廷国家统计局数据，2022年阿根廷锂相关产品（碳酸锂、氯化锂和锂电池）出口额达6.96亿美元，同比增236.2%。中、日、韩、美、德、法是阿锂矿产品最主要买家。

根据中国海关统计数据，中国从阿根廷进口锂相关产品货值2.93亿美元；简单估算，占阿根廷相关产品出口额的逾**40%**。

盐湖锂资源区经济概况

阿根廷锂资源大省产业结构概况



省区		地区生产总值占比 (%)	
		单省	小计
锂资源区	萨尔塔省	0.74	9.83
	胡胡伊省	0.78	
	卡塔马卡省	1.61	
	门多萨省	4.01	
	内乌肯省	2.70	
制造业集中区	布宜诺斯艾利斯省	35.07	53.62
	布宜诺斯艾利斯市	18.56	

盐湖资源区物流概况



盐湖资源区内：

走国家级公路（3.3万公里）和省级公路（19.2万公里）。

出口：

（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。

阿根廷锂资源开发项目概览

1

阿根廷国情国力与债务危机

2

阿根廷的“金砖”雄心

3

阿根廷锂产业链发展概况

4

阿根廷锂资源开发项目概览

阿根廷锂资源开发项目概览

重要项目 信息概览 锂矿



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 - OLAROS
- 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 - GALLEGOS
- 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 TOLLAR
- 34 - SALINAS GRANDES
- 35 - SINCERA
- 36 - VIRGEN DEL VALLE LITIO

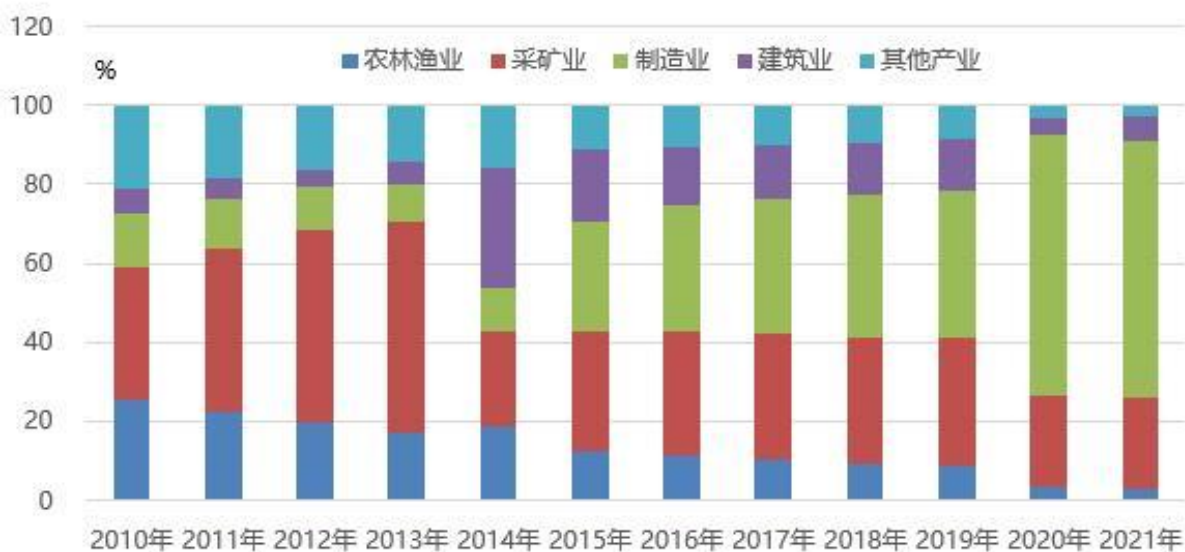
中国有色金属产业技术创新平台

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Mision 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

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

印尼莫罗瓦利县经济结构变化情况



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	7.60	36.10	7.79
2014年	11.04	-55.18	13.58
2015年	10.94	110.95	338.20
2016年	4.12	15.93	27.60
2017年	3.81	15.93	21.90
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，令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：中阿携手 共促锂资源大开发

- 1.未来5-10年，阿根廷在自我转型及“金砖国家”机制的助力下，有机会摆脱债务危机频发的“厄运”。
- 2.未来5-10年，阿根廷面临“再工业化”的历史发展机遇。
- 3.未来5-10年，阿根廷锂资源开发将明显提速，锂化合物产量呈大增长态势。
- 4.阿根廷与中国互利共赢，有机会在南美构建最为完善的新能源汽车产业链。
- 5.中国企业在阿根廷锂资源开发及新能源汽车产业链构建过程中，仍存有相当大的商业机会。

附一：参考资料

数据来源：

中国地质调查局；

世界银行；

阿根廷国家统计局、阿根廷中央银行；

印度尼西亚国家统计局（系统）；

资料来源：

1.市场公开信息

2.外交部公开资料

3.《“锂佩克”建设与发展畅想》（海漠）

4.《对外投资合作国别（地区）指南》（2021年版，阿根廷篇），中国商务部

5.阿根廷经济部，《重要项目信息概览--锂矿》（2022年）

6.《阿根廷锂资源潜力及开发利用》（陈玉明，邓小林《盐湖研究》，第21卷 第4期，2013年12月）

附二：镍钴锂产业研究

序号	中类产业	代表产品大类
1	镍钴矿采选	镍原矿，镍精矿，镍块矿；钴原矿；钴精矿；
2	其他稀有金属矿采选	锂矿：锂辉石精矿、锂云母精矿、低铁锂辉石精矿、 锂原矿；
3	炼钢	合金结构钢，高温合金钢，精密合金钢，耐蚀合金钢； 铬镍系不锈钢、耐热不锈钢；
4	钢压延加工	铁镍基耐蚀合金，镍基耐蚀合金；
5	铁合金冶炼	镍铁，镍生铁；
6	镍钴冶炼	高冰镍，水淬镍，电镍，镍盐； 钴：氧化钴、金属钴（电解钴、电积钴）、钴铁、其 他钴盐；
7	有色金属合金制造	镍合金，硬质合金；
8	其他有色金属压延加工	镍材，镍粉及片状粉末；
9	锂离子电池制造	新能源汽车用能量型锂离子电池； 新能源汽车用功率型锂离子电池； 新能源汽车用能量、功率兼顾型锂离子电池；
10	金属废料 和碎屑加工处理	废电池：废原电池、废蓄电池、原电池废碎料、蓄电 池废碎料；



主要业务形式：镍钴锂不锈钢产业链的信息咨询、产业研究报告、学术会议、技术培训、标准编制等。

谢谢聆听 请您批评指正

群聊：锂佩克发展畅想（预备群）

