

中国有色金属 China Non-ferrous Metals

金属对外依存度梳理：提升关键矿产供应链安全水平，紧握优势金属资源

External Dependence of Metals: Improve the Security Level of Key Mineral Supply Chains and Grasp the Advantageous Metal Resources

观点聚焦 Investment Focus

股票名称	评级	股票名称	评级
紫金矿业	Outperform	永兴材料	Outperform
洛阳钼业	Outperform	天华超净	Outperform
赣锋锂业	Outperform	横店东磁	Outperform
天齐锂业	Outperform	银泰黄金	Outperform
山东黄金	Outperform	驰宏锌锗	Outperform
中国铝业	Outperform	赤峰黄金	Outperform
华友钴业	Outperform	锡业股份	Outperform
中金黄金	Outperform	东阳光	Outperform
云铝股份	Outperform	金力永磁	Outperform
石英股份	Outperform	川能动力	Outperform
神火股份	Outperform	西藏矿业	Outperform
南山铝业	Outperform	盛屯矿业	Outperform
中矿资源	Outperform	云海金属	Outperform
格林美	Outperform	安宁股份	Outperform
铜陵有色	Outperform	立中集团	Outperform
天山铝业	Outperform	万丰奥威	Outperform

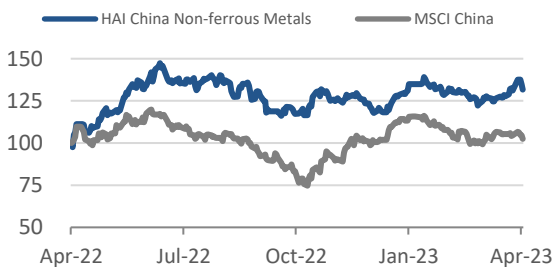
(Please see APPENDIX 1 for English summary)

受全球矿产贸易风险影响，我国矿产资源安全形势严峻。近年来，全球资源问题正在趋向政治化，新冠疫情等突发事件带来的不确定性增加，世界经济面临下行风险，加之我国部分矿产资源家底薄弱，ESG 为矿业企业带来一定困难，我国矿产资源安全正在遭受挑战。

有色金属对外依存度提高，进口量不断增加，优势资源占比较少。我国多种金属资源对外依存度高，包括铜、铝、锡、镍、锂、钛、锰、铬、钴、金、银、铂族金属，原因主要有：1) 部分资源禀赋差，可供开采的矿产资源有限；2) 作为世界最大的金属生产和消费国，冶炼厂对矿石需求量较大。而我国优势资源主要包含铅、锌、镁、锑、钨、稀土、钨、钨、钨，这些金属资源储量丰富，产业链完整，能够自给自足，且能满足全球贸易需要。

我国金属供应链安全面临挑战，多种战略性矿产资源不能满足经济和社会发展的需要，关键金属矿产领域的大国博弈，增大地缘政治风险。现阶段我国多种金属对外依存度高，我国企业在境外建设成规模的有色金属矿产资源供给基地，境外铜、铝、镍、钴、锂等矿产原料产量均超国内，但在新的国际形势下，境外办矿环境恶化，给我国经济运行带来不利影响。2023 年全国两会期间，政府工作报告明确指出要加强重要能源、矿产资源国内勘探开发和增储上产。我国应防范关键矿产博弈对矿业投资和产能的稳定增长产生的负面影响。

风险提示：全球资源问题政治化，突发事件带来不确定性，世界经济下行风险。



资料来源: Factset, HTI

Related Reports

Presentation: 2023 年 3 月中国社会融资规模为 53800 亿元，环比上升 70.47% (In March 2023, China's social financing scale was 53800 billion yuan, up 70.47% month on month) (16 Apr 2023)

Presentation: 2 月智利铜矿产量为 384462 吨，环比下降 12.20% (In February 2023, Chile Copper Output was 384462 tons, Down 12.20% Month on Month) (10 Apr 2023)

水泥行业深度：产能控制推动供给结构优化，基建支撑水泥需求 (Cement Industry In-Depth Report: Capacity Control Promotes the Optimization of Supply Structure, Infrastructure Supports Cement Demand) (31 Mar 2023)

吴漪婕 Yijie Wu

lisa.yj.wu@htisec.com

一、矿产全球贸易风险

面对世界百年未有之大变局和日趋复杂的国际环境，矿产资源安全是近几年的热门话题。近年来，在全球范围内，社区、环境、地缘政治、矿石品位不稳定和干旱等给采矿业带来风险的事件频繁出现。同时，我国部分矿产资源保障正在经受资源家底薄弱、全球市场控制力不足、话语权不强、中美贸易摩擦和中美博弈等挑战，叠加疫情中暴露出供应链安全和运输安全等问题，我国矿产资源安全形势更为严峻。

1、全球资源问题政治化

铜精矿、铝土矿等是我国紧缺的战略性矿产品。每年全球 50%以上的铜精矿、铝土矿来自于澳大利亚、智利、秘鲁、菲律宾、印度尼西亚、南非、几内亚、巴西、刚果（金）、缅甸等国家。我国主要依靠从“亲美”国家，或从刚果（金）、几内亚、缅甸等生产环境不稳定性高的国家进口，因此供应链极易因生产国贸易限制、地缘政治及政变等因素干扰而断裂。

在纷繁复杂的地缘政治因素面前，矿业和金属公司面临较大且难以缓解的风险。与当地政府建立更紧密的联系，加强与利益相关方合作，如探索政府激励措施和共同投资的潜力，或成为矿业公司稳定发展的机会。

2、突发事件带来极大不确定性

据不完全统计，2020 年全球至少有 300 个采矿作业因新冠肺炎疫情被中断，以铜为代表的基本金属首当其冲。中国作为全球冶炼加工大国，冶炼加工开工率逐渐回到正常水平，资源需求逐步恢复，但是新冠肺炎疫情的影响仍未完全消失，境外主要矿山阶段性停工停产、港口装卸短期中断等矿产资源供应链稳定性风险因素依然存在。

2021 年 2 月，缅甸国防军推翻全国民主联盟政权，2021 年 8 月，塔利班控制了首都喀布尔，阿富汗的战争结束，2021 年 9 月，几内亚发生军事政变，以上事件对中国中重稀土、铝土矿境外供应产生冲击，可能影响中国铝土矿供应链安全，并延缓境外投资进展。

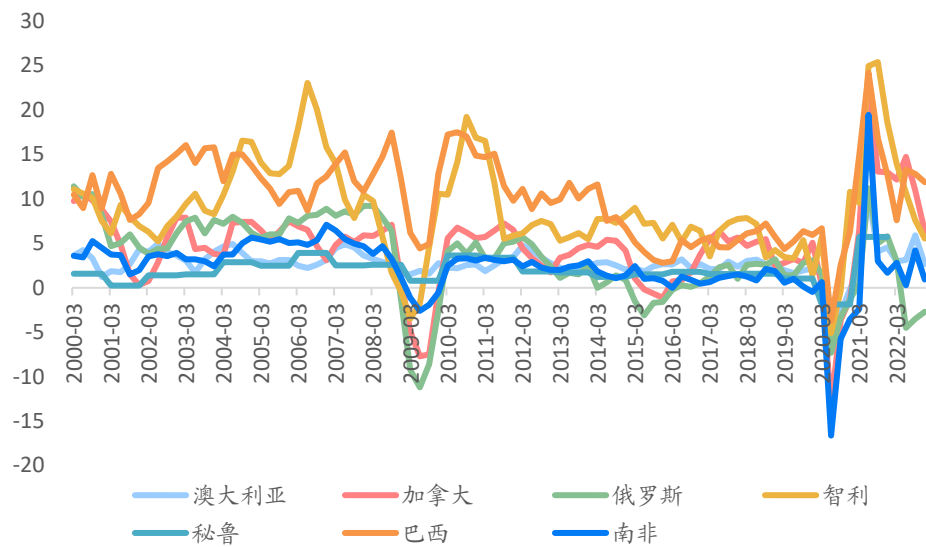
3、资源民族主义上升

关键矿产成为近年来资源民族主义上升最集中的领域，其表现形式主要为提高矿产特许权使用费率和税率、停止或重新谈判现有采矿合同、国有化、禁止出口等。例如，墨西哥、智利、哥伦比亚、马里等国宣布成立专门从事锂、铜等关键矿产开发的国有矿业企业；印度尼西亚禁止镍、铝等原矿出口，津巴布韦禁止锂矿出口等；津巴布韦提高铂权利金至 5%，智利持续推动权利金法案以提高税率，巴拿马拟将铜权利金上调至 12%-16%，印度尼西亚计划提高锡矿权利金并征收镍出口税等。资源民族主义将限制矿业的投资和产能增长、助推资源价格上涨、加大资源供应不确定风险。

4、世界经济下行风险

国际货币基金组织（IMF）总裁格奥尔基耶娃在采访中表示，2022 年充满挑战，而 IMF 预计，占世界经济体量 1/3 的经济体，都有可能在 2023 年陷入衰退，世界经济 2023 年增速低于 2%的可能性正在上升，2%是 IMF 界定世界经济增长和衰退的分界线。

图1 世界主要矿产资源国家近年 GDP 增速季度变化 (%)



资料来源: Wind, 海通国际

在最新的 4 月《世界经济展望报告》中, IMF 重新将 2023 年、2024 年的全球增速预期各调降 0.1 个百分点, 全球经济增速将从 2022 年的 3.4% 下降到 2023 年的 2.8%, 此后则将缓慢上升, 并于五年后稳定在 3.0%——这是几十年来最低的中期预测, 并强调全球经济再次处于高度不确定情况, 过去三年不利冲击, 如新冠疫情和乌克兰危机的累积影响, 将以一种无法预见的方式显现出来。

图2 IMF 下调世界经济增长预期

类型	2022 年	2023 年预期
世界	3.4%	2.8%
发达经济体	2.7%	1.3%
美国	2.1%	1.6%
欧元区	3.5%	0.8%
日本	1.1%	1.3%
英国	4.0%	-0.3%
加拿大	3.4%	1.5%
新兴和发展中经济体	4.0%	3.9%
中国	3.0%	5.2%
俄罗斯	-2.1%	0.7%
巴西	2.9%	0.9%
印度	6.8%	5.9%
南非	2.0%	0.1%
沙特阿拉伯	8.7%	3.1%
墨西哥	3.1%	1.8%

资料来源: IMF, 海通国际

发达经济体的增速放缓预计将尤为明显，从 2022 年的 2.7% 下降至 2023 年的 1.3%。其中，欧元区和英国的增速预计将分别降至 0.8% 和 -0.3%。如果金融部门进一步承压，2023 年全球经济增速将降至约 2.5%。如果不包括 2020 年新冠疫情危机初期和 2009 年全球金融危机期间，那么这将是 2001 年以来最为疲弱的增长表现。发达经济体的经济增速将降至 1% 以下。

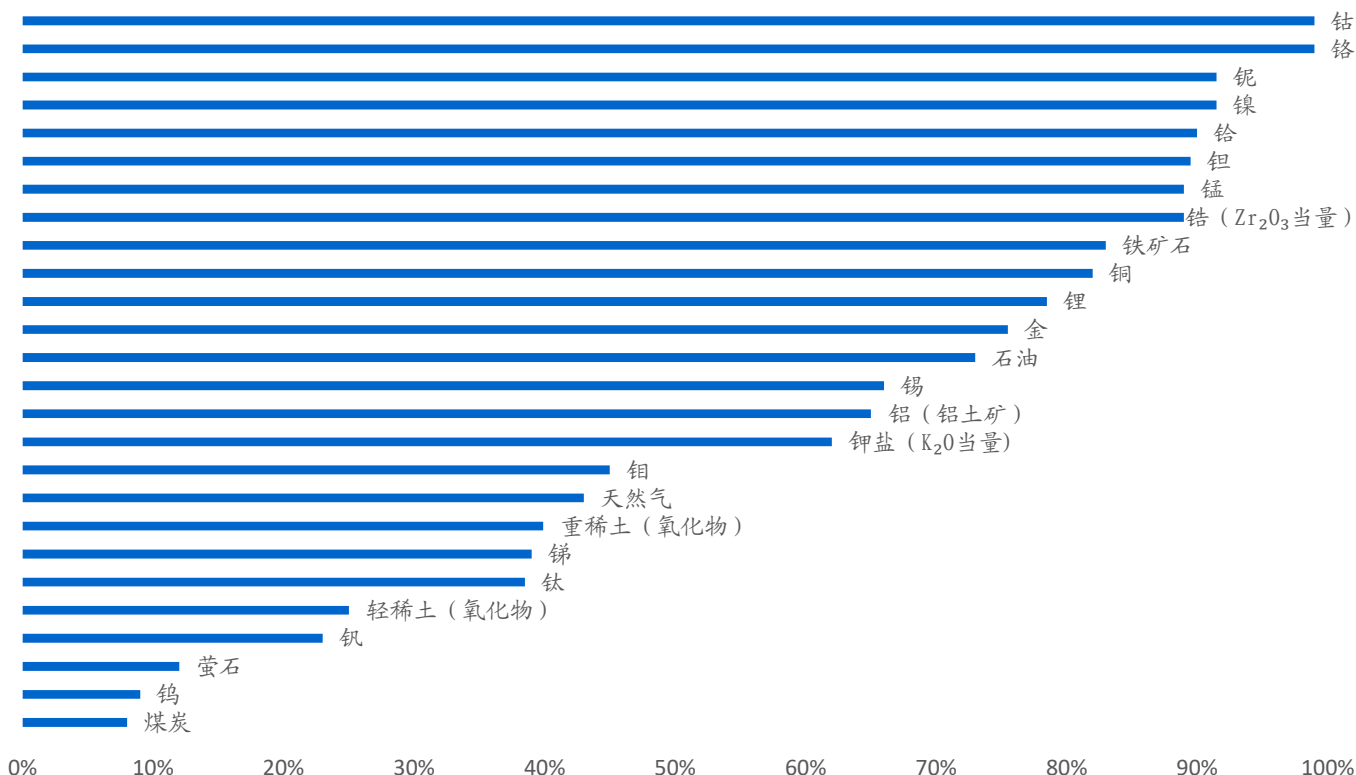
5、ESG 挑战

相较于国外，中国 ESG 起步相对较晚，矿业公司面临挑战。环境方面，矿业公司要主动顺应“碳中和”趋势，控制耗能、排放、耗水等指标，积极应对气候变化与去碳化。社会方面，与当地社区建立和谐稳定的合作关系，维护原住民权益、降低环境负面效果，为社会带来积极影响。治理方面，加强内控监察体制，积极推进矿山信息化、数字化转型，提升安全管理水平。

二、高对外依存度金属

我国经济的快速发展带动了金属矿产品消费高涨。目前，我国金属矿产消费量占全球消费总量 40% 以上。其中，以铜、铝为代表的工业金属，因我国消费量在全球消费总量中占比大、资源对外依存度高、市场话语权旁落，所以资源安全保障问题相对严重；以铬、钴等为代表的稀缺金属，我国自然禀赋差，现阶段及未来用量大，对外依存度极高且来源单一，面临短供、断供的“卡脖子”风险。

图3 中国主要战略性金属矿产的对外依存度



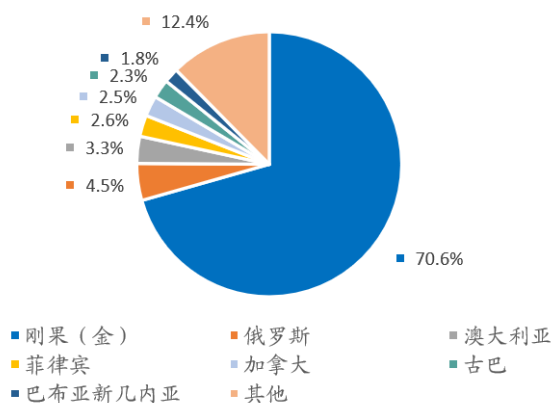
资料来源：包头稀土产品交易所，中国有色金属报，USGS，中国五矿集团有限公司中国金属矿业经济研究院，海通国际

1、钴

钴耐高温、耐腐蚀、磁性性能优越，广泛应用于高温合金、硬质合金、陶瓷颜料、催化剂、电池等领域。在三元正极材料中，钴可以稳定材料的层状结构，提高材料的循环和倍率性能。

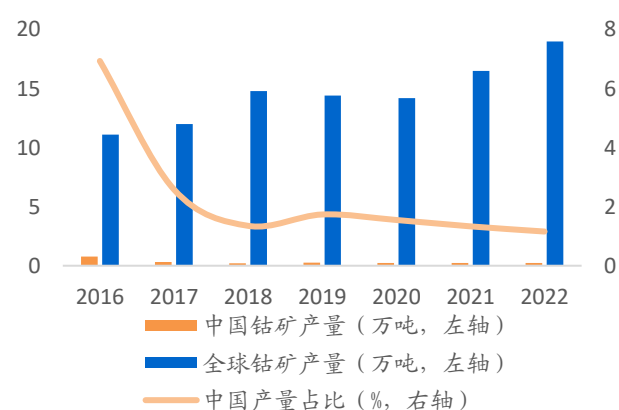
自然界中，钴大多伴生于镍、铜、铁、铅、锌、银、锰、等硫化物矿床中，且含钴量较低。2014-2020 年全球钴矿储量稳定在 700 万吨左右，2021 年全球钴资源储量约为 760 万吨，主要集中在刚果（金）、澳大利亚、古巴和印度尼西亚等国，其中刚果（金）储量约 350 万吨，占比近一半，澳大利亚约 120 万吨，占比 15.8% 左右。

图4 2021 年全球钴矿产量主要国家地区占比情况



资料来源：USGS，华经产业研究院，海通国际

图5 中国钴矿产量及占比情况

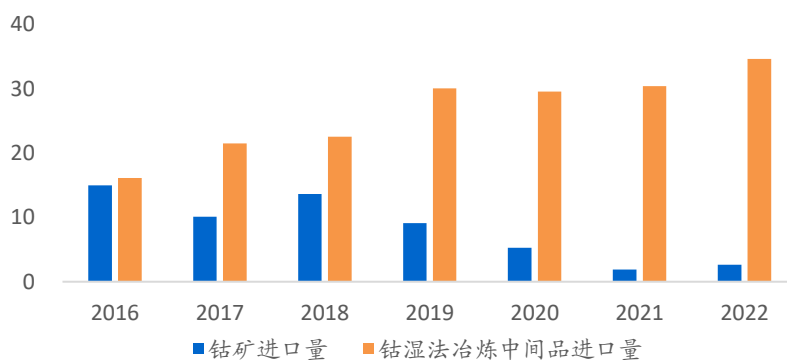


资料来源：USGS，华经产业研究院，海通国际

我国钴矿储量较小且开采成本高，产量较小，进口依赖严重。据 USGS 数据，我国钴矿产量逐年走低，从 2016 年的 7700 吨下降至近三年的 2200 吨，钴产品进口依赖持续加剧。

我国钴上游进口依赖严重，随着国内钴资源加工规模持续扩大，钴上游需求持续增长，受运输受阻、供给、叠加钴价持续走高影响，2019 年以来钴矿进口量持续下降明显，2022 年仅 2.63 万吨。但钴湿法冶炼中间产品进口量持续走高，2019-2022 年进口量分别为 30.02/29.55/30.37/34.62 万吨，实际进口基本由中间品替代。

图6 中国钴矿及钴湿法冶炼中间品进口情况 (万吨)



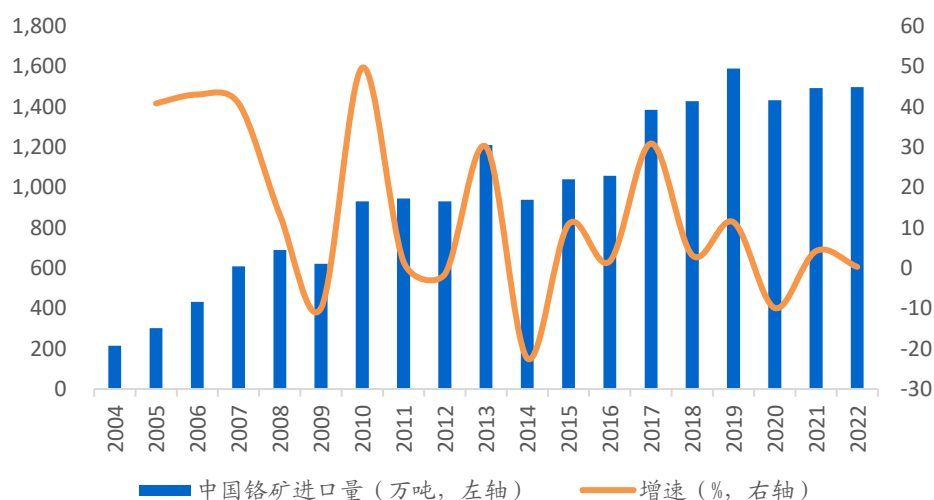
资料来源：Wind，海通国际

2、铬

全球铬资源分布高度集中，南非、哈萨克斯坦、印度三国占据了全球铬资源储量的 93%。USGS 数据显示，截止 2021 年，全球铬储量约为 5.7 亿吨，其中哈萨克斯坦铬储量最高，约为 2.3 亿吨，占比约 40%；其次为南非，储量约为 2 亿吨，占比约为 35%。2022 年全球铬矿产量约 4100 万吨，同比减少 2.84%，其中南非铬矿产量位居全球第一，约为 1800 万吨，同比减少 3.23%，占比高达 43.90%，且多年稳居 40% 以上。

受国内资源禀赋条件影响，国内铬矿进口依赖度超 90%。2022 年，我国铬矿进口量为 1496.75 万吨，同比增长 0.29%，自 2018 年以来，进口量稳居在 1400 万吨以上，连续多年位居世界第一，南非是我国第一大进口来源国。2022 年我国合计铬铁进口量共 237.3 万吨，其中主要进口自南非。总体而言，我国铬矿资源缺乏且资源开发条件总体不佳，对外依存度接近 100%；进口来源非常集中，供应链稳定性低。

图7 中国铬矿进口情况



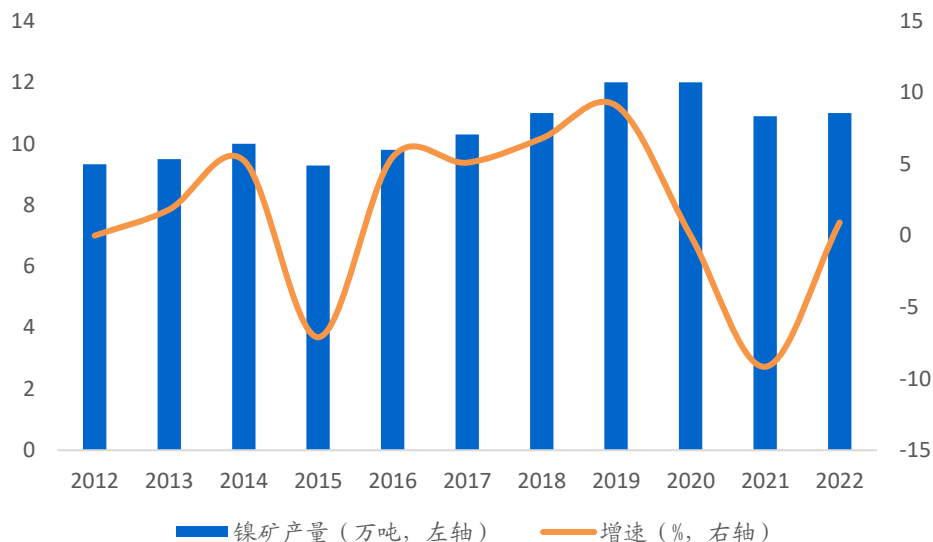
资料来源：Wind，海通国际

3、镍

我国镍矿资源相对贫乏，仅占世界总储量的 3.9%，分布在 19 个省（区），其中，甘肃、新疆、青海和内蒙古 4 省（区）的查明资源储量合计占全国总量的近 70%。国内镍矿资源类型以铜镍硫化物矿床为主，占全国约 90%。其中，镍平均品位大于 1% 的硫化镍富矿矿石约占全国的 44%。截至 2021 年底，我国镍矿查明资源储量 1187.88 万吨，同比增长 6.2%，其中，基础储量为 443.92 万吨，占镍矿查明资源储量的 37.4%。

2022 年全球镍产量为 330 万吨，中国产量为 11 万吨，2022 年中国产量在全球占比仅为 3.33%，主要依靠从印度尼西亚和菲律宾进口，对外依赖程度较高。

图8 2012-2022年中国镍矿产量及变动情况

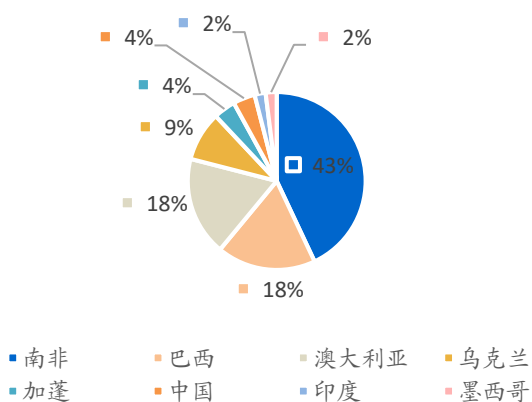


资料来源: wind, 海通国际

4、锰

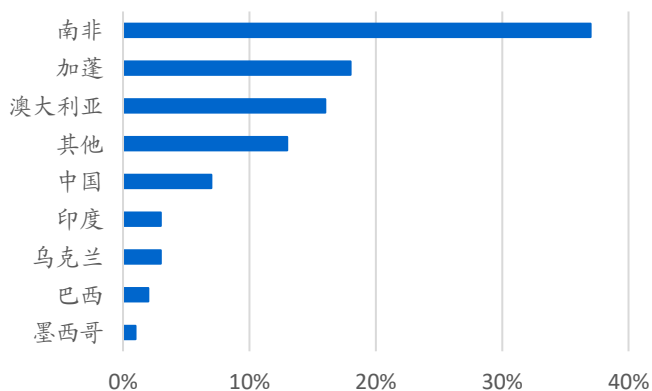
现代工业中，锰矿石最多应用于钢铁行业，用锰量大约 90%-95%，主要作为炼铁和炼钢过程中的脱氧剂与脱硫剂，以及用于制造合金。本土锰矿开采难度大、开采环境成本高、运输成本高，无法满足日益增长的国内需求，是我国锰矿进口依赖度高的根本原因。我国锰矿石以碳酸锰矿石为主，整体呈现出低、杂、贫的特点，且我国锰矿多集中于广西、湖南、云南等地，开采难度大、运输成本高，开采对环境的破坏较为严重。2022 年全球锰矿产量为 5880 万吨，我国产量为 645 万吨，在全球占比 10.97%。

图9 2021 年全球锰矿储量结构 (按锰含量计)



资料来源: 共研网, 海通国际

图10 2021 年全球主要国家/地区锰矿产量占比



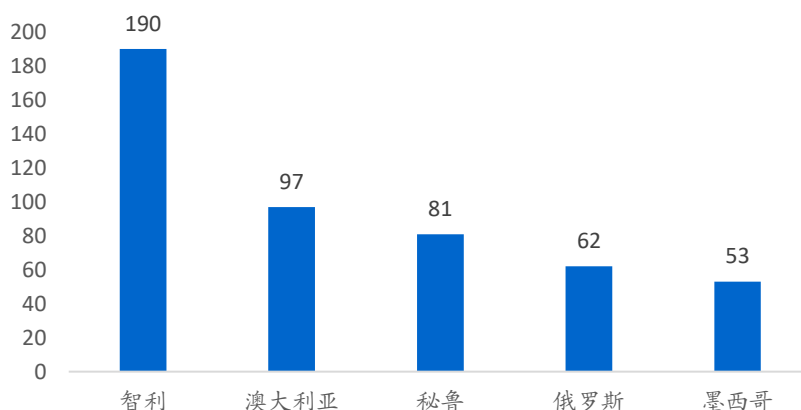
资料来源: 共研网, 海通国际

5、铜

全球铜矿主要分布于拉丁美洲（智利，秘鲁）、澳洲（澳大利亚）、北美（美国、墨西哥）及中非（赞比亚、刚果（金））。在中国，铜矿资源在空间位置相对集中，主要分布在西藏（占中国铜矿总储量的 22%）、江西（占中国铜矿总储量的 17%）和内蒙古（占中国铜矿总储量的 16%）、云南（占中国铜矿总储量的 11%）。

目前智利是全球最大铜储量国，拥有全球最大铜矿——必和必拓集团旗下的埃斯科迪达铜矿（Escondida）。据 USGS 数据，截至 2022 年，其铜储量高达 1.9 亿吨，大幅领先于排名第二的澳大利亚。同时，智利也是全球最大铜生产国，2022 年铜产量约 520 万吨。

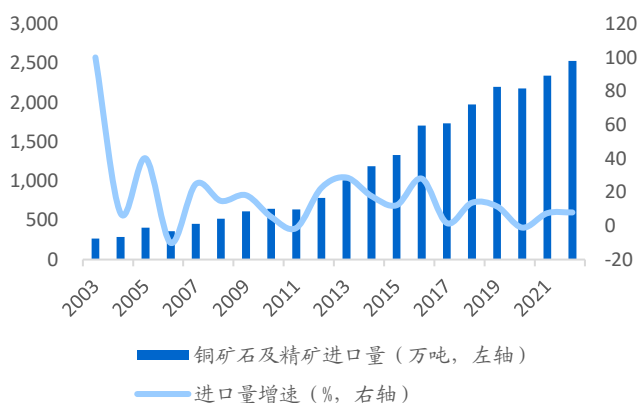
图11 2022 年全球铜矿储量排名（百万吨）



资料来源：USGS，海通国际

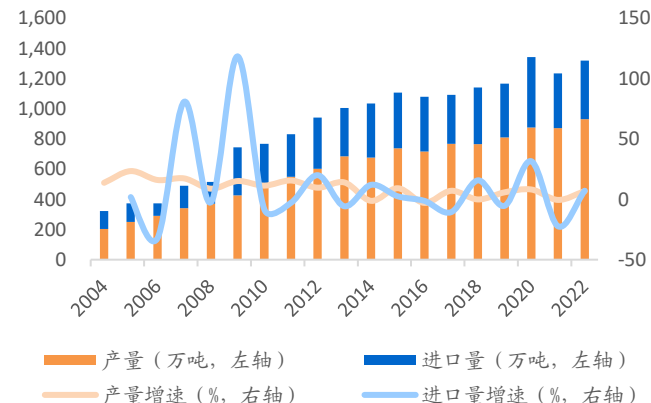
中国铜矿资源无法满足国内电解铜生产需求。中国精炼铜冶炼产能丰富（1236 万吨/年，占全球总产能的 47%），但铜矿资源贫乏。2022 年，中国铜矿储量约 2600 万金属吨，仅占全球的 2.95%；铜精矿年产量仅 185 万金属吨，无法满足国内电解铜生产需求。因此，我国近年大量进口铜精矿，对外依存度高。中国已至少连续 18 年成为全球最大的精炼铜生产国和最大的铜消费国。据海关总署统计，2022 年我国铜矿石及精矿进口量达到历史峰值 2530 万吨，占全国铜精矿供给约 93.5%。

图12 中国铜矿石及精矿进口量及增速



资料来源：Wind，海通国际

图13 中国精炼铜产量、进口量及增速



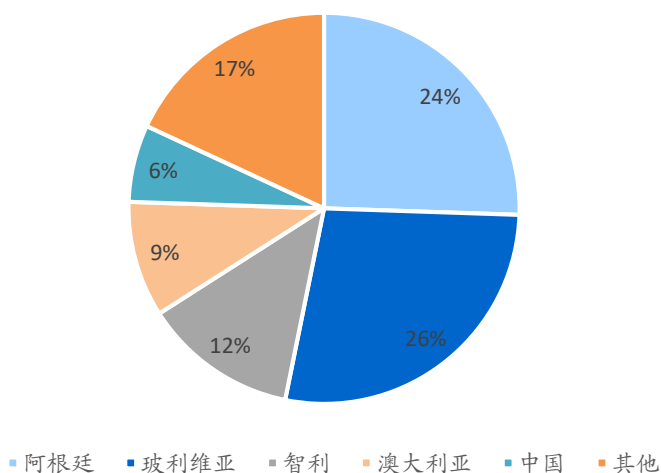
资料来源：Wind，海通国际

6、锂

目前全球已查明的锂资源储量大幅增加，总计约 9800 万吨，其中玻利维亚和阿根廷总和占比超过 40%。从全球锂资源储量分布来看，我国已查明的锂资源储量并不丰富，仅排在全球第七位，全球占比不足 10%。我国锂矿资源主要用于电池材料，国内新能源产业的快速发展对锂矿资源的需求快速增长。虽然我国具有一定的锂矿资源，但是受限于国内锂矿资源开采成本及储量，国内锂资源产量无法满足新能源产业的需求。

从产量方面来看，2022 年全球碳酸锂产量 72.16 万吨，中国产量约 14.06 万吨，约占全球产量的 19.48%。我国主要依靠在海外布局锂资源，比如收购、合作、采购等方式满足锂需求，这也是我国锂精矿对外依赖度高的原因。

图14 2021 年全球锂资源分布



资料来源：USGS，海通国际

7、金

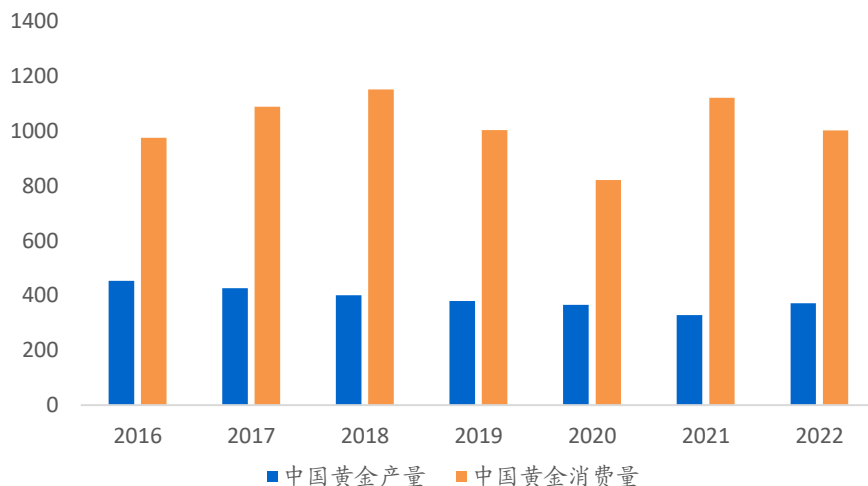
黄金是重要的战略资源，兼具商品和货币属性，目前黄金在担当国家储备、货币政策工具、促进经济开发、美化人民生活 and 稳定社会心理预期等方面功不可没。

根据 USGS 公布的数据，截至 2020 年末，全球地下金矿总储量约为 5.3 万吨，其中澳大利亚黄金储量 1 万吨，是全球保有黄金储量最大的国家，占全球黄金储量比例约为 19%。其他主要的黄金资源国还有俄罗斯、美国、秘鲁、南非、印度尼西亚、巴西、加拿大等。

长期以来，众多国家对黄金行业实行严格管制，中国将黄金从有色金属产业中单列管理，而黄金也是中国商品市场最后开放品种之一。目前中国虽然是世界最大黄金生产国和消费国，但黄金依旧是国内供应严重短缺的有色金属品种之一。

据中国黄金协会数据，2022 年中国总计生产黄金 372.05 吨、消费黄金 1001.74 吨，黄金生产消费缺口为 629.69 吨，过度依赖进口。按照消费量简单计算，2022 年中国黄金产业对外依存度超 60%；按照实际进口推算更高，世界黄金协会数据显示，2022 年中国黄金进口量为 1343 吨，购金水平为 5 年来新高。

图15 中国黄金产量及消费量情况（吨）



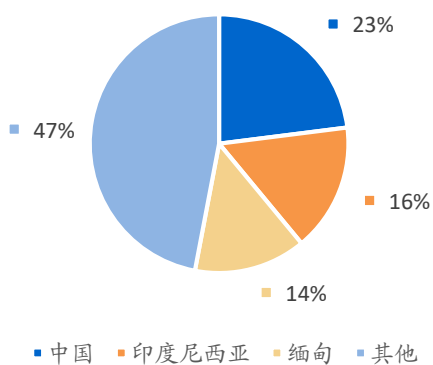
资料来源：Wind，海通国际

8、锡

锡具有熔点低、延展性好、易与许多金属形成合金，并且具有无毒、耐腐蚀等特征，锡及其合金在工业和日常生活中应用广泛，是现代工业不可或缺的关键金属。

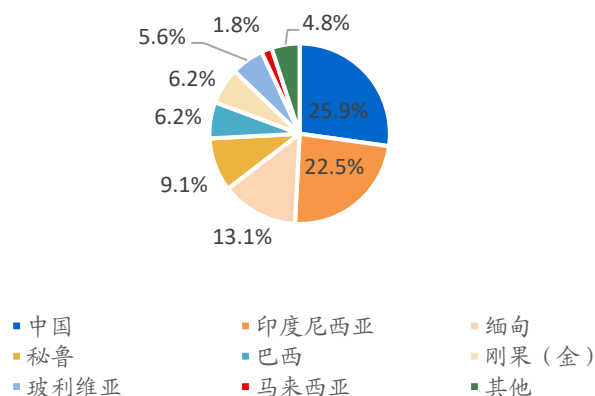
截至 2021 年末，全球锡储量 490 万吨，主要分布在非洲中部、亚洲东南部、澳大利亚、玻利维亚、巴西、印度尼西亚和俄罗斯等地区。中国、印度尼西亚、缅甸是锡矿主要生产国，全球锡矿产量占比分别为 25.9%/22.5%/13.1%。

图16 2021 年全球锡资源储量分布



资料来源：USGS,海通国际

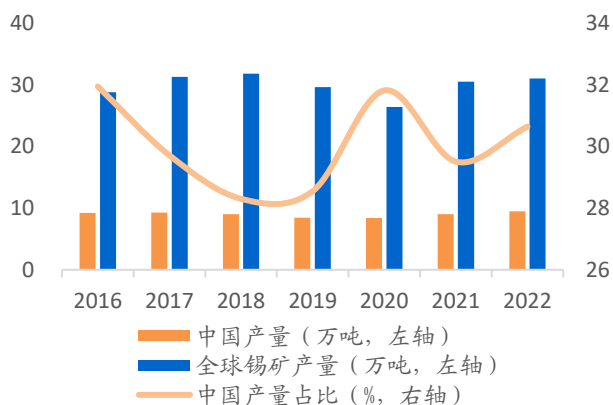
图17 全球锡矿产量占比



资料来源：USGS，安泰科，ITA，海通国际

国际锡协会（ITA）数据显示，2022 年全球精炼锡产量与上年基本持平，全球精炼锡产量约 38.04 万吨，较 2021 年的总产量 37.94 万吨增长 0.3%。中国不仅是全球锡储量最多的国家，也是精锡产量最大的国家。根据 USGS 数据，2021 年中国锡矿产量 9.0 吨，2022 年锡矿产量 9.5 吨，同比增长 5.56%。

图18 中国锡矿产量及占比情况



资料来源: Wind, 海通国际

图19 中国锡矿砂及精矿进口情况



资料来源: Wind, 海通国际

中国虽然是精锡最大生产国，但目前中国的大部分锡矿已进入地下开采阶段，矿石品位逐渐下降，导致采选成本的大幅提升，国内高品位锡矿产量不断下降，需求主要依赖进口。2022年中国进口锡矿砂及其精矿约24.37万吨，较21年增长32.25%。

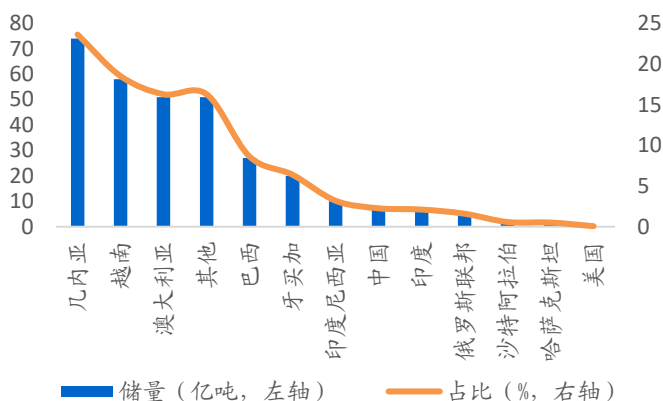
4月15日，佤邦中央经济计划委员会发布通知，为保护佤邦剩余的矿产资源，将于2023年8月1日后暂停一切矿产资源的开采与挖掘，对于合同未到期，还在开采的公司企业给予三个月时间做好善后工作。缅甸是我国最大的锡矿砂及其精矿进口来源地，2021年从缅甸进口锡矿砂及其精矿14.71万吨，占进口总量的79.9%。2022年从缅甸进口锡矿砂及其精矿18.73万吨，占进口总量的76.9%。缅甸锡精矿供应主要来自于佤邦曼象矿区，该地区锡矿供应占比在95%左右，佤邦地区的锡矿主要以边境贸易的形式出口至中国，禁矿将使本就趋紧的锡矿供应更加紧张。

9、铝

我国铝土矿资源储量并不丰富且禀赋不佳。根据国土资源部公布的全国铝土矿储量数据，截至2022年底中国铝土矿储量为7.1亿吨，仅占全球总量的2%左右。我国铝土矿资源主体为沉积型铝土矿床，98%以上为一水硬铝石，属于高铝、高硅、低铁、难溶矿石，采用选矿拜耳法、石灰拜耳法，以及混联法、串联法等生产工艺，流程长且能耗高，而易于开采和易溶出的三水铝石仅占储量不足2%。且经过多年高强度的开采，高品位矿基本上消耗殆尽，如山西地区铝土矿的铝硅比已经降至4。从产量方面来看，2021年全球铝土矿产量为3.9亿吨，中国产量为0.85亿吨，在全球占比为22.05%。

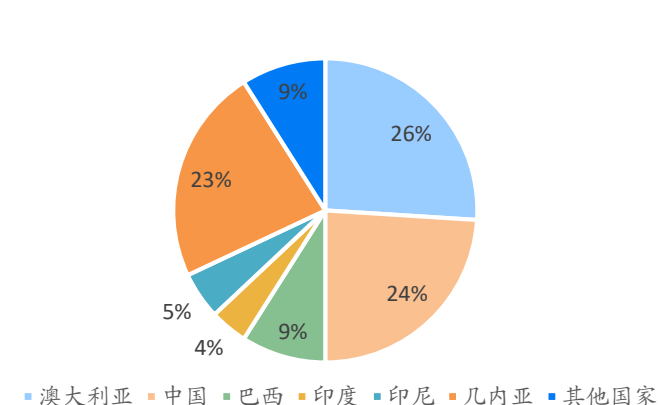
受国内外各种因素的影响，近年来我国国产铝土矿的产量先升后降，进口矿比重不断增长。2021年我国进口铝土矿1.07亿吨，2022年进口量为1.25亿吨，同比增加16.85%。在国内环保压力下，国产铝土矿价格高企，部分氧化铝企业使用进口铝土矿进行生产线的改造，新投产氧化铝企业产能也以使用进口铝土矿为主。我们预计，未来中国对进口铝土矿的需求将继续扩大。

图20 2022 年全球铝土矿储量分布情况



资料来源：智研咨询，海通国际

图21 2022 年全球铝土矿产量分布情况



资料来源：智研咨询，海通国际

10、银

据 USGS 数据，截至 2022 年，全球白银总储量为 55 万吨，资源集中度高，主要集中在秘鲁、波兰、澳大利亚、中国、墨西哥、智利、美国等 7 个国家，占全球总量的 74%。中国的白银资源主要集中在内蒙古、江西、安徽、湖北、广东、湖南、云南等 7 个省份，占总储量的 79%，中国白银储量为 4.1 万吨，约占全球的 7.3%。

图22 中国白银供需情况（吨）

年份	中国需求量	中国进口量	中国生产量	全球生产量
2021	8021	4153	3500	25000
2022	8262	3290	3600	26000

资料来源：Wind，安泰科，海通国际

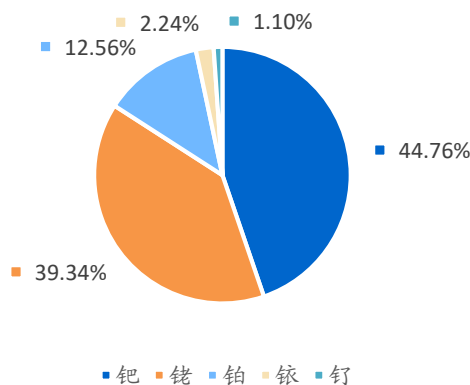
从产量方面来看，2021 年全球银产量为 25000 吨，中国产量为 3500 吨，占比约 14%；2022 年全球银产量为 26000 吨，中国产量为 3600 吨，占比约为 13.85%。

需求方面，2021 年中国需求量为 8021 吨，2022 年为 8262 吨。进口方面，2021 年中国进口量为 4153 吨，2022 年为 3290 吨。按照“对外依存度=进口量/需求量”计算，2021 年与 2022 年白银外依存度分别为 51.78%和 39.82%，对外依存度较高。

11、铂族金属

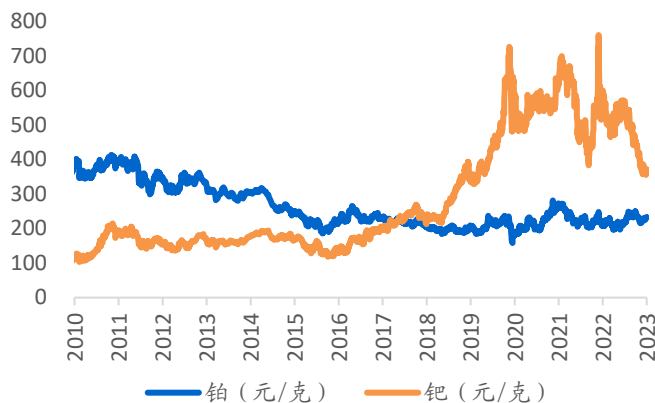
铂族金属又称铂族元素，位于元素周期表第 VIII 族，包括铂、钯、铑、铱、钌、铼 6 种元素，具有催化活性良好、熔点高及电热稳定等优势，被广泛应用于汽车、首饰和化工等多个领域。其中钯、铑、铂占据了绝大部分市场规模，钌、铱的市场规模占比极小。2021 年钯金市场规模占比约 44.76%，铑金市场规模占比约 39.34%，铂金市场规模占比约 12.56%。

图23 2021 年全球不同铂族金属市场规模结构占比



资料来源：中国有色金属协会，海通国际

图24 铂金、钯金价格走势

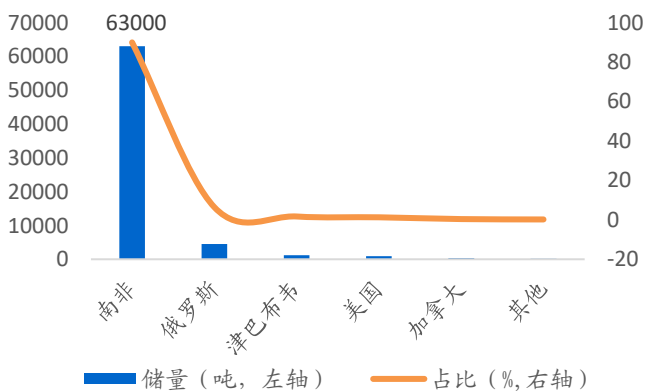


资料来源：Wind，海通国际

全球铂族金属矿储量有限，主要铂矿床分布在南非布什维尔德、俄罗斯诺里尔斯克、津巴布韦大岩墙矿、美国斯提耳沃特和加拿大萨德伯里。据 USGS 统计，2021 年全球铂族金属储量约 7 万吨，其中南非铂族金属储量最为丰富，达到 6.3 万吨，占全球总储量的 90%。我国铂族类金属储量较低，品位较差。2021 年我国矿产铂族金属共计 3.8 吨，矿产铂金 2.5 吨，矿产钯金 1.3 吨，占全球产量比例低。

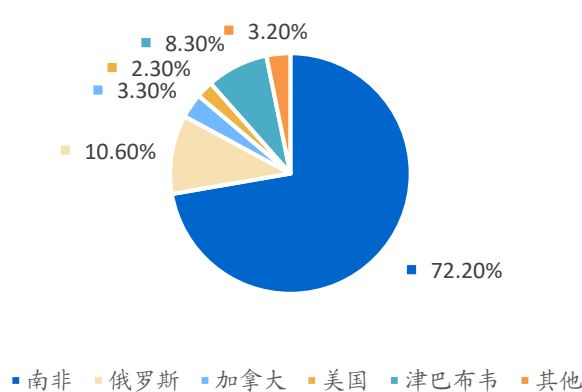
需求方面，2021 年我国铂金消费量为 65.1 吨，约占全球铂金需求的 28.3%；钯金消费量约 89.5 吨，占全球钯金需求的 29%。2021 年中国铂钯消费需求量为 154.6 吨。其中，汽车行业消费需求量为 88.2 吨，珠宝首饰消费需求量为 21.9 吨，工业消费需求量为 44.5 吨。

图25 2021 年全球铂矿主要地区储量及占比



资料来源：中商产业研究院，海通国际

图26 2021 年全球铂矿产量占比



资料来源：中商产业研究院，海通国际

目前中国铂族金属资源相对匮乏，对外依存度较高。2021 年全球矿产铂为 195.9 吨，钯矿产量为 214 吨。《中国铂钯年鉴 2022》指出，国内铂钯的供应主要来自于矿产供应、回收再生和进口三部分。其中，进口及回收再生为国内铂钯供应的主要来源。2021 年，我国矿产铂钯金属为 3.8 吨，回收再生铂钯金属约 26 吨，进口铂钯金属约 123.1 吨，同比增长 6.7%，其中铂金进口量为 101.3 吨，钯金进口量为 21.7 吨，进口铂钯占我国铂钯供应的 80.5%以上。

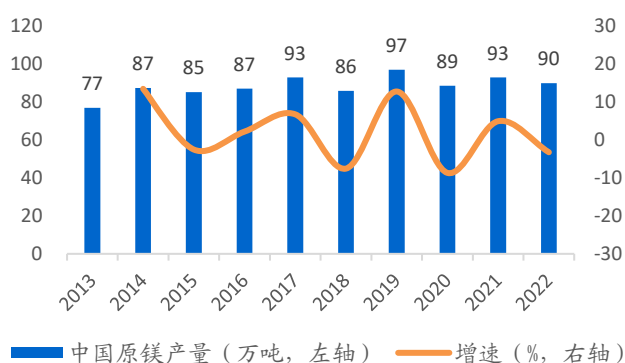
三、我国优势资源

1、镁

镁合金密度只有 1.8g/cm^3 左右，比强度显著高于钢铁和铝合金，应用于产品构件轻量化效果好、节能减排效果显著。因此，镁合金应用的产业定位主要有汽车、轨道交通、建筑、3C、休闲和健康、军口、能源等重要行业。

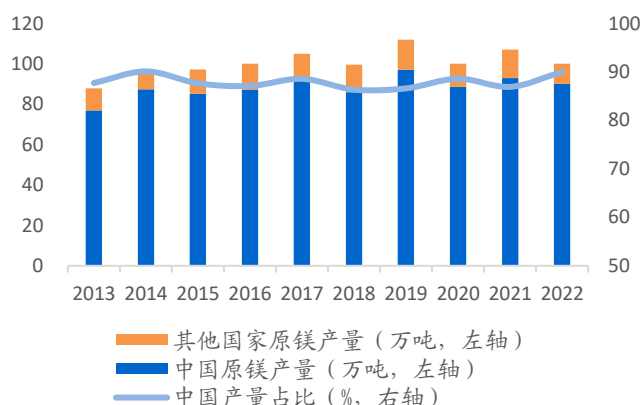
镁合金也具有高阻尼减振性能、高导热性能和散热性能、优良的电磁屏蔽性能、良好的能源特性，纯镁的理论储氢量高达 7.6%，作为电池负极材料可以使电池具有很高的理论比容量，因此作为储氢材料和电池负极材料展现出巨大的潜力。此外，镁是生命必需的元素，具有良好的生物相容性，是理想的可降解生物医用植入材料。

图27 中国原镁产量及同比增速



资料来源：Wind，海通国际

图28 中国原镁产量及全球占比



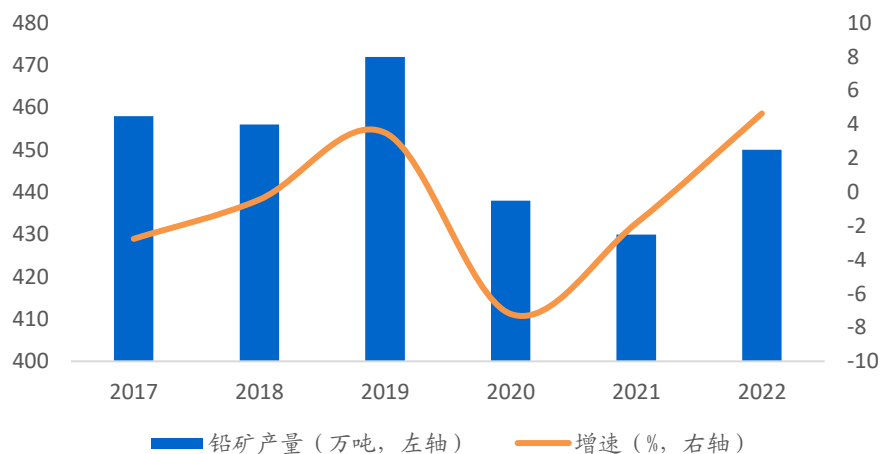
资料来源：Wind，海通国际

中国是镁资源大国，拥有大量的镁矿资源和含镁盐湖资源。2003年以来，我国已连续 18 年成为世界上最大的原镁生产国与出口国。据 USGS 统计，2022 年我国原镁产量 90 万吨，全球占比 90%。

2、铅

金属铅为面心立方晶体。金属铅是一种耐蚀的重有色金属材料，铅具有熔点低、耐蚀性高、X 射线和 γ 射线等不易穿透、塑性好等优点，常被加工成板材和管材，广泛用于化工、电缆、蓄电池和放射性防护等工业部门。我国铅资源储量、铅精矿产量、精炼铅需求量均处于高位。我国是铅资源储备大国，2020 年，世界铅矿储量 9 亿吨，中国为 1.8 亿吨，占世界总储量的 20%。产量方面，2022 年，世界铅矿产量 450 万吨，中国铅精矿产量 200 万吨，占世界总产量 44.44%，为世界最高。铅属于我国优势资源。

图29 2017-2022 年全球铅矿生产量情况



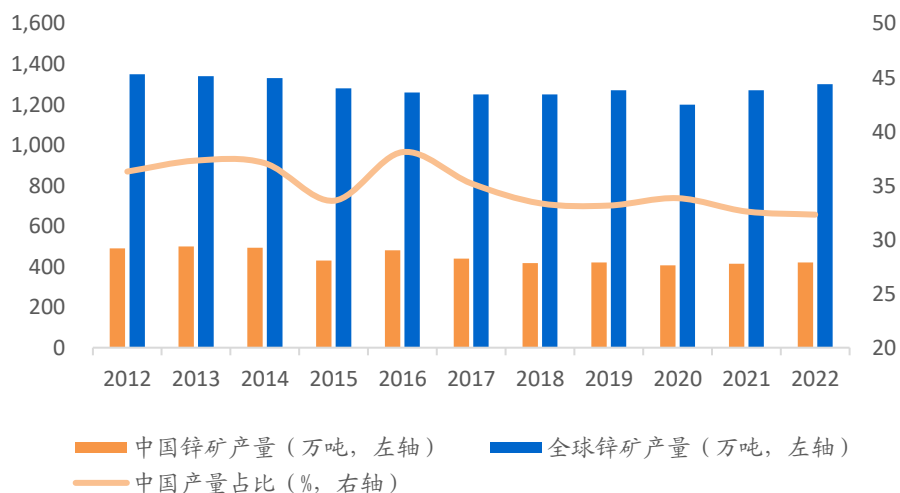
资料来源：智研咨询，海通国际

3、锌

根据 USGS 数据统计，截至 2021 年，全球锌资源量为 19 亿吨，锌储量（金属量）为 2.5 亿吨。世界铅锌矿主要分布在大洋洲、亚洲、北美及南美洲。澳大利亚、中国、墨西哥、玻利维亚、秘鲁、美国、印度、哈萨克斯坦、加拿大、俄罗斯、爱尔兰等国家铅锌储量较丰富。其中澳大利亚和中国锌资源储量分别为 6900 万吨和 4400 万吨，占世界锌资源总储量的 27.6% 和 17.6%，位居世界第一位和第二位。

近年来，通过新勘发现，我国逐步掌控了多个世界级的铅锌矿山，如火烧云铅锌矿、赫章猪拱塘铅锌矿等。火烧云铅锌矿床为世界级铅锌矿床中罕见的高品位矿床，是亚洲第一、世界第七大铅锌矿。猪拱塘铅锌矿目前已备案锌金属资源量 246.06 万吨（平均品位 6.74%）。

图30 中国锌矿产量及全球占比情况



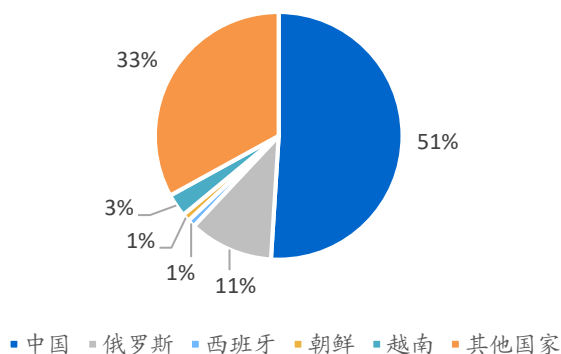
资料来源：Wind，海通国际

除新勘外，我国企业通过收购和兼并，获得了诸多海外世界级铅锌矿山。据中国有色金属工业协会铅锌分会和安泰科统计，截至 2022 年 11 月，我国主要企业境外投资获得铅锌权益资源量约 6900 万吨，在蒙古、塔吉克斯坦、巴基斯坦、澳大利亚、厄立特里亚、秘鲁等国家建成投产的铅锌金属产能约 80 万吨，为维护我国铅锌资源供应链稳定性提供了坚实保障。

4、钨

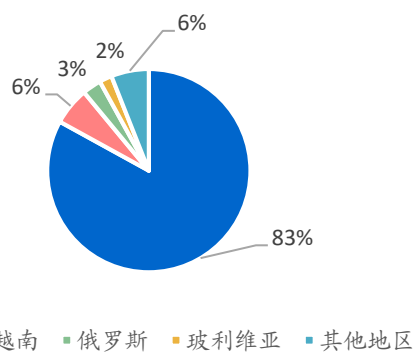
据 USGS 统计，2021 年全球钨资源储量约 370 万吨，我国的钨资源丰富，钨储量及矿山钨产量世界第一，我国钨资源储量为 190 万吨，占全球 51%。已发现的钨矿物和含钨矿物有 20 余种，具有经济开采价值的只有黑钨矿和白钨矿。我国钨产业包括钨矿资源开发、冶炼、产品深加工等环节，目前拥有完整的钨产业链，特别是在产业链的前端和中端具有明显优势。从我国钨矿资源储量分布来看，江西、湖南、河南是我国钨矿储量前三地区。

图31 2021 年全球主要国家/地区钨储量分布情况



资料来源：智研咨询，海通国际

图32 2021 年全球主要国家/地区钨矿产量占比情况



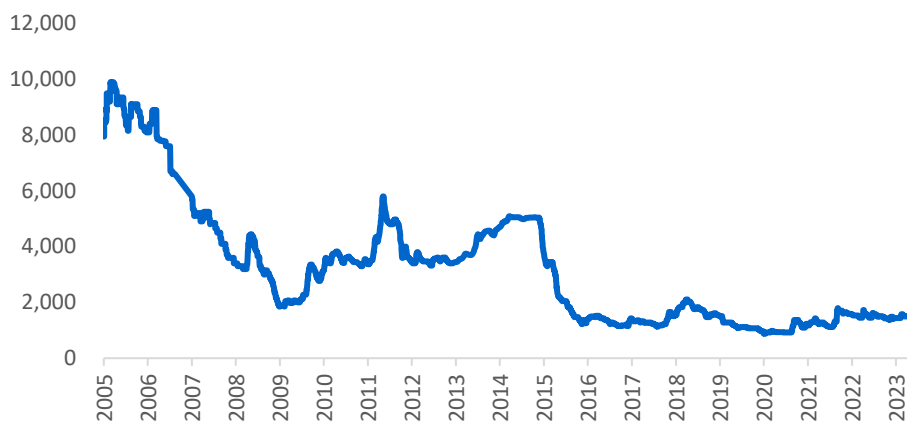
资料来源：USGS，海通国际

从产量方面来看，2021 年全球钨矿产量 8.40 万吨，中国产量 7.10 万吨，2022 年全球产量 8.38 万吨，中国产量 7.10 万吨，2021 年和 2022 年中国钨矿产量分别占比全球 84.52% 和 84.73%，是我国的优势金属矿产资源。

5、铟

铟是碱金属除外最柔软的金属，外观如锡般呈银白色，是一种后过渡金属。因具有较好的光渗透性和导电性而应用于 ITO（氧化铟锡）靶材领域，ITO 靶材广泛应用于手机/电脑/平板等显示屏、电视机液晶显示器、车载/飞机液晶显示屏等的生产制造。铟价由 2015 年开始下跌，2016 年 1 月达到 2000 元/千克，后一直震荡，价格维持稳定。

图33 钢价格走势（元/千克）

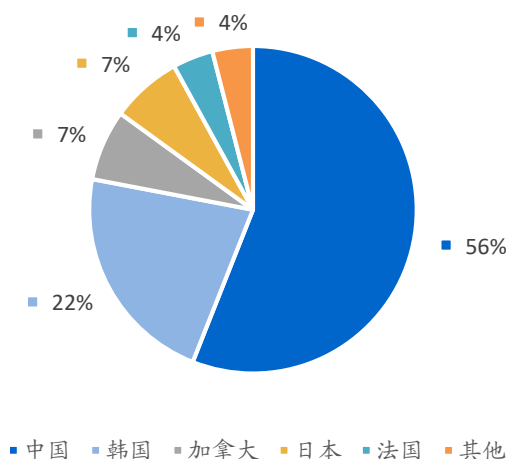


资料来源：Wind，海通国际

全球钢资源储量主要分布于中国、秘鲁、美国、加拿大、俄罗斯等国家，累计占全球总储量 80.6%。其中中国储量排名第一，为 8000 吨，占全球的 72.7%。

中国原生钢产量在全球原生钢产量中居首要地位。根据 USGS 统计数据，2007-2014 年，中国原生钢产量占全球的比例持续高于 50%。2014-2018 年，受“泛亚事件”冲击，中国原生钢产量占全球比例大幅下滑，在 2017 年与 2018 年占降至约 40%。随着“泛亚事件”影响逐步消退，以及靶材领域发展带动钢资源需求，中国原生钢产量提升，全球占比恢复到 50% 之上。可见，中国是全球最重要的原生钢供给国，在钢供给方面，国内担忧较小。

图34 2020 年全球原生钢供给情况



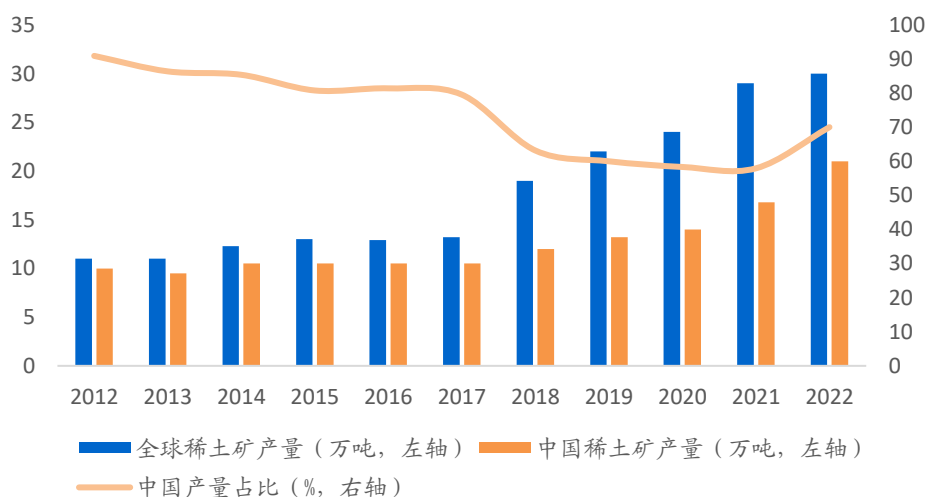
资料来源：USGS，海通国际

6、稀土

我国稀土资源地质分布呈现“北轻南重”格局。从轻、重稀土的资源储量上看，根据已探明的全球稀土成矿带分布推算，我国轻稀土资源占比明显高于中重稀土。从数据上看，我国用占全球约 37% 的储量供给着全球 60% 的产量。不仅如此，全球绝大部分稀土资源都在中国被分离加工成相关初级或中间产品。我国在消耗本土的轻稀土资源满足全球所需的同时，每年还大量进口周边国家的中重稀土资源，通过国内分离加工后，满足全球所需。

从产量方面来看，2021 年全球稀土矿产量为 28.45 万吨，中国产量为 16.80 万吨，2022 年全球稀土矿产量为 30.00 万吨，中国产量为 21.00 万吨，2021 年和 2022 年中国稀土矿产量在全球占比分别为 59.05% 和 70.00%。依托得天独厚的资源优势 and 数十年的技术发展，我国已发展成为全球唯一具有完备稀土产业链的国家，分离冶炼环节全球产能占比均达到 90%，磁铁合金制造占比超 90%，在世界范围内形成了特有的绝对资源优势及产业链优势。

图35 2012-2022 年全球及中国稀土矿产量统计



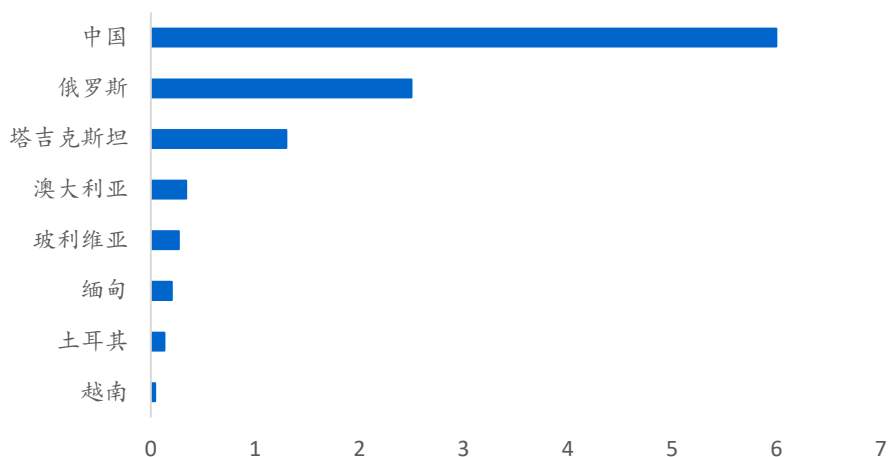
资料来源：共研网，海通国际

7、锑

全球锑矿床的空间分布主要集中在环太平洋成矿带、地中海沿岸带、中亚天山成矿带、南非及其他区域。根据 USGS 数据，截至 2021 年底，全球锑储量约 200 万吨，其中，中国储量约 48 万吨，占比 24%，居全球首位。

我国既是全球锑储量最丰富的国家，也是全球最大的锑生产国。近年来，我国供应着全球 55% 的需求。从产量方面来看，2021 年全球锑矿产量为 11.00 万吨，中国产量为 6.10 万吨，2022 年全球锑矿产量为 11.20 万吨，中国产量为 6.00 万吨，2021 年和 2022 年中国产量在全球占比分别为 55.45% 和 53.57%，我国锑产量在全球持续保持高占比。

图36 2021 年全球主要国家/地区锑矿产量统计 (万吨)



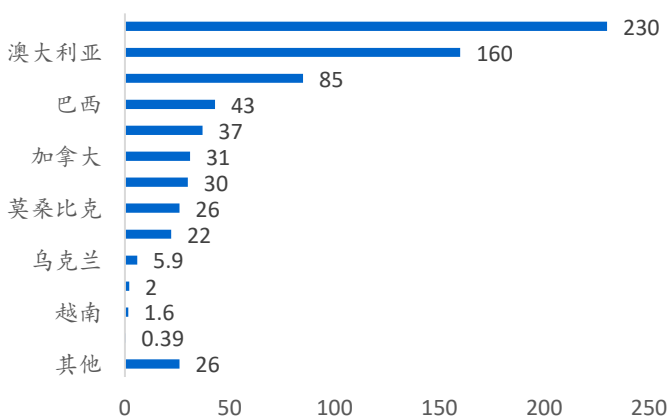
资料来源: USGS, 海通国际

8、钛

钛资源用量越来越大,仅次于铁、铝,被誉为“第三金属”。钛广泛应用于航空、航天、石油、化工、电力等重要工业领域,是现代工业生产和尖端科技发展不可缺少的原材料,也是我国战略性新兴矿产,在未来发展中具有重要地位。全球钛铁矿分布来看,全球钛资源主要分布在澳大利亚、南非、加拿大、中国和印度等国。2021年中国拥有的钛铁矿储量最高,达到 2.3 亿吨,约占全球总储量的 32.86%;其次为澳大利亚地区,储量达 1.6 亿吨,占全球总储量的 22.85%。

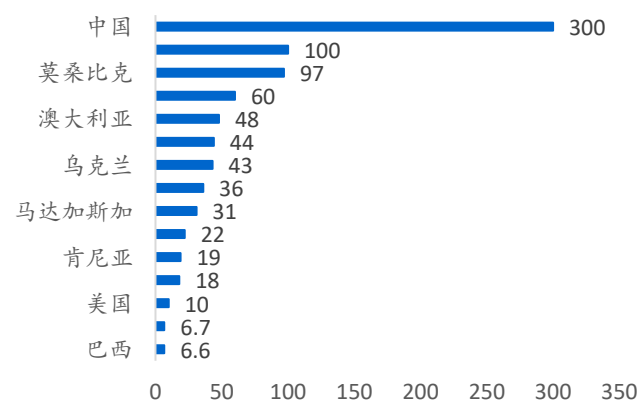
我国钛资源较丰富,其特点是:资源丰富、储量大、分布广。钛精矿是从钛铁矿或钒钛磁铁矿中采选出来的矿产资源,是钛白粉、海绵钛、钛渣等其他钛产品的生产原材料,我国钛矿储量和钛铁矿产量均为世界第一。但我国仍需提高钛矿提纯技术,解决目前面临的“多而不精”的现状。

图37 2021 年全球钛铁矿储量分布情况 (百万吨)



资料来源: 智研咨询, 海通国际

图38 2021 年全球钛铁矿产量分布情况 (万吨)



资料来源: 智研咨询, 海通国际

9、钼

钼资源分布高度集中。根据 USGS 数据，2021 年全球钼储量 1600 万吨，中国储量 830 万吨，占比超过 51%，是全球钼资源最丰富的国家；秘鲁和美国分列第二、第三位，拥有 270 万吨和 230 万吨钼储量，CR3 资源储量占全球储量的 83%。

中国是全球钼消费的主要驱动力。全球钼消费主要集中在欧洲、美国、日本等主要的钢铁生产国家和地区，钼消费的变化与上述地区钢铁生产有较大关系，上述地区年钼消费量合计占全球总消费量的 80% 以上。中国是全球最大的钼消费国，消费占比持续提升，对全球钼消费的影响加大。

从产量方面来看，2021 年全球钼矿产量 25 万吨，中国产量 9.53 万吨，2022 年全球产量 25.5 万吨，中国钼矿产量 10 万吨，中国产量分别在全球占比 38.12% 和 39.22%。

四、金属供应链安全问题

近年来，伴随着我国经济社会的快速发展，我国始终是全球最大的矿产品需求国。当前，我国一些主要的矿产对外依存度比较高，新能源、新材料矿产的需求也在快速增长，加强国内矿产的勘查开发和增储上产，确保能源资源、重要的产业链和供应链的安全成为重要任务。今年全国两会期间，政府工作报告明确指出要加强重要能源、矿产资源国内勘探开发和增储上产。

我国铜、铝、镍、钴、锂、铂族金属等战略性矿产资源现阶段对外依存度高。近年来我国企业在境外建设了成规模的有色金属矿产资源供给基地，提高了我国原材料的供给能力，境外铜、铝、镍、钴、锂等矿产原料产量均超国内，也为我国企业在世界有色金属市场具有更高影响力和更多的话语权做出了贡献。但在新的国际形势下，境外有色金属资源基地建设环境不容乐观。一方面，部分国家以维护国家安全为由，限制我国企业的境外矿业投资活动；另一方面，一些发展中国家对原定投资项目要求重新谈判，拟对原有条件进行重大修改，使中国企业境外资源基地建设面临前所未有的威胁。

资源博弈新战场建立在全球关键金属矿产资源国当中，主要采取提高矿产特许权使用费率和税率、停止或重新谈判现有采矿合同、国有化、禁止出口等多种措施提升本国优势，但这将限制矿业的投资和产能增长、助推原材料价格上涨、加剧资源博弈争夺、增加金属矿产资源供应链风险。作为矿产资源的最大进口国和主要对外投资国，中国应当全面评估新一轮资源博弈对自身资源供应安全的影响，并提出科学的应对策略。

强化关键金属矿产领域的资源争夺，增大地缘政治风险。20 世纪末 21 世纪初，欧美国家出于劳动力成本上升和环境保护的考虑，将大量的金属冶炼加工工作转移至中国等发展中国家。目前，中国在金属矿产的精炼和加工端处于优势地位，是全球主要的精炼和加工基地，中国还主导了碳酸锂和氢氧化锂的冶炼，拥有全球 75% 的电池制造能力。据此，《美国白宫供应链百日审查报告》认为，中国在金属矿产供应链的强大地位主要源于加工和制造，而不是原材料优势。目前，出于对中国稀土、钴、镍、锂、石墨等精炼矿产原料出口限制的担忧，美国等主要经济体重新审查国内矿产资源供应链，加强与盟友投资合作。2022 年 4 月，美国政府将锂、镍等电池生产所需要的矿产品生产上升到国家安全高度，启用冷战时期的《国防生产法》来鼓励对锂行业的投资，以实现其所谓的“汽车行业摆脱对中国锂供应商的依赖”这一目标。预计未来全球围绕战略性矿产资源的产业链上、中、下游竞争将愈演愈烈，关键矿产资源驱动的地缘冲突也将加剧。

五、风险提示

全球资源问题政治化，突发事件带来不确定性，世界经济下行风险。

APPENDIX 1**Summary**

Affected by the risks of global mineral trade, the security situation of my country's mineral resources is severe. In recent years, global resource issues are becoming politicized. Uncertainties brought about by emergencies such as the new crown epidemic have increased. The world economy is facing downside risks. In addition, some mineral resources in my country are weak. ESG has brought certain difficulties to mining companies. Resource security is being challenged.

The dependence of non-ferrous metals on foreign countries has increased, the import volume has continued to increase, and the proportion of superior resources is relatively small. my country's foreign dependence on various metal resources is high, including copper, aluminum, tin, nickel, lithium, titanium, manganese, chromium, cobalt, gold, silver, and platinum group metals. Mining resources are limited; 2) As the world's largest producer and consumer of metals, smelters have a large demand for ores. my country's advantageous resources mainly include lead, zinc, magnesium, antimony, molybdenum, rare earth, tungsten, and indium. These metal resources are rich in reserves, complete in the industrial chain, self-sufficient, and able to meet the needs of global trade.

The security of my country's metal supply chain is facing challenges. A variety of strategic mineral resources cannot meet the needs of economic and social development. The game of major powers in the field of key metal minerals has increased geopolitical risks. At present, my country's dependence on foreign countries for various metals is high, and Chinese enterprises have established large-scale non-ferrous metal mineral resource supply bases overseas. Under such circumstances, the environment for operating overseas mines has deteriorated, which has had a negative impact on my country's economic operation. During the two sessions of the country in 2023, the government report clearly pointed out that it is necessary to strengthen domestic exploration and development of important energy and mineral resources and increase reserves and production. my country should guard against the negative impact of the game of key minerals on the steady growth of mining investment and production capacity.

Risk: Global resource issues are politicized, emergencies bring uncertainty, and the world economy is facing downside risks.

附录 APPENDIX

重要信息披露

本研究报告由海通国际分销，海通国际是由海通国际研究有限公司(HTIRL)，Haitong Securities India Private Limited (HSIPL)，Haitong International Japan K.K. (HTIJKK)和海通国际证券有限公司(HTISCL)的证券研究团队所组成的全球品牌，海通国际证券集团(HTISG)各成员分别在其许可的司法管辖区内从事证券活动。

IMPORTANT DISCLOSURES

This research report is distributed by Haitong International, a global brand name for the equity research teams of Haitong International Research Limited ("HTIRL"), Haitong Securities India Private Limited ("HSIPL"), Haitong International Japan K.K. ("HTIJKK"), Haitong International Securities Company Limited ("HTISCL"), and any other members within the Haitong International Securities Group of Companies ("HTISG"), each authorized to engage in securities activities in its respective jurisdiction.

HTIRL 分析师认证 Analyst Certification:

我，吴旻婕，在此保证 (i) 本研究报告中的意见准确反映了我们对本研究中提及的任何或所有目标公司或上市公司的个人观点，并且 (ii) 我的报酬中没有任何部分与本研究报告中表达的具体建议或观点直接或间接相关；及就此报告中所讨论目标公司的证券，我们（包括我们的家属）在其中均不持有任何财务利益。我和我的家属（我已经告知他们）将不会在本研究报告发布后的 3 个工作日内交易此研究报告所讨论目标公司的证券。I, Yijie Wu, certify that (i) the views expressed in this research report accurately reflect my personal views about any or all of the subject companies or issuers referred to in this research and (ii) no part of my compensation was, is or will be directly or indirectly related to the specific recommendations or views expressed in this research report; and that I (including members of my household) have no financial interest in the security or securities of the subject companies discussed. I and my household, whom I have already notified of this, will not deal in or trade any securities in respect of the issuer that I review within 3 business days after the research report is published.

利益冲突披露 Conflict of Interest Disclosures

海通国际及其某些关联公司可从事投资银行业务和/或对本研究中的特定股票或公司进行做市或持有自营头寸。就本研究报告而言，以下是有关该等关系的披露事项（以下披露不能保证及时无遗漏，如需了解及时全面信息，请发邮件至 ERD-Disclosure@htsec.com）

HTI and some of its affiliates may engage in investment banking and / or serve as a market maker or hold proprietary trading positions of certain stocks or companies in this research report. As far as this research report is concerned, the following are the disclosure matters related to such relationship (As the following disclosure does not ensure timeliness and completeness, please send an email to ERD-Disclosure@htsec.com if timely and comprehensive information is needed).

海通证券股份有限公司和/或其子公司（统称“海通”）在过去 12 个月内参与了 601600.CH, 603799.CH, 600988.CH and 300748.CH 的投资银行项目。投资银行项目包括：1、海通担任上市前辅导机构、保荐人或主承销商的首次公开发行项目；2、海通作为保荐人、主承销商或财务顾问的股权或债务再融资项目；3、海通作为主经纪商的新三板上市、目标配售和并购项目。

Haitong Securities Co., Ltd. and/or its subsidiaries (collectively, the "Haitong") have a role in investment banking projects of 601600.CH, 603799.CH, 600988.CH and 300748.CH within the past 12 months. The investment banking projects include 1. IPO projects in which Haitong acted as pre-listing tutor, sponsor, or lead-underwriter; 2. equity or debt refinancing projects of 601600.CH, 603799.CH, 600988.CH and 300748.CH for which Haitong acted as sponsor, lead-underwriter or financial advisor; 3. listing by introduction in the new three board, target placement, M&A projects in which Haitong acted as lead-brokerage firm.

601600.CH, 603799.CH, 600988.CH 及 300748.CH 目前或过去 12 个月内是海通的投资银行业务客户。

601600.CH, 603799.CH, 600988.CH and 300748.CH are/were an investment bank clients of Haitong currently or within the past 12 months.

山东黄金集团财务有限公司, 000630.CH 及 002085.CH 目前或过去 12 个月内是海通的客户。海通向客户提供非投资银行业务的证券相关业务服务。

山东黄金集团财务有限公司, 000630.CH and 002085.CH are/were a client of Haitong currently or within the past 12 months. The client has been provided for non-investment-banking securities-related services.

荆门市格林美新材料有限公司, 宜昌东阳光生化制药有限公司 及 封开县威利邦木业有限公司

四川四环锌镭科技有限公司目前或过去 12 个月内是海通的客户。海通向客户提供非证券业务服务。

荆门市格林美新材料有限公司, 宜昌东阳光生化制药有限公司 and 封开县威利邦木业有限公司

四川四环锌镭科技有限公司 are/were a client of Haitong currently or within the past 12 months. The client has been provided for non-securities services.

海通预计将（或者有意向）在未来三个月内从 002738.CH 获得投资银行服务报酬。

Haitong expects to receive, or intends to seek, compensation for investment banking services in the next three months from 002738.CH.

海通在过去的 12 个月中从荆门市格林美新材料有限公司, 000630.CH, 宜昌东阳光生化制药有限公司 及 600711.CH 获得除投资银行服务以外之产品或服务的报酬。

Haitong has received compensation in the past 12 months for products or services other than investment banking from 荆门市格林美新材料有限公司, 000630.CH, 宜昌东阳光生化制药有限公司 and 600711.CH.

海通担任 603993.CH 有关证券的做市商或流动性提供者。

Haitong acts as a market maker or liquidity provider in the securities of 603993.CH.

评级定义 (从 2020 年 7 月 1 日开始执行):

海通国际 (以下简称“HTI”) 采用相对评级系统来为投资者推荐我们覆盖的公司: 优于大市、中性或弱于大市。投资者应仔细阅读 HTI 的评级定义。并且 HTI 发布分析师观点的完整信息, 投资者应仔细阅读全文而非仅看评级。在任何情况下, 分析师的评级和研究都不能作为投资建议。投资者的买卖股票的决策应基于各自情况 (比如投资者的现有持仓) 以及其他因素。

分析师股票评级

优于大市, 未来 12-18 个月内预期相对基准指数涨幅在 10%以上, 基准定义如下

中性, 未来 12-18 个月内预期相对基准指数变化不大, 基准定义如下。根据 FINRA/NYSE 的评级分布规则, 我们会将中性评级划入持有这一类别。

弱于大市, 未来 12-18 个月内预期相对基准指数跌幅在 10%以上, 基准定义如下

各地股票基准指数: 日本 – TOPIX, 韩国 – KOSPI, 台湾 – TAIEX, 印度 – Nifty100, 美国 – SP500; 其他所有中国概念股 – MSCI China.

Ratings Definitions (from 1 Jul 2020):

Haitong International uses a relative rating system using Outperform, Neutral, or Underperform for recommending the stocks we cover to investors. Investors should carefully read the definitions of all ratings used in Haitong International Research. In addition, since Haitong International Research contains more complete information concerning the analyst's views, investors should carefully read Haitong International Research, in its entirety, and not infer the contents from the rating alone. In any case, ratings (or research) should not be used or relied upon as investment advice. An investor's decision to buy or sell a stock should depend on individual circumstances (such as the investor's existing holdings) and other considerations.

Analyst Stock Ratings

Outperform: The stock's total return over the next 12-18 months is expected to exceed the return of its relevant broad market benchmark, as indicated below.

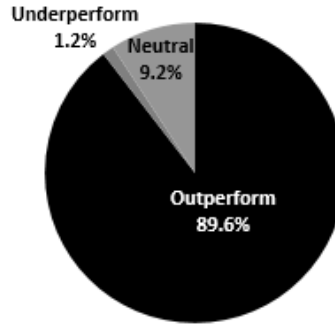
Neutral: The stock's total return over the next 12-18 months is expected to be in line with the return of its relevant broad market benchmark, as indicated below. For purposes only of FINRA/NYSE ratings distribution rules, our Neutral rating falls into a hold rating category.

Underperform: The stock's total return over the next 12-18 months is expected to be below the return of its relevant broad market benchmark, as indicated below.

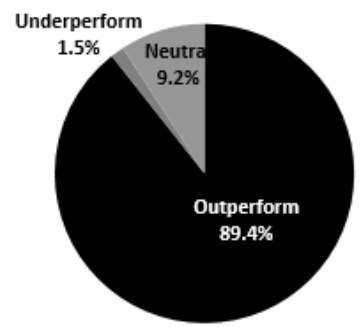
Benchmarks for each stock's listed region are as follows: Japan – TOPIX, Korea – KOSPI, Taiwan – TAIEX, India – Nifty100, US – SP500; for all other China-concept stocks – MSCI China.

评级分布 Rating Distribution

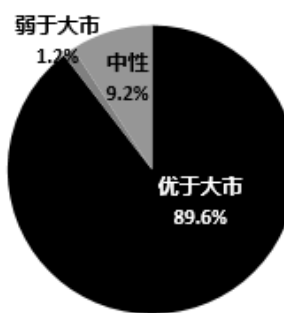
Most Recent Full Quarter



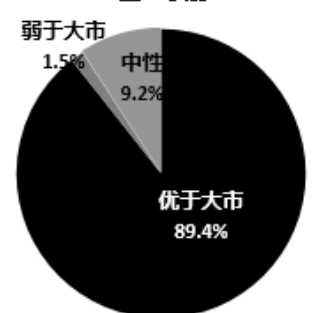
Prior Full Quarter



最新季度



上一季度



截至 2023 年 3 月 31 日海通国际股票研究评级分布

	优于大市	中性 (持有)	弱于大市
海通国际股票研究覆盖率	89.6%	9.2%	1.2%
投资银行客户*	5.2%	6.4%	9.5%

*在每个评级类别里投资银行客户所占的百分比。

上述分布中的买入, 中性和卖出分别对应我们当前优于大市, 中性和落后大市评级。

只有根据 FINRA/NYSE 的评级分布规则, 我们才将中性评级划入持有这一类别。请注意在上表中不包含非评级的股票。

此前的评级系统定义 (直至 2020 年 6 月 30 日):

买入, 未来 12-18 个月内预期相对基准指数涨幅在 10%以上, 基准定义如下

中性, 未来 12-18 个月内预期相对基准指数变化不大, 基准定义如下。根据 FINRA/NYSE 的评级分布规则, 我们会将中性评级划入持有这一类别。

卖出, 未来 12-18 个月内预期相对基准指数跌幅在 10%以上, 基准定义如下

各地股票基准指数：日本 – TOPIX, 韩国 – KOSPI, 台湾 – TAIEX, 印度 – Nifty100; 其他所有中国概念股 – MSCI China.

Haitong International Equity Research Ratings Distribution, as of Mar 31, 2023

	Outperform	Neutral (hold)	Underperform
HTI Equity Research Coverage	89.6%	9.2%	1.2%
IB clients*	5.2%	6.4%	9.5%

*Percentage of investment banking clients in each rating category.

BUY, Neutral, and SELL in the above distribution correspond to our current ratings of Outperform, Neutral, and Underperform.

For purposes only of FINRA/NYSE ratings distribution rules, our Neutral rating falls into a hold rating category. Please note that stocks with an NR designation are not included in the table above.

Previous rating system definitions (until 30 Jun 2020):

BUY: The stock's total return over the next 12-18 months is expected to exceed the return of its relevant broad market benchmark, as indicated below.

NEUTRAL: The stock's total return over the next 12-18 months is expected to be in line with the return of its relevant broad market benchmark, as indicated below. For purposes only of FINRA/NYSE ratings distribution rules, our Neutral rating falls into a hold rating category.

SELL: The stock's total return over the next 12-18 months is expected to be below the return of its relevant broad market benchmark, as indicated below.

Benchmarks for each stock's listed region are as follows: Japan – TOPIX, Korea – KOSPI, Taiwan – TAIEX, India – Nifty100; for all other China-concept stocks – MSCI China.

海通国际非评级研究: 海通国际发布计量、筛选或短篇报告，并在报告中根据估值和其他指标对股票进行排名，或者基于可能的估值倍数提出建议价格。这种排名或建议价格并非为了进行股票评级、提出目标价格或进行基本面估值，而仅供参考使用。

Haitong International Non-Rated Research: Haitong International publishes quantitative, screening or short reports which may rank stocks according to valuation and other metrics or may suggest prices based on possible valuation multiples. Such rankings or suggested prices do not purport to be stock ratings or target prices or fundamental values and are for information only.

海通国际 A 股覆盖: 海通国际可能会就沪港通及深港通的中国 A 股进行覆盖及评级。海通证券 (600837.CH)，海通国际于上海的母公司，也会于中国发布中国 A 股的研究报告。但是，海通国际使用与海通证券不同的评级系统，所以海通国际与海通证券的中国 A 股评级可能有所不同。

Haitong International Coverage of A-Shares: Haitong International may cover and rate A-Shares that are subject to the Hong Kong Stock Connect scheme with Shanghai and Shenzhen. Haitong Securities (HS; 600837 CH), the ultimate parent company of HTISG based in Shanghai, covers and publishes research on these same A-Shares for distribution in mainland China. However, the rating system employed by HS differs from that used by HTI and as a result there may be a difference in the HTI and HS ratings for the same A-share stocks.

海通国际优质 100 A 股 (Q100) 指数: 海通国际 Q100 指数是一个包括 100 支由海通证券覆盖的优质中国 A 股的计量产品。这些股票是通过基于质量的筛选过程，并结合对海通证券 A 股团队自下而上的研究。海通国际每季对 Q100 指数成分作出复审。

Haitong International Quality 100 A-share (Q100) Index: HTI's Q100 Index is a quant product that consists of 100 of the highest-quality A-shares under coverage at HS in Shanghai. These stocks are carefully selected through a quality-based screening process in combination with a review of the HS A-share team's bottom-up research. The Q100 constituent companies are reviewed quarterly.

MSCI ESG 评级免责声明条款: 尽管海通国际的信息供货商 (包括但不限于 MSCI ESG Research LLC 及其附属公司 (「ESG 方」)) 从其认为可靠的来源获取信息 (「信息」), ESG 方均不承担或保证此任何数据的原创性、准确性和/或完整性, 并明确表示不作出任何明示或默示的担保, 包括可商售性和针对特定目的的适用性。该信息只能供阁下内部使用, 不得以任何形式复制或重新传播, 并不得用作任何金融工具、产品或指数的基础或组成部分。此外, 信息本质上不能用于判断购买或出售何种证券, 或何时购买或出售该证券。即使已被告知可能造成的损害, ESG 方均不承担与此任何资料有关的任何错误或遗漏所引起的任何责任, 也不对任何直接、间接、特殊、惩罚性、附带性或任何其他损害赔偿 (包括利润损失) 承担任何责任。

MSCI ESG Disclaimer: Although Haitong International's information providers, including without limitation, MSCI ESG Research LLC and its affiliates (the "ESG Parties"), obtain information (the "Information") from sources they consider reliable, none of the ESG Parties warrants or guarantees the originality, accuracy and/or completeness, of any data herein and expressly disclaim all express or implied warranties, including those of merchantability and fitness for a particular purpose. The Information may only be used for your internal use, may not be reproduced or disseminated in any form and may not be used as a basis for, or a component of, any financial instruments or products or indices. Further, none of the Information can in and of itself be used to determine which securities to buy or sell or when to buy or sell them. None of the ESG Parties shall have any liability for any errors or omissions in connection with any data herein, or any liability for any direct, indirect, special, punitive, consequential or any other damages (including lost profits) even if notified of the possibility of such damages.

盟浪义利 (FIN-ESG) 数据通免责声明条款: 在使用盟浪义利 (FIN-ESG) 数据之前, 请务必仔细阅读本条款并同意本声明:

第一条 义利 (FIN-ESG) 数据 系由盟浪可持续数字科技有限责任公司 (以下简称“本公司”) 基于合法取得的公开信息评估而成, 本公司对信息的准确性及完整性不作任何保证。对公司的评估结果仅供参考, 并不构成对任何个人或机构投资建议, 也不能作为任何个人或机构购买、出售或持有相关金融产品的依据。本公司不对任何个人或机构投资者因使用本数据表述的评估结果造成的任何直接或间接损失负责。

第二条 盟浪 并不因此收到此评估数据而将收件人视为客户, 收件人使用此数据时应根据自身实际情况作出自我独立判断。本数据所载内容反映的是盟浪在最初发布本数据日期当日的判断, 盟浪有权在不发出通知的情况下更新、修订与发出其他与本数据所载内容不一致或有不同结论的数据。除非另行说明, 本数据 (如财务业绩数据等) 仅代表过往表现, 过往的业绩表现不作为日后回报的预测。

第三条

改、复制、编译、汇编、再次编辑、改编、删减、缩写、节选、发行、出租、展览、表演、放映、广播、信息网络传播、摄制、增加图标及说明等, 否则因此给盟浪或其他第三方造成损失的, 由用户承担相应的赔偿责任, 盟浪不承担责任。

第四条 如本免责声明未约定，而盟浪网站平台载明的其他协议内容（如《盟浪网站用户注册协议》《盟浪网用户服务（含认证）协议》《盟浪网隐私政策》等）有约定的，则按其他协议的约定执行；若本免责声明与其他协议约定存在冲突或不一致的，则以本免责声明约定为准。

SusallWave FIN-ESG Data Service Disclaimer: Please read these terms and conditions below carefully and confirm your agreement and acceptance with these terms before using SusallWave FIN-ESG Data Service.

1. FIN-ESG Data is produced by SusallWave Digital Technology Co., Ltd. (In short, SusallWave)'s assessment based on legal publicly accessible information. SusallWave shall not be responsible for any accuracy and completeness of the information. The assessment result is for reference only. It is not for any investment advice for any individual or institution and not for basis of purchasing, selling or holding any relative financial products. We will not be liable for any direct or indirect loss of any individual or institution as a result of using SusallWave FIN-ESG Data.
2. SusallWave do not consider recipients as customers for receiving these data. When using the data, recipients shall make your own independent judgment according to your practical individual status. The contents of the data reflect the judgment of us only on the release day. We have right to update and amend the data and release other data that contains inconsistent contents or different conclusions without notification. Unless expressly stated, the data (e.g., financial performance data) represents past performance only and the past performance cannot be viewed as the prediction of future return.
3. The copyright of this data belongs to SusallWave, and we reserve all rights in accordance with the law. Without the prior written permission of our company, none of individual or institution can use these data for any profitable purpose. Besides, none of individual or institution can take actions such as amendment, replication, translation, compilation, re-editing, adaption, deletion, abbreviation, excerpts, issuance, rent, exhibition, performance, projection, broadcast, information network transmission, shooting, adding icons and instructions. If any loss of SusallWave or any third-party is caused by those actions, users shall bear the corresponding compensation liability. SusallWave shall not be responsible for any loss.
4. If any term is not contained in this disclaimer but written in other agreements on our website (e.g. *User Registration Protocol of SusallWave Website, User Service (including authentication) Agreement of SusallWave Website, Privacy Policy of Susallwave Website*), it should be executed according to other agreements. If there is any difference between this disclaimer and other agreements, this disclaimer shall be applied.

重要免责声明:

非印度证券的研究报告: 本报告由海通国际证券集团有限公司 (“HTISGL”) 的全资附属公司海通国际研究有限公司 (“HTIRL”) 发行，该公司是根据香港证券及期货条例 (第 571 章) 持有第 4 类受规管活动 (就证券提供意见) 的持牌法团。该研究报告在 HTISGL 的全资附属公司 Haitong International (Japan) K.K. (“HTIJKK”) 的协助下发行，HTIJKK 是由日本关东财务局监管为投资顾问。

印度证券的研究报告: 本报告由从事证券交易、投资银行及证券分析及受 Securities and Exchange Board of India (“SEBI”) 监管的 Haitong Securities India Private Limited (“HSIPL”) 所发行，包括制作及发布涵盖 BSE Limited (“BSE”) 和 National Stock Exchange of India Limited (“NSE”) 上市公司 (统称为「印度交易所」) 的研究报告。HSIPL 于 2016 年 12 月 22 日被收购并成为海通国际证券集团有限公司 (“HTISG”) 的一部分。

所有研究报告均以海通国际为名作为全球品牌，经许可由海通国际证券股份有限公司及/或海通国际证券集团的其他成员在其司法管辖区发布。

本文件所载信息和观点已被编译或源自可靠来源，但 HTIRL、HTISGL 或任何其他属于海通国际证券集团有限公司 (“HTISG”) 的成员对其准确性、完整性和正确性不做任何明示或暗示的声明或保证。本文件中所有观点均截至本报告日期，如有更改，恕不另行通知。本文件仅供参考使用。文件中提及的任何公司或其股票的说明并非意图展示完整的内容，本文件并非/不应被解释为对证券买卖的明示或暗示地出价或征价。在某些司法管辖区，本文件中提及的证券可能无法进行买卖。如果投资产品以投资者本国货币以外的币种进行计价，则汇率变化可能会对投资产生不利影响。过去的表现并不一定代表将来的结果。某些特定交易，包括设计金融衍生工具的，有产生重大风险的可能性，因此并不适合所有的投资者。您还应认识到本文件中的建议并非为您量身定制。分析师并未考虑到您自身的财务情况，如您的财务状况和风险偏好。因此您必须自行分析并在适用的情况下咨询自己的法律、税收、会计、金融和其他方面的专业顾问，以期在投资之前评估该项建议是否适合于您。若由于使用本文件所载的材料而产生任何直接或间接的损失，HTISG 及其董事、雇员或代理人对此均不承担任何责任。

除对本文内容承担责任的分析师除外，HTISG 及我们的关联公司、高级管理人员、董事和雇员，均可不时作为主事人就本文件所述的任何证券或衍生品持有长仓或短仓以及进行买卖。HTISG 的销售员、交易员和其他专业人士均可向 HTISG 的相关客户和公司提供与本文件所述意见相反的口头或书面市场评论意见或交易策略。HTISG 可做出与本文件所述建议或意见不一致的投资决策。但 HTIRL 没有义务来确保本文件的收件人了解到该等交易决定、思路或建议。

请访问海通国际网站 www.equities.htisec.com，查阅更多有关海通国际为预防和避免利益冲突设立的组织和行政安排的内容信息。

非美国分析师披露信息: 本项研究首页上列明的海通国际分析师并未在 FINRA 进行注册或者取得相应的资格，并且不受美国 FINRA 有关与本项研究目标公司进行沟通、公开露面和自营证券交易的第 2241 条规则之限制。

IMPORTANT DISCLAIMER

For research reports on non-Indian securities: The research report is issued by Haitong International Research Limited (“HTIRL”), a wholly owned subsidiary of Haitong International Securities Group Limited (“HTISGL”) and a licensed corporation to carry on Type 4 regulated activity (advising on securities) for the purpose of the Securities and Futures Ordinance (Cap. 571) of Hong Kong, with the assistance of Haitong International (Japan) K.K. (“HTIJKK”), a wholly owned subsidiary of HTISGL and which is regulated as an Investment Adviser by the Kanto Finance Bureau of Japan.

For research reports on Indian securities: The research report is issued by Haitong Securities India Private Limited (“HSIPL”), an Indian company and a Securities and Exchange Board of India (“SEBI”) registered Stock Broker, Merchant Banker and Research Analyst that, inter alia, produces and distributes research reports covering listed entities on the BSE Limited (“BSE”) and the National Stock Exchange of India Limited (“NSE”) (collectively referred to as “Indian Exchanges”). HSIPL was acquired and became part of the Haitong International Securities Group of Companies (“HTISG”) on 22 December 2016.

All the research reports are globally branded under the name Haitong International and approved for distribution by Haitong International Securities Company Limited (“HTISCL”) and/or any other members within HTISG in their respective jurisdictions.

The information and opinions contained in this research report have been compiled or arrived at from sources believed to be reliable and in good faith but no representation or warranty, express or

implied, is made by HTIRL, HTISCL, HSIPL, HTIJKK or any other members within HTISG from which this research report may be received, as to their accuracy, completeness or correctness. All opinions expressed herein are as of the date of this research report and are subject to change without notice. This research report is for information purpose only. Descriptions of any companies or their securities mentioned herein are not intended to be complete and this research report is not, and should not be construed expressly or impliedly as, an offer to buy or sell securities. The securities referred to in this research report may not be eligible for purchase or sale in some jurisdictions. If an investment product is denominated in a currency other than an investor's home currency, a change in exchange rates may adversely affect the investment. Past performance is not necessarily indicative of future results. Certain transactions, including those involving derivatives, give rise to substantial risk and are not suitable for all investors. You should also bear in mind that recommendations in this research report are not tailor-made for you. The analyst has not taken into account your unique financial circumstances, such as your financial situation and risk appetite. You must, therefore, analyze and should, where applicable, consult your own legal, tax, accounting, financial and other professional advisers to evaluate whether the recommendations suits you before investment. Neither HTISG nor any of its directors, employees or agents accepts any liability whatsoever for any direct or consequential loss arising from any use of the materials contained in this research report.

HTISG and our affiliates, officers, directors, and employees, excluding the analysts responsible for the content of this document, will from time to time have long or short positions in, act as principal in, and buy or sell, the securities or derivatives, if any, referred to in this research report. Sales, traders, and other professionals of HTISG may provide oral or written market commentary or trading strategies to the relevant clients and the companies within HTISG that reflect opinions that are contrary to the opinions expressed in this research report. HTISG may make investment decisions that are inconsistent with the recommendations or views expressed in this research report. HTI is under no obligation to ensure that such other trading decisions, ideas or recommendations are brought to the attention of any recipient of this research report.

Please refer to HTI's website www.equities.htisec.com for further information on HTI's organizational and administrative arrangements set up for the prevention and avoidance of conflicts of interest with respect to Research.

Non U.S. Analyst Disclosure: The HTI analyst(s) listed on the cover of this Research is (are) not registered or qualified as a research analyst with FINRA and are not subject to U.S. FINRA Rule 2241 restrictions on communications with companies that are the subject of the Research; public appearances; and trading securities by a research analyst.

分发和地区通知:

除非下文另有规定, 否则任何希望讨论本报告或者就本项研究中讨论的任何证券进行任何交易的收件人均应联系其所在国家或地区的海通国际销售人员。

香港投资者的通知事项: 海通国际证券股份有限公司("HTISCL")负责分发该研究报告, HTISCL 是在香港有权实施第 1 类受规管活动(从事证券交易)的持牌公司。该研究报告并不构成《证券及期货条例》(香港法例第 571 章)(以下简称"SFO")所界定的要约邀请, 证券要约或公众要约。本研究报告仅提供给 SFO 所界定的"专业投资者"。本研究报告未经过证券及期货事务监察委员会的审查。您不应仅根据本研究报告中所载的信息做出投资决定。本研究报告的收件人就研究报告中产生或与之相关的任何事宜请联系 HTISCL 销售人员。

美国投资者的通知事项: 本研究报告由 HTIRL, HSIPL 或 HTIJKK 编写。HTIRL, HSIPL, HTIJKK 以及任何非 HTISG 美国联营公司, 均未在美国注册, 因此不受美国关于研究报告编制和研究分析人员独立性规定的约束。本研究报告提供给依照 1934 年"美国证券交易法"第 15a-6 条规定的豁免注册的「美国主要机构投资者」("Major U.S. Institutional Investor")和「机构投资者」("U.S. Institutional Investors")。在向美国机构投资者分发研究报告时, Haitong International Securities (USA) Inc. ("HTI USA") 将对报告的内容负责。任何收到本研究报告的美国投资者, 希望根据本研究报告提供的信息进行任何证券或相关金融工具买卖的交易, 只能通过 HTI USA。HTI USA 位于 340 Madison Avenue, 12th Floor, New York, NY 10173, 电话 (212) 351-6050。HTI USA 是在美国于 U.S. Securities and Exchange Commission ("SEC") 注册的经纪商, 也是 Financial Industry Regulatory Authority, Inc. ("FINRA") 的成员。HTIUSA 不负责编写本研究报告, 也不负责其中包含的分析。在任何情况下, 收到本研究报告的任何美国投资者, 不得直接与分析师直接联系, 也不得通过 HSIPL, HTIRL 或 HTIJKK 直接进行买卖证券或相关金融工具的交易。本研究报告中出现的 HSIPL, HTIRL 或 HTIJKK 分析师没有注册或具备 FINRA 的研究分析师资格, 因此可能不受 FINRA 第 2241 条规定的与目标公司的交流, 公开露面和分析师账户持有的交易证券等限制。投资本研究报告中讨论的任何非美国证券或相关金融工具(包括 ADR)可能存在一定风险。非美国发行的证券可能没有注册, 或不受美国法规的约束。有关非美国证券或相关金融工具的信息可能有限制。外国公司可能不受审计和汇报的标准以及与美国境内生效相符的监管要求。本研究报告中以美元以外的其他货币计价的任何证券或相关金融工具的投资或收益的价值受汇率波动的影响, 可能对该等证券或相关金融工具的价值或收入产生正面或负面影响。美国收件人的所有问询请联系:

Haitong International Securities (USA) Inc.
340 Madison Avenue, 12th Floor
New York, NY 10173
联系人电话: (212) 351 6050

DISTRIBUTION AND REGIONAL NOTICES

Except as otherwise indicated below, any Recipient wishing to discuss this research report or effect any transaction in any security discussed in HTI's research should contact the Haitong International salesperson in their own country or region.

Notice to Hong Kong investors: The research report is distributed by Haitong International Securities Company Limited ("HTISCL"), which is a licensed corporation to carry on Type 1 regulated activity (dealing in securities) in Hong Kong. This research report does not constitute a solicitation or an offer of securities or an invitation to the public within the meaning of the SFO. This research report is only to be circulated to "Professional Investors" as defined in the SFO. This research report has not been reviewed by the Securities and Futures Commission. You should not make investment decisions solely on the basis of the information contained in this research report. Recipients of this research report are to contact HTISCL salespersons in respect of any matters arising from, or in connection with, the research report.

Notice to U.S. investors: As described above, this research report was prepared by HTIRL, HSIPL or HTIJKK. Neither HTIRL, HSIPL, HTIJKK, nor any of the non U.S. HTISG affiliates is registered in the United States and, therefore, is not subject to U.S. rules regarding the preparation of research reports and the independence of research analysts. This research report is provided for distribution to "major U.S. institutional investors" and "U.S. institutional investors" in reliance on the exemption from registration provided by Rule 15a-6 of the U.S. Securities Exchange Act of 1934, as amended. When distributing research reports to "U.S. institutional investors," HTI USA will accept the responsibilities for the content of the reports. Any U.S. recipient of this research report wishing to effect any transaction to buy or sell securities or related financial instruments based on the information provided in this research report should do so only through Haitong International Securities (USA) Inc. ("HTI USA"), located at 340 Madison Avenue, 12th Floor, New York, NY 10173, USA; telephone (212) 351 6050. HTI USA is a broker-dealer registered in the U.S. with the U.S. Securities and Exchange Commission (the "SEC") and a member of the Financial Industry Regulatory Authority, Inc. ("FINRA"). HTI USA is not responsible for the preparation of this research report nor for the

analysis contained therein. Under no circumstances should any U.S. recipient of this research report contact the analyst directly or effect any transaction to buy or sell securities or related financial instruments directly through HSIPL, HTIRL or HTIJKK. The HSIPL, HTIRL or HTIJKK analyst(s) whose name appears in this research report is not registered or qualified as a research analyst with FINRA and, therefore, may not be subject to FINRA Rule 2241 restrictions on communications with a subject company, public appearances and trading securities held by a research analyst account. Investing in any non-U.S. securities or related financial instruments (including ADRs) discussed in this research report may present certain risks. The securities of non-U.S. issuers may not be registered with, or be subject to U.S. regulations. Information on such non-U.S. securities or related financial instruments may be limited. Foreign companies may not be subject to audit and reporting standards and regulatory requirements comparable to those in effect within the U.S. The value of any investment or income from any securities or related financial instruments discussed in this research report denominated in a currency other than U.S. dollars is subject to exchange rate fluctuations that may have a positive or adverse effect on the value of or income from such securities or related financial instruments. All inquiries by U.S. recipients should be directed to:

Haitong International Securities (USA) Inc.
340 Madison Avenue, 12th Floor
New York, NY 10173
Attn: Sales Desk at (212) 351 6050

中华人民共和国的通知事项: 在中华人民共和国（下称“中国”，就本报告目的而言，不包括香港特别行政区、澳门特别行政区和台湾）只有根据适用的中国法律法规而收到该材料的人员方可使用该材料。并且根据相关法律法规，该材料中的信息并不构成“在中国从事生产、经营活动”。本文件在中国并不构成相关证券的公共发售或认购。无论根据法律规定或其他任何规定，在取得中国政府所有的批准或许可之前，任何法人或自然人均不得直接或间接地购买本材料中的任何证券或任何权益权益。接收本文件的人员须遵守上述限制性规定。

加拿大投资者的通知事项: 在任何情况下该等材料均不得被解释为在任何加拿大的司法管辖区内出售证券的要约或认购证券的要约邀请。本材料中所述证券在加拿大的任何要约或出售行为均只能在豁免向有关加拿大证券监管机构提交招股说明书的前提下由 Haitong International Securities (USA) Inc. (“HTI USA”) 予以实施，该公司是一家根据 National Instrument 31-103 Registration Requirements, Exemptions and Ongoing Registrant Obligations (“NI 31-103”) 的规定得到「国际交易商豁免」 (“International Dealer Exemption”) 的交易商，位于艾伯塔省、不列颠哥伦比亚省、安大略省和魁北克省。在加拿大，该等材料在任何情况下均不得被解释为任何证券的招股说明书、发行备忘录、广告或公开发行。加拿大的任何证券委员会或类似的监管机构均未审查或以任何方式批准该等材料、其中所载的信息或所述证券的优点，任何与此相反的声明即属违法。在收到该等材料时，每个加拿大的收件人均将被视为属于 National Instrument 45-106 Prospectus Exemptions 第 1.1 节或者 Securities Act (Ontario) 第 73.3(1) 节所规定的「认可投资者」 (“Accredited Investor”)，或者在适用情况下 National Instrument 31-103 第 1.1 节所规定的「许可投资者」 (“Permitted Investor”)。

新加坡投资者的通知事项: 本研究报告由 Haitong International Securities (Singapore) Pte Ltd (“HTISSPL”) [公司注册编号 201311400G] 于新加坡提供。HTISSPL 是符合《财务顾问法》 (第 110 章) (“FAA”) 定义的豁免财务顾问，可 (a) 提供关于证券，集体投资计划的部分，交易所衍生品合约和场外衍生品合约的建议 (b) 发行或公布有关证券、交易所衍生品合约和场外衍生品合约的研究分析或研究报告。本研究报告仅提供给符合《证券及期货法》 (第 289 章) 第 4A 条项下规定的机构投资者。对于因本研究报告而产生的或与之相关的任何问题，本研究报告的收件人应通过以下信息与 HTISSPL 联系：

Haitong International Securities (Singapore) Pte. Ltd
50 Raffles Place, #33-03 Singapore Land Tower, Singapore 048623
电话: (65) 6536 1920

日本投资者的通知事项: 本研究报告由海通国际证券有限公司所发布，旨在分发给从事投资管理的金融服务提供商或注册金融机构（根据日本金融机构和交易法 (“FIEL”) 第 61 (1) 条，第 17-11 (1) 条的执行及相关条款）。

英国及欧盟投资者的通知事项: 本报告由从事投资顾问的 Haitong International Securities Company Limited 所发布，本报告只面向有投资相关经验的专业客户发布。任何投资或与本报告相关的投资行为只面对此类专业客户。没有投资经验或相关投资经验的客户不得依赖本报告。Haitong International Securities Company Limited 的分支机构的净长期或短期金融权益可能超过本研究报告中提及的实体已发行股本总额的 0.5%。特别提醒有些英文报告有可能此前已经通过中文或其它语言完成发布。

澳大利亚投资者的通知事项: Haitong International Securities (Singapore) Pte Ltd, Haitong International Securities Company Limited 和 Haitong International Securities (UK) Limited 分别根据澳大利亚证券和投资委员会（以下简称“ASIC”）公司（废除及过度性）文书第 2016/396 号规章在澳大利亚分发本项研究，该等规章免除了根据 2001 年《公司法》在澳大利亚为批发客户提供金融服务时海通国际需持有澳大利亚金融服务许可的要求。ASIC 的规章副本可在以下网站获取：www.legislation.gov.au。海通国际提供的金融服务受外国法律法规规定的管制，该等法律与在澳大利亚所适用的法律存在差异。

印度投资者的通知事项: 本报告由从事证券交易、投资银行及证券分析及受 Securities and Exchange Board of India (“SEBI”) 监管的 Haitong Securities India Private Limited (“HTSIPL”) 所发布，包括制作及发布涵盖 BSE Limited (“BSE”) 和 National Stock Exchange of India Limited (“NSE”) (统称为「印度交易所」) 研究报告。

本项研究仅供收件人使用，未经海通国际的书面同意不得予以复制和再次分发。

版权所有：海通国际证券集团有限公司 2019 年。保留所有权利。

People's Republic of China (PRC): In the PRC, the research report is directed for the sole use of those who receive the research report in accordance with the applicable PRC laws and regulations. Further, the information on the research report does not constitute "production and business activities in the PRC" under relevant PRC laws. This research report does not constitute a public offer of the security, whether by sale or subscription, in the PRC. Further, no legal or natural persons of the PRC may directly or indirectly purchase any of the security or any beneficial interest therein without obtaining all prior PRC government approvals or licenses that are required, whether statutorily or otherwise. Persons who come into possession of this research are required to observe these restrictions.

Notice to Canadian Investors: Under no circumstances is this research report to be construed as an offer to sell securities or as a solicitation of an offer to buy securities in any jurisdiction of Canada. Any offer or sale of the securities described herein in Canada will be made only under an exemption from the requirements to file a prospectus with the relevant Canadian securities regulators and only by Haitong International Securities (USA) Inc., a dealer relying on the "international dealer exemption" under National Instrument 31-103 Registration Requirements, Exemptions and Ongoing Registrant Obligations ("NI 31-103") in Alberta, British Columbia, Ontario and Quebec. This research report is not, and under no circumstances should be construed as, a prospectus, an offering

memorandum, an advertisement or a public offering of any securities in Canada. No securities commission or similar regulatory authority in Canada has reviewed or in any way passed upon this research report, the information contained herein or the merits of the securities described herein and any representation to the contrary is an offence. Upon receipt of this research report, each Canadian recipient will be deemed to have represented that the investor is an “accredited investor” as such term is defined in section 1.1 of National Instrument 45-106 Prospectus Exemptions or, in Ontario, in section 73.3(1) of the Securities Act (Ontario), as applicable, and a “permitted client” as such term is defined in section 1.1 of NI 31-103, respectively.

Notice to Singapore investors: This research report is provided in Singapore by or through Haitong International Securities (Singapore) Pte Ltd (“HTISSPL”) [Co Reg No 201311400G. HTISSPL is an Exempt Financial Adviser under the Financial Advisers Act (Cap. 110) (“FAA”) to (a) advise on securities, units in a collective investment scheme, exchange-traded derivatives contracts and over-the-counter derivatives contracts and (b) issue or promulgate research analyses or research reports on securities, exchange-traded derivatives contracts and over-the-counter derivatives contracts. This research report is only provided to institutional investors, within the meaning of Section 4A of the Securities and Futures Act (Cap. 289). Recipients of this research report are to contact HTISSPL via the details below in respect of any matters arising from, or in connection with, the research report:

Haitong International Securities (Singapore) Pte. Ltd.

10 Collyer Quay, #19-01 - #19-05 Ocean Financial Centre, Singapore 049315

Telephone: (65) 6536 1920

Notice to Japanese investors: This research report is distributed by Haitong International Securities Company Limited and intended to be distributed to Financial Services Providers or Registered Financial Institutions engaged in investment management (as defined in the Japan Financial Instruments and Exchange Act (“FIEL”) Art. 61(1), Order for Enforcement of FIEL Art. 17-11(1), and related articles).

Notice to UK and European Union investors: This research report is distributed by Haitong International Securities Company Limited. This research is directed at persons having professional experience in matters relating to investments. Any investment or investment activity to which this research relates is available only to such persons or will be engaged in only with such persons. Persons who do not have professional experience in matters relating to investments should not rely on this research. Haitong International Securities Company Limited’s affiliates may have a net long or short financial interest in excess of 0.5% of the total issued share capital of the entities mentioned in this research report. Please be aware that any report in English may have been published previously in Chinese or another language.

Notice to Australian investors: The research report is distributed in Australia by Haitong International Securities (Singapore) Pte Ltd, Haitong International Securities Company Limited, and Haitong International Securities (UK) Limited in reliance on ASIC Corporations (Repeal and Transitional) Instrument 2016/396, which exempts those HTISG entities from the requirement to hold an Australian financial services license under the Corporations Act 2001 in respect of the financial services it provides to wholesale clients in Australia. A copy of the ASIC Class Orders may be obtained at the following website, www.legislation.gov.au. Financial services provided by Haitong International Securities (Singapore) Pte Ltd, Haitong International Securities Company Limited, and Haitong International Securities (UK) Limited are regulated under foreign laws and regulatory requirements, which are different from the laws applying in Australia.

Notice to Indian investors: The research report is distributed by Haitong Securities India Private Limited (“HSIPL”), an Indian company and a Securities and Exchange Board of India (“SEBI”) registered Stock Broker, Merchant Banker and Research Analyst that, inter alia, produces and distributes research reports covering listed entities on the BSE Limited (“BSE”) and the National Stock Exchange of India Limited (“NSE”) (collectively referred to as “Indian Exchanges”).

This research report is intended for the recipients only and may not be reproduced or redistributed without the written consent of an authorized signatory of HTISG.

Copyright: Haitong International Securities Group Limited 2019. All rights reserved.

<http://equities.htisec.com/x/legal.html>
