



中國礦業
CHINA MINING MAGAZINE



中文核心期刊
中国科技核心期刊
RCCSE中国核心学术期刊 (A)
Scopus、CA、JST、DOAJ收录期刊

加拿大关键矿产战略调整动向研究

张晔 陈其慎 邢佳韵 张艳飞 龙涛 王琨 任鑫 宋丹

Research on the trends of adjustments to Canada's critical minerals strategy

ZHANG Ye, CHEN Qishen, XING Jiayun, ZHANG Yanfei, LONG Tao, WANG Kun, REN Xin, SONG Dan

在线阅读 View online: <http://doi.org/10.12075/j.issn.1004-4051.20252474>

您可能感兴趣的其他文章

Articles you may be interested in

2025年全球矿业政策发展趋势分析

Analysis of global mining policy development trends in 2025

中国矿业. 2026, 35(1): 11-22 <http://doi.org/10.12075/j.issn.1004-4051.20252720>

2024年全球矿业政策发展趋势分析

Analysis of global mining policy development trends in 2024

中国矿业. 2025, 34(1): 27-36 <http://doi.org/10.12075/j.issn.1004-4051.20242696>

2023年全球矿业政策变化与启示

Enlightenment on the global mining policy changes in 2023

中国矿业. 2024, 33(2): 29-35 <http://doi.org/10.12075/j.issn.1004-4051.20240174>

马来西亚矿业管理及矿业政策解析

Mining management and mining policy in Malaysia

中国矿业. 2025, 34(9): 177-184 <http://doi.org/10.12075/j.issn.1004-4051.20240239>

关键矿产与能源资源安全

Critical minerals and energy resources security

中国矿业. 2022, 31(11): 1-8 <http://doi.org/10.12075/j.issn.1004-4051.2022.11.025>

拉丁美洲主要国家战略性矿产资源政策发展趋势与启示

Development trend and enlightenment of strategic mineral resources policy in major countries in Latin America

中国矿业. 2024, 33(12): 81-88 <http://doi.org/10.12075/j.issn.1004-4051.20242434>



扫码关注公众号，获取更多信息！

文章编号: 1004-4051(2026)02-0056-08

DOI: 10.12075/j.issn.1004-4051.20252474

加拿大关键矿产战略调整动向研究

张 晔¹, 陈其慎¹, 邢佳韵¹, 张艳飞¹, 龙 涛¹,
王 琨¹, 任 鑫¹, 宋 丹^{1,2}

(1. 中国地质科学院矿产资源研究所, 北京 100037;

2. 中国地质大学(北京), 北京 100083)

摘 要: 加拿大是全球关键矿产的重要资源国和生产国, 其关键矿产动向及战略举措对全球主要国家的矿业管理和政策制定提供重要借鉴。通过搜集整理加拿大矿产资源领域相关资料和统计分析, 对加拿大矿产资源禀赋与供应情况、关键矿产及战略材料厘定情况、加拿大资源战略开展了深入研究。得出结论: 加拿大通过考虑自身资源禀赋, 结合全球主要国家需求, 厘定了锰、钒、镍、钨、锑、铂族金属、锂、稀土等 34 种关键矿产, 并通过提供投资激励、扩大勘探投入、增加基础设施建设、进行海外矿业投资、在国际上积极开展双边和多边合作等方面, 大力促进国内关键矿产产业发展, 维护矿产资源产业链供应链韧性和安全水平。综上, 为全球其他国家在矿业管理和政策制定方面带来了八点启示: ①根据本国矿产资源情况及自身定位制定相对灵活的关键矿产目录并保持更新制度, 以便及时应对快速变化的市场形势; ②出台矿产勘查税收减免政策, 降低企业开发成本; ③简化关键矿产项目审批流程, 加速关键矿产开发; ④支持关键矿产行业创新加工技术, 建设国内产业链; ⑤大力开展矿山周边基础设施投资, 释放矿产潜力; ⑥构建成熟的矿业资本市场, 支撑关键矿产勘查开发; ⑦鼓励企业开展海外投资, 提升国际矿业领域的影响力; ⑧积极寻求国际合作伙伴, 推动合作共建, 形成互补, 实现双赢。

关键词: 关键矿产; 加拿大; 矿产资源; 政策动向; 矿业政策

中图分类号: TD-9; F407.1 **文献标识码:** A

Research on the trends of adjustments to Canada's critical minerals strategy

ZHANG Ye¹, CHEN Qishen¹, XING Jiayun¹, ZHANG Yanfei¹, LONG Tao¹,
WANG Kun¹, REN Xin¹, SONG Dan^{1,2}

(1. Institute of Mineral Resources, Chinese Academy of Geological Sciences, Beijing 100037, China;

2. China University of Geosciences(Beijing), Beijing 100083, China)

Abstract: Canada stands as a pivotal global resource and production for critical minerals. Its strategic initiatives and mineral resource trends offer valuable insights for mining governance and policy-making

收稿日期: 2025-11-22 责任编辑: 聂虹

基金项目: 地球深部探测与矿产资源勘查国家科技重大专项“战略性矿产资源综合评价”资助(编号: 2024ZD1002000); 中国地质调查局地质调查项目资助(编号: DD20230040)

第一作者简介: 张晔(2001—), 女, 汉族, 河南南阳人, 硕士研究生, 主要从事矿产资源调查评价、安全保障与管理等方面的研究工作, E-mail: yezhang_z@163.com。

通讯作者简介: 陈其慎(1976—), 男, 汉族, 山东东平人, 研究员, 博士生导师, 主要从事矿产资源调查评价、安全保障与管理等方面的研究, E-mail: chenqishen@126.com。

引用格式: 张晔, 陈其慎, 邢佳韵, 等. 加拿大关键矿产战略调整动向研究[J]. 中国矿业, 2026, 35(2): 56-63.

ZHANG Ye, CHEN Qishen, XING Jiayun, et al. Research on the trends of adjustments to Canada's critical minerals strategy[J]. China Mining Magazine, 2026, 35(2): 56-63.

in major nations worldwide. Through systematic analysis of Canadian mineral resource data and statistical studies, this research examines the country's mineral endowment, supply conditions, strategic material prioritization, and resource strategy development. The findings reveal that Canada has strategically identified 34 critical minerals—including manganese, vanadium, nickel, tungsten, antimony, platinum group metals, lithium, and rare earth elements—by aligning domestic resource strengths with global demand. To bolster domestic mining industries, Canada has implemented comprehensive measures such as investment incentives, expanded exploration investments, infrastructure upgrades, overseas mining investments, and active bilateral/multilateral cooperation. These efforts collectively enhance the resilience and security of global mineral resource supply chains. In summary, the study provides eight actionable insights for global mining management and policy-making: ① establish flexible key mineral inventories aligned with national mineral resource endowments and strategic positioning, with regular updates to adapt to dynamic market conditions; ② implement tax incentives for mineral exploration to reduce corporate development costs; ③ streamline approval procedures for critical mineral projects to accelerate resource development; ④ foster innovation in processing technologies and strengthen domestic industrial chains; ⑤ invest in mining infrastructure to unlock mineral potential; ⑥ develop mature mining capital markets to support exploration and development; ⑦ encourage enterprises to invest overseas and strengthen their global influence in the mining sector; ⑧ collaborate with international partners to achieve complementary partnerships and mutual success.

Keywords: critical mineral; Canada; mineral resource; policy trend; mining policy

0 引言

关键矿产是各国发展国防、新能源、高端制造、新一代信息技术等产业的重要物质基础,国际能源署(IEA)预计到2030年全球对关键矿产的需求将翻一番^[1]。加拿大是全球关键矿产的重要资源国和生产国,资源禀赋突出。全国生产约60种金属矿产,多种矿产资源产量位居世界前列,是全球重要的矿产资源出口国,是美国、英国、欧盟等国家或地区的重要供应国。随着全球能源转型与数字化转型的推进^[2],关键矿产的战略价值大幅提升,美国、欧盟对相关矿产需求更加旺盛。为抓住机会,充分利用本土矿产资源强化相关产业、提振经济,加拿大出台系列相关政策措施,以寻求作为供应方与全球主要国家开展更多的矿产资源开发、贸易等合作。

目前,部分学者针对加拿大关键矿产方面开展了一些研究。陈从喜^[3]简述了加拿大31种关键矿产目录,分析了其战略性矿产资源潜力评价及参与的部分国际倡议;于瑞等^[4]提出了加拿大两轮关键矿产变化情况,分析了关键矿产的贸易税收政策及外资在当地的投资政策等;王圳等^[5]总结了加拿大矿产勘查相关的政策经验;徐曙光等^[6]和杨建峰等^[7]对加拿大矿业政策变化进行了研究;其他学者研究了加拿大关键矿产联盟的进展^[8],梳理了勘查开发政策^[9-10]、油气勘查开采监管政策^[11]和矿产资源调整动向^[12]等。

综上,现有研究分析了加拿大资源情况和关键矿产等相关内容,但对加拿大资源条件、关键矿产目

录变化及政策动向的串联研究仍相对较少,本文通过对加拿大资源禀赋及生产状况、出口状况,关键矿产目录厘定原则及清单变化情况,以及出台的强化本土关键矿产相关举措进行系统梳理,旨在为全球其他国家在矿业管理和政策制定方面提供借鉴。

1 加拿大矿产资源及出口情况

加拿大矿产资源丰富,钾盐、铌、铀、钛、锌、金等储量居世界前五位。钾矿主要分布在萨斯喀彻温省,铀主要集中在萨斯喀彻温省,该省是全球最大的铀矿产地之一。钛矿资源集中分布在魁北克省、安大略省等,锌集中在不列颠哥伦比亚省。安大略省、魁北克省、萨斯喀彻温省等是加拿大矿产资源最为富集的省份。

加拿大是关键矿产的主要生产国,全国约有200个在产矿山,生产60多种矿产金属^[13]。2024年加拿大共有11种关键矿产的产量排名世界前五位,分别是钾盐、铌、铀、钼、钢、铝、铂、钛、金、碲、钴,见表1。其中,钾盐产量居世界首位,占全球总产量的31%,其次是俄罗斯(19%)、白俄罗斯(15%)。铀产量居世界第二位,占全球总产量的20%,仅次于哈萨克斯坦(39%)。铌产量居世界第二位,占全球总产量的6%,仅次于巴西(91%)。钼产量居世界第三位,占全球总产量的8%,仅次于俄罗斯(39%)和南非(38%)^[14]。

加拿大也是矿产资源的重要出口国,2024年,加拿大矿产出口额为1 530亿美元^[15],主要出口铝(出口

表 1 2024 年加拿大主要矿产储量、产量情况

Table 1 Canada’s major mineral reserves and production in 2024

序号	矿种	储量	世界排名	2024 年产量	世界排名
1	煤炭	66 亿 t	14	4 260 万 t	14
2	铁矿石	23 亿 t	6	3 200 万 t	8
3	铝	—	—	330 万 t	4
4	锑	8 万 t	8	—	—
5	钴	22 万 t	7	4 500 t	5
6	铜	830 万 t	13	45 万 t	12
7	钢	—	—	35 t	4
8	菱镁矿	—	—	15 万 t	12
9	镍	220 万 t	8	19 万 t	4
10	稀土	83 万 t 氧化物	10	—	—
11	银	4 900 t	12	300 t	14
12	钛	5 100 万 t 二氧化钛	3	35 万 t 二氧化钛	6
13	锌	1 900 万 t	5	70 万 t	6
14	金	3 200 t	5	200 t	4
15	锂	120 万 t	6	4 300 t	7
16	钾盐	11 亿 t 氧化钾	1	1 500 万 t 氧化钾	1
17	铌	160 万 t	2	7 100 t	2
18	铀	58 万 t	3	1 万 t	2
19	石墨	590 万 t	10	2 万 t	7
20	碲	900 t	4	27 t	5
21	铂	—	—	5 t	4
22	钯	—	—	15 t	3

资料来源：美国地质调查局^[4]、加拿大统计局^[5]、加拿大矿业协会^[6]、英国能源学会^[7]、世界核协会^[8]、经合组织核能署和国际原子能机构^[9]；—表示该矿种无官方统计数据。

额占 33%)、铜(22%)、钾盐(17%)、铀(10%)、镍(9%)和锌(4%)等，合计占加拿大货物出口总额的 21%。其中大部分矿产贸易集中在安大略省和魁北克省，2024 年这两个省份的矿产资源出口额分别占加拿大出口总额的 56% 和 20%。矿产主要出口去向是美国(52%)、英国(15%)和欧盟(7%)，这三个国家和地区占加拿大矿产和金属出口总量的 74%。

2 加拿大关键矿产情况

加拿大关键矿产由联邦与省两级政府协同推进，联邦层面公布《关键矿产清单》，各省有权根据自身资源禀赋调整重点。

2.1 联邦层面

1)厘定原则。加拿大政府考虑技术、需求、供应链动态和地缘政治等因素，对关键矿产厘定遵循一套明确的原则，2021 年厘定原则更侧重于与盟友需求对接、本国安全与经济需求，如将出现在美国、欧盟、日本、澳大利亚等盟友关键矿产清单且自

身有供应潜力的矿产纳入考量^[20]。2024 年推进清单更新时进一步细化，在考虑与盟友需求对接的同时，加入对本土生产能力和能源转型的考量，明确关键矿产要在“近期至中期内”极有可能在加拿大实现生产^[15]。

加拿大关键矿产必须同时满足以下两个条件：①矿产的供应链存在受威胁的风险；②该矿产在“近期至中期内”极有可能在加拿大实现生产。同时还必须满足以下条件之一：对加拿大的经济或国家安全至关重要；是国家向可持续低碳经济和数字经济转型所必需的矿产；能让加拿大成为其全球合作伙伴的可持续战略矿产的供应链来源^[21]。

2)清单情况。2021 年 3 月，加拿大首次公布《关键矿产清单》^[20]，确定了 31 种矿产为关键矿产，涵盖了铝、锑、铋、钼、铬、钴、铜、萤石、镓、锗、石墨、氦、铟、锂、镁、锰、钨、镍、铌、铂族金属、钾盐、稀土元素、钨、钽、碲、锡、钛、钨、铀、钒、锌，并承诺每三年对关键矿产清单进行一次审查。同时，明确指出锂、石墨、镍、钴、铜和稀土元素等 6 种矿产在投资时会被优先考虑。

2024 年 6 月，加拿大发布新版《关键矿产清单》，将关键矿产调整为 34 种^[21](表 2)。新的清单较 2021 年增加了高纯度铁矿石、磷、金属硅三种矿产。高纯度铁矿石是绿色钢铁生产的核心原料，而绿色钢铁是工业领域脱碳的关键环节，契合全球低碳转型的大趋势。磷既能作为肥料保障粮食安全，又可用于磷酸铁锂电池制造，目前，加拿大正在开发两座新矿山及配套的纯磷酸工厂，其中一家公司(Arianne Phosphate)计划专门生产锂铁磷酸和电池正极活性材料。另一家公司(First Phosphate)则计划生产高纯

表 2 加拿大关键矿产清单

Table 2 List of Canadian critical minerals

序号	矿种	序号	矿种	序号	矿种
1	铀	13	钴	25	铂族金属
2	锰	14	锂	26	稀土
3	铬	15	钨	27	钾盐
4	铜	16	钼	28	萤石
5	铝	17	铋	29	石墨
6	镍	18	钒	30	碲
7	钨	19	镓	31	氦
8	锡	20	锗	32	高纯度铁矿石
9	锌	21	钛	33	磷
10	镁	22	铟	34	金属硅
11	锑	23	铌		
12	钨	24	钽		

资料来源：加拿大自然资源部。

度磷酸,用于锂铁磷酸、电池正极活性材料和已建立的食品应用及工业应用^[14],根据其 Arianne 公司公布的可行性研究结果,该工厂下游设施预计每年能够生产 35 万 t(100% P_2O_5)^[22],使该厂成为中国以外最大的生产商;加拿大是世界上主要的金属硅生产国之一,根据统计数据,加拿大金属硅的年产量在 30 000~40 000 t 之间,居世界前列^[23]。金属硅对芯片、半导体制造不可或缺,能匹配数字经济发展对半导体供应链的战略需求,这三种矿产的补充是加拿大自身生产能力的体现,以及对转型期全球矿产需求的精准回应。

2.2 省级层面

目前确立关键矿产清单的省份主要为魁北克省和安大略省。魁北克省和安大略省作为加拿大关键矿产开发的核心省份,出台相关政策与举措,既聚焦省内经济升级、产业完善和就业保障,又衔接加拿大国家战略。

1) 魁北克省镁、铌、钽、钼、钛、钒等矿产储量丰富,该省的关键矿产需要满足五项原则:①能够满足魁北克对关键矿产的需求,有助于其战略和政策的实施;②能通过开发并保障该省关键矿产资源潜力、能促进产品的出口且优先在魁北克进行加工、能最大化关键矿产产区的发展效益;③能将循环经济原则全面融入该省关键矿产项目的全流程;④能联合地区及原住民社区,推动各利益相关方参与关键矿产矿床的勘查评估工作;⑤能营造兼顾环境保护与本地及原住民社区利益的发展环境。

早在 2020 年,魁北克省就确立了该省的关键矿产清单,主要包括铋、铌、钨、铯、铜、锡、镓、铟、碲、锌、钴、稀土元素、铂族金属、天然石墨、锂、镍、镁、铌、钽、钼、钛、钒等 22 种关键矿产^[24]。

2) 安大略省拥有丰富矿产资源,生产包括钴、铜、铟、镍、铂族元素、硒、碲和锌等关键矿产。该省的关键矿产需要满足四项标准:①具备勘探潜力或开发前景;②对经济发展具有战略重要性;③应用于支撑低碳经济转型的终端技术领域;④具备全球市场需求。

2022 年,安大略省确立了该省的关键矿产清单,主要包括铋、重晶石、铍、铌、铯、铬铁矿、钴、铜、萤石、镓、锗、石墨、铟、锂、镁、锰、钨、镍、铌、磷矿、铂族金属、稀土元素、钽、硒、钼、碲、锡、钛、钨、铀、钒、锌及锆^[25]。

3 资源战略分析

3.1 出台矿产勘查税收抵免政策

加拿大的采矿勘查投入处于全球领先水平。

2020 年,加拿大采矿勘查投入 15 亿美元,居世界第二位,仅次于澳大利亚;2021 年,加拿大超过澳大利亚成为世界第一位并保持至今;2025 年,加拿大的勘查预算较 2020 年增加了 77%^[26]。自 2021 年至今,加拿大每年勘查预算投入均超 20 亿美元,占世界比例约为 20%(图 1)。2024 年,加拿大的矿产勘查和矿床评估支出合计达到 39 亿美元,总部位于加拿大的公司占全球有色金属勘查预算的 38%,全球有色金属勘查预算的 20% 目的地是加拿大。

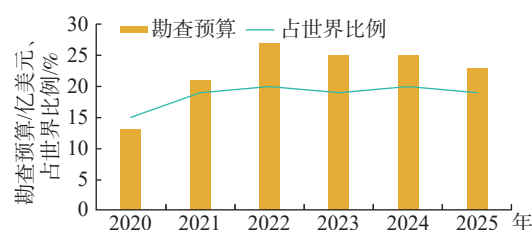


图 1 加拿大勘探预算情况

Fig. 1 The situation of the budget for exploration in Canada

(资料来源: 标普全球市场财智)

加拿大通过矿产勘查税收抵免政策(METC)为购买小型矿业企业流通股票的投资者提供 15% 的不可退还税收抵免^[27],根据加拿大自然资源部预计,2025 年能够为矿产勘查提供 1.1 亿加元资金,用于减轻从事矿产勘查、开发和加工的公司和投资者的税负。针对关键矿产勘查税收抵免的政策(CMETC)^[27]于 2022 年生效,对涵盖 15 种关键矿产(包括锂、镍、钴、稀土元素等)勘查的投资者提供 30% 的不可退还税收抵免,额度是 METC 的两倍;2025 年,加拿大宣布扩大政策适用范围,新增 12 种国防、半导体、能源和清洁技术必需的矿产勘查支出,分别是铬、锰、钨、锡、钼、铋、铌、钼、铯、锗、铟和萤石。

3.2 简化关键矿产项目审批流程

矿山开采是一项复杂的工程,涉及多个开发阶段,包括勘探、可行性研究、建设、生产、关闭和复垦,且每个阶段都依赖于地质、钻探结果、投资、市场力量及众多其他因素的综合影响。标普全球市场财智 2023 年进行的一项研究表明,全球开采一座矿山平均需要近 16 年时间^[28]。而加拿大从发现到可行性研究的前期时间投入比全球平均水平近 26 个月,从建设到启动的时间为 2.6 个月,也比全球平均水平(2.3 个月)略长。研究指出,加拿大的许可流程是新矿山交期较长的原因。加拿大采矿项目需遵守联邦和省级的要求,冗长的审批程序是阻碍关键矿产项目开发和投资的主要原因。加拿大政府推出了“影响评估法”的综合改革方案^[29],其核心目标之一就是

为对加拿大未来发展和清洁转型至关重要的项目(特别是关键矿产项目)建立更高效的审批流程,将审批时间明确限定在 5 年以内,其中环评阶段的目标是缩短至 18 个月左右。2025 年 8 月加拿大设立重大项目办公室(MPO),旨在帮助符合加拿大国家利益的项目并简化审批流程加快其发展。目前,安大略省克劳福德镍矿项目等 11 个项目被提交给重大项目办公室进入快速审批通道,主要涉及镍、铜、锌、石墨等矿产^[30-31]。

3.3 设立基金支持关键矿产行业创新加工技术

关键矿产研究、开发和示范计划^[32](CMRDD)是加拿大政府为实现《加拿大关键矿物战略》目标而设立的一项核心资助计划。该计划由加拿大自然资源部负责管理,旨在通过提供资金支持,加速从关键矿产的选矿、加工到回收技术的创新,从而建立国内产业链。该项目自 2021 年启动,重点关注锂、镍、钴、石墨、铜和稀土元素,共设立近 2 亿美元对研究机构和企业进行资金支持。①针对研究机构通过支持上游关键矿产研发,帮助其从实验室到试点项目再到商业化阶段,目前已为 30 个研发项目拨款 3 570 万美元,重点涵盖电池矿产、废弃物开采和清洁技术。②对企业的资金支持主要聚焦中游关键矿产,以推动新兴加工技术的商业化进程。目前已资助 8 130 万美元,涉及 18 个项目,涵盖石墨、锂、钴、镍、稀土等关键矿产的回收和工艺优化等方面。

安大略省关键矿产创新基金^[33]为省内关键矿产相关项目提供资金支持,涉及关键矿产创新技术、方法、工艺和解决方案的研究、开发和商业化项目,支持选矿、冶金、纯化、材料开发与回收的技术突破,强化本土价值链。

3.4 大力开展矿山周边基础设施投资

加拿大关键矿产战略明确将“投资基础设施以支持关键矿产开发”作为行动支柱之一,优先支持连接矿产产地与港口和加工地的交通基础设施。加拿大关键矿产通常位于偏远地区,地形复杂,道路或电网连接等基础设施有限。加拿大政府通过投资可持续能源和交通基础设施来支持关键矿产部门的发展,释放矿产潜力。2023 年,加拿大推出“关键矿产基础设施基金”,计划 7 年内提供最高 15 亿加元资金用于改善关键矿山周边基础设施,目前已开展以下项目。①对道路、铁路等进行大量投资,改善交通。投资 550 万美元升级安大略省阿斯特朗附近道路联通未来的西摩湖锂矿项目,西摩湖锂矿位于安大略省西北部偏远地区,计划于 2026 年启动生产,是安大略省首个电池金属矿,此举为该项目启动生产扫清了

基建障碍;投资 140 万美元用于升级和延长安大略省尼皮贡以北的通道和桥梁,为从乔治亚湖运输锂矿提供便利^[34]。②升级电力基础设施,提供可靠的电力供应。投资 610 万美元用于通道及电力基础设施的规划和建设,将把帕克阿加马锂矿项目与安大略省电网连接起来。③投资港口扩建项目,增强关键矿产出口能力。对位于不列颠哥伦比亚省的鲁珀特王子港进行扩建和现代化改造。该港是距离亚洲最近的北美深水港,扩建旨在提升其散货和集装箱吞吐能力,使其成为关键矿产的主要出口门户。

3.5 构建成熟的矿业资本市场,支撑关键矿产勘查开发

加拿大矿业市场成熟发达,全球矿业领域约 45% 的上市公司在加拿大上市,总市值约达 5 000 亿加元^[16],是全球领先的矿业金融中心。加拿大多伦多证券交易所(TSX)和多伦多创业交易所(TSXV)分别是全球排名第一位的矿业和勘探上市平台,2024 年全球总股本融资的 46%(104 亿美元)在这两个交易所筹集。

关键矿产勘探与开采项目前期投入大、回收周期长,市场资本往往因风险较高而持观望态度。加拿大政府在 2025 年预算案中提出将在未来 5 年内拨付 20 亿美元用于创建“关键矿产主权基金”^[35],以股权投资、贷款担保和承购协议等方式对关键矿产项目进行投资,并计划将此前已设立的“关键矿产基础设施基金”并入此新主权基金的框架下,此举旨在解决初级矿商和矿产项目的融资难题,推动关键矿产项目从勘探阶段迈入实际生产阶段,同时吸引国内外社会资本投入。

3.6 重视矿业部门海外投资

根据加拿大自然资源部数据,2023 年加拿大共计有 1 396 家矿业和勘探公司,拥有总计 3 370 亿美元的矿业和勘探资产^[36]。除了在加拿大的资产外,加拿大的采矿和勘探公司还持有海外资产,2023 年,其海外采矿资产分布在 95 个国家和地区,大多数位于西半球(图 2),海外矿业资产约占加拿大矿业资产总价值的 2/3(2 200 亿美元)。2024 年,加拿大采矿业在海外直接投资达 1 010 亿美元,相比 2023 年的 1 002 亿加元基本持平^[23]。加拿大以资本为纽带,拉动国内产业链出口、提升矿业技术附加值、拓展国际市场空间。

3.7 建立国际合作

作为关键矿产资源富集国,加拿大通过与其他国家创建安全伙伴关系,协调政策,加快发展多元化且可持续的关键能源矿产供应链,将加拿大定位为关键矿产的全球首选供应国。在关键矿产领域,加

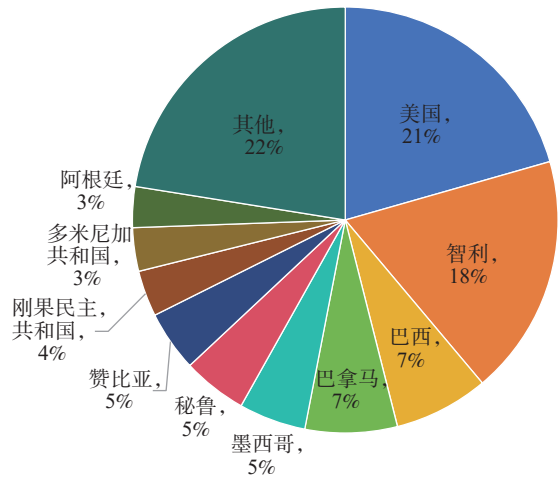


图 2 加拿大国外矿业资产分国别占比情况
Fig. 2 Distribution of mining assets by country in Canada
(资料来源：加拿大自然资源部)

拿大先后与美国、英国、法国、德国、日本、智利、韩国、澳大利亚、印度尼西亚和意大利建立以关键矿产为重点的合作机制(表 3), 这些合作大部分聚焦在新能源相关的战略性矿产。

加拿大也参与众多国际论坛, 旨在推动加拿大关键矿产及其价值链的发展。如加拿大与澳大利亚、法国、德国、日本、英国和美国于 2022 年共同启动了可持续关键矿产联盟, 瑞典于 2024 年加入, 推动全球采纳环保可持续、社会包容且负责任的采矿、加工和回收实践, 以及可靠的关键矿产供应链; 加拿大于 2025 年担任七国集团(G7)主席国, 并参与二十国集团(G20), 国际能源署(IEA), 世界银行(World Bank), 国际可再生能源机构(IRENA), 采矿、矿产、金属与可持续发展政府间论坛等。

2025 年 10 月, 加拿大自然资源部宣布了加拿大与九个盟国启动的 26 个关键矿产合作项目, 首轮公布的项目聚焦石墨、稀土元素和钨等关键矿种(表 4)。联合美国、日本、德国等多个国家共同筹集资金 6.4 亿加元, 覆盖矿产勘探、开采、加工等多个环节, 是加拿大关键矿产战略的重要实施成果, 首轮公布的战略措施主要分布在魁北克省和安大略省。

通过梳理发现加拿大通过税收激励、资金扶持、流程优化、国际协作等多元化措施, 在关键矿产的勘

表 3 加拿大关键矿产国际合作情况

Table 3 International cooperation on critical minerals in Canada				
序号	相关成员国/地区	时间	协议名称	具体内容
1	加拿大、澳大利亚、法国、德国、日本、英国、美国、瑞典	2022 年	可持续关键矿产联盟	推动全球采用环境可持续、社会包容且负责任的采矿、加工和回收实践, 以及负责任的关键矿产供应链
2	加拿大、美国	2020 年 1 月	加美关键矿产联合行动计划	旨在推动双边利益, 保障关键矿产供应链安全, 包括通信技术、航空航天与国防及清洁技术
3	加拿大、欧盟	2021 年 6 月	加拿大-欧盟(EU)原材料战略伙伴关系	总体目标是推动在关键矿产方面的贸易和投资
4	加拿大、法国	2023 年 9 月	加拿大-法国关键矿产双边对话	建立在现有合作伙伴关系(加拿大-欧盟原材料战略伙伴关系和可持续关键矿产联盟)基础上, 旨在加强双方合作, 确保关键资源的可持续、安全供应
5	加拿大、德国	2021 年 3 月	加拿大-德国能源合作伙伴关系	旨在发展关键矿产及其供应链的贸易和投资伙伴关系; 加强科学与研发合作; 并推动关键矿产供应链中 ESG 标准在全球采纳
6	加拿大、智利	2024 年 3 月	加拿大-智利关于关键矿产与矿物和金属可持续发展的谅解备忘录	旨在帮助加拿大和智利在关键矿产等领域实现更紧密的合作
7	加拿大、日本	2023 年 9 月	加日电池供应链合作备忘录	旨在确保加拿大上中下游电池供应链部门获得整合的增值投资; 鼓励和促进政府、企业和研究机构之间的合作
8	加拿大、韩国	2023 年 5 月	加拿大-韩国关于关键矿产供应链合作、清洁能源转型与能源安全的谅解备忘录	旨在增加韩国对加拿大矿产和矿业项目的投资, 并促进技术合作
9	加拿大、澳大利亚	2024 年 3 月	加拿大-澳大利亚关键矿产合作联合声明	旨在推动全球关键矿产开采、加工和冶炼相关的共同优先事项, 并开展 ESG 标准、关键矿产供应链透明度/可追溯性、多边论坛合作及联合研发
10	加拿大、印度尼西亚	2024 年 12 月	加拿大-印度尼西亚关键矿产合作谅解备忘录	建立双边对话, 讨论 ESG 标准等领域的合作
11	加拿大、英国	2023 年 3 月	加拿大-英国关于关键矿产合作的联合意向声明	旨在深化加拿大和英国在关键矿产供应链与贸易、ESG 资质及研究与创新方面的合作
12	加拿大、意大利	2025 年 6 月	加拿大-意大利关于关键矿产与关键原材料合作的联合声明	旨在通过促进贸易和投资, 加强关键矿产合作, 以及政策、法规、技术和 ESG 标准的交流

资料来源：加拿大自然资源部。

表 4 加拿大与同盟国首轮公布合作的战略项目

Table 4 Canada and allied powers announce strategic cooperation projects in first round

序号	合作国家	涉及矿种	具体内容
1	日本、卢森堡	石墨	加拿大与日本合作打造北美最大一体化天然石墨生产设施
2	英国	钨	获得加拿大增长基金约 2 500 万美元的股权类特许权使用费投资, 将现有示范设施扩展为全面商业生产
3	美国、德国	铈、钆	加拿大政府批准投资最高 3 630 万美元用于稀土中铈元素和钆元素的提取和加工技术
4	法国	稀土元素	与法国 Carester 公司签订了生产和加工稀土元素的技术合作协议
5	德国、美国	石墨	与通用汽车(美国)签订了收购协议
6	意大利、法国	石墨	支持意大利石墨净化技术在法国和加拿大魁北克的石墨阳极设施中实施
7	乌克兰、美国	石墨	与乌克兰、美国合作展示加拿大首个高温电热净化工艺
8	德国	石墨	探索将采矿剩余的天然石墨转化为电池阳极中高品质材料
9	德国	锂	开发用于回收电池金属并支持可持续锂离子电池回收的人工智能优化的冶金工艺
10	英国	锂	锂离子电池转换和低成本硫化锂制造项目
11	英国	—	用于研发拓展可回收的关键矿产的种类
12	英国	镍	投资研发提升镍产量和利用效率的项目

资料来源: 加拿大自然资源部。

查、建设、生产、出口全链条形成闭环支撑, 支撑关键矿产产业发展。既释放自身资源禀赋优势, 又契合其同盟国供应链协同等战略需求。在勘探阶段以税收与资金撬动资本, 减轻从事矿产勘查、开发和加工的公司和投资者的税负; 建设阶段依托基金完善基建, 优化审批流程提速关键项目落地; 生产阶段通过资金对行业创新加工技术进行支持, 助力绿色可持续发展; 出口阶段扩大国际合作, 推动合作共建。

4 加拿大关键矿产战略调整的启示

加拿大近些年在关键矿产领域的动向和战略举措给全球主要国家矿产资源管理和政策制定带来重要启示: ①根据本国矿产资源情况及自身定位制定相对灵活的关键矿产目录并保持更新制度, 以便及时应对快速变化的市场形势; ②出台矿产勘查税收抵免政策, 降低企业开发成本; ③简化关键矿产项目审批流程, 加速关键矿产开发; ④支持关键矿产行业创新加工技术, 建设国内产业链; ⑤大力开展矿山周边基础设施投资, 释放矿产潜力; ⑥构建成熟的矿业资本市场, 支撑关键矿产勘查开发; ⑦鼓励企业开展海外投资, 提升国际矿业领域的影响力; ⑧积极寻求国际合作伙伴, 推动合作共建, 形成互补, 实现双赢。

参考文献(References):

[1] International Energy Agency. Global critical minerals outlook 2024[R/OL]. [2025-11-21]. <https://www.iea.org/reports/global-critical-minerals-outlook-2024>.

[2] 陈其慎, 张艳飞, 邢佳韵, 等. 新质生产力与矿产资源新格局[J]. 中国矿业, 2024, 33(5): 1-8.

CHEN Qishen, ZHANG Yanfei, XING Jiayun, et al. New quality productive forces and new pattern of mineral resources[J]. China Mining Magazine, 2024, 33(5): 1-8.

[3] 陈从喜. 战略性矿产资源开发利用研究进展与展望[J]. 中国矿业, 2025, 34(2): 4-19.

CHEN Congxi. Progress and prospects in the development and utilization of strategic mineral resources[J]. China Mining Magazine, 2025, 34(2): 4-19.

[4] 于瑞, 黄霞, 张伟波, 等. 2024 年全球矿业政策发展趋势分析[J]. 中国矿业, 2025, 34(1): 27-36.

YU Rui, HUANG Xia, ZHANG Weibo, et al. Analysis of global mining policy development trends in 2024[J]. China Mining Magazine, 2025, 34(1): 27-36.

[5] 王圳, 吴巧生, 刘泽群. 战略性矿产勘查投资分析与政策启示[J]. 中国矿业, 2025, 34(2): 29-38.

WANG Zhen, WU Qiaosheng, LIU Zequn, Analysis of strategic mineral exploration investment and policy implications[J]. China Mining Magazine, 2025, 34(2): 29-38.

[6] 徐曙光, 赵云, 闫卫东, 等. 全球矿业投资环境变化及中国矿业企业应对策略[J]. 中国矿业, 2025, 34(10): 25-34.

XU Shuguang, ZHAO Yun, YAN Weidong, et al. Changes in the global mining investment environment and response strategies of Chinese mining enterprises[J]. China Mining Magazine, 2025, 34(10): 25-34.

[7] 杨建锋, 余韵, 马腾, 等. 矿产勘查市场周期性波动与我国矿产勘查趋势分析[J]. 中国矿业, 2024, 33(2): 10-19.

YANG Jianfeng, YU Yun, MA Teng, et al. Cyclical fluctuations of mineral exploration market and analysis of mineral exploration trends in China[J]. China Mining Magazine, 2024, 33(2): 10-19.

[8] 张伟波, 于瑞, 王靓靓, 等. 美国关键矿产联盟进展与启示: 以矿产安全伙伴关系为例[J]. 中国矿业, 2024, 33(12): 63-71.

ZHANG Weibo, YU Rui, WANG Liangliang, et al. Progress and insights of the U. S. Critical Mineral Alliance: a case study of the mineral security partnership[J]. China Mining Magazine, 2024, 33(12): 63-71.

[9] 孙春强, 赵仕玲, 付水兴, 等. 加拿大魁北克省矿业投资环境[J]. 中国矿业, 2015, 24(9): 50-53.

SUN Chunqiang, ZHAO Shiling, FU Shuixing, et al. Mining invest-

- ment environment of Quebec Province, Canada[J]. China Mining Magazine, 2015, 24(9): 50-53.
- [10] 席晶, 袁国华. 加拿大矿产勘查开发激励政策及其启示[J]. 国土资源情报, 2021(9): 35-43.
- XI Xiao, YUAN Guohua. Canada's incentive policies for mineral exploration and development and its implications for China's Mineral Resources Administration[J]. Natural Resources Information, 2021(9): 35-43.
- [11] 文雅萍, 申延平, 郝江帆, 等. 加拿大油气勘查开采全过程监管对我国油气监管的启示[J]. 中国矿业, 2025, 34(6): 89-96.
- WEN Yaping, SHEN Yanping, HAO Jiangfan, et al. Oil and gas exploration and mining entire process regulation in Canada and its inspiration to China[J]. China Mining Magazine, 2025, 34(6): 89-96.
- [12] 余韵, 杨建锋. 加拿大矿产资源战略调整动向及其启示[J]. 中国国土资源经济, 2020, 33(1): 28-34.
- YU Yun, YANG Jianfeng. Trend and enlightenment of Canadian mineral resources strategy adjustment[J]. Natural Resource Economics of China, 2020, 33(1): 28-34.
- [13] Natural Resources Canada. Minerals and the economy[R/OL]. (2025-06-25) [2025-11-21]. <https://natural-resources.canada.ca/minerals-mining/mining-data-statistics-analysis/minerals-economy>.
- [14] United States Geological Survey. Mineral commodity summaries 2025[R/OL]. (2025-01-31) [2025-10-27]. <https://www.usgs.gov/publications/mineral-commodity-summaries-2025>.
- [15] Statistics Canada. International investment position, Canadian direct investment abroad and foreign direct investment in Canada, by North American Industry Classification System(NAICS) and region, annual($\times 1\ 000\ 000$) [R/OL]. (2025-04-30) [2025-11-21]. <https://www150.statcan.gc.ca/t1/tb11/en/tv.action?pid=3610000901>.
- [16] Mining Association of Canada. The mining story-facts and figures of the Canadian mining industry highlights state of Canada's mining industry[R/OL]. (2025-05-20) [2025-11-21]. <https://mining.ca/resources/press-releases/the-mining-story-facts-and-figures-of-the-canadian-mining-industry-highlights-state-of-canadas-mining-industry/>.
- [17] Energy Institute. Energy institute statistical review of world energy [R/OL]. (2025-10-27). <https://www.energyinst.org/statistical-review>.
- [18] World Nuclear Association. Supply of uranium[R/OL]. (2025-05-16) [2025-11-21]. <https://world-nuclear.org/information-library/nuclear-fuel-cycle/uranium-resources/supply-of-uranium>.
- [19] OECD Nuclear Energy Agency, International Atomic Energy Agency. Uranium 2024: resources, production and demand[R/OL]. (2025-10-31) [2025-11-21]. https://www.oecd-neo.org/jcms/pl_103179/uranium-2024-resources-production-and-demand.
- [20] Government of Canada. Canadian critical minerals list[R/OL]. (2021-03-11) [2025-11-11]. <https://www.canada.ca/en/natural-resources-canada/news/2021/03/canada-announces-critical-minerals-list.html>.
- [21] Government of Canada. Canadian critical minerals list(2024 updated version) [R/OL]. (2024-06-10) [2025-11-21]. <https://www.newswire.ca/news-releases/government-of-canada-releases-updated-critical-minerals-list-895087920.html>.
- [22] Arianne Phosphate Inc. Prefeasibility study on purified phosphoric acid plant in Quebec[R/OL]. (2024-06-27) [2025-11-20]. <https://www.arianne-inc.com/arianne-phosphate-announces-positive-results-from-its-purified-phosphoric-acid-prefeasibility-study/>.
- [23] Shanghai Metal Market (SMM). Canada's metallurgical silicon production[EB/OL]. [2025-11-20]. https://www.smm.cn/mpdb/1705463568811_output_oversea_Canada.
- [24] Gouvernement du Québec. Critical and strategic minerals: Québec Plan for the development of critical and strategic minerals 2020-2025[R/OL]. [2025-12-17]. <https://www.readkong.com/page/critical-and-strategic-minerals-qu-bee-plan-for-the-1389124>.
- [25] Government of Ontario. Ontario critical minerals strategy 2022-2027: unlocking potential to drive economic recovery and prosperity [R/OL]. (2023-12-10) [2025-12-17]. <https://www.iea.org/policies/17640-ontario-critical-minerals-strategy-2022-2027-unlocking-potential-to-drive-economic-recovery-and-prosperity>.
- [26] S&P Global Market Intelligence. World exploration trends 2024 [R/OL]. [2025-11-21]. <https://www.spglobal.com/market-intelligence/en/news-insights/research/world-exploration-trends-2024>.
- [27] Natural Resources Canada. Tax incentives for mining and exploration[R/OL]. (2025-03-20) [2025-11-21]. <https://natural-resources.canada.ca/minerals-mining/mining-policy-taxation-industry/mining-taxation/mining-specific-tax-provisions>.
- [28] MANALO P. Discovery to production averages 15.7 years for 127 mines[R]. New York: S&P Global Market Intelligence, 2023.
- [29] Department of Justice Canada. Impact Assessment Act(S. C. 2019, c. 28, s. 1) [R/OL]. (2025-10-28) [2025-11-21]. <https://laws.justice.gc.ca/eng/acts/i-2.75/index.html>.
- [30] Prime Minister Carney announces first projects to be reviewed by the New Major Projects Office[EB/OL]. (2025-09-11) [2025-11-21]. <https://www.pm.gc.ca/en/news/news-releases/2025/09/11/prime-minister-carney-announces-first-projects-be-reviewed-new>.
- [31] Prime Minister Carney announces second tranche of nation-building projects referred to the Major Projects Office[EB/OL]. (2025-11-13) [2025-11-21]. <https://www.pm.gc.ca/en/news/news-releases/2025/11/13/prime-minister-carney-announces-second-tranche-nation-building-projects>.
- [32] Natural Resources Canada. Horizontal initiatives-Canadian Critical Minerals Strategy(NRCAN 2024-25 Departmental Plan) [R/OL]. (2025-01-28) [2025-11-21]. <https://natural-resources.canada.ca/corporate/planning-reporting/departamental-plan/nrcan-2024-25-departamental-plan/horizontal-initiatives-canadian-critical-minerals-strategy>.
- [33] Government of Ontario. Critical minerals innovation fund[R/OL]. Toronto: Ministry of Energy, Mines, Northern Development and Indigenous Affairs, (2022-11-24) [2025-12-18]. <https://www.ontario.ca/page/critical-minerals-innovation-fund>.
- [34] Mining Association of Canada. Facts & figures 2025[R/OL]. (2025-05-16) [2025-11-21]. <https://mining.ca/resources/reports/facts-figures-2025/>.
- [35] Government of Canada, Department of Finance Canada. Canada strong budget 2025[R/OL]. (2025-11-04) [2025-11-21]. <https://budget.canada.ca/2025/report-rapport/pdf/budget-2025.pdf>.
- [36] Natural Resources Canada. Canadian mining assets[R/OL]. (2025-02-12) [2025-11-21]. <https://natural-resources.canada.ca/minerals-mining/mining-data-statistics-analysis/minerals-mining-publications/canadian-mining-assets>.