

中国 & 中国 & 东南亚有色金属 China (A-share) & China (Overseas) & Southeast Asia Non-ferrous Metals

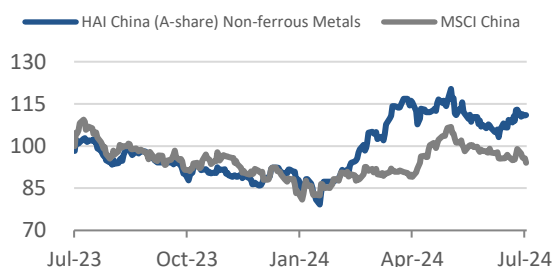
一年一度镍业大典 55 页深度（2024 版）

The Annual Nickel Book 55 pages of in-depth report (2024 Edition)

观点聚焦 Investment Focus

(Please see APPENDIX 1 for English summary)

股票名称	评级	股票名称	评级
紫金矿业	Outperform	天山铝业	Outperform
洛阳钼业	Outperform	驰宏锌锗	Outperform
山东黄金	Outperform	万丰奥威	Outperform
中国铝业	Outperform	厦门钨业	Outperform
中金黄金	Outperform	锡业股份	Outperform
天齐锂业	Outperform	湖南黄金	Outperform
天齐锂业	Outperform	东阳光	Outperform
银泰黄金	Outperform	中矿资源	Outperform
云铝股份	Outperform	横店东磁	Outperform
南山铝业	Outperform	川能动力	Outperform
赣锋锂业	Outperform	中国黄金国际	Outperform
神火股份	Outperform	永兴材料	Outperform
西部矿业	Outperform	盛屯矿业	Outperform
华友钴业	Outperform	金力永磁	Outperform
铜陵有色	Outperform	金力永磁	Outperform
赤峰黄金	Outperform	盛和资源	Outperform



资料来源: Factset, HTI

Related Reports

• 供给: 全球 23 家主要镍生产商梳理

• 美国地质调查局 (USGS) 对全球镍矿床的研究表明, 截至 2023 年, 全球镍资源量超 3.5 亿吨金属。其中 54% 为红土镍矿, 35% 为岩浆硫化物矿床, 10% 为块状硫化物矿床, 1% 为尾矿等。已确定的镍资源中, 印度尼西亚是全球镍储量最为丰富的国家, 占世界镍总储量的 42%, 与澳大利亚、巴西位居世界镍储量前三甲, 澳大利亚、巴西镍资源世界占比分别为 18%、12%。本报告梳理了全球主要镍矿企业的资源储量、投产规划等信息, 以期更好地把握镍供给端的释放节奏。

• 根据 USGS 统计, 2023 年全球矿产镍产量约 360 万吨, 较 2022 年增长 33 万吨, 同比增长 10.1%。报告统计 23 家头部镍生产商 2023 年合计镍金属产量 239.2 万吨, 同比增长 21.6%, 较 2022 年增加 42.5 万吨。其中, 增量主要来自于印尼青山系和德龙镍业。

• 2024 年, 我们预计, 23 家头部镍生产商合计镍金属产量将达到 246.6 万吨, 同比增长 3.1%, 较 2023 年增加 7.5 万吨。其中, 主要是由于部分企业停产抵消了新增产能。例如, 自 2024 年以来, 以下企业发布了停产公告:

• 2024 年以来, 以下企业发布了停产公告: 嘉能可 Koniombo 项目已在 2024 年 2 月过渡到护理和维护阶段。IGO 公告, 2024 年 5 月底西澳大利亚 Cosmos 镍矿已转入维护阶段。必和必拓 Nickel West 业务和 West Musgrave 项目将于 2024 年 10 月起暂停。第一量子暂停 Shoemaker Levy 矿体的采矿业务, 关停后, 该公司将继续出售该项目现有镍矿库存预计现有库存量可满足 18 个月到 2 年的出售计划, 库存清空后该公司将恢复该项目 Hale Bopp 和 Halleys 开采。Eramet 公告, 4 月中旬以来, SLN 在新喀里多尼亚北部省份的采矿活动已暂停, 目前正在进行恢复运营的行政程序。

• 风险提示。全球镍产量略低于预期。

吴婧婕 Yijie Wu
lisa.yj.wu@htisec.com

王曼琪 Manqi Wang
mq.wang@htisec.com

目 录

全球 23 家头部镍生产商梳理.....	6
1. 诺镍（Norilsk Nickel）.....	8
1.1 Norilsk Division.....	8
2. 淡水河谷（Vale）.....	10
2.1 Sudbury 项目.....	10
2.2 Thompson 项目.....	11
2.3 Voisey's Bay 项目.....	11
2.4 PTVI 项目.....	12
2.5 ONÇA PUMA 项目.....	13
3. 嘉能可（Glencore）.....	14
3.1 INO 项目(Sudbury、Raglan、Nikkelverk).....	14
3.2 Murrin Murrin 镍矿.....	15
3.3 Koniombo 镍矿.....	15
4. 必和必拓（BHP）.....	17
4.1 Leinster 镍矿.....	17
4.2 Mt Keith 镍矿.....	18
5. 青山集团.....	19
5.1 Weda Bay 镍矿.....	19
6. 华友钴业.....	21
7. 格林美.....	22
7.1 印尼青美邦项目.....	22
8. 盛屯矿业.....	23
8.1 Munali 镍矿.....	24
9. 力勤资源.....	25
10. 德龙镍业.....	27
10.1 德龙一期（VDNI）.....	27
10.2 德龙二期（OSS）.....	27
10.3 德龙三期（GNI）.....	28
10.4 德龙四期（NNI）.....	28
11. 金川集团.....	29
11.1 甘肃金川（白家嘴子）镍铜矿.....	29
11.2 印尼金川 WP&RKA 红土镍矿项目.....	30
11.3 夏日哈木镍矿.....	31
12. 住友金属矿业（Sumitomo Metal Mining）.....	32
12.1 Coral Bay 项目（CBNC）.....	33
12.2 Taganito 项目（THPAL）.....	33

13.英美资源 (Anglo American)	34
13.1 Barro Alto 镍矿	34
13.2 Codemin 项目	35
14.第一量子	36
14.1 Ravensthorpe 矿场	36
14.2 Enterprise 镍项目	37
15.ANTAM	38
16.埃赫曼 (Eramet)	40
16.1 新喀里多尼亚镍矿 (SLN)	40
17.中色镍业	41
17.1 达贡山镍矿	41
18.Sherritt.....	42
18.1 Moa JV 镍矿	42
19. South32.....	43
19.1 Cerro Matoso 镍矿	43
20. IGO Limited	44
20.1 Nova 矿	44
20.2 Forrestania 镍矿	45
20.3 Cosmos 镍矿	45
21. Terrafame	45
22.中国中冶	46
22.1 巴布亚新几内亚瑞木镍钴矿	46
23. 伦丁矿业 (Lundin Mining)	47
23.1 Eagle 镍矿	47

图表目录

图表 1 2020-2026E 全球主要镍生产商产量及预测（金属量，万吨）	7
图表 2 2020-2024E 诺镍镍产量（自有俄罗斯原料，金属量，万吨）	8
图表 3 Talnakhskoye and Oktyabrskoye 硫化铜镍矿位置与储量	8
图表 4 Norilsk-1 硫化铜镍矿位置与储量	9
图表 5 Kola Division 硫化铜镍矿位置	9
图表 6 Vale 业务情况	10
图表 7 Sudbury 镍储量及品位（金属量，万吨）	10
图表 8 距加拿大纽芬兰及拉布拉多省纳因西南 34 公里	11
图表 9 Sudbury 项目矿石增量上行空间	11
图表 10 2020-2023 年 Sudbury 镍产量（金属量，万吨）	11
图表 11 2020-2023 年 Thompson 项目镍产量（金属量，万吨）	11
图表 12 Voisey's Bay 项目镍储量及品位	11
图表 13 距加拿大纽芬兰及拉布拉多省纳因西南 34 公里	12
图表 14 Voisey's Bay 项目结构示意图	12
图表 15 2020-2023 年 Voisey's Bay 项目镍产量（金属量，万吨）	12
图表 16 2020-2023 年 PTVI 项目镍产量（全口径，金属量，万吨）	13
图表 17 ONÇA PUMA 距巴西图库马以北 21 公里	13
图表 18 ONÇA PUMA 项目地施工图	13
图表 19 2020-2023 年 ONÇA PUMA 镍权益矿产量（金属量，万吨）	13
图表 20 INO 镍矿位于加拿大安大略省萨德伯里地区	14
图表 21 INO 镍矿生产地图	14
图表 22 INO 镍矿储量及品位（探明+可信）	14
图表 23 2020-2023 年 INO 自有镍产量（金属量，万吨）	14
图表 24 Murrin Murrin 位于西澳金矿区珀斯以东约 880 公里处	15
图表 25 Murrin Murrin 项目布局图	15
图表 26 Murrin Murrin 镍储量及品位	15
图表 27 2020-2023 年 Murrin Murrin 镍矿产量（金属量，万吨）	15
图表 28 Koniambo 镍矿地理位置	16
图表 29 Koniambo 生产地图	16
图表 30 Koniambo 储量及品位（2023 年末披露）	16
图表 31 2020-2023 年 Koniambo 镍矿权益产量（金属量，万吨）	16
图表 32 2021-2023 财年 BHP 镍金属产量（金属量，万吨）	17
图表 33 Leinster 镍矿位于西澳大利亚州伦斯特以北 11 公里	17
图表 34 必和必拓 Leinster 镍矿	17
图表 35 2023 财年 Leinster 镍矿镍储量及品位	17
图表 36 Mt Keith 镍矿位于伦斯特以北 77 公里	18
图表 37 Mt Keith 镍矿	18
图表 38 2023 年 Mt Keith 镍矿镍储量及品位	18
图表 39 Weda Bay Nickel 位置（小 K 岛）	19
图表 40 Weda Bay 镍矿股权结构	19
图表 41 2020-2024E Weda Bay 镍铁产量（镍金属量，万吨）	20
图表 42 华友钴业镍项目梳理	21
图表 43 青美邦项目	22
图表 44 公司大力拓展海外业务，加快国际化布局	23
图表 45 盛屯矿业镍板块主要持股公司以及主要产品（截至 2023 年底）	23

图表 46 Munali 山区地质图	24
图表 47 2020-2023 年 Munali 镍矿产量（金属量，吨）	24
图表 48 力勤资源业务区域布局	25
图表 49 力勤资源 Obi 项目梳理	26
图表 50 德龙印尼镍产业部分项目	27
图表 51 德龙一期工厂鸟瞰	27
图表 52 德龙二期项目工厂视图	27
图表 53 近年来公司精矿产量、自给率情况	29
图表 54 截至 2023 年末金川集团控股及参股镍矿山储量情况（金属量，全口径） ..	29
图表 55 金川矿区地质构造示意图	30
图表 56 金川镍矿全景	30
图表 57 印尼 WP 镍矿冶炼厂全景	30
图表 58 夏日哈木矿区地质略图	31
图表 59 住友金属矿业发展历程	32
图表 60 住友金属矿业部分业务分布	32
图表 61 住友金属矿业拥有完整的镍供应链	32
图表 62 Anglo American 位于巴西的镍生产基地和矿产	34
图表 63 Barro Alto 生产基地	34
图表 64 Anglo American 已探明和预测镍矿石储量、品位以及镍金属储量	34
图表 65 Barro Alto 2023 年成品镍产量数据与品位	35
图表 66 Codemin 项目 2023 年成品镍产量与品位	35
图表 67 Codemin 镍厂	35
图表 68 第一量子镍金属产量	36
图表 69 Ravensthorpe 镍厂	36
图表 70 Ravensthorpe 镍矿储量、品位、镍金属储量与矿场寿命预计	37
图表 71 Enterprise 开发项目	37
图表 72 Enterprise 镍矿储量、品位与镍金属储量	37
图表 73 ANTAM 业务分布	38
图表 74 ANTAM 镍金属储量	39
图表 75 ANTAM 镍铁、镍矿产量	39
图表 76 Eramet 在全球多个国家开展相关业务	40
图表 77 Eramet 集团发展历程	40
图表 78 SLN 股权分布图	40
图表 79 SLN 矿山位置分布图	40
图表 80 2020-2024E SLN 铁镍产量（金属量，万吨）	40
图表 81 中色镍业电炉生产	41
图表 82 缅甸达贡山镍矿工程全景	41
图表 83 中色镍金属产量、储量（100%口径，单位：万吨）	41
图表 84 2020-2025E Cerro Matoso 镍矿权益产量（金属量，万吨）	43
图表 85 IGO 项目分布	44
图表 86 Nova 精矿中的镍产量（吨）	44
图表 87 Forresteria 镍矿储量及品位	45
图表 88 Forresteria 镍产量（金属吨）	45
图表 89 精矿中的镍产量（吨）	45
图表 90 矿山位于马当西南方向 75Km 的 Kurumbukari 地区	46
图表 91 瑞木镍钴项目股权结构	46
图表 92 2020-2023 年中国中冶瑞木镍钴矿权益产量（金属量，万吨）	46
图表 93 Eagle 镍矿的地理位置图	47
图表 94 2020-2025E Eagle 镍矿权益产量（金属量，万吨）	47

全球 23 家头部镍生产商梳理

美国地质调查局（USGS）对全球镍矿床的研究表明，截至 2023 年，全球镍资源量超 3.5 亿吨金属。其中 54% 为红土镍矿，35% 为岩浆硫化物矿床，10% 为块状硫化物矿床，1% 为尾矿等。已确定的镍资源中，印度尼西亚是全球镍储量最为丰富的国家，占世界镍总储量的 42%，与澳大利亚、巴西位居世界镍储量前三甲，澳大利亚、巴西镍资源世界占比分别为 18%、12%。本报告梳理了全球主要镍矿企业的资源储量、投产规划等信息，以期更好地把握镍供给端的释放节奏。

根据 USGS 统计，2023 年全球矿产镍产量约 360 万吨，较 2022 年增长 33 万吨，同比增长 10.1%。报告统计 23 家头部镍生产商 2023 年合计镍金属产量 239.2 万吨，同比增长 21.6%，较 2022 年增加 42.5 万吨。其中，增量主要来自于印尼青山系和德龙镍业。

2024 年，我们预计，23 家头部镍生产商合计镍金属产量将达到 246.6 万吨，同比增长 3.1%，较 2023 年增加 7.5 万吨。其中，主要是由于部分企业停产抵消了新增产能。例如，自 2024 年以来，以下企业发布了停产公告：

嘉能可：Koniambo 项目已在 2024 年 2 月过渡到护理和维护阶段。

IGO：2024 年 5 月底西澳大利亚 Cosmos 镍矿已转入维护阶段。

必和必拓：Nickel West 业务和 West Musgrave 项目将于 2024 年 10 月起暂停。

第一量子：暂停 Shoemaker Levy 矿体的采矿业务，关停后，该公司将继续出售该项目现有镍矿库存预计现有库存量可满足 18 个月到 2 年的出售计划，库存清空后该公司将恢复该项目 Hale Bopp 和 Halleys 开采。

Eramet：4 月中旬以来，SLN 在新喀里多尼亚北部省份的采矿活动已暂停，目前正在进行恢复运营的行政程序。

图表 1 2020-2026E 全球主要镍生产商产量及预测（金属量，万吨）

	2020	2021	2022	2023	2024E	2025E	2026E
印尼青山系	25.8	41.2	62.5	81.0	86.2	91.7	97.5
印尼德龙	8.3	21.6	39.0	56.0	56.0	56.0	56.0
Norilsk	23.9	19.0	21.9	20.8	18.9	19.0	19.4
Vale	13.6	12.4	13.7	12.3	12.4	13.6	16.3
Glencore	10.2	9.3	9.4	8.4	8.2	8.0	8.0
BHP	8.0	8.9	7.7	8.1	6.0	0.0	0.0
Sherritt	1.6	1.6	1.6	1.4	1.6	1.7	1.7
ANTAM	2.6	2.6	2.4	2.1	2.2	2.3	2.4
Anglo American	4.4	4.2	4.0	4.0	3.7	3.6	3.6
Eramet	4.1	3.7	3.7	3.8	3.9	4.2	4.5
South32	4.1	3.4	4.2	4.1	4.1	3.5	3.5
Sumitomo	3.8	3.4	3.7	3.6	4.0	4.0	4.0
金川集团	5.2	5.1	4.8	5.8	6.0	6.2	6.4
力勤资源	0.0	1.2	4.2	13.2	19.5	24.0	29.0
盛屯矿业	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5
IGO	3.0	2.9	4.1	3.5	3.1	3.1	3.1
中色镍业	1.5	1.0	0.4	1.3	1.3	1.3	1.3
Terrafame	2.9	2.9	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2
中国中冶	1.9	1.8	2.0	1.9	1.9	1.9	1.9
第一量子	1.3	1.7	2.2	2.6	3.0	3.4	4.4
伦丁矿业	1.7	1.8	1.7	1.6	1.2	0.7	0.7
合计	128.1	150.1	196.7	239.2	246.6	251.6	267.3
yoy	10.6%	17.2%	31.0%	21.6%	3.1%	2.0%	6.2%

资料来源：各公司公告，海通国际整理

注：各公司每年产量预测依据公告等公开信息，无公告信息年份基于前三年年均复合增速、扩产情况等方法预测。考虑到镍项目实际达产情况可能不及规划预期，我们认为真实供给数字会有所减少。

注：诺镍、淡水河谷、嘉能可、BHP、Eramet、IGO、中国中冶、英美资源、中色镍业、South32、TerraFame、住友金属矿业、伦丁矿业为权益口径产量，其余均为全口径产量。

注：部分公司与青山集团在印尼合作布局，产量计入“印尼青山系”。

1.诺镍（Norilsk Nickel）

Norilsk Nickel 是俄罗斯镍、铂矿开采和冶炼公司，是世界上最大的精炼镍生产商，也是全球大型铜生产商。Norilsk Nickel 拥有三项生产资产：Norilsk Division 和 Kola Division 开采铜镍硫化物矿石，Trans-Baikal Division 生产金、铁、铜矿石。

2023 年，由于测试新供应商的采矿机器和逐步更换现有设备，开采矿石量减少，全年综合镍产量同比减少 5%至 20.9 万吨。公司自有俄罗斯原料的镍产量为 20.8 万吨，符合 20.4-21.4 万吨的生产指引。公司预计，2024 年镍产量为 18.4-19.4 万吨。

图表 2 2020-2024E 诺镍镍产量（自有俄罗斯原料，金属量，万吨）

2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024E
23.3	19.0	21.9	20.8	18.4-19.4

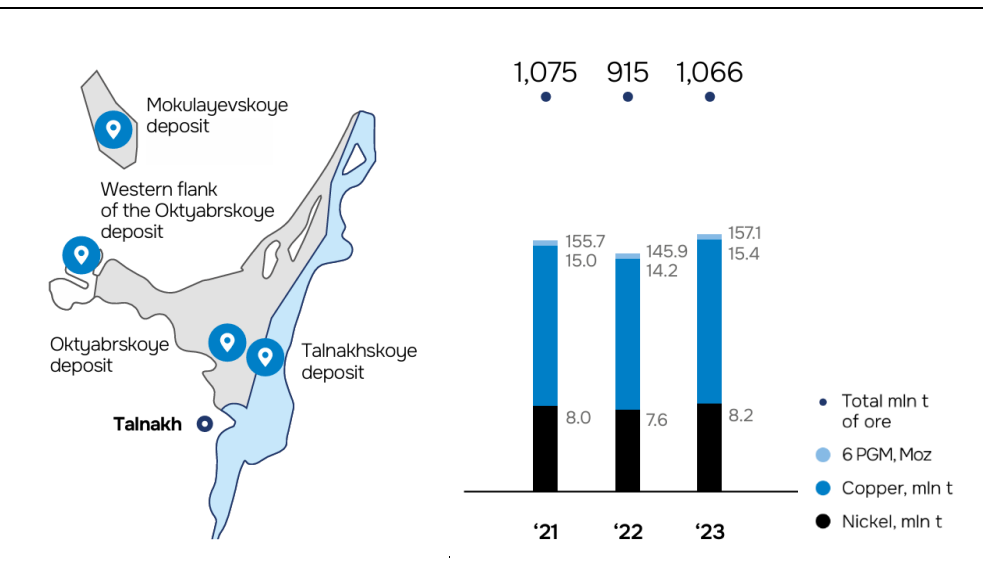
资料来源：诺镍年报，海通国际

1.1 Norilsk Division

Norilsk Division 是 Norilsk Nickel 的旗舰资产，其中包括其两个主要生产资产——Polar Division 和 Medvezhy Ruchey（均 100%股权），以及一些支持企业。Norilsk Division 的资产位于俄罗斯泰米尔半岛的诺里尔斯克工业区（克拉斯诺亚尔斯克边疆区北部，北极圈内），并通过叶尼塞河、北海航线和航空与其他地区相连。

Norilsk Division 的矿山包括 Talnakh、Oktyabrskoye 和 Norilsk-1。据 Norilsk Nickel 2023 年年报，Norilsk Division 矿石储量 12.03 亿吨，镍品位 0.71%，折镍金属储量约 854 万吨。2023 年，Norilsk Division 三座矿山的矿石开采量为 1920 万吨，较上年增加 80 万吨，同比增加 4.3%。

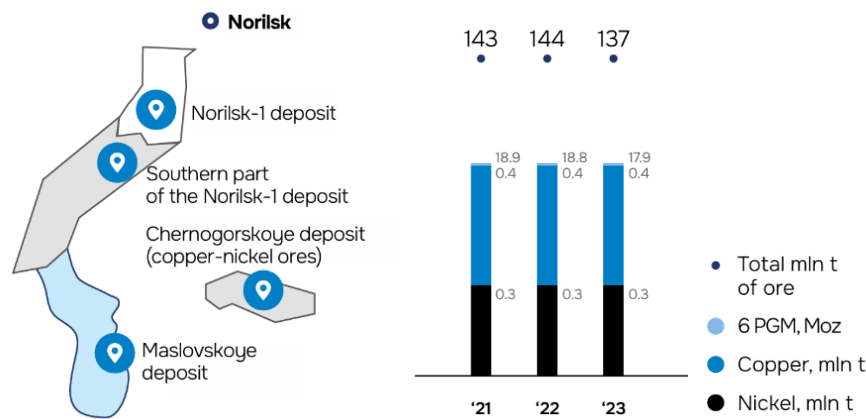
图表 3 Talnakhskoye and Oktyabrskoye 硫化铜镍矿位置与储量



资料来源：Norilsk Nickel 2023 年报，海通国际

Talnakh 选矿厂加工来自 Oktyabrskoye 和 Talnakhskoye 矿床的高品位、亚铜矿和浸润矿，以生产黄铁矿镍和铜精矿，以及含金属产品。2023 年，Talnakh 选矿厂的矿石加工量达到 1070 万吨。

图表 4 Norilsk-1 硫化铜镍矿位置与储量



资料来源：Norilsk Nickel 2023 年报，海通国际

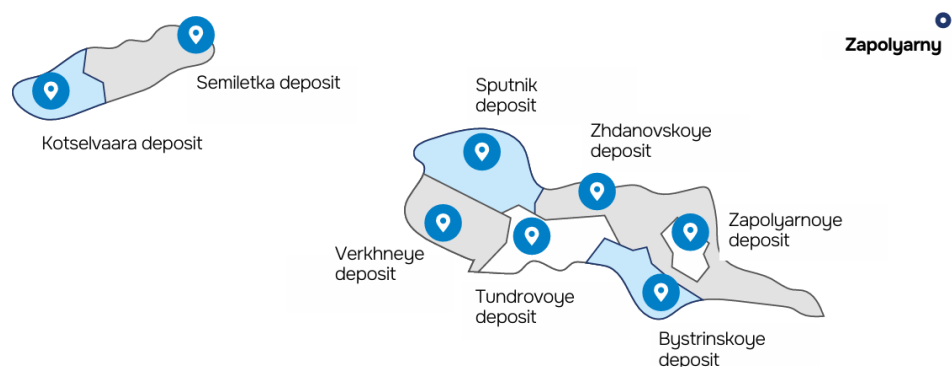
Norilsk 选矿厂加工来自 Norilsk-1 矿床的所有浸染矿石、来自 Oktyabrskoye 和 Talnakhskoye 矿床的亚铜矿和浸染矿石，以及来自 Talnakh 选矿厂的一些含金属产品，以生产镍和铜精矿。2023 年，Norilsk 选矿厂矿石加工量达到 840 万吨。

1.2 Kola Division

Kola Division 位于俄罗斯摩尔曼斯克州科拉半岛，是 Norilsk Nickel 全资拥有的关键生产基地，包括 Norilsk Nickel 的两家全资子公司：生产公司 Kola MMC 和位于芬兰的 Norilsk Nickel Harjavalta。Harjavalta 成立于 1959 年，目前是芬兰唯一的镍精炼厂，也是欧洲最大的镍精炼厂之一。

Kola Division 开发的矿床位于摩尔曼斯克州西部，主要开采含有镍、铜和其他有价金属的铜镍硫化物矿石。据 Norilsk Nickel 2023 年年报，Kola Division 矿石储量 6400 万吨，镍品位 0.63%，折镍金属储量约 40 万吨。2023 年，Kola Division 内矿山的矿石开采量为 720 万吨，较上年增加 20 万吨，同比增加 2.9%。

图表 5 Kola Division 硫化铜镍矿位置



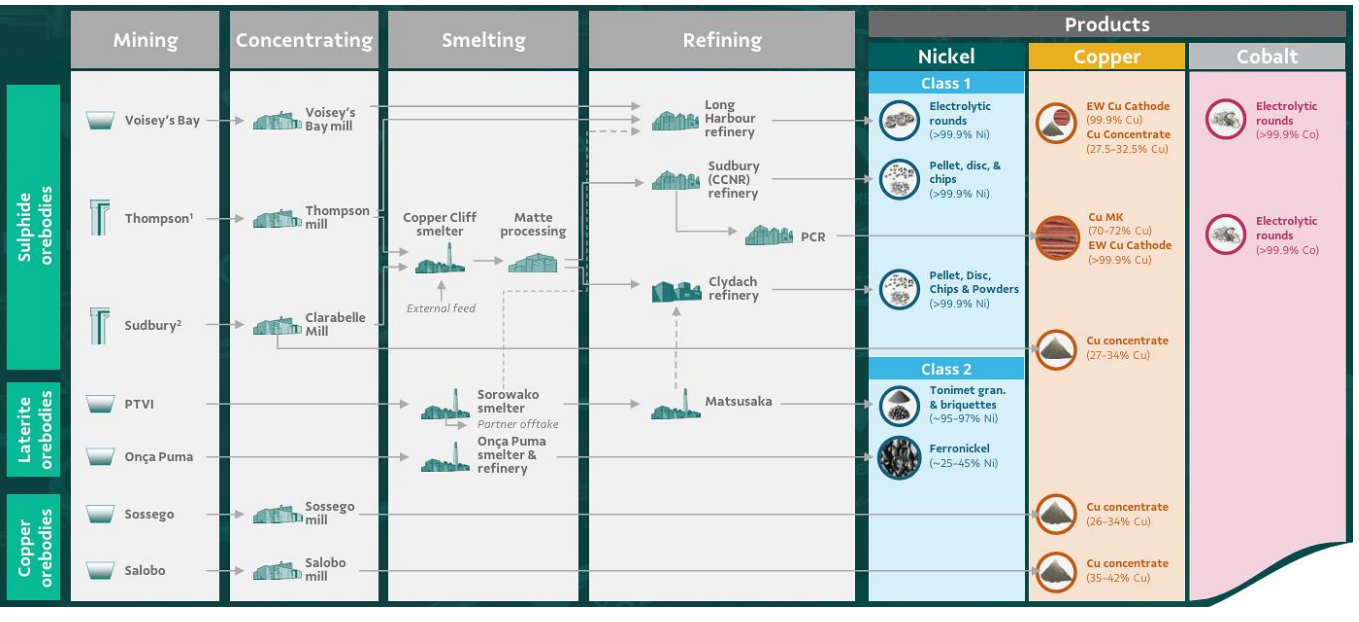
资料来源：Norilsk Nickel 2023 年报，海通国际

2.淡水河谷（Vale）

淡水河谷是全球闻名的金属和矿产品公司，成立于 1942 年，总部位于巴西里约热内卢。巴西有着丰富的矿产资源，石油、铁矿、镍矿等资源的储量和产量均位于世界前列。背靠巴西，淡水河谷不仅成为了全球最大的球团矿生产商之一，同时也是全球最大的镍生产商之一。淡水河谷镍采矿、选矿、冶炼一体化布局，产品以精炼镍和镍铁为主，镍矿主要分布在加拿大、印度尼西亚和巴西。随着 Bahodopi 和 Pomalaa 项目的开发，其印尼地区镍矿增储潜力大。

淡水河谷拥有 Sudbury、Thompson、Voisey's Bay、PTVI 与 ONCA PUMA 五个镍矿项目。其中 Sudbury、Thompson、Voisey's Bay 位于加拿大，PTVI 位于印度尼西亚，ONCA PUMA 位于巴西。

图表 6 Vale 业务情况



资料来源：Vale 官网，海通国际

2.1 Sudbury 项目

Sudbury 项目镍矿为硫化镍矿，是以铜镍为主的多金属伴生矿，项目开发历史悠久，早于 1885 年就已经开始生产。淡水河谷拥有 Sudbury 项目 100%股权。该项目拥有 5 座矿山、1 个选矿厂、1 个冶炼厂、1 个炼油厂和近 4000 名员工，是世界上最大的综合采矿综合体之一。截至 2023 年底，Sudbury 矿镍金属储量为 710 万吨，镍品位为 1.39%。

图表 7 Sudbury 镍储量及品位（金属量，万吨）

储量	品位
710	1.39%

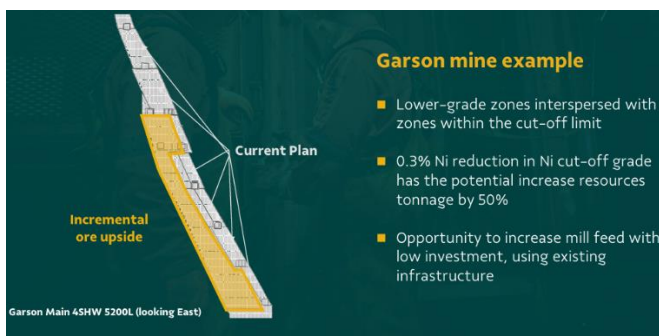
资料来源：淡水河谷年报，海通国际

图表 8 距加拿大纽芬兰及拉布拉多省纳因西南 34 公里



资料来源: Vale 官网, 海通国际

图表 9 Sudbury 项目矿石增量上行空间



资料来源: Vale 官网, 海通国际

2023 年, 该项目镍产量为 3.82 万吨, 与 2022 年持平, 较 2021 年有较大提升, Sudbury 工厂正在走出受疫情影响劳动力中断的产能低谷期。

图表 10 2020-2023 年 Sudbury 镍产量 (金属量, 万吨)

2020 年	2021 年	2022 年	2023 年
4.33	3.22	3.90	3.82

资料来源: 淡水河谷年报, 海通国际

2.2 Thompson 项目

Thompson 项目位于加拿大曼尼托巴省的中北部地区, 距离曼尼托巴省首府温尼伯 (Winnipeg) 约 760 公里。淡水河谷拥有 Thompson 项目 100% 股权。Thompson 项目镍矿为硫化镍矿, 是以铜镍为主的多金属伴生矿, 2023 年镍金属产量 7900 吨, 同比下降 20%, 但较 2021 年有所上升。

图表 11 2020-2023 年 Thompson 项目镍产量 (金属量, 万吨)

	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年
产量	1.06	0.60	0.99	0.79

资料来源: 淡水河谷年报, 海通国际

2.3 Voisey's Bay 项目

Voisey's Bay 镍铜钴矿位于加拿大 Labrador 北部, Nain 西南约 35 公里处。该项目包括位于 Voisey's Bay 的矿山和选矿厂, 以及附近 Anaktalak 湾用于运输矿石的港口设施。此外, 还在纽芬兰 Avalon Peninsula 的长港建造了一座加工厂。

图表 12 Voisey's Bay 项目镍储量及品位

储量 (矿石量, 万吨)	品位
2860	1.96%

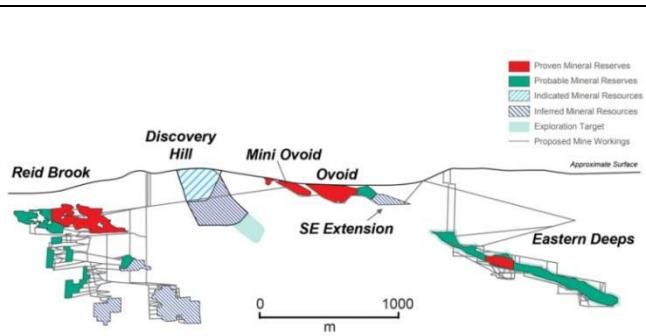
资料来源: 淡水河谷年报, 海通国际

图表 13 距加拿大纽芬兰及拉布拉多省纳因西南 34 公里



资料来源：Mining data online，海通国际

图表 14 Voisey's Bay 项目结构示意图



资料来源：CBC，海通国际

Voisey's Bay 项目于 2009 年开始建设，并于 2014 年开始运营。淡水河谷拥有 Voisey's Bay 项目 100% 股权，该项目采矿权于 2035 年到期，2023 年该项目镍产量 1.35 万吨，较 2021 年与 2022 年均大幅度下降。

图表 15 2020-2023 年 Voisey's Bay 项目镍产量（金属量，万吨）

	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年
产量	3.57	3.82	2.44	1.35

资料来源：淡水河谷年报，海通国际

2.4 PTVI 项目

淡水河谷在亚太地区的布局背靠印尼的红土镍矿资源，以淡水河谷印尼（PT. Vale Indonesia Tbk，简称 PTVI）公司为核心，经营 Sorowako、Pomalaa 和 Bahodobi 等矿山，并开展镍相关业务。

PTVI 和日本金属供应商住友金属矿业（SMM）计划在南苏拉威西岛的 Pomalaa 建造一座高压酸浸（HPAL）镍精炼厂，拟建产能 40000 吨/年的镍。2022 年 4 月 25 日，受 Covid-19 影响，SMM 与 PTVI 对于项目日程安排存在分歧，SMM 建议花更多时间在项目规划上，而 PTVI 希望加快步伐。因此 SMM 决定退出计划在印度尼西亚 Pomalaa 进行的镍精炼项目，同时保留其在 PTVI 的股份。

2022 年 4 月，PTVI 与华友钴业签署合作框架协议，双方计划通过高压酸浸湿法项目处理 Pomalaa 矿山的褐铁矿，项目规划产能为年产不超过 12 万吨镍金属量的氢氧化镍钴产品（MHP）。

2022 年 11 月 13 日，PTVI 与华友钴业基于前期合作框架协议约定的原则，就合作 PT Kolaka Nickel Indonesia（以下简称“KNI”）湿法冶炼厂项目（以下简称“HPAL 项目”）与 KNI 一起签署了《确定性合作协议》，进一步约定各自在 HPAL 项目开发中的权利和责任。HPAL 项目具体产能及投资金额将在 PTVI 对 Pomalaa 矿区进行的可行性研究完成后由 PTVI 和华友钴业商定。同时，华友钴业全资子公司华骐（香港）有限公司（以下简称“华骐公司”）与 PTVI 和 KNI 签署了《股份认购协议》及《合资协议》，华友钴业拟通过华骐公司以 7640 亿印尼盾（约 4868.9 万美金）认购 KNI 新增股份。认购完成后，华骐公司持有 KNI 80% 的股份，PTVI 持有 KNI 20% 的股份。

2023 年 12 月，公司全资子公司华骐新加坡收到 PTVI 出具的 Pomalaa 矿山 FEL-3 可行性研究报告，该可行性研究报告显示 Pomalaa 矿山可支持年产 12 万吨湿法冶炼项目。华骐新加坡根据该可行性研究报告确认最终选择的波马拉项目产能为年产 12

万吨镍金属量的氢氧化镍钴产品。根据相关约定，福特汽车将首先完成 KNI 公司 8.5% 新发行股份认购，完成认购后华骐新加坡将持有 KNI 公司 73.2% 股权，福特汽车将持有 KNI 公司 8.5% 股权，PTVI 将持有 KNI 公司 18.3% 股权。在约定的期限内，福特汽车将最终选择参与 KNI 公司 8.5% 或 17% 的股权，PTVI 将有权行使 KNI 公司至多 30% 的参与期权，KNI 公司最终股权结构将取决于各方的实际行权情况。

2024 年 6 月，SMM 和淡水河谷加拿大有限公司（VCL）完成交易，将 SMM 在 PTVI 的部分股份出售给 PT Mineral Industri Indonesia（MIND ID），并将认购通过 PTVI 配股分配的新股的权利转让给 MIND ID。该交易基于 2024 年 2 月 26 日签署的协议。交易完成后，MIND ID 在 PTVI 的持股比例从 20.0% 增至约 34.0%，VCL 的持股比例从 44.4% 降至约 33.9%，SMM 的持股比例从 15.0% 降至约 11.5%。

图表 16 2020-2023 年 PTVI 项目镍产量（全口径，金属量，万吨）

	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年
产量	7.16	6.67	6.39	6.41

资料来源：淡水河谷年报，海通国际

2.5 ONÇA PUMA 项目

ONÇA PUMA 项目位于巴西北部的帕拉州，是一个大型镍矿项目，矿石储量 1.047 亿吨，品位 1.51%。ONÇA PUMA 项目的历史可以追溯到淡水河谷于 2006 年收购了 INCO 公司，并于 2007 年启动建设。经过多年的开发和运营，该项目已成为淡水河谷在巴西亚马逊地区的重要镍矿项目，为公司在全球镍市场上的地位提供了重要支撑。淡水河谷拥有 ONÇA PUMA 项目 100% 股权，剩余采矿权约 50 年。矿产资源为红土镍矿，并通过 RKEF 工艺生产镍铁。2023 年该项目镍金属产量约 1.7 万吨。

图表 17 ONÇA PUMA 距巴西图库马以北 21 公里



资料来源：Google 地图，海通国际

图表 18 ONÇA PUMA 项目地施工图



资料来源：淡水河谷官网，海通国际

图表 19 2020-2023 年 ONÇA PUMA 镍权益矿产量（金属量，万吨）

	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年
产量	3.10	2.36	1.91	1.70

资料来源：淡水河谷年报，海通国际

3.嘉能可（Glencore）

嘉能可成立于 1974 年，总部设于瑞士巴尔，是全球领先的大宗商品的生产商和运营商，在全球范围内广泛从事金属及矿产、能源产品及农产品营销、生产、精炼、加工、存储及运输活动。嘉能可成立初主要从事于黑色金属和有色金属的实物营销，其后不久扩展到矿物、原油及石油产品等领域。

2023 年，嘉能可镍产量 15.86 万吨（含第三方原料供应），较 2022 年增加 1.09 万吨，同比增加 7.38%；其中自有镍原料供应产量为 9.76 万吨，较 2022 年减少 9900 吨，同比减少 9%。INO 项目使用第三方原料的产量有所增加；Murrin Murrin 则按照计划关停进行例行维护，但其减少的部分被 Koniambo 的产量抵消。

嘉能可曾于 2023 年 9 月份宣布，预计在 2024 年 3 月停止为 Koniambo 项目提供运营资金。鉴于此等不确定因素，嘉能可 2024 年的不含第三方原料的自有镍指导产量为 8-9 万吨（不包含 Koniambo 产量）。

3.1 INO 项目 (Sudbury、Raglan、Nikkelverk)

自 1928 年以来，安大略省 Sudbury 一直是嘉能可 Sudbury 综合镍业务（Sudbury INO）的所在地。Sudbury 是世界上地质最丰富的地区之一，有长达 60 公里的萨德伯里盆地，富含镍、铜、钴、金、银、铂和钯矿床。

图表 20 INO 镍矿位于加拿大安大略省萨德伯里地区



资料来源：Glencore 官网，海通国际

图表 21 INO 镍矿生产地图



资料来源：Glencore 官网，海通国际

INO 项目由嘉能可全资持有，2023 年 INO 项目自有镍产量为 3.93 万吨，较 2022 年减少 7100 吨，同比减少 15%。产量减少源于魁北克北部的矿石开采到挪威的镍生产需要较长的准备时间，以及受到 2022 年 Raglan 的长期罢工和 Sudbury 冶炼厂停产检修的影响。精炼厂总产量为 9.5 万吨，较 2022 年增加 1.31 万吨，同比增加 16%。

图表 22 INO 镍矿储量及品位（探明+可信）

储量（矿石量，万吨）	储量（金属量，万吨）	品位
3190	67.6	2.12%

资料来源：Glencore 2023 年报，海通国际

图表 23 2020-2023 年 INO 自有镍产量（金属量，万吨）

	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年
产量	5.69	5.50	4.62	3.91

资料来源：Glencore 年报，海通国际

3.2 Murrin Murrin 镍矿

Murrin Murrin 位于西澳大利亚金矿区东北部金矿区珀斯以东约 880 公里处，是一家由嘉能可全资持有的一体化镍钴生产商，使用传统的露天采矿方法来提取镍和钴矿石，将红土镍矿石通过湿法冶炼技术加工和精炼成为高品位镍钴产品。

图表 24 Murrin Murrin 位于西澳金矿区珀斯以东约 880 公里处



资料来源：Glencore 官网，海通国际

图表 25 Murrin Murrin 项目布局图



资料来源：Glencore 官网，海通国际

2023 年 Murrin Murrin 镍矿自有镍产量为 3.11 万吨，同比减少 13%，主要是因为计划内的检修以及后续的分段升级。

图表 26 Murrin Murrin 镍储量及品位

储量（矿石量，万吨）	储量（金属量，万吨）	品位
15900	154	0.97%

资料来源：Glencore 2023 年报，海通国际

图表 27 2020-2023 年 Murrin Murrin 镍矿产量（金属量，万吨）

	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年
产量	3.64	3.01	3.57	3.11

资料来源：Glencore 年报，海通国际

3.3 Koniambo 镍矿

Koniambo Nickel SAS 总部位于新喀里多尼亚北部，经营着世界一流的工业基地，有望使新喀里多尼亚成为世界上最具竞争力的镍铁生产基地之一。嘉能可持有 Koniambo 镍矿 49% 的股权，Société Minière du Sud Pacifique SA 持有其 51% 的股权。

图表 28 Koniambo 镍矿地理位置



资料来源：Glencore 官网，海通国际

图表 29 Koniambo 生产地图



资料来源：Mining Technology，海通国际

2023 年 Koniambo 镍矿镍产量为 2.72 万吨，同比增加 7%。产量有所增加源于第一季度计划维护期间对熔炉进行了改造，使其有了更加稳定的生产表现。然而鉴于目前的生产率以及实际镍价，Koniambo 仍处于亏损状态。

嘉能可于 2023 年 9 月份宣布不再为 Koniambo 项目提供运营资金，目前正在考虑未来对该项目资产的处置方案。2024 年一季度 Koniambo 项目镍总产量为 0.5 万吨，环比下降 32.4%，并已在 2024 年 2 月过渡到护理和维护阶段。

图表 30 Koniambo 储量及品位（2023 年末披露）

储量（矿石量，万吨）	品位
3550	2.20%

资料来源：Glencore 2022 年报，海通国际

图表 31 2020-2023 年 Koniambo 镍矿权益产量（金属量，万吨）

	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年
产量	0.83	0.83	1.25	1.33

资料来源：Glencore 年报，海通国际

4.必和必拓（BHP）

必和必拓是矿产资源和能源领域的重要跨国企业，主要业务为自然资源勘探、收购、开发和营销。公司业务遍及世界各地，主要支柱产品包括铁矿石、铜、炼焦煤、铀、镍以及石油和天然气等。

公司在 Nickel West 公司拥有三座镍矿业务，包含 Leinster 镍矿、Mt Keith 镍矿以及 Cliffs 镍矿。截至 2023 年 12 月 31 日，公司镍储量高达 164.62 万吨。

Nickel West 公司是全球领先的电池金属市场镍供应商，由必和必拓 100%控股，拥有完全一体化的从矿山到市场的产业链。其所有镍业务，包括露天和地下矿山、选矿厂、冶炼厂和精炼厂均位于西澳大利亚。2023 年 Nickel West 公司镍产量为 8.1 万吨，同比增加 4%。

图表 32 2021-2023 财年 BHP 镍金属产量（金属量，万吨）

2021 财年	2022 财年	2023 财年
8.9	7.7	8.1

资料来源：BHP 财报，海通国际

2024 年 7 月 11 日，必和必拓宣布，Nickel West 业务和 West Musgrave 项目将从 2024 年 10 月起暂停，过渡期将从 2024 年 7 月开始，临时暂停的移交活动将在 2024 年 12 月前完成。BHP 打算在 2027 年 2 月前审查暂时暂停 Nickel West 业务的决定。

4.1 Leinster 镍矿

Leinster 镍矿于 90 年代开始运营。必和必拓拥有该矿 100%的股份。截至 2023 年 12 月 31 日，Leinster 镍矿储量为 980 万吨。据公司 2023 年财报，Leinster 镍精矿产量为 12.94 万吨，平均镍品位为 8.1%。

图表 33 Leinster 镍矿位于西澳大利亚州伦斯特以北 11 公里



资料来源：Miningdataonline，海通国际

图表 34 必和必拓 Leinster 镍矿



资料来源：BHP 官网，海通国际

图表 35 2023 财年 Leinster 镍矿镍储量及品位

储量（矿石量，万吨）	储量（金属量，万吨）	品位
980	13.5	1.38%

资料来源：BHP 2023 年财报，海通国际

4.2 Mt Keith 镍矿

Mt Keith 镍矿由 BHP 全资持有，包括选矿厂、Mt Keith 镍矿、Mt Keith 卫星矿（Yakabindie）。Mt Keith 卫星矿包含 Six Mile Wel、Goliath 2 个露天矿。Mt Keith 露天矿和 Mt Keith 卫星矿开采的浸染状硫化物矿石在现场破碎和加工以生产镍精矿。

Northern Goldfields 太阳能项目已经建设完成，该项目包括 Mt Keith 的太阳能发电场和 Leinstei 的太阳能发电场和电池储能系统，为 Mt Keith 和 Leinstei 提供电力。

图表 36 Mt Keith 镍矿位于伦斯特以北 77 公里



资料来源：Miningdataonline，海通国际

图表 37 Mt Keith 镍矿



资料来源：BHP 官网，海通国际

据公司 2023 年财报，Mt Keith 的储量为 7500 万吨，平均镍品位 0.58%，必和必拓 Mt Keith 镍精矿产量 8.65 万吨。

图表 38 2023 年 Mt Keith 镍矿镍储量及品位

储量（矿石量，万吨）	储量（金属量，万吨）	品位
7500	43.5	0.58%

资料来源：BHP 2023 年财报，海通国际

5.青山集团

青山集团是十多年前首批在印度尼西亚开展业务的中国生产商之一，目前印尼已经成为世界第一大镍生产国。三十多年来青山集团不断拓展产业领域，形成超过1000万吨不锈钢粗钢产能、30万吨镍当量的镍铁产能。经营范围贯穿不锈钢上中下游的产业链，生产基地遍布印尼、印度、美国和津巴布韦等地，在行业内树立了一定的地位。其中莫罗瓦利工业园区（IMIP）、纬达贝工业园区（IWIP）两个园区位于印尼。

2023年，青山集团镍产量创下112万吨的历史新高，同比增长27%，这一数字标志着该公司在镍产业领域的持续领先地位。

图表 7 青山集团 2021-2023 年镍产量（金属量，万吨）

	2021 年	2022 年	2023 年
总产量	60	88	112

资料来源：青山集团年报，海通国际

5.1 Weda Bay 镍矿

Weda Bay 镍矿床是世界上最大的镍矿床之一，位于印度尼西亚 Halmahera 岛，项目占地总面积约 2500 公顷，在印尼镍矿权面积中排名第三。截至 2023 年底，该矿山资源量为 21.93 亿湿吨，较上年增加 19%，品位为 1.23%，折合镍金属资源量约 270 万吨，且位于成本曲线的前四分之一分位。

2006 年，Eramet 在收购 Strand Minerals 后与 Antam 合作，通过 PT Weda Bay Nickel 开展镍矿石开采技术研究。PT Weda Bay Nickel 由 Strand Minerals 拥有 90% 的股份，印度尼西亚国有公司 PT Antam Tbk 持有 10% 的股份。

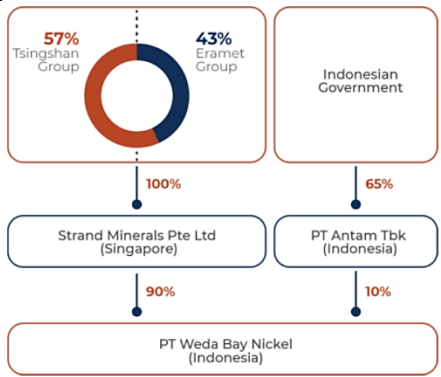
2017 年 6 月，为共同开发 Weda Bay 镍矿床，青山集团与 Eramet 签署合资企业协议，青山集团持有 Strand Minerals 的 57% 股权（对于 PT Weda Bay Nickel 的穿透权益为 51.3%），Eramet 持有 Strand Minerals 43% 的股份（对于 PT Weda Bay Nickel 的穿透权益为 38.7%）。此后，PT Weda Bay Nickel 进入了建设阶段。

图表 39 Weda Bay Nickel 位置（小 K 岛）



资料来源：Eramet 官网，海通国际

图表 40 Weda Bay 镍矿股权结构



资料来源：Eramet 官网，海通国际

2020 年 4 月，PT Weda Bay Nickel 开始采矿作业，同时在青山集团管理的 IWIP 工业园区建立工厂，以生产低品位镍铁合金（镍含量 12%-15%），可直接销售，并拥有四条 RKEF 生产线。

2023 年，Weda Bay 镍矿开采矿石量达到 3630 万吨，与 2022 年相比增长了 72%，具有较强的原料供应能力。

2023 年，外部矿石销售量总计 3320 万湿吨（同比增长 85%），包括 3220 万湿吨的腐泥土矿和约 100 万湿吨的褐铁矿。2023 年度用于生产 NPI 的内部消耗量为 310 万湿吨。

图表 41 2020-2024E Weda Bay 镍铁产量（镍金属量，万吨）

产量	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024E
全口径产量（100%）	2.35	3.90	3.66	3.34	3.50
青山集团权益产量（51.3%）	1.21	2.00	1.88	1.71	1.80
Eramet 权益产量（38.7%）	0.91	1.51	1.42	1.29	1.35

资料来源：Eramet 年报，海通国际

2023 年，由于维护熔炉的工作和 2023 年上半年工业园区电力供应的限制，Weda Bay 的 NPI 产量达到 3.34 万吨镍（100%口径），同比下降 9%。

6.华友钴业

华友钴业是中国最大的钴产品供应商，成立于 2002 年，总部位于浙江桐乡经济开发区，专注于锂电新能源材料制造、钴新材料深加工以及钴、铜有色金属采选冶。公司主导产品为新能源锂电材料三元前驱体产品和三氧化二钴、硫酸钴等钴新材料产品,以及钴、铜、镍金属产品。

印尼是华友钴业二次创业的重要战场，是公司镍钴原材料优势的主要来源。公司在印尼共参股了 SCM 和 Weda Bay 镍业两个大型镍矿项目，并于 2024 年 3 月成功完成 AJB 和 WKM 两个印尼矿山的少数股权交割，控股多个红土镍矿冶炼项目。在集团公司层面，还参与了与盛屯矿业以及 LG 分别合作的两个红土镍矿冶炼项目。

目前，公司参股的 Weda Bay 镍业、友山镍业、控股的华越镍钴、华科镍业、华飞镍钴等项目已经投产达产。Pomalaa 项目、Sorowako 项目、华山镍钴等项目均在稳步推进当中。

图表 42 华友钴业镍项目梳理

项目	持股比例	规划镍产能	项目进展
华越	华友钴业 57% 沃源控股 30% 青创国际 10% 华龙公司 2% LONG SINCERE1%	6 万吨 MHP（湿法）	2021 年 11 月投产 2022 年 4 月达产
华科	华友钴业 70% 青山集团 30%	4.5 万吨高冰镍（火法）	2022 年四季度投产 2023 年一季度达产
华飞	华友钴业 51% Glaucous（青山）30% 亿纬亚洲 17% LINDO（青山）2%	12 万吨 MHP（湿法）	2023 年 6 月投产 2024 年 3 月达产
Pomalaa 项目	华友钴业 73.2% 淡水河谷 18.3% 福特汽车 8.5%	12 万吨 MHP（湿法）	待建
Sorowako 项目	华友钴业 70%-100% 淡水河谷印尼 0-30%	6 万吨 MHP（湿法）	待建
华山	华友钴业 68% 青山集团 32%	12 万吨 MHP（湿法）	待建
华友-青山-大众	华友钴业 待定（暂按 51%计算） 青山集团 待定 大众汽车中国 待定	12 万吨	待建
合计产能		64.5	
权益产能		40.0	

资料来源：公司公告，海通国际
注：暂按 70%计算华友钴业对 Sorowako 项目的权益

7.格林美

格林美成立于 2001 年，2010 年 1 月登陆深圳证券交易所中小企板，2022 年 7 月，格林美全球存托凭证（GDR）于瑞士证券交易所正式挂牌上市交易。公司主营业务是新能源材料制造与城市矿山开采，形成了“新能源材料制造+城市矿山开采”双轨驱动业务的产业体系。2022 年以前，格林美的镍产量主要来自“城市矿山开采”项目产出的再生镍。

7.1 印尼青美邦项目

青美邦项目的两期是格林美首次迈入矿山镍的开发领域。通过与青山集团合作，格林美进驻印尼镍资源基地，锁定 50 万吨镍资源，享受第一批镍红利。此举保障了格林美未来 10 年的镍资源供应。格林美目前控股印尼青美邦项目 63%的股权，莫罗瓦利工业园参股 10%、CATL 参股 10%，EcoPro 参股 9%，HANWA 参股 8%。

图表 43 青美邦项目



资料来源：海通国际

青美邦一期工程在 2022 年上半年投入运行，满足公司前驱体材料发展对镍资源的战略需要。青美邦一期工程（3 万吨金属镍/年）于 2022 年 9 月 26 日成功建成投产，2023 年，印尼青美邦镍资源项目一期工程成功完成调试爬坡、达产、稳产、超产四个阶段，原设计年产 3 万吨金属镍产能可以达到年产 4 万吨金属镍以上的产能，实现超产 30%以上，2023 年全年出货 27050 吨金属镍的 MHP，镍钴锰回收率达 95%以上，标志全球首条由企业自主技术、自主设计、自主运行的红土镍矿高压湿法冶金项目的完全成功，实现了中国企业工程技术与中国装备的巨大成功。

截至 2024 年 2 月，青美邦二期工程的基础工程已经全部完成，关键主体设备已经到场，具备冲刺安装的条件，三个模块（每个模块 2.1 万吨金属镍/年）在 2024 年下半年分批竣工投产，并全部释放产能。

图表 4 格林美印尼青美邦项目产能及产量（单位：万吨）

项目	产能	2022 年	2023 年
青美邦一期	4	1.2	2.7
青美邦二期	2.5	-	-

资料来源：格林美公告，海通国际

8. 盛屯矿业

盛屯矿业致力于有色金属资源的开发利用，尤其是新能源电池等所需有色金属资源。公司产业遍布全国各地并延及海外，在北上深、云贵川、内蒙古、香港、新加坡、非洲、印度尼西亚等地建立起相当规模的分支机构及矿山企业。

图表 44 公司大力拓展海外业务，加快国际化布局



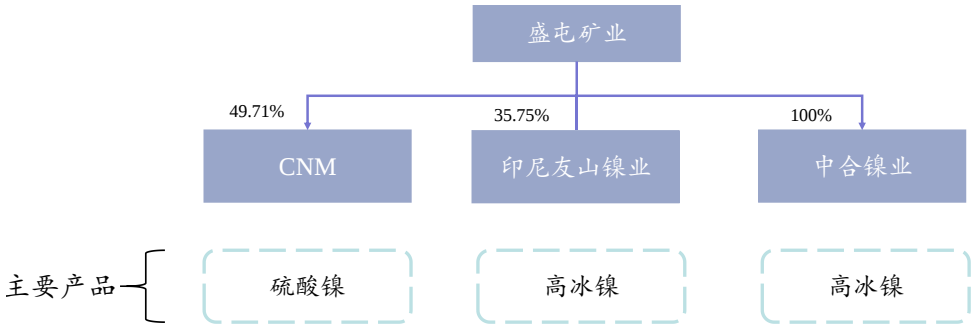
资料来源：公司公告，海通国际

2018 年 5 月，公司投资 3000 万美元入股英国联合镍业有限公司（CNM），获得 CNM 增发后 32.01% 股权，据盛屯矿业 2023 年报，公司共持有 CNM 49.21% 股权。

2019 年 8 月，全资子公司宏盛国际增资 550 万美元获得华玮镍业 55% 股权，从而间接持有友山镍业 35.75% 股权成为第一大股东。截至 2023 年底，公司共持有友山镍业 35.75% 股权。

2022 年 12 月，为了进一步增加公司新能源电池镍材料业务版图，与公司海外镍产品及贵州电池级硫酸镍项目形成协同效应，同时避免潜在的同业竞争，公司拟与成都电冶签署《股权转让协议》，通过现金方式收购成都电冶持有的中合镍业 100% 的股权，本次交易的对价为 1.91 亿元。

图表 45 盛屯矿业镍板块主要持股公司以及主要产品（截至 2023 年底）

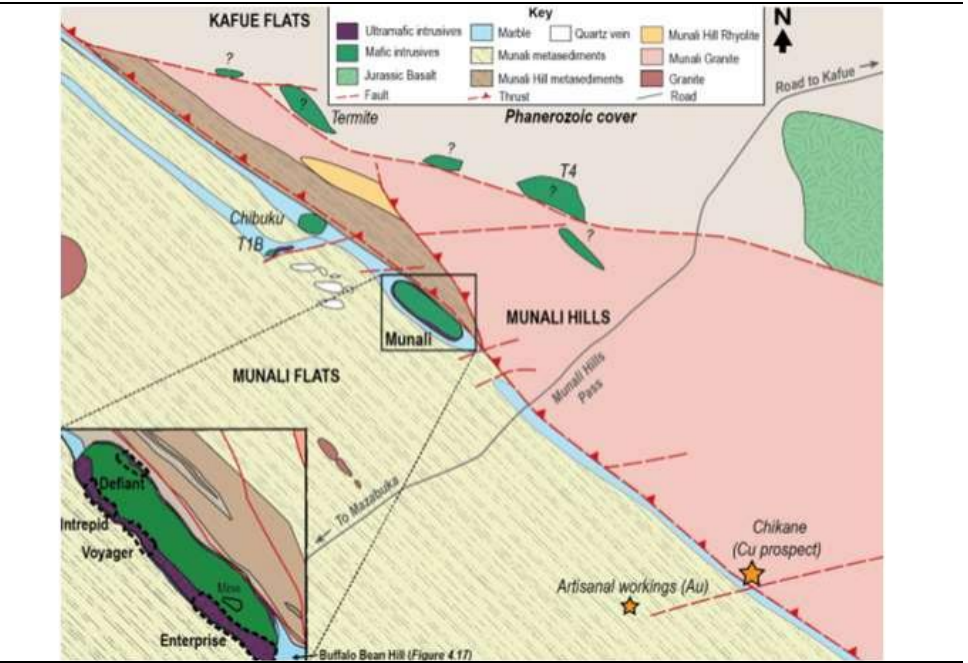


资料来源：公司公告，海通国际

8.1 Munali 镍矿

Munali 镍矿位于赞比亚首都卢萨卡以南 75 公里，该矿区在著名的矿业管辖区内，拥有良好的交通和通讯连接。该矿山包括 1 座井下矿山和 1 座地表选矿厂，设计年产镍精矿含镍量 8500 吨。该项目周边及深边部具有一定找矿潜力。

图表 46 Munali 山区地质图



资料来源：公司公告，海通国际

Munali 镍矿生产线建成于 2008 年，生产运营至 2011 年停产，基础设施一直得到较好维护，目前由金川集团全资持有。2015 年，CNM 通过与金川集团签订的 10 年租赁和特许权协议，获得了对 Munali 镍矿及其相邻勘探区的全面运营控制权，并可选择再延长 10 年。该矿于 2019 年重新启动，并出口高品位（超 12.5%）的镍精矿。

图表 47 2020-2023 年 Munali 镍矿产量（金属量，吨）

2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024E
2760	3670	3950	4140	5000

资料来源：公司公告，海通国际

9.力勤资源

力勤资源成立于2009年，并于2022年赴港上市。公司聚焦“镍”领域，以镍矿、镍铁贸易服务为起点，涉足镍铁、镍钴化合物冶炼生产与设备制造，为公司第二成长曲线。多年来公司已形成完整的产业链生态系统，即“上游镍资源整合与贸易-中游冶炼生产与设备制造-下游应用场景的延伸”。

图表 48 力勤资源业务区域布局



资料来源：力勤资源招股说明书，海通国际

Obi 项目园区规划包括 HPAI 项目一至三期及制酸厂、RKEF 项目一期与二期、火电与光伏发电设施、生活办公区、码头以及其他配套设施等。

公司与印度尼西亚合作伙伴在 Obi 岛合作开发的 HPAI 项目总设计产能为 12 万金属吨/年的镍钴化合物。HPAI 项目共有 6 条生产线，HPL（PT Halmahera Persada Lygend）负责一期和二期项目的运营，公司持有 54.9% 股权；ONC（PT OBI Nickel Cobalt）负责三期项目的运营，公司持有 60% 股权。

公司在印度尼西亚 Obi 岛与印度尼西亚合作伙伴共同开发 RKEF 镍火法冶炼项目。RKEF 项目共规划 20 条镍铁生产线，总设计产能为 28 万金属吨/年的镍铁。

图表 49 力勤资源 Obi 项目梳理

项目公司 (力勤持股比例)	生产线	产品	产能 (金属吨)	实际/预计 动工时间	实际/预计 投产时间
HPAL 项目					
HPL (54.9%)	一期 2 条生产线	氢氧化镍钴 或	37000 镍 4500 钴	2018 年 12 月	2021 年 5-7 月
	一期硫酸镍、硫酸钴 生产线	硫酸镍、硫酸钴	37000 镍 4500 钴	2020 年 12 月	2023 年 3 月
	二期 1 条生产线	氢氧化镍钴 或	18000 镍 2250 钴	2021 年 9 月	2023 年 1-3 月
	二期硫酸镍、硫酸钴 生产线	硫酸镍、硫酸钴	18000 镍 2250 钴	2021 年 10 月	2025 年
ONC (60%)	三期 3 条生产线	氢氧化镍钴 或	65000 镍 7500 钴	2022 年 10 月	2024 年 3-6 月
	三期硫酸镍、硫酸钴 生产线	硫酸镍、硫酸钴	65000 镍 7500 钴	2023 年 6 月	2025 年
RKEF 项目					
HJF (36.9%)	一期 8 条生产线	镍铁	95000	2021 年 1 月	2022 年 10 月- 2023 年 5 月
KPS (65%)	二期 12 条生产线	镍铁	185000	2023 年 6 月	2025 年 2 月- 2026 年 4 月

资料来源：力勤资源公告，海通国际

10.德龙镍业

江苏德龙镍业有限公司是江苏盐城经济发展龙头企业，公司拥有原料、炼钢、轧钢、固溶、冷轧、线棒材生产等全流程产业链及配套供应链，子控股公司分布于盐城、常州、无锡等沿江沿海经济发展区，并在印尼建有印尼德龙工业园。

作为中国和印尼共建“一带一路”的重大项目，由江苏德龙镍业主导投资建设的印尼德龙工业园于 2014 年开始筹建，2015 年破土动工，现已建设成拥有肯达里园区和北莫罗瓦里园区。其中，肯达里园区建成有 VDNI、OSS 两个项目，北莫罗瓦里 SEI 园区拥有 GNI、NNI、INI 三个项目。现在德龙工业园已发展为在全球行业里具有影响力的企业之一。

图表 50 德龙印尼镍产业部分项目

项目	投资方	产品	工艺	地点	年产能（万吨，镍金属量）
VDNI	中国一重、德龙集团	NPI	RKEF	肯达里工业园	11
OSS	象屿集团、德龙集团	NPI	RKEF	肯达里工业园	24
GNI	德龙集团	NPI	RKEF	北莫罗瓦里 SEI 园区	21
NNI	中伟股份、德龙集团	低冰镍	RKEF	北莫罗瓦里 SEI 园区	8
INI	德龙集团	NPI	RKEF	北莫罗瓦里 SEI 园区	18（在建）

资料来源：Mysteel，SMM，中伟股份公告，海通国际

10.1 德龙一期（VDNI）

VDNI 项目是德龙镍业在东南苏拉威西省肯达里园区的首期项目，合作方为中国一重（间接持股 23%），总投资 10 亿美金。

VDNI 项目主要以镍铁合金冶炼生产为主，2015 年开工建设，2017 年首条 RKEF 镍铁生产线正式投产，2020 年全面投产，目前共有 15 条 33000 KVA 镍铁产线，规划年镍铁产能约 11 万吨镍金属，并配有 PMS 自备码头和发电厂等辅助生产设施。入炉镍矿品位为 1.6%-1.8%，镍铁品位约 10%-12%。员工人数约 9000 人，印尼、中国员工比例约为 3:1。

10.2 德龙二期（OSS）

OSS 项目位于肯达里园区，是德龙集团与厦门象屿集团合作投资 180 亿元的年产 250 万吨镍铁不锈钢一体化冶炼项目，镍铁冶炼生产线 30 条，并配套炼钢、连铸生产线等，已于 2020 年正式投产。

图表 51 德龙一期工厂鸟瞰



资料来源：邢台商务，海通国际

图表 52 德龙二期项目工厂视图



资料来源：51 不锈钢，海通国际

10.3 德龙三期（GNI）

GNI 项目是德龙工业园区三期项目，该项目已被列入印尼国家战略项目，前期投资 18 亿美元，拥有年产 180 万吨镍铁生产线，并配备自备发电厂、码头等辅助设施，采用目前世界上最先进的镍铁生产工艺，在节能环保、生产成本和效率上都具有较强优势。三期项目于 2021 年 12 月投产，2022 年 1 月顺利产出第一批镍铁并发往中国。

10.4 德龙四期（NNI）

PT NNI 是 SEI 工业园项目 RKEF 火法冰镍产线项目主体之一，由中伟股份和德龙镍业于 2023 年 3 月合资成立，总投资超 12.6 亿美元。2023 年 7 月 13 日，中伟新材料股份有限公司发布公告，由中伟股份全资子公司与员工持股平台约定共同收购 PT Nadesico Nickel Industry（PT NNI）67%股权。本次交易前，德龙镍业持有 PT NNI 99.7 %的股权，响水恒生持有 PT NNI 0.3%的股权。本次交易完成后，中伟股份合计持有其 67%的股权，德龙镍业持有其余 33%的股权。

NNI 项目规划建设 8 条 RKEF 产线，设计年产能 8 万吨镍金属当量低冰镍，并建有 PT.SATYA AMERTA HAVENPORT（简称 SAH）自备码头和 2 座 330MW 发电厂等基础设施。2024 年 1 月，NNI 项目首条冰镍产线正式投产。

11. 金川集团

金川集团主要生产镍、铜、钴、铂族贵金属、有色金属压延加工产品、化工产品、有色金属、化学品等，是目前国内集采、选、冶、化配套的大型有色冶金、化工联合企业之一。经过六十多年的建设与发展，公司在全球 30 多个国家和地区开展有色金属矿产资源开发合作，已具备镍 20 万吨、铜 100 万吨、钴 1.5 万吨、铂族金属 7000 公斤、金 30 吨、银 600 吨、硒 200 吨和化工产品 560 万吨的生产能力。

图表 53 近年来公司精矿产量、自给率情况

矿山	2021 年	2022 年	2023 年
镍精矿（万吨）	9.45	9.93	10.70
自给率（%）	54.29	48.35	53.91

资料来源：2024 年度金川集团股份有限公司信用评级报告，海通国际

此外，其拥有丰富的金属矿产资源，包括大型镍矿、铜矿和钴矿资源，确保了原料供应的稳定性和成本优势。国内来看，金川集团本部拥有世界第三大硫化镍铜矿床—白家嘴子镍铜矿，该矿镍金属及伴生钴金属储量位列国内第一，剩余可开采年限长，且镍品位较高；2024 年 1 月，金川集团成功控股中国第二大镍矿——青海夏日哈木镍矿，获得该矿的开发主导权。海外方面，公司在印尼、刚果（金）、南非等地布局镍、铜、钴及铂族金属等的资源项目亦贡献一定的资源储量。

图表 54 截至 2023 年末金川集团控股及参股镍矿山储量情况（金属量，全口径）

矿山	镍储量（万吨）	持股比例	矿山状态
甘肃金川（白家嘴子）镍铜矿	326.36	100%	在产
青海夏日哈木镍矿	107.93	56%	在产
甘肃黑山铜镍硫化矿	9.62	100%	暂停，可研再次优化中
印尼 WP&RKA 红土镍矿	78.11	60%	在产
南非思威铂矿	13.08	28.5%	试生产
赞比亚穆纳利镍矿	4.52	100%	租赁经营
合计	539.62		

资料来源：2024 年度金川集团股份有限公司信用评级报告，海通国际
注：以上储量为非权益储量

11.1 甘肃金川（白家嘴子）镍铜矿

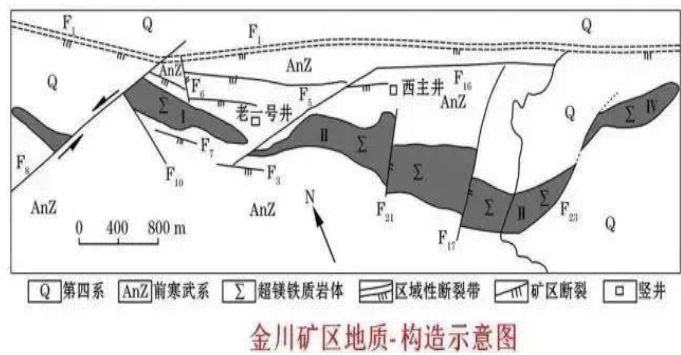
金川铜镍矿位于甘肃省河西走廊中部金昌市区，坐落在市区以南的龙首山东端北麓、阿拉善台地南缘，与市区连成一片，矿区东西全长 6.5km，宽不足 1km，包括被后期构造活动切割成四个相对独立的含矿超基性岩段，四个岩段被分别称为 I、II、III、IV 共四个矿区。

龙首矿 1963 年 5 月正式投产，是金川集团股份有限公司主要生产单位之一，主要承担金川镍矿 I 矿区、II 矿区 6 行以西矿体和 III 矿区的矿石开采任务，2022 年出矿量为 400.2 万吨。

II 矿区位于地处龙首山北麓，阿拉善台地南缘，是金川集团股份有限公司的主力矿山，承担着公司近 70%的内部原料供给任务。建矿近 40 年来，从一期、二期、二期改扩建工程到 850 米中段开采工程投产，目前产量稳定在 400 万吨以上，是我国有色金属行业规模最大、机械化程度较高的充填采矿法开采矿山之一。

III 矿区于 2002 年 1 月成立，承担井下镍矿石开采和露天棒磨砂、石英石生产任务。三矿区下设 13 个工区（车间）和 8 个业务室，现有职工 1364 人，连续 12 年超额完成生产任务。2022 年，井下出矿量突破 330 万吨。

图表 55 金川矿区地质构造示意图



资料来源：金川公司，海通国际

图表 56 金川镍矿全景



资料来源：金昌文旅局，海通国际

11.2 印尼金川 WP&RKA 红土镍矿项目

印尼金川 WP&RKA 红土镍矿项目，位于印度尼西亚北马鲁古省奥比岛（Obi 岛），是金川集团与印尼 WP 公司和 RKA 公司合资建设的镍铁冶炼项目。该项目是金川集团首次实质性进入红土镍矿领域的重点项目，是国家发改委中国-印尼“一带一路”政府间国际产能合作重点项目。

印尼金川 WP&RKA 红土镍矿项目的镍矿总资源量近 1 亿吨，平均品位 1.44%，高品位腐殖土中含镍金属量近 70 万吨。该项目冶炼厂，由印尼金川 WP 公司投资建设，冶炼项目总投资为人民币 22.31 亿元。工程包含 4 条 RKEF 生产线，年产镍铁合金 20 万吨以上（含镍量 3 万吨），镍矿中金属镍回收率约 90%。项目于 2016 年 11 月 25 日开工建设，2018 年 12 月 31 日竣工投产。

图表 57 印尼 WP 镍矿冶炼厂全景



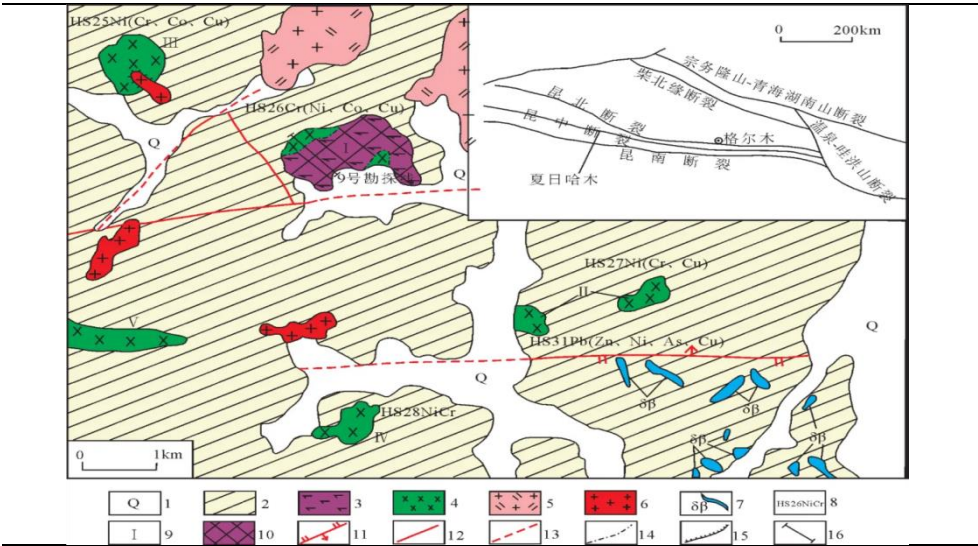
资料来源：有色质监总站，海通国际

11.3 夏日哈木镍矿

2024 年 1 月 22 日金川集团成功控股中国第二大镍矿——夏日哈木镍矿，获得该矿的开发主导权。夏日哈木镍矿位于青海省格尔木市，柴达木盆地南缘，是目前国内发现的第二大硫化镍、钴矿床，含镍资源量 118.3 万吨，铜资源量 23.8 万吨，钴资源量 4.3 万吨。金川集团出资 61 亿元获得其 36% 股份，加上已持有的 20% 股权，总持股比例达到 56%，成为第一大股东，成功获得夏日哈木镍矿的开发主导权。

夏日哈木镍钴矿采选项目于 2017 年 11 月立项，总投资为 53.78 亿元，计划年处理矿石 561 万吨，年产镍精矿粉 30 万吨。

图表 58 夏日哈木矿区地质略图



资料来源：青海省第五地质矿产勘查院，海通国际

夏日哈木项目分为两期。一期建设露天采场、采矿工业场地、选矿工业场地（含高位水池区）、排土场等。一期开采规模 561 万吨/年，选矿厂年产镍精矿粉 39.64 万吨/年。露天开采服务年限 18 年；二期在一期建设内容基础上增加混合井、回风井、临时矿石堆场、尾矿坝加高等相关地下开采设施及其辅助设施。二期开采规模 150 万吨/年，选矿厂年产镍精矿粉 9.45 万吨/年。

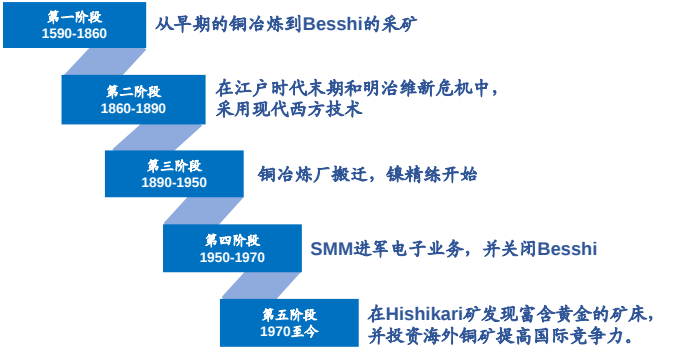
夏日哈木镍钴矿已建成开发运营，具备一定的产量和市场份额。金川集团的成功收购，有望为公司带来稳定的经济效益；且镍钴是新能源、新材料等战略性新兴产业的重要原材料，收购夏日哈木镍钴矿将有利于推动业务升级，丰富收益渠道。

12. 住友金属矿业（Sumitomo Metal Mining）

住友金属矿山（Sumitomo Metal Mining，简称 SMM）成立于 1950 年，是住友集团旗下的有色金属业务板块，是日本主要的铜、金、镍等有色金属生产商。

其最早的矿山业务可追溯到公元 1590 年，当时通过开发日本国内的别子山铜矿而发展壮大。19 世纪末至 20 世纪初，住友矿业通过引进、吸收现代冶炼工艺进入新的发展阶段。

图表 59 住友金属矿业发展历程



资料来源：住友金属矿业官网，海通国际

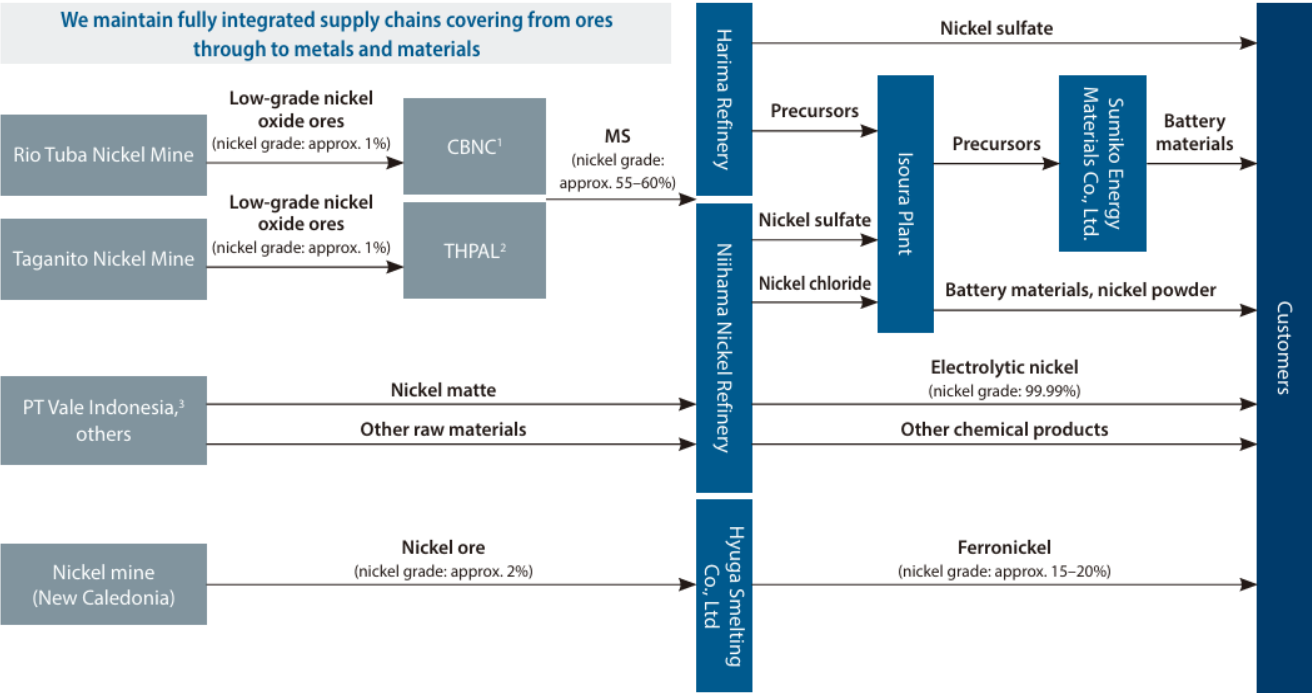
图表 60 住友金属矿业部分业务分布



资料来源：住友金属矿业年报，海通国际

住友金属矿业拥有一条完整的内部镍供应链，从矿石到电池材料一应俱全。通过资源、冶炼精炼和材料三大业务板块的紧密合作，不仅确保了镍矿原料的稳定获取，还实现了电池材料的持续生产，保障了原材料供应的稳定性。

图表 61 住友金属矿业拥有完整的镍供应链



资料来源：住友金属矿业公告，海通国际

住友金属在菲律宾 Coral Bay、Taganito 建设两个红土镍矿高压酸浸冶炼厂，生产高冰镍（Ni+Co≥65%），运到日本新居滨镍精炼厂生产电解镍和硫酸镍

图表 6 2020-2023 年住友金属矿业镍产量（全口径金属量，万吨）

	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年
产量	6.96	6.42	6.24	6.26

资料来源：住友金属矿业年报，海通国际

12.1 Coral Bay 项目（CBNC）

菲律宾 Coral Bay 镍项目（CBNC）2005 年投产，投资 6 亿美元，是世界上首个成功采用高压酸浸技术（HPAL）从低品位红土矿和褐铁矿中生产镍钴混合硫化物（MS）的项目，截至 2023 年年报，住友金属矿山持有该项目 84.375%权益。

该项目原料是里奥图巴镍矿的废矿堆，镍的平均品位为 1.6%，钴的平均品位为 0.09%。每年镍的设计生产能力是镍 2.4 万吨，产品为 Ni+Co≥60%的镍钴混合硫化物。2005 年 4 月开始正式工业生产。镍和钴的中间产品或混合硫化物运送至日本住友金属矿业的新居滨（Nihama）精炼厂，采用成熟的冰铜氯化物浸出电积（MCLE）技术进一步精炼成电镍和电钴。2023 年生产镍 1.62 万金属吨。

12.2 Taganito 项目（THPAL）

住友金属矿业持有塔甘尼托（Taganito）镍项目 62.5%的股份，该项目 2013 年 9 月投产，共三套高压酸浸装置，设计年产镍 3.3 万吨，钴 2600 吨。2023 年生产镍 2.95 万金属吨。

13.英美资源（Anglo American）

Anglo American 是一家全球领先的矿业公司，拥有世界一流的采矿和加工业务组合以及未开发资源的储备，其为客户提供量身定制的材料解决方案，在全球范围内拥有约 60000 名员工。Anglo American 的镍矿位于巴西，主要生产应用于不锈钢的镍铁，其镍生产业务相关的资产均为全资拥有，包括两个镍铁生产基地：Barro Alto 以及 Codemin。

图表 62 Anglo American 位于巴西的镍生产基地和矿产



资料来源：Anglo American 公司官网、海通国际

图表 63 Barro Alto 生产基地



资料来源：Barro Alto 公司官网、海通国际

Anglo American 具有丰富的镍矿储量，其最主要的红土镍矿床为 Barro Alto 以及 Niquelândia，目前已探明和预测的镍矿产总储量分别为 5850 万吨以及 620 万吨，平均品位分别为 1.26%与 1.24%，即已探明和预测的镍金属总储量分别为 73.7 万吨以及 7.7 万吨。同时还有位于巴西北部的 Jacaré 矿床项目正在进行可行性研究，等待巴西矿业机构的批准，Anglo American 已持有其单一勘探许可证。

图表 64 Anglo American 已探明和预测镍矿石储量、品位以及镍金属储量

	镍矿石储量（万吨）	品位	镍金属储量（万吨）
Barro Alto	5850	1.26%	73.7
Niquelândia	620	1.24%	7.7

资料来源：Anglo American 2023 年报，海通国际

Anglo American 2023 年的镍产量小幅增加 1%至 40000 吨（2022 年 39800 吨），运营较为稳定。Anglo American 2024 年的产量指导为 36000-38000 吨，2024 年的单位成本指导为 600 美分/磅。

在拒绝必和必拓三次收购报价后，英美资源投资者纷纷敦促管理者优化营运效率、加快资产出售，以提升公司价值。2024 年 5 月，为保持经营独立，英美资源制定计划加快炼钢和煤炭资产剥离，出售其南非铂业务，封存镍矿，出售或拆分钻石业务。

13.1 Barro Alto 镍矿

Barro Alto 是 Anglo American 全资拥有的镍生产矿山和加工厂，该镍矿床发现于 20 世纪 60 年代末，Anglo American 于 2002 年以 3500 万美元完成了对该矿床的收购，镍工厂建设的资本成本为 19 亿美元，与 2011 年投入使用。Barro Alto 位于巴西 Goiás 州距巴西利亚西北约 170 公里，距离 Anglo American 所有的 Codemin 镍矿 150 公里。

图表 65 Barro Alto 2023 年成品镍产量数据与品位

产量 (吨)	品位
31800	1.45%

资料来源: Anglo American 2023 年报, 海通国际

根据 Anglo American 的生产报告, 该项目 2023 年共生产了 31800 吨的成品镍, 平均品位为 1.45%, 高于 Barro Alto 镍矿的平均品位。但产量相较于 2022 年有小幅下降 (2022 年为 32700 吨), 根据 Anglo American 官方公告, 这主要是受到炼焦煤价格上涨、品位降低以及矿石分装建设迟缓两项因素影响。

13.2 Codemin 项目

Codemin 项目的镍铁冶炼厂与 Anglo American 所有的 Niquelândia 镍矿相毗邻, 其所冶炼的矿石来源于 Niquelândia 以及 Barro Alto, 在 Barro Alto 的冶炼厂建设完成前, 其矿石均为运输到 Codemin 进行生产, 出产自 Codemin 的镍产品, 主要是供给巴西国内市场。

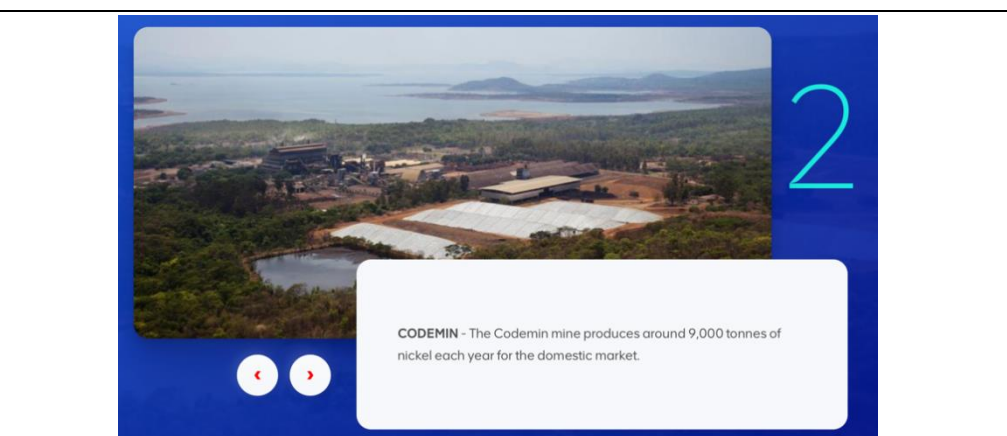
图表 66 Codemin 项目 2023 年成品镍产量与品位

产量 (吨)	品位
8200	1.41%

资料来源: Anglo American 2023 年报, 海通国际

根据 Anglo American 2023 年报, Codemin 镍厂于 2023 年共生产成品镍 8200 吨, 平均品位 1.41%, 相较于 2022 年有小幅提升 (2022 年为 7100 吨), 对于 Anglo American 2023 年成品镍产量的总体提升有积极影响。

图表 67 Codemin 镍厂



资料来源: Anglo American 官网, 海通国际

14.第一量子

第一量子是一家全球性的矿业公司，主营铜金属产品生产，并有镍、金和钴的开发业务。经过 25 年的经营，第一量子现为世界十大铜生产商之一，从多个国家向全球客户出口数百万吨精矿，在赞比亚、土耳其、澳大利亚和毛里塔尼亚经营矿山，并有多项开发项目。第一量子主要的镍矿生产位于 Ravensthorpe 镍矿以及 Enterprise 镍生产项目。

图表 68 第一量子镍金属产量

	2023 年（吨）	2024E（吨）	2025E（吨）
Ravensthorpe	21725	12000-17000	11000-16000
Enterprise	4527	10000-20000	15000-25000
总计	26250	22000-37000	26000-41000

资料来源：第一量子 2023 年报，海通国际

14.1 Ravensthorpe 矿场

Ravensthorpe Nickel Operation（RNO）是西澳大利亚州西南部埃斯佩兰斯的露天矿和初级加工厂，位于珀斯东南约 550 公里处。2010 年，第一量子收购了 Ravensthorpe（当时是一家已停产的煤矿）100% 的股权。并对工艺和设备进行了重大改进，于 2011 年 11 月出口了第一批精矿。由于镍价持续低迷，第一量子在 2017 年对该矿进行了保养和维护。2020 年初，该矿场重新启动。2021 年 5 月，第一量子签署了一项具有约束力的协议，将 30% 的股权出售给世界上最大的钢铁生产商之一浦项制铁（POSCO Holdings）。据 2023 年报，第一量子持有 Ravensthorpe 矿场 75.7% 的股份，浦项制铁持有 24.3%。

图表 69 Ravensthorpe 镍厂



资料来源：第一量子官网，海通国际

2021 年，RNO 开发了一个大型的第二阶段红土镍矿床 Shoemaker-Levy。RNO 共有 5 个矿场，Halley's、Hale Bopp 和 Shoemaker-Levy 矿床上的三个露天矿生产镍和钴，余下两个矿床 Nindilbillup 和 Shoemaker-Levy North 还处于开发的早期阶段。

第一量子于 2024 年 1 月 15 日表示，由于 2023 年镍价大幅下跌，将减少其在澳大利亚镍矿的运营活动，暂停 Shoemaker Levy 矿体的采矿业务，并裁撤近 125 名员工，约占项目总员工人数的 25%。关停后，该公司将继续出售该项目现有镍矿库

存，预计现有库存量可满足 18 个月到 2 年的出售计划，而库存清空后该公司将恢复该项目 Hale Bopp 和 Halleys 开采。

2023 年，Ravensthorpe 镍矿生产基地生产镍金属 21725 吨，较 2022 年有小幅提升（2022 年 21529 吨）。受全球镍价下降影响，且本身 Ravensthorpe 镍矿的品位偏低（平均品位 0.51%），第一量子对于 Ravensthorpe 镍矿 2024 年的生产预测为 12000-17000 吨镍金属，并可能在 2025 年进一步降低至 11000-16000 吨。

图表 70 Ravensthorpe 镍矿储量、品位、镍金属储量与矿场寿命预计

镍矿储量（亿吨）	品位	镍金属储量（万吨）	矿场寿命预计
1.90	0.51%	96.70	17 年

资料来源：Ravensthorpe 技术报告，海通国际

14.2 Enterprise 镍项目

Enterprise 镍项目位于赞比亚西北省的 Sentinel 铜矿 12 公里外，Trident 许可证区西北部，是一个独立的镍矿体。考虑到 Enterprise 项目与 Sentinel 铜矿的运营和基础设施协同作用，第一量子预计其将成为一个低成本的镍矿。目前，Enterprise 项目的环境审批已获批，准备工作已展开，以便在市场条件有利时开始进行预剥离。

Enterprise 是第一量子开发的 100%所有的镍矿项目。Enterprise 生产基地于 2023 年正式投产，全年生产镍金属 4527 吨。而对于 Enterprise 生产基地，其镍矿本身品位较高（平均品位 0.99%），第一量子预计，随着在 2024 年实现其商业化生产和全工厂生产，产量将得到进一步提升，全年生产 10000-20000 吨镍金属，并在 2025 年预计到达 15000-25000 吨。

图表 71 Enterprise 开发项目



资料来源：第一量子官网，海通国际

Enterprise 项目所使用镍处理厂早在 2016 年完工，与 Sentinel 项目的生产路径共享多个环节的设施。该厂镍精矿设计产能为 2.8 万吨，但可以增加到 6 万吨。该工厂还可在不生产镍时生产额外的铜精矿。

图表 72 Enterprise 镍矿储量、品位与镍金属储量

	镍矿储量（万吨）	品位	镍金属储量（万吨）
Enterprise	3470	0.99%	34.35

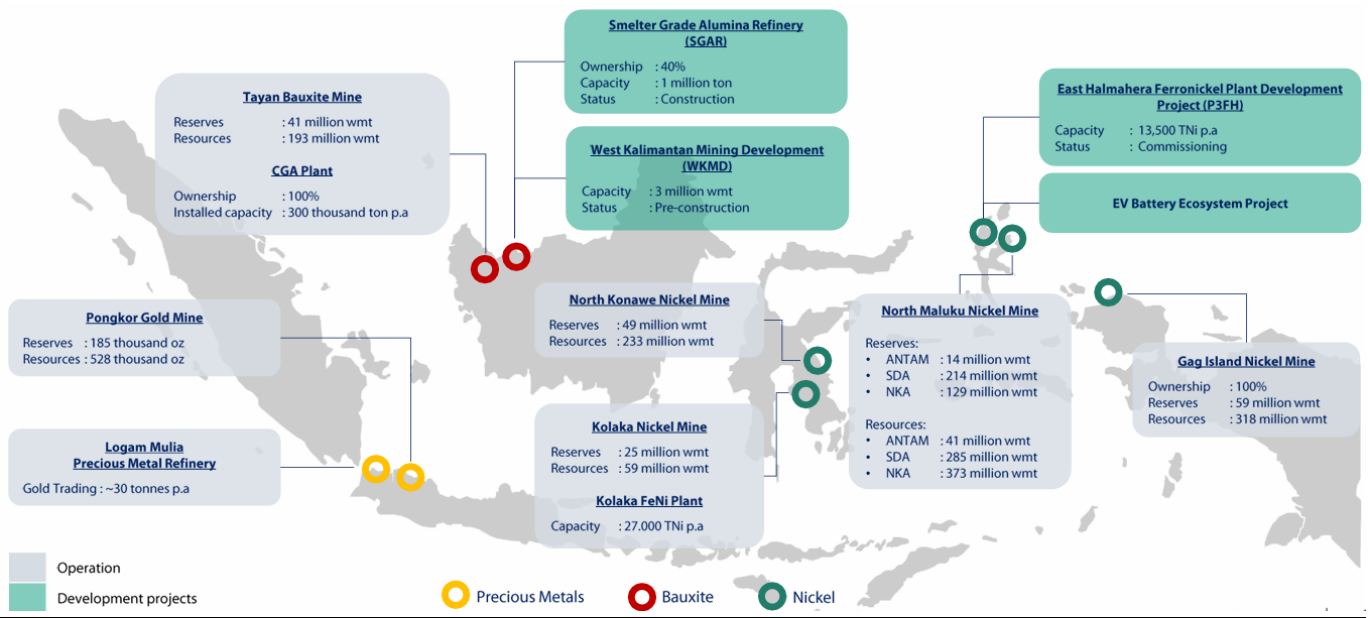
资料来源：第一量子公告，海通国际

15.ANTAM

ANTAM 成立于 1968 年，是一家印度尼西亚国有公司，由 State General Mining Company、State Bauxite Mining Company、Tjikotok State Gold Mining Company、State Precious Metals Company、PT Nickel Indonesia 等多家国有矿业公司和 Diamond Project、Bapetamb 下的其他项目合并而成。ANTAM 控股股东 Ming Industry Indonesia（简称 MIND ID）的持股比例为 65%，MIND ID 由印尼政府 100%持股。

ANTAM 的业务遍及印度尼西亚群岛，是印尼最大的国有镍业公司，承担从勘探、挖掘、加工到销售镍矿石、镍铁、金、银、铝土矿和煤的所有活动。

图表 73 ANTAM 业务分布



资料来源：ANTAM 2023 年报，海通国际

ANTAM 的镍业务部门由镍铁和镍矿的生产销售组成。

镍矿产品来自于公司旗下的 4 座在运营镍矿，分别为 North Konawe 镍矿、North Maluku 镍矿、Kolaka 镍矿和子公司 PT Gag nickel 运营的 Gas Island 镍矿。此外还有由 ANTAM 子公司 Arindo 所有的 PT Sumber Daya 以及 PT Nusa Karya 镍矿，以上均为全资持有。截至 2023 年 12 月 31 日，ANTAM 的镍勘探活动在苏拉威西岛东南部的 North Konawe 和 Pomalaa 以及 North Maluku 岛的 Tanjung Buli 进行。截至 2023 年底，ANTAM 的总合并镍储量为 4.898 亿湿公吨，同比增长 6%。其中褐铁矿 1.032 亿湿公吨，腐岩矿 3.866 亿湿公吨。

2023 年，ANTAM 镍矿总产量为 1345 万湿公吨，同比增长 56%。镍矿总销量为 1171 万公吨，同比增长 67%，镍矿产品完全销往国外市场。基于 2023 年的产量提升，ANTAM 预测 2024 年镍矿产量与销量到达 2058 万湿公吨，同比增长 53%，延续 2023 年迅猛的增长态势。

图表 74 ANTAM 镍金属储量

矿山	种类	分类	矿石量 (百万湿吨)	品位 (%)	金属量 (万吨)
Pomalaa (ANTAM)	褐铁矿	探明储量	1.98	1.60	42.91
		概略储量	1.45	1.65	
	腐岩矿	探明储量	10.15	1.81	
		概略储量	10.97	1.73	
Pakal (ANTAM)	褐铁矿	探明储量	1.32	1.86	28.12
		概略储量	0.96	1.89	
	腐岩矿	探明储量	6.94	1.91	
		概略储量	5.27	2.01	
Bahubulu (ANTAM)	褐铁矿	概略储量	4.14	1.62	41.68
	腐岩矿	概略储量	19.76	1.77	
Tapunopaka (ANTAM)	褐铁矿	探明储量	6.35	1.63	41.25
		概略储量	3.38	1.63	
	腐岩矿	探明储量	11.15	1.80	
		概略储量	2.97	1.79	
Mandiodo (ANTAM)	褐铁矿	概略储量	0.59	1.57	1.92
	腐岩矿	概略储量	0.57	1.75	
Tanjung Buli (PT Sumberdaya Arindo)	褐铁矿	探明储量	1.31	1.51	14.32
		概略储量	0.20	1.42	
	腐岩矿	探明储量	4.90	1.77	
		概略储量	2.00	1.69	
Sangaji Utara (PT Sumberdaya Arindo)	褐铁矿	探明储量	17.68	1.29	340.54
		概略储量	46.50	1.31	
	腐岩矿	探明储量	38.14	1.79	
		概略储量	103.60	1.82	
Mornopo (NKA)	褐铁矿	探明储量	1.53	1.62	107.25
		概略储量	3.30	1.62	
	腐岩矿	探明储量	17.47	1.90	
		概略储量	35.42	1.87	
Sangaji Selatan (NKA)	腐岩矿	概略储量	70.77	1.91	135.17
Gag (PT Gag Nickel)	褐铁矿	探明储量	3.17	1.64	110.01
		概略储量	9.34	1.63	
	腐岩矿	探明储量	10.70	1.91	
		概略储量	35.83	1.93	
合计/平均	-	-	489.8	1.76%	863.2

资料来源：ANTAM 2023 年报，海通国际

目前，ANTAM 在东南苏拉威西省 Kolaka 拥有镍铁产能共 2.7 万吨金属镍；East Halmahera 在建产能 1.35 万吨金属镍。2023 年，ANTAM 镍铁产量达到 21473 金属吨，ANTAM 预测，2024 年其镍铁产量为 22464 吨，产量较 2023 年小幅提升 5%。

图表 75 ANTAM 镍铁、镍矿产量

	2022 年	2023 年	2024E
镍铁 (吨)	24,334	21,473	22,464
镍矿 (万湿吨)	862.3	1344.6	2058.0

资料来源：ANTAM 第四季度报告，ANTAM 官网公告，海通国际

16.埃赫曼（Eramet）

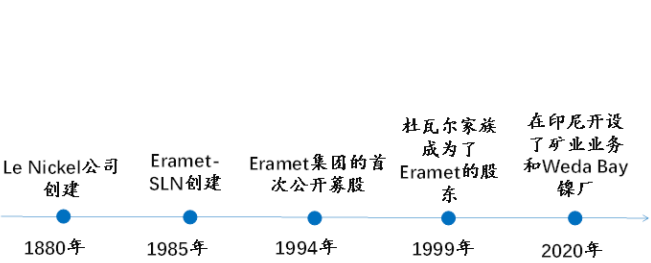
埃赫曼（Eramet）有限公司是总部位于法国巴黎的跨国矿业和冶金集团，主要的产品与服务包括镍锰等金属开采，用于航空、能源与工具制造的特殊合金和高性能材料制造，服务于亚洲、北美、欧洲等全球市场，具有稳固的市场竞争地位。埃赫曼在全球超过 16 个国家开展相关业务，拥有 16 个采矿和冶金加工基地。

图表 76 Eramet 在全球多个国家开展相关业务



资料来源：Eramet 官网，海通国际

图表 77 Eramet 集团发展历程

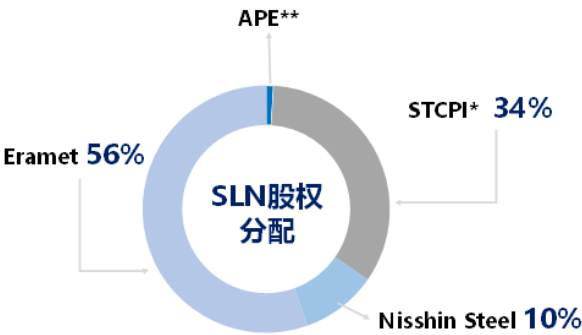


资料来源：Eramet 年报，海通国际

16.1 新喀里多尼亚镍矿（SLN）

SLN 是 Eramet 位于新喀里多尼亚的子公司，平均每年生产约 50000 吨镍。SLN 有五个活跃的矿区：Thio、Kouaoua、Népoui、Tiébaghi 和 Poum。此外，还有七个由当地分包商运营的站点。Eramet 持有 SLN 56% 的权益。Eramet 在 2024 年第一季度销售声明中表示，自 4 月中旬以来，SLN 在新喀里多尼亚北部省份的采矿活动已暂停，目前正在进行恢复运营的行政程序。

图表 78 SLN 股权分布图



资料来源：Eramet 官网，海通国际

图表 79 SLN 矿山位置分布图



资料来源：Eramet 年报，海通国际

图表 80 2020-2024E SLN 铁镍产量（金属量，万吨）

	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024E
总产量	5.8	3.9	4.1	4.5	4.5
SLN 权益产量（56%）	3.2	2.2	2.3	2.5	2.5

资料来源：Eramet 年报，海通国际

17.中色镍业

2007 年，中国有色矿业集团有限公司出资组建中色镍业有限公司，主要致力于缅甸达贡山镍矿的开发与经营。2008 年 9 月，中色镍业在缅甸注册成立了中色镍业（缅甸）有限公司。2010 年，中色镍业重组，引入太原钢铁（集团）有限公司持股，共同进行达贡山镍矿项目的建设和运营。重组后，中国有色集团持股中色镍业 60%，太钢集团持股 40%。

图表 81 中色镍业电炉生产



资料来源：中色镍业官网,海通国际

图表 82 缅甸达贡山镍矿工程全景



资料来源：中国有色集团官网,海通国际

17.1 达贡山镍矿

达贡山镍矿位于缅甸曼德勒省和实皆省交界，矿区位于曼德勒市北 230 公里，镍金属储量 37 万吨，平均品位约为 1.96%。项目总投资超过 8.2 亿美元，建成后年产 8.5 万吨镍铁，是迄今为止中缅两国矿业领域最大的合作项目之一，也是中国政府“十一五”境外资源开发的五个重点项目之一。该项目得到了中缅两国政府领导的高度关注和亲切关怀。

图表 83 中色镍金属产量、储量（100%口径，单位：万吨）

储量	2019 年产量	2020 年产量	2021 年产量	2022 年产量	2023 年产量
34	1.9	2.5	1.74	0.73	2.22

资料来源：中国有色矿业集团有限公司 2024 年度跟踪评级报告，海通国际

达贡山项目设计采矿规模为年采红土矿 132 万吨，冶炼年处理原矿量为 123 万吨，设计年产镍铁含镍 21538 吨。近年来，达贡山项目年产量在 2-2.1 万吨左右，2021 年因其设备维修，产量较去年同期减少 20%左右，为 1.74 万吨；2022 年 1 月，提竖镇的人民防卫军炸毁了为实皆省镍加工厂供电的三座电力塔，致镍生产受阻，2022 年产量下降至 0.73 万吨。2023 年前半年生产恢复至正常水平，1-6 月产量为 11.9 万吨，但于 2023 年 10 月，人民防卫军与反抗军爆发围绕达贡山镍矿为期两周的冲突中，运输镍矿的卡车被困，对生产运营造成严重影响。2023 年，镍生产得到恢复，全年生产镍金属 2.22 万吨。

18.Sherritt

Sherritt 是一家从红土镍矿中开采矿产，并采用湿法冶金加工和精炼镍金属的行业领先企业，是古巴最大的独立的能源生产商。Moa Joint Venture 是 Sherritt 最主要的矿产企业。

2023 年，Sherritt 生产成品镍 14336 吨（权益产量），相较于 2022 年的 16134 吨同比下降 11%，也略低于 2023 年度预期的 15000-16000 吨。这主要是由于镍金属的需求和参考价格下降，市场环境在 2023 年第四季度更加严峻。

图表 4 Sherritt 成品镍产量情况（权益产量）			
	2022 年	2023E	2023 年
成品镍（吨）	16,134	15,000-16,000	14,336
			2024E
			15,000-16,000

资料来源：Sherritt 年报，海通国际

18.1 Moa JV 镍矿

Sherritt 与古巴的 General Nickel Company S.A.各持有合资企业 Moa Joint Venture（简称“Moa JV”）50%股份。Moa JV 是一家垂直整合的合资企业，从事镍和钴的开采、加工和精炼，并在全球范围内销售（美国地区除外）。该合资企业在古巴莫阿拥有一个露天红土矿坑和相应的加工设施，矿石在该地被加工成含有镍和钴的混合硫化物沉淀（MSP）。MSP 会被运送到 Sherritt 位于加拿大阿尔伯塔省萨斯喀彻温堡的精炼工厂。在该地生产的成品镍和成品钴销往各地，其主要市场位于欧洲和亚洲。

根据 Sherritt 于 2023 年公布的技术报告，Moa JV 目前预计矿山寿命延长至 2048 年，比原本预计延长了 14 年。且其持有已探明和预计的镍矿产储量增加 110%，增加至 1.172 亿吨，平均品位 1.01%，即镍金属储量增加至 118.24 万吨。

图表 5 Moa JV 镍矿已探明和预计储量，品位以及镍金属储量（100%基准）			
	镍矿储量（百万吨）	品位	镍金属储量（万吨）
已探明与预计储量总和	117.2	1.01%	118.24

资料来源：Sherritt 官网公告，海通国际

2024 年 Moa JV 获取了额外的矿石来源，进而得以改善投放到精炼设备中的投料质量。除此之外，Moa JV 第一阶段扩张计划的完成，进料率的提高，以及停机维护时间的缩短，都将有助于 Moa 矿场向精炼厂提供更多原料。因此相较于 2023 年，Moa JV 预计于 2024 年的镍产量将得到提升。Moa JV 目前已开始实施的扩张计划的重点目标是将 MSP 的年度产量提高 20%或 6500 吨。

随着第二阶段扩建的完成，6500 吨 MSP 的年度增产目标将达成。Sherritt 预计，这将填补精炼工厂的指定产能，最大限度地提高企业自身的盈利能力，取代利润率较低的第三方原料，并提高整体成品镍和钴产量。达到以上增产目标的总体时间和预算保持不变，按计划将于 2024 年底完成，2025 年投产。

19. South32

South32 是一家全球多元化的采矿和金属公司，在澳大利亚、南部非洲和南美洲的业务生产的商品包括铝土矿、氧化铝、铝、铜、银、铅、锌、镍、冶金煤和锰，其镍业务集中在哥伦比亚的 Cerro Matoso 矿。

19.1 Cerro Matoso 镍矿

Cerro Matoso 是位于哥伦比亚北部科尔多瓦地区的综合镍红土矿和冶炼厂，从 1982 年一直生产镍铁中的镍，与员工、承包商、邻近社区和政府合作，以保持可持续的运营，为该地区和国家的发展做出贡献。

2023 年，South32 公司通过启动 Cerro Matoso 矿的矿石分选及机械选矿（OSMOC），成功提升了公司价值。该项目不仅增强了镍的加工能力，将支持将采矿合同延长 15 年至 2044 年。

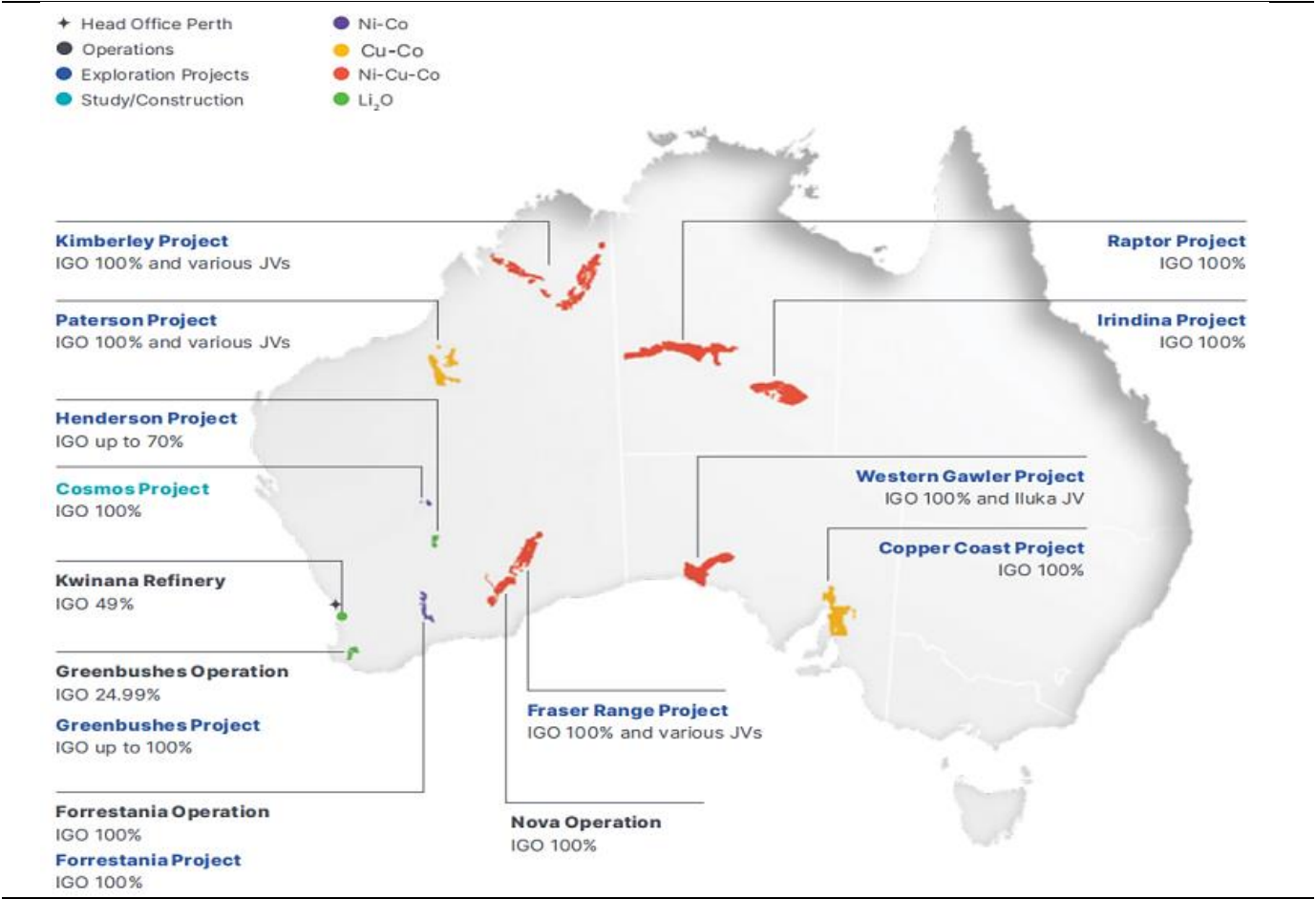
图表 84 2020-2025E Cerro Matoso 镍矿权益产量（金属量，万吨）						
	2020 财年	2021 财年	2022 财年	2023 财年	2024E	2025E
产量	4.06	3.41	4.17	4.08	4.05	3.50

资料来源：South32 财报，海通国际

20. IGO Limited

IGO 是一家在澳大利亚证券交易所上市的采矿和勘探公司，以开发镍、铜、钴等清洁能源金属为基础，深度参与电池产业链的发展，致力于积极推进绿色可再生能源、储能和电动汽车的发展，减少全球碳排放。

图表 85 IGO 项目分布



资料来源：IGO 财报，海通国际

20.1 Nova 矿

Nova 项目位于澳大利亚西南部的 Nova-Bollinger 矿床带上，离西澳 Esperance 港口 380km。Nova 矿于 2012 年被发现，由 IGO 全资持有，是一个年轻的铜镍钴项目。主要产品为铜、镍、钴及铜精矿。2023 财年共生产 22915 吨镍，镍现金成本 2.41 澳元/磅，冶炼回收率 87%。

Nova 的矿石储量为 900 万吨，镍品位为 1.82%，对应含镍 16.3 万金属吨。按照目前运营强度，Nova 矿矿山寿命为 6.5 年，不过 Nova 临近 FraserRange 铜镍勘探项目，虽然 Fraser Range 仍在勘探阶段，但是具备足够的资源潜力。

图表 86 Nova 精矿中的镍产量（吨）

2019 财年	2020 财年	2021 财年	2022 财年	2023 财年	2024E
30708	30436	29002	26675	22915	22500

资料来源：IGO 财报，海通国际

20.2 Forrestania 镍矿

Forrestania 位于西澳大利亚州珀斯以东 400 公里处，包括两个地下矿井以及配套设施。Forrestania 于 2006 年开始生产，并成功生产出高质量的镍精矿，出售给必和必拓和金川等客户。

2022 年，作为西部地区收购的一部分，Forrestania 被 IGO 收购并由 IGO 持有 100% 的股权。该矿具有较大的生产潜力，在 2023 财年，Forrestania 实现了 11931 金属吨镍的总产量，现金成本为 9.65 澳元/磅镍。

图表 87 Forrestania 镍矿储量及品位

储量（金属量，万吨）	品位
22.3	1.78%

资料来源：IGO 财报，海通国际

图表 88 Forrestania 镍产量（金属吨）

2022 财年	2023 财年	2024E
14,028	11,931	8,250

资料来源：IGO 财报，海通国际

20.3 Cosmos 镍矿

Cosmos 位于西澳大利亚伦斯特以北 30 公里处。2022 年，作为西部地区收购的一部分，IGO 收购了 Cosmos 镍矿，并持有 100% 的股权。基于对成本进一步飙升、矿山寿命缩短以及预期投产延迟的预测，IGO 决定封存 Cosmos 镍矿，并进行了裁员和减值。IGO 表示，对 2023 年中启动的 Goldfields 项目进行的评估显示，该矿无法满负荷运转以填满加工厂，运营和资本成本进一步上升，一直处于低产状态，故决定在 2024 年 5 月底将 Cosmos 转入维护阶段。

21. Terrafame

Terrafame 是一家以芬兰为基地的镍采矿公司，在伦敦和赫尔辛基股票交易所上市。2004 年，从奥托昆普公司购得位于芬兰东部的索特卡莫矿地后成立 Terrafame，2007 年获得采矿许可证，2008 年晚期开始正式采矿。2010 年，公司在镍矿副产品中生产铀矿，年产约 350 吨。

在 Terrafame 的采矿特许权内有 Kuusilampi 露天矿坑和 Kolmisoppi 矿山两座镍矿。Kuusilampi 目前正在开采露天矿；公司预计 Kolmisoppi 将在 2028-2033 年开始生产。按照目前的产能，两个矿床资源可以支持未来 50-60 年的生产运营。

图表 89 精矿中的镍产量（吨）

2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024E
28,740	28,582	31,550	31,500	32,000

资料来源：Terrafame 公告，海通国际

22.中国中冶

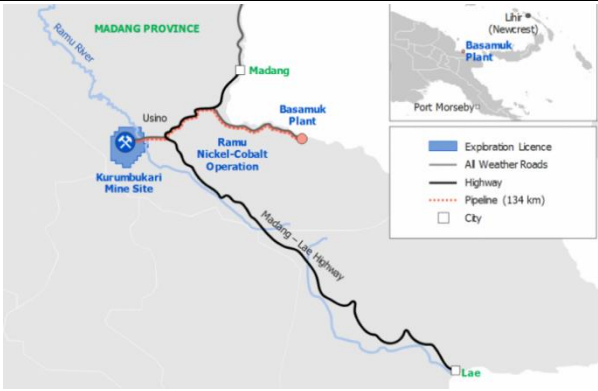
中国冶金科工股份有限公司（简称中国中冶）是中冶集团的核心子公司（截至2024 年一季报，中冶集团持有中国中冶 49.18%股权），主要从事冶金建设、房建、市政基础设施等业务，是国家确定的重点资源类企业之一。

22.1 巴布亚新几内亚瑞木镍钴矿

瑞木镍钴项目位于巴布亚新几内亚的马当省，是集采选冶为一体的世界级矿业项目。瑞木镍钴项目建设总投资 20.41 亿美元，是迄今为止中国企业在境外最大的镍钴矿投资项目，也是中国在南太平洋地区最大的投资项目。

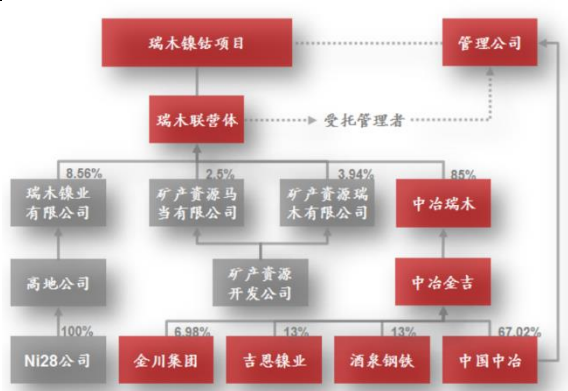
在巴新，项目采取国际大型矿业开发项目通行的非法人联营模式。中冶瑞木镍钴有限公司（中冶瑞木）与项目前开发商高地太平洋公司，以及分别代表巴新国家和当地土地主的当地公司等三个外方股东组成瑞木项目联营体。中冶瑞木持有项目 85%股份，外方股东持有项目 15%股份，因此中国中冶间接拥有瑞木镍钴矿项目 57%的股权。瑞木镍钴管理（中冶）有限公司（瑞木管理公司）受联营体股东的共同委托，作为联营体的管理者全面负责项目的建设、开发和运营。

图表 90 矿山位于马当西南方向 75Km 的 Kurumbukari 地区



资料来源：中冶瑞木官网，海通国际

图表 91 瑞木镍钴项目股权结构



资料来源：中冶瑞木官网，海通国际

该项目由红土镍矿露天开采、管道矿浆输送、高压酸浸湿法冶金、深海尾矿排放等主体工艺和配套设施组成。矿山位于马当西南方向 75Km 的 Kurumbukari 地区，海拔 600m-800m。冶炼厂位于马当市东南 55km 的 Basamuk 海边，海拔 5m-60m。矿浆管道是连接矿山和冶炼厂的输送系统，全长 135km。

2016 年项目实现达标达产，2018 年实现扭亏为盈，同时在世界红土镍矿中单位现金生产成本最低，是全球现有已投产红土镍矿中达产率和运营水平最高的矿山，截至 2023 年底，该项目估算保有镍资源量 126 万吨、钴资源量 14 万吨。2023 年，该项目生产氢氧化镍钴含镍 33604 吨、含钴 3072 吨，全年平均达产率 103%。销售氢氧化镍钴含镍 34122 吨、含钴 3086 吨。

图表 92 2020-2023 年中国中冶瑞木镍钴矿权益产量（金属量，万吨）

	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年
权益产量（57%）	1.92	1.80	1.95	1.91

资料来源：中国中冶年报，海通国际

23. 伦丁矿业（Lundin Mining）

伦丁矿业是一家多元化的加拿大基本金属矿业公司，在阿根廷、巴西、智利、葡萄牙、瑞典和美利坚合众国设有项目和业务，主要生产铜、锌、金和镍。

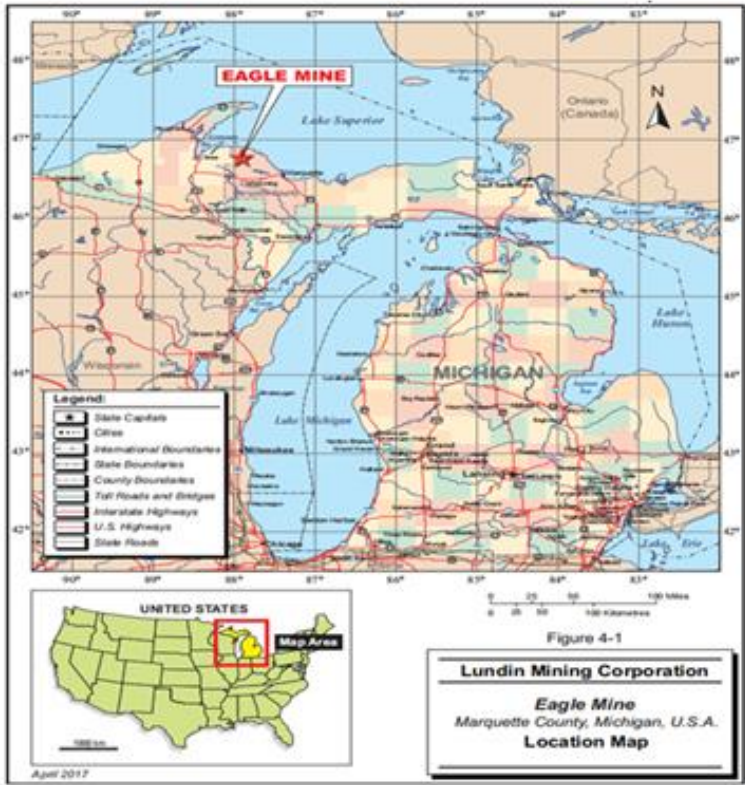
23.1 Eagle 镍矿

Eagle 铜镍矿位于美国密歇根州马凯特县，是一座地下矿山，伦丁矿业于 2013 年从力拓手中购得该资产 100%权益，并于 2014 年开始商业生产。

该项目的主要产品为镍精矿及铜精矿，矿山目前拥有 2000 吨/日的矿石开采能力，开采后的矿石被运至距离矿山 105km 远的 Humboldt mill 选矿厂进一步处理，最终的精矿产品外售至北美或其它海外冶炼厂。

根据伦丁矿业披露的 2024 生产指引，伦丁矿业预计该项目 2024 年产镍 1.0-1.3 万吨。随着 Eagle East 和 Upper Keel 矿区资源接近枯竭，预计该项目未来三年产镍量逐步下降；C1 现金成本预计为 2.80-3.00 美元/磅镍；资本支出为 2500 万美金。

图表 93 Eagle 镍矿的地理位置图



资料来源：Eagle 矿技术报告，海通国际

图表 94 2020-2025E Eagle 镍矿权益产量（金属量，万吨）

	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024E	2025E
产量	1.35	1.84	1.75	1.64	1.15	0.65

资料来源：Lundin mining 年报，海通国际

APPENDIX 1

Summary

Supply: 23 major nickel producers around the world

The United States Geological Survey (USGS) study of global nickel deposits shows that global nickel resources exceed 350 million tons of metal as of 2023. 54% of them are laterite nickel deposits, 35% are magmatic sulphide deposits, 10% are massive sulphide deposits, and 1% are tailings. Among the identified nickel resources, Indonesia is the country with the richest nickel reserves in the world, accounting for 42% of the world's total nickel reserves, and Australia and Brazil rank among the top three in the world's nickel reserves, and Australia and Brazil account for 18% and 12% of the world's nickel resources respectively. This report sorts out the resource reserves and production plans of the world's major nickel mining companies, in order to better grasp the release rhythm of nickel supply.

According to USGS statistics, the global mineral nickel production in 2023 will be about 3.6 million tons, an increase of 330,000 tons from 2022 and a year-on-year increase of 10.1%. According to the report, the total nickel metal output of the 23 leading nickel producers was 2.656 million tons, a year-on-year increase of 21.6% and an increase of 425,000 tons from 2022. Among them, the increase mainly came from Indonesia's Tsingshan and Delong nickel industry.

In 2024, we expect the combined nickel metal output of the 23 leading nickel producers to reach 2.536 million tonnes, up 3.1% year-on-year and 75,000 tonnes higher than in 2023. Among them, it is mainly due to the shutdown of some enterprises to offset the new production capacity.

Since 2024, the following companies have issued discontinuation announcements: The Glencore Koniombo project has transitioned to the care and maintenance phase in February 2024. IGO announced that the Cosmos nickel mine in Western Australia has been transferred to the maintenance phase at the end of May 2024. BHP's Nickel West operations and West Musgrave project will be suspended from October 2024. First Quantum has suspended mining operations at the Shoemaker Levy orebody, and after the shutdown, the company will continue to sell the project's existing nickel ore inventory, which is expected to meet the sale plan of 18 months to 2 years, and the company will resume mining at the Hale Bopp and Halleys projects once the inventory is emptied. Eramet announced that since mid-April, SLN's mining activities in the northern province of New Caledonia have been suspended, and administrative procedures for the resumption of operations are currently underway.

Risk Warning. Global nickel production was slightly lower than expected.

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，吴旻琪，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.

我，王曼琪，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, Manqi Wang, 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@htisec.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@htisec.com if timely and comprehensive information is needed).

600711.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。

600711.CH is/was a client of Haitong currently or within the past 12 months. The client has been provided for non-investment-banking securities-related services.

海通在过去的 12 个月中从 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 600711.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):

评级分布 Rating Distribution

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.

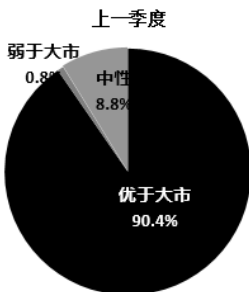
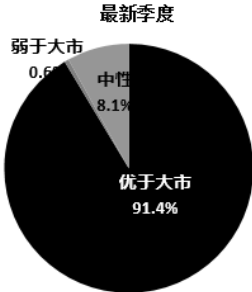
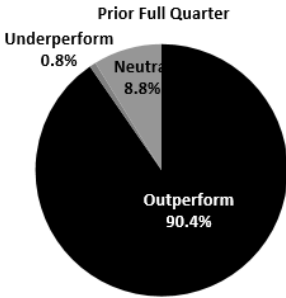
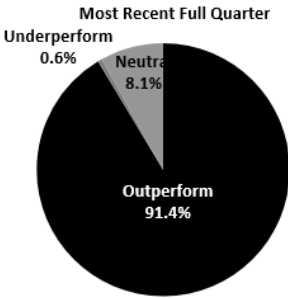
Analyst Stock Ratings

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.



截至 2024 年 6 月 30 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	91.4%	8.1%	0.6%
投资银行客户*	3.1%	4.8%	0.0%

*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 June 30, 2024

	Outperform	Neutral (hold)	Underperform
HTI Equity Research Coverage	91.4%	8.1%	0.6%
IB clients*	3.1%	4.8%	0.0%

*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

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.

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 本数据版权归本公司所有，本公司依法保留各项权利。未经本公司事先书面许可授权，任何个人或机构不得将本数据中的评估结果用于任何营利性目的，不得对本数据进行修改、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（“HTSIPL”）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。HTSIPL 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、HTISCL 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

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实益权益。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”) 于新加坡提供。HTISSPL 是符合《财务顾问法》2001 (“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》2001 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

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

电话: (65) 6713 0473

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。

研究机构名称: Haitong Securities India Private Limited

SEBI 研究分析师注册号: INH000002590

地址: 1203A, Floor 12A, Tower 2A, One World Center

841 Senapati Bapat Marg, Elphinstone Road, Mumbai 400 013, India

CIN U74140MH2011FTC224070

电话: +91 22 43156800 传真: +91 22 24216327

合规和申诉办公室联系人: Prasanna Chandwaskar; 电话: +91 22 43156803; 电子邮箱: prasanna.chandwaskar@htisec.com

“请注意，SEBI 授予的注册和 NISM 的认证并不保证中介的表现或为投资者提供任何回报保证”。

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"). HTISSPL is an Exempt Financial Adviser under the Financial Advisers Act 2001 ("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 2001. 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) 6713 0473

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").

Name of the entity: Haitong Securities India Private Limited

SEBI Research Analyst Registration Number: INH000002590

Address : 1203A, Floor 12A, Tower 2A, One World Center

841 Senapati Bapat Marg, Elphinstone Road, Mumbai 400 013, India

CIN U74140MH2011FTC224070

Ph: +91 22 43156800 Fax: +91 22 24216327

Details of the Compliance Officer and Grievance Officer : Prasanna Chandwaskar : Ph: +91 22 43156803; Email id: prasanna.chandwaskar@htisec.com

"Please note that Registration granted by SEBI and Certification from NISM in no way guarantee performance of the intermediary or provide any assurance of returns to investors".

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>