

海外铜矿企季度更新：四大维度看 Q4 季报

有色金属

评级：看好

日期：2024.03.04

分析师 王小芃

登记编码：S0950523050002

☎：021-61102510

✉：wangxiaopeng@wkzq.com.cn

分析师 于柏寒

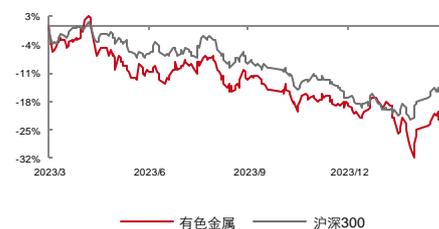
登记编码：S0950523120002

☎：021-61102510

✉：yubaihan@wkzq.com.cn

行业表现

2024/3/1



资料来源：Wind，聚源

相关研究

- 《铜：春节假期，海外事项一览》(2024/2/19)
- 《TC 价格跌至低位，铜冶炼厂该何去何从》(2024/1/25)
- 《并购对价“稀奇事”：金诚信以 2 美元对价并购非洲铜矿》(2024/1/24)

事件描述

近期，海外头部铜矿企业公布 Q4 经营数据，我们依据供给格局变化、产量目标完成率（23 年实际产量/预期产量）、24 年目标产量、成本等四个维度展开，对海外 11 家矿企（以下简称样本铜企）的季报进行汇总和分析。

事件点评

2023 年竞争格局未发生明显变化。 1) 资源量变化不明显，供给格局仍然分散。2023 年 BHP 资源量仍旧保持第一，南方铜业和 Teck 的产储比较高。2023 年样本铜企合计权益产量为 872 万吨，市占率约为 39%（2022 年市占率为 42%），其中 Codelco、BHP 和 Freeport 的权益产量仍位居全球前三。2) 2023 年样本铜企的合计产量同比-3.1%，主要原因系品位降低（集中在智利和赞比亚等国）、自然灾害条件（智利和赞比亚的暴雨）、股权结构（Freeport 出售印尼 Grasberg 32% 股份）、采矿权违宪（巴拿马 Cobre Panama）等。其中，Codelco、Freeport、First Quantum 权益产量降幅较大，Anglo American 和 Vale 增幅较为显著。

2023 年全年产量及 Q4 产量是否符合预期？——2023Q4 产量基本符合预期，但全年实际产量和 2023 年初的指引相差较大。 1) 2023 年多数企业产量不及年初预期。2023 年几乎各家企业均下调了产量指引，合计下调幅度为 43 万吨左右，占 2023 年年初指引的 4%。按照 2023 年实际产量来看，样本铜企的目标完成率为 96%（2023 年合计实际产量/2023 年初合计产量指引）。复盘 2023 年产量指引下调的原因，主要由于自然灾害（位于智利的铜矿受到火灾、岩石爆炸及暴雨等影响）、矿山自身及运营问题（加拿大、赞比亚和智利部分矿面临岩石坚硬程度超预期、岩土断层及岩土工程挑战等）、利益相关问题等（社区问题等）。2) 2023Q4 产量基本符合预期。根据 2023Q3 更新后的指引来看，2023 年样本铜企目标完成率平均为 99.7%（即 2023Q4 大部分企业产量符合预期），但 Teck 资源（QB2 露天铜矿爬产中遇到可靠性和运营一致性低于预期等问题）、First Quantum Mineral 的目标完成率低于 95%。

2024 年样本铜企合计产量指引同比-0.5%。 样本铜企 2024 年合计产量指引为 1031.9 万吨，相较于 2023 年实际产量，同比-0.5%，其中 First Quantum 和 Anglo American 降幅最大，增速较快的为 Rio（蒙古 Oyu Tolgoi 矿产量增长可期）和 Teck（智利 QB 铜矿增量较大）。从 2024 年产量指引排序来看，Freeport 产量第一，BHP 第二，Codelco 第三，与 2023 年基本保持一致。和 2023 年不一致的为，Teck 由于 QB2 的达产，产量排名从第 11 名→第 9 名，First Quantum 由于巴拿马 Cobre Panama 铜矿暂停运营，产量指引排至最后一名。2024 年产量指引也经历了几次变动，水资源供给（智利）、矿石品位及矿石变硬（智利和秘鲁）、生产运营进度低于预期等问题犹存。

2023 年海外铜企平均成本同比+19%。 2023 年样本铜企的现金成本均值为 1.7 美元/磅（YoY+19%）。其中，嘉能可成本变动比较大，现金成本几乎翻倍，主因副产品收益减少 0.5 美元/磅（主要为钴）等。

风险提示： 1、研究报告使用的公开资料存在更新不及时的风险。2、铜价和成本影响因素较多，历史对未来的预测可能会有局限性。3、行业受到铜矿干扰率波动、冶炼厂超预期的减产行为、需求边际不符合预期等风险。

2023 年海外铜矿企业产量一览

2023 年各企业资源量变化不明显，侧面说明 2023 年并未有大规模并购扩张及明显资源勘探带来的增量。具体来看，根据 S&P，BHP 资源量仍旧保持第一，并且 2023 年资源量同比 +6%，资源量保障较为充分。从储产比来看，Southern copper 和 Teck Resource 排名靠前，储量对应可采年限分别为 49/45 年（储量/2023 年实际产量）。其中，Teck 规划未来 10 年内将产量做到 100 万吨，远期做到 190 万吨（2023 年实际产量为 30 万吨）。

2023 年供给格局较为分散，但整体变动不大。我们梳理了海外头部 11 家铜矿企业的生产经营情况，根据 ICSG，2023 年全球原生铜产量为 2238 万吨，2023 年海外头部 11 家铜企的合计权益产量为 872 万吨，市占率约为 39%（2022 年市占率为 42%）。

具体来看，相比于 2022 年：

- 1) Codelco、BHP 和 Freeport 产量仍位居全球前三。2023 年 Codelco 权益产量同比-14.6%，但仍位居全球第一，市占率约 4.9%；BHP 权益产量同比+6.4%，产量排名从 2022 年的第 3 名提升至 2023 年的第 2 名；Freeport 权益产量同比-16.8%（主要因为公司持有 PT-FI 的股权从 81% 下降至 48.76%），产量排名下降至第 3 名，市占率约为 4.7%。
- 2) Codelco、Freeport、First Quantum 权益产量降幅较大，Anglo American 和 Vale 增幅较为显著。根据我们的梳理，2023 年 11 家铜企的合计产量同比-3.1%，主要原因系**品位降低**（Codelco 位于智利的 Ministro Hales、Chuquicamata 和 Gabriela Mistral；第一量子位于赞比亚的 Kansanshi 和 Sentinel 铜矿）、**自然灾害条件**（Codelco 位于智利的 El Teniente 铜矿受到地震以及暴雨等影响、First Quantum 位于赞比亚的 Sentinel 受到降雨积水影响）、**股权结构**（Freeport 出售印尼 Grasberg 32% 股份）、**采矿权违宪**（First Quantum 的巴拿马 Cobre Panama）等。2023 年 Anglo American 权益产量增长较快主要因为秘鲁的 Quellaveco 铜矿于 2022 年投产、2023 年达产；Vale 的权益产量增长较快主因巴西的 Salobo 矿 3 号工厂的达产和 Sossego 产量提升。

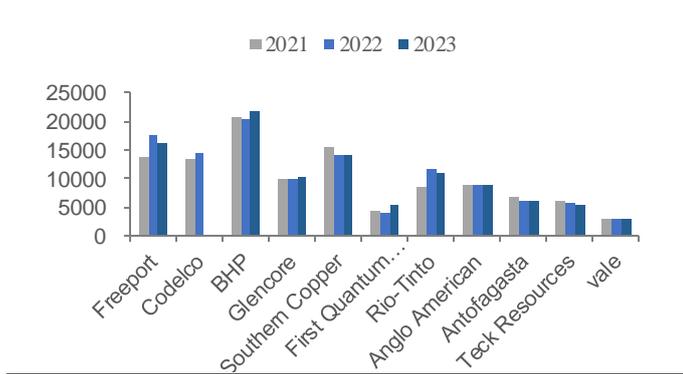
图表 1：海外头部 11 家铜矿企业季度权益产量情况（万吨）

	2022Q1	2022Q2	2022Q3	2022Q4	2022年	2023Q1	2023Q2	2023Q3	2023Q4	YoY (%)	2023年	YoY (%)
Codelco	38.7	39.6	35.3	41.6	155.2	35.2	33.2	28.2	35.9	-13.7%	132.5	-14.6%
Freeport	36.7	39.2	38.2	38.5	152.6	29.7	32.4	32.6	32.3	-16.2%	126.9	-16.8%
BHP	28.5	33.9	30.3	31.5	124.1	29.9	35.2	34.1	32.9	4.6%	132.1	6.4%
Glencore	25.8	25.2	26.0	28.8	105.8	24.4	24.4	24.8	27.4	-4.6%	101.0	-4.5%
Southern Copper	21.4	20.8	23.1	24.1	89.5	22.3	22.8	22.6	23.4	-3.0%	91.1	1.8%
First Quantum Minerals	18.8	19.3	19.5	20.6	78.2	13.9	18.7	22.2	16.0	-22.3%	70.7	-9.5%
Rio-Tinto	12.6	12.6	13.8	13.1	52.1	13.1	13.1	15.5	14.6	11.3%	56.3	7.9%
Anglo American	10.3	9.8	10.6	16.2	46.8	12.4	14.1	14.6	16.0	-1.0%	57.1	22.0%
Antofagasta	9.5	8.9	12.1	13.2	43.7	9.9	10.1	11.7	12.8	-2.7%	44.5	2.0%
Teck Resources	7.3	6.9	6.5	6.1	26.7	5.3	6.0	6.6	9.6	57.5%	27.4	2.6%
Vale	5.7	5.6	7.4	6.6	25.3	6.7	7.9	8.2	9.9	49.3%	32.6	28.9%
合计	215.2	222.0	222.7	240.2	900.1	202.7	217.8	221.0	230.8	-3.9%	872.3	-3.1%

资料来源：S&P，五矿证券研究所

注：权益产量为扣除少数股东权益后的产量。

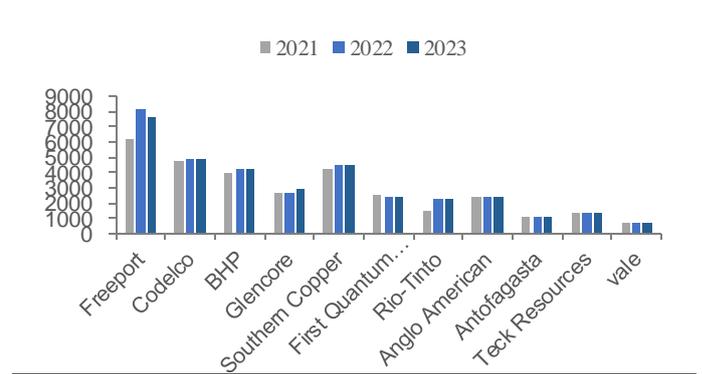
图表 2：海外头部铜矿企业资源量情况（万吨）



资料来源：S&P，五矿证券研究所

注：数据统计口径来自 S&P 的 Reserves & Resources Contained

图表 3：海外头部铜矿企业储量情况（万吨）



资料来源：S&P，五矿证券研究所

注：数据统计口径来自 S&P 的 Reserves Contained

2023 年全年产量是否符合预期？

由于公司披露的产量指引为合并报表口径，我们也梳理了 2023 年初及 2023Q3 合并报表口径的产量指引变化情况，从下表可以看到，2023 年几乎各家企业均下调了产量指引（除了 Glencore 和 BHP 之外），合计下调幅度为 43 万吨左右，占 2023 年年初指引的 4%。根据 2023 年 Q3 更新后的指引来看，2023 年完成目标率平均为 99.7%，Teck 资源（QB2 露天铜矿爬产中遇到可靠性和运营一致性低于预期等问题）、First Quantum Mineral 的目标完成率低于 95%。

复盘 2023 年产量指引下调的原因，我们可以归纳为以下方面：

1) 自然灾害：

例如 Codelco 位于智利的 El Teniente 部门的岩石爆炸释放了大量能量，影响了其设施；Anglo American 位于智利的 Los Bronces 变电站发生火灾。Antofagasta 受到持续缺乏降雨和海水淡化厂重新安排扩建等影响，也影响了全年产量。

2) 矿山自身及运营问题：

First Quantum Mineral 位于赞比亚的 Sentinel 矿开采的岩石非常坚硬，产量提升速度低于预期（下调指引 4.5 万吨）。Rio 位于美国 Kennecott 铜矿的输送机中断和位于智利的 Escondida 露天矿因岩土工程而面临挑战。Teck 在加拿大的 Highland Valley Copper 由于局部岩土工程问题，使公司需要使用低品位库存矿石（下调指引 1 万吨）；Teck 位于智利的 QB2 露天矿由于建设和调试的延误，也下调指引 6.5 万吨。Anglo American 位于智利的 El Soldado 发生岩土断层和其他智利铜矿品位下滑等，也导致产量指引下调。Vale 由于 Coleman 采矿方法的改变以及巴西的 Salobo 矿和 Salobo I 及 II 工厂的检修计划，2023 年产量指引也下调了 3.3 万吨。

3) 利益相关方问题：

例如 First Quantum 的 Cobre Panamá 违宪导致停产。

图表 4: 海外头部 11 家铜矿企业合并报表产量情况 (万吨)

	2023年初披露的 全年产量指引	2023Q3披露的全 年产量指引	2023年产量指引下 修幅度	2023年实际产量 (合并口 径)	2023年指引达成率 (%)
Freeport	190.5	184.2	6.3	191.10	103.7%
BHP	173	173	0	177.70	102.7%
Codelco	140	133	7	132.5	99.6%
Glencore	104	104	0	101.00	97.1%
Southern Copper	92.6	91.8	0.8	91.10	99.2%
Anglo American	88.5	85	3.5	82.62	97.2%
First Quantum Minerals	80.5	76	4.5	70.80	93.2%
Antofagasta	69	65.5	3.5	66.06	100.9%
Rio-Tinto	68	61.5	6.5	62.00	100.8%
vale	35.25	32	3.25	32.66	102.1%
Teck Resources	41.75	34.25	7.5	29.60	86.4%
合计	1083.1	1040.25	42.85	1037.14	99.7%

资料来源: S&P,公司公告,五矿证券研究所

注: BHP 为会计财年

2024 年海外铜企产量指引同比-0.5%

以下 11 家公司 2024 年铜产量指引为 1031.9 万吨,相较于 2023 年实际产量,同比减少 0.5%,其中增速较快的铜企为 Rio 和 Teck,降幅最大的为 First Quantum 和 Anglo American。

从 2024 年合并报表的产量指引排序来看,Freeport 指引产量位居第一,BHP 第二,Codelco 第三,和 2023 年基本保持一致。和 2023 年不一致的为,Teck 由于 Quebrada Blanca 铜矿的达产,产量排名从第 11 名升至第 9 名,First Quantum 由于巴拿马 Cobre Panamá 铜矿暂停运营的原因,产量指引排至最后一名。

从 2024 年产量指引增长较多的企业为 Teck 和 Rio:

- 1) Teck: 2024 年产量预计同比增长 21 万吨,主要因为 Quebrada Blanca 23 年爬产进度不及预期,一致性和可靠性问题延迟至 2024H1 将得到解决,因此 2024 年 Quebrada Blanca 产量指引为 23-27.5 万吨 (2023 年实际产量为 5.5 万吨),同比+20 万吨。除此之外,Teck 预计 2025 年总产量将达到 55-62 万吨,同比+8 万吨,其中 Quebrada Blanca 预计贡献增量 4.3 万吨,加拿大 Highland Valley 贡献 3 万吨 (因为进入更高品位的矿坑)。
- 2) Rio: 2024 年产量指引较 2023 年实际产量增长 7 万吨,蒙古 Oyu Tolgoi 铜矿或为主要增量,2023-2027 年平均产量指引为 34 万吨 (2023 年实际产量为 17 万吨),2028-2036 年平均产量指引为 50 万吨。

我们结合 2024 年产量指引变动的的原因及企业生产可能遇到的困难,可以总结出影响 2024 年产量指引下调的因素主要包括:

- 1) 水资源供给充沛与否: 例如智利 Carmen de Andacollo 面临干旱条件,Teck 预计 2025 年落地解决方案,因此 2024 年指引从此前的 5-6 万吨下降至 3.8-4.5 万吨。
- 2) 矿石品位及矿石变硬: 例如英美资源下调 2024 年产量指引近 20 万吨,其中智利铜矿下调 13 万吨,主要是因为智利 Los Bronces 遇到的品位降低和矿石硬度影响铜矿开采和加工效率、El Soldado 也由于岩土断层影响修改了采矿计划;秘鲁铜矿下调了 6.5 万吨,主要因为 Quellaveco 为规避已知的岩土断层而修改采矿计划等。
- 3) 生产运营进度低于预期: 例如智利 QB 爬产进度由于可靠性问题导致达产不及预期,2024 年产量指引从最初的 28.5-31.5 万吨下降至 23-27.5 万吨,下降幅度达 4.8 万吨。

图表 5: 海外头部 11 家铜矿企业 24 年产量指引情况 (万吨)

	2023年实际产量 (合并口径)	2024年铜矿产量指引	2024年同比增速 (24年产量指引中值/23年实际产量-1)
Freeport	191.1	186.0	-2.7%
BHP	177.7	181.5	2.1%
Codelco	132.5	135.3	2.1%
Glencore	101.0	98.0	-3.0%
Southern Copper	91.1	93.6	2.7%
Anglo American	82.6	76.0	-8.0%
First Quantum Minerals	70.8	39.5	-44.2%
Antofagasta	66.1	69.0	4.5%
Rio-Tinto	62.0	69.0	11.3%
vale	32.7	33.8	3.3%
Teck Resources	29.6	50.3	69.8%
合计	1037.1	1031.9	-0.5%

资料来源: S&P,公司公告, 五矿证券研究所

注: BHP 为会计财年

2023 年海外铜企平均成本同比+19%

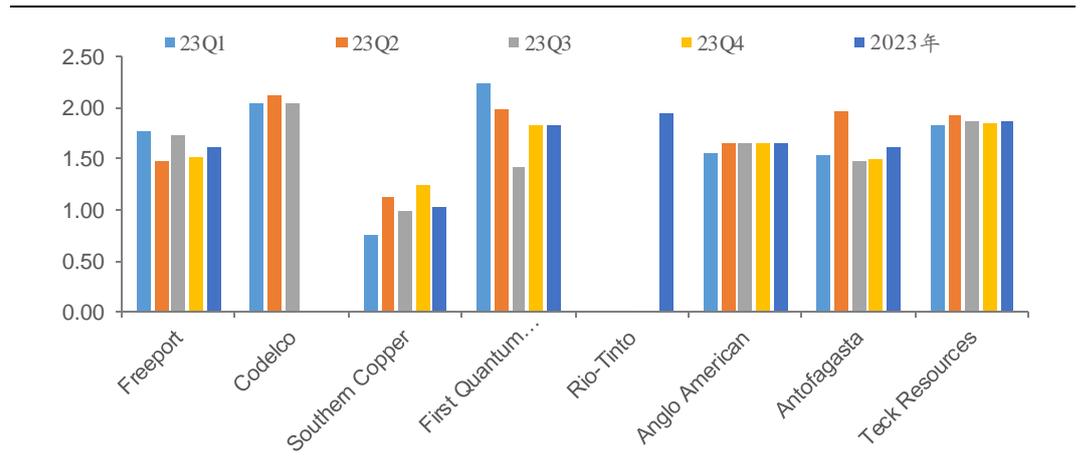
我们对下述 9 家已披露现金成本的铜企进行分析, 2023 年成本均值为 1.7 美元/磅, 同比 +19%。其中, Glencore2023 年成本变动比较大, 2023 年成本几乎翻倍, 主因副产品收益减少 0.5 美元/磅 (钴是主要的贡献者) 和 0.1 美元/磅的非现金库存调整。

图表 6: 海外头部铜矿企业 23 年现金成本及 2024 年成本指引 (\$/磅)

	2022	2023	2024E	2023年YoY
Codelco	1.7	2.1		24%
Freeport	1.5	1.6	1.6	7%
Glencore	0.8	1.6	1.5	104%
Southern Copper	0.8	1.0	1.0	32%
First Quantum Minerals	1.8	1.8	1.9	3%
Rio-Tinto	1.6	2.0	1.5	20%
Anglo American	1.5	1.7	1.6	8%
Antofagasta	1.6	1.6		0%
Teck Resources	1.5	1.9	2.1	26%
均值	1.4	1.7	1.6	19%

资料来源: S&P,公司公告, 五矿证券研究所

图表 7: 海外头部铜矿企业 23 年分季度现金成本 (\$/磅)



资料来源: S&P, 五矿证券研究所

风险提示

- 1、 研究报告使用的公开资料存在更新不及时的风险。研究报告中公司及行业信息均使用公开资料进行整理归纳分析, 相关数据存在更新滞后的风险。
- 2、 影响铜价和成本因素较多, 单纯追溯历史可能会有局限性。由于铜价的波动受较多因素影响, 现实中需要考虑的因素较多, 历史对未来的预测可能会有局限性。
- 3、 行业受到铜矿干扰率波动、冶炼厂超预期的减产行为、需求边际不符合预期等风险。

分析师声明

作者在中国证券业协会登记为证券投资咨询(分析师),以勤勉的职业态度,独立、客观地出具本报告。作者保证:(i)本报告所采用的数据均来自合规渠道;(ii)本报告分析逻辑基于作者的职业理解,并清晰准确地反映了作者的研究观点;(iii)本报告结论不受任何第三方的授意或影响;(iv)不存在任何利益冲突;(v)英文版翻译与中文版有所歧义,以中文版报告为准;特此声明。

投资评级说明

投资建议的评级标准	评级	说明
报告中投资建议所涉及的评级分为股票评级和行业评级(另有说明的除外)。评级标准为报告发布日后6到12个月内的相对市场表现,也即以报告发布日后的6到12个月内的公司股价(或行业指数)相对同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅作为基准。其中:A股市场以沪深300指数为基准;香港市场以恒生指数为基准;美国市场以纳斯达克综合指数或标普500指数为基准。	买入	预期个股相对同期相关证券市场代表性指数的回报在20%及以上;
	增持	预期个股相对同期相关证券市场代表性指数的回报介于5%~20%之间;
	持有	预期个股相对同期相关证券市场代表性指数的回报介于-10%~5%之间;
	卖出	预期个股相对同期相关证券市场代表性指数的回报在-10%及以下;
	无评级	预期对于个股未来6个月市场表现与基准指数相比无明确观点。
行业评级	看好	预期行业整体回报高于基准指数整体水平10%以上;
	中性	预期行业整体回报介于基准指数整体水平-10%~10%之间;
	看淡	预期行业整体回报低于基准指数整体水平-10%以下。

一般声明

五矿证券有限公司(以下简称“本公司”)具有中国证监会批复的证券投资咨询业务资格。本公司不会因接收人收到本报告即视其为客户,本报告仅在相关法律许可的情况下发放,并仅为提供信息而发放,概不构成任何广告。本报告的版权仅为本公司所有,未经本公司书面许可,任何机构和个人不得以任何形式对本研究报告的任何部分以任何方式制作任何形式的翻版、复制或再次分发给任何其他人。如引用须联络五矿证券研究所获得许可后,再注明出处为五矿证券研究所,且不得对本报告进行有悖原意的删节和修改。在刊载或者转发本证券研究报告或者摘要的同时,也应注明本报告的发布人和发布日期及提示使用证券研究报告的风险。若未经授权刊载或者转发本报告的,本公司将保留向其追究法律责任的权利。若本公司以外的其他机构(以下简称“该机构”)发送本报告,则由该机构独自为此发送行为负责。

本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断,本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入或将产生波动;在不同时期,本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告;本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时,本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改,投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本报告的作者是基于独立、客观、公正和审慎的原则制作本研究报告。本报告的信息均来源于公开资料,本公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证,也不保证所包含信息和建议不发生任何变更。本公司已力求报告内容的客观、公正,但文中的观点、结论和建议仅供参考,不包含作者对证券价格涨跌或市场走势的确定性判断。在任何情况下,报告中的信息或意见不构成对任何人的投资建议,投资者据此做出的任何投资决策与本公司和作者无关。在任何情况下,本公司、本公司员工或者关联机构不承诺投资者一定获利,不与投资者分享投资收益,也不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。本公司及作者在自身所知范围内,与本报告中所评价或推荐的证券不存在法律法规要求披露或采取限制、静默措施的利益冲突。

五矿证券版权所有。保留一切权利。

特别声明

在法律许可的情况下,五矿证券可能会持有本报告中提及公司所发行的证券并进行交易,也可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。因此,投资者应当考虑到五矿证券及其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突,投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一参考依据。

联系我们

上海	深圳	北京
地址:上海市浦东新区东方路69号裕景国际商务广场A座2208室 邮编:200120	地址:深圳市南山区滨海大道3165号五矿金融大厦23层 邮编:518035	地址:北京市海淀区首体南路9号4楼603室 邮编:100037

Analyst Certification

The research analyst is primarily responsible for the content of this report, in whole or in part. The analyst has the Securities Investment Advisory Certification granted by the Securities Association of China. Besides, the analyst independently and objectively issues this report holding a diligent attitude. We hereby declare that (1) all the data used herein is gathered from legitimate sources; (2) the research is based on analyst's professional understanding, and accurately reflects his/her views; (3) the analyst has not been placed under any undue influence or intervention from a third party in compiling this report; (4) there is no conflict of interest; (5) in case of ambiguity due to the translation of the report, the original version in Chinese shall prevail.

Investment Rating Definitions

The rating criteria of investment recommendations		Ratings	Definitions
<p>The ratings contained herein are classified into company ratings and sector ratings (unless otherwise stated). The rating criteria is the relative market performance between 6 and 12 months after the report's date of issue, i.e. based on the range of rise and fall of the company's stock price (or industry index) compared to the benchmark index. Specifically, the CSI 300 Index is the benchmark index of the A-share market. The Hang Seng Index is the benchmark index of the HK market. The NASDAQ Composite Index or the S&P 500 Index is the benchmark index of the U.S. market.</p>	Company Ratings	BUY	Stock return is expected to outperform the benchmark index by more than 20%;
		ACCUMULATE	Stock relative performance is expected to range between 5% and 20%;
		HOLD	Stock relative performance is expected to range between -10% and 5%;
		SELL	Stock return is expected to underperform the benchmark index by more than 10%;
		NOT RATED	No clear view of the stock relative performance over the next 6 months.
	Sector Ratings	POSITIVE	Overall sector return is expected to outperform the benchmark index by more than 10%;
		NEUTRAL	Overall sector expected relative performance ranges between -10% and 10%;
		CAUTIOUS	Overall sector return is expected to underperform the benchmark index by more than 10%.

General Disclaimer

Minmetals Securities Co., Ltd. (or "the company") is licensed to carry on securities investment advisory business by the China Securities Regulatory Commission. The Company will not deem any person as its client notwithstanding his/her receipt of this report. The report is issued only under permit of relevant laws and regulations, solely for the purpose of providing information. The report should not be used or considered as an offer or the solicitation of an offer to sell, buy or subscribe for securities or other financial instruments. The information presented in the report is under the copyright of the company. Without the written permission of the company, none of the institutions or individuals shall duplicate, copy, or redistribute any part of this report, in any form, to any other institutions or individuals. The party who quotes the report should contact the company directly to request permission, specify the source as Equity Research Department of Minmetals Securities, and should not make any change to the information in a manner contrary to the original intention. The party who re-publishes or forwards the research report or part of the report shall indicate the issuer, the date of issue, and the risk of using the report. Otherwise, the company will reserve its right to taking legal action. If any other institution (or "this institution") redistributes this report, this institution will be solely responsible for its redistribution. The information, opinions, and inferences herein only reflect the judgment of the company on the date of issue. Prices, values as well as the returns of securities or the underlying assets herein may fluctuate. At different periods, the company may issue reports with inconsistent information, opinions, and inferences, and does not guarantee the information contained herein is kept up to date. Meanwhile, the information contained herein is subject to change without any prior notice. Investors should pay attention to the updates or modifications. The analyst wrote the report based on principles of independence, objectivity, fairness, and prudence. Information contained herein was obtained from publicly available sources. However, the company makes no warranty of accuracy or completeness of information, and does not guarantee the information and recommendations contained do not change. The company strives to be objective and fair in the report's content. However, opinions, conclusions, and recommendations herein are only for reference, and do not contain any certain judgments about the changes in the stock price or the market. Under no circumstance shall the information contained or opinions expressed herein form investment recommendations to anyone. The company or analysts have no responsibility for any investment decision based on this report. Neither the company, nor its employees, or affiliates shall guarantee any certain return, share any profits with investors, and be liable to any investors for any losses caused by use of the content herein. The company and its analysts, to the extent of their awareness, have no conflict of interest which is required to be disclosed, or taken restrictive or silent measures by the laws with the stock evaluated or recommended in this report.

Minmetals Securities Co. Ltd. 2019. All rights reserved.

Special Disclaimer

Permitted by laws, Minmetals Securities Co., Ltd. may hold and trade the securities of companies mentioned herein, and may provide or seek to provide investment banking, financial consulting, financial products, and other financial services for these companies. Therefore, investors should be aware that Minmetals Securities Co., Ltd. or other related parties may have potential conflicts of interest which may affect the objectivity of the report. Investors should not make investment decisions solely based on this report.

Contact us

Shanghai

Address: Room 2208, 22F, Block A, Eton Place, No.69 Dongfang Road, Pudong New District, Shanghai
Postcode: 200120

Shenzhen

Address: 23F, Minmetals Financial Center, 3165 Binhai Avenue, Nanshan District, Shenzhen
Postcode: 518035

Beijing

Address: Room 603, 4F, No.9 Shoutinan Road, Haidian District, Beijing
Postcode: 100037