

# 钴行业2022年展望：矿端扩产与供应链扰动并存，结构性紧平衡或延续

2022年1月13日

看好/维持

有色金属

行业报告

|     |                                             |                       |
|-----|---------------------------------------------|-----------------------|
| 分析师 | 张天丰 电话：021-25102914 邮箱：zhang_tf@dxzq.net.cn | 执业证书编号：S1480520100001 |
| 分析师 | 胡道恒 电话：021-25102923 邮箱：hudh@dxzq.net.cn     | 执业证书编号：S1480519080001 |

## 投资摘要：

**原料供应偏紧在 2021 年钴价强势中持续计入。**供给紧缺是 2021 年钴市场的关键词。运力不足导致的钴原料供应偏紧+库存低成为价格上涨的主要驱动力，而南非疫情对商品运输通关时效性的负面影响亦贯穿全年。随着国内冶炼厂对原料供应担忧的加剧以及钴原材料库存去化的持续，全球钴市场的供需矛盾显现放大，推动钴价格中枢持续抬升（2021 年均价升至 37.8 万元/吨，较 2020 年上涨 41.4%；年末 spot 价格升至 49.1 万元/吨，+76%）。

**供应端：头部矿企扩产节奏为 2022 年核心关注点。**从供给增速角度考虑，我们预计 2022-2023 年全球钴供应增速提升，但扩张节奏较有序。若计入回收钴的供给量，预计 2021-2023 年钴供应量约为 15.83/18.94/21.62 万吨，同比增速 +8.02%/+19.63%/+14.14%。值得关注的是，南非运力紧张持续叠加原料库存低位的局面或在 2022 年一季度得以延续，这或推动钴价波动进一步放大。我们统计了矿端需关注的核心项目，并罗列如下：

**（1）嘉能可 Mutanda 复产是影响 2022 年钴矿供应的核心变量，Katanga 产量或仍有提升空间。**Mutanda 的运营重启计划在 2021 年底执行，该矿满产后或形成 2 万金属吨/年的产能（占全球产能约 20%）；Katanga 自 2018Q1 复产后一直处于产能爬坡状态，2021Q4 起产量或增至 8000 吨/季度。预计嘉能可 2021-2023 年钴金属产量分别为 3.31/4.74/4.94 万吨，同比 +20.8%/+43.2%/+4.2%。

**（2）洛阳钼业 10K 项目进入投产期，TFM 混合矿及 Kisanfu 项目贡献远期增量。**TFM 的 10K 项目预计在近 1-3 年内带来 45% 的钴产量提升（至 2.3 万吨）。结合未来将投建的 TFM 混合矿项目和全球最大、品位最高的未开发铜钴项目 Kisanfu，2025 年以后洛阳钼业或具备约 6 万吨/年的钴生产能力。

**（3）红土镍矿逐步成为钴金属不可忽视的新增供应来源。**华友钴业的华越项目（7800 吨伴生钴）、格林美的青美邦项目（4000 吨）、力勤 OBI 镍钴冶炼项目（5000 吨）等诸多印尼红土镍矿，在 1-2 年内会逐步投产并贡献部分钴供应增量。

**需求端：消费电子领域稳中有增，动力电池用量仍可维持较高增速。**随着全球经济活动逐步回归正轨，笔记本及平板电脑相关的疫情衍生消费性需求或迎小幅退潮，手机及新型电子产品市场规模扩容提振钴酸锂用量；同时 TWS、电子烟、无人机等新兴 3C 消费电子为钴酸锂电池带来更多应用场景及边际增量。我们预计消费电子领域 2021-2023 年钴需求量约为 7.4/7.8/8.1 万吨，同比 +14.7%/+4.7%/+3.9%。动力电池方面，尽管高镍化趋势限制单体用钴量，但三元电池的装机量受益于新能源车规模放大而持续提升，钴需求在总量上仍维持确定性扩张，2022-2023 年动力电池领域钴需求量或至 4.5/6.0 万吨，同比变动 +56%/+31%。综合观察，我们认为 2022-2023 年全球钴总需求量或增至 17.7/20.1 万吨，同比 +12.1%/13.5%。

**供需格局及价格判断：结构性紧平衡延续，价格或偏强震荡。**经历近两年的矿端收缩（Mutanda 停产）、库存去化以及需求提振，钴金属从原先的供应过剩进入到当前的供需紧平衡状态。考虑到全球疫情导致运输及生产的不确定性，当前紧平衡的状态在 2022 年或得以延续；这意味着产业链低库存背景下的钴价或维持高位震荡（我们预计电钴均价区间或在 35-40 万元/吨）。此外，需重点关注的是：嘉能可 Mutanda 矿山复产与 Katanga 的扩产节奏，以及疫情下南非运力的恢复程度或对价格预期形成指引。

相关公司：华友钴业，洛阳钼业。

**风险提示：**矿端供应释放超预期，新能源汽车产销不及预期，电池技术路径变化导致钴需求下降，库存显性化风险。

## 目 录

|                                                         |    |
|---------------------------------------------------------|----|
| 1. 钴行业：矿端扩产与供应链扰动并存，供需延续紧平衡 .....                       | 4  |
| 1.1 价格复盘：运力不足+低库存驱动钴价上涨 .....                           | 4  |
| 1.2 供给：头部矿企扩产节奏为 2022 年核心关注点 .....                      | 5  |
| 1.2.1 钴矿供应呈现地域与生产商集中度双高特征 .....                         | 5  |
| 1.2.2 嘉能可：聚焦 Mutanda 复产及 Katanga 增产 .....               | 5  |
| 1.2.3 洛阳钼业：10K 项目进入投产期，TFM 混合矿+Kisanfu 贡献远期增量 .....     | 6  |
| 1.2.4 印尼镍矿伴生钴产品进入放量期，供应端维持有序扩张 .....                    | 7  |
| 1.2.5 运力紧张持续叠加原料库存低位，价格波动放大 .....                       | 9  |
| 1.3 需求：消费电子领域稳中有增，动力电池用量仍可维持较高增速 .....                  | 10 |
| 1.3.1 消费电子：疫情衍生消费性需求或迎小幅退潮，手机及新型电子产品市场规模扩容提振钴酸锂用量 ..... | 10 |
| 1.3.2 动力电池：需求增长确定性强 .....                               | 12 |
| 1.4 供需格局及价格判断：紧平衡延续，价格或偏强震荡 .....                       | 13 |
| 2. 相关公司 .....                                           | 13 |
| 2.1 华友钴业 .....                                          | 13 |
| 2.2 洛阳钼业 .....                                          | 14 |
| 3. 风险提示 .....                                           | 14 |

## 插图目录

|                                         |    |
|-----------------------------------------|----|
| 图 1： 钴价走势（2015.10-2021.12） .....        | 4  |
| 图 2： 钴盐及中间品价格（2020.01-2021.12） .....    | 4  |
| 图 3： 2020 年全球钴储量分布 .....                | 5  |
| 图 4： 2020 年全球钴产量分布 .....                | 5  |
| 图 5： 嘉能可钴矿产量预测（单位：吨） .....              | 6  |
| 图 6： Katanga 与 Mutanda 季度产量（单位：吨） ..... | 6  |
| 图 7： 嘉能可 2021 年中维持 3.5 万吨钴产量指引 .....    | 6  |
| 图 8： 嘉能可最新产量指引（2022-2024 年） .....       | 6  |
| 图 9： 洛阳钼业钴产量预测（2018-2023E） .....        | 7  |
| 图 10： Kisanfu 项目股权架构 .....              | 7  |
| 图 11： 2019-2023 年钴供应及同比增速（单位：吨） .....   | 8  |
| 图 12： 钴价与南非每日新增新冠病例数量对比 .....           | 9  |
| 图 13： 钴价与海运费对比 .....                    | 9  |
| 图 14： 钴湿法冶炼中间品月度进口量（单位：金属吨） .....       | 10 |
| 图 15： 2021 年国内电解钴企业周度开工率 .....          | 10 |
| 图 16： 动力电池钴需求占比将持续提升 .....              | 10 |
| 图 17： 钴需求端预测（2019-2023E） .....          | 10 |
| 图 18： 中国智能手机月度出货量（单位：万部） .....          | 11 |
| 图 19： 全球智能手机出货量预测（单位：亿部） .....          | 11 |

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| 图 20： 全球笔记本电脑出货量预测（单位：百万部） .....   | 11 |
| 图 21： 全球电子烟市场规模快速扩容（单位：十亿美元） ..... | 11 |
| 图 22： 三元高镍化进程仍在继续 .....            | 12 |
| 图 23： 动力电池用钴量维持确定性增长 .....         | 12 |
| 图 24： 全球钴金属或延续紧平衡格局 .....          | 13 |

## 表格目录

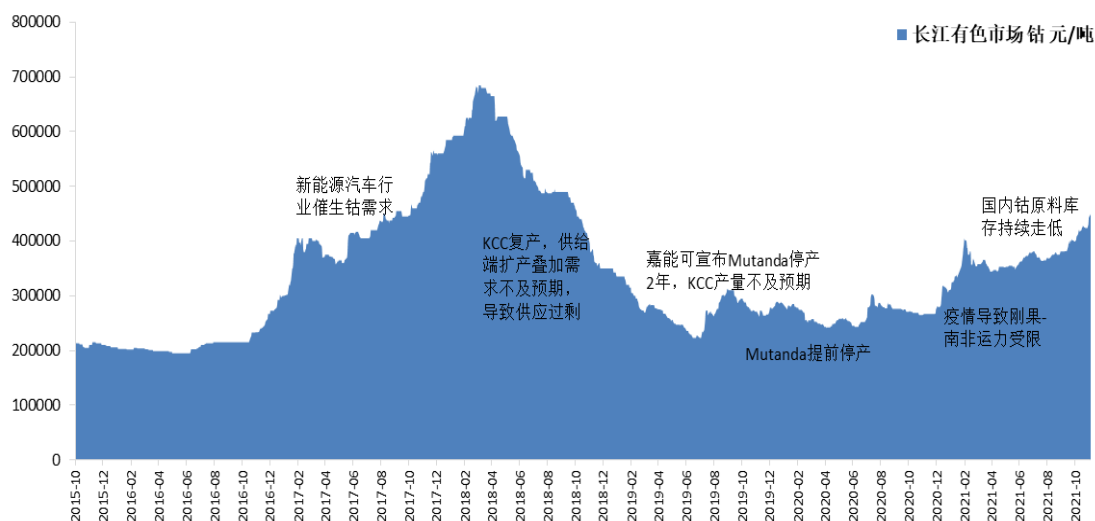
|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| 表 1： 全球钴供应端汇总 .....             | 7  |
| 表 2： 消费电子领域钴需求拆解 .....          | 12 |
| 表 3： 全球钴供需平衡表（2019-2023E） ..... | 13 |

## 1. 钴行业：矿端扩产与供应链扰动并存，供需延续紧平衡

### 1.1 价格复盘：运力不足+低库存驱动钴价上涨

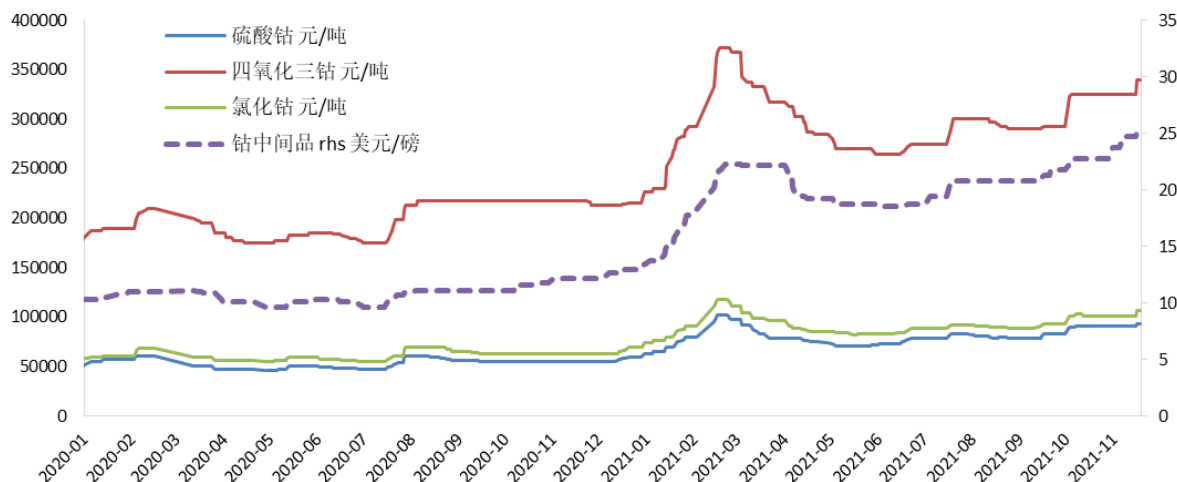
运力不足导致原料供应偏紧，2021 年钴价震荡上行。国内电钴 2021 年底报价 49.1 万元/吨，较 2020 年同期上涨 76%，创 2019 年以来新高；2021 年均价 37.8 万元/吨，较 2020 年上涨 41.4%。运力不足导致的钴原料供应偏紧+库存低成为价格上涨的主要驱动力，南非疫情对商品运输通关时效性的负面影响贯穿全年，国内冶炼厂对原料供应的担忧以及原料库存的持续去化则放大了供需矛盾，钴价格中枢持续抬升。

图1：钴价走势（2015.10-2021.12）



资料来源：Wind，东兴证券研究所

图2：钴盐及中间品价格（2020.01-2021.12）



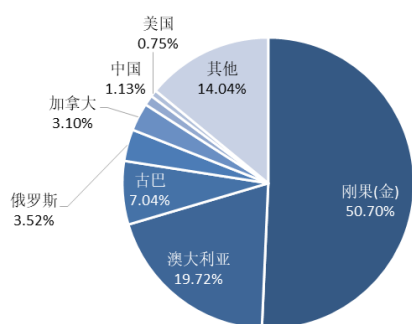
资料来源：Wind，安泰科，东兴证券研究所

## 1.2 供给：头部矿企扩产节奏为 2022 年核心关注点

### 1.2.1 钴矿供应呈现地域与生产商集中度双高特征

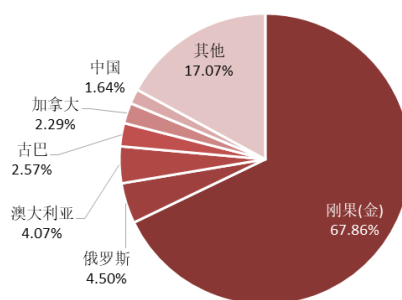
全球钴储量及产量分布集中度较高。据 USGS 数据，2020 年全球钴储量刚果（金）占统治地位（50.7%），澳大利亚和古巴分列二三位，排名前七的国家约占总量的 86%。2020 年全球矿端合计产量约 14 万吨，刚果（金）以 9.8 万吨排名第一（67.86%）。从矿产商角度观察，全球钴矿供应主要集中在嘉能可、洛阳钼业（Tenke 矿）、欧亚资源、淡水河谷等大型矿业公司巨头手中。嘉能可是目前全球最大的钴矿生产商，2020 全年产钴 2.74 万金属吨，约占全球总产量 19.6%。钴资源多以铜、镍伴生矿的形态出现，被动增/减产特征较为明显。

图3：2020 年全球钴储量分布



资料来源：USGS，东兴证券研究所

图4：2020 年全球钴产量分布



资料来源：USGS，东兴证券研究所

### 1.2.2 嘉能可：聚焦 Mutanda 复产及 Katanga 增产

嘉能可（Glencore）为全球最大的钴矿供应商。嘉能可主力钴矿山包括位于刚果（金）的 Katanga、Mutanda（尚未重启）、澳大利亚的 Murrin murrin 以及加拿大 INO（Sudbury/Raglan/Nikkilverk），公司 2020 全年产钴 2.74 万金属吨，约占全球总产量 19.6%，较 2019 年同比下降 40.8%。

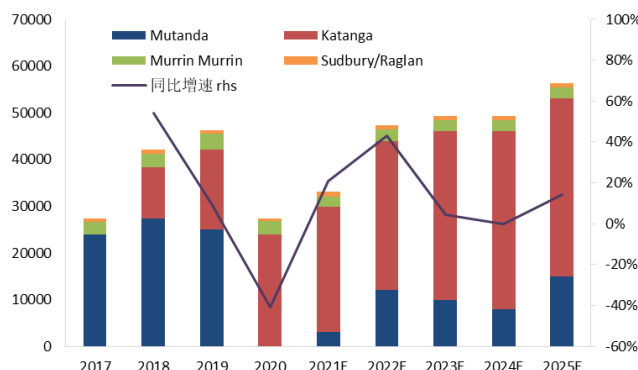
**Mutanda 复产是影响 2022 年钴矿供应的核心变量。**Mutanda 未闭矿前（2019 年）钴矿产量约占全球总产量 17%。2019 年 8 月，嘉能可因钴价下跌、成本及税收上升为由，宣布对 Mutanda 矿山进行为期两年的维护修缮，同年 12 月份因硫酸胀库问题将其提前关闭；该矿山具备三条氢氧化钴生产线，2018-19 年氢氧化钴产量分别为 2.73 万吨、2.51 万吨。公司预计于 2021 年底重启 Mutanda 运营，满产后或形成 2 万金属吨/年的产能。根据公司最新季度报告，Mutanda 于 21Q2 及 Q3 已形成 1100 吨、1000 吨的产出贡献（当前矿石存货的加工）。结合最新产量指引，我们认为 **Mutanda 矿山 2021-2023 年钴金属产量或为 0.31、1.2、1.0 万吨；2025 年后产量将逐步释放至 2 万吨/年以上（占全球钴矿产能约 20%）。**

钴价走高刺激及公司盈利状况改善，**Katanga 产量或仍有提升空间。**Katanga 自 2018Q1 复产后一直处于产能爬坡状态，其钴矿产出在 2020 年约占全球总产量 17%。2021 年 Q1-Q3，矿山产出均值约为 6300 吨/季度，且环比+16%/+5%/+13%，处于稳步增产节奏。公司在 2021H1 报告中维持了该矿山 3.5 万吨的年度产量指引，意味着其 Q4 产量或具备增至 8000 吨的可行性（全年约 2.68 万吨）。展望 2022 年，钴价走高及公

司现金流的改善，使得矿山有动力维持最大产能，结合最新产量指引，我们给予 Katanga 项目 2022-23 年 3.2、3.6 万吨的产量预测。

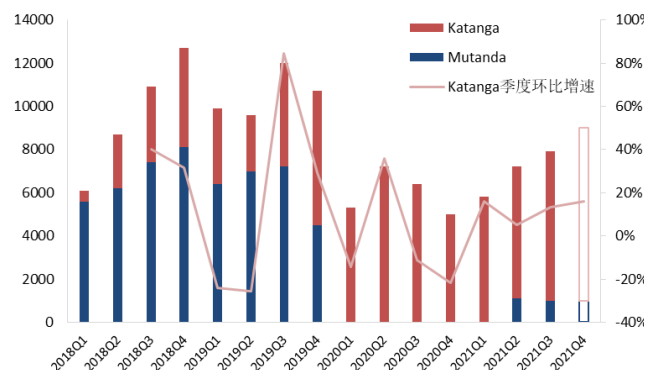
考虑 Mutanda 复产、Katanga 增产及其余矿山维持稳定生产，我们预计嘉能可 2021-2023 年钴金属产量分别为 3.31/4.74/4.94 万吨，同比+20.8%/+43.2%/+4.2%，产量增幅最大在 2022 年。

图5：嘉能可钴矿产量预测（单位：吨）



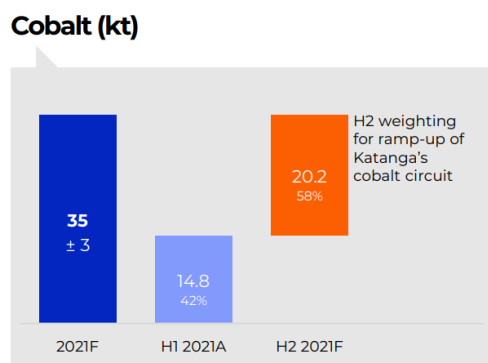
资料来源：Glencore，东兴证券研究所

图6：Katanga 与 Mutanda 季度产量（单位：吨）



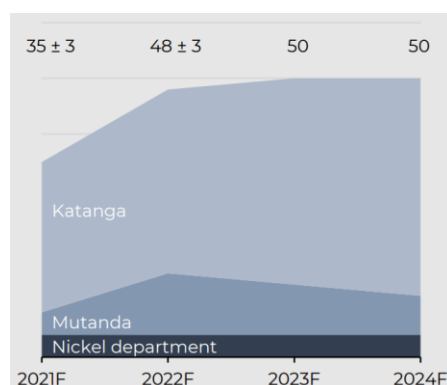
资料来源：Glencore，东兴证券研究所

图7：嘉能可 2021 年中维持 3.5 万吨钴产量指引



资料来源：Glencore，东兴证券研究所

图8：嘉能可最新产量指引（2022-2024 年）



资料来源：Glencore，东兴证券研究所

### 1.2.3 洛阳钼业：10K 项目进入投产期，TFM 混合矿+Kisanfu 贡献远期增量

洛阳钼业目前为全球第二大钴矿生产商，来源为刚果（金）的TFM项目（Tenke Fungurume Mining）。2020 年钴产量 1.54 万吨，同比降 4.1%；21H1 产量 7010 吨，同比增 7.15%；2021 全年指引为 1.65-2.01 万吨。

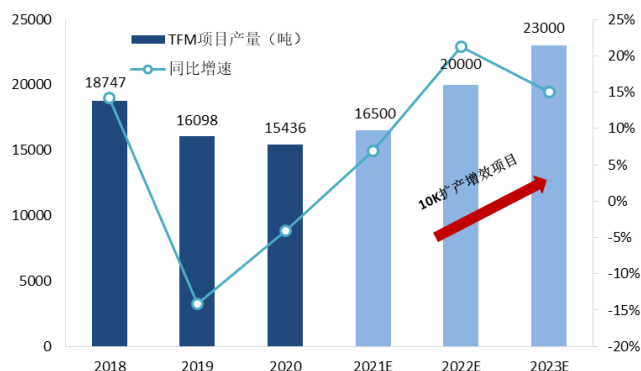
10K 项目进入投产期，公司钴产能实现有效扩张。TFM 的 10K 项目设计产能矿石处理量为 330 万吨/年，氢氧化钴 7280 吨/年，建成投产后 TFM 矿石处理量由 1.5 万吨/日增至 2.5 万吨/日，预计 TFM 钴产量可提升



45%至 2.3 万吨。2021 年 7 月，10K 项目扩产增效项目生产系统开始带料试车，正式进入试生产阶段，预计 2022-2023 年公司新增钴产量主要由本项目贡献。

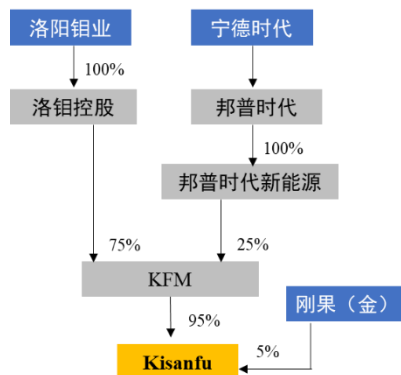
**TFM 混合矿及 Kisanfu 项目贡献远期增量，助力洛钼成长为全球钴业龙头。**公司董事会 2021 年 8 月公告，投资 25.1 亿美元建设混合矿项目，建成后年矿石处理量 1240 万吨（350 万吨混合矿+330 万吨氧化矿+560 万吨混合矿生产线），新增铜产量 20 万吨/年，钴 1.7 万吨/年，预计 2023 年可实现投产。公司 2020 年 12 月以 5.5 亿美元自 FCX 收购 Kisanfu 铜钴矿（最新持股比例 71.25%），Kisanfu 总资源量为 3.65 亿吨矿石，铜平均品位约 1.72%，含铜金属约 628 万吨；钴平均品位约 0.85%，含钴金属量约 310 万吨，且具备进一步勘探潜力。Kisanfu 目前处于可研阶段，其资源量与 Mutanda、Katanga 持平，为全球最大、品位最高的未开发铜钴项目之一，以上两座矿山的资源量/产能作为对比类推，预计 Kisanfu 完全投产后产能接近 2 万吨/年。2025 年以后洛阳钼业或具备约 6 万吨/年的钴生产能力，具备成为全球钴业龙头的可行性。

图9：洛阳钼业钴产量预测（2018-2023E）



资料来源：洛阳钼业公告，东兴证券研究所

图10：Kisanfu 项目股权架构



资料来源：洛阳钼业公告，东兴证券研究所

#### 1.2.4 印尼镍矿伴生钴产品进入放量期，供应端维持有序扩张

红土镍矿逐步成为钴金属不可忽视的新增供应来源。华友钴业的华越项目（7800 吨伴生钴）、格林美的青美邦项目（4000 吨）、力勤 OBI 镍钴冶炼项目（5000 吨）等诸多印尼红土镍矿，在 1-2 年内会逐步进入投产，贡献部分钴供应增量。

手采矿规模收缩明显，预计未来三年维持低位。2019 年，钴价下跌和刚果（金）政府对手采矿管理力度的不断加强，使得手采矿缩量严重。由于下游终端厂商对钴供应链的要求越发严格，手采矿生存空间也变得越加狭窄，预计未来供应规模维持在 1 万吨/年。

**2022-2023 年全球钴供应增速提升，但扩张节奏较有序。**除嘉能可和洛阳钼业之外，近两年具备明确供应增量的包括欧亚资源 RTR 二期项目、Chemaf（Shalina）以及万宝矿业（北方工业）等。若计入回收钴，我们预计 2021-2023 年钴供应量约为 15.83/18.94/21.62 万吨，同比增速+8.02%/+19.63%/+14.14%；可预期两年内供应的最大边际增量来自 Mutanda 的复产及 Katanga 的持续扩产，2024 年后预计为洛阳钼业的 TFM 混合矿和 Kisanfu 的投产。

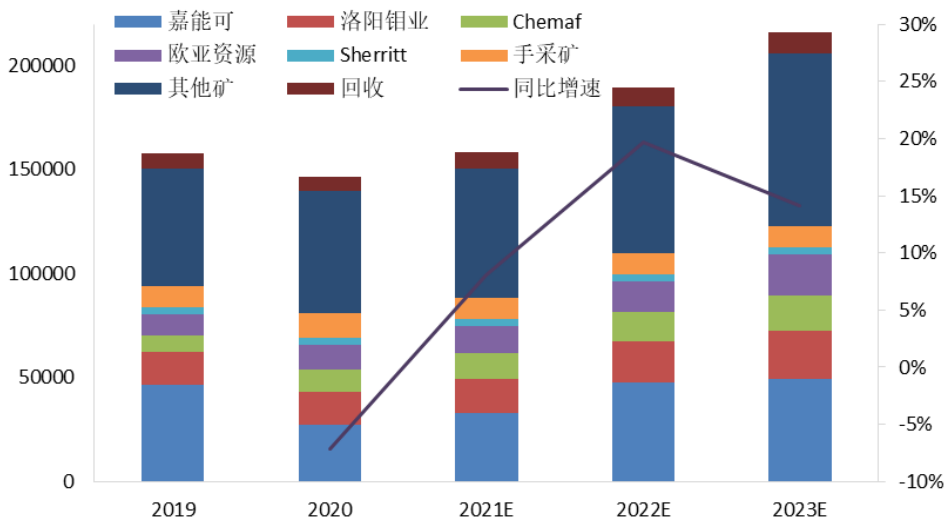
表1：全球钴供应端汇总

| 企业              | 矿山                      | 2019   | 2020   | 2021E  | 2022E  | 2023E  |
|-----------------|-------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 嘉能可             | Mutanda                 | 25100  | 0      | 3100   | 12000  | 10000  |
|                 | Katanga                 | 17100  | 23900  | 26800  | 32000  | 36000  |
|                 | Murrin Murrin           | 3400   | 2900   | 2200   | 2500   | 2500   |
|                 | Sudbury/Raglan          | 700    | 600    | 1000   | 900    | 900    |
| 洛阳钼业            | TFM                     | 16098  | 15436  | 16500  | 20000  | 23000  |
| 欧亚资源            | RTR                     | 10000  | 12000  | 13000  | 15000  | 20000  |
| Chemaf(Shalina) | Etoile/Mutoshi          | 8000   | 11000  | 12000  | 14000  | 17000  |
| 淡水河谷            | Sudbury                 | 495    | 453    | 500    | 500    | 500    |
|                 | Thompson                | 80     | 60     | 70     | 70     | 70     |
|                 | Voisey's bay            | 1608   | 1591   | 1600   | 1600   | 1600   |
|                 | New Caledonia(VNC)      | 1703   | 2198   | 0      | 0      | 0      |
|                 | Other                   | 490    | 369    | 400    | 400    | 400    |
| 诺里尔科斯镍业         | Kole MMC/Polar Division | 7000   | 6000   | 6000   | 6000   | 6000   |
| 住友金属            | Coral Bay/Ambatovy      | 4600   | 5000   | 8000   | 8000   | 8000   |
| 北方工业            | Kamoya/Pompi            | 3000   | 3000   | 5000   | 7800   | 10000  |
| Sheritt         | Moa JV                  | 3376   | 3370   | 3500   | 3500   | 3500   |
| 华友钴业            | PE527                   | 3100   | 3100   | 3100   | 3100   | 3100   |
|                 | Mikas                   | 1500   | 1500   | 1500   | 1500   | 1500   |
|                 | 印尼华越                    | 0      | 0      | 0      | 3000   | 7000   |
| 中色集团            | Deziwa/Muliashi North   | 0      | 3000   | 5000   | 5000   | 6300   |
| 金川集团            | Ruashi/Musonoi          | 5070   | 4158   | 3000   | 3000   | 4500   |
| 中国中冶            | 瑞木镍钴                    | 2915   | 2941   | 3000   | 3000   | 3000   |
| 力勤              | OBI 镍钴项目                | 0      | 0      | 500    | 1500   | 3000   |
| 青美邦             | 印尼镍钴项目                  | 0      | 0      | 0      | 1000   | 3000   |
| 其他公司/项目         |                         | 25000  | 25000  | 25000  | 25000  | 25000  |
| 手采矿             | 刚果(金)                   | 10000  | 12000  | 10000  | 10000  | 10000  |
| 回收钴             |                         | 7517   | 6979   | 7539   | 8819   | 10244  |
| 合计              |                         | 157852 | 146555 | 158309 | 189389 | 216164 |
| 同比增速            |                         |        | -7.16% | 8.02%  | 19.63% | 14.14% |

资料来源：各公司公告，东兴证券研究所

图11：2019-2023 年钴供应及同比增速（单位：吨）



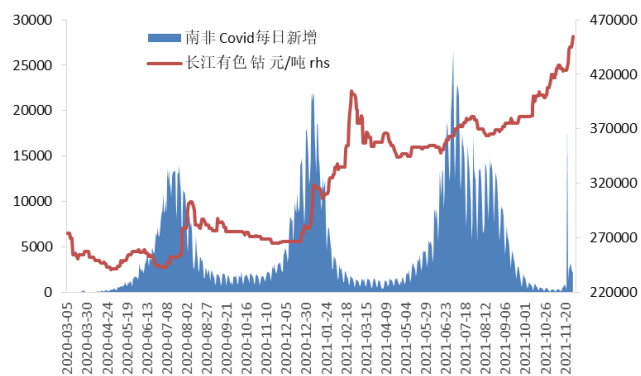


资料来源：各公司公告，东兴证券研究所

### 1.2.5 运力紧张持续叠加原料库存低位，价格波动放大

疫情影响南非船期，运力紧张导致国内原料库存持续去化。刚果（金）生产的钴矿及中间品约有 80% 从南非港口发出。2020 年以来南非经历三次较大规模的疫情爆发期，从南非每日新增病例数量与钴价变动对比可以看出，二者在时间上存在拟合，主因疫情爆发引发封锁管控措施，导致船期延长及运力紧张，催生国内补库需求，钴价向上波动明显放大；海运费与钴价格也呈现趋势性正相关（成本支撑）。

图12：钴价与南非每日新增新冠病例数量对比



资料来源：Wind，东兴证券研究所

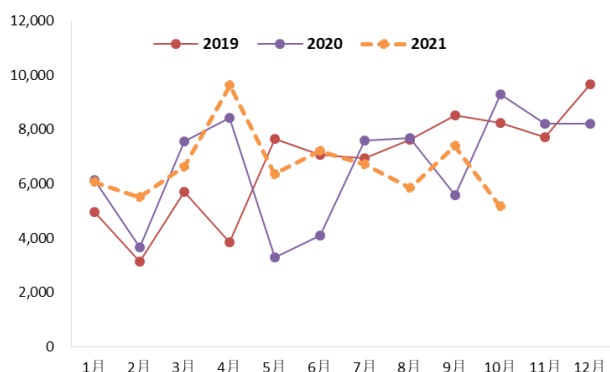
图13：钴价与海运费对比



资料来源：Wind，东兴证券研究所

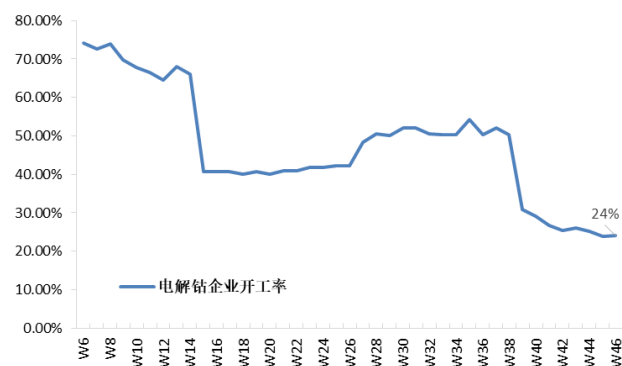
2021Q4 钴原料进口数量较同期偏少，国内库存持续走低，对价格形成明显支撑。从进口数据观察，2021 年 10 月中国进口的钴湿法冶炼中间品约 5166 吨（按平均 27% 品位折算），环比降 30%，同比降 44%，难以有效满足传统旺季需求。电解钴企业持续走低的开工率（2021 年末已降至 24%）也印证了原料库存的不足。目前全球疫情发展仍有变数，船期不确定性预计至少持续至 2022 年一季度，因此国内钴原料库存紧张局面将得以延续。

图14：钴湿法冶炼中间品月度进口量（单位：金属吨）



资料来源：中国海关，东兴证券研究所

图15：2021 年国内电解钴企业周度开工率



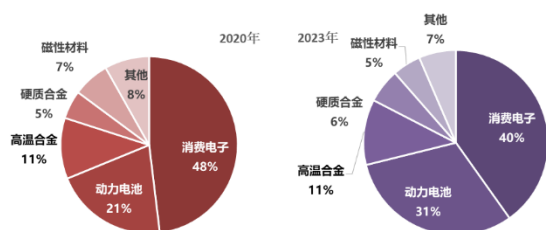
资料来源：百川盈孚，东兴证券研究所

### 1.3 需求：消费电子领域稳中有增，动力电池用量仍可维持较高增速

钴的核心需求项完成了从传统领域（高温/硬质合金）到锂电池（消费电子/动力电池）的转移。2012 年全球约 60%的钴用于高温及硬质合金制造，到 2020 年锂电池的用钴量则占到总需求 69%，其中消费电子 48%，动力电池约 21%。

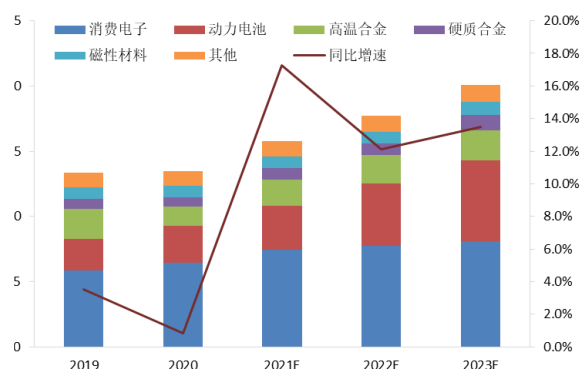
展望 2022-23 年，钴总需求量预计增至 17.7/20.1 万吨，同比增加 12.1%/13.5%。消费电子领域保持稳定增长；动力电池领域需求增速最快，预计其总需求比重将从 2020 年的 21%提升到 2023 年的 31%，2025 年前后实现对消费电子领域需求量的赶超。

图16：动力电池钴需求占比将持续提升



资料来源：Bloomberg, Wind, 东兴证券研究所

图17：钴需求端预测（2019-2023E）



资料来源：Bloomberg, Wind, IDC, Evsales, 东兴证券研究所

#### 1.3.1 消费电子：疫情衍生消费性需求或迎小幅退潮，手机及新型电子产品市场规模扩容提振钴酸锂用量

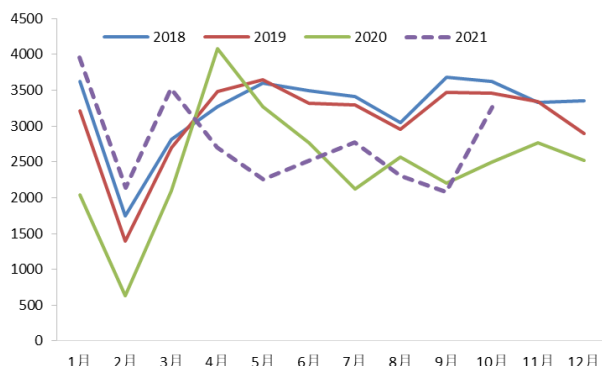
智能手机产销仍处恢复期，有效支撑钴需求。2021 年智能手机出货量预计实现正增长，但仍低于疫情前。以中国为例，2021 年前十个月智能手机出货量 2.75 亿部，同比增 13.4%，但低于 2018-19 年同期 3.1 亿部

的均值水平（疫情前）。2022 年智能手机市场预计仍依赖于周期性换机以及新兴国家的新增需求带动，全球经济活动回归正轨将有助于手机产业实现正增长。据 Trendforce 等机构预测，2022 年全球智能手机出货量或同比增长 3.8% 至 13.86 亿部，恢复至疫情前水平，有效支撑钴酸锂需求。

**笔记本及平板电脑需求 2022 年或迎小幅退潮。**2020 年以来各国疫情管控措施及办公方式的演变，推动笔记本及平板电脑需求实现高增长，2021 年笔电出货量预计达到 2.4 亿台，在 2020 年 2.06 亿台的基础上再度增长 16.5%。随着各国疫苗接种率提升和逐步解封，笔电/平板需求自 21Q3 起开始放缓，预计因疫情衍生的此类消费性需求将在 2022 年出现小幅退潮。

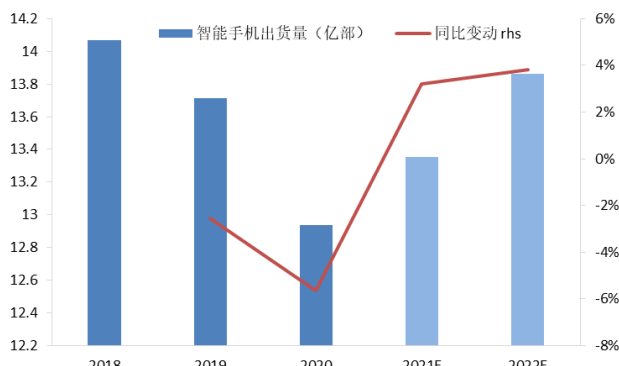
除此之外，TWS、电子烟、无人机等新兴 3C 消费电子市场持续快速扩容，将为钴酸锂电池带来更多应用场景及边际增量。综上，我们预计消费电子领域 2021-2023 年钴需求量约为 7.4/7.8/8.1 万吨，同比 +14.7%/+4.7%/+3.9%，实现稳步增长。

图18：中国智能手机月度出货量（单位：万部）



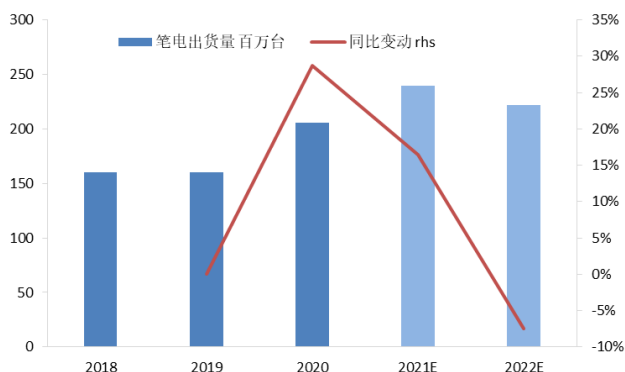
资料来源：Wind，东兴证券研究所

图19：全球智能手机出货量预测（单位：亿部）



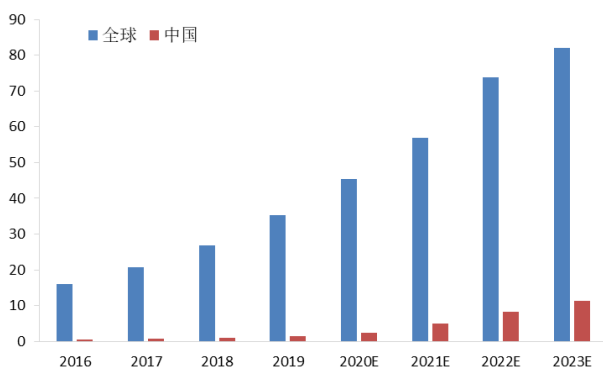
资料来源：Trendforce，Wind，东兴证券研究所

图20：全球笔记本电脑出货量预测（单位：百万部）



资料来源：IDC，东兴证券研究所

图21：全球电子烟市场规模快速扩容（单位：十亿美元）



资料来源：CIC，雾芯科技招股书，东兴证券研究所

表2：消费电子领域钴需求拆解

|                  | 单位  | 2019 | 2020 | 2021E | 2022E | 2023E |
|------------------|-----|------|------|-------|-------|-------|
| 智能手机             | 百万部 | 1371 | 1240 | 1335  | 1386  | 1400  |
| 单机电池容量           | Wh  | 12.5 | 13   | 14    | 14.5  | 15    |
| 笔记本电脑            | 百万部 | 160  | 206  | 240   | 222   | 210   |
| 单机电池容量           | Wh  | 55   | 56   | 58    | 58    | 59    |
| 平板电脑             | 百万部 | 144  | 164  | 170   | 160   | 160   |
| 单机电池容量           | Wh  | 37   | 37   | 37    | 37    | 38    |
| 智能手机             | GWh | 17.1 | 16.1 | 18.7  | 20.1  | 21.0  |
| 笔记本电脑            | GWh | 8.8  | 11.5 | 13.9  | 12.9  | 12.4  |
| 平板电脑             | GWh | 5.3  | 6.1  | 6.3   | 5.9   | 6.1   |
| 其他（TWS、电子烟、无人机等） | GWh | 19.0 | 22.0 | 25.0  | 28.0  | 30.0  |
| 总计               | GWh | 50.3 | 55.7 | 63.9  | 66.9  | 69.5  |
| 对应钴需求量           | 万吨  | 5.8  | 6.5  | 7.4   | 7.8   | 8.1   |

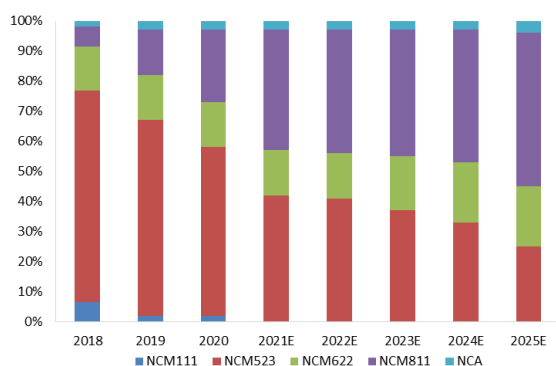
资料来源：IDC, Trendforce, CIC, 东兴证券研究所

## 1.3.2 动力电池：需求增长确定性强

三元装机量受益于新能源车规模放大而持续提升。尽管在磷酸铁锂“回潮”冲击下，2021年三元电池市占率有所下滑，但未来汽车长续航的需求使得消费者对电池能量密度提出更高要求；且受益于欧美新能源市场的放量以及海外车企对高镍电池的青睐，三元电池仍是未来主流的电池正极方案之一，装机量将持续提升。

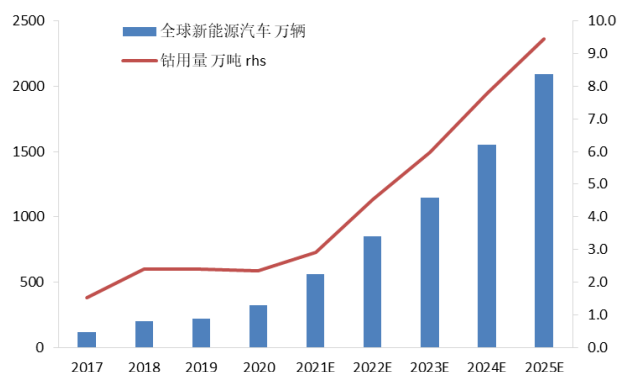
三元高镍化趋势限制单体用钴量，但总量上仍维持确定性扩张。日前工信部公开征求意见的《锂离子电池行业规范条件（2021 年本）》（征求意见稿）中，对三元材料的量化指标设定为比容量 $\geq 175\text{Ah/kg}$ ，助力三元材料市场继续向高镍化路线演进；从月度出货量角度观察，高镍已占据三元材料出货量的 4 成左右。尽管单位电池用钴量存在进一步减少的趋势，但动力电池数量上的提升（全球新能源汽车总量维持高增长）将抵消单体用钴量的下降，因此钴整体需求仍将维持增长；我们推算 2022-2023 年动力电池领域钴需求量达到 4.5/6.0 万吨，同比变动+56%/+31%。

图22：三元高镍化进程仍在继续



资料来源：GGII, 鑫锂锂电, 东兴证券研究所

图23：动力电池用钴量维持确定性增长



资料来源：GGII, EVsales, BNEF, 东兴证券研究所

## 1.4 供需格局及价格判断：紧平衡延续，价格或偏强震荡

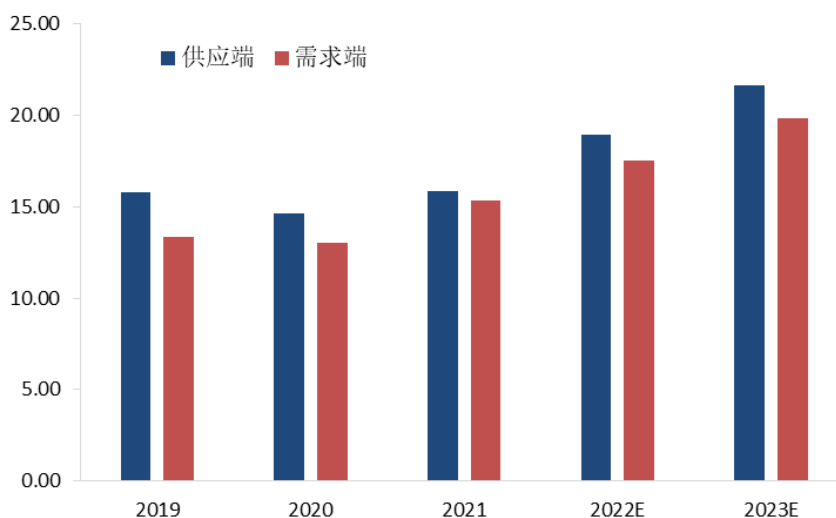
经历近两年的矿端收缩（Mutanda 停产）、库存去化以及需求提振，钴金属从原先的供应过剩进入到当前的供需紧平衡状态。考虑到全球疫情导致运输及生产的不确定性，当前紧平衡的状态在 2022 年或得以延续（供应轻微过剩）；产业链低库存背景下，价格有望维持高位震荡（电钴均价区间 35-40 万元/吨）。嘉能可 Mutanda 矿山复产与 Katanga 的扩产节奏，以及疫情下南非运力的恢复程度或对短期价格形成指引，应予以重点关注。

表3：全球钴供需平衡表（2019-2023E）

| 万吨    | 2019  | 2020   | 2021   | 2022E  | 2023E  |
|-------|-------|--------|--------|--------|--------|
| 供应端   | 15.79 | 14.66  | 15.83  | 18.94  | 21.62  |
| YOY   |       | -7.16% | 8.02%  | 19.63% | 14.14% |
| 需求端   | 13.35 | 13.02  | 15.33  | 17.51  | 19.84  |
| YOY   |       | -2.50% | 17.76% | 14.23% | 13.30% |
| 供应-需求 | 2.43  | 1.64   | 0.50   | 1.43   | 1.77   |

资料来源：IDC, Trendforce, CIC, GGII, 东兴证券研究所

图24：全球钴金属或延续紧平衡格局



资料来源：各公司公告, Wind, 东兴证券研究所

## 2. 相关公司

### 2.1 华友钴业

华友钴业为目前国内最大的钴盐产品供应商。公司主要从事新能源锂电材料和钴新材料产品的研发制造业务，拥有从钴镍资源开发到锂电材料制造一体化产业链。公司是国内最大的钴盐产品供应商，拥有 3.9 万金属吨加工产能（衢州+桐乡），2020 年产量 3.34 万金属吨，2021H1 产量 1.83 万金属吨。公司 2020 年国内硫酸

钴市占率 24%排名第一，氯化钴市占率 19%排名第二，三氧化二钴市占率 20%排名第二（SMM）。资源端方面，旗下刚果（金）子公司 CDM 和 MIKAS 粗制氢氧化钴产能合计 2.14 万金属吨，印尼湿法项目伴生钴后续也将贡献原料产能。

**锂电材料有望快速放量，一体化战略凸显成效。**受益于下游锂电市场需求旺盛，公司 21H1 前驱体单吨售价、毛利、市占率均较同期显著提升，彰显公司向锂电材料转型战略的优异执行力和产品的高市场认可度。考虑到合资厂现有产能的全面达产及二期规划产能的释放以及华友新能源 5 万吨高镍前驱体产能的落地，公司 2021 年前驱体出货量或至 6.7 万吨。公司在镍锂资源、三元/磷酸铁锂正极材料环节亦有深入布局，锂电产业链拼图日趋完善。

## 2.2 洛阳钼业

洛阳钼业是全球第二大钴钼生产商、前五大钼生产商、最大钨生产商、全球领先铜生产商，以及巴西境内第二大磷肥生产商。公司钴矿源自刚果（金）TFM 项目（Tenke Fungurume Mining）。2020 年公司钴产量 1.54 万吨，同比降 4.1%；21H1 产量 7010 吨，同比增 7.15%；2021 全年指引为 1.65-2.01 万吨。

**10K、混合矿及 Kisanfu 项目助力公司未来钴矿产量实现扩张。**TFM 的 10K 项目已于 2021 年 7 月试生产，设计产能矿石处理量为 330 万吨/年，氢氧化钴 7280 吨/年，达产后 TFM 钴产量预计可提升 45%至 2.3 万吨。拟投建的 TFM 混合矿项目年矿石处理量 1240 万吨（350 万吨混合矿+330 万吨氧化矿+560 万吨混合矿生产线），新增铜产量 20 万吨/年，**钴 1.7 万吨/年**，预计 2023 年可实现投产。另外，公司收购的 Kisanfu 铜钴矿（最新持股比例 71.25%）处于可研阶段，**预计完全投产后产能接近 2 万吨/年。2025 年以后洛阳钼业或具备约 6 万吨/年的钴生产能力。**

## 3. 风险提示

矿端供应释放超预期，新能源汽车产销不及预期，电池技术路径变化导致钴需求下降，库存显性化风险。



## 分析师简介

### 张天丰

金属与金属新材料行业首席分析师。英国布里斯托大学金融与投资学硕士。具有十年以上金融衍生品研究、投资及团队管理经验。曾担任东兴资产管理计划投资经理（CTA），东兴期货投资咨询部总经理。曾获得中国金融期货交易所（中金所）期权联合研究课题二等奖，中金所期权联合研究课题三等奖；曾获得中金所期权产品大赛文本类银奖及多媒体类铜奖；曾获得大连商品期货交易所豆粕期权做市商大赛三等奖，中金所股指期货期权做市商大赛入围奖。曾为安泰科、中国金属通报、经济参考报特约撰稿人，上海期货交易所注册期权讲师，中国金融期货交易所注册期权讲师，Wind 金牌分析师。

### 胡道恒

有色金属行业分析师，清华大学材料科学与工程硕士，北京科技大学材料学学士。拥有 1 年 PE 机构及 5 年证券从业经历，曾任东兴证券做市业务部高级投资经理；2019 年 7 月加入东兴证券研究所。获 2021 年 Wind 金牌分析师第五名。

## 分析师承诺

负责本研究报告全部或部分内容的每一位证券分析师，在此申明，本报告的观点、逻辑和论据均为分析师本人研究成果，引用的相关信息和文字均已注明出处。本报告依据公开的信息来源，力求清晰、准确地反映分析师本人的研究观点。本人薪酬的任何部分过去不曾与、现在不与、未来也将不会与本报告中的具体推荐或观点直接或间接相关。

## 风险提示

本证券研究报告所载的信息、观点、结论等内容仅供投资者决策参考。在任何情况下，本公司证券研究报告均不构成对任何机构和个人的投资建议，市场有风险，投资者在决定投资前，务必要审慎。投资者应自主作出投资决策，自行承担投资风险。

## 免责声明

本研究报告由东兴证券股份有限公司研究所撰写，东兴证券股份有限公司是具有合法证券投资咨询业务资格的机构。本研究报告中所引用信息均来源于公开资料，我公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。我们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，报告中的信息或意见并不构成所述证券的买卖出价或征价，投资者据此做出的任何投资决策与本公司和作者无关。

我公司及报告作者在自身所知情的范围内，与本报告所评价或推荐的证券或投资标的的存在法律禁止的利害关系。在法律许可的情况下，我公司及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务。本报告版权仅为我公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用、刊发，需注明出处为东兴证券研究所，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

本研究报告仅供东兴证券股份有限公司客户和经本公司授权刊载机构的客户使用，未经授权私自刊载研究报告的机构以及其阅读和使用者应慎重使用报告、防止被误导，本公司不承担由于非授权机构私自刊发和非授权客户使用该报告所产生的相关风险和法律责任。

## 行业评级体系

公司投资评级（A 股市场基准为沪深 300 指数，香港市场基准为恒生指数）：

以报告日后的 6 个月内，公司股价相对于同期市场基准指数的表现为标准定义：

强烈推荐：相对强于市场基准指数收益率 15% 以上；

推荐：相对强于市场基准指数收益率 5%~15% 之间；

中性：相对于市场基准指数收益率介于-5%~+5% 之间；

回避：相对弱于市场基准指数收益率 5% 以上。

行业投资评级（A 股市场基准为沪深 300 指数，香港市场基准为恒生指数）：

以报告日后的 6 个月内，行业指数相对于同期市场基准指数的表现为标准定义：

看好：相对强于市场基准指数收益率 5% 以上；

中性：相对于市场基准指数收益率介于-5%~+5% 之间；

看淡：相对弱于市场基准指数收益率 5% 以上。

## 东兴证券研究所

北京

西城区金融大街 5 号新盛大厦 B 座 16 层

邮编：100033

电话：010-66554070

传真：010-66554008

上海

虹口区杨树浦路 248 号瑞丰国际大厦 5 层

邮编：200082

电话：021-25102800

传真：021-25102881

深圳

福田区益田路 6009 号新世界中心 46F

邮编：518038

电话：0755-83239601

传真：0755-23824526