



伦敦现货价白银美  
元\_20250113\_173

# 铯铷行业深度（I）：上游矿端及原料供给 显现强垄断性寡头特征

2025 年 9 月 26 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 |
| 研究助理 | 闵泓朴 电话：021-65462553 邮箱：minhp-yjs@dxzq.net.cn | 执业证书编号：S1480124060003 |

## 投资摘要：

**铯铷资源稀有，物理性质独特，化学性质活泼，下游应用广泛。**铯（Cs）是一种淡金色且质地极软的稀有轻金属，化学性质极度活泼。铯是地壳含量最低的碱金属（ $3 \times 10^{-6}$ ），且在自然界中没有单质形态，大部分存在于铯榴石中，提取难度较高。铷（Rb）是一种银白色的稀有轻金属，物理与化学性质相似于铯，但相较铯更轻，开采难度更大。由于铷少有独立矿床存在，因此其主要作为锂、铯开采的副产品产出，导致其相较铯更为稀有。受益于铯铷独特的物理、化学性质及原子结构，其下游应用广泛，包括电子器件、催化剂、特种玻璃、生物化学、医疗灭菌、心肌扫描、肿瘤诊断、量子通信、原子钟、磁流体发电、热离子转化发电、离子推进发动机、激光能转换电能装置等。

**全球铯铷可采矿区极为稀少。**全球铯资源储量高度集中，加拿大 Tanco 矿山为全球在产的唯一以铯榴石为主矿石的矿山。根据 USGS 最新可查数据，2020 年全球伟晶岩型铯矿储量约 22 万吨，集中分布在加拿大（12 万吨，占比 55%）、津巴布韦（6 万吨，占比 28%）、纳米比亚（3 万吨，占比 14%）和澳大利亚（0.71 万吨，占比 3%）四个国家。2024 年 USGS 数据显示，虽然各国具体储量并未公布，但全球铯矿产资源储量已不足 20 万吨，主要集中在澳大利亚、加拿大、纳米比亚和中国。目前，Tanco 矿山为全球在产的唯一以铯榴石为主矿石的矿山，也是世界上储量最大的铯榴石矿山。全球铷储量集中度高，基本没有独立矿床存在。据 USGS2020 年数据，全球铷储量为 10.2 万吨（不含中国数据）。其中，纳米比亚（5 万吨，占比 49%）、津巴布韦（3 万吨，占比 29%）和加拿大（1.2 万吨，占比 12%）占据全球（除中国外）铷资源的 90%。据 USGS 研究，除中国外，全球所有国家都在过去 20 年中陆续停止了铷的生产，全球（除中国外）铷矿石的商业库存或即将耗尽。铷盐工业的主要原料为锂云母和铯榴石，铷的生产或将完全取决于铯、锂的生产，但实际的铷产量将取决于伴生品位，有效的量产化提取及析出难度较大。

**全球铯铷盐供给刚性，中矿资源市占率达 50%。**全球铯铷盐产量在 2021 年达到最高值（2231 吨），2024 年全球产量较 21 年高点累计下降 13.9%至 1921 吨。其中，中矿资源铯铷盐产量由 2021 年的 993 吨下降 3.3%至 2024 年的 960 吨，其铯铷盐全球市占率却由 45%升至约 50%。全球铯铷盐产量下降的主要原因在于可采铯铷资源已极为稀少。2019 年中矿资源收购了美国雅宝 Tanco 矿山，该矿山现为全球在产的唯一以铯榴石为主矿石的矿山。此次收购之后，雅宝公司仅有铯榴石库存可供生产，并于 2021 年表明将逐渐退出铯铷市场。除中矿资源以外，现有铯铷生产企业的主要原料为铯榴石库存与锂云母提锂尾矿中的伴生铯铷矿。全球铯铷资源的枯竭推动其供给愈发刚性，也使得唯一资源企业中矿资源的市占率不断提升。

**铯铷上游生产商有极强议价权。**据 USGS 的 2024 年市场调研，铯铷市场以公司报价为主，产量即需求量。2020—2024 年以来，国际金属铷（含量 99.95%~99.99%）价格由 775 元/克增至 900 元/克，期间 CAGR 达 3.8%。根据中矿资源公司铯铷板块产品销量及业务营收测算，2022-2024 年间，公司铯铷精细化工产品价格年平均涨幅达 24%，铯铷盐市场销售价格维持稳定增长趋势，公司铯铷板块业绩维持稳定强增长。此外，由于铷没有独立矿石，现阶段市场主要通过锂云母提锂/铯榴石的尾矿生产，因此其生产成本比铯高 10~20 倍，平均价格亦是铯产品的 5~6 倍。目前，铷供给端存在限制，全球产量极少，限制了铷市场应用的发展。但其实际应用需求与铯相似，且在部分细分领域中与铯存在差异性及协同效应（如原子钟中，铷因质量轻更适用于航空航天场景；钙铁矿光伏电池中，铯铷协同使用能进一步提升电池效率）。因此，铷供给端生产工艺改善推动供给量提升，或促进铷市场应用快速发展。

**国内锂云母铯钾提取技术逐渐商业化落地，金银河铯钾量产化析出优势明显。**铯钾资源的增储以及提取技术的发展对于我国铯钾产业的供应链风险控制以及产业结构升级有重要的战略意义。国内已有相关公司取得了锂云母提锂流程中对铯钾资源提取技术的突破。金银河公司拥有行业领先的自研低温硫酸法锂云母提锂技术，具有低能耗、高纯度优势（生产能耗较传统高温硫酸法工艺降低 50%，碳酸锂纯度达 99.9% 以上，回收率亦保持在 85% 以上），且能有效解决冶炼端锂渣消纳困难并提升综合资源利用效率（每吨碳酸锂产生固渣少于 0.3 吨，传统方法吨固渣大于 30 吨）。金银河通过低温硫酸法锂云母提锂获取副产品铯钾钾矾，再通过重结晶工艺精炼生产铯钾盐，该工艺可免除萃取剂使用以大幅降低铯钾提取成本。以金银河已建成的 10000 吨碳酸锂年产能测算，项目达产后公司或可年产铯盐 1200~1700 吨，钾盐 300~450 吨，对公司业绩形成有效增厚，为我国铯钾资源的供应链安全提供关键支撑，为我国铯钾盐的工业及高科技应用的发展提供了坚实的原料基础。

**铯钾盐供给扩张将有效满足下游产品消费结构升级及新型需求爆发。**从企业端扩产计划观察，全球铯钾盐供应主要有两大新增变量。一是现铯钾资源龙头中矿资源扩张 Bikita 铯榴石采选线，预计于 2025 年三季度投产后将公司铯钾盐产能由 1000 吨升至 1500 吨（主要为铯盐产能），我们预计该批产能或于 2027 年逐渐达产；二是金银河凭借其锂云母绿色高值全元素提取项目，在锂云母提锂生产中可提取副产品铯钾盐，根据其已建成的 1 万吨锂云母产能测算，若于 2027 年达产，达产后铯盐产量或达 450 吨，钾盐产量或达 1700 吨。综合观察，企业的扩产或推动全球铯供给由 2024 年的 1881 吨升至 2027 年的 2811 吨，期间 CAGR 达 14%；全球钾供给或由 2024 年的 40 吨升至 2027 年的 1740 吨。长期以来，铯钾上游生产商已对铯钾价格形成较强议价权，且产量往往决定了下游需求量。由于本轮铯钾扩产仍由寡头企业推动，因此实际的销量增长或取决于市场需求在更高供给上限下的扩张情况，上游生产商的议价能力将帮助铯钾价格在供给增长的情况下形成稳定有效的动态调节。铯钾盐现有消费结构的升级（原子钟、离子推进器等高科技领域铯钾盐需求或持续发展）以及新兴需求（钙钛矿太阳能电池等场景对铯钾应用的发掘）的爆发或推动铯钾需求快速上行。此外，钾盐市场在低供给高价格的情景下目前需求量较低，因此钾供给端生产工艺改善推动供给量提升或帮助钾盐市场需求有效外扩。

**推荐公司：**中矿资源、金银河。

**风险提示：**下游需求行业发展不及预期，供给侧新增项目投产情况不及预期，地缘政治因素带来的进口扰动风险，铯钾价格超预期下跌。

## 目 录

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| 1. 铯钾：化学性质活泼、下游应用广泛的稀有轻金属.....    | 5  |
| 1.1 铯钾资源稀有，物理性质独特，化学性质活泼.....     | 5  |
| 1.2 铯钾特性相似，下游应用广泛.....            | 5  |
| 2. 铯钾可采资源呈现高集中度，上游生产商具有垄断性地位..... | 6  |
| 2.1 全球铯钾储量集中度极高，可采矿区稀少.....       | 6  |
| 2.2 中国铯钾资源开发利用难度较大.....           | 7  |
| 2.3 铯钾资源具备核心战略价值.....             | 9  |
| 2.4 铯钾产量刚性，上游生产商议价能力较强.....       | 10 |
| 2.5 上游寡头生产商或引导铯钾盐供给合理外扩.....      | 11 |
| 3. 推荐公司.....                      | 11 |
| 3.1 中矿资源.....                     | 12 |
| 3.2 金银河.....                      | 13 |
| 4. 风险提示.....                      | 16 |

## 插图目录

|                                                    |   |
|----------------------------------------------------|---|
| 图 1： 铯展示图.....                                     |   |
| 图 2： 钾展示图.....                                     |   |
| 图 3： 铯产业链结构图.....                                  |   |
| 图 4： 2020 年全球伟晶岩型铯矿储量分布（万吨）.....                   |   |
| 图 5： 2020 年全球钾储量分布（万吨，不包括中国数据）.....                |   |
| 图 6： 2021 年中国铯矿储量分布（万吨）.....                       |   |
| 图 7： 2023 年中国钾资源各省储量占比.....                        |   |
| 图 8： 中国钾矿区分布及近年来新发现的主要钾矿位置.....                    |   |
| 图 9： 2019—2024 年中矿资源铯钾盐产量及全球铯钾盐产量测算（吨）.....        | 1 |
| 图 10： 2020 年 5 月以来国际金属铯（含量 99.95%~99.99%）价格走势..... | 1 |
| 图 11： 中矿资源铯盐主要产品制备工艺流程图.....                       | 1 |
| 图 12： 中矿资源甲酸铯业务生态运营系统.....                         | 1 |
| 图 13： 2021-2027E 中矿资源铯钾板块营收及利润变化情况.....            | 1 |
| 图 14： 2021-2027E 中矿资源铯盐及甲酸铯产量变化.....               | 1 |
| 图 15： 金银河锂云母综合高值化利用项目时间轴.....                      | 1 |
| 图 16： 公司锂云母绿色高值全元素的提取锂工艺流程简图.....                  | 1 |

## 表格目录

|                              |    |
|------------------------------|----|
| 表 1： 中国主要的铯钾矿床类型及构造分布区域..... | 8  |
| 表 2： 全球铯钾相关政策.....           | 9  |
| 表 3： 全球铯钾盐产量预测.....          | 11 |

|                           |    |
|---------------------------|----|
| 表 4： 中矿资源公司稀贵金属储量 .....   | 12 |
| 表 5： 金德锂主要生产产品介绍 .....    | 14 |
| 表 6： 低温硫酸法与高温硫酸盐法对比 ..... | 15 |

## 1. 铯铷：化学性质活泼、下游应用广泛的稀有轻金属

### 1.1 铯铷资源稀有，物理性质独特，化学性质活泼

铯(Cs)是一种淡金色且质地极软的稀有轻金属，化学性质极度活泼。铯是地壳含量最低的碱金属( $3 \times 10^{-6}$ )，且在自然界中没有单质形态，大部分存在于铯榴石中，提取难度较高。铯是最为柔软的金属元素之一，延展性强，其莫氏硬度为所有元素中最低(0.2)。铯熔点低，在 $28.44^{\circ}\text{C}$ 时即会熔化，是在室温或者接近室温条件下能呈现液态的五种金属元素之一。铯化学性质活泼，是已知元素中金属性最强的，在空气中极易被氧化，能与水剧烈反应生产氢气，并产生巨大能量至发生爆炸。铯在放射化学的研究中亦有重要地位，有34个放射性同位素。其中，铯137半衰期长(30.17年)，辐射防护要求较低，可同时用作 $\beta$ 辐射源和 $\gamma$ 辐射源，是核裂变产物的关键放射性核素之一。此外，铯原子结构特殊且具有稳定性，其原子最外层的电子所围绕内层原子核旋转的转速极其精确。

铷(Rb)是一种银白色的稀有轻金属，物理与化学性质相似于铯，但相较铯更轻，开采难度更大。由于铷少有独立矿床存在，因此其主要作为锂、铯开采的副产品产出，导致其相较铯更为稀有。铷的密度为 $1.53\text{g}/\text{cm}^3$ ，低于铯( $1.88\text{g}/\text{cm}^3$ )，这意味着相同体积下铷质量更轻。铷同样具有较高的反应性，在空气中迅速氧化，遇水则剧烈反应，但其活泼性略低于铯。天然存在的铷元素由两种同位素组成。其中， $^{85}\text{Rb}$ (占比72%)是铷唯一的稳定同位素， $^{87}\text{Rb}$ (占比28%)具有微放射性，其半衰期长达490亿年，超过宇宙年龄的三倍。

图1：铯展示图



资料来源：维基百科，东兴证券研究所

图2：铷展示图



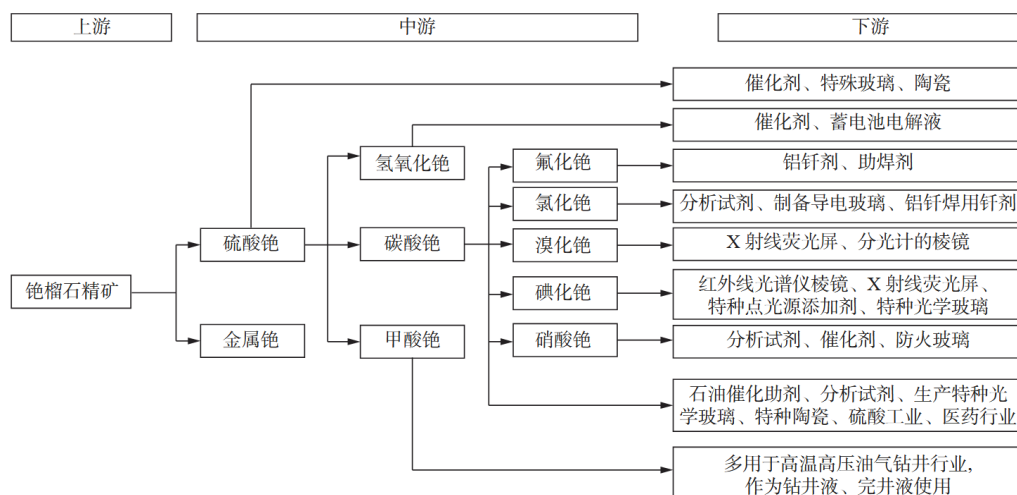
资料来源：维基百科，东兴证券研究所

### 1.2 铯铷特性相似，下游应用广泛

受益于铯铷独特的物理、化学性质及原子结构，其下游应用广泛。甲酸铯是目前全球铯盐下游需求最大的产品，主要用作石油完井液，可有效提高产油率和钻井效率、减小摩擦系数、降低卡钻风险。由于铯铷具有优秀的光电性能，因此被称作“长眼睛的金属”，可用于制作真空光电管。得益于其原子最外层的电子转速的精确，铯铷原子钟是世界上最精准的计时仪器，在4000万年中的走时误差不超过1s，广泛运用于导弹发射、卫星导航等领域。其中，铯原子钟精度更高，铷原子钟则质量更轻，更适用于星载原子钟需求。铯和铷的原子最外层电子极不稳定，容易被激发放射出来，使其不带电的原子变为带正电的离子，在高压电场的作用下

产生强大的动力。因此，装备含铯铷离子推进发动机的宇宙飞船，其航程是常规燃料发动机的10倍左右；使用铯铷磁流发电机的核电站，其总热效率可从 29%~32%提高到 55%~66%。太阳能薄膜电池中掺入铯铷离子亦可以提高钙钛矿太阳能电池的电池效率、稳定性及材料性能。此外，铯铷在工业检测、农业辐射育种、食物保藏、医疗灭菌、心肌扫描、肿瘤诊断等方面都有较高的应用价值。

图3：铯产业链结构图



资料来源：中国矿业《全球铯矿资源特点和开发利用研究》，东兴证券研究所

## 2. 铯铷可采资源呈现高集中度，上游生产商具有垄断性地位

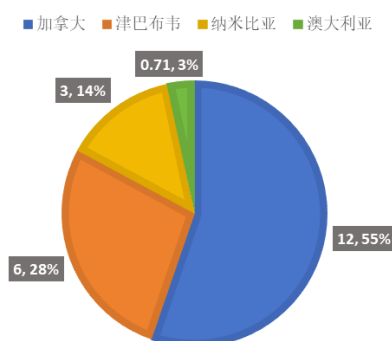
### 2.1 全球铯铷储量集中度极高，可采矿区稀少

全球铯资源储量高度集中，加拿大 Tanco 矿山为全球在产的唯一以铯榴石为主矿石的矿山。铯主要以盐形式极少地分布在陆地和海洋中，常与锂、铷、铯、钽及稀土等共生或伴生。铯榴石是自然界中铯含量最高的矿物，氧化铯含量普遍在 5%~32%，因此铯榴石成了提取铯的主要原料。铯榴石主要产于富锂的交代型花岗伟晶岩中，常与锂云母、叶钠长石、透锂长石、锂辉石及石英共生。全球富含铯榴石的伟晶岩带主要分布在加拿大地盾温尼伯-尼皮贡湖成矿区、津巴布韦克拉通、纳米比亚卡里比布成矿带、西澳大利亚皮尔巴拉成矿带等，智利和中国分布有含铯的卤水，德国、印度和中国分布有含铯的热泉。根据 USGS 最新可查数据，2020 年全球伟晶岩型铯矿储量约 22 万吨，集中分布在加拿大（12 万吨，占比 55%）、津巴布韦（6 万吨，占比 28%）、纳米比亚（3 万吨，占比 14%）和澳大利亚（0.71 万吨，占比 3%）四个国家。2024 年 USGS 数据显示，虽然各国具体储量并未公布，但全球铯矿产资源储量已不足 20 万吨，主要集中在澳大利亚、加拿大、纳米比亚和中国。目前，全球可规模化开采的铯榴石资源主要集中于三大矿区：加拿大坦科（Tanco）矿区、津巴布韦比基塔（Bikita）矿区，以及澳大利亚辛克莱（Sinclair）矿区。其中，Tanco 矿山为全球在产的唯一以铯榴石为主矿石的矿山，也是世界上储量最大的铯榴石矿山， $\text{Cs}_2\text{O}$  平均品位达 23.3%。Tanco 矿山与 Bikita 矿石均为中矿资源所有，据中矿资源 25H1 披露信息，Tanco 矿山合计保有  $\text{Cs}_2\text{O}$  金属量 5.56 万吨，其中露天开采方案下保有原地矿石储量 1074.60 万吨（含  $\text{Cs}_2\text{O}$  金属量 2.90 万吨），铯尾矿矿石量 356 万吨（含  $\text{Cs}_2\text{O}$  金属量 2.66 万吨）；Bikita 矿山锂矿床共生有铯榴石，但现有开采矿坑中的铯榴石资源已基本消

耗殆尽，目前矿区内仍发育有多条未经验证的 LCT 型（锂-铯-钽型）伟晶岩体，具备进一步扩大锂铯钽矿产资源储量的潜力。此外，澳大利亚 Sinclair 矿床在 2016 年被先锋资源有限公司发现，目前共探获矿石资源量 7110 吨（含  $\text{Cs}_2\text{O}$  金属量 1166 吨，品位 16.4%），储量相对较少。

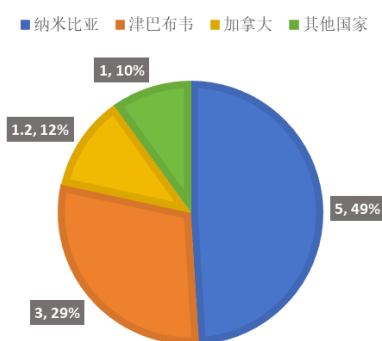
**全球铯储量集中度高，基本没有独立矿床存在。**铯仅有铯微斜长石、铯拉曼石、铯云母 3 种少见的独立矿物，但这些矿物难以富集形成矿床。因此，铯资源往往赋存在花岗（伟晶）岩中的锂云母、铯榴石、铁锂云母、天河石等矿物或盐湖、海水中。据 USGS2020 年数据，全球铯储量为 10.2 万吨（不含中国数据）。其中，纳米比亚（5 万吨，占比 49%）、津巴布韦（3 万吨，占比 29%）和加拿大（1.2 万吨，占比 12%）占据全球（除中国外）铯资源的 90%。据 USGS2024 年数据，中国、澳大利亚、加拿大和纳米比亚的铯资源总储量不足 20 万吨，但国内相关机构统计的中国储量数据与此有较大出入。据 USGS 研究，除中国外，全球所有国家都在过去 20 年中陆续停止了铯的生产，全球（除中国外）铯矿石的商业库存或即将耗尽。铯盐工业的主要原料为锂云母和铯榴石，铯的生产或将完全取决于铯、锂的生产，但实际的铯产量将取决于伴生品位，有效的量产化提取及析出难度较大。

图4：2020 年全球伟晶岩型铯矿储量分布（万吨）



资料来源：USGS，东兴证券研究所

图5：2020 年全球铯储量分布（万吨，不包括中国数据）



资料来源：USGS，东兴证券研究所

## 2.2 中国铯铷资源开发利用难度较大

**中国铯矿资源稀缺，具有矿床类型多、多为伴生矿床、经济可行性较低等特点。**中国铯矿资源分为五种类型，即碱性花岗伟晶岩中的铯榴石矿床、风化沉积型铯铷矿、碱性花岗岩型铯钽矿床中伴生铯矿、含铯锂卤水和含铯硅质岩。我国铯矿储量稀少，据《2021 年全国矿产资源储量统计表》数据，我国铯矿储量总计 2.47 万吨。其中，江西铯矿储量为 2.39 万吨（占比 97%），河南铯矿储量 0.08 万吨（占比 3%）。然而，中国铯矿品位较低、组成复杂，难以单独进行工业化开采。早期国内曾开发新疆可可托海矿区（铯榴石中  $\text{Cs}_2\text{O}$  含量 18%~25%），但自 1999 年可可托海 3 号坑关闭后，国内已无可供开采的独立铯榴石矿山。因此，目前中国铯矿石的开发利用只能通过锂云母提锂尾矿中的伴生铯矿完成，而现有的铯矿供应企业的原料来源则主要为国外进口的高品质铯榴石。

**中国铯矿资源储量居世界前列，但开发利用难度较大。**截至 2018 年，中国铯资源储量达 26.36 万吨；截至 2023 年，全国各省铯矿储量 CR5 达 97%（江西 68%，内蒙古 12%，新疆 9%，广东 5%，湖南 4%）。近年来，中国持续加大铯矿资源勘探，并形成了一批新的大型战略性矿产资源基地，如别也萨麻斯锂铍铯矿床、大红柳滩锂铍铯矿集区、石门铯矿床、天堂山铯锡矿床和嘎日阿统铯钨矿床等。然而，中国铯资源主要为

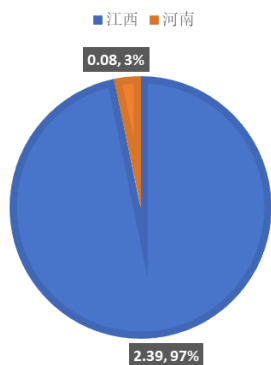
硬岩型铷矿床（多为花岗岩型或花岗岩+花岗伟晶岩型）， $Rb_2O$  品位介于 0.1%~0.2%，相较国外伟晶岩型铷矿床品位偏低（加拿大 Tanco 矿床中  $Rb_2O$  品位达 1%~3.16%），且绝大多数是基于含铷长石进行资源量计算，因此短期内难以经济地开发利用。

表1：中国主要的铷铯矿床类型及构造分布区域

| 矿床类型 |        | 主要分布区域                   | 构造位置                       | 代表矿床                   |
|------|--------|--------------------------|----------------------------|------------------------|
| 卤水型  | 湖表卤水型  | 青藏高原，多集中于新疆南部、藏北高原和柴达木盆地 | 班公错-怒江构造带、柴北缘缝合带           | 察尔汗盐湖、西台吉乃尔、一里坪盐湖等     |
|      | 深部卤水型  | 华南地区、江汉盆地                | 潜江凹陷构造带                    | 潜江凹陷盐矿区                |
|      | 油田卤水型  | 柴达木盆地、江汉盆地               | 芒崖凹陷、潜江凹陷                  | 南翼山、油泉子等               |
|      | 热泉型    | 藏南地区                     | 多位于雅鲁藏布江缝合带周围              | 西藏谷露热泉、西藏色米热泉          |
| 硬岩型  | 花岗伟晶岩型 | 新疆北部、南部，青海，四川，云南等        | 多位于阿尔泰、西昆仑、松潘-甘孜等造山带附近     | 可可托海、甲基卡、白龙山等          |
|      | 花岗岩型   | 新疆、内蒙古、湖南、江西、甘肃等         | 华南构造成矿带、扬子缝合带东段、大兴安岭西坡成矿带  | 笔架山、国宝山、石灰窑、赵井沟、从化107等 |
|      | 伟晶岩型   | 内蒙古、甘肃、湖南、江西等            | 天山成矿带、华南成矿带、大兴安岭成矿带、秦岭褶皱南部 | 镜儿泉、张宝山、巴彦高勒苏、传梓源等     |
| 沉积型  | 冰碛泥炭型  | 江西                       | —                          | 宜春414大型矿床              |
|      | 黏土型    | 新疆、西藏、柴达木盆地              | 多位于青藏高原，与卤水矿床相伴出现          | 藏北盐湖、柴达木盆地巴仑马海等盐湖湖周及湖底 |
| 热液型  | 热液型    | 四川、重庆、湖北、山东等             | 多位于褶皱构造处，断裂带之上             | 余家村、腾冲-新岐、葛源矿区等        |

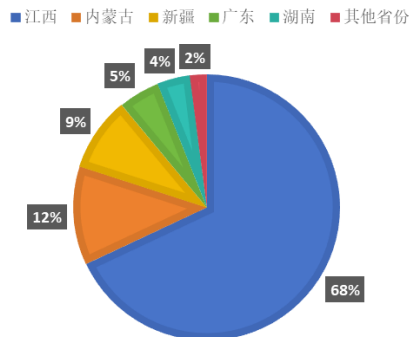
资料来源：中国矿业《中国铷铯资源类型、分布、矿床成因、富集规律及分离提取技术研究进展》，东兴证券研究所

图6：2021 年中国铷矿储量分布（万吨）



资料来源：中国矿业《全球铷矿资源特点和开发利用研究》，东兴证券研究所

图7：2023 年中国铷资源各省储量占比



资料来源：中国矿业《中国铷资源分布情况、勘查开发进展与建议》，东兴证券研究所

图8：中国铷矿区分布及近年来新发现的主要铷矿位置



资料来源：中国矿业《中国铯资源分布情况、勘查开发进展与建议》，东兴证券研究所

## 2.3 铯铷资源具备核心战略价值

铯铷在国防军工、航空航天、油气等核心领域具有不可替代的应用价值，被全球多国列为核心战略资源。自2009年起，日本便颁布《稀有金属保障战略》，将铯铷列为战略性矿产；美国、加拿大等国均已将铯铷列入关键矿产清单。2020年9月，中国国家发展和改革委员会等四部门联合发布《关于扩大战略性新兴产业投资，培育壮大新增长点增长极的指导意见》，要求提升铯铷等特色资源在开采、冶炼、深加工等环节的技术水平，推动铯铷开发利用产业化发展。中国持续加大铯铷资源勘探，并已取得一定找矿突破，但在相关技术攻关及工业化转化中仍有待加强。发展铯铷资源工业化开采、生产，降低铯铷资源进口依赖度，解决铯铷资源“卡脖子”难题，已成为我国资源开发领域的重要任务。

表2：全球铯铷相关政策

| 国家  | 时间      | 相关政策                                                                           |
|-----|---------|--------------------------------------------------------------------------------|
| 日本  | 2009年7月 | 公布《稀有金属保障战略》，将铯铷列为战略性矿产                                                        |
| 美国  | 2018年5月 | 公布《35种关键矿产清单》，将铯铷列为关键矿产                                                        |
| 中国  | 2020年9月 | 发布《关于扩大战略性新兴产业投资，培育壮大新增长点增长极的指导意见》，要求提升铯铷等特色资源在开采、冶炼、深加工等环节的技术水平，推动铯铷开发利用产业化发展 |
| 加拿大 | 2021年3月 | 公布《31种关键矿产资源清单》，将铯铷列为关键矿产                                                      |

资料来源：中国矿业《全球铯铷资源特点和开发利用研究》，东兴证券研究所

## 2.4 铯铷产量刚性，上游生产商议价能力较强

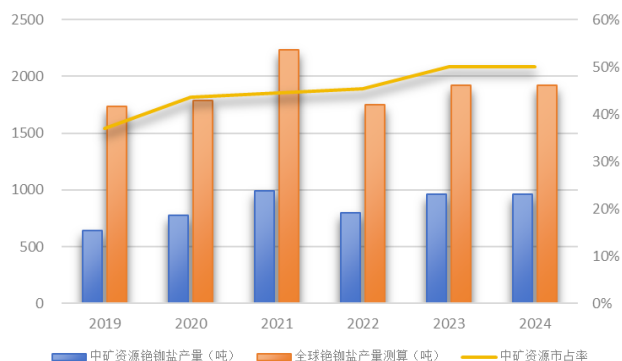
可采资源稀少导致全球铯铷盐供给刚性，中矿资源市占率达 50%。结合中国矿业《全球铯矿资源特点和开发利用研究》及《中国铷资源分布情况、勘查开发进展与建议》公布数据以及中矿资源公司公开信息，我们对 2019-2024 年间全球铯铷盐产量数据进行了拟合测算。我们发现，全球铯铷盐产量在 2021 年达到最高值（2231 吨），2024 年全球产量较 21 年高点累计下降 13.9%至 1921 吨。其中，中矿资源铯铷盐产量由 2021 年的 993 吨下降 3.3%至 2024 年的 960 吨，其铯铷盐全球市占率却由 45%升至约 50%。全球铯铷盐产量下降的主要原因在于可采铯铷资源已极为稀少。2019 年中矿资源收购了美国雅宝 Tanco 矿山，该矿山现为全球在产的唯一以铯榴石为主矿石的矿山。此次收购之后，雅宝公司仅有铯榴石库存可供生产，并于 2021 年表明将逐渐退出铯铷市场。除中矿资源以外，现有铯铷生产企业的主要原料为铯榴石库存与锂云母提锂尾矿中的伴生铯铷矿。全球铯铷资源的枯竭推动其供给愈发刚性，也使得唯一资源企业中矿资源的市占率不断提升。

铯铷上游生产商有极强议价权。据 USGS 的 2024 年市场调研显示，铯铷市场以公司报价为主，产量即需求量。2020—2024 年以来，国际金属铷（含量 99.95%~99.99%）价格由 775 元/克增至 900 元/克，期间 CAGR 达 3.8%。根据中矿资源公司铯铷板块产品销量及业务营收测算，2022-2024 年间，公司铯铷精细化工产品价格年平均涨幅达 24%，铯铷盐市场销售价格维持稳定增长趋势，公司铯铷板块业绩维持稳定强增长。此外，由于铷没有独立矿石，现阶段市场主要通过锂云母提锂/铯榴石的尾矿生产，因此其生产成本比铯高 10~20 倍，平均价格亦是铯产品的 5~6 倍。目前，铷供给端存在限制，全球产量极少，限制了铷市场应用的发展。但其实际应用需求与铯相似，且在部分细分领域中与铯存在差异性及协同效应（如原子钟中，铷因质量轻更适用于航空航天场景；钙铁矿光伏电池中，铯铷协同使用能进一步提升电池效率）。因此，铷供给端生产工艺改善推动供给量提升，或促进铷市场应用快速发展。

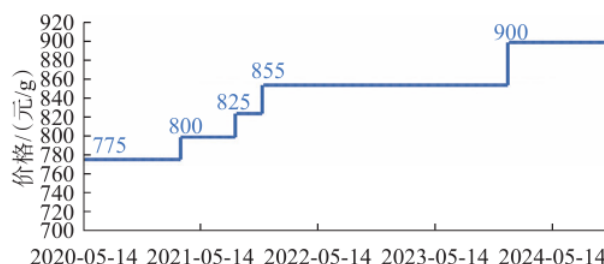
国内锂云母铯铷提取技术逐渐商业化落地，金银河铯铷量产化析出优势明显。铯铷资源的增储以及提取技术的发展对于我国铯铷产业的供应链风险控制以及产业结构升级有重要的战略意义。国内已有相关公司取得了锂云母提锂流程中对铯铷资源提取技术的突破。金银河公司拥有行业领先的自研低温硫酸法锂云母提锂技术，具有低能耗、高纯度优势（生产能耗较传统高温硫酸法工艺降低 50%，碳酸锂纯度达 99.9%以上，回收率亦保持在 85%以上），且能有效解决冶炼端锂渣消纳困难并提升综合资源利用效率（每吨碳酸锂产生固渣少于 0.3 吨，传统方法吨固渣大于 30 吨）。金银河通过低温硫酸法锂云母提锂获取副产品铷铯钾矾，再通过重结晶工艺精炼生产铷铯盐，该工艺可免除萃取剂使用以大幅降低铷铯提取成本。以金银河已建成的 10000 吨碳酸锂年产能测算，项目达产后公司或可年产铷盐 1200~1700 吨，铯盐 300~450 吨，对公司业绩形成有效增厚，为我国铷铯资源的供应链安全提供关键支撑，为我国铷铯盐的工业及高科技应用的发展提供了坚实的原料基础。

图9：2019—2024 年中矿资源铯铷盐产量及全球铯铷盐产量测算（吨）

图10：2020 年 5 月以来国际金属铷（含量 99.95%~99.99%）价格走势



资料来源：iFinD，中国矿业《中国铯资源分布情况、勘查开发进展与建议》，中国矿业《全球铯钾资源特点和开发利用研究》，东兴证券研究所



资料来源：中国矿业《中国铯资源分布情况、勘查开发进展与建议》，东兴证券研究所

## 2.5 上游寡头生产商或引导铯钾盐供给合理外扩

铯钾盐供给扩张将有效满足下游产品消费结构升级及新型需求爆发。从企业端扩产计划观察，全球铯钾盐供应主要有两大新增变量。一是现铯钾资源龙头中矿资源扩张 Bikita 铯榴石采选线，预计于 2025 年三季度投产后将公司铯钾盐产能由 1000 吨升至 1500 吨（主要为铯盐产能），我们预计该批产能或于 2027 年逐渐达产；二是金银河凭借其锂云母绿色高值全元素提取项目，在锂云母提锂生产中可提取副产品铯钾盐，根据其已建成的 1 万吨锂云母产能测算，若于 2027 年达产，达产后铯盐产量或达 450 吨，钾盐产量或达 1700 吨。综合观察，企业的扩产或推动全球铯供给由 2024 年的 1881 吨升至 2027 年的 2811 吨，期间 CAGR 达 14%；全球钾供给或由 2024 年的 40 吨升至 2027 年的 1740 吨。长期以来，铯钾上游生产商已对铯钾价格形成较强议价权，且产量往往决定了下游需求量。由于本轮铯钾扩产仍由寡头企业推动，因此实际的销量增长或取决于市场需求在更高供给上限下的扩张情况，上游生产商的议价能力将帮助铯钾价格在供给增长的情况下形成稳定有效的动态调节。铯钾盐现有消费结构的升级（原子钟、离子推进器等高科技领域铯钾盐需求或持续发展）以及新兴需求（钙钛矿太阳能电池等场景对铯钾应用的发掘）的爆发或推动铯钾需求快速上行。此外，市场在低供给高价格的情景下目前需求量较低，因此钾供给端生产工艺改善推动供给量提升或帮助钾盐市场需求有效外扩。

表3：全球铯钾盐产量预测

|              | 2024 | 2025E | 2026E | 2027E |
|--------------|------|-------|-------|-------|
| 中矿资源铯钾盐产量（吨） | 960  | 1100  | 1275  | 1440  |
| 金银河铯盐产量（吨）   | 0    | 30    | 180   | 450   |
| 金银河钾盐产量（吨）   | 0    | 120   | 720   | 1700  |
| 全球铯盐产量（吨）    | 1881 | 2050  | 2375  | 2811  |
| 全球钾盐产量（吨）    | 40   | 160   | 760   | 1740  |
| 全球铯钾盐产量（吨）   | 1921 | 2210  | 3135  | 4550  |

资料来源：iFinD，中国矿业《中国铯资源分布情况、勘查开发进展与建议》，中国矿业《全球铯钾资源特点和开发利用研究》，东兴证券研究所

## 3. 推荐公司

### 3.1 中矿资源

公司为全球铯铷资源龙头企业，在铯铷行业拥有垄断性的资源优势。公司控制了全球 80%以上的铯榴石矿产资源，并有大量伴生钽资源。公司名下的加拿大 Tanco 矿山是全球现有在产的唯一以铯榴石为主矿石的矿山，也是世界上储量最大的铯榴石矿山；截至 25H1，Tanco 矿山合计保有  $\text{Cs}_2\text{O}$  金属量 5.56 万吨，其中露天开采方案下保有原地矿石储量 1074.60 万吨（含  $\text{Cs}_2\text{O}$  金属量 2.90 万吨， $\text{Ta}_2\text{O}_5$  金属量 2145.60 吨），铯尾矿矿石量 356 万吨（含  $\text{Cs}_2\text{O}$  金属量 2.66 万吨）。Bikita 矿山锂矿床共生有铯榴石，历史上为全球三大经济可采铯矿之一，目前矿区内仍发育有多条未经验证的 LCT 型（锂-铯-钽型）伟晶岩体，具备进一步扩大锂铯钽矿产资源储量的潜力；截至 25H1，Bikita 矿山伴生  $\text{Ta}_2\text{O}_5$  金属量约 3814 吨（平均品位 186ppm）。

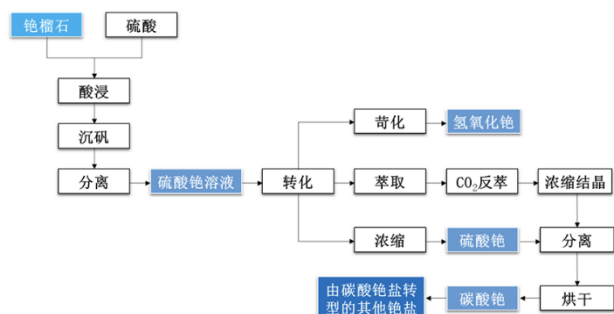
表4：中矿资源公司稀贵金属储量

| 矿山名称       | $\text{Cs}_2\text{O}$ 金属量（万吨） | $\text{Ta}_2\text{O}_5$ 金属量（吨） |
|------------|-------------------------------|--------------------------------|
| 津巴布韦Bikita | /                             | 3814                           |
| 加拿大Tanco   | 5.56                          | 2146                           |
| 合计         | 5.56                          | 5960                           |

资料来源：公司公告，东兴证券研究所

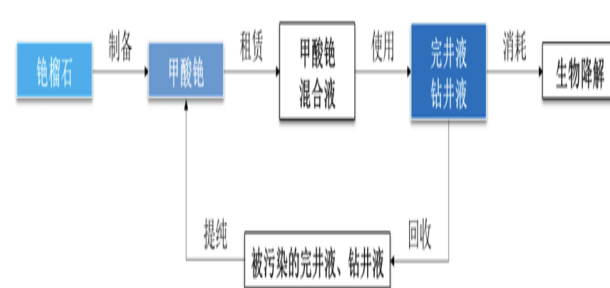
公司是铯铷盐精细化工领域的全球龙头，拥有完备的铯产业链一体化制造能力。公司拥有加拿大温尼伯、江西省新余市两大铯铷盐生产基地，和英国阿伯丁、挪威卑尔根两大甲酸铯回收基地。公司现有铯铷盐产能约 1000 吨，新增 Bikita 铯榴石采选线预计于 2025 年三季度投产，投产后公司铯铷盐产能或升至 1500 吨左右，占全球铯铷盐产能 50%以上。公司甲酸铯业务采用生产、租售+技术服务、回收和提纯的生态产业链模式，为众多世界知名的油服企业和世界级石油公司提供了甲酸铯产品和技术服务。公司甲酸铯回收再利用率可达 80%以上，且回收后的基液性能不发生变化。截至 25H1，公司全球储备甲酸铯产品 18970bbI（折合密度 2.3t/m<sup>3</sup> 的甲酸铯溶液），折合铯金属当量 4306.31 吨。

图11：中矿资源铯盐主要产品制备工艺流程图



资料来源：iFinD，东兴证券研究所

图12：中矿资源甲酸铯业务生态运营系统

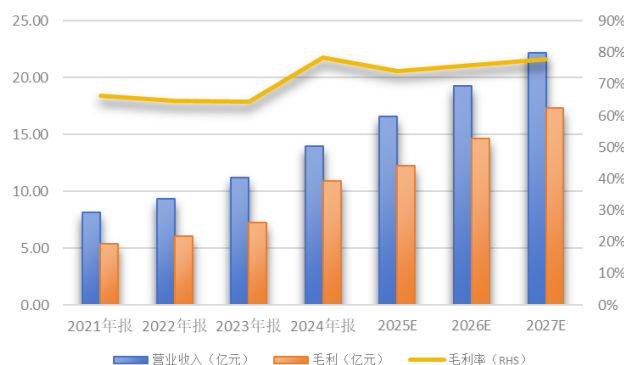


资料来源：iFinD，东兴证券研究所

公司铯铷板块维持稳定强增长。2021-2024 年间，公司铯铷板块营收及毛利润均维持稳定强增长，铯铷板块已成为公司稳定的第二增长曲线。其中，营业收入由 2021 年的 8.11 亿元增至 2024 年的 13.95 亿元，期间 CAGR 达 20%；同期毛利润由 5.37 亿元升至 10.92 亿元，期间 CAGR 达 27%；同期毛利率则由 66.25%升至 78.29%，稳中有升。从产量观察，公司铯铷盐产量基本维持在 960 吨左右，由于公司 2024 年甲酸铯库存足以满足公

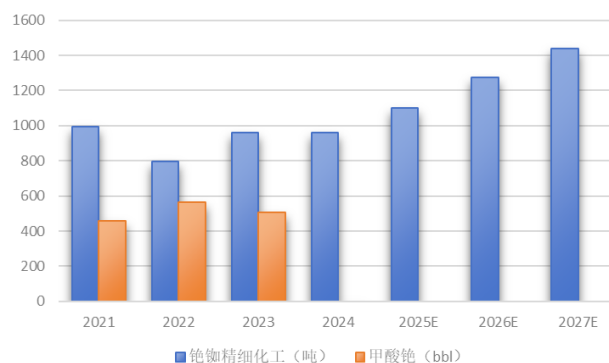
司开展租售业务，因此暂停甲酸铯生产。在不考虑甲酸铯产品租赁的高回收率情况下，公司现有甲酸铯库存可维持超过七年的销售需求（近三年平均销售量为 2621bbI）。从板块营收的持续上涨与实际产销量的稳定观察，由于公司在铯铷盐行业具有资源及产量垄断性地位，公司在行业中的议价能力较强，铯铷盐板块产品价格维持上行趋势。根据公司铯铷板块产品销量及业务营收测算，2022-2024 年间，公司铯铷精细化工产品价格年平均涨幅达 24%，甲酸铯产品价格年平均涨幅达 43%。考虑到 2025 年底公司铯铷盐新建产能的完成（较 2024 年+50%），叠加钙钛矿电池薄膜添加剂等新兴应用对铯铷需求的持续拉升，2025-2027 年间公司铯铷盐产量或分别达到 1100 吨/1275 吨/1440 吨，对应产能利用率或分别为 73%/85%/96%。综合考虑，2025-2027 年间，公司铯铷盐板块营收或分别达到 16.57 亿元/19.30 亿元/22.19 亿元，毛利或分别达到 12.26 亿元/14.67 亿元/17.31 亿元。公司产量的外扩叠加铯铷价格中枢的稳定上行，使得铯铷盐板块业绩表现及盈利能力仍有较强成长弹性。

图13：2021-2027E 中矿资源铯铷板块营收及利润变化情况



资料来源：iFinD，东兴证券研究所

图14：2021-2027E 中矿资源铯铷盐及甲酸铯产量变化

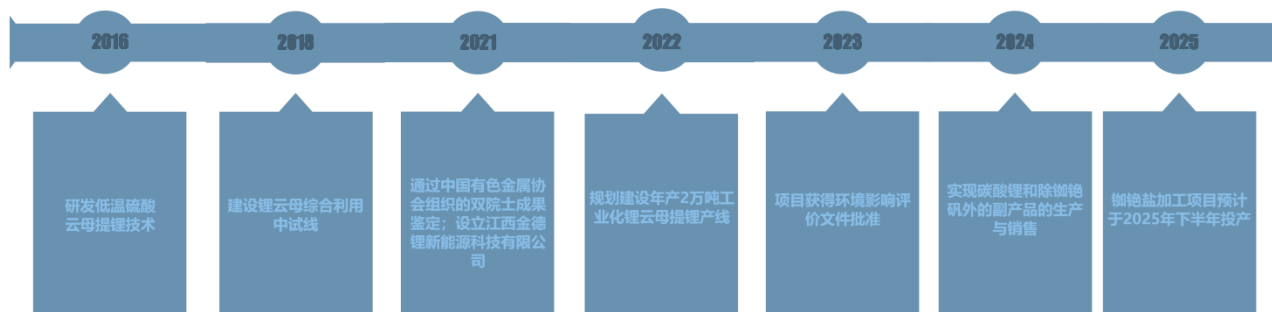


资料来源：iFinD，东兴证券研究所

## 3.2 金银河

**锂云母绿色高值全元素提取项目业绩弹性稳步释放。**公司自 2016 年开始研发低温硫酸云母提锂技术，并凭借该技术成功实现锂云母绿色高值全元素提取，可有效提取锂云母中的有价（氟、硅、铝、钾、锂、铷、铯）元素。公司于 2018 年开始建设锂云母综合利用中试线，后在 2021 年 9 月通过中国有色金属协会组织的双院士成果鉴定，整体技术国际领先，金德锂自研的低温硫酸云母提锂技术已实现锂云母全元素清洁低成本开发。同年，公司依托锂云母项目设立独立运营产业化项目子公司：江西金德锂新能源科技有限公司。金德锂于 2022 年开始规划建设年产 2 万吨工业化锂云母提锂产线，该项目环境影响评价文件在 2023 年底获批。2024 年金德锂成功生产碳酸锂和铷铯钾矾、钾盐、明矾、硅砂等副产品，并实现了碳酸锂销售和除铷铯钾矾外的副产品销售，铷铯钾矾产品则储备为进一步提取铷铯盐项目的原材料。2025 年 5 月，公司铷铯盐加工项目环境影响报告书得到批准。据公司 2025 年半年报，千吨级铷铯盐产线已建成投产，预计年内将实现铷铯盐生产及销售。25H1 公司锂云母全元素高值化综合利用项目产能利用率持续爬坡，推动营收同比增长 16.04%至 0.59 亿元，实现毛利 0.06 亿元，毛利率同比提高了 15 个百分点至 9.67%。随着铷铯盐进入生产销售，公司下半年业绩弹性或进一步释放。

图 15：金银河锂云母综合高值化利用项目时间轴



资料来源：公司年报，东兴证券研究所

**表5：金德锂主要生产产品介绍**

| 序号 | 产品                        | 产品用途                                                                                                                                                                                                        |
|----|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 电池级碳酸锂                    | 该材料是生产锂离子电池正极材料的关键核心原料。此外，作为锂离子电池的电解质添加剂，不仅能够显著提高电池的安全性能，而且可延长使用寿命。                                                                                                                                         |
| 2  | 工业级碳酸锂                    | 该材料是生产锂离子电池的核心原料。工业级碳酸锂可用于制备储能型磷酸铁锂、锰酸锂等产品，并广泛用于玻璃、陶瓷、合成橡胶、医药等行业。                                                                                                                                           |
| 3  | 铷盐                        | 工业硫酸铷：一般用于制备金属铷和各种铷盐的原料、催化剂所生产、微型高能电池和晶体闪烁计数器，因其特有的性质，在航空航天、原子能、生物及能源等众多高新技术领域发挥着重要的作用。工业碳酸铷：碳酸铷可用于制备其它铷盐的基础原料，常应用于制备含铷单晶的原材料、特种玻璃、陶瓷工业、微型高能电池和晶体闪烁计数器等领域。                                                  |
| 4  | 铯盐                        | 工业碳酸铯：碳酸铯可作为太阳能电池的活性层和Al电极之间的修饰层，提高器件转换效率，生成Al-O-Cs化合物可提高太阳能电池的短路电流和光电转换效率，且由于碳酸铯层本身的致密性，器件的稳定性也得到明显提升。碳酸铯也用于烷基芳醚合成的催化剂。工业硫酸铯：分析微量铝和三价铬的重要分析试剂；与金属钒或五氧化二钒一起作为二氧化硫氧化的催化剂；超速离心机产生分离密度梯度的液态介质；并广泛应用于酿酒、矿泉水等领域。 |
| 5  | 硫酸钾                       | 硫酸钾的吸湿性小，不含氯，不易结块，物理性状良好，施用方便，主要用途为：1、是很好的水溶性钾肥，也是制作无氯氮、磷、钾三元复合肥的主要原料。2、是制造各种钾盐如碳酸钾、过硫酸钾等的基本原料。3、玻璃工业用作澄清剂。4、染料工业用作中间体。5、香料工业用作助剂等。6、医药工业还用作缓泻剂、治疗可溶性钡盐中毒等。                                                 |
| 6  | 钾明矾                       | 该产品是一种含有结晶水的硫酸钾和硫酸铝的复盐。用于制备铝盐、发酵粉、油漆、鞣料、澄清剂、媒染剂、造纸、防水剂、净水剂、有色玻璃、微晶玻璃等行业。                                                                                                                                    |
| 7  | 硅砂（主要成分SiO <sub>2</sub> ） | 主要用于陶瓷工业、玻璃工业。可作为玻璃溶剂和陶瓷成瓷，在成瓷过程中可起到矿化剂作用，缩短素烧周期的冷却时间。                                                                                                                                                      |

资料来源：金银河 2024 年年度报告，东兴证券研究所

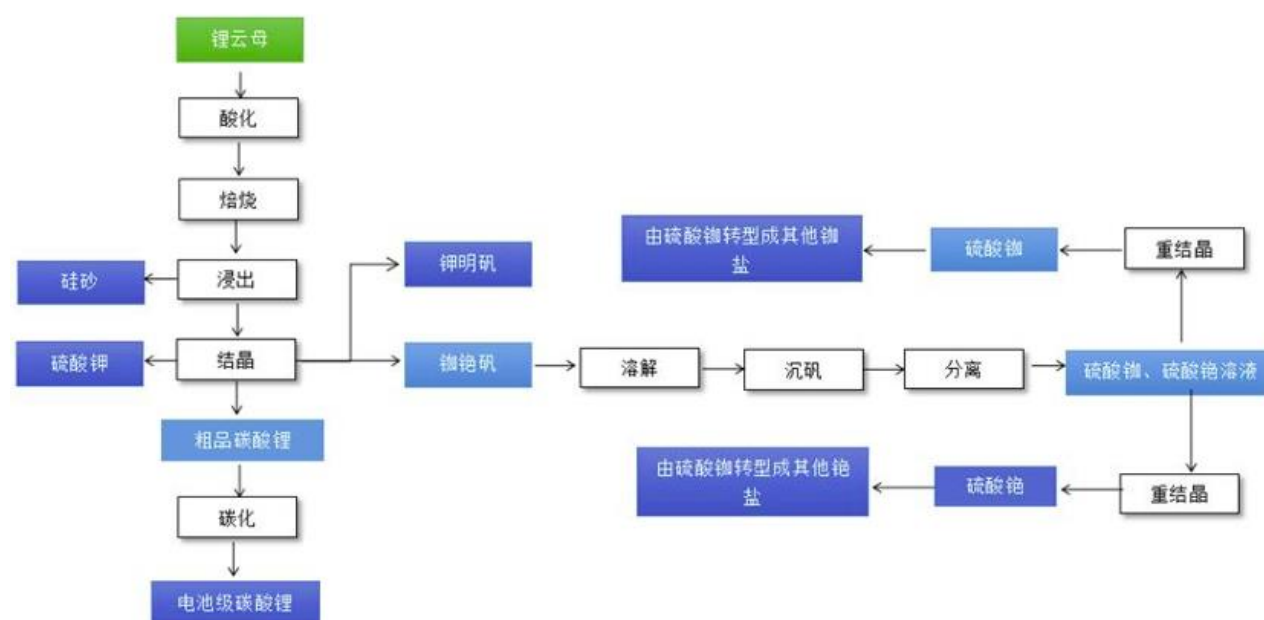
公司自研的低温硫酸法锂云母提锂技术优势显著。公司自研且独有的低温硫酸法锂云母提锂技术能够有效提取锂云母中的锂、铷、铯、钾、氟、硅、铝等金属元素，并可同时产出大量钾明矾、硫酸钾、硅砂等副产品，且可对硅砂、明矾等副产品进一步深加工从而提升资源的综合利用效率，如将硅砂转化为气凝胶、白炭黑等

高附加值产品。低温硫酸法提锂技术大幅降低了生产成本，其技术突破性主要表现在三个方面：（1）**低能耗**。由于低温硫酸法反应温度在 300℃ 以下（高温硫酸盐法在 800-950℃），使得其生产能耗较高温硫酸盐法降低 50% 以上。（2）**高回收率，且可实现全元素回收**。低温硫酸法提取的碳酸锂纯度可达 99.9% 以上，对应锂、铷、铯回收率均超 90%。相比之下，高温硫酸盐法的锂回收率仅为 70%~85%，并仅能提取少量铯盐。（3）**绿色环保，近零排放**。副产品的生产不仅提升了项目的综合收益，而且解决了冶炼端锂渣消纳的困难（每吨碳酸锂产生固渣少于 0.3 吨）。相比之下，通过传统高温硫酸盐法锂云母提锂，每生产一吨碳酸锂产生的锂渣往往超过 30 吨。由于环保政策禁止锂渣填埋或露天堆放，高温硫酸盐法锂云母提锂生产商需建设锂渣消纳场以堆放锂渣，具有更大成本压力，且产能利用率的提升或因此受限。

**公司通过重结晶工艺精炼铷铯盐**。低温硫酸法提取锂云母中的铷铯元素为副产品铷铯钾矾，公司再通过同样自研的重结晶工艺进行精炼，生产铷、铯盐产品。公司的重结晶工艺可免除萃取剂的使用，大大降低了铷、铯的提取成本。另一方面，铷铯盐生产原料为公司自产的铷铯钾矾，因此免除了绝大部分的原料采购成本。公司副产品综合生产成本较低，并通过副产品销售抵免进一步降低了碳酸锂生产成本。

**公司铷铯盐项目或有效缓解中国对海外铷铯资源的高度依赖**。由于铷铯具有独特的光电与化学性能，其在卫星导航、航空航天、国防军工、磁流体发电、量子通信、光电材料等高科技领域具有不可替代性。我国“十四五”规划已明确要求加强铷、铯资源保障，美国、日本等国家也已将铷、铯列入关键矿产清单。公司通过低温硫酸法提取锂云母中的铷铯钾矾，再通过重结晶工艺精炼出铷、铯盐产品，该生产工艺的创新或打破铷铯盐传统供应格局，实现锂云母伴生铷铯资源的高效充分提取，具有极重要的战略价值。考虑到我国铷铯资源的高进口依赖度，公司铷铯盐精炼项目将为我国铷铯资源的供应链安全提供关键支撑，并通过高纯度铷铯盐的稳定生产为我国铷铯盐的工业及高科技应用的发展提供了坚实的原料基础。

图16：公司锂云母绿色高值全元素的提取锂工艺流程简图



资料来源：金银河 2024 年年度报告，东兴证券研究所

表6：低温硫酸法与高温硫酸盐法对比

| 指标          | 低温硫酸法                                      | 高温硫酸盐法                                                                              |
|-------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 反应温度        | 300℃以下                                     | 800-1000℃                                                                           |
| 冶炼渣量（每吨碳酸锂） | 少于0.3吨                                     | 30吨以上                                                                               |
| 铯钾元素提取率     | 铯钾盐生产采取结晶工艺，提取率85%以上                       | 冶炼段采用硫酸盐工艺，铯钾浸出率低，铯钾分离采用萃取工艺，需要新增萃取装置，收率较低、萃取剂消耗高且萃取后废液难处置                          |
| 锂回收率        | 85%以上                                      | 70%-85%                                                                             |
| 副产品/副产物     | 铯钾矾、明矾、硫酸钾、硅砂等，其中硫酸钾可以直接出售，其他副产品可以进一步进行深加工 | 硫酸钾钠混合盐、仅少量铯钾，锂渣                                                                    |
| 环保性         | 1、无废水、固废少2、焙烧环节只有硫酸                        | 1、锂渣的处置方式主要是堆放在消纳场，占用土地不可持续，二次污染环境隐患大。2、硫酸盐焙烧辅料中加入硫酸钾、硫酸钠等，导致提锂后的尾渣中硫酸根和钾、钠等碱金属超标等。 |
| 其他          | 铯钾矾在建设提取高纯铯钾盐产线副产品明矾、硅砂可以进一步深加工            | /                                                                                   |

资料来源：金银河 2024 年年度报告，东兴证券研究所

## 4. 风险提示

下游需求行业发展不及预期，供给侧新增项目投产情况不及预期，地缘政治因素带来的进口扰动风险，铯钾价格超预期下跌。

## 分析师简介

### 张天丰

大周期组组长，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及三等奖；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，中国东方资产估值专家库成员，中国东方资产股票专家组成员。

## 研究助理简介

### 闵泓朴

东兴证券金属与金属新材料行业助理研究员，美国哥伦比亚大学生物统计硕士，研究数据科学方向。本科毕业于美国加州大学圣塔芭芭拉分校，应用数学与经济双专业，于 2024 年 5 月入职东兴证券。

## 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益关系。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，美国市场基准为标普500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，美国市场基准为标普500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23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