

白银市场供需现状

投研中心：段恩典

投资咨询证号：Z0018035

Tel:0731-84409197

E-mail:Duanendian@dayouf.com

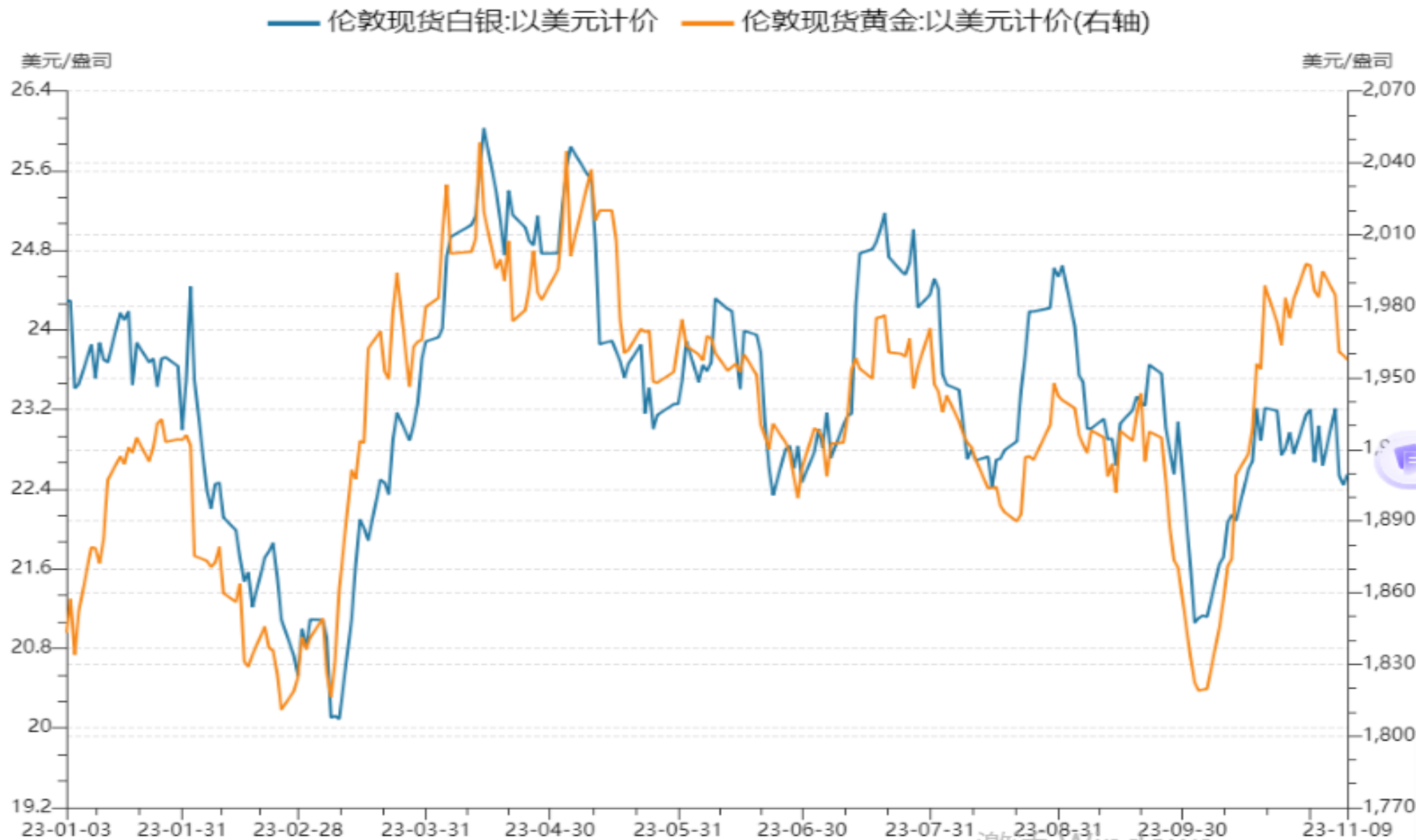
CONTENTS

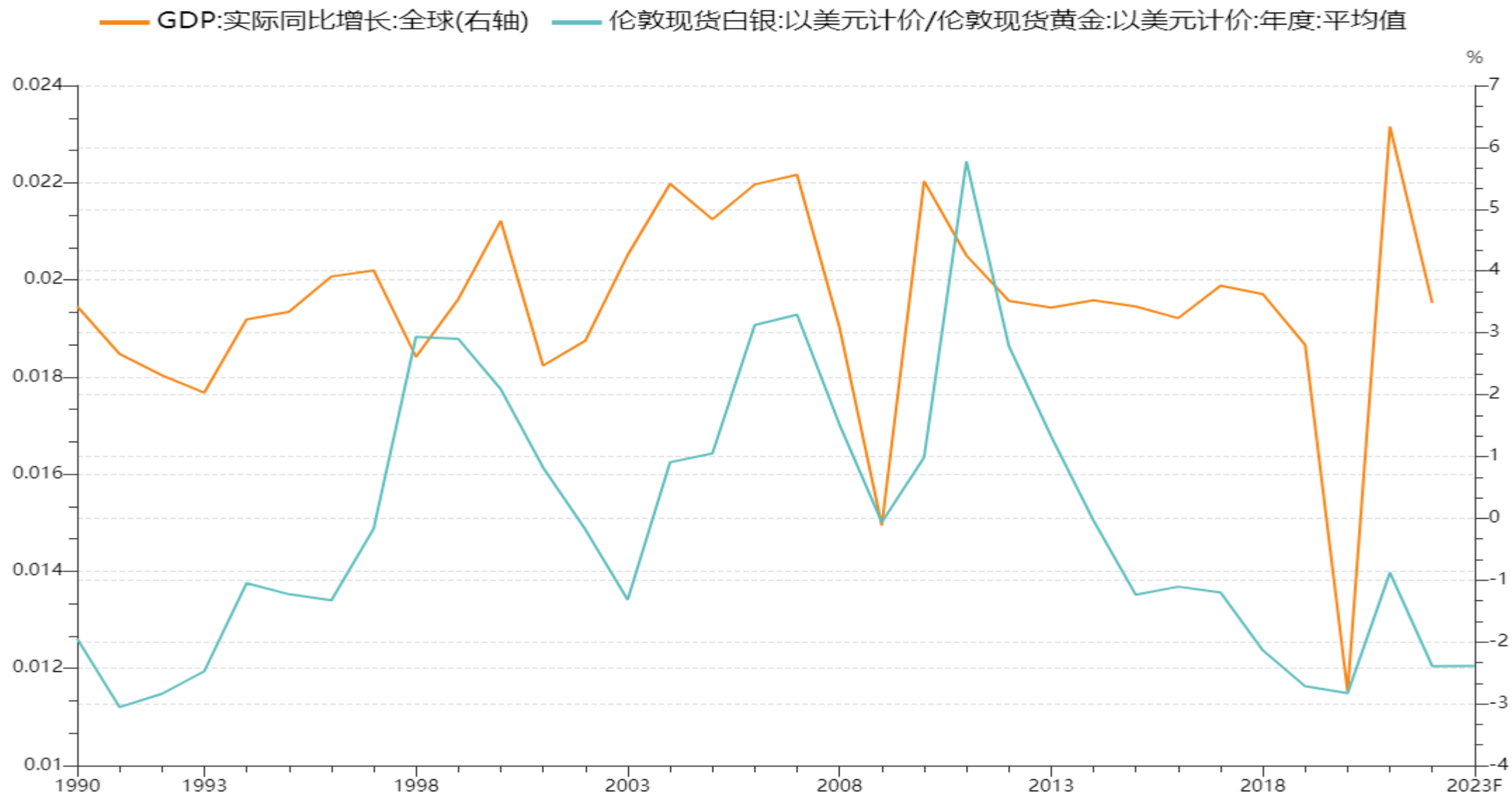
01 影响白银价格的因素

02 白银供给

03 白银需求

白银供需因素

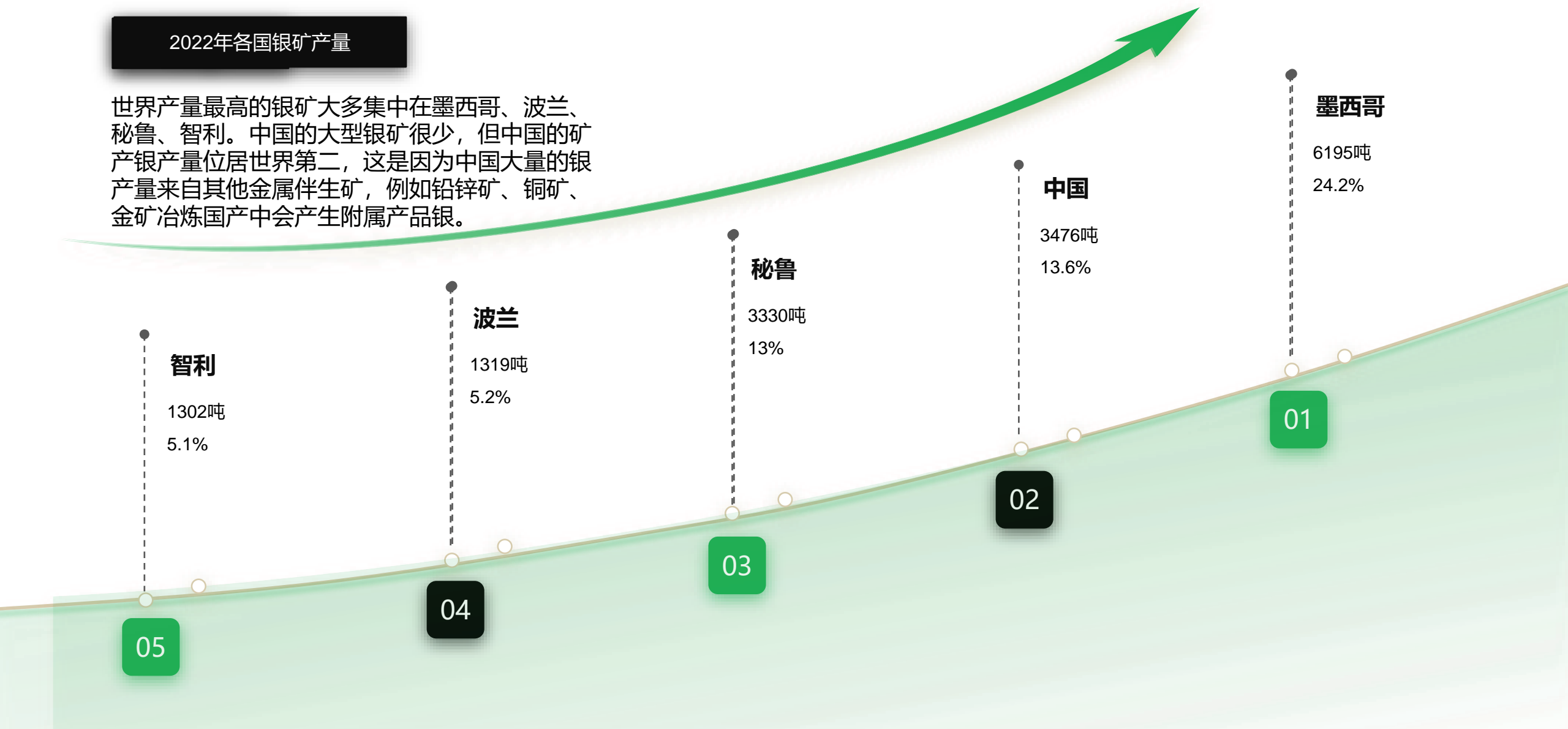




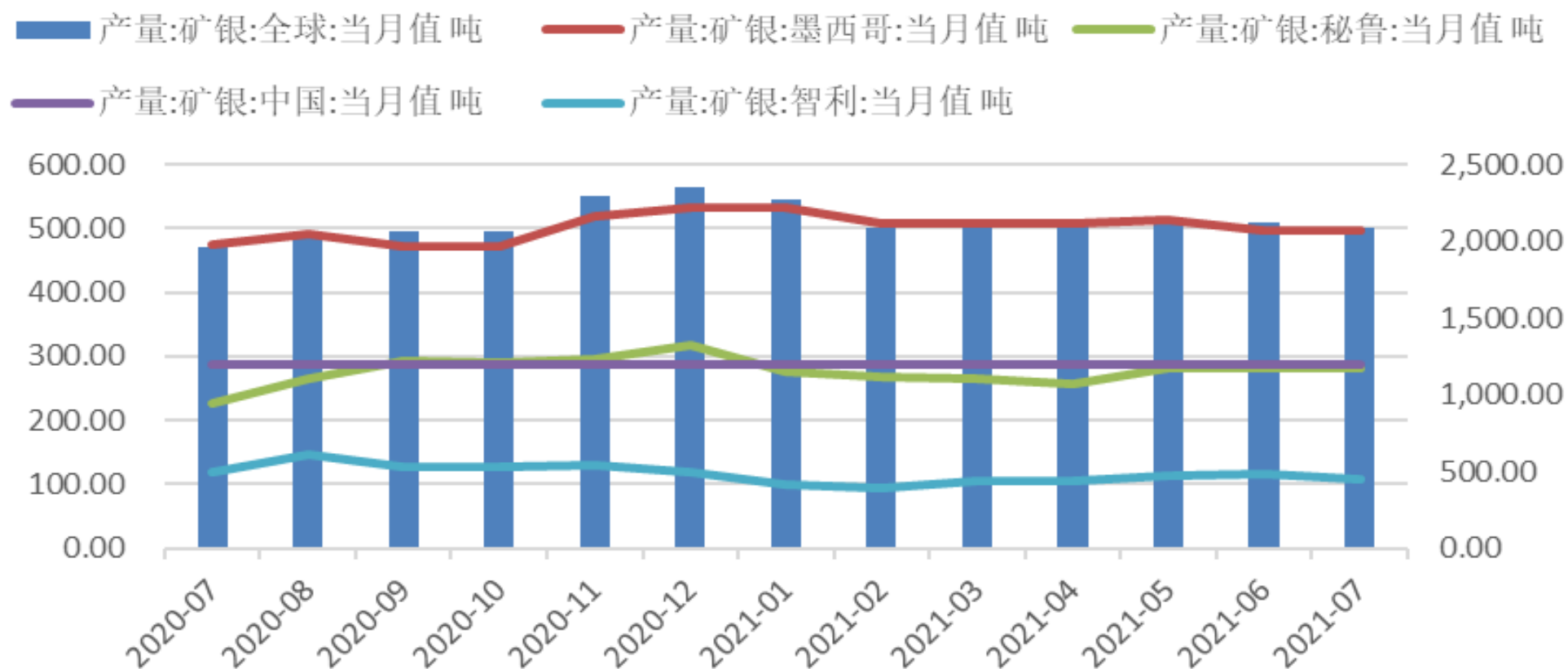
白银供给

2022年各国银矿产量

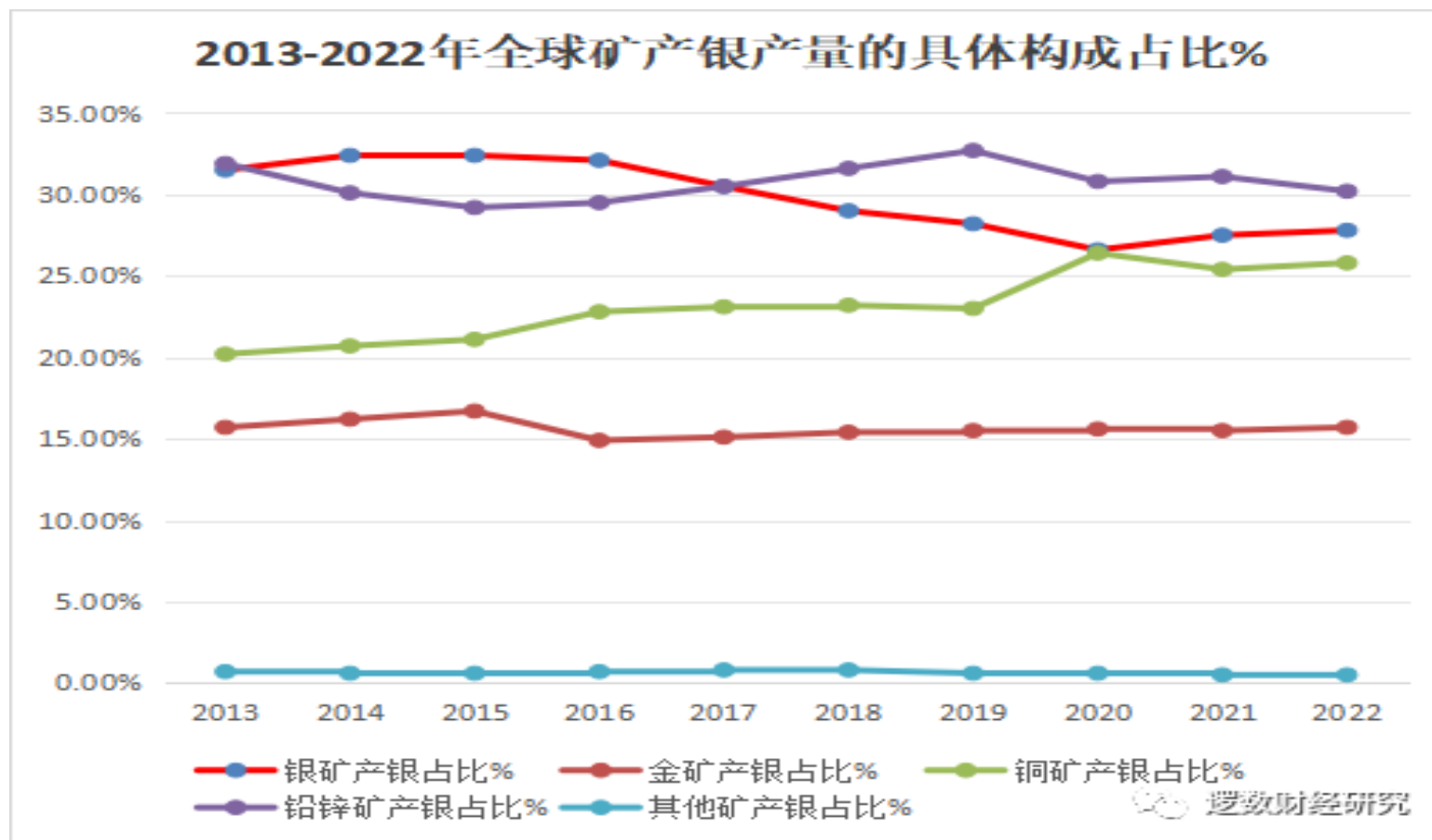
世界产量最高的银矿大多集中在墨西哥、波兰、秘鲁、智利。中国的大型银矿很少，但中国的矿产银产量位居世界第二，这是因为中国大量的银产量来自其他金属伴生矿，例如铅锌矿、铜矿、金矿冶炼国产中会产生附属产品银。



- 从白银供给结构来看，白银供给主要来源于矿产银、再生银、政府沽售和净套期保值供应。其中，矿产银占比基本稳定在 80%左右。
- 白银供给较为稳定，全球每年都保持了较低增速的供应增长



- 按照矿产银供给结构来看，独立银矿供应占比27.8%，铅锌伴生30.2%、铜伴生25.8%、金伴生15.7%。
- 2023年锌价表现低迷，锌矿项目减产不断；铜矿仍处于扩产周期，但这一轮扩张幅度较小。主金属产量的变动在一定程度上约束着白银供应增长。

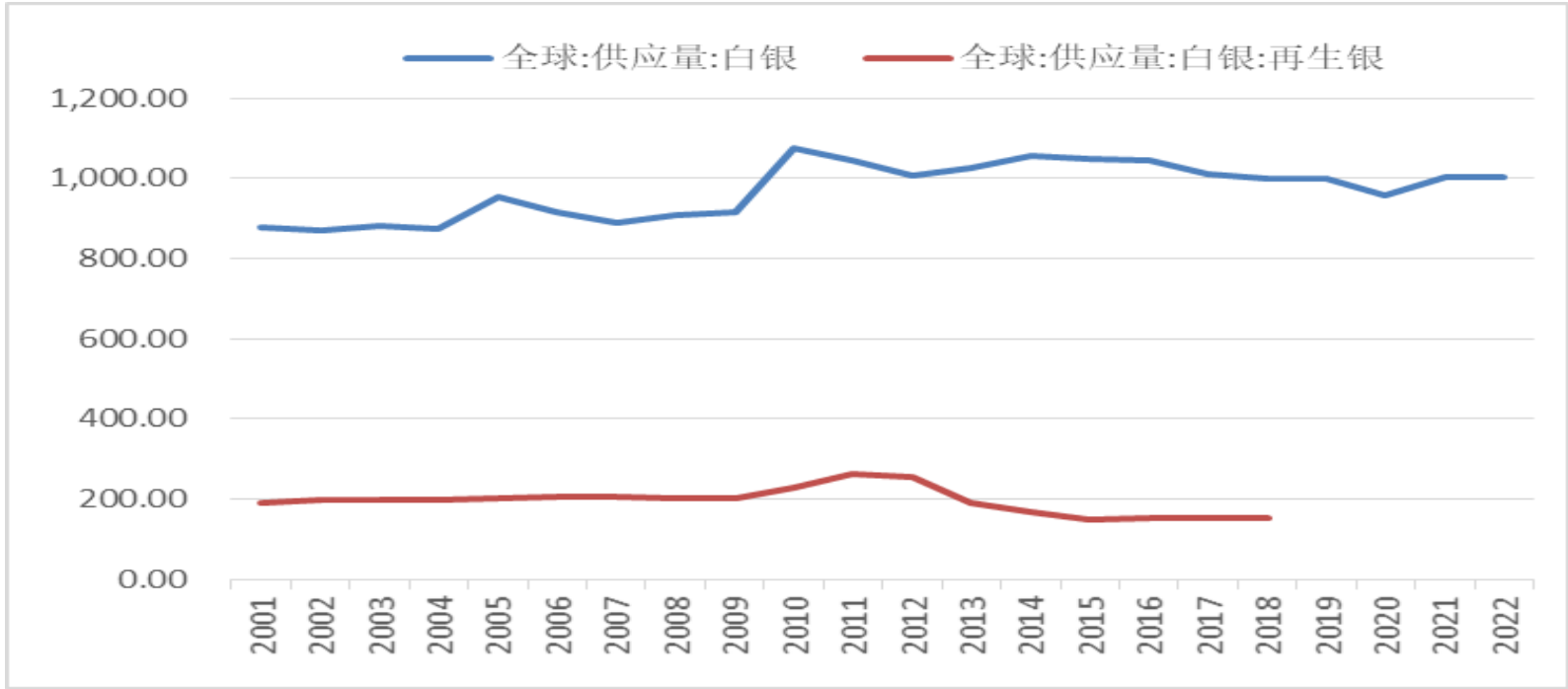


资料来源：逻辑财经研究

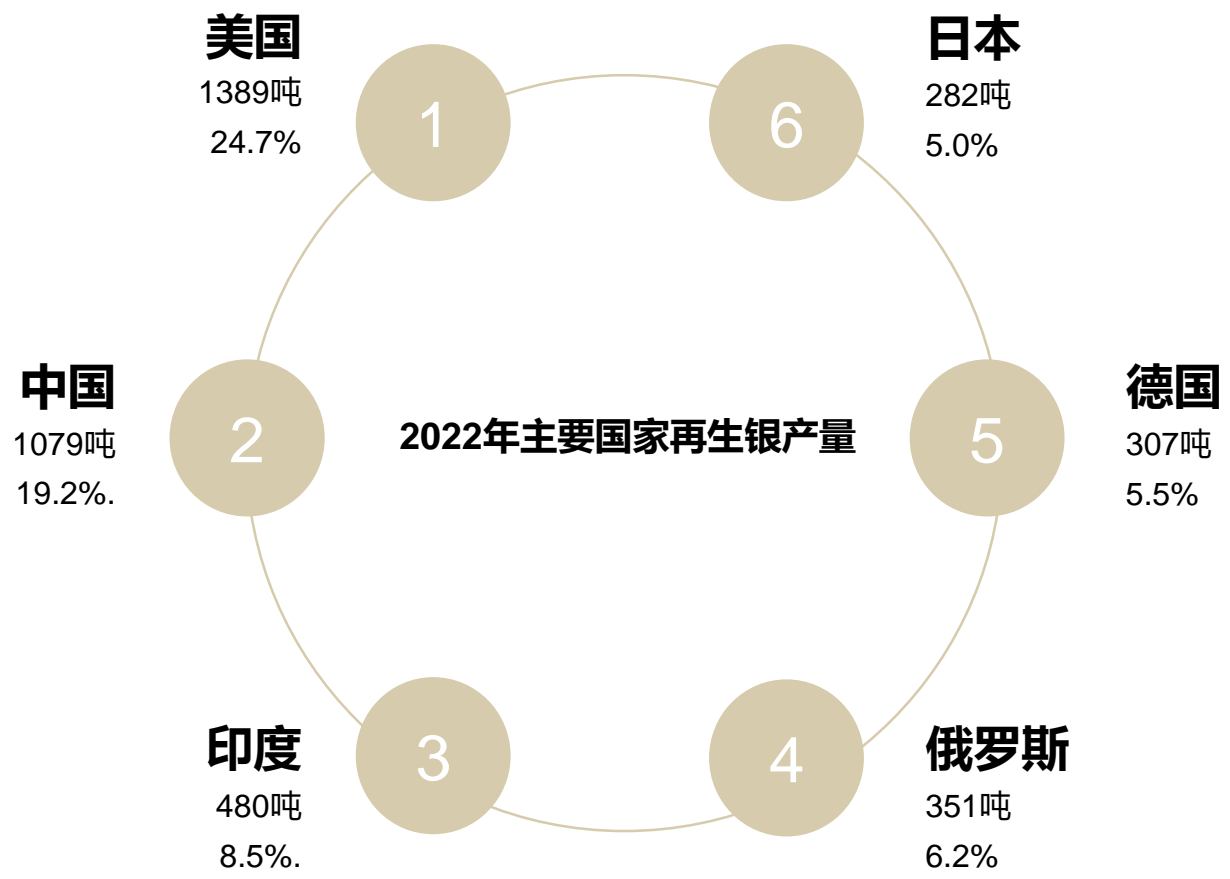
再生银主要从含银固体废弃物，如有价废渣、废件等和贵金属表面处理的镀液、照相行业定影废液显影等废液等中回收

再生银产量自2017年以来年年增长，从2016年的4527吨增长到2022年的5619吨，6年时间增长了20%多，再生银产量持续增长。最近10年来再生银的产量的比重介于14%-18%之间。

2023年白银回收供应量则有望连续第四年小幅增长。增长完全归功于含银工业废弃物回收量因环保执法力度加大、银价上涨和废环氧乙烷催化剂回收量增加而上升。其他所有领域的回收量则都将下降。



再生银产量主要集中在工业国如美国、中国、日本、德国、英国、法国等，此外印度再生银产量世界第三，主要是印度人对银器、银首饰的需求多，有大量的银再回收供应量。





2024年银矿产量预计

2024 年的银矿产量预计将增长 4%，达到 8.43 亿盎司，为 2018 年以来的最高水平。这种增长在很大程度上依赖于 Newmont 在墨西哥的 Pe asquito 金矿的不间断运营、Polymetal 在俄罗斯的 Prognoz 银矿的投产、gold Field 在智利的 Salares Norte 金矿的投产，以及 Coeur 在美国的 Rochester 扩建项目的持续增加。



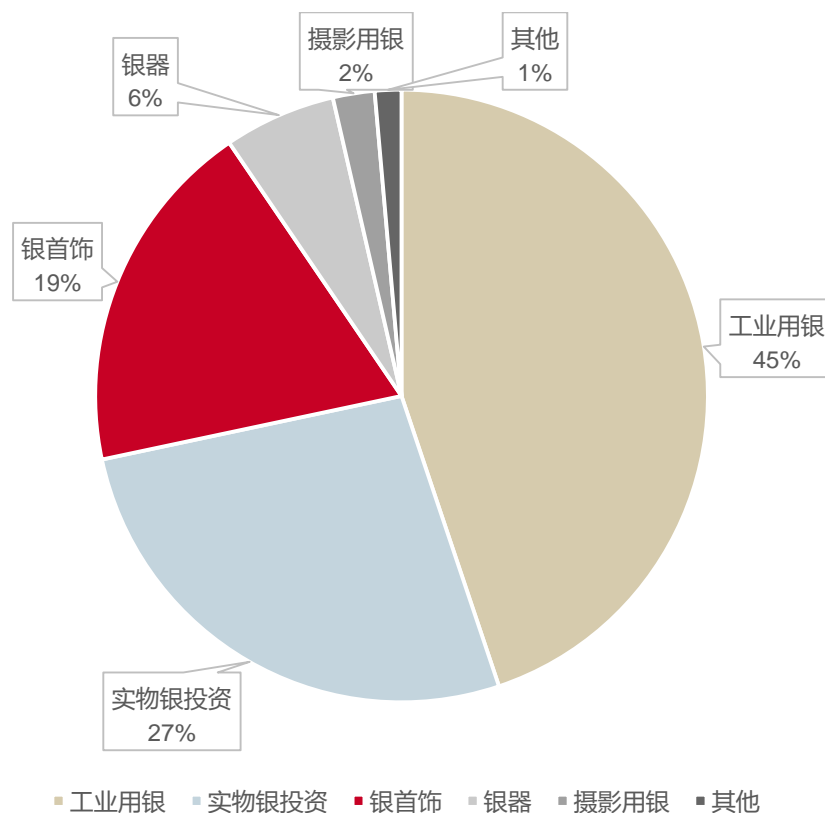
2024年再生银产量预计

相比之下，银的回收量预计将小幅下降，总量可能下降 3%，至三年低点。珠宝和银器废料供应的减少将占今年损失的大部分。由于结构性因素，摄影废料预计也会减弱，而工业回收是唯一一个预计将录得小幅增长的领域。

预计到 2024 年，全球白银供应总量将增长 3%，达到 10.2 亿盎司的 8 年高点，这完全是由矿山产量的复苏带动的。

白银需求

白银需求主要是工业用途、实物银投资、银首饰，分别占比44.8%、26.8%、18.8%，此外还包括银器（印度、尼泊尔比较热衷于此）、摄影用银（曾经是主要需求部分，现在逐步减少）。



银是所有金属中导电性和导热性最好的金属，具有良好的柔韧性、延展性和反射性等，特殊的金属性质决定了其在工业领域的广泛应用，和不可替代性。

▶ 电器工业

银被用作电接触材料

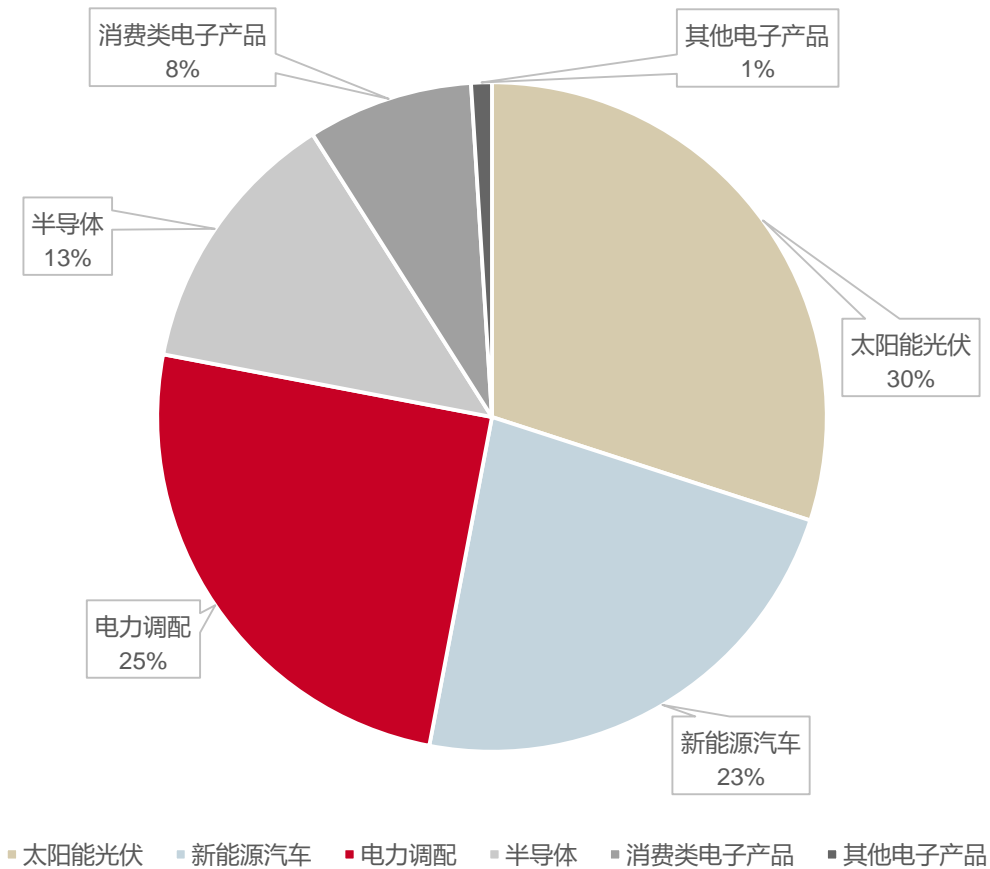
▶ 电子浆料领域

银浆是制造与开发电子元件器件、厚膜混合电路和触摸元件的基础材料

▶ 化学与化工材料领域

银在催化剂中有许多特别的应用，此外还作为银钎焊合金材料

工业用银主要分为银浆、镀银、银合金、银触点。涉及到的终端领域有光伏、新能源汽车、电力、半导体、消费电子、摄影等等



上游

矿+再生银

1. 白银矿石、其他有色金属矿石
2. 进口银制品
3. 再生银

中游

工业用银

1. 银浆到光伏
2. 镀银到银镀层
3. 银合金、银触点到电阻材料、电子元器件

下游

产品

1. 太阳能、新能源汽车、电子电器、医疗
2. 白银首饰、银器
3. 摄影

上游

晶体硅原料



硅棒/硅锭/硅片

1. 硅矿
2. 冶金级工业硅
3. 多晶硅材料
- 4.1 单晶硅棒 → 单晶硅片
- 4.2 多晶硅棒 → 多晶硅片

中游

光伏电池



光伏组件

1. 单晶硅电池/多晶硅电池
+ 光伏玻璃、面板、焊带
+ 银浆
2. 层压件
+ 边框、接线盒、密封胶
3. 光伏电池组件

下游

光伏应用产品

- + 支架、蓄电池、汇流箱、逆变器
1. 光伏发电系统
 2. 光伏应用产品

光伏银浆是电子导电浆料的一种，主要由高纯银粉、玻璃粉、有机原料组成，经过搅拌、轧浆等工艺生产而成

光伏银浆是光伏电池的重要原材料，主要通过丝网印刷技术制成栅线，作为光伏电池的电极。根据位置及功能的不同，光伏银浆可分为正面银浆和背面银浆。

正面银浆（含银量约90%）主要起到汇集、导出光生载流子的作用，常用在P型电池的受光面以及N型电池的双面，从性能上，银粉性能优劣直接影响到电极材料的电阻，从而影响光电转化效率；背面银浆（含银量约70%）主要起到粘连作用，对导电性能的要求相对较低，常用在P型电池的背光面。

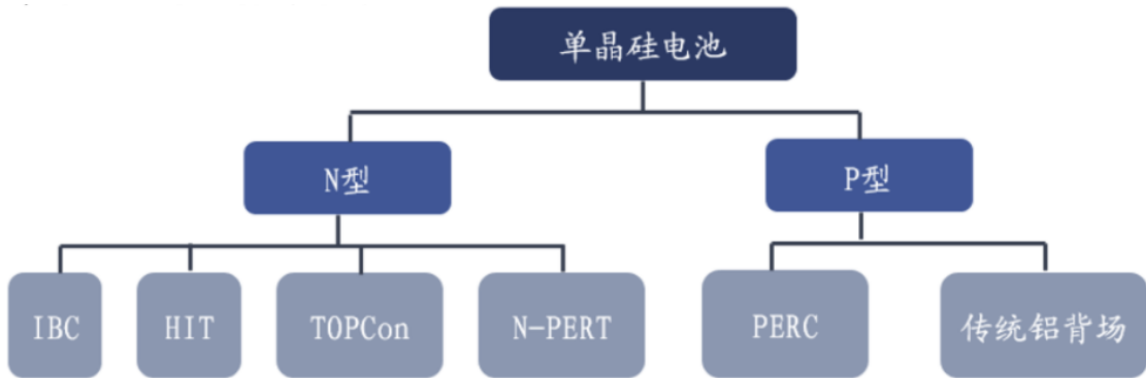
银浆占光伏电池成本约10%，仅次于硅片



目前光伏行业主流为P型电池（PERC技术为主），其制造工艺简单、成本更低。但当前PERC电池平均量产效率为23.2%，理论转换效率极限为24.5%，量产效率已逼近其效率的理论极限，导致PERC电池效率很难再有大幅度提升。

相比传统的P型电池，N型电池具有转换效率高、双面率高、温度系数低、几乎无光衰、弱光效应好等优点。目前主流N型电池有TOPCon、HJT、IBC等。

光伏行业进入N型迭代期，预计2024年TOPCon电池产出有望超过PERC，占比约70%；整体N型电池产出来看，占比有望达到70%-80%。相较于PERC电池，N型电池银耗明显提升，PERC电池片银浆耗量约6-8mg/W（不含背面银浆）；TOPCon银浆耗量10-13mg/W；HJT银浆耗量16-20mg/W。随着N型电池快速放量渗透，取代P型占据主流市场，有望带动光伏银浆用量高速增长。



资料来源于：网络

国内政策

立法加产业政策

能源法、原子能法、可再生能源法
家发改委、国家能源局发布关于印发《电力现货市场基本规则（试行）》的通知。工业和信息化部印发《电力装备行业稳增长工作方案（2023-2024年）》。



海外政策

保护政策

美国对中国太阳能电池和组件进行调查
英国要求太阳能企业证明其供应链不存在奴役劳工现象

竞争

产业链的挑战

针对我国光伏产品的贸易壁垒政策，本质上是部分国家为削弱竞争对手、发展本国制造业的手段。在实施贸易壁垒政策的同时，这些国家也在通过补贴等方式大力扶持本国企业。

壁垒

海外拓展困难

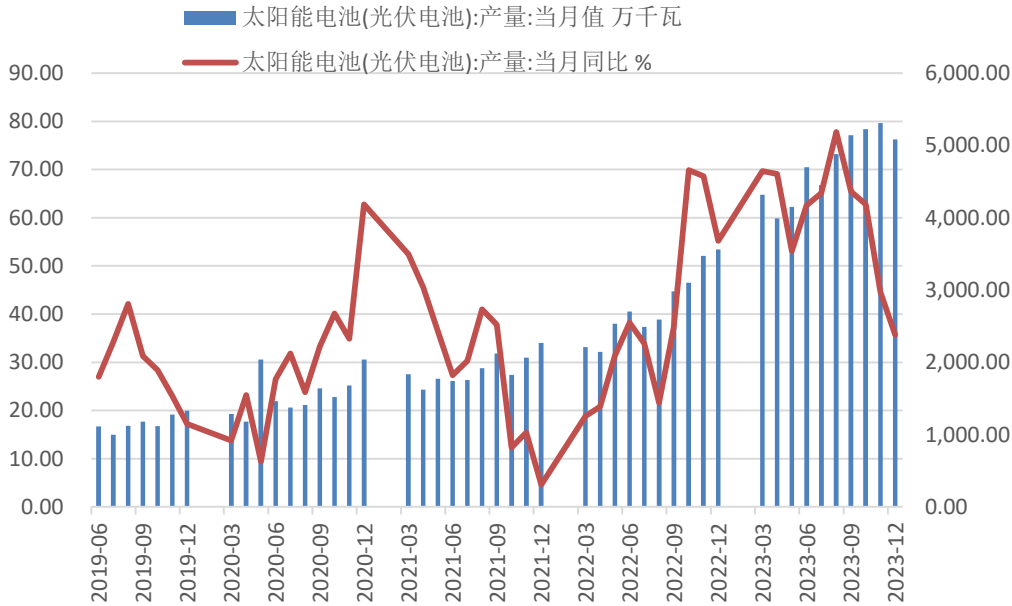
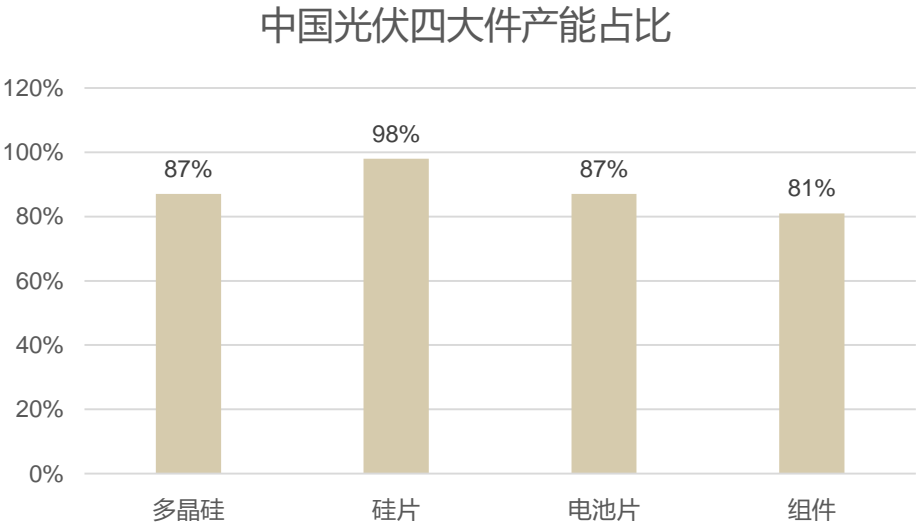
逆全球化，国际贸易摩擦仍在继续，主要表现在本土贸易保护方面。我国已经成为全球光伏制造业的中心，光伏行业是我国具有国际竞争力的新兴产业。在我国光伏产业成长和发展过程中，美国、印度等国家为保护本国光伏产业，多次实施贸易限制措施。

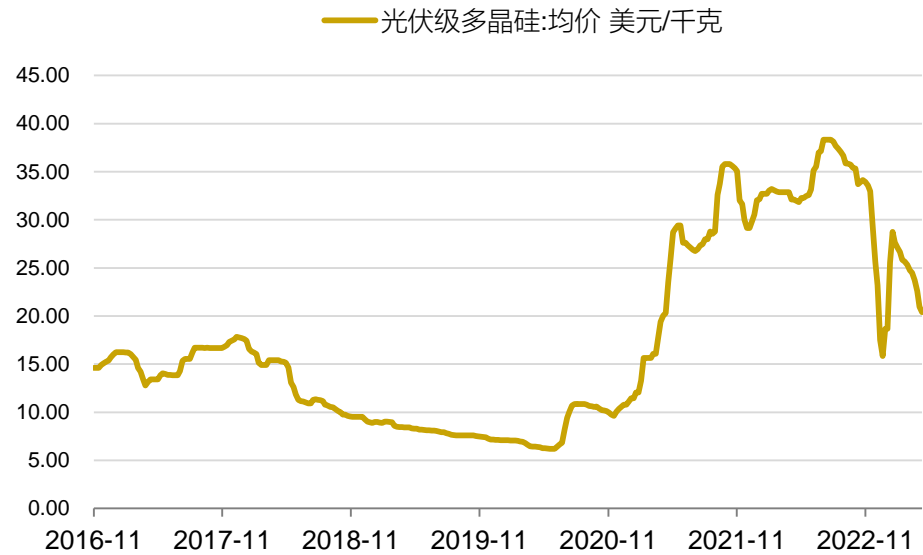
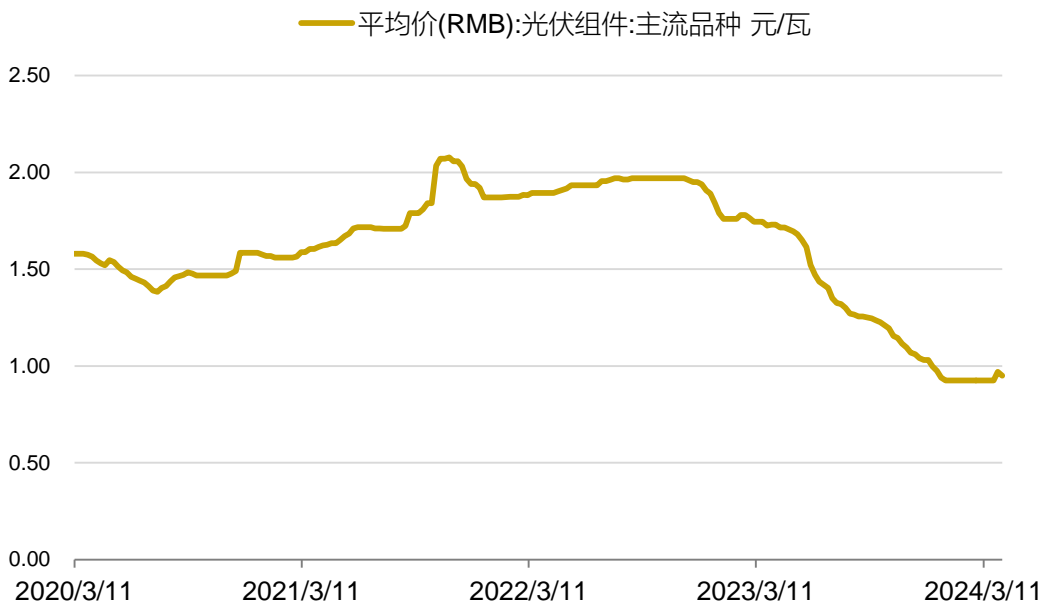
收益

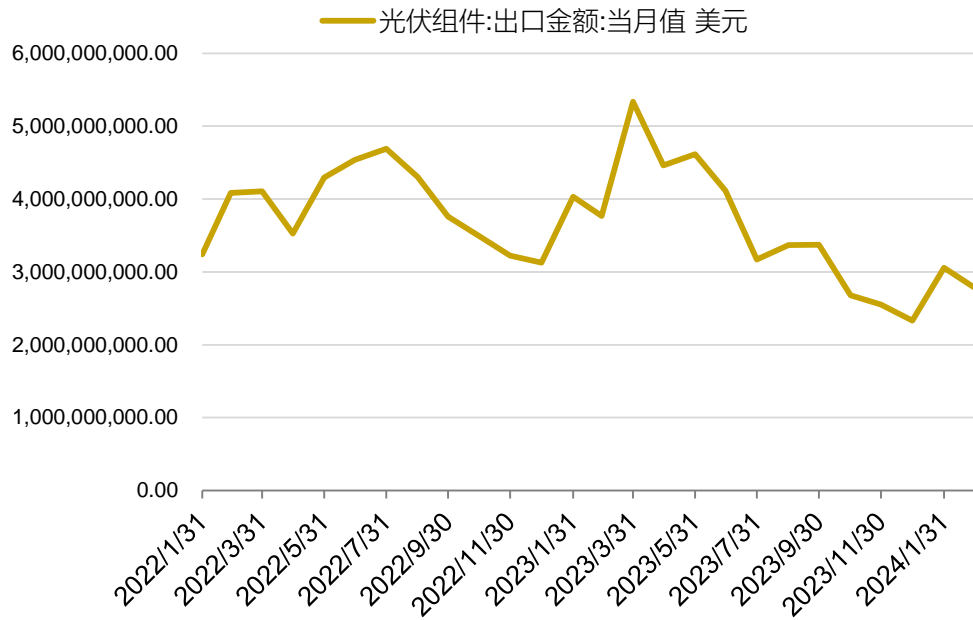
电力市场交易不确定

新能源参与电力现货市场交易造成电价波动，与中长期长协交易有较大的不同，电力现货交易颠覆了以往的商业模式。而且不同省份的电力现货交易规则不同，未来在现货市场体系下，电价将随时间和空间发生变化，光伏企业要打破固定电价销售电量的盈利模式，探索光伏发电参与市场化交易方式。

在碳中和政策的支持下，过去几年新能源行业如日中天，光伏行业迎来井喷式发展，全球光伏新增装机量快速增加，吸引了大量的资本涌入到光伏行业，银浆是构成晶硅太阳能电池的关键材料，白银需求相应的增加。然而，短期内市场供给已经超过了需求，中国光伏太阳能产量累计同比增速低于近三年的平均值，作为光伏设备主要部分的光伏组件价格跌了将近一年的时间，部分组件企业已经降低了开工率。不仅是中国，欧洲也面临光伏产能过剩的局面，今年年初以来欧洲光伏组件价格已经下降超过了25%。根据中国环境网的数据，2023年全球组件产能将超过700GW，而全球组件需求不过约450GW，后续光伏组件行业面临去产能的阶段，相关白银的需求将会降低。







01

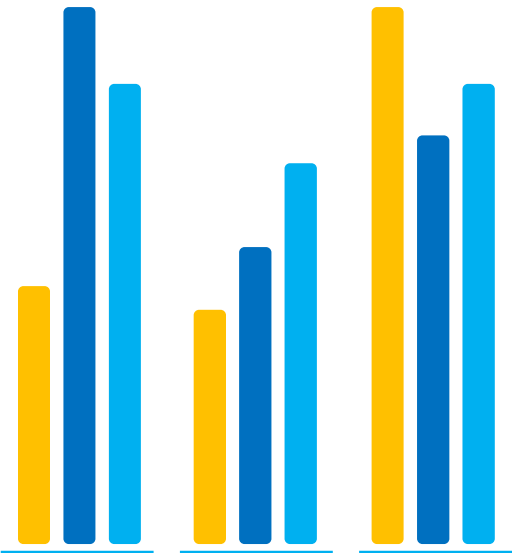
新增装机量

国际能源机构预测：2022-2027年，全球可再生能源装机预计增长近2400GW
国家能源局：2023-2025年，全球光伏年均新增装机预计将达到301-359GW。

02

海外空间

多国对新能源发展的需求与日俱增，全球已有多个国家提出了“零碳”或“碳中和”的气候目标，发展以光伏为代表的可再生能源已成为全球共识，再加上光伏发电在越来越多的国家成为最有竞争力的电源形式，预计全球光伏市场将持续高速增长。



在近两年企业大规模扩产的推动下，光伏行业正处于阶段性“供大于求”局面。今年以来，行业内已有多家企业相继发布光伏项目终止、延期公告。

2023年1—12月全国光伏新增装机216.88GW，同比增长148.12%。工信部公布的2023年全国光伏制造行业运行情况却也显示，2023年，全国多晶硅、硅片、电池、组件产量再创新高，行业总产值超过1.7万亿元。其中多晶硅、硅片、晶硅电池、晶硅组件的2023全国产量分别超143万吨、622GW、545GW、499GW，增幅均超60%。光伏产能扩张规模已超市场需求量，产能过剩已几乎成光伏行业各环节所共同面临的局面。

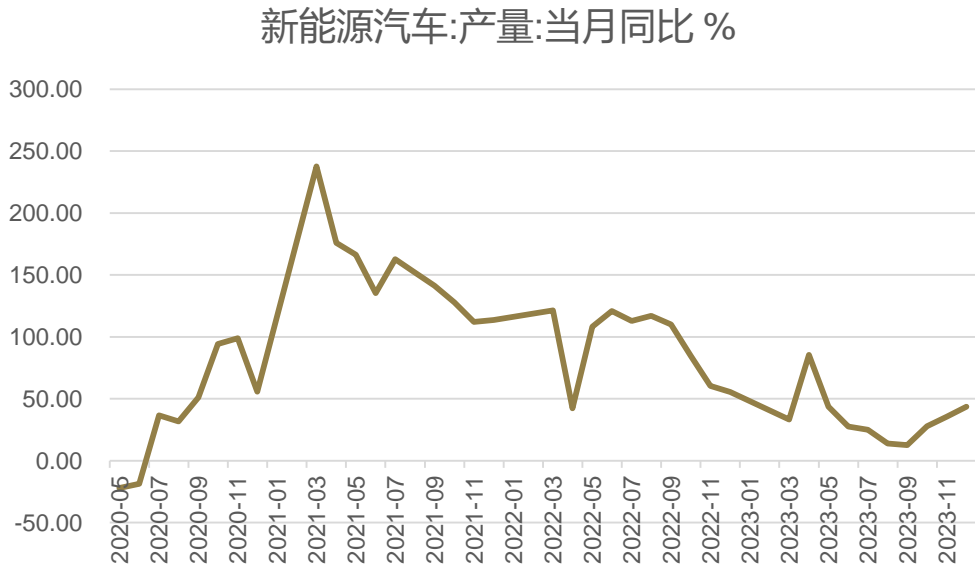
厦门大学中国能源经济研究中心表示：近年来，光伏行业的高景气吸引了大量资本进入，市场过度投资与技术快速迭代导致行业产能出现阶段性、结构性过剩，叠加激烈市场竞争下产业链价格波动幅度较大，部分光伏企业的营收和利润下滑，由全力扩产加速转向理性收缩。



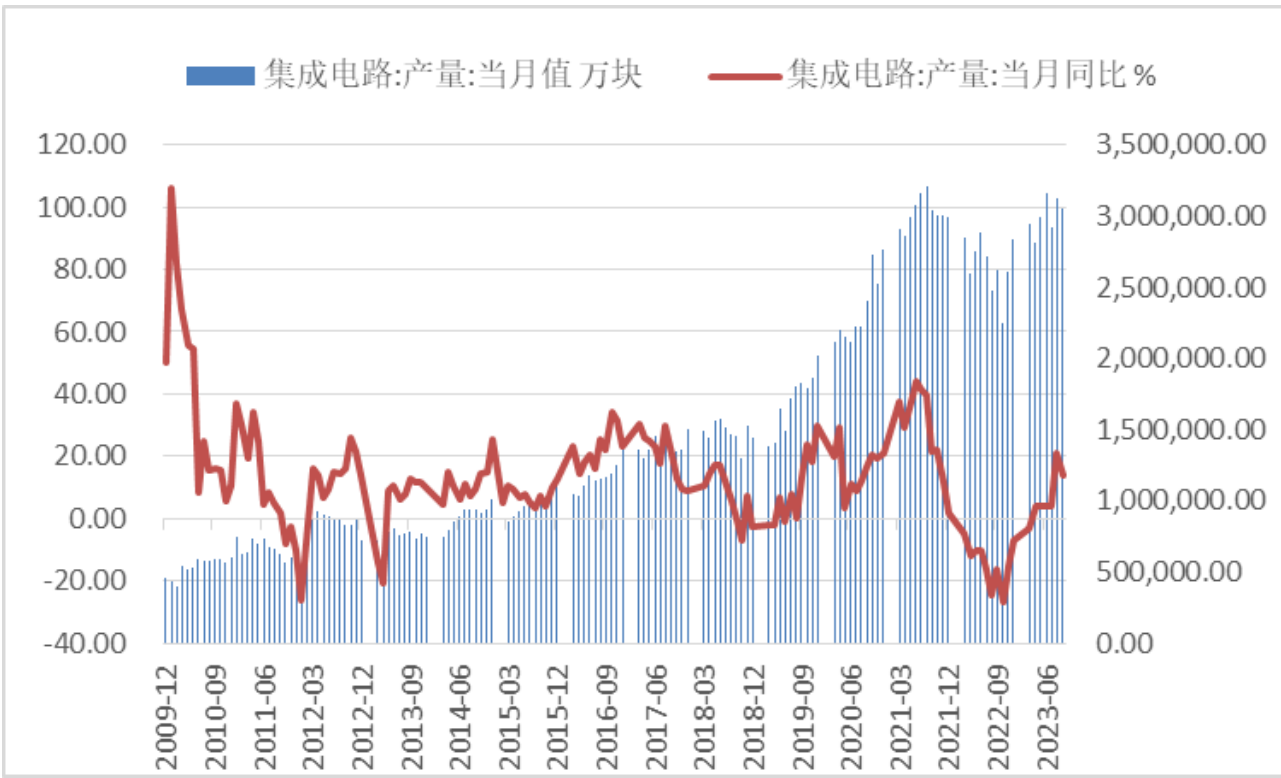
资料来源于：中国能源报

根据北极星网的资料显示，新能源汽车，尤其是纯电动汽车，在许多部件的应用中都需要白银，包括镀银导线、触点等。这有赖于白银具有良好的导电性能、抗氧化性和抗腐蚀性。纯电动汽车由于具有较强的电气特性，且对能源管理系统有额外需求，每辆车的白银消耗量约为传统内燃机汽车的1.6-2.2倍。

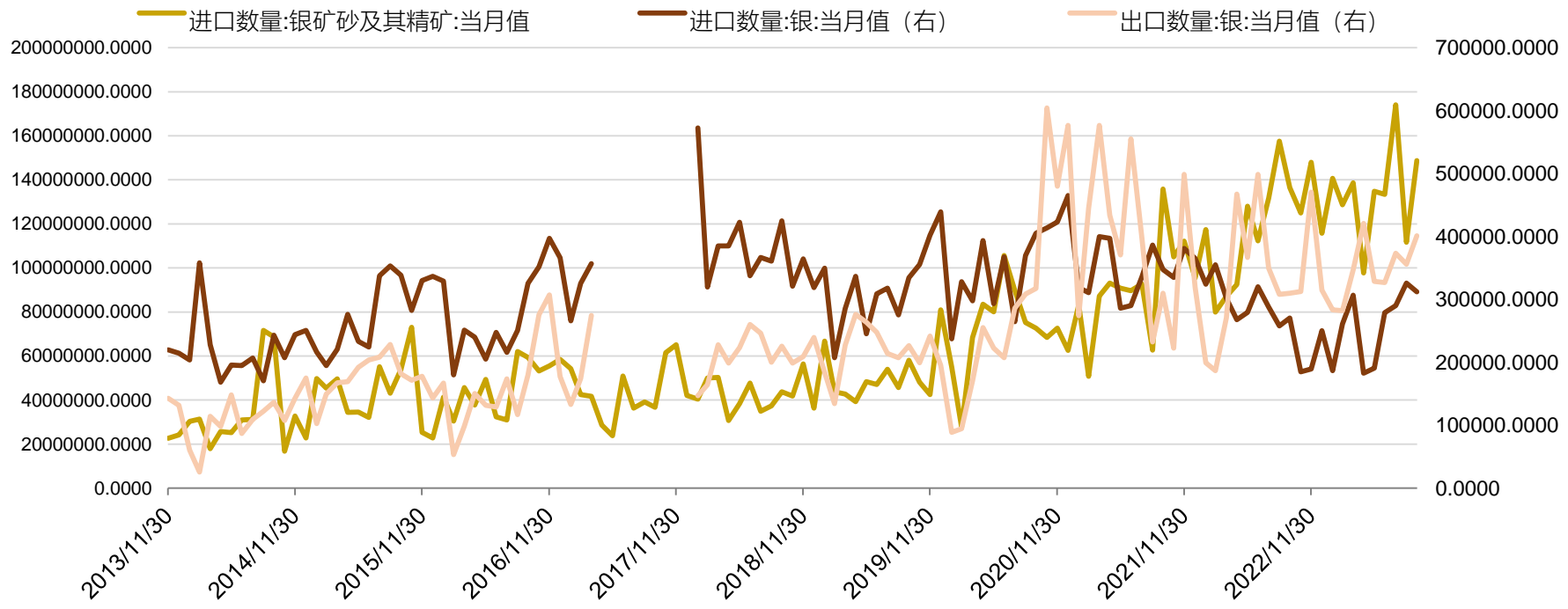
根据世界白银协会的统计，传统内燃机汽车每辆约需0.5-0.9盎司的银，混合动力车每辆约需0.6-1.1盎司，而纯电动汽车每辆的用银量则约为0.8-1.6盎司。

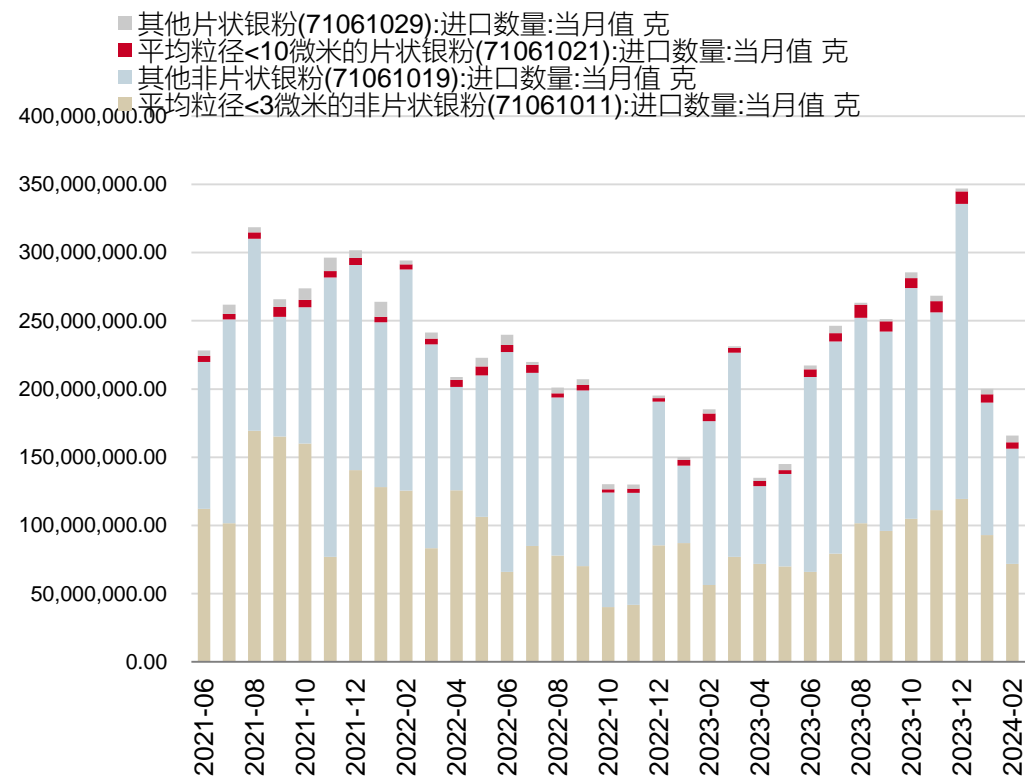
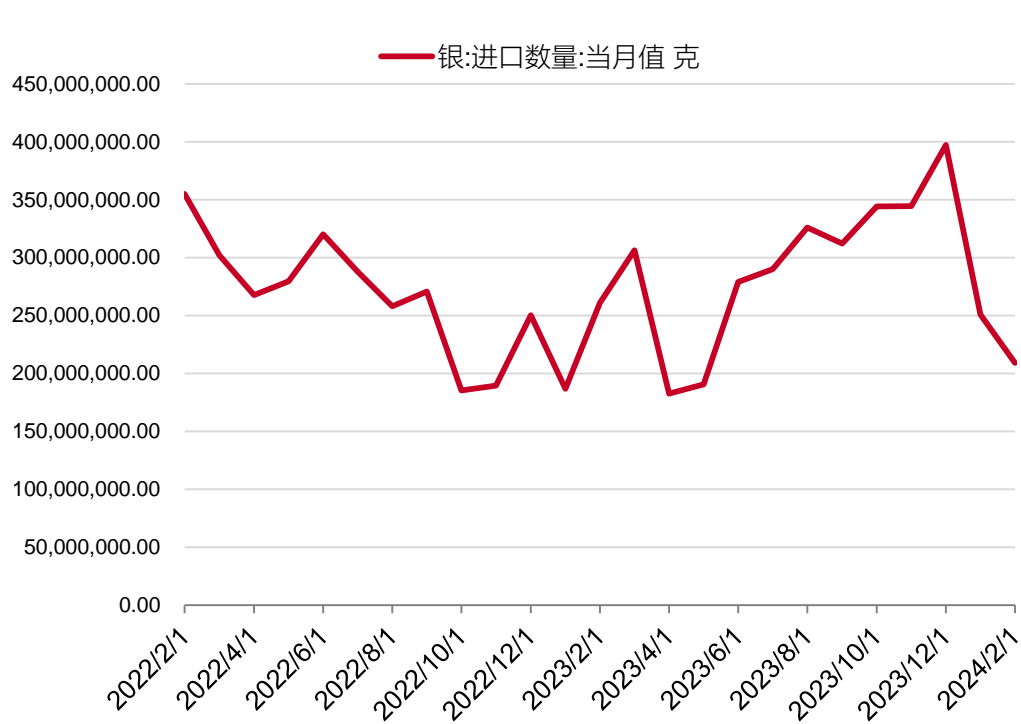


半导体行业具有较明显的周期性，本轮周期性见底是在2022年第三季度，目前处于周期性复苏阶段，但国内集成电路当月同比增速低于10%，向上的斜率不高。根据已经披露的151家半导体上市公司2023年三季报，合计实现营业总收入持平于去年同期，但合计归母净利润较去年同期下降约54%，我国半导体行业仍处于主动去产能去库存阶段。半导体行业受制于下游消费电子的需求不足。中国经济在失去地产和出口对经济的支撑作用后，新的动能还在培育，青年失业率高，且面临高房价和养老等诸多压力，国内居民消费还没有明显的好转，智能手机作为消费电子的代表，其销量一直在接近零增速附近徘徊，消费电子领域去库存阶段需要的时间可能久于预期。结合上述，美国个人消费也不容乐观，缺乏终端消费的支持，全球本轮半导体周期性的恢复可能成色不足，白银在半导体方面的需求可想而知。



中国物流与采购联合会发布数据显示，全球制造业PMI连续13个月运行在50%以下，且呈现波动下行态势。不论是半导体还是光伏产业，还是其他行业，在世界经济整体低迷时都难有很好的表现，这也意味着白银工业需求对白银价格支撑作用有限。





结论

白银供需

| | | | | | | | | | | | 一年比一年 | |
|------------------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|---------|---------|---------|---------|-------|-------|
| 百万盎司 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024F | 2023 | 2024F |
| 供给 | | | | | | | | | | | | |
| 矿山生产 | 896.8 | 899.8 | 863.6 | 850.6 | 837.2 | 783.4 | 829.0 | 836.7 | 830.5 | 823.5 | -1% | -1% |
| 循环利用 | 147.0 | 145.7 | 147.2 | 148.7 | 148.2 | 164.3 | 173.7 | 176.9 | 178.6 | 178.9 | 1% | 0% |
| 净对冲供给 | 2.2 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 13.9 | 8.5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 呐 | 呐 |
| 官方部门净销售量 | 1.1 | 1.1 | 1.0 | 1.2 | 1.0 | 1.2 | 1.5 | 1.7 | 1.6 | 1.5 | -6% | -9% |
| 总供应量 | 1,047.0 | 1,046.5 | 1,011.8 | 1,000.5 | 1,000.3 | 957.4 | 1,004.3 | 1,015.4 | 1,010.7 | 1,003.8 | -0.5% | -1% |
| 要求 | | | | | | | | | | | | |
| 工业（合计） | 457.1 | 489.5 | 526.4 | 524.2 | 523.5 | 509.7 | 561.3 | 588.3 | 654.4 | 710.9 | 11% | 9% |
| 电气&电子 | 272.3 | 308.9 | 339.7 | 331.0 | 327.3 | 322.0 | 351.2 | 371.3 | 445.1 | 485.6 | 20% | 9% |
| ...其中光伏 | 59.6 | 81.6 | 99.3 | 87.0 | 74.9 | 82.8 | 88.9 | 118.1 | 193.5 | 232.0 | 64% | 20% |
| 钎焊合金和焊料 | 51.1 | 49.1 | 50.9 | 52.0 | 52.4 | 47.5 | 50.5 | 49.2 | 50.2 | 51.8 | 2% | 3% |
| 其他工业 | 133.7 | 131.5 | 135.8 | 141.2 | 143.8 | 140.2 | 159.6 | 167.8 | 159.0 | 173.5 | -5% | 9% |
| 摄影 | 38.2 | 34.7 | 32.4 | 31.4 | 30.7 | 26.9 | 27.7 | 27.5 | 27.0 | 26.1 | -2% | -3% |
| 珠宝 | 202.5 | 189.1 | 196.2 | 203.2 | 201.6 | 150.9 | 182.0 | 234.5 | 203.1 | 211.3 | -13% | 4% |
| 银器 | 58.3 | 53.5 | 59.4 | 67.1 | 61.3 | 31.2 | 40.7 | 73.5 | 55.2 | 58.8 | -25% | 7% |
| 实物净投资 | 309.3 | 212.9 | 155.8 | 165.9 | 187.4 | 208.1 | 284.3 | 337.1 | 243.1 | 212.0 | -28% | -13% |
| 净对冲需求 | 0.0 | 12.0 | 1.1 | 7.4 | 0.0 | 0.0 | 3.5 | 17.9 | 12.2 | 0.0 | -32% | 呐 |
| 总需求 | 1,065.4 | 991.8 | 971.3 | 999.2 | 1,004.4 | 926.8 | 1,099.6 | 1,278.9 | 1,195.0 | 1,219.1 | -7% | 2% |
| 市场平衡 | -18.4 | 54.7 | 40.5 | 1.3 | -4.1 | 30.6 | -95.4 | -263.5 | -184.3 | -215.3 | -30% | 17% |
| ETP的净投资 | -17.1 | 53.9 | 7.2 | -21.4 | 83.3 | 331.1 | 64.9 | -125.8 | -42.1 | 50.0 | -67% | 呐 |
| 市场余额减去ETP | -1.3 | 0.8 | 33.3 | 22.7 | -87.4 | -300.5 | -160.3 | -137.7 | -142.2 | -265.3 | 3% | 87% |
| 白银价格（美元/盎司，伦敦价格） | 15.68 | 17.14 | 17.05 | 15.71 | 16.21 | 20.55 | 25.14 | 21.73 | 23.35 | - | 7% | 呐 |

资料来源：金属焦点

资料来源：世界白银协会

免责声明

本报告中的信息均来源于已公开的资料，尽管我们相信报告中资料来源的可靠性，但我公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，也不保证我公司所做出的意见和建议不会发生任何的变更，在任何情况下，我公司报告中的信息和所表述的意见和建议以及所载的数据、工具及材料均不能作为您进行期货买卖的绝对依据。由于报告在编写时融入了该分析师个人的观点及见解以及分析方法，如与大有期货公司发布的其它信息有不一致及有不同的结论，未免发生疑问，本报告所载的观点并不代表了大有期货公司的立场，所以请谨慎参考。我公司不承担因根据本报告所进行期货买卖操作而导致的任何形式的损失。

另外，本报告所载资料、意见及推测只是反映大有期货公司在本报告所载明的日期的判断，可随时修改，毋需提前通知。未经大有期货公司允许批准，本报告内容不得以任何形式传送、复印或派发此报告的材料、内容或复印本予以任何其他人，或投入商业使用。如遵循原文本义的引用、刊发，需注明出处“大有期货公司”，并保留我公司的一切权利。

湖南省证监局、期货业协会温馨提示：期市有风险，入市需谨慎。

总部

地址：湖南省长沙市芙蓉南路二段128号现代广场三、四楼

电话：0731-84409000 传真：0731-84409009

网址：<http://www.dayouf.com>

感谢聆听



联系电话：0731-84409197

邮箱：Duanendian@dayouf.com

地址：长沙市天心区芙蓉南路二段128号三、四楼

大有期货有限公司