

前言

《铂金季刊》最新一期报告展示了2023年第4季度及全年的铂金供需动态，并更新了2024年的预测。世界铂金投资协会（WPIC）在本报告对投资者考虑投资铂金时所关注的相关问题和趋势提供了看法，以及汇报了我们的产品合作伙伴在继续满足投资者需求方面的最新进展。《铂金季刊》中的数据和评论（从第6页开始）由英国金属聚焦公司为WPIC独立准备。

预计2024年铂金市场将连续第二年出现大量短缺

- 铂金市场在2023年出现了87.8万盎司的短缺，是WPIC发布季刊数据系列中最大的缺口。市场赤字预期将持续到2024年，为41.8万盎司，因为一些现存市场趋势仍将持续。值得注意的是，铂金总供应量在2023年下降了2%，预计2024年将再下降1%，导致2024年的供应量比前五年的年均供应量还要低6%。
- 2024年，供应风险极有可能继续成为焦点，因为铂族金属一篮子价格的大幅下跌侵蚀了许多矿商的盈利能力，所有主要矿商都宣布了业务重组计划，但其全部影响尚不清楚。事实上，在编写和发布本报告的期间甚至有可能出现更多类似公告。回收供应也是一个市场焦点，23年第四季度是我们季刊序列中最疲软的一个季度，2023年的全年回收量比前五年平均水平低25%，尽管预测2024年回收量将增长7%，但这一展位存在许多风险。
- 另一方面，市场需求依然强劲。尽管总需求预期将在2024年下降6%，但这一预测是在2023年工业需求创纪录之后，也反映了今年美、日铂金条币投资前景疲软以及利率长期高企下铂金ETF将出现抛售这些预期。尽管2023年可能是内燃机(ICE)汽车产量的后疫情高峰期，但我们看到使用更多铂族金属的混动车出现增长的趋势，并可能在未来很长一段时间内支撑汽车的铂金需求。

年度总供应和变化，2022-2024预测（千盎司）



2023总结—因需求走强，供应疲软，铂金市场缺口达87.8万盎司

2023年最后一个季度，我们看到铂金市场的几个需求热点得以整合。汽车和工业领域的需求增长导致铂金市场连续第四个季度出现短缺，与之前讨论的趋势一致。值得注意的是，这是WPIC的季度数据中自2014年第三季度以来第二次连续四个季度市场短缺。矿山供应在今年结束时表现出季节性的强劲，但回收的季度产量是我们季度数据中最弱的，反映了该行业面临的挑战。本季度的不利因素是投资需求疲弱，铂金ETF的抛售尤为严重。

将第四季度数据纳入全年后，与2023年11月发布的23年第三季度《铂金季刊》相比，铂金市场短缺量减少了19.3万盎司至87.8万盎司，其中差异主要是由于第四季度出现铂金ETF抛售。与2022年相比，2023年的短缺反映了总供应量下降2%，但需求增长25%。

2023年，矿山供应同比增长1%，至563.6万盎司。以南非和津巴布韦为首的所有主要产区的矿产供应均有所增长，两者增长同比分别为1%和6%。在此背景下，由于矿工面临运营限制(计划内和计划外)以及其他不利因素，例如南非持续的电力供应短缺、罢工、计划中的矿山关闭和安全停工，矿山供应与历史水平相比仍然低迷。回收供应仍然面临挑战，降至我们数据中最低的年度水平，2023年汽车催化剂的铂金回收量同比下降17%，原因是报废车辆的供应较少。去年的供应总量为713.1万盎司，比2022年下降了2%。

2023年的铂金总需求较上一期《铂金季刊》下调了14.1万盎司，至800.9盎司，但仍同比增长25%。下调的主要原因是投资需求减少，2023年投资需求为26.5万盎司(之前预测为38.5万盎司)。然而，与2022年相比，这仍然代表着大幅的改善，因为铂金ETF的抛售减少(抛售量为2万盎司，而2022年是55.8万盎司)，铂金条币需求增长(同比增长4.9万盎司)，以及交易所的铂金库存略有增加。

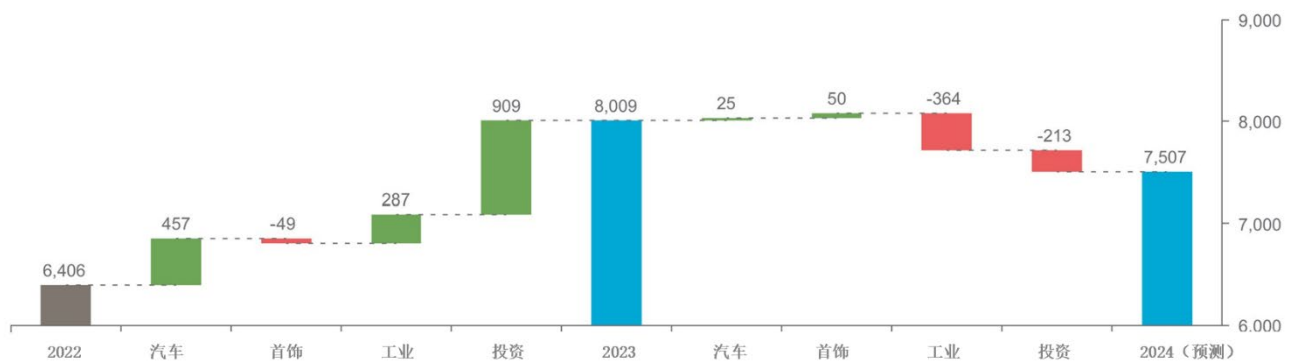
2023年汽车领域需求总量为327.2万盎司，比2022年增长16%。这一增长反映了汽车销量高于预期的持续主题，以及汽油车中的铂钯替换和总体载铂量的增加，特别是在重型车和非道路交通工具类别中。由于纯电动汽车的市场份额低于预期(尽管仍在增长)，汽车领域的需求比前期预测高了1万盎司。2023年，首饰领域需求同比下降3%至185万盎司，原因是日本、西欧和印度市场的增长被北美和中国市场的疲弱需求所抵消。中国不再是全球最大的铂金首饰市场，跌至次于北美的第二位。工业领域的总需求达到262.2万盎司，同比增长12%，符合预期，2023年将是有记录以来工业领域需求最强劲的一年。玻璃产能(同比增长39%)和化工产能的扩张(在较小程度上)是工业领域总需求同比增长的主要推动力，抵消了同年石油和电子行业铂金需求的疲软。

供应下降和需求强劲增长相结合，导致2023年铂金市场短缺87.8万盎司，占总需求的11%，这是自2013年以来最严重的缺口。

2024年预测更新 - 铂金市场将维持短缺，进一步消耗它的地上存量

过去几年的一些市场热点预计将持续到2024年。2024年的市场供应将继续低迷，并将再次出现同比下降。汽车领域需求将继续增长，因为铂钯替换的增长抵消了含催化剂的汽车产量的下降。在当前长期利率较高的环境下，铂金投资需求仍将面临挑战。预计首饰领域需求将温和回升3%。2024年需求的最大变化将是工业领域需求的回落，在创纪录需求的2023年之后，化学和玻璃工厂产能扩张放缓。综合双双下滑的供应和需求，铂金市场的短缺预测从2023年的87.8万盎司减少到2024年的41.8万盎司，占总需求的6%。

年度总需求和变化，2022-2024预测（千盎司）



来源：金属聚焦

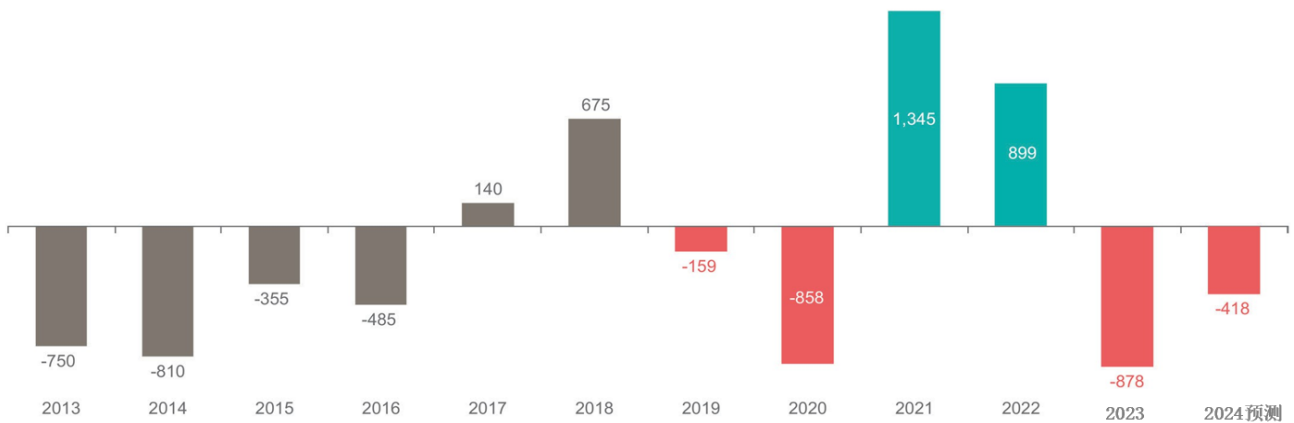
2024年，铂金矿产供应量预期将同比下降3%，其中南非(下降5.4万盎司)和俄罗斯(下降5.8万盎司)的产量下降。尽管南非的冶炼厂停产时间减少，而且停电情况似乎有所改善，但自我们上一期《铂金季刊》发布以来，产量预测已下调21.2万盎司至388.7万盎司。这是已宣布的重组计划、井筒/井段关闭以及低于预期的产量增加所致。预计俄罗斯的供应将受到2024年冶炼厂维修计划的影响。在北美，裁员将阻碍产量恢复到2020年前的水平。值得注意的是，这是一个动态变化的环境，在编写和发布本报告之间可能会有额外的重组公告，从而导致产量预测面临一些下行风险。

由于报废车辆供应量的恢复，预计到2024年回收供应将同比增长7%，但与历史回收率相比这一水平依然受限。合计总供应量为708.9万盎司，比过去五年的年均水平低6%。

到2024年，预计铂金需求将同比下降6%。汽车和首饰市场需求的增长预期将被工业和投资领域需求的下降所抵消。在轻型汽车(LDV)市场，燃油车的产量预计将从8000万辆下降到7700万辆，这反映了纯电动汽车(BEV)的持续增长。尽管如此，铂钯替代量的持续发展，以及混动车市场份额的不断增长，汽车领域的铂金需求预计将同比增长1% (+2.5万盎司)。重型汽车产量的增加和更严格的排放法规，现已占领了非道路交通工具这一更广泛的领域。首饰市场将受益于印度和日本市场需求的增长，以及中国市场的部分复苏。与2023年相比，工业领域的铂金需求预计将减少36.4万盎司。这应该放在2023年创纪录的需求水平、全球宏观经济不利因素影响这一背景下来看待，并记住2024年仍将是自记录以来工业领域需求第四强劲的一年，自2013年以来，年化需求增长率保持在3.1%。2024年5.2万盎司的投资需求受到2024年12万盎司ETF抛售预测的负面影响，以及铂金条币疲软的前景，部分被交易所库存增长2万盎司所抵消。

综上所述，铂金市场将连续第二年出现短缺，达41.8万盎司，这代表着令人信服的市场基本面的延续。

年度铂金供/需平衡（千盎司）



来源：SFA(牛津) 2013-2018、金属聚焦2019-2024（预测）

铂金的投资逻辑——弹性需求和供应挑战

简单地说，由于需求强劲，矿产和回收供应受到限制，甚至面临风险，铂金市场对经济增长疲软有所免疫，铂金投资逻辑突显了市场正面临重大的短期赤字。铂金需求将进一步受益于其在氢在能源转型中地位增强的关键作用。

先说经济，全球前景依然复杂。随着通货膨胀率呈下降趋势，各大央行已宣布利率达到峰值，并表示将在2024年晚些时候降息。降息将支持消费者需求，尤其是汽车行业。2023年末，随着中东敌对行动的升级，持续的地缘政治风险再次加剧。运输相关的威胁可能会提高能源价格和运输成本，并因运输时间延长而扰乱供应链。进入2024年，政治将成为焦点。2020年的特朗普与拜登竞选之争看起来很有可能重演，如果共和党在2024年获胜，拜登政府开创性的IRA这一碳减排法案可能会被推翻，这将对美国发展中的氢经济产生连锁反应。在其他地方，南非矿企将密切关注全国大选及其结果的不确定性影响（定于5月29日举行）。

如上所述，2024年投资者关注的焦点可能是供应面临的风险，包括矿产和回收。目前预测产量的挑战在于，所有主要生产商都宣布了重组计划，但对产量指引的修改有限。虽然可以在不削减产量的情况下减少人手，但矿山供应的可持续性肯定会增加不确定性。同样，导致2023年成为我们历年报告中回收供应最疲软的一年的挑战并没有消失。虽然假设回收的不利因素在2024年开始减弱，但

这一前景也存在下行风险。

相比之下，虽然铂金需求被下调低于我们之前对2023年的预测，并且预计2024年需求将小幅下降，但铂金很好地抵御了更广泛经济前景的大多数下行风险。汽车领域的铂金需求仍在增长，乘用车产量已恢复到疫情前9000万辆以上的水平。这一增长偏向于纯电动汽车，尽管纯电动汽车市场份额的预期增长已经略有回落，因为车企看到下一波消费者对从燃油车和混动车转向电动车犹豫不决。这代表了市场对之前持续上升的纯电动车市场份额预期开始下调。车企的反应是“跟随消费者”，从而更加推崇混动车，而混动车对铂族金属的载量要求通常比传统燃油车更高。2024年，汽车行业的铂钯替换将继续存在，尽管这两种金属的交易价格普遍接近平价，但一旦铂金取代钯金，相关的铂金需求在该车型7年的销售周期内不太可能逆转，即使钯金的交易价格持续低于铂金价格。

工业需求是多方面的，经济不利因素的影响，以及2023年创纪录的需求，意味着2024年的需求更低，尤其是在玻璃和化工行业。然而，铂金的多功能性表现在工业需求的“其他”子行业中。“其他”行业需求包括非道路氢燃料电池、电解槽和非排放控制汽车部件，如火花塞和传感器。该细分市场预计将以同比增长7%，并在2024年占工业领域需求的最大组成部分，达到29%。相比之下，需求领域最大的下行风险来自于首饰和投资领域的消费者情绪。目前的预测是2024年首饰需求将小幅增长。印度市场的需求增长预计将放缓，但由于基数较大，这将导致今年的需求创下有记录以来的最强劲一年，而中国市场的铂金首饰需求可能受益于政府缓解国内经济增长担忧的努力，尤其是负债累累的房地产行业。就投资而言，由于日元持续疲软，日本的净抛售仍然是一个风险，尽管高息的持续时间更长的利率将预示着无息收益ETF的抛售，但在高利率环境下，2023年日本的持有量依然相当不错。

铂金前景的核心是全球能源转型。随着利率周期的转变，我们认为各国政府将寻求通过推广促进能源转型的绿色技术来重振停滞不前的经济增长。这一点在中国对其“新三件”出口(电动汽车、锂离子电池和太阳能电池)的关注以及美国的IRA法案中已经很明显。随着可再生能源发电和氢气生产和使用的增长，铂金将成为一个重要的受益者。事实上，到2024年，与氢相关的铂金需求预期将同比增长一倍，尽管基数很小。

虽然能源转型和绿氢的动量正在形成，但我们不应忽视这可能是一个坎坷的旅程。如上所述，美国的IRA可能会成为政治的牺牲品，而在英国，工党已将其每年旗舰绿色支出计划的280亿英镑削减了一半。尽管政治形势起伏不定，但铂金对环境的重要性已得到公认。在工业应用中，铂基催化剂是促进化学反应、减少能源需求和提高产量的关键，因而也减少了碳排放。使用铂合金漏板生产的玻璃纤维对取代化石燃料发电的风力涡轮机行业至关重要(从现在到2030年，全球风电装机容量预计将翻一番)，也对汽车轻量化也同样重要。在汽车行业，铂金对于减少燃油车(包括混动车)的有害排放非常关键，它在燃料电池汽车的部署中也将越来越重要。

铂金价格尚未反映出市场进入第二年的大幅短缺，这将在2022年至2024年期间累计减少地上存量的四分之一。缺乏价格反应似乎反映了整个汽车行业的普遍去库存。这些库存增加的原因是金属采购合同交付承诺，加上2020-2022年期间由于疫情和半导体芯片短缺的影响，导致汽车产量低于计划。此外，中国市场的需求对价格非常敏感，当价格接近或低于900美元/盎司时，需求量会增加，但当价格高于1000美元/盎司时，需求量会下降。

进入2024年，有迹象表明，车企可能即将结束铂族金属库存调整的过程。这应会收紧现货市场，并支撑由需求主导的铂金价格上行压力。自上一期《铂金季刊》以来，由于2023年铂族金属价格下跌导致盈利能力受到侵蚀，矿山停产，每年约有5万盎司的铂金产量已经或将退出市场。如果我们看到矿工对亏损的矿山供应做出进一步反应，与供应相关的价格上涨压力可能会成为现实。

WPIC业务亮点

我们继续拓展产品合作伙伴的数量和地理覆盖范围，这不仅为投资者提供了更多产品选择，也使我们能够识别市场发展趋势和采纳适当策略来增加铂金的投资需求。事实证明，这在2023年特别有效，因为高利率的不利因素被全球不确定性的增加所压制。

虽然零售铂金条和铂金币需求低于过去三年的特殊水平，因为贵金属需求紧随全球经济动荡，但目前的需求仍高于疫情前的历史水平。我们为欧洲和北美合作企业定制促销计划和培训销售人员的努力取得了进展。据北美合作伙伴报告，该市场对铂金币的需求高于预期。

在中国，铂金的低价以及WPIC投资者拓展的努力帮助合作伙伴将季度销售额提高到创纪录的水平。我们与中国的合作企业协力，扩大了他们的产品范围，推出了小克重产品(例如1克铂金条,1克铂金豆和1克铂金钞)，以可承受的价格吸引年轻投资者。中国金币集团时隔24年来恢复发行2024年生肖系列铂金币；并发行首批龙年铂金条，有10克和100克两种规格选择。

在亚洲其他地区，我们在第四季度迎来了两家新合作伙伴，分别是日本领先的制造商石福（Ishifuku）和新加坡著名的条币零售商银胜私人有限公司（Silver Bullion）。WPIC与日本贵金属市场协会（JBMA）合作，在第四季度赞助了一个投资论坛，加强了我们在日本的投资者教育普及，刷新民众对铂金投资的意识。在韩国，我们为合作伙伴韩国黄金交易所公司（Korea Gold Exchange Inc.）提供了首份韩语版铂金投资指南，通过其实体网点进行发放。

Trevor Raymond, CEO

特雷弗·雷蒙德，世界铂金投资协会首席执行官

目录

前言	1	2024展望	18
汇总表	6	延伸图表	22
2023年第4季度回顾	7	术语表	27
2023年全年回顾	12	版权和免责声明	31

表1: 供需和地上存量情况概要

	2020	2021	2022	2023	2024预测	2023/2022 增长率 %	2024预测/2023 增长率 %	Q3 2023	Q4 2023
铂金供需平衡 (千盎司)									
供应									
精炼产量	4,989	6,297	5,522	5,590	5,489	1%	-2%	1,394	1,516
南非	3,298	4,678	3,915	3,941	3,887	1%	-1%	985	1,127
津巴布韦	448	485	480	507	502	6%	-1%	132	133
北美	337	273	263	276	279	5%	1%	60	72
俄罗斯	704	652	663	674	616	2%	-9%	168	136
其他	202	208	201	192	205	-5%	7%	49	48
生产商库存增加(-)减少(+)	-84	-93	+43	+46	+0	7%	-100%	+16	-11
总矿产供应	4,906	6,204	5,565	5,636	5,489	1%	-3%	1,410	1,505
回收	1,997	2,096	1,740	1,495	1,600	-14%	7%	357	346
汽车催化剂	1,509	1,608	1,299	1,076	1,167	-17%	9%	254	244
首饰	422	422	372	349	358	-6%	3%	85	84
工业	66	67	69	71	75	3%	6%	17	18
总供应	6,903	8,300	7,305	7,131	7,089	-2%	-1%	1,767	1,852
需求									
汽车	2,300	2,521	2,815	3,272	3,297	16%	1%	791	824
汽车催化剂	2,300	2,521	2,815	3,272	3,297	16%	1%	791	824
非道路	†	†	†	†	†	N/A	N/A	†	†
首饰	1,830	1,953	1,899	1,850	1,900	-3%	3%	450	462
工业	2,094	2,538	2,336	2,622	2,258	12%	-14%	552	730
化工	627	670	685	771	543	13%	-30%	123	128
石油	109	169	193	170	156	-12%	-8%	41	41
电子	130	135	106	89	87	-16%	-3%	22	22
玻璃	473	753	505	701	530	39%	-24%	149	310
医疗	254	265	273	285	295	4%	3%	70	70
其他	501	546	574	606	647	5%	7%	148	158
投资	1,536	-56	-644	265	52	N/A	-80%	2	-90
铂金条和铂金币变化	571	324	221	270	152	22%	-44%	73	42
ETF持有量变化	507	-241	-558	-20	-120	N/A	N/A	-99	-116
交易所库存变化	458	-139	-307	14	20	N/A	38%	28	-16
总需求	7,760	6,955	6,406	8,009	7,507	25%	-6%	1,795	1,926
平衡	-858	1,345	899	-878	-418	N/A	N/A	-29	-74
地上存量	2,634**	3,979	4,878	4,000	3,581	-18%	-10%		

数据来源: 金属聚焦2019-2024年(预测)

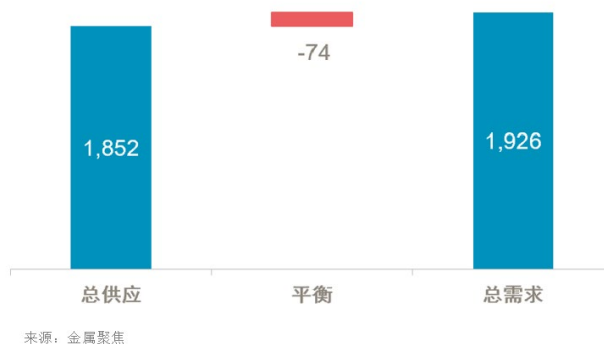
注释:

- **地上存量截止 2018 年 12 月 31 日为 365 万盎司(金属聚焦)。
- †非道路汽车需求包括了汽车催化剂需求。
- 所有预估都基于现有最新信息,或在后续季报中会进行修正。
- WPIC 并未在 2013 年全年和 2014 年的前两个季度发布任何季度性预测报告。但是,从 2014 年第 3 季度到 2017 年第 4 季度的季度性预测报告都包括在此前发布的《铂金季刊》中,可在 WPIC 网站上免费获取。
- 从 2021 年第 4 季度开始的季度估计和 2021 年上半年开始的半年估计分别列于第 23 和 24 页(供应、需求和地上存量)的表 3 及表 4。第 26 页表 6 中的区域回收供应细节仅从 2019 年开始发布。

2023年第4季度铂金市场回顾

在2023年第四季度，宏观经济背景仍然不稳定。10月，在哈马斯袭击以色列和后者作出回应后，中东紧张局势升级，地缘政治风险上升，影响了投资者对大宗商品的情绪。尽管如此，铂金需求依然强劲。在2023年最后一个季度，铂金需求超过了供应，连续第四个季度出现短缺。由于汽车行业的良好需求，以及玻璃行业产能的大规模扩张，总需求同比增长14% (+24万盎司)至192.6万盎司，超过了供应。由于矿山产量的提高，总供应同比增长5% (+9.5万盎司)至185.2万盎司，但回收供应仍然受到限制。

图1：2023年第4季度供需平衡，千盎司



供应

精炼矿产供应同比增长14% (+18.8万盎司)，总计151.6万盎司，这一增长受到大部分地区增产的驱动，其中南非是主要贡献者，同比增长21% (+19.6万盎司)，达到两年来的最高水平112.7万盎司。南非所有精炼矿商本季度都提高了产量。第四季度(传统上表现强劲)是自21年第四季度以来南非产出最高的季度，因为半成品库存的释放大幅提振了南非的总产量。

英美铂业(Anglo American Platinum)报告称，精炼产量增幅最大，这得益于半成品库存的释放，此外，波洛克瓦内(Polokwane)冶炼厂22年第四季度的维护影响了同期基数。然而，英美铂业采矿业务的精矿产量略有下降，Unki和Mogalakwena矿山增产被Amandelbult矿山的产量下降所抵消。精炼产量增长的另一个主要驱动是诺瑟姆(Northam)铂业的精炼矿产量有所增加因素，因为它的Booyssendal和Eland矿山产量的继续增长，

11月，英帕拉铂业Rustenburg矿山的11号竖井发生了一起严重的多人死亡安全事件，影响了英帕拉约1.5万盎司的铂金产量。此外，计划于12月开始的5号熔炉改造进一步影响了产量。英帕拉的精炼产量受益于对皇家巴福肯铂业(RB Plats)的收购，但在同比基础上，它们的南非产量几乎持平。

尽管南非国家电力公司(Eskom)的发电量季度环比略有下降，但随着私人可再生能源项目的数量迅速增加，取代了对电网的部分需求，全国电力需求经历了更大幅度的下降，导致自22年第二季度以来最小的季度电力短缺。因此，限电对产量的影响很小。

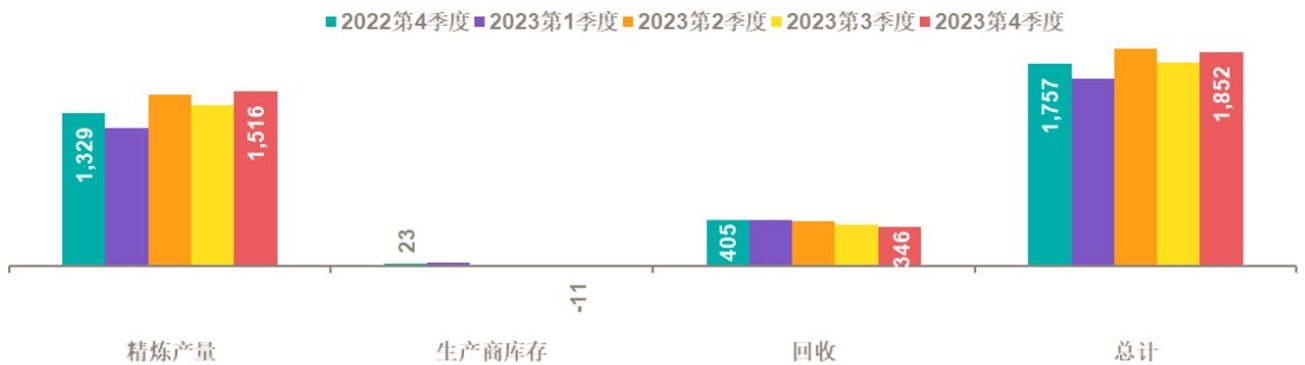
津巴布韦的季度产量预计同比增长8%，达到13.3万盎司，创下历史新高。该国的三个运营矿山都实现了同比增长，其中Unki矿山通过增加产量和提高原矿品位占了增长的大部分。

相比之下，俄罗斯的产量同比下降15%，至13.6万盎司，这是自2013年以来《铂金季刊》发布系列里的最低水平，原因是23年早些时候精炼产量受到矿石产量限制的负面影响。

回收

全球回收量同比下降14% (-5.9万盎司)，是WPIC季刊中自2014年第三季度以来的最低季度水平。这是由于报废汽车催化剂和首饰回收的供应来源持续低迷所致。由于回收企业和废料场的一些整合和关闭，汽车催化剂废料供应仍然疲软，导致供应网络缩小。尽管汽车销量有所改善，但报废汽车(ELVs)的供应仍然很低。此外，回收供应库存更多地是来自载铂量较低的旧车或难以冶炼的基材。北美更为严格的法规(打击催化剂盗窃影响了2022年大部分时间和2023年上半年的)继续产生影响，但回收商似乎在去年下半年适应得更好。总体而言，废旧催化剂材料的回收率下降了18% (-5.2万盎司)。与此同时，在中国，对汽车催化剂回收的限制仍然存在，希望在2024年能得到解决。此外，受价格疲软和首饰需求低迷的推动，中国铂金首饰回收下降了10%。

图2：铂金供应，千盎司

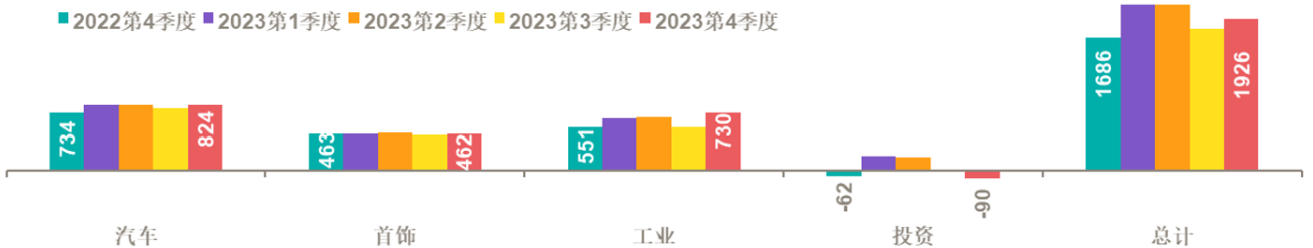


来源：金属聚焦

需求

汽车领域需求增长12% (+9万盎司)，以及玻璃行业产能扩张推动工业领域需求增长33% (+17.9万盎司)，所以23年第四季度的全球需求增至192.6万盎司，同比增长14% (+24万盎司)。然而，本季度铂金投资出现净抛售9万盎司，由于ETF持有量减少了11.6万盎司以及交易所库存减少了1.6万盎司，这两项都抵消了零售投资的小幅增加。

图3：铂金需求，千盎司



来源：金属聚焦

汽车领域需求

23年第四季度，汽车催化剂产量的铂金需求同比增长12%，达到82.4万盎司，因为轻型和重型汽车产量与22年第四季相比都有所改善。轻型汽车产量增长了11%，而重型汽车产量则增长了6%。在轻型汽车类别中，混动车增长了42%，纯燃油车增长3%，提振了整体需求的增长。在重型车领域，柴油和汽油车的产量均同比增长。尽管23年第四季度纯电动汽车的总产量增长了21%，但低于之前预期26%的增长。

在北美市场，虽然本季度轻型和重型汽车的总体产量分别增长了2%和4%，但轻型燃油车的产量却同比下降了4%，而铂族金属用量较高大型汽车如皮卡车的产量下降了11%。尽管这些关键领域有所下降，但混动车产量的增长和对钯金的替代导致铂金需求同比持平。在欧洲，尽管季度汽车产量有所下降，但与去年第四季度相比，需求增长了4% (+1.1万盎司)。这一增长主要归因于混动车产量的增长，这种汽车通常具有更高的铂族金属载量。

在经历了低迷的2022年之后，中国的汽车产量在整个2023年稳步改善，并在最后一个季度大幅增长。轻型汽车的产量增加了22%，而重型汽车的产量提高了50%。这一增长推动本季度铂金需求增长58% (+6.2万盎司)。在日本，由于轻型汽车产量的改善，铂金需求也出现了32% (+2.1万盎司)的健康增长。在“世界其他地区”，轻型车产量的小幅改善无法抵消重型车产量的下降，后者产量下降了近四分之一，导致铂金需求下降了2% (-0.3万盎司)。

首饰领域需求

全球首饰需求与去年同期持平，为46.2万盎司。

23年第四季度，欧洲首饰市场的铂金需求同比持平，部分原因是高端珠宝和手表生产商需求的持续强劲增长被停滞不前的中高端市场需求所抵消。但为大众市场补充产品库存也抵消了婚庆首饰市场仍然疲软的销售和订婚数量的下滑。

23年第四季度，北美地区的销量同比下降了3%。由于婚礼数量的正常化，铂金首饰销售量保持稳定。此外，研究人员观察到订婚人数出现了更为明显的下降，他们认为这与疫情挥之不去的社会影响有关。然而，由于消费者信心的改善，以及贸易商对库存增加的信心增强，结果强于预期。

在中国，23年第四季度的铂金首饰制造业较去年的低点同比下降了12%。对中国经济放缓和当地股市大幅回调的担忧，导致消费者信心不断恶化。此外，零售商的产品结构调整，从高附加值产品(包括钻石、K金、铂金和镶嵌)转向纯金产品，也拖累了铂金首饰的销量。

日本珠宝首饰市场整体相对健康，市场需求同比下降了5%，这一结果低于金属聚焦公司 (Metals Focus) 的预期。我们的实地研究表明，疲软的婚庆首饰行业继续给铂金首饰带来压力。铂金面临的另一个不利因素可能是日本市场对“资产型珠宝”(asset jewellery)的需求增强，即溢价较低、因此被认为具有较高内在价值的首饰。而黄金在日本有着坚实的据点，男士大金链 (Kihei chains) 和金币吊坠就是此类产品的主要例子。

印度铂金首饰产量同比增长28%，季度环比增长一倍多，达到创纪录的8.4万盎司，使得全年总量达到20.3万盎司(同比增长19%)。这一大幅增长主要是由印度创纪录的出口所推动的。国际铂金协会 (PGI) 印度公司在中东推广铂金首饰的举措促进了印度制造业的增长，导致该国出口创纪录的1.8万盎司 (同比增长450%)铂金首饰，主要出口到阿联酋。与此同时，在婚礼和节日的推动下，印度国内需求在上一季度也很活跃，而且在许多地区，城市经济的表现优于农村，消费者信心依然乐观。

工业领域需求

工业领域的铂金需求在23年第四季度跃升至73万盎司(自21年第二季度以来的最高水平),比22年第四季度高出33% (+17.9万盎司)。这一增长几乎完全是由于23年第四季度玻璃行业的产能扩张所致,这抵消了去年日本LCD液晶玻璃制造设施的大规模整合带来的净需求下降。化工、石油和电子行业的需求疲软,而包括传感器和火花塞在内的其他工业领域需求则因汽车产量在23年第四季度增加而有所上升。

化工行业

由于所有关键行业的需求基本保持稳定,化工行业的铂金消费量环比小幅上升4% (+0.5万盎司)至12.8万盎司。然而,与去年同期相比,需求量下降了52% (-13.9万盎司),反映出新增产能比去年同期明显减少。正如之前的《铂金季刊》所强调的那样,2023年对二甲苯(PX)和丙烷脱氢(PDH)工厂的绝大多数新增产能都集中在上半年。与此同时,由于全球经济放缓继续影响大多数关键领域的硅胶销售,硅胶行业铂金需求在23年第四季度保持疲软。在2023年初复苏之后,与上一季度相比,23年第四季度硝酸的销售量基本保持稳定。

石油行业

继23年第三季度放缓之后,该行业的铂金需求季度环比保持稳定为4.1万盎司。然而,与去年同期相比,销量下降了20%。由于欧佩克+(OPEC+)国家的供应削减,石油供应增长放缓,导致今年需求同比疲软,而2023年气制油(gas-to-liquid)催化剂的需求缺乏推动也导致了这一下降。在中国,铂金需求受到石化行业扩张减少的影响。北美是23年第四季度唯一实现增长的地区,美国创纪录的石油供应提振了需求。

医疗行业

2023年第四季度医疗行业铂金需求同比增长3%至7万盎司(+0.2万盎司)。由于医疗支出增加、获得医疗保健的机会增加、全球人口老龄化和不断增长,另外由疫情引起的积压工作仍在处理中,推动该行业铂金需求继续增长。

玻璃行业

23年第四季度,玻璃行业的铂金需求从22年第四季度的极低基数2千盎司跃升至31万盎司(这是日本LCD液晶玻璃窑池大规模整合的结果)。由于中国安装了新的LCD液晶玻璃窑池,铂金需求也从23年第三季度的14.9万盎司大幅增长。

电子行业

由于硬盘驱动器(HDD)出货量持续下降,23年第四季度的电子行业的铂金需求同比下降6% (-1千盎司)至2.2万盎司,这主要是由于个人电脑和消费设备市场被侵蚀以及监控行业硬盘需求疲软。然而,云计算和近线(备份/存档)存储市场(由需要大量数据存储和分析的人工智能应用驱动)的反弹暂时止住了硬盘出货量连续季度下滑带来的影响。

其他行业

全球其他工业领域需求在23年第四季度增长了15% (+2万盎司),达到15.8万盎司。在汽车领域,汽车产量的增长强于预期,再加上坚实的汽车售后市场业务和供应商重建缓冲库存,为火花塞和传感器行业提供了强劲的增长势头。国防和航空航天业的生产也出现了明显改善,提振了对铂金的需求。最后,随着电解槽产能和氢价值链的相关行业在23年第四季度继续增加,该子类别的铂金需求出现了健康增长。

投资领域需求

在2023年第四季度，全球铂金零售投资出现了改善，尽管幅度不大，同比增长4.9万盎司至4.2万盎司。也就是说，这与异常疲软的22年第四季度形成了对比，当时有史以来首次出现整体净抛售，尽管只有7千盎司。然而，从绝对值来看，23年第四季度也表现低迷，主要是由于日本市场的净买入量仅为1千盎司。

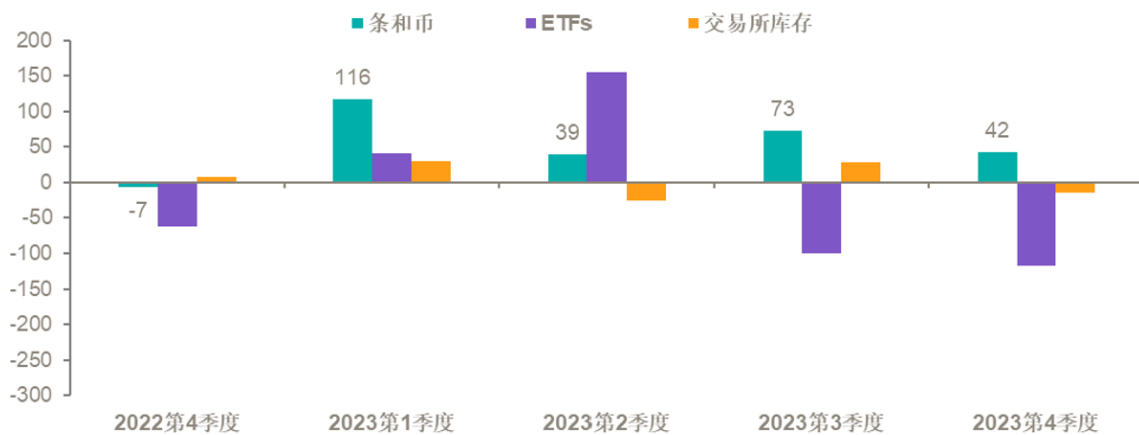
与日本一样，北美市场的需求也有所下降，同比下降10%至3.1万盎司(-3千盎司)。这与23年第一季度至第三季度形成鲜明对比，其中每一个季度都出现了严重的同比下降，主要原因是美国造币厂的鹰洋铂币销量远低于22年第一季度至第三季度的8万盎司，仅为1.27万盎司。然而，美国造币厂传统上不会在第四季度销售鹰洋铂金币，因此实际上对23年第四季度没有同比影响。第四季度黄金和白银零售需求也有所减弱，尤其是在接近年底的时候，导致交易商的库存激增。这对交易商资产负债表产生的影响也妨碍了交易商购买新铸造的铂金币和铂金条，尽管回售的绝大多数是黄金和白银产品。

在欧洲，铂金零售投资在23年第四季度仍然低迷，季度环比下降34%(-2千盎司)至5千盎司。与前几个季度一样，高利率和持续的生活成本危机是投资者对黄金、白银和铂金条币兴趣减弱的关键因素。

本季度，日本铂金条和铂金币市场基本保持平衡，净投资仅为1千盎司。市场整体销量低迷，表明任何由事件或价格波动推动的活动(无论是买入还是卖出)带来的销量上升往往是短暂的。这可能是因为当季的本地铂金价格走势总体上是横向波动的。来自黄金投资产品的竞争也于事无补，因为黄金日元价格突破了一系列历史新高后提振了投资者对这些投资产品的兴趣，因此获得当地新闻的定期报道。

2023年第四季度，铂金交易所交易基金(ETF)持有量减少了11.6万盎司，延续了2023年第三季度的趋势。下降的主要原因是南非基金的持有量减少(-15万盎司)，从2023年5月的89.7万盎司高点继续下降，此前受南非国家电力公司停电刺激资金流入的提振。然而，这种资金外流的趋势似乎已经结束，去年12月和今年1月出现了连续的资金流入。相比之下，西方基金的持有量略有增长，在价格下跌时进行了一些投机买盘。除此之外，纽约商品交易所和东京商品交易所的库存在23年第四季度合计下跌了1.6万盎司。

图4：铂金投资，千盎司



来源：金属聚焦

2023年全年回顾

在经历了两年的大规模盈余之后，随着需求飙升和供应疲软，2023年铂金市场出现了87.8万盎司的严重缺口。汽车行业的复苏以及化工和玻璃行业产能的扩张支撑着800.9万盎司的总需求，这三个行业的需求增加了74万盎司。此外，由于ETF基金小幅外流2万盎司(相比2022年的55.8万盎司抛售)，交易所的库存增加了1.4万盎司，而铂金条和铂金币投资同比增长4.9万盎司，投资流入量在2023年显著改善，全年净投资额为26.5万盎司。

相比之下，尽管矿山供应出现温和复苏，增长了2%，但回收市场的持续疲软导致总供应量下降至713.1万盎司，比2022年低2% (-17.4万盎司)。

图5: 2013-2023年供需平衡, 千盎司



来源: SFA (牛津) 2013-2018, 金属聚焦2019-2024

供应

铂金矿产供应在经历了中断、加工基础设施维护和半成品库存大幅变动的三年动荡之后，2023年终于恢复了稳定。精炼矿产量预计将增长1% (+6.8万盎司)，达到559万盎司，与22年第四季度《铂金季刊》的预测一致。尽管遇到了一些不利因素和中断，但大多数生产商成功地实现了年初设定的2023财年产量指引目标。

2022年底，不断恶化的南非能源危机导致南非国家电力公司 (Eskom) 的电力短缺在2023年同比翻了一番，约8%的国家电力需求未能得到满足。尽管如此，南非的铂金矿商在很大程度上有效地管理了电力短缺对其运营的影响。在维修之后，冶炼厂恢复生产，并增加了处理停电的灵活性，从而最大限度地减少了生产损失。尽管南非国家电力公司的发电量在23年第四季度继续下降，但本季度消费者用电量的下降，即需求破坏，使危机得以缓解，所以在最后三个月对铂族金属矿商的影响微乎其微。

尽管如此，铂族金属一篮子价格的大幅下跌已经影响了矿企的盈利能力，促使一些生产商在2023年下半年重新评估其产量计划并重组业务。然而，这一影响将会推迟到2024年及以后显现。

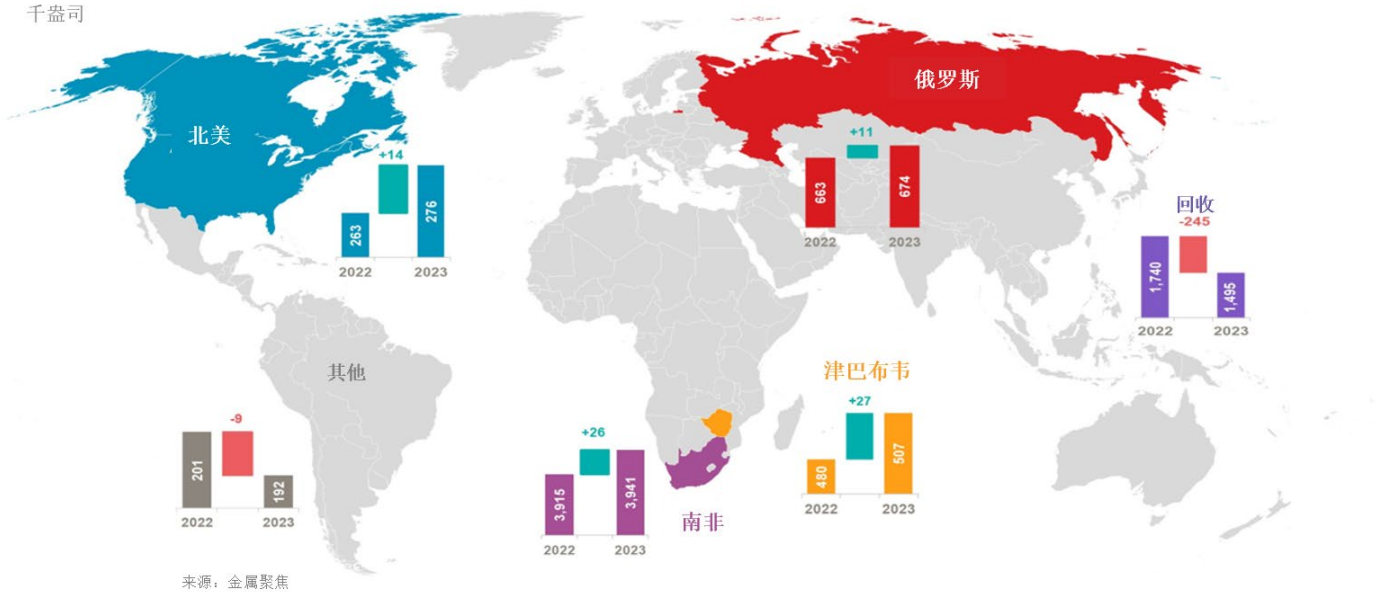
以盎司计算，南非占全球产量增长的大部分，其矿山产量同比增长1% (+2.6万盎司)至394.1万盎司。英美铂业和英帕拉铂业产量的小幅下降被诺瑟姆铂业的产量增长所抵消。然而，南非的产量似乎连续第二年低于400万盎司(通常用作衡量该行业健康状况的基准数字)，仍远低于疫情前的水平。

津巴布韦的产量继续稳步增长，首次超过了50万盎司的大关。运营稳定、采用机械化采矿方法减少了安全停工，以及稳定的工作关系使该国产量增长。津巴布韦铂业第三个选矿厂的投产和Unki选矿厂的去瓶颈项目实现了创纪录的产量。

俄罗斯主要生产企业诺镍(Nornickel)公布，除铂金外，所有关键金属的产量均同比下降。较低品味等级、加工基础设施的维护和采矿设备的更换影响了其运营业务。然而，产出中较高的铂金比例导致俄罗斯的产量同比小幅增长2%。

图6: 供应变化, 2022 vs. 2023

千盎司



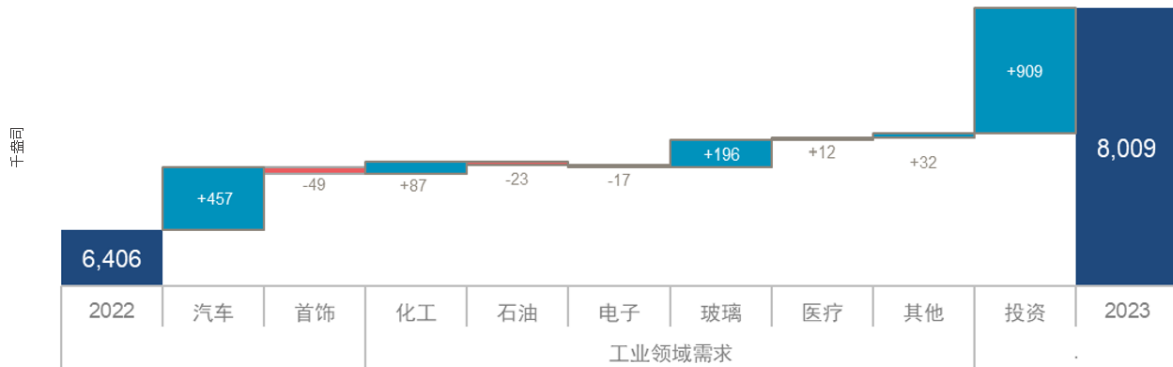
回收

受汽车催化剂回收市场连续第二年供应低迷的影响，2023年全球回收量下降14% (-24.5万盎司)，降至2013年以来WPIC季刊系列的最低年度水平。钯和铑价格疲弱导致回收商减少从市场上回收报废汽车催化剂的努力，某些废品场一直在囤积物料库存，以期价格能够回升。此外，消费者驾驶习惯和购车模式的变化，及为打击日益增长的催化剂盗窃而引入的法规，都对废旧催化剂的流动造成了重大干扰。这些限制导致从废旧汽车催化剂中回收的铂金减少了17% (-22.3万盎司)。从首饰回收的供应来源看，去年中国持续的价格疲软和低迷的铂金首饰需求导致供应下降6%(-1.2万盎司)。

需求

2023年铂金需求同比增长25% (+ 160.3万盎司)至800.9万盎司。投资需求经过两年的抛售之后，2023年回归了正净投资。投资总量达到了26.5万盎司，与2022年64.4万盎司的大规模抛售相比，这代表了90.9万盎司的巨大变动。汽车产量的改善、更趋严格的排放法规以及铂钯替代都引领汽车领域的铂金需求增长了16% (+45.7万盎司)，达到327.2万盎司。工业领域受益于对二甲苯(PX)、丙烷脱氢(PDH)和玻璃等行业产能的扩张，铂金需求增加了12% (+28.7万盎司)。

图7：各行业领域的需求变化，2022 vs. 2023



来源：金属聚焦

汽车领域需求

过去两年半导体和其他零部件短缺对汽车行业造成的影响有所缓解，汽车产量首次超过了疫情前水平，达到9070万辆，比2022年增长了10%。虽然纯内燃机(ICE)汽车的产量下降，但混合车的产量弥补了这一损失，因为后处理系统中含有铂族金属(PGM)的汽车数量增加了8%。重型汽车行业也有所改善，产量增长了12%。车辆数量的增加以及混合动力化、铂钯替换和更严格的排放法规导致的铂金装载量增加，共同支撑了全年铂金需求增长16% (+45.7万盎司)。

在北美，汽车产量增长了8%，其中汽油车产量增长6%，加上混动车的增长，共同支撑该地区的铂金需求增长7% (+3万盎司)。

在欧洲，汽车市场在2023年开始反弹，产量增长了13%，推动铂金需求增长了13% (+12.6万盎司)。所有燃料类型的汽车产量都有所改善，其中柴油车产量(尽管其销量份额下降至16%)增长了6%，而汽油车产量增长了11%。

在日本，在经历了继2022年因零件短缺和自1977年以来的最低汽车销量这一特别疲软的年份之后，2023年出现了明显的改善。轻型车产量增长15%，铂金需求增长22% (+5.5万盎司)。

2023年，随着中国轻型车的国六b标准和重型车的国Vib标准的全面实施，以及轻型和重型车产量的增长，中国的汽车铂金需求增长41% (+18.3万盎司)。在“世界其他地区”，轻型车产量增长了7%，但重型车产量下滑了15%，导致总体需求仅仅增长9% (+6.3万盎司)。

我们估计由于安装了三金属催化剂后处理装置，全年约有66.9万盎司的钯被铂取代，略高于此前估计的62万盎司，因为装配了这些催化剂的汽车产量高于预期。

首饰领域需求

2023年，全球首饰领域需求缩减了3% (-4.9万盎司)，至185万盎司。

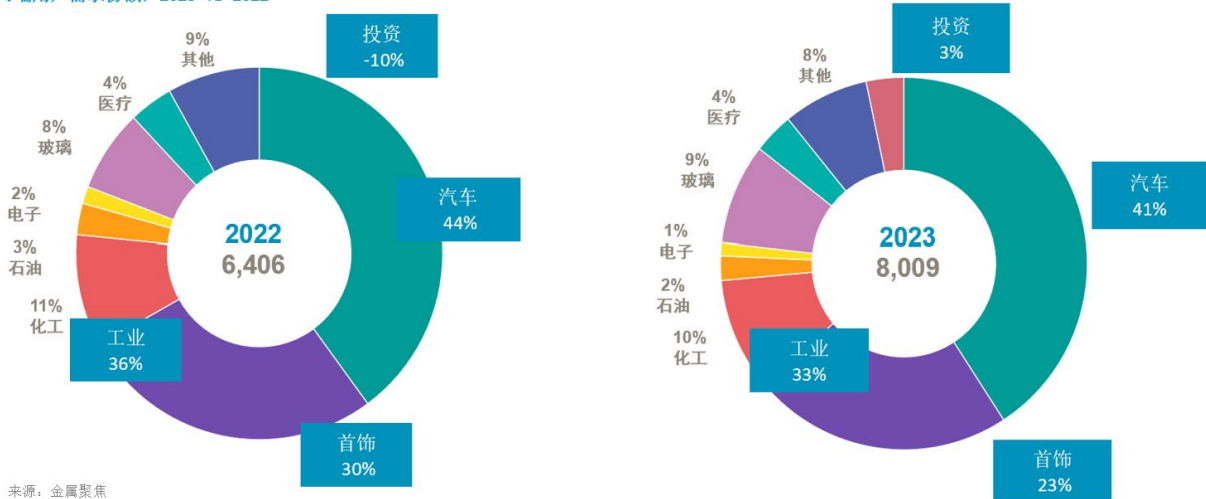
据估计，欧洲制造业在2023年将增长2%，主要是消费者对高端珠宝和手表的需求强劲(瑞士铂金手表标记增长了3%)。相比之下，由于疫情后婚礼数量正常化和订婚人数减少(英国铂金首饰认证量下降了8%)，大众化铂金首饰市场出现了下滑。

由于消费者支出的变化、婚礼数量的正常化以及零售商无意建立产品库存，去年北美地区的需求下降了3%。然而，需求仍比2019年增长了27%，这主要归功于铂金与白K金的价差，以及零售商因为较高利润对铂金的熱情。

2023年对日本铂金首饰来说，是分化极大的一年。前六个月，后疫情时期的复苏持续进行，实现了健康的同比增长。然而，在下半年，由于结婚人数的减少，婚礼需求疲软，加上2022年的基数已高，这一时期出现了小幅下降。总体而言，需求同比增长2%，略低于我们之前的预测。

在印度，我们预测制造活动在2023年将以两位数的速度增长12%至22.7万盎司。消费者对铂金首饰的关注和经济的持续走强有助于在这一领域产生新的需求。

图8: 终端用户需求份额, 2023 vs 2022



工业领域需求

2023年，工业领域需求同比增长12% (+28.7万盎司)，达到262.2万盎司，是WPIC季刊创刊以来的最高水平。玻璃和化工行业的产能扩张的影响远远抵消了电子和石油市场的需求减少。

石油

2023年，石油行业需求同比下降12% (-2.3万盎司)至17万盎司。这一下降在很大程度上反映了2022年有利于铂金销量的气制液(GTL)催化剂的换新维修在2023年没有重复。除去GTL工厂的影响，随着全球石油供应继续增加，铂金在催化重整和异构化装置中的使用实际上在2023年小幅上升至四年高点。尽管OPEC+成员国延长了全年的减产，但这被其他地区特别是来自美国、巴西和圭亚那创纪录供应增加所抵消。在中国，得益于石化行业的持续扩张，其中主要一体化炼化厂在2023年投产，石油行业的铂金需求也基本保持稳定。

化工

2023年，化工行业的铂金使用量增长了13%，达到77.1万盎司，几乎与WPIC季刊系列中最高的2019年的总量相当。在2023年石化行业是这些增长中的最大部分，因为产能扩张速度加快推动含铂催化剂的需求增长。例如，全球对二甲苯(PX)产能在2023年增长了10%，而前一年增长了7%。2023年，丙烷脱氢(PDH)产能的增长速度更快，达到26%，显著高于2022年的6%，是8年来的最高增长率。与往年一样，中国继续主导需求增长，2023年分别贡献了新增对二甲苯和丙烷脱氢装置的86%和70%。在中国以外，也有少数新工厂投产，但大多规模小于中国。

作为化肥制造的关键成分，硝酸行业对铂金的需求在2023年也出现了增长。也就是说，这是源自2022年的低基数，当时制造成本飙升(由于天然气价格飙升)、贸易壁垒和俄乌冲突导致化肥行业供应严重中断。随着情况在2023年开始正常化，这也转化为铂金需求

2023年第4季度《铂金季刊》

的复苏。

以上部分涨幅被硅胶行业的铂金需求下降所抵消。由于硅胶制造业具有从建筑到消费品等广泛的用途，其生产往往是周期性的。因此，疲弱的经济前景，特别是中国预期中的复苏进展缓慢，对硅胶的需求造成了影响，而供应链持有的高库存进一步加剧了需求下降的情况。

玻璃

在对玻纤行业产能进行下调修正后，我们将2023年玻璃行业对铂金需求的预估值下调了5.5万盎司至70.1万盎司。中国玻璃纤维工业协会报告称，2023年下半年投产的大型窑池数量有所减少。一些小型玻纤工厂停产，而一些项目的启动因玻纤需求和产品的减少而推迟。我们还注意到，中国的几家玻纤公司正在实施大规模冷修复，以便在价格低迷时管理产量。因此次修正，2021年仍是全球玻璃行业铂金需求有记录以来最强劲的一年。2023年的大部分同比增长来自日本单料液晶显示玻璃面板窑池的增加，以替换退役的多料基板，再加上产能扩张和中国的预期新投资。据估计，2023年，来自中国投产液晶显示玻璃面板窑池的铂金需求将翻一番。这与过去的行业增长周期一致，过去产能扩张往往集中进行，以利用规模经济。在玻纤漏板中使用的铂铑合金，铂的比例更高，这也将继续利好铂金需求。

医疗

铂金医疗需求估计增长4%，增加1.2万盎司至28.5万盎司。2023年，疫情的影响，特别是取消可选性手术的影响，已不再是一个因素。相反，推动增长的因素是医疗支出增加、新兴市场获得医疗服务的机会扩大以及全球人口老龄化。

电子

全年的电子行业铂金需求下降了16% (-1.7万盎司)，这主要是由于硬盘驱动器行业的销售和收入下降了33%。这一下降是消费者和商业电子产品需求及购买行为转变造成的。固态硬盘（SSD）和硬盘驱动器（HDD）技术之间成本差异的缩小也影响了HDD的需求。也就是说，HDD仍然更具成本效益，更适合大存储容量和长期存储。人工智能应用对存储的需求不断增长，加上存储硬件的创新，缓和了前几个季度的铂金需求下降趋势。

其他

其他工业应用领域的铂金需求同比增长5% (+3.2)，到2023年达到60.6万盎司。去年，随着汽车产量的稳定回升和售后市场的增强，火花塞和传感器制造商报告需求强劲复苏。船舶监测和报告碳强度(CI)的法规进一步支持了对传感器的需求。在航空航天行业，商业航空的复苏引人注目，接近疫情前的水平，导致飞机产量水平增加，且售后市场、维修和检修活动也有所增加。虽然基数仍然较低，但我们看到质子交换膜（PEM）电解槽(同比增长121%)以及氢行业相关的需求不断增长。

投资领域需求

去年，铂金条和铂金币的零售需求同比增长22%，达到27万盎司(+4.9万盎司)，而年度增长受到2022年低迷表现的影响。尽管如此，不同地区存在显著差异，日本净投资的回升轻松低效率北美三分之一净的下降。

首先来看北美，同比下降34%至16.9万盎司(-8.9万盎司)，创四年新低。这在很大程度上是由于美国鹰洋铂金币销量大幅下滑所致，仅为1.27万盎司，而2022年为8万盎司，这是自2015年(当时美国造币厂没有生产铂金币)以来的最低销量。

欧洲的铂金投资比去年同期减少了一半以上(-2.1万盎司)，降至8年来的最低点2.4万盎司。铂金并不是2023年遭受重创的唯一金属，欧洲金银条币的净销量也跌至多年低点。现金储蓄账户恢复正利率削弱了投资者对贵金属等其他资产的兴趣。不断恶化的经济状况和不断上升的生活成本也意味着零售投资者的可投资金显著降低。

在日本，零售投资量从2022年的负11.4万盎司转变为去年的正5.4万盎司。日元计价的铂金价格在这段时期大体上呈现横向波动，虽然出现了多次价格上涨，但这些上涨对总销售额的影响通常是短暂的。

铂金交易所交易基金的持有量增加了10%(从2022年12月底的水平开始)，在2023年5月达到340万盎司的峰值，但年底下降了2万盎司(-1%)，至307万盎司。下降主要出现在欧洲和北美的基金中，因为利率上升增加了持有无收益ETFs的机会成本，这两地基金的持有量分别下降3%和5%。相比之下，受益于投资者关注限电而转向投资铂金ETFs的操作，南非持有的铂金ETF增长了7.4万盎司，尽管已从5月份的峰值下降了40%。

受期货价格持续高于现货价格的鼓舞，纽约商品交易所和东京商品交易所的铂金库存在2023年上涨了14%。

2023年，中国内地和香港的累计净进口总额为232万盎司，比2022年显著下降8%。考虑到去年上半年的进口量非常低，以及5月份首次出现月度净流出(-7.6万盎司)，这一数字可能令人惊讶。然而，2023年下半年中国内地和香港的月度进口量超过了2021年接近创纪录的总量，铂金价格的下跌刺激了投机买盘，这最终也有助于支撑价格。

地上存量

2023年87.8万盎司的市场缺口导致地上存量在年底前降至400万盎司，这意味着只能覆盖6个月的需求，低于2022年的9个月。

世界铂金投资协会对地上存量的定义是与交易所交易基金、交易所持有库存或矿业生产商、精炼商、制造商或最终用户的周转库存无关的累计铂金存量的年终估测值。

2024年展望

经济增长放缓和地缘政治紧张局势加剧都将影响2024年的经济增长，预测经济增长将与2023年持平。在此背景下，我们预计铂金市场将维持41.8万盎司的缺口，相比2023年缺口将大幅减少，因为工业需求疲软和投资减少。根据目前的汽车产量预测，2023年可能是含催化剂汽车产量的后疫情高峰期，因此我们预测汽车领域的铂金需求同比增长仅为1%。此外，我们预计与2023年相比，玻璃和化工行业的产能扩张将减缓。因此，全球铂金需求预计将收缩50.2万盎司。随着供应趋势的逆转，我们预期矿山产量将下降3%，而回收供应预计将增长7%，导致全球供应量同比持平。

图9：2013-2024年（预测）供需平衡，千盎司



来源：SFA（牛津）2013-2018，金属聚焦2019-2024（预测）

供应

2024年，我们预期矿山供应将减少2%(相当于-10.1万盎司)，使其降至548.9万盎司。这一下降主要是由于南非和俄罗斯的减产。虽然已经考虑了各矿业公司宣布几项重组措施的潜在影响，但未来额外公告的可能性给预测带来了下行风险。

在南非，铂族金属价格的下跌导致多家矿企宣布了一系列业务重组措施。企业已披露了自愿和非自愿裁员的计划。虽然仍处于削减成本的早期阶段，但对产量的全面影响仍不确定。到2024年，冶炼厂的维护仍将是供应的决定因素。英帕拉的Rustenburg矿山5号熔炉的重建于2023年12月中旬开始，预计将持续到2024年4月。

南非的运营环境仍具有挑战性。电力需求的减少确实有助于在2023年下半年部分缓解能源危机。然而，老化的燃煤电厂性能持续下降。严重的发电故障可能导致大范围的限电，影响全球铂矿供应。

综上所述，南非产量预计将同比下降1%，至388.7万盎司。

在俄罗斯，由于持续的地缘政治挑战和不确定的经济环境，诺里尔斯克镍业预测产量将会减少，这种情况预计将持续存在并影响运营。此外，娜杰日达冶金厂（Nadezhda Metallurgical Plant）2号炉的计划维修将导致产量下降。因此，预计产量将同比下降9%（-5.8万盎司），至61.6万盎司，为数十年来的最低水平。津巴布韦的产量预计将保持长期稳定，预计同比变化较小。

回收

预计到2024年，全球回收总量将同比增长7% (+10.5万盎司)，达到160万盎司。在过去两年由于汽车销售被严重中断，价格波动导致的囤积和废料场的去库存导致回收量暴跌，来自废催的供应预计今年将增长9% (+9.1万盎司)，达到116.7万盎司。即便如此，这仍会比2021年的历史高点低44万盎司以上，而且由于预期复苏偏向发生在年底，这一展望存在风险。在首饰回收市场，我们预计将小幅增长3% (+1万盎司)。这主要是由于预期价格上涨以及珠宝首饰需求复苏的积极影响所致。鉴于对电子废料回收的治理和政策制定的越来越受到关注，我们预测今年电子废料的铂金回收将增加4% (+3千盎司)。

需求

汽车领域需求

在当前的通货膨胀和高租赁利率的环境下，我们预计2024年汽车产量增长将放缓。预计轻型汽车产量将小幅上升至9100万辆，而重型汽车产量预计将小幅上升。尽管今年混动车增长强劲，但燃油车产量的预期下降(由于其市场份额从去年的70%降至64%)将对铂金需求施加下行压力。尽管如此，我们预计全年需求将小幅增长1% (+2.5万盎司)，推动总量达到329.7万盎司。

预测欧洲汽车市场对汽车领域铂金需求的拖累最大。虽然轻型汽车的产量预计将保持平稳，但纯电动汽车产量的增长预计将以燃油车为代价。预测2024年铂金需求将下降10%。

在北美，尽管混动车的增长良好，但燃油车产量的总体下降将导致铂金需求同比持平。与此同时，在经历了2023年的丰收期后，中国的轻型车产量将下降1%。也就是说，混动车产量增长了21%，重型汽车产量增长了13%，这应该会使中国的铂金总需求增长15%。在日本，轻型汽车产量预计也将下降，主要是纯燃油车。因此，预测铂金需求将小幅增长1%，主要来自重型车行业需求的增长。在“世界其他地区”，尽管纯燃油车的产量较低，但混动车的产量将推动铂金需求增长6%。

随着铂价转向与钯价平价或溢价，铂钯替代率可能出现停滞的风险越来越大。然而，鉴于后处理技术的改变是一个漫长的过程，转换通常发生在启动新车型时，因此铂钯的反向替代过程可能会持续多年。因此，我们估计今年用铂替代钯的产量将达到74.2万盎司。

首饰领域需求

2024年全球首饰领域需求预计将增长3% (+5万盎司)。预测今年欧洲市场的需求将增长1%，尽管这一前景存在值得注意的不确定性。这主要源于对高端市场的反馈；一些制造商的预订产能已经数月饱和，而另一些制造商则预计，随着疫情时期的积蓄减少和经济低迷的持续，产量将会减少。

今年，北美地区的销量预计将下降2%，主要是因为订婚数量减少、疫情之后婚礼数量回归正常及消费支出的变化。然而，钻石价格的下滑被视为一个明显的积极因素，因为它释放了购买更大克重饰品的预算，而更大的钻石意味着需要更大的铂金戒托。

我们预计今年日本首饰需求将增长4%。虽然婚庆珠宝的黯淡前景将继续限制需求的上升，但我们相信其他领域仍有空间来弥补这一疲软，我们不认为疫情后日本市场的复苏已经完全结束。日本珠宝制造商不断努力提高出口量，也应有助于提振需求。

在中国，我们预期2024年铂金首饰产量将实现5%的小幅回升，至42.8万盎司，这主要是受黄金首饰市场竞争放缓的推动(大多数珠宝零售商声称黄金首饰占总营业额的80%以上，而一些本地品牌甚至声称其份额超过90%)。然而，在2023年进行的相关激进产品结构调整过程之后，制造商和零售商对铂金首饰和宝石镶嵌的去库存将在2024年减弱。积极且健康的男式珠宝首饰需求和零售商通过直播平台的促销活动应该会对铂金需求提供一些支持。最后，经过多年的供应链整合，现有的制造商已经不再遭受激烈的价格竞争，他们可以为开发更具吸引力的产品系列，带来令人鼓舞的利润。

印度的制造活动预期将以两位数的速度增长，达到12%，至22.7万盎司。消费者对铂金首饰的关注和经济的持续走强将有助于在这一领域产生新的需求。此外，零售品牌继续开设新店，以及男士铂金首饰(较大克重)的推广，将推动今年铂金首饰产量强劲增长。

工业领域需求

玻璃

继2023年的强劲需求之后，玻璃行业的铂金需求预计将在2024年同比下降24%至53万盎司。玻纤行业将推动这一趋势，预计待建的

2023年第4季度《铂金季刊》

装机项目将会减少，企业正等待玻璃纤维需求的改善。由于成本上升的持续挑战，日本液晶显示面板窑池的拆除工作将继续进行。也就是说，由于全球现有窑池更换过程中会补充铂金，今年全球LCD市场的铂金需求仅会轻微下降。我们还预计，2024年，在铂铈合金中，特别是在玻纤漏板中，将会继续倾向于使用更高比率的铂金。

医疗

我们预计医疗行业铂金需求在2024年将增长3% (+9千盎司)，达到29.5万盎司。全球药品支出预计将超过疫情前水平，癌症治疗的投资和数量预计将比其他医疗部门增长得更快。从区域来看，工业化市场——北美、欧洲和日本——的增长幅度较小，因为与许多新兴市场相比，这些市场的人均使用量已经较高。

化工

从2023年接近创纪录的需求来看，化工行业的铂金需求预期在2024年将同比下降30% (-22.9万盎司)，降至54.3万盎司的7年低点。石化行业新增产能的增速大幅放缓，这将是今年产量下降的全部原因。在2019 -23年期间，全球对二甲苯（PX）和丙烷脱氢（PDH）产能分别增长了52%和79%，这一增长速度在未来几年不太可能再次出现。相比之下，在经历了充满挑战的2023年之后，随着经济状况逐渐稳定，预计硅胶产品的需求将出现小幅复苏。随着我们进入2024年，预计高库存带来的拖累也将缓解，额外提振新的硅胶需求。就硝酸而言，由于新的化肥厂增长仍然缓慢，预期对铂金的需求将持续增长，尽管幅度不大。

石油

预测石油行业的铂金需求将同比下降8% (-1.3万盎司)至15.6万盎司。根据国际能源署(IEA)的数据，尽管预计全球石油供应将在2024年创下历史新高，但今年的需求扩张速度将低于2023年。疲弱的宏观经济背景、能源效率的提高以及汽车的持续电气化，都将对今年的石油消费构成压力。在中国，如前所述，近年来石化行业的快速扩张利好铂金需求。随着国内石化产能增加的步伐放缓，石油行业对铂金的需求也将放缓。最后，值得强调的是，我们的预测没有考虑当前的地缘政治事件对石油行业可能产生的重大影响，这可能会给前景带来下行风险。

电子

人工智能处理功能需要大量的数据存储，并将为大规模存储市场创造额外的需求。在过去几年中，由于NAND存储器价格的急剧下降，固态硬盘（SSD）和硬盘存储器（HDD）之间的存储成本差异已经缩小。然而，鉴于对主控芯片的兴趣减少和短缺影响了固态硬盘（SSD）的生产，SSD供应商很难在短期内大幅降低价格。此外，HDD制造商已经成功地将热辅助磁记录技术商业化，通过提高面密度来进一步降低存储成本。我们预计SSD和HDD之间的存储成本在未来几年可能会保持相当大的差距。这将有助于提高HDD在成本敏感的大容量存储市场的竞争力，并减缓出货量的下行压力。此外，半导体芯片领域的铂金需求预计将小幅增长，受需求更稳定的消费电子市场和新投资产能的推动，部分抵消了存储市场的损失。因此，我们预测电子行业铂金消费量的下降将减缓，到2024年仅下降3% (-3千盎司)至8.7万盎司。

其他

其他工业部门的铂金需求预计将同比增长7% (+4.2万盎司)，到2024年达到64.7万盎司。鉴于电动车销售相对减少，大多数火花塞和传感器制造商对今年的预测保持谨慎乐观。相比之下，受监测和报告碳强度(CI)要求的额外推动，海洋和航空航天业的铂金需求预期会有更高的增长。预测氢经济将在2024年继续增长，与氢相关的铂金需求预计将比2023年翻一番。

投资领域需求

今年，全球零售铂金投资将急剧下降44%，仅为15.2万盎司(-11.8万盎司)，这将是10年来的最低点。尽管北美地区预计将出现小幅下滑，但结果远逊于预期的主要原因是预测日本铂金投资将回归到净抛售。

我们预测2024年日本铂金条币将回归到净抛售状态，尽管这一规模预测将限于5万盎司。我们的预测完全基于金属聚焦公司对今年铂金价格看涨的前景，这应该会吸引一些投资者获利了结。关于北美市场，预测今年的需求将下降9%。这反映了两个关键点。首先，美国造币厂(US Mint)似乎不太可能铸造2024年的鹰洋铂金币，这种纪念币通常占据着北美市场购买的主导地位。尽管如此，我们确实预期其他条币制造商能够满足这一需求缺口的大部分。其次，尽管我们预测年末铂金价格将更为坚挺，但上行空间有限，这将导致北美市场个人投资者抛售铂金投资。

在欧洲，2023年削弱零售铂金投资的因素预计将持续到2024年。然而，由于需求已经出现大幅下降，今年的投资量可能会稳定在多年低点附近。

在2024年，我们预测铂金ETF将下降12万盎司。尽管预测今年利率将会下降，但鉴于持有无收益ETFs的机会成本，我们认为欧洲和

北美的铂金基金将面临利率上升的压力。

地上存量

鉴于2024年的预测短缺为41.8万盎司，我们预计到年底，地上库存将降至358.1万盎司，为四年来的最低点。

世界铂金投资协会对地上存量的定义是与交易所交易基金、交易所持有库存或矿业生产商、精炼商、制造商或最终用户的周转库存无关的累计铂金存量的年终估测值。

表2：供需和地上存量情况概要—年度对比

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024预测	2023/2022 增长率 %	2024预测 /2023 增长率 %
铂金供需平衡 (千盎司)													
供应													
精炼产量	4,875	6,160	6,045	6,130	6,125	6,075	4,989	6,297	5,522	5,590	5,489	1%	-2%
南非	3,135	4,480	4,265	4,385	4,470	4,374	3,298	4,678	3,915	3,941	3,887	1%	-1%
津巴布韦	405	405	490	480	465	458	448	485	480	507	502	6%	-1%
北美	395	365	390	360	345	356	337	273	263	276	279	5%	1%
俄罗斯	740	710	715	720	665	716	704	652	663	674	616	2%	-9%
其他	200	200	185	185	180	170	202	208	201	192	205	-5%	7%
生产商库存增加(-)减少(+)	+350	+30	+30	+30	+10	+2	-84	-93	+43	+46	+0	+0	-100%
总矿产供应	5,225	6,190	6,075	6,160	6,135	6,077	4,906	6,204	5,565	5,636	5,489	1%	-3%
回收													
汽车催化剂	2,055	1,720	1,860	1,915	1,955	2,112	1,997	2,096	1,740	1,495	1,600	-14%	7%
首饰	1,255	1,185	1,210	1,325	1,420	1,566	1,509	1,608	1,299	1,076	1,167	-17%	9%
工业	775	515	625	560	505	476	422	422	372	349	358	-6%	3%
其他	25	20	25	30	30	69	66	67	69	71	75	3%	6%
总供应	7,280	7,910	7,935	8,075	8,090	8,189	6,903	8,300	7,305	7,131	7,089	-2%	-1%
需求													
汽车													
汽车催化剂	3,220	3,245	3,360	3,300	3,115	2,776	2,300	2,521	2,815	3,272	3,297	16%	1%
非道路	3,080	3,105	3,225	3,160	2,970	2,776	2,300	2,521	2,815	3,272	3,297	16%	1%
其他	140	140	135	140	145	†	†	†	†	†	†	N/A	N/A
首饰	3,000	2,840	2,505	2,460	2,245	2,106	1,830	1,953	1,899	1,850	1,900	-3%	3%
工业													
化工	1,720	1,875	2,020	1,900	2,040	2,233	2,094	2,538	2,336	2,622	2,258	12%	-14%
石油	540	515	560	570	565	779	627	670	685	771	543	13%	-30%
电子	60	170	220	120	235	219	109	169	193	170	156	-12%	-8%
玻璃	215	205	195	210	205	144	130	135	106	89	87	-16%	-3%
医疗	225	300	320	260	275	228	473	753	505	701	530	39%	-24%
其他	225	240	235	235	235	277	254	265	273	285	295	4%	3%
其他	455	445	490	505	525	585	501	546	574	606	647	5%	7%
投资	150	305	535	275	15	1,233	1,536	-56	-644	265	52	N/A	-80%
铂金条和铂金币变化	50	525	460	215	280	263	571	324	221	270	152	22%	-44%
ETF持有量变化	215	-240	-10	105	-245	991	507	-241	-558	-20	-120	N/A	N/A
交易所库存变化	-115	20	85	-45	-20	-20	458	-139	-307	14	20	N/A	38%
总需求	8,090	8,265	8,420	7,935	7,415	8,348	7,760	6,955	6,406	8,009	7,507	25%	-6%
平衡	-810	-355	-485	140	675	-159	-858	1,345	899	-878	-418	N/A	N/A
地上存量	2,580*	2,225	1,740	1,880	2,555	3,491	2,634**	3,979	4,878	4,000	3,581	-18%	-10%

来源：金属聚焦2019-2024年（预测）、SFA(牛津) 2014-2018年。

注释：

1. 地上存量：*截止 2012 年 12 月 31 日为 414 万盎司（SFA（牛津））。**截止 2018 年 12 月 31 日为 365 万盎司（金属聚焦）。
2. †非道路交通工具需求包括在汽车催化剂需求内。
3. 金属聚焦和 SFA（牛津）的数据可能不是在相同的或直接可比较的基础上编制的。
4. 2019 年之前，SFA(牛津)的数据已经四舍五入至最接近的 5 千盎司。

表3：供需情况概要—季度对比

铂金供需平衡 (千盎司)	Q4 2021	Q1 2022	Q2 2022	Q3 2022	Q4 2022	Q1 2023	Q2 2023	Q3 2023	Q4 2023	Q4'23/Q4'22 增长率 %	Q4'23/Q3'23 增长率 %
供应											
精炼产量	1,695	1,273	1,530	1,390	1,329	1,193	1,487	1,394	1,516	14%	9%
南非	1,274	878	1,129	977	931	778	1,051	985	1,127	21%	14%
津巴布韦	127	117	124	116	123	116	126	132	133	8%	0%
北美	64	66	64	67	65	71	73	60	72	11%	20%
俄罗斯	178	163	161	179	160	180	190	168	136	-15%	-19%
其他	52	49	52	52	49	48	47	49	48	-2%	-1%
生产商库存增加(-)减少(+)	-39	+24	-2	-2	+23	+33	+8	+16	-11	N/A	N/A
总矿产供应	1,656	1,298	1,528	1,388	1,352	1,226	1,494	1,410	1,505	11%	7%
回收											
汽车催化剂	405	338	352	313	296	287	291	254	244	-18%	-4%
首饰	102	98	92	90	92	95	84	85	84	-8%	-1%
工业	17	17	17	17	17	17	17	17	18	6%	5%
总供应	2,180	1,751	1,989	1,808	1,757	1,626	1,886	1,767	1,852	5%	5%
需求											
汽车	648	713	684	684	734	827	830	791	824	12%	4%
汽车催化剂	648	713	684	684	734	827	830	791	824	12%	4%
非道路	†	†	†	†	†	†	†	†	†	N/A	N/A
首饰	511	472	483	480	463	462	477	450	462	0%	3%
工业	543	573	647	565	551	659	680	552	730	33%	32%
化工	103	133	153	131	268	292	229	123	128	-52%	4%
石油	56	44	48	49	52	44	43	41	41	-20%	1%
电子	32	30	27	26	24	23	23	22	22	-6%	1%
玻璃	140	150	202	151	2	80	161	149	310	>±300%	108%
医疗	66	71	68	67	68	75	71	70	70	3%	0%
其他	145	145	150	141	138	146	153	148	158	15%	7%
投资	-120	-164	-160	-258	-62	186	167	2	-90	N/A	N/A
铂金条和铂金币变化	90	60	75	93	-7	116	39	73	42	N/A	-42%
ETF持有量变化	-162	-166	-112	-217	-62	40	155	-99	-116	N/A	N/A
交易所库存变化	-48	-58	-123	-134	7	29	-27	28	-16	N/A	N/A
总需求	1,581	1,594	1,655	1,472	1,686	2,134	2,154	1,795	1,926	14%	7%
平衡	599	158	334	336	71	-508	-268	-29	-74	N/A	N/A

来源：金属聚焦2021-2023年

注释：

1. †非道路交通工具需求包括在汽车催化剂内。

表4：供需情况概要—半年度对比

铂金供需平衡 (千盎司)	2021下半年	2022上半年	2022下半年	2023上半年	2023下半年	23下半年/22下半年增长率 %	23下半年/23上半年增长率 %
供应							
精炼产量	3,266	2,803	2,719	2,680	2,911	7%	9%
南非	2,475	2,007	1,908	1,829	2,112	11%	15%
津巴布韦	242	241	239	242	265	11%	10%
北美	115	131	132	143	133	1%	-7%
俄罗斯	331	324	339	370	304	-10%	-18%
其他	103	101	101	95	97	-4%	2%
生产商库存增加(-)减少(+)	-82	22	21	41	5	-77%	-88%
总矿产供应	3,184	2,825	2,740	2,720	2,915	6%	7%
回收							
回收	1,036	915	825	792	703	-15%	-11%
汽车催化剂	796	690	609	578	498	-18%	-14%
首饰	206	191	181	179	170	-6%	-5%
工业	34	34	34	35	36	4%	3%
			0	0	0	N/A	N/A
总供应	4,221	3,740	3,564	3,512	3,618	2%	3%
需求							
汽车	1,197	1,397	1,418	1,657	1,615	14%	-3%
汽车催化剂	1,197	1,397	1,418	1,657	1,615	14%	-3%
非道路	†	†	†	†		N/A	N/A
首饰	995	956	943	938	912	-3%	-3%
工业	1,267	1,220	1,116	1,340	1,283	15%	-4%
化工	418	286	399	520	251	-37%	-52%
石油	95	92	101	87	82	-18%	-6%
电子	67	57	49	45	44	-10%	-2%
玻璃	278	353	153	242	459	201%	90%
医疗	134	138	135	146	140	3%	-4%
其他	275	295	279	299	306	10%	2%
投资	-398	-324	-320	353	-88	N/A	N/A
铂金条和铂金币变化	198	135	86	155	115	33%	-26%
ETF持有量变化	-375	-278	-280	196	-215	N/A	N/A
交易所库存变化	-221	-181	-127	2	12	N/A	>±300%
总需求	3,061	3,249	3,157	4,288	3,721	18%	-13%
平衡	1,160	492	407	-776	-103	N/A	N/A

来源：金属聚焦2019-2023年

注释：

1. †非道路交通工具需求包括在汽车催化剂内。

表5：地区需求一年度和季度对比

铂金总需求(千盎司)	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024预测	2023/2022增长率 %	2024预测/2023增长率 %	Q4 2022	Q1 2023	Q2 2023	Q3 2023	Q4 2023	
汽车	3,220	3,250	3,350	3,290	3,115	2,776	2,300	2,521	2,815	3,272	3,297	16%	1%	734	827	830	791	824	
北美	455	480	410	390	390	316	274	350	422	453									
西欧	1,395	1,450	1,630	1,545	1,340	1,417	1,053	955	989	1,115									
日本	585	510	450	435	425	292	230	255	252	307									
中国	125	145	195	230	220	183	278	375	449	632									
印度	170	180	170	175	200	††	††	††	††	††									
世界其他地区	490	485	495	515	540	569	465	586	702	765									
首饰	3,000	2,840	2,505	2,460	2,245	2,106	1,830	1,953	1,899	1,850	1,900	-3%	3%	463	462	477	450	462	
北美	230	250	265	280	280	341	277	409	448	433									
西欧	220	235	240	250	255	237	196	260	301	307									
日本	335	340	335	340	345	372	316	298	333	338									
中国	1,975	1,765	1,450	1,340	1,095	871	832	703	484	408									
印度	175	180	145	175	195	109	59	123	171	203									
世界其他地区	65	70	70	75	75	176	151	159	163	161									
化工	540	515	560	570	565	779	627	670	685	771	543	13%	-30%	268	292	229	123	128	
北美	55	55	50	50	50	79	103	110	112	134									
西欧	105	75	110	115	105	120	111	118	113	116									
日本	10	10	15	15	15	66	62	65	66	60									
中国	215	230	225	220	215	310	214	222	219	270									
世界其他地区	155	145	160	170	180	204	136	154	175	191									
石油	60	170	220	120	235	219	109	169	193	170	156	-12%	-8%	52	44	43	41	41	
北美	25	-25	90	55	55	30	5	32	44	56									
西欧	-20	35	10	5	20	14	11	18	30	22									
日本	-35	5	0	-20	5	7	6	12	7	4									
中国	-5	45	80	45	10	66	35	39	26	24									
世界其他地区	95	110	40	35	145	103	52	67	86	64									
电子	215	205	195	210	205	144	130	135	106	89	87	-16%	-3%	24	23	23	22	22	
北美	15	15	10	15	15	38	35	35	28	24									
西欧	10	10	10	10	10	27	23	25	20	16									
日本	15	15	15	15	15	20	16	17	14	12									
中国	70	70	80	90	85	28	31	31	23	19									
世界其他地区	105	95	80	80	80	31	25	26	22	18									
玻璃	225	300	320	260	275	228	473	753	505	701	530	39%	-24%	2	80	161	149	310	
北美	5	0	10	5	5	-81	-24	17	27	43									
西欧	10	5	5	5	20	65	36	6	22	16									
日本	-10	0	-10	-10	0	-38	-63	7	-151	5									
中国	175	195	225	165	120	176	385	758	524	651									
世界其他地区	45	100	90	95	130	107	139	-36	82	-14									
医疗	225	240	235	235	235	277	254	265	273	285	295	4%	3%	68	75	71	70	70	
其他工业行业	455	445	490	505	525	585	501	546	574	606	647	5%	7%	138	146	153	148	158	
投资条和币	50	525	460	215	280	263	571	324	221	270	152	22%	-44%	-7	116	39	73	42	
北美						155	234	256	258	169									
西欧						52	75	61	44	24									
日本						46	240	-26	-114	54									
世界其他地区						9	21	33	33	23									
ETF 投资	215	-240	-10	105	-245	991	507	-241	-558	-20	-120	N/A	N/A	-62	40	155	-99	-116	
北美						125	524	-6	-102	-61									
西欧						508	237	56	-313	-44									
日本						-13	58	-23	-28	12									
世界其他地区						370	-312	-268	-116	74									
交易所库存变化	-115	20	85	-45	-20	-20	458	-139	-307	14	20	N/A	38%	7	29	-27	28	-16	
投资	150	305	535	275	15	1,233	1,536	-56	-644	265	52	N/A	-80%	-62	186	167	2	-90	
总需求	8,090	8,270	8,410	7,925	7,415	8,348	7,760	6,955	6,406	8,009	7,507	25%	-6%	1,686	2,134	2,154	1,795	1,926	

来源：金属聚焦2014-2024年（预测）、SFA(牛津) 2013-2018年。

注释：

- †非道路交通工具需求包括在汽车催化剂内。
- ††印度汽车领域需求包括在世界其他地区内。
- 金属聚焦和 SFA（牛津）的数据可能不是在相同的或直接可比较的基础上编制的。
- 2019 年之前，SFA（牛津）的数据已经四舍五入至最接近的 5 千盎司。

表6：地区回收一年度和季度对比

铂金回收供应(千盎司)	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024预测	2023/2022增长率%	2024预测/2023增长率%	Q4 2022	Q1 2023	Q2 2023	Q3 2023	Q4 2023
汽车	1,255	1,185	1,210	1,325	1,420	1,566	1,509	1,608	1,299	1,076	1,167	-17%	9%	296	287	291	254	244
北美						520	458	504	396	351								
西欧						785	815	835	677	566								
日本						116	109	117	85	73								
中国						36	36	59	55	25								
世界其他地区						110	91	93	86	60								
首饰	775	515	625	560	505	476	422	422	372	349	358	-6%	3%	92	95	84	85	84
北美						3	3	3	3	3								
西欧						4	4	3	4	4								
日本						187	162	160	165	154								
中国						276	248	250	195	183								
世界其他地区						5	5	5	6	5								
工业	25	20	25	30	30	69	66	67	69	71	75	3%	6%	17	17	17	17	18
北美						15	12	12	13	12								
西欧						11	10	11	11	13								
日本						34	34	34	34	34								
中国						7	7	8	9	9								
世界其他地区						2	2	2	2	2								

来源：金属聚焦2014-2024年（预测）、SFA(牛津) 2013-2018年。

术语表

地上存量

年终铂金累计持有量（不包括ETF和交易所的持仓量或矿业生产商、冶炼商、制造商和终端用户的周转中生产存货）。通常情况下，是指未发布，可随时补充市场短缺或吸纳市场盈利的隐形库存。

ADH

烷烃脱氢：烷烃催化转化为烯烃。广义术语包括BDH和PDH。

BDH

丁烷脱氢：由异丁烷向异丁烯的催化转化过程。

Bharat

印度政府引入了Bharat排放标准（BSES），以减少和调节包括机动车在内的内燃机和火花点火式发动机设备产生的空气污染物的排放量。

Bharat Stage V/VI standards (BS-V, BS-VI)

2016年初，印度政府宣布计划越过Bharat Stage V标准，直接施行Bharat Stage VI标准，该标准等同于6号碳排放法令，预计将于2020年施行。

中国车辆排放标准

中国的车辆排放标准由环境保护部在全国范围内制定，并由环保局在各地区和地方执行。中国多个省市延续了早期出台新标准的历史做法。

中国 6号排放法规（适用于轻型车）

截至2016年12月，中国采用了国6号排放法规，从2020年7月（国6a）到2023年7月（国6b）在全国范围内适用于轻型乘用车。这些标准包含了欧6和美国2级排气管和蒸发排放法规的内容。国6b排放法规包括参照了欧盟实际行驶排放法规（也称为欧6d TEMP），加入了强制性的道路排放测试，并进行了一些改进和修改。2019年7月，多个省市采用了国6b排放法规，许多汽车制造商已在其生产中提前采用国6b排放法规。

中国VI排放法规（适用于重型车）

2018年6月，中国最终确定了适用于新型重型柴油车的中国VI号排放标准，分两个阶段实施。第一阶段，中国VI-a，最初目标是在2020年7月开始适用于新车型，但后来推迟6个月至2021年1月开始执行，届时所有新重型车辆要在2021年7月达标。第二阶段，中国VI-b将从2021年1月开始在全国范围内应用于燃气发动机，并在2023年7月应用所有新的重型车。

化合物（铂基）

铂与其他元素结合形成化学混合物，在化学过程以及电镀、金属沉积和其他工业过程中用作催化剂。

柴油氧化催化剂（DOC）

柴油氧化催化剂可对柴油未充分燃烧所产生的有害的一氧化碳和碳氧化物进行氧化，生成无害的二氧化碳和水。

柴油车微粒过滤器（DPF）和催化柴油微粒过滤器（CDPF）

柴油车微粒过滤器可对柴油中的微小颗粒物进行过滤。催化柴油微粒过滤器可提供铂族金属催化剂包被，促进烟尘的氧化和去除。这两个词语经常交替使用。

电解水

水电解槽是用来将水分子分解成氢和氧的电化学装置。向电解槽施加电流，水被分解成氧和氢。电解系统由系统、电堆和电解槽组成。

排放法规

要求安装处理汽车尾气排放（如一氧化碳、颗粒物、碳氢化合物和氮氧化物）的汽车催化剂系统的规定。不同地区和国家有不同的最低排放目标和遵守期限标准。

EPA

美国环境保护署负责监管美国汽车和发动机的污染物排放标准。

ETF

交易所交易基金。追踪指数、商品或一篮子资产的证券。铂金ETF包括由实物金属支持的需求（LLPM优质交割铂金条存储在上市交易所批准的安全保险库中）。

欧盟V/VI碳排标准

欧盟重型汽车排放标准。欧盟V号碳排标准于2008-2009年开始施行，欧盟VI号标准是在2013年/2014年开始施行，并将于后期在其他地区广泛推行。

欧盟5/6号碳排标准

欧盟轻型汽车碳排标准。欧盟5号碳排标准在2009年11月出台，欧盟6号碳排标准从2014年/2015年出台。欧6标准中规定的限值保持不变，但测量方法已逐步变得更为严格，包括欧6a、b、c、d和欧6d-Temp，都已开始执行。碳排放检测是以实验室为基础的WLTP。碳氧化物检测是RDE。

FCM

燃油消耗量监测描述了车辆生命周期的实际消耗量记录。适用于2020年1月1日起的所有新车和2021年1月1日起的所有新注册车辆。

远期价格

一种商品在未来某一时刻的价格。通常包括现货价格、无风险利率和持仓成本。

天然气制油GTL

天然气制油是指炼化过程，该过程将天然气转化为液体的碳氢化合物，比如汽油或柴油。

热辅助磁记录HAMR

热辅助磁记录。一种磁记录技术，包括用激光束对驱动器盘片进行点加热。

HDD

硬盘驱动器。数据存储装置，通过磁板存储数字数据。

HDV

重型汽车。

制氢方法

近年来，颜色被用来表示不同的制氢路线。目前还没有关于这些术语使用的国际协议，也没有明确定义它们在这方面的含义，但以下的色彩为各种不同的生产方法提供了最广泛的使用参考：

白色-作为工业副产品自然产生或生产的

黑色或褐色-煤制气

灰色 - 蒸汽甲烷重整

蓝绿 - 甲烷热解

蓝色 - 蒸汽甲烷重整加碳捕获

绿色 - 使用可再生能源的水电解

粉色 - 核能

黄色 - 太阳能或多种能源的混合

ICE

内燃机。

IoT

物联网。允许通过英特网向物体和设备发送和接收数据的网络系统。

ISC在用符合性

在用符合性要求车辆不仅在新车出厂时符合废气排放标准，而且在使用中也要符合排放标准。

首饰合金

铂金首饰的纯度总是以千分之一来表示。例如，最常见的变体pt950是95%的优质铂金，其余的珠宝合金由钴或铜等其他金属制成。不同的市场通常会规定首饰的纯度等级，并将其标记为铂金首饰。

首饰需求

首饰需求反应了把铂金原料变成半成品或成品首饰的加工过程。

Koz

千盎司。

LCD

用于视频显示的液晶显示屏。

LCV

轻型商用汽车。

NOx稀燃 NOx 吸附技术 (LNT)

铂/铈基可对柴油车发动机为其进行化学催化，转化为无害的氮气，降低氮氧化物排放量。

租赁利率

租赁利率是指商品的所有人在市场上出借、出售或从借款人手中购回商品的利率。

伦敦铂钯市场LPPM

伦敦铂钯市场 (LPPM) 是一个代表铂钯市场利益的行业协会。它就向市场交付的铂、钯的形式和治理提供指导和基准，并公布符合指导原则和产品纯度的公司名单。这份清单被称为“优质交割清单”。截至2002年5月，优质交割清单包括：31家铂金精炼厂、28家钯金精炼厂、15家正式会员、41家准会员、45家附属会员和2家附属交易所会员。

微波辅助磁记录MAMR

微波辅助磁记录。用微波在驱动器盘中写入的一种磁记录技术。

精矿

选矿厂经过破碎、磨矿和泡沫浮选工艺生产的精矿中含有铂族金属。它是一个矿山在冶炼和精炼阶段之前的产量的衡量标准。

MLCC

片式多层陶瓷电容器。若干个单独的薄膜电容器作为一个整体堆叠起来。

moz

百万盎司。

NAND闪存

NAND闪存是一种非易失性存储技术，它不需要电源即可保留数据。它使用浮栅晶体管，其连接方式类似与非门电路，其中多个晶体管串联，只有当所有字线处于高位时，位线才会被拉低。

NEDC

新标欧洲循环测试。由联合国欧洲经济委员会维持，并不时更新和审查的《联合国车辆条例101》中规定的新欧洲行驶循环车辆排放测试。WLTP旨在显著加强和取代本法规。

净需求

针对金属新需求的衡量方法，例如扣除回收量。

非路用引擎

非路用引擎是用于建筑、农业和矿业设备的柴油车发动机，其所采用的引擎和排放技术与路用重型柴油车类似。

盎司换算

一公吨=1000千克（公斤）或32,151金衡盎司

盎司

针对贵金属的一种常用重量单位，1金衡盎司= 31.103克。

PDH

丙烷脱氢，可将丙烷转化成丙烯。

质子交换膜电解槽技术

四大关键水电解槽技术之一。氧侧（阳极）的电极含有氧化铱，而氢侧（阴极）的电极通常含有铂。传输层是镀有铂的烧结多钽钛，双极板上通常有铂和其他金属。

PGMs

铂族金属。

PMR

贵金属精炼厂。

定价基准

在流动市场上交易的商品价格，作为买卖双方的参考。就铂金而言，最常被参考的基准是伦敦金属交易所 (London Metals Exchange) 管理和发布的LBMA铂金价格。LBMA铂金价格是通过一个竞价过程而确定的。

生产商库存

常用于供求平衡中，生产者库存的变动是指记录的精炼产量与金属销售之间的差值。

对二甲苯

通过铂金催化剂从原油中提取出的石脑油所制成的化学品。对二甲苯一般用于生产对苯二酸，对苯二酸常用于生产聚酯纤维。

精炼产量

精炼厂生产的纯度通常为99.95%以上的铂金锭、海绵铂或铂粒。

RDE

真实驾驶排放（RDE）测试是测量汽车在道路上行驶时排放的氮氧化物等污染物。这是实验室测试的补充。从2017年9月起，对新型汽车实施了RDE测试，并从2019年9月起适用于所有注册车辆。

二级供应

涵盖从加工产品中回收铂金，包括未使用的交易库存。不包括制造过程中产生的废料（称为生产或工艺废料）。汽车催化剂和首饰回收显示，在该国产生的废料可能与之精炼产品不同。

选择性催化还原法（SCR）

选择性催化还原（SCR）是一种将液体还原剂（尿素）注入柴油机出口气流的排放控制技术系统。汽车级尿素商标为AdBlue。系统通常需要在SCR装置之前安装一个含铂的DOC。

SGE

上海黄金交易所。

SSD

固态硬盘。使用存储芯片存储数据的数据存储设备，通常使用闪存。

第4阶段法规

非道路交通工具（NRMM）受到越来越严格的监管，从第1阶段到第5阶段，层层递进。最后一次审查是在2018年5月，截止日期定为2020年和2021年。一份由行业机构提交的文件，要求推迟实施，但尚未作出裁决。

三元催化剂

用于汽油车中去除碳氢化合物、一氧化碳和氮氧化物。现在主要是钯基的，也包括一些铑。

美国汽车排放标准

美国汽车和发动机污染物排放标准由美国环境保护署（EPA）根据《清洁空气法》（CAA）制定。加利福尼亚州有权制定自己的排放法规。发动机和车辆排放法规由加州空气资源委员会（CARB）采用，CARB是加州环境保护局的一个监管机构。车辆每年都可以通过不同排放等级的认证，称为“bin”。然后对所有“bin”的车队平均排放量进行监管，并逐年减少。为了达到所需的车队平均数，每年必须在较低的bin中登记更多的车辆。

第三梯队

美国环保署发布的排放法规。该条例规定了美国至2025年的共同目标。

第四级

非道路交通工具（NRMM）受到越来越严格的监管，从第1阶段到第5阶段，层层递进。最后一次审查是在2018年5月，截止日期定为2020年和2021年。一份由行业机构提交的文件，要求推迟实施，但尚未作出裁决。

涂层

含有活性催化材料的层，如铂族金属，应用于汽车催化块或组件中的非活性的、通常是陶瓷基板上。

WIP

在制品。

全球轻型汽车测试规程WLTP

全球统一的轻型车测试程序是一项用户测试污染物排放和燃油消耗的实验室测试程序。全球统一的轻型车测试程序取代了新欧洲驾驶循环（NEDC）。它从2017年9月开始适用于新车类型，从2018年9月开始适用于新车注册。

WPIC

世界铂金投资协会。

重要通知与声明：本出版物为通用报告，仅供学习用途。本报告出版方世界铂金投资协会由全球领先的铂金矿业公司联合成立，旨在拓展铂金投资需求市场。世界铂金投资协会的使命是通过可行性洞见和目标性发展，为投资者的铂金投资决策提供参考信息，及与金融机构和市场参与方合作，开发适合投资者的产品和渠道，从而推动市场对实物铂金的投资需求。

本报告中2019至2022年期间的研究源自金属聚焦公司，版权归© Metals Focus所有。本报告所含的数据和评论的所有版权和其他知识产权均属于金属聚焦公司。金属聚焦公司是本协会的第三方内容提供方之一，除金属聚焦公司以外，其他任何人均无权对本报告中的信息和数据的知识产权进行注册。金属聚焦公司提供的分析、数据以及其他信息反映了其在报告截至日期的判断，若有变更，恕不另行通知。未经金属聚焦公司的书面同意，本报告中数据和评论中的任何部分均不可用于任何进入资本市场（融资）的特定目的。

本出版物中关于2019年之前的研究源自SFA，版权归SFA©所有。

本出版物不可且不应被解释为任何证券的销售或询价邀约。无论是否另有说明，出版方和内容提供方不对任何包含证券或大宗商品交易提供传送订单、安排、咨询或代理服务。本出版物无意提供税务、法务或投资咨询服务，且其所含任何信息均不应解释为销售、购买、投资或持有证券或参与投资决策或交易的推荐。出版方与内容提供方均不是，亦不计划成为交易经纪人或注册投资顾问，或其他根据美国或英国法律（包括金融服务与市场法令2000或高级经理和认证制度或金融监管局）所注册的类似机构。

本出版物不可且不应被解释为针对或适合于任何特定投资人的私人投资建议。任何投资均须事先咨询专业投资顾问。投资者应该为投资行为、投资策略、安全性或相关交易是否符合本人投资目标、金融环境和风险承受能力完全独自承担责任。针对特点的业务、法律和税收情况及问题，投资者请咨询自己的业务、法律或财务顾问。

本出版物所采纳的信息被自认为是可靠的。尽管如此，出版方和内容提供方均不能保证信息的准确度或完整度。本出版物包含前瞻性结论，包括与行业持续增长相关的结论。出版方与金属聚焦公司特此声明本出版物所包含的结论为包含历史信息以外的前瞻性观点，具有影响实际投资结果的风险与不确定性，任何人因依赖本出版物中信息所造成的任何损失和伤害，金属聚焦公司与出版方概不负责。

世界铂金投资协会的标志、服务记号与商标由世界铂金投资协会独家持有。本出版物中涵盖的其他商标属于各商标持有方的财产。除特殊声明外，出版方与商标持有方不存在附属、关联或相关等关系，亦不存在资助，批准或起源等关系。出版方对第三方商标的权利不享有任何所有权。

©2022世界铂金投资协会有限公司保留所有权利。世界铂金投资协会名称和标志以及WPIC是世界铂金投资协会有限公司的注册商标。未经出版方、世界铂金投资协会和作者授权，不得以任何方式复制或分发本报告的任何部分。