

# 铂金摘要

## WPIC 二至五年铂金供/需前景更新：供应侧风险提高我们对短缺的确信

我们最近发布的《铂金季报》提供了 2022 年第四季度的数据和 2023 年的最新前景展望。本报告包含了 2024 年至 2027 年铂金供需平衡的修订估计数据。在计入修订后的产量指引意见后，总需求预测与以前基本相同，而采矿供应预测则减少。净结果是略微更深的市场供应短缺。随着最新财务报告之后发布的采矿供应指引更新，我们将继续将供应预测基于指引范围的中点。然而，管理层评论通常警告供应风险偏向下行。

高下行供应风险的主要原因是南非的电力限制和俄罗斯的制裁。我们使用公布的公司产量指引范围的中间值，并假设南非的电力供应状况不会恶化且未考虑制裁对俄罗斯长期产量稳定性的影响。然而，南非矿业公司已经警告电力供应状况的恶化可能仅在 2023 年就导致产量下降 5% 至 15%。虽然诺镍没有提供有关制裁对未来产量潜在影响的明确指示，但我们认为，-5% 到 -15% 的类似下行风险是合适的。将采矿供应风险（下行风险范围的中点为 -10%）计入，我们预计的本年度短缺将进一步扩大约 50 万盎司。

尽管存在额外供应中断的风险，但供需平衡净影响是铂金在 2024 年将更深入地处于 -12.9 万盎司的短缺状态，并在 2025 年大幅增加，并持续增长到 2027 年接近 100 万盎司。

本报告中的所有估计均基于公开可用的信息和 WPIC 内部分析\*。我们的需求预测考虑了与 2022 年 12 月提出的同样低迷的经济前景。本报告与我们的《铂金季报》中独立准备的一年期展望相互补充，但完全独立。该报告由金属聚焦公司为我们独立编制。

图 1 WPIC 预测从 2023 年铂金市场进入短缺



\*WPIC 内部的供应研究仅基于公布的供应数据，包括前瞻性指导，任何调整均已注明。它不代表任何 WPIC 成员或金属聚焦公司的观点，后者独立准备我们的《铂金季度报告》。需求数据基于公开数据，但包括 WPIC 内部分析。

来源：SFA (牛津) 2013 至 2018、金属聚焦 2019 至 2023 预测、公司指引、WPIC 研究 2024

**Edward Sterck**

研究总监

+44 203 696 8786

[esterck@platinuminvestment.com](mailto:esterck@platinuminvestment.com)

**Wade Napier**

分析师

+44 203 696 8774

[wnapier@platinuminvestment.com](mailto:wnapier@platinuminvestment.com)

**Brendan Clifford**

机构销售主管

+44 203 696 8778

[bclifford@platinuminvestment.com](mailto:bclifford@platinuminvestment.com)

世界铂金投资协会

[www.platinuminvestment.com](http://www.platinuminvestment.com)

Foxglove House, 166 Piccadilly

London W1J 9EF

2023 年 3 月 30 日

图2 供需总结表

	公布的铂金 季度预测†				WPIC预测 ‡			
	2020	2021	2022	2023预测	2024预测	2025预测	2026预测	2027预测
<b>铂金供应</b>								
<b>精炼矿产</b>					产量处于总指引范围的中位数			
- 南非	3,298	4,678	3,975	3,920	4,698	4,623	4,576	4,541
- 津巴布韦	448	485	480	502	502	603	603	603
- 北美	337	273	260	302	311	321	331	336
- 俄罗斯	704	652	663	644	624	624	624	624
- 其他	202	208	201	205	193	194	196	196
- 生产商库存变化	-84	-93	-35	0	0	0	0	0
<b>总矿产供应</b>	<b>4,906</b>	<b>6,204</b>	<b>5,545</b>	<b>5,573</b>	<b>6,328</b>	<b>6,365</b>	<b>6,330</b>	<b>6,300</b>
<b>总回收</b>	<b>1,970</b>	<b>2,032</b>	<b>1,682</b>	<b>1,856</b>	<b>1,878</b>	<b>1,846</b>	<b>1,878</b>	<b>1,872</b>
<b>总供应</b>	<b>6,876</b>	<b>8,235</b>	<b>7,227</b>	<b>7,428</b>	<b>8,205</b>	<b>8,211</b>	<b>8,208</b>	<b>8,172</b>
<b>铂金需求</b>								
<b>汽车</b>	<b>2,403</b>	<b>2,647</b>	<b>2,957</b>	<b>3,246</b>	<b>3,615</b>	<b>3,780</b>	<b>4,024</b>	<b>4,187</b>
<b>首饰</b>	<b>1,830</b>	<b>1,953</b>	<b>1,894</b>	<b>1,936</b>	<b>1,905</b>	<b>1,905</b>	<b>1,920</b>	<b>1,935</b>
<b>工业</b>	<b>2,096</b>	<b>2,530</b>	<b>2,243</b>	<b>2,505</b>	<b>2,254</b>	<b>2,443</b>	<b>2,409</b>	<b>2,474</b>
<b>总投资</b>	<b>1,536</b>	<b>-53</b>	<b>-643</b>	<b>298</b>	<b>560</b>	<b>560</b>	<b>560</b>	<b>560</b>
- 铂金条和币	571	324	225	450	310	310	310	310
- ETF	507	-238	-560	-132	250	250	250	250
- 交易所库存	458	-139	-307	-20	0	0	0	0
<b>总需求</b>	<b>7,866</b>	<b>7,077</b>	<b>6,451</b>	<b>7,985</b>	<b>8,334</b>	<b>8,689</b>	<b>8,914</b>	<b>9,157</b>
<b>供/需平衡</b>	<b>-990</b>	<b>1,158</b>	<b>776</b>	<b>-556</b>	<b>-129</b>	<b>-478</b>	<b>-706</b>	<b>-985</b>

† 《铂金季刊》报告和数字由金属聚焦公司为WPIC独立提供

‡ WPIC的预测和分析基于可公开可用的信息

来源：金属聚焦 2019 至 2023 预测、公司指引、WPIC 研究 2024 预测

## 介绍

WPIC的铂金供需预测为期2至5年，旨在补充我们的《铂金季报》中发布的估计和预测，但其展望更长远，并允许进行长期情景分析。《铂金季报》和数据由金属聚焦公司独立为WPIC编制，金属聚焦公司的预测是基于一年期展望（即2023年）。为避免疑惑，本报告中包括的2024年至2027年的所有估计均为WPIC的预测，采矿供应除外，采矿供应是基于公布的矿业公司指引意见。具体而言，WPIC没有使用金属聚焦公司为其客户提供的独立五年期展望所包含的任何数据或观点，该展望提供了所有铂族金属的前景展望。

WPIC没有尝试建立更多的国内和行业关系以获取新的/增量数据，用于开发我们的供需模型的信息和来源都来自公开信息。

有关我们用于开发本报告每个模型和部分的方法以及我们的预测风险分析的完整描述，请参见附录。

## 关键预测

我们修订后的前景展望与2022年12月发布的《铂金摘要》的供需情况进行了比较。自那时以来，全球宏观经济情况仍然不稳定。欧洲仍面临工业生产放缓的风险，尽管能源价格的下降在一定程度上缓解了风险。中国放松疫情防控，但尚未真正刺激经济增长加速，因为该国还在恢复。在美国，市场预期关于美

WPIC的2024年至2027年的基准情况下的供需预测提供了在供需格局不同部分进行情景分析的能力。

总供应平均降低了0.4%。

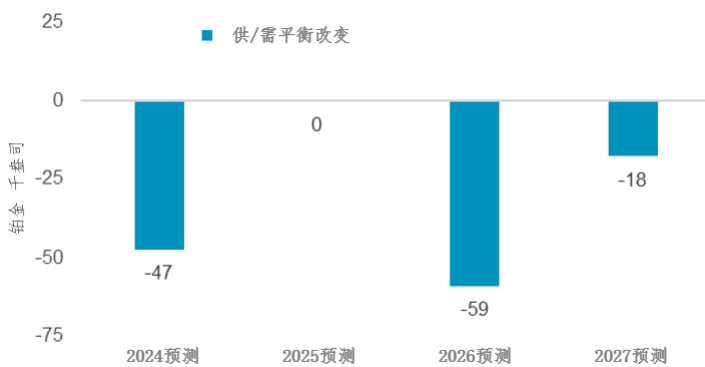
总需求在2024年至2027年的预测期内保持稳定。

联储是否会收紧利率增长的悬念持续存在，因为美联储正在与通胀和强劲的劳动力市场作斗争，硅谷银行（SVB）突然倒闭可能没有丝毫帮助。我们在修订后的 2 至 5 年前景展望中考虑了额外的经济因素。

**我们对 2024-2027 年期间的关键预测如下：**

- 矿山总产量略有下降（平均下降 0.8%），由于诺镍称面临制裁方面的潜在挑战，俄罗斯的产量指引有所减少。矿山供应前景仍处于公司公布的指导方针的中位水平。
- 废旧汽车催化剂回收率的提高导致废旧回收供应平均增加 1.2%（2.2 万盎司）。
- 预测期内，汽车的铂金需求平均下降了 0.6%（2.1 万盎司），这归因于美国车型生产组合的修订和中国重型汽车载铂量的修订。
- 首饰的铂金需求平均增长了 3.7%（6.8 万盎司），主要是由于美国的强劲需求引领上调。
- 工业的铂金需求下降了 1.8%（4.4 万盎司），这是由于对新增产能预期的轻微下降所致。
- 铂金投资需求与我们以前的展望相同。

图 3: 预计铂金供应在短期内减少，但需求前景保持稳定，导致 2024 年至 2027 年铂金供应短缺比以前的预测更加严重



来源: WPIIC 研究 2024

**结论-同比短缺**

如下所示，尽管短缺深度超过了我们之前的估计，但从短缺规模的更大框架来看，我们对 2024 年至 2027 年预测的变化所产生的净影响微不足道。我们仍预测 2027 年短缺接近 100 万盎司。

在短缺连续两个季度基本保持不变，并经过所有年末企业产量指引更新后，我们对短缺持续和加深这一预测的信心得到了加强。

**风险偏向下行**

虽然我们对持续短缺的前景有信心，但短缺可能比预期更深。我们继续使用聚合后的采矿公司生产指引的中位数，这将导致从 2023 年（由金属聚焦公司

估计)到2024年(聚合已公布公司指引的中位数),矿山供应增加超过70万盎司。我们注意到尽管南非电力短缺威胁和制裁对俄罗斯生产的影响,矿山供应依然实现同比增长14%。

量化电力短缺和对俄罗斯产量制裁的风险:南非矿山已警告,电力供应恶化仅在2023年就可能产生产量下降5%至15%。同样,尽管诺镍没有明确表示制裁对未来产量的潜在影响,但5-15%的下行风险是合理的。

考虑到采用中位数的矿山供应预测存在风险(下行10%),那么预计的短缺将比本报告展示的情况大约每年多出50万盎司。

图4 预计铂金短缺将在2024年因供应增加而缩小,然后在2025年及以后再次加深并增加短缺



来源: SFA (牛津) 2013至2018、金属聚焦 2019至2023、公司指引、WPIC 研究 2024-2027

## 尽管经济前景疲软，但铂金需求前景在短期内相对强劲

由于持续存在的地缘政治紧张局势和宏观经济不确定性，全球经济前景持续低迷。就展望期而言，目前的预测是 2023 年将是经济面临最大挑战的一年，展望在 2024 年有所改善，但仍将保持低迷。

显著的宏观不确定性依然存在。

上一期《铂金季报》发布的 2023 年铂金前景考虑了经济衰退的风险，而本报告呈现的 2024 年及以后的需求前景则包括以下表格中的经济概述。请注意，我们预计实际消费者购买力将恶化，该预测是通过将共识 GDP 减去共识 CPI 估计得出的。

图 5 与 2021 年底相比预计消费者实际购买力变化

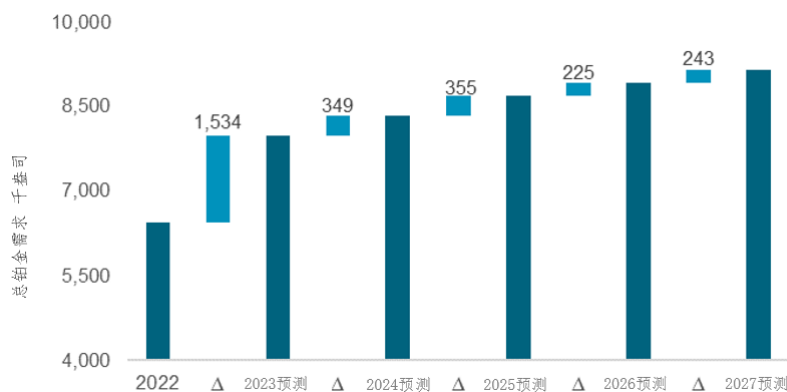
	2023	2024
北美	-3.4%	-1.4%
西欧	-5.4%	-1.2%
日本	-0.9%	-0.1%
中国	3.0%	2.7%
世界其他地区	-2.9%	-0.7%

来源：彭博社、WPIIC 研究

我们注意到铂金需求增长是导致供求平衡从 2022 年的盈余转变为 2023 年及以后持续短缺的主要因素。尽管经济前景看起来有些不稳定，但铂金市场在短期内或许令人惊讶地受到了较好保护，因此需求的显著下行风险相对较小。此外，正如我们在第 7 页所讨论的，供应方面的风险（向下）显得更加严峻，这可能进一步加剧已经加深的供应短缺。需求增长的主要驱动因素是铂金在汽油车中替代钯金的增加，以及氢能经济的增长和投资需求的提高。总体而言，这些因素抵消了工业和首饰需求前景的疲软。

在不确定的经济背景下，铂金需求预计将保持弹性。

图 6 预计铂金需求量将在 2024 年至 2027 年期间增加，其中汽车需求的增加是支撑因素



来源：金属聚焦 2022 至 2023 预测、WPIIC 研究 2024-2027

## 汽车的铂金需求

从汽车需求方面来看，消费能力的下降将影响一些消费者购买新车的能力。然而，我们估计，衰退水平的消费需求最坏情况下与汽车制造商预计能够交付的产量相符。此外，在经历了三年的汽车产量显著不足之后，我们认为替换车辆的需求仍存在一定的积压，部分抵消了疫情期间由于驾驶里程减少导致一些车辆可继续使用所带来的影响。

*经济衰退下的汽车需求水平已经超过了目前汽车制造商受限的供应能力。*

我们预计这些挑战到 2024 年将基本上得以解决，轻型车的产量将增长 3%，达到 8900 万辆。然而，铂钯替代以及重型车辆（主要是在中国）载铂量的持续增长导致汽车的铂金需求年增长率达到 11%，至 361.5 万盎司。这种增长在 2027 年之前将继续，尽管速度较慢，最终推动 2027 年汽车铂金需求达到 418.7 万盎司（包括燃料电池汽车的铂金需求）。

## 工业铂金需求

工业需求相对来说比较能够抵御短期经济衰退带来的影响。铂金的工业需求更多地受到多年产能扩增决策的影响，而非短期需求波动的影响。随着 2023 年产能扩增的大部分项目已经在财务和建设进展方面做出承诺，如果基于不确定的经济和最终产品需求而推迟产能扩增，下行风险将偏向于 2024 年及以后的时间段。

考虑到经济因素以及产能扩增时间的影响，预计 2024 年的工业需求将同比下降 10%，达到 225.4 万盎司。然后预计在其余时间段内会逐渐增长，平均达到 244.3 万盎司。

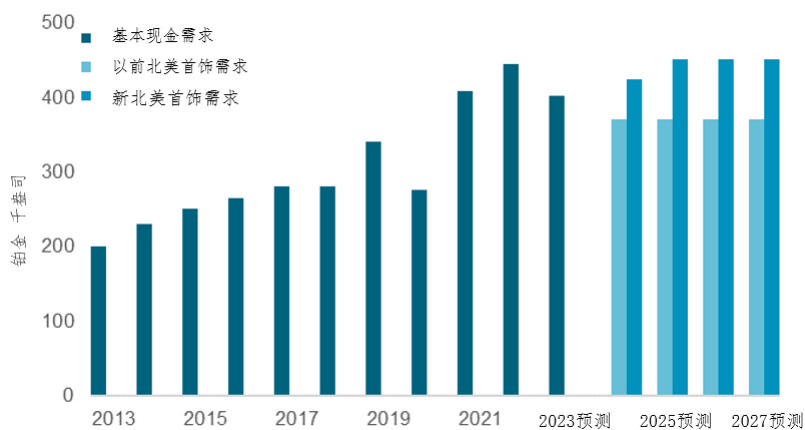
## 首饰铂金需求

首饰需求是最有风险的需求细分市场，因为如果消费者购买力进一步恶化超出当前预测，几乎肯定会导致首饰购买减少。尽管需求风险升高，但自上次报告以来，首饰的需求预测在 2024 年至 2027 年期间平均提高了 3.7%。在过去的十年中，北美的需求稳步增长，从 2013 年的 20 万盎司增加到 2022 年的 44.5 万盎司（图 7），这支持了中期需求前景的上调。这在一定程度上弥补了中国首饰铂金需求持续下降的情况。

*北美铂金首饰的需求量在 2013 年到 2022 年期间的年复合增长率为 9%。*

平均而言，我们预计来自世界其他地区的首饰铂金需求持续强劲，将抵消中国市场的持续下降，使得首饰的需求保持稳定，略高于 190 万盎司，而 2023 年的预测值为 193.6 万盎司。

图 7: 过去 10 年, 北美铂金首饰的需求呈上升趋势



来源: SFA (牛津) 2013 至 2018、金属聚焦 2019 至 2023 预测、WPIC 研究 2024-2027

## 铂金投资需求

投资需求是另一个不确定的领域。尽管在经济衰退或不确定性加剧时（例如疫情高峰期），铂金条、币的需求往往具有弹性或甚至增长，但铂金 ETF 投资和交易所库存的前景难以预测。最近铂金 ETF 的减持是在利率上升环境下宏观资产配置的结果，受到资产类别不可知的投资者转向铂金期货或远期市场的支持，这些市场已经处于远期贴水的状态。交易所库存的净流出是由于高租赁率鼓励持有者将铂金从交易所库存转出以进行租赁。随着利率上升的速度预计将放缓，租赁率趋于正常，期货的远期贴水将缓解，我们预计交易所铂金库存的净流出和 ETF 的减持将减缓并最终停止。值得注意的是，交易所铂金库存已经恢复到疫前的正常水平。

此外，随着市场预计进入持续短缺的时期，投资者对通过 ETF 获得这种前景的投资兴趣似乎只会增加。

我们继续将长期平均需求流量作为我们未来两至五年供需预测的基础。这将导致铂金投资需求展望为每年 56 万盎司。

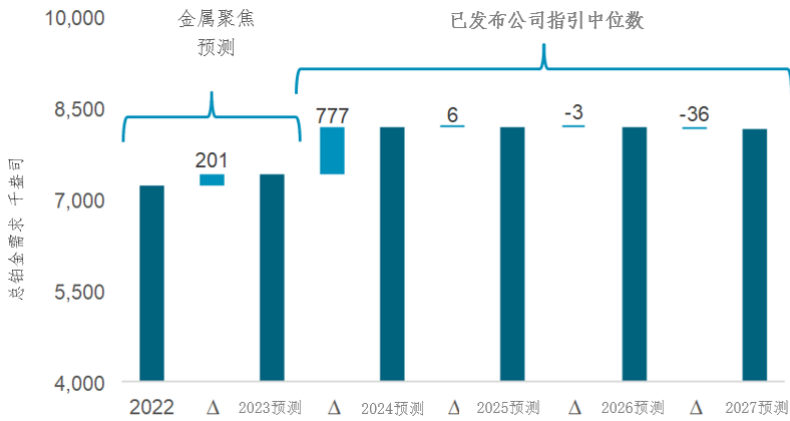
## 采矿—风险偏向下行

矿产供应代表了前景的重大风险。通胀和经济衰退的风险可能会对大型资本项目的投资决策产生影响；对于铂金来说，这些项目大多是替换项目。对于新项目而言，上升的利率会压缩预期收益，除非大宗商品的价格出现相应地增长，但这种情况尚未出现。因此，在 2024 年至 2027 年之间，不太可能出现明显的供应增加。使用已发布的公司产量指引的中位数表明，初级供应将在 2024 年达到峰值。然而，最近的趋势表明铂金供应面临更多下行风险。

*初级铂金供应可能在 2024 年后停滞。*



图 8 如果没有增量投资，当前项目的增长将被老化的资产所抵消，导致铂金供应从 2024 年开始停滞不前

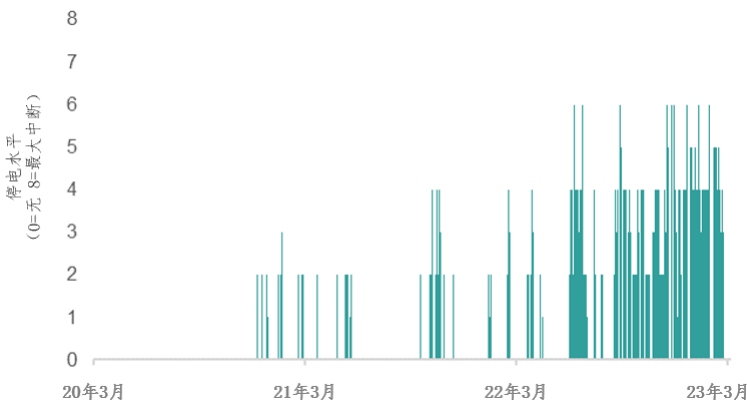


来源：金属聚焦 2021-2023 预测、公开公司指引、WPIC 研究 2024-2027

## 矿产风险

2022 年的供应计划受到了重大阻力。南非国内的冶炼厂维护工作出现难以避免的计划外延期，这对南非国内产量产生了影响。更广泛地说，南非国家能源公司 Eskom 一直在应对一系列公开问题。正如我们[最近的一份报告](#)所讨论，Eskom 的运营挑战导致全国范围内出现了持续停电，对铂金冶炼厂的最佳运行产生了特定的影响。南非的 2022 年铂金产量比年初预期下降 10% 或 51.1 万盎司。

图 9 南非停电的频率和严重程度恶化，增加了初级铂金供应的下行风险



来源：EskomSePush、WPIC 研究

南非国家电力公司的情况对南非铂族金属供应产生持续风险。

诺镍指出制裁对俄罗斯产量构成了风险。

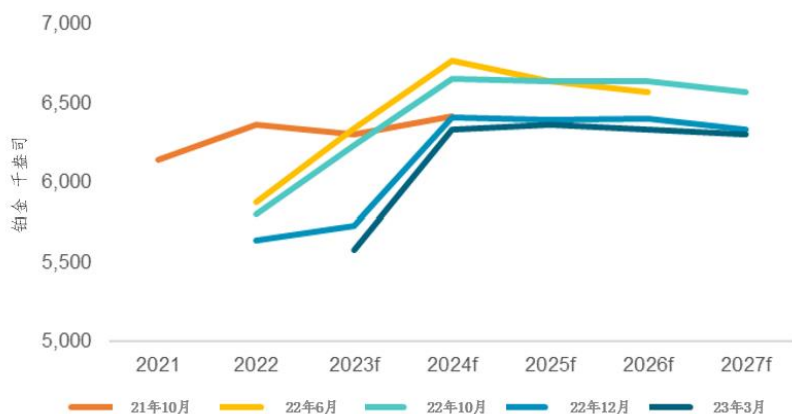
尽管乌克兰战争爆发，俄罗斯的产量在 2022 年保持相对稳定。然而，诺镍警告称制裁正在影响其采购采矿设备和备件的能力，这可能会在中长期内对维持生产构成问题。诺镍还计划在 2023 年进行冶炼厂重建，这通常是由 OEM 承包的，但现在由公司自行承担，这可能会存在重新投入使用时遇到严重挑战的风险。诺镍在 2023 年的铂金产量预期中位数为 62.4 万盎司，相对于 2022 年，这意味着产量减少了 4.1%。

前瞻性的生产指引并未计入到南非停电事故恶化或制裁对俄罗斯矿山运营环境的影响。

虽然在 2022 年运营方面的挑战更加明显，但在过去三个月中，诺镍和南非生产商并没有实质性地改变中长期的指导方针，而是选择谈论基础生产预期的下行风险。



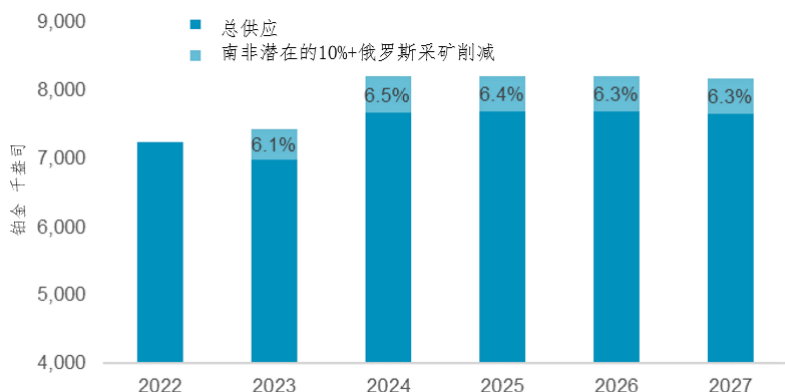
图 10 矿山供应的中位数预测随着时间的推移有所调整，尽管在过去的三个月中调整幅度较小-注意，每个日期代表整合前瞻性预测的时间



来源: 公开公司指引、WPIIC 研究

南非矿商在最近财务报告中的评论表明，停电现象的恶化将逐步对产量产生负面影响，而这种影响并未计入中期预测指引中。管理层评论指出，来自停电现象的恶化的下行风险可能会导致南非精炼铂金产量仅在 2023 年将短缺 5% 至 15%。以南非精炼供应的中位数计算 10% 的减产，这相当于 2024 年至 2027 年间全球铂金供应总量平均减少 5.6%。这可能会让过去 18 个月以来的公司预测下降趋势继续下去。

图 11 南非停电问题恶化可能会削减国内精炼产量的 5% 至 15%。加上俄罗斯产量下降 10% 的影响，总产量将减少超过 50 万盎司



来源: 金属聚焦 2022-2023 预测、公开公司指引、WPIIC 研究

计入供应方面的下行风险将使每年短缺量增长超过 50 万盎司。

尽管诺镍并没有明确表示制裁对未来产出的潜在影响，但下行风险为 5% 至 15% 似乎是比较合理的（与南非生产商类似）。

将南非和俄罗斯的产量中位数的（10%）下行风险汇总起来，将导致每年的预计供应赤字比报告预测的要高将近 50 万盎司。

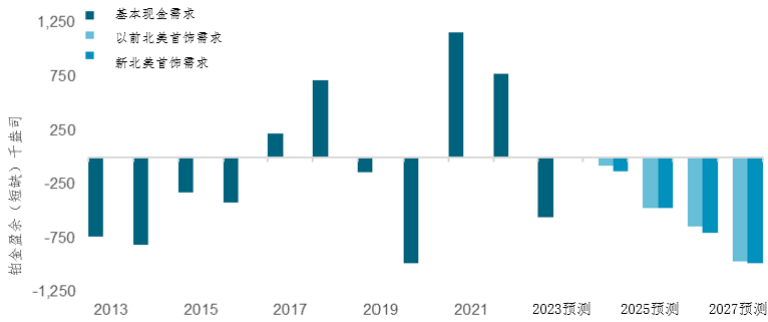
尽管存在下行风险，我们有意不对产量水平进行评估，所以坚持使用矿商公布的产量指引中位数，特别是它们最新财报中提供的更新。然而，如果产量指引相对于当前事件而言已经过时，我们可能会适当地使用所有矿商产量指引范围的上限或下限数字。诺镍已经取消了产量的中长期指引，我们将 2023 年的生产指引前瞻性地延伸至 2024 年及以后。

市场短缺在 2024 年缩小之后，铂金供应短缺应该会持续并逐渐扩大。在 2024 年供应短缺缩小后，铂金短缺应该会持续并逐渐增加。

## 2024 至 2027 的市场供需平衡

产量前景与我们上次报告的二到五年的供需前景相比基本没有变化，供需平衡基本保持不变。正如所述，铂金供应短缺预计将在 2024 年至 2027 年逐渐加深。

图 12 聚合矿商产量指引中低位数下的市场供需平衡



来源：金属聚焦 2019-2023 预测、SFA 牛津 2013-1018、公开公司指引、WPIC 研究

### WPIC 旨在增加对铂金投资

世界铂金投资协会 (WPIC) 是由领先的南非铂族金属矿业公司于 2014 年成立的，旨在通过可行性见解和目标性拓展来增加铂金投资。我们通过提供《铂金季刊》和每月《铂金远景》和《铂金摘要》等信息，帮助投资者明智决策。我们还通过投资者、产品、渠道和地理位置对铂金投资价值链进行分析，并与机构合作，以提高市场效率并增加各种成本效益的产品种类，满足各类型投资者的需求。

## 附录 1-预测的风险

- 微小的变化也可以对供需平衡产生重大影响。例如，总矿产供应量的 5% 变化会使 2024 年至 2027 年间的供需平衡平均每年移动 31.6 万盎司。
- 我们展望的最主要风险来自宏观经济因素，这些因素同样会影响所有商品的需求。主要风险在于减缓的经济增长和通货膨胀对消费者对含铂产品或制造过程中使用铂的商品需求的影响。
- 我们认为，汽车生产水平仍然受制于消费者经济衰退需求的水平，但前景的恶化可能证明我们的估计过于乐观。潜在的平衡风险在于我们对汽油车中铂钯替代水平持保守看法。  
经济衰退环境对工业和珠宝需求的影响可能比我们预计的更加严重。
- 投资需求可能是最大的风险所在。我们对铂金条、币需求和交易所库存的预测最有信心，但铂金 ETF 撤资背后动力的持续风险可能是潜在的重大威胁。然而，市场供需平衡明显转向短缺会阻止进一步的抛售。

## 附录 II - WPIC 展望的方法论

### 前言

WPIC 的铂金供需模型旨在补充我们发布的《铂金季刊》一年内的预测，但是为了提供更长期的情景分析基础，我们希望能够更深入地了解未来的供需情况。《铂金季刊》报告和数据由金属聚焦公司独立为 WPIC 准备。

WPIC 并未试图建立国内和行业关系以获取数据，我们所使用的信息和来源均在公共领域。

尽管我们对每个需求领域有着详细的观察，但我们选择使用简化和保守的方法进行预测。这为我们提供了当前最佳的基础情况，允许我们进行情景分析，同时我们将在未来的报告中增加建模细节并发布更具体的结果。

### 不同领域的不同方法论

WPIC 的铂金供应/需求方法学建立如下，涵盖 2024-2027 年：

**精炼采矿供应：**WPIC 由多家铂族金属采矿公司建立，因此我们不会尝试预测未来铂金采矿供应。为了提供供需预测，帮助投资者做出更明智的投资决策，我们的精炼采矿供应展望严格基于每家矿业公司对未来生产的公开指引。这适用于 WPIC 成员和非成员公司。

2022 年的生产展望表现为不断下调年度生产指引，因为生产商们在设定指引时未能预见到生产上的挑战超出了预期水平。尤其是针对南非，这些挑战由南非电力公司众所周知的困难引起的电力短缺更加突出，而在俄罗斯，诺镍警告称制裁限制了其获得采矿设备备件和试剂的渠道。生产商通常只会在一年一度的年底左右更改长期指引，因此虽然对 2022 年进行了一些指引调整，但长期指引范围直到年度投资者更新（主要在 12 月的前两周）才进行修订，这导致我们在前两个 2-5 年展望中使用指引范围的底部数据。现在，长期指引范围已经大部分被更新，所以我们在整体供需预测中使用生产指引范围的中位数。

铂族矿业公司发布的指导通常是针对各自开采的矿石中包含的铂族金属组合提供的，通常以六元素、四元素或二元素（分别表示为 6E、4E 或 2E）为基础，包括铂、钯、铑、钌、铱和金；铂、钯、铑和金；或者仅包括铂和钯。如果指导中不包括具体的铂，我们会使用特定公司公布的这些金属的历史生产比率来计算精炼铂的产量指引。如果个别铂族金属矿业公司没有提供精炼矿山供应指引，或者这样的指引没有涵盖到 2026 年的期间，我们预测铂金矿山供应将保持在最后提供指引或产量的年份水平。我们对矿产储量和资源的程度、延长矿井寿命的能力、潜在的冶炼厂、贵金属或基础金属精炼厂的产能限制、完成资本项目的技术障碍或时间表以及铂族金属价格变化可能对采矿供应的影响保持中立。

**回收供应：**对于汽车铂金回收量，可以通过购买连续的全球车辆注册数据并确定详细的区域报废率并应用于每个地区（在制造时）的平均车辆载铂量。我们没有尝试资助这项高成本的工作，而是采用了一种简化的方法，使用所有地区所公布的平均车辆寿命，并确定车辆制造年份的铂金需求量的比率反映为回收供应量。我们使用过去 20 年中这个比率的平均值来计算我们的预测。首饰和工业回收率是基于历史十年的趋势进行预测的。

**汽车需求：**汽车铂金需求预测是由 WPIC 的动力传动系统前景和不同地理区域不同车型中估计的汽车催化剂载铂量和发动机尺寸的组合而成。汽车生产和动力传动系统估计基于历史生产数字和趋势、已宣布未来法规和 WPIC 对电气化速度和内燃机淘汰的看法。未来汽车催化剂载铂量基于公共领域中可用的历史负载数据或可以从已发布的数据计算出来，经过调整以反映不同地理区域的严格排放标准的影响以及 WPIC 估计的在汽油发动机中铂金替代钯金的速度。燃料电池汽车的铂金需求已作为一个单独的需求部分添加到汽车需求展望中。

**首饰需求：**首饰铂金需求的展望基于最近历史趋势按地理区域预测未来，并计入中国铂金首饰市场趋势减缓以及印度首饰市场回归适度增长的一些因素。

**工业需求：**工业铂金需求的预测基于每个子类别的历史趋势。这导致相对稳定的趋势预测，而在实践中，工业的铂金需求更加不稳定，取决于行业产能扩张的时间。尽管工业铂金需求可能不稳定，但多年的趋势非常一致，可以为未来提供很好指导。此外，实际上，每个工业子类别内部每年的波动往往会互相抵消。工业铂金需求是与全球经济长期密切相关的需求部分。尽管过去 30 年工业铂金需求的年均复合增长率显著超过全球经济增长率，但我们的预测基于更近期的历史趋势，更接近预测的全球经济增长率。固定式燃料电池和电解槽的铂金需求预测已包括在其他工业类别中。

**投资需求：**尽管世界各地众多产品合作伙伴的意见以及我们与投资者的定期互动已经帮助我们对投资需求有了细致入微的了解，但我们选择以十年历史平均投资需求作为预测的基础。这是为了减少 2019 年和 2020 年异常强劲的全球铂金 ETF 需求以及 2020 年和 2021 年的铂金条、币强劲需求所带来的戏剧性正面影响。此外，我们没有纳入价格发生任何重大变化对投资需求可能产生的影响。例如，如果市场出现我们正在预测连续且不断增加的短缺，那么投资者很可能会期望市场上可用金属的短缺情况会带来铂金价格上涨，从而通过购买现货铂金或 ETF 实现他们的投资。这反过来又会强化未来的短缺。我们不试图捕捉这个迭代过程，而是选择将未来的投资需求保持在基于十年历史平均水平的水平上。因此，我们计入每年 31 万盎司的铂金条、币投资需求，以及每年 25 万盎司的铂金 ETF 需求。我们假设在预测期内，交易所持有库存的净变化为

零，因为这些流动通常是短期性的，以应对现货市场的非典型变化及更多主要反映了金属在可见和不可见库存之间的移动。

**重要公告和免责声明：**本发行材料仅限于教育目的。发行方(世界铂金投资协会 World Platinum Investment Council)由世界领先的铂金生产商成立，旨在开发铂金投资需求的市场，其使命在于通过具有执行力的行业见解和目标明确的发展规划，激励现货铂金的投资需求，为投资者提供铂金相关的支持知情决策的信息，并携手金融机构和市场参与者共同开发投资者需要的产品和渠道。

本发行材料绝不是、也绝不应该被曲解为关于任何证券的售卖意向书或购买意向的鼓吹性材料。发行方发行本材料，绝不企图传达任何指令，绝不安排、建议或企图促成任何涉及证券或商品的交易，或为其相关事宜充当代理方，不管材料中是否提及。本发行材料绝不企图提供任何税务、法律或投资建议，材料中的任何内容绝不应该被曲解为购买、销售或持有任何投资或证券、或涉及任何投资策略或交易活动的建议。发行方绝不是、也绝不意图成为证券经纪人、或注册投资顾问，或在美利坚合众国或大不列颠联合王国的法律下注册，包括《2000年金融服务和市场法》(英国)(Financial Services and Markets Act 2000)或《高级管理人员和认证制度》(Senior Managers and Certifications Regime)，或由金融行为监督局(英国)(Financial Conduct Authority)注册。

本发行材料绝不是、也绝不应该被曲解为直接针对于或适合于任何特定投资者的个性化投资建议。任何投资决策的形成仅限于咨询专业投资顾问后。基于您自身的投资目标、财务状况以及风险承受能力，您在决定任何投资、投资策略、证券或相关交易是否适合您方面全权负责。根据您具体的商业、法律、税务现状或状况，您应该咨询您的商业、法律、税务或会计顾问。

本发行材料所采纳的任何信息都认为是可靠的。但是本材料发行方无法确保这些信息的准确性和完备性。本发行材料包括前瞻性声明，包括关于本行业预期的持续增长声明。本材料发行方声明：本材料所提及的任何前瞻性陈述(即不含历史信息的所有陈述)都带有可能影响未来实际结果的风险性和不确定性。**世界铂金投资协会 World Platinum Investment Council**的所有标志、服务标记、商标都属于其独家所有。本发行材料中提及的所有其它商标都属于各商标持有方的财产。本材料发行方并不隶属于、联合于或关联于上述商标持有方，或受其赞助、批准或原创，特别声明除外。本材料发行方所做的所有声明都不是针对任何第三方商标的任何权利。

#### WPIC 研究的 MiFID II 状态

世界铂金投资协会(WPIC)已经根据 MiFID II(欧洲金融工具市场指令修订版)对其内容和服务进行了内外部审查。因此 WPIC 就其研究服务对客户以及客户的合规/法律部门强调以下内容：WPIC 的研究内容明显属于**次要非货币利益类别**，可以继续免费提供给所有资产管理人，可以免费分享给各个投资组织。

1. WPIC 不从事任何金融工具的具体执行业务。WPIC 不从事任何造市、销售交易、贸易或股票交易活动。(也不存在任何可能性刺激诱因)。
2. WPIC 研究内容可以通过多种渠道广泛传播至所有利益相关方，因此根据 MiFID II (ESMA/FCA/AMF)标准，其内容属于“次要非货币利益类别”。WPIC 研究可以通过其官网免费获取，其研究信息聚合平台没有任何权限许可要求

3. WPIC 没有、也不会对其研究服务的使用者收取任何费用，WPIC 清晰告知机构投资者不会对其就免费内容收取任何费用。

更多细节信息请查看 WPIC 网站：

<http://www.platinuminvestment.com/investment-research/mifid-ii>