



催化铂网

2024 铂金年刊

洞察铂族金属未来

联合出版方





铂金年刊

2024 年 5 月

免责声明、版权和知识产权

SFA (Oxford) Limited 已尽全力确保本文件中提供的信息来源可靠，以及在撰写时呈现准确的数据。本文件中所列出的分析和意见构成了我们截至文件日期的判断。该等信息如有变更，恕不另行通知。因此，SFA 不保证本文件中所含的数据及分析的准确性和完整性。SFA 不对任何无心 and 偶然的错误或缺乏准确性或正确性负责。对于因使用或依靠本报告中提供的任何信息而导致的任何直接、特殊、间接或后果性损失或损害，或任何其他类型的损失或损害，无论由于任何原因，SFA 不承担任何责任。本文件所载资料不考虑任何具体的投资目标、财务状况或任何特定接收方或组织的特定需求。本文件不得被理解为任何商品、证券或相关金融工具的购买要约或出售要约邀请。接收方确认，SFA 未被英国金融行为监管局授权提供投资建议。本文件不得被理解为向接收方或任何其他人提供有关做出任何特定投资的好处的建议。在做出任何有关是否进行投资的决策时，接收方和/或任何其他人必须考虑其可以获得的所有信息来源。本报告仅向接收方提供，且接收方被合理认为是《2000 年金融服务和市场法》（金融促进）2005 年法令第 19 条（投资专业人士）或第 49 条（高净值公司、非法人组织等）所述的组织或个人。

© 版权所有。不时产生的任何和所有报告中的所有版权和其他知识产权都属于 SFA 的财产。除 SFA 外，任何组织或个人都无权注册任何报告中的任何知识产权，或对报告或产生这些报告所依据的信息或数据主张任何此类权利。未经 SFA 书面许可，不得以任何方式复制或分发本报告的任何部分。SFA 明确禁止通过互联网或其他方式将本文件重新分发给非专业或私人投资者，SFA 对第三方依靠本文件作出的行为不承担任何责任。

请注意：由于个别数字作了四舍五入，表格中的数据相加可能有出入。© SFA (Oxford) Ltd 于 2024 年 5 月发布

第 21 期

© SFA (Oxford) Ltd 于 2024 年 5 月发布

设计和排版：Daniel Croft 和 Joel Lacey

目录

前言	6
回收将成为谁的救星？	7
汽车催化剂简史	8
不起眼的开端	9
汽车催化剂回收的复杂性和规模	10
汽车催化剂以外的铂族金属回收	12
铂族金属与汽车行业相互需要	13
汽车催化剂的铂族金属需求变化	15
汽车产量的迅猛增长正逐渐减速	19
2023/24 年铂族金属市场表现	22
铂金市场	23
钯金市场	29
铑金市场	31
未来 6 个月的价格预测	33
铂族金属历史价格	35
附录	39
铂金供需平衡状况	40
钯金供需平衡状况	43
铑金供需平衡状况	46
术语表	48
研究方法	49
致谢	50

《铂金年刊》



首期《铂金年刊》于
2014 年 5 月发布



《铂金年刊》由评论性文
章构成，这些文章分析
了我们认为将为未来一
年铂族金属领域奠定基
调的话题，其中回顾性
和预测性文章各占一半



欢迎访问我们的网站，
下载往期《铂金年刊》

前言



前言

回收将成为谁的救星？

本期年刊的首要主题是探讨再生铂族金属未来将发挥怎样的作用，以及该行业的其他环节需要如何适应。过去两年，由于轻型车生产受阻，同时三大金属市场均处于熊市，所有铂族金属的回收量都有所下降。不过，随着汽车保有量增长，我们可以期待一定程度的复苏。

为了更好地了解再生铂族金属市场的现状，以及汽车行业的未来发展建立在怎样的基础上，本期《铂金年刊》回顾了过去 35 年市场规模和构成的变化。当普通乘用车在新兴市场经济体日益崛起的时候，回收供应量曾是矿产供应量的重要补充，但如今回收行业已成为铂族金属的主要来源之一。

随着汽车催化剂需求停滞不前并最终下降，在 ESG（环境、社会和公司治理）时代，可持续性卓越的产品能否占据主导地位？矿商和汽车制造商又将面临怎样的后果？全世界的在用汽车上共有数千万盎司的铂金、钯金和铑金，未来几年，这些金属中的大部分将越来越多地进入废车场和精炼厂。

汽车催化剂简史



汽车催化剂简史

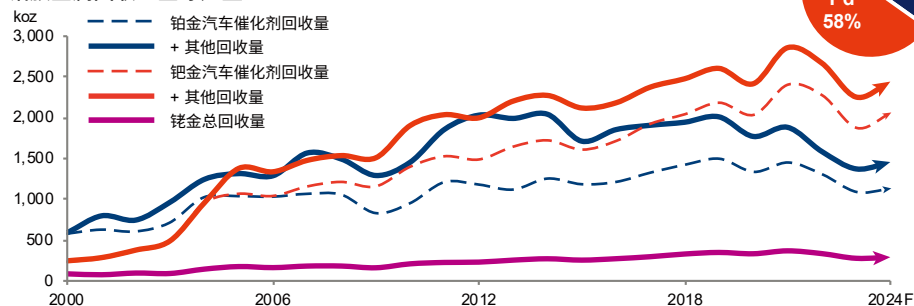
Daniel Croft, SFA (Oxford) 大宗商品分析师

不起眼的开端

据估计，20 世纪 90 年代中期，铂族金属中铂金、钯金和铑金的开环回收量约 50 万盎司，2000 年增长至不到 100 万盎司。2024 年，这一数字预计将达到 421 万盎司。2000 年到 2019 年，铂族金属回收量平均每年增长 9%，并在全球爆发新冠疫情之前达到略低于 500 万盎司的高点。疫情过后，回收量在 2021 年有所反弹，但此后由于芯片危机、利率上涨和经济不确定性促使消费者行为发生转变，倾向于延长换车周期，回收量难以延续涨势。疫情之后，铂族金属回收量平均年增长率为 -5%。此外，2022 年之后，铂族金属价格暴跌，无疑更是雪上加霜。尽管最近汽车催化剂回收面临重重困难，但铂族金属回收供应量仍与俄罗斯和津巴布韦的矿产供应量总和相当。

回收供应已成为铂族金属的主要来源之一

铂族金属回收：全球产量



来源：SFA (Oxford)

汽车催化剂回收的复杂性和规模

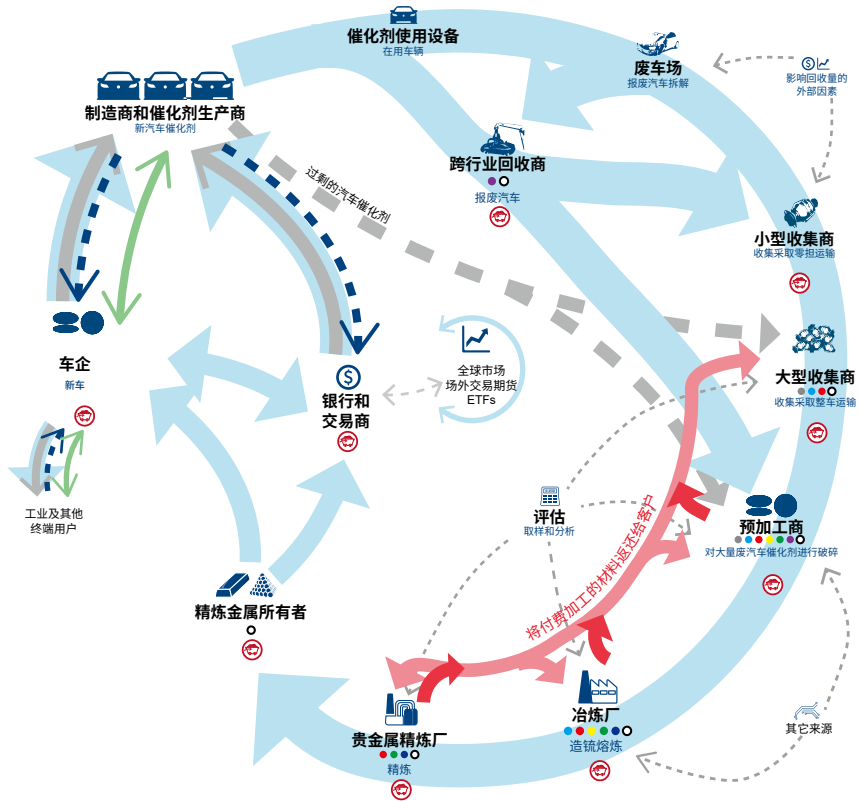
回收价值链复杂、不透明、竞争激烈且包含多个层级，每个工业化国家都拥有超过 10,000 家一线拆解商 / 收集商（汽车修理厂 / 废车场）。其中，收集商约有 1,000 家，它们将废料提供给全球约 100 家破碎 / 处置企业进行处理，这些企业再将回收料提供给世界各地的冶炼厂和精炼厂。废汽车催化剂在全球范围内进行交易，

大型回收商的回收业务遍布世界各地。由于所含铂族金属价值极高，单个催化剂材料在从收集商到收集商再到加工商、冶炼厂和精炼厂的过程中，可能会在全球范围内来回穿梭。有的加工企业会在全球多地设立分拣、破碎和处置厂，以便从周边多个国家回收催化剂。

回收商回收的废汽车催化剂来自世界各地

美国在全球汽车催化剂回收领域占据主导地位。美国是最早出台汽车排放法规的国家（20 世纪 70 年代），并率先强制要求汽车安装含有铂族金属的尾气催化净化器（1975 年），同时还拥有全球最强劲的发动机（平均排量 2.9 升），因此大多数汽车催化剂回收商位于美国。在这一情况下，一家回收商可以只在美国设立总部，但在全球回收市场中占据 10% 的份额。

全球铂族金属回收市场结构



价值链整合和战略合作伙伴关系：

- 大型收集商/预加工商
- 大型收集商/预加工商/冶炼厂
- 大型收集商/预加工商/冶炼厂/精炼厂
- 预加工商/冶炼厂
- 预加工商/冶炼厂/精炼厂
- 冶炼厂/精炼厂
- 跨行业回收商/预加工商
- 贵金属管理

- 采购/销售平台
- 租赁
- 金属所有权不变
- 租赁期结束后支付金属的费用
- 委托生产
- Ⓢ 库存 (报废汽车/废汽车催化剂/经过加工的陶瓷/熔铸/精炼金属)

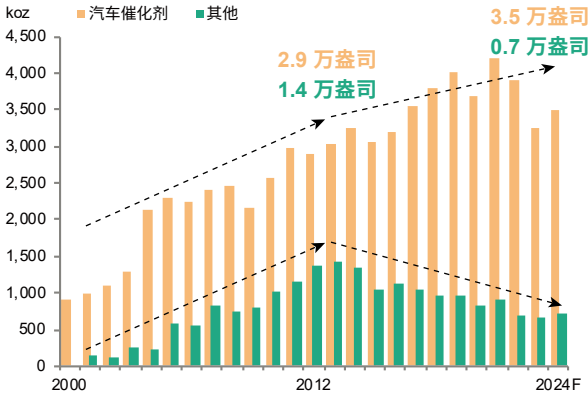
来源：SFA (Oxford)

汽车催化剂以外的铂族金属回收

虽然废汽车催化剂市场是铂族金属回收最主要的组成部分，但也有少量回收供应量来自珠宝首饰行业和废弃电子设备。随着来自废汽车催化剂的回收供应量增长，2024 年，汽车催化剂以外的铂族金属回收量预计将仅占铂金、钯金和铑金回收总量的 17%。十年前，这一数字几乎是现在的两倍。汽车催化剂以外的铂族金属回收量的触顶下行在很大程度上与中国铂金首饰市场的触顶下行有关。此外，铂族金属的回收来源还包括废弃电子电气设备 (WEEE)。由于钯金长期用于多层陶瓷电容器 (MLCC)，因此在从废弃电子电气设备回收的铂族金属中，属于回收量较大的金属。不过，随着含有少量铂金的硬盘越来越普及，从废弃电子电气设备回收的铂的比例也在增加。多年来，由于钯金价格的上涨和波动，电子电器设备减少了钯金用量，并采用其他金属替代钯金，因此来自废弃电子电气设备的钯金回收总量有所下降。

汽车催化剂以外的铂族金属回收退居次位

铂金、钯金和铑金回收量 (按来源)



来源: SFA (Oxford)

随着汽车催化剂回收市场趋于成熟，对于其他行业的回收需求下降

铂族金属与汽车行业相互需要

简而言之，燃油车在化学和物理过程中会产生各种气体和颗粒排放物，这些排放物需要铂族金属来净化。随着汽车保有量增长并造成空气污染加剧，全世界需要一个净化城市空气的方法，而铂族金属就是答案。因此，汽车行业成为了推动铂族金属需求的中坚力量。自铂族金属首次用于汽车催化剂以来，数十年间，汽车销量不断攀升，排放法规持续收紧并在越来越多的国家推广，同时排放法规的适用范围涵盖越来越多的燃油车种类（如卡车、越野机械、两轮和三轮摩托车），这些都确保了铂族金属需求的增长。

汽车排放控制对于全球
铂族金属需求至关重要



来源: SFA (Oxford)

汽车催化剂中的铂族金属很难被其他材料所替代，因为没有任何元素在高温尾气环境下具有同等的催化性能和耐用性。最初，汽车行业利用铂金与铑金组成的“二元”催化系统控制一氧化碳和未燃烧碳氢化合物。接着，更先进的“三元催化器”成功地在装置内同时实现一氧化碳和未燃烧碳氢化合物的氧化以及氮氧化物的还原。最后，随着柴油发动机普及，同时颗粒物排放对健康的负面影响日益显现，各种各样的柴油颗粒物过滤器技术面世，其中一部分技术使用了一些铂族金属。

铂族金属是最佳解决方案

钯金比铂金更容易发生硫中毒，因此对于污染较重的柴油动力系统而言，铂金仍然是首选催化剂。2005 年出台的欧 4 标准将柴油燃料中硫含量的最大限值降至过去的七分之一，这意味着一些（当时）成本较低的钯金可用于柴油车催化剂。

此外，钯金还有助于在更高的发动机温度下稳定催化剂，这也有助于推动需求。2015 年，钯金汽车催化剂的需求量已超过 1,000 万盎司。

汽车催化剂的铂族金属需求变化

轻型车排放法规表

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	
阿根廷					欧 2		欧 3		欧 4				欧 5													
巴西					PL-4			PL-5				PL-6									PL-7					
加拿大					Tier 2												美国 Tier 3									
中国	国 1				国 2			国 3				国 4				国 5			国 6a		国 6b					
欧盟	欧 3		欧 4			欧 5				欧 6			欧 6c/d			欧 6d			欧 6e							
印度	Stage I				BS II				BS III						BS IV			BS VI								
印度尼西亚					欧 2																		欧 4			
伊朗													欧 4													
日本	NWTS				NLTS			PNLTS													2018 (WLTP)					
韩国	欧 3		欧 4			欧 5				欧 6																
泰国					欧 3			欧 4				欧 4														
美国					美国 Tier 2												美国 Tier 3									

来源：SFA (Oxford)、Transportpolicy.net

20 世纪 80 年代末 /90 年代初苏联解体时，钯金价格在 85 美元 / 盎司左右徘徊，汽车行业的钯金总需求量不到 25 万盎司，但在接下来的 7 年里，需求量增长了 9 倍。2001 年，汽油车催化剂的钯金需求量达到了 450 万盎司，投机、商业恐慌性购买和俄罗斯出口延迟等因素将钯金价格推高到了 1,000 美元 / 盎司以上 —— 这一价格直到 2017 年才再次出现。

此次价格飙涨反映了需求的相对弹性，汽车催化剂开发开始向减少钯金用量转变。在 2001 年之前的几年里，由于汽车制造商以接近 2:1 的比例用钯金替代铂金，汽车催化剂中的铂族金属用量极高。随着钯金价格飙升，替代比例降至 1:1。

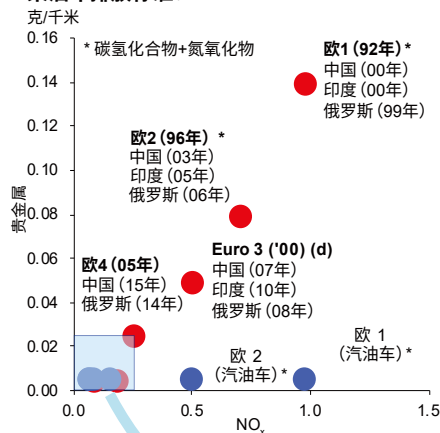
2001 年，钯金价格首次
飙涨

1990 年至 2017 年，全球轻型车年销量增长了近 100%。2017 年，汽车产量达到 7,600 万辆的高点。汽车市场的高速发展拉动了铂族金属需求增长，尤其是钯金需求——为了满足世界各地日益严格的排放法规，全球汽车催化剂的平均钯金用量也增长了近 9 倍。

2017年，轻型车产量达到高点

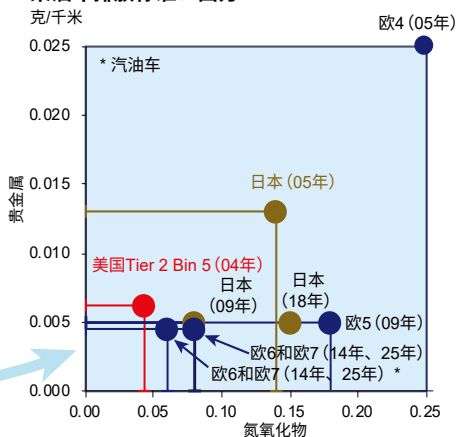
随着时间的推移，各地区的排放法规逐渐出现差异。美国更注重严格限制氮氧化物，而欧洲则侧重于颗粒物，并在 21 世纪初着力控制柴油车排放。整体而言，尾气排放限值逐渐降低导致的汽车催化剂铂族金属用量增长速度超过了制造商通过节约措施实现的用量减少速度（如下一页中的图表所示）。

柴油车排放标准: EM



减排方面取得了长足进步

柴油车排放标准：西方

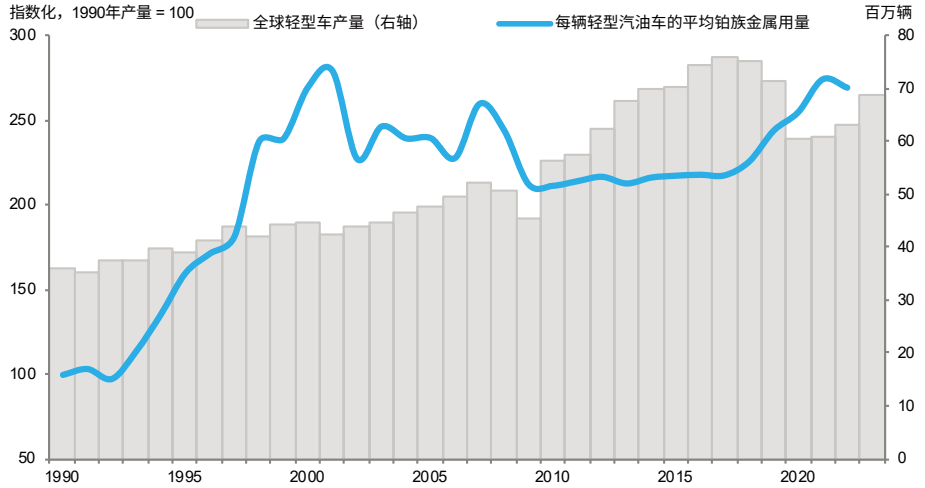


来源: SFA (Oxford)

铑金在减少发动机尾气的氮氧化物方面尤其有效，因此在注重控制氮氧化物的国家和地区，铑金的用量往往较高。SFA 的数据显示，自 1990 年以来，西欧生产的轻型汽油车的平均铑金用量增幅最显著。

汽车销量增长速度超过了减少铑金用量的速度

每辆轻型汽油车的平均用量：全球



来源：SFA (Oxford)、GlobalData

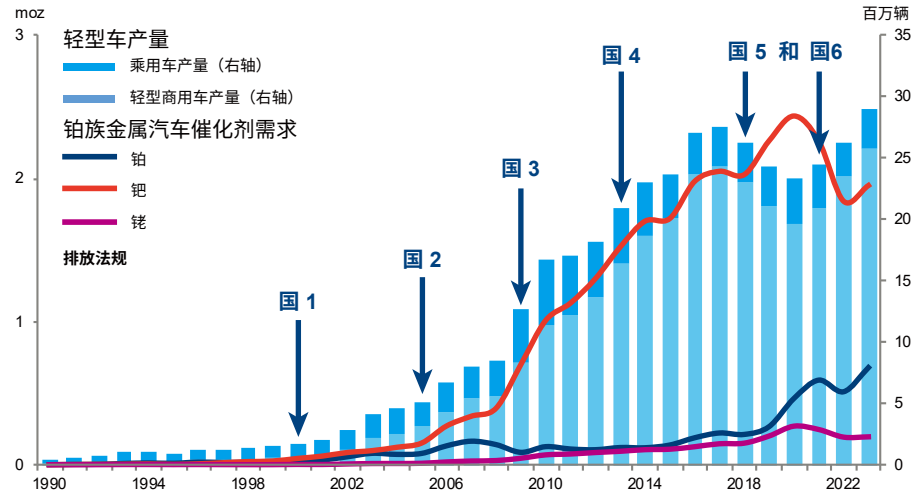
20 世纪末至 21 世纪初，中国经济蓬勃发展，对大宗商品的需求随之激增，铂族金属也不例外。中国于 2000 年首次推出尾气排放标准，该标准以欧 1 标准为基础。不过，由于汽车制造商可以采用前几十年其他国家和地区开发的“现成”技术，中国能够大大加快提高排放标准的步伐。2005 年至 2015 年，中国汽车行业的钯金累计需求量仅 50.4 万盎司。但在随后的十年里，随着汽车产

能迅速扩大以满足日益增长的中产阶级的需求，同时排放法规越来越严格，累计需求量增长至 850 万盎司。

近几年，钯金价格屡创新高，促使汽车催化剂生产商和主机厂开始在汽油车三元催化器中用铂金替代钯金，该趋势主要集中在美国和中国市场。不过，平均总用量的增长在一定程度上抵消了上述趋势，特别是在中国。然而，如今汽车催化剂中使用的铂族金属，最终需要至少十年才能进入回收价值链。

中国后来居上，现已成为最大的单一市场

中国汽车催化剂需求增长



来源: SFA (Oxford), GlobalData

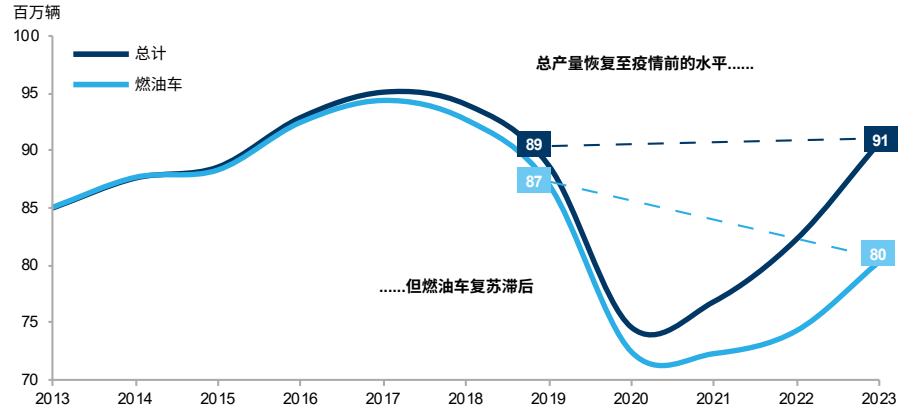
随着中国及其他新兴市场的排放法规开始向欧盟和美国看齐，汽车催化剂需求突飞猛进。为了确保这一增长的可持续性和成本效益，在新兴汽车催化剂市场及全球范围内采用再生铂族金属势在必行。

汽车产量的迅猛增长正逐渐减速

新冠疫情在汽车产能和消费者行为两大方面对全球汽车产业产生了巨大的影响。半导体芯片危机加剧了 2020-2021 年新车需求的下滑。半导体芯片危机的成因包括疫情初期消费者的偏好转向手持电子产品和个人电脑、全球供应链中断，以及接下来中国实施的严格防疫管控。2021 年，全球轻型车产量同比减少了 1,000 万辆。如今，虽然大部分供应链中断问题已得到解决，但轻型燃油车产量仍未恢复到疫情前的水平。由于复苏阶段纯电动汽车销量同样飞速增长，燃油车销量不太可能重回疫情前的高点。

燃油车产量尚未恢复至
疫情前的水平

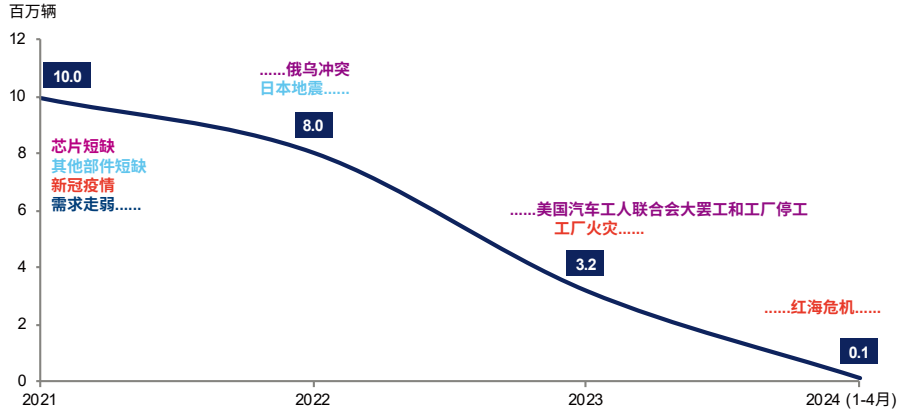
全球轻型车产量



来源: SFA (Oxford)、GlobalData

疫情期期间驾车受限、新车短缺及随之而来的二手车增值、利率上涨影响可支配收入，这些因素的综合作用似乎促使了消费者延长换车周期，进而导致报废汽车及废汽车催化剂数量减少。

轻型车生产中断



来源: SFA (Oxford)、GlobalData

因此，汽车催化剂回收量近来有所下降。不过，接下来逐渐老化并达到使用年限的汽车中，汽车催化剂中铂族金属含量更高的车辆将占据更大的比例，因此汽车催化剂回收量很有可能恢复增长。同时，政府将通过“胡萝卜加大棒”政策来促进部分汽车的报废：例如，中国不久前宣布了一项补贴计划，鼓励车龄较长、污染较严重的旧车车主报废换新。越来越多的欧洲国家在大城市针对车龄较长、污染严重的车辆设置禁行区域或收取更高的停车费。

因此，SFA 认为，从长远来看，回收量增长是大势所趋，不过短期内何时才能迎来增长，依然是一个悬而未决的问题。

全世界的在用汽车上还有数千万盎司的铂族金属

..... 在适当的铂族金属价格下，这些金属将得到回收

2023/24 年 铂族金属市场表现



2023/24 年铂族金属市场表现

Beresford Clarke, SFA (Oxford) 研究总监

铂金市场

2023 年对于铂金市场来说是关键的一年，该市场十年来首次出现供不应求。2014 年，南非矿工为争取涨薪，举行了长达 5 个月的罢工，导致市场出现 100 万盎司的一次性缺口。2023 年，铂金缺口为 32 万盎司，这究竟是一次性的，还是铂金已进入持久的结构性短缺？

这次很可能是结构性短缺，因为在需求改善的同时，供应增长依然乏力。不过，至关重要的一点在于铂金行业需要先消化积压的库存，这之后铂金价格才会反映出市场的实质性紧缩。

矿产铂金供应疲软、需求复苏和回收量减少，这些因素足以使 2023 年的铂金市场陷入供不应求。

同时，南非国家电力公司持续在全国范围内实施限电，导致 2023 年全年过剩的铂族金属库存精矿都无法投入加工，进而限制了矿业公司提高精炼金属产量的能力。随着金属价格下跌、成本增加，资本项目逐渐缩减，目前来看，南非的铂金产量仍将低于 400 万盎司。

十年来首次出现结构性短缺

..... 但需要先消化积压的库存，短缺才会反映在铂金价格上

2023 年，含铂族金属汽车催化剂的回收延续了 2022 年的颓势，回收量进一步下降。由于消费者延长换车周期，汽车使用年限增加，报废车辆数量下降，同时一些商家囤积废尾气催化净化器，导致收集商、冶炼厂和精炼厂获得的回收料减少。

2023 年，回收供应量
低迷

不过，2023 年全年，半导体芯片短缺问题显著改善，只有数万辆新车生产因缺乏某些芯片而受到影响。因此，与 2022 年相比，全球汽车产量大幅提高。此外，汽油车尾气催化净化器用铂金部分替代钯金，同时中国和印度实施了更严格的重型汽车排放标准，这些都推动了铂金需求增长。

SFA (Oxford) 预测，2024 年将与 2023 年一样，出现 32 万盎司短缺。不过，这并非因为需求得到大力提振。相反，在当前疲软的经济和消费环境下，SFA 预测需求仍将低迷。另一方面，矿产铂金供应的持续萎缩和回收供应有限的复苏或将导致市场再次出现根本性短缺（不考虑库存变动和投资变化）。ETF 投资相对稳定，部分地区的增持与其他地区的减持相抵消。

矿产供应量

2023 年，全球铂金供应量增长了 9 万盎司，达到 558 万盎司，其中包括预计的 6 万盎司在制品库存净增长，这些库存因南非电力短缺加剧而无法进一步加工。因此，南非的产量略低于 400 万盎司，与去年基本持平。

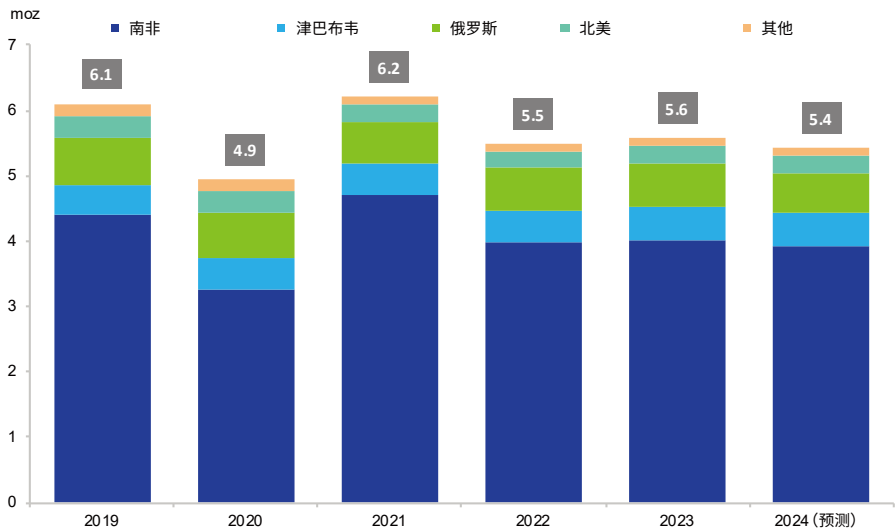
2024 年，供应量逐渐
减少，未来可能进一步
缩减

俄罗斯的铂金供应量仅增长了 1.5 万盎司至 67 万盎司。冶炼厂的维护工作推迟到了 2024 年第一季度。此外，尽管面临将国际品牌采矿设备更换为亚洲品牌的挑战，产量依然超过了指导目标。同时，其他地区的产量也有所提升（津巴布韦增长 3.5 万盎司至 52 万盎司；北美增长 2 万盎司至 27 万盎司；其他地区产量为 13 万盎司，与去年基本持平）。

冶炼厂维护或将影响
2024 年俄罗斯铂金供应
量

不过，2024 年，铂金产量预计将下滑近 3% 至 542 万盎司，其中包括俄罗斯因冶炼厂维护计划推迟至今年而减少的 6 万盎司产量。尽管面临高成本运营带来的经济挑战，南非仍有望释放 11.5 万盎司的在制品库存，从而将产量降幅限制在 8 万盎司，产量将达到 392 万盎司。不过，接下来，矿业公司可能会宣布进一步减产。

全球矿产铂金供应量



来源：SFA (Oxford)

回收量

2023 年，铂金回收供应量不足 140 万盎司，这是自 2010 年以来首次低于 150 万盎司，同时较 2019 年下跌了约 30%。新冠疫情持续影响着珠宝首饰店的客流，进而抑制了中国的回收量，尤其是在 2023 年初，因此回收量仅 26 万盎司。不过，遭受打击最重的是汽车催化剂的回收，从 2022 年的 130.5 万盎司跌至 109 万盎司，跌幅达 16.5%。

回收量在经历一次大幅
回调后触底反弹

2024 年，回收领域的前景没有太大改善，并且开局不利——大多数收集商都表示废汽车催化剂数量趋于稳定，而非显著回升。回收供应总量（包括珠宝首饰）预计将略有增长，达到近 150 万盎司，但实际上仍远低于疫情前的 200 万盎司以上水平。

需求量

2023 年，铂金需求量（不包括投资）为 729.5 万盎司，较上一年回升了 9.2%。这一数字远低于 2014-2016 年铂金需求接近 800 万盎司的高点，但已恢复至 2018 年的水平。

铂金需求开始回升，主
要受汽车行业提振

上述汽车行业总需求的大幅增长和回收量的减少抵消了珠宝首饰需求的持续低迷，而玻璃和化工行业对铂金的偏好则提振了工业需求。

汽车行业的需求

随着半导体芯片短缺和供应链问题基本得到解决，汽车产量已恢复至 9,000 万辆以上，燃油车（包括使用铂族金属汽车催化剂的混合动力汽车）产量自 2019 年以来首次恢复至 8,000 万辆以上。但是，关键地区（尤其是欧洲和北美）的产量与疫情之前的水平还有一定的距离，通货膨胀和购买力下降拉低了需求。自 2022 年底 /2023 年初的感染高峰以来，中国正在引领汽车市场的复苏。

汽车产量回升，但主要市场仍落后于疫情前的水平

铂金在一定程度上受益于中国重型汽车生产的恢复，更严格的排放法规以及汽油车三元催化器用铂金部分替代钯金提振了铂金需求。因此，2023 年，中国汽车行业的铂金需求增长了 32% 至 68.5 万盎司，不过其中的大部分需求很可能是通过 2021 年和 2022 年初的大量进口铂金得到满足。此外，其他市场的铂金消耗量也有所增加，因此全球总需求增长了 20% 至 338.5 万盎司。

2024 年，由于高通胀导致消费者的购车能力下降，汽车行业的铂金需求涨势或将暂歇。因此，今年，铂金需求预计将下降 2% 至 332.5 万盎司。

珠宝首饰需求

2023 年对于铂金首饰需求来说又是充满挑战的一年。虽然铂金需求量跌幅不如 2022 年迅猛，但估计仍下跌了 9% 至 131 万盎司。中国市场需求的持续萎缩仍然是铂金首饰需求下降最主要的原因，估计下降了 15% 至 43.5 万盎司。

尽管继 2022 年遭受疫情的严重打击之后，中国的珠宝首饰零售销量有所改善，但铂金首饰和镶嵌宝石的珠宝销量未能恢复，相反消费者更偏好黄金。在美国，结婚登记数量下降导致铂金需求减少；在日本，尽管铂金比黄金便宜，但依然未能提振下滑的铂金需求。印度的铂金需求有所改善，但不足以抵消其他地区疲软的购买力。

珠宝首饰零售行业的需求有所改善，但仅限于黄金

2024 年，铂金需求预计将下跌 2% 至 128 万盎司。中国全年未爆发大规模疫情，因此需求保持相对稳定，但我们预测，欧洲和北美的生活成本上升将对铂金需求产生不利影响。在日本，除了铂金喜平链大受欢迎以外，珠宝首饰零售商难以提升其他铂金产品的销量，因此铂金需求预计将进一步小幅下跌。

工业需求

2023 年，铂金的工业需求增长了 6%，达到 230.5 万盎司。化工、玻璃和石油行业共同拉动了需求，而其他领域的需求则基本保持稳定。一方面，有机硅的需求持续增长，尤其是在中国；另一方面，在新兴市场的带动下，硝酸行业的铂金消耗量在 2023 年出现回升。此外，在玻璃制造领域，铂金的用量高于铑金，这也提振了铂金需求。

2024 年，硬盘行业预计将出现一些复苏迹象。此前数年，继疫情期间需求飙涨之后，硬盘行业陷入了库存积压和新订单有限的窘境。石油行业的铂金需求或将承压，尤其是在日本。因此，铂金的工业总需求预计将与去年持平，保持在 234.5 万盎司。

2024 年，工业需求整体保持平稳

..... 但氢能领域的需求起伏不定

由于高成本和监管压力影响了投资，2024 年氢能领域的铂金需求增长预期已下调至 9 万盎司。

地上存量的投资和变动

尽管 2023 年期间出现了一些波动，并存在一些地区性差异，但 ETF 持仓量仅减少了 2.5 万盎司至近 300 万盎司，2024 年初继续小幅下降，4 月底有所回升。铂金币销量明显低于 2022 年，部分原因在于美国铸币局销售的美国鹰铂金币数量大大减少。

ETF 持仓量维持在近 300 万盎司

钯金市场

由于过去几年汽车催化剂回收陷入颓势，同时新冠疫情和半导体芯片危机之后，汽车行业的钯金需求稳步回升，2023 年钯金市场出现了近 100 万盎司的缺口（不包括投资）。SFA 预测，2024 年，市场缺口将缩小至 77.5 万盎司。

汽车催化剂回收率下滑加剧了根本性短缺

..... 不过，买方没有感受到短缺

不过，随着租赁费率回落至极低的水平，同时钯金价格远低于近期高点，当前显然没有迹象表明存在恐慌性购买或钯金供应短缺，这与供需基本面反映的状况相反。

2023 年，钯金回收量进一步下跌了 16%。在此之前，2021 年，由于铑金和钯金价格创历史新高，废汽车催化剂存量被消化，钯金回收量达到峰值。由于进入废车场的报废汽车数量下降，同时一些商家囤积废汽车催化剂，回收率显著降低。

2023 年，矿产钯金供应量与去年持平，保持在 646 万盎司。俄罗斯采矿设备效率下降导致产量降低，但南非（通过加工过剩的在制品库存）和加拿大的供应量略有增长，抵消了这一影响。

2023 年，汽车行业的钯金总需求增长了 3%，自 2019 年以来首次突破 800 万盎司，这是因为全球汽车产量超过了 9,000 万辆，更重要的是，含有催化剂的汽车产量超过了 8,000 万辆。

汽车行业的钯金需求暂时回升

但是，2024 年，汽车催化剂的钯金需求预计将回落至 800 万盎司以下，原因在于全球汽车产量预计将与去年持平，同时尽管电动汽车销量增速将低于往年，电动汽车的份额将增加。

随着齿科和电气行业的需求持续下降，加上汽车行业需求疲软，2024 年钯金总需求预计将减少 3% 至 939 万盎司。

不过，由于未来几年钯金与黄金的价差将不断扩大，SFA 认为钯金有望在电子领域收复部分失地。

今年，钯金供应量预计将下降 1%。受推迟至今年的冶炼厂维护影响，俄罗斯的钯金产量下降了 9% 至 245 万盎司，这导致矿产钯金供应量减少 4.3% 至 618 万盎司，而回收供应量则暂时触底反弹。不过，在今年余下的时间里，来自废车场的汽车催化剂供应预期仍存在很大的不确定性，这意味着供应量存在下行风险。

铑金市场

2022 年，铑金市场出现了 15.5 万盎司的供应过剩，导致铑金价格暴跌。2023 年，铑金市场估计达到供需平衡。

2023 年，铑金市场从供应过剩转变为供需平衡

汽车催化剂的铑金需求继续回升，2023 年达到 97 万盎司，同比增长 4%，但仍低于疫情前超过 100 万盎司的水平。不过，由于回收量减少了 16% 至 28.5 万盎司，来自汽车催化剂的净需求仍实现了 17% 的增长，达到 69 万盎司。

玻璃行业仍然是铑金的净供应市场（2023 年的净供应量为 7.5 万盎司），这是因为玻璃制造商纷纷抛售铑金库存，该库存积压是由于制造商减少了玻璃制造设备的铑金用量，转而增加铂金用量。

玻璃行业抛售剩余库存对铑金价格产生了影响

据 SFA 目前估计，2021 年至 2023 年，玻璃纤维行业被铂金替代的铑金共计超过 20 万盎司。在硝酸行业的推动下，去年化工行业的铑金需求估计已基本恢复。因此，2023 年，铑金总需求估计回升至略高于 100 万盎司。

由于铑金含量丰富的 UG2 矿脉有部分矿场停工，同时在制品库存产量不足，南非铑金产量受限，矿产铑金供应量下降了 1% 至 73 万盎司。其他地区的产量略有增长，但不足以抵消南非的产量下滑。因此，铑金供应量仍比疫情前的水平低 8%。

铑金供应量下滑

2024 年，矿产供应量的减少和工业终端用途需求的小幅增长预计将使铑金市场出现 3.5 万盎司的小缺口。SFA 预测，玻璃行业的进一步库存抛售有限，但这仍是 2024 年铑金市场的一大风险。同时，汽车催化剂需求提振乏力，需求量将下跌 5% 至 92.5 万盎司。

.....2024 年，市场或将出现小缺口

另一方面，精炼矿产量预计将下降 4% 至 70 万盎司，并且无法排除今年供应量将进一步缩减的可能性。

未来 6 个月的价格预测

铂金：940 美元 / 盎司

从逻辑上讲，连续两年供应短缺预示着价格可能将上涨。但是，仅新冠疫情期间，铂金市场就积压了超过 200 万盎司未被消化的库存。因此，铂金市场可能还要经历数年的根本性短缺，铂金价格才会出现实质性上涨。

今年年初，铂金价格为 1,000 美元 / 盎司，但平均价格低于 950 美元 / 盎司。SFA 预测，未来 6 个月，铂金的平均价格为 940 美元 / 盎司。该预测主要基于三点：一是今年经济环境更加疲软；二是铂金的工业原料属性高于避险属性；三是南非即将到来的大选可能导致南非兰特进一步走弱。

钯金：900 美元 / 盎司

2024 年迄今，钯金价格走势异常良好，多次空头回补反弹至 1,000 美元 / 盎司以上。汽车催化剂回收的颓势可以说支撑了钯金价格，因为今年钯金需求预计增长乏力。

相较前几年，如今汽车制造商对供应安全性的关注度普遍大幅下降，并开始减少安全库存，恢复正常的库存管理水平。目前，钯金市场出现了两大趋势：一是俄罗斯满足了中国市场的大部分钯金需求；二是钯金现货市场的公开竞争减少，这两项趋势都对钯金价格前景产生了影响。除此以外，极低的租赁费率也表明钯金供应充足。不过，由于存在大量空头交易，一旦矿产供应方面出现重大事件，就

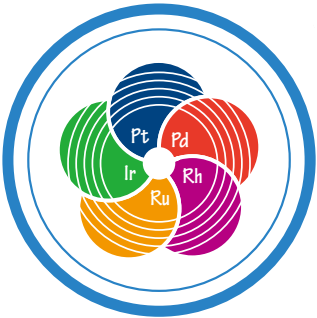
有可能引发空头回补反弹。俄罗斯冶炼厂的维护计划或将影响今年下半年的精炼钯金产量，因此价格上涨的可能性始终存在。但是，基于疲软的需求和充足的钯金供应，SFA 预测未来 6 个月，钯金的平均价格为 900 美元 / 盎司，低于当前价格水平。

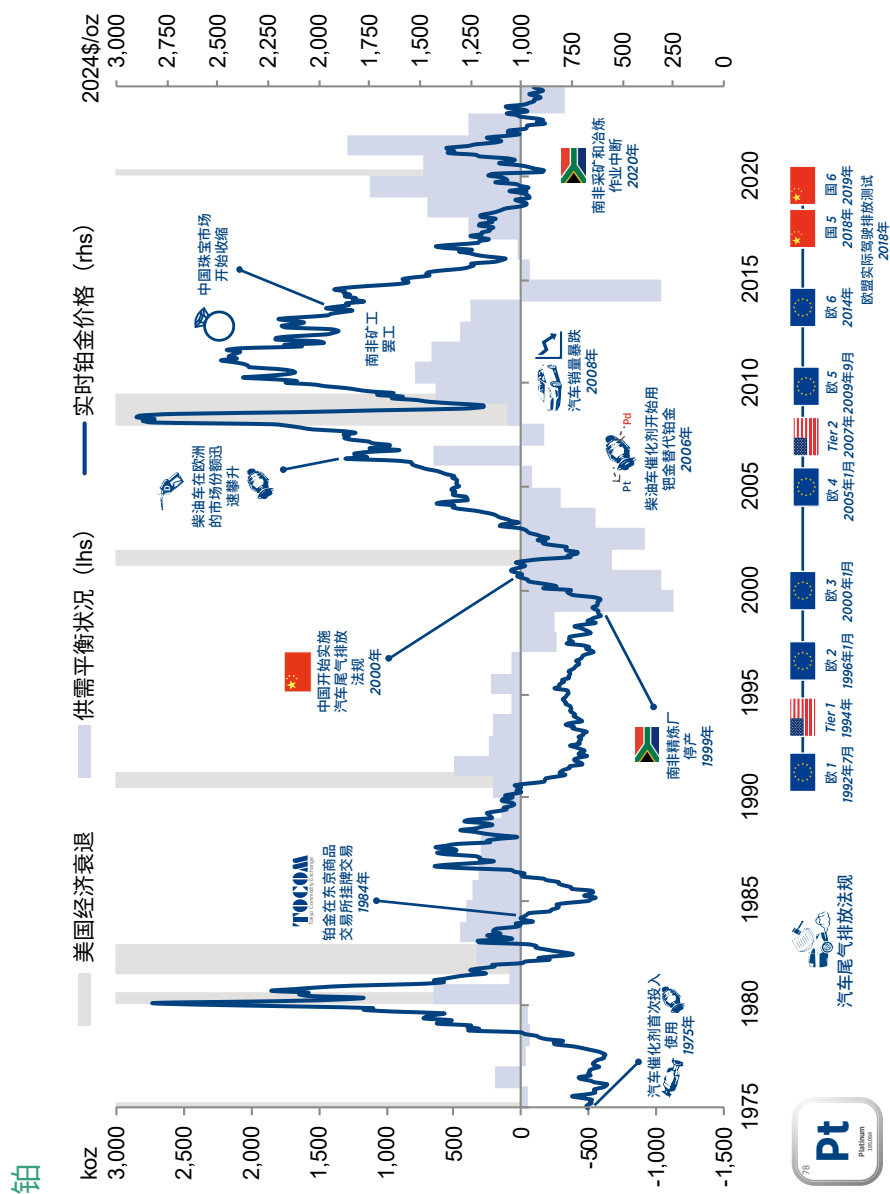
铑金：4,350 美元 / 盎司

铑金市场规模已恢复到 100 万盎司，但由于汽车行业在终端用途中的占比高达近 90%，而且继去年稳健复苏后需求开始回落，铑金价格大幅反弹的可能性正变得越来越小。

不过，SFA 预测，铑金市场仍将出现 3.5 万盎司的小缺口，主要原因是矿产铑金供应量下滑。此外，任何大幅反弹都可能是短暂的，因为玻璃行业的剩余库存或将回流到市场，同时反弹会促使一些废车场将手头的废汽车催化剂转卖给收集商。因此，在今年余下的时间里，铑金价格可能会向 4,000 美元 / 盎司靠拢，未来 6 个月的平均价格预计为 4,350 美元 / 盎司。当然，南非若宣布任何大幅供应削减，都有可能拉高铑金均价。不过，除非加工厂发生重大停工，否则均价不太可能达到去年 6,000 美元 / 盎司以上的水平。

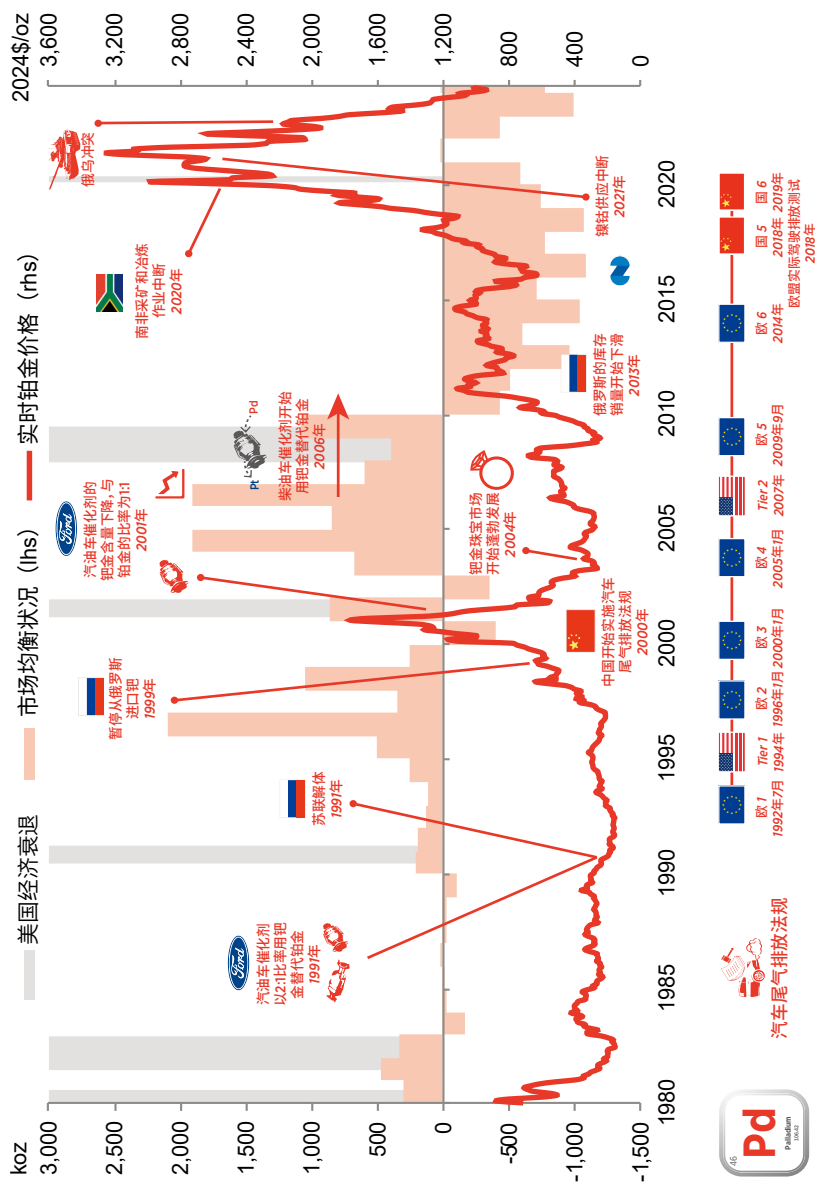
铂族金属历史价格



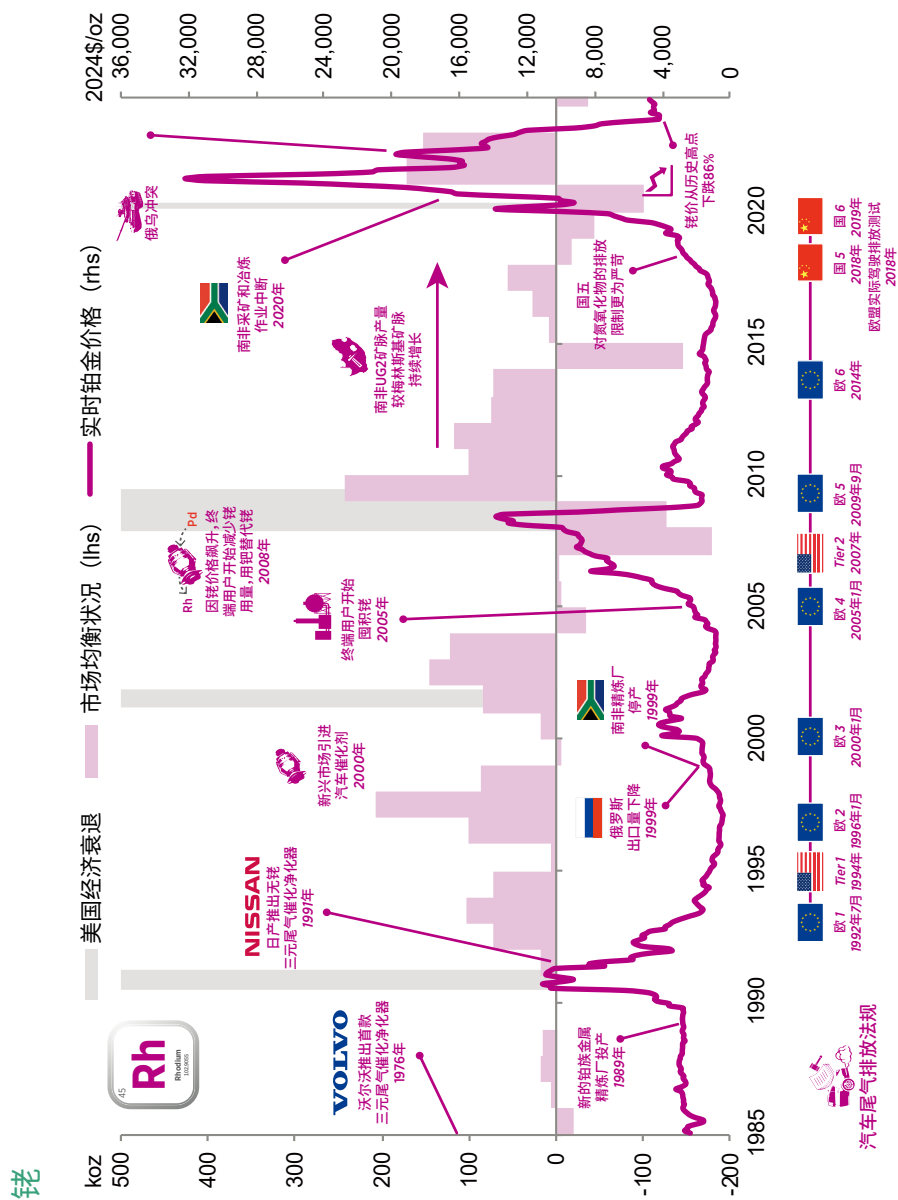


来源: SFA (Oxford)、彭博社

钯



来源：SFA (Oxford)、彭博社



来源: SFA (Oxford)、彭博社

附录





铂金供需平衡状况

koz	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024f
矿产供应量									
地区									
南非	4,265	4,385	4,470	4,405	3,260	4,715	3,975	4,000	3,920
俄罗斯	715	720	665	710	700	640	655	670	610
津巴布韦	490	480	465	460	480	470	490	520	510
北美	390	360	345	350	330	255	250	265	265
其他	185	185	180	185	175	125	125	130	120
总计	6,045	6,125	6,130	6,105	4,950	6,210	5,490	5,580	5,425
需求量和回收量									
汽车催化剂									
总需求量	3,350	3,300	3,115	2,865	2,435	2,830	3,005	3,560	3,505
回收量	1,210	1,325	1,420	1,495	1,335	1,445	1,305	1,090	1,135
净需求量	2,135	1,975	1,695	1,375	1,105	1,385	1,705	2,470	2,375
珠宝									
总需求量	2,510	2,450	2,245	2,090	1,560	1,780	1,435	1,310	1,280
回收量	625	560	505	500	410	400	250	260	295
净需求量	1,885	1,890	1,740	1,595	1,150	1,380	1,180	1,045	985
工业需求	1,970	1,845	1,965	2,010	1,990	2,170	2,205	2,345	2,345
氢能	45	50	70	40	15	30	35	80	90
其他回收量	25	30	30	30	30	45	40	40	45
总需求量	7,875	7,645	7,395	7,005	6,000	6,815	6,685	7,295	7,220
回收量	1,860	1,915	1,955	2,020	1,780	1,890	1,590	1,390	1,475
净需求量	6,010	5,730	5,440	4,985	4,225	4,920	5,090	5,905	5,745
市场均衡状况									
均衡状况 (不计ETF)	30	395	690	1,120	725	1,290	400	-320	-320
ETF (股票配置)	-10	85	-240	995	505	-265	-560	-25	
均衡状况 (计入ETF)	40	310	930	130	220	1,555	960	-295	-320

来源: SFA (Oxford)

铂金需求量和回收量概览

koz	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024f
总需求量									
汽车催化剂									
北美	410	390	390	375	285	400	510	565	570
西欧	1,630	1,555	1,340	1,145	870	820	785	925	860
日本	450	435	425	395	300	280	275	305	310
中国	195	230	220	275	470	600	520	685	700
印度	170	175	200	160	110	175	235	235	230
世界其它地区	495	515	545	515	400	560	680	840	835
总计	3,350	3,300	3,115	2,865	2,435	2,830	3,005	3,560	3,505
珠宝									
北美	265	280	280	275	210	255	265	235	220
西欧	240	250	255	260	175	190	185	160	160
日本	335	340	345	330	245	260	270	255	235
中国	1,450	1,340	1,095	945	755	875	510	435	435
印度	145	175	195	210	120	135	160	165	170
世界其它地区	70	75	75	75	55	60	50	60	65
总计	1,970	1,845	1,965	2,010	1,990	2,170	2,205	2,345	2,345
工业									
北美	390	350	350	300	230	280	330	350	355
西欧	280	275	295	285	260	255	270	290	295
日本	85	65	100	105	120	100	105	140	90
中国	725	645	550	620	820	1,020	865	890	925
世界其它地区	490	505	665	700	560	515	635	680	675
总计	1,840	1,970	1,845	1,965	2,010	1,990	2,215	2,235	2,275
氢能	45	50	70	40	15	30	35	80	90
总需求量									
北美	1,065	1,015	1,020	950	725	940	1,105	1,145	1,145
西欧	2,150	2,080	1,890	1,690	1,300	1,265	1,240	1,375	1,315
日本	870	840	865	830	670	645	650	700	630
中国	2,375	2,215	1,870	1,840	2,045	2,495	1,890	2,010	2,060
世界其它地区	1,375	1,445	1,680	1,655	1,245	1,440	1,760	1,980	1,975
总计	7,875	7,645	7,395	7,005	6,000	6,815	6,685	7,295	7,220

来源：SFA (Oxford) 注：各地区的总需求不包括氢能行业的需求。

铂金需求量和回收量概览（接上图）

koz	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024f
回收量									
汽车催化剂									
北美	535	585	640	645	595	600	505	395	395
西欧	400	440	465	505	435	510	460	375	380
日本	95	100	110	110	105	120	110	105	115
中国	40	40	35	40	30	35	40	30	40
世界其它地区	150	160	170	190	170	185	190	185	205
总计	1,210	1,325	1,420	1,495	1,335	1,445	1,305	1,090	1,135
珠宝									
北美	5	5	5	5	5	5	5	5	5
西欧	5	5	5	5	5	5	5	5	5
日本	150	160	145	140	110	115	105	115	120
中国	460	385	340	340	285	265	125	130	155
世界其它地区	5	5	5	10	10	10	10	10	10
总计	625	560	505	500	410	400	250	260	295
废弃电子电气设备	25	30	30	30	30	45	40	40	45
总回收量									
北美	545	600	650	660	605	615	515	405	410
西欧	410	450	480	520	450	525	475	390	395
日本	245	265	260	255	215	240	220	220	240
中国	500	425	380	385	320	305	170	165	205
世界其它地区	165	175	185	205	190	210	210	205	230
总计	1,860	1,915	1,955	2,020	1,780	1,890	1,590	1,390	1,475

来源：SFA (Oxford)



钯金供需平衡状况

koz	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024f
矿产供应量									
地区									
南非	2,375	2,530	2,500	2,555	1,845	2,755	2,240	2,285	2,295
俄罗斯	2,555	2,740	2,670	2,870	2,810	2,585	2,790	2,690	2,450
津巴布韦	395	395	380	385	405	395	410	430	430
北美	1,065	985	1,035	975	950	840	740	785	740
其他	420	415	395	395	385	265	270	270	265
总计	6,810	7,065	6,975	7,180	6,395	6,845	6,450	6,460	6,180
需求量和回收量									
汽车催化剂									
总需求量	7,935	8,140	8,450	8,585	7,535	7,970	7,865	8,125	7,835
回收量	1,710	1,920	2,035	2,175	2,030	2,395	2,265	1,870	2,055
净需求量	6,220	6,220	6,415	6,410	5,510	5,570	5,600	6,255	5,775
珠宝									
总需求量	240	225	220	210	195	155	140	130	125
回收量	75	70	60	55	50	40	35	30	35
净需求量	165	155	155	155	145	115	105	100	90
工业需求	1,900	1,840	1,840	1,715	1,640	1,500	1,485	1,375	1,360
氢能	0	0	0	0	20	45	60	65	70
其他回收量	390	380	370	365	335	415	365	350	345
总需求量	10,075	10,205	10,505	10,510	9,390	9,665	9,545	9,690	9,390
回收量	2,175	2,370	2,470	2,600	2,410	2,850	2,665	2,245	2,435
净需求量	7,895	7,840	8,035	7,915	6,980	6,815	6,880	7,445	6,950
市场均衡状况									
均衡状况 (不计ETF)	-1,090	-775	-1,060	-735	-585	30	-430	-985	-775
ETF (股票配置)	-640	-375	-560	-90	-115	50	-90	80	
均衡状况 (计入ETF)	-450	-400	-500	-650	-470	-20	-340	-1,065	-775

来源: SFA (Oxford)

钯金需求量和回收量概览

koz	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024f
总需求量									
汽车催化剂									
北美	1,935	1,850	1,860	1,815	1,460	1,620	1,660	1,735	1,725
西欧	1,685	1,705	1,720	1,670	1,275	1,200	1,090	1,120	1,075
日本	775	805	840	870	760	715	715	730	680
中国	1,985	2,055	2,060	2,290	2,465	2,285	1,865	1,980	1,840
印度	225	240	320	285	240	340	445	445	450
世界其它地区	1,325	1,490	1,650	1,645	1,340	1,805	2,085	2,115	2,070
总计	7,935	8,140	8,450	8,585	7,535	7,970	7,865	8,125	7,835
珠宝									
北美	35	35	35	35	35	30	25	25	25
西欧	55	55	55	55	50	40	35	35	30
日本	50	50	50	50	45	35	30	30	30
中国	75	60	55	50	45	35	35	30	30
世界其它地区	25	25	25	25	20	15	15	15	15
总计	240	225	220	210	195	155	140	130	125
工业									
北美	370	340	305	295	245	250	245	225	230
西欧	325	310	295	290	260	260	250	235	235
日本	400	360	335	300	255	245	235	205	195
中国	375	415	485	415	485	390	415	370	380
世界其它地区	430	410	420	415	395	350	340	335	325
总计	1,900	1,840	1,840	1,715	1,640	1,500	1,485	1,375	1,360
氢能	0	0	0	0	20	45	60	65	70
总需求量									
北美	2,345	2,225	2,200	2,150	1,740	1,900	1,930	1,985	1,975
西欧	2,065	2,070	2,070	2,015	1,590	1,500	1,375	1,385	1,335
日本	1,225	1,215	1,225	1,220	1,055	995	980	965	900
中国	2,430	2,530	2,600	2,760	2,995	2,710	2,310	2,380	2,245
世界其它地区	2,005	2,170	2,410	2,370	1,990	2,510	2,890	2,910	2,860
总计	10,075	10,205	10,505	10,510	9,390	9,665	9,545	9,690	9,390

来源：SFA (Oxford) 注：各地区的总需求不包括氢能行业的需求。

钯金需求量和回收量概览（接上图）

koz	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024f
回收量									
汽车催化剂									
北美	960	1,060	1,135	1,190	1,140	1,315	1,115	895	935
西欧	260	305	330	335	310	385	350	270	275
日本	125	145	180	200	185	205	195	185	200
中国	160	165	155	165	150	180	245	185	260
世界其它地区	205	245	240	290	240	315	350	335	385
总计	1,710	1,920	2,035	2,175	2,030	2,395	2,265	1,870	2,055
珠宝									
日本	20	20	15	15	15	10	10	5	5
中国	60	50	45	40	35	30	25	25	30
总计	75	70	60	55	50	40	35	30	35
废弃电子电气设备									
北美	80	75	70	70	60	70	60	55	55
西欧	75	80	80	75	70	75	70	65	60
日本	135	130	125	120	110	120	110	100	100
中国	35	35	40	45	45	60	55	60	60
世界其它地区	60	60	60	60	55	90	70	70	65
总计	390	380	370	365	335	415	365	350	345
总回收量									
北美	1,040	1,130	1,205	1,255	1,200	1,380	1,180	950	995
西欧	335	385	410	410	375	460	420	335	340
日本	280	295	320	335	305	340	315	295	305
中国	255	250	240	250	230	270	325	265	350
世界其它地区	265	305	295	345	295	405	425	400	450
总计	2,175	2,370	2,470	2,600	2,410	2,850	2,665	2,245	2,435

来源：SFA (Oxford)



铑金供需平衡状况

koz	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024f
矿产供应量									
地区									
南非	615	620	625	640	475	670	595	585	565
俄罗斯	70	75	75	80	80	75	75	75	70
津巴布韦	45	45	40	40	45	40	45	45	45
北美	25	25	20	20	20	20	15	20	15
其他	10	10	10	10	10	5	5	5	5
总计	765	775	770	790	630	815	735	725	700
需求量和回收量									
汽车催化剂									
总需求量	835	870	915	1,020	935	945	930	970	925
回收量	280	305	335	355	340	375	340	285	295
净需求量	555	565	580	665	595	570	590	690	630
工业需求	180	155	210	170	135	75	-5	40	110
其他回收量	2	2	2	2	2	3	3	2	3
总需求量	1,015	1,025	1,125	1,190	1,070	1,020	925	1,010	1,035
回收量	280	305	340	355	340	375	345	285	300
净需求量	735	720	790	835	730	645	580	725	735
市场均衡状况									
均衡状况 (不计ETF)	30	55	-15	-45	-100	170	155	0	-35
ETF (股票配置)	5	-20	-50	-15	-10	-5	0	0	
均衡状况 (计入ETF)	25	75	30	-30	-90	175	155	0	-35

来源: SFA (Oxford)

铂金需求量和回收量概览

koz	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024f
总需求量									
汽车催化剂									
北美	235	230	225	220	175	190	205	205	205
西欧	210	215	230	290	225	215	205	225	205
日本	125	125	130	130	110	100	100	105	100
中国	130	150	155	205	275	255	200	200	185
印度	20	20	25	25	20	25	35	35	35
世界其它地区	115	130	150	155	125	160	185	200	195
总计	180	155	210	170	135	75	-5	40	110
工业									
北美	20	15	20	20	15	15	15	20	20
西欧	10	10	20	15	10	5	5	10	10
日本	10	10	10	10	10	10	10	10	10
中国	95	75	90	70	65	30	-30	-50	50
世界其它地区	45	40	70	55	30	15	0	50	15
总计	180	155	210	170	135	75	-5	40	110
总需求量									
北美	255	245	245	240	190	205	220	225	225
西欧	225	225	245	300	235	220	210	235	220
日本	135	135	140	140	120	110	110	115	110
中国	225	225	250	280	345	280	170	155	235
世界其它地区	180	190	250	230	180	205	220	285	245
总计	1,015	1,025	1,125	1,190	1,070	1,020	925	1,010	1,035
回收量									
汽车催化剂									
北美	160	165	180	190	185	205	175	140	145
西欧	50	55	60	65	60	65	60	50	50
日本	35	35	45	45	45	45	45	40	40
中国	5	5	5	5	5	10	15	10	15
世界其它地区	30	35	45	50	45	45	45	45	45
总计	280	305	335	355	340	375	340	285	295

来源: SFA (Oxford)

术语表

一揽子平均价

金属的总收入除以 4E 金属的盎司数

BEV

纯电动汽车

ESG

环境、社会和公司治理

Eskom

南非国家电力公司

ETF

交易型开放式指数证券投资基金

总需求量

使用强度的衡量指标

ICE

内燃机 / 燃油车

koz

千盎司

moz

百万盎司

净需求量

新金属理论需求量（即扣除回收量）
的衡量指标

净供应量

供应超过需求的金属剩余量

OTC

场外交易。通过经纪交易商网络而非中心化交易所进行交易

oz

盎司

铂族金属

铂族金属

矿产供应量

矿山产量

回收供应量

回收产量

节约使用

减少金属用量，以降低成本

TOCOM

东京商品交易所

WEEE

废弃电子电气设备

4E

铂金、钯金、铑金和黄金

货币符号：

\$ 美元

研究方法

为提供纯产量数据，矿产供应量根据实际矿山产量计算，不包括库存销售。在 SFA 的数据库中，库存销售作为库存变动单独处理，因此表格不包括俄罗斯的国有库存销售。

总需求量是使用强度的衡量指标，

净需求量是新金属理论需求量（即扣除回收量）的衡量指标。

汽车行业的需求是基于汽车产量数据，而非销量。

致谢

SFA (Oxford) 衷心感谢参与本期年刊制作的所有伙伴，正是因为你们的心血和付出，我们才能将一个宏伟的想法变成手中的这份刊物。

在此，尤其要感谢我们团队的所有成员：

Adele Rouleau	Alex Biddle	Alexandre Toufic Zard	
Alison Clapton	Beresford Clarke	Daniel Croft	David
Mobbs	Fahad Aljahdali	Henk de Hoop	Jamie
Underwood	Jenny Watts	Jo Holmes	
Joel Lacey	Kimberly Berman	Lakshya Gupta	
Lee Hockey	Linxiao Zhu	Oksan Atilan	
Ralph Grimble	Rj Coetzee	Sandeep Kaler	
Thomas Chandler	Yoshimi Mizoguchi Owen		

我们还要感谢助理顾问团队，如果没有他们的协助，这份刊物不可能成形。

感谢 Janice Hurst 和 Karen Darley 在整个制作过程中承担《铂金年刊》的校对工作。

感谢我们的第三方数据供应商：LMC Automotive (GlobalData 旗下公司)、Oxford Economics、彭博和 Trade Data Monitor，它们提供的数据构成了本报告众多图表的基础。

最后，谨以此报告献给我们的客户以及自我们成立至今给予我们支持的所有相关方，感谢大家一直以来的鼎力支持！

关于贺利氏

贺利氏贵金属交易中心

欧洲、中东、非洲及其它地区

电话：+49 6181 35 2750

tradinghu@heraeus.com

东南亚

电话：+852 2773 1733

tradinghk@heraeus.com

美国

电话：+1 212 752 2180

tradingny@heraeus.com

中国

电话：+86 21 3357 5658

tradingsh@heraeus.com



贺利氏集团是全球领先的家族企业、科技公司，业务多元化，总部位于德国哈瑙。公司起源于1660年成立的一间小药房。如今，贺利氏活跃在贵金属及回收、医疗健康、半导体及电子和工业应用等业务平台。我们通过广泛的专业材料专长和领先技术，为客户提供创新产品和解决方案，并使其受益。

贺利氏贵金属是贺利氏集团的起源业务，在贵金属行业处于领先地位。业务范围涵盖从贵金属交易到贵金属加工再到回收的整个贵金属价值链。除了黄金和白银外，贺利氏贵金属在整个铂族金属领域也积累丰富的专业知识。

Heraeus Precious Metals GmbH & Co. KG

Heraeusstrasse 12-14

63450 Hanau, Germany

www.heraeus-precious-metals.com

SFA (Oxford) Ltd

英国

电话 +44 1865 784366

www.sfa-oxford.com

The Oxford Science Park,

Oxford, United Kingdom, OX4 4GA



免责声明

本文件仅向接收方提供，且接收方被合理认为是贵金属市场的专业市场参与者。本文件仅面向企业，不供消费者使用。

本文件所载资料不考虑任何具体的投资目标、财务状况或任何特定接收方或组织的特定需求。本文件不构成合同关系的一部分。本文件不得也不应被理解为出售要约或征求购买或认购任何投资的要约或者被理解为针对任何投资的价值提出的建议。

本报告使用贺利氏和英国牛津随机前沿分析公司 (SFA Oxford Ltd) 认为可靠但未经独立验证的来源获得的信息编制而成。此外，本文件中所列出的分析和意见，包括任何前瞻性陈述，构成了我们截至文件日期的判断。该等信息如有变更，恕不另行通知。

我们无法保证任何预测都会实现。因此，SFA 和贺利氏不保证本文件中所含的数据及分析的准确性和完整性。

对于因使用或依靠本文件中提供的任何信息而导致的任何损失或损害，无论由于任何原因，贺利氏和 SFA 不承担任何责任。但是，就德国法律规定的责任请求权而言，贺利氏和 SFA 应对故意或严重疏忽的失职行为承担无限责任。

除非法律明确允许，未经贺利氏书面许可，不得以任何方式复制或分发本文件的任何部分。贺利氏明确禁止通过互联网或其他方式将本文件重新分发给非专业或私人投资者，SFA 或贺利氏对第三方依靠本文件作出的行为不承担任何责任。