

目录

前言	1	延伸图表	12
汇总表	3	术语表	16
2018 年第一季度市场回顾	4	版权与声明	18
2018 年预测	7		

前言

铂金市场的复杂性是多种多样的，而世界铂金投资协会的首要目标之一，便是让铂金市场更容易地为投资者所理解，并对其予以引导。目前，诸多精研市场的业内专家和机构投资者正访问伦敦，准备参加伦敦铂金周。这必将是一场非常忙碌而又启人深思的活动，我很期待届时能与诸位业内人士见面。然而，如果世界铂金投资协会想完成其拓展铂金投资市场规模的使命，那么就必须要成功地接触个人投资者，并为之提供支持。

过去几年，我们在个人投资方面取得了长足的进步，并与 BullionVault、Valcambi、英国皇家造币厂、田中贵金属、日本三菱、美国 GraniteShares 以及其他诸多机构成功建立合作伙伴关系。未来，我们依旧大有可为。我们的全球团队，一直将中国，尤其是中国的个人投资者市场视为首要目标。我们一直在为提高中国市场中“将铂金作为投资资产”的觉知度而不懈努力，并已针对新型投资产品启动一系列推进计划，例如铂金积存计划，该项目曾一度成为日本铂金市场增长的跳板。

我在近期发表了几篇文章，文章内容主要探究了铂金投资在西方及亚洲市场的发展情况。作为我们开展的更广泛的个人投资者互动与将铂金作为最佳贵金属以及投资资产所进行的推广活动的一部分，我们于上月宣布与田径世界杯建立新的合作伙伴关系。这场极具声望的团体赛事将于今年七月在伦敦举行，8 支排名最高的参赛团队（美国、英国、德国、南非、法国、中国、波兰和牙买加）将在田赛和径赛进行实力角逐，获胜者将获得精致的纯铂金奖杯。该奖杯是世界铂金投资协会特地为田径世界杯的全球首秀而提供的赞助。为世界最优秀的田径团队喝彩，并将其与全球最佳贵金属联系在一起，正式帮助我们开启了提高公众对“铂金极具投资价值”的认知活动。事实证明，这对我们在中国市场所做出的努力大有帮助。有点讽刺的是，目前铂金价格处于历史低位，且持续低于黄金，但尽管如此，这却为我们在努力争取中国价值投资者兴趣上提供了支持。然而另一方面，这对我们在世界其他地区所做的努力并无多少裨益。

目前，铂金价格疲软。铂族金属矿商纷纷挣扎于盈利边缘，与铂金美元价格走低及南非兰特兑美元汇率走强等不利因素不断对抗。铂金市场稳健的基本面（在今天的铂金季报中会有详细说明）似乎也无法扭转这一驱动铂金短期价格低迷的负面情绪。2018 年，尽管柴油车销量下滑，但铂金需求将实现上涨。实际上，这只是一种表象，其下还隐藏了一些复杂情况。欧盟市场的柴油车销量走低，而世界其他地区的重型柴油车的销量却呈现强劲态势。美国重型柴油车的订单量与其强劲的经济环境下上涨的货运需求相呼应。比如，美国的戴姆勒卡车销量上涨了 21%。中国市场为顺应其收紧的排放法规而提高了铂金的消耗量，从而促进了该市场的铂金增长。而印度汽车行业正在开展因环保需要而开启的车辆更新换代活动。

在这种背景下，静观汽车厂商们如何向更广泛的市场传达各自的战略是一件很有趣的事情。汽车制造商们纷纷宣布，欧洲需要柴油车来实现二氧化碳强制减排指标。似乎它们在与降低柴油车排放的解决方案成本加以对比后，已经明白了高昂的碳排罚款风险。我们相信，很多车厂已经认识到，低氮氧化物排放的解决方案比接受罚款更为可取，并且正在生产更清洁环保的柴油车。

对于没有柴油车解决方案的公司，只能以沉默来讲述自己的故事。

本月铂金季报的内容显示，2018 年第一季度的需求实现年度同比增长 4%，季度同比增长 6%，为该年度内工业需求的预期增长提供支撑。中国市场的珠宝需求量持续反弹，其中，周大福（全球最大上市珠宝零售商）在 2018 年第一季度的同店销售量实现 7% 的增长，这还是在 2017 年末增幅 5% 的基础上。

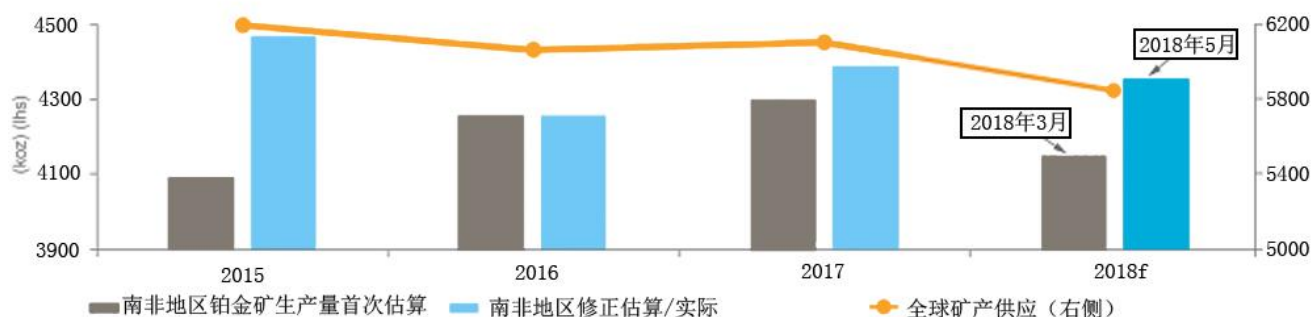
在供给方面，今天发布的数据所需的解释比我们在前言中考量的要多。尽管 2018 年第一季度供给走势较弱，但我们已将本年度的预测修正为上升，因为我们相信南非地区本年度内的矿产供给水平将高于我们之前的预期。综合而言，此次预测的修正原因源于三个方面。

首先，铂金生产商的熔炉失火导致精矿在第一季度内的输出下跌，但相关原材料会在 2018 年内进行加工精炼。

其次，2017 年铂金生产商的运营条件改善，并将持续至 2018 年。此外，2017 年度部分生产商因调查相关事故而导致运营暂停，此后其安全条件和工艺水平均实现提升，采矿效率升高，该态势预期将在 2018 年继续保持。

最后，2017 年矿区关闭项目的完成，提高了剩余矿区、合并矿区在运营和生产方面的专注度和效率水平。

尽管 2018 年第一季度的铂金供应水平仅为 98.5 万盎司，是连续 8 个季度以来的最低水平，但 2018 年南非矿区的矿产供应水平预测已从 417.5 万盎司上调至 435.5 万盎司。鉴于此，2018 年的全球铂金供求平衡预测也由之前的 2.5 万盎司上调至 18 万盎司。然而，正如下图所示，这依旧导致南非地区在 2018 年与 2017 年的矿产供给水平均低于 2015 年，并且前者低于后者。



数据来源：SFA (Oxford)、世界铂金投资协会研究。

最终，我们认为铂金供给水平依旧受限。铂金生产商正竞相降低成本以抵消通货膨胀所带来的劳动成本的增加。而且，考虑到铂金价格低迷以及南非兰特兑美元汇率表现强劲，相关设施和消耗品等因素将持续给利润率和资本支出施加沉重负担。

尽管南非地区在 2018 年的矿产供应预测实现上调，但该年度内的盈余水平却低于 2017 年。然而，我们仍然坚信 2018 年过后，所有的盈余将逐步缩减，而非上升。

最后，我想以材料转型的话题来结束我的报告，实际上，该话题在上一季度的铂金季报中已经特别予以强调。

2017 年，钯的价格出现上涨，每盎司的增幅超过 350 美元，这为诸多生产商在低利润率的重担中提供了喘息的机会。但近期，针对钯供应的担忧却有所加剧。

钯市场走势紧俏，租赁费用高昂，且全球贸易的紧张局势加重了对其供应水平的担忧情绪。因此，为降低供给风险，钯在汽油车行业中的角色很有可能由铂金来取代。并且，由于价格因素的影响，精炼商所认为这一趋势的到来不会很慢，实际上已经到来（尽管尚未公开）。

世界铂金投资协会首席执行官 Paul Wilson

铂金季报 2018年第1季度

图表 1: 供需和地面库存情况概要

	2016	2017	2018f	2017/2016 增长 %	2018f/2017 增长 %	Q4 2017	Q1 2018
铂金供需平衡(koz)							
供应							
铂精矿生产量	6,035	6,145	6,035	2%	-2%	1,595	1,405
南非地区	4,255	4,385	4,355	3%	-1%	1,120	985
津巴布韦	490	480	455	-2%	-5%	140	115
北美地区	395	365	375	-8%	3%	95	90
俄罗斯	715	725	660	1%	-9%	195	165
其他地区	180	190	185	6%	-3%	45	45
生产商库存: 增 (+) 减 (-)	+30	+30	-20	0%	N/M	+25	
矿产总量	6,065	6,175	6,015	2%	-3%	1,620	1,400
回收量	1,855	1,905	1,960	3%	3%	520	450
汽车催化剂	1,225	1,340	1,405	9%	5%	380	320
珠宝领域	625	560	550	-10%	-2%	140	130
工业领域	5	5	5	0%	0%	0	0
总供给	7,920	8,080	7,975	2%	-1%	2,140	1,850
需求							
汽车领域	3,490	3,390	3,285	-3%	-3%	865	840
汽车催化剂领域	3,350	3,245	3,140	-3%	-3%	825	805
非公路汽车领域	135	140	145	4%	4%	35	35
珠宝领域	2,505	2,460	2,510	-2%	2%	680	640
工业领域	1,790	1,655	1,750	-8%	6%	410	435
化工领域	595	585	590	-2%	1%	135	155
石油领域	215	100	160	-53%	60%	25	40
电子领域	160	160	150	0%	-6%	45	40
玻璃领域	205	180	195	-12%	8%	25	45
医药领域	235	240	240	2%	0%	75	55
其他	380	390	415	3%	6%	105	100
投资领域	535	260	250	-51%	-4%	95	60
铂金币和铂金条的变化	460	210				65	80
ETF持有量	-10	95				50	-10
交易所库存量变化	85	-45				-20	-10
总需求	8,320	7,765	7,795	-7%	0%	2,050	1,975
平衡	-400	315	180	N/M	-43%	90	-125
地面库存	4,140*	1,905	2,220	17%	8%		

数据来源: SFA (Oxford); 截至 2012 年 12 月 31 日; NB: 所有数字已独立取整; N/M: 无意义。

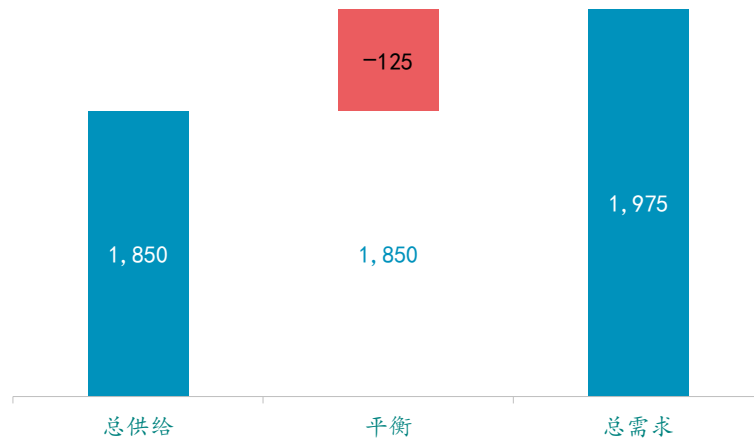
注释:

- 所有估算仅基于最近可得信息, 若信息有更新, 则相关估算以后期季报的修订版本为准。
- 世界铂金投资协会未印发 2013 年及 2014 年前两个季度的季报。然而, 2014 第 3 季度至 2015 第 4 季度的季度估计涵盖于之前印发的季报中, 相关季报可在世界铂金投资协会官方网站上获取。2016 年第 1 季度起的季度估计, 以及 2016 年上半年起的半年报则分别体现在图表 3 和图表 4 中 (第 13-14 页, 关于供给、需求与地面库存)。
- 2017 年和 2018 年的预测是基于历史数据和趋势, 以及相关建模知识的; 其准确率会因不同的供需目录而各异。投资需求是最难预测的信息。此外, 一些历史观点则是基于世界铂金投资协会铂金季报的数据和建模知识。

2018 年第一季度铂金市场回顾

2018 年第一季度的铂金需求量为 197.5 万盎司，同比微跌 1 万盎司。相比之下，铂金在珠宝领域（增长 3 万盎司）和工业领域（增长 1.5 万盎司）的需求上涨幅度低于汽车领域（下跌 3.5 万盎司）和投资领域（下跌 2 万盎司）的下跌幅度。伴随着铂金一级供应和二级供应的上浮，2018 年第一季度的铂金总体供应量同比上涨 4%（增长 7.5 万盎司），增至 185 万盎司。在本季，南非地区的铂金输出量表现疲弱，而俄罗斯地区情况有所改善，综合来看，全球精铂产量下跌 1 万盎司。与 2017 年第一季度不同的是，生产商库存未出现明显上升，因而本季矿产总体供应水平以 3% 的增幅上涨至 140 万盎司，进而导致市场平衡中出现 12.5 万盎司的赤字（见图 1）。

图表1：2018年第一季度供需平衡（koz）

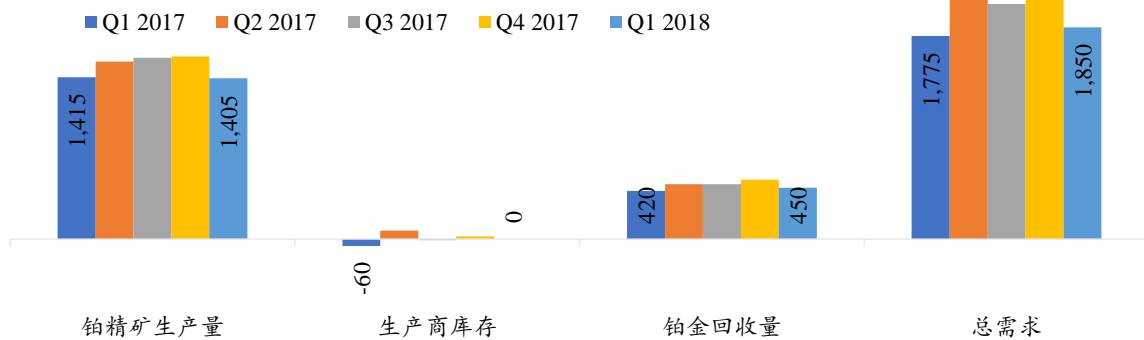


数据来源：SFA (Oxford)。

供应

2018 年第一季度，精铂产量同比下降 0.7%（下跌 1 万盎司），跌至 140.5 万盎司。二月份，南非铂金生产商的熔炉失火，造成铂精矿堆积（约 7.5 万到 8 万盎司），从而导致本季度内的精铂产量下滑；但是，由于南非西翼矿区在运营方面的改善（包括在高品位矿石的提取、选矿回收率以及回采工作面效率方面的提升），下跌幅度被部分抵消。南非地区铂金本季供应量以同比 3%（下跌 3.5 万盎司）的跌幅至 98.5 万盎司。

图表2：铂金供应量（koz）



数据来源：SFA (Oxford)。

2018 年第一季度，俄罗斯地区的供应量以 18%（增长 2.5 万盎司）的同比涨幅增至 16.5 万盎司，这要归功于对上一年度产量造成负面影响的下游加工设备的重新配置。北美地区，随着加拿大萨德伯里的矿区因到达使用年限而关闭，该地区的铂金输出量同比下跌 5%（下跌 5 千盎司），至 9 万盎司。

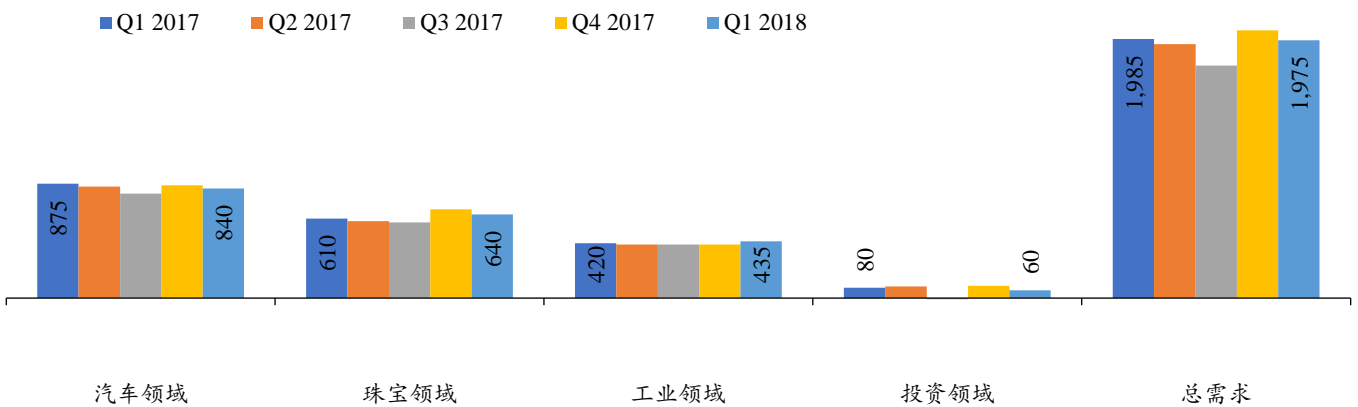
世界其他地区的铂金生产量维持平稳。此外，生产商库存出现小幅提升（2 千盎司），该季度内的总矿产供应量为 140 万盎司，相比 2017 年第一季度上涨 3%（增长 4.5 万盎司）。2017 年第一季度内，生产商库存曾实现更大幅度的增长（6 万盎司）。

2018 年第一季度，铂金二级供应量达 45 万盎司，同比增长 7%，但与上年第 4 季度的强劲态势相比，却下跌 13%。该季度内，汽车催化剂回收领域的供应跌至 32 万盎司，回归至正常水平。此前，2017 年第四季度，美国和欧洲的催化剂回收量上涨，以 7% 的同比增幅涨至 30 万盎司。相比去年同期，珠宝回收市场以 8% 的增幅增至 13 万盎司；与此同时，中国的零售市场表现强劲，导致“以旧换新”的珠宝交易量增加。

需求

2018 年第一季度内，铂金需求同比下跌 1%（下跌 1 万盎司），至 197.5 万盎司（见图 3），这要归因于汽车领域（下跌 3.5 万盎司）和投资领域（下跌 2 万盎司）铂金需求的下滑，但下跌幅度并不能完全抵消在珠宝领域（增长 3 万盎司）和工业领域（增长 1.5 万盎司）铂金需求的上涨幅度。

图表3: 铂金需求 (koz)



数据来源：SFA (Oxford)。

汽车领域

汽车领域的铂金需求同比下跌 4%（下跌 3.5 万盎司），从 2017 年第一季度的 87.5 万盎司下滑至 2018 年第一季度的 84 万盎司。西欧地区作为全球最大的铂金需求市场，也经历了需求的剧烈下跌。另一方面，北美地区，中国以及世界其他地区均出现微幅增长，而日本则出现轻微下跌，印度情况较为平稳。在一定程度上，卡车销售量的上升抵消了轿车的下跌。

英国地区的销售表现持续下沉，2018 年三月，英国总体汽车注册量同比下滑 16%，相比之下，柴油车销售量同比下滑 37%，其表现低于市场预期。英国汽车市场中，柴油车市场份额从 2017 年 3 月的 43.5% 下滑至 2018 年 3 月的 32.4%（数据来源：SMMT）。在其他主要的欧洲柴油车市场中，也出现了类似的市场份额下降情况。此外，由于选择性催化还原技术（SCR）取代了 LNT 以控制氮氧化物的排放，柴油车中的铂金含量也出现了轻微下降。汽车制造商迫切要求城市和国家当局澄清可能对柴油车实施的禁令和增税措施，因为该方面的不确定性意味着消费者会推迟或放弃选购柴油车。

随着各大车队竞相提高自身性能以满足强劲经济下的货运需求，美国在 2018 年第一季度的重型卡车订单量达到 12 年最高。戴姆勒卡车在北美地区第一季度的销售量实现 21% 的同比上涨，而在欧洲市场表现平淡。沃尔沃以及佩卡则于 2018 年第一季度在北美市场实现两位数增长。根据中国汽车制造商协会的报告，2018 年第一季度的卡车销售量同比增长 4.3%。

珠宝领域

2018年第一季度，全球珠宝领域的铂金需求量预计将达64万盎司，同比增长3%。今年全球各个地区的铂金需求与去年第一季度相比相似或略高。2018年前三个月内，尽管股市有泡沫存在，全球铂金珠宝市场（中国、日本、北美和西欧）的消费者信心维持在较高水平。

亚洲地区所有珠宝种类的零售增长持续保持较强态势，与2017年同期相比，2018年第一季度内，中国大陆实现7.9%的增长。相比之下，港澳地区在一月份实现同比增长3.8%，并在二月份持续加速增长（同比增长31%），尽管铂金并未像黄金一样从这场顺风中获益。2018年第一季度，上海黄金交易所内铂金交易量同比增长2%，相比2017年同期，在经历39%的下跌后恢复增长。印度的珠宝市场在政府推出消费税之后整体已经过再调整，珠宝商并未报出重大问题和困难，而税率微涨并未对市场造成严重负面效果。

工业领域

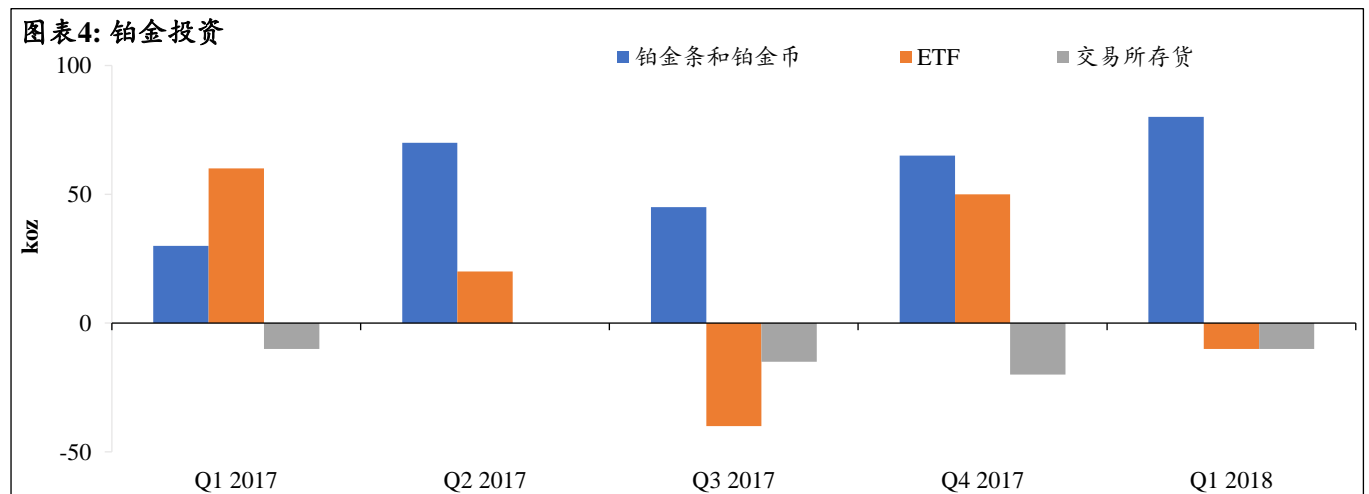
2018年第一季度内，工业领域的铂金需求同比增长4%（增长1.5万盎司）至43.5万盎司；在此之前，化学催化剂领域、石油精炼领域以及其他终端应用领域的铂金需求量均实现上涨。2018年第一季度，中国的新丙烷脱氢能力提振了化工领域的铂金采购量，而日本氢燃料交通工具产量的提升也刺激了相关终端产业的铂金需求。此外，世界其他地区石油精炼能力的扩张也提振了铂金需求，且上涨幅度高于扩张放缓下中国炼油产业铂金需求的下跌量。

投资领域

2018年第一季度内，投资领域的总体铂金需求量为6万盎司（见图4），交易所投资基金（下跌1万盎司）以及交易所库存（下跌1万盎司）的下跌量抵消了铂金条和铂金币的销售增长量。

2018年第一季度，铂金条和铂金币的需求为8万盎司。铂金币的销售量得益于美国造币厂在第一季度推出铂金鹰洋币和精装鹰洋币。2017年，美国造币厂限量发行20,000枚鹰洋铂币，随即售罄。但2018年第一季度精装鹰洋币的发行量加倍至20,000枚，其销售量却不足一半。日本市场的铂金条采购量在年初出现停滞。然而，随着3月份铂金价格下跌，投资者的采购量出现回升。

相比之下，铂金ETF的持有量下跌1万盎司，该情况掩盖了不同地区的市场行情。美国和瑞士的ETF的净销售量分别为3.9和1.3万盎司。英国和南非地区的投资者则分别增持1.8和2.5万盎司。



数据来源：SFA (Oxford)。

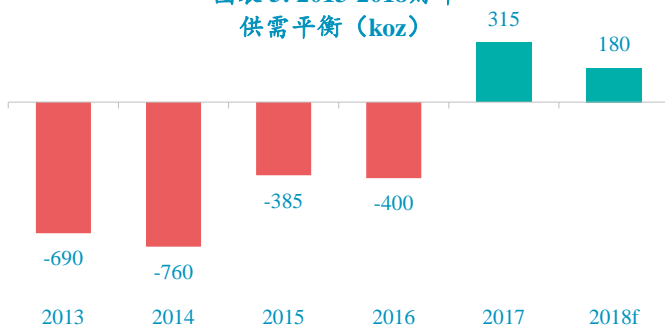
2018 年预测

全球铂金供应预计将同比下跌 1%（下跌 10.5 万盎司），跌至 797.5 万盎司。年内，矿产总体供应将下跌 3%（下跌 16 万盎司）至 601.5 万盎司。回收量将实现上涨 3%（增长 5.5 万盎司）至 196 万盎司。2018 年大多数地区的精矿生产量预计将出现下跌，其中南非地区将下跌 3 万盎司，津巴布韦 2.5 万盎司，俄罗斯 6.5 万盎司，世界其他地区 5 千盎司，总体下跌水平高于北美地区的 1 万盎司的增幅。汽车催化剂回收领域将持续走高，但预期增幅从 2017 年的 9% 回调至 5%，达到 140.5 万盎司；这一增量超过珠宝回收领域 2% 的减量（下跌 1 万盎司至 55 万盎司）。

相比前一年，2018 年的全球铂金需求将实现微升，至 779.5 万盎司。工业领域（增长 9.5 万盎司）和珠宝领域（增长 5 万盎司）的铂金需求量涨幅将抵消汽车领域（下跌 10.5 万盎司）和投资领域（下跌 1 万盎司）铂金需求的跌幅。工业领域铂金需求预计将同比回升 6%，至 175 万盎司，因为在 2017 年由于炼油厂关闭导致铂金需求下跌的情况未再出现。而化工、玻璃以及其他终端用途领域的铂金需求出现提升。珠宝领域铂金需求量预计将上涨 2%，至 251 万盎司。北美、欧洲以及亚洲地区的铂金需求量预计将持续上涨。中国市场的铂金需求量预计将维持平稳。汽车行业的铂金需求预计将以 3% 的幅度持续下滑，跌至 328.5 万盎司，因为商业汽车领域铂金需求增长不足以抵消乘用车领域需求的下跌。

尽管该年度内的铂金供应出现些许下跌，需求水平的微升则意味着 2018 年市场上将出现 18 万盎司的盈余（见图 5）。

图表 5: 2013-2018 财年
供需平衡 (koz)



数据来源：SFA (Oxford)。

矿产供应

2018 年，全球矿产供应预计将同比下跌 1.8%（下跌 11 万盎司）至 603.5 万盎司。南非地区的矿产生产量预计将下跌 1%（下跌 3 万盎司），跌至 435.5 万盎司。本年内，上升阶段的矿井预计将增加 10.5 万盎司，然而，去年的矿场关闭以及熔炉管线封锁等因素，依然会导致精矿生产量较 2017 年下跌。为了减少铂金价格低迷的影响，南非矿工提高了生产环境的稳定并努力将采矿和加工效率最大化。鉴此，相比上一季度，我们把南非地区在 2018 年的产量预测向上修正。

津巴布韦的铂金供应量预计将同比下跌 5%（下跌 2.5 万盎司），预期矿产生产量将稳定在 45.5 万盎司且不会有重大管线事故发生。由于俄罗斯地区的工艺正在进行再配置，可能导致管线封锁，因而其的矿产供应预计将下滑 9%（下跌 6.5 万盎司），至 66 万盎司。然而，北美地区现有生产商的新生产区域的输出量的增长，可促使该地区实现同比提升 3%（增长 1 万盎司），增至 37.5 万盎司。其他地区的供应水平将稳定在 18.5 万盎司。生产商库存预计将增加 2 万盎司，使总体矿产供应升至 601.5 万盎司（同比下跌 3%）。

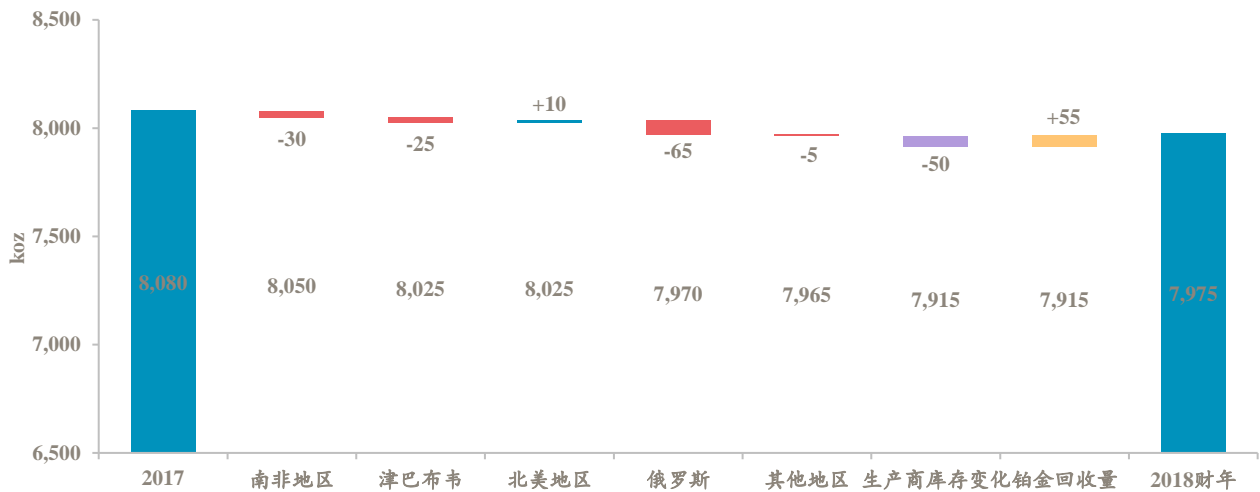
铂金回收

2018 年，铂金回收总量预计将供应 196 万盎司，与 2017 年相比上涨 3%。

汽车催化剂领域预计将同比上涨 5%，至 140.5 万盎司。强劲的废钢和钯价格将刺激报废车辆以及汽车催化剂的回收，这将对铂金回收产生积极地连锁反应效果。北美和西欧地区是铂金回收的主要区域，该地区的二手铂金供应预计将保持 2017 年的增长态势。

来自珠宝领域的二手铂金回收预计将在 2018 年微跌 2%，下滑至 55 万盎司；日本地区的铂金回收情况将保持上一年的增长态势。中国的珠宝领域铂金回收表现，预计将与珠宝需求情况一样，保持平稳。

图表 6: 总供应量变化, 2018f vs. 2017



数据来源: SFA (Oxford)。

汽车领域

轻型柴油车的销售水平持续较弱，这将拉低汽车领域铂金需求，从 2017 年的 339 万盎司拉低至 328.5 万盎司，跌幅为 3%（下跌 10.5 万盎司）。

西欧地区的需求仍占 40% 左右的市场份额，较世界其他市场的 2 倍还多，但尽管如此，2018 年内其需求水平预计将面临最大跌幅的下滑。相比之下，北美，印度以及世界其他地区有望实现温和增长，而日本和中国则会经历小幅下跌。

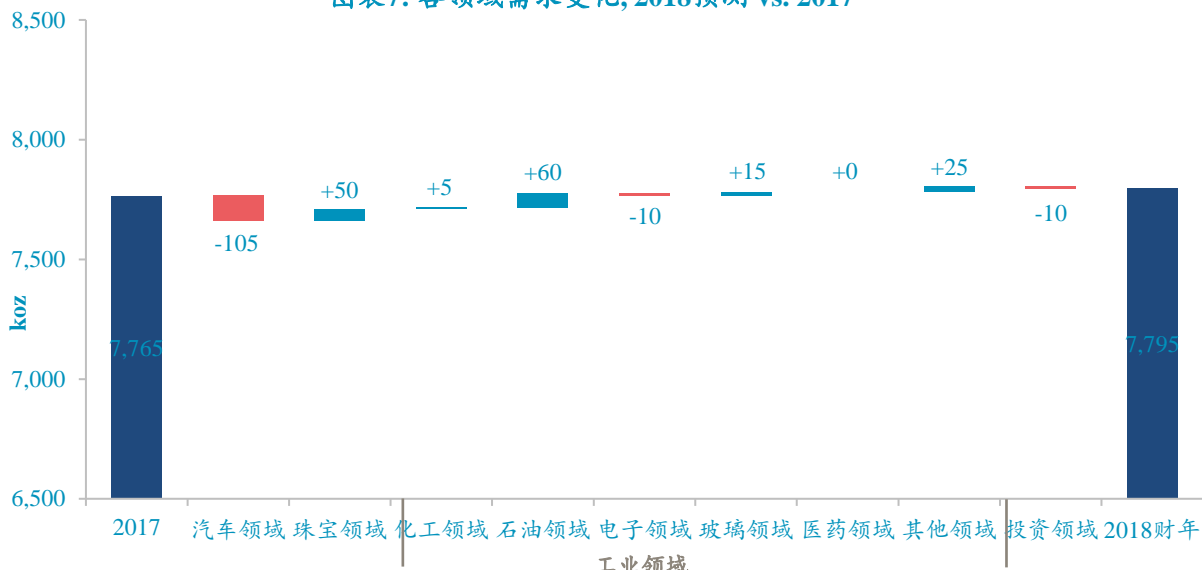
公众对某些城市潜在的柴油车禁令的时间和风险问题忧心忡忡，这将导致欧洲地区柴油车销量下滑。相比之下，虽然美国市场的柴油车数量远不及欧洲，但其 2018 年的柴油车销量预计将有强劲表现，汽车催化剂对铂金需求的影响将变得更高，因为美国柴油车型相比欧洲要大得多。

汽车生产商越来越意识到，随着轻型汽车领域内柴油车市场份额的下降，他们必须努力满足 2020 年每公里 95 克的碳排标准，从而避免巨额罚单。欧洲环境部门最近发布的 2017 年数据显示，新车的平均碳排水平同比上涨 0.4%，至每公里 118.5 克。欧洲汽车生产商协会表示，2017 年汽车销售领域中柴油车的市场份额从 49.9% 跌至 44.8%。虽然汽车领域各个参数的上涨使市场分析变得更复杂，但很多业内机构纷纷将上涨的碳排量与下降的柴油车市场份额联系在一起。

随着汽车数量上涨，单台汽车铂金含量上升，尤其是中国卡车因其碳排标准趋严而增加柴油氧化催化剂的使用量，世界多数地区的重型卡车需求预计将对铂金需求产生积极影响。印度地区内，声势浩荡的车辆更新正如火如荼，并有可能在未来两年继续保持，具有环保意识的汽车供应商们纷纷希望能在五年之内将其产品应用在汽车上，并且人们更加注重运输业务的单小时效率。

在 2018 年，美国的重型卡车销售表现预计将超过中型卡车。石油行业、建筑行业 and 消费者产品领域的各种活动愈加频繁，这将促进美国货运需求的额外增长。而亚洲地区采矿和农业领域的活跃表现，也将进一步刺激商用汽车的需求。

图表7: 各领域需求变化, 2018预测 vs. 2017



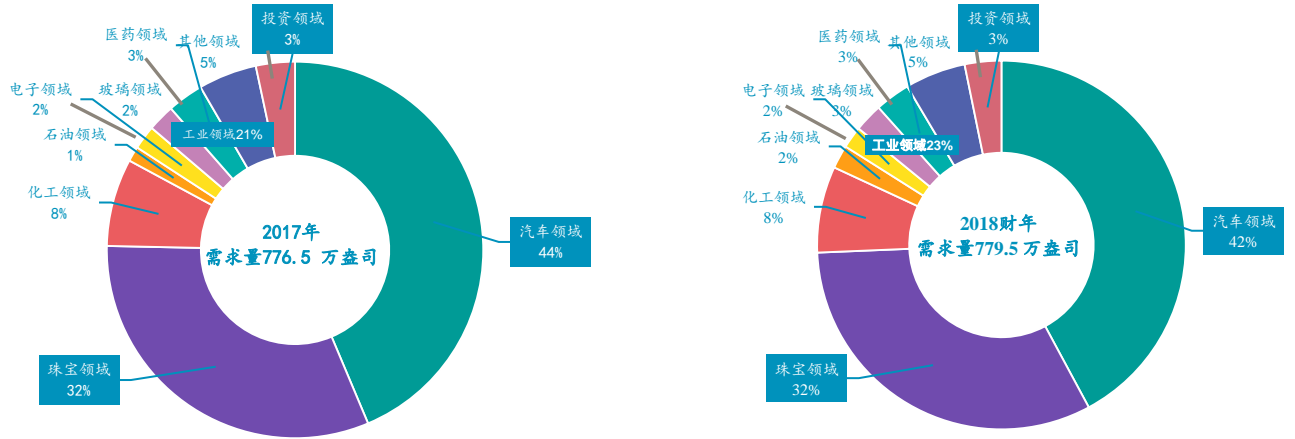
数据来源: SFA (Oxford)。

珠宝领域

2018 年全年珠宝领域铂金需求量预计将达 251 万盎司，较 2017 年上涨 2%（增长 5 万盎司）。除日本外，全球其他地区的珠宝领域铂金需求量预计均将上涨。随着珠宝零售领域内的消费者情绪改善，中国市场的需求量预计将在 2018 年内实现轻微上浮，尽管大部分销量增幅来源于黄金珠宝，而该市场的铂金需求仍非常有限。中国三线 and 四线城市的拓展，以及针对提升千禧一代对珠宝的互动度的活动，应可抵消婚恋市场的下跌趋势。欧美地区合理的经济增长预测，为铂金在该市场内的扩张提供支撑，当前铂金价格低于金价的局面，也可强化其扩张效果。印度市场在佛陀满月节(Akshaya Tritiya)期间的销售表现良好，佛陀满月节在印度被公认为购置珠宝的良辰吉日；此外，随着印度大型珠宝零售商的市场份额不断扩大，在未来几个月内，其铂金需求预计将继续保持强劲态势。由于低迷的经济增速不足以为提振市场，日本地区本年度内的珠宝需求预计将基本保持不变。

工业领域

随着日本石油精炼行业的回暖，以及世界其他地区的上涨，2018 年内净石油领域铂金需求的反弹（增长 6 万盎司）预计将使工业领域铂金需求提升 6%（增长 9.5 万盎司），至 175 万盎司。玻璃制造领域（增长 1.5 万盎司），化学催化剂领域（增长 5 千盎司），以及其他终端用途领域（增长 2.5 万盎司）的增长，预计将提振 2018 年的铂金需求，增幅将远高于电子领域（下跌 1 万盎司）的铂金需求量。相比之下，医药领域铂金需求量保持平缓。



数据来源：SFA (Oxford)。

化工领域

2018 年，化工领域铂金需求预计将同比上涨 1%，至 59 万盎司，这主要归功于中国市场增长的支撑，其上涨幅度将超过其他地区的下跌幅度。铂固化硅胶产品产量上升，丙烷脱氢能力进一步扩张，均将提振中国的铂金使用量。然而，尽管硅胶产量增加，但二甲苯和硅酸的扩张速度减慢，这预计将降低 2018 年世界其他地区的铂金需求，且部分抵消中国市场的增幅。

石油领域

受日本需求反弹以及世界其他地区增长的提振，石油领域铂金净需求预计今年将以 6 万盎司的幅度恢复至 16 万盎司。由于相比去年日本石油炼化产能的削减将大幅减少，预计 2018 年该市场的铂金需求将回升至净正水平。一些新兴经济体内的石油炼化产能扩张预计将增加铂金需求，但是中国和北美地区的产能增速预计将放缓，这降低该地区内的需求且阻碍年内的铂金总需求。

电子产品领域

全球硬盘驱动器发货量预计将同比下跌 10%，至 3.64 亿台。硬盘驱动器需求量的下跌将导致电子应用领域的铂金需求量降低 6% 至 15 万盎司。据估计，硬盘驱动器交货量下跌的绝大部分责任（80%）要归咎于个人电脑市场。由于个人电脑销售量虚弱，并且固态硬盘的取代趋势愈加明显，导致硬盘驱动器的需求缩水 17%。而硬盘驱动器需求的下降可能会降低铂金的需求量，尤其是中国市场，其他电子元件的使用量在经历 2017 年的强劲表现后，预计也将放缓。

玻璃领域

中国政府因应对国内产能过剩而出台的一系列限制措施可能会遏制产能增长，导致这一领域的铂金需求下跌，但是玻璃制造领域的铂金需求预计今年将上涨 8%，至 19.5 万盎司。然而，世界其他区域的需求预计将实现上升，尤其是西欧地区，该地区的玻璃纤维工厂正在积极扩张，这有可能会提振年内的铂金需求量。2017 到 2018 年之间，日本国内工厂几乎没有关停现象，这或许会提振其国内需求并超过工厂关停所造成的回收供应水平。拉丁美洲和亚洲地区的新工厂以及扩张活动，预计会提振世界其他地区的铂金需求。

其他领域

2018 年其他工业终端用途领域的铂金消耗量预计跟随燃料电池领域需求的提高将实现 6% 的上涨，达到 41.5 万盎司。而汽车传感器领域的铂金需求，尤其在中国和世界其他地区，预期也会跟随该领域的汽车生产量扩张而出现上扬。另一方面，燃料电池越来越多地用于各类交通（火车、公共汽车和叉车等非公路车辆）和固定设施，这将提振铂金在关键市场（包括日本和美国）的消费量。

投资领域

因为预期 ETF 投资在 2018 将迎来另一个增长之年，所以我们预测铂金投资量将达 25 万盎司。因为日元预期疲软将推动日元计价的铂金价格在 18 年上涨，我们预测日本投资者对铂金条的购买量将低于上年，而全球铂金币的销量预测于 2017 年持平。

地面库存

由于铂金市场供需将出现 18 万盎司的供给盈余，因而 18 年末铂金的库存预计 240 万盎司。

世界铂金投资协会对地面库存的定义为：与交易所交易基金(ETF)、交易所持有的金属库存，或矿业生产商、精炼商、制造商或终端用户的周转库存无关的累计铂金库存的年终估计。

铂金季报 2018 年第 1 季度

图表 2: 供需和地面库存情况概要——年度对比

铂金供需平衡(koz)	2013	2014	2015	2016	2017	2018f	2017/2016 增 长 %	2018f/2017 增 长 %
供应								
铂精矿生产量	6,070	4,880	6,150	6,035	6,145	6,035	2%	-2%
南非地区	4,355	3,115	4,465	4,255	4,385	4,355	3%	-1%
津巴布韦	405	405	405	490	480	455	-2%	-5%
北美地区	355	400	385	395	365	375	-8%	3%
俄罗斯	740	740	715	715	725	660	1%	-9%
其他地区	215	220	180	180	190	185	6%	-3%
生产商库存: 增 (+) 减 (-)	-215	+350	+45	+30	+30	-20	0%	N/M
矿产总量	5,855	5,230	6,195	6,065	6,175	6,015	2%	-3%
回收量	1,980	2,035	1,710	1,855	1,905	1,960	3%	3%
汽车催化剂	1,120	1,255	1,190	1,225	1,340	1,405	9%	5%
珠宝领域	855	775	515	625	560	550	-10%	-2%
工业领域	5	5	5	5	5	5	0%	0%
总供给	7,835	7,265	7,905	7,920	8,080	7,975	2%	-1%
需求								
汽车领域	3,170	3,310	3,395	3,490	3,390	3,285	-3%	-3%
汽车催化剂领域	3,030	3,165	3,255	3,350	3,245	3,140	-3%	-3%
非公路汽车领域	140	150	140	135	140	145	4%	4%
珠宝领域	2,945	3,000	2,840	2,505	2,460	2,510	-2%	2%
工业领域	1,475	1,565	1,750	1,790	1,655	1,750	-8%	6%
化工领域	535	555	605	595	585	590	-2%	1%
石油领域	50	65	205	215	100	160	-53%	60%
电子领域	185	190	165	160	160	150	0%	-6%
玻璃领域	145	175	200	205	180	195	-12%	8%
医药领域	220	220	230	235	240	240	2%	0%
其他	340	360	345	380	390	415	3%	6%
投资领域	935	150	305	535	260	250	-51%	-4%
铂金币和铂金条的变化	-5	50	525	460	210			
ETF 持有量	905	215	-240	-10	95			
交易所库存量变化	35	-115	20	85	-45			
总需求	8,525	8,025	8,290	8,320	7,765	7,795	-7%	0%
平衡	-690	-760	-385	-400	315	180	N/M	-43%
地面库存	4,140*	3,450	2,690	1,905	2,220	2,400	17%	8%

数据来源: SFA (Oxford)。*截至 2012 年 12 月 31 日。NB: 相关数字已经独立取整。N/M: 无意义。

铂金季报 2018 年第 1 季度

图表 3: 供需情况概要——季度对比

	Q2 2016	Q3 2016	Q4 2016	Q1 2017	Q2 2017	Q3 2017	Q4 2017	Q1 2018	Q1'18/Q1'17 增长 %	Q1'18/Q4'17 增长 %
铂金供需平衡 (t)										
供应										
铂精矿生产量	1,650	1,620	1,490	1,415	1,550	1,585	1,595	1,405	-1%	-12%
南非地区	1,200	1,180	1,065	1,020	1,090	1,155	1,120	985	-3%	-12%
津巴布韦	120	120	120	115	125	100	140	115	0%	-18%
北美地区	105	100	85	95	85	95	95	90	-5%	-5%
俄罗斯	180	175	170	140	205	185	195	165	18%	-15%
其他地区	45	45	50	45	45	50	45	45	0%	0%
生产商库存: 增 (+) 减 (-)	+60	-105	-75	-60	+75	-10	+25		N/M	N/M
矿产总量	1,710	1,515	1,415	1,355	1,625	1,575	1,620	1,400	3%	-14%
回收量	480	510	470	420	480	480	520	450	7%	-13%
汽车催化剂领域	340	315	290	300	330	330	380	320	7%	-16%
珠宝领域	140	195	180	120	150	150	140	130	8%	-7%
工业领域	0	0	0	0	0	0	0	0	N/M	N/M
总供给	2,190	2,025	1,885	1,775	2,105	2,055	2,140	1,850	4%	-14%
需求										
汽车领域	910	800	885	875	850	800	865	840	-4%	-3%
汽车催化剂领域	875	770	850	840	815	765	825	805	-4%	-2%
非公路汽车领域	35	30	35	35	35	35	35	35	0%	0%
珠宝领域	600	630	700	610	590	580	680	640	5%	-6%
工业领域	480	465	410	420	410	410	410	435	4%	6%
化工领域	140	170	130	150	135	160	135	155	3%	15%
石油领域	60	55	55	35	15	25	25	40	14%	60%
电子领域	40	40	40	40	40	40	45	40	0%	-11%
玻璃领域	80	60	5	45	55	50	25	45	0%	80%
医药领域	70	45	75	55	70	45	75	55	0%	-27%
其他	90	95	105	95	95	90	105	100	5%	-5%
投资领域	95	50	225	80	90	-10	95	60	-25%	-37%
铂金币和铂金条变化	115	80	115	30	70	45	65	80	167%	23%
EFT 持有量	-15	-85	115	60	20	-40	50	-10	N/M	N/M
交易所库存变化	-5	55	-5	-10	0	-15	-20	-10	0%	-50%
总需求	2,085	1,945	2,220	1,985	1,940	1,780	2,050	1,975	-1%	-4%
平衡	105	80	-335	-210	160	275	90	-125		

数据来源: SFA (Oxford)。*截至 2012 年 12 月 31 日。NB: 相关数字已经独立取整。N/M: 无意义。

图表 4: 供需情况概要——半年度对比

	H1 2016	H2 2016	H1 2017	H2 2017	H2'17/H2'16 增长率 %	H2'17/H1'17 增长率 %
铂金供需平衡(koz)						
供应						
铂精矿生产量	2,925	3,110	2,965	3,180	2%	7%
南非地区	2,010	2,245	2,110	2,275	1%	8%
津巴布韦	250	240	240	240	0%	0%
北美地区	205	185	180	190	3%	6%
俄罗斯	370	345	345	380	10%	10%
其他地区	90	95	95	95	0%	0%
生产商库存: 增 (+) 减 (-)	+210	-180	+15	+15	N/M	0%
矿产总量	3,135	2,930	2,980	3,195	9%	7%
回收量	875	980	900	1,000	2%	11%
汽车催化剂	620	605	630	710	17%	13%
珠宝领域	255	375	270	290	-23%	7%
工业领域	0	0	0	0	N/M	N/M
总供给	4,010	3,910	3,880	4,195	7%	8%
需求						
汽车领域	1,800	1,685	1,730	1,665	-1%	-4%
汽车催化剂领域	1,730	1,620	1,650	1,590	-2%	-4%
非公路汽车领域	70	65	70	70	8%	0%
珠宝领域	1,180	1,330	1,200	1,260	-5%	5%
工业领域	925	875	830	820	-6%	-1%
化工领域	290	300	285	295	-2%	4%
石油领域	115	110	50	50	-55%	0%
电子领域	80	80	80	85	6%	6%
玻璃领域	140	65	100	75	15%	-25%
医药领域	120	120	125	120	0%	-4%
其他	180	200	190	195	-3%	3%
投资领域	260	275	170	85	-69%	-50%
铂金币和铂金条的变化	265	195	100	110	-44%	10%
ETF 持有量	-40	30	80	10	-67%	-88%
交易所库存量变化	35	50	-10	-35	N/M	N/M
总需求	4,165	4,165	3,930	3,830	-8%	-3%
平衡	-155	-255	-50	365		

数据来源: SFA (Oxford)。*截至 2012 年 12 月 31 日。NB: 相关数字已经独立取整。N/M: 无意义。

图表 5: 地区需求——年度和季度对比

铂金净需求 (koz)	2013	2014	2015	2016	2017e	2018f	2017e/2016 增长率%	2018f/2017e 增长率%	Q1 2017	Q2 2017	Q3 2017	Q4 2017	Q1 2018
汽车领域	3,170	3,310	3,395	3,490	3,390	3,285	-3%	-3%	875	855	800	865	840
北美地区	425	465	470	425	430								
西欧地区	1,350	1,440	1,550	1,700	1,555								
日本	580	590	530	490	480								
中国	130	120	125	170	200								
印度	160	160	175	165	165								
世界其他地区	525	535	545	540	560								
珠宝领域	2,945	3,000	2,840	2,505	2,460	2,510	-2%	2%	610	590	580	680	640
北美地区	200	230	250	265	280								
西欧地区	220	220	235	240	250								
日本	335	335	340	335	340								
中国	1,990	1,975	1,765	1,450	1,340								
印度	140	175	180	145	175								
世界其他地区	60	65	70	70	75								
化工领域	535	555	605	595	585	590	-2%	1%	150	135	160	135	155
北美地区	55	55	65	55	55								
西欧地区	110	105	105	120	115								
日本	15	15	10	15	15								
中国	195	215	255	240	235								
世界其他地区	160	165	170	165	165								
石油领域	50	65	205	215	100	160	-53%	60%	35	15	25	25	40
北美地区	40	25	-25	90	55								
西欧地区	-45	-15	70	10	5								
日本	10	-35	5	0	-40								
中国	80	-5	45	80	45								
世界其他地区	-35	95	110	35	35								
电子领域	185	190	165	160	160	150	0%	-6%	40	40	40	45	40
北美地区	10	15	10	10	10								
西欧地区	5	10	10	10	10								
日本	10	15	15	15	15								
中国	75	70	60	60	65								
世界其他地区	85	80	70	65	60								
玻璃领域	145	175	200	205	180	195	-12%	8%	45	55	50	25	45
北美地区	5	10	0	20	5								
西欧地区	-10	15	10	5	10								
日本	0	-25	-5	-10	-10								
中国	90	85	95	100	80								
世界其他地区	60	90	100	90	95								
医药与生化领域	220	220	230	235	240	240	2%	0%	55	70	45	75	55
北美地区	90	90	90	90	95								
西欧地区	75	75	75	80	80								
日本	20	20	20	20	20								
中国	15	15	20	20	20								
世界其他地区	20	20	25	25	25								
其他领域	340	360	345	380	390	415	3%	6%	95	95	90	105	100
投资领域	935	150	305	535	260	250	-51%	-4%	80	90	-10	95	60
总需求	8,525	8,025	8,290	8,320	7,765	7,795	-7%	0%	1,985	1,945	1,780	2,050	1,975

数据来源: SFA (Oxford)。*截至 2012 年 12 月 31 日。NB: 相关数字已经独立取整。N/M: 无意义。

专业术语表

地面库存

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余的隐形库存。

丁烷脱氢

丁烷脱氢：由异丁烷向异丁烯的催化转化过程

Bharat Stage III/IV 标准 (BS-III, BS-IV)

Bharat Stage III 等同于欧盟 3 号碳排放法令，2005 年起在印度的 12 个主要城市开始推行，2010 年 4 月起在全国施行。Bharat Stage IV 等同与欧盟的 4 号碳排放法令，2010 年起在印度的 14 个主要城市开始推行，将于 2017 年 4 月起在全国施行。

Bharat Stage V/VI 标准 (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。

合规因素

欧盟将允许汽车生产商超越当前的欧盟 6 号氮氧化物排放极限，并给与汽车生产商时间，以适应新的驾驶排放规则。2017 年 9 月对新汽车、2019 年起对新造汽车，实行新的当氧化物排放极限（允许超过 80mg/km 的标准排放极限，达到 110%）该合规法令将于 2021 年下半年逐步撤出。自 2020 年 1 月起（新汽车）及 2021 年 1 月起（新造汽车），将施行更低标准的合规法令（排放标准的 1.5 倍），以反映出测试的数据和技术不确定性。

柴油氧化催化剂

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。

柴油车微粒过滤器和催化柴油微粒过滤器

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 PGM 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。

碳排放法令

排气尾管法令包括细微颗粒物、碳氢化合物和氮氧化物的排放

交易所交易基金

交易所交易基金。追踪指数、商品或一揽子资产的证券。所需铂金交易所交易基金由金属实物支持。

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 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 年开始施行，欧盟 6 号碳排标准从 2014 年/2015 年开始施行，并将于后期在其他地区广泛推行。

形状参数

硬盘驱动器的尺寸（2.5 英寸或 3.5 英寸）因所用驱动器所用的设备而异。

气变油

气变油是指炼化过程，该过程将天然气体转化为液体的碳氢化合物，比如汽油或柴油

HDD

硬盘驱动器

HDV

重型汽车

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 捕集技术 (LNT)

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。

金属浓缩物

浓缩器经过碾压，研磨和泡沫浮选后产生的浓缩物中的 PGM。这是矿石输出后，进入熔炉冶炼过程之前的一种加工过程。

moz

百万盎司

净需求

针对新型金属理论要求的衡量方法，例如净回收量

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。

氮氧化物存储催化剂

针对经过处理后的轻型柴油，可将有害的氮氧化物转化成无害的氮气和二氧化碳。PGM 内容物主要为铂金，以及一些铑。NSC 可与 SCR 技术合用，用于最大限度降低氮氧化物排放。

经济合作发展组织

经济合作发展组织，有 34 个发达国家成员国。

oz

针对贵金属的一种常用重量单位，1 金衡盎司=1.1 盎司

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，对苯二酸常用语生产聚酯纤维。

PDH

丙烷脱氢，可将丙烷转化成丙烯。

PGMs

铂族金属

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。

RDE

实际行驶排放---欧盟常使用该词来定义测试协议，该测试协议可衡量汽车路上行驶时所排放的包括氮

氧化物在内的污染物，此为实验室测试之外的一种测试方法。2017 年 9 月起，RDE 将对新型汽车进行测试，并将于 2019 年 9 月对所有注册汽车施行。

精炼产量

冶炼厂输出的已经加工的铂金

二次供给

回收输出量

选择性催化还原法

无铂族金属，通过尿素溶液，可将柴油废气中的氮氧化物转化为无害的氮气。常用于重型柴油车。在轻型汽车领域，与 LNT 竞争愈加激烈。安装在汽车 SCR 装置前的后处理系统当中，通常需要含铂的氧化催化剂。

SGE

上海黄金交易所

SSD

固态硬盘

第 4 阶段法令

欧盟在 2014 年施行的非路用柴油车发动机排放标准

三效催化剂

常用于汽油汽车，用于消除碳氢化合物，一氧化碳和氮氧化物。大部分是基于钨元素，目前部分产品基于铑元素

第 4 阶段

美国于 2008 到 2015 年间施行的排放标准

全球统一的轻型车测试程序

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欧洲环行新路线。

WPIC

世界铂金投资协会

O 盎司转化

100 万金衡盎司=31.1 吨

重要通知与声明：本出版物为概括性报告，仅可用于学习用途。作为本出版物的出版方，世界铂金投资协会的成员是由全球处于领先地位的铂金矿业公司组成，意在开发市场，提升铂金投资需求。世界铂金投资协会的使命是通过具有可行性的洞见和目标明确的发展行动，向投资者的明智决策提供铂金行业信息，与金融机构和市场参与方合作，开发投资者所需的产品和渠道，从而刺激市场对铂金的投资需求。未经作者允许，本报告的任何部分均不得以任何形式复制和分发。本报告中标有 SFA 的研究和评论的版权均属 SFA 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 SFA。SFA 是本机构的第三方内容提供方，除 SFA 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。SFA 提供的分析、数据以及其他信息反映了 SFA 根据文件数据的判断，若有变更，恕不另行通知。未经 SFA 书面同意，本报告中数据和评论中的任何部分均不可用于进入资本市场（融资）等具体目的。

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 SFA 不对任何包含证券或商品的交易提供传递订单，安排、咨询或代理服务。本出版物不提供税务、法务或投资咨询服务，且其中所包含的任何信息均不应解释为销售、购买、投资或证券的持有或参与投资决策或交易的推荐。出版方与 SFA 均不是，亦不声称，交易经纪人、注册投资顾问，若有相关服务，会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）进行注册。

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。所有投资活动均须事先咨询专业的投资顾问。针对投资行为、投资策略、安全或相关交易是否符合你的投资目标、金融环境和风险承受能力，该判断应由投资方本人独自承担责任。针对具体的业务、法律和税收情况及问题，请咨询您的业务、法律和财务顾问。

本出版物所基于的信息被认为是可靠的。尽管如此，出版方和 SFA 均不能保证信息的准确度或完整度。本出版物包含前瞻性言论，包括与行业持续增长的预判性观点。出版方与 SFA 特此声明：本出版物所包含的前瞻性言论不包含历史信息，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，SFA 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，亦存在资助，批准或起源等关系。出版方不针对第三方商标的任何权利作任何声明。

世界铂金投资协会关于欧盟金融工具市场指令 II 的研究

世界铂金投资协会成员对已针对欧盟金融工具市场指令的内容进行了内部和外部审查。由此，世界铂金投资协会特此就以下内容向其研究服务接受方及其合规/法务部门特别声明：

世界铂金投资协会的研究内容属于小型非货币盈利范畴，所有资产管理可免费持续使用，相关研究可在投资机构间免费分享。

世界铂金投资协会不经营任何金融工具执行业务，不进行任何市场开拓、销售交易、交易或股份交易等活动。

世界铂金投资协会的研究内容作为符合欧盟金融工具市场指令的小型非货币盈利范畴内的文件，可供广泛传阅，所有相关各方均可通过一系列渠道获得。世界铂金投资协会的研究报告可在其官网上免费获取。世界铂金投资协会对其研究报告汇集平台不设任何许可要求。

世界铂金投资协会不会，也将不会向研究报告服务收取任何费用。世界铂金投资协会向机构投资者声明：世界铂金投资协会不对其免费内容收取任何费用。

更多细节信息，请登录世界铂金投资协会官方网站：

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