

# 铂金远景

## 对俄罗斯及其实体的制裁会如何影响铂族金属的供需？

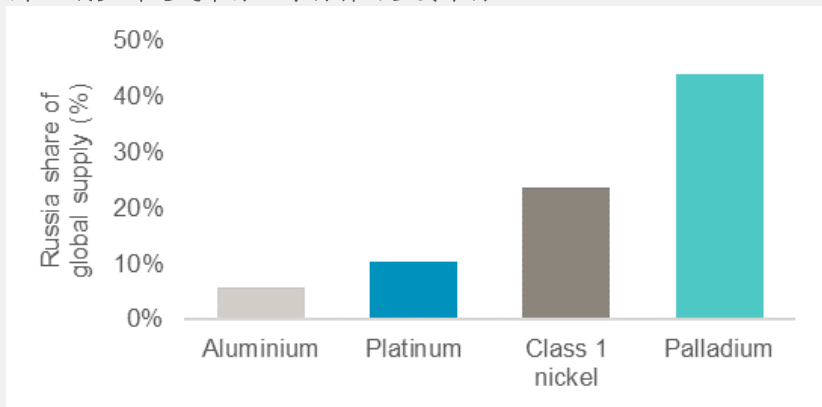
俄罗斯是汽车行业主要原材料(包括铂族金属)的主要供应国。如果无力支付俄罗斯的原材料供应,可能会导致铂金和钯金的立即短缺。市场对于钯金供应安全性的担忧将更加严重,这可能会加速中期内催化转换器中的铂钯替换。另一个可能的后果是,随着欧洲寻求减少对俄罗斯天然气的依赖,氢气的生产和使用可能会得以提振。

作为与乌克兰冲突的回应,俄罗斯受到多方制裁,意图打击其经济而迫使它与乌克兰进行谈判。制裁有可能中断(至少暂时性)产自俄罗斯的大宗商品的全球流动。大宗商品市场本质上是高效率的,因此我们认为,俄罗斯产的原材料最终将在尚未实施制裁的国家找到一条进入市场的途径,取代这些国家此前来自非俄罗斯的部分大宗商品需求。然而,这种影响将因大宗商品而异,取决于俄罗斯在该品种全球供应中的份额。特别是俄罗斯供应了全球40%以上的矿产钯、约20%的电池级镍、10%的矿产铂和6%的铝。

俄罗斯的钯金产量与中国的需求量大致相当,而中国尚未对俄罗斯实施任何制裁。然而,重新架构钯金的流动和增加新的产能(例如中国催化转换器涂层)都需要时间。因此,我们认为钯金市场可能会出现短期短缺。从长期来看,俄罗斯以外的钯金供应不足以满足中国以外地区的市场需求,因此这可能会进一步推动催化转换器中的铂钯替换。

更进一步的考量还来自于能源供应的可靠性。欧洲目前约40%的天然气需求依赖于俄罗斯,而天然气不在制裁之中。使用可再生能源生产的氢气可以掺入到现有的天然气供应系统中,而无需修改现有天然气基础设施,这将足以将欧洲对俄罗斯天然气的依赖减半。这在当前紧张局势推高天然气价格的形势下在战略上是有意义的,而在经济上也具有竞争力。氢气生产和使用的加速将有助于燃料电池汽车的商业化应用,这是未来铂金需求的重要来源。

图1. 俄罗斯是汽车行业原材料的重要来源



来源:WPIC 研究、金属聚焦

**Trevor Raymond**

研究总监

+44 203 696 8772

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

**Edward Sterck**

研究分析师

+44 203 696 8786

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

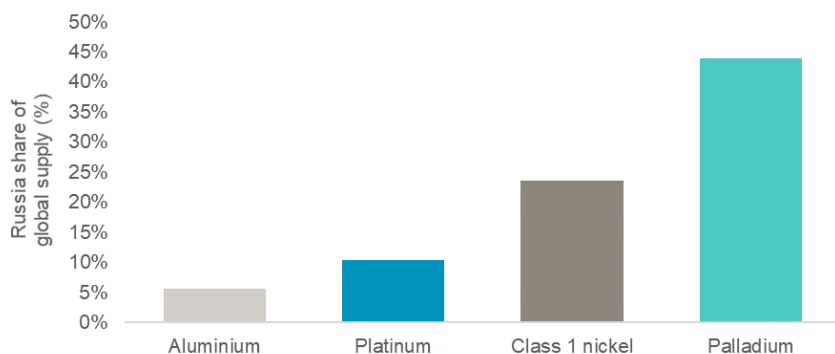
2022年3月

俄罗斯是汽车行业主要原材料(包括铂族金属在内)的供应商。如果无力支付来自俄罗斯的原材料供应,可能会导致铂金和钯金的立即短缺。市场对于钯金供应可靠性方面的担忧将更加严重,这可能会加速中期催化转换器中的铂钯替换。另一个可能的后果是,随着欧洲寻求减少对俄罗斯天然气的依赖,氢气的生产和使用可能会得以提振。

由于和乌克兰的冲突,俄罗斯受到了西方多国的一系列制裁,意图打击经济,迫使其妥协。其中最重要的一环是将其排除在支撑国际支付的 SWIFT 信息系统之外;失去这一系统,即使实体没有被直接制裁,也会受到严格限制,无法开展国际业务。这意味着实施制裁国家的公司将被限制从俄罗斯购买原材料,这可能会在短期内扰乱市场动态,并带来长期后果。此外,俄罗斯和其他制裁国家相互禁飞,会使贵金属的运输变得复杂,因为贵金属通常走航空运输,而非路运或海运。然而,大宗商品市场本质上是高效率的;我们认为,俄罗斯产的原材料最终将在尚未实施制裁的国家找到一条进入市场的途径,取代这些国家此前来自非俄罗斯国家的部分或全部需求。然而,这种流动可能会因为某些大宗商品的集中供应而受到扭曲。

列举四个影响汽车行业的例子:俄罗斯供应了全球 40%以上的矿产钯金、约 20%的电池级镍、10%的矿产铂和 6%的铝。

图 2. 俄罗斯是汽车原材料的主要来源国



来源:WPIC 研究、金属聚焦

### 钯金的短期干扰是铂金的长期利好

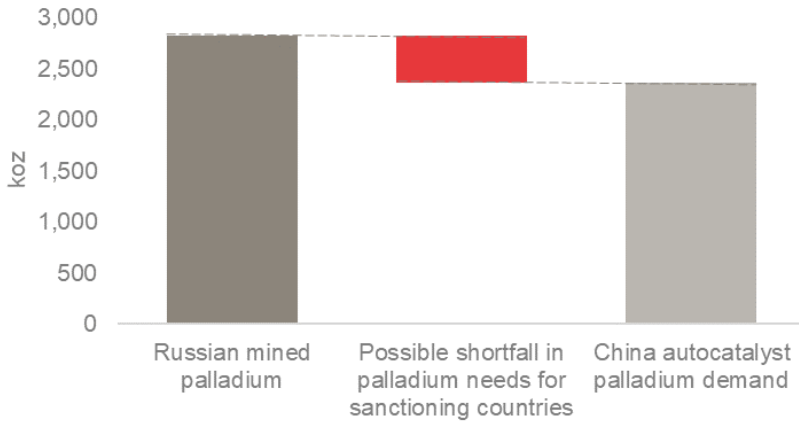
先从铂金和钯金开始说起,它们是内燃机汽车催化转换器的关键成分。鉴于西方国家(和中国)实行了最严格的汽车尾气排放限制,所以催化剂中需要相当载量的铂族金属,因此俄罗斯钯金供应量的聚集性带来的影响非常大。中国对钯金的需求量与俄罗斯的产量大致相当,但鉴于全球供应链的复杂性,目前中国市场的需求来自多个供应源,尽管主要从南非和俄罗斯进口钯金,但即使是俄罗斯供应中国的钯金,目前也可以在欧洲或其他地方加工成催化剂涂层。

其中一个问题是,中国是否及多快能终止目前来自俄罗斯以外的钯金供应来源而转向获得俄罗斯的全部钯金产量。还有一个问题是,俄罗斯生产商已经承诺向中国以外的客户供应钯金,尽管他们很可能会声称不可抗力而不履约并寻找其他客户,尤其是在客户无法付款的情况下。因此,对俄罗斯钯金的流动和加工进行重组是可行的,但这可能需要时间,特别是在需要建造新加工设施的地方。同样值得注意的是,中国目前的法规限制精炼铂和钯的出口,因此不应将其视为可能规避制裁的渠道。总而言之,其结果很可能是钯金的供需出现相对短期的脱节,以及铂金供需出现较小程度的脱节。同时由于市场参与者对制裁期限无法马上形成共识,因此最初的等待期可能会加剧这种情况的复杂化。

虽然俄罗斯的铂金供应量仅占全球矿产供应量的 10%,中国的进口量给铂金市场带来的压力已经导致现货铂金市场紧张,推高租赁利率以及造成纽交所(NYMEX)铂金库存流失以缓解短缺。即使俄罗斯供应出现短暂干扰,也可能加剧供应紧张和价格波动。这种干扰很可能不会是短期的。

然而，从长远来看，即使俄罗斯被国际社会遗弃的状态有所改变，铂金和钯金的消费者出于对供应可靠性以及原产国道德方面的考虑，可能将不愿意签订长期的采购协议。美国汽车制造商很可能不希望在他们的催化转换器中使用俄罗斯的钯金。然而，由于全球矿产钯金只有 60% 来自其他国家，因此俄罗斯以外的钯金不足以满足全球需求。为了弥补这一点，需要用铂金来代替钯金（在一比一的基础上），这种情况也可能会因当前钯价上涨而加剧，因为消费者在努力用钯替代铂。

图 3. 中国以外市场的短缺将驱动铂钯替换的增加



来源: WPIC 研究、金属聚焦

虽然这一情况在原则上可能对铂钯价格有利，但值得注意的是，因为俄罗斯和乌克兰为汽车行业提供制造服务，这可能导致汽车行业在中短期减产。此外，俄乌冲突和对俄制裁很可能对全球经济增长产生负面影响，这也许会抑制新车的购买需求。我们认为，芯片危机压抑的需求反弹应该足以抵消这一负面影响。这也可能造成工业领域铂金需求的下降。

### 纯电动汽车原材料

电池级镍和铝分别是电动汽车锂电池和电动汽车轻量化以抵消电池重量的关键成分。虽然俄罗斯是这两种材料的重要供应商，但我们认为其动态与影响铂钯的有所不同。首先，镍和铝作为大宗商品的供应范围更广，市场规模更大，市场参与者更多。俄罗斯供应商也更容易在未执行制裁的国家找到客户，正如过去俄铝供应商受到制裁时我们所看到那样。例如，中国的锂电池产量占全球的 77%，拥有庞大的国内纯电动汽车市场，可以轻松吸收俄罗斯的供应量。然而，我们的观点认为对电池级镍和铝市场的任何干扰都可能减缓全球纯电动汽车的产量和普及速度，这可能会对燃油车和氢燃料电池汽车有利，而这两者都是铂族金属的重要消费者。

### 用氢取代天然气来改善能源供应的可靠性

制裁俄罗斯的可能持久影响的最后一个方面是欧洲能源供应的可靠性以及相关氢气使用的加速。尽管 SWIFT 制裁会使得俄罗斯大部分经济在金融上处于孤立状态，但由于欧洲目前约 40% 的天然气需求都是从俄罗斯进口，因此能源的支付成了例外，这在战略上处于脆弱位置且很难通过天然气的替代供应来解决，因为缺乏相关的航运基础设施能力而天然气供应不得不依靠海运。一种替代方案是将氢气掺入家用和工业用的天然气供应中；在不改变天然气基础设施或家用电器的情况下，混入 20% 的氢气在技术上是可行的。这将使欧洲对俄罗斯天然气供应的依赖减半，显著改善欧洲的战略地位，并减少外汇流入俄罗斯。

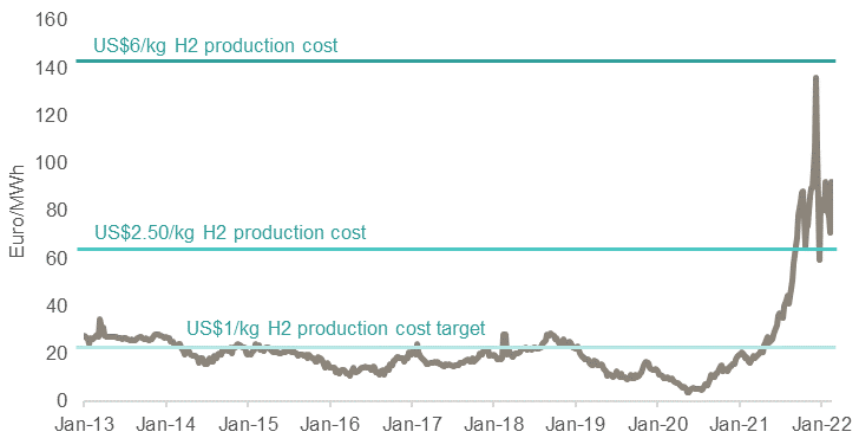
由于天然气供应是关键考量，蓝氢无法成为选项。蓝氢是通过将天然气进行蒸汽重整，并利用碳捕获和封存减少碳排放而产生的。这使得绿氢和粉氢成为唯一可行的替代能源，它们分别利用可再生能源或核能电解水产生。从战略上讲，这是合理的，但更重要的是，以欧洲目前的天然气价格（不可否认，当前形势推高了价格），这在经济上也是合理的，但提高产量将是一项艰巨的任务。

### 正确看待氢气的竞争力前景：

- 从可再生电力中生产绿氢的成本目前在每公斤 3 美元到 6 美元之间
- 氢能行业的目标是通过技术改进和规模经济将成本降至 1 美元/公斤
- 1 美元/公斤保证氢气和天然气历史价格相比具备成本竞争力
- 全球天然气价格自 2021 年年中以来一路飙升，并在俄乌冲突后加速上涨
- 目前欧洲天然气价格相当于氢气成本，约 6 美元/千克

这一成本分析不包括减少对俄罗斯能源供应的依赖所带来的额外战略效益。虽然天然气价格上涨（希望是）是暂时的原因，但却似乎不太可能恢复到历史水平。对欧洲政策制定者来说，改善能源供应安全性的道路应该是显而易见的，也不需要庞大的投资；他们应该设定 4-5 美元/公斤的氢气底价，并让私人资本投资有利可图的氢气基础设施建设。

图 4. 欧洲每周平均日前天然气价格 (Pegas) 图表；注：现货天然气价格大于 140 欧元/兆瓦时相当于氢气价格超过 6 美元/公斤



来源：彭博社

普及氢气的使用，或者实际上是氢能经济，听起来很有趣且有战略意义，但这与铂金有何关系呢？有两点。首先，用于电解水的质子交换膜电解槽中含有铂金作为催化剂，而质子交换膜技术是最适合处理典型可再生电力中可变功率载量的电解槽设计。然而，电解槽对铂金的需求，无可否认是相对有限的，目前预计未来 10 年累计需求为 50 万盎司至 100 万盎司。然而，更为重要的是，发展大规模的制氢基础设施的自然结果不仅是将氢与天然气混合，而且还为燃料电池提供了丰富的直接燃料，而燃料电池可能是铂金需求的一个重要来源。

### 结论

总而言之，俄罗斯与乌克兰的悲剧性冲突以及制裁俄罗斯对全球大宗商品的流动产生了影响。这可能会扰乱短期的铂金供应，但在中长期内可能有利于铂金的需求。此外，加速普及氢气作为燃料应用的潜力，将对全球脱碳起到重要的推动作用，并将进一步提升铂金的战略地位。

### WPIC 旨在提高铂金投资需求

世界铂金投资协会 (WPIC) 是由南非领先的铂族金属矿商在 2014 年成立，旨在通过提供市场洞见和针对性市场开发以实现铂金投资需求的增长。我们为投资者提供市场资讯以支持他们明智的投资决策，例如《铂金季刊》、《铂金远景》月刊和《铂金摘要》。我们还根据投资者、产品、渠道和区域市场分析铂金投资价值链，并与机构合作，提高铂金市场的效率，为所有类型的投资者提供兼具成本效益的投资产品。

**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金属聚焦所有。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金属聚焦。金属聚焦是本机构的第三方内容提供方之一，除金属聚焦以外，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。金属聚焦提供的分析、数据以及其他信息反映了金属聚焦根据文件数据的判断，若有变更，恕不另行通知。未经金属聚焦书面同意，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。

本出版物中 SFA 在 2013 年至 2018 年期间的研究归©SFA 版权所有。本报告所含 2013-2018 年期间数据中的所有版权和其他知识产权仍为我们的第三方内容提供商之一 SFA 的财产，除了 SFA 之外，其他任何人都无权对本报告中的信息或数据注册任何知识产权。SFA 提供的分析、数据和其他信息反映了 SFA 在截至文件日期的判断。未经 SFA 书面许可，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，出版方和内容提供方不对任何包含证券或商品的交易提供传送订单，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。出版方与内容提供方均不是，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言论，包括与行业持续增长的预判性观点。出版方与金属聚焦特此声明：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，金属聚焦与出版方概不负责。

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。

### 世界铂金投资协会研究的 MiFID II 状态

世界铂金投资协会已根据 MiFID II 对其研究和服务进行了内部和外部审查。据此，世界铂金投资协会特此向其研究服务接受方及其合规/法务部门做出以下特别声明：

1. 世界铂金投资协会的研究内容属于小型非货币盈利范畴，所有资产经理可免费持续使用，相关研究可在投资机构间免费分享。
2. 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。
3. 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。

世界铂金投资协会目前和未来都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。

如需了解更多细节信息，请登录世界铂金投资协会官方网站：

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