



一铱难求？

为什么铱的供应不会 制约质子交换膜电解槽的 增长？

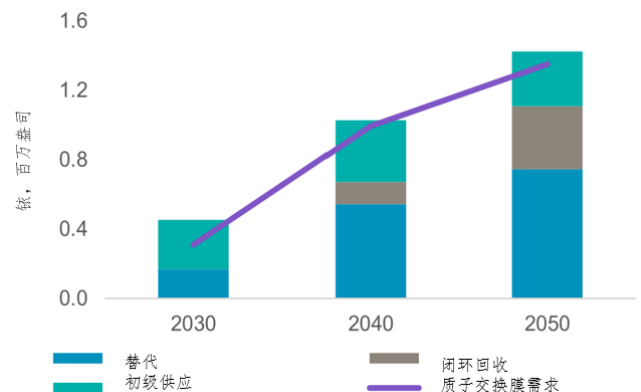
源自同一种矿石的铂族金属 (PGMs) - 铂、钯、铑、钌、铱和钨 - 是一个包含六种具有相似化学和物理特性的独立元素家族。它们具有互补的特性，可以通过结合利用来满足特定的需求，具体取决于应用领域。

包含铂和铱的电解槽催化剂在质子交换膜 (PEM) 电解过程中被用来制造氢气。当使用可再生电力生产时，这种氢气被称为“绿氢”，它是一种零碳能源载体，被越来越多人视为能源转型的关键。在电解过程中，水被分解成氧气和氢气两部分。

根据氢能委员会的数据，2022年电解槽的容量增长了30%，达到了170兆瓦，总容量达到了700兆瓦。质子交换膜电解槽在这个市场中占据了约30%的份额。氢能的势头仍然强劲，展望到2050年，国际能源署 (IEA) 预计电解槽的总容量将达到4,000吉瓦，如果目前质子交换膜电解槽的市场份额得以保持，累计安装的质子交换膜电解槽容量将达到1,550吉瓦。

铱比铂稀缺大约20倍。全球铱供应大约每年约为25万盎司 - 与当前需求大致保持平衡，其中包括其在火花塞、坩埚和乙酸生产中的使用。

目前，每一千兆瓦的质子交换膜PEM电解槽产能需要大约400公斤的铱。如果产能增长以预期的速度持续，到2030年，仅来自电解槽的铱需求就可能与当前年供应量相等，这意味着铱供应将出现短缺。有人担心铱短缺可能会妨碍PEM电解槽产能的增长，进而影响与之相关的铂金需求，因为PEM电解槽是铂金的一个新且不断增长的终端用途领域。



根据WPIC的预测，到2050年，预计装机容量将达到1,550千兆瓦，PEM电解槽对铱的累计需求在未来三十年内需要得到解决。

供应充沛

然而，[世界铂金投资协会](#) (WPIC) 的研究显示，通过一系列组合包括在其他应用中使用其他铂族金属替换铱，节约使用以及回收，那么铱的供应将足以满足质子交换膜电解槽需求增长，甚至国际能源署 (IEA) 设想的2050年增长水平。根据WPIC的预测，质子交换膜电解槽市场的增长可能推动其对铂金需求在2030年代初达到每年50万盎司。

经济因素推动替代决策，过去三年铱的价格表现优于其他铂族金属。据报道，汽车（例如火花塞）和电子（例如坩埚）行业已经开始替代部分铱。据WPIC估计，到2030年，现有铱需求的

20%将被替代，到2040年将达到30%，在未来十年内，每年释放铱供应达4.5万盎司至6.7万盎司。

节俭 - 减少PEM电解槽每吉瓦功率所需的铱催化剂用量已经开始推广，并且100公斤铱/吉瓦的催化剂已接近上市。庄信万丰公司认为到2030年每吉瓦的载铱量减少至80公斤是可行的，而贺利氏公司则表示，下一代技术的目标是将铱用量进一步降低到30公斤/吉瓦，预计在2050年实现该目标。

提高制造过程和供应链的[循环性](#)获得日益重视，特别在“产品报废”阶段，人们尽可能地确保材料的再利用和回收来实现循环性。例如，美国清洁氢能路线图计划在2030年代实现电解槽装置中铂族金属 (PGMs) 99%回收率的目标。

联系方式:

Brendan Clifford, 机构销售部, bclifford@platinuminvestment.com

Edward Sterck, 研究部, esterck@platinuminvestment.com

Vicki Barker, 投资者交流部, vbarker@platinuminvestment.com



免责声明: ©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。未经授权，不得以任何方式复制或分发本报告的任何部分。世界铂金投资协会未经任何监管机构授权提供投资建议。本文件中的任何内容均无意或不应被解释为投资建议、出售或建议购买任何证券或金融工具，在进行任何投资之前，应始终寻求适当的专业建议。图片仅用于说明目的。更多详细信息请访问WPIC官网：<http://www.platinuminvestment.com>