

大宗商品研究报告

锆需求的新增长驱动力：核电与固态电池

分析师

Johnny Wang

Email: johnny.wang@aquarock.co.nz

核心要点:

- 中国房地产新开工面积是锆英砂价格的领先指标，具有 12 个月的时滞性，且两者呈现强相关关系。
- 中国房地产市场正迎来筑底行情，这将为锆英砂价格提供底部支撑。
- 2026 年至 2030 年核电行业的繁荣将拉动核级海绵锆及锆英砂的需求。
- 全球核级海绵锆需求量预计到 2030 年将达到 8,139 吨，自 2025 年起的年复合增长率 (CAGR) 为 4.6%。
- 在乐观与保守情景预测下，到 2030 年核电领域对锆英砂的需求量将分别达到 40,693 吨和 29,299 吨。
- 在我们的乐观情景预测下，固态电池装机量将达到 300GWh，其中氧化物固态电池的装机量将达到 135GWh。
- 氧化物固态电池的增长将催生 59,834 吨的锆英砂需求。
- 电动汽车中的氧化物固态电池电解质将推动 2030 年锆英砂需求量较 2025 年增长 25,361%。我们预计，氧化物固态电池的兴起将提升锆英砂的需求弹性。
- 在我们的乐观情景预测下，到 2030 年，核电与电动汽车领域对锆英砂的总需求量将达到约 100,000 吨。
- 除我们目前的分析外，氧化物固态电池还将为消费电子、无人机及机器人领域的锆英砂需求带来巨大的增长潜力。

分析师评论

全球锆英砂的年产量目前正维持在 100 万至 110 万吨之间。锆英砂产出高度集中于澳大利亚与南非两国。这两大核心产区的合计产量占到全球总产出的 70% 以上，这也导致全球供应市场对于特定区域性的突发干扰事件表现出极高的敏感性。从需求端来看，中国作为全球最核心的消费主力，其每年所消耗的锆英砂数量已占到全球年度总供应量的近 50%。以澳大利亚为代表的全球核心主产区正在步入成长期末端，其传统在产矿山正面临着资源储量枯竭以及开采品位下滑的严峻挑战。在缺乏大规模新项目投产的背景下，预计全球锆英砂的整体供给能力将迎来 11% 的收缩。而在需求端，核电装机潮以及固态电池等新兴战略产业的发展，将成为拉动锆消费的核心增长极。在这两股核心驱动力的共振下，其下游需求将呈现出较强的放量态势，进而导致全球锆英砂市场出现日益显性化的供需缺口，且该缺口预计将呈持续放大趋势。总结预测，固态电池与核电将在 2030 年催生 10 万吨锆英砂增量需求，相当于 2025 年全球产量的 10%，有望系统性抬升锆英砂的价格中枢。

100,000 吨

至 2030 年核电与
固态电池领域的锆
英砂需求

房地产市场筑底有望支撑锆英砂价格

陶瓷与卫浴制品占全球锆英砂总需求的 50% 以上。由于锆英砂具备高折射率的物理特性，其在瓷砖上釉工艺中被广泛用作增白乳浊剂。因此，房地产新开工面积作为领先指标，主导着锆英砂的价格走势。在本篇研报中，我们对中国房地产市场的房屋新开工面积与锆英砂价格进行了相关性分析。我们发现，房地产市场的变化对锆英砂价格的影响存在明显的时滞效应。研究显示，该影响于第 7 个月开始显现，并在第 12 个月时被价格完全消化，两者的相关系数高达 0.8。这种高相关性表明市场在这一期间内完成了对信息的充分定价。

中国房地产市场在 2020 年迎来了疫后繁荣。这一轮繁荣周期与供给端的阶段性中断相互共振，共同推动锆英砂价格在 2021 年攀升至历史高位。此后，房地产市场在 2021 年左右步入下行周期，我们观察到，这一减速下行的冲击在约 12 个月后全面传导至锆英砂的定价体系中。

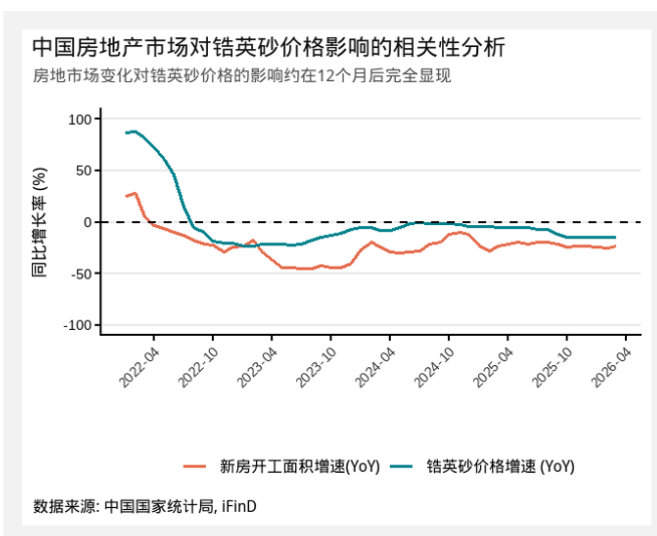
自 2024 年以来，中国房屋新开工面积同比增速 (YoY) 在 -25% 附近筑牢了坚实的底部，呈现出较明显的企稳迹象。然而，由于陶瓷供应链中存在 12 个月的时滞效应，这一企稳信号尚未传导至锆英砂价格的同比增速 (YoY) 上。目前，锆英砂价格增速仍处于 -15% 的低位区间震荡。我们预计，随着这些前期开工的住宅项目陆续完工，对价格的强劲支撑作用将在 2026 年下半年开始显现。

12 个月

中国房地产新开工面积领先于锆英砂价格走势

-37.5%

自 2022 年以来的锆英砂价格下跌



核电规模扩张将推动锆英砂需求迈上新台阶

金属锆的物理与化学特性完全符合核燃料包壳管的严苛要求。此外，金属锆的中子吸收截面极低，这能够有效减少燃料棒中的中子损失，从而提升核反应堆的热效率。因此，锆合金被广泛应用于反应堆包壳及各类内部结构件的制造中，在核工业中具有不可替代的核心价值。

在经历了数年的增长停滞之后，全球核电产业正自 2026 年起步入重大繁荣周期。根据国际原子能机构 (IAEA) 和世界核能协会 (WNA) 的数据，截至 2025 年底，全球共有 413 座在运核反应堆，总装机容量达到 380.2GW。目前全球约有 80 座在建核反应堆，预计未来五年内将有 85 GW 的装机容量并网发电。我们预计，2026 年至 2030 年将迎来核电行业的繁荣窗口期，这将强力拉动海绵锆（核级）及锆英砂的需求。

核电站的初始装机容量每 GW 约需消耗 30 吨锆合金，且核电厂每年需要更换约三分之一的燃料棒。我们的量化模型预测，全球核级海绵锆的需求量到 2030 年将达到 8,139 吨，自 2025 年起的年复合增长率 (CAGR) 为 4.6%。在我们的乐观情景预测下，这将需要 40,693 吨的锆英砂；而在保守情景预测下，对应的锆英砂需求量则为 29,299 吨。关于核级海绵锆及锆英砂的具体需求预测数据，详见本报告附录。

中国正在引领本轮全球核电的规模扩张，目前共有 39 座在建核反应堆；我们预计，中国对锆英砂的需求在未来将迎来大幅增长。在价格层面，一旦房地产市场结束筑底并走向企稳，核电领域这一不断飙升的需求将成为核心驱动力，直接拉动锆英砂价格重回上行通道

80

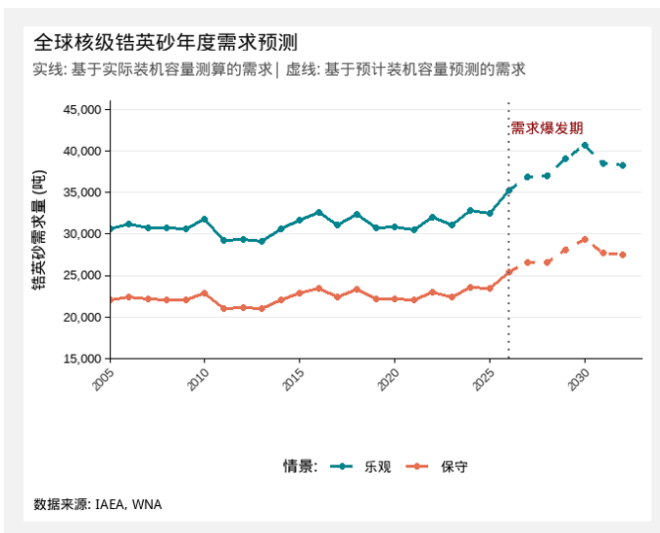
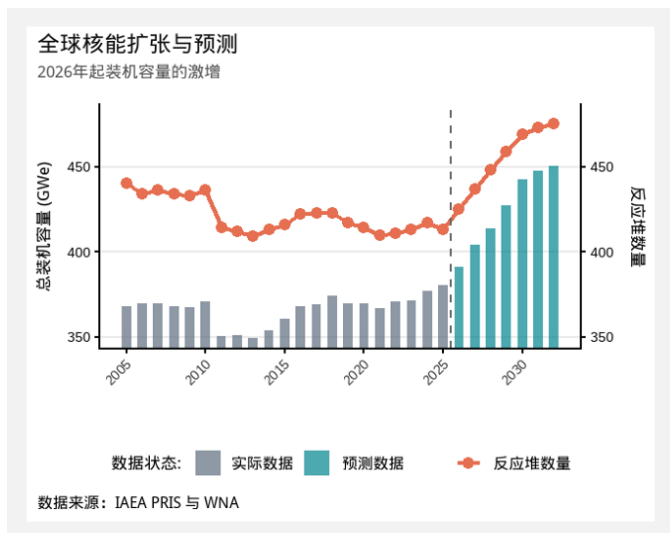
全球在建核反应堆

40,693 吨

2030年核电领域的锆英砂需求

4.6%

2025至2030年核级海绵锆需求年复合增长率 (CAGR)



氧化物固态电池的兴起催生锆英砂新需求

固态电池 (SSB) 采用固体电解质替代了传统的液体电解质, 从而从根本上消除了电池起火和漏液的安全隐患。通过采用更高性能的电极材料, 固态电池能够提供大幅提升的能量密度, 从而显著延长电动汽车及其他终端设备的续航里程。根据电解质类型的不同, 固态电池主要分为三大技术路线: 聚合物、硫化物以及氧化物。在氧化物路线中, 锂镧锆氧 (LLZO) 因具备最优的综合性能, 被业内普遍认为是最具发展前景的核心材料。

由于氢氧化锂、氧化镧与二氧化锆在预烧结前的质量配比为 35%:45%:25%, 锂镧锆氧 (LLZO) 在固态电池中的大规模商业化应用, 将为二氧化锆开辟全新的市场空间, 并同步拉动上游锆英砂的需求。根据国际能源署 (IEA) 的预测, 到 2030 年, 全球电动汽车 (EV) 的动力电池装机量将达到 3,000 GWh。根据国际能源署 (IEA) 的预测, 到 2030 年, 全球电动汽车 (EV) 的动力电池装机量将达到 3,000 GWh。为了支撑这一增长, 每 GWh 固态电池需要消耗 1,141 吨的锂镧锆氧 (LLZO) 材料, 在烧结过程中则对应需要 285 吨的二氧化锆。鉴于二氧化锆与锆英砂之间的折算比例约为 1:1.55, 这将在 2030 年催生出 59,834 吨的锆英砂需求, 相比 2025 年实现了 25,361% 的爆发式增长。在我们的保守情景预测下, 到 2030 年, 固态电池对锆英砂的需求量也将达到 29,917 吨。我们预计, 氧化物固态电池的兴起将显著增强锆英砂的需求弹性。

值得注意的是, 我们的分析目前仅纳入了固态电池中的电解质部分。如果将电极添加剂测算在内, 电池行业对金属锆的需求量将进一步攀升。此外, 我们目前的预测模型仅聚焦于电动汽车 (EV) 领域的固态电池应用。若将消费电子、无人机以及机器人等终端应用场景同步纳入研究范畴, 我们预计全球锆英砂的总需求空间将迈向更高的台阶。

135Gwh

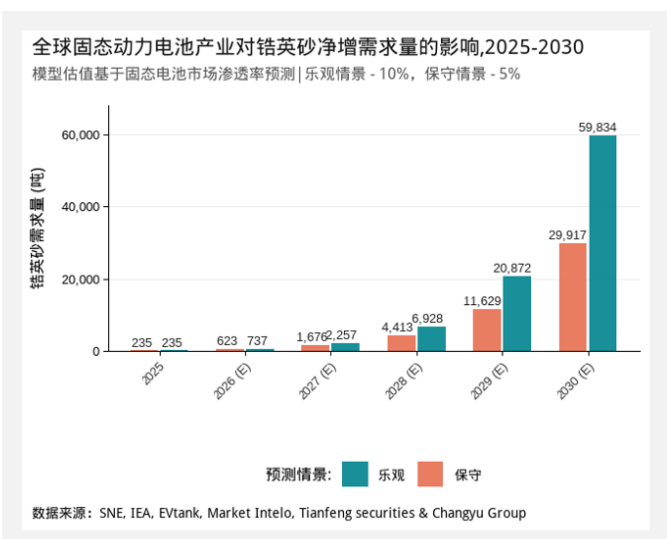
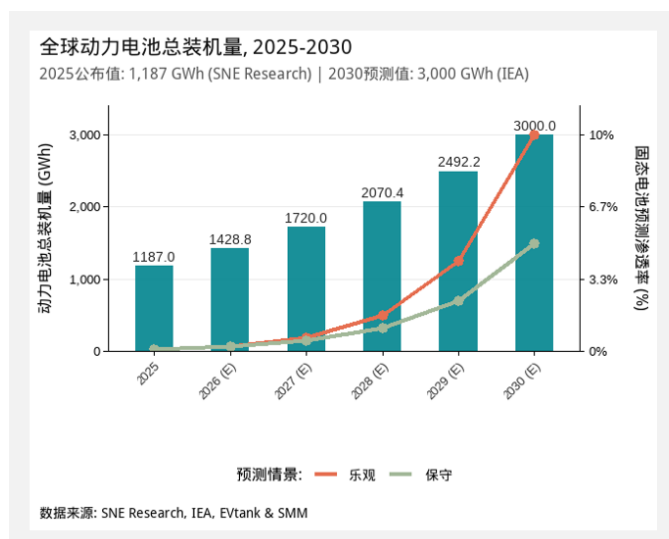
2030 年氧化物
固态电池装机量

59,834 吨

2030 年固态电
池领域的锆英砂
需求

25,361%

2025 年至 2030
年固态电池领域
的锆英砂需求增
长



附录：

附录 1：核级海绵锆及锆英砂模型化需求预测数据

	2024	2025	2026 (E)	2027 (E)	2028 (E)	2029 (E)	2030 (E)
运行核电装机容量 (GW)	377.01	380.20	390.95	403.89	413.86	427.51	442.71
新增核电装机容量 (GW)	5.47	3.19	10.75	12.94	9.97	13.65	15.20
核级海绵锆新增需求量 (吨)	273.50	159.50	537.50	647.00	498.50	682.50	760.00
核级海绵锆替换需求量 (吨)	6,283.50	6,336.67	6,515.83	6,731.50	6,897.67	7,125.17	7,378.50
核级海绵锆总需求量 (吨)	6,557.00	6,496.17	7,053.33	7,378.50	7,396.17	7,807.67	8,138.50
锆英砂总需求量 - 保守情景 (吨)	23,605.20	23,386.20	25,392.00	26,562.60	26,626.20	28,107.60	29,298.60
锆英砂总需求量 - 乐观情景 (吨)	32,785.00	32,480.83	35,266.67	36,892.50	36,980.83	39,038.33	40,692.50

Copyright © 2026 by AquaRock Limited. All rights reserved.

Disclaimer

These materials are prepared solely for informational purposes and is based on information believed to be reliable. No content (including index data, ratings, credit-related analyses and data, research, model, software or other application or output therefrom) or any part thereof (Content) may be modified, reverse engineered, reproduced or distributed in any form by any means, or stored in a database or retrieval system, without the prior written permission of AquaRock Limited. The Content shall not be used for any unlawful or unauthorized purposes. AquaRock Limited do not guarantee its accuracy or completeness. Opinions and projections expressed herein constitute our judgment as of the date of this report and are subject to change without notice. AquaRock Limited are not responsible for any errors or omissions, regardless of the cause, for the results obtained from the use of the Content. This document does not constitute an offer, solicitation, or recommendation to buy or sell any securities or financial instruments. In no event shall the authors or issuers be liable for any investment losses or damages resulting from the use of this content.