

---

# 火星柯石英研究获进展

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/10999.html>

**本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！**

火星柯石英研究获进展。火星陨石离开火星需要很高的逃逸速度，大于5公里/秒。只有强烈的撞击事件才能使溅射出的石块达到如此高的初速度，这与玄武岩质（S型）火星陨石普遍发生熔长石化和存在丰富的高压相组合相符。月球和灶神星陨石样品中，二氧化硅的高压相以斯石英和柯石英为主，可见少量的Seifertite（PbO<sub>2</sub>结构）；而火星陨石中二氧化硅的高压相以斯石英和Seifertite为主，未发现过柯石英，这可能反映出它们间存在不同的冲击变质机制或撞击历史。

中国科学院地质与地球物理研究所地球与行星物理院重点研究室副研究员胡森及其合作者，对一块编号为NWA 8657的玄武岩质火星陨石展开研究，首次在火星陨石中发现柯石英，探讨火星柯石英的形成机制和制约撞击事件的峰值温压。研究发现，该火星陨石具有大面积的冲击熔融区域（~5 vol%）。综合岩相学、激光拉曼光谱和透射电镜分析结果，研究人员在冲击熔融区域发现三种产状的柯石英：产出于二氧化硅玻璃-熔长石集合体中，柯石英呈纳米颗粒，与熔长石共生，可能是从二氧化硅-长石熔体中结晶形成；自形-针状的柯石英，保留典型的斯石英自形特征，可能是斯石英在卸压阶段固-固相变形成；产出于熔融包裹体或包裹在熔长石中，柯石英呈纳米颗粒，与二氧化硅玻璃和石英共生，可能是斯石英或Seifertite退变质形成。

研究进一步发现，在冲击熔融区域，可见重结晶的长石。研究表明，该火星陨石的母岩经历过强烈的冲击变质，其峰值温压分别为~2000 和~18-30GPa；该火星陨石遭受的冲击更强烈，因而发生大面积区域的熔融，在卸压阶段的冷却速度相对较慢，导致在压缩阶段形成的斯石英和（或）Seifertite无法保存而转变成柯石英、石英和二氧化硅玻璃；火星陨石中退变质形成柯石英的发现，表明其经历了更强烈的冲击变质作用。

相关研究成果发表在GCA上。研究工作得到国家自然科学基金委员会重点和面上项目、国家自然科学基金委员会和地质地球所重点部署项目的资助。（来源：中国科学院地质与地球物理研究所）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1016/j.gca.2020.07.021>

特别声明：本文转载仅仅是出于传播信息的需要，并不意味着代表本网站观点或证实其内容的真实性；如其他媒体、网站或个人从本网站转载使用，须保留本网站注明的“来源”，并自负版权等法律责任；作者如果不希望被转载或者联系转载稿费事宜，请与我们联系。

作者：胡森等 来源：GCA

---

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](http://www.iikx.com)转发