地球上首次发现次级撞击坑

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/17446.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！

地球上首次发现次级撞击坑。



椭圆形的次级撞击坑。 图片来源：KENT SUNDELL/CASPER COLLEGE

近日，德国弗莱堡大学地质学家Thomas Kenkmann团队发现了31个较小的陨石坑，每个都不超过一个足球场的宽度。这是第一次在地球上发现次级撞击坑，这些次级撞击坑可能是由撞击抛出的、落在陨石坑200公里之外的巨石形成的。相关研究结果发表于《美国地质学会公报》。

Kenkmann团队于2017年在落基山脉脚下的羊山东北侧翼、靠近大提顿国家公园的地方，首次发现了这些微型陨石坑。在这些洼地底部发现的石英颗粒裂缝，是只有宇宙碰撞才能产生的冲击的特征。这最初让科学家相信，陨石坑区域是由一颗穿过地球大气层的小行星形成的。

但是，研究团队很快在更远的陨石坑中发现了更多的石英，这些陨石坑的距离超过了单一小行星碎片所能覆盖的范围。更奇怪的是，陨石坑中没有发现当地地质环境以外的岩石或金属。

Kenkmann团队观察到许多陨石坑是椭圆形的，这些椭圆的轴线投射到同一个点上。这对于来自太空的撞击来说是前所未见的，因为以它们的速度，即使以倾斜的角度撞击，也会打出圆形的洞。

这些陨石坑的图案与月球上大陨石坑周围小陨石坑的光线和条纹相似。研究人员认为，这表明地球上也可能存在这种构造。

伦敦帝国理工学院行星科学家Gareth Collins提出疑问：为什么其他小行星撞击地球时没有发现次级陨石坑？这次撞击有什么特别之处？

目前为止，许多地质学家认为，地球厚厚的大气层会分裂或燃烧撞击的岩石，从而避免形成引人注目的陨石坑。Kenkmann表示，很难确定大气层对陨石坑形成造成的影响，因为风和水的侵蚀力可以在几十年时间里抹去这些较小的特征，地球很擅长掩盖它的伤痕。

然而，这些小陨石坑是由宽达8米的巨石以3倍于音速的速度下落而形成的，其中包含了最初由湿砂形成的石英颗粒，这表明这些巨石坠入了一个安静的潟湖，形成的陨石坑很快被数百米的淤泥掩埋，这些淤泥在2亿年的时间里变成了页岩。直到大约7500万年前落基山脉诞生时，这些陨石坑的化石才被挖掘出来。

如果研究人员发现了他们预期的主陨石坑，它将是美国已知的最大的陨石坑之一。

不过，落基山脉并没有发现原始陨石坑的可能位置。根据该研究团队目前的最佳猜测，它位于夏延市东北方向70公里处，靠近内布拉斯加州边界，埋藏在化石燃料矿床3公里深处。

接下来，Kenkmann希望能证实其他几十个可能的次级撞击坑。他认为，怀俄明州的石油、天然气钻探记录和样本中可能存有一些原始陨石坑的迹象。(来源：中国科学报辛雨)

相关论文信息：https://doi.org/10.1130/B36196.1

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。
作者：Thomas Kenkmann 来源：《美国地质学会公报》

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转发