滅絕恐龍的小行星在撞擊地球時發生了什麼?

據國外媒體報道,希克蘇魯伯隕石坑隱藏在墨西哥灣的水面之下,平均直徑約180公裏。6600萬年前,一顆小行星撞向地球,在墨西哥尤卡坦半島留下了這個橢圓形的大型遺迹——地球表面最大的撞擊地形。據估計,這場灾難性事件在全世界所有已知的爆炸事件中規模排名第一,相當于10^14 TNT當量。

該事件造成的最嚴重結果,便是地球生命的第五次大滅絕:大約80%的動物物種滅絕,其中就包括非鳥恐龍。哺乳動物與恐龍的直系後代鳥類則存活下來,并輻射演化,成爲新生代的優勢動物。那麽,當這顆小行星與地球相撞時,到底發生了什麽?通過研究希克蘇魯伯隕石坑和世界其他地方的地質情況,科學家將各種綫索串聯了起來,向我們展示了那可怕的一天及後來歲月裏所發生的事情。

研究人員指出,這顆小行星在撞擊地球之前就擺好了要毁滅地球的架勢,最終以最具破壞性的角度撞向地球,這顆小行星的直徑約爲12公裏,以每小時4.3萬公裏的速度撞向地球表面,留下了一道200公裏寬的"傷疤"。更重要的是,這顆小行星在撞擊時與地平綫呈60度的夾角,這個角度的破壞性特别大,會使小行星向大氣中噴射出大量的塵埃和氣溶膠。

在該地區所發現的證據支持了對這一角度的估計。這些證據包括隕石坑的不對稱結構,地幔岩石的隆起位置,以及該區域核心處獨特的沉積序列,特别是缺乏一種獨特的岩石類型:蒸發岩,比如岩鹽和石膏。

這場劇烈的撞擊使該區域的蒸發岩蒸發殆盡,將3250億噸硫以硫氣溶膠的形式釋放到大氣中,同時將向大氣釋放了435億噸二氧化碳。

被抛入大氣層的物質主要由碎石和硫酸液滴組成;硫酸主要來自于撞擊期間蒸發的、富含硫酸鹽的海相岩石,即硬石膏。含有大量微小物質的雲在地球周圍形成了一個覆蓋層,阻擋了來自太陽的熱量和光綫。由此導致的長期降温極大地改變了地球的氣候。當時熱帶地區的平均温度27攝氏度下降到5攝氏度。隨着陽光變得黯淡,植物的光合作用減弱,陸地和海洋食物鏈的基礎都不可避免地崩潰,最終導致恐龍和許多其他動物的滅絕。

在小行星撞擊後的幾天内,空氣中的硫酸導致了致命的酸雨,殺死了生活在海洋、湖泊和河流上層的無數動物。

小行星撞擊還引發了巨大的海嘯,淺水波在全球海洋中傳播。根據模擬研究,這些波浪最初達到近1.5公裏高,以每小時143公裏的速度移動;其他區域的波浪也達到了巨大的高度,比如大西洋的波浪高達15米,北太平洋高達4米。在美國路易斯安那州附近的沉積物記録中,還保留着當時巨大波浪的證據。一項對路易斯安那州地下的3D地震調查顯示,那裏曾出現過長而不對稱,且高達16米的巨型波浪,并指向墨西哥灣的撞擊地點。

肆虐的火灾

撞擊發生後,岩石碎屑和火山灰傾瀉回到地面,引發了一系列野火。由此産生的烟霧和火山灰可能加劇了大氣層的"冷却罩"作用,進一步減少了陽光照射。

地質學家在研究岩層時很容易就能估計出小行星撞擊的時間,在世界各地的白堊紀末期(6600萬年前)岩層中,都有一層富含銥元素的薄黏土。銥在地球上十分罕見,但在太空岩石中却很常見。盡管野火、海嘯和其他壯觀的事件更能引起人們的想象,但最重要的是地球大氣的變化,可怕的大氣覆蓋層導致了持續了十多年的寒冷歲月。

"唯一會造成大規模滅絕事件的方式就是用某個東西攪亂整個地球,這裏有直接的證據可以證明

這一點。"

恐龍大滅絕

白堊紀-古近紀滅絕事件又稱白堊紀末滅絕事件,是地球歷史上第五次,也是最近一次大規模滅絕事件。在五次大滅絕中,這次事件的滅絕程度衹能排到第四,但由于非鳥恐龍的集體滅絕,使其成爲大多數人認知中最著名的一次滅絕事件。除了非鳥恐龍,地球上大部分的動物和植物,包括滄龍科、蛇頸龍目、翼龍目、菊石亞綱和多種植物都遭遇了滅絕,哺乳動物和恐龍的直系後代鳥類則存活下來,最終成爲新生代的優勢動物。

大多數科學家推測,這次滅絕事件是由一個或多個原因造成的,包括小行星引起的撞擊事件,或是長時間的火山噴發。希克蘇魯伯隕石坑以及德幹暗色岩的火山爆發,都與白堊紀-古近紀界綫的時間相近,被認爲是這次滅絕事件的最可能原因。撞擊事件或火山爆發使大量灰塵進入大氣層,遮蔽了陽光,削弱了植物的光合作用,進而影響全球的生態系統。也有少數科學家認爲,這次滅絕事件是緩慢發生的,是逐漸改變的海平面和氣候導致了滅絕。

作爲當時地球上最大的脊椎動物類群,恐龍首先受到了環境改變的衝擊,多樣性開始衰退。火山噴發出來的懸浮粒子使得全球氣候逐漸冷却、幹旱,小行星撞擊事件則最終導致依賴光合作用的食物鏈崩潰,使陸地和海洋生態系統遭遇滅頂之灾。

最新研究:蛇的祖先物種在恐龍滅絕之後迅速崛起

據國外媒體報道,白堊紀-古近紀物種大滅絕見證了生物多樣性的崩潰,恐龍滅絕對于蛇類物種而言是一個好消息,依據一項最新研究,白堊紀-古近紀時期物種大滅絕之後,蛇的生物多樣性開始增多,據悉,大約在6600萬年前一顆小行星撞擊地球導致了白堊紀-古近紀物種大滅絕,致使全球大約75%的物種滅絕,同時所有非鳥類恐龍滅絕消失。

但是此次小行星碰撞帶來的灾難,却對遠古蛇類物種提供了繁榮發展的機會和生存空間,在後續的進化發展中它們確實做到了。目前,全球大約有4000種此類體長無腿的爬行動物,爲了研究該物種的進化演變,一支研究小組檢查分析了當前蛇類生物的進食方式,從而推測遠古時期蛇類的習性特徵。研究報告合著作者之一、加州大學洛杉磯分校博士後研究員邁克爾·格倫德勒稱,在白堊紀-古近紀物種滅絕事件之後,蛇經歷了大規模的生態爆炸。

罕見的蛇化石

事實證明,蛇化石很難發現,考古學家很難找到遠古體型較大的蛇化石,因爲它的關節鬆散,很容易碎裂。格倫德勒説:"蛇化石非常罕見,我們通常僅能找到一些關于蛇椎骨化石,很少看到真正的蛇頭骨化石,因此無法真實掌握遠古蛇類的生態習性,蛇不像大型哺乳動物或者大型恐龍那樣擁有四肢,而且它們的骨骼非常强健,蛇的椎骨很脆弱,它們的頭骨也很鬆散。"

因此研究人員衹能對現有蛇物種進行深入分析比較,他們觀察了882種現有蛇物種的進食特徵,部分蛇物種是博物館收藏的標本,可以應用數學模型重建它們祖先的飲食。但僅從這一點了解數百萬年前遠古蛇祖先,似乎有些困難,但格倫德勒指出,衹要我們有關于現有蛇物種及其進化關系的良好數據,就有可能追溯到它們的進化譜系。

依據研究人員建立的模型,所有現存蛇類最有可能的共同祖先是食蟲動物。在大滅絕事件之前,可能存在吞食嚙齒類動物和其他動物的蛇,然而,格倫德勒稱,在小行星撞擊地球之後,這些動物可能就滅絕消失了,盡管當前還没有充足的證據,我們可以從模型中獲得一個較好的猜測。在更早時期的某些區域,蛇和其他種類的爬行動物也有共同祖先,但它的外觀和行爲仍有争議。

遠古歷史

在恐龍滅絕之後,地球生態環境發生了較大改變,幸存的蛇開始崛起,物種繁盛并分化成許多不同的物種,這可能是因爲在小行星撞擊之後,許多生態壁龕被保留了下來,除了蛇之外,還有更多的小型脊椎動物,例如鳥類,可供蛇捕食。但隨着蛇類物種進化的多樣化,它們的進食方式也變得越來越多樣化,有時它們會吞食像羚羊這樣的大型動物,格倫德勒説:"現代蛇的獵物種類很多,多得令人吃驚,但它們都是從同一個祖先進化而來。"

這項研究還表明,隨着大多數蛇類物種在新栖息地定居下來,它們的生物多樣性增長將放緩,然而到達新地點的物種繼續以不同的方式適應,同時,該研究可以幫助我們理解物種進化對生態機會做出的反應。

PANDA GOURMET 国宾美食

川陕名吃

地道陕西名吃,聘请原陕西文小沟国宾馆主厨肖师傅和赵师傅及其团队主理厨艺;同时聘有精通川菜,粤菜和各类家常菜的驻店厨师;新型的经营理念,为您提供一流的服务。店内设钓鱼台豪华包厢(最多容纳60人)及大型宴会厅(可容纳300人以上),酒水齐全,卡拉OK助兴。环境优雅,空间宽敞,自拥上百停车位,可承接各类公司、社团和私人大型宴会。餐厅地处华盛顿近郊,交通便利,诚挚恭迎大华府地区各界人士前来品尝指导。

董事长: 柳奇 敬呈

地址(DC店和Rockville店)
2700 New York Ave. NE,
Washington, DC 20002
316 N. Washington St.,
Rockville, MD,20850

营业时间
周日至周四: 11am-10pm
周五、周六: 11am-11pm

电话: (202)636-3588 (DC)
(202)534-1620 (DC)
(301)-875-5144 (MD)

* 从马里兰大学沿1号路南下,从乔治城和乔治华盛顿大学沿New York Ave东行,均约15分钟车程。店内有大型KTV包厢享受美食,纵情欢歌。

肉夹馍

凉皮

夫妻肺片

羊肉泡馍

长期诚聘英文好且业务熟练的收银员和大堂经理,有意者请电洽。

钓鱼台豪华包厢

6-083