



图3 阿尔瓦雷斯父子密切合作,发现了天体撞击地球从而导致恐龙灭绝的证据

书里,我们不仅可以知道恐龙灭绝的原因,还能看到大物理学家阿尔瓦雷斯是如何分析问题、制作仪

器、设计实验和发现证据的。“从爪子判断这是一头雄狮”,数学家伯努利对牛顿的赞叹之词,想必也可以被读者用在阿尔瓦雷斯的身上。我们期望有一天,《物理学家历险记》可以翻译为中文,能够让更多的人领略这位大物理学家的迷人风采。

### 参考文献

- ① Scientist as detective: Luis Alvarez and the pyramid burial chambers, the JFK assassination, and the end of the dinosaurs, Charles G. Wohl, Am. J. Phys. 75, 11(2007).
- ② 《诺贝尔物理学奖(1901—1998)》,第314-316页,郭奕玲,沈慧君编著,高等教育出版社,1999年。
- ③ 《诺贝尔奖讲演全集·物理学卷II》,第637-666页,《诺贝尔奖讲演全集》编译委员会编译,福建人民出版社,2003年。
- ④ 《路易斯·沃尔特·阿尔瓦雷斯在实验物理领域获得的成功》,王成,尹晓冬,《物理教师》,38(8): 65-70 (2017)。
- ⑤ Alvarez: Adventures of a Physicist, Luis W. Alvarez, Basic Books Inc., 1987.
- ⑥ 《霸王龙和陨星坑:天体撞击如何导致物种灭绝》,[美]阿尔瓦雷斯著,马星垣,车宝印译,上海科技教育出版社,2013年。



## 科苑快讯

### 超级单体风暴就像天空中的山脉



9月初,飓风“艾达”的余波横扫美国东北部,摧毁建筑,夺走数十人的生命。现在,科学家们已经确定大风暴的一个关键特征,使这种极端天气事件更容易预测。

大多数风暴在形成时停留在对流层,这是地球出现大部分天气现象的大气层部分。但偶尔,它们会“冲上”平流层,形成云山,沿着被称为砧上卷羽(above-anvil cirrus plumes, AACPs)的丝缕状结构行进。这些高空飞行的云,与地面上的疾风、冰雹和龙

卷风有关。

为了找出原因,研究人员结合闪电数据、雷达和严重风暴预警,建立了AACPs三维可视化。他们的模型显示,当平流层的风掠过高层的云时,犹如掠过真正的山脉,这些云似乎成了固体。他们在《科学》(Science)杂志上报道,这产生了强大的向下的风,和被称为水跃(hydraulic jumps)的紊流事件。

研究人员写道,这些羽状风暴每秒可以向通常干燥的平流层注入7吨以上的水,也可能会对气候产生影响。因为水蒸气一旦进入平流层,就会起到温室气体的作用,从而导致地表温度升高,进而引起更多超级单体风暴的产生。了解这些风暴是如何产生的,以及它们产生的时间和地点,可以改进气候模型,并为地面上的人们提供早期预警。

(高凌云编译自2021年9月9日 www.sciencemag.org)