

气象增强现实



下载应用程序

Download on the
App Store

ANDROID APP ON
Google play

要进一步了解
此科学主题，请访问
“探索大气粉尘和气
候”网站

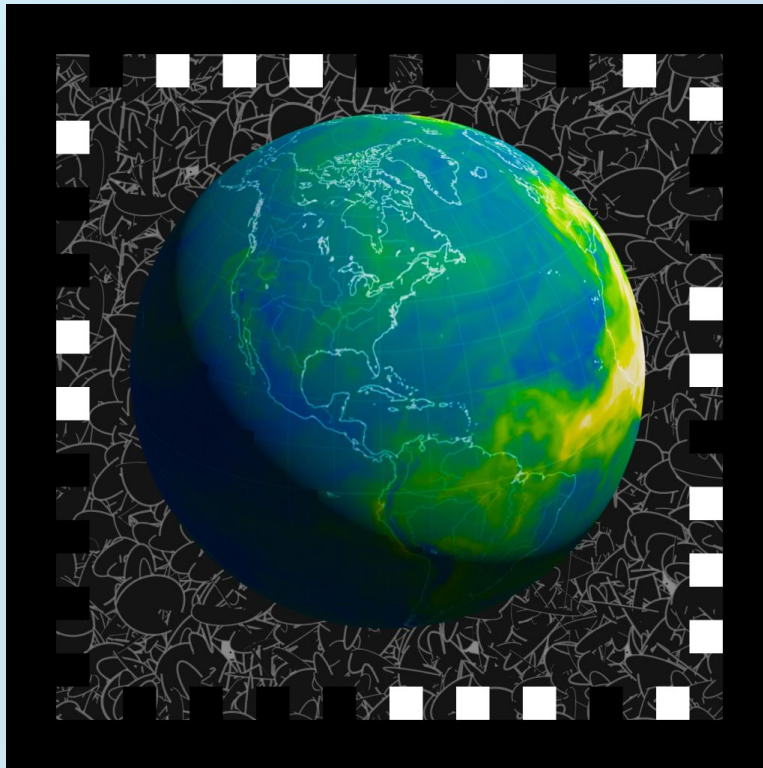
scied.ucar.edu/atmospheric-dust-climate

SIParCS

该项目由 NCAR
2016/2020 SIParCS 实
习计划赞助。

开发人员：
Nihanth Cherukuru,
Shiqi Sheng

科学主题：粉尘和气候(第 I 部分)



数据说明：粉尘和气候(第 I 部分)视觉图像是使用 Nullschool 的模型数据创建的。第 I 部分展示了地球大气中粉尘在一个日历年(2018 年)的循环。动画时间步长为 3 个小时。黄色表示粉尘量较高，绿色表示粉尘量适中，蓝色表示粉尘量较低。

Visualization: Cameron Beccario, nullschool.net

粉尘是细颗粒的沉积物，来自陆地上的岩石侵蚀，由风带到大气中，最终回到陆地和海洋。大气中随时都有 1700-2000 万吨的粉尘。

地球上的一些地方比其他地方粉尘更多 — 请注意沙漠地区周围的粉尘更多。撒哈拉沙漠是全球最大规模的粉尘来源！粉尘以可预测的模式移动，因为它由风携带传送，并且在某些地方(如大西洋)，最终会比其他地方落下更多的粉尘。一年中的某些时期也更加尘土飞扬。从大约 2 月到 5 月，北半球的天空粉尘密布！

长期以来，科学家深知大气中的粉尘会影响云的形成，而这会影响风暴和地表温度。但是，我们现在了解沉积在海洋中的富含铁的粉尘可以通过促使浮游植物的生长来使气候降温，这些浮游植物在光合作用的过程中从大气中去除二氧化碳 (CO₂)。随着更多的粉尘进入海洋，也会有更多的 CO₂ 从大气中被去除。

大气粉尘和气候(第 I 部分和第 II 部分)是与 NSF 资助的项目共同制定的：*PIRE: 粉尘促使大气中二氧化碳含量的下降，成为北半球冰盖大量发育的触发因素。*

气象增强现实



下载应用程序

Download on the
App Store

ANDROID APP ON
Google play

要进一步了解
此科学主题, 请访问
“探索大气粉尘和气
候”网站

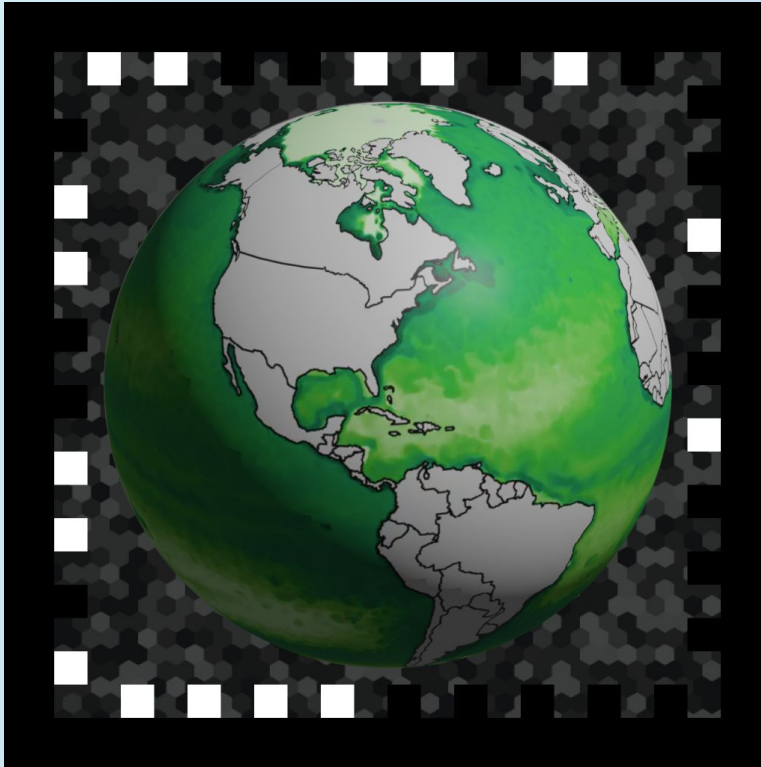
scied.ucar.edu/atmospheric-dust-climate

SIParCS

该项目由 NCAR
2016/2020 SIParCS 实
习计划赞助。

开发人员:
Nihanth Cherukuru,
Shiqi Sheng

科学主题：粉尘和气候(第 II 部分)



数据说明: 粉尘和气候(第 II 部分)视觉图像是使用来自麻省理工学院达尔文生态系统模型的模型数据创建的。第 II 部分包括三个互补的数据集, 表明进入海洋的富含铁的粉尘如何影响气候: 叶绿素浓度、铁浓度和硝酸盐浓度。较深的颜色表示较高的浓度。每个数据集的动画时间步长是每隔三天, 贯穿一个日历年(2015 年)。
Visualization: Jonathan Lauderdale and Oliver Jahn, MIT.

3 个标记为 CL、FE 和 NI 的按钮可让您在叶绿素浓度 (CL)、铁浓度 (FE) 和硝酸盐浓度 (NI) 之间切换。

高叶绿素浓度表明浮游植物大量生长的地方。请注意, 叶绿素(浮游植物)的浓度全年都在变化。当叶绿素浓度高时, 大气中会有更多的二氧化碳 (CO₂) 被去除。

为了生存, 浮游植物需要铁和硝酸盐。在铁和硝酸盐视频之间切换, 以比较两个不同地区(北太平洋和大西洋)的铁和硝酸盐浓度。在北太平洋, 铁含量不多, 但硝酸盐含量丰富。在粉尘飞扬的时期, 更多富含铁粉尘进入海洋, 浮游植物的数量就会增加。然而在大西洋, 尽管铁含量丰富, 但硝酸盐含量并不高。向大西洋加入更多的粉尘不会对浮游植物的数量增长产生同样的影响。粉尘只是故事的一部分!

粉尘与气候(第 II 部分)说明了地球系统与气候之间的联系, 这有助于我们理解可以为气候变化提供解决方案的自然过程。