

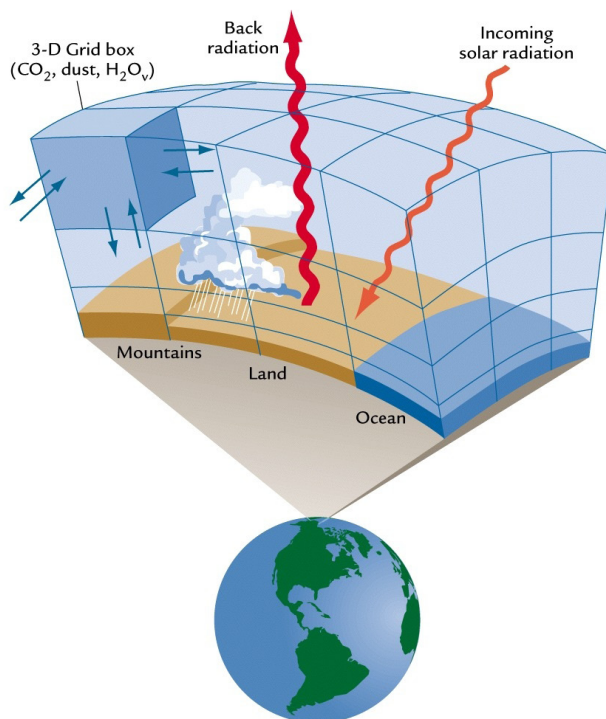


Dự Báo Khí Hậu

Khí hậu Trái đất và sinh mệnh loài người sẽ đi về đâu? Đây là một câu hỏi vô cùng phức tạp, câu trả lời yêu cầu sử dụng vật lý, hóa học, khoa học Trái đất và toán học (cùng với các môn học khác) cùng với sức mạnh tính toán khổng lồ. Nhà toán học sử dụng phương trình đạo hàm riêng để mô hình hóa sự di chuyển của khí quyển; hệ động lực để mô tả phản hồi giữa đất, đại dương, không khí và băng; và thống kê để định lượng sự không chắc chắn của các dự báo hiện tại. Mặc dù có một số sự khác biệt giữa các dự báo khí hậu đến từ các trung tâm khí tượng thủy văn khác nhau, tất cả các nhà nghiên cứu đều đồng ý rằng đã đến lúc loài người cần cùng nhau nỗ lực để tìm ra những phương pháp mới giúp hiểu được khí hậu Trái đất.

Không thể dự báo được thời tiết trong vòng hai tuần tới, bởi vì các bộ giá trị nhiệt độ, áp suất, v.v. gần như giống nhau có thể dẫn đến các hình thái thời tiết cực kỳ khác biệt chỉ trong vài ngày. Vậy làm thế nào để ta có thể dự báo về khí hậu trong dài hạn? Câu trả lời là khí hậu là tổng hoà, là trung bình của điều kiện thời tiết. Tương tự như cách có thể đưa ra các dự báo tốt về chiều cao trung bình của 100 người mà không cần biết chiều cao của bất kỳ một người nào, các dự báo về khí

hậu nhiều năm tới là khả thi mà không cần phải dự đoán điều kiện trong một ngày cụ thể nào đó. Thách thức hiện nay là thu thập thêm dữ liệu và sử dụng các công cụ như động lực học chất lỏng và các phương pháp giải số để mở rộng các dự báo của 20 năm hiện tại cho 100 năm tới.



Tài liệu tham khảo:

Mathematics of Climate Change: A New Discipline for an Uncertain Century (Toán học của biến đổi khí hậu: một lĩnh vực mới cho một thế kỷ bất định), Dana Mackenzie, 2007.

Hình ảnh cung cấp bởi William F. Ruddiman và nhà xuất bản W.H. Freeman and Company.



Chương trình *Mathematical Moments* thúc đẩy sự tiếp nhận và thấu hiểu vai trò của toán học trong khoa học, tự nhiên, công nghệ, và văn hóa nhân loại.