Generated by Foxit PDF Creator © Foxit Software
http://www.foxitsoftware.com For evaluation only.

TRẦN CÔNG MINH

KHÍ TƯỢNG VÀ KHÍ HẬU ĐẠI CƯƠNG

NHÀ XUẤT BẢN ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI

Generated by Foxit PDF Creator © Foxit Software
http://www.foxitsoftware.com For evaluation only.

MỞ ĐẦU

Giáo trình "Khí tượng và khí hậu đại cương" trình bày các kiến thức cơ bản về các quá trình khí quyển trong phần khí tượng học và sự tương tác của các quá trình đó với môi trường địa lý trong sự hình thành các chế độ khí hậu và các loại khí hậu trên Trái Đất trong phần khí hậu học

Giáo trình được biên soạn chủ yếu theo các sách giáo khoa chuyên ngành khí tượng và khí hậu học có cập nhật các kiến thức mới về khí hậu miền nhiiệt đới như những hiểu biết mới cho đến năm 1998 về gió mùa Đông Á và Đông Nam Á, hiện tượng El Nino dao động nam và sự biến đổi khí hậu. Trong giáo trình đã dẫn ra các số liệu đặc trưng cho khí hậu Việt Nam và trong phần cuối nói về các loại khí hậu trên thế giới đã trình bày các đặc điểm cơ bản của khí hậu Việt Nam và sơ đồ phân vùng khí hậu Việt Nam.

Giáo trình dùng làm sách giáo khoa cho sinh viên chuyên ngành địa lý và môi trường các trường đại học tổng hợp, sinh viên các trường nông lâm nghiệp và sư phạm và là giáo trình cơ sở cho các trường cao đẳng chuyên ngành khí tượng.

Generated by Foxit PDF Creator © Foxit Software
http://www.foxitsoftware.com For evaluation only.

MỤC LỤC

MỞ ĐẦU iii

MỤC LỤC v

Chương 1: KHÁI NIỆM CƠ BẢN VỀ KHÍ TƯỢNG VÀ KHÍ HẬU HỌC 1

1.1 Mục tiêu, đối tượng của khí hậu và khí tượng học 1
1.2 Những mối liên quan của khí quyển với mặt trời và mặt đất 3
1.3 Các nhân tố hình thành khí hậu 4
1.4 Các phương pháp quan trắc, thực nghiệm và xử lý số liệu trong khí tượng và khí hậu học 7

Chương 2: KHÔNG KHÍ VÀ KHÍ QUYỂN 11

2.1 Thành phần không khí khí quyển ở mặt đất và trên cao 11
2.2 Các đặc trưng cơ bản của trạng thái khí quyển 15
2.3 Định luật biến đổi đoạn nhiệt của nhiệt độ không khí 25
2.4 Gia tốc đối lưu 32
2.5 Trao đổi rối 33
2.6 Các tầng khí quyển 35
2.7 Các khối khí và front 39

Chương 3: BỨC XẠ KHÍ QUYỂN 41

3.1 Về bức xạ nói chung 41
3.2 Các thành phần cân bằng nhiệt và cân bằng bức xạ của Trái Đất 43
3.3 Những hiện tượng liên quan với sự khuyếch tán bức xạ 50
3.4 Định luật giảm yếu bức xạ và các đặc trưng cho độ vẩn đục của khí quyển 53
3.5 Tổng xạ và bức xạ hấp thụ 56
3.6 Phân bố bức xạ mặt trời 60

Chương 4: CHẾ ĐỘ NHIỆT CỦA KHÍ QUYỂN 71

4.1 Những nguyên nhân biến đổi của nhiệt độ không khí 71
4.2 Cân bằng nhiệt của mặt đất. 72

Generated by Foxit PDF Creator © Foxit Software
http://www.foxitsoftware.com For evaluation only.

4.3 Chế độ nhiệt của thổ nhưỡng và vùng chứa nước 75
4.4 Biến trình ngày của nhiệt độ không khí gần mặt đất 81
4.5 Sự biến đổi theo thời gian của nhiệt độ không khí 82
4.6 Tính lục địa của khí hậu 86
4.7 Biến trình năm của nhiệt độ không khí 89

Chương 5: NƯỚC TRONG KHÍ QUYỂN 97

5.1 Bốc hơi và bão hoà 97
5.2 Độ ẩm không khí 102
5.3 Ngưng kết trong khí quyển 111
5.4 Mây 113
5.5 Giáng thủy 138
5.6 Điện trường của mây, giáng thuỷ và các hiện tượng liên quan 142
5.7 Các thuỷ hiện tượng trên mặt đất 145
5.8 Những đặc trưng của giáng thuỷ 147
5.9 Biến trình ngày và năm của giáng thuỷ 148
5.10 Sự phân bố địa lý của giáng thuỷ 152
5.11 Cân bằng nước trên Trái Đất 157
5.12 Tuần hoàn nội và tuần hoàn ngoại của độ ẩm 158

Chương 6: TRƯỜNG GIÓ VÀ TRƯỜNG ÁP 161

6.1 Trường áp 161
6.2 Trường gió 168
6.3 Gió địa chuyển 174
6.4 Gió Gradien 176
6.5 Gió nhiệt 178
6.6 Lực ma sát 179
6.7 Định luật khí áp của gió 181
6.8 Front trong khí quyển 183

Chương 7: HOÀN LƯU KHÍ QUYỂN 187

7.1 Khái niệm cơ bản 187
7.2 Những trung tâm hoạt động và front khí quyển 190
7.3 Hoàn lưu ở miền ngoại nhiệt đới 195
7.4 Tín phong 202
7.5 Gió mùa 203

Generated by Foxit PDF Creator © Foxit Software
http://www.foxitsoftware.com For evaluation only.

7.6 Dải hội tụ nhiệt đới 212
7.7 Sóng đông 216
7.8 Áp thấp nhiệt đới và bão 218
7.9 El Nino va La Nina 222
7.10 Gió địa phương 226

Chương 8: KHÍ HẬU VÀ PHÂN VÙNG KHÍ HẬU TRÁI ĐẤT 233

8.1 Sự hình thành khí hậu 233
8.2 Các phương pháp phân loại và phân vùng khí hậu 239
8.3 Các đới và các vùng khí hậu trên Trái Đất 243
8.4 Những đặc điểm cơ bản của khí hậu Việt Nam và sơ đồ phân vùng khí hậu Việt Nam 262

Chương 9: BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU 271

9.1 Sự biến đổi của khí hậu trong thời kỳ địa chất đã qua 271
9.2 Nguyên nhân biến đổi khí hậu của thời kỳ địa chất 274
9.3 Sự biến đổi của khí hậu trong thời kỳ lịch sử 276
9.4 Sự nóng lên hiện đại 277
9.5 Nguyên nhân của các dao động hiện nay của khí hậu 278
9.6 Về khả năng cải tạo khí hậu 278

TÀI LIỆU THAM KHẢO CHÍNH 281