

气候学复习提纲

一、 要求：

- 1、 了解近现代气候学的基本概念和原理
- 2、 从气候系统观点深入了解气候变化的主要原因与主要事实，并了解人类活动的重要作用
- 3、 深入了解造成气候异常或气候变率的主要因子
- 4、 对气候模拟与预测及未来的气候变化有一般性了解

二、 内容：

- 1、 近代气候学与经典气候学的差别，内容与方法上的差别
- 2、 气候系统的定义、组成特征及其主要过程，并说明各圈层的相互作用。主要过程包括地球物理、生物和化学过程，气候系统的辐射平衡及辐射强迫（radiative forcing）
- 3、 全球和中国气候变化的主要事实。温度，降水，极端天气-气候事件以及相关的生态系统变化（冰川，陆面覆盖，海平面等）。地质学历史时期气候变化的概念。
- 4、 气候变化(climate change)的原因。人类活动造成的气候变化。大气的温室气体和温室效应。自然因子造成的气候变化，大气气溶胶的作用。
- 5、 气候异常或气候变率（climate variability）的原因。海洋的作用，尤其是厄尔尼诺的作用。陆面过程的作用（包括植被、土壤、冰雪覆盖的变化）。海洋和陆面过程造成的气候异常的机理。
- 6、 气候诊断和气候预测。

不同时间尺度气候条件和气候变化的诊断方法与主要变量，近代气候预测的主要方法及主要能力分析。未来气候变化的主要趋势。不确定性因

子分析。

三、 主要参考书：

- 1、 缪启龙，刘雅芳，周振拴编著，气候学，气象出版社，1995 年
- 2、 Peixoto,J.P. and A.H.Oort，气候物理学，气象出版社，1995 年，仅阅第二章与第十六章
- 3、 丁一汇，张锦，徐影，朱亚芳编，气候系统的演变及其预测，气象出版社，2003 年