

气象学 气候学

实验实习

QIXIANGXUE YU QIHOUXUE SHIYANSHIXI

主编 ● 刘 鹏



西南交通大学出版社
[Http://press.swjtu.edu.cn](http://press.swjtu.edu.cn)

气象学与气候学实验实习

主编 刘 鹏

编委 董廷旭 邱丽丽 邓小菲

西南交通大学出版社

· 成 都 ·

图书在版编目 (C I P) 数据

气象学与气候学实验实习/刘鹏主编. —成都: 西南交通大学出版社, 2007.8

ISBN 978-7-81104-712-7

I. 气… II. 刘… III. ①气象学—高等学校—教学参考资料②气候学—高等学校—教学参考资料 IV. P4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 131900 号

气象学与气候学实验实习

主 编 刘 鹏

责任编辑	张宝华
封面设计	本格设计
出版发行	西南交通大学出版社 (成都二环路北一段 111 号)
发行部电话	028-87600564 028-87600533
邮 编	610031
网 址	http://press.swjtu.edu.cn
印 刷	成都蓉军广告印务有限责任公司
成品尺寸	140 mm×203 mm
印 张	3.125 彩页: 0.5
字 数	87 千字
版 次	2007 年 8 月第 1 版
印 次	2007 年 8 月第 1 次印刷
书 号	ISBN 978-7-81104-712-7
定 价	12.00 元

图书如有印装问题 本社负责退换

版权所有 盗版必究 举报电话: 028-87600562

序

说到气象，大家首先会想到“新气象”、“气象万千”；

说到气象，人们自然而然地会想象到富有激情、充满浪漫主义情怀的“叱咤风云”、“呼风唤雨”、“腾云驾雾”和“飘飘欲仙”；

说到气象，人们也会想到极富人生哲理和生活情趣的“一曝十寒”、“云淡风轻”、“风声鹤唳”和“高处不胜寒”；

说到气象，年轻的朋友会很容易地浮想出“风花雪月”中的那场美丽动人的爱情故事；

说到气象，“望天空，云卷云舒，宠辱不惊；看人间，花开花落，去留无意”会让我们拥有一份随缘和坦然面对生活的达观心境。

说到气候，说到巴蜀气候，我们会不由自主地想到唐朝诗人李商隐那脍炙人口的《夜雨寄北》中的佳句：

君问归期未有期，巴山夜雨涨秋池。

何当共剪西窗烛，却话巴山夜雨时。

说到气候，说到亚热带气候，我们无论如何也不会忘记苏东坡《食荔枝》中的名句：

罗浮山下四时春，卢橘杨梅次第新。

日啖荔枝三百颗，不辞长作岭南人。

说到气候，说到山地气候，我们就会联想起白居易《大林寺桃花》中绘声绘色的诗句：

人间四月芳菲尽，山寺桃花始盛开。

长恨春归无觅处，不知转入此中来。

说到气候，说到季风气候，王之涣的《凉州词》跃然纸上：

黄河直上白云间，一片孤城万仞山。

羌笛何须怨杨柳，春风不度玉门关。

以上挂一漏万，细细品味，气象气候的确有滋有味，十分有趣！它就是一门揭示大自然中形形色色自然现象奥秘的一门学科。

气象学与气候学是一门实践性极强的实验学科，它的诞生与飞速发展从来就没有离开过大量的实验（试验）和观测（观察）。即使现代，也是如此。

气象学与气候学的实践环节包括实验与实习。实验可分为：

- ① 气象要素与天气现象的观测实验；
- ② 天气预报方法实验；
- ③ 气象（气候）资料统计实验。

实习一般分为：① 小型课程实习；② 大型野外综合实习。

小型课程实习主要在气象观测场（气象园地）中进行，大型野外综合实习则需结合地理学科专业进行野外综合实习。其实习项目主要有山地气候考察，森林小气候观测，以及城市气候的综合研究，等等。

刘鹏老师主编的《气象学与气候学实验实习》内容全面，包括了本课程的三大基本技能，涵盖了 13 个方面的实验与实习；注重理论联系实际，学生动手能力的培养；实验实习项目具有较强的可操作性，在四川高校地理学科专业中居领先地位。

冯新灵

2007 年 7 月

前 言

《气象学与气候学》(第三版)(周淑贞, 1997)是地理学科本科专业的基础课教材,其内容涉及大气圈及青藏高原、人类活动、城市对气候的影响和相互作用等方面的内容;另外,增加了部分气象学、气候学研究的最新成果,主要讲述大气热学、大气水分、大气运动、天气系统、气候形成、气候带和气候类型、气候变化和人类影响等内容,其中重点是气候部分,难点是气象部分;在气候系统、大气环境、海-气作用、青藏高原对气候的影响、人类活动对气候的影响、城市气候等方面也增加了一些内容。“气象学与气候学”是一门专业性和综合性、理论性和实践性都较强的课程。在教学上既要突出其专业性特点,又要兼顾与其他学科的联系;既要注重理论知识的讲授,还要做到理论密切联系实际。本课程内容多,课时少,在讲授内容上应有所侧重。就高等师范院校地理学科专业而言,其重点应放在气候上。为了加强实践环节,真正做到理论联系实际,应增加本课程的实验、实习内容,约占总学时的 1/3,因此,实验、实习成为本课程的重点考查内容和一个亮点。

由于气象学与气候学知识比较抽象,安排适当的课间实习将有助于学生理解概念、掌握知识,同时也有助于培养学生的动手操作能力,理论联系实际的能力。为满足教学要求,帮助学生掌握气象观测、天气图分析的技能,了解天气预报的方法,并能进行气候资料的统计和气候调查,我们在多年教学实践的基础上编写了本教材,成为《气象学与气候学》(第三版)(周淑贞, 1997)实验与实习的配套教材。

根据《气象学与气候学》教材,本教材包括三部分内容:一是气象观测,着重介绍地面气象要素(包括气温、湿度、气压、

风、云、天气现象、能见度等)的观测;二是天气图分析和天气
预报简介,如何看电视中的天气预报及天气预报中的符号,如何
看天气预报图,如何分析地面天气图;三是气候资料整理和气候
调查。这些实习紧扣课本知识,目的明确,方法简单,易于掌握。
结合地方和学校实际,拟开设 13 个实验实习内容。

本书可供地理、资源、环境、地图、地理信息系统等专业师
生教学实习使用。全书由刘鹏主编,第一、二个实验由董廷旭编
写,第三、五个实验分别由邱丽丽、邓小菲编写,其余部分由刘
鹏编写。

在本书编写过程中,得到了冯新灵教授的指导和帮助,他亲
自审稿并写序,特此鸣谢。在本书修改过程中,还得到绵阳师范
学院陈朝镇副教授、文星跃老师、张新合老师的帮助,在此一并
致谢。

自知学浅,书中难免有不当和疏漏之处,希望同行师生不吝
赐正。

编 者

2007.5



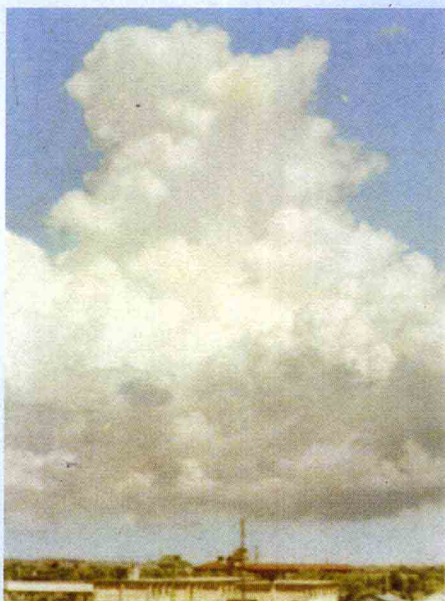
淡积云



浓积云



积雨云



秃积雨云



砧状积雨云



鬃积雨云



悬球状积雨云底



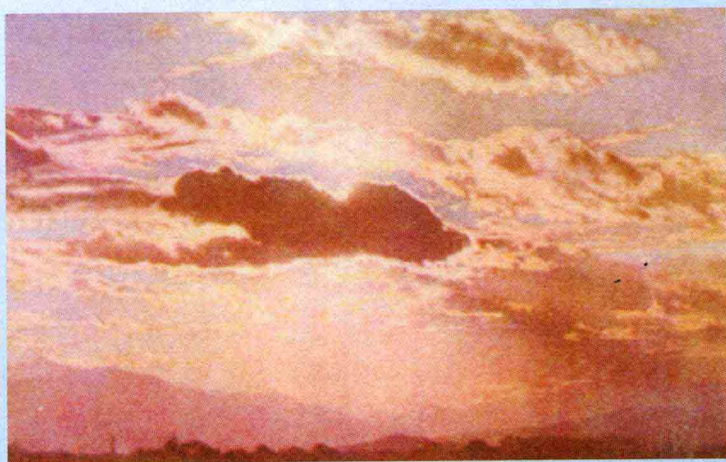
层积云顶



透光层积云



蔽光层积云



积云性层积云



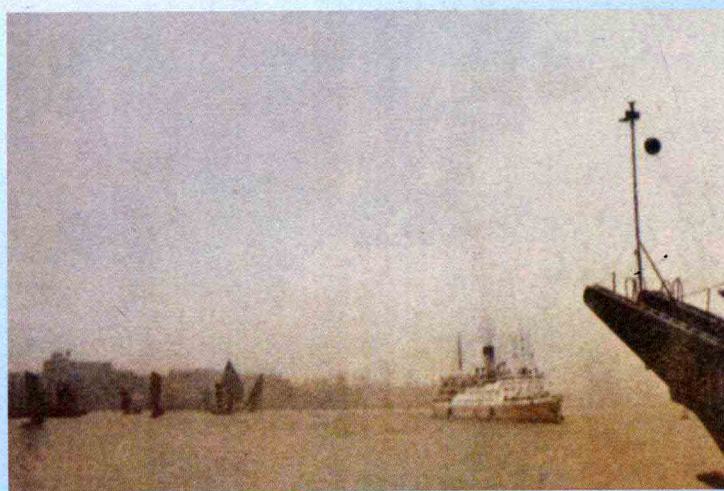
荚状高积云和荚状层积云



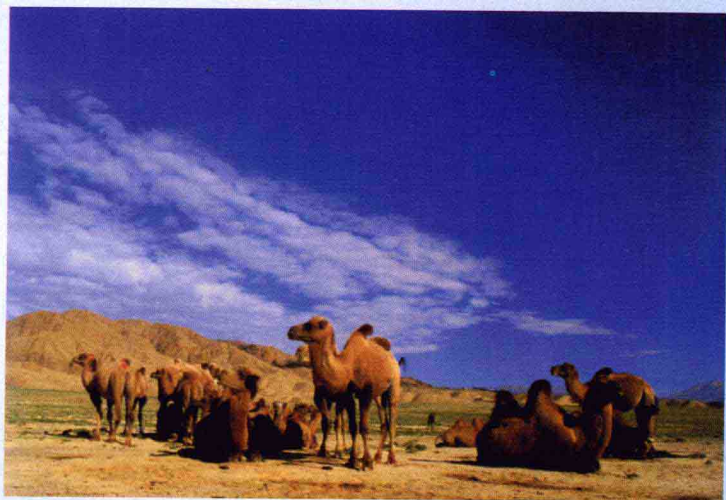
层云顶



层云



雨层云



高积云



透光高积云



蔽光高积云&浓积云



荚状高积云



积云性高积云