



浙江省“十一五”重点教材建设项目

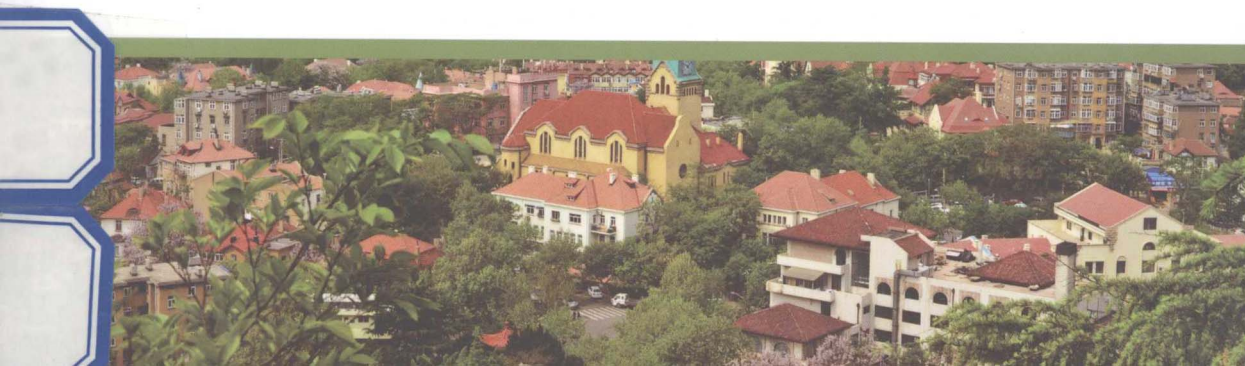
# 资源环境与城乡规划 管理专业实习教程

Practice Tutorial on Environmental  
Resource and the Management of  
Urban and Rural Planning

魏 遐 徐 萌 等◎编著



浙江工商大学出版社  
ZHEJIANG GONGSHANG UNIVERSITY PRESS



# 资源环境与城乡规划管理 专业实习教程

魏 遐 徐 萌 等 编著



浙江工商大学出版社  
ZHEJIANG GONGSHANG UNIVERSITY PRESS

## 图书在版编目(CIP)数据

资源环境与城乡规划管理专业实习教程 / 魏遐等编  
著. — 杭州: 浙江工商大学出版社, 2012. 8  
ISBN 978-7-81140-566-8

I. ①资… II. ①魏… III. ①自然资源—资源利用—  
实习—高等学校—教材②城乡规划—管理—实习—高等学  
校—教材 IV. ①F062.1—45②TU984—45

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 172391 号

## 资源环境与城乡规划管理专业实习教程

魏 遐 徐 萌 等 编 著

---

责任编辑 孙一凡 任晓燕  
封面设计 王好驰  
责任印制 汪 俊  
出版发行 浙江工商大学出版社  
(杭州市教工路 198 号 邮政编码 310012)  
(E-mail: zjgsupress@163.com)  
(网址: <http://www.zjgsupress.com>)  
电话: 0571-88904980, 88831806(传真)

排 版 杭州朝曦图文设计有限公司  
印 刷 杭州恒力通印务有限公司  
开 本 787mm×960mm 1/16  
印 张 13.25  
字 数 253 千  
版 次 2012 年 8 月第 1 版 2012 年 8 月第 1 次印刷  
书 号 ISBN 978-7-81140-566-8  
定 价 27.00 元

---

版权所有 翻印必究 印装差错 负责调换

浙江工商大学出版社营销部邮购电话 0571-88804227

# 前言

资源环境与城乡规划管理专业是教育部 1998 年专业目录中新设置的专业,是在我国进入城市化的快速发展阶段、城乡资源问题日益突出的背景下设置的实践性较强的专业。该专业涵盖了经济地理学与城乡区域规划、资源环境区划与管理等专业,是一个涉及地理学、环境科学和城乡规划管理科学的宽口径理科专业。由于面向资源、环境与城乡规划等多个专业领域,本专业相关学科的理论教学内容较其他专业繁多,导致相应的实践课程内容受到挤压,学生室外工作的实践技能培养较弱,直接影响到学生就业竞争力。近年来很多高校对这种情况有所认识并改变,对实践教学重视程度有所提高,但适合本专业的实践类教材并不多见。

本教材编写的目的是为资源环境与城乡规划管理专业教师提供实习教材或实习教学参考,为学生提供专业实习中学习教材或指导。特别针对该专业的特点,在不同培养阶段设置了不同实习教学目标,在华东地区选择了典型实习区,从地理野外实习、资源环境管理以及区域与城市规划三方面逐层深入地设计实习内容与实习线路,全面培养学生专业实习技能。

教材编写理念是从专业特色出发,围绕专业人才培养目标,突出强调学生实践技能培养,针对学生各阶段专业知识结构特点,分层次逐级递进式地设计专业实习教学。教材共设计了地理野外综合实习、资源与环境管理及区域与城市规划三个主题的实习内容与实习线路。全书共分四个单元,第一单元为专业实习基础,主要涉及地理野外实习的主要方法和手段、城乡规划调查方法,为学生参加专业实习环节打好基础;第二单元以自然野外地理为主题内容,针对浙江省温州市域的雁荡山地质地貌、楠溪江水文特点以及温州生态园的规划方案进行分析介绍;第三单元是资源与环境管理的内容,主要针对湖州的环太湖流域的水资源现状及治理措施、江南水乡古镇文化的资源保护和利用以及长兴水口乡的生态旅游规划管理几方面进行实践教学和分析介绍;第四单元以区域与城市规划为主题,以宁波和上海两个实习区域进行实践教学。宁波实习区主要针对杭州湾跨海大桥对区域经济的影响、宁波市镇海、北仑工业园区的规划布局展开分析。上海实习区分为三个专题:一是城市中心区设计,以陆家嘴 CBD 的区位概况和土地功能利用及形态分析、南京路、外滩商业区的规划布局为主线展开分析探讨;二是城市历史文化遗产的保护开发

主题,以上海新天地的开发模式和历史文化遗产的保护、浦东川沙中市街区的历史风貌保护为主线;三是世博园规划与上海城市建设等。

本教材的编写工作是由浙江财经学院资源环境与城乡规划专业相关专业教师在近五年多时间里共同完成。所有的实习区及实习线路均为教师利用寒暑假时间进行大量现场考察调研,并根据教学内容加以组织设计。吴颖婕、李玉文、杨丽霞三位教师参与了部分内容的编写工作;陈世斌、祁黄雄二位教师参与了部分线路考察或实习内容讨论;张佳琪、宋蓓、沈宁、舒海燕、方琼洁、徐旻睿、王爽、童彦旻等几位同学参加了部分内容的校对图件整理工作。在实习线路考察调研中给予大力支持的单位有:湖州市发展与改革委员会、太湖旅游度假区管委会、长兴县顾渚村村委会、温州市雁荡山风景区管理委员会、德清县新市镇政府、湖州市南浔区旅游局、安吉县龙王山自然保护区等等,作者在此一并表示感谢!

本教材涉及实习范围较为广泛,可为资源与环境管理、地理科学、环境学以及城市规划等多个专业的实践教学提供教学参考。

作 者

2012年3月

# 目 录

CONTENTS

## 绪 论

- 一、本书的编写意义及适用范围 / 1
- 二、专业实习的目的和要求 / 2

## 第一单元 专业实习调查方法及调查手段

### 第一章 地理综合野外调查的主要方法和手段 / 3

- 一、自然地理野外调查的一般方法和要点 / 3
- 二、植物群落的调查方法和要点 / 5
- 三、地图在地理调查中的应用 / 6
- 四、航空遥感像片在地理调查中的应用 / 8
- 五、地理调查实习效果的考评 / 9
- 六、地理野外调查几种仪器的使用 / 12

### 第二章 城乡规划社会调查方法和手段 / 12

- 一、城乡规划社会调查的基本概念 / 13
- 二、城乡规划社会调查的方法 / 13
- 三、城市规划社会调查报告写作 / 17

## 第二单元 地理综合野外实习

### 第一章 雁荡山地理调查 / 19

- 一、雁荡山地区地理概况 / 19
- 二、雁荡山地区地质调查 / 19
- 三、雁荡山地区地貌调查 / 20
- 四、雁荡山地区气候调查 / 23

五、雁荡山地区资源与利用评价 / 23

六、实习路线设计及实习内容 / 24

## 第二章 楠溪江实习区 / 25

一、楠溪江地理概况 / 25

二、楠溪江地区地貌调查 / 27

三、楠溪江地区气候与水文调查 / 31

四、楠溪江地区资源与利用评价 / 32

五、实习路线设计及实习内容 / 39

## 第三章 龙王山实习区 / 41

一、龙王山自然地理概况 / 41

二、保护区性质、类型及保护对象 / 44

三、龙王山自然保护区总体布局 / 45

四、龙王山旅游开发利用状况 / 46

五、龙王山保护区存在的主要问题 / 49

六、实习内容 / 50

## 第三单元 资源与环境管理实习

### 第一章 湖州环太湖实习区 / 51

一、太湖流域概况 / 51

二、太湖流域水环境状况 / 56

三、环太湖环境管理规划 / 58

四、太湖浙江段的环境保护管理 / 62

五、太湖环境保护及利用:太湖度假区案例 / 66

六、实习线路设计及实习内容 / 69

### 第二章 温州生态园实习区 / 70

一、温州地区概况 / 70

二、温州生态园区建设概况 / 73

三、温州生态园区现状条件 / 78

四、温州生态园规划 / 81

五、实习路线设计与实习内容 / 85

### 第三章 湖州水口乡实习区 / 86

一、长兴县概况 / 86

- 二、生态型村庄规划范例——水口新农村生态规划 / 89
- 三、实习路线设计及实习内容 / 94

## 第四单元 区域与城市规划实习

### 第一章 江南古镇实习区 / 95

- 一、江南水乡古镇概况 / 95
- 二、南浔古镇资源保护及利用模式 / 99
- 三、新市镇案例调查分析 / 105
- 四、实习路线设计及实习内容 / 110

### 第二章 苏州实习区 / 111

- 一、苏州概况 / 111
- 二、苏州古城区 / 113
- 三、苏州园林特点 / 117
- 四、苏州工业园区 / 121
- 五、实习路线设计及实习内容 / 129

### 第三章 宁波实习区 / 129

- 一、宁波概况 / 129
- 二、杭州湾跨海大桥及对区域经济发展影响 / 136
- 三、宁波城市发展及镇海工业园区建设 / 139
- 四、宁波城市功能发展及北仑港区建设 / 153
- 五、实习路线设计及实习内容 / 157

### 第四章 上海实习区 / 157

- 一、上海概况 / 157
- 二、城市 CBD 金融中心空间规划：陆家嘴 / 159
- 三、商业街规划设计：南京路和外滩 / 166
- 四、旧城改造与城市更新：新天地开发和川沙中市街保护 / 171
- 五、会展园区规划——上海世博园 / 178
- 六、实习路线设计及实习内容 / 194

## 参考文献 / 195



# 绪 论

## 一、本书的编写意义及适用范围

资源环境与城乡规划管理专业是一门具有很强实践性的理工类学科,本专业要求学生具有扎实的自然地理、资源环境等基础知识和基础理论,同时也要求学生具有较强的动手和独立工作能力,特别是野外的实地考察和分析能力。因此,除了课堂教学和室内实验,我们还必须通过野外的实地考察观测来验证和帮助学生掌握课堂所学的基础知识和理论,使得他们可以更好地熟悉和识别出在书本上已经熟悉的地貌类型、生态环境等,把抽象的理论和实际的现象和问题相结合,真正理解和掌握书本的丰富内涵。另一方面,科研工作和生产实践中经常需要进行野外调查,实习就是一种简单的模拟和训练。培养学生野外工作的操作能力和独立科研能力,也是我们教学环节中的一项重要内容。野外调查会有益于学生在以后的工作和科研中取得第一手资料,通过在野外准确地观察和描述,发现和解决教学、科研和生产建设中提出的诸多问题。因而,野外实习对学生不仅是不可或缺的一课,而且也一定是大有收益的一课。

本书编写的意义是为资源环境与城乡规划管理专业及相关类型专业的学生和教师提供一定的实习和实践指导。该教材特别针对了资源环境与城乡规划专业学习的特点,在不同时期设置了不同的实习、实践区域,对学生在自然地理、资源环境管理以及区域规划三方面逐层深入地进行实践教学。由于本教材涉及的实习、实践范围广泛,所以可以为自然地理学、人文地理学、资源与环境管理、环境学以及城市规划等多个专业的学生提供实践教学的指导。对于浙江省乃至长三角地区的诸多大专院校的相关专业(自然地理学、人文地理学、资源与环境管理、城乡规划等)学生在实习、实践教学方面都可以起到很大的帮助。

## 二、专业实习的目的和要求

### (一) 专业实习的目的

野外实习教学是一次多学科的综合性教学活动。首先,它是一次理论联系实际的教学实习,是在学习了地理学、资源环境学、规划学的基本理论、基本概念和基础知识的前提下,贯彻理论教学与实践相结合的教学方法,用所学到的理论知识去解释实际,增强感性知识。其次,是学生实际的观察问题、分析问题、解决问题的能力以及独立工作能力的训练;理论来源于实践,对野外获取的第一手信息资料进行归纳总结、分析综合,可以深化相关的理论水平。

野外实习是资源环境与城乡规划管理专业教学计划中的一个重要组成部分。它既是资源环境与城乡规划管理专业课堂教学的继续,也是让学生掌握相关的调查与研究方法的一个独立的教学环节。此外,野外实习对于学生德、智、体、美的全面发展,也具有重要的作用。

### (二) 专业实习的要求

资源环境与城乡规划管理专业野外实习的基本要求有四点:

1. 加强安全防范,注意安全
2. 举止文明,严守纪律,服从指挥,不无故缺勤

资源环境与城乡规划管理专业野外实习的地点多是人口密集的乡村和城市,学生应注意不要妨碍当地人的正常生活。外出调查时遵守交通规则,不要拥挤,服从带队老师的指挥,结伴而行、严禁擅自离队。需要单独外出时,将联系方式留下,告知带队老师方可离去。学生在实习中应时刻提醒自己,作为一名大学生,应该自觉遵守和维护公德,尊重当地人的习俗,举止文明,树立当代大学生的新风貌。

3. 积极主动,认真仔细,加强合作,完成任务

端正实习态度,实习是对所学知识的再理解,同时也是一个很好的创新机会,学生应尽一切努力完成任务。实习过程中,做好实习笔记,便于后期整理和再现实习过程,从中挖掘更有价值的信息。

4. 带齐野外实习的各种物品

专业野外实习必带的物品有:雨具、防晒帽、水壶、背包、手电筒、常备药品,照相机、摄像机、野外记录本、图夹、铅笔、橡皮、直尺等文具,学生证、身份证、购票证明等相关证件。

# 第一单元 专业实习调查方法及调查手段

## 第一章 地理综合野外调查的主要方法和手段

### 一、自然地理野外调查的一般方法和要点

#### (一) 调查路线设计

野外调查工作往往是在一个比较大的区域里进行。由于时间紧迫,内容繁多,初次接触者难免产生无从下手的感觉。其实,事情都有其自身的规律,循序渐进,纲举目张,工作慢慢就会走入正轨。野外调查也不例外,既然目的是了解整个区域的概况,那么,不妨先将整个区域分割成若干个小块,逐个解剖,然后再将其拼合起来,形成一个整体。

区域调查的基本思路就是:点—线—面—体—变。即由单个观察(点)入手,将数个相关的观察点连成一条剖面(线),再以数条剖面控制一个区域(平面和立体空间),然后根据地区的形态、成因、组构、分布和时代的内在关联,分析区域的特色,形成演变过程。

区域调查的主要目标是对该区域地质发展史的准确认知和整体把握,是为了进一步了解该地区与周边地区的关系和影响,寻找它们内在的联系和发展规律,搜集必要的区域资料,同时也为下一步深入研究打下坚实的基础。

#### (二) 观察点的观察与描述

观察点的描述是取得野外调查资料的开始,观察的详细程度和准确与否,对研究成果的水平高低有至关重要的影响。观察得到的认识、数据及一些基本事实的详细记录,是野外调查的第一手资料。

### 1. 作图的表达方式

(1) 剖面方向。所有的剖面图都需要标明方向(方位),实测剖面更需要注明每一个明显转折点及其方位(例如  $135^\circ$ )。一般图件方位角的精度可以  $45^\circ$ (例如 NE、SW 等)或  $90^\circ$ (例如 E、W、S、N)为准。一个剖面通常只需注明一个总体的大致走向,例如 NW  $30^\circ$ (或 N $30^\circ$ W,表示北偏西  $30^\circ$ )。

(2) 地层界线。剖面图上每一根线条、每一个符号都有其确切的地质含义和表达规定,不可随意乱画。例如:横线表示上下层位的叠置关系,斜线表示侵蚀切割、构造错断,梭状线表示透镜体、地层尖灭,垂向锯齿状线表示水平相变(多个透镜体叠置)等。

(3) 图例符号。第四纪沉积剖面中规定:“—”表示黏土;“·”表示砂,“。”表示砾,“△”表示没有磨圆的角砾,单竖线表示晚更新世黄土;双竖线表示中更新世黄土(亦称红色土),三竖线表示早更新世黄土,粗条的单竖线表示第三纪红土。

(4) 作图比例。非实测图件没有严格规定,以表达清楚为准,但是始终应该保持相对的比例关系。通常采用局部放大或垂向放大,以保证重点突出和清晰。

### 2. 第四纪沉积物剖面的观察与描述

观察与描述的对象,应该选择天然真实、关系清楚、结构稳定的沉积剖面。首先进行整体上的宏观观察和粗略分层(这种分层,只要求分出具有明显特征的层组),然后在新鲜面上进行分层观察、测量和描述。

第四纪沉积物或新生代沉积物由于形成时代较新,往往没有胶结成岩,垂向变化和纵向变化都比较大。但在正常的沉积情况下,剖面通常都是由下往上,沉积物的沉积时代由老到新。描述时,不仅要注意剖面垂直方向上的上下层位关系,而且要追索各层水平方向上的延伸情况,特别要注意是否存在侵蚀切割、构造转换、水平相变等现象。

### 3. 地貌年龄的判断

野外判别地貌年龄主要依据它们的相对关系。方法大致包括以下几种:

(1) 沉积物对比法。根据不同地貌单元内各种沉积物之间的相互关系(例如:叠置、切割、相变),确定其先后次序。

(2) 地貌高程法。高度对比法是确定地貌年龄比较普遍的方法,确定阶地、夷平面、古海岸线、古湖岸线等的年龄都常用这种方法。

(3) 相关沉积法。借助这个方法,反推抬升区某些无沉积物的剥蚀地形的时代比较有效。为了进一步分析它们之间的关系,可以通过剥蚀区岩石性质与沉积物组成之间的联系,分析它们形成的顺序。

(4) 地文期法。在进行区域地貌调查时,可利用当地(例如华北地区)地文期

的对比研究,确定地貌年龄。

(5) 风化程度对比法。利用岩石的风化程度来确定地貌的年龄,多用于热带地区、玄武岩地区和冰碛物分布区。风化程度最彻底的称全风化,岩石风化成土,无法辨认原岩的物质成分和结构;次之称强风化,通常可以保留少量原岩物质;再次之称弱风化,大量保留原岩物质和结构;风化程度最弱的称微风化,基本保持原岩物质成分和结构。

(6) 地貌侵蚀与叠置关系法。类似于地层层序法,利用地貌单元之间的切割和叠置关系判断其新老关系。判别阶地、冲洪积扇体时常用。

(7) 生物地层学和考古地层学法。借助化石、文物、石器等,判别时代或新老关系。

## 二、植物群落的调查方法和要点

要了解一个群落的性质及其特点,必须对群落进行调查,调查的方法很多,常用的有路线踏察及样方调查法。

### (一) 路线踏察

就是沿着一定路线对所遇到的群落进行一般观察,其特点是在较短时间内可以获得较多的资料,观察的面比较广,但比较粗略。

通常是事前通过植被图、航片判读、当地访问等形式选定几条路线。所选路线上的植被可以充分地反映当地植被状况或具体工作的要求。这一步工作的基本要求一般是,识别各种植被类型及其中的群落;结合地形变化,了解它们分布的特点和界限。具体操作过程主要有以下几方面:①记录调查时间、地点、调查人;②记录调查地的自然条件,包括地质、地形、坡向坡度、海拔高度、土壤性质以及人为影响程度等;③记载群落乔木层树种的种类以及各自的植株高度、胸径、生长情况和数量的多少(对于人工林要记下其株行距),同时记下乔木层的郁闭度大小;④分别记载灌木层、草本层植物的种类以及各自的株高、分布特点(单生、群生、丛生)、生长状况、多度和覆盖度,同时记录总覆盖度;⑤记录幼树的立木更新情况,包括幼树的种类、起源(实生或萌生),分布特点,数量多少、生长情况;⑥根据乔木层的调查结果定出群落名称。

### (二) 样方调查

选取群落的代表性地段设覆样地,然后采用方形,样地面积不小于该群落“最小面积”的样方进行调查,分别调查乔木层、灌木层和草本层。

对于乔木层的调查包括树种的组成以及各自的树高、胸径、枝下高、个体数量以及乔木层的总郁闭度、层次等;灌木层的调查一般是在乔木层样方内根据林下灌木层主要组成的高度及密度设立一定的面积,一般在一个样方内设立五个灌木样方,分别记载各小样方的灌木种类、盖度、高度、频度及总盖度等;对于草本层的调查基本同灌木层,只是一般不记高度,样方可以更小一些。在草本层调查的同时进行样方内乔木树种幼苗情况的调查,附生藤本植物一般只记录其种类名称。通过样方调查可以更详细地了解群落的性质、特征,准确地命名植物群落,同时更有把握地判定群落的演替方向,并且对群落的调查达到一定程度上的量化。

### 三、地图在地理调查中的应用

地图是以图形的形式直观地表示自然和人文客观事物的一种媒介。按照地图表示事物的内容,有普通地图和专题地图之分。前者全面地表示地表事物,包括境界、交通及通讯、水文、聚落、植被、地形、土质等要素。我们阅读普通地图,可以全面地了解地面的事物及其相互关系,具有普遍的应用价值。专题地图意指以表示某专题地理要素为主的地图,它突出、详细地反映一种或几种专题事物。地图应用测量技术、航空摄影技术、地图编绘技术生产出来,供人们根据自己的需要使用。

在地理野外调查或实习中,普通地图具有普遍的意义,尤其是地形图。如果实习地区亦是旅游区,旅游地图、交通地图也可用于确定、组织和计划实习路线。地质图、构造体系图、植被图、土壤图、水文图、行政区划地图等都是重要的资料地图。

地理学的研究对象具有地域性的特点,其空间规模之大,常常是人们的肉眼所无法企及的。正由于此,地图是地理工作者不可缺少的工具,地理调查和研究的成果也常常借助地图予以反映。

在地理野外调查工作中,地形图是不可缺少的工具和参考资料。因此,地形图的应用是野外地理实习的一项重要内容。

#### (一) 地形图的选择

##### 1. 比例尺选择

目前野外工作最常采用的地形图比例尺为  $1:10000 \sim 1:100000$ ,详查采用  $1:5000 \sim 1:10000$ 。

##### 2. 对地形图资料适用性的评价

应对选定比例尺的地形图上的各种要素的精确性、完备性和现势性等,进行初步的分析评价,判断其是否符合野外实习的要求。分析的内容包括:出版时间、图面水系、地貌、植被、居民点、道路、境界和有关地物等要素的详细程度,比例尺、方

里网等完善程度。应该说明的是,出版时间较久的地图,虽然现势性差,但用于分析地理事物的历史变化却常常是难得的资料。

### 3. 野外实习用图的携带

野外实习期间携带地图,常将地图加以折叠。折叠方法一般是按背包或图夹的大小,将图折成手风琴式。为看图方便,可将不同的图面部分折向背面;有时也将图面部分全部折到里面,以免磨损图面。折叠时,要尽量减少折棱,注意折棱整齐、无破损,以便于野外看图。

## (二) 地形图在野外的使用

### 1. 野外定向

在野外使用地图,首先要求地形图的方向与实地方向一致,常用的方法是借助罗盘或根据地物。

(1) 依磁子午线定向地形图的南北内廓线上,常注有  $P'$ (磁北)和  $P$ (磁南)两点,将罗盘的  $NS$ (北南)线与  $P'P$  重合,再转动地图,当罗盘指北针指北时,即已完成地图定向。

(2) 依真子午线定向将罗盘的南北线与东(或西)图廓重合,再转动地图,按图下方的三北方向图所注磁偏角数值,使磁北针指向相应的分划。

(3) 依坐标纵线定向方法与前两种相似,依坐标纵线与磁子午线间的夹角,确定磁北针的指向。

(4) 根据地物、地貌定向是一种最简单最迅速的定向方法,首先是实地找到与图上相对应的具有方位意义的明显地物(或地貌);然后在站立点转动地图,当图上的两个或两个以上的地物与实地对应的地物的方位一致时,即完成了概略定向。

### 2. 野外定点

在地形图上确定自己站立的位置,是野外用图和填图的一个重要前提。最简单的概略定点的办法是根据图上和实地明显的地物或地貌的对应关系,确定位置。作业时掌握方位的距离最为重要。

### 3. 实地沿途对照

沿行进路线观察应手持地图,随时对照实地地貌、地物的变化,估算行进的方向、速度和距离,确定自己在途中的位置,判定自己在图上的位置,并标出自己行进的路线。

### 4. 野外填图

在野外把专业调查的内容,按规定的符号或文字标绘在图上,叫野外填图。在野外填图,可以直接绘在地形图上,也可以绘在蒙在地形图上面的透明纸上。

### （三）地质图、构造体系图的应用

构造体系图可以使调查者了解所在区域与大地构造和区域构造的关系、构造体系、构造基础,能够分析获得实习区的构造运动、构造方向信息;地质图能够详细了解地层分布、地质构造类型信息。他们能用于与实习区所存在的构造和地质现象对照比较,在调查中有新的发现和客观存在应更新地图内容,去除不真实的内容。

## 四、航空遥感像片在地理调查中的应用

航空遥感像片应用于地理野外考察,可节省大量时间和费用,取得事半功倍的效益。

### 1. 遥感像片选择及制作略图

这主要根据调查内容不同,选择恰当时态摄影的遥感像片。以研究植被类型及其规律为主要目的,选用夏季和秋季摄影的大比例尺遥感像片,因夏季植物生长茂盛,秋季落叶植物的叶片会变黄或者变红,有利于对植被的解释。若以地貌制图或地质研究为目的,可选用深秋初冬或早春季节摄取的遥感像片,这个季节大部分植物已枯萎落叶,可减少植被覆盖的影响,而且冬季太阳高度角较低,阴影明显,图像立体感很强,微地貌、岩性和地质构造显示清楚,城镇和乡村的轮廓、街道分布、建筑物清晰可见。对土壤类型和土地利用类型的研究,应选用多时相成像的遥感像片,进行多季节的地理调查。

### 2. 遥感图像的目视解译

(1) 准备工作。搜集工作区不同比例尺和不同时相航空遥感像片、地形图、各自然地理专业图(集)及文字资料,另需要准备立体镜、放大镜、聚酯薄膜或透图纸,以及各种绘图铅笔和色笔。

(2) 建立解译标志。将所收集到的各专业图件和文字资料进行对比分析,或进行必要的野外路线考查,以建立不同地物标志解译标准,包括地物的色调、形态、阴影、影纹图案、排列组合关系等特征标志,并列成表格,作为进一步解译标志。

(3) 详细解译。根据各地学专业的解译标志,运用相关分析法和证据汇聚法,采用从已知到未知、先易后难、先清楚后模糊、先整体后局部的方法,逐项解译。同时将聚酯薄膜或透图纸蒙在遥感像片上,边解译边勾绘类型界线,并标上事先拟定的图例或数字编码,画出初步解译图件。

(4) 野外检查验证阶段。利用遥感图像解译的初步成果图件,必须经过野外实地检查验证。野外验证的原则是:对那些图像清楚、界限分明、解译标志明显、把握性大的地物或地段,可采用抽样检查;对那些图像模糊、界限不清、解译标志不甚



明显的地物或地段,应进行重点检查、逐个验证,对勾绘的界线进行就地校正。在野外验证时,对不同的地物类型还要采集必要的标本或化验样品——岩石标本、土壤样品、第四纪松散沉积样品、植被标本等,以备室内分析和编写文字说明时使用。

(5) 转绘成图。把调查取得的全部资料,以及野外验证取得的资料和用其他方法取得的所有资料,按照制图单元等级,转绘在聚酯薄膜上,然后进行图面结构分析。如发现不合理的现象时,应对有问题的影像区段重新解译或进行必要的野外检查验证,直至整个图面符合实际情况为止。

### 3. 整理图件和编写报告

把最后定稿底图清绘、上色,按图例将各种内容绘制完成,写出解译说明。

## 五、地理调查实习效果的考评

地理野外实践教学是一次综合性的教学活动,它不同于室内的实验教学,也不同于其他学科的野外实习,既有理论性,又有技术性,在一个特定地区有特定的内容,既有理论联系实际,又是实际上升到理论。成绩的评定不能简单采用书面考试,平时成绩也不仅仅是作业或者实验报告,应该有一个适宜的成绩评定指标。我们经过摸索、总结和实践,建立了较完善的考核内容、考核指标、方式和方法体系。地理综合实习一开始就向学生全面介绍成绩评定的指导思想、内容实质。学生通过对成绩评定体系的熟悉,了解地理实习的要求和实质性内容、重点,鼓励什么,不提倡什么,实习要达到的目标,做到心中有数。

### 1. 自然地理野外实践教学效果评价

在考评体系中,共含有 17 项考评指标,每个考评指标的具体考评内容概括如下,见图 1-1。

思想作风( $M_1$ )参评因素包括 5 个考评指标:①实习目的态度( $M_{11}$ ):要求实习生对实习目的、任务和要求要明确,实习态度端正,听讲认真,准备充分等;②道德品质( $M_{12}$ ):主要考察行为举止,尊师敬长,爱护花草树木和庄稼,培养社会公德意识;③组织纪律( $M_{13}$ ):有严格的时间观念,按时作息,不无故缺勤,准时集合,听从指挥,不单独行动,不贪于游玩;④团队意识( $M_{14}$ ):实习过程中在学习、工作、生活等方面对他人的协助、帮助情况,集体、组织观念意识;⑤吃苦耐劳精神( $M_{15}$ ):地理野外实习面对简陋的生活条件,较为严酷的自然环境,实习生的适应情况。