

嵩山地区

马建华 主编

自然地理及其实习

新世纪地理野外实习指导丛书

嵩阳运动遗迹



科学出版社

www.sciencep.com

新世纪地理野外实习指导丛书

嵩山地区自然地理及其实习

马建华 主 编

张桂宾 刘玉振 副主编

科 学 出 版 社
北 京

内 容 提 要

本书比较全面地介绍了嵩山及其周围地区地质、地貌、气候、水文、土壤、植物和自然地理系统的主要特征,同时还简要介绍了自然地理野外实习过程中常用的一些基本知识、理论和技术;具有体系完整、内容简明、重点突出、实用性强等特点。书中很多内容是作者实地调查的第一手资料和长期从事自然地理野外实习的经验总结。

本书可作为高等学校有关专业(地理科学、资源环境与城乡规管理、地理信息系统、环境科学、旅游管理以及农林牧等相关专业)在嵩山地区进行自然地理实习的指导书,也可供广大中学地理教师和地理爱好者学习参考之用。

图书在版编目(CIP)数据

嵩山地区自然地理及其实习/马建华主编. —北京:
科学出版社, 2006

ISBN 7-03-017044-X

I. 嵩... II. 马... III. 嵩山群-自然地理-实
习-师范大学-教材 IV. P942.61-45

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 023832 号

责任编辑:李 瑾/责任校对:连秉亮

责任印制:刘 学/封面设计:逸 凌

科 学 出 版 社 出 版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

常熟华通印刷有限公司印刷

南京理工出版信息技术有限公司照排

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2006 年 4 月第 一 版 开本:787×1092 1/16

2006 年 4 月第一次印刷 印张:11 1/2

印数:1—3 200 字数:255 000

定价:21.00 元

前 言

自然地理野外实习是自然地理教学中不可缺少的重要环节。通过野外实习,既可印证、巩固和加深学生对课堂所学基本知识和基本理论的理解,又可培养学生野外观察分析地理事物的能力,同时可使学生受到自然地理野外科学考察基本技能的训练。因此,搞好自然地理野外实习对确保教学质量,培养合格人才具有重要的意义。

嵩山地处中原,自古号称中岳。它西起洛阳龙门东侧,东止新密市境内,全长近百公里,南北宽约 20 km,其主体——太室山和少室山主要位于登封市境内。嵩山地区地质现象十分复杂而典型,地层出露比较齐全,构造形迹明显,被誉为“地质博物馆”,2004 年被联合国教科文组织确定为世界地质公园。这里既有山地,又有丘陵和平原,在面积不大的范围内,可以见到构造地貌、重力地貌、流水地貌、黄土地貌和喀斯特地貌等多种地貌类型。具有典型的暖温带落叶阔叶林褐土(棕壤)自然景观,不仅具有鲜明的地带性又具有明显的非地带性规律。此外,嵩山地区还是我国著名的风景和文化旅游胜地,交通和食宿安排比较便利。因此,嵩山地区是开展自然地理课程野外实习的最理想的地区之一。

早在 20 世纪五十年代和六十年代,河南大学地理系(现环境与规划学院)地理科学专业的多门课程就在嵩山地区进行野外实习。20 世纪八十年代以来,除地理科学专业的地质学和地貌学课程继续在这里进行野外实习外,资源环境与城乡规划管理专业(原国土整治专业)、地理信息系统专业和环境科学专业的自然地理学课程也一直在嵩山地区进行野外实习。河南大学环境与规划学院自然地理课程组的老师们,在多年实习过程中积累了大量的第一手自然地理资料。1995 年,全体教师通力合作,结合前人有关研究成果,以嵩山及其周围地区为对象,编写了《嵩山地区自然地理野外实习指导书》(铅印稿)。该讲义在河南大学环境与规划学院内部使用已经超过 10 年,取得了良好的教学效果。美中不足的是,该书主要侧重于嵩山地区自然地理特征的介绍,而没有涉及自然地理野外实习的一般方法。鉴于此,从 2005 年 3 月份开始,河南大学环境与规划学院和商丘师范学院的部分教师对《嵩山地区自然地理野外实习指导书》进行了重大修改,在补充、完善嵩山地区自然地理资料的基础上,适当增加了一些自然地理野外实习方法的内容,取名为《嵩山地区自然地理及其实习》。

全书共分两篇。第一篇为自然地理野外实习方法篇,简要介绍自然地理野外实习过程中常用的工作方法。第二篇为嵩山地区自然地理篇,比较全面地论述了嵩山地区的地貌、气候、水文、土壤和植被五大自然要素以及自然地理系统的基本特征。此外,书后还增加了一些附录,对嵩山地区自然地理野外实习的主要路线和内容等实习过程中需要参考的内容进行了补充说明。

本书各部分编写人员如下:前言和附录由马建华和张桂宾编写,第一章由张卫星编写,第三章和第二章第一节由赵永久和张卫星编写,第四章和第二章第二节由刘玉振编写,第五章、第八章和第二章第三、六节由张桂宾编写,第六章、第二章第四节由常捷和刘

玉振编写,第七章和第二章第五节由马建华编写,第九章和第二章第七节由常捷编写。在上述作者中,除张卫星是商丘师范学院地理系的教师外,其余全部是河南大学环境与规划学院教师。全书最后由马建华教授统稿,张桂宾和刘玉振副教授对部分章节内容作了审阅。书中所有插图由河南大学环境与规划学院的马寿涛先生精心绘制。

在本书编写过程中,我们参考了大量的已公开发表的研究成果,并且在书末参考文献中一一列出。同时,我们还参考了一些未公开发表的研究成果,如登封市农业区划办公室编写的《登封县农业气候分析与区划》(1984)、登封市水利局编写的《登封县水利志》(1988)、登封市土壤普查办公室编写的《登封土壤》(1986)、登封市林业局编写的《登封林业资源调查和林业区划》(1983)和登封市地质矿产局编写的《登封县矿产资源概况》(1987)等。按照出版规定,这些未公开的成果没有在书末参考文献中列出,我们深表歉意。河南大学教务处和环境与规划学院的领导和老师们曾给予我们热情的鼓励和无私的帮助,科学出版社上海办事处的陈沪铭主任和李瑾编辑为本书的出版付出了辛勤劳动。在本书即将出版之际,我们谨向所有关心、支持本书编写和出版的领导、专家和同志们表示衷心的感谢!

由于我们的专业水平所限,书中可能有不少遗漏甚至错误的地方,敬请读者和专家批评指正。

编 者

2005年12月于开封

目 录

前 言

第一篇 自然地理野外实习方法篇

第一章 自然地理野外实习的基本方法	3
第一节 自然地理野外实习的程序	3
一、实习前的准备工作	3
二、野外工作	4
三、室内资料整理	6
四、自然地理野外实习报告的撰写	6
第二节 罗盘仪与地形图的野外使用	7
一、罗盘及其使用方法	7
二、地形图的野外使用	10
第三节 航卫片在自然地理调查中的应用	12
一、航卫片的一般知识	12
二、航卫片目视解译方法	15
三、航卫片目视解译的标志	16
四、航卫片自然地理要素的解译	18
第四节 自然地理素描与摄影	19
一、自然地理素描	19
二、自然地理摄影	24
第二章 自然地理要素及其综合实习方法	27
第一节 地质野外实习方法	27
一、岩石露头的观测与描述	27
二、岩层产状测量	29
三、地质构造的观测与描述	30
四、地质标本的采集与整理	31
五、地质图绘制	32
第二节 地貌野外实习方法	34
一、地貌野外观测	35
二、地貌图绘制	39
第三节 气象气候野外实习方法	43
一、气象观测方法	43
二、区域气候调查与小气候观测方法	48

第四节 水文野外实习方法	51
一、河流水文测验	52
二、水库与地下水的野外调查	58
第五节 土壤地理野外实习方法	61
一、土壤剖面性态的观测与描述	61
二、土壤样品和标本的采集	66
三、大比例尺土壤草图绘制	67
第六节 植被的野外实习方法	69
一、植物群落样地调查	69
二、植物群落无样地调查	74
三、植物群落生态序列调查	75
四、大比例尺植被图的绘制	77
五、植物标本的采集与制作	77
第七节 自然地理系统野外实习方法	79
一、自然地理系统垂直分异野外实习	79
二、大比例尺土地类型图绘制	80

第二篇 嵩山地区自然地理篇

第三章 嵩山地区地质	87
第一节 地层概况	87
一、太古界登封群	87
二、下元古界嵩山群	88
三、中元古界五佛山群	90
四、古生界寒武系	91
五、古生界奥陶系	92
六、古生界石炭系	92
七、古生界二叠系	93
八、中生界三叠系	93
九、新生界	94
第二节 构造形迹	94
一、盖层构造	94
二、基底构造	97
第三节 岩浆活动	97
一、嵩阳期岩浆活动	97
二、中岳期岩浆活动	98
第四节 区域地质发展简史	98
一、太古代早中期嵩箕古陆核形成	98
二、太古代晚期统一古地块形成	99

三、早元古代地台式基底形成	99
四、中晚元古代沉积盖层形成	99
五、早古生代广泛海侵和晚古生代煤层形成	100
六、中生代基本地貌格局形成	100
七、新生代现代地貌形成	100
第五节 矿产资源	100
一、煤矿	101
二、铝土矿	101
三、白云岩矿	101
四、磷矿	101
五、灰岩	101
六、麦饭石	102
七、矿泉水	102
第四章 嵩山地区地貌	103
第一节 区域地貌特征	103
一、基本地貌类型复杂多样	103
二、地貌结构呈条带状	104
三、古夷平面发育	104
第二节 主要地貌类型	105
一、构造地貌	105
二、流水地貌	107
三、黄土与黄土地貌	110
四、喀斯特地貌	110
第三节 地貌发育简史	110
一、太古代地貌	111
二、元古代地貌	111
三、古生代地貌	111
四、中生代地貌	111
五、新生代地貌	111
第五章 嵩山地区气候	113
第一节 嵩山地区气候的基本特征	113
一、气温	113
二、降水	114
三、干燥度	116
四、风	117
第二节 嵩山地区的主要气象灾害	117
一、干旱	117
二、干热风	118

三、大风·····	119
四、暴雨与洪涝·····	119
第三节 农业气候资源·····	120
一、光能资源·····	120
二、热量资源·····	121
三、水分资源·····	122
第六章 嵩山地区水文 ·····	124
第一节 地表水·····	124
一、流域和水系特征·····	124
二、河川径流特征·····	125
三、主要河流简介·····	126
四、主要水库简介·····	128
第二节 地下水·····	129
一、水文地质条件·····	129
二、含水层分布及其富水性·····	130
三、地下水动态及性质·····	131
第三节 水资源及其开发利用·····	131
一、水资源概况·····	131
二、水资源可持续利用问题·····	132
第七章 嵩山地区土壤 ·····	135
第一节 土壤类型及其分布规律·····	135
一、土壤类型划分·····	135
二、土壤分布规律·····	137
第二节 主要土壤类型简介·····	139
一、棕壤·····	139
二、褐土·····	141
三、潮土·····	147
第八章 嵩山地区植被 ·····	148
第一节 植被的植物区系及生活型谱·····	148
一、植物区系·····	148
二、植物生活型谱·····	150
第二节 植被类型划分及分布·····	150
一、主要植被类型的划分·····	151
二、植被的分布·····	153
第三节 主要植被类型简介·····	154
一、栓皮栎林·····	154
二、短柄枹林·····	155
三、锐齿槲栎林·····	155

四、山杨林	155
五、化香林	156
六、榭树林	156
七、黄连木林	157
八、榿子栎林	157
九、人工侧柏林	157
十、人工油松林	157
十一、黄栌灌丛	157
十二、连翘灌丛	158
十三、胡枝子灌丛	158
十四、牡荆灌丛	158
第四节 野生植物资源	158
一、用材植物	158
二、野果植物	158
三、观赏植物	159
四、淀粉植物	159
五、油料植物	159
六、纤维植物	159
七、药用植物	159
八、牧草和饲料植物	160
九、芳香油植物	160
十、鞣料和染料植物	160
十一、有毒植物	160
第九章 嵩山地区自然地理系统	161
第一节 自然地理分区	161
一、区域自然地理综合特征	161
二、北部中低山亚区	161
三、中部河川亚区	162
四、南部低山丘陵亚区	162
第二节 土地类型	163
一、土地类型划分	163
二、各类土地类型的基本特征	164
附录 1:嵩山地区自然地理野外实习参考路线和实习内容	167
附录 2:剖面线与岩层走向不垂直时岩层真假倾角换算表	169
附录 3:土壤 pH 混合指示剂和标准色阶配制	170
主要参考文献	172

第一篇 自然地理 野外实习方法篇

第一章 自然地理野外实习的基本方法

第一节 自然地理野外实习的程序

一、实习前的准备工作

(一) 建立实习队

自然地理野外实习与学校附近的短途实习不同,它远离学校、实习时间长,因此需要建立野外实习队以保证实习任务的完成。自然地理野外实习队通常设队长 1 人,副队长 1~2 人,成员由专业教师、学生辅导员、随队医生和学生班长组成。

实习队长是实习队的领导核心,他全面负责实习计划的实施。专业指导教师的人数,一般根据实习科目和学生人数而定,一般来说 1 名教师可带 10~20 名学生。专业指导教师不仅负责实习内容的讲解与辅导,还应对学生安全负责。学生辅导员负责学生在野外期间的思想教育和组织纪律工作,并协助队长处理学生遇到的各种生活问题。实习队的总务管理可由教师或辅导员兼任,负责全队的财务和总务工作,如安排食宿,联系交通工具,与地方部门取得联系等。学生班长应协助实习队长和其他教师组织全班的具体实习活动,及时向实习队反映学生的情况。为了提高野外实习效果,需要建立临时性的学生实习小组,每组人数以 10 人左右为宜,分组时应尽量照顾原来班、组的情况。随队医生负责全队的卫生防疫和医疗工作。

(二) 制定实习计划

首先,根据教学计划确定实习科目、时间和地点。对于初次实习的地区,需安排有关人员进行野外预查,以便确定实习路线,落实食宿地点和交通工具,了解当地居民的风俗习惯、给养条件、气候条件、卫生条件及安全保障情况等。然后,根据实习科目和时间长短制定详细的实习日程表,写出每一天的实习路线、地点、主要实习内容及其他安排。日程表的制定除要考虑实习内容的合理性,还要安排 1~2 天的机动时间,以防实习中出现的意外天气情况。最后,拟定详细的经费预算。

(三) 实习地区自然地理资料的收集与分析

对于自然地理野外实习来说,收集实习区大、中比例尺地形图,航空像片和卫星像片,自然地理和人文地理文献、图表等都是必需的。除此以外,尚需分学科收集有关资料。如地质实习要收集实习区及其毗邻地区不同比例尺的地质图(水文地质图、第四纪地质图、

矿产图、构造体系与地震分布图、地质剖面图和地层柱状图等)、实习区地质文献资料(地层、古生物、地质构造、沉积环境、岩相古地理及地质矿产等方面的论文、专著,不同时期的地质调查报告、各种钻孔资料、火山、地震、地磁、地热、重力等资料)。地貌实习要收集实习区及其相邻地区的地貌、地质和第四纪的研究文献和有关图件等资料。气候实习要收集实习区各种气候数据(多年气候资料基本总结、气候月报、气候年报、气候手册)、气候图件(各种气候要素的等值线图、曲线图、直方图、综合图)、气候区划、专题气候报告和科研论文等。水文实习要收集实习区水系状况、水位、流量、流速、泥沙、水温、冰情、水化学、降水、蒸发以及地下水的埋深、水量和水化学类型等水文资料和水库、塘坝、渠道、井、钻孔等水利工程资料,区域水文图集、水文地质图、地下水埋藏深度图、水化学类型图等图件资料。此外,还要收集河流的洪、枯水调查资料,水、旱田灌溉及水土保持资料,生活用水和工业用水资料,区域水文年鉴和水文手册等。土壤实习要收集实习区出现的土壤类型、土壤分布规律、形成特点、土壤性质以及改良利用经验等文献资料和各种土壤图件。生物实习要收集实习区动植物检索表、分布图、名录、标本和图片资料等。自然地理系统实习要收集实习区综合自然区划图、土地类型图、农业区划图、土地利用现状图等及其有关文字说明书等。

在资料收集完毕后,还需对其进行分析、归纳,总结出实习区各自然地理要素的组成、性质和形成发育规律,各地理要素间相互联系和相互作用规律,以及人类活动对实习区自然地理系统的影响。这对于深入了解实习区自然地理特征是非常必要的。

(四) 实习用具的准备

自然地理野外实习用具有常用和专用之分。常用的设备是各个实习队都应该具备的设备,如地质罗盘、海拔高度表、GPS定位仪、钢卷尺、测绳或皮尺、放大镜、望远镜、照相机、计算器或计算机、野外记录簿、图夹、野外填图用的文具等。

各科目专用的实习物品根据实习要求和学校仪器设备情况而定。地质实习需准备地质锤、凿子、测杆或测钎、稀盐酸及其他试剂等。地貌实习需准备倾斜仪、洛阳铲、绘图纸及有关绘图用品。气候实习需准备温度表、湿度计、空盒气压表、轻便风向风速仪、降水量筒、蒸发皿和测光照、辐射的仪器等。水文实习需准备流速仪、水尺、自动水位计、水温表、塔尺、求积仪等。土壤实习需准备土锹、土镐、土铲、土钻、取土刀、标本盒、样品袋、标签以及测土壤理化性状的简易测定仪器或试剂(pH试剂和稀盐酸)。生物实习需准备年轮钻、计时器、化学药品(酒精、甲醛溶液、防腐剂等)、采集工具(采集筒、标本夹、绳子、吸水纸、枝剪、采集包、猎枪等)、装载工具(瓷盘、标本瓶、指管、塑料袋)、解剖器(解剖刀、镊子、剪子)及铁丝、脱脂棉、包装纸和胶带纸等。

另外,还需准备必要的行装,如水壶、雨具、防晒帽、饭盒、背包、手电筒、医药箱等。

二、野外工作

(一) 实习路线的确定

在对实习区自然地理资料收集与分析的基础上,合理确定野外实习路线是非常重要的

的,因为它直接影响学生观察到的自然地理现象和过程的丰富程度。选择实习路线时应遵循以下原则:①实习路线尽量穿越实习区所有的自然地理单元,保证尽量多地观察到自然地理要素和类型;②尽量多地观察到各自然地理单元中的典型剖面、露头、类型和地点;③便于掌握全区地理环境的基本轮廓和区域分异规律;④避免走回头路和难通行的地段。

(二) 路线调查

自然地理野外实习路线调查是指较长距离的边走边观察的调查,也叫沿途观察。路线调查的目的是为了使学生从宏观上了解实习路线沿程可以看到的自然地理要素及其变化情况,尤其注意观察自然地理过渡的界限及更替次序。如果调查区范围较大或实习路线较长,需乘车进行调查;如果调查区较小或实习路线较短,则可徒步进行调查。由于路线调查是边走边观察的调查,不作定点长时间调查,所以要求学生在进行路线调查时要做到“五勤”,即腿勤、眼勤、手勤、脑勤、嘴勤。只有边走边观察、边思考、边讨论,才能达到路线调查的目的。

(三) 观测点调查

观测点调查是指在路线调查中对重点地段或点位进行详细的调查。观测点的确定应以典型性、集中性、明显性为原则,即应选择那些地理类型较典型、地理问题集中和地理界限较明显的地段为观测点。在观测点上要进行认真细致的观察、访问、测量、测试、记录,必要时还要采集标本、样品,绘制有关图件,开展素描和摄影等。

观测点的观察是野外实习最重要的环节。通过学生在观测点上对各种自然地理现象的观察,可以验证课堂中所学的基本理论和基本知识,达到理论联系实际之效果。课堂上的内容都是比较典型的自然地理现象,而现实中的自然地理事物都是多要素的复合,且受人文因素的影响,因而变得复杂多样,不甚典型。如何从纷繁的现实事物中排除干扰,梳理出所要观察的自然地理现象,正确判断各要素之间的相互影响,是野外观察的主要任务。在野外,通常采用“学生初步观察—分组讨论—学生发言—老师重点讲解—学生重新观察”的教学模式。

访问是对野外观察的有效补充。因为野外考察不可能跑遍整个实习区,而且有些问题单靠观察无法获得(如河流的洪枯水情况、动物种类、土地利用与土地覆被变化等),只有通过向当地政府、群众或知情者访问才能有所了解。访问时应拟定访问提纲,并对访问内容认真分析,去伪存真,得出正确结论。

野外测量和测试是指运用专门仪器设备或试剂对具体自然地理事物进行的定量测试,如对地表形态的测量、对地层和构造线产状的测量、小气候观测、水文观测、土壤剖面观测、植物群落样方调查等等。

野外记录一般包括日期、天气、路线(起止地点)、观测点编号、观测点的位置、海拔高度、观察记录、测量与测试记录、访问记录、讨论分析记录等。野外记录一般记录在专门的野外记录簿上,横格页面用于文字记录,方格页面用于绘图。记录多采用铅笔,既便于保存,又便于修改。记录要尽量清晰、详尽,切忌潦草。

样品采集包括标本采集和分析样品采集。根据需要可采集矿物、岩石、松散沉积物、

化石、河水、湖水、地下水、土壤、植物、动物等标本和样品。

野外绘图包括自然地理事物素描图、剖面图、平面图等。野外自然地理事物复杂多变,在观察、访问、测试的基础上,经过抽象概括,将被考察的事物用专门的图形表示出来,以深化对自然地理事物的认识。除野外填绘的平面图外,一般不要求十分精确,只要大致比例相似即可。如果想要真实地反映自然地理事物,可进行野外摄影。

三、室内资料整理

野外实习的室内资料整理分为逐日(初步)整理和综合(系统)整理。逐日整理是指对当日的野外记录、图件、标本等进行室内初步整理。综合整理是指在野外工作结束后,对野外获得的各种资料进行全面、系统的整理和分析。

整理野外记录时,要审阅全部记录,对内容进行分类,再逐类进行核查。如发现资料不全、字迹不清或不足以说明问题之处,可通过追忆对资料进行补充、修正和批注。必要时需重新到野外考证,绝不允许在室内擅自修改。对野外测试的各种数据,要审核其正确性,如发现问题应及时修正。在数据正确、合理的前提下,对其进行分类、统计、绘制必要的图表。在整理野外绘制的各种图件时,首先要检查图面内容是否完备,实际资料的标绘是否正确,各种地理界限是否合理,如发现问题要给予补充和修正;然后对图件进行清绘,在保证真实的情况下,对图面可进行适当的整饰和美化。整理野外采集的标本和样品时,要检查标签是否遗失和损坏,若发现问题应及时处理;对需要保存的标本和样品应统一编号、登记;对需要处理的动植物标本要及时处理,防止霉变或腐烂。

四、自然地理野外实习报告的撰写

(一) 单项实习报告的撰写

自然地理单项实习报告是针对某一自然地理要素或某一方面的实习总结,学生可根据实习情况自己确定实习报告的题目和内容。对于嵩山地区自然地理野外实习来说,单项实习报告的题目一般包括“嵩山地区地质野外实习报告”、“嵩山地区地貌野外实习报告”、“嵩山地区水文野外实习报告”、“嵩山地区气象气候野外实习报告”、“嵩山地区土壤野外实习报告”、“嵩山地区生物野外实习报告”、“嵩山地区自然地理系统野外实习报告”等等。单项实习报告的内容因所选题目不同而异,下面是地质野外实习报告应包括的主要内容。

前言:主要说明野外实习的目的意义、实习的时间和地点、实习的主要内容和形式,实习地区的自然、经济和社会概况等。

地层特征:首先简述实习区地层系统和接触关系,然后由老到新描述在实习期间观察到的各地层露头的位置、年代、类型、岩石矿物组成、结构和构造、所含化石的种类、地层产状和接触关系等,可附实测地层剖面图、路线地质剖面图、素描图等。

地质构造:首先概述实习地区地质构造的基本特征,所处大地构造位置,然后分别描

述实习期间观察到的各种地质构造类型。褶皱构造要描述其位置、范围、规模,两翼地层的岩性、产状及形态类型,形成的时代和机制等。断裂构造侧重于区域性断裂的描述,如断层位置、规模、断层证据、断层面产状、断层的性质以及形成的时代等。还应附有构造纲要图或地质构造图、构造信手剖面图、构造素描图、照片等资料。

地质发展简史:根据地层和构造特征等恢复实习地区的地质发展历史,并以地质时代为序从古到今叙述各地质历史时期所发生的各种地质事件,着重说明地壳运动及其证据,各地质年代自然地理概况等。

矿产资源:简述实习区内所出现的各种主要矿产资源。

结束语:主要说明通过本次野外实习,学生的主要业务收获和思想体会。

(二) 综合实习报告的撰写

综合实习报告是对实习地区全部自然地理实习内容的总结,其题目通常为“××地区自然地理野外实习报告”,其主要内容包括下列几个方面:

前言:主要说明野外实习的意义、实习地区的位置、行政区、社会经济状况、实习时间、目的要求、任务完成情况等内容。

区域地质:包括实习区的地层、构造、地质发展简史、矿产资源等内容。

区域地貌:包括区域地貌格局,各种地貌类型的地貌营力、现代地貌过程、地貌形态及成因、地貌分区等内容。

区域气候:包括气候的类型、一般气候特点、气象灾害等内容。

区域水文:包括水系、流域、地表水和地下水的特征等内容。

区域土壤:包括土壤形成的环境条件、土壤类型及其分布规律、土壤质量评价等内容。

区域生物:包括动、植物的区系特征,常见种类,植物群落特征及分布规律等内容。

区域自然地理系统:包括自然带的类型和性质、分布规律、综合自然区划、土地类型划分等内容。

结束语:主要说明通过本次野外实习的业务收获和思想体会。

第二节 罗盘仪与地形图的野外使用

罗盘仪简称罗盘或地质罗盘,可用来指示方位、量测岩层产状、地形坡度、确定观测点在平面图上的位置等,广泛应用于自然地理野外实习。地形图是指详细表示地貌、水系、土质、植被等自然地理要素和居民地、交通网以及境界线等社会经济要素的地图,是表达地理事物的基本载体。

一、罗盘及其使用方法

(一) 罗盘的构造

罗盘种类较多,据其刻度盘注记可分为方位罗盘与象限罗盘;据其外形的差别有长方