# 地质学实训报告六篇(优秀)

来源：网络 作者：琴心剑胆 更新时间：2025-07-19

*报告材料主要是向上级汇报工作,其表达方式以叙述、说明为主,在语言运用上要突出陈述性,把事情交代清楚,充分显示内容的真实和材料的客观。报告书写有哪些要求呢？我们怎样才能写好一篇报告呢？下面是我给大家整理的报告范文，欢迎大家阅读分享借鉴，希望对...*

报告材料主要是向上级汇报工作,其表达方式以叙述、说明为主,在语言运用上要突出陈述性,把事情交代清楚,充分显示内容的真实和材料的客观。报告书写有哪些要求呢？我们怎样才能写好一篇报告呢？下面是我给大家整理的报告范文，欢迎大家阅读分享借鉴，希望对大家能够有所帮助。

**地质学实训报告篇一**

20xx年12月17号

四川农业大学成都校区→金马河大桥→汶川县映秀镇→都江堰紫坪铺镇都江村→四川农业大学成都校区

通过对实习路线附近的地质条件，使野外现象和课堂教学内容有一个比较系统的认识，并在此认识上进行综合分析，在培养野外工作能力的基础上初步学会地学的一些基本思路和基本方法，提高学生的综合分析能力。巩固、消化已学的理论知识，初步学习野外实习工作方法，跟着指导教师的思考方式，理解实习中遇到的具体现象。地质学野外实习基本技能训练，培养同学们对地质地貌的观察能力，为后继的专业课打下基础。

1.观察并了解实习沿途的地形地貌，思考为什么在短距离内地形地貌会有如此大的变化。

2.全面分析所看到的地形地貌并加以延伸

3.在野外对各种内、外地质作用进行初步观察分析

地点一：金马河

（1）金马河位于成都平原，成都平原是中国西南地区最大平原、地势平坦、水域遍布，河网纵横、物产丰富，自古就有“天府之国”的美誉，平原由岷江、沱江、青衣江、大渡河冲积平原组成。成都平原的地质构造是在很硬的岩石上覆盖了一层厚厚以泥土为主的沉积物。据四川深部地球物理资料记载，盆地基地是硬化程度很高的早前寒武纪花岗石结晶基底，成都平原岩层十分坚硬。成都平原地形好，气温高于同纬度其它地区。最冷月均温5℃～8℃。土壤以紫色土为主，土壤中富含多种矿物质，该地区农业较为发达，后来，由于长期种植水稻，部分土壤成为水稻土。成都平原很多河流的源头都可以追溯到都江堰的岷江。成都平原属亚热带季风气候（中亚热带温和湿润气候），以紫色土为主，主要种植水稻，棉花等。在都江堰以下的岷江等河流的灌溉下在亚热带湿润的季风气候使得成都平原年平均气温约为16℃，年均降水量在1000毫米左右，因平原邻近川西高原山地，深受山地下沉的冷空气的影响，加之平原河水大多来自西部高原山地的冰雪融水。同时，平原上地势低洼的古河道地区，地下水位高，土壤冷湿。故成都平原无论气温、水温和土温均较低，热量条件较之四川盆地其他地区稍为逊色。金马河大桥处于四川盆地中部的成都平原，由成都平原水系即岷江水系冲积而成，多成树枝状和格子状，其中格子状水系是人为因素导致的。

（2）金马河的地质地貌

成都金马河，又名正南江。岷江干流，属干流局部河段，即都江堰鱼嘴分水后的外江。始流河段河宽96-104米，过江节制闸后称金马河，河床逐渐增宽，由300米阔至1200米，流经新津县五津镇时，纳入西河分支以及南河后又复称岷江。金马河段全场76.1公里。是长江上游两处险工段之一，是岷江进入成都平原的主要排洪河道，也是成都平原的重要防洪屏障。河床宽窄不均，最宽处1010m，一般为300～600m；河床甚浅，横剖面呈“u”型，洪枯流量变幅大.金马河的地势开阔平坦，河水携带固体物质的能力较低，致使年均约900万吨的推移质和悬移质沿河淤积，河床逐年抬高，河洲遍布，岔濠众多，滩沱相间，河道弯曲，河床左右摆动不定。金马河是一条宽、浅、散、弯的典型平原游荡性河流。部分河段，床身较高，堤岸低矮，通道狭窄，排水不畅，洪水期对沿江城镇、灌溉渠系、农田造成严重威胁。我们看到的金马河的水位较低，这是因为四川盆地属于亚热带季风气候，夏季降水较多，冬季降水较少，所以河流的水量较少，露出了大片的河漫滩。河漫滩是指洪水期淹没河床以外的谷底部分，河漫滩具有二元结构，这是冲积物区别于其他成因堆积物的主要标志之一。洪水期河漫滩上的水流速度较小，环流从河床中带到河漫滩上的物质为细砂、黏土等称为河漫滩相冲积物，下层是由河床侧方向移动沉积粗砂、砾石，称为河床相冲积物，这种上层细，下层粗的结构就构成了完整的河漫滩二元结构。河床相冲积物具有下粗上细的特点，下部粗大颗粒是在洪水期河床水流最强部分堆积的，称蚀余堆积。洪水期在河床凸岸的浅滩部位，水流速度相对缓慢，则沉积较细的物质。洪水期随着河床的侧移，蚀余堆积逐渐被河床浅滩堆积物覆盖。

金马河位于成都平原故河漫滩宽度较大河漫滩的形成经过雏形河漫滩、原始河漫滩，再到河漫滩三个阶段。原来的河谷低与河漫滩，因河流的下蚀而高出一般洪水位之上，并呈阶梯状分布于谷坡上，称为河流阶地。阶地形态要素包括阶地面、阶地前缘、阶地后缘和阶地坡麓。河流阶地在谷坡上可以有多级分布，把高出河漫滩的最低一级阶地成为一级阶地，依次由低到高为二级阶地、三级阶地，低阶地形成时间晚，高阶地形成时间早。金马河一级阶地修筑成公路，常年洪水不能淹没一级阶地，但非常年洪水能淹没，故不能修建永久性建筑。

金马河周围的河漫滩在金马河大桥那里，通过地质学基础的学习，我们可以很容易辨别出金马河属于壮年期的河流。因为一般来说幼年期的河流较为曲折，且沉积物的磨圆度不高。经过河流的向源侵蚀和裁弯取直之后河流河道逐渐趋于直线，河流中的沉积物也由于河流的侵蚀作用，掩饰的边缘逐渐被磨平磨圆。由于金马河河道较为笔直，且河漫滩上的沉积物磨圆度较高，所以金马河属于壮年期的河流。金马河大桥属于岷江的中游地区，河流减速使得河流中的岩石堆积于此，我们所看的岩石种类有岩浆岩、沉积岩、变质岩，岩浆岩是由岩浆喷出地表冷凝固结而成的，种类分为超基性岩、基性岩、中性岩和酸性岩；结构有：全晶等粒结构、斑状和似斑状结构、隐晶质结构、玻璃质结构；构造分为：块状构造、气孔和杏仁状构造、流纹构造。超基性岩类主要的矿物由橄榄石、辉石组成，这两种矿物受热液作用和风化作用，常形成次生矿物，因此在我们所看到的流水冲刷以后的岩石中超基性岩类基本就没有，最常见的是花岗岩（花岗岩石大陆地壳中分布最广的岩浆岩）和一些含石英、云母、长石矿物较多的岩石。由于金马河大桥那的地貌是有流水沉积作用而成的，所以也有沉积岩。沉积岩的形成是在常温常压下经过压固、胶结和重结晶作用形成的，就其结构可分为碎屑结构、泥质结构、化学结构、生物结构；构造分为层理构造、层面构造、结核、缝合线和刀砍状构造。在金马河大桥，看到的最多的沉积岩就是缝合线构造的。

金马河大桥那里的河流地貌，由于河流的冲刷面积大，所以河床很宽。这里的冲刷面积大，主要是由于在河流上游多山，形成了较大的积水面，很容易形成洪流，冲刷作用就尤为明显。河流两岸由于流水的的搬运沉积作用，形成了冲积平原。由于这里处于一个地台区，所以这里的地质条件还是很好的，比较稳定。金马河的土主要是灰色土，这主要是上游分布着大量的灰色岩石造成的。金马河的土壤较为肥沃，这是由于金马河上游的岷江在出都江堰山口后，地势开阔，流速骤减，带来的大量肥沃的物质淤积而成的。金马河沿岸是良好的农业灌溉区，不仅有丰富的灌溉水且有肥沃的土壤，地形较为平坦，热量充分，也适宜耕作业的发展。但同时金马河也易发生洪水灾害，冲毁都江堰渠首工程及金马河沿岸堤防工程。要是遇到大洪水时就会淹没庄家、农田、村庄等灾害，这点值得我们注

**地质学实训报告篇二**

在钻探队实习了一月，其中可以说是苦中有甜，累中有乐，对己的地质知识有了一个量变到质变的系统积累与考验，粗略的把握了地质钻探重要性和基本任务，钻孔的设计和结构以及钻孔的布置原则等等，己也从一个纸上谈兵的阶段稍微上前跨了一步，感谢老工人老师傅的不厌其烦知无不言言无不尽的指导和教诲，钻探队领导的人关怀，俗话说：师傅领进门，修行在个人。笨鸟先飞早入林，笨人勤学变聪明。这些知识和实习过程，足以使我受益终身了。就我在实习过程中的感想与心得汇报如下。

。

都说安全是天，可以前也并没有怎么在意，在实习期间才深刻的认识到安全生产的重要性和意义。在这里领导和工人都严格的贯彻“安全第一预防为主”的安全生产方针。新工人来的第一课就是安全教育，我来的时候就首先的让我学习了

安全生产的法规。使我明白了什么叫“三不伤害”;同时也增强了我保护意识。通过系统的学习使我明白了安全的重要性，所以在实习期间没有发生以外的事故，做到了安全生产。

。

这次我们打的是水观测孔，通过己的实际操作，结合己在学校所学的理论知识;以及老工人师傅的指导帮助。学会了判断岩层、操作机器、测量水位以及书写纪录。使己的业务水平有了一个质的提高。同时也增强了己动手操作水平。期间主要对平砂岩做了一些细致调查研究：砂岩是一种沉积岩，主要由砂粒胶结而成的，其中砂里粒含量要大于50%。决大部分砂岩是由石英或长石组成的，石英和长石是组成地壳最常见的成分。砂岩的颜色和沙子一样，可以是任何颜色，最常见的是棕色、黄色、红色、灰色和白色。地球上常见由砂岩相成的悬崖峭壁。有的砂岩可以抵御风化，但又容易切割，所以经常被用于做建筑材料和铺路材料。砂岩中的颗粒比较均匀坚硬，所以砂岩也被经常用来做磨削工具。砂岩由于透水性较好，表面含水层可以过滤掉污染物，比其他石材如石灰石更能抵御污染。我们这里钻探时主要遇到的困难是打平顶山砂岩，平顶山砂岩硬度高容易破碎在钻进过程中不容易钻进又容易掉块卡钻，所以在以后的学习中我要多注意加强这方面的学习。

。

我们一般在野外作业，比较枯燥乏味，许多配套设施也不到位。不过在这一个月的实习中让我学会了许多以前不会的东西，也学会了在劳动中寻找快乐。同时了增强了己独立生活和判断问题的能力。我想这将会成为让我一生都收益的财富。

在这为期一月的实习生活中，我受益匪浅。短短的30多天内，我不仅向老工人师傅学习了钻探基本方法和技巧，体会到应如何跟和同事交流和相，更被队里同志们的无私敬业精神所感动。这不仅为我今后的理论学习打下了良好的基础，也使我今后从事钻探行业有了一个良好的开端。最后，更加感谢学校和队领导给了我实习学习的机会，也多谢同事们多日来无私的照顾和关心，使我开心顺利的完成在队里的实习生活。 报告节如下：

第一绪言，实习地区的交通位置和然地理状况附交通位置图、实习的任务、目的、要求、人员的组成及实习时间等。

第二 地层

首先简述实习地区露的地层及分布的特点，然后按地层时代老至新进行地层描述。分段描述各时代地层时应包括分布和发育概况、岩性和所含化石、与下伏地层的接触关系、厚度等附素描图。

第三岩石

描述各种岩体的岩石特征、产状、形态、规模、露地点、所在构造部位以及含矿情况附剖面图、素描图。

第四构造

概述实习地区在大一级构造中的位置和总的构造特征，分别叙述实习区的褶皱和断裂。

褶皱：褶皱名称如玉皇山向斜，组成褶皱核部地层时代及两翼地层时代、产状、褶皱轴向、褶皱横剖面及纵剖面特征附素描图、剖面图

断层：断层名称、断层性质，上盘及下盘或左右盘地层时代，断层面的产状，断层

证据附素描图、剖面图

阐述褶皱与断裂在空间分布上的特点。

第五地质发展阶段简述

根据地层的顺序、岩性特征、接触关系、构造运动情况、岩浆活动过程等说明本区地质历史上有那些阶段。每阶段有那些事件和特征。

第六其它方面，包括外动力地质现象。

后记，说明实习后的体会、感想、意见和要求。

**地质学实训报告篇三**

１、学会对岩石的肉眼判别

２、了解馒头山沉积岩的每一层的岩石组成及其颜色、厚度等

３、学会地质罗盘的使用方法

４、用地质罗盘测量实地测量岩层的产状（走向、倾向、倾角）

５、掌握褶皱的基本知识和判断背斜、向斜的能力

６、现场认识断层、滑坡、岩层，背斜、向斜等地质现象

我们的实习分为两天（六月三、四号），六月三号实习地点是长清张夏镇满寿山和灵岩寺， 实习项目是满寿山的岩层构成和滑坡、断层现象，六月四号的实习地点是苏庄，实习项目是背斜构造和地质罗盘的实习，六月四号下午我们结束地质实习，返回学校。

１、认识满寿山的岩层

馒头山，海拔４０８米，位于济南市长清区张夏镇境内，当地老百姓习惯称此山为“馍馍山”、“满寿山”，或者高雅的称为＂曼寿山＂。２００３年，馒头山被世界教科文组织命名为世界第三地质名山，当年又被列入省级地质自然遗迹保护区。馒头组主要由紫红色、黄绿色等杂色页岩及泥质、白云质灰岩组成。底部不整合于泰山杂岩的肉红色片麻状花岗岩之上。下部灰岩中含磁石结核和条带，上部页岩中具微细水平层理，中部页岩含有三叶虫化石——中华莱德利基虫。厚度１１９米。

在开始实习前，刘老师将此次实习分为三组——馒头组（十层）、毛庄组（六层）、徐庄组（五层）。

一、馒头组

第一层是由页岩组成，厚约两米，岩层呈现黄绿色，局部呈现灰色，风化程度非常的严重，裂隙发育大，我们在工程中应尽量避开

第二层是由石灰岩组成，该层岩石深入山体，厚约四米，岩石呈灰绿色，此处的裂隙极有可能发育成溶洞，所以工程中应注意勘探。

第三层是页岩，厚约八米，岩石呈现黄绿色，局部呈现褐色

第四层是由页岩组成，厚约十三米，颜色显紫色

第五层是由石灰岩组成，厚度约六米，颜色呈现土黄色，裂隙发育轻微，有利于工程实施，

第六层是由页岩组成，厚度约四米，颜色呈现黄绿色。

第七层是由石灰岩组成，厚度约两米，颜色呈现绿色，空隙发育，石灰岩表面覆盖物为填充在裂隙中的杂质。

第八层为页岩，厚度约七米，颜色为紫红色风化程度比较大

第九层为石灰岩，厚度约两米，颜色为灰白色，纵向裂隙发育比较大，但是横向裂隙发育小，前度较高。

第十层是由页岩组成，厚度约五米，颜色呈鲜红色，由于该层位于山顶，所以此处岩石风化严重。

二、毛庄组

第一层是由页岩组成，厚度约四米，颜色为紫红色，页岩中含有云母

第二层是由页岩组成，厚度约为十三米，颜色呈现紫红色

第三层是由页岩组成，厚度约为四米，颜色为紫红色，由于该处地势高以及各种外力因素，使得该岩层水土流失严重，表面基本无植被覆盖

第四层：灰色鲕状石灰岩，厚零点八米。

第五层：灰色石灰岩，厚零点二米。

第六层：灰色鲕状石灰岩，厚零点三米。

三、 徐庄组

由于徐庄组地势陡峭，我们不能继续前行，所以未能近距离观察徐庄组的岩层组成。

２、认识滑坡与断层

下午我们到达灵岩寺附近，开始下午的实习，主要是认识滑坡，断层以及一块花岗岩。

首先老师将我们带到实习地点，指着远处的山体让我们找出断层的上盘，下盘，断层线，断层面以及滑坡体，然后详细讲解了该处滑坡和短层，在山路的一边同学们边听边记，最后老师带我们去看了一块花岗？岩，三号的实习结束，

３、认识苏庄断层

六月四号，我们开始了第二天实习，首先是一处断层，这处断层比昨天的更有价值与意义，因为该处断层断距小，我们能看的很清楚上盘，下盘等，而且该处断层低。加深了对断层的认识。

４、地质罗盘的实习及背斜的判定

地质罗盘仪是进行野外地质工作必不可少的一种工具。借助它可以定出方向，观察点的所在位置，测出任何一个观察面的空间位置（如岩层层面、褶皱轴面、断层面、节理面……等构造面的空间位置），以及测定火成岩的各种构造要素，矿体的产状。

岩层走向是岩层层面与水平面交线的方向也就是岩层任一高度上水平线的延伸方向。测量时将罗盘长边与层面紧贴，然后转动罗盘，使底盘水准器的水泡居中，读出指针所指刻度即为岩层之走向。岩层倾向——是指岩层向下最大倾斜方向线在水平面上的投影，恒与岩层走向垂直。测量时，将罗盘北端或接物觇板指向倾斜方向，罗盘南端紧靠着层面并转动罗盘，使底盘水准器水泡居中，读指北针所指刻度即为岩层的倾向。

背斜是褶皱的一种，为岩层向上拱起的拱形褶皱，经风化，剥蚀后露出地面的底层，分别向两侧成对称出现，老地层在中间，新地层在两侧，另外褶皱也包括向斜，其为岩层向下弯曲的槽型褶皱，经风化、剥蚀后，露出地面的地层分别向两侧成对称出现，新地层在中间，老地层在两侧。自然界的背斜和向斜相互连接、相间排列，常是多个连续出现。正常情况下？背斜呈背形？向斜呈向形？是褶皱的两种基本形式。

褶皱要素：褶皱要素是指褶皱的各个组成部分，主要有：核、翼、转折端、枢纽、轴迹、脊线和槽线、褶轴。

结束断层的实习，我们继续登山，开始褶曲的认识与实习，首先，老师将我们带到一个牙口让我们判断一下该处是向斜还是背斜，同学都说是向斜，老师说过一会就知道答案了，咱们慢慢的揭露它，然后我们在刘老师的指导下对地质罗盘进行了实习，同学们分组测量，我所测得岩石产状如下：走向ｎｅ３５，倾向ｎｅ３６０，倾角４５ 。

在结束了罗盘的实习，我们继续上行，在途中老师不时停下给我们讲解背斜与向斜的判定方法，我们从中知道背斜与向斜不能简单通过直观的感觉来判断，就像这个山他就是一个背斜构造，虽然在途中非常像向斜，当我们走到最后一个山头的时候，结果就出来了，这就是一个背斜构造，是由于地质运动的时候，两侧受力不均造成背斜的一翼陡峭，而另一翼缓，所直观看上去容易造成错误判断。

在看完了，这个背斜构造后， 我们的实习全部结束，下午返校。

四、实习的结论

１、我们在实习过程中学到了在课堂上学不到的知识，缩小了书本与实际的差距

２、学会了地质罗盘的使用，测得岩层产状

３、掌握了背斜与向斜的基本判定

４、对断层与滑坡等地质现象有了进一步认识，理论联系实际。

５、了解了馒头山的岩层构造，对沉积岩有了更深的认识。

**地质学实训报告篇四**

1、学会地质罗盘的使用方法

2、学会对工程地质的基本判别方法

3、学会用地质罗盘测量岩层的产状

4、了解岩石种类及物理性质和岩石标本

岩层产状测量，是地质调查中的一项重要工作，在野外是使用地质罗盘直接在岩层的层面上测量的。测量走向时，使罗盘的长边紧贴层面，将罗盘放平，水准泡击中，读指北针所示的方位角，就是岩层的走向。测量倾向时，将罗盘的短边紧贴层面，水准泡居中，读指北针所示的方位角，就是岩层的倾向。因为岩层的倾向只有一个，所以在测量岩层的倾向时，要注意将罗盘的北端朝向岩层的倾斜方向。测量倾角时，需将罗盘横着竖起来，使长边与岩层的走向垂直，紧贴层面，等倾斜器上的水准泡居中后，读悬垂所示的角度，就是岩层的倾角。

12月11日上午十点，统一学习使用地质罗盘的，下午1点半去往金牛山进行地质勘探，12日早上到仓山校区观看岩石标本。

1、金牛山的简介

金牛山位于福州鼓楼区北侧闽江乡新建村，海拔163米，一路上山就可以看到滑坡，崩塌，断层及不均匀沉降对山体与道路的影响，例如马刀树，公路裂缝等。

2、测定岩层产状

确定山体旁两颗很明显的大树为盆架，记做树1和树2。测定图中的断层位置为对树1的位置为n308e，对树2的位置为n279e，上盘相对下降，下盘相对上升，可知道是正断层。根据要确定位置测得的岩层的产状为：n330e， n247e，<503。断层岩石（样品）结构及成分的分析

1）结构 金牛山的岩石大部分都是岩浆岩，而且都是粗粒结构和中粒结构

2）构造 金牛山的样品分析看可知道该岩石是块状构造，矿物在岩石中分布杂乱无章，。不显层次，呈致密块状，富含花岗岩及花岗斑岩等系列浅成岩的构造。

3、成分 从样品看岩石是浅色的，那就可能是花岗岩或正长岩的酸性或偏酸性的岩石。但从全晶质中粒和粗粒结构，块状构造，就可以判断是浅层岩。

4、断层地理环境情况

金牛山地质相对复杂，在上山途中发现了很多滑坡断层及不均匀沉降等地质现象。仅大家用于观测的一面山体，比较大的断层就达7处之多。金牛山断层现象千姿百态，产状各不相同，并带有多出滑坡现象产生，是因为金牛山主要由岩浆岩构成，岩浆岩分化后，风化壳表层间的滑动引起的风化壳滑坡。

5

岩石标本的赏识

实验室中，陈列了大量的岩石标本，可以分为矿物光泽标本，矿物断口标本，矿物硬度标本，矿物解理标本，矿物比色标本，矿物形态标本等类型。理论的学习，已经让我们对这些岩石有了一些初步的了解，经过这次的标本参观，使我们对岩石有了更深的了解，让我们开拓了视野。

6、实习总结

两天的实习非常短暂，但我们的收获是重大的，学到了许多书本上学不到的东西，学到了地质罗盘的使用及利用地质罗盘测量岩石的产状，对真实的地质现象有了一定了解。从标本室里我们更认识了许多未见过的岩石，扩大了我们的视野，充实了我们对大自然的认识。实习结束了，而我们对实际动手的渴求依然很强烈。

**地质学实训报告篇五**

生态样方调查及植被认知、土壤结构和取样、华南植物园温室。

1植物样方调查

1.1样方调查的目的

了解植物分布情况。了解各层植物的种类以及各自的生长情况。学习用正确的方法调查不同的植物。通过植物样方调查，找出植物生长与周围环境的关系。巩固、深化所学理论知识，培养在实际环境中分析和解决问题的能力。虚心学习，培养吃苦耐劳的精神和社会责任感，形成热爱专业、热爱大自然、热爱劳动的良好品德。 1.2准备的材料

一盘卷尺、一盘皮尺、标本袋、标本夹、绳子、头、绳子、编号牌。

1.3调查过程

对于乔木层，我们选取了一个长20米，宽20米的样方面积，然后我们观察了一下，确认了样方中乔木。接下来，我们又数清楚了每种乔木的棵数，并给它们编号挂上了号码牌。然后我们按照一定得顺序，一棵一棵的测量这些乔木的高度、胸径、冠幅、枝下高以及判断它们的生活力。并同时将测量的结果记在相应的表格中。

对于灌木层，我们选取了一个长5米，宽5米的样方面积，然后我们观察了一下，确认了样方中灌木。接下来，我们又数清楚了每种灌木的棵数，并给它们编号挂上了号码牌。然后我们按照一定得顺序，一棵一棵的测量这些灌木的高度、基径、盖度以及判断它们的生活力。并同时将测量的结果记在相应的表格中。

对于草本层，我们选取了1个长1米，宽1米的样方面积，然后我们将样方内的草本植物进行分类，数出各种植物的棵数，接着量出每棵植物的平均高度盖度，并根据它们各自的生长状况判断它们的生活力。

1.4调查的结果

2土壤剖面

2.1挖土壤剖面

剖面的设置、挖掘和观察土壤剖面应设置在代表性较广的地形部位上。一般挖成1×1.5～2米的长方形土坑，其深度因土而异。对发育于基岩上的土壤，一般挖至露母岩为止；通常深1～3米左右；对沼泽土、潮土、盐土和水稻土等地下水位较高的土壤以出现地下水为止。挖出的表土与心土要分别堆置于剖面坑的两侧。观察面上沿的地表不能堆土和走动，以免影响观察、采样。

剖面挖就后，先按形态特征自上而下划分层次，逐层观察和记载其颜色、质地、结构、孔隙、紧实度、湿度、根系分布、动物活动遗迹、新生体以及土层界线的形状和过渡特征。接着根据需要进行ph、盐酸反应、酚酞反应等的速测。最后自下而上地分别观察、采集各层的土样，并将挖出的土按先心底土、后表土的顺序填回坑内。

2.2剖面的结构

土壤剖面指从地表到母质的垂直断面。不同类型的土壤，具有不同形态的土壤剖面。土壤剖面可以表示土壤的外部特征，包括土壤的若干发生层次、颜色、质地、结构、新生体等。在土壤形成过程中，由于物质的迁移和转化，土壤分化成一系列组成、性质和形态各不相同的层次，称为发生层。发生层的顺序及变化情况，反映了土壤的形成过程及土壤性质。

土壤剖面发生层一般分为：表土层（a层）、心土层（b层）和底土层（c层）。底土层中，还包括潜育层（g层）。表土层也叫腐殖质－淋溶层，是熟化土壤的耕作层；在森林覆盖地区有枯枝落叶层。心土层也叫淀积层由承受表土淋溶下来的物质形成的。

底土层也叫母质层，是土壤中不受耕作影响，保持母质特点的一层。潜育层也叫“灰粘层”，是在潜水长期浸渍下经潜育化作用形成的土层，土色蓝绿或青灰色，质地粘重，通气不良，养分转化慢。观察和了解土壤剖面是认识土壤、分析鉴定土壤肥力，制定耕作措施的最重要方法之一。

从地面垂直向下至母质的土壤纵截面称为土壤剖面。一般都表现出一定程度的水平层状构造，在野外以其颜色、质地、结构及松紧度、新生体等区分。层状结构为其最重要特征，是土壤形成及其物质迁移、转化和累积的表现。一般划分3个最基本层次：①表土层（a层）。为有机质积聚层和物质淋溶层；②心土层（b层）。为淋溶物质淀积层；③底土层（c层）。又称母质层。这3个基本层最早由俄国土壤学家道库恰也夫命名，以后，人们根据每个基本层的性状与发生学特点又进一步细分。

简单剖面

原始剖面：剖面上只有a和ac层。弱分异剖面：剖面层次分异不明显，各层之间无明显界线

侏儒剖面：发生层完整，但每一土层的厚度甚薄。

巨型剖面：热带气候条件下高度风化形成的超深厚剖面，厚度可达数米至十余米。

侵蚀剖面：土壤剖面上部部分层次被侵蚀掉。复杂剖面

1）异源母质剖面：土壤剖面上部土层的成土物质与底部基岩或母质组成不一致的剖面。

图2.2垂直断面

2）埋藏剖面：由于后来物质覆盖，在土壤剖面的一定深度中出现一个或一个以上埋藏层或埋藏剖面的剖面。

3）堆叠剖面：原来的土壤剖面多次被沉积物质覆盖，或由于大量使用泥肥、土粪等使土壤表层或耕层不断垫高。

4）翻动剖面：剖面表土层以下的土层经人为翻动到地表。

5）人造剖面：在采矿、兴修水利等活动后，将混杂的土壤物质堆积或填回而形成的剖面。

2.3分层取样

2.3.1样品采集

了解污染物质在土壤中的垂直分布,沿土壤剖面层次分层取样，每个柱状样取样深度都为100cm，分取三个土样：表层样（0～20cm），中层样（20～60cm），深层样（60～100cm）

2.3.2取样方法

①铁锹、铁铲、竹片等直接取样；②采样筒取样；③土钻取样；④挖坑剖面取样

1、地表层：铁锹、铁铲、竹片直接取样；

2、分层取样：手工操作和机械操作土钻，进入一定深度的土壤,将土柱提上,，按需要切割采样；或铁锹、铁铲等挖一剖面，分层取样。

2.3.3取样量各点（层）取1kg土样装入样品袋，对多点均量混合的样品可反复按四分法弃取。

2.4注意事项

1、对照采样点不能设在田边、沟边、路边或肥堆边。

2、有腐蚀性或要测定挥发性化合物，用广口瓶装样；含易分解有机物的待测定样品，采集后置于低温（冰箱）中。

3、分层采样次序：自下而上，先采剖面的底层样品，再采中层样品，最后采上层样品。

4、测量重金属的样品，则应避免使用金属器具取样。可用竹片或竹刀去除与金属采样器接触的部分土壤，再用其取样。

3生态研究案例分析：酸沉降对森林生态系统的影响

3.1酸沉降对森林植物的影响及其机理

森林衰退的原因一般认为来自两个方面：一是对植物的生理生化过程造成直接影响；二是对森林的间接影响，即认为酸沉降经过一系列的物理、化学和生物过程引起土壤的酸化，造成植物营养不良，有毒元素活化，重金属释放，进而影响植物生长和森林衰退[3]。

3.2直接影响

3.2.1植物体形态

1、伤害叶片

叶片是植物与大气环境进行气体交换的主要场所，是大气污染物最先进入植物体的门户。因此，植物的伤害症状最早出现在叶片上[4]。干、湿沉降都会改变植物叶片表面蜡被层和角质层的物理、化学特性。这些结构对叶片除了起到保护作用外，还可以调节植物的许多生物化学反应。对树叶表皮的破坏，加速了叶片的老化，使叶片失去活力，变得枯焉甚至掉落、死亡[5]。特别是在低ph值的酸沉降作用下，在短期内就能对叶片造成可见伤[6]害。树叶的变小，黄叶的增多，数量的减少，势必会削弱其一系列的生理生化活动，影响光合作用，导致林业生产下降，森林退化[7]。

2、伤害根系

根系作为植物水分代谢和矿质营养的重要器官，是土壤资源的直接利用者和产量贡献者，它的生长发育直接影响到地上部茎叶的生长和生物量的高低，并与植物的抗逆性以及森林生态系统的持续发展有关。根系也是一个重要的碳素库，其呼吸作用是生态系统中重要的反馈途径之一[8]。植物根系养分吸收性能与土壤养分、水分、ph值和温度等环境条件有着密切的关系，同时又影响着根际土壤中养分的迁移和有效性。酸沉降不但改变了根系周围的物质组成、理化特性，也直接伤害了根系的生长。

3、生长及生产力

酸沉降引起森林生产力的下降已成为无可争辩的事实。但在一定的时空范围内，一定的酸度条件下，酸沉降的的确确也在一定程度上提高了树木的生长或群落的增长。如在中欧和美国等国家出现的大面积森林衰退之前，其森林生长量比同时期未受酸雨影响的森林的生长量有较大的增加。其原因是错综复杂的，有学者认为一方面酸沉降中的n、p和s素对植物起到了施肥的作用，另一方面酸沉降中强酸根离子的增加促进了土壤的风化，从而使进入土壤溶液中的营养元素含量增加，有利于植物的生长[9]。至于在有些受害林群中，树木仍能继续增长，是因为死亡的树木被分解、矿化后为其附近的树木提供了养料。虽然这种增长能够持续几年，但最终会导致树木死亡率的增加和生物量的降低[10]。一些人工模拟实验也证明了，在轻度酸雨或短时期内，酸雨对植物的生长具有促进作用[11]。

**地质学实训报告篇六**

实地实习是很有必要的，但短暂的几天的实习时间很快就过去了，由于各方面的原因我们只能到此为止，我们希望学校学院能够尽量提供更多的锻炼平台，真正意义上达到更好的学习目的!

通过野外实习，进一步了解地质学的基本内容，掌握地质学的基本技能和研究方法，了解和掌握地表形态及其发生、发展、结构和分布规律。重点掌握实习区域的地层、岩石、矿产，地质构造(褶皱和断裂)和古生物的主要类型、分布及其演化规律，及野外地质调查基本方法等，并综合研究和掌握地球表层各自然要素的性质和特性，

各要素之间的相互联系和相互作用。

每位大学生首先最主要的是学习课本上的知识，然而光从理论上认识只能让大学生纸上谈兵，因而实习是每一个大学毕业生必须拥有的一段经历，它使我们在实践中了解社会，让我们学到了很多在课堂上学不到的知识，使我们开拓了视野，增长了见识，为我们以后进一步走向社会打下了坚实的基础。

同时，通过亲身体验社会实践，锻炼自己的才干，培养自己的韧性，更为重要的是检验一下自己所学的知识能否被社会所用，自己的能力能否被社会所承认，同时，这也是给我们一个找出自身知识的不足与缺陷的实践机会。

主要实习地点是古武当山，京娘湖，莲花洞。

(一)5月9号实习前准备

在课堂上我们已经学习了地质地貌学这门课程，对地质地貌的一些基本知识都有了一定的了解。马上就要去野外实习了，我们都很兴奋，都在为实习做准备。首先我们上网查了实习地的概况(地理位置，地质地貌)大概了解到：约在距今19亿年的时候，发生了一次显著的地壳运动，叫“吕梁运动”，使中元古界与下元古界呈角度不整和接触，吕梁运动以后，相对稳定地层的范围不断扩大，地形高低起伏，比较复杂。有些地层在久经腐蚀以后，开始下沉，形成地质史上一次大规模的海浸，无脊椎动物和菌藻类植物开始出现，一直到距今大约8亿年的寒武纪时代，京娘湖地区还一直沉浸在一片汪洋大海中。

到距今大约两亿五千万年的时候，地壳又发生了一次大运动，称为“燕山运动”。由于地壳断层，大部分海水向东消退，京娘湖地区仍处于大海的边沿，汹涌的海涛冲刷岩石，形成千姿百态的沟壑深谷，到了距今大约6500万年的时候，地壳又发生了一次大运动，叫“喜马拉雅”运动，西部地壳相对隆起，东部地壳相对下沉，海水向东消退，整个太行山脉的雄姿也由于海水的消退展现出来，这里形成了北台、太行、唐县三层夷平面，培养了京娘湖、古武当山、七步沟、武西岳的石英砂岩峡谷峰林景区。古武当山岩石主要为砂岩，大部分属于三大岩石中的沉积岩，还有少量的变质岩。

(二)5月10号古武当山实习

上午坐车到达古武当山，我们在指导老师的带领下沿山路向上爬，观察当地的地质组成，地质构造。

老师给我们介绍到古武当山地区的岩石主要为砂岩，大部分属于三大岩石中的沉积岩，还有少量的变质岩。砂岩是由石英颗粒(沙子)形成，结构稳定，通常呈淡褐色或红色，主要含硅、钙、黏土和氧化铁。砂岩是一种沉积岩，主要由砂粒胶结而成的，其中砂里粒含量要大于50%。决大部分砂岩是由石英或长石组成的。变质岩是指受到地球内部力量(温度、压力、应力的变化、化学成分等)改造而成的新型岩石。固态的岩石在地球内部的压力和温度作用下，发生物质成分的迁移和重结晶，形成新的矿物组合。如普通石灰石由于重结晶变成大理石。

1、岩层的节理

它是断裂构造的一类，指岩石裂开而裂面两侧无明显相对位移者(与有明显位移的断层相对)。节理是很常见的一种构造地质现象，就是我们在岩石露头上所见的裂缝，或称岩石的裂缝。这是由于岩石受力而出现的裂隙，但裂开面的两侧没有发生明显的(眼睛能看清楚的)位移，地质学上将这类裂缝称为节理，在岩石露头上，到处都能见到节理以节理与岩层的产状要素的关系而划分为四种节理：

走向节理：节理的走向与岩层的走向一致或大体一致。

倾向节理：节理的走向大致与岩层的走向垂直，即与岩层的倾向一致。

斜向节理：节理的走向与岩层的走向既非平行，亦非垂直，而是斜交。

顺层节理：节理面大致平行于岩层层面。

2、断层

地壳岩层因受力达到一定强度而发生破裂，并沿破裂面有明显相对移动的构造称断层。

正断层：逆断层的断层面也几乎垂直，但上盘向上移动，而下盘向下移动，这种类型的断层是由于板块挤压形成的。冲断层与逆断层的移动方式相同，但断层带几乎是水平的。在这类同样是由挤压形成的断层中，上盘的岩石实际被向上推移至下盘的顶部，这是在聚合板块边界中产生的断层类型。

逆断层：在平移断层中，岩石块沿相反的水平方向移动。正如转换板块边界中所述，地壳块相互滑动时形成这些断层。

平移断层：在所有类型的断层中，不同的岩石块紧密地相互挤压，在移动过程中形成很大摩擦力。如果这种摩擦足够大，这两块岩石将咬合，因为摩擦力使它们无法相互滑动。在这种情况下，来自板块的力量继续推动岩石，从而增大施加在断层上的压力。

3、尖灭

“尖灭”指具有一定体积的物体其逐渐缩小直至消失的现象。地层的尖灭指的是沉积层向着沉积盆地边缘，其厚度逐渐变薄直至没有沉积。超覆是海侵时随着沉积范围的扩大，上覆岩层的沉积范围大于下伏岩层的现象。

4、褶皱构造

褶皱构造是岩层因在构造运动的作用下而变形，形成的一系列连续弯曲。岩层的连续完整性未遭到破坏，是岩石塑性变形的表现。它在层状岩层中表现的最为明显;是地壳上最常见的一种地质构造形式。褶皱是最重要的构造现象，因而是构造地质学研究的重要内容。

(三)5月11号京娘湖实习

今天我来到京娘湖，将对波痕、泥裂进行观察，对河谷形态、河谷的发育形成进行认识性的学习。

1、波痕

波痕是浅海、河湖的一种小型地形特征，由尖波峰、圆波谷，坡度对称组成连绵波浪状。沉积环境分析的重要标志，是典型的沉积构造之一。非粘性的物质(陆源砂、碳酸盐砂)在波浪、水流或风的作用下，在其表面形成的波状起伏的痕迹，如沙漠中的沙丘、海滩的沙坡等。

一个波痕由一个波脊和一个波谷组成，同一种波痕一般成组出现。通常按波痕形成的动力将波痕分为水流波痕、波浪波痕、干涉波痕和风成波痕等;然后再根据其大小，形态或对称性作进一步的划分。出现于岩层的顶面。并可在上覆岩层的底面上留下印痕。因此可以利用波痕来决定岩层的顶面和底面。

2、泥裂

泥裂又称干裂、龟裂纹，是指泥质沉积物或灰泥沉积物，暴露干涸、收缩而产生的裂隙，在层面上呈多角形或网状龟裂纹，裂隙成“v”形断面，也可呈“u”字型，可指示顶底面。裂隙被上覆层的砂质、粉砂质充填。

3、河流地质作用

河流地质作用分为侵蚀作用、搬运作用和沉积作用。

通过本次野外实习，让我们感受到了大自然的魅力，各种岩石呈现在我们眼前，通过老师细致的讲解，我们更深一层的了解到各种岩石的性质，从外表到岩石的组成及结构。地质学确实有着它自己的魅力，在我们以后的工作中我们肯定会用到很多地质知识，这是我们的基础。

总的来说，本次实习不轻松，首先，短时间接触到这么多的岩石，想要了解透彻还需要我们进一步查阅资料。其次，本次实习对我们的体力也是一个小的考验，但作为土木工程的学生，本次实习是一个很难得的机会，在学校学习之余多参加这些室外实习有助于我们从感性上了解土木工程地质学，理论与实践相结合，使我们对知识的了解更加深刻!

本文档由范文网【dddot.com】收集整理，更多优质范文文档请移步dddot.com站内查找