# 2024年工程地质实习报告 工程地质学实践报告(十八篇)

来源：网络 作者：风华正茂 更新时间：2025-03-30

*工程地质实习报告 工程地质学实践报告一1.通过实习巩固课堂所学的基本理论，理论联系现场实际，再回归到理论上来，培养我们独立思考的能力以及现场判断、解决实际问题的能力。2.了解矿物和岩石的形成过程、结构、产状等，掌握野外判断能力，初步建立对某...*

**工程地质实习报告 工程地质学实践报告一**

1.通过实习巩固课堂所学的基本理论，理论联系现场实际，再回归到理论上来，培养我们独立思考的能力以及现场判断、解决实际问题的能力。

2.了解矿物和岩石的形成过程、结构、产状等，掌握野外判断能力，初步建立对某 一种岩石的工程地质评价。

3.参观工地，了解工程地质条件对基坑设计与施工的影响和地质灾害与边坡工程的治理。

4.培养学生吃苦耐劳、团结协作、积极主动的优良品质和提高学生的人文素质。

二、实习日程安排

1、20\_\_年12月12日上午跟车前往湖山地区，陡山顶采石场，沿盘山公路步行下山;

2、12日下午前往阳山参观断层地质;

3、13号上午参观南京地质博物馆 。

三、实习内容

第一天 12.12

今天上午下了不小的雨，雨中的山顶采矿区更加泥泞不堪， 湖山地区位于南京城东28km，地形上由三列山组成，走向北北东。北列山海拔120~169m，包括排山、棒槌山。中列山山势较高，包括黄龙山、团山、纱帽山、十山、陡山、狼山等，主峰孔山海拔341.8m。

此次实习由于天气关系，我们着重参观了泥盆系的茅山组。参观实习过程中，指导老师十分详细的为我们解说有关茅山组的地形地貌。茅山组总厚度达115m，与坟头群整合接触。孔山北侧采石公路东端出露厚度约20m。为紫红色间夹灰黄色之砂岩、粉砂岩、粉砂质页岩，中厚层状，沿层面常见白云母片。岩石原生色为灰黄或灰白色，岩石因氧化作用而出现紫红色。

下午，紧接着到了南京周边的汤山,有阳山碑材景点,已上大世界基尼斯之最,天下第一碑,阳山位于汤山镇西北，由于独特的地质环境和其它一些得天独厚的条件，盛产石材且品质甚好。

进得景区，迎面是一块巨碑，上书“阳山问碑”四个大字，为江苏女书法家孙晓云所书，字好，寓意更好。导游说，阳山碑材给后人留下太多疑问，所以有“问碑”之说。这块碑同时也是一个参照物，神功圣德碑如树起来，整个高度会是此碑的十倍沿着山路台阶走了二十多分钟进到山里面,终于依次见到已沉睡六百年的碑材。映入眼帘的先是碑座，再是碑额，最后是碑身。从介绍文字可知，碑座石材高17米，长23米，重达1.6多万吨;碑额石材高10米，长22米，宽10.3米，重约6千吨左右;碑身石材长51米，宽4.5米，高14.2米，重约8800吨左右。若此碑立起总高为78米。关于碑材的“身高”、“体重”说法很多，争论了半个世纪，这里取景区的介绍。

第二天 12.13

早上我们乘车前往南京地质博物馆，展开我们第二天的实习，此站主要目的是认识矿物和岩石，增进我们对矿物和岩石的感性认识。

博物馆里的岩石和矿物琳琅满目地陈列在展柜里，有关地球科学的图画也挂满了墙。这里的岩石和矿物有的在学校的实验室里见过，但更多的是从未见过的，只见于书本上介绍，自然也没有那种感性的认识。这里有常见岩石，如花岗岩、玄武岩、石灰岩、片麻岩、辉绿岩、混合岩、大理岩等。也有常见的矿物，如石英、萤石、长石、刚玉和云母等。我们一边仔细观察这些矿物和岩石的颜色和形状，一边听研究员和老师讲解关于这些矿物和岩石的结构和构造，以及他们的工程地质评价。不过这里最吸引眼球的要数沙漠玫瑰了，沙漠玫瑰又称“戈壁石”、“风雕石”，常见的有球状的和块状的，主要产于浩瀚隔壁，沙漠玫瑰是自然形成物，是沙漠的细石经风吹雨打后形成类似玫瑰般的结晶石，这种岩石在天然奇石市场上占有特殊的地位，具有极其珍贵的研究和收藏价值。科普馆里同样陈列这大量的生物化石，有大型的恐龙化石和恐龙蛋化石，以及第四纪全新世的鹿角，也有小型的植物和动物化石，如距今数亿年的震旦角石、莱德利基虫、创孔海百合、狼鳍鱼、拟蜉蝣等，不一而足。

四、小结

为期两天的工程地质实习很快便落下了帷幕，但这次地质实习给我们留下的印象却是极为深刻的，在实习过程，从理论到实际，再从实际回归到理论上来，把书本上的知识运用到实际上来，再从观察到的实际对比理论，分析其中的异同，知识得到了运用、加深和巩固，这是我们实习的主要目的。

**工程地质实习报告 工程地质学实践报告二**

一、实习目的

1.通过实习巩固课堂所学的基本理论，理论联系现场实际，再回归到理论上来，培养我们独立思考的能力以及现场判断、解决实际问题的能力。

2.了解矿物和岩石的形成过程、结构、产状等，掌握野外判断能力，初步建立对某 一种岩石的工程地质评价。

3.参观工地，了解工程地质条件对基坑设计与施工的影响和地质灾害与边坡工程的治理。

4.培养学生吃苦耐劳、团结协作、积极主动的优良品质和提高学生的人文素质。

二、实习日程安排

1、20\_\_年12月12日上午跟车前往湖山地区，陡山顶采石场，沿盘山公路步行下山;

2、12日下午前往阳山参观断层地质;

3、13号上午参观南京地质博物馆 。

三、实习内容

第一天 12.12

今天上午下了不小的雨，雨中的山顶采矿区更加泥泞不堪， 湖山地区位于南京城东28km，地形上由三列山组成，走向北北东。北列山海拔120~169m，包括排山、棒槌山。中列山山势较高，包括黄龙山、团山、纱帽山、十山、陡山、狼山等，主峰孔山海拔341.8m。

此次实习由于天气关系，我们着重参观了泥盆系的茅山组。参观实习过程中，指导老师十分详细的为我们解说有关茅山组的地形地貌。茅山组总厚度达115m，与坟头群整合接触。孔山北侧采石公路东端出露厚度约20m。为紫红色间夹灰黄色之砂岩、粉砂岩、粉砂质页岩，中厚层状，沿层面常见白云母片。岩石原生色为灰黄或灰白色，岩石因氧化作用而出现紫红色。

下午，紧接着到了南京周边的汤山,有阳山碑材景点,已上大世界基尼斯之最,天下第一碑,阳山位于汤山镇西北，由于独特的地质环境和其它一些得天独厚的条件，盛产石材且品质甚好。

进得景区，迎面是一块巨碑，上书“阳山问碑”四个大字，为江苏女书法家孙晓云所书，字好，寓意更好。导游说，阳山碑材给后人留下太多疑问，所以有“问碑”之说。这块碑同时也是一个参照物，神功圣德碑如树起来，整个高度会是此碑的十倍沿着山路台阶走了二十多分钟进到山里面,终于依次见到已沉睡六百年的碑材。映入眼帘的先是碑座，再是碑额，最后是碑身。从介绍文字可知，碑座石材高17米，长23米，重达1.6多万吨;碑额石材高10米，长22米，宽10.3米，重约6千吨左右;碑身石材长51米，宽4.5米，高14.2米，重约8800吨左右。若此碑立起总高为78米。关于碑材的“身高”、“体重”说法很多，争论了半个世纪，这里取景区的介绍。

第二天 12.13

早上我们乘车前往南京地质博物馆，展开我们第二天的实习，此站主要目的是认识矿物和岩石，增进我们对矿物和岩石的感性认识。

博物馆里的岩石和矿物琳琅满目地陈列在展柜里，有关地球科学的图画也挂满了墙。这里的岩石和矿物有的在学校的实验室里见过，但更多的是从未见过的，只见于书本上介绍，自然也没有那种感性的认识。这里有常见岩石，如花岗岩、玄武岩、石灰岩、片麻岩、辉绿岩、混合岩、大理岩等。也有常见的矿物，如石英、萤石、长石、刚玉和云母等。我们一边仔细观察这些矿物和岩石的颜色和形状，一边听研究员和老师讲解关于这些矿物和岩石的结构和构造，以及他们的工程地质评价。不过这里最吸引眼球的要数沙漠玫瑰了，沙漠玫瑰又称“戈壁石”、“风雕石”，常见的有球状的和块状的，主要产于浩瀚隔壁，沙漠玫瑰是自然形成物，是沙漠的细石经风吹雨打后形成类似玫瑰般的结晶石，这种岩石在天然奇石市场上占有特殊的地位，具有极其珍贵的研究和收藏价值。科普馆里同样陈列这大量的生物化石，有大型的恐龙化石和恐龙蛋化石，以及第四纪全新世的鹿角，也有小型的植物和动物化石，如距今数亿年的震旦角石、莱德利基虫、创孔海百合、狼鳍鱼、拟蜉蝣等，不一而足。

四、小结

为期两天的工程地质实习很快便落下了帷幕，但这次地质实习给我们留下的印象却是极为深刻的，在实习过程，从理论到实际，再从实际回归到理论上来，把书本上的知识运用到实际上来，再从观察到的实际对比理论，分析其中的异同，知识得到了运用、加深和巩固，这是我们实习的主要目的。

**工程地质实习报告 工程地质学实践报告三**

经过一个多学期的学习，我们对工程地质与土力学有了深刻的认识与了解，掌握了关于工程地质与土力学中的基本知识，但是书本上的知识与实际情况往往有很大的差距，所以为了更好点的认识地质现象，加深对其了解，我们\_\_级土木工程专业在\_号在\_\_老师的带领下开始我们的地质实习。

一、地质实习的目的

1、 学会对岩石的肉眼判别

2、 了解\_\_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

二、地质实习的过程

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。

三、实习的内容

1、认识满寿山的岩层

\_\_，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\"。20\_\_年，\_\_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\_\_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。

二、 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。

1、认识滑坡与断层

下午我们到达\_\_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頒岩，三号的实习结束，

2、认识苏庄断层

\_\_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。

3、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\_\_的岩层构造，对沉积岩有了更深的认识

**工程地质实习报告 工程地质学实践报告四**

经过一个多学期的学习，我们对工程地质与土力学有了深刻的认识与了解，掌握了关于工程地质与土力学中的基本知识，但是书本上的知识与实际情况往往有很大的差距，所以为了更好点的认识地质现象，加深对其了解，我们\_\_级土木工程专业在\_号在\_\_老师的带领下开始我们的地质实习。

一、地质实习的目的

1、 学会对岩石的肉眼判别

2、 了解\_\_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

二、地质实习的过程

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。

三、实习的内容

1、认识满寿山的岩层

\_\_，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\"。20\_\_年，\_\_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\_\_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。

二、 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。

1、认识滑坡与断层

下午我们到达\_\_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頒岩，三号的实习结束，

2、认识苏庄断层

\_\_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。

3、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\_\_的岩层构造，对沉积岩有了更深的认识

**工程地质实习报告 工程地质学实践报告五**

本次实习是工程地质学课程的野外认识实习。工程地质实习的目的在于通过实习使学生具备分析、解决在实际工程中出现的简单条件下的地质问题的能力。使我们了解工程建设中的工程地质现象和问题，以及这些现象和问题对工程建筑设计、施工和使用个阶段的影响，并能合理利用自然地质条件;了解各种工程地质勘测要求和方法，布置勘察任务，合理利用勘察成果解决设计和施工中的问题。老师在课堂上已经向我们介绍了很多有关地质的知识，但这些知识是平面的、抽象的，我们还需要理论结合实践，亲自去观察这些现象，通过实践，知识才变得具体了，鲜活了。

一、本实习基本内容

1.常见岩石类型、岩体结构类型及工程地质特征。

岩石类型的鉴别：首先根据野外岩石的产状判断岩石属于的大类(岩浆岩、沉积岩、变质岩)，然后再从岩石的颜色、矿物成分、含量等具体确定岩石的具体名称，注意使用一些辅助工具来帮助鉴别岩石，如：放大镜、小刀、稀盐酸等。观察时，首先要用地质锤敲开岩石的新鲜面再进行其它工作，否则其风化表面会使观察产生错误的认识。 用小刀可以区分硬度为6级上下的矿物，如方解石和石英。如遇石膏和滑石，指甲刻划即可识别。矿物之间相互刻划可判断他们相对硬度大小。一般放大镜可将岩石中细小的矿物颗粒放大10倍，能够观察其成分，结构等。用稀hcl可以区别方解石与其它矿物。

实地观察时，首先映入眼帘的是岩石的颜色。对岩石颜色的描述十分重要。一般地说，岩浆岩和变质岩的颜色往往与其暗色矿物(如橄榄石，辉石，角闪石，黑云母等，它们都是含有fe2+的硅酸盐矿物)含量有关。含量愈高，颜色愈深。岩浆岩从超基性岩至酸性岩颜色逐渐变浅，就是暗色矿物含量渐少，而长石，石英等浅色矿物含量渐高的缘故。因此在观察岩浆岩，变质岩的过程中，对颜色的正确描述有助于岩石类型的识别。而沉积岩中，深色岩层系因其富含有机质所致，如\_\_地区石炭，二叠系含煤岩层多为灰，深灰色。它们往往代表还原，湿润条件下的产物。而常见于岩浆岩，变质岩中的暗色矿物极易风化分解，难以出现在沉积岩中。红色沉积岩层多含有fe3+，是氧化，干燥条件下的产物，如\_\_地区上二叠统石千峯组的红色砂岩，这就可以解释为什么晚二叠世后\_\_地区再也没有煤的形成。接下来利用手中的工具观察岩石的矿物成分，结构，构造现象。沉积岩中，还要注意古生物化石的观察。野外岩石在纵向上，横向上会发生变化。观察时应注意上，下，左，右追索一下，观察它们的变化。这样才能全面认识岩石及其组合特征。

岩石的结构类型识别：注意观察岩体中结构面(裂隙面、断层面、岩层层面等)发育的情况，包括发育方位、密度、延伸情况、充填。由此确定岩体是属于如下哪一类型：a 整体块状结构 b 层状结构 c 碎裂结构 d 散体结构。

2.常见堆积物类型及其工程地质特征。

首先观察堆积物所处的位置特征，然后结合堆积物的组成，颗粒大小、颗粒表面特征、和下伏基岩的关系等判断是属于那种堆积物(残积物、洪积物、冲积物、坡积物等)

3.常见地质构造类型(断层、裂隙、褶皱)

(1)结合地形地质图，注意观察岩层的产状，会利用罗盘测量地层的产状三要素。

(2)会利用罗盘，皮尺等工具研究裂隙发育情况，能够绘制节理玫瑰花图，并分析节理的发育情况(程度、方向)

(3)根据指导教师的指导，观察断层两侧地层产状的变化，地层移动方向，断层面的特征，并由此判断断层的性质(张性、压性、扭性)

(4)结合地形地质图，观察地层弯曲变化情况、核部地层、两翼地层、枢纽产状，轴面产状。有此判断褶皱的类型：水平褶皱、倾伏褶皱，直立褶皱、歪斜褶皱、倒转褶皱。

4.常见地貌类型及场地工程地质特征

根据指导教师的指导，观察地貌类型(河流地貌、山岭地貌、岩溶地貌等);根据场地平整情况，岩石的分布以及工程性质，土的类型以及分布情况，场地周围地形复杂程度等初步判断场地的工程地质复杂程度。

5.常见不良工程地质现象

(1)河流的侧蚀作用 注意观察侧蚀方向和建筑物位置的关系。

(2)滑坡 注意观察滑坡附近地形特征，滑坡体的物质组成及其形态特征，滑坡周界和滑坡壁特征。

(3)崩塌 注意观察山坡上危岩的发育情况，山脚处岩堆的分布范围。

(4)岩溶 注意观察和描述岩溶的形态特征，岩溶发育和岩性、地质构造、地形、气候的关系;岩溶发育和土木工程的关系。

(5)对各种类型堆积物(残积物、冲积物、洪积物、坡积物等)的描述主要注意如下几个方面：

a.观察堆积物所处的位置和形态特征。

b.观察堆积物的物质组成，颗粒均匀性，颗粒表面特征。

c.给出堆积物成因类型。

d.初步对所观察堆积物的工程性质给出评加。

二、实习具体内容

实习区主要位于\_\_市境内，恰好在我国南北地理，地质分界线上。其地质特征虽属华北类型，但又有其特殊地方。因煤炭资源丰富，更由于早期三胚层动物化石—“\_\_虫”的发现而蜚声海内外，引起国内外地质界的重视。因而地质研究程度较高，资料也很丰富，为认识实习提供了良好的条件。

我们第一天的实习地点是\_\_的洞山。洞山游园是舜耕山脉的重要组成部分。舜耕山因上古贤君大舜在此耕耘而得名。山脉横亘在市区，东西走向。峰谷蜿蜒逶迤，景区秀丽，动植物资源丰富，是市民观光、休闲、健身的重要场所。

我们参观了建设中的洞山隧道工程。该隧道是我省第一条市内城市隧道，其双幅全长\_米，单洞隧道洞内净宽\_米，隧道断面设计包括了\_条\_米机动车道、\_条\_米非机动车道及\_米人行道、\_米检修道，隧道内设计纵坡\_%。建成后的隧道既可满足机动车、非机动车通行，又可满足行人的需要。另据资料，该隧道在设计过程中综合考虑了各种城市管线，配备了功能齐全的通风、照明、监控及消防系统。建成后的洞山隧道将成为\_\_市的一个新的城市景观。该隧道的总投资估算约\_亿元。

根据带队指导老师介绍，这个工程采用了两端共同掘进的施工方法，但两端的施工进度却大不一样，其原因主要是山南的岩石较为坚固，力学性能良好，因此施工时可以大胆施工，施工进度较快，而山北的岩石较松散，在开掘施工的同时必须为其安全问题多多考虑，因此工程进度受到了影响。

在山上我们认识了白云岩。在野外，用小刀和稀盐酸很容易认识和区别它们。石灰岩主要矿物为方解石，但其结构组分也可分为两部分：泥晶基质与颗粒。特殊情况下还有生物形成的架状结构，如\_\_地区的叠层石灰岩。碳酸盐岩中的颗粒不是岩石风化的产物，而是沉积过程中由于机械的， 化学的或生物作用形成的，如粒屑， 鲕粒，生物屑，藻团等。颗粒含量\_%以上者可定为颗粒石灰岩，如：竹叶状(砾石)石灰岩，鲕粒石灰岩，生物碎屑石灰岩。一般颗粒含量高，沉积时水体能量高。

泥晶含量\_%以上者称泥晶。石灰岩，反映较为平静的水体环境。例：中寒武统张夏组鲕粒石灰岩的描述灰色，厚层状;主要矿物成分为方解石，滴稀盐酸剧烈起泡;鲕粒结构。鲕粒圆球状，大小均匀，一般粒径1mm左右，含量\_%;颗粒中含生物碎屑，主要为三叶虫，软体动物，约占10%;亮晶方解石胶结，含量\_%。水动力强，无泥晶基质。定名：亮晶鲕粒石灰岩白云岩由白云石组成，它们主要为白云石交代石灰岩而成，故多为晶粒结构，放大镜下能观察得很清楚。若沉积时交代，则形成于干燥气候下，与盐类共生，故少见生物化石。碳酸盐岩易与水作用，表面溶蚀沟槽十分发育。特别是白云岩风化面上的“刀砍”状构造常是白云岩的重要识别标志，其成因系白云岩在构造作用下破裂，在地下水作用下沿裂隙沉淀方解石，表面上方解石较白云石易风化，形成“刀砍”状。在地下，碳酸盐岩是重要的含水层。

我们还了解了沉积岩。沉积岩一望无际的层状分布是最易辨认的。单个岩层厚度大小不一也是沉积岩应描述的特征：巨厚层 2m，厚层 2—0。5m，中层 0。5—0。1m，薄层 0。1—0。01m，页薄层 2mm，粗砂 2—0。5mm，中砂 0。5—0。25mm，细砂 0。25—0。1mm，粉砂 0。1—0。01mm。中厚层;碎屑矿物成分主要为石英，含量75%以上，次要成分为长石，岩屑， 炭屑等，共占15%;粒屑大小在0 。8—0。 3mm 之间 ，含量共占70%以上，主要为中粒碎屑;碎屑多为次棱角——次圆状，分选中等;胶结物主要为泥质，孔隙式胶结为主，次为接触式;基质含量少，主要为泥质，粉砂。

单斜层理发育，上部见波状层理。向上为细砂， 粉砂岩，粉砂岩中可见植物碎屑化石。定名：中粒石英砂岩。在野外，碎屑岩常形成山脊或突兀地面，抗风化能力较强，表面无水溶蚀痕迹，除钙质胶结者外，滴酸无反应。更重要的是经常使用手中的放大镜，从结构的观察中很容易与其它岩类区别。

我们还测量了岩层产状，它是描述岩层空间展布状态，分析岩层形变和研究构造的重要数据。首先选定一个较平整的岩层面。注意选定时一定要前后左右观察一下岩层层面的位置，不要将节理面或风化面当成层面。将罗盘打开成面状，将长边紧贴岩层面并保持水平，代表一个水平面，读出磁针(南，北针均可)指向的刻度盘数据，就代表水平面与岩层面交线的方向，亦即岩层走向。将罗盘折起，短边紧贴岩层面，保持罗盘水平，北针所指数据即岩层倾向。将罗盘长边沿垂直走向方向上紧帖岩层，旋转罗盘底部手柄，让垂直水准器气泡居中，读出白色短线标志所指度数即岩层倾角。

一般情况在对走向不做特别要求时，岩层产状数据只需量出倾向和倾角。

我们的第二站是\_\_的\_\_。\_\_下半部的土壤呈棕红色，上部呈土黄色。在这里我们除了看到昨天的白云岩、砂岩和泥岩外，还了解了风化作用的影响。\_\_南侧山余家村北小山岗上，有一个完整的风化剖面自上而下：土壤层：灰褐色，植被茂盛，厚\_cm。淋滤层：棕褐色，主要由粘土矿物组成;富含fe3+ ，板结成块状，垂直节理发育，厚\_cm。半风化层：土黄色，暗色矿物已风化，岩石结构尚保存，但已疏松。

基岩层：深灰色，为上太古界霍邱群角闪斜长片麻岩。基岩由角闪石和斜长石组成，风化过程中在h2o，o2，co2等作用下，矿物被分解， k+，na+，ca2+，mg2+等被淋滤，al3+，fe3+不活跃组分残留原地，分别形成粘土矿物和氧化物。如地处热带—亚热带雨林气候带，粘土矿物。铁的氧化物会进一步被水解，形成铝土矿，褐铁矿等矿产，是提炼铝，铁等金属的重要原料。\_\_地处温带，这种情况较难出现。沉积岩除了粘土岩，其它岩类都或多或少含有粘土矿物，它们风化后，也会残余大量的粘土矿物。八公山，舜耕山的岩石缝隙中，凹地里都可以见到它们。

风化作用可以形成许多有用矿产，但更重要的是它为人类提供了宝贵的土壤资源，形成人类赖以生存的耕地。但这是一个漫长的地质历程。1cm厚的粘土层的形成可能需要成千上万年，但一阵风，一场洪水就让它们消失。我国人均耕地面积仅是世界的1/4，人口增加，水土流失，荒漠化还在使它不断减少。

究其原因，还是人类过度开发，生态环境日益恶化所致。保护环境，保护耕地，已是刻不容缓，否则，我们的子孙后代将何以为生 地层中的古风化面常常当作不整合或假整合的标志，它们代表岩层由沉积转变为风化侵蚀的过程，造成了地层缺失和不连续，多被解释为地壳上升的结果。如\_\_地区奥陶系马家沟组和上石炭统太原组之间的铝土岩和褐铁矿层，就是中奥陶世后华北地区整体上升，经历了志留纪，泥盆纪，早石炭世的长期侵蚀风化的产物，直到晚石炭世才开始接受沉积，形成石炭二叠系含煤地层。山余家霍邱群与上覆上元古界八公山组之间的不整合面上也有含铁的古风化面。

我们的第三站是\_\_洞和\_\_洞。\_\_洞风光绮丽，令人心旷神怡，被道家奉为“清虚仙境”。西汉时茅氏三兄弟在此建观修道，以后是否成仙不得而知。有一点是真实的，是淮河的地质作用造就了这如画的风景。随着侵蚀作用的继续，河道会逐渐北移，\_\_洞会慢慢消失，如此发展下去，也许几十万年以后，\_\_洞与二道河之间的山体会被侵蚀殆尽，夷为平地，或者形成一个“牛轭湖”，而河道则会“去弯取直”，河水在\_\_洞的位置向东北在八公山镇附近流向二道河。那时，八公山的大部分将不复存在。河流既是如画山水的“雕塑师”，又是移山填海的“大力士”。淮河河床内沉积物主要是沙，主要由石英碎屑组成，其次为长石，白云母，岩屑，生物介壳碎片等。分选较好，磨圆程度较高，大小一般在0.2—0.05mm左右，多为细砂。河漫滩主要为粉砂和粘土。

地史中的河流沉积由河床沉积及河漫滩沉积组成，碎屑沉积物自下而上由粗变细，形成完整的沉积系列。在河湖密布或河流入海处，河流淤积形成大量肥沃的土地，森林植被茂盛，是煤形成的有利场所。河流地质作用是陆地上最重要的地质作用之一，通过其侵蚀，搬运和沉积作用不断改造地表形态，形成各种矿产，孕育着人类文明。\_\_洞附近，位于河流凹岸的八公山由于快速的侧蚀作用形成了悬崖峭壁。绕过八公山，河流进入淮北平原，这里地势平坦，河道变宽，河水流速减缓，泥沙携带能力降低，沉积作用增强，特别是流经八公山侵蚀，搬运的大量泥沙在此淤积，逐渐形成河心滩，导致河流分叉，形成所谓的“二道河”。河流淤积的土地肥沃，适合农作物生长，因而建立了“二道河”农场，每年向国家提供了大量商品粮。

\_\_洞位于\_\_市\_\_县\_\_乡境内韭菜山。\_\_洞为石灰岩溶洞，形成于寒武纪，溶洞全长1400余米，其钟乳石，乳笋及岩溶造型千姿百态，五岳齐天更为佳境。\_\_以盛产野韭而闻名，又以群山连绵别名九山。山腹有溶洞，因山名\_\_洞(九山洞)。四面崖石犬东交错，洞内宽窄不一，洞顶有的高达数十米，石幔重重。行程左转右拐，有时可见洞中藏洞，各种钟乳石、石笋等千姿百态，任人比拟测思。\_\_洞是凤阳不可不去的景点，\_\_以盛产野韭而闻名，又以群山连绵别名九山。山腹有溶洞，因山名\_\_洞(九山洞)。四面崖石犬东交错，洞内宽窄不一，洞顶有的高达数十米，石幔重重。行程左转右拐，有时可见洞中藏洞，各种钟乳石、石笋等千姿百态，任人比拟测思。区内出露下寒武统地层，为一单斜构造，岩层产状一般为180°∠20°。

其原为隐于淮北平原下\_\_复向斜北翼东延部分。因受北北东向武店正断层的影响，西部上盘下降，隐于淮北平原新生代松散层下，东部下盘上升得以出露。据测算，此断层垂直落差在1500米以上。岩溶发生于毛庄组，灰岩与页岩互层，节理密集，为地下水活动提供了便利条件。溶洞全长近1500米，初始时岩溶顺着石灰岩层发育，随着溶洞扩大，下伏页岩层亦被冲蚀，上覆岩层发生重力垮塌，导致溶洞规模进一步扩大，形成“囊括五岳” ，“峡谷幽深”等壮丽景观。洞穴延伸受岩层和节理控制，高低起伏，蜿蜒曲折，瞬息万变，犹如一个巨大的迷宫。地下水的沉积作用形成的石钟乳，石笋，石帘，石幔更因其奇特造型引出许多美丽的神话与传说，让人浮想联翩。进入洞中，远离尘世的喧嚣，犹如到了梦幻般的人间仙境，让人真切体验到融入大自然的美好感受。

将来，当我们享受富裕的物质生活的同时，应该有一个怎样的生存环境 这也许是一个有益的启示。地下水的地质作用会继续，溶洞会不断扩大，最后导致地面塌陷，溶洞消失。但新一轮的侵蚀又会开始，形成新洞穴。只要其它条件不变，这个过程就会永远进行下去，直到有一天将山体夷平。溶洞是人类最早的“家”，许多古人类化石就是在洞穴堆积中发现的。\_\_地区山区多为碳酸盐岩，岩溶发育，如上窑东洞山的溶洞，舜耕山洞山的溶洞规模都不小。这里紧靠淮河，有充足的水源，应是古人类繁衍生息的理想地方。中国古人类学者曾将其列为古人类化石发掘的重点地区，但无所获，这些珍贵的地质遗产常常是”可遇不可求”的。

三、实习体会

通过这次习，进一步加固和加深课堂多学过的理论知识，培养出用工程地质观点分析实际问题和观察能力，在实习中，观察分析褶皱、断裂特征，学回了辨认分析河流地质作用的能力，从而进一步明确了地质的地位以及与工程建设紧密结合的治学思想。地质学科是一门实践性很强的学科。野外地质教学是地质教学中的重要环节。 地质认识实习就是引导让一年前对地质学还一无所知的我们运用在课堂上了解的地质学理论和方法去认识地球，即从地质学的角度认识我们过去熟悉的山，水，土，石，从而观察了解过去或现代的地质作用及其产物。学习一些野外的基本工作和方法，初步地建立科学的思维方式，为今后的学习打下良好的基础。运用学过的矿物岩石的知识和方法，在不断的实践中积累经验，就会认识越来越多的矿物和岩石，识别能力会愈来愈强。

此外，地质实习还对我们的意志有所磨练，虽然有烈日当头，有雨打风吹，但是我们还是在老师的带领下胜利地完成了实习的各项工作。这期间我们曾经汗如雨注，下雨时，雨水浸透了衣服和鞋子，最后一天，有不少同学有晕车的现象，但是，坚持就是胜利，我们克服了重重困难，没有一个人退缩。

**工程地质实习报告 工程地质学实践报告六**

本次实习是工程地质学课程的野外认识实习。工程地质实习的目的在于通过实习使学生具备分析、解决在实际工程中出现的简单条件下的地质问题的能力。使我们了解工程建设中的工程地质现象和问题，以及这些现象和问题对工程建筑设计、施工和使用个阶段的影响，并能合理利用自然地质条件;了解各种工程地质勘测要求和方法，布置勘察任务，合理利用勘察成果解决设计和施工中的问题。老师在课堂上已经向我们介绍了很多有关地质的知识，但这些知识是平面的、抽象的，我们还需要理论结合实践，亲自去观察这些现象，通过实践，知识才变得具体了，鲜活了。

一、本实习基本内容

1.常见岩石类型、岩体结构类型及工程地质特征。

岩石类型的鉴别：首先根据野外岩石的产状判断岩石属于的大类(岩浆岩、沉积岩、变质岩)，然后再从岩石的颜色、矿物成分、含量等具体确定岩石的具体名称，注意使用一些辅助工具来帮助鉴别岩石，如：放大镜、小刀、稀盐酸等。观察时，首先要用地质锤敲开岩石的新鲜面再进行其它工作，否则其风化表面会使观察产生错误的认识。 用小刀可以区分硬度为6级上下的矿物，如方解石和石英。如遇石膏和滑石，指甲刻划即可识别。矿物之间相互刻划可判断他们相对硬度大小。一般放大镜可将岩石中细小的矿物颗粒放大10倍，能够观察其成分，结构等。用稀hcl可以区别方解石与其它矿物。

实地观察时，首先映入眼帘的是岩石的颜色。对岩石颜色的描述十分重要。一般地说，岩浆岩和变质岩的颜色往往与其暗色矿物(如橄榄石，辉石，角闪石，黑云母等，它们都是含有fe2+的硅酸盐矿物)含量有关。含量愈高，颜色愈深。岩浆岩从超基性岩至酸性岩颜色逐渐变浅，就是暗色矿物含量渐少，而长石，石英等浅色矿物含量渐高的缘故。因此在观察岩浆岩，变质岩的过程中，对颜色的正确描述有助于岩石类型的识别。而沉积岩中，深色岩层系因其富含有机质所致，如\_\_地区石炭，二叠系含煤岩层多为灰，深灰色。它们往往代表还原，湿润条件下的产物。而常见于岩浆岩，变质岩中的暗色矿物极易风化分解，难以出现在沉积岩中。红色沉积岩层多含有fe3+，是氧化，干燥条件下的产物，如\_\_地区上二叠统石千峯组的红色砂岩，这就可以解释为什么晚二叠世后\_\_地区再也没有煤的形成。接下来利用手中的工具观察岩石的矿物成分，结构，构造现象。沉积岩中，还要注意古生物化石的观察。野外岩石在纵向上，横向上会发生变化。观察时应注意上，下，左，右追索一下，观察它们的变化。这样才能全面认识岩石及其组合特征。

岩石的结构类型识别：注意观察岩体中结构面(裂隙面、断层面、岩层层面等)发育的情况，包括发育方位、密度、延伸情况、充填。由此确定岩体是属于如下哪一类型：a 整体块状结构 b 层状结构 c 碎裂结构 d 散体结构。

2.常见堆积物类型及其工程地质特征。

首先观察堆积物所处的位置特征，然后结合堆积物的组成，颗粒大小、颗粒表面特征、和下伏基岩的关系等判断是属于那种堆积物(残积物、洪积物、冲积物、坡积物等)

3.常见地质构造类型(断层、裂隙、褶皱)

(1)结合地形地质图，注意观察岩层的产状，会利用罗盘测量地层的产状三要素。

(2)会利用罗盘，皮尺等工具研究裂隙发育情况，能够绘制节理玫瑰花图，并分析节理的发育情况(程度、方向)

(3)根据指导教师的指导，观察断层两侧地层产状的变化，地层移动方向，断层面的特征，并由此判断断层的性质(张性、压性、扭性)

(4)结合地形地质图，观察地层弯曲变化情况、核部地层、两翼地层、枢纽产状，轴面产状。有此判断褶皱的类型：水平褶皱、倾伏褶皱，直立褶皱、歪斜褶皱、倒转褶皱。

4.常见地貌类型及场地工程地质特征

根据指导教师的指导，观察地貌类型(河流地貌、山岭地貌、岩溶地貌等);根据场地平整情况，岩石的分布以及工程性质，土的类型以及分布情况，场地周围地形复杂程度等初步判断场地的工程地质复杂程度。

5.常见不良工程地质现象

(1)河流的侧蚀作用 注意观察侧蚀方向和建筑物位置的关系。

(2)滑坡 注意观察滑坡附近地形特征，滑坡体的物质组成及其形态特征，滑坡周界和滑坡壁特征。

(3)崩塌 注意观察山坡上危岩的发育情况，山脚处岩堆的分布范围。

(4)岩溶 注意观察和描述岩溶的形态特征，岩溶发育和岩性、地质构造、地形、气候的关系;岩溶发育和土木工程的关系。

(5)对各种类型堆积物(残积物、冲积物、洪积物、坡积物等)的描述主要注意如下几个方面：

a.观察堆积物所处的位置和形态特征。

b.观察堆积物的物质组成，颗粒均匀性，颗粒表面特征。

c.给出堆积物成因类型。

d.初步对所观察堆积物的工程性质给出评加。

二、实习具体内容

实习区主要位于\_\_市境内，恰好在我国南北地理，地质分界线上。其地质特征虽属华北类型，但又有其特殊地方。因煤炭资源丰富，更由于早期三胚层动物化石—“\_\_虫”的发现而蜚声海内外，引起国内外地质界的重视。因而地质研究程度较高，资料也很丰富，为认识实习提供了良好的条件。

我们第一天的实习地点是\_\_的洞山。洞山游园是舜耕山脉的重要组成部分。舜耕山因上古贤君大舜在此耕耘而得名。山脉横亘在市区，东西走向。峰谷蜿蜒逶迤，景区秀丽，动植物资源丰富，是市民观光、休闲、健身的重要场所。

我们参观了建设中的洞山隧道工程。该隧道是我省第一条市内城市隧道，其双幅全长\_米，单洞隧道洞内净宽\_米，隧道断面设计包括了\_条\_米机动车道、\_条\_米非机动车道及\_米人行道、\_米检修道，隧道内设计纵坡\_%。建成后的隧道既可满足机动车、非机动车通行，又可满足行人的需要。另据资料，该隧道在设计过程中综合考虑了各种城市管线，配备了功能齐全的通风、照明、监控及消防系统。建成后的洞山隧道将成为\_\_市的一个新的城市景观。该隧道的总投资估算约\_亿元。

根据带队指导老师介绍，这个工程采用了两端共同掘进的施工方法，但两端的施工进度却大不一样，其原因主要是山南的岩石较为坚固，力学性能良好，因此施工时可以大胆施工，施工进度较快，而山北的岩石较松散，在开掘施工的同时必须为其安全问题多多考虑，因此工程进度受到了影响。

在山上我们认识了白云岩。在野外，用小刀和稀盐酸很容易认识和区别它们。石灰岩主要矿物为方解石，但其结构组分也可分为两部分：泥晶基质与颗粒。特殊情况下还有生物形成的架状结构，如\_\_地区的叠层石灰岩。碳酸盐岩中的颗粒不是岩石风化的产物，而是沉积过程中由于机械的， 化学的或生物作用形成的，如粒屑， 鲕粒，生物屑，藻团等。颗粒含量\_%以上者可定为颗粒石灰岩，如：竹叶状(砾石)石灰岩，鲕粒石灰岩，生物碎屑石灰岩。一般颗粒含量高，沉积时水体能量高。

泥晶含量\_%以上者称泥晶。石灰岩，反映较为平静的水体环境。例：中寒武统张夏组鲕粒石灰岩的描述灰色，厚层状;主要矿物成分为方解石，滴稀盐酸剧烈起泡;鲕粒结构。鲕粒圆球状，大小均匀，一般粒径1mm左右，含量\_%;颗粒中含生物碎屑，主要为三叶虫，软体动物，约占10%;亮晶方解石胶结，含量\_%。水动力强，无泥晶基质。定名：亮晶鲕粒石灰岩白云岩由白云石组成，它们主要为白云石交代石灰岩而成，故多为晶粒结构，放大镜下能观察得很清楚。若沉积时交代，则形成于干燥气候下，与盐类共生，故少见生物化石。碳酸盐岩易与水作用，表面溶蚀沟槽十分发育。特别是白云岩风化面上的“刀砍”状构造常是白云岩的重要识别标志，其成因系白云岩在构造作用下破裂，在地下水作用下沿裂隙沉淀方解石，表面上方解石较白云石易风化，形成“刀砍”状。在地下，碳酸盐岩是重要的含水层。

我们还了解了沉积岩。沉积岩一望无际的层状分布是最易辨认的。单个岩层厚度大小不一也是沉积岩应描述的特征：巨厚层 2m，厚层 2—0。5m，中层 0。5—0。1m，薄层 0。1—0。01m，页薄层 2mm，粗砂 2—0。5mm，中砂 0。5—0。25mm，细砂 0。25—0。1mm，粉砂 0。1—0。01mm。中厚层;碎屑矿物成分主要为石英，含量75%以上，次要成分为长石，岩屑， 炭屑等，共占15%;粒屑大小在0 。8—0。 3mm 之间 ，含量共占70%以上，主要为中粒碎屑;碎屑多为次棱角——次圆状，分选中等;胶结物主要为泥质，孔隙式胶结为主，次为接触式;基质含量少，主要为泥质，粉砂。

单斜层理发育，上部见波状层理。向上为细砂， 粉砂岩，粉砂岩中可见植物碎屑化石。定名：中粒石英砂岩。在野外，碎屑岩常形成山脊或突兀地面，抗风化能力较强，表面无水溶蚀痕迹，除钙质胶结者外，滴酸无反应。更重要的是经常使用手中的放大镜，从结构的观察中很容易与其它岩类区别。

我们还测量了岩层产状，它是描述岩层空间展布状态，分析岩层形变和研究构造的重要数据。首先选定一个较平整的岩层面。注意选定时一定要前后左右观察一下岩层层面的位置，不要将节理面或风化面当成层面。将罗盘打开成面状，将长边紧贴岩层面并保持水平，代表一个水平面，读出磁针(南，北针均可)指向的刻度盘数据，就代表水平面与岩层面交线的方向，亦即岩层走向。将罗盘折起，短边紧贴岩层面，保持罗盘水平，北针所指数据即岩层倾向。将罗盘长边沿垂直走向方向上紧帖岩层，旋转罗盘底部手柄，让垂直水准器气泡居中，读出白色短线标志所指度数即岩层倾角。

一般情况在对走向不做特别要求时，岩层产状数据只需量出倾向和倾角。

我们的第二站是\_\_的\_\_。\_\_下半部的土壤呈棕红色，上部呈土黄色。在这里我们除了看到昨天的白云岩、砂岩和泥岩外，还了解了风化作用的影响。\_\_南侧山余家村北小山岗上，有一个完整的风化剖面自上而下：土壤层：灰褐色，植被茂盛，厚\_cm。淋滤层：棕褐色，主要由粘土矿物组成;富含fe3+ ，板结成块状，垂直节理发育，厚\_cm。半风化层：土黄色，暗色矿物已风化，岩石结构尚保存，但已疏松。

基岩层：深灰色，为上太古界霍邱群角闪斜长片麻岩。基岩由角闪石和斜长石组成，风化过程中在h2o，o2，co2等作用下，矿物被分解， k+，na+，ca2+，mg2+等被淋滤，al3+，fe3+不活跃组分残留原地，分别形成粘土矿物和氧化物。如地处热带—亚热带雨林气候带，粘土矿物。铁的氧化物会进一步被水解，形成铝土矿，褐铁矿等矿产，是提炼铝，铁等金属的重要原料。\_\_地处温带，这种情况较难出现。沉积岩除了粘土岩，其它岩类都或多或少含有粘土矿物，它们风化后，也会残余大量的粘土矿物。八公山，舜耕山的岩石缝隙中，凹地里都可以见到它们。

风化作用可以形成许多有用矿产，但更重要的是它为人类提供了宝贵的土壤资源，形成人类赖以生存的耕地。但这是一个漫长的地质历程。1cm厚的粘土层的形成可能需要成千上万年，但一阵风，一场洪水就让它们消失。我国人均耕地面积仅是世界的1/4，人口增加，水土流失，荒漠化还在使它不断减少。

究其原因，还是人类过度开发，生态环境日益恶化所致。保护环境，保护耕地，已是刻不容缓，否则，我们的子孙后代将何以为生 地层中的古风化面常常当作不整合或假整合的标志，它们代表岩层由沉积转变为风化侵蚀的过程，造成了地层缺失和不连续，多被解释为地壳上升的结果。如\_\_地区奥陶系马家沟组和上石炭统太原组之间的铝土岩和褐铁矿层，就是中奥陶世后华北地区整体上升，经历了志留纪，泥盆纪，早石炭世的长期侵蚀风化的产物，直到晚石炭世才开始接受沉积，形成石炭二叠系含煤地层。山余家霍邱群与上覆上元古界八公山组之间的不整合面上也有含铁的古风化面。

我们的第三站是\_\_洞和\_\_洞。\_\_洞风光绮丽，令人心旷神怡，被道家奉为“清虚仙境”。西汉时茅氏三兄弟在此建观修道，以后是否成仙不得而知。有一点是真实的，是淮河的地质作用造就了这如画的风景。随着侵蚀作用的继续，河道会逐渐北移，\_\_洞会慢慢消失，如此发展下去，也许几十万年以后，\_\_洞与二道河之间的山体会被侵蚀殆尽，夷为平地，或者形成一个“牛轭湖”，而河道则会“去弯取直”，河水在\_\_洞的位置向东北在八公山镇附近流向二道河。那时，八公山的大部分将不复存在。河流既是如画山水的“雕塑师”，又是移山填海的“大力士”。淮河河床内沉积物主要是沙，主要由石英碎屑组成，其次为长石，白云母，岩屑，生物介壳碎片等。分选较好，磨圆程度较高，大小一般在0.2—0.05mm左右，多为细砂。河漫滩主要为粉砂和粘土。

地史中的河流沉积由河床沉积及河漫滩沉积组成，碎屑沉积物自下而上由粗变细，形成完整的沉积系列。在河湖密布或河流入海处，河流淤积形成大量肥沃的土地，森林植被茂盛，是煤形成的有利场所。河流地质作用是陆地上最重要的地质作用之一，通过其侵蚀，搬运和沉积作用不断改造地表形态，形成各种矿产，孕育着人类文明。\_\_洞附近，位于河流凹岸的八公山由于快速的侧蚀作用形成了悬崖峭壁。绕过八公山，河流进入淮北平原，这里地势平坦，河道变宽，河水流速减缓，泥沙携带能力降低，沉积作用增强，特别是流经八公山侵蚀，搬运的大量泥沙在此淤积，逐渐形成河心滩，导致河流分叉，形成所谓的“二道河”。河流淤积的土地肥沃，适合农作物生长，因而建立了“二道河”农场，每年向国家提供了大量商品粮。

\_\_洞位于\_\_市\_\_县\_\_乡境内韭菜山。\_\_洞为石灰岩溶洞，形成于寒武纪，溶洞全长1400余米，其钟乳石，乳笋及岩溶造型千姿百态，五岳齐天更为佳境。\_\_以盛产野韭而闻名，又以群山连绵别名九山。山腹有溶洞，因山名\_\_洞(九山洞)。四面崖石犬东交错，洞内宽窄不一，洞顶有的高达数十米，石幔重重。行程左转右拐，有时可见洞中藏洞，各种钟乳石、石笋等千姿百态，任人比拟测思。\_\_洞是凤阳不可不去的景点，\_\_以盛产野韭而闻名，又以群山连绵别名九山。山腹有溶洞，因山名\_\_洞(九山洞)。四面崖石犬东交错，洞内宽窄不一，洞顶有的高达数十米，石幔重重。行程左转右拐，有时可见洞中藏洞，各种钟乳石、石笋等千姿百态，任人比拟测思。区内出露下寒武统地层，为一单斜构造，岩层产状一般为180°∠20°。

其原为隐于淮北平原下\_\_复向斜北翼东延部分。因受北北东向武店正断层的影响，西部上盘下降，隐于淮北平原新生代松散层下，东部下盘上升得以出露。据测算，此断层垂直落差在1500米以上。岩溶发生于毛庄组，灰岩与页岩互层，节理密集，为地下水活动提供了便利条件。溶洞全长近1500米，初始时岩溶顺着石灰岩层发育，随着溶洞扩大，下伏页岩层亦被冲蚀，上覆岩层发生重力垮塌，导致溶洞规模进一步扩大，形成“囊括五岳” ，“峡谷幽深”等壮丽景观。洞穴延伸受岩层和节理控制，高低起伏，蜿蜒曲折，瞬息万变，犹如一个巨大的迷宫。地下水的沉积作用形成的石钟乳，石笋，石帘，石幔更因其奇特造型引出许多美丽的神话与传说，让人浮想联翩。进入洞中，远离尘世的喧嚣，犹如到了梦幻般的人间仙境，让人真切体验到融入大自然的美好感受。

将来，当我们享受富裕的物质生活的同时，应该有一个怎样的生存环境 这也许是一个有益的启示。地下水的地质作用会继续，溶洞会不断扩大，最后导致地面塌陷，溶洞消失。但新一轮的侵蚀又会开始，形成新洞穴。只要其它条件不变，这个过程就会永远进行下去，直到有一天将山体夷平。溶洞是人类最早的“家”，许多古人类化石就是在洞穴堆积中发现的。\_\_地区山区多为碳酸盐岩，岩溶发育，如上窑东洞山的溶洞，舜耕山洞山的溶洞规模都不小。这里紧靠淮河，有充足的水源，应是古人类繁衍生息的理想地方。中国古人类学者曾将其列为古人类化石发掘的重点地区，但无所获，这些珍贵的地质遗产常常是”可遇不可求”的。

三、实习体会

通过这次习，进一步加固和加深课堂多学过的理论知识，培养出用工程地质观点分析实际问题和观察能力，在实习中，观察分析褶皱、断裂特征，学回了辨认分析河流地质作用的能力，从而进一步明确了地质的地位以及与工程建设紧密结合的治学思想。地质学科是一门实践性很强的学科。野外地质教学是地质教学中的重要环节。 地质认识实习就是引导让一年前对地质学还一无所知的我们运用在课堂上了解的地质学理论和方法去认识地球，即从地质学的角度认识我们过去熟悉的山，水，土，石，从而观察了解过去或现代的地质作用及其产物。学习一些野外的基本工作和方法，初步地建立科学的思维方式，为今后的学习打下良好的基础。运用学过的矿物岩石的知识和方法，在不断的实践中积累经验，就会认识越来越多的矿物和岩石，识别能力会愈来愈强。

此外，地质实习还对我们的意志有所磨练，虽然有烈日当头，有雨打风吹，但是我们还是在老师的带领下胜利地完成了实习的各项工作。这期间我们曾经汗如雨注，下雨时，雨水浸透了衣服和鞋子，最后一天，有不少同学有晕车的现象，但是，坚持就是胜利，我们克服了重重困难，没有一个人退缩。

**工程地质实习报告 工程地质学实践报告七**

工程地质学是一门研究工程活动与地质环境相互作用的科学。工程地质学探讨工程地质勘察的手段及方法，如工程地质测绘与调查、勘探、室内实验、现场测试等;调查研究岩土体的工程地质性质，地质构造，地貌等工程地质条件及其发展变化规律;分析研究与工程有关的工程地质问题，并结合工程的具体特点及要求，进行岩土工程分析评价，为基础工程、整治工程、土方工程提出设计方案。而做好这些，不仅需要我们精确掌握课本上的理论知识，还需要我们能够鉴别各种矿物及岩石的物理特征和工程性质，更需要到实际的环境中观察比对，把课本讲的和实际看到遇到的相联系起来，本次实习就是本着这样的目的进行的。

\_\_国家地质公园，20\_\_年\_月\_日，经中华人民共和国国土资源部批准建立，位于\_\_北部山区，\_腹心地带，交通方便，面积\_平方公里。园内保存着大量的极其珍贵的地质遗迹和地质景观，尤其是中上元古界地层剖面，它系统记录了距今18亿年至8亿年间的地质历史和事件，以地层齐全、出露连续、保存完好、构造简单、化石丰富、顶底界线清楚、岩石变质浅而闻名于中外地质学界。园内峡谷幽深、空气清新、自然风光秀丽、地质科学奥妙，是休闲度假、旅游揽胜和科学考察的胜地。 我们所参观的两个景区是：中上元古界地质自然保护区 ☆\_\_山地质构造遗迹景区

一、地质实习的目的

1、学会对岩石的肉眼判别，通过观察辨别出岩石的种类 结构 矿物组成 颜色 以及特性

2、了解岩层产状及其形成过程和发展情况，分析沿途所见的岩石的性质以及该地区的地质发展演变简史

3、学会野外观察地质现象和分析评价工程地质问题的初步能力。通过实习，掌握工程地质的基本知识，了解常见的工程地质问题。为学习后续课程、从事专业工作、扩大知识面和进行科学研究打下必要的基础。

二、实习时间

20\_\_年\_月\_日，星期二

三、实习地点

\_\_国家地质公园(室外)\_\_山地质构造遗迹景区。

四、实习活动

首先，我们看到的是高于庄组地层，其主要岩石为页岩和白云岩，还认识了瘤状结构、岩层产状、锰方硼石矿等。 瘤状构造瘤状构造 岩层中出现如瘤的团块，以半球形，糖饼状形态的透镜状岩石为主，其物质成分与上下岩层略有区分。以含沥青质，泥质白云岩为主。由于沉积时水动力及静压力等因素改变而成，在高于庄组中，上部出现较多。

高于庄组地层：高于庄组原称“高于庄灰岩”，属中元古代长城系顶部，分布于中国冀北一带，最初命名地点在\_\_高于庄，故名。浅海相碳酸盐沉积。主要为灰色、黑色白云岩，含燧石团块或条带，底部燧石条带尤多，且呈网状。本组特点：下部含叠层石丰富，中部普遍含锰较高，上部含各种形状的结核，顶部多含钙质和沥青质。厚405—1963米。重要的叠层石分子有：锥叠层石及微古生物雾迷山粗面球形藻。在冀北一带，下部常夹有含锰页岩(菱锰矿)。

倾斜页岩，走向东西，倾向南，倾角50°，组成部分主要为多页岩、白云岩。页岩是由黏土经脱水固结而形成，大部分有明显的薄层理，能沿层理分成薄片，这种特征也称页理，风化后多成碎片状或泥土状。根据混入物的成分或岩石的 颜色可分为：钙质页岩、铁质页岩、硅质页岩、黑色页岩及碳质页岩。锰方硼石矿 锰方硼石是一种很少见的无水氯硼酸盐矿物。形态一般为不规则粒状， 集合体呈变鲕状、变豆状， 光泽为油脂 - 玻璃光泽; 无解理、裂纹发育;贝壳状 - 不平坦状断口; 白色或灰白色， 硬度7。

\_\_锰方硼石矿床的形成具有二元结构： 即下部是火山岩 ( \_\_组钾质粗面岩) ， 上部为含硼的蒸发岩。由于\_\_组海底火山活动频繁， 延续时间长， 致使熔岩分布广泛， 并以含硼为特征，火山活动后的汽水溶液中硼的富集， 导致海水中含有大量硼物质，为硼矿床形成提供了充足的物质来源。

对高于庄组的划分从下而上分为官地亚组、桑树庵亚组。桑树庵亚组为含锰方硼石亚组。主要岩性为含锰白云质粉砂岩和厚层灰白色、淡红色微粒含灰白云岩， 中上部为厚层至块层状微粒含灰白云岩， 略含锰， 风化面呈白色或褐色， 断口呈贝壳状， 层理平直， 层面上有波痕， 常成陡崖。下部为主要含砂层含锰白 云质粉砂岩和砂质白云岩， 多风化为黑褐色， 易受剥离成薄片， 俗称“含锰页岩”。高于庄组之官地亚组， 即锰硼矿层之下叠层石发育， 形态常为锥状或柱状。两个亚组之间是整合过渡关系。

块茎状高于庄层叠石：叠层石是前寒武纪未变质的碳酸盐沉积中最常见的一种“准化石”，是原核生物所建造的有机沉积结构。由于蓝藻等低等微生物的生命活动所引起的周期性矿物沉淀、沉积物的捕获和胶结作用，从而形成了叠层状的生物沉积构造。因纵剖面呈向上凸起的弧形或锥形叠层状。由块茎体或少数粗短的次圆柱体(柱体形态主要受基本层形态的控制，同时受环境影响。根据柱体自上而下直径的变化，柱体形态可以分为两种基本类型。由块茎状或少数粗短的次圆柱体组成，柱体间通常为碎屑白云岩所充填。基本层层平缓到凸起较高的穹形，带状，地质年龄约为15亿年。

藻席或藻屑 在碳酸盐岩地层中常见到能反映有机生物的的藻架结构或藻席结构。它们通常由亮、暗纹层交叠布置而成，如果早期(准同生)被硅化，有时还可以保存藻丝体化石。通常形成纹层状碳酸盐岩，有时则形成典型叠层石，在形成过程中若藻架结构的沉积物若遭冲刷二再次沉积则会形成藻屑构造。此处遗迹尤为重要，因为世界上的其他的中上元古界地貌中，没有发现含有藻席和藻屑构造的遗迹。

\_\_组和高于庄组分界 此两组地层在此处属于平行不整合的接触关系高于庄组底部为一层石英状砂岩，层面有波痕，砂岩之下为\_\_组，含锥层燧石白云岩，其锥顶处切，表示受到了侵蚀的作用，代表了一次沉积间断，地质年龄约为16亿年。

\_\_组 气孔构造和杏仁构造

岩浆岩喷出时，压力降低，气体挥发析出，聚集成气泡开向表面浮动，同时又随岩浆浮动。当岩浆凝固时，气泡的孔壁固化，内部的气体或散失或凝为液体大部分流失，只保留空洞，即为气孔构造。若这些气孔被后期矿物所充填，即为杏仁构造。根据气孔构造和杏仁构造可以判断和恢复当时岩浆的流动。

火山角砾岩：火山爆发时，随着深部岩浆的喷出，由于通道附近围岩的加入，加上喷发强度及诸多因素，可形成火山熔岩、火山角砾岩、火山凝灰岩等。\_\_组的火上角砾岩十分发育，分布广泛，角砺成分由白云岩、玄武岩、碎石等组成。角砺大者称为角砺集块岩。

断层：岩体在构造应力作用下发生破裂，沿破裂面两侧的岩体发生显著的位移或失去连续性和完整性而形成的一种构造形迹。断层几乎在地壳上处处都有，特别是在山脉强烈变形的岩石中。此处两层坚硬的石英砂岩沿着沟被错开，它位于断层面上盘。断层会出现很多危害，断层快速活动形成地震。地震灾害主要表现为地表破裂、崩塌、滑坡、砂土液化等。断层缓慢活动造成地表变形。最典型的断层缓慢活动(断层蠕滑)的例子是美国西部的圣安德烈斯断层。而在我国，断层缓慢活动造成地表变形现象中最常见的为地裂缝。虽然地裂缝的成因复杂，但其与构造的相关性不可忽视。

之后我们来到了\_\_组与团山子组的分界处。此两个地层单元界线为整合过渡关系，以\_\_组底部厚度较大的石英岩为界线，其下为团山子组顶部夹薄层砂岩的含粉砂白云岩。团山子组系高振西等原称的“串岭沟页岩”上部的碳酸盐岩系。19\_\_年地质部\_\_队在\_\_省庞家堡铁矿区命名为“庞家堡灰岩”。\_\_年\_\_省地质局区域地质测量大队在\_\_团山子村一带的相当层位也见到相似的碳酸盐岩地层，遂建议改称为团山子组，19\_\_年被《\_\_震旦系现场学术讨论会》接受，沿用至今。

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。 波痕是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。 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。

泥裂 当未固结的沉积物露出水面时，会受到暴晒而干涸，并发生收缩和裂开，这时所形成的裂缝成为泥裂。泥裂的`裂片多为多角形，裂缝上宽下窄、大致与层面垂直，其中常充填有上覆沉积物的成分，泥裂多见于湖或海洋的滨岸地带或者河漫滩沉积环境中。

最后是格鲁纳叠层石。格鲁纳叠层石为一种柱状叠层石，其柱体部分多由硅泥质组成，常彼此间密集共生，柱体横断面为次圆形到椭圆形。基本层呈薄而平缓的穹形，向上有不同程度的突起变化，地质年龄约为16.8亿年。

国家地质公园的野外实习就到此结束，来到石碑处我们合影留念。吃过午饭，我们向着另一个目的地---\_\_山公园出发。

来到\_\_山公园，看到由地层运动形成的山峰我们感叹不已，在攀爬的过程中，飞来峰带给我们的震撼最大。\_\_山组属于早寒武世地层。岩性稳定，见于中国冀北及冀西北尚义---平泉深断裂以南的山区。主要为厚至巨厚层豹。底部普遍有砂砾岩或角砾层岩，平行不整合或超覆于青白口系各组之上，一般厚数十米。我们看到了逆掩断层形成的景象。断层面平缓弯曲。上部雾迷山组燧石条带状白云岗(12亿年)逆掩于\_\_山组角砾状岩(5.6亿年)之上。断层是岩层或岩体中的一个或一组破裂面，沿破裂面两侧的岩层或岩体发生有显著的位移。断层的位移量有小有大，小者仅几厘米，大者可达数公里乃至数十公里。断层是岩块间的一种不连续面，岩块在平行于不连续面的方向上发生相对位移。 我们还看到了岩石两亿年的跨越，井儿峪组叠层状泥晶灰岩(8亿年)与\_\_山组角砾状灰岩(5.6亿年)之间，有一套紫红色黄白色相间含砾砂页岩，它是古风化壳面上的沉积物，中间缺失2.4亿年的地层。 最后我们看到了飞来峰地貌。在逆掩断层或辗掩构造中，常见老岩层覆盖在新岩层上，这样的老岩层称推覆体。当推覆体遭受强烈剥蚀，周围地区露出原来的新岩层，而残留一部分老岩层，孤零零地盖在新岩层上，叫飞来峰。

到此为止，我们结束了一天的野外实习任务。通过这次实习，让我更加深入的了解了地质学的含义。短短的一天，让我对野外地质工作有了一个初步的直观印象，对它的方式方法有了一个最直接的了解。并且直接影响了我的学习观念，将实践的成分注入了思想中，必将对我今后的学习习惯产生潜移默化的影响。在写实习报告的时候，我又将那一天的经历回忆了一遍，并总结出有意义的结论，让我学到了更多的知识。我相信在我以后的历练中，这次实习将会发挥重要的作用。

**工程地质实习报告 工程地质学实践报告八**

工程地质学是一门研究工程活动与地质环境相互作用的科学。工程地质学探讨工程地质勘察的手段及方法，如工程地质测绘与调查、勘探、室内实验、现场测试等;调查研究岩土体的工程地质性质，地质构造，地貌等工程地质条件及其发展变化规律;分析研究与工程有关的工程地质问题，并结合工程的具体特点及要求，进行岩土工程分析评价，为基础工程、整治工程、土方工程提出设计方案。而做好这些，不仅需要我们精确掌握课本上的理论知识，还需要我们能够鉴别各种矿物及岩石的物理特征和工程性质，更需要到实际的环境中观察比对，把课本讲的和实际看到遇到的相联系起来，本次实习就是本着这样的目的进行的。

\_\_国家地质公园，20\_\_年\_月\_日，经中华人民共和国国土资源部批准建立，位于\_\_北部山区，\_腹心地带，交通方便，面积\_平方公里。园内保存着大量的极其珍贵的地质遗迹和地质景观，尤其是中上元古界地层剖面，它系统记录了距今18亿年至8亿年间的地质历史和事件，以地层齐全、出露连续、保存完好、构造简单、化石丰富、顶底界线清楚、岩石变质浅而闻名于中外地质学界。园内峡谷幽深、空气清新、自然风光秀丽、地质科学奥妙，是休闲度假、旅游揽胜和科学考察的胜地。 我们所参观的两个景区是：中上元古界地质自然保护区 ☆\_\_山地质构造遗迹景区

一、地质实习的目的

1、学会对岩石的肉眼判别，通过观察辨别出岩石的种类 结构 矿物组成 颜色 以及特性

2、了解岩层产状及其形成过程和发展情况，分析沿途所见的岩石的性质以及该地区的地质发展演变简史

3、学会野外观察地质现象和分析评价工程地质问题的初步能力。通过实习，掌握工程地质的基本知识，了解常见的工程地质问题。为学习后续课程、从事专业工作、扩大知识面和进行科学研究打下必要的基础。

二、实习时间

20\_\_年\_月\_日，星期二

三、实习地点

\_\_国家地质公园(室外)\_\_山地质构造遗迹景区。

四、实习活动

首先，我们看到的是高于庄组地层，其主要岩石为页岩和白云岩，还认识了瘤状结构、岩层产状、锰方硼石矿等。 瘤状构造瘤状构造 岩层中出现如瘤的团块，以半球形，糖饼状形态的透镜状岩石为主，其物质成分与上下岩层略有区分。以含沥青质，泥质白云岩为主。由于沉积时水动力及静压力等因素改变而成，在高于庄组中，上部出现较多。

高于庄组地层：高于庄组原称“高于庄灰岩”，属中元古代长城系顶部，分布于中国冀北一带，最初命名地点在\_\_高于庄，故名。浅海相碳酸盐沉积。主要为灰色、黑色白云岩，含燧石团块或条带，底部燧石条带尤多，且呈网状。本组特点：下部含叠层石丰富，中部普遍含锰较高，上部含各种形状的结核，顶部多含钙质和沥青质。厚405—1963米。重要的叠层石分子有：锥叠层石及微古生物雾迷山粗面球形藻。在冀北一带，下部常夹有含锰页岩(菱锰矿)。

倾斜页岩，走向东西，倾向南，倾角50°，组成部分主要为多页岩、白云岩。页岩是由黏土经脱水固结而形成，大部分有明显的薄层理，能沿层理分成薄片，这种特征也称页理，风化后多成碎片状或泥土状。根据混入物的成分或岩石的 颜色可分为：钙质页岩、铁质页岩、硅质页岩、黑色页岩及碳质页岩。锰方硼石矿 锰方硼石是一种很少见的无水氯硼酸盐矿物。形态一般为不规则粒状， 集合体呈变鲕状、变豆状， 光泽为油脂 - 玻璃光泽; 无解理、裂纹发育;贝壳状 - 不平坦状断口; 白色或灰白色， 硬度7。

\_\_锰方硼石矿床的形成具有二元结构： 即下部是火山岩 ( \_\_组钾质粗面岩) ， 上部为含硼的蒸发岩。由于\_\_组海底火山活动频繁， 延续时间长， 致使熔岩分布广泛， 并以含硼为特征，火山活动后的汽水溶液中硼的富集， 导致海水中含有大量硼物质，为硼矿床形成提供了充足的物质来源。

对高于庄组的划分从下而上分为官地亚组、桑树庵亚组。桑树庵亚组为含锰方硼石亚组。主要岩性为含锰白云质粉砂岩和厚层灰白色、淡红色微粒含灰白云岩， 中上部为厚层至块层状微粒含灰白云岩， 略含锰， 风化面呈白色或褐色， 断口呈贝壳状， 层理平直， 层面上有波痕， 常成陡崖。下部为主要含砂层含锰白 云质粉砂岩和砂质白云岩， 多风化为黑褐色， 易受剥离成薄片， 俗称“含锰页岩”。高于庄组之官地亚组， 即锰硼矿层之下叠层石发育， 形态常为锥状或柱状。两个亚组之间是整合过渡关系。

块茎状高于庄层叠石：叠层石是前寒武纪未变质的碳酸盐沉积中最常见的一种“准化石”，是原核生物所建造的有机沉积结构。由于蓝藻等低等微生物的生命活动所引起的周期性矿物沉淀、沉积物的捕获和胶结作用，从而形成了叠层状的生物沉积构造。因纵剖面呈向上凸起的弧形或锥形叠层状。由块茎体或少数粗短的次圆柱体(柱体形态主要受基本层形态的控制，同时受环境影响。根据柱体自上而下直径的变化，柱体形态可以分为两种基本类型。由块茎状或少数粗短的次圆柱体组成，柱体间通常为碎屑白云岩所充填。基本层层平缓到凸起较高的穹形，带状，地质年龄约为15亿年。

藻席或藻屑 在碳酸盐岩地层中常见到能反映有机生物的的藻架结构或藻席结构。它们通常由亮、暗纹层交叠布置而成，如果早期(准同生)被硅化，有时还可以保存藻丝体化石。通常形成纹层状碳酸盐岩，有时则形成典型叠层石，在形成过程中若藻架结构的沉积物若遭冲刷二再次沉积则会形成藻屑构造。此处遗迹尤为重要，因为世界上的其他的中上元古界地貌中，没有发现含有藻席和藻屑构造的遗迹。

\_\_组和高于庄组分界 此两组地层在此处属于平行不整合的接触关系高于庄组底部为一层石英状砂岩，层面有波痕，砂岩之下为\_\_组，含锥层燧石白云岩，其锥顶处切，表示受到了侵蚀的作用，代表了一次沉积间断，地质年龄约为16亿年。

\_\_组 气孔构造和杏仁构造

岩浆岩喷出时，压力降低，气体挥发析出，聚集成气泡开向表面浮动，同时又随岩浆浮动。当岩浆凝固时，气泡的孔壁固化，内部的气体或散失或凝为液体大部分流失，只保留空洞，即为气孔构造。若这些气孔被后期矿物所充填，即为杏仁构造。根据气孔构造和杏仁构造可以判断和恢复当时岩浆的流动。

火山角砾岩：火山爆发时，随着深部岩浆的喷出，由于通道附近围岩的加入，加上喷发强度及诸多因素，可形成火山熔岩、火山角砾岩、火山凝灰岩等。\_\_组的火上角砾岩十分发育，分布广泛，角砺成分由白云岩、玄武岩、碎石等组成。角砺大者称为角砺集块岩。

断层：岩体在构造应力作用下发生破裂，沿破裂面两侧的岩体发生显著的位移或失去连续性和完整性而形成的一种构造形迹。断层几乎在地壳上处处都有，特别是在山脉强烈变形的岩石中。此处两层坚硬的石英砂岩沿着沟被错开，它位于断层面上盘。断层会出现很多危害，断层快速活动形成地震。地震灾害主要表现为地表破裂、崩塌、滑坡、砂土液化等。断层缓慢活动造成地表变形。最典型的断层缓慢活动(断层蠕滑)的例子是美国西部的圣安德烈斯断层。而在我国，断层缓慢活动造成地表变形现象中最常见的为地裂缝。虽然地裂缝的成因复杂，但其与构造的相关性不可忽视。

之后我们来到了\_\_组与团山子组的分界处。此两个地层单元界线为整合过渡关系，以\_\_组底部厚度较大的石英岩为界线，其下为团山子组顶部夹薄层砂岩的含粉砂白云岩。团山子组系高振西等原称的“串岭沟页岩”上部的碳酸盐岩系。19\_\_年地质部\_\_队在\_\_省庞家堡铁矿区命名为“庞家堡灰岩”。\_\_年\_\_省地质局区域地质测量大队在\_\_团山子村一带的相当层位也见到相似的碳酸盐岩地层，遂建议改称为团山子组，19\_\_年被《\_\_震旦系现场学术讨论会》接受，沿用至今。

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。 波痕是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。 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。

泥裂 当未固结的沉积物露出水面时，会受到暴晒而干涸，并发生收缩和裂开，这时所形成的裂缝成为泥裂。泥裂的`裂片多为多角形，裂缝上宽下窄、大致与层面垂直，其中常充填有上覆沉积物的成分，泥裂多见于湖或海洋的滨岸地带或者河漫滩沉积环境中。

最后是格鲁纳叠层石。格鲁纳叠层石为一种柱状叠层石，其柱体部分多由硅泥质组成，常彼此间密集共生，柱体横断面为次圆形到椭圆形。基本层呈薄而平缓的穹形，向上有不同程度的突起变化，地质年龄约为16.8亿年。

国家地质公园的野外实习就到此结束，来到石碑处我们合影留念。吃过午饭，我们向着另一个目的地---\_\_山公园出发。

来到\_\_山公园，看到由地层运动形成的山峰我们感叹不已，在攀爬的过程中，飞来峰带给我们的震撼最大。\_\_山组属于早寒武世地层。岩性稳定，见于中国冀北及冀西北尚义---平泉深断裂以南的山区。主要为厚至巨厚层豹。底部普遍有砂砾岩或角砾层岩，平行不整合或超覆于青白口系各组之上，一般厚数十米。我们看到了逆掩断层形成的景象。断层面平缓弯曲。上部雾迷山组燧石条带状白云岗(12亿年)逆掩于\_\_山组角砾状岩(5.6亿年)之上。断层是岩层或岩体中的一个或一组破裂面，沿破裂面两侧的岩层或岩体发生有显著的位移。断层的位移量有小有大，小者仅几厘米，大者可达数公里乃至数十公里。断层是岩块间的一种不连续面，岩块在平行于不连续面的方向上发生相对位移。 我们还看到了岩石两亿年的跨越，井儿峪组叠层状泥晶灰岩(8亿年)与\_\_山组角砾状灰岩(5.6亿年)之间，有一套紫红色黄白色相间含砾砂页岩，它是古风化壳面上的沉积物，中间缺失2.4亿年的地层。 最后我们看到了飞来峰地貌。在逆掩断层或辗掩构造中，常见老岩层覆盖在新岩层上，这样的老岩层称推覆体。当推覆体遭受强烈剥蚀，周围地区露出原来的新岩层，而残留一部分老岩层，孤零零地盖在新岩层上，叫飞来峰。

到此为止，我们结束了一天的野外实习任务。通过这次实习，让我更加深入的了解了地质学的含义。短短的一天，让我对野外地质工作有了一个初步的直观印象，对它的方式方法有了一个最直接的了解。并且直接影响了我的学习观念，将实践的成分注入了思想中，必将对我今后的学习习惯产生潜移默化的影响。在写实习报告的时候，我又将那一天的经历回忆了一遍，并总结出有意义的结论，让我学到了更多的知识。我相信在我以后的历练中，这次实习将会发挥重要的作用。

<h2

本DOCX文档由 www.zciku.com/中词库网 生成，海量范文文档任你选，，为你的工作锦上添花,祝你一臂之力！