

地质学实习报告

作者：小六 来源：网友投稿

本文原地址：<https://xiaorob.com/fanwen/zhuanti/34383.html>

ECMS帝国之家，为帝国cms加油！

地质学实习报告

地质学实习报告（一）：

一、实习目的：

本次实习是地质课程的野外认识实习，其目的旨在透过短期的野外实践是同学们对地质学研究的主要资料和特点有一个比较全面的、概括性的了解，巩固和掌握地质科的基本资料和方法，初步具备分析、解决在实际工程中出现的简单条件下的地址问题的潜力，为以后的工作实践打下坚实的基础。主要目的有三：

- (1)了解各种内外力地质作用。
- (2)认识各类地质现象，了解华北地台基本地层层序。
- (3)初步掌握一般的野外地质技能，从野外观察、记录、描述罗盘仪的使用。

此外，透过实习是同学们充分认识到地质实践对于地质学科的重要性及其在国民经济建设中的重要作用，从而逐步树立艰苦奋斗的思想作风和勇于探索的科学求实精神。

二、实习地点：xxxx地质实习基地

三、实习时间：2011年5月16日到2011年5月20日

四、人员组成：

五、实习路线：亮甲山—潮水峪—山羊寨—xx—上庄坨—大石河—小傍水崖村—吴庄—花场峪

六、实习简介：

1、实习区位置及交通

这次我们的实习区域在我国北方唯一的不冻港所在的秀丽的海滨城市—xx市及抚宁县、青龙县境内，南起北戴河海滨xx，北至花场峪、义院口，东起山海关，张崖子，西至瓦家山等地，总面积约为120Km²。xx市xx北方地质实习基地位于xx市北28KM。该区自然地理位于燕山山脉东段，南临华北平原和渤海湾，行政属河北省xx市抚宁县xx乡管辖。

实习区交通十分方便，(北)京——沈(阳)铁路贯穿实习区南部，并有地方铁路秦(皇岛)——青(龙)线，能通往山区。公路以xx市为中心，四通八达，客运可通省内的青龙、承德、平泉、滦县、迁安、抚宁、兴隆、昌黎、卢龙等地，省外可达辽宁绥中、建昌、喀左、凌源朝阳和天津等地。海运目前尚无客运，但新建的油港及煤港货运从xx港可同

我国沿海各纲和世界各地。

2、实习区气候

实习区属温带大陆季风性气候，年平均气温为10.1℃，一月份平均气温为-5℃，七月份平均气温为24.5℃，年平均降水量769mm，多集中在7-8月份，达全年降水量70%左右。全年无霜期179天。实习区因受海洋影响较大，气候比较湿润温和，海滨地带夏季凉爽宜人，古为避暑胜地。

3、实习区地形

实习区南邻渤海，北依燕山、东接辽宁绥中、西与昌黎接壤，地处燕山山脉东段，北、东、西三面群山怀抱，山脉接近南北走向延伸，地势由北向南渐低，属冀东北的中底山区和低山区，最高点为石湖山，海拔926米，最低点南部沿海地区，海拔仅0.8-5米。

4、实习区水文状况：

实习区主要河流有大石河、汤河、北戴河，除大石河发源于青龙县牛心山区以外，其他均源于抚宁县北部山区，各河均为独流水域，河源短、流急，流量随季节变化教大，平均水深0.5米左右，洪期水深可达2-3米。

燕山塞湖位于山海关城西北6KM山口处，在燕山脚下，是一个人工湖，于1994年建成，蓄水量为7000万立方米。

5、实习区的经济状况。

实习区工业十分发达，以xx为中心，有造船、机械、建材、煤炭、纺织、食品加工等，山海关桥梁工厂，xx耀华玻璃场在全国享有盛名。实习区农业，主要是北方干旱的农作物，以水稻、玉米、小麦、高粱、谷子、红薯等为主。山区盛产水果和药材。实习区沿海产鱼、虾、蟹等，是我国北方主要水产基地之一。

6、实习去地形简介

本实习区出露地层属华北地台型(包括前古生界及古生界)。除较普通缺失中上奥陶统至下石炭统、下中三叠统、白垩系、第三系外，就华北型地层而言，该区地层出露较全，化石较丰富，各单位地层划分标志清楚，地层特征具有必须代表性。全区范围内所有出露的地层有元古界的青白口群，下古生界的寒武系，下奥陶统，上古生界的中石炭统至二叠，中生界的上三叠统至侏罗系、新生界的第四系。

七、实习资料：

1、地层:

本实习区出露地层属华北地台型(包括前古生界及古生界)。除较普通缺失中上奥陶统至下石炭统、下中三叠统、白垩系、第三系外，就华北型地层而言，该区地层出露较全，化石较丰富，各单位地层划分标志清楚，地层特征具有必须代表性。全区范围内所有出露的地层有元古界的青白口群，下古生界的寒武系，下奥陶统，上古生界的中石炭统至二叠，中生界的上三叠统至侏罗系、新生界的第四系。

(一)元古界青白口群

(1)景儿峪组

主要分布在区内的东部地区，出露最好剖面在李庄北沟，在黄土营村东也有出露。岩性由粗至细，由碎屑岩—粘土岩—碳酸岩，构成一个完整的韵律，具有海侵沉积的特点。与龙山组呈整合接触关系。其分界标志是其底部黄褐色或铁锈色的中细粒铁质石英砂岩，其中含超多海绿石，其底部的中细粒长石石英净砂岩具大型海成风暴波痕。本组地层属滨海相至浅海相沉积。厚38m。

(2)龙山组

分布于张崖子至东部落，南部鸡冠山等地。由两个沉积韵律组成。不整合于下元古代之前构成的绥中黄岗岩之上。

主要是紫红色、黄绿色、灰黑色及蛋青色等杂色页岩，底部为砂岩。属典型滨海相沉积，与下伏的绥中花岗岩呈沉积接触关系。厚91米。

(二)寒武纪

(1)府君山组

(2)馒头组

该组由于岩体的侵入破坏和构造破坏，出露零星，东部落的北部和西部都有出露，可作为标准剖面。本组上下界限明显，与毛庄组的分界是以顶部的鲜红色泥岩作为标志层的。岩性特征是鲜红色泥岩、页岩为主，页岩中含石盐假晶，并夹有白云质灰岩。没有发现可靠的化石依据。与下伏的府君山组呈平行不整合接触；与上覆毛庄组为整合接触。厚71m。

(3)毛庄组

(4)张夏组

受到覆盖和破坏较少，是寒武系地层在区内分布最广的地层之一，几乎盆地周围都有分布，在揣庄北288高地以东的山脊上出露最好，是区内较好的标准剖面。下部为鲕状灰岩夹黄绿色页岩；上部以鲕状灰岩为主，夹藻灰岩、泥质条带灰岩。三叶虫化石最丰富。本组与下伏地层为整合接触。厚130m。

(5)徐庄组

分布较广，东部落西剖面出露较好，化石十分丰富，本组地层上下界限清楚，可作为标准剖面。岩性为浅海相的黄绿色含云母质粉砂岩，夹暗紫色粉砂岩、细砂岩和少量鲕状灰岩透镜体或扁豆体。内含三叶虫化石。与下伏毛庄组的分界是以黄绿色粉砂岩与暗紫色粉砂岩互层为标志。厚101m。

(6)崮山组

本组与张夏组在区内的分布相仿，比较好的有288高地上的剖面，可为标准剖面。下部和上部都以紫色砾屑灰岩及紫色粉砂岩为主；中部则是灰色的灰岩与张夏组界限明显，接触部位两者岩性差别很大。化石十分丰富，几乎每层都能够采到。主要三叶虫化石有：蝙蝠虫未定种、帕氏蝴蝶虫。厚102m。

(7)长山组

出露较好的剖面在揣庄北288高地，为标准剖面。岩性为紫色砾屑灰岩、粉砂岩与页岩互层，夹有藻灰岩及生物碎灰岩。三叶虫化石主要有：蒿里山虫未定种、长山虫未定种、状氏虫未定种。与下伏地层为整合接触两者分界清楚。本组在区内出露厚度较小，只有18m左右。

(8)凤山组

本组分布与崮山组、长山组相同，出露较好的揣庄北288高地可作为标准剖面。主要岩性为黄灰色泥灰岩夹砾屑泥灰岩。黄绿色钙质页岩及薄层状泥质条带状灰岩。泥质成分增多，容易被风化，风化往往构成黄色土状物。化石丰富三叶虫化石垂直分带明显。砾屑构成小团块，本组与下伏长山组为整合接触，分界是以底部的青灰色砾屑泥灰岩为标志层。厚92m。

(三)奥陶系

(1)冶里组

分布于区内东、西部，主要分布在东部地区。出露较好的是在潮水峪至揣庄一带。下部为灰色微晶质纯灰岩夹少量砾屑灰岩及虫孔状灰岩；上部为灰色砾屑灰岩夹黄绿色页岩。所产化石有三叶虫、笔石、腕足类等。与下伏的凤山组为整合接触，其分层标志是以灰色砾屑灰岩作为底界，此砾屑灰岩很薄，厚度不到0.5m，其上是纯灰岩。厚125m。

(2)马家沟组

本组分部与亮甲山组一致，以亮甲山及北部茶庄北山发育较好。属浅海相沉积，较深水环境。本组岩性以白云岩和白云质灰岩为主，底部具微层理、含角砾、含燧石结核黄灰色白云质灰岩。化石有：头足类和腹足类。与下伏亮甲山组为整合接触，界限十分明显。白云岩具"刀坎痕"。层厚101m。

(3)亮甲山组

位于xx亮甲山。属浅海沉积。主要岩性是中厚层状豹皮灰岩，下部夹少量砾屑灰岩和钙质页岩。内含头足类、腹足类和蛇卷螺未定种等化石。与下伏冶里组为整合接触，分界以亮甲山底部的中厚层状豹皮灰岩为标志，风化后呈泥质条带状，局部含泥质结核。层厚118m。

(三)石炭系

(1)本溪组

中石炭本溪组在本区的东、西部分布都很广，发育和出露最好的是半壁店191高地、小王庄一带发育较好，小王庄剖面可作为本区的标准剖面。有2—3个由陆相到海相的完整沉积韵律。本组岩性特征与华北地区一致，是一套海陆交互沉积。陆相粉砂岩中含植物化石：鳞木、科达、芦木等。下部为铁质砂岩、褐铁矿和粘土岩，平行不整合与马家沟组之上；上部为细砂岩、粉砂岩及页岩，夹3—5层泥灰岩透镜体。xx西门—瓦家山剖面地层厚度为70.7m。

(2)太原组

在半壁店、小王山一带发育较好。本组岩性比较稳定以灰黑色砂岩含铁质结核为主要特征，夹少量煤线及灰岩透镜体，由两个韵律组成，是海陆交互沉积。含植物化石：脉羊齿、鳞木，动物化石：网格长身贝、古尼罗蛤。与本溪组呈整合接触，分界明显，本组底部青灰色铁质中细粒长石岩屑杂砂岩，具小型球状风化。瓦家山剖面厚48m。

(四)二叠系

(1)山西组

主要分布于东部黑山窑至曹山一带，西部也有出露。有两个韵律，第一个韵律含煤层，第二个韵律的顶部含铝土矿。本组是区内重要的含煤地层，属近海沼泽沉积。主要岩性为灰色、灰黑色中细粒长石岩屑杂砂岩，粉砂岩炭质页岩及粘土岩。含植物化石：芦木未定种、带科达、纤细轮叶。与下伏太原组呈整合接触关系。厚度变化较大，约在35m至60m。

(2)下石盒子组

分布于黑山窑至石岭一带，西部有零星分布。由三个韵律组成。属湖泊相沉积。主要岩性为灰色中粗粒长石岩屑杂砂岩。含植物化石：多脉带羊齿、山西带羊齿、带科达。层厚115m。

(3)石千峰组

最初的命名地点在山西省太原市西25km的石千峰。本组是二叠系最上一个组。出露较好的剖面是欢喜岭至瓦家山一带，可作为标准剖面。主要岩性是一套河流相的紫色岩层，包括粉砂岩、泥岩、夹少量砾岩、粗至中细粒净砂岩和杂砂岩。含植物化石：太原带羊齿、尖头轮叶、朝鲜羽羊齿。与下伏上石盒子组为整合接触关系，两者能够从色彩上区分。厚150m以上。

(4)上石盒子组

主要在黑山窑、欢喜岭至大石河西侧有出露。发育较好的剖面是欢喜岭，可作为标准剖面。岩性特征以河流相的灰白色中厚层状含砾粗粒长石净砂岩为主，夹极度少量紫色细粒砂岩及粉砂岩。本组未获得化石资料。与下伏下石盒子组为整合接触关系。层厚72m。

2、岩石:

(1) 岩浆岩

花岗岩

出露于东部张崖子村附近，或西南部鸡冠山下，沉积不整合在马岭组石英砂岩之下。岩石为肉红或灰白色，但岩体分布很不均匀，结构构造变化很大。西部花厂峪至温泉堡一带的花岗岩，根据接触关系和同位素年龄，属于中生代晚期侵入的花岗岩。岩体很大，呈肉红色，由正长石、斜长石、石英和少量黑云母组成，具中细粒显基斑状结构，所以称中细粒斑状花岗岩。

花岗斑岩

出露于石岭东南等地，呈细粒基质的斑状结构，岩墙状产出，侵入在晚寒武世至中奥陶世的地层中，常见被基质熔蚀的钾长石和石英斑晶，潮水峪村西有一宽达5m以上的花岗斑岩墙。

灰绿岩

亮甲山采石场比较集中，岩石呈暗绿色，细均粒结构，具典型辉长结构，部分辉石已绿泥石化和硅酸盐化。

闪长玢岩

分布于潮水峪村西北，砂锅店东等地，呈岩墙状产出，隐基斑状结构，斑晶主要是斜长石，有时含角闪石较多，有的基质中含少量石英，有的可见球粒结构和流线结构等。

安山岩

分布于柳江向斜核部的中侏罗统地层中，类型相当丰富，有玄武安山岩、辉石安山岩、角闪安山岩、闪辉安山岩、斜长安山岩、粗安山岩和英安山岩等。绝大多数都具隐基斑状结构。色彩以灰绿色为主，少数为暗紫红色，一般都呈块状构造，少数有气孔构造和杏仁构造。

(2) 沉积岩

含海绿石的石英砂岩

位于张崖子的青白口群龙山组内含表面被风化成黄褐色内部为灰白色的中粗粒石英净砂岩，浅海相沉积，含海绿石和少量云母。

纯灰岩

以方解石为主要成分的岩石，灰黑色、性脆，硬度不大，小刀能划动。本次在xx观察到的亮甲山组纯灰岩内含砾屑，为盆地内生成的隐晶灰岩或微晶泥岩碎屑。

豹皮状灰岩

主要分布于亮甲山组地层内。花斑由白云岩组成，呈浅黄色或褐黄色，与周围灰色或深灰色灰质组分界线明显，个性是那些花斑状似虫孔的，两者界限平直。岩石风化面上，常有虫孔和花斑共生，是豹皮灰岩的标志。

含微层理的白云质灰岩

分布于下寒武统府君山组地层内，张崖子一带发育较好。花斑仅限于必须层位层岩内，与岩层层面无切割关系，说明交代作用是在成岩阶段完成的。层内构造均匀，构成于浅海深水环境。

(3) 变质岩

断层角砾岩又称压碎角砾岩、构造角砾岩。是岩石因构造作用发生破碎所构成的角砾状岩石，角砾大小不等，具棱角，岩性与断层两侧岩石相同，并被成分相同的微细碎屑及后生作用水溶液中的物质所胶结。

3、地质构造：

(一)工作区的构造位置

本区位于燕山沉降带东段，山海关隆起的东南边缘，又因现代燕山隆起与渤海拗陷的过渡带以及燕山山脉由东西转向北东向的肘状部位，应力比较集中，故新、老构造均比较发育。据地矿部天津地质矿产研究所资料，本区断裂构造发育，其中以NNE向断裂最为发育，其次为NW向断裂、NE--NEE向断裂和EW向断裂，此外，在山海关之北尚发育有环状断裂。

(二)构造概况

本区出露地层属华北地台型(包括前古生界及古生界)，而侏罗系属太平洋火山活动带，除普遍缺失中奥陶统至下石炭统，三叠系，白垩系及第三系之外，其他时代地层发育良好，出露较全，各地层单位划分标志明显，化石丰富，很具有代表性，全区范围内出露的地层有上元古界青白口系，下古生界寒武系，下奥陶统，上古生界中石炭统，二叠系，中生界侏罗系以及新生界第四系。

上古生界青白口系龙山组以角度不整合沉积在绥中花岗岩上，标志着华北地台经历了剧烈的吕梁运动，结束了早元古代地槽发展阶段，进入一个相对稳定的地质发展阶段。

新生代时期有明显的上升运动，全区遭受剥蚀，第三纪末因气候较热，有红色土构成，其后继续上升。但南部的海岸区则下沉，遭受海侵。因此，山区河谷内有阶地构成，并普遍向南，即向海洋方向倾斜。至第四纪末，海水有必须撤退，因而在山海关至xx一带的海岸上遗留有砾石堤，并且有海蚀台出露水面。

(三)主要断裂构造描述

(1)潮水峪断层

在潮水峪一带，断层走向N20°E，倾向东南(实际上倾向为东西向摆动)。上盘为凤山组泥质条带状灰岩;下盘为冶里组厚层灰岩。断层面无论在倾斜方向上，还是在走向方向上均表现为舒缓波状。断面上镜面，垂直擦痕，阶步以及断裂带内挤压透镜体等特征明显。此断崖为一个平移断层的一盘，其另一盘因风化剥蚀基本看不到了(脚下所踩的)，此断层是冶里组灰岩，存在明显的横竖擦痕和镜面，此断层先平移后产生正断层，其产状与亮甲山的产状基本一致。在潮水峪村断崖东是断层的另一盘的一部分，含明显的断层角砾岩与粉沙岩还有明显的横竖擦痕，但产状和亮甲山的产状不一致，所以说可能是另一盘。在亮甲山的马家沟组也有一个小断层有明显的擦痕。

(2)鸡冠山

沿途见肉红色绥中花岗岩，见一大型出露岩石剖面为典型的沉积交错层理，属震旦纪原古界顶部，主要成分为石英砂岩，上下呈水平层理，中间呈交错层理，存在黑色纹理的磁铁矿。

见内含泥质的夹层，反映了滨海地区沉积环境的变化，影响生物生长环境，不反映气候变化，地质条件，也不能作为时代划分的依据

典型底砾岩:下部为底砾岩(石英)，抗风化潜力强，为陆相沉积，中间为内含砾石英砂岩，上部为石英粗砂岩，再往上为石英细砂岩(沉积规律:由上至下逐渐变细)，中上部是海相沉积，没有构成完整的泥质韵律。

成因:由于风化和河流搬运作用，最终沉积。由下至上岩石由粗到细，底砾岩体原本胶结在一齐，胶结物为二氧化硅和少量的铁，之后整个底砾岩体出现正断层，导致与上部底砾岩体出现高度差。

正断层:发生断层时，相对上升的下盘经过风化侵蚀，使得出露地表的岩石被风化磨圆，造成断层两盘高差不大，断层成层性好。由于构成时间短，故成层理，若构成时间长，则为不整合面。倾向:243度倾角:48度。

波痕:为铁质石英砂岩，内含海绿石，对称性好，波痕比较宽大，波长相等，反映了滨海沉积环境。推断当时海底波动较大，水深较浅，波痕延伸方向与海岸线平行。

地堑谷在鸡冠山与大平台间的河谷中，由于几条正断层的影响，两侧青白口系下马岭组石英砂岩相对上升，中间

石英砂岩下降。断层近于南北走向，倾角较大，河谷东侧断层面西倾，河谷西侧断面向东倾，成一地堑构造，河谷本身位于地堑构造的中心部位。

4、地质作用：

(一)风化作用：指岩石在地表或接近地表的地方由于温度变化、水及水溶液的作用、大气及生物等的作用下发生的机械崩解及化学变化过程。风化作用一般分三类：物理风化、化学风化和生物风化作用。

(1)物理风化作用：在温度的变化下，表层与内部受热不均，产生膨胀与收缩，长期作用结果使岩石发生崩解破碎。

(2)化学风化作用：岩石中的矿物成分在氧、二氧化碳以及水的作用下，常常发生化学分解作用，产生新的物质。这些物质有的被水溶解，随水流失，有的属不溶解物质残留在原地。

(3)生物风化作用：植物根素的生长，洞穴动物的活动、植物体死亡后分解构成的腐植酸对岩石的分解都能够改变岩石的状态与成分。

(二)河流作用：河流地质作用分为侵蚀作用、搬运作用和沉积作用。河流沉积作用主要发生在河流入海、入湖和流入干流处，或在河流的中下游，以及河曲的凸岸。但大部分都沉积在海洋和湖泊里。河谷沉积只占搬运物质的少部分，而且多是暂时性沉积，很容易被再次侵蚀和搬运。

(1)侵蚀作用：河流的侵蚀作用包括机械侵蚀和化学侵蚀两种。河流侵蚀一方面向下冲刷切割河床，称为下蚀作用。另一方面，河水以自身动力以及挟带的砂石对河床两侧的谷坡进行破坏的作用称为侧向侵蚀，而河流化学侵蚀只是在可溶岩地区比较明显，没有机械侵蚀那么普遍。

(2)沉积作用：当河床的坡度减小，或搬运物质增加，而引起流速变慢时，则使河流的搬运潜力降低，河水挟带的碎屑物便逐渐沉积下来，构成层状的冲积物，称为沉积作用。

(3)搬运作用：河水在流动过程中，搬运着河流自身侵蚀的和谷坡上崩塌、冲刷下来的物质。其中，大部分是机械碎屑物，少部分为溶解于水中的各种化合物。前者称为机械搬运，后者称为化学搬运。河流机械搬运量与河流的流量、流速有关，还与流域内自然地理地质条件有关。

(三)岩浆作用：岩浆岩是由岩浆凝结构成的岩石，约占地壳总体积的65。岩浆是在地壳深处或上地幔天然构成的、富含挥发组分的高温粘稠的硅酸盐熔浆流体，是构成各种岩浆岩和岩浆矿床的母体。岩浆的发生、运移、聚集、变化及冷凝成岩的全部过程，称为岩浆作用。岩浆作用主要有两种方式：

(1)岩浆侵入活动 侵入岩。岩浆岩主要有侵入和喷出两种产出状况。侵入在地壳必须深度上的岩浆经缓慢冷却而构成的岩石，称为侵入岩。

(2)火山活动或喷出活动 喷出岩(火山岩)在岩浆从上地幔或地壳深处沿着必须的通道上升到地壳构成侵入岩或喷出到地表构成喷出岩的过程中，由于温度、压力等物理化学条件的改变，岩浆的性质、化学成分、矿物成分也随之不断地变化，因此，在自然界中构成的岩浆岩是多种多样、千变万化的，如基性岩、中性岩、酸性岩，还有碱性岩、碳酸盐岩等岩类，也充分说明了岩浆成分的复杂

八、实习总结：

短短五天的野外实习很快结束了，我们从中学到了不少东西。增加我们对工程地质学这门课程的认识，了解了工程地质对实际工程建设的重要性。本次实习亲眼见到了很多课本中描述过的地质构造以及岩石，学会了罗盘的使用方法，练习了利用地形图使用后方交会法确定自己的位置，练习了透过读地质图来决定当地岩层的年代、产状等，深刻地感受了仅有课本上的知识是不够的，还要透过实践才能真正地将知识化为己用。本次实习真的收获了很多，感谢两位老师一路辛苦的教导。

地质学实习报告（二）：

采矿工程地质学实习报告

经过一个多学期煤矿地质学的学习，我们对工程地质与和煤矿地质有了深刻的认识与了解，掌握了关于工程地质与煤矿地质中的基本知识，但是书本上的知识与实际状况往往有很大的差距，所以为了更好的认识地质现象，加深对地质学的了解，09级采矿工程同学六月二十号在老师的带领下开始进行3天地质的实习。

这次实习我们采用分组实习的模式，每小组设组长，采用小组长负责制，负责资料如乘车的时间安排，人身安全，并及时传达老师通知，全班共分5组。6月20日在校园2301教室举办了声势浩大的实习动员大会，下午领取了实习工具。6月21日正式开始了本次工程地质认识实习实习。

一这次实习的主要目的

- 1、学会地质罗盘的使用方法
- 2、用地质罗盘测量实地测量岩层的产状(走向、倾向、倾角)
- 3、学会对岩石的肉眼识别
- 4、认识断层、岩层，背斜、向斜等地质现象
- 5、了解淮南几大山脉的地质状况，岩层产状，及构成。
- 6、掌握边坡稳定性的概念及如何增强其稳定性

二实习的主要过程

路线一洞山

- 1观察洞山地区的岩石、地层和古生物，了解去沉积环境;
- 2联系罗盘的使用，测量岩层的产状;
- 3了解东山地区的构造特征。

路线二罗山

- 1观察舜耕山断层
- 2了解组成罗山山体的岩石和地层
- 3观察“淮南虫”的产出层位，认识叠岩石，了解寒武纪前的生物特征;
- 4观察太原古界和上元古界之间的不完整整合;
- 5认识岩石风化剖面，了解土壤构成

路线三八公山----茅仙洞

- 1练习使用地图
- 2认识罗山地区地层，不同类型的碳酸岩;
- 3测量岩层产状，并与洞山地区比较;
- 4观察阜凤逆掩断层和山王集正断层，及其在八公山山体形态构成中的作用;
- 5观察庙山洼的石芽地貌;

6观察淮河的地质作用;

7珍珠泉在进行观察舜耕山逆掩断层,分析八公山及舜耕山在构造上的关系。

三实习区地质、地理概况

本次实习位于淮南市市区附近,淮南是中国的能源基地,这源于地址历史上淮南的地质环境,本区地层由前震旦纪变质岩系及其以后各纪沉积岩组成,变质岩全为结晶片岩,沉积岩由震旦纪起,以古生界为主并有部分中生界及新生界,总厚达4千米。含煤地层为上石炭纪及二叠纪,区内逆断层繁多,岩层重复相间,构成鳞片状构造,使煤系地层成一个不对称正弦曲线型分布。奥陶纪石灰岩为主要含水层,二叠纪煤系地层则于寒武、奥陶纪之下,造成本区水文地质条件复杂。煤质为气煤--肥煤,灰份10-20%,含硫较高,一般在4%左右。求得B+C1级储量172.66万吨。故在淮南地区实习,是观测工程地质的很好的选取。淮南历史悠久,又有淮河,及其丰富的地貌地质特征,造就了优美的环境,同时也造就了超多的煤气资源,据不完全统计,淮南的煤发的电占华东六省的一半以上,可见淮南的地质环境在石炭二叠纪是以前有超多的植被覆盖,动植物繁衍及其茂盛,这也是淮南淮南作为能源基地的地质层面原因。

四岩层、地质构造及地质作用的认识

(1)洞山的构造及地质状况

第一站,我们首先来到洞山,位于淮南市南部。6月21号的第一点从那里开始,陈春奇老师在那里讲解了罗盘的使用,然后亲自演示了怎样使用罗盘测量岩层的倾向,倾角。留下的半个多小时解答,功夫不负有心人,不断的练习,每个同学都能灵活运用罗盘。之后我们沿着路向上走,来到第二点,马家沟组(肖县组)看到了呈刀砍状的岩石表面,陈老师讲解了白云山与石灰石的区别。第三点在不经意间到了,泥岩沉积的构造隔水性很好。第四点是土坝组,厚度137米,在土坝组有个岩石破碎带,风化表面呈蜂窝状。

第五点,崮山组,厚度74米,层层波痕,透过观察,崮山组的上部有土黄色和紫红色的灰岩下部有耳状的薄层泥灰岩。时间悄悄的流逝,又下起细细的雨,这一切阻挡不了我们前进的步伐。在老师的带领下我们来到巨厚灰岩的张夏组,陈老师详细的讲解了纯净灰岩的作用,我们在实习的过程中又学到了很多知识。

紧之后我们来到了与张下组的分界面顺层擦痕面,主要是由能够浇筑水泥的灰岩组成。张下组的到来不期而至,伴随着枣球状灰岩的出现第七个点也就这样结束了。说到徐庄组那可说得一段阿,这片山叫五层山,山的顶层就是土坝组,那里的倾向是184°倾角是68°,在那里老师教我们认时间,比如中寒武统表示的是岩石,中寒武世表示时间。。第九个点叫毛庄组那里是无层山的第五个小山包,主要由泥岩组成哦。。最后一点是馒头组,来到那里主要是挖掘三叶虫化石。因为那里是紫红色的页岩比较脆,中部是有黄色条纹的灰岩所以比较容易挖掘化石,当然我们收获不少阿。。

(2)罗山的构造及地质状况

第二站,我们去了罗山油库,那里的岩石都是比较久远的,最远的是27亿年的。我们首先看到的是刘家沟组,那里是没有化石的沉积构造,有着大型槽状的交错层理,我们测得那里的岩层产状,走向172°,倾角63°。我们沿着路继续向前,老师又教会我们如何测路的坡度,自我感觉与实际相差是很大的,我们测得这条路的坡度大约为6°。我们沿着阶梯一向到罗山油库旁,那里有着一个我们都很熟悉的向斜和背斜,但是没有老师的指导,我们几乎没人看出,老师在那里讲解了很长一段时间,那里属于四顶山组。继续爬山,来到了半山腰,那里的岩石6.6亿年左右,大部分是白云岩。再往上,我们看到了九里桥组。九里桥组是有竹叶状灰岩和泥灰岩构成。那里有着没有被世界公认的淮南动物群,动物群至今6.8亿年。构成山脊的是寿县组,岩石较为坚硬,风化不是很严重,最厚的是刘老碑组,大概530米左右,我们在那里测了下山坡的坡度并和老师探讨人上山的最大坡度,到达山顶我们留了影,这是我们实习的纪念。接下来的一个断层,老师教我们画了断层,接下来是五山组,曹店组,这两组都是很薄,加起来才将近40米。由于这时天气很热,很多人都期盼回去,在观测过后就结束了这天的实习。

(3)八公山和茅仙洞的构造及地质状况

八点多,乘车来到了八公山,第一点看到了猴家山组的白云岩。那里的岩石产状与以前观测的不同,那里的岩石比较缓测得两组数据,第一组倾向86°,倾角15°,第二组倾向90°,倾角25°。那里的岩石发育密集,岩体比较完整。那里的岩石比较坚硬是由于在海底有着超多含si质的火山喷发造成的。

之后来到八公山的第二个点，那里有着比洞山更多的三叶虫，很多人都在这寻找完整的三叶虫作为实习的纪念。不幸的是我没找到完整的三叶虫。和同学合了几张影后，踏上了新的旅途，大约在路上观光桃树来到了徐庄组，看到了带有动物爬行遗迹的岩石，那里的岩石产状北偏东 50° ，倾角 30° 。桃子吃了，车也开始驶向凤台。到了凤台淮河大桥的东岸，我们看到了一个断层，这是自然构成的断层，这断层属于平移断层。最后一点茅仙洞，那里的淮河以侵蚀作用为主。在茅仙洞附近，位于河流凹岸的八公山由于快速的侧蚀作用构成了悬崖峭壁。绕过八公山，河流进入淮北平原，那里地势平坦，河道变宽，河水流速减缓，泥沙携带潜力降低，沉积作用增强，个性是流经八公山侵蚀、搬运的超多泥沙在此淤积，逐渐构成河心滩，导致河流分叉，构成所谓的“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，每年向国家带来了超多商品粮。

。随着侵蚀作用的继续，河道会逐渐北移，茅仙洞会慢慢不见，，如此发展下去，也许几万年、几十万年以后，茅仙洞与二道河之间的山体会被侵蚀殆尽，夷为平地，或者构成一个“牛轭湖”，而河道则会“去弯取直”，河水在茅仙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 $0.2-0.05\text{mm}$ 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，构成完整的沉积系列。在河湖密布或河流入海处，河流淤积构成超多肥沃的土地，森林植被茂盛，是煤构成的有利场所。茅仙洞这个地区主要的还是河流冲刷作用，以及边坡的不稳定现象，风化作用。之后我们便乘车回去了。

这天结束了我们的地质实习。我们其实在这这天中学到了很多实际的知识，从课本到现实是个必要的过程，在实践中我们能更好的运用自己的知识。我们还有很多不足，回到校园我们透过查阅资料了解了更多的地质知识。

五实习小结

透过这次4天的工程地质认识实习，我学到了很多。比起课本上的知识，实习了解的东西，更形象，更能激发学习兴趣，而且生动易懂。这次实习前后，我们观察了土坝组白云岩，含不规则石英条带，风化后蜂窝状，

崮山组上部页岩，泥灰岩，下部鲕粒灰岩张夏组厚层鲕粒石灰岩，生物碎屑灰岩

徐庄组上下部灰岩，中部砂页岩。毛庄组灰岩，页岩互层。馒头组上下部紫红色页岩。中部灰岩，含三叶虫

猴家山组白云岩，白云质灰岩，页岩，底部砾岩，含磷四顶山组白云岩为主，含叠层石九里桥组灰岩，泥灰岩，含蠕虫化石;寿县组砂岩刘老碑组页岩为主，夹灰岩、砂岩

伍山组石英砂岩;曹店组砂砾岩。

我还认识到淮南动物群，以及三叶虫化石在馒头组中能够找到，淮河的河流冲刷作用对两岸的影响，以及，边坡的不稳定现象，风化作用，等等。我们透过老师的讲解还学习到土壤的构成过程，并且观看了风化剖面。这次实习我受益匪浅，不经学到很多和采矿工程相关的工程地质学知识，还学到了很多淮南的历史文化知识，我们的指导老师陈老师学识渊博，他像一个朋友容易沟通。他为人风趣幽默，教学很简单，大家很爱学，我们对实习老师的教学风格很是喜欢。透过这次实习，我深刻的认识到实践对于知识的获取的重要性，期望校园能多能组织这样的实习，多多开展实践类型的实习，这样再加上书本上的理论知识，我们能把自己学到的理论知识运用到实践中，。并且能很快领悟到各种工具的用处而不是纸上谈兵。如果还有机会的话我还想去再去一次，但我更想去更具有代表性的地方，因为我还想见见恐龙化石，也想了解那个时候的地理环境和气候条件，我很想明白那些地面霸主到底是怎样被绝种的!总之很感谢老师能给我这次机会!

地质学实习报告（三）：

一、前言

透过这六天的实习，加深了我对工程地质这门课的认识，让我从书本中走了出来，亲眼见到了真实的地质现象，了解了断层、背斜和滑坡等重要的地质现象，亲自观察了和体验了各种岩石的分布和形态，让我从本质上对三大岩石

有了一个大概的了解。实习让我们在自然中更好的理解了原先抽象的概念，使知识具体化，印象更深刻。实习丰富了我们的学习生活，为我们以后的工作和学习都有必须的帮忙，同时实习的过程激发了我在将来学习的热情。所以，实习对我来说具有十分重要的好处。同时，我们对这次实习也做了缜密的部署：

1.时间：2010年5月4日—2010年5月9日

2.地点：xx省xx市xx盆地国家地质公园

3.路线：

1).xx市石门寨镇

2).xx市祖山东门

3).xx市北戴河区鸽子窝公园海滩

4.目的：

1).使理论联系实际，加深和巩固课堂知识，提高在野外识别各种地质现象的潜力同时增加感性认识，扩大视野，培养提高观察潜力，动手操作潜力，分析问题解决问题的潜力;

2).鉴别和观察常见的岩石，矿物特征及工程性质;

3).了解三大岩石的构成过程，产生年代、结构、产状、构成原因及现象以及流水的地质作用对岩石的影响和冲刷成河谷的过程;

4).学习运用罗盘仪器测岩石的走向、倾向和倾角;

二、实习地区概况

1.xx盆地地质概况

xx盆地为我们xx地区野外地质实习的主要区域。它位于xx市区北侧，其中心距xx市28km，属xx省xx市抚宁县管辖。

区内有纵贯南北的公路及地方窄铁路与xx市区相通，交通极为方便。该盆地为南北延伸的低山丘陵区，其北、东、西三面为陡峻的高山所包围。贯通盆地的大石河是本区最主要的水系，自西北流向东南，出盆地后在山海关的南侧入渤海。盆地内丘陵一般海拔200—300m，最高的山为老君顶，海拔493.7m。本区年降水量为400—1000mm，其中70%集中于7、8月份，所以山洪也主要集中在这个时期。

2祖山国家地质公园概况

国家级风景名胜区、国家级地质公园和国家级稀有植物及濒危野生动物自然保护区。位于xx省xx市西北部。京沈高速xx西出口沿秦青公路北行12公里即到，距xx市区23公里。属原始森林峡谷型自然风景区。因燕山以东、渤海以北诸峰均以它的分支延绵而成，故名“祖山”。1996年开发至今，构成五大景区，100余处自然景点，是淮河以北少有的南派山水。

祖山原始森林峡谷总面积118平方公里，主峰(天女峰)海拔1428米，区内千米以上高峰20多座，植被覆盖率96%以上。象形奇石、云海、日出、古洞、原始丛林、溪流、飞瀑、奇花、高山天然草原、树挂构成景区十大景观。祖山原始森林峡谷是侏罗纪至白垩纪末地壳运动而成。在长期风化剥蚀和流水冲击下，构成了多处绝壁幽谷和造型地貌。

祖山，山势跌宕，峰峦陡峻，因渤海以北、燕山以东诸峰都是由她的分支盘拨而成，故以“群山之祖”名之。她立峭岩作脊梁，以瀑布注血脉，搽娇花饰容颜，披葱茏为秀发。景区内山势陡峻，溪水跌宕，可谓立峭岩作脊梁、注瀑布为血脉、披茂林作秀发，裁白云作霓裳，集雄奇妩媚于一体。峰奇水异，洞幽石美，林丰草茂，历史渊源，是观光旅游、避暑度假、科普考察的绝好场所。

3.鸽子窝公园海滩概况

鸽子窝公园又称鹰角公园。由于地层断裂所构成的临海悬崖上，有一巨石形似雄鹰屹立，故名鹰角石。该石高20余米，过去常有成群的鸽子或朝暮相聚或窝于石缝之中，因此得名鸽子窝。鸽子窝公园是观赏海上日出的最佳之处，每逢夏日清晨，那里云集数万名游客观赏“红日浴海”的奇景。

三、实习资料

1.xx盆地保护区石门寨西门180米处

该处岩石以沉积岩居多，由地质构造构成。亦有石灰岩，主要成分为碳酸钙，经长期风化作用，裸露在外表的部分呈深灰色，岩层为中厚型，中间夹有薄的灰岩。灰岩呈竹叶状，较破碎，属碎屑结构，这些碎屑物质经胶结后构成灰岩。此处岩石约5亿年前构成，属下奥陶世纪，粘土矿物发黄，岩石经强烈的构造运动，由水平变为倾斜，产生背斜现象，并有正断层出现。用地质罗盘测该处岩石的产状，走向为北偏东10°，倾向为北偏东100°，倾角为30°。

由此处向西约200米处岩石出露于地表，经验证为砂岩，其结构为碎屑结构，此处不整合现象明显，由砂岩和灰岩组成，属沉积接触，砂岩约2亿年前构成，灰岩约5亿年前构成，由于构成年代不同，说明为不整合。此现象说明xx地区至今至少经历了2次地壳运动，因为3亿年间隔构成的不整合面应在海平面下构成，至少经历2个循环，而该处岩石此刻又出露在地表。在不整合面上有矿物，是地质学家发现地下矿物的依据。不整合面处强度差，不适合在此面上施工。

2).砂锅店东北200米处

该处为石灰窑产石场，观察此处岩石，岩溶现象明显，有溶沟、石芽、天生桥等。其原因是地壳运动抬升到潜水地表以下，潜水地表共同作用构成的岩溶现象，因岩石中有裂缝，有空间且水有径流通道。岩溶现象是因为水和空气中的二氧化碳与岩石经长期化学反应，使岩石具有可溶性。该处向西北走约100米处，发现大面积的岩石间侵入接触现象，石灰岩中夹有岩浆岩，说明此处经历过火山喷发。该处亦发现有岩墙，较长，宽约3-4米，其走向为南北方向320°，由花岗岩、长石、石英、云母组成。靠近地表的岩石经长期风化，产物为第四纪土，岩石中还发现有岩洞。此处向东南方向约200米处，有超多石灰岩构成的岩层，呈单斜，基本走向为南偏北。在砂锅店东等地，发现石英斑岩，它是花岗斑岩的又一种变种，具隐基斑状结构，石英斑晶特多，普遍具有熔蚀现象。此处也有闪长玢岩，呈岩墙状产出，具隐基斑状结构，斑晶主要是斜长石，有时含角闪石较多，有的基质中含少量石英，有的可见球粒结构和流纹结构等。

2.xx市祖山东门

祖山为早白垩纪构成，为响山岩基的一部分，此处沉积岩中有破碎带，火山爆发时岩浆从中冒出，冷凝成岩浆岩。祖山占地217平方公里，平面形段呈椭圆形，长轴长25公里，短轴长15公里，南北方向，岩石中以花岗岩居多，占65%左右，为中粗粒，成分主要是成肉红色的正长石，又称甲长石。石英其次，占20%-25%左右，透明发亮。此外，还有云母、斜长石。斜长石呈灰白色，由于长石含量不同，云母色彩也不尽相同，云母占整个岩石的5%-10%。较黑的岩石中，云母含量不超过5%。在此处观察，长石颗粒大小在1厘米左右，晶体颗粒，为结晶结构。山体构造为原生结理构造，山体中有裂缝，都为竖直方向，有原生孔洞，又称之为晶洞构造，而形状不规则的孔隙是水晶的成长地。此处地貌陡峭，险峻，构造为原生结理，由于长期的风化作用及地表水的侵蚀作用，岩石部分竖直掉落，构成深谷奇峰。此处岩石倾角较大，岩体破碎。山体中有河流，称为石河，发源于祖山响山山脉，山上有明长城，由元朝徐达修建，1967年，戚继光重修，基本走向为南北方向，直达青龙。祖山最高峰为响山，海拔为1421米。

3.xx市北戴河区鸽子窝公园海滩

此处滨临渤海，为海洋环境。海洋环境按地理位置分为滨海、浅海、半深海和深海。低潮时裸露于海岸带的部分，称为滨海。滨海又分为后滨带、前滨带、外滨带。后滨带为平均海潮线，常年裸露在外；前滨带为平均海潮线到中滨线处；外滨线为中滨线以外的部分。海岸线到海底深约200处的部分，称为浅海，此处阳光充足，有机物含量多，是海洋生物的理想栖息地。深海处动物少。

此处岩石又远古火山喷发而构成，以岩浆岩为主，岩石受海洋水动力作用，常见有海浪作用、潮汐作用和洋流作用，使此处构成有特色的海蚀地貌，有海蚀崖，海蚀柱，海蚀拱桥和海蚀平台等，构成原因有冲蚀作用，磨蚀作用等

，使岩石破碎。

岩浆岩受风化作用等转成高岭土、伟晶岩。伟晶岩颗粒大，和花岗岩成分相差不大，由正长石、斜长石、云母、石英等组成。岩石被多组结晶切割。

四、结束语

透过本次实习我认识到：本区地层出露较全。从中生代地层开始，除缺失寒武系、奥陶系、三叠系、侏罗系、第三系以外，其他地层均出露完好。所构成的岩石类型多样，包括岩浆岩类，沉积岩类以及变质岩类。本区的岩浆活动从方式上有深成侵入，浅成侵入，喷出等。所见岩类有基性岩类和酸性岩类。从变质作用和变质岩方面，本区的变质作用主要为区域变质作用。主要变质岩有千枚岩，大理岩以及板岩。在构造方面，本区分布有四大褶皱，另外还有七个断层。两个大断层几乎将此区分为三部分。区域发展方面，本区经历了多次构造运动，构成了四个构造层。总体说来本区构造运动较强。

经过6天的实习，使我学到了很多的东西，透过老师的讲解，使我学会了很多课内学不到的东西，包括：如何透过一块石头的色泽，去决定其类别、其构成年代；如何去辨别3大岩石；如何去测量岩石的走向等等；总之，透过实习后我更好地掌握了《工程地质学》这门学科，更好地掌握了所学知识。

地质学实习报告（四）：

一.前言

(1) 实习任务：我们这次去xx进行的是一次地质学教学实习，要求我们了解xx北部的地质概貌以及岩石和地层等地质构造。

(2) 实习地点：xx市北郊凤凰山，长腰山和大尖山一带。

(3) 实习人员：06农资环全体同学和4位05级农资环同学。

(4) xx的地理背景:xx市位于安徽省中部，濒临长江，环抱五大淡水湖之一的xx。现辖庐江、无为、和县、含山四县和居巢区。全市总面积9423平方公里，2005年末总人口453.06万。

xx市位于安徽省中部，濒临长江，环抱五大淡水湖之一的xx。现辖庐江、无为、和县、含山四县和居巢区。全市总面积9423平方公里，2005年末总人口453.06万。

xx区位优势，交通便捷。周边与南京、合肥、安庆、芜湖、马鞍山、铜陵等市相邻。淮南、合九铁路及合宁、沪蓉、合巢芜高速公路穿境而过。长江流经xx市182公里，芜湖—xx公铁两用大桥和铜陵—xx公路大桥横跨长江天堑。依托芜湖朱家桥外贸码头和南京、合肥两个航空港，可借“船”出海。

xx资源丰富。已发现的矿藏有34种，其中磁铁矿、硫铁矿、明矾石、石灰石和石膏矿等储量巨大。xx是著名的“鱼米之乡”，盛产大米、油料、棉花、蔬菜、家禽、水产品，“xx三珍”（银鱼、白米虾、螃蟹）享有盛誉。xx是国家级风景名胜区，全市自然和人文景观130多处，江、湖、山、泉并存，以水见长，湖光、温泉、山色是“xx风景三绝”。

改革开放以后，个性是九十年代以来，xx经济社会发展不断加快，综合实力明显增强。农业结构不断优化。五个县(区)均被列入全国粮棉生产大县，并先后进入全国粮、油百强县行列。“两水一菜”（即水产、水禽、蔬菜）发展迅速，水产品产量位居全省第二，特种水产品产量居全省第一；家禽已构成20多个较大规模的养殖小区；蔬菜面积100万亩，是长江中下游重要的蔬菜生产基地。工业经济实力不断增强。基本构成建材、机械、纺织、医药、食品等支柱产业，拥有一批具有必须实力和规模并在省内外同行业中占有必须地位的骨干企业。目前，全市有大中型企业54户，有皖维高新、巢东股份、新力药业、华星化工四家上市公司。旅游业快速发展。建成了褒禅山、华阳洞等五大溶洞和太湖山等四个国家森林公园及半汤、汤池、香泉等温泉度假区。城市基础设施显著改善，综合配套功能明显增强，荣获“全国卫生先进城市”称号。

撤地设市以来，xx连续6年开展解放思想，优化环境活动，连续4年开展对外开放年活动，用心实行鼓励外来投资政策，建立了市、县(区)行政服务中心，市县乡三级行政服务网络，实行“一站式”服务，“一条龙”投资审批手续

。营造了良好的政务环境、创业环境和人居环境。

为实现全面建设小康社会奋斗目标，xx市以加快发展、富民强市为主题，立足区位、资源等优势，加快“四个基地、一个后花园”建设，即建成沿海发达地区产业梯度转移和资金外溢承接基地，优质农产品供应基地，高素质劳务输出基地，周边大中城市科研院所技术成果转化基地和周边城市旅游的“后花园”。xx正在向经济繁荣、社会礼貌、环境优美、城乡协调发展的现代化湖滨城市目标迈进。

我们此次野外地质实习的驻地是xx市北郊凤凰山脚下的狮子口，我们住在7410工厂的招待所，我们这几天野外实习的路线是凤凰山，长腰山和大尖山以及紫薇洞风景区。在凤凰山半山腰我们看到了志留纪，石炭纪和泥盆纪等二叠纪各岩层。对我们来说收获颇丰。

二、地质概貌

(1) 地层

概述；在凤凰山腰上，我们实习地地层从志留纪开始，经历泥盆纪、石炭纪直到二叠纪的古生代地层。地层发育齐全，出露连续，接触关系清楚，接触带典型，标志层清晰，古生物化石丰富，易观察和采集。

第一层：泥盆纪，包含五通组；

五通组：以石英砂岩和砂砾岩为主，底部为灰白色细粒石英砂岩，厚层状，坚硬。下部为灰白色细粒石英砂岩，厚层状，石英为主，成分单一，质地坚硬，兼有沉积。

第二层：石炭纪，包含了金陵组，高丽山组，和州组以及黄龙组和穿山组；

a金陵组：为灰褐色生物灰岩，厚度可达几米，呈透镜状；

b高丽山组：紫红色长石砂岩，厚度一般为40-60米，是制作紫砂壶的主要原料；

c和州组：灰黄色泥质灰岩，厚度在5米左右，风化呈姜状，不宜烧水泥石灰；

d黄龙组：肉红色灰岩，白云质含量较高，质地较纯，含生物碎片，内含镁元素；

e船山组：浅灰色含生物碎屑灰岩，呈球状。

第三层：二叠纪包含栖霞组；

栖霞组：臭灰岩，含燧质结核，产有化石

负一层：志留纪，此地层中岩石主要为长砂砂岩，呈黄绿色；部分地区为粉砂质页岩。如下图：

泥盆纪五通组：1.砾岩、砂砾岩2.石英砂岩3.粘土层4.石英砂岩；

石炭纪：5.金陵组6.高骊山组7.和州组8.黄龙组9穿山组；

二叠纪：10.栖霞组；

志留纪：-1.长砂砂岩；

(2) 岩石

xx北部的凤凰山地区主要有页岩、粉砂质页岩、硅质页岩、砂岩、石英砂岩、长石石英砂岩、泥质粉砂岩、泥岩、灰岩、白云岩、生物屑灰岩等沉积岩发育。xx北部地区变质岩沉积岩和岩浆岩三大岩类发育齐全，但主要为沉积岩为主。

a、碎屑岩类:

砾岩和角砾岩：碎屑岩中砾石（粒度大于2毫米）含量大于50%者。

砂岩：碎屑中2到0.05毫米粒级的颗粒在50%以上的岩石。砂岩中碎屑成分以石英、长石、岩屑为主，少量白云母和重矿物，可混有少量的粘土和细粉砂岩。胶结物为硅质铁质和钙质。砂岩的色彩取决于碎屑成分和填隙物成分。石英砂岩：碎屑物质中90%以上是石英碎屑，少数为长石、岩屑等。长石砂岩：常为红色调，米黄色，若砂岩中长石风化则呈灰白色。主要成分由碎屑石英和长石组成。碎屑磨圆度较差，多为棱角状至次棱角状，胶结物为泥质、钙质、铁质。

粉砂岩：粉砂岩碎屑占50%以上者叫粉砂岩。成分常为石英，少量长石和白云母，岩屑少见。碎屑的磨圆度较差，常呈棱角状。胶结物有钙质、铁质和粘土质。色彩多种多样。

b、粘土岩类：

粘土：固结微弱的粘土岩。

泥岩：固结成岩但无层理者。

页岩：固结成岩具有叶片状层理者。

c、硅质岩类：

燧石岩：常见的硅质岩，致密坚硬，具有贝壳状断口。色彩多为灰色、黑色，常呈层状、条带状、结核状产出。

d、碳酸盐岩：

生物屑灰岩：灰岩中可含各种生物遗体，可能是完整的或破碎的。

白云岩：主要由含量大于50%的白云岩组成，常含方解石粘土混入物。具有隐晶质或细晶结构。

实习的过程中，同学们还发现一些化石，其中我们小组发现了三块贝壳化石。在实习过程中我们还游览了紫薇洞风景区，在那里，我们观赏到了许多的奇石，奇石构成的原因是由于风、流水等外力作用对岩石进行风化、剥蚀、冲刷，使岩石构成了各种具有艺术价值的艺术品。能够说，大自然是一位能工巧匠。

(3) 地质构造

a、褶皱构造

褶皱构造是地质构造的重要组成部分，几乎在所有的沉积岩及部分变质岩构造的山地都会存在不同规模的褶皱构造。它对于矿产的构成、形态、分布等有必须的控制作用，同时也是构成地貌的重要基础。褶皱的发育过程、特征及褶皱时代等往往代表了一个地区的构造运动性质及地壳发展的历史。

褶皱有2种基本形式，即背斜和向斜。从外形上看，背斜是岩层向上突出的弯曲，两翼岩层从中心向外倾斜。向斜是岩层向下凹陷的弯曲，两翼岩层自两侧向中心倾斜。地形有时与地质构造基本一致，即构成背斜山和向斜谷。但是在更多的状况下，是在背斜部位侵蚀成谷，而在向斜部位发育成山，构成背斜谷和向斜山，即出现背斜成谷，向斜成山的现象。xx北部地区就是这样的一种状况，凤凰山是一个很大的背斜，但是在经过了长时间的风化转成了此刻的山谷地形。

背斜谷的成因：背斜顶部因受张应力作用，极易构成一组平行轴面的张裂隙，为外力侵蚀作用创造了条件，如果核部岩层较软，那就更相得益彰，最后侵蚀构成谷地。在向斜槽部里，因收压应力作用，岩石往往积压密实，难于破坏，如果核部岩层较硬，那就更难侵蚀风化，最后突起构成高山。凤凰山上沉积岩抗风化和侵蚀潜力很弱，在长时间的风化剥蚀作用下，原本背斜突出的部分被风化搬运走了，而留下来的部分成为了此刻的背斜凹陷向斜突出的奇特现象。这也是这天我们能够在地表观察到不同层面结构的原因。

b、断裂构造

通常根据断裂岩块相对位移的程度，把断裂构造分成节理和断层两大类。节理即断裂两侧的岩块沿着破裂面没有发生或没有明显发生位移的断裂构造。断层即是岩块沿着破裂面有明显位移的断裂构造。

在野外有时在剖面上能够一眼看到断层，而有的断层却比较隐蔽，个性是地面覆盖物较多的地方，更不易发现。在我们实习的凤凰山上有许多很明显的节理和断层的构造。

三，实习感受：

次此地质实习是我的第一次，也是我的第一次和同学们在小外住宿活动，因而刚开始，对这次实习我是期盼和激动的；我期盼着在新环境下，我和同学门的生活，和激动着在野外的实践活动。实习共进行了4天，这对我来说是生动的有益义的，一方面我们翻山越林见识野外风景的同时，完成了实习资料，赁一方面，在实习中，同学们相互帮忙也增加了同学们之间的交流和友谊。总之，次此实习，我们收获了许多。

爬大金山，我们经历了最累的一天，在爬大金山之前，我们首先在山脚，绕着其细致的观察了地层和岩石的分布，虽然我们各个局部的看了有一下，但是，我们也须有个整体的视角，因而，大金山之行好处非凡。大金山是xx最高的山峰之一，站在山顶，整个合肥尽收眼底，而其周围的地层分布情形立刻印在我们的心底，从志纪到泥盆纪在到石炭纪，最后到二叠纪，层次分明，一层层的满是大自然的痕迹。站在山顶，我们淌汗的同时觉的心旷神怡。

观察地层岩层，我们经历了最激奋的一天，穿越在荆棘小丛林间，我们走在未知的土地上，自己开辟脚下的路，奋力向山腰爬，我们看到了各种岩层，一层层，我们辨认层面单层面，认识各种岩层。他们向我们展示了大自然的力量，各地层在我们的面前或许是不可撼动的，但在大自然的力量下，它就象一层纸，褶皱，断裂，从而构成山丘，低谷。

游紫薇洞，我们经历了最神异的一天，紫薇洞深入地下70多米，整长1500多米，洞中各种天然构成的奇观，向我们显示了大自然的神奇。我们还舟游了地下的河流，观看了紫薇洞收集的各种奇石，所有的这一切不断另人惊叹。

整个实习，时间虽短，但经历丰富充实，我们不仅仅把理论与实践结合，收获了知识，同时加强了同学间交流，收获了友谊。

地质学实习报告（五）：

1、实习概况:

20xx年10月，我们土木工程专业进行了工程地质实习，工程地质实习是整个工程地质学教学中十分重要的实践环节，使学生在课程理论知识学习的基础上，透过对基本地质现象的野外实地考察和现场实践，获得感性知识并巩固和深化课程理论，使理论与实际相结合，为毕业以后的设计、施工中应用有关地质资料打下必须的基础。

2、实习目的

理解基本的地址概念，了解基本知识，学会基本技能。透过简短的野外地址实习，巩固学过的《工程地质》资料，加深对课程有关资料的理解;此外，透过实习培养对大自然的热爱，陶冶情操，提高随地址科学的兴趣;同时充分认识到地质实践对地质科学的重要性。同时，培养学生吃苦耐劳、艰苦努力、遵守纪律、团结协作等优良品质和增强群众观念，掌握实地操作技能和编写实习报告潜力，总结此次实习与我们所学专业的联系。

3、实习资料:

xx火山口

xx火山口，距今1800万年是新生代第三纪玄武岩火山口。火山口呈圆锥形，石头呈红褐色，气势极为壮观，数万根六棱石柱，由山底到山顶，直插云天。

此火山口是火山筒内充填的玄武岩栓，经过200多万年的长期风化剥蚀，被剥露出地面，岩栓柱状节理发育，呈辐射状，向上收敛，向下散开，形象地记录了当时火山喷发的自然景观，展示出大自然的鬼斧神工。据中国科学院地质

研究所考证认定，该火山口为第三纪玄武岩火山口，距今约1800多万年，它的发现，对地球物理和地震科学研究都有很大参考价值。一色的红褐圆棱柱石，竖指苍天，凡经开凿者皆显露出明显的喷发纹理，证明其成因于火山喷发，近百平方公里内的几十座山包构成了蔚为壮观的远古火山群。

山东山旺国家地质公园

山东山旺国家地质公园位于山东省临朐县城东约22公里处，面积约13平方公里。地质公园地处鲁中隆起区中的临朐凹陷，公园内总体由两个次级小盆地组成，即解家河盆地和包家河盆地，其外围均为由玄武岩组成的低山丘陵，地形起伏较大。为季节性河流。地质公园以闻名世界的山旺古生物化石及反映其构成环境的火山地貌为特色。

公园内各种地质遗迹丰富，一是第三纪中新世时期距今1800万年山旺玛珥湖沉积岩层(科学上划分为山旺组地层——硅藻土)，沉积厚度25米左右，具有标准的层型剖面，现已成为国际上中新世生物建阶的重要依据。由于层薄如纸，稍加风化即层层翘起，宛若书页，被古人形象地比喻为“万卷书”。超多古生物化石含在其中。尤其是山旺地层层型剖面所处位置，是由早期的牛山组玄武岩、第三纪中新世时期湖相沉积岩(山旺组)、第四纪黄土和晚期的火山岩浸入等地质现象组合而成。二是新生代时期(距今xx万年)火山作用构成的古火山锥、熔岩流动特征等各种火山地质现象，如黄山、尧山、擦马山、灵山等都是典型的古火山口，因此亦是研究新生代火山岩区的理想场所。个性是擦马山玄武岩柱状节理，直径近于80cm，规模宏大，气势壮观。尧山西侧，火山作用构成了高高的台地，经长时间风化剥蚀，构成了自然景观，人们称之为“石楼”。

山旺组地层中的化石，构成于距今1800万年的第三纪中新世时期。目前已发现的动、植物化石有10几个门类700多种，其中大部分是已绝灭的物种。植物化石包括真菌、硅藻、苔藓、蕨类、裸子植物和被子植物及藻类。动物化石有昆虫、鱼、两栖、爬行、鸟及哺乳动物。个性是山旺山东鸟、齐鲁泰山鸟等鸟类化石的发现，填补了中新世时期的空白，山旺成为我国鸟化石丰富的产地之一，也是目前世界上发现鹿类化石最多、保存最完好的化石产地。新发现的带胚胎的犀牛化石是世界上唯一的，在国际学术界引起了轰动。植物化石枝叶最多，花、果实和种子也保存得十分完美。

山旺古生物化石主要保存于中新世山旺组硅藻土层中(距今约1千4百万年)，其种类之多、保存之完整为世界罕见，目前已发现的化石有十几个门类600多种。动物化石包括昆虫、鱼、蜘蛛、两栖、爬行、鸟及哺乳动物。昆虫化石翅脉清晰，保存完整，有的还保留绚丽的色彩，已研究鉴定的有11目46科100属182种。山旺鸟类化石是我国迄今为止发现完整鸟化石最丰富的产地，三角远古鹿化石和东方祖熊化石是世界上中新世该化石保存最完整的标本。植物化石有苔藓、蕨类、裸子植物、被子植物及藻类。除100种藻类外，其它植物有46科98属143种。它们在上世界上研究古生态、古气候、动植物演化等方面有着重要的地位。被中外专家誉为研究中新世的“综合实验室”。

山东地下大峡谷

高峡深涧，鬼斧神工。飞瀑流泉，溅玉喷珠。天赋幻境，兆年孕育。暗河漂流，惊险刺激。管轨滑道，激越航程。江北溶洞，魅力所在。

山东地下大峡谷位于沂水县城西南8公里龙岗山下，是一座风貌奇特的溶洞王国，洞体长度6100米，是江北第一长洞，中国特大型著名溶洞之一。洞穴沿290-320度方向延伸，由一条西北/东南走向的巨大喀斯特裂隙发育而成，构成于约0、65亿年至2、3亿年前。

特点:

一、气势雄伟壮丽，峡谷深切近百米、两壁如削、宽处百余米、窄处仅可容身，成具体而微之地下三峡。洞内有一河、九泉、九宫、十二瀑、十二峡等景观100余处，构成了一幅气势恢宏的洞中峡谷雄奇画卷，令人叹为观止。

二、地下暗河漫长而曲折，水量充沛，四季长流，实习相关大全地下河瀑布十分壮观，在我国北方溶洞内实属罕见。

三、利用暗河水势开发的1000米漂流项目，被上海大世界基尼斯记录总部认证为“中国最长的溶洞漂流”项目。漂流道的设计充分体现了溶洞内的幽深莫测，起伏高下，波激浪涌，抑扬顿挫的特点。将地下河漂流的原生野始，惊险刺激演绎的淋漓尽致。

4、实习总结:

短短一天野外实习很快结束了，但是我们从中学到了不少东西，在实习过程中能把所学的知识灵活的理解。增加我们对工程地质学这门课程新的认识。实际观察到各种地理特征。本次实习令我们加深了对地质学的了解，更深刻认识到了学习地质的好处，巩固了学习成果，体会到“学以致用”的道。知识从感性认识升华到了理性认识，从抽象变得具体起来，我学习到了很多书上没有的东西，了解了工程地质对实际工程建设的重要性。在那里深深的感谢老师在的认真指导。在实习中学会了必须的观察地质地貌的方法要领和细节。例如，出外实习要对考察对象做必须的了解，合理安排考察路程和考察资料，注意研究的方法，一些考察的细节，充分认识到地质地貌考察的必要性和艰苦性，激发了我们自己考察地理和各地典型地质地貌的兴趣。同时，懂得和组成员合作的重要性。这些都将对我们的日后的学习乃至工作起到用心的作用。

地质学实习报告（六）：

1、实习目的

本次的野外地质实习针对北京大学地球与空间科学学院05级学生。

这是一次地质启蒙教育，是一次重要的认识实习，重点要理解基本的地质概念，了解基本知识，学会基本技能。通过短期的野外实习对地质学研究的主要资料和特点有一个比较全面的了解；通过实习巩固学过的《普通地质学》的课堂资料，加深对课程有关资料的理解；此外，通过实习培养对大自然的热爱，陶冶情操，提高对地质科学的兴趣；同时充分认识到地质实践对地质科学的重要性。

2、北京概况

北京位于华北平原的西北边缘，北接滦平、丰宁、赤县和承德等县；西临怀来、涿鹿等县；南临涿水、涿县、永清、固安、廊坊及天津市的武清等县、市；东与大厂、香河、三河、兴隆和天津市的蓟县为邻。东南是一块缓缓向渤海倾斜的平原，称北京平原，其形状很象一个向群山丛中突出的海湾，故有“北京湾”之称。北京城座落在北京湾的西南隅。

北京市南起北纬39度28分，北到北纬41度05分，西起东经115度25分，东至东经117度30分，南北横跨纬度1度37分，东西经度相间2度05分。北京地处中纬地带，气候具有明显的温暖带、半湿润大陆性季风气候。构成的带性植被类型为暖温带落叶阔叶林。

北京市地势西北高，东南低。西北部山脉绵延，山峰林立，其中海坨山海拔2334米，为全市最高点。地貌呈明显的层状结构，山区河流多为成型河谷，主要河流有永定河，潮白河，温榆河，洹河和拒马河。

北京有悠久的历史，很早就有人类居住，曾发现举世闻名的北京猿人化石和山顶洞人遗址。全市面积16807.8平方公里，辖九县十区，人口达1000多万，是仅次于上海的全国第二大城市，全国的政治、文化中心，也是全国的交通运输枢纽。

3、实习路线

本次实习共有五条路线。

6月25日:灰峪村口的采石场--》灰峪村北西向一山坡--》灰峪东山腰处--》灰峪东山梁处

及从军向北，向西远眺--》军庄火车站南，铁路剖面--》铁路隧道附近6月26日:军庄以西，永定河边的陈家庄-野溪附近--》下苇甸村西公路边--》河东铁路东面--》铁路隧道北口一带6月27日:昌平一号隧道--》龙山顶--》十三陵水库6月28日:房山区石花洞6月29日:周口店山口村东侧--》羊屎沟口--》东山口花岗岩采石场

附：交通位置图

二、地层

北京的地层发育比较齐全，除缺少震旦系、上奥陶统、志留系、泥盆系、下石炭统、三迭系及上白垩统外，其它地层都有发育，总厚度达六万米以上。

1、元古界

北京的元古界缺失下元古界，中上元古界分布很广。

元古界的特点是在古老变质岩系之上发育的第一个盖层，是一套巨厚的、完整的、没有变质的沉积岩系。底部下部岩性以碎屑岩（砾岩、砂岩、页岩）为主，夹有白云质灰岩及火山岩（安山岩、玄武岩），中上部以化学岩（白云质灰岩、页岩等）为主，夹有少量的粉砂岩。

(1) 青白口系（Zq）

[1] 下马岭组（Zqx）

本组特点是浅海相灰色、黑色、黄绿色粉砂岩页岩组成频繁、明显的沉积韵律。岩性变化较稳定。沉积厚度116 - 458米，由东向西有逐渐增厚的趋势，青白口以北最厚。

[2] 长龙山组（Zqc）

本组底部为含砾粗石英砂岩；下中部为灰白色薄层石英砂岩（局部为长石石英砂岩），夹黄绿色页岩及粉砂岩，交错层理发育；上部为黄褐、灰绿色薄层含砾铁质石英砂岩及石英砂岩与粉砂岩互层含海绿石；顶部为暗紫、灰绿及黄绿色页岩。与下马岭组假整合在不同层位上。厚约20 - 191米。

[3] 景儿峪组（Zqj）

本组底部为石英粗砂岩（含灰岩角砾），呈现沉积间断特点；下部为灰色中至厚灰层岩或白云质灰岩；中部为黄绿色薄层泥灰岩或白云质泥灰岩夹灰色灰岩透镜体；上部为灰白、灰黄、紫红、黄绿色薄层板状泥灰岩、白云质泥灰岩，致密细腻，具有泥质条带及缝合线构造。厚约76-204米。

2、下古生界

北京的下古生界岩性基本稳定，厚度不大，化石不够丰富，代表一种典型的稳定浅海沉积。本区只有寒武系和中、下奥陶统，而上奥陶统及志留系（与华北广大地区一样）都不存在。

下古生界主要岩性为砂岩、页岩、豹皮灰岩、泥质条带灰岩、竹叶状灰岩、鲕状灰岩和纯厚石灰岩等，总厚约1600余米。

(1) 寒武系

下分三个统；

(1.1) 下寒武统

[1] 昌平组即府君山组

本组主要由豹皮灰岩、白云质灰岩及白云岩等碳酸盐岩石所组成。

岩性横向变化大，厚约13.5到95米。

[2] 馒头 毛庄组

本组下部为角砾状泥灰岩，含角砾泥灰岩；中部为紫红色页岩夹砂质页岩，泥质白云岩与白灰质灰岩；上部为紫红色砂质页岩、页岩及绿色页岩，夹薄层细粒结晶灰岩。与昌平组（府君山组）为整合接触，但局部有沉积间断。厚约50-185米。

(1.2) 中寒武统

[1]徐庄组

本组以鲕状灰岩为主，可划分为五个沉积韵律。每个韵律起始于细砂岩，经鲕状灰岩与细砂岩或泥质条带灰岩互层，到超多的巨厚层鲕状灰岩出现结束。厚约60-100米，与下浮地层整合接触。

[2]张夏组

本组下部以泥质条带泥灰岩夹页岩为主，有部分鲕状灰岩，上部则以巨厚层鲕状灰岩为主，组成一个沉积旋回，其中下部又可细分为四个韵律，每个韵律起始于页岩，随之钙质增高，出现泥质条带泥灰岩与页岩互层，韵律之末，出现了鲕状灰岩与泥质条带灰岩互层。厚约33-267米。

(1.3)、上寒武统

[1]崮山组

本组下部为灰色泥质条带灰岩，鲕状灰岩，条带状结晶灰岩夹竹叶状灰岩。上部为紫红色粉砂纸条带灰岩、鲕状灰岩、结晶灰岩、泥质条带灰岩夹竹叶状灰岩及少许钙质粘土岩。厚约59米。

[2]长山组

以绿灰色泥灰岩、浅灰色泥质条带灰岩及竹叶状灰岩为主，下部有时夹少许灰绿色钙质粘土岩；底部为浅玫瑰色细晶白云岩夹竹叶状灰岩、竹叶状砾石，具有紫红色氧化圈。厚约29米。

[3]凤山组

本组上部为灰色中层含白云质灰岩、厚层泥质条带灰岩夹竹叶状灰岩及黑灰色薄板状灰岩；下部为灰色巨厚层泥质条带灰岩，局部含白云质，夹超多竹叶状灰岩，底部见紫红色含云母铁质条带。厚约79-97米。

(2) 奥陶系

北京只有下奥陶统和中奥陶统，与华北广大地区一样都缺少上奥陶统。

(2.1) 下奥陶统

下奥陶统与凤山组呈整体接触关系。

[1]冶里组

本组下部以浅灰、灰白色巨厚层细晶灰岩为主，其底部为花斑状白云石化微晶灰岩，上部为深灰、灰黑色中厚层灰岩，夹浅黄色含白云质条纹灰岩、竹叶状灰岩及钙质灰岩。厚约46-93米。

[2]亮甲山组

本组下部为灰黑色厚层巨厚层含燧石条带或团块灰岩夹中层泥质条纹灰岩、竹叶状灰岩及少量白云质灰岩、页岩；上部以灰黑色中层白云岩、含灰质白云岩、粘土质白云岩为主，普遍含燧石团块或燧石条带，其上多为玫瑰色燧石，其下多为黑色燧石，顶部白云岩局部为角砾状。厚约168-252米。

(2.2) 中奥陶统

3、上古生界

北京的上古生界包括石炭统（本溪组）、上石炭统（太原组）、下二迭统（山西组、红庙岭组）、上二迭统（双泉组）组成。没有泥盆系和下石炭统。

(1) 石炭系

(1.1) 上石炭统

下杨家屯组（太原组）

本组属海陆交互相，以灰黑、黑色粉砂岩、页岩为主，夹有细砂岩、薄层泥灰岩1-2层。本组为主要含煤地层。厚约38-176米。

(2) 二迭系

(2.1) 下二迭统

山西组（中杨家屯组）

本组为陆相碎屑岩发育，下部主要为深灰色粉砂岩，灰色细砂岩夹灰黑色粘土岩、灰色硬砂岩及1-4层砾岩，砾岩中常含钙质结核。含薄煤层。厚约79-321米。

(2.2) 上二迭统

双泉组

本组主要为灰绿、紫色凝灰质板岩和粉砂岩，中间常夹一层厚5-8米的灰白、绿灰色砾岩和砂岩。

4、中生界

北京的中生界没有三迭系，只有侏罗系和下白垩统。

(1) 侏罗系

侏罗系中统

髻髻山组

以中性为主的火山熔岩及其集块岩、角砾岩与火山碎屑岩互层。与下伏地层九龙山组呈不整合或假整合接触，与九龙山以前地层均为不整合接触。厚约3000-4000米

附：各层的信手剖面图及素描图

三、岩浆作用及岩浆岩

北京的岩浆岩分布很广，在漫长的地质历史中，发生许多岩浆活动，包括各种形式的喷出活动和侵入活动。不同时期的岩浆岩成分不同，加上产状各异，使其岩浆岩不论从化学成分到矿物组成上，都有很大差异，因而构成了各种各样的岩浆岩。

1、侵入岩

根据岩体的接触关系、地质构造对岩浆岩的控制因素、岩体的变质程度等可将北京地区的岩浆侵入活动分为以下几个时期：

(1) 早元古代

本期的侵入岩主要为超基性岩类和变质基性岩类。

超基性岩类中包括橄榄岩和辉石岩，多呈北东向小型岩体沿断裂带活片麻理侵入太古代的片麻岩中。

(2) 中、晚元古代

本期的岩浆活动有侵入和喷出两类。侵入岩体只发现有斜长环斑花岗岩体、四合村辉岩和红石湾辉石岩等。

斜长石斑花岗岩体沿东西向基底断裂侵入密云群沙厂组的片麻岩中，与片麻理斜切。岩体东西向延长，为一北陡南缓，向南倾斜的不对陈岩脊。岩石的特点是具似斑状结构，钾长石斑晶为卵形，外面包围一圈更长石或中长石。岩体内有棱角状片岩捕虏体。岩体被三次侵入。第一次是斜长环斑角闪黑云母花岗岩，分布于岩体的西部，岩石呈灰色或暗灰色。第二次是斜长环斑黑云母花岗岩，为岩体的主要组成部分，岩石呈红色。第三次是中粒黑云母花岗岩，呈红色；中粒二云母花岗岩，呈米黄色；细粒花岗岩，呈浅色。

四合村辉石岩体：呈脉状侵入太古代密云群大漕组花岗片麻岩中。岩体主要由二辉岩和橄榄岩两个岩相带组成，但分异不好。岩石蚀变类型主要有蛇纹石化、滑石、蛭石化和绿泥石化等。

红石湾辉石岩体侵入于太古代角闪斜长片麻岩及花岗质片麻岩中的超基性岩体。岩体可分为角闪单斜辉石岩、角闪二辉岩、角闪斜方辉石岩及橄榄辉石岩四个岩相。

2、喷出岩

(1) 元古代的喷发岩体书村网shucunwang.

属中、酸性火山熔岩及火山碎屑岩，呈古火山颈相及海底喷发组产出，以火山角砾岩、安山岩及凝灰岩为主。

(2) 早侏罗世南大岭组玄武岩

是一套经多次喷溢活动构成的玄武质熔岩流。每一喷发层厚度5米至15米不等，但都有底部小杏仁构造带、中部致密块状带和顶部大杏仁构造带等，杏仁体主要为石英、玉髓、方解石、蛋白石、绿帘石等。柱状节理发育，球状风化明显。

(3) 中侏罗世髻髻山组火山岩

由一系列中性火山物质构成的砾岩、熔岩及火山碎屑岩互层组成。火山岩系得岩性和厚度变化都很大，岩石组成也较复杂，主要的有辉石安山岩、角闪安山岩及火山角砾岩等。

(4) 晚侏罗世东岭台组火山岩

本组由一套酸性、中性及偏酸性岩类组成，主要以流纹岩、英安岩及粗面岩为主，并构成相应成分的火山角砾岩和凝灰岩。

四、变质作用与变质岩

主要介绍太古代及早元古代的变质作用。

1、太古届变质岩系

(1) 密云群

北京出露最早、变质最深的岩层，属于中深及深区域变质程度，岩性为各类片麻岩及麻粒岩，普遍受较强的混合岩化作用。

[1]沙厂组

岩性以角闪斜长片麻岩、黑云斜长片麻岩为主。混合岩化发育，主要为阴影状、条带状，其次为星占状。

[2]大漕组

岩性以黑云斜长片麻岩为主，夹超多花岗片麻岩，角闪斜长片麻岩、角山岩和斜长角闪岩等，且纵向和横向变化较稳定。

[3]阳坡地组

岩性以黑云斜长片麻岩、角斜片麻岩为主。纵向变化较大，横向变化较小。

密云群的三组从下到上，变质程度由深变浅、混合岩化由强到弱。各组段之间均为连续过渡的接触关系。

(2) 张家坟群

为一套以片麻岩、片岩为主，下部含较多的石英岩、大理岩的浅变质岩石。属浅、中深区域变质

[1]石城组

岩性以黑云母石英片岩、黑云角闪斜长片麻岩、花岗片麻岩夹石英岩为主。

[2]椴树梁组

岩性以石英岩、大理岩为主，还夹有板岩和片岩，最底部的局部地点可见厚3至4米的底砾岩。

[3]山神庙组

岩性主要有为黑云母石英片岩，黑云母斜长石片麻岩及角闪斜长片麻岩。

[4]宋营子组

岩性以黑云母斜长片麻岩、黑云母角闪斜长片麻岩为主。

张家坟群变质程度浅，原岩成分由泥砂质 硅质 钙质 泥砂质 泥质，构成一大沉积旋回。反映当时地壳运动频繁，海水逐渐加深又逐渐变浅的沉积环境。

2、元古界变质岩系

元古界的特点是在古老变质岩系之上发育的第一个盖层，是一套巨厚的、完整的、没有变质的沉积岩系。底部下部岩性以碎屑岩（砾岩、砂岩、页岩）为主，夹有白云质灰岩及火山岩（安山岩、玄武岩），中上部以化学岩（白云质灰岩、页岩等）为主，夹有少量的粉砂岩。

(1) 长城系

下部以碎屑沉积岩为主，由石英岩、杂色页岩过渡到灰岩；中部为石英岩、硅质白云质灰岩夹安山熔岩及火山碎屑岩；上部为碳酸盐岩。

[1]常州沟组

主要由砾岩、长石石英砂岩及石英岩组成，

五、地质构造

北京大地构造处于华北地台中部 燕山沉降带的西段。在漫长的地质历史中经过大幅下降理解巨厚沉积又产生剧烈的造山运动。伴随着地壳运动的发展，褶皱变动与断裂变动广泛发育。

1、灰峪向斜

2、龙山断层

3、昌平一号隧道两组剪节理

六、外动力地质作用

1、永定河上游河曲

2、石化洞

3、龙山风化

七、地质简史

1、太古代和早元古代

这是地壳最古老的一段历史。也是地壳活动最强烈的阶段，地球表面的岩石圈、水圈、大气圈已经构成。从岩相和地质构造可知，前期以巨大，急剧的沉降为主，整个地区被海水侵漫，理解了超多的沉积物，可能还有超多火山喷发物的堆积。而后期以显著的隆起占优势，伴随着沉积物受强烈的褶皱和断裂，大规模的岩浆侵入以及由于强烈的构造变动和岩浆活动而引起的显著变质作用和混合岩化、花岗岩化作用。结果构成褶皱的变质基地岩系。太古代末的一次运动之后，海底抬升为陆地，经受长期的风化剥蚀和夷平作用，因而北京缺失下元古界。到了早元古代末又发生过一次强烈的构造运动。地壳主要由各种片麻岩、混合岩、片岩和大理岩组成，构成了很多矿产。没有发现古生物化石遗迹。

2、中 晚元古代

这个时期以巨大的下降运动及早期局部地区伴随有海底火山喷发活动为特征，并构成很厚的海相沉积岩和局部的火山岩层。地质作用很少，岩浆活动微弱且范围不广。到元古代末期没，北京和华北广大地区一齐变为相对稳定的古陆。

生物界主要由微古植物和迭层石组成。化石成为鉴定地层的重要依据。

3、早古生代

寒武纪的生物大爆炸，海生无脊椎动物繁盛，各种化石得到超多保存。寒武纪至中奥陶世，大部分地区沉没于海底，构成了广阔而稳定的浅海，动物界飞速发展。地壳活动相对微弱，岩相比较稳定。早寒武世海侵开始，构成以泥质和碳酸盐为主的沉积。中奥陶世，海侵达最大规模，构成代表浅海相的由浅水至深水的碳酸盐岩相沉积。总之，海水由浅到深，沉积环境由动荡到比较宁静，依次构成紫红色页岩，鲕状、竹叶状及块状石灰岩、白云质石灰岩等沉积。

由于中奥陶世后，华北隆起，长期遭受剥蚀，因而缺失上奥陶统、志留系、泥盆系和下石炭统。

4、晚古生代

北京经过近一亿年的隆起和剥蚀，构成凹凸不平的地面，随后是中石炭世频繁的地壳升降运动，残积了铝铁及粗粒碎屑的沉积，继之海水侵浸大陆，构成粉砂质，泥质以至石灰质的沉积。一向到晚石炭世，均为海水时进时退的海陆交互相沉积。

石炭纪海中各种无脊椎动物发育。陆生植物大发展，森林密布。植物死后遗体被泥沙掩埋构成了煤。一向到早二迭世前期。到后期，气候变干，植物衰退，构成内陆盆地的碎屑沉积。

晚二迭世有微弱火山喷发，构成含火山碎屑以砂质为主的沉积。

石炭二迭纪是地质历史上第一个重要的造煤期。

5、中生代

三迭纪北京没有沉积。进入侏罗纪后，早侏罗世又是一个重要的造煤期。

侏罗世裸子植物到达繁盛，真蕨类仍十分繁荣。爬行动物发生。

北京经历了二迭纪末的构造变动后又经过三迭纪长期的剥蚀，进入早侏罗世，在低洼地区沉积了厚度不等的砂页岩相。地壳活动增强，有间断性的火山喷发。之后，构成了许多短陷盆地，盆地中理解了周围高地带来的泥沙、砾石，在潮湿而温暖的气候下又是一个利于植物超多繁殖的时期。这就是地质历史上第二次重要的造煤期。

进入晚侏罗世，在早期岩浆活动以酸性喷发为主，构成一套流纹岩、英安岩、流纹质火山碎屑岩夹安山岩等沉积物。

早白垩世，一方面断裂升降，一方面是酸性岩浆的大规模侵入活动。这是北京重要的内生成矿时期。

从侏罗世到早白垩世期间曾发生不止一次构造变动，因为中上侏罗统之间，上侏罗统与下白垩统之间及下白垩统与上覆第三系之间的一系列角度不整合。这次构造构成了强烈的褶皱、断裂和大规模岩浆侵入岩体以及伴随构造变动而使北京大部分地区抬升，构成了今日山脉的雏形。

6、新生代

这个时期哺乳动物和被子植物大发展，构造变动很强烈。

我国现代的地貌轮廓在中生代末就基本定型。

第三纪末，北京地区普遍上升，在广大地区构成了侵蚀基准面。

第四纪地壳运动相对稳定，出现了人类。出现了著名的北京猿人，以及之后的山顶洞人。开始进入人类历史时期。

第四纪发生了地史上最近的一次大规模冰川活动。

地质学实习报告（七）：

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状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08级土木工程专业在六月三号在刘传孝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、了解馒头山沉积岩的每一层的岩石组成及其色彩、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决定背斜、向斜的潜力
- 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，回到校园。

三、实习的资料

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，中部页岩内含三叶虫化石-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，风化程度十分的严重，裂隙发育大，我们在工程中应尽量避免

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，色彩显紫色

第五层是由石灰岩组成，厚度约六米，色彩呈现土黄色，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，色彩呈现黄绿色。

第七层是由石灰岩组成，厚度约两米，色彩呈现绿色，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，色彩为紫红色风化程度比较大

第九层为石灰岩，厚度约两米，色彩为灰白色，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，色彩呈鲜红色，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，色彩为紫红色，页岩中内含云母

第二层是由页岩组成，厚度约为十三米，色彩呈现紫红色

第三层是由页岩组成，厚度约为四米，色彩为紫红色，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。

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断层，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，此处断层比昨日的更有价值与好处，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。借助它能够定出方向，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，使底盘水准器的气泡居中，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。正常状况下，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，开始褶皱的认识与实习，首先，老师将我们带到一个山口让我们决定一下该处是向斜还是背斜，同学都说是向斜，老师说过一会就明白答案了，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，我们从中明白背斜与向斜不能简单透过直观的感觉来决定，就像这个山他就是一个背斜构造，虽然在途中十分像向斜，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决定。

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。

地质学实习报告（八）：

一、实习概况

1、实习目的与任务

地质学是关于地球的物质组成、内部构造、外部特征、各层圈之间的相互作用和演变历史的知识体系。

地质地貌实习是我们专业基本教学实习环节。透过此次实习，使同学们进一步巩固地质地貌学的基本原理，学习并掌握野外地质地貌调查研究的基本方法和基本技能，加深同学们对课堂理论知识的理解，构成比较完整的学科理论教学体系，为学习其他课程打下必要的基础。

2、实习地点:即墨山国家地质公园

马山自然保护区(地质公园)位于青岛即墨市城区西侧，总面积7.74平方公里，公园内以海拔231米的马山为最高主峰，大山、宝安山、团山及长岭等几个侧峰拱卫在周围。山虽不云高，峰虽不属秀，然而那里丰富而又独特的地质现象，却使其在地质保护、科研、旅游等方面具有极高的价值。

3、实习时间：20XX年5月10日

二、实习资料

1、马山自然保护区概况

马山自然保护区是1994年国务院批准的国家级自然保护区。位于青岛即墨市城西4公里处，总面积7.74平方公里。它集科学地质文化、民族宗教文化和民风民俗文化于一体，充分体现了马山文化丰富的内涵。它不仅仅是一个国家级自然保护区，也是一处风景优美的旅游胜地。

马山自然保护区是全国国家级自然保护区中面积最小的一个，但区内内含柱状理石柱群、硅化木群、沉积构造、接触变质带及古脊椎动物化石等丰富的地质遗迹，被地质界称为“袖珍式地质博物馆”。区内地质遗迹不仅仅丰富，而且十分独特，具有极高的科研价值。浅粗面火山岩柱状节理石柱群是世界“三大石群”之一，高26米，宽150米，单株独立、巍巍壮观，可与英国的“巨人堤”、美国的“魔鬼塔”相媲美；硅化木，现已发现并保存完好的有26处，最大的一株长13米、平均直径0.8米硅化完全、年轮清晰实属罕见；维妙维肖的沉积岩包卷层理和交错层理胜似一幅山水画，妖娆多姿的接触变质岩，展现了火山爆发的烈焰对地质的改变，给人留下了对大自然的感叹。

2、马山地质地貌概况

马山经历了漫长的地质演变过程，燕山运动晚期的火山运动奠定了马山的基础。透过一系列的造山运动，构成了马山复杂的地形地貌和独特的地质构造，个性是马山独特的地质遗迹，较全面的揭示了胶东半岛及山东的白垩纪古地理的原貌及其发展过程。

马山地层的构成为早白垩纪早期，其区域地层划分属莱阳群曲格庄组。其岩石类型分别由沉积岩和火山岩组成，其中蕴藏着较丰富的硅化木和独特的安山岩柱状节理，从而构成了一个集沉积岩、火山岩、接触变质岩、古生物化石等多种地质现象为一体的综合性地质宝库。

马山自然保护区由主峰马山(海拔233.1米)、西峰大山(海拔211.1米)、小峰宝安山(海拔145米)、团山(海拔126米)和长岭组成。自南、北两侧遥望，马山、大山二峰并峙状似马鞍，其地貌类型属剥蚀准平原上的残丘地貌，山体圆凸，坡度在20度至25度之间，最高部位在保护区南侧，海拔300米左右，相对高度达200米。山北坡延至埠南一带，山西坡延至信村岭，山前坡延至店子山及西流峰山(又名小龙山)，山东坡延至陈家河东岭，均属低洼不平的平原兼低丘地形，残丘周围之冲沟多呈V字型和U字型。保护区范围内无较大河流，只有数条季节河及山北坡截沟堵流构成的几个小型水库，以增加其自身景色。由于马山潜粗面火山岩结构构造特征，使其具有较强的抗风化潜力，再加上断裂构造等因素，在周围沉积岩层逐渐侵蚀夷平的状态下构成孤立残丘地貌，使之具有山虽不高却有拔地突起之感。

区内地层单一，出露地层为白垩系莱阳群，主要岩性为紫红、黄绿色中细粒长砂岩、含砾砂岩夹砂砾岩、钙质粉砂岩、偶夹砂岩。个性是经多年采石，开挖揭露出了马山绿色次火山岩柱状节理，构成了若干笔直挺拔柱状节理形态的人工露头景观，俗称“石柱群”。同时马山山体是一个集沉积岩、火山岩、接触变质岩、动植物化石等多种地质现象为一体的综合性的“地质宝库”，是丰富的地质资源集中于一地，世界上少有的“天然地质博物馆”。

3、实习进程

(1)马山硅化木

我们的第一站就是马山极富盛名的——马山硅化木。

目前在马山四周发现而且保存完好的硅化木有26处，这些远古时代的树木经过硅化反应构成了此刻的化石。早在1·3亿年前，马山地区曾为“古莱阳湖”的一部分，在潮湿的气候条件下生长有超多树木，其中部分树木死亡后在本地或异地被掩埋起来，经过漫长的地质年代，发生硅化反应构成了硅化木化石。在马山西北麓发现的最大的一株被鉴定为南洋杉，树干长13米，平均直径0·8米，树根、疤节、年轮清晰可见，十分罕见。中生代地层中形体硕大、保存完好的硅化木群落是马山国家自然保护区的重要保护对象。尽管国内有不少有关硅化木的报道，但在这样特殊的地质结构条件下，分布如此密集、保存如此完整的大型硅化木群尚不多见。此外，古脊椎动物化石在本区内也有零星发现。

(2)马山石林

马山盛产安山玢岩，多为灰绿、灰褐色，是约1亿年前岩浆涌出地表冷凝而成，为优质建筑雕饰石料。山之西南部因岩浆冷凝，均匀收缩，构成四方柱状的节理，柱体截面直径约1米左右，高约30余米，笔直挺拔，排列紧密，恰似一片密林，蔚为壮观，故名“马山石林”。

据专家考证，马山石林一亿多年前由火山喷溢的安山岩浆冷凝收缩而成。安山岩呈灰绿色，结构均匀，质地纯净，是一种高级建筑雕饰材料。山之西南因岩浆冷凝，均匀收缩，构成四方形柱状节理，柱体截面直径一般在1.0-1.5米间，柱体长30米(地表以下可延伸至60米)，柱体笔直挺拔，排列整齐，恰似一片密林，景色蔚为壮观。此类柱状石林多发育于玄武岩中，一般呈六棱或五棱柱状，而马山石林可发育于安山岩中，且呈四方形，这在地质学上较为罕见。就其价值而言，马山石林规模比南京六合县石柱规模更大，亦更宏伟壮丽，可与美国著名“魔鬼之塔”的柱状节理玄武岩体相媲美。

站在由大片柱状节理石柱群组成的马山石林前面，人们似乎能从中探寻出发生在1·1亿年前的火山活动的场景。在遥远的中生代白垩纪时期，即墨地区火山活动强烈，以即墨城为中心构成了一个巨大的破火山口，破火山口晚期构成了许多火山锥，火山喷发出的超多岩浆经冷却收缩构成了此刻蔚为壮观的马山石林，这片高26米、宽150米的石柱群与英国的“巨人堤”、美国的“魔鬼塔”并称为世界“三大石柱群”。

(3)沉积构造

在马山山体上随处可见的沉积构造也是远古时期地壳活动留下的印记。当时湖泊流水中携带的超多泥沙一层层沉积下来，构成此刻的岩石，不同的层理交织在一齐，看上去仿佛一幅幅浑然天成的山水画。早期构成的沉积岩与火山喷发的岩浆接触后，在高温高压的环境条件下发生变质，又构成了色彩丰富、妖娆多姿的接触变质岩。

地质学实习报告（九）：

莲花山的构造位置处于加里东运动以来的深断裂带上，构成于中生代燕山运动造山期，为一典型的褶皱山系。莲花山山脉向东北经丰顺、梅县、大埔进入福建的华安南靖一带；向西南：至海丰、惠东宝安各县分别于大亚湾、深圳湾如南海，又复出于万山群岛、高栏列岛。广东境内长约500km，宽20至40km，局部60km。深大断裂为一条强烈挤压破碎带，共有120多条断层组成，分东西两断层束，向东南有13条主干断层，向西有14条主干断层。此带动力热力变质作用强烈(属低中压型变质)，可寻找到铅、锌、铜、钨、锡等矿藏。是重要的导岩构造，中酸性岩浆发生多次裂隙式多间歇性喷发，深断裂内，岩体达100多个。为内生金属矿床成矿带。

地层：侏罗系上统称高基坪群(为陆相中酸性火山岩)，该群为一套复杂的陆相火山岩系，由中性、中酸性、酸性火山熔岩及相应的火山碎屑岩和沉积岩夹层组成，厚度巨大。

早上10左右，我们土木工程专业的几个班搭着校车到了莲花山，上山的路比较陡，但沿途的风景不错，一路鸟语花香，忍不住想快点下车，去好好的欣赏。最后到了山顶，下了车之后，我们就跟着老师，一边听着老师的讲解，一边欣赏秀丽的风景名胜。首先映入眼帘的是望海观音，其规模宏大，气势十分壮观。望海观音金像高四十多米，这观音像霞披狮海，光泽南天，据说是目前箔金铜像的世界之最。此时正恰夕阳西斜，观音像头顶佛光灿灿。望海观音右侧的就是观音阁了，是仿古单体建筑，三层，面阔七间开，有外廊，按清代大木大式作法营造，雄伟庄重，气

势恢宏，古色古香。于第三层阁顶高处有“莲花禅寺”之牌匾。大殿门前置大型香案，香客善信们虔诚焚香礼拜，祈求福缘。

沿着石阶往下走，就到了狮子岩了，它是傲然挺立的一块石头，像头雄狮，估计是由此得名吧，据说它是莲花山的标志之一。这块石头是由古代的海潮侵蚀而成的，看来千万年前那里是水位还是很高的，石头的岩性为沉积岩的棕红色砂岩，层理构造明显，极容易被风化。

接下来就是飞鹰古道和飞鹰崖了，飞鹰古道是人为开凿的隧道，隧道洞穴比较宽大，穿透整个岩层，岩层岩性为沉积岩的棕红色砂岩，层理构造明显。

我们跟着老师一路走下去，狮子岩对面的就是观音岩了，它是一块上部向外凸出，下部向内凹陷的岩石，上面有“观音岩”三个字，岩性也是沉积岩中的棕红色砂岩，下面供奉的是一尊观音像，很多善男信女在顶礼膜拜，还有求姻缘的，虽然我不信这一套，但应对着大慈大悲的观世音菩萨，我竟然也想去求一支签，但最后没有去，而是跟着老师走。接下来就是八仙岩了。八仙岩其实是一个岩石群，板块形状不一，但错落有致，岩性为棕红色砂岩，岩石层理构造明显，上部有植物覆盖，岩石上出现了水平节理，垂直节理，倾斜节理，还有波浪型节理，有的节理几乎贯穿了整个岩石群。很明显是岩石受到比较大的拉应力，还有生物风化作用。

在观赏的过程中，由于人太多，我们走散了，没有跟上我们班那队，而是跟错了另外一个班的老师，我们来到了浴仙池，听老师说，这是一个由降水和地表水在岩层低洼处积成的小水池，水池经人工处理呈椭圆形状，在水池靠壁的一侧，是一尊用白色石头雕成的塑像，有点像天龙八部里的神仙姐姐的雕像，那神仙姐姐在解头上的发簪，正准备沐浴，浴仙池有此得名。在老师的指导下，我们发现水池四周的砂质岩石经过长年日晒雨淋风吹，野生物生长，其风化程度强烈，部分岩石表面已经出现破碎削落，岩石下部的岩石碎片风化成粉粒，堆积成土状，其工程地质性质极差，这种风化成土的岩石不宜用作建筑工程的基础持力层。

我们跟着老师继续走，走到了碧莲池，可惜池里已经没有莲花了，只有鱼在游来游去，自由自在的，倒也风流快活，碧莲池亭台轩榭，走廊，小桥与山间岩石相映，在高高岩石壁上留在一首诗词“多少楼台次第成，莲花燕子纪朦胧。眼前无限狮洋浪，不发千秋水上名”。在莲花池后面的岩石上竖立着一尊用白玉雕成的观音像。

再往前走就到燕子岩了，燕子岩由两片高高的岩石组成，两片岩石本为一体，经古人采石将下部凿开，两片岩石高耸在胡面上。燕子岩顶上还建了个观光亭，看上去很危险，岩石上有一道倾斜节理，但这两快岩石却历经千年而不倒，实在让人叹为观止。与燕子岩相连的就是古采石场了，这个采石场具有两千多年的历史，古采石场的悬崖峭壁，奇岩异洞，似乎以鬼斧神工开凿而成，其以“人工无意夺于天工”的石景奇观闻名于世，是国内最具旅游和科研价值的“人工丹霞”奇迹。古采石场岩体水平层理构造明显，倾斜节理尤为突出，其宽度大长度长，采石场底下由于地势低而构成洼地，长年积累地表水而构成水湖。

以上是我的毕业实习报告。实习就这样结束了，原本打算把实习当游山玩水的我却发现有收获，这是一个理论和实际相结合的过程，在这个过程中要把所学的知识灵活的理解和运用，从而加强我们对这门课程的了解，而且在实习的过程中学到了很多书本上无法学到的东西，古人说读万卷书不如行万里路，看来就是这个道理。另外还要感谢老师的细心指导。透过这次野外实习我还明白了一个道理：对要考察的对象要事先做必须的了解，事先做好准备，就不至于到时不知所措。

地质学实习报告（十）：

一：实习目的

- 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

二:实习仪器地质罗盘铁锤

三：地质罗盘的使用方法

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，水准泡居中，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后，读悬垂所示的角度，就是岩层的倾角。

四：实习的资料和过程

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，一路上山就能够看到滑坡，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，可明白是正断层。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明白该岩石是块状构造，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，就能够决定是浅层岩。

4.断层地理环境状况

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，陈列了超多的岩石标本，能够分为矿物光泽标本，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

两天的实习十分短暂，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必须了解。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。

更多 专题范文 请访问 <https://xiaorob.com/fanwen/zhuanti/>

文章生成PDF付费下载功能，由[ECMS帝国之家](#)开发