

# 2023年地质专业毕业论文 地质专业毕业实习报告(大全5篇)

无论是身处学校还是步入社会，大家都尝试过写作吧，借助写作也可以提高我们的语言组织能力。范文书写有哪些要求呢？我们怎样才能写好一篇范文呢？这里我整理了一些优秀的范文，希望对大家有所帮助，下面我们就来了解一下吧。

## 地质专业毕业论文篇一

### 1、实习目的：

通过野外实习，使我们巩固，充实《资源环境地学基础》或《普通地质学》、《构造地质学》、《矿物岩石学》、《古生物地层学》、《测量学》、《水文地质学》等基础地质学的理论教学内容，加深对课程相关内容的理解，学会典型地质现象的观察、描述、综合分析的基本方法；培养学生独立思考、综合分析和解决问题的能力基本技能，以及团结互助、吃苦耐劳的精神。

### 2、实习任务：

(1) 通过巢北凤凰山地区自然露头和人工揭露的地质点进行系统的观测，收集各种地表地质信息等有关资料，研究地表地质规律，包括地层划分和层序、岩性组合及岩相特征、地质构造及构造变动、岩浆活动以及有用矿产的赋存规律等。

(2) 绘制相应的地质图件，如综合地层柱状图、地质剖面图、地形地质图、构造纲要图等。

(3) 编写文字报告。对测区内的地层层序的沉积环境的变迁、古生物的演化、构造形态组合及变动历史作综合分析研究。

1. 掌握实习区内地层层序、岩性岩相、厚度、标志层、接触关系以及地质体的变化规律，对测区内的地层层序的沉积环境变迁、古生物演化、构造形态组合及变动历史作综合分析和研究。
2. 掌握实习区内各类岩石、古生物化石的野外观察、鉴定、描述和命名方法。
3. 掌握各种野外地质现象（如地层接触关系、褶皱构造、断裂构造、典型沉积特征、各种地质作用现象等）观察、描述、记录和分析的方法。
4. 掌握实测地质剖面 and 野外地质填图的步骤、方法和要求。
5. 掌握编制地形地质图、地质剖面图、综合地层柱状图等主要地质图件的方法、格式和要求。
6. 学会在地质观察、编图基础上进行综合分析，掌握地质报告编写的要求和方法。

每个阶段进行之前，都要上课对本阶段的要求以及方法进行介绍。

第一阶段：由老师带队进行踏勘，分别到麒麟山东南麓以及麒麟山和凤凰山交汇处、7410工厂及甘露寺一线、马家山、平顶山、姚家山、和177高地等地，共计5天。

第二阶段：分组进行实测地层剖面（包括绘制地层剖面图、编写地层剖面说明书），共计5天。

第三阶段：地质测量填图，共计5天。

#### 四、成果

- （1）、区域地质调查报告1份；

- (2)、实测地层剖面图3张；
- (4)、1: 10000地形地质图1张；
- (5)、1: 10000构造纲要图1张；
- (6)、1/2千综合地层柱状图1张；
- (7)、1: 10000图切剖面图2张。

## 地质专业毕业论文篇二

### 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xx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内容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》的课堂内容，加深对课程有关内容的理解；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。形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，洵河和拒马河。

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。

附：交通位置图

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)

本组底部为含砾粗砂岩石英砂岩；下中部为灰白色薄——厚层石英砂岩(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——中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，到大量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，夹大量竹叶状灰岩，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)

### (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

附：各层的信手剖面图及素描图

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，因而形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

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形成的玄武质熔岩流。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，并形成相应成分的火山角砾岩和凝灰岩。

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，夹大量花岗片麻岩，角闪斜长片麻岩、角闪岩和斜长角闪岩等，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、角闪片麻岩为主。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

### [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，

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接受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

## 1、永定河上游河曲

## 2、石化洞

## 3、龙山风化

### 1、太古代和早元古代

这是地壳最古老的一段历史。也是地壳活动烈的阶段，地球表面的岩石圈、水圈、大气圈已经形成。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，接受了大量的沉积物，可能还有大量火山喷发物的堆积。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。结果形成褶皱的变质基底岩系。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，形成了很多矿产。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，并形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起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

大量保存。寒武纪至中奥陶世，大部分地区沉没于海底，形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，形成以泥质和碳酸盐为主的沉积。中奥陶世，海侵达规模，形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，依次形成紫红色页岩，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，形成凹凸不平的地面，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，形成粉砂质，泥质以至石灰质的沉积。一直到晚石炭世，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形成了煤。一直到早二迭世前期。到后期，气候变干，植物衰退，形成内陆盆地的碎屑沉积。

晚二迭世有微弱火山喷发，形成含火山碎屑以砂质为主的沉积。

石炭二迭纪是地质历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。

侏罗世裸子植物达到繁盛，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，形成了许多短陷盆地，盆地中接受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大量繁殖的时期。这就是地质历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，形成一套流纹岩、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zhong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。这次构造形成了强烈的褶皱、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，在广大地区形成了侵蚀基准面。

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。

第四纪发生了地最近的一次大规模冰川活动。

## 地质专业毕业论文篇三

实习地点：河北省秦皇岛市抚宁县石门寨地质实习基地

实习班级□20xx级地理科学 2009级水文与水资源

带队教师：张威、尹善君、刘集伟、单良、孙云笑

### (一) 实习区位置及交通

秦皇岛市石门寨北方地质实习基地位于秦皇岛市北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，行政属河北省秦皇岛市抚宁县石门寨乡管辖。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。公路以秦皇岛市为中心，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秦皇岛港可同我国沿海各纲和世界各地。

### (二) 实习区地形、气候、水文

#### 1、 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。

#### 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、 实习区水文情况：

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，流量随季节变化较大，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。

#### (三) 实习区土壤、植被及矿产

#### (四) 实习区经济情况

实习区工业非常发达，以秦皇岛为中心，有造船、机械、建材、煤炭、纺织、食品加工等，山海关桥梁工厂，秦皇岛耀华玻璃场在全国享有盛名；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；沿海产鱼、虾、蟹等，是我国北方主要水产基地之一。

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，地层特征具有一定代表性。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) 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形成的绥中黄岗岩之上。主要是紫红色、黄绿色、灰黑色及蛋清色等杂色页岩，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。

### (2) 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，其中含大量海绿石，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□

## (二) 古生界

### 一、寒武纪

#### 1. 府君山组

在东部发育良好，东部落北剖面可作为标准剖面。是寒武系最下不的底层，岩性主要为暗灰色豹皮状含沥青质白云质灰岩，含较多的莱得利基虫化石。本组属浅海沉积相，与下伏景儿峪组，上覆的馒头组均为平行不整合接触关系，分层标志十分明显。底部尾暗灰色含沥青质、白云质结晶灰岩，局部含碎屑。厚146m□

#### 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

在沙河寨西出露比较好，化石丰富，可作为标准剖面。主要岩性以紫红色页岩为主，含少量白云母，其颜色比馒头组页岩的颜色暗一些，俗称猪肝红。以褶颊虫类三叶虫化石为主。厚约112m□

### 4. 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。含有三叶虫化石。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□

### 5 . 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□

### 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,几乎每层都可以采到。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,风化往往形成黄色土状物。化石丰富三叶虫化石垂直分带明显。砾屑形成小团块,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□

## 二、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. 亮甲山组

位于石门寨亮甲山。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。含有头足类、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□

### 3. 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□

## 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，是一套海陆交互相沉积。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。石门寨西门—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，是海陆交互相沉积。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. 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□

### 4. 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，两者可以从颜色上区分。厚150m以上。

### (一) 北戴河

北戴河位于秦皇岛市西南部，一脉青山，山光积翠；一汪碧水，水色含青。北戴河海滨环境优美，风光秀丽。风景区西面是婀娜俊美的联峰山，山色青翠，植被繁茂。每逢夏秋季节，山上草木葱茏，花团锦簇，各种松柏四季常青。戴河如练，沿山脚蜿蜒入海。山中文物古迹众多，奇岩怪洞密布，各种风格的亭台别墅掩映其中，如诗如画。南面是悠缓漫长的海岸线，质细坡缓。沙软潮平，水质良好，盐度适中。沿海开辟的30多个专用和公共海水浴场，为游客嬉戏大海，尽情享受海浴、沙浴、日光浴提供了理想的场所。

### (二) 山海关

游览山海关主要是参观东门镇远楼，也就是“天下第一关”。这座城门高约13米，分为上下两层，造型美观大方，雄壮威严，登上城楼，一边是碧波荡漾的大海，一边是蜿蜒连绵的万里长城，令人豪气顿生。楼西面上层檐下，悬有“天下第一关”匾额，是明代书法家肖显所写，笔划遒劲雄厚，与城楼規制浑然一体。在山海关城楼附近，还建有长城博物馆，展出与山海关长城有关的人文历史，军事活动情况和文物等。

### (三) 老龙头

老龙头坐落于山海关城南4公里的渤海之滨，这里是明长城的东部起点。老龙头地势高峻，有明代蓟镇总兵戚继光所建“入海石城”。入海石城犹如龙首探入大海、弄涛舞浪，因而名“老龙头”。澄海楼高踞老龙头之上，为明代所建，清康熙、乾隆年前重修。楼上有明朝大学士孙承宗所书“雄襟万里”和清乾隆皇帝所书“澄海楼”匾额。楼壁镶嵌有数块历史名人手书的卧碑。自澄海楼南下3层城台有一独耸的石

碑，镌刻着“天开海岳”四个苍劲有力的大字。

万里长城犹如一条巨龙，其龙头伸于渤海之中掀浪戏水，人们俗称此地为“老龙头”，老龙头位于山海关城南约5公里处，是明万里长城军事防御体系的重要组成部分，也是山海关景区的重要景点。

#### (四) 板厂峪长城

板厂峪风景区位于秦皇岛驻操营镇北部山区，距市区28公里，景区内历史遗迹和自然风光各具特色，巍巍古长城依山势而行，形似倒挂九天，山陡城险，还有被誉为长城历史上震惊中外考古界的重大发现明长城砖窑群遗址。省重点保护文物板厂峪塔，神秘天然谷，百年古松尽在其中，临榆县县委遗址作为解放战争时期老一辈革命者的办公地点，为景区平添了几分政治韵味。景区内险峡陞谷，断崖展露一线天，怪石嶙峋，可观之处众多。大自然的鬼斧神工造就了气势磅礴的石筒峡，更造就了87米落差的九道缸瀑布。景区内群峰竞秀，飞瀑流泉，充分体现了山与水的完美结合。

#### (五) 实习感受

刺激而艰辛的地质实习结束了。这七天的野外实习，给我留下了深刻的印象。劳累而充实，艰险而浪漫，是人生一段难忘的经历。每天的野外实习，每一个点，我都认真观察，记录，测产状，画地层素描图，认真听老师讲解，力争当场能够理解。每天走过的路线也能大致描绘在地形图上，地质界线也能比较准确的画出来。比较实在的是，这七天里，我学会了罗盘的使用，地层界面能够判断，能够使用罗盘顺利地测出产状，野外岩性的识别基本掌握，岩浆岩，沉积岩大致掌握，具体岩性，各个地层的岩石也能在野外及室内顺利而准确地识别。可以说，不枉此行。这次野外实习绝对是一次精神与意志的较量。如果意志不坚定，没有吃苦耐劳的精神，这次实习是很难从头到尾彻彻底底坚持下来的。也可以说，

能够顺利完成这次实习的人都是一个精神顽强，意志坚定者。山路的艰险，丛林的繁茂，有时在悬崖峭壁上，前面甚至没有路，大家都没有被吓倒，都脚踏实地地走出来了，手被刺破了，滑倒了，从没有一个人因此后退。这其中的苦辣只有真正的地质工作者才能感受。本次实习拉近了同学们与老师们之间的感情，使彼此很愉快得相处。老师们也能更加随意地言传身教，寓教于乐。尤其是张威老师，一直带领学生，走在队伍的最前面，工作时一丝不苟，休息时还给我们唱歌舒缓心情，让我们感受地质考察工作的乐趣。从这次实习中我们不仅体验到了野外实习的艰辛与乐趣，也从新认识了自己，增强了信心，对今后各方面的学习和生活都会有着潜移默化的帮助。

## 地质专业毕业论文篇四

充实而忙碌的地质实习生活结束了，大家都到了写实习报告的时候了。在地质实习过程中，需要观察各种地质现象并积累许多地质、地貌方面的材料。你是否在找正准备撰写“地质学专业毕业实习报告”，下面小编收集了相关的素材，供大家写文参考！

### 一. 实习目的

- 1、通过野外实习和实地地貌及水文观察，理论结合实践，掌握各种地貌类型的基本形态、基本特征、物质组成、发育过程和演化历史。
- 2、了解不同水文条件下，河流地貌的演化规律，小流域地貌的发育，空间组合规律。
- 3、培养野外观察、动手和分析等技能，提高学生的基本素质和综合能力。

## 二. 实习地区地貌概况简介

地点：浙江省富阳、杭州、富春江流域地区

时间：20\_\_年8月27日—20\_\_年9月2日

杭州处于浙西山地与长江三角洲平原的衔接地带。地势西高东低，绝大部分为构造剥蚀地貌，游客费为三个地形单元：外围峰丝，主要由泥盆系砂岩组成，高度300-400米；内圈山体，如玉皇山，由石炭-二叠系石灰岩组成，高度200米左右，岩溶地貌发育；北部孤山、葛岭、宝石山由侏罗系火山碎屑岩组成，高度在35-125米之间。杭州市平原部分由第四系组成，其分布或近西湖、或滨湖面呈椭圆形，南北伸长3.3公里，东西2.8公里，周长为15公里，水面面积月5.6平方公里。

钱塘江呈“之”字形流经杭州市城区的东南侧。

杭州地区大地构造处于扬子准地台钱塘台褶带，杭州西湖地区一篇低山丘陵是西湖复向斜内中生代断块隆起区，包括市区在内的杭州市东北地区的平原是中生代断陷盆地。中元古代以后，地层发育齐全，岩浆作用频繁，地质构造复杂，成矿条件较好。近期由于现代构造运动趋向缓和，地震活动显得微弱，地壳相当稳定。区内地层出露和岩石种类组成较齐全，地质构造复杂而地貌类型多样，有火山熔岩地貌、构造地貌、岩溶地貌、流水地貌等等，地表起伏变化大，山、丘、岗、沟和平原组合构成了杭州地区独特的地域综合体。

## 三. 实习内容

20\_\_年8月30日 九溪十八涧途中

九溪十八涧源头在龙井村一带，形成了一个面积巨大的漏斗状盆地。该盆地的四周山岭基本上由砂岩组成，只在东北角靠近龙井泉处出露了石灰岩，岩层倾向北东，与地形坡向趋

近一致。岩层层面裂隙及节理发育，一条北东方向延伸的断层正好穿过龙井寺，这些都成为龙井泉的导水通道。泉水出露位置龙泓涧和九溪分水岭“y”口的下方，地形上有利于水的汇集。西面棋盘山集水面积较大，植被茂盛，有利于地表水入渗补给地下水，这些因素就是形成龙井泉的主要原因。得益于这种特殊的地形，无数细小的水流都汇集向盆地中心部分汇集，形成了今日的“九溪十八涧”。我们所观察的阶地在九溪十八涧这一实习路线中。阶地是当某一地区由于河流下蚀，过去不同时期的谷底相对高出洪水期水面，呈阶梯状分布在谷坡上形成的。该阶地位于疗养院门口，为基岩、砾石结构的基座阶地，这种阶地以基岩为基座，基岩顶部覆有河流冲积物，它的形成是由于构造抬升，河流下切，并切过原先河谷底部。上图中的阶地下部基岩为康山群的石英砂岩。砾石层约有80厘米左右，因河流作用砾石均有一定磨圆度(二级磨圆度)，表土层约40厘米厚，上面为保护和改善环境已经种植了毛竹等植被。

20\_\_年9月1日 富春江流域(新沙岛)

新沙岛是富春江江心的一座江心洲。它的形成大致经历三个阶段。第一阶段是泥沙逐步落淤形成水下沙滩，它并不位于主流线上，在枯水期也不露出水面，此时称之为雏形心滩。当上游河道河势有利，河流经常交替地冲刷河道，而不直接冲击雏形心滩，该心滩就有可能逐渐稳定和涨高，在枯水期露出水面而成为心滩。心滩的组成物质和雏形心滩一样，多为河流所挟带的较粗的床沙质。心滩前端流速较大，易受冲刷，尾部流速较缓，有利于粗砂落淤而使心滩向下游加长，逐渐发展为浅滩，洪水期间细粒物质在浅滩上沉积，平水期浅滩接受河流冲积物在其上堆积，形成了我们在洲头沙滩所看到的沙泥交替的多旋回二元结构。由于富春江大桥的修建使得洲头上游水位雍高，使水流对洲头的侵蚀速度加快，为阻止洲头后退，沙滩上有一些木桩，同时种植了一些植被。

沿江边沙滩可以观察到潮滩上有很多气泡沙结构，这是由于

涨潮时潮水将部分水压入海滩，同时空气也被压入，退潮后空气冒出所形成的。此外还有很多泥球(右图)，具有黏性，这是在水的作用下部分土块碎裂，其中沙被水流冲走，剩下的泥被水流磨成球状形成的。除了泥球，还能在照片中看到波浪状的泥，这是一种滩角(间)地形，是由波浪向岸逼近冲走沙，泥被冲蚀后形成的外形。

20\_\_年9月2日 分水江地区

分水江为富春江的最大支流，源于临安天目山，全长165.2千米，上游临安境内干流称天目溪，进入桐庐境内称分水江，集水总面积3430平方公里，多年平均径流量31.8亿立方米。富春江在平面形态上为微弯型与分汊型交替的河道，动力条件以径流为主，河床相对稳定。

我们所观察的分水江流域地区江水较浅，两边是山，河层砾石密布，有很多砾石心滩，边滩和心滩清晰可见，对面为河漫滩，以种植了树木，地形较为平整。河流弯曲处凹岸侵蚀为深潮，无边滩；凸岸边滩广布，河层砾石因水流长距离搬运，磨圆度较好。砾石有长(a)□宽(b)□厚(c)之分，一般ab面倾向河流上游，这样停止下来时最为稳定，有时剖面中的砾石停止时是垂直的，说明当时水流非常急，砾石ab面的倾斜方向可指示水流方向。

我们跟随带队老师沿江水一直向前来到了一处河流沉积的砾石和沙交替的剖面，该剖面有多层砾石和沙，这是由于河岸的可动性及抗侵蚀能力差使得河流来回摆动，河床又有轻微的下蚀所形成的。

20\_\_年9月2日 瑶琳仙境

瑶琳仙境，又名瑶琳洞，是一处典型的喀斯特地貌。喀斯特地貌的形成要具备三个条件；一是可溶解的岩石--石灰岩( $\text{CaCO}_3$ )；二是可透水的裂缝，它具有原生和次生之分，地质

学上分别称为层理和节理断层(原生是石灰岩在海水沉积过程中形成的层状裂隙,次生的是由岩石经过地质构造运动而造成的裂开和风化、日晒、雨淋,岩石热胀冷缩、动植物的破坏等);三是可流动的水。瑶琳仙境纵深1公里,总面积达28000平方米,位于浙江西部的桐庐县瑶琳镇。是我们这次野外实习的最后一站。

瑶琳洞属于地下喀斯特地貌,这种溶洞是地下水沿可溶性岩的裂隙溶蚀扩张而形成的地下洞穴,它的初期是地下水沿着可溶性岩表面细小的裂隙流动并进行溶蚀。当孔隙完全充水后,水具有承压性,其溶蚀量比在正常状态下大得多。随着溶隙的扩大和流量流速的增加,地下水除了溶蚀外,还产生机械侵蚀,溶隙迅速扩大与合并,形成管道式的流水。由于溶洞是沿各种构造裂隙溶蚀、侵蚀出来的,所以它的纵剖面具有阶梯状升降的特点。平面轮廓常呈直角转折。在多组裂隙交叉处,无论是溶蚀、侵蚀或崩塌等方面都比较强烈,因此溶洞特别高大,如瑶琳仙境中的“厅堂”。它是水的溶蚀作用、流水侵蚀以及重力作用长期作用的结果。含酸的可流动水不断沿裂隙对岩石进行长期的溶蚀作用,造就了溶洞内部奇特的溶蚀地貌;另一方面重力水的堆积是溶洞堆积地貌的主要形成方式,溶解了大量可溶性岩的水滴断续的从溶洞顶部落下并不断积累,从而形成绚丽多彩的石钟乳、石笋、石柱、石幔、边石堤等。例如瑶琳洞第一标志“银河飞瀑”。

#### 四. 实习总结及体会

这次综合野外实习在游览过“瑶琳仙境”以后就圆满结束了,虽然实习过程中每次大家都走的有种精疲力尽的感觉,但这也培养了我们的吃苦精神与小组合作的精神。而且沿途还看到了很多独特的风景。尤其是在瑶琳洞内,大家在深深慨叹大自然的鬼斧神工时,也为人们所设计的灯光效果和想出的与洞内景观相对应的美丽神话所着迷,参观的路途中惊喜不断,同时也加深了对喀斯特地貌及其成因的认识,巩固了所学的知识。而且也让我们看到溶洞这种独特的地理景观给我

们生活带来的影响，让我们在流连其中的同时也思考如何能够更好的保护好这类景观。另外，这次实习也让我们体会到了地理工作者野外考察的辛苦和苦中有乐的趣味所在。大家在行程中互相帮忙、交流，也加深了同学间的情谊。

有点遗憾的是由于旅游度假村的建设使原本位于九溪十八涧途中几处典型的地貌(牛轭湖等)已经夷为平地，在后来去往新安江的路上几处典型的剖面也已找不到痕迹。这些现象促使我们更深层次的认识到了人类与自然之间相互作用、相互影响的事实，尤其是人类在利益的驱使下对自然环境的不利影响，让我们反思怎样才能既满足自身发展的需要，同时也保护大自然向更好的方向发展。

总之，这次野外实习是我们大学生生活中一次宝贵的经历，我们的一些基本技能，如观察环境，野外考查能力等也得到了训练。每一个人在领略美丽风光的同时，都从中学到、领悟到了以前不知道，或者了解不深的东西。

实习时间：20\_\_年4月20日——4月28日

实习地点：河北省秦皇岛市抚宁县石门寨地质实习基地

实习班级：20\_\_级地理科学 2009级水文与水资源

带队教师：张威、尹善君、刘集伟、单良、孙云笑

## 一. 实习区域概括

### (一) 实习区位置及交通

秦皇岛市石门寨北方地质实习基地位于秦皇岛市北28km<sup>2</sup>该区自然地理位于燕山山脉东段，南临华北平原和渤海湾，行政属河北省秦皇岛市抚宁县石门寨乡管辖。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。公路以秦皇岛市为中心，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秦皇岛港可同我国沿海各纲和世界各地。

## (二) 实习区地形、气候、水文

### 1、 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。

### 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、 实习区水文情况：

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。

### (三) 实习区土壤、植被及矿产

### (四) 实习区经济情况

实习区工业非常发达，以秦皇岛为中心，有造船、机械、建材、煤炭、纺织、食品加工等，山海关桥梁工厂，秦皇岛耀华玻璃场在全国享有盛名；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；沿海产鱼、虾、蟹等，是我国北方主要水产基地之一。

## 二. 地层描述

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，地层特征具有一定代表性。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) 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形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。

#### (2) 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，其中含大量海绿石，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□

## (二) 古生界

### 一、寒武纪

#### 1. 府君山组

在东部发育良好，东部落北剖面可作为标准剖面。是寒武系最下不的底层，岩性主要为暗灰色豹皮状含沥青质白云质灰岩，含较多的莱得利基虫化石。本组属浅海沉积相，与下伏景儿峪组，上覆的馒头组均为平行不整合接触关系，分层标志十分明显。底部尾暗灰色含沥青质、白云质结晶灰岩，局部含碎屑。厚146m□

#### 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

在沙河寨西出露比较好，化石丰富，可作为标准剖面。主要岩性以紫红色页岩为主，含少量白云母，其颜色比馒头组页岩的颜色暗一些，俗称猪肝红。以褶颊虫类三叶虫化石为主。

厚约112m□

#### 4. 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。含有三叶虫化石。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□

#### 5 . 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□

#### 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，几乎每层都可以采到。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，风化往往形成黄色土状物。化石丰富三叶虫化石垂直分带明显。砾屑形成小团块，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□

## 二、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□其上为纯灰岩。厚125m□

### 2. 亮甲山组

位于石门寨亮甲山。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。含有头足类、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□

### 3. 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□

### 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，是一套海陆交互相沉积。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。石门寨西门—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，是海陆交互相沉积。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. 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□

## 4. 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，两者可以从颜色上区分。厚150m以上。

# 三. 实习区人文景观

## (一) 北戴河

北戴河位于秦皇岛市西南部，一脉青山，山光积翠；一汪碧水，水色含青。北戴河海滨环境优美，风光秀丽。风景区西面是婀娜俊美的联峰山，山色青翠，植被繁茂。每逢夏秋季节，山上草木葱茏，花团锦簇，各种松柏四季常青。戴河如练，

沿凶脚蜿蜒入海。山中文物古迹众多，奇岩怪洞密布，各种风格的亭台别墅掩映其中，如诗如画。南面是悠缓漫长的海岸线，质细坡缓。沙软潮平，水质良好，盐度适中。沿海开辟的30多个专用和公共海水浴场，为游客嬉戏大海，尽情享受海浴、沙浴、日光浴提供了理想的场所。

## (二) 山海关

游览山海关主要是参观东门镇远楼，也就是“天下第一关”。这座城门高约13米，分为上下两层，造型美观大方，雄壮威严，登上城楼，一边是碧波荡漾的大海，一边是蜿蜒连绵的万里长城，令人豪气顿生。楼西面上层檐下，悬有“天下第一关”匾额，是明代书法家肖显所写，笔划遒劲雄厚，与城楼规制浑然一体。在山海关城楼附近，还建有长城博物馆，展出与山海关长城有关的人文历史，军事活动情况和文物等。

## (三) 老龙头

老龙头坐落于山海关城南4公里的渤海之滨，这里是明长城的东部起点。老龙头地势高峻，有明代蓟镇总兵戚继光所建“入海石城”。入海石城犹如龙首探入大海、弄涛舞浪，因而名“老龙头”。澄海楼高踞老龙头之上，为明代所建，清康熙、乾隆年前重修。楼上有明朝大学士孙承宗所书“雄襟万里”和清乾隆皇帝所书“澄海楼”匾额。楼壁镶嵌有数块历史名人手书的卧碑。自澄海楼南下3层城台有一独耸的石碑，镌刻着“天开海岳”四个苍劲有力的大字。

万里长城犹如一条巨龙，其龙头伸于渤海之中掀浪戏水，人们俗称此地为“老龙头”，老龙头位于山海关城南约5公里处，是明万里长城军事防御体系的重要组成部分，也是山海关景区的重要景点。

## (四) 板厂峪长城

板厂峪风景区位于秦皇岛驻操营镇北部山区，距市区28公里，景区内历史遗迹和自然风光各具特色，巍巍古长城依山势而行，形似倒挂九天，山陡城险，还有被誉为长城历史上震惊中外考古界的重大发现明长城砖窑群遗址。省重点保护文物板厂峪塔，神秘天然谷，百年古松尽在其中，临榆县县委遗址作为解放战争时期老一辈革命者的办公地点，为景区平添了几分政治韵味。景区内险峡陞谷，断崖展露一线天，怪石嶙峋，可观之处众多。大自然的鬼斧神工造就了气势磅礴的石筒峡，更造就了87米落差的九道缸瀑布。景区内群峰竞秀，飞瀑流泉，充分体现了山与水的完美结合。

### (五) 实习感受

刺激而艰辛的地质实习结束了。这七天的野外实习，给我留下了深刻的印象。劳累而充实，艰险而浪漫，是人生一段难忘的经历。每天的野外实习，每一个点，我都认真观察，记录，测产状，画地层素描图，认真听老师讲解，力争当场能够理解。每天走过的路线也能大致描绘在地形图上，地质界线也能比较准确的画出来。比较实在的是，这七天里，我学会了罗盘的使用，地层界面能够判断，能够使用罗盘顺利地测出产状，野外岩性的识别基本掌握，岩浆岩，沉积岩大致掌握，具体岩性，各个地层的岩石也能在野外及室内顺利而准确地识别。可以说，不枉此行。这次野外实习绝对是一次精神与意志的较量。如果意志不坚定，没有吃苦耐劳的精神，这次实习是很难从头到尾彻彻底底坚持下来的。也可以说，能够顺利完成这次实习的人都是一个精神顽强，意志坚定者。山路的艰险，丛林的繁茂，有时在悬崖峭壁上，前面甚至没有路，大家都没有被吓倒，都脚踏实地地走出来了，手被刺破了，滑倒了，从没有一个人因此后退。这其中的苦辣只有真正的地质工作者才能感受。本次实习拉近了同学们与老师们之间的感情，使彼此很愉快得相处。老师们也能更加随意地言传身教，寓教于乐。尤其是张威老师，一直带领学生，走在队伍的最前面，工作时一丝不苟，休息时还给我们唱歌舒缓心情，让我们感受地质考察工作的乐趣。从这次实习中

我们不仅体验到了野外实习的艰辛与乐趣，也从新认识了自己，增强了信心，对今后各方面的学习和生活都会有着潜移默化的帮助。

20\_\_年6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，通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一定的基础。

## 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。通过简短的野外地址实习，巩固学过的《工程地质》内容，加深对课程有关内容的理解；此外，通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集体观念，掌握实地操作技能和编写实习报告的能力，总结此次实习与我们所学专业的联系。

## 3实习内容：

### 昌乐火山口

昌乐火山口，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-介-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，表明其成因而于火山喷发，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形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”。大量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\_\_万年)火山作用形成的古火山锥、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。特别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，火山作用形成了高高的台地，经长时间风化剥蚀，形成了自然景观，人们称之为“石楼”。

山旺组地层中的化石，形成于距今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。特别是山旺山东鸟、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非常完美。

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，形成于约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，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，不过我们从中实在学到了不少东西，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意义，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。在这里深深的感谢老师在的认真指导。在实习中学会了一定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一定的了解，合理安排考察路程和考察内容，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。这些都将对我们日后的学习乃至工作起到积极的作用。

# 地质专业毕业论文篇五

## 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xx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内容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》的课堂内容，加深对课程有关内容的理解；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。形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，洵河和拒马河。

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。

附：交通位置图

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石英砂岩；下中部为灰白色薄—厚层石英砂岩(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—中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，到大量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，夹大量竹叶状灰岩，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)

## (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

附：各层的信手剖面图及素描图

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，因而形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

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形成的玄武质熔岩流。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、方斛石、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，并形成相应成分的火山角砾岩和凝灰岩。

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，夹大量花岗片麻岩，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

### [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，

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接受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

#### 1、永定河上游河曲

#### 2、石化洞

#### 3、龙山风化

#### 1、太古代和早元古代

这是地壳最古老的一段历史。也是地壳活动烈的阶段，地球表面的岩石圈、水圈、大气圈已经形成。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，接受了大量的沉积物，可能还有大量火山喷发物的堆积。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。结果形成褶皱的变质基底岩系。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，形成了很多矿产。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，并形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。到万元古代末期没，北京和华北广大地区一起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，各种化石得到大量保存。寒武纪至中奥陶世，大部分地区沉没于海底，形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，形成以泥质和碳酸盐为主的沉积。中奥陶世，海侵达规模，形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，依次形成紫红色页岩，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，形成凹凸不平的地面，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，形成粉砂质，泥质以至石灰质的沉积。一直到晚石炭世，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形成了煤。一直到早二迭世前期。到后期，气候变干，植物衰退，形成内陆盆地的碎屑沉积。

晚二迭世有微弱火山喷发，形成含火山碎屑以砂质为主的沉积。

石炭二迭纪是地质历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。

侏罗世裸子植物达到繁盛，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，形成了许多短陷盆地，盆地中接受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大量繁殖的时期。这就是地质历第二次重要的'造煤期。

进入晚侏罗世，在早期岩浆活动以酸性喷发为主，形成一套流纹岩、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zhong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。这次构造形成了强烈的褶皱、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，在广大地区形成了侵蚀基准面。

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。

第四纪发生了地最近的一次大规模冰川活动。