

北京師範大學
地質學教學大綱

(初稿)

地理系本科用

北京師範大學編印

1958. 9.

地質学教学大綱(初稿)

地理系本科用

北京師範大學出版

1958年9月第一版

开 本: 1/32 印 数: 1--1,100

字 数: 14,800 工本費: 0.07元

書号: 56—1

地質學教學大綱

說 明

自1954年，教育部頒佈师范学院地理系地質學教學大綱試行以來，使教學有了一定遵循方向，但也發現其中存在着許多缺點，特別是不能完全符合多快好省的要求，必須重新編寫。本大綱是根據下述原則寫成的。

(一) 徹底改變大綱體系，使教材內容更好地反映各自然要素間的相互聯系和貫徹辯證唯物主義的觀點。

旧大綱共分為三個部分——普通地質學、礦物岩石學和地史學附古生物學，如同三個孤立小課，互少聯系，共用227小時。

新大綱歸納成二個部分——即第一部分是普通地質學和礦物岩石學基礎，第二部分是地史學附古生物概述，共用160小時，省了四分之一的時間，但這不是簡單的歸納，而是有機的化合，不是降低質量，而是提高質量。

普通地質學和礦物岩石學所以要歸納合併成一個部分，是因為如果把地質作用和地質作用的產物(礦物岩石)孤立地分開去講，一則使學生不能很好前後聯系，二則也不免有許多重複之處，如講岩漿活動、岩漿岩和內生礦床時，某些部分便在一年之內重複三次。講外力作用、沉積岩和沉積礦床，變質作用、變質岩和變質礦床等部分，也是如此。兩個部分合併，這個問題就不存在了，而且使地質作用及其結果形成一個整體，加強了內在聯系，便於闡明自然界內在規律。

本大綱打破了按照內外力作用體系依次講述的框子，而是基本上根據地殼發展過程中地質作用的順序來講述的。從地殼構造及其組成物質(包括了礦物部分)開始，接着講岩漿活動及岩漿岩和岩漿礦床(因為這是構成地殼的原生的和基本的物質)；其次講風化作用、剝蝕作用、搬運作用、沉積作用及與這些作用有關的岩石和礦床，目的在於闡述地殼

在外力作用下的破坏和建設的过程；再次，講地壳运动和構造变动，这是因为講过沉积作用及地層后再講这些便有了基礎；后面再講变質作用及变質岩等，因为引起变質的原因不外是地壳运动、岩漿活动、構造变动等，而这些已經講过了。最后以大地構造及地壳發展假說总其成，帶有归納和結論的意思。

在講各項地質作用之前，对地質作用有一个总的介紹，在講了各种礦床之后，对礦床有一个系統总结。因此，有些是由合到分，有些是由分到合，都有交待。

这样安排，內容緊湊，銜接緊密，易於理解，避免重复，節省時間，也符合教学法上的原則。同时，內在联系鮮明，便於闡明自然規律，有利於培养学生辯證唯物主义的观点。

（二）消滅教材內部及与相关学科間的重复現象

教材本身，根据旧大綱体系，存在过多的不必要的重复現象，前已述及。按照新大綱体系，这种教材內部重复現象就不存在了。

除此，多年來公認与普通自然地理等学科間的重复現象十分嚴重，如風化作用、風成地形、砂丘、平衡剖面、瀑布、側蝕、曲流、冰川形成及类型、冰磧石、珊瑚礁、褶曲、断層、火山形态等都是重复教材，根据新大綱，这些問題都解决了。

按照新教学計劃，地質学在第一学年講完，普通自然地理在第二学年講完，前后配合，也緊密了，因此会更好地理了地質学这一基礎課的作用。

（三）力求切合地理系的实际需要。

旧大綱中結晶部分大約佔了十四分之一的分量，但地理系並不十分需要这样知識。所以本大綱中只把結晶当作礦物的性質之一講述，最多不超过2小时，这样也就足够了。

古生物是學習地史的必要基礎之一，但旧大綱中这一部分佔了十二分之一，比重太大，而本大綱規定講述1小时，實習8小时，主要採取边講边實習的办法，不但教学質量可以提高，而且時間可以節省大約一半。

本大綱中增加了有关地質圖的論点(旧大綱中沒有)，而这方面的知

識，如地質圖閱讀方法和地質圖的繪制，對學地理和普查找礦都十分重要。課堂講述雖不多，但實習分量很大（16小時），所以為此，是因為應當更偏重於技巧訓練這一方面。並且，把地質圖實習安放在礦物、岩石、構造等學過之後，不僅合乎科學體系和適合學生的理解能力，同時也跟“地測”課程取得了配合。按照舊大綱，學生剛一進大學，就開始了地質圖實習，地質基礎知識既不足，而地形圖、等高綫的概念也不具體，因此，效果一向不好。按照本大綱安排，就會有所改進。

在大綱中也加上了具有科學和現實意義的關於新構造運動的論點。

舊大綱中地史學部分是分紀講述，不免過於瑣細。本大綱是以代為單位，實際也是根據各個構造期為單位講述的，既易化繁為簡，脈絡清晰，易使學生掌握，又更合於地理系的需要。因為在地理系並不需要讓學生記住過多的地層系統及那些繁瑣的名稱。

（四）必須厚今薄古和反映當代科學水平。

地質學特別是地史部分，是論述億萬年間的事情，當然是“古”的。但過去有忽視為政治及生產服務的傾向以及詳古略今的情況。

本大綱除注意到前者外，也改變了那種詳古略今的狀況。這反映在地史部分教學時數分配上面，如各代講授的時數是：前震旦紀2，震旦紀2，下古生代4，上古生代5，中生代5，新生代7。增加中生代特別是新生代的材料，對地理系有更重要的意義。

此外，對於新中國地質工作的大躍進，新中國的礦產現狀及遠景，也十分重視。

厚今薄古與抱殘守缺是對立的。新大綱中刪去了像舊大綱中那些如造山運動、造陸運動一些不符合當代科學內容的術語以及一些不正確的論點，同時，對於內生礦床的分類等，完全根據了新的觀點。大綱中也列入了象風化壳、新收縮說、深大斷裂說等論點，並且，有關部分都注意到首先緊密聯繫本國的實例。

（五）加強理論與實踐的聯繫。

學地質不僅要懂理論，而且更重要的是要會實踐。因此，大綱特別重視實習課及野外實習。

首先，大綱中規定講授時數與實習時數之比為1.66:1，而舊大綱却是

2.72; 1。

為了有效地利用實習課，採取了“重點使用”的原則，即那些對生產直接有用的部分如礦物、岩石、礦床、地質圖等，都給予較多的實習時間（例如礦物共佔14小時，岩石和礦床共佔10小時，地質圖16小時），這樣就可以更好地利用教學計劃上所規定的時數，較集中地講某些理論而又較集中地實習另外一些技巧性為主的部分，避免平均使用時間，以致講的不深而實習效果也不好的缺點。

室內實習之外，規定了野外實習的時間和內容。第一，大綱中規定了應有不少於三次的近郊實習（利用假日或是星期日），為的是（1）配合課堂教學，鞏固知識；（2）適當地進行現場教學；（3）了解鄉土地質情況；（4）逐步訓練野外觀察方法等。第二、大綱中也規定了野外實習的步驟和與生產（找礦）結合的方向，改變過去那種完全是“跑馬觀花”的實習，而應當是既有認識實習，又有獨立工作，既學習野外工作方法，又為生產服務。

（六）地質學必須為政治服務，地質學是基礎課也必須是生產課。

地質學必須要為政治服務，這是天經地義的事。

首先，地質學本身包含了研究辯證唯物主義世界觀及駁斥落后宗教觀點和唯心主義的豐富材料，因此，必須用正確的观点，妥善安排教材內容，加強地質因素的內在聯繫，正確闡明地質作用的过程，真實反映地殼發展的規律，以便培養學生具有辯證唯物主義的世界觀。本大綱貫徹了上述原則。

其次，必須以最需要的最正確的並反映現代科學水平的知識武裝學生，以便培養他們又紅又專，為社會主義建設服務，這也貫穿在大綱之中。

第三、大綱中列入了批判那些在過去和現在廣泛流行着的唯心主義學說的論點，如各種不正確的地殼發展假說的批判、賴逸爾現實主義的評價、地文期的評價等等。

第四、大綱中注意到體現勞動人民的智慧和人定勝天的思想，如全民找礦的意義、火山預測、地震預測、防震措施等問題。

第五、貫徹愛國主義思想，大綱中列入了這樣論點如中國古代地質學的偉大貢獻，新中國地質工作的飛躍發展，駁斥帝國主義說“中國是貧礦國家”謬論、中國礦產的光輝遠景，帝國主義掠奪行為（如盜走北京猿人）的揭露等等。

當然，為政治服務的思想應當貫串在整個課程之中，而不是付加在各個環節或段落之中的。

最後，明確一下地質學如何為生產服務的問題。

第一、地質學是基礎課，因此當考慮大綱內容的時候，就必須考慮到地理系的實際需要，超越範圍，那就不是地理系的地質課了。大綱中所以包括了礦物、岩石、礦床、地殼運動、構造、地史等部分，正是因為這些是學習地理所需要的。地理學是為生產服務的，因此，地質學應當起一部分磚瓦的作用。

第二、只強調這一點，便會失去另一面。因為地質學本身便是生產的知識。就全國而論，像師範學院地理系學生一樣，具有這樣一般地質學知識的人，為數還是很少。因此，做為地理系畢業生講，或做為未來的中學教師講，有責任利用這些知識發揮他們的作用。具體地說，在工作崗位上，應當在當地（假如是山區）黨的領導下，跟勞動人民結合起來，担負起“進山探寶”的一部分責任。我國地大山多、礦藏豐富，而中學教師將分布在各個角落，這是一支巨大的力量。許多中學生做了這種工作（如河北省平谷縣），當然，中學地理教師不應當落於其後。也正是面對這種要求，大綱中不僅包括了有關找礦的起碼的知識如礦物、岩石、礦床、構造、地史等，而且在大綱最後列入兩章，即礦床的普查和勘探、地質工作的基本方法兩章，為生產服務的目的就更加鮮明。因此，地理系的地質課是基礎課，也必須是生產課。

第三、通過地質學的學習，為鄉土地理的調查和研究，奠定這一方面的基礎。特別是關於閱讀本地區地質圖、分析本地地質構造、推測本地礦產、辨別本地礦物岩石、研究本地地貌與地質構造關係等等，更為重要。大綱中包括了這些方面的內容。

第四、通過地質學的學習，也應當具有領導中學生課外活動小組到野外觀察地質現象、認識岩石礦物、採集標本以及發現有用礦物的能力。

大綱內容

第一部 普通地質學和礦物岩石學基礎

一、地質學的对象、任務和研究方法

地質學是研究地球的科學之一。地質學的对象與分科。地質學對國民經濟的意義。地質學是地理系的基礎學科之一——它給自然地理及地貌學的研究打下基礎，它闡明地殼構造和礦產分佈的規律，它教給關於地殼發展正確的概念。地質學為了培養辯證唯物主義世界觀的意義。中學地理教師在全民找礦的號召中的任務。師範學院地理系中地質學的任務和內容。

地質學的方法：歷史比較法，觀察和實驗。

地質學的發展簡史，古代中國在地質學方面的偉大貢獻。新中國地質工作的飛躍發展。

二、地球構造及地殼的組成物質

地球的物理狀態（地熱、密度、重力、地磁）。地球的圈狀構造，矽鋁層、矽鎂層、氧化物——硫化物帶及地核的組成物質和物理狀態。地殼的化學成分及克拉克值的特点。地殼的礦物成分：礦物的概念，結晶性質及一般的物理性質，礦物的分類，造岩礦物和有用礦物（包括在我國埋藏最多的礦物和地理學上常常敘述到的某些國外知名礦物）。礦物的國民經濟的意義。地殼的岩石成分：岩石的概念及成因分類。地球的年齡和地質年表。地質作用是使地殼改變和不斷發展的營力，內力作用和外力作用的概念和內容。

（註：關於礦物的認識和鑑定，都放在實習作業中。）

三、火山和岩漿活動，岩漿岩及內生礦床

岩漿的概念及其形成。岩漿的侵入作用和噴出作用。火山活動。火山噴發產物。火山活動預測問題。火山活動所形成的礦床。火山碎屑岩。火山的噴發類型：寧靜型（冰島型、夏威夷型），中間型（斯圖博里型）及暴烈型（弗爾卡諾型、威蘇維型及培里型）。影響暴發型的原

因，爆發型代表火山活動的一定階段。火山作用和後期火山作用的伴生現象——溫泉，間歇泉，活火山。岩漿岩的產狀：噴出岩的產狀——熔岩被、熔岩流、熔岩丘、岩頸及其它。侵入岩的產狀——岩基、岩株、岩盤、岩床、岩牆及其它。岩漿分化作用——熔離作用、結晶分化作用及礦化劑的作用。岩漿岩的酸度。岩漿岩的結構和構造，化學成分和礦物成分。岩漿岩的分類及主要岩漿岩：超基性岩、基性岩、中性岩、酸性岩、脈岩。

岩漿活動與內生礦床。化學元素的遷移和聚集作用。礦床的概念。金屬礦床與非金屬礦床。礦床儲量的分級標準 ($A_1 A_2 B C_1 C_2$)。礦石、脈石和品位的意義。

內生礦床的分類：岩漿礦床，偉晶岩礦床及岩漿期後礦床。岩漿礦床的特徵、生成方式及實例：南非金剛石礦床，加拿大薩德伯里銅鎳礦床，我國河北大廟區鈦鐵礦床及其它。

偉晶岩的產生條件及偉晶岩礦床的特徵。偉晶岩是稀有元素的寶庫。

岩漿期後礦床。它的概念和重要意義——包括多種有色金屬和稀有金屬礦床。岩漿期後礦床的分類——矽鹼岩礦床(接觸交代礦床)和熱液礦床。矽鹼岩礦床及其特徵——我國重要的矽鹼岩型礦床實例：大冶式鐵礦，楊家杖子鉬礦，水口山鉛鋅礦，中南區白鎢礦及其它。熱液礦床的特徵及其分類。我國熱液礦床的實例：白雲鄂博鐵礦，江西大庾西華山黑鎢礦，湖南新化錫礦山銻礦，湘西黔東汞礦及其它。

四、風化作用和風化礦床

風化作用的概念。物理的、化學的和生物的風化作用及影響這些作用的因素。球狀風化。風化作用形成的殘積物與風化壳。風化壳的結構。風化壳形成的氣候和地形條件。研究風化壳的科學和實際意義。

風化礦床：殘積砂礦、殘余礦床和滲濾礦床。殘積砂礦和殘余礦床的形成條件和重要礦床。滲濾礦床的形成條件。硫化物礦床的次生富集作用。地下水的循環區域分帶，氧化帶和次生硫化物富集帶。鐵帽。風化帶對於礦床次生富集作用的重大意義。

五、剝蝕作用和搬運作用

剝蝕作用的概念。風的剝蝕作用、流水和地下水的侵蝕作用、海水的沖蝕作用和冰川的刨蝕作用的方式及其特點。風稜石的成因和地質意義。地下水作用和山崩與地滑，這些現象與工程建設的關係及如何與之做鬥爭。各種搬運作用的方式及其特點。這些作用反映了地殼物質在外力作用下破壞和遷移的一種過程。

六、沉積作用，沉積岩和沉積礦床

沉積物。沉積區（大陸的和海洋的）。機械沉積、化學沉積和生物沉積。相的意義，相和環境的聯繫。陸相沉積的類型：殘積、坡積、洪積、淤積、三角洲沉積、湖積、風積、冰川和冰水沉積、洞穴沉積。海相沉積的分帶：濱海相、淺海相、半深海相和深海相。生物軟泥沉積。

沉積岩的概念。沉積岩的結構和構造。層和岩層的概念及其形成條件。漣痕、干裂、雨痕、假象、足痕、結核、鱗狀構造、交錯層及其所代表的相。沉積岩的顏色及其決定條件。沉積岩的礦物成分。沉積岩的分類：碎屑岩、化學岩及生物岩，主要的沉積岩。

沉積礦床。沉積礦床形成的一般條件。沉積礦床的分類：機械沉積礦床——沖積砂礦及其形成條件，我國的砂錫礦、砂金礦、金剛石砂礦及其它。化學沉積礦床——溶液沉積礦床和膠體沉積礦床，形成條件和我國的主要化學沉積礦，我國西北區的鹽礦，四川自貢市鹽礦，以及其它各種沉積礦如石膏礦、天然城、芒硝和硼砂礦。地質時代的沉積鐵礦和錳礦。生物沉積礦床，磷礦，可燃有機礦（煤，石油和天然氣）及其成因。

七、地殼運動和構造變動

原始層位和構造變動。地殼運動的兩種形式：振盪運動（升降運動）和切綫方向的運動。振盪運動的概念。地殼上升運動的標誌。地質時代地殼升降運動的標誌。海浸和海退。海浸層位和海退層位。升降運動和岩層變位。陸向斜和陸背斜。撓曲和斷裂變動。

地殼切綫方向的運動（水平運動）。褶皺運動（造山運動）的概念。

褶皺和褶曲的意義，背斜和向斜的一般的和正確的概念。褶曲的要

素。

褶曲的类型。褶曲在横剖面上的几何形态：根据頂角大小的分类，根据軸面位置的分类，复向斜和复背斜。褶曲在平面上的几何形态：根据軸的長短的分类——長褶曲、短褶曲、穹窿構造和構造盆地；根据樞紐位置的分类——水平褶曲和傾伏褶曲。

褶曲地層中應力的分布，背斜頂部節理的產生。

節理的概念、分类及成因。節理在地質上的意义。

断層的意义。断層各部分的術語。断層的类型。根据断層面和岩層关系的分类——走向断層、傾向断層和斜交断層。根据相对移动的力学背景的分类——正断層（包括地堑、地壘和階狀断層），逆断層（包括冲断層、逆掩断層和輾掩構造）和平推断層。断層的各种标志。

層位要素：走向、傾向和傾角。層位要素的記錄方法。礦山罗盤的应用。

从岩層剖面看地壳运动，整合、假整合和不整合。确定構造变动时代的方法。

地質圖。地質圖的类型。地質圖圖例和表示时代的字母代号及顏色。地質圖是提供地壳發展过程和找礦的重要資料。地質圖閱讀方法。

八、地震

地震的概念。地震的成因分类：陷落或山崩地震、火山地震和構造地震。震源、震中和震波。地震根据震源深度的分类：普通地震、中深地震和深震。地震的强度。等震綫。地震的頻率。我國东漢科学家張衡創制的地震仪。地震仪原理。地震譜。地震破坏的后果。地震預測問題。地震与建設，現代防震的措施。地震的地理分佈及其規律。中國的地震区。地震的利用——震波速度曲綫對於研究地球內部構造的重大意义，地震探礦。

九、变質作用和变質岩

变質作用的概念。引起变質作用的因素。变質作用的类型。接触变質作用、自变質作用、地热变質作用、动力（構造）变質作用。变質帶。

变質岩的概念。变質岩的礦物成分。变質岩的結構和構造。变質岩

的类型和主要变質岩的描述。变質岩中的礦產（变質礦床）。

關於礦床分类的总结。

十、地壳形成的基本規律（關於大地構造的基本概念）

地壳的兩種基本構造帶——地槽区和陸台区。地槽区和陸台区的升降运动、沉積建造、褶皱运动、断裂运动、岩漿活动和变質作用的特点及其差異性。地槽区和隆台区的礦產。地槽区和陸台区的發展。我國的大地構造學派及其論点。

十一、關於地壳發展的各种假說

收縮說的根据及其批判。均衡說的理論根据及其評價。大陸漂流說的内容要点及其批判。地槽說的提出及其發展。用放射性元素蜕变作用解釋地壳發展的各种假說。新收縮說及深大断裂說以及当代正在發展中的各种假說。

第二部 地史学附古生物概述

十二、地史学的对象及研究方法

地史学的研究对象和任务。地史学和其它学科的关系。研究地史学的方法。賴逸尔的现实主义原則的評價及歷史比較法。岩層序律、岩相分析、古生物和岩層的構造對於恢复地史的意义。岩層对比的重要性及原則。地質时代的划分。

十三、古生物概述

化石的意义。化石的保存和类型。化石的形成：礦質填充、昇溜和置換。标准化石和指相化石。化石的命名和分类。

原生动物（紡錘虫）、腔腸动物（珊瑚）、腕足动物、軟体动物（主要是头足类）、節肢动物（三叶虫）、筆石动物等的生活方式、硬体構造、演化方向、地質意义（造岩作用、地層学上的意义、指相作用等）和重要的化石代表。

重要的古植物概述。蕨类植物、裸子植物的主要种屬特点及地質分佈。（註：關於动物化石和植物化石的介紹和認識都在實習作業中完成）。

十四、前震旦紀

太古代和元古代的一般特征，太古代和元古代地層划分的根据和划分問題。

前震旦系的特点。世界上前震旦系的主要發育地区。前震旦紀的構造运动。

中國前震旦系的划分：泰山系、五台系和溥沱系。中國北方和南方前震旦系概述及其差異。前震旦紀的生物問題。

中國前震旦紀的地壳运动——呂梁运动及其它。中國前震旦系的重要礦產：鞍山式鉄礦的特点及形成条件的推測。鞍山式鉄礦的世界分佈。江西省鞍山式巨大鉄礦的發現。根据中國的地質条件鞍山式鉄礦的远景。

十五、震旦紀

震旦系的建立。震旦紀划分問題上的爭論。中國震旦紀地層的發育和古地理概述。震旦紀的冰川活动。震旦紀的生物。中國震旦系中的重要礦產：沉積鉄礦和錳礦，宣龍式鉄礦的古地理条件及礦床特点。

十六、下古生代

下古生代的一般特点及时代划分。寒武紀、奥陶紀、志留紀的建立。下古生代海生無脊椎动物的繁盛。寒武紀陸上植物孢子的發現。志留紀魚类的發現和裸蕨的初佔优势，这是生物界發展走向新紀元的標誌。

中國下古生界地層發育概況。根据地層恢复起來的古地理輪廓。中朝陸台、西南陸台和西北地槽区的地理环境的差異。中奥陶紀的廣泛海浸和上奥陶紀的海退。中朝陸台的隆起。

下古生代世界主要地槽区和陸台区。

下古生代的地壳运动——加里东运动。薩來伊尔褶皱期、太康褶皱期的影响地区。狭义的加里东运动，加里东地槽的隆起，加里东运动對於中國的影响。廣西运动。

中國下古生代的重要礦產。

十七、上古生代

上古生代的一般特点及时代划分。泥盆紀、石炭紀、二迭紀的建立。泥盆紀是生物界大变革的时代（联系加里东运动后自然環境的变化）。魚类繁盛，陸上植物（裸蕨等）开始大量繁生，兩棲类出現。泥

盆紀中國地層的發育概況及古地理的恢復。中國海西運動的序幕：南山運動及南山地槽的局部升起。泥盆紀礦產：寧鄉式鐵礦的沉積條件及其分佈規律。

石炭二迭紀的生物界。茂密的森林與蕨類的全盛時代。兩棲類（堅頭類）的統治地位。爬行類的出現。上二迭紀由蕨類時代過渡到裸子植物佔優勢的時代。

中國石炭二迭紀地層的發育狀況。北方型、南方型和西北地槽相的差異。古地理的輪廓。中石炭紀中朝陸台的下沉和海侵（海泛）。

上古生代世界地槽區和陸台区。海西運動及其影響地區。中國的海西運動——南山運動、天山運動和東吳運動。東南古陸邊緣地帶的褶皺運動。西南地區峨嵋玄武岩的噴出活動，圍繞中朝陸台的西北地槽區和蒙古大地槽區的全部隆起。

中國上古生代的重要礦產。大規模煤田的形成、鋁礬土及山西式鐵礦的形成。這些礦產與古地理的關係。

十八、中生代

中生代的一般特點及時代的劃分。三迭紀、侏羅紀和白堊紀的建立。中生代的生物界。菊石、爬行動物和裸子植物時代。始祖鳥的發現及其在生物發展上的意義。哺乳動物的萌芽。

中生代中國地層發育概況及古地理輪廓。中國南方三迭紀最後一次大規模的海侵。侏羅紀煤盆地：川鄂盆地、陝西盆地的穩定下降，中國陸台東部盆地中的強烈的構造運動和岩漿活動。阿爾卑斯運動的意義。對於世界地槽區的影響。白堊紀的巨大海侵。

中國地殼運動——燕山運動。燕山運動的分幕：印支運動（越南運動）、燕山運動和四川運動。白堊紀劇烈的地殼運動和岩漿活動。

中國中生代的主要礦產：煤、石油、四川井鹽及與花崗岩活動有關的有色金屬礦。大冶式鐵礦的形成條件。

十九、新生代

新生代的一般特點及時代劃分。被子植物和哺乳動物時代。中國新生代的地層發育及礦產。老第三系概況：紅色盆地填充相，玄武岩褐炭相、蒙古准平原湖積相及西北斷塊山前的山麓堆積相。老第三紀的煤

田、油頁岩和石油。

新第三系概況：中新統的湖相沉積和砂礫土的沉積、玄武岩的噴發活動。上新統保德期紅土的沉積，三門期的急流相和泥河灣期的湖積相。三門期及泥河灣期地層系統的地位問題。

第四系概況。周口店期的洞穴沉積和紅色土沉積。黃土沉積。黃土的特點和中國黃土的形成問題。

新阿爾卑斯運動（喜馬拉雅運動）及其影響地區。中國新生代的地殼運動。喜馬拉雅地槽的隆起、西北褶皺帶的繼續上升和斷塊運動、茅山運動和隴山運動、玄武岩噴發活動。

新構造運動的特點及其標誌，研究新構造運動的實際意義。

第四紀的冰川活動。阿爾卑斯冰期與間冰期。中國冰期活動的遺跡及有待於進一步調查和研究。關於冰川活動的假設和當代觀點。

中國北方地文期及其評價。

第四紀又名靈生代。人類的起源和發展階段。中國猿人發現的重大意義。中國是猿人化石最豐富的國家。美帝國主義盜竊文化遺產的無耻行為。

地史學的簡短結論。研究地史學可以了解地殼的發展規律及礦產的形成和分布規律，地史學的規律對於生產的意義，研究地史學可以樹立辯證唯物主義的世界觀。

二十、礦床的普查和勘探

普查和勘探的意義。普查和勘探的任務。普查和勘探的方法。新中國礦產的發現，帝國主義者說“中國是貧礦國家”這種謠言的破產。中國礦產的光輝遠景。“全黨找礦、全民找礦”的偉大意義。找礦工作中的羣眾路線。土法找礦，勞動人民在找礦方面的供獻。礦產分布與大地構造、地史、岩石等的關係。礦產區和成礦時期。

二十一、地質工作的基本方法

地質工作的準備工作。野外地質工作方法——踏勘方法，地質剖面圖作法，柱狀剖面圖作法，路線地質圖，地質圖填制方法，地質素描及作法，標本的採集方法，藏量計算。室內工作。

时 數 分 配

章	內 容	講授 時數	實習內容	實習 時數	總計
一	地質学的对象任务和研究方法	2		2	2
二	地球構造及組成物質	10	結晶實習 礦物實習	2 14	26
三	火山和岩漿活动, 岩漿岩及內 生礦床	11	岩漿岩及 礦床實習	6	17
四	風化作用及風化礦床	5			5
五	剝蝕作用和搬運作用	2			2
六	沉積作用, 沉積岩和沉積礦床	10	沉積岩及沉 積礦床實習	2	12
七	地壳运动和構造变动	10	地 質 圖 閱讀實習	8	18
八	地震	3			3
九	變質作用和變質岩	4	變質岩及變 質礦床實習	2	6
十	關於大地構造的基本概念	3			3
十一	地壳發展的各种假說	3			3
十二	地史学的对象及研究方法	1	地史方法 實 習	4	5
十三	古生物概述	1	古生物實習	8	9
十四	前震旦紀	2			2
十五	震旦紀	2		2	4
十六	下古生代	4			4
十七	上古生代	5		2	7
十八	中古代	5		2	7
十九	新生代	7			7
二十	礦床的普查和勘探	3			3
廿一	地質工作的基本方法	7	地 質 圖 繪制實習	8	15
共		計	100	60	160

室內實習作業

1. 最常見的晶形（包括晶体模型及天然晶体）的觀察。（1次）
2. 礦物實習（邊講述邊實習）（7次）
 - （1）礦物物理性質的觀察。
 - （2）按照礦物分類、最主要造岩物及有用礦物的肉眼觀察。
 - （3）未知礦物的綜合鑑定（根據物理特征及化學性質）
3. 岩石實習：（4次）
 - （1）岩漿岩結構和構造的觀察。
 - （2）主要岩漿岩的肉眼觀察。
 - （3）沉積岩構造和主要沉積岩的肉眼觀察。
 - （4）變質岩構造和主要變質岩的肉眼觀察。
4. 礦床類型標本的觀察。（1次）
5. 地質圖繪制方法和閱讀的實習：（8次）
 - （1）礦山羅盤使用方法的練習。
 - （2）在地圖上求岩層層位要素的方法。
 - （3）在地質圖上繪制剖面的方法。
 - （4）V字形法則的練習。
 - （5）大比例尺地質圖（斷層、褶皺、不整合）的閱讀分析。
 - （6）小比例尺地質圖（包括陸台區和地槽區）的閱讀分析。
 - （7）地質剖面圖，柱狀剖面圖及地質填圖等練習。
6. 古生物的觀察：（邊講述邊實習）（4次）
 - （1）化石的各種類型。
 - （2）紡錘蟲的構造。
 - （3）珊瑚的構造及重要化石代表。
 - （4）腕足類的構造及重要化石代表。
 - （5）軟體動物（主要是頭足類）的構造及重要化石代表。
 - （6）三葉蟲的構造及重要化石代表。
 - （7）筆石的構造及重要化石代表。