

中国自然地理

(华北 地区)

地理系 祁承留 編

东 北 师 范 大 学

1957. 1 月 • 長春

中国自然地理(华北部分)目录

概 編

第一节 地理位置和一般特征.....	1
第二节 地形和地质结构	5
一、地形的轮廓.....	5
二、地质构造单位.....	7
三、地质发展的主要阶段.....	8
四、黄土的生成和分布.....	15
五、地形区域.....	22
第三节 华北地区的矿藏	53
一、铁、锰、铝等矿.....	54
二、煤矿与石油矿.....	57
三、有色金属矿和稀有金属矿.....	62
四、其他.....	65
第四节 华北地区的气候	67
一、冷温带季风气候的基本特征.....	67
二、影响气候的主要因素.....	69
三、气温.....	78
四、雨量.....	81

五、气候区域.....	85
第五节 华北地区的陆地水	86
一、主要水系及河道特征.....	86
二、水文特征.....	94
三、洪水灾害与河道治理.....	101
第六节 华北地区的土壤	104
一、棕色森林土.....	105
二、褐色土.....	106
三、灰褐色土.....	110
四、冲积土.....	111
五、鹽土和鹽碱土.....	112
第七节 华北地区的植物	114
一、夏綠林帶.....	115
二、森草原和牧草原地帶.....	118
第八节 华北地区的动物	121
副 区	
第一节 黄土高原.....	126
第二节 冀北山地.....	135
第三节 华北平原辽河平原	141
第四节 辽魯丘陵.....	149

华北地区

概 論

第一节 地理位置和一般特徵

华北地区是我国最适宜农业耕种的地区之一。其优越的地理环境，丰富的自然资源，我们勤劳的祖先曾利用它创造了世界上最悠久的历史之一——中国文化，是典型的东方文化的代表。其自然条件的优越，早已驰名于世。

我们现在所研究的华北地区，其范围与一般习惯所论者，略有不同。南以秦岭淮阳山脉北麓向东顺淮河以至於海为界；北以陕北长城山地（白於山）、东阴山脉、松遼分水嶺南的阜新、彰武、开原及沈阳、安东一綫为界；东边面临黄渤海；西面則無明显的界限，大致可以青康藏高原东緣三千公尺等高綫为界，順此北抵烏鞘嶺，南接秦岭。在此范围内，包括了冀北山地、黄土高原、华北平原、遼河平原、遼东丘陵和山东丘陵等地区。

在地体構造上，华北地区基本上包括了整个的中朝地塊，地殼性質較為稳定。

鄂尔多斯台地，其構造与陕北同屬一体，是一个地塊（或地台）內盆地的構造，白於山地虽然地勢較高，地形上分割二地，但並非構造綫，而系沙丘壅塞而成。尽管構造上的关系如此的密切，但是鄂尔多斯

台地的地形、气候、生物、土壤、水文等都与陕北有别，而与内蒙高原却極相似。所以把它列入内蒙地区。

隴西地区的局部地方，構造与华北其他地区有显著的不同，而系海西宁褶皱帶的一部分。但是表面深厚黃土的掩盖，以及地形、气候、生物、土壤、水系地等，都和黃土高原其他地区相似，而組成黃土高原的一部，与其構造性相同的祁連山地，秦嶺山地等則有不同。故列入华北地区来討論。

从地形圖上，我們可以清楚地看出，华北地区相当大部分的地理位置的最大特点，是位於我国大陸东部較适中而又較凹入的部分。

我国东部的大陸，至陰山山脉之南，以杭州灣为最突出的一点，呈半圓形狀凸露於海面上，过此向南向北，乃成东南与西北的方向展延，华北的海岸綫正是向西北伸入內陸的部分。华北地区除了山东遼东兩半島及遼河平原等区域外，則大部位於东經一二〇度以西，以至东經一〇二度左右。緯度上，則約位於北緯三二度至四三度之間，正当我国东部的适中位置，中緯地帶。

海岸綫凹入的中緯位置，便使华北地区远远地离开了黑潮的流路，並常受到黃渤二海沿冷流直接影响。这样，华北地区便不易得充分暖湿气流的供給，相反地，除夏季之外，常受冷海变性气团的控制。因此，湿润气流的供应是較差的，致雨的机会自然較少。同时，春季黃海面上常有临时副高压的存在，对热带太平气团的伸入华北地区有一定的障碍。因此，春旱成为华北地区普遍的现象。

华北地区位於北緯三二度以北，又是一个重要特征。北緯三二度，約为我国梅雨鋒系的北界。那么除了淮河平原南部狹窄地区尚占梅雨之

惠外，基本上是沒有梅雨的影响的。因此，極鋒来到华北的时间延迟了，而停滯的时间也縮短了。

华北地区，南为湿润的华中地带，地形上有一定障碍，减少了东南季风的湿润程度。北面与蒙新高原之间，却無显著地形阻隔，地势又有逐级下降之势，受西北冷气流的影响很大。因此，华北地区在气候上，尤其是雨量上，便介於湿润华中与干燥西北之间了。

强劲的西北風，曾在洪积世末期，吹送来了大量的黄土，堆积在华北地区。

华北地区，有着明显的华夏向的構造山地，霍敏夫斯基称之为华北隆起带，是發育在稳定性的地台上的。此或因位於大陸东岸，受其边缘地槽性活动影响的结果。

华北地区的地理位置是有其独特意义及特征的，它对地体構造、地形、气候、地面的地層等，都有直接或間接的意义，对华北地理环境的各种因素，都有程度不一的作用。

华北地区，不論地殼的性質如何，地形的高原或平原，都普遍地盖复着一層黄土，仅遼东半島、山东半島、遼河平原以及一些局部的山地例外。黄土景象是华北地区最普遍而最突出的地理特征。黄土分布的普遍，不免使人有單調之感。

黄土疏松，易为風力吹揚，塵土滿天，成典型的風沙天气。黄土的疏松，表面易於受热增温，也是促使华北地区春季干旱的原因之一。因此，华北地区虽多屬半湿润的气候，我們对它却常有干燥的感觉。

从黄土含有丰富的鈣質来看，华北地区自黄土生成以后，似乎一直沒有过湿热的气候阶段。在广大面积的高原或平原上，似乎也沒有过大

片的森林，但是發育过茂盛的草原与森林草原或無問題。因此，在深厚的黃土層上，曾經有过肥美的褐色土的發育，直到今天仍以鈣層土占主导的地位。

华北地区的四大水系——遼河、海河、黄河和淮河，都流經广大的黃土地区，使它們获得了很大的共同特点，含沙量大。同时，也把黃土高原上的黃層土，雕刻成了特殊的黃土地形。

但是，华北地区河流含沙量特別大，侵蝕力量特別的强烈，这却是人类历史以来的事。华北地区曾为历代封建王朝的国都所在，封建統治时期很長，对各种自然条件，大肆掠夺，使各种自然因素，景象皆非，特别是对地面植被的破坏，引起了一系列的变化。首先是土壤的肥力降低，土中水分减少，風力增加，蒸發增速，气候趋向干燥。植被的破坏，河流的侵蝕力量得以乘有利地形，加速对黃土的破坏。因此，黃土高原成了侵蝕严重的区域，河流的本身含沙量極大，淤塞河底，洪水时期則出槽泛濫成災。解放后，在优越的新社会制度以及党和政府的领导之下，根治了淮河，对黄河的根治作了全面的规划，以及其他各河的治理。同时在各河流的中上游地区，进行了有计划的水土保持工作，曾被摧殘和破坏的各种自然条件，將逐渐地得到改造，为人民服务。

华北地区的地理环境，就其先天性來說，是無比优越的。有着广大平坦的高原和平原地形，热雨同季的季風气候，优越的成土母質——黃土，發育着富於鈣質的土壤，是發展农業的有利条件。特別是極其丰富的鉄矿、煤矿、有色金属矿等地下資源，結合着分布均匀的河流，在治理以后的巨大發電量，是华北地区工業發展不可估量的資源与动力。今后，在党和政府的正确领导之下，华北的自然条件，在社会主义工業化

和農業集体化的道路上，所起的作用，是完全可以理解的。

第二节 地形和地質結構

一、地形的輪廓

华北地区的地表形态，約可分为三大帶，即东部的辽东半島与山东半島，中部辽河平原与华北大平原，以及西部的黄土高原与冀北山地。东西的兩大帶，是較高的高原、山地和丘陵，而中間則为一片坦平的平原。在地形上，虽有这样差異的形态，但也有很多共同的特征。

首先、华北地区是以稳定性的地台——中朝地台为基础的。这个地台早已具有相当剛性，在地質史上的历次运动中，主要的运动形式是上升或下降，虽然有些褶皱現象，但都極寬展而和緩，断層作用却是普遍發达。例如黄土高原南緣与秦嶺之間的渭河大断層，太行山脉与华北大平原的大断層，都可長达数百公里，構成了显著的断層崖，高可数百至一千尺以上，形势險峻。太行山脉以西的黄土高原，断層多，著名的汾河谷与渭河地壑，兩側都是显著的断層構成，在这里断層的作用更將許多的煤矿露出地表面，意义殊大。冀北山地中，断層交錯的出現，分裂地表成許多地壘山地与山間盆地，地面已失去了高原的特征。东部的山东丘陵，更是被断層分裂成破碎的丘陵地了。

这些断層，現在仍繼續进行着，尤其是西部的黄土高原上。隴西地区，常有劇烈的地震現象，秦嶺北部有新三角面的出現，都是断層活躍的表現。因断層而引起的地震常使人民謀受巨大的災害。

由於地殼的坚硬，不易褶皱，地質史上的变化多升降运动，故地形多为高原或平原，高聳壯闊的山地則比較少。

其次，华北地区盖复着广泛的第四紀黃土，晋陝甘諸省以及豫西，都有分布，漫山遍野，故有黃土高原之称。黃土經各河流的侵蝕，成溝谷交錯，深可数公尺以至数百公尺，把高原切割得破碎而成丘陵狀，形成特殊的黃土地形。

华北区不單第四紀的黃土疏鬆易蝕，就是第三紀的紅色岩層以及其他的第四紀地層，膠結都極不堅實，对侵蝕作用的抵抗力弱，加以气候夏季多豪雨，植被破坏等原因，地表逕流的片狀侵蝕和各河流的溯源侵蝕作用更为明显，溝壑發達已深入黃土高原的内部，除了坦平的平原和局部的河谷堆积地区之外，都有侵蝕严重的現象。由於侵蝕作用的旺盛，各河流夾帶來的大量泥沙，也进行着迅速的堆积，造成了一望無涯的坦蕩的华北平原，沉积物異常深厚，各地鑿井，除数百公尺而未聞有見岩石地層者。黄河三角洲每年向外伸展数百公尺，其堆积的迅速，实为全国之冠。因此侵蝕与堆积的旺盛，又是华北地区的一个显著特点。

华北地区的地形，虽然有很多的共同性的特征，但是以地体構造的复杂变化，各地区的地形仍有显著的不同，故从西向东可以分成三大帶，即西部的黃土高原与冀北山地，中部的华北平原与辽河平原，东部的山东丘陵和辽东丘陵。

黃土高原和冀北山地，都是海拔一〇〇〇公尺左右的山地或高原，仅有局部高山，如恒山、小五台山和六盤山等，可以达到二〇〇〇——三〇〇〇公尺。黃土高原上普遍的盖着黃土，仅局部山地例外。高原的东部为平行的太行山、霍山和呂梁山等三个和緩而广濶的华夏向背斜所組成的山西高原，中間有著名的汾河河谷。高原西部的陝甘地区，則为巨大的祁呂山系所控制，此山系的西翼为祁連山脉，东翼为呂梁山脉，

前面部分为秦嶺，是一个向北开敞的弧形山地。弧的中央有六盤山脉，成南北的走向，把西部黃土高原分成陵北与隴西两个盆地。这两个盆地地殼性質都是極其稳定的，地層平鋪，上面普遍盖复着深厚的黃土，稳定的进行黃土地形的發育，黃土的原始堆积面，还大量保留，是典型的黃土高原。冀北山地則較為零乱，常常是山地与盆地相錯綜陈布山地帶，黃土層不及黃土高原的發達。

华北平原辽河平原，是海拔二〇〇公尺以下，且大部为五〇公尺左右的低而平坦的平原，堆积着深厚的近期冲积層，表面的一層，是冲积（或次生）黃土。

山东丘陵和辽东丘陵，是华北地区最古老陆塊地区，經長期的侵蝕夷平作用，多已成为低緩的五〇〇公尺左右的丘陵地了。虽然有个別的山峯可达一〇〇〇公尺以上，却是孤立的存在，不是連續的嶺脊。

二、地質構造單位

整个华北地区，除了陝西極少的部分为海西宁褶皺帶之外，其余大部都是稳定性的中朝地台。中朝地台系黃汲清的命名，其范围的大小，意見頗不一致，大体南以秦嶺地軸、淮陽地盾为界，北以口北地障、开原輝南綫为界，西接上海西宁褶皺帶，即謝家荣所称的华北地台区，亦即霍敏多夫斯基所称的华北隆起帶和陝北盆地的总合。

因此，华北地区的構造單元，則可分为华北隆起帶、陝北盆地和隴西的海西宁褶皺帶三部分。前二者是稳定性的，后者是活动性的。

华北隆起帶，虽屬稳定性的地区，但受中生代运动的影响甚大。有許多地区上升为隆起的地帶和有的地区却为下降的地帶。隆起的地帶，东有北鮮凸起、山东凸起，南有大別凸起，西有五台凸起。下降地帶

在山东凸起与大别凸起之間有江苏凹阱，山东凸起与五台凸起之間有河北凹阱，五台凸起与北鮮凸起之間有辽河凹阱，三个凹阱地之間是相互聯繫的，地貌上几連成一片，只在渤海部分，有断落現象，显得特別低阱成为海灣，使辽河凹阱和河北凹阱分离开来。同时，旧所謂的辽魯地塊，亦被分裂成山东凸起和北鮮凸起兩部分了。

华北隆起帶中，凡上升凸起的地方，多形成了山地或丘陵，凹阱地則充填滿了近期的冲积物成为辽河平原与华北大平原。凸起相当於李四光的华夏向大背斜，凹阱則相当於华夏向大向斜。

陝北盆地，相当於李四光的祁呂山字孤向側的稳定盾地地区，六盤山脉以西有隴西盆地，可能是稳定的华北內盆地与海西宁褶皱帶之間的一个过渡地区。

海西宁褶皱帶，范围極小，仅限于隴西的西部地区，它是地槽性的活动。由於它的升降活动，使华北地区謀受很大的影响，对华北矿藏的生成起了很大的作用。

由於华北的地質構造單位。多屬稳定性的，直接地影响着华北的地貌，多高原和平原以及破碎的丘陵。同时亦影响着华北的矿藏，以沉积矿藏为主。

三、地質發展的主要阶段

(一)，中朝地台的形成

中朝地台是一个巨大而完整的稳定地塊，上面裸露着許多古老的岩石。如山东地塊、辽东地塊、淮陽地盾，古秦嶺，口北地障等都是古老的太古代的結晶岩所組成。可見中朝地台远在前寒武紀时，已經具备了整个大陆的基干。

元古代期間，大約在呂梁運動之後，在口北地障和開原輝南綫之南，形成了燕遼沉降帶，掩有陰山山地，遼河平原南部以至遼東半島，另一支沿山西高原向南伸展至黃河附近，成准地槽式的下降。堆積了深厚的砂質灰岩層和石灰岩層，以前者分布最廣，並夾有豐富的鐵礦層。元古代末期，發生了黃梅運動，沉降帶全部上升而局部有倒轉褶皺現象，結束了海侵。

寒武紀奧陶紀時期，華北隆起帶下降成一海盆，整個華北大平原及遼河平原的南部浸於海，並逐漸的發展，堆積了從頁岩到灰岩的岩層，以奧陶中期為盛。而北部陰山山地，則在黃梅運動之後，一直接受侵蝕。

奧陶末期，華北地區強有力的造陸運動，使整個的華北地區上升成陸，一直經志留、泥盆、下石炭紀都是接受侵蝕的。中期地台的形勢，至此時已經具備了它現在的規模。石炭、二疊紀時，雖然還有過莫斯科世和烏拉爾世的海水侵入，波及範圍也很廣大，但時有時無，漫溢在長期准平原化的中朝地台上，僅成淺海或瀉湖性質，遠不能和前述的元古代，寒武紀、奧陶紀的海浸相並提。因此，是華北地區的一個偉大造煤時期。在這時期中，雖有兩次世界性的高峯運動——加里東運動和海西寧運動，在其相鄰的華南區和東北區以及甘新區都有強烈的褶皺，但它們對華北地區地體構造的变化，影響是微小的或是不明顯的，僅使華北地區有上升的現象。儘管如此，海西寧運動的結果，使本區的西、南、北三面的地槽褶皺上升。斷絕了海水入侵的道路。且以後的地勢，仍在不斷上升，華北地區的海浸再也沒有了。所以海西寧運動對華北地區來說，仍然是一個大的轉折。從此以後，中朝地台已完全確定。

（二）燕山運動和喜馬拉雅運動的影響

海西宁运动之后，至三叠纪的中叶，在这段时间中没有明显的地壳变化。当石千峰系地层堆积之后大概在印华运动时期，山西高原及冀北山地一带开始上升。陕北盆地与华北大平原相对的下陷，陕北盆地堆积了三叠纪的沙页岩层，含有石膏、盐、石油等矿，侏罗的煤系。这次运动的结果，打破了华北长期以来准平原的状态，地体上发生了很大的变化，但这次运动并没有酸性的岩浆的活动。

侏罗纪晚期，发生了东亚地区强烈的燕山运动，在冀北山地中的南口山脉，宣大盆地，都发生了激烈的褶皱运动，造成了现在的山地，南口山脉一带并有逆掩倒转的造山运动，曾把震旦纪地层掀复于侏罗纪层之上，产生了小地堑盆地和小向斜盆地，以接受白垩纪的堆积。

山东和山西，都有了运动。山东的中部和西部产生了构造盆地接受堆积。山西则未闻有此期的堆积，可见它已高高的上升接受侵蚀。

陕北盆地似乎是稳定的下沉，没有间断地继续着侏罗纪以来的堆积，白垩纪的湖盆堆积，以此为主。一般地质学者认为是我国重要的生油层之一，并含有石膏。燕山运动时期，在华北各堆积白垩纪层的盆地边缘，都有一定的岩浆活动，但陕北盆地都未见到，可知其稳定。

在辽东与热河地区，此期亦出现了华夏向的构造，各与其北部的海西宁褶皱带的构造长白山地和大兴安岭相联接起来，使南北的构造形式一致起来。

白垩纪末期，地壳构造运动又激烈起来，华北隆起带基本地完成了今日地形轮廓。山东、山西、辽东的复背斜，河北、江苏及辽河等凹陷，俱约为华夏向的构造了。

陕北、隴西地区，祁呂山系形成。

白堊紀末期的运动，並在地台的邊緣地帶，有酸性岩漿的活动，产生了許多的有用矿藏，山东的鉄矿，河北、辽宁的有色金屬矿等都極有名。

总结一下这一阶段的地質發展，有以下的几个特点。

① 印华运动显然在本区改变了長久以来的地壳的坦平状态，但却沒有岩漿活动。

② 燕山运动期間，有了重要的中生代堆积，有石膏、鹽、石油和煤的生成。

③ 燕山运动的結果形成了今日的地体構造，並在地台之上，有了岩漿的活动，特別是酸性岩漿的活动，生成許多有用矿藏。这是华北地台的一大特征。

新生代时期，喜馬拉雅运动發生，这个运动在华北地区發生了重要的作用，产生了强的折曲和断層。在热河丘陵，南口山脈和太行山脈一綫以西的地区完全上升了，此綫以东的华北大平原和辽河平原，深深的撓阱，並在升降的轉折地帶，發生許多断層。山东凸起則以穹窿式的上升，並随着而有許多的断層。辽东半島也同样在上升着。渤海灣地区，以断層下陷的很深，成为中国海的一部分。南口，太行一綫以西的黄土高原地区，除了一致上升外，並还有一些断層谷地和盆地产生。汾河谷地、渭河谷地，以及隴西的若干盆地都是此期的产物。由於断裂的剧烈，故亦常有裂縫的玄武岩流，呂梁山脈地还有鹼性的岩漿侵入。同时，华北地区南緣的秦嶺山脈及北緣的陰山山脈，都复活起来，崛起成为华北地区南北的屏障。

此期运动的結果，虽然没有什么新的構造綫的出現，但它把燕山运动时期的構造向前發展了一步，西部上升东部下降，而成了今日的形势。必須指出，这种运动在今天仍然在或緩或急的發展着，並未停止，是影响地形發育的，重要內力因素。

（三）第三紀第四紀以来的地形發育的过程

白堊紀末期的燕山运动奠定了本区的構造基础和構造形式，所以討論地形（或地文）的發育，亦必从白堊紀末期开始。但过去許多学者的研究，对地文發育时期与地質年代的对比出入仍很大，茲仅綜合各家研究的結果，加以概括的敘述。

白堊紀末运动之后，在第三紀的初期（始新世），华北展开了剧烈而長期的侵蝕作用，同时亦有了許多的盆地性的堆积，但是侵蝕的范围远較堆积的范围为大，故將此时作为一侵蝕期，称为北台期。

此期的剧烈侵蝕，將白堊紀末以来的褶皱地帶或穹起地帶，不論岩石的坚硬或軟弱，都侵蝕成了准平原状态。这个准平面，經后来多次的地壳运动，抬高切割，已成为今日的山峰，而这些山峰，若以虛綫連接起来，仍基本在一个面上，很整齐，这就是北台期准平面的遺痕。如大兴安嶺、五台山地、太行山脈的許多高峰就是这样的侵蝕殘余。

北台期的盆地堆积，以山东、山西、宣大盆地、隴西以及豫西等地区的若干盆地內有所堆积，以礫岩、沙岩、頁岩及若干淡水灰岩为主，有时有石膏層甚为丰富。但分布都是斑点狀的，至於大盆地（如陝北）則和白堊紀層接联起来，不易分开。这些地層是同期內的侵蝕面的組成部分，以及亦被上升切割了。

北台期演化至漸新世期中，發生强烈的撓曲断層作用，即喜馬拉雅

运动，已如前述。因此运动一方面是地壳运动的一幕，另一方面也是地文演化的一个关键，故地文演化中称南嶺期。

随着南嶺的地势上升的时候或者稍微晚一些，约当中新世至上新世期间，地面上发生了强烈的下切作用，将北台期所形成的准平面不论岩石的性质如何，都切成了宽展的壮年期河谷，或者成丘陵状，北台准平面则成为丘陵顶而残余的存在了。河流开始发育成今日形势。这一切割侵蚀时期，多称为唐县期。

在唐县期切割侵蚀开始以后，在一些较低地区又有了红土的堆积，红土层中含有三趾马化石，故称三趾马层。这样的堆积相当的广，还有一些是湖相的堆积。如宣大盆地、山西、陕西、隴西以及山东等地都有分布。这就是所谓的保德期、从红土风化的程度上来看，此时的气候是较湿润的。

正在盛行保德堆积的时候，华北地区又有了有挠曲运动，将南嶺上掀的区域，再次的抬高。因此，侵蚀的作用再次的盛行起来。但是这次的侵蚀，却没有唐县期那样的强烈，仅软弱地层区域达到了壮年河谷或丘陵地。而在坚硬岩石区域仅及少年河谷的发育而已。保德期的地层，因侵蚀而上升成河岸高地，而唐县期的侵蚀面则成高山与河谷之间坡地了。这一侵蚀期叫做汾河期。

汾河期侵蚀的后期，约当上新世时，在汾河期所侵蚀成的河谷或丘陵间的盆地中进行了三门期的堆积，它的分布范围似乎还比保德期的分布广些。在上部常常层理不清，大致已经有风积物质参加其中了。这种地层是华北常见的上新世地层。三门期之末，约当上新世与洪积世之间，华北地区有显著造山运动——隴山运动，六盘山脉形成。此或与东北的小兴安岭及松辽分水岭的形成同时。六盘山脉的形成，将陕北与隴西在

地形上分成两个显明的部分。

三门期的堆积之后，进入洪积世，这是世界性的大水时期，但华北並沒有大冰山的存在，大致在第一冰期时（鄱陽期）並無大冰層，或仅地表冻结，为时亦短。第一間冰期时，华北有洞穴或裂縫的堆积，含有北京人化石及一些冷性或暖性动物化石，曾引起气候上的爭論。东北的故乡屯層大致相当於此时堆积。此种洞穴或裂縫堆积称为周口店期。

第二冰期——大姑期是最冷最長的一次冰期，华北的某些地方或有薄冰層的存在，当在融化之后，有一定冰流水，使三门期的地層遭到切割，但規模很小，仅在汾河期的河谷中形成谷中谷，是为清水期。

清水期切割之后，是第三冰期（廬山期），华北的气候似越来越干燥了，由於缺乏水分，基本没有什么冰層，接着即进入第三間冰期，以气候干燥而仅生長草或灌木草地，西北地区干燥更盛，强大的西北風將西北地帶的一些風化物質吹送到华北來，引起了黃土的堆积。第四次冰期（大理期）时，华北的冰層仅限於高山，势弱而为时短，仍在繼續着黃土的堆积。黃土的堆积时期即叫馬蘭期。

黃土的堆积以后一直到現在，在黃土高原上常在进行着下切作用，称为板桥期。切割所搬运的黃土物質堆积於华北大平原之上，或一些河谷与盆地內，叫次生黃土。而次生黃土的某些部分又在被开析中，称叫近期切割。

綜合华北地区在第三紀与第四紀的地形發育过程中，南嶺期与馬蘭期是两个極其重要的时期，是两个質的变化的时期。

南嶺期的运动，使山西高原以西的地区拗曲上升，打破中生代以来長期以山西高原为軸，兩側对称下降的趋势。西部在南嶺期以后，或緩