

学 生 论 文 集

(地 理 专 集)

河 北 师 范 大 学

一 九 八 二 年

目 录

冀东地区新构造运动迹象和海陆变迁的关系·····	左建立	(1)
关于遵化县土地资源的利用问题·····	高新法	(7)
遵化县北部山区土地资源的合理利用·····	辛锁才	(18)
试论乐亭县农作物布局·····	王景耀	(28)
我国一些主要土类中砷的固定形态的探讨(一)·····	李景国、金俊山 衡丽华、王海玲	(36)
石家庄污灌区土壤(石灰性)磷素组成形态初探·····	李景国、金俊山 衡丽华、王海玲	(44)
河北省北部、东部、草场资源及其利用·····	张连锋	(51)
河北省张家口地区草场分布规律及草场资源·····	尹之英	(73)
小五台山自然保护区森林质量评价及其改造利用途径·····	谢 君	(90)
承德地区人口地理调查报告·····	张晓霞	(107)
保定地区人口地理调查报告·····	李建文	(133)
廊坊地区人口地理调查报告·····	宋丹娜	(154)
河北省能源的开发与利用问题·····	王晓江	(178)
河北省、县、市名考释综录·····	李占功	(195)
遥感影像在地貌类型制图中的应用·····	刘申康	(216)
应用卫片、航片编制 1:50万、1:5万娘子关地区土地类型图·····	葛京凤、任友嵩	(221)

冀东地区新构造运动迹象和海陆变迁的关系

左建立

一、海陆位置概况：

冀东地区包括唐山地区及天津部分地区。从地质构造上以纬向构造为主，次一级的构造为冀东隆起。从地貌类型上主要以洪冲积及海积平原为主，其最大的特点是地势低平，海拔多在50米以下，东部沿海海拔不及10米。从物质组成上主要是由海河、滦河等带来的冲积物——泥沙堆积物（如粘土、亚粘土、砂土、亚砂土、砂、粉砂、细砂、砾石等）组成。冀东地区滨临渤海，是一个海陆交互之地。本区的海岸类型共分两种：岩岸和砂岸。岩岸只分布于北戴河一带，特点是小型岬湾参差不齐，锯齿交错。其余皆为砂岸，特点是海岸线平直，海滩宽阔。此外，在滦河北岸至乐亭沂河河口还有滦河三角洲海岸。

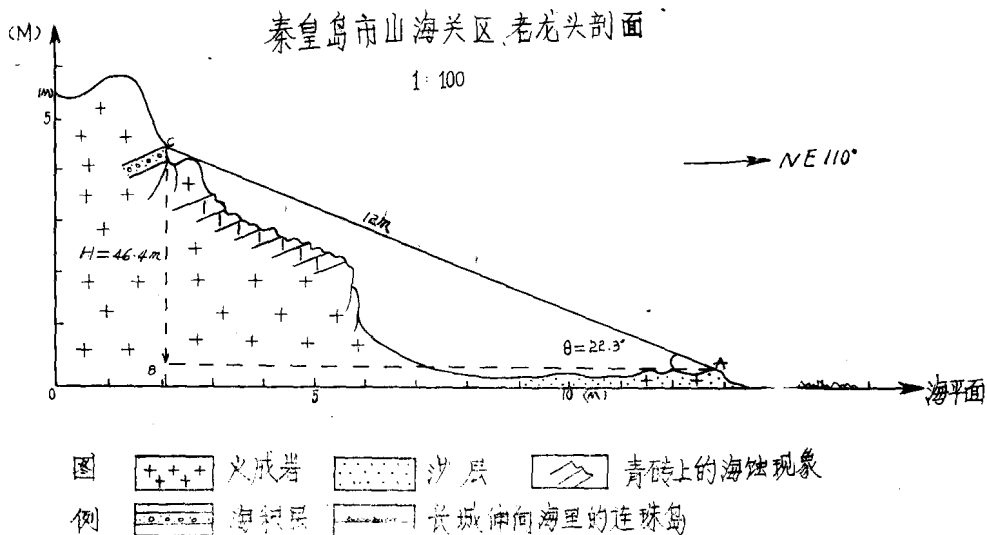
二、冀东地区海陆变迁的遗迹：

〈一〉老龙头是海陆变迁的见证人：

举世闻名的万里长城，东起山海关，西到嘉峪关，长达万里有余，横贯我国大地的中部和东部。最东端是老龙头。已遭受破坏，老龙头高约5~7米，岩石之上是由青砖砌成之城墙。目前城墙已高出海面3~4米。青砖上残留着海浪、潮汐等淘蚀的痕迹，表面凹而光滑，并且在不同的高度上保留的海蚀程度也不同，在青砖墙的顶部还保留着一层海积层，厚约0.2~0.3米。通过对老龙头城墙的测量可知：从海积层顶到海水面的斜距为12米；斜距与海平面的夹角为 22.3° ；从而得出从海积层顶到海平面的垂直高度为4.56米；保留的海蚀厚度为3米左右。伸向海水的那些城墙基石高低不一，似为一个连珠岛。（见图）

由最上面的海积层可知：在龙头城墙修好之后，渤海海水曾侵蚀过这些地方，说明古海岸线曾经达到过这个高度。后因地壳上升，海水渐退，才留下了海积层。而在龙头墙上残留的明显的海蚀现象，则说明了本区在第四纪地壳上升的过程中，具有间歇的特点。

此文指导教师：地理系 王守一



〈二〉鸽子窝是北戴河地区地壳上升的标志：

鸽子窝是矗立在北戴河海滨的一个海蚀崖，海蚀崖高约20米左右，其岩性主要是花岗岩，其中还镶有石英岩脉。海蚀崖节理非常发育，节理纵横交错，大有崩塌之势。在海蚀崖上分布着许多大小不等的海蚀穴，海蚀蜂窝等，多分布在3~4米；6~7米；9~10米；17~18米四个高度上，具有分布多而又呈带状分布的特点。说明在北戴河地区的地壳运动过程中，至少在四个高度上，有过较长时间的相对稳定时期。同时由海水的侵蚀高度可以推测，第四纪以来，北戴河地区上升至少有20米的高度。从海蚀现象的分布特点，还可以看出本区的地壳上升并非是直线的，而是在其上升过程中具有节奏性。目前海蚀崖距离海面最近处也有2~3米，最远可达十几米，在正常情况下，海水已不会侵蚀到此了。

此外，我们在北戴河浴场，还见到了许多礁虎石，一般海拔高度均在5米以下。在这些礁虎石上，海蚀沟，海蚀槽发育，顶部浑圆，侧面亦无棱角，海蚀现象十分明显。特别是在海水中矗立的小海蚀柱更引人注目，长、宽、高均在1米左右，上面海蚀槽明显，海蚀沟发育，四面浑圆，海浪来则隐，去则露，这些海蚀现象，后因地壳上升，海水退去才逐渐露出水面的。

〈三〉砾石堤的堆积证明渤海海面是在不断后退：

秦皇岛海滨砾石堤位于油港码头北东方向的海滩处。砾石堤共有八道，高度均在7.23米以上。八道砾石堤总宽度为225米。它们的分布与海岸线平行，呈带状排列。从物质构成上主要由海积砾石组成，在古河道入海处，还可见到一些河卵砾石堆积。这些卵砾石比较均匀，大小差别不大，直径均在0.03~0.12米左右，形状扁平、圆滑，磨圆程度比较好。河卵石还具有比海卵石厚而圆的特点。从成份上看：主要是花岗岩，花岗闪长岩等，富含石英，长石、白云母，角闪石等矿物。从砾石堤排列的地势上看，还有向海方向逐渐降低的趋势。上述现象说明什么呢？从砾石堤的几何形状，高7.23米以上，

可以推断：在最近的地质年代里，海水至少到达过这个高度，古海岸线曾经到达过这个地方。通过宽（八道砾石堤总宽度）可以知道海水在第四纪以来至少后退了225米。由八道砾石堤的相间分布和在地势上有向海逐渐降低的特点可知：本区的海水是逐渐后退的，并在后退过程中退退停停，停停退退，带有节奏性。

为了进一步寻找更多的证据，我们测量了一个砾石堤的纵剖面，底边长22.90米，高7.23米。剖面大致分为五个层次。第一个层次为砾石，砂层，厚约0.5米左右。是一个由砾石、和砂土组成的混合层。笔者认为：最初此层是砾石层，由于长期出露地表，接受风蚀作用带来的砂土，久而久之，将砾石盖于下部，其中砂土等也随雨水等渗入，形成此层；第二层为砂土层，厚约6~6.5米左右，成份主要为石英、长石、白云母、角闪石等，属中、细砂土层。第三层为砾石层。厚约0.5米左右，成份为花岗岩，花岗闪长岩等，富含石英、长石、白云母等矿物，颗粒大小比较均匀，上面的砾石直径约0.05米，往下渐大，为0.08米左右，颗粒由上到下具有逐渐变大的趋势。其下又是细砂层。厚约0.3米左右，其物质性质均与第二层（砂土层）相同。再往下又为砾石层，其物质性质与上述砾石层相同，从而构成了海退的沉积韵律，进一步证明了本区的地壳运动确实是有上升的趋势，并在上升过程中是有节奏的。

〈四〉滦河的改道也是不可动摇的证据：

今日滦河之貌，并非自古以然。而是在历史的长河中左右摇摆的结果。早在二十世纪以前，滦河由迁安经雷庄出山，南下在柏各庄附近入海。在十二~十四世纪，改由滦河现道出山，先由滦县向SEE方向经指挥，大夫庄、晒甲坨—西沙河—团林一带入海，后由靖安—围杆庄—毛家河北入海。十四~十九世纪又由东改向西，即由滦县东南转向正南的柳赞入海。在此其间并不稳定，处于东西摇摆之中。如1324年以前由马城改向长凝—高各庄—柳赞入海。而在1324年~1846年又改向东，由马城—汀河流—庞各庄—新寨—马头营—古河—王滩附近入海。其中1811年因大水成灾，滦河又被迫东迁昌黎境内。到1813~1883年，再由汀河流改向东，经乐亭—汤家河—胡家坨—聂庄—董庄入海。到1883~1915年，即现道左右的滦县—马城—汀河流—新集—会里—茹荷—姜各庄—莲花坨一带摆动。到了二十世纪，1915年滦河河口才达到现今的位置。

在地质时期，滦河的变迁也很显著。以还乡河为例：通过前人的研究及我们的考察，发现还乡河原是滦河的故道。滦河在地质时期，曾由迁西县大黑汀向南经南观，岩口与还乡河汇流，再经铁厂、邱庄、左家坞由丰润城关出山。其根据是：①还乡河现时河谷较窄，包括河漫滩处不到50米。而I级阶地却宽达2500米。二者相差50倍左右。②石层很厚，仅邱庄水库坝址清基时挖到40米尚未见底，而粒径一般为0.05~0.1米，最大也有超过0.5米者。砾石成份复杂，远远超出还乡河流域范围的岩性。尤其是从大黑汀经过迁西照燕洲峡谷直达丰润城关一带，其下均埋藏着厚度大，成份复杂的卵砾石层。而且具有滦河故道与滦河现道砾石成份和大小均极一致的特点。③从大黑汀经照燕洲、南观、岩口到丰润，沿途沿较宽的河谷地上，均有高出河床约20米的阶地继续出现，且主要是由珠状砂组成。④还乡河发源于迁西县，新集公社，泉庄的南、北、东三面山沟中的震旦纪白云岩溶洞和新集砾石岩接触的下降泉，只在新集以西才汇成小溪流，到约

水院附近才渐渐开阔，但河槽很浅，河床砾石层也很薄。据访问一般不超过10米。待其达到南观之南与老滦河主道相遇时，河道才宽展，砾石层变厚，可达数十米。⑤老滦河河道与新滦河河道在阶地次序上也各有缺失。如在尖城（改道口）附近有明显的四级：Ⅰ级高出滦河2米多，相当于 Q_4 ，由粘质砂土和砂砾石组成，多为冲积相；Ⅱ级阶地高出河床7~8米，相当于 Q_3 ，为一套湖沼相的兰灰—暗灰色淤泥质粘土或粉砂质粘土、砂质粘土，富含软体及植物化石，并夹有粉细砂层；Ⅲ级高出河床20~30米，相当于 Q_2 ，除顶部有1~2米黄土外，其下主要含珠砂状的中、细砂层组成，具有交错层理；Ⅳ级高出河床50~100米，相当于 Q_1 ，为侵蚀残丘夷平面；在照燕洲只有ⅡⅢ级阶地明显，缺失Ⅰ级；南观以南ⅠⅢ级明显，缺失Ⅱ级；迁安爪村一带ⅠⅡ级明显，缺失Ⅲ级；⑥从滦河现道的大黑汀向南直达台头的为一明显南北直谷，尽管地表已无河床遗迹，且为现时滦河与还乡河的分水岭，但观其两侧山形仍不失为河谷形状。况且其下又有较厚的卵石层，其成份与现在的砾石相同。相反，现河道却从大黑汀向南不远的兴成成直角向北转向东流。但从照燕洲老滦河河床高出现在河床7~8米分析来看：这不是水流的正常状态所形成。经过实地观察和查证该处恰为山字型弧顶，并有平行断层。另据卫片反映，在大黑汀附近的三屯营忍字口的滦河河床下可能还有隐伏的断层。因此，我们认为：山字型构造及隐伏断层的复活，是滦河改道的动力条件。⑦还乡河全流域面积为902平方公里，比滦河小近50倍，年径流量为2.898亿立方米，比滦河小27倍。二者能量相差悬殊，而堆积物却极相似，说明还乡河河床下的巨厚砾石层并非还乡河的产物，仍可能是本区唯一最大河系——滦河古道的遗迹。

大量事实证明：凡是滦河走过的地方，均有断裂出现。如卢龙——滦县断裂，支配着卢龙以上的青龙河和卢龙——滦河河谷的变迁。滦县西部的一组NNW向断裂，由迁西盆地南缘延伸至滦南附近，它与滦河的早期河道恰好一致。滦河的改道，说明了冀东地区的地壳是不稳定的，特别是本区的各个构造线之间的差异运动是滦河改道不可忽视的原因。

三、冀东地区的海陆变迁：

河北平原自第四纪以来，根据海相地层中有孔虫，介形虫与软体动物化石的发现，在昌黎、丰南、武清以南、霸县、任丘、大城、献县、孟村以东的地区，有过八次较大的海侵。它们是沧州海进，静海海进，天津海进，海兴海进，大城海进，文安海进，任邱海进，黄骅海进。四次海退：它们是张贵庄海退，军粮城海退，北塘海退和南堡海退。其中有的海进发生在冀东地区，比如天津海边，其范围西达盐山与静海的东部，经天津、宁河北向东延伸，北部可能从乐亭通过。海相层埋深为195~145米，厚约1~25米，变化大。该海相层中化石有孔虫包括卷转虫，诺宁虫，等；海相介形虫有：艳神介，神形介等；软体有：光滑兰蛤、豆斧蛤等；在天津海进发生的同时，海水有可能沿大清河河道进入白洋淀。

根据钻孔资料可知：冀东地区在中更新世以后至少有过4~5次海进，其下虽有显示，但因海相化石种属和个体均很少，目前尚难判断。但可以肯定的是第一次海侵远比

早几次普遍且范围大。海进的划分应按发生时间先后,由下而上为序。因此,将原第五次改为第一次,第一次改为第五次分别叙之:

第五次海进:内进面积最大,尤其西部直达玉田、宝坻境内,惟东南最少,只达昌黎、东南少部、乐亭、滦南的南半部,丰南的大部和丰润,玉田的少部。海相层埋深0.5~2.5米,含微体动物化石极为丰富。其中有孔虫以毕克卷转虫变种为主,以亚曼螯筛九字虫和霜粒希望虫为辅,以半裸五块虫等为本层所特有。介形虫类以中华丽华介,宽卵中华丽华介等为主,以长中华丽华介,椭圆形江苏介等为主,以长中华丽花介,眼点背介等为本层所特有。软体以光滑兰蛤为主,次有榧螺、海螺和蚌等。属滨海—近岸淡化浅海—海陆过渡类型。相当于全新世中期。

第四次海进:除西北部有渐南移,基本上已退出玉田、宝坻外,其他均与第一次相接近。一般埋藏深在25~60米,所含微、软体化石更为丰富。其中有孔虫以毕克卷转虫变种为主,以压扁卷转虫,山西九字虫等为辅;以球室刺房虫,光亮抱环虫等为本层所特有。介形类以宽卵中华丽华介,东台新单角介等为本层所特有;软体以光滑兰蛤为主,以格特蛤·伊萨伯雪蛤和加夫蛤为本层所特有。属浅海——海岸冷热交替兼海陆过渡类型。相当于晚更新世晚期大理冰期Ⅱ间冰期。

第三次海进:海侵范围除总面积较上两次大有缩小外,并各有收缩,如东南部虽大有缩小,已退出昌黎和乐亭,滦南的大部分,但西部却再次伸入玉田、宝坻和宁河之间,埋藏深度多在60~80米。所含微体化石也大为减少。其中有孔虫以毕克卷转虫变种为主,以星小九字虫未定种,中华假圆形虫等为本层所特有;介形类以宽卵中华丽花介为主,以针孔花形介等为本层所特有。中间夹有陆相纯净小玻璃介等,属滨岸浅海海陆过渡类型。相当于晚更新世晚期大理冰期的Ⅰ间冰期。

第二次海进:内侵范围东南部与第三次相似,只占乐亭,滦南和丰南南端小部,而西部则大大退缩已全部退出玉田、宝坻和宁河大部的。一般埋藏深度在80~120米。其中有孔虫以毕克卷转虫为主,介形类以分裂中华花介为主,陆相介形虫以近湾玻璃介和纯净小玻璃介为主。属滨岸浅海海陆过渡类型。相当于晚更新世中期的庐山——大理间冰期。

第一次海进:内侵范围再次扩大、接近第五次,北界进入昌黎,玉田和宝坻少部,乐亭滦南、丰南和宁河的大部。埋藏深度150~180米,厚度由陆到海逐渐增厚,微体、软体化石较前也大大减少。其中有孔虫也以毕克卷转虫,山西九字虫等为主。介形虫类以中华丽花介,中国中华介等为主;兼有陆相纯净小玻璃介,浪游土星介等。属滨岸—浅泊陆过渡类型。相当于中更新世晚期的大姑——庐山间冰期。

从泥炭层的分析上看:有人对北黄海近岸海底泥炭层做了 C^{14} 的分析,并且结合孢粉分析,微、软体动物化石的分析鉴定,初步得出了下列第四纪晚期渤海海侵模式:

(1) 15000~12000年之间海平面急剧上升,若以大理冰期极盛期的最低海面(-110~130米),上升距今12000年的-40米的位置计算,海平面上升速率达到每年20~30毫米。

(2) 从距今12000~10000年间,海平面上升速率减缓,每年约8.5毫米。

(3) 距今9100年海面上升到接近现代海面的-12米的位置。

(4) 距今8000年之后,海水才伸入到沿海平原,当时的天津,静海地区和辽南东沟地区处于滨海环境。

根据渤海沿岸贝壳堤、埋藏贝壳层的 C^{14} 年代测定结果,距今6000~5000年是渤海海侵的极盛期,距今8000~5000年之间,海平面上升速率是每年小于10毫米。根据贝壳样品 C^{14} 年代测定结果和样品,现今保存的海拔高度,对照海平面变化曲线可知:渤海湾在全新世中期以来,除乐亭凹陷区表现为地壳下沉外,其他地区地壳运动保持稳定或稍有上升。

四、新构造迹象和海陆变迁的关系:

通过分析冀东地区的海陆变迁和新构造迹象,对二者的关系有如下认识:

①冀东地区的海陆变迁,主要受地质构造的控制,即地动性因素占主导地位,水动性因素次之,两因素同时进行。在地壳上升的地区,引起海退,在地壳下降的地区引起海进。海平面升降的幅度由地壳升降的速率来决定。一般说来,单位时间内,地壳上升(或下降)的速度越快,海面上升(或下降)的幅度越大。我们考察的冀东沿海地区,除乐亭一带表现为下沉外,其余地区均表现为稳定或抬升。

②由于冀东地区内部的地质构造不同,差异性运动明显,导致了本区的海陆变迁也具有差异性的特点。在地壳上升的构造单元内,发生海退,在地壳下沉的构造单元内,发生海侵。秦皇岛地区的海退是前者的例证。历史上乐亭云祥岛入海是后者的例证。

③冀东地区的地壳抬升(除乐亭外)并非是一条直线,而且升升停停,停停升升,表现了本区的地壳运动,在第四纪以来具有振荡性。如鸽子窝上呈层状分布的海蚀穴,海蚀蜂窝等就是最好的例证。

④冀东地区处于第二巨型沉降带的东北部,本区的地壳运动应是下降的趋势,但事实上,冀东地区,(除乐亭外)则表现为稳定或抬升。使海水节节后退。笔者认为:本区在地质构造运动中,可能是第二沉降带中的回升地区,或是处于沉中有浮的上浮阶段。

关于遵化县土地资源的 利用问题

高新法

一、概述:

遵化县位于河北省唐山地区北部的长城脚下,地处东经 $117^{\circ}34'$ 至 $118^{\circ}14'$,北纬 $39^{\circ}55'$ 至 $40^{\circ}22'$,北邻兴隆县,西为蓟县,南与玉田县、丰润县接壤,东与迁西县毗邻,东西长53公里,南北宽43公里,总面积1520.5平方公里。全县共划分41个公社、(镇),642个大队,2565个生产队,841个自然村,总人口550168人,其中农业人口525519人,约占总人口的96%,平均每平方公里362人,是河北省人口密度较大的县份之一。总耕地面积884750亩,占总土地面积的41%左右,平均每一农业人口占有耕地1.68亩。农业以种植玉米、小麦、甘薯、花生为主,是农、林、牧、付、渔五业俱全的县。

二、土地资源及其评价:

(一)地质、地貌

遵化县在地史上经历过多次岩浆活动,剧烈剥蚀、堆积的构造盆地,目前保留的地层有古老的太古界、震旦系下、中、上统以及第四系松散物质的堆积物。遵化地层构造系属燕山沉降带南侧,即:以蓟县为中心下沉海浸区,受地壳运动影响上升为陆地,及马兰峪大背斜。背斜轴部在马兰峪、候家寨、迁西高家店一带。背斜北翼的一部分和南翼位于遵化境内。马兰峪背斜轴部及其附近,由于长期上升与剥蚀作用,太古界地层广泛出露,组成北部山地。背斜南翼的北部为东西走向的大断裂带(即龙门至石门断裂带),南部属向斜构造。在北部大断裂带中,有第四系沉积物覆盖在太古界之上,形成了遵化县的北部平原(北川);在南部向斜之中,第四系复盖在震旦系之上,形成了遵化县的南部平原(南川);在南川和北川之间,震旦系下统地层普遍出露,构成南北宽约2—3公里的東西走向的中条山地。南川以南震旦系中、上统地层分布很广,耸起成为这里的南部山地。

遵化县地质基础十分古老,但在地质时代上由北向南逐渐年轻。由于地层的出露和

沉积物的分布，构成了“三山两川”地形，不仅为土壤发育提供了物质基础，也对全县地貌发育以深刻影响。

1. 山地：主要分布在县境周围，面积598.48平方公里，占全县面积的39.4%。

北部山地多由震旦纪变质岩系和后期的花岗岩体组成，分布较广，经过长期剥蚀，山势平缓，一般在海拔500米以下，较高峰有东北部的三道毛山（海拔646米）和西北边境的黄花山（海拔895米），各类变质岩山地经多次地壳运动和风化剥蚀，形成通透性良好的松散风化壳。

中部低山和东部一部分山地，主要由震旦系下统组成，海拔在350米左右，由于岩层多向一方倾斜，故成为单斜山，其中以白草顶山最高（海拔444.6米），岩性主要为石英砂岩、含钙质板状白云岩，土壤质地粘重。

东南和南部山地，主要由震旦系中、上统组成，岩性为白云岩和石灰岩，差别侵蚀十分明显，溶蚀现象很普遍，海拔200—500米之间。

2. 丘陵：主要分布在山地余脉向境内延伸与平原相连地带，面积为460.18平方公里，占全县总面积的30.3%。

变质岩丘陵，主要分布在北部的下石河、建明、西三里、东陵一带。由于长期剥蚀，切割，形成坡度和缓的残丘，并在谷地堆积发育为砂砾质淋溶褐土。

石英砂岩丘陵，主要分布在南新城、石门、马各庄一带。由于岩性质地比较坚硬不易风化，岩石裸露，岩石中裂纹很多，容易漏水，故缺水少土，一般发育为粘性淋溶土及褐土型土壤。

石灰岩和白云岩丘陵主要分布在刘备寨、新店子、岳各庄、地北头一带。坡地土层薄，有机质含量低，表层呈新鲜的黄棕色或褐色，心土质地比较粘重，呈棕红色，核状或棱柱状结构。底土为石灰岩，和白云岩等碳酸盐风化壳的坡积物。

3. 谷地：在中、低山、丘陵之间分布着面积不等的谷地，面积200.87平方公里，占全县总面积的13.2%。

4. 平原：主要分布在境内两川，属山间平原面积为541平方公里，占全县总面积的35.6%。平原地势大部分自东北向西南倾斜（北川西部自西北倾向东南），海拔在25—80米之间。北部平原主要为洪积、冲积平原，沙性土壤较多，南部平原除局部有洪积坡积物外，绝大部分为河流冲积而成，属冲积平原，粘性土壤较多。

另外，山地丘陵间分布着面积不等、类型不同的山间平原，还有南部地北头一带南部小平原。

综上所述，遵化县是山峦起伏，丘陵迤邐平原散布，地貌较复杂的县份。地表坡度变化大，给耕地带来了不便，但有利于多种经营，生产潜力大。

（二）气候：

遵化县属暖温带季风型半湿润气候，主要表现季风盛行，冬季漫长寒冷偏北风，降雪稀少，夏季短促炎热多偏南风或西南风，降水充沛，显示了华北地区气候的一般特色。

遵化县地貌类型与面积

项 目 名 称	面 积		占 全 县 总 面 积 %
	Km ²	折 市 亩	
全 县 总 计	1520.45	2280810	100
低 山	209.70	314550	13.8
高 丘	378.51	567765	24.9
低 山	190.46	285690	12.5
谷 地	200.87	301305	13.2
山 地 合 计	979.54	1469310	64.4
北 川 平 原	268.81	403215	17.6
南 川 平 原	253.13	379695	16.7
燕山山前平原	19.06	28590	1.3
平 原 合 计	541	811500	35.6

1. 光照：遵化县年日照时数2844小时，日照百分率为65%，五月份日照时数最多，十二月份日照时数最少。在大田作物生长季节（五至八月）各月的日照时数在230—300小时之间，平均日照百分率为59%，平均每天日照8.4小时，对春播短日照作物玉米、水稻、谷子等均较适宜。长日照作物象小麦在生长和生长旺季（三至五月），日照都在240小时以上，平均日照百分率为66%，平均每天日照8.7小时，光照充足，可满足各种作物生长的需要。

2. 热量：遵化县年平均气温为10.4℃，≥0℃积温4236℃，一月份为全年最冷月，平均气温-7.1℃，七月份为全年最热月，平均气温达25.4℃，平均年较差为32.5℃。二十多年来极端最高气温为40.3℃，出现在1961年6月10日，极端最低气温-25.7℃出现在1968年12月15日，极端年较差64.3℃出现在1968年。遵化年平均负积温为-531.9℃，冬季最暖年份是1958年，负积温为-354.9℃，最冷年份是1956年负积温为-852.3℃，据分析，负积温低于-430℃，小麦发生轻微冻害，死苗5—10%；负积温低于-460℃小麦发生冻害，死苗20%；负积温低于-530℃，小麦发生严重冻害，死苗30%；遵化县冬小麦有80%以上年份都有程度不同的冻害，其中有40%的年份因害死苗严重。

积温的多少直接影响着耕作制度，现有农作物品种一年两熟平作需要积温4300℃（农耗100℃）。若连年在一块土地上搞一年两熟平作，积温必须达到4400°—4500℃（夏秋农耕150°—200℃）；积温在4100以下。适应一年一熟或两年三熟套种。积温在

4100°—4300℃，种一年二熟勉强可以，适宜两年三熟平作套种。遵化县积温的特点是，一年一熟有余，两熟不足。

3. 降水：遵化年降水量804.4毫米，是河北省多雨中心之一。≥0℃期间的降水量789.2毫米，占全年降水量的98%，≥10℃期间的降水量为760.6毫米，占全年降水量的94%。降水年分配不均，主要集中在七至八月份，降水量为509毫米，占全年降水量的63.4%。

遵化县降水比较充沛，雨热同季，适宜农作物生长，有利于发展农林生产。

（三）水文：

遵化县共有大小河流37条属两大水系。除东北部洪山口公社为滦河支流洒河水系外，其它河流均属蓟运河水系。县境南部的少数河流汇入蓟运河支流还乡河，其他多数河流均为蓟运河支流洲河的上源。

全县河川汇水总面积达1913平方公里，总降水量12.08亿立方米，多年平均产水量4.10亿立方米，折合地面深度269毫米，四年一遇丰水年的年产水量5.60亿立方米，二年一遇丰水年的年产水量3.38亿立方米，五年一遇枯水年的年产水量2.71亿立方米。多年平均年陆面蒸发量为7.98亿立方米。多年平均年陆面蒸发量为7.98亿立方米折合陆面蒸发深度520毫米，它的地理分布受气候与多年平均年径流深、多年平均年降水量及集水面积的影响，所以各流域的多年平均年陆面蒸发量不等。

遵化县水资源极为丰富，水能蕴藏量达1万千瓦，但分布不均，主要分布在沙河流域北部山区，开发利用系数很小。目前全县农业灌溉最大的控制调节水量能力为2.85亿立方米，现有水浇地55.5万亩，而实际只能满足42万亩水浇地用水的需要，现有水浇地供水不足。

（四）植被：

遵化县植被较好，树种繁多，尤以经济林木较多。在山区，特别是北部山区，植被物种类异常丰富，用材林有油松、白皮松、侧柏、桧柏、槲、栎、山杨、杨、柳、榆、刺槐、椿、梓、栎、朴、椴、槭等22个科，35属，54种；果树有板栗、核桃、柿、枣、苹果、梨、桃、杏、李、葡萄等8个科12个属18种；灌木有荆条、胡枝子、紫穗槐、桑条、酸枣、绣线菊、榛、鼠李、绵鸡儿、酸枣等9个科9个属11种，草木有白草、黄麦草、羊胡子草、蒿类等以及远志、防风、紫胡、苍术、丹参、知母等多种草药。植被盖度可达60—70%，北山高于南山；阴坡高于阳坡。南、北两川主要为农耕区，天然植被被农作物所代替。

（五）土壤：

遵化县土壤主要受气候和地形影响，土壤由北往南为棕壤、中部为褐土、平原多为潮土类型。棕壤主要分布于北部山区海拔300米以上的地带，占全县总面积的6%，以洪山口公社分布最广，其他如东陵、马兰峪、汤泉、侯家寨、小厂等低山有零散分布，褐土及褐土性土壤是分布较广泛的土类，以南部山地及其山前平原面积较大；潮土主要分布在南川低平地区，在三大土类中，潮土分布范围最窄，仅限于平安城公社一小部分低平地带。

遵化土壤分为8个亚类, 14个土属和48个土种。现将8个亚类土壤特征和农业生产特征简述如下:

1. 粗骨性棕壤: 主要分布在北部300米以上的山地, 面积为5.94万亩, 占全县总土地的2.6%, PH值6.3, 呈微酸性, 质地由沙壤到轻壤, 土层薄而砾石多, 适宜用材林油松和栎生长。

2. 生草棕壤: 主要分布在南新城公社牛角山山顶, 面积0.0353万亩, 占全县面积的0.0135%, 表层20公分, 有机质2.97%, 速效养分含量为高氮、中磷、低钾, 但土层薄, 砾石多, 质地中壤, 底土层较为复杂, 通体无石灰性反映, 淋溶作用强, 坡度较大, 水土流失严重, 故肥力差不宜农用。

3. 耕作棕壤(棕黄土): 主要分布于北部洪山口一带面积3.97万亩, 占全县土地的1.74%, PH6.51, 质地由沙壤到轻壤, 因人为耕地、施肥等, 使得有机质及有效养分含量较高。

4. 粗骨褐土: 主要分布在低山、丘陵残积物及残积坡积物母质上, 面积18.04万亩, 占全县总面积的7.9%, PH7.6, 有机质及速效养分含量低质地较轻, 砾石多。因植被破坏, 水土流失严重, 土层浅薄, 保水保肥力差, 不适宜农耕用地。

5. 淋溶褐土: 主要分布在缓坡、岗地及山前平原地带, 面积142.114万亩, 约占全县总面积62.3%, 一般土层深厚, 质地较粘重, 保水保肥性较好但通透性不良, 淋溶作用强, 通体无石灰反应, 有机质及速效养分含量均低, 肥效较低, 适宜发展果林用地。

6. 典型褐土: 主要分布在南部碳酸岩山区的山前平原, 面积2.08万亩, 占全县面积的0.91%。PH7.48, 土层较厚, 质地为中壤或重壤, 土体下层有明显的粘化层现象, 有机质、氮、磷、钾含量较高, 保水保肥力强, 但通透性较差, 表层无石灰反应, 为中性或微碱性, 是较好的农业用地。

7. 草甸褐土: 主要分布在南北两川低平地及河流两岸阶地上, 面积50.81万亩, 占全县总面积的22.28%, 地势平坦, 地下水位浅, 耕性良好, PH7.6上下, 一般有机质含量0.95%, 速效养分含量均高, 是该县的高产稳产农田, 但在多雨季节受洪涝灾害威胁。

8. 潮土(亚类): 主要分布在平安城公社东南部面积3.12万亩, 占全县总面积的1.37%, PH值7—7.5, 地下水位较高, 依质地分沙壤和重壤质潮土两种, 重壤质潮土保水保肥力强, 通透性差, 适嫌气微生物活动, 利于养分积累, 有机质和速效养分含量均高, 但耕性不良。而沙壤质潮土性状松散, 通气良好。潮土对水稻、小麦、玉米生长较为适宜, 尤其为发展水稻提供了良好的立地条件。

总之, 遵化自然条件有其优势和劣势两个方面, 优势是: 降水充沛, 气候较温和, 雨热同季对作物生长有利; 劣势是: 自然灾害较多。据二十多年气象资料分析, 正常年景占47%, 春旱十年七遇, 秋旱五年一遇, 小麦十年十旱, 麦收烂场雨十年四遇, 秋季低温连阴雨十年四遇, 雹灾平均每年发生1.2次, 最多年份达13次(局部); 风灾、霜冻每年都有发生, 其中七、八月份风灾较严重, 每年均有程度不同的损失。为减轻灾害, 必须从种树养草, 提高植被, 实现农田林网化和种植改革、品种选择、错开农时, 作物

搭配上想办法。

遵化县土壤类型分布与面积表

单位：万亩

土壤名称		分 布	面 积	占 %
棕 壤	粗骨性棕壤	主要分布在北部300米以上山地。	5.94	2.6
	生草棕壤	主要分布在南新城公社牛角山顶。	0.0353	0.0155
	耕作棕壤	分布在北部洪山口一带。	3.97	1.74
褐 土	粗骨性褐土	分布在南部低山。丘陵残积物及残积坡积物母质上。	18.04	7.9
	淋溶褐土	分布在缓坡、岗地及山前平原地带。	142.14	62.3
	典型褐土	分布在南部碳酸岩山区的山前平原。	2.08	0.91
	草甸褐土	分布在南北两川低平地及河流两岸阶地。	50.81	22.28
潮 土	潮土（亚类）	分布于平安城公社东南部。	3.12	1.37

三、土地资源利用现状：

遵化县属丘陵盆地半山区县份，地貌类型有低山、丘陵、谷地、平原，土地类型复杂多样，自然条件区域性明显，农业生产利用方向不一，现将全县土地资源利用现状列表于下：

遵化县土地利用现状表

单位：万亩

类 型		面 积	占全县 总面积 或本类 %	类 型		面 积	占全县 总面积 或本类 %
耕 地		98.8434	41	厂矿、村庄、公社		15.7358	6.89
其中:	水 浇 地	54.46	59	铁路、公路		5.7535	2.52
林 地		85.7071	37.5	水 域		14.5825	6.39
其 中 :	有 林 地	61.4535	71.7	其 中 :	河 流	10.827	74.25
	疏林灌木林	1.4091	1.64		水 库	2.0071	13.76
	未成林地	5.7873	6.75		坑 塘	1.7484	11.99
	宜 林 地	17.0562	19.9	岩石裸露山地		1.6605	0.73
牧 场		8.941	3.91	统 面 积		228.0735	100

遵化县实有耕地93.8434万亩，垦殖率为41%，其中耕地中的水浇地面积56.46万亩，占耕地面积的59%。

全县共有林业用地85.7万亩，占全县总面积的37.6%，在林业用地中有林面积61.45万亩，占林业用地的71.7%，疏林灌木林和未成林造林地7万多亩，占林业用地的8.4%，宜林地17万亩占林业用地的20%。

遵化县现有牧场面积8.9万亩，占全县总土地的4%，拥有可养殖水面1万多亩，可发展畜牧业和渔业生产，但目前对这些资源的利用率尚很低。

三十多年来，遵化县农业生产有了很大发展。粮食生产1958年以前增长速度快，每年递增10%，到1964年全县平均单产达到435斤，1979年平均单产增加3.5倍，总产增加近4倍。棉花产量历史最高水平的1970年平均单产达到64斤，比1949年增长2.3倍。花生产量历史最高水平的1954年平均单产247.2斤，比1949年增长2.7倍。

遵化县粮、棉、油产量年度变化

名 称	年 度	49	52	54	57	58	62	65	70	71	72	73	77	78	78
粮	面 积 (万亩)	80.63	85.94	82.88	79.27	76.06	73.86	74.49	75.04	74.9	74.32	73.12	66.37	70.2	64.83
	单产(斤)	143.2	205.5	269.8	329.1	371.6	352.2	487.1	503.4	495.6	352.2	574	568	597.6	647.7
	总 产 (万斤)	11548	17666	22358	26087	28262	22355	36291	37777	37124	26176	41957	39367	41966	41995
	人均占有 (斤)	353	532	630	699	755	564	845	780	744	518	828	757	801	799
	每个劳力生 产(斤)	909	1348	1674	1903	2017	1588	2357	2215	1993	1445	2167	1995	2119	2111
花	面 积 (万亩)	2.15	2.89	5.42	5.15	5.03	4.17	5.49	5.97	5.13	5.35	5.17	5.77	4.79	3.56
	单产(斤)	19.6	43.7	29.3	34.7	51.5	32.1	48.6	64	50	15.6	46	20	18.9	17.2
	总 产 (万斤)	42.07	126.2	159	178.5	258.9	133.7	267	381	257	83.6	237.8	116	90.5	16
	人均占有 (斤)	1.29	3.8	4.48	4.78	6.92	337	6.22	7.87	5.15	1.66	4.69	2.23	1.73	1.16
	每个劳力生 产(斤)	3.3	9.6	12	13	18.5	9.5	17.34	22.34	13.8	4.6	12.28	5.88	4.57	3.07
棉	面 积 (万亩)	7.32	9.09	10.56	10.72	10.17	5.3	7.63	5.63	5.88	5.95	5.67	4.49	5.4	6.91
	单产(斤)	89.7	146.4	247.2	149.5	169.8	107.5	96.2	163	158	66.6	118.5	77	160	118.9
	总 产 (万斤)	656.6	1779.6	2578.8	1602.4	2001.7	569.7	734	928	930	396	6.72	345	863	822
	人均占有 (斤)	20.1	53.6	72.7	42.9	53.5	14.4	17.06	19.2	18.6	7.9	13.3	6.6	16.5	15.6
	每个劳力生 产(斤)	51.7	135.8	193.1	116.9	142.8	40.5	47.7	54.4	49.9	21.6	24.7	17.5	43.6	41.3
生	面 积 (万亩)	7.32	9.09	10.56	10.72	10.17	5.3	7.63	5.63	5.88	5.95	5.67	4.49	5.4	6.91
	单产(斤)	89.7	146.4	247.2	149.5	169.8	107.5	96.2	163	158	66.6	118.5	77	160	118.9
	总 产 (万斤)	656.6	1779.6	2578.8	1602.4	2001.7	569.7	734	928	930	396	6.72	345	863	822
	人均占有 (斤)	20.1	53.6	72.7	42.9	53.5	14.4	17.06	19.2	18.6	7.9	13.3	6.6	16.5	15.6
	每个劳力生 产(斤)	51.7	135.8	193.1	116.9	142.8	40.5	47.7	54.4	49.9	21.6	24.7	17.5	43.6	41.3

林、牧、付、渔各业都有较大发展。林业产值1979年比1956年增长2.3倍；牧业增长31倍；付业增长6.4倍。上述事实反映了遵化县农、林、牧、付等各业生产均有较大幅度的发展。

但是，土地资源利用还存在许多问题，主要表现在山区片面抓粮食生产，毁林开荒严重，在平原用地与养地失调，造成土壤养分含量与作物生活条件不协调，耕层理化性状变坏，阻碍了农业生产的发展，在作物布局上不合理。这些问题的出现主要原因有二：一是受“左”倾思想的影响，没有按照遵化县自然资源特点办事而是片面搞单一经营的缘故；二是由于人们缺乏对客观规律的认识所致。下面笔者就土地资源利用中存在的问题及改进方面作初步分析。

四、土地资源利用存在问题及改进措施：

（一）北部山区：

本区位于遵化北部，属燕山余脉，低山广布，起伏不平，耕地多分布在坡地上。全区年平均温度 $8.9-10.2^{\circ}\text{C}$ ， $\geq 0^{\circ}\text{C}$ 积温 4100°C ，比本县南部少 200°C 以上，无霜期166—179天，年降水量800—820毫米，冬季小于 0°C 的负积温为 $-460-620^{\circ}\text{C}$ ，多风雹自然灾害。地质基础古老，风化淋溶作用强，成土母质属变质岩残积坡积物上发育的棕壤和棕壤粗骨土，呈酸性微酸性反映（ $\text{PH}5.5-6.5$ ），植被复盖度的大小，直接影响土壤发育的稳定性和地力状况。

本区热量资源不丰，无霜期短，冬季较冷不适宜发展农业。但昼夜温差较大，对果树生长极为有利。尤其这里的立地条件，母岩风化物中富含无机养分，适宜板栗生长发育的所需要的条件。

本区林业用地44.8万亩，占总土地面积的59.8%，平均每人占有林地相当耕地的2.3倍。有林地面积32.16万亩，其中经济林地18.5万亩，占有林地的57.5%，以果树最多，达16.1万亩，此外本区矿产极为丰富，还有广阔的草场资源。

大自然赋予本区发展多种经营的有利条件应是以林为主，以农、牧保林为宜。但是，近些年，却以粮为主，毁林开荒，粮食上山，使全县适合板栗生产的43万亩，目前只剩下20万亩。山地植被的破坏，使地表失去了保护，水土流失严重，土层变薄，理化性状变坏，植被的破坏，失去了涵养水源能力，一遇大雨暴雨泥沙俱下，平原农业生产遭受山洪威胁。

单一经营使资源得不到充分利用，各业生产效率与土地资源潜力不协调，全区1979年总收入为2392.6万元，其中农业收入占54.74%，其他四业收入之和仅占总收入的30.5%，而林业用地是林业用地的2.3倍，但农业收入为林业收入的4.5倍，牧业收入更为可怜。各社队对资源利用的好坏，收入悬殊很大，曹家堡和候家寨两个公社毗邻，生产条件基本相同，但前者对土地资源利用的较合理，狠抓林业生产，综合利用，全年每个劳动力比候家寨公社多收入169.8元。

（二）南部山区：

南部山区以低山丘陵为主，岩石多为石灰岩和白云岩，土壤以褐土为主，另外还有些黄、红土状土壤零星分布。本区热量较为充足，但岩层裂隙发育，溶洞现象较普遍，渗漏严重，大部分地区地下水很深，一般埋藏在100—200米，且水位变幅大，分布亦不均，对发展农业生产极为不利。

本区林业用地36.52万亩，占全县林业用地面积的45%，其中有林地近29万亩，占林业用地的41%。有林地中果林占55%，是遵化县苹果、红果、梨、核桃的主要产区。

本区和北部山区一样，片面强调“以粮为纲”以粮挤林，单一生产，就粮食抓粮食，粮食不但上不去，使果树管理粗放，产量下降，水果平均株产量仅26斤，核桃株产量仅3斤。俗话说：“靠山吃山，靠水吃水”。鉴于目前北山和南山土地利用存在的问题，应采取行之有效措施抓紧解决。总之，遵化县山区农业生产的特点应是以林为主，相应抓好农、牧生产，以防止水土流失为中心，发展多种经营。林业生产重点进行林果生产基地建设，还要相应抓好用材林。北山有着优越的立地条件，应建立板栗生产基地，板栗生产区的农民有着丰富的生产经验，所产板栗优质价高，驰名中外，供不应求。从成本上看，板栗生产比种植粮食上算的多。还要落实好经济林木的管理政策，调动起广大社员的生产积极性。南山地区主要是营造水土保持林，建立红果、核桃生产基地。林下和一些天然草场要合理利用，可供牛羊放牧，发展畜牧业生产。对过去毁林开荒的一些梯田坡地应退耕还林或还牧，恢复植被，大于25°的坡耕地应该退清，一些未成林的山坡地应采取封山育林种草，荒山坡地应有步骤有规划限期绿化。山区一些小盆地和宽谷地带，水源条件好仍应发展农业。总之，要因因地制宜，宜林则林，宜牧则牧，宜农则农，做到地尽其力，调节生态平衡，改变山区地貌。

（三）北部平原（北川）：

位于北山余脉以南至中道山之间的北部平原，占全县总面积的17.37%，有耕地24.5万亩，这一带属马兰峪大背斜南翼，即中道山北部龙山至石门东西走向的大断裂带，海拔40—80米，地面坡降1.5%，地势从东北向西南倾斜，土壤组成物质由粗到细，地下水位也变浅。成土质多来自北山，由沙、黎等河的冲积洪积物堆积而成。土种繁多，土层薄厚不一，质地差级很大，土体构型复杂，多为淋溶褐土和草甸褐土。

从遵化县土壤分布图上可以看出，北川的东、西部分土壤类型不同，东部以草甸褐土为主，西部淋溶褐土分布面积广大，其土壤质地、肥力状况，土体构型、理化性状及农田用水条件差异很大。东部地区适宜小麦种植，为遵化基本农田所在。但从遵化县土地利用现状得知，西部地区大面积的漏水漏肥的沙地也扩种着小麦、玉米等一些杂粮作物，立地条件与土地利用现状不协调，强求划一没能体现出因地种植的特点。

北川西部的堡子店以西的五个公社，这里在五十年代曾是一片烂石滩，后经农田基本建设客土压沙，北山尤其马兰峪等几个公社植被的破坏，水土流失严重，硅卵石在这里堆积耕层土壤被冲毁，使这里河滩沙地仍没有彻底改变。土层薄而卵石多，一般耕层仅20公分，土体构型复杂，多为夹砾夹砂层浅位卵石砂壤质淋溶褐土。地下潜水量小，且埋藏深，不便提水灌溉，漏水漏肥，干旱严重。土壤肥力经化验，全氮含量0.057%，含磷9.87ppm，含钾88ppm，氮、磷的含量低于全县平均数，钾的含量相当于全县的平均数。依据这里的立地条件适种花生，据当地多年经验，这样的沙地若种小麦单产不足200斤，而亩产花生可达250斤。种植粮食作物向为本区的“拉腿田”。前些年，粮油关系摆布不当，重粮轻油，花生种植面积减少，单产和总产均不及历史最高水平。以1976年为例，种植面积比1954年减少14.3%，总产减少1.4倍，平均单产仅99斤，减少一倍