

北京市 土地利用研究



北京科学技术出版社

前 言

北京市是我国的首都，是全国政治、文化中心和交通枢纽。位于华北平原的西北隅，四周与河北省和天津市为邻。地理坐标为东经 $115^{\circ}25'$ — $117^{\circ}30'$ ，北纬 $39^{\circ}26'$ — $41^{\circ}03'$ 。全市总面积16427.2平方公里，山地约占62%，平原约占38%。全市共十八个区县，城区有东城、西城、宣武、崇文四个区；近郊有朝阳、海淀、丰台、石景山四个区；远郊有门头沟、房山两个区，大兴、通县、顺义、昌平、平谷、密云、怀柔 and 延庆八个县。

北京市地处暖温带半湿润大陆性季风气候区。地势西北高东南低，山地自西北向东南层层下降包围平原。北部山地属燕山山脉军都山的一部分，俗称北山，主峰海坨山，海拔2234米。西部山地属太行山余脉，俗称西山，主峰东灵山，海拔2303米。东南部平原，平坦开阔，与黄淮海平原连片。全市最低点在东南郊通县柴厂屯附近，海拔约8米；平原海拔约20~60米之间。山地平原界线明显，相对高差约2295米，成为北京市地域分异的主导性因素，使本市气候—植被—土壤呈有规律的垂直带谱。

全市有潮白河、永定河、北运河、大清河、蓟运河五大水系，各水系都有一系列支流，古、今河道纵横交错，河流洪冲积物类型复杂多样，也呈有规律的变化。

随自然条件的变化，土地类型多种多样，对土地的利用与生产发展有显著影响。查清其地域分异规律、特性、结构与功能，对综合开发土地资源潜力，发挥结构功能与效益，具有重要的战略意义和应用价值。

土地资源是自然资源的重要组成部分，充分合理利用土地资源是我国的一项基本国策。土地利用现状调查评价和开发潜力分析是合理开发利用土地资源的基础性工作。北京市曾于80年代初初期对全市土地利用状况进行了一次全面调查，取得了大量的资料和数据。但由于土地利用状况是动态的、发展的，北京市近十年来城乡建设、工农业生产和农村经济发展速度很快，为此，北京市农业区划委员会办公室和北京市计划委员会于1990年又组织了一次比较全面的土地利用调查，采用1989年10月美国陆地资源卫星TM影像判读解译和实地调查相结合的方法，取得了最新的土地利用资料，进一步查清了北京市的土地利用现状，重新进行了评价和开发潜力分析，为今后合理开发利用土地资源提出了科学依据，为城乡经济建设和工农业生产发展创造了良好条件。

这次调查是由北京市计划委员会、北京市农业区划办公室和北京师范学院共同主持完成的。以各县（区）农业区划办公室为主进行本县（区）的卫星片解译和实地调查，数据经过校核，最后进行数据汇总。在编写报告过程中，得到了有关单位的大力支持，提供了大量的资料，在此，一并表示谢意。

本书中凡政府有关部门和统计局没有公开发表的数据，请勿在报刊上公开引用。

由于编者水平所限，经验不足，加之时间紧迫，错误之处，在所难免，敬请读者批评指正。

编 者

1992年于北京

目 录

第一章 土地利用背景分析	(1)
第一节 自然条件及其地域分异规律	(1)
第二节 北京郊区社会、经济、科技条件分析	(13)
第二章 土地利用分类与调查方法	(17)
第一节 土地利用分类原则与分类系统	(17)
第二节 土地利用调查方法	(20)
第三章 土地利用现状分析	(24)
第一节 土地利用现状特征	(24)
第二节 主要土地利用类型	(28)
第三节 土地利用十年发展与变化	(52)
第四章 农业土地资源潜力分析	(59)
第一节 农业土地资源开发条件评价	(59)
第二节 农业土地资源潜力分析	(62)
第三节 土地综合利用设想	(70)
第五章 土地利用分区	(75)
第一节 土地利用分区原则和方法	(75)
第二节 土地利用分区系统	(76)
第三节 土地利用分区论述	(84)
第六章 土地合理开发利用对策	(107)
第一节 土地利用限制因素及存在问题	(107)
第二节 土地合理开发利用的对策与措施	(108)
主要参考文献	(114)

第一章 土地利用背景分析

第一节 自然条件及其地域分异规律

土地是由气候、地质、地貌、植被、水文、土壤等自然要素组成的自然综合体。自然条件决定土壤的自然属性、结构与功能，所以，研究土地利用必须查清其背景。

一、地质基础复杂

北京地区的地质构造处于华北地台中部——燕山沉降带的西段。在漫长的地史进程中，既经过大幅度的沉降，接受了巨厚的沉积物，又经过剧烈的造山运动，基本奠定了本地区地质构造的骨格及地貌雏型。新构造运动以来，升降差异运动明显，形成了现代更加复杂多样的地貌类型。

西山和北山属两个山系，在地质构造、岩性和山地垂直结构上都各有特色。西山隆起柔性褶皱明显，且以线性褶皱占优势，山脉走向以北东—南西为主，是由一系列复式向斜和背斜组成。山体绵延成脉，谷脊相间分布。北山属刚性隆起，褶皱缓和，断裂作用发育，因此山地脉络走向不其一致，以近东西向为主。河谷多沿断裂带分布，谷地较开阔。由于差异性块状升降作用，形成一些山间盆地。

西山是北京市沉积岩主要分布区。主要有石灰岩类、白云质灰岩、泥质灰岩、砂岩、页岩等。其次有火山碎屑岩、安山岩和凝灰岩，还有砂页岩、砾岩夹煤层。花岗岩类呈小型孤立侵入体分布。

北山区是北京市岩浆岩主要分布区，侵入体和喷出岩分布面积约占80%以上。侵入体规模宏大，主要为花岗岩，还有零星辉长岩、橄榄石等。喷出岩以中性、酸性熔岩为主，分布面积也较大。变质岩类以片麻岩类为主，还有石英岩、大理岩、白云岩、板岩等。沉积岩类有砾岩、砂、页岩、石灰岩、硅质灰岩等。

平原区地表沉积物复杂，从成因类型上有河流相、洪积相、冲积相、湖相、坡积相等，呈有规律的分布。山前洪积扇为洪积物、坡积—洪积物；高位平原多洪积—冲积物；低位平原多冲积物。除河道为砂质—砂壤质沉积物外，平原以轻壤质为主。因河道纵横交错，其沉积类型复杂多变，大体有均质型、夹层型、底层型和埋藏型等，也呈有规律的变化。

二、地貌条件多样

(一) 地貌类型与特征

1. 中山带

海拔大于800米。面积约2289.3平方公里，约占全市总面积的13.9%，占山地面积的25.2%。一般特征是山高坡陡，地面坡度大于25°，土层较厚，水分状况较好。森林植被多落叶阔叶林，1000米以上有针阔叶混交林或针叶林。林间或林下有萌生丛和灌丛。西山中山

带以石灰岩类和喷出岩类为主,地面坡度多大于 35° ,其土层厚度和植被复盖度均较北山差,水土流失也较严重。

2. 低山带

海拔小于800米。面积5704.1平方公里,约占全市总面积的34.7%,占山地面积的62.8%。其山场广阔,坡度较陡,水土流失严重,薄层上所占面积较大,水分状况较差。植被类型为疏林、灌丛、灌草丛。低山河谷区土层较厚,水分条件较好,果树资源较丰富。

西北低山带主要由石灰岩类组成,坡度较北山大,一般为 $25^{\circ}\sim 35^{\circ}$ 。北山低山带出露大面积花岗岩和片麻岩,经过长期风化与剥蚀,地势低缓,谷地较宽,坡度一般在 15° 左右。但在火山碎屑岩、硅质灰岩、石英砂岩以及白云质灰岩地区,山势较陡。

3. 山地沟谷与河道

山地沟谷与河道是山区线状负地形,是居住区和生产的重要场地,又是交通要道。面积1077.5平方公里,约占全市总面积的6.5%,占山地面积的11.8%。山地沟谷一、二、三级阶地发育较好,多为山地重要农作区。由于北山沟谷宽阔,耕地面积也较大,土地利用优于西山。

4. 丘陵台地

是山地与平原的过渡带。丘陵相对高度小于200米,一般海拔150~300米,丘状地貌实体清晰。台地相对高度20~50米,一般海拔约100米,坡度 7° 左右,为地势较平的平顶岗丘。北京市丘陵面积279.7平方公里,约占全市总面积的1.7%。主要分布在山前和平原区岛山残丘。由花岗岩、片麻岩、砂砾岩、页岩、石灰岩类等组成。一般丘陵丘顶浑圆,丘体无明显脉络,丘谷交错,植被稀疏,水土流失严重,土壤干燥瘠薄,有裸岩出露。

台地面积129.1平方公里,约占全市总面积的0.8%。台地主要由灰岩、砂砾岩、砾岩、泥岩等组成,上常覆盖红土和黄土。地表切割较弱,起伏缓和,其间有宽展坳沟,微向平原倾斜。其外侧与平原接触转折清晰,常呈阶坎状。主要分布在大灰厂、长辛店、南口东部、房山区南尚乐和平谷县韩庄附近。台地土层多在50—100厘米,土壤干旱,肥力较差。

5. 山前洪积扇带

分布于山前,海拔小于100米。面积1443.8平方公里,约占全市总面积的8.8%。宽度由1公里到几公里,坡降20~30%。扇顶土层薄,表土下为砾石层,到扇缘土层渐逐变厚,砂砾石层深埋。山间盆地边缘与低山交界处,均有洪积扇的分布。洪积扇上部展布若干间歇性河床,冲沟发育,切割强烈。下部水、土、肥条件较好,为农作区。

6. 洪冲积平原

是五大水系作用的产物。面积4299.5平方公里,约占全市总面积的26.2%。占平原的2/3。地表组成物,从河道到河间平原由沙—砂壤—轻壤—中壤,其中以轻壤为主,至洼地组成物多变粘性。在沙—壤交接处常出现砂粘夹层或底层。根据其成因分高位平原与低位平原。

高位平原主要分布在平原北部,形成时代早,已脱离了河流泛滥的影响,有干沙河谷发育,以黄土状物质为主。高位平原一般高出现代河床5~8米,高于低位平原5米左右。主要有四片:即昌平县马池口、阳坊以南—北京城南凉水河以北;房山区大柴草坞—琉璃河之间;顺义县杨各庄以东—平谷县北杨桥云峰寺之间;顺义县牛栏山龙王头—通县徐辛庄之间。

低位平原主要分布在平原南部及河流两岸,形成时代晚,地势低平,其间发育有宽浅排

水河道，古河道遗迹明显，伴有低湿地、盐碱地和沼泽地。地表组成物和土体构型均较复杂多变。

7. 低位平原中的洼地

多呈碟状、条带状半封闭状，面积240.4平方公里，约占全市总面积的1.5%。从成因上划分有：河间洼地、古河道洼地、堤外洼地、决口冲刷洼地、沙带封闭型洼地等。主要分布在房山区兴礼洼、葫芦堡、万里；昌平县东西沙河汇合处；朝阳区洼里；顺义县箭杆河上游；平谷县洵河下段；大兴县芦城、团河；通县柴厂屯等。

8. 决口扇与沙丘地

主要分布在大兴县，其次分布在顺义县和通县。面积约270平方公里，约占全市总面积的1.6%。地表组成物为砂。集中分布在大兴县永定河堤东侧，由东向南延伸，由北向南排列共五条沙带，略有起伏，在风力的作用下，有沙丘形成。此外，在潮白河沿岸、通县东南部、永定河岸西侧也有沙丘，但规模小且分散，多呈固定、半固定状态。

9. 平原河道

面积553.3平方公里，约占全市总面积的3.4%。平原河道岸堤明显，河漫滩沿河道呈带状延伸，宽度为100~1500米不等，一般高出河床约0.5~1米，土质由上游到下游逐渐变细，多砂质地。

(二) 山区泥石流发育

本世纪以来，山区泥石流发生较普遍，在时序上是间断性的，在空间分布上是成片的。据山区泥石流调查指出，发生泥石流的沟谷约286条，其中西山区92条，北山区192条。发生泥石流的沟谷纵度在 10° ~ 29° 之间约占87%，大于 30° 或小于 10° 的沟谷发生泥石流机会较少，仅占13%。这是因为大于 30° 的沟谷不利于沉积物的累积，小于 10° 的沟谷，在暴雨作用下，水流动能不足，故不易发生泥石流。

泥石流是山区一大自然灾害，常给人民带来巨大的生命财产的损失，因此，山区土地利用应重视水土保持工程，设立居民点应注意安全性。

(三) 地貌分区与土地利用

依据北京地貌形态特征和土地利用方向的相似性与差异性原则，将北京市划分为3个区和21个亚区。

1. 北山区(I)

面积7031.32平方公里，占全市面积的42.77%，占山区的69.79%，内含9个亚区。

(1) 平谷—密云低中山亚区(I₁)

亚区内以低山为主，四座楼中山海拔1063米。地势自东北向西南渐逐下降。面积784平方公里，占全市4.77%，占山区7.78%，占北山11.5%。区内多平直深谷，但在上镇、镇罗营、关上、靠山集、将军关及东邵渠一带谷地较宽阔，宜发展粮果。中部和北部石英砂岩区为陡峭的中低山，东部和南部白云岩低山坡度大，土层薄，裸岩时有出露。宜发展林牧业。中部片麻岩低山丘陵坡度缓土层较厚。宜发展干鲜果品。

(2) 密云东部中低山亚区(I₂)

除雾灵山外，海拔一般在800米左右。面积433.32平方公里，占全市2.64%，占山区4.3%，占北山6.16%。地表组成物东北部为正长岩，北部和中部以火山岩类为主，南部主要是白云质灰岩，山地坡陡谷深且缺水。山地宜封山育林、育灌，发展林业。谷地宜发展果、农。近

年来有泥石流危害，应重视水土保持。

(3) 密云片麻岩低山亚区(I₃)

以密云水库为中心，地貌为中低山—低山丘陵系列。中低山平均海拔低于800米，低山丘陵低于500米。面积964.4平方公里，占全市5.89%，占山区9.61%，占北山13.77%。片麻岩区山势缓和，风化层厚，质地偏砂。潮、白两河谷地宽阔，密云水库是北京市重要水源。目前，林地稀少，宜重点发展林业，保护水源，扩大果树种植，适当发展林、果、牧及养殖业。

(4) 怀密深切中低山亚区(I₄)

亚区内云蒙山地为地貌主体，海拔1414米。地表组成物以云蒙山花岗岩为中心，东侧和北侧是千枚岩、石英岩和大理岩等。面积888平方公里，占全市5.4%，占山区8.81%，占北山12.63%。山高谷深，植被较密。降水较多，泥石流时有发生。耕地少，宜以林为主。

(5) 怀柔北部花岗岩中低山亚区(I₅)

地势北高南低，除南部汤河谷地外，一般海拔均在800米以上。面积656.8平方公里，占全市3.99%，占山地6.52%，占北山9.34%。白河、天河、汤河谷地较宽且平直，海拔700~400米，为主要农作区。山地宜以林业为主。注意保护山林，涵养水源，以减少泥沙进入密云水库。

(6) 怀昌花岗岩低山亚区(I₆)

海拔一般在800米以下，地表组成物以花岗岩为主，灰岩、石英岩、火山岩类分布较小。面积1204.8平方公里，占全市7.33%，占山地11.96%，占北山17.13%。除局部灰岩、石英岩坡度较陡外，山势整体较平缓，山内多宽谷，风化层厚，是本亚区果品生产基地和旅游区。宜发展果林业。应重视绿化与美化环境。

(7) 延怀深切中低山亚区(I₇)

山地主要由火山岩、硅质灰岩、石英砂岩、花岗岩、片麻岩等构成。山势陡峻，山峰海拔多在1000~1200米。面积1542平方公里，占全市9.38%，占山地15.31%，占北山21.9%。河谷深切，森林覆盖较好，应加以保护，宜以林业为主。本亚区东部四海—崎峰茶一带是泥石流多发区，应重视水土保持。

(8) 延庆山间盆地亚区(I₈)

盆地呈北东向，地势平坦开阔，海拔480~500米，盆地内有岛山。面积520平方公里，占全市3.16%，占山区5.16%，占北山7.4%。盆中心狭窄的妫水河冲积平原和两侧洪积扇中下部是重要农作区。洪积扇上部宜以果为主。

(6) 怀柔丘陵地亚区(I₉)

属低缓丘陵与宽谷，主要由火山岩类、石灰岩构成。面积34.4平方公里，占全市0.21%，占山区0.34%，占北山0.49%。丘陵相对高度小于150米，丘陵间谷地多为黄土或砂性土覆盖，土层较厚，冲沟发育，宜果粮间作。

2. 西山区(II)

面积3044平方公里，占全市18.52%，占山区30.21%。内含四个亚区。

(1) 门头沟西部深切中低山亚区(II₁)

以中山为主，中山平均海拔约1500米，山高坡陡顶平，主要由火山岩类组成。面积779.8平方公里，占全市4.75%，占山区7.74%，占西山25.62%。中山植被覆盖较好，低山较差。

清水河谷较宽，谷侧为梁状低山丘陵，是泥石流多发区。百花山自然保护区的建立，对生态环境的保护、林业生产以及科研等都具有重要意义。

(2) 房山石灰岩低中山亚区(Ⅱ₂)

以低山为主，中山位于拒马河和大石河之间，平均海拔约1000米。面积1036平方公里，占全市6.3%，占山地10.28%，占西山34.03%。山地坡陡谷深，土薄干旱，植被稀疏，岩溶发育，水土流失严重，应加强水土保持，大力发展林业。

(3) 门房低山丘陵亚区(Ⅱ₃)

面积462平方公里，占全市2.81%，占山区4.59%，占西山15.18%。主要由石灰岩、花岗岩、砂页岩、火山岩组成。岩性不同地形各异，石灰岩区多岩溶景观，花岗岩区球状风化地貌明显，火山岩区多长果状地形，砂页岩区则呈谷地。波状起伏的低山丘陵植被破坏严重，水土流失强烈，但果品生产有一定基础，应发挥其优势。

(4) 门昌石灰岩中低山亚区(Ⅱ₄)

面积766.2平方公里，占全市4.66%，占山区7.6%。占西山25.17%。山地平均海拔在1000米左右。坡陡顶平，主要由灰岩和白云质灰岩组成。北部岩溶化“高原”土层和植被较好，低山植被覆盖较差，多裸岩，应予保护，不宜垦植。

3. 平原区(Ⅲ)

面积6364平方公里，占全市38.71%，内含8个亚区。

(1) 怀昌山前倾斜平原亚区(Ⅲ₁)

主要由温榆河水系堆积的洪积扇地。面积342.4平方公里，占全市2.08%，占平原2.31%。地貌组合有岗台地、低丘、洪积扇和宽浅沟谷。地势由北向南降低，由中部向两侧微倾，呈波状起伏。海拔70~100米，坡度5°~10°。植被稀疏，水源不足，但热量丰富，应发展耐旱果林和作物。

(2) 长辛店台地亚区(Ⅲ₂)

面积146.8平方公里，占全市0.89%，占平原2.31%。地貌组合为岗台地和低丘，其间多宽浅沟谷，海拔70~100米，坡度5°~10°。植被稀疏，水源不足，但热量丰富，地力较差，应培肥地力，以发展农果为主。

(3) 房山大石河、拒马河扇形地亚区(Ⅲ₃)

面积541.2平方公里，占全市3.29%，占平原8.5%。扇形地平坦开阔，略有起伏，倾向东南。顶部冲沟发育，扇前和扇间地下水位较浅。扇地排水良好，土质佳，宜发展粮食基地。

(4) 大兴—房山永定河沙质微起伏平原亚区(Ⅲ₄)

由永定河泛滥形成。面积932.8平方公里，占全市5.67%，占平原14.66%。地势倾向东南。北部高平原宜发展蔬菜、粮食。南部局部洼地、宜发展水稻。沙地可根据现状因地制宜发展林、牧草、果树、油料作物以及果用瓜等。

(5) 大兴通县低平洼地亚区(Ⅲ₅)

由永定河前身古金沟河、凉水由北南移改道过程中冲积形成。面积786.8平方公里，占全市4.79%，占平原12.36%。海拔35~8米，平均坡降0.5%。地貌组合为低平洼地和沙丘地。亚区的西北地势较高，但面积不大，多壤质土。以农为主。洼地和沙丘地地下水埋藏较浅，沙丘地均已固定为农地。

(6) 北京缓倾斜冲积平原亚区(Ⅲ₆)

由永定河和温榆河冲积作用形成。面积1700平方公里，占全市10.34%，占平原26.71%。是城区的蔬菜基地。须防止工业、生活污水污染，注意环境保护，严格控制不合理占地。

(7) 密顺通潮白河冲积平原亚区(Ⅲ₇)

面积1554.8平方公里，占全市9.46%，占平原24.43%。自北而南呈带状倾斜延伸，平均坡降0.8%，沿河两岸地势略有起伏，河道附近沙丘呈条状分布。本亚区是全市主要风廊之一，土地利用应果林粮油综合利用，以发挥综合效益。

(8) 平谷倾斜平原亚区(Ⅲ₈)

位于平谷盆地内，呈东高西低半封闭状，属山间洪冲积平原。面积359.2平方公里，占全市2.19%，占平原5.65%。坡降平均1.5‰。地势平坦开阔，土地较肥沃，水源有保证，为平谷县主要农作区。

三、气候条件及其地域分异规律

北京市地处暖温带半湿润大陆性气候区，季风气候显著，四季分明。春季气温回升快，干旱少雨，常出现“倒春寒”天气。夏季炎热多雨，雨热同季，高温持久稳定，降雨多，强度大。秋季天高气爽，光照充足，昼夜温差大，冬季长且寒冷干燥，降雨少，多大风天气。

(一) 气候条件的时空分异规律

1. 太阳辐射

北京市全年太阳辐射量平均为468.2~568.5千焦/厘米²，高值区位于延庆盆地和密云县西北部至怀柔县东部，在564.3千焦/厘米²以上；低值区在房山区霞云岭，只有468.2千焦/厘米²。年日照时数在2000~2800小时，大部地区在2600小时，高值区在延庆县和密云县古北口，日照在2800小时以上；低值区在房山区霞云岭，仅为2063小时。

2. 气温与降水

(1) 气温

北京地区气温有明显的垂直变化，一般年平均气温为11~12℃。平原和浅山区为10~11.5℃；山前暖区在12℃以上；长城以北低山区在10℃以下，延庆县为8.4℃；东灵山、海坨山顶部约为2℃。地域分异规律与山脉等高线走向趋于一致。

积温≥0℃地区因地貌而有很大变化。山前暖区活动积温大于4500℃，位于房山区和昌平县的暖区中心在4600℃以上。低山丘陵区积温多在3900~4500℃，百花山、东灵山、海坨山等高海拔深山区，活动积温在2000~3000℃之间，海拔1000米的中山区，一般积温在3600~4000℃。

(2) 降水

北京地区降水除受大气环流影响外，也强烈地受地形影响。北京多年降水量470~640毫米，集中于6~8月，占全年的75%，冬半年（10月至次年3月）仅占10%。最大日降水量可达400毫米，形成年内分布的极不均匀。年际间变化也大，最多年份为1406毫米，最少242毫米，年降水变率>25%时，则灾害频繁。地区分布不均，降水量最大的为怀柔县八道河、枣树林，房山区漫水河等地，年降水量770~820毫米，最少的为延庆县康庄，仅416.9毫米。

(二) 灾害性天气

北京地区灾害性天气主要有：

旱涝：旱涝的空间规律是平原易涝，山区易旱。山区春旱严重，常影响农作物播种与出苗。此外，也经常发生初夏旱、伏旱和秋旱现象。平原区多雨年，在低洼地会发生涝灾。

暴雨：据近30年的气候资料，以8月中旬暴雨危害最大，一般3~4年一遇。如1956年~1979年资料，日降水量 ≥ 50 毫米的暴雨共190次，平均每年8次，最多年15次。暴雨除造成农业减产外，在山区还会引起泥石流与滑坡，危及人民生命财产。

冰雹：山区冰雹多于平原。延庆县平均雹日为14天，城区为1~2天，东南部为3天。降雹时间多出现在午后至傍晚，机率占全天降雹时间70%以上。一年内降雹有三个高峰，即：5月下旬~6月下旬，7月份和8月下旬~9月上旬。冰雹连续时间最长达5天，一般为2天。

除此以外，灾害性天气尚有连阴雨、冻害、风害等，均给农业生产带来不利影响。

四、水文条件及丰缺状况

(一) 河流

北京市河流属海河流域。绝大部分自西北流向东南，在天津市注入渤海。

永定河水系在北京市流域面积3105平方公里，其中山区占2453平方公里，平原占652平方公里。

潮白河水系由白河、潮河在密云县城西南汇合后名潮白河。在北京市的流域面积5487平方公里，其中山区为4499平方公里，平原988平方公里。为北京市重要水源地。

大清河水系由拒马河和小清河构成。在北京市流域面积2168平方公里，其中山区为1583平方公里，平原585平方公里。拒马河水量丰沛，水质优良，是北京市优质水资源。

北运河水系在通县北关闸以北叫温榆河，以南叫北运河。在北京市流域面积4320平方公里，其中山区1000平方公里，平原3320平方公里。为北京城区和平原区主要排水道。

蓟运河水系在北京市境内的较大支流是洵河。流域面积1347平方公里，其中山区约674平方公里，平原673平方公里。

(二) 水文特征

1. 年际变化大

山区最丰年(1956年)全年河流迳流量47亿立方米，最枯年(1968年)仅6亿立方米，相差7.8倍。平原最丰年(1959年)全年河流迳流量22亿立方米，最枯年2亿立方米，相差11倍。

2. 丰枯交替出现

河流年迳流量小于多年平均值的年份占60%左右。解放后，河流连枯年、连丰年最长达3年。

3. 年内分配不均

汛期河水量占全年河流总迳流量60~70%。最大雨量月占66%；最枯月的河水量仅占2~4%。

4. 山区产流条件好

山区河水量占全年总迳流量的68%，平原占32%，东部比西部水量多19%。而以潮白河水量最多，约占全市的2/3。

(三) 区域水文地质条件

1. 山区水文地质

含水岩组：碳酸盐岩类和夹有碎屑岩的碳酸盐岩类组包括石灰岩、白云岩、板状灰岩、硅质灰岩夹砂页岩。其特点是裂隙、溶隙、溶洞发育。一般在地势较高的部位，地下水埋藏很深，往往是缺水地区，在地势低的地段为富水区，经常有1000立方米/日以上的大泉出露。此含水组主要分布在西山。

碎屑岩组：包括砂页岩、砂砾岩、泥岩等。其岩性裂隙、节理均不甚发育，往往是贫水区，泉水流量小于300立方米/日，主要在西山山前，房山与丰台区交界处。

岩浆岩类组：包括花岗岩类，岩石表层风化裂隙发育，含水量不大，泉水流量小于200立方米/日，主要分布在北山。

变质岩类组：白云岩、片麻岩类。白云岩岩溶发育，富水性强，有大泉出露。片麻岩类裂隙不甚发育，富水性差，泉水流量小于200立方米/日，主要分布在东北部山地。

2. 平原区水文地质

根据沉积物的岩性、结构、富水性可分两组：

粘砂碎石、砂卵石组：主要分布在山前倾斜平原及山间谷地。岩性混杂，透水性差，富水性不均一，水位埋藏很深，单井出水量不大，多为缺水地区。如昌平区南口虎峪台地、流村以西高台地，怀密山前坡积洪积台地，平谷县山前洪积裙等。一般海拔100~250米，在山前几乎呈带状分布。

砂卵石、砂砾石及砂层组：大致分布在广大洪冲积平原。极富水区，在洪冲积平原的中上部，多为潜水，水位埋藏深度15~30米，到冲积平原变浅，甚至溢出地表。富水区分布在极富水区周围。较富水区分布广，约占平原1/2。弱富水区分布在昌平区沙河及大兴、通县南部。贫水区分布在昌平区百善以北和海淀区永丰屯一带；延庆县城西—官厅水库边缘，面积很小。以坡洪积物为主的山麓地带，透水性强，水位埋藏深，也多为缺水地区。

五、山区植被类型及其垂直分异规律

(一) 阔叶林

1. 栎林

是山区地带性植被。栎林有辽东栎林、槲树林、栓皮栎林、柞栎林。辽东栎林分布在海拔500~1600米的阴坡，1000~1700米的阳坡；槲树林分布在500米以下的阴坡，500~900米阳坡；栓皮栎林分布在700米以下的阳坡，柞栎林分布在800~1100米的阳坡。以辽东栎林分布最广。

2. 杨桦林

分布在深山区海拔400~1700米的阴坡和中山沟底，但以海拔700米以上最多。山杨林为优势种常形成纯林。常见的伴生树种为辽东栎、桦树、色木槭。

桦树林有白桦树、黑桦树、红桦树。分布在海拔900~1800米的阴坡、半阴坡。桦树是速生树种，结实、传播能力强，通过封山育林，会很快发展起来，其材质佳、经济效益也高。

3. 椴树林

分布在海拔500~1600米土层较厚的阴坡、半阴坡，由蒙椴、糠椴、紫椴组成，常单独成林，以蒙椴林最常见。紫椴林仅见于延庆的海坨山。椴树有多种用途，应注意保护与发展。

(二) 针叶林

山区针叶林有油松林、侧柏林和落叶松林，以人工林为主。油松林分布在海拔1300米以

下的阴坡，阳坡很少见，油松林是山区绿化及水土保持的优良树种。侧柏林分布在海拔800米以下的阳坡，石灰岩山地最多见，西山侧柏林面积约占总面积的50%以上。

（三）灌丛和灌草丛

山区灌丛约30个类型。绝大多数分布在海拔1000米以下，集中分布在低山丘陵区。主要类型有：荆条加酸枣灌丛、荆条加山杏灌丛、荆条加野瑞香灌丛、三桠绣线菊加荆条灌丛、平榛加三桠绣线菊灌丛、胡枝子加三桠绣线菊灌丛、三桠绣线菊加虎榛子灌丛等。其中以荆条加酸枣灌丛分布最广，约占山区面积的1/2。灌草丛除灌丛外，生长有苔草、白羊草、苔草等草丛，从而形成灌草丛。

（四）山顶杂草草甸

分布在海拔1800~1900米以上的坡顶。以中生杂草草甸占优势，主要有苔草、银背凤毛菊、草地早熟禾、地榆、金莲花、瓣蕊唐松草等，草层密集，总盖度达90~100%。

六、土壤类型及其地域组合规律

（一）土壤类型

1. 山地草甸土

分布在海拔1800~1900米以上的中山顶部。在冷湿的条件下，草甸植被有机质累积强烈，腐植质层厚度20~40厘米，全剖面呈暗褐色。有机质高达9~15%。但因气候寒冷，风力强劲，乔木难以生长。适于发展牧业。

2. 山地棕壤

分布在中山海拔800~1800米之间。总面积13万公顷(195.5万亩)，约占全市面积的9.5%。在阔叶落叶林作用下，表土有机质累积，心土粘化明显。一般土层较厚，呈微酸性—中性。表土有机质含量4~10%之间。耕作棕壤约3~5%。适于发展林业。在水土流失严重的中山，多粗骨棕壤。

3. 褐土

是地带性土壤。总面积89.1万公顷(1336.7万亩)，约占全市面积的64.7%。分布的海拔约30~800米，在碳酸盐岩类母质上，其上限可达900~1000米。在花岗岩类母质上，其上限约700米左右。是在落叶阔叶疏林、灌丛、灌草丛植被条件下形成的。表土有机质山地多为3~6%，平原为2%左右。呈中性—微碱性。多轻壤~中壤质。根据碳酸钙淋淀程度可分为：淋溶褐土、褐土、碳酸盐褐土、潮褐土、褐土性土。褐土遭受强烈侵蚀，土层变薄，砾石相对累积或出现砾石层，形成粗骨褐土。

1. 潮土

是冲积平原土壤类型。总面积34.5万公顷(517.6万亩)，约占全市面积的25%。在草甸化和地下水作用下形成丰水成土壤，土体潮化，形成锈纹、锈斑或铁锰结核。土壤呈微碱性。表土有机质约1%左右。潮土附加盐化形成盐潮土，附加潜育化形成湿潮土、附加姜石化形成砂姜潮土，附加褐土化形成潮褐土。潮土种稻形成潮土型水稻土。由于质地不同，肥力水平差异性很大，一般壤质潮土肥力高，砂质潮土肥力差，粘质潮土养分潜力大，但物理性差。

5. 沼泽土

是低湿洼地的水成土壤类型。总面积0.13万公顷(2万亩)。土体长期处于沼泽化过程中，使土体潜育化，形成潜育层，呈灰兰或灰蓝绿色，底土有时出现砂姜层。表土有机质1~2%，

一般无泥炭层。在排水好的地区，多改种水稻，或改鱼塘，或种植水生植物。

6. 水稻土

指老水稻土，多分布在洼地。总面积约0.5万公顷（7万亩）。根据母质类型，有砂质型、壤质型和粘质型，此外，还有夹层型、底层型。根据发生类型分潜育型水稻土（湿潮土型、砂姜潮土型、潮土型水稻土的总称），潜育型水稻土（沼泽土型）两大类。水稻土肥力水平较高，有机质多在2%以上。

7. 菜园土

菜园土是在潮褐土、褐潮土、碳酸盐褐土等水肥条件较好的基础上，长期培育种菜，高度热化的产物。主要分布在城近郊区。具有腐植质层厚，有机质、速效性养分高、土壤物理性良好的特点。一般有机质含量 $>2.5\%$ 。因城市建设占用菜园土，其面积迅速下降。

8. 风砂土

主要分布在各大河附近，由冲积、风积作用形成的。目前大部成为半固定和固定状态。风砂土肥力最差，有机质含量多在 $0.2\sim0.6\%$ 之间。

（二）土壤分布及地域组合规律

1. 中山区

海拔1800~1900米以上主要分布山地草甸土，以下为山地棕壤。海拔800~1800米，以山地棕壤、粗骨棕壤为背景，中山—沟谷土壤组合为：山地棕壤—粗骨棕壤—淋溶褐土、粗骨褐土。

2. 低山区

海拔800米以下，一般以淋溶褐土、粗骨褐土为背景，低山—沟谷土壤组合为：淋溶褐土—粗骨褐土—褐土、碳酸盐褐土（碳酸盐母质土）—褐土性土。

3. 丘陵、岗台地区

海拔400米。北山土壤组合为淋溶褐土—粗骨褐土—褐土—褐土性土，碳酸盐褐土分布在盐酸盐类母质上。西山固碳酸盐岩类母质分布广，淋溶褐土面积相对减少。褐土、碳酸盐褐土面积相对增加，粗骨褐土面积也大。

4. 山前洪积扇区

土壤由扇顶到扇缘呈有规律的变化。土壤组合为：褐土—碳酸盐褐土—潮褐土—褐潮土—壤土，山前溢出带为沼泽化土。老洪积扇上部可出现淋溶褐土、粗骨褐土。

5. 洪冲积平原区

土层深厚，土壤组合以褐土、碳酸盐褐土为背景；河道附近砂质地以褐土性土为背景。洪冲积平原向冲积平原过渡为褐土—碳酸盐褐土—潮褐土—褐潮土—潮土。

6. 冲积平原—洼地区

以潮土为背景，随微地形变化，土壤组合为：潮土—盐潮土—湿潮土—沼泽草甸土。随地形、母质变化，其组合为：砂潮土—壤质潮土—洼地粘质潮土。

七、土地类型与土地组合规律

（一）土地类型

1. 砂质河滩地

总面积3.6万公顷（55万亩）。沿河呈带状分布。包括泥质、砂砾质、砂质、人工林砂质、果园砂质、杂草砂质等多类型河滩地。其范围与河流大小有关。目前有的已成为农田，有的

尚未利用。

2. 湿潮土—沼泽土低湿洼地

总面积2.8万公顷(43万亩)。包括水稻土低湿洼地、芦苇沼泽低湿洼地、壤质湿潮土低湿洼地等。主要分布在海淀、通县、大兴和顺义县。土壤沼泽化明显,多发展为水稻田。

3. 潮土冲积平地

总面积约31.3万公顷(470万亩)。包括砂壤质、壤质、粘质潮土平地;菜园壤质潮土平地;壤质粘底、砂底潮土平地;果园砂壤质潮土平地;壤质夹砂层、夹粘层、夹姜石层潮土平地等。地形平坦开阔,地下水埋深一般为1.5~2米,表土有机质1~1.5%,砂壤质在1%左右。是北京市的主要粮食基地。

4. 褐潮土冲积平原

总面积约12.7万公顷(190万亩)。包括菜园壤质褐潮土平地;砂底、砂砾底壤质褐潮土平地;砂壤质、粘底砂壤质褐潮土平地;果园砂壤质平地等。主要分布在潮土—潮褐土之间。地下水位一般为2~3米,有水源保证,表土有机质为1~2%之间,是北京市的粮、菜基地。

5. 褐土—碳酸盐褐土高平地

总面积约13.3万公顷(200万亩),地形部位约在洪积扇中部—上部、二级阶地以上或缓坡地。地面坡度一般 $<3^{\circ}$ 。多黄土状母质。地下水埋深 >5 米。潮褐土约3米。包括壤质、粘底壤质、砂砾底壤质潮褐土高平地;菜园壤质潮褐土高平地;壤质、粘底壤质、砂底壤质、砂壤质、粘底砂壤质褐土(或碳酸盐褐土)高平地;果园砂壤质、壤质褐土—碳酸盐褐土高平地等。土壤排水良好,表面有机质1.5~2.0%。是北京市粮、菜基地。

6. 褐土岗台地

总面积约7万公顷(105万亩)。地势平缓,但有急坡和陡坎。相对高度约20米以上。包括壤质、粘质、砂壤质褐土岗台地;果园壤质、砂壤质褐土岗台地;半旱生灌丛杂草褐土岗台地;人工林褐土岗台地;粗骨褐土岗台地等。岗台地生境干旱,土壤肥力较低,土壤侵蚀严重,土层薄。土地利用有旱作、果树、果粮间作或疏林。

7. 褐土型沟谷地

总面积约4.3万公顷(65万亩)。主要分布在低山丘陵区,是低山区主要农地。地形较平坦,土层一般约50厘米左右。水源有一定保证。包括砂砾质褐土型沟谷地,砂砾底壤质褐土型沟谷地,果粮间作砂壤质褐土型沟谷地等。

8. 半旱生、早中生灌丛杂草褐土丘陵地

总面积11.9万公顷(179万亩)。分布在前山地带,相对高度 <200 米。植被较差,水土流失严重。土层薄,干旱、肥力差。包括耕种型褐土丘陵地;灌丛、灌草丛、草丛粗骨褐土、褐土丘陵地;人工松柏林、杂木林褐土丘陵地;果园砂壤质褐土丘陵地或淋溶褐土丘陵地等。

9. 砂土丘岗地

总面积约0.3万公顷(5万亩)。集中分布在古今河道附近,一般为细砂和粉砂。土壤瘠薄,有机质 $<0.5\%$ 。经过平整与治理,部分可种植果树,牧草,造林以及油料作物。包括固定和半固定砂土丘岗地;半旱生杂草、灌草丛砂质丘岗荒地等。

10. 半旱生、早中生灌丛杂草褐土浅低山

总面积约18万公顷(270万亩)。多分布在:海拔300~500米。阴坡植被较好,多为旱中生类型,阳坡差,为半旱生,水土流失严重,落层土所占面积较大。包括耕作褐土、淋溶褐土浅

低山；旱生草从粗骨褐土浅低山；人工杂木林淋溶褐土、褐土浅低山；果林淋溶褐土、褐土浅低山；半旱生、旱中生灌丛、灌草丛、褐土、淋溶褐土浅低山等。土地利用有坡田，梯田，果园，林地，牧草地等。

11. 旱中生、中生灌丛、次生林淋溶褐土深低山

总面积40.7万公顷(610万亩)。分布在海拔500~800米或1000米左右。由于所处海拔较高，气温稍低，热量不足，属森林生态环境。包括旱中性—中性灌丛、灌草丛淋溶褐土深低山；疏林灌丛旱中生—中生灌丛淋溶褐土深低山；次生林—灌丛淋溶褐土深低山；半旱生草从、草从粗骨褐土深低山；鹅耳枥林淋溶褐土深低山；疏林灌丛褐土、山地碳酸盐褐土深低山，果林灌丛淋溶褐土、褐土、碳酸盐褐土深低山等。

12. 落叶阔叶林棕壤中山

总面积约12.7万公顷(190万亩)。分布在海拔800米以上，山势陡峻，气候温凉，热量不足，土壤肥力较高。包括耕作棕壤中山；杨桦林棕壤中山；辽东栎林棕壤中山；杂木林棕壤中山；中生灌丛、萌生丛棕壤中山；人工针、阔叶林棕壤中山等。土地利用以林地为主，坡谷地有农田，林间多作为牧草地，发展畜牧业。

13. 山顶杂草草甸—山地草甸土中山

总面积约0.09万公顷(1.3万亩)。仅分布在东灵山、海坨山、百花山、白草畔山顶部位。是北京市气温最低、风力最大的地区。植被为中生杂草草甸，土壤为山地草甸土。一般作为夏季放牧场地。有灌丛杂草草甸中山；中生杂草草甸中山。

(二) 土地类型组合规律

1. 阶梯式组合

北京市山地具阶梯状结构，故土地类型呈阶梯式组合。以北山为例：扇缘低洼湿地—潮土冲积平地—褐潮土冲积平地—潮褐土高平地—褐土平缓地—褐土岗台地—半旱生灌丛丘陵地—旱中生灌丛淋溶褐土浅低山—灌丛及次生林淋溶褐土深低山—落叶阔叶林棕壤中山—山顶杂草草甸中山。其组合充分体现土地类型的垂直分异特征、利用方向和利用结构。所以，土地利用应反映阶梯式立体化农业布局与综合开发资源。

2. 重复式组合

由于地形条件的重复出现，反映在自然结构和土地利用结构上也是重复式组合。以西山为例：河谷为砂质河滩地；沟谷 $\left\langle \begin{matrix} \text{褐潮土、潮褐土} \\ \text{褐土性土、褐土} \end{matrix} \right\rangle$ —农田、果园褐土、碳酸盐褐土缓平地—旱中生灌丛淋溶淋土；果园淋溶褐土浅低山；半旱生灌丛粗骨褐土浅低山—旱中生灌丛、次生林淋溶褐土深低山—落叶阔叶林棕壤中山—山顶杂草草甸中山。其模式反映了从谷地—低山—中低山—中山的土地组合结构，在一定条件下，地形重复出现时，其模式也会重复出现，在土地利用方向上，也有此特点。

3. 同心圆式组合

是盆地常见的组合类型。以官厅水库为例：从中心向四周表现的同心圆式结构为：盐渍化低湿洼地—潮土冲积平地—褐潮土平地—褐土平缓地—半旱生灌丛、灌草丛褐土浅低山。这种有序同心圆组合在土地利用上应做为整体考虑，综合开发资源，发挥结构效益。

4. 条带状组合

其组合与河流走向基本一致。在河道两侧土地组合结构常有对称性。从河道向两侧为：

河床—河滩地—低湿洼地—潮土冲积平地—褐潮土—潮褐土地。土质多砂性。土地利用也具条带状结构特征。

土地类型的组合结构的不同，能反映出土地利用的区域差异，摸清其组合，对综合开发土地资源，制定规划具有重要的实践价值。

第二节 北京郊区社会、经济、科技条件分析

北京作为都城已有八百多年的历史，政治地位特殊，经济较发达，科技文化水平较先进，对土地利用方向、结构和利用水平有着深刻影响。长期以来，京郊农业逐步形成了适应城市需要，依附城市发展的生产特点。

北京郊区包括6区8县，共辖76个镇，215个乡，124.5万户。1990年全市总人口1103.5万人（京郊842.7万人），其中农业人口392.1万人，农村劳动力184.3万人。人口的分布大体上是以城区为中心，呈同心圆状向四周扩散，即城区最密，近郊区次之，远郊区、县最稀。境内有9条铁路与全国除西藏、台湾外各省、市、自治区首府及其他重要城市联成一体，并有15条连接干线、通往山区的支线、23条联络县以及几百条专用线。全市郊区公路1287条，总里程8131平方公里，基本构成了以京承、京榆、京塘、京开、京石、京原、京兰、京张、京丰9条对外放射干线和1个联络环路为骨架，辅以一般干线及县、乡公路，初具规模的公路网。郊区已实现了乡乡有公路，村村通汽车。

北京的农业有着优越的社会环境，根据中央、国务院1980年对“北京城市总体规划方案”的批复，北京既是全国政治、文化中心，又是特大规模的历史名城。这一城市性质与功能，对郊区农业的发展方向、重点与构成起着决定性的作用。郊区的职能主要是利用农业生态系统中自然环境提供的资源与条件，借助城市生态系统提供的技术、物资和能源，从事农、林、牧、渔以及其他行业的生产。其产品一方面供农村自养需要，一方面向城市提供动、植物产品、工业原料和初加工产品，从而使城、乡两个生态系统互相联系、互相制约、互相依存。京郊农业的发展要适应首都建设的需要，并可就近得到城市工业和科学技术的支援，是京郊农业发展的最大特点，也是全国其他地区无可比拟的最大优势。正因为是“大城市、小郊区”，面临首都市场，所以在“服务首都、富裕农民、面向全国、走向世界，建设社会主义现代化新农村”的指导方针下，既不放松粮食生产，又积极发展多种经营，有计划地发展副食品生产基地，这是京郊农村经济的突出特色。

一、北京农村经济状况

（一）农村劳动力状况

1990年，京郊农村劳动力184.31万人，以房山（22.39万人）、顺义（20.58万人）、通县（20.29万人）所占比重最大，是全市农村劳动力分布的集中地，占全市农村劳动力的34.3%；其次为远郊的密云、大兴、平谷等县，农村劳动力数量均在16万人以上，占28.6%；而近郊四个区共29.43万人（除朝阳区外，均在10万人以下），只占16.0%；以工矿业为主的石景山、门头沟和矿区的农村劳动力在5万人以下，共占4.4%。从分布上看，农村劳动力是远郊多，近郊少。

1. 农村劳动力文化程度

据1989年抽样调查,具备初中以上文化程度的农村劳动力占59.68%,其中具有高中以上文化程度的仅占14.73%。尚有10.93%的农村劳动力属文盲、半文盲。

2. 农村劳动力结构

1990年,从事农林牧渔第一产业的劳动力占44.8%,其中种植业占38.3%,林业占3.2%,牧业占2.8%,渔业占0.5%;从事农村工业及建筑业(第二产业)的占45.1%;从事农村运输业及商、饮、服务等第三产业的劳动力占10.1%。

3. 劳动生产率水平

1990年,每一农村劳动力创造产值12997元,每一名农业劳动力生产的农产品产量,粮食3207千克,油料37千克,蔬菜4311千克,水果334千克,牛奶263千克,鲜蛋312千克,猪、牛、羊肉233千克,淡水鱼62千克。

(二) 农业生产条件

土地生产力高低和土地生产潜力的发挥,与水利、农机、电力、化肥等生产条件密切相关。十年来京郊农村农业“四化”水平有很大发展,各项指标均明显高于全国平均水平。

1. 水利设施及灌溉条件

建国四十多年来,先后修建了密云、官厅、怀柔、海子、白河堡等大、中、小水库83座,凿打机井42590眼,衬砌渠道7573公里,埋设地下管道2994公里,使耕地有效灌溉面积达到33.51万公顷(502.6万亩),占耕地面积的82.6%;果园灌溉面积为3.47万公顷(52.05万亩)。近几年来,由于水资源紧张,配合农业节水工程,发展喷灌4.95万公顷(74.25万亩)。

2. 农业机械状况及作业面积

1990年,农业机械总动力达416.2万千瓦,平均每亩耕地拥有0.68千瓦。年末实有大中型拖拉机12844台,机引农具22276部,大型联合收割机3268台。农业机械作业面积,机耕面积占耕地面积的77.6%;机播面积占播种面积的46.4%;机收面积占播种面积的23.2%。所有这些都大大提高了土地利用率和劳动生产率。

3. 农业投入水平

1990年,农业生产用电近20亿千瓦·时,平均每亩耕地用电160千瓦·时;全年化肥(折标准)施用量62714万千克,但氮、磷、钾配合比例不合理,1990年其实际施用比例为1:0.1:0.004,远低于1:0.4:0.3的理论值;使用农药420.7万千克,地膜、棚模等塑料薄膜739.9万千克。

(三) 农村经济发展现状

经过十年改革,京郊农村经济已经发生了质的转变,其根本标志就是农业专业化、商品化和现代化建设取得了突破性进展,经济格局得到调整,经济结构日趋合理,初步形成了以农业为基础,以工业为支柱,外向型经济占重要地位的产业格局;农业形成以粮食为基础,副食品生产为主导的生产体系,成为稳定的首都粮食和副食品生产基地。

随着党的农村政策在京郊的逐步贯彻与实施,农业生产关系的调整,农业生产的内在动力增强,农村经济总体规模不断扩展。1990年,农村社会总产值288.6亿元,是1980年的22.9倍,其中第一产业(含种植业、林业、牧业、副业、渔业)产值70.18亿元(按当年价格),是1980年的7.7倍;第二、三产业218.41亿元,是1980年的42.6倍;总收入由1980年的25.1亿元提高到1990年的255.9亿元,翻了三番多,年递增26.1%;农村集体经济逐步壮大,资金