

呼伦贝尔 生态示范区建设规划



内蒙古人民出版社

第一章 区位及生态地位

1.1 呼伦贝尔盟的区位

呼伦贝尔盟位于东经 $115^{\circ}31'$ — $126^{\circ}04'$ 、北纬 $47^{\circ}05'$ — $53^{\circ}20'$ 之间,地处祖国北部边疆内蒙古自治区东北部。全盟东西 630 公里,南北 700 公里,土地总面积 25.3 万平方公里,占内蒙古自治区总面积的 21.4%。南部与兴安盟相连,东部与黑龙江省毗邻,北及西北部与俄罗斯为界,西与西南部同蒙古国接壤,边界线总长度 1685.82 公里。呼伦贝尔盟是内蒙古自治区 12 个盟市之一,盟行政公署驻海拉尔市,辖 6 市 7 旗,到 2000 年 11 月,总人口为 2736543 人。

1.2 我国北疆生态屏障的重要组成部分

呼伦贝尔盟是我国纬度最高、位置最北的地区之一。呼盟地域辽阔,生态系统复杂多样,景观多样性高。境内有大面积的森林和辽阔的草原,构成呼伦贝尔盟的植被主体,同时,由于河流水系发达,使湿地生态系统有较大面积的分布。

大兴安岭山地纵贯呼盟中部,是气候变化的天然分界线,是我国最寒冷的地区,为我国重要林区,森林植被主要是以兴安落叶松为优势的针叶林。兴安落叶松林可以由河谷一直分布到山脊,多以同龄单层纯林结构形式出现。但当兴安落叶松林遭破坏后,常为白桦、山杨所代替,形成白桦、山杨为主的次生林。在大兴安岭东侧的低山区,植被是以蒙古栎为主混生黑桦、白桦和山杨的落叶阔叶林,随着海拔的升高针叶林成分有所增加,形成针阔混交林。在大兴安岭西麓的森林草原过渡带,以白桦为主。除森林植被外,在大兴安岭山地还发育了以中生苔草、地榆、裂叶蒿等杂类草为建群种和优势种的山地草甸,与大面积的森林相间分布。大兴安岭是呼伦贝尔高原与松嫩平原的天然分界线,也是额尔古纳河水系与嫩

江水系的分水岭,东侧为嫩江水系,西侧为额尔古纳水系,共有 3000 多条支流,除克鲁伦河外均发源于大兴安岭,最终注入黑龙江。

岭西的呼伦贝尔高原受蒙古高压气团控制,高原大陆性气候明显,温凉、半湿润、半干旱,形成了广阔的高平原草甸草原和典型草原,是呼盟重要的畜牧业基地,也是全国重点牧区之一。高原的大部分地区及高原西部的丘坡地带,广泛发育了以丛生禾草、旱生植物占优势的温性典型草原,是呼伦贝尔高原上的主体植被类型。在呼伦贝尔高原上还分布有三条沙带和零星沙丘。沙地中固定、半固定沙丘与广阔的丘间低地相间分布。

呼盟的河谷平原主要有嫩江西岸河谷平原和额尔古纳河上游河谷平原。由于受地下水、地表积水等因素的影响,形成了大面积的低地草甸和沼泽植被。

除了地形复杂多样外,这里是重要的生物气候分界线,大兴安岭山地为寒冷湿润森林气候,岭东为温暖半湿润气候特征,岭西具有明显的高原大陆性气候特征。植被组合中,这里是地带性森林植被与草原植被的交错带,同时还存在有大面积的湿地植被和沙地植被类型。在土地利用与生产方式方面,呼伦贝尔盟是农林牧渔业共存的地区,通过产业结构调整与区域产业之间的密切合作,将会极大地促进地区经济的发展。

上述情况表明,呼伦贝尔盟的地形、地貌复杂多样,既有以中低山为主的大兴安岭山地,也有嫩江西岸、额尔古纳河上游河谷平原低地和内蒙古高原组成部分的呼伦贝尔高原。在生物气候与大地形的影响下,形成了山地森林生态、平原丘陵农业生态和高原草原生态,同时也包括部分沙地植被生态和低湿地植被生态。这些生态系统的有机组合,构筑了我国东北地区的重要生态屏障,是我国北疆生态屏障的重要组成部分。

1.3 在西部开发战略与对邻近省区生态安全中的作用

1999 年初,国家制订了《全国生态环境建设规划》,把目前生态环境最为脆弱,对改善全国生态环境最具影响,对实现近期奋斗目标最为重要的

黄河、长江上中游地区、风沙区和草原区作为全国生态环境建设的重点地区,要求各地要因地制宜地制定本地区的生态环境建设规划,并将其作为当地经济和社会发展规划的重要组成部分,把生态环境建设与当地社会经济发展结合起来。呼伦贝尔草原区属于国家要在 2010 年之前优先实施的四个重点建设地区之一。由于这里存在着草原退化、森林功能衰退、农田土壤肥力下降、水土流失严重和生物多样性受到破坏等生态环境问题,因此,必须加快生态环境建设步伐,才能实现各种自然资源永续利用、地区社会经济的可持续发展,从而增加收入,实现生态效益、经济效益与社会效益的共同提高。生态示范区建设是在充分合理地利用自然资源,持续稳定地发展区域生产的同时,通过保护和建设来改善区域生态环境,维护区域生态平衡。生态示范区建设具有极强的社会性和经济性,但生态环境的保护与建设应该是其核心内容,也是保证生态示范区建设取得成功的基础。

在这次国家的西部开发建设工作中,自治区绘制了西部大开发的宏伟蓝图,即突出抓好“一线”、“三区”,全面实施“十大”工程,努力实现“三大目标”。其中的“一线”就是要把内蒙古建设成为我国北方最重要的生态防线。这条线是自治区经济社会可持续发展的保障线,是确保首都北京和“三北”地区免受风沙侵袭的安全线,是根治黄河和松辽河流域洪涝灾害的生命线。呼伦贝尔盟是内蒙古生态防线的东部起点,盟内拥有自治区最大面积的森林植被,拥有大量的低湿地植被,它们对水源的巨大涵养作用是保障嫩江水系、额尔古纳河水系汛期安全的根本。这里的生态示范区建设不仅可以促进呼盟经济的可持续发展,更主要的是可以惠及嫩江下游松嫩平原的广大地区,她同时也是东北邻近省区生态安全防线的起始点。“三区”建设首先就是要把内蒙古建设成我国重要的农畜产品和绿色产业开发区,呼伦贝尔盟是这项建设工作中的主要组成部分。辽阔的呼伦贝尔草原和肥沃的岭东农区是自治区重要的绿色农畜产品生产基地,而林下、湿地、草原区各种野生菌类和特色动植物品种的深入开发利用将形成今后呼盟产业结构调整与经济发展的重要突破口。

现在,呼伦贝尔盟已被国家列入了生态示范区建设行列。在生态示范区建设中,通过设立各种生态环境建设示范工程,使已经受到一定程度破坏,但仍属于国内原生面貌保存最好的呼伦贝尔草原得到进一步恢复;使原始森林得到更好的保护;使受到损害所形成的次生林得到复原;使被称为“自然之肾”的湿地生态系统的功能得到更好的发挥;使沙地得到有效的治理,最终使呼伦贝尔盟这个我国和东北亚地区的生态屏障发挥更大的作用。充分发挥呼伦贝尔盟的区位优势与资源优势,通过资源利用方式的合理配置与组装,带动全盟经济的快速发展。

第二章 基本概况与景观生态背景

2.1 社会经济概况

呼伦贝尔盟疆域辽阔,人均占有土地 10.9 公顷,远远超过全区人均土地 5.9 公顷的水平。是全国人均占有土地量的 12 倍。

呼伦贝尔盟具有农林牧工结合的宏观经济格局。农业是自治区重要的农产品基地之一。根据呼伦贝尔盟的统计资料,全盟耕地总面积为 128.9 万公顷,占全盟土地总面积的 5.09%。土质肥沃,自然肥力高。1999 年粮食总产量为 19.5 亿公斤,人均占有粮食 719 公斤。农业机械化和规模经营程度高,综合农业机械化程度为全区之首。大豆集中产于岭东,小麦、油菜集中产于岭西,通称“东豆西麦”。农产品商品率在 70% 左右,居全区之冠。

畜牧业是呼伦贝尔盟的传统产业。可利用草场总面积 997.9 万公顷(包括林间草场),占全盟土地总面积的 39.4%。1999 年牧业年度全盟牲畜总头数为 567.59 万头只。呼伦贝尔盟牧业机械化程度居全国之首。培育出了三河牛、三河马、呼伦贝尔细毛羊等优良家畜品种。

林业是呼伦贝尔盟最大的产业。全盟有林地面积 1218.5 万公顷,占全盟土地总面积的 48.16%。森林覆盖率 46% 以上,林木蓄积量 8.87 亿立方米,全盟有林地和林木产量仅次于黑龙江省,居全国第二位。

呼伦贝尔盟渔业资源和产量均居全区之首,为自治区重要的渔业生产基地。

丰富的矿产资源是呼伦贝尔盟的又一大特点。全盟已经探查到的各类矿产达 40 余种,矿点 370 多处。煤炭预测储量 630.79 亿吨,是全区重要的能源基地。

呼伦贝尔盟是自治区旅游资源最丰富的地区之一。这里有辽阔的草

原,浩瀚雄伟的森林,纵横交错的河流,星罗棋布的湖泊,珍贵的历史文物古迹,荟萃了各具特色的民族风情。旅游业前途广阔,方兴未艾。

呼伦贝尔盟的工业具有地方民族特色,主要以森工、煤炭、电力、纺织、乳制品及建材等为骨干行业,其他经济类型呈现出国有、集体、个体、股份制、私营、联营等多元化格局,乡镇企业目前已成为全盟国民经济中的重要产业部门。工业在国民经济发展中发挥着主导作用。

基础设施建设在改革开放以来虽有很大发展,但相对滞后。呼伦贝尔盟境内有铁路干线4条、支线3条、联络线2条。2条国道和4条区道为呼伦贝尔盟公路主干骨架,同时拥有国家4C级的海拉尔机场。全盟旗市所在地和55%的乡镇苏木进入了长途通信国际国内自动直拨网,13个旗市和2个矿区都开通了移动通信和无线寻呼系统,成为全区第一个建成移动通信网和无线寻呼系统的盟市。但对于拥有丰富物产资源优势的呼伦贝尔盟来说,现有的交通条件仍然是制约地区经济发展的关键因素,在今后的生态示范区建设、资源开发与生态旅游业的发展过程中,必须加大公路交通等基础设施建设。

呼伦贝尔盟拥有自治区重要的边境贸易口岸,在生态示范区建设过程中,外向型经济的发展将进一步促进口岸优势的发挥。

城市规划和管理体系建设有了长足发展。城乡居民生活水平有较大改善和提高,开始由温饱型向小康型生活水平迈进。

2.2 自然景观特征

2.2.1 复杂多样的地貌

呼伦贝尔盟的地貌特点可以概括为山地与高原并列,东西分异明显,南北起伏多变。在地质构造上,呼伦贝尔盟受北东向新华夏系构造带和东西向的复杂构造带控制,形成了大兴安岭山地、河谷平原、呼伦贝尔高原三个较大的地貌单元。

大兴安岭山地以东北西南走向绵延于内蒙古高原的东部边缘,纵贯

呼盟中部,构成气候的天然屏障,在呼盟境内长约 700 公里,北宽南窄,山脉地势北低南高,海拔高度 800—1700 米,以中山占地面积为最广,整个山脉山势和缓,细流宽谷现象到处可见,沼泽遍地。大兴安岭是呼伦贝尔高原与松嫩平原的天然分界线,也是额尔古纳河与嫩江的分水岭,因此在国家生态安全建设中占有重要地位。

呼伦贝尔高原位于大兴安岭西侧,东西 300 公里,南北 200 公里,海拔多在 600 米以上,四周是低山丘陵。地势大致东南稍高,略向西北倾斜,中部稍低,至呼伦湖、贝尔湖、乌尔逊河为最低,其中呼伦湖海拔高度仅 540 米,地理学家称为呼伦贝尔凹陷高平原。高原中部为波状起伏的呼伦贝尔台地高平原,是呼伦贝尔高原的主体。河湖沿岸形成风沙地形,沙丘、洼地、沼泽、湖泊交错,有明显带状分布和向西北逐级下降的阶状结构。河流沿岸的阶地,经风力侵蚀,形成间断的残丘。大多数河流流向西北,汇入海拉尔河、额尔古纳河注入黑龙江。在呼伦贝尔高原上有三条沙带和零星沙丘。沙地中固定、半固定沙丘与广阔的丘间低地相间分布,沙丘比高 5—10 米。

呼盟的河谷平原主要有嫩江西岸河谷平原和额尔古纳河上游河谷平原。嫩江西岸河谷平原位于大兴安岭东麓向松嫩平原的过渡地带,西自大兴安岭山麓呈阶梯状从中山、低山、丘陵下降至松嫩平原的西部边缘,海拔高度 500—200 米,主要为嫩江及其支流甘河、诺敏河、阿伦河、雅鲁河等所形成的冲积平原,及其众多河流所形成的一条条带状河谷平原,也包括一小部分冲积平原。平原呈缓坡起伏,在靠近大兴安岭一侧,分布着石质丘陵和被切割的丘陵状台地以及其间的低平甸子地。额尔古纳河上游河谷平原地形平坦开阔,一般宽 5—10 公里,上连海拉尔河下游低地,下连三河下游的大片沼泽低地,这里支流较多,水流不畅,沼泽遍地,牧草生长繁茂,形成低地草甸和沼泽两大类草地。

2.2.2 地处高寒,气候的东西差异与南北差异明显

呼伦贝尔盟地处欧亚大陆中纬度地带,位于温带北部,具有温带大陆

性季风气候,一小部分地区属寒温带。呈东北西南走向的大兴安岭山脉,使来自太平洋的东南季风深入大陆受到削弱,同时也因其天然屏障作用,使来自西伯利亚的寒流受到阻挡,形成了东西、南北向气候的明显差异。岭东四季分明,气候温和,降水较多,属温暖半湿润气候;岭西较寒冷,降水较少,呼伦贝尔高原东部为温凉半湿润草原气候,西部为温凉半干旱草原气候。大兴安岭山地则形成寒冷湿润的森林气候。

呼伦贝尔盟热量资源并不丰富,太阳辐射年总量 $4670—5720\text{MJ}/\text{m}^2$,从大兴安岭山地向两侧逐渐增多。大兴安岭山脉走向和海拔高度的变化改变了等温线的纬向分布,使等温线与山脉走向平行。年平均气温从西南向东北逐渐降低。全盟年均气温 $-5—2^{\circ}\text{C}$, $\geq 0^{\circ}\text{C}$ 年积温 $1790—2820^{\circ}\text{C}$, $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 年积温为 $1325—2413^{\circ}\text{C}$ 。全盟地面年平均温度 $-4.5—4.5^{\circ}\text{C}$, 10 厘米地温除根河、图里河在 7°C 以下外,其他地区约在 $8—12^{\circ}\text{C}$ 。无霜期为 $40—130$ 天。其地理分布与热量分布一致,由大兴安岭山地向两侧递增。

受大兴安岭的影响,呼盟降水量自东向西递减。年降水量 $510—250$ 毫米。其中岭东 $440—510$ 毫米,岭西 $250—380$ 毫米,大兴安岭山地为 $400—500$ 毫米。呼盟降水集中在植物生长季,平均生长季降水量为 $234—483$ 毫米,降水相对变率为 $11—20\%$,春季降水变率最大,夏季最小,岭东岭西多春旱。

呼盟年蒸发量为 $900—1630$ 毫米,其中岭西蒸发量最大,达 1628 毫米,大兴安岭山地最小。各地以 5 月份蒸发量最大。大兴安岭山地年蒸发量是降雨量的 2 倍,高原西部年蒸发量是降雨量的 $5—7$ 倍,其它地区年蒸发量是降水量的 3 倍左右。

呼盟的气候可以概括为以下特点:春季风大,降水少,蒸发量大;夏季降水集中,水热同季;秋季降温快,霜冻早;冬季漫长寒冷,降雪量大。低温、干旱、洪涝、白灾等气象灾害发生频繁。

2.2.3 植被与土壤类型复杂多样,经向带状分布格局明显

南北走向的大兴安岭使呼伦贝尔盟的气候表现出东西、南北向的显

著变化。受生物气候的影响,呼伦贝尔盟植被与土壤的分布表现出明显的经向带状分布规律。受温度的影响,北部山地终年无夏,永冻土广泛分布;南部山前平原气候温暖,喜温作物可以正常生长。受大气降水的影响,东部林区水分充沛,广泛分布了沼泽地;而西部高原区气候干旱,形成了各种不同类型的草原植被。呼盟的植物群落类型多种多样,按照湿润度的高低,依次出现森林、森林草原、典型草原与干草原;按照热量的高低,依次出现落叶阔叶林、针阔混交林和北方针叶林。总体上可以把呼伦贝尔盟划分为三个植被与土地利用区带,即大兴安岭森林区、呼伦贝尔草原区和岭东平原丘陵农林牧综合发展区。

1. 大兴安岭森林区

1. 山地针叶林区

该区是大兴安岭林区的主体部分,以兴安落叶松林大面积分布为主要标志。本区北部与俄罗斯境内泰加林接壤,地形以低山为主,属于低山灰化土针叶林区,越往南,山地垂直分布特点越明显,土壤为中山棕色针叶林土,以落叶松为主体,东侧与落叶阔叶林区为邻,常常有阔叶树种分布其间,形成针阔混交林,西侧、南侧和草原区接壤。在行政区划上主要分布在根河市全部,额尔古纳市大部,鄂伦春自治旗和牙克石市的北部。

本区的植被组合特点为:①绝大部分地段均为兴安落叶松林所占据。海拔 1000 米以上的山地,分布了兴安落叶松—堰松林;1000 米以下的各向坡地广泛发育了兴安落叶松—杜鹃林;缓坡下部、沟头及本区北部的漫岗、阶地,在永冻层影响下排水不良,土地沼泽化,形成了兴安落叶松—杜香林,在山间谷地,由于沼泽化的进一步发展,形成落叶松—塔头苔草、藓类疏林沼泽。②林缘及宽谷广泛发育了丛桦、笃斯、苔草为主的沼泽化灌丛和灌丛化沼泽。③河滩地多为塔头苔草、小叶章为主的沼泽群落所占据;在宽河滩中有的地段出现朝鲜柳、香杨组成的河岸林。

兴安落叶松林是欧亚大陆针叶林带沿山地往东南延伸的一部分。在欧亚大陆上,针叶林地带的南界多在北纬 56°以北,在呼盟境内,由于大兴安岭沿经度方向隆起,促进了针叶林和北方动植物种属的南移,使北方针

叶林的南界沿山地达北纬 48°。

兴安落叶松林区的基本特点如下：

(1)热量低。表现在有大量低温植物分布,如堰松、岳桦、高山松、岩高兰、林奈草等。年平均气温 30℃ 以下, $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 年活动积温多低于 1600℃,无霜期少于 90 天,仅能满足黑麦、燕麦、土豆等少数耐寒作物的需要。

(2)湿度较高。本区年降水量 450—510 毫米左右,而且温度低,蒸发量小,所以水分较充沛,表现为大面积沼泽群落的存在(沼泽面积一般占 20% 以上),植物生长无缺水之忧。但有时因温度过低,会产生生理干旱。

(3)兴安落叶松林的结构和种类组成都比较单纯,林下缺少繁茂的草本层,而真菌营养型的常绿小灌木越桔、狭叶杜香在植被层中起很大作用。森林凋落物主要积聚于地表,进入土壤中的死有机质很少。在低温、过湿等因素影响下,上述凋落物的矿质化过程进行很缓慢,所以本区缺乏肥厚的土壤。

(4)兴安落叶松及其林下植物灰分含量低(一般小于 4%),凋落物矿质化过程中释放出来的盐基阳离子不足以中和这一过程中所形成的有机酸,土壤盐基饱和度低,并呈酸性反应,导致灰化过程的发展。本区土壤受到强烈的淋溶,比较容易迁移的元素如钙、镁、钾、钠等多被淋溶掉,加之在酸性条件下,磷、钾、硼、铜等难于溶解和利用,所以土壤中除氮素缺乏外,常表现出钙、磷、钾、硼、铜等元素不足,这是土壤贫瘠的原因之一。

该区域大部分为原始林区,人为影响程度低。采伐迹地上发育起来的灌丛和草本植物群落极不稳定,很快为森林所更替。因此,地带性生境上基本上为森林群落所占据,谷地河滩又多分布了沼泽群落,缺少农牧业用地。

本区东侧部分是由北方针叶林区向落叶阔叶林区过渡的区域,其特点是北方针叶林成分与落叶阔叶林成分并存,形成兴安落叶松、蒙古栎林,或在不同地形部位上针叶林与阔叶林交替出现。这种类型在全盟所占面积不大,但北段与南段又各有特点。北段地势起伏比较平缓,与黑龙江省境内及黑龙江彼岸俄罗斯境内的针阔混交林地区相连。这里兴安落

叶松林和蒙古栎林交替出现。靠近针叶林一侧,以兴安落叶松林为主,混生一定数量的蒙古栎和黑桦;往外,落叶阔叶林的比重渐增,并在粗骨土上和山地阳坡形成大面积的蒙古栎林。次生林以白桦为主。森林遭反复破坏的缓坡地上,形成相对稳定的派生群落类型—笃斯甸子,是具丛桦、笃斯等灌木的杂类草、苔草沼泽化草甸。河谷地广泛发育了以小叶章、塔头苔草为主的沼泽群落。

这种类型的南部地区为大兴安岭中段山地,地势起伏较大,海拔可达900—1000米或更高。这里山地阴坡常常以混生兴安落叶松的桦林为主,组成杂乱,多中幼龄林,具次生性质。阳坡为蒙古栎或黑桦林。坡麓以五花草塘为主,河滩发育了苔草、杂类草沼泽化草甸及小叶章、塔头苔草沼泽。

与针叶林比较,针阔混交林分布的区域温度条件有所改善,年平均气温 1°C 左右, $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 年活动积温 1700°C 到 2000°C 上下,无霜期90—110天,水分状况比针叶林地区有所改善。虽然年降水量仍为450—510毫米,但因本区温度稍高,土壤冻层融化较深,土壤过湿现象有所减轻。

针阔混交林的群落结构比针叶林复杂一些,例如,有蒙古栎、兴安落叶松林,乔木层可分为两个亚层:第一亚层为兴安落叶松,第二亚层为蒙古栎和黑桦。林下灌木和草本层因同时具有针叶林与落叶阔叶林两种成分,所以也比较丰富。这些阔叶树种与灌木、草本层中的阔叶林成分,吸收较多的钙、镁、钾等盐类参加生物循环。所以通过残落物的分解进入土壤中的盐基阳离子也显著增加,大大降低了土壤酸度。加之温度的提高,过湿现象的减弱,土壤中好气性分解过程加强,生草化过程获得一定程度的发展,大大改善了土壤营养状况,比前一地带的土壤肥力有所提高。尤其是林缘沼泽化草甸(笃斯甸子)下面发育了较肥沃的黑土,有利于改造。

棕色针叶林土是该植被区的主要土壤类型,分布于大兴安岭山脉及两侧中低山地,海拔高度800—1700米。棕色针叶林土在大兴安岭西坡向下与灰色森林土,东坡向下与暗棕壤组成垂直带谱。主要分布在额尔古纳市中北部、根河市一部分、鄂伦春旗西北部、牙克石市大部、鄂温克旗

东南部、扎兰屯市西部地区。虽然有机质含量很高(高达 16.6%),但有机质分解差,腐殖化程度低,呈泥炭化状态。0—20 厘米土层有机质含量 11.91%,是落叶松林生长的良好土壤。

2. 落叶阔叶林区

落叶阔叶林区由东、西两个部分组成。东部区主要分布在鄂伦春自治旗南部、牙克石市的中部和南部、扎兰屯市的西部、阿荣旗的西部和莫力达瓦达斡尔族自治旗的西北部,坐落在大兴安岭东麓低山丘陵区,从东北向西南呈带状延伸,北部海拔多在 400 米以下,南部可达 900 米左右,以蒙古栎林广泛分布为其主要标志,是亚洲东部温带落叶阔叶林区的一个组成部分,并处于它的西北边缘。西部区主要分布在额尔古纳市南部、陈巴尔虎旗东北部、牙克石市南部、鄂温克族自治旗东部,为大兴安岭西麓的狭长区域,主要是兴安落叶松林遭受砍伐后的次生林,主要以白桦林为主。

东部区原生植被以蒙古栎林为主,但常常混生黑桦,南部黑桦比重增大,阴坡常常出现黑桦林或蒙古栎黑桦林。本地带北部,次生林多为白桦、山杨林,南部多为蒙古栎萌条矮林、黑桦林或榛灌丛。森林经反复破坏的缓坡地,广泛发育了榛丛或沼柳的杂类草草甸(五花草塘),这是一种稳定的派生类型。河滩发育了苔草、中生杂类草沼泽化草甸及塔头苔草、小叶章沼泽。

大兴安岭东麓的蒙古栎林具山地垂直带的性质,群落结构和种类组成都比较稳定。各层都具有独特的种类成分。乔木层主要是蒙古栎和黑桦,有时混生极少量的蒙椴。灌木层很发达,以胡枝子占绝对优势,林间隙地有团块状榛灌丛的分布。林下草本也很繁茂,1 平方米内常达 20 种左右,具代表性的如凸脉苔草、铃兰、苍术、单花鸢尾、蕨等。蒙古栎林下面发育了典型的落叶阔叶林土壤棕色森林土。分布区年平均气温 0°C 以上, $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的年活动积温 2000—2500 $^{\circ}\text{C}$,无霜期 100—140 天。除可种植春麦类作物和蔬菜外,尚可满足大豆、谷子、玉米等多种喜温作物的中、早熟品种和多种瓜类、果树对热量的要求。在水分方面,落叶阔叶林是在季

风雨作用下形成的,水分过多或水分不足均不利于落叶阔叶树种的发展。因此,蒙古栎大量生长的地段,在水分条件上对作物也是适中的,旱作条件下可以稳产。

暗棕壤是东部落叶阔叶林区的主要土壤类型,处于黑土带之上,在岭东四旗市均有较大面积分布。0—20 厘米土层有机质含量达 9.49%。暗棕壤是落叶阔叶林生长的基础土壤。蒙古栎及其林下灌木和草本植物,钙、镁、钾等矿质元素含量丰富(如榛,其灰分含量达 8.1%),并通过残落物和死亡的根系归还于土壤。这些死有机体在温暖的季风气候条件下迅速分解,使土壤富含盐基阳离子,可以中和有机物分解过程中所形成的有机酸,从而改善了土地营养状况。林缘草甸由于草本植物繁茂,生草化过程强烈,形成肥厚的黑土。

在大兴安岭西麓的落叶阔叶林部分,白桦林占有十分重要的地位。一般出现在低山丘陵的阴坡,与阳坡上发育的草原植被形成交错分布的植被组合,这种岛状分布的白桦林,在森林草原地带具有十分显著的景观特色。林木组成简单,结构整齐,林下植物不很丰富,在大兴安岭北部森林区,白桦林多见于海拔 1000 米以下各种坡向的山坡。

II. 呼伦贝尔草原区

1. 森林草原区

本区域是森林区和草原区的过渡地带,其生态特点是森林与草原群落并存。本区围绕大兴安岭外缘分布,并可区分出两种类型的森林草原。大兴安岭西侧,是呼伦贝尔草原向大兴安岭针叶林的过渡地带,以具有岛状白桦林为特征;大兴安岭东侧,是针叶阔叶林向东北草原的过渡地带,以岛状的蒙古栎林分布为特征。

大兴安岭东麓低山丘陵区,一般海拔高度 200—500 米上下。在靠近蒙古栎林地一侧,低山与丘陵阴坡,分布了岛状蒙古栎林,由于人为因素的破坏,目前多呈矮林状,并常与黑桦混生。丘顶常有岛状分布的山杏、线叶菊草原,广大平缓坡地与坡麓,分布了有榛灌丛或沼柳参加的五花草塘,河滩地主要为苔草、杂类草沼泽化草甸所占据。而在靠近东北平

原草原一侧,地势平缓,海拔多在 300 米以下,为低丘、漫岗区。这里很少或没有岛状林分布,丘陵阴坡团块状的榛灌丛代替了蒙古栎矮林,其余地段广布了含有山杏的线叶菊草原。海拔 200 米以下的漫岗,即扎兰屯市、阿荣旗、莫力达瓦达斡尔族自治旗南部区域分布着贝加尔针茅、线叶菊草原。本区年降水量 400—450 毫米,地区湿润度 0.6 到 1.0(森林地区均大于 1.0),适宜旱作农业。但在山杏、线叶菊草甸草原范围内,有春旱威胁。温度条件比蒙古栎林生态区又有提高,是本区内热量最高的地区。年平均气温 2—4°C, $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 活动积温 2300—2400°C,无霜期 124—132 天。本区的大部分地段在自然状态下为多年生草本植物所占据,生物物质的年产量在所有地带中是最高的,而且灰分含量高(一般达 8—10%),根系发达,每年通过绿色残落物和死亡的根系,把大量营养物质归还于土壤。这里生草化过程得到强烈的发展,形成了肥厚的黑土与黑钙土。黑土土壤结构良好,深厚的黑色腐殖质层可达 25—70 厘米,且多为团粒、粒状结构。0—20 厘米土层有机质含量平均为 6.84%,土层深一般 50 厘米左右,土壤质地为壤质,具有较高的潜在肥力和保水保肥性能。综上所述,本区的水热条件与土壤条件可满足豆类、玉米、谷子、高粱、水稻、蔬菜、瓜类和果树等作物生长发育的需要,是呼盟农业最集中的地区。

大兴安岭西麓低山丘陵区,海拔高度多在 800—1000 米,东接北方针叶林区,西邻呼伦贝尔草原,是欧亚大陆森林草原带的一部分,并处于它的东部边缘,主要分布在额尔古纳市南部、陈巴尔虎旗和鄂温克族自治旗东部和牙克石市的西部。与岭南型的森林草原比较,这里岛状林以白桦为主,混生山杨,缺少蒙古栎及黑桦;草原群落的建群植物虽同为线叶菊和贝加尔针茅,但这里缺少山杏、大油芒、野古草等喜温暖的植物成分。岭西森林草原可以分为两个小的类型,白桦、五花草塘森林草甸分布在靠近森林一侧,为大兴安岭西侧的中低山地区,海拔高度 990—1100 米左右。以五花草塘为主的草本植物群落,发育十分繁茂,每年创造了大量有机物质,通过枯枝落叶及死亡的部分根系归还于土壤,所以这里的土壤腐殖质层深厚,常达 50 厘米以上,钙积层不明显,为淋溶黑钙土。这是最肥

沃的天然土壤类型之一。另一种小的类型为线叶菊、贝加尔针茅草甸草原和羊草、贝加尔针茅草甸草原,处于森林草甸地区以西,为大兴安岭西麓低山丘陵区,海拔高度多在 800—900 米左右,起伏较平缓,相对高度多在 100 米上下。再往西,逐渐过渡到呼伦贝尔高原草原区。本区范围内,森林已不多见,但在海拔较高、坡度较大的阴坡下部,还有零星的白桦、白杨林出现。各种草本群落种类组成丰富、草群茂密,生产力及营养价值均高,是优良的打草场与放牧场。著名的三河牛、三河马,都产于本区。同时,它们下面发育了肥沃的黑钙土,大面积连片分布,故有一部分已被开垦为农田。本地带年降水量 360 毫米左右,同时,由于海拔较高,热量条件比前一区域为低。年平均气温 -3°C 左右, $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 年活动积温 1600—2000 $^{\circ}\text{C}$,无霜期 80—100 天(其中呼伦贝尔高平原活动积温稍高,在 1800—2000 $^{\circ}\text{C}$ 左右)。这样的热量条件仅能保证春麦类、土豆、蔬菜、甜菜等作物的需要。虽温度低,但湿润度尚高(为 0.6—1.0),旱作尚能稳产。

黑钙土地带是本区的主要土壤类型,位于大兴安岭山麓丘陵,与灰色森林土地带交错配置,海拔高度 700—1000 米,向西逐渐过渡到呼伦贝尔高平原。黑钙土由北向南跨越额尔古纳市南部、陈巴尔虎旗东部、牙克石市西部、海拉尔市东部以及鄂温克族自治旗东南部,西部与栗钙土地带相接,东部与灰色森林土镶嵌,组成森林草原带的土壤组合,地形大部为低山丘陵,在波状高平原及河流阶地也有大面积分布。0—20 厘米土层有机质平均含量 7.32%。黑钙土地带是良好的天然打草场和四季放牧场,对发展畜牧业有广阔前景。

2. 暗栗钙土典型草原区

位于森林草原区以西,分布于草原区的东侧和北侧,是呼伦贝尔高平原的主体部分,也是草原区的主体。主要分布在陈巴尔虎旗东部、鄂温克族自治旗大部。这里由于与海洋距离的增加和海拔高度的降低(一般海拔高度 600—800 米),干旱程度增强,广泛发育了以多年生旱生禾草为主的典型草原群落。从东往西,干旱程度逐渐增加。本区年平均气温 0.5°C 至 -2.5°C , $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 年活动积温 1900—2100 $^{\circ}\text{C}$,年平均降水量 300—350 毫

米,地区年湿润度 0.5—0.6 左右。由于水分条件不足,旱作不能稳产。

本区植被的代表类型是大针茅草原与羊草、大针茅或羊草、丛生禾草原。它们的共同特点是,草群中旱生禾草起主导作用,但有大量耐旱杂类草伴生;草群尚称繁茂,亩产鲜草 150 公斤上下,其中禾草约占 60%;地下部分的生物量显著多于地上部分;种类组成的丰富度比前一地带有所降低,1 平方米内 10—20 种;草群饲用价值高,优质牧草比例一般达 60—80%,最高达 95%,蛋白质含量一般超过 10%,有时可达 15%。这些群落类型是最优良的放牧场,其中很大一部分可以打草。在过度放牧影响下,开始表现为生产力的降低,继而种类组成发生明显变化,旱生丛生小禾草糙隐子草和旱生小半灌木冷蒿的作用显著增加,严重过牧的地段,甚至可导致建群种的改变,形成冷蒿和糙隐子草为建群种的植物群落。河漫滩及汇水低地,发育了程度不同的盐化草甸,并有芨芨草和马蔺出现,这也是森林草原区所没有的。

在上述植被条件和气候条件下,本区物质循环的强度比前几个地带要高,土壤中的生草化作用与钙化作用都很明显,而且通过死有机体进入土壤中的硫、钾等元素相当高,这与森林地区物质循环有质的差别,并在地带性生境上形成了暗栗钙土,腐殖质层厚 30—50 厘米,往下出现钙积层。本类土壤有一定的肥力,如引入附近河、湖水进行灌溉,可在适宜地区发展高效农业。

3. 栗钙土典型草原区

本区位于呼伦贝尔高原的中西部,占据陈巴尔虎旗的西南部、新巴尔虎左旗和右旗,以克氏针茅草原广泛分布为其特征,与前一区域比较,草群中羊草消失,大针茅也基本消失,旱生丛生小禾草,尤其是糙隐子草的作用进一步增加,杂类草成分逐渐消失,而代以旱生小灌木、小半灌木和葱类,如狭叶锦鸡儿、冷蒿、伏地肤、天冬、多根葱、蒙古葱等,这是本区干旱程度进一步增强的标志。在河滩及低湿地,除盐生草甸外,出现了红砂、盐爪爪等盐生荒漠群落片段,这反映了在干旱气候影响下,土壤淋溶作用大大减弱。本区年平均气温在零度以上(0°C — 1°C), $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 年活动