

JILINSHENG
ZHONGYAO ZIYUAN

吉林省 中药资源

主编 邓明鲁 曲晓波

全国百佳图书出版单位
中国中医药出版社

吉林省中药资源

主 编 邓明鲁 曲晓波

中国中医药出版社

· 北 京 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

吉林省中药资源/邓明鲁, 曲晓波主编. —北京: 中国中医药出版社, 2014. 11

ISBN 978 - 7 - 5132 - 1814 - 6

I. ①吉… II. ①邓… ②曲… III. ①中药资源 - 吉林省 IV. ①R282

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 030459 号

中国中医药出版社出版

北京市朝阳区北三环东路 28 号易亨大厦 16 层

邮政编码 100013

传真 010 64405750

三河同力印刷有限公司印刷

各地新华书店经销

*

开本 787 × 1092 1/16 印张 38.75 字数 813 千字

2014 年 11 月第 1 版 2014 年 11 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978 - 7 - 5132 - 1814 - 6

*

定价 198.00 元

网址 www.cptcm.com

如有印装质量问题请与本社出版部调换

版权专有 侵权必究

社长热线 010 64405720

购书热线 010 64065415 010 64065413

微信服务号 zgzyycbs

书店网址 csln.net/qksd/

官方微博 <http://e.weibo.com/cptcm>

《吉林省中药资源》

编委会

主 审 邱德亮

主 编 邓明鲁 曲晓波

副主编 张 辉 林 喆 姜大成

李宜平 王淑敏 邱智东

编 委 (以姓氏笔画为序)

王永生	王淑敏	邓明鲁	刘大有
曲晓波	孙佳明	李 娜	李宜平
肖井雷	邱智东	张 辉	林 喆
姜大成	徐 莉	翁丽丽	

序 言

中药资源 (Chinese medicine resources) 大部分属于自然资源。自然资源是国民经济与社会发展的重要物质基础。在我国国民经济和社会发展目标中提出的可持续发展战略是一个基本的原则, 人口、资源和环境是其中心要素。我国对资源问题高度重视, 指出要合理组织、科学部署、协调行动, 优化配置资源, 充分发挥资源的整体效益和功能, 确保可持续发展战略的最佳成效, 同时也提出了如何树立正确的资源观问题。

吉林省辖区面积近 19 万平方公里, 人口 2700 余万, 自然环境复杂多样, 中草药资源丰富。东部山区 (包括白山、通化、延边三地) 森林茂密, 郁郁葱葱, 雨量充沛, 绵亘起伏的长白山脉横卧全境, 松花江、鸭绿江、图们江三江皆发源于此, 水资源十分丰富。中部半山区 (包括吉林、辽源、长春、四平四地) 多为低山丘陵, 林木繁茂, 江河纵横, 沃野千里, 农、林、牧并举, 六畜兴旺。西部草原区 (包括白城、松原二地) 是一望无际的草原和田野, 蓝天白云下牛羊成群, “草库伦” 百花盛开时更是景致美丽芳香撩人。

吉林省中医药管理局于 2010 年初组织终身教授邓明鲁和教授曲晓波等省内一批专家, 着手《吉林省中药资源》的编写工作, 全面系统地收集整理了半个世纪以来吉林省中草药资源普查和调查方面的研究资料以及开发研究方面的成果, 历时近一年成稿, 这也为即将开始的第四次全国中药资源普查工作做前期准备。全书分吉林省自然条件及中药资源分布、吉林省道地药材及主产药材、吉林省中药资源保护及可持续利用、吉林省中药资源的开发与综合利用、吉林省中药资源名录五方面内容。其中名录部分分编号、中文名称、拉丁学名、药用部位 (药名) 及功效 (应用)、分布 (按东部山区、中部半山区、西部草原区三大自然区划分) 五部分, 收录药用植物 175 科 1804 种、药用菌物 31 科 218 种、药用动物 167 科 823 种、药用矿物 63 种、其他 5 种, 总计 373 科 2913 种。

中药资源学是研究中药资源的种类、地理分布、形成原因、蕴藏量、时空变化、品质、保护利用和科学管理的学科。它对规划和发展中药产业及相关产业, 保障临床用药, 有效保护和利用资源, 扩大和寻找中药新资源, 开发中药新品种、新产品, 更好地为人类医疗保健事业服务, 具有十分重要的意义。摸清长白山丰富的中药自然资源将为我省中药资源的保护和发展奠定坚实的物质基础。

邱德亮

2012 年 5 月 18 日

前 言

我们自 20 世纪 50 年代末至 60 年代初，开始调查研究全省的中草药资源。参加了 1959 ~ 1961 年的第一次全国中药资源普查、吉林省野生经济动植物资源调查；1971 年的第二次全国穿龙薯蓣、石松资源调查；1986 ~ 1988 年的第三次全国中药资源普查。半个世纪以来，我们结合科研教学实际，足迹遍及全省各市、县域。取得的成果主要有：吉林省药用动物介绍——哺乳类药用动物 [哈尔滨中医，1964，(3)]、吉林省田间及道边杂草中的药用植物研究 [哈尔滨中医，1965，(8)]、吉林省的药用动物 [动物学杂志，1966，(4)]、吉林中草药（吉林人民出版社，1970）、东北动物药（吉林人民出版社，1972）、吉林省水生药用植物调查（中医药资料汇编，1972）、东北动物药增订本（吉林人民出版社，1977）、吉林省药用植物名录（特产科学实验，1980）、吉林药材图志（中医古籍出版社，1987）、吉林药材图志续集（中医古籍出版社，1995）、中国东北长白山区域保健中草药资源研究（第八届国际传统医药研讨会论文集，日本富山 2001）。

我们虽然尽了很大努力，但由于资料不够全面，水平有限，缺点和错误在所难免，望使用本资料的专家、学者及广大读者提出宝贵意见，以便再版重印时纠正。

邓明鲁

2010. 12

第一章 吉林省自然条件及中药资源分布

吉林省位于北半球的中纬地带、欧亚大陆的东部，接近我国温带的最北部从而靠近亚寒带。本省的东部距海较近，西部则远离海洋而接近干燥的蒙古草原。省内全部为东亚季风所控制。在构造上，全省大部分处于兴安长白褶皱带和东北大凹陷的中部。由于处在这样一个地理位置上，所以本省有着特殊的自然特征，这也对本省的经济的发展，有着极为重要的意义。

本省所处的温带大陆性季风气候，便是由这种地理位置造成的。

吉林省的绝对地理位置，从最北约北纬 $46^{\circ}20'$ 附近的镇赉县丹岱北界起，至最南北纬 $40^{\circ}51'$ 集安县凉水泉以南鸭绿江心止，南北纬度相差 $5^{\circ}29'$ 左右，宽约 300km。本省最西端从东经 $121^{\circ}54'$ 附近的白城县农业起，至最东的东经 $131^{\circ}11'$ 附近的珲春县草坪止，东西经度相差不到 10° ，长达 700km。全省的土地面积约 183300km^2 ，相当于葡萄牙面积的 2 倍，比利时面积的 6 倍（图 1-1）。



图 1-1 吉林省地图

全省气候最主要的特征是有着明显的四季更替。冬季严寒持久,1月份平均气温达 -20°C 以下,结冰期长达5~7个月。夏季虽短,却十分炎热,全年60%的降水量也基本都集中在此季节,再加上日照时间偏长,所以全省绝大部分地域可保证一年一获的生长季。本省降水量分布,与距海的远近有密切关系。东部由于近海,年降水量一般都在750mm左右,在近海的向风侧,可达1000mm左右。西部因远离海洋,降水量逐渐减少,有些地域可减少至400mm左右。但全省大部分地域年平均降水量为600mm左右。

吉林省地形复杂,东部为华夏方向(即东北—西南方向)排列的褶皱中山丘陵区,其最西界限止于中长铁路东侧的大黑山山脉,自威虎岭以西至大黑山山脉,这一宽展的狭长地带,为丘陵广谷地域,在地形上属于由山地向平原过渡的一个区域,大黑山脉以西部分,为辽阔的大平原,与东部山地成一鲜明的对照。

由于全省的气候自东而西有着湿润、半湿润、半干燥的差异,地形上自东向西有着山地、丘陵、平原的区分,因而影响着全省植被、土壤的分布,这同样具有明显的规律性。

在东部山地区,由于地势较高,气候寒凉潮湿,分布着大面积的针叶、阔叶和针阔混交林,在高山区域,呈现着垂直分布的植被景观相,而在山间谷地中则分布着草甸和夏绿阔叶林。

中部丘陵为半湿润地带,气候上有着鲜明的过渡性。这里的植被也体现着由森林向草原的过渡,为次生夏绿林,森林草原地带。次生夏绿林多分布在低山丘陵或沟谷中。草原多分布在平原和低地。

全省西部广大地域,为大面积的草原区,形成典型的温带内陆型草原干草原的景观。

本省的土壤自东而西分布着灰化土、棕色森林土、沼泽土、黑钙土、栗钙土、盐碱土,此外在河流两岸有冲积土,西部部分地区还有风积土和沙丘的分布。

本省的自然资源非常丰富,深厚肥沃的黑钙土区,素有中国乌克兰之称,是我国重要的谷仓地带。取之不竭的丰富水利资源,是全省重要的动力基础,众多的河流,给予我们以航行、养殖鱼类、灌溉之利。东部长白山区大面积的森林,是全国最重要的木材供应基地之一。全省还有品种多样的野生植物资源,有待于进一步开发利用。东北虎、梅花鹿、马鹿、原麝、金钱豹、水獭、猓狍、狐狸等珍贵的毛皮兽,在世界市场上一直享有盛名。

矿产资源在本省各种资源中,占有重要的地位,丰富的煤炭、石墨、油页岩、铁、锰,以及各种有色金属,如铅、锌、铜、金、铝等40余种。

但也需要指出,由于本省目前尚有许多地区未经调查,随着今后对全省自然资源全面深入调查研究工作的展开,无疑地将会有更多的自然资源被发现和被利用。

总之,本省的自然资源是极其丰富的,这些自然资源,是发展全省各个经济部门雄厚的物质基础。由于本省自然条件复杂,资源种类繁多,这给全面发展全省综合经济提供了

极大的可能性。在党的统一领导下，广大科学技术人员与生产一线人员密切合作，这些宝贵的自然财富得到了合理的开发利用，使得全省成为我国一个强大的工农业基础，又是综合经济发展的重要基地之一。

第一节 吉林省自然条件

一、地形

（一）地表结构概括

在全省地图上，可以看出本省地表的一般轮廓，即东南部较高峻，西北部低平，地势自东南向西北渐低。省内最高点是长白山的主峰白头山，海拔高度2 691m，西部松嫩平原的河谷低地，海拔高度在120m以下，而东部珲春盆地海拔尚不足100m，相对高度差约为2 600多米。

以纵贯于本省中部的大黑山山脉（与中长铁路沿线相平行）为界，将全省的地形划为东西两部分。大黑山山脉以东，为构造比较复杂的广大山地丘陵区域，以西为辽阔坦荡的平原地域。两部分无论从地势、地形特点、地质构造等方面，均存在着极大的差别。

东部山地丘陵地，位于本省东部，约占全省总面积60%，属于东北区长白山地的一部分。在构造上属于长白兴安褶皱地带。所谓长白山地，系指由北部黑龙江省的完达山脉北端起，沿着华夏方向延伸到辽宁省境内的千山山脉南端止，全长约1 300km。长白山地略呈一纺锤形，东西宽约400km，其最宽展部分则位于吉林省境内。

东部山地丘陵地的地形类型比较复杂，境内既有海拔1 000m以上的山地，也有数百米丘陵性的低山，但大部分山地海拔均在600~1 000m，是广大的中等山地。在山岭中间有沿着河谷发育构造的山间盆地，或成狭窄条带状的河谷冲积平原及阶地，在山麓或谷盆地的周围亦常有海拔数百米的丘陵和台地。火山活动使本区域地形趋于复杂化，其地形构成了本区内的特殊景观。如熔岩高原台地和方山以及火口湖和火山锥，尤以熔岩台地分布最为广泛。

在东部山地南部，以白头山为主体及其周围的广大区域，为被玄武岩所覆盖着的熔岩高原区域，海拔平均在1 000m以上，是全省的最高区域。著名的长白山主峰白头山即耸立在这个高原之上，相对高度约500m。

长白山的主峰白头山，海拔高度2 691m，为东北第一高峰。火山的主体以碱性石英粗面岩所构成，山顶部被大量的白色浮石披浮着，极似白雪，白头山因此而得名。

白头山的顶部有一火口湖，名叫天池，中国古代称作“閼门池”，朝鲜称“龙王潭”。著名的松花江即源出于此，其他如鸭绿江、图们江皆发源其两侧。源于白头山的众多河流沿着山地的倾斜方向，向北、东、西等各方面奔流而下。由于河流水量充沛，河床倾斜度大，因而河流下切作用显著，造成深峻的峡谷。

在长白熔岩高原的北部，为数列平行山岭所组成的褶皱中型山地，自东而西为大丽岭、盘岭、哈尔巴岭、威虎岭、吉林哈达岭、大黑山山脉等（图1-2）。山地平均海拔在4 003~1 000m，偶有山峰海拔超过1 000m。威虎岭以东部分，山势较高，海拔高度皆在600m以上。在威虎岭与哈尔巴岭之间，以及延边图们等地区分布着大面积高位玄武岩台地。牡丹江上游沿河谷地，如敦化附近的牡丹江谷地，还有低位玄武岩流分布（图1-3）。

（孙佳明 张辉）

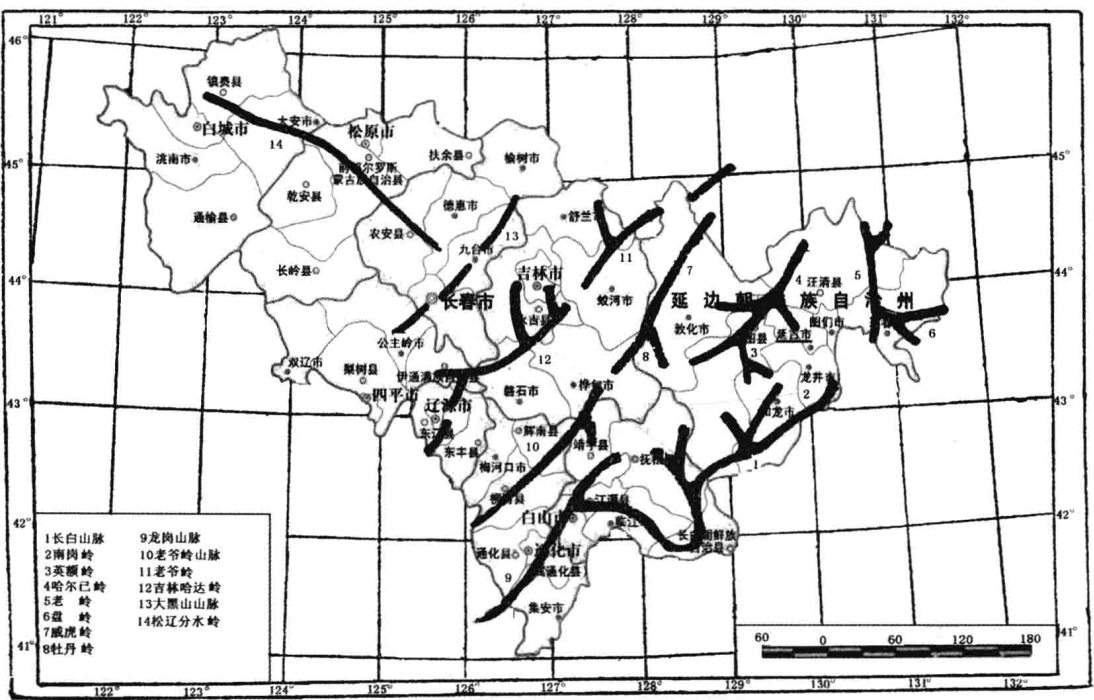


图1-2 吉林省山脉形势图（孙佳明修制）

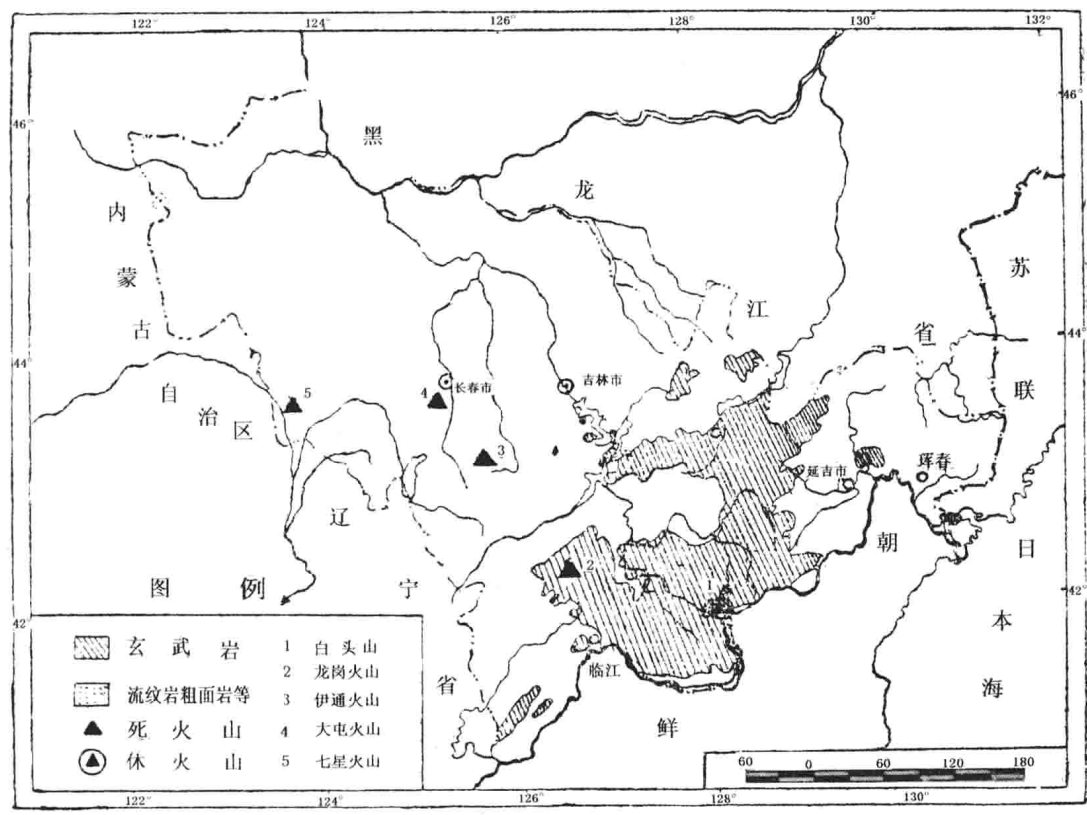


图 1-3 吉林省火山及玄武岩的分布（吴楠修制）

自威虎岭山脉以西，为大面积无熔岩覆盖区域。各山岭海拔多在 600m 以下，由于长期被河流侵蚀切割，形成了破碎、低缓的丘陵性山地。海拔在 3 000 ~ 400m 左右，呈现着一种准平原地形，偶有花岗岩的残丘耸立其间，但海拔不超过 600m。

区域内的水系沿其构造线而发育，各主要山岭形成了省内各大河流的天然分水岭。哈尔巴岭是图们江与牡丹江水系的分水岭；威虎岭则为划分松花江与牡丹江的水系界限，而吉林哈达岭又将松花江与辽河两大水系分开。奔流在山间谷地中的稠密的河流网，因河流横切山岭，造成峡谷，又因水量丰富，河床落差较大，从而引起了强烈的侵蚀作用，这使得侵蚀地形在东部山地极为明显。

区域内平原面积较小，只限于山间构造的谷盆地和较宽广的河谷狭长地带。山间盆地有延吉、敦化、蛟河、吉林等盆地，河谷平原则以第二松花江、牡丹江流域最为宽广。这些盆地和河谷平原，土质肥沃，地势平坦，水利条件优越，是东部山区最发达的农耕地带，也是山区经济的活动中心。

长白熔岩高原的西南部，即通化地区，有数列平行排列的高峻山岭，自东向西为老爷岭山脉、龙岗山脉（走向皆为华夏方向），海拔多在 1 000m 以下。地势自东而西逐渐偏低，龙岗山脉以西部分较低，许多山岭已被河流侵蚀成丘陵。本区内的最大河流为鸭绿江的支流浑江流域。

总的看来,东部山地在地形方面具有以下明显的特征:

(1) 东部山区是由许多平行褶皱山岭所构成的中等山地丘陵地带。山岭间分布着与山脉走向相平行的山间谷地,其发展的基础是构造的盆地。这些谷盆地的存在,决定了河流网的构造。同时也给农业经济发展带来了极为有利的条件。

(2) 河流的侵蚀作用,对东部山地的地形影响极大,此外,区域内还发育着分支稠密的河流网,在奔流的谷地中,水力资源丰富。河流所引起的强烈侵蚀作用,还致使大部分山地和高原受到切割。

(3) 大面积的玄武岩构成了高原、台地、方山和火山,形成了东部山地中特殊的火山地形景观。

西部松辽平原,大黑山山脉以西的广大区域,在地形上与东部山地有着明显的不同,这里并没有像东部山地那样的崇山峻岭,而是一片沃野千里的大平原。

松辽平原是东北大平原的总称,只有一部分位于我省境内,其他大部分分别属于辽、黑二省。松辽平原主要由松花江和辽河冲积而成,故名松辽平原,亦称东北平原。松辽平原占我省面积约40%左右。

西部松辽平原,地形上不像我国华北平原那样平坦,而是地势略有起伏,形成微波起伏的地面。

沿着东部山地的西部边缘地带,即中长铁路沿线,有一宽度不同的洪积台地,高度在200m左右。因河流不断地冲刷切割,从而形成了波状的台地平原,长春、公主岭、德惠等地就位于这台地表面之上。

在西部松辽平原的中部,长春至通榆一线,为一道略近东西方向连续的低缓丘陵,若干地点尚有新期火山群,如郑家屯附近的七星火山群,长春附近的大屯火山等。这一带丘陵的海拔并不高,均在200m以下,但这却成为松花江、辽河两大水系的分水岭,一般称为松辽分水岭。

在松辽分水岭的北侧,是由松花江及其支流嫩江冲积而成的平原,地势低平,高度在150m左右。在河流的两岸和西部白城、洮南一带,风积地形也很显著,分布着许多的风积高地、沙丘以及风蚀的凹平地。在河谷低凹地带,还有湿地和沼泽地的发育。

在松辽分水岭的南部,梨树、双辽一带,是辽河冲积平原的一部分,在郑家屯一带,风营地形也很明显。

(二) 地形区域划分

吉林省境内的地表形态十分复杂,区域间存在着较大的差别。但因过去对本省的地形缺乏调查研究,在区域划分上有着较大的困难,现仅根据其构造特点,地表形态特征和成因不同,初步试将本省划分八个地形区域(图1-4)。

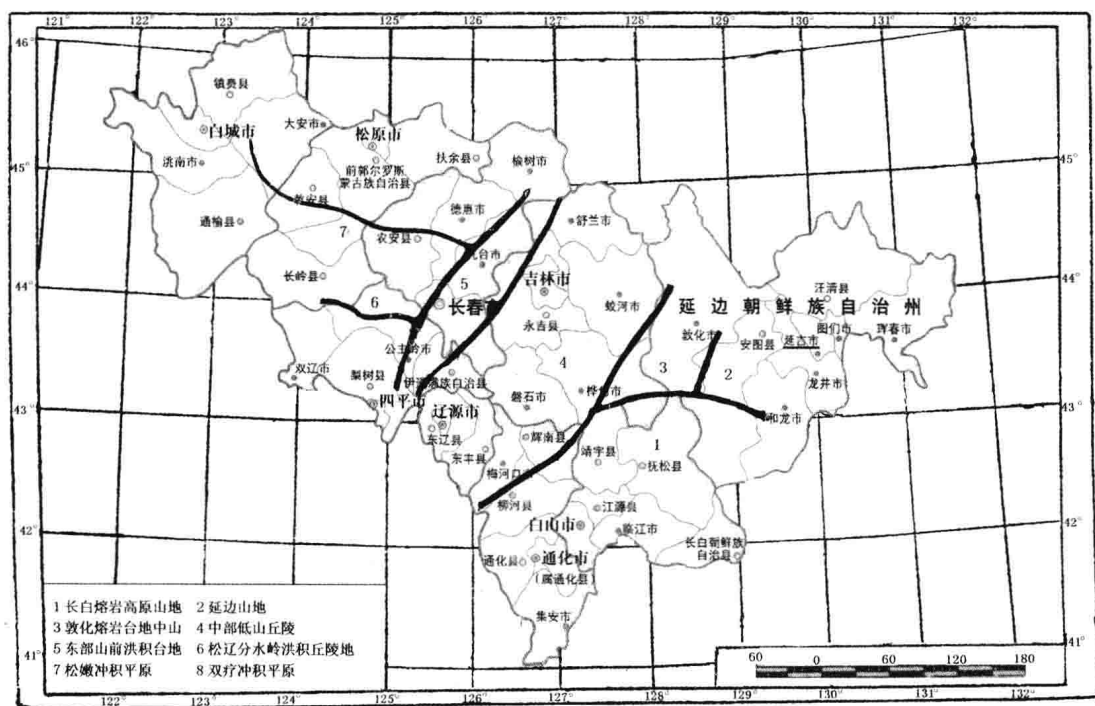


图 1-4 吉林省地形区域图 (孙佳明修制)

1. 长白熔岩高原山地

长白熔岩高原山地，位于本省的东南部，长白山的主脉和南岗岭以西，英额岭以南，龙岗山脉以东，鸭绿江与图们江以北的广大地域皆属本区的范围。本区地势高峻，平均高度均在海拔 1 000m 以上，是全省地势最高的区域。区域内玄武岩分布面积最广，是被玄武岩覆盖着的熔岩高原，熔岩厚 200 ~ 500m，著名的长白山火山体——白头山，突起耸立于高原之上，主峰白头山海拔 2 691m，为东北第一高峰。

长白熔岩高原的形成，始于第三纪中期，大量玄武岩流的溢出，完全淹没了古代的地形，从而为今日高原的形成奠定了基础，当时玄武岩流分布面积很广，长白、临江、抚松等地区，大部为熔岩所覆没，分布半径约达百公里以上。

第三纪末期的火山活动，有碱性粗面岩喷出，堆积在前期玄武岩之上，并形成白头山。

熔岩流出之后，地盘则渐渐隆起，几乎达到现在的高度，海拔 2 000m 左右，上升量约达 900m。各河流随着地盘隆起，下蚀作用非常活跃，不断地加深河谷的下切，使得河床深深的嵌入玄武岩层中，有时河床深度可达百米以上，因而造成本区所特有的极其深邃的峡谷。

第四纪初期的火山喷发，有大量的玄武岩溢出而流下，但并未覆盖白头山峰顶，熔岩流向东北方，合成许多玄武岩流，构成所谓黑山玄武岩台地，其北端直达密山。其后尚有碱性粗面岩质浮石之喷出，白头山顶峰则被白岩覆盖。

白头山是一个典型的复合式的盾状火山体。组成火山的岩石主要以火山喷出岩系、粗面玄武岩、粗面安山岩、流纹岩、火山灰、砂、砾、浮石等所构成。晶莹的白色浮石覆盖在白头山的顶部，犹如高山之白雪，炫璨夺目，白头山因此而得名。白头山是一个休眠的火山，据记载：在公元 1591 年和 1702 年犹有两次规模较大的火山喷发。

外力作用对如今的长白熔岩高原山地影响很大。风化作用在高山顶部剧烈地进行着，有许多岩石因崩塌后而堆积在山麓处，山麓堆积层厚达 5m 以上。高原上由于受到河流的切割，多形成台地状，河流两岸有很多悬崖峭壁，谷深而窄，峡谷最窄处，仅有 5m 宽。高原上，特别是在河流两岸，玄武岩的柱状节理非常发达，形势极为险峻，随时都有崩塌的可能。但在有天然植被保护的区域，风化作用较弱，仍保持着高原的平坦状态。

2. 延边山地

本区位于哈尔巴岭、英额岭以东，穆棱窝集岭以南，东接中苏国界，南止图们江岸，为全省最东的地区之一。境内山岭绵延，丘陵和盆地分布广泛，地形错综复杂。

本区在构造上，属于绥芬复背斜的一部分，为长白兴安褶皱带中最短的一个复背斜。复背斜主要由花岗岩组成，并在多处使古生代末期石炭—二叠纪层（即图们层）变质。为本区金属矿床的形成创造极有利的条件。中生代的断裂运动，产生于许多断层构造谷盆地，并有中生代地层的堆积，其中夹杂着煤层。新生代的火山活动，使本区有大量的高位玄武岩沿裂隙流出，形成玄武岩台地，直至第四纪仍有玄武岩流溢出，不过规模较小，多沿谷地流动。第四纪洪积、冲积层，大多分布在谷盆地的中央最低处及河流两岸。

总之，本区在构造上是一个背斜构造的盆地群。岩浆活动侵入和喷出断层以及褶皱运动比较频繁，这对本区地形特征和各种矿床的形成，有着直接关系。

本区地形主要由山地、丘陵、盆地和河谷平原等构成。

山地大多位于本区盆地的边缘，如北部有穆棱窝集岭，西有哈尔巴岭、英额岭，东部则有大丽岭和盘岭等山地。一般高度皆在 1 000m 以下。个别山峰高达 1 500m 以上，如盘岭。山地走向多为由东北向西南方向。构成本区山地的岩层，主要包括花岗岩、变质岩系等后期岩层。本区山地在第三纪后期，曾一度准平原化，上面留有残丘。后经构造运动使地盘隆起，形成现在的山地，大约 600m 以上。在地盘隆起的同时，有裂隙喷发的高位玄武岩流，广泛覆盖在准平原上，形成图们一带的熔岩台地。由于河流对熔岩台地的开析结果，造成许多方山地形，如延吉东方的磨盘山，即为玄武岩的残丘。未被玄武岩覆盖过的山地，侵蚀切割剧烈，起伏较大，多呈早壮年期地形。由于山地高峻，且临近海洋（日本海），雨量充沛，故存在着广袤的原始森林、贵重的毛皮兽类以及丰富的金属矿产，从而构成了本区重要的经济资源。

在本区分布最为广泛的是丘陵地，构成本区丘陵地的地层，主要是中生代堆积的侏罗—白垩纪层，此外在珲春一带尚有第三纪层的堆积，岩层松软，易于侵蚀，丘陵的一般海拔均在 300~400m，丘陵顶部非常和缓，微波起伏，多呈穹隆状。由于河流和流水的侵

蚀切割,形成许多冲沟。由于过去滥伐林木和不良土地利用的结果,造成了大量的水土流失,是现如今本区农业活动应注意的问题之一。

在丘陵地带,尚有火山岩峰突破耸立在丘陵表面之上,如三峰山、中心山、草帽顶、马蹄山等,皆为安山岩火山体。在汪清附近尚有低位玄武岩流覆盖,海拔约 460m,部分地区已开辟成方山地形。

本区的盆地均属构造谷盆地,以珲春盆地面积最大,地势最低,盆地的中心海拔仅 80m。和龙与安图两盆地地势最高,其盆地之中心海拔约 500m,其次尚有延吉、汪清等盆地。

平原在本区所占面积不广,大多集中于盆地的中央和河流的两岸,平原主要由各河流冲积的第四纪地层所构成,形成宽狭不一的河阶地和河谷平原。平原上土地肥沃,是重要的农耕地带。

3. 敦化熔岩台地中山

由熔岩披复的台地中山区域,位于哈尔巴岭和威虎岭之间,长白熔岩高原的北缘牡丹岭以北的牡丹江上游。

本区山地大部由古老的花岗岩和变质岩组成,经过第三纪准平原化,复上升隆起而形成今日的地形。山地高度多在海拔 600~1 000m,个别山峰海拔有超过 1 000m 者,但为数不多,大部在海拔 1 000m 以下,相对高度均不超过 500m。

玄武岩在本区分布很广,多分布在海拔 600m 的高位平坦面上和低位的河谷中。

根据玄武岩分布的规律和存在的位置,本区约有三期玄武岩流溢出。第一期玄武岩溢出,约发生在第三纪,熔岩分布在如今的高原平坦面上,造成台地,为高位玄武岩台地。台地已被剧烈切割,多形成方山和弧山地形,山势陡峻。但顶部有玄武岩覆盖的区域,仍较平坦。在无玄武岩覆盖或被蚀去的山地,多形成峻峭的顶峰,部分成为丘陵和低山,如在大小石河、沙河下游流域和官地一带有广大的丘陵存在。

第二期和第三期玄武岩流溢出,多沿谷地流动,称为低位玄武岩流。低位玄武岩流在本区主要分布于牡丹江及其支流河谷低地。熔岩层成水平状,顶部较平坦,亦有呈岩块者,平均高度 2m,在大石河和小石河两岸,分布较广,形成石塘地形。牡丹江及其支流的河床即发育在这种低位玄武岩的平坦面上。由于河流的下切作用,造成宽平的浅谷,谷深在 5~15m。

在牡丹江及其各支流沿岸,由于较开阔的河谷冲积平原,如大石河、小石河、黄河、沙河等谷地,并多草甸沼泽地(即塔头甸子),部分地域已开辟为水稻田。

4. 中部低山丘陵

本区的范围,为从威虎岭向西南经富尔岭到龙岗山脉以西,中长铁路东侧大黑山山脉以东的低山丘陵地带。

区域内整个地势较东部各区为低,平均高度均在海拔 600m 以下,呈低山丘陵地形。

但在本区的东北部老爷岭一带有较高的山岭,平均高度在海拔约 800m,个别的山峰,有达海拔 1 000m 以上者,但为数甚少,且所占范围也较小。

本区山脉均为东北——西南方向排列,与岩层的构造方向相一致。自东而西有三列平行山岭,最东一列为威虎岭向西南经富尔岭到龙岗山脉,老爷岭和吉林哈达岭为中间一列,西列为大黑山。各山岭之间有较宽阔的谷地,由于谷地受构造所控制,多为从东北——西南方向延伸,如蛟河与辉发河谷地、第二松花江及其支流谷地等。但也有河谷横切山岭,造成峡谷者,多为优良坝址,如第二松花江及其分布支流多有此类现象。

本区地形种类,多以低山、丘陵和河谷冲积平原为主。中山在本区范围内分布不广,仅限于东北吉林与蛟河间的老爷岭山地。

低山在本区分布面积最广,如富尔岭、吉林哈达岭、龙岗山脉以西通化等地区诸山岭,一般高度均在海拔 600m 以下,相对高度不超过 400m。组成山地的岩层为花岗岩,另外尚有变质岩系。南部通化地区的山地,因在构造上属于南满地台的范畴,故多古老的花岗片麻岩、花岗岩和变质岩系。本区由于长期经过风化和河流的侵蚀切割,山地非常破碎,多为花岗岩的残丘,山势较低,起伏较小,山坡较平缓,有较开阔的谷地。唯南部通化地区诸山,地势起伏较大,山坡较陡峻,有高峻的山峰,谷地比北部地区狭窄。

本区丘陵分布面积亦较为广泛,如老爷岭、吉林哈达岭、大黑山山脉的周围均被广大的丘陵地所覆盖,尤以威虎岭、富尔岭和吉林哈达岭之间,丘陵分布广泛,呈东北——西南向的带状分布。就大黑山山脉的高度而言,实质上是一道低矮的丘陵性山地。丘陵的海拔高度均在 300 ~ 400m,相对高度 50 ~ 100m。丘陵之间,山谷纵横,支离破碎,几无脉络可寻。组成丘陵地形的岩层也非常复杂,有柔软的第三纪层,亦有坚硬的花岗岩及片麻岩等。

平原多分布在山间谷地中,各大河的两岸皆有宽广的河流冲积平原。在冲积平原的两侧尚有第四纪的洪积冲积平原,呈波状起伏,面积远比冲积平原的大,其性质则与长春至四平间的第四纪洪积台地平原相似。

冲积平原在本区所占面积虽然也比较宽阔,但不如山地和丘陵那样广大。平原多分布在大河的谷地和盆地的中央,最主要的冲积平原有蛟河盆地、辉发河盆地、第二松花江冲积平原等。

蛟河和辉发河谷盆地,位于威虎岭、富尔岭和吉林哈达岭之间。为一中生代初断层陷落的谷盆地,断层谷内堆积下侏罗——白垩纪中生代地层,中间有丰富的煤层,第三纪、第四纪层覆于中生代层之上,拉法河、辉发河则沿断层构造谷地发育,沿河堆积下平坦深厚的河流冲积层,形成大面积的冲积平原,其中面积最大的包括以蛟河、海龙、桦甸等盆地的冲积平原。

老爷岭和大黑山山脉之间的区域,为本区最宽展的低谷区。沿第二松花江及其支流伊通河、饮马河两岸,形成一片宽阔的冲积平原。平原海拔不到 200m,地势低平坦荡,伊

通河流域一带冲积平原虽不如永吉桦皮厂和乌拉街那样宽展，但也有较宽广的谷盆地。通化地区谷地狭窄，故无大面积的冲积平原，仅限于河流两岸，有较狭窄的条带状平原分布。

平原上因为土地肥沃，水源充足，易于灌溉，所以今日的平原几乎大部分被垦殖，辟为水田。在冲积平原的外侧较高的台地和较低的丘陵地带，亦均被开发利用，是重要的旱作区。

除上述各种地形外，在本区也有火山活动，但规模较小，远不如东部各区那样规模广大，火山岩和玄武岩在本区仅有少量的分布。

5. 东部山前洪积台地

在大黑山山脉以西，大致以农安至梨树一线以东，中长铁路线两侧，是一海拔高度为200m左右的一条宽狭不一的洪积台地（最宽处可达100km），其为东部山地向西部平原过渡地带。

本区在构造上，属于东北凹陷的一部分。大约在第三纪末随同东北凹陷一起下降，至第四纪更新世以后沿断层线继续上升而形成。

台地表面，上为黄土状微砂质黏土层，层理不明显，下部被砂、黏土及砾石掩盖所组成的岩层，即所谓顾乡屯层，在长春西南地区也有类似顾乡屯地层的堆积。

在台地表面上，有伊通河与饮马河水系发育并对地表进行着开析作用，形成较低的谷地和冲积平原。本区虽然没有平原那样平坦，但倾斜度不大，由于河流切割较弱，故表面多呈微波起伏的地形。但在近河谷两侧，河流对地表侵蚀切割较剧烈，冲沟系统非常发达，沟谷纵横，长达5公里，地面起伏很大，多呈缓坡丘陵状。

本区多不存在天然植被，几乎全部开垦为耕地，为本省重要耕作区之一。

6. 松辽分水岭洪积丘陵地

松辽分水岭洪积丘陵地，位于本省西部大平原的中部偏南，自西北——东南方向呈连续的丘陵状起伏，地势自东至南倾斜，一般海拔在250m以下，相对高度在50~100m，南北宽150km左右，东西长200km左右，总面积近30000km²，为一道年轻的微弱隆起带。

分水岭地形表面上广覆着洪积黄土状黏土和沙砾，西部通榆一带有一些沙丘堆积。地势起伏较小，坡度和缓。由于其位于半干燥地区，河流稀疏，水量微弱且多成断流现象，故河流切割作用不明显，西部地区则完全位于内流流域，仅有大麻苏泡子、花敖泡子等较大的碱泡子。故西部地形以外营力的风营地形为主，地表多由风成沙和含盐量较大的沙土组成，且多成风蚀凹平地，有的凹地则潴水而成沼泽。

本区在构造上属东北凹陷的一部分，大约在第四纪更新世末期隆起上升的，为一年轻的隆起带，现在仍在持续上升中。在上升之前，嫩江向南流与辽河相通。隆起后嫩江改道流入松花江，从此使嫩江和辽河分成两个不同流域。分水岭洪积丘陵的产生可能沿近东西方向断裂，成地垒状隆起，北高而南低。沿松辽分水岭排列着连续的火山群，其方向为自