

# 黑龙江省志

第五卷  
气象志  
地震志

黑龙江人民出版社

第五卷 气象志

黑龙江省志

陈雷题



黑龙江省地方志编纂委员会

责任编辑 龚江红  
封面设计 赵明瑚  
责任校对 姜国兴 胡玉芬

黑龙江省志·气象志·地震志  
Heilongjiang Shengzhi Qixiangzhi Dizhenzhi  
黑龙江省地方志编纂委员会

---

黑龙江人民出版社出版发行  
(哈尔滨市南岗区宣庆小区1号楼)  
黑龙江省教委印刷厂制版印刷  
开本 787×1 092毫米 1/16·印张 30.5 插页 10  
字数:506 000  
2003年1月第一版 2003年1月第一次印刷  
印数:1~600

---

ISBN 7-207-04799-1/K·618 本卷定价:120元 总定价:7 851.80元

ISBN 7-207-04799-1



## 目 录

概 述 .....	(3)
-----------	-----

## 第一篇 气 候

第一章 气候特征 .....	(13)
第一节 年度气候 .....	(13)
第二节 四季气候 .....	(22)
第三节 气候区划 .....	(24)
第二章 气候资源 .....	(27)
第一节 光能资源 .....	(27)
第二节 热量资源 .....	(34)
第三节 降水资源 .....	(49)
第四节 风能资源 .....	(59)
第五节 山地气候资源 .....	(62)
第三章 气象灾害 .....	(70)
第一节 低温冷害与霜冻灾害 .....	(71)
第二节 旱涝 .....	(83)
第三节 冰雹与冰凌 .....	(94)
第四节 风灾 .....	(99)
第五节 雪灾 .....	(105)
第四章 气候变迁 .....	(108)
第一节 地质时期气候 .....	(108)
第二节 历史时期气候 .....	(111)
第三节 近代气候 .....	(114)



第四节 当代人类活动对气候的影响·····	(127)
第五节 历史气候灾害·····	(138)

## 第二篇 气象业务

<b>第一章 大气探测</b> ·····	(155)
第一节 地面气象观测·····	(156)
第二节 高空气象探测·····	(162)
第三节 太阳辐射(日射)观测·····	(164)
第四节 农业气象观测·····	(165)
第五节 气象电报·····	(167)
<b>第二章 通信填图</b> ·····	(170)
第一节 气象通信·····	(170)
第二节 气象填图·····	(174)
<b>第三章 天气预报</b> ·····	(180)
第一节 天气预报业务·····	(180)
第二节 天气预报技术·····	(191)
第三节 民间天气预报谚语·····	(199)
<b>第四章 资料档案</b> ·····	(210)
第一节 气象资料业务·····	(211)
第二节 科技档案·····	(212)
第三节 气候资料整编·····	(215)
第四节 气候分析·····	(221)
<b>第五章 仪器装备与计量检定</b> ·····	(223)
第一节 气象仪器装备·····	(224)
第二节 气象计量检定·····	(231)

## 第三篇 科研 教育

<b>第一章 气象科学研究</b> ·····	(239)
第一节 天气预报方法研究·····	(240)

第二节	气候研究	(247)
第三节	农业气象研究	(253)
第四节	人工影响局部天气的试验研究	(261)
第五节	大气环境评价与研究	(265)
<b>第二章</b>	<b>教育</b>	(266)
第一节	东北沦陷时期	(267)
第二节	中华人民共和国成立后	(267)
<b>第三章</b>	<b>气象学会</b>	(273)
第一节	学会组织	(273)
第二节	学术活动	(274)
第三节	气象科普	(276)

## 第四篇 气象服务

<b>第一章</b>	<b>公益气象服务</b>	(281)
第一节	决策气象服务	(281)
第二节	公众气象服务	(284)
<b>第二章</b>	<b>专业气象服务</b>	(285)
第一节	军事气象服务	(285)
第二节	农业气象服务	(286)
第三节	水利防汛气象服务	(288)
第四节	林业气象服务	(291)
第五节	工业、交通运输、基本建设、建材生产的气象服务	(293)
第六节	粮食晾晒气象服务	(297)
第七节	保险、城镇防火及重要活动气象服务	(297)
第八节	人工影响局部天气服务	(298)
<b>第三章</b>	<b>气象情报服务</b>	(301)
第一节	通用气象情报服务	(301)
第二节	专业气象情报服务	(302)

## 第五篇 气象管理

<b>第一章 管理体制</b> .....	(307)
第一节 中华人民共和国成立前的管理体制 .....	(307)
第二节 中华人民共和国成立后的管理体制 .....	(308)
<b>第二章 管理机构</b> .....	(310)
第一节 省级管理机构 .....	(310)
第二节 地区(市)级管理机构 .....	(312)
<b>第三章 台站网</b> .....	(313)
第一节 中华人民共和国成立前的气象台站网 .....	(313)
第二节 中华人民共和国成立后的气象台站网 .....	(317)
<b>第四章 队伍经费</b> .....	(337)
第一节 人员素质 .....	(337)
第二节 经 费 .....	(339)
第三节 基本建设投资 .....	(341)
<b>后记</b> .....	(342)

# 概 述





# 概 述

地球周围大气的冷热干湿变化，空气的流动，以及云、雾、霜、露、淞等凝结现象，雨、雪、雹等降水现象，虹、霞、晕、极光等光学现象和闪电、天电、雷声等电声现象，统称之为气象。气象与人类生存、经济建设有着密切的联系。人们为趋利避害，繁衍生息，从古至今都十分关心气象的变化。随着科学技术的进步，观察、了解、研究大气状态和现象的气象科学已发展为一门年轻的新兴学科。

—

黑龙江省位于祖国东北部，地理纬度高，地形复杂，属温带、寒温带大陆性季风气候。冬季在极地大陆气团控制下，寒冷漫长；夏季受热带海洋气团影响，湿热多雨；春秋受季风影响，气候多变，春季降水少，多大风，秋季降温剧烈，常有霜冻出现。据 1951 年至 1980 年 30 年气象资料统计，全省年平均气温为零下 4℃ 至 4℃ 之间，无霜期 100 ~ 160 天，平均年降水量 400 ~ 650 毫米。以热量和水分为指标，黑龙江省可划分为 7 个气候区，即大兴安岭寒冷湿润区、黑河冷凉半湿润区、小兴安岭温凉湿润区、克拜丘陵及三江平原温和半湿润区、牡丹江半山区温热半湿润区和松嫩平原温热半干旱区、泰来温热干旱区。自 1909 年有气象记录以来，黑龙江省的气候变化有较明显的冷暖、干湿交替变化规律，年平均气温存在显著的 22 年准周期及 14 年、7 年和 3 年左右的小周期变化。据近 200 年旱涝史料分析，存在着 10 年左右的降水变化周期，多雨、少雨交替出现。80 年代处于高温、多雨周期之内。

受季风气候影响，黑龙江省气候资源较丰富。光照时间长，年日照时数为 2 400 ~ 2 800 小时，光能主要集中在农作物生长期，辐射能较充足，热量资源集中，高温高湿多光照同时出现，称“水热同季”。夏季雨量集中，4 ~ 9 月

农作物生长季降水量占全年总量的 83~94%，对农业生产十分有利。风能资源分布广泛，平原地区较为丰富，其中，松嫩平原西部年有效风速为 4 700~5 400 小时。大小兴安岭等占总面积 50% 的山区气候具有冬冷夏凉、无酷热、雨水多、雨季长、水资源丰富、光能利用潜力大等特点。

黑龙江省主要气象灾害有低温冷害、霜冻、干旱、洪涝、冰雹等。气象灾害是农业稳产高产的主要障碍，其中影响最严重的是低温冷害。据 1909~1985 年气象资料记载，在此期间全省共出现 24 次夏季低温和低温冷害，平均 2~3 年出现一次，有“群发性”特征。夏季低温造成的延迟型冷害面积较大，常使农作物生长发育期推迟而大幅度减产。生育期发生的障碍型冷害对水稻危害最大。中华人民共和国成立至 1985 年，黑龙江省共出现 14 次夏季低温年，其中，严重低温年全省粮食减产达 20~40%。其次是旱涝灾害，春旱普遍存在，西部地区最为严重，素有“十年九春旱”之说。近百年来，松嫩平原西南部多重春旱，三江平原及江河沿岸多重夏秋涝，中部山地多洪涝灾害。旱涝灾害直接影响粮食产量，涝灾危害重于旱灾。如 1956、1957、1960、1969 和 1981 年，黑龙江省出现大范围的水涝灾害，给人民生活和国家财产带来重大损失。此外，霜冻、冰雹、大风等气象灾害时有发生，一般受灾面积较小，对全省农业粮食总产造成一定影响。

## 二

从远古至 16 世纪，人们根据肉眼来观测天象、物象，以此判断未来天气变化。渤海时期，黑龙江人开始掌握中原地区的先进历法，在渤海国通往日本国的出国使者中设有“天文生”，负责“占天”、“占风”，为航海提供保障。

1898 年（清光绪二十四年）6 月 9 日，沙俄中东铁道建设局为修筑中东铁路，在哈尔滨开设了黑龙江地区第一个气象测候站，至 1917 年增为 8 个（哈尔滨、昂昂溪、富拉尔基、牡丹江、太平岭、一面坡、安达、依兰气象测候站）。1910 年 1 月，沙俄海关系统在瑗珲设立了一个测候站。1928 年 2 月，日本满洲铁路株式会在齐齐哈尔设立了观象所。1932 年后，黑龙江地区气象台站进入日本满铁、关东厅和伪满中央观象台混设阶段。1937 年 12 月起，除日本关东军气象部门控制的气象站点外，伪满中央气象台统一管理黑龙江地区气象台。至 1945 年 8 月，由伪满中央观象台自建、接管、改建的气象台站达

到 32 个，主要任务是为侵略战争服务。解放战争时期，黑龙江地区气象机构瘫痪，业务工作停止。

中华人民共和国成立后，黑龙江地区气象台站建设迅速发展。1949 年 1 月至 9 月底，哈尔滨、齐齐哈尔、牡丹江、佳木斯、嫩江、鸡西、克山等 7 个气象站在残留的旧址上陆续恢复了气象观测。根据国民经济建设和抗美援朝战争的需要，国家全力加强气象台站建设，在近乎空白的基础上，1952 年首批新建了 8 个气象站。至 1959 年底，黑龙江地区气象台站达到 112 个，基本建成了省、地区有气象台，县县有气象站的气象台站网。根据生产建设需要，又陆续建立了一批专业气象台站。根据中央气象局的统一部署，1960 年底全省气象台站进行调整，撤消部分台站，并将为专业部门建立的 42 个气象台站陆续移交给民航、农场、石油部门管理。至 1965 年，调整后全省气象部门建制的气象台站为 70 个，其中，气象台 5 个，国家基本测报站 25 个，一般气象站 43 个，其中有 13 个气象站同时承担农、林、牧气象观测试验任务。“文化大革命”时期，全省气象台站仅维持基本气象业务运行。直至中共十一届三中全会以后，黑龙江省气象事业又进入了一个全新的大发展时期。到 1985 年底，全省国家气象部门建制的台站总数达到 84 个，其中气象台 9 个，国家基本测报站 32 个，一般气象站 41 个，农业、林业气象试验站 3 个（其中有一个林业气象试验站同时承担地面观测任务）。组成气候观测网点 81 个，地面天气观测网点 38 个，高空气象观测网点 6 个，航空天气观测网点 43 个，农业气象观测网点 44 个，太阳辐射观测站点 3 个，天气雷达站点 3 个，卫星云图接收站点 2 个，形成了一个布局比较合理、业务比较全面、技术比较先进、设备比较精良的黑龙江省气候立体监测网，并成为全国气象台站网的重要组成部分。

此外，黑龙江省还建有隶属民航、农场、石油等部门管理的气象台站 97 个，水利部门建立的雨量站 602 个，担负着为部门服务的任务。

### 三

中华人民共和国成立后，随着气象台站网的建设和气象技术装备的改善，黑龙江省气象部门各项业务工作迅速发展。

中华人民共和国成立初期，黑龙江地区台站主要开展地面气象观测业务，所用仪器设备基本从日本、苏联及东欧国家进口，直至 60 年代初全省气象技

术装备逐步实现国产化。按照中央气象局的部署，县级气象站于 50 年代后期开始制作短期补充天气预报。1958 年起，省、地区气象台开展了月、季、年度的中、长期天气预报业务。70 年代至 80 年代，省气象台和地区气象台陆续配备了天气雷达、气象卫星接收设备，为开展短时灾害性天气预报创造了条件。1976 年起，全省气象台站陆续配备了气象传真机及甚高频电台等通讯设备。1981 年省气象台正式开展短时天气预报业务，监测、预报突发性的局地暴雨、冰雹等灾害性天气的发生时间、落区、强度，为防灾减灾争取时间。进入 80 年代，计算机技术在全省气象部门普遍应用。至 1985 年，黑龙江省气象部门配备无线传真机 95 台，甚高频电台 70 部，微型计算机 270 部。哈尔滨、齐齐哈尔、伊春、绥化、牡丹江、佳木斯气象台配备测雨雷达。哈尔滨、佳木斯气象台配备了卫星云图接收设备。气象技术装备现代化建设的发展，推动全省气象业务技术水平逐步提高。

黑龙江省系统地进行气象科学研究工作是从 60 年代开始的。1963 年 10 月，黑龙江省气象科学研究所成立，承担天气预报方法、农业气象、人工影响天气、应用气候等方面的科研任务，取得了一批科研成果。1979 年至 1982 年完成国家科委下达的“东北夏季低温冷害发生规律及其长期预报方法研究”课题，研制出的一批价值较高的科研成果和效果较好的预报工具，经 1980 年至 1983 年试用，成为长期天气预报服务中的主要依据。该课题于 1983 年获省政府优秀科技成果三等奖。进入 80 年代后，气候资源考察开发和研究取得优异成绩，至 1982 年完成“黑龙江省农业气候区划”和“农业资源普查”等 25 项科研课题。尤其是 1978 年恢复开展的省级农业气候区划研究，根据不同农作物品种类型的特点，以地区 80% 保证率的  $\geq 10^{\circ}\text{C}$  积温的分布，将全省划分为 5 个积温带，4 个农业气候区。在此基础上开展了地区、县市农业气候区划研究，并先后完成了玉米、大豆、小麦等单项作物农业气候区划及全省林业、牧业气候区划研究。历时四年的农业气候区划研究成果得到各级政府领导的肯定，为充分开发利用黑龙江省气候资源，发展农、林、牧业生产提供了科学依据。省和 16 个地区、县级农业气候区划研究成果获得国家区划委员会和省地政府部门科技进步成果奖励。此外，风能、太阳能利用研究也取得了可喜的成果。

## 四

气象服务是气象工作的根本宗旨。中华人民共和国建国后，黑龙江省气象部门坚持以服务为中心，运用各种气象业务技术手段，监测天气变化，分析气象信息，为国民经济建设和国防建设、保障人民生命财产安全提供服务，创造社会效益和经济效益。

中华人民共和国建国初期，黑龙江地区气象工作主要为军事服务，为抗美援朝特别是为建设人民空军发挥了重要的气象保障作用。1953年8月，气象部门由军事建制转为地方政府领导之后，随着大规模国民经济建设发展需要，气象服务的重点逐步由军事转向经济建设。根据政务院发布的《关于加强灾害性天气预报、警报和预防工作指示》和中央气象局关于《开展灾害天气预报警报广播》的指示，1954年3月起，黑龙江地区气象部门把寒潮、霜冻、台风、大风、大暴雨（雪）等灾害性和关键性天气预报，作为向党政领导机关进行决策服务的重要内容。1956年起开展公众天气预报服务。6月，哈尔滨广播电台播发短期天气预报。8月，黑龙江日报、哈尔滨日报刊发24小时天气预报。1982年省气象台公开对社会公众开展天气预报咨询服务。1985年起省电视台每天定时播出全省短期天气预报。利用报纸、广播、电视等新闻媒介开展的公益气象服务和及时为各级政府部门提供的决策气象服务，受到领导和群众的欢迎，并成为防御自然灾害的重要依据。

为农业、林业、交通运输、基本建设、防火、防汛等部门开展的专业气象服务始于50年代。1956年起，省气象台和伊春气象台开始制作森林火险预报。1983年大兴安岭气象台把林火气象条件的研究和森林火险等级预报纳入重点服务项目，为航空护林巡护飞行提供信息和保障。江河防汛气象服务自气象台站创建伊始即成为主要服务内容之一，各级台站及时为防汛指挥部门提供汛期降水、大风天气预报和雨情资料，为组织防洪抗灾提供重要依据，在抗御1957年、1983年松花江特大洪水及中小河流汛情中发挥了积极的作用。随着气象部门技术装备的更新和业务技术水平的提高，气象服务领域不断扩大，服务项目增多，取得明显的社会效益。

为农业服务是黑龙江省气象服务工作的重点任务。1955年起开展单站单点服务，至1985年基本形成了全省农业气象观测服务网。各台站按照不同农



时季节，对生长发育期主要农作物进行观测，有针对性地开展雨情、墒情及农业气象预报、服务，组织进行专题气象条件分析、农业气象产量预测，为合理布局，调整作物种植结构和抗御灾害性天气危害、夺取农业丰产丰收提供准确的气象依据。1958年起开展的飞机、土炮、高炮人工降雨和人工防雹作业成为气象部门直接为农业防灾减灾服务的主要手段之一。1984年4月起人工降雨作业逐渐由高炮替代土炮，从而增强了抗旱防雹的能力。截至1985年底，全省气象部门拥有人工降雨防雹高炮92门，农场系统配备30门，平均每年人工降雨防雹受益面积达到1.2~1.5万亩。

1982年起，根据国民经济建设各行各业对气象信息服务的需要，全省气象部门开展了专业有偿气象服务。采取合同方式，根据用户的需要提供天气预报、情报资料、气候评价等气象信息及现场服务。截至1985年，黑龙江省气象专业有偿服务领域扩大到保险、电力、建材生产、航道、粮食、铁路等10余个行业。自60年代起，气象部门还开展了气候资料、气象仪器检定检修等社会服务，取得了良好的社会效益。

黑龙江省的气象服务工作随着气象科学技术的进步不断深化。从单一的公益气象服务发展到为领导机关的决策服务，面向社会的公益气象服务和专业气象服务；服务内容由单一的短期天气预报发展为长、中、短时天气预报，并增加气候资料、农业气象、人工影响局部天气、应用气候分析、仪器检定检修等多项内容；服务方式包括电话、广播、电视、印刷材料及现场服务等多种渠道。基本形成省、地区、县全方位多层次的服务体系，为保障国家和人民生命财产安全，减轻自然灾害损失做出贡献。

## 五

气象部门具有台站高度分散、业务高度集中，专业性较强的特点。因此，中华人民共和国建国后，气象部门的管理体制虽几经变动，始终以部门领导为主。1953年8月1日，全省各地气象机构由军事系统建制转为地方政府系统建制，1954年8月，黑龙江省松江省合并成立黑龙江省后，9月1日，黑龙江省、松江省的气象部门划归省财政经济委员会领导。1955年2月成立黑龙江省气象局，负责全省气象部门的管理。1958年5月隶属省水利厅，成立气象水文局，全省气象台站下放到所在专署、市、县人民委员会领导，气象水文局负责

业务管理。1962年5月，经国务院批准，按照集中领导、分级管理的原则，全省气象台站实行业务、财务、干部、物资器材以省水利厅气象水文局管理为主，党政工作及职工福利由地方政府管理的双重领导体制。1963年底黑龙江省气象局成立，将水文站的管理任务移交省水利厅。“文化大革命”开始至1968年8月，全省气象台站管理机构瘫痪撤消，台站管理权下放到各级地方革命委员会，实行以地方为主的管理体制。1970年3月15日，黑龙江省革命委员会气象局成立，全省气象部门实行省军区和省革命委员会双重领导，以省军区领导为主的管理体制。1973年7月移交地方政府领导。1980年2月，经国务院批准，对气象部门实行国家气象局与地方政府双重领导，以气象部门领导为主的管理体制。黑龙江省气象部门经过两年多系统的体制改革，于1983年形成了上级气象部门和同级人民政府双重领导，以气象部门领导为主的管理体制。至1985年，黑龙江省气象局管理绥化、松花江、合江、嫩江、大兴安岭、牡丹江、黑河、伊春8个地区（市）气象局，72个县（市）气象局，及省气象台、省气象研究所、省气候资料室、省气象干部学校、省局气象技术装备处、省人工降雨办公室、省局行政管理处、省气象局劳动服务公司等8个直属事业单位。

中华人民共和国建国后，全省气象职工队伍发展迅速。1949年初黑龙江地区仅有51名气象工作人员。至1985年，全省气象干部职工达到2067人。其中，专业技术人员1430人，占职工总数的69%。全省气象人员中，高级工程师5名，工程师242名，助理工程师370名，技术员322名。在各种工作和与自然灾害斗争中，全省广大气象工作者经受各种考验与锻炼，先后涌现出24名省部级劳动模范和先进工作者，6名同志受到党和国家领导人接见。全省气象工作人员坚持团结奋斗，克服远离城镇，昼夜值班，工作生活条件艰苦等困难，严密监视天气变化，努力掌握天气变化规律，为保障人民生命财产安全和经济建设需要做出应有贡献。

