

004787

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

《黑龙江省志·气象志》编纂委员会

主任：陈立亭
副主任：张广学 李荣芳
委员：王桐樵 冯国清 刘凯 刘辉
李大山 李英昌 吴大力 郑静娥
赵云路 胡传弟 胡维栋 郭家林
徐跃斌 徐南平

《黑龙江省志·气象志》编辑人员

主编：李荣芳
编辑：王保民 张平 图英林 郑家华
宋英华 马旭清

黑龙江省地方志编纂委员会

责任副总编：蒋惠群
责任编辑：(以姓氏笔画为序)
吕慧芬 阎剑英

《黑龙江省志·气象志》编纂委员会

主任：陈立亭
副主任：张广学 李荣芳
委员：王桐樵 冯国清 刘凯 刘辉
李大山 李英昌 吴大力 郑静娥
赵云路 胡传弟 胡维栋 郭家林
徐跃斌 徐南平

《黑龙江省志·气象志》编辑人员

主编：李荣芳
编辑：王保民 张平 图英林 郑家华
宋英华 马旭清

黑龙江省地方志编纂委员会

责任副总编：蒋惠群
责任编辑：(以姓氏笔画为序)
吕慧芬 阎剑英

《黑龙江省志·气象志》编纂委员会

主任：陈立亭
副主任：张广学 李荣芳
委员：王桐樵 冯国清 刘凯 刘辉
李大山 李英昌 吴大力 郑静娥
赵云路 胡传弟 胡维栋 郭家林
徐跃斌 徐南平

《黑龙江省志·气象志》编辑人员

主编：李荣芳
编辑：王保民 张平 图英林 郑家华
宋英华 马旭清

黑龙江省地方志编纂委员会

责任副总编：蒋惠群
责任编辑：(以姓氏笔画为序)
吕慧芬 阎剑英

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

第一章 大气探测····· (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)
第二章 通信填图····· (170)
第一节 气象通信····· (170)
第二节 气象填图····· (174)
第三章 天气预报····· (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)
第四章 资料档案····· (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)
第五章 仪器装备与计量检定····· (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

第一章 气象科学研究····· (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)
第二章	教育	(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)
第三章	气象学会	(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

第一章	公益气象服务	(281)
第一节	决策气象服务	(281)
第二节	公众气象服务	(284)
第二章	专业气象服务	(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)
第三章	气象情报服务	(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

第一章 管理体制	(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)
第二章 管理机构	(310)
第一节 省级管理机构	(310)
第二节 地区(市)级管理机构	(312)
第三章 台站网	(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)
第四章 队伍经费	(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)
后记	(342)

目 录

概 述	(3)
-----------	-----

第一篇 地震地质

第一章 地质构造	(13)
第一节 各大地构造学派的论述	(13)
第二节 主要大地构造单元	(16)
第三节 主要断裂构造	(18)
第二章 新构造运动	(24)
第一节 新构造运动特征	(24)
第二节 新构造分区	(29)
第三章 地震区划	(32)
第一节 地震区、带划分	(32)
第二节 地震危险区划	(33)
第三节 地震烈度区划	(36)
第四章 工程地震	(37)

第二篇 地震活动

第一章 地震活动概述	(45)
第一节 地震的时间分布	(46)
第二节 地震的空间分布	(46)
第三节 地震活动强度	(47)
第二章 破坏性地震和深源地震	(48)

第三章 邻近省区地震的波及 (51)

第三篇 地震监测

第一章 专业监测台网 (61)

- 第一节 地震台 (62)
- 第二节 流动台 (64)

第二章 台站监测 (65)

- 第一节 测震观测 (65)
- 第二节 地倾斜观测 (69)
- 第三节 地电观测 (72)
- 第四节 地磁观测 (73)
- 第五节 水化学观测 (75)
- 第六节 地下水动态观测 (78)
- 第七节 宏观观测 (79)

第三章 流动监测 (80)

- 第一节 跨断层短水准测量 (81)
- 第二节 重力测量 (82)
- 第三节 流动地磁测量 (82)

第四章 地震地质考察 (84)

第五章 群测群防 (85)

- 第一节 地震知识宣传 (85)
- 第二节 地方、企业地震台(站) (86)
- 第三节 群众测报点 (87)

第四篇 地震预报

第一章 震情分析 (95)

- 第一节 震情会商 (96)
- 第二节 震情处理 (96)
- 第三节 异常鉴别 (97)

344-8

第二章 中、长期预报	(99)
第一节 中强地震背景的长期预报	(99)
第二节 中强地震的中短期预报	(101)

第五篇 地震科学研究

第一章 机构队伍	(105)
第一节 地震科研机构	(105)
第二节 科研管理	(109)
第二章 科技项目与成果	(110)
第一节 科技项目	(110)
第二节 主要科研成果	(112)
第三章 学会与技术交流	(114)
第一节 学会组织	(114)
第二节 对外服务和刊物	(116)
第三节 学术交流	(116)

第六篇 管理机构

第一章 省地震(办)局机构	(121)
第一节 机构沿革	(121)
第二节 管理体制	(124)
第三节 财务、物资	(125)
第四节 职工教育	(129)
第五节 专业技术职称评定	(131)
第二章 地方地震工作机构	(133)
第一节 组织沿革	(133)
第二节 管理体制	(135)
第三节 经费管理	(136)
后 记	(138)

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；春秋季受季风影响，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2400~2800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，沙俄海关系统在瑗琿设立了一个测候站。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站。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 年代初全省气象站