



气象专业服务手册



气象专业服务手册

高文忠 主编

气象出版社

(京) 新登字 046 号

内 容 简 介

本书包括各行各业气象指标、气象服务效果实例、气象科普知识、气象名词解释和天气预报用语五部分。它是气象工作者为用户建立预报工具,开展跟踪服务的依据,是用户的指南。

气象专业服务手册

高文忠 主编

责任编辑 王奉安

气象出版社出版发行

(北京西郊白石桥路46号)

沈阳市第二市政印刷厂印刷

开本: 787×1092 1/32 印张: 7.4 字数: 166 千字

1993年1月第一版 1993年1月第一次印刷

印数: 1—3000 定价: 6.00元

ISBN 7-5029-1260-6/P·0564

《气象专业服务手册》领导小组

组 长 张裕道

副组长 高文忠 王新尹 陈向东 白路清

编 委 会

主 编 高文忠

副主编 陈莹根 李光亮 高秀兰

编 委 付仁相 杨 成 万同兴 马小刚

王菊芳 王启威 江 厚 赵淑兰

洪鹏阁 张 新 董运良

前 言

气象工作的主要任务是为经济建设、国防建设和人民生活服务。随着科学技术的发展、人民文化生活水平的提高，人们对科学技术是第一生产力的认识日益增强，使各行各业更加重视气象信息在科学决策、指挥生产、防灾减灾、高产、优质、高效方面的作用，而社会对气象科技应用的迫切需求，也大大促进了气象专业服务的迅速发展。

气象工作要为各行各业提供高效、优质的服务，必须重视气象专业服务指标调查；它不但是深化气象服务的有效措施，也是巩固和发展气象专业服务工作的—项基础业务建设。

为抓好气象专业指标调查，辽宁省气象局将其纳入目标管理考核内容并列为专业服务的研究项目。几年来，在各级领导的支持和广大气象工作者努力下，在全省普查的基础上，根据地区经济特点选择重点部门，经过试验研究、反复论证、验收鉴定，最后形成《气象专业服务手册》。它包括：各行各业气象指标、气象服务效果实例、气象科普知识、气象名词解释和天气预报用语五部分。它是气象工作者为用户建立预报工具、开展跟踪服务的依据；供领导了解各行各业特点，进行科学决策的“参谋”；用户利用气象信息获得最佳效益的指南；介绍气象服务功能、辐射气象科技的宣传工具。

《手册》虽未能尽述气象应用之所有行业，有些指标还

比较粗浅，但对使用者，仍不失其适用性。

《手册》在指标调查和编写过程中，曾得到省市气象台服务科和广大用户的大力支持和密切配合，在此一并致谢。

由于时间紧迫，工作量太大，加之编者水平有限，《手册》难免有误差，恳请批评指正。

编 者

各行各业气象指标

目 录

前 言

各行各业气象指标

鞍钢生产.....	(1)
铁路运输.....	(5)
港口生产.....	(7)
机械工业.....	(9)
石油化工.....	(14)
纺织生产.....	(17)
煤炭生产.....	(23)
盐业生产.....	(25)
邮电管理.....	(28)
造纸生产.....	(29)
城市交通.....	(31)
建筑生产.....	(34)
电 力.....	(36)
红砖生产.....	(39)
家电生产.....	(42)
食品生产.....	(44)
航 空.....	(45)
水泥预制件生产.....	(49)
公路管理.....	(51)
农业生产.....	(53)
蔬菜生产.....	(64)

粮食保管	(69)
林业生产	(73)
水库调度	(81)
水产养殖	(83)
对虾养殖	(86)
苹果和葡萄生产	(88)
人参种植	(93)
柞蚕生产	(95)
烟草生产	(99)
农药生产	(102)
家禽家畜饲养	(103)
商品仓储	(110)
啤酒、汽水销量	(115)
风景区建设	(116)
旅 游	(118)
环境保护	(120)

气象服务效果实例

抗御气象灾害保障人民安全.....	
.....国家气象局副局长 骆继宾	(124)
气象信息是重点工程安全优质高速的保障.....	
.....辽宁发电厂 吕 东	(129)
运用天气预报情报搞好铁路防洪工作.....	
.....沈阳铁路局 刘思连	(131)
应用气象信息指挥农业生产.....	
.....铁岭市副市长 刘廷耀	(135)
我们种菜离不开这“拐棍”.....辽阳市气象台 白山	(139)
现场诊断稻农受益.....锦县气象站 郭玉祥	(140)

粮食保管离不开气象·····新民县粮食局	(141)
“绿色工厂”方兴未艾——访锦州市气科所义县课题组·····《辽宁气象》记者 王奉安	(143)
一场“叫真”的硬仗——大连服装节开幕式气象服务追记·····大连市气象局记者李光亮《大连晚报》记者桑荣宽	(145)
旅顺口区气象站以优质服务寻求在地方存在的价值·····旅顺口区气象站 于 升	(147)

气象科普知识

气象与天文不是一回事·····	(153)
气象与农业·····	(154)
气象与牧业·····	(155)
气象与渔业·····	(156)
气象与工业·····	(157)
气象与商业·····	(158)
气象与外贸·····	(159)
气象与军事·····	(160)
气象与健康·····	(161)
天气预报是怎样做出来的? ·····	(162)
什么是森林火险指数? ·····	(163)
人工降雨是怎么回事? ·····	(164)
“北京时间”是不是北京当地的时间? ·····	(166)
一天中最高温度和最低温度出现在什么时候? ·····	(167)
霜和霜冻·····	(168)
风从哪里来? ·····	(169)
奇异的台风眼·····	(169)
龙卷的破坏力何其大? ·····	(170)

龙卷风的恶作剧·····	(172)
雪花为啥是六角形的?·····	(173)
话说“六月雪”·····	(174)
神奇的雪水·····	(175)
为啥会产生“闹道不下雨”现象?·····	(176)
天空中的“死神”——酸雨·····	(177)
雷击不是“报应”·····	(179)
避雷办法·····	(179)
冬天能打雷吗?·····	(180)
天空为啥是蔚蓝色的?·····	(182)
风云变幻鸟先知·····	(183)
动物对天气的先知先觉·····	(184)
春眠何以不觉晓?·····	(185)
暑热天气怎样保健?·····	(185)
雾天的早晨不宜室外锻炼·····	(186)
煤气中毒与气象条件·····	(187)
不可忽视居室小气候·····	(188)
“厄尔尼诺”使气候异常·····	(189)
辽宁气象之最·····	(190)
国家气象局试行全国统一的公众气象服务天气 符号图形标准·····	(191)

气象名词解释

一、气象要素·····	(195)
(一) 气温·····	(195)
1. 气温的概念·····	(195)
2. 气温的日变化和年变化·····	(195)
(二) 气压·····	(195)

1. 气压的概念·····	(195)
2. 气压的日变化和年变化·····	(195)
(三) 空气湿度·····	(196)
1. 湿度的概念·····	(196)
(1) 水汽压·····	(196)
(2) 绝对湿度·····	(196)
(3) 相对湿度·····	(196)
(4) 露点温度·····	(196)
2. 湿度的日变化和年变化·····	(196)
(1) 水汽压的日变化和年变化·····	(196)
(2) 相对湿度的日变化和年变化·····	(197)
(四) 风·····	(197)
1. 风的概念·····	(197)
2. 风的形成·····	(197)
(五) 云·····	(198)
1. 云的概念·····	(198)
2. 云高和云量·····	(198)
(六) 能见度·····	(198)
1. 能见度的概念·····	(198)
2. 海上能见度·····	(199)
3. 空中能见度·····	(199)
(七) 天气现象·····	(199)
1. 降水·····	(199)
2. 雷暴·····	(199)
3. 雾·····	(199)
4. 霾·····	(200)
5. 风沙·····	(200)

6. 烟幕	(200)
7. 浮尘	(200)
8. 吹雪	(200)
9. 雾淞	(200)
10. 雨淞	(200)
二、天气系统	(200)
(一) 气团	(200)
1. 气团的概念	(201)
2. 气团的种类	(201)
(二) 锋	(201)
1. 锋的概念	(201)
2. 锋的分类	(201)
(三) 低压	(202)
1. 低压的概念	(202)
2. 低压的天气	(202)
(四) 气旋	(202)
1. 气旋的概念	(202)
2. 气旋的天气	(202)
(五) 台风	(202)
1. 台风生成的条件	(202)
2. 台风的结构	(203)
3. 热带气旋名称和等级标准	(203)
(六) 高压	(203)
1. 高压的概念	(203)
2. 高压天气	(203)
(七) 高压脊和低压槽	(204)

天气预报用语

一、时间·····	(267)
二、天空状况·····	(267)
三、降水性质·····	(268)
四、降水量·····	(268)
五、风向和风速·····	(268)
六、空气温度·····	(269)
七、灾害天气及天气现象·····	(212)
八、森林火险预报·····	(214)
附录：法定计量单位·····	(215)

鞍 钢 生 产

鞍山钢铁公司（以下简称鞍钢）是隶属冶全部的全国特大型企业之一。近两年钢的产量在800万吨以上，计划“八五”末期要达到年产千万吨钢。鞍钢从铁矿石原料的开采，经过选矿、烧结、炼焦、炼铁、炼钢最后轧成各种钢材产品，是一个连续完整的规模生产过程。整个过程以铁路运输为大动脉相联结勾通，又以动力（电、气、水、油）为心脏启动，使规模化生产正常运转。

占据20公里长的鞍钢，其生产全过程和各个环节，无不受气象条件所制约，只要某一环节受阻，都将影响生产正常运行。特别是矿山、冶炼、运输、动力等系统，与气象条件紧密相关，每年都有因气象条件恶劣而影响生产的。

近几年来，由于气象部门加强了对鞍钢的预报服务，研制了一些客观预报方法，对暴雨、大雪、大风的预报准确率有较大提高，灾害性天气提前报出，避免和减少了鞍钢生产由自然灾害而引起的损失。

鞍 钢 生 产 气 象 指 标

生产流程	适宜气象条件	不利气象条件及危害程度
采矿、选矿	1. 春秋季最适宜 气温在 $0\sim 20^{\circ}\text{C}$ ，夏季在 $20\sim 30^{\circ}\text{C}$ 为宜，冬季 $> -20^{\circ}\text{C}$ 为宜。	1. 夏季最高气温 $> 33^{\circ}\text{C}$ ，人员易中暑，易燃易爆物品极不安全；冬季气温过低或连续低于 -15°C ，管道设施易冻，电铲挖掘机不易操作。

续表

生产流程	适宜气象条件	不利气象条件及危害程度
	2.相对湿度在50%~70%为宜。 3.日雨量<5毫米为宜。 4.<4级风最宜。	2.大雾或相对湿度>85%，变电所易短路跳闸断电，影响车辆行驶的视程。 3.>5毫米的连续性雨或阵雨，对露天开采作业不利，也影响交通运输。日雨量>20毫米易使矿坑内积水，影响作业。暴雨或短时的急风骤雨对矿崖矿坝威胁较大，易塌方，或出现泥石流。 4.冬春季的小雪影响矿山铁路运输，大雪则停产，采矿设备易被雪困住，不能使用。 5.雷电对矿山爆破不利，易自燃引爆发生事故。雷电对矿山液化气站安全有很大影响，特别是落地雷易造成爆炸，发生火灾。 6.≥4级风易使矿山盘山道电动机车电杆吹倒，影响运输，>5级风易出现事故。 7.冻雨易使电线结冰或断裂，道路结冰打滑，易出现事故。

续表

生产流程	适宜气象条件	不利气象条件及危害程度
冶炼系统 (烧结、炼焦、炼铁和炼钢)	1. 晴天少云, 日雨量 <20 毫米。 2. 气温在 $0\sim 20^{\circ}\text{C}$, 风力 ≤ 5 级。 3. 相对湿度在 $50\%\sim 70\%$ 。	1. 夏季最高气温 $>30^{\circ}\text{C}$, 厂房温度可达 $34\sim 48^{\circ}\text{C}$, 工人易中暑; 冬季持续低温 $<-15^{\circ}\text{C}$, 各种管道易冻, 运进的煤车冻结, 需送入解冻室解冻。 2. 日雨量 ≥ 20 毫米。尤其是短时急风骤雨, 各料场易被冲刷流失。如降暴雨, 厂房内地沟、地坑易进水, 电机被水淹停产。秋季雨夹雪, 冬季中雪以上, 特别是大风雪易造成雪阻, 影响运输。高炉被迫拉风停产。 3. 雷电或春秋季的大雾易使电线短路、变电所跳闸而停电。 4. ≥ 6 级大风, 室外高空作业的吊车、人员停止作业。
动力系统 (发电、供电给水 氧气燃气)		1. 风力 ≥ 6 级易跳闸断电。 2. 雷阵雨特别是落地雷易使电器设备烧损。 3. 春秋季大雾或 $\geq 85\%$ 湿度以及春季第一场小雨都易