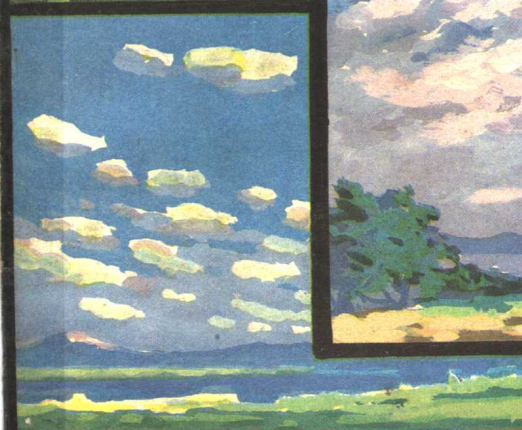
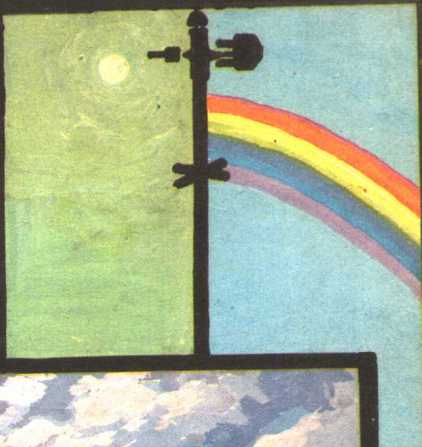
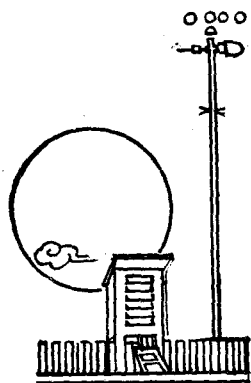


农村少年实用知识宝库



观天看物知晴雨





农村少年 宝库
实用知识

观天看物知晴雨

杨寿新

黑龙江少年儿童出版社

责任编辑：张励之 刘秉正

封面设计：张秀清

插图：张秀清 剑平

观天看物知晴雨
Guantian Kanwu Zhi Qingyu
杨寿新

黑龙江少年儿童出版社出版

(哈尔滨市道里森林街42号)

黑龙江新华印刷厂印刷 黑龙江省新华书店发行

开本 787×1092 毫米 1/32·印张 36/13·字数 50,000

1983年1月第1版

1983年1月第1次印刷

印数 1—17,700

统一书号：R7359·16

定价：0.34元

这套读物是以农村具有小学高年级及初中文化程度的少年为对象的，是为了适应农业现代化建设和培养造就科学务农的新一代的需要而编辑出版的。

这套读物内容广泛，既适用于农村的各业生产，又与课堂学习、农家生活相结合，针对性、实用性强。它是自然学科的辅助读物，科学务农的百科全书和家务家事的参谋、顾问。它是学习掌握生产生活技能，促进身心健康，德、智、体全面发展的良师益友。

这套读物体裁多样，文图并茂，具有看得懂，做得到，用得上的特点。

这套读物由辽宁、吉林、黑龙江三省科普创作协会供稿，将陆续出版，献给农村广大少年读者。

目 录

MU LU

天气能够预测吗	1
怎样收听天气预报广播	6
天气的观测	8
怎样预测下雨	13
雨量的分布	13
观云测雨	14
观日测雨	26
观霞测雨	31
观虹测雨	32
观月测雨	33
观星测雨	33
观雾测雨	34
观山测雨	35
观闪测雨	35
观风测雨	36
观雨测雨	37

冷热测雨	37
动物测雨	38
植物测雨	49
无生物测雨	51
怎样预测晴天	53
观云测晴	54
观日测晴	56
观霞测晴	56
观虹测晴	57
观月测晴	57
观星测晴	57
观雾测晴	58
观霜测晴	58
观闪测晴	59
动物测晴	59
春季灾害性天气的预测	61
什么叫灾害性天气	61
大风	62
干旱	66
夏季灾害性天气的预测	69
冰雹	69
暴雨	72
龙卷风	75
秋季灾害性天气的预测	76
霜冻	76

台风	79
冬季灾害性天气的预测	83
寒潮	83
土法测天	86
竹叉晴雨计	86
柏树条晴雨计	87
棉球晴雨表	88
晴雨纸	89
晴雨字	90
琴线晴雨表	91
晴雨花	92
附录	94

天气能够预测吗

碧空万里，阳光灿烂，风和气爽，人们会高兴地说：“瞧，多好的天气啊！”可是，乌云密布，大雨滂沱，连绵不断，人们会沮丧地说：“瞧，这鬼天气，烦死人啦！”那么，天气是怎么回事呢？

在我们居住的地球外面，包围着非常厚的一层空气，能有 1,000 多公里，相当从哈尔滨到北京那么远。这个空气层，人们叫做大气，我们人类就是生活在这大气“海洋”的底层。

大气是一种混合气体，主要有氮气、氧气、氢气和二氧化碳气，其中氮气、氧气最多。

大气中还含有水汽、灰尘。虽然水汽在大气中占的比例很小，可是如果没有水汽，地球土也就不会出现云、雨、露、雾、雪、霜、风等大气变化现象。大气是在不停地运动、变化。我们把一个地方在短时间内的天气状况和变化现象，叫做天气。

我们知道，天气是变化多端的。有时狂风大作，飞沙走石，天昏地暗；有时万里晴空，风和日丽；有时乌云翻滚，雷雨交加；有时微风轻掠，淫雨霏霏；

有时浓雾弥漫，咫尺不见；有时大雪纷纷，铺盖田野……自然界中的天气真是形形色色，千姿百态，变化多端。既然天气变化是这么复杂，是不是说不可预测呢？

不！我国劳动人民很早就开始观测天气，还积累了丰富的测天经验。《诗经》一书中有不少是2,500年前周朝时群众测天的谚语。到了唐朝，便有了我国最早的测天谚语书《相雨歌》。元朝末年，姜元礼编写的《田家五行》书，收集了几百条天气谚语，如：“朝霞不出门，晚霞行千里”，“东北风，雨公公”等，直到今天，还是我们观测天气的依据。

人们在长期观测天气中发现，不管天气如何变化，总不是孤立的，它与大气的运动有着密切关系。就拿风来说吧，它是影响天气的一个重要因素，可它正是由于大气的运动而造成的，空气流动得越快，刮的风也越大，空气稳定，也就没有风了。

云是雨的母亲。云是怎么形成的呢？我们看到地上的积水，不一会就干了。湿衣服经太阳一晒也就干了，这些水都哪儿去了？原来它们是受了太阳照射和刮风的影响，变成水汽跑到大气中去了，当这些水汽遇冷后，便会凝成微细的水滴或冰晶。如果在空中凝结，就出现了云。如果在地面上凝结，就是雾。如果气温降到 0°C 左右，大气中的水汽就会在地面和物体

表面凝结成白色小冰晶，这就是霜。

云中的水滴或冰晶越聚越多，越结越大，成为雨滴或雪花，纷纷落下来，这就是雨和雪。

这些现象告诉我们，各种天气现象，不论风雨雷电，也不论冰雹雪霜，都是由于大气的活动、变化所造成的。在大气层中，风云变幻，气象万千，每时每刻都在“演奏”着有声有色的天气“节目”，因此我们说，大气层是各种天气现象变化的舞台。

既然大气是天气变化的根源，那么只要我们抓住这个根，就可以预测出天气变化。比如，在大雨到来之前，空气中水汽增多，潮湿，这样就必然在各方面有所反应，而产生种种征兆。象烟叶发粘，水缸穿裙，食盐出汗，蜘蛛收网，燕子低飞等等。如果我们抓住这些征兆，就可以预测出雨来。

灾害性天气也是这样，不论台风、龙卷风，还是冰雹、寒潮，事先总会引起大气层的剧烈变化，而在某些方面出现明显征兆。当然，这些征兆也就成了预测天气的很好经验。

同时，大气是自然界的一个重要组成部分，自然界中的一切事物都是相互联系、相互影响的。当着天气条件发生剧烈变化时，生活在大气底层和地表面上的一切动物、植物和无生物，由于生理条件或生活习性的不适应，常会有各种不同的特殊的反应。所以，

观测动物、植物、无生物也能预测天气的变化。

因此说，天气是可以预测的。只要我们能够细心地对天象、物象进行观察，及时掌握大气的活动变化，发现动物、植物和无生物的特殊反应，就可以预测出未来天气的变化。当然，要想预报更准确，仅仅靠简单的仪器和民间测天的经验还是不够的，所以，在气象台、气象站里都使用各种测天仪器、设备来观测天气变化，进行精确计算与综合分析，最后做出准确的天气预报。

气象台、气象站里的主要测天仪器有温度计、湿度计和气压计。用温度计来测量大气的温度，用湿度计测量大气中水汽的多少，用气压计测量空气压力的大小。为了观测高空中大气层的变化，采用气象雷达、气象火箭，既迅速又准确。最近，用激光制成的激光雷达，测定云的高度、厚薄及其他大气因素都非常准确，已大大超过了气象雷达。正由于气象台使用的仪器越来越先进，所测定的大气变化也越来越准确，所以，现在气象台、气象站每天所发布的天气预报的准确程度也越来越高，能很好地为人们生活和生产服务。

我们都知道《三国演义》中《草船借箭》的故事吧？诸葛亮利用自己丰富的观测天气经验，预测第三天夜里有大雾，果然，那天夜里真有大雾。诸葛亮便让草船向曹营进发，曹操见了便令士兵向草船射箭，结果

得了十万支箭。

诸葛亮还利用预测天气的经验，“借东风”、烧赤壁，大败曹操。

预测天气，不仅对于战争的胜负有时会起到决定性作用，而且在生产建设，交通运输等各方面都起到了重要作用。

1955年5月11日，日本的两艘海船在大海上行驶，由于没有预测天气，海上突然起了大雾，使两艘船不幸相撞，造成168人死亡，成了闻名世界的一起大惨案。

古往今来，人们的衣、食、住、行都受到天气条件的影响。尤其是农业，与天气关系极为密切。风调雨顺，能使农业增产丰收；灾害性天气，往往造成农业减产歉收。

有的人也许要问，一般家里都有收音机，每天听一听天气预报广播就能知道天气变化，何必自己去观测天气呢？

其实，这种想法是不对的。地区气象台广播的天气预报，是整个地区大范围内的天气变化。县气象站发布的天气预报，是全县范围的天气变化。但是，地区和县的大范围的天气预报，不一定完全符合你住的那个地方的天气状况，也就是说准确性可能差些。如果我们学会预测天气，就可以利用天气预报广播作参

考，根据自己的观测，得出本地的天气预报来。

学会怎样预测天气，掌握灾害性天气的防御措施，不仅能给我们生活、学习带来很大方便，而且也为我们夺取农业丰收创造很有利的条件。

怎样收听天气预报广播

收音机里每天都有天气预报广播。那么，什么是天气预报呢？天气预报就是气象台、气象站根据当地天气变化的规律，预报未来的风、云、雨、雪、冷、热等天气变化的一项科学工作。根据预测时间的长短，天气预报一般分为短期预报、中期预报和长期预报。短期预报是预测未来1—3天内的天气状况，它要求预报得比较详细、具体。比方，明天会不会下雨？什么时候下雨？雨量多少？空中云的情况，风大小，最高温度和最低温度是多少？等等。

中期天气预报是预报未来四、五天或半个月内的天气变化，它的任务是预报灾害性天气和重要天气。

长期天气预报是预测未来半个月以上，甚至一年的天气。它是根据以往的气象资料，进行分析预测，展望未来天气冷热、雨雪多少等天气变化状况。

天气预报除了按预测时间长短分类外，根据预测的内容，又可分为一般天气预报和灾害性天气预报。我们每天从广播里听到的有关阴晴、风向、风力、气温、雨雪等内容的天气预报，就是一般性天气预报。灾害性天气预报又叫警报，比如大风警报、寒潮警报、台风警报等。

为了农业生产的需要，气象部门还专门对农村进行农业气象预报。农业气象预报就是分析未来天气条件对农业生产是利还是有害。

现在，各气象台、气象站每天都定时把预测的天气预报通知给广播电台或广播站，供他们定时播出。各省电台每天固定广播三次全省天气预报，地区和县电台、广播站，每天也按时播送地区和全县的天气预报。要掌握本地的天气预报，每天都要按时收听这些广播，并认真记录下来，作为自己观测天气的重要依据。

在记录天气预报时，为了写得又快又准确，不必都用汉字，有些气象常用语、常见天气现象都有规定的气象符号。用符号代替汉字，写起来就快多了。

记录天气预报时，要准备一个专用本，每天一页，认真地记录，注意不要写错，不要遗漏，记完后再与广播对照一遍。

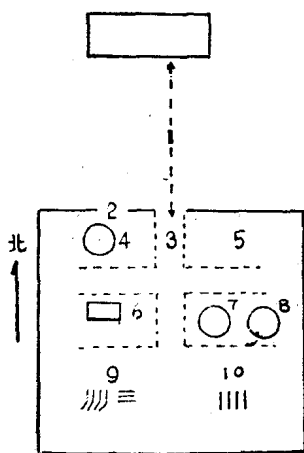
收听天气预报广播，要天天听，准时听，坚持不

断，养成习惯。

天 气 的 观 测

观测场的选择 天气观测是天气预报的第一步，为了观测天气，需要有一个观测场地。这个场地应尽量选在日照良好，不受邻近高大建筑物和树木影响的地方。

场内要平整。场地的长宽各 25 米，大门开向北面，四周安装白色栅栏。场内草深不要超过 20 厘米。



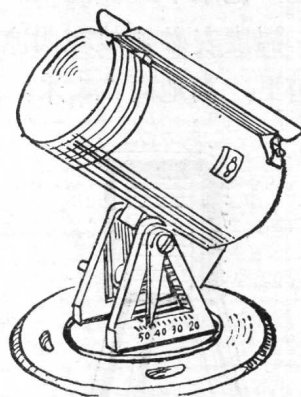
观测场及仪器设置

1、场地为距离高大建筑物或树木高度的 5—10 倍；2、场地周围安装白漆木栅或带刺铁丝网；3、小路；4、风的仪器；5、空白备用；6、百叶箱；7、日照计；8、雨量器；9、曲管地温表场地；10、直管地温表场地。

日照的观测 测定日照常用日照计。它上部是个圆筒，内装日照纸。日照计一般安装在观测场南面，离地 1.2 米高的木架上。也可安在平台或屋顶上。安装时要使仪器的底座水平，筒口一端对准正北方，使正午时的日光恰

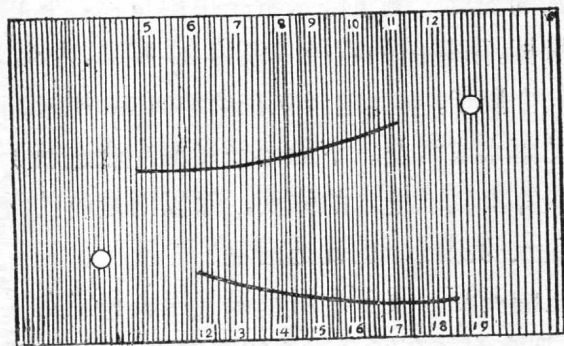
恰同时射入日照计两边的小孔。日照纸上的纵线为时间线,每格1小时。每天傍晚日落后换日照纸,根据日照纸上感光迹线长度,可以算出日照数。

气温的观测 气温是用温度表来测定的,普通的温度表有摄氏表和华氏表两种。华氏表以水的冰点为 32° , 沸点为 212° 。摄氏表冰点为 0° , 沸点为 100° 。通常采用的温度都是摄氏表。



日 照 计

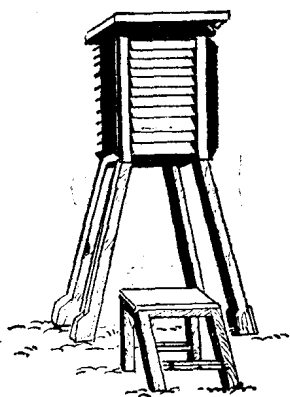
为了测出一天之中的最高气温和最低气温,需要有最高温度表和最低温度表。最高温度表的毛细管中水银柱上升后,不能回缩到球部,这就留下最高温度的



日 照 纸

记录。最低温度表内装的是酒精，当温度下降时，酒精把活动指标带下去。温度上升时，活动指标却留在原处，记录下最低温度。

温度表必须放在阴凉通风的地方，一般是放在百叶箱里，离地面 1.5 米，不使它直接受到日照和风雨影响。



百叶箱的安置

湿度的观测 测量空气湿度通常用干湿球温度表。它是两支同样的温度表，干球温度表是用来测量气温的。湿球温度表的水银球用湿润纱布包裹着，纱布下面浸在水杯里。这样，从两支温度表的读数差，就能算出空气的湿度来。

降水的观测 测量降水量是用雨量器，它包括雨量筒和量杯。雨量筒的直径一般为 20 厘米，内装一只漏斗和一个瓶子，垂直地竖立在离地面 70 厘米高的地方，接受雨水或雪花。下的雨经过漏斗流进瓶子里，观测时，算出瓶子里水的体积，除以雨量筒的面积，就得到积水的深度，也就是雨量。

气压的观测 气压常用水银气压表和空盒气压表来测定。把它们放在空气流通的室内进行观测，观测水