

蓝色

宋月航 编著

不是天空的颜色

气象里的科学奥秘

为什么一到春天就起不来？
为什么一到秋天就浑身没劲？
为什么妈妈春天让我穿那么多衣服？
为什么秋天刚来就走了？

你想要的
答案
就在这里



电子科技大学出版社
University of Electronic Science and Technology of China Press

LanSe BuShi TianKong De YanSe

蓝色不是天空的颜色

QiXiangLi De KeXue AoMi

气象里的科学奥秘

宋月航 编著



电子科技大学出版社

University of Electronic Science and Technology of China Press

图书在版编目 (CIP) 数据

蓝色不是天空的颜色: 气象里的科学奥秘 / 宋月航编著

. — 成都: 电子科技大学出版社, 2018.6

ISBN 978-7-5647-5862-2

I. ①蓝… II. ①宋… III. ①气象学—普及读物

IV. ①P4-49

中国版本图书馆CIP数据核字 (2018) 第045462号

蓝色不是天空的颜色: 气象里的科学奥秘

宋月航 编著

策划编辑 魏 彬

责任编辑 魏 彬

出版发行 电子科技大学出版社

成都市一环路东一段 159 号电子信息产业大厦九楼 邮编 610051

主 页 www.uestep.com.cn

服务电话 028-83203399

邮购电话 028-83201495

印 刷 三河市腾飞印务有限公司

成品尺寸 170 mm × 240 mm

印 张 21.5

字 数 353千字

版 次 2018年9月第一版

印 次 2018年9月第一次印刷

书 号 ISBN 978-7-5647-5862-2

定 价 56.80元

版权所有, 侵权必究

目 录

第一章 气象小史	1
第二章 大气温度	19
第三章 空气湿度	26
第四章 云	30
第五章 雨	36
第六章 雪	53
第七章 风	60
第八章 雷、电和光	74
第九章 气候带	81
第十章 气候型	86
第十一章 气候变迁	92
第十二章 气象观测	119
第十三章 灾情	141
第十四章 气象谚语、歌谣、歇后语	150
第十五章 气象与各行各业的关系	230
第十六章 气象趣闻	244
第十七章 气象术语	272
第十八章 气象灾害防护常识	280
第十九章 气象谚语与科学	295

第一章 气象小史

中国气象科学的演变史

我国是一个历史悠久、文明而古老的国家，气象科学源远流长，早在远古时期就有许多关于观天测候的传说。自三皇五帝起，我国历代都把天文、气象、时历紧密地联系在一起。《尚书·尧典》记载，“日中星鸟，以殷仲春；日永星火，以正仲夏；夜中星虚，以中仲秋；日短星昴，以正仲冬”，说明观测鸟、火、虚、昴四星，可以测定仲春、仲夏、仲秋、仲冬的节气，也就是说，观测星辰主要为了制定历法、分清节气、了解气候、便于安排农事等生产活动。因此，历代观象机构兼有观天象、望云气、察物候、测地震、制历法等多种职能，观测天象、制定历法是华夏文明诞生的重要标志。

2004年9月，在山西省襄汾县陶寺文化遗址的考古发掘过程中，考古人员发现了距今约4100年前的世界最古老的天文观象台遗址。有关专家推测，多种数据表明，这座观象台形成于公元前2100年的中国原始社会末期，比英国公元前1680年的巨石阵观测早近500年。观象台坐落于陶寺古城遗址东南位置，形状为一座直径约50米的半圆形平台。台座顶部有一半圆形观测台，以观测台为圆心，由西向东方向，呈扇状辐射着13个土坑，同时有13根夯土柱。古代人利用两柱之间来观测正东方向的塔儿山日出，根据日光影可以推测出一年的十二节气，经与现在农历时间比较，实地模拟观测后，节气时令精确度很高。

一、我国古代的气象观测

有关古代天文、气象观测的记录、传说和故事的历史文献，十分丰富。历代官方组织或地方民间编写的许多史志、典籍，都有天文、气象、物候及自然灾害等方面的观测记载。我国最早有文字记载的气象观测方面原始档案是殷商时代的甲骨文。经研究发现，殷墟甲骨文卜辞中不但有各种天文、气象、物象等观测文字，而且有天气预测和实况的记载。从考古学家对1936年出土的一片殷墟卜辞进行的研究表明：公元前1217年中国不仅已能做出10天的天气预报，还有连续10天的天气预测及实况记录。

周代，随着生产力的发展，国家对天气气候的变化也就越来越重视，从中央到各诸侯列国，都设有观天、祭礼的场所，称为“灵台”“明堂”。

春秋战国时期，由于战乱，社会不稳定，各国都非常重视观天占候。有每逢节气日历记录物候和天气的传统，《左传》中就记录了许多关于云和大气光象的观测结果，并首次论述了“八风”（八种风向）。《管子》中也有气候、节气、物候方面的论述，明确提出了清明、大暑、小暑、始寒、大寒五个节气的名称。

盛唐时期，国泰民安，气象观测技术也有较大的进步。唐太宗时期的科学家李淳风所著《观象玩占》一书中，曾详细介绍了当时观测风的方法：“凡候风必于高平远畅之地，立五丈竿。以鸡羽八两为葆，属竿上。候风吹葆平直，则占。”这里指出测风的场地要求，同时说明了风观测器的构造。

宋代的科技和学术文化成就辉煌，发明了活字印刷术，指南针开始用于导航，在天文、气象方面的发明和学术文献也非常多。其中突出的有南宋秦九韶在《数书九章》首创天池测雨、竹器验雪等测量降雨量和降雪量的测算方法。

明清时期，建有“观象台”，进行天文、气象观测，其中有著名的北京古观象台和南京鸡鸣山观象台。此外，各地州、县，也负有观测任务，凡有灾异现象，特别是风灾、雨灾等气象灾害，都必须呈奏。在清代，许多地方都要定期上奏《晴雨录》《雨雪粮价》等报告，各地官员也有大量的有关当地天气、气候及气象灾害的奏折。如今，在中国第一历史档案馆，还珍藏有大量的古代雨雪粮价、黄河水文灾情、气象灾害、自然现象及天文地理方面的档案。

二、新中国的气象观测

中华人民共和国成立前，在长达40年的岁月里，由于内乱外患等原因，气象观测业务的整顿、统一，成为新中国气象业务的一项重点内容。到目前为止，全国共有气象台、站2610余个，其中气象站约2300个，气象台310个，遍及全国各县、市。另外，军事、民航、农垦、林业、盐业等部门还各自拥有相当数量的气象台、站。各类气象台、站的共同任务是，为我国的国民经济建设和国防建设服务。

我国幅员辽阔，地形、气候多样，要客观全面地得到气象观测资料，战胜恶劣的自然条件十分必要。海拔4000米曾被看作人类生存的极限高度，而在世界屋脊青藏高原上的班戈站、申扎站、那曲站和青海的五道梁站、沱沱河站五处站点的海拔都超过了这一极限高度。这是其他国家所没有的。

我国具有地域辽阔、地质多样的地形特点，影响气候变化的因素是复杂多样的。为了全面、真实地反映天气变化和天气对环境的影响，提高预报的准确率，气象观测站点的合理分布、观测项目的增加非常重要。在1966年年底，我国已经拥有2490个地面观测站、124个高空探测站、231个不同类型的天气雷达站、156个气象卫星地面站，还有相当数量的太阳辐射观测站、农业气象站、基准气候站、区域大气本地站，以及酸雨观测站等门类齐全、布局合理的气象监测网络。

在很多地区，人工采集气象信息的困难非常大。现在，可以用自动观测站代替人工观测了，自动观测站可排除其他人为因素对信息搜集准确率的影响；在不受环境制约、满足气象观测需要的情况下，定时准确输送天气信息。

三、高科技时代的气象观测

随着科学技术的迅猛发展，为了能得到更及时准确的气象观测资料，全球建立了13个气象中心。我国的国家气象中心就是连接亚洲、欧洲及太平洋地区的主要区域中心之一。世界各地的气象观测站，每隔3小时就将探测到的各类气象资料，实时有效地通过全球气象通信传输到各个气象中心，再将搜集的资料，迅速地相互交换和传递，集中全球的大气情报资料，以备大家共同使用。在天气预报的最终结果传达到电视观众时，这短短的数据已经有了复杂的经历，经过了许多运算模式的计算

和高科技手段的处理。

新一代多普勒雷达的应用是提高气象监测敏感度的有力手段，尤其是对雷暴、龙卷风、冰雹等的监测和预报能力，直接关系到社会及公众的切身利益。目前，我国采用的多普勒雷达，不仅采取多普勒信号处理技术，还吸收了计算机技术和微电子技术的最新成果。多普勒雷达的使用，使我们对极端天气事件的发生能更加有效地进行预报。

2004年7月5日，正值防汛重要时期，为了实时掌握北京永定河区域的降水情况，丰台区气象局特地在永定河上游的鹰山嘴公园新建了一个先进的自动气象站。它能够无线传输降水量、温度、风向、风速等数据，可为实时监测已进入主汛期的永定河提供及时、有效的气象数据服务。据工作人员介绍，这种自动气象站采用无线传输数据的方式，24小时不间断地将观测到的降水量、风向、风速和温度数据传送到该局的网络中心，实现全天候监测气象要素，随时掌握这一区域的天气变化状况。

2006年12月26日15时，河北省唐山市曹妃甸区域气象观测站（位于曹妃甸海岛）数据成功上传至河北省气象局中心站，建成首个海岛无人值守自动站，成为全国大气监测网络22套海岛无人自动气象站实现数据上传的第一个台站。这个站的观测项目包括气压、温度等8个要素，改变了唐山沿海和海岛无气象资料的历史，为曹妃甸海港建设提供准确的气象资料和优质的气象信息服务。

2006年8月17日在北京举行的田径赛，组委会为让各队的备战更加充分，提供了专门测试比赛现场天气的仪器，组委会还利用天气测试仪器将比赛的天气讯息结合运动员的比赛结果一并录入成绩报告。据工作人员介绍，从比赛第一天起，该仪器以每3小时1次的速率向组委会提供各种报告。这个形似收音机的小仪器，是一个小型的自动气象站，对现场的风向、风速、温度、湿度进行不间断监测，随后数据将被提供给竞赛部，以供参赛各队参考。运动员的每份成绩册上，都会附上气温、温度、风向、风速等数据。

历史时代的气候变化

从第四纪更新世晚期，距今约1.1万年前后开始，地球从第四纪冰期中的最近一次亚冰期，进入现代的亚间冰期，人们也称之为“冰后期”。这一段时间大体上相当于人类进入有文字记载的历史时代。关于这时期的气候，挪威的冰川学家曾做出近一万年来雪线升降图，说明雪线升降幅度并不小，表明冰后期以来气候有明显的变化。我国有悠久的历史气候变化记载，竺可桢将这些记载加以整理分析，发现我国5000多年来的气候有4次温暖期和4次寒冷期交替出现。

在公元前3000年—公元前1000年左右，即从仰韶文化时代到安阳殷墟时代，是第一个温暖期，这个时期大部分时间的年平均温度比现在高 2°C 左右，最冷月温度约比现在高 $3\sim 5^{\circ}\text{C}$ 。

从公元前1000年左右到公元前850年（周代初期），有一个短暂的寒冷期，年平均气温在 0°C 以下。

从公元前770年到公元初年，即秦汉时代，又进入一个新的温暖时期。

从公元初年到公元600年，即东汉、三国到南北朝时期，进入第二个寒冷时期。

从公元600年到1000年，即隋唐时代，是第三个温暖期。

从公元1000到1200年，即两宋时代，是第三个寒冷期，温度比现代要低 1°C 左右。

从公元1200到1300年，即宋末元初，是第四个温暖期，但是这次不如隋唐时那样温暖，表现在大象生存的北限，逐渐由淮河流域移到长江流域以南，如浙江、广东、云南等地。

在公元1300年以后，即明代以来，是第四个寒冷期，温度比现代要低 $1\sim 2^{\circ}\text{C}$ 。

从明朝中期（公元1450年）起，中国进入了第四个寒冷期，一直到1900年前后的清末才结束，长达500年，明清两朝恰好处于这一时间段内，所以国内学者把这一时期称为“明清小冰期”，国际上则称为“现代小冰期”。

近5000年来，虽然是寒冷期与温暖期交替出现，但是总的趋势是由温暖向寒冷变化，寒冷期一次比一次长，一次比一次冷。在第二次寒冷期，只有淮河在公元225年有封冻，而在第四个寒冷期的1670年，长江几乎都封冻了。

有趣的事情是：挪威冰川学家用雪线高度表示气温升降，竺可桢用的是历史文献记载资料，结果却十分一致，说明冰后期以来的气候变化具有全球的普遍性，绝对不是一种巧合。

近代气候变化

从1850年农业机械化开始以来，近100多年来的气候变化，我们称之为“近代气候变化”。最近百多年来气候变化的基本趋势是：1961年以后的世界气候与20世纪前半期相比有显著不同，而与19世纪后半期相类似。从19世纪末期到20世纪40年代，是世界性气候增暖时期，增暖的趋势在20世纪40年代达到顶峰，以后温度下降，20世纪60年代后变冷更加明显，这次变化很可能是近万年来的一次气候振动。

这种振动可以从大气环流变化中得到解释。根据英国气候学家拉姆巴的说法，从1895年开始，世界环流突然由经向环流占优势的时期，转变为纬向环流占优势的时期。从此，纬向环流不断加强。到1940年前后达到最盛时期；随后，纬向环流又逐渐减弱，经向环流又逐渐加强，到1961年前后，纬向环流显著减退，重新恢复为经向环流占优势的时期。

在纬向环流强盛时期，气旋性活动增强，行星风系影响加剧，南北半球的气候带向两极方向移动。在纬向环流衰弱的时期，反气旋性活动加强，季风发达，南北半球高低纬度之间气流交换频繁。地球上的气候带向赤道方向移动。可见，世界环流形式的改变，对全球性气候变化的影响多么巨大。一氧化二氮、二氧化碳、氯氟碳化合物（俗称“氟利昂”）等对地面气候都有温室效应，所以人们称之为“温室气体”。人类活动排放出来的温室气体，使大气的温室效应增强，导致整个地球气温升高。自从工业革命以来，大气中二氧化碳含量上升了25%，甲烷上升了160%，一氧化二氮上升了8%，氟利昂在工业革命前根本就没有。这些气体在大气中可以长期停留，使温室效应不断增强。根据气候学家们分析，由于温室气体的作用，在21世纪地表气温可能升高1.5~4.5℃。地表增暖的结果，将使海洋变暖，南极大陆和格陵兰冰盖融化，海平面上升。由于工农业发达、人口稠密的地方，正好多分布在沿海地区，海平面上升会给人类带来严重的灾难。我国的所有海滨地带，

都在遭受这一灾害的范围内，主要受灾地区可能是华北平原、长江三角洲和珠江三角洲地区。

气候变化对人类的影响

人类影响气候，气候也影响人类。短时间的气候变化，特别是极端的异常气候现象，如干旱、洪涝、冻害、冰雹、沙暴等，往往会造成严重的自然灾害，足以给人类社会带来毁灭性的打击。比如，1943—1954年孟加拉地区的暴雨灾害，引起了20世纪最大的饥荒之一，饿死人口达300万~400万；1968—1973年非洲干旱是非洲人民的一次大灾难，使乍得、尼日尔、埃塞俄比亚的牲口损失70%~90%，仅在埃塞俄比亚的沃洛省就饿死20万人。当然，这种打击往往是短暂的、局部的，虽然不至于影响生态系统，但是对人类造成的危害十分严重。

长期的气候变化，即使变化比较缓慢，也会使生态系统发生本质性的改变，使生产布局和生产方式完全改变，从而影响人类社会的经济生活。

例如，在公元前3000—公元前1000年的温暖时期，竹类在黄河流域直到中国东部沿海都有广泛分布；安阳殷墟发现有水牛和野猪等热带亚热带动物；甲骨文记载打猎时获得一头大象，表明殷墟的象化石是土产的。河南古称“豫州”，“豫”就是一个人牵着大象的意思。商周时代，梅子（青梅）是北方人民重要的日常食品。《诗经》说：“若作和羹，尔唯盐梅。”可见当时梅子是和盐一样重要的食品，是做菜不可缺少的佐料。《诗经》说：“终南何月，有条有梅。”终南山在西安之南，宋代以来就无果梅树了。陕西、山西等地人民只好用醋代替梅子。

秦汉时期气候也比较温暖，《史记》记载当时经济作物的地理分布是“橘之在江陵，桑之在齐鲁，竹之在渭川，漆之在陈夏”。可知当时亚热带植物的地界比现在更加偏北。

由于气候变化直接影响农作物的地理分布，必然会影响以农产品为原料的手工业布局。例如，在先秦到西汉以前，我国丝织业布局是“北丝南麻”，丝织业绝大部分在黄河中下游和冀中平原，当时最大的丝纺业中心在今河北省定州市境内，其他较小的中心也都在今河北、河南和山东一带，长江流域及南方各地则主要生产麻

织物；西汉时期，蜀中仅以产麻布著名。虽然在东汉到魏晋以后，中原地区战乱频繁，经济下降剧烈，南方各地社会生活则相对安定，丝织业有所发展，可是北丝南麻的布局一直维持到隋唐时代。从气候变迁情况看，至隋唐时代，虽然气候也有变化，但是平均气温仍高于现代，可见丝绸之路出现在北方是有原因的。

北丝南麻布局的改变发生在宋代。由于气候变冷，气温已低于现代，北方不利于桑蚕生产生殖，再加上唐末五代时北方的战乱，南方经济上升，丝织业规模逐渐超过北方。北宋时镇江、三台已成为全国丝织业中心。南宋时，南京、常州、镇江、苏州都拥有巨大的丝织业生产能力。丝织业重心南移，正好相当于我国气候由温暖变为寒冷的时期，这个历史经验是值得我们研究的。

气候变迁对农业耕作也有影响，孟子（前372—前289年）和荀子（前313—前238年）都说，他们那个时候，齐、鲁（今河北、山东一带）农业种植可以一年两熟。可是，在这些地方直到解放初期，还只习惯于两年三熟。唐朝的生长季也比现在长，《蛮书》（约成书于862年）说，云南省曲靖市以南、滇池以西，一年收获两季作物，9月收稻，4月收小麦或大麦。而现代由于生长季缩短，不得不种豌豆和蚕豆，以代替小麦和大麦。这种历史经验仍有现实意义。例如，如果气候变暖，就可以考虑双季稻向高纬度、向高海拔扩展；若气候变冷，就得采取措施，缩短水稻的生长时间。

世界气象日的由来

“世界气象日”，又称“国际气象日”，是世界气象组织成立的纪念日，时间在每年的3月23日，是世界气象组织为了纪念世界气象组织的成立和《国际气象组织公约》生效日（1950年3月23日）而设立的。

国际气象组织原为非官方性国际气象合作机构，在其各成员国代表签订的世界气象组织公约生效一周年之日，即1951年3月23日，改组为世界气象组织（World Meteorological Organization, WMO），成为政府间的国际气象合作机构，并与联合国建立关系。

1960年世界气象组织执行委员会决定把每年3月23日定为世界性纪念日，要求各

成员国每年在这一天举行庆祝活动，并广泛宣传气象工作的重要作用。每年世界气象日都有一个中心活动内容，各成员国在这一天可根据当年的中心内容，开展多种形式的宣传和纪念活动，如组织群众到气象台、站参观访问，举行有政府领导人参加的群众庆祝仪式，举办气象仪表装备、照片、图表和资料的展览，举行记者招待会，由报刊、广播电台、电视台报道特写文章和讲话，放映气象科学电影，发行纪念邮票等。

我国是世界气象组织的创始国之一，1972年恢复在该组织的合法席位。

历届世界气象日主题

每年的3月23日是“世界气象日”，世界气象组织执行委员会都要选定一个主题进行宣传，以提高世界各地的公众对自己密切相关的气象问题重要性的认识。每一个主题都集中反映了人类关注的与气象有关的问题。历年世界气象日主题如下所示。

- 1961年——气象对国民经济的作用
- 1962年——气象应用于农业和粮食生产
- 1963年——运输与气象
- 1964年——气象：经济发展的一个因素
- 1965年——国际气象合作
- 1966年——世界天气监视网
- 1967年——天气与水
- 1968年——气象与农业
- 1969年——气象服务的经济效益
- 1970年——气象教育与训练
- 1971年——气象与人类环境
- 1972年——气象与人类环境
- 1973年——气象国际合作一百年
- 1974年——气象与旅游

1975年——气象与电信
1976年——气象与粮食生产
1977年——天气与水
1978年——气象与今后的研究
1979年——气象与能源
1980年——人类和气候变化
1981年——作为一种发展手段的世界天气监视网
1982年——从太空观测天气
1983年——气象观测员
1984年——气象为农业服务
1985年——气象与公共安全
1986年——气候变化、干旱与沙漠化
1987年——气象—国际合作的典范
1988年——气象与新闻媒介
1989年——气象为航空服务
1990年——气象和水文部门为减轻自然灾害服务
1991年——地球的大气
1992年——天气和气候为稳定发展服务
1993年——气象与技术转让
1994年——观测天气和气候
1995年——公众天气服务
1996年——气象为体育服务
1997年——天气与城市水问题
1998年——天气、海洋与人类活动
1999年——天气、气候与健康
2000年——气象50年服务
2001年——天气、气候和水的志愿者

2002年——降低对天气和气候极端事件的脆弱性
2003年——关注我们未来的气候
2004年——信息时代的天气、气候和水
2005年——天气、气候、水和可持续发展
2006年——预防和减轻自然灾害
2007年——极地气象：认识全球影响
2008年——观测我们的星球，共创美好的未来
2009年——天气、气候和我们呼吸的空气
2010年——世界气象组织——致力于人类安全和福祉的60年
2011年——人与气候
2012年——天气、气候和水，为未来增添动力

中国最早的气象台、站

北京地磁气象台：由俄国东正教会建立于1849年（北京地磁气象台气象观测始于1841年，1849年正式成立地磁气象台，1867年气象台脱离教会，直隶于俄国圣彼得堡科学院）。

上海徐家汇观象台：由法国教会建立于1872年。

香港天文台：由英国政府建立于1883年。

台北测候所：由日本中央气象台建立于1896年。

青岛观象台：由德国海军建立于1898年。

哈尔滨测候所：由俄国“中东铁路建设局”建立于1898年。

北京中央观象台：由民国政府教育部建立于1912年。

延安气象台：由中国共产党建立于1945年。

天气预报的由来

1854年11月，克里米亚战争正在激烈进行，英法联军准备在黑海的巴拉克拉瓦

港登陆。突然间，黑海上狂风大作，巨浪滔天。法国一艘旗舰经受不住暴风雨的袭击，沉入海底，致使联军不战自溃，几乎全军覆没。法国皇帝拿破仑三世非常恼火，下令巴黎天文台台长勒弗里报告这场风暴的起因。

勒弗里立即用电报联系各国的气象学家，向他们索要当时各地的气象报告。但是，怎样归纳这些资料并简明扼要地向拿破仑三世说明风暴的成因呢？此前的1820年，德国科学家布兰德斯曾根据气象观测档案将1783年各地的气压和风描绘在一张地图上，来说明气压和风的关系，勒弗里决定也采用这种办法。

很快，各地的11月12—16日的气象资料就汇集到勒弗里的手里。他凭着这些资料绘制了一张图，发现这次风暴是从西北向东南移动的，11月12—13日它还在西班牙和法国西部，14日就东移到了黑海地区，造成了联军舰队的溃败。勒弗里带着这张图向拿破仑三世汇报了他的分析结果，趁机建议国王在欧洲广泛建立气象站，以及及时发现灾难天气的走势。

当时的大气观测已经逐渐趋于精确和全面，温度表、气压表等仪器的广泛使用，使得大气状态的各个要素比如气压、气温、大气湿度和风速等，都可以获得准确的数据。有些科学家，比如美国的本杰明·富兰克林，已经开始用风筝和氢气球将气象仪器带入高空，来认识三维结构的大气状态。

1855年3月，勒弗里正式向法国科学院提出建议，由政府组织气象观测网，并将观测资料集中起来进行分析，绘制天气图。1856年，法国组建了第一个现代天气服务系统，用电报传送各地当日的气象观测结果，开展天气预报服务。1875年4月1日，英国伦敦《泰晤士报》开创了报纸刊登天气预报的先例。

我国气候之最

我国最热的地方——新疆的吐鲁番盆地。那里的极端最高气温曾达到 48.9°C ；最热月份7月的平均气温为 33°C ；最高气温在 35°C 以上的日数年均100天，而且有40天达到 40°C 以上，均属全国之最。那里地面的气温更高，经常升到 75°C 以上。

我国极端最低气温记录——中国内蒙古自治区大兴安岭的免渡河在1922年1月16日曾观测到 -50.1°C 的温度。是中华人民共和国成立前气温记录中的最低值。

中华人民共和国成立后，新疆北部的富蕴气象站在1960年1月20日以 -50.7°C 的低温首次打破了免渡河的记录，接着1月21日又以 -51.5°C 再创全国新纪录。黑龙江的漠河镇，保持为 -52.3°C ，出现在1962年2月13日。1月份平均气温最低的是大兴安岭的根河市（过去叫额尔古纳左旗），那里1月份平均气温是 -31.5°C ，比漠河同期还低 0.9°C 。年平均气温最低的是长白山天池，那里年平均气温为 -7.4°C ，比根河、漠河都低。

中国最北的气象站——黑龙江省漠河气象站，1968年12月27日清晨测得了气温 -50.9°C 。在1969年2月13日漠河终于诞生了中国现有气象资料中的极端最低气温记录—— -52.3°C 。

我国最湿润的地方——台湾省的火烧寮。那里的年平均降水量达6489毫米。

我国年降雨日数最多的地方——四川的峨眉山顶。年平均下雨天数为264天。

我国阳光最充足的地方——青海的冷湖。年日照时数达3551小时，比有“日光城”之称的西藏拉萨还多500小时。

我国最干燥的地方——新疆、青海的大沙漠。在有人居住的地方，我国最干燥少雨的地方是吐鲁番盆地西部的托克逊县，年平均降水量是6.3毫米。

我国海拔最低的气象站——新疆吐鲁番东坎气象站。位于新疆北部吐鲁番盆地的东坎气象站，比海平面还要低48.7米。这里虽属温带气候区，但受海洋季风影响微弱，年平均降水量只有14.9毫米，年平均蒸发量却远远大于降水量。这里晴天多，太阳辐射强，平均年日照时数达2940多个小时；年平均气温为 14.5°C ，夏天气温高达 40°C 以上，这在别的地方是罕见的。

世界气象之“最”

世界常年有人居住的最冷的地方——俄罗斯东西伯利亚的维尔霍扬斯克和奥伊米亚康地区。那里年平均气温在 -15°C 。冬季有3个月平均气温在 -40°C 以下，极端最低气温分别是 -68°C 和 -78°C 。人在那里呼出的气，一下子就冻结，落在地上变成白色粉末。但仍旧有4000村民祖祖辈辈住在那里。

世界上最热的地方——非洲埃塞俄比亚的马萨瓦。那里年平均气温为 30.2°C ，