



十万个为什么

SHI WAN GE WEISHENME





十万个为什么

上海人民出版社

十万个为什么(7)

上海人民出版社出版

(上海绍兴路5号)

广东人民出版社重印

广东省新华书店发行 肇庆新华印刷厂印刷

开本737×1092 1/32 印张7.25 字数121,000

1971年9月第1版 1972年11月第2版 1973年2月第1次印刷

印数1-340,000

书号: 13·4·182 定价: 0.37元

毛主席语录

在生产斗争和科学实验范围内，人类总是不断发展的，自然界也总是不断发展的，永远不会停止在一个水平上。因此，人类总得不断地总结经验，有所发现，有所发明，有所创造，有所前进。

人们为着要在自然界里得到自由，就要用自然科学来了解自然，克服自然和改造自然，从自然里得到自由。

中国人民有志气，有能力，一定要在不远的将来，赶上和超过世界先进水平。

备战、备荒、为人民

重版说明

《十万个为什么》这套书（1962年第一版，1965年修订本），过去在叛徒、内奸、工贼刘少奇的反革命修正主义文艺黑线和出版黑线的影响下，存在着不少错误，没有积极宣传马克思主义、列宁主义、毛泽东思想，脱离三大革命运动实际，不少内容宣扬了知识万能，追求趣味性，散布了封、资、修的毒素。在伟大的无产阶级文化大革命运动中，广大工农兵和红卫兵小将，对这套书中的错误进行了严肃的批判，肃清修正主义文艺黑线和出版黑线的流毒。

最近，在有关部门的大力支持下，我们将这套书进行了修订，重版发行。这次修订重版时，删去了错误的内容，同时，增加了大约三分之一的新题目，遵循伟大领袖毛主席关于“自力更生”“奋发图强”“备战、备荒、为人民”的教导，反映三大革命运动和工农业生产实际，反映文化大革命以来我们伟大祖国在科学技术方面的新成就，使科学普及读物为无产阶级政治服务。

由于我们认真学习马列主义、毛泽东思想不够，可能存在着不少缺点和错误，我们诚恳地欢迎广大工农兵和青少

年读者提出批评意见,帮助我们搞好斗、批、改,遵照伟大领袖毛主席关于“认真作好出版工作”的教导,更好地为工农兵服务。

上海人民出版社

一九七一年八月

目 录

气象台站为什么能预报天气	1
气象观测为什么一天至少三次	4
气象台为什么要绘天气图	6
为什么气象预报中要广播天气形势	8
为什么气象上用毫巴作为气压的单位	10
为什么高压中心附近, 一般都是晴好天气	11
为什么高压有楔, 低压有槽	13
为什么台风预报要分“台风消息”、“台风警报”和 “台风紧急警报”	15
为什么港口要挂大风信号	18
为什么利用高空风能预测天气	20
为什么有“冷锋”、“暖锋”、“静止锋”	21
无线电探空仪为什么能探测高空气象资料	23
为什么电子计算机也能用来作天气预报	24
气象雷达为什么能探测暴雨、雷雨、台风	26
为什么用氢气球能测出远处的风暴	27
为什么激光测云仪是较先进的测云高仪器	28

为什么要放气象卫星	31
为什么气象观测场地要建立在空地上	34
为什么气象台站的仪器,高的放在北面,低的放在 南面	35
气象台站的百叶箱为什么要漆成白色	37
为什么用头发能测量空气湿度	38
为什么要观测地温	39
为什么气压表能测晴雨	41
为什么自动记录的雨量计能记录雨量	43
地球周围的大气层是怎样形成的	44
大气层有多厚	47
为什么离地面越高,空气越稀薄	50
气压为什么时刻在变化	51
我国上空的气流,为什么大部分是自西向东流 动的	53
寒潮是怎样形成的	55
为什么寒潮来前总要暖和一两天	56
江南地区为什么一般大冷三天左右就要回暖	58
为什么西北地区会有“黑霜”	59
为什么极光大多在南北两极附近的上空出现	61
海市蜃楼是怎样形成的	63
天空为什么会出虹	67

为什么说“东虹日出西虹雨”	69
为什么说“日枷风，月枷雨”	70
为什么日出时间的早迟与天气变化有关系	73
地球上为什么分热带、温带、寒带	74
一年为什么要分春夏秋冬四季	77
热带地方为什么不分四季	78
为什么北半球的冷热变化比南半球大	79
为什么夏天陆地比海洋上热，冬天海洋上比陆地 上温暖	82
为什么冬天我国北方和南方的温度相差很大，而 夏天差异很小	84
为什么副热带高压控制地区天气较暖和	86
廿四个节气是怎样定出来的	87
为什么每年入伏的时期不同	89
为什么“冷在三九”、“热在三伏”	91
华北地区为什么会有春旱	94
为什么江淮流域有黄梅天	96
为什么有些年份梅雨不显著	98
为什么说“小暑一声雷，倒转做黄梅”	99
为什么一天中的最高温度在午后两三点钟，最低 温度在黎明前	100
为什么夏天晚上看到星星越多，明天的天气越热	102

为什么说“日暖夜寒，东海也干”	103
为什么说“一场春雨一场暖”	105
为什么说“一场秋雨一场寒”	106
风为什么要划分等级	108
为什么我国沿海地区夏季多东南风，冬季多西 北风	112
为什么印度半岛沿海，夏季经常吹特别强大的西 南风	114
为什么好望角盛行强劲西风	115
为什么中、高纬度的北大西洋和北太平洋，冬季的 狂风恶浪特别多	117
大风侵袭前，为什么海面会出现短暂的平静	119
冬季紧刮西北风为什么天气容易放晴	121
台风为什么产生在热带海洋上	122
为什么台风移动的路径有一定的规律	123
为什么在台风眼里反而没有风	125
海员怎样判定自己的船舶，处在台风区的哪一个 部位	126
为什么根据风向能够判定台风中心的方位	129
为什么会有龙卷风	131
为什么山里有山谷风	133
为什么午后的风速一般较大	134

为什么说“南风吹到底，北风来还礼”	136
为什么说“东南风，燥松松”	137
为什么说“冬南夏北，转眼雨落”	138
天空中的云为什么不掉下来	139
天上的云为什么会变形状	142
为什么有时乌云聚着不下雨，散开以后却下雨了	143
为什么说“日落云里走，雨在半夜后”	145
为什么说“鱼鳞天，不雨也风颠”	146
为什么说“天上鲤鱼斑，明日晒谷不用翻”	147
为什么说“一块乌云在天顶，再大风雨也不惊”	148
为什么说“天上钩钩云，地上雨淋淋”	149
为什么说“有雨山戴帽，无雨山没腰”	150
为什么冬天的早晨时常有雾	152
为什么早晨有雾多半是晴天	153
为什么说“雾不散就是雨”	155
为什么我国沿海海面的雾，大多发生在春夏季节	156
为什么有露水时，一般是晴天	158
霜是怎样形成的	159
为什么低洼的地方容易有霜	161
为什么我国北方地区，全年“无霜期”比南方短	162
为什么说“霜前冷，霜后暖”	164
森林地区为什么多雨	165

为什么山脉往往是雨水的分界线	167
冻雨是怎样形成的	168
为什么总是先看见闪电, 后听到雷声	170
为什么雷最容易打中孤立高耸的物体	172
夏天为什么常常有雷阵雨	174
为什么大陆上雷雨多半在白天, 海洋上多半在 夜间	176
雷雨前为什么风吹得很大, 云走得很快	177
雷雨后天为什么空气格外新鲜	178
为什么用人工可以降雨	179
为什么说“急雨易晴, 慢雨不开”	182
下雪时, 为什么有时先下小雪珠	183
为什么下雪天也会打雷	184
为什么下雪不冷融雪冷	186
春雪对农作物有利还是有害	187
为什么说“瑞雪兆丰年”	188
为什么说“雨夹雪, 不停歇”	190
为什么夏天有时会下冰雹	191
为什么人工可以消雹	192
为什么说“癞蛤蟆出洞, 下雨靠得稳”	195
为什么海豚群起乱窜, 预示风暴即将来临	196
为什么天气转阴时, 海水会冒泡、变脏	197

为什么从泥鳅的动态中，可以预测天气	198
为什么燕子飞得很低，天就要下雨	200
为什么说石板地“出汗”，天就要下雨	201
为什么要有专门的航空气象预报	202
飞行员为什么要随时了解云的变化	204
飞行员为什么要掌握高空风的变化	206
雷雨时，飞机为什么要飞得高些	208
渔业工人为什么能够“抢风头、赶风尾”，夺取高产	209
为什么冬天冷空气南下，对东海带鱼汛有影响	212
为什么鱼群活动与气象变化有很大关系	214
为什么海洋鱼类是“春过三天鱼北上，秋过三天鱼 南下”	217

气象台站为什么能预报天气？

伟大领袖毛主席教导我们：“人们为着要在自然界里得到自由，就要用自然科学来了解自然，克服自然和改造自然，从自然里得到自由。”气象科学是人们用来了解大自然中天气变化的一门学科。气象同其他科学事业一样，都是为一定的阶级服务的。解放前，气象科学掌握在帝国主义和国民党反动派手里，帝国主义利用气象台站来盗窃我国气象情报，国民党反动派垄断气象资料，为其反动统治阶级服务。那时候，劳动人民只得凭自己的经验观测天气。解放后，在毛主席、共产党的英明领导下，我国气象事业得到了蓬勃发展，全国各地都建立了气象台站。我们知道，天气的变化对国防和国民经济建设都有着直接的影响。例如：飞机的起飞、降落、侦察，船舶在海上航行，都与风、云、雨、雾等有密切关系。还有灾害性天气，如台风、暴雨、冰雹、龙卷风等，对工农业生产和人民生活都有很大的影响。我们的气象台站每天把做出的天气预报，通过广播、报纸、电话及

时告诉广大工农兵群众和有关生产部门，让人们在三大革命运动实践中，能够充分地利用有利的天气条件，预防和克服不利的天气因素，从自然里得到自由。

天气预报是怎样做出来的呢？

毛主席教导我们：“指挥员的正确的部署来源于正确的决心，正确的决心来源于正确的判断，正确的判断来源于周到的和必要的侦察，和对于各种侦察材料的联贯起来的思索。”要做出正确的天气预报，同样必须对大气进行周密的观测，并对各种观测材料进行详细的、联贯的分析、思索，也就是说，要对大气过去和现在的演变，有深刻的分析了解，才能对将来的天气变化作出科学的预测。

目前，对大气气象要素的观测，一般地有：地面观测（即近地面的风向、风速、气压、温度和湿度等）、高空观测（从近地面的低空到几十公里高空的气压、温度、湿度、风向和风速等），同时，人们还利用雷达、火箭以及人造卫星来探测周围和更高层大气的气象要素。地面观测和高空观测，世界各国都有统一规定的时间，气象站把同一时间观测到的气象资料，用电讯迅速传递到规定的收报台，然后由通讯中心把收集到的各地气象资料，向国内外发报。当各地气象台收到全国和国外各地的气象资料以后，用各种规定的符号，很快地填到一张空白地图上。这张图叫做“天气图”，它是把各地零零碎碎的气象记录集中起来，变成一幅各地

同一时刻的天气实况图。根据天气图上的各种天气系统（即：冷锋、暖锋、静止锋、台风以及气压系统等）的发生、发展、减弱、消失和系统的移动方向、速度等进行详细地分析，再结合本地区当时的天气情况，运用天气变化规律和实践经验，就可以预测本地区将出现什么样的天气。

天气预报，根据预测时间的长短，可分为：短期预报、中期预报和长期预报。一般来说，预测未来1到3天内的天气预报，称为“短期预报”；预测未来一星期左右的天气预报，称为“中期预报”；预测未来更长时期，甚至一年的天气预报，称为“长期预报”。短期预报要求比较详细、具体，例如：第二天会不会下雨？什么时候下雨？雨量、云量、温度、风力有多大等等。比较长时期的预报，只能推测一下将来总的天气趋势，例如：今年是否有旱或涝？今年春耕春播时是低温、阴雨天多，还是回暖、晴好天多？夏天的连续高温明显吗？台风有几次将会影响本地区等等。

气象科学目前还是一门比较年轻的科学，很多天气变化的规律还有待人们进一步通过实践去发现。由于一些条件的限制，和人们对天气变化规律还没有全面掌握，预报有时还不够准确。我国广大的气象工作者，认真学习毛主席著作，运用毛主席的光辉哲学思想，“在实践中不断地开辟认识真理的道路”，逐步掌握天气变化的规律，使气象工作更好地为无产阶级政治服务，为国防和国民经济建设服务。

气象观测为什么一天至少三次？

大约在西汉时候，我们的祖先已经开始使用仪器进行气象观测了，但那时候比较简单。现在，随着国防事业和国民经济的飞跃发展，对气象科学的要求也就越来越高，除了要有正确的气象资料外，还要有可靠的天气预报。可是天气的变化是非常复杂的，有时早晨碧空无云，到了午后，却是云层密布，接着雷声隆隆，下起了倾盆大雨。为了掌握天气发生变化的规律，在一天里，必须进行多次观测。

从大量观测事实中告诉我们，要掌握天气的连续变化，最好每小时都进行观测，但每天进行 24 次观测，工作量相当大，后来，经过人们的实践证明，某些气象要素一般一天只要进行几次观测，就能表示出它的变化。我国气象台站目前每天一般采取 2 时、8 时、14 时、20 时四次观测。有些气象站凌晨 2 时的一次观测用自动记录仪器代替，这样一天就剩下三次观测了。

为什么一天至少要观测三次呢？

伟大导师马克思教导我们：“研究必须详细地占有材料，分析它的不同的发展形态，并探寻出这各种形态的内部联系。只有在完成这种工作之后，实际的运动方才能够适当地叙述出来。”所以要作出正确的天气预报，就需要对一