

福建气象浅说

福建气象浅说



福建人民出版社

4
385
版社

福建气象浅说

福建省革命委员会气象局编写
福建师范大学地理系

福建人民出版社

福建气象浅说

福建省革命委员会气象局 编写
福建师范大学地理系

*

福建人民出版社出版

福建省新华书店发行

福建新华印刷厂印刷

1976年3月第1版

1976年3月第1次印刷

统一书号: 13173·1 定价: 0.60元

毛主席语录

列宁为什么说对资产阶级专政，这个问题要搞清楚。这个问题不搞清楚，就会变修正主义。要使全国知道。

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。

前 言

建国以来，在毛主席无产阶级革命路线指引下，我省气象事业起了根本变化，发展很快。一九五八年，在三面红旗的光辉照耀下，就基本建成了全省星罗棋布的各类气象台、站，办起了人民公社气象哨，为发展工、农业生产做出了显著成绩。无产阶级文化大革命和批林批孔运动以来，特别是通过学习无产阶级专政理论，广大气象人员努力学习马列主义和毛主席著作，狠批了刘少奇、林彪“技术第一”“专家路线”

“洋奴哲学”等反革命修正主义路线，大大提高了阶级斗争、路线斗争觉悟。他们胸怀革命，不断探索掌握气象变化规律，坚定地为社会主义革命、社会主义建设和国防建设服务，促进了气象事业的更大发展。

当前，我国社会主义革命和社会主义建设正处在一个重要的历史时期。摆在我们面前是伟大而艰巨的战斗任务。这就要求我们气象工作者要为巩固无产阶级专政，为使我国在本世纪内走在世界前列，为与敌人争时间，比速度，做好战备工作贡献力量。为了适

应革命形势要求，气象队伍在迅速扩大，特别是广大农村群众性管天工作的开展，这就迫切需要进一步普及气象科学知识。为了方便广大工农兵、知识青年学习气象科学知识，针对我省情况，根据历年来积累的一些资料和研究成果，并总结群众测天的经验，编写《福建气象浅说》这本书。简述了福建常见的天气现象，一年四季的主要气候特点，福建的气候与主要农作物各生育期的关系，主要灾害性天气及其预报常识。同时，还介绍群众测天的经验，并附有彩色与单色图说明一些天气谚语，供学习参考。

这本书是结合气象科学的基本知识，着重从一些实践经验中，抽出带有普遍意义的现象作了典型分析和概括，力求能够从理论和实践结合上说明问题。但是，气象的变化是无穷的，认识也是无穷的。由于我们马列主义水平不高，调查研究不够，书中可能存在有缺点错误，希望从事气象工作的同志和广大工农兵读者给以批评指正。

编 者

一九七五年五月

目 录

本省常见的天气现象.....	(2)
风.....	(2)
云.....	(3)
雨和雪.....	(11)
冰雹.....	(12)
雷电.....	(13)
雨淞.....	(14)
霜.....	(14)
雾.....	(14)
本省气候简况.....	(15)
影响气候的因素.....	(15)
气温.....	(18)
降水.....	(27)
湿度.....	(32)
风.....	(33)
本省气候特点.....	(35)
本省主要灾害性天气及其预报常识.....	(37)
寒露风.....	(38)
寒潮.....	(42)

阴雨低温.....	(44)
冰雹.....	(49)
梅雨.....	(50)
台风.....	(51)
干旱.....	(58)
主要灾害性天气预报常识.....	(59)
群众测天.....	(71)
群众测天的组织及其任务.....	(71)
群众测天的基本经验.....	(71)
天气谚语.....	(73)
附录：天气谚语解释.....	(75)
名词浅释.....	(159)

对“天”的认识，历来存在着两种世界观、两条路线的斗争。

古代孔老二出于他复辟奴隶制度的需要，宣扬唯心主义的“天命观”，他把“天”说成是有意志的“神”，说什么“天何言哉！四时行焉，万物生焉”就是说，天虽然不讲话，却支配着四季变化和万物的生死存亡。按孔老二的说法，人只能听任“天”的支配，不能违背“天命”。孔老二的“天命观”成为历代剥削阶级欺骗、愚弄、压迫、统治劳动人民的反动思想武器。资产阶级野心家、阴谋家、两面派、叛徒、卖国贼林彪出于他篡党夺权、复辟资本主义、建立林家法西斯王朝的需要，拚命鼓吹“天才论”的唯心史观。两个骗子，念的是同一本复辟经，做的是同一场复辟梦。

我们在地球上生活，离开我们所在的地就是“天”的范围了。“天”究竟是什么？恩格斯说：“世界的真正的统一性在于它的物质性”。按辩证唯物论的观点，宇宙是由物质组成的。因此，“天”和地都是一样的物质世界，而任何物质都不可能没有运动，运动是物质的存在方式，而且按照物质自己固有的规律，而不是以人的意志为转移地运动着，发展着。人们对于天不是无能为力的，几千年来劳动人民在生产斗争的实践中，在对天气的变化方面积累了丰富的经验，实践证明，人们不仅能够不断地认识天气的变化发展规律，而且能够逐步掌握这种规律为人类服务。

因此，我们要在毛主席革命路线指引下，联系现实阶级斗争、生产斗争、科学实验三大革命斗争实践，坚持辩证唯物主义的认识论，重视总结劳动人民在观测气象方面所积累的经验，不断促进气象科学事业的发展。

本省常见的天气现象

地球上包围着一层大气圈，厚度在三千公里以上。人类就生活在大气海洋里；但与我们关系最密切的是从地面到十几公里的大气底层。那里，真是风云变幻，气象万千。那么，风云为何如此变幻多端？伟大领袖毛主席说，“按照唯物辩证法的观点，自然界的**变化，主要地是由于自然界内部矛盾的发展。**”风云变幻主要是大气内部矛盾斗争和发展的结果。大气圈中始终存在着冷和暖、干和湿以及大气中气压的高和低等几种矛盾。根据不同时期抓住其中一种起着领导的、决定作用的主要矛盾的变化规律，风云变幻的奥秘也就迎刃而解了。现在我们根据大气中这几种矛盾的变化规律来谈谈福建经常会出现的一些天气现象。

风 空气通常沿着各种不同的方向运动着，只有在极少的情况下处于平静状态。沿着水平方向运动着的空气就称为风。

为什么会发生风的现象？由于地面受热、放热程度或其它状况的不同，地面上各处空气的温度就会引起种种差别，而空气具有热胀冷缩的性质，在气温高的地方，空气密度

小，空气压力就低，在气温低的地方，空气密度大，空气压力就高；因而，两地就有了空气压力高低的差别，空气就会从气压高的地方向气压低的地方流动，这就形成为风。两地气压相差越大，空气流动的速度也就越大，这时的风力也就越大。

本省位于亚洲大陆东南部滨海地区，全年内有季风、海陆风，内地还有山谷风现象。它们都是由于空气温度冷和暖的矛盾，导致空气压力高和低的矛盾而产生的。水陆在比热和导热等方面的物理特性是有不同的。从季节来讲，夏季时大陆表面较海洋表面增热强烈，气温高，气压低；冬季时则大陆表面较海洋表面冷却迅速，气温低，气压高。故便形成夏季气流从海洋涌向大陆，而冬季气流从大陆泻于海洋。这种因海陆间的热力差异随季节变化而产生的气流，称为季风。故本省夏季常刮偏南风，冬季多偏北风。以白昼来讲，白天陆面较海面受热升温快，风由海面吹向陆地；夜间陆面较海面冷却降温得快，风由陆地吹向海面。这称为海陆风。故本省滨海地区海陆风比较显著。

在本省山区，白天山坡上的空气增热比同高度气层中的空气增热要强烈得多，因此，坡上空气就沿坡上升，成为谷风，而夜里坡上的空气冷却比同高度的气层中的空气要快得多，故坡上空气顺坡下沉，成为山风。

云 云是空气中水汽的一种凝结现象。在什么情况下才能形成云？首先在空气中要有足够的水汽和凝结核。这种含有足够水汽的空气，当温度降低时其容纳水汽的能力就变小了，而水汽就逐渐接近于当时温度下空气所能容纳水汽的最大限度——水汽的饱和状态，若温度继续降低，水汽就达到了过饱和，“过剩”的水汽便附着在飘浮于空气中的凝

结核（烟尘、盐粒等）而凝结成小水滴。当温度低于摄氏零度时，“过剩”的水汽还会凝华成为细小的冰晶。它们集聚在一起，飘浮在空中，就构成了我们常见的云。由小水滴组成的云叫水云，由小冰晶组成的云叫冰云，如果云中既有小水滴或零度以下的过冷水滴，又有小冰晶，这就叫混合云。按照伟大领袖毛主席关于“唯物辩证法认为外因是变化的条件，内因是变化的根据，外因通过内因而起作用”的教导，我们在认识了形成云的内因——空气中有足够的水汽和凝结核——以后，如何来认识促使其形成云的外部条件呢？这外因就是使空气冷却、降温。空气的冷却降温方式很多，主要有如下三种：

因空气上升运动而引起的绝热冷却。空气在上升过程中，由于周围气压降低，空气体积不断膨胀，在膨胀过程中要消耗热能，使空气降温冷却，相对湿度逐渐增大，当上升到一定高度后，空气中水汽达到饱和，再往上升就会发生凝结形成云。

因辐射冷却。在夜间，因近地层空气向外放射热量，使温度逐渐降低。当空气中含有充分水汽时，降温结果使空气中的水汽饱和而凝结成雾等，当雾抬升后便形成层云。

因平流冷却。当暖空气流过冷地面时，空气不断把热量传给冷的地面，使气温逐渐降低而凝结成云。

另外空气乱流混合、空气波动、地形抬升等也可以使空气降温冷却凝结成云。

云的外形千姿百态，形成原因也各不相同。而云的形态和变化是预示未来天气的变化，因此正确识别云的外形特征是很必要的。在气象上按云的高度分成低、中、高三种；按云的外形特征、结构和成因划分为十一类及若干主要云状，

如表1。

表1 云 的 分 类

云 种	云 类		主 要 云 状	
	中文学名	国际简写	中 文 学 名	国 际 简 写
低 云	积 云	Cu	淡 积 云 浓 积 云	Cu hum Fc Cu cong
	积 雨 云	Cb	秃 积 雨 云 鬃 积 雨 云	Cb calv Cb cap
	层 积 云	Sc	透 光 层 积 云 蔽 光 性 层 积 云 堡 状 层 积 云	Sc tra Sc op Sc cug Sc cast
	层 云	St	层 碎 云	St Fs
	雨 层 云	Ns	雨 层 云	Ns
	碎 雨 云	Fn	碎 雨 云	Fn
中 云	高 层 云	As	透 光 高 层 云 蔽 光 高 层 云	As tra As op
	高 积 云	Ac	透 光 高 积 云 蔽 光 高 积 云 荚 状 高 积 云 积 性 高 积 云 絮 状 高 积 云 堡 状 高 积 云	Ac tra Ac op Ac lent Ac cug Ac flo Ac cast
高 云	卷 云	Ci	毛 卷 云 密 卷 云 伪 钩 卷 云	Ci fil Ci dens Ci not Ci unc
	卷 层 云	Cs	薄 幕 卷 层 云 毛 卷 层 云	Cs nebu Cs fil
	卷 积 云	Cc	卷 积 云	Cc

现就本省常见的云状作一介绍：

一、低云类 本省低云的云底高度一般均在 2500 米以下，云的结构多半由水滴组成。但垂直发展旺盛的低云则由水滴、过冷水滴、冰晶混合组成。大部分的低云可能产生降水。

1. 积云 云块垂直向上发展浓厚，顶部成圆弧形或重叠又突起的圆形，底部较平，个体明显。夏秋季节最为常见。主要有：垂直发展不盛和个体不大而又扁平的淡积云；垂直发展很盛，云顶成花椰菜形，比较阴暗和云体臃肿而又高耸的浓积云。淡积云多出现在晴天。浓积云一般不产生降水，或偶而可降些小雨，如清晨有浓积云发展，表示大气层不稳定，浓积云常向积雨云发展，甚至产生雷阵雨。

2. 积雨云 夏秋季节常见的大又浓厚的云块，垂直发展极盛，花椰菜形的云顶象山或高塔般地耸立着，上部有纤维结构，云底象雨层云，有雨幡下垂，它下面常有一层低而破碎的碎雨云。积雨云一般能下阵雨或阵雪，有时还下冰雹，雷暴也很常见。秃积雨云上部纤维结构不明显，但结冰现象已开始；而鬃积雨云则上部已有显著纤维结构并有时形成砧状或马鬃状，底部阴暗混乱。

3. 层积云 成团块或滚轴条组成的云层或散片，整列的小个体都相当大，常呈灰色或灰白色，结构较松散，薄的云块可辨太阳位置，厚的云块较阴暗。云块常成群、成行或波状沿一个或两个方向排列。有时云轴彼此密接，边缘互相连续，布满全天，犹如大海中的波涛。层积云一般是由于空气的波状运动和乱流混合作用使水汽凝结而成。有时由于强烈的辐射冷却也可形成。如果是云块较薄，呈灰白色，排列整齐，云块之间常有明显的缝隙，或大部分云块边缘比较明亮的透光层积云，一般表示天气较稳定。如果是云块较厚，呈暗灰色，云块之间无缝隙，常密集成层，底部有明显的波状起伏，常布满全天的蔽光层积云，表示天气将有变化，有时可产生降水。

本省多山地丘陵，容易引起空气波动和乱流，故极易形

成地方性的层积云系，为一年四季常见的云状。在冷暖空气活动频繁的秋冬和春季里，系统天气形成的层积云也属常见。

4.层云 低而均匀的云层，呈灰色，象雾，云底不和地面相接。层云多在气层稳定的情况下，由于夜间强烈的辐射冷却或乱流混合作用，使水汽凝结或雾抬升而成，日出后气温升高，稳定气层遭到破坏，层云就随之消散。

5.雨层云 低而漫无定形，色暗灰，均匀成层的云层。云层能完全遮蔽日月。有降水时，总是连续性的雨或雪；如没降水，或降水不及地时，则呈雨幡或雪幡下垂。云底混乱，没有明确的界限。雨层云大多出现在暖锋云系中，是由潮湿空气系统滑升绝热冷却而成的。本省雨层云在春季较为常见。

6.碎雨云 云体低而破碎，形状多变，移动较快，呈灰色或暗灰色，常出现在雨层云、积雨云、厚的高层云之下，是由于降水物蒸发，空气湿度增大，在乱流作用下，水汽凝结而成。

二、中云类 本省中云的云底高度一般均在2500~5000米之间。云的结构多半由水滴、过冷水滴与冰晶混合组成，有的高积云也可由单一的水滴组成。薄的高积云一般无降水产生。

1.高层云 云体均匀成层，呈灰白色或灰色，云底常有条纹结构，常布满全天。云体较薄，厚度均匀，呈白色，隔着云层，日、月轮廓模糊，好象隔了一层毛玻璃，这属透光高层云，云体较厚，厚度比较均匀，呈灰色，底部可见明暗相间的条纹结构，但隔着云层则看不见日、月轮廓，这属蔽光高层云。

冬春季节，当系统天气移来本省时，即可出现系统发展的高层云，并常伴有一段降水过程。

2.高积云 云块较小，轮廓分明，在厚薄、形状上有很大差异，常呈扁圆形、瓦块状，鱼鳞片或水波状的密集云条。高积云常沿一个方向或两个方向成群、成行或成波状排列。云块较薄，颜色从洁白到深灰都有，厚度变化也很大，常成一个或两个方向整齐排列，云块之间有明显的缝隙，缝隙中可见蓝天，即使无云隙时，云块边缘也较明亮，能辨别日月位置，并由于衍射而形成内蓝外红的光环，这为透光高积云。云块较厚，呈暗灰色，云块间无缝隙，不能辨别日月位置，云块排列不规则，个体密集成层，但云底个体依然可以分辨得出的，这为蔽光高积云。

薄的高积云稳定少变，一般预示天晴。厚的高积云如继续加厚，融合成层，则说明天气将有变化，甚至产生短时间的降水。但当空中潮湿气层不稳定，有强烈的乱流混合作用产生时，中空往往形成边缘破碎，象破棉絮团，呈灰色或灰白色，云块大小和高低都不很一致的絮状高积云或云块细长，底部水平，顶部凸起，远处看去好象城堡或长条锯齿形状的堡状高积云。出现此类云即预示雷雨天气的来临。

在秋冬和春季，系统性天气移来本省时，由于空气水平运动所造成的波动常形成这类波状云。

三、高云类 高云全部由细小的冰晶组成，云底高度通常在5000米以上。本省产生的高云不会产生降水。

1.卷云 云体呈纤维结构，色白无暗影，有毛丝般的光泽，云体组合复杂，有丝条状、片状、羽毛状、钩状、团状、砧状等。这一类云经常排列成带，横过天空，好似地球仪上的经线，辐合在地平线上某一点或相对的两点。毛卷云的毛

丝般的纤维状结构清晰，云丝分散，形状多样，象乱丝、羽毛、马尾等；日月光透过云体，地物阴影明显；出现此云预示天晴。密卷云的云体较厚，薄的部分呈白色，厚的部分略有淡影，边缘毛丝般纤维结构仍较明显；云丝密集，聚合成片，有时可有不完全的晕出现；此云出现多预示天气较稳定。伪卷云云体大而密，常呈铁钻状，是积雨云顶部脱离主体云后的残余，多在积雨云崩析消散过程中见到。钩卷云云体薄，白色，云丝往往平行排列，向上的一头有小钩或小簇，很象逗点符号；此云常分散出现，如果它系统移入天空，并继续发展，多预示将有冷空气或高空低气压的天气系统影响本省，甚至可能出现阴雨天气。

2.卷层云 云体均匀成层，透明或呈乳白色，透过云层，日月轮廓清楚，地物有影，常有晕的现象出现。卷层云如加厚降低，系统发展，多预示有天气系统影响本省，后面常跟来高层云或雨层云，形成降雨天气。

3.卷积云 由白色细鳞片或小薄球组成的云层或云片，常成行或成群排列整齐，很象微风吹拂水面而成的小波纹。如果天空以卷积云为主，而又与卷云、卷层云有联系并系统发展，一般均预示将有天气系统影响本省，是天气由晴向阴雨转换的征兆。

云的形成和变化，虽然多种多样，但仍然具有一定的规律性，这就是：

系统性 冷、暖锋面过境，会出现一定顺序演变的云。例如：当冷锋（指缓行冷锋）移来本省时，首先看到的是积雨云并伴随阵性降水从西北方天边移来；随后的是雨层云并转为连续性降水；云幕逐渐减薄升高，变成高层云，降水也由大变小直到雨止，接着天空云层继续升高变为卷层云，天