

论文摘要汇编

1973—1974

第一分册

中央气象局研究所

22

862

前 言

在这本小册子里，汇集了最近两年我室论文、专著、图表、图集、译文集的摘要，作为情报性资料，提供内部交流参考。

科研成果不只论文一种形式，如调查报告、考察结果等，这些工作以档案形式保存起来，而未在这本小册子里反映。

由于我室大部分工作自1973年夏季才正式开始，搜集资料、购置设备、整理国内外科技情报和拟定方案等工作，至今尚在进行。这是今后科研工作的重要基础，在这本小册子时也应指出。

我室科研工作之所以能取得一些成绩，是由于毛主席革命路线的指引，批林批孔运动的开展，使科技人员的路线觉悟又有进一步的提高，在总局、所的领导 and 兄弟单位相互支援下的结果。

这本小册子是根据“百家争鸣”的方针编辑的。由于科研工作是一种探索性的工作，所以只要符合毛主席提出的大条政治标准，科学态度比较认真，有一定的资料或经验作根据，得出一定的初步看法的论文，均予以搜集。因此，在小册子中的各项工作，主要是提供讨论，希能征求到宝贵的意见，以便今后改正之用。

这本小册子的摘要是由~~作者摘要~~和通过各组自审后汇集的。由于摘要的写法难以统一，故~~摘要~~格调不统一，详简不一致的现象。对论文的搜集~~也难免有所遗漏~~。希望同志们批评指正。

研究所 室

1975.1.6.

目 录

一、 总 文

我国当代气象学史和译法中争 1~4

农业气象 5~10

应用气象 11~19

山区气候 20~22

天气气候 23~35

气候变化和超长期预报 36~40

专 著 41~47

附 录 48~51

气象图集 52~57

译文集 58~59

译 文 60

1. 法家路线和我中国古代气象学的发展

抱朴子

朱明道

姚瑞新

我国古书上有许多关于气象规律的民歌和谚语证明气象科学来自生产、来自劳动人民。如何对待劳动人民的科学知识。儒家和法家是针锋相对的。儒家作为社会进步的反对派，站在科学技术发展的对立面。法家主张革新，强调耕战政策；需要科学知识，因而比较接近劳动人民，能够宣传、归纳和提高劳动人民的气象知识，对古代气象科学的发展有促进作用。

儒家轻视农业生产，认为“学稼”是“小人”的事，他们不知道农业、更不知道农业气象知识。法家则主张“富国以农”，重视农业气象条件，促进农业气象科学的发展。由于农事季节的需要，在春秋之际我国就已有二十四节气和每个节气候的物候和有关的农事活动谚语。《吕氏春秋》和《齐民要术》中有许多保墒、防霜冻与灾害性天气气候现象作斗争的技术措施，至今仍有意义。

在军事方面，儒家以“恃德者昌、恃力则亡”等虚伪说教，反对推动社会进步的统一战争。历代有名的军事家大都是法家。《孙子兵法》等军事著作都论述了军事和气象的密切关系。《孙子兵法火攻篇》专门讨论了火攻的气象条件。我国古代有许多利用气象条件以少胜多的辉煌战例。

我国古代医学能注意到气象条件与人体生理、病理的关系，有比较辩证的科学分析。

由于在耕战中应用气象条件，我国法家在天气气候的变化方面有许多人定胜天思想的论述。他们反对儒家“天人感应说”，认为天气气候“有常有变”是一般自然规律，并用“阳极反阴、阴极反阳”的朴素辩证法思想解释大气过程的周期性。对于西

露、雷电、虹霓的形成都有比较科学的解释。北宋沈括已经知道用生物化石推论古代的气候变化。

在气象观测上，法家反对儒家的“百工之人，君子不出”的谬论，在西汉时代就开始有测风、测湿、量雨等各种仪器。那时已有风力等级的概念和测风速的“五音测风法”，明代书籍中已记有完整的八级风级。对天气现象的观测在甲骨文中就已有比较详细的项目。在西汉即有较详细的云状观测，并与降雨联系起来。我国历代都有系统的云图，我国古代对雨的观测很详细，《晋书》中有关雨的技术名称达26种之多。

我国古代气象记录也是十分丰富的，纪元前1217年3月下旬有连续十天的天气观测。二十四史中有气象方面的专卷记载，《图书集成》中气象内容有反百多万字，地方志中记载更为丰富。此外大量类书、日记、传记、诗歌也有许多记载。

西周时流传下来的民歌中有大量天气预报经验，西汉已有《农家谚》一书汇集，包括长、中、短期天气预报，且与现代谚语很相近。唐代《相雨书》为专门讨论预报的书，北宋《通志略》中有二十三卷关于天气预报的书。古代还有一些善于制作天气预报的知名人士。

法家虽然对气象科学的发展有促进作用，但仍有一定的时代与阶级局限性，必须用马列主义、毛泽东思想作指导，按照“古为今用”的方针发掘和整理这一份古代科学遗产，使它对我国和世界的科学发展作出贡献。

2. 从《齐民要术》看法家经济对农业气象科学的促进作用

张养才

本文根据《齐民要术》（贾思勰著）及《齐民要术今译》

(石声汉校释)摘录并解释。分析有关如何掌握农事季节和气候变化规律,战胜干旱、预防低温霜冻,掌握“天时”种植等非常丰富的农业气象经验。评述作者贾思勰继承法家思想,充分认识到在“顺天时、量地利”的斗争中发展生产;并高度评价,秦汉以来法家重视农业,主张革新的路线,批判了儒家“农耕”、宣扬“天命”和“靠天种田”的唯心主义,初步树立“人定胜天”的光辉思想。

《齐民要术》全书论述了农业生产增产丰收与“天时”、“地利”的密切关系,总结了古代劳动人民在战天斗地的斗争中积累起来的宝贵经验。这些经验对目前农业生产也有一定的指导意义,而且通过生产实践,已得了很大的发展。本文根据不同内容,初步归纳四方面:

- (1) 保墒抗旱夺高产;
- (2) 掌握“天时”种植产量高;
- (3) 战胜低温霜冻保丰收;
- (4) 作物引种及畜牧气象等问题。

综上所述,足以证实《齐民要术》不仅在农业科学方面贡献是很大的,在农业气象科学方面的成就,也是值得重视的。它系统总结我国古代劳动人民在农业生产中与“天”、“地”的斗争,夺取农业增产丰收,批判“天命观”的反动思想,强调人能胜天的革新主张,对我国农业气象科学发展有很大促进作用,不失为是我国农业气象科学史上极其珍贵的遗产之一。

3. 从沈括的《梦溪笔谈》气象条谈起

罗祥庚 陈佑淑

《梦溪笔谈》一书中有专门记载气象方面的条文,如在气象理论方面,沈括通过对虹的观测证实:“虹,乃雨中日影也”

的科学结论；在天气预报方面，他根据“是时湿土用事，进与阴者，‘从气’已効，但为‘领阴’所胜，未能成雨。后日曠晴者，‘燥金’入候，‘朔阴’当折，则太阴得伸，明日连气皆顺，以是知其雨”的理论，即根据水汽与气温的条件成功地预报过天气变化；在气候学上，他根据植物的分布情况论述了气候的水平分布与垂直分布，根据竹子的化石，推断气候变迁情况；在对气象现象的研究中联系实际斗争的需要，他总结出解州风的分布与盐业生产的关系；夏季南方行船要是“……洪鼓初起，视星月明洁，四际无地，皆无云气，”便可行，这样少遇风暴，等等。这篇汇报对类似上述气象条文进行了一定的分析和评价，并着重论述三个问题：1)：沈括作出天气预报，是“制天命而用之”的思想体现，是对儒家反动的“天命观”的批判。2)：沈括能作出预报正是他从自己和群众的实践经验中总结天气变化规律的成果，其本身是对唯心主义认识论的批判。3)：沈括研究气象现象是为法家的耕战政策服务。论述上面三点时，都密切联系当前的阶级斗争，对林彪的“天才论”，“先验论”等反动的观点作了批判。

汇报说明了历代劳动人民在法家路线的影响下，推动了我国气象科学的发展。为研究宋代的气象学发展史，找到了一点资料，写出了一点点看法。

4 我国古代的天气预报和儒法斗争

张景城

我国天气预报有十分悠久的历史，天气预报的知识来源于生产，古代天气预报是古代劳动人民创造的。

在西周时代的民歌中就有十分丰富的天气预报知识。例如降水预报，当时至少已有风、云、天文现象和大气光学现象四类指标。在甲骨文中大量天气术语以对其强度和性质的词汇。可以看出当时预报知识的科学性和系统性。

在天气预报的发展中也深刻反映儒法两家的斗争，孔丘提出反对的“天命论”，宣扬“天不变，道亦不变”的形而上学，在人与气象现象的斗争中无所作为，根本谈不上天气预报问题。法家为了耕战的需要，提出“制天命”的革命主张，而天气预报正是“制天命”的一个有效的手段。法家能以朴素的唯物主义的观点，学习群众的预报经验，北宋法家人物沈括就记录了他亲自向群众搜集了一个在太湖航行中如何预报和避免大风为害的方法，可作为例子。

在法家耕战政策的促进下，到秦汉时期我国生产力有了很大发展。在天气谚语的搜集上已出现《农家谚》《淮南子》《吕周书》等书，从广度和深度上有了很大的发展。例如降水预报中，仅从云向一方面指标而言，即有系统的云状、云间、云的日变等指标，从唐代起还有多种古代云图流传至今。除云象外，还有各种气象和物候，组成一部规模宏伟、内容齐全的天气知识大全。在长期预报中也有丰富的经验，例如对重要的梅雨现象的预报，就有对入梅、出梅、梅雨强度、梅雨强度、梅雨和天气环流的关系等各类指标，可以组成一套梅雨预报的术语组。

不仅如此，我国古代阴阳变化的朴素辩证法思想，此时已系统引入对天气过程的观验中。王充对天气过程的周期性的解释中，对雷雨形成原因和年变过程的解释中都是很好的例证。沈括还记载一段他如何从阴阳矛盾为关系，没有受到表面现象的迷惑而在大旱中正确地作出了一次降水预报。

对我国古代自然科学的蓬勃发展，儒家是仇视的，董仲舒抛出“天人感应论”，历代儒家把古代阴阳斗争的辩证思想篡改改为“循环论”，把天气预报变成求神问卦的迷信。这种反动思想，受到了历代法家的批判。

与国外古代天气预报比较，我国突出的特点是，时间要早得多，内容上系统得多，理论上深刻得多。在欧洲同样也有“天人感应论”的黑货，与古代的朴素唯物论之间存在长期的斗争。

但是在古代还没有系统的科学的天气预报，这只有在现代气象仪器与物理学出现之后才有可能。我国法家有时代的与阶级的局限性。但我国古代都有大量的直观的天气预报经验和丰富的天气记载，对今后预报工作的发展很有用处。还可以从路线斗争的角度，为彻底清除刘少奇杨修修正主义的历史根源——孔孟之道作出贡献，使马列主义、毛泽东思想完全占领天气预报这一领域。

5 长江中下游地区后季稻穗期低温危害气候规律的研究*

农业气象学报组

摘要

本文根据目前后季稻穗期低温危害指标：籼稻五日本均温度 $<20^{\circ}\text{C}$ ；秈稻五日本均温度 $<22^{\circ}\text{C}$ ，统计长江中下游各地最早、最晚及平均日期；并选取资料年代较长、有代表性的上海、汉口、南京、长沙、徐州、蚌埠站，统计历年9月1日—10月20日期间低温出现的频数及第一次低温出现时段和频率；另外，统计分析8月1日—9月20日期间热害累积（简称夏秋连续）对后季稻穗期低温的影响，从而探讨长江中下游地区后季稻穗期低温危害时，分布的一般规律，供农业和气象工作者在安排生产及丰收和防止低温危害时参考。

根据分析：五日本均温度 $<20^{\circ}\text{C}$ 、 $<22^{\circ}\text{C}$ 的平均、最早、最晚出现日期，存在大时自低纬度向高纬度、沿海向内陆逐渐提早，随着入秋的时间，差更明显。北纬 30° 度以北，等日期线基本上更纬线，海陆影响大；北纬 30° 度以南，等日期线的分布主要受地形、海陆影响，纬度影响小。

纬度，海陆及地形还影响历年低温出现的集中时段的频率

* 指苏、浙、皖、赣、湘、鄂、沪七省市。

的分布。根据上海、南京、长沙、汉口、徐州、郑州等地，统计9月1日——10月20日资料分析；上海和汉口两地低温出现的频率，上海少于汉口。上海系现身有一次低温机会大于系统三次、三次之和；而汉口系现身有一次频率相等或小于，三次、三次低温出现的次数增加较大，因海港及地形影响造成；纬度偏北的徐州，历年低温系统频率高于三次达60%以上，而郑州不出现的次数就有17%。各地历年第一次低温系统出现时段（以候计）的频率：①历年第一次低温出现的频率分配，受纬度、地形影响大，海港影响不显著；②系统最大频率的候，没有大于35%；纬度偏北的徐州地区，频率系统没有集中的时段。

为地区保证80%年分不出现五日平均温度 $<20^{\circ}\text{C}$ 、 $<22^{\circ}\text{C}$ 日期，初步定为水稻育秧的安全日期。该等日期线基本上呈东北—西南向，由南向北提前，东西向差异一般较小。北纬30度以北，等日期线受纬度影响明显，东西差异很小；北纬30度以南地区，除少数容易侵入的同温盆地，安全日期在9月25日以前，其它地区在9月25日以后。9月20日线，基本上包括东北区及后季稻种植地区，是当前生产中后季稻以中晚熟品种向北伸展的前缘。

关于后季稻抽穗开花期低温 危害的农业气象研究及其服务 农业气象工作组

摘 要

本文是根据苏、浙、皖、赣、湘、鄂、闽、粤、桂、沪等省市各地调查材料及试验研究报告，综合归纳而成。

关于后季稻抽穗开花期低温危害：长江流域称低温危害；两广地区称“寒露风”害，实质都是冷空气南侵时，因地区不同引起时间上的区别。各地研究指出：低温造成空壳率主要发生在抽穗开花期，减收分期期受低温危害较少；幼穗分化期基本上不受危害。低温危害结果，稻穗上出现空壳和秕谷；空壳是抽穗开花期低温引起；秕谷是灌浆期低温所形成，空壳上一般统称空秕率。

冷空气南下，经不同地区，基本上出现两种天气型：一种是晴冷天气，伴有3—4级以上的偏北风，称干冷型；一种是低温连阴雨，称湿冷型。湿冷型在长江流域较多；两广地区以干冷型为主。从气象条件分析，造成水稻严重空壳率（或称空穗），低温是主要因素，阴雨、空冷干旱和大风是次要因素，只是加强低温引起的空壳率程度。

根据调查和试验材料，各地低温危害指标值和持续时间，基本范围：梗稻型：①日平均温度低于18—21℃；②低温持续

时间长短为1—3天。水稻型：①田中水温低于20—23℃；
②低温持续时间长短为1—3天。

危害指标的研究，共同特征：①基本上都是用田中水温代表。②水稻指标低于水稻指标。

随着双季稻面积扩大，后季稻抽穗开花期低温危害的问题更加突出。因此，要求提供抽穗开花期低温出现时间、强度的天气预报。近几年来，湘、桂、赣、浙等省部分气象站，先后开展“寒露风”的预报，很受农业生产欢迎。预报方法有：①利用多因子相关，采用微增统计，找出变化规律，开展抽穗开花期低温危害出现时间的天气预报。②总结群众经验，以浪沙为线索，利用天气谚语活动规律，预报低温出现时间。

在抗寒低温危害的有效措施，除合理的品种搭配，适时移栽及科学管理等技术措施外，目前主要有淡水、人工喷水、喷粉、吸烟及化学增温剂，均取得很大成绩。

当前，许多气象站积极开展低温危害的天气气候规律，积极开展低温危害（即寒露风）的农业气象预报，采用有效防护措施，避免和战胜低温危害，而使后季稻高产稳产，这是广大气象站开展为农业服务的重要任务之一。

长江中下游地区后季稻抽穗 开花期低温危害指标初步分析*

农业气象学报

摘要

本文是根据长江中下游地区各地调查及试验资料，进一步分析后季稻抽穗开花期与持续低温的关系，探讨其危害指标，为开展后季稻抽穗开花期低温危害（或称“寒露风”害）的农业气象预报，提供科学依据，更好地为发展双季稻，增产粮食服务。

收集了苏、浙、湘、鄂、皖、沪七省市农业部门及气象部门后季稻抽穗开花期低温危害的调查材料和专题试验资料。根据稻、梗型及早、中、晚熟各品种产生的寒露风相异气象与温度因子的关系，进行深入、对比的分析方法，确定其低温危害指标。

根据水稻在抽穗期对温度条件较敏感，我们分析抽穗期各温度因子（日平均温度、日最高温度、日最低温度）与寒露风的关系；并根据水稻各梗型齐穗一般3—5天，而晚稻在齐穗后第二天始花，至第四、五天开花最多，达全穗开花的80%左右。因此，齐穗期可以反映开花集中时段，我们采用以齐穗前二天到齐穗后二天的五日均温度，表示抽穗开花期对寒

* 苏、浙、皖、赣、湘、鄂、沪七省市

条件的要求。

分析结果，新穗前后五日内平均温度与虫害率的关係曲线，分别绘出和、粮幅的虫害率与五日内平均温度关係曲线，配置相应的回归方程式：

$$y = a + b \frac{1}{x^2} \text{ --- --- --- ①}$$

y : 虫害率; x : 温度; a : 常数; b : 回归系数。

经检验，关係显著（见表一）

表一 数量68号虫害率与温度因子相关显著性

项 目 温 度	n	r	a	b	10%	
日平均温度	48	0.83	-26.64	421192.4	0.372	
五日内平均温度	39	0.91	-33.88	866346.4	0.413	
	47	0.91	-15.70	317206.8	0.372	
日最高温度	54	0.57	-2.76	387489.8	0.324	
五日内最高温度	48	0.60	-10.03	603427.6	0.372	
	46	0.43	2.84	287438.8	0.372	
日最低温度	52	0.32	14.48	350286.6	0.324	

若图的曲线型基本相似，我们借助曲线斜率的变化，初步确定粮堆的穗前期后期开始温度危害指标为五日内平均温度 $\leq 20^\circ\text{C}$ ；新穗初穗前期后期开始温度危害指标为五日内平均温度 $\leq 22^\circ\text{C}$ 。

对长江中下游种植双季稻 几个农业气象问题的分析

潘克敏 孔令凯 赵芸菊 薛月东 袁宏勇

由于气象条件的影响，长江中下游有些地区双季稻产量不够稳定，因此对双季稻中几个农业气象问题作一分析。

一、双季稻熟期指标。因日平均温度大于 10°C 的有效积温(ΣT)表示。

早熟种：矮南早八号型+矮南早九号型， $\Sigma T=2220^{\circ}\text{C}$

中熟种：矮南早八号型+东引15号型， $\Sigma T=2400^{\circ}\text{C}$

晚熟种：矮南早一八号型+沪选19号型 $\Sigma T=2480^{\circ}\text{C}$

二、降水条件，以4月到10月降水量为800 MM为种双季稻降水条件。

三、早稻播种期，以日平均温度稳定通过 10°C 为标准；早稻移栽期，以日平均温度稳定通过 15°C 为标准；晚稻移栽期，秧龄以20天左右为宜；晚稻安全越冬期，以日平均温度连续两天或两天以上中于 20°C 为影响晚稻抽穗开花的标准。

四、为农业气候区的分析。

1. 早熟品种栽培区，本区，南通、扬州、镇江、高邮、宝应、南桥、南界、射阳、兴化、安南一线。本区早熟品种。前———季稻矮南八号，朝阳一号、八九青，后季稻矮南39号。本区日平均温度大于 10°C 的持续日数1双季稻生长

日数) 210 天到 220 天。前季稻播种期应在 4 月 5 日以后, 移栽在 5 月 5 日前后, 后季稻最好在 7 月 31 日以前栽完, 后季稻的安全抽穗期是 9 月 15 日到 20 日。本区的徐州以东 4 到 10 月降水量在 800 mm 以上, 有利于双季稻的种植。徐州以西 4 到 10 月降水量少于 800 mm, 除湖沿河畔有水利灌溉的地方外, 不宜种双季稻。

2. 中迟熟种栽培区。本区包括苏北区的南河沿到上海、镇江、射阳、盐城、麻城、来阳一线。前季稻最好用矮南一号、朝阳一号、八九月青, 后季稻可种来阳 15 号及矮脚青等中迟熟种。本区无霜日数是 220 天到 230 天, 早稻在 4 月 1 日到 5 日播种, 5 月 1 日到 5 日开始移栽, 后季稻最好在 8 月 5 日以前栽完, 后季稻的安全抽穗期是 9 月 20 日到 25 日。水分条件是 4 到 10 月降水量在 800 mm 以上, 11 月降水量在 600 mm 到 800 mm 之间。

3. 晚熟种栽培区, 本区是中迟熟种的以南地区。前季稻可用矮南 1 号型品种, 也可用矮南 2 号型品种, 后季稻可用沪选 17、双糯等。本区无霜日数在 230 天以上, 前季稻可在 3 月底到 4 月初开始播种; 4 月底 5 月初移栽。后季稻最好在 8 月 10 日前栽完。安全抽穗期在 9 月 15 日左右。水利条件是 4 到 10 月降水量大多地区在 800 mm 以上, 有利于双季稻的生育。

本区中迟熟条件是 $\Sigma T \leq 10^{\circ}\text{C}$ 为 80% ; 4 到 10 月降水量平均值来分析的。