



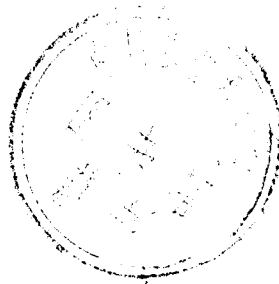
113272



11/24

# 中国农业百科全书

农业气象卷



农业出版社

北京

1986年10月

中国农业百科全书

农业气象卷

中国农业百科全书总编辑委员会农业气象卷编辑委员会

中国农业百科全书编辑部编

农业出版社出版(北京东黄城根)

新华书店上海发行所发行 上海中华印刷厂印刷

787×1092毫米16开本 34.5印张 彩图插页2.5印张 1200千字

1986年10月第1版 1986年10月上海第1次印刷

统一书号 13144·298 定价 25.00元

## 中国农业百科全书编撰出版领导小组

主 任 何 康

常务副主任 刘瑞龙

副 主 任 (按姓氏笔画顺序)

王发武 卢良恕 丛子明 刘锡庚 许力以

李 本 张季农 武少文 姜椿芳 常紫钟

梁昌武 薛伟民

## 中国农业百科全书总编辑委员会

主 任 刘瑞龙

副 主 任 (按姓氏笔画顺序)

王发武 石 山 卢良恕 朱元鼎 刘锡庚

杨显东 李友九 何 康 沈其益 张含英

金善宝 郑万钧 郑 重 郝中士 俞大绂

徐元泉 陶鼎来 程纯枢 程绍迥 蔡子伟

委 员 (总编辑委员会全部委员名单容后公布)

## 农业气象卷编辑委员会

主任 程纯枢

副主任 冯秀藻 刘明孝 郑剑非

委员 (按姓氏笔画顺序)

王鹏飞 王馥棠 亓来福 邓根云 卢其尧 冯秀藻 朱庭曜

刘汉中 刘明孝 江广恒 江爱良 李 倬 何维勋 沈国权

宋兆民 张养才 张裕华 陈遵翥 范治源 欧阳海 郑剑非

郝春光 贺令萱 姚克敏 高亮之 郭可展 陶毓汾 鹿洁中

韩湘玲 程纯枢 蓝鸿弟 潘铁夫

顾问 黄秉维 吕 炯 杨昌业 么枕生

## 农业气象卷各分支编写组主编、副主编

总 论 主编 程纯枢 副主编 陶毓汾 韩湘玲 亓来福

气象学基础 主编 王鹏飞 副主编 张裕华 翁笃鸣

农业气象原理 主编 冯秀藻 副主编 邓根云 刘汉中 陶炳炎

农业专业气象 主编 刘明孝 副主编 徐师华 宋兆民 沈国权

农业气候 主编 郑剑非 副主编 欧阳海 崔读昌 李世奎

农业小气候 主编 江广恒 副主编 张 理

农业气象灾害 主编 何维勋 副主编 张养才 龚绍先

农业气象预报、情报 主编 蓝鸿弟 副主编 张宏名 冯定原

农业气象监测 主编 郝春光 副主编 鹿洁中 李阳堃 姚克敏

# 前 言

《中国农业百科全书》是一部荟萃中外古今农业科学知识的大型工具书。

中国农业历史悠久，农业科学知识的积累源远流长。中国历代刊行的许多农学著作是中华民族文化宝库的重要组成部分。北魏贾思勰的《齐民要术》，明代徐光启的《农政全书》，被誉为中国古代的农业百科全书，至今为国内外学者所珍视。到了现代，由于科学技术突飞猛进，农业生产迅速发展，农业科学已发展成为多学科构成的综合体系。面向现代化，面向世界，编纂出版具有现代意义的《中国农业百科全书》，把农业各学科的知识准确而简明地提供给读者，是学术界和广大读者的共同愿望。

中国农村经济已在向专业化、商品化、现代化转变。现代农业的基本特点，是广泛地运用先进的科学技术和经营管理方法，以加速农业的全面发展。为了逐步实现农业现代化，需要加速发展农业科学研究和教育事业，培养众多的农业科学技术人材，向广大农民普及农业科学技术知识；需要运用现代农业科学原理整理历代农学遗产、总结农业生产实践经验；需要吸收和引进国外先进的科学技术。因此，编撰出版一部全面而扼要地介绍人类现有农业科学技术知识的大型工具书，是建设社会主义现代化农业的迫切需要。

1980年初，国家农业委员会决定编撰出版《中国农业百科全书》，开始进行筹备工作；1981年6月成立了编撰出版领导小组和总编辑委员会，负责领导和指导编撰出版工作，并责成农业出版社设立中国农业百科全书编辑部，从事具体工作。1982年，国家农业委员会撤销后，全书编撰出版工作由农牧渔业部主管，与林业部、水利电力部、机械工业部、国家气象局等有关部局协作，保证了工作的顺利进行。

编撰《中国农业百科全书》，以马克思主义、毛泽东思想为指导，以农业各学科的知识体系为基础，组织农业科学界和有关部门的专业工作者进行撰稿、审稿；发扬学术民主，坚持实事求是的科学态度，讲求书稿质量，贯彻百科体例，使其具有中国特色和风格。

《中国农业百科全书》以汇总农、林、牧、渔各业自然再生产和经济再生产的知识为基本内容，在概述基础理论的同时，重视应用技术的介绍，具有一定的专业深度和实用性。它的主要读者是农业科学技术工作者、农业大专院校师生、具有高中

或相当高中文化程度以上的农业干部和农民。这部专业性百科全书，以条目的形式介绍知识和提供相应的资料，每个条目是一个独立的知识主题；不仅具有一般工具书检索方便、查阅容易的特点，而且由浅入深地介绍知识，有助于读者向知识的深度和广度探索。

《中国农业百科全书》以农业各学科的知识体系为基础设卷，计划出 30 卷左右，按分卷陆续出版；标示卷名，不列卷次，同一学科或专业设两卷以上者，则注明上、中、下。采取这种设卷方式，便于读者按需要购买，也便于分卷编撰出版。

《中国农业百科全书》的编撰出版，是中国农业科学事业的一项基本建设。在编撰过程中，得到有关高等院校、科研单位及生产部门的大力支持，并得到国家有关领导部门和有关学会的热情关怀、指导，在此谨致诚挚的谢意。编撰这样大型的专业百科全书，我们缺乏经验，书中疏漏之处，恳请读者批评指正，以便再版时修订。

中国农业百科全书编辑部

1984年10月

# 凡 例

一、全书以农业各学科知识体系为基础设卷。卷由条目组成。

二、条目按条题第一个字的汉语拼音字母顺序排列。第一字同音时，按阴平、阳平、上声、去声的声调顺序排列；第一字同音同调时，按第二字的音、调顺序排列，余类推。条题由拉丁字母、俄文字母、希腊字母或数码开头的，排在末尾。

三、各卷正文前设本卷条目的分类目录，供读者了解内容全貌或查阅一个分支或一个大主题的有关条目之用。为了保持学科或分支学科体系完整并便于检索，有些条目可能在几个分类标题下重复出现。

四、条题上方加注汉语拼音，多数条题附有英译名，例如：

ganguangxing

感光性 photonasty

属于中国特殊内容的条题，一般不另英译。

五、一个条目的内容涉及到其他条目，需由其他条目释文补充的，采用“参见”方式。所参见条题在本条释文中出现的，用黑体字排印，例如在“生态需水”的释文中说：“小麦乳熟期灌水有防御干热风的作用”。所参见条题未在本条目出现的，另用括号加“见”字标出，例如“但有时要从作物的生态条件安排农田灌溉（见生态需水）……”。

六、条目释文中出现的外国人名、地名、外国组织机构名，一般只用汉语译名，卷末设外国人名译名对照表。

七、彩色图汇编成插页，并在有关条目中注明“见彩图××页或××图”。

八、正文书眉标明双码页第一个条目及单码页最后一个条目第一个字的汉语拼音和汉字。

九、各卷均附该卷全部条目的汉字笔画索引、外文索引和内容索引。

十、本书所用科学技术名词以各学科有关部门审定的为准，未经审定或尚未统一的，从习惯；地名以中国地名委员会审定的为准，常见的别名必要时加括号注出。

十一、本书的计量单位，采用《中华人民共和国法定计量单位》。农业气象卷暂附换算表。



# 目 录

前 言	1
凡 例	3
条目分类目录	1
附：彩图目录	10
正 文	1~406
附 表	407~495
索 引	497~525
条目汉字笔画索引	497
条目外文索引 (index of articles)	503
内容索引	510
附：外国人名译名对照表	522

## 中国农业百科全书编务委员会

总编辑 蔡盛林

副总编辑 陶岳嵩 舒代新

委员(按姓氏笔画顺序)

石 础 申 非 吕 平 陈岳书 宛秀兰  
姜 伟 莫 容 栗元周 陶岳嵩 萧 镜  
舒代新 蔡盛林

顾问 金常政

## 农业气象卷主要编辑出版人员

责任编辑 陈岳书 刘 存

编 辑 宛秀兰 陈江凡 林珠英

特约编辑(按姓氏笔画顺序)

王仲方 王馥棠 亓来福 刘树泽 李 倬  
陈盛禄 林家栋 郑步忠 贺令萱 曹文俊  
龚绍先 章庆辰 程延年 储长树

图片设计(按姓氏笔画顺序)

车布克 王仲方 刘 品 李元萍 蒋 明

装帧设计 卫水山 王蛟川 王世田

印制顾问 王祖炎 杨顺根

# 条目分类目录

## 说 明

一、条目分类目录供了解农业气象学科的分支体系, 查阅一个分支或一个大的主题的有关条目之用。例如查“有效积温”, “积温”属温度范围, 在“农业气象原理”这一个分类标题下查到“积温”的标题, 再在“积温”标题下查到“有效积温”在第354页。

二、为了学科分类体系的完整, 有些条目标题可能在几个分类标题下出现。例如“太阳辐射”既列入气象学基础, 又列入农业气象原理。

### 〔总论〕

农业气象学	196
农业气象发展史	187
中国农业气象发展史	378
二十四节气	44
七十二候	210
伏	56
九九	114
入梅和出梅	245
三时	247
分龙	48
腊	121
社	255
授时指掌活法图	267
《夏小正》	330
《吕氏春秋·审时篇》	133
《礼记·月令》	125
《淮南子·时则训》	102
《逸周书·时训解》	351
《四民月令》	283
《师旷占》	258
《四时纂要》	283
《王桢农书·授时篇》	313
《农桑衣食撮要》	148
《田家五行》	298
《月令广义》	360
《农政全书·授时、占候》	208
《卜岁恒言》	8

《养余月令》	347
《农候杂占》	148
《授时通考·天时门》	267
苏联农业气象发展史	284
美国农业气象发展史	139
日本农业气象发展史	243
农业气象谚语	201
〔农业气象组织机构〕	
世界气象组织农业气象委员会	265
中国气象学会农业气象专业委员会	384
中国农学会农业气象研究会	377
中国农业气象教育机构	382
中国农业气象研究机构 (见农业气象研究机构)	382
农业气象研究机构	200
农业气象业务	202
农业气象服务 (见农业气象业务)	190
〔农业气象站网〕	
农业气象站	206
农业气象试验站	195
牧业气象试验站	147
森林气象站	250
农业气象刊物	192
中国农业气象刊物 (见农业气象刊物)	382
〔农业气象学家〕	
竺可桢	388
涂长望	306

吕 炯	133
杨昌业	346
冯秀藻	56
江爱良	109
高亮之	72
沃耶伊科夫, А.И.	324
伯罗乌诺夫, П.И.	8
阿齐, G.	1
谢良尼诺夫, Г.Т.	339
盖格, R.	61
桑斯韦特, C.W.	247
大后美保	22
彭曼, H.L.	209
达维塔亚, Ф.Ф.	19
布德科, М.И.	8
蒙蒂思, J.L.	140
<b>〔气象学基础〕</b>	
气象学	225
〔大气物理学〕	
大气	22
大气绝热过程	31
大气非绝热过程	26
大气静力稳定度	31
〔大气运动〕	
位势高度	315
气压梯度力	228
地转偏向力	37
惯性离心力	76
摩擦力	146
地转风	37
梯度风	294
热成风	230
摩擦层风	145
对流	43
乱流	134
层流	13
云雾物理	362
人工影响云雾	241
气象要素	225
气压	226
温度	316
空气湿度	117
风	49

辐射	57
日照	245
蒸发	366
蒸发量	368
能见度	148
天气现象	297
云雾现象	364
降水现象	111
降水量	111
降水强度	111
积雪	106
地面凝结现象	34
大气烟尘现象	32
大气光学现象	26
雷电现象	122
气象观测	223
大气探测(见高空大气探测)	32
地面气象观测	34
百叶箱	2
温度观测	319
湿度观测	258
气压观测	226
风的观测	51
降水观测	110
蒸发观测	367
辐射观测	57
日照观测	245
云的观测	361
电线积冰观测	38
梯度观测	294
高空大气探测	70
测风气球观测	12
无线电探空	325
雷达气象探测	122
卫星气象探测	314
火箭气象探测	103
气象台站网	224
微气象学	314
天气	296
天气学	297
天气系统	296
气团	223
锋	55

冷锋	123
暖锋	208
锢囚锋	76
准静止锋	389
辐合带	57
切变线	228
气旋	226
锋面气旋	55
低压(见气旋)	33
切断低压	228
低压槽	33
低涡	33
热低压	232
反气旋	47
高压(见反气旋)	72
冷高压	123
副热带高压	60
阻塞高压	391
高压脊	72
台风	287
急流	106
东风波	41
雷暴	121
雹暴	3
暴雨	5
飏线	6
龙卷	132
天气形势	297
天气过程	296
寒潮	92
连阴雨	125
梅雨	138
[常用天气图表]	
地面天气图	35
高空天气图	70
垂直剖面天气图	18
时间剖面图	261
点聚图	37
温度—对数压力图解	319
[天气分析]	
天气图分析	296
诊断天气分析	366
卫星云图分析	315

测雨雷达回波分析	12
天气预报	298
天气图预报	296
数值天气预报	271
统计天气预报	304
气象站天气预报	225
短期天气预报(见天气预报、天 气图预报)	43
中期天气预报	384
长期天气预报	17
气候	210
气候学	218
太阳辐射	289
地球辐射	36
辐射平衡	57
净辐射(见辐射平衡)	113
热量平衡	234
蒸发耗热(见热量平衡)	368
湍流热交换(见热量平衡)	312
土中热交换(见热量平衡)	312
大气环流	27
季风(见季风气候)	108
山谷风	254
海陆风	92
焚风	49
下垫面	329
水分循环	280
气候要素	219
气候要素统计量	220
气候要素日变化和年变化	220
气温直减率	223
气候图	217
气候资源	222
气候区划	216
气候指标	222
干燥度	64
湿润系数	260
季风指数	109
大陆度	22
气候带	213
垂直气候带	18
气候类型	215
季风气候	108

高原气候	72
地中海气候	37
气候分类	213
中国气候	382
世界气候	262
气候变迁	211
气候改良	215
应用气候学	351
应用气候(见应用气候学)	351
小气候	338
小气候学(见小气候)	339
〔农业气象原理〕	
太阳辐射	289
太阳常数	289
太阳光谱	291
光合有效辐射	80
天生性辐射	144
热辐射	234
感光性	69
光照长度	84
光周期	84
短日照植物(见光周期)	43
长日照植物(见光周期)	17
光期钝感植物(见光周期)	83
暗期(见光周期)	1
临界光长(见光周期)	131
感光指数	69
光照阶段	84
照度	366
辐(射)照度	58
兰	121
光合作用	80
光合强度	78
表光合强度(见光合强度)	7
总光合强度(见光合强度)	391
光饱和点	77
光补偿点	77
光合作用量子效率	81
光合势	80
光合生产潜力	79
光能利用率	82
〔呼吸作用〕	
光呼吸	81

暗呼吸	1
温度	316
土壤温度	311
水田水温	282
植物体温	375
三基点温度	246
积温	104
活动积温	103
有效积温	354
负积温(见积温)	59
地积温(见积温)	34
实际有效积温(见有效积温)	261
温周期	323
感温性	70
春化现象	18
高温促进率	72
水分	279
有效降水	354
降水临界值	111
土壤湿度	308
墒(见土壤湿度)	255
冻土	42
土壤农业水文特性	306
最大吸湿量	391
凋萎湿度	39
最大分子持水量	391
生长阻滞湿度	257
田间持水量	298
毛管持水量	138
饱和持水量	4
土壤水分当量	309
土壤有效水分	312
土壤水分有效性	309
土壤水势	310
pF值	404
蒸散(见蒸发、蒸散量)	368
蒸散量	369
可能蒸散量	116
彭曼公式(见可能蒸散量)	209
田间耗水量	300
生理需水	256
生态需水	256
作物需水量	401

作物需水临界期	402	热带作物气象	231
蒸腾	370	植物病虫气象	371
蒸腾系数	370	果树气象	88
农田土壤水分平衡	158	蔬菜气象	267
空气(见大气)	117	蚕桑气象	10
株间二氧化碳浓度	387	柞蚕气象	402
二氧化碳饱和点	44	蓖麻蚕气象	5
二氧化碳补偿点	45	养蜂气象	346
碳循环	292	林业气象	130
二氧化碳源(见碳循环)	46	畜牧气象	339
二氧化碳汇(见碳循环)	46	渔业气象	354
森林碳循环	252	[农业气候]	
空气污染	118	农业气候学	175
酸雨	286	农业气候资源	177
光化学烟雾	81	光资源	85
农业气象条件	195	热量资源	237
农业气象要素	202	生长期	256
农业气象指标	207	无霜冻期	324
农业气象模式	193	农业界限温度	170
[农业专业气象]		水资源	282
作物气象	399	干期和湿期	61
水稻气象	276	风能资源	54
小麦气象	335	农业气候生产潜力	171
玉米气象	357	农业气候资源利用	179
高粱气象	71	东北平原农业气候资源利用	
谷子气象	75	(见农业气候资源利用)	41
甘薯气象	65	黄淮海平原农业气候资源利用	
马铃薯气象	136	(见农业气候资源利用)	102
大豆气象	20	黄土高原农业气候资源利用	
花生气象	101	(见农业气候资源利用)	102
油菜气象	351	亚热带地区农业气候资源利用	
向日葵气象	331	(见农业气候资源利用)	344
棉花气象	141	热带地区农业气候资源利用	
麻类作物气象	135	(见农业气候资源利用)	230
甜菜气象	300	蒙新干旱地区农业气候资源利用	
甘蔗气象	66	(见农业气候资源利用)	140
烟草气象	344	云贵高原农业气候资源利用	
茶叶气象	14	(见农业气候资源利用)	362
人参气象	241	青藏高原农业气候资源利用	
天麻气象	294	(见农业气候资源利用)	228
柑桔气象	67	农业气候分析	170
荔枝气象	125	农业气候指标	176
胡椒气象	100	农业气候手册	172

农业气候图	173	零平面位移	131
农业气候区划	170	乱流交换系数	134
世界农业气候区划	262	作物地小气候	393
苏联农业气候区划	283	耕作措施小气候效应	73
日本农业气候区划	242	种植方式小气候效应	385
中国农业气候区划	377	灌溉小气候效应	76
省级农业气候区划	258	〔保护地小气候〕	
县级农业气候区划	330	温室小气候	321
〔主要作物农业气候区划〕		温床小气候	315
水稻气候区划	274	覆盖地小气候	60
小麦气候区划	334	风障地小气候	54
棉花气候区划	140	森林小气候	253
大豆气候区划	19	森林热量平衡	251
甘蔗气候区划	66	森林辐射平衡	248
柑桔气候区划	68	森林水平衡	251
橡胶树气候区划	332	采伐迹地小气候	9
茶树气候区划	13	农田防护林带小气候	150
物候	325	林带透风系数	129
物候律	328	林带疏透度	128
物候历	327	林带动力效应	126
〔农业小气候〕		林带热力效应	127
农田小气候	160	林带水文效应	128
作物群体结构	399	林粮间作小气候	129
活动面	103	〔园林小气候〕	
活动层	103	果园小气候	90
作用面(见活动面)	402	茶园小气候	16
作用层(见活动层)	402	桑园小气候	247
农田小气候要素分布	162	橡胶园小气候	333
农田热量平衡	154	〔其他类型小气候〕	
农田辐射平衡	152	畜舍小气候	342
作物辐射特性	398	蚕室小气候	11
作物辐射几何学	398	农业地形气候	167
农田显热交换	159	有限水域岸边小气候	353
农田潜热交换	153	〔农业气象灾害〕	
鲍恩比	4	农业气象灾害	205
农田土壤热交换	155	干旱(见旱灾)	61
农田作物能量转化	166	生理干旱	255
扩散阻抗	119	旱灾	96
作物阻抗	402	洪涝灾害	99
农田动量交换	149	湿害	260
地面切应力	35	热害	234
农田边界层	148	高温逼熟(见热害)	72
粗糙高度	18	日烧(果树)	244



〔低温害〕		作物病虫害气象预报	392
冷害	123	渔业气象预报	356
东北冷害	40	农业气象情报	194
寒露风	93	农业气象电码	186
倒春寒	33	农业气象专题报导	207
热带作物寒害	230	墒情报	255
霜冻	272	雨情报	357
冻害	41	灾情报	366
土壤掀耸	312	〔定期农业气象情报〕	
冻涝害	42	农业气象周报(见农业气象旬报)	207
冰壳害	7	农业气象旬报	199
果树冻害	87	农业气象月报	205
风害	53	农业气象季报	191
雪害	343	农业气象年鉴	194
雹害	3	农业气象年度报告	193
干热风	61	农业气象服务一览表	190
畜牧气象灾害	342	〔农业气象监测〕	
黑灾	97	农业气象观测	191
白灾(见雪害)	2	物候观测	327
冷雨害	124	农业物候观测(见物候观测)	207
〔林业气象灾害〕		作物发育期观测	397
皮灼(林木)	209	果树发育期观测	87
根茎灼伤(林木)	73	蔬菜发育期观测	267
冻裂(林木)	42	林木发育期观测	130
雨凇害	357	牧草发育期观测	146
〔农业气象预报、情报〕		牲畜生长发育观测	257
农业气象预报	204	生长状况观测	256
农用天气预报	207	生长状况评定	257
农业气象灾害预报(见农业气象预报)	206	植株高度测定	376
霜冻预报	274	植株密度测定	376
越冬条件预报	360	分蘖动态观测	48
干热风预报	64	叶龄观测	348
低温冷害预报	33	受光叶面积指数测定	267
〔农业气象条件预报〕		叶面积测定	349
农田土壤水分预报	159	株型观测	387
农田灌溉预报	153	叶面积密度测定	350
热量条件预报	236	穗分化观测	286
作物物候期预报(见农业气象预报)	401	灌浆速度测定	77
播种(栽插)期预报	7	干物质重量测定	64
收获期预报	266	产量分析	17
发育期预报	47	自然物候观测(见物候观测)	390
农业气象产量预报	184	〔土壤水分状况测定〕	
森林火险预报	249	农田土壤湿度测定	157