

农业部种植业管理司 编著
中国水稻研究所

中国稻米品质区划 及优质栽培

中国农业出版社

中国稻米品质区划及优质栽培

农业部种植业管理司 编著
中国水稻研究所

中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

中国稻米品质区划及优质栽培/农业部种植业管理司,
中国水稻研究所编著. —北京: 中国农业出版社,
2002.3

ISBN 7-109-07604-0

I. 中... II. ①农...②中... III. ①稻-品质-区划
-中国②稻-栽培 IV. S511

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 013320 号

中国农业出版社出版

(北京市朝阳区农展馆北路 2 号)

(邮政编码 100026)

出版人: 沈镇昭

责任编辑 杨天桥

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

2002 年 5 月第 1 版 2002 年 11 月北京第 2 次印刷

开本: 787mm×1092mm 1/16 印张: 22 插页: 1

字数: 500 千字 印数: 1 501~3 000 册

定价: 42.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

总 序

当前我国调整农业和农村经济结构进入了质量效益新阶段。要求适应农业产业升级,提高国际竞争力,适应市场对农产品多样化需求和农民增收的需要。在确保粮食安全的前提下,更加注重农产品的优质化、专业化。水稻是我国最主要的粮食作物之一,分布广、面积大、产量多,总产量居世界各国之冠。同时在种稻历史、种质资源、种植制度、栽培水平、发展杂交水稻、用途多样性等方面都有独特之处。推进水稻优质化有需求、有基础。

我国稻作科技工作者通过长期实践经验总结,已先后编著《中国水稻生态区划》、《中国水稻种植区划》,对当时发展稻作生产产生了积极影响。为适应新的形势发展要求,农业部种植业管理司与中国水稻研究所联合组织勘查,邀请国内多位知名专家、学者和行政领导,在广泛收集、系统归纳已有相关科研成果和生产经验的基础上,进行再分析、再研究、再概括。编著了《中国稻米品质区划及优质栽培》一书。

该书的特色在于稻米品质区划和优质化栽培,这些都是我国稻米品质生产和科研的前沿领域。该区划是以稻米内在品质的环境表达为理论依据,以稻米品质用途、品种类型及熟制、熟期为技术依据,进行相对一致的聚类性分析,并突出品质用途,从而形成了以一级区为主体、二级亚区为基础、三级次亚区为补充,涵盖全国一、二级到亚区内或商品稻米主产大省第三级的稻米品质生态生产区划。这一区划具有创新性、实践性和可操作性。

在食用稻米种植制度的安排上,该书提出高度重视安排“最佳优质灌浆期”的概念,改变过去单纯以增加产量为目标,只注意安全齐穗期,而强调与不同用途有机结合安排生产季节,这样既有利于各类粮、经、饲作物增产增收,又有利于水稻提高品质和效益,这一观点在稻作生产上也具有创新和现实意义。

该书提出品质栽培只要依据品种特性和不同地区特点,在优质前提下攻高产,运用技术集成和相应的加工工艺进一步提高优质品种的外观品质,减少垩白率,增加光亮度,提高整精米率,从而发挥优质良种的生产潜力和扩大商品的竞争力,并初步提出以此为目标的优质栽培技术体系。这是该书的又一创新点。

还由于该书是集名家之长,编撰成员经验丰富,在稻米市场分析、商品稻米基地建设

和各个分级区划的描述实事求是，特色明显。这本书的出版将对优化种植业结构、优化水稻品种、优化水稻品质，发展我国优质稻米生产，适应国内外市场需求，宏观布局调控、微观技术指导及科技普及与培训都会产生良好的影响，为促进农业增效、农民增收、农村可持续发展、提高人民生活质量发挥积极作用。

农业部副部长



2001年12月8日

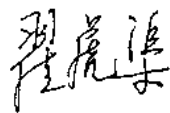
序 言

农业科技进步为解决我国 13 亿人口温饱问题做出了重大贡献。水稻是我国第一大粮食作物，在粮食生产中起举足轻重的作用。新中国成立以来，水稻矮化育种和杂种优势利用实现了水稻育种史上的两次突破。选育新品种，改革种植制度，实施良种良法，促使我国水稻单产从解放前的不到 $2\text{t}/\text{hm}^2$ 到目前跨越 $6\text{t}/\text{hm}^2$ 的台阶，实现了稻谷总量有余的新局面。

当前，我国水稻生产进入了调整结构，应对“入世”提升农产品国际竞争力和促进农民持续增收的新时期。为此，必须进一步加强稻作科学研究，确保稻谷数量的稳定和质量提高；大力推动我国稻作生产科技进步，不断提高稻作经济效益。由于效益型稻作生产是以质量为前提，数量为基础，其具有严格的地域性、强烈的季节性和复杂的社会性。因此，加强稻作科学研究，要依据不同地区，着眼于市场需求，选准带有全面性、前瞻性和关键性的课题，进行多学科综合研究，尤其是优质、高产、多抗的专用稻新品种（组合）选育，高效、节本、省能的安全栽培技术及保鲜、多类型、增值的稻米精细加工技术研究，同时要积极推进科技成果的转化，发展各类龙头企业，带领千家万户致富。

《中国稻米品质区划及优质栽培》一书正是为适应当前稻作科技发展新目标和技术发展方向而撰写的。该书的出版，对指导我国水稻生产合理布局、提高稻米品质和普及优质栽培技术将起到积极的推进作用。

中国农业科学院院长



2002 年 2 月 12 日

前 言

水稻是我国主要的粮食作物，全国有 60% 以上的人口以稻米为主食。稻米有多种用途，以食用为主，同时作工业用和饲料用等。目前直接食用的稻米约占 84%，工业用、饲料用约占 10%。随着我国城镇化的发展，直接用于人均食用稻米的绝对量已呈下降趋势，工业、饲料等专用优质稻谷逐步上升。随着我国加入 WTO，今后发展优质食用和专用稻谷生产，具有广阔的市场前景。客观上需要依据市场需求和发展产业化的要求，做好不同用途优质稻米的区划和生产布局。为此，农业部种植业管理司于 2000 年 5 月与中国水稻研究所组织邀请专家、学者共同勘查编著《中国稻米品质区划及优质栽培》一书，以适应发展效益农业、促进农民增收的需要。该书完成初稿后，由农业部种植业管理司函发 2001 种植业粮、油信 09 号文，广泛征求主要内容的意见，于 2002 年 1 月依据反馈意见进行定稿、审稿，完成此书。

该稻米品质区划是依据稻米品种类型、品质用途，在不同生态环境和熟制条件下的相对同一性，进行科学区分划类，立足于特定生态生产条件，着力于品质用途，涵盖全国稻作生产的 4 个区，10 个亚区的二级区划和在亚区内或商品稻米主产大省，根据实际情况再划分 48 个第三级次亚区的区划。这种以品质和用途的区划，具有一定的创新性、实践性和指导性。

通过大量试验文献资料的分析研究表明，发展优质稻米生产，要高度重视调整种植结构，建立适合优质稻米为基础的粮、经、饲相结合的种植制度和优质栽培技术；各地实践经验和理论研究还表明，水稻在抽穗、扬花、灌浆阶段的环境条件，对稻米品质的影响最大。据此提出了生产食用稻米是需要有一个最佳优质灌浆的温度与时段。从全国不同生态区水稻生产上从孕穗到灌浆的实际时段，所形成的季节品质，可以划分为 4 种气候生态类型：一是优质最佳灌浆气候生态型，包括一季稻区的早、中粳稻，双季稻区的单季中、晚稻及部分南方稻区的部分双季早、晚稻。其食用稻米品质均属好的或比较好的；二是安全齐穗气候生态型，主要是双季稻区的连作晚稻，在风调雨顺的正常年份，其稻米品质是比较好的；三是高温抽穗气候生态型，主要是双季稻区的早稻及部分两熟制区的早、中稻，作为食用其品质较差，而作为专用稻米则具有广阔的开发前景；四是穗温快降气候生态型，主要是西南部稻区的部分单季中、晚稻，其米质中等，另外还有别具风味的优质稻。这样为各地发展优质稻米生产和经济作物安排提供气候资源优化配置的依据，具有新的创

意。

在栽培上强调优质与高产的统一。优质是前提，高产是基础，已有经验表明，只要依据优质品种特性，运用技术集成和相应的加工工艺，不仅可发挥品种的优质高产潜力，而且更能促进优质品种的外观品质，进一步减少垩白率、垩白度，增加光亮度，提高整精米率，从而增强商品的竞争力。书中初步提出以此为目标的优质栽培技术体系，从而达到优质高产节省成本，高效省药无公害，适销对路多增效，这在栽培上是有所创新的。该书还分析了稻米供求趋势，并对基地建设的布局 and 安排以及稻米产业化经营体系都作了概括性论述。

全书由4个部分共18章组成。第一部分为中国稻米品质区划纲要，为集体讨论编撰。第二部分为总论，共8章，第1章、第4章、第5章、第6章、第7章、第8章由费槐林同志撰写，第2章由朱智伟、程方民等2位同志撰写，第3章由廖西元、庞乾林、陈庆根、胡培松等4位同志撰写。第三部分为各论，共9章，第9章和第10章由黄庆同志撰写，第11章由夏有龙同志撰写，第12章包括4个省，分别由唐秋澄、唐启源（湖南）、陈大洲、张俊才（江西）、陈亿毅、汪发启（湖北）及苏泽胜、张效忠（安徽）等8位同志撰写，第13章川、渝、黔三省、市由谭中和、郑家国同志撰写，第14章和第16章由王一凡、邵国军等2位同志撰写，第15章由王兴盛、殷延勃、张俊杰等3位同志撰写，云南省由蒋志农执笔，第17章由孙岩松同志撰写。第四部分即第18章，介绍稻米加工，由陈铭学、朱智伟等2位同志撰写。书后附录介绍我国著名传统名优品种，由胡慧英撰写。农业部封槐松处长、中国水稻研究所科研处廖西元处长、胡慧英同志做了大量组织、联系和协调工作，还有谢美贤同志进行绘图统计工作，裘云、凌月明同志等做了大量卓有成效的辅助工作，共同为发展我国的优质水稻，促进农业增效和农民增收，做出了贡献。值此该书出版之际，谨向各位编著者、出版者及有关同志致以诚挚的谢意。书中不妥之处，恳请读者批评指正。

编 者

2001年12月

《中国稻米品质区划及优质栽培》编辑委员会

顾 问 崔世安 叶贞琴

主 任 陈萌山

副主任 蔡洪法 刘新录

委 员 费槐林 封槐松 廖西元 胡慧英 潘文博

《中国稻米品质区划及优质栽培》编写人员

主 编 蔡洪法

副主编 费槐林 封槐松

撰稿人 (按姓氏笔画为序)

王一凡	王兴盛	孙岩松	朱智伟	汪发启
苏泽胜	陈大洲	陈亿毅	陈庆根	陈铭学
张效忠	张俊才	张俊杰	邵国军	郑家国
庞乾林	胡培松	胡慧英	封槐松	费槐林
唐秋澄	唐启源	夏有龙	殷延勃	黄 庆
蒋志农	程方民	廖西元	蔡洪法	谭中和
潘文博				

目 录

总序
序言
前言

农业部副部长 刘 坚
中国农业科学院院长 翟虎渠

第一部分 中国稻米品质区划纲要

中国稻米品质区划纲要	3
1. 制定我国稻米品质区划的依据和原则	3
2. 稻米品质区划术语说明	4
3. 稻米品质区划方案	5

第二部分 中国稻米品质区划及优质栽培总论

第 1 章 绪论	11
第 2 章 稻米品质概述	14
2.1 稻米品质的概念与内涵	14
2.2 我国稻米品质的现状分析	18
2.3 稻米品质的物质基础	26
2.4 稻米品质分类分级标准与评价方法	32
第 3 章 我国优质稻米研究与生产的发展及对策	37
3.1 我国优质水稻发展历程	37
3.2 我国优质水稻发展的基本经验	39
3.3 优质水稻生产存在的问题	40
3.4 发展机遇与对策	42
第 4 章 商品性优质稻米生产对生态环境的要求	45
4.1 商品性优质稻米的品质要求	45
4.2 稻米品质对气候生态环境要求的分析	45
4.3 我国水稻抽穗气候生态型	48
4.4 优质稻米生产与水、土、肥生态因素的关系分析	57

第5章 我国稻米品质区划	60
5.1 区划指导思想	60
5.2 区划依据	60
5.3 区划原则	61
5.4 区划命名的方法	62
5.5 稻米品质区划及概述	63
I 华南食用籼稻区	63
I ₁ 琼、粤、桂双季籼稻亚区	64
I ₂ 闽、台双季籼、粳稻亚区	64
II 华中多用籼、粳稻区	65
II ₁ 浙、沪、苏食用单季稻、多用双季稻亚区	66
II ₂ 湘、赣、鄂、皖多用双季稻、食用单季稻亚区	67
III 西南高原食用、多用籼、粳、糯稻区	68
III ₁ 滇、黔、川、渝食用单季中籼(粳)、中糯稻和再生两熟稻亚区	69
III ₂ 青、藏高海拔食用单季稻亚区	70
IV 北方食用粳稻区	71
IV ₁ 鲁、豫、京、津、冀单季中、迟熟粳稻亚区	71
IV ₂ 晋、陕、宁、甘单季早、中熟粳稻亚区	72
IV ₃ 辽、吉单季中熟粳稻亚区	73
IV ₄ 黑、蒙、新高纬度早熟粳稻亚区	74
第6章 水稻生产、消费及市场分析	76
6.1 稻谷生产与品质概况	76
6.2 稻米消费分析	78
6.3 稻米产需分析	79
第7章 商品性优质稻米基地建设与产业化体系	82
7.1 优质商品稻米生产基地面积估算	82
7.2 水稻生产基地建设的发展战略	82
7.3 优质稻米生产基地布局的原则	82
7.4 基地布局类型	83
7.5 优质稻米生产基地的总体安排	83
7.6 围绕市场,发展优质水稻产业化体系	83
第8章 优质栽培	86
8.1 选择、利用、创造必需条件	86
8.2 确立以优质水稻为主体的复种轮作制度,是实施优质栽培的基础	88
8.3 因地因种建立与运用优质栽培关键技术	92

第三部分 中国稻米品质区划及优质栽培各论

I 华南食用籼稻区

第9章 琼、粤、桂双季籼稻亚区 (I ₁) 品质区划及优质栽培	101
9.1 稻米品质生产历史简况、现状及发展趋势	101
9.2 水稻产区生态特征及区划	103
I ₁₋₁ 琼、雷优质食用双季籼稻次亚区	104
I ₁₋₂ 粤、桂南部多用早籼、食用晚籼次亚区	104
I ₁₋₃ 粤、桂北部食用双季晚籼、单季中籼次亚区	105
9.3 市场分析	105
9.4 优质稻基地建设产业化体系	106
9.5 优质水稻品种和优质栽培技术	107
第10章 闽、台双季籼、粳稻亚区 (I ₂) 品质区划及优质栽培	114
10.1 稻米生产简况、现状及发展趋势	114
10.2 水稻产区生态特征及区划	115
I ₂₋₁ 闽南多用早籼、食用晚籼次亚区	116
I ₂₋₂ 闽北食用中籼、双季晚籼次亚区	116
I ₂₋₃ 台湾食用粳稻次亚区	117
10.3 市场分析	118
10.4 优质稻基地建设产业化体系	119
10.5 优质水稻品种与优质栽培技术	119

II 华中多用籼、粳稻区

第11章 浙、沪、苏食用单季稻、多用双季稻亚区 (II ₁) 品质区划及优质栽培	124
11.1 优质水稻生产演变	124
11.2 水稻生产现状分析	125
11.3 优质稻米生态特征及区划	129
II ₁₋₁ 浙中、浙南多用双季稻次亚区	130
II ₁₋₂ 太湖食用单季晚稻次亚区	132
II ₁₋₃ 江淮食用单季中稻次亚区	134
11.4 稻米市场分析	137
11.5 基地建设和产业化分析	138
11.6 优质品种特色	139
11.7 优质栽培与技术创新	141
第12章 湘、赣、鄂、皖多用双季稻、食用单季稻亚区 (II ₂) 品质区划及	

优质栽培	147
12.1 湖南省稻米品质区划及优质栽培	147
12.1.1 湖南水稻品质及生产概况	147
12.1.2 湖南省多用优质稻米生产的发展、现状及主要问题	147
12.1.3 湖南省优质稻米生产区的生态条件	148
12.1.4 湖南稻米品质区划依据与区划	150
II ₂₋₁ 平原优质多用双季稻次亚区	151
II ₂₋₂ 丘陵多用双季稻、食用单季稻次亚区	155
II ₂₋₃ 山地食用单季稻次亚区	156
12.1.5 湖南稻米市场、基地建设、产业化分析	157
12.1.6 湖南省主要优质稻品种	159
12.1.7 优质水稻的栽培季节与优质栽培技术	163
12.2 江西省稻米品质区划及优质栽培	166
12.2.1 江西省稻米品质及生产概况	166
12.2.2 稻米产区生态特点及区划	167
II ₂₋₄ 赣南多用双季稻次亚区	170
II ₂₋₅ 赣中多用双季稻、食用单季稻次亚区	171
II ₂₋₆ 赣北食用单季稻、多用双季稻次亚区	171
12.2.3 稻米生产市场前景剖析及基地建设	172
12.2.4 优质水稻品种简介	174
12.2.5 优质稻米栽培	176
12.3 湖北省稻米品质区划及优质栽培	177
12.3.1 湖北省稻米品质概况及发展趋势	177
12.3.2 湖北优质稻米产区的生态特征及区划	179
II ₂₋₇ 鄂东多用双、单季稻次亚区	180
II ₂₋₈ 鄂中多用单、双季稻次亚区	180
II ₂₋₉ 鄂西食用单季稻次亚区	180
12.3.3 稻米市场分析与基地建设	181
12.3.4 优质稻米品种特色	182
12.3.5 优质稻综合配套栽培技术	185
12.4 安徽省稻米品质区划及优质栽培	187
12.4.1 安徽省优质稻米生产历史、现状及发展趋势	187
12.4.2 安徽省稻米品质区划	189
II ₂₋₁₀ 沿江及江南多用双季稻次亚区	189
II ₂₋₁₁ 六合巢食用单、双季稻次亚区	191
II ₂₋₁₂ 沿淮及淮北食用单季中稻次亚区	193
12.4.3 优质稻米基地建设和产业化体系	194
12.4.4 优质栽培与技术创新	196

Ⅲ 西南高原食用、多用粳、粳、糯稻区

第 13 章 西南高原食用、多用粳、粳、糯稻区 (Ⅲ) 品质区划及优质栽培	198
13.1 滇、黔、川、渝食用单季中粳 (粳)、中糯稻和再生两熟稻亚区 (Ⅲ ₁)	198
13.1.1 本亚区稻米品质现状	198
13.1.2 本亚区水稻生态特征	204
13.1.3 本亚区水稻次亚区的划分	206
Ⅲ ₁₋₁ 川、渝丘陵高温伏旱食用中粳再生稻、多季双季粳次亚区	206
Ⅲ ₁₋₂ 四川盆地中部丘陵多旱夏热多用中粳次亚区	207
Ⅲ ₁₋₃ 四川盆地西部平原春夏旱微热食用中粳次亚区	207
Ⅲ ₁₋₄ 川、渝盆地周围山地冷凉食用早中粳次亚区	207
Ⅲ ₁₋₅ 黔南湿热多季单、双季粳次亚区	208
Ⅲ ₁₋₆ 黔中温和食用一季中粳次亚区	208
Ⅲ ₁₋₇ 黔北温暖多季中粳—再生稻次亚区	208
Ⅲ ₁₋₈ 滇南湿热特用粳次亚区	209
Ⅲ ₁₋₉ 滇中温暖多用粳稻次亚区	209
Ⅲ ₁₋₁₀ 滇西北冷凉食用粳稻次亚区	210
13.2 青、藏高海拔食用单季稻亚区 (Ⅲ ₂)	210
13.3 优质稻米栽培技术	210
13.4 优质稻米市场分析及发展战略	217

Ⅳ 北方食用粳稻区

第 14 章 鲁、豫、京、津、冀单季中、迟熟粳稻亚区 (Ⅳ ₁) 品质区划及优质栽培	222
14.1 优质稻米生产概况	222
14.2 鲁、豫、京、津、冀优质稻米产区生态特征及品质区划	222
Ⅳ ₁₋₁ 山东食用粳稻次亚区	223
Ⅳ ₁₋₂ 河南多用特用粳 (粳) 稻次亚区	223
Ⅳ ₁₋₃ 京、津、冀多用特用粳稻次亚区	224
14.3 优质稻米市场需求及产业化体系	225
14.4 稻米优质品种	227
14.5 优质栽培技术创新	228
第 15 章 晋、陕、宁、甘单季早、中熟粳稻亚区 (Ⅳ ₂) 品质区划及优质栽培	234
15.1 4 省、自治区水稻品质及生产历史	234
15.2 4 省、自治区优质稻米生产现状、问题、趋势	237
15.3 4 省、自治区优质稻米生态特征及区划	240
Ⅳ ₂₋₁ 陕、甘南部食用晚熟中粳、粳次亚区	240
Ⅳ ₂₋₂ 陕中、晋中、晋南食用中粳、粳次亚区	243

IV ₂₋₃ 宁、甘、陕、晋北部食用早粳次亚区	245
15.4 4省、自治区优质稻米市场分析	247
15.5 4省、自治区基地建设及产业化分析	248
15.6 优质栽培技术创新	251
第16章 辽、吉单季中熟粳稻亚区 (IV₃) 品质区划及优质栽培	258
16.1 辽、吉稻作历史演变简况	258
16.2 辽、吉优质稻米产区气候生态特征及亚区区划 (IV ₃)	260
IV ₃₋₁ 辽东南多用特供迟熟早粳次亚区	260
IV ₃₋₂ 辽河平原多用中熟早粳次亚区	262
IV ₃₋₃ 辽北多用特供早熟早粳次亚区	263
IV ₃₋₄ 吉东多用特供早中熟早粳次亚区	265
IV ₃₋₅ 吉中平原多用早熟早粳次亚区	266
16.3 辽、吉稻区优质食用稻米生产发展趋势及市场分析	267
16.4 优质稻米品种	269
16.5 食用稻米生产基地建设	272
16.6 水稻优质栽培技术创新体系	273
第17章 黑、蒙、新高纬度早熟粳稻亚区 (IV₄) 品质区划及优质栽培	287
17.1 寒地优质稻米生产的沿革和现状	287
17.2 寒地优质稻米产区的生态特征及区划	290
17.2.1 优质稻米生态区的特征	290
17.2.2 优质稻米产区区划	292
IV ₄₋₁ 黑龙江南部温暖湿润食用迟熟早粳次亚区	292
IV ₄₋₂ 黑龙江东部温和半湿润食用早中熟早粳次亚区	293
IV ₄₋₃ 黑龙江西部温暖半干旱食用中熟早粳次亚区	294
IV ₄₋₄ 南疆温暖半干旱食用早粳次亚区	295
IV ₄₋₅ 北疆半干旱食用早粳次亚区	295
IV ₄₋₆ 内蒙古温和半干旱食用早粳次亚区	295
17.3 寒地优质稻米的市场需求及产业化分析	296
17.4 寒地优质稻米栽培模式与技术创新	300

第四部分

稻 米 加 工

第18章 优质稻米加工技术	311
18.1 优质稻米生产加工的关键技术及基本原理	311
18.2 我国稻米生产加工技术要点及设备	314
18.3 稻米转化及深加工	327
附录 我国著名传统名优品种	333

第 一 部 分

中国稻米品质区划纲要

