

水稻区域目标产量 生产技术规范

廖西元 主编



中国农业科学技术出版社

水稻区域目标产量 生产技术规范

廖西元 主编



中国农业科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

水稻区域目标产量生产技术规范 / 廖西元主编. —北京: 中国农业科学技术出版社, 2010. 3

ISBN 978 - 7 - 5116 - 0079 - 0

I. ①水… II. ①廖… III. ①水稻 - 栽培 - 规范 - 中国 IV. ①S511 - 65

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 225055 号

责任编辑 李 华

责任校对 贾晓红

出 版 者 中国农业科学技术出版社
北京市中关村南大街 12 号 邮编: 100081

电 话 (010) 82106631 (编辑室) (010) 82109704 (发行部)
(010) 82109703 (读者服务部)

传 真 (010) 82106636

网 址 <http://www.castp.cn>

经 销 者 新华书店北京发行所

印 刷 者 北京富泰印刷有限责任公司

开 本 880 mm × 1 230 mm 1/16

印 张 28.5

字 数 860 千字

版 次 2010 年 3 月第 1 版 2010 年 3 月第 1 次印刷

定 价 80.00 元

—— 版权所有 · 翻印必究 ——



粮食保民生、安天下。保持粮食生产持续稳定增长，确保国家粮食安全是我国的基本国策。我国人口多、耕地少、粮食需求量大，粮食安全的基础脆弱、任务繁重。水稻是我国最大的粮食作物，也是我国居民直接消费中占比例最高的粮食作物。粮食安全首先是口粮安全，口粮安全的关键是稻米安全，保持水稻生产的持续发展在我国有着极其重要的作用。近年来，借助科技入户工程、超级稻的示范与推广以及粮食高产创建活动的开展，水稻综合生产能力有了很大的提高。

水稻生产发展需要兼顾国家增粮和农民增收的双重目标，必须以增收促增产，这是编印此书的出发点。虽然我国稻作生态多样，生产技术丰富，但每一稻作生态区生产技术都是以追求的目标产量为基础而配套集成的，定产量是定技术的前提。我们依据生态条件和种植制度，将全国水稻主产区分成5个大区48个亚区，基于三个立足点确定了每一个亚区的目标产量：一是比现有水稻单产水平有较大幅度提高，有利于保证国家对稻谷总量增长的需求；二是不增加很多物质投入，有利于增产与增收同步；三是顺应农民轻简化技术需求，有利于农民稍加努力即可实现产量要求。在确定目标产量的基础上，明确各亚区主导品种，组装、集成、配套相应主体技术，形成区域性生产技术规范，用于指导水稻生产、示范以及粮食高产创建。水稻目标产量生产技术规范注重实用，步骤详细，并配有生产技术规范模式图，可操作性强。

全书共分5章，分别对全国5大稻区即华南稻区、西南稻区、长江中下游双季稻区、长江中下游一季稻区和东北稻区以及48个亚区的生态条件、稻田种植制度和生产技术水平进行了分析，找出了生产中存在的主要问题，并对各稻区的技术发展趋势做出了判断。在此基础上，根据各稻区的生产实际，分亚区分析了现有产量水平及其构成情况，并提出了各亚区的水稻区域目标产量要求，明确了各亚区主导品种、主体技术、生育进程安排以及主要生育指标，制定了从播种到收获水稻生产全过程的区域目标产量生产技术规范。本书第一章由陈德威、林青山编写；第二章由郑家国、刘友林、袁德胜编写；第三章由邹应斌、石庆华、潘晓华、杨惠成、章秀福、张似松编写；第四章由张洪程、邹应斌、石庆华、潘晓华、杨惠成、章秀福、张似松编写；第五章由陈温福、严光彬、潘国君、赵国臣编写。

本书紧扣各地水稻生产实际，深入浅出地阐明了当前我国5大稻区的水稻生产技术规范，通俗易懂，既可作为基层农技推广人员甚至农户的生产指导用书，也可作为水稻科研、教学和培训的参考用书。

鉴于编者水平有限，书中不足及错误之处在所难免，敬请读者批评指正。

编者

2009年6月



第一章 华南双季稻区水稻目标产量生产技术规范	(1)
第一节 华南稻区水稻生产概述	(1)
第二节 琼雷亚区水稻目标产量生产技术规范	(4)
第三节 粤桂南亚区水稻目标产量生产技术规范	(18)
第四节 粤桂中亚区水稻目标产量生产技术规范	(32)
第五节 粤桂北亚区水稻目标产量生产技术规范	(46)
第二章 西南稻区水稻目标产量生产技术规范	(60)
第一节 西南稻区生态条件概述	(60)
第二节 川东南冬闲（水）田中稻—再生稻亚区杂交稻目标产量生产技术规范	(68)
第三节 川中及川东北丘陵一季中稻亚区水稻目标产量生产技术规范	(77)
第四节 川西平原稻麦（油）两熟水旱轮作亚区水稻目标产量生产技术规范	(85)
第五节 渝东、渝南深丘低山一季中稻亚区杂交稻目标产量生产技术规范	(94)
第六节 渝西浅丘及三峡库区沿江河谷中稻—再生稻亚区水稻目标产量生产技术规范	(100)
第七节 黔中高原中稻亚区杂交稻目标产量生产技术规范	(109)
第八节 黔东、黔南山地高原丘陵中稻亚区杂交稻目标产量生产技术规范	(122)
第九节 滇南低海拔杂交籼稻亚区水稻目标产量生产技术规范	(130)
第十节 滇中高原一季粳稻亚区水稻目标产量生产技术规范	(138)
第三章 长江中下游双季稻区水稻目标产量生产技术规范	(145)
第一节 长江中下游双季稻区生产背景	(145)
第二节 湘南双季稻亚区水稻目标产量生产技术规范	(154)
第三节 湘中双季稻亚区水稻目标产量生产技术规范	(161)
第四节 湘北双季稻亚区水稻目标产量生产技术规范	(168)
第五节 赣南双季稻亚区水稻目标产量生产技术规范	(175)
第六节 江西省吉泰盆地双季稻亚区水稻目标产量生产技术规范	(182)
第七节 赣中双季稻亚区水稻目标产量生产技术规范	(189)
第八节 赣北双季稻亚区水稻目标产量生产技术规范	(196)
第九节 安徽省双季稻亚区水稻目标产量生产技术规范	(203)

水稻区域目标产量生产技术规范

第十节 浙江省双季稻亚区水稻目标产量生产技术规范	(211)
第十一节 鄂东南低山丘陵双季稻亚区水稻目标产量生产技术规范	(218)
第十二节 江汉平原双季稻亚区水稻目标产量生产技术规范	(227)
第四章 长江中下游单季稻区水稻目标产量生产技术规范	(234)
第一节 长江中下游单季稻区水稻生产概况	(234)
第二节 湖南省单季中籼稻亚区水稻目标产量生产技术规范	(241)
第三节 江西省单季中籼稻亚区水稻目标产量生产技术规范	(249)
第四节 安徽省江淮单季稻亚区水稻目标产量生产技术规范	(255)
第五节 安徽省沿淮单季稻亚区水稻目标产量生产技术规范	(263)
第六节 浙南单季籼稻亚区水稻目标产量生产技术规范	(270)
第七节 浙中单季籼粳亚区水稻目标产量生产技术规范	(275)
第八节 浙北单季粳稻亚区水稻目标产量生产技术规范	(280)
第九节 湖北省江汉平原单季中籼亚区水稻目标产量生产技术规范	(284)
第十节 鄂中北丘陵岗地单季中籼亚区水稻目标产量生产技术规范	(291)
第十一节 鄂西北高寒单季中籼亚区水稻目标产量生产技术规范	(297)
第十二节 江苏省沿江太湖单季粳稻亚区水稻目标产量生产技术规范	(303)
第十三节 江苏省里下河单季粳稻亚区水稻目标产量生产技术规范	(311)
第十四节 江苏省淮北单季粳稻亚区水稻目标产量生产技术规范	(318)
第十五节 江苏省西部丘陵单季籼粳亚区水稻目标产量生产技术规范	(325)
第五章 东北稻区水稻目标产量生产技术规范	(330)
第一节 东北稻区生产背景	(330)
第二节 辽宁省东南沿海平原稻作亚区水稻目标产量生产技术规范	(338)
第三节 辽东山地丘陵稻作亚区水稻目标产量生产技术规范	(344)
第四节 辽河中部平原稻作亚区水稻目标产量生产技术规范	(350)
第五节 辽西山地丘陵稻作亚区水稻目标产量生产技术规范	(356)
第六节 吉林省东部稻作亚区水稻目标产量生产技术规范	(362)
第七节 吉林省中部稻作亚区水稻目标产量生产技术规范	(367)
第八节 吉林省西部稻作亚区水稻目标产量生产技术规范	(372)
第九节 黑龙江省第一积温区稻作亚区水稻目标产量生产技术规范	(377)
第十节 黑龙江省第二积温区稻作亚区水稻目标产量生产技术规范	(383)
第十一节 黑龙江省第三积温区稻作亚区水稻目标产量生产技术规范	(389)
附录	(395)
琼雷亚区早稻亩产 500 千克高产创建技术规范模式图	(395)
琼雷亚区晚稻亩产 500 千克高产创建技术规范模式图	(396)
粤桂南亚区早稻亩产 550 千克高产创建技术规范模式图	(397)
粤桂南亚区晚稻亩产 550 千克高产创建技术规范模式图	(398)

粤桂中亚区早稻亩产 550 千克高产创建技术规范模式图	(399)
粤桂中亚区晚稻亩产 500 千克高产创建技术规范模式图	(400)
粤桂北亚区早稻亩产 500 千克高产创建技术规范模式图	(401)
粤桂北亚区晚稻亩产 500 千克高产创建技术规范模式图	(402)
四川省稻区杂交中稻亩产 700 千克高产创建技术规范模式图	(403)
重庆市稻区杂交中稻亩产 700 千克高产创建技术规范模式图	(404)
贵州省稻区杂交中稻亩产 700 千克高产创建技术规范模式图	(405)
滇西南稻区杂交籼稻亩产 700 千克高产创建技术规范模式图	(406)
云南省高原坝区粳稻亩产 700 千克高产创建技术规范模式图	(407)
湘南双季早稻亩产 530 千克高产创建技术规范模式图	(408)
湘南双季晚稻亩产 520 千克高产创建技术规范模式图	(409)
湘中双季早稻亩产 530 千克高产创建技术规范模式图	(410)
湘中双季晚稻亩产 550 千克高产创建技术规范模式图	(411)
湘北双季早稻亩产 470 千克高产创建技术规范模式图	(412)
湘北双季晚稻亩产 530 千克高产创建技术规范模式图	(413)
江西省双季早稻亩产 480 千克高产创建技术规范模式图	(414)
江西省双季晚稻亩产 520 千克高产创建技术规范模式图	(415)
安徽省沿江地区双季早稻亩产 475 千克高产创建技术模式图	(416)
安徽省沿江地区双季晚稻亩产 525 千克高产创建技术模式图	(417)
浙江省双季早稻亩产 500 千克高产创建技术规范模式图	(418)
浙江省双季晚稻亩产 550 千克高产创建技术规范模式图	(419)
鄂东南双季早稻亩产 450 千克高产创建技术规范模式图	(420)
鄂东南双季晚稻亩产 550 千克高产创建技术规范模式图	(421)
湘西和湘南丘岗山区一季稻亩产 700 千克高产创建技术规范模式图	(422)
湘北洞庭湖平原区一季稻亩产 700 千克高产创建技术规范模式图	(423)
江西省单季中籼亚区水稻亩产 700 千克高产创建技术规范模式图	(424)
安徽省江淮单季稻亚区水稻旱育稀植亩产 700 千克高产创建技术模式图	(425)
安徽省沿淮单季稻亚区水稻旱育稀植亩产 700 千克高产创建技术规范模式图	(426)
浙南单季籼稻亚区水稻亩产 700 千克高产创建技术规范模式图	(427)
浙中单季籼粳亚区水稻亩产 700 千克高产创建技术规范模式图	(428)
浙北单季粳稻亚区水稻直播亩产 700 千克高产创建技术规范模式图	(429)
江汉平原单季中籼亚区水稻亩产 750 千克高产创建技术规范模式图	(430)
鄂中北单季中籼水稻亩产 750 千克高产创建技术规范模式图	(431)
鄂西北单季中籼水稻覆膜湿润栽培亩产 750 千克高产创建技术规范模式图	(432)
江苏省沿江太湖单季粳稻亚区水稻机插亩产 700 千克高产创建技术规范模式图	(433)
江苏省里下河单季粳稻亚区水稻机插亩产 700 千克高产创建技术规范模式图	(434)
江苏省里下河单季粳稻亚区水稻旱育稀植亩产 700 千克高产创建技术规范模式图	(435)
江苏省淮北单季粳稻亚区水稻旱育稀植亩产 700 千克高产创建技术规范模式图	(436)
辽宁省东部沿海亚区水稻亩产 650 千克高产创建技术规范模式图	(437)

水稻区域目标产量生产技术规范

辽东山地丘陵亚区水稻亩产 550 千克高产创建技术规范模式图 (438)

辽宁省中部平原亚区超级稻亩产 700 千克高产创建技术规范模式图 (439)

辽西山地丘陵亚区水稻亩产 600 千克高产创建技术规范模式图 (440)

吉林省东部亚区水稻亩产 700 千克高产创建技术规范模式图 (441)

吉林省中部亚区水稻亩产 700 千克高产创建技术规范模式图 (442)

吉林省西部亚区水稻亩产 700 千克高产创建技术规范模式图 (443)

黑龙江省第一积温区水稻亩产 700 千克高产创建技术规范模式图 (444)

黑龙江省第二积温区水稻亩产 650 千克高产创建技术规范模式图 (445)

黑龙江省第三积温区水稻亩产 600 千克高产创建技术规范模式图 (446)

第一章

华南双季稻区水稻目标产量 生产技术规范

第一节 华南稻区水稻生产概述

一 生态条件

华南稻区主要包括海南省、广东省和广西壮族自治区，年播种面积在 6 500 万亩^①以上，是我国双季稻主要产区之一。

华南稻区大部分地区位于北回归线以南，属热带及亚热带季风气候。主要气候特征是高温多雨，雨量充沛，夏季长而炎热，冬季温和偶尔有寒冷天气；沿海多台风。华南稻区是全国水热资源最丰富的地区之一，大部分地区年平均气温 $>20^{\circ}\text{C}$ ， $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温 $5\,000 \sim 9\,300^{\circ}\text{C}$ ，昼夜温差较小，山地丘陵积温随海拔增高而减少；双季稻安全生育期 170 ~ 365 天；年日照时数 1 300 ~ 2 400 小时；年太阳辐射总量 347.38 ~ 502.42 千焦/平方厘米；年降水量 1 100 ~ 2 100 毫米。丰富的热量和水分资源为稻田多熟制和水稻生长创造了极为有利的条件，但是台风、干热风给水稻生产带来较大的危害。

华南稻区南部的琼雷地区位于我国南部，琼中、琼南以中山丘陵为主；琼北和雷州半岛则为台地，起伏和缓。粤桂一带多为海拔 500 米左右的低山丘陵，平原面积很少，山丘河谷地错综复杂，海岸曲折，港湾很多。稻田多分布在江河沿岸的冲积平原、谷地积盆地，以及丘陵、山区的坡田、梯田和台田。如广东省的珠江三角洲平原、韩江平原、鉴江平原、雷州平原以及广西壮族自治区的西江沿岸冲积平原都是稻田比较集中的地区。稻田土壤多为冲积土、砖红壤、赤红壤等经过长期耕作发育而成的水稻土。稻田又分为泥肉田、黄泥田、冷浸田。泥肉田多分布于河流下游三角洲、冲积平原和丘陵间谷地，有机质含量较高，表层一般为 2% ~ 3%，全氮量为 0.15% ~ 0.20%，全磷量为 0.12% ~ 0.14%，全钾量为 0.8% ~ 1.5%，pH 值为 6.5 ~ 7.0。黄泥田多分布于低山丘陵地区的梯田，土壤有机质含量一般为 1% ~ 2%，全氮量为 0.10% ~ 0.15%，全磷量为 0.10% 左右，全钾量约为 1.0%，pH 值为 5.0 ~ 6.5。冷浸田多分布于地势低平的低洼地区，潜在养分含量较多，由于经常处于积水状态，有机质不易分解，有效养分不高，有机质含量一般为 3% ~ 5%，pH 值为 6.5 左右。在珠江三角洲和沿海地区还有盐咸田和强酸性田，有机质含量少，不到 1%，肥力差。

^① 15 亩 = 1 公顷。全书同。

二 稻田种植制度

华南地区适合多熟制种植，以双季稻为主，海南省的陵水、崖县等地有三季稻栽培，粤北、桂北高海拔山区有少量单季稻。水稻品种类型为籼型杂交水稻与常规籼稻。南部地区早稻和晚稻均以迟熟品种为主，且晚稻可种植感光型品种。中部地区早、晚稻均以中熟品种为主。北部地区早稻以早熟品种为主，晚稻则以中熟品种为主。

三 生产技术水平

华南地区 2006 年水稻亩产 387 千克，低于全国平均亩产 415 千克的水平，其中海南省 302 千克、广西壮族自治区 385 千克、广东省 401 千克。海南省 1997—2006 年平均亩产 293 千克，2004—2006 年平均亩产 283 千克，最高亩产是 1999 年，为 312 千克；广西壮族自治区 1997—2006 年平均亩产 385 千克，2004—2006 年平均亩产 378 千克，最高亩产是 1999 年，为 398 千克；广东省 1997—2006 年平均亩产 399 千克，2004—2006 年平均亩产 366 千克，最高亩产是 1999 年，为 425 千克。华南稻区水稻的移栽方式以抛秧为主，占水稻播种面积的 70% 以上，且均以双季稻连作抛秧为主。

四 生产中存在的主要问题

（一）水稻生产发展滞后

由于耕地面积逐年减少，粮食比较效益较低，加上受自然灾害的影响比较严重，华南稻区水稻生产呈下降趋势。一是播种面积减少。广东省 2006 年水稻播种面积 3 050 万亩，比 2005 年减少 156 万亩，比 2000 年减少 678 万亩；广西壮族自治区 2006 年水稻播种面积 3 122 万亩，比 2005 年减少 27 万亩，比 2000 年减少 330 万亩；海南省 2006 年水稻播种面积 478 万亩，虽比 2005 年略有增加，但比 2000 年减少 82 万亩。二是单产下降。2006 年广西壮族自治区、广东省水稻亩产分别为 385 千克、401 千克，分别比 2000 年减少 9 千克、5 千克。三是总产量减少。广东省 2006 年稻谷总产 1 224 万吨，比 2005 年增加 107 万吨，比 2000 年减少 289 万吨；广西壮族自治区 2006 年稻谷总产 1 202 万吨，比 2005 年减少 14 万吨，比 2000 年减少 125 万吨。究其原因，首先是连年干旱，部分水田无法种植水稻；另一方面受洪涝灾害的影响，部分农田的水利设施损毁严重，有的尚未修复恢复水稻生产；其次是近年甘蔗、蔬菜、蚕桑、烤烟等价格较高，效益好，农民继续调整种植结构，发展高效作物；再次是随着工业化、城市化进程加快，耕地资源不断减少，扩大水稻种植面积的压力较大；最后是种粮成本增加，经济效益差。据广东省 2006 年晚稻的调查，生产成本每亩为 578 元，比 2005 年增加 39 元，增加 7.4%；每 50 千克稻谷出售价格 92.16 元，上升 7.39 元，上涨 8.7%；每亩稻谷产值 735.50 元，增加 57.44 元，增长 8.5%；每亩利润仅为 157.48 元。

（二）技术到位率低

首先是由于基层农技推广站“三权”下放乡镇政府后，农技推广人员主要是围绕乡镇政府中心开展工作，难以有时间深入田间进行技术指导，仅靠县级农技推广人员难以指导到位。其次是农村有文化的青壮年劳动力外出务工，余下老年人种田，管理粗放。最后是财政资金扶持少，且仅扶持新技术、新良种的示范推广，而忽视了适用技术的指导到位。技术不到位突出表现在华南稻区的抛秧苗数不足，导

致单产很难提高。目前华南稻区抛秧已超过 70%，按照 20 世纪中后期试验示范推广结果看，抛秧最大优势是低位分蘖，克服了手插过深高位分蘖的缺陷，每亩有效穗普遍比手插的多 1 万~3 万穗，亩增产 30 千克左右。目前一般每亩抛栽 1.2 万~1.5 万穴（蔸、窝、丛），达不到 1.8 万~2.0 万穴（蔸、窝、丛）的要求。加上塑盘育秧的秧苗素质差，秧龄弹性小，不能适时播种，缩短了水稻营养生长期，或者由于选用熟期偏短的品种，未能发挥出抛秧的增产作用。

（三）品种多乱杂

进入 21 世纪以来，每个省、区通过审定的水稻品种均在 30 个以上。新通过审定的品种除米质有所改善外，抗性没有大的改善，产量也没有大的突破。从区试结果看，大多数品种与对照品种相比，产量只是平产或略增，增产 5% 以上的品种很少。由于新品种过多且层出不穷，农民难以从中选择适合当地种植的品种。尽管品种多，但真正大面积推广超过 50 万亩的品种较少，超过 100 万亩的品种更少，主导品种不突出，影响水稻单产的提高。

（四）气象灾害和病虫害威胁大

在气象灾害方面，华南稻区近年来连续出现秋冬春连旱或倒春寒天气，加上塑盘育秧秧龄弹性小，早稻的播种季节均比 20 世纪 90 年代推迟 7~10 天，势必影响晚稻抢上季节和安全齐穗，单产难以提高；同时又常出现暴雨和洪涝灾害，水稻受灾损失较大。由于台风、暴雨洪涝、干旱、低温冷寒等自然灾害发生频繁，导致水稻生产环境进一步恶化，水稻生产防灾抗灾能力难度加大，难以摆脱“大灾大减产，小灾小减产”的被动局面。在病虫害方面，近年来迁飞性稻飞虱和稻纵卷叶螟等虫害迁入早、发生重，对华南稻区水稻生产影响极大。另外，在局部地区稻瘟病、纹枯病有加重的趋势，也对水稻生产造成一定影响。

五 技术发展趋势

华南稻区除了大面积推广的水稻抛秧技术需要进一步提高到位率外，水稻免耕抛秧、直播、节水栽培等技术的应用面积有扩大趋势。

六 主要亚区域确定

根据琼、粤、桂双季稻区的自然资源、耕作制度、生产条件等状况，本着趋利避害、发挥优势、有利于提高水稻单产的原则，把华南主要双季稻作区划分为琼雷、粤桂南、粤桂中、粤桂北 4 个亚区。

琼雷亚区：位于雷州半岛和海南岛，包括海南全省、广东省的湛江市。

粤桂南亚区：包括广东省的阳江、肇庆、茂名、江门、中山、广州、深圳、佛山、东莞、珠海、汕头、潮州、汕尾、惠州、揭阳、云浮 16 个市；广西壮族自治区的北海、钦州、防城港、玉林、贵港、梧州、南宁、崇左 8 个市以及百色市右江河谷的田东、田阳、平果、右江 4 个县区。

粤桂中亚区：包括广东省的清远、河源、梅州；广西壮族自治区的来宾、柳州、河池、贺州。

粤桂北亚区：包括广东省的韶关市以及广西壮族自治区的桂林市、百色市其余的山区县。

广西壮族自治区审定的品种，可供琼雷亚区选用的适合品种不多。目前生产上的品种生育期偏短，未能充分利用该区良好的光温条件，制约单产进一步提高。

(3) 生产技术水平较低 该区以直播、插秧为主，部分抛秧。水稻生产技术水平较低、管理粗放，直播稻用种量偏多。由于缺少有效的技术指导，稻农为了减少补苗或有充足秧苗用于补苗，同时为了弥补施肥不足或施肥技术不高的影响，不断增加直播用种量，目前普遍亩用种量达8~10千克，造成群体过密，抗倒力下降。同时，因排灌系统差或水源不稳定等原因，中期晒田普遍不够，水稻易倒伏和病虫害加重。

(4) 病虫害较重 由于常遭受台风暴雨影响，白叶枯病和细菌性条斑病发生严重。

2. 技术对策

(1) 培育和推广适宜品种，充分利用光温资源 选用高产、优质、抗病品种，要求生育期相对长些，抗倒能力强，叶片直、厚，抗白叶枯病的Ⅳ型和Ⅴ型菌，抗细菌性条斑病。直播稻以中等偏大穗型品种为好。这样可以充分利用当地丰富的光温资源，减少台风暴雨造成的倒伏，有效防治白叶枯病、细菌性条斑病的发生，确保水稻高产稳产。同时，通过更新品种，有效减少“杂草稻”的影响。

(2) 合理密植，调整栽种方式 杂交稻需适当增加基本苗，直播稻需减少播种量。在长期种植直播稻的地区，一季至多季改用抛秧或插秧方式，清除“杂草稻”落田谷，保持稻田品种的纯度。直播与抛秧方式相结合，解决缺苗补苗问题，达到节工增效。即用适量种子直播后，在田角或田埂上用塑盘育少量秧用于补苗，确保大田秧苗疏密均匀。

(3) 加强技术培训和指导，提高稻农生产技术水平 加强技术示范、培训和指导工作，推广优良品种和先进栽培管理技术，合理密植，增苗减肥，实现节本增产增效。

二 产量指标

(一) 现有产量水平及其构成

琼雷亚区水稻现有产量早稻340千克/亩，晚稻300千克/亩。其中，杂交稻的有效穗数为15万~16万/亩，常规稻的有效穗数为17万~20万/亩；早稻的每穗粒数（100~120粒）高于晚稻（90~110粒）；早晚稻的结实率75%~85%，千粒重16~32克（表1-1）。

表1-1 琼雷亚区水稻现有产量水平及其构成

季别	平均产量 (1997—2006年) (千克/亩)	平均产量 (2004—2006年) (千克/亩)	有效穗数 (万/亩)	每穗粒数 (粒)	结实率 (%)	千粒重 (克)
早稻	343	344	杂交稻 15~16 常规稻 17~20	100~120	75~85	16~32
晚稻	302	299	杂交稻 15~16 常规稻 17~20	90~110	75~85	16~32

(二) 目标产量水平及其构成

琼雷亚区水稻的目标产量早稻480千克/亩，晚稻450千克/亩。要达到这个产量水平，杂交稻的有效穗数应达到16万~20万/亩，常规稻的有效穗数应达到20万~23万/亩。另外，每穗粒数要达到120~150粒，结实率78%~88%，千粒重22~26克（表1-2）。

表 1-2 琼雷亚区水稻目标产量水平及其构成

季别	产量 (千克/亩)	有效穗数 (万/亩)	每穗粒数 (粒)	结实率 (%)	千粒重 (克)
早稻	480	杂交稻 16 ~ 20 常规稻 20 ~ 23	120 ~ 150	78 ~ 88	22 ~ 26
晚稻	450	杂交稻 16 ~ 20 常规稻 20 ~ 23	120 ~ 125	78 ~ 88	22 ~ 26

三 主体技术及品种选择

1. 主体技术

琼雷亚区水稻生产的主体技术是水稻塑盘育苗抛秧技术、水稻直播高产栽培技术和华南双季超级稻高产高效强化栽培技术。

2. 品种选择

早稻可选种高产品种广优 4 号、Ⅱ优 128、玉香油占、桂农占等；晚稻可选种感光杂交组合博Ⅱ优 15、博优 998 和翻秋品种（组合）Ⅱ优 128、玉香油占、桂农占等。

四 生育进程安排及主要生育指标

根据区域生态条件和种植制度，确定区域内水稻的最适播种期、移栽期、抽穗期和收获期等，并制定相应的生育指标（表 1-3）。

表 1-3 琼雷亚区早晚季水稻主要生育进程安排及苗茎穗数指标

季别	生育期		播种期	移栽期	拔节期	抽穗期	收获期
早稻	日期		1 ~ 2 月	2 ~ 3 月	3 ~ 4 月	4 ~ 5 月	5 ~ 6 月
	苗茎穗 (万/亩)	杂交稻		6 ~ 7	27 ~ 33	16.5 ~ 20.5	16 ~ 20
		常规稻		7 ~ 9	28 ~ 33	20.5 ~ 23.5	20 ~ 23
晚稻	日期		6 ~ 7 月	6 月中旬至 7 月中旬	7 ~ 8 月	8 ~ 9 月	9 ~ 10 月
	苗茎穗 (万/亩)	杂交稻		6 ~ 7	27 ~ 33	16.5 ~ 20.5	16 ~ 20
		常规稻		7 ~ 9	28 ~ 33	20.5 ~ 23.5	20 ~ 23

五 目标产量生产技术规范

（一）琼雷亚区早稻目标产量生产技术规范

1. 合理确定播种期

播种期的安排应重点考虑早稻安全播种。播种期在 1 ~ 2 月。

2. 播种前的种子处理

种子纯度不低于 98%，净度不低于 98%，常规稻种子发芽率不低于 85%，杂交稻种子发芽率不低于 80%。种子处理包括晒种、选种、浸种、消毒、催芽等。

（1）晒种 一般在播种前 1 ~ 2 天进行。晒种时间 1 天左右。晒种时要薄摊勤翻，注意防止弄破

种壳。

(2) 选种 选种方法有比重液选种法和清水选种法，常规稻可用黄泥 15 千克加水 50 千克的比重液选种，选后用清水洗净；杂交稻种子饱满度较差，一般仅用清水选种。

(3) 浸种 早稻浸种时气温低，约浸 36~48 小时（包括种子消毒）。杂交稻种壳通常较薄，浸种时间可适当缩短。浸好种的标志是：稻壳颜色变深，稻谷呈半透明状态，种胚膨大，米粒易捏断，手碾易碎。

(4) 消毒 水稻种子消毒的方法很多，最常用的是强氯精浸种消毒。即用强氯精 50 克，加水 15~20 千克，浸种 10~14 小时。要注意的是先将种子用清水预浸 24~36 小时后，再放入药液中浸 12 小时。

(5) 催芽 早稻催好芽的 3 个关键：高温破胸，适温催芽，常温炼芽。

高温破胸（露白）：早稻催芽时温度低，须进行人工加温。即在催芽开始时，把谷种装进箩筐或布袋（不宜使用不透气的塑料编织袋），放在 45~50℃ 的温水中预热 5~10 分钟，再起水沥干，然后密封保温，保持谷堆温度在 35~38℃，一般 15~18 小时即可破胸。露白前不用过多淋水，以防水分过多，影响露白。

适温催芽：当谷种露白 90% 以上时，进行翻动，将温度降到 28~32℃。要掌握“干长根，湿长芽”的原理，适当淋浇 25℃ 左右温水，保持谷堆湿润，促进根芽的生长。

常温炼芽：当谷种的根有一两粒谷长、芽有半粒谷长时，将谷种摊开，进行降温，在接近当时的气温下进行炼芽，提高谷种对外界条件的适应能力。若遇寒潮不能播种，可在通风的室内，把谷种摊在竹垫上摊成 10 厘米左右厚度，适当翻动，保持谷种不干白（干了喷些水）。室内温度保持在 14~16℃，可维持几天不烂种。待天气好转后，及时播种。

3. 育秧

每亩大田用种量常规稻 1.5~2.0 千克，杂交稻 1.0~1.5 千克，每亩秧田播种量常规稻 10~12 千克，杂交稻 7~8 千克。

育秧方式采取塑盘育秧，一般采用湿润育秧方法。应在播种前半个月左右进行灌水耙田，于播种前 2~3 天进行第 2 次耙田，待田泥稍沉实后便可起畦。起畦规格一般为宽 1.0~1.2 米，高 0.12~0.15 米，沟宽 0.3~0.4 米。起畦后每平方米施入充分腐熟的优质农家肥 2.5 千克左右，复合肥（氮、磷、钾总量 30%）0.1 千克左右，然后拌匀、耢平。

塑盘育秧是每亩大田用 434 孔或 502 孔的秧盘 40~50 个，将 2~3 个秧盘紧靠放在起好的秧畦上，轻压入泥，使秧盘与床土紧贴，灌上工作行的泥浆，刮平后将已催芽的种子均匀播在秧盘上，并将种子压入泥中。

播种后搭架盖膜，要求拱架高 40~45 厘米，拱架距秧厢边 10 厘米处插入土中固定，竹弓间距 50 厘米，膜的四周用土压紧压实，并在四周撒上毒饵防鼠害。播种后的秧田管理：播种至齐苗前要密封保温，不浇水，不通风，温度要保持在 30℃ 以上，以促进早出苗，提高出苗率和整齐度。齐苗至 1 叶 1 心期，床温要保持 25℃ 左右，不宜超过 30℃。2 叶期后开始揭膜炼苗，当畦面干裂时灌一次跑马水，灌水时要缓缓漫灌，使盘土吸足水分。3 叶期以后，由于秧叶郁蔽，秧根通过底孔扎进床土，可减少浇灌水次数，但干旱严重时仍要注意浇灌水保湿，以防干枯死苗。

2 叶期揭膜时，亩施 5 千克尿素作为断奶肥；抛栽前 1~2 天亩施 5~7 千克尿素作为送嫁肥，结合亩用 20% 氯虫苯甲酰胺 10 毫升加 75% 的三环唑 60 克对水 50 千克喷施，使秧苗带肥带药下田。

4. 抛栽

适宜的抛栽期在 2~3 月。抛栽秧龄为 3~4 片叶。

(1) 大田整地 对于冬闲田，应在前作收获后及时翻耕晒垡，开春时根据水利条件和当时的农时季节及时灌水（或蓄水）泡沤田，然后翻耕、耙田，抛栽前结合施基肥，再耙耢田一次即可。对于绿

肥田，一般于绿肥盛花期翻耕，适当炕晒后，泡田沤熟 10~15 天，再犁耙。

(2) 抛栽密度 常规稻每亩抛 2.2 万穴（茼、窝、丛）左右，杂交稻每亩抛 1.8 万~2.0 万穴（茼、窝、丛）。

(3) 抛栽方法 为了保证秧苗分布均匀，每块田可分两次抛，即先把本块田应抛秧苗的 60%~70% 全面抛一次，然后再用余下的秧苗抛到稀疏的地方，补均匀。抛秧后，田中间留工作行，把工作行里的秧苗补到稀疏的地方。

5. 大田管理

(1) 施肥 本田每亩施纯氮 11.5 千克，以氮、磷、钾配施为原则，氮、磷、钾（N、 P_2O_5 、 K_2O ）比例为 1:0.3~0.5:0.8~1.0，大田磷、钾肥施用量分别为过磷酸钙 26 千克/亩、氯化钾 17 千克/亩。

基肥：基肥的施用一般每亩施优质农家肥 1 000~1 500 千克或绿肥 1 500 千克、过磷酸钙 26 千克左右、氯化钾 7.5 千克左右、碳酸氢铵 20~25 千克。施肥方法有两种：一是全层深施。在田土浸湿前先犁翻，犁沟留浅水，犁垡上部露出水面，然后将基肥均匀撒下，随即耙田或边撒施边旋耕，使肥料均匀分布于耕层中。旋耕后田面呈泥浆状，无明显水层，即可抛秧。二是耙田深施。先排干水或落干田水，使田面无水层，把化肥均匀撒下，然后犁翻，用耙将肥料与土混匀，耙细耙平，随即灌浅水，即可抛秧。

返青至分蘖期：返青至分蘖期是指从抛后至拔节以前的时期。这段时期的长短，因品种、播抛期、秧龄大小的不同而异，一般早熟品种 15~25 天，中熟品种 25~35 天，迟熟品种 35~45 天。分蘖肥可分抛秧后 5~7 天施促蘖肥，以及抛秧后 12~15 天施壮蘖肥。早发不困难或强调有效分蘖者，可并为一次，即抛秧后 7~10 天施促蘖肥（或抛后 2 叶展开时施）。一般田块促蘖肥亩施尿素 5~6 千克；壮蘖肥亩施尿素 7.5 千克左右，氯化钾 7.5~10 千克，或复合肥（氮、磷、钾总量 30%）12.5~15.0 千克。

拔节至长穗期：稻株一般于分蘖高峰期后便开始拔节，直至抽穗后数日才停止节间伸长。同时在拔节前后，茎端生长点发生了质变，分化形成稻穗。这一过程，生产上称为拔节长穗期，一般为 25~35 天。这时段晒田、复水后，如叶色转青较快，或早上叶片呈弯月形、中午直立则少施或不施用肥料；如叶色不转青，仍较淡，且在露水中叶片直立者，要适当补施肥料。一般在幼穗分化始期至五期（倒 3 叶露尖至剑叶露尖），亩施 5~10 千克的复合肥（氮、磷、钾总量 30%），严防过量。

结实期：结实期是从抽穗扬花到谷粒成熟的时期，根据开花和胚乳充实又可分为开花期、乳熟期、蜡熟期和完熟期。一般在 25~45 天。水稻结实期一般不再施用肥料，但如遇以下情况，则应酌情施用。如抽穗扬花期，叶色褪淡较快者；或刚出鞘的穗子，颖壳颜色淡绿带白，棱角不清楚者，可亩施 5~10 千克的复合肥（氮、磷、钾总量 30%），或用磷酸二氢钾 0.3%、尿素 0.2% 溶液喷施 2~3 次。

(2) 水分管理 返青至分蘖期：抛秧后水稻要经一段生长停滞、恢复生长期，生产上称返青期。一般需经 5~7 天，若生长条件不良，可延长到 10 天以上。抛秧时田间不留水层，立苗后回灌 15~20 毫米的浅水层。返青后，分蘖不断发生，此时田间水层应保持 20 毫米以内；抛后 15~20 天，田间分蘖亩达 20 万时开始排水露晒田。一般是禾苗长势好、肥田、冷浸田、低洼田、黏性土壤要重晒，高坑田、沙土田轻晒，水源欠缺的田以及望天田不宜晒田。

拔节至长穗期：此时期每次灌水 30 毫米左右，待水耗尽以后，间隔 2~3 天再灌一次。至抽穗前 3~5 天再进行一次轻晒田，以促使“破口黄”出现。对田肥或施肥过多造成植株长势旺的田块，此时期还应该继续重晒田，即延续到倒 2 叶出全（晒田时应注意以叶不打卷为宜）。

结实期：抽穗扬花期田间应保持 5~15 毫米水层。对肥田、泥糊田、地下水位高的稻田，可采取间隙灌溉，2~3 天灌一次水。此时如遇高温，有条件的地方，可适当灌至 50 毫米左右的水层，日灌夜排。乳熟期 3~5 天灌一次 10 毫米左右的跑马水。蜡熟期湿润落干，如遇高温干燥天气，白天则应灌 50 毫米左右的水层，日灌夜排。

(3) 病虫草鼠害防治 抛秧前统一组织毒杀田鼠。毒杀田鼠一般用敌鼠钠盐或鼠迷在田鼠出入的地方采用小堆投放毒杀。

返青至分蘖期：此期病虫的主要防治对象有稻瘟病（叶瘟）、纹枯病、三化螟、稻纵卷叶螟等。

a. 稻瘟病（叶瘟）防治：病叶率达0.5%时就要用药防治，要掌握在发病初期及时扑灭发病中心。药剂可选用20%三环唑可湿性粉剂1000倍稀释液喷雾；或45%瘟特灵胶悬剂每亩100毫升，对水60千克喷雾；或瘟格新每亩35克，对水60千克喷雾。由于不少地区的稻瘟病菌对富士1号、克瘟散、稻瘟净等已产生抗药性，各地须据实情选用药剂，并交替使用。

b. 纹枯病防治：100丛稻苗中有15丛发病时就要用药，亩用5%井冈霉素水剂150毫升或可湿性粉剂50克，对水50~60千克喷雾；或选用当地有售的低毒对口农药。

c. 三化螟防治：每亩100卵块时防枯心。药剂可选用70%三乐杀虫剂可湿性粉剂每亩45克，或18%抗虫灵水剂每亩200毫升，对水50~60千克喷雾；或选用当地有售的低毒对口农药。

d. 稻纵卷叶螟防治：掌握在3龄幼虫时用药。药剂可选用70%三乐杀虫剂可湿性粉剂每亩40克，对水30~60千克喷雾；20%三唑磷乳油或25%啶硫磷乳油1500倍稀释液喷雾；18%杀虫双水剂或18%抗虫灵水剂每亩200毫升，对水50~60千克喷雾；或选用当地有售的低毒对口农药。

如果田间杂草过多要选用对口农药防治杂草，结合第一次追肥每亩用吡嘧磺隆6.25克或丁草胺40~60克拌细土撒施防治本田杂草。

拔节到长穗期：此期病虫的主要防治对象有稻瘟病（穗颈瘟）、细菌性条斑病、纹枯病、白叶枯病、稻曲病、稻飞虱、三化螟、稻纵卷叶螟等。

a. 稻瘟病（穗颈瘟）防治：破口期必须施药1次。药剂可选用20%三环唑（比艳、克瘟唑）可湿性粉剂1000倍稀释液喷雾；或45%瘟特灵胶悬剂每亩100毫升，对水60千克喷雾；或瘟格新每亩35克，对水60千克喷雾。由于不少地区的稻瘟病菌对富士1号、克瘟散、稻瘟净等已产生抗药性，各地须据实情选用药剂，并交替使用。

b. 细菌性条斑病防治：药剂防治应掌握在发病初期进行，及时扑灭发病中心。可选用12%施稻灵胶悬剂每亩35毫升，或用25%叶青双可湿性粉剂每亩250克，或10%叶枯净可湿性粉剂每亩200克，对水50~60千克喷雾；或选用当地有售的低毒对口农药。

c. 纹枯病防治：在稻株封行期施药一次，必要时孕穗期再施药一次。亩用5%井冈霉素水剂150毫升或可湿性粉剂50克，对水50~60千克喷雾；或甲基托布津100克对水75千克喷雾；或选用当地有售的低毒对口农药。

d. 白叶枯病防治：台风、暴雨过后，或受淹田块要注意防治。常用药剂有20%噻枯唑（叶青双）或25%叶枯灵400倍稀释液等喷雾，每亩用药液50~60千克；或选用当地有售的低毒对口农药。

e. 稻曲病防治：成熟中后期要密切防治稻曲病。亩用瘟格新60克或75%三环唑30克对水60千克喷雾。

f. 稻飞虱防治：水稻孕穗后虫口密度达平均每丛12头时，就要进行防治。每亩用25%扑虱灵可湿性粉剂20~25克，或吡虫啉可湿粉剂10~15克，对水60~70千克喷雾；或选用当地有售的低毒对口农药。

g. 三化螟防治：每亩100卵块时防枯心。药剂可选用70%三乐杀虫剂可湿性粉剂每亩45克，或18%抗虫灵水剂每亩200毫升，对水50~60千克喷雾；或选用当地有售的低毒对口农药。

h. 稻纵卷叶螟防治：掌握在3龄幼虫时用药。药剂可选用70%三乐杀虫剂可湿性粉剂每亩40克，对水30~60千克喷雾；20%三唑磷乳油或25%啶硫磷乳油1500倍稀释液喷雾；18%杀虫双水剂或18%抗虫灵水剂每亩200毫升，对水50~60千克喷雾；或选用当地有售的低毒对口农药。

结实期：注意防治穗瘟（穗颈瘟和穗瘟），要求齐穗期补喷一次药，若长期阴雨、禾苗嫩绿以

及多雾凝露地区，应在灌浆期再喷药一次；另外，还需要加强对细菌性条斑病（重点在台风天气之后）和纹枯病（偏施氮肥的田块）的监测和防治。特别要注意稻飞虱的猖獗为害，要防止出现“落蔸”现象。此期间用药原则：严重田块，局部用药、及时用药，以防止蔓延。防治的药剂与前述相同。

a. 稻飞虱防治：若虫口密度达每丛 500 ~ 800 头时，就要进行防治。每亩选用 70% 三乐杀虫剂 45 克，或 10% 吡虫啉可湿性粉剂 10 ~ 20 克，或用 25% 扑虱灵可湿性粉剂 20 ~ 25 克，或 25% 扑虫威 70 ~ 100 克，对水 50 ~ 60 千克喷雾等。喷药时药液一定要喷到禾蔸下部，同时稻田应保持浅水层 3 ~ 5 天。

b. 稻蜡（包括大稻缘蜡、稻褐蜡、稻绿蜡等）防治：掌握在若虫（体长 2 ~ 3 毫米）盛发高峰期用药。可选用 90% 敌百虫 700 倍稀释液，或敌敌畏 800 倍稀释液，或菊酯类农药 4 000 ~ 6 000 倍稀释液均匀喷杀，每亩用药液 60 千克左右。

c. 纹枯病防治：100 丛稻苗中有 15 丛发病时就要用药，亩用 5% 井冈霉素水剂 150 毫升，对水 60 千克喷雾。

d. 穗（粒）瘟防治：剑叶叶枕发病率 1% 以上及历史病区、感病品种，于破口期施药。亩用 45% 瘟特灵胶悬剂 100 毫升，或瘟格新 35 克，对水 60 千克喷雾；或 20% 三环唑（比艳、克瘟唑）或灭稻瘟一号或春雷霉素 1 000 倍稀释液喷雾，每亩用药液 60 千克左右。

6. 收获

水稻收获适期在完熟期，早稻 85% 以上实粒黄熟时即可收获。

（二）琼雷亚区晚稻目标产量生产技术规范

1. 合理确定播种期

晚稻播种期的安排应重点考虑处理好最佳灌浆期与安全齐穗期的关系。播种期安排在 6 ~ 7 月。

2. 播种前的种子处理

种子纯度不低于 98%，净度不低于 98%，常规稻种子发芽率不低于 85%，杂交稻种子发芽率不低于 80%。种子处理包括晒种、选种、浸种、消毒、催芽等。

（1）晒种 一般在播种前 1 ~ 2 天进行。晒种半天即可。晒种时要薄摊勤翻，注意防止弄破种壳。

（2）选种 选种方法有比重液选种法和清水选种法，常规稻用黄泥 15 千克加水 50 千克的比重液选种，选后用清水洗净；杂交稻种子饱满度较差，一般仅用清水选种。

（3）浸种 晚稻浸种时气温高，浸 12 ~ 24 小时便可。杂交稻种壳通常较薄，浸种时间可适当缩短些。浸好种的标志是：稻壳颜色变深，稻谷呈半透明状态，种胚膨大，米粒易捏断，手碾易碎。

（4）消毒 水稻种子消毒的方法很多，最常用的是强氯精浸种消毒。即用强氯精 50 克，加水 15 ~ 20 千克，浸种 10 ~ 14 小时。应注意的是要先将种子用清水预浸 6 ~ 12 小时后，再放入药液中浸 12 小时。

（5）催芽 晚稻播种时气温高，谷种经浸种消毒后，放置室内 1 ~ 2 天便自然发芽，然后即可进行播种。

3. 育秧

每亩大田用种量常规稻 1.5 ~ 2.0 千克，杂交稻 1.0 ~ 1.5 千克，每亩秧田播种量常规稻 10 ~ 12 千克，杂交稻 7 ~ 8 千克。

育秧方式采取塑盘育秧，一般采用湿润育秧方法。犁耙后待田泥稍沉实后便可起畦。起畦规格一般为宽 1.0 ~ 1.2 米，高 0.12 ~ 0.15 米，沟宽 0.3 ~ 0.4 米。起畦后每平方米施入充分腐熟的优质农家肥 2.5 千克左右，复合肥（氮、磷、钾总量 30%）0.1 千克左右，然后拌匀、耢平。