



江苏农业产业发展报告
(2011~2015年)

江苏小麦产业发展报告

江苏省农业科学院 主编

*Report on Development of
Jiangsu's Wheat Industry*

江苏凤凰科学技术出版社

江苏农业产业发展报告
(2011~2015年)

江苏小麦产业发展报告

江苏省农业科学院 主编

*Report on Development of
Jiangsu's Wheat Industry*

江苏凤凰科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

江苏小麦产业发展报告 / 江苏省农业科学院主编.
—南京: 江苏凤凰科学技术出版社, 2016.11
(江苏农业产业发展报告: 2011~2015年)
ISBN 978-7-5537-7309-4

I. ①江… II. ①江… III. ①小麦—产业发展—研究报告—江苏—2011-2015 IV. ①F326.11

中国版本图书馆CIP数据核字 (2016) 第246331号

江苏农业产业发展报告 (2011~2015年) 江苏小麦产业发展报告

主 编 江苏省农业科学院
责任编辑 沈燕燕
责任校对 郝慧华
责任监制 曹叶平 方 晨

出版发行 凤凰出版传媒股份有限公司
江苏凤凰科学技术出版社
出版社地址 南京市湖南路1号A楼, 邮编: 210009
出版社网址 <http://www.pspress.cn>
经 销 凤凰出版传媒股份有限公司
制 版 南京紫藤制版印务中心
印 刷 南京新世纪联盟印务有限公司

开 本 787 mm × 1 092 mm 1/16
印 张 5.25
字 数 90 000
版 次 2016年11月第1版
印 次 2016年11月第1次印刷

标准书号 ISBN 978-7-5537-7309-4
定 价 32.00元

图书如有印装质量问题, 可随时向我社出版科调换。

“三农”图书投稿热线: 025-83242621; 邮箱: fhkjsn@qq.com。

《江苏农业产业发展报告（2011~2015年）》编委会

主 任：易中懿

副主任：沈贵银 孙洪武

成 员（按姓氏笔画排序）

万 青 马 林 马鸿翔 王才林 王伟明 代云云 朱 健 朱思柱
刘 军 关 玲 孙洪武 苏家乐 李 畅 李 慧 李苹芳 吴荣富
沈贵银 张平平 张 锋 张成锋 张宗毅 张斌斌 陆建珍 陈 新
陈怀谷 林 勇 易中懿 周建涛 郑微微 赵 凌 施振旦 闻 靖
顾洪如 徐锦华 梁 忠

《江苏小麦产业发展报告》

撰 稿：张宗毅（农业部南京农业机械化研究所）

朱思柱（江苏省农业科学院农业经济与信息研究所）

张平平（江苏省农业科学院农业生物技术研究所）

审 稿：孙洪武（江苏省农业科学院）

马鸿翔（江苏省农业科学院农业生物技术研究所）

前言

江苏省地处我国东部，为亚热带向暖温带过渡地带，气候、植被兼具南方和北方的特征，农业生态类型多样，具有生物资源的多样性和农业生产的适宜性。辖内有环太湖、宁镇扬丘陵、沿江、沿海、里下河、徐淮等六大农业生态区，农业生产条件得天独厚，农作物、林木、畜禽种类繁多，粮食、棉花、油料等农作物几乎遍布全省，自古便是“鱼米之乡、富庶之地”。

进入21世纪以来，特别是党的十八大以来，江苏省高度重视“三农”工作，以实施农业现代化工程为抓手，坚定不移地巩固农业基础地位，着力转变农业发展方式，积极调整农业结构，稳定发展粮食生产，加快发展高效农业，促进农业转型升级。农林牧渔各业兴旺，现代农业产业体系建设成效显著，既有效地满足了城乡居民不断升级的消费需求，同时也有力地促进了农民收入持续增加。主要表现在以下几个方面：一是粮食产能得到持续提升。江苏省作为全国13个粮食主产区之一，一直把稳定发展粮食生产列为首要工作，实现了粮食产量“十二连增”，单产连续创历史新高，以占全国3.8%的耕地，生产了占全国6%的粮食，养活了占全国5.8%的人口，创造了人口密度最大省份粮食总量平衡、口粮自给的不凡业绩。二是畜牧、园艺、水产等菜篮子产品供应充足。全省人均肉类、蛋类、奶类以及蔬菜占有量分别为47.7千克、24.4千克、7.6千克和1 028千克，分别占全国平均水平的74.9%、115.5%、27.1%和115.2%，位于全国前列。三是农业产业链拓宽延伸，产业综合效益不断提升。农产品加工集中区建设有序推进，淘宝村、“互联网+农业”等新型农产品流通业态蓬勃发展，休闲观光农业成为农业及农村经济发展的新增长点，农业产业融合发展步伐进一步加快。四是依据资源禀赋条件的不同，与区域资源以及环境承载能力相匹配的优势特色农产品区域布局格局基本形成，全省形成一批农业主导产业与特色粮油、园艺、畜禽以及水产产业生产基地，其中苏北地区

已经成为我国重要的商品粮生产基地。

为系统回顾总结“十二五”期间江苏省农业产业发展情况，江苏省农业科学院组织本院和农业部南京农业机械化研究所、中国水产科学研究院淡水渔业研究中心、江苏省家禽科学研究所的有关专家，选择目前江苏省农业产业中份额相对较大的水稻、小麦、园艺、畜牧和水产五大产业，编写了这套《江苏农业产业发展报告（2011~2015年）》（共5册，以下简称《产业报告》）。《产业报告》首先从全产业链的视角摸清产业发展的家底，理清江苏省各产业在全国的地位、自身发展的特点与优势。其次是把握产业发展态势，着眼长远，找准产业发展方向。三是分析产业发展中的主要问题，提出解决问题的方向和路径，最后提出推动全省“十三五”农业产业持续健康发展的对策建议。

江苏省农业科学院高度重视《产业报告》编写工作，专门成立编委会，江苏省农业科学院院长易中懿研究员任编委会主任，副院长孙洪武研究员和农业经济与信息研究所沈贵银研究员担任副主任。各分报告撰稿人及审稿人如下：《江苏水稻产业发展报告》撰稿人为江苏省农业科学院农业经济与信息研究所朱思柱、粮食作物研究所赵凌，审稿人为孙洪武、王才林研究员；《江苏小麦产业发展报告》撰稿人为农业部南京农业机械化研究所张宗毅、江苏省农业科学院农业经济与信息研究所朱思柱以及农业生物技术研究所张平平，审稿人为孙洪武、马鸿翔研究员；《江苏园艺产业发展报告》撰稿人为江苏省农业科学院蔬菜研究所刘军、李苹芳（蔬菜篇），园艺研究所李慧、关玲、张斌斌（果树篇），园艺研究所万青（茶叶篇），园艺研究所李畅、闻靖、万青（花卉苗木篇），审稿人为王伟明、周建涛、陈新、苏家乐研究员；《江苏畜禽产业发展报告》撰稿人为江苏省农业科学院农业经济与信息研究所张锋、江苏省家禽科学研究所梁忠、江苏省农业科学院畜牧研究所林勇，审稿人为顾洪如、施振旦、吴荣富研究员；《江苏水产产业发展报告》撰稿人为江苏省农业科学院农业经济与信息研究所陆建珍，中国水产科学研究院淡水渔业研究中心张成锋、代云云，审稿人为沈贵银、朱健研究员。全套书由易中懿研究员审定定稿。

本套《产业报告》编写过程中得到江苏省农业委员会、农业部南京农业机械化研究所、中国水产科学研究院淡水渔业研究中心、江苏省家禽科学研究所以及江苏省农业科学院有关研究所的大力支持，江苏凤凰科学技术出版社为本书的顺利出版做了大量工作，在此一并深表感谢！

《产业报告》编写过程中引用和吸收了省内外有关专家的研究成果，并尽可能在参考文献中注明。由于编写人员水平所限，时间仓促，以及受到数据收集困难等客观因素制约，书中难免会有不足甚至错误之处，敬请广大读者批评指正。

编委会
2016年9月

目 录

一、江苏省小麦产业发展概况

（一）小麦生产格局演变	1
（二）小麦生产区域布局	2
（三）小麦产业在全国的地位	6
专题1 弱筋小麦产业化	7

二、江苏省小麦生产

（一）小麦种植品种	9
（二）小麦生产主体特征及经营规模	10
（三）小麦生产的社会化服务	12
（四）小麦生产成本收益	15

三、江苏省小麦流通与加工

（一）农户储粮与售粮行为特征	19
（二）小麦经纪人收购与销售行为特征	20
（三）国家粮库收购与销售行为特征	20
（四）面粉企业收购行为特征	23
（五）小麦价格	25

四、江苏省小麦消费	
（一）小麦消费结构	28
（二）小麦消费总量	29
（三）小麦外供他省形式	30
五、江苏省小麦科技发展	
（一）小麦科技研发	32
（二）小麦科技动态	46
专题2 小麦赤霉病抗性改良及防控	50
六、江苏省小麦产业政策	
（一）生产扶持政策	54
（二）价格政策	56
（三）粮食贸易、加工企业扶持政策	57
（四）政策简要评述	58
七、江苏省小麦产业存在的问题与发展对策	
（一）小麦产业发展需求	59
（二）小麦产业发展存在的主要问题	61
（三）对策建议	62
八、国内外小麦生产概况	
（一）世界小麦生产概况	64
（二）中国小麦概况	68
参考文献	75

一、江苏省小麦产业发展概况

小麦是我国重要的口粮作物，所产小麦绝大部分作为粮食使用，仅约有六分之一作为饲料使用。在我国，一般以长城为界，长城以北大体为春小麦，长城以南则为冬小麦。南方冬麦区，主要分布在秦岭淮河以南，这里是我国水稻主产区，种植冬小麦有利于提高复种指数，增加粮食产量，其特点是商品率高，主产区集中在江苏、四川、安徽、湖北等省。江苏省是全国的小麦生产大省之一，面积、单产和总产均居全国第五，同时小麦也是江苏省具有较强比较优势的夏收作物，在全省粮食构成中占有重要地位。

（一）小麦生产格局演变

自1985年以来，江苏省小麦生产依据总产的变化可以分为以下几个阶段：

第一阶段：1985~1994年的徘徊波动期。这一期间，江苏省小麦的总产始终在800万~1 000万吨之间徘徊，小麦的播种面积略微下降，单产水平在波动中略微上升（图1-1、图1-2、图1-3）。

第二阶段：1995~2003年的快速下降期。随着市场供求状况改变，以及农业种植结构调整，增加了经济作物种植面积。此阶段江苏省小麦总产、播种面积以及单产水平均下降。

第三阶段：2004年至今的恢复增长期。从2004年起，国家明确要求恢复粮食生产，并在连续6年的“中央一号文件”中，出台扶持粮食生产一系列新的政策措施，这些政策措施主要包括取消农业税，对种粮农民实施直接补贴等方面。政策的实施强有力地调动了农民从事粮食生产的积极性，江苏省小麦生产出现了恢复性增长，小麦种植面积和单产均有所提高。

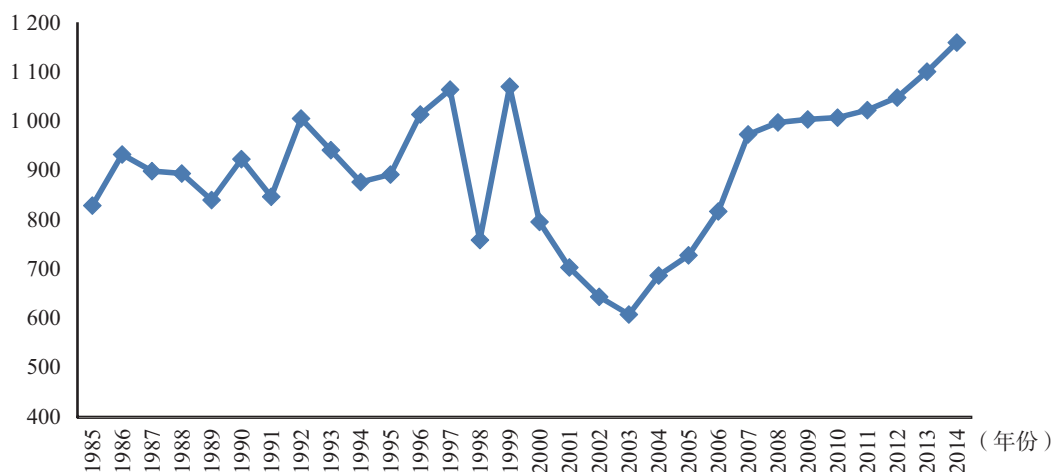


图1-1 1985~2014年江苏省小麦总产折线图（单位：万吨）

数据来源：历年《中国农村统计年鉴》。

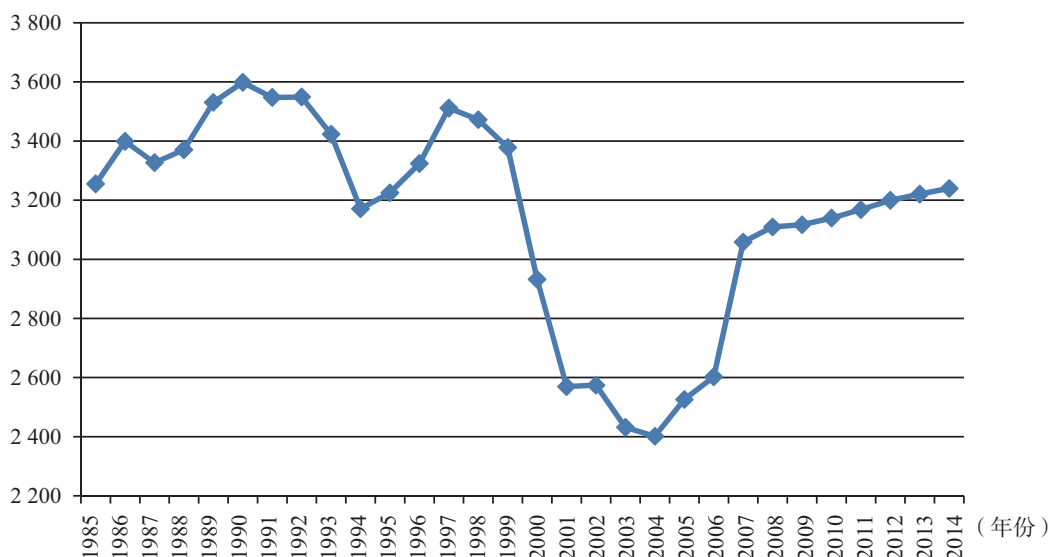


图1-2 1985~2014年江苏省小麦播种面积折线图（单位：万亩*）

数据来源：历年《中国农村统计年鉴》。

（二）小麦生产区域布局

江苏省地处南北过渡地带，是小麦生产与消费的过渡区域，独特的地理生态环境使沿江、沿海、丘陵地区的小麦弱筋优势明显，其面粉一直受到南方许多地区饼干、糕点企

注：“亩”是我国常用的耕地面积计量单位，本书保留使用。1亩=666.67平方米。

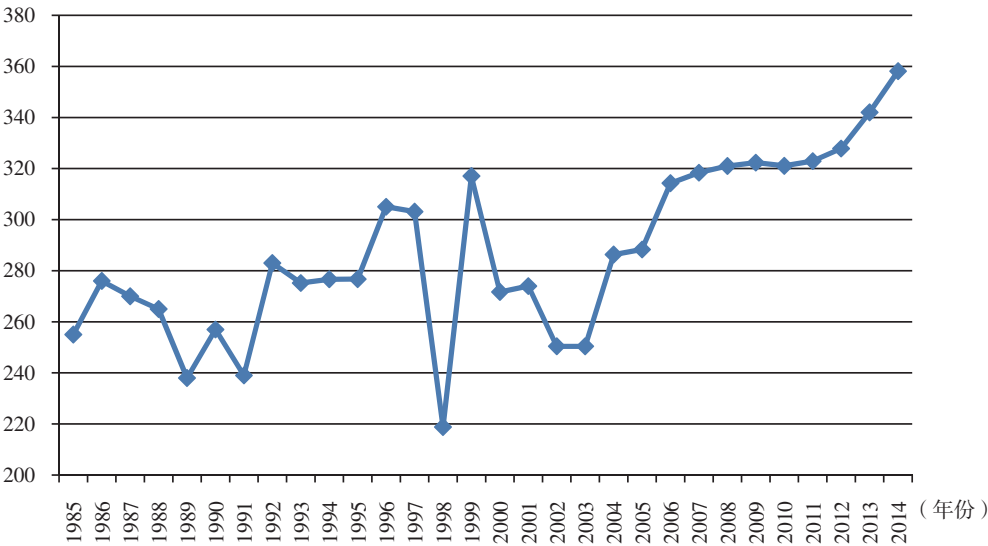


图1-3 1985~2014年江苏省小麦单产折线图（单位：千克/亩）

数据来源：历年《中国农村统计年鉴》。

业的青睐。淮北地区和里下河地区生产的小麦既没有北方麦区的筋力强，又没有南方麦区的筋力弱，特别适宜面粉企业作为小麦配麦的原料，因而在全国具有比较优势。同时淮北也有较好的面包类优质强筋小麦和白粒弱筋啤酒小麦。沿海地区有历史悠久的优质啤酒大麦。此外，由于江苏省具有北方麦区不具有的水资源优势，不需要进行人工灌溉，小麦就可以生长，进行小麦生产具有一定的成本优势。这些都是江苏省小麦产业的优势和竞争力所在，具有广阔的发展前景。

根据温光水资源、土壤特性等，按照不同专用类型及适宜条件，江苏省小麦划分为淮西北部陇海线强筋小麦、里下河及沿淮中筋小麦、沿江及沿海弱筋小麦、苏南丘陵及太湖中筋弱筋小麦等4个优势产业区（表1-1）。

表1-1 江苏省小麦优势产区具体布局

四大优势产区	主产县（市、区）	主要品种
淮西北部陇海线强筋小麦	丰县、邳州、沛县、铜山、新沂、睢宁、沭阳、赣榆、灌云、灌南、东海、泗阳、宿豫、宿城等20个县（市、区）	江苏省优质强筋小麦优势区
里下河及沿淮中筋小麦	泗洪、楚州、涟水、金湖、盱眙、淮阴、洪泽、滨海、响水等11个县（市、区）	我国面粉加工企业优质中筋配麦原料基地

(续表)

四大优势产区	主产区（市、区）	主要品种
沿江及沿海弱筋小麦	姜堰、泰兴、兴化、靖江、如皋、海安、通州、如东、仪征等13个县（市、区）	我国最大的弱筋小麦生产基地
苏南丘陵及太湖中筋弱筋小麦	溧水、丹阳、句容等14个县（市、区）	精耕细作可适合中筋小麦，投入不足则适合弱筋小麦

资料来源：江苏省农业委员会。

从行政区域的角度，江苏省现设南京、无锡、徐州、常州、苏州、南通、连云港、淮安、盐城、扬州、镇江、泰州和宿迁等13个设区市。一般按地域划分为苏南地区，包括南京、苏州、无锡、常州和镇江；苏中地区，包括扬州、泰州和南通；苏北地区，包括徐州、盐城、连云港、淮安和宿迁。

各区域的主要小麦生产情况见表1-2至表1-4。

表1-2 江苏省各个地区小麦生产总量情况（单位：万吨）

地 区	年 份	2013	2015
苏 南	南 京	25.21	24.13
	苏 州	36.18	36.08
	无 锡	27.82	26.01
	常 州	30.57	30.44
	镇 江	36.58	37.05
苏 中	扬 州	110.23	111.90
	泰 州	113.31	116.70
	南 通	99.10	102.87
苏 北	徐 州	192.24	202.50
	盐 城	202.21	223.10
	连云港	135.34	140.13
	淮 安	171.12	175.92
	宿 迁	151.59	156.19

资料来源：江苏农业网。

一、江苏省小麦产业发展概况 >>>>

表1-3 江苏省各个地区小麦生产面积情况（单位：万亩）

地 区	年 份	2013	2015
苏 南	南 京	73.08	68.87
	苏 州	103.13	101.12
	无 锡	76.40	71.27
	常 州	87.39	85.29
	镇 江	108.50	108.65
苏 中	扬 州	279.09	281.24
	泰 州	281.16	284.64
	南 通	254.51	260.52
苏 北	徐 州	519.36	525.78
	盐 城	533.06	563.88
	连云港	353.94	355.94
	淮 安	452.76	456.99
	宿 迁	412.01	416.10

数据来源：江苏农业网。

表1-4 江苏省各个地区小麦生产单产情况（单位：千克/亩）

地 区	年 份	2013	2015
苏 南	南 京	345.02	350.45
	苏 州	350.88	356.87
	无 锡	364.10	364.91
	常 州	349.83	356.88
	镇 江	337.20	341.00
苏 中	扬 州	394.96	397.91
	泰 州	403.02	409.97
	南 通	389.40	394.88

(续表)

地 区	年 份	2013	2015
苏 北	徐 州	370.15	385.13
	盐 城	379.35	395.65
	连云港	382.39	393.70
	淮 安	377.95	384.96
	宿 迁	367.94	375.37

数据来源：江苏农业网。

从产量占比来看，2015年苏北、苏中、苏南分别为64.92%、23.97%、11.11%；从面积占比来看，2015年苏北、苏中、苏南分别为64.76%、23.08%、12.16%；另外，苏北、苏中小麦单产均高于苏南。

（三）小麦产业在全国的地位

江苏省是全国小麦生产大省之一，面积、单产和总产均居全国第五，同时小麦也是江苏省具有较强比较优势的夏收作物，并在全省的粮食构成中占有重要的地位。从表1-5中可以看出，1985~2014年，江苏省小麦种植面积占全国的比重呈现波动上升的趋势，与1985年相比，2014年小麦种植面积占全国的比重上升了1.54个百分点；江苏省小麦单产与全国平均的比较值呈下降趋势，从1985年的130.10%下降至2014年的102.46%；江苏省小麦总产占全国的比重总体呈现波动下降趋势。

表1-5 1985~2014年江苏省小麦生产在全国小麦生产中的变动情况

年 份	种植面积 (万亩)	占全国比重 (%)	单 产 (千克/亩)	占全国平均 比重 (%)	总 产 (万吨)	占全国比重 (%)
1985	3 255	7.43	254.81	130.10	829.40	9.67
1990	3 599	7.80	256.65	120.66	923.70	9.40
1995	3 226	7.45	276.69	117.22	892.60	8.73
2000	2 932	7.33	271.62	109.00	796.40	7.99
2005	2 527	7.39	288.29	101.17	728.50	7.48
2010	3 140	8.63	321.05	101.43	1 008.1	8.75

(续表)

年 份	种植面积 (万亩)	占全国比重 (%)	单 产 (千克/亩)	占全国平均 比重 (%)	总 产 (万吨)	占全国比重 (%)
2014	3 240	8.97	358.15	102.46	1 160.4	9.19

数据来源：根据历年《中国农村统计年鉴》相关数据整理统计而得。

◇ 专题1 弱筋小麦产业化

1. 我国弱筋小麦生产现状

为了提高和稳定小麦品质，根据生态、生产条件和品质区划研究，农业部2008年制定了《小麦优势区域布局规划》，强调了长江中下游地区为我国优质弱筋小麦的优势产区。该区域以江苏省中部弱筋小麦产区为重点，包括淮河以南的江苏省南通、泰州等4地（市）沿江及沿海的10个县（市）与宁镇扬丘陵地区，安徽合肥、六安等3地（市）5个县（市），以及河南南部的南阳、信阳2地（市）的3个县（市），湖北北部襄樊的2个县（市）等。现有小麦面积3 500万亩，占全国小麦播种面积的10%左右。该区土壤以沙土—沙壤土为主，气候湿润，热量条件良好，年降水量为800~1 400毫米。小麦灌浆期间阴雨寡照，有利于小麦低蛋白和弱面筋的形成，江苏省沿江与沿海麦区为长江下游弱筋小麦优势产业带建设的核心区域。然而，常年高产的刚性需求使得优质弱筋小麦供给量不增反降，抽样达标率连年下降，例如，2013年抽样达标率为2%，2015年弱筋小麦抽样达标率不足0.5%。小麦市场供给呈现严重的结构性不足，优质小麦极其短缺，面粉公司争相获取优质麦进口配额。因此，以区域优势为基础，优化品种与技术，对提高小麦质量、实现小麦产业转型升级和保障国家粮食安全都起着关键作用。

2. 江苏省是我国重要的弱筋小麦生产基地

目前，江苏省弱筋小麦生产面积不断扩大，已突破500万亩，涉及的品种主要有宁麦9号、扬麦9号、扬麦13、宁麦13、扬麦15、扬辐麦2号、苏申麦1号、宁麦18、扬麦20、扬麦21等本省自主研发品种。其中，宁麦9号由江苏省农业科学院选育而成，为我国第一个弱筋小麦品种。江苏省也因此成为我国弱筋小麦产业化发展最好的省份之一，每年与全省10家大中型面粉加工企业开展“订单农业”。通过产业化经营，初步形成了弱筋小麦生产基地建设与流通加工的良性互动，带动了流通加工企业订单收购的积极性，收购企业实行优质优价，也提高了农民生产积极性。目前，全省弱筋小麦订单生产比例已经达到了40%左右，我国国产弱筋小麦唯有江苏省可以形成批量供应市场。

3. 江苏省弱筋小麦生产面临的挑战

一是不利的气候条件。主要表现为秋冬连旱、冬季低温、干冻叠加、寒潮频发现象引起的早播晚发、冬前弱苗蘖少,极大地影响了弱筋小麦的高产优质潜力发挥。相反,冬前、返青拔节期阴雨易造成幼苗早发、群体过大、茎秆质量较差、纹枯病易发、大面积倒伏时有发生。扬花、收获期阴雨导致的赤霉病暴发风险和籽粒品质下降、穗发芽等更会对优质小麦生产带来巨大的损失。因此,不良气候条件已成为育种和大面积生产无法回避的棘手问题。

二是病害发生严重。尽管小麦抗性育种水平不断提高,但江苏省弱筋小麦抗病水平仍面临巨大挑战。赤霉病、白粉病、黄花叶病、纹枯病、根腐病等都对小麦生产构成威胁,品种改良的抗性资源少,抗性提高难度高,对环境条件敏感,非预期病害的大面积发生存在可能,严重影响弱筋小麦的高产稳产。

三是弱筋小麦科学生产观念难以提高。优质弱筋小麦品种需要借助配套的生产技术规程来实现。大面积粳稻化,导致水稻腾茬推迟,不利于适期播种和冬前温光资源的充分利用,不仅小麦适期早播面临巨大阻碍,过紧的茬口也导致精耕细作和精量播种难以实现。控制播种量和肥料科学管理方法在大面积生产中应用仍不足。小麦群体过大、肥料投入随意、重氮轻磷钾是主要问题,旺苗低产、倒伏、投入产出率低仍大面积存在。化控农药的时机和剂量缺乏指导,使用不当造成的药害等时有发生。

二、江苏省小麦生产

本部分重点介绍江苏省小麦种植品种生产主体特征及经营规模、小麦生产社会化服务状况及小麦生产成本收益概况。

（一）小麦种植品种

据统计，2015年全省秋播小麦商品良种应用比例85.6%，优良品种覆盖率继续稳定在90%以上，主体品种基本稳定，区域性主推品种突出。淮北地区小麦主体品种为烟农19（446.3万亩）、济麦22（358万亩）、淮麦20（245.3万亩）、矮抗58（107.8万亩）、徐麦30（72.7万亩）、淮麦33（69.3万亩）；沿淮地区主体品种为郑麦9023（272.5万亩）；淮南地区主体品种为扬麦16（349.7万亩）、宁麦13（305.6万亩）、扬辐麦4号（194.2万亩）、扬麦20（145.5万亩）、扬麦13（118万亩）、宁麦14（55.4万亩）。上述13个品种面积达2 740.4万亩，占全省小麦面积的76.54%。

近年来，江苏省主要小麦品种面积统计见表2-1、图2-1。可以看出，小麦种植品种以中筋小麦为主，其次是偏强筋小麦，弱筋小麦占比最少。弱筋小麦虽然占比一直保持在15%左右，但绝对数有所增长，从2011年的370.3万亩增长到2015年的423.6万亩。

表2-1 主要小麦品种面积统计表（单位：万亩）

分 类	品 种	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年
弱筋小麦	扬麦13	235.20	254.80	196.40	179.80	118.00
	宁麦13	135.10	139.50	256.60	276.20	305.60
偏强筋小麦	烟农19	563.77	580.70	498.20	381.40	446.30
	淮麦20	241.90	221.80	285.00	250.40	245.30