

GRANARY OF
CHINA

中国粮仓

世界黑土地
生态黑龙江



韩贵清 主编

 中国农业出版社

中国粮仓

世界黑土地 生态黑龙江

韩贵清 主编

中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

中国粮仓：世界黑土地 生态黑龙江/韩贵清主编.
—北京：中国农业出版社，2015.8
ISBN 978-7-109-20821-6

I. ①中… II. ①韩… III. ①粮食产区—农业发展—
研究—黑龙江省 IV. ①F326.11

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 188404 号

中国农业出版社出版

(北京市朝阳区麦子店街 18 号楼)

(邮政编码 100125)

责任编辑 刘 伟 杨桂华

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

2016 年 3 月第 1 版 2016 年 3 月北京第 1 次印刷

开本：700mm×1000mm 1/16 印张：15 插页：12

字数：380 千字

定价：98.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误，请向出版社发行部调换)

编 委 会

编委会主任：韩贵清

编委会副主任：宋彦忱

编委会委员（按姓名笔画排序）：

王 铁	刘 彪	刘国辉	刘群利	孙文志
孙敬义	李跃民	金 辉	姚贵宝	袁建勋
徐学阳	高大伟	高玉中	裴宝军	

主 编：韩贵清

副 主 编：宋彦忱 王桂森

编写组成员：宋彦忱 王桂森 马云霄 郭绍权 孙丽娜
王 玮

参 编 人 员（按姓名笔画排序）：

卜祥仁	于冬梅	马龙泉	王 萍	王 镭
王兴文	王志兴	王泽胤	王建立	文继娟
龙江雨	田国军	宁先鸣	朱华生	任秀峰
刘 凯	刘广宇	孙铁矛	孙鸿雁	牟景君
李德刚	杨克杰	杨家滨	杨智超	何玮玮
何晶丽	邹志强	宋长虹	迟广伟	张一颖
张力军	陈 晶	陈凯东	罗士刚	周晓兵
郑 浩	郝兆军	侯 明	姜 莹	姜 爽
姜丽霞	贾广新	徐志远	高立军	高雪子
唐晓东	常忠宝	康 鑫	燕慧军	魏丽荣

又是一年飘雪时，又是龙江丰收季。2014年的初冬时节，正当龙江人沉浸在粮食丰收的喜悦时刻，黑龙江省人民政府参事韩贵清同志给我送来了《中国粮仓》的书稿，并请我为本书作序。翻着沉甸甸的书稿，我的心情凝重而激动。黑龙江是我的家乡，是生我养我的地方，是我学习、工作并成长进步的地方。多年来，我非常关注家乡的发展变化，特别是家乡农业现代化建设的突出成就。黑龙江承担着维护国家粮食安全的重大使命，粮食增产的每一个捷报都令我欣喜不已。盘点奉献历程，回味黑土情怀，具有别样的深情和感触。

世界黑土地，生态黑龙江。在中国的版图上，黑龙江犹如一只振翅欲飞的天鹅，最早迎接着朝阳。昔日北大荒，今日北大仓。千里沃野，万顷良田。几十年来，为把黑龙江建成国家的重要粮食战略后备基地，中共中央、国务院高度重视，寄予厚望。历代领导人亲临视察，谆谆指教，国家政策强力支撑，各部委倾力相助，社会各界热切关注，全国人民共同瞩目，几代龙江儿女艰苦创业、奋斗不息。如今，这片神奇的黑土地已经成为我国可靠、稳定的大粮仓。

国家统计局公布的数据显示，2014年我国粮食总产量实现“十一连增”。其中，产粮大省黑龙江粮食总产量达到了624.22亿千克，比上年增产23.8亿千克，占全国粮食增产总量的近一半。在全国一些粮食产区因旱情歉收的情况下，黑龙江持续丰产丰收，成为全国人民的可靠大粮仓。

10年前，时任国务院总理的温家宝提出“全国大粮仓，拜

托黑龙江”的殷切希望；今天，黑龙江粮食总产量、调出量、商品量跃居全国之首，农业基础地位继续稳固，“三农”问题有效破解，现代化大农业发展蓄势待发。

20年前，美国学者布朗的断言仿佛还在耳畔：“在中国人口增加和耕地减少的情况下，预计2030年，中国不能养活自己，世界也养活不了中国。”进入21世纪以来，黑龙江农业连续11年丰收。特别是2008年以来，粮食总产量以年均近50亿千克的速度增加，粮食产量占全国粮食总产量的1/10，商品量占全国的近1/6，调出量占全国的1/3，均居全国首位。为保障我国粮食需求底线，确保谷物基本自给，口粮绝对安全提供了坚实的保障。

然而，黑龙江人并没有满足。“舌尖上的安全”受到威胁，粮食安全“保卫战”在黑龙江打响。

黑龙江坐拥世界三大寒地黑土带之一，漫长的寒冬减少了病虫越冬，减少了病虫害的发生概率和农药使用量。夏季昼热夜凉，干物质和微量元素积累多，生产出的农产品口味纯正、营养丰富。截至2013年年末，黑龙江省绿色食品种植面积超过全国总面积的1/4，产品抽检合格率达99.3%，成为全国最大的绿色食品生产加工基地和产品质量安全水平最高的省份。从田间到餐桌、从牧场到厨房的食品安全之路越来越畅通。

这些年来，黑龙江一直把发展粮食生产摆在重中之重的战略地位，以实施千亿斤粮食产能工程为载体，积极巩固农业基础地位，不断提高农业发展质量，走出了一条具有中国特色的现代化大农业发展之路，成为全国农业生产的领头羊。中共十八大召开后，尤其是中共十八届三中全会提出全面深化改革的重大战略部署以来，黑龙江积极推进松嫩、三江“两大平原”现代农业综合配套改革试验区建设，再一次走在了深化农村改革、引领现代农业发展的前沿。这里已成为我国重要的商品粮生产基地，也是现代农业综合配套改革的先行区。

经常有家乡的一些老同事、老朋友向我介绍，经过30多

年高速发展和提档升级，黑龙江农业站在了新的历史起点，具备了发展现代化大农业的新优势。农村生产力稳步发展，规模经营、集约发展已经成为新时期农业发展的新特点。近年来，黑龙江省农业装备化水平有了较大幅度的提高，机耕、机播和综合机械化程度连续多年保持在全国第一位；积极发展大水利，使农业生产的水利保障能力显著增强；围绕粮食高产创建推进科技创新，实现了良种、良法、良田配套融合，促进了产量、品质、效益稳步提升。农业生产关系不断调整，专业大户、家庭农场、农民合作社、农业企业等多元化农业经营主体蓬勃发展，为引领农业综合配套改革、加快发展现代农业提供了发展动力。

经常从不同的渠道听到家乡人表露的宏伟心愿，保障国家粮食安全是黑龙江的重要使命，任何时候都要把粮食生产和发展现代农业牢牢抓在手上。在抓好粮食安全生产保障能力建设的前提下，促进农民持续增收，也是他们面临的艰巨任务。黑龙江发展现代化大农业，优势在生态，潜力在水利，效率在农机，支撑在产业，保障在科技，活力在改革。相信黑龙江人一定能够以“两大平原”现代农业综合配套改革试验为重点，转变农业发展方式，保护资源、保护环境、保护耕地，发展节水农业、循环农业、高效农业，进一步强化农业基础地位，大力发展新型经营主体，积极推进农业产业化发展，解放和发展农村生产力，解放和释放农村活力，实现农业永续发展。

贵清同志跟我说，黑龙江省委、省政府一直谋划出版一本旨在展现黑龙江粮食生产全貌的书。《中国粮仓》一书，是贵清同志按照省委省政府领导的要求，在相关委、办、厅、局支持下，完成了编撰工作的。该书以独特的视角、战略的眼光和翔实的资料，对粮食安全、面临的危机及应对措施、黑龙江粮食生产的历史经验及存在问题、发展粮食生产的优势和潜力、发展思路及战略思考等进行了理性的分析和科学的论证。可以说，这是一部集思想性、学术性和知识性于一体的经典之作。

该书主编、省政府参事、教授、研究员、博士生导师韩贵清同志，长期从事并组织农业科学研究和推广工作。近年来，他紧紧围绕发展现代化大农业，组织和实施黑龙江省农业创新工程和农业科技成果转化工程，创造了工程农业柔性管理理论，破解了农业科研与生产脱节和科技成果转化难的瓶颈，使全省优良品种覆盖率由90%提高到98%，农业科技贡献率由48.5%提高到63%，促进粮食产量实现“十一连增”，为保障国家粮食安全做出了突出贡献。这是一位农业科技工作者的经验之谈，包含着一个党员领导干部心系农民、情牵黑土的拳拳之心。他担任黑龙江省农业科学院院长后，在全国率先提出并恪守“论文写在大地上，成果留在农民家”的创新理念，并被写入2013年中央农村工作会议的报告中。通过“院县共建”、“院村共建”和“专家大院”等形式送科技到田间地头、到农户家门口，深受广大农民欢迎。在本书中，除重点论述粮食生产和粮食安全外，作者还用大量的笔墨阐述了农村经济发展和农民增收问题。因此，本书不仅是破解粮食安全问题的法宝，还是解决整个“三农”问题的良方。

站在新的历史起点上，黑龙江再次踏上征程。义无反顾，勇往直前。

黑龙江，一个可以深呼吸的地方。

周铁农

2014年11月

序

第一章 餐桌上的危机——粮食安全	1
第一节 国际粮食危机的表现与危害	2
一、粮食危机的主要表现	2
二、粮食危机的主要危害	3
第二节 中国粮食安全状况	5
第三节 黑龙江粮食安全现状	7
第二章 自然的馈赠——黑龙江省资源禀赋	10
第一节 耕地资源	11
一、地形地貌	11
二、黑土	12
三、耕地资源开发利用	13
四、耕地构成与分布	14
第二节 林地资源	15
一、森林资源概况	15
二、森林资源历史演变	17
三、“三北”防护林工程建设成就	18
四、生态环境的改善与森林资源开发利用	19
第三节 湿地资源	20
一、湿地概况	20
二、湿地发展保护	21

第四节 草原资源	22
一、草原资源现状	22
二、草原的生态功能	23
三、草原的改良建设情况	24
第五节 气象资源	26
一、基本气象特征	26
二、丰富独特的农作物气候资源	27
三、粮食生产的气候优势	28
第六节 水资源	30
一、江河水系	30
二、水资源特征	30
三、水资源量	31
四、水资源开发利用现状	31
第三章 黑龙江农业利器——粮食生产能力	33
第一节 黑龙江粮食生产能力总览	33
一、黑龙江粮食发展的历史贡献	33
二、粮食生产能力建设的思路和对策	35
三、粮食生产能力建设的突出成就	40
第二节 水利基本建设	46
一、黑龙江水利建设的积累式发展	46
二、“十一五”以来水利建设的历史性跨越	49
第三节 农机装备能力	56
一、农业机械化水平	56
二、发展农业机械化的方向和重点	58
三、农业机械化支撑粮食生产的重大作用	65
第四节 农业科技支撑水平	67
一、农业科技创新与推广	68
二、农业技术推广体系	73
三、农业技术培训	77
第五节 农业综合开发情况	82
一、农业综合开发的发展历程	82

二、农业综合开发的主要措施	84
三、农业综合开发对提高黑龙江省粮食产能的历史性贡献	93
第四章 舌尖上的荣耀——粮食质量安全保障	98
第一节 黑龙江绿色食品	98
一、绿色食品生产	98
二、绿色食品市场体系建设	102
三、黑龙江省绿色食品走向世界	106
第二节 农产品质量保障体系建设	112
一、农产品质量保障体系建设先行者——黑龙江垦区	112
二、农产品质量保障体系建设	117
三、推进农产品质量认证工作	123
第三节 粮食管理与流通创新	125
一、完善粮食收购保障机制	126
二、推进国有粮食购销企业改革	127
三、完善宏观调控措施	129
四、加强粮食市场监管和公共服务	129
五、推进粮食仓储物流基础设施建设	130
第五章 绝无仅有的优势富集——竞争能力	131
第一节 规模化生产优势	131
一、规模化的生态系统	132
二、规模化的区域布局	133
三、规模化的大机械作业	135
四、规模化的土地规模经营	136
第二节 农产品加工优势	141
一、得天独厚的原料优势	142
二、举世公认的品质优势	143
三、独步天下的品牌优势	147
四、规模宏大的加工优势	148
第三节 对俄罗斯开放优势	150
一、另辟蹊径	151

二、战略升级	152
三、战略调整	155
四、成功之举	158
五、大路朝阳	160
第六章 现代化农业大观——黑龙江农垦	163
第一节 艰苦奋斗的创业之路	163
第二节 现代化的黑龙江农垦	168
第三节 城乡一体化建设	177
第七章 农业改变世界——黑龙江农业发展潜能	182
第一节 自然资源利用潜能	182
一、气候资源的利用潜能	182
二、水资源利用潜力	186
三、土地资源改造潜能	189
第二节 种植结构优化潜能	191
一、粮食作物增产潜能	192
二、经济作物种植潜能	193
三、饲用作物发展潜能	194
第三节 农业科技带动潜能	194
一、创新驱动的潜能	195
二、建设新型职业农民队伍潜能	198
第四节 农业发展改革潜能	202
一、农业生产经营体制改革潜能	202
二、现代农业产业体系改革潜能	203
三、深化土地管理制度改革的潜能	204
四、农产品市场流通改革潜能	206
第八章 生态黑龙江——粮安中国	208
第一节 担负的重任	208
一、国家粮食安全战略的提出具有划时代意义	209
二、黑龙江是维护国家粮食安全的战略力量	211

三、勇担商品粮生产主力军重任,“五大体系”助力农业创新 ...	214
第二节 黑龙江人的决心	216
一、源于对中国乃至世界粮食安全的科学分析与判断	216
二、源于得天独厚的自然资源禀赋	217
三、源于科学的发展理念和务实的战略部署	218
四、源于黑龙江多年累积形成的坚实的农业基础	219
五、源于黑龙江人的无私奉献精神	220
第三节 黑龙江农业美好明天	221
一、“大科技”深挖粮食增产潜力	222
二、“重基础”支撑中国大粮仓	223
三、“大合作”创新农业经营主体	224
四、现代农业试验示范“先行先试”	225
五、生态保护筑起丰收基石	225

第一章 餐桌上的危机

——粮食安全

1981年10月16日，首个世界粮食日。其主题“粮食第一”至今仍振聋发聩，它向全世界人民发出警示：粮食问题关乎人类的生存与发展。“粮食第一”不是概念，而应成为全世界人民的共同信念。

2014年10月16日，第34个世界粮食日。其主题“家庭农业：供养世界，关爱地球”。主题有所不同，但宗旨没有丝毫改变。怎样确保粮食安全，已经成为人类面临的一个重大而严肃的课题。

目前，全世界的粮食供应处于紧平衡状态，全球气候变化和环境恶化带来的诸多风险也时刻威胁着这个平衡状态。在这种形势下，粮食不再是一种普通的资源，它已成为一种战略物资，甚至是一种武器。

根据美国人口调查局的估计，截至2013年1月4日，全世界有70.57亿人，人口的持续增长必然对全球粮食安全带来严重威胁。根据联合国粮农组织发布的“作物前景与粮食形势”，2011—2012年度，世界粮食消费量估计为23.19亿吨，其中人均粮食食用消费量接近154千克，比上年度略有增加，增长主要集中在亚洲。截至2011年10月，全球人口数达到了70亿。2014年2月13日，国际农业生物技术应用服务组织（ISAAA）在北京发布报告，预计2050年全球人口将达90亿，每年世界粮食生产增量必须能养活0.8亿新增人口。亚洲至少比现在要增加70%的粮食供应才能满足需要。

现在的粮食安全形势已经岌岌可危。随着时间的延续，世界人口仍呈快速增长之势，而全球粮食生产已出现瓶颈。如果粮食生产能力和增产技术仍没有显著突破的话，届时必然出现粮食危机。因此粮食安全问题已经成为悬在头顶的定时炸弹，亟须我们警醒和深思。

第一节 国际粮食危机的表现与危害

作为一个需要全球共同面对的话题，保障粮食安全、预防粮食危机很早就受到国际社会的广泛关注。1974年，联合国粮农组织（FAO）在第一次世界粮食首脑会议上首次提出了“食物安全”问题。1983年，在联合国粮农组织粮食安全委员会上通过了“粮食安全”的概念，并得到联合国粮农组织（FAO）、世界粮食理事会、联合国经济和社会理事会等国际组织的广泛支持。然而就目前而言，粮食危机的阴云仍然存在，局部粮食危机时有发生。地球政策研究所总裁莱斯特·布朗曾经表示，气候变化已不再可靠，对粮食的需求增长如此之快，供不应求的局面不可避免，除非立即采取行动。他还表示：“武装侵略不再是人类未来的主要威胁。21世纪面临的首要威胁是气候变化、人口增长、水资源短缺和粮价上涨。”

一、粮食危机的主要表现

第一，全球粮食供给长期处于紧平衡状态。2012年联合国曾发出警告，称世界粮食储备严重不足，受到全球性恶劣气候的影响，美国、俄罗斯、乌克兰等粮食出口大国也常常受到影响，产生不同程度的减产问题，而产粮大国的减产最终导致了全球粮食储备的减少。

“我们的产量一直没有消费的多，储备在不断减少。全球粮食供应目前非常紧张，储备也处在非常低的水平，容不得出现任何突发事件。”联合国粮农组织资深经济学家阿布杜里萨·阿巴辛说。截至2012年，全球粮食储备仅供全球人口维持10周左右。

第二，粮食价格持续走高。由于受到全球粮食需求量增加和大宗资源价格上升的影响，从长期来看，国际市场粮价呈一路上涨之势。虽然2012年出现了短时下跌，但由于进口需求的增加和人们对未来气候问题的担忧，2014年国际粮价重新进入新一轮上涨周期，涨幅达到4%。

世界经济合作与发展组织（OECD）和联合国粮农组织（FAO）联合发布的《2009—2018年农业展望》报告中指出，全球粮价总体水平目前远高于10年前的平均水平，一些粮食的价格比1998—2008

年的水平高出了一倍。例如,作为世界基准的泰国大米,当前价格为614美元/吨,比290美元/吨的10年前平均水平高出一倍还多。不仅如此,联合国粮农组织(FAO)还预测,未来10年农产品价格仍将高于1997—2006年的平均水平。其中,谷物类价格将超出10%~20%,植物油的价格将超出30%,甚至还有可能出现粮食价格飙升的情况。

第三,全球饥饿问题很难解决。粮价的上升和粮食需求的不断增加均导致全球贫困人口更加难以获得食物,饥饿程度进一步恶化。根据世界粮食计划署公布的最新数据,目前全世界每8个人当中就有1个生活在饥饿之中,这些饥饿人口多数生活在南亚、撒哈拉以南非洲和东亚。即使是发达国家,也有大量人口处于慢性饥饿之中。由于粮食供给短缺和消费不足,全球营养不良人数迅速增加,其中低收入国家平均每6秒钟就有一名儿童死于营养不良。

可以说,粮食危机产生的原因是多方面的,既有环境因素又有社会因素。环境因素包括恶劣天气、自然灾害等;社会因素则包括人口数量激增、畜产品消费量的增加、生物能源开发、经济利益驱使等,这些因素无疑大大增加了粮食的需求依赖。粮食短缺已经产生了大规模移民、暴力事件、动乱等诸多问题,威胁周边地区安全;在一些较发达国家当中,也存在因粮食问题导致的恐慌和骚乱。

二、粮食危机的主要危害

第一,产生全球饥荒现象,威胁人类生存。粮食危机的产生直接导致世界粮食价格的普遍高涨,这对于一些经济欠发达国家造成的冲击是危险并致命的。历史上,1973—1974年和2007—2008年全球均发生了显著的粮食危机事件。1973—1974年全球小麦、玉米和水稻的价格比上年分别上涨180%、80%和225%,食物匮乏影响到了全球14%的人口。2007年3月至2008年3月,小麦、大豆、水稻和玉米的价格分别上涨了130%、74%、87%和31%,主要粮食的价格达到近50年来的最高水平,世界市场的高粮价影响范围超过40个国家和地区。在依赖粮食进口的国家,粮食成本上涨40%;而在非洲地区,粮食成本飞涨74%,人类历史上第一次超过10亿人口挨饿。联合国粮农组织公布2010年全球谷物产量为22.39亿吨,2010—2011

年度世界谷物消费量达 22.48 亿吨，存在着供需缺口。此外，粮价波动导致 77 个低收入缺粮国 2010—2011 年度粮食进口费用同比增加 8%，同时导致全球饥饿指数上涨（联合国粮农组织定义“饥饿”为每天摄入少于 754 万焦耳的热量）。2010 年全球饥饿指数（GHI）显示，全球有约 9.5 亿人口处于饥饿状态。亚太地区的饥饿人口数量最多，其次是撒哈拉以南的非洲地区。特别是，分布在非洲撒哈拉以南和南亚地区的 29 个国家存在惊人的饥饿程度。目前，全球结构性饥饿人口仍在增加。据世界银行统计，2012 年世界上有 8.7 亿人营养不良。正如联合国前秘书长安南所说：世界最富裕的 2 亿人对粮价的上涨并不敏感，但有超过 8 亿人每天饿着肚子上床休息。因此，消除粮食危机阴云、抵御饥饿威胁是全世界共同的责任。

第二，导致经济停滞不前，阻碍社会发展。粮食危机与能源危机、金融危机有着千丝万缕的联系，它们中的每一个都对其他两种危机产生联动效应。当粮食危机爆发时，第一产业的生产成本及原料价格相应提高，所增加的相关成本逐步向第二、第三产业转移，导致整个社会经济体系发生深刻变化。2012 年至今，全球主要产粮国粮食普遍减产，许多国家纷纷采取粮食出口限制和粮食价格控制等应对措施，导致粮食供给紧张，进一步加剧粮价上涨。经验表明，粮价上涨会激发本国经济保护主义产生，造成破坏性的乘数效应。粮食资源的垄断必然对经济发展和人类生存产生恶性后果。全球粮食价格的大幅涨价对于粮食进口国产生的经济影响更为深远，进口国对通过市场获得粮食供应产生信心危机，进而产生抢地浪潮。联合国粮农组织统计，2012 年上半年欠发达国家有近 2 000 万公顷农田被出售或正在协商出售或租赁，韩国、沙特、印度等国出于对粮食安全的担忧而在海外购地。这些举措不仅诱发粮食价格的新一轮增长，也会导致土地价格持续上涨，从而引发整体经济膨胀。膨胀的粮食进口成本给新兴经济体国家带来了通货膨胀隐忧。广大发展中国家特别是非洲国家，经济社会基础相对落后，承受能力较弱，粮食危机不仅影响人民的日常生活，还会带来严重的社会问题。

第三，诱发暴力动荡事件，威胁社会稳定。因粮食危机而导致的暴力事件不胜枚举。例如，2008 年爆发的粮食危机致使国际市场粮