

Baohuxing Gengzuo Jishu Tuiguang
yu Nongji Fazhan

保护性耕作技术推广 与农机发展

——李社潮研究员等论文与技术文章选集

王晓俊 主编

 中国农业出版社

非 外 借



保护性耕作技术推广 与农机发展

——李社潮研究员等论文
与技术文章选集

王晓俊 主编

中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

保护性耕作技术推广与农机发展: 李社潮研究员等
论文与技术文章选集 / 王晓俊主编. —北京: 中国农业出版社, 2017. 10

ISBN 978-7-109-23427-7

I. ①保… II. ①王… III. ①资源保护—土壤耕作—
农业科技推广—研究—文集②农机市场—经济发展—中国—
文集 IV. ①S341—53②F323.7—53

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 250852 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 刘晓婧

文字编辑 徐志平

北京通州皇家印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

2017 年 10 月第 1 版 2017 年 10 月北京第 1 次印刷

开本: 700mm×1000mm 1/16 印张: 18.25 插页: 2

字数: 333 千字

定价: 70.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

2015年，李社潮被长春市农业委员会授予“优秀农业科技工作者”称号，王立学主任颁发证书



2012年，李社潮在华南农业大学同罗锡文院士等合影

2011年秋，李社潮带领长春市农业委员会保护性耕作检查验收组在九台市验收保护性耕作完成田块





李社潮与中国农业机械工业协会
陈志会长在江苏省镇江市合影

2013年，李社潮参加吉林省科学技术协会送科技下乡活动，在公主岭市对农民进行技术咨询



2013年，李社潮驾驶拖拉机进行深松施肥作业试验

2012年，李社潮与吉林省农安县“约翰迪尔机收达人”李忠于讨论改制玉割台收倒伏玉米



李社潮作为中共吉林省组织部委派的专家在西藏日喀则地区进行农机培训

2016年，李社潮在美国大平原公司考察保护性耕作农机具





2010年，李社潮同长春市农业考察团在欧洲考察

李社潮接受日本一品运动发起人日本大分县前知事平松守彦先生的聘书



2013年，李社潮在吉林省农机化信息员培训班上作辅导报告

2012年，李社潮在长春市玉米机械收获现场会上，接受长春电视台采访，谈推广玉米收获机械化技术



内 容 提 要

本书是从李社潮研究员等科技推广工作者，近些年从事保护性耕作技术推广工作中，在报刊上发表的有关保护性耕作以及与保护性耕作相关的农机深松、全程机械化、机具产品研发与市场分析、农机合作社规范化建设等方面的论文、技术与评论文章、工作总结分析报告等选编出近 80 篇，结集而成。重点选编了 30 多篇在推广保护性耕作实践过程中，以破解问题为导向，对技术实践分析研究形成的文章、报告；汇编了 20 余篇发展保护性耕作相关的农机深松技术、农机与农艺融合、推动全程机械化、农机合作社规范建设等方面的认识与思考；收录了 20 多篇关于农机产品研发与销售市场分析等评述性文章。该选集反映了李社潮等对推广保护性耕作技术的坚定使命感与执著追求精神，体现出基层农机推广工作者，既踏踏实实指导服务在农业生产第一线，又努力钻研理论，坚持对实践进行理性分析，把田间业务提升到系统理性分析高度，形成了不少既有理论创新的科技推广成果，又具有实际意义的解决方案，为破解科技推广“最后一公里”问题，起到了积极的作用。这本文选的出版，对于做好保护性耕作技术推广工作，以及农机行业发展与市场分析的研究，都会有一定的启示与指导作用。原农业部副部长路明专门为本书提写了书名。

作者简介

1. 主要作者

李社潮，硕士研究生，三级研究员，享受国务院政府特殊津贴。曾任长春市农机管理局处长、长春市农机发展中心主任、长春市农机技术推广总站站长。原农业部农机化与设施农业专家库专家、吉林省农机技术推广协会副会长、长春市农机学会秘书长。长期从事农业机械化管理与技术推广工作，获得农业部、吉林省和长春市政府农业推广与科技进步成果奖二十余项，在报刊上发表论文、技术评论和科普文章千余篇。荣获“长春市突出贡献专家”“长春市有突出贡献者”“中华人民共和国成立 60 周年全国 60 位农机推广功勋人物”等荣誉。现任东北黑土地保护与利用科技创新联盟常务副秘书长、吉林省梨树黑土地保护与利用院士工作站秘书长、长春市“三农”综合信息智能服务平台农技专家；大田传媒农机 360 网和农机 1688 网特约评论员；中国农业机械学会农业机械化委员会委员、吉林省农业机械学会理事。

郝春天，中国农业大学农学学士，农艺师，现任长春市农机技术推广总站技术指导科科长。主要研究方向为现行种植制度下的农机与农艺融合。发表农业技术推广相关论文共计 14 篇，获得省、部级农业推广奖和科学技术奖 6 项，2013 年被评为年度吉林省优秀农机推广员。

2. 其他作者

徐莉，吉林省农机技术推广总站原站长、研究员。廉明杰，吉林省农安县农机技术推广站站长、高级工程师。孔繁金，双阳区农机技术推广站站长、研究员。姚淑先，长春市农机技术推广总站研究员。于亚珍，长春市农机技术推广总站研究员。周丽伟，长春市农机技术推广总站科长，高级工程师。

编 委 会

主 编：王晓俊

副主编：郝春天 戴 峰 孙 锐 张兆军
周丽伟 董礼锋 杜智红

编 委：（排名不分先后）

宁文生 廉明杰 赵丽娜 迟春田
孔繁金 姚淑先 于亚珍 刘 聪
李 响 曲平君 马云龙 王 洋

序

长春市地处松辽平原腹地，是吉林省乃至全国著名的大粮仓，近些年来为我国粮食安全战略做出了重要贡献。如何利用现有的耕地，应对复杂多变的自然条件和环境，怎样保持粮食产量的稳定增长，增加农民收入，改善和保护农业生态环境，是长春市农业可持续发展一个永恒的主题。

在长春市二百年的农业史中，“种田多打粮”的口号，让精耕细作的生产理念长期根植于每一位农民的内心。随着农业生产工具的发展进步，近年来春季整地环节愈发复杂化，仅耕整地环节就超过五道作业工序，浪费了大量人力、物力。随着前几年粮食收购价格的稳定提升，农民对化肥的依赖程度增加，农家肥等有机肥料施用减少，土地肥力持续下降，化肥使用逐年增多，已造成恶性循环。在春季为争抢农时，留存的前茬秸秆多付之一炬，这正是造成冬春两季空气重度污染的根本原因之一；而在春季多风的气候条件下，翻耕后松散的土壤更是加剧了沙尘暴的形成和扬尘天气的扩散，给城乡居民和社会造成重大损失。如何在对粮食产量影响波动不大的情况下，降低机械对土壤压实的强度，减少耕整地环节支出，改善土地肥力状况，从根本上解决秸秆焚烧问题，形成更加完善先进与实用的农业耕作制度，推行更加先进的农业机械化技术，是在发展现代农业中农业生产方式必须面临的重大抉择。

在这样的背景下，长春市全面借鉴国内外转变农业生产方式的经验，从2010年秋起，长春市政府审时度势，出台了积极发展保护性耕作的意见，制订了推广保护性耕作规划，提出大体用5年多的时间，将玉米保护性耕作发展到300万亩，力争达到占玉米播种面积的20%。为此，长春市级财政已连续多年每年投入资金1000万元，支持保护性耕作技术示范推广。

长春市从2011年开始示范推广玉米保护性耕作技术，由最初的30万亩艰难起步，到2016年年底，全市推广保护性耕作推广面积已经猛增到275万亩，接近占全市玉米种植面积的20%，6年累计增产粮食7亿千克以上，创

直接经济效益超过 10 亿元，累计玉米秸秆还田量超过 60 万吨。玉米保护性耕作技术的推广应用，给长春市的农业耕作种植制度带来了颠覆性的革命，为长春市农业生产找到了一条低成本、绿色、生态、可持续的发展道路！

长春市发展玉米保护性耕作取得的突出成效，可以说全市农机推广战线发挥了重要作用，其功不可没。

近十年来，根据长春市农业委员会的安排部署，全市农机推广系统在时任长春市农机技术推广总站站长李社潮研究员为首席专家技术团队的带领下，以农机推广人的一种使命感，从长春市实际情况出发，以破解阻碍发展保护性耕作的问题为导向，在不断实践和探索创新中形成了符合长春市情况特点的玉米保护性耕作技术推广方案，坚持深入田间进行科学精准的指导，大力开展保护性耕作推广方式方法的创新，积极解决推广中面临的一个个技术难题，提出设计了一整套的保护性耕作技术推广指导方案，并在实践中发现问题、破解问题，运用保护性耕作技术理论，进行研究总结分析，取得了一批科技推广成果，曾获吉林省政府农业技术推广成果奖一等奖，撰写发表上百篇技术报告、论文、文章，为科学指导推广保护性耕作技术做出了突出贡献。

这本文集是从李社潮研究员等同志近些年发表的论文、文章、报告中选编而成的，集中反映了他们在推广保护性耕作技术与保护性耕作技术相关的深松、保护性耕作全程农业机械化、保护性耕作技术实施主体农机合作社建设，以及农机制造与农机市场等方面辛勤耕耘的技术应用理论与推广实践的成果。

认真贯彻落实习近平总书记提出的“创新、协调、绿色、开放、共享”的发展新理念，积极践行国家推行绿色农业生产方式的农业发展方针，在我国农业发展方式转变的关键期，加快发展农业现代化的提速期，发展保护性耕作已势在必行，保护性耕作技术必将会在更大的范围、更多的地方、更快地得到普及推广，逐步成为适宜区域的重要生产方式。因此组织编辑出版这本选集，是一件有重要意义的事。

对农业部原副部长路明特意为本文集书写书名，表示衷心的感谢。

王晓俊

2017 年 7 月 17 日

目 录

序

第一篇 保护性耕作技术推广总论	1
一、为什么要大力推广保护性耕作技术	1
二、吉林省发展保护性耕作的建议	4
三、加快玉米保护性耕作技术发展的思考	6
四、谈吉林省保护性耕作推广模式	10
五、长春市推广保护性耕作的探索与实践	14
六、东北区域保护性耕作技术与机具市场需求	18
第二篇 保护性耕作技术推广应用研究	23
一、保护性耕作技术应用成效机理与关键环节研究	23
二、玉米保护性耕作技术难题的解决方案	28
三、秸秆综合利用的新招法——秸秆田间条带分离处理覆盖技术	31
四、玉米保护性耕作技术关键环节监测分析	32
五、玉米保护性耕作全程机械化技术	37
第三篇 推广保护性耕作技术工作总结报告	41
一、长春市 2011 年推广保护性耕作技术工作总结报告	41
二、长春市 2012 年推广保护性耕作技术工作总结报告	49
三、长春市 2013 年推广保护性耕作技术工作总结报告	61
第四篇 保护性耕作与深松	69
一、深松工艺的成效机理与应用研究	69

二、玉米保护性耕作深松工艺的监测与思考	76
三、农机深松整地工作关键在于做实	81
四、推广深松技术的成效与启示	85
五、深松整地技术的推广与效果分析	87
六、东北地区农机深松整地技术要领	89
第五篇 保护性耕作推广实施成效	92
一、农民爱上“懒法”种田	92
二、“免耕技术”为玉米助长	93
三、大地无耕更丰收——长春市推广保护性耕作种出“三高田”	94
四、保护性耕作打造高产田	96
第六篇 农机与农艺融合	97
一、农机农艺融合——农机推广的一条主线	97
二、农机农艺融合技术示范中的创新性做法	99
三、农机农艺融合工作还应更加给力	102
四、机艺融合钵苗机插技术与装备研发的建议	106
五、规范玉米垄距势在必行	109
第七篇 农机化新技术新机具	111
一、提升粮食单产的农机技术措施	111
二、我国水稻钵苗机具装备与市场开发大有可为	114
三、水稻钵苗机移栽技术与示范	116
四、物理农业技术与市场前景	120
第八篇 发展农业机械化	127
一、农机化的快速发展与催生农村的新变革	127
二、关于推进粮食主产区特色机械化的探讨	134
三、关于农机在粮食安全战略中地位现状的评估与对策	137
四、国家农业示范区农机示范要给力	142
五、“小土豆”呼唤“大农机”	145
六、美国家庭农场与保护性耕作	150

七、中国农机维修业的“短板”怎么补	154
八、2016 年农机购置补贴实施的新调整有哪些	158
第九篇 全程机械化	164
一、建设农业生产全程机械化示范区的研究	164
二、全程机械化技术有效供给要提速	169
三、看 2016 年全程机械化有何新行动	172
四、粮食主产区耕种收机械化水平问题探讨	175
五、吉林省玉米全程机械化生产新技术体系研究	182
六、攻坚全程机械化 积聚发展新动能	189
七、推广玉米生产全程机械化技术增产 8 255.2 万千克粮	192
第十篇 农机市场	194
一、2017 农机市场展望一：绿色发展引导农机新需求	194
二、2017 农机市场展望二：应对挑战 祭出大招	197
三、2017 农机市场展望三：东北农机市场的春天在哪里？	201
四、从政策层面谈 2016 年农机需求新领域	205
五、2015 年农机需求新的增长点在哪里？	209
六、五大领域创造农机需求机会	213
七、东北地区农机市场的冷思考	216
八、吉林省农机市场 2013 年盘点与 2014 年预判	219
九、2010 年玉米联合收获机市场分析	222
十、吉林玉米机市场的喜与忧	224
十一、2014：吉林农机市场补缺式增长	224
十二、长春农机展传递出需求不旺与供给不足双重信息	226
第十一篇 农机制造与销售企业	228
一、培育发展长春市农机工业和流通业的思考	228
二、农机流通营销将有哪些创新？	232
三、美国三家被并购农机企业与其核心技术产品	235
四、美国农机配件业务与农机经销商的转型突破点	240
五、农机巨人约翰迪尔鲜为人知的那些事	243

六、探访美国 60 年历史老牌农机经销商	252
七、农机供给侧改革创新 农机企业在行动	255
八、中小创业板上市公司向农机行业集结	257
九、高端农机产品要“接地气”	259
十、私募基金进入吉林省农机企业	261
十一、吉峰农机并购吉林金桥	262
十二、吉峰农机 2009 年度报告解读	264
第十二篇 农机合作社	267
一、坚持规范发展农机合作社	267
二、定个农机合作社规范发展的小目标	270
三、一个农机合作社的雄心大略	274
四、田丰合作社探索土地规模经营新模式	277
五、田丰合作社为啥这么火	278

第一篇 保护性耕作技术推广总论

一、为什么要大力推广保护性耕作技术

保护性耕作技术作为新型的农业耕作制度与先进的农业机械化新技术，近几年在我国不少地方已得到一定的示范推广，带来了农业生产方式的颠覆性改变，创造了农机市场的新需求。

认真贯彻落实习近平总书记提出的“创新、协调、绿色、开放、共享”的发展新理念，积极践行国家推行绿色农业生产方式的农业发展方针，在我国农业发展方式转变的关键期，在加快发展农业现代化的提速期，对于发展保护性耕作新技术的重大的意义和作用，我们必须有一个站位更高的全新认识与全面的评估，对新时期保护性耕作技术功能定位再认识，对技术及其内涵与外延再丰富、再发展。

展望 2016 年、“十三五”及更长时期，保护性耕作生产方式的地位必将日益突出，必将深刻影响我国农业发展方式的转变。发展保护性耕作技术，已不仅仅是对现有传统农业耕作方式的完善和改变，随着保护性耕作技术应用推广面积的扩大，还将直接影响农业机械装备结构的优化配置，促进粮食生产作业成本的降低，保持玉米、大豆的稳定增产，加快农作物秸秆还田肥料化利用，保护培育耕地地力，带动化肥、农药投入品减量化使用，改善农业生态环境。

一棵 50 年的树值多少钱？印度一位教授用他神奇的计算方法得出的结论是：一棵树一年对人类的贡献高达 100 多万元人民币。然而其更为深刻的寓意是，树的价值是无法换算为金钱的，树创造了生命，孕育着人类。异曲同工，正是保护性耕作的横空出世，带来了一场农业耕作制度颠覆性的革命，使农作物生产留住的一块小小的玉米根茬、小麦根茬、秸秆留田覆盖，在某种程度上具有一棵树的作用，小根茬与秸秆覆盖显示大作为、大力量、大价值。

各地推广保护性耕作的实践，特别是在农业发展的新阶段，应用保护性耕作技术，必将会彰显出经济、社会和生态多重重要效应。

在节省生产费用、降低玉米等生产成本上有积极作用。受农业生产成本“地板”和农产品价格“天花板”双重挤压，农业比较效益持续下降；降低农产品生产成本，是今后一段时期每个农业经营者都必须千方百计解决的问题。而采用保护性耕作技术，达到的最直接效果就是可以降低玉米和小麦的生产成