

2008自然科学学术论文

发展农牧业机械化 推进农牧业现代化

纪念改革开放30周年
首届内蒙古农牧业机械化发展论坛论文集

内蒙古自治区农牧业厅
内蒙古自治区科学技术协会
内蒙古自治区农业机械学会

编

内蒙古人民出版社

《发展农牧业机械化 推进农牧业现代化》

编委会

主任：翟琇

副主任：陈天保 赵淑华 刘晓民

编委：王建江 肖飞 郭跃 郝建国 白明辉 莫日额
王春光 王培功 苏雅来

主编：郝建国 刘晓民

副主编：徐玮 杜文亮 刘鑫

编辑：徐玮 张立新 王洪波 韩巧丽 郁志宏 刘鑫 成如 侯敏杰

图书在版编目(CIP)数据

发展农牧业机械化 推进农牧业现代化 / 内蒙古自治区
农机学会编. —呼和浩特: 内蒙古人民出版社, 2008. 12
(2008 自然科学学术论文)
ISBN 978 - 7 - 204 - 09769 - 2

I. 发… II. 内… III. ①农业经济—经济发展—内蒙古—
文集②畜牧业经济—经济发展—内蒙古—文集 IV.
F327.26 - 53

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 189825 号

2008 自然科学学术论文

中共内蒙古自治区委员会组织部

内蒙古自治区人事厅 主编

内蒙古自治区科学技术厅

内蒙古自治区科学技术协会

责任编辑 刘智聪
封面设计 刘鑫
出版发行 内蒙古人民出版社
地 址 呼和浩特市新城区新华大街祥泰大厦
印 刷 内蒙古恩科赛美好彩色印刷公司
开 本 880 × 1230 1/16
印 张 237.5
字 数 3800 千
版 次 2008 年 12 月第 1 版
印 次 2008 年 12 月第 1 次印刷
印 数 1 - 1000 册
书 号 ISBN 978 - 7 - 204 - 09769 - 2/z · 560
定 价 300.00 元(全 12 册)

如出现印装质量问题,请与我社联系。

联系电话:(0471)4971562 4971659

序

改革开放 30 年,内蒙古农村牧区经历了历史性变革。作为当代先进农牧业生产力的代表,农牧业机械化也发生了巨大的变化,取得了辉煌的成就。30 年来,全区拖拉机增长了近 16 倍,百公顷耕地拥有农机动力 284.5kW,万公顷可利用草原拥有牧机动力 209.4kW,农牧业综合机械化水平达到 60.1%,提高近 40 个百分点,大大增强了农牧业综合生产和抗御自然灾害的能力,促进了农牧业增效、农牧民增收。

回顾 30 年的发展历程,内蒙古农牧业机械化是在改革中创新,在探索中奋进。以农牧民为投资主体“因地制宜,有选择的发展机械化”,适应了家庭承包经营责任制的需要;以小麦跨区收获为代表的农机作业社会化服务,提高了农业机械利用率,解决了一家一户农牧民难以解决的问题;以改革农牧业耕作方式、节本增效为代表的农机化新技术推广应用,协调了农牧业生产、生活和生态的和谐发展;以农机大户、农机服务合作组织、农业企业为龙头,领办农机化科技示范园区建设,实行农机标准化作业、规模化生产、产业化经营,实现了农牧业质量和效益的同步增长,引领着传统农牧业向现代农牧业的转变……,所有这些形成了具有内蒙古特色的农牧业机械化发展道路。

改革发展都伴随着思想解放,在邓小平理论、三个代表思想和科学发展观的指导下,广大农牧业、农机化工作者不断深入研究,并在实践中解决

农机化发展最重要、也是最基本的问题:在农村家庭承包经营体制下,要不要发展农牧业机械化、发展什么样的农牧业机械化和怎样发展农牧业机械化。《发展农牧业机械化 推进农牧业现代化》——纪念改革开放 30 周年首届内蒙古农牧业机械化发展论坛论文集,从不同的角度、不同的层面,分析内蒙古农机化发展之路,提出发展和改进的见解,并努力上升为系统的理论,既有实践经验总结,又有创新成果,具有重要的参考价值。感觉只解决现象问题,理论才解决本质问题,举办学术交流论坛,编辑出版论文集,这是具有内蒙古特色的农机化理论体系建设的一项工作。

当前,我国正处在全面建设小康社会的发展阶段,农牧业机械化面临重要的发展机遇期。新阶段将会面临新情况、遇到新问题,广大农牧业、农机化工作者要深入学习贯彻落实科学发展观,勤于思考,勇于实践,善于总结,把理论研究与社会实践和时代发展相结合,推进内蒙古农牧业机械化又好又快发展,为建设社会主义新农村新牧区,加快促进我区由农牧业大区向农牧业强区转变,做出更大的贡献。



2008 年 9 月 10 日

前 言

为纪念改革开放 30 周年,促进农牧业机械化事业发展,内蒙古自治区农牧业厅、呼和浩特市人民政府和内蒙古自治区科学技术协会联合于 2008 年 9 月 23~24 日在内蒙古自治区呼和浩特市举办以“发展农牧业机械化,推进农牧业现代化”为主题的“纪念改革开放 30 周年首届内蒙古农牧业机械化发展论坛”。

本次论坛围绕主题,以发展内蒙古自治区农牧业机械化为重点,邀请国家和自治区政府官员以及业内资深专家和院士作精彩学术报告;组织农牧机管理部门、事业单位、科研院所、生产企业的农机业内人士就内蒙古自治区农牧业机械化发展战略与工作研究、农机服务产业化、保护性耕作、种植业机械化、畜牧业机械化等发展热点和难点问题进行专题研讨。这对于推进内蒙古自治区农牧业机械化、促进农牧业现代化具有重要作用和深远意义。

论坛得到了区内外有关部门领导和广大科技工作者的支持和积极响应,共征集到论文 128 篇。经内蒙古农业机械学会组织学术工作委员会评审,将主题鲜明、水平较高的论文和特约专家学者的专题报告,编辑出版《发展农牧业机械化,推进农牧业现代化》——纪念改革开放 30 周年首届内蒙古农牧业机械化发展论坛论文集。该论文集反映了农牧业机械化战线理论和实践的创新成果,对我区农牧业机械化和现代农牧业发展以及社会主义新农村新牧区建设具有重要参考价值。

2008 年 9 月

目 录

特 邀 报 告

关于中级阶段我国农业机械化发展战略的思考	宗锦耀 (1)
把握发展机遇 加快推进内蒙古农牧业机械化	汪懋华 (5)
发展生态环保节约型农业机械化	高焕文 (9)
草原牧区畜牧业机械化发展战略研究	麻硕士 (13)
多措并举 开拓创新 加快农业机械化发展进程	白玉岭 (20)
优先发展农业机械化战略的思考	翟 琇 (23)
关于农业机械购置补贴政策实施若干问题的思考	杨敏丽 (29)
关于农机社会化服务的初步认识	王海滨 (38)
草原畜牧业装备的创新与产业化	杨世昆 (44)

发展战略与工作研究

内蒙古自治区农牧业机械化现状 存在问题及发展思路	赵淑华 (51)
内蒙古农业机械化事业 30 年发展历程与辉煌成就	王建江 王玉柱 王 帅 (55)
锡林郭勒盟农牧业机械化成就与展望	冉凡涛 (61)
加快巴彦淖尔市农牧业机械化发展的思考	董 斌 (66)
呼和浩特市地区农牧业机械化现状及发展对策分析	郑建中 陈培义 杨爱军 (70)
鄂尔多斯市现代农业建设现状分析	卞一丁 徐 龙 康树君 周秀娥 (74)
试论科学发展农业机械化	敖特更 刘永祥 韩宝福 朱鸿雁 (78)
发展农牧业机械化 推进社会主义新农村新牧区建设	吕国明 (84)
我国农业机械类属、术语分析讨论	杨明韶 杨红凤 (96)
浅析多媒体、数据库、网络信息化的应用	王 帅 (100)
对农机购置补贴操作程序和政策监控的思考	王 佐 赵克勤 张立新 王利强 (104)
农业机械购置补贴对托克托县农机化事业的促进作用	王云祥 (111)
走中国特色的农机化道路 实现农业机械化全面发展	杨绪增 (113)

发展农牧业机械化 推进农牧业现代化

农业产业化与农业机械化的关系与发展	何玉军	(117)
谈社会主义新农村建设与农业机械化	郑振奇	(120)
推广农机化作业 促进产业化发展	穆生吉 龚利军	(124)
农牧业机械化与农牧业现代化	萨其日图 吴国平	(126)
走适合敖汉旗特点的农业机械化发展之路	路呈祥	(130)
鄂温克旗农牧业机械化的发展及对策	陈广夫 赵双龙	(133)
论新时期农业机械质量监督管理工作的特点与发展思路	郝建国 周凤林	(138)
农机鉴定机构改革与合理布局研究	苏日娜	(142)
对农机推广鉴定的认识和工作的探讨	杜 鹏	(146)
旗县级农机产品质量监督投诉工作思路与探索	王玉慧	(148)
加强基层农牧业机械技术推广体系建设	白明辉 程国彦 李淑芳	(152)
通辽市农业机械创新能力建设研究	安大伟 付 云 刘国斌	(157)
论新形势下通辽市农机推广工作的对策与任务	吴长海 新吉勒图	(160)
创新科研推广工作 发展农牧机化事业	刘艳梅	(163)
提高认识、创新机制 保障农牧机安全生产监管工作健康发展	莫日额 宋迎春 何万泉	(166)
开拓创新 推动农机监理事业发展	高宝瑞 黎泽文	(170)
实施“七个人手、七项推进”开创农机监理事业新局面	董 斌 李 森	(173)
认清新形势 树立新理念 努力确保农机安全生产	佟飞宇 陈国贵 阚志新	(175)
新形势必有新思路 新探索构建新模式	荣继中 刘 宏	(178)
创新观念 务实进取	侯立新	(180)
就当前做好农机安全监理事业谈几点看法	杨景渊 王丽娜	(183)
促进农机安全监理事业的思考	斯 琴	(185)

农机服务产业化

培育农机服务组织 提高社会化服务水平	赵淑华	(188)
促进农机专业合作组织发展 提升农机社会化服务水平	孙启文 王世民	(191)
鄂尔多斯市农机服务组织推动农业大发展	张世杰	(195)
加快农机社会化服务发展提高农业机械化整体水平	张绍勋	(198)
培育农机专业合作组织 加速农业机械化进程	周秀娥	(204)

土地整合与农业现代化发展的探讨	董忠义 刘志刚 王振华 贺 刚	(207)
推进马铃薯全程机械化服务的探索	陈培义 马 瑞	(210)
我区农牧机生产企业零配件质量状况分析及建议	田友谊 班义成 许晓光	(213)
我区农机流通领域配套质量状况分析	田友谊 苏日娜 安永强	(214)
把握规律 顺势而为 推进我区农牧机维修业的发展	贾玉斌 王帅 岳军 郝建国	(217)
论县级农机维修业现状及加强管理工作的重要性	周景川	(222)

保护性耕作

保护性耕作发展研究	刘晓民	(224)
东北垄作区保护性耕作技术应用情况分析	赵俊杰 何双柱 梁万卿	(229)
推广保护性耕作技术 实现农业可持续发展	陈素琴	(232)
保护性耕作技术创新与建议	范挨计 郑建中	(235)
推广保护性耕作技术 促进农业可持续发展	张绍勋	(238)
发展保护性耕作 改善生态环境	苏 翔 孟 克	(243)
影响保护性耕作推广因素分析及对策	范玉民	(245)
马铃薯种植地防风蚀技术探析	程国彦 成 如 范希全 刘 鑫	(249)
保护性耕作技术是阴山北麓防风蚀的重要措施	范希全 陈培义 成 如	(254)
清水河丘陵沟壑区保护性耕作水蚀初探	苏顺和 陈培义 李燕春	(259)
玉米免耕种植模式的系统分析	郝盛楠 陈 明	(263)
保护性耕作秸秆编织覆盖技术模式的试验研究	周景川	(267)
秸秆编织覆盖保护性耕作技术分析	李清海	(271)
农牧交错区保护性耕作玉米田间杂草发生规律及防除技术研究	李淑芳 马旭明 程国彦 郭 跃 张德健 路战远	(275)
浅谈科尔沁区保护性耕作技术的现状及发展趋势	郑会君	(282)
科左中旗实施保护性耕作的现状及其发展思路	白桂林	(286)
积极推广保护性耕作技术 促进扎赉特旗生态农牧业发展	吴桂莲	(289)
关于宁城县保护性耕作技术示范推广工作的思考	周景川	(292)
化德县机械化保护性耕作技术模式的探讨	黄海军	(297)
凉城县机械化保护性耕作试验研究	李 芳 申兆丰	(301)
留高茬固土越冬保护性耕作技术分析	李清海	(306)

巴林右旗保护性耕作技术模式探索	文志杰 (310)
-----------------------	-----------

种植业机械化

内蒙古马铃薯机械化生产技术的现状和发展思路	王玉柱 (314)
内蒙古马铃薯生产机械化发展论述	刘玉玲 冯爱莲 杨浩生 初尔庄 (320)
马铃薯机械化生产现状分析与发展重点	张立新 赵维宇 陈一丁 陈丽萍 (323)
马铃薯机械化高垄覆膜生产技术试验与分析	申兆丰 李 芳 (328)
马铃薯种植收获机械质量状况分析	周风林 肖复衡 侯敏杰 (334)
机械化为薯业产业化发展插上腾飞的翅膀 于长江 刘成彦 杨利军 康茂趣 王冬霞 赵月芝 郝丽娟	(337)
内蒙古自治区马铃薯产业化生产发展分析	张立新 白相萍 王佐 陈一丁 (341)
和林县玉米马铃薯产业机械化现状及发展对策	刘有文 李燕春 (346)
突破瓶颈 推进玉米收获机械化健康发展	王作华 (349)
加快内蒙古玉米收获机械化技术推广的思考	白明辉 张立新 白相萍 王佐 (353)
内蒙古玉米生产机械化技术的推广应用	张立新 王佐 赵维宇 成 如 刘喜强 (356)
适宜阿荣旗大豆机械化生产技术模式	赵双龙 林志忠 刘树军 (360)
扎赉特旗水稻种植机械化的探讨	吴桂莲 (362)
秸秆粉碎还田技术分析	李清海 (365)
太阳能塔式螺旋种子干燥技术及成套设备研究	杨世昆 杨文大 刘贵林 (369)
4ZLL-1.3 型自走式绿豆联合收获机的研制	梁玉玺 赵春祥 陈树礼 吴学明 (372)
荞麦剥壳机新型分离装置的设计	吴英思 杜文亮 (376)
铲掘筛分式地膜回收机研究	陈一丁 张立新 (380)
新型气力输送式免耕播种机的性能试验分析	王振华 刘贵林 董忠义 李中华 (384)
基于 Pro/E 的膜下播种机的设计与仿真分析	刘 飞 赵满全 (391)
3SF-3 型苗期深松追肥机的研究开发	田金榜 (396)
钉轮组合式排种器的性能分析	王亚楠 赵满全 (398)
伞齿轮断齿现象的控制	倪志华 范广英 (401)
PDCA 循环在产品设计和开发应用中质量管理研究	贾红燕 (404)

畜牧业机械化

我国草业工程及发展中的基本问题	杨明韶 (408)
-----------------------	-----------

现代草原畜牧业与机械化	于宝生	(415)
国内外牧草机械技术发展综述	康力新	(420)
通过自身发展 推动全区畜牧业机械化快速发展	王瑞先 刘贵林 曙 光	(424)
铡草机产品安全性分析	王海军 肖复衡	(429)
浅谈当前我区饲(草)料粉碎机械的现状	贾玉斌 王作勋 石雅静	(436)
浅析全混合日粮饲料搅拌机混合机理及混合均匀度的检测方法	王强 王作勋	(438)
锡盟正镶白旗割草机生产现状及对策	田友谊 周风林 郝建国	(441)
全面提高饲草料收获加工机械化水平的思考	王永清	(443)
科学种植与利用饲草料 促进内蒙古畜牧业发展	邢冀辉 敖恩查 杨明韶	(447)
加强创新能力建设 促进草原畜牧业可持续发展	王瑞先 刘贵林	(453)
秸秆饲料加工关键装备与技术的推广应用	赵满全 刘伟峰 王春光 赵士杰 余大庆	(457)
小方草捆捡拾设备的研制	马卫民 王瑞先 刘志刚 曙 光	(461)
牧草干燥的研究概况	贺 刚 敖恩查	(465)
牧草的优质化处理	杜建强	(471)
柠条的饲草化处理	刘志刚 邢冀辉 王全喜 贾红燕	(475)
畜牧业机械产品开发过程中虚拟样机技术的应用	翟改霞 刘贵林	(478)
挤奶设备中真空装置初探	成沙令 陈晖明	(481)
牧草种子加工成套设备关键问题研究	王全喜 刘贵林	(484)
9R-40 型揉碎机改进设计与研究	刘 刚 赵满全	(490)

关于中级阶段我国农业机械化发展战略的思考

宗锦耀

(农业部农业机械化管理司司长)

农业机械化是农业现代化的重要标志,发展农业机械化是一项重要的农业基础建设。农业机械化在提高农业综合生产能力、保障农产品有效供给、促进农业稳定发展和农民持续增收方面发挥着越来越重要的支撑作用。当前,我国农业机械化发展已经跨入中级阶段,站在了新的历史起点上,进一步明确中级阶段农机化发展的战略任务、战略思想和战略措施,对于新时期促进我国农业机械化又好又快发展具有十分重要的意义。

1 中级阶段农业机械化发展的战略任务

今年的中央1号文件强调要“加快推进农业机械化”,并指出:“推进农业机械化是转变农业生产方式的迫切需要,也为振兴农机工业提供了重要机遇。”去年年底召开的中央农村工作会议明确要求“狠抓农业机械化发展”,精辟指出:“这是农业发展中一件带有方向性的大事。随着农业劳动力结构快速变化,农民对农机作业的需求越来越迫切,农业对农机应用的依赖越来越明显,现在已经到了加快推进农业机械化的阶段。”到2007年底,我国耕种收综合机械化水平已达到42%,农业劳动力占全社会从业人员比重已降至38%左右,这标志着我国农业机械化发展已经由初级阶段跨入了中级阶段。这是我国农业机械化发展历程中一次具有重大意义的历史性跨越,说明农业生产方式发生了重大变革,机械化生产方式得到多数农民认可,由原来的次要地位基本转化为主导地位,在农业现代化进程中“人减、机增”的趋势不可逆转,对农机装备和农机作业的需求将呈现出刚性增长的态势。进入中级阶段,农业机械化的发展已经和我国发展现代农业、建设社会主义新农村、继续全面建设小康社会和推进社会主义现代化的进程紧密联系在一起。我们要适应新形势、新任务和新要求,认真履行新阶段农业机械化发展肩负的历史使命。

第一,发展农业机械化,是建设现代农业的迫切需要。农业机械是先进的生产工具,是推广应用先进农业科技的重要载体,是建设现代农业的物质基础。发达国家的经验表明,农业现代化的实现均以农业机械化为前提,农业机械是促进传统农业向现代农业转变的关键要素。没有农业的机械化,就没有农业的现代化。目前,我国农业基础依然薄弱、生产手段落后、农业生产力水平还比较低,迫切需要发展农业机械化,进一步夯实现代农业物质基础,提高农业劳动生产率、土地产出率、资源利用率,增强农业综合生产能力和农业防灾抗灾能力,推进农业规模化、标准化、集约化、产业化经营,提升农业素质、竞争力和效益。

第二,发展农业机械化,是社会主义新农村建设的重要任务。农业机械是农村先进生产力的代表,是推动农村生产发展的重要力量。发展农业机械化,有利于降低农业生产成本、增加农机作业收入,促进农民生活宽裕;有利于促进秸秆综合利用、农田基本建设、乡村道路修缮、河道疏浚等农村基础设施建设,推进村容整洁;有利于推动土地规模化种植、农业产业化经营,提高农业生产组织化程度,促进乡风文明、管理民主。目前,活跃在乡村的农机手超过4000万人,约占乡村人口的5%,占农业劳动力的13%。他们是新型农民的代表,是致富奔小康和建设新农村的带头人,是繁

荣农村经济、推动农村社会进步的重要力量。

第三,发展农业机械化,是全面建设小康社会的有效途径。实现全面建设小康社会的难点、重点在农村。要通过发展农业机械化把农民从土地中解放出来,彻底改变九亿农民搞饭吃的局面;从传统的农业生产方式中解放出来,彻底改变以人力和畜力为主的落后低效的生产方式;从繁重的体力劳动中解放出来,彻底改变“面朝黄土背朝天”、“日出而作,日落而息”的生活方式。发展农业机械化,一方面有利于农业节本增产增效,另一方面解放出更多的农村劳动力从事非农产业,拓宽农民增收的途径,让广大农民共享现代社会物质文明和精神文明的成果,不断改善生产生活条件,缩小城乡、工农差距,实现社会的全面小康。

第四,发展农业机械化,是国家现代化建设的必然要求。农村劳动力向二、三产业转移是经济社会发展的客观需要和必然趋势,将伴随我国现代化建设的全过程。目前我国农业劳动力供给出现了新的趋势,由原来的无限供给转变为有限供给,由绝对过剩转变为相对过剩,农业劳动力结构性、季节性、区域性短缺矛盾日益突出。随着留在农村的青壮劳动力减少,必须用农业机械替代人力,缓解农业生产中劳动力短缺的突出矛盾,使农业不萎缩、不凋敝,采取综合举措发展农业机械化是迫在眉睫、关系长远的重要措施。可以说,加快农业机械化步伐,是进一步巩固农业基础地位,保障国家粮食安全,推动工业化、城镇化进程,促进国民经济社会持续健康和现代化建设的迫切需要。

履行中级阶段历史使命,基本实现农业机械化,是我们农机工作者面临的战略任务。我们要从实现农业现代化、全面建设小康社会、发展中国特色社会主义的高度,充分认识发展农业机械化的战略意义,进一步增强责任感、使命感和紧迫感,扎扎实实地推进农业机械化。

2 中级阶段农业机械化发展的战略思想

在我国实现农业机械化的历史进程中,必须始终坚持用科学发展观为统领,坚定走中国特色的农业机械化发展道路。

一要始终坚持发展是第一要务,努力实现农业机械化又好又快发展。目前,我国农业机械化整体水平仍比较低,仍远远落后于欧美、日韩等国家,还不能适应现代农业的要求。今后一个时期,必须采取更加有效的措施、更大的支持力度,推动农机装备总量持续增加,结构进一步优化,农机作业水平不断提高,努力做到速度和质量、效益、安全发展的有机统一,实现农业机械化科学发展、和谐发展、安全发展,为发展现代农业打下坚实的基础。

二要始终坚持以人为本,充分发挥好广大农民群众发展农业机械化的积极性。农民群众是发展农业机械化的主体,是推动农业机械化发展的关键因素。要加强农业机械化技术推广和普及,让农民群众充分共享社会进步的成果,加强农机质量和安全监督,实现好、发展好、维护好广大农民的根本利益。

三要始终坚持全面、协调、可持续发展,切实提高农业机械化的发展质量。在大力发展粮食作物生产全程机械化的同时,还要发展经济作物、林果业、畜牧业、渔业、设施农业和农产品加工业的生产机械化,推动农机服务领域前延后伸,不断提高农业的产前、产后机械化水平。在保持较高农业机械化发展速度同时,要加强宏观调控,逐步改善农机装备总量中“三多三少”(动力机械较多、配套农具少;小型机具较多、大中型机具少;低档次机具较多、高性能机具少)问题,促进各个作物、各个环节、各个区域的生产机械化协调发展。要按照节能减排的要求,对高能耗、高排放的老旧机具逐步淘汰和更新,鼓励发展节油、节水、节肥、节种、节药和资源综合利用的节约型农业机械,大力推广秸秆机械化综合利用、高效植保、保护性耕作等环保型机械化技术,促进农业可持续发展。

四要始终坚持统筹兼顾,形成协调一致共促农业机械化发展的局面。要统筹农业机械化推广、鉴定、监理、修理等体系建设,提高农机产品质量、作业质量、维修质量。要统筹农机工业、科研、流通等支

撑行业发展,统筹国内国际农业机械化技术资源,促进国内农业机械化技术进步和产品结构优化升级。

新的历史条件下,深入贯彻落实科学发展观,实现农业机械化科学发展,就要遵循农业机械化发展的一般规律,立足我国基本国情,走中国特色的农业机械化发展道路。

实践证明,一个国家只有在经济可行这个前提下,结合农业劳动力、土地资源、农业种植制度、自然经济条件等情况,辅以恰当的政策引导,探索出适合国情的良性发展机制,才能促进农业机械化持续快速健康地发展。我国农村人口多、地块小,农民收入低、自我积累能力很弱,这样的国情决定,每家每户买农机,既买不起也不经济。必须认识到,与其他已经实现农业机械化的国家不同,我国的农机不仅要作为替代人畜力作业的手段,而且要作为农民勤劳致富的工具;我国农民购买农机特别是价值较高的大中型机具不仅要为自家服务,更重要的是要开展社会化服务。所以我国农业机械化工作的重心应该是发展以跨区作业为代表的农机社会化服务,发展壮大各类农机服务组织,不断拓展农机服务领域,利用市场有效配置农机资源,促进农机的共同利用,提高农业机械利用率和效益,走“政府扶持、市场引导、社会化服务、共同利用、提高效率”为主要特征的中国特色农业机械化发展道路。

探索中国特色农业机械化道路,是一篇大文章是一项长期而艰巨复杂的历史任务,我们应始终坚持以下基本原则:一是坚持因地制宜、经济有效的原则。根据不同区域、自然条件和经济发展水平,选择适宜的农业机械化技术和机具,实现农业节本增效;二是坚持保障安全、保护环境的原则。大力推广先进适用、安全可靠、节能环保的农业机械,适应现代农业发展的需要;三是坚持共同利用、提高效率的原则。鼓励农业生产经营者共同使用、合作经营农业机械,大力开展跨区作业等社会化服务;四是坚持市场导向、政府扶持的原则。发挥农民在农业机械化发展中的主体作用,在运用市场机制合理配置生产要素的同时,完善政府扶持农业机械化发展的政策措施;五是坚持科学发展、协调推进的原则。转变发展方式,促进农机与农艺有效结合,实现农业机械化的全面、协调、可持续发展。

3 中级阶段农业机械化发展的战略措施

我国农业机械化在中级阶段发展的主要目标是:农机装备总量保持稳步增长,装备结构进一步改善,大中型、复式作业、高性能机具比例逐步上升,农机自主创新能力和制造水平显著提升,农机社会化服务组织不断发展壮大,主要农作物关键生产环节作业机械化水平明显提高,林果业、畜牧业、渔业和设施农业、农产品加工业装备水平协调提升,农业机械化对农业稳定持续发展的保障能力进一步增强。2010年、2015年,主要农作物耕种收综合机械化水平分别超过45%、55%。到2020年左右,主要农作物耕种收综合机械化水平超过70%,第一产业的劳动力降到20%以下,实现农业机械化发展由中级阶段向高级阶段的历史跨越。要确保以上发展目标实现,应采取以下对策措施:

3.1 抓住机遇,加快推进

目前农机化发展面临着前所未有的良好机遇。党中央国务院和各级党委政府高度重视农业机械化发展。今年中央1号文件提出加快推进农业机械化,完善农业机械化税费优惠政策,对农机作业服务实行减免税,免征拖拉机养路费,农机跨区作业免费通行等措施要求;胡锦涛总书记、温家宝总理、回良玉副总理都对农机化发展提出了明确要求,多次强调目前到了统筹考虑促进农业机械化和农机工业的发展的时候了,要制定和完善相应政策和措施,促进农机化又好又快发展。经过多年实践,我国探索出了以“政府扶持、市场引导、社会化服务、共同利用,提高效益”为主要特征的中国特色农机化发展机制,其能兼容不同的农业生产规模、经营体制、生产力水平,具有广泛的适应性。目前我国发展农业机械化的社会氛围、经济能力、工业基础、技术条件具备,时机成熟。可以说,我国农业机械化和农机工业正处在历史上最好的发展时期。我国农业机械化已经站在新的历史起点

上,将向更大规模、更广领域、更高水平方向发展。我们应充分认识理解这一发展机遇,在原有工作成绩的基础上,把握机遇,乘势而上,加快推进,努力提高农机装备水平、作业水平、科技水平、安全发展水平和服务水平。

3.2 突出特色,全面发展

要因地制宜,找准制约粮食作物和优势农产品发展的农机化环节,认真研究促进主要作物关键环节生产机械化发展问题,加快水稻育插秧、玉米机收等粮食作物生产重点农机化技术推广普及应用,加大马铃薯、油菜、甘蔗、花生等大宗农产品农机化技术、机具研发力度,注重发挥科研单位和生产企业的作用,尽快熟化机型,大力示范推广。同时,要全面理解农业机械化的概念,协调推进种植业、畜牧业、渔业、林果业、设施农业及农产品加工的生产机械化,拓展服务领域,实现农机化的全面发展。

3.3 落实政策,创造环境

一方面要用足、用好、用活当前的农机购置补贴、税费减免等优惠政策,切实发挥补贴政策的宏观调控作用,引导农民购置先进适用、安全可靠、节能环保的农机具,真正解决农民买不起而农业生产又急需的机具购置问题。要积极协调,使农机作业服务税费减免等政策具体化,在促进农机化发展方面发挥应有作用。另一方面,要抓住当前农业机械化发展的良好机遇,积极争取得到党委、政府的支持,争取出台更多的信贷支持、政策性保险、农机作业补贴、科研推广等优惠政策,争取农村机耕道、机库棚等基础设施投入,完善农机装备和检测监管手段,力争在农机化公共服务能力建设投入方面取得新突破。

3.4 培育主体,社会服务

农民是发展农机化的主体,政府是促进农机化发展的主体。在促进农机化发展过程中,要充分调动农民购买和使用农业机械的积极性,搞好培训、信息引导、维修服务,规范作业行为和标准,使农民买得起、用得好、有效益。农机化发展的经济原动力是机器作业成本低于人工成本,因此要鼓励共同使用,提高机具的利用率,降低成本,提高收入。结合国情省情,在坚持土地承包基本经营制度不变的前提下,鼓励和扶持农机大户、农机服务组织、农机作业公司打破一家一户的土地界限,开展跨区作业、规模生产、社会化服务,推进农业规模化、标准化、集约化和产业化,在实现农业生产机械化的同时,促进农业增产和农民增收致富。

3.5 完善体系,提高能力

农机管理、鉴定、推广、监理、维修、教育、培训等部门和单位,要适应新时期、新阶段要求,健全职能,完善手段,加强建设,发挥各自应有作用。农机管理部门要切实依法履行好规划、指导、管理、协调、服务等职能,对上要当好参谋、对下要做好服务,对外要强化协调,对内要加强建设,提高引导科学发展的能力;农机推广体系要加快先进适用农机化技术的示范推广和普及应用;鉴定体系主要是把好农机产品质量关,确保农民合法权益;监理体系主要职能是抓好安全生产,保障机手人身安全;维修体系要搞好机具维修保养服务,确保机具运行正常和投入使用;教育培训机构承担着建设新时期农机化人才队伍的重任。各级农机管理部门应进一步加强体系建设,不断完善行政管理、执法监督、技术推广、教育培训、维修服务 etc 职能,特别是要用科学发展观武装头脑,加强农机化业务、管理、经济、法律、农学等方面知识学习,努力提高自身素质和公共服务能力,切实发挥体系的支撑保障作用。发展农业机械化是时代的要求、历史的必然、人民的愿望,广大农机工作者肩上的任务光荣而艰巨。我国农业机械化发展已经站在新的阶段起点上,我们一定要倍加珍惜这来之不易的大好形势,倍加珍惜农机化难得的发展机遇,倍加珍惜全国农机系统团结和谐的良好局面,“同唱一首歌,共促农机化”,多做打基础、利长远、益大局的事,携起手来,共同努力,把农机化这件事关农业发展中带有方向性的大事办好办实,为实现中国特色农业现代化、夺取全面建设小康社会的新胜利贡献力量。

把握发展机遇 加快推进内蒙古农牧业机械化

汪懋华

(中国工程院院士 国际欧亚科学院院士 中国农业大学教授 博士生导师

农业部专家咨询委员会委员 农业部科学技术委员会常务委员

教育部重点实验室学术委员会主任)

1 引言

- 1.1 内蒙具有突出的资源优势:能源、矿产、草原、人文。
- 1.2 西部大开发的历史机遇:正在把资源优势转化为产业优势。
- 1.3 后发优势:实践发展新理念;注意生态文明、节约能源资源、保护生态环境的产业结构、增长方式和消费方式;实践全面、协调、可持续发展;走新型工业化道路。
- 1.4 区位优势:邻近京、津两市,属环渤海经济圈和与东北亚经济圈相邻。
- 1.5 农牧业比重大,正走向由传统农牧业向现代农牧业转变新的发展机遇期。
- 1.6 近几年农牧业机械化加快发展,有了一个好的发展战略思路。

2 我国农业发展进入新阶段

2.1 “工业化、信息化、城镇化、市场化、国际化深入发展,农业和农村正经历着深刻变化”,实现工业化仍然是我国现代化进程中艰巨的历史任务”。我国工业化仍然处于中期发展阶段;城镇化水平还没有达到世界平均水平。没有农业的工业化与现代化,就谈不上国家的工业化与现代化。“三农问题,重中之重”必须借鉴现代工业理念谋划农业发展,改造提升传统农业,大力推进现代农业建设。走新型工业化道路与建设有中国特色的现代农业。

2.2 实现国家工业化和加快建设现代化,必需加快发展农业机械化,与工业化、城镇化、现代化同步协调发展,需要从农村吸收大批青壮年劳动力,我国整体上正面临劳动力过剩向劳动力结构性短缺阶段转变,工农业生产的劳动成本正快速上涨。

加快发展农业机械化,是保障粮食安全不可或缺的组成部分,是提高土地产出率、资源利用率和农业劳动生产率的重要途径,大面积实施资源节约、环境友好,集约化、规范化、标准化生产,提升产业竞争力、促进城乡协调发展,都需加快发展农业机械化。

1980年以来我国农业劳动力转移趋势:“精兵强将去创业,年轻力壮去打工,老弱妇孺搞农业”“农村空心化、农业副业化、村民老龄化”,劳动力严重流失已经成为影响当前农业生产的一个突出问题。

2.3 工业化转型时期加快发展农业机械化是新兴工业化国家和地区的共同经验

2006 年中国若干主要作物生产用工和经济分析

水稻	小麦	玉米	大豆	油菜	花生		
棉花总成本(元/亩)	518.2	404.8	411.8	267.5	311.4	503.9	870.4
人工成本(元/亩)	186.3	119.6	149.9	81.9	153.4	200.6	442.6

发展农牧业机械化 推进农牧业现代化

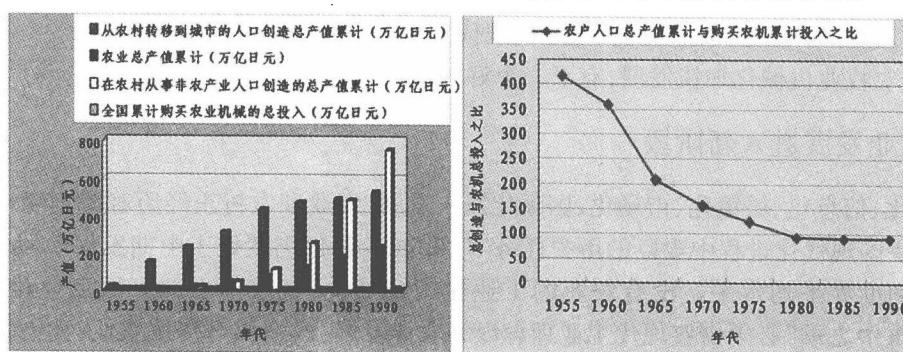
人工成本占比例 %	36 %	29.5 %	36.4 %	43.4 %	49.3 %	39.8 %	50.9 %
亩用工(人-日)	10.4	7.0	8.7	4.7	9.0	11.8	25
净利润(元/亩)				67.8	2.8	372.9	335.7

来源：中国农业年鉴 2007

2.3.1 韩国。20 世纪 70 年代初:需从农村转移大量劳动力,加快推进国家工业化。1978 年实施“农业机械化促进法”;农机工业和流通服务业快速发展;政府为农户提供 60 % 的购机补贴。80 年代:农村劳力奇缺,集中解决水稻机械化,经 20 年左右水稻生产机械化水平达 90 %。1981 年起政府提供 40% 购机补贴和 40 % 购机贷款;1986 年后,着重为专业合作组织提供 50% 购机补贴和 40 % 的购机贷款。90 年代:推进旱地、园艺、养殖机械化发展,支持高附加值农产品生产;农机工业开拓国际、国内两个市场。

2.3.2 台湾地区。60 年代后期:工业化吸收大量农业劳动力,农业生产成本快速上升,迫切需求机械代替农业劳动力,设置农机化发展基金;实施农地重划,扩大机械化农业经营规模;推动全过程生产机械化,提高劳动生产率;推行委托、合作和共同使用农业机械,在不影响农地所有权下组织农民扩大农场经营规模;提供购地贷款,协助达到合理种植规模。1985 年实现:整地、插秧机械化大于 90 %;收获机械化大于 80 %;干燥机械化大于 50 %。

2.3.3 日本。1955 - 1990 年,农村人口累计创造的总价值是农户购买农机投入的 88 倍。



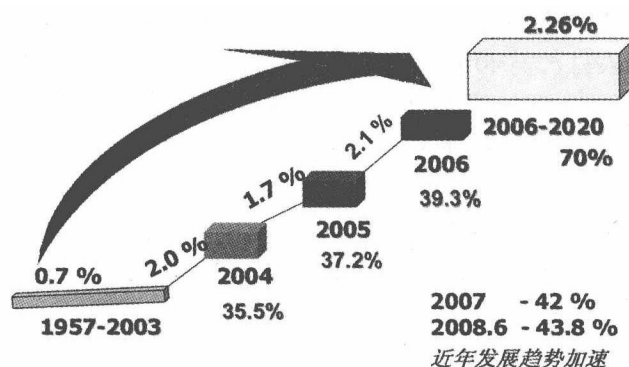
3 中国工程院重大咨询研究项目

2005 年,中国工程院启动重大咨询研究项目“农业机械化发展战略研究”。

3.1 中长期发展战略思路:大力推进主要粮食作物全程机械化,着力提高经济作物、设施农业、养殖业、林果菜业机械化,加快推进山区农业机械化。走增产增效、节能环保,由数量增长向质量效益型转变的农机化发展道路;振兴农业装备制造业,做大、做强一批产业带动性强的农机企业,注重提高配套农机具生产;积极扶持农机合作服务和农机专业户合作经营的组织模式,提倡农机服务多元化与农机共同利用;继续发挥国有农垦农场在发展机械化农业和机械化服务的示范带动作用。

3.2 2020 年发展目标:种植业(耕种收)综合机械化水平达到 70 %;产后处理、畜牧水产养殖、设施园艺与生物质资源利用主要环节基本实现机械化

果蔬、草业、丘陵山区机械化推进取得明显成效;劳均负担 1.6hm² 耕地,农业劳动生产率达到 16000 元/人年;农业机械总动力控制在 10 亿 kW 以内,单位作业面积燃油消耗下降 30 % 以上。实现 2020 年耕种收综合机械化水平达到 70 %,需要今后年均增长率达到 2.26 %



3.2.1 近年来农业机械化发展进程明显加快

2008 年上半年末农业机械总动力 7.86 亿 kW; 农业耕种收综合机械化水平 43.8 %。2007 年 12 月 24 日农业部网站预测 2007 年末总动力 7.6 亿 kW; 农业耕种收综合机械化水平 41 %。2006 年农业机械化十一五发展规划提出: 至 2010 年农业机械总动力 7.8 亿 kW; 综合机械化水平 45 %。据宗锦耀司长报告预计: 综合机械化水平: 2010 年为 48 %; 2015 年为 58 %; 2020 年为 70 %。

3.2.2 近几年农机装备工业一直保持良好发展势头

	2004	2005	2006	2007	2008	上半年
大中拖产量(万台):	9.8	16.2	19.8	20.3	13	↑40 %
小拖产量(万台):	179	191.7	213.8	123	↑20 %	

3.2.3 农垦实践的启示

劳动生产率	垦区劳均产粮31.9吨、为农村的10倍, 垦区劳均产棉为农村的16倍。
土地产出率	粮食亩产364公斤比农村高17.6%, 棉花亩产101kg 比农村高50%。
高资源利用率	农机利用率比相同条件农村高2~3倍, 燃油利用率高30%。

4 发展中面对的问题

如何根据国情, 走出一条因地制宜、经济效益好、土地产出率高、节水节能、环境友好的新型农业机械化发展道路, 目前存在的问题是: 农业机械化投入仍然不足; 农业装备科技创新基础条件薄弱, 农机装备制造业国际竞争力不强; 农机管理体制不适应农业机械化全面发展; 农机服务组织化程度有待提高。

5 提高农机装备自主创新与服务能力

5.1 新型农业装备技术创新需要农艺与农机专家的协同努力完成: 油菜种植与收获机械化; 棉花收获机械化; 薯类作物机械; 特种作物机械化; 积极推进丘陵山区和小型农作机械化等装备。

加强共性基础部件研究: 育苗移栽机械; 栽植机械; 挖掘型机械; 采收类机械等部件研究。

5.2 拓展农业机械化创新研究与服务领域: 提高水土资源利用率、土地产出率、防灾抗灾能力和保