

农业科研院所文化建设丛书

农业科技产业 发展理论与实践

THEORY AND PRACTICE OF AGRICULTURAL SCI-TECH INDUSTRY DEVELOPMENT

刘世军 主编

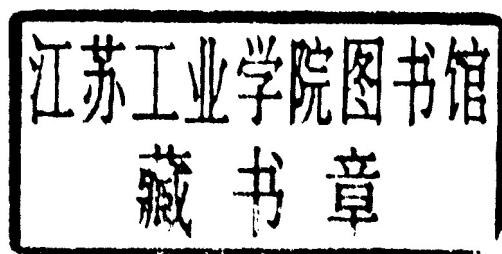
中国农业科学技术出版社

农业科研院所文化建设丛书

农业科技产业 发展理论与实践

THEORY AND PRACTICE OF AGRICULTURAL SCI-TECH INDUSTRY DEVELOPMENT

刘世军 主编



中国农业科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

农业科技产业发展理论与实践/刘世军主编. —北京: 中国农业科学技术出版社, 2008. 12

ISBN 978 - 7 - 80233 - 725 - 1

I. 农… II. 刘… III. 农业技术 - 产业 - 经济发展 - 研究 - 山东省
IV. F327. 52

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 152824 号

责任编辑 刘 建

责任校对 贾晓红 康苗苗

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) 82109704 (发行部) (010) 82106638 (编辑室)

传 真 (010) 82109709

网 址 [http://www. castp. cn](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 787 mm × 1 092 mm 1/16

印 张 30.75

字 数 600 千字

版 次 2008 年 12 月第 1 版 2008 年 12 月第 1 次印刷

定 价 58.00 元

前 言

创新是一切事业不断发展的动力，科技事业尤其如此。创新需要创新文化的滋养和支撑。创新文化是与科技创新活动相关的文化形态。创新文化从价值观念、行为习惯和相关的制度建设等方面培育创新精神，营造创新环境，提供创新动力。因此，研究和建设创新文化是科研院所管理者必做的课题。

山东省农业科学院于2007年立项“科研院所创新文化建设研究”课题。2008年院产业处和课题组共同组织了以“科技产业创新与发展”为专题的研讨征文活动。这项活动得到了大家的热烈响应，参与研讨的有资深农业科技专家，也有思想活跃的年轻同志；有在农业科技产业一线打拼多年的经营、管理者，也有一向关注产业发展的科研、管理人员。其中撰写论文的有400多人次，收到论文160多篇，文集收录其中的108篇。这些文章涉及的范围十分广泛，有对种植、养殖、加工、服务各产业发展中面临的现状和发展方向的论述；有对经营性资产、无形资产、知识产权的保护、运营和增值路径的建议；有对农业科技企业的体制机制、人力资源、财务税务、营销策略和文化建设问题的探讨；有对近几年山东省农业科学院产业化项目研究与开发重要成果和进展情况的报告；还有在基层从事农业科研、管理、经营工作的同志们撰写的论文。这些文章切入问题的角度不同，观点各异，其共同的特点是密切联系实际，谋求科学发展，其中不乏很有价值的独到见解。

百余篇文章各抒己见，见仁见智，一个共同的认识是：科技产业是科技创新工作的延续和重要组成部分。发展农业科技产业，对于促进农业学科体系建设，支持和推动农业科技创新和各项事业发展，充分发挥农业科研的示范作用和社会服务功能，加快科技成果转化，推动农业产业化，提高科技贡献率具有不可替代的作用。在科学发展观的指导下，理清农业科技产业的发展思路，建设符合现代企业标准的创新型企业，不仅是农业科技事业发展的需要，也是农业科技产业可持续发展的必然要求。

我国农业科技产业自兴起至今仅有20年左右的发展历程，相对而言，尚属年轻的朝阳产业。在其发展过程中遇到问题、讨论问题、解决问题是其成长的必由之路。本选集文章的观点均属探讨性思考，在表述方面若有偏颇之处，抑或编辑加工方面有所疏漏，敬请读者见谅。倘能以此引发更多同仁更深层次的思考，并在实践中探索解决问题的答案，便是作者和编者之初衷。

编 者

2008年10月

目 录

考 察 报 告

印度棉种产业考察报告	王金宝, 王洪玖, 孟庆华等 (3)
援建苏丹农业技术示范中心专题考察报告	刘世军, 吴建军, 尹庆良等 (8)

产业发展理论与实践

深化改革创新推动科技产业又好又快发展

——加快农业科研单位科技产业发展若干问题的思考

思考	苗 前, 刘世军, 徐 龙等 (15)
对促进农业科技产业化发展的思考	钱凤芹, 谢先芝, 周晋军等 (20)
农业科研单位科技产业再发展的几点建议	周 亮 (24)
制约科研单位产业发展的突出问题及建议	郝兆国, 吴 修 (27)
山东省农业科学院科技产业发展形势及加快发展措施探讨	陈 凯, 王敬华 (31)
农业科研单位加快科技成果产业化的对策	郭 光, 宋洪燕, 戴丰田等 (35)
枣庄市峄城区农业产业化发展资源调查分析	孙昭栋 (38)
立足区位优势 发展现代种业	李树青, 王敬华, 胡 浩等 (44)
国内玉米种子生产营销现状及发展趋势	尹庆良, 罗继春, 阚天君等 (48)
糯玉米产业发展建议	龚魁杰, 祁国栋, 徐秋萍等 (51)
山东省水稻研究所在稻米产业化发展中的实践与思考	袁守江, 高 洁, 宫德英等 (55)
加强花生科技创新 推动花生产业发展	禹山林 (59)
山东花生产业发展现状分析与前景展望	张建成, 杨伟强, 江 晨等 (64)
强化企业管理大力加强棉业科技产业化	孟庆华, 王胜利, 刘继永等 (68)
关于发展山东现代蔬菜业的思考与建议	何启伟 (72)
加强蔬菜科技工作促进蔬菜产业化发展	孙万刚, 张传坤, 王月明等 (76)
对青岛经济技术开发区中药材产业化发展的思考	单成钢, 韩守萍, 王金勳 (79)
临沂市中药材产业化发展对策	朱连先, 姜和平, 张玉燕等 (83)
鄄城中药材产业现状与发展建议	王志芬, 单成钢 (86)

临朐县大樱桃产业现状及未来发展对策	李生吉 (89)
蚕业产业化发展对策探析	宋洪燕, 王安皆, 李智峰等 (93)
关于蚕虫草产业化开发的思考	顾寅钰, 刘志斐, 姜齐年等 (97)
蚕丝蛋白产业化前景探讨	陈传杰, 姜齐年, 刘志斐等 (103)
家蚕人工饲料喂养技术体系产业化开发前景探讨	张亚平, 姜齐年, 赵德安等 (107)
新型家蚕登族剂的研制与产业化开发	周丽霞, 李化秀, 张凤林等 (112)
益生菌保健品及产业发展趋势	岳寿松, 尤升波, 游银伟等 (116)
加快农产品加工业发展 推进农业产业化进程	王文亮, 杜方岭, 王志芬等 (122)
食用菌精深加工保健食品的研发现状与产业化 发展前景	万鲁长, 苗 前, 宋华东 (126)
我国食品辐照加工产业发展现状、对策及前景展望 ...	王文亮, 孙守义, 许方佐等 (130)
山东省农业科学院后勤服务产业化发展潜力分析	李效贤 (134)

资产管理与成果转化

农业科研单位经营性资产管理工作探讨	曹广平 (141)
创新构建科研单位资产管理新模式	李 霞 (146)
浅谈国有无形资产流失的原因及对策	陈晓霞 (149)
论农业科技企业的知识资本及其增值路径	高春新, 曾 燕 (153)
浅谈科研单位知识产权流失问题与解决对策	王 磊, 赵平娟, 张丙春等 (158)
企业知识产权管理过程中的问题及对策	苏文政 (162)
浅谈农业知识产权保护	薛春芝 (166)
企业知识产权管理概述	李慧冬, 岳 晖, 郭元娟等 (172)
做大做强鲁单品牌玉米种子产业的探索与实践	王志武, 刘玉敬, 李杰文等 (177)
实施农产品品牌战略的思考	唐 研 (181)
我国农业科技成果转化资金政策的执行情况分析	张 伟, 刘开昌, 胡小鹿 (187)
我国农业科技成果转化的制约因素及对策探讨	邓 鹏, 宋 康 (191)
农业科技成果转化难的根源分析与对策研究	刘世美 (195)
浅谈农业科技成果转化存在的问题及应对	杜红霞, 苗 前, 李慧冬等 (199)
农业科研单位成果转化存在的问题及对策	李 浩, 刘 锐, 刘冬青 (203)
关于农业科技成果转化问题的思考	朱荣生 (208)
山东棉花研究中心科技成果转化的实践与思考	王丽华 (213)

企业发展与管理

加大力度 练好内功 把山东省农业科学院优秀企业推向 创业板市场	李朝科 (219)
科研院所公司制企业管理存在的问题和对策探讨	王敬华, 苗 前, 陈 凯等 (223)



深化科技企业改革 创新机制加快发展

- 关于农业科研院所发展科技企业的思考 赵海军, 刘开昌 (227)
- 落实科学发展观促进农业科研单位科技产业的规范管理
- 农业科研单位规范管理控股企业相关对策的探讨 苗 前 (230)
- 浅议山东省农业科学院科技企业存在的问题及解决措施 刘廷利 (234)
- 农业科研单位企业现状、问题与对策分析 曹广平 (237)
- 对和谐企业建设中几个关键问题的思考 高春新, 刘世美 (242)
- 兽药企业再发展的战略选择 周 亮 (247)
- 对农牧科研单位中小企业管理问题的几点思考 张召坤 (252)
- 试析农业科研院所科技企业的特点及存在的问题 付亚萍 (256)
- 农业科研单位种子企业存在的问题和发展对策 刘继永, 孟庆华, 王胜利等 (260)
- 试析农作物种子经营风险与企业经营对策 单 娟, 单 杰, 姚国旗 (265)
- 新时期构建山东省农业科学院大型种子公司的设想 庄瑞明, 孟庆华, 王胜利等 (270)
- 农业科研单位种子企业改制的操作思路 王胜利, 孟庆华, 刘继永等 (273)
- 论农业科研院所种子企业的核心竞争力 崔正鹏, 赵红军, 杨 波等 (278)
- 山东鲁研农业良种有限公司发展回顾及面临的问题与对策 刘 佳, 吴建军, 徐恒永 (282)
- 高新技术企业人力资源管理的特殊性探讨 郭栋梁, 王 剑, 鄢元娟等 (287)
- 论人本原则在科技企业人力资源管理中的核心地位 李效贤, 张 慧 (291)
- 人力资源管理法律体系建设对企业的影响 王 剑, 张海松, 朱爱国等 (296)
- 浅谈人力资源的资本化 王文博, 王峰恩, 鄢元娟等 (299)
- 中小型农业科技企业财务管理的现状及发展建议 张立峰 (306)
- 浅论公司财务监控体系 张 青 (310)
- 农业科技企业纳税筹划 王 欣, 陈建华 (314)
- 浅谈企业收益筹划 亓 辉 (317)
- 加强企业文化建设 促进单位产业发展 梁明芝, 李智峰 (320)
- 浅谈科技企业的执行力和执行力文化建设 鄢玉环 (324)
- 塑造个性企业文化的误区与分析诊断 张 伟, 刘开昌, 安 静等 (328)
- 发展企业创新文化 推动企业科技创新 李梦竹 (331)
- 浅谈企业文化 冯 虹 (334)
- 浅谈山东鲁壹棉业科技有限公司的企业文化建设 赵红军, 孟庆华, 王胜利等 (338)
- 浅谈农药生产与销售策略 庄乾营, 刘同金, 赵 维等 (341)
- “企业+农户”经营模式分析 黄 萌 (344)

产业化项目研究与开发

- 优质小麦良种繁育高产技术产业化示范工程进展 徐恒永, 刘 佳, 尹庆良等 (351)

优质专用小麦高产栽培技术	邱登林, 李新华, 徐恒永 (354)
优质专用小麦品质稳定性影响因素分析	邱登林, 李新华, 徐恒永 (359)
优质高产玉米新品种鲁单 6028 产业化开发	刘玉敬, 王志武, 马 兰等 (364)
抗虫杂交棉新品种鲁棉研 25 号及其产业化开发	王洪玖, 孟庆华, 刘继永等 (367)
中药指纹图谱在中药产业中的应用及研究进展	施新琴 (371)
螯合肥不同施用方式对小白菜产量及品质的影响	李 彦, 魏建林, 张英鹏等 (374)
黄芩种植技术	朱京斌, 邱登林, 单成钢等 (379)
鸡肾型传染性支气管炎病毒的分离及其 N 基因 序列分析	张秀美, 王希军, 胡北侠等 (383)
鸡肾型 IBV 山东分离株核蛋白基因的遗传变异 分析	张秀美, 王希军, 胡北侠等 (391)
兽用中药超微粉的研制开发现状及发展趋势	徐 龙, 钟平华, 骆延波等 (398)
鲁西黄牛 α 干扰素的表达及其抗病毒活性研究	杨少华, 张永红, 王长法等 (404)
奶牛乳腺炎三联灭活苗在小白鼠实验模型上的 免疫效力评价	王长法, 曹丙蕾, 杨宏军等 (411)
高能速补康乳剂对肉雏鸡生长效果的研究	骆延波, 钟平华, 张 华等 (419)
日粮不同锌水平对牛奶中锌含量的影响	赵新华, 成海建, 陶海英等 (422)
新兽药“碘分子胶囊”消毒剂的研究	何元龙, 赵增成, 黄中利等 (426)
小白牛肉生产技术	成海建, 赵新华 (432)
常用蚕用药物种类及应用概述	李云芝, 石瑞常 (435)
蜡质芽孢杆菌诱变筛选拮抗菌株的研究	祝清俊, 吕铁信, 陈建爱等 (440)
复合乳酸菌口服液安全性及免疫力研究	岳寿松, 尤升波, 游银伟等 (444)
花生秸秆生物质循环高效利用技术途径探讨	万鲁长, 张 正, 赵海军 (450)
湿磨法生产速冻糯玉米汤圆工艺	祁国栋, 龚魁杰, 徐秋萍等 (453)
遥感技术在农业中的应用	姚慧敏, 袁奎明, 隋学艳 (456)

其 他

加强无公害农产品基地建设提高农产品食用安全	李树青, 胡 浩, 孙立军等 (461)
山东省农业标准化示范区发展策略研究	岳 晖, 邹元娟 (465)
韩国环境刑法类型的特征对我国的相关启示	张 霞 (470)
基于 AL-ANP 的山东区域农业物流模型研究	刘 洋, 曾 燕 (475)

考察报告

印度棉种产业考察报告

王金宝¹, 王洪玖², 孟庆华^{2*},
辛承松², 张晓浩², 王宗文², 姜琳²

(1. 山东省农业科学院 济南 250100;

2. 山东棉花研究中心 济南 250100)

摘要:通过对印度棉种产业的考察,给我们很多启示,并对我国棉种产业化提出了种子企业应加大科研投入,增强自主创新能力;种子企业应重视转基因抗虫杂交棉品种的选育和推广;种子企业应重视多项转基因品种的选育;种子企业应重视优质专用棉花品种的选育和推广;实行区域化种植,改变品种“多乱杂”现状;加快棉种产业化进程,增强国际竞争力6个方面的建议。

关键词:印度;棉种;产业化;考察

印度位于亚洲次大陆的中心,国土面积为297.47万km²,居世界第7位,其中:平原约占43%,台地和缓丘地约占28%,山地占11%。印度是目前世界上惟一4个棉属栽培种(陆地棉、海岛棉、亚洲棉、草棉)都有商业化种植的国家,是世界上棉花种植面积最大的国家,也是种植杂交棉面积最大的国家,在棉种产业化方面有许多成功的技术可以借鉴。应印度JK农业遗传有限公司的邀请,山东省农业科学院考察团一行7人于2007年9月3~9日赴位于印度哈利亚那的国家棉花研究中心北方试验站和海得拉巴的JK农业遗传有限公司进行了考察。

1 印度的棉花生产状况

印度是世界上植棉历史最悠久的国家之一,早在公元前3000年就有了棉纺织品,19世纪英国的不列颠东印度公司,为了从印度获得廉价原棉以供应英国纺织工业需求,鼓励当地植棉。19世纪下半叶,印度引进陆地棉,1854年在孟买建立了第一个机器纺织工厂,开始了印度现代纺织工业。印度棉花产量直到第二次世界大战前是供大于需,有25%的棉花供出口。二战后,由于人口增长,对粮食需求增加,20世纪40年代棉花年平均总产较30年代大幅度下降,致使供不足需。从20世纪60年代起,印度大力进行棉花品种改良,单产和品质都得到提高,生产开始恢复发展,到70年代中期,开始有少量剩余棉花供出口,一直到90年代棉花总产量呈现增长趋势。

随着棉花优良品种的推广应用,尤其是BT抗虫棉的引进,印度棉花生产有了长足的

* 通讯作者。



发展,产量从20世纪90年代的 $221 \times 10^4 \text{t}$ 到2004~2005年度突破 $340 \times 10^4 \text{t}$,2005~2006年度超过 $400 \times 10^4 \text{t}$ 。2006~2007年度印度棉花生产形势开局良好,播种面积约 $866.7 \times 10^4 \text{hm}^2$,总产超过 $450 \times 10^4 \text{t}$,产量成为全球第二大棉花生产国,出口量达到 $90 \times 10^4 \text{t}$,从而使印度成为国际市场棉花交易的一颗新星,地位举足轻重。

印度棉田总面积占世界棉田总面积的23%左右,印度棉产区主要集中在西部的马哈拉施特拉邦和古吉拉特邦,产量占总产的52%。该地区土壤为黑绵土,质地相对较粘,保肥保水性较好,土壤较肥沃,是棉花的主产区,主要依靠降雨生长。其次是北部的旁遮普、哈尔亚那、拉加斯坦邦,产量占总产的19%,地处亚热带干旱、半干旱地区,主要依靠灌溉,但是每年7~9月降雨对棉花生产影响很大,土壤多为干旱土、盐碱土、冲积土等类型,土壤pH值较高。再次是南部的安德拉邦、卡纳塔克邦、泰米尔纳德邦,产量占总产的17.5%。最后是中部的中央邦及东部的奥里萨邦,产量占总产的6.6%,这些地区的棉花生长主要靠降雨,棉花生产受品种、土壤、降雨多寡和气候变化影响很大。

棉花是印度的主要经济作物之一,在国民经济中占有重要地位。近年来,印度棉纺织品年出口创汇850亿美元,约占印度出口总额的1/3。印度有关部门非常重视先进技术的引进、研究和应用,自1999年开始进行转基因抗虫棉的研究,并研制出自己的CryI Ac抗虫基因。经政府批准,印度从2004~2005年度开始种植转基因(BT)抗虫棉,种植比例逐年提高,产量也随之增加。2004~2005年、2005~2006年、2006~2007年度BT抗虫棉种植比例分别达5.87%、18.25%、46.54%, 666.7m^2 皮棉产量分别为30.9kg、31.1kg、33.5kg,皮棉总产分别为 $348 \times 10^4 \text{t}$ 、 $410 \times 10^4 \text{t}$ 、 $450 \times 10^4 \text{t}$ 。2007~2008年度上述指标预计分别达到55.55%、43.3kg、 $480 \times 10^4 \text{t}$ 。

印度棉花品种资源相当丰富,陆地棉、海岛棉、亚洲棉和非洲棉均有栽培,在棉花育种方面将现代生物技术和传统育种方法相结合,在重视产量育种的同时,重视品质和抗病性的研究。其品种按纤维长度分为3个类别:即短纤维(含短纤维、中纤维),属印度土种棉;中长纤维(含较长、长纤维),属美种陆地棉;特长纤维,属陆地棉和埃及棉品种。

印度是世界上种植杂交棉面积最大的国家,杂交棉种植面积占全国种植棉面积的50%以上。在印度有3种类型棉花杂交种,即陆地棉与陆地棉品种间杂交种,陆地棉与海岛棉品种间杂交种,亚洲棉与亚洲棉品种间杂交种。其中陆陆杂交和陆海杂交品种产量优势较为突出,尤其是纤维品质明显提高,已被大面积种植,仅2007年全国种植转基因抗虫杂交棉近 $500 \times 10^4 \text{hm}^2$,占棉花种植总面积的50%以上,因转基因抗虫杂交棉种的应用而使印度棉花增产15%左右。随着转基因棉花新品种的广泛应用以及农民管理技术的提高,未来5年,棉花产量的平均增长速度将超过8%,预计到2012年,单产 $57 \text{kg}/666.7 \text{m}^2$,皮棉总产达 $655 \times 10^4 \text{t}$ 。

印度的棉花生产采用广种薄收型生产结构;棉花播种面积大,20世纪50年代后面积始终排在世界第一;但单产在五个大植棉国中最低,也低于世界单产平均水平。由于灌溉、种植方法和种子的问题,棉花单产只有 $225 \sim 300 \text{kg}/\text{hm}^2$ 。2002年政府批准BT转基因棉的播种,并支持棉农自由种植,棉花产量大幅增加,单产提高到 $400 \text{kg}/\text{hm}^2$ 以上。2006~2007年度面积达到 912hm^2 ,是中国的1.7倍;单产 $33 \text{kg}/666.7 \text{m}^2$,是中国的40%;总产量 $450 \times 10^4 \text{t}$,是中国的67%。每年5月至6月15日播种,大田播种密度一般



杂交种 10 000 株/hm²，常规种 50 000 株/hm²；播种量一般为杂交种 2.2 kg/hm²，常规种 25 kg/hm²。每年 10 月 15 日至第二年的 4 月底收获。据当地的轧花厂负责人介绍，S-6 品种的棉花，10 月 15 日至 12 月 15 日采摘的，其质量是最好的，相当于中国棉级的 129 ~ 229；12 月 15 日至第二年的 2 月 15 日采摘的，质量中等，相当于中国棉级的 329；2 月 15 日以后的采摘的质量最差。

棉花收购有两种渠道，一是直接到轧花厂，二是到政府办的棉花市场。政府每年根据生产资料等因素制定最低保护价，2007 年是 34 美分/磅（籽棉）。如果棉农直接到轧花厂出售籽棉时，若价格低于政府最低保护价，则棉农可举报，政府将进行查处。S-6 的籽棉衣分在 36% 左右，棉籽价格在 9 ~ 18 美分/磅之间。若按汇率 7.5，则政府的最低保护价合人民币 11 962 元/t（皮棉）。

2 印度的棉种产业化给我们的启示

2.1 印度特别重视品种选育

印度中央棉花研究所北部试验站和印度 JK 农业遗传有限公司都从事转基因抗虫棉育种方面的研究与推广工作，非常重视棉花纤维品质改良方面的研究。目前在印度棉花生产中，平均纤维长度 27 mm、比强度 23 g/tex、麦克隆值 4.0。其中 JK 农业遗传有限公司培育的陆海杂交材料纤维长度达 37 mm、比强度 32 ~ 34 g/tex、麦克隆值 3.6，品质非常优良。同时开展标记性状育种，如鸡脚叶、红花、黄花药等单一或组合性状。在开展抗鳞翅目害虫（如棉铃虫）育种的同时，已进行抗刺吸式害虫（蚜虫、叶蝉、烟粉虱）和抗除草剂棉花育种技术研究；对棉花杂交优势利用方面的研究与应用也取得了很大进展，在温度敏感型雄性不育系研究与利用方面获得较大突破，基本上可达到应用程度。

2.2 重视转基因抗虫杂交棉的研究

印度非常重视转基因抗虫杂交棉种的选育，品种类型既有陆地棉 × 陆地棉，也有陆地棉 × 海岛棉等多种组合，使用的抗虫基因除 BT 外，还有自主研制的 CryI Ac 抗虫基因，其他的抗病抗虫基因也在构建中。杂交种的生产主要是通过人工去雄授粉，一种新型的胞质不育材料也开始在杂交制种中使用。

2.3 品种精而有序，实现了区域化种植

全印度的棉花品种只有 13 个左右，基本上各省都播种各个品种的棉花，主要品种包括 Deshi、J34、V797、LRA、MECH1、Bunny、Shankar-6、MCU5、DCH32、Suvn 等。不同的省又有不同的播种习惯，其中古吉拉特邦种植的品种只有 2 个（95% 以上的是 S-6，其他的是 V-797），国际市场比较流行的 Shankar-6 只在古吉拉特邦种植。

2.4 印度的种子产业链与国际接轨

我们考察的 JK 农业遗传有限公司的棉种产业链条比较完整，育种、生产、加工、质检、销售一体化，特别重视育种研究，在品种选育方面投入的人员和财力较多，品种资源

丰富,保存和创新并举,育种目标多元化(以转基因抗虫杂交棉为主),育种技术多样(广泛应用生物技术、分子标记、胞质不育系等),生产经营品种以自己选育的品种为主。

印度棉花新品种推广采用政府认证体系,即通过政府认证的品种才准予推广应用。转基因品种要试验4年,获得品种安全准许后方可应用。

印度的种子处理一般采用药剂浸种,比较先进的种子公司采用酸脱、精选、探头分离、自动质量控制、自动包装等成套加工设备。

印度的种子质量采用国际种子检验协会(ISTA)颁布的检验规程和标准,主要检验项目为净度、基因纯度、芽率、活力和水分等,基因纯度一般通过 AFLP、SSR 和 ISSR 等标记的 DNA 指纹进行判断,比较先进的仪器 Q_2 可以用来鉴定单个种子的活力。

种子销售主要是通过各级代理商进行,也直接供应农场主。

3 对我国棉花种子产业化的建议

3.1 种子企业应加大科研投入,增强自主创新能力

目前,我国的种子企业科研投入普遍较低,自主创新能力较差。公司开发的品种大都转让自科研单位或高等院校,甚至一些小的公司依靠侵权打市场擦边球,种子产业的第一环节(品种选育)比较薄弱,种子企业缺少市场竞争力,无发展后劲。

3.2 种子企业应重视转基因抗虫杂交棉品种的选育和推广

一般作物都具有杂交优势。棉花的杂交优势十分显著,一般杂交一代种,可比同类型的常规种增产10%~25%。杂交棉不但产量高,而且纤维品质好,因而深受广大农民和纺织企业的欢迎。不论从棉花生产还是从纺织需求看,发展杂交棉都有广阔的前途。2004年我国形成一定种植面积的棉花品种有40个,这40个品种的种植面积占棉田总面积的77.7%;而杂交种占6个,杂交种面积占棉田面积仅20%。近年来我国杂交棉呈现出较快增长趋势,全国杂交棉种植面积占棉田总面积的比例2004年为17.7%,2005年为18.3%,2006年为18.6%。目前生产上推广的主要品种均为陆地棉×陆地棉组合。无论品种类型还是推广面积均与印度差距较大。

3.3 种子企业应重视多项转基因品种的选育

当前我国种植的抗虫转基因棉花种都是单一抗鳞翅目害虫功能。而在印度,已经掀起了培育提高农产品质量、产量、多抗性能等多项转基因品种的第二次生物工程革命,并培育出了品质优良,抗逆性广(如抗除草剂、抗盐碱、抗干旱、抗多种病虫害)的粮、棉等作物新品种。随着我国对外开放的不断深入,生物工程技术水平的不断提高,集中多个功能的外来基因、使其具有更多优良特性的多项转基因棉花品种的研究步伐加快,预计不久我国具有多项转基因的棉花品种将问世。

3.4 种子企业应重视优质专用棉花品种的选育和推广

目前我国棉花品种的纤维长度单一,95%的品种纤维长度处在27~29mm的范围,只

适合纺 32 ~ 40 支的中支纱。缺少长度 31 ~ 33mm, 适合纺高支纱的品种, 也缺少适合纺 25 ~ 26mm 低支纱的品种。同时因原棉纤维的长度、细度、强力等指标不够协调, 造成“长棉短用”。今后应根据纺织工业的需求, 培育和发展一批长绒棉和短绒棉品种, 并协调好纤维长度、细度和强力等指标的关系。而且要适当培育和发展彩色棉等特殊用途的品种, 以满足纺织工业和人们生活需要。

3.5 实行区域化种植, 改变品种“多乱杂”现状

所谓区域化种植, 即在一个生态区或地区内只种植一个或少数几个品种。实行区域化种植, 不但有利于种子的保纯, 而且有利于延长现有品种的使用年限; 也有利于发挥优质品种的质量优势, 提高皮棉质量的一致性, 更好的满足纺织需求。由于我国棉种市场还处于初级阶段, 种子经营的群体庞大, 供种渠道多; 加之近年来新品种审定速度快, 引种几乎不受限制, 引种的随意性大, 主管部门对此调控力度小, 而且农民自留种也占相当大的比例, 2006 年棉农自留种仍占 14.5%。这些情况是造成我国棉花生产用种“多乱杂”严重状态的主要原因。如有的县一年内同时种植 10 多个、甚至 20 个以上的品种, 棉花是常异交作物, 天然杂交率一般达 5% ~ 10%, 这样多的品种很难做到保纯。棉花品种的“多乱杂”, 直接严重影响到种子的质量和皮棉的品质及产量, 也使我国原棉在国际上缺乏竞争力。因此, 实行区域化种植, 是今后必走之路。要实行区域化种植, 就必须加强棉种的管理, 对品种推广加以规范, 严格控制引种的随意性。要根据品种的生态适应性、产量、质量与综合效益来确定当地的当家品种, 并保持其在一定时期的稳定性, 未获准审定登记的品种不准推广。逐渐做到区域化种植的范围由小(乡、县)到大(地市或省), 最终实现以生态区为单位的区域化种植。

3.6 加快棉种产业化进程, 增强国际竞争力

棉种产业化就是通过组建适应社会主义市场经济和具有国际竞争力的现代化棉种集团公司实行育、繁、推一体化, 产、加、销一条龙的运行体系。目前无论在规模、还是实力上, 均还未出现能与国际知名公司相抗衡的棉种产业公司。棉种仍是小规模、多渠道的棉种经营局面, 省、地、县各级种子公司, 大专院校与科研院所的开发中心, 乡镇、村级农资门市部都在经营棉种。这些经营单位绝大部分规模小、经济实力弱、技术水平低、质量控制能力差, 种子的质量难以保证。而大型棉种专业公司, 不但具有较高的科研、生产、加工、检验、销售能力, 而且棉种的科技含量高、质量有保证、用户信任度高, 能占有更多的市场份额, 并有能力参与国际市场竞争。而按行政区域原来设立的省、市、县种子公司, 将成为大型棉种专业公司的经销网络。

援建苏丹农业技术示范 中心专题考察报告

刘世军，吴建军，尹庆良，陈运起，徐恒永

(山东省农业科学院 济南 250100)

摘要：根据商务部、农业部的要求，项目承担单位山东对外经济技术合作集团公司和山东省农业科学院共同组成了专业考察团，对援建苏丹农业技术示范中心项目进行了实地考察，选出了农业技术示范中心的建设用地，进行了工程规划设计，协商确定了建设内容和主要开发项目，签署了中国援助苏丹建立农业技术示范中心的合作议定书和会谈纪要，取得了预期的成果。

关键词：援建；苏丹；农业技术示范中心；考察报告

胡锦涛主席在2006年11月中非论坛提出了帮助非洲国家建设10个农业技术示范中心项目的精神。苏丹农业技术示范中心是中国政府将在非洲国家援建的10个农业技术示范中心之一，计划于2008年9月开始建设，2009年12月土建竣工并投入运行。按照商务部、农业部关于落实援非农业举措有关意见，农业技术示范中心将以促进苏丹粮食作物及经济作物生产为主要目标，以实现农民就业和增收为核心，以改变苏丹传统农业生产方式为突破口，引进中国农作物新品种和实用农业技术，示范和展示中国农业的先进技术和管理经验，与苏丹农业部下属的6个技术培训中心合作开展技术培训。

经商务部和农业部批准，苏丹农业技术示范中心项目由山东对外经济技术集团公司和山东省农业科学院组成“联合体”进行建设和实施。根据商务部援外司商援批（2007）576号《商务部关于请承担援苏丹农业示范中心项目规划设计考察任务的通知》的要求，山东外经集团与山东省农业科学院共同组成了由工程建设、规划设计、小麦、玉米、蔬菜、良种市场与经营、畜牧养殖业等专家组成的专业考察组，于2008年1月13日至28日赴苏丹对中国援助苏丹建设农业技术示范中心项目进行了专业考察。农业部、商务部有关领导作为政府代表一同前往苏丹进行了考察。

1 确定了农业技术示范中心建设要素

1.1 确定了农业技术示范中心建设用地

经多次现场踏勘，并与苏丹政府相关农业部门多次商谈，最终选定的地址为喀土穆市东南方向的格达雷夫州法乌镇的地块，该地块距喀土穆市大约260km，用地面积约65hm²，地形形态不很规整，但远山近水，地势平坦，市政设施相对而言较好，各方面的条件比较适合进行农业示范中心的建设。选定的援苏丹农业技术示范中心项目建设用地，



地势平坦，土地为黑褐色黏土，比较肥沃；灌溉条件优越，可自流灌溉，电力和通讯设施较好；紧临公路，交通方便，适合建设农业示范中心。但专业考察团认为，该地块也存在明显的缺陷：一是土壤比较黏重，易耕期短，对耕地整地和播种管理将会带来很大的困难；二是距离首都喀土穆路程远，大约需要4小时车程，对项目工程建设、技术培训、产品运输和销售会有一些不利影响。随着项目的建设实施和运行，努力把不利因素降到最低，以充分发挥示范中心的功能。

选址确定后，根据苏丹政府的相关法规，对用地边界予以明确界定，并得到苏丹政府签字确认，并完成了建设用地的测量测绘工作。

1.2 确定了示范中心建设方案

考察团经过多次讨论，综合考虑场地环境、功能要求、投资估算等多方面因素，提出了援苏农业示范中心的规划设计方案，及时向中国驻苏使馆及苏丹政府相关部门汇报，获得高度评价，并得到苏丹政府签字确认。

根据示范中心对办公生活区、生产辅助区的建筑设计要求，结合选址场地的具体情况，初步完成了农业示范中心的办公生活区、生产辅助区的建筑方案设计工作。办公生活区建筑面积约2 600m²，设计功能分别为办公室、实验室、培训教室、接待室、展示室、资料室、专家公寓、学员公寓、食堂、守卫室等。生产辅助区建筑面积约2 200m²，主要用于种子的精选、加工和储藏等。

1.3 拟定了农业示范中心可持续发展规划

根据中苏两国政府商定，该项目建成后，由两国政府委托中方选定的实施企业对该项目进行运营管理，期限为10年。该项目形成固定资产的产权归苏丹政府所有，但运营期间，中方企业对其拥有无偿使用权。运营收益归该项目所有，专门用于该项目运行及可持续发展。

为支持中方实施企业开展市场化经营，苏丹政府将另行无偿提供企业生产用地，并可根据苏丹法律，登记注册农业领域的公司。公司注册后有义务为该项目可持续发展提供资金支持。

在达成以上共识的基础上，根据2007年6月商务部、农业部组织的项目可行性考察团的考察结果和建议，考察团经苏丹政府相关部门同意，完成了企业可持续发展建设用地的考察、选址和测量工作。该地块位于首都喀土穆南面的杰齐拉州，距喀土穆市大约30km，东西长约2 000m，南北宽度150m，面积28.84hm²，地势平整，土质疏松，各方面的条件能够满足实施企业可持续发展的需要。

2 初步掌握了苏丹农业生产情况

考察团不仅考察了苏丹5个州的农业生产情况，通过会谈和现场考察，了解并掌握了大量的信息和资料，为农业示范中心的建设和专业领域设置奠定了基础。