电子科技大学学报社科版 2005年(第7卷) 第3期 信息科技
Journal of UESTC (social sciences edition) Sep.2005, vol.7, No.3

澳大利亚农业信息化对发展我国西部农业的启示***

□田 玲 [天津大学 天津 300072]

[摘 要] 澳大利亚与我国西部地区有许多相似之处:以农牧业为基础、农业自然条件不理想、地理位置不优越等。通过农业信息化,澳大利亚弥补了这些劣势,发挥了原有优势,加速了农业经济的发展,成为世界上最具竞争力的农产品出口大国。该文分析了澳大利亚农业信息化的特点和主要应用,为发展我国西部农业提供了一定的借鉴和启示。

[关键词] 澳大利亚; 农业信息化; 特点; 主要应用; 西部农业
[中图分类号]S-9 [文献标识码]A [文章编号]1008-8105(2005)03-0081-03

一、前言

随着计算机技术、信息技术、网络技术的高速发展,一些领域通过信息化获得了飞速的发展,如:金融、保险、旅游、媒体等行业,已经成为网络经济发展的最新亮点,信息化不但增强了这类企业的竞争力,也成为提高国家竞争力的重要途径。同样,农业这个不太被人注目的传统领域,也获得了大发展的机会,信息技术已经成为农业经济增长中不可忽视的动力,农业信息化势在必行。[1]

澳大利亚与我国西部地区有许多相似之处:以农牧业为基础,农业自然条件不理想,土地比较贫瘠、大部分地区干旱缺水、荒漠化,地广人稀、地理位置也不优越。然而,通过农业信息化,澳大利亚弥补了这些劣势,发挥了网络基础设施好、农场主文化素质高等原有优势,加速了农业经济的发展,成为世界上最具竞争力的农产品出口大国。所以,本文分析了澳大利亚农业信息化的特点和主要应用,为发展我国西部农业提供一定的借鉴和启示。

二、澳大利亚农业经济概况

澳大利亚国土面积768万平方公里,为世界第六大国,全国人口仅1730万人,是地广人稀又远离世界各大洲的岛国。[2]该国天然牧场辽阔,曾号称"骑在羊背上的国家",农牧业和农畜产品加工业发达,但是农业自然条件并不理想,除沿海特别是东部沿海地区外,大部分土地都比较贫瘠,土壤盐碱化和酸化程度较高,农业用地的地表土壤层很薄,存水比较困难;绝大部分土壤缺少磷、氮等有效成分,对磷肥和氮肥的依赖程度很大;大部分地区干旱少雨,水资源缺乏。[3]由于澳大利亚远离世界各大洲,给麦类、棉花、甘蔗和亚热带水果等主要农产品的外销、运输、贮存和保鲜等方面带来了一系列困难,也给信息沟通及人员往来造成不便。[4]

但是,澳大利亚却逆势而上,以信息化带动农业发展,通过技术改进与科学种田,特别是荒漠化土地耕种及草场改良,弥补了农业自然条件不理想的劣势,使澳洲迅速发展成了一个集生态农业、加工农业、出口农业、服务农业为一体的、新型的农业发达国家,农业生产率(农业就业者人均GDP)居世界第二。农业信息化又发挥了网络基础设施好、农场主文化素质较高、信息经济发展较早等原有优势,使农场主能及时获得国内外的市场信息、广泛应用信息技术,弥补了地广人稀、地理位置不便的障碍,使其农产品品质高、成本低、适应国际市场、服务质量高、交易范围广,75%的初级农产品和40%的加工农产品都能出口交易,在世界农产品贸易中占了较大份额,使澳洲不只以畜牧业著称,还成为远销世界各地的、最具竞争力的农产品出口大国。

三、澳大利亚农业信息化特点

相对于亚太地区其他国家而言,澳大利亚的信息化起步早、发展较快,由于农场主文化素质较高、网络基础设施良好,加上政府部门和商业机构的参与和支持,使其农业信息化发展也很快,水平较高。从下面可以略窥一斑。[1]

(一)农场主计算机拥有量及上网程度高

澳大利亚人均计算机拥有量,世界排名第六,亚太地区排

* [收稿日期] 2004-11-25
** [作者简介] 田玲(1973—)女,天津大学管理学院博士研究生.

万方数据

名第一;人均因特网连接,世界排名第九,亚太地区排名第二。由于社会整体信息化水平较高、农场主文化素质较高,致使农业应用计算机网络发展也很快。从1998年8月到2002年6月,其农场主计算机拥有量从40%增加到58%,上网人数从11%增加到了38%;谷物类等大田作物经营者、牛羊养殖者的计算机拥有量较低,也达到了55%,上网人数达31%,超过了同期美国农场主上网的发展势头。

(二)农业电子商务规模大

澳大利亚的电子商务环境较好,世界排名第六,亚太地区排名第二。其农业中介组织——"农协"十分庞大,包括10个国家级、50个州级协会,在67个国家和地区有分支机构,还有300多家农产品销售集团和组织,为农场主提供各种商机;各种商业机构也纷纷提供功能齐全的网上商业性服务。如:全球商业网络巨子澳大利亚MRI公司正在构建一个包括美、加、英、法、德、日、澳、中等国的全球商品和农产品交易市场,协助农场主获得各种国际资信和技术,代理国内农产品进入国际市场进行交易,发展农业电子商务国际贸易。[5]

(三)电子政务功能齐全

澳大利亚电子政务在亚太地区发挥着带头作用,全球名列第二,仅次于美国,其政府机构的设置上、政策上都有利于发展信息经济,鼓励农场主利用计算机、应用信息技术。该国维多利亚州图书馆和900多个学校免费向社会开放计算机室;澳洲政府专门编印了"澳大利亚农民Internet指南",帮助农场主尽快掌握网络使用技能;还委托通讯公司对边远地区的农场主提供"双向卫星系统"服务,帮助农场主使用网上服务。目前,澳大利亚电子政务比较突出的两个成就是:海关电子化和税收电子化。

(四)农业信息资源丰富、流动畅通

澳洲政府、各类涉农组织特别重视信息资源的挖掘、加工、处理、建库工作,使农业信息资源非常丰富。如:澳洲CISC农业信息网络就为农场主提供了方便的信息与服务,它不只局限于生产中的几组数字,市场上的几类价格,而是包含农业部门所有职能及与之相关的国内外所有市场动态信息、农业科技信息、自然与气象信息、农业政策法规信息、相关行业信息等,几乎无所不包。其信息流动还十分畅通,真正做到了信息共享、资源速递。如:由墨尔本大学、安达略大学、昆士兰大学等联合组建的澳洲著名网络门户"Agrigate",链接了世界重要权威网站数百个,具有馆藏信息联合建设、统一上网、资源共享、分散加工、统一平台、全文连接、流动畅通等特点,迅速有效地为各界提供无偿服务。[6]

(五)信息技术使用名列世界前茅

澳洲政府十分重视也鼓励信息技术的应用,农场主们文化素质普遍较高,也乐于接受新事物,勇于实践新技术,科学管理农业生产。大型的农场主还经常主动地将农业专家请到农场来,指导他们将各种信息技术应用于农业生产的各个过程、环节,不断向广度和深度发展。

基于以上特点,澳洲农场主们可以方便地获取感兴趣的信息,并利用这些信息指导农业生产、加工、服务、技术革新,减少盲目劳动,满足市场需求,提高农产品品质,实现了农业生产、管理和经营的信息化,使其农产品在市场竞争中总是处于不败之地,步入了市场经济越来越发达、现代科技越来越发展、农民素质越来越高的良性循环。

四、澳大利亚农业信息技术的主要应用

农业信息化发达的标志不是硬件设施,而是应用水平,所以有必要详细了解澳大利亚农业信息技术的主要应用。[7-9]

(一)应用计算机和信息技术发展农业

发展精确农业。澳大利亚农场主的生态保护意识、科学运作意识都很强,他们十分珍爱自己的土地,乐于实施精确农业,即应用计算机和信息技术,针对土地的差异管理农业,比较准确地经营操作。不但科学地利用自然资源,保护了土地和环境,恢复了生态平衡,弥补了贫瘠不足的农业自然条件,还改善了农产品品质,使澳大利亚以绿色、无污染农产品著称于世。

例如:澳大利亚农业产量研究机构(APSRU)研究开发了APSIM系统,该系统通过一系列互相独立的模块(如生物模块、环境模块、管理模块等)来表现被模拟的灌溉系统,从而改善灌区灌溉管理,科学地利用匮乏的水资源。

发展虚拟农业。即用计算机设计出虚拟作物、畜禽鱼,然后实际培育出能与虚拟产品媲美(品质最佳、产量最高、抗虫害能力最强)的作物,从遗传学上研究产生理想作物,如培育某种短杆穗大的粮食作物,带有某种特定滋味的水果等,并能阻断害虫食物通道,防止其危害,从而科学指导农业种植,改善农产品品质,满足不断变化的市场需求。

(二)应用专家系统管理农场

澳洲政府对农业专家系统的研究和应用非常重视,开发出的农业专家系统有39个,已投入使用15个,如:主要作物的施肥、节水灌溉、植物保护、栽培管理专家系统;畜禽、水产饲养管理专家系统;农村经济决策支持系统等,实现农业生产的自动化和智能化,取得了可观的经济效益。

例如:澳大利亚某农场主利用计算机管理猪场,数据库中有崽猪断奶头数及重量的记录、所用饲料和出售的崽猪头数等,一目了然;他还利用决策支持系统管理猪场的财务,记录流通的现金帐目,把猪场管理得井井有条。

(三)应用3S和3M技术管理农业生产

3S技术是指地理信息系统(GIS)、遥感系统(RS)、全球定位系统(GPS),3M技术是指制图系统(Mapping)、监控系统(Monitoring)和管理系统(Management)。目前,澳大利亚已将3S和3M信息管理技术在农业上进行了应用,包括:作物估产、动植物生长长势监测、气象和病虫害预报、农产品储存、保鲜、加工、运输等全过程实时监控,通过3S和3M技术的综合集成,全程实时监控、一体化地为农业服务。

例如:澳大利亚某农场主应用了由测量奶牛情况装置、发报机和计算机组成的奶牛综合监控系统,每头奶牛脖子上都挂有一只小型无线发报机,随时向计算机报告奶牛进哪个产奶棚、吃哪个喂料箱食物等等。通过计算机分析,农场主能详

万方数据

细监控每头牛的体重、牛奶产量、产奶期、饲料质量等情况,从而科学经营,保证了农场的最佳效益。[10]

总之,农业信息化实现了澳大利亚农业整体系统的提升,这种提升有效弥补了自身的劣势,发挥了原有优势,极大地提高了澳大利亚农业的综合竞争力,增强了国力。

五、对发展我国西部农业的启示

虽然澳大利亚与我国国情不同,澳大利亚是建立在专业化、商品化、市场化、机械化基础上的规模型的大农(场)经济,我国西部地区农业基础薄弱,农村贫困,在相当长的时期内仍然是小农经济占主导成分,但是澳大利亚农业信息化的先进经验对发展我国西部农业仍有很多的启示:[11]

(一)发展传统农村中介组织的信息化,逐步实现农产品经营信息化

我国西部地区网络基础设施落后,农村贫困,不可能像澳大利亚一样大范围的应用计算机和网络经营农产品。借鉴澳大利亚农协的桥梁作用,可以优先发展传统农村中介组织的信息化,发展基层信息化代理机构,如乡镇一级的供销社、农技站等。不需要太深的专业技术知识,不需要太专业的计算机人才,只要配备一台电脑,能通过电话线上网浏览信息和收发电子邮件就行。对内直接收来自农民的信息,转达国内外市场信息和新技术;对外传递农业生产信息,充当农民与国内、国际市场联系的桥梁,弥补西部地区信息闭塞、交通不便的缺点。使西部农民可以根据市场的要求适时调整种植结构,具备与信息流充裕的农业经营者平等竞争的条件,改变西部农民在国内外市场交流与合作的劣势地位。

(二)集中管理农业信息资源,使农业信息资源共享、丰富、流动畅通

我国西部地区信息化建设大多重基础设施建设,轻信息资源开发,西部地区农业网站较少,而且信息资源不丰富。大部分涉农机构的农业信息分散、封锁、利用率很低,水平也参差不齐,大量科技信息、政策信息等无法资源共享、灵活利用。借鉴澳大利亚管理信息资源的经验,我国西部地区应统一标准,统一规划,处理好农业信息的挖掘、加工、处理、建库、共享等工作,把各涉农机构的信息资源有机地整合,疏通信息流动渠道,形成共享、丰富、流动畅通的农业信息资源体系。同时,还应通过广播、电视、报纸、期刊等大众媒介,把网络信息编辑加工传送到农民手中,及时提供全面、真实、有价值的信息和服务。

(三)有重点地推广应用信息技术,科学管理农业生产

我国西部地区农业生态破坏严重,水土流失率、草原退化率、荒漠化程度都很高,因内陆灌区水资源利用不当,造成土壤盐渍化面积也很大,但仍延续传统的手工操作耕作方式。为弥补这些劣势,发展西部农业,只有向澳大利亚学习:提高农民素质,不断地学习和应用先进的信息技术,发展有市场竞争力的产品,形成良性循环。所以,西部地区应根据地域环境,通过知识讲座、科技示范、参观访问、下乡指导等多种形式,有重点地推广应用信息技术,成熟后向其它地区大力普及,发展绿色产品与生态农业,进入一个良性循环。

总之,通过澳大利亚农业的成功经验,可以看到农业信息化是发展我国西部农业的必由之路,是继政策、科技、资金后的第四发展动力。[12]

六、结论

农业信息化是依托网络,将整个农业,包括农民本身、信息技术、通讯技术和生物技术等各个方面,全面整合建立起来的,具有科学管理、信息共享、资源速递、全球商业性、方便快捷性、低成本、高效率等不可比拟的优势,给农业带来了更多的发展机会,提高了农产品国际市场竞争力,增强了国家立足世界的竞争力,是农业发展的必然趋势。

虽然澳大利亚与我国国情不同,澳大利亚农业信息化方式不一定全部适合我国,但是他们农业信息资源丰富、信息流动畅通、灵活利用信息资源、勇于实践新技术的意识、科学运作的经验等,对发展我国西部农业有一定的借鉴和参考意义。

参考文献

[1]John Rolfe, Shirley Gregor, Don Menzies. Reasons why farmers in Australia adopt the Internet[J]. Electronic Commerce Research and Applications 2003,(2): 27-41

[2]彭秀俐. 发展民族经济的根本在于制度创新——赴澳大利亚学习农业经济有感[J].民族论坛,2002,(5):5-8

[3]潘建伟.澳大利亚畜牧业经济的特性[J].世界农业.2002,(11):33-34

[4]林长平.得信息者打天下得市场者坐天下——考察澳大利亚和新西兰的启迪[J]. 海峡科技.2001,(8):13-13

[5]中国科技促进发展研究中心.全球电子商务市场不断发展[EB/OL]http://www.kjxm.org.cn:8010/NewsView

[6]王建民.新世界:本地龙头 网络黑马[EB/OL]http://www.web136.net/ec/ShowArticle.asp

[7]祝顺泉,李建民,马发展.澳大利亚的农业发展政策[J]. 中国财政.2003, (2):62-63

[8]孙思忠.澳大利亚信息技术发展现状及政府行为[J]. 国际商务研究.2002, (3):52-56

[9]汤明海,王成书.澳大利亚新西兰信息化发展政策对我国提高信息化水平的启示[J]. 南方经济.2003, (4):67-69

[10]薛志成.高科技在国外畜牧业中的应用[J]. 动物科学与动物医学.2003,20 (3):60-62

[11]谢舒,干勤.传统农村中介组织的信息电子网络化改造[J].重庆工商大学学报.2003,20(2):79-81

[12]中国农科院农业信息研究所科技管理处.梅方权教授、潘淑春博士和李思经博士应邀赴澳大利亚合作访问取得圆满成功[EB/OL]http://sdic.caas.net.cn/list.asp? id=129

(下转第95页)

万方数据

电子科技大学学报社科版 2005年(第7卷) 第3期 高教科技
Journal of UESTC (social sciences edition) Sep.2005,vol.7,No.3

Construction of University Digital Campus Decision Support System Construction

YANG Ting
(UEST of China Chengdu 610054 China)

Abstract This paper sets forth on digital campus DSS, analyzes characteristic of university digital campus, then explains the structure of the system which is based on these characteristics and the most useful techniques related to the system.

Key Words digital campus; decision support System; data

(上接第 73 页)

Steiner's View on Translation under the Modern Hermeneutics Context on the Subjectivity of the Translation

WU Zhi - meng
(UEST of China Chengdu 610054 China)

Abstract A brief introduction to the Steiner's translation views, that is the hermeneutic motion of the translation, trust, aggression, import and compensation.

Key Words hermeneutics; subjectivity of translation; hermeneutics of translation

(上接第 83 页)

Agriculture Informationization in Australia and Its Illumination for Western China

TIAN Ling
(Tianjin University Tianjin 300072 China)

Abstract There are similar aspects between australia and western China: agriculture based, in satisfied natural resources and geographical positions. Through agriculture informationization, Australia makes up for its shortcomings, and rapidly develops agriculture economics, and becomes one of the most competitive agriculture countries in the world. This paper analyzes characteristics and chief applications of agriculture informatization in Australia, put forward some advice for western China.

Key Words Australia; agriculture informationization; characteristic; chief application; Western agriculture

万方数据

澳大利亚农业信息化对发展我国西部农业的启示

万方数据 WANFANG DATA 文献链接

作者： 田玲， TIAN Ling
作者单位： 天津大学,天津,300072
刊名： 电子科技大学学报（社会科学版）
英文刊名： JOURNAL OF UNIVERSITY OF ELECTRONIC SCIENCE AND TECHNOLOGY OF CHINA(SOCIAL SCIENCES EDITION)
年，卷(期)： 2005,7(3)
被引用次数： 1次

参考文献(13条)

1. John Rolfe;Shirley Gregor;Don Menzies Reasons why farmers in Australia adopt the Internet 2003
2. 彭秀俐 发展民族经济的根本在于制度创新--赴澳大利亚学习农业经济有感[期刊论文]-民族论坛 2002(05)
3. 潘建伟 澳大利亚畜牧业经济的特性[期刊论文]-世界农业 2002(11)
4. 林长平 得信息者打天下得市场者坐天下--考察澳大利亚和新西兰的启迪 2001(08)
5. 中国科技促进发展研究中心 全球电子商务市场不断发展
6. 查看详情
7. 王建民 新世界:本地龙头网络黑马
8. 祝顺泉;李建民;马发展 澳大利亚的农业发展政策 2003(02)
9. 孙思忠 澳大利亚信息技术发展现状及政府行为[期刊论文]-国际商务研究 2002(03)
10. 汤明海;王成书 澳大利亚新西兰信息化发展政策对我国提高信息化水平的启示[期刊论文]-南方经济 2003(04)
11. 薛志成 高科技在国外畜牧业中的应用[期刊论文]-动物科学与动物医学 2003(03)
12. 谢舒;干勤 传统农村中介组织的信息电子网络化改造[期刊论文]-重庆工商大学学报(社会科学版) 2003(02)
13. 中国农科院农业信息研究所科技管理处 梅方权教授、潘淑春博士和李思经博士应邀赴澳大利亚合作访问取得圆满成功

本文读者也读过(10条)

1. 孟枫平 日本农业信息化进程的主要特点[期刊论文]-世界农业2003(4)
2. 刘继芬 德国农业信息化的现状和发展趋势[期刊论文]-世界农业2003(10)
3. 卢丽娜 农业信息化与现代农业的关系[期刊论文]-中国信息界2007(7)
4. 郭军升 浅谈构建有中国特色的信息农业发展体系[期刊论文]-大众科技2005(8)
5. 德国农业信息化技术未来的发展趋势[期刊论文]-农家致富顾问2010(4)
6. 农业部赴澳大利亚考察团 澳大利亚农村合作社考察报告[期刊论文]-北京农业2004(11)
7. 秦岭 国外农业发展新趋势--农业信息化[期刊论文]-中国农村科技2004(3)
8. 金发忠.宋怿.袁广义.黄玉萍.秦岑.武玉波.陈思 澳大利亚的农产品质量安全管理与认证[期刊论文]-中国牧业通讯2007(17)
9. 赵海泓.金奎文.ZHAO Hai-hong.JIN Kui-wen 辽宁省农业信息化建设与发展[期刊论文]-农业网络信息2005(2)
10. 田野 日本的农业信息化及其启示[期刊论文]-全球科技经济瞭望2001,1(1)

引证文献(1条)

1. 赵静.王玉平 国内外农业信息化研究述评[期刊论文]-图书情报知识 2007(6)

本文链接：http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical_dzkjdxxb-shkx200503023.aspx