

遥感学报

Yaogan Xuebao

第 13 卷 增刊 2009 年

目 次

院士及所长论坛

回眸历史 展望未来	陈述彭 (1)
航空遥感——中国科学院遥感应用研究所发展的重要技术基础	童庆禧 (5)
尺度问题研究进展	李小文 曹春香 张 颢 (12)
立足国内 开拓创新 走向世界——中国科学院遥感应用研究所高光谱遥感发展 30 年回顾	童庆禧 王晋年 张 兵等 (21)
天地一体化遥感系统综合论证	顾行发 (34)
基础理论	
数字地球原型系统(DEPS/CAS)及其作用和发展	郭华东 (38)
定量遥感	田国良 (46)
现代遥感科学技术体系及其系统分析	阎守邕 (58)
循环经济的科学基础、运行机理、技术支持体系与信息化研究	崔伟宏 (70)
遥感技术与全球变化研究	王长耀 牛 铮 杜子涛等 (79)
无线传感器网络技术地面环境遥感应用	宫 鹏 程 晓 李秀红等 (87)
数字地球初论	杨崇俊 (92)
雷达遥感技术与应用新进展	邵 芸 (95)
火星车定位与制图技术现状以及对发展中国月球车/火星车定位制图技术的建议	邱凯昌 (101)
极地遥感	程 晓 (113)
热红外多角度遥感技术研究进展	柳钦火 刘 强 肖 青等 (119)
国土资源遥感应用研究的主要内容及其特点	张增祥 (130)
区域生态遥感的发展与未来	吴炳方 周月敏 闫娜娜等 (138)
MODIS 数据接收站的建设与运行服务	连石柱 崔颐冰 赵 京 (145)
遥感综合试验场及其建设	王志刚 支毅乔 吕永红 (150)
海洋环境微波遥感应用研究进展	邵 芸 张风丽 田 维等 (154)
全球碳循环研究背景下的植被初级生产力遥感	牛 铮 李世华 占玉林等 (160)
遥感辐射传输建模与反演研究进展	柳钦火 唐 勇 李 静等 (168)
城市地理信息系统与数字城市研究	乔彦友 荐 军 常原飞 (183)
遥感信息计算研究进展	骆剑承 周成虎 沈占锋等 (189)
地理信息科学研究进展	龚建华 (195)

技术方法

遥感数据挖掘的研究现状与存在的问题	赵忠明 王忠武	(203)
国家发明专利的诞生	李树楷	(215)
定标与真实性检验研究室的发展	余 涛 顾行发	(220)
合成孔径雷达干涉测量(InSAR)研究的探索与实践	王 超 张 红 汤益先等	(226)
遥感数据处理中的现代人工智能方法	马建文 陈 雪	(237)
遥感影像判读	刘亚岚	(245)
GNSS-R 海洋微波遥感前沿技术进展	李紫薇 于 暘	(250)
医学地理信息科学与技术的发展	龚建华 周洁萍 胡碧松等	(255)
农业与生态遥感现状与展望	吴炳方 张 磊 李强子等	(266)
遥感图像处理若干技术的现状及进展	丁 琳 朱重光	(272)
海洋油气资源遥感综合勘查技术研究	黄晓霞 朱振海	(277)
极化与干涉合成孔径雷达应用方法研究进展	李 震 周建民 田帮森等	(283)
遥感图像分类方法及发展趋势	郭子祺 傅南翔 姚 谦等	(290)
多时相遥感数据融合方法	付 薇 郭子祺 周 强	(295)
地震灾害遥感信息提取技术的研究综述	刘进杰 王世新 赵 清等	(299)
基于分析方法的太湖叶绿素 a 反演研究——以 MODIS 数据为例	杨 硕 王世新 周 艺等	(305)
遥感影像中地形辐射校正研究综述	王福涛 王世新 周 艺等	(310)
基于夜间灯光数据的人口密度遥感定量反演方法	曾垂卿 周 艺 王世新等	(314)

遥感应用

工程环境遥感进展	陈正宜 林恒章 魏成阶	(322)
非再生资源遥感试验研究	林恒章	(328)
中国地震灾害遥感应用的历史、现状及发展趋势	魏成阶	(332)
中国农情遥感速报系统的发展与未来	吴炳方 李强子 蒙继华等	(345)
探索宇宙奥秘的巨大“天眼”——贵州 500m 口径球面射电望远镜(FAST)工程遥感选址	聂跃平	(353)
重大自然灾害遥感预警、监测和评价	王世新 周 艺 魏成阶等	(364)
利用卫星遥感技术确定世界大河的源头和长度	刘少创	(373)
海岛与海岸带遥感	刘亚岚 魏成阶 池天河等	(377)
陆域与近岸海域水环境遥感监测研究进展	尹 球 李 莉 许 华	(381)
奥运大气环境遥感	陈良富 苏 林 陶金花等	(388)
区域规划遥感现状与趋势	周 艺 王世新 曾 澜等	(392)
多源遥感数据应用于森林健康研究的趋势	曹春香 徐 敏 何祺胜等	(401)
中国民用航天遥感应用需求与时效性分析	孟庆岩 顾行发 余 涛等	(408)

遥感产业化

开展遥感科技成果转化促进遥感规模产业化	赵忠明 池天河 彭 玲等	(414)
城市地理空间数据共享产业化的思考与实践	池天河 郑志刚 何建邦等	(418)
基于 GIS/GPS 的林业有害生物监测数据记录系统及产业化	乔彦友 常原飞 何 丹等	(422)
渤海环境遥感监测业务化应用技术	李紫薇 杨晓峰	(427)
浅析数字乡村信息化服务平台建设	彭 玲 杨丽娜 池天河	(434)

回忆录

怀念父亲陈述彭	陈子南	(437)
良师与楷模——献给中国科学院遥感应用研究所名誉所长陈述彭院士	周上益	(440)
在中国科学院遥感应用研究所读研究生与工作的那些日子	林 琿	(443)

浅析数字乡村信息化服务平台建设

彭 玲, 杨丽娜, 池天河

中国科学院 遥感应用研究所 北京 100101; 天津中科遥感信息技术有限公司 天津 300384

摘 要: 分析了遥感空间信息产业化建设背景, 探讨了其在新农村信息化建设中的应用, 并以天津遥感产业基地“数字乡村信息服务平台”建设为重点, 介绍了中国科学院遥感应用研究所开展数字乡村信息化建设的思路。

关键词: 遥感信息, 数字乡村, 农村信息化, 遥感产业基地

中图分类号: TP79

文献标识码: A

1 引 言

遥感空间信息产业是地球空间信息科学技术、空间信息产品或提供空间信息技术服务的所有产业部门的集合体, 是遥感、地理信息系统、卫星定位与测量等技术应用的产业化结果。近年来, 遥感空间信息产业得到蓬勃发展, 不断壮大, 成为中国经济新的增长点, 遥感空间信息产业对政府部门和公众服务的应用更加深入, 向社会各行业的渗透速度也越来越快(池天河, 2008)。

遥感空间信息走进“三农”领域, 发挥其在农情监测、农业估产、规划管理等方面的特色优势, 结合计算机技术、虚拟仿真技术实现三农信息的快速采集、网络发布和可视化展现, 更好地服务于“生产发展、生活宽裕、乡风文明、村容整洁、管理民主”的社会主义新农村建设总要求。中国科学院遥感应用研究所天津遥感产业基地(简称“天津遥感产业基地”)围绕着“数字乡村”遥感空间信息产业化建设已经迈出了坚实的一步。

2 数字乡村信息产业背景意义

进入 21 世纪以来, 中国农村信息化建设取得了积极进展(崔岩 & 侯军岐, 2007)。信息基础设施建设稳步推进, 农村信息网络体系和信息服务体系建设得到一定程度的提高。随着新农村建设的不断推进, 部分省市、自治区已提出“数字乡村”的理念

并着手开始建设, 如云南省“数字乡村”、山东农业综合信息服务平台、山西部分市、县的新农村建设网、福建泉州的农村信息网等。但是目前“数字乡村”建设多以网站的形式、利用简单的图文进行信息展示发布, 缺乏遥感手段和空间信息手段, 针对农村、农业进行基于空间信息的分析、监测和应用, 难以为乡村政府提供充分的辅助决策依据和发展规划支持。

“数字乡村”的建设是农村信息化和乡村政府进行宏观规划和发展的的重要手段和必然需求。天津遥感产业基地在此环境下, 率先在天津蓟县下仓镇启动了基于遥感空间信息的“数字下仓信息服务系统”(以下简称“数字下仓”)的建设, 至今已正常运转 5 个多月。天津市蓟县下仓镇人民政府相关负责人表示:“数字下仓”创新了工作载体、提高了工作技能, 使镇村两级工作职能得到有效转变, 有效拓展了信息渠道、提高了当地信息化管理水平。

立足于“科技握手三农、打造信息乡村”, 在前期“数字下仓”项目建设的基础上, 结合“数字福建”、“中国可持续发展信息共享系统”等项目的技术经验, 利用遥感空间信息技术、数据库和虚拟现实技术, 天津遥感产业基地正致力于研发能够提供个性化定制和支持乡村管理规划的“数字乡村信息服务平台”, 服务于农村信息化建设。利用该软件平台, 用户可以自己实现数据的添加管理和网络服务发布, 建立具有当地特色的数字乡村信息服务平台。“数字乡村信息服务平台”结合遥感空间技术,

不仅可以展示乡村综合信息、提供定制服务和基于地理空间的信息查询服务,为农民提供便利的信息交流平台,还可从宏观上辅助乡村政府进行区域规划整治、农情监测发布、农业作物估产等专题应用。在此基础上,用户还可以根据特殊需求,定制个性化的应用服务系统。

因此,“数字乡村信息服务平台”具有重要的现实意义:

(1) 有利于全国各县镇城乡根据当地特色和实际需求,快速搭建个性数字乡村信息平台,促进各地新农村的健康快速成长。

(2) 有利于推广遥感与空间信息技术,利用遥感手段提供农情监测与发布、土地规划与管理等专题应用服务。

(3) 有利于乡村政府掌握并加强对乡村基础设施及农机设备的管理,综合调整对乡村的发展规划。

(4) 有利于农民加强信息交流、扩大经济合作机会、快速掌握农业技能、加快致富步伐。

(5) 有利于展示乡村的特色产品、龙头企业、旅游资源等,扩大招商合作的机会。

3 数字乡村信息产业发展模式

立足于新农村信息化建设、以“科技握手三农,打造信息乡村”为理念,在天津、湖北、广东、江苏等省市进行充分的市场调研和需求分析之后,天津遥感产业基地已提炼形成一套贴近“农民、农村、农业”实际需求的、目标明确、行之有效的发展模式。

3.1 明确产业定位、巩固战略合作,打造产业链

“数字乡村信息服务平台”是为乡村用户提供集数据、软件、硬件、服务为一体的综合性服务系统。天津遥感产业基地定位于数据提供、软件研发、系统服务3个方面,加强与中国电信和远程教育、远程医疗等机构的合作,并与电脑设备、手持终端等硬件公司形成良好互动,保持与乡村政府的友好往来,形成一条开放式的、完备的数字乡村遥感空间信息服务产业链,为新农村信息化建设提供强有力的遥感空间信息技术支撑服务。

天津遥感产业基地的主营业务包括:遥感数据获取与空间信息产品加工、遥感与空间信息技术软硬件产品开发、制造和销售;遥感与空间信息科技成果转化与系统集成,遥感与空间信息技术的工程化应用、推广、策划、咨询和培训。通过2年的能

力建设,已经具备了高级遥感数据产品生产、软件系统研发和技术推广、培训和服务实力,同时,公司非常注重发展战略合作伙伴,针对“数字乡村”涉及的不同对象分别设计不同的合作模式:与乡村政府部门采取共建运营服务中心的合作模式,与企业采取共建规模化生产基地以及联合承担信息化工程的合作模式,共同打造数字乡村遥感空间信息产业链(孙学智 & 张淑萍, 2008)。

3.2 利用建立共享标准、协调管理机制、实现数据共享

在“数字下仓”建设中,天津遥感产业基地对下仓镇的不同类型的数据进行了详细的分类,形成了一套较为完整的数字乡村数据标准,包括村镇分类编码、基础设施编码、影像数据标准、图文存储标准等。同时,下仓镇政府还专门成立了“数字下仓”办公室,负责整个信息服务系统的管理维护,基本上实现了初步的数据共享。

在“数字乡村信息服务平台”研发过程中,天津遥感产业基地在完善数字乡村数据标准的基础上,设计了一套灵活可扩展的数据存储模式,能支持符号数据、多媒体数据、文本数据与地理空间信息数据(遥感影像、地形数据、地名地址数据等)的有效联动;并研究设计一个基于地理空间的、便捷易用的数据管理可视化模块,辅助用户实现空间、属性等多源数据的增删、修改与维护,从技术手段上为数据共享提供了前提条件。实施后期,公司将进一步与乡村政府就数据共享管理机制进行深入的探讨,为数据共享提供保障条件,推动数字乡村遥感空间信息产业发展。

3.3 界面生动友好、操作简单便捷、产品贴近农民

面向三农的“数字乡村信息服务平台”,必然要想方设法将高深前沿的遥感空间信息技术转化为农民所喜闻乐见的服务形态。天津遥感产业基地在拥有一支以博士、硕士为主的遥感空间信息团队的同时,也已形成了一支容纳了三维仿真、特效动画、UI设计、影视制作等多方面人才的团队,共同致力于数字乡村产业的发展。

将多种元素(虚拟仿真、动画交互等)融入遥感空间信息服务平台,将信息服务包装成农民喜闻乐见的特色板块,已经成为天津遥感产业基地进行数字乡村建设的主要特色。围绕农民最关注的栽培养殖技术、教育、医疗和娱乐等信息,已形成了“便民百宝箱”、“致富直通车”、“三农新视窗”、“乡村聚

宝盆”、“网上影视库”等多项固定的特色模块产品,在实际的数字乡村建设中,得到广大农民朋友的青睐。在“数字乡村信息服务平台”建设中,研究设计一个灵活的功能模块管理框架,包含栏目信息管理、用户权限管理、界面风格管理、功能定制服务等模块,为用户提供便捷的系统管理手段,使用户可根据实际需求选择适合的服务模块和界面风格,搭建个性化的信息服务平台。

3.4 遥感特色明显、优势突出、服务贴近民生

“数字乡村信息服务平台”不同于普通的信息发布与管理平台,就在于它充分利用了遥感影像数据进行专题分析和应用管理。天津遥感产业基地自成立之初,就明确把遥感高级产品加工与生产作为主营业务之一,通过各种项目的锤炼,已经形成了一支 20 多人的数据加工生产队伍,具有很强的遥感数据处理加工和专题应用分析的能力。在用户可见的“数字乡村信息服务平台”身后,有着一支数据加工团队,为专题农业应用,如农情监测、农作物估产、土地规划管理等提供基础的数据支撑服务。

第一作者简介



彭玲(1965—), 现任国家遥感应用工程技术研究中心副研究员, 天津中科遥感信息技术有限公司副总。博士阶段走通了 HMM 模型进行遥感图像分割之路, 完善了遥感图像处理方法。参加了国家 863 项目“IRSA 遥感图像处理软件的开发及商品化”设计及推广工作、“十五”国家科技攻关项目“中国可持续发展信息共享系统开发研究”等工作。通过遥感孵化平台建设探索了成果转化机制; 促成了遥感所与天津城建学院共建“数字城市与虚拟现实实验室”、与中国民航大学共建“民航遥感信息处理与应用实验室”。2007 年派驻天津新技术产业园区科技局挂职副局长, 在促进天津遥感产业基地建设, 成功申报天津科委市长创新专项资金、国家发改委卫星应用高技术产业化专项申请中发挥重要作用。E-mail: plqiqi@126.com。

4 结 论

遥感空间信息产业具有极大的市场潜力, 有效地打造形成完善的产业链结构, 在该产业链结构中实现企业、政府和用户的有效联动, 是将遥感空间信息产业需要解决的问题。将遥感与空间信息技术落地农村、服务三农, 开展数字乡村信息服务平台建设, 是遥感空间信息产业进一步向农村市场推广和深化的有效途径。在分析遥感空间信息化应用层面问题和前期“数字乡村”具体实践的基础上, 天津遥感产业基地已经形成一套完备的建设思路, 向着数字乡村遥感空间信息产业领军人的目标不断奋斗!

参考文献

- 池天河. 2008. 飞速发展中的遥感空间信息产业. 中国科技成果, (12): 21—23
- 崔岩, 侯军岐. 2007. 新农村建设中的农村信息化研究. 中国农业科技导报, (2): 107—111
- 孙学智, 张淑萍. 2008. 向中国遥感空间信息产业联盟龙头企业迈进. 中国科技成果, (12): 15—17