

河北省软科学计划项目 (10457204D-13) 资助
河北省社会科学基金项目 (HB2011QR44)

基于数据挖掘技术的新农村建设调查分析

李春林 屈驳韵 申 博 著
武依明 梁 艳 刘金凤

清华大学出版社

基于数据挖掘技术的新农村建设调查分析

李春林 屈驳韵 申 博 著
武依明 梁 艳 刘金凤



清华大学出版社
北 京 ·

内 容 简 介

本书作者在河北省软科学研究计划项目《河北省科技进步、农村能源开发与新农村建设关系研究》(项目编号: 10457204D-13)、河北省社会科学基金项目《基于第六次全国人口普查数据的统计分析和数据挖掘》(项目编号: HB2011QR44)的支持下,通过设计新农村建设调查问卷和农村养老满意度调查问卷,深入农村开展实地调查,了解农民对新农村建设及农业生产、农民生活的满意度,基于决策树、关联规则等数据挖掘模型和面板数据模型,深入探索农村现代化、新农村建设、能源使用和农民满意度的内在联系,全面系统地分析了科技进步、新农村建设和能源开发之间的关系,探讨了农村养老满意度的影响因素和养老模式的改革,提出了具有针对性的、可操作的对策建议。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话: 010-62782989 13701121933

图书在版编目 CIP 数据

基于数据挖掘技术的新农村建设调查分析/李春林等著. —北京: 清华大学出版社, 2014

ISBN 978-7-302-38590-5

I. ①基… II. ①李… III. ①数据采集—计算机应用—农村—社会主义建设—调查研究—河北省 IV. ①F327.22-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 273651 号

责任编辑: 陈 明 赵从棉

封面设计: 傅瑞学

责任校对: 赵丽敏

责任印制: 沈 露

出版发行: 清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址: 北京清华大学学研大厦 A 座

邮编: 100084

社 总 机: 010-62770175

邮购: 010-62786544

投稿与读者服务: 010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质量反馈: 010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 装 者: 北京中献拓方科技发展有限公司

经 销: 全国新华书店

开 本: 148mm×210mm 印张: 6.125 插页: 3 字数: 180 千字

版 次: 2014 年 12 月第 1 版 印次: 2014 年 12 月第 1 次印刷

定 价: 29.00 元

产品编号: 054184-01

前 言

根据我国现代化建设三步走战略目标,到 2050 年前后,赶上世界中等发达国家水平,基本实现现代化,已经成为全国人民的热切期盼。要实现中国现代化,就必须先实现农村工业化、城镇化,进一步实现农村的现代化,农村现代化是整个中国现代化的重要组成部分。近年来,河北省农村经济快速发展,人民生活水平不断提高,农村改革深入推进,农村经济体制、发展方式和社会结构发生了深刻变革。但是,随着农村工业化和城镇化的加速推进,农民的精神和物质需求会发生巨大的变化,农村对能源的需求将持续大幅度增长,能源与农村资源、环境和社会发展的矛盾也会日益突出。加上人口老龄化的来临,使得农业生产、农村建设和农民生活之间的矛盾进一步加剧。为此,我们在利用河北省第二次农业普查数据对农民的能源使用状况进行分析的基础上,在河北省软科学研究计划项目《河北省科技进步、农村能源开发与新农村建设关系研究》(项目编号:10457204D-13)、河北省社会科学基金项目《基于第六次全国人口普查数据的统计分析和数据挖掘》(项目编号:HB2011QR44)的支持下,通过设计新农村建设调查问卷和农村养老满意度调查问卷,深入农村开展实地调查,了解农民对新农村建设及农业生产、农民生活的满意度,探索农村现代化、新农村建设、能源使用和农民满意度的内在联系,全面系统地分析了科技进步、新农村建设和能源开发之间的关系,探讨了农村养老满意度的影响因素和养老模式的改革,提出了具有针对性的、可操作的对策建议。

研究结果显示:第一,耐用消费品的使用是农民生活能源消费增加的主要原因,机械化生产逐渐成为农业生产的主要方式,生产用电能、水能需求日益增加,资金缺口加大。第二,通过对新农村建设试点村和普通村的对比调查及对新农村建设调查数据的决策树分析和关联

规则分析发现,新农村建设作为改善农民生产、生活条件的一个惠民举措,受到了农民的拥护和肯定。但随着农民文化程度和素质的提高,农民的期望值在增加,其满意度在下降。影响农民满意度的主要因素依次为收入、社会风气、居住环境和领导干部问题,农民最关注的是对收入起决定作用的农村经济发展问题,特别是农村经济发展的核心问题——农村的科技进步和人才培养问题。第三,利用决策树的 C5.0、CART 算法和面板模型分析了农民生活满意度的影响因素及生产现代化、生活现代化和农民素质现代化对农民生活满意度的影响机理。

①生产方面,畜牧业等对第一产业的补贴政策以及种植业等基本情况对农民生活满意度影响最大,其次农业机械化水平对农民生活满意度起正面作用,二、三产业收入占农民收入比重提高,进而影响农民生活满意度。②生活方面,农村基础设施建设以及城乡商品市场情况对农民收入满意度影响最强;其次为社会保障制度,含最低生活保障、医疗保障和养老保险;第三位的为农民收入来源对农民生活满意度的影响。③农民素质方面,村民对教育环境和教育条件的满意度、提高农民素质组织的培训班的评价影响生活满意度,此外农民反应希望能够获得文化知识和技术培训。第四,经济来源是否独立、居住状况、低保制度的实施情况的好坏和是否参加农村合作医疗是影响老年人养老满意度的关键因素。

在上述分析结论的基础上,我们提出了相应的“提升农民生活水平,实现‘三农’协调发展”的对策建议如下:

第一,在农村能源利用和发展方面,从农村实际情况出发,着力提高农村煤炭的利用效率;加快全省农村的电源、电网建设;大力发展农村沼气产业,建设节约型新农村;全面发展农村可再生新能源,实现农村多能互补的能源模式;依靠政府指导和政策调节,逐步改善农村能源的使用状况。

第二,在新农村建设方面,加大力度进行新农村建设和新民居建设,特别是通过新型城镇化建设,盘活农村宅基地资源,充分发挥城镇化的聚集效应,促使农村产业发展,增加农民收入;加大科技投入,促进农民素质提高;在新农村建设和新民居建设中做到统筹兼顾,因地制宜

宜,政府主导,返利于民,提高农民的政策理解度。

第三,提高农村现代化水平,提升农民生活满意度。①推进农业生产现代化,促进农村繁荣,为新农村建设提供强有力的产业支撑,推进农村二、三产业结构调整和发展方式转变;加快变革传统农业的生产方式,使之产业化和现代化,才能逐村改善经济状况,提高农民生活水平,改善贫困状况;改变传统农业以粮食生产为主的单一结构,实现农、林、牧、渔等方面多层次发展。②推进农村生活现代化,加大对农村基础设施建设的投入;在初次分配注重效率,通过政策干预加强政府对收入再分配的调节职能,建立健全社会保障体系,为经济发展和社会稳定提供良好的环境;大力发展农村卫生事业;加强农村环境综合整治。③推进农民素质现代化,要加强农民思想宣传教育,要继续普及九年制义务教育和农村职业教育,大力实施科教兴农战略,实施农村基层公共文化服务体系建设工程,繁荣农村文化,形成农村倡导健康文明的新风尚。

第四,通过促进农村经济发展,建设农村老年宜居社区;加强老年家庭建设,支持居家养老;促进老龄产业发展,建设多元化养老机构;完善农村社会保障和医疗保障制度,促进政策实施等措施,积极调动个人、家庭、社区和国家的力量,建立一个以居家为基础、社区为依托、机构为支撑,农村社会养老保障制度和医疗保障制度完善的农村养老模式,为我国广大农村地区老年人营造一个适合的养老环境,实现“老有所养、老有所医、老有所教、老有所学、老有所为、老有所乐”的目标。

目 录

第 1 篇 河北省农村能源使用状况分析

第 1 章 农村能源的概念和范畴	3
1.1 能源的概念和范畴	3
1.2 农村能源的范畴	4
第 2 章 河北省农民能源使用状况总体特征研究	6
2.1 生活用能状况及特征分析	6
2.2 生产用能状况及特征分析	9
第 3 章 河北省农民能源使用现状分析	14
3.1 指标选取与研究方法的选择	14
3.1.1 指标选取	14
3.1.2 研究方法的选择	15
3.2 各地区农民生活能源使用状况实证研究	18
3.3 各地区农民生产能源使用状况实证研究	28
第 4 章 河北省地区农民能源使用差异分析	34
4.1 生活能源使用差异及原因分析	34
4.2 生产能源使用差异及原因分析	36

第 2 篇 加快新农村建设 提高农民满意度

第 5 章 新农村(民居)建设的概念与理论概述	41
5.1 新农村(民居)建设的相关概念	41

5.2	新农村(民居)建设的相关理论	43
第6章	数据挖掘的基本概念	47
6.1	数据挖掘概述	47
6.2	数据挖掘在调查数据中的可用性分析	48
第7章	新农村建设的调查过程及数据准备	50
7.1	新农村建设的调查方案设计	50
7.2	新农村建设的问卷设计与指标选取	51
7.3	新农村建设的调查数据录入	52
7.4	新农村建设的调查数据预处理	52
第8章	新农村建设的描述性统计分析	54
8.1	调查对象基本情况的描述性统计分析	54
8.2	居民对所在村(镇)目前的农村现状的评价分析	55
8.2.1	农民收入的现状分析	56
8.2.2	“六通、六有、六化”建设的满意度评价分析	56
8.2.3	农民生活生存环境的满意度评价分析	57
8.2.4	农民教育文化水平的评价分析	59
8.2.5	农民各项社会保障制度和社会治安的满意度 评价	60
8.2.6	村级班子的现状分析	61
8.3	居民对各项惠农政策措施的态度评价分析	62
8.4	居民对所在村(镇)目前的新农村建设的看法	65
8.5	新农村建设面临的主要困难评价分析	65
8.6	居民对新农村建设的企盼分析	67
第9章	基于决策树的新农村建设满意度细分模型分析	70
9.1	决策树简介	70
9.2	基于决策树的新农村建设满意度细分模型的建模 过程	72
9.3	新农村建设满意度细分模型的结果分析	81

第 10 章	基于关联规则的新农村建设满意度影响因素分析	83
10.1	关联规则简介及模型选择	83
10.2	基于 GRI 算法的关联规则建模	84
10.3	基于 Apriori 算法的关联规则建模	89
10.4	基于关联规则的新农村建设满意度影响因素分析	91

第 3 篇 实现农村现代化 提升农民生活质量

第 11 章	农村现代化的界定及指标体系建立	95
11.1	农村现代化的界定	95
11.2	指标体系的建立	95
第 12 章	基于决策树的农村现代化对农民生活满意度影响分析	97
12.1	变量的选择	97
12.2	农村现代化对农民生活满意度影响的决策树模型	98
12.2.1	基于 C5.0 算法对所有可能影响因素建模	98
12.2.2	基于 CART 算法的生活满意度的农业生产因素分析	100
12.2.3	基于 CART 算法的生活满意度的农村生活因素分析	101
12.2.4	基于 C5.0 算法的生活满意度的农民素质因素分析	102
第 13 章	基于面板模型的农村现代化对农民生活满意度的影响分析	104
13.1	面板模型变量选取	104
13.2	面板数据模型的介绍	105
13.2.1	面板数据的单位根检验和协整检验	105
13.2.2	面板数据模型形式	106

13.2.3	模型形式设定检验	106
13.3	面板数据单位根检验	107
13.4	影响农民生活满意度的农业生产因素的面板模型 分析	108
13.4.1	协整分析	108
13.4.2	影响农民生活满意度的农业生产因素的 面板模型选择	109
13.4.3	影响农民生活满意度的农业生产因素的 面板模型建立	109
13.5	影响农民生活满意度的农村生活因素的面板数据 分析	110
13.5.1	协整分析	110
13.5.2	影响农民生活满意度的农村生活因素的面板 模型选择	111
13.5.3	影响农民生活满意度的农村生活因素的面板 模型建立	111
13.6	影响农民生活满意度的农民素质的变量分析	112
第 14 章	农村现代化对农民生活满意度的影响机理分析	115
14.1	农业生产因素对农民生活满意度的影响分析	115
14.2	农村生活因素对农民生活满意度的影响分析	117
14.3	农民素质对农民生活满意度的影响分析	118
第 15 章	“提升农民生活水平,实现‘三农’协调发展”的 对策建议	120
15.1	河北省农村能源发展对策	120
15.2	河北省新农村(民居)建设建议	123
15.3	提高农村现代化水平,提升农民生活满意度的对策 建议	125
15.3.1	推进农业生产现代化 提高农民生活 满意度	125

15.3.2 推进农村生活现代化 提高农民生活满意度.....	126
15.3.3 推进农民素质现代化 提高农民生活满意度.....	128
第4篇 适应人口老龄化需求 加快农村养老模式改革	
第16章 适应人口老龄化需求,开展农村养老满意度调查 ...	133
16.1 人口老龄化引发的思考.....	133
16.2 农村养老满意度问卷设计与调查.....	134
第17章 养老满意度数据的预处理及描述统计分析	138
17.1 数据缺失值的处理.....	138
17.2 调查数据频数分析.....	139
17.3 变量类别值的调整.....	143
第18章 农村养老满意度的影响因素分析	146
18.1 基于决策树的养老满意度影响因素分析.....	146
18.1.1 变量的重要性分析.....	146
18.1.2 分类回归树建模分析.....	148
18.2 农村养老满意度的关联分析.....	157
第19章 农村养老模式的探讨及建议	162
19.1 农村养老模式的探讨.....	162
19.2 关于农村养老问题的对策建议.....	163
附录A 新农村建设情况调查	166
附录B 河北省农村老年人养老满意度调查	173
参考文献	176

第 1 篇

**河北省农村能源使用
状况分析**

第 1 章 农村能源的概念和范畴

1.1 能源的概念和范畴

能源是指人类取得能量的来源,包括已开采出来可供使用的自然资源与经过加工转换的能量的来源。对能源可以进行如下分类,见表 1-1。

表 1-1 能源分类表

类 别		可再生能源	不可再生能源
一次 能源	常规能源	商品能源 水力(大型) 核能(增殖堆) 地热	化石燃料(煤、油、天然气) 核能
	传统能源 (非商品能源)	生物质能(薪柴、秸秆、人畜粪便) 太阳能(自然干燥等) 水力(水车等) 风力(风车、风帆等) 畜力	
	非常规能源 新能源	生物质能(燃料作物所制沼气、酒精等) 太阳能(收集电、发光池) 水力(小水电) 风力(风力机等) 海洋能 地热	
二次 能源		电力、煤炭、沼气、汽油、煤油、重油等油制品,蒸汽、热水、压缩空气、氢能等	

1. 可再生能源与不可再生能源

在自然界中可以不断再生并有规律地得到补充的能源,称为可再生能源。经过亿万年形成的、短期内无法恢复的能源,称为不可再生能源,它随着大规模的开采使用,储量越来越少,总有枯竭之日。

2. 常规能源与非常规能源(新能源)

在一定历史时期和科学技术水平下,已经被人们广泛应用的能源,称为常规能源。许多古老但由于诸多限制未得到广泛利用的传统能源,如太阳能、风能、生物质能等,以及用新发展的先进技术利用的能源,如氢能等,称为新能源。

3. 商品能源与非商品能源(传统能源)

以经济流通领域中的地位加以区分,商品能源是指进入市场进行买卖的能源,如煤炭、石油及其制品、焦炭、电力等。非商品能源是指那些一般不通过市场的能源,如某些传统能源,秸秆、薪柴、人畜粪便等。虽然它们有时在当地市场上也有买卖,但规模很小,也未将其列入正式商品,称为非商品能源。

4. 一次能源与二次能源

自然界现成存在、可直接取得而又不改变其基本形态的能源称为一次能源,或称初级能源。由一次能源经过加工转换成另一种形态的能源产品称为二次能源,也称次级能源。

1.2 农村能源的范畴

以上能源的范畴是从世界范围来说的,而农村能源,这个专用名词多见于城乡差别明显的发展中国家,在发达国家由于农村和城市已无较大差别,因此只有农业能源的概念。在我国,农村能源包括两方面的含义,一方面是指能在农村就地开发利用的能源资料,包括生物质能(作物秸秆、人畜粪便、薪柴以及沼气等)、小水电、太阳能、风能和地热能等;另一方面是指农村的生产和生活用能。从目前农村用能构成来看,60%仍是农村就地开发利用的农村能源。商品常规能源,如煤、

油、电、气等,约占40%,主要用在生产上。能源是现代社会发展的动力,我国农村正处在一个伟大的历史转变时期,由于农业生产、乡镇企业、交通运输、物资供给、生活水平等的提高都需要能源,因此农村能源的合理建设和科学发展已成为农村经济发展的当务之急。尽管水资源不属于能源范畴,但是水资源与能源一样是农民日常生活、生产不可缺少的关键要素。同时,因为河北省是水资源严重短缺的省份,多年平均年降水量540mm,居全国第23位;多年平均地表水资源152亿 m^3 ,居全国第25位;人均、亩均水量不足全国平均数的1/8和1/10;地表水连年减少、地下水严重超采,导致地面沉降、环境恶化、地方病流行(尤其以氟中毒最为严重),水已经成为河北省社会、经济发展的主要制约因素。再生水资源也是水电站发电的直接动力。因此此次研究大胆拓宽能源的范畴,将农民对水资源的使用状况与能源使用状况一起进行分析。

第2章 河北省农民能源使用 状况总体特征研究

农村能源消费状况的规模和结构、数量与质量、静态与动态等多方面的综合分析、评价和判断,是我们认识和研究河北省农民能源消费总体特征的基本方法。从河北省第二次农业普查结果可以看出全省农民能源使用主要是在以下几个方面通过用能的家庭户数得到直接或间接的反映:首先是生活用能,如主要炊事用能、辅助炊事用能、取暖用能;其次是生产用能,如灌溉用水、大牲畜数量;再次是基于深层次的间接用能,如各种电器、生产机械、交通工具等用能。研究表明,河北省农民能源使用的总体特征概括如下。

2.1 生活用能状况及特征分析

1. 柴草和煤是全省农村的主导炊事能源

普查数据显示(见表 2-1),河北省农村居民炊事使用的各种能源中,柴草和煤是全省农民使用的主导炊事能源。全省 1375 万户农村常住户中,从主要炊事用能源的使用户数看,有 669.9 万户,占 48.72% 的农户主要使用柴草;有 611.75 万户,占 44.48% 的农户主要使用煤;有 82.98 万户,占 6.03% 的农户主要使用煤气或天然气;有 6.01 万户,占 0.44% 的农户主要使用沼气;有 4.16 万户,占 0.3% 的农户主要使用电;有 0.0224 万户,仅占 0.002% 的农户使用太阳能;使用其他能源的有 0.37 万户,仅占 0.025%。