

陈锦泉,郑金贵. 生态文明视角下的美丽乡村建设评价指标体系研究[J]. 江苏农业科学,2016,44(9):540-544.
doi:10.15889/j.issn.1002-1302.2016.09.150

生态文明视角下的美丽乡村建设评价指标体系研究

陈锦泉, 郑金贵

(福建农林大学, 福建福州 350002)

摘要:生态文明背景下的美丽乡村建设是我国未来农村的主要建设方向。在实际建设中,如何更科学地判断出美丽乡村建设发展水平的高低,并有效解决指标的多维动态性问题是美丽乡村建设的重点。在分析美丽乡村建设的发展机制和内涵基础上,探索并建立评价指标体系的原则与方法,利用广义回归神经网络模型进行神经训练和神经调整,并构建一套包含生态经济发展、社会和谐、生态健康、环境友好、生态支撑保障等 5 个体系为一体的评价指标体系,用以检验乡村的建设发展水平情况。研究发现该体系对评估美丽乡村建设发展水平具有实用性和创新性。

关键词:生态文明建设;美丽乡村;评价指标体系;评价模型构建;广义回归神经网络

中图分类号: F320.3 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002-1302(2016)09-0540-04

从十六届五中全会提出的“美丽乡村”到十八大提出的“美丽中国”,都表明我国农村的建设方向时刻紧跟着时代的发展步伐。而每一次飞跃都是在我国不断摸索、创新、再摸索、再创新的基础上总结出来的经验结晶。我国是个发展中的农业大国,还是个工业污染严重、整体科技水平较落后的生产大国,农业跟工业又是地区经济发展的基础,二者与自然生态系统之间的关系极为密切^[1]。随着我国经济的发展,虽然国家也在不断加大对生态环境保护的重视力度,但是农村中存在的各类环境污染与生态破坏现象仍然随处可见^[2]。在实际的农村建设中,生态文明建设与美丽乡村建设是一个有机的整体,特别是农村建设中各类资源消耗是否达到生态文明建设的标准并未受到应有的重视,导致如今农村整体环境指数急剧下降。因此,加强农村生态文明建设工作迫在眉睫。

美丽乡村建设是生态建设的重要组成部分,同时也是生态建设的重要有机载体,对减少乡村建设资源消耗及乡村生态发展具有重要的作用,也只有大力发展生态经济建设,走生态发展道路才能更好地实现美丽乡村的可持续发展。浙江省安吉县最早探索出了一条具有现代化的美丽乡村建设发展路径,国家相关部门为了促使广大农村健康快速发展,于 2013 年将美丽乡村建设上升至国家战略性高度,并将目标考核体系作为建设的重点^[3]。笔者基于长期对农村生态文明建设的经验,立足基层美丽乡村建设实际情况,借鉴国家美丽乡村建设指南(GB/T 32000—2015)、国家生态文明考核指标标准(HJ274)和各省(市、区)美丽乡村建设指导意见等一系列生态建设指标考核体系,从分析美丽乡村建设的发展机制和内涵上探索建立一套适用性更广、实用性更强的评价体系,

从而完善美丽乡村建设的理论基础。

1 美丽乡村建设的发展机制与内涵

美丽乡村建设是实现农村生态文明建设的主要抓手,是提升我国农村经济的基础保障,也是我国整体经济水平发展的重要标志。由于农村青壮年劳动力大量转移,从事农业人口老龄化现象严重,使得原本并不发达的农村农业水平更是雪上加霜、停滞不前,部分地区更是严重退化,村落留守老人、妇女、儿童现象极为严重,大部分的肥沃农用地大量荒废,无人耕作,致使农村大量农地、林地被置换为工业用地,农村土地的不合理利用严重阻碍了我国农村的发展^[4]。在农村资源的利用上,合理利用各项农村资源是农村经济发展的重要条件,利用好农村资源既提高了当地农民的收入水平和生活条件,又提高了区域的经济的发展。结合美丽乡村建设,实施农村土地合理规划,能最大限度地释放土地附加值,并有效解决“三农”发展问题,而且这也符合我国实行生态文明建设和美丽乡村建设的重大战略意义。

1.1 美丽乡村建设是我国新型城镇化建设的主要抓手

美丽乡村建设是我国新型城镇化建设的重要组成部分,而新型城镇化的发展也离不开美丽乡村的建设,应充分把握住国家对未来农村生态文明建设发展的机遇,发挥二者的优势。目前,我国经济社会发展取得了巨大成就,总体上已经进入工业化中后期,城镇化发展也已经具有较好的基础,国家的公共财政实力也基本具备了反哺农业、农村的能力,为全面推进新农村建设奠定了较好基础^[5]。但是我国的新型城镇化是以城乡统筹、城乡一体、产城互动、节约集约、生态宜居、和谐发展为基本特征的城镇化,是农村人口转化为城市人口的过程,也是世界各国在工业化进程中必然要面对的问题,而美丽乡村建设是社会主义新农村建设的重要任务,它可以更有效地改善农村的生活、生态环境指数,可以更好地推动乡村旅游业和乡村三产发展,有效弥补新型城镇化的短板,解决新型城镇化发展过程中的“千村一面”问题,二者互相补充^[6]。

1.2 美丽乡村建设是我国农村生态文明建设的内在要求

美丽乡村建设是践行科学发展观的内在要求。美丽乡村

收稿日期:2016-03-17

基金项目:国家科技支撑计划(编号:2013BAD01B05);农业部“台湾优质示范与推广”项目(编号:NYB201001);福建农林大学科技创新建设项目(编号:PTJH13001)。

作者简介:陈锦泉(1987—),男,福建漳州人,博士研究生,主要从事农村发展研究。

通信作者:郑金贵,教授,博士生导师,主要从事农村发展研究。

E-mail:349569789@qq.com。

建设是我国农村生态文明建设的主要发展道路,也是践行科学发展观的内在要求,是对人、自然、社会和谐共生发展的基本表现,也是建立农业可持续发展生产方式及内涵必不可少的^[7]。通过长时间的深刻反思和摸索,我国在发展的道路上不断走出一条延续传统文明形态并进行适时改造的发展成果道路,这同样对人类文明体系发展建设起到了促进作用。

美丽乡村建设符合世界提出的绿色、循环、低碳新趋向主题发展内在要求。我国时刻把握世界对发展绿色、循环、低碳新趋向的动态路径,对可持续发展道路不断拓展,在十八大报告上,更是将建设生态文明制度列为国家战略任务。其中实现生产方式的转变要求以绿色、循环、低碳发展等方式为主,解决由人类活动带来的自然资源浪费、环境恶化等问题,而生态文明建设的生产方式以现代科技为着力点,以人类与自然环境可持续发展为原则,并传统工业文明相区别,它是发展生态绿色技术改造现工业的生产,发展绿色、循环和低碳等经济的有效方法。因此,美丽乡村建设步伐与世界提出的绿色、低碳、循环经济发展战略不谋而合。

2 美丽乡村建设评价指标体系的构建

由于美丽乡村建设范围较广,涉及领域较多,评价指标极其复杂,不可能将全部的涉及因子全部录入进来,因此,本研究结合国家相关部门提出的以“产业、生活、民主、文化和保障”为主的美丽乡村建设发展目的,遵循指标的设计原则(科学合理性原则、完整性原则、目的明确性原则、特色性原则、动态性原则、可操作性原则),综合定性和定量的指标体系构建分析方法,将指标进行量化,寻找出最佳的影响指标,并进一步确定基本的评价体系发展目标框架,通过设计具有动态指标性质的体系流程,利用专家咨询法、实地调研法来选取具有典型科学代表性的指标。具体指标体系及构建方法见图 1。

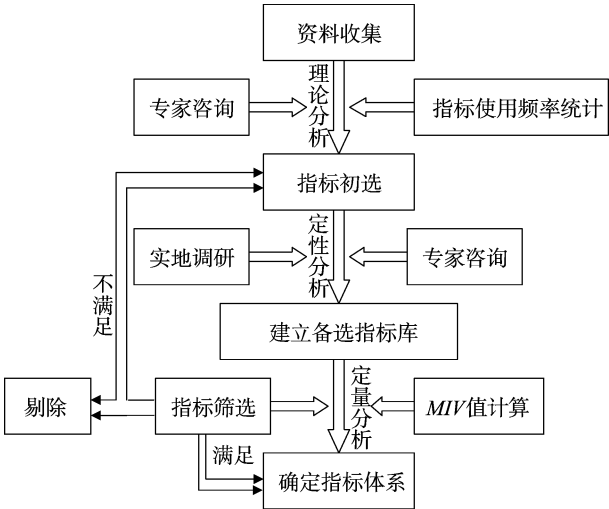


图1 美丽乡村建设评价动态指标体系构建方法

2.1 指标的初拟与确定

通过收集美丽乡村建设评价指标体系的相关文献,利用专家咨询和德尔菲法对各个专家以不记名的问卷形式进行几轮或多轮咨询,按照德尔菲法的工作原理将收集到的国内外专家学者的评价指标体系和国家、各省(市)公布的美丽乡村建设指导意见中评价指标,结合美丽乡村实际发展潜力和建设背景等特点,构建出包括经济发展、社会和谐稳定、生态健康发展、环境友好和支撑保障等五大子系统的指标评价体系。立足基层的美丽乡村建设实际,考虑到各项指标基础数据获取的可靠性、简单明白性、典型代表性、方便性和普遍适用性等特征,最终从 151 个指标库中初拟了 55 个指标,具体的指标单位与目标值详见表 1。

表 1 美丽乡村建设初拟的评价指标体系

目标层	系统层	指标层	目标值	MIV 值
生态文明视角下美丽乡村建设评价指标体系	生态经济发展	GDP(元)	实地数据	1.22
		人均生产总值(元)	高于平均值	11.35
		农村财政收入(元)	实地数据	1.14
		家庭可支配收入(元)	高于平均值	2.17
		人均纯收入(元)	高于平均值	6.56
		三产增值率(%)	≥10%	8.69
		二产比重(%)	≥15%	-17.84
		三产比重(%)	≥20%	19.76
		人均粮食拥有量(kg/人)	≥450	4.76
		税收收入比例(%)	实地数据	2.03
		房屋改建率(%)	≥60%	7.81
		非农就业比例(%)	≥50%	-7.44
		进出口增速(%)	≥7%	0.84
		外商投资增速(%)	≥3%	0.69
	社会和谐	工资增速(收入来源)(%)	≥10%	5.65
		城镇化率(%)	≥50%	4.27
		人口密度(人/km ²)	≤400	-5.18
		人均用水量(L)	≤30	-0.43
		性别比例(%)	实地数据	0.64
		R&D 经费占 GDP 比重(%)	≥2.5%	2.69
		恩格尔系数(%)	≤45%	2.64

续表 1

目标层	系统层	指标层	目标值	<i>MIV</i> 值
		农民基本权利保障程度(%)	100%	14.52
		刑事案件发案率(%)	≤0.3%	-4.75
		文明(平安)家庭比例(%)	≥55%	6.67
	生态健康	绿化覆盖率(%)	≥80%	10.62
		水资源总量(m ³)	实地数据	34.57
		公园绿地人均占有量(hm ²)	≥20%	0.66
		人均占有森林面积(hm ²)	实地数据	3.63
		人均耕地面积(hm ²)	≥0.1	38.25
		农村脏乱差治理程度(%)	≥80%	25.6
		生态破坏案件发生率(%)	≤0.2%	-3.52
		农村地方特色文化	年更新≥10%	1.55
		农村卫生厕所普及率(%)	≥80%	9.59
	环境友好	生态保护与治理(%)	≥80%	1.83
		生活污水排放量(L)	≤60	-1.06
		污水处理率(%)	≥90%	2.54
		清洁能源使用(%)	≥70%	11.75
		工业废水排放量(L)	达标率 100%	-1.32
		PM ₁₀ (mg/m ³)	≤35	-3.21
		有毒气体排放量(kg)	≤1	-2.86
		空气质量优良天数比例(%)	≥70%	3.51
		固体废物利用率(%)	≥85%	0.63
		环保投资比重(%)	≥15%	4.26
		每万元 GDP 能耗(标准碳,kg/t)	≤0.5	-9.32
		垃圾无害化综合处理能力(%)	80%	9.54
	生态支撑保障	能耗总量(标准碳,kg/t)	≤0.55	-8.65
		农民群众满意度(%)	≥85%	46.63
		村务公开(%)	100%	2.84
		义务教育普及率(%)	100%	11.65
		新型农村医疗保险普及率(%)	≥95%	14.61
		农民养老保险覆盖率(%)	≥95%	14.55
		社会保障	≥90%	13.48
		便民服务	满足相关要求	8.44
		组织建设	设立服务机构	4.76
		保障与监督	基本满足	4.79

由于美丽乡村建设属于非线性研究,其指标包含了定性和定量 2 种,又因为各项指标的相关数据获取渠道不同,有的来自国家权威部门,有的来自行业协会,有的是各地区相关部门自行设定的考核指标,所以,最终确定的指标数据也容易造成重复计算和数据失真现象。因此,必须对初拟的指标进行去冗余计算(利用广义回归神经网络模型进行神经训练和神经调整),并计算出指标的 *MIV* 值(平均影响值):

$$MIV_{ij} = \sum_{i=1}^n \frac{IV_{ij}}{n}。$$

(1)

式中:*IV_{ij}*是指标变量数值输入后与原值变化后所产生的影响关系大小值,*n*是样本量进行的平均次数,*j*=1,2…。*MIV* 值大小是以绝对值为准,绝对值越大表示该指标在评价体系中所占的分量越重。在实际核算中,对于 *MIV* 值较小的指标即可将其剔除,内涵存在一致性的指标也可将其合并,本研究通过 MATLAB R2013B 程序写入求得 55 个指标正负浮动 0.1 造成的 *MIV* 值变化情况,经过软件计算后得到初选指标的 *MIV* 值如表 1 所示。

通过上面的分析,将 *MIV* 值较小的指标剔除后,最终遴

选出了 36 个具体的指标作为反映人与人、人与社会、人与自然之间和谐发展的美丽乡村建设评价指标,并建立相应的美丽乡村建设评价指标体系(表 2)。

部分重要指标的解释及说明:

三产增值率:指第三产业的投资比例增长速度。计算方法为:三产增值率 = $\frac{\text{第三产业增加值}}{\text{前一年第三产业产值}} \times 100\%$,该指标是反映地区经济结构转变和发展好坏情况的重要指标;工资增速(收入来源):指农民总收入同上一年相比的增长速度,该指标是考核农村是否稳定的重要考核指标;R&D 经费占 GDP 比重 = $\frac{\text{R\&D 活动的经费}}{\text{GPD}} \times 100\%$,用于衡量地区创造新的应用性研究指数;刑事案件发案率 = $\frac{\text{一定时间内(以 1 年为单位)刑事案件}}{\text{地区总人口数(或以 1 万人口数为单位)}} \times 100\%$,用于衡量地区的社会稳定指数;垃圾无害化处理率 = $\frac{\text{无害化处理的垃圾}}{\text{时期内的垃圾总量}} \times 100\%$;便民服务:指村庄建有综合服务型的便民服务机构,如计生、证件办理等接待性服务台;保障

表 2 生态文明视角下美丽乡村建设的评价指标体系

目标层	系统层	指标层
生态文明视角下 美丽乡村建设评 价指标体系	生态经济发展	人均生产总值
		家庭可支配收入
		人均纯收入
		三产增值率
		二产比重
		二产比重
		人均粮食拥有量
		房屋改建率
		非农就业比例
		工资增速(收入来源)
	社会和谐	城镇化率
		人口密度
		R&D 经费占 GDP 比重
		恩格尔系数
		刑事案件发案率
		文明(平安)家庭比例
		绿化覆盖率
		水资源总量
		人均耕地面积
		农村脏乱差治理程度
	生态健康	生态破坏案件发生率
		农村卫生厕所普及率
		废水排放量
		污水处理率
		清洁能源使用
		PM ₁₀
		有毒气体排放量
		空气质量优良天数比例
		环保投资比重
		垃圾无害化综合处理能力
	环境友好	能耗总量
		农民群众满意度
		义务教育普及率
		社会保障
		便民服务
		保障与监督
	生态支撑保障	

与监督:指为村集体经济的发展而建设相应的保障机制或服务体系,如保障村集体资金使用、建立公共卫生、基础设施维护等保障机制。

2.2 遴选的指标独立性检验分析

评价指标的独立性分析是指对拟定的 36 个指标中分析两两间直接的互相独立指数高低,也就是说分析 2 个指标之间不受相互影响的程度大小,或者是 2 个指标的信息或内涵之间的重叠度大小,当指标之间的重叠数越大表示二者之间信息和内涵性质就越接近,指标之间的独立性就越小,所建立起来的评价指标体系越不真实、越不可靠^[8]。反之,越好。指标的独立性指数计算公式为:

$$A(i,j)=1-R(i,j)。(2)$$

式中: $A(i,j)$ 是 i 和 j 之间的独立性指数, $R(i,j)$ 表示 2 个指标之间的相互影响程度指数,为了便于更好地显示指标之间的关系程度,设定 $0 \leq A(i,j) \leq 1, 0 \leq R(i,j) \leq 1$,因此在构建指标体系也可以根据计算指标之间的独立性大小来判断指标选取是否科学合理。

本研究中标之间的秩相关分析使用 Spearman 秩相关(非参数)系数分析方法,利用 SPSS 17.0 软件将前面统计分析后的数据导入到软件中进行 Spearman 秩相关独立性分析。下面以生态经济发展子系统和社会和谐子系统的指标为例作对比,具体操作步骤有:将指标未筛选前定义为 1,筛选后的指标定义为 2,得到具体的分析结果(表 3、表 4、图 2、图 3)。

表 3 未筛选指标的 Spearman 秩相关分析

指标	生态经济发展 1			社会和谐 1		
	秩相关系数	P (双侧)	指标样本数	秩相关系数	P (双侧)	指标样本数
生态经济发展 1	1.000	0.000	14	0.370	0.293	10
社会和谐 1	0.370	0.293	10	1.000	0.000	10

表 4 指标筛选后的 Spearman 秩相关分析

指标	生态经济发展 2			社会和谐 2		
	秩相关系数	P (双侧)	指标样本数	秩相关系数	P (双侧)	指标样本数
生态经济发展 2	1.000	0.000	9	-0.143	0.760	7
社会和谐 2	-0.143	0.760	7	1.000	0.000	7

注:由于单项系统层样本量少,导致 P 值较大,但此处并不影响最终指标的相关独立点状图检验结果。

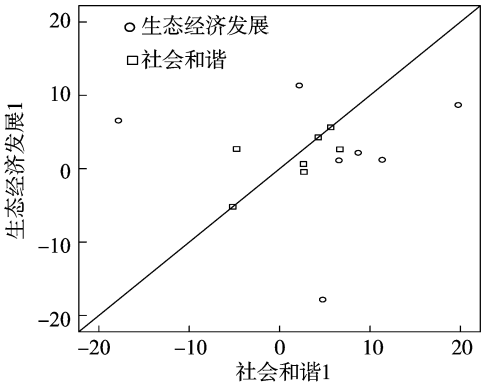


图2 未筛选指标的Spearman秩相关独立分析

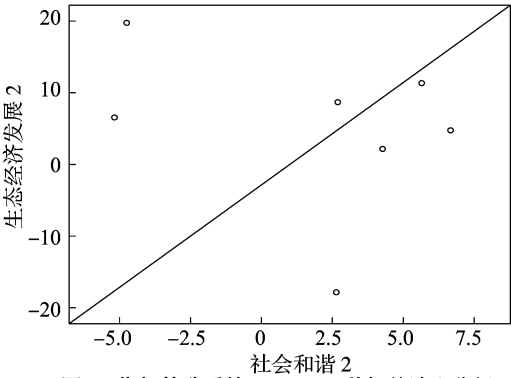


图3 指标筛选后的Spearman秩相关独立分析

根据前面的分析结合表 3、表 4、图 2、图 3 可以很明显地知道在指标未筛选之前,指标间的重叠率还是存在的,排列也较为密集;而筛选后的指标独立性极高,更符合构建美丽乡村建设的指标体系要求。同理可以求得其他指标间的独立性高低程度(限于篇幅未列出)。通过对其他指标做独立性秩相

许明,陆建国. 加快体制机制创新推动品种区试审定再上新台阶[J]. 江苏农业科学,2016,44(9):544-546.
doi:10.15889/j.issn.1002-1302.2016.09.151

加快体制机制创新推动品种区试审定再上新台阶

许明,陆建国

(江苏省种子管理站,江苏南京 210013)

摘要:首先介绍了近年来江苏省农作物区试审定工作取得的进展,主要有区试网络体系不断完善、区试承担单位逐步多元化、区试管理由封闭走向公开、区试制度建设日趋健全等4个方面。然后分析了江苏农作物区试审定工作面临的申请参试品种过多、区试技术更新缓慢、试验质量提升难度大、品种审定与实际需求对接难等困难。在此基础上提出了提升区试审定工作的思路 and 措施。

关键词:江苏省;机制创新;农作物品种;区试;审定

中图分类号: G311 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002-1302(2016)09-0544-03

农作物品种区试审定是品种从选育到推广不可缺少的中间环节,对推动种业科技创新,促进农业增产、增效,保障粮食安全具有十分重要的意义。江苏省自20世纪50年代开展农作物品种区试审定工作以来,已累计审定通过900多个农作物新品种,全省主要农作物品种更换3~5次,为农业生产发展作出了重大贡献^[1]。近年来,国家加快推进现代种业体制改革,各项政策措施相继出台,现代种业蓬勃发展。更为重要的是,随着我国经济进入新常态,农业发展的内外环境正在发生深刻变化,依靠资源消耗的农业生产方式不可持续,要从主要追求产量向追求数量、质量、效益并重转变,“转方式、调结构”势在必行,品种区试审定面临现代农业转型的重大需求

收稿日期:2016-03-10

作者简介:许明(1977—),男,江苏兴化人,硕士,研究方向为种子管理。Tel:(025)86263525;E-mail:jsrscseed@126.com。

关检验发现,在同一子系统层里面的指标相关性稍微高一点,不同子系统的指标独立性都是极好的。因此,确定最终筛选的指标完全符合构建生态美丽乡村建设的指标体系目的。

3 结论

我国早期为了能够更为快速地发展经济,从而忽视了保护环境的重要性,甚至很多地方都是以牺牲环境为代价换取经济的快速发展,所以在未来很长一段时间内,我们在发展经济的同时必须时刻保护好自然资源,对资源的开采也必须维持在自然环境自我承载能力范围以内,这样才能更好地促进人与自然的和谐发展。美丽乡村建设是我国未来农村建设发展的主要着力点,其评价指标体系能够为政府主管部门提供主要的建设方向和考核指导参考。本研究所构建的评价指标体系主要围绕以人为本、社会、环境和谐发展的主导方针,时刻遵循环境保护和优先发展原则。目前,由于美丽乡村建设的系统多样性和变化的复杂性,有关生态文明视角下美丽乡村建设的评价指标体系研究中的指标量化还不太成熟,基本属于理论研究层面。本研究所建立的微观性评价指标体系还存在实时动态监测性不足等缺陷,这些都将会是下一步的研究

转变。加快推进品种区试审定工作改革,提升区试审定工作规范化、制度化、科学化水平,已成为种子工作当务之急。

1 江苏省农作物品种区试审定工作取得的进展

1.1 区试网络体系不断完善

根据主要农作物的生态区划、耕作制度习惯以及当地农业生产特点,全省围绕太湖、宁镇扬丘陵、沿江、沿海、里下河和徐淮6大农区,对区域试验试点进行科学布局,根据品种类型适宜种植区域面积来安排试点数量。目前,已形成稻麦等8大主要农作物和30多种非主要农作物试验网络体系,每年开展100多组试验,承试单位120个试点450个左右,每年参试品系数在1000个以上,区试网络体系逐步健全。

1.2 区试承担单位逐步多元化

《种子法》实施以前,江苏省区域试验实施单位主要由科研育种单位、县级农业试验站、良种场组成,《种子法》实施以

后,重点,为完善我国美丽乡村建设的理论指导而做准备。

参考文献:

- [1]王衍亮. 聚焦生态文明建设美丽乡村[N]. 农民日报,2013-04-02(3).
- [2]董鹏,李凯,袁艳平,等. 我国生态农村建设之探索[J]. 西华大学学报:哲学社会科学版,2011,30(5):117-122.
- [3]黄磊,邵超峰,孙宗晟,等. “美丽乡村”评价指标体系研究[J]. 生态经济,2014(5):392-394.
- [4]王英. 农业劳动力老龄化背景下的土地流转研究[D]. 重庆:西南大学,2012.
- [5]赵宏盛. 我国“三化”协调发展的内在逻辑关系研究[D]. 开封:河南大学,2013.
- [6]胡克训. 城镇化建设进程中美丽乡村建设研究[J]. 中国财经信息资料,2014(9):18-21.
- [7]王小会. 浅析乡村旅游的乡村性[J]. 现代经济,2009(2):123-124.
- [8]沈怡,包存宽. 可持续发展综合评价法在规划环评中的应用初探[R]. 全国规划环境影响评价技术与管理交流会,2006-12-08.