

doi:10.16779/j.cnki.1003-5508.2017.04.011

乡村景观质量评价研究进展

李宇奇^{1,2}, 何杰·罗奕爽^{1,2}, 彭培好¹, 黎燕琼^{2*}, 郑绍伟²

(1. 成都理工大学旅游与城乡规划学院, 四川 成都 610059;

2. 四川省林业科学研究院, 四川 成都 610081;

3. 内江市市中区龚家林业工作站, 四川 内江 641000)

摘要:乡村景观承载着许多现代人的“乡愁”情怀,乡村景观的规划与保护在逐的被重视的情况下,乡村景观的质量评价是在乡村景观规划和保护中较为缺少的部分。本文系统分析了20世纪60年代以来国内外乡村景观质量评价的研究现状,总结了以往乡村景观质量评价的指标、方法及相关的研究等等,最后以川西林盘为例,针对现阶段乡村景观质量研究中所存在的不足,提出今后进行乡村景观质量评价的建议。认为需要在以下几个方面进行研究:(1)建立适合的景观质量评价指标体系;(2)规范景观质量评价中的操作过程;(3)分类景观进行对比评价;(4)关注景观格局和景观美学的关联;(5)重视乡村景观地域性文化。

关键词:乡村景观;景观质量评价;评价指标;评价方法

中图分类号:P901

文献标识码:A

文章编号:1003-5508(2017)04-0053-05

Progress and Prospects in Researches on Rural Landscape Quality Assessment

LI Yu-qi^{1,2} HE Jie³ LUO Yi-shuang^{1,2} PENG Pei-hao¹

LI Yan-qiong² ZHENG Shao-wei²

(1. College of Tourism and Urban-Rural Planning, Chengdu University of Technology, Chengdu 610059, China;

2. Sichuan Academy of Forestry, Chengdu 610081, China; 3. Neijiang Central District Forestry Station, Neijiang 641000, China)

Abstract: Rural landscape bears "homesickness" feelings of modern people. Presently, rural landscape planning and protecting are being taken seriously. However, the quality assessment of rural landscape is a missing element in the rural landscape planning and protecting. This study analyzed the research status of rural landscape quality assessment since 1960s, and summarized previous rural landscape quality evaluation indexes, methods and related researches. Then, the authors took Lin Pan as an example in west Sichuan, and aiming at the insufficiency of current research, gave suggestions for rural landscape quality assessment in the future. Further research may focus on the following aspects: (1) establishing a suitable evaluation index system of landscape quality; (2) standarding operation process in the evaluation of landscape quality; (3) comparing the classification of landscape evaluation; (4) focus on landscape pattern and landscape aesthetics; (5) attaching great importance to the regional culture of rural landscape.

Key words: Rural landscape, Landscape quality evaluation, Evaluation index, Evaluation methods

收稿日期:2016-12-26

基金项目:林业公益行业专项课题“美丽城镇森林景观的构建技术研究与示范”(201404301),省科技厅基本科研项目“川中丘陵区城镇木本景观植物资源调查”。

作者简介:李宇奇(1993-),女,四川汉源人,硕士研究生,主要从事林业景观生态研究。

通讯作者:黎燕琼(1979-),女,土家族,重庆石柱县人,副研究员,主要从事森林生态研究。

乡村景观是兼具社会价值、经济价值、生态价值和美学价值^[1]的自然和城市景观之间的过渡景观。从景观生态学的角度来说,乡村景观作为在乡村土地上的斑块,其大小、形状、多样性有所不同与景观格局及景观质量具有一定的关联性。我国作为几千年以来的农业大国,农业面积占据了我国国土的大部分面积,目前城市建成的面积所占不到国土面积的1%,其余都是以农业景观为主的农村土地^[2]。同时,乡村景观是我国几千年以来“农耕文化”的具体表现,代表着我国农村生产方式、生活方式及人文文化。

乡村景观的延续是对传统文化的传承与保护,也是对我国人文文化遗产的保护,更是现代人对“乡愁”的一种寄托。乡村景观的规划和发展在各地地区逐渐被重视,但很多地区乡村景观视觉资源的评价还不够深入,乡村景观的地域美感和景观价值未在景观建设的过程中未被充分展现,因而很大程度上造成了全国范围内的“千乡一面”的现象。乡村景观质量评价的开展急需进行,为乡村景观的规划与发展指明方向。本文归纳和总结了乡村景观质量评价国内外现阶段的研究现状,探讨了现阶段方法所存在的不足及现阶段景观质量评价所存在的问题,为以后系统、准确的开展乡村景观质量评价奠定坚实的基础。

1 乡村景观质量评价的研究现状

景观源于人们对于自然景物的感知^[3],后来是指一片或一块乡村土地^[4]。景观由于人类生活和生产方式的不同,可以分为自然景观、乡村景观和城市景观^[5]。乡村景观和自然景观的相比,乡村景观具有更多人工的痕迹,其包含着乡村的生产方式,生活痕迹,代表着其乡村文化;乡村景观与城市景观相比,其土地的利用更为粗放,景观结构的稳定性更强,景观斑块的面积更大。

1.1 国外乡村景观质量评价研究现状

美国的景观评价起源较早,在20世纪60年代起,美国就颁布了《野地法》(1964)对乡村景观进行保护^[6]。美国的景观保护主要在于对景观资源的保护,对自然景观类型、乡村、郊区或者更大的景观类型进行保护^[7]。英国的景观质量评价从20世纪80年代开始,成熟于20世纪90年代^[8-9]。其评价方式主要是以定性为主,主要是为体现乡村景观的场所感的同时区别不同区域的景观特征。该方法的

主要特点在于人的感官评价占据更高的地位,强调的是引入公众的参与性^[10]。

在20世纪末,澳大利亚、俄国、加拿大等国家也在逐渐探索和管理规划乡村景观^[11],之后乡村景观质量评价也在逐渐进行。K. Hendriks^[12]等人对荷兰的 West Friesland 中有机农庄和一般的农庄进行景观质量评价,采用专家打分的方式,对两种类型的农庄中的景观要素进行评分,是荷兰较早对乡村景观质量进行评价的方式。后在 M. Arriaza^[13]等人的乡村景观视觉评价的文章当中指出乡村景观质量评价最直接的方式就是比较公众对景观的偏好性以达到一致性。这种方法的运用在早期学者的相关文章中就有所印证^[14-16]。

1.2 国内乡村景观质量评价的研究现状

1.2.1 乡村景观质量评价的指标

乡村景观评价相比国外而言,中国的乡村景观评价系统发展较晚。直到20世纪90年代,国内才有较多的有关于景观质量评价的理论和技術。刘滨谊^[17](2002)等与王云才^[18](2003)等较早的提出美景度评价是作为5个指标设立的乡村景观评价指标体系之一的重要评价指标,张茜^[23]提出景观质量评价的一般方法可分为3个步骤:一是确定目标和原则;二是选择指标并确定指标的衡量方法,并指出建立一个合理的指标分类框架,将能够有效的提高指标选择的效率和准确性;三是进行景观质量评价。其中指标体系的构建是景观质量评价的重点,表1为近年来乡村景观质量评价所选用的指标。

1.2.2 景观质量评价的方法

景观质量评价的方法有很多种,主要分为层次分析法和心理物理学派的方法。较早的是谢花林^[1]运用层次分析法(AHP)法对乡村景观评价体系进行了探讨,后发展出了心理物理学方法。心理物理学方法是近20多年来发展迅速的一种方法,被认为是风景评价中最严密和精确的方法^[25,54-55]。心理物理学派把景观-审美关系理解为刺激-反应关系,在许多的研究当中证明了不同评价者及团体之间存在着高度的一致性^[26]。俞孔坚认为心理物理学派的方法在风景资源评价理论当中应用最为成熟^[27]。心理物理学的方法有很多,语义分析法(SD)^[28]、美景度评价法(SBE)^[29-31]、平均值法(AVQ)^[39]等都是心理物理学的方法之一,而SBE法被认为是目前最为严格,最准确的方法^[6,32]。在近年来的发展过程当中,乡村景观质量评价的方法呈现多样性。主要还有层次分析法(AHP)^[1,40]、问

表 1 评价指标汇总表

作者	研究对象	评价指标和具体因子
肖笃宁 ^[19]	景观分类与评价——景观的美学价值	空间尺度、景观结构的有序性、景观类型、景观整洁性、清洁度、安静性、持续性和自然性 ^[19]
刘滨谊 ^[17]	乡村景观美景度评价	客体质量评价:地形破碎度、植被覆盖度、建筑的特色和保留程度等、水体的形态等;吸引力:景观的文化品位、风俗民情、宗教活动等;认知程度:景观易解性、奥秘性、知觉认知和意象认知;人造景观协调度:景观的扩散范围、容积率、色彩、自然化和乡村化、用材的自然化、高度上的协调性(通视走廊)分布的集中度和隐蔽性 ^[17]
谢花林 ^[1]	乡村景观美感	从自然性、奇特性、环境状况、有序性、视觉多样性、运动性 具体为:绿色覆盖率、地貌奇特度、名胜古迹丰富度、地面垃圾的处理、区域噪声、景观类型相对丰富度 ^[20]
郑文俊 ^[21]	乡村景观美学质量	自然性、奇特性、有序性、多样性和文化性 具体为:绿色覆盖度、人类干扰度、景观稀有度、景观模糊度、景观破碎度、景观均匀度、空间秩序感、季节多样化、文化艺术价值等 ^[21]
赵海艳 ^[22]	农村居民住宅环境的景观视觉质量	有序性、清洁性、生态性、特色性、多样性 5 个评价维度指标 具体为:自然山水环境、建筑整体风貌、建筑色彩、墙面整洁、建筑特色、植物覆盖、植物色彩、植物形态、水体质量、道路硬化等 ^[22]
张茜 ^[23]	村镇景观特征的美学价值	开阔性、多样性、自然性、周期变化性、宁静性、对视觉干扰的吸收能力、管理水平 具体为:景观的多样性指数、丰富度指数、视觉干扰等、建筑物的整洁程度等 ^[23]
张俊玲 ^[23]	民族村镇景观美学质量	奇特性、协调性、环境状况 奇特性:自然景观奇特度、景观珍稀度、景观规模性;协调性:自然景观美感度、聚落空间美感度、景观协调度和景观布局合理性;环境状况:环境质量指数、噪声污染状况、村容整洁度 ^[24]

卷调查法^[23]、灰色关联分析法^[21]等。

SBE 法是由 Daniel 和 Boster 在 1976 年提出的^[33],SBE 法操作简单,大小样本均因此被认为更为有效^[32]。SBE 法在我国运用比较广泛,主要在森林公园、绿地、风景游憩林、居住区住宅植物配置、观光茶园等都有所运用^[34~37],在乡村景观中的评价较少,在林清^[6]文章中,是运用 SBE 法对福州的郊区乡村景观进行质量评价的较早的例子。

1.3 乡村景观质量评价的相关研究

乡村景观质量评价相关的研究主要有乡村景观的景观特征^[23]、绿地景观美学质量^[39]、乡村景观视觉格局^[41]、乡村景观生态评价^[42]等方面。在国外,Val 等运用 Fragstats 景观格局分析软件计算景观指数(斑块丰富度、斑块多样性、斑块数量)并通过所得到的数据与景观美景度进行了关联性的研究。Dramstad 等运用多样性指数、异质性指数等指数与美景度建立研究,发现景观格局的很多指数都与美景度存在直接关系^[43~44]。

随着我国计算机技术的不断增强,运用计算机软件对景观质量进行分析的研究也逐渐增多。陈玲玲^[45]以南京市为例,在对城市旅游景观美学质量评价时就结合了 GIS、RS 方法对景观空间格局进行了分析,得出景观美景度与斑块数量、斑块密度之间呈负相关关系。张茜^[23]运用 ArcGIS,采用栅格叠加、区域统计等方法在村镇级的尺度上开展景观质量评价。齐律达结合 GIS 与 SBE 法对旗山国家公园景观进行了视觉评价^[30]。

2 乡村景观质量评价的研究中存在的问题

通过对当前乡村景观质量评价的相关研究的总结,发现乡村景观质量评价的研究存在着较多不足,主要表现为以下的几个方面。

2.1 乡村景观质量评价研究区域零散

研究的区域较为零散,开展乡村景观质量评价的区域不多,主要集中在我国东部的江苏^[46]、浙江^[39]、福建^[6,47]、河北^[48]等地,而西部地区开展乡村景观质量评价的还较少,例如四川、西藏、等地区。例如川西林盘是分布于川西平原上古老的乡村聚落形式,也是川西平原中最具有代表性的一种聚居形式,展现了一种生态的居住模式^[49~51],是最为独特且能够代表成都本土文化的一种表现形式之一。但针对川西林盘景观质量评价的研究却较少,川西林盘的景观美学价值也未能深入评价。

2.2 乡村景观质量评价的体系薄弱

虽然乡村景观已经被部分学者所关注,但是乡村景观的美学价值(景观质量)却不够深入。基本都是源于谢花林^[1]提出的景观评价的理论,而未能得到新的进展。有关于乡村景观质量评价的研究较为零散,未能形成一个系统的评价方式,评价的方式多样但未形成完善的评价体系。目前国内乡村景观质量的评价只能运用相关的景观质量评价的方法,结合国外相关经验对进行乡村景观质量评价。

2.3 乡村景观质量评价指标不一

乡村景观质量评价在选取指标的时候,选取的

指标是在不断发展和变化的,在近年来的景观质量评价的研究当中,出现在有些相同的地区所选取的指标有部分相似,但却未能形成统一的景观质量评价的指标体系。景观质量评价的指标的不同,使得乡村景观质量难以进行不同区域的纵向对比,导致同一景观评价指标不一,存在差异的情况。

2.4 乡村景观质量评价方法不足之处

对于景观质量评价来说,运用的最多的就是心理物理学的方法。但由于天气、光线、角度等^[30]问题,所反映出来的景观美景度有一定的偏差;参与的公众的文化背景有所不同,公众对于乡村景观的审美很有可能存在偏差。

3 展望

乡村景观质量评价是在对乡村景观美景价值充分了解之后,对乡村景观的美学价值的评估,是乡村景观规划和发展的基础。乡村景观质量评价也是实现现代乡村景观建设地域性特色及独特性保护的重要手段。因此,为了能够推进乡村景观质量评价的进展,针对现阶段乡村景观质量评价所存在的问题,对乡村景观质量评价的研究提出以下几点建议。

3.1 建立适合的景观质量评价指标体系

乡村景观质量评价的重点是首先建立景观质量评价指标体系,选定评定因子对乡村景观进行整体景观质量评价。总结前人在乡村景观质量评价当中所选用的评价指标,同时结合当地景观的独特性和地域性来建立,为深入开展乡村景观质量评价做好前期的准备。例如在广西壮族自治区等一些少数民族地区应当突出其少数民族的文化,重点建立文化因素指标;例如在皖南旅游区等自然地理位置优越、风景名胜区和自然保护区集中的地域应当关注于旅游所带来的变化,重在社会指标的构建。

3.2 规范景观质量评价中的操作过程

由于照片的拍摄角度等因素将会对和现场所观所感造成一定的差异,在景观进行照片采集的时候,应该注意统一照片的拍摄角度及所选高度等可控因素,尽可能的将照片和现实差异降低到最小。整个采集的过程由同一人员完成,可尽可能的减小照片拍摄过程的差异情况。同时尽可能的拍摄多的照片,以便选取能够准确的展示乡村景观的真实性的照片。

3.3 分类景观进行对比评价

乡村景观在现代化的发展过程当中,形成了新旧交替的景观文化,建筑风格及景观造型形成了明显的差异。因此,乡村景观可能会被划分新、旧、新旧融合的景观类型。因此针对不同类型的乡村景观质量进行评价对比,将会更有利于明确乡村景观规划保护的方向。

3.4 关注景观格局和景观美学的联系

通过对乡村景观的景观格局的分析,可得到景观格局的相关指数如景观多样性、景观优势度、斑块密度^[52]等因素。景观的多样性、优势度等因素在现有研究当中被作为景观质量评价因素。例如在通过GIS等技术手段对乡村景观多样性指数进行分析将能更加准确的判定景观的丰富度和多样性,同时可通过这些因子来判定乡村景观的生态价值。

3.5 重视乡村景观地域性文化

现代乡村景观在规划和建设的过程之中在多个地方形成“千乡一面”的情况,究其原因还是乡村的地域性文化未被全面的发掘和展现所导致的。在进行乡村景观质量评价的过程中应该重视乡村文化指标的构建,尽可能的发掘当地乡村景观文化。

参考文献:

- [1] 谢花林,刘黎明,赵英伟.乡村景观评价指标体系与评价方法研究[J].农业现代化研究,2003(3):95~98.
- [2] 张淳臻.成都平原农业景观美学评价研究[D].西南交通大学,四川:2014,06.
- [3] 简虹.川东低山丘陵区域乡村游憩地景观生态构建与评价[D].重庆:西南大学,2013.
- [4] Tunaer T. Landscape Planning[M]. New York: Nichols Publishing, 1987.
- [5] 王歌.乡村景观视域格局与美景度相关研究——福建省长汀县张地村为例[D].福建:福建农业大学,2016.
- [6] 林清.基于SBE法的福州郊区乡村景观调查及评价[D].北京:中国农业科学院,2012.
- [7] Bacon WR. (1979). The visual management system of forest service, USDA. [M] in EknerG, Smarda-nRC, eds. Proceedings of Our National landscape. USDA Forest Service General Technial Report PSW.
- [8] Ross RW. (1979). The bureau of land managem - ent and visual resource management and overview. [M]. in Berkeley, Galif. Proceedings of Our National Landscape (USDA Forest Service Tech. Rep, PSW · 35) Pacific Southwest Forest and Range Experiment Station.
- [9] 陈倩.试论英国景观特征评价对中国乡村景观评价的借鉴意义[D].重庆:重庆大学,2009.
- [10] 张英瑾.乡村景观特征评估与规划[D].北京:清华大学,2012.
- [11] Jean Weinstoerffer, Philippe Girardin. Assessment of the contri-

- bution of land use pattern and intensity to landscape quality: use of a landscape indicator, *Ecological Modelling*, 2000, 130: 95 ~ 109.
- [12] Hendriks K, Stobbelaar D J, J. D. van Mansvelt. The appearance of agriculture An assessment of the quality of landscape of both organic and conventional horticultural farms in West Friesland. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 2000, 77: 157 ~ 175.
- [13] Arriaza M, Cañas-Ortega J F, Cañas-Madueño J A, et al. Assessing the visual quality of r-ural landscapes, *Landscape and Urban Planning*, 2004, 69: 115 ~ 125.
- [14] Arthur L M, Daniel T C, Boster R S. Scenic assessment: an overview. *Landscape Plan.*, 1977, 4: 109 ~ 129.
- [15] Briggs D J, France J. Landscape evaluation: a comparative study. *J. Environ. Manage*, 1980, 10: 263 ~ 275.
- [16] Pérez J G. Ascertaining landscape perceptions and preferences with pair-wise photographs: planning rural tourism in Extremadura. Spain. *Landscape Res*, 2002, 27: 297 ~ 308.
- [17] 刘滨谊, 王云才. 论中国乡村景观评价的理论基础与指标体系[J]. *中国园林*, 2002, 18(5): 76 ~ 79.
- [18] 王云才, 刘滨谊. 论中国乡村景观及乡村景观规划[J]. *中国园林*, 2003, 19(1): 55 ~ 58.
- [19] 肖笃宁, 钟林生. 景观分类与评价的生态原则[J]. *应用生态学报*, 1998, 9(2): 217 ~ 221.
- [20] 谢花林, 刘黎明, 徐为. 乡村景观美感评价研究[J]. *经济地理*, 2003, 23(3): 421 ~ 425.
- [21] 郑文俊. 乡村景观美学质量评价[J]. *福建林业科技*, 2013(3): 148 ~ 153.
- [22] 赵海艳. 农村民居住宅环境的景观视觉质量评价研究[D]. 浙江: 浙江大学, 2014.
- [23] 张茜. 村镇景观特征与质量评价方法及应用研究[D]. 北京: 中国农业大学, 2016.
- [24] 张俊玲, 陈杨. 民族村镇景观评价指标体系的构建[J]. *湖南林业科技*, 2016, 43(02): 58 ~ 63.
- [25] Daniel T C, Vining J. *Methodological. Issues in the Assessment of Landscape Quality* [A]. Altman I., Wohlwill J. F. *Behavior and the Natural Environment* [C]. New York: Plenum Press, 1983.
- [26] 俞孔坚. 论景观概念及其研究发展. *北京林业大学学报*[J]. 1987, 9(4): 433 ~ 438.
- [27] 郑小贤. 森林文化、森林美学与森林经营管理[J]. *北京林业大学学报*, 2001, 23(2): 93 ~ 95.
- [28] 邹红菲, 朱井丽, 吴庆明, 等. SD 法在保护区旅游景观评价中的尝试——以挠力河保护区为例[J]. *野生动物学报*, 2016, 37(3): 271 ~ 276.
- [29] 杨鑫霞, 亢新刚, 杜志, 等. 基于 SBE 法的长白山森林景观美学评价[J]. *西北农林科技大学学报(自然科学版)*, 2012, 40(6): 86 ~ 90.
- [30] 齐律达, 傅伟聪, 李炜, 等. 基于 GIS 与 SBE 法的旗山国家森林公园景观视觉评价[J]. *西北林学院学报*, 2015, 30(2): 245 ~ 250.
- [31] 章志都, 徐程扬, 龚岚, 等. 基于 SBE 法的北京市郊野公园绿地结构质量评价技术[J]. *林业科学*, 2011, 47(8): 53 ~ 60.
- [32] 周春玲, 张启翔, 孙迎坤. 居住区绿地的美景度评价[J]. *中国园林*, 2006, (4): 62 ~ 67.
- [33] 俞孔坚. 风景资源评价的主要学派及方法. *城市设计情报资料*[M]. 青年风景师(文集), 1988: 31 ~ 41.
- [34] 郑淇. 三爪仑国家森林公园景观格局分析及其美景质量评价[D]. 江西: 江西农业大学, 2013: 142 ~ 145.
- [35] 宋长衡. 基于 SBE 法的呼和浩特市公园绿地植物群落景观评价[D]. 内蒙古: 内蒙古农业大学, 2013.
- [36] 董建文, 兰思仁, 林洁, 等. 观光茶园景观美景度评价及营造技术[J]. *中南林业科技大学学报*, 2009, 29(3).
- [37] 董建文, 章志都, 许贤书, 等. 福建省山地坡面风景游憩林美景度综合评价及构建技术[J]. *东北林业大学学报*, 2010, 38(4): 45 ~ 48.
- [38] 卢希. 乡村旅游区森林景观质量评价与结构优化[D]. 四川: 四川农业大学, 2012.
- [39] 史久西, 董建文, 章志都, 等. 乡村绿地景观美学质量评价研究[J]. *中国城市林业*, 2013(6): 5 ~ 8.
- [40] 孙旭鹏. 乡村绿道的景观评价研究和应用——以北京延庆百画廊为例[D]. 北京: 北京林业大学, 2014.
- [41] 王歌. 乡村景观视域格局与美景度相关研究——福建省长汀县张地村为例[D]. 福建: 福建农业大学, 2016.
- [42] 谢跟踪, 李鹏山, 蒋岚, 等. 海口市郊区乡村景观生态评价和旅游开发模式研究[J]. *安徽农业科学*, 2013, 4(13): 5801 ~ 5805.
- [43] Val G F, Jose A, Aauri, et al. Relationship between landscape visual attributes and spatial pattern indices: A test study in Mediterranean - climate landscapes. *Landscape and Urban Planning*, 2006, 77: 393 ~ 407.
- [44] Dramstad W E, Tveit M S, Fjellstad W J, et al. Relationships between visual landscape preferences and map - based indicators of landscape structure. *Landscape and Urban Planning*, 2006, 78: 456 ~ 474.
- [45] 陈玲玲, 刘佳雪, 曹杨, 等. 城市旅游景观美学质量及其景观格局的关系研究——以南京市为例[J]. *资源开发与市场*, 2016, 32(3): 317 ~ 321.
- [46] 谢志晶, 卞新民. 基于 AVC 理论的乡村景观综合评价[J]. *江苏农业科学*, 2011, 39(2): 266 ~ 269.
- [47] 陈梓茹, 傅伟聪, 朱志鹏, 等. 基于 VRM 与 SBE 法的闽西乡村景观资源的评价研究[J]. *现代园艺*, 2015(08): 18 ~ 26.
- [48] 郭海霞, 刘峻岩, 张迪妮, 等. 浅析张家口乡村景观质量评价体系[J]. *河北北方学院学报*, 2011(10): 348 ~ 349.
- [49] 郑婧. 论川西林盘的生态意义[J]. *山西建筑*, 2010, 36(12): 50 ~ 52.
- [50] 付敏. 场镇: 林盘模式是网络式城镇群体——专访四川省建筑设计院建筑规划研究所所长总建筑师何兵[J]. *西部广播电视*, 2008(8): 90 ~ 91.
- [51] 成建. 成都编制规划保护川西林盘风貌[J]. *城市规划通讯*, 2007(17): 8 ~ 9.
- [52] 周再知, 蔡满堂, 许勇太. 乡村土地利用与景观格局动态变化研究[J]. *林业科学研究*, 1999(06): 0599 ~ 0607.
- [53] 谢花林, 刘黎明, 李振鹏. 城市边缘区乡村景观评价方法研究[J]. *地理与地理信息科学*, 2003, 19(03): 101 ~ 104.
- [54] 王楠. 黑龙江省滑雪景观规划设计研究[D]. 黑龙江: 东北农业大学, 2007.
- [55] 何璐, 陈阳, 董鸿昆, 等. 西北高校校园绿化调查问卷设计及探析[J]. *安徽农业科学*. 2013, 41(3): 1173 ~ 1176.