



规划师 PLANNERS

ISSN 1006-0022
CN 45-1210/TU

中文核心期刊
中国科技核心期刊
RCCSE中国核心学术期刊

中国学术期刊综合评价数据库统计源期刊
中国学术期刊网络出版总库全文收录期刊
《中国学术期刊(光盘版)检索与评价数据规范》执行优秀奖



2019/06

NO.282 第35卷

超越线性的现代化转型

——魅力发展导向的扶贫战略建构

□ 陈 锐, 陈 阳, 董淑敏

[摘 要] 扶贫的本质是一种“现代化给予”，而现代化的路径是多元的，所以扶贫的路径不应是单一的。基于此，文章提出了一种超越线性的现代化路径，即魅力导向的发展路径，并以湖北省郧西县为实证对象，从3个层面建构基于魅力发展导向的扶贫战略：在价值认识上，重拾魅力资源的价值，提出以魅力发展替代工业化的路径转型；在空间架构上，通过魅力区组织区域空间资源，建构区域总体魅力空间格局；在具体行动上，明确行动项目库，细化落实微易行动项目，使区域魅力更易彰显。

[关键词] 现代化；魅力发展；扶贫；郧西县

[文章编号] 1006-0022(2019)06-0005-05 [中图分类号] JTU982.29 [文献标识码] B

[引文格式] 陈锐, 陈阳, 董淑敏. 超越线性的现代化转型——魅力发展导向的扶贫战略建构[J]. 规划师, 2019(6): 5-9.

Non-linear Transformation Towards Modernization: Charm-oriented Poverty Relief Strategy/Chen Rui, Chen Yang, Dong Shumin

[Abstract] The paper argues that poverty relief is an assistance to realize modernization, and there are multiple approaches in the way of modernization as well as poverty relief. The paper puts forwards a non-linear charm-oriented modernization path. With Yunxi county, Hubei province as an example, the paper establishes charm-oriented poverty relief strategies from 3 levels: the value of charm shall be recognized as a substitute of industrialization; the charm area is used to organize spatial resource towards a general spatial layout; micro easy projects directory shall be clarified for better implement action.

[Keywords] Modernization, Charm-oriented development, Poverty relief, Yunxi county

0 引言

1986年国务院成立扶贫开发领导小组，由此我国开始针对性地消除农村贫困现象。随着扶贫开发的稳步推进，我国的贫困人口数量从1978年的近2.6亿下降到2017年的3 046万，贫困发生率由97.5%下降到3.1%^①。我国农村扶贫道阻且长，因为我国本质上是一个农耕国家，而我国要实现现代化很大程度上就是实现农村地区的现代化。从这个角度看，扶贫是一种“现代化给予”，即通过对非现代化农村地区的现代化输送，使其在经济、社会和生态等方面具有现代化的表征。

在这个“现代化给予”的过程中，扶贫的具体方式也不断变化。我国的扶贫开发工作经历了大规模开发式扶贫(1986~1993年)、八七扶贫攻坚(1994~2000年)、新世纪整村推进扶贫开发(2001~2014年)^[1]及精准扶贫(2014年至今)。其中，精准扶贫的定义为“通过对贫困户和贫困村精准识别、精准帮扶、精准管理和精准考核，引导各类扶贫资源优化配置，实现扶贫到村到户”。精准扶贫政策表明了一个更重要的现代化逻辑：致贫原因不同、地区不同，应制定多样化的脱贫策略，“现代化给予”路径也应该是多样的，“精准”的背后正是对多样化的反思和尊重。

[作者简介] 陈 锐，硕士，中国城市规划设计研究院上海分院规划师。
陈 阳，硕士，中国城市规划设计研究院上海分院规划师。
董淑敏，硕士，中国城市规划设计研究院上海分院主任工程师。

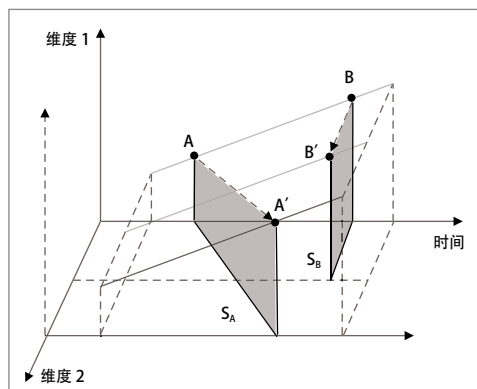


图 1 超越线性的现代化路径示意图

图 2 吾妻魅力观光区^③平面图

表 1 日本农山渔村发展政策演变

时间	政策 / 文件	农山渔村发展策略	发展成效
20 世纪 50 年代	1956 年《农山渔村建设综合对策要纲》	选择“指定地区”进行补助，包括生产设施、经营改善、技术改良等方面	推动农村城镇化建设，市町村总数减少
1960 ~ 1977 年	1962 年《全国综合开发计划》、1969 年《新全国综合开发计划》	落后地区引进工业企业，平衡城乡福利水平	农村交通网络完善，农村地方圈人口迅速增加，收入增加
1977 ~ 2000 年	1977 年《第三次全国综合开发计划》、1987 年《第四次全国综合开发计划》、1998 年《21 世纪的国土开发设计——新全国综合开发计划的思路》	由“物”的生产转向“人”的生活环境全面改善，建立人与自然相协调、具有安定感的健康文明的人居环境	重视中小城市和农村地区“过疏”问题，增强中小城市的吸引力
2000 年以后	2005 年《第六次全国形成计划》、2015 年《第七次全国形成计划》	充分发掘区域的传统文化、文化遗产、历史、自然、景观、产业遗产等区域资源，积极向国内外传播，推动建设富含个性且具有高度国际竞争力的魅力观光地区	应对新的消费需求，促进国土均衡发展，实现区域的魅力彰显

1 超越线性：对既有现代化路径的反思

1.1 反思

改革开放以来我国社会经济发展迅猛, 2017 年城镇化率已达 58.52%^②, 人均国内生产总值超过 8 800 美元。在这几十年的发展过程中, 工业化和城镇化几乎被认定是现代化的必然之路。但是要实现现代化不应仅关注工业化、城镇化等方面, 还应重视经济、社会 and 生态等多方面的内容。

吉尔伯特·罗兹曼曾将现代化概括为“科学技术革命影响下社会已经或正在发

生着变化的过程”^[2]，塞缪尔·亨廷顿提出“现代性意味着稳定，而现代化过程则滋生着动乱”^[3]，大卫·哈维提出“与过去的决裂”^[4]。这些表述均表明现代化的过程是一个转变的过程，即从“非现代性”到“现代性”的跃迁。线性地自然演化并不是现代化的常态，现代化到一定阶段往往会遭遇瓶颈，而进一步推动现代化的可能是路径的转变、外力的介入，并且现代化也可以是跃迁式、突变式的。

1.2 超越线性：以魅力发展为导向的现代化

并不是所有地区都能够复制工业化、

城镇化的现代化路径，对于部分地区而言，与其在既有的线性追赶逻辑中徘徊，不如寻找超越线性的现代化之路。笔者认为要实现现代化的超越，最核心是建立新的现代化评价维度，图 1 阐释了通过建立新的现代化维度实现路径超越的机制。在单一的现代化衡量指标中，谁在这一维度上的值越高，谁的现代化程度就越高，如图 1 中的 A 落后于 B，而落后者必须不断在既有的现代化路径中去追赶领先者。但当现代化评价指标中出现了新维度 2 时，A 可以通过在新维度上的积累实现现代化的超越，而最终现代化的衡量标准变成了要素积累的总量 S_A 。可以看到，虽然在单一维度上 A 并未赶超 B，但是通过现代化要素的总量积累，A 同样可以实现现代化的领先。

基于这一机制的启示,本文提出一个新的现代化维度,即以魅力发展作为一种现代化路径。魅力发展的价值与我国进入消费时代密切相关,当前随着以旅游为代表的休闲消费增长越发突出,那些自然与文化资源丰富的旅游休闲地区的魅力将大大增加。一些不具备大规模工业基础或者城镇化发展优势的地区,通过走特色化、绿色化、精致化的魅力发展之路也可以实现现代化。因此,在扶贫过程中应该对贫困地区的资源和魅力进行再认识,深入挖掘贫困地区的魅力价值。

2 日本经验借鉴：从后发劣势向魅力优势转变

世界银行的《重塑世界经济地理》报告中提出经济增长的不平衡是国家或者地区发展中的一般性规律,城市地区、沿海地区和对外联系紧密地区,逐渐形成经济人口密集区,即发达地区。但是,在那些经济发展最突出的国家,不平衡发展与和谐平衡发展相辅相成^[5],非发达地区虽然在经济发展上并无优势,但是却成为区域魅力发展的空间载体。例如,日本通过魅力观光区建设来促进经济落后地区发

展,实现了后发劣势向魅力优势的转变。

2.1 日本农山渔村的魅力观光区建设

日本的离岛、山村等发展落后地区常被统称为“农山渔村”。不同于东京、大阪和名古屋三大都市圈,农山渔村从20世纪末开始经历严重的老龄化和人口外流。日本通过数次全国综合开发计划对农山渔村地区拟订特定地域振兴计划,其在20世纪50~80年代颁布了“生产补助,技术改良”“设施建设,服务均等”“全面改善,宜居生活”等一系列政策。进入21世纪后,日本国民的价值观和生活观日趋多元化,农山渔村地区独特的魅力价值开始凸显。日本在2005年的“六全综”和2015的“七全综”中开始明确提出在非城镇密集区建设“具有国际竞争力的魅力观光区”。“七全综”强调:挖掘和利用传统文化、历史、自然、农林渔产品、产业遗产/设施等区域资源,积极向国内外推介,建设具有国际竞争力的魅力观光区。通过建设魅力观光区实现跨区域的观光合作,振兴旅游观光业,彰显农山渔村地区的魅力^[6](表1)。

2.2 群马县魅力观光区实践

群马县位于日本关东地区的西北部,全县群山环绕,约有60%的土地被森林覆盖,并且老龄化、少子化情况较为突出,经济发展在关东地区也较为落后。群马

县由5个主要的城市组群组成,并形成了5个魅力观光区,即县央、东部、西部、吾妻和利根沼田魅力观光区。以吾妻魅力观光区为例,该地区70%以上的土地为山地,其以“温泉王国,徒步天堂”为主题来建设魅力观光区。在吾妻魅力观光区内部以“三天两晚”的旅游线路对县域资源进行组织,北线打造跨越山棱的徒步线路,南部塑造极富特色的“温泉王国”(图2)。另外,该地区还制定了建设旅游服务中心城镇、打造全域地质徒步公园和串联旅游休憩站点等行动,以实现全域据点式的魅力开发。魅力观光区建设使该地区实现了旅游发展上的跃迁,区内的群马温泉成为日本最受欢迎的温泉目的地,众多徒步线路也广受推崇,旅游人次和收入实现明显跃升。

总体来看,日本魅力观光区建设是对既有资源价值的认识转变,并在一定的区域范围内组织各类魅力资源,提出相应的魅力主体,再通过旅游活动策划和具体建设项目来彰显区域魅力。

3 魅力发展策略建构——以郧西县为例

3.1 郧西县基本概况

郧西县位于湖北省十堰市西北部,地处山区深处,贫困人口基数大,扶贫任务较重。县域面积为3507 km²,2017

年户籍人口为51.9万,常住人口为45.6万,是典型的人口流出型地区。其现状城镇化率为38.3%,比湖北省平均水平落后近20个百分点,尚处于城镇化初级阶段。全县人均生产总值为1.6万元,仅为湖北省平均水平的25%。至2017年,全县仍有贫困户2.72万户(共6.88万人),存量贫困发生率为16.2%。

3.2 价值转向:旅游立县,重拾魅力

3.2.1 旅游立县,魅力全域

依据郧西县的三次产业劳动力结构、地区生产总值占全省比重和城镇化率等数据(图3),可以判断郧西县的工业化水平较低,并且近年来工业产值增长较迟缓,动力不足。郧西县工业化发展现状欠佳有两方面原因:一是自身的工业化发展基础一般,招商引资能力不强;二是受制于总体生态保护的要求,以牺牲自然资源寻求工业化发展的粗放路径不可取。从传统产业视角看,郧西县的工业化滞后,现代化程度不足。但工业化的滞后却为郧西县留下“绿水青山”。郧西县良好的生态资源若能得到充分利用,以旅游立县,则可实现县域的魅力发展。

3.2.2 资源识别,重拾魅力

郧西县域内河流密布、山峦叠起,有金钱河、天河两大流域,拥有水系106条、山峰6500余座。有山水的地方就有

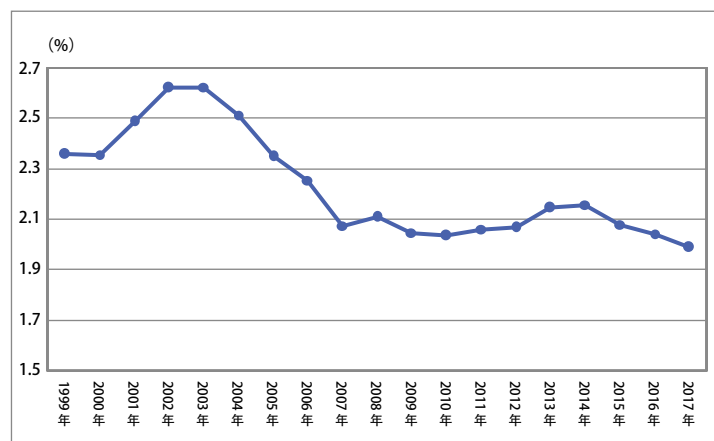


图3 郧西地区生产总值占全省比重变化图

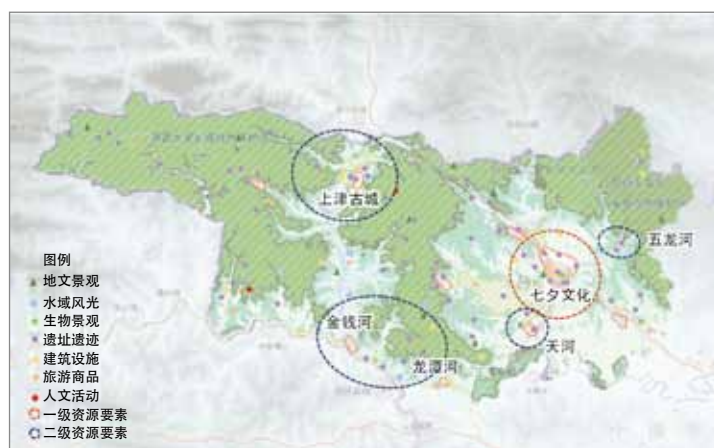


图4 郧西县域魅力资源评价与分布图

风景，但“处处是风景”也会导致县域形象不够鲜明，魅力发展易缺乏重点。

对于财政资源并不富足的贫困县，应明确哪些是资源利用的重点区域。首先，研究结合旅游资源普查中的资源分类方式，对县域魅力资源进行梳理和识别，共梳理出七大类魅力资源，包括地文景观、水域风光、生物景观、遗址遗迹、建筑设施、旅游商品和人文活动。其次，利用资源等级、产业带动性、市场知名度和市场需求度4个次级指标对魅力资源进行评价，识别出一级魅力资源要素1处、二级魅力资源要素5处。其中，一级魅力资源要素是郧西县的“七夕文化”。郧西县的“七夕文化”已经于2014年被列入第四批国家非物质文化遗产名录，郧西县从2010年开始举办“七夕文化节”，已具有一定的区域知名度。二级资源要素初步勾勒了郧西县域的总体魅力框架，即以天河五龙河、上津古城和龙潭河金钱河为三大核心，各自统领一片的总体格局（图4）。

3.3 空间架构：特色区域，承载魅力
3.3.1 培育集群，建构魅力区

从日本魅力观光区建设经验看，以魅力区为空间单元可以更好地组织旅游资源和游览行为，充分发挥魅力资源的特色。因此，在郧西县总体魅力格局的

建构上，规划以“两天一晚”旅游线路作为基本空间尺度识别魅力区。规划结合魅力资源分布与评价，提出建设3个魅力区，包括以郧西县城为核心的梦幻浪漫魅力区，以羊尾镇、夹河镇为核心的汉江秀水魅力区及以上津古城为核心的古镇古村魅力区。

从魅力区内部组织看，每一个魅力区内都有一个核心旅游集群，其依托核心的景区、镇区或者核心魅力资源点而设立，并建设高品质的综合中心服务于整个魅力区。例如，梦幻浪漫魅力区（图5），以“七夕浪漫城”作为片区的魅力核心，同时以“浪漫文化”作为主题，通过多条游线串联资源点，打造爱之城、爱之岭、爱之园和爱之河4个片区。因为郧西县地处山地地区，资源开发受制于交通条件，所以应通过线性廊道串联资源点，将最具有代表性和吸引力的资源都统筹起来。

此外，三大魅力区的空间组织原则相同，但是各片区的主题不同，资源类型也有差别，规划应结合各自的资源类型进行空间组织。例如，汉江秀水魅力区依托既有的水系，打造多条水游线路，并以滨水活动为重点，活化片区资源；古镇古村魅力区依托古村镇，形成多个文化体验片区和户外徒步线路，并和少数民族文化相结合。总体上看，三大魅

力区的空间组织路径是类似的，即先培育核心集群作为魅力区的服务核心，并策划多条游线组织各类资源点，形成多个资源特色片区，再将这些片区组织成一个一体化的魅力区。

3.3.2 全域魅力格局建构

传统的城镇体系规划强调区域的“三结构一网络”，在以工业化和城镇化为导向的发展战略中，城镇结构、等级和职能都是以城镇发展的现代化程度为标尺的。正如上文所述，魅力导向的发展路径提供了审视城镇发展和区域格局的新视角，那些本被置于边缘位置、受制于交通条件的“非现代化”城镇被重新赋予了魅力价值。

首先，规划在三大魅力区架构的基础上，通过游线串联各类魅力资源点。虽然各个城镇有等级高低之分，但是通过游线串联全域，以及基础设施网络的细化，使得深居一隅的偏远城镇也能够被纳入总体框架之中。其次，以1个核心旅游环串联三大魅力区，该核心旅游环兼有交通、旅游功能，既建设旅游公路、旅游火车，也串联一级资源要素和核心景区。最后，通过多极化和网络化的空间组织模式，在县域形成“三群三区，一站一环”的总体魅力格局（图6），其中各级城镇都能承担一定的魅力功能，



图5 梦幻浪漫魅力区示意图



图6 “三群三区，一站一环”总体魅力格局图

表 2 分片区行动项目

片区	梦幻浪漫魅力区	汉江秀水魅力区	古镇古村魅力区
行动项目	浪漫文化氛围营造行动；最浪漫峡谷营建；爱情旅游小火车建设；天河口湿地公园建设	塑造汉江流域“八景”；打造丰富的水上活动体验；塑造停船上岸的镇区景区；建设临水亲岸的环库风景路	做好一个上津古镇；做好三片特色古村；做好两条古道
微易项目	浪漫文化氛围营造行动：五龙河景区浪漫转型	打造丰富的水上活动体验：汉江/金钱河精华段打造	做好一个上津古镇：上津古镇标识引导系统构建

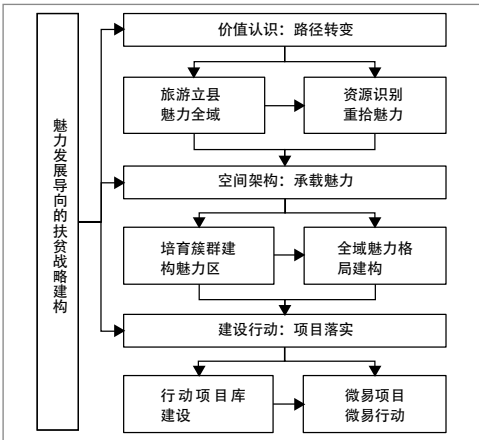


图 7 魅力发展导向的扶贫战略建构路径图

并成为有机整体中不可或缺的一部分。

3.4 建设行动：微易项目，彰显魅力

对于郧西县这种资源优良但欠缺组织的地区，在总体魅力格局建立之后，还需要明确如何更好地落实空间行动。规划共提出 11 个行动项目来落实建设行动(表 2)。

除了项目行动的细化外，规划还区分了项目行动的层次，即甄别出在地方发展现状基础上较容易推行，并易取得效果的微易建设工程。因为对于郧西县这种贫困县而言，“明确重点、区分轻重”需要贯穿始终。因此，每个魅力区还选择了对应的微易项目，如梦幻浪漫魅力区选择了“浪漫文化氛围营造行动：五龙河景区浪漫转型”作为微易项目。该微易行动侧重于总体浪漫氛围的塑造，重视对既有景区的提升包装，并紧扣片区魅力主题，实现景区的高端化、主题化、浪漫化。“五龙河景区浪漫转型”使得既有的相对成熟的景区向“浪漫”主题靠拢，通过一系列内容策划和微易行动促进景区的浪漫转型。

3.5 小结

本次研究以县域发展战略建构为契机对魅力发展导向的扶贫战略路径进行了探索(图 7)，总体分为 3 个层面：价值认识、空间架构、建设行动。在价值

认识层面，核心是意识到魅力资源的价值，并提出对应的魅力发展路径。在转变发展路径的基础上，通过区域魅力资源的梳理和评价，为总体格局的建构打下空间基础。在空间架构层面，培育簇群建构魅力区，以魅力区为空间单元组织各类资源点和城镇，并建设相应的基础设施网络，形成多极化、网络化的区域魅力格局。在建设行动层面，通过明确行动项目库，进一步细化行动类型、落实空间响应，并以微易项目作为行动抓手，重点突出区域的魅力。

4 结语

如果现代化的路径是多样的，那么扶贫作为一种“现代化给予”路径也不应该是单一的。只是扶贫所建构的既有价值观存在对“现代化”认识的局限，即框定在“经济不发达就是落后”“扶贫就是对落后地区的输送”的思维范式中。

本文重新认识了欠发达地区的资源价值，认为自然山水、人文遗产等魅力要素也具有区域发展价值，甚至能够成为现代化的动力。文章所提出的“线性超越”是对既有“线性现代化”中不断追赶工业化、追赶绝对经济发展的反思。在魅力发展的维度上，那些风景资源丰富且充满魅力的地区依然可以通过新路径实现现代化的赶超。魅力导向的发展

路径使得像郧西县这样具有丰富山水资源却相对贫困的地区能够通过对自身资源的充分利用来实现现代化，这对于实现区域平衡发展、全面消除贫困、实现全面小康有重要意义。■

[注 释]

- ①数据来源：国家统计局。
- ②数据来源：国家统计局发布的《中华人民共和国 2017 年国民经济和社会发展统计公报》。
- ③数据来源：群马县旅游局，网址为 <https://www.visitgunma.jp/>。

[参考文献]

- [1] 郭建科，韩增林，单良. 城市创新空间网络研究[J]. 生产力研究，2012(8): 140-142.
- [2] 吉尔伯特·罗兹曼. 中国的现代化[M]. 南京：江苏人民出版社，2010.
- [3] 塞缪尔·亨廷顿. 文明的冲突[M]. 周琪，译. 北京：新华出版社，2013.
- [4] 唐旭昌. 大卫·哈维城市空间思想研究[M]. 北京：人民出版社，2015.
- [5] 郑德高，朱雯娟，陈阳，等. 区域空间格局再平衡与国家魅力景观区构建[J]. 城市规划，2017(2): 45-56.
- [6] 日本国土交通省. 国土形成规划(七全综)[Z]. 2015.

[收稿日期] 2018-10-22

分区体系指引下的开化县乡村体系规划探索

□ 范嘉诚, 吴 敏, 赵华勤, 童 心

[摘 要] 县域乡村建设规划是对我国现有城乡规划体系的完善, 在其“6+X”项的内容构成中, 乡村体系规划是十分重要的内容。有别于传统的村镇体系规划偏向于简单地在乡村空间建立等级体系, 县域乡村建设规划对乡村体系构建提出了分区体系与等级体系结合的新要求。文章结合开化县域乡村建设规划编制的实践经验, 针对开化县域内山地地形复杂、村庄分布小而散、发展制约因素多的基本特征, 以“多规合一”“底线管控”为原则, 运用地理数据空间分析技术方法, 探究山地县域乡村体系构建路径, 以期对乡村建设规划编制和乡村体系研究提供借鉴与参考。

[关键词] 县域乡村建设规划; 分区体系; 乡村体系; 开化县

[文章编号] 1006-0022(2019)06-0010-06 [中图分类号] TU982.29 [文献标识码] B

[引文格式] 范嘉诚, 吴敏, 赵华勤, 等. 分区体系指引下的开化县乡村体系规划探索 [J]. 规划师, 2019(6): 10-15.

Research on Rural System Construction Under Zoning Guidance, Kaihua County-regional Rural Construction Plan/
Fan Jiacheng, Wu Min, Zhao Huaqin, Tong Xin

[Abstract] County-regional rural construction plan is a supplement to current urban rural planning system as one of the “6+x” content. Different from traditional rural system, county level rural construction plan puts forwards new requirement consisting of a combination of zoning system and level system. With Kaihua county practice, the paper analyzes geographical and layout characters, sticks to multi-plan integration and bottom line control principle, uses GIS spatial technology analysis method, studies rural system construction path, and provides a reference for rural construction compilation and rural study.

[Keywords] County-regional rural construction plan, Zoning system, Rural system, Kaihua county

0 引言

随着我国城镇化进程的加快和城乡一体化程度的加深, 乡村在环境、文化和生活等各方面的经济价值日益显现^[1], 乡村地区的发展越来越受到关注和重视。《中华人民共和国城乡规划法》明确了村庄规划的法定地位, 表明我国正试图突破以往的城乡二元结构, 建立覆盖城乡的规划管理体系^[2]; 新农村建设和美丽乡村建设体现了国家对广大农村地区发展认识的深入, 以及对乡村建设要求的提高。

近年来我国积极开展县域村镇体系规划和村庄规划, 并取得了一定成果, 但在指导性和实施性上仍存在一些问題, 包括区域性空间管制规划被架空、国家相关政策得不到有效落实、村镇基础设施规划对农业现代化和农村发展支撑不足、村镇体系规划脱离实际等^[3]。究其原因, 是现行规划体系缺乏对县域范围内乡村的系统规划。

县域是引导乡村合理发展建设的最佳单元, 同时也是统筹乡村建设最理想的平台^[1]。目前在县域层面指导乡村建设的规划内容一般见于县域总体规划关于村镇

[作者简介] 范嘉诚, 规划师, 现任职于浙江省城乡规划设计研究院。

吴 敏, 教授级高级规划师, 现任职于浙江省城乡规划设计研究院。

赵华勤, 教授级高级规划师, 现任职于浙江省城乡规划设计研究院。

童 心, 规划师, 现任职于浙江省城乡规划设计研究院。

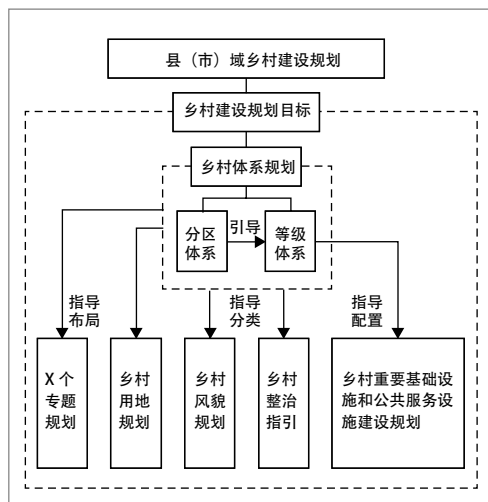


图1 乡村体系规划在县域乡村规划中的作用



图2 开化县区位



图3 开化县村庄分布现状

体系规划的章节或专题，个别省份（如浙江省）还有独立编制的县域乡村布点规划。这些规划内容偏重于村镇等级体系的构建，缺少对乡村的系统、深入的研究，以及科学全面的管控措施，导致县域规划与镇规划、乡规划、村庄规划缺乏有效的衔接，基于村镇点的空间体系难以满足面域乡村多元化的空间治理需求。

2016年起，县域乡村建设规划试点工作在全国范围内全面展开。作为新的规划概念，县域乡村规划是对我国现有城乡规划体系的补充和完善。县域乡村规划的广度与村庄规划不同，而其对规划内容深度的要求又高于村镇体系规划^[4]。县域乡村规划由“6+X”项内容构成，其中最突出的特色就是针对以往村镇体系规划局限于简单等级体系构建的不足，建立分区体系与村庄等级体系结合的乡村体系，强化分区体系对乡村空间的控制引导作用，满足县域所有乡镇村落全覆盖、重要设施建设和基本公共服务全覆盖的要求，继而进一步指导乡村用地规划、设施与风貌建设及村庄整治（图1）。

一般情况下，分区体系的确立可以从主体功能定位、空间特点生态环境和资源利用等多个角度进行，根据各个地区的具体情况采用合理的构建方法。由于规划编制现处于试点阶段，包括分区引导在内的乡村体系构建方法仍在摸索实践之中，尚未形成成熟的技术模式。

在2016年4月浙江省住建厅发布的《关于做好2016年全省乡村规划设计及落地试点工作的通知》（建村发[2016]141号）中，开化县被列为浙江省县（市）域乡村建设规划试点，是全省9个试点县（市）之一。本文将结合开化县域乡村建设规划编制的实践经验，研究山区地貌中乡村地区的发展特征，探讨分区管控指引和乡村体系构建的技术方法。

1 研究区概况

1.1 地理区位与行政区划

开化县位于浙江省西部的浙、皖、赣三省七县交界处（图2），是钱塘江的源头。全县总面积为2227.82 km²。开化县北邻安徽省休宁县，西部与江西省婺源、德兴和玉山三县毗邻，东北、东南分别与本省的淳安县、常山县接壤，是浙西连接赣东北、皖南的交通要道。境内的钱江源风景区紧邻黄山风景区、千岛湖风景区和三清山风景区。经过2014年的行政区调整，开化县目前辖有华埠、马金、池淮、村头、桐村、杨林、苏庄和齐溪8个镇，以及中村、音坑、林山、长虹、何田和大溪边6个乡（全县分布有1047个村庄，包括229个行政村）。

1.2 乡村发展特征

(1) 村庄数量多、规模小，集聚度较

低（图3）。全县村均户数仅为84户，村均人口仅为290人。全县70.2%的自然村人口小于300人，其中又有25.2%的微小村人口小于100人。

(2) 村庄布局受地形高程影响较大，布局分散、联系不强。受地形条件制约，农居点主要沿道路、河流布局，呈树枝状分布，布局分散。有相当数量的村庄零星散布于海拔较高的山地丘陵地区，多为规模较小、交通不便、经济不发达的村庄。

(3) 交通可达性不均衡，公共设施难以共享。平原河谷地带的村庄交通可达性较好，但是位于高山、远山的村庄以及人口稀少的村庄交通条件较差。同时，由于村庄规模小、布局分散且受山体地形的限制等因素，乡村基础设施和公共设施建设工程量大、成本高、使用效率低下，有些设施甚至无法进行配套，难以共建共享。

1.3 村庄发展面临的问题

(1) 城镇带动力弱，乡村人口流失严重。小城镇是农村经济体系的空间节点，只有管理属性没有经济属性的小城镇无法带动农村经济振兴。开化县是浙江省生态主体功能区，乡镇不允许发展工业，但是经济属性较弱的乡镇无法带动周边乡村的经济发展。与此同时，县城的经济发展在全省纵向比较中也处于落后地位。县域乡村外出从业人员约占乡村劳动力资源的50%，外出务工总人口约占

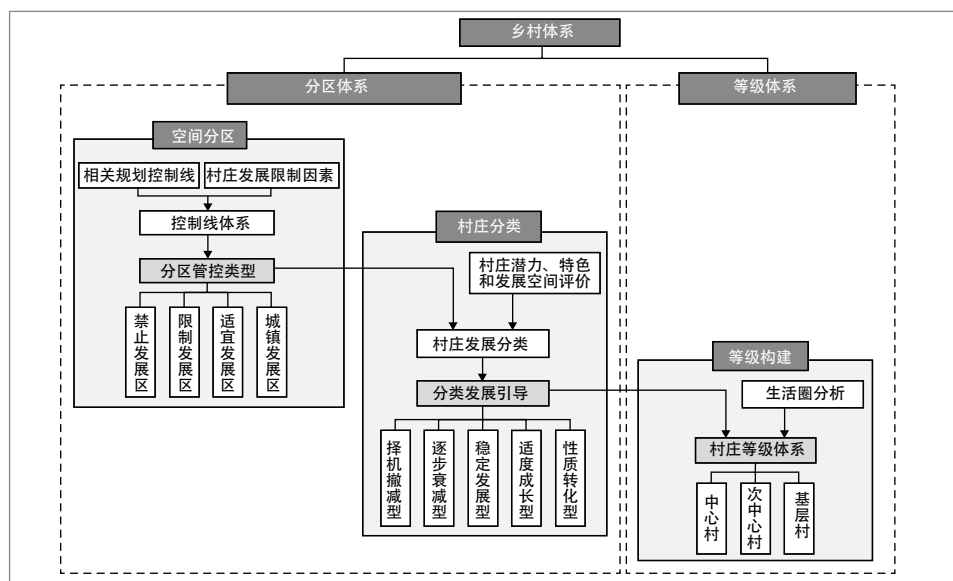


图4 开化县乡村体系规划技术路线

县域总人口的30%。

(2) 村庄发展限制性因素多。开化县地形地貌以山地为主，乡村发展限制性因素较多，包括生态、地形、地质灾害、林地和永久基本农田保护、风景区控制等限制性因素。受这些限制性因素的制约，适宜村庄建设的用地较少，村庄布局较为分散且用地极为破碎，难以整合集聚发展及设施共享。与此同时，农业生产用地也较为细碎，农业现代化、规模化生产难以实现。

(3) 传统乡村体系设置不均衡，公共设施配置效率不高。开化县现状采用行政村—自然村的村庄体系，平均每个乡镇下辖18个行政村，每个行政村下辖4.4个自然村，公共设施配套按行政村—自然村分级配置。但由于开化县村庄分布小而散，各镇行政村人口规模较小，平均服务人口多在1000人左右，公共设施配置效率不高。同时，现状行政村的布局不均衡，服务范围差异较大。一方面，在镇区周边区域密集分布着大量行政村，有些行政村只服务本村，没有下辖自然村，基础设施存在重复建设、共享性不足的问题。另一方面，地处高山偏远地区的行政村服务范围较大，这使得不少行政村因下辖村庄过于偏远而无法提供有效服务。

2 开化县乡村体系规划思路与技术路线

2.1 规划思路

开化县村庄的发展潜力受地形以及多种限制性因素影响较大，受镇区的影响较小。传统的行政村—自然村等级制度并不能反映实际的村庄发展潜力，有些行政村因人口规模和用地限制，配套不全，不能很好地服务于周边乡村。规划以县域用地综合评定结果为基础，将环保、林业、农业、风景名胜、地质灾害、现状资源特征和乡村管理需求等多种要素进行叠加分析，通过识别不同发展区块空间特征，把握分区核心问题，结合村庄自身特色，实行差异化的乡村发展策略，并构建以公共服务生活圈为核心，共享完善设施配套的村庄空间体系。

2.2 技术路线

依据县域乡村建设规划对乡村体系构建的技术要求，开化县乡村体系规划过程分为分区体系和等级体系2个层次，空间分区、村庄分类和等级构建3个主要步骤。其中，分区体系的构建以底线管控为基本原则，结合村庄综合评价确定村庄分类；等级体系构建以村庄分类

为指导，基于对生活圈的分析再进行村庄等级布局（图4）。

本次规划在分区体系中采用空间分区+村庄分类的模式，一方面是考虑到开化县乡村发展限制因素较多，乡村布局小而散的基本特征，难以在大范围的空间格局中按空间形态、经济水平或资源特色形成分明的片区类型；另一方面是将空间分区的管控要求落实到每个村庄，以便确定下一步村庄等级布局，以及为后续乡村用地、乡村整治等提供依据。

3 基于底线管控和综合评价的分区体系指引

规划从村庄发展限制条件入手，按照底线控制的原则在开化县域内划分出发展适宜性不同的空间分区，对各个分区内的村庄发展提出相应的控制和发展要求。在此基础上，规划分析考虑各个村庄的实际发展条件，进一步细化和深化分区分管控要求，确定村庄发展类型，从而体现县域乡村建设规划中由分区分管控引导乡村发展的规划路线。

3.1 分区分划依据

(1) 相关规划控制线。开化县是国家和浙江省主体功能区建设试点和“多规合一”试点，空间分区的划定需各部门按照自身责权划定相应的规划控制线，如国土部门划定永久基本农田控制线，林业部门划定生态公益林控制线，环保部门划定基本生态控制线（生态红线）、国家公园控制线和钱江源风景名胜区控制线，城乡建设部门划定城镇增长边界控制线等。同时，按照底线控制原则，规划明确了生态保护空间、农业空间和林业空间，并落实了城镇发展空间。

(2) 村庄发展限制因素控制线。开化县村庄发展限制因素主要体现在生态、地形和自然灾害上，其中生态因素已体现在上述各规划控制线之中。因此，应在“多规合一”划定的控制线的基础上，

叠加山地地形进行用地建设条件评定和自然灾害高发地评估,形成完整的空间分区控制线体系(表1)。

3.2 分区管控类型

规划利用GIS空间数据叠加分析方法,叠加各类限制性影响控制线,进行乡村建设适宜性综合评定,确定乡村禁止发展区、限制发展区、适宜发展区和城镇发展区四大类空间:①禁止发展区,包括生态红线(土地利用规划生态红线区、国家公园试点核心保护区控制线与钱江源风景名胜特别保护区控制线叠加)、河流域及周边滨水景观控制范围、水源保护地一级保护区、永久基本农田、公益林和地质灾害高易发区。该区域禁止城乡建设,现有村庄整体外迁。②限制发展区,包括地形坡度在25%以上,山体高程大于300m的区域。该区域的村庄主要进行控制发展。③适宜发展区,除禁止发展区、限制发展区和城镇发展区以外的区域。该区域的村庄有发展潜力的允许适度发展,无发展潜力的则对其进行控制。④城镇发展区,根据中心城区及各镇区总体规划,按照城市远期的形态结构、规模,划定规划期内城镇

建设区范围,并留有一定的弹性增长空间。该区域的村庄在规划期内列为城镇社区,人口及用地不再属于村庄范畴。

3.3 乡村发展分类

以空间分区划定结果为依据,制定乡村的发展类型,将空间管控的要求落实到具体村庄,并优先发展潜力较大、特色较强的村庄。分类总体框架为:禁止发展区内的村庄择机外迁撤减,限制发展区内的村庄控制发展,适宜发展区内的村庄适度发展或控制发展,城镇发展区内的村庄转化为城镇社区,并在此基础上进一步细化分析(图5)。

首先,整理出县域范围内具备历史文化遗存、风景旅游价值及乡村旅游发展较好的村庄,将它们作为特色村,并进行保留或优先发展。位于禁止发展区的特色村,除地处自然灾害高发区的需外迁外,其他的村庄应在保障生态安全的前提下保留原址,并通过适当的改造建设发挥旅游功能。其次,规划对适宜发展区内的一般村庄进行发展潜力分析。规划综合考虑人口规模、外出人口系数和公共设施配套水平等条件,分别赋予这些条件权重和分值,经过分析计算,

区分出有发展潜力的重点村和不适宜继续成长的非重点村。最后,在空间分区格局中校验所有的特色村和重点村现状周边是否存在充足的适宜建设空间,评估村庄未来规模扩张的可能性。

根据上述分析结果,最终开化县域内所有自然村被分为5个发展类型:择机撤减型、逐步衰减型、稳定发展型、适度成长型和性质转化型。

3.4 乡村分类发展引导

(1) 择机撤减型村庄。这类村庄共有118个,都是分布在禁止发展区内的村庄,因县域生态红线保护、水库建设或者滑坡、泥石流等地质灾害的威胁,不得不进行整体迁移。对于这类村庄建议迁移时主要向中心城区或重点镇镇区转移,条件不足的可以向一般镇镇区转移。

(2) 逐步衰减型村庄。这类村庄共有701个,有两种情况:一是分布在限制发展区内的一般村庄,二是位于适宜发展区内但是由于村庄规模小、缺少基础设施配套、发展潜力较小,在潜力分析中被定位为一般村。对于这类村庄需严格控制人口与用地的增长,允许在存量土地上进行更新,确实有新增建设需求

表1 分区控制线一览

控制线名称	控制类型
土地规划控制线	控制区、限制区
永久基本农田控制线	控制区
生态红线	控制区
生态公益林控制线	控制区
国家公园控制线	控制区、限制区
钱江源风景名胜控制线	控制区、限制区
地形控制线	限制区
高程控制线	限制区
自然灾害控制线	控制区
城镇增长边界控制线	排除区

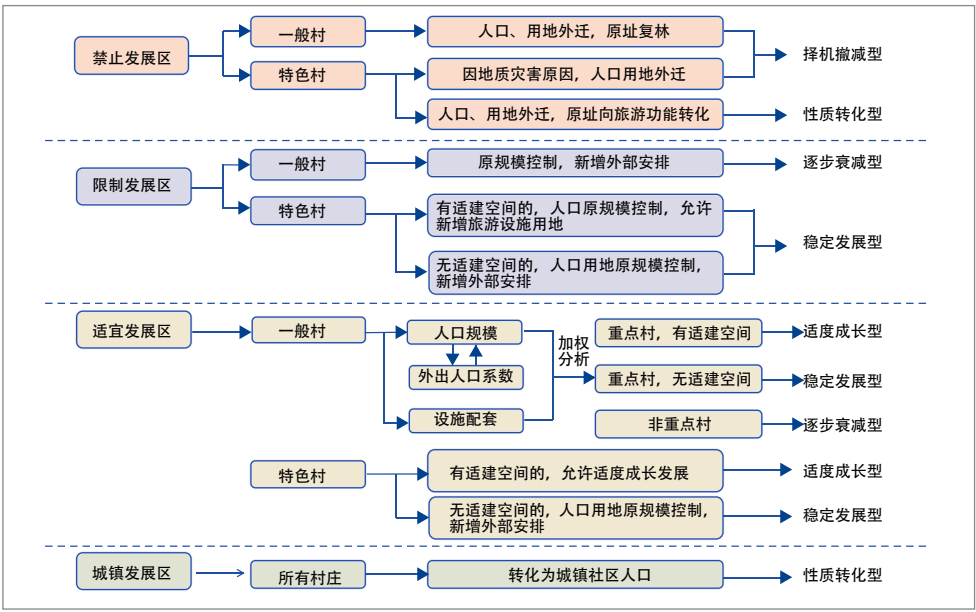


图5 村庄发展分类流程

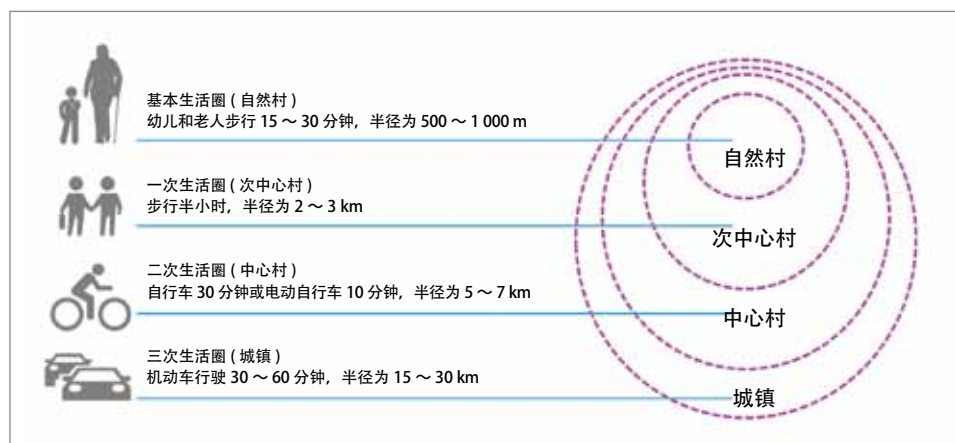


图 6 乡村体系与生活服务圈关系



图 7 中心村布点与服务范围划定

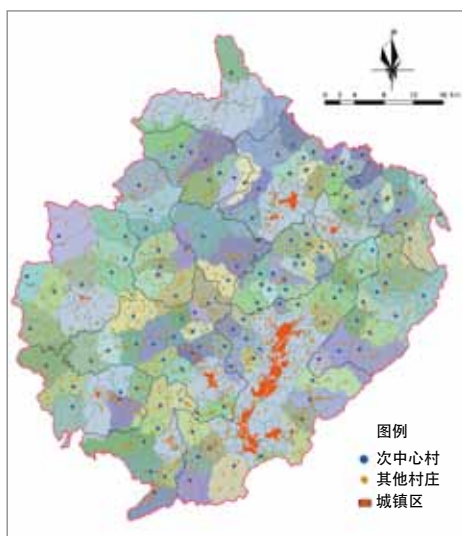


图 8 次中心村布点与服务范围划定

的，引导至镇区或中心城区。远期随着城镇化发展质量和水平的提高，这些村庄将逐渐萎缩，需对其闲置宅基地进行复垦。

(3) 稳定发展型村庄。这类村庄共有 13 个，包括限制发展区内的特色村和适宜发展区内现状周边缺少可建设用地的重点村、特色村，有一定发展潜力，但拓展空间受限。规划要求在其现有用地规模内进行自我更新，推进三次产业的发展。

(4) 适度成长型村庄。这类村庄共有 194 个，是适宜发展区内的重点村和特色村，有充足的拓展空间来承载增长的人口。这类村庄在规划期内允许新增村庄建设用地，新增用地规模按照村庄新增人口人均 118 m² 计算，如村庄户籍人口没有增加则不得增加用地。

(5) 性质转化型村庄。这类村庄有两种：一是保存完整的传统村落，如高田坑村、读经源村，这两个村庄性质转化后，人口和用地外迁，村庄转变为旅游景区；二是因村庄用地被纳入城镇规划建设用地范围，村庄转化为城镇社区，人口及用地不再属于村庄体系范围。

4 基于生活圈分析的乡村等级体系规划

由于开化县现状行政村—自然村的乡村体系不利于公共设施的合理有效配置，也与上文提出的控制分区和乡村发展指引缺乏一致性，规划需要重新构建一套分区体系，以提高土地和公共资源集约利用率。

4.1 构建生活圈

为了使乡村体系能够有效指导公共设施的合理布置，规划采用生活圈分析法对不同公共设施的服务水平进行分级，确定和校验各级服务中心的服务范围与设施配置。规划遵循以人为本的原则，以时距为依据进行生活圈划分。规划利用人们愿意为教育、医疗及文化娱乐等公共服务付出的时间成本来确定最佳时距，构建由基本生活圈、一次生活圈、二次生活圈和三次生活圈这四级圈层组成的开化县域生活圈体系（图 6），进而在四级生活圈内配置相应等级的公共服务设施。

综合考虑开化县多数居民的出行意愿与交通设施建设状况，各级生活圈应满足以下条件：基本生活圈服务于各自然村，以老人和小孩步行 5 分钟（约 500 m）的范围为最小的基本生活圈单元，并实现全县域覆盖。该圈层主要包含服务于本村村民的文化活动室、体育建设场地、公共厕所、垃圾收集点和小商店等。

一次生活圈原则上包括开化县所有居民点居民的日常生产、生活范围。以步行 30 分钟的区域为 1 个一次生活圈，按平均步行速度 4 km/h 计算，一次生活圈的半径约为 2 km。一次生活圈的服务中心设施配置以服务 1 000 ~ 3 000 人为标准，配置幼托中心、文体活动室、卫生室和养老服务站等，其中行政村需配置行政管理及综合服务设施。

二次生活圈需确保基本覆盖开化县所有居民点。以自行车 30 分钟或电动自行车 15 分钟的车程范围为 1 个二次生活圈，考虑到开化县乡村公路路况和地形等因素，按照平均自行车车速 10 km/h、电动自行车速 20 km/h 计算，则二次生活圈的半径大致为 5 km。二次生活圈的服务中心设施配置以服务 3 000 人以上为标准，除配置一次生活圈的设施外，还需配置小学或教学点、卫生分院、集贸市场和邮政金融等设施。

三次生活圈以城镇为中心，出行时间为汽车车程 30 ~ 60 分钟的地域范围

为1个三次生活圈,考虑到开化县乡村公路路况和地形等因素,按照平均车速40 km/h计算,则三次生活圈的半径大致为20 km。三次生活圈服务于全县居民,除配置一次、二次生活圈的设施外,还需配置初高中、卫生院和体育场馆等设施。设置配置标准以城镇公共设施相关规范为准。

4.2 确立中心村—次中心村—基层村等级体系

根据生活圈的划定标准,最小的基本生活圈以自然村为中心,服务本村,最大的三次生活圈以城镇为中心,服务全县域。因而分别将一次生活圈和二次生活圈的服务中心纳入乡村体系中,命名为次中心村和中心村,摒弃行政村—自然村的传统乡村体系,确立中心村—次中心村—基层村三级结构的乡村体系。

中心村是二次生活圈的服务中心,拥有一定规模、配套相对齐全的基础设施和公共服务设施,能为本村及相邻地区村庄提供相关服务。次中心村是一次生活圈的服务中心,区位条件较好,具有一定的共享公共服务设施,可以满足周边较近村庄居民的日常生活需求,是服务基层的既有利于生产又方便生活的次级聚居点。基层村即中心村和次中心村以外的村庄。

4.3 中心村、次中心村布局与校验过程

(1) 基础布点。原则上,中心村基础布点以适度成长型和稳定发展型村庄为主,次中心村基础布点以中心村布点和行政村所在自然村为主。优先发展潜力较高的重点村、特色村,以及建设用地充足有利于未来发展和设施落地的村庄。

(2) 生活圈校正。运用 ArcGIS 空间分析模块进行时间距离分析,综合考虑山地地形、河流和道路等级对可达性的影响,以基础布点为中心在县域生成生活圈范围。其中,中心村以现有布点和城镇区域

为中心生成二次生活圈范围,次中心村以现有布点和城镇区域为中心生成一次生活圈范围。校正时,取消同级生活圈重叠过多、距离较近的村庄布点,在未覆盖生活圈的区域按布点原则适当添加布点。对于少数生活圈难以覆盖,周边也没有适度发展村庄的区域,可以就地选取规模稍大、设施较完善的村庄作为布点,或适当扩大临近中心村(次中心村)生活圈覆盖范围。生活圈校正是一个重复进行的过程,在此期间不断检验生活圈的覆盖范围,优化布点,以接近生活圈覆盖全部村庄,同级生活圈重复覆盖少,服务中心发展潜力大的理想状态。

(3) 服务人口校正。为保证配套设施的利用率和共享率达到一定水平,提高投入质量,避免重复建设,中心村和次中心村的服务人口需达到一定标准。考虑到开化县村庄集聚水平不高,原则上确定中心村服务户籍人口规模不小于3 000,次中心村服务户籍人口规模不小于1 000,偏远山区服务户籍人口规模不小于500(图7,图8)。根据人口标准,以可达性最优为原则,借助 ArcGIS 成本分配分析法划定各个中心村和次中心村的服务边界,统计服务范围内的人口并进行人口校正。未达到服务人口标准的村庄,应酌情取消布点或在周边重新选择合适布点。

5 结语

当前在全国范围内开展试点的县域乡村建设规划是对村镇体系规划或村庄布点规划的补充和完善。乡村体系规划在县域乡村建设规划中仍然处于先导地位,其在统筹城乡协调发展,为村庄整治、建设提供指引,以及促进农村土地资源的集约利用等方面发挥了重要作用。与传统的乡村体系不同的是,县域乡村建设规划要求建立分区体系之下的乡村体系,使乡村发展得到宏观层面的控制引导,避免出现“就乡村论乡村”的问题。

开化县在构建乡村体系的过程中,

针对县域内山地地形复杂、村庄分布小而散、发展制约因素多的基本特征,利用 GIS 分析,构建综合评价模型,采取空间分析和量化评价相结合的手段,创新模式,提出为本地乡村量身定制的乡村体系:首先在划定分区时,由于乡村资源类型、产业类型等分区特征不明显,选择对本地乡村发展影响最突出的限制因素,以“多规合一”“底线管控”为原则,以控制线体系替代传统相对整形的分区边界,划定控制分区,进而通过潜力评价划分乡村类型,将分区控制要求落实到具体村庄发展引导上,形成“空间分区+村庄分类”的分区模式;其次在确定乡村等级体系时,借助生活圈打破原先“行政村—自然村”二级乡村等级体系,通过空间和人口校正,提出以分区和村庄发展类型为前提,有利于公共设施合理有效配置的“中心村—次中心村—基层村”三级乡村体系。

[参考文献]

- [1] 蔡立力. 县域乡村建设规划[J]. 小城镇建设, 2016(1): 22-24.
- [2] 雷诚, 赵民. “乡规划”体系建构及运作的若干探讨——如何落实《城乡规划法》中的“乡规划”[J]. 城市规划, 2009(2): 9-14.
- [3] 顾朝林, 张晓明, 韩青, 等. 我国县镇(乡)村域规划问题与对策[J]. 南方建筑, 2014(2): 9-15.
- [4] 蒋万芳, 袁南华. 县域乡村建设规划试点编制方法研究——以广东省广州市增城区为例[J]. 小城镇建设, 2016(6): 33-39, 52.

[收稿日期] 2017-09-26;

[修回日期] 2018-01-15

青藏高原然乌旅游景区空间评价模型研究

□ 刘平, 周星宇, 胡冬冬

[摘要] 文章以可持续发展理念为指导, 构建出一套完整的由高生态安全区—低环境影响旅游廊道—最佳景观点 3 个逐层递进的子项组成的旅游空间评价模型, 并将该模型应用到青藏高原的然乌景区中, 对该景区的 5 类生态安全区、低环境影响廊道和最佳景观点进行了分析评价。从实践结果看, 文章构建的评价模型具有一定的合理性, 可为青藏高原类似景区的旅游可持续发展提供一定的技术支撑。

[关键词] 可持续发展; 旅游空间评价模型; 高原旅游景区; 然乌景区

[文章编号] 1006-0022(2019)06-0016-05 [中图分类号] TU984.181 [文献标识码] B

[引文格式] 刘平, 周星宇, 胡冬冬. 青藏高原然乌旅游景区空间评价模型研究 [J]. 规划师, 2019(6): 16-20.

Spatial Evaluation Model of Tourism Area in Ranwu Scenic Area of Qinghai-Tibetan Plateau/Liu Ping, Zhou Xingyu, Hu Dongdong

[Abstract] Guided by sustainable development concept, the paper establishes a tourism space evaluation model composed by high level ecological security area, low level environmental impact corridor, and best viewpoints. The model is practiced in Ranwu scenic area and proved rational. It can be technical support for the sustainable development of other similar areas.

[Keywords] Sustainable development, Tourism space evaluation model, High plateau tourism area, Ranwu scenic area

1 研究背景

旅游景区开发需要在生态保护和开发建设之间维持一定平衡, 达到“最大限度地保护自然的同时, 最有效地利用资源”的目的, 即实现旅游景区可持续发展。该理念贯穿于旅游景区规划设计的方方面面, 尤其是在旅游景区规划设计的旅游景区空间评价方面。

空间评价是开展旅游规划设计的基础工作, 其目前已进入定量模型分析的阶段, 许多学者根据各自研究对象的特点, 结合日趋成熟的 GIS、RS 等分析技术, 综合不同空间要素和分析模型对空间进行评价。笔者总结

了邬彬、孔邦杰及张娇等学者的研究, 发现当前关于旅游景区空间评价的研究存在以下特点。

(1) 技术体系: 重保护, 轻开发, 两者缺乏联动。

目前大部分研究仍然仅关注旅游景区该如何进行保护, 即通过生态适宜性分析、生态安全格局分析等评价分析, 估算出“限制开发”或者“生态保护”的区域。而对如何合理进行开发的研究较少, 如何在空间评价中实现保护与开发融为一体的研究更是寥寥无几。

(2) 研究对象: 侧重内地, 未涉边陲, 青藏高原景区有待探索。目前的研究对象大都是低海拔地区的湖泊、海洋和森林等景区类型, 对于青藏高原这种自然

[作者简介] 刘平, 武汉市规划研究院副院长。

周星宇, 硕士, 工程师, 现任职于武汉市规划研究院。

胡冬冬, 硕士, 高级工程师, 武汉市规划研究院副总工程师。

生态景观极具特点的偏远景区研究偏少, 青藏高原景区与其他内地景区相比, 有共性(都拥有水体、森林植被等景观要素)更有特性(独有的冰川资源, 还存在雪崩等其他类型景区少有的自然风险), 值得学者们进一步研究。

本次研究包括以下创新点。

(1) 在分析框架上践行可持续发展理念。研究在具体空间评价技术中将保护与开发融合起来, 切实践行可持续发展理念。

(2) 在分析对象上针对青藏高原景区。研究以西藏自治区昌都市八宿县的然乌景区为对象, 针对前人涉猎较少的青藏高原景区开展研究, 不仅拓展了景区空间评价的对象, 还可为当下日趋热门的青藏高原旅游开发提供参考帮助。

(3) 在分析技术上融汇提升已有经验。研究归纳了生态安全、自然灾害和景观视线等空间评价领域内已经成熟的分析模型及计算公式, 以提升本次空间评价模型的全面性和科学性。

2 数据基础及评价模型框架

2.1 数据基础

然乌景区位于西藏自治区昌都市八宿县然乌镇, 总面积约为 1 957.24 km²。该景区拥有极具青藏高原特色的众多空间景观要素, 包括世界三大海洋冰川之一的来古冰川群、藏东地区最大的淡水湖——然乌湖, 以及优美成片的高原森林和草原。另外, 景区海拔普遍在 3 800 m 以上, 存在雪崩、沼泽泥陷等青藏高原景区常见的自然风险。本次研究涉及地表覆盖、地形、气象及地质等众多地理空间数据, 数据坐标统一为 Clarke 1866 Albers, 栅格精度统一为 30 m×30 m。

2.2 评价模型框架: 高生态安全区—低环境影响旅游廊道—最佳观景点

2.2.1 可持续发展的基本前提是保护

保护包含两层意思, 一是要保护高品质的自然资源要素免于人类旅游活动的肆意破坏, 二是保护人类远离高风险

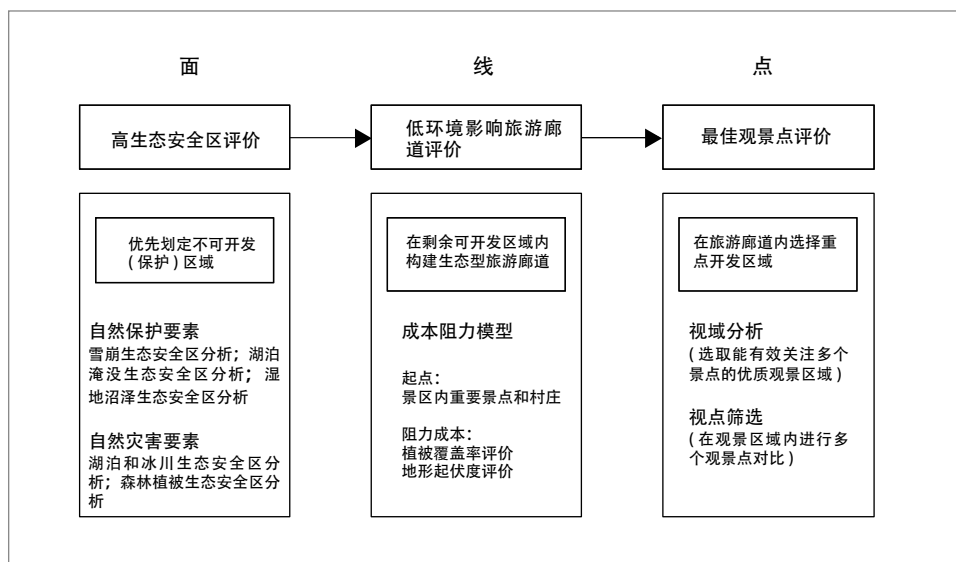


图 1 旅游空间评价体系流程

的自然风险。通过梳理相关资料, 研究发现然乌景区内主要存在 3 种自然风险, 包括雪崩、湖泊淹没和沼泽泥陷, 以及两类需要珍惜保护的在地表要素——冰川 / 湖泊和优质森林植被。

2.2.2 构建低环境影响旅游廊道, 平衡保护和开发

要实现保护和开发的结合, 从技术角度上看, 需要在防护自然风险和保护自然资源的基础上, 对剩余的空间进行科学评价, 找出对环境影响小的地区并将其串联成旅游线路 / 廊道, 这不仅能进一步减轻旅游开发对自然环境的影响, 还有利于旅游开发设施和项目的布局选址。

2.2.3 确定最佳观景点, 提升景区开发品质

在选择出合理的旅游区 and 廊道后, 研究利用景观视野分析等相关技术, 再进一步筛选出适宜进行旅游开发的重点地区, 提升旅游景观价值, 这也符合《风景名胜区规划规范》(GB 50298—1999) 提出的“对观赏点选择及其视点、视角、视距、视线、视域和层次进行分析和安排”的要求。

综上所述, 研究构建了高生态安全区—低环境影响旅游廊道—最佳观景点的然乌景区旅游空间评价技术框架(图 1)。

3 分析技术过程

3.1 叠合两大自然保护要素和三大自然风险要素的生态安全区评价

3.1.1 雪崩生态安全区评价

雪崩是对然乌景区开展景观活动影响最大的自然灾害, 也是本次研究重点分析的内容。从形成原理上看, 雪崩是指在经常积雪的山坡上, 积雪整体受重力向下滑动, 引起大量雪体崩塌(从然乌景区的实际情况看, 基本上是覆盖整个景区, 此范围远大于后文提到的冰川要素, 冰川仅是覆盖部分地区)。雪崩从形成到停止的过程可以分为形成、通过和堆积 3 个阶段。

首先是对雪崩形成的风险区估算。具体计算可运用雪崩模型:

$$Av = (Al \times Ex \times Fx \times Fy) \times S \times Rg \quad \text{公式(1)}$$

其中, Al 、 Ex 、 Fx 、 Fy 、 S 和 Rg 分别代表海拔、坡向、剖面曲率、平面曲率、坡度和地表覆盖类型。研究按照此公式, 通过 ArcGIS 软件对然乌景区进行地理计算, 公式中各个因子的归一化取值和结果重分类参考了张福存在对类似地区的研究中采用的一系列数值和标准, 计算后得到雪崩形成风险区估算结果。

其次是对雪崩通过和堆积的风险区进行估算。该计算相对复杂, 主要包括 3

个步骤：判断雪崩的运动方向、估算雪崩运动的路径及距离、估算运动覆盖区域。

雪崩运行方向的分析相对简单，由于雪崩与水体流动有一定类似性，计算时以雪崩形成区为起点，并运用 ArcGIS 软件中水文模型的“流向分析”功能计算出其方向。

雪崩运动路径的分析相对复杂，研究借鉴了张福存提出的方法思路，即运用 ArcGIS 软件水文模型中的“流向分析”功能，初步计算出一个“长路径”（此时是把雪崩当成水流动），然后在“长路径”上再根据雪崩的运动特点截取一个合适的“短路径”即为雪崩运动路径，计算的难点在于“短路径”。通过筛选，最终研究以影像图上可清晰识别的几处雪崩运动遗迹作为实证，利用 α - β 模型来计算“短路径”的长度。计算时需要明确两个要素，分别是雪崩形成区（起点）至堆积区起点的高程差，以及两者连线与水平线之间的夹角 α ，其中高程差取值参考之前的实例，最终确定在 300 m 左右。夹角 α 取值参考以下公式：

$$\alpha = 0.93\beta - 1.7^\circ \quad \text{公式(2)}$$

其中， β 值为其他众多类似研究中的最常见取值—— 10° ，由此可逐条求出并截取每个雪崩区的雪崩运动路径（即“短路径”）。

计算雪崩运动区时，研究运用水文模型的“盆域分析”功能获取以上所有雪崩线路的流域范围及出水口，从中选出雪崩运动路径能触及的所有流域，并将这些流域作为分析对象（这意味着雪崩会在上述雪崩线路触及的流域内运动），运用 GIS 的成本距离模型进行计算，以触及各个分析对象（盆域）出水口的距离值为阈值（这意味着雪崩在此盆域内运动到了终点，将转入下一个盆域或停止），计算出该盆域内的雪崩运动范围，该范围也就是雪崩通过和堆积区的最终估算结果。

将上述雪崩高风险形成区、雪崩通过和堆积区的结果叠合，形成雪崩生态安全分析的评价结果（图 2）。

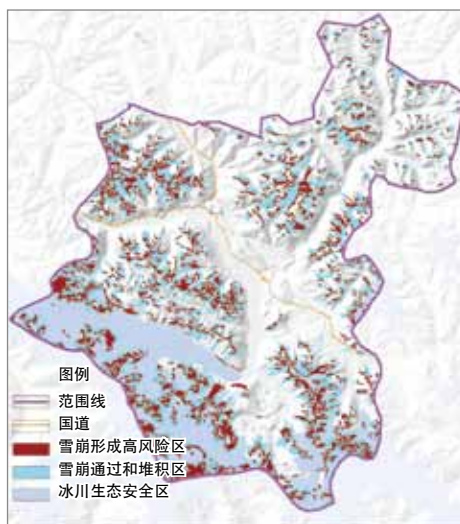


图 2 雪崩生态安全区

3.1.2 湖泊淹没生态安全区评价

中国科学院多年的观测数据表明，随着冰川融化，然乌景区内的湖泊面积呈逐年加速扩张的趋势。根据辛晓冬的研究，2001 ~ 2005 年然乌景区内湖泊扩大速率是 1985 ~ 2000 年的 2 倍，其中以然乌景区内雅隆冰川末端的冰渍湖变化最为明显，该湖泊的面积在 25 年间扩大了 5 倍以上。这表明景区内湖泊的周边区域将存在被淹没风险，需要进行防护。

根据此结论，研究通过两种方法来推演未来（20 年内）湖泊可能淹没和侵蚀的区域。第一种方法是将湖泊扩张看作简单的空间扩张行为，基于历史影像变化推算出未来淹没后的湖泊容量和面积，再参考湖泊周边的等高线即可划出潜在淹没区域；第二种方法是将湖泊扩张看成一个互动行为，即需要考虑到湖泊不断补水扩张会伴随长期的冲刷，其入水口（主要是河流入口和冰川末端）区域会不断受水流侵蚀塌落，更容易被上涨的湖泊淹没。这就需要额外地对此区域进行估算，研究采用 ArcGIS 中的成本距离模型进行计算，该模型要求明确阻力成本（通行阻力值）和起点两个要素，模型起点则为湖泊的河流入水口和冰川末端，模型成本因子包括高程、坡度及植被等。

研究对上述两种分析方法得出的结果进行综合，选取较为合适的范围作为湖泊淹没生态安全区进行防护（图 3）。

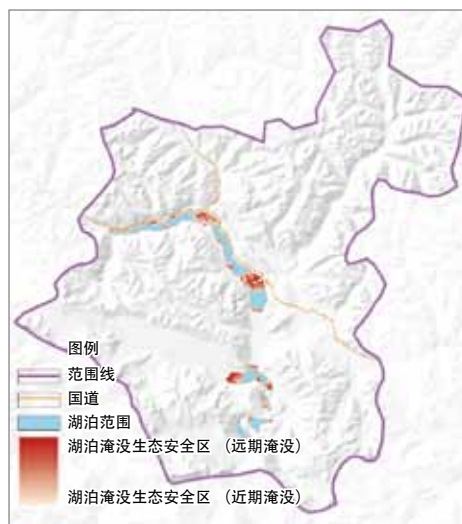


图 3 湖泊淹没生态安全区

3.1.3 沼泽泥陷生态安全区评价

然乌景区由于海拔较高，存在大量的冻土带，气温回暖后这些冻土带转变为湿地沼泽，行人和车辆通过时会容易陷入其中，对构筑物也会造成地基下陷等不稳定影响，是景区内影响游客安全和旅游设施建设的重要隐患。考虑到湿地沼泽形成的原因较为复杂，研究采取“地理模型分析+遥感影像判别”的方法进行综合评价。

首先，通过地理模型分析确定潜在沼泽大致点位，根据沼泽形成原理，包括无法外排水（洼地）和水流集中汇聚，开展相应的地理模型计算。其中，在洼地分析上，可利用 ArcGIS 软件的“洼地填充”功能加以分析；水流汇聚则采用 ArcGIS 软件的水文模型，找出地表径流的汇聚点。研究将上述分析的点位汇总，并作为影像判别的重要参考。

其次，通过影像分类在影像图上判别潜在沼泽的空间实际位置，并采取监督分类和非监督分类两种技术以提高判断的准确性。监督分类指以训练区提供的样本，分析识别整个区域具有类似地理特征分类的斑块，而“训练区样本”是以洼地点与水流汇聚点所在区域的影像（影像合成采取 Landsat8 卫星提供的 TM3、TM4 和 TM5 这三个光谱波段组合，其组合影像可有效区分水体、湿地和其他地物）为依据的。非监督分类则借鉴王羲程专门为提取青藏高原湿地而发



图4 湿地沼泽生态安全区



图5 森林和灌木生态安全区

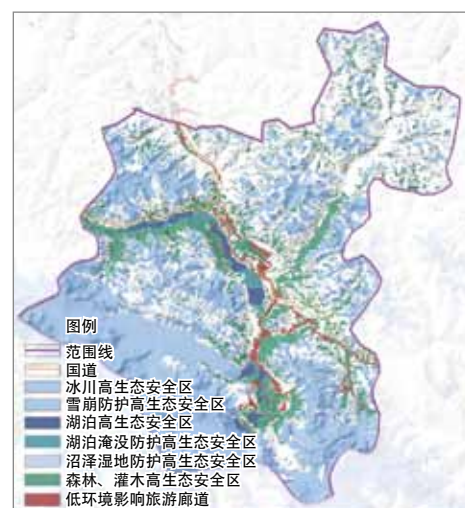


图6 低环境影响旅游廊道

明的RS技术方法,其技术流程包括4个步骤:①以TM第四波段的灰度值72作为阈值,识别水体和湿地;②将TM的7个波段进行缨帽变换(T-C),使用变换后的第三分量(湿度分量)对分类结果再进行二叉树分类,通过湿度分量(阈值为灰度值119)进一步精确甄别湿地;③运用DEM阴影分析筛选与湿地混合的阴影;④通过归一化植被指数(NVDI)再区分上述分析初步识别出的湿地斑块,NVDI阈值确定为0.31。

研究将监督分类和非监督分类的结果进行综合,挑选出较大连片的湿地沼泽,将其纳入湿地沼泽生态安全区进行防护(图4)。

3.1.4 湖泊和冰川生态安全区评价

湖泊和冰川是高原地区宝贵的生态资源,对整体生态环境起着极为重要的作用。湖泊和冰川的光波段反射较高,相较其他地物的波段差异较大,因此研究对它们统一进行识别,可采用刘时银、洪志刚等人针对青藏高原地区湖泊和冰川而提出的影像遥感识别技术方法(采用EOS-MODIS卫星的第7、第4和第3波段数据拟合),并结合国家基础地理中心发布的Globeland 30全球地表覆盖数据中的冰川和水体数据,以及寒带旱区数据中心发布的青藏高原冰川和水体数据等权威数据进行核对,以进一步提高数据的准确性。在完成湖泊和冰川的范围

线识别后,研究参考郑段雅等人研究水体生态保护时,提出的在水体周边划定防护范围宽度的要求(建议防护宽度不低于120 m,能基本上拦截各种污染,且水土保持效果良好),划定湖泊和冰川的防护范围,与湖泊和冰川的个体共同组成湖泊与冰川生态安全区。

3.1.5 森林植被生态安全区评价

高原植被来之不易,尤其是森林更需要进行保护。研究结合然乌景区的实际情况,以覆盖水平较高的大型森林植被斑块为保护对象。以Globeland 30的森林数据为基础,运用测绘遥感学界常用的增强型植被指数EVI(Enhanced Vegetation Index)作为量化评价植被覆盖水平高低的指标,其公式为:

$$2.5 \times (\text{波段3} - \text{波段4}) / [\text{波段3} + (6 \times \text{波段1}) - (7.5 \times \text{波段1}) + 1]$$

公式(3)

其中,波段数据来源于最新的Landsat 8。此外,研究考虑到高原不同季节的植被变化较大,单独分析某个时段的EVI指数可能无法取得理想效果,因此分别提取了然乌景区较近年份的春、夏、秋、冬4个季节的EVI数据进行综合对比,以提高数据准确性(图5)。

3.2 基于成本距离模型的低环境影响旅游廊道评价

研究利用ArcGIS软件中的成本距离

模型来计算景区可达性,从而构建然乌景区旅游廊道。

模型中的起点设置选取然乌景区内现有的主要景点和潜在停驻村庄,模型中的阻力成本设值则需要将低环境影响的理念进行数字化。研究考虑到低环境影响需要兼顾环境破坏小、方便建设及使用两个原则,因此确定了两个量化分析因子,分别是植被覆盖率和地形起伏度。

植被覆盖率与所在区域的自然环境水平正相关,因此其数值越高,在模型中的阻力值越大(越不宜作为旅游廊道)。在计算时,植被覆盖率的数值可利用EVI指数分析法获取,再将其数据的数值(标准值在-1至1之间)按照统一阻力值设置标准进行归一化重分类。在地形起伏分析方面,选择地形起伏不大的区域开辟旅游线路,一方面可减少开挖和平整场地的自然土方量,另一方面可节省游客体力,减轻高原反应症状,因此地形起伏度的值的高低也与通行阻力值正相关,具体计算及归一化标准参考林森在研究相似地区旅游空间评价时设定的15 m和30 m。

此外,在设置阻力成本数值时,为保证低环境影响旅游廊道评价计算的结果在空间上能够尽量连续,研究将之前分析的6类高生态安全要素一并纳入(而非从分析范围中剔除),只需对其赋予一个极高的“阻力值”保证极难被穿越即可。

收集完起点、阻力成本等数据后,

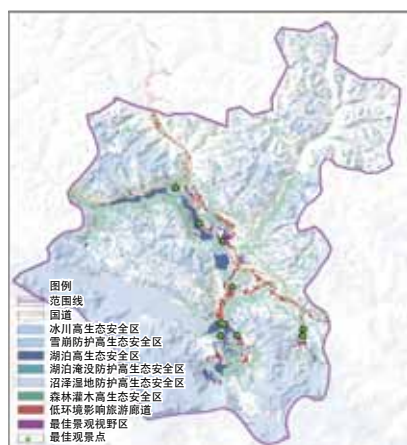


图7 最佳观景点



图8 单个最佳观景点

将它们导入模型运算,即可得出低环境影响旅游廊道分析成果(图6)。从结果上看,旅游廊道有效避开了大部分生态安全区,但有少部分廊道会与高生态安全区重叠,对于该类地区的开发(如果有必要),本文建议采取特殊交通形式(如修建脚踏石、栈道等),同时要详细评估和预防本文所分析的各类自然风险。

3.3 结合多种视线技术的最佳观景点评价

在确定低环境影响旅游廊道的基础上,研究进一步结合视线分析技术划出景观视野绝佳的最适宜开发区域。

视线的形成包括观景点和景点两个要素,就然乌景区而言,景点已基本确定,那么观景点的选取标准就应当以能尽量兼顾观测多个景点为佳。基于此,研究基于 ArcGIS 的视域分析技术,以景区内冰川、湖泊等核心景观资源为景点,对可以有效观测上述景点的优质观景区域进行评价,可观测一处景点的记1分,可观测两处景点的记2分,以此类推。观测距离的上限(视线范围)考虑到景点大小和景区的大气环境情况,设置为10~20 km不等,将最佳观景点评价结果与旅游廊道评价结果叠合,筛选出旅游廊道中优质观景区的大致范围(图7)。

此外,在选出的优质景观区内,研究再进一步人工选取若干观景点,并逐个开展单个观景点的视域扫描分析,从

中筛选出最佳观景点(图8)。

4 结语

本文基于可持续发展的思路,提出一套由面(高生态风险区)至线(低环境影响旅游廊道)再到点(最佳观景点),逐层递进深入的旅游景区空间评价技术框架,并以然乌景区作为青藏高原景区的代表,结合已有成熟技术进行分析实验,取得了预期效果,希望可为类似旅游景区的开发提供参考、借鉴。本文提出的旅游景观空间评价技术框架结合科学的旅游容量分析(如采取生态足迹法、环境容量法等生态分析方法),势必能更好地践行可持续发展理论,这是后续研究的重要方向。

[参考文献]

- [1] 郭彬. 基于 GIS 的旅游地生态敏感性与生态适宜性评价研究[D]. 重庆: 西南大学, 2009.
- [2] 孔邦杰. 基于 GIS 的区域旅游资源与环境评价研究[D]. 杭州: 浙江大学, 2005.
- [3] 张娇. 基于 GIS 的宜兴竹海森林公园旅游开发生态适宜性评价研究[D]. 南京: 南京大学, 2016.
- [4] 王祎婷. 多源 DEM 和多时相遥感影像监测冰川体积变化——以青藏高原那木纳尼峰地区为例[J]. 冰川冻土, 2010(1): 126-132.
- [5] 洪志刚. 青藏高原水系特征遥感影像解

译方法研究[J]. 测绘科学, 2006(1): 82-83, 86.

- [6] 张福存. 基于 GIS 的雪崩对冰湖稳定性影响研究[D]. 兰州: 西北师范大学, 2012.
- [7] Biskupi M, Barka I. Spatial Modeling of Snow Avalanche Run-outs Using GIS[J]. Ostrava, 2010(1): 24-27.
- [8] Mcclung D M, Mears A I. Extreme Value Prediction of Snow Avalanche Runout[J]. Cold Regions Science and Technology, 1991(19): 163-175.
- [9] 辛晓冬. 1980—2005 年藏东南然乌流域冰川湖泊变化研究[J]. 冰川冻土, 2009(1): 19-26.
- [10] 王羲程. 基于 TM 影像的青藏高原湿地提取方法研究[D]. 西宁: 青海师范大学, 2012.
- [11] 刘时银. 基于 RS 与 GIS 的冰川变化研究——青藏高原北侧新青峰与马兰冰帽变化的再评估[J]. 冰川冻土, 2004(3): 244-252.
- [12] 郑段雅, 周星宇. 区域尺度水体保护性线划定的技术方法探索与创新——基于武汉市“三线”概念的基础[J]. 规划师, 2016(6): 118-123.
- [13] 周雁. GIS 空间分析在风景区规划中的应用——以滁州市龙尾山规划为例[D]. 合肥: 安徽大学, 2015.
- [14] 李春雷. 3A 级及以上景区空间分布特征与可达性研究[D]. 大连: 辽宁师范大学, 2014.
- [15] 林森. 基于 GIS 技术的旅游项目选址评价研究——以涪陵区蔺市镇梨香溪为例[D]. 重庆: 西南大学, 2013.
- [16] 贾翠霞. 基于 GIS 和遥感的景观视觉资源评价——以黄帝陵风景名胜为例[D]. 西安: 西安建筑科技大学, 2010.

[收稿日期] 2018-02-24