

基于PSR—PER模型的川盐古道上 古镇可持续发展研究

——以沱江自贡段为例

刘有于, 冯维波

(重庆师范大学 地理与旅游学院, 重庆 401331)

摘要: 古镇的可持续发展与川盐古道的保护、区域经济发展、民生问题息息相关。以沱江自贡段古镇为研究对象, 结合多种数据, 采用压力—状态—响应(PSR)模型, 构建可持续发展的耦合机制, 并运用相对资源承载力(PER)区域匹配模式, 对古镇的承载力进行分析。结果表明: 属于A匹配型的为零个, 属于B匹配型的有3个, 属于C匹配型的有3个, 属于D匹配型的有7个, 匹配模式呈现较明显的差异性。

关键词: 川盐古道; 古镇; PSR—PER模型; 可持续发展

中图分类号: F590.3

文献标识码: A

文章编号: 1008-6390(2019)05-0020-06

沱江是“千年盐都”——自贡市古老的盐运水道, 拥有绚丽多彩的盐文化遗产, 其沿线的古镇不仅见证了千百年来流域盐业贸易的兴衰, 而且是流域文化、民风民俗的重要载体, 具有重要的历史、文化、建筑、艺术等价值。受自然和人为等因素的影响, 古道、古镇的衰落和保护研究引起了广泛的关注^[1-2], 其有代表性的研究领域包括川盐古道的历史^[3]、盐运文化^[4]、盐务管理^[5]、具体路线^[6-7]、遗产价值^[8-9]及保护策略^[10]等方面, 已有的研究成果多以定性描述、案例研究、比较研究为主要形式, 且研究对象多为单个古镇^[11], 缺少深层次机制的探讨, 从系统论的角度进行耦合机制的定量研究更少。鉴于此, 选取沱江自贡段古镇为研究对象, 从PSR模型的人地关系角度出发, 构建古镇可持续发展耦合机制, 并利用PER区域匹配模式模型, 系统地分析古镇人口、经济、资源压力, 不仅有利于判断古镇的发展现状, 而且对于优化古镇的可持续发展具有重要现实意义。

一、研究区概况

(一) 流域概况

沱江自贡段水系发达, 主要有釜溪河、旭水河、

威远河等, 流域面积为3214平方千米, 约占全市面积的73.50%。东汉时期, 自贡地区已开始生产井盐, 自清以来, 对流域中的险滩进行炸礁、疏浚后, 逐渐形成了声势浩大的盐运水路——井渝线, 在自贡段分为井邓与邓泸两段^[12], 流经地势较缓的丘陵地带, 拥有丰富的自然资源。同时, 地处羌藏文化、巴蜀文化、土司文化等交汇地带, 加上“湖广填四川”“川盐济楚”等运动, 其民族融合、文化交流与碰撞造就了独特而丰富的文化遗产。

(二) 古镇概况

古镇既经历了川南地区社会经济的发展, 又深受盐文化的熏陶, 目前仍有13处保存较好的古镇, 在风水理念与盐业特点影响下, 古镇“依水而居”, 呈带状分布, 是川南地区历史名镇的重要分布区域^[13-14](见表1、图1)。自清以来, 古镇就是川南地区的重要产盐基地和交通要塞, 建筑遗存丰富, 山地建筑特色显著, 多地域建筑风格融合: 既有川南建筑风格——人字型屋顶、悬山结构突出、穿斗式山墙、竹编夹泥墙, 又有当地具有盐文化特色的建筑——沿岸相连的产盐井灶、采卤井架、天车及输卤竹枧道, 还有典型的“移民建筑”特点——封火山墙种类繁多、沿街立面出檐较大、天井的大量运用。然而因

收稿日期: 2019-04-12

基金项目: “十二五”国家科技支撑计划课题“山地传统民居统筹规划与保护关键技术与示范”(2013BAJ11B04)

作者简介: 刘有于, 硕士研究生, 研究方向: 城乡规划与人居环境; 冯维波, 博士, 教授, 研究方向: 城乡规划与人居环境、人居环境科学。

社会的巨大变迁,盐商没落,古镇空心化严重,经济社会落后,资源环境不断恶化,严重制约着古镇的可持续发展。

表 1 古镇简介

县(区)	古镇名称	级别
贡井区	艾叶镇	国家级
沿滩区	仙市镇	国家级
	邓关镇	一般古镇
	王井镇	一般古镇
	沿滩镇	一般古镇
富顺县	富世镇	一般古镇
	赵化镇	国家级
	狮市镇	省级
	长滩镇	一般古镇
	怀德镇	一般古镇
	琵琶镇	一般古镇
大安区	牛佛镇	国家级
	三多寨	省级

二、研究方法

PSR 模型是生态系统健康评估中常用的模型^[15],突出了人类活动对环境造成的压力、生态环

境退化及人类做出响应三者的因果关联^[16-17]。古镇是一个以生产、生活、生态空间为基底,涉及人口、经济、资源环境等多重因素的复杂系统。古镇发展问题正是由人类活动导致的。因此,以因果关系为基础,将 PSR 模型引入古镇可持续发展中,利用 PSR 模型构建的古镇可持续发展的耦合机制,阐述了人口、经济、环境三大系统的因果关系。

在此基础上,使用 PER 模型衡量古镇的人口、经济、资源的压力指数。PER 模型是朱宝树先生提出的一种人口、经济、环境协调发展的评价方法^[18],巧妙地将经济与资源承载力结合起来^[19-22],强调资源与经济之间的互补性,解释古镇社会经济可持续发展的承载力。

在 PER 模型中: P 是现实人口数量; E 是经济人口容量,指一定经济发展水平的人口容量(区域经济发展指标总量除以某一标准的人均经济指标的人口量); R 是资源人口容量,即一定资源开发水平的人口容量(区域资源总量除以某一标准的人均资源占有量的人口量)。通常,评价古镇资源开发水平以粮食为标准,但由于各古镇地理环境和经济水平的差异较大,粮食产量又易受气候、土壤等诸多因素的影响,有一定的局限性,因此结合古镇普遍特点,采用农作物播种面积来诠释古镇的资源承载力。

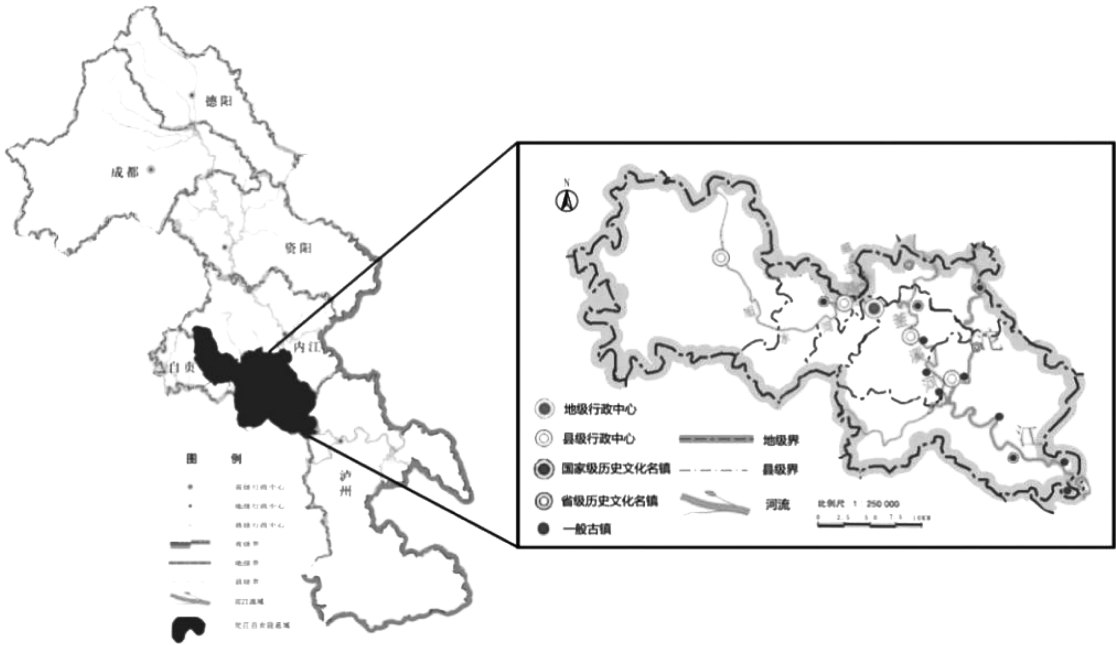


图 1 沱江自贡段古镇分布

根据 P 、 E 、 R 等量值分别计算出人口经济比较压力指数(e)和人口资源比较压力指数(r):

$$e = P/E \tag{1}$$

$$r = P/R \tag{2}$$

e 和 r 小于 1.0,表示承载力相对富裕,指数越小,则承载力越强;反之,大于 1.0,表示承载力相对

不足,指数越大,则承载力越弱。

假设参照区域的总人口和经济、资源总承载量基本平衡,即 e 、 r 都等于1,则各古镇的 E 、 R 值计算公式可简化为

$$E = \frac{\text{研究区 GDP}}{\text{参照区人均 GDP}} \quad (3)$$

$$R = \frac{\text{研究区农作物播种面积}}{\text{参照区人均农作物播种面积}} \quad (4)$$

根据 P 、 E 、 R 三个值的组合关系,将其分为以下四种类型(见表2)。

表2 人口-经济-资源相对承载力匹配模式

匹配类型	e	经济承载力	r	资源承载力
A	<1	相对富足	<1	相对富足
B	<1	相对富足	>1	相对不足
C	>1	相对不足	<1	相对富足
D	>1	相对不足	>1	相对不足

在现有的经济水平情况下,总人口、经济与资源总承载量基本平衡,得出综合承载力及富余或超载状况,即

$$\text{综合承载力} = \frac{\text{经济人口容量} + \text{资源人口容量}}{2} \quad (5)$$

三、基于 PSR 模型的古镇可持续发展耦合机制研究

借助 PSR 模型框架的“压力(原因)-状态(现状)-响应”思维逻辑,探析古镇的人口、经济与资源环境三者形成因果关联的反馈环关系(见图2)。

压力分析:改革开放以来,急速城镇化、城乡二元体制导致了古镇发展受限,古镇人口不断向新镇区流动,造成新镇区人口压力逐渐加大。同时,粗放型工业化不仅造成了资源的严重浪费,而且对古镇环境造成了严重破坏,使古镇的经济、资源压力不断增加。

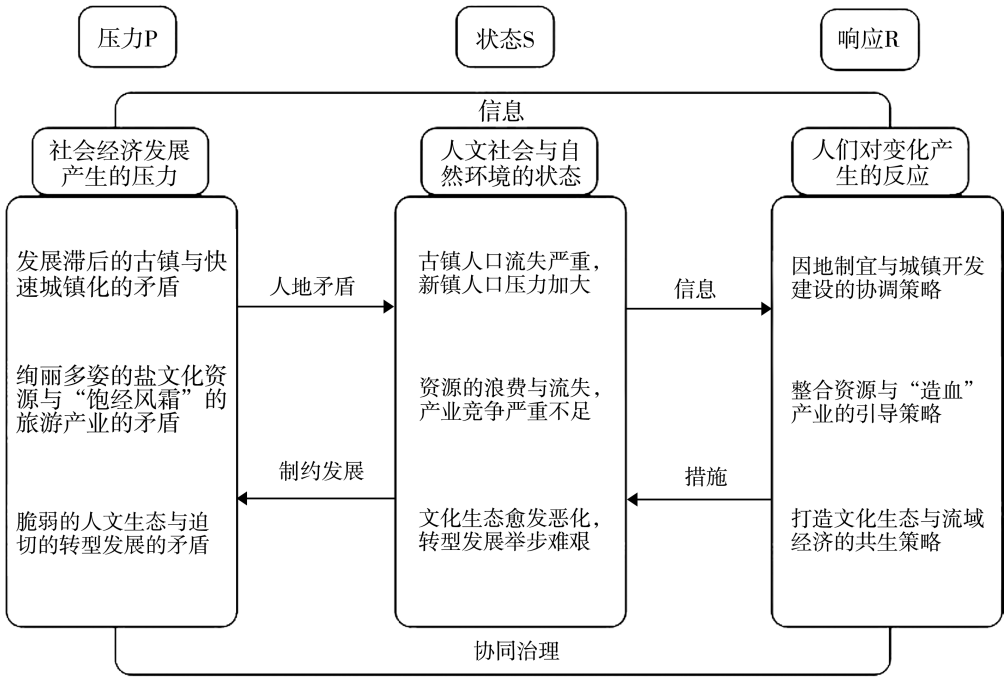


图2 基于 PSR 的古镇可持续发展机制模型

状态分析:在各种压力下,呈现出古镇发展滞后与新镇区迅速发展的协调困境、丰富的盐文化资源与“饱经风霜”的旅游产业的引导困境、脆弱的人文生态与迫切的转型发展的共生困境,总之:古镇经济发展疲软、生态环境受到破坏、人口老龄化、空心化、古镇承载力不断下降。

响应分析:古镇急需找寻新的增长点,通过古镇因地制宜与新镇区开发建设的协调策略、整合资源

与“造血”产业的引导策略、打造文化生态与流域经济的共生策略,实现古镇的可持续发展。

四、基于 PER 模式的古镇可持续发展模式研究

(一) 古镇的 e 、 r 值及承载力匹配模式

以古镇为研究区,以自贡市作为参照区。根据2016年的相关统计数据,统计出实际人口数量^①、地

区生产总值、农作物耕地面积。根据 PER 区域匹配模式,假设自贡市生产力与经济发展水平稳定,且 e 、 r 值均为 1,计算古镇的 e 、 r 值,并总结出其 PER 匹配模式类型(如表 3 所示)。

表 3 古镇的 e 、 r 值及承载力匹配模式

地区	r	资源承载力指数	资源承载力	e	经济承载力指数	经济承载力	匹配类型
艾叶镇	1.23	$r > 1$	不足	0.63	$e < 1$	富裕	B
三多寨	0.96	$r < 1$	富裕	1.52	$e > 1$	不足	C
牛佛镇	1.41	$r > 1$	不足	1.82	$e > 1$	不足	D
沿滩镇	1.83	$r > 1$	不足	0.34	$e < 1$	富裕	B
邓关镇	1.80	$r > 1$	不足	3.25	$e > 1$	不足	D
王井镇	1.01	$r > 1$	不足	1.17	$e > 1$	不足	D
仙市镇	0.82	$r < 1$	富裕	2.98	$e > 1$	不足	C
富世镇	6.86	$r > 1$	不足	0.94	$e < 1$	富裕	B
琵琶镇	1.22	$r > 1$	不足	2.62	$e > 1$	不足	D
狮市镇	1.11	$r > 1$	不足	2.93	$e > 1$	不足	D
赵化镇	1.18	$r > 1$	不足	2.60	$e > 1$	不足	D
怀德镇	1.21	$r > 1$	不足	2.60	$e > 1$	不足	D
长滩镇	0.70	$r < 1$	富裕	2.12	$e > 1$	不足	C

13 个古镇中,没有属于 A 类的,属于 B 类的有 3 个,属于 C 类的有 3 个,属于 D 类的有 7 个。

(二) 古镇 PER 匹配模式分析

根据表 4,得出古镇实际人口、 E 、 R 、它们分别占参照区总人口的比重以及综合承载力及其富余或超载状况。B 类古镇的总人口占自贡总人口的 7.67%, E 和 R 各占自贡市的 11.62% 和 2.23%, e 和 r 平均为 0.64 和 3.31。由于这些镇区经济发展速度比较快,工业经济发达,占用大量资源,所以该类古镇经济承载力远远超过资源承载力,实际人口相对于资源容量已明显超载,但经济容量相对而言比较富裕。

表 4 古镇 PER 区域人口匹配模式

类型	古镇	实际人口	实际人口 占总人口比/ %	E	经济人口 容量占 总人口比/%	R	资源人口 容量占 总人口比/%	综合 承载力	富余(+)或 超载(-) 人口
B	艾叶镇	18821		29978.41		15280.42		22629.41	3808.41
B	沿滩镇	45867	7.67	136199.42	11.62	25037.47	2.23	80618.44	34751.44
B	富世镇	147817		155611.47		21524.22		88567.84	-59249.16
C	三多寨	32295		21229.66		33656.05		27442.86	-4852.14
C	长滩镇	19478	3.32	9209.21	1.59	28088.22	3.98	18648.72	-829.28
C	仙市镇	40224		13474.53		48705.22		31089.88	-9134.12
D	琵琶镇	41326		15776.84		33771.68		24774.26	-16551.74
D	狮市镇	33144		11317.64		29991.60		20654.62	-12489.38
D	赵化镇	39754		15267.91		33762.78		24515.35	-15238.65
D	怀德镇	38457	9.50	14831.68	5.25	31850.51	7.59	23341.09	-15115.91
D	牛佛镇	71443		39254.41		50668.79		44961.60	-26481.40
D	王井镇	19334		16524.79		19147.57		17833.68	-1500.32
D	邓关镇	19526		32510.95		10824.37		21667.66	2141.66

C类古镇的总人口占自贡总人口的3.32%, E 和 R 各占总数的1.59%和3.98%, e 和 r 平均为2.21和0.83。这些镇区的压力主要是当地经济发展水平较低。由于其经济发展水平相对滞后,农业在区域内占重要地位,而工业投入少、产出少、附加值低、对自然环境依赖性强,所以该类古镇资源承载力超过经济承载力,实际人口相对于当地资源容量未超载,相对于经济容量已超载。

D类古镇的总人口占总人口的9.50%, E 和 R 各占总数的5.25%和7.59%, e 和 r 平均为2.43和1.28。这些镇区的压力主要是当地经济发展水平低,产业结构低级,所以该类古镇的实际人口相对于当地的经济容量和资源容量都已超载。

(三)PER匹配模式结构特征

自贡13个古镇,没有经济与资源均相对富裕的古镇,约7.67%的人口居住在经济承载力相对富裕的古镇,约有3.32%的人口居住在资源承载力相对富裕的古镇,约有高达9.50%的人居住在经济与资源承载力均处于不足的古镇。13个古镇人口流失严重,而新镇区的人口压力大,并且随着经济的发展,这种现象将会越发明显。13个古镇的PER区域匹配模式在结构上呈现较明显的区域差异(如表4所示)。

1. 地域分布不均

13个古镇的经济承载力呈中心向四周递减的特征,而资源承载力则呈倒“U”型。沿滩镇、富世镇为区县行政中心,艾叶镇临近自贡市中心辐射区域,经济发达,经济承载力相对较强,但是急速的城镇化导致古镇生态环境承载力不断下降。而三多寨、长滩镇、仙市镇因为远离区域中心,处于行政区域的边际区,经济承载力相对较弱,但拥有优良的土壤、闭塞的地形等自然条件,资源承载力相对富裕。而其他古镇由于新镇区人口众多,经济与资源条件不能满足人口相对扩张的需求,综合承载力相对不足。

2. 资源环境承载力不足

古镇经济发展水平在一定程度上取决于当地资源承载力水平。13个古镇平均 r 值(1.64)>1,资源承载力总体不足,流域古镇的资源总量有限、人均拥有量不足、结构欠合理,阻碍了古镇的可持续发展。以井盐资源为例,目前井盐产业发展不佳,2014年四川省井盐产量增长速度降幅最大(10.75%),居全国之首。海盐与进口盐的不断增加,直接影响

井盐产业的发展^[23]。流域内井盐产业仍然处于传统经济阶段——高耗能、低产出、低附加值的生产模式,生产效率低下。同时,盐文化旅游资源开发不足,大多数盐文化产品以静态的方式(古镇、盐业博物馆、古盐井等)呈现给游人,属于典型的观光型产品,效益不高。

3. 经济发展落后

古镇平均 e 值(1.96)>1,相对经济承载力不足,古镇从事三产业人口数比值为34:29:37,人均GDP约为5500元,城市化不足45%^②,均比自贡市水平低。古镇经济发展滞后,竞争力不足。主要原因是古镇大多地处山间坝子,交通通信等基础设施不完善,加上古镇各自为政,存在着大量的重复建设,古镇在产品、产业结构上有极大的相似性,未形成匹配、关联的格局,缺乏具有竞争力的特色产业,造成流域产业结构调整推动力不足,动力不够。

五、结论与讨论

沱江不仅仅是养育了自贡儿女的母亲河,更是一条绚烂多姿的文化之河,丰富的文化遗产反映了其独特的自然生活、产业发展、建筑技艺、盐文化。作为这一文化带的活化石——古镇,随着城镇化进程的推进,浸染着文化斑驳印记的古镇正在逐渐褪去原初本色,保护工作迫在眉睫。

古镇因地制宜与新镇区开发建设的协调策略如下:首先,将经济相对富裕的B类古镇作为优化发展古镇,合理分配新旧镇区人口、优化产业结构、提高资源环境承载力;其次,将C、D类古镇尤其是D类作为保护发展古镇,实现人口、经济及资源三者共同可持续发展,以求向A类古镇逐步过渡。

整合资源与“造血”产业的引导策略如下:首先,在联合“大三绝”(井盐、恐龙、彩灯)和“小三绝”(扎染、剪纸、龚扇)的同时,注入天车、古盐井、竹筏道等独特的盐文化元素,进行交错互补式的合作。其次,以盐的产、运、销、食、管为主线,打造“互联网+”盐文化数字体验馆。最后,组织多方力量进行食用盐、工业盐、养生盐等产品创新,形成互为关联的产业网。

打造文化生态与流域经济的共生策略如下:将古镇生态、形态、情态等物质和非物质环境作为整体,进行一体化的综合性控制保护。以流域为单元,打破行政界线的阻隔,整合分散的资源,协调治理环

境,避免同质竞争,形成一个有序的管理系统,实现互利共赢的跨地域发展。在开展多途径和多形式的文化保护与传承的同时,联合打造农业、加工业及创意文化产业,努力形成古镇转型发展的增长极。

注释:

- ①现实人口数:指整个镇区的人口数,包括新旧两个镇区,地区生产总值、农作物耕地面积亦然。
②数据来源于《2016年自贡市统计年鉴》。

参考文献:

- [1]朱晗.基于文化线路视野的大运河线性文化遗产保护研究——以安徽段隋唐大运河为例[J].人文地理,2013(3):70-73.
[2]程龙刚,邓军.川盐古道的路线分布、历史作用及遗产构成[J].扬州大学学报(人文社会科学版),2016(4):67-74.
[3]赵斌,田永国.明清贵州盐运史考[M].成都:西南财经大学出版社,2014.
[4]龚锐,胡洪成,田永红.乌江盐油古道文化研究[M].北京:民族出版社,2014.
[5]李浩.国民政府主黔时期贵州盐政研究(1935—1949)[M].北京:中国经济出版社,2012.
[6]刘彦群.川滇黔古盐道与旅游开发研究[J].盐业史研究,2005(4):36-41.
[7]赵逵.川盐古道:文化线路视野中的聚落与建筑[M].南京:东南大学出版社,2008.
[8]杨雪松,赵逵.“川盐古道”文化线路的特征解析[J].华中建筑,2008(10):211-214.
[9]邓军.川盐古道文化遗产现状与保护研究[J].四川理工学院学报(社会科学版),2015(5):35-44.

- [10]苏林富.盐运与赤水河中下游地区的发展[J].人口·社会·法制研究,2013(2):235-253.
[11]石军.浅谈自贡仙市古镇旅游[J].商业文化,2009(11):45-46.
[12]自贡市交通管理委员会.自贡市交通志[M].成都:四川辞书出版社,1991:41-45.
[13]苏铁生.富顺县志[M].成都:四川大学出版社,1993.
[14]林振翰.川盐纪要[M].上海:商务印书馆,1919.
[15]朱宝树.人口与经济——资源承载力区域匹配模式探讨[J].中国人口科学,1993(6):8-13.
[16]宁佳,刘纪远,邵全琴,等.中国西部地区环境承载力多情景模拟分析[J].中国人口·资源与环境,2014(11):136-146.
[17]安和平,崔新锋.毕节地区人口承载力与经济适度容量初步分析[J].中国人口·资源与环境,2005(8):54-56.
[18]孙慧.基于P—E—R区域匹配模式的新疆可持续发展问题探讨[J].干旱区资源与环境,2009(1):8-12.
[19]张玲,赵先贵,杨斐,等.基于P—E—R区域匹配模式的宁夏可持续发展问题研究[J].干旱区资源与环境,2011(1):20-24.
[20]诸大建.基于PSR方法的中国城市绿色转型研究[J].同济大学学报(社会科学版),2011(4):37-47.
[21]李国平,李治,张祚.基于PSR框架的城市土地集约利用评价研究——以陕西省为例[J].华东经济管理,2009(10):32-36.
[22]张文龙,邓伟根.基于PSR模型的城市化与产业生态化耦合发展研究[J].经济研究导刊,2011(18):190-194.
[23]《中国盐业发展报告》编写组.中国盐业发展报告[R].北京:经济管理出版社,2016.

[责任编辑 乡 下]