

# 汶川地震对卧龙自然保护区社区经济的影响

刘 焱<sup>1</sup>, 黄金燕<sup>1</sup>, 谢 浩<sup>1</sup>, 周世强<sup>1</sup>, 张明春<sup>1</sup>, 黄 炎<sup>1</sup>  
李德生<sup>1</sup>, 刘明聪<sup>2</sup>, 张和民<sup>1\*</sup>

(1. 中国保护大熊猫研究中心, 四川 卧龙 623006; 2. 四川省汶川卧龙特别行政区经济与发展计划局, 四川 卧龙 623006)

**摘 要:** 收集了四川卧龙国家级自然保护区 2003 年至 2013 年共 11 年的社区经济数据, 分析了汶川地震对卧龙保护区社区经济的影响。结果显示: 地震造成了 2008 年社区家庭经济收入、社区总收入和支出费用下降, 但其他年份均平稳增长 ( $R^2 > 0.800$ )。地震未对总体经济造成持续影响; 地震造成了种植业、工业和商业收入在总收入中所占比例下降, 但同时养殖业和建筑业所占比例上升, 弥补了种植业等下降的损失; 地震对卧龙保护区旅游业产生了严重影响, 使区内旅游业基本停滞。

**关键词:** 社区经济; 汶川地震; 卧龙保护区

中图分类号: F307.2 文献标识码: A 文章编号: 1003-5508(2014)06-0077-04

## Effects of Wenchuan Earthquake on Community Economy in Wolong Nature Reserve

LIU Dian<sup>1</sup> HUANG Jin-yan<sup>1</sup> XIE Hao<sup>1</sup> ZHOU Shi-qiang<sup>1</sup> ZHANG Ming-chun<sup>1</sup>  
HUANG Yan<sup>1</sup> LI De-sheng<sup>1</sup> LIU Ming-cong<sup>2</sup> ZHANG He-min<sup>1\*</sup>

(1. China Conservation and Research Center for the Giant Panda, Wolong 623006, Sichuan, China;

2. Economy and Development Planning Bureau of Wolong Special Administrative Region, Wolong 623006, Sichuan, China)

**Abstract:** Analysis was made of the effects of Wenchuan earthquake on community economy in Wolong national nature reserve according to collecting the community economy data from 2003 to 2013. The results showed that domestic income, total income and expenditures declined in 2008 when Wenchuan earthquake happened. In other 10 years, domestic income, total income and expenditures increased linearly ( $R^2 > 0.800$ ). That meant that Wenchuan earthquake did not cause lasting effects on total community economy. After the earthquake, the proportions of farming, industry and commerce were lower than before. But the proportions of graziery and construction industry increased, thus making up the loss of farming, industry and commerce. The earthquake dealt a heavy blow to tourism and made tourism almost stagnated.

**Key words:** Community economy, Wenchuan Earthquake, Wolong nature reserve

北京时间 2008 年 5 月 12 日 14 时 28 分, 中国四川发生了里氏 8.0 级、烈度 XI 的灾难性大地震。震中位于四川省阿坝藏族羌族自治州汶川县映秀镇境内, 被称作汶川地震。此次地震造成 69 227 人死亡,

374 643 人受伤, 17 923 人失踪, 造成直接经济损失 8 452 亿元人民币(国务院新闻办公室 2008 年 9 月发布)。汶川地震触发了大量的崩塌、滑坡<sup>[1-3]</sup>, 使大量疏松物质堆积, 在接下来几年中频繁地形成滚

收稿日期: 2014-08-05

大熊猫国际合作资金(SD1114)。

作者简介: 刘焱(1982-) 男, 硕士, 工程师, 主要从事大熊猫及其栖息地保护研究, E-mail: allenlew315@foxmail.com。

\* 通讯作者: E-mail: wolong\_zhm@126.com。

石、泥石流、碎屑流等次生山地灾害<sup>[4,5]</sup>。这些次生灾害不仅直接造成严重损失,如毁坏耕地、房屋和其他设施,还阻断河道和道路,严重影响当地社区居民的日常生活和经济活动。

关于自然灾害与经济增长两者是否存在相关?若相关,是正相关还是负相关?这一直存在争议。对以上争议,主要存在两种不同的观点:一是自然灾害会抑制经济的增长<sup>[6,7]</sup>,二是认为自然灾害会促进经济的增长<sup>[8,9]</sup>。四川卧龙国家级自然保护区(下称“卧龙保护区”)是距汶川地震震中最近的自然保护区,其边界距汶川地震震中(东经 103°22′,北纬 30°59′)的最小距离仅约 5 km,受汶川地震的影响较大。为了进一步了解汶川地震对卧龙保护区社区经济的影响,本文统计分析保护区在地震前后连续 11 年的社区经济数据。希望通过分析地震对保护区社区总体经济和经济结构的影响,可以为发展卧龙保护区的社区经济,也为协调社区经济发展与自然保护的关系提供一定的理论依据。

## 1 研究区概况

四川卧龙国家级自然保护区始建于 1963 年,位于四川盆地西缘,横断山脉东部的邛崃山系东南坡,四川省阿坝藏族羌族自治州东南部,岷江上游汶川县映秀镇西侧,处于成都平原向青藏高原过渡的高山峡谷地带。保护区下辖 1 乡 1 镇,共 6 个村 26 个村组。截至 2013 年,保护区有人口 5 343 人,其中农业人口 4 750 人,社区耕地面积 201.267 hm<sup>2</sup>,粮食作物产量 1 204.260 t,经济作物产量 8 064.670 t,牲畜 14 217 头,实现经济收入 5 273.650 万元。

卧龙保护区介于东经 102°52′~103°25′,北纬 30°45′~31°25′,东西宽约 60 km,南北长约 63 km,海拔高度从 1 150 m 到 6 250 m。保护区总面积约 20 万 hm<sup>2</sup>,其中核心区面积约 13.8 万 hm<sup>2</sup>,缓冲区面积约 4.4 万 hm<sup>2</sup>,实验区面积约 1.8 万 hm<sup>2</sup>。卧龙保护区是以保护大熊猫等珍稀野生动植物和高山森林生态系统为主的综合性国家级自然保护区。区内共分布着 100 多只大熊猫,约占全国总数的 10%<sup>[10]</sup>。保护区分布有脊椎动物 450 种,昆虫约 1 700 种,植物有近 4 000 种。除大熊猫外,被列为国家级重点保护的珍稀濒危动物有 56 种,其中属于国家一级重点保护的野生动物共有 12 种,二类保护动物 44 种;被列为国家级保护的珍贵濒危植物达 24 种,其中一级保护植物 3 种,二级保护植物 9 种,三

级保护植物 13 种。

## 2 研究方法

自四川卧龙国家级自然保护区管理局收集了 2003 年至 2013 年的社区经济数据,包括社区总收入、社区费用支出、社区家庭经济收入和社区各经济门类的收入等;汶川地震前后的部分旅游业相关数据,包括旅游门票收入、旅游设施修建从业人数、餐饮/住宿从业人数、旅游产品销售从业人数,以及地震前的宾馆和农家乐数量等。地震后的宾馆和农家乐数量等数据在 2014 年经现场调查得到。

用 t 检验的方法对地震前后社区各经济门类收入占总收入的比例变化进行了比较。用一元线性回归的方法来计算社区总收入、社区费用支出和社区家庭经济收入随时间变化的规律,用方差分析(Anova)进行检验。所有数据的分析均利用 SPSS 19.0 软件进行,显著度水平设为 0.05。

## 3 结果与分析

### 3.1 经济收入和支出变化

从 2003 年到 2013 年,卧龙保护区社区家庭经济占总收入的比例,除 2006 年和 2011 年外,都占到整个保护区社区总收入的 90% 以上(表 1)。即使在 2006 年和 2011 年,家庭经济收入也接近 90%,分别为 88.663% 和 89.311%。家庭经济收入的变化对总收入变化起决定性的影响。

表 1 2003 年至 2013 年卧龙保护区社区收入情况

Table 1 Community revenues of Wolong Nature Reserve from 2003 to 2013

年份	总收入 (万元)	家庭经济收入 (万元)	家庭经济收入占总 收入的比例(%)
2003	1 463.800	1 347.000	92.021
2004	1 610.146	1 475.150	91.616
2005	1 807.868	1 702.060	94.147
2006	2 162.840	1 917.640	88.663
2007	2 700.160	2 469.160	91.445
2008	1 402.170	1 316.170	93.867
2009	3 034.180	2 984.180	98.352
2010	3 471.690	3 184.170	91.718
2011	3 889.200	3 473.500	89.311
2012	5 107.002	4 856.202	95.089
2013	5 273.650	4 962.650	94.103

卧龙保护区社区家庭经济收入随年际变化,呈现出线性增长( $R^2 = 0.825$ ,  $p = 1.083E - 4$ )(图 1)。在汶川地震发生的 2008 年出现了明显减少,但是在

地震后的第 2 年(2009 年)以后即恢复了增长。由于家庭经济收入的多少对社区经济总收入起着决定性的作用,而总收入的多少又影响费用支出,所以社区总收入( $R^2 = 0.828$ ,  $p = 1.004E - 4$ )和支出费用( $R^2 = 0.864$ ,  $p = 9.815E - 5$ )的变化也呈现出与社区家庭经济收入的一致性(图 2,图 3)。这种变化显示出地震只在 2008 年当年对社区家庭经济收入、社区总收入和社区费用支出产生了较明显的影响。

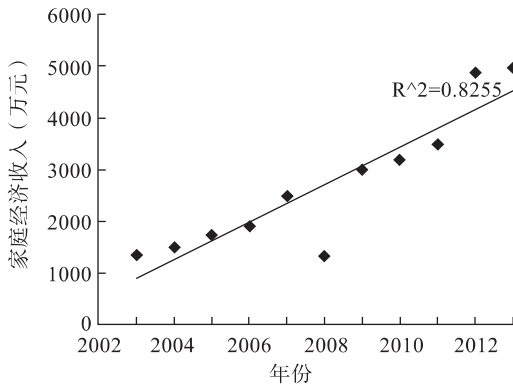


图 1 2003 年至 2013 年卧龙保护区社区家庭经济收入的变化

Fig.1 Changes of domestic income in Wolong Nature Reserve from 2003 to 2013

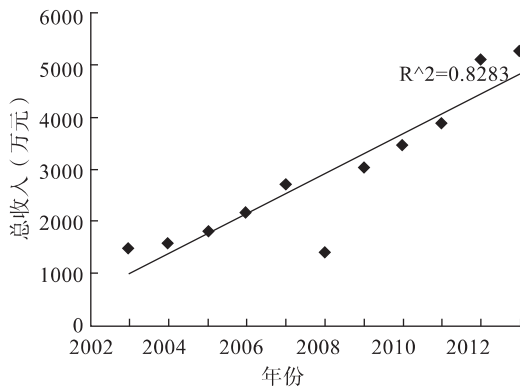


图 2 2003 年至 2013 年卧龙保护区社区总收入的变化

Fig.2 Changes of total income in Wolong Nature Reserve from 2003 to 2013

### 3.2 各经济门类的变化

比较了地震前后不同行业经济收入占总收入比例的变化(表 2)。结果显示汶川地震造成了卧龙保护区道路交通受阻,耕地受损减少,从而对种植业、工业和商业产生了较直接的影响,使其所占比例下降。而卧龙的养殖以放养为主,基本在高山草甸和灌丛进行,受地震影响较小。在种植业受到影响的情况下,卧龙居民发展养殖业作为经济收入的补充,使养殖业在地震后出现比例上升的情况。地震后的灾后重建,使建筑业所占比例明显升高。林业、运输

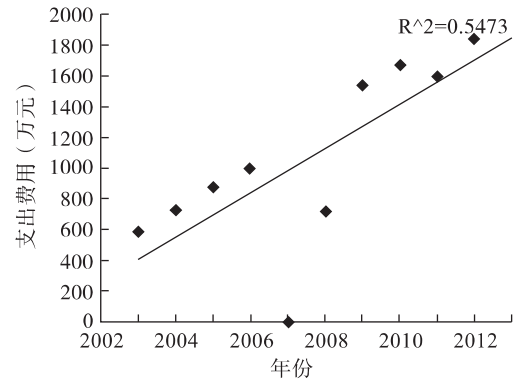


图 3 2003 年至 2013 年卧龙保护区社区支出费用的变化

Fig.3 Changes of expenditures in Wolong Nature Reserve from 2003 to 2013

业、服务业及其他行业所占比例没有明显变化。

表 2 卧龙保护区社区经济各门类在汶川地震前后的比例变化比较

Table 2 Comparison of changes before and after Wenchuan earthquake in proportion of different economic categories in Wolong Nature Reserve

	时间	比例 (%)	p	变化
种植业	震前	38.038	0.000	↓
	震后	12.242		
林业	震前	7.888	0.875	-
	震后	8.236		
养殖业	震前	16.166	0.033	↑
	震后	23.578		
建筑业	震前	0.002	0.002	↑
	震后	19.312		
工业	震前	5.064	0.005	↓
	震后	1.880		
运输业	震前	14.426	0.220	-
	震后	17.668		
商业	震前	6.082	0.000	↓
	震后	2.170		
服务业	震前	1.216	0.930	-
	震后	1.166		
其它	震前	11.135	0.355	-
	震后	13.748		

注“↓”表示比例下降,“↑”表示比例上升,“-”表示比例无明显变化。

### 3.3 旅游业的变化

卧龙保护区内旅游业受汶川大地震的影响较大(表 3)。由于受到地震的破坏,保护区内所有开发建设的旅游景点均丧失了旅游接待能力,停止了旅游接待和开发。震后的旅游门票收入从震前平均每年 188.714 万元下降到每年 0 元。旅游相关从业人数也从震前的 1541 人降到震后的不足 100 人。保护区内震前有 1 家准四星级宾馆,两家二星级宾馆和 40 家农家乐。震后宾馆均已停业,农家乐数量也减少至 18 家。

表3 卧龙保护区汶川地震前后旅游业变化

Table 3 The tourism changes in Wolong Nature Reserve before and after Wenchuan earthquake

	震前	震后
旅游门票收入(万元)	188.714	0
旅游设施修建从业人数	1252	0
餐饮/住宿从业人数	215	<100
旅游产品销售从业人数	74	0
准四星宾馆数量	1	0
二星级宾馆数量	2	0
农家乐数量	40	18

#### 4 结论与讨论

本研究中,从2003年至2013年11年间,家庭经济收入、社区经济总收入和社区支出费用仅汶川地震当年(2008年)出现下降,随后恢复增长。这说明在总体经济发展上,地震没有对卧龙社区经济造成长期、重大的影响。汶川地震对卧龙保护区社区总体经济的影响较小,但是对社区经济结构产生了影响。具体表现为种植业、工业和商业所占比例下降,但是养殖业和建筑业比例的大幅上升弥补了这3个行业下降带来的损失。汶川地震对卧龙保护区旅游业的影响几乎是灾难性的。由于地震对四川省省道303线映秀至卧龙段的毁灭性破坏,造成该路段山体崩塌、滑坡、泥石流频发,交通经常受阻,极大地增加了游客进入卧龙保护区的危险性和困难,也使卧龙保护区的旅游业短期内很难恢复。

汶川地震不仅对卧龙保护区的社区经济产生直接影响,更会进一步影响到其他方面。例如,养殖业比例上升,牲畜数量增加的情况下,是否会产生牲畜

侵入到大熊猫栖息地,对栖息地造成破坏的情况?如果会,这种影响会达到什么样的程度?保护工作方面对这种情况有什么样的应对措施?对于汶川地震对卧龙保护区的影响,还需要进行更多方面的更详细的研究。

#### 参考文献:

- [1] 崔鹏,韦方强,陈晓清,等. 汶川地震次生山地灾害及其减灾对策[J]. 中国科学院院刊,2008,23(4): 317~323.
- [2] Yin Y, Wang F, Sun P. Landslide hazards triggered by the 2008 Wenchuan earthquake, Sichuan, China[J]. Landslide 2009, 6: 139~151.
- [3] 常鸣,唐川,李为乐,等. 汶川地震区绵远河流域泥石流形成区的崩塌滑坡特征[J]. 山地学报,2012,30(5): 561~569.
- [4] Khattak G A, Owen L A, Kamp U, et al. Evolution of earthquake-triggered landslide in the Kashmir Himalaya, northern Pakistan[J]. Geomorphology, 2010, 115: 102~108.
- [5] Koi T, Hotta N, Ishigaki I, et al. Prolonged impact of earthquake-induced landslides on sediment yield in a mountain watershed, the Tanzawa region, Japan[J]. Geomorphology, 2008, 101: 692~702.
- [6] Gillbert Roy, Alcira Kreimer. Learning from the World Bank's Experience of Natural Disaster Related Assistance[R]. World bank working paper series 2, 1999.
- [7] Stefan Hochrainer. Assessing the Macroeconomic Impacts of Natural Disasters: Are there Any? [R]. World bank policy research working paper series, 2009.
- [8] Albala - Bertrand J. M. The Political Economy of Large Natural Disasters: with Special Reference to Developing Countries [M]. Oxford: Clarendon Press, 1993.
- [9] 邵军,司增卓. 自然灾害对经济影响的研究评述[J]. 中国矿业大学学报(社会科学版), 2009, 3: 61~67.
- [10] 国家林业局. 全国第三次大熊猫调查报告[M]. 北京: 科学出版社, 2006.