

文章编号: 1008 - 2786 - (2014) 3 - 357 - 08

# 大熊猫栖息地自然遗产保护理论探讨

赵永涛, 于慧\*, 罗勇, 陈富斌, 罗辑, 兰立波

(中国科学院水利部成都山地灾害与环境研究所 四川 成都 610041)

**摘 要:** 在介绍大熊猫栖息地自然遗产概念的基础上, 阐述了四川大熊猫栖息地世界自然遗产是大熊猫物种演化史上的最后栖息地的缘由, 论述了拯救大熊猫物种的关键是保护现存种群栖息地。在阐明山地结构模型的构建理念与要素的基础上, 构建了大熊猫栖息地自然遗产山地结构模型, 阐述了大熊猫生态灾难与栖息地自然遗产保存技术, 阐明了特种遗产资源的生物多样性代表类型。

**关键词:** 大熊猫栖息地; 自然遗产; 保护理论

中图分类号: K928.3

文献标志码: A

大熊猫 (*Ailuropoda melanoleuca*) 是中国特有种和国家一级重点保护野生动物, 也是世界自然基金会 (WWF) 的会徽物种, 被视为世界野生动物保护的旗帜和全球自然保护的象征。世界自然保护联盟 (IUCN) 将大熊猫列为濒危物种, 濒危物种国际贸易公约组织 (CITES) 禁止大熊猫及其产品的国际贸易。保护大熊猫物种的关键是保护大熊猫栖息地。因此, 大熊猫栖息地是全球关注的生态系统之一。当以大熊猫栖息地提名世界自然遗产时, 界定栖息地自然遗产的概念及其关联的保护认知, 有着重要的理论和管理实践意义。

## 1 大熊猫栖息地自然遗产的概念

### 1.1 大熊猫栖息地

野生大熊猫只在适宜的生境中生存。适宜的生境是山地地貌 (较高海拔, 较高切割度山地的缓坡, 阴坡为主与阳坡为辅)、森林类型与郁闭度 (亚高山针叶林与针阔叶混交林、山地常绿阔叶落叶阔叶混交林, 郁闭度 70% 以上)、高丰度的食源 (较高盖度

的主食竹) 和丰富的水源等自然环境条件的组合。严格的讲, 适宜大熊猫生存的生境, 只占一般所说的栖息地与保护区的一部分。以面积 2 000 km<sup>2</sup> 的卧龙自然保护区为例 (图 1), 最适宜与适宜大熊猫生存的占总面积 15.7%, 中等适宜生存的占 14.1%, 勉强适宜生存的占 8.8%, 完全不适宜大熊猫生存的占总面积的 61.1%<sup>[1]</sup>; 即使第三次大熊猫调查圈定的栖息地, 也只占保护区面积的 57.3%<sup>[2]</sup>。

### 1.2 大熊猫栖息地自然遗产

大熊猫栖息地自然遗产指大熊猫栖息地及其支撑系统所构成的自然综合体。这里的支撑系统是维持大熊猫生境的生物的与非生物的各种环境要素及其相互关系的总和, 在长期自然演化中形成的生态系统。大熊猫栖息地自然遗产的基本组分包括: 大熊猫种群及其适宜栖息地, 大熊猫动物群其他重要动物种群及其栖息地, 多样性的物种与生态类型, 多样性的自然景观, 维持生物多样性与景观多样性的环境系统。保护与保存大熊猫栖息地自然遗产意味着, 在保护与保存大熊猫物种的同时, 保护与保存了大熊猫栖息地生物多样性与生态系统。也意味着

收稿日期 (Received date): 2013 - 07 - 03; 修回日期 (Accepted): 2013 - 09 - 30。

基金项目 (Foundation item): 四川省科技计划项目 (No. 2010JZ0002)。 [Supported by Sichuan Foundation of Excellent Scientists (No. 2010JZ0002). ]

作者简介 (Biography): 赵永涛 (1954 - ), 男, 甘肃人, 研究员, 主要从事世界遗产保护与生态旅游研究。 [Zhao Yongtao (1954 - ), man, born in Gansu Province, mainly study on World Heritage Protection and Eco-tourism. ] E-mail: zhytao@imde.ac.cn yongtao@cdb.ac.cn

\* 通信作者 (Corresponding author): 于慧 (1980 - ), 女, 山东人, 助理研究员, 主要从事世界遗产保护与生态旅游研究。 [Yu Hui (1980 - ), female, Shandong Province Research Assistant, mainly study on world Heritage protection and Eco-tourism. ] E-mail: yuhui05@126.com

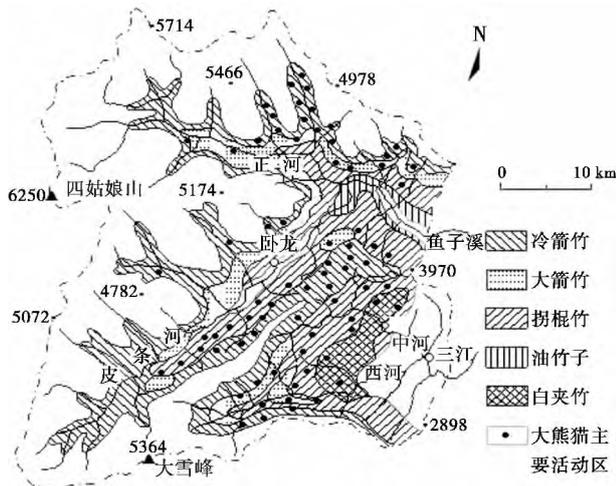


图1 卧龙自然保护区竹种与大熊猫分布略图  
(据胡锦涛、夏勒 1985 年资料<sup>[3]</sup> 改编)

Fig. 1 The distribution map of bamboo species and giant panda in Wolong Nature Reserve

保护与保存大熊猫栖息地,应从保护与保存维持大熊猫生境的生态系统入手,确保维持大熊猫生境的生态系统的完整性。

## 2 大熊猫物种演化史上的最后栖息地

### 2.1 更新世大熊猫动物群的残存

#### 2.1.1 大熊猫的演化

对大熊猫古种的牙化石、头骨化石与现代种的牙、头骨比较研究表明<sup>[4]</sup>:大熊猫物种的系统演化,经历了早更新世小型种大熊猫-中晚更新世大型种大熊猫亚种-现代大型种大熊猫的演进过程。

大熊猫有一属、二种和其中一个亚种,即:小型种大熊猫 *Ailuropoda microta*(Pei)、大熊猫巴氏亚种 *Ailuropoda melanoleuca baconi*(Woodward) 大熊猫 *Ailuropoda melanoleuca*(David) 现代种。

与巴氏亚种相比,小型种只有它的一半大小,现代种略小 1/9~1/8,它们都属于草食性的食肉类动物;更早的大熊猫的祖先,可能来自上新世的一种体型较小、杂食性、与熊科祖先相近的古食肉类的动物。

#### 2.1.2 中更新世大熊猫-剑齿象动物群的残存

中更新世是大熊猫物种进化的鼎盛时期,盐井沟大熊猫-剑齿象动物群是该时期的代表。该时期的古动物群与现代相比,中更新世的大熊猫-剑齿象动物群组成的一半为现生种的亚种,1/4 为现生种,另外 1/4 灭绝或不再与大熊猫共生。这就是说,尽管更新世与现代大熊猫的生境发生了巨大的改

变,象东方剑齿象、巨獭、中国犀牛等部分古建群种灭绝,但以大熊猫为代表的大多数古老动物适应了环境的改变而延续下来<sup>[5]</sup>(表 1)。

表 1 中更新世与现代大熊猫动物群主要成分的对比  
Table 1 The comparison of main components of giant panda fauna between middle Pleistocene and modern

中更新世大熊猫-剑齿象动物群 (万县市盐井沟)	现代大熊猫动物群 <sup>[6]</sup> (雅安市夹金山脉)
大熊猫( <i>Ailuropoda melanoleuca fovealis</i> )	大熊猫( <i>Ailuropoda melanoleuca</i> )
东方剑齿象( <i>Stegodon orientalis</i> )	—
长臂猿( <i>Hylobates sericus</i> )	—
金丝猴( <i>Rhinopithecus nexellanae tingianus</i> )	金丝猴( <i>Rhinopithecus roxellana</i> )
巨獭( <i>Megatapirus augustus</i> )	—
中国犀( <i>Rhinoceros sinensis</i> )	—
竹鼠( <i>Rhizomys sinensis</i> )	普通竹鼠( <i>Rhizomys sinensis</i> )
虎( <i>Panthera tigris</i> )	虎 <sup>[7]</sup> ( <i>Panthera tigris</i> )
豺( <i>Cuon javanicus antiguus</i> )	豺( <i>Cuon alpinus</i> )
黑熊( <i>Euarctos kokeni</i> )	黑熊( <i>Selenarctos thibetanus</i> )
纳马象( <i>Paleoloxodon namadicus</i> )	—
野猪( <i>Sus scrofa</i> )	野猪( <i>Sus scrofa</i> )
水鹿( <i>Rusa unicolor</i> )	水鹿( <i>Cervus unicolor</i> )
麝鹿( <i>Moschus moschiferus plicodon</i> )	林麝( <i>Moschus berezovskii</i> )
麂( <i>Muntiacus muntjak margel</i> )	赤麂( <i>Muntiacus muntjak</i> )

### 2.2 更新世大熊猫广布于中国南方

化石的分布显示,早更新世的大熊猫分布范围较小,而中晚更新世的大熊猫分布几乎遍及江南各地<sup>[7-8]</sup>。迄今已发现的更新世大熊猫化石点有(图 2):北京周口店,山西平陆,河南淅川,陕西蓝田、固城、洋县与山阳,四川旺苍、盐源与珙县,重庆万州与巴县,贵州桐梓与黔西,云南富民与个旧,湖北长阳、秭归、建始、五峰、恩施与大冶,湖南桂阳,江西萍乡与余平,浙江建德与衢县,福建龙岩与永安,广东韶关、英德、高鹤、翁源、罗定与高要,广西柳城、大新、阳朔、柳江、来宾、武鸣、上林、南宁、桂林、兴安、荔浦、平乐与临桂。此外,缅甸北部的摩谷亦产中更新世大熊猫化石<sup>[3-4]</sup>。

### 2.3 青藏高原东缘最后的自然栖息地

目前的大熊猫栖息地,依托于青藏高原东部边缘受东南暖湿季风影响的中山-亚高山山地,栖息地以东是人类主要活动的低海拔盆地,以西则是更高海拔的高寒季风影响的青藏高原腹地和其东部高山峡谷并列的横断山系。这表明,已经高度地域化的今日之大熊猫种群已经完全丧失了可能大区域横向(纬向)自然迁移的地理环境条件。

大熊猫栖息地自然遗产山地结构模型,展示了今日之大熊猫种群被大江大河与高山山脉分割成六大栖息地片区的状态,其中的四片大种群栖息地之间,秦岭山脉栖息地与岷山山脉栖息地为宝成铁路和川陕高速公路分隔,岷山山脉栖息地与邛崃山脉栖息地为成都-阿坝公路和岷江分隔,邛崃山脉栖息地与凉山山脉栖息地为成昆铁路、成昆高速公路和大渡河分隔。这又表明,在各大栖息地片区之间,大熊猫种群长距离纵向(经向)自然迁移的地理环境条件亦基本丧失。

图 3 形象地表示了大熊猫栖息地处在青藏高原东缘的特殊地理位置。这是大熊猫这一延续 3 Ma 的大型哺乳动物的最后栖息地,很少有人类活动干扰,又有足够可摄食的竹类储量的地带。保存大熊猫种群的最后的适宜栖息地,防止四个大种群栖息

地片区内部被人类活动进一步分割,是自然遗产保护的理论基础,也是申报世界遗产的出发点。

### 3 保护现存大熊猫栖息地自然遗产

#### 3.1 拯救大熊猫物种的关键是保护现存种群栖息地

大熊猫曾经广泛分布在中国的华北和长江以南各地以及缅甸的北部<sup>[4]</sup>。而今已退缩到青藏高原东部前缘的亚高山地。野生大熊猫在寒冷的群山中靠低营养的竹子为生和繁殖率极低的生理上高度特性化,以及地理分布上的高度地方化,展现的是一幅濒危的趋势。保护现存的野生大熊猫种群的栖息地自然遗产,是拯救大熊猫物种的关键。过去数十年中大熊猫保护的实践表明,在人工繁殖所作出的努力和取得的进展,都不能代替天然栖息地(包括潜在

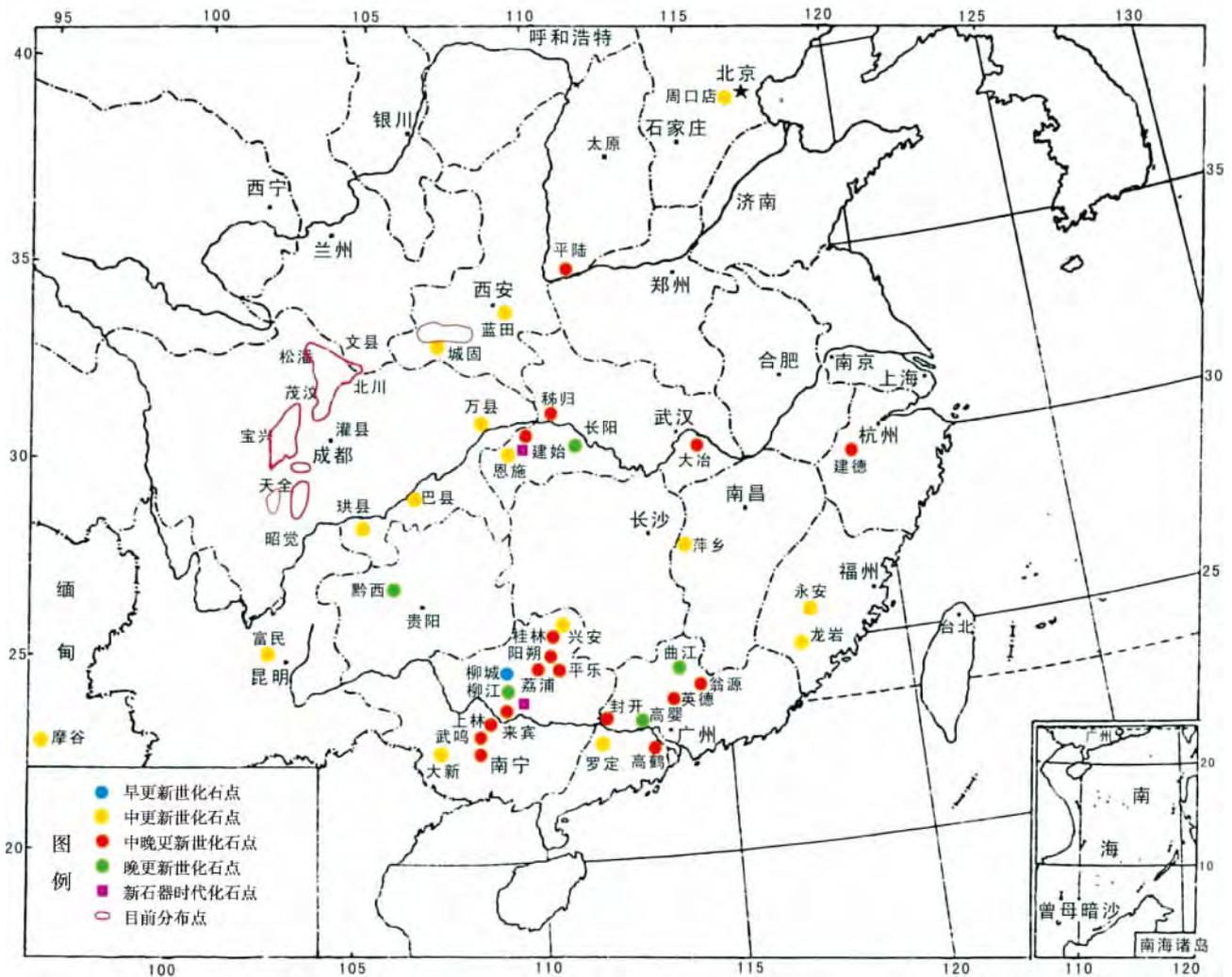


图 2 大熊猫在不同时期的地理分布(据:王将克,1974;胡锦涛、夏勒,1985)

Fig. 2 Geographical distribution of giant panda in different periods (Wang Jiangke, 1974; Hu Jinchu and Xia le, 1985)

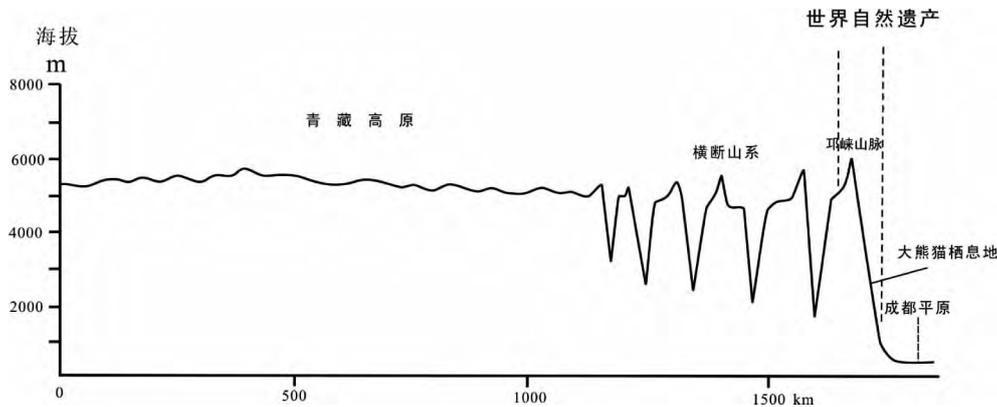


图3 邛崃山脉大熊猫栖息地 31°N 纬向区位略图

Fig.3 The location of giant panda sanctuary Jiayin Mountain in 31°N zone

栖息地) 的保护。

### 3.2 保护主食竹的多样性

现存的大熊猫种群栖息地,是其在自然进化中选择的适宜生境。主食竹是大熊猫适宜生境的必要条件。海拔跨度大的基带为亚热带的山地的自然环境条件繁复,往往有多种适生竹形成海拔不同的林下竹林层片。当某海拔带的某种竹子因自身的生命周期而开花出现大面积枯死时,大熊猫能够通过向邻近的或海拔不同的生长正常的竹林地带转移,以克服食物的短缺。因此保护现存种群的栖息地,首先应保护多种主食竹资源,尤其是易受人类活动干扰的较低海拔带的竹子。

### 3.3 保护遗传

遗传多样性或遗传变异性是决定一个物种的主要因素。小的种群的危险性在于近亲繁殖会降低个体或种群对不断变化的环境的适应能力,以致最终会失去遗传变异性而消亡。鉴于大熊猫栖息地遭受严重割裂和种群一般较小的状况已经存在一个多世纪,保护现存种群的栖息地,在遵循大熊猫种群尽可能大的原则的同时,还要保护那些长期较小种群的遗传变异能力和在进化中的适应能力。

### 3.4 保护生态系统

现存大熊猫种群的栖息地,动植物物种与生态类型的多样性丰富,也是稀有濒危物种与特有、子遗物种的高度聚集区。大熊猫种群的适宜生境,也是一大批重要稀濒危动植物种群适宜的生境。保护现存大熊猫种群的栖息地,也同时保护了成千上万的其他植物的生存,保护了大熊猫动物群生态系统的生存。

### 3.5 自然保护的象征

现存的大熊猫只产于中国,保护大熊猫及其栖

息地的重任自然也就落在中国的肩上。中国将大熊猫列为国家一级重点保护野生动物(1963年)并持续建立了一系列的保护区以保护野生种群及其栖息地。在经过40余年的保护实践基础上,提名大熊猫栖息地世界自然遗产,凸显了中国的责任和信心。从WWF成立并遴选大熊猫为会徽(1961年)起,大熊猫就被视为野生动物保护的旗帜。现存的大熊猫种群栖息地世界自然遗产保护还是一个象征,象征着中国和世界的自然保护所作出的不懈努力。

## 4 大熊猫栖息地自然遗产山地结构模型

### 4.1 山地结构模型的构建理念与要素

#### 4.1.1 建模理念

1. 现存的大熊猫栖息地均依托于中高山山地。青藏高原前缘的山系与山脉是大熊猫种群得以避难于人类活动影响的必要地貌条件。

2. 许多大熊猫生物地理论述,泛用“山系”一词,例如岷山山系栖息地、邛崃山系栖息地、秦岭山系栖息地等。但在地学上,山系与山脉的涵义不同,后者是指同一地质构造与形成时代的山岳,前者是指地质构造相同而形成时代不同的山岳体系<sup>[9]</sup>。大熊猫的地理分布狭窄,使用岷山山脉栖息地、邛崃山脉栖息地、秦岭山脉栖息地等称谓更为贴切。

3. 山地的垂直分异性所表现的自然地理要素或生态要素与生物资源的垂直变化,凸显了山地生物物种的多样性与生态系统功能的复杂性,这是大熊猫种群得以延续的必要生态条件。

4. 现代的大熊猫动物群,基本上是第三纪森林动物群的残余。大熊猫栖息地自然遗产,同时涵盖了金丝猴、大卫两栖甲、珙桐、光叶蕨等一大批子遗

特有种群栖息地。

#### 4.1.2 建模要素

选取6型13项要素:

##### 1. 山脉型

山系:横断山系、秦岭山系大熊猫栖息地。

山脉:秦岭山脉、岷山山脉、邛崃山脉、大相岭山脉、小相岭山脉-大雪山脉、大凉山脉大熊猫栖息地。

##### 2. 流域型

主流:汉水、嘉陵江、涪江、岷江、大渡河、金沙江流域等。

溯源支流:牛尾河-酉水河-金水河、白水江、白马河-火溪河-小河沟-虎牙河-通口河、芦山河-宝兴河-天全河、马边河、美姑河大熊猫栖息地。

##### 3. 山地植被型

垂直自然带谱:寒温带亚高山针叶林带、暖温带山地针阔叶混交林带等。

大熊猫利用植被:亚高山针叶林、山地针阔叶混交林、山地落叶阔叶与常绿阔叶混交林等。主食竹:秦岭箭竹、巴山木竹、缺苞箭竹、青川箭竹、冷箭竹、短锥玉山竹、拐棍竹、斑壳玉山竹等。

##### 4. 动物群(兽类)型

大熊猫种群:大种群、较大种群、较小种群、小种群。伴生动物:常见种、其他濒危种。

##### 5. 重要的伴生稀濒危种群

植物:珙桐大种群、原始杜鹃类群。动物:羚牛较大种群、川金丝猴较大种群等。

##### 6. 管理现状

自然保护区、风景名胜区、缺失。

#### 4.2 山地结构模型

大熊猫栖息地自然遗产山地结构模型如表2。表中大熊猫种群划分:大种群>90只,较大种群60~90只,较小种群20~59只,小种群<20只。

## 5 大熊猫生态灾难与栖息地自然遗产保存技术研究

### 5.1 大熊猫生态灾难

野生大熊猫几乎完全靠竹子为生,以致于在很大程度上受这种植物的摆布。20世纪70年代中期,岷山山脉北段的大熊猫主食竹种——糙花箭竹(*Fargesia scabrida*)、青川箭竹(*F. rufa*)、缺苞箭竹(*F. denudata*)与华西箭竹(*F. nitida*)同时大面积开花枯死,随之有大批大熊猫缺食死亡或迁移<sup>[10]</sup>。

1976年岷山山脉南段发生主食竹大面积开花枯死。报道的竹子大面积开花枯死引起的野外大熊猫死亡数字有:1975年138只<sup>[11]</sup>,1974—1976年仅发现的尸体就有138只<sup>[12]</sup>,1975—1976年近150只<sup>[13]</sup>。1983年邛崃山脉的主食竹冷箭竹(*Bashania faberi*)的60%~95%开花枯死,宝兴县数只野外大熊猫死亡<sup>[14]</sup>,邛崃山脉有144只野外大熊猫死亡<sup>[15]</sup>。

1983年的调查指出,有1/4的野生大熊猫可能面临饥荒<sup>[3]</sup>。竹子开花,本来是一种自然更新现象,但对于进化中依赖于竹子的大熊猫物种和栖息地越来越小的大熊猫种群来说,主食竹大面积同步开花枯死,则是灾难性的。

### 5.2 大熊猫栖息地自然遗产保存技术研究

大熊猫的食用竹子有9属27种。呈片分布的竹种有:巴山木竹属的冷箭竹与巴山木竹(*Bashania fargesii*)、箭竹属的缺苞箭竹、糙花箭竹、华西箭竹、丰实箭竹、拐棍竹与青川箭竹(*Fargesia rufa*)、玉山竹属的短锥玉山竹、筴竹属的筴竹(*Qiongzhueta midinoda*)与三月竹(*Q. opienensis*)、寒竹属的八月竹,更是大熊猫大量采食的竹种<sup>[2,16]</sup>。大多数竹子以40~80a为生长周期,在整个生长周期中只开一次花,结仔后随即枯萎死亡,而种子萌发到成林的更新复壮,又需10~15a。这就使以竹为生的大熊猫会遭遇到周期性食物短缺。因此,保存野生大熊猫种群,必须应对大面积主食竹开花引起的周期性食物短缺,这是一项长期的研究课题。

尽管有报道称<sup>[10]</sup>,分布在只有一主要竹种的孤立栖息地带的大熊猫极易受到竹子开花的影响,以及在有两种以上竹子分布,但只有一种竹子开花的地方,或者竹子开花不完全的地方,很少有大熊猫饿死,但1975年与1983年先后发生在岷山山脉与邛崃山脉两大最重要的栖息地片区的具有周期性的自然灾难说明,大面积主食竹开花枯死是大熊猫栖息地自然遗产的主要威胁。在全球变暖背景下,青藏高原的冰川面积急剧减少,可能导致整个四川盆地的水汽条件变化和江河流量下降,这种大区域水文态势变化以及异常气候频发,又可能对大熊猫栖息地产生影响,一种可能的影响是导致竹子生命周期变短,从而可能扩大大熊猫食物危机发生率。保护与保存大熊猫的关键是保护与保存大熊猫栖息地,保存大熊猫栖息地自然遗产的关键是研究并制订出抵抗这一威胁的实际方法。对于这一全球关注的自然遗产来讲,是我们必须面对和力求解决的课题。

表 2 大熊猫栖息地自然遗产山地结构模型简表

Table 2 The mountain structure model of world nature heritage giant panda sanctuary

山脉及 栖息地	流域		山地垂直自然带谱	山地动物群(兽类)		资源 价值	
				大熊猫种群	伴生濒危种群		
秦岭山脉大 熊猫栖息地	渭河 流域	黑河栖息地	牛尾河、兴隆岭 + 太白山、天华 山 + 锦鸡梁栖 息地	海拔 2 500 ~ 3 100 m ,温带亚高山针叶林 带; 1 300 ~ 2 500 m ,亚热带山地阔叶林与常 绿阔叶落叶阔叶混交林	大种群	羚牛较大种 群,川金丝猴 种群	世界 自然 遗产 资源
		汉水 流域					
		长安河(平河梁) 栖息地					
		青木川栖息地					
		曹家河栖息地					
岷山 山脉 大熊 猫 栖 息 地	北端	嘉陵江 流域	白龙江上游(迭部) 栖息地	海拔 >4 900 m 极高山永久冰雪带;	小种群	羚牛较大种 群,川金丝猴 种群,鬃羚较 大种群,斑羚 较大种群,豹 猫较大种群	国家 自然 遗产 资源
			拱坝河(插岗梁) 栖息地	4 200 ~ 4 900 m 寒带高山流石滩植被带;	小种群		
			羊汤河(尖山) 栖息地	3 800 ~ 4 200 m ,亚寒带高山灌丛草甸带;	小种群		
			黑河(大录) 栖息地	2 600 ~ 3 800 m 寒温带亚高山针叶林带;	小种群		
			白水江栖息地	2 200 ~ 2 600 m ,暖温带山地针阔叶混交 林带;	小种群		
	北段	涪江 流域	下寺河栖息地	< 2 200 m ,亚热带山地常绿落叶阔叶混 交林带	大种群		
			白马河 - 火溪河 - 小河沟 - 虎牙 河 - 通口河栖息地				
			泗耳河 - 白草河 - 青片河 - 土门 河栖息地				
			安昌河 - 高川河栖息地				
			南段	沱江 流域	绵远河 - 石亭江 - 白水河栖息地		较小种群
邛崃山脉大熊 猫栖息地	岷江 流域	白沙河栖息地				世界 自然 遗产	
		胆扎木沟 - 草坡河 - 渔子溪 - 寿 江 - 文井江 - 邛江	海拔 >5 000 m 极高山永久冰雪带	大种群	羚牛较大种 群,斑羚较大 种群,川金丝 猴较大种群, 水鹿较大种 群,马鹿较大 种群,岩羊较 大种群,小熊 猫种群		
		芦山河 - 宝兴河 - 天全河(左岸) 栖息地(夹金山脉栖息地)	4 400 ~ 5 000 m 寒带高山流石滩植被带				
		金汤河 - 老干柴栖息地	3 800 ~ 4 400 m ,亚寒带高山灌丛草甸带	小种群			
		长坪沟栖息地	2 800 ~ 3 800 m 寒温带亚高山针叶林带	小种群			
大渡河 流域	天全河(右岸) - 荥经河栖息地	2 400 ~ 2 800 m 暖温带山地针阔叶混交林带	较小种群				
大相岭山脉大熊 猫栖息地		经河 - 周公河栖息地			较小种群		
小相岭 - 大雪 山脉大熊猫栖 息地	湾东河栖息地	湾东河栖息地	海拔 >4 900 m 极高山永久冰雪带	小种群	羚牛较大种 群,藏西猴较 大种群,岩羊 较大种群	国家 自然 遗产 资源	
		松林河栖息地	4 600 ~ 4 900 m 寒带高山疏草寒漠带	小种群			
		南哑河栖息地	3 600 ~ 4 600 m ,亚寒带高山灌丛草甸带	较小种群			
	雅砻江 流域	柯别河栖息地	2 900 ~ 3 800 m 寒温带亚高山针叶林带				
		南河栖息地	2 500 ~ 2 900 m 暖温带针阔叶混交林带				
大凉山山脉大熊 猫栖息地	大渡河 流域	牛日河 - 西溪河 - 白沙河栖息地			大种群	世界 自然 遗产 资源	
		岷江 流域	马边河栖息地				
		金沙江 流域	美姑河栖息地				
			西溪栖息地				

## 6 大熊猫栖息地自然遗产是特种遗产资源<sup>[5]</sup>生物多样性代表类型

### 6.1 特种遗产

特种遗产是专项国际法与国家法规认定和保护的一种对于全球或国家具有突出普遍价值的资源,现阶段专指世界遗产和国家公园。

国际法指 UNESCO 第 17 届会议于 1972 年在巴黎通过的《保护世界文化与自然遗产公约》(以下简称《世界遗产公约》)我国于 1985 年第六届全国人大常委会第十三次会议决定批准加入该项条约。

世界遗产(World Heritage)分为文化遗产(Cultural Heritage)、自然遗产(Natural Heritage)、文化自然复合遗产(Mixed Cultural and Natural Heritage)和文化景观(Culture landscapes)。

国家法指国务院发布的《风景名胜区条例》。依法定程序经国务院批准的风景区为国家重点或国家级风景名胜区。

中国的特种遗产包括:世界文化遗产、世界自然遗产、世界文化自然复合遗产、世界文化景观以及国家级风景名胜区与自然保护区。进入《世界遗产名录》的重点文物保护单位、森林公园、地质公园,随着世界遗产列入特种遗产研究范畴。

### 6.2 特种遗产资源

特种遗产资源包括上述特种遗产和具有特种遗产价值但尚待定位的遗产资源。

具有特种遗产价值但尚待定位的遗产资源,是指符合世界遗产标准和条件、符合国家级风景名胜区与自然保护区标准和条件的省级遗产地,也包含新发现的具有世界级与国家级突出价值的遗产资源。

### 6.3 大熊猫栖息地特种遗产资源

大熊猫栖息地自然遗产包括:大熊猫种群及其适宜栖息地,其他伴生动物种群及其栖息地,多样性物种与生态类型,多样性的自然景观,维持生物多样性与景观多样性的环境系统。现存的大熊猫与多种重要伴生动物,是第三纪热带森林动物群的子遗种,是从古热带地理环境演化为适应山地亚热带-亚高山温带地理环境的活的例证。青藏高原东缘山地的大熊猫栖息地,是大熊猫物种演化的最后的天然避难所,成为陆地生态系统中具有突出普遍价值的生物多样性特种遗产资源的代表类型。大熊猫栖息地

特种遗产资源,也是中国特有的国家遗产资源类型。特种遗产资源研究基本问题的提出,就是在大熊猫栖息地自然遗产保护理论问题的研究中形成的。

## 结语

大熊猫生物学研究已超过 140 a 的历史,并有大量国内外文献积存<sup>[17]</sup>,但以“世界自然遗产”管理大熊猫栖息地却是一个新命题,一个建立在已有生物学和自然地理学研究基础上的生物多样性特种遗产资源管理命题。本文源自《四川大熊猫栖息地世界自然遗产保护研究》<sup>[18]</sup>的部分内容,期待能为保护与管理实践提供认知依据。

## 参考文献(References)

- [1] Feng Wenhe, Li Guanghan. Save the giant panda[M]. Chengdu: Sichuan Science and Technology Press, 2000: 31 - 57 [冯文和,李光汉. 拯救大熊猫[M]. 成都:四川科学技术出版社,2000: 31 - 57]
- [2] China Forestry Administration [M]. The third national giant panda survey report [M]. Beijing: Science Press, 2006: 282 [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: 282]
- [3] Hu Jinchu, Xia Le. Giant panda in Wolong [M]. Chengdu: Sichuan Science and Technology Press, 1985: 13 - 32, 192 - 195 [胡锦矗,夏勒. 卧龙大熊猫[M]. 成都:四川科学技术出版社,1985: 13 - 32, 192 - 195]
- [4] Wang Jiangke. Discussion on the giant panda's division, the geologic distribution and evolution history [J]. Acta Zoologica, 1974, 26 (4): 191 - 201 [王将克. 关于大熊猫种的划分、地史分布及其演化历史的探讨[J]. 动物学报, 1974, 26 (4): 191 - 201]
- [5] Chen Fubin, Zhao Yongtao. Basic problems of research on the Super Heritage Resources——research status and Project of World Heritage and National Parks in China [J]. Mountain Research, 2004, 22 (1): 1 - 6 [陈富斌,赵永涛. 特种遗产资源研究基本问题——中国世界遗产与国家公园研究形势与任务[J]. 山地学报, 2004, 22 (1): 1 - 6]
- [6] Wang Youzhi, Hu Jinchu. The primary color illustrated book of Sichuan mammals [M]. Beijing: China Forestry Publishing House, 1999. [王酉之,胡锦矗. 四川兽类原色图鉴[M]. 北京:中国林业出版社,1999.]
- [7] Editorial Committee of Sichuan Fauna Economica. Sichuan fauna economica, Volume II——Beasts [M]. Chengdu: Sichuan Science and Technology Press, 1984. [四川资源动物志编辑委员会. 四川资源动物志,第二卷 兽类[M]. 成都:四川科学技术出版社,1984.]
- [8] Fei Wenzhong. A brief development history of giant panda [J]. Acta zoologica, 1974, 20 (2): 188 - 190 [斐文中. 大熊猫发展简史[J]. 动物学报, 1974, 20 (2): 188 - 190]

- [9] Chen Fubin. The origin of the “Hengduan Mountains” mean [J]. Mountain Research ,1984 2( 1) : 31 – 35 [陈富斌. “横断山脉”一词的由来[J]. 山地研究(现山地学报) ,1984 2(1) : 31 – 35]
- [10] John Mackinnon ,Bi Fengzhou ,Qiu Mingjiang ,et al. National conservation management plan for the Giant Panda and its habitat [R]. 1989. [约翰·马敬能 ,毕福州 ,邱明江 ,等. 中国大熊猫及其栖息地保护管理计划 [R]. 1989. ]
- [11] Chen Shaoyu ,Li Siwen. Bamboo flowering and the crisis of panda food [J]. Acta Zoologica ,1984 ,( 4) : 13 – 14 [陈绍焜 ,李思文. 竹子开花和大熊猫食物危机 [J]. 野生动物 ,1984 ,( 4) : 13 – 14]
- [12] Hu Zhi. Why people like giant panda [J]. Acta Zoologica ,1984 ,( 4) : 11 – 12 [胡之. 大熊猫为什么招人喜欢 [J]. 野生动物 ,1984 ,( 4) : 11 – 12]
- [13] Hu Jinchu. The best giant panda [J]. Acta Zoologica ,1984 ,( 4) : 1 – 5 [胡锦涛. 大熊猫之最. 野生动物 ,1984 ,( 4) : 1 – 5]
- [14] Qin Zisheng. The ecological environment of Sichuan giant panda and the renewal of staple food bamboo [J]. 1985 4( 1) : 1 – 9 [秦自生. 四川大熊猫的生态环境及主食竹更新 [J]. 竹子研究汇刊 [J]. 1985 4( 1) : 1 – 9]
- [15] Li Chengbiao ,et al. Study on the giant panda’s staple food bamboo [M]. Guiyang: Guizhou Science and Technology Press ,1997. [李承彪 ,等. 大熊猫主食竹研究 [M]. 贵阳: 贵州科技出版社 ,1997. ]
- [16] Yi Tongpei. The flora of Sichuan bamboo [M]. Beijing: China Forestry Press ,1997. [易同培. 四川竹类植物志. 北京: 中国林业出版社 ,1997. ]
- [17] Hu Jinchu. Research and progress in biology of the Giant Panda [M]. Chengdu: Sichuan Publishing House of Science & Technology ,1990. [胡锦涛. 大熊猫 生物学研究与进展 [M]. 成都: 四川科学技术出版社 ,1990. ]
- [18] Institute of Mountain Hazards and Environment ,CAS & MWC ,Sichuan World Heritage Administrative office. Research for conservation of World Natural Heritage——Sichuan Panda Sanctuaries [R]. Chengdu: Institute of Mountain Hazards and Environment ,CAS & MWC 2012. [中国科学院水利部成都山地灾害与环境研究所 ,四川省世界遗产管理办公室. 四川大熊猫栖息地世界自然遗产保护研究 [R]. 成都: 中国科学院水利部成都山地灾害与环境研究所 2012. ]

## The Protection Theory Discussion of World Natural Heritage Giant Panda Sanctuaries

ZHAO Yongtao ,YU Hui ,LUO Yong ,CHEN Fubin ,LUO Ji ,LAN Libo

(The Institute of Mountain Hazards and Environment ,CAS ,Chengdu 610041 ,China)

**Abstract:** This paper is the summary of the protection theory of World Natural Heritage——Sichuan Giant Panda Sanctuaries( WHSGPS) . Based on the concept of Sichuan Giant Panda Sanctuaries world natural heritage ,this paper expounded the reason why the Sichuan Giant Panda Sanctuaries is the last sanctuary for the evolution of giant panda species and discussed the key to save the giant panda species is to protect the existing species habitat. On the basis of illustrating the building concept and elements of mountain structure model ,the mountain structure model of Sichuan giant panda habitat world natural heritage was founded and the giant panda ecological disaster and preservation techniques of Sichuan Giant Panda Sanctuaries world natural heritage were expounded ,and the biodiversity representative of super heritage resources were elucidated.

**Key words:** Giant Panda sanctuaries; World Natural Heritage; protection theory