

天堂寨国家森林公园总体规划编制探讨

蔡卫兵 (安徽省林业调查规划院, 安徽合肥 230001)

摘要 通过对国家森林公园规划的程序与内容进行总结, 结合安徽天堂寨国家森林公园总体规划的内容, 简要介绍天堂寨国家森林公园概况和建设现状、森林风景资源评价与发展条件、森林公园总体布局和规划等情况, 使国家森林公园规划编制更加系统, 森林旅游系统内部的协同性不断提高, 以增强森林旅游系统的整体竞争力, 为国家森林公园规划提供新思路。

关键词 天堂寨国家森林公园; 总体规划; 风景资源评价

中图分类号 S759.91 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2018)13-0118-04

Discussion on the Overall Planning of the Tiantangzhai National Forest Park

CAI Wei-bing (Anhui Forestry Research and Planning Institute, Hefei, Anhui 230001)

Abstract Through the summary of the program and content of the national forest park planning, combined with the overall plan of the Tiantangzhai national forest park in Anhui Province, this paper briefly introduced the overview and construction status of the Tiantangzhai National Forest Park, the evaluation and development conditions of the forest landscape resources, the overall layout of the forest park and planning. The planning of the national forest park will be more systematic and the internal synergies within the forest tourism system will be continuously improved so as to enhance the overall competitiveness of the forest tourism system and provide new ideas for the planning of the national forest park.

Key words Tiantangzhai National Forest Park; Overall plan; Scenic resources evaluation

近年来, 人们的生活方式随着社会经济的增长发生转变, 生态旅游也在不断发展, 森林公园以其良好的森林资源为依托, 为人们提供了游览观光、科普教育的文娱场所^[1]。森林公园的迅速发展始于1982年湖南省张家界国家森林公园的成立^[2]。至2017年底, 全国已建立国家级森林公园881处, 规划面积1 278.62万hm²^[3]。早期国家森林公园规划强调以保护为前提, 注重对自然森林资源的严格保护, 开发力

度较小, 与商业性的开发旅游项目相抵触^[4]。传统的规划存在一定不足, 对安徽天堂寨国家森林公园总体规划进行研究, 以期对未来规划提供借鉴。

1 国家森林公园规划程序

规划程序主要分资源调查分析、编制可行性研究报告、总体规划、方案决策、管理实施规划编制五部分^[5](表1)。

表1 国家森林公园规划程序

Table 1 National forest park planning procedure

规划程序 Planning procedure	分类 Classification	主要内容 Main content
资源调查分析 Resource survey analysis	基本情况调查	自然地理资源、社会经济状况、旅游资源、植被资源、野生动物资源、旅游基础设施、旅游市场调查、障碍性因素
	林业资源调查	林特产品资源调查、林副产品资源调查、森林资源调查
	景观资源调查	森林景观、地貌景观、水文景观、气象景观、人文景观
编制可行性研究报告 Prepare feasibility study document	可行性研究报告、图面材料、附件	项目背景、建设条件论证、方案规划设想、投资估算与资金筹措、项目评价
总体规划 Overall planning		森林公园范围、定位、规划布局
方案决策 Program decision		政府组织专家评议会, 对总体方案进行评议和鉴定, 后修改完善再报相关部门审定
管理实施规划编制 Management implementation planning		编制规划的具体实施细则, 主要有公园的保护管理条例和各项规划实施步骤和措施, 森林旅游推动方案和管理体制建议

2 天堂寨国家森林公园规划

2.1 概况 安徽天堂寨国家森林公园占地12 000 hm²^[6]。森林公园属北亚热带季风气候区, 气候温和湿润。森林公园内有史河、西淠河两大水系, 下游均汇入淮河。森林公园地理位置优越, 良好的气候条件使得区域内自然植被生长良好^[7]。

森林公园境内有209、210这2条省道通过, 交通十分便捷。森林公园自1987年建立省级风景名胜区以来, 最先开

发了天堂寨景区, 旅游基础设施建设拉开序幕。森林公园依托园内丰富的旅游资源和物种资源积极开展森林旅游、自然保护、科学试验和社区共建, 带动了商业、餐饮、住宿、交通产业的发展, 起到了旅游致富的作用, 达到了旅游扶贫的效果。

2.2 森林风景资源评价及发展条件分析

2.2.1 森林风景资源评价。

2.2.1.1 资源。

(1) 地文资源。由于森林公园地质主体为燕山期形成的中酸性花岗岩, 基底岩层为古老的大别山杂岩, 地质年龄达

作者简介 蔡卫兵(1968—), 男, 安徽滁州人, 硕士, 从事林业调查规划工作。

收稿日期 2018-02-08

26.6 亿年之久,地质遗迹丰富,景观多样,主要包括奇峰、峡谷、怪石、洞穴等。

(2)水文资源。森林公园中水体经国家检测为地表一级矿泉水、一级卫生饮用水,内含丰富的钾、钠、钙、锶、镁等矿物质营养元素,可直接饮用。天堂寨共有瀑布 108 条,18 条 50 m 以上。

(3)生物资源。天堂寨国际森林公园地质古老,地理环境良好,保留了很多孑遗植物和古老植物,植物种类十分丰富。森林公园内古树共计 20 株,其中古蓝果树 1 株、古大叶榉 1 株、古巨紫荆 1 株、古连香树 1 株、古银杏 8 株、古天目木姜子 1 株、古香果树 1 株、古青钱柳 1 株、古国槐 2 株、古茅栗 1 株、古天目紫茎 1 株、古马尾松 1 株。森林公园有陆栖脊椎动物 22 目 61 科 185 种,包括兽类 7 目 17 科 36 种,两栖类 2 目 8 科 17 种,鸟类 11 目 29 科 108 种,爬行类 2 目 7 科 24 种。

(4)人文资源。森林公园中人文景观荟萃,较为著名的有白马寺、马三洞、吴楚亭、古炮台、饮马池、瓮门关等。在天堂寨镇大坪村,有一明代居民建筑群,共 100 余间,横有 4 幢,竖有 4 幢,形成 8 个天井院。

(5)气象资源。森林公园气象景观独特、类型多样,蓬莱

云景、天堂朝晖、天堂晚霞、天堂雪霁等都是天堂寨的特色景观。

2.2.1.2 评价。

(1)评价方法。根据计算获得风景资源基本质量分值,再结合风景资源组合状况评分值和特色附加分评分值得出森林风景资源质量评分值。

(2)风景资源基本质量评价。计算公式:

$$B = \sum X_i \times F_i / \sum F \quad (1)$$

式中, B 为风景资源基本质量评分值; X 为风景资源类型评分值; F 为风景资源类型权数。

(3)森林公园风景资源质量评价。计算公式:

$$M = B + Z + T \quad (2)$$

式中, M 为森林公园风景资源质量评分值; B 为风景资源基本质量评分值,公式(1)计算的结果; Z 为风景资源组合状况评分值,满分 1.5 分; T 为特色附加分,满分 2.0 分。

(4)定量评价结果。安徽天堂寨国家森林公园风景资源质量综合评分值为 27.3(表 2),为满分值(30 分)的 91%。其中:①风景资源基本质量评分值为 24.0;②风景资源的组合附加分为 1.4;③特色附加分为 1.9。

表 2 天堂寨国家森林公园风景资源质量评价

Table 2 Quality evaluation of landscape resources in the Tiantangzhai National Forest Park

资源类型 Resource type	评价因子 Evaluation factor	评分值 Score values	等级 Grade				权数 Weight	资源基本质量 加权值 Resource basic quality weight	资源质量 评分值 Resource quality evaluation value
			极强 Very strong	强 Strong	较强 Relatively stronger	弱 Weak			
地文资源 Physiographic resources(X_1)	典型度	5	5	3~4	2	0~1	20	24.0	27.3
	自然度	5	5	3~4	2	0~1			
	吸引力	4	4	3	2	0~1			
	多样性	2	3	2	1	0~1			
	科学度	3	3	2	1	0~1			
水文资源 Hydrological resources(X_2)	典型度	4	5	3~4	2	0~1	20	24.0	27.3
	自然度	5	5	3~4	2	0~1			
	吸引力	4	4	3	2	0~1			
	多样性	3	3	2	1	0~1			
	科学度	2	3	2	1	0~1			
生物资源 Biological resources(X_3)	地带度	9	8~10	6~7	3~5	1~2	40	24.0	27.3
	珍稀度	9	8~10	6~7	3~5	1~2			
	多样性	7	6~8	4~5	2~3	0~1			
	吸引力	6	5~6	4	2~3	0~1			
	科学度	5	5~6	4	2~3	0~1			
人文资源 Humanistic resources(X_4)	珍稀度	3.5	4	3~4	2	0~1	15	24.0	27.3
	典型度	3.5	4	3~4	2	0~1			
	多样性	2.5	3	>2	>1~2	0~1			
	吸引力	2	2	1~<2	0.5~<1	0~<0.5			
	利用度	2	2	1~<2	0.5~<1	0~<0.5			
气象资源 Astronomical resources(X_5)	多样性	0.9	0.8~1.0	0.5~0.7	0.3~0.4	0~0.2	5	24.0	27.3
	珍稀度	0.9	0.8~1.0	0.5~0.7	0.3~0.4	0~0.2			
	典型度	0.9	0.8~1.0	0.5~0.7	0.3~0.4	0~0.2			
	吸引力	0.9	0.8~1.0	0.5~0.7	0.3~0.4	0~0.2			
	利用度	0.9	0.8~1.0	0.5~0.7	0.3~0.4	0~0.2			
资源组合度(Z) Resource composition		1.4	1.2~1.5	0.8~1.1	0.4~0.7	0~0.3	1.4		
特色附加分(T) Characteristic additional score		1.9	1.5~2.0	1.0~1.4	0.5~0.9	0~0.4	1.9		

注:资料来源于《安徽天堂寨国家森林公园总体规划》

Note: The information comes from *The Overall Planning of the Tiantangzhai National Forest Park of Anhui Province*

2.2.2 森林公园发展条件分析。

2.2.2.1 优势与劣势。

(1)优势。森林公园区位优势,高速公路、高速铁路相继

开通,交通便利。天堂寨风景区的森林覆盖率达 96.5%。森林公园自然景观资源丰富,森林公园独特的地理环境造就了鲜明的小气候特征,森林公园基础设施完备,政策优势突出。

(2)劣势。景点分布不均匀,森林公园的景点主要集中在南部已开发的天堂寨景区,其他区域的现有景点比较少;高端休闲产品不多,目前园区旅游产品开发相对单调,深层次的旅游开发较少,资源开发的深度不够;市场管理欠规范,内部管理水平需提升^[8]。

2.2.2.2 机遇与挑战。

(1)机遇。安徽天堂寨国家森林公园森林资源丰富,生态旅游景观独特,在生态旅游越来越受关注的同时,这将是其持续发展旅游产业的优势所在。

(2)挑战。由于利益的驱动,很容易走向大众旅游的开发模式,造成原生生态环境破坏;早期规划不合理造成生态环境的破坏,给后来的规划造成被动。

2.3 总体规划与布局

2.3.1 森林公园范围与规划期限。天堂寨国家森林公园占地 12 000 hm²,森林公园以金寨县白马寨林场和鲍家窝林场为依托,东南西三面与天马保护区重合,北面以河流、道路为界,四至界限明确(图1)。

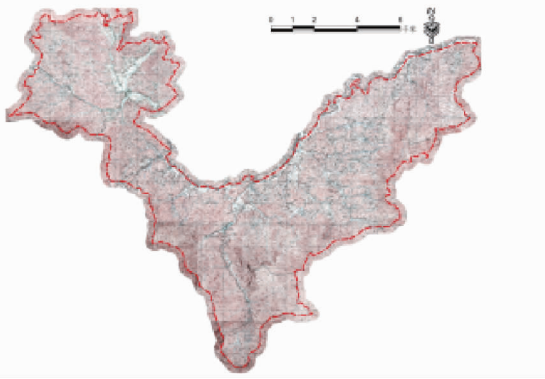


图1 森林公园范围

Fig.1 Forest park range

规划期限:10年。近期(2017—2021年):重点项目启动运营期,使森林旅游业成为森林公园规划区域最重要的经济增长点;远期(2022—2026年):全面启动配套建设期,将森林旅游业培育成为华中地区森林公园经济的重要产业。

2.3.2 公园性质与定位。根据安徽天堂寨国家森林公园的森林资源景观概况及发展条件分析,确定其性质为以森林景观为主要类型,以奇松、飞瀑、怪石为主体,集休闲度假、生态观光、科学考察于一体的国家级森林公园。

根据森林公园的森林资源特点,确定森林公园的主题定位为“华东最后一块原始森林”。

2.3.3 功能分区。根据整体性、科学性、协调性、实用性原则,安徽天堂寨国家森林公园功能分区采用森林公园—功能区—景区3级区划系统,共划分为管理服务区、一般游憩区和生态保育区3个功能区^[9]。

2.3.3.1 管理服务区。管理服务区主要包括中部的森林公园大门处的管理服务区、东北部规划的鲍家窝景区的管理服务区以及天堂寨镇镇区主干道沿线。目前森林公园主入口区域已建有景区大门、游客中心、生态科普教育基地、大别山地质博物馆等设施,管理服务区面积 179.8 hm²(图2)。

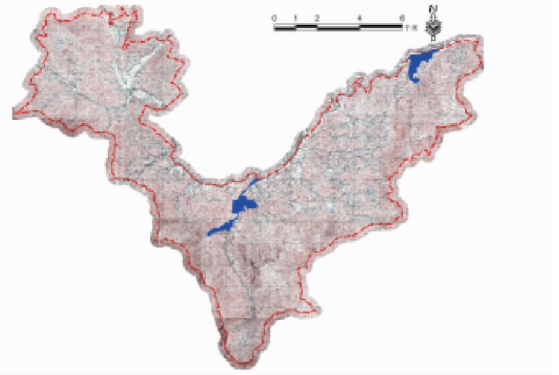


图2 管理服务区

Fig.2 Management service zone

管理服务区是人流较为集中的区域,也是公园面貌展示的窗口,根据公园内地形走向合理安排其位置,做到功能与景观的结合。管理服务区应将建筑依功能以组群形式进行集中,再把每个组群沿山势分散进行布置,较好地与地形山势相结合。

2.3.3.2 一般游憩区。天堂寨国家森林公园中一般游憩区面积 5 388.6 hm²(图3),由7个景区组成:①瀑布群景区,位于森林公园最南部,是现在已开展生态旅游的成熟景区,面积 72.7 hm²;②白马峰景区,北与管理服务区毗连,南与瀑布群景区相接,西与圣卦峰景区相接,是现已开展生态旅游的成熟景区,面积 130.4 hm²;③圣卦峰景区,东和白马峰景区一路之隔,西与天马保护区的核心区交界,南接瀑布群景区,北和管理服务区毗连,是现已开展生态旅游的成熟景区,面积 133.7 hm²;④鲍家窝景区,位于森林公园东北部的主要景区,以鲍家窝林场为基础,面积 163.3 hm²;⑤黄石河景区,位于公园的西北部,面积 2 168.9 hm²;⑥天堂寨镇景区,处于公园的中部,面积 2 302.5 hm²;⑦渔潭景区,处于公园的东部,与森林公园界外长岭乡相接,面积 417.1 hm²。

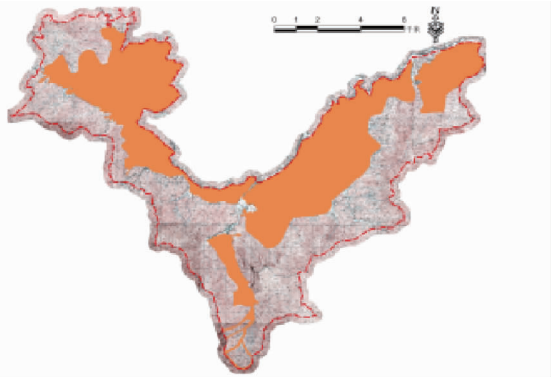


图3 一般游憩区

Fig.3 General recreation zone

2.3.3.3 生态保育区。生态保育区主要是森林公园范围内的天马国家级自然保护区的核心区和缓冲区所在的区域,规划面积 6 431.6 hm²(图4)。生态保育区主要是属于天马自然保护区核心区和缓冲区的区域,需受自然保护区核心区及缓冲区的各项约束。森林公园内生态保育区集中连片,主要是为了保护自然环境不被人为干扰。在与一般游憩区的交

界处设标识物,提示游人不得进入,避免人为活动带来的对森林资源的干扰^[10]。

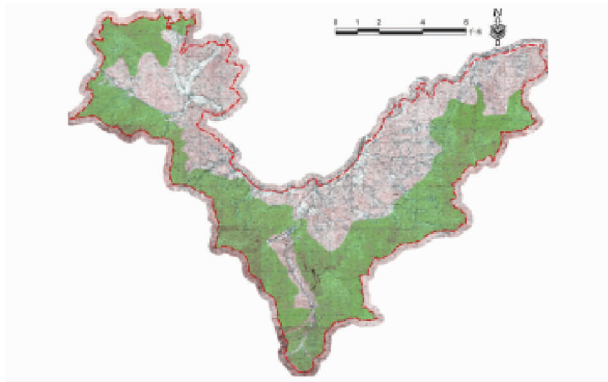


图 4 生态保育区

Fig. 4 Ecological conservation zone

3 结论

对国家森林公园的规划程序与内容进行简略概括,系统地研究了天堂寨的自然环境以及森林风景资源特点。在保护森林资源的前提下,融合功能与景观并存的理念,对天堂寨国家森林公园自然资源与人文资源进行了合理的利用。将森林公园内部划分为 3 个功能区,通过规划将各个功能区

联系为一个有机的整体,使得生态效益最优化。通过合理的森林公园规划指导,以期对传统森林公园规划的弊端做出改善,更好地迎合市场的生态旅游需求,做到保护与开发并举。

参考文献

- [1] 王然,张丽云,徐宁,等. 木兰围场国家森林公园生态旅游规划[J]. 湖北农业科学,2013,52(11):2687-2691.
 - [2] 耿松涛,李丽,张成琳. 森林生态旅游发展模式研究:以海南尖峰岭国家森林公园为例[J]. 林业资源管理,2017(5):129-134.
 - [3] 国家林业局. 国家林业局关于进一步加强国家级森林公园管理的通知[A/OL]. (2018-01-19)[2018-01-20]. <http://www.forestry.gov.cn/main/4818/content-1069202.html>.
 - [4] 徐莹,周祥. 基于多因子生态容量与 GIS 技术的森林公园总体规划方法改进:以流溪河国家森林公园总体规划为例[J]. 中国园林,2016(10):68-72.
 - [5] 吴保华. 简析森林公园总体规划的重要性[J]. 安徽林业,2009(2):30-31.
 - [6] 钟毅. 绵阳涪城凤凰山森林公园生态旅游资源评价与开发对策[D]. 雅安:四川农业大学,2014.
 - [7] 杜方明,赵怀琼. 天堂寨国家森林公园旅游环境承载力研究[J]. 合肥工业大学学报(社会科学版),2008,22(3):5-10.
 - [8] 杜方明,赵怀琼,陈乃富,等. 天堂寨国家森林公园旅游资源评价[J]. 皖西学院学报,2004,20(5):118-121,125.
 - [9] 李彩红,管华. 皖西天堂寨国家森林公园生态旅游开发的 SWOT 分析[J]. 皖西学院学报,2012,28(2):84-87.
 - [10] 陈戈,夏正楷,俞晖. 森林公园的概念、类型与功能[J]. 林业资源管理,2001(3):41-45.
-
- (上接第 113 页)
- ### 3 结论与讨论
- 笔者从青杨天牛触角转录组数据共鉴定出 11 个味觉受体基因,此外,可能还有一些没能鉴定到的味觉受体基因存在,主要原因在于味觉受体基因在味觉器官的表达水平过低^[12]。通过 RT-PCR 对 4 个全长的味觉受体基因进行组织表达情况的鉴定,味觉受体基因均在触角中表达,说明青杨天牛的触角可能是其探测味觉的重要器官。
- 在果蝇体内已经鉴定出 54 个味觉受体,主要参与编码苦味、甜味及二氧化碳受体蛋白。其中 *DmelGR64* 和 *DmelGR5a* 编码甜味受体蛋白,用于检测葡萄糖、蔗糖、麦芽糖、麦芽糖醇、水苏糖以及棉子糖等^[11,13-14]。*DmelGR32a*、*DmelGR33a* 和 *DmelGR66a* 参与编码苦味受体蛋白,用于检测奎宁、洛贝林和咖啡因等。通过系统发育树可知 *SpopGR7* 与苦味受体的 *DmelGR32a* 聚在一起,*SpopGR9* 与 *SpopGR10* 同源,与编码苦味受体的 *DmelGR33a* 聚在一起,推测 *SpopGR7*、*SpopGR9* 和 *SpopGR10* 都属于苦味受体家族的成员,参与行使苦味感知功能。
- 昆虫的味觉在指导昆虫活动中起到重要作用,但人们对味觉的研究重点依然只停留在已获得基因组的昆虫上。青杨天牛是一种重要的林业害虫,通过深入了解其味觉受体基因的功能,为以后采用高效、低毒、无公害的化学生态调控提供理论基础。
- ### 参考文献
- [1] CANDE J,PRUDHOMME B,GOMPEL N. Smells like evolution: The role of chemoreceptor evolution in behavioral change[J]. Current opinion in neurobiology,2013,23(1):152-158.
 - [2] KAUPP U B. Olfactory signalling in vertebrates and insects: Differences and commonalities[J]. Nature reviews neuroscience,2010,11(3):188-200.
 - [3] DUNIPACE L,MEISTER S,MCNEALY C,et al. Spatially restricted expression of candidate taste receptors in the *Drosophila* gustatory system[J]. Current biology,2001,11(11):822-835.
 - [4] JONES W D,CAYIRLIOGLU P,KADOW I G,et al. Two chemosensory receptors together mediate carbon dioxide detection in *Drosophila* [J]. Nature,2007,445(7123):86-90.
 - [5] NEI M,NHIMURA Y,NOZAWA M. The evolution of animal chemosensory receptor gene repertoires: Roles of chance and necessity[J]. Nature reviews genetics,2008,9(12):951-963.
 - [6] WANNER K W,ROBERTSON H M. The gustatory receptor family in the silkworm moth *Bombyx mori* is characterized by a large expansion of a single lineage of putative bitter receptors[J]. Insect molecular biology,2008,17(6):621-629.
 - [7] LEAL W S. Odorant reception in insects: Roles of receptors, binding proteins, and degrading enzymes[J]. Annual review of entomology,2012,58(1):373-463.
 - [8] HILL C A,FOX A N,PITTS R J,et al. G protein-coupled receptors in *Anopheles gambiae*[J]. Science,2002,298(5591):176-178.
 - [9] 萧刚柔. 中国森林昆虫[M]. 北京:中国林业出版社,1992:499-500.
 - [10] SCHOONHOVEN L M,VAN LOON J J A,DICKE M. Insect-plant biology[M]. Oxford:Oxford University Press,2005:183-189.
 - [11] DAHANUKAR A,LEI Y T,KWON J Y,et al. Two *Gr* genes underlie sugar reception in *Drosophila*[J]. Neuron,2007,56(3):503-516.
 - [12] DUNIPACE L,MEISTER S,MCNEALY C,et al. Spatially restricted expression of candidate taste receptors in the *Drosophila* gustatory system[J]. Current biology,2001,11(11):822-835.
 - [13] JIAO Y C,MOON S J,MONTELL C. A *Drosophila* gustatory receptor required for the responses to sucrose, glucose, and maltose identified by mRNA tagging[J]. Proceedings of the national academy of sciences,2007,104(35):14110-14115.
 - [14] SLONE J,DANIELS J,AMREIN H. Sugar receptors in *Drosophila* [J]. Current biology,2007,17(20):1809-1816.