

## 广东大稠顶省级自然保护区资源评价

李庆东, 林洪双, 王小良, 何应兆 (广东省肇庆市国有新岗林场, 广东怀集 526400)

**摘要** 对广东大稠顶省级自然保护区的自然环境进行了科学考察, 根据调查结果, 分析了保护区内水文资源、植物资源、动物资源和旅游资源特点, 并对水源涵养和水质保护价值、生态系统及其物种多样性保护价值、社会及生态效益等进行了综合评价。研究表明, 大稠顶省级自然保护区具有水源涵养、物种丰富、珍稀动植物种类丰富等特性, 提高该保护区的物种多样性, 对于维护自然生态平衡具有重要的科学研究价值及保护价值。

**关键词** 大稠顶省级自然保护区; 自然资源; 评价

**中图分类号** S759.9 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2017)17-0042-03

## Resources Evaluation on Dachouding Nature Reserve of Guangdong

LI Qing-dong, LIN Hong-shuang, WANG Xiao-liang et al (Stated-owed Forest Farm of Xingang, Huaiji, Guangdong 526400)

**Abstract** Based on the survey results of Dachouding Nature Reserve of Guangdong, the characteristics of hydrological resources, plant resources, animal resources and tourism resources in the protected areas were analyzed, water conservation and water quality protection value, ecological system and its species diversity, conservation value, social and ecological benefits were comprehensively evaluated. The results showed that it was an ecosystem with forest water conservation, rich resources, rich variety of rare animals and plants. Improving the species diversity of this reserve has important scientific research value and conservation value for maintaining the natural ecological balance.

**Key words** Dachouding Nature Reserve; Natural resource; Evaluation

自然资源和自然环境是人类赖以生存和发展最基础的物质条件和空间条件。随着科学技术的进步和社会生产力的发展, 人类开发利用自然资源和改造自然环境的能力迅速提高。广东肇庆市大稠顶山保护区保存了比较完好的天然次生常绿阔叶林, 丰富的动植物资源及珍稀动植物是亚热带资源动植物的种质保存基地和遗传工程的基因库。保护区总面积 2 377.2 hm<sup>2</sup>, 森林覆盖率达 94.6%, 属南亚热带南缘季风气候的自然生态系统类保护区。

为了更好地促进大稠顶自然保护区的管理和发展, 广东省林业厅野生动植物保护管理、中国科学院华南植物研究所、肇庆市林业局和新岗林场等单位对大稠顶自然保护区的自然环境、植物、动物和景观等自然资源进行了考察。中山大学和香港嘉道理农场、鼎湖山国家级自然保护区等单位先后 3 次对保护区自然资源情况进行了初步的调查研究, 完成了大稠顶省级自然保护区自然资源调查报告。笔者基于前人研究<sup>[1-2]</sup>, 对该保护区植被特征进行了简述及评价。

## 1 研究区概况与调查方法

**1.1 研究区概况** 广东大稠顶省级自然保护区位于怀集县东北的肇庆市, 属国有新岗林场, 与清远市阳山县交界, 地理位置 112°23'10"~112°27'20" E, 24°14'30"~24°19'25" N, 属于北回归线北缘。保护区总面积 2 377.2 hm<sup>2</sup>, 属亚热带南缘季风气候。受季风气候的影响, 干湿季较明显, 每年 9 月后至翌年 3 月为旱季, 4—8 月雨量充沛, 年降雨量为 1 740.8 mm, 蒸发量为 1 133.0 mm, 年平均气温为 21.7 °C, 最低温达零下 3.0 °C, 最高温为 37.5 °C。

由于海拔高差大, 土壤发育有明显垂直带谱, 海拔 700 m 以下为赤红壤, 800~1 000 m 的山腰为山地黄壤, 海拔

1 000 m 以上为山地灌丛草甸土, 分布着人工林、沟谷亚热带常绿阔叶林、亚热带常绿阔叶林、针阔叶混交林和山顶灌草丛等森林植被, 其土壤质地见表 1。

表 1 大稠顶省级自然保护区不同植被类型土壤质地

Table 1 Soil texture of different vegetation types in Dachouding Nature Reserve

| 序号<br>No. | 类型<br>Type | 海拔<br>Altitude//m | 土壤质地<br>Soil texture |
|-----------|------------|-------------------|----------------------|
| 1         | 人工林        | 730               | 黏壤土                  |
| 2         | 沟谷亚热带常绿阔叶林 | <900              | 黏土                   |
| 3         | 亚热带常绿阔叶林   | 900               | 壤土                   |
| 4         | 针阔叶混交林     | 1 000             | 砂质黏壤土                |
| 5         | 山顶灌草丛      | >1 300            | 砂质壤土                 |

**1.2 调查方法** 在保护区自然资源情况进行调查的基础上, 形成大稠顶省级自然保护区自然资源调查报告。植物资源采用路线调查, 动物资源采用访问、实地调查和查阅资料相结合方法。评价主要依据《中华人民共和国自然保护区条例》《中华人民共和国自然保护区类型与级别划分原则》和《广东省省级自然保护区评审标准(试行)》等。

## 2 结果与分析

**2.1 水文资源** 该保护区由北向南倾斜的复杂地势形成了黄京坑、茅坪大坑和汾江 3 条水系, 成为绥江的发源地之一。①黄京坑水系, 发源于该保护区石川顶南侧山坡; ②茅坪大坑水系, 发源于该保护区石川顶东侧山沟和瑶佬坳土小坑, 流量大且水流急速; ③流汾江水系, 由大岩坑和竹篙坑构成。保护区内水利资源丰富, 目前有 8 座小电站(平均发电量 1 500 kW), 下游电站有 7 座(平均发电量 1 000 kW)。保护区森林茂密, 降水丰富, 岩石节理发育, 分布着涌泉。此外, 保护区内有草蕃塘(2.2 hm<sup>2</sup>)、右草塘(6.4 hm<sup>2</sup>)、两头塘(1.8 hm<sup>2</sup>) 3 个鱼塘。这些结果均表明保护区水文资源丰富, 水体质量高。因此, 保护好水源, 不仅有利于保护区森林生

态功能的提高,而且对当地经济的发展起到巨大的推动作用。

**2.2 植物资源** 根据初步调查结果显示,该保护区共记录维管植物 1 101 种,隶属 160 科 560 属(表 2)。以双子叶植物

最丰富,记录 829 种,隶属 108 科 396 属,其科、属数分别占总科、属数的 67.50%、70.71%,物种数占总种数的 75.30%;单子叶植物记录 186 种,隶属 20 科 111 属;蕨类植物 78 种,隶属 27 科 46 属;裸子植物种类较贫乏。

表 2 广东大稠顶省级自然保护区植物的物种组成

Table 2 Species composition of plants in Dachouding Nature Reserve of Guangdong

| 序号<br>No. | 植物类群<br>Plant groups | 科数<br>Family | 占总科数比<br>Percentage of<br>total family//% | 属数<br>Genera | 占总属数比<br>Proportion of<br>total genera//% | 种数<br>Species | 占总种数比<br>Proportion of<br>total species//% |
|-----------|----------------------|--------------|---|--------------|---|---------------|--|
| 1         | 蕨类植物                 | 27           | 16.88                                     | 46           | 8.21                                      | 78            | 7.08                                       |
| 2         | 裸子植物                 | 5            | 3.13                                      | 7            | 1.25                                      | 8             | 0.73                                       |
| 3         | 双子叶植物                | 108          | 67.50                                     | 396          | 70.71                                     | 829           | 75.30                                      |
| 4         | 单子叶植物                | 20           | 12.50                                     | 111          | 19.82                                     | 186           | 16.89                                      |
| 合计 Total  |                      | 160          | 100                                       | 560          | 100                                       | 1 101         | 100  |

调查结果显示,目前该保护区的植被多为破坏后次生常绿阔叶林恢复演替及部分人工恢复的杉木林、马尾松林和竹林。该保护区森林类型分类和物种组成分析表明,区内分布有 4 个主要植被类型,各植被类型分布着不同优势种(表 3)。阔叶林虽然具有一定的层次性和镶嵌性,物种丰富,群落结构较复杂,但尚未达到顶极的群落;常绿针叶林结构简单,但物种较多;常绿针叶混交林结构简单,物种单一,多样性发展较慢。因此,该保护区的植被均比较脆弱,如不加以保护,可能存在逆向演替的隐患。

表 3 广东大稠顶省级自然保护区植被状况

Table 3 Vegetation status in Dachouding Nature Reserve of Guangdong

| 序号<br>No. | 植被类型<br>Vegetation types | 植被组成<br>Vegetation composition   |
|-----------|--------------------------|--|
| 1         | 沟谷亚热带常绿阔叶林               | 上层乔木刺锥 + 大果山龙眼 + 石笔木 + 华润楠 + 多花山竹子等;中下层乔木海桐叶木姜 + 杨桐 + 假苹婆 + 水同木等<br>灌木层粗叶木 + 罗浮柿 + 杜茎山 + 三花冬青等<br>草本层沿阶草 + 淡竹叶 + 鬼灯笼等<br>藤本植物网脉藤子 + 鸡眼藤 + 丁公藤等 |
| 2         | 亚热带常绿阔叶林                 | 上层有米楮 + 木荷 + 广东润楠 + 青榨槭等,下层树种有罗浮柿 + 山茶萼 + 薯豆杜英 + 密花山矾等<br>灌木层鼠刺 + 密花树 + 映山红等<br>草本层珍珠茅 + 淡竹叶 + 华南龙胆 + 地稔等                                      |
| 3         | 针阔叶混交林                   | 马尾松、杉木等针叶树和米楮等阔叶树组成;林下灌木草本由鼠刺、桃金娘、芒萁等  |
| 4         | 山顶灌草丛                    | 由杜鹃 + 毛杨桐 + 北江尧花 + 杜英 + 莛迷 + 箬竹 + 五节芒 + 星宿菜等组成的群落  |

根据《国家重点保护野生植物》<sup>[3]</sup>和《中国植物红皮书》<sup>[4]</sup>,该保护区记录了国家重点保护植物 8 种,其中国家二级重点保护植物有金毛狗(*Cibotium barometz*)、野茶树(*Camellia sinensis*)、普饵茶(*Camellia asiatica*)、樟树(*Cinnamomum camphora*)、野生荔枝(*Litch chinensis* var. *euspontanea*)、喜树(*Camptotheca acuminata*)、八角莲(*Dysosma versipellis*)以及国家二级保护植物台湾杉(*Taiwania cryptomerioides*)等。

此外,该保护区经济植物较为丰富,如优良用材树种有华润楠(*Machilus chinensis*)、闽楠(*Phoebe sheareri*)、檫木(*Sassafras tsumu*)、红锥(*Castanopsis hytrix*)、华南锥(*Castanopsis concinna*)等;药用植物有乌韭(*Stenoloma chusanum*)、狗脊(*Woodwardia japonica*)、乌药(*Lindera aggregata*)、七叶一枝花(*Papipolyphylla*)、石仙桃(*Pholidota chinensis*)、土茯苓(*Smilax glabra*)等;野生水果植物有京梨(*Actinidia callosa*)、毛花猕猴桃(*Actinidia erirantha*)、黄毛猕猴桃(*Actinidia fulvicoma*)、阔叶猕猴桃(*Actinidia latifolia*)、桃金娘、多花山竹子、山楂(*Mallus melliana*)、杨梅(*Myrica rubra*)、野柿(*Diospyros morrisiana*)等;观赏植物有金叶含笑(*Michelia foveolata*)、深山含笑(*Michelia maudiae*)、罗汉松(*Podocarpus macrophyllus*)、杜鹃花等;芳香植物有假鹰爪(*Desmos chinensis*)、阴香(*Cinnamomum burmanini*)、樟(*Cinnamomum camphora*)、黄樟(*Cinnamomum validinerve*)和香叶树(*Lindera communis*)。

**2.3 动物资源** 据初步调查,广东大稠顶自然保护区野生动物资源种类较为丰富,记录陆栖脊椎野生动物 258 种,隶属 71 科 27 目(表 4)。国家一级、二级重点保护动物有 32 种,占广东省珍稀濒危动物总数(117 种)约 27.4%。其中,国家一级重点保护动物有黄腹角雉(*Tragopan caboti*)和蟒蛇(*Python molurus*)2 种;二级保护动物有猕猴(*Macaca mulatta*)、短尾猴(*Macaca speciosa*)、穿山甲(*Manis pentadactyla*)、水獭(*Lutra lutra*)等 30 种(其中,兽类 7 种,鸟类 21 种,爬行类 2 种和两栖类 1 种)。另外,广东省重点保护动物和国家保护的有益或者具有重要经济、科学研究价值的野生动物种类也很多,如乌龟、平胸龟、沼蛙、银环蛇、挂墩后棱蛇等,其中挂墩后棱蛇在广东省属首次发现。

**2.4 旅游资源** 该保护区的地势是北、中部高,南面低,属于南北走向,最高海拔达 1 626 m,为肇庆、云浮 2 市最高峰。山体的复杂多变、层峦叠嶂沟谷多狭窄而高深,小山体现明显耸叠为其地貌特征,形成了东西两半地域及西北部独立地域的奇观。区内溪流广布,溪水长流,瀑布和水库就像晶莹闪烁的玉石镶嵌在青山绿林之中。区内林茂水丰,负离子和植物精气含量多,是观光与休闲的好地方。

表4 广东大稠顶省级自然保护区野生动物类群的物种组成

Table 4 Species composition of wildlife groups in Dachouding Nature Reserve of Guangdong

| 序号<br>No. | 动物类群<br>Wildlife groups | 目数<br>Orders | 占总目数比<br>Percentage<br>of total orders//% | 科数<br>Family | 占总科数比<br>Percentage of<br>total family//% | 种数<br>Species | 占总种数比<br>Proportion of<br>total species//% |
|-----------|-------------------------|--------------|---|--------------|---|---------------|--|
| 1         | 鸟类                      | 14           | 51.85                                     | 36           | 50.70                                     | 139           | 53.88                                      |
| 2         | 兽类                      | 8            | 29.63                                     | 19           | 26.76                                     | 40            | 15.50                                      |
| 3         | 爬行类                     | 3            | 11.11                                     | 10           | 14.08                                     | 51            | 19.77                                      |
| 4         | 两栖类                     | 2            | 7.41                                      | 6            | 8.45                                      | 28            | 10.85                                      |
| 合计 Total  |                         | 27           | 100                                       | 71           | 100                                       | 258           | 100  |

## 2.5 综合评价与效益分析

**2.5.1 水源涵养和水质保护价值。**广东大稠顶自然保护区之所以溪流淙淙,常年不断,是因为森林的蓄水功能保证了条条溪流雨大不成洪,无雨不断流。据报道,森林可蓄水  $9\ 000 \sim 12\ 000\ \text{m}^3/(\text{hm}^2 \cdot \text{a})$ ,广东大稠顶省级自然保护区现有森林面积  $2\ 248.8\ \text{hm}^2$ ,则每年可涵养水源  $20\ 242\ 699\ \text{万}\ \text{m}^3/\text{a}$ ,形成地下潜水补给溪流。随着自然保护区的建立,森林和环境的保护措施将显著增加,森林涵养水源能力将会不断提高。广东大稠顶省级自然保护区不仅地下水水质好,可作矿泉水饮用,而且地表的河溪水质也好,清澈凉润,清甜可口。这是由于经过森林土壤自然过滤及一系列的离子交换作用,起到了净化水质效果。据有关资料反映,每年净化  $1\ \text{t}$  饮用水平均投资  $0.08\ \text{元}/\text{a}$ ,广东大稠顶省级自然保护区每年净化水的效益可观。

**2.5.2 生态系统及其物种多样性保护价值。**该保护区植被类型、植物种类具有明显的南亚热带植物特征,现存植被均为处于不同演替阶段的次生性群落,区内有4个植被类型,构成了各种动植物的生存环境。动物资源丰富,属热带与亚热带的过渡地带,具有显著的地带典型性和自然性。该保护区丰富的动植物种类,不仅在资源利用上有重要价值,也是亚热带动植物资源的种质保存基地和遗传工程上的基因库,为良种的培育和利用提供丰富的原始材料;同时,这些动植物资源蕴藏着巨大的经济潜力,保护和利用好这些资源,对于肇庆的经济建设、全省的生态环境及全球的生物多样性保护均有重要意义。

**2.5.3 社会及经济效益。**随着保护区生态经营和生态旅游发展的需要,广东大稠自然保护区通过多样经营和生态旅游区的开发建设,不仅为人们提供环境优美、格调高雅的科研、教育和游憩场所,而且能够为国内外投资经营者创造良好的投资环境,对整个保护区、新岗林场及周邻地区经济的腾飞具有重要的战略意义。

生态旅游是综合性的服务行业,旅游者的食、住、交通、游、购、娱等方面的需求必须得到满足,是目前国际上正在兴起的一种有利于自然保护的新型旅游业<sup>[5-6]</sup>。保护区发展生态旅游必然会促进旅游业和服务行业的发展。大稠顶省级自然保护区科研科普区的兴建,吸引了大批人员就业。随着科学研究的开展、生态公益林建设项目的实施、生态旅游业和多种经营的发展,经济效益显而易见,不仅可以振兴新岗国有林场的林业发展,而且可以带动保护区周边村镇的经济发展。

## 3 讨论

保护区内珍稀濒危植物、优良用材树种、药用植物、野生水果植物、观赏植物和芳香植物等均为野生型。因此,对于数量较少的植物要加强就地保护,也应加强植物引种、驯化和栽培技术研究,利用保护区的缓冲区和改造区进行人工栽培。

大稠顶省级自然保护区与广东同纬度的鼎湖山、罗浮山等构成地带性植被南亚热带常绿阔叶林,是北回归线上的绿洲,具有水源涵养、物种多样性、珍稀动植物种类丰富等特性。大稠顶省级自然保护区的建立,保护了亚热带天然常绿阔叶林生态系统及珍稀动植物,维护了自然生态平衡,对于促进当地经济持续发展等都具有重要的战略意义。

## 参考文献

- [1] 廖爱群. 大稠顶自然保护区植被特征调查[J]. 广东林业科技, 2004, 20(2): 54-56.
- [2] 段茹晖, 李青丰, 赵金花, 等. 春坤山自然保护区植被特征及植物种类分析[J]. 环境与发展, 2017(2): 87-90.
- [3] 中华人民共和国国务院. 国家重点保护野生植物名录(第一批)[Z]. 1999.
- [4] 傅立国. 中国植物红皮书: 珍稀濒危植物(第一册)[M]. 北京: 科学出版社, 1991.
- [5] 钟林生, 马向远, 曾瑜哲, 等. 中国生态旅游研究进展与展望[J]. 地理科学进展, 2016, 35(6): 679-690.
- [6] 李运祥. 中国生态旅游的现状与开展生态旅游的对策研究[J]. 经济研究导刊, 2010(21): 128-129.

(上接第41页)

- [16] 李钢铁, 姚云峰, 左合君. 浑善达克沙地桑根达来地区榆树疏林的分布与立地因子的关系的研究[J]. 世界林业研究, 2008, 21(S1): 82-86.
- [17] 王觅. 京西山区森林土壤有机碳的研究[D]. 北京: 北京林业大学, 2008.
- [18] 黎英华, 姚云峰, 秦富仓, 等. 不同类型土壤的有机碳密度特征[J]. 干旱区研究, 2016, 33(3): 455-460.
- [19] 苗娟, 周传艳, 李世杰, 等. 不同林龄云南松林土壤有机碳和全氮积累

特征[J]. 应用生态学报, 2014, 25(3): 625-631.

- [20] 沈伟光, 周丽, 唐洪辉, 等. 不同林龄针阔混交林土壤生态化学计量特征[J]. 广东林业科技, 2015, 31(1): 1-6.
- [21] 陶贞, 沈承德, 高全洲, 等. 高寒草甸土壤有机碳储量及其垂直分布特征[J]. 地理学报, 2006, 61(7): 720-728.
- [22] 刘艳, 查同刚, 付汝军. 百花山典型林分土壤有机碳储量及垂直分布特征[J]. 西北农业学报, 2012, 21(3): 182-187.
- [23] 孙慧兰, 李卫红, 杨余辉, 等. 伊犁山地不同海拔土壤有机碳的分布[J]. 地理科学, 2012, 32(5): 603-608.