

麻阳河国家级自然保护区森林资源调查研究

张 鹏,肖 志,颜修刚 (麻阳河国家级自然保护区管理局,贵州沿河 565300)

摘要 通过对麻阳河国家级自然保护内森林、林地和林木资源的种类、数量、质量和分布进行全面系统地调查,结果表明保护区国土总面积 31 113.0 hm²,其中有林地面积 12 493.4 hm²,灌木林地面积 12 107.2 hm²,河流湿地面积 655.8 hm²;保护区森林覆盖率 70.2%,活立木总蓄积 993 568.4 m³。同时,总结和评价了其资源现状和特点,探讨了具体的保护和发展对策。

关键词 森林资源;自然保护区;保护对策;贵州

中图分类号 S759.9 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2015)27-135-03

A Survey of Forest Resources in Mayanghe National Nature Reserve
ZHANG Peng, XIAO Zhi, YAN Xiu-gang (Management Brueau of Mayanghe National Nature Reserve, Yanhe, Guizhou 565300)
Abstract The species, quantity, quality and distribution of forest, woodland and forest resources in the Mayang River National Nature Reserve were systematically investigated. The results showed that this reserve occupies an area of 31 113.0 hm², including 12 493.4 hm² of forest land, 12 107.2 hm² of shrub land, 655.8 hm² of river wetlands. The forest cover of the reserve was estimated to be about 70.2%, and the growing stock in forest area was 993 568.4 m³. In addition, the resource status and characteristics were summarized and evaluated, the specific protection and development countermeasures were discussed.
Key words Forest resources; Nature reserve; Conservation strategies; Guizhou

麻阳河国家级自然保护区位于贵州省东北部,地处沿河土家族自治县县城西北部和务川仡佬族苗族自治县东部的交界地带,是以保护国家Ⅰ级保护动物——黑叶猴(*Trachypithecus francoisi*)及其栖息地为主的野生动物类型保护区^[1]。1987 年以沿河县境内麻阳河干流、洪渡河支流兰字河两岸峡谷为主建立县级麻阳河自然保护区,1994 年晋升为省级自然保护区,2004 年经国务院批准晋升为国家级自然保护区。保护区总面积 31 113 hm²,涉及沿河自治县思渠、中寨、黄土、新景、客田 5 个乡(镇)26 个自然村,务川自治县红丝、蕉坝 2 个乡(镇)14 个自然村。

1 研究区自然概况

麻阳河自然保护区气候四季分明,春温多变,晚春绵雨;初夏多雨,盛夏旱,日照充足气温高;秋凉较快,阴雨较多;冬季低温寡照,雨水稀少。区内温度年际变化较大,年平均气温 16.7℃,极端最高气温达 41.0℃,极端最低温 -6.0℃。最热月在 7 月,均温 27.27℃;最冷月在 1 月,均温 5.7℃^[2]。冬季和春季各月温差较小,而春温回升和秋温下降较快。由于受地形影响,保护区内从河滩(低坡)到山顶温度垂直变化比较复杂,山地逆温明显。在夏季,山岭烈日高照,气温达 40℃左右,十分炎热。而谷底由于阳光无法照射或很少照射,其气温随海拔下降而下降,平均每下降 100 m,温度下降 2~3℃,使谷底的温度在 25℃左右,十分凉爽宜人。区年均降雨量为 1 158.7 mm,1 年中降水量的变化为“两峰两谷型”:高峰出现在 5~6 月,次高峰在 9 月;最低谷出现在 1 月,次低谷出现在 8 月。由于年际间月降水的不稳定性,常发生暴雨、洪涝和干旱。保护区内由于受地理环境影响,热量变化较大。空气相对湿度较大,年均值为 78%。其垂直变

化也较明显,一般河滩湿度最大,并随高度递减。年均无霜期约为 280 d。区域内云雾、雨日多,加上地形遮蔽,日照资源欠佳,日照值属全国低值区,日照时数和日照百分率是全国最少地区之一。

保护区的大地构造位置属扬子地块边缘,是规模宏大的川鄂黔湘侏罗山式褶皱带的组成部分^[3]。褶皱轴向北东或近南北,呈长条状平行延伸,向斜紧密狭窄,脊斜较为舒缓开阔,属典型的隔槽式褶皱^[3]。以石灰岩为主的层状山岳地貌,具有峰丛、洼地、溶洞、陡崖、石峰、漏斗、峡谷等奇特壮美的溶蚀地貌及崩落地貌景观,可谓“雄、奇、险、秀、幽、旷、奥”。北面乌江岸边最低海拔 280 m,南面一碗水梁子最高海拔 1 441 m,相对高差达 1 100 m 以上。麻阳河、洪渡河及其支流多为峡谷,谷底海拔多在 350 m 左右,谷两岸山顶海拔多在 1 100 m 以上,因此,峡谷相对高差多在 600~900 m。河谷海拔 800 m 以下,山坡陡峻,切割强烈,多悬崖峭壁。同时,在海拔 500~1 000 m,也常有呈近似于等高的狭窄带状侵蚀台阶,构成了颇具特色的层状山岳地貌景观及特殊的溶蚀构造深切峡谷地貌景观。保护区内,海拔 1 000 m 以上地方,相对比较平缓开阔,其间发育有较多的岩溶盆地和碟形洼地。

麻阳河国家级自然保护区处于中亚热带季风气候带,森林覆盖率 70% 以上。由于自然条件优越,加之天然林保护工程、封山育林工程、退耕还林工程、森林防火工程等的有效实施,已形成大面积的栓皮栎、木荷、青冈栎等中幼龄林,马尾松、柏木、杉、樱、响叶杨等也大量出现,人工植物群落交错镶嵌^[4]。保护区内分布维管束植物 120 科 293 属 800 余种^[1]。被列为国家Ⅰ级重点保护的野生植物有红豆杉、南方红豆杉、银杏 3 种;被列为国家Ⅱ级重点保护的野生植物有苏铁蕨、黄杉、三尖杉、穗花杉、香果树、楠木、香樟、伞花木、榉木、润楠、十齿花等 12 种;珍稀兰科植物有春兰、寒兰、白芨、虾脊兰、石斛、天麻、独蒜等 20 余种。

基金项目 贵州麻阳河国家级自然保护区管理局第二次综合科考项目。
作者简介 张鹏(1978-),男,贵州务川人,工程师,从事资源保护与管理研究。
收稿日期 2015-08-05

2 调查方法

2011 年 3 月~2012 年 11 月,保护区组织专业技术人员利用最新的卫星影像数据(数据源 Rapid-Eye 2011131 XiAn80,比例尺 1:10 000),重新全面进行外业补充调绘和样方实测,并与保护区第 3 次森林规划设计调查、林地保护利用规划、国家公益林区划界定、湿地资源调查数据作比对和修正,在分析整理原有资料的基础上,同时对现状进行分析,共区划了 1 775 个小班,林地资源面积 24 766.0 hm²^[5-7]。通过全面更新调查,基本查清了保护区森林、林地和林木资源的种类、数量、质量与分布。

3 森林资源现状

3.1 森林资源数量

3.1.1 林地资源、森林覆盖率。保护区国土总面积31 113.0 hm²。其中,林业用地 24 766.0 hm²,占 79.6%;非林业用地 6 347.0 hm²(包括 655.8 hm²的河流湿地),占 20.4%。森林覆盖率为 70.2%,林木绿化率为 70.5%。

3.1.2 林地资源面积构成。林业用地面积 24 766.0 hm²。其中,有林地面积 12 493.4 hm²(包括竹林 166.7 hm²);疏林地面积43.7 hm²;灌木林地面积 12 107.2 hm²(包括一般灌木林 2 791.2 hm²);未成造林地面积 121.7 hm²(表 1)。

表 1 保护区地类面积的构成

地类	面积//hm ²	占总面积百分数//%
有林地	12 326.7	39.6
疏林地	43.7	0.1
灌木林地	12 107.2	38.9
竹林地	166.7	0.5
未成林地	121.7	0.4
湿地	655.8	2.1
耕地及其他	5 691.2	18.4
总计	31 113.0	100.0

3.1.3 乔木林地资源。乔木林面积 12 493.4 hm²,其中,纯林面积 9 479.2 hm²,占有林地资源 75.8%;混交林面积 2 847.5 hm²,占有林地资源 22.8%;竹林资源 166.7 hm²,占有林地资源 1.4%。

由表 2 可知,按龄组划分保护区乔木林幼龄林 5 729.1 hm²,占 46.5%;中龄林 6 344.4 hm²,占 51.5%;近熟林 151.3 hm²,成熟林 77.7 hm²,过熟林 24.2 hm²,近、成、过熟面积 253.2 hm²,占 2.0%。

表 2 保护区乔木林各龄组面积及蓄积

龄组	面积//hm ²	蓄积//m ³
幼龄林	5 729.1	390 945.7
中龄林	6 344.4	584 335.5
近、成、过熟林	253.2	10 471.2
总计	12 326.7	985 752.4

由表 3 可知,按优势树种组划分,保护区马尾松 6 039.1 hm²,占 48.3%;杉木 869.7 hm²,占 6.9%;柏木 538.8 hm²,占 4.3%;栎类 2 043.5 hm²,占 16.4%;枫香 361.9 hm²,占 2.9%;硬阔类 1 160.3 hm²,占 9.3%;阔叶混 1 106.3 hm²,占 8.9%;竹林 166.7 hm²,占 1.3%;其他 207.1 hm²,占 1.70%。按郁闭度级分:密郁闭度(≥0.70)的乔木林 1 458.5 hm²,占

11.8%;中郁闭度(0.40~0.69)的乔木林 9 986.4 hm²,占 81.0%;疏郁闭度(0.20~0.39)的乔木林 881.8 hm²,占 7.2%(表 4)。

表 3 保护区优势树种分龄组面积 hm²

优势树种	合计	幼龄林	中龄林	近、成、过熟林
马尾松	6 039.1	1 880.7	4 013.5	144.9
杉木	869.7	8.8	762.0	98.9
柏木	538.8	311.5	217.9	9.4
栎类	2 043.5	1 737.1	306.4	0
枫香	361.9	189.3	172.6	0
硬阔类	1 160.3	1 160.3	0	0
阔叶混	1 106.3	72.5	1 033.8	0
竹林	166.7	100.1	41.0	25.6
其他类	207.1	62.5	144.6	0

表 4 保护区乔木林郁闭度级

郁闭度	面积//hm ²	占总面积百分数//%
≥0.7	1 458.5	11.8
0.40~0.69	9 986.4	81.0
0.20~0.39	881.8	7.2
总计	12 326.7	100

3.1.4 灌木林地资源。灌木林地资源 12 107.2 hm²,其中,国家特别规定的灌木林 9 316.0 hm²,占 76.9%;其他灌木林 2 791.2 hm²,占 23.1%。疏覆盖度的灌木林 2 289.7 hm²,占 18.9%;中覆盖度的灌木林 7 968.4 hm²,占 65.8%;密覆盖度的灌木林 1 849.1 hm²,占 15.3%。

3.1.5 活立木蓄积。活立木总蓄积 993 568.4 m³,其中,国有 125 669.7 m³,占 12.6%;集体和个人 860 082.7 m³,占 86.6%;四旁树和散生木蓄积 7 816.0 m³,占 0.8%。

由表 2 可知,乔木林各龄组蓄积:幼龄林 390 945.7 m³,占 39.7%;中龄林 584 335.5 m³,占 59.3%;近熟林 3 243.0 m³,成熟林 5 439.9 m³,过熟林 1 788.3 m³,近成过熟林占 1.0%。

由表 5 可知,乔木林各树种蓄积:马尾松 497 234.5 m³,占 50.4%;杉木 68 781.5 m³,占 6.9%;柏木 37 909.1 m³,占 3.8%;栎类 172 328.4 m³,占 17.5%;枫香 30 127.7 m³,占 3.1%;硬阔类 53 658.5 m³,占 5.4%;阔叶混 118 937.2 m³,占 12.1%;其他 6 775.5 m³,占 0.8%。

表 5 保护区优势树种分龄组蓄积 m³

优势树种	合计	幼龄林	中龄林	近、成、过熟林
马尾松	497 234.5	121 665.1	372 618.7	2 950.7
杉木	68 781.5	714.7	61 315.5	6 751.3
柏木	37 909.1	21 375.1	15 764.8	769.2
栎类	172 328.4	146 479.1	25 849.3	0
枫香	30 127.7	14 602.5	15 525.2	0
硬阔类	53 658.5	53 658.5	0	0
阔叶混	118 937.2	5 093.1	113 844.1	0
其他类	6 775.5	1 508.3	5 267.2	0

3.2 森林资源质量

3.2.1 乔木林各龄组单位面积蓄积。保护区乔木林单位面积蓄积量:79.9 m³/hm²,幼龄林:68.2 m³/hm²;中龄林:92.1 m³/hm²;近熟林:21.4 m³/hm²;成熟林:70.0 m³/hm²;过熟林:73.9 m³/hm²。

3.2.2 乔木林各优势树种单位面积蓄积。保护区马尾松单位面积蓄积 82.3 m³/hm²;杉木 79.1 m³/hm²;柏木 70.4

m^3/hm^2 ; 栎类 $84.3 \text{ m}^3/\text{hm}^2$; 枫香 $83.3 \text{ m}^3/\text{hm}^2$; 硬阔类 $46.3 \text{ m}^3/\text{hm}^2$; 阔叶混 $107.5 \text{ m}^3/\text{hm}^2$; 其他 $32.7 \text{ m}^3/\text{hm}^2$ 。

3.3 森林资源分布 麻阳河保护区地带性植被为常绿阔叶林,但由于地形地貌、人为过度活动等因素影响,阔叶林森林面积仅占 39.1%,主要分布在山中下部深切断层峡谷峭壁地带,沿沟谷溪流两侧或沿山脊呈带状分布,不完全具备典型

喀斯特地貌上的森林植被特点,大部分植被表现出较强的次生性,在很多特殊地段,栓皮栎、小花木荷、青冈栎等呈集中分布。在山中上部坡度平缓,土层较深厚,人为活动频繁区域,片段化分布针叶林、针阔混交林、常绿落叶阔叶混交林、灌木林、灌草丛等多种植被类型(图 1)。

3.3.1 马尾松林。马尾松林面积 $6\,039.1 \text{ hm}^2$,占有林地面

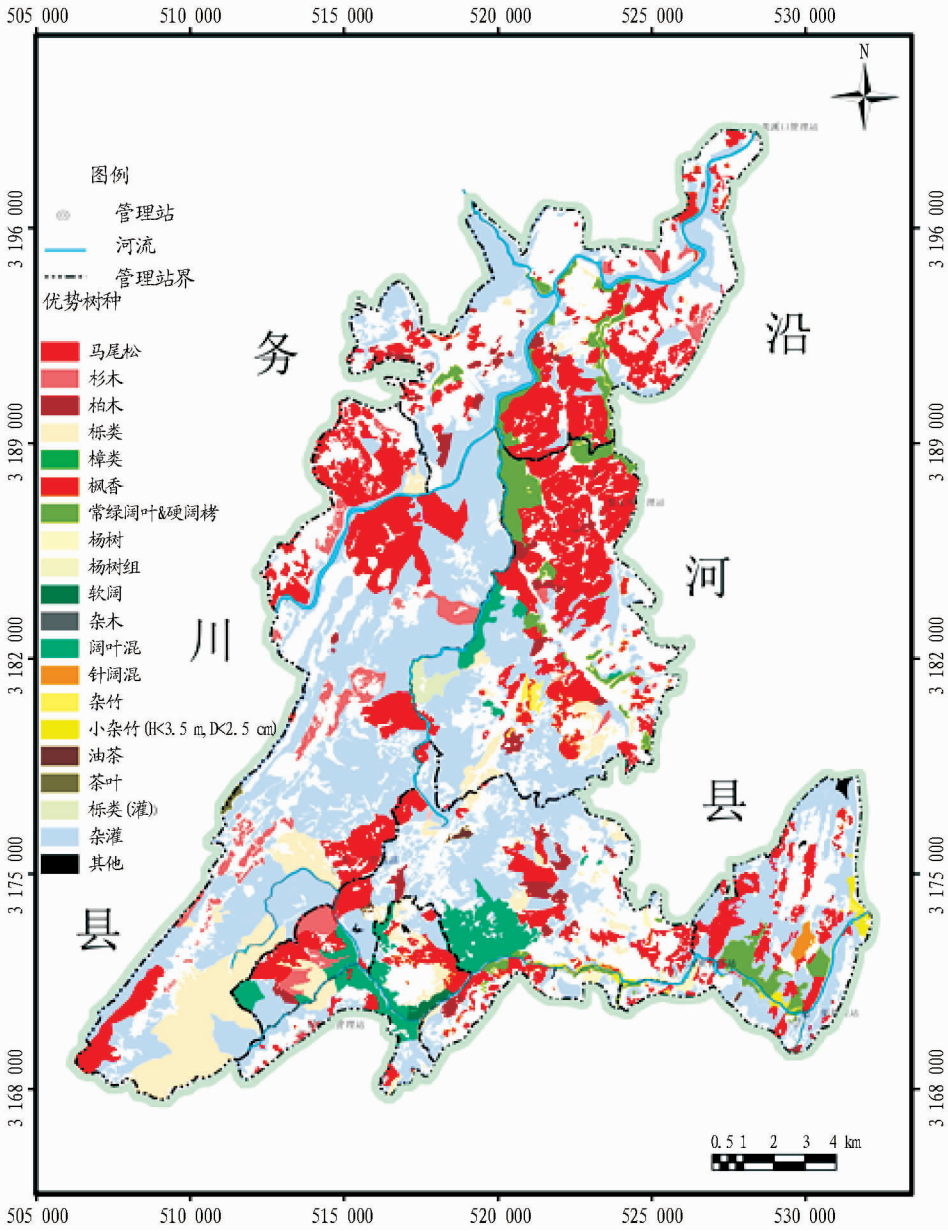


图 1 麻阳河保护区优势树种分布

积 48.3%,主要分布在新景乡的长依村、毛家村、瑞石村,焦坝乡的麻青村、华家村,红丝乡的上中坝雄池至红泡园和月亮村廖家坡至泡木坳,黄土乡的青龙村至思渠镇红岩村。其他各村都呈现斑块状或带状分布,所占面积比例较大。

3.3.2 杉木林。杉木林面积 869.7 hm^2 ,占有林地面积 6.9%,主要分布红丝乡月亮村火烧岗和楠木湾,上中坝村新厂坝和毛坝钱桩桩,焦坝乡的江河村,中寨乡大坪村锯齿山,新景乡的瑞石村蛇坡。其他中寨乡大坪村,黄土乡雪花、丰收、陈山、双龙、竹元等村,客田镇的客田村和新仲村均有零

星分布。

3.3.3 柏木林。柏木林面积 538.8 hm^2 ,占有林地面积 4.3%,主要分布在客田镇四坪村龙门垭,红溪村大面岩、丁木树坡和雷家坨,黄土乡双龙村黎家坝,丰收村竹园坨,杨家村牛皮塘和杨家坝。新景乡新仲村和毛家村,黄土竹元村、雪花村和大元村,中寨移山村和大堡村,思渠一口刀村等有零星团状分布。

3.3.4 枫香林。枫香林面积 364.9 hm^2 ,占有林地面积 2.9%,
(下转第 177 页)

$\geq 1\,450\text{ mm}$, 湘北、湘西和衡邵盆地部分地区平均降水量 $\leq 1\,350\text{ mm}$, 其余地区为 $1\,350 \sim 1\,450\text{ mm}$; 全省除少数站点平均年降水量偏少外, 其他地区平均年降水量均偏多, 除个别地区外, 其他地区平均年降水距平百分率均为 $-4\% \sim 4\%$ 。

由此可见, 90 年代是近 43 年平均年降水量最多的时段, 80 年代是近 43 年平均年降水量最少的时段。

3 结论

(1) 1970 ~ 2012 年湘中以南、湘西北部分站点降水量呈下降趋势, 其他地区均呈增加的趋势; 除湘北和湘西南部分地区最大日降水量下降外, 其他地区均呈增加趋势。

(上接第 137 页)

主要分布在黄土乡丰收村岩坪, 沙坪村杉树塘和邓家岩, 中寨乡移山村郑家坝、林家堡和五堡, 客田镇客田村老鹰嘴。新景乡新仲、中元和毛家, 客田镇红溪村, 黄土乡竹园、勇敢、青龙和杨家等有零星斑点状分布。

3.3.5 栎类林。栎类林面积 $2\,043.5\text{ hm}^2$, 占有林地面积 16.4% , 主要分布在红丝乡月亮村治安至中寨乡大坪村锯齿山一带, 黄土乡沙坪村邓家岩和杉树塘, 红丝乡月亮村火烧岗。其他中寨乡杨坪、移山、大堡, 黄土乡杨家、大元、丰收、竹元、双龙、陈山, 新景乡长依、瑞石等村有带状或块状分布。

3.3.6 硬阔类林。硬阔类林 $1\,160.3\text{ hm}^2$, 占有林地面积 9.3% , 主要分布在新景乡长毛家村沿洪渡河两岸至长依村的泊水渡口, 毛家村的猪木泉至长依村的竹爬岩, 黄土乡竹元村的竹元坨到黎家, 双龙村的冬秋树, 平原村的大河坝至大槽、大场, 中寨乡移山村贵阳坝, 大堡村的麻阳河谷。黄土乡青龙村, 思渠镇的红岩村, 客田镇的红溪村等有零星分布。

3.3.7 阔叶混林。阔叶混类林 $1\,106.3\text{ hm}^2$, 占有林地面积 8.9% , 主要分布在黄土乡乌坡子沿药子岩沟至牛皮塘, 雪花村的寨子头、中坝沟至麻阳河, 沙坪村的黄瓜坨至邓家岩, 锯齿山以及洪渡河、麻阳河、伏家河和兰子河沿岸, 呈现块状分布。

3.3.8 竹林。竹林 166.7 hm^2 , 占有林地面积 1.3% , 主要分布在黄土乡勇敢村靠乌江沿岸, 丰收村岩子沟和李家湾, 麻阳河龙清潭至暗溪河沟谷两岸, 呈现带状分布。

3.3.9 其他类。其他类林 207.1 hm^2 , 占有林地面积 1.7% , 主要是软阔类、针阔混和杂灌类等, 在区内零星斑点状分布, 面积不大。

4 结论与讨论

(1) 保护区位于沿河自治县和务川自治县交界处, 森林植被覆盖率达 70% 以上, 山高坡陡, 河谷深切, 沟壑交错, 主要有乌江一级支流麻阳河和洪渡河。麻阳河发源于锯齿山, 由西向东至思渠暗溪汇入乌江, 全长 26.5 km , 流域面积 $5\,795.0\text{ hm}^2$; 洪渡河经务川自治县红丝乡, 红丝河与之交汇, 由西南向东北经沿河自治县洪渡镇汇入乌江, 全长 28.4 km , 流域面积 $7\,114.0\text{ hm}^2$ 。此外区内发源的麻阳河和洪渡河一级支流兰子河、付家河、长溪河、红丝河、景溪河、凉桥暗河、老鹰岩暗河、银铜子沟和生基沟等永久性河流, 是保护区重要的湿地资源, 为该地区农业生产、人畜饮水提供了重要的

(2) 1970 ~ 2012 年湖南省年平均降水量无明显变化趋势, 20 世纪 90 年代是近 43 年平均年降水量最多的时段, 80 年代是近 43 年平均年降水量最少的时段。

参考文献

- [1] 戴泽军, 宇如聪, 陈昊明. 湖南夏季降水日变化特征[J]. 高原气象, 2009, 28(6): 1463–1470.
- [2] 罗伯良, 张超, 林浩. 近 40 年湖南极端强降水气候变化趋势与突变特征[J]. 气象, 2008, 34(1): 80–85.
- [3] 张剑明, 黎祖贤, 章新平, 等. 湖南区域干旱模糊评价[J]. 地理科学进展, 2009, 28(4): 629–635.
- [4] 翟盘茂, 潘晓华. 中国北方近 50 年温度和降水极端事件变化[J]. 地理学报, 2003, 58(9): 1–10.

水源保障^[8]。因此, 保护区大面积的森林植被是维持该地区生态平衡的重要支柱。

(2) 保护区属中亚热带湿润常绿阔叶林, 森林资源面积 $12\,493.4\text{ hm}^2$, 灌木林资源面积 $12\,107.2\text{ hm}^2$, 且分布在深切断层峡谷峭壁上和陡峭山脊地段, 人为活动较少, 森林群落类型多样, 植物物种丰富, 野生动物食物资源丰富, 为黑叶猴、林麝、毛冠鹿、黄鹿、苏门羚等国家珍稀濒危野生动物活动提供了理想的栖息环境, 对其物种的生存繁衍具有重要的意义。

(3) 保护区的原生森林植被破坏较为严重, 呈现出较强的次生性, 森林资源总量不足。从林分构成可以看出, 现有林分中, 幼龄林和中龄林所占的比重大, 达 95% 以上, 单位面积蓄积量少, 且分布不均, 林分质量差。因此, 应继续停止天然林商品性采伐, 加强森林资源保护, 使之得以休养生息。

(4) 保护区森林植被虽然受到不同程度的人为干扰, 但它的森林群落结构、数量特征、群落动态、物种多样性等具有自然原始性和次生性并存, 珍稀植物种类多, 分布范围广等特点。常见国家重点保护植物红豆杉、南方红豆杉、野生银杏、楠木等在村寨附近形成小群落, 林区很多特殊地段花榈木、栓皮栎、小花木荷、青冈栎、鹅耳枥、乌冈栎等呈集群分布, 具有重要的科研价值^[9]。

(5) 在保护区内非法盗(采)挖珍稀树木、树桩、根莖及商业性经营林木现象较为严重, 应切实加强保护区森林资源保护管理。杜绝乱挖滥采、乱砍滥伐、乱捕滥猎; 私收乱购和非法运输、经营加工木材以及非法征用或占用林地等破坏森林资源现象, 应加大林业行政执法力度, 完善保护区林业行政执法机制, 依法保护森林资源。

参考文献

- [1] 杨业勤. 麻阳河黑叶猴自然保护区科学考察综合报告. 麻阳河黑叶猴自然保护区科学考察集[C]. 贵阳: 贵州民族出版社, 1994: 1–14.
- [2] 朱伯伦, 杨迎祥. 麻阳河自然保护区的气候特征. 麻阳河黑叶猴自然保护区科学考察集[C]. 贵阳: 贵州民族出版社, 1994: 25–32.
- [3] 王砚耕, 秦守荣, 朱顺才. 麻阳河自然保护区地质地貌的基本特征. 麻阳河黑叶猴自然保护区科学考察集[C]. 贵阳: 贵州民族出版社, 1994: 15–24.
- [4] 郭宝华, 张明海. 贵州麻阳河国家级自然保护区黑叶猴夜宿地选择的研究[J]. 野生动物杂志, 2009, 30(2): 64–69.
- [5] 贵州麻阳河自然保护区第三次森林资源规划设计调查[R]. 2005.
- [6] 贵州麻阳河自然保护区林地保护利用规划[A]. 2011.
- [7] 贵州麻阳河自然保护区国家公益林区划界定[A]. 2012.
- [8] 贵州麻阳河自然保护区湿地资源调查[R]. 2012.
- [9] 张再霞, 张华海. 麻阳河国家级自然保护区珍稀濒危植物种类资源及地理分布研究[J]. 贵州科学, 2010, 28(3): 39–45.