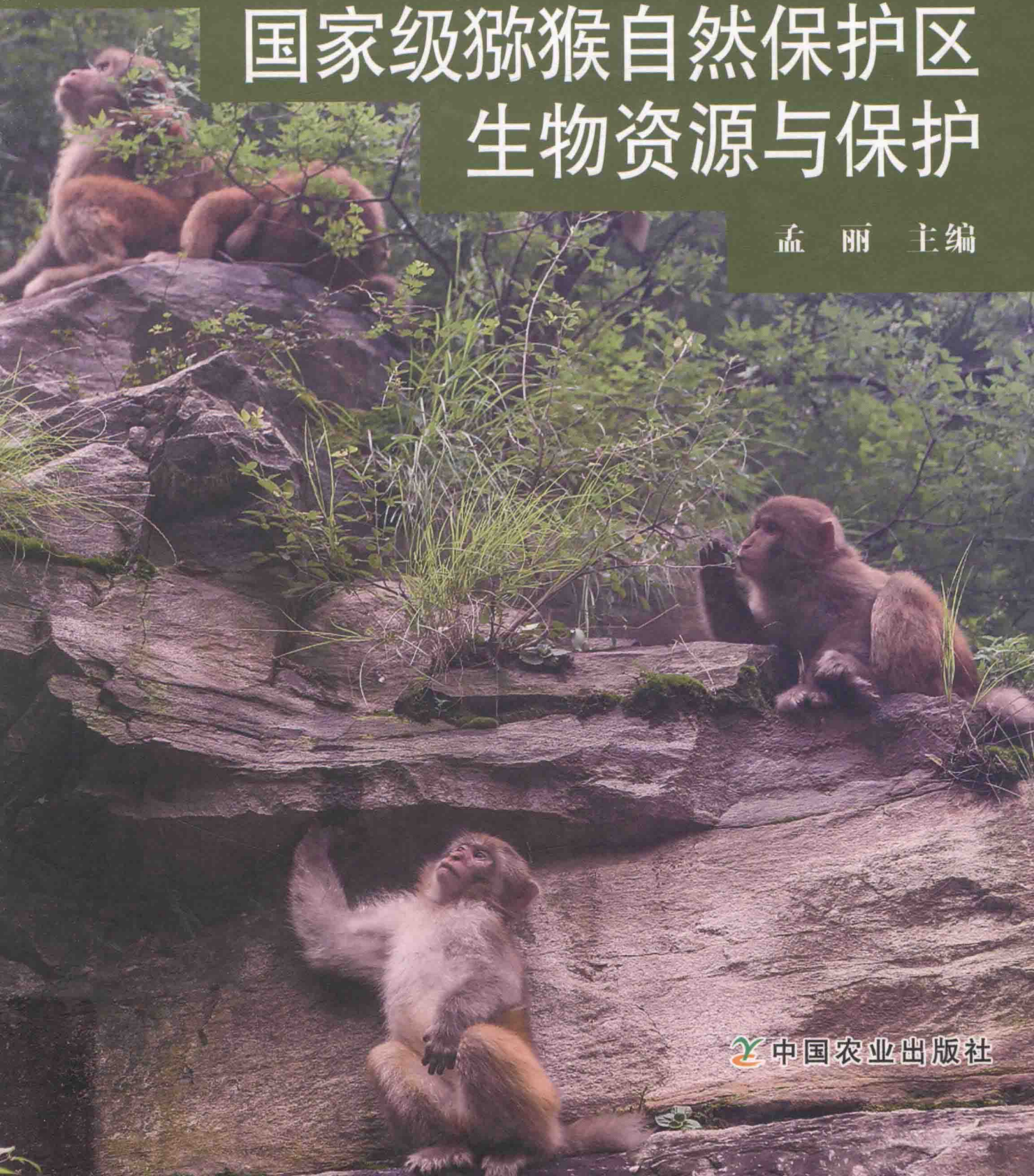




辉县市

国家级猕猴自然保护区 生物资源与保护

孟丽 主编



 中国农业出版社

辉县市

国家级猕猴自然保护区 生物资源与保护

孟 丽 主编

中国农业出版社



图书在版编目 (CIP) 数据

辉县市国家级猕猴自然保护区生物资源与保护 / 孟
丽主编. —北京: 中国农业出版社, 2016. 11

ISBN 978-7-109-22304-2

I. ①辉… II. ①孟… III. ①猕猴-自然保护区-生
物资源保护-辉县市 IV. ①Q959.848

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 254369 号

中国农业出版社出版

(北京市朝阳区麦子店街 18 号楼)

(邮政编码 100125)

责任编辑 廖 宁

北京中科印刷有限公司印刷 新华书店北京发行所发行

2016 年 11 月第 1 版 2016 年 11 月北京第 1 次印刷

开本: 889mm×1194mm 1/16 印张: 31.5 插页: 2

字数: 1000 千字

定价: 158.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)



彩图1 猕 猴



彩图2 油 松



彩图3 北重楼



彩图4 野生牡丹



彩图5 太行花蕾期



彩图6 太行花花期



彩图7 淫羊藿



彩图8 驯化栽培的太行红豆杉



彩图9 太行菊



彩图10 野生红豆杉小苗



彩图11 大百合



彩图12 七叶一枝花



彩图13 侧金盏花盛花期



彩图14 侧金盏花花形



彩图15 侧金盏花果期

主 编	孟 丽			
副 主 编	王洪亮	胡喜巧	翟凤艳	简在友
	宋琳琳	陈红芝	秦仁炳	
编写人员	孟 丽	王洪亮	胡喜巧	翟凤艳
	简在友	宋琳琳	陈红芝	秦仁炳
	杨文平	毋柳柳	李小静	郑鹏坤
	贺小妮	刘晨光	李海港	项 南
	李红运	史艳红	杨 靖	邓 哲
	曹力凡	代 磊		
顾 问	明廷湖	朱建伟		

前 言

辉县市猕猴自然保护区位于辉县市西北部的太行山区，建于1991年，1998年晋升为国家级自然保护区，主要保护猕猴、金钱豹等野生动物。该保护区环境复杂多样，生物资源丰富，森林覆盖率达70%。近几年，河南科技学院的有关教师对该区域内动植物资源状况做了详细的调查、分析和评价，对这些资源的保护及合理开发利用提出了科学有效的措施，并编写了《辉县市国家级猕猴自然保护区生物资源与保护》。

本书内容共十章。第一章主要介绍辉县市猕猴自然保护区的地理及动植物资源概况；第二章主要介绍保护区内的动物资源；第三章至第六章主要介绍保护区内的植物资源；第七章主要介绍了保护区内的食（药）用菌资源；第八章和第九章主要论述保护区内珍稀动植物资源的保护与利用；第十章论述保护区的管理与评价。附录为辉县市猕猴自然保护区植物资源名录。

本书第一章由胡喜巧、秦仁炳、翟凤艳、王洪亮编写；第二章由宋琳琳、秦仁炳编写；第三章由胡喜巧、毋柳柳、杨文平、代磊编写；第四章由陈红芝、李小静、贺小妮、郑鹏坤编写；第五章由孟丽、郑鹏坤、贺小妮、毋柳柳、项南编写；第六章由陈红芝、刘晨光、李海港、邓哲、毋柳柳编写；第七章由翟凤艳、史艳红、曹力凡编写；第八章由秦仁炳、宋琳琳编写；第九章由孟丽、毋柳柳、李小静、郑鹏坤、贺小妮、李红运、杨靖编写；第十章由简在友编写。附录由孟丽、毋柳柳、刘晨光、李小静、郑鹏坤、贺小妮整理。大部分植物图片由项继堂拍摄。全书由孟丽统稿。

在对辉县市国家级猕猴自然保护区内动植物资源进行调查的过程中得到了辉县市林业局、关山景区、八里沟景区、天界山景区、万仙山景区、宝泉景区等单位领导和业务主管人员的大力支持和帮助，在此表示衷心的感谢！本书在编写过程中得到了辉县市林业局、河南科技学院、河南师范大学等单位 and 人员的大力支持和无私帮助，在此一并表示感谢！

本书可以作为从事自然保护区生物资源保护、管理及利用等工作人员的参考书，也可以作为生物资源研究人员的参考资料。由于编者学识有限，书稿内容丰富庞大，书中难免有疏漏和不当之处，恳请各位专家、广大读者批评指正。

编者

2016年10月

目 录

前言

第一章 总论	1
第一节 地理概况	1
一、地质地貌	1
二、水文概况	4
三、气候概况	6
四、土壤概况	8
第二节 动物资源概况	9
一、鱼类资源	9
二、猕猴及兽类资源	10
三、两栖爬行动物资源	12
四、鸟类资源	14
五、昆虫资源	15
第三节 植物资源概况	16
一、植被概况	16
二、主要群落概述	17
三、植物资源分类与利用现状	27
四、重点保护植物资源	30
五、植物资源的综合评价	33
六、大型真菌资源	34
第二章 动物资源	36
第一节 鱼类资源	36
第二节 两栖爬行动物资源	43
第三节 鸟类资源	49
一、候鸟与旅鸟	49
二、留鸟	57
第四节 兽类动物资源	66
一、肉食动物	66
二、草食动物	70
三、杂食动物	76
第三章 药用植物资源	81
第一节 药用植物	81

第二节 农药植物	128
第四章 食用植物资源	145
第一节 果树植物	145
第二节 野菜植物	162
第三节 淀粉植物	183
第五章 工业原料植物资源	192
第一节 纤维植物	192
第二节 芳香油植物	205
第三节 油脂、树脂、树胶植物	217
第四节 皂素、木栓和能源等植物	224
第六章 观赏植物资源	230
第一节 木本观赏植物	230
第二节 草本观赏植物	258
第七章 食(药)用菌资源	290
第一节 食用菌	290
第二节 药用菌	305
第八章 珍稀动物资源的驯养与保护利用	316
第一节 猕猴种群的野生抚育与保护	316
一、猕猴资源调查及生态习性观察	316
二、太行猕猴分布现状及种群数量估计	317
三、猕猴种群结构	318
四、猕猴的形态学研究	318
五、猕猴种群的野生抚育	319
第二节 野猪的驯养与保护利用	323
一、概述	323
二、驯化技术	324
三、饲养管理	325
四、疾病防治	328
第三节 林麝的驯养与保护利用	332
一、概述	333
二、驯化技术	333
三、饲养管理	334
四、疾病防治	337
五、麝香采集与加工	338
第四节 孢子的驯养与保护利用	339
一、概述	339
二、驯化技术	340
三、饲养管理	341

四、疾病防治	344
五、产品加工	345
第五节 梅花鹿的驯养与保护利用	346
一、概述	346
二、驯化技术	347
三、饲养管理	348
四、疾病防治	351
五、鹿茸采集与加工	353
第六节 野鸡的驯养与保护利用	356
一、概述	357
二、驯化技术	357
三、饲养管理	358
四、疾病防治	360
五、产品加工	361
第九章 珍稀经济植物资源的保护与利用	363
第一节 太行红豆杉的驯化栽培与保护利用	363
一、概述	363
二、生物学特性	364
三、群落调查	364
四、苗木快繁技术研究	367
五、园林应用	373
第二节 淫羊藿的驯化栽培与利用	374
一、概述	374
二、生物学特性	374
三、栽培技术	376
四、开发利用	378
第三节 柴胡的驯化栽培与利用	379
一、概述	379
二、生物学特性	379
三、栽培技术	380
四、开发利用	382
第四节 流苏树的驯化栽培与利用	383
一、概述	383
二、生物学特性	384
三、栽培技术	384
四、开发利用及保护	387
第五节 连翘的驯化栽培与利用	387
一、概述	387
二、生物学特性	388
三、栽培技术	389
四、开发利用	391
第六节 重楼的驯化栽培与利用	393

一、概述	393
二、生物学特性	393
三、栽培技术	394
四、开发利用及保护	396
第七节 黄芩的栽培驯化与利用	397
一、概述	397
二、生物学特性	398
三、栽培技术	399
四、开发利用	400
第八节 天麻的栽培驯化与利用	401
一、概述	401
二、生物学特性	402
三、栽培技术	403
四、开发利用及保护	407
第九节 党参的栽培驯化与利用	408
一、概述	408
二、生物学特性	409
三、栽培技术	410
四、开发利用及保护	413
第十节 桔梗的栽培驯化与利用	414
一、概述	414
二、生物学特性	414
三、栽培技术	415
四、开发利用及保护	418
第十一节 丹参的栽培驯化与利用	419
一、概述	419
二、生物学特性	420
三、栽培技术	421
四、开发利用	422
第十二节 大百合的栽培驯化与利用	423
一、概述	423
二、生物学特性	424
三、栽培技术	425
四、开发利用	427
第十章 猕猴自然保护区的管理与评价	428
第一节 猕猴自然保护区资源评价	428
一、保护区植物多样性	428
二、植物资源类型与利用现状	429
三、重点保护植物资源	429
四、植物资源的综合评价	429
第二节 猕猴自然保护区的管理现状	430
一、保护区管理现状	430

二、保护区存在的问题	431
第三节 猕猴自然保护区管理建议	431
一、遵循自然保护区管理原则	431
二、完善健全管理体系	432
三、完善管理措施	432
附录 辉县市猕猴自然保护区维管植物名录	434
主要参考文献	491

第一章 总 论

第一节 地理概况

太行山猕猴自然保护区,位于河南省济源、沁阳、修武、辉县4县市境内,地理坐标为北纬 $34^{\circ}54'$ ~ $35^{\circ}43'$ 、东经 $112^{\circ}02'$ ~ $112^{\circ}52'$ 。保护区东起沁阳白松岭,西至济源市黄背角斗顶,南临黄河,北与山西省阳城、晋城市接壤,总面积 5.66万 hm^2 。辉县市猕猴自然保护区是太行山国家级猕猴保护区的一部分,建于1991年1月,1998年8月晋升为国家级自然保护区。保护区位于辉县市西北部石门沟,距县城25 km,涉及国有辉县市林场和上八里、黄水、薄壁三个乡(镇)十二个行政村,总面积达 1.3万 hm^2 。以猕猴、金钱豹等野生动物为主要保护对象。区域内猕猴是亚洲分布的最北界,是华北地区唯一残留的灵长类动物。

一、地质地貌

辉县市猕猴自然保护区位于河南省辉县市石门沟,处于太行山断层地带,区内山势挺拔,沟深崖高,到处是悬崖陡壁,奇山石秀,千姿百态,生物资源丰富,区系成分复杂,植被具有明显的垂直带谱,森林覆盖率达70%,多为天然次生林,为我国暖温带生物多样性优先保护的区域之一。保护区水源充沛,沟河瀑布,竞相奔流,山清水秀,景色宜人,是观光旅游的好地方。正所谓“深山猿声啼不断,绿林鸟语鸣花香”。目前,当地政府加大了对保护区的旅游开发和投入,开发出八里沟、九莲山、天界山、关山、白云寺、宝泉六大景区。保护区独特的自然景观,吸引了大量游客慕名而来,秀丽迷人的自然风光,更使观者沉醉其中,流连忘返。

(一) 地质

1. 构造 辉县市猕猴自然保护区大地构造位于山西中条隆起区西南边缘,西部和东部有明显的差异,构造复杂,褶皱及断裂极其明显。西部为紧闭甚至倒转的褶皱,多期活动的正断层和少量的逆断层,显示出五台期以来多次构造运动的总和,构成一个极其复杂的北西向断裂褶皱带,形成保护区西部的构造格架;东部则以高角度正断层及平缓开阔褶皱为主要特征,显示出燕山期以来的构造运动特征,断层、褶皱以东西向为主,形成保护区东部的构造主体。

(1) 褶皱构造 中条期及前中条期以紧闭乃至倒转的北西向,近南北向褶皱为主,结构复杂,由几厘米到几十千米。后期(主要是燕山期、喜马拉雅山期)褶皱平缓开阔,结构简单,形成倒转及强烈的断陷。北东西向走向为主,次为北北西向。区内主要褶皱主要为合涧-上八里复式背斜,主轴线位于河南、山西两省交界线东侧弓上水库、三郊口东、南坪、松树坪一线,呈北东 8° ~ 0° 方向展布,背斜核部续出露太古宙变质岩系,并补后期断层破坏,地层较为平缓,倾角为 10° ~ 20° ,其展布方向各地不同,两端由中元古界蓟县系及下古生界组成,东翼补断裂构造干扰而复杂化,西翼由西向东翘起,次级表层褶皱发育。

(2) 断层构造 区域上的断层主要有三组不同方向:近东西向断层,北北东向断层和北西向断层。在保护区内主要有北东向薄壁断层和北西向峪河断层。

①近东西向断层。也称太行山南断裂,在该保护区内形成最早、晚近时期活动性较强的构造,由于经受多时期构造干扰、破坏、改造,其结构面多具复杂性,从保护区的南边经过,由焦作-谷洞岭-司

窑-获嘉南侧向东延伸,近东西走向,倾角约 80° ,属压性-压扭性正断层,全长约80 km。与保护区内关系较密切的近东西向断层主要有薄壁断层,是保护区内最大的断层,倾向东南,倾角 $55^{\circ}\sim 60^{\circ}$,破碎带宽窄不一,有的只有1 m,有的数米宽,其内有角砾岩、糜棱岩、断层泥及石英、方解石、重晶石等填充。

②近南北向断层。主要分布在保护区的东部,走向北东 10° ,倾向 $270^{\circ}\sim 295^{\circ}$,倾角 85° ,破碎带宽30 m左右,断层为压扭性断层,与保护区关系较为密切的主要有峪河断层,由峪河口-峪河镇-新乡,向东南延伸,北西走向,倾向南西,断距200~400 m,为压扭性正断层,挽近期活动性较强。

2. 地层 辉县市猕猴自然保护区内地层隶属华北地层区山西分区太行山小区,为典型的地台型沉积,在漫长的地质演变过程中,区内地层较为完整。是河南省地质图中较典型的“标准地层剖面”。既有太古宇登封岩群、中元古界蓟县系老地层,又有下古生界寒武系地层;既有中、下奥陶统生界地层,又有第三纪、第四纪新生界新近系地层。太古宇登封岩群是同位素年龄(大于2 523百万年)的林山群,出露在保护区中部和东部边缘,呈北东或近南北向展布,主要出露于回龙大方山至松树平、宝泉老爷顶至谭头、沙窑南坪至水寨窑及三郊口一带;元古界主要是中元古界蓟县系云梦山组,缺失下、上元古界地层,呈不规则带状,纵贯园区南北平面出露,宽度100 m至1.2 km,岩性为浅红色至紫红色浅变质石英岩状砂岩、砂砾岩及少量的页岩组成,底部发育0~70 cm厚底砾岩。板状层理、交错层理、层面压模、波痕、泥裂等,反映出原岩潮坪-临滨相的陆源碎屑沉积特征。出露厚度约150 m,与下伏地层登封群呈明显角度不整合接触,与上覆下古生界寒武系地层呈平行不整合接触,局部角度不整合接触;下古生界主要由寒武纪和中下奥陶纪组成,下古生界至寒武纪分布在保护区的中西部,构成二级台阶主体,出露范围较广,自下而上分为辛集组、朱砂洞组、馒头组、张夏组、崮山组、炒米店组、三山子组,岩性主要为碳酸盐岩、泥岩及少量砂岩类沉积,下部为泥灰岩、泥质白云岩、页岩、粉砂岩,中部为中厚层灰岩、鲕粒灰岩、白云岩沉积,上部以白云岩为主,总厚度385~589 m,与下伏中元古界蓟县系云梦山组呈平行不整合接触,局部角度不整合接触,与上覆奥陶系呈整合接触。下古生界的奥陶纪只出露中、下统地层,缺失上奥陶纪,分布在保护区内南部,关山-老君堂、宝泉官房-狼牙寨一带,岩性主要为白云岩、泥灰岩、灰岩、白云质灰岩,缺失上陶纪,仅有中、下奥陶纪。下奥陶纪主要为白云岩沉积,厚度143~166 m,底部有2~4层数厘米至数十厘米不等的不规则黄绿色页岩二者呈整合接触关系。中奥陶纪主要为一套浅海-滨海相碳酸盐岩及碎屑岩沉积,下部主要为砾岩、砂白云岩、泥质白云灰岩、鲕状灰岩,中部为灰岩、白云质灰岩及灰质白云岩互层,上部为泥质灰岩、灰岩、白云质灰岩、白云岩,总厚度267~308 m,与下奥陶纪呈整合接触。整个奥陶纪多位于山顶,长期遭受风化剥蚀作用,主要以地表流水、岩溶作用为主,形成圆锥状山峰组合而成的峰丛、峰林和石柱等第三级陡峭状阶梯地貌景观。保护区内呈零星分布的新生界主要有新近系和第四系,新近系主要分布于保护区的南部,出露局限,主要为中新统鹤壁组灰-深灰色灰质砾岩、钙质砂岩、砂质泥岩,厚70~300 m,其上被第四系覆盖。第四纪的中、上更新统和全新统地层大量出露,主要是洪积物、冲积物、坡积物和残积物,该区分布很广,常见于山间盆地、山区河谷阶地及山顶残留。上更新统分布在保护区的东北部,出露范围较广,上部为浅黄色、灰黄色黄土状亚黏土和亚砂土,底部为灰黄色沙砾石层,厚2~36 m;中更新统分布在保护区南部,峪河南、北两岸,大致呈南东向展布,主要为钙质结核亚黏土,黏土夹砂砾石层;全新统分布在保护区东南山前冲洪积平原、山间沟谷地带及河流阶地上,属现代冲洪积层沉积,岩性为浅灰、灰黄色亚沙土、亚黏土或沙质黏土,其下部多与砂、砾石互层,具有一定的分选性,由下而上显示了由粗变细的沉积规律,层次清楚,砾径一般1~3 cm,最大的达10 cm,滚圆度较好,上部由结构松散和粒度不均的亚黏土、亚沙土或沙质黏土,下部由于与砂、砾石互层,形成了良好的含水组合。

3. 岩石 辉县市猕猴自然保护区内岩石主要有沉积岩、侵入岩、区域变质岩及混合岩化岩石。沉积岩规模较大,侵入岩规模较小,主要呈岩床或岩脉、岩株产出。主要有太古宇的黑云斜长片麻岩、黑云角闪斜长片麻岩、黑云钾长片麻岩、混合花岗岩及少量斜长角闪岩、浅粒岩、角闪片岩,中元古界的

蓟县系云梦山组的浅变质石英岩状砂岩、砂砾岩及少量的页岩变质,下古生界泥灰岩、泥质白云岩、页岩、粉砂岩、鲕状灰岩等,新近系的灰质砾岩、钙质砂岩、砂质泥岩,第四纪的洪积物、冲积物、坡积物和残积物。区内岩浆岩主要有辉绿岩脉和花岗闪长斑岩脉;区域内的沉积岩主要有寒武系的泥岩、页岩、碳酸盐岩、少量砂岩沉积、奥陶系白云岩沉积;区域变质岩类广泛分布,主要为黑云斜长片麻岩、黑云角闪斜长片麻岩、黑云二长片麻岩、轻微变质岩类、石英岩、大理岩类等;混合岩化岩石,主要分布于太古界林山群,下元古界双房群中,其强度由东向西增强,由北向南增强,其空间分布与前震旦亚界的分布面积大体一致。

4. 矿产 太行山区在漫长的地史演化过程中,区域变质作用强烈,岩浆活动频繁,沉积环境复杂,形成了各种岩石和矿产,矿产有 22 种,主要有铅矿、铁矿、铜矿、锌矿、黄铁矿、煤矿、磷长石、钾长石、耐火黏土、石墨、熔剂灰岩、美术工艺原料等。

5. 地质发展史 根据沉积建造、岩浆活动、地壳运动的特点等,太行山地质发展可分为地台型和地槽型两个大地构造单元。地台型构造单元分为加里东、海西、燕山和喜马拉雅山 4 个构造阶段。岩性的厚度稳定,地壳以缓慢的升降运动为主,岩浆活动微弱,构造以高角度正断层及平缓开阔褶曲为主;地槽型构造单元包括五台旋回和中条旋回两个构造阶段,岩性的纵向、横向极不稳定,大规模的火山喷发作用,剧烈频繁的地壳运动造成地层的强烈褶皱及普遍的区域变质作用和大规模的混合岩化作用。

保护区为典型的地台型沉积,具基底和盖层二元结构,底部主要为太古宇登封岩群,岩石普遍遭受区域内变质或混合岩化,盖层由中元古界、下古生界、新生界新近系和第四系构成,地层平缓,倾角 $5^{\circ} \sim 12^{\circ}$ 。

区内地壳经历漫长而复杂的地质演化发展历程,大约在 25 亿年的太古宙末期经嵩阳运动形成“萌地台”,太古宇登封群出露地表,遭受风化剥蚀,造成地表沉积间断,约 14 亿年经崤熊运动,区内进入地块发展阶段,地壳开始下降,形成中元古蓟县系云梦山组滨海相碎屑沉积,以云梦山组与太古宇之间的角度不整合接触为标志,约在 10 亿年末,蓟县纪末期地壳又整体抬升,造成沉积间断,至 5.43 亿年,出现了广阔的陆表浅海环境,沉积形成寒武系巨厚的以碳酸盐岩为主的沉积,以寒武系与云梦山组间的不平行整合接触为标志,奥陶纪继承了寒武纪陆表浅海环境,仍为碳酸盐岩为主的沉积,与寒武系构成整合接触关系,大约到 4.55 亿年中奥陶世末期,地壳整体抬升,海水退出,结束区内大面积海相沉积的历史。中生代以来受太平洋板块和欧亚板块俯冲影响,发生了强烈的构造运动,印支-燕山运动,为隆升造山作用,早白垩世晚期-古近纪初,为裂谷的雏形发育期,古近纪为裂谷发展的全盛期,新近纪是裂谷盆地整体拗陷,裂谷发展的衰亡期,第四纪的构造活动继承了新近纪的活动特征。

(二) 地貌

1. 地貌特征 辉县市猕猴自然保护区的地质区位处于山西高原上升和华北平原下降区的边缘,位于我国一、二级大地形的陡坎上。由于其地质区位在大构造边缘带,深受山西板块和华北板块相互挤压和扭动的直接影响,使该区地质构造复杂,断裂活动频繁,形成了西北部的太行山脉和中条山脉,东南部拗陷下沉为冲积平原。第四纪以来,区内岩石风化物和风积黄土被山区河流不断冲刷下来,大量的洪积冲积物在山前堆积成山前倾斜平原和沁河冲积扇。区内山势雄伟,群峰峥嵘,绝壁林立,沟壑纵横。海拔均在 600~1 200 m,全区相对高度 300~1 100 m。区内由于地表径流侵蚀作用强烈,沟谷切割较深,山坡陡峭,多在 30° 以上,形成一系列纵横交织的狭谷、深谷。

区内主体山系分布河南、山西省界边部,呈近东西走向展布,经历次构造旋回和造山运动,长期剥蚀和侵蚀作用及新构造期东西向、南北向差异运动的影响,构成了该区相对高差大、重崖叠嶂和崖台交织的西高东低、北高南低的阶梯形特色地貌。岩性西部主要为石英砂岩、片岩、变质岩和安山粉岩;中部为混合花岗岩、片麻岩和斜长角闪岩等;东部为灰岩伴生页岩等。各个山体互相紧密连接,远眺其峰峦,有的峰如利剑,有的岭如城堡,高低起伏,层层叠叠,常出没于云雾之间,形成一幅雄、险、秀、奇的自然景观。区内主要河流有淇河、百泉河、刘店干河、黄水河、石门河、峪河、纸坊沟河等,均由北向南延伸,最终流入海河,其制约因素是南北向差异运动形成的地形地势决定了全区水系的总体空间