

北京云蒙山市级自然保护区 总体规划 (2021~2030年)



北京林业大学生态与自然保护学院

北京市密云区园林绿化局

北京市密云区云蒙山自然保护区管理处

2022年11月

北京云蒙山市级自然保护区 总体规划 (2021~2030 年)

北京林业大学生态与自然保护学院
北京市密云区园林绿化局
北京市密云区云蒙山自然保护区管理处

二零二二年十一月

规划编制人员

北京林业大学生态与自然保护学院:

崔国发	教 授
曹嘉铄	博 士
王泳腾	博 士
陈金锋	硕 士
黄治昊	博 士
苏腾伟	讲 师
彭杨靖	博 士
张 童	博 士
李琛钰	硕 士
王 萍	硕 士
王诗童	硕 士

北京市密云区园林绿化局:

齐 超	局 长
王春平	副局 长
张德怀	科 长
冯 敏	科 长
李 建	工程 师
张 岩	工程 师
郑丽红	高 级工程 师
张小玉	高 级工程 师
王秀梅	助 理工程 师
孙佳音	助 理工程 师

北京市密云区云蒙山自然保护区管理处:

裴 涛	主任、书记
张 鑫	副 主任(中级工程师)
赵建喜	中 级工程 师
伊德英	中 级工程 师
项 兴	初 级工程 师
张 丽	初 级工程 师

前 言

北京云蒙山市级自然保护区（以下简称云蒙山自然保护区或保护区）位于北京市密云区西北部，石城镇行政区域内，北面为石城镇黄土梁村，东面为石城镇水堡子村，南面为西田各庄镇牛盆峪村，西与怀柔区琉璃庙镇相邻，距离密云区政府 40 km，距离北京市政府 90 km 路程。云蒙山自然保护区地处华北平原和蒙古高原过渡地带，地理位置为东经 $116^{\circ}39'36''$ — $116^{\circ}47'21''$ ，北纬 $40^{\circ}30'23''$ — $40^{\circ}35'29''$ 。保护区内森林覆盖率高达 90%，自然生态系统结构完整，具有重要的生态调节功能，对改善区域生态环境、维持生态平衡、促进区域经济发展具有十分重要的意义。保护区前身为北京市密云县云蒙山林场，成立于 1972 年 11 月。2000 年 12 月，经北京市人民政府批准成立北京云蒙山市级自然保护区，总面积为 4388 hm^2 ，其中核心区 1019.3 hm^2 、缓冲区 1255.9 hm^2 、实验区 2112.8 hm^2 。

云蒙山自然保护区处于暖温带半湿润区，森林群落类型以蒙古栎林为主，并分布有紫椴林、山杨林、白桦林、油松林，生长良好。保护区内生物物种资源丰富，共有维管束植物 569 种、野生脊椎动物 235 种。此外，保护区内有多种珍稀濒危野生动植物，其中，国家二级保护野生植物 3 种，分别是紫椴 (*Tilia amurensis*)、黄檗 (*Phellodendron amurense*) 和野大豆 (*Glycine soja*)，北京市重点保护野生植物 26 种，其中一级 1 种为刺楸 (*Kalopanax septemlobus*)，二级 25 种；国家重点保护野生动物 39 种，其中，国家一级保护野生

动物有 5 种，为金雕 (*Aquila chrysaetos*)、黑鹳 (*Ciconia nigra*)、秃鹫 (*Aegypius monachus*)、猎隼 (*Falco cherrug*) 与 黄胸鹀 (*Emberiza aureola*)，国家二级保护野生动物 34 种，如中华斑羚 (*Naemorhedus griseus*)、黑鸢 (*Milvus korschun*)、红隼 (*Falco tinnunculus*) 和长耳鸮 (*Asio otus*) 等，北京市重点保护野生动物 119 种，一级保护的有 22 种，二级保护的有 97 种（含 2 种鱼类）。

受北京市密云区园林绿化局的委托，北京林业大学承担了《北京云蒙山市级自然保护区总体规划（2021—2030 年）》的编制任务。项目组通过对自然保护区及周边社区实地调查，收集相关基础资料，并与北京市密云区云蒙山自然保护区管理处有关人员座谈，紧紧围绕保护与发展进行分析、论证，在广泛吸取有关方面意见的基础上，对云蒙山自然保护区今后的保护管理、科研监测、公众教育、可持续发展、防灾减灾与基础设施等方面进行了全面的规划。

在编制规划的过程中，得到北京市密云区云蒙山自然保护区管理处全力配合，并得到了密云区园林绿化局的大力支持和帮助，在此表示衷心的感谢！

北京云蒙山市级自然保护区总体规划编写组

二零二二年十一月

目录

总 论.....	I
一、总体情况.....	I
二、规划编制背景及目的.....	II
三、规划编制依据	V
四、指导思想与遵循原则.....	IX
五、规划期限	X
六、主要保护对象	X
七、自然保护区类型与面积.....	X
八、主要建设内容	XI
九、总投资概述	XIII
第 1 章 基本情况.....	1
1.1 地理位置与范围	1
1.2 历史沿革与法律地位.....	1
1.3 自然环境.....	2
1.4 社区情况	10
1.5 土地利用情况	11
1.6 基础设施设备	13
第 2 章 保护管理现状及评价	15
2.1 保护管理现状	15
2.2 保护管理评价	26
第 3 章 总体要求.....	37
3.1 指导思想.....	37
3.2 基本原则.....	37
3.3 规划期限及目标	39
3.4 总体布局	41
3.5 国土空间规划落实情况.....	43
第 4 章 主要内容.....	47
4.1 保护管理.....	47

4.2 生物多样性保护与生态修复	55
4.3 科研监测	58
4.4 公众教育	67
4.5 可持续发展	74
4.6 防灾减灾	85
4.7 其他基础设施	92
第5章 重点工程与项目	103
5.1 保护管理工程与项目	103
5.2 生物多样性保护与生态修复工程与项目	103
5.3 科研监测工程与项目	104
5.4 公众教育工程与项目	105
5.5 可持续发展工程与项目	106
5.6 防灾减灾工程与项目	106
5.7 其他基础设施工程与项目	107
第6章 管理机构与能力建设	109
6.1 管理机构	109
6.2 人员配置	110
6.3 能力建设	111
第7章 投资估算与效益评价	115
7.1 投资估算	115
7.2 投资计划安排	116
7.3 资金来源	118
7.4 效益评价	118
第8章 保障措施	121
8.1 法制保障	121
8.2 政策保障	121
8.3 组织保障	122
8.4 资金保障	124
8.5 人才保障	124
8.6 管理保障	125

附表

- 附表 1 北京云蒙山市级自然保护区社区情况统计表
- 附表 2 北京云蒙山市级自然保护区管理处现状人员统计表
- 附表 3 北京云蒙山市级自然保护区基础设施现状统计表
- 附表 4 北京云蒙山市级自然保护区野生动植物资源情况统计表
- 附表 5 北京云蒙山市级自然保护区重点保护野生植物名录
- 附表 6 北京云蒙山市级自然保护区重点保护野生动物名录
- 附表 7 北京云蒙山市级自然保护区功能区划表
- 附表 8 北京云蒙山市级自然保护区主要建设项目表
- 附表 9 北京云蒙山市级自然保护区建筑设施用地一览表
- 附表 10 北京云蒙山市级自然保护区工程建设投资估算表

附图

- 附图 1 北京云蒙山市级自然保护区位置示意图
- 附图 2 北京云蒙山市级自然保护区遥感影像图
- 附图 3 北京云蒙山市级自然保护区土地利用现状图
- 附图 4 北京云蒙山市级自然保护区林地权属图
- 附图 5 北京云蒙山市级自然保护区植被图
- 附图 6 北京云蒙山市级自然保护区重点保护植物分布图
- 附图 7 北京云蒙山市级自然保护区重点保护动物分布图
- 附图 8 北京云蒙山市级自然保护区功能区划图
- 附图 9 北京云蒙山市级自然保护区总体规划布局图
- 附图 10 北京云蒙山市级自然保护区土地利用规划图
- 附图 11 北京云蒙山市级自然保护区生态旅游规划图

附件

- 附件 1 北京云蒙山市级自然保护区成立批文
- 附件 2 北京云蒙山市级自然保护区机构设置批文
- 附件 3 北京市密云区云蒙山自然保护区管理处法人证书
- 附件 4 北京云蒙山市级自然保护区国有林权证
- 附件 5 北京云蒙山市级自然保护区总体规划（2021-2030 年）专家评审意见

总 论

一、总体情况

北京云蒙山市级自然保护区（以下简称云蒙山自然保护区或保护区）前身为北京市密云县云蒙山林场（以下简称云蒙山林场），成立于 1972 年 11 月。2000 年 12 月，北京市人民政府批准成立云蒙山市级自然保护区（京政函〔2000〕202 号）。2014 年，经北京市密云县（现密云区）机构编制委员会批准，云蒙山林场加挂密云县云蒙山自然保护区管理处标牌（密编办〔2014〕91 号）。管理部门采取相应保护措施，使保护区得以保持较为完好的自然状态。保护区批复面积 3900 hm²，实际管控总面积 4388 hm²，其中核心区面积 1019.30 hm²，缓冲区面积 1255.90 hm²，实验区面积为 2112.80 hm²。

云蒙山自然保护区位于北京市密云区西北部，属于暖温带大陆性半干旱季风型气候，海拔在 600-1414 m 之间，大部分山地以中、低山为主，森林群落类型以蒙古栎林、紫椴林、山杨林、白桦林、华北落叶松林、胡桃楸林等为主。据统计，自然保护区内植被类型可划分为 3 个植被型组，5 个植被型和 22 个群系。其中，国家二级保护野生植物 3 种，分别是紫椴 (*Tilia amurensis*)、黄檗 (*Phellodendron amurense*) 和野大豆 (*Glycine soja*)；北京市重点保护野生植物 26 种，其中一级 1 种为刺楸 (*Kalopanax septemlobus*)，二级 25 种；国家重点保护野生动物 39 种，其中，国家一级保护野生动物有 5 种，为金雕 (*Aquila chrysaetos*)、黑鹳 (*Ciconia nigra*)、秃鹫 (*Aegypius monachus*)、猎隼 (*Falco cherrug*) 与黄胸鹀 (*Emberiza aureola*)，国家重点保护野生动物 34 种，如中华斑羚 (*Naemorhedus griseus*)、黑鸢 (*Milvus korschun*)、红隼 (*Falco tinnunculus*) 和长耳鸮 (*Asio otus*) 等，北京市重点保护野生动物 119 种，一级保护的有 22 种，二级保护的有 97 种（含 2 种鱼类）。根据《自然保护区类型与级别划分原则》（GB/T 14529-93），北京云蒙山市级自然保护区属于“自然生态系统类”中的“森林生态系统类型”自然保护区。

云蒙山自然保护区是华北地区天然林面积较大的地区，全区森林覆盖率高达 90%，也是北京地区生物多样性较为丰富的区域之一；其地质地貌、气候、土壤、

植物和动物区系在燕山山地具有代表性。从自然保护区体系规划的角度来看，可将其作为燕山山地生物多样性保护的安全岛，是华北地区生物多样性保护网络的重要结点。建立云蒙山自然保护区，将有利于加强北京地区整体环境建设，保障首都的生态安全。

二、规划编制背景及目的

云蒙山自然保护区于2000年12月经北京市政府批准成立，后经密云县机构编制委员会同意，于2014年在密云县云蒙山林场加挂密云县云蒙山自然保护区管理处标牌。目前，保护区的发展指导思想与开发方向尚不明确，总体规划空缺，同时缺乏相应的资金支持，导致该保护区事业发展严重滞后。因此，在全国经济社会稳步发展、生态文明建设全面实施的时代背景之下，为满足保护区的现实需要与未来可持续发展的要求，更加科学、系统地开展建设和管理工作，云蒙山自然保护区总体规划的制定与实施是十分必要的。

2022年10月，习总书记在党的二十大报告中明确提出“以国家重点生态功能区、生态保护红线、自然保护地等为重点，加快实施重要生态系统保护和修复重大工程，推进以国家公园为主体的自然保护地体系建设”，为包括自然保护区在内的自然保护地体系发展指明了方向，开启了自然保护事业的新征程。

2022年3月30日，习近平总书记在参加首都义务植树活动时指出，“森林是水库、钱库、粮库、碳库”，生动形象地阐明了森林在国家生态安全和人类经济社会可持续发展中的基础性、战略性地位与作用。云蒙山自然保护区作为“森林生态系统类型”的保护区，对于保护燕山山地典型的森林植被具有重要意义。

云蒙山自然保护区是密云水库重要的上游水源涵养林区。2020年8月，在密云水库建成60周年之际，习近平总书记在给建设和守护密云水库的乡亲们回信中强调“保护生态环境功在当代、利在千秋”，北京市、密云区坚持践行“绿水青山就是金山银山”发展理念，不断创新完善保水机制举措，加强生态涵养区建设，健全生态补偿机制，共同守护好祖国的绿水青山。2022年4月，《守护天然氧吧 做双碳先行者》倡议书正式生效，该倡议由中国气象服务协会、中国绿色碳汇基金会、国家气候中心等单位，联合北京市密云区人民政府、浙江省丽水市人民政府等“中国天然氧吧”创建地区政府部门共同发出，旨在推动“天然氧吧”地区成为全国实现碳达峰、碳中和目标的先行示范，促进天然氧吧经济与“双

碳”目标更加紧密结合。目前，全国已有 248 个地区获得“中国天然氧吧”称号，北京市密云区荣获 2021 年“中国天然氧吧”称号。

近年来，《国家林业和草原局关于印发<国家级自然保护区总体规划审批管理办法>的通知》（林保发〔2021〕23 号）等文件陆续发布，要求进一步加强自然保护区的保护管理力度，有效保护野生动植物及其生境，充分发挥其在维护国土生态安全、保障中华民族永续发展中的作用。

2019 年 6 月，中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于建立以国家公园为主体的自然保护地体系的指导意见》，明确了自然保护区在体系中的基础性地位，并提出编制自然保护地规划，将生态功能重要、生态系统脆弱、生态保护空缺的区域规划为重要的自然生态空间，纳入自然保护地体系中。2021 年 10 月，习近平主席在《生物多样性公约》第十五次缔约方大会领导人峰会并发表主旨讲话指出，“中国正加快构建以国家公园为主体的自然保护地体系，逐步把自然生态系统最重要、自然景观最独特、自然遗产最精华、生物多样性最富集的区域纳入国家公园体系。”自然保护区是生物资源的天然储存库，为经济社会持续发展和维护中华民族的长远利益提供了重要的物质基础，对保护国家战略资源和维护国家生态安全，保障经济社会可持续发展发挥了重要作用；2021 年 10 月 19 日，中办国办印发《关于进一步加强生物多样性保护的意见》，明确提出全面推进“生物多样性保护监测体系”、“生物多样性可持续利用机制”、“生物多样性保护公众参与”等重要工作。

我国信息化与数字化建设突飞猛进，因此保护区的管理模式也亟待转型。在 2019 年发布的《关于建立以国家公园为主体的自然保护地体系的指导意见》与 2021 年发布的《“十四五”林业草原保护发展规划纲要》中都明确提出了“建设各类各级自然保护地‘天空地一体化’监测网络体系”的要求，以加强保护能力建设。通过“智慧化”建设，可使自然保护区从传统管理模式转变为数字化管理模式、从分散管理转变为协同管理、从多级管理转变为扁平化管理、从粗放管理转变为精细管理，有效整合各项业务，提升保护管理成效。

根据中央相关政策、文件要求，北京市也于 2020 年 12 月，印发了《关于建立以国家公园为主体的自然保护地体系的实施意见》，提出构建科学合理的自然保护地体系，编制自然保护地规划。同时，《意见》还提出应“开展生态系统调

查监测，加强生态系统保护修复，提升生态系统治理能力”，“建立共建共享机制，在特定区域内开展生态教育、生态旅游等活动，探索高品质、多样化的生态产品和服务新模式”。

基于上述文件的指示和要求，北京市园林绿化局、北京市规划和自然资源委员会于 2021 年 4 月 20 日联合下发了《关于启动市级自然保护区总体规划编制工作的函》（京绿办函〔2021〕215 号），要求依据《中华人民共和国自然保护区条例》，按照《中共北京市委办公厅 北京市人民政府办公厅印发<关于建立以国家公园为主体的自然保护地体系的实施意见>的通知》（京办发〔2020〕29 号）中关于“整合优化工作完成前，按照原批复面积、范围和功能分区做好各类自然保护地管理”的要求，遵循“立足现状、结合整合优化”的原则，以《自然保护区总体规划技术规程》（GB/T20399-2006）、《自然保护区工程项目建设标准》（建标 195-2018）等为技术标准，充分衔接北京市生态安全格局规划，妥善考虑自然保护地整合优化和生态保护红线调整工作，开展保护区总体规划编制。

2021 年 11 月 11 日，北京市园林绿化局、北京市规划和自然资源委员会再次联合下发了《关于印发<北京市市级自然保护区总体规划编制审批管理办法(试行)>的通知》，制定了《市级自然保护区总体规划编制大纲》，进一步明确了总体规划编制及申报工作组织实施的相关要求。

目前，云蒙山自然保护区面临很多现实问题，包括现代化管理技术应用不足，主要保护对象科研监测滞后，人员违规穿越缓冲区、核心区等。为了贯彻国家有关方针和政策，进一步加强保护区保护力度，有效保护野生动植物及其生境，需编制《北京云蒙山市级自然保护区总体规划（2021-2030 年）》。通过相关保护管理措施的实施，完善保护管理体系、科研监测体系和基础设施，加强生态文明宣传教育，进一步推进云蒙山自然保护区管护理念的国际化、资源管护的立体化、保育拯救的系统化、科研监测的数量化、宣传教育的伦理化、资源利用的生态化、社区发展的一体化、设施设备的现代化、站点布局的人性化、建设管理的标准化、机构运行的制度化，以实现保护区的跨越发展，使云蒙山自然保护区成为适应生态文明新时代建设要求的智慧自然保护区。

三、规划编制依据

1. 法律法规

- (1) 《中华人民共和国森林法》(中华人民共和国主席令第三十九号, 2019年修订);
- (2) 《中华人民共和国野生动物保护法》(中华人民共和国主席令第四十七号, 2018年修订);
- (3) 《中华人民共和国环境保护法》(中华人民共和国主席令第九号, 2014年修订);
- (4) 《中华人民共和国湿地保护法》(中华人民共和国主席令第一〇二号, 2021年);
- (5) 《中华人民共和国自然保护区条例》(国务院令第167号, 2017年修订);
- (6) 《中华人民共和国森林法实施条例》(国务院令第278号, 2016年修订);
- (7) 《中华人民共和国野生植物保护条例》(国务院令第204号, 2017年修订);
- (8) 《中华人民共和国陆生野生动物保护实施条例》(林策通字〔1992〕29号, 2016年修订);
- (9) 《气象灾害防御条例》(国务院令第570号, 2017年修订);
- (10) 《森林防火条例》(国务院令第541号, 2008年修订);
- (11) 《地质灾害防治条例》(国务院令第394号, 2004年);
- (12) 《北京市野生动物保护管理条例》((十五届)第26号, 2020年);
- (13) 《北京市生态涵养区生态保护和绿色发展条例》((十五届)第49号, 2021年)。

2. 部门规章

- (1) 《国家重点保护野生植物名录》(国家林业与草原局 农业农村部公告, 2021年第15号);
- (2) 《国家重点保护野生动物名录》(国家林业与草原局 农业农村部公告, 2021年第3号);
- (3) 《野生动物收容救护管理办法》(国家林业局第47号令, 2018年修

订)；

(4)《陆生野生动物疫源疫病监测防控管理办法》(国家林业局第 31 号令, 2013 年)；

(5)《国家级自然保护区监督检查办法》(环保部第 47 号令, 2019 年修订)；

3. 政府文件

(1)《中共中央办公厅 国务院办公厅印发<关于进一步加强生物多样性保护的意见>的通知》(2021 年)；

(2)《中共中央办公厅 国务院办公厅印发<关于深化生态保护补偿制度改革的意见>的通知》(2021 年)；

(3)《中共中央办公厅 国务院办公厅印发<关于建立以国家公园为主体的自然保护地体系的指导意见>的通知》(中办发〔2019〕42 号)；

(4)《中共中央办公厅 国务院办公厅印发<关于划定并严守生态保护红线的若干意见>的通知》(2017 年)；

(5)《中国的生物多样性保护》白皮书(国务院新闻办公室, 2021 年)；

(6)《国务院办公厅关于健全生态保护补偿机制的意见》(国办发〔2016〕31 号)；

(7)《国务院办公厅关于做好自然保护区管理有关工作的通知》(国办发〔2010〕63 号)；

(8)《国务院关于印发全国主体功能区规划的通知》(国发〔2010〕46 号)；

(9)《国务院办公厅关于印发自然资源领域中央与地方财政事权和支出责任划分改革方案的通知》(国办发〔2020〕19 号)；

(10)《国家林业和草原局关于印发<国家级自然保护区总体规划审批管理办法>的通知》(林保发〔2021〕23 号)；

(11)《国家林业局办公室关于做好秋季候鸟等野生动物保护执法和疫源疫病监测防控工作的通知》(办护字〔2016〕191 号)；

(12)《关于进一步加强涉及自然保护区开发建设活动监督管理的通知》(环发〔2015〕57 号)；

(13)《关于印发<中国生物多样性保护战略与行动计划>(2011-2030 年)的通知》(环发〔2010〕106 号)；

(14)《关于印发国家级自然保护区规范化建设和管理导则(试行)的函》

(环函〔2009〕195号)；

(15)《中共北京市委办公厅 北京市人民政府办公厅印发<关于建立以国家公园为主体的自然保护地体系的实施意见>的通知》(京办发〔2020〕29号)；

(16)《北京市人民政府关于印发<北京市地方级自然保护区调整管理规定>的通知》(京政发〔2016〕37号)；

(17)《北京市园林绿化局、北京市规划及自然资源委员会关于印发<北京市市级自然保护区总体规划编制审批管理办法(试行)>的通知》(京绿办发〔2021〕289号)；

(18)《北京市园林绿化局 北京市农村工作委员会 北京市财政局联合印发<关于调整山区生态公益林生态效益促进发展机制>的通知》(京绿造发〔2016〕15号)；

(19)《北京市密云区统计年鉴2021》(北京市密云区统计局, 2021年)。

4. 规划纲要

(1)《“十四五”林业草原保护发展规划纲要》(2021年)；

(2)《国家公园等自然保护地建设及野生动植物保护重大工程建设规划(2021—2035年)》(2022年)；

(3)《全国自然保护地建设“十四五”规划》(2020年)；

(4)《全国重要生态系统保护和修复重大工程总体规划(2021-2035年)》(2020年)；

(5)《山水林田湖草生态保护修复工程指南(试行)》(2020年)；

(6)《全国林业自然保护区发展规划(2006-2030年)》(2006年)；

(7)《全国野生动植物保护及自然保护区建设工程总体规划(2001-2050年)》(2001年)；

(8)《北京市生物多样性保护规划(2021年—2035年)》(2022年)；

(9)《北京城市总体规划(2016年-2035年)》(2017年)；

(10)《北京市生态安全格局专项规划(2021年-2035年)》(2022年)

(11)《北京市园林绿化专项规划(2018年-2035年)》(2021年)；

(12)《北京市“十四五”时期生态环境保护规划》(2021年)；

(13)《北京市“十四五”时期文化和旅游发展规划》(2021年)；

(14)《北京市“十四五”时期乡村振兴战略实施规划》(2021年)；

(15)《北京市密云区国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年

远景目标纲要》（2021 年）；

- (16) 《密云分区规划（国土空间规划）（2017-2035 年）》（2019 年）；
- (17) 《北京市密云水库流域水生态保护与发展规划（2021-2035 年）》（2021 年）；
- (18) 《北京市密云区“绿水青山就是金山银山”实践创新基地建设实施方案》（2020 年）；
- (19) 《北京市密云区生态文明建设规划（2018-2025 年）》（2019 年）；
- (20) 《北京市密云区乡村旅游提升发展实施意见》（2017 年）。

5. 标准规程

- (1) GB/T 35822-2018 自然保护区功能区划技术规程；
- (2) GB/T 31759-2015 自然保护区名词术语；
- (3) GB/T 20416-2006 自然保护区生态旅游规划技术规程；
- (4) GB/T 20399-2006 自然保护区总体规划技术规程；
- (5) GB/T 14529-1993 自然保护区类型与级别划分原则；
- (6) GB/T 30363-2013 森林植被状况监测技术规范；
- (7) GB/T 35377-2017 森林生态系统长期定位观测指标体系；
- (8) GB/T 33027-2016 森林生态系统长期定位观测方法；
- (9) GB/T 51425-2020 森林火情瞭望监测系统设计标准；
- (10) GB/T 35221-2017 地面气象观测规范 总则；
- (11) GB/T 51425-2020 建筑防火封堵应用技术标准；
- (12) GB 5749-2006 生活饮用水卫生标准；
- (13) GB/T 22240-2020 信息安全技术 网络安全等级保护定级指南；
- (14) GB/T 33476-2016 党政机关电子公文格式规范；
- (15) GB/T 33480-2016 党政机关电子公文元数据规范；
- (16) GB/T 18894-2016 电子文件归档与电子档案管理规范；
- (17) GB/T 29194-2012 电子文件管理系统通用功能要求；
- (18) GB/T 31914-2015 电子文件管理系统建设指南；
- (19) GB/T 8567-2006 计算机软件文档编制规范；
- (20) 建标 195-2018 自然保护区工程项目建设标准；
- (21) LYJ 127-2012 森林防火工程技术标准；

- (22) LY/T 3246-2020 中国森林认证 自然保护地生态旅游;
- (23) LY/T 3245-2020 中国森林认证 自然保护地森林康养;
- (24) LY/T 2359-2014 陆生野生动物疫源疫病监测技术规范;
- (25) LY/T 2016-2012 陆生野生动物廊道设计技术规程;
- (26) LY/T 2010-2012 自然保护区生态旅游设施建设通则;
- (27) LY/T 1953-2011 自然保护区设施标识规范;
- (28) LY/T 1863-2009 自然保护区生态旅游评价指标;
- (29) LY/T 1813-2009 自然保护区自然生态质量评价技术规程;
- (30) LY/T 1814-2009 自然保护区生物多样性调查规范;
- (31) LY/T 1820-2009 野生植物资源调查技术规程;
- (32) LY/T 1725-2008 自然保护区土地覆被类型划分;
- (33) LY/T 1726-2008 自然保护区有效管理评价技术规范;
- (34) LY/T 1662.1-2008 数字林业标准与规范;
- (35) TD/T 1055-2019 第三次全国国土调查技术规程;
- (36) HJ 913-2017 自然保护区管理评估规范;
- (37) HJ/T 129-2003 自然保护区管护基础设施建设技术规范;
- (38) DB11/T 1500-2017 自然保护区建设和管理规范;
- (39) DB23/T 2527-2019 自然保护区信息化平台建设规范;
- (40) DB51/T 2407-2017 自然保护区信息化建设规范。

6. 本底资料

- (1) 北京市云蒙山自然保护区综合科学考察报告（2021年）；
- (2) 北京云蒙山自然保护区生物多样性（2006年）。

四、指导思想与遵循原则

本规划以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,深入学习贯彻党的二十大精神,践行生态文明思想,站在人与自然和谐共生的高度谋划发展。以自然保护区建设的相关法律、法规和政策文件为依据,以“全面规划、积极保护、科学管理”为自然保护区工作方针,以保护森林生态系统、珍稀濒危野生动植物及其生境、生态的完整性与原真性为主要任务,遵循保护第一、分区施策、科技引领、突出重点等原则,采取保护、恢复和发展相结合的手段,通过加强完善管理

体系和采取针对性的保护修复措施，实现北京云蒙山市级自然保护区科学规划与优化升级。

本规划的编制将秉承北京市密云区“保水、护山、守规、兴城”的发展理念，积极协调好保护与开发的关系，将云蒙山自然保护区打造为设施完备、设备先进、管理规范的新时代智慧自然保护区，做好首都北京的绿色生态屏障与重要水源涵养基地，同时积极发挥其生态游憩功能，构建高品质、多样化的生态产品体系，实现自然保护区价值的全民共享。

五、规划期限

根据北京云蒙山市级自然保护区现状和投资计划，规划建设期为 10 年，即 2021-2030 年。规划共分为两期，一期为 2021-2025 年，二期为 2026-2030 年。

六、主要保护对象

(1) 以蒙古栎为建群种的典型暖温带落叶阔叶林生态系统及其生物多样性；成片的紫椴、胡桃楸和黄檗林，金雕与中华斑羚等野生动物及其栖息地。

(2) 国家二级保护野生植物紫椴、黄檗和野大豆共 3 种；北京市重点保护野生植物 26 种，一级 1 种，为刺楸 (*Kalopanax septemlobus*)，二级 25 种，如胡桃楸 (*Juglans mandshurica*)、刺五加 (*Acanthopanax senticosus*) 等。

(3) 国家一级保护野生动物金雕、黑鹳、秃鹫、猎隼与黄胸鹀共 5 种，国家二级保护野生动物中华斑羚、红隼和长耳鸮等共 34 种；北京市重点保护野生动物 119 种，一级保护的有 22 种，二级保护的有 97 种（含 2 种鱼类）。

七、自然保护区类型与面积

根据《自然保护区类型与级别划分原则》(GB/T 14529-1993)，北京云蒙山市级自然保护区属于“自然生态系统类”中的“森林生态系统类型”自然保护区。

北京云蒙山市级自然保护区总面积 4388 hm²，其中核心区面积 1019.30 hm²；缓冲区面积 1255.90 hm²，分成南、北两片，分别为 544.86 hm² 和 711.04 hm²；实验区面积为 2112.80 hm²，分成南、北两片，分别为 515.35 hm² 和 1597.45 hm²。各功能区面积、范围详见下表。

表1 云蒙山自然保护区各功能区面积及比例

功能分区		面积 (hm ²)	合计 (hm ²)	占保护区面积百分比 (%)
核心区		1019.30	1019.30	23.20
缓冲区	北片	711.04	1255.90	28.60
	南片	544.86		
实验区	北片	1597.45	2112.80	48.20
	南片	515.35		
合计		4388.00	4388.00	100.00

八、主要建设内容

本期总体规划的主要规划内容涉及保护管理、生物多样性保护与生态修复、科研监测、公众教育、可持续发展、防灾减灾和基础设施建设 7 个方面。

1. 保护管理工程

规划对保护区管理处管理用房每 5 年修缮维护 1 次，新建 2 个保护管理站、2 个季节性管护点；规划维护巡护干道 14 km，购置野外巡护装备共 80 套，配备天通卫星电话 1 部，数码相机 2 台；配备巡护及公务用车共计 6 辆；规划配备手持巡护管理终端 40 台；规划轻型巡护无人机共 3 台；规划建设人为活动视频监控点位共 30 个，点位中包含防火语音提示杆 15 个；规划安装一键报警设备 30 套，在 4 个管护点安装一体化电子道闸 4 套。

2. 生物多样性保护与生态修复工程

对现有苗圃进行改造升级成温室 1 处，总面积为 120 m²；购置专业野生动物救护设备 2 套；规划增设野生动物补食补水点 3 个和补盐点 3 个；规划改造近自然林 100 hm²，补植补造 30 hm²；规划对保护区内的天然蒙古栎林进行专项保护，面积为 50 hm²。

3. 科研监测工程

规划建设森林生态系统定位观测站 1 处，建筑面积 200 m²；并购置配套测量设备 1 批；规划购置常规红外相机 100 台，物联网红外相机 100 台；设立 3 个野生动物视频监控点，规划物联网人工巢箱 50 个，配备专业双筒望远镜 20 台，单筒望远镜 2 台，长焦相机 2 台；规划补充建设或改建固定样地共 8 处，规划建立水文水质监测站 1 处，规划构建保护区科研监测监测数据库 1 个，配备台式工作

站 2 台、移动工作站 2 台，移动硬盘 10 个，小型网络存储服务器（NAS）1 台，购置 GIS 软件 1 套。

4. 公众教育工程

改扩建科普宣教基地 1 处，科普宣教基地总建筑面积 520m²，其中工程建筑面积 400m²，辅助工程建筑面积 120m²。配备宣教设备 2 套，配备展示设备 1 套；规划建设电子化解说系统 1 套；规划新增昆虫标本 100 件，植物标本 300 件；配备标本展览设备 2 套，冷藏柜 2 台，多媒体触摸屏 4 套，规划建设电子化解说系统 1 套；规划建设大型宣传栏 20 个，设置宣传牌 50 个，规划设置科普栈道 1 条；长约 1km，生态小径 1 条，长约 1.5 km；规划宣教文创产品共 10 万份，科普宣传材料共 5 万份，社区相关宣传材料 1 万份；开发自然教育课程课件 3 套，规划拍摄科普宣教视频 2 部，专题宣传片 2 部；建设云蒙山自然保护区新媒体平台 1 个。

5. 可持续发展工程

规划将现有废弃大餐厅改建为访客服务中心，面积约 200 m²，维护旅游步道 15 km（包括 2.55 km 木栈道），购置急救设备 1 套和旅游观光车 8 辆，并设置生态厕所 20 处、垃圾箱 150 个、导览牌 40 个、动植物解说牌 2 套、景点解说牌 48 个、生态旅游标识 2 套和宣传标语牌 30 块；规划依托拟建的科普栈道和生态小径设置观鸟生态小径共 2 条。

6. 防灾减灾工程

规划维护防火巡护道路，长约 18 km；规划建设 3 个小型防火物资库，每个面积 20 m²，共计 60 m²；规划设置蓄水池 3 座，购置防火运兵车和防火指挥车各 1 辆、防火服 40 套、背负式风力灭火机 12 台、大功率消防水泵 3 台、专业灭火装备 30 套、灭火弹 300 枚。规划建设森林防火监控点 2 个，采购多功能四旋翼无人机 1 架，设立防火警示牌 100 块，印制森林防火宣传册 5000 册，制作森林防火视频 1 部。

建设有害生物监测防治中心 1 处，面积约 100 m²，配备常规实验设备 2 套，病虫害防治设备 4 套，森林害虫诱捕设备 50 套、杀虫灯 10 台、喷药机 2 架、喷雾器 6 台，配备检疫设备 3 套，购置物联网虫情测报灯 3 个。为野生动物疫源疫病防控规划必要有害生物处置设备 1 套，检疫装备 1 套。

7. 基础建设工程

规划对保护区管理处管理用房每 5 年修缮维护 1 次，修缮总面积 2460 m²，新建 2 个保护管理站，每个 200 m²，总面积 400 m²，新建 2 个季节性管护点，每个 80 m²，总面积 160 m²。规划增加设置界碑 7 块，设置界桩 200 根，建设自然保护区区碑 1 座，指示牌 10 块。为新建的 4 个保护管理站点规划给排水设施设备各 4 套；购置采暖设施 4 套、电热水器 4 台、冰箱 4 台，规划广播电视接收装置共 4 套；更新、添置管理处和各管护站点必要办公设备和用品 1 批。办公设备和用品包括台式计算机 20 台、便携式计算机 15 台、通用办公软件 2 批、多功能一体机 1 台、打印机 10 台、投影仪 3 台、空调 10 台、文件柜 15 个、办公家具 15 套等，部分设备和用品每五年更新 1 批，办公耗材每年采购 1 批。

规划在新建监控信号塔 2 座，规划安装 4G (LTE) 宏基站 2 个，规划开展保护区局域网与网络布局改造工程 1 套，购买网络通信服务共 10 年，用以物联网监测管理和智慧保护区平台和网站建设；利用管理处办公用房，改建调度指挥中心 1 处，共计 30 m²，改建信息管理中心 1 处，共计 20 m²，规划配备数字对讲机共 40 台，建设数字对讲信号中继台 2 个；规划智慧保护区平台主体架构与模块开发与维护 1 套，规划保护区本底数据电子化 1 套，规划建立云蒙山自然保护区核心区实景三维模型 1 套。

九、总投资概述

北京云蒙山市级自然保护区总投资 8772.09 万元，各项工程建设总投资估算为 7819.40 万元。

(1) 按规划期划分：一期投资 5570.87 万元，占总投资的 63.51%；二期投资 3201.22 万元，占总投资的 36.49%。

(2) 按投资构成划分：工程费用 7819.40 万元，占总投资的 89.14%；其它费用 534.97 万元，占总投资的 6.10%；预备费 417.72 万元，占总投资的 4.76%。其中工程费用中，建安投资 5240.80 万元，占工程费用的 67.02%；设备投资 1272.10 万元，占工程费用的 16.27%；其它投资 1306.50 万元，占工程费用的 16.71%。

(3) 按工程项目划分：保护管理工程 718.00 万元，占工程费用的 9.18%；生态修复工程 2792.00 万元，占工程费用的 35.71%；科研监测工程 528.00 万元，占工程费用的 6.75%；公众教育工程 1504.00 万元，占工程费用的 19.23%；防灾

减灾工程 563.60 万元，占工程费用的 7.21%；基础设施工程 1713.80 万元，占工程费用的 21.92%。

第1章 基本情况

1.1 地理位置与范围

北京云蒙山市级自然保护区(以下简称云蒙山自然保护区或保护区)于2000年12月正式建立。保护区位于北京市密云区西北部,石城镇行政区域内(见附图1),北面为石城镇黄土梁村,东面为石城镇水堡子村,南面为西田各庄镇牛盆峪村,西与怀柔区琉璃庙镇相邻,云蒙山自然保护区距离密云区政府40 km,距离北京市政府90 km。保护区地处华北平原和蒙古高原过渡地带,地理位置为东经 $116^{\circ}39'36''$ — $116^{\circ}47'21''$,北纬 $40^{\circ}30'23''$ — $40^{\circ}35'29''$ 。保护区总面积4388 hm²,其中核心区1019.3 hm²、缓冲区1255.9 hm²、实验区2112.8 hm²,森林覆盖率高达90%。

1.2 历史沿革与法律地位

1.2.1 历史沿革

云蒙山自然保护区前身为北京市密云县云蒙山林场(以下简称云蒙山林场),成立于1972年11月。1993年5月,原北京市林业局批准建立云蒙山森林公园((93)京林(场)字第6号);1995年11月被原林业部批准为国家级森林公园;2000年3月,北京市人民政府批准建立云蒙山风景名胜区;2000年12月,北京市人民政府批准成立云蒙山市级自然保护区(京政函(2000)202号);2014年,经北京市密云县机构编制委员会批准,云蒙山林场加挂密云县云蒙山自然保护区管理处标牌(密编办(2014)91号),与林场实行“三块牌子,一套人马”的管理体制;2016年,云蒙山林场加挂云蒙山风景名胜区管理处的标牌(京密编办(2016)109号),负责云蒙山风景名胜区的保护、利用和统一管理工作,形成了“四块牌子,一套人马”的多重管理职能,同时保护区还被纳入云蒙山地质公园范围内。云蒙山管理部门采取相应保护措施,使保护区得以保持较为完好的自然状态。

2019年6月，由密云区人民政府组织召开专题会议，会议决定将北京云蒙山国家森林公园、北京云蒙山国家地质公园、北京市风景名胜区三块牌子归属至云蒙山管委会统一管理，由云蒙山管委会做好相关工作，同时云蒙山国家森林公园暂停营业。至此，云蒙山自然保护区管理处实施林场和自然保护区“两块牌子，一套人马”的管理模式。

云蒙山自然保护区在2000年批准成立时的总面积为3900 hm²。2013年调整为4388 hm²，包括云蒙山林场全境2582.2 hm²，石城镇对家河村集体林地1599.87 hm²和北京市密云区五座楼林场国有林地205.93 hm²。

1.2.2 法律地位

北京市密云区云蒙山自然保护区管理处是经北京市人民政府批准建立的事业单位，为北京市园林绿化局所属正科级事业单位，具有独立法人资格，负责保护区内的自然环境和资源的保护管理和调查、监测和研究。

北京市密云区云蒙山林场（北京市密云区云蒙山自然保护区管理处）持有密云区（原密云县）人民政府颁发的《国有林权证》，依据《中华人民共和国自然保护区条例》等法规和有关规定，管理处依法管理保护区内的土地资源、森林资源和野生动植物资源。

1.3 自然环境

1.3.1 地质地貌

云蒙山自然保护区地处华北平原和蒙古高原过渡地带，其山体属于燕山山脉。在中生代白垩纪初期，这里产生了大规模的断裂运动和岩浆侵入活动，从而形成了云蒙山这一侵入体岩株。根据同位素测定，其时代距今大约1.23亿年。在晚期侵入体形成后，又经历了强烈的断裂抬升运动，这种高频率的急剧运动，造成了云蒙山山体地形上的较大起伏和塔峰林立的地貌格局。同时随着上覆老沉积岩的被剥蚀，该岩浆侵入体均完全暴露于地表经受外力的侵蚀与风化作用。由于云蒙山的岩性为闪长花岗岩，其结构比较均一，硬度很大，三向节理发育，块状崩塌和球状风化现象特别明显。刚性断裂崩塌造成了云蒙山的奇峰、巨崖，而球状风

化则形成了众多的浑圆状峰型、石蛋和圆潭等。

经过长期的地质运动，云蒙山形成了低中山类型的地貌特征，沟谷海拔一般在 500-650 m，山峰多在 600-1414 m，其中云蒙山主峰海拔 1413.7 m，这样的地形高差反映了云蒙山山体独特的地形地貌形态，但同时这种地貌也是流水侵蚀和风化最活跃的地段，也最易产生重力崩塌和流水等强度侵蚀沟谷，形成了云蒙山类似黄山等名山的山岳景观。

1.3.2 土壤

保护区内土壤质地随海拔高度变化呈现出一定的变化规律。在海拔 800 m 以下为轻壤和砂壤土，为淋溶性褐土，土壤质地为沙壤。土壤酸碱度呈微酸性反应，土层较薄。阳坡土层较薄，厚度一般为 10-30 cm，裸岩相对较多；阴坡土层较厚，为 15-45 cm，土壤湿润肥沃，适合植物生长。

海拔 800-1000 m 为砂土或砂壤土，1000 m 以上则为壤土，主要为山地棕壤。这些壤质土壤的活土层容量普遍较低，通透性差、易板结、呈微酸性、氮磷养分缺乏、钾较充足，有机质含量比平原地区略高，土层较薄，厚度为 15-30 cm，裸岩相对较多。

1.3.3 气候

云蒙山自然保护区气候属于暖温带大陆性半干旱季风型气候，冬季受西伯利亚、蒙古高原控制，夏季受大陆低压和太平洋高压影响，干湿冷暖变化明显，四季分明。春季干旱多风，夏季炎热多雨，秋季冷暖适宜，冬季严寒少雪。

根据密云多年气象观测资料，一月平均气温约为-10°C，七月平均气温约为 20-24°C，年平均温度 7°C。仲夏季节，山上一般温度较山下低 5-6°C。年最低温度-27.3°C，最高温度为 38.8°C， $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的有效积温为 3861.4°C，生长期 228 天。

1.3.4 水文

云蒙山自然保护区属白河水系，穿越保护区的河流为水川河。它发源于云蒙山南麓，东南流经对家河，再折向东，于水堡子汇入密云水库，全长 13 km，流域面积 27 km²。

云蒙山地区年降雨 700 mm，主要集中在 6-8 月，降水量可占全年的 76% 以上，并常有暴雨发生。当日降水量超过 80 mm 时，易在某些具有泥石流诱发条件的沟谷形成泥石流灾害。

1.3.5 生物资源

1.3.5.1 植被

云蒙山自然保护区处于暖温带半湿润区的落叶阔叶林区域，植被类型可划分为 3 个植被型组，5 个植被型和 22 个群系，详见表 1-1。

在保护区内，大部分山地以中、低山为主，海拔多处于 600-1300 m 之间。在海拔较低的低山阴阳坡，早期人为干扰强烈，植被通常以蒙古栎萌生林和人工落叶松林为主。在海拔 700 m 以上的较为偏远的地段，由于近些年来的大力保护，形成了以杂木林为主的多种群落类型，在鬼谷子后山、云蒙山主峰等海拔高于 1000m 的地段，森林群落类型以蒙古栎林、紫椴林、山杨林、白桦林、华北落叶松、沟谷胡桃楸以及一些杂木林为主，生长良好。

表 1-1 云蒙山自然保护区植被类型表

植被型组	植被型	群系
针叶林	温性针叶林	油松林(Form. <i>Pinus tabulaeformis</i>) 侧柏林(Form. <i>Platycladus orientalis</i>)
	寒温性针叶林	华北落叶松林(Form. <i>Larix principis-rupprechtii</i>)
阔叶林	落叶阔叶林	蒙古栎林(Form. <i>Quercus mongolica</i>) 山杨林(Form. <i>Populus davidiana</i>) 白桦林(Form. <i>Betula platyphylla</i>) 黑桦林(Form. <i>Betula dahurica</i>) 紫椴林(Form. <i>Tilia amurensis</i>) 胡桃楸林(Form. <i>Juglans mandshurica</i>) 枫杨林 (Form. <i>Pterocarya stenoptera</i>) 黄檗林(Form. <i>Phellodendron amurense</i>) 青杨人工林(Form. <i>Populus cathayana</i>) 北京杨人工林(Form. <i>Populus beijingensis</i>)

植被型组	植被型	群系
灌丛和灌草丛	落叶阔叶灌丛	荆条灌丛(<i>Form. Vitex negundo var. heterophylla</i>) 鹅耳枥灌丛(<i>Form. Carpinus turczaninowii</i>) 三裂绣线菊灌丛(<i>Form. Spiraea trilobata</i>) 迎红杜鹃灌丛(<i>Form. Rhododendron mucronulatum</i>) 平榛灌丛(<i>Form. Corylus heterophylla</i>) 毛榛灌丛(<i>Form. Corylus mansurica</i>) 六道木灌丛(<i>Form. Abelia biflora</i>)
	灌草丛	荆条—野古草—隐子草灌草丛(<i>Form. Vitex negundo var. heterophylla-Arundnella hirta-Cleistogenes spp.</i>) 三裂绣线菊—野青茅—披针苔草灌草丛(<i>Form. Spiraea trilobata-Clamagrostis arundinacea-Carex lanceolata</i>)

1.3.5.2 植物多样性

云蒙山自然保护区内有维管束植物 97 科 328 属 569 种，其中蕨类植物 11 科 12 属 22 种，裸子植物 2 科 6 属 7 种，双子叶植物 76 科 256 属 452 种，单子叶植物 8 科 54 属 88 种，详见表 1-2。其中国家二级保护野生植物有紫椴、黄檗和野大豆 3 种；根据《北京市重点保护野生植物名录》，云蒙山自然保护区共有各类保护植物 29 种，其中北京市一级保护野生植物 1 种，二级保护野生植物 25 种，包括刺楸、胡桃楸、草芍药、刺五加、白首乌、知母、羊乳等，详见附表 5。

以下对部分重点保护野生植物现状进行简要介绍：

(1) 紫椴

紫椴林是云蒙山自然保护区十分重要的群系，面积较大，在五座楼形成以紫椴建群种的群落类型，在鬼谷子后山则是蒙古栎与紫椴、糠椴形成共建优势群落；紫椴林总体生长状况良好，目前未受到人为干扰，林下土壤为山地棕壤、土层深厚湿润，紫椴平均胸径 12.6 cm，平均高 9.8 m。

(2) 黄檗

黄檗林主要分布在五座楼林场以及云蒙山自然保护区。云蒙山自然保护区内黄檗呈零散分布，一般在一块 20×20m 的标准地中最多有 7-8 株，但生长状况良好，平均树高 10m，平均胸径 16cm，伴生树种主要为蒙古栎、糠椴等。林下

灌木盖度 0.3-0.5，主要为三裂绣线菊、猕猴桃、锦带花、小叶鼠李等，草本层盖度 0.5-0.7，主要为披针苔草、野青茅、蒙古蒿、糙苏等。

(3) 胡桃楸

胡桃楸林主要分布于云蒙山主峰南侧的沟谷和五座楼，分布范围较广。胡桃楸平均高 7.3m，平均胸径 21cm，伴生树种包括北京丁香、大叶白蜡、紫椴及攀缘生长的软枣猕猴桃等；林下灌木种类有山楂叶悬钩子、刺苞南蛇藤、钩齿溲疏、小叶朴等；草本植物有求米草、披针苔草、糙苏、鹿药、蓝萼香茶菜、华东蹄盖蕨等。

表 1-2 维管束植物资料统计表

植物类群		科	属	种
维管束植物	蕨类植物	11	12	22
	种子植物	裸子植物	2	6
		被子植物	84	310
总计		97	329	569

1.3.5.3 动物多样性

云蒙山自然保护区已知野生脊椎动物 27 目 75 科 235 种，其中，哺乳类 7 目 17 科 36 种，鸟类 16 目 46 科 168 种，爬行类 1 目 5 科 15 种，两栖类 1 目 2 科 4 种，鱼类 2 目 5 科 12 种；昆虫 11 目 70 科 230 种。详见表 1-3。

表 1-3 云蒙山自然保护区动物多样性统计

类别	目	科	种
哺乳类	7	17	36
鸟类	16	46	168
爬行类	1	5	15
两栖类	1	2	4
鱼类	2	5	12
昆虫	11	70	230
总计	38	145	465

保护区内分布有国家重点保护野生动物 39 种，国家一级保护野生动物有金雕、黑鹳、秃鹫、猎隼与黄胸鹀 5 种，国家二级保护野生动物中华斑羚、黑鸢、红隼、长耳鸮等 34 种；列为 CITES 附录 I 的保护野生动物 2 种，为中华斑羚和游隼 (*Falco peregrinus*)，列为附录 II 的保护动物共 27 种，鸟类 25 种、兽类 2 种，鸟类以猛禽为主；列为北京市一级保护的野生动物有 22 种，北京市二级保护的野生动物有 97 种，详见附表 6。

以下对部分重点保护野生动物现状做简要介绍：

(1) 金雕

大型猛禽，体长 80-90cm。体羽暗栗褐色，头顶褐色，后头、枕、后颈羽呈金黄色披针形，下体黑褐色，翅下显白，尾下覆羽棕黄。亚成体羽色似成体，但飞羽内侧白色，从翼下看为一条外宽、内窄的白斑，尾基部白色，随年龄增长宽度逐渐减小，尾端黑色。

栖息于山地和开阔的草原地带，常停歇地面、高崖和树端。高空盘旋窥视猎物，当发现地面猎物时，急速俯冲捕食。主要食物有水禽、野兔、鼠类和小鸟。春季繁殖期有争斗行为。见于保护区各处高山附近，数量较少，栖息地条件稳定，加强对猎物的保护将有利于种群恢复。

(2) 黑鹳

体长约 100 cm，除下胸、腹部及尾下白色外，其余体色黑，且黑色部位具绿色和紫色光泽。飞行时翼下黑色，仅三级飞羽及次级飞羽内侧白色。嘴粗长，红色。眼周裸露皮肤红色。亚成鸟上体褐色，下体白色。

栖息于靠近水库河流的高山地带，常在浅水溪流中捕食鱼类，也取食蛙和昆虫。在本区常见盘旋于山顶高空，表明本区为繁殖个体活动区域。由于黑鹳的活动范围广，因此，需加强与社区的合作，严控周边居民在河道中布设非法捕鱼的地笼，预防黑鹳被鱼笼缠绕导致个体损伤，保护繁殖亲鸟将显著提高育雏成功率。限制黑鹳数量发展的主要因素是食物资源，由于附近的河流湿地往往也是开展山区旅游的主要场所，因而，适当划定一些禁止开发的溪流地段，将对黑鹳种群的稳定恢复具有促进作用。

(3)禿鹫

大型猛禽，全长 110-118 cm。雌雄体羽相似，成体通体羽毛为黑褐色；头和颈部裸露，皮肤呈铅蓝色；皱领淡褐白；前颈羽毛短；头部被稀疏褐色绒羽；胸侧具蓬松矛状长羽；胸、腹具淡色纵纹。两翼长而宽，具平行的翼缘，后缘明显内凹，翼尖的七枚飞羽散开呈深叉形，尾短呈楔形。幼鸟虹膜褐色，嘴黑褐色，通体较成鸟暗，头上绒毛近黑色，后缘淡褐，前颈羽短；突伸的尾羽轴较成鸟短，各羽干纹色淡。

栖息于山区、丘陵、裸岩、草原地带，能在高空飞行 3-4 小时。冬季结小群活动，取食时有集大群现象。主要以大型动物的尸体为食，食物短缺时攻击一些病弱的小型兽类和家畜。保护区内主要见于主峰区域。

(4)猎隼

体长 45-55cm。头顶棕红色，具暗褐色纵纹，后颈颜色较淡；颊部具淡黑色髭纹。上体多褐色具砖红色点斑和横斑；尾黑褐色，具砖红色横斑；飞羽具棕红色横斑和淡色羽端；下腹、尾下覆羽和覆腿羽为白棕色，具较细的暗褐色纵纹。主要以中小型鸟类、野兔、鼠类等动物为食。繁殖于内蒙古中部，本区仅见于冬季。

(5)黄胸鹀

小型鸟类，体长 13.7-15.9 cm。雄鸟额、头顶、颈、喉黑色，头顶和上体栗色或栗红色；尾黑褐色，外侧两对尾羽具长的楔状白斑；两翅黑褐色，翅上具窄白色横带和宽白色翅斑；下体鲜黄色，胸有一深栗色横带。雌鸟及亚成体顶纹沙色，两侧冠纹略深；眉纹黄色较明显；背部颜色和纵向纹路较雄鸟的略浅；肩上的白斑和翅斑较雄鸟略灰暗，下体黄色较黯淡。每年春秋两季迁徙期间经过保护区。

1.3.5.4 大型真菌多样性

北京云蒙山自然保护区大约有大型真菌 23 科 111 种，主要分布在蒙古栎林、油松林及其他阔叶林中（如紫椴、胡桃楸、色木槭、山杨、白桦等）。大型真菌中，可食用真菌资源种类丰富，据统计有 55 种，药用菌有云芝(*Coriolus versicolor*)、梨形马勃 (*Lycoperdon pyriforme*) 和树舌灵芝 (*Ganoderma applanatum*) 等 3 种，

毒菌有白毒伞 (*Amanita verna*)、灰鹅膏菌 (*Amanita vaginat*) 和小毒红菇 (*Russul fragilis*) 等 3 种。

1.3.6 旅游资源

1.3.6.1 旅游资源类型

云蒙山自然保护区由于其独特的地形地貌和丰富的植物资源,形成了以森林景观、水文景观为的生态旅游资源。保护区内不同类型景观组合多样、分布集中,森林风景质量较高,因此具备开展生态旅游的良好条件。同时,该地区人文遗迹丰富,文化底蕴悠长,如孙膑庙遗址等。生态旅游区的水文、地文、生物、气候天象和人文等主要景观资源有 30 余处,见表 1-4。

表 1-4 云蒙山自然保护区主要旅游资源

景观类型	主要旅游景观资源
地文景观	万仞崖、舍身崖、半壁崖、石长城、挂壁崖、鳄鱼脊、金凤迎客、玉蟾献灵芝、鹰嘴石、僧帽石、天狗守门、石蛙望月、犀牛观天、石龟爬山、石佛参禅、鬼谷峰、孙膑峰、藏宝峰、五指峰林、七斗峰林、莲溪峰林等
水文景观	净身池、虎穴潭、虎跳瀑、虎啸潭、四潭雾泉瀑布、莲花潭瀑布等
气候天象景观	云雾奇观
生物景观	蒙古栎林、白桦林、黑桦林、紫椴林、胡桃楸林、杜鹃灌丛、崖松等
人文景观	孙膑墓遗址等

1.3.7 自然灾害

云蒙山自然保护区内自然灾害主要有雨雪灾害、泥石流等。2012 年 11 月 3 日夜降暴雪,积雪厚度 300 mm,15000 余棵树木折枝或压断,娘娘榆主枝压断 7 枝。2014 年 7 月 1 日雨水灾害,冲毁三座桥和约 2km 的水泥路面。2018 年 7 月 16 日特大暴雨,冲毁桥梁 7 座、主路 50 m、游览步道 3 km、护坡 2000 m³ 和河道 3 km。

1.4 社区情况

1.4.1 行政区域

云蒙山自然保护区位于密云区石城镇行政区域内，北面为石城镇黄土梁村，东面为石城镇水堡子村，南面为西田各庄镇牛盆峪村，西面为怀柔区琉璃庙镇后山铺村，详见表 1-5。其中，由国道 111 连接森林公园大门的路段位于琉璃庙镇后山铺村境内，保护区的南片缓冲区和实验区位于石城镇对家河境内。

表 1-5 云蒙山自然保护区涉及行政村统计表

区	乡镇	行政村	与保护区的位置关系
怀柔	琉璃庙	后山铺	西邻保护区
	怀北镇	椴树岭	西邻保护区
密云	石城镇	黄土梁	北邻保护区
		对家河（已迁建）	南邻缓冲区、实验区
		水堡子	东邻保护区
		郎家峪（已迁建）	东邻保护区
	西田各庄镇	牛盆峪	南邻保护区

1.4.2 人口数量与民族组成

云蒙山自然保护区内已无社区，居民已全部迁出。仅石城镇对家河村有 1 户（2 人）违规返迁居民。周边人口主要分布在黄土梁村和后山铺村。其中，黄土梁村有村民 56 户 111 人，后山铺村有村民 164 户 405 人，水堡子村有村民 201 户 546 人，牛盆峪村有村民 180 户 500 人。

1.4.3 公共基础设施

云蒙山自然保护区内部交通较为便利，实验区西部建有从保护区大门至三岔口的行车道，主要游览沟谷均建有游览步道。实验区东南部有从石城镇水堡子村到对家河的砂石路，可通行车辆。

保护区实验区通讯信号弱，仅场部大楼办公区域信号较强，其他区域信号极

不稳定，缓冲区内无信号，核心区无通讯信号覆盖。区内办公用房和保护管理站等主要设施均已通电通水、并建有供暖配套设施和垃圾收集设施。

1.4.4 地方经济情况

云蒙山自然保护区地处北京市的东北部山区，属密云区石城镇范围。2020年，密云区实现地区生产总值338.6亿元，同比下降1.6%。第一产业增加值12.6亿元，同比下降10.5%；第二产业增加值85.2亿元，同比下降18.5%；第三产业增加值240.7亿元，同比增长6.8%。按常住人口计算，全区居民人均可支配收入为39282元。

密云区石城镇的主导产业为农林牧渔业，总产值4041万元，主要经济林包括山杏、板栗、核桃和苹果等，2020年果品产量1745.2吨，占密云区果品总产量的4.13%，主要农作物有玉米、谷子、豆类等，2020年全镇粮食产量775.4吨；除此之外，石城镇的养蜂业在2020年产蜜量49.0吨，占全区产蜜量6.85%。保护区南邻的西田各庄镇同样以农林牧渔业为主导产业，2020年总产值达40996万元，全镇粮食产量4701.8吨，蔬菜产量5949.6吨，果品产量1361.5吨。

1.4.5 社会发展情况

密云区内有幼儿园、小学、初高中、电大等完备的教育体系。建有文化中心、公共图书馆、体育馆等，大大丰富了当地社区居民的精神生活，提高了身体素质。同时也具备充足的医疗卫生服务机构，如1个综合医院、36个基层医疗卫生机构、392个农村卫生机构。

近年来由于北京市政府大力倡导绿色经济，开展采摘节，举办春季赏花活动，打造森林城市和生态文明区，推动了保护区所在区域生态旅游的高速发展，使生态旅游业迅速成为该区域经济发展的新增长点。

1.5 土地利用情况

1.5.1 土地与资源的权属

云蒙山自然保护区的总面积为4388.0 hm²，区内的土地和林地权属包括国有

和集体 2 种形式，保护区管理处具有林场范围内森林的使用权和管理权，对涉及五座楼林场和原对家河村的土地，尚未取得实际的管理权限，详见表 1-6。

表 1-6 云蒙山自然保护区土地权属一览表

土地权属	面积 (hm ²)	占比
国有	2788.13	63.54%
集体	1599.87	36.46%
合计	4388.00	100%

1.5.2 地类构成

北京市云蒙山市级自然保护区土地类型以林地为主。各个用地类型中，耕地面积 4.09 hm²，占保护区总面积的 0.093%；种植园用地 12.19 hm²，占保护区总面积的 0.278%；林地面积 3918.87 hm²，占保护区总面积的 89.309%；草地面积 0.53 hm²，占保护区总面积的 0.012%；商业服务业用地 1.56 hm²，占保护区总面积的 0.035%；住宅用地 0.92 hm²，占保护区总面积的 0.021%；公共管理与公共服务用地 0.14 hm²，占保护区总面积的 0.003%；特殊用地 0.37 hm²，占保护区总面积的 0.009%；交通运输用地 6.47 hm²，占保护区总面积的 0.147%；水域及水利设施用地 41.86 hm²，占保护区总面积的 0.954%；其他土地面积 401.00 hm²，占保护区总面积的 9.139%。详见表 1-7。

表 1-7 云蒙山自然保护区土地利用一览表

一级类	二级类	面积 (hm ²)	占比 (%)
耕地	水浇地	3.56	0.081
	旱地	0.54	0.012
种植园用地	果园	12.19	0.278
林地	乔木林地	3067.04	69.896
	灌木林地	851.68	19.409
	其他林地	0.15	0.003
草地	其他草地	0.53	0.012

一级类	二级类	面积 (hm ²)	占比 (%)
商业服务业用地	商业服务业设施用地	1.52	0.035
	物流仓储用地	0.03	0.001
住宅用地	城镇住宅用地	0.11	0.003
	农村宅基地	0.81	0.018
公共管理与公共服务用地	机关团体新闻出版用地	0.06	0.001
	公用设施用地	0.09	0.002
特殊用地	特殊用地	0.37	0.009
交通运输用地	公路用地	0.37	0.008
	城镇村道路用地	0.21	0.005
	交通服务场站用地	1.02	0.023
	农村道路	4.87	0.111
水域及水利设施用地	河流水面	41.86	0.954
其他土地	设施农用地	0.48	0.011
	裸岩石砾地	400.52	9.128
总计		4388.00	100

1.6 基础设施设备

基础设施是开展保护管理工作的基本保障，云蒙山自然保护区管理处与林场合署办公，保护区通过多年的发展建设，在管理用房、道路、供水供电、供暖、通讯等基础设施和配套设施方面有了较好的基础，但部分老旧设施需要修缮维护或调整用途。

在保护巡护方面，保护区现有综合管理用房总建筑面积 3520 m²，道路总长度 28 km，保护区和林场车辆有 3 辆，其中森林消防车 1 辆，生活用车 2 辆。

在公众教育方面，现有科教中心一座，面积约 150m² 左右，内设桌椅、动植物摄影作品展示架、电子显示屏、动物模型等。

在科研监测方面，保护区内现设置有 30 多部红外相机，每半年回收一次，

周围投放盐砖以引诱动物。

在防灾减灾方面，云蒙山自然保护区现有蓄水池 2 座，防火物资如下：油锯 2 台，高枝锯 4 把，高枝剪 4 把，风力灭火机 10 台，往复式灭火水袋 16 个，水枪 2 把，灭火绳 6 条，铁锹 200 把，灭火鞭 200 条，小灭火机 1 台，防火服 15 件，汽油桶 11 桶，手锯 9 把，镰刀 18 把，斧子 18 个，修枝剪 7 个，打草机 2 台。

在信息化与智慧化建设方面，保护区内现仅有防火监控点两处，分别位于冷风甸梁头和旱道岭南梁，覆盖全区 70% 左右面积。保护区的信息化基础较差，存在诸多空白，未来将考虑进行设施设备的智慧化升级。

第2章 保护管理现状及评价

2.1 保护管理现状

2.1.1 管理机构

云蒙山自然保护区前身为北京市密云县云蒙山林场，成立于1972年11月，场部设置在石城镇旱道峪。1993年4月，在林场基础上建立了北京市云蒙山森林公园（（93）京林（场）字第6号）。1995年11月被原林业部批准为国家级森林公园。2000年12月经北京市人民政府批准成立云蒙山市级自然保护区（京政函〔2000〕202号）。

2014年6月，经北京市密云县机构编制委员会批准，在林场基础上加挂密云县云蒙山自然保护区管理处的牌子（密编办〔2014〕91号），与林场实行“两块牌子，一套人马”的管理体制。2014年自然保护区挂牌后，林场职工在林场工作职能的基础上按照自然保护区相关职能要求，以及北京市园林绿化局、北京市环保局、密云区园林绿化局的要求逐步启动了科研、宣教、社区协调等有关工作。

2015年，按照林场改革要求及社会形势发展，林场与森林公园改变了过去多年实行的“一套人马，两块牌子”的经营模式，实行公园在林场监管下独立运营。除主要管理人员外，林场职工退出14人，不在旅游服务岗位任职，专职从事森林资源管护工作。森林公园作为工商注册的企业，在自然保护区的实验区的旅游区域范围内提供观光游览旅游服务、收费停车场服务，工作人员以合同聘用为主，由国有林场安排主要管理人员，协调统筹管理工作。

2016年7月，在密云区云蒙山林场加挂云蒙山风景名胜区管理处牌子，同时保护区还被纳入云蒙山地质公园范围内，形成了“四块牌子，一套人马”的多重管理职能。

2019年6月，由密云区人民政府组织召开专题会议，会议决定将北京云蒙山国家森林公园、北京云蒙山国家地质公园、北京市风景名胜区三块牌子归属至云蒙山管委会统一管理，由云蒙山管委会做好相关工作。至此，云蒙山自然保护区管理处回归仅有林场和自然保护区“两块牌子，一套人马”的管理模式。

2.1.2 管理体系

云蒙山自然保护区目前构建了“自然保护区管理处—保护管理站”的二级管理体系。管理处设置在石城镇旱道峪，与林场合署办公。在云蒙山主峰登山入口处设置有一个保护管理站，与林场管护站（娘娘榆管护站）使用同一站址。

2.1.3 法规体系

现阶段云蒙山自然保护区暂无针对性法律法规，因此按照国家和北京市有关自然保护区的法律法规和政策执行。同时，北京市密云区云蒙山自然保护区管理处按照管理机构职责对保护区进行统一管理。

2.1.4 管理队伍

云蒙山自然保护区管理处编制为14人，其中管理岗2人，专业技术岗5人，工勤岗7人，实际在岗人数为13人，云蒙山在森林资源管护工作的实际开展中，聘用了6名巡护人员，以加强巡护工作，解决人员不足等问题。

2.1.5 管理制度

森林防火是自然保护区的工作的重中之重，为此管理处制定了人员进出管控、防火值班、火灾应急预案等较为完善的防火工作制度，确保防火工作有序高效地开展。同时制定了巡护管理制度，对资源保护工作加强管理。在机构内部的管理方面，重点制定了以财务管理为核心的人员、资产、物资内部控制制度，明确财务管理职责、资金收入和使用、固定资产管理等日常管理工作的程序和要求。

2.1.6 管理权限

云蒙山作为北京地区有名的“登山圣地”，存在游客违规进入并穿越保护区的核心区和缓冲区的现象，部分违规穿越人员甚至在核心区内丢弃垃圾、用火和宿营，对保护区内的野生动植物和自然生态环境都带来了极大的负面影响。这些违规人员多数从森林公园大门以外的通道进入保护区，避开了保护区管理方对入区人员的监控。

为此，保护区安排了大量巡护人员在主要通道进行巡查。由于不具备行政执法权，巡护人员只能对违规游客进行劝出，要求其补购门票后到规定区域游玩，

或要求其离开保护区；由于不能实施行政处罚，违规穿越行为得不到严厉处理，频繁发生。

2.1.7 资源管护

2.1.7.1 确立界碑

在帽山、四道穴、北辛店等村的出入保护区的主要道路沿线，设置了界桩和界碑。在人为活动密集区域，设置了功能区界的界碑和标牌。保护区内共安装界桩 4000 根，保护围网 16000 m。

2.1.7.2 日常巡护

2013 年，北京市环保局组织开展了自然保护区范围与功能分区核查与确认工作。在此次工作中，密云区园林绿化局从远期规划等方面考虑，对云蒙山自然保护区的面积、边界和功能分区进行了调整。调整后，将石城镇对家河村的部分集体林地划入保护区，保护区总面积由 3900 hm² 增加至 4388 hm²。其中核心区由 2767 hm² 调整为 1019.3 hm²，缓冲区由 400 hm² 调整为 1255.9 hm²，实验区由 733 hm² 调整为 2112.8 hm²。目前，保护区管理处能够准确掌握保护区的边界和功能区边界，并具有边界的纸质和电子图件资料。

目前，除森林公园入口处等少数位置设置了自然保护区标识，在边界和功能区界上，以及人员活动频繁区域，尚未实地设置界碑和界桩。

(1) 巡护线路

整个保护区共设置了 9 条固定巡护线路，覆盖了区内各高火险区域和人为活动频繁区域，详见表 2-1。

(2) 巡护人员及装备

保护区共有巡护人员 19 人，分组轮班对 9 条巡护线路开展巡护，每组配备 1 台以上执法记录仪，每人配备对讲机和工作证，并统一着装。

(3) 视频监控系统

云蒙山自然保护区现建有 2 套视频监控系统。一套设置在森林公园入口处及停车场，对入区游客进行监控。另一套为防火视频监控，分别在冷风甸梁头和旱道峪梁头安装了高清监控系统，可覆盖林区 70% 以上面积。

表 2-1 云蒙山自然保护区野外巡护路线

线路编号	线路位置
1-1	管护站—冷风甸梁头—落凤坡—主峰
1-2	三岔口—天仙瀑
1-3	三岔口—万岁杨—对家河
1-4	管理处—管护站—三岔口
1-5	管护站—胡桃涧—落凤坡—主峰
1-6	管理处—管护站
1-7	管护站—三岔口
1-8	管理处—水道峪
1-9	管理处—大小西沟

2.1.7.3 野生动植物保护

针对毗邻社区有少量村民进山非法猎捕野生动物，保护区一是加强控制外来人员进入，二是向社区宣传有关法律法规，三是加强林区内的巡查，发现并解除所设捕猎圈套，2016 年解除捕猎圈套近百个。

2017 年对保护区内的娘娘榆、黄檗 2 株古树进行了养护，扩大树盘、设置支撑、进行病虫害防治和清理枯死枝等。

2.1.8 科研监测

2.1.8.1 科研工作进展

云蒙山自然保护区管理处通过与北京林业大学、首都师范大学及北京农学院合作，共同开展了生物多样性保护、功能区划、森林植被调查、病虫害防治、生态旅游资源评价等多项研究工作，编制了《密云县云蒙山林区生物多样性保护与可持续利用研究报告》，出版了《北京云蒙山自然保护区生物多样性》，发表了相关论文 9 篇，取得了一定的成果，详见表 2-2。

表 2-2 云蒙山自然保护区科研项目及成果一览表

科研项目		
序号	名称	时间（年）
1	密云县云蒙山林区生物多样性保护与可持续利用研究报告	2002
2	北京云蒙山自然保护区本底资源调查报告	2012
科研论文、书籍		
序号	题目/名称	时间（年）
1	云蒙山国家森林公园生态旅游资源与市场评价研究	1998
2	云蒙山林区植物多样性及其保护研究	2003
3	游客教育在减少云蒙山游客乱扔垃圾行为中的有效性研究	2005
4	云蒙山国家森林公园内部旅游解说系统的改善	2005
5	云蒙山国家公园游憩承载力研究	2006
6	北京云蒙山森林公园雀形目鸟类的组成和分布	2006
7	北京云蒙山自然保护区生物多样性（北京出版社）	2006
8	云蒙山典型森林群落垂直结构研究	2007
9	密度对云蒙山栎树林分布的影响与模型拟合研究	2012
10	云蒙山国家森林公园植被的多样性研究	2014
11	北京市云蒙山自然保护区综合科学考察报告	2021

保护区用心挖掘本土植物资源，组织开展了具有良好观赏价值的迎红杜鹃的播种育苗试验，2015 年成功育苗 6 万株。2016 年在藏宝山对面建立了映山红示范园，继续开展繁育研究工作。2017 年引进青岛国旗红杜鹃，2018 年在防火公路建设观光大道 3 公里，在娘娘榆处观光园 10 亩，引进大字杜鹃 3000 株。

2.1.8.2 科研队伍

云蒙山自然保护区现有管理岗 2 人，专技岗 5 人。学历构成上，本科学历人 5 人，高中学历 2 人。职称构成上，有初级职称 3 人，中级职称 4 人。

2.1.8.3 日常监测

保护区目前设置了 9 条巡护线路，巡护人员在开展巡护工作的同时对植被、动物活动和植物生长的情况进行观察。由于巡护人员缺乏必要的专业知识，目前

森林环境的有关监测工作还未开展起来；对于野生动物的动态监测方面，保护区内现设置有 30 多部红外相机，每半年回收一次，周围投放盐砖以引诱动物。现尚未拍摄到国家重点保护动物，拍摄到的主要以狍子、野猪居多。

2.1.8.4 专项监测

2005 年，在北京林业大学等院校的支持下，云蒙山自然保护区开展了一次综合科学考察，对区内的植被、动植物情况有了较好的掌握；2017 年到 2019 年又做了重点调查，基本摸清了自然保护区本底资源的情况，并于 2021 年 11 月，发布《北京市云蒙山自然保护区综合科学考察报告》。

2.1.9 宣传教育

2.1.9.1 宣传活动

云蒙山自然保护区目前的宣传工作主要依托林业和旅游相关网站、电视、报纸等媒体对外介绍旅游资源、历史文化和旅游服务。已经开展的宣传活动包括映山红观赏、植纪念树、森林浴和果品采收等。宣传的范围主要为京、津、冀三地。

2.1.9.2 公众教育

在公众教育方面，现有科教中心一座（图 2-1），2019 年由北京市园林绿化局出资建设，位于在场部大楼对面，面积约 150m^2 左右，内设桌椅、动植物摄影作品展示架、电子显示屏、动物模型等。



图 2-1 云蒙山自然保护区科教中心

2.1.9.3 职工培训

(1) 内部培训

云蒙山自然保护区每月组织全体职工集中学习 2-3 次，主要学习时事政治及上级有关文件，使职工思想上能够跟上时代和职业发展步伐。

每年定期组织防火、防汛培训，提高职工防火、防汛能力。2016 年，针对雨季防洪、人员转移和伤员救治，与石城镇卫生院联合组织开展防汛演习。2017 年修订完善防汛预案并开展了安全演练。

(2) 职工活动

2013 年开展了最美云蒙山摄影比赛活动后，2016 年 5 月举办了“上善若水，厚德载物”历史名句题字落成揭幕仪式，同时开展了“我的云蒙山情怀”演讲活动；同年 8 月全体职工在石城镇捧河湾举办了“岗位尽责”座谈会。一系列文化活动起到了塑造人，凝聚人，激励人的良好作用。

(3) 外部培训

近年来，管理处多位领导参加了原国家林业局组织的森林公园自然教育相关培训。2017 年有 18 人次参加了市、区园林绿化局组织的森林健康经营和旅游开发业务培训。

2.1.10 生态旅游

云蒙山自然保护区自然景观与人文景观颇具特色（图 2-2），素有“小黄山”的美称。1993 年成立了云蒙山森林公园并开展旅游活动，1995 年被批准为国家级森林公园。2015 年，按照林场改革要求，森林公园在保护区管理处（林场）的监管下独立运行。自保护区成立以来，对游客开放的旅游区域仅限于保护区的实验区（北片）内，面积为 920 hm^2 ，主要旅游方式是徒步登山，从公园大门至云蒙山主峰共设有 15 km 的游览步道和木栈道。公园大门和保护管理站旁建有停车场，与水泥车道相连，游客可驾车至娘娘榆后再登山。在办公区旁建有游客接待用房（共 27 间）和一个餐饮区，为游客提供食宿服务。至 2019 年，到云蒙山旅游的游客每年在 6-8 万人次，门票、停车费等综合收入为每年 160-200 万元。

2019 年 6 月 12 日，保护区内各项旅游产业关闭，现无任何旅游业态设置。

云蒙山自然保护区内原游览线路上，共设有 42 个冲水厕所和 9 个旱厕，每隔 100 m 设置一处垃圾桶，设立三处垃圾收纳转运站，同时原线路上还设置有 300 余个安全提示牌和警示牌，并建有 10 处救援定位灯杆。



图 2-2 云蒙山生态旅游资源

2.1.11 社区协调

云蒙山自然保护区的周边社区包括怀柔区琉璃庙镇后山铺村委会，怀北镇椴树岭村委会，密云区石城镇的黄土梁村委会和水堡子村委会。其中，保护区连接国道 111 的道路位于后山铺村行政界限内，是进出保护区的主要道路。黄土梁村与保护区的北面相邻，双方通过联合设立检查站，严控在防火期进入保护区的人员。石城镇的对家河村位于保护区的缓冲区（南片）内，目前已迁建，仍有 1 户（2 人）违规返迁居民。

2014 年，因暴雨引发山洪，对家河村的道路和桥梁多处被冲毁。为保障村民安全，石城镇政府组织了村民搬迁。管理处多次向镇政府提出搬迁要求，但经过多次动员，该户居民仍然不同意搬迁。夫妻 2 人以从事养殖和民宿接待为主要经济来源。饲养的牲畜包括羊、猪、毛驴、鸡、鸭、鹅，数量合计 50 余只（头）。

2.1.12 防灾减灾

2.1.12.1 森林防火

（1）防火制度

云蒙山自然保护区森林面积大，周边有 10 多处景区，每年防火期仍有大量违规人员进入林区活动，给森林防火工作带来重大安全隐患。

管理处以林场为基础，高度重视森林防火工作，根据管理难度等级区划了防火区域（详见表 2-3），并制定了《考勤管理制度》、《火情报告制度》、《实行日报告制度》和《定期、随机检查制度》，明确了森林防火和火灾扑救的责任、程序和各环节处置措施。管理处与职工签订防火责任书，将职工责任落实到地块。周六日和节假日安排巡查人员在黄土梁等处蹲守，长期安排巡护人员在落凤坡和主峰拦截违规穿越人员，在清明节、五一、端午节期间全员上岗在林区执行防火任务。同时，管理处与周边社区和景区签订联防协议书，与怀柔区琉璃庙镇后山铺村委共同在水道峪、七道沟等关键部位设岗拦截，控制外来人员进入。

表 2-3 云蒙山自然保护区防火区域划分表

管理难度等级	防火区域
难	黄土梁片区、云蒙峡景区、白道峪
较难	京都第一瀑、天门山、七道沟、幽谷神潭北山
一般	管理处入口、大西沟南梁头、水道峪、云蒙三峪景区、黑龙潭景区、郎房峪、天池峡谷交界南梁头

(2) 防火队伍

云蒙山自然保护区现无专业专职的防火队，由林场工作人员承担防火工作，会定期对林场人员进行防火培训，并开展防火和火灾扑救培训、演练；若有重大火情，须向密云区报告，调遣专业防火队进行灭火工作。

(3) 防火设施设备

为保证防火工作有效开展，保护区内建有可通车的护林防火道路 6 km，并于 2021 年 10 月新建两座蓄水池，供防火工作使用（图 2-3）；在森林防火期时段，在水道峪、落凤坡、旱道峪等地设置防护栏 400 m；在冷风甸梁头和旱道峪梁头安装了高清监控系统可覆盖林区 70% 以上面积。保护区现无防火物资库房规划，防火物资暂放于保护区管理处场部大楼对面闲置房内（图 2-4）；防火物资由密云区配发，会及时更新，有专项资金支持。现有防火物资，详见表 2-4。



图 2-3 云蒙山自然保护区防火蓄水池建设



图 2-4 云蒙山自然保护区防火物资临时放置处

表 2-4 云蒙山自然保护区防火物资清单

序号	名称	数量
1	油锯	2
2	高枝锯	4
3	手锯	9
4	高枝剪	4
5	修枝剪	7
6	打草机	2
7	风力灭火机	10
8	小灭火机	1
9	背负式灭火机	6
10	手提式灭火器	26
11	往复式灭火水袋	16
12	灭火水枪	2
13	灭火鞭	200

序号	名称	数量
14	灭火绳	6
15	铁锹	200
16	镰刀	18
17	斧子	18
18	消防服	15
19	汽油桶	11
20	灭火弹	100
21	发电机	2
22	对讲机	19

(4)防火宣传

保护区内所有步道每隔 100 m 就有一个防火宣传标语，每年制作了宣传三角旗 300 幅、条幅 50 条悬挂在主峰、黄土梁、水道峪、大小西沟、冷风甸等处，提醒游客和进入林区人员增强防火意识，现保护区内共有各类防火标语 1000 条以上。

2.1.12.2 病虫害防治

保护区主要病虫害种类为美国白蛾和栎树吉丁虫，且主要集中在保护管理站周边。针对这一情况，管理处安排专人进行定期监测，随时对林区进行踏查。2003 年防治栎树吉丁虫 733.33 hm^2 ；2004 年在 15000 亩蒙古栎林中释放肿腿蜂 41 万头防治吉丁虫；每年悬挂了杀虫灯，开展每日监测和预测预报工作。

2.1.13 基础设施

基础设施是开展保护管理工作的基本条件，云蒙山自然保护区通过多年的发展建设，在管理用房、道路、供水供电、供暖、通讯等基础设施和配套设施方面有了较好的基础，但部分老旧设施需要修缮维护或调整用途。具体情况见表 2-5。

表 2-5 云蒙山自然保护区主要基础设施表

项目	名称	单位	数量
现有房屋	办公楼	m ²	1230
	游客接待用房	m ²	1400
	四合院（废弃）	m ²	300
	活动室（废弃）	m ²	200
	娘娘榆保护管理站	m ²	240
	石屋	座	8
	科教中心	座	1
	合计	m ²	3520
道路	游步道	km	15
	木栈道	km	2.55
	水泥路	km	4
	砂石路	km	4
	合计	km	28
停车场	公园入口处	m ²	1000
	公园管理处门口	m ²	4000
	娘娘榆保护管理站旁	m ²	900
车辆	公务用车	辆	2
	消防车	辆	1
救援设施	救援定位灯杆	个	10

2.2 保护管理评价

2.2.1 保护价值评价

根据《自然保护区类型与级别划分原则》（GB/T 14529-93），北京云蒙山市级自然保护区属于“自然生态系统类”中的“森林生态系统类型”自然保护区。

森林是陆地生态系统中最重要的生物栖息地，是典型的生物多样性富集区。云蒙山自然保护区是华北地区天然林面积较大的地区，也是北京地区生物多样性较为丰富的区域之一；其地质地貌、气候、土壤、植物和动物区系在燕山山地具有代表性，是生物多样性保护的关键地区。

2.2.1.1 保护典型性的原生性森林

云蒙山自然保护区处于暖温带半湿润区的落叶阔叶林区域，植被类型可划分

为3个植被型组，5个植被型和22个群系。由于近些年来的大力保护，在海拔700 m以上的较为偏远的地段，形成了以杂木林为主的多种群落类型，在鬼谷子后山、云蒙山主峰等海拔高于1000 m的地段，森林群落类型以蒙古栎林、紫椴林、山杨林、白桦林、华北落叶松、沟谷胡桃楸以及一些杂木林为主，生长良好。

以蒙古栎为建群种的典型暖温带落叶阔叶林生态系统是云蒙山自然保护区的主要保护对象，这样大面积的蒙古栎成熟林在早期曾经乱砍滥伐的华北地区是为数不多的。同时，在海拔1000 m以上的山地，还分布有成片的紫椴、胡桃楸和黄檗林，林相完整，具有原生性森林的特征。保护区的建立对有效地保护这片燕山山地典型的森林植被具有重要意义。

2.2.1.2 保护丰富多样的物种资源

云蒙山自然保护区内分布有种类丰富的动植物资源。调查统计结果，保护区共有维管束植物98科328属569种（包括种、亚种、变种和变型），占北京市总科数的57.6%，总属数的35.7%，总种数的26.8%。其中蕨类植物11科12属，22种；裸子植物2科6属7种；双子叶植物76科256属452种；单子叶植物8科54属88种；野生动物方面，自然保护区内有野生脊椎动物27目75科235种，其中，哺乳类7目17科36种，鸟类16目46科168种，爬行类1目5科15种，两栖类1目2科4种，鱼类2目5科12种。此外，保护区还分布有大型真菌23科111种。

2.2.1.3 保护珍稀濒危的野生动植物

云蒙山自然保护区内分布有多种珍稀濒危的野生动植物资源。依据2021年2月5日国家林业和草原局与农业农村部发布的《国家重点保护野生动物名录》，云蒙山自然保护区内分布有国家一级保护野生动物5种（黑鹳、金雕、秃鹫、猎隼、黄胸鹀），国家二级保护野生动物34种。国家二级保护野生哺乳动物5种（貉、赤狐、猕猴、豹猫、中华斑羚），国家二级保护野生鸟类29种（勺鸡、鸳鸯、鹗、黑鸢、凤头蜂鹰、苍鹰、雀鹰、日本松雀鹰、赤腹鹰、灰脸鵟鹰、普通鵟、毛脚鵟、大鵟、白尾鹞、燕隼、红脚隼、红隼、灰背隼、游隼、红角鸮、雕鸮、长尾林鸮、纵纹腹小鸮、长耳鸮、红胁绣眼鸟、褐头鸺鹠、红喉歌鸲、蓝喉歌鸲、北朱雀）。

依据2021年9月8日国家林业和草原局与农业农村部发布的《国家重点保

护野生植物名录》，云蒙山自然保护区天然分布有国家二级保护野生植物3科3属3种（紫椴、黄檗、野大豆）。

2.2.1.4 保护自然保护区体系的重要结点

云蒙山自然保护区地处华北平原和蒙古高原过渡地带，属于暖温带落叶阔叶林区，从自然保护区体系规划的角度来看，可将其作为燕山山地生物多样性保护的安全岛，是华北地区生物多样性保护网络的重要结点。1985年建立的“北京市百花山自然保护区”地处太行山脉的北端，其面积为 1699 hm^2 ，保护的对象主要是天然落叶松林、杨桦林等次生林生态系统；1986年建立的“松山国家级自然保护区”面积 4600 hm^2 ，位于太行山与燕山的连接带，主要保护对象是天然油松林和白桦林等次生林；河北的塞罕坝国家级自然保护区和茅荆坝国家级自然保护区主要保护对象为森林草原交错带；1988年成立的河北雾灵山国家自然保护区其主要保护对象也为暖温带落叶阔叶林。云蒙山自然保护区则以蒙古栎为建群种的典型暖温带落叶阔叶林生态系统及其生物多样性为重点保护对象。

2.2.1.5 保护首都北京的绿色屏障

云蒙山自然保护区位于北京市的正北面，其地理位置十分重要，是北京市重要的生态屏障。云蒙山自然保护区山高林密，地形变化多样，独特的小气候使保护区内降水丰富，森林涵养水源的效果十分明显，将这片森林保护好，可持续不断地为密云水库输送清洁的水源。

保护区除具有涵养水源功能外，还具有保持水土、净化空气和阻挡风沙等多重作用。建立云蒙山自然保护区，将有利于加强北京地区整体环境建设，保障首都的生态安全。

2.2.1.6 保护首都北京的重要水源涵养区

云蒙山自然保护区内的地表和地下径流属于白河水系，白河环绕整个自然保护区的东北部，直接流入密云水库，所以该区又是北京市最主要的生活用水供应地——密云水库的重要上游水源涵养林区。保护好该自然保护区的森林资源及地表植被层，将有利于保持水量稳定，在一定程度上缓解北京的水危机，并在防洪、灌溉、供应城市用水、发电、养鱼及旅游等多方向产生了巨大效益。

2.2.2 有效管理评价

2.2.2.1 管理机构

云蒙山自然保护区管理处兼顾自然保护区与国有林场的管理职能，现阶段仍以林场管理为主，在没有自然保护区专项工作资金支持的情况下，尽最大力量对各机构职能进行了统筹安排，给予了自然保护区各项工作极大的支持。

2.2.2.2 管理体系

云蒙山自然保护区管理处通过与其它相关部门合作，统筹安排，开展保护管理工作。为提升保护区的保护管理能力，便于保护区开展有效的保护管理工作，实现保护区长远发展，需对保护区管理体系进行优化完善，构建“管理处—保护管理站—管护点”三级管理体系。

2.2.2.3 法规体系

云蒙山自然保护区管理处认真贯彻执行国家有关自然保护区的方针、政策和法律法规，同时依托森林公安派出所，加大执法力度，打击保护区内的违法活动，对于发生的违法案件及其人员，依法移交森林公安派出所进行处理。

2.2.2.4 管理队伍

保护区现有正式编制的实际在职人员 13 人，另有兼职巡护员 6 人，岗位职责清晰，分工明确，人员安排合理。保护区已在各村聘用防火护林员协助开展工作，但受限于管护队伍人数仍较少的原因，管护压力依旧很大。

2.2.2.5 管理制度

北京市密云区云蒙山自然保护区管理处为独立法人单位，在行政办公上依规执行科级人事、财务、公务用车、政府采购等制度，权责清晰，管控有效。同时，保护区管理处还针对森林防火等关键工作制定了详细的制度与规定，包括年度森林防火、灭火应急预案，森林防火工作管理规定等。

2.2.2.6 管理权限

依据《中华人民共和国自然保护区条例》等法规和有关规定，北京市密云区云蒙山自然保护区管理处负责制定自然保护区的各项管理制度，统一管理保护区；负责调查自然保护区资源并建立档案，组织环境监测，保护自然环境和自然资源；

负责组织或协助有关部门开展自然保护区的科学的研究工作；负责进行自然保护区的宣传教育；负责在不影响保护区的自然环境和自然资源的前提下，组织参观、生态旅游等活动。但在实际的工作中，由于巡护人员尚不具备行政执法权与行政处罚权，一定程度上降低了管理工作的有效性。

2.2.2.7 资源管护

云蒙山自然保护区除森林公园入口处等少数位置设置了自然保护区标识，在边界和功能区界上，以及人员活动频繁区域，尚未实地设置界碑和界桩。而现有的标识牌等设施，因年代原因出现老化、损坏情况，同时考虑到近年来旅游人数的显著增长，现有设施数量略有不足，需按照主管部门要求的时间，及时组织开展保护区的勘界工作，在重要区域增设界碑、界桩和指示牌等。

现阶段整个保护区共设置了9条固定巡护线路，覆盖了区内各高火险区域和人为活动频繁区域，野外巡护路线明确，已形成巡护路线网络，管护效果良好。

2.2.2.8 科研监测

云蒙山自然保护区地形地貌复杂、自然植被类型多样、生物多样性丰富。自2001年始，北京林业大学自然保护区学院（现为生态与自然保护学院）、林学院、生物科学与技术学院师生多次对该保护区进行实地调查，基本摸清了自然保护区本底资源的情况。2021年11月，发布《北京市云蒙山自然保护区综合科学考察报告》，从植物区系组成多样性、资源植物分类及评价、植被类型及分布、脊椎动物多样性、昆虫多样性、大型真菌多样性等方面进行了详细的记述，为云蒙山自然保护区的建设和管理工作，及本次总体规划的编写提供了宝贵的本底资料。

但由于巡护人员缺乏必要的专业知识，目前尚未对动植物开展动态监测，森林环境的有关监测工作也还未开展起来。保护区的科研监测设施设备较为薄弱，还没规划建设生态系统定位观测站等设施为区内森林生态系统保护与研究提供必要的基础数据。

2.2.2.9 宣传教育

云蒙山自然保护区目前还未建设宣教馆、标本馆或博物馆等专门的宣教设施，也还未建设教学实习基地、科普基地等宣教平台。保护区没有专门的网站或网页，

宣传工作主要依托林业和旅游相关网站、电视、报纸等媒体对外介绍旅游资源、历史文化和旅游服务。

2.2.2.10 生态旅游

云蒙山自然保护区内自然旅游资源丰富，开展旅游活动时间长。但现阶段生态旅游规划的主题定位不明确，资源特色挖掘不够，且基础设施规划尚未完善，医疗救助能力较弱，一定程度上制约了景区的发展。与此同时，保护区尚未建立任何宣教场馆和自然解说系统，生态旅游服务设施相对比较缺乏。

近年来，由于上述原因及新冠疫情等其他综合性原因，导致云蒙山旅游收入下降，使得景区资金缺乏，主峰木栈道等破损设施一直没能得到有效维护，存在较大的安全隐患。

2.2.2.11 社区协调

石城镇内目前仍有1户（2人）违规返迁居民，该户居民以从事养殖和民宿接待为主要经济来源，饲养的牲畜包括羊、猪、毛驴、鸡、鸭、鹅等，羊群常常进入核心区吃草，对区内的植被造成了一定的破坏；由于该户居民所开办的“农家乐”等项目对外接待游客，导致部分违规人员从对家河进入保护区缓冲区、核心区活动，给自然生态环境带来了负面影响。同时，保护区周边分布有10多处景区，每年防火期仍有大量违规人员进入林区活动，这是导致防火风险上升和人员管控困难的又一大因素。

2.2.2.12 防灾减灾

自保护区成立以来，防火工作一直是全面纳入乡政府的防火工作统一部署指挥，现阶段防火工作完成出色。乡政府设防火指挥部，制定了防火预案，明确了政府各部门及各村的职责及扑火应急工作流程。为不断提高林火的预防和控制水平，应进行部分防火道路的维修并采用先进的技术设备。

保护区内现有有害昆虫较少，防治得力，应继续利用自然保护区的生态优势，坚持有害生物防控工作不松懈。同时，野生动物疫源疫病、外来物种、地质及气象灾害等内容也应纳入防控范围。

2.2.2.13 智慧化基础设施

云蒙山自然保护区在资源管护、科研监测、宣传教育、防灾减灾等方面，尚

未应用智慧化技术，亟需进行设施设备的智慧化升级。

2.2.3 存在问题及对策

2.2.3.1 存在问题

(1) 机构设置重叠，各管理职能间矛盾突出

云蒙山自然保护区管理处在2019年之前集林场、森林公园、地质公园、风景名胜区管理职能于一体，而2019年后回归林场和自然保护区“两块牌子，一套人马”的管理模式，森林公园、地质公园、风景名胜区及各项旅游业务均已划归云蒙山管委会统一管理，保护区现无任何旅游业态设置。

云蒙山林场所辖范围全部为国家重点公益林，根据森林经营方案，为保证森林健康，需定期实施森林抚育作业。而《中华人民共和国自然保护区条例》有明确规定，禁止在保护区内进行砍伐。现阶段云蒙山自然保护区工作经费主要来源于林场的事业财政拨款、国家公益林管护经费，以及国家投资的林场基础设施建设经费，林场作为存续的事业单位，也需要履行其机构职能。林场机构的职能与自然保护区的职能既有相同或相似的部分，同时也存在着很多不易协调或无法协调的矛盾。这些矛盾若不能得到妥善处理，势必影响自然保护区工作的有效开展。

(2) 管理体系待完善，管护压力较大

云蒙山目前实行“自然保护区管理处—保护管理站”二级管理体系，通过与其它相关部门合作，统筹安排，开展保护管理工作。保护区现有在编在岗人员仅13人，日常巡护、科研监测、森林防火等工作需聘用临时人员才得以开展，人员流动性强，队伍管理难度较大。同时，保护区内涉及5个行政村，人为活动频繁，在现有的管理模式下，开展管护工作压力较大。

(3) 保护区主要保护对象面临威胁，亟需开展生态修复工作

保护区内刺楸、猕猴桃、黄檗等野生植物分布范围狭窄，植株数量稀少，且处于受人为干扰强烈的区域内，濒危等级较高。但保护区尚未开展相关的珍稀濒危动植物的保护工作；与此同时，周边社区群众及来访游客等采摘草药、挖野菜等现象时有发生，破坏了保护区内原本分布广泛、种群稳定的众多药用植物及其生境，使其资源接近枯竭，如刺五加、穿山龙、北五味子等，现阶段缺乏对此类行为的管控，使得保护区内主要保护对象面临较大威胁。

(4)科研基础较为薄弱，科研投入相对不足

云蒙山自然保护区虽然与部分科研机构、大专院校合作开展了一些科研、监测项目，但受制于资金与人才的缺乏，尚未构建起针对主要保护对象的系统化监测研究体系及平台，缺乏对主要保护对象动态的掌握，科研监测基础设施设备较薄弱，在制定各项保护管理措施时缺少科学依据。

(5)宣教设施设备尚未完善，生态文明教育有待推进

保护区的物种保育工作、科研监测工作和宣传教育工作始终未能有效地开展起来。这些工作的缺失，导致保护区的多项重要功能无法有效的发挥。保护区缺少自然教育设施，尚未构建起保护区内不同地质地貌、生态景观等内容的科普解说系统。但现有自然教育活动的内容简单，形式较为单一，无法满足游客深度体验的需求，宣教活动发展后劲不足，保护区作为生态文明教育基地的功能未能充分体现。

(6)周边社区经济发展模式单一，保护与发展矛盾依然存在

保护区内限制放牧、种植等生产活动，致使保护区内部及周边社区居民收入来源单一，主要集中于旅游及相关产业。而部分村庄由于区位上的劣势，难以开展农家乐等旅游经济活动，使其经济发展受到进一步制约，造成了区域性收入差距的增大。

(7)保护区防灾减灾设施薄弱，存在自然灾害隐患

由于云蒙山的岩性为闪长花岗岩，其结构比较均一，硬度很大，块状崩塌和球状风化现象特别明显。云蒙山的地貌极易受到流水侵蚀作用和风化作用，易产生重力崩塌和流水侵蚀沟谷，存在较大的山体滑坡、山洪冲沟等地质隐患；同时，保护区内违规进入的人员及周边居民的野外生产活动较多，且周边居民多有明火祭祀习俗，森林防火形势严峻，火险等级较高，存在发生火灾的隐患。

(8)建设投资不足，自然保护区功能发挥受限

云蒙山自然保护区自成立以来，尚未获得任何自然保护区的专项工作经费。人员工资来源于林场的事业单位财政拨款，森林保护经费来源于国家公益林管护经费，基础设施建设依靠国家投资的林场基础设施建设经费。与此同时，森林公园的经营收入也无法给予自然保护区足够的支持。

保护区尚未设置界桩界碑，保护管理站点数量不足，交通、通讯、生活不便；巡护管理、科研监测、宣传教育、旅游管理、社区发展等方面的管理工作系统性不足，保护区在软硬件方面都需要继续提升。

（9）保护区现代化技术应用不足，需进行智慧化改造

人工智能、物联网、无人机、3S 等现代技术的应用是提高自然保护区保护成效和管理效率的重要手段。但云蒙山自然保护区在保护和管理方面的理念稍显保守，使得现代技术在资源管护、科研监测、宣传教育、防灾减灾等方面尚未发挥出显著的优势，对于保护区管理和保护水平的快速提高产生了制约。

2.2.3.2 对策

（1）依法理顺管理层次，逐步化解管理矛盾

近年来，我国法制建设不断完善，依法治国、依法行政、依法管理的条件持续改善。云蒙山自然保护区的多重身份问题，在各级政府协努力调下一定能得到逐步解决。现阶段，自然保护区必须以《环境保护法》、《森林法》、《陆生野生动物保护法》、《自然保护区条例》、《野生植物保护条例》、《森林防火条例》、《森林和野生动物类型自然保护区管理办法》等法律法规和部门规章，以及《京津冀生态保护红线划定方案》等各级政府制定的生态保护规划为依据，按照“保护优先，协调发展”的原则，逐步理顺各机构职能的关系，将机构重叠设置所导致的矛盾控制在最小范围内，形成以自然保护区职能为主体，兼顾其它机构职能的发展模式。

（2）完善保护管理体系，提升管理水平，扩充管理队伍

针对管理体系待优化的问题，本次规划拟构建“管理处—保护管理站—管护点”三级管理体系，以细化和落实各项管理工作，提升管理效能。在三级管理体系下，严格按照建设标准和要求增加管理站点数量，结合保护区的基础设施和资源分布状况布设站点，以消除保护区的保护管理盲点，保证管理工作的全面性，管理过程的有效性。

保护区管理处目前为正科级单位，随着总体规划的实施，基础设施建设逐步完善，保护管理工作全面开展，未来可考虑将管理处逐步升级为副处级单位，同时，在条件允许的情况下，完善机构设施，积极争取编制名额，扩充管理队伍，提升保护管理质量，使云蒙山在维持区域生物多样性保护方面发挥更大的作用。

（3）科学调研主要保护对象生存状况，合理开展生态修复

结合综合科学考察、珍稀濒危野生动植物专项调查等研究项目，明确自然保护区内主要保护对象的生存现状，科学评估其面临的主要威胁，有针对性的开展各主要保护对象的专项研究，明确其致危机制，评估其受威胁程度、范围、规模等，

制定科学可行的生态修复方案，同时，采取就地保护、近地保护与迁地保护相结合的方式，对珍稀濒危保护野生植物进行拯救繁育，

(4)加大科研投入与人才引进，建立健全科研监测体系

通过国家、省部、厅市多层次多渠道筹措科研经费，加大科研事业投入；制定科研项目管理办法，鼓励工作人员申报和参与研究项目，加强项目质量把关和经费调拨管控工作力度，提升科研成果产出数量与质量；利用首都区位优势，加强与国内外特别是京内外一流科研院所、大专院校的合作，加快专业人才引进，进一步充实科研队伍；持续推进科研基地建设，购置科研监测设备，搭建智慧化管控系统，建立健全科研监测体系。

(5)推进宣教内容与形式的升级，丰富生态文明教育的内涵

在党中央高度重视培育和践行社会主义核心价值观及“旅游+”产业融合背景下，研学旅游炙手可热，不仅将成为实施素质教育的重要途径，也将成为生态保护事业发展的新蓝海。云蒙山自然保护区应该抓住这一发展机遇，依据国家相关政策，积极打造科普研学示范基地。增加自然教育设施、建立自然解说系统、开展自然教育活动，引导游客和中小学生进行深度自然体验。

可通过网络渠道提升社会大众对保护区的关注度，针对移动终端设备制作宣传内容；组建保护志愿者协会，组织线上线下活动，运用社群化方式增加社会大众的参与程度，丰富生态文明教育的内涵，将宣传方式由单向传递变为互动分享。

(6)引导生态产业构建，促进社区和谐发展

保护区经济发展过分依赖旅游产业，发展模式较为单一且脆弱，未来可考虑向研学科教与森林康养产业分散转移，推进生态旅游、森林康养基地建设，进一步丰富生态旅游内涵。

云蒙山自然保护区范围内部分村庄及周边森林资源丰富，适合发展森林康养。建议依托优质的森林环境及现有生态旅游道路，建设森林康养步道，开展森林康养活动，打造保护区森林康养品牌。可考虑开展以“避暑+养老”为特色的森林康养服务，引入专业的医疗健康机构和养老服务机构，更好地满足北京及周边地区老年人、亚健康人群的健康需求，实现生态产品供给侧结构性改革。

大力支持生态产业发展，引导社区居民进行生态化种植养殖活动，开发生态食品、生态用品。完善特许经营管理，推进社区共管，吸收当地居民参与保护区巡查管理和生态旅游服务工作，推进保护区自然资源利用方式转变，实现自然资源利用的生态化，化解保护与发展的矛盾，推进自然保护区和社区发展的一体化。

（7）加强灾害监控，做好处置工作

自然灾害的发生具有周期性，研究掌握各类灾害的发生周期，积极开展防灾减灾工作。对于突发性很强的灾害，应掌握其形成条件、出现季节、时间等规律，提高预报的准确性，以便在灾害发生前做好充分的防灾准备。基于智慧保护区平台对隐患点进行实时监测，做好异常天气预报工作，在发生地质、气象灾害时，要启动应急预案，开展救灾抢险工作。与当地乡镇政府和社区群众共同建立区域性的护林防火联防组织，共同作好联防工作。

（8）多渠道筹集资金，完善基础设施建设

充足的资金是自然保护区开展各项保护管理工作的重要保障。要扭转资金投入不足的局面，保护区须制定明确的发展规划和合理的管理计划，进而分阶段分步骤地向各级政府部门申请建设经费。随着生态文明建设的深入推进，各地政府将会持续加大对自然保护工作的资金投入，对自然保护区的建设也会更加重视。

云蒙山地质地貌独特、森林植被良好，是开展生态旅游的理想场所。自然保护区应对旅游项目进行优化和提升，改变现阶段只有门票收入的低价值服务模式，用丰富的自然教育项目和优质的服务提高旅游收入，从而推进自然保护区的可持续发展。可联合民间公益机构，设立云蒙山保护专项基金，面向社会公众募集保护经费，扩大自然保护区的筹资渠道。

对防火道路进行维修改造，对宣教场馆或监测地进行改造或新建，完善管理办公用品，完善饮水、供电、通讯配套设施，保障职工生活；在人为活动频繁的社区和省道沿线增加进入保护区道路入口处的保护区标识和警示宣传牌。

（9）明确高目标，实现跨越发展

自然保护区是生态文明建设单元，云蒙山自然保护区应该以自然保护区建设管理2.0时代目标为发展目标，即“管护理念的国际化、资源管护的立体化、保育拯救的系统化、科研监测的数量化、宣传教育的伦理化、资源利用的生态化、社区发展的一体化、设施设备的现代化、站点布局的人性化、建设管理的标准化、机构运行的制度化”。科学地编制自然保护区总体规划、研编自然保护区管理计划等，实现自然保护区的跨越发展。促进现代技术在保护区的应用，推进云蒙山自然保护区“智慧化”建设，如安装使用巡护管理系统及火灾预警指挥系统（带烟火自动识别功能），使用高清航拍无人机、巡护监测终端等先进设备，提高工作效率和决策指挥能力。

第3章 总体要求

3.1 指导思想

人与自然是生命共同体，尊重自然、顺应自然、保护自然是生态文明的基本理念。自然保护区是保护大自然最有效的方式之一，是生态文明建设的基本单元。我国已进入生态文明建设新时期，本次总体规划的编写以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入学习贯彻党的二十大精神，践行习近平生态文明思想，认真落实新发展理念。秉持“创新、协调、绿色、开放、共享”和“绿水青山就是金山银山”的发展理念，围绕“森林是水库、钱库、粮库、碳库”与“林草兴则生态兴”等重要指示，在保护自然环境原真性的前提下，以保护区域生物多样性为己任，进一步加强保护管理、科研监测、宣传教育等基础设施的合理布局，以资源保护立体化、保育拯救系统化、科研监测数量化、宣传教育伦理化、资源利用生态化、社区发展一体化、设施设备现代化、站点布局人性化、建设管理标准化、机构运行制度化为发展方向，提升保护管理水平。充分发挥自然保护区的六大功能，即“生物多样性和自然遗迹的保护区、科学的研究和生态环境监测的基地、科普宣传和生态文明教育的基地、生态旅游和休闲康养的目的地、生态产品和自然资本的供给源、生态安全和可持续发展的保障”，更好地为密云水库的水源涵养，密云区的生态安全维护、北京的经济社会可持续发展提供保障。

3.2 基本原则

3.2.1 保护第一、尊重自然

认真贯彻“全面保护自然生态环境，积极开展科学研究，大力发展生物资源，为国家和人类造福”的要求，严格执行《中华人民共和国森林法》《中华人民共和国野生动物保护法》《中华人民共和国湿地保护法》《中华人民共和国自然保护区条例》等有关法律法规，依法对该区实行严格有效的保护管理。正确处理保护、发展与利用之间的关系，落实有效管理措施，以保护生态环境和生物多样性为基础，在有利于保护野生动植物物种及其生境完整的条件下，发挥云蒙山自然保护区科研监测、公众教育和生态旅游等多种功能。

3.2.2 合理布局、分区施策

根据云蒙山自然保护区内自然资源和保护对象分布特点，结合周边社区发展的实际情况，统筹规划，合理布局、分区施策。按照功能区划，分区域确定管理目标、明确管理措施，既着眼于长远和整体利益，又适当考虑周边社区经济社会发展的实际需求。既要采取适当的保护措施，避免人为干扰，又要积极创造条件，对珍稀濒危野生动植物进行拯救，恢复自然植被。

保护管理应进行分区和分级保护。对核心区和缓冲区（核心保护区）实施严格保护，除科学研究外禁止人为活动。对实验区（一般控制区）实施一般管控，可根据资源特点和科学价值，有组织、有目的地开展科学试验、教学实习、参观考察、生态旅游等。自然保护区内人为活动必须以不破坏自然植被、动植物栖息地和自然景观为前提，工程建设必须进行生物多样性影响评估方可实施。除此外，还要与宣传教育、社区共管等外在保护措施相结合。在全面、有效保护的基础上，利用自然保护区的资源优势，结合社区共管项目，促进周边社区和环境保护的协调发展，减少周边社区发展对自然保护区内资源的依赖。

3.2.3 科技引领、服务保护

强化云蒙山自然保护区生物多样性监测与科研能力，利用大数据、物联网等提高自然保护区信息化管理水平；提升公众教育能力，加强宣教活动管理，为生态保护服务。限于目前的保护经费和技术力量，在强调整体性与全面性的前提下，根据重要性次序、经费和技术等具体情况，对重点保护对象实施重点保护。

3.2.4 分步实施、突出重点

统一规划和分期建设相结合，针对保护管理存在的实际问题，确定重点工程和优先行动；建设项目规划布局充分利用已有基础设施，发挥自身优势，避免重复建设。在强调整体性与全面性的前提下，根据重要性次序、经费和技术等具体情况，对重点保护对象实施重点保护。

除采取物种保育、科研监测、病虫害防治和火灾预防等工程保护措施外，还要与宣传教育、社区协调等对外工作相结合。在全面、有效保护的基础上，利用自然保护区的资源优势，结合社区协调项目，促进周边社区和环境保护的共同发展，减少周边社区发展对自然保护区内资源的破坏。

3.3 规划期限及目标

3.3.1 总体目标

通过总体规划的实施，保护好以蒙古栎为建群种的典型暖温带落叶阔叶林生态系统，保护好紫椴、黄檗、胡桃楸等重点保护植物及中华斑羚等重点保护动物及其栖息地，保持自然景观的完整性。遵循自然规律，以科技为支撑，以保护管理、科研监测、公众教育为重点，推进社区参与，把云蒙山自然保护区建成人与自然和谐发展的智慧自然保护区，实现自然保护区建设管理 2.0 时代的目标要求，即“管护理念的国际化、资源管护的立体化、保育拯救的系统化、科研监测的数字化、宣传教育的伦理化、资源利用的生态化、社区发展的一体化、设施设备的现代化、站点布局的人性化、建设管理的标准化和机构运行的制度化”。

3.3.2 一期目标（2021-2025 年）

根据保护区当前面临的主要问题，一期着重理顺管理机构职能、完善保护管理体系、摸清本底资源、提升生态效能、建立监测体系、提升生态旅游内涵、完善宣教功能，加强机构能力建设和基础设施建设，优化管理队伍结构，提升人员能力。具体目标为：

（1）理顺管理机构职能。根据国家和北京市生态文明建设目标和要求，依据自然保护区、国有林场相关法律法规，厘清各职能机构职责的相互关系和优先顺序，以自然保护区职能为核心，合法合理整合其它职能机构业务，使各机构职能尽可能协调有序。结合北京市、密云区行政机构管理要求的变化，适时申请调减其它职能机构设置。

（2）提升保护区生态承载力。落实生态修复工程，积极恢复和扩大保护区植被，继续对区内宜林地进行植被恢复保护；探索紫椴、黄檗等珍稀濒危植物的保护、繁殖和发展途径，全面提升生态效能。

（3）完善保护管理体系。在已有一处一站的基础上，增加保护管理站和管护点，完善保护管理体系。健全规章制度，落实管护责任；优化管护队伍，提升管护水平，形成全方位、强有力的保护管理网络，实现资源管理数字化。

（4）进一步提高森林防火监测预警和扑救能力。加强森林防火组织及队伍建设，加大森林防火基础设施建设，提高林火监测、预警、指挥、扑救能力及水

平，确保区内森林资源安全。

（5）提升科研监测能力。开展自然保护区综合科学考察，建立健全生物多样性监测体系和科研平台，增加自动化监测设备，增加科研监测人员，提高科研监测人员业务素质，形成高素质、高水平的科研监测队伍，提高保护区的科研监测能力和水平。

（6）加强宣传教育工作。通过自然保护区标识系统、自然解说系统、宣教场馆、野外宣教点等建设，打造生态文明教育基地与中小学生科普研学基地，提升公众教育水平，提高周边社区居民参与自然保护的主动性和自觉性。

（7）完善保护管理基础设施。适应现代化管理的需要，及时维修改造陈旧的设施、更新老化的设备，使各类基础设施设备满足保护区保护管理的需要。

（8）优化管理队伍结构及提升人员能力。通过现代化设施设备的应用，合理调整巡护、宣教、科研队伍人员数量。完善培训制度，学习先进的保护理念，加强专业技能培训，提高管理队伍能力和水平。

3.3.3 二期目标（2026-2030年）

提高自然保护区管理处的管理能力，到2030年，把云蒙山自然保护区建设成为资源保护规范、科研监测手段先进、公众教育体系完善、可持续发展水平高、生态环境优美的智慧自然保护区，充分发挥生态文明建设基本单元和生态文明教育基地的作用。具体目标为：

（1）积极做好保护管理工作。实现森林资源和胡桃楸、中华斑羚野生动植物的全面动态监测，通过科学方法恢复部分退化生境，实现主要保护对象的恢复和稳定。

（2）完善保护区的可持续发展机制。积极做好多种经营工作，科学开展生态旅游，促进自然保护区及其周边的可持续性发展。通过社区协调发展扶持项目促进社区经济的发展，使社区经济发展与生物多样性保护相协调。保护区职工及周边社区群众生产生活条件得到改善，保护意识和保护水平明显提高，积极参与保护区的建设和保护管理。

（3）实现保护区管理智慧化。提升云蒙山自然保护区保护管理规范化和信息化、自动化水平、科研监测网络化和数字化水平、公众教育伦理化水平，建成设施先进、管理高效、环境优美的智慧自然保护区。

3.4 总体布局

3.4.1 功能区划

3.4.1.1 区划原则

(1) 针对性

针对自然保护区主要保护对象的类型、数量、分布和面临的影响因素，选择科学的区划方法，因地制宜地划定自然保护区的各功能区。

(2) 完整性

为保证主要保护对象的长期安全和稳定，核心区应集中连片；在确定各功能区的界线时，尽量保持地貌单元的完整性。

(3) 协调性

在主要保护对象能够得到有效保护的前提下，统筹考虑当地社区生产生活的基本需要和社会经济的发展需求。

(4) 稳定性

自然保护区各功能区确定后应保持长期稳定，在主要保护对象和自然环境未发生显著变化时一般不得调整。

3.4.1.2 区划依据

依据《中华人民共和国自然保护区条例》、《自然保护区功能区划技术规程》（GB/T 35822—2018）、保护区资源调查报告和科学考察报告，在综合分析保护区建设的性质、目标的基础上，结合自然地理植物类型、动物群落特性，进行功能区划。

3.4.1.3 功能区划

根据区划原则、区划依据和保护区的实际情况，将保护区划为三个功能区，即核心区、缓冲区和实验区，见“附图 8”。

本期功能区划与 2013 年上报北京市环保局的区划方案相同。其中核心区面积 1019.3 hm^2 ；缓冲区面积 1255.9 hm^2 ，分成南、北两片，分别为 544.86 hm^2 和 711.04 hm^2 ；实验区面积为 2112.8 hm^2 ，分成南、北两片，分别为 515.35 hm^2 和 1597.45 hm^2 。各功能区面积、范围详见表 3-1。

表 3-1 云蒙山自然保护区各功能区面积及比例

功能分区		面积 (hm ²)	合计 (hm ²)	占保护区面积百分比 (%)
核心区		1019.30	1019.30	23.20
缓冲区	北片	711.04	1255.90	28.60
	南片	544.86		
实验区	北片	1597.45	2112.80	48.20
	南片	515.35		
合计		4388.00	4388.00	100.00

(1) 核心区

核心区的总面积为 1019.3 hm², 占保护区总面积的 23.2%, 保存了大面积的蒙古栎天然林。核心区是保护区内原生森林生态系统保存最好的地方, 集中保护了区内大部分原生森林生态系统和珍稀野生动植物, 该区集中在自然保护区的中部, 自然植被保存最完整, 具有较高的保护价值。

核心区内禁止人为活动, 使生态系统和野生生物在自然状态下进行更新和繁衍, 保持区内丰富的生物多样性。区内的土地、林木、野生动植物、水域等自然环境和自然资源受法律保护, 其他任何单位和个人不得侵占和变更。

(2) 缓冲区

缓冲区的总面积为 1255.9 hm², 占保护区总面积的 28.6%, 是核心区与外界的缓冲地带。缓冲区主要任务主要是防止和减少外界对核心区的影响和干扰, 同时可以适当地开展科研活动, 但是应以不破坏其生态环境为前提。缓冲区共设置有 2 片, 位于核心区的西北面和东南面。

(3) 实验区

实验区的总面积是 2112.8 hm², 占保护区总面积的 48.2%, 是保护区内除核心区和缓冲区以外的地带, 位于缓冲区外围。该区的主要功能是开展科学实验, 繁育珍稀濒危动植物资源, 开展生态旅游、资源合理利用和生态文明教育活动等。实验区共设置有 2 片, 分别位于北片缓冲区的北面, 和南片缓冲区的东面。

3.4.2 管控分区

为了进一步加强各功能区的管理, 做好珍稀濒危动植物及生境的保护, 自然保护区应把保护管理作为主要任务, 对其进行有效保护, 使其在开展科学研究、

科普教育、生态旅游等方面发挥越来越重要的作用。根据云蒙山自然保护区的性质、保护对象及功能区的划分，将保护区总体布局从宏观上分为核心保护区和一般控制区。

3.4.2.1 核心保护区

核心保护区的范围包括核心区和缓冲区所有区域。核心区内实行严格保护，保持纯自然状态，只允许进行科研监测，除必要的定位监测（观测点）和保护管理人员进行日常巡护以外，禁止任何人进入核心区，也不得设置和从事任何影响或干扰生态环境的设施和活动。核心区的主要作用是保护自然资源和自然环境，保持其生态系统和物种不受人为干扰，在自然状态下演替和繁衍，保证核心区自然生态系统的原真性和完整性。

缓冲区对核心区物种和自然生态系统的保护起着必不可少的作用，区域内可进行有组织的科研、教学、考察等工作。禁止在缓冲区开展旅游和生产经营活动。因教学科研的目的需要进入自然保护区缓冲区从事非破坏性的科学实验、教学实习，应当事先向自然保护区管理机构提交申请和活动计划，经自然保护区管理机构批准。缓冲区一般可以建设管护设施，但尽量少建或不建；不可建设教学实习基地、旅游服务设施等。

3.4.2.1 一般控制区

一般控制区的范围应该严格控制在实验区内。在该区域内可以开展科学实验、社区共管等活动，通过与社区广泛开展合作，利用实验区的少量农田和社区剩余劳动力开展特色种植业，创建绿色品牌，提高居民生活水平，促进地方经济发展。保护管理站、管护点和观测站等设施分布在此区域。

3.5 国土空间规划落实情况

根据相关法律法规及标准规范，本期规划中主要建设内容均位于保护区内，除保护管理、科研监测的部分规划内容位于缓冲区，其他均位于实验区；用地分区均位于“林草保护区”；管控分区除保护管理、科研监测的部分内容位于“核心区”，其他均位于“一般控制区”；三线三区均位于“生态控制区”，本次规划内容均不涉及永久基本农田，具体如下：

（1）保护管理工程

本节共有2项规划内容，为管理站和管护点。云蒙峡管理站、黄土梁管理站与落凤坡管护点均位于保护区的实验区内，管控分区均位于“一般控制区”，而旱道峪南梁管护点位于保护区的缓冲区内，管控分区位于“核心保护区”；云蒙峡管理站与黄土梁管理站规划建设位置所在地类为“裸岩石砾地”，落凤坡管护点与旱道峪南梁管护点规划建设位置所在地类为“乔木林地”。

此处需要说明，总体规划编写组结合实地踏查情况与保护区管理需求，综合考量后拟定落凤坡管护点与旱道峪南梁管护点的规划建设位置。该位置实际情况均为“裸地”，尚无植被覆盖，适宜进行管护点建设。根据三调地类所示，拟建位置周边均为大面积“乔木林地”，无法进行微调，故确定现有选址。

（2）生物多样性保护与生态修复工程

本节有1项规划内容，为可控温室。位于管理处附近，属保护区的实验区内，管控分区位于“一般控制区”，所在地类为“商业服务业设施用地”。

（3）科研监测工程

本节有2项规划内容，森林生态系统定位观测站与水文水质监测站。森林生态系统定位观测站位于冷风甸梁头，属保护区的实验区内，管控分区位于“一般控制区”，所在地类为“裸岩石砾地”；水文水质监测站位于对家河沿岸，属保护区的缓冲区内，管控分区位于“核心保护区”，所在地类为“果园”。

此处需要说明，总体规划编写组结合实地踏查情况与保护区科研监测需求，综合考量后拟定水文水质监测站的规划建设位置。同时，考虑到监测站建设具有必要性，而周边均为大面积“林地”，无法进行微调；“果园”用地可通过与当地农户协商进行征用，并支付相应土地补偿费用，因此确定现有选址。

（4）公众教育工程

本节有1项规划内容，为科普宣教基地。位于娘娘榆附近，属保护区的实验区内，管控分区位于“一般控制区”，所在地类为“交通服务场站用地”。

（5）可持续发展工程

本节有1项规划内容，为访客服务中心。位于管理处附近，属保护区的实验区内，管控分区位于“一般控制区”，所在地类为“交通服务场站用地”。

(6) 防灾减灾工程

本节有2项规划内容，为防火物资储备库和有害生物监测防治中心。均属保护区的实验区内，管控分区位于“一般控制区”。云蒙峡管理站和黄土梁管理站的防火物资储备库所在地类为“裸岩石砾地”，娘娘榆管理站的防火物资储备库所在地类为“交通服务场站用地”；有害生物监测防治中心所在地类为“商业服务业设施用地”。

3.6 自然保护地整合优化情况

2019年11月，中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》（厅字〔2019〕48号），提出“对自然保护地进行调整优化，评估调整后的自然保护地应划入生态保护红线”，并明确了相关管控要求。2020年2月，自然资源部、国家林业和草原局下发《关于做好自然保护区范围及功能分区优化调整前期有关工作的函》（自然资函〔2020〕71号），明确了优化调整前期有关工作的具体要求。

本规划在自然保护地整合优化和三区三线调整的工作背景中开展，目前已按照批准启用的北京市“三区三线”划定成果完成校核。

表 3-2 云蒙山自然保护区规划建设内容的国土空间规划落实情况

章节	规划建设内容	地点	规划面积	功能分区	用地分区	管控分区	三线三区	三调地类	设施情况	建设期限
5.1 保护管理工程	保护管理站	云蒙峡	200m ²	实验区	林草保护区	一般控制区	生态控制区	裸岩石砾地	新建	一期
		黄土梁	200m ²	实验区	林草保护区	一般控制区	生态控制区	裸岩石砾地	新建	一期
	管护点	落凤坡	80m ²	实验区	林草保护区	一般控制区	生态控制区	乔木林地*	新建	一期
		旱道岭南梁	80m ²	缓冲区	林草保护区	核心保护区	生态控制区	乔木林地*	新建	一期
5.2 生物多样性保护与生态修复工程	可控温室	娘娘榆保护管理站附近	120m ²	实验区	林草保护区	一般控制区	生态控制区	商业服务业设施用地	现有改建	一期
5.3 科研监测工程	森林生态系统定位观测站	冷风甸梁头	200m ²	实验区	林草保护区	一般控制区	生态控制区	裸岩石砾地	新建	一期
	水文水质监测站	对家河	50m ²	缓冲区	林草保护区	核心保护区	生态控制区	果园*	新建	一期
5.4 公众教育工程	科普宣教基地	娘娘榆附近	520m ²	实验区	林草保护区	一般控制区	生态控制区	交通服务场站用地	现有扩建	一期
5.5 可持续发展工程	访客服务中心	管理处附近	200m ²	实验区	林草保护区	一般控制区	生态控制区	交通服务场站用地	现有改建	一期
5.6 防灾减灾工程	防火物资储备库	娘娘榆保护管理站	20m ²	实验区	林草保护区	一般控制区	生态控制区	交通服务场站用地	新建	一期
		云蒙峡保护管理站	20m ²	实验区	林草保护区	一般控制区	生态控制区	裸岩石砾地	新建	一期
		黄土梁保护管理站	20m ²	实验区	林草保护区	一般控制区	生态控制区	裸岩石砾地	新建	一期
	有害生物监测防治中心	管理处附近	100m ²	实验区	林草保护区	一般控制区	生态控制区	商业服务业设施用地	新建	一期

*三调地类说明：落凤坡管护点与旱道岭南梁管护点的规划建设位置在“三调地类”中属于“乔木林地”，但实际情况均为“裸地”，尚无植被覆盖，适宜进行管护点建设；水文水质监测站的规划建设位置在“三调地类”中属于“果园”，其周边均为大面积“林地”，无法进行微调，“果园”用地可通过与当地农户协商进行征用，并支付相应土地补偿费用。

第4章 主要内容

4.1 保护管理

4.1.1 保护管理体系

云蒙山自然保护区现实行“管理处—保护管理站”二级保护管理体系。1处1站均布局在保护区的西北部，受地形和交通条件的限制，对东北部人员活动频繁区域和南片缓冲区、实验区的保护管理力度较弱。为进一步扩大保护管理的覆盖面并提高管理的时效性，拟构建“管理处—保护管理站—管护点”三级管理体系（图 4-1），在云蒙峡和黄土梁各增设 1 个保护管理站，针对旅游季节人员活动频繁的情况，在落凤坡和旱道峪南梁各设置 1 个季节性（4月-11月）管护点，加强对外来人员活动的管控。

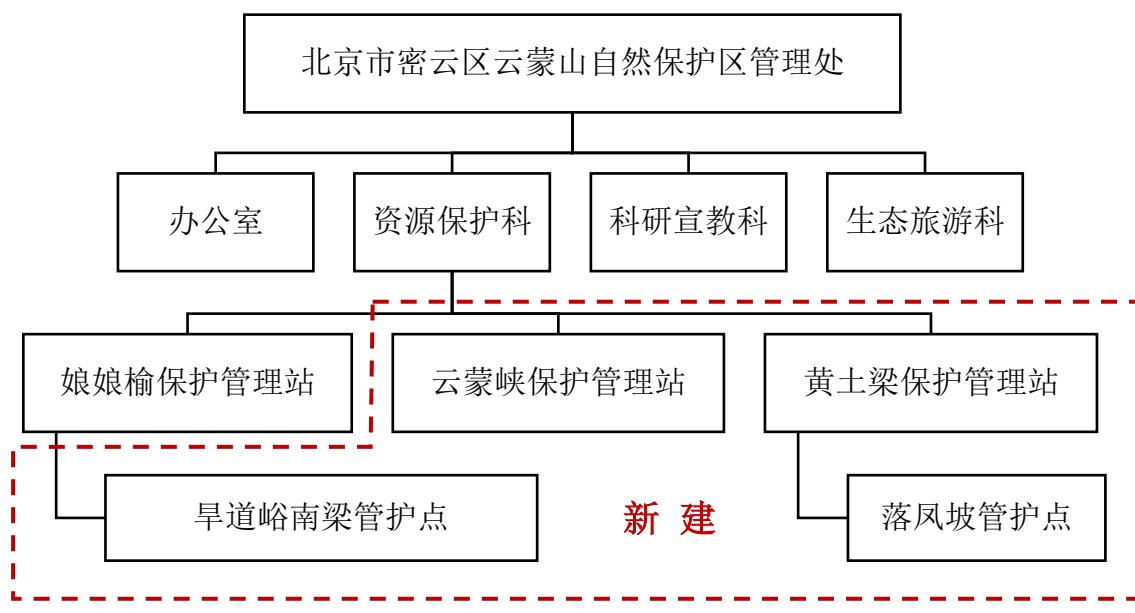


图 4-1 云蒙山自然保护区保护管理体系规划图

4.1.1.1 管理处业务用房

云蒙山自然保护区管理处已经具有较为完善的办公用房，包括办公楼、职工宿舍、职工餐厅等，配套设施较为齐全。但是管理用房在使用过程中会不断折旧，需要进行日常维护和修缮，对云蒙山自然保护区管理处管理用房应每 5 年修缮维护 1 次。

4.1.1.2 保护管理站

保护管理站是管理处的下设管理机构。根据自然保护区的地形地貌、野生动植物分布、功能区划等，规划在黄土梁、云蒙峡新建2个保护管理站，在落凤坡和旱道峪南梁新建2个季节性管护点（表4-1）。

表4-1 云蒙山自然保护区保护管理站、管护点设置

保护管理站	面积	管护区域	备注	下设管护点	面积	备注
娘娘榆	240m ²	旱道峪、水道峪、云蒙山主峰、莲花潭	原一号保护管理站	旱道峪南梁	80 m ²	新建
黄土梁	200 m ²	冷风甸、二道逛、榆木沟	新建	落凤坡	80 m ²	新建
云蒙峡	200 m ²	对家河、二道沟	新建			

4.1.2 保护管理措施

4.1.2.1 建立健全各项规章制度

根据新时期自然保护区发展的要求和云蒙山自然保护区的实际情况，不断加强自然保护区法制建设，依法对自然保护区进行保护管理。根据我国最新的自然保护区管理政策要求，结合云蒙山自然保护区的管理实践，及时推动各项规章制度的制定。

在已建立的管理制度基础上，系统地开展云蒙山自然保护区管理制度化和标准化建设工作。针对不同部门、不同季节和不同功能区，完善保护管理岗位责任制、目标责任制，严格管理、责任到人，增加和细化管理制度，实现保护管理工作的规范化、制度化和科学化。需要完善的相关制度包括：

- (1) 北京云蒙山市级自然保护区野外巡护制度；
- (2) 北京云蒙山市级自然保护区外来人员和车辆管理制度；
- (3) 北京云蒙山市级自然保护区野生动物救护办法；
- (4) 北京云蒙山市级自然保护区外来物种和有害生物防控制度；
- (5) 北京云蒙山市级自然保护区科研工作管理制度；
- (6) 北京云蒙山市级自然保护区档案管理制度；

- (7) 北京云蒙山市级自然保护区职工教育与培训制度;
- (8) 北京云蒙山市级自然保护区自然教育活动管理制度;
- (9) 北京云蒙山市级自然保护区志愿者服务管理制度;
- (10) 北京云蒙山市级自然保护区保护对象认养制度;
- (11) 北京云蒙山市级自然保护区生态旅游管理制度;
- (12) 北京云蒙山市级自然保护区社区共管制度。

4.1.2.2 加强保护野生动植物的执法力度

落实野生动植物保护执法的长效管理机制,制定和完善管理制度,明确责任。加强自然保护区与林业、公安、交通和市场监管等部门的协作,形成多部门联动机制,提高执法效率。按照国家野生动植物保护的法律法规和政策,严肃查处非法采挖、猎捕、收购、出售和运输野生动植物及其产品的行为。对查处的野生动植物及其制品,要放归大自然或者集中销毁。发现套索、兽夹、陷阱等非法捕猎设施,及时清除。

4.1.2.3 完善保护管理责任制, 加强保护队伍建设

按照不同保护管理任务要求、难易程度和资源现状,将具体责任落实到各个保护管理站,责任到人,制定管护目标,建立保护管理奖罚机制,对保护管理工作突出的工作人员进行奖励。同时建立领导干部责任制,每个保护区领导对口负责一个保护管理站,签订管理责任书;管理处各科室人员在一线巡护工作岗位上进行轮职,定期参与保护区巡护管理工作。

加强云蒙山自然保护区保护管理队伍的建设和管理,积极开展业务培训,普及现代化设备应用技术和综合巡护技术,提高保护人员的业务素质,切实保护好区内植被、野生动植物及其生境。

4.1.2.4 编制北京云蒙山市级自然保护区管理计划

保护管理计划是自然保护区开展各项工作的指导性文件,对于保护区的有效管理、设施建设,提高管理水平都具有十分重要的意义。应该在对保护区历史和现状、资源、社会经济等状况进行全面、系统调查的基础上,提出科学、合理和规范的管理实施方案,使自然保护区的管护工作有据可依。

4.1.2.5 完善野外巡护设施设备

(1) 野外巡护路线

在原有路线上根据各个保护管理站、管护点的位置，保护区地形地貌情况以及自然保护区内已有步道，对现有巡护路线进行优化，科学合理设置巡护路线和重点巡护区域，规划维护巡护道路 14 km，详见表 4-2。

表 4-2 云蒙山自然保护区巡护路线表

线路编号	所属保护管理站	线路位置
1-1	娘娘榆	胡桃涧—冷风甸梁头—主峰
1-2	娘娘榆	三岔口—天仙瀑
1-3	娘娘榆	三岔口—莲花台潭
1-4	娘娘榆	管理处—娘娘榆
1-5	娘娘榆	娘娘榆—三岔口
1-6	娘娘榆	管理处—水道峪
1-7	娘娘榆	管理处—大小西沟
2-1	黄土梁	黄土梁—冷风甸梁头
2-2	黄土梁	黄土梁—落凤坡
3-1	云蒙峡	对家河—万岁杨
3-2	云蒙峡	云蒙峡—对家河
3-3	云蒙峡	云蒙峡—二道沟

(2) 野外巡护装备和设备

为确保巡护工作的成效和各巡护队员的生命安全，特别是随着近年来自然保护区巡护管理设备的更新换代，在十年规划期内应对一些老旧设备进行更换，并统一野外巡护人员的制服。规划购置巡护服、背包、帽子和靴子等巡护装备，10 年内分期每人配备夏、冬装 4 套，按照 20 人进行购置，共计 80 套。

规划期内，保护区原有野外巡护设备进行更新换代，购置数码相机 2 台，其中一期和二期各 1 台；针对保护区季节性巡护和应急管理需求，一期配备天通卫星电话 1 部，配备对应的通信费用。

此外，现有保护区设备中存在一些老旧车辆，特别是各保护管理站野外巡护车辆由于路况等影响磨损严重，为方便保护管理站与管理处的业务联系，加强保

护管理力度，提高保护区的管理水平和工作效率，在规划期间应对部分车辆进行报废更新，规划购置巡护及公务用车6辆，并设立专项经费用于日常巡护管理工作，专款专用，以保证巡护工作的顺利进行。见表4-3。

(3)野外巡护方式

野外巡护可分为日常巡护、季节性巡护与深度巡护3种方式。

①日常巡护

日常巡护是重要的管理手段，可以及时掌握区内的人为活动情况、发现和制止捕猎、偷挖盗采、野外用火等违法违规行为，同时，可以及时发现和救助受伤、受困的野生动物，发现和检测死亡的动物是否带有疫源疫病，发现可能发生的植物病虫害，发现和识别外来入侵物种。日常巡护与日常监测有很好的互补性和协调性，植物物候监测、动物迁徙活动、红外相机数据回收都可以与日常巡护相结合，形成巡护监测一体化工作模式。规划后的保护区管理站点分布合理，有效覆盖了保护区大部分区域，各管理站可根据各巡护路线合理安排巡护人员对开展巡护工作，巡护周期一般为每月巡护1-2次，重点巡护路线为每月3-4次。

②季节性巡护

季节性巡护是针对候鸟迁徙、动物繁育、植物繁殖等特殊时段开展的重点巡护工作。云蒙山自然保护区生态环境良好，气候宜人，鸟类资源丰富，且位于我国鸟类的迁徙通道内，是古北界与东洋界鸟类分布最为广阔的交汇地带。云蒙山自然保护区鸟类资源较为丰富，分布有国家一级保护鸟类金雕、黑鹳、猎隼、秃鹫、黄胸鹀等5种，有29种国家二级保护鸟类，如苍鹰、勺鸡、北朱雀、褐头鹀等，国家级保护物种合计占鸟类物种数的19.6%；还分布有北京市一级保护鸟类16种，北京市二级保护鸟类71种。春夏季节，在云蒙山自然保护区经停的候鸟种类繁多，需要在候鸟到达后，对其栖息地进行重点巡护、避免人为干扰，直到候鸟迁飞离开后停止。对多条鸟类监测样线加强季节性巡护，巡护时间为每年4月初-6月底，巡护周期为每半个月开展一次巡护。

③深度巡护

深度巡护是指在一年当中选择合适的季节，组织专门的队伍，在专家的指导配合下，对日常巡护不涉及的核心区进行一次穿越，掌握核心区动植物的生长、生活状况，为保护区保护成效评估积累数据。分别在保护区的核心区设置1条深

度巡护路线，由黄土梁保护管理站出发，穿越核心区到达云蒙峡保护管理站，在夏季6-7月组织开展。

4.1.2.6 加强保护区内建设项目管理

云蒙山自然保护区管理处应对建设项目进行严格管理，杜绝在区内兴建有污染和破坏资源或景观的生产设施。重大建设项目要在编制环境影响评价报告的同时，编制自然保护区生物多样性影响评价报告，制定恢复补救措施，并按照国家有关规定报批。邻近区域出现重大建设工程，或水源、空气、固体废弃物污染现象的，应该按照《环境保护法》的有关规定，敦促有关部门进行环境影响评价，及时责令污染部门限期进行治理并消除污染；已造成危害的，必须采取有效的补救措施。

4.1.2.7 智慧化保护管理

建设智慧自然保护区体系，其中保护管理相关智慧化建设包括：保护区调度指挥中心、手持巡护管理终端、卫星遥感影像、视频监控系统等。承担巡护管理、资源信息管理、视频监控等功能，提升保护管理工作的数字化、可视化水平。

（1）手持巡护管理终端

为护林员和管理人员升级配备手持巡护管理终端40台，一期20台，二期更新换代20台。巡护终端基于安卓智能手机定制设计，分别安装生活用操作系统和巡护管理系统，支持5G联网，具有定位导航、巡护轨迹记录、事件上报、视频连线等功能。

（2）轻型巡护无人机

采购具有变焦、探照灯、喊话、热红外感应等功能的轻型巡护无人机，共计3台。用于日常巡护执法、人员搜救等工作，无人机巡护影像可通过保护区局域网实时接入智慧保护区平台。管理处、资源保护科和科研宣教科各配置1台。规划一期2台，二期补充配置1台。

（3）视频监控系统

① 人为活动视频监控

在进出保护区的道路路口、保护管理站点、旅游景区和其他重要设施周边安装高清视频监控。在保护区各功能区边界和进山路口安装具备视频监控摄像头和

音箱的防火语音提示杆，对进入保护区人员和车辆进行实时采集记录和法律法规宣传教育。所有监控设备均使用专用线缆或太阳能供电，通过保护区局域网接入智慧保护区平台。规划建设人为活动视频监控点位共 30 个，其中一期 20 个，二期 10 个；点位中包含防火语音提示杆 15 个，其中一期 10 个，二期 5 个。

②一键报警对讲设备

在防火语音提示杆、监控设备立杆等人为活动视频监控点位加装一键报警对讲设备，通过保护区局域网接入视频监控系统和智慧保护区平台，实现森林火灾、人员搜救等应急事件的一键报警与对讲联络功能。规划安装一键报警设备 30 套，其中一期 20 套，二期 10 套。

③电子道闸

规划在 4 个管护点安装一体化电子道闸 4 套，与视频监控系统联动，实现保护区车辆出入管控、自动识别登记等功能，均规划在一期建设。

(4)其他智慧化配套设施建设

本章智慧化保护管理设备和其他保护管理手段依托的通信中继设备、信息化管理设备和智慧保护区软件平台等通信管理配套建设，在“4.7 其他基础设施”中规划。

4.1.2.8 社区共管

随着生态保护管理工作的加强，社区居民生产、生活与保护管理的矛盾较为突出，对区内的自然资源利用，需要建立和完善社区共管机制、建立共管委员会，协调生产、生活与保护的矛盾。

(1)社区共管机制

社区共管，首先要建立在广泛参与的基础上。当地社区、自然保护区管理部门和政府是共管的主体。社区共管机制需要协调好各利益群体和组织之间的关系，使每一个共管主体都有平等的机会参与共管工作的制定和实施。其次，生物多样性保护这一基本目标不可动摇。社区经济发展要遵从生态、可持续发展的经营模式。保护区要支持当地政府积极引领居民采用绿色发展模式进行致富。第三，社区共管机制的建设必须遵循相关法律、法规和政策的规定，并与其保持高度一致。一是组织管理方面的政策法规，二是在资源开发利用和环境保护方面的政策法规。

第四，要根据当地的风土人情、地域特点，制定相应的管理措施、规定和替代产业方案。

（2）社区共管目标

开发和构建合理实用的共管模式，改善保护区内社区生活和环境条件，最大程度地调动和发挥当地社区群众在内的各利益相关群体参与自然保护区的管理，协调人民群众生产生活与自然保护的关系。扶持周边社区发展，依托优势产业，改变破坏自然环境的生活方式，科技兴农，促进其可持续发展，逐步建设成示范性自然保护区。

（3）智慧化社区共管

通过门户网站、微信公众号、小程序等平台开展智慧化社区共管业务，在社区管理中推广使用。面向社区发布管理信息、在线收集对保护区管理的意见和建议、提供在线种养殖等技术培训和咨询等。

表 4-3 云蒙山自然保护区保护管理工程建设项目表

内 容	单 位	数 量			备注
		合 计	一 期	二 期	
巡护道路维护	km	14	7	7	
巡护服装	套	80	40	40	每5年更新，按20人购置，包括巡护服、鞋帽和靴子等巡护装备
数码相机	台	2	1	1	
天通卫星电话	部	1	1	0	配置通信费用
巡护及公务用车	辆	6	3	3	
手持巡护管理终端	台	40	20	20	
轻型巡护无人机	台	3	2	1	
人为活动视频监控	个	30	20	10	每个管护点 1套
防火语音提示杆	个	15	10	5	
一键报警对讲设备	套	30	20	10	
电子道闸	套	4	4	0	

4.2 生物多样性保护与生态修复

4.2.1 珍稀濒危植物的拯救繁育

自然保护区内生长着一些生存环境特殊，成熟个体数量少，分布零散，自然繁殖较困难，且具有较高保护价值的物种，如黄檗、紫椴、胡桃楸、刺楸等，应尽快开展珍稀濒危植物的专项调查，摸清种群数量及分布情况，采取就地保护的方式，划定重点监控区域，增加对重点保护植物分布区的巡护力度。同时，应联合有关高校、科研院所等开展珍稀濒危植物种群恢复研究项目，逐步增加珍稀濒危植物的种群数量。

在保护区内设置植物繁育苗圃，对于部分珍稀濒危植物，如兰科植物（二叶舌唇兰、绶草、角盘兰、羊耳蒜）等，以及由于滥采滥挖造成资源接近枯竭的药用植物，如刺五加、穿山龙等，在就地保护的基础上同步开展迁地保护，进行人工辅助繁育，在苗圃里育成成熟个体，再移栽到适合其生长的环境中。迁地保护成功后，可利用人工扩繁获得的植株，选择原生生境或周边近似生境开展回归种植，促进野生种群数量扩大。

根据珍稀濒危植物人工育苗的需要，对现有苗圃进行改造（图 4-2），规划修建 120 m^2 具有控温控湿设备的温室 1 座，并配备育苗设备 1 批。详见表 4-4。



图 4-2 云蒙山自然保护区苗圃

4.2.2 珍稀濒危野生动物的拯救繁育

4.2.2.1 野生动物栖息地保护与野生动物通道构建

通过划定并严格保护野生动物的重要栖息地，实现对野生动物的有效保护。同时，规划由云蒙山自然保护区管理处组建一支由专业人员、执法人员组成的巡

护队，在动物繁殖季节和季节性停留期进行集中巡护和执法活动。由各个保护管理站进行定期野外巡护，对各个管护片区负责，并与专业巡护队一起对野生动物的违法犯罪活动实施专项打击。在进入保护区的主要路口设置管护点，严厉打击破坏、偷猎野生动物的行为。

中华斑羚等陆生野生动物可构建野生动物通道，使隔离开的岛屿化生境连接起来，减小野生动物扩散阻力，增加其活动和扩散面。在通道两侧设立禁止鸣笛和限速、限高警示牌，并在道路两侧建设公路隔音屏，以降低车辆活动对动物的干扰。在通道上加装红外相机等监测设备，加强对野生动物通道利用的监测。

4.2.2.2 野生动物临时收容站

云蒙山自然保护区目前尚未建立动物救护站，应加强与北京市动物救护中心的合作，在必要时可考虑建设野生动物临时收容站，组织职工参加野生动物救护培训，购置野生动物救护设备2套，分两期购买，详见表4-4。

4.2.2.3 野生动物补食补水点、补盐点

云蒙山自然保护区秋季易发生低温冷害，且冬季寒潮积雪灾害等极端天气较多。由于中华斑羚等珍稀野生动物常年活动于高海拔区域，在冬季面临低温、春季高质量食物资源不足的胁迫，直接影响到繁殖雌性的营养状态和新生个体的生存，建议在严寒冬季和春季产仔期实施人工补加饲料与营养盐的临时救护措施，提高越冬个体的成活率，减少自然死亡，维持繁殖母兽体质和种群基础繁殖群体，促进新生个体顺利生长。规划增设野生动物补食补水点3个和补盐点3个，野生动物保护设施设备见表4-4。

4.2.3 退化植被的恢复

云蒙山自然保护区内的人工林多为针叶林，以油松林和落叶松林为主，兼有少量侧柏林。油松林主要分布于云蒙山自然保护区内海拔500-700m的低山阴坡、半阴坡地段，生长于山坡的中上部，群落结构受人为干扰较大，乔木层种类组成简单。为了保护和扩大自然保护区内温带阔叶针叶林生态系统及其生物多样性，规划对保护区实验区中的油松林进行人工辅助近自然林改造，使其改造成近自然化的人工林群落，提高其生态效益。改造的人工林面积为100hm²，规划一期和二期各完成50hm²。

为迅速恢复森林植被和保护物种，规划对实验区内林中空地，荒芜农地、废弃宅基、荒山等无林地进行人工补植补造，面积为 30 hm²，规划一期和二期各完成 15 hm²，整地方式以尽可能避免水土流失、减少对地表植被的破坏为宜，详见表 4-4。

4.2.4 天然蒙古栎林专项保护

云蒙山自然保护区的主要保护对象是以蒙古栎为建群种的典型暖温带落叶阔叶林生态系统及其生物多样性。蒙古栎林在保护区内分布最为广泛，从海拔 500 m 到 1414 m 均有分布。以 700-1200 m 的阴坡、半阴坡居多。现存的蒙古栎林几乎全是经砍伐后萌生的次生林，树龄 30-50 年，在主峰上偶尔仍可见由树龄愈百年、胸径 30 cm 以上的大树构成的原生性森林片断。蒙古栎林郁闭度 0.6-0.8。由于坡向、海拔等生境的差异，不同地段的蒙古栎林中伴生的乔木树种及地被植物亦有一定差异，形成不同的群丛。

规划开展天然蒙古栎林专项的调查与保护工作，可通过阶段性封山育林措施来保持云蒙山地区的生态环境，防止水土流失，促进森林植被恢复与保育。对于陡、急、险坡上林分较为稀疏的蒙古栎林可结合人工补植的方式帮助加大郁闭度，以期更快的改善其土壤条件和生态环境，降低水土流失的风险。对于处在亚健康和不健康的蒙古栎林，可以通过营造蒙古栎与黑桦、蒙古栎与落叶松或者油松等的混交林，优化天然次生林结构，更好的维持林内的生态平衡。

表 4-4 云蒙山自然保护区生物多样性保护与生态修复工程与设施设备明细表

内 容	单 位	数 量			备注
		合 计	一 期	二 期	
可控温室	m ²	120	120	0	现有苗圃改造，配备育苗设备
野生动物救护设备	套	2	1	1	包括兽笼、保温箱、鸟笼、两栖爬行动物笼舍、兽医体温表、兽医手术刀等
野生动物补食补水点	个	3	3	0	
野生动物补盐点	个	3	3	0	
近自然林改造	hm ²	100	50	50	近自然化人工林群落
补植补造	hm ²	30	15	15	实验区内无林地的补植补造
天然蒙古栎林专项保护	hm ²	50	25	25	

4.3 科研监测

云蒙山自然保护区植被类型多样，覆盖率高，是北京地区目前天然植被保存最好、植物种类最多的地区之一。保护区森林植被类型多样，完整性较好，为野生动物的繁衍和生存提供了理想场所，具有很高的科学价值。同时还是密云水库的重要水源涵养区，是开展生态环境监测的重要区域。自然保护区管理机构应对生态环境及物种多样性进行长期监测。为使云蒙山自然保护区科研监测工作顺利开展，为科研人员提供方便条件，自然保护区应具备一定的科研监测基础设施和设备条件。

目前云蒙山自然保护区还缺少气象观测站、水文监测站等监测设施，望远镜、红外相机等基础科研设备也配备不足。现代科研监测技术应用不足，科研监测技术手段落后，且缺少充足的专业人员，一定程度上影响了云蒙山自然保护区科研监测工作的深入开展。

北京云蒙山市级自然保护区科研监测的主要内容包括：建立野外生态系统定位观测站，作为长期科研监测基地；购置科研监测设备；编制科研和监测方案，开展科研监测工作，包括常规性监测项目、常规性科研项目和专题性科研项目等；提高科研队伍业务素质、建立科研监测专门部门；规范科研档案管理；及时汇总科研监测信息，定期出版自然保护区通讯；搭建科学研究与监测平台等。

4.3.1 科研与监测项目

保护区的科研监测的主要任务是以珍稀濒危野生动植物及其生境、森林生态系统为对象，在原有科学考察成果的基础上，充分利用各方的力量，采取多种途径、多种方式，开展对珍稀濒危野生动植物及其生境的监测与研究，探索植被演替规律、自然环境演变规律以及两者相互作用的关系。并根据需要，建设相对完善的科研监测设施。

保护区要加强与北京高校和科研单位的联系与合作，通过“请进来，走出去”和创办科研教学基地的方式，搭建科学研究平台，加强科研项目合作和人员的技术培训，以尽快提高保护区的科研监测能力。

科研监测规划的主要目标：（1）建设初步的科研监测试验分析设施设备；（2）结合保护区智慧化建设，建成比较完善的野外监测体系和网络，收集资源

本底数据；（3）增加与北京科研院所交流，建设科研教学基地，并开展合作项目。

4.3.1.1 科研监测开展原则

（1）坚持保护优先的原则。在自然保护区内开展科学的研究工作，应在不改变自然环境，不破坏自然资源的前提下进行。以具有本区域典型特征、有代表性的自然资源与自然环境及珍稀濒危野生动植物为目标开展科研活动。

（2）坚持宏观与微观相结合、自然科学与社会科学相结合、生态学与社会经济学相结合的原则。自然保护区是一定区域内宏观系统的整体，自然保护区内的科研项目，既要对自然保护区的整体生态系统进行宏观研究，又要深入细致地进行保护对象的微观研究，使科研目标明确，内容丰富。

（3）坚持“以科研促保护，以科研求发展”原则。以深入的科学的研究为依据对保护区内自然资源的科学保护提供理论依据，同时通过发掘保护区内自然资源的科研价值，提高自然保护区的知名度，推动自然保护事业健康有序发展。

（4）坚持“请进来，走出去，培训制度化”的原则。搭建保护区与国内高校、科研院所交流平台，加强自然保护区员工培训，提高自然保护区专业技术人员的水平，提高自然保护区管理处队伍的整体素质。

（5）坚持“高起点、高标准”的原则。研究课题以常规性研究为基础，以定位监测为主体，专题研究为补充。坚持高起点、高标准，强化国内外先进技术设备、先进方法和先进管理手段在课题实施中的应用。

4.3.1.2 科研监测设施设备

云蒙山地貌复杂、自然植被类型多样、生物多样性丰富，非常适合建立综合性野外生态系统定位观测站，为该地区森林生态系统保护与研究提供必要的基础数据。

保护区周边现在没有生态系统定位观测的相关设施，参照《建标 195-2018 自然保护区工程项目建设标准》中科研监测系统的建设，应建立综合性野外生态系统定位观测站，为该地区森林生态系统保护与研究提供必要的基础数据。

规划在冷风甸梁头建设森林生态系统定位观测站，通过对原有基础设施升级改造，提供基本的办公和实验用房，建筑面积 200 m²，并建设集水区、测流堰、地表径流场等定位观测站专用设施，可参照林业行业标准《森林生态系统定位研

究站建设技术标准（LY/T 1626-2005）》。购置配套测量设备1批，包括植物茎流仪、植物生长测量仪器（DR型半径生长测量仪、DD型直径生长测量仪、DV型纵向变化测量仪、DC型周长生长测量仪）、激光测高测距仪、便携式光合测定仪、地温表等。详见表4-5。

4.3.1.3 常规性监测项目

(1) 野生动物监测网络

云蒙山自然保护区分布有兽类36种，鸟类168种，其中，在地面活动的有国家二级保护野生动物勺鸡，以及石鸡、环颈雉、雉鸡、山斑鸠等20余种动物。利用高清视频、红外相机等手段进行动物监测，可弥补传统样线调查在时间和人力上的不足，增加对物种数量和分布估算的准确性。同时，还可以掌握野生动物的活动规律，为制定保护方案、确定游客警示区域提供可靠依据。

在云蒙山主峰、水道峪、冷风甸、莲花潭、对家河、二道沟等区域设置监测样区，根据通行条件，在监测样区内规划15条监测样线，每条样线可布设10-15台红外相机。另外，在水源地以及野生动物补盐点增设红外相机，研究野生动物行为以及个体识别。规划期内共购置红外线相机200台，包含常规红外相机100台和物联网红外相机100台，监测数据实时回传或由监测人员定期整理至智慧保护区平台。设立3个野生动物视频监控点，接入视频监控系统和智慧保护区平台。针对保护区次级洞巢鸟类调查专项，规划物联网人工巢箱50个。另配备专业双筒望远镜20台，单筒望远镜2台，长焦相机2台，用于鸟兽的监测工作。

(2) 野生植物群落动态监测

植物群落不仅提供了人类赖以生存的种质资源，也维持和改善着人类的生存环境。对云蒙山自然保护区野生植物群落进行长期的动态监测工作，掌握保护对象的动态状况，能够对群落现状和发展趋势进行评估，并为生物多样性利用和保护、生态系统管理和区域发展规划等提供基础资料。

规划针对云蒙山自然保护区的胡桃楸林、蒙古栎林、紫椴林、山杨林、白桦林等典型植被分布区域的植物群落动态进行监测，并针对紫椴、黄檗及野大豆等珍稀野生植物资源设置样地，对珍稀植物种的个体、种群数量、微生境特征进行长期观测。补充建设或改建固定样地8处。根据保护区地形条件，分区域设置固

定样地，固定样地主要设置在实验区和缓冲区内。

主要监测内容包括：植物的密度、盖度、生物量或频度等，野生动物或者痕迹（粪便或繁殖地点），反映其种类、分布、数量、种群结构及动态过程；各种生态系统类型的生境、结构特征、物种组成、优势种群结构等。固定样地的规格按相关技术标准设置。

(3)水文监测

云蒙山自然保护区是密云水库的水源补给区之一，且有暴雨洪涝灾害隐患。为了掌握保护区内水文现状及其变化规律，同时为生态保护补偿和生态产品价值核算提供数据支撑，拟在对家河设立1处水文水质监测站，用于采集水位、流量、水质等信息，采用市电或太阳能供能并实施回传至智慧保护区平台，以有效评估上游森林生态系统的健康动态。

(4)科研监测数据库

依托于规划建设的固定样地、样线、智慧自然保护区系统以及相关监测设施设备，开展长期和持续性的监测项目，建立保护区野外科研监测体系，定期开展数据资料的收集工作，并对所获得数据进行分析，构建保护区科研监测监测数据库1个，可为自然保护区的建设和管理等方面的决策提供数据支持。配备台式工作站2台、移动工作站2台，移动硬盘10个，小型网络存储服务器（NAS）1台，购置GIS软件1套。

4.3.1.4 常规性科研项目

(1)资源本底调查

为系统掌握云蒙山自然保护区内地生态环境和生物多样性的本底情况，应组织新一次的综合科学考察工作。内容主要包括自然地理环境、土壤、气候、水文、生物多样性和社区发展，并对各种资源的具体分布区域、数量、所面临的威胁进行分析。对调查数据进行分析整理，建立数据库，为保护区今后的科研监测提供基础资料。

(2)重点保护物种专项调查

云蒙山自然保护区成立以来，尚未对区内国家重点保护物种开展系统的专项调查，对典型植被和保护物种的生存状况和变化趋势掌握不够，一定程度上影响

了保护措施的制定和实施。为了使珍稀濒危物种得到更加及时有效的保护，有必要开展重点保护物种专项调查。

主要是调查保护区内重点保护动物如黑鹳、秃鹫、金雕、豹猫、中华斑羚等物种的种群数量、栖息环境、食物来源、威胁因子等；对紫椴、黄檗等重点保护植物开展群落结构、生长状况、土壤及更新恢复等调查。

4.3.1.5 专题性科研项目

(1) 开展自然保护区森林生态系统服务功能效益的研究

生态系统服务功能是指自然生态系统结构和功能的维持会生产出对人类的生存和发展有支持和满足作用的产品、资源和环境。森林生态系统在维持生物多样性、水土保持、涵养水源、净化空气、提供生态旅游等方面发挥着重要的作用。开展云蒙山自然保护区森林生态系统服务功能效益的研究，有助于提高公众对生态资源的保护意识，同时开展生态服务功能评估研究是进行绿色GDP核算、生态补偿机制研究及保护区管理的重要基础。

结合云蒙山自然保护区森林的特点，综合分析相关的研究成果，参照原国家林业局发布的《森林生态系统服务功能评估规范》，分别提出和构建适用于云蒙山自然保护区森林生态系统服务功能效益价值评估的指标体系和计量方法；收集云蒙山自然保护区生态系统服务功能的历史数据，结合每年的监测数据，提出云蒙山自然保护区生态系统服务功能的评估技术。

(2) 云蒙山主要植被类型群落动态研究

生态系统的变迁是一个复杂而长期的过程，只有通过长期定位的监测，才能揭示其长期变化的过程和趋势。在云蒙山自然保护区内建立长期定位监测设施，对生态系统的组成、结构、生产力、生物多样性等在自然状态或人为干扰下的动态变化格局与过程进行长期监测，以阐明森林生态系统结构、不同树种的种内和种间的关系、生态系统演替的内在规律和变化机制，同时为生物多样性有效保护提供科学依据。

研究内容：依托已建固定样地，与科研院校合作，研究保护区主要植被类型群落动态，通过对森林生态系统的物质循环、植被动态和能量流动的长期监测和模拟，总结保护区主要植被类型群落演替规律。

(3)珍稀濒危野生植物就地保护与保育研究

云蒙山自然保护区植被类型多样，覆盖率高，是北京地区目前天然植被保存最好、植物种类最多的地区之一。开展珍稀野生植物的物种、物候、生境条件与需求响应等方面的研究，为珍稀野生植物的种群复壮、群落的重建等奠定良好的基础。

选择珍稀野生植物相对集中的植物群落作为野外调查观测对象；对乔木进行每木定位和胸径与树高的测量；对灌木和草本进行多度和盖度的计数和估测；观察珍稀野生植物的物候动态，特别是有性繁殖各环节（开花、结实、种子扩散、种子萌发、幼苗发育等）的成功率。

(4)依托人工巢箱的次级洞巢鸟类繁殖成效研究

云蒙山自然保护区的鸟类多样性丰富，包含了红角鸮、雕鸮等大量次级洞巢鸟类，开展鸟巢监测对保护区鸟类多样性调查和繁殖生态学、食性、巢址选择、繁殖对策、群落结构等保护和科研工作均具有重大意义，通过图片、视频等方式直播鸟类繁育过程也可成为保护区公众教育的一大亮点。在保护区内安装带有微型摄像头的物联网人工巢箱，用于次级洞巢鸟的保护繁育、科研监测和公众教育工作。

(5)其他可开展的研究内容

- ①自然保护区森林生态系统的碳储量动态研究；
- ②自然保护区森林生态系统对气候变化的响应研究；
- ③金雕、黑鹳、中华斑羚等典型珍稀濒危物种生境保护与修复技术研究；
- ④自然保护区昆虫优势种群生物生态学特征和动物行为学研究；
- ⑤森林旅游、森林康养模式研究；
- ⑥自然保护区古树名木资源现状调查；
- ⑦自然保护区生态旅游对环境的影响研究；
- ⑧自然保护区生态旅游管理与可持续发展的研究；
- ⑨自然保护区两栖爬行物种资源及受胁因素调查和分析；
- ⑩国家一级和二级保护野生动物的种群数量与生态学研究等。

表 4-5 云蒙山自然保护区科研监测建设项目明细表

内 容	单 位	数 量			备注
		合 计	一 期	二 期	
森林生态系统定位观测站	m ²	200	200	0	包括集水区、测流堰、地表径流场等专用设施
测量设备	批	1	1	0	包括植物茎流仪、植物生长测量仪器、激光测高测距仪、便携式光合测定仪、地温表等
监测样线	条	15	10	5	
红外线相机	台	200	100	100	包含常规红外相机 100 台和物联网红外相机 100 台
野生动物视频监控点	个	3	2	1	
物联网人工巢箱	个	50	25	25	
专业双筒望远镜	台	20	10	10	
单筒望远镜	台	2	1	1	
长焦相机	台	2	1	1	
补充或改建固定样地	处	8	4	4	
水文水质监测站	个	1	1	0	位于对家河，面积为 50 m ²
科研监测数据库	个	1	1	0	配备台式工作站 2 台、移动工作站 2 台，移动硬盘 10 个，小型网络存储服务器（NAS）1 台，购置 GIS 软件 1 套。

4.3.2 科研队伍建设

4.3.2.1 充实和壮大科研队伍

云蒙山自然保护区现内设有科研宣教科，但专业结构和人员数量不合理。需要在稳定现有科研队伍的基础上，柔性引进相关专业人才，通过提高人才待遇，招聘相关专业本科以上学历的毕业生，引进有经验的专业人才及高级科研人才，逐步改善科研队伍的专业、职称和年龄结构，提高科研能力。同时，邀请国内外高等院校、研究机构专家与科研人员来保护区开展科学的研究。

4.3.2.2 加强培训，提高科研人员综合素质

目前，自然保护区科研人员专业素质不足，已经成为制约云蒙山自然保护区开展科研监测工作的主要制约因素。保护区可以采取“请进来、派出去”的方法提高保护区科研人员的业务水平，制定符合实际的人才培养规划，尽快培养出一批结构合理的科研骨干力量，规划每年开展3-4次为期1周以上的科研监测专业技术培训。鼓励在职深造，树立优良学风，倡导上进和钻研精神。同时，长期培训与短期培训相结合，加强对管理人员、业务技术人员和基层巡护员的培训，且职称、职务的升迁都应与专业技术培训、岗位考核挂钩，切实提高他们的专业技术水平和业务工作能力。

4.3.2.3 增加科技投入，提高科研水平

切实保证科技投入，在工程建设中，明确科研经费投入的渠道和所占比例。建立保护区的考察专家、学者个人资料信息库，加强与专家学者的交流，听取专家对保护区建设的意见和建议，促进生态保护事业的发展。建立科研成果奖励机制，对每年以云蒙山自然保护区管理处为单位发表的相关成果进行奖励。

4.3.3 科研组织管理

对云蒙山自然保护区内部机构进行改革，依托科研监测中心，对科研项目、科研数据，科研设施、科研合作进行统一管理，集中行使科研监测管理职能。

科研监测中心应每年制定科研监测工作计划，组织科研项目的申报、立项和实施，对科研项目和监测工作进行监督、验收和评估，对科研监测数据和成果进行建档存储。

常规性科研监测项目主要依靠保护区自身的科技力量完成，综合或专题性的科研项目一般与科研机构、大专院校合作开展。若有列入国家重点大型研究课题或涉及对外合作项目，则应单独制定科研实施方案。

为保证科研工作的有效开展，保护区要建立健全科研组织管理制度和激励机制，主要包括：科研经费专项使用制度；科研仪器、设备及用品使用制度；科研安全与资料管理制度；成果鉴定、评审和验收制度；优秀科研工作者奖励办法等。

4.3.4 科研档案管理

档案管理在科研工作中发挥着越来越重要的作用，在当今信息时代需存档的资料越来越多，档案管理的科学性也越来越高。因此有必要对科研档案进行规范化和数字化管理。

4.3.4.1 档案内容

- (1) 科研规划及总结：包括年度计划、专题研究计划、年度科研总结、科研成果报告等。
- (2) 科研论文及专著：包括在国内外各级学术及科普刊物上发表的论文、文章和著作等。
- (3) 科研记录及原始资料：包括野外观测记录、巡护记录、课题原始记录、统计资料及图纸、照片、声像资料等。
- (4) 科研合同及协议：包括科研活动中发生的一系列科研合同及协议等。
- (5) 科研人员个人工作总结材料。

4.3.4.2 档案管理

- (1) 加强科技管理，建立科技档案制度：所制定的科研项目，均纳入科技管理，建立专项科技档案，并逐步实现电子化管理。
- (2) 建立健全科研档案管理人员岗位责任制：确定专职档案管理人员，明确职责，制定管理目标。
- (3) 建立科研报告制度：科研人员应将在科研工作中发现的问题、取得的成果定期进行整理报告，以便尽快将科研成果应用于管理实践。
- (4) 完善档案接收及科技文件材料的整理制度：将科研工作中所形成的具有保存价值的科技文件材料收集齐全，并完整和系统地保存、管理。高校与研究院所在本保护区进行的研究数据与成果都需要复制一份交给保护区存档。坚持按章办事，加强档案服务。
- (5) 严格执行科研档案的保密制度：加强保密工作，确保科研档案安全保管，防止失密、泄密。

4.3.5 科研监测成果宣传

- (1) 分季度定期编辑并出版本自然保护区的研究和工作通讯。

(2) 通过自然保护区新媒体平台、出版物等方式定期公布科研监测成果。

4.3.6 科研合作平台建设

保护区的科研工作离不开科研院所、大专院校的参与和支持。常规性科研监测项目可依靠保护区自身的科技力量完成，综合或专题性的科研项目可以与科研机构、大专院校合作开展，加强与北京林业大学、中国林科院、北京师范大学、河北农业大学、中国科学院大学等高校合作，若有列入国家重点大型研究课题或涉及对外合作项目，则应单独制定科研实施方案。应加强科研平台建设，是保护区的重要任务之一，完善科研基础设施，为科研合作提供一个良好的条件，促进保护区科研工作的稳步发展。

4.4 公众教育

公众教育旨在提高社区群众、来访游客、保护区职工等群体热爱自然、保护自然的环保意识，普及动植物的保护理念和相关法律法规的要求，树立正确的生态保护价值观。依靠各级政府和广大群众，通过科学合理的宣教方式，使保护自然的观念深入人心，使保护野生动植物成为公众的道德理念和自觉行动。

在党中央高度重视培育和践行社会主义核心价值观及“旅游+”产业融合背景下，研学旅游炙手可热，不仅将成为实施素质教育的重要途径，也将成为生态保护事业发展的新蓝海。云蒙山自然保护区应该抓住这一发展机遇，依据国家相关政策，积极打造科普研学示范基地。

4.4.1 宣教设施

4.4.1.1 宣传场馆及配套设备

为了满足对保护区职工、外来游客和周边社区居民宣传教育和培训，野生动植物的展览和陈列等综合需求，充分利用娘娘榆附近已有的 11 间石屋，改扩建为科普宣教基地，作为保护区对外展示和宣传的重要窗口。科普宣教基地总建筑面积 520 m²（对已有石屋 400 m² 进行改造），其中主体工程建筑面积 400 m²，辅助工程建筑面积 120 m²。科普宣教基地配备展厅、访客室、宣教室、三维全景沙盘、展示灯光、多媒体放映机、音像编辑设备、教学展示等必备设施设备。其中，展厅主要展览内容包括保护区位置图、模型沙盘、保护区概况、自动解

说服务系统、VR 展示设备等；宣教室设有多媒体电教室、声像室，供保护区职工法律和业务学习、学生实习、社区居民培训、观看保护区科教宣传片之用；访客室主要提供咨询服务，免费发放宣传手册等。

利用声光电和多媒体等高科技手段，以图片资料、声像资料等对游客和访客进行自然保护知识宣传。并印制有关保护区的宣传图册和多媒体光盘，向周边社区居民和参观人员介绍和宣传保护自然的重要意义。规划宣教设备 2 套，包括投影仪、摄像机和组合音响等各 2 台，分两期购买；展示设备 1 套，包括大型电子显示屏、展板、展示台、展示柜、VR 设备和照明设备等。

4.4.1.2 动植物标本

目前云蒙山自然保护区动植物标本展示内容较少，应进一步完善相关内容，配备标本展览设备 2 套。增加昆虫标本 100 件左右，植物标本 300 件左右（可利用声光电等科技手段进行展示，或用新型材料制作的标本代替生物标本），冷藏柜 2 台，多媒体触摸屏 4 套等。

4.4.1.3 解说系统

在云蒙山自然保护区的访客服务中心、生态旅游区等场所利用现代科学技术，制作保护区多媒体触摸屏电子解说系统、手机 APP 解说系统等。在关键节点和重要物种及其生境设置标识，融入二维码、手机应用软件等数字化新媒体手段，通过图、文、声、像、动画等形式对云蒙山自然保护区生物多样性、珍稀濒危物种、人与自然关系等进行展示，建立电子化解说系统 1 套，围绕主要景观、关键物种及其生境，以及地质地貌、特色生态文化等进行讲解。并突出云蒙山自然保护区的建设管理成效，加强自然保护和低碳环保宣传，增加云蒙山自然保护区影响力。

同时依据保护区的自然资源特点，完善自然保护区的解说词，制作传播生态伦理、生态文化、生态知识的生态文明宣传材料。

4.4.1.4 宣传栏与标识

在保护区管理处、各个保护管理站和 111 国道道路边建设大型宣传栏 20 个，每个宣传栏设置 5-8 个宣传橱窗。宣传栏用金属材料制作，宣传栏高度 200 cm，每个橱窗面积约 90 cm×60 cm。用于宣传国家和各级政府有关自然保护区的政

策，宣传自然保护知识和云蒙山自然保护区的主要保护对象，宣传保护区的有关规定和管理办法，以及自然保护区内植被破坏后的危害性等内容。

在保护区的生态旅游区和 111 国道周边主要路口，以及周边 4 个行政村增设附属宣传点，设置宣传牌 50 个，介绍主要保护野生动植物及其生境特性及保护重要性等，分两期实施。宣传牌设置为 $3\text{ m} \times 1.5\text{ m}$ 两个并列，张贴保护区科普知识宣传海报、法制海报、保护区通告、防火宣传报等宣传材料；还应根据各村庄不同情况，开展禁止放牧、禁止开荒的宣传，提醒进入保护区范围的人群应注意哪些事宜等；将示范性较强的社区发展项目进行说明展示，可将替代性产业的阶段性成果在此展出（前一年成果），每月进行定期维护一次。

4.4.2 自然课堂

规划在云蒙山自然保护区生态旅游区重点建设自然课堂，形式包括研学活动、科普栈道、生态小径等。规划在娘娘榆科普宣教基地开设研学课程，在娘娘榆周边设置长约 1 km 的科普栈道；在三岔口设置长约 1.5 km 的生态小径，并设置解说标牌。科普栈道与生态小径均为木质栈道线路。

研学活动考虑设置不同主题的科普课程，如：特殊地质地貌、野生动植物及其生境保护、生物多样性、水利工程、水文、水生态等主题，在实验区范围内特别是生态旅游区域，布设与自然环境相融合的生态解说标识系统，融入解说课程，并编制研学手册，讲授与体验相结合，开展形式多样的中小学生研学教育活动。

4.4.3 宣教材料

4.4.3.1 科普宣传材料

针对不同类型的宣教对象，可分别制作不同形式的宣传材料。针对普通大众，可制作以自然风光、地理知识、物种知识为主要内容的宣教文创产品发放给游客、访客，规划每年 10000 份。针对社区居民，可制作防火知识手册、年历等科普宣传资料，结合普法宣传、传统节日集中发放，每年 5000 份。针对中小学学生，可与学校教师、环保社团合作开发自然教育课程课件 3 套，保护区常见动植物图谱，分别应用于小学、初中、高中的自然课堂教学（表 4-6）。

4.4.3.2 多媒体宣传

移动多媒体已深刻地融入了人们的日常生活，保护区可充分利用互联网的便利性，通过微信、微博等社交平台，抖音、快手等短视频平台，马蜂窝、携程等旅游咨询平台，百度百科、知乎等知识搜索平台，开展更为有效的可视化宣传。规划拍摄科普宣教视频2部、专题宣传片2部在各级电视台播放，建议以保护区的黄檗林、紫椴林、豹、豹猫、狍、野猪、松鼠等作为主角，以自然生灵为重点，从野生动植物的视角进行拍摄，时长5-10分钟。突出展示野生动植物的成长史、演化历史、自然适应性、种间关系和生境选择过程等，以树立公众对自然生灵的敬畏之心，宣传自然保护理念。可通过手机微信、QQ和微博等传媒平台进行发布，展现云蒙山自然保护区的生物多样性资源，规划建设云蒙山自然保护区微信公众号、抖音等新媒体平台1个。

4.4.4 科普宣教活动

保护区宣传教育的对象可分为三大类群：外界社会公众人员、区内和周边社区居民、中小学学生。外界社会公众人员主要包括游客、周边企事业单位、科学工作者、大中专院校学生和社会志愿者等。区内和周边社区居民主要包括当地乡镇、村和自然村的常住居民；中小学学生主要包括保护区周边乡镇、密云区等地的学生群体。

(1) 在游人参观时，向游客免费发放印有云蒙山自然保护区生物多样性及其生态功能的宣传手册，使游客在游览过程中充分了解云蒙山自然保护区的野生动植物及其生境，提高生态保护意识。

(2) 在生态旅游区，通过宣传栏及实物标本的展览，介绍云蒙山自然保护区的主要保护对象及其保护价值所在，让游人了解自然保护区在改善生态环境及推动经济合理发展中起到的重要作用。并简明地展示森林生态系统、天然矿泉、负氧离子等自然宝藏所蕴含的价值。

(3) 以自然世界作为第一视角，激发游客以参与者而不是主宰者角度的旅行体验。通过在科普宣教基地进行摄影展、自然文学角、生态学者与游客互动式讲座等方式使游客享受大自然美景的同时，热爱大自然，尊重大自然。

(4) 可在条件允许的情况下，开展企事业单位的素质拓展培训等一些自然

体验类活动。

(5) 利用植树节、生物多样性日等有重要意义的日子，走进密云区和北京市的广场组织密云区自然保护区野生动植物展览等，宣传国家政策和本自然保护区的管理成效。

(6) 将制作的云蒙山自然保护区文创产品、科普宣教视频和专题宣传片在密云区、北京市电视台及各类宣传媒体上进行展示，提高人们对云蒙山自然保护区保护价值的认识及其公众影响力。

(7) 可在条件允许的情况下，开展中小学生夏令营等一些自然体验类活动。通过向北京市及其周边中小学进行招募学生，每年举办一次中小学生夏令营活动，一次 50 人左右，开展自然教育活动。

(8) 积极倡导当地的中小学生、大学生利用假期时间进行宣教方面的志愿者工作，接受科普教育，遵从先培训后上岗的原则，为志愿者颁发志愿者服务证，并记录志愿服务工作时长。

(9) 依托保护区受光污染影响小，野生鸟类资源较丰富等条件，可选取适宜地点和路线，接待星空爱好者及鸟类爱好者开展观星和观鸟活动。观星活动主要以深空拍摄和星野拍摄为主题，力求通过探索、研学，让天文爱好者了解天体流星运行轨迹。观鸟活动主要通过认鸟，辨别鸟声等活动，让爱好者在了解鸟类的同时，还能间接了解自然、科学、人文等博物学知识，并由此拉动当地特色旅游活动。

4.4.5 社区公众教育

云蒙山自然保护区周边社区和居民点众多，要搞好自然保护区建设，就更加需要各级政府和周边社区广大群众的支持。每年印制相关宣传材料 1000 份，共 1 万份，定期进行发放，进行入村入户宣传。

4.4.5.1 法制宣传

宣传国家颁布的《中华人民共和国森林法》、《中华人民共和国自然保护区条例》和《中华人民共和国野生动物保护法》等有关自然保护的法律法规。宣传方式有：在交通要道、路口和公共场所书写普法宣传标语；安排管理处职工到周边社区巡回宣传，发放普法材料；利用周边社区广播进行远程宣传。并开展居民

课堂培训，通过具体事例，让群众认识到触犯法律、破坏生态环境必然会受到处罚。每年举办1次法制宣传活动。

4.4.5.2 科普宣传

开展多方位的科普宣教活动，在交通要道、路口和公共场所发放宣传材料，通过乡村广播等多种途径，使更多的社区群众了解保护自然的迫切性和重要性，懂得为什么要建立保护区，为什么维护生态系统的平衡，为什么不能在保护区捕猎和破坏植被等。以浅显易懂的文字来普及生态文明知识，用图文并茂的方式为居民传统生活提出合理性建议，牢固树立“绿水青山就是金山银山”的理念，教育村民懂得“靠山吃山，必须养山”，不能“吃子孙饭”的道理。每年举办1次科普宣传活动。

4.4.5.3 综合宣传

利用植树节、生物多样性日等有重要意义的日子，举办生物多样性宣传周等活动，进村进户向群众宣传生态保护工作的重要性，保护区的生物多样性及其保护管理的重要性，宣传国家政策，以及相关自然保护区管理办法。每年举办生物多样性宣传周活动1次。

4.4.6 中小学宣传教育

4.4.6.1 志愿活动

积极倡导当地的中小学生参加志愿活动，为志愿者颁发志愿者服务证，并记录志愿服务工作时长。

4.4.6.2 夏令营

可在条件允许的情况下，开展中小学生夏令营等一些自然体验类活动。在密云区及其周边中小学招募学生，每年举办一次中小学生夏令营活动，一次50人左右，开展自然教育活动。

4.4.6.3 走进校园

利用植树节、生物多样性日等有重要意义的日子，走进校园，开展生物多样性保护宣传教育，组织相关展览，宣传国家自然保护政策。

表 4-6 云蒙山自然保护区公众教育基础设施表

内 容	单 位	数 量			备注
		合 计	一 期	二 期	
科普宣教基地	m ²	520	520	0	400 m ² 已有石屋为改建，120 m ² 辅助工程为新建
宣教设备	套	2	2	0	包括投影仪、摄像机和组合音响等
展示设备	套	1	1	0	包括大型电子显示屏、三维全景沙盘、展板、展示台、展示柜、VR设备和照明设备等
标本展览设备	套	2	2	0	
昆虫标本	件	100	50	50	利用声光电等科技手段进行展示
植物标本	件	300	150	150	利用声光电等科技手段进行展示
冷藏柜	台	2	2	0	
多媒体触摸屏	套	4	2	2	
电子化解说系统	套	1	1	0	
大型宣传栏	个	20	10	10	每个宣传栏设置5-8个宣传橱窗
宣传牌	个	50	25	25	
科普栈道	km	1	1	0	在娘娘榆周边设置
生态小径	km	1.5	1.5	0	在三岔口附近设置
宣教文创产品	份	100000	50000	50000	
科普宣传材料	份	50000	25000	25000	包括防火知识手册、年历等
自然教育课程课件	套	3	3	0	用于小学、初中、高中
科普宣教视频、宣传片	部	4	2	2	科普宣教视频2部、专题宣传片2部
新媒体平台建设	个	1	1	0	
社区宣传材料	份	10000	5000	5000	区内和周边社区入户宣传

4.5 可持续发展

4.5.1 生态旅游

在保护自然资源和生态环境的前提下，合理利用旅游资源，进行可持续开发和管理，处理好保护与利用的关系。在当地政府的支持和指导下，有计划地开展符合当地实际的生态旅游，满足人们对回归自然、了解自然、体验自然的需求，探求人与自然协调发展的生态旅游模式，带动周边社区参与和区域产业优化升级，促进保护区周边社会经济的可持续发展。

4.5.1.1 生态旅游区范围

根据《中华人民共和国自然保护区条例》等法律法规，生态旅游只可以在自然保护区的实验区内开展。根据云蒙山旅游资源特点和旅游发展历史，确定生态旅游的范围包括云蒙山自然保护区实验区范围内的旱道峪、水道峪、云蒙山主峰，面积为 920hm²。

4.5.1.2 旅游资源评价

云蒙山自然保护区生态旅游区处于燕山山脉余地，沟谷切割幽深，奇峰异石多姿，飞瀑流泉遍布，云雾变幻莫测，林木花草馥郁，自然风景十分优美。人称云蒙山有四多：奇松怪石多，仙山古洞多，飞瀑流泉多，瑞木瑶草多。它是一座以峰、石、潭、瀑、云、林取胜，以雄、险、奇、秀、幽、旷见长的名山，景观优美著称于世。云蒙山的六大景观特色，奇峰、异石、潭瀑、烟云、森林、古迹，构成了一幅动静变化的空间图画，给人以视听感的美学享受，使人心旷神怡，赞叹称绝，留连忘返。

（1）主要景观资源

① 自然原始的森林景观

保护区植被生长非常茂密，森林如海。同时在地形陡峻、峰林如削的地带，生长着诸多形态各异的崖松，形成造型千奇百怪、令人惊叹的景观。如莲花瓣的迎客松、卧龙松、守门松、卫士松；小西天的倚天松、鸳鸯松；水道峪的巨人松、情人松；旱道峪的望客松、盘龙松。这些造型独特多样的崖松，成为保护区内的天然艺术品，给人无限的感慨和遐想。

②云雾生腾的气象景观

由于保护区地处平原向山地的过渡地带，平原气流爬高引发了水气的三态变化，因而云雾跌宕非常明显。雨季，山峦常常被云雾掩映，形成云雾奇观。有时吉云如飞，如瀑布飞泻；有时黑云压顶，山雨欲注；有时流云缥缈，如梦如幻；有时白云似海，峰峦如岛；有时青烟袅袅，稍纵即逝；有时轻云爬山，忽隐忽现，变幻无穷，景象万千。

③鬼斧神工的地质地貌景观

保护区内山体由于受地质断层和花岗岩风化的影响，形成多处断崖绝壁景观。如万仞崖、舍身崖、半壁崖、石长城、挂壁崖、鳄鱼脊等，壁立千仞，十分壮观；而各种象形石更是随处可见，如金凤迎客、玉蟾献灵芝、鹰嘴石、僧帽石、天狗守门、石蛙望月、犀牛观天、石龟爬山、石佛参禅等，更是千姿百态，形象逼真，令人目不暇接。

④奇峰高耸的山岳景观

该区经过长期的地质运动，形成了低中山类型的地貌特征，沟谷海拔一般在500-650 m，山峰多在800-1000 m，其中云蒙山主峰海拔1413.7 m，这样的地形高差反映了云蒙山山体独特的地形地貌形态。这里不仅奇峰高耸，如鬼谷峰、孙膑峰、藏宝峰等；还有多处形成峰林的景观，如五指峰林、七斗峰林、莲溪峰林等；更有饱览大好河山景色的观景台，如观峰台、观海台等，山川俊美尽收眼底。

⑤潭瀑成串的溪水瀑布景观

由于地理环境特殊加之良好的配套保护，保护区内及周边降水丰富，溪流常年不断，且清澈见底。泉水汇集形成了多处潭瀑景观，如净身池、虎穴潭、虎跳瀑等。其中四潭雾泉瀑布，居高下迭，潭瀑成串；虎啸潭，一瀑三迭，鸣声如雷；莲花潭瀑布，三瀑三潭连成一体，蔚为壮观。这些瀑布景观各异，气势磅礴。临近瀑布，只见水帘如练，喷珠溅玉，如云如雾，五彩缤纷，水声如雷，震耳欲聋，使人心旷神怡。

(2)旅游资源评价

北京云蒙山市级自然保护区资源价值和旅游价值高，且具有较高的开发利用价值。

①旅游资源类型丰富

由于其特殊的地理位置、独特的地形地貌，形成了少有的自然景观，结合人文景观，形成了以自然山水、森林景观为主体，文化遗产为补充的生态旅游资源。具有自然典型且极具吸引力的地文景观资源和水文景观资源，文化底蕴悠长的人文景观资源，以及比较典型的气象景观资源。

②景点地域组合良好

区内自然旅游资源分布相对集中，水道峪以潭瀑成串的水文景观为主，云蒙主峰以奇特的地质景观、山岳景观为主，这种资源分布格局有利于形成专项生态旅游产品，又有利于旅游线路的组织，为开展不同内容、层次的旅游活动提供了良好条件。

③景观资源质量高

保护区内植被丰富、流水充沛，所以空气中的氧气充足，负离子含量高，对人体的生理机能调节作用效应好，因此特别适合旅游度假和健身疗养，使游客能够享受陶冶身心、返璞归真的绿色疗养。山水绝美、空气清新的云蒙山正好适应了人们康体健身、回归自然的旅游新需求。

4.5.1.3 发展现状分析

(1)发展优势

①资源优势

北京云蒙山自然保护区地处华北平原和蒙古高原过渡地带，地质构造较复杂，地貌奇特，夏无酷暑，秋季温凉。生态旅游区内山势险峻巍峨，危峰突兀，奇山异石随处可见；泉水清冷，细流潺潺，尽显灵秀之美，为地质科普提供了天然博物馆。

②区位优势

北京云蒙山市级自然保护区距离密云区政府 40 km，距离北京市政府 90 km 路程，处于北京市辖区内，地理位置优越。云蒙山自然保护区周边有国道 G111，四通八达的公路交通网络路况较好，交通通畅。密云区也是北京郊区重要的旅游大区，以自然景观为主的云蒙山自然保护区周边还有以人文景观为主的司马台旅游基地，可以与周围相互呼应，共同发展。

(2) 劣势与不足

① 医疗救助体系不健全

北京云蒙山自然保护区地质构造较复杂，降雨量少而集中，是泥石流频发区域。目前，生态旅游区内已建立一定数量的救援杆，但医疗救助设备不足，缺乏专业人员和管理制度，需要健全游客安全保障体系。

② 旅游管理难度大

由于云蒙山自然保护区周边有多个景区相邻，出入口较多，常有违规人员穿越缓冲区、核心区进入旅游区域。违规穿越人员丢弃垃圾、野外用火等行为不仅破坏了生态环境保护，干扰野生动植物的生长和活动，同时，也把自己置于迷路、摔伤、坠石、高空坠落的高危境地。保护区的缓冲区和核心区不是旅游区域，只有开展巡护工作时才会进入，一旦发生火灾、人员伤亡等意外情况，将会给自然保护区、违规穿越人员带来巨大的损失。

③ 自然教育基础薄弱

随着生态文明理念深入人心，现有的休闲观光已不能满足游客希望了解更多自然生态知识的需求。为了能更好地达到寓教于游的效果，自然保护区应在生态旅游活动中提供自然解说服务，同时，旅游工作人员在服务意识、服务技能以及生态旅游理念理解等方面，均有待于进一步提高。

4.5.1.4 环境容量分析

环境容量指旅游地开发在不破坏旅游资源和生态环境的前提下，旅游地环境和旅游者心理等方面所能承受的最大游客数量。超过了这一容量，旅游地环境就会遭破坏或退化，游客在旅游地的体验就不能得到很好的保证。

生态旅游区的游客容量计算方法，主要采用面积法、线路法和卡口法三种，根据云蒙山自然保护区的特点，我们采用线路法来确定云蒙山自然保护区生态旅游区的游客容量。

根据《风景名胜区规划规范（GB/T 50298—1999）》，风景名胜区按面积计算基本空间标准 $500\text{m}^2/\text{人}$ ，按线路计算以每个游人所占平均道路长度计， $10\text{ m}/\text{人}$ ，每日开放时间取 8 小时（h），人均每次利用时间取 6 小时（h），则可计算日容量（人/d），如果一年中按适宜和集中旅游时间 4-10 月 200 天计算的话，则可计算出年容量（人/年）。

云蒙山自然保护区生态旅游区主要旅游观光景区位于旱道峪-水道峪-主峰旅游线路分两条，一条长约 7.7 km，另一条长约 7.1 km，两条线路重合部分为 2 km，计算出环境容量 1706 人次/日。因此，生态旅游区的合理的日环境容量为 1706 人次/日，年环境容量为 34.1 万人次/年。

4.5.1.5 客源与市场分析

目前，云蒙山生态旅游区以休闲观光、康体健身为主要旅游形式，兼有少量的度假旅游，通过对部分游客的抽样调查，按照不同标准，将云蒙山自然保护区客源市场作以下划分：

(1)按照客源地细分

到云蒙山进行旅游观光活动的游客以国内游客为主，国际游客比例接近零。国内游客市场主要来自北京与天津。外省游客占全部游客比例的 30%。来自北京市的游客占 70%，说明云蒙山自然保护区的生态旅游属于区域性的。

(2)按照旅游形式和消费情况细分

云蒙山自然保护区多数游客选择朋友结伴和家庭出游的方式，朋友结伴约占 46%，家庭出游约占 38%，旅行社出游约占 7%，可以得出大多数游客选择自由行。游客在景区内的旅游消费水平普遍偏低，0-100 元之间的游客数占总游客数的 50.1%，消费 100-400 元的游客数占总游客数的 32%。由此可见，云蒙山目前客源市场有着停留时间短、消费水平低的特点。

(3)按照旅游目的细分

以观光休闲为目的的游客占游客总量的 66%，这类游客主要到北京云蒙山自然保护区观看山景、植物、瀑布，欣赏自然风光；以登山或回归自然为目的的游客占游客总量的 38%，他们基本都是徒步爱好者，被云蒙山独特的地质地貌景观吸引而来。

(4)职业和年龄构成

游客中公务员、教师、学生所占比例最大，约占 53%。在年龄结构上，以年龄在 20-40 岁之间的游客居多，占 74%。

4.5.1.6 发展前景预测

目前，保护区年均接待游客 8-10 万人次，主要客源来自京津冀及周边地区。使用趋势外推模型对未来游客数量进行了预测。如果区内基础服务设施和旅游活动得到持续改善，预计在 2022 年时，云蒙山自然保护区游客数量可能达到 12 万左右，在规划后期，游客数量还会有约 20% 左右的增幅。

4.5.1.7 环境质量控制

(1)环境管理

认真贯彻执行环境质量标准，加大建设项目环境管理力度。新、扩、改建项目需严格执行国家产业政策和建设项目环境影响评价制度，待环境影响评价通过后方可组织实施。

云蒙山自然保护区内的建筑项目要严格按照《土建工程环境影响报告书》的要求，制定可行的环保措施，使其对环境的影响降至最低程度，一切建设项目不得损害区内的大气、水体环境质量。保护区各类人工构筑物必须按规划布局，按设计进行施工，并做到与周围环境协调，避免破坏景观，引起视觉污染。

在旅游景点、景区及道路旁，配备垃圾箱或果皮箱等设备；制定垃圾收集处理制度，野外活动过程中产生的生活垃圾必须全部带回收集点，所有生活垃圾实现分类投放，定时回收、定点处理。划定旅游范围，旅游景点和旅游线路应用标志牌明确指示，游客及参观者只能靠导游、宣传牌或指示标牌沿一定的线路观光；制定环境整洁的规定，指引游客和参观者遵守规章制度并进行监督。

(2)三废处理

①废弃物处理

在游览区域，根据旅游路线，每隔一段距离设置垃圾箱，定期清理垃圾箱并集中运到垃圾站统一处理。并加强文明卫生宣传，在游览区内设立宣传牌，向入区游人发放垃圾袋，要求游人将废弃物装入垃圾袋后就近投入垃圾箱。

②废水处理

生活废水须经过处理达到国家排放标准后，再排入排污管道。旅游区建设分散公厕，使用免水冲环保型厕所。

③废气处理

保护区内严格控制汽车尾气排放，使用节能环保车辆。

4.5.1.8 生态旅游项目规划

(1)生态旅游主题定位

云蒙山自然保护区以建设成为一个集森林休闲娱乐、生态旅游观光和自然教育体验为一体的生态度假旅游区为目标，以森林峡谷观光、野外穿越体验、观瀑听涛、森林戏水等为主题定位。以休闲、养生和探秘为主要定位，推广绿色养生理念，开发生态旅游产品。

(2)生态旅游区景区和景点设置

以云蒙山自然保护区生态旅游区的主要旅游景观资源分布情况为依据，将生态旅游区分为三个主要景区：旱道峪景区、水道峪景区、主峰景区。这些景区以游客服务、野外穿越、休闲旅游、森林康养和生态探险等为旅游主题。根据各个景区主要旅游景观的分布特点和聚集度划分景点。

其中，旱道峪景区主要以游客接待服务为主；水道峪景区主要为水文景观，云蒙主峰景区主要为山岳及地质地貌景观。

(3)旅游路线规划

访客服务中心——观赏潭瀑之美（虎穴潭、虎浴潭、一潭、二潭、三潭、四潭）——饱览山岳之美（鬼谷峰、藏宝峰、五指峰林等）——体验人文景观（孙膑庙遗址、鬼谷子）——返回访客服务中心。

4.5.1.9 旅游设施建设

(1)访客服务中心

在管理处附近将现有废弃大餐厅改建为访客服务中心，面积约 200 m²。中心提供旅游咨询和投诉、导游、电子导游、医疗救护、电瓶车乘坐等旅游服务，并提供地图、旅游手册、明信片等物品。访客服务中心内设立集散大厅，供游人休息；设置电脑触摸屏等设备，介绍景区景点、游览路线、天气预报等；购置急救设备 1 套，满足医疗救护需求；在一期购置 4 辆旅游观光车，使用 5-6 年后更新，共购置 8 辆左右。

(2)基础设施建设

生态旅游区内实现车行、步行分离。现有游步道总长度约为 15 km，包括木栈道 2.55 km，考虑到年久失修，必须进行修缮与维护管理。

此外，规划建设导览牌 40 个，在主要路口和景点设置；动植物解说牌 2 套；景点解说牌 48 个；生态旅游标识 2 套；根据游步道长度，每隔 100 m 设置一个垃圾桶，共 150 个；生态厕所 20 处。

上述旅游基础设施，使用频率高，需要定期维护、更换，应在规划一期和二期分期实施。

(3)生态旅游标识

增加宣传标语牌，数量 30 块，用于指示和解说，以及环境保护宣传；编写旅游指南等材料，将生态保护意识贯穿其中，发放给游客。导游标志属于景区解说系统中的硬件部分，中英文书写按表达内容的不同可将其分为以下六类：

①全景牌示

展示全景的总体结构和景区道路、服务设施（餐厅、厕所等）的分布，包括平面图、简介文字等内容，可设置在大门口或游经沿途景物，帮助游客快速定位，并获取自己需要的信息。

②指路牌示

向游客清晰直接地表示方向、前方目标、距离、旅行时间等要素，可以包括一个或多个目标地的信息。

③位置牌示

提示游客自身当时所在的位置及与四周环境的关系。

④景点牌示

说明单个景点或游览点的名称、内容、背景、最佳观赏方式和角度等信息，是对该景点的全面解说。

⑤警示牌

告知游客各种安全注意事项和禁止游客各种不良行为的牌示，以及可能存在危险的区域，如落石区域、泥石流易发生区域。

⑥服务引导牌

服务设施的导引牌示，对某些相对隐蔽的配套设施（如厕所、餐厅、购物地

点、休憩地点等）进行标识。

4.5.1.10 森林康养项目规划

密云区位于北京市东北部，云蒙山自然保护区森林覆盖率高。境内气候适宜，生态环境优良，森林景观类型多样，具有发展森林康养产业得天独厚的条件。密云区积极响应党中央号召，积极开发森林康养和旅游项目，大力推进森林旅游与教育、文化、体育等产业深度融合。规划在水道峪生态旅游区域建立一个森林康养基地。

(1) 森林康养产品规划

① 森林浴场与森林健步

实验区中的水道峪生态旅游区域的主题为蒙古栎林的森林浴场，其森林郁闭度高，避免了阳光直射，林内光线柔和。林内的原有游步道坡度较小且平坦。林内负氧离子浓度高。整体服务于京津冀一带长期居住于城市之中，远离自然，缺乏运动的人群。

② 森林课堂

拟在娘娘榆科普宣教基地设置森林课堂，对来访游客进行系统的、科学的自然生态文明教育与宣传，并对其他森林康养产品进行解释说明以及系统指导。主要针对自然知识以及康养的内涵与本质缺乏了解的人群。

(2) 综合服务设施

拟在娘娘榆科普宣教基地设置森林体验中心、住宿接待设施与餐饮娱乐购物设施。建材主选环境友好型建材。接待中心与服务点为来访者提供相关咨询辅导、预约、展示、应急医疗等综合服务，住宿、餐饮、及娱乐购物设施根据基地接待能力合理配置。

(3) 医疗应急设施

基地内部应该基本满足其医疗需求，具备救护条件，能及时采取临时性应急救护措施。设施应积极与周边卫生医疗机构协调，确保现有医疗资源充分利用。

(4) 配套基础设施

基地建设时应配备完善的基地管理用房、交通便道、停车场、标识、环保卫生设施、通信、供电、给排水、燃气、供暖、广播电视等设施。

4.5.1.11 生态观鸟项目规划

开展观鸟活动是促进乡村旅游和社区经济发展，把青山绿水转化为金山银山，实现自然资源保护与当地居民经济发展的和谐共赢的一种新途径。云蒙山自然保护区生态环境良好，气候宜人，鸟类资源丰富，且位于我国鸟类的迁徙通道内，是古北界与东洋界鸟类分布最为广阔的交汇地带。云蒙山自然保护区鸟类资源较为丰富，有 16 目 46 科 168 种，占北京市有效鸟类记录种数（493 种）的 34.1%。其中，国家一级保护鸟类金雕、黑鹳、猎隼、秃鹫、黄胸鹀等 5 种，有 29 种国家二级保护鸟类，如苍鹰、勺鸡、北朱雀、褐头鹀等，国家级保护物种合计占鸟类物种数的 19.6%；还分布有北京市一级保护鸟类 16 种，北京市二级保护鸟类 71 种。其中，鹟科、燕雀科和鹀科种群密度大，遇见率较高。雀形目鸟类大多羽色鲜艳、鸣叫声婉转，是极具观赏价值的自然资源。因而，可将观鸟活动作为生态旅游的一个重要项目，达到经济效益和环保教育双赢的效果。

近年来，到云蒙山自然保护区内观鸟的人员越来越多，为满足观鸟爱好者的需求，规划依托拟建生态小径及科普栈道设置观鸟生态小径 2 条，合理引导游客文明观鸟。可采取在冬季鸟类食物来源匮乏时期，人工设置投食站，在夏季繁殖鸟类饮水条件不足时，设置饮水点，既起到保护效果，又能够作为观鸟项目，达到有效保护和自然教育的双重目的，促进云蒙山自然保护区成为集自然保护、科学研究、教学实习、合理利用、生态旅游为一体的多功能自然保护区。

4.5.2 社区发展扶持

4.5.2.1 社区发展原则

（1）广泛参与性

协调的包括：当地社区、自然保护区管理部门和政府。社区协调规划应协调好各利益群体和组织之间的关系，使每一个都有平等的机会参与协调规划的制定和实施。

（2）生物多样性保护和社区经济发展协调一致

生物多样性保护这一基本目标不可动摇，社区经济发展要遵从生态、可持续发展的经营模式。同时积极引领居民采用新发展模式进行脱贫致富，集约化、科

学化发展。社区协调的整个过程都应该合理协调生物多样性保护、自然资源的开发利用和社区社会经济发展之间的关系。

(3) 法制一致性

社区协调机制的建设必须遵循相关法律、法规和政策的规定，并与其保持高度一致。一是组织管理方面的政策法规，二是在资源开发利用和环境保护方面的政策法规。

(4) 因地制宜、合理规划

根据当地的风土人情、地域特点，制定相应的管理措施、规定和替代产业方案，着力发展生态旅游服务业。

4.5.2.2 社区发展目标

构建合理实用的共管模式，改善保护区周边社区生活和环境条件，最大程度地调动和发挥包括当地社区群众在内的各利益相关群体参与自然保护区的管理，协调人民群众生产生活与自然保护的关系。扶持周边社区发展，促进其可持续发展，逐步把其建设成一个示范性的市级自然保护区。

4.5.2.3 社区协调发展

(1)开展宣传教育，增强周边居民的环保意识

通过举办知识讲座、法律宣传、夏令营等活动，向周边社区和群众广泛宣传环保知识，提高社区村民环保意识。

(2)生态旅游产业为引领，带动周边社区协同发展

云蒙山自然保护区景观资源丰富，生态旅游产业发展前景广阔。周边社区应以乡村旅游为抓手，生态旅游产业为引领，积极推动社区建设与生态旅游产业的协同发展，实现区域内资源的有效整合。

(3)协调社区关系，组成共建体系

社区参与是搞好社区协调工作的基础，制定社区管理计划，让社区群众广泛参与。同时在开展协调的过程中，自然保护区工作人员也应协助社区建立健全各种规章制度，制定社区的土地利用规划、用火规划等，明确社区在自然保护区资源保护和利用中的责任与义务，使社区人们积极参与到自然保护区的社会治安、

森林防火、资源管理和教育宣传等具体工作中来。

4.6 防灾减灾

4.6.1 森林防火规划

火灾是森林的大敌，对野生动植物及其栖息地具有极严重的破坏，因此必须加强区内森林防火工作。由于林场周边有 10 多处景区，每年防火期有大量的违规穿越人员进入保护区活动，给森林防火带来重大安全隐患。因此，应组织建立健全护林防火组织机构和防火队伍。其次，采用先进的技术设备，建立和完善必要的防火设施，不断提高林火的预防和控制水平。

4.6.1.1 健全护林防火组织

进一步完善护林防火指挥部，配备专职人员负责森林防火工作，制定森林火灾应急处置预案。明确防火组织指挥机构及其职责、森林火灾的应急响应机制和措施。以保护管理站工作人员为核心组建半专业扑火队伍，同时与当地乡镇政府村委共同建立区域性的护林防火联防组织，互通信息，互相支援，共同作好联防工作。并定期开展对单位职工和周边居民的火险预报、报警及灭火等培训，做到技术过硬，反应敏捷。

4.6.1.2 防火设施设备建设

为了更好地观察自然保护区范围内及周边地区山火的发生情况，及时发现火情和动态监测火场位置，为防火指挥系统提供准确的信息，需对云蒙山自然保护区的防火设备进行升级和更新，使其与云蒙山自然保护区现有视频监控系统联网，提高现代化和信息化水平，提升森林防火能力。

(1) 防火物资储备库

由于云蒙山自然保护区距离密云区具有一定距离，防火形势较为严峻。结合各个保护管理站和管护点布设森林火警监测体系，将红外热成像设备和视频监控终端等整合为监测网络，在 3 个保护管理站各建立一个小型防火物资库，每个面积 20 m^2 ，合计 60 m^2 。

(2) 灭火设备

规划设置蓄水池 3 座（每站 1 个），配备风力灭火器、消防泵、灭火弹等消

防器材。规划配备 40 套防火服，背负式风力灭火机 12 台（每站 4 台），大功率消防水泵 3 台（每站 1 台），灭火弹 300 枚（每站 100 枚），专用灭火装备 30 套（每站 10 套）。此外，规划购置防火指挥车 1 辆，防火运兵车 1 辆，供管理处使用。森林防火设施设备见表 4-7。

4.6.1.3 智慧化防火建设

云蒙山自然保护区现有的视频监控系统，不具备烟火识别和林火报警功能，没有定位、定距功能、没有红外线、穿雾功能，不能完全满足当前防火工作需要。

为此需加强森林防火自动化和信息化工作，开展林区网络系统建设，实现保护区与北京市森林防火监控指挥网络系统互通，信息共享。统一规划保护区视频监控系统，在保护区海拔较高且视野开阔的冷风甸梁头建设监控信号塔，安装具有高清视频、红外探测、智能烟火识别功能的多光谱重载云台摄像机，使用专用线缆或太阳能供电，接入保护区视频监控系统和智慧保护区平台。规划建设森林防火监控点 2 个，均在 1 期建设。

采购多功能四旋翼无人机 1 架，并配备变焦和红外相机、喊话器、机载联网控制终端等负载，使用时根据需要安装，同时具备巡护、防火、科研等功能。规划在一期配置。

4.6.1.4 防火道路

防火道路是自然保护区重要的防火设施之一。为防止保护区森林受火灾危害，对进入自然保护区的道路和实验区主要道路进行维护，充分利用自然地形、山谷、公路配置防火巡护道路，使之形成一个防火巡护网络。云蒙山自然保护区现有防火道路 18 km。应分年度对现有防火干道进行维护。

4.6.1.5 社区防火宣传

在自然保护区内及周边社区居民主要活动场所、区内主要公路沿线设立永久性森林防火宣传牌，警示过往车辆和社区居民及出入区内的人员时刻牢记防火安全。规划分期设立防火警示牌 100 块。

加强《森林防火条例》及相关法律法规的宣传活动，增强保护区职工和周边群众防火意识。定期召开森林防火联防会议，总结经验，增强应急指挥能力。

印制云蒙山自然保护区森林防火宣传册 5000 册，定期分发给周边社区居民。

并加强同密云区电视、广播、报纸等新闻媒体的合作，制作森林防火视频1部，搭建互联网宣传平台，社交平台等各类现代媒介手段开展森林防火宣传教育。

表 4-7 云蒙山自然保护区防火设施设备明细表

内 容	单 位	数 量			备注
		合 计	一 期	二 期	
防火物资储备库	m ²	60	60	0	每个保护管理站建1个，每个20 m ²
蓄水池	座	3	3	0	
防火服	套	40	20	20	
背负式风力灭火机	台	12	6	6	每个保护管理站4台
大功率消防水泵	台	3	3	0	每个保护管理站1台
灭火弹	枚	300	150	150	每站100枚，分两期配给
专用灭火装备	套	30	30	0	包括铁扫把、组合工具等
防火指挥车	辆	1	1	0	管理处使用
防火运兵车	辆	1	1	0	
森林防火监控点	个	2	2	0	
多功能四旋翼无人机及配套负载	套	1	1	0	含飞行平台、混合传感器、抛投装置、机载联网控制终端等，参考型号DJI M300 RTK
防火干道维护	km	18	9	9	
防火警示牌	块	100	50	50	
森林防火宣传册	册	5000	3000	2000	
森林防火视频	部	1	1		

4.6.2 有害生物防控规划

有害生物对自然保护区的生态安全，以及生物多样性的维持具有极大的危害。自然保护区内的主要有害生物有枯叶蛾科（Lasiocampidae）、叶甲科（Chrysomelidae）、天牛科（Cerambycidae）的昆虫。它们在保护区的分布种类较多，易造成危害。如保护区曾发生过松毛虫危害林木的现象，则可以利用其天敌松毛虫赤眼蜂（*Trichogramma dendrolimi*）来控制松毛虫害的大爆发，减轻松毛虫对油松的危害。目前，许多有益昆虫已有了工厂化生产线，天敌的数量可以

人为增加。

有害生物的防控工作要充分利用自然保护区的生态优势，坚持生物防治为主的原则，并采取云蒙山自然保护区兽害预防预警措施，开展北京云蒙山市级自然保护区兽害情况普查，查清潜在兽害物种及其主要分布地带。通过社区宣传告知周边社区群众做好预防措施。

4.6.2.1 有害生物防控管理

(1) 落实有害生物防控责任制，查清病虫害和主要兽害种类、发生面积、危害程度等基本情况，建立有害生物目录档案。

(2) 配备必要的人员队伍。自然保护区应配备森防、森检人员 1-2 名，并进行专业技术培训或学习，提高保护区应对有害生物危害的能力。

4.6.2.2 有害生物综合防控措施

(1) 开展森林病虫兽害预测预报工作，加强病虫兽害预测、预报、防治的研究，建立病虫兽害预测预报系统。同时，各保护管理站明确防治责任人，定期汇报本辖区主要病虫害的发生时间、数量、危害面积和发展趋势，做到及早发现、及早防治，控制病虫害的蔓延传播。

(2) 严把病虫害检疫关，避免传入新的病虫害，在云蒙山自然保护区的公路检查哨卡加强植物检疫工作，控制外来有害生物传入途径。

(3) 完善现有有害生物综合防控预案，建立云蒙山自然保护区有害生物预测、预报机制。

4.6.2.3 有害生物防控设施设备

建设天空地一体化有害生物监测系统，集成到智慧保护区平台防灾减灾模块，及时掌握保护区森林病虫害动态。在管理处建设有害生物监测防治中心，面积约 100 m²，配备常规实验设备 2 套，病虫害防治设备 4 套，森林害虫诱捕设备 50 套、杀虫灯 10 台、喷药机 2 架、喷雾器 6 台，以便对出现的有害生物及时进行研究和防控；在每个保护管理站配备检疫设备 1 套；共 3 套。在固定监测点通过物联网虫情测报灯进行自动化监测，规划购置物联网虫情测报灯 3 个，其中一期 2 个，二期 1 个，详见表 4-8。

表 4-8 云蒙山自然保护区有害生物防控设施设备明细表

内 容	单 位	数 量			备注
		合 计	一 期	二 期	
有害生物监测防治中心	m ²	100	100	0	管理处设置
常规实验设备	套	2	1	1	
病虫害防治设备	套	4	2	2	
森林害虫诱捕设备	套	50	25	25	
杀虫灯	台	10	5	5	
喷药机	架	2	1	1	
喷雾器	台	6	3	3	
检疫设备	套	3	3	0	每个保护管理站1套
物联网虫情测报灯	个	3	2	1	

4.6.2.4 外来物种防控

由于云蒙山自然保护区游客较多，存在一些不当的放生行为或无意识携带动植物种进入保护区的行为，可能会造成外来物种的入侵扩散。确定入侵或潜在入侵北京市的外来物种名单详见表 4-9。外来物种进入后，在本区可能缺少天敌，一旦形成入侵种群，将对自然保护区内的生态平衡造成严重影响。加强自然保护区的外来物种管理和防护，应采取措施防止外来物种的人为引入，并对已出现的外来物种进行监测和清除。防护措施主要包括：

- (1) 严格进行入区检查工作，预防外来物种的引入。
- (2) 对自然保护区及其周边外来物种进行调查，并评估每个外来物种的危害等级，建立外来物种信息库。
- (3) 对可能威胁天然植被和乡土动植物的外来物种进行监控，及时采取防治措施，控制外来物种入侵。
- (4) 对可能潜藏外来病虫害的任何材料及时消毒甚至销毁，以减少外来病虫害的引入和扩散。
- (5) 加强对周边社区宣传教育，预防因外来物种引入对森林生物多样性造成的威胁。
- (6) 严禁采用外来植物进行造林和绿化，禁止未经上级林业主管部门批准

进行任何外来野生动物引入工作。

表 4-9 确定入侵或潜在入侵北京市的外来物种名单

植物名称	学名	动物名称	学名
小蓬草	<i>Conyza canadensis</i>	红脂大小蠹	<i>Dendroctonus valens</i> LeConte
三裂叶豚草	<i>Ambrosia trifida</i>	美国白蛾	<i>Hyphantria cunea</i>
豚草	<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	美洲大蠊	<i>Periplaneta Americana</i>
土荆芥	<i>ysphania ambrosioides</i>	德国小蠊	<i>Blattella germanica</i>
羊胡子草	<i>Carex rigescens</i>	烟粉虱（B型）	<i>Bemisia tabaci</i>
火炬树	<i>Rhus typhina</i>	美洲斑潜蝇	<i>Liriomyza sativae</i>
反枝苋	<i>Amaranthus retroflexus</i>	豌豆象	<i>Bruchus pisorum</i>
斑地锦	<i>Euphorbia maculata</i>	蚕豆象	<i>Bruchus rufimanus</i>

4.6.3 野生动物疫源疫病防控

云蒙山自然保护区内野生动物种类较多，与此同时，紧邻密云水库，地理位置处于候鸟的迁徙路线上。按照国家林业局 2013 年颁布的《陆生野生动物疫源疫病监测防控管理办法》要求，云蒙山自然保护区应配备专职监测员，明确监测范围、重点巡查线路和监测点，开展陆生野生动物疫源疫病监测防控工作。

对野生动物疫源疫病进行严密监控，及时准确掌握野生动物疫源疫病发生及流行动态。监测的主要野生动物物种包括青鼬、白头鵙等，特别是啮齿类动物和迁徙候鸟。监测的主要区域包括监测对象的集中分布区（集中繁殖地、停歇地和夜宿地等）及其与家养动物密切接触重点区域、曾经发生过重要疫病的区域及周边地区。一旦发现疫情，及时向上级管理部门报告、处置。规划必要有害生物处置及检疫装备各 1 套，包括显微镜、双筒解剖镜、放大镜、培养箱、检验箱、检疫刀等，均于一期建设，详见表 4-10。

表 4-10 野生动物疫源疫病规划表

内 容	单 位	数 量			备注
		合 计	一 期	二 期	
有害生物处置装备	套	1	1	0	
检 疫 装 备	套	1	1	0	显微镜、双筒解剖镜、放大镜、培养箱、检验箱、检疫刀

4.6.4 地质与气象灾害防治

4.6.4.1 制定灾害处置应急预案

根据《中华人民共和国突发事件应对法》《国家突发地质灾害应急预案》《地质灾害防治条例》和《气象灾害防御条例》，针对云蒙山自然保护区可能发生的地质灾害、气象灾害类型制定详细可行的应急预案，并建立防灾救灾工作领导小组。

4.6.4.2 灾害监控和处置

通过卫星遥感影像和地面调查，对保护区内的水库，已有塌方、滑坡、水土流失等有地质灾害隐患的地点进行统计、建档。基于智慧保护区平台和物联网地质灾害监测预警设备对隐患点进行实时监测，一旦发现变化，及时通过无人机等方式开展现场核查和灾害级别研判，并按照《地质灾害应急预案》进行相关处置。对塌方、滑坡、水土流失的地点进行治理，采取植被恢复、修建围挡等措施，消除地质灾害隐患。

做好异常天气预报工作，结合气象环境监测站、水质水量监测站的实时监测数据，及时掌握降雨、降雪、温度的变化情况，出现可能引发气象灾害、地质灾害的有关临界数值时及时预警。在发生地质、气象灾害时，要启动应急预案，工作领导小组要及时与当地政府、应急管理部门联络，共同制定方案、开展救灾抢险工作。

由于云蒙山的岩性为闪长花岗岩，其结构比较均一，硬度很大，三向节理发育，块状崩塌和球状风化现象特别明显。云蒙山的地貌极易受到流水侵蚀作用和风化作用，易产生重力崩塌和流水侵蚀沟谷。

为减少安全隐患，保障公众生命安全，可考虑在保护区道路两侧容易发生滑坡、落石等灾害的区域及具有重大安全隐患的区域，依据实地情况设置防护设施。相关地质灾害防控措施由公路养护部门负责实施。

规划设置护坡工程，对区内主要道路边坡、崖壁存在安全隐患的区域，通过安装防护网等措施予以加固，以避免山体滑坡等险情发生；规划在对家河两岸设置护堤工程，对现有堤坝进行加固处理，以避免洪水等险情发生。

4.7 其他基础设施

4.7.1 综合服务用房

规划新建保护管理站 2 个，分别为黄土梁保护管理站与云蒙峡保护管理站，每处建筑面积为 200 m²，共计 400 m²；规划新建季节性管护点 2 个，分别为落凤坡管护点与旱道峪南梁管护点，每处建筑面积为 80 m²，共计 160 m²。

4.7.2 标识标牌系统

为明确自然保护区及其各功能区的范围，有效控制周边居民在保护区内的活动和行为，需在自然保护区相应地点设置界桩、界碑和指示牌等，详见表 4-11。

4.7.2.1 界碑

在保护区边界与进出自然保护区的主要林道相交处设置界碑，起到明示保护区边界和各个功能区区界，充分发挥指示、警告的作用。规划在主要道路交叉口、重要分界点、村民活动频繁的位置增加设置界碑 7 块。界碑的设置规格参照《自然保护区设施标识规范》（LY/T 1953—2011）、《自然保护区工程设计规范》（LY/T 5126—04）和《自然保护地勘界立标规范》（GB/T 39740—2020）。

4.7.2.2 界桩

依据《自然保护区设施标识规范》（LY/T 1953—2011）、《自然保护区工程设计规范》（LY/T 5126—04）和《自然保护地勘界立标规范》（GB/T 39740—2020）的要求，在自然保护区的三区分界线上选择警示作用明显的地点，设置界桩，明示保护区边界或区界，根据保护区功能区划各个拐点坐标规划增设界桩 200 根。

4.7.2.3 指示牌

根据保护管理需要，规划在自然保护区主要出入口、保护区居民点等区域设置指示牌，起到宣传、指示和警示作用。规划在进入保护区的主要交通要道、重要分界点、人为活动频繁的位置上更换和新增指示牌 10 块，分两期完成。

4.7.2.4 区碑

规划设置云蒙山自然保护区区碑 1 座。

4.7.3 供电与通讯设施

由于规划新建保护管理站需要进行供电和通讯服务，满足日常管护用电和通讯，所以对其供电和通讯设施进行规划。

自然保护区现有保护管理站已有供电线路，无需再进行规划。但由于其地理位置偏远，地质灾害较多，供电线路需要定期检修。推广使用节能电器，如 LED 灯具和其它国家环保标志的电器。

在保护区内移动通信信号和对讲机信号较差，护林员在巡山过程中如果发现火情不能在第一时间跟管理处、管理站或管护点联系，可能会贻误险情。规划在 4.7.8 智慧化基础设施中提出建设监控信号塔、移动通信基站等。

4.7.4 给排水设施

各保护管理站的给水采用自建饮水井供水，通过水塔和水泵自建给水系统，现有 1 号保护管理站已经有供水设施。在新建的保护管理站点分别修建水井或蓄水池等供水蓄水设施共 4 座，以满足用水需求。

管理处和各保护管理站的排水系统采取雨污分流制，雨水经收集处理后可以用作给水水源。云蒙山自然保护区是密云水库重要的水源涵养林基地，在保障北京市水资源安全方面有着重要的战略意义，因此应控制生活污水排放，对其进行处理，新建的保护管理站和管护点各建排水设施 1 套，共计 4 套。

4.7.5 管护站点生活配套设施设备

规划为新建的 2 个保护管理站和 2 个管护点购置采暖设施，共计 4 套。同时，为方便巡护人员吃饭和住宿，为每个保护管理站和管护点购置冰箱、电视和电热水器各 1 台，规划广播电视接收装置共计 4 套。

4.7.6 办公设备及用品

更新、添置管理处和各管护站点必要办公设备和用品。办公设备和用品包括台式计算机、便携式计算机、通用办公软件、多功能一体机、打印机、投影仪、空调、文件柜、办公家具、复印纸、办公文具等。分别面向管理处和管护站点进行配置，部分设备和用品每五年更新一批，办公耗材每年采购一批，详见表 4-11。

4.7.7 环境整治

规范管理处和各管理站、管护点室内物品放置，强化室内外卫生要求，按照

“分块整顿，综合治理”的原则，清除卫生死角，保持各公共场所整洁，使室内外物品放置整齐。定期、不定期进行各种形式的检查评比活动，开展“绿色管理站”、“绿色管护点”等评选活动。

规划在管理处增设垃圾车，由石城镇环卫部门接洽处理。在管理站分别增设垃圾收集点，继续开展垃圾分类工作。在管理处和管理站所在地新增一定面积的绿化建设。

4.7.8 文化建设

管理处和每个保护管理站应建设文化服务设施，丰富保护站点职工文化生活。此外，可以制作云蒙山自然保护区区徽，统一保护区职工服装，进行云蒙山自然保护区文化建设。

4.7.9 智慧化基础设施建设

4.7.9.1 建设目标

保护区信息化基础设施建设包括监控信号塔、移动通信基站、保护区局域网、信息中心、数字对讲系统等。通过保护区信息化基础设施建设，为保护区相关信息化、智慧话设备和智慧保护区平台提供稳定安全的保障，有效提升保护区信息化基础水平和管理能力。

4.7.9.2 建设内容

(1) 监控信号塔

在保护区海拔较高且视野开阔的冷风甸梁头新建监控信号塔2座。监控信号塔用于防火瞭望监控设备、数字对讲中继台和移动通信基站安装，下方配备设备机房，安装基站控制器、交换机、备用电源等设备，加装避雷防护设施，通过专用线路或太阳能供电，通过光纤、微波等方式传输信号。累计建设监控信号塔2座，均在一期建设。

(2) 移动通信基站建设

通过移动通信基站建设工程改善保护区移动通信信号覆盖情况，解决保护区日常巡护、应急指挥调度等工作和智慧保护区物联网监测设备的通信信号缺失问题。移动通信基站依托监控信号塔建设，预计安装4G(LTE)宏基站2个，其中

一期1个，二期1个。

(3)保护区局域网与网络布局改造工程

建设连接管理处、管理站、管护点、宣教场馆等管理、科研、宣教用房和各智能终端的保护区专用局域网。保护区局域网使用电缆、光纤等传输方式，各局站点和信息中心使用千兆以上带宽组网。改造保护区网络布局，在所有管理、科研、宣教用房安装网络交换机和壁挂式无线AP，按科室、楼宇划分VLAN，实现办公区域无线WiFi信号全覆盖。规划在一期建设。

(4)网络通信服务

统一采购保护区红外相机、手持巡护终端、视频监控等所有物联网监测管理设备的4G联网通信服务；在保护区管理处接入20M以上带宽专线；采购域名解析服务，建设保护区专用顶级域名用于智慧保护区平台和网站建设。所有通信服务的服务期均为10年。

(5)调度指挥中心

利用管理处办公用房改建30m²的调度指挥中心，承担视频监控巡视、管理调度、应急指挥等功能。考虑将管理处正在建设中的防火监测显示屏进行升级(图4-3)，并配备大屏显示控制系统、调度操作台、主控电脑、视频矩阵、数字会议扩声系统、环形会议桌椅等。



图4-3 云蒙山自然保护区防火监测显示屏

（6）信息管理中心

在管理处建设面积 20m² 的信息管理中心，重新布设供电线路和数据线路。机房内配备服务器主机、磁盘阵列、硬盘录像机、企业级路由器、汇聚交换机、不间断电源（UPS）、防火墙等数据存储、处理、安防设备。为保证设备运行稳定和中心安全，需要配备防鼠设备、机房空调、视频监控、防盗窗、灭火器和刷卡（指纹、密码）门禁系统。规划在一期建设。

（7）数字对讲系统

依托保护区局域网与监控信号塔建设工程，以数字超短波技术、无线链路组网技术为基础，建设保护区数字对讲系统，用于保护区日常调度、应急指挥等任务。数字对讲系统包含数字对讲机、车载台、中继台和系统管理服务器，对讲中继台依托防火监控信号塔安装建设，接入保护区局域网，管理软件接入智慧保护区平台指挥调度模块，并预留上级林业部门指挥中心接入端口，能够实现单呼、组呼、全呼、短信、警报等多种通信功能，通信信号覆盖全保护区。数字对讲系统规划于一期建设，配备数字对讲机 20 台，二期补充配备数字对讲机 20 台。共配备数字对讲机 40 台，建设数字对讲信号中继台 2 个，一期 1 个，二期 1 个。

4.7.10 智慧保护区软件平台建设

4.7.10.1 平台架构

（1）数据交换与共享层

数据交换与共享层负责对输入平台的数据进行预处理，进行迁移、清洗、加工和标准化。这些数据包括采集的各类监测数据，办公文件、文档资料等相关业务数据，保护区周边社区的相关统计数据。也可通过接口输入其他类型的数据。

（2）信息资源层

负责数据的持久化存储，分类处理不同的读写请求，同时在异地和云端自动进行数据的备份，保证软件平台安全稳定的运行。

(3)应用支撑层

负责处理各类数据和控制智能终端，包括权限控制、OA服务和业务服务三部分。权限控制管理各用户的授权，决定不同用户在平台中的权限；OA服务实现工作流转和事务处理的自动化，提高工作效率，实现办公管理规范化和信息规范化；业务服务处理数据库层中的数据辅助决策，可以自动完成车辆识别、烟火识别、人脸识别、数据挖掘、自动宣教等功能。

(4)交互式应用层

交互式应用层为来自保护区、其他单位和社会的不同用户提供美观、友好、合适的访问方式。对保护区工作人员，提供网页、各种操作系统的客户端、微信小程序、政务微信等方式访问控制界面。对访客人员，提供保护区旅游服务小程序、新媒体平台、保护区门户网站等途径了解保护法规、科普知识、生态旅游信息等内容；对友方单位，提供API接口，实现数据共享。

4.7.10.2 平台模块

(1)基础模块

提供智慧保护区平台的基础服务，这些服务会在智慧保护区平台的多数或全部业务场景下使用到。

①权限管理

建设权限管理模块，允许保护区管理人员管理不同人员在平台内的权限，通过授权—审批模式规范单位数据操作，保证单位日常有序运营和数据安全，也可为单位间数据共享提供便利。

②数据库管理

建设数据库管理模块，为其他模块提供标准化的、统一的数据库访问接口，并帮助维护人员进行日常运维。同时该模块也会将数据库在云上或异地进行备份。

③自动日志

建设自动日志模块，自动记录各用户在平台中的各种操作，方便系统维护；在高度流程化的业务场景中，可自动生成工作日志，如日常巡护、设备检修；在系统自动进行数据分析操作时，同时生成相关图表，为工作人员提供直观易懂的

数据分析结果。

④交互式地图

建设交互式地图模块，为其他模块提供基于地理信息的交互式地图，可分图层显示包括设备和人员位置、遥感影像、三维电子沙盘、林业小班等数据在内的所有带有地理信息的数据，实现在一张交互式地图上查看和管理保护区范围内的全部智能终端、全部地理数据、全部工作人员，实现管理工作与地理信息的紧密结合。

⑤控制台

基于交互式地图模块建设控制台模块，为保护区工作人员提供访问和操作管理平台的一系列包含“一张图”的用户界面，包括网页、PC 客户端、手机 APP、微信小程序、调度指挥中心操作界面等。

（2）业务模块

不同的业务模块面向不同的应用场景，完成特定的功能。

①综合展示

建设综合展示模块，自动汇聚、分析保护区基础地理数据、卫星和无人机遥感数据、各物联网终端监测数据、资源调查监测数据、保护管理数据和社区发展数据，借助二维、三维 GIS 技术进行自动制图和可视化展示，形成保护区功能区划图、森林资源分布图、基础设施分布图、土地利用现状图、动植物资源分布图等专题图和科研监测数据统计、生态产品价值估算、疫源疫病发生情况、保护管理工作成效等专题统计图表，实现保护区资源“一张图”展示，精确量化展现保护区各方面工作成效和生态价值，为管理处和上级管理部门提供决策支持。

②调度指挥

建设调度指挥模块，方便日常工作的安排，加快对应急事件的反应速度，并在应急条件下提供快捷可靠的指挥渠道。在日常管理中，为巡护工作管理提供巡护路线规划、巡护实时监控、自动统计考勤和到位率等功能。应急事件发生时，根据保护区应急预案启动应急指挥中心的各类设备，接入无人机实时回传视频、视频监控数据等相关数据，连接数字对讲、视频会议等系统，形成线上线下联动的应急指挥会议室；并自动使用喊话设备、LED 户外宣教显示屏、微信小程序消息等方式警示保护区内人员。

③资源监管

建设资源监管模块，利用地面物联网设备数据、巡护数据和各种遥感数据实现保护区内资源监管。自动汇总智能巡护终端、巡护车辆和无人机上传的巡护数据、工作日志，统一保存。通过护林员智能巡护终端上报数据和遥感监测数据，及时发现并处理违法违规占用、非法捕猎、非法采挖、滥砍滥伐等事件。

④科研监测

建设科研监测模块，为科学研究提供基础数据支持。科研监测模块汇总历次综合科考、遥感、视频监控和各种生态环境传感器的数据，帮助科研人员了解保护区内物种分布的情况，管理科研设备。野生动物监测子模块汇总有关重点关注的野生动物的红外相机、巢箱监测等数据，通过专家、科研人员进行物种鉴定。生态环境监测子模块利用生态环境监测系统，自动记录保护区内气象情况、空气质量、土壤情况、水质水量等数据。设备管理子模块汇总红外相机、人工巢箱、森林小气候监测点、水质水量监测点、有害生物监测点等监测设备的监测信息、设备状态、维护记录等数据并进行可视化展示，提升科研人员和护林员对科研建设设备的检修、维护效率。

⑤防灾减灾

建设防灾减灾模块，处理自然灾害相关数据。森林防火子模块汇总遥感数据、视频监控数据等信息并自动分析，实现森林火灾自动监测预警。病虫害监控子模块汇总相关监测数据，实现病虫害精准定位、灾损评估，同时结合已有的病虫害数据和有害生物监测设备的数据进行自动分析，实现害虫暴发预警和灾损评估。

⑥社区发展

建设社区发展模式，发展保护区—社区利益共同体。社区发展模式面向社区居民发布相关管理条例，并在线收集社区居民关于保护区资源利用工作计划、经营方案等方面的意见和建议，解决保护区与社区协作方式、利益分配、矛盾冲突等相关问题；并以文字、图片、语音、视频等形式为社区居民提供种植、养殖、病虫害防治在线技术培训、咨询服务。

⑦公众教育

建设公众教育模块，提高普法和科普宣教活动智能化水平。公众教育模块调取汇总保护区自然环境资料、动植物照片、虚拟标本馆、数字宣教馆、视频监控系统与物联网监测相机实时数据、保护区宣传片、VR宣传材料、短视频、公众

号模板、相关法律法规等数据，连接 LED 户外宣教显示屏、公众号等各种教育平台，为保护区人员快速创作和发布普法教育、科普教育信息提供协助。

4.7.10.3 智慧保护区平台配套建设

对保护区现有科研数据、地理数据进行分类整理并矢量化、电子化，并输入智慧保护区数据库和电子化档案管理系统，为智慧保护区平台各模块运行提供数据支撑。

实景三维建设是落实国家新兴基础设施建设的重要举措，是服务生态文明建设和经济社会发展的基础支撑。根据《实景三维中国建设技术大纲(2021 版)》，2021 年全国自然资源工作电视电话会议“加快建设实景三维中国、自然资源一张底图”的要求，制作保护区全域高精度正射影像和重点区域实景三维模型。规划通过无人机倾斜摄影技术，采用国家 2000 大地坐标系，制作保护区全域地面分辨率 5cm 以上，1:500 比例尺正射影像；制作云蒙山自然保护区核心区三维模型 1 套，并导入智慧保护区软件平台。

表 4-11 其他基础设施建设和设备购置明细表

内 容	单位	数量			备注
		合计	一期	二期	
管理处业务用房维修	m ²	2460	1230	1230	每5年修缮维护一次
新建保护管理站	m ²	400	400	0	在黄土梁、云蒙峡处新建，每个200m ²
新建管护点	m ²	160	160	0	在落凤坡和旱道岭南梁新建，每个80 m ²
界碑	块	7	7	0	
界桩	根	200	200	0	
指示牌	块	10	5	5	
区碑	座	1	1	0	
供水蓄水设施	座	4	4	0	在新建的 4 个管护站点处修建水井或蓄水池
排水设施	套	4	4	0	在新建的 4 个管护站点处修建
管护站点生活配套设施设备	套	4	4	0	新建管护站点配置冰箱、电视和电热水器各 1 台
采暖设施	套	4	4	0	各新建管护站点配置

内 容	单 位	数 量			备注
		合 计	一 期	二 期	
广播电视接收装置	套	4	4	0	
台式计算机	台	20	10	10	
便携式计算机	台	15	8	7	
通用办公软件	批	2	1	1	Microsoft Office 等办公软件
多功能一体机	台	1	1	0	A3 幅面彩色一体机
打印机	台	10	5	5	
投影仪	台	3	2	1	
空 调	台	10	5	5	
文 件 柜	个	15	10	5	
办 公 家 具	套	15	10	5	办公桌椅
办 公 耗 材	批	10	5	5	复印纸、办公文具、打印耗材等
监 控 信 号 塔	座	2	2	0	冷风甸梁头新建
4G 宏基站	座	2	1	1	含基站设备、通信电缆、塔杆架设等
保护区局域网与网络布局改造工程	套	1	1	0	含路由器、交换机、防火墙、面板式无线 AP 等设备的购置与建设
网 络 通 信 服 务	年	10	5	5	含物联网设备通信服务、专线联网服务、域名解析服务
调 度 指 挥 中 心 改 造 工 程	m ²	30	30	0	管理处
信 息 管 理 中 心 改 造 工 程	m ²	20	20	0	管理处
计 算 机 网 络 设 备	套	1	1	0	含服务器、磁盘阵列等
机 房 辅 助 设 备	套	1	1	0	含机柜、机房空调、环境监测设备、不间断电源等
数 字 对 讲 机	台	40	20	20	含调度指挥中心对讲指挥系统，数字对讲中继台建设
数 字 对 讲 中 继 台	个	2	1	1	
智慧保护区平台主体架构与模块开发与维护	套	1	1	0	包括智慧保护区平台架构、基础模块、业务模块

内 容	单位	数量			备注
		合计	一期	二期	
					以及网页端、移动端应用程序的开发与维护
保护区本底数据电子化	套	1	1	0	
实景三维模型	套	1	1	0	保护区核心区

第5章 重点工程与项目

5.1 保护管理工程与项目

5.1.1 保护管理体系

规划对保护区管理处管理用房每 5 年修缮维护 1 次，修缮总面积 2460 m²，在黄土梁、云蒙峡新建 2 个保护管理站，在落凤坡和旱道峪南梁新建 2 个季节性管护点。规划各保护管理站的业务用房建筑面积 200 m²，管护点面积 80 m²。

5.1.2 野外巡护工程

根据自然保护区地形地势和生物多样性分布特点，规划维护砂石路的巡护干道约 14 km，巡护干道宽 3 m，这些巡护路线可以结合防火巡护道路一起规划建设；规划购置巡护服、背包、帽子和靴子等巡护装备，10 年内分期每人配备夏、冬装 4 套，按照 20 人进行购置，共计 80 套；针对保护区季节性巡护和应急管理需，配备天通卫星电话 1 部，数码相机 2 台；配备巡护及公务用车共计 6 辆。

5.1.3 智慧化保护管理工程

为护林员和管理人员升级配备手持巡护管理终端 40 台；规划采购具有变焦、探照灯、喊话、热红外感应等功能的轻型巡护无人机，共计 3 台；规划建设人为活动视频监控点位共 30 个，点位中包含防火语音提示杆 15 个。规划安装一键报警设备 30 套，在 4 个管护点安装一体化电子道闸 4 套，与视频监控系统联动，实现保护区车辆出入管控、自动识别登记等功能。

5.2 生物多样性保护与生态修复工程与项目

根据珍稀濒危植物人工育苗的需要，对现有苗圃进行改造，修建 120m² 具有控温控湿设备和育苗设备的温室 1 座。购置专业野生动物救护设备 2 套，包括兽笼、保温箱、鸟笼、两栖爬行动物笼舍、兽医体温表、兽医手术刀等；规划在珍稀野生动物集聚区内增设野生动物补食补水点 3 个和补盐点 3 个。

5.3 科研监测工程与项目

5.3.1 森林生态系统定位观测站

规划通过对原有基础设施升级改造，在实验区的冷风甸梁头建设森林生态系统定位观测站 1 处，建筑面积 200 m²；提供基本的办公和试验用房，并建设集水区、测流堰、地表径流场等定位观测站专用设施，购置配套测量设备 1 批，包括植物茎流仪、植物生长测量仪器、激光测高测距仪、便携式光合测定仪、地温表等设备。

5.3.2 野生动物监测

在监测样区内规划 15 条监测样线，并规划购置红外线相机 200 台，包含常规红外相机 100 台和物联网红外相机 100 台。设立 3 个野生动物视频监控点，接入视频监控系统和智慧保护区平台。针对保护区次级洞巢鸟类调查专项，规划物联网人工巢箱 50 个，配备专业双筒望远镜 20 台，单筒望远镜 2 台，长焦相机 2 台，用于鸟兽的监测工作。

5.3.3 野生植物群落动态监测

根据保护区地形条件，分区域设置固定样地，规划在典型植被分布区域补充建设或改建固定样地 8 处。

5.3.4 水文水质监测站

规划在对家河设立 1 处水文水质监测站，占地面积为 50 m²，用于采集水位、流量、水质等信息。

5.3.5 科研监测监测数据库

规划构建保护区科研监测监测数据库 1 个，配备台式工作站 2 台、移动工作站 2 台，移动硬盘 10 个，小型网络存储服务器（NAS）1 台，购置 GIS 软件 1 套。

5.4 公众教育工程与项目

5.4.1 宣教设施

5.4.1.1 科普宣教基地

利用娘娘榆附近已有的 11 间石屋，改扩建成科普宣教基地，科普宣教基地总建筑面积 520 m^2 （对已有石屋 400 m^2 进行改造），其中主体工程建筑面积 400 m^2 ，辅助工程建筑面积 120 m^2 ；配备宣教设备 2 套，包括投影仪、摄像机和组合音响等；配备展示设备 1 套，包括大型电子显示屏、展板、展示台、展示柜、VR 展示设备和照明设备等；规划建设电子化解说系统 1 套；规划新增昆虫标本 100 件，植物标本 300 件；配备标本展览设备 2 套，冷藏柜 2 台，多媒体触摸屏 4 套，规划建设电子化解说系统 1 套。

5.4.1.2 宣传栏与标识

规划在自然保护区管理处、各个保护管理站和 111 国道道路边建设大型宣传栏 20 个，每个宣传栏设置 5-8 个宣传橱窗；在保护区的生态旅游区和 111 国道周边主要路口，以及周边行政村增设附属宣传点，设置宣传牌 50 个。

5.4.2 自然课堂

规划在娘娘榆周边设置长约 1 km 的科普栈道；并在三岔口设置长约 1.5 km 的生态小径，并对特殊地质构造和野生动植物及其生境设置解说标牌。

5.4.3 宣传材料

规划发放给游客、访客宣教文创产品共 10 万份，每年 1 万份；规划发放防火知识手册、年历等科普宣传材料共 5 万份，每年 5000 份，对应小学、初中、高中不同阶段开发自然教育课程课件共 3 套。规划拍摄科普宣教视频 2 部，专题宣传片 2 部，规划建设云蒙山自然保护区微信公众号、抖音等新媒体平台 1 个，向周边社区发放相关宣传材料共 1 万份，每年 1000 份。

5.5 可持续发展工程与项目

5.5.1 生态旅游

5.5.1.1 生态旅游景区

以云蒙山自然保护区生态旅游区的主要旅游景观资源分布情况为依据,将生态旅游区分为三个主要景区:旱道峪景区、水道峪景区、主峰景区。其中,旱道峪景区主要以游客接待服务为主;水道峪景区主要为水文景观,云蒙主峰景区主要为山岳及地质地貌景观。

5.5.1.2 旅游服务设施

在公园管理处附近将现有废弃大餐厅改建为访客服务中心,面积约200m²,维护旅游步道15km(包括2.55km木栈道),购置急救设备1套和旅游观光车8辆,并设置生态厕所20处、垃圾箱150个、导览牌40个、动植物解说牌2套、景点解说牌48个、生态旅游标识2套和宣传标语牌30块;依托拟建的科普栈道和生态小径设置观鸟生态小径共2条。

5.5.2 社区扶持发展

通过对已有旅游产业升级,发展第三产业,引导当地居民参与到生态旅游服务业发展行业中。规划开展森林康养活动,对可药用、观赏、食用的野生植物进行引种繁殖和规模化种植,开展生态观光农业活动。

5.6 防灾减灾工程与项目

5.6.1 森林防火

根据原有道路,规划修缮和维护宽为3m,长约18km的防火巡护道路;在3个保护管理站各建立一个小型防火物资库,每个面积20m²,合计60m²;规划设置防火蓄水池3座,购置防火运兵车和防火指挥车各1辆、防火服40套、背负式风力灭火机12台(每站4台)、大功率消防水泵3台(每站1台)、专用灭火装备30套(每站10套)、灭火弹300枚(每站100枚)等。

规划建立智慧化森林防火系统,设森林防火监控点2个,采购多功能四旋翼无人机1架,包含飞行平台、混合传感器、抛投装置、机载联网控制终端等,参

考型号 DJI M300 RTK，分期设立防火警示牌 100 块，印制森林防火宣传册 5000 册，制作森林防火视频 1 部。

5.6.2 有害生物防控

规划在管理处建设有害生物监测防治中心，面积约 100 m²，配备常规实验设备 2 套，病虫害防治设备 4 套，森林害虫诱捕设备 50 套、杀虫灯 10 台、喷药机 2 架、喷雾器 6 台，在每个保护管理站配备检疫设备 1 套，共 3 套；规划购置物联网虫情测报灯 3 个，其中一期 2 个，二期 1 个。

5.6.3 野生动物疫源疫病防控

为野生动物疫源疫病防控规划必要有害生物处置 1 套，检疫装备 1 套，包括显微镜、双筒解剖镜、放大镜、培养箱、检验箱、检疫刀等，均于一期建设。

5.7 其他基础设施工程与项目

5.7.1 综合服务用房

规划新建保护管理站 2 个，分别为黄土梁保护管理站与云蒙峡保护管理站，每处建筑面积为 200 m²，共计 400 m²；规划新建季节性管护点 2 个，分别为落凤坡管护点与旱道岭南梁管护点，每处建筑面积为 80 m²，共计 160 m²。

5.7.2 标识标牌系统

规划在主要道路交叉口、重要分界点、村民活动频繁的位置增加设置界碑 7 块；根据保护区功能区划各个拐点坐标设置界桩 200 根；在主要进入保护区的交通要道、重要分界点、人为活动频繁的边界醒目位置上设置区牌 10 块；在管理处建设自然保护区区碑 1 座。

5.7.3 给排水设施

为新建的 4 个保护管理站点规划给排水设施，分别修建水井或蓄水池等供水蓄水设施共 4 座，规划排水设施共 4 套。

5.7.4 管护点生活配套设施设备

为新建的 4 个保护管理站点规划生活配套设施设备，购置采暖设施 4 套、电

热水器 4 台、冰箱 4 台，规划广播电视接收装置共 4 套。

5.7.5 办公设备及用品

更新、添置管理处和各管护站点必要办公设备和用品 1 批。办公设备和用品包括台式计算机 20 台、便携式计算机 15 台、通用办公软件 2 批、多功能一体机 1 台、打印机 10 台、投影仪 3 台、空调 10 台、文件柜 15 个、办公家具 15 套等，部分设备和用品每五年更新 1 批，办公耗材每年采购 1 批。

5.7.6 智慧化基础设施

规划在冷风甸梁头、旱道峪南梁升级建设监控信号塔 2 座，移动通信基站依托监控信号塔建设，规划安装 4G（LTE）宏基站 2 个，规划开展保护区局域网与网络布局改造工 1 套，对管理处和各保护管理站点的网络布局进行改造升级，购买网络通信服务共 10 年，用以物联网监测管理和智慧保护区平台和网站建设；利用管理处办公用房，改建调度指挥中心 1 处，共计 30 m²，改建信息管理中心 1 处，共计 20 m²，规划配备数字对讲机共 40 台，建设数字对讲信号中继台 2 个；规划智慧保护区平台主体架构与模块开发与维护 1 套，规划保护区本底数据电子化 1 套，规划建立云蒙山自然保护区内核心区实景三维模型 1 套。

第6章 管理机构与能力建设

6.1 管理机构

6.1.1 设置原则

为确保自然保护区的管护、科研、监测、宣传教育、社区共建等建设任务的顺利开展，组织机构设置必须遵循以下主要原则：

- (1) 符合中央自然保护区主管部门和地方政府有关文件规定；
- (2) 坚持机构精简、机动灵活、工作高效、运转协调的原则；
- (3) 着重当前与兼顾长远发展，充分体现科学性和整体性；
- (4) 以保护为主，为野生动植物服务为原则，并针对性处理社区事务。

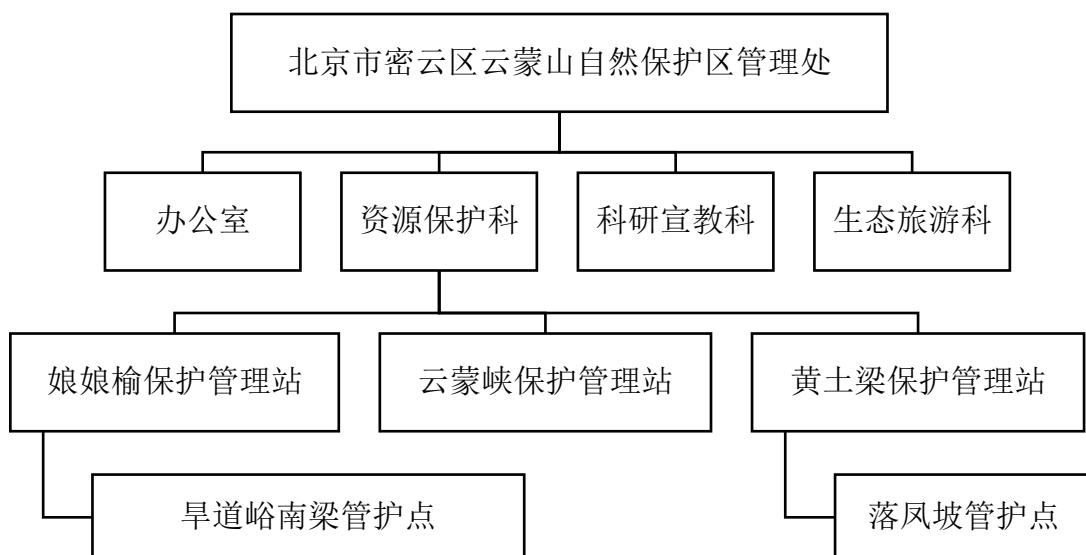


图 6-1 云蒙山自然保护区保护管理体系

6.1.2 组织机构

保护区管理机构为“北京市密云区云蒙山自然保护区管理处”，行政管理上隶属于密云区园林绿化局，业务上受北京市园林绿化局指导，实行“管理处—保护管理站—管护点”的三级管理体系。管理处下设办公室、资源保护科、科研宣教科和生态旅游科 4 个职能科室。资源保护科下辖娘娘榆、云蒙峡和黄土梁 3 个保护管理站和落凤坡、旱道峪南梁管护点。保护处组织机构如图 6-1。

6.1.3 机构职能

北京市密云区云蒙山自然保护区管理处的主要职能包括：

- (1) 应贯彻执行国家有关自然保护的法律法规和方针政策；
- (2) 制定自然保护区的各项管理制度，对保护区进行统一管理；
- (3) 调查自然保护区资源并建立档案，组织开展生物多样性和环境监测，制定和实施各项保护措施；
- (4) 组织、协助有关部门开展自然保护区的科学的研究工作；
- (5) 组织开展自然保护区的公众宣传教育工作；
- (6) 组织和管理保护区内的生态旅游活动；
- (7) 组织和协调保护区内的社区共同管护自然资源；
- (8) 组织和协调保护区内森林防火、病虫害防治等防灾减灾工作。

6.2 人员配置

6.2.1 定编情况

保护区现有编制人员共计 14 人，实际在岗 13 人，1 人兼任管理和技术岗，另聘用兼职护林员 6 人。根据自然保护区管理的实际需要，参照原国家林业局颁布的《自然保护区工程总体设计标准》，结合现行用工制度，规划确定正式编制 14 人。云蒙山自然保护区管理处人员编制详见表 6-1。工作人员可以兼职以节省开支。人员不足的情况下，依工作需要采取劳务聘用或季节性临时工的办法解决。

表 6-1 云蒙山自然保护区管理处人员编制表

机构名称	正式编制	合同制	说明
处领导	2	0	主任兼书记 1 人，副主任 1 人
办公室	3	0	主任 1 人，工作人员 2 人
资源保护科	2	0	科长 1 人，工作人员 1 人
科研宣教科	2	0	科长 1 人，工作人员 1 人
生态旅游科	2	0	科长 1 人，工作人员 1 人
娘娘榆保护管理站	1	2	站长 1 人，聘用人员 2 人
云蒙峡保护管理站	1	2	站长 1 人，聘用人员 2 人
黄土梁保护管理站	1	2	站长 1 人，聘用人员 2 人
旱道峪南梁管护点	0	2	聘用人员 2 人
落凤坡管护点	0	2	聘用人员 2 人
合计	14	10	

6.2.2 各部门人员数量

管理处设主任兼任书记1人，全面负责领导工作与党务工作；副主任1人，协助主任工作。

办公室：负责管理处日常行政事务及后勤、财务、档案管理，办公室编制3人，其中办公室主任1人，会计1人，出纳1人（兼总务）。

资源保护科：负责制定和实施保护管理计划以及自然资源的保护管理工作，包括日常巡护、森林防火、检查检疫、病虫害防治等。资源保护科编制2人，其中科长1人，工作人员1人。

科研宣教科：负责组织、指导保护区的科学研究、生物多样性和环境监测、内外宣传、自然教育等工作。科教科编制2人，科长1人，工作人员1人。

生态旅游科：负责保护区生态旅游项目的合理开发、日常管理工作。生态旅游科编制2人，科长1人，工作人员1人。

保护管理站：负责辖区的日常管理和巡护工作。每个保护管理站设站长1人，工作人员2人，并根据管护范围聘用一定数量的巡护人员。

6.3 能力建设

6.3.1 完善管理制度和强化依法行政管理

(1) 根据国家和地方相关法律法规，依法建立和完善相应的各项自然保护制度，使自然保护区的各项工作纳入法制化轨道，做到职责明确，有法可依、有章可循。

(2) 完善执法机构，强化法制宣传。强化执法队伍建设，加强对执法人员的业务培训，提高其素质和执法水平；加强执法宣传，严格执行国家和地方有关自然保护的法律法规，使自然保护区的工作真正步入法制化、规范化道路。

(3) 执行工程监督制度，确保各项工程建设质量。

(4) 加强环境监督管理，建立对主要保护对象、自然景观、动植物群落的监测、评价和预测系统，及时提出评价预测报告和改进恢复措施。

(5) 进一步完善现有绩效考核机制，实行目标责任制，用制度选人，用制度激励人。

(6) 完善巡护和监测实施方案、技术细则，完善巡护监测体系建设，制定

日常巡护和稽查巡护等业务工作管理制度，明确巡护目标和责任，定期进行监督和考核。

（7）强化党风廉政建设，着力提升党组织战斗力。

6.3.2 人才建设和技能培训

随着国家对生态环境保护投入力度的加大，国家对自然保护区的建设与管理要求也将越来越严，对从事自然保护区工作的人员素质将会越来越高，只有加快保护区工作人员的知识更新，加强队伍建设，全面提升综合素质，才能适应国家级自然保护区工作的需要。

根据保护区的人力资源现状和将来的发展方向与目标，规划重点引进植物学、动物学、生态学、自然保护区学、地理信息系统、计算机等方面的专业人才。并对管理人员、科研人员、宣教人员和管护人员进行有针对性的培训，其中保护区管理人员培训侧重林政执法、林业及自然保护相关的法律法规、国内外保护区先进管理方法和制度等内容；保护区科研人员侧重野生动植物资源及其栖息地保护、监测数据获取和分析、国内外有关保护的方法和技术、ArcGIS 软件使用、智慧保护区平台以及野生动物救护等内容；宣教人员重点开展法律法规、自然保护基础知识培训；保护区管护人员侧重珍稀动植物的识别、巡护监测设备使用、数据选取和记录、摄影技术、无人机遥控技术、地图形识别、野外工作常识、生存技能和社区调查方法等内容。对灭火队员进行灭火知识和新式灭火器材使用的培训。培训拟每年都开展，保护区每年根据工作需要制定培训计划，准备培训材料，按计划开展培训工作，培训费用纳入保护区建设预算。

规划期内，全面加快人才培养步伐，并使之经常化、制度化，提高保护区干部职工的科学文化水平和业务素质，提高他们从事管理、保护、科研及社区活动的能力和工作责任感，为云蒙山自然保护区提供人才和智力支撑。具体措施包括：

（1）云蒙山自然保护区人才队伍建设应充分考虑科研人员的专业、年龄结构和管理人员综合素质，建立积极、合理的人才引进与培训机制，实行公开透明的用人制度和机制，加快云蒙山自然保护区保护管理、科研监测和公众教育人才队伍建设。

（2）采取聘请专家、学者等方式，对职工进行森林生态环境、野生动植物保护以及可利用资源适度开发问题的知识培训，使职工正确认识保护与发展利用

间的辩证关系，科学合理地从事生产经营和管理活动。

(3) 打造科学化、专业化团队。要求其行业技术人员具有一定的专业基础，通过不断积累专业知识和科学知识，提高业务水平。力求达到对保护区的地貌、水文、植被、动植物等有全面的了解，并具备较高的专业素养。具体方式有：委托大专院校培养，或送往研究单位进修（每年1~2个名额）；参加相关部委、各省市举办的各种培训班（视具体情况而定）；邀请行业模范来保护区讲授经验（半年一次，全体员工参加）；反聘一些离退休工程技术人员来保护区工作（根据保护区岗位需求制定）；开办职工夜校（每月2~3次，全体员工参加）。

(4) 自我提高。在保护区内，订购相关报刊、杂志、书籍供职工学习，并利用多媒体、互联网及相关资料进行自学。

(5) 合作研究。搭建好科研监测的平台，继续加强与北京林业大学、首都师范大学、北京农学院等院校的科研合作，保持长期良好的合作关系，扩大与其他大专院校、科研单位多领域的科研合作关系。通过合作，逐步提高保护区科研人员的业务水平和科研能力。

6.3.3 强调科学决策和鼓励引入先进管理措施

(1) 应建立自然保护区管理重大失误追究制度，凡是由于自然保护区领导干部失职、渎职造成重大损失的，要依法追究其责任。

(2) 建立目标管理、质量保证管理和信息反馈制度，逐步实现管理科学化、信息系统化，提高管理水平。

(3) 在管理中，推行以人为本的管理方式，尊重职工意愿，进行协商式管理，最大限度发挥人的主观能动性。

(4) 为了保证决策的科学性，还必须做到决策民主化，要发挥集体的力量，集思广益，群思群力，尽量把不利因素考虑得更全面、更深入，避免由于材料不充分，信息量不足造成决策失误。

(5) 加强自然保护区生态系统的管理，确保自然生态系统的完整性并使其功能得到保护和恢复。根据自然保护区管理的客观要求，应制定若干体现有管理的内外制度，并报有关部门批准执行，是管理工作规范化、制度化。

6.3.4 信息化应用

信息化的应用在保护区建设和管理中具有关键作用。信息化水平不仅成为保护区对外展现的重要表现形式，而且是保护区综合实力和发展战略的重要依托，应加快开展智慧自然保护区建设。通过智慧自然保护区的建设，实现森林防火综合防控能力、推进地域特色生态旅游和森林康养发展、提升保护区科学管理水平等在内的跨越式发展。

第7章 投资估算与效益评价

7.1 投资估算

7.1.1 估算依据

- (1) 《林业建设工程概算编制办法》；
- (2) 《基本建设财务规则》（财政部令第 81 号）；
- (3) 《自然保护区工程设计技术规范》（LY/T 5126-04）；
- (4) 《自然保护区工程项目建设标准》（建标 195-2018）；
- (5) 《建设工程监理与相关服务收费管理规定》（发改价格〔2007〕670 号）；
- (6) 《常用房屋建筑工程技术经济指标》；
- (7) 《实用建筑工程估算手册》；
- (8) 《给水排水设计手册》；
- (9) 《林业建设工程造价信息 2017 年度（下册）》；
- (10) 《北京建设工程造价信息 2022 年第 1 期》；
- (11) 《北京市建设工程计价依据——概算定额》（京建法〔2016〕20 号）
- (12) 国家林业和草原局其他相关文件、规程；
- (13) 材料、设备和工人工资水平参考当地市场价格，采用综合指针概算；
- (14) 市场调查和网上查询取得的类似工程造价和有关仪器设备价格；
- (15) 工程建设其他费用：

建设单位管理费按照工程建设费用的 1% 计算；

前期工作咨询费按照工程建设费用的 1% 计算；

勘查、设计费按照工程建设费用的 2.5% 计算；

工程监理费按照施工监理收费基价 × 专业调整系数(0.90) × 工程复杂程度调整系数(1.00) × 高程调整系数(1.00)计算；

招投标费按照确定的招标金额选取收费标准，采取差额定率进行计费；

- (16) 基本预备费按照工程建设费与工程建设其他费用之和的 5% 计算。

7.1.2 估算原则

- (1) 坚持“全面规划、科学发展，分期实施、重点投放，经济合理、注重效果”的原则；

-
- (2) 投资估算分一期和二期，一期：2021-2025 年，二期：2026-2030 年；
 - (3) 坚持保护设施优先，效益好、回报高的项目优先的原则；
 - (4) 仪器设备购置费用主要参照目前市场价格，其它费用参照有关标准进行概算。

7.1.3 估算范围

自然保护区基本建设投资：包括保护管理工程、生物多样性保护与生态修复工程、科研监测工程、公众教育工程、防灾减灾工程与基础设施工程。

7.1.4 投资估算

总投资 8772.09 万元，各项工程建设总投资估算为 7819.40 万元。

(1) 按规划期划分：一期投资 5570.87 万元，占总投资的 63.51%；二期投资 3201.22 万元，占总投资的 36.49%。

(2) 按投资构成划分：工程费用 7819.40 万元，占总投资的 89.14%；其它费用 534.97 万元，占总投资的 6.10%；预备费 417.72 万元，占总投资的 4.76%。其中工程费用中，建安投资 5240.80 万元，占工程费用的 67.02%；设备投资 1272.10 万元，占工程费用的 16.27%；其它投资 1306.50 万元，占工程费用的 16.71%。

(3) 按工程项目划分：保护管理工程 718.00 万元，占工程费用的 9.18%；生态修复工程 2792.00 万元，占工程费用的 35.71%；科研监测工程 528.00 万元，占工程费用的 6.75%；公众教育工程 1504.00 万元，占工程费用的 19.23%；防灾减灾工程 563.60 万元，占工程费用的 7.21%；基础设施工程 1713.80 万元，占工程费用的 21.92%。

7.2 投资计划安排

7.2.1 一期（2021-2025 年）

共投资 5570.87 万元，投资项目包括：对管理处业务用房进行修缮维护，新建保护管理站、管护点及其附属设施；对巡护道路进行维护，购置野外巡护装备设备；进行生物多样性保护与生态修复，建设可控温室，购置野生动物救护设备；购置科研监测设备，建设监测样地、监测点等基础设施；策划制作宣传材料，改扩建科普宣教基地，购置解说宣教设施，开展宣教活动；建设防火物资储备库、蓄水池等基础设施，购置防火运兵车等配套设备，制作防火宣传册、宣传视频等。

宣传材料，建设有害生物防制设施；对管理用房、界碑界桩等基础设施进行修缮维护和建设；开展智慧自然保护区基础设施建设，购置部分监测网络设备，并进行软件平台建设。

7.2.2 二期（2026-2030年）

共投资3201.22万元，投资项目包括：对管理处业务用房进行修缮维护；对巡护道路进行维护，野外巡护装备设备、野生动物救护设备的更新维护；生物多样性保护与生态修复工程巩固；防灾减灾设施设备的更新；科研基础设施设施补充，重点物种调查、专题研究等科研项目和科研成果的转化应用，公众教育设施更新和多样化宣传活动的开展，管理用房和设施的维护，智慧自然保护区基础设施完善，监测网络设备补充和体系升级。

表 7-1 投资估算汇总表

单位：万元

项目	金额	工程费用			一期	二期
		建安	设备	其他		
合计	8772.09	5240.80	1272.10	2259.19	5570.87	3201.22
工程费用	7819.40	5240.80	1272.10	1306.50	4965.85	2853.55
保护管理工程	718.00	360.00	358.00	0.00	445.00	273.00
生物多样性保护与生态修复工程	2792.00	2782.00	10.00	0.00	1462.00	1330.00
科研监测工程	528.00	265.00	263.00	0.00	377.00	151.00
公众教育工程	1504.00	492.00	182.00	830.00	1048.00	456.00
防灾减灾工程	563.60	264.40	292.70	6.50	401.65	161.95
基础设施工程	1713.80	1077.40	166.40	470.00	1232.20	481.60
其他费用	534.97	0.00	0.00	534.97	339.74	195.23
预备费	417.72	0.00	0.00	417.72	265.28	152.44

7.3 资金来源

坚持政府、社会和保护区相结合的投资，非盈利性项目以政府投资为主，辅以公益性捐赠融资；盈利性项目以民间投资为主，在保护优先的原则下合理开发。由于北京云蒙山市级自然保护区是以保护典型森林生态系统，珍稀濒危野生动植物及其生境为主的事业单位，其生态效益和社会效益十分的明显。因此，其基本建设属于公益事业，属保护性质的保护、科研、监测、宣教和基础设施建设等项目，积极争取各级财政资金。

7.4 效益评价

7.4.1 生态效益

7.4.1.1 物种及其生境保护

云蒙山自然保护区内保存有大面积的天然蒙古栎林、紫椴林、山杨林、白桦林、华北落叶松、沟谷胡桃楸，是北京地区森林生态系统类型较完整、现有原生性森林保存较好、面积较大的区域，也是北京地区生物多样性最为丰富的地区之一。该区的地质地貌、气候、土壤、植物和动物区系在燕山山脉具有代表性，是生物多样性保护的关键地区。通过本次规划，完成对野外巡护体系和监控系统等建设，并在自然保护区开展科学有效的巡护监测工作。可改善自然保护区内野生动植物的繁衍栖息环境，逐步增加其种群数量，使自然保护区内生物多样性增加。

7.4.1.2 涵养水源，保持水土

云蒙山自然保护区在保护密云水库上游的水源涵养林、燕山山脉典型的森林生态系统和北京地区的珍稀濒危动植物，促进密云区可持续发展，保护和建设北京市区北部的绿色屏障，改善首都的生态环境等方面发挥重要作用。通过规范保护区的建设，能够更好的保护森林植被，进而起到蓄水降水，补充地下水等作用。

7.4.2 社会效益

7.4.2.1 逐步发挥科研监测能力，摸清自然保护区本底情况

规划项目实施后，将与国内科研单位、大专院校开展合作，建立教学实习基地，对自然保护区的生态系统、重点保护野生动植物进行监测，掌握自然保护区生态系统的重要数据和动态信息；开展区内重点保护物种保育、森林生态系统服

务功能、主要植被类型群落动态变化演替规律等研究，以及提高自然保护区工作人员的专业素养和业务能力，为自然保护区的有效保护提供科学依据和人才储备，从而逐步掌握和提供保护区内第一手生物多样性本底资料等。

7.4.2.2 提高管理和共管能力，改善自然保护区与周边社区关系

通过基础设施项目的实施，完善北京市云蒙山自然保护区的基础服务设施，保障其职工基本办公需要，可提高自然保护区的管理热情。加之基于物联网红外相机、无人机、野生动物声音监测设备、人为活动监控等新型数据采集平台以及物联网、3S技术、大数据、云计算和人工智能等新一代信息技术，可对保护区管理工作进行作全面数字化、信息化升级改造。通过“智慧保护区”建设，能使自然保护区从传统管理模式转变为数字化管理模式、从分散管理转变为协同管理、从多级管理转变为扁平化管理、从粗放管理转变为精细管理，有效整合各项业务，提升保护管理成效。

通过保护管理规划的实施，完成北京市云蒙山自然保护区的界碑、界桩等设置，可增强周边居民自然保护区范围意识。通过社区共管和当地居民参与保护区管理经营活动，使社区居民生态保护意识得到极大提高。通过建立起“管理处—保护管理站—管护点”三级保护管理体系，可有效控制周边居民在保护区内的活动。通过宣教项目建设实施，可有效展示北京市云蒙山自然保护区的生态环境，能够更好地宣传生态环境保护理念。通过每年开展形式多样的宣传活动，可提高该自然保护区在北京市乃至全国的知名度和影响力。通过在周边社区的设置宣传牌、宣传栏等，利用报刊、画册、专题片等开展社区保护教育活动，可提高社区居民保护意识，从而有效保护保护区内的自然环境、自然资源和生物多样性，促进保护区的生态和社会效益可持续发展，促进社区经济和环保林业的协调发展，增进人与自然的和谐程度。

7.4.3 经济效益

创造就业机会，促进保护区与周边社区的经济发展。今后在合理规划的前提下，将进一步扶持社区的发展，利用自然资源，带动社区经济发展。通过开展技术培训、共管活动，引导建立生态观光农业园，实现可持续发展的预期效果。并通过招商引资等形式开展生态旅游、森林康养、种植经济作物或药材，制定合理的经营和管理办法，同时给周边居民带来就业和创收机遇，促进北京市云蒙山自然保护区生态旅游产业和社会经济的发展。

通过保护管理，防灾减灾和智慧保护区建设，使保护区内森林采伐、放牧、采挖药材等活动得到有效遏制，进而使森林植被不断恢复，让生态环境明显好转，自然景观更为壮观，从而促进保护区所在乡域旅游产业的迅速发展，推动当地社会经济的发展。以旅游为契机，发展乡村旅游和投资农家乐作为当地经济发展的重要依托，带动当地农产品、果品、工艺品的生产和销售，促进交通运输等其他产业的发展；不断完善保护区内及周边社区道路、通讯、电力、网络、环境卫生设施，使居民生活和经济水平稳步提高。

通过可持续发展工程等，扶持周边社区居民，协助其积极转变发展观念，充分带动周边社区的特色种养业和森林康养服务业的发展。自然保护区周边以其优越的自然条件，原生态的基地环境，生产的农副产品必将逐渐形成独具特色的生态品牌。同时，开展生态旅游，在不影响生态环境前提下，提高其可持续发展能力。此外，通过吸纳周边游客，带动保护区周边社区生态旅游产业和服务业发展，给周边社区居民和当地政府带来经济效益。

7.4.4 总体评价与展望

北京市云蒙山自然保护区位于北京市的正北部，是森林生态系统类型自然保护区。其区内自然条件优越，森林生态系统完整，生态小环境多种多样，为野生动植物的生存繁衍提供了丰富的食物和理想的栖息场所。云蒙山自然保护区在保护密云水库上游的水源涵养林、燕山山脉典型的森林生态系统和北京地区的珍稀濒危动植物，促进密云区可持续发展，保护和建设北京市区北部的绿色屏障，改善首都的生态环境等方面发挥重要作用。

随着北京市云蒙山自然保护区的建设和发展，自然保护区的管理体制、行政管理机构将不断健全高效，法律地位稳定独立。社区产业将取得不断的进步，自然保护区的自养能力进一步增强，管理处职工及周边社区群众生活得到明显的改善。

北京市云蒙山自然保护区的发展建设综合效益明显，它的发展不仅有利于自然资源的保护，野生动物栖息环境的改善，更有利于地区生态环境的改善，促进地区经济发展，进而实现区域社会的可持续发展。自然保护区的建设和发展，是一项集保护、拯救、科研、宣教于一身，生态、社会、经济效益为一体，功在当代，利在千秋，造福子孙后代的大事。

第8章 保障措施

8.1 法制保障

(1) 认真贯彻执行《中华人民共和国森林法》《中华人民共和国森林法实施条例》《中华人民共和国自然保护区条例》《中华人民共和国野生动物保护法》《中华人民共和国野生植物保护条例》《中华人民共和国陆生野生动物保护实施条例》《森林和野生动物类型自然保护区管理办法》《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国森林防火条例》《中华人民共和国森林病虫害防治条例》《北京市野生动物保护管理条例》等相关自然保护的法律法规，使保护区的各项管理工作规范化、法制化，为北京市云蒙山自然保护区的建设和发展，提供有力的法律保障。

(2) 以《科技进步法》《农业技术推广法》为依据，全面推进科技法规建设，为推动科技的进步、经济发展创造有利条件。

(3) 制定有关环境保护的地方配套性法规，完善多层次的生态法制体系。同时，强化环境保护法律监督，坚决杜绝环境污染和资源破坏等情况的发生。

8.2 政策保障

8.2.1 特殊优惠政策

自然保护区建设和野生动植物的保护事业，作为实现可持续发展的重要方面，已成为国际社会关注的焦点。

二十大报告中对生态文明建设进行了重点阐述，报告指出推进美丽中国建设，坚持山水林田湖草沙一体化保护和系统治理。以国家重点生态功能区、生态保护红线、自然保护地等为重点，加快实施重要生态系统保护和修复重大工程。推进以国家公园为主体的自然保护地体系建设。实施生物多样性保护重大工程。科学开展大规模国土绿化行动。深化集体林权制度改革等。以上国家政策均为自然保护区的建设管理提供了优惠政策保障。

《全国重要生态系统保护和修复重大工程总体规划（2021-2035年）》与《国家公园等自然保护地建设及野生动植物保护重大工程建设规划（2021-2035年）》

的陆续发布与实施，对自然保护事业中重点生态工程建设起到了极大的推动作用，开启了建立以国家公园为主体的自然保护地体系和全面加强野生动植物保护的新征程。

综上所述，自然保护区的建设和发展须抓住机遇，用足用好国家和地方相关优惠政策。同时，改善自然保护区工作人员的工作和生活条件，提高职工的工资及各项福利待遇，以此吸收和留住人才，稳定管理队伍。另外，重视自然保护区的科学的研究工作，加大科研经费投入，各级主管部门在科研立项、经费安排等方面应对自然保护区给予必要支持，以利于自然保护区科研、监测和宣教工作的开展。

8.2.2 引进资金和人才政策

(1) 理顺地方财政对自然保护区的资金投入机制。根据国家有关财政政策，制定针对自然保护区的地方配套财政政策，保障自然保护区管理和建设经费的落实。

(2) 拓宽融资渠道。在政府投资和保护区自筹资金的基础上，还要广泛宣传，制定相关优惠政策，鼓励和吸引国际组织、社会团体及民间组织参与自然保护区的保护与开发建设，积极拓宽融资渠道，开展国际合作、进行招商引资等，如争取中国天然氧吧基金的支持。

(3) 培养和吸收优秀人才。从提高待遇、解决住房、职称、深造等方面入手，制定相关优惠政策，以吸引和培养大批优秀人才，建立和运用激励机制建设团结、和谐、高效的集体，搞好沟通工作，尊重人、理解人、关心人、做好人力资源管理，打造高素质的科技和管理队伍。

8.3 组织保障

8.3.1 组织机构和管理关系

自然保护区要做好自然资源的保护工作，做到保护、科研与教育的协调发展，取得良好的社会综合效益，需要建立一个上下结合、职责分明、高速运转、联系密切的组织管理体系，加强领导，明确责任，各负其责。

自然保护区管理处的管理关系如图 8-1 所示：

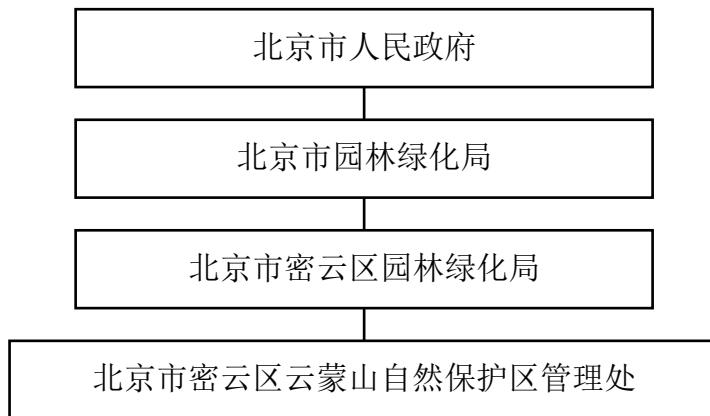


图 8-1 北京市密云区云蒙山自然保护区管理处管理关系

北京市人民政府——北京市园林绿化局——密云区园林绿化局——北京市密云区云蒙山自然保护区管理处

8.3.2 机构和运行机制

北京市密云区云蒙山自然保护区的管理机构为“北京市密云区云蒙山自然保护区管理处”，行政管理上隶属于密云区园林绿化局，业务上受北京市园林绿化局指导，未来将实行“管理处—保护管理站—管护点”的三级管理体系。为了确保云蒙山自然保护区各项资产的安全有效使用、资金的安全运行，提高资金的使用效率，保障本单位财务会计管理的合法合规，财务报告及相关信息真实完整，根据《中华人民共和国预算法》、《中华人民共和国会计法》、《财政违法行为处罚处分条例》、《会计基础工作规范》等法律法规，制定“北京云蒙山市级自然保护区财务会计内部控制制度”。

为了进一步做好森林防火的各项工作，落实市、区、局领导指示精神，云蒙山自然保护区对森林防火工作实行如下管理制度：考勤管理制度，实行报告制度，定期、随机检查制度，火情报告制度。

编制《北京云蒙山市级自然保护区管理计划》。《自然保护区管理计划》是自然保护区开展保护管理、科研监测、宣传教育等日常管理工作的详细方案，对提高保护区的管理水平具有十分重要的意义。依据《自然保护区总体规划》，在对保护区历史和现状、资源、社会经济等状况进行全面、系统调查的基础上，提出科学、合理规范的管理实施方案，使自然保护区的管护工作有据可依、井然有序。

8.4 资金保障

根据《中华人民共和国自然保护区条例》，各政府主管部门要将自然保护区的发展规划纳入当地的国民经济和社会发展计划组织实施，自然保护区的建设和管理所需资金要纳入政府年度财政预算，予以安排落实。

8.5 人才保障

8.5.1 竞争上岗原则

推行岗位聘任制度，采取公开招聘、竞争上岗的原则。从文化程度、个人素质、工作态度、工作能力等方面综合考虑；关键岗位负责人可试行面向社会公开招聘选拔，选择具有良好素质、一专多能的综合型人才上岗，实行能上能下的用人制度。

8.5.2 岗位培训和持证上岗

自然保护区是一项专业性很强的事业，亟需业务素质较高的工作人员。积极开展人员培训，是提高自然保护区现有人员在制度、业务、管理和科研水平的有效途径。根据自然保护区建设的特点，建立继续教育和持证上岗制度。根据业务需要，制定系统合理的培训计划，定期对员工进行岗位培训，考核合格方可持证上岗，已全面提高员工的业务素质。

8.5.3 岗位激励机制

对自然保护区的全体人员建立岗位激励和奖励制度，对素质高、工作能力强、贡献大、有突出成绩的人员，尤其在科研和森林保护方面做出突出贡献者，给予适当的奖励；对于工作能力不高、责任心不强、工作不到位或者造成损失者，视情节严重予以惩罚、解聘。

8.5.4 当地周边社区人员聘用

自然环境和自然资源的有效保护，除政府职能部门和自然保护区管理处加强管理外，必须发动公众的广泛参与，尤其是周边社区居民的参与，聘用周边社区人员参与到自然保护区的建设和管理工作中，提高周边社区人们保护自然环境的意识，调动社区居民对保护工作的积极性。

8.6 管理保障

8.6.1 完善制度、强化依法行政管理

在国家和地方现有的有关法律法规的基础上，完善保护区相关制度，使保护区各项工作纳入法制化轨道，进一步明确责任，做到有法可依，有章可循；进一步加强法制宣传，定期对社区群众进行普法教育，坚决杜绝违法事件的发生。

加强环境监督管理，建立对主要保护对象和景区环境质量、自然景观、动植物群落的监测、评价和预测系统，及时提出评价预测报告和改进恢复措施。

8.6.2 强调科学决策

为实现保护区建设工程决策科学化、民主化，保护区领导班子成员应具相应的文化程度和合理的专业结构，运用科学的手段和方法，分别对各类建设项目进行预测性评估；在管理上，建立科学的指标体系、专家咨询体系和信息交流体系，及时掌握各类信息，保证将现代科学技术融入到决策程序中。充分发挥保护区专家咨询委员会的职能，对保护区重大的保护、管理、发展和决策事宜进行讨论研究决定，避免出现决策失误。

8.6.3 鼓励引入先进管理措施

建立目标管理制度、质量管理制度和信息反馈制度，逐步实现管理科学化、信息系统化，提高管理水平。

推行项目资本金制、招投标制和工程建设监理制。

实行规范化管理，严格按规划立项，按项目管理，按设计施工标准验收。

实行工程项目质量监督和责任追究制度，实行资产流向和使用审计制度，确保国家的投资产生应有的效益。

在生产管理中推行以人为本的管理方式，尊重职工和社区群众的意愿，进行协商式的管理，最大限度地发挥人的主观能动性。

健全环境影响评价制度，在项目建设前、建设过程中和项目运营后进行环境影响跟踪评价。

附表 1 北京云蒙山市级自然保护区社区情况统计表

乡镇	行政村	合计			核心区		缓冲区		实验区	
		户数	户籍人口	常驻人口	户数	户籍人口	户数	户籍人口	户数	户籍人口
琉璃庙	后山铺									
怀北镇	椴树岭									
石城镇	黄土梁									
	对家河	1	2	2			1	2		
	水堡子									
	郎家峪									
西田各庄镇	牛盆峪									
合计		7	1	2	2					

附表2 北京云蒙山市级自然保护区管理处人员现状统计表

人员构成	文化程度						职称结构				年龄结构				
	合计	硕士及以上	本科	专科	中专/高中	初中及以下	合计	高级	中级	初级	合计	20-30岁	31-39岁	40-49岁	50岁以上
管理人员	2		2				2		1	1	2		1	1	
技术人员	5		3		2		5		3	2	5	1	1	2	1
工勤人员	7					7	7				7			2	5
合计	14		5		2	7	14		4	3	14	1	2	5	6

注：保护区编制人员共计14人，实际在岗13人，1人兼任管理和技术岗。另聘用兼职护林员6人。

附表3 北京云蒙山市级自然保护区基础设施现状统计表

项目	名称	单位	数量
现有房屋	办公楼	m ²	1230
	游客接待用房	m ²	1400
	四合院（废弃）	m ²	300
	活动室（废弃）	m ²	200
	娘娘榆保护管理站	m ²	240
	石屋	座	8
	科教中心	座	1
	合计	m ²	3520
道路	游步道	km	15
	木栈道	km	2.55
	水泥路	km	4
	砂石路	km	4
	合计	km	28
停车场	公园入口处	m ²	1000
	公园管理处门口	m ²	4000
	娘娘榆保护管理站旁	m ²	900
车辆	公务用车	辆	2
	消防车	辆	1
救援设施	救援定位灯杆	个	10

附表 4 北京云蒙山市级自然保护区野生动植物资源情况统计表

类别		目	科	属	种
动物	哺乳类	7	17		36
	鸟类	16	46		168
	爬行类	1	5		15
	两栖类	1	2		4
	鱼类	2	5		12
	昆虫	11	70		230
植物	蕨类植物		11	12	22
	裸子植物		2	6	7
	被子植物		84	310	540

注：本表数据来源为《北京市云蒙山自然保护区综合科学考察报告》（2021年）。

附表 5 北京云蒙山市级自然保护区重点保护野生植物名录

序号	种名	拉丁名	国家级	市级	CITES 附录等级	IUCN 濒危等级	中国濒危等级
1	紫椴	<i>Tilia amurensis</i>	II 级				易危
2	黄檗	<i>Phellodendron amurense</i>	II 级			易危	
3	野大豆	<i>Glycine soja</i>	II 级				
4	白杆	<i>Picea meyeri</i>		II 级		近危	
5	华北落叶松	<i>Larix gmelinii</i> var. <i>principis-rupprechtii</i>		II 级		易危	
6	杜松	<i>Juniperus rigida</i>		II 级		近危	
7	胡桃楸	<i>Juglans mandshurica</i>		II 级			
8	草芍药	<i>Paeonia obovata</i>		II 级		无危	
9	五味子	<i>Schisandra chinensis</i>		II 级		无危	
10	水榆花楸	<i>Sorbus alnifolia</i>		II 级		无危	
11	软枣猕猴桃	<i>Actinidia arguta</i>		II 级		无危	
12	中华秋海棠	<i>Begonia grandis</i> subsp. <i>sinensis</i>		II 级		无危	
13	辽东楤木	<i>Aralia elata</i>		II 级		无危	
14	无梗五加	<i>Acanthopanax sessiliflorus</i>		II 级		无危	
15	刺五加	<i>Acanthopanax senticosus</i>		II 级		无危	
16	刺楸	<i>Kalopanax septemlobus</i>		I 级			
17	白首乌	<i>Cynanchum bungei</i>		II 级		数据缺乏	

序号	种名	拉丁名	国家级	市级	CITES 附录等级	IUCN 濒危等级	中国濒危等级
18	黄芩	<i>Scutellaria baicalensis</i>		II 级			
19	桔梗	<i>Platycodon grandiflorus</i>		II 级		无危	
20	党参	<i>Codonopsis pilosula</i>		II 级		无危	
21	羊乳	<i>Codonopsis lanceolata</i>		II 级		无危	
22	知母	<i>Anemarrhena asphodeloides</i>		II 级			
23	黄精	<i>Polygonatum sibiricum</i>		II 级		无危	
24	薑葱	<i>Allium victorialis</i>		II 级		无危	
25	有斑百合	<i>Lilium concolor</i> var. <i>pulchellum</i>		II 级		无危	
26	山丹	<i>Lilium pumilum</i>		II 级		无危	
27	二叶舌唇兰	<i>Platanthera chlorantha</i>		II 级	附录II	无危	
28	角盘兰	<i>Herminium monorchis</i>		II 级	附录II	近危	
29	羊耳蒜	<i>Liparis campylostalix</i>		II 级	附录II		

注：

- 1.北京市保护等级指《北京市重点保护野生植物名录》（2008年），分为一级和二级；
- 2.中国生物多样性名录等级《中国生物多样性红色名录——高等植物卷》，Version 2013-8；
- 3.IUCN 等级指世界自然保护联盟濒危物种红色名录内的保护级别，Version 2021-1；
- 4.国家级指《国家重点保护野生植物名录》内的保护级别，Version 2021-9；
- 5.CITES 附录等级指濒危野生动植物种国际贸易公约，Version 2021-6；
- 6.本表数据来源为《北京市云蒙山自然保护区综合科学考察报告》（2021年）。

附表 6 北京云蒙山市级自然保护区重点保护野生动物名录

序号	种名	拉丁名	国家级	市级	CITES 附录等级	IUCN 濒危等级	中国濒危等级
1	麝	<i>Scaptochirus moschatus</i>		II 级			近危
2	褐山蝠	<i>Nyctalus noctula</i>		II 级			近危
3	貉	<i>Nyctereutes procyonoides</i>	II 级				近危
4	赤狐*	<i>Vulpes vulpes</i>	II 级				近危
5	猕猴	<i>Macaca mulatta</i>	II 级		附录II		
6	亚洲狗獾	<i>Meles leucurus</i>		II 级			近危
7	猪獾	<i>Arctonyx collaris</i>		II 级			近危
8	花面狸	<i>Paguma larvata</i>		I 级			近危
9	豹猫	<i>Prionailurus bengalensis</i>	II 级		附录II	易危	易危
10	狍	<i>Capreolus pygargus</i>		II 级			近危
11	中华斑羚	<i>Naemorhedus griseus</i>	II 级		附录 I	易危	易危
12	复齿鼯鼠	<i>Trogopterus xanthipes</i>		I 级		近危	近危
13	北松鼠	<i>Sciurus vulgaris</i>					近危
14	勺鸡	<i>Pucrasia macrolopha</i>	II 级				
15	黑鹳	<i>Ciconia nigra</i>	I 级		附录II		易危
16	鸳鸯	<i>Aix galericulata</i>	II 级				近危
17	鹗	<i>Pandion haliaetus</i>	II 级		附录II		近危
18	黑鸢	<i>Milvus migrans</i>	II 级				
19	凤头蜂鹰	<i>Pernis ptilorhynchus</i>	II 级				近危
20	秃鹫	<i>Aegypius monachus</i>	I 级				近危
21	苍鹰	<i>Accipiter gentilis</i>	II 级				近危
22	雀鹰	<i>Accipiter nisus</i>	II 级				
23	日本松雀鹰	<i>Accipiter gularis</i>	II 级				
24	赤腹鹰	<i>Accipiter soloensis</i>	II 级				
25	灰脸鵟鹰	<i>Butastur indicus</i>	II 级				近危
26	普通鵟	<i>Buteo japonicus</i>	II 级				
27	毛脚鵟	<i>Buteo lagopus</i>	II 级				近危
28	大鵟	<i>Buteo hemilasius</i>	II 级				易危
29	金雕	<i>Aquila chrysaetos</i>	I 级				易危
30	白尾鹞	<i>Circus cyaneus</i>	II 级				近危
31	猎隼	<i>Falco cherrug</i>	I 级		附录II	濒危	濒危
32	燕隼	<i>Falco subbuteo</i>	II 级		附录II		
33	红脚隼	<i>Falco amurensis</i>	II 级		附录II		近危

序号	种名	拉丁名	国家级	市级	CITES 附录等级	IUCN 濒危等级	中国濒危等级
34	红隼	<i>Falco tinnunculus</i>	II 级		附录II		
35	灰背隼	<i>Falco columbarius</i>	II 级		附录II		近危
36	游隼	<i>Falco peregrinus</i>	II 级		附录 I		近危
37	红角鸮	<i>Otus scops</i>	II 级		附录II		
38	雕鸮	<i>Bubo bubo</i>	II 级		附录II		近危
39	长尾林鸮	<i>Strix uralensis</i>	II 级		附录II		近危
40	纵纹腹小鸮	<i>Athene noctua</i>	II 级		附录II		
41	长耳鸮	<i>Asio otus</i>	II 级		附录II		
42	红胁绣眼鸟	<i>Zosterops erythropleurus</i>	II 级				
43	褐头鸫	<i>Turdus feae</i>	II 级			易危	易危
44	红喉歌鸲	<i>Calliope calliope</i>	II 级				
45	蓝喉歌鸲	<i>Luscinia svecica</i>	II 级				
46	绿背姬鹟	<i>Ficedula elisae</i>					近危
47	寿带	<i>Terpsiphone incei</i>					近危
48	矛斑蝗莺	<i>Locustella lanceolata</i>		II 级			近危
49	黑头䴓	<i>Sitta villosa</i>		II 级			近危
50	白腹暗鹟	<i>Cyanoptila cumatilis</i>		II 级		近危	
51	黑头蜡嘴雀	<i>Eophona personata</i>		II 级			近危
52	北朱雀	<i>Carpodacus roseus</i>	II 级				
53	白眉鹀	<i>Emberiza tristrami</i>					近危
54	黄胸鹀	<i>Emberiza aureola</i>	I 级			极危	濒危
55	无蹼壁虎	<i>Gekko swinhonis</i>				易危	易危
56	乌梢蛇	<i>Ptyas dhumnades</i>		II 级			易危
57	赤峰锦蛇	<i>Elaphe anomala</i>		II 级			易危
58	黑眉曙蛇	<i>Orthriophis taeniurus</i>		II 级			濒危
59	玉斑丽蛇	<i>Euprepiophis mandarinus</i>		I 级			易危
60	短尾蝮	<i>Gloydius brevicaudus</i>		II 级			近危
61	黑斑侧褶蛙	<i>Pelophylax nigromaculatus</i>		II 级			易危

注：

- 1.北京市保护等级指《北京陆生野生动物名录（2021年）》内的级别，分为一级和二级；
- 2.中国濒危等级为《中国生物多样性红色名录——脊椎动物卷》，Version 2015-5；
- 3.IUCN 等级指世界自然保护联盟濒危物种红色名录内的保护级别，Version 2021-1；
- 4.国家级指《国家重点保护野生动物名录》内的保护级别，Version 2021-2；
- 5.CITES 附录等级指濒危野生动植物种国际贸易公约，Version 2021-6；
- 6.本表数据来源为《北京市云蒙山自然保护区综合科学考察报告》（2021年）。

附表 7 北京云蒙山市级自然保护区功能区划表

功能分区		面积 (hm ²)	合计 (hm ²)	比例 (%)
核心区		1019.3	1019.3	23.2
缓冲区	北片	711.04	1255.9	28.6
	南片	544.86		
实验区	北片	1597.45	2112.8	48.2
	南片	515.35		
合计		4388.0	4388.0	100.0

附表8 北京云蒙山市级自然保护区主要建设项目表

项目	内容	单位	数量	一期	二期	备注
保护管理工程	野外巡护路线					
	1.巡护道路维修	km	14	7	7	
	野外巡护装备设备					
	2.巡护装备	套	80	40	40	每5年更新，按20人购置，含巡护服、鞋帽和靴子等
	3.数码相机	台	2	1	1	
	4.天通卫星电话	部	1	1	0	
	5.巡护及公务用车	辆	6	3	3	
	智慧化保护管理					
	6.手持巡护管理终端	台	40	20	20	配置通信费用
	7.轻型巡护无人机	台	3	2	1	
	8.人为活动视频监控点位	个	30	20	10	
生物多样性保护与生态修复工程	9.防火语音提示杆	个	15	10	5	
	10.一键报警对讲设备	套	30	20	10	
	11.电子道闸	套	4	4	0	
	珍稀濒危植物及生境保护					
	12.可控温室	m ²	120	120	0	现有苗圃改造，配备育苗设备
	野生动物保护和救护					
	13.野生动物救护设备	套	2	1	1	包括兽笼、保温箱、鸟笼、两栖爬行动物笼舍、兽医体温表、兽医手术刀等
	14.野生动物补食补水点	个	3	3	0	
	15.野生动物补盐点	个	3	3	0	
	人工辅助植被恢复					
科研监测工程	16.近自然林改造	hm ²	100	50	50	近自然化人工林群落
	17.补植补造	hm ²	30	15	15	实验区内无林地的补植补造
	18.蒙古栎林专项保护	hm ²	50	25	25	
	科研监测设施					
	19.森林生态系统定位观测站	m ²	200	200	0	包括集水区、测流堰、地表径流场等专用设施
	20.植物茎流仪	台	2	2	0	
	21.植物生长测量仪器	套	2	2	0	
	22.激光测高测距仪	台	2	2	0	
	23.便携式光合测定仪	台	2	2	0	
	24.地温表	台	2	2	0	
	野生动物监测网络					
	25.监测样线	条	15	10	5	

项目	内容	单位	数量	一期	二期	备注
公众教育工程	26.物联网红外相机	个	100	50	50	含 SD 卡、太阳能电池板等
	27.常规红外相机	个	100	50	50	含 SD 卡
	28.野生动物视频监控点	个	3	2	1	
	29.物联网人工巢箱	个	50	25	25	
	30.专业双筒望远镜	台	20	10	10	
	31.单筒望远镜	台	2	1	1	
	32.长焦相机	台	2	1	1	
	野生植物监测网络					
	33.补充或改建固定样地	处	8	4	4	
	生态环境监测					
	34.水文水质监测站	个	1	1	0	在对家河设立
	科研监测计算存储设备					
	35.台式工作站	台	2	2	0	
	36.移动工作站	个	2	2	0	
	37.移动硬盘	个	10	10	0	
	38.小型网络存储服务器	个	1	1	0	NAS
	39.GIS 软件	套	1	1	0	
宣教基础设施	宣教基础设施					
	40.科普宣教基地	m ²	520	520	0	400 m ² 已有石屋为改建，120 m ² 辅助工程为新建
	41.宣教设备	套	2	2	0	包括投影仪、摄像机和组合音响等
	42.展示设备	套	1	1	0	包括大型电子显示屏、三维全景沙盘、展板、展示台、展示柜、VR 设备和照明设备等
	43.标本展览设备	套	2	2	0	
	44.昆虫标本	件	100	50	50	利用声光电等科技手段进行展示
	45.植物标本	件	300	150	150	利用声光电等科技手段进行展示
	46.冷藏柜	台	2	2	0	
	47.多媒体触摸屏	套	4	2	2	
	48.电子化解说系统	套	1	1	0	
	49.大型宣传栏	个	20	10	10	每个宣传栏设置 5-8 个宣传橱窗
	50.宣传牌	个	50	25	25	
	51.科普栈道	km	1	1	0	木质栈道，在娘娘榆周边设置
	52.生态小径	km	1.5	1.5	0	木质栈道，在三岔口附近设置
	宣教材料					

项目	内容	单位	数量	一期	二期	备注
防灾 减灾 工程	53.宣教文创产品	千份	100	50	50	
	54.科普宣传材料	千份	50	25	25	包括防火知识手册、年历等
	55.自然教育课程课件	套	3	3	0	用于小学、初中、高中
	56.科普宣教视频	部	2	1	1	
	57.专题宣传片	部	2	1	1	
	58.新媒体平台建设	个	1	1	0	
	59.社区宣传材料	千份	10	5	5	区内和周边社区入户宣传
	森林防火					
	60.防火物资储备库	m ²	60	60	0	每个保护管理站1个, 每个20m ²
	61.蓄水池	座	3	3	0	
	62.防火服	套	40	20	20	
	63.背负式风力灭火机	台	12	6	6	每个保护管理站4台
	64.大功率消防水泵	台	3	3	0	每个保护管理站1台
	65.灭火弹	枚	300	300	0	每站100枚
	66.专用灭火装备	套	30	30	0	包括铁扫把、组合工具等
	67.防火指挥车	辆	1	1	0	管理处使用
	68.防火运兵车	辆	1	1	0	
	69.森林防火监控点	个	2	2	0	
	70.多功能四旋翼无人机及配套负载	套	1	1	0	含飞行平台、混合传感器、抛投装置、机载联网控制终端等, 参考型号 DJI M300 RTK
	71.防火干道维护	km	18	9	9	
	72.防火警示牌	块	100	50	50	
	73.森林防火宣传册	万册	0.5	0.3	0.2	
	74.森林防火视频	部	1	1	0	
有害生物防控	有害生物防控					
	75.有害生物监测防治中心	m ²	100	100	0	管理处设置
	76.常规实验设备	套	2	1	1	
	77.病虫害防治设备	套	4	2	2	
	78.森林害虫诱捕设备	套	50	25	25	
	79.杀虫灯	台	10	5	5	
	80.喷药机	架	2	1	1	
	81.喷雾器	台	6	3	3	
	82.检疫设备	套	3	3	0	每个保护管理站1套
	83.物联网虫情测报灯	个	3	2	1	
	野生动物疫源疫病防控					
	84.有害生物处置装备	套	1	1	0	

项目	内容	单位	数量	一期	二期	备注
	85.检疫装备	套	1	1	0	显微镜、双筒解剖镜、放大镜、培养箱、检验箱、检疫刀
基础设施工程	管理业务用房维修及建设					
	86.管理处业务用房维修	m ²	2460	1230	1230	每 5 年修缮一次
	87.新建保护管理站	m ²	400	400	0	在黄土梁、云蒙峡处新建，每个 200 m ²
	88.新建管护点	m ²	160	160	0	在落凤坡和旱道峪南梁新建，每个 80 m ²
	界碑、界桩和指示牌规划					
	89.界碑	块	7	7	0	
	90.界桩	根	200	200	0	
	91.指示牌	块	10	5	5	
	92.区碑	座	1	1	0	
	给排水设施					
	93.供水蓄水设施	套	4	4	0	在新建的 4 个管护站点，修建水井或蓄水池
	94.排水设施	套	4	4	0	在新建的 4 个管护站点修建
	生活配套设施设备					
	95.冰箱	台	4	4	0	
基础设施工程	供电与通讯设施					
	96.电视	台	4	4	0	
	97.电热水器	台	4	4	0	
	98.采暖设施	套	4	4	0	
	99.广播接收装置	套	4	4	0	
	办公设备及用品					
	100.台式计算机	台	20	10	10	
	101.便携式计算机	台	15	8	7	
	102.通用办公软件	批	2	1	1	Microsoft Office 等办公软件
	103.多功能一体机	台	1	1	0	A3 幅面彩色一体机
智慧化基础设施	104.打印机	台	10	5	5	
	105.投影仪	台	3	2	1	
	106.空调	台	10	5	5	
	107.文件柜	个	15	10	5	
	108.办公家具	套	15	10	5	办公桌椅
	109.办公耗材	批	10	5	5	复印纸、办公文具、打印耗材等
	110.监控信号塔	座	2	2	0	冷风甸梁头新建
	111.4G 宏基站	座	2	1	1	含基站设备、通信电缆、塔杆架设等

项目	内容	单位	数量	一期	二期	备注
	112.保护区局域网与网络布局改造工程	套	1	1	0	含路由器、交换机、防火墙、面板式无线 AP 等设备及建设
	113.网络通信服务	年	10	5	5	含物联网设备通信服务、专线联网服务、域名解析服务。
	114.调度指挥中心改造工程	m ²	30	30	0	管理处
	115.信息管理中心改造工程	m ²	20	20	0	管理处
	116.计算机网络设备	套	1	1	0	含服务器、磁盘阵列、电脑等
	117.机房辅助设备	套	1	1	0	含机柜、机房空调、环境监测设备、不间断电源等
	118.数字对讲机	台	40	20	20	含调度指挥中心对讲指挥系统，数字对讲中继台建设
	119.数字对讲中继台	个	2	1	1	
智慧保护区软件平台						
	120.智慧保护区平台主体架构与模块开发与维护	套	1	1	0	包括智慧保护区平台架构、基础模块、业务模块以及网页端、移动端应用程序的开发与维护
	121.保护区本底数据电子化	套	1	1	0	
	122.实景三维模型	套	1	1	0	云蒙山保护区三维模型

附表9 北京云蒙山市级自然保护区建筑设施用地一览表

章节	规划建设内容	地点	规划面积	功能分区	用地分区	管控分区	三线三区	三调地类	设施情况	建设期限
5.1 保护管理工程	保护管理站	云蒙峡	200m ²	实验区	林草保护区	一般控制区	生态控制区	裸岩石砾地	新建	一期
		黄土梁	200m ²	实验区	林草保护区	一般控制区	生态控制区	裸岩石砾地	新建	一期
	管护点	落凤坡	80m ²	实验区	林草保护区	一般控制区	生态控制区	乔木林地*	新建	一期
		旱道峪南梁	80m ²	缓冲区	林草保护区	核心保护区	生态控制区	乔木林地*	新建	一期
5.2 生物多样性保护与生态修复工程	可控温室	娘娘榆保护管理站附近	120m ²	实验区	林草保护区	一般控制区	生态控制区	商业服务业设施用地	现有改建	一期
5.3 科研监测工程	森林生态系统定位观测站	冷风甸梁头	200m ²	实验区	林草保护区	一般控制区	生态控制区	裸岩石砾地	新建	一期
	水文水质监测站	对家河	50m ²	缓冲区	林草保护区	核心保护区	生态控制区	果园*	新建	一期
5.4 公众教育工程	科普宣教基地	娘娘榆附近	520m ²	实验区	林草保护区	一般控制区	生态控制区	交通服务场站用地	现有扩建	一期
5.5 可持续发展工程	访客服务中心	管理处附近	200m ²	实验区	林草保护区	一般控制区	生态控制区	交通服务场站用地	现有改建	一期
5.6 防灾减灾工程	防火物资储备库	娘娘榆保护管理站	20m ²	实验区	林草保护区	一般控制区	生态控制区	交通服务场站用地	新建	一期
		云蒙峡保护管理站	20m ²	实验区	林草保护区	一般控制区	生态控制区	裸岩石砾地	新建	一期
		黄土梁保护管理站	20m ²	实验区	林草保护区	一般控制区	生态控制区	裸岩石砾地	新建	一期
	有害生物监测防治中心	管理处附近	100m ²	实验区	林草保护区	一般控制区	生态控制区	商业服务业设施用地	新建	一期

*三调地类说明：落凤坡管护点与旱道峪南梁管护点的规划建设位置在“三调地类”中属于“乔木林地”，但实际情况均为“裸地”，尚无植被覆盖，适宜进行管护点建设；水文水质监测站的规划建设位置在“三调地类”中属于“果园”，其周边均为大面积“林地”，无法进行微调，“果园”用地可通过与当地农户协商进行征用，并支付相应土地补偿费用。

附表 10 北京云蒙山市级自然保护区工程建设投资估算表

单位：万元

项目	内容	单位	数量	单价	金额	投资构成			进度安排		备注
						建安	设备	其他	一期	二期	
总计					8772.09	5240.80	1272.10	2259.19	5570.87	3201.22	
工程费用					7819.40	5240.80	1272.10	1306.50	4965.85	2853.55	
保护管理工程	保护管理工程				718.00	360.00	358.00		445.00	273.00	
	野外巡护路线				28.00	28.00			14.00	14.00	
	1.巡护道路维修	km	14	2.00	28.00	28.00			14.00	14.00	
	野外巡护装备设备				201.00		201.00		101.00	100.00	
	2.巡护装备	套	80	0.50	40.00		40.00		20.00	20.00	每 5 年更新，按 20 人购置，含巡护服、鞋帽和靴子等
	3.数码相机	台	2	5.00	10.00		10.00		5.00	5.00	
	4.天通卫星电话	部	1	1.00	1.00		1.00		1.00	0.00	
	5.巡护及公务用车	辆	6	25.00	150.00		150.00		75.00	75.00	
	智慧化保护管理				489.00	332.00	157.00		330.00	159.00	
	6.手持巡护管理终端	台	40	1.00	40.00		40.00		20.00	20.00	配置通信费用
	7.轻型巡护无人机	台	3	6.00	18.00		18.00		12.00	6.00	
	8.人为活动视频监控点位	个	30	10.00	300.00	300.00			200.00	100.00	
	9.防火语音提示杆	个	15	5.00	75.00		75.00		50.00	25.00	
	10.一键报警对讲设备	套	30	0.80	24.00		24.00		16.00	8.00	
	11.电子道闸	套	4	8.00	32.00	32.00			32.00	0.00	

项目	内容	单位	数量	单价	金额	投资构成			进度安排		备注
						建安	设备	其他	一期	二期	
生态修复工程	生态修复工程				2792.00	2782.00	10.00		1462.00	1330.00	
	珍稀濒危植物及生境保护				120.00	120.00			120.00	0.00	
	12.可控温室	m ²	120	1.00	120.00	120.00			120.00	0.00	现有苗圃改造，配备育苗设备
	野生动物保护和救护				22.00	12.00	10.00		17.00	5.00	
	13.野生动物救护设备	套	2	5.00	10.00		10.00		5.00	5.00	包括兽笼、保温箱、鸟笼、两栖爬行动物笼舍、兽医体温表、兽医手术刀等
	14.野生动物补食补水点	个	3	3.00	9.00	9.00			9.00	0.00	
	15.野生动物补盐点	个	3	1.00	3.00	3.00			3.00	0.00	
	人工辅助植被恢复				2650.00	2650.00			1325.00	1325.00	
	16.近自然林改造	hm ²	100	10.00	1000.00	1000.00			500.00	500.00	近自然化人工林群落
	17.补植补造	hm ²	30	30.00	900.00	900.00			450.00	450.00	实验区内无林地的补植补造
科研监测工程	18.蒙古栎林专项保护	hm ²	50	15.00	750.00	750.00			375.00	375.00	
	科研监测工程				528.00	265.00	263.00		377.00	151.00	
	科研监测设施				90.00	60.00	30.00		90.00	0.00	
	19.森林生态系统定位观测站	hm ²	200	0.30	60.00	60.00			60.00	0.00	包括集水区、测流堰、地表径流场等专用设施
	20.植物茎流仪	台	2	5.00	10.00		10.00		10.00	0.00	
	21.植物生长测量仪器	套	2	3.00	6.00		6.00		6.00	0.00	

项目	内容	单位	数量	单价	金额	投资构成			进度安排		备注
						建安	设备	其他	一期	二期	
22.激光测高测距仪	台	2	1.00	2.00		2.00			2.00	0.00	
23.便携式光合测定仪	台	2	5.00	10.00		10.00			10.00	0.00	
24.地温表	台	2	1.00	2.00		2.00			2.00	0.00	
野生动物监测网络				346.00	180.00	166.00			203.00	143.00	
25.监测样线	条	15	10.00	150.00	150.00				100.00	50.00	
26.物联网红外相机	个	100	0.70	70.00		70.00			35.00	35.00	含 SD 卡、太阳能电池板等
27.常规红外相机	个	100	0.30	30.00		30.00			15.00	15.00	含 SD 卡
28.野生动物视频监控点	个	3	10.00	30.00	30.00				20.00	10.00	
29.物联网人工巢箱	个	50	0.80	40.00		40.00			20.00	20.00	
30.专业双筒望远镜	台	20	0.50	10.00		10.00			5.00	5.00	
31.单筒望远镜	台	2	2.00	4.00		4.00			2.00	2.00	
32.长焦相机	台	2	6.00	12.00		12.00			6.00	6.00	
野生植物监测网络				16.00		16.00			8.00	8.00	
33.补充或改建固定样地	处	8	2.00	16.00		16.00			8.00	8.00	
生态环境监测				25.00	25.00				25.00	0.00	
34.水文水质监测站	个	1	25.00	25.00	25.00				25.00	0.00	在对家河设立
科研监测计算存储设备				51.00		51.00			51.00	0.00	
35.台式工作站	台	2	6.00	12.00		12.00			12.00	0.00	
36.移动工作站	个	2	2.00	4.00		4.00			4.00	0.00	
37.移动硬盘	个	10	0.20	2.00		2.00			2.00	0.00	

项目	内容	单位	数量	单价	金额	投资构成			进度安排		备注
						建安	设备	其他	一期	二期	
	38.小型网络存储服务器	个	1	8.00	8.00		8.00		8.00	0.00	NAS
	39.GIS 软件	套	1	25.00	25.00		25.00		25.00	0.00	
公众教育工程	公众教育工程				1504.00	492.00	182.00	830.00	1048.00	456.00	
	宣教基础设施				685.00	492.00	182.00	11.00	616.50	68.50	
	40.科普宣教基地	m ²	520	0.30	156.00	156.00			156.00	0.00	400 m ² 已有石屋为改建,120 m ² 辅助工程为新建
	41.宣教设备	套	2	5.00	10.00		10.00		10.00	0.00	包括投影仪、摄像机和组合音响等
	42.展示设备	套	1	50.00	50.00		50.00		50.00	0.00	包括大型电子显示屏、三维全景沙盘、展板、展示台、展示柜、VR 设备和照明设备等
	43.标本展览设备	套	2	30.00	60.00		60.00		60.00	0.00	
	44.昆虫标本	件	100	0.05	5.00			5.00	2.50	2.50	
	45.植物标本	件	300	0.02	6.00			6.00	3.00	3.00	
	46.冷藏柜	台	2	1.00	2.00		2.00		2.00	0.00	
	47.多媒体触摸屏	套	4	10.00	40.00		40.00		20.00	20.00	
	48.电子化解说系统	套	1	20.00	20.00		20.00		20.00	0.00	
	49.大型宣传栏	个	20	1.80	36.00	36.00			18.00	18.00	每个宣传栏设置 5-8 个宣传橱窗
	50.宣传牌	个	50	1.00	50.00	50.00			25.00	25.00	
	51.科普栈道	km	1	100.00	100.00	100.00			100.00	0.00	木质栈道, 在娘娘榆周边设置
	52.生态小径	km	1.5	100.00	150.00	150.00			150.00	0.00	木质栈道, 在三岔口附近设

项目	内容	单位	数量	单价	金额	投资构成			进度安排		备注
						建安	设备	其他	一期	二期	
宣教材料											置
	宣教材料				819.00			819.00	431.50	387.50	
	53.宣教文创产品	千份	100	5.00	500.00			500.00	250.00	250.00	
	54.科普宣传材料	千份	50	4.00	200.00			200.00	100.00	100.00	包括防火知识手册、年历等
	55.自然教育课程课件	套	3	8.00	24.00			24.00	24.00	0.00	用于小学、初中、高中
	56.科普宣教视频	部	2	15.00	30.00			30.00	15.00	15.00	
	57.专题宣传片	部	2	20.00	40.00			40.00	20.00	20.00	
	58.新媒体平台建设	个	1	20.00	20.00			20.00	20.00	0.00	
防灾减灾工程	59.社区宣传材料	千份	10	0.50	5.00			5.00	2.50	2.50	区内和周边社区入户宣传
	防灾减灾工程				563.60	264.40	292.70	6.50	401.65	161.95	
	森林防火				427.90	244.40	177.00	6.50	308.30	119.60	
	60.防火物资储备库	m ²	60	0.30	18.00	18.00			18.00	0.00	每个保护管理站 1 个， 每个 20 m ²
	61.蓄水池	座	3	0.80	2.40	2.40			2.40	0.00	
	62.防火服	套	40	0.20	8.00		8.00		4.00	4.00	
	63.背负式风力灭火机	台	12	0.50	6.00		6.00		3.00	3.00	每个保护管理站 4 台
	64.大功率消防水泵	台	3	3.00	9.00		9.00		9.00	0.00	每个保护管理站 1 台
	65.灭火弹	枚	300	0.05	15.00		15.00		15.00	0.00	每站 100 枚
	66.专用灭火装备	套	30	0.30	9.00		9.00		9.00	0.00	包括铁扫把、组合工具等
	67.防火指挥车	辆	1	40.00	40.00		40.00		40.00	0.00	管理处使用
	68.防火运兵车	辆	1	30.00	30.00		30.00		30.00	0.00	

项目	内容	单位	数量	单价	金额	投资构成			进度安排		备注
						建安	设备	其他	一期	二期	
69.森林防火监控点	个	2	15.00	30.00		30.00			30.00	0.00	
70.多功能四旋翼无人机及配套负载	套	1	30.00	30.00		30.00			30.00	0.00	含飞行平台、混合传感器、抛投装置、机载联网控制终端等，参考型号 DJI M300 RTK
71.防火干道维护	km	18	8.00	144.00	144.00				72.00	72.00	
72.防火警示牌	块	100	0.80	80.00	80.00				40.00	40.00	
73.森林防火宣传册	万册	0.5	3.00	1.50				1.50	0.90	0.60	
74.森林防火视频	部	1	5.00	5.00				5.00	5.00	0.00	
有害生物防控				128.70	20.00	108.70			86.35	42.35	
75.有害生物监测防治中心	m ²	100	0.20	20.00	20.00				20.00	0.00	管理处设置
76.常规实验设备	套	2	1.30	2.60		2.60			1.30	1.30	
77.病虫害防治设备	套	4	10.00	40.00		40.00			20.00	20.00	
78.森林害虫诱捕设备	套	50	0.05	2.50		2.50			1.25	1.25	
79.杀虫灯	台	10	0.50	5.00		5.00			2.50	2.50	
80.喷药机	架	2	0.80	1.60		1.60			0.80	0.80	
81.喷雾器	台	6	0.50	3.00		3.00			1.50	1.50	
82.检疫设备	套	3	3.00	9.00		9.00			9.00	0.00	每个保护管理站 1 套
83.物联网虫情测报灯	个	3	15.00	45.00		45.00			30.00	15.00	
野生动物疫源疫病防控				7.00		7.00			7.00	0.00	

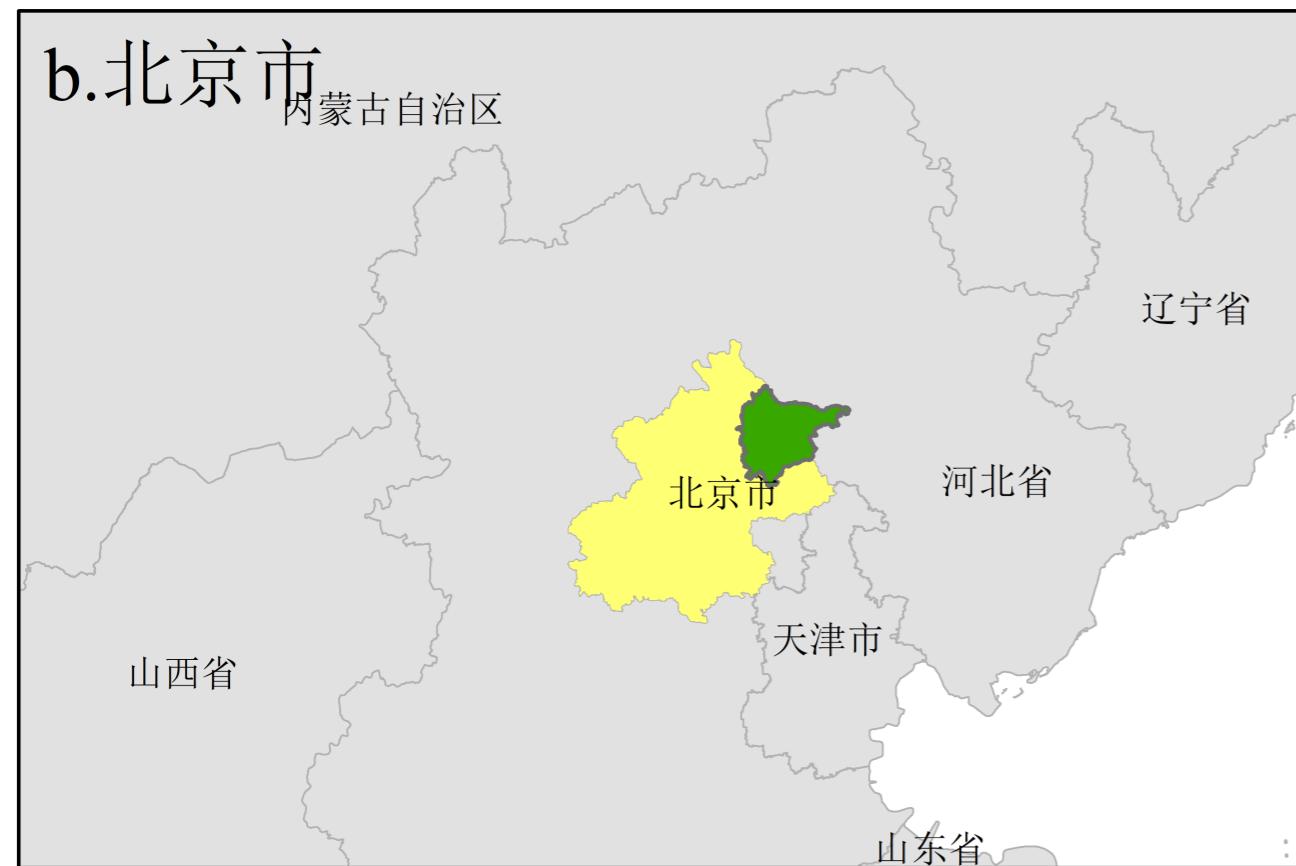
项目	内容	单位	数量	单价	金额	投资构成			进度安排		备注
						建安	设备	其他	一期	二期	
	84.有害生物处置装备	套	1	5.00	5.00		5.00		5.00	0.00	
	85.检疫装备	套	1	2.00	2.00		2.00		2.00	0.00	显微镜、双筒解剖镜、放大镜、培养箱、检验箱、检疫刀
基础设施工程	基础设施工程				1713.80	1077.40	166.40	470.00	1232.20	481.60	
	管理业务用房维修及建设				783.00	783.00			475.50	307.50	
	86.管理处业务用房维修	m ²	2460	0.25	615.00	615.00			307.50	307.50	每5年修缮一次
	87.新建保护管理站	m ²	400	0.30	120.00	120.00			120.00	0.00	在黄土梁、云蒙峡处新建，每个200m ²
	88.新建管护点	m ²	160	0.30	48.00	48.00			48.00	0.00	在落凤坡和旱道岭南梁新建，每个80m ²
	界碑、界桩和指示牌规划				38.60	38.60			34.60	4.00	
	89.界碑	块	7	0.80	5.60	5.60			5.60	0.00	
	90.界桩	根	200	0.05	10.00	10.00			10.00	0.00	
	91.指示牌	块	10	0.80	8.00	8.00			4.00	4.00	
	92.区碑	座	1	15.00	15.00	15.00			15.00	0.00	
	给排水设施				28.00		28.00		28.00	0.00	
	93.供水蓄水设施	套	4	5.00	20.00		20.00		20.00	0.00	在新建的4个管护站点，修建水井或蓄水池
	94.排水设施	套	4	2.00	8.00		8.00		8.00	0.00	在新建的4个管护站点
	生活配套设施设备				4.40	0.80	3.60		4.40	0.00	

项目	内容	单位	数量	单价	金额	投资构成			进度安排		备注
						建安	设备	其他	一期	二期	
95.冰箱	台	4	0.50	2.00		2.00			2.00	0.00	
供电与通讯设施					2.80		2.80		2.80	0.00	
96.电视	台	4	0.50	2.00		2.00			2.00	0.00	
97.电热水器	台	4	0.40	1.60		1.60			1.60	0.00	
98.采暖设施	套	4	0.20	0.80	0.80				0.80	0.00	
99.广播电视接收装置	套	4	0.20	0.80		0.80			0.80	0.00	
办公设备及用品					79.00		69.00	10.00	42.90	36.10	
100.台式计算机	台	20	0.50	10.00		10.00			5.00	5.00	
101.便携式计算机	台	15	0.80	12.00		12.00			6.40	5.60	
102.通用办公软件	批	2	10.00	20.00		20.00			10.00	10.00	Microsoft Office 等办公软件
103.多功能一体机	台	1	2.00	2.00		2.00			2.00	0.00	A3 幅面彩色一体机
104.打印机	台	10	0.50	5.00		5.00			2.50	2.50	
105.投影仪	台	3	1.00	3.00		3.00			2.00	1.00	
106.空调	台	10	0.80	8.00		8.00			4.00	4.00	
107.文件柜	个	15	0.10	1.50		1.50			1.00	0.50	
108.办公家具	套	15	0.50	7.50		7.50			5.00	2.50	办公桌椅
109.办公耗材	批	10	1.00	10.00				10.00	5.00	5.00	复印纸、办公文具、打印耗材等
智慧化基础设施					468.00	255.00	63.00	150.00	334.00	134.00	
110.监控信号塔	座	2	25.00	50.00	50.00				50.00	0.00	冷风甸梁头新建
111.4G 宏基站	座	2	30.00	60.00	60.00				30.00	30.00	含基站设备、通信电缆、塔杆架设等

项目	内容	单位	数量	单价	金额	投资构成			进度安排		备注
						建安	设备	其他	一期	二期	
	112.保护区局域网与网络布局改造工程	套	1	80.00	80.00	80.00			80.00	0.00	含路由器、交换机、防火墙、面板式无线 AP 等设备及建设
	113.网络通信服务	年	10	15.00	150.00			150.00	75.00	75.00	含物联网设备通信服务、专线联网服务、域名解析服务。
	114.调度指挥中心改造工程	m ²	30	0.30	9.00	9.00			9.00	0.00	管理处
	115.信息管理中心改造工程	m ²	20	0.30	6.00	6.00			6.00	0.00	管理处
	116.计算机网络设备	套	1	30.00	30.00		30.00		30.00	0.00	含服务器、磁盘阵列、电脑等
	117.机房辅助设备	套	1	25.00	25.00		25.00		25.00	0.00	含机柜、机房空调、环境监测设备、不间断电源等
	118.数字对讲机	台	40	0.20	8.00		8.00		4.00	4.00	含调度指挥中心对讲指挥系统，数字对讲中继台建设
	119.数字对讲中继台	个	2	25.00	50.00	50.00			25.00	25.00	
	智慧保护区软件平台				310.00			310.00	310.00	0.00	
	120.智慧保护区平台主体架构与模块开发与维护	套	1	100.00	100.00			100.00	100.00	0.00	包括智慧保护区平台架构、基础模块、业务模块以及网页端、移动端应用程序的开发与维护
	121.保护区本底数据电子化	套	1	10.00	10.00			10.00	10.00	0.00	
	122.实景三维模型	套	1	200.00	200.00			200.00	200.00	0.00	云蒙山保护区三维模型
其他费用					534.97			534.97	339.74	195.23	

项目	内容	单位	数量	单价	金额	投资构成			进度安排		备注
						建安	设备	其他	一期	二期	
其他费用	建设单位管理费				78.19			78.19	49.66	28.54	
	前期工作咨询费				78.19			78.19	49.66	28.54	
	勘察设计费				195.49			195.49	124.15	71.34	
	工程监理费				159.64			159.64	101.38	58.26	
	招投标费				23.46			23.46	14.90	8.56	
预备费					417.72			417.72	265.28	152.44	

附图1 北京云蒙山市级自然保护区位置示意图



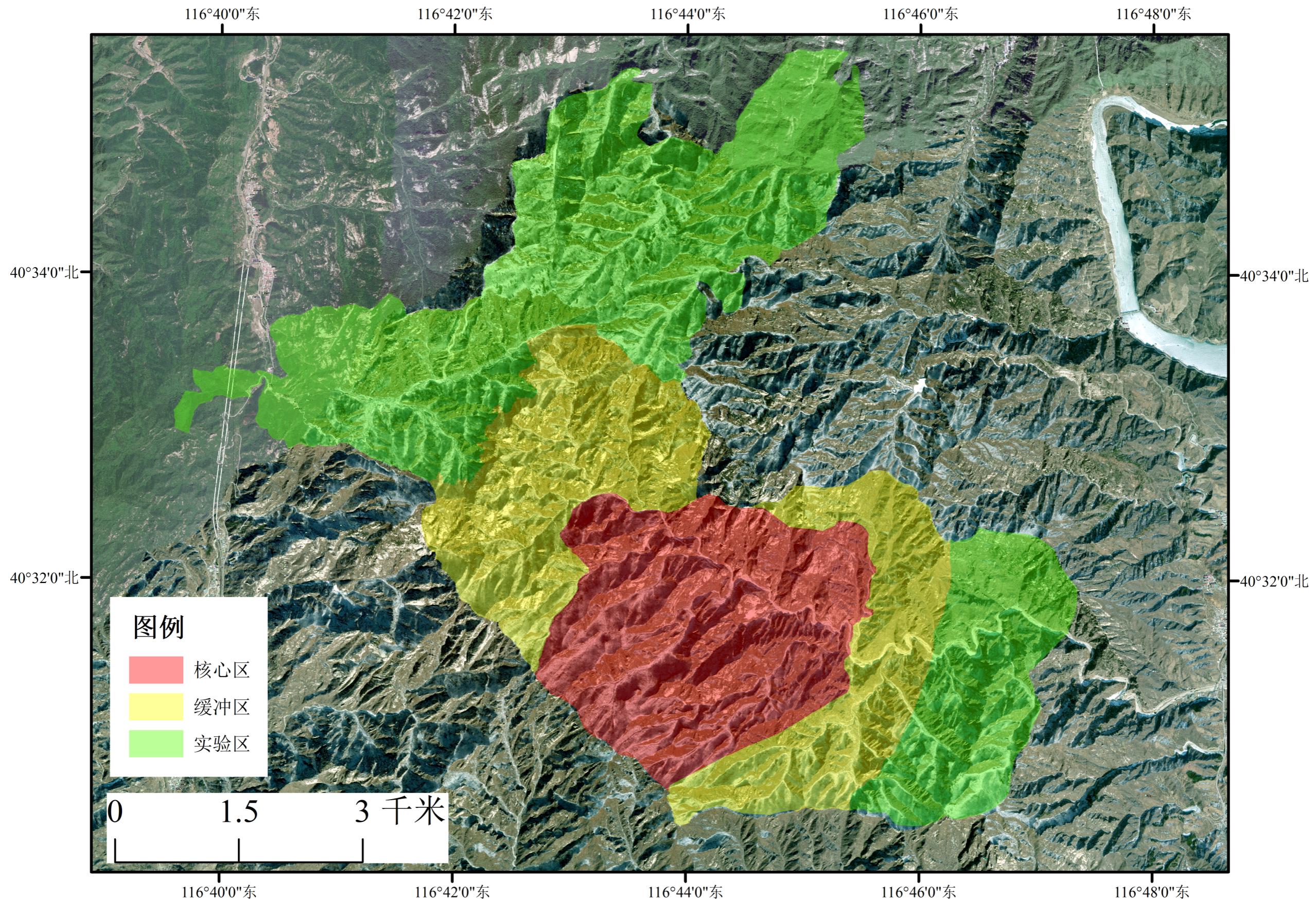
图例

北京云蒙山市级自然保护区	密云区
密云水库	北京市

2022年11月

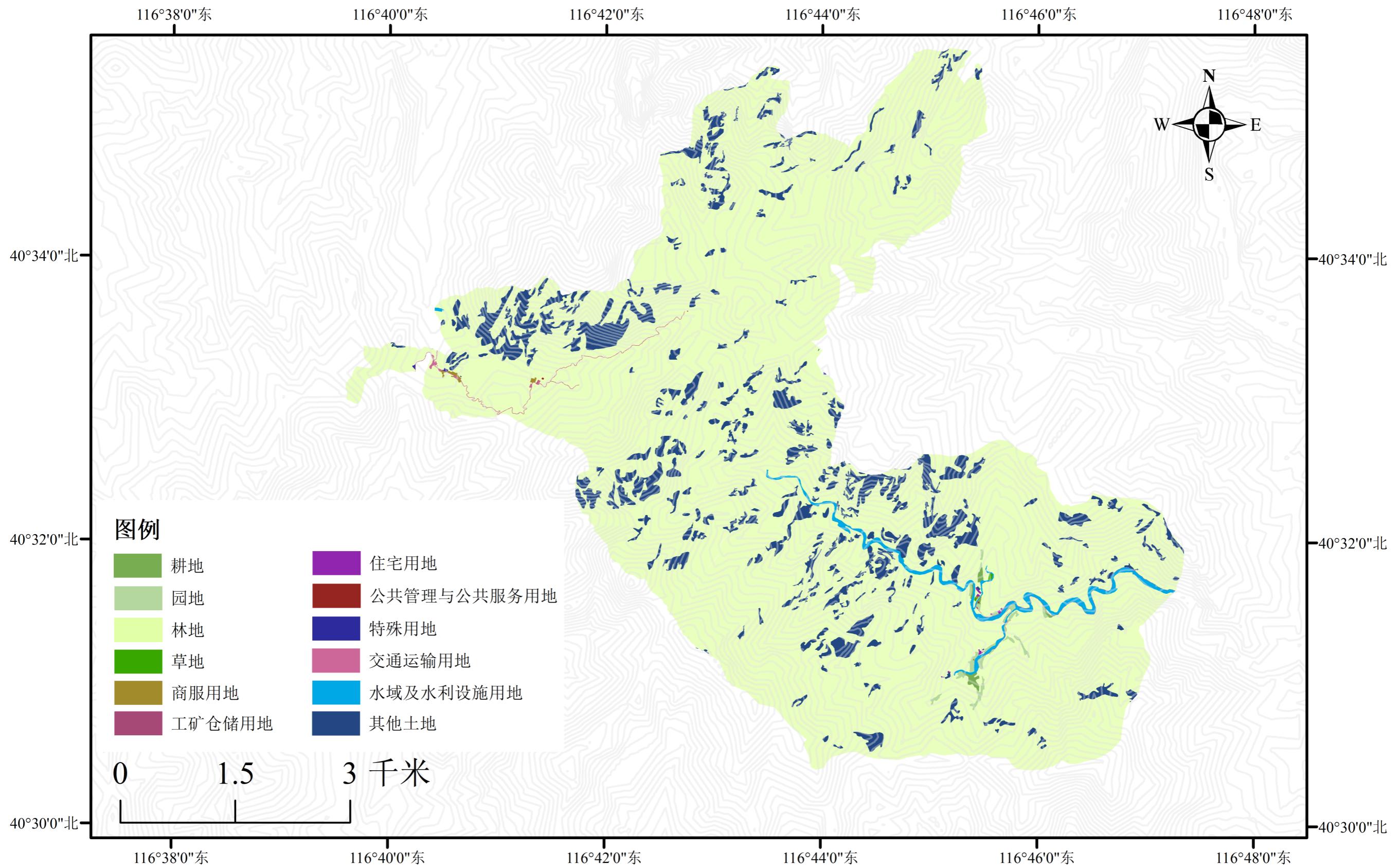
北京林业大学生态与自然保护学院

附图2 北京云蒙山市级自然保护区遥感影像图



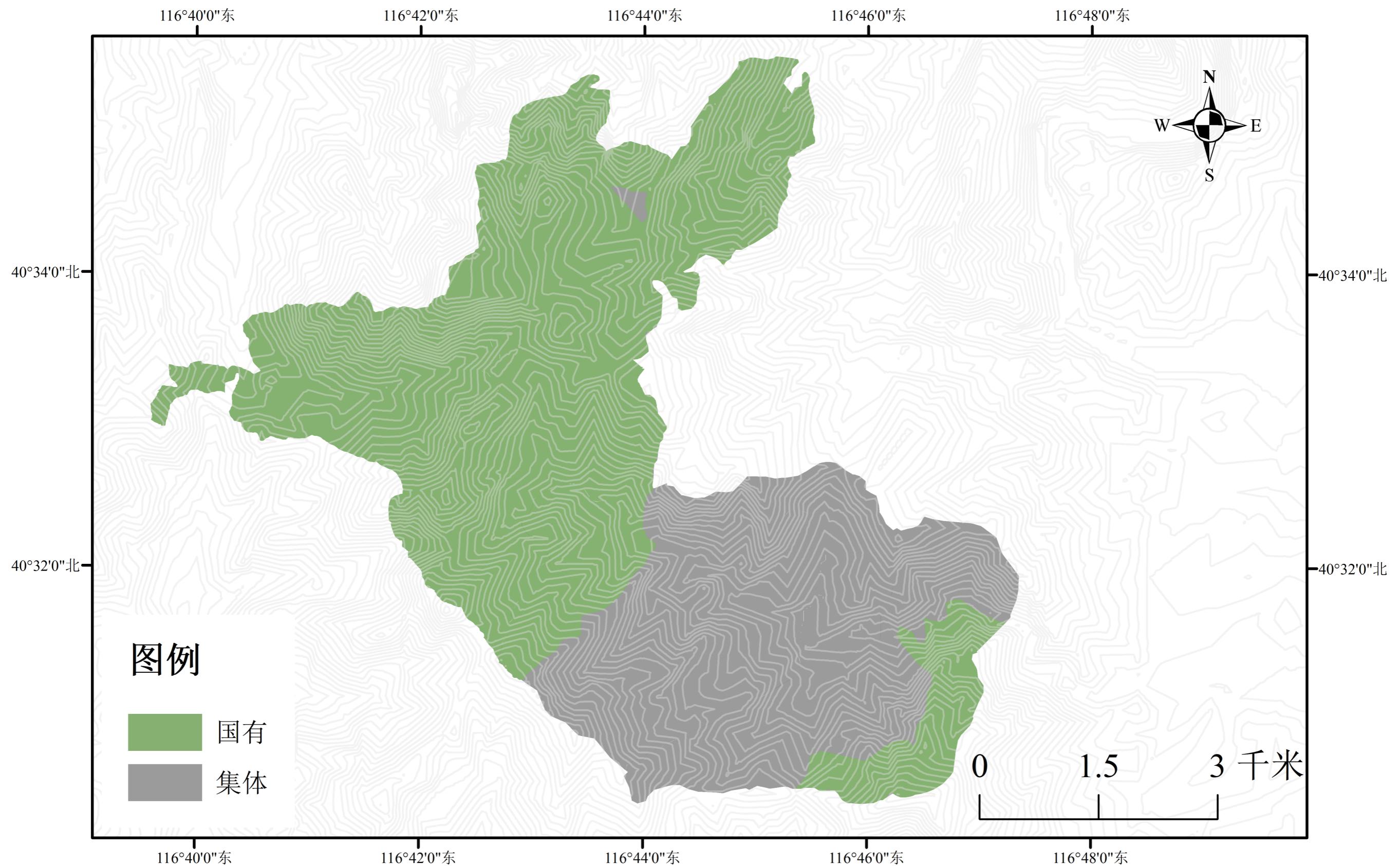
2022年11月
北京林业大学生态与自然保护学院

附图3 北京云蒙山市级自然保护区土地利用现状图



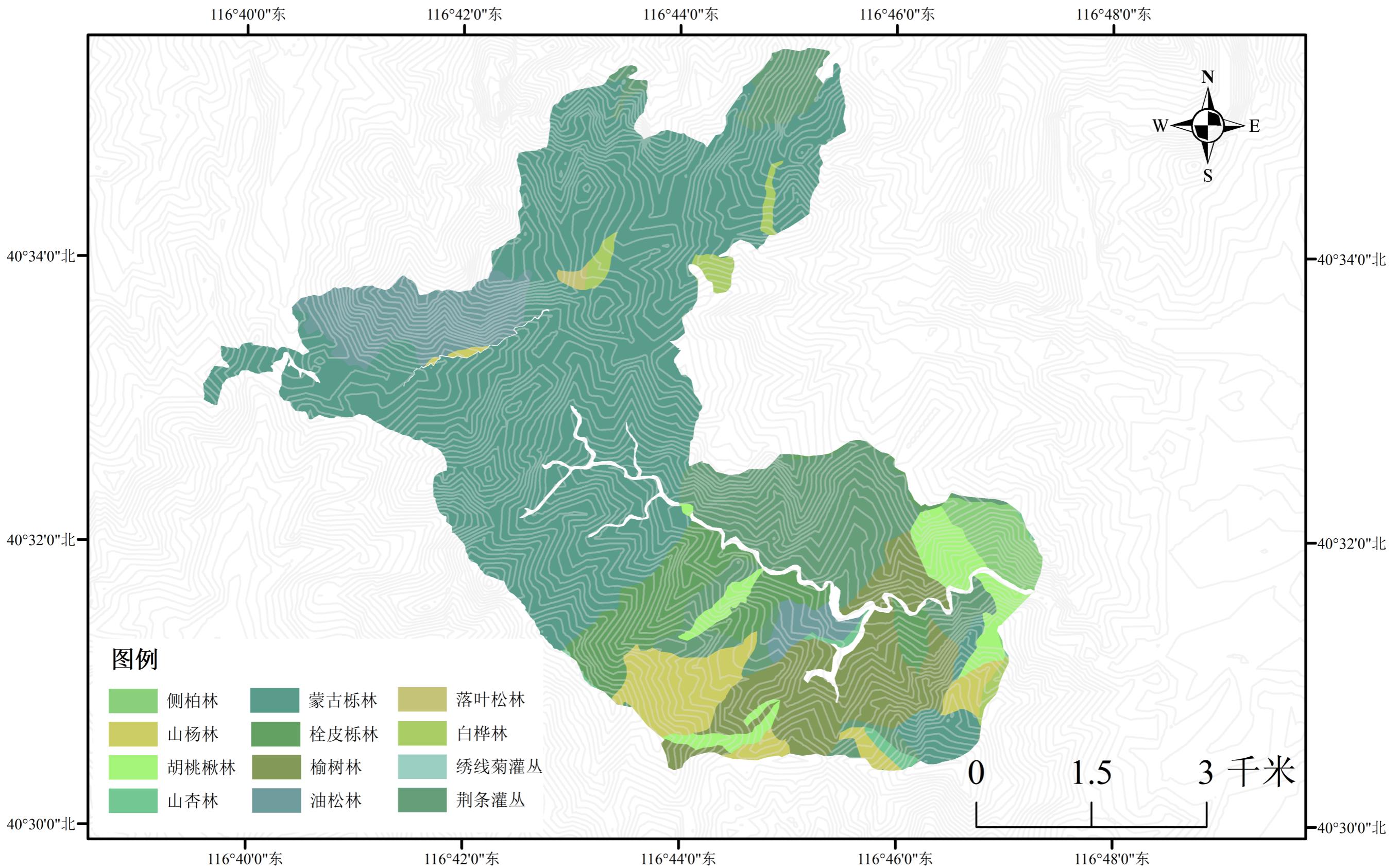
2022年11月
北京林业大学生态与自然保护学院

附图4 北京云蒙山市级自然保护区林地权属图



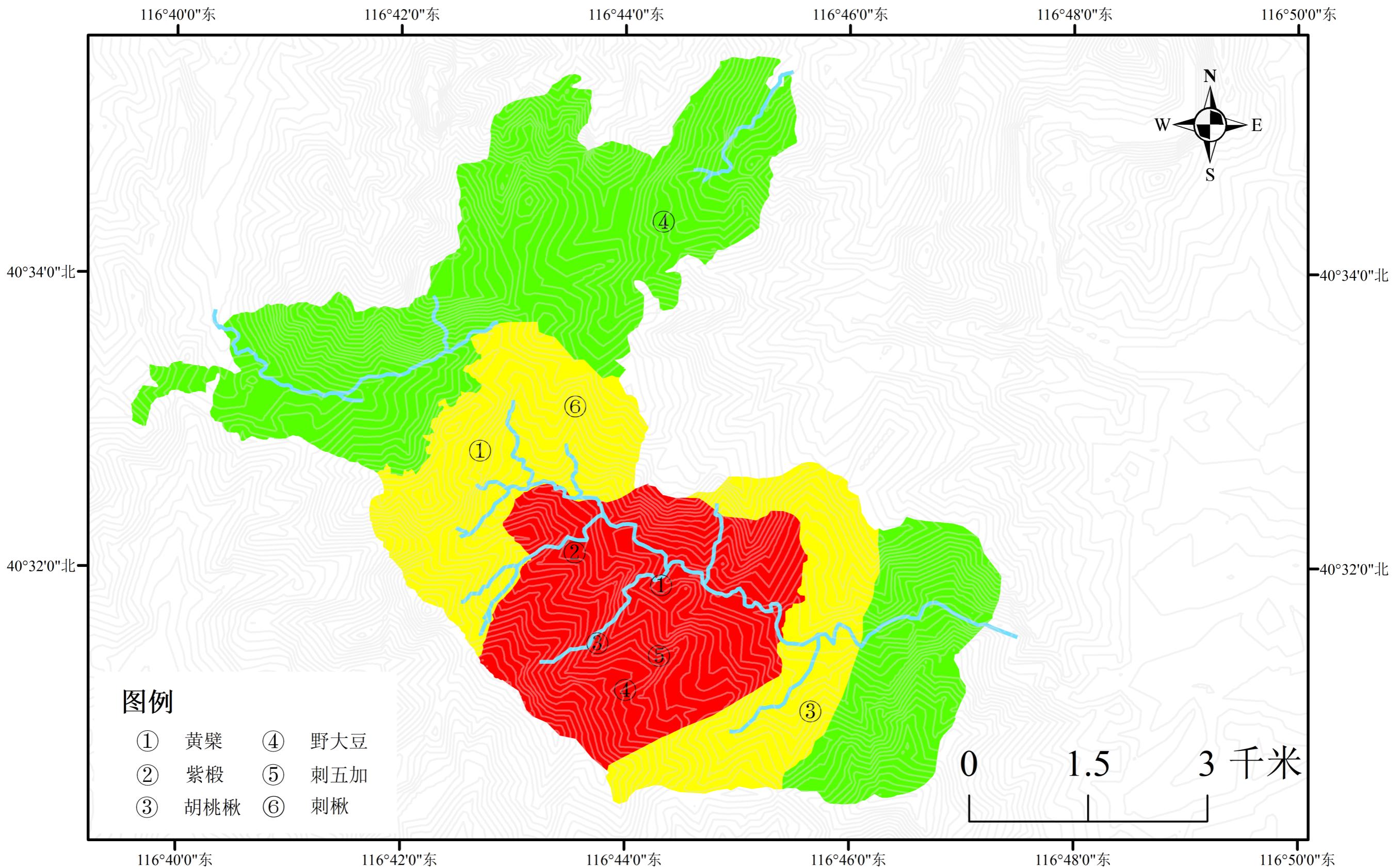
2022年11月
北京林业大学生态与自然保护学院

附图5 北京云蒙山市级自然保护区植被图



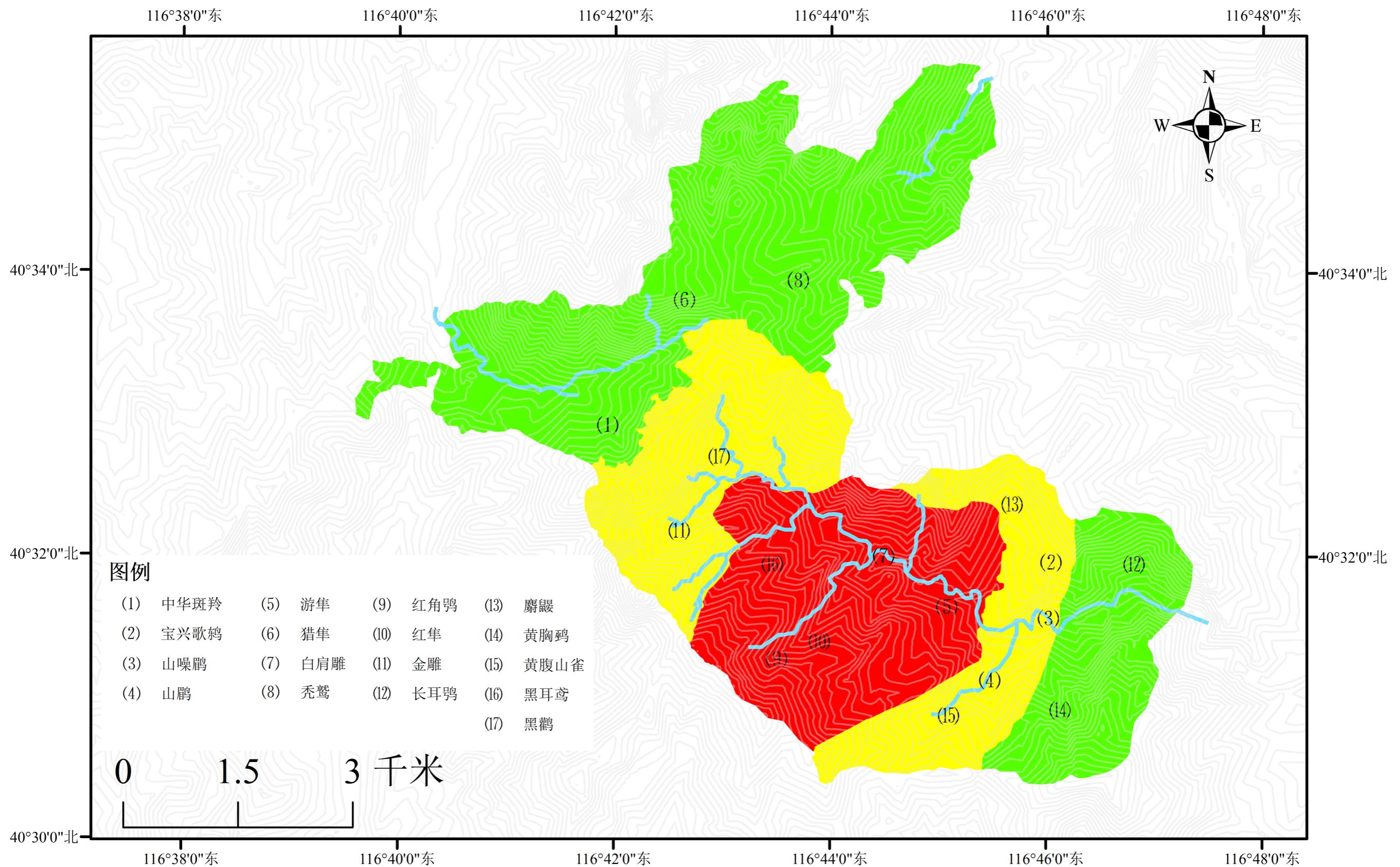
2022年11月
北京林业大学生态与自然保护学院

附图6 北京云蒙山市级自然保护区重点保护植物分布图



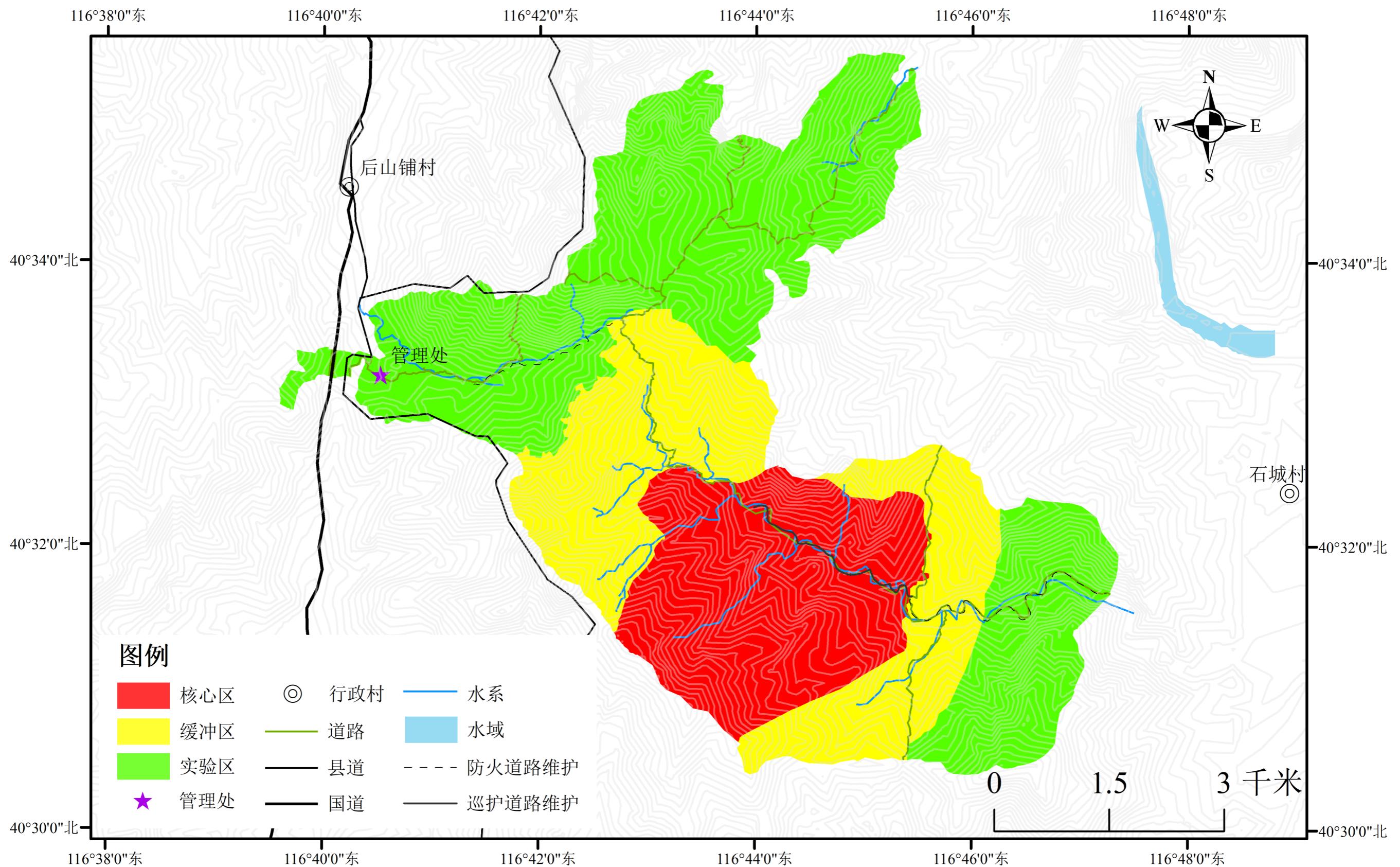
2022年11月
北京林业大学生态与自然保护学院

附图7 北京云蒙山市级自然保护区重点保护动物分布图



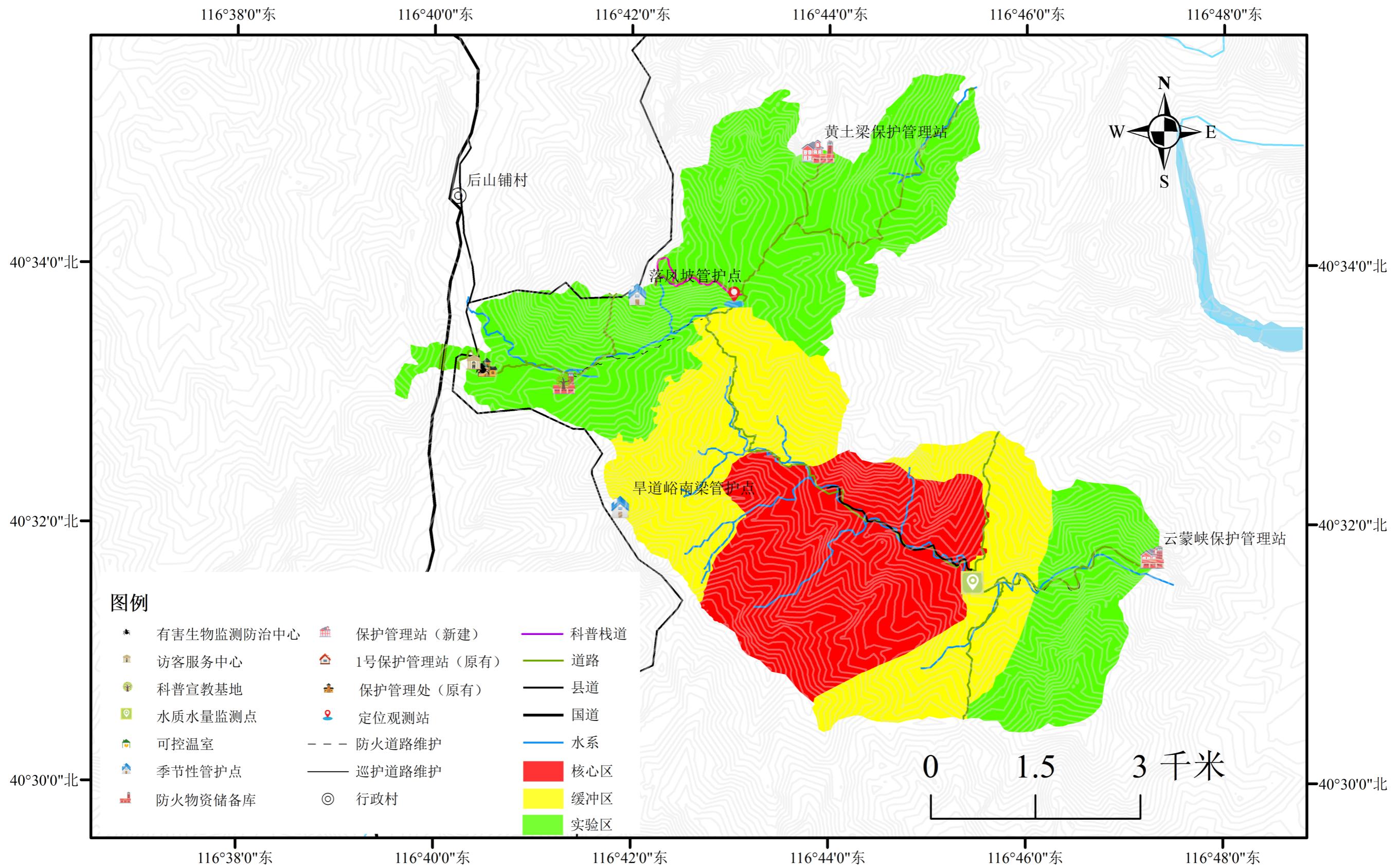
2022年11月
北京林业大学生态与自然保护学院

附图8 北京云蒙山市级自然保护区功能区划图



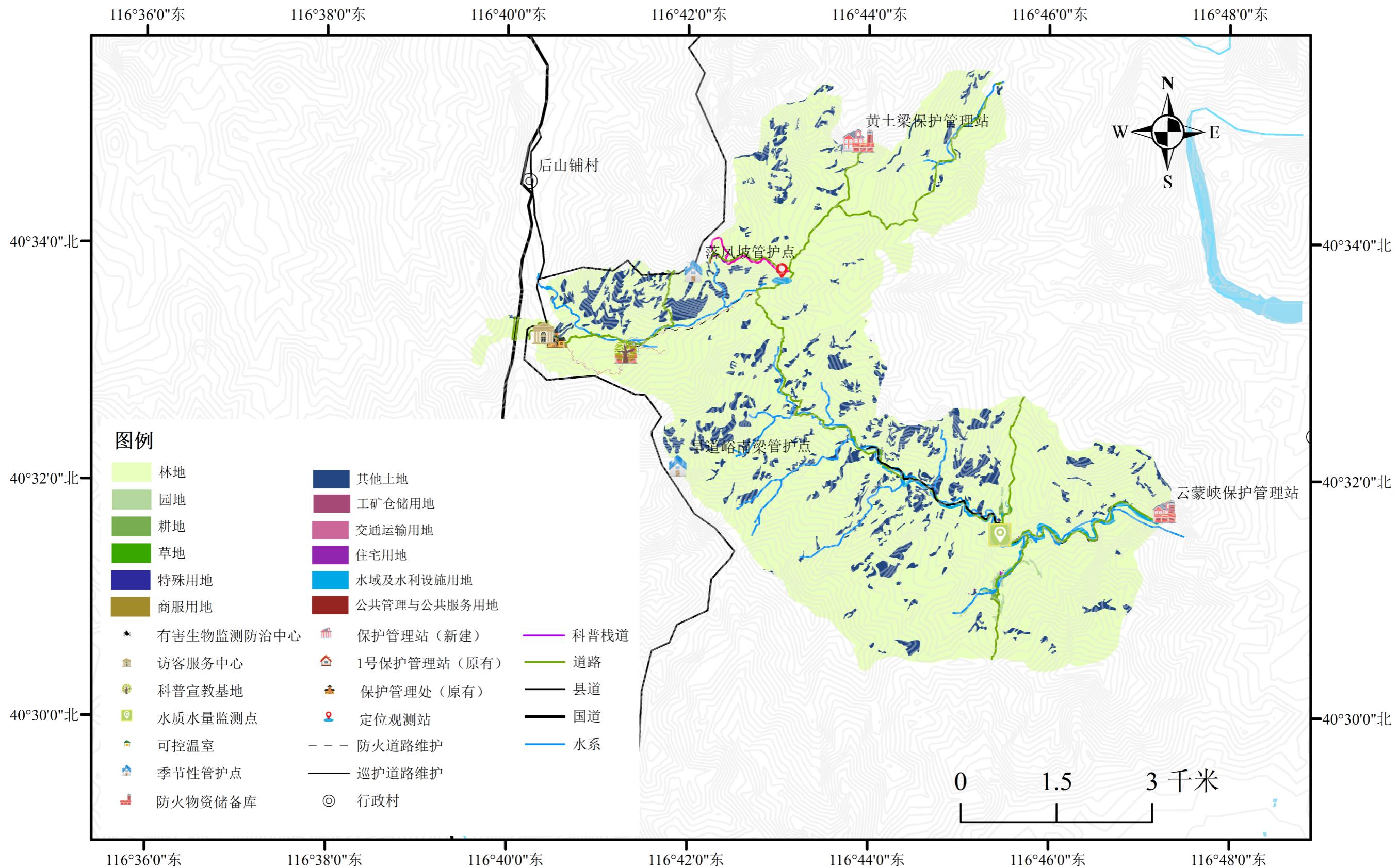
2022年11月
北京林业大学生态与自然保护学院

附图9 北京云蒙山市级自然保护区总体规划布局图



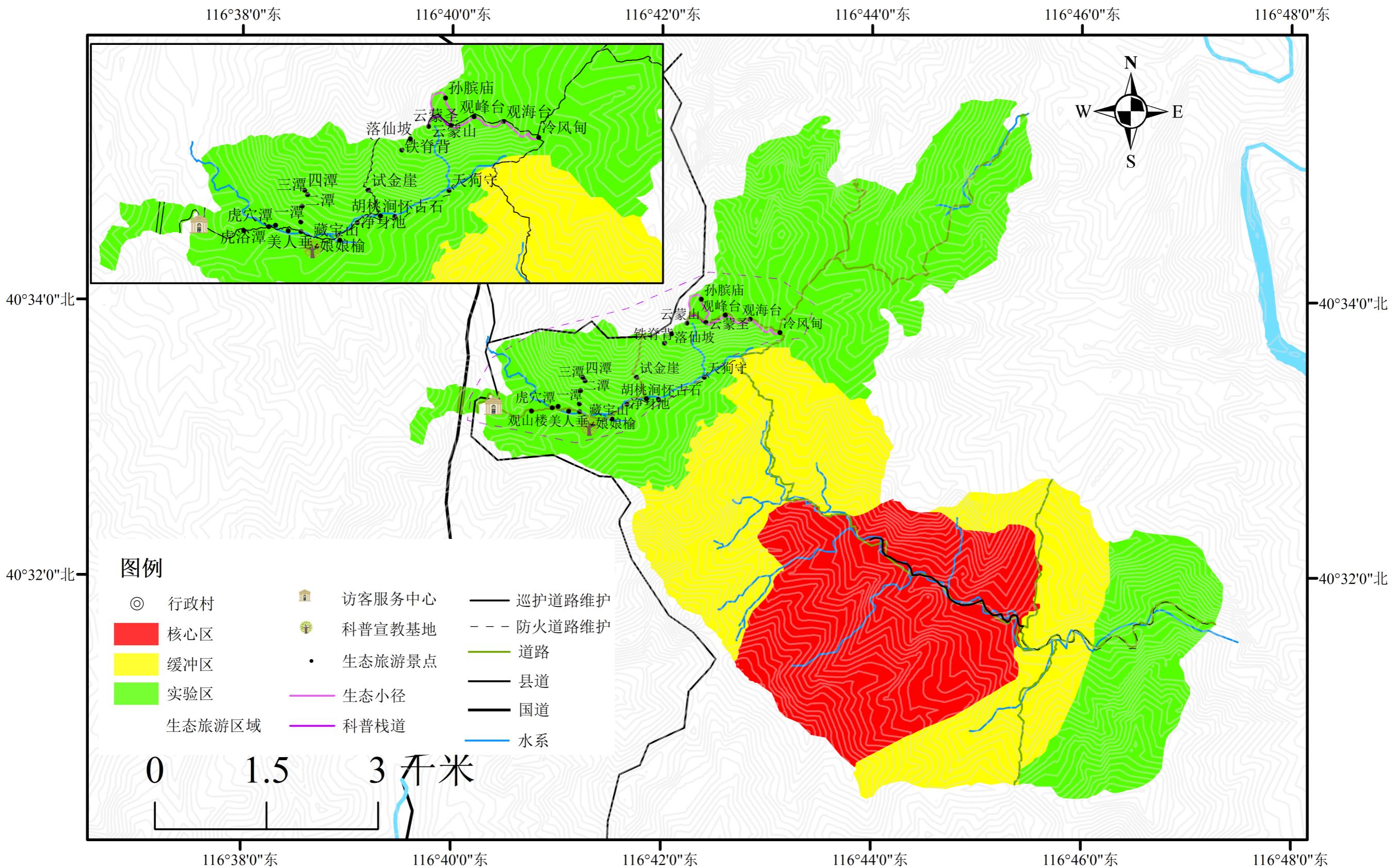
2022年11月
北京林业大学生态与自然保护学院

附图10 北京云蒙山市级自然保护区土地利用规划图



2022年11月
北京林业大学生态与自然保护学院

附图11 北京云蒙山市级自然保护区生态旅游规划图



2022年11月
北京林业大学生态与自然保护学院

北京市人民政府¹⁶

京政函〔2000〕202号

关于建立石花洞等处市级 自然保护区的批复

市环保局：

你局报送的《关于建立石花洞等五个市级自然保护区的请示》（京环保然字〔2000〕630号）收悉。经研究，现批复如下：

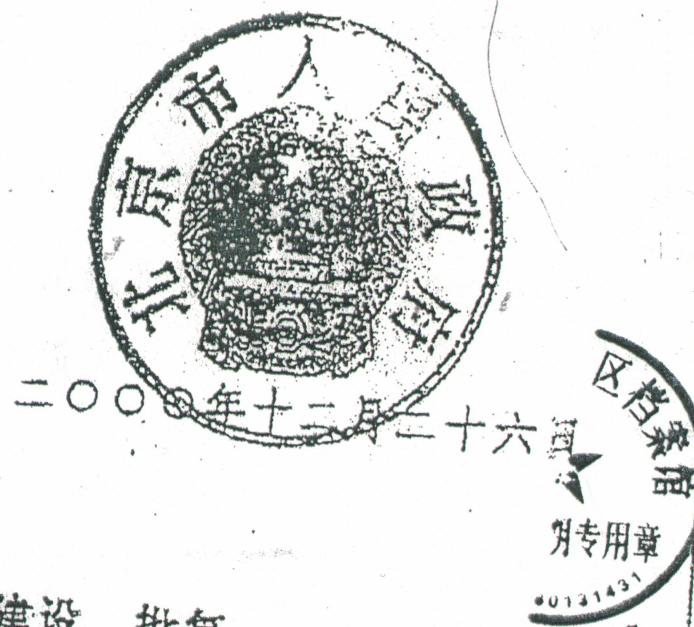
一、原则同意新建石花洞市级自然保护区、云蒙山市级自然保护区、雾灵山市级自然保护区和云峰山市级自然保护区，将野鸭湖县级自然保护区升级为市级自然保护区。

二、石花洞等5处市级自然保护区（以下简称保护区）自然环境保持良好，在生物多样性保护和地质遗迹资源等方面具有典型性、珍贵性和稀有性，对于保护本市生态环境，加快首都西北部生态屏障建设具有重要意义。



17

三、保护区所在地区县政府和市政府有关部门要严格按照《中华人民共和国自然保护区条例》规定，切实加强对保护区的领导和协调，制定和实施有利于保护区保护和建设的政策措施，认真组织编制保护区保护和建设规划，加大资金投入力度，建立精干高效的管理机构，不断提高保护区的建设与管理水平。近期，要抓紧进行保护区标界、予以公告的工作，组建保护区管理机构，制订保护区管理规划并组织实施。



主题词：环保 保护区 建设 批复

抄送：国家环保总局、国家林业局

市计委、市市政管委、市农委、市林业局、市国土房
管局，房山区政府、密云县政府、延庆县政府

北京市人民政府办公厅

2000年12月26日印发

共印35份

密云县机构编制委员会办公室

密编办〔2014〕91号

关于密云县云蒙山、雾灵山林场加挂 自然保护区管理处牌子的批复

县园林绿化局：

你局《关于成立密云县自然保护区管理机构的请示》收悉。经研究，现批复如下：

一、同意密云县云蒙山林场加挂密云县云蒙山自然保护区管理处的牌子，密云县雾灵山林场加挂密云县雾灵山自然保护区管理处的牌子。加挂牌子后，上述2个机构的机构规格、人员编制不变。

二、密云县云蒙山自然保护区管理处、密云县雾灵山自然保护区管理处的主要职责是：贯彻执行国家和北京市有关自然保护区的法律、法规和方针、政策；制定我县自然保护区的各项管理制度，统一管理自然保护区；调查自然资源并建立档案，组织环境监测，保护自然保护区内的自然环境和自然资源；组织或开展

变更事项	现登记情况	拟变更情况
名称的变更 宗旨和业务范围的变更	<p>密云县云蒙山林场</p> <p>负责林场辖区内森林资源的保护管理和开发利用。</p>	<p>密云县云蒙山林场(密云县云蒙山自然保护区管理处)</p> <p>负责林场辖区内森林资源的保护管理和开发利用。负责自然保护区内的自然环境和资源的保护管理和调查、监测和研究。</p> 
变更理由	<p>名称的变更理由是：根据密编办【2014】91号文件，同意密云县云蒙山林场加挂密云县云蒙山自然保护区管理处的牌子。加挂牌子后，两个机构的机构规格，人员编制不变。</p> <p>宗旨和业务范围的变更理由是：根据密编办【2014】91号文件，密云县云蒙山自然保护区管理处的主要职责是：贯彻执行国家和北京市有关自然保护区的法律、法规和方针、政策；制定我县自然保护区的各项管理制度，统一管理自然保护区；调查自然资源并建立档案，组织环境监测，保护自然保护区内的自然环境和自然资源；组织开展自然保护区的科学的研究工作；进行自然保护区的宣传教育，建立全县生态环境教育基地。</p>	

密云县机构编制委员会办公室

证 明

密云县云蒙山林场经我办批准，于2014年7月2日
事业单位法人登记名称变更为密云县云蒙山林场（密云县
云蒙山自然保护区管理处）（事证号为111022800210）。

特此证明。



中华人民共和国
事业单位法人证书

(副本)

统一社会信用代码 12110228401009989C

名 称 北京市密云区云蒙山林场（北京市密云区
云蒙山自然保护区管理处）
宗旨 和 负责林场辖区内森林资源的保护管理和开
发利用。负责自然保护区内的自然环境和
资源的保护管理、调查、监测和研究。

住 所 北京市密云区石城镇旱道峪

法定代表人 毛久永

经费来源 财政补助（全额拨款）

开办资金 ￥2355万元

举办单位 北京市密云区园林绿化局

登记管理机关



有效期 自2017年06月21日至2022年06月21日



gjxy.gov.cn





國有林权证

国林证字第

号

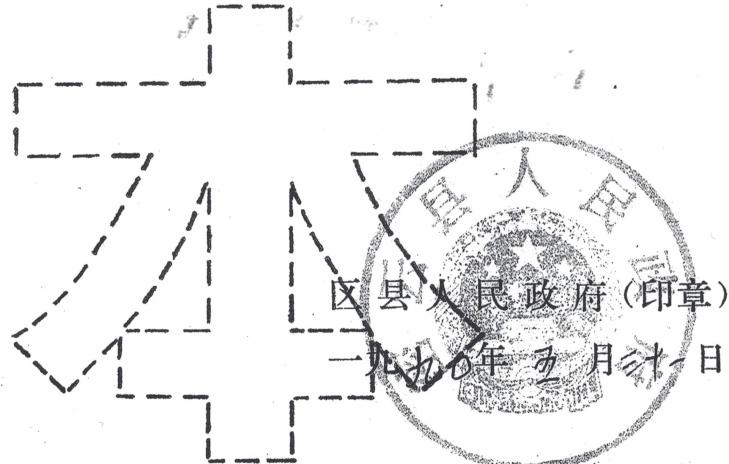
密云县云蒙山林场

根据《中华人民共和国森林法》规定，“全民所有的和集体所有的森林、林木和林地，个人所有的林木和使用的林地，由县级以上地方人民政府登记造册，核发证书，确认所有权或者使用权。”

“森林、林木、林地的所有者和使用者的合法权益，受法律保护，任何单位和个人不得侵犯。”

经审核批准，位于 北京市密云区，县 2208 公顷，
的经营范围（附范围边界图）内的森林资源，为国家所有。由你单位
经营管理，其合法权益受法律保护，任何单位和个人不得侵犯。

特发此证



经营范围登记表

单位: 公顷
立方米

经营总面积		2208	活立木总蓄积量	21957.4	
其 林 业 用 中 地	有林地	2020.7	非 林 地	农地	
	疏林地	168.1		牧地	
	灌木林地	19.2		水域	
	未成林造林地			未利用地	
	苗圃地			其他	
	宜林地				
东	山神庙林店梁脊至南串平顶山				
南	龙潭沟搭梁石梁脊至省道子西沟				
西	水道塔大桥至大西沟底				
北	南串北梁脊至南天门				

国 有 林 单 位 地 段

面 积 蓄 积 登 记 表

单位：公顷
立方米

《北京云蒙山市级自然保护区总体规划（2021-2030年）》

专家评审意见

2022年3月10日，北京市密云区园林绿化局组织专家（名单附后）对《北京云蒙山市级自然保护区总体规划（2021-2030年）》（以下简称《总体规划》）进行了评审。与会专家听取了编制单位的汇报、审阅了《总体规划》文本，经充分质询，形成如下意见：

一、《总体规划》严格按照《北京市市级自然保护区总体规划编制审批管理办法（试行）》等文件要求编制而成，符合《自然保护区工程项目建设标准》《自然保护区总体规划技术规程》等技术标准，内容详实，依据充分，编制规范。

二、《总体规划》在自然保护区综合科学考察基础上，阐明了基本情况，分析了保护管理现状，全面规划了保护管理、生物多样性保护与生态修复、防灾减灾、科研监测、自然教育、可持续发展、基础设施建设等内容，具有较强的合理性、科学性和可实施性。

三、《总体规划》指导思想明确，目标定位清晰，总体布局合理，主要内容和重点项目适用，为未来十年自然保护区科学建设和有效管理提供了重要依据。

专家组一致同意《总体规划》通过评审。建议编制单位根据专家意见修改完善后，按程序上报。

专家组组长（签字）： 

2022年3月10日

北京云蒙山市级自然保护区总体规划
(2021-2030年)评审专家组名单

2022年3月10日

评审会	姓名	单位	职称/职务	签名
组长	金 崑	中国林业科学研究院 自然保护地研究所	研究员	金 崑
	马万里	国家林业和草原局产 业发展规划院	教授	马万里
	阮向东	国家林业和草原局调 查规划院	教授级高级 工程师	阮向东

附件 1

《北京云蒙山市级自然保护区总体规划 (2021-2030 年)》专家评审意见

2022 年 8 月 5 日，北京市园林绿化局会同市规划和自然资源委线上组织召开了《北京云蒙山市级自然保护区总体规划(2021-2030 年)》(以下简称《总规》)专家评审会(专家名单附后)。专家听取了规划编制单位关于《总规》的汇报，经过质询和讨论，形成以下意见：

《总规》按照《北京市市级自然保护区总体规划编制审批管理办法(试行)》等文件要求编制而成，符合《自然保护区总体规划技术规程》《自然保护区工程项目建设标准》等技术标准；《总规》从保护管理、生物多样性保护、科研监测、公众教育、防灾减灾和基础设施建设等方面进行了规划；《总规》指导思想明确，目标定位清晰，总体布局合理，主要内容和重点项目符合实际，对北京云蒙山市级自然保护区未来 10 年发展具有重要指导意义。

进一步凝练规划的指导思想和规划目标，细化保护区存在的相关问题，补充完善相关依据；强化外来生物入侵监测和防控措施；鉴于云蒙山保护区独特的地质地貌和森林景观，规划应突出人与自然和谐相处的理念，处理好生态旅游和保护之间的关系；对保护区边界、市政基础设施和交通设施方面进一步校核，与“三区三线”做好衔接。

专家组一致同意《总规》通过评审。建议编制单位根据专家建议修改完善后上报。

专家组组长: 张志翔

2022年8月5日

《北京云蒙山市级自然保护区总体规划（2021-2030年）

评审专家名单

姓名	工作单位及职称	签名
张志翔	北京林业大学 教授	张志翔
张希武	北京师范大学 研究员	张希武
邓文洪	北京师范大学 教授	邓文洪
谢屹	北京林业大学 教授	谢屹
胡理乐	国家林草局调查规划院 研究员	胡理乐

北京市园林绿化局

京绿办函〔2022〕380号

北京市园林绿化局 关于密云区三处市级自然保护区总体规划 初审意见的复函

密云区人民政府：

贵区《关于报送三个市级自然保护区总体规划（2021-2030）的函（报审稿）》已收悉。

2022年8月5日，我局会同市规划自然资源委组织召开了《北京云蒙山市级自然保护区总体规划（2021-2030年）》《北京云峰山市级自然保护区总体规划（2021-2030年）》《北京雾灵山市级自然保护区总体规划（2021-2030年）》专家评审会，形成如下初审意见。

一、关于云蒙山自然保护区总体规划的初审意见

（一）《总规》基本符合《北京市市级自然保护区总体规划编制审批管理办法》（以下简称《审批管理办法》）、《自然保护区总体规划技术规程》等相关要求，从保护管理、生物多样性保护、科研监测、公众教育、防灾减灾和基础设施建设等方面进行了规划，指导思想正确、总体布局合理、主要内容适用、保障措施可

行，具有较强的科学性、必要性和可操作性。

(二)按照《审批管理办法》及其附件《市级自然保护区总体规划编制大纲》要求，对《总规》进行修改完善。进一步凝练规划的指导思想和规划目标，细化保护区存在的相关问题，补充完善相关依据；在社区情况中，单独说明保护区缓冲区、核心区人口情况；在总体布局中，对自然保护地整合优化、三区三线划定的工作背景进行说明，明确待整合优化和三区三线调整工作结束后，根据政策要求对《总规》、分区管控等进行修改完善；进一步校核文本、附表、附图等，补充自然保护区土地利用规划图，完善自然保护区土地利用现状和规划表，确保文字、图表、矢量数据内容一致。

(三)加强保护规划。鉴于云蒙山保护区独特的地质地貌和森林景观，规划应突出人与自然和谐相处的理念，处理好生态旅游和保护之间的关系；强化外来生物入侵监测和防控措施；细化野生动物栖息地维护措施，完善迁地保护对象。

(四)加强规划衔接。充分落实《北京市园林绿化专项规划(2018-2035年)》《北京市生态安全格局专项规划(2021-2035年)》《密云分区规划(国土空间规划2017-2035年)》等，衔接好保护区所涉及乡镇的国土空间规划，保障保护区内自然资源、生态环境保护等重要工作得到有效传导落实。

二、关于云峰山自然保护区总体规划的初审意见

(一)《总规》基本符合《北京市市级自然保护区总体规划编制审批管理办法》《自然保护区总体规划技术规程》等相关要求，阐明了保护区基本情况和保护管理现状，规划内容科学，总

体布局合理，为保护区未来10年建设发展提供了重要依据。

(二)按照《审批管理办法》及其附件《市级自然保护区总体规划编制大纲》要求，对《总规》进行修改完善。进一步凝练规划的指导思想和规划目标，细化保护区存在的相关问题，补充完善相关依据，明确管理机构建设；在社区情况中，单独说明保护区缓冲区、核心区人口情况；完善基础设施设备情况；在自然保护地整合优化情况中，明确待整合优化和三区三线调整工作结束后，根据政策要求对分区管控等进行修改完善；进一步校核文本、附表、附图等，补充自然保护区管理机构现状人员统计表、自然保护区基础设施现状统计表、自然保护区土地利用现状和规划表、自然保护区土地利用规划图等，完善自然保护区重点保护动植物分布图，确保文字、图表、矢量数据内容一致，目录无误。

(三)加强保护规划。进一步分析天然油松林保护现状和存在的问题，明确有针对性的保护措施；完善生物多样性保护内容及动态监测设备，加强智慧自然保护区建设规划；协调自然保护区内及周边社区经济社会可持续发展的关系。

(四)加强规划衔接。充分落实《北京市园林绿化专项规划(2018-2035年)》《北京市生态安全格局专项规划(2021-2035年)》《密云分区规划(国土空间规划2017-2035年)》，衔接好保护区所涉及乡镇的国土空间规划，保障保护区内自然资源、生态环境保护等工作得到有效传导落实。

三、关于雾灵山自然保护区总体规划的初审意见

(一)《总规》按照《北京市市级自然保护区总体规划编制审批管理办法》等文件要求编制而成，符合《自然保护区总体规

划技术规程》《自然保护区工程项目建设标准》等技术标准；《总规》从保护管理、生物多样性保护、科研监测、公众教育、防灾减灾和基础设施建设等方面进行了规划；《总规》指导思想明确，目标定位清晰，总体布局合理，主要内容和重点项目适用，对北京雾灵山市级自然保护区未来10年发展具有重要指导意义。

（二）按照《审批管理办法》及其附件《市级自然保护区总体规划编制大纲》要求，对《总规》进行修改完善。进一步凝练规划的指导思想和规划目标，细化保护区存在的相关问题，补充完善相关依据；在社区情况中，单独说明保护区缓冲区、核心区人口情况；在保护管理现状、防灾减灾中，补充地质灾害相关情况；在自然保护地整合优化情况中，明确待整合优化和三区三线调整工作结束后，根据政策要求对分区管控等进行修改完善；进一步校核文本、附表、附图等，补充自然保护区土地利用规划图等，完善自然保护区土地利用现状和规划表、自然保护区植被分布图、保护区重点保护动植物分布图，确保文字、图表、矢量数据内容一致。

（三）加强保护规划。突出保护区在北京生物多样性保护的重要地位，强化野生动植物栖息地维护；深入分析北京市特有植物等植物多样性保护管理问题分级，细化针对性保护措施；进一步阐明人工林改造等主要规划内容的必要性；加强智慧自然保护区设施和设备；按生态系统完整性保护的要求，做好与河北雾灵山国家级自然保护区总体规划及保护管理措施的紧密对接，建立协同协作的保护机制。

（四）加强规划衔接。充分落实《北京市园林绿化专项规划

(2018-2035年)》《北京市生态安全格局专项规划(2021-2035年)》《密云分区规划(国土空间规划2017-2035年)》,衔接好保护区所涉及乡镇的国土空间规划,保障保护区内自然资源、生态环境保护等重要工作得到有效传导落实。

请贵区依据以上初审意见组织相关单位修改完善三处保护区《总规》,于30个工作日内由区人民政府报送市园林绿化局和市规划自然资源委。

特此函复。

- 附件: 1. 《北京云蒙山市级自然保护区总体规划(2021-2030年)》专家评审意见
2. 《北京云峰山市级自然保护区总体规划(2021-2030年)》专家评审意见
3. 《北京云峰山市级自然保护区总体规划(2021-2030年)》专家评审意见



(联系人: 刘志超; 联系电话: 84236845、18703527654)