

北京蒲洼市级自然保护区

# 总体规划

(2021 年~2030 年)

二零二二年十一月

# 总论

## 一、总体情况

北京蒲洼市级自然保护区（以下简称蒲洼自然保护区、自然保护区或保护区）于 2005 年被北京市人民政府正式批准建立，总面积为 5396.5 hm<sup>2</sup>。根据《自然保护区工程项目建设标准》（建标 195-2018）属于森林生态系统类型的小型保护区。蒲洼乡总面积为 9138 hm<sup>2</sup>，蒲洼自然保护区占蒲洼乡总面积的 59.06%，主要范围包括蒲洼乡的鱼斗泉村、芦子水村、东村、宝水村、蒲洼村、议合村、富合村和森水村的部分山场林地。蒲洼乡东南侧与霞云岭乡和十渡镇相邻；西北侧与河北省涞水县接壤，距房山区人民政府 90 km，距北京市中心城区 120 km。

蒲洼自然保护区地处太行山北段，北京西南部的深山区，森林植被保护较好，保存有大面积的辽东栎林、鹅耳枥林、山杨林和胡桃楸林，是北京西南部重要林区之一。保护区的森林具有涵养水源、保持水土、调节气候等功能，在维护首都的国土生态安全方面具有重要的作用。保护区内林分质量高、森林覆盖率大，天然次生林面积达 3644.5 hm<sup>2</sup>，占蒲洼乡总面积的 39.9%。

蒲洼自然保护区内分布有维管束植物 552 种，国家二级保护野生植物有 5 种，；保护区内有脊椎动物 43 科 98 种，兽类 11 科 20 种，鸟类 35 科 93 种，两栖爬行类 7 科 12 种。国家一级保护野生动物 1 种，；国家二级保护野生动物 16 种，；北京市一级保护动物 9 种，北京市二级保护动物 36 种。保护区内有昆虫 188 种，国家二级保护昆虫 1 种；中华蜜蜂（*Apis cerana*）为我国特有昆虫。已鉴定的大型真菌有 4 目 21 科 100 种（详见附表 5）。该区的植被、物种在北京地区具有典型性和代表性，有较高的生态价值和科研价值。

目前蒲洼自然保护区面临着很多现实问题，如：保护区管理体系尚未建立、现代化管理技术应用不足、主要保护对象科研监测滞后、公众教育基础设施薄弱、社区发展矛盾依然存在等。因此，必须采取有效措施，进一步完善保护管理体系、科研监测体系、公众教育体系、基础设施和智慧化自然保护区建设，推进社区共管、生态文明宣传教育，使蒲洼自然保护区成为符合生态文明新时



代建设要求的现代化自然保护区。

## 二、规划编制背景及目的

2005 年经北京市人民政府批准成立北京蒲洼市级自然保护区后，房山区蒲洼乡人民政府委托北京林业大学开展了“北京蒲洼市级自然保护区综合科学考察和总体规划”工作。该总体规划的规划期限现已到期且规划内容并未完全实施。2007 年蒲洼乡人民政府又委托北京林业大学编制了《北京蒲洼自然保护区建设工程可行性研究报告》，但并未全面实施。根据保护管理的迫切需求，需要尽快编制并实施新的总体规划。

近些年来，原国家林业局和原环保部陆续发布了《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）、《国家林业局办公室关于进一步加强林业自然保护区监督管理工作的通知》（办护字〔2017〕64 号）等文件，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中的作用。2021 年 11 月，北京市园林绿化局和北京市规划与自然资源委员会联合印发了《北京市市级自然保护区总体规划编制审批管理办法（试行）》，要求进一步加强北京市市级自然保护区的管理，推进规划管理规范化、制度化，充分发挥规划指导实际自然保护区科学发展的重要作用，对北京市市级自然保护区总体规划的申报、审批做出了明确规定。

2017 年 10 月召开的党的十九大提出“人与自然是生命共同体，人类必须尊重自然、顺应自然、保护自然，实行最严格的生态环境保护制度，形成绿色发展方式和生活方式，坚定走生产发展、生活富裕、生态良好的文明发展道路，建设美丽中国，为人民创造良好生产生活环境，为全球生态安全作出贡献”。自然保护区作为生态文明建设的基本单元，应进一步加强基础设施管理、改善工作条件，强化资源保护能力、提升保护管理水平，完善科研监测体系、充分发挥公众教育功能。2019 年 6 月 26 日中共中央办公厅、国务院办公厅印发了《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》，提出建立“以国家公园为主体、自然保护区为基础、各类自然公园为补充的自然保护地体系”，明确了自然保护区的基础地位。

为了贯彻有关方针和政策，进一步加强保护力度，有效保护野生动植物及

其生境，编制了《北京蒲洼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，进一步推进蒲洼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、建设管理的标准化和机构运行的制度化，从而实现保护区的跨越发展。

### 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年修订）；

（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）《森林防火条例》（国务院令 第 541 号，2008 年修订）；

（10）《森林病虫害防治条例》（国务院令 第 46 号，1989 年修订）；

（11）《森林和野生动物类型自然保护区管理办法》（林护〔1985〕273号。

#### 2. 部门规章

（1）《国家重点保护野生动物名录》（2021年）；

（2）《国家重点保护野生植物名录》（2021年）；

(3)《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);

(4)《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);

(5)《陆生野生动物疫源疫病监测防控管理办法》(国家林业局令第31号,2013年)。

### 3.政府文件

(1)《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》(中办发〔2019〕42号);

(2)《中共中央办公厅 国务院办公厅关于划定并严守生态保护红线的若干意见》(2017年);

(3)《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);

(4)《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》(国发〔2016〕65号);

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

(6)《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);

(7)《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》(国办发〔2020〕19号);

(8)《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);

(9)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》(2021年);

(10)《中国的生物多样性保护》白皮书(2021年);

(11)《中国生物多样性保护战略与行动计划(2011-2030年)》(2010年);

(12)《国家林业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》(林规发〔2015〕55号);

(13)《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

病监测工作的通知》（办护字〔2016〕191号）；

（14）《国家林业局办公室关于进一步加强林业自然保护区监督管理工作的通知》（办护字〔2017〕64号）；

（15）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）；

（16）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）；

（17）北京市园林绿化局、北京市农委、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）；

#### **4. 规划纲要**

（1）《“十四五”林业草原保护发展规划纲要》（2021年）；

（2）《全国自然保护地建设“十四五”规划》（2020年）；

（3）《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）；

（4）《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）；

（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）《北京城市总体规划（2016年-2035年）》（2017年）；

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

（10）《北京市“十四五”时期生态环境保护规划》（2021年）；

（11）《北京市“十四五”时期乡村振兴战略实施规划》（2021年）；

（12）《北京市“十四五”时期文化和旅游发展规划》（2021年）；

（13）《北京市房山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）；

（14）《房山分区规划（国土空间规划）（2017年—2035年）》（2019年）；

(15) 《北京市房山区土地利用总体规划（2006-2020年）》（2012年）；

(16) 《房山区旅游业“十三五”发展规划》（2019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) 《北京蒲洼自然保护区总体规划》（2004 年）；
- (2) 《北京蒲洼自然保护区科学考察报告》（2004 年）；
- (3) 《北京蒲洼自然保护区建设工程可行性研究报告》（2007 年）。

## **四、指导思想 and 遵循原则**

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，采取保护、恢复和发展相结合的手段，通过加强完善保护管理体系和采取针对性的保护修复措施，实现北京蒲洼市级自然保护区科学规划与优化升级。

遵循的原则为：尊重自然、保护第一；合理布局、分区管控；科技引领、重点保护；分步实施、突出重点。

## **五、规划期限**

根据蒲洼自然保护区现状和投资计划，规划建设期为 10 年，即 2021~2030

年。规划分一期和二期，一期为 2021~2025 年，二期为 2026~2030 年。

## 六、主要保护对象

- (1) 以辽东栎林、鹅耳枥林等为代表的典型暖温带落叶阔叶林生态系统；
- (2) 国家重点保护野生植物 5 种，均为国家二级保护野生植物。
- (3) 国家重点保护野生动物 17 种。
- (4) 华北地区仅存的野生中华蜜蜂种群。
- (5) 喀斯特地貌下的特殊植物及其生境

## 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/T14529-1993)，北京蒲洼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，总面积为 5396.5 hm<sup>2</sup>。

# 第 1 章 基本概况

## 1.1 地理位置与范围

蒲洼自然保护区位于北京市西南部的蒲洼乡境内，地理坐标为东经 115°25'6"~115°33'15"，北纬 39°41'35"~39°46'40"，保护区面积 5396.5 hm<sup>2</sup>，占蒲洼乡面积的 59.06%。主要范围包括蒲洼乡的鱼斗泉村、芦子水村、东村、宝水村、蒲洼村、议合村、富合村和森水村的部分山场林地。

蒲洼乡东南侧与霞云岭乡、十渡镇相邻，西北侧与河北省涞水县接壤；蒲洼自然保护区距房山区人民政府 90 km，距北京市中心城区 120 km，南部与北京十渡国家地质公园相邻，周围有北京百花山国家级自然保护区和北京霞云岭国家森林公园。蒲洼乡是一个地处太行山北段较为偏远的深山区，地势西北高，东南低，四面群山林立，道路蜿蜒曲折，国道 108 和涞宝路（涞水-宝水）呈“T”字型贯穿全境。保护区范围包括鱼斗泉村、芦子水村、东村、宝水村、蒲洼村、议合村、富合村和森水村的部分山场林地，详见附图 1。

## 1.2 历史沿革与法律地位

### 1.2.1 历史沿革

1986 年，在蒲洼乡建立蒲洼林场。

2000 年，蒲洼乡的森水村成立了中华蜜蜂养殖合作社。

2003 年，由蒲洼乡人民政府牵头申请在蒲洼森水村建立中华蜜蜂自然保护区。

2005 年 4 月，北京市人民政府《关于同意建立蒲洼市级自然保护区和汉石桥湿地市级自然保护区的批复》（京政函〔2005〕17 号），同意建立北京蒲洼市级自然保护区。

2007 年 10 月，北京市机构编制委员会办公室《关于成立北京市房山区蒲洼自然保护区管理处的批复》（京编办事〔2007〕110 号）同意成立北京市房山区蒲洼自然保护区管理处，为区人民政府所属相当正处级全额拨款事业单位。

2011 年 3 月，北京市房山区机构编制委员会《关于成立北京市房山区蒲洼



自然保护区管理处的通知》（房编委字〔2011〕2号），同意成立北京市房山区蒲洼自然保护区管理处，为区人民政府所属相当正处级全额拨款事业单位。

2018年7月，北京市房山区机构编制委员会办公室《关于完善蒲洼自然保护区管理体制和增加事业编制的函》（房编办字〔2018〕82号），同意核定北京市房山区蒲洼自然保护区管理处财政补助（全额）事业编制8名，处级领导职数仍为1正2副，同时采取与蒲洼乡人民政府合署办公的方式。

2021年6月，北京市房山区机构编制委员会办公室发布了《关于核定北京市房山区蒲洼自然保护区管理处处级领导职数的通知》（房编办字〔2021〕106号），核定单位主任1名，副主任1名。

### 1.2.2 法律地位

北京市房山区蒲洼自然保护区管理处为独立法人单位，为区人民政府所属相当正处级全额拨款事业单位。管理处主要负责人是蒲洼乡人民政府领导。依据《中华人民共和国自然保护区条例》等法规和有关规定，北京市房山区蒲洼自然保护区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。

## 1.3 自然环境

### 1.3.1 地质地貌

本区属华北地区燕山沉降带中的西山凹陷，从中元古界到中生代期间，处于沉降状态，堆积了巨厚的沉积物。距今1.6~0.7亿年间，发生了燕山运动，使西山凹陷区发生柔性褶皱及断裂，并整体抬升，经长时间内外营力作用，形成目前的地表形态。

本区地貌具有明显的成层性特征，这反映出新生代以来的地壳间歇性抬升，是多次内营力隆起和宁静时期外营力夷平作用的产物。依据高度可划分出海拔1400-1600 m，组成了老龙窝、庙安岭、大黑林山的山顶面；海拔1000-1200 m，该层面在蒲洼乡广泛发育，其中花台即为典型代表；海拔500-700 m，蒲洼村即在此高度上。

不同性质的岩石，在外营力作用下常表现为不同地貌形态。前寒武系硅质白云质灰岩，燧石条带灰岩抗风化能力强，在侵蚀作用下常形成山势陡峭、棱

角清楚、岩壁陡直的峰林、峡谷地貌形态，极具观赏价值。下古生界纯质灰岩，化学风化作用较强烈，常形成侵蚀溶蚀地貌，表现为山势较陡峭，山顶发育成形态各异的峰林地形，地下多发育成溶洞，成为具有观赏价值的旅游景点。较软的砂页岩煤系地层，经侵蚀剥蚀作用，多形成顶平坡缓的低矮山丘或山间盆地。火山岩类岩石抗风化能力较强，岩体多裸露，裂隙明显，多表现为山势陡峭，山坡堆积岩块发育等特征。

### 1.3.2 土壤

土壤是在气候、地形、生物、水文、成土时间及人为影响等因素下综合作用而成，其中气候、地形因素起主导作用。气候直接影响土壤的水热状况，决定着土壤的物理、化学和生物过程；地形影响地表物质和能量的分配，支配着地表径流以及地下水活动状况，从而形成不同的土壤类型。以蒲洼乡而论，海拔 1000 m 以上的中山为针阔叶混交林带，属山地棕壤类型，在植被破坏严重的地区或阳坡陡坡地带，山地棕壤退化形成山地粗骨性棕壤。在 1000 m 以下的低山，沟谷区为山地淋溶褐土分布；在碳酸盐母岩上，为山地碳酸盐褐土；在水土流失严重地区为山地粗骨性褐土。

### 1.3.3 气候

蒲洼自然保护区处于暖温带半湿润大陆性季风气候区。本区气候温和，光照充足，昼夜温差大，年平均气温 9-11 °C，无霜期 160-200 d， $\geq 10\text{ }^{\circ}\text{C}$  积温 3500-3800 °C，年日照时数为 2063 h；年平均降水量 610 mm，年际变率大，年内分布不均，80% 以上集中在 6-9 月，65% 以上集中在 7、8 两月，且降水大多以暴雨形式出现。

这种气温和降水特征对本区地貌变化影响较大。由于气温年较差和日较差都比较大，对岩石的物理风化作用十分有利，加快了地貌发育，特别是海拔 1500 m 以上的中山地，年平均气温低于 0 °C，寒冻风化作用较强烈，岩体崩解和石块冻融移动显著，再加上降水集中，并多以暴雨形式出现，对地面进行冲刷，沿沟谷将沙石冲下，造成本区的水土流失及泥石流的形成。

### 1.3.4 水文

蒲洼自然保护区所处位置属于拒马河流域主要水源的发源地之一，区内无明显河流。区内分布有多处泉眼，其出水量随降雨量的多少变化较大，遇干旱年景或枯水年份部分泉水干涸，人畜饮水较为困难，生产和生活用水主要以天然降水和地下水为主。本地区采取了开泉、拦蓄、集雨、蓄水等一系列节水和保水措施，进而充分利用大气降水，合理利用地表水，节约利用地下水，开发利用再生水，使本地区有限的水源得到了充分利用，水环境得到了较大改善。

### 1.3.5 生物多样性

#### 1.3.5.1 植被

根据森林小班统计，天然林面积有 3644.5  $\text{hm}^2$ ，占全乡总面积的 40%，主要是辽东栎林、鹅耳枥林、侧柏林、山杨林、胡桃楸林等；人工林面积有 293.6  $\text{hm}^2$ ，主要为油松人工林、华北落叶松人工林。灌丛面积为 2848.2  $\text{hm}^2$ ，占全乡总面积的 31.2%，主要是荆条灌丛、绒毛绣线菊灌丛等；此外，还有灌草丛面积 957.8  $\text{hm}^2$ 。

蒲洼自然保护区在植被区划中属于暖温带阔叶落叶林区域。按照《中国植被》（1980）的分类系统，将蒲洼自然保护区植物群落划分为 3 个植被型组，5 个植被型，18 个群系，32 个群丛。针叶林主要有油松林、侧柏林和华北落叶松林。阔叶林有辽东栎林、山杨林、胡桃楸林、鹅耳枥林、五角枫林、北京丁香林；灌丛主要有荆条灌丛、鹅耳枥灌丛、照山白灌丛、木本香薷灌丛、绒毛绣线菊灌丛；灌草丛有达乌里胡枝子-披针苔草-草芦灌草丛，绒毛绣线菊-披针苔草灌草丛。见表 1-1。

表 1-1 蒲洼自然保护区植被类型表

植被型组	植被型	群系	群丛
针叶林	寒温性针叶林	华北落叶松林	华北落叶松-绒毛绣线菊-披针苔草群丛
			华北落叶松-绒毛绣线菊-三脉紫菀群丛
			华北落叶松-达呼里胡枝子-披针苔草群丛
	温性针叶林	油松林	油松-绒毛绣线菊-小红菊群丛
			油松-荆条-小红菊群丛
阔叶林	落叶阔叶林	侧柏林	侧柏-绒毛绣线菊-碎米桠群丛
		暴马丁香林	暴马丁香-绒毛绣线菊-披针苔草群丛
		北京丁香林	北京丁香-绒毛绣线菊-披针苔草群丛
		刺槐林	刺槐-野青茅群丛
		鹅耳枥林	鹅耳枥-小花溲疏-披针苔草群丛
			鹅耳枥-蚂蚱腿子-披针苔草群丛
			鹅耳枥-大花溲疏-草乌头群丛
			鹅耳枥-绒毛绣线菊-披针苔草群丛
		胡桃楸林	胡桃楸-绒毛绣线菊-三籽两型豆群丛
			胡桃楸-绒毛绣线菊-披针苔草群丛
			胡桃楸-小花溲疏-鸡腿堇菜群丛
		辽东栎林	辽东栎-绒毛绣线菊-披针苔草群丛
			辽东栎-绒毛绣线菊-小红菊群丛
			辽东栎-鹅耳枥-披针苔草群丛
			辽东栎-大叶白蜡-披针苔草群丛
		青檀林	青檀-荆条-碎米桠群丛
		山杨林	山杨-雀儿舌头-披针苔草群丛
			山杨-绒毛绣线菊-披针苔草群丛
			山杨-绒毛绣线菊-糙苏群丛
		五角枫林	五角枫-刺五加-糙苏群丛
灌丛和灌 草丛	落叶阔叶灌丛	荆条灌丛	荆条-披针苔草灌丛
		鹅耳枥灌丛	鹅耳枥-披针苔草灌丛
		木本香薷灌丛	木本香薷-披针苔草灌丛
		绒毛绣线菊灌丛	绒毛绣线菊-披针苔草灌丛
		照山白灌丛	照山白-银背风毛菊灌丛
	灌草丛	披针苔草+草芦 灌草丛	达乌里胡枝子-披针苔草+草芦灌草丛
		披针苔草灌草丛	绒毛绣线菊-披针苔草灌草丛

### 1.3.5.2 植物多样性

#### (1) 植物种类

根据实际调查结果与原有资料统计，本区有维管束植物 552 种，隶属于 100 科 331 属。其中，蕨类植物 10 科 13 属 21 种；裸子植物 2 科 6 属 6 种；被子植物 88 科 312 属 525 种。被子植物中：双子叶植物 78 科 264 属 460 种；单子叶植物 10 科 48 属 65 种见表 1-2。

表 1-2 蒲洼自然保护区维管束植物分类群统计表

植物类群			科	属	种
维管束植物	蕨类植物		10	13	21
	种子植物	裸子植物	2	6	6
		被子植物	88	312	525
合计			100	331	552

(2) 植物区系地理成分

蒲洼自然保护区植物分布区类型占有全国全部 14 个分布区类型（见表 1-3），反映了该区植物类型的丰富多样。区系的形成与起源较为复杂，温带成分在本区占有绝对优势，这与区系地理位置是一致的。热带成份的属在总属数中所占的比例反映了该区系形成过程中与热带区系的历史渊源。这些属均为仅含 1-3 种的少种属，有些是热带成份向北的延伸，有些则是第三纪的残遗植物，如臭椿属（*Ailcmthus*）、一叶荻属（*Securinega*）等。该区地处暖温带北缘山地，气候条件制约了热带成份在该区的分布。东亚成份是与该区联系较紧密的成份之一，地中海成份与中亚成份在本区的联系明显较为薄弱。

保护区内世界广布类型（Cosmopolitan）有 49 属，占总属的 14.8 %；泛热带分布类型（Pantropic），有 40 个属，占总属数的 12.1 %；热带亚洲和热带美洲分布类型（Trop.Asia&Trop.Amer. disjuncted）有 3 属；旧世界热带分布类型（Old World Tropics）共有 4 属；热带亚洲至热带大洋洲分布类型（TropIcal Asia & Trop. Australalasia）有 5 属；热带亚洲至热带非洲分布类型（Trop.Asia to Trop.Africa）共 7 属，占总属数 2.1 %；北温带分布（North Temperate）共 112 属，占总属数的 33.8 %；东亚和北美洲间断分布（E.Asia &N.Amer.disjuncted）共 18 属，占总属数的 5.4 %；旧世界温带分布（Old World Temperate）共 40 属，占总属数的 12.1 %；温带亚洲分布（Temp.Asia）共 11 属，占总属数的 3.3 %；地中海区，西亚至中亚分布（Mediterranea，W.Asia to C.Asia）有 3 属；中亚分布（C.Asia）有 4 属；东亚分布（E.Asia）共 27 属，占总属数的 8.2 %；中国特有分布（Endemic to China）8 属，占总属数的 2.4 %。

表 1-3 植物属的分布区类型

分布型	属的分布
-----	------

	蒲洼自然保护区属数	北京属数	占总属数比例%	占北京该分布型比例%
1.世界分布	49	80	14.8	61.25
2.泛热带分布	40	73	12.08	54.79
3.热带亚洲和热带美洲间断分布	3	8	0.91	37.5
4.旧世界热带分布	4	17	1.21	23.53
5.热带亚洲至热带大洋州分布	5	7	1.51	71.43
6.热带亚洲至热带非洲分布	7	14	2.11	50
7.北温带分布	112	190	33.84	58.95
8.东亚和北美间断分布	18	45	5.44	40
9.旧世界温带分布	40	78	12.08	51.28
10.温带亚洲分布	11	27	3.32	40.74
11.地中海区、西亚至中亚分布	3	20	0.91	15
12.中亚分布	4	8	1.21	50
13.东亚（东喜马拉雅至日本）分布	27	43	8.16	62.79
14.中国特有分布	8	12	2.42	66.67
总计	331	622	100	

### （3）重点保护野生植物

根据 2021 年国家林业和草原局、农业农村部联合发布的《国家重点保护野生植物名录》，本区有国家二级保护野生植物 5 种。

蒲洼自然保护区保存有多种北京市重点保护野生植物。其中，北京市一级保护植物有 2 种，分别是大花杓兰和槭叶铁线莲；北京市二级保护植物 24 种

#### 1.3.5.3 动物多样性

结合以往在该地区调查的资料，蒲洼自然保护区共有兽类 11 科 20 种，鸟类 35 科 93 种，爬行类 1 目 5 科 10 种，两栖类 1 目 2 科 2 种。保护区内分布有国家一级保护野生动物 1 种；国家二级保护野生动物 16 种。北京市一级保护动物 9 种；北京市二级保护动物 36 种

#### （1）兽类

蒲洼自然保护区有兽类 20 种，隶属于 5 目 11 科。其中食虫目 1 科 1 种，兔形目 1 科 1 种，啮齿目 3 科 10 种，食肉目 3 科 5 种，偶蹄目 3 科 3 种。兽类有 16 种为古北种，4 种为东洋种。其中，国家二级保护野生动物 2 种，分别为中华斑羚（*Naemorhedus griseus*）和豹猫（*Prionailurus bengalensis*）；北京市二级保护兽类有 3 种，为黄鼬（*Mustela sibirica*）、猪獾（*Arctonyx collaris*）和狍（*Capreolus capreolus*）。

#### （2）鸟类

蒲洼自然保护区共有鸟类 93 种，隶属于 14 目 35 科。国家一级保护野生动

物的鸟类有 1 种；国家二级保护野生动物的鸟类有 13 种；北京市一级保护鸟类有 8 种；北京市二级保护鸟类有 30 种。

蒲洼自然保护区的雀形目鸟类有 62 种，是非雀形目鸟类种数的两倍。从鸟类的区系组成上看，古北界的鸟类是蒲洼自然保护区鸟类的主要组成部分。

(3) 爬行类

保护区内有爬行类动物 1 目 5 科 10 种。国家二级保护野生动物 1 种；北京市一级保护动物 1 种；北京市二级保护动物 2 种。

(4) 两栖类

保护区内有两栖类动物 1 目 2 科 2 种。北京市二级保护动物 1 种。

(5) 昆虫

初步调查鉴定，已经定名的昆虫有 188 种。

另外，蒲洼自然保护区分布有膜翅目蜜蜂科珍稀昆虫中华蜜蜂（*Apis cerana*），中华蜜蜂又称中蜂，是东方蜜蜂的主要亚种，也是东方蜜蜂的定名亚种。北京房山西部山区曾经是中华蜜蜂的重要分布区，蒲洼乡以优越的自然条件及错综复杂的盆状山巅走向，垂直分布的植被层次，为中华蜜蜂的生存繁衍提供了理想的栖息地。在 50 年代，北京地区半人工饲养的中华蜜蜂有 4 万群，广泛分布在整个山区及部份平原地区，到 60 年代末下降到 1.5 万群，当时在山林中到处还可见到自然中华蜜蜂群。以后，随着环境条件的改变和国外蜂种的大量引入，中华蜜蜂蜂群迅速减少。目前，只有蒲洼乡保存有 30 群半人工饲养的中华蜜蜂群。

表 1-4 蒲洼自然保护区脊椎动物情况统计表

	保护区种类	国家 I 级保护	国家 II 级保护	北京市一级	北京市二级
兽类	20		2		3
鸟类	93	1	13	8	30
爬行类	10		1	1	2
两栖类	2				1
合计	125	1	16	9	36

1.3.5.4 真菌多样性

保护区内已鉴定的真菌有 4 目 21 科 100 种，其中盘菌目 6 种，银耳目 21 种，伞菌目 69 种，硬皮马勃目 4 种。其中可食用真菌 42 种，占全区大型真菌总数的 42 %。

1.3.6 旅游资源状况

蒲洼自然保护区由于其复杂的地形地貌和丰富的植被，而形成了以自然景观、森林景观为主体，文化遗产为补充的生态旅游资源，而且不同类的型景观组合多样、分布集中，高质量的森林风景资源，为保护区生态旅游开展提供了便利条件，同时，该地区周边人文遗迹丰富，文化底蕴悠长，如龙王庙，萧克将军疗伤地等。

表 1-5 蒲洼自然保护区内与周边景点表

景观类型	保护区内与周边景点名称
地文景观	椅子圈生态旅游区、花台生态旅游区、凳子沟、大小马沓、长尖沟、溶洞
人文景观	龙王庙、萧克将军疗伤地、山梆子戏
生物资源景观	华北落叶松林、落叶阔叶林

1.3.7 自然灾害

在雨季来临时，山区易出现泥石流、山体滑坡等现象，山路上时常会出现落石。保护区历史上曾经历了多次强降雨，部分村遭遇了短时的大到暴雨、局部冰雹等灾害，但未造成人员伤亡和财产损失。因特殊气候等因素，保护区所在的蒲洼乡曾发生过大面积的栎纷舟蛾（*Fentonia ocypete*）、绿尾大蚕蛾（*Actias selene*）等林业有害生物危害，鹅耳枥（*Carpinus turczaninowii*）、胡桃楸（*Juglans mandshurica*）、黄栌（*Cotinus coggygria*）等林木和灌木受灾较为严重。主管单位采取生态防治措施，用对环境无污染的除虫脲、苦参碱等高效低度药剂进行喷洒，在喷药前期已通知养蜂、养蚕等各类养殖户做好防护，没有发生安全事故。

1.4 社区情况

1.4.1 行政区域

北京蒲洼市级自然保护区位于北京市房山区西南部蒲洼乡境内，共涉及乡镇 1 个、行政村 8 个。主要范围包括蒲洼乡的鱼斗泉村、芦子水村、东村、宝水村、蒲洼村、议合村、富合村和森水村 8 个行政村的部分山场林地。



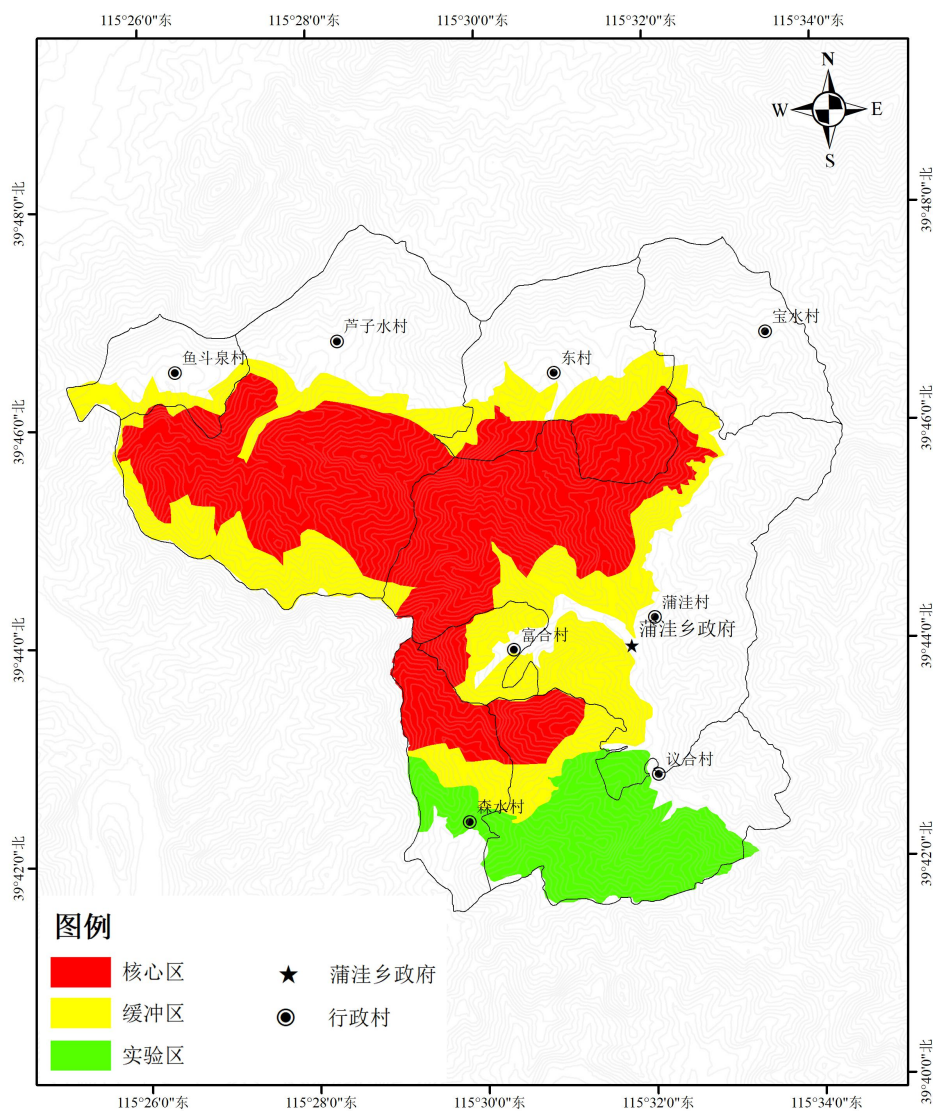


图 1-2 蒲洼自然保护区行政村分布图

### 1.4.2 人口数量与民族组成

据统计，截至 2021 年底，蒲洼乡共有居民 2489 户，总人口数 4487 人，农业户数 1582 户，农业人口数 3130 人。其中，自然保护区内共有居民 5 户 9 人，均为汉族，分别为森水村的上森水村组的 1 户 2 人；议合村的五社村组的 4 户 7 人，居民区均位于保护区的实验区。

### 1.4.3 公共基础设施

蒲洼乡交通便利，通讯顺畅，基础设施完备。境内有干线公路两条，进村路 15 条，国道 108 和涞宝路呈“T”字型贯穿全境，全乡 8 个行政村、32 个自然

村已全部开通程控电话，移动通信信号覆盖面约 70 %，有线电视覆盖面达 100 %，实现了进村路、程控电话、有线电视的村村通。

保护区境外有干线公路两条，一条是北部东西向穿越的国道 108，另一条是东部南北走向的涑宝公路（涑水—宝水），长度共 43.1 km。境内有村级公路一条，从蒲洼村到森水村。

近几年，该乡的通讯大为改善，8 个行政村全部开通程控电话和移动通信，并且开通了有线电视和宽带网络。

### 1.4.4 地方经济情况和社会发展

蒲洼乡 2021 年财政收入 182 万元。2021 年固定资产投资情况：《2018 年美丽乡村建设项目》，总投资 2435 万，2021 年完成 226 万。2018-2021 年，完成 2040 万。《三乡联动-东村风貌改造提升项目》，总投资 1390 万，2021 年完成 122 万，到 2021 年总完成 1225 万。《蒲洼乡精品民宿项目》，总投资 792 万，2021 年完成 631 万，2020-2021 年，完成 789 万。《2019 年美丽乡村建设项目》，总投资 2263 万，2020 年开工，到目前完成 1658 万。

蒲洼乡全面开展美丽乡村建设，不断改善人居环境。3 座小型污水处理厂投入运行，新建垃圾中转房 2 处。乡村道路通行能力不断提升，完成了森水隧道 115 m 加宽加固工程。

蒲洼乡计划利用 3 年的时间进行中华蜂扩繁项目，项目建成投产后，预计年产蜂蜜 30 万斤，产值 1050 万元，集体增收 600 万元，养殖户年增收 3.5 万元。

2021 年统计年鉴显示，全乡种植玉米 1210 亩，谷子 97 亩，高粱 35 亩，食用菌播种 582 亩，柿子 33.5 亩，鲜杏 15.0 亩，红果 11.3 亩。集体经济营业收入 13 万元，农民人均所得 8309 元。居民养老保险参保人数为 1297 人，农村参保人数 1032 人；蒲洼乡 2021 年农村居民人均可支配收入为 10006 元。

## 1.5 土地利用状况

蒲洼自然保护区总面积为 5396.5 hm<sup>2</sup>，保护区内土地的所有权、使用权、经营（管理）权均属于各村集体所有。土地权属清楚，无土地使用权纠纷。自然保护区内土地、林木等资源依照《中华人民共和国森林法》、《中华人民共和国自然保护区条例》等法律法规要求进行管护。

蒲洼自然保护区的土地类型以林地为主。其中，耕地面积 5.54 hm<sup>2</sup>，占保护区总面积的 0.1 %；园地 84.91 hm<sup>2</sup>，占保护区总面积的 1.57 %；林地面积 5264.16 hm<sup>2</sup>，人工林面积为 925.48 hm<sup>2</sup>，天然林面积 4338.68 hm<sup>2</sup>，占保护区总面积的 97.55 %；草地面积 1.95 hm<sup>2</sup>，占保护区总面积的 0.04 %；商业服务业用地面积 0.91 hm<sup>2</sup>，占保护区总面积的 0.02 %；工矿仓储用地 0.34 hm<sup>2</sup>，占保护区总面积的 0.01 %；住宅用地 7.59 hm<sup>2</sup>，占保护区总面积的 0.14 %；公共管理与公共服务用地 0.30 hm<sup>2</sup>，占保护区总面积的 0.01 %；特殊用地面积 0.35 hm<sup>2</sup>，占保护区总面积的 0.01 %；交通运输用地 17.9 hm<sup>2</sup>，占保护区总面积的 0.33 %；水域及水利设施用地 8.76 hm<sup>2</sup>，占保护区总面积的 0.16 %；其他土地 3.89 hm<sup>2</sup>，占保护区总面积的 0.07 %。

表 1-6 蒲洼自然保护区地类构成

地类	面积 (hm <sup>2</sup> )	占比 (%)
耕地	5.54	0.1
种植园用地	84.81	1.57
林地	5264.16	97.55
草地	1.95	0.04
商业服务业用地	0.91	0.02
工矿用地	0.34	0.01
住宅用地	7.59	0.14
公共管理与公共服务用地	0.30	0.01
特殊用地	0.35	0.01
交通运输用地	17.9	0.33
水域及水利设施用地	8.76	0.16
其他土地	3.89	0.07
合计	5396.50	100.00

## 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，蒲洼自然保护区内现有基础设施设备如下：

保护管理方面：自然保护区管理处设置在蒲洼乡人民政府，没有独立的办公用房。罗盘仪、对讲机、GPS、红外线监测仪等瞭望设备 2 套，程控电话、对讲机等通讯设备 5 套，巡护道 43.80 km，皮卡车 1 辆。

科研监测方面：水土流失监测站 1 个，望远镜 1 架，计算机 2 台，摄像机 1 台，照相机 2 台。

公众教育方面：录像机 1 台，传真机 1 台，扫描仪 1 台，幻灯机 1 台，投

影仪 1 台，多媒体设施 1 套，照相机 1 台。

防灾减灾方面：瞭望塔 3 座，风力灭火机 7 台，高压水枪 1 台，灭火鞭 500 把，油锯 4 把，铁锹 20 把，病虫害防治用灭虫灯 16 盏。

其他基础设施：自然保护区大门 1 座，保护区现有办公室 1 间，监控室 1 间，办公设备 20 套，对讲机 30 个。

## 第2章 保护现状及评价

### 2.1 保护管理现状

#### 2.1.1 管理机构

2007年10月,经由北京市机构编制委员会办公室研究确定,出具了《关于成立北京市房山区蒲洼自然保护区管理处的批复》,同意成立北京市房山区蒲洼市级自然保护区管理处。2018年7月,北京市房山区机构编制委员会办公室发布了《关于完善蒲洼自然保护区管理体制和增加事业编制的函》(房编办字〔2018〕82号),同意核定北京市房山区蒲洼自然保护区管理处财政补助(全额)事业编制8名,处级领导职数仍为1正2副,但未完全落实。2020年9月,北京市房山区机构编制委员会办公室发布了《关于同意北京市房山区蒲洼自然保护区管理处增设内置机构的函》,同意北京市房山区蒲洼自然保护区管理处增设综合管理办公室,事业编制5名,核定相当科级领导职数1名。2021年6月,北京市房山区机构编制委员会办公室发布了《关于核定北京市房山区蒲洼自然保护区管理处处级领导职数的通知》(房编办字〔2021〕106号),核定单位主任1名,副主任1名。同时采取与蒲洼乡政府合署办公的方式,进一步强化管理处和属地政府对自然保护区的统一管理。

#### 2.1.2 管理体系

蒲洼自然保护区目前仅有管理处,尚未建立管理站、管护点等保护管理体系。

#### 2.1.3 法规体系与执法能力

《中华人民共和国自然保护区条例》(2017年修订)进一步明确了自然保护区的法律地位、行政序列、工作内容和职责,增强了自然保护区依法开展工作的基础。

现阶段蒲洼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。

### 2.1.4 管理队伍

北京市房山区蒲洼自然保护区管理处目前有财政补助（全额）事业编制 8 名，处级领导职数为 1 正 1 副，科级领导 1 名。采取与蒲洼乡人民政府合署办公的方式，强化管理处和属地政府对自然保护区的统一管理，编制来源为区内调剂 4 名，蒲洼乡人民政府划转 4 名。保护区实际现有在编人员 5 人，其中两人未参与保护区的保护管理工作。

### 2.1.5 管理制度

保护区目前尚无健全的管理制度，主要依托蒲洼乡人民政府合署管理，开展完成保护区日常管理工作。

### 2.1.6 资源管护

蒲洼自然保护区以往的资源管护工作主要依托蒲洼乡人民政府共同开展。

生态林管护：蒲洼乡现有生态林面积 12.7 万亩，护林员 539 人，其中长期稳定在岗人员 497 人，较好的完成了森林防火、病虫害防治处置、林区及自然保护区巡查管控等主要任务。

森林病虫害防治情况：因历史气候因素，蒲洼乡区域内发生过栎纷舟蛾、绿尾大蚕蛾等林业有害生物危害，对鹅耳栎、胡桃楸等林灌木造成伤害，蒲洼乡受危面积达 4000 余亩，受危程度较为严重。对此，有关部门使用对环境无污染的除虫脲、苦参碱等高效低度药剂进行喷洒，在喷药前期已通知养蜂、养蚕等各类养殖户做好防护，避免发生安全事故。

防火：依托蒲洼乡森林防灭火队伍，有完善的防灭火应急预案，在重点林区和重点防火部位安排护林员、设置瞭望台和监测设施，安排专人 24 小时监测森林火情。扑火力量由专业的扑火队伍和半专业的扑火队伍组成。区驻乡专业消防队 30 人；乡里成立一支 20 人的专业森林防火队，每个村组织 1 支半专业扑火应急队，原则上每支小村不少于 10 人，大村不少于 20 人，护林员做好看护过火现场，扑救余火准备。当森林扑火救灾需要临时动员社会力量时，由乡森林防灭火办公室负责综合调度。

防汛：领导层责任分工明确，进一步修订防汛预案。购置了雨具、照明工

具等防汛装备，储备了充足的编织袋、沙土、铁丝、铁锹、无纺布等防汛抢险应急物资。组织主汛期防汛避险转移演习暨预防山洪地质灾害应急演练，进行相关人员防汛培训。汛期到来之前，对全乡险户、地质灾害易发点全部登记在册，向各村发放汛期避险手册 500 余本、宣传画 1000 余幅，走访全部地质灾害隐患点共计 22 处。

### 2.1.7 科研监测

（1）2000 年，北京师范大学生命科学学院张正旺、宋杰、郭冬生、张雁云等人在蒲洼自然保护区进行了以褐马鸡为主要调查对象的鸟类资源的考察。

（2）自 2000 年以来，在蒲洼乡森水村，由蒲洼乡人民政府负责，与中国农业科学院养蜂研究所联合，进行了中华蜜蜂的保护和繁殖工作。

（3）2004 年，北京林业大学、国家林业局自然保护区研究中心开展了“北京蒲洼市级自然保护区综合科学考察和总体规划”工作。

（4）2012 年，为贯彻《中华人民共和国野生动物保护法》《中华人民共和国陆生野生动物保护实施条例》相关规定，房山区园林绿化局委托蒲洼乡人民政府开展了“房山区蒲洼自然保护区褐马鸡资源调查及保护”项目，对蒲洼自然保护区褐马鸡分布和生存状况进行调查，初步摸清褐马鸡的适宜生存环境及环境对其生存的影响，并进行褐马鸡生态调查，包括繁殖生态、越冬生态、春秋季数量动态。

（5）2018 年，为全面了解和掌握保护区内褐马鸡资源现状和潜在栖息地保护状况，北京师范大学开展了“北京市蒲洼自然保护区褐马鸡资源调查”项目。为有效保护、科学管理、可持续利用褐马鸡资源提供依据，为国家宏观决策、履行国际公约或协定、开展国际交流及科学研究提供服务，另外对生态平衡及环境保护也有重要的意义。

### 2.1.8 宣传教育

为宣传自然保护知识，普及提高公众的环境保护意识、传承弘扬民族文化，树立“爱护自然资源、人人有责”的理念，蒲洼乡相继举办过“魅力蒲洼摄影大赛”、“弘扬生态文化，共享自然之美”的主题活动，向广大群众宣传保护野生动植物资源及生态环境的重要性，极大的提高了人民群众的环保意识，共发放

宣传图册 1000 余份。

2013 年，北京市园林绿化局野生动植物保护处委托蒲洼自然保护区管理处开展“北京蒲洼市级自然保护区宣传教育项目”，主要内容为科普解说规划设计，解说牌制作，植物、动物种类介绍标牌等。

2017 年蒲洼乡开展法律知识讲座 3 场，法治宣传教育 30 余场，现场解答咨询 200 余件。

## 2.1.9 社区协调

2017 年蒲洼乡坚持生态立乡，开展经营性养殖业清退工作，经过全乡上下的共同努力，完成了全乡经营性养殖业清退任务，8 个行政村共清退以羊为主的牲畜 1.7 万只（头），实现了应退尽退，为自然保护奠定了坚实的基础。目前，8 个村均已完成美丽乡村建设工作。

设立生态林管护岗位，根据市区两级指导文件要求，每月全勤上岗人员补贴标准为 638 元，各村生态林管护参与人员年均增收 6000 元以上，较好的解决了本地中老年劳动及群体就业问题，且生态林管护员补贴在家庭收入中占有较大比重，大大提高了能从事简易劳动的本地中老年劳动力群体家庭人均收入。

### 2.1.10 生态旅游

#### （1）花台生态旅游区

该生态旅游区位于自然保护区的外围，靠近蒲洼自然保护区北面的缓冲区，区内建有房车露营地 1 处；停车场 3 个共计 5000 m<sup>2</sup>；帐篷露营区 1 处共计 10000 m<sup>2</sup>；林下食用菌采摘基地 20 hm<sup>2</sup>；林间小木屋 21 栋；仿古小院 1 处 4 个院落；网球场 1 处；山脊游步道 1 条；以上旅游设施均在蒲洼自然保护区范围以外。该景区坐落于山巅之上、森林之中，夏季气候凉爽宜人，自然风光秀丽。

#### （2）椅子圈生态旅游区

该旅游区坐落在雀鸣山上，位于保护区南面的实验区内，海拔 1200 m，目前已建有高山窑洞 10 间、房屋 32 间，水源 1 处，现因道路交通不便等原因，暂停营业。

#### （3）中华蜜蜂谷

该区位于议合村和森水村道路两侧，现有中华蜜蜂博物馆 1 座，面积 300



m<sup>2</sup>，展示了保护区和当地中华蜜蜂种群保护的历史沿革，设施完善，但展品老旧，有待更新完善。

#### (4) 旅游步道

椅子圈休闲步道：从议合村龙潭港到椅子圈生态旅游区，全长 5.9 km，海拔 420-1200 m，休闲步道视野开阔，自然景观极佳。

花台生态旅游区登山步道：从蒲洼村凳子沟到花台，全长共 8.9 km，海拔 470 -1200 m，此休闲步道主要是为了游客登山健身，游客途中可以欣赏到“一线天”的奇观，体验参观“大东江”原生态小山庄、探险天然溶洞，然后游客可直达花台生态旅游区。

### 2.1.11 基础设施

蒲洼自然保护区管理处没有独立的办公用房，除了建有自然保护区大门 1 座以外，现有办公室 1 间，监控室 1 间，暂无其他专用基础设施，均依托乡政府设置，基础设施薄弱，亟待完善。

### 2.1.12 前期总规实施情况

2004 年《北京蒲洼自然保护区总体规划》获得北京市园林绿化局批准实施。保护区建设保护规划、科研和监测项目规划、宣传教育规划、基础设施、社区共管规划与生态旅游规划六个方面，批复资金 800 万元，实际完成 300 万元，占总体规划的 37.5 %。通过实施基础设施建设项目，一期总体规划的建设内容使得蒲洼自然保护区的管理基础设施得到了加强，科研与宣教设施设备得到了补充，保护区的管理水平和科研能力有了一定程度的提升，增强了对人才的吸引力，扩大了对外交流和宣传成效，提升了保护区的整体形象。但由于多方面原因，一期总体规划中部分项目未得到执行或部分完成。一期总体规划的建设内容和完成情况说明详见附表 4。

## 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)，北京蒲洼自然保护区属于“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生物栖息地，是典型的生物多样性富集区。蒲洼自然保护区内保存了大量的天然次生林，主要为辽东栎林、山杨林、胡桃楸林等，森林覆盖率达 90 %以上。区内分布着褐马鸡等珍稀濒危动物，是北京地区森林植被覆盖率比较高的地区之一，是环绕首都北京西南部的重要生态绿色屏障，有着极为重要的保护价值。

### **2.2.1.1 丰富的生物多样性**

蒲洼自然保护区是北京地区生物多样性较丰富的地区之一。区内有维管束植物 552 种，其中蕨类植物 10 科 13 属 21 种；裸子植物 2 科 6 属 6 种；被子植物 88 科 312 属 525 种。这里不仅保存了大量天然次生林，如辽东栎林、胡桃楸林、山杨林等，而且还是北京地区重要的物种基因库，分布有国家重点保护植物，如野大豆、黄檗和紫椴等；国家珍稀濒危动物，如褐马鸡、中华斑羚和豹猫等；保护区内还分布有珍稀昆虫，如中华蜜蜂和棘角蛇纹春蜓。该区现存的遗传种质资源具有重要的科学价值和潜在的经济价值。

### **2.2.1.2 学术研究和生态旅游价值**

蒲洼自然保护区山高林茂，气候凉爽，环境优美。生物多样性丰富，分布着一些珍稀濒危野生植物；拥有多样的历史人文景观；又因其距大城市和大工业区较远，本地区亦没有污染的乡镇企业，可谓“世外桃源”，是避暑消夏、疗养度假的好去处。因此对其进行有效保护，将会在开展科普教育、生态旅游等方面发挥越来越重要的作用。

## **2.2.2 有效管理评价**

### **2.2.2.1 管理机构**

蒲洼自然保护区自 2005 年批准成立后，自然保护区的职能并未得到有效的发挥。2011 年，随着北京市房山区蒲洼自然保护区管理处批准成立，自然保护区的管理有了明确的责任主体，提高了保护区依法开展保护工作的能力。

### **2.2.2.2 管理体系**

蒲洼自然保护区目前仅有一处管理处，尚未建立管理站、管护点等保护管理体系，尚不能有效满足全区的保护管理需要。

### 2.2.2.3 法规体系

蒲洼自然保护区管理处认真贯彻执行国家和市级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

蒲洼自然保护区管理处有编制 8 名，编制来源为区内调剂 4 名，蒲洼乡人民政府划转 4 名，现有在编人员 5 人，实际参与保护区工作的人员不足 5 人，管护压力较大。

### 2.2.2.5 管理权限

北京市房山区蒲洼自然保护区管理处作为北京市房山区人民政府所属事业单位，在行政办公上执行园林绿化局制定的人事、财务、公务用车、政府采购等制度，权责清晰，管控有效。

### 2.2.2.6 资源管护

2004 年，在认真完成科学考察的基础上进行了保护区的规划，为了保护蒲洼自然保护区的珍稀野生动植物资源，采取了“保护为主，发展为辅”的方针政策。

在保护区范围内动植物资源的保护方面，由于保护区的范围内，尤其是核心区范围内，地形地势险峻，远离村庄，受人为破坏较轻。同时，由于“天保工程”的实施，蒲洼乡人民政府加强了对辖区范围内天然林的保护，在一定程度上起到了对该区野生动植物资源的保护作用。

生态林管护工作的开展，能够严格按照生态林管护相关政策积极稳妥推进相关工作，建立相应乡村两级配套制度和应急机制，注重对村级及护林养护人员政策宣传引导，着力加强有关政策精神实地推广落到实处真见实效。

### 2.2.2.7 科研监测

在科研方面，与北京林业大学、北京师范大学、中国农业科学院等高等院校和科研单位合作，开展了综合科学考察、鸟类资源、褐马鸡资源调查及中华蜜蜂的保护和繁殖等方面的科研课题。

### 2.2.2.8 宣传教育

通过形式多样，内容丰富的宣传活动，使公众和社区居民增强了对建立自

然保护区的目的、意义的理解。对珍稀的野生动植物保护工作采取了宣传和教  
育，引导全乡人民参与野生动植物的保护。积极开展自然保护区教育项目，科  
普解说规划设计，解说牌制作，植物、动物种类介绍标牌等。

#### **2.2.2.9 防灾减灾**

蒲洼自然保护区成立以来，蒲洼乡人民政府林业站与各村联动，每个村都  
有防火员和防火站点，避免了火灾隐患。

#### **2.2.2.10 社区协调**

蒲洼乡坚持生态立乡，生态项目稳步实施，生态容量持续扩大。同时民生  
福祉持续提升，就业和社会保障工作扎实推进，科教文卫事业扎实推进，群众  
文化生活持续丰富，文娱服务能力显著提升。

## **2.3 存在问题及对策**

### **2.3.1 存在问题**

#### **（1）管理机构不健全，缺乏专职和专业管理人员**

保护区自成立以来，虽然批复了自然保护区管理处及人员编制，但相关职  
位仍有空缺，没有专职人员对自然保护区进行管理，保护区内的管理工作均由  
蒲洼乡人民政府代管负责，未形成专职和专业的管理队伍。

#### **（2）基础设施落后，限制保护区的发展**

保护区管理处目前缺少独立的办公用房和必要的保护设施与科研监测设施，  
自然保护区界、功能区界必要的界牌、界桩、宣传标牌等都没有配备。

#### **（3）尚未建立生态监测体系，缺乏对主要保护对象动态的掌握**

保护区目前尚未建立必要的科研监测体系，生态系统监测站等均没有配置，  
不能有效的对自然生态系统结构和功能，野生动物生境和野生动物变化进行监  
测，妨碍了保护管理工作科学有效地进行。虽然蒲洼自然保护区与多家科研机  
构、大专院校合作并开展了一定数量的科研、监测项目，但尚未构建起对主要  
保护对象的系统化监测和研究体系，加上未更新综合科学考察，目前未能准确  
掌握主要保护对象的变化情况。因此，在制定各项保护管理措施时缺少科学依  
据。

#### （4）周边社区居民干扰活动较多，保护区功能区有待优化

蒲洼自然保护区周边涉及8个行政村，人口密度大，人为活动频繁，人为活动对区内自然生态环境构成了较大的威胁，旅游、用火、垃圾是较为突出的管理难点。保护区功能区划按照早期林业小班进行划分，由于矢量坐标偏差等原因，保护区部分区域存在跨京、冀两省（市）边界问题，部分原住民的现有住宅被划入了缓冲区边缘，影响了原住民正常生活，也给保护区管理工作带来了一定困难。

#### （5）生态文明教育和自然教育基础薄弱

蒲洼自然保护区目前仍然缺少自然教育设施、尚未构建生态解说系统，自然教育活动无法满足游客深度体验的需求；没有制作适应生态文明时代的宣教材料，自然保护区作为生态文明教育基地的功能未能充分体现。

#### （6）现代化管理技术应用不足

物联网、大数据、3S技术等现代化技术的应用是提高自然保护区管理效率和保护成效的重要手段。蒲洼自然保护区在防火、病虫害防治工作等方面还使用传统方法，在新技术和设备上的应用程度和范围还比较有限，制约了自然保护区管理水平的快速提高。

#### （7）对重点保护对象的专项监管措施不足

保护区内地质地貌特殊，生长着众多特殊生境下的植物及如黄连木、多倍银莲花、独根草（*Oresitrophe rupifraga*）等，目前尚未有完善的保护和监管措施。此外，保护区内出现过国家一级野生动物褐马鸡，其野生动物资源丰富，但目前对保护区内的主要保护区对象的物种数量及栖息地面积尚未明确。

### 2.3.2 对策

#### （1）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。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”。科学编制自然保护区总体规划、细致研编自然保护区管理计划，实现蒲洼

自然保护区的跨越发展。

## （2）完善保护管理体系，提升管理水平

保护区应实行“管理处—管理站”二级保护管理体系，管理站下设管护点，减少对核心区的人为干扰，优化管理体系；同时，配置专职人员、专业人才，提升有效管理能力和水平。

应依据《中华人民共和国自然保护区条例》，参考国内外自然保护区的管理经验，广泛征求社会各界意见和建议，制定《北京蒲洼市级自然保护区管理办法》，适用于保护区的日常保护管理工作。针对不同部门、不同季节和不同功能区，制定相应的保护管理岗位责任制、目标责任制，制定了野外巡护、车辆人员管理、档案管理等制度。

## （3）加大科研投入，完善科研监测体系

通过市、区多层次、多渠道筹措科研经费，建立生物多样性监测体系。加强与国内科研院所、大专院校合作开展科研项目和基地建设；建设科研监测设施、增加科研监测设备，使用信息管理系统，完善科研监测体系。

## （4）优化自然保护区边界，继续推进整合优化工作

在保持现有功能区划的范围、面积、占比基本不变，不影响保护区各功能区的保护范围、保护强度和主要保护对象生存情况的前提下，对部分位于保护区缓冲区边界内缘，涉及基础设施位点进行矢量纠偏，一定程度上缓解因边界矢量偏差导致的社区矛盾和保护管理问题。积极跟进北京市自然保护地整合优化和三区三线调整工作，根据相关法律法规和政策开展整合优化或范围与功能区调整工作。

## （5）推进宣教内容与形式升级，丰富生态文明教育内涵

增加自然教育设施、建立自然解说系统、开展自然教育活动，引导游客进行深度自然体验。针对移动终端设备制作宣传内容，通过网络渠道提升社会大众对保护区的关注度。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，将宣传方式由单向传递变为互动分享。

## （6）推进生态旅游和社区发展扶持

开展以生态旅游、森林康养为主，民俗旅游为辅的全域旅游规划项目。丰富生态旅游线路和产品、增加森林康养、自然课堂等服务，提升旅游服务质量，

满足不同层次游客的不同自然体验需求。建立共管共建机制，采取切实有效的帮扶措施，支持生态产业发展项目，通过加强合作增进互信互利，形成社区发展与自然保护协调一致的良好局面。

（7）加强基础设施建设，促进智慧自然保护区建设

建设管理站和管护点办公用房，购置配套设施设备，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进入保护区道路入口处设置保护区标识和警示宣传牌。使用先进技术设备，开展自然保护区设施设备更新换代，促进互联网在自然保护区应用，推进自然保护区智慧化和信息化管理，提高保护管理工作的自动化和信息化水平，提高工作效率和决策指挥能力。

（8）加强野生动植物保护，保护生物多样性

把生物多样性保护工作放在重要位置，采取相应的植被保护与恢复措施，通过植物扩繁、建设繁育基地、设置动物监测样线等手段，保护天然次生林和珍稀濒危动植物。提高保护区的科研监测能力，保护生物多样性。

## 第3章 总体要求

### 3.1 指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的十九大和十九届历次全会精神，贯彻落实习近平生态文明思想，认真落实党中央、国务院决策部署，坚持“绿水青山就是金山银山”的发展理念。在保护自然生态系统原真性、完整性的前提下，以保护生物多样性为己任，依法做好自然保护区的总体布局，进一步加强保护管理、科研监测、宣传教育等基础设施的建设，强化资源管护立体化、保育拯救系统化、科研监测数量化、宣传教育伦理化、社区发展一体化等，提升保护管理水平，使自然保护区成为管理自然资源的基本单位，成为人们认识自然规律的科学研究和自然教育基地，成为活跃当地文化生活的教育宣传和旅游场所，更好地发挥蒲洼自然保护区在维护北京市生态安全方面的重要作用。

### 3.2 基本原则

#### 3.2.1 尊重自然、保护优先

明确生态保护的优先性，正确处理生态保护与经济发展、资源利用之间的关系，采取有效管理措施，以生态环境保护和自然资源可持续利用为前提，在保护野生动植物物种及其生境完整性条件下，发挥科研监测、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

根据蒲洼自然保护区内自然资源和保护对象的分布特点，结合周边社区发展的实际，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，又兼顾周边社区经济社会发展的实际需求。

#### 3.2.3 科技引领、重点保护

强化蒲洼自然保护区生物多样性科研和监测能力，利用大数据、物联网等



提高自然保护区信息化管理水平；提升公众教育管理能力，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 分期实施、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。明确项目规划布局，充分利用已有基础设施，发挥自身优势，避免重复建设。建设项目选址不得侵占重点保护物种的生境和栖息地。

## 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，加强天然次生林的保护和恢复，保障自然生态系统及自然景观的完整性，使紫椴、黄檗、褐马鸡和中华蜜蜂等珍稀濒危动植物种群及其栖息地得到有效保护。遵循自然规律，以科技为支撑，以资金投入为保障，以保护管理、科研监测、公众教育等工程为重点，推进社区参与，把蒲洼自然保护区建成设施完善、设备先进、管理规范、科研监测全面、社区发展协调、人与自然和谐的现代化自然保护区，使蒲洼自然保护区成为北京地区自然保护地体系的重要组成部分，发挥其作为京西地区生态安全屏障，维护北京市生态安全方面的重要作用。

### 3.3.2 一期（2021~2025年）目标

根据自然保护区当前面临的主要问题，一期着重进行生物多样性保护、科研监测、可持续发展、基础设施等工程及其配套设施建设，建立和优化保护管理、科研监测和公众教育体系。具体目标为：

（1）优化保护管理体系。建立“管理处—管理站”二级保护管理体系，健全规章制度，落实管护责任；健全管护队伍，提升管护水平，形成全方位、强有力的保护管理网络。

（2）进一步提高森林防火监测预警和扑救能力。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，确保区内森林资源的安全。

(3) 提升科研监测能力。开展综合科学考察项目，建立健全生物多样性监测体系和科研平台，形成多单位组成的科研队伍，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，提高自然保护区的科研监测能力和水平。

(4) 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、野外宣教点等建设，打造生态文明教育基地，提升公众教育水平，提高社区居民参与自然保护的主动性和自觉性。

(5) 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。

(6) 加强社区共建共管。建立和完善社区共管机制，加强生态产品开发，助力乡村产业结构合理调整，加快生态产品的转化，帮助提升保护区社区居民的生活水平和质量。

(7) 智慧保护区基础设施的建设和应用程序的初步开发及使用培训。

### 3.3.3 二期（2026~2030 年）目标

全面提高自然保护区管理处的管理能力和保护成效，到 2030 年，把蒲洼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化自然保护区。具体目标为：

(1) 根据防火需要和病虫害的程度有选择地恢复退化的自然生态系统，严格做好封育工作，改造人工植被，恢复地带性植被，保护好主要保护对象的主要生境。

(2) 与高等院校或科研单位合作，进一步加强主要保护物种监测与保护工作，实现保护区内主要保护对象的精确量化。

(3) 与周边自然保护地开展进一步的合作，共同构建京西地区自然保护地体系，以期更加有效地开展生态保护工作。

(4) 推进生态文明教育和自然教育，转变资源利用模式，开发生态产业，适度开展生态旅游，促进自然保护区及其周边社区的可持续性发展。

(5) 通过社区共管项目促进社区经济的发展，使保护区职工及周边社区居民生产生活条件得到改善，并积极参与保护区的保护和管理，提高其保护意识和管理水平，积极投身到保护区的建设之中。

(6) 实现保护区管理现代化。国家重点保护野生动植物及其生境得到恢复,提升保护区保护管理规范化和信息化,科研监测网络化和数字化,宣传教育伦理化等水平,建成设施先进、管理高效、环境优美的现代化自然保护区。

(7) 智慧保护区应用场景和服务功能的拓展和强化,最终完成“一基础”、“一张网”和“一平台”三个方面的建设工作。

## 3.4 总体布局

### 3.4.1 区划原则

(1) 有利于保持森林生态系统的完整性,为保护对象创造良好的生长、生存和繁衍的环境。

(2) 有利于突出自然资源价值及特点,将自然保护区最有保护价值和最具代表性的天然植被划入核心区。

(3) 根据保护生物学原理进行功能区划,有利于有效保护和合理利用。

(4) 有利于协调自然保护区建设和社区经济社会的发展,增强保护区活力,促进社区持续发展。

(5) 兼顾行政区划界限和植被及地形地貌的自然分界,有利于自然保护区的建设和管理。

### 3.4.2 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》、自然保护区资源调查报告和科学考察报告,在综合分析自然保护区建设的性质和任务的基础上,结合植物群落、动物种群、植物区系特征的基础上依据生态类型特性,进行功能区划。

### 3.4.3 具体区域划分

蒲洼自然保护区共划分为三个功能区,即核心区、缓冲区和实验区。保护区批复总面积 5396.5  $\text{hm}^2$ ,在 CGS2000 3 Degree GK Zone 38 坐标系下,矢量落图面积 5316.90  $\text{hm}^2$ 。各功能区面积、范围详见表 3-1,保护区功能分区详见附图 7。

2005 年蒲洼自然保护区建立时,依据森林小班数据进行了功能区划设,由

于矢量坐标偏差等原因，保护区部分区域存在跨京、冀两省（市）边界问题，部分原住居民的现有住宅被划入了缓冲区边缘，影响了原住居民正常生活，也给保护区管理工作带来了一定困难。本期总体规划对部分位于保护区缓冲区边界内缘的基础设施位点进行矢量纠偏。矢量纠偏后，保护区现有功能区划的范围、面积、占比基本不变，不影响保护区各功能区的保护范围、保护强度和主要保护对象生存情况，一定程度上缓解因边界矢量偏差导致的社区矛盾和保护管理问题，其余功能区划相关问题可根据政策法规，在规划期内通过自然保护地整合优化、自然保护区范围和功能区调整项目予以解决。

表 3-1 北京蒲洼市级自然保护区各功能区面积及比例

功能分区	批复面积 (hm <sup>2</sup> )	占保护区面积百分比 (%)	矢量落图面积 (hm <sup>2</sup> )
核心区	2608.3	48.3	2672.8
缓冲区	1978.7	36.7	1813.4
实验区	809.5	15.0	830.7
合计	5396.5	100.0	5316.9

#### （1）核心区

核心区批复面积为 2608.3 hm<sup>2</sup>，占保护区总面积的 48.3 %。以国家重点保护的珍稀濒危动植物分布区为核心，范围包括大、小游龙，冰冷湖大峡谷，张石堂以西，北雀鸣山、上森水以北，富合、张石堂以南的地区。

该区森林植被资源丰富，分布有大面积的天然次生林。区内人为活动少，有利于各项保护措施的实施。核心区是自然保护区的重点保护区域，实行严格保护，严禁开展任何形式的生产开发、狩猎、大众旅游等活动，禁止任何单位和个人进入，除特殊批准外，也不允许进入从事科学研究活动，以保持其自然生态系统不受人干扰，让其在自然状态下进行更新和繁衍。

#### （2）缓冲区

核心区外围为缓冲区，缓冲区的批复面积为 1978.7 hm<sup>2</sup>，占保护区总面积的 36.7 %。其具体范围为：由核心区向外，东至涞宝路交界以西（除富合村）；南部至上森水、南雀鸣山、北雀鸣山以北的地区；西至靠近野山坡风景区交界；北至鱼斗泉、竿子岭、大安岭、梨树套、大东港、西泥洼以南。

该区分布有少量的天然次生林和人工林。缓冲区主要任务是防止和减少核心区受到外界的影响和干扰，同时可以依法适当的开展科学研究观测活动，但是应以不破坏其生态环境为前提。

### (3) 实验区

主要包括涑宝路（涑水-宝水）以西的议合村和森水村的一部分。实验区的批复面积为 809.5 hm<sup>2</sup>，占保护区的总面积的 15 %。其具体的范围：东至涑宝路以西地段；南至十渡与蒲洼的交界处，西森水、森水以北；西临河北省界，森水的下三湖以东；北至上森水、南、北雀鸣山以南。该区的主要功能是从事科学试验、教学实习、参观考察、旅游以及训话、繁殖珍稀、濒危野生动植物等活动。

## 3.5 国土空间规划落实情况

此次规划内容，均在两线三区中的“生态控制区”；本期规划的主要建设内容大多位于保护区外，且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 6 项建筑工程规划。宝水管理站地类为“机关团体新闻出版用地”，议合管理站地类为“商业服务业设施用地”，东村管护点地类为“公路用地”，黄土岭管护点地类为“果园”，富合村管护点、议合村管护点地类均为“农村宅基地”，所有规划均位于保护区外。

### (2) 生物多样性保护与生态修复工程

本节有 1 项建筑工程规划。规划将蜜蜂检查站设置在议合村，位于实验区，所在地类为“灌木林地”（实地核实为现有村集体废弃房屋）。

### (3) 科研监测工程

本节有 1 项建筑工程规划。规划在黄土岭南侧建设科研工作站，位于保护区外，地类为“工业用地”。

### (4) 公众教育工程

本节有 2 项建筑工程规划。为科普教育基地和科普宣教馆，均规划设置在议合村，位于保护区外，所在地类分别为“乔木林地”（实地核实为现有村集体废弃房屋）和“农村宅基地”。

### (5) 可持续发展工程

本节不包含建筑工程。

### (6) 防灾减灾工程

本节有 6 项建筑工程规划。为现有防火瞭望塔修缮和防火物资储备库的旧

址改造。其中，宝水村防火瞭望塔位于保护区外，地类为“果园”，议和村防火瞭望塔位于实验区内，地类为“商业服务业设施用地”，森水村防火瞭望塔位于保护区外，地类为“乔木林地”（实地核实为现有防火瞭望塔）。3个防火物资储备库的情况与保护管理处、宝水管理站、科研工作站一致。

### 3.6 加强与各规划的衔接

2019年，按照中共中央办公厅 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》（中办发〔2019〕42号）的通知要求，全市开展自然保护地整合优化工作。目前，该项工作正在进行中。下一步，待自然资源部、国家林业和草原局对整合优化预案正式批复后，根据批复结果及工作要求对北京蒲洼市级自然保护区总体规划进行修改完善。

充分落实《房山分区规划（国土空间规划 2017-2035 年）》、三区三线划定结果等，衔接好保护区所涉及乡镇的国土空间规划，进一步校核规划项目选址的现状用地情况，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。

表 3-2 蒲洼自然保护区国土空间规划落实情况

章节	规划内容	占地面积 (m <sup>2</sup> )	位置	功能分区	地类	两线三区	规划分区
保护管理工程	宝水管理站	600	宝水村	保护区外	机关团体新闻出版用地	生态控制区	对外交通及设施用地
	议合管理站	250	议合村	保护区外	商业服务业设施用地	生态控制区	村庄建设用地
	东村管护点	80	东村	保护区外	公路用地	生态控制区	特殊及其他建设用地
	黄土岭管护点	80	黄土岭	保护区外	果园 <sup>[1]</sup>	生态控制区	对外交通及设施用地
	富合村管护点	80	富合村	保护区外	农村宅基地	生态控制区	村庄建设用地
	议合村管护点	80	议合村	保护区外	农村宅基地	生态控制区	对外交通及设施用地
生物多样性保护与生态修复工程	蜜蜂检查站	100	议合村	保护区外	商业服务业设施用地	生态控制区	村庄建设用地
科研监测工程	科研工作站	360	黄土岭	保护区外	工业用地	生态控制区	生态混合区
公众教育工程	科普教育基地	300	议合村	保护区外	乔木林地 <sup>[2]</sup>	生态控制区	村庄建设用地
	科普宣教馆	300	议合村	保护区外	农村宅基地	生态控制区	村庄建设用地

注：

[1]实地核实为现有生态护林站（机关团体新闻出版用地）；

[2]实地核实为现有村集体废弃房屋（农村宅基地）；

## 第 4 章 主要建设内容

### 4.1 保护管理

#### 4.1.1 保护管理体系

北京蒲洼市级自然保护区管理处目前未设立独立的办公场所，依托蒲洼乡人民政府管理，也尚未建设任何管护站点，难以满足基本的保护管理需求。本期规划拟在蒲洼自然保护区建立保护区“管理处—管理站”二级保护管理体系，建设 2 个管理站，下设 4 个管护点，见表 4-1，能够有效覆盖自然保护区及周边所有区域。对进出自然保护区的车辆、人员实施检查工作，及时查处滥采乱挖、滥捕乱猎事件，防止火源、有害生物等进入自然保护区。自然保护区内的行政执法工作，由各管理站与当地林业执法部门配合开展。

##### 4.1.1.1 管理处

管理处设在蒲洼乡人民政府所在地，具有便利的交通、水、电、通信等基础设施条件，负责自然保护区的全面管护工作。其主要职责是贯彻执行国家及上级主管部门制定的方针、政策、条例，收集自然保护区的相关标准和技术文件。并制定该区管理办法、管护制度、管理措施及管理计划，监督、检查、协调、指导各个管理站和管护点的工作，负责自然保护区的人事安排等，见图 4-1。

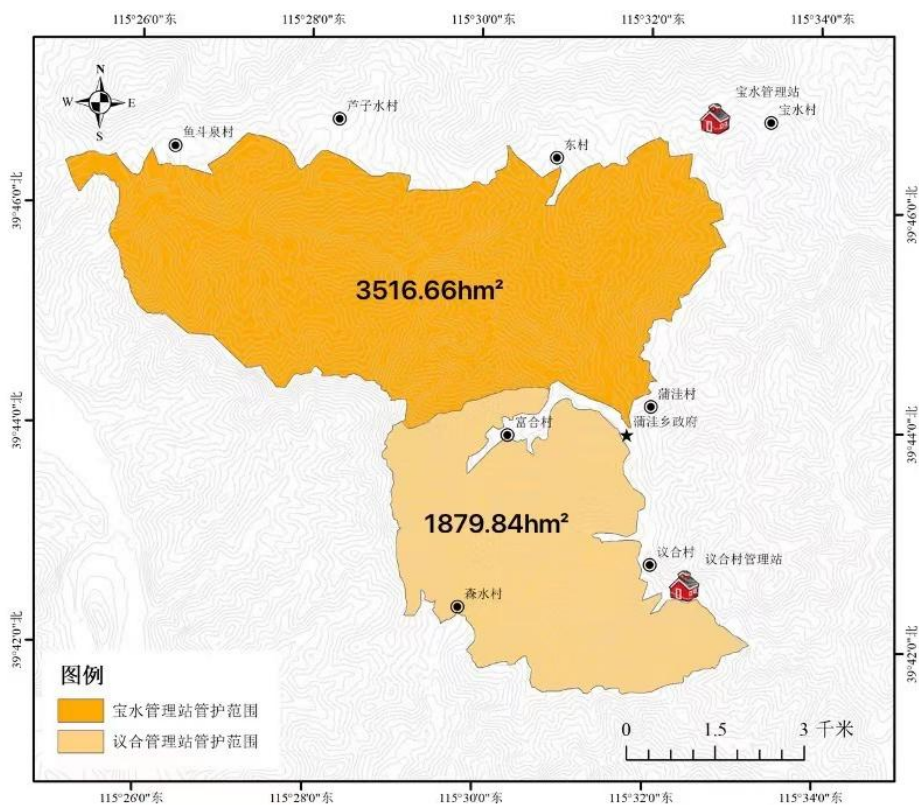




图 4-1 蒲洼自然保护区管理处（乡政府）

#### 4.1.1.2 管理站

管理站是自然保护区的基层实施单位，根据划定的范围，对本辖区的自然资源和野生动植物进行监督管护。为提高整体的保护效能，邻近单位相互配合做到联防联控。拟规划建设管理站 2 个，分别为宝水管理站和议合管理站，每个管理站下设管护点，形成保护网络，相互配合。根据保护区内和周边的管护需要和道路便利情况，宝水管理站的保护范围包括保护区北部的核心区和缓冲区小班，总面积为 3516.66  $\text{hm}^2$ ；其余为议合管理站的管护范围，面积为 1879.84  $\text{hm}^2$ 。



#### (1) 宝水管理站

对位于宝水村的乡集体闲置用房进行修缮改造，改建为宝水管理站，位于保护区东北部的缓冲区外侧，占地面积约为 600 m<sup>2</sup>，拟建站址地类为“机关团体新闻出版用地”。宝水管理站主要负责管理保护区北部鱼斗泉村、芦子水村、东村及宝水村的核心区和缓冲区，保护管理面积 3516.66 m<sup>2</sup>。本站下设 2 个管护点，为东村管护点和黄土岭管护点。



图 4-3 宝水管理站拟选址

## (2) 议合管理站

对位于议合村的乡集体闲置用房进行修缮改造，设立议合管理站，位于保护区西南部的实验区外侧，占地面积约 400 m<sup>2</sup>，拟建站址地类为“商业服务业设施用地”。议合管理站主要负责保护区中部蒲洼村、富合村的核心区，缓冲区，以及保护区南部议合村、森水村所在实验区的管理，保护管理面积 1879.84 hm<sup>2</sup>。本站下设 2 个管护点，为议合村管护点和富合村管护点。





图 4-4 议合管理站拟选址

#### 4.1.1.3 管护点

根据保护区内主要公路走向，规划建设管护点 4 个，分别为东村管护点，黄土岭管护点、议合村管护点和富合村管护点。其中东村管护点为现有进京检查站扩建，地类为“公路用地”，其他管护点均为现有防火护林检查站改建，黄土岭管护点地类为“果园”，议合村管护点、富合村管护点地类均为“农村宅基地”，管护点负责对过往车辆运输木材的检查，防火安全检查，以及对狩猎、放牧、采药进行管控和检查。

表 4-1 管理站、管护点建设列表

管理站	管护点	管护面积 (hm <sup>2</sup> )
宝水管理站	东村管护点	3516.66
	黄土岭管护点	
议合管理站	富合村管护点	1879.84
	议合村管护点	
合计		5396.50



图 4-5 富合村管护点拟选址



图 4-6 东村管护点拟选址





图 4-7 议合村管护点拟选址



图 4-8 黄土岭管护点拟选址

### 4.1.2 管理站点配套办公设备

规划为各级保护管理体系配置办公桌椅、计算机、打印机、文件柜等办公设备。其中，管理处配备办公设备 12 套，每个科室配备 4 套，共 12 套；为每

个管理站配备办公设备4套，共8套；每个管护点配备办公设备2套，共8套。所有设备分两期购置更新，共40套。

### 4.1.3 保护管理措施

#### 4.1.3.1 建立健全各项规章制度

根据自身的实际情况和发展需要，进行自然保护区的管理制度和法治建设，依法对自然保护区进行保护管理。按照“一区一法”的原则，依据《中华人民共和国自然保护区条例》，参考国内外自然保护区的管理经验，广泛征求社会各界意见和建议，制定《北京蒲洼市级自然保护区管理办法》。

完善自然保护区的保护管理体制，健全管理机构，针对不同部门、不同季节和不同功能区，制定相应的保护管理岗位责任制、目标责任制，严格管理，责任到人，实现保护管理工作的规范化、制度化和科学化。

主要制度如下：

- （1）北京蒲洼市级自然保护区野外巡护制度；
- （2）北京蒲洼市级自然保护区外来人员和车辆管理制度；
- （3）北京蒲洼市级自然保护区森林防火制度；
- （4）北京蒲洼市级自然保护区外来物种和有害生物防控制度；
- （5）北京蒲洼市级自然保护区档案管理制度；
- （6）北京蒲洼市级自然保护区职工教育与培训制度；
- （7）北京蒲洼市级自然保护区自然资源利用管理制度；
- （8）北京蒲洼市级自然保护区志愿者服务管理制度；
- （9）北京蒲洼市级自然保护区保护对象认养制度；
- （10）北京蒲洼市级自然保护区科研监测管理制度；

#### 4.1.3.2 加强自然保护区内建设项目管理

蒲洼自然保护区管理处应对建设项目进行严格管理，依据《总体规划》开展建设项目，杜绝在区内兴建有污染和破坏自然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，或有水源、空气、固体废弃物污染现象的，应该按照《中华人民

共和国环境保护法》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疗并消除污染；已造成危害的，必须采取有效的补救措施。

#### 4.1.3.3 编制《北京蒲洼市级自然保护区管理计划》

编制保护管理、科研监测、宣传教育、社区管理等日常工作的详细方案，对于保护区的有效管理、设施建设，提高管理水平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、合理和规范的管理计划，使自然保护区的管护工作有据可依。

#### 4.1.3.4 巡护监测一体化建设

日常巡护管理和长期资源监测已经成为自然保护区建设管理重要的工作内容。其工作开展具有很好的互补和协调性，规划对蒲洼自然保护区的日常巡护管理工作与野生动物监测管理进行整合，综合两者需求构建巡护监测网络，进行巡护监测一体化体系建设。同时，利用计算机、互联网、物联网等最新技术，建立蒲洼自然保护区的巡护监测的信息化管理系统，对日常巡护监测进行及时汇总。

#### 4.1.3.5 野外巡护道路建设

为了加强野外巡护工作，根据各个管理站、管护点和周边村庄的分布、自然保护区历史遗留大车道和人行道以及保护区地形地貌等情况，科学合理设置巡护路线和重点巡护区域。此外，由于该地区分布在石灰岩山区，土层较薄，路面易受降水等影响，规划分批次对巡护干道进行修缮和维护，巡护路线结合防火巡护道一期规划建设。

表 4-2 巡护路线

序号	名称	起止点	长度(km)
1	大油龙巡护道	芦子水村村口-天旋、芦子水村村西口-鱼斗泉村村界、108 国道范围	8.50
2	花台山脊巡护道	乡政府-东村（凳子沟）	8.60
3	冰冷湖巡护道	蒲洼村五队-冰冷湖、蒲洼村五队-富合村村委会	5.00
4	中华蜜蜂谷巡护道	森水村（涑宝路）-椅子圈-平安岭	11.00
5	椅子圈巡护道	议和村村口-椅子圈（龙潭沟）	5.90
6	大东江巡护道	安子江下道口-大东江下道与凳子沟交叉口	4.80
合计			43.80



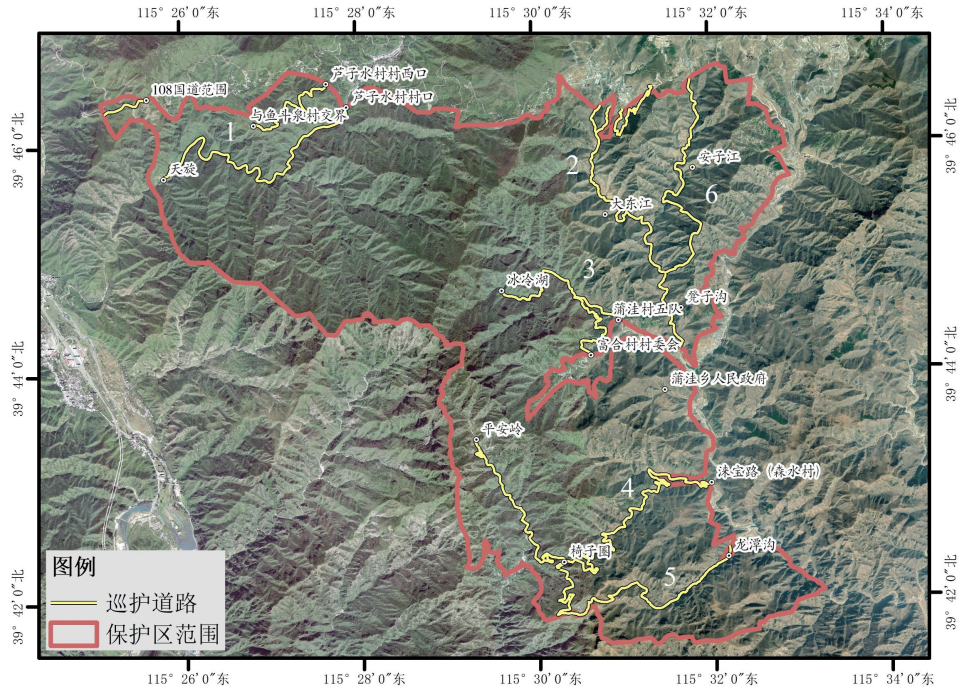


图 4-9 巡护路线

#### 4.1.3.6 完善野外巡护设施设备

为确保巡护工作的成效和各巡护队员的生命安全，为巡护工作人员应配备车辆、通讯、野外装备等设施设备。

统一野外巡护人员制服，购置巡护服装、背包、水壶、雨衣等巡护装备，10 年每人分期配备冬、夏各 2 套，按照 30 人进行配置，共计 120 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。

为满足保护区的巡护需求，减少护林员的巡护压力，提升保护管理人员开展巡护工作的积极性，规划配备巡护皮卡车 1 辆，每个管理站配备微型电动巡护车 1 辆，共计 2 辆；每个管护点配备巡护摩托车 1 辆，共计 4 辆。所有巡护车辆均在二期配置，同时配备车辆使用专项经费，保障巡护车辆的正常使用和日常维修。

#### 4.1.3.7 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：手持巡护管理终端、轻型巡护无人机、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，一期 30 台，二期更新换代 30 台，共计 60 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。每个管理站配置 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、管理站点、生态旅游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，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，共计 4 套，均规划在一期建设。

## 4.1.4 社区共管规划

### 4.1.4.1 社区共管原则

#### (1) 广泛参与性

共管的主体包括：当地社区、自然保护区管理处和政府主管部门。社区共管规划应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社会共管规划的制定和实施。

#### (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产业生态化、可持续发展的经营模式。同时积极引导居民采用新发展模式，集约化、科学化发展。社区共管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。

#### (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。扶持居民生活方式转变，扶持药用植物种植、生产和加工等，扶持果蔬蜂蜜深加工等着力发展生态旅游和森林康养业。

### 4.1.4.2 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居民在内的各利益相关群体参与自然保护区的管理，协调社区居民生产生活与自然保护的关系。扶持周边社区经济发展，依托优势产业，改变破坏自然资源和自然环境的生产生活方式，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。

### 4.1.4.3 社区共管

#### (1) 社区共管机构

由自然保护区管理处牵头，联合自然保护区所在地相关政府、部门、村组、企事业单位共同成立社区共管委员会，共管委员会由当地乡政府的主要管理部

门负责人，自然保护区管理处的主要负责人、保护区周边村委会负责人和区内村组的村民代表等组成。

共管委员会职责：编写社区共管日程表，制定《蒲洼自然保护区社区共管公约》；监督共管计划的实施，及时反馈共管情况。定期召开社区共管会议，解决涉及到社区与自然保护有关的问题，一季度一次，紧急会议可临时召集，推进社区与自然保护区协同发展。

## （2）社区共管措施

社区经济的发展可以减少对自然资源的依赖程度，对自然资源的保护将起到积极作用。根据蒲洼自然保护区的特点，提出以下社区共管发展的建设内容：

①引进新科技，发展生态农业，走科技兴农之路。引进农业技术专家，着力开展社区居民劳动技能培训，使得社区居民具备较高的劳动技能水平，无论外出务工还是在当地社区就业，都能有一技之长。

②在当地选拔、招聘一批自然保护区巡护员、检查员、护林员等基础性工作人员，实行年限轮岗制，并照顾一部分生活困难群体，采用优先考虑原则，解决部分居民工作生计问题，规划期内为当地社区提供 10 个以上就业岗位。

④实施生态保护补偿措施。山区实行严格的封山育林和禁牧、禁猎、禁薪、禁垦、禁伐措施后，森林资源得到了有效的保护，改变了部分山区农民“靠山吃山”的传统生活方式，使他们的经济来源受到了制约，直接影响了山区农民的经济收入。2010 年北京市人民政府建立了山区生态公益林生态效益促进发展机制政策，在推进山区生态保护、促进农民就业增收、促进山区经济发展等方面发挥了重要作用。2016 年底，为进一步加大山区生态保护补偿力度、释放更多改革红利、扩大农民就业增收，北京市园林绿化局、北京市农委、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有关政策的通知》（京绿造发〔2016〕15 号），自 2017 年起实施。因此，应按照国家 and 北京市的生态保护补偿相关规定对自然保护区范围内的居民实行合理的生态补偿措施。

表 4-3 保护管理工程建设项目明细表

项目	内容	单位	数量			备注
			合计	一期	二期	
办公设备	办公设备	套	40	20	20	管理处配备 12 套，每个科室配备 4 套；每个管理站配备 4 套，每个管护点配备 2 套
野外巡护	巡护干道维护	km	87.6	43.8	43.8	巡护干道长度共 43.80km，规划每 5 年维护一次
	野外巡护装备	套	120	60	60	统一野外巡护人员制服，购置巡护服装、背包、水壶、雨衣等巡护装备
	数码相机	台	2	1	1	
	天通卫星电话	部	1	1	0	
	巡护皮卡车	辆	1	1	0	
	微型电动巡护车	辆	2	2	0	每个管理站 1 辆
	摩托车	辆	4	4	0	每个管护点 1 辆
智慧化保护管理	手持巡护管理终端	台	60	30	30	
	轻型巡护无人机	台	3	2	1	管理处、资源保护科和科研宣教科各配置 1 台
	人为活动视频监控点位	个	30	20	10	含防火语音提示杆 15 个
	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 植被保护与恢复

对于天然次生林，如辽东栎林、胡桃楸林和山杨林等，要采取积极的保护措施，尤其对天然次生林集中分布的核心区和缓冲区，要实施封禁，杜绝放牧、盗砍盗伐等一切人为干扰和破坏活动。

#### （1）人工林近自然林改造工程

蒲洼自然保护区内人工林多为针叶林，以油松林和华北落叶松林为主，郁闭度高，林下生长的其它植物稀疏，群丛结构越来越简单，不利于生物多样性保护。为了保护和扩大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华北落叶松林、油松人工林、杜仲人工林进行人工辅助



近自然林改造，使其改造成近自然化的人工林群落，提高其生物多样性，并使其减少森林病虫害发生，提高其综合效益。

计划规划改造郁闭度 $\geq 0.7$ 的人工林区域，共 121.83 公顷，分别为保护区北部缓冲区的华北落叶松林，面积为 96.68 公顷；油松林 23.51 公顷；保护区南部实验区的杜仲林，面积为 1.64 公顷。人工林的林分密度普遍偏大，上层林冠高度郁闭，林下光照不足，缺乏更新，形成单层林，没有更新层和演替层。计划对人工林进行修枝、拯救病腐木，减少自然植损，实现森林资源充分合理利用，改善森林健康。

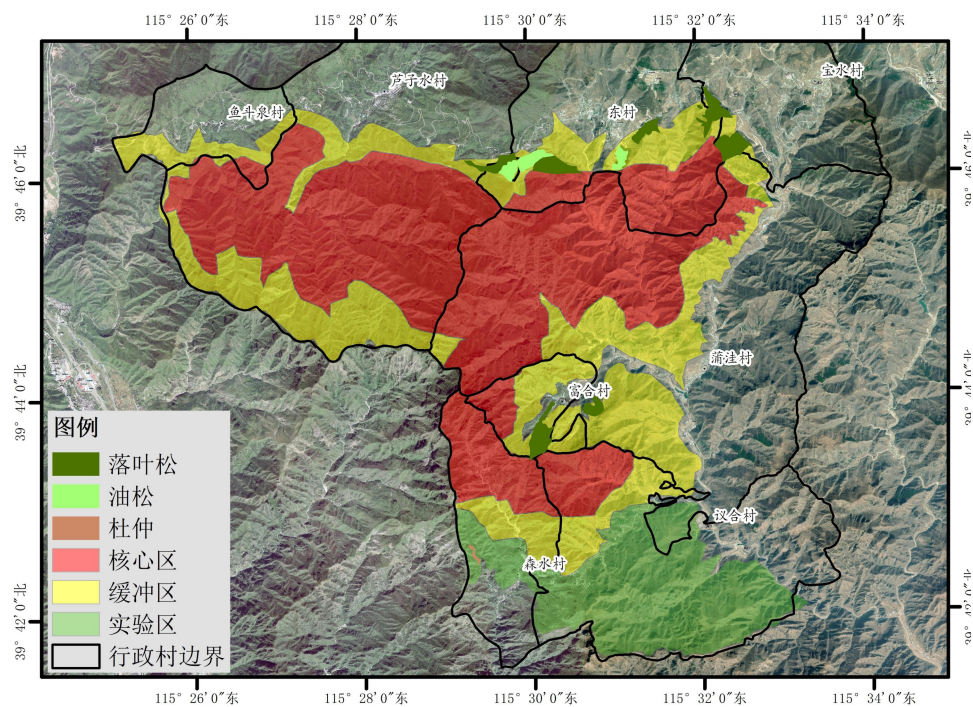


图 4-10 人工林近自然林改造区域

## （2）台地造林工程

根据区级工作要求，蒲洼乡自 2021 年 4 月起陆续开展 2022 年百万亩平原造林有关筹划准备工作，现已完成 2022 年度百万亩平原造林前期地块勘察、区级实地勘验、区园林绿化局审核确定地块等工作，正在进行对有关地块的实地指界和林木植育设计等工作，各有关村也将着手对项目地块进行前期土地整顿、开辟作业道路等工作。

依托蒲洼乡台地造林工程，在保护区内开展蜜源植物扩繁项目，在台地种植紫椴、山桃、山杏、海棠等蜜源植物，增加蜜源植物的数量和面积，为中华

蜜蜂的生存提供理想的繁育和栖息环境。

### （3）植保无人机服务

与专业无人机植保单位签订合作协议，针对病虫害防治和部分生态恢复、保护物种繁育等工作需求开展无人机病虫害防治和植保作业。规划每年1次，共计10次。

## 4.2.2 珍稀濒危植物的保护和扩繁

蒲洼自然保护区内一些生长环境特殊，个体数量少，分布零散，自然繁殖较困难的植物，如紫椴、黄檗等。目前其数量呈下降趋势，除了在保护区的三个功能区内严加保护、禁止破坏之外，需采取其它扩繁措施，以确保该种的生长繁育，并对其种群动态进行监测、种质资源的保存与利用等方面的研究。针对某种珍稀濒危植物划定监测样地和建立资料数据库，研究其濒危机制，制定保护对策，为扩大种群数量和分布范围提供数据支撑。

为满足珍稀濒危植物种群恢复以及区内植被恢复等的需求，规划培育紫椴、黄檗、青檀等重点保护植物与其它珍稀濒危植物种苗。该规划依托蒲洼乡百万亩平原造林工程开展，在保护区内种植重点保护植物面积约3000亩，种植苗木约16万棵。

槭叶铁线莲为国家二级保护植物，蒲洼自然保护区内分布有其在北京范围内最大的野生种群。多规划对该物种开展就地保护与扩繁项目，拟在椅子圈巡护道路周边开展就地保护工作。对于生境破坏严重的崖壁，采用填土护根、凿壁引流等措施改善槭叶铁线莲分布点的生境条件。根据生境特征分析、种间关系分析结果，如有必要，调整其生存群落中其他物种的数量以及分布，减少种间竞争。保护与扩繁项目分2期进行。



图 4-11 槭叶铁线莲

### 4.2.3 野生动物保护

#### （1）野生动物保护措施

依法依规，由保护区管理处会同相应的执法主体组建一支装备精良，高效精干的专业巡护队，在主要保护野生动物繁殖季节和季节性停留期间进行集中巡护和执法活动；各个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针对野生动物的违法犯罪活动进行打击，对违法放牧活动实施专项整治。对于分布在自然保护区内的褐马鸡等国家重点保护动物及其栖息地，要作为重点区域加以保护，维护其取食地、隐蔽场所和繁殖场所，减少人为干扰。划定监测样线和建立资料数据库，以此来制定扩大种群数量和分布范围的措施。加强法治宣传，广泛宣传贯彻有关法律法规，严管严罚，严禁一切非法狩猎活动，严格禁止偷猎活动。

#### （2）动物救护设施设备

蒲洼自然保护区目前尚未建立动物救护站，今后应加强与北京市动物救护中心的合作，组织职工参加野生动物救护培训，规划为拟建的科研工作站购置专业野生动物救护设备 2 套，一期和二期各 1 套。



### (3) 野生动物补食补水点、补盐点

蒲洼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，在严寒冬季和春季产仔期实施人工补加饲料与营养盐等临时救护措施，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。

鉴于保护区内水资源分布不均匀的现状，可以在有溪流渗出地区实施围坝蓄水的栖息地提升措施，改善各类动物的生存和饮水条件，同时为两栖动物提供产卵孵化场地。水坑建设材料就近取材附近的石块，围堰筑坝，自然简易。规划增设野生动物补食补水点3个和补盐点3个，均在一期建设。

### (4) 中华蜜蜂保护

中华蜜蜂是我国特有物种。由于人为活动对其生境及食源植物的破坏和国外蜜蜂的引入，使中华蜜蜂的自然种群急剧减少。为了扩大其种群数量，利用人工手段繁育中华蜜蜂，并通过适时向自然界放归蜂群，恢复山林间的自然种群，同时要控制外来蜂种的入侵。本期规划拟针对中华蜜蜂保护开展以下建设项目：修缮议合村现有中华蜜蜂繁育基地，面积为1500 m<sup>2</sup>，用于中华蜜蜂种群的近地保护与扩繁工作。为繁育基地配备中华蜜蜂标准蜂箱4000套，并购置人工授精仪2套和电子温湿度检测仪1台。利用议合村靠近路口的另一处原有房屋，成立蜜蜂检查站，面积100 m<sup>2</sup>，对进出繁育基地的蜜蜂进行检疫和检查。中华蜜蜂繁育基地及配套设备规划在一期建设，蜜蜂检查站在二期建设。



图 4-12 中华蜜蜂繁育基地

表 4-4 生物多样性保护与生态修复工程建设项目明细表

项目	内容	单位	数量			备注
			合计	一期	二期	
野生植物保护	人工辅助近自然林改造	hm <sup>2</sup>	121.83	121.83	0	
	植保无人机服务	次	10	5	5	一年一次
	珍稀濒危植物保护与扩繁专项	项	2	1	1	
野生动物保护	野生动物救护设备	套	2	1	1	
	野生动物补食补水点	个	3	3	0	
	野生动物补盐点	个	3	3	0	
	中华蜜蜂繁育基地	m <sup>2</sup>	1500	1500	0	
	中华蜜蜂标准蜂箱	套	4000	4000	0	
	人工授精仪	套	2	2	0	
	电子温湿度检测仪	台	1	1	0	
	蜜蜂检查站	m <sup>2</sup>	100	0	100	

## 4.3 科研监测

### 4.3.1 任务和目标

自然保护区科研监测的主要任务是以森林生态系统、珍稀濒危野生动植物及其生境为对象，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。并根据需要建设设施设备相对完善的科研监测试验分析设施。

自然保护区要加强与国内高校和科研单位的联系与合作，特别是京津冀地区的有关单位，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，以加快保护区的科研监测工作。

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）建设比较完善的外业监测体系和网络，收集自然资源本底数据；（3）增加与国内科研院所和高等院校的交流，建设科研教学基地，并开展合作项目。

### 4.3.2 开展科研监测的原则

（1）坚持保护优先的原则。在自然保护区内开展科学研究工作，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、有代表性的自然生态系统与自然景观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、生态学与社会科学相结合的原则。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，既要自然保护区的整体自然生态系统进行宏观研究，又要对保护对象进行深入细致的微观研究，使科研目标明确，内容丰富。同时，着力研究社会-经济-自然复合生态系统中各组分的耦合关系。

（3）坚持“以科研促保护，以科研求发展”原则。以深入的科学研究来充分发掘自然保护区的自然价值，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。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，强化国内外先进检测设备、先进方法和先进管理手段在课题实施中的应用。

### 4.3.3 科研基础设施设备

目前蒲洼自然保护区尚无独立的科研监测设施，科研监测仪器设备及相关设施严重缺失，大大影响了北京蒲洼市级自然保护区科研监测工作的顺利开展，

应开始初步探索建立该自然保护区的科研监测体系。

### （1）科研工作站

规划在黄土岭南侧的乡集体闲置房建设科研工作站，将原有废弃土房改建为 2 层房屋，占地面积 360 m<sup>2</sup>，建筑面积 720 m<sup>2</sup>，与林场相邻。主要用于开展中华蜜蜂的科学实验、鸟类环志、科研样品预处理、学术研讨等各项科研工作。科研工作站包括实验室、2 个人工授精室、操作室、办公室、学术研讨室、设备储存室、科研人员宿舍、卫生间等。



图 4-13 科研工作站拟选址

### （2）科研工作站配套设施设备

规划为科研工作站配置必要设施设备：包括调查勘测工具等通用调查设备；双筒望远镜、单筒望远镜、摄像机、长焦相机、轻型无人机、土壤测试箱、种子速测仪等监测设备；化学分析仪器、显微镜、电子秤、冷藏柜、恒温箱、化验设备、标本架、消毒柜等试验设备；计算机、打印机、扫描仪、投影仪、档案柜等科研辅助设备；粘网、网杆、活动帐篷、鸟笼、鸟环等鸟类调查专用工具等。所有设施设备均在一期、二期建设中各配置一套。科研工作站生活配套设施在“4.7 基础设施工程”中规划。

### （3）科研监测计算存储设备

依托于规划建设的植物监测样方、大型固定样地、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，构建保护区监测数据库，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。

#### 4.3.4 科研监测项目

自然保护区具有非常重要的科研价值，是开展生态环境监测的重要区域，自然保护区的监测工作要对主要保护对象及其生境进行长期监测。为使生态监测工作顺利开展，为科研人员提供方便条件，自然保护区应具备一定的科研设施设备条件。

北京蒲洼自然保护区科研监测的主要内容包括：常规性监测项目、常规性科研项目和专题性科研项目等。一期以常规性监测项目与综合科学考察为主，二期重点开展专题性项目和常规性科研项目。

##### 4.3.4.1 常规性监测项目

###### （1）建立野生植物群落监测样方

蒲洼自然保护区内分布有丰富的植物资源，规划建立珍稀野生植物资源监测样地，开展珍稀野生植物的种群动态与生存力、微生境特征等方面的研究，能够为珍稀野生植物的种群扩繁、合理利用等提供科学基础。同时，对蒲洼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，能够对种群现状和发展趋势进行评估，并为生物多样性保护、生态系统管理等工作提供基础资料。本期规划拟通过植物样方监测，开展保护区珍稀野生植物种群的动态监测。着重对本区珍稀濒危植物的种群结构及主导环境因子进行长期监测。

规划在保护区典型植被分布区域设置 20 个监测样方，监测对象主要为黄檗、野大豆、紫椴等珍稀野生植物及其生境，主要监测植物的种类、数量、密度、郁闭度等，分析其种群结构及动态变化过程。监测样方主要设置在缓冲区内，根据保护区地形条件，分区域设置监测样方。

###### （2）建立大型固定样地

森林生态系统监测固定大样地定位研究是通过在具代表性的自然或人工生



态系统地段建立长期定位观测设施，对固定大样地森林生态系统的组成、结构、营养循环、动植物生产力、能量平衡和水循环等在自然条件下或自然干扰下的动态变化情况与过程进行长期定位监测，以阐明生态系统的内在规律和变化机制。规划在蒲洼自然保护区内选择有代表性的地段设置 1 个森林生态系统监测大型固定样地。规划建立大型固定样地 1 个，固定样地的规格按相关技术标准设置，规划在二期建设。

### （3）建立野生动物监测网络

蒲洼自然保护区分布有多种国家重点保护野生动物，国家一级保护野生动物有褐马鸡，国家二级保护野生动物中华斑羚、豹猫、雀鹰、燕隼等 16 种。本区内分布有众多的珍稀濒危和重点保护野生动物，而且此区域是这些物种重要的栖息地和迁徙路线，因此建立野生动物监测网络十分必要。主要在野生动物经常活动的沟谷山地设置调查样线，布设红外相机，用于监测野生动物种类、密度、分布变化、种群变化趋势等。另外在水源地增设红外相机，研究野生动物行为以及个体识别。规划在保护区内设置 6 条野生动物固定监测样线，每条样线长度在 3~5 km 之间，并在观测样线上设置观测样点，观测样线可以根据地形地貌等实际情况进行调整和充实。每条监测样线可布设 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。规划期内共购置物联网红外相机 200 台，监测数据实时回传至智慧保护区平台。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。

### （4）开展生态环境监测

#### ①水质水量监测

为了掌握保护区内水文现状及其变化规律，为生态保护补偿和生态产品价值核算提供数据支撑，规划在冰冷湖附近建立 1 个水质水量监测点，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，规划在二期建设。

#### ②气象环境监测

保护区内现有房山区气象台在东村建设的气象观测站 1 处，降水、风速、风量等气象信息由气象台以定期报文、气象预警的形式转发至乡政府。为进一

步加强保护区生态环境监测能力，提升保护区科研监测数字化水平，规划在每个管理站附近布设1个森林小气候监测点，观测记录气象因子，并将房山区气象台东村气象站数据接入拟建的智慧保护区平台，为森林生态系统保护与研究提供必要的基础数据。森林小气候监测点在二期建设。

#### 4.3.4.2 常规性科研项目

##### (1) 重点保护物种专项调查

保护区在2018年对褐马鸡开展了专项调查，该调查使用了访谈调查、样线调查法、红外相机法开展了褐马鸡专项调查研究，但在保护区内未直接记录到褐马鸡分布，仅在访谈调查中记录了宝水村、森水村存在褐马鸡少量分布。目前保护区对重点保护物种的掌握仍处于相对空白的状态，对区内除褐马鸡外的其他国家重点保护物种尚未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。

重点保护物种专项调查的主要调查对象是保护区内重点保护动物如褐马鸡、雀鹰、松雀鹰、苍鹰、普通鵟、毛脚鵟、燕隼、红隼、雕鸮、斑羚、豹猫和棘角蛇纹春蜓等物种的种群数量、栖息地、食物来源、威胁因子等。对紫椴、黄檗、野大豆等重点保护植物开展种群结构、生长状况、土壤及更新恢复等调查。

采用定位、半定位监测技术及GIS技术、红外照相等，对野生动植物物种进行长期的动态监测，掌握珍稀濒危野生动植物种群数量及生境变化规律，建立生物多样性数据库，为保护管理提供科学依据。

##### (2) 综合科学考察

蒲洼自然保护区在2004年开展了综合科学考察工作，距今已有17年，且当年的调查不够系统和深入，没有系统的掌握保护区的本底情况。为满足保护管理工作进一步顺利开展的需要，要在已经取得的科研成果、科学考察的基础上，开展自然保护区第二期综合科学考察，对自然保护区内动植物资源、自然地理环境、景观植被、社区状况等本底资料进行详细调查，有效掌握保护区本底资料的最新状况及变化情况。对调查数据进行分析整理，建立数据库，定期更新，为保护区今后的科研监测提供基础资料，为保护管理工作提供理论依据。

#### 4.3.4.3 专题性科研项目

##### （1）开展自然保护区森林生态系统的生态产品和生态服务供给研究

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、森林康养等方面发挥着重要的作用。开展蒲洼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。

研究可结合蒲洼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蒲洼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；收集蒲洼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，提出蒲洼自然保护区生态系统服务功能的评估方法。

##### （2）珍稀野生植物就地保护与保育研究

蒲洼自然保护区分布有珍稀野生植物，如紫椴、黄檗和野大豆等，系统地开展珍稀野生植物的物种生长策略、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。

研究可选择珍稀野生植物相对集中的分布区域作为野外调查观测对象；对区域内的乔木进行每木定位和胸径、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、幼苗拓殖等）。

##### （3）依托人工巢箱的次级洞巢鸟类繁殖成效研究

蒲洼自然保护区的鸟类多样性丰富，包含了红角鸮、雕鸮、沼泽山雀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。



#### (4) 其他可开展的研究内容

中华蜜蜂种群保护与扩繁方法研究；自然保护区森林负氧离子时空特征研究；自然保护区森林康养因子综合评价研究；自然保护区森林生态系统的碳通量研究；自然保护区森林生态系统对气候变化的响应研究；蒲洼森林昆虫优势种群生物生态学特征；蒲洼自然保护区野生动物行为学研究；自然保护区有效管理途径及措施研究；自然保护区社区共管及其成效研究；自然保护区游客环境影响评价等。

#### 4.3.4.4 科研合作平台建设

蒲洼自然保护区实验区内交通便利，是大中专院校的学生进行自然保护区学、生态学、植物学、动物学、昆虫学、微生物学等学科的理想教学实习基地，也是中小學生开展科普教育、生态环境教育和生物课外教学活动的理想场所。积极和国内特别是京津冀地区的有关高校主动联系，挂牌建设实习基地，进行双边和多边合作，利用好管理站、科研监测试验分析设施等建立教学实习基地。充分利用管理处和管理站的业务用房，使其作为高校的实习基地。

### 4.3.5 科研队伍建设

#### 4.3.5.1 充实和壮大科研队伍

通过提高人才待遇、接收高校野生动物保护与自然保护区管理、自然保护区学、野生动植物保护与利用等专业毕业生，引进有经验的专业人才，逐步优化专业、等级和年龄结构配置，壮大科研队伍。同时，邀请高等院校、研究机构专家与科研人员来保护区开展科学研究。

#### 4.3.5.2 加强培训，提高科研人员综合素质

保护区采取“请进来、派出去”的方法提高科研人员的业务水平，制定符合实际的人才培养规划，尽快培养出一支结构合理的科研力量。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。

#### 4.3.5.3 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。建立自然保护区的考察专家、学者个人资料信息库，加强与专家学者的交流，定期或不定期听取专家对自然保护区建设的意见和建议，促进生态保护事业的发展。

#### 4.3.6 科研组织管理

科研组织管理是合理组织研究课题，实现科研计划的保证。保护区科研工作由管理处主要领导负责，科研宣教科负责具体课题。保护区常规性科研项目主要依靠自身的科技力量完成，综合或专题性的科研项目一般采用同科研、教学单位协作完成的方式。若有列入国家定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；课题研究人负责制；科研成果奖励制度等。

#### 4.3.7 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加以规范化和数字化。

##### 4.3.7.1 档案内容

（1）科研规划及总结：包括二期规划和年度计划、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技合同及协议等。

（5）科研人员个人工作总结材料。

#### 4.3.7.2 档案管理

(1) 加强电子化档案管理：利用新配置的智慧保护区平台、存储服务器等设备，妥善存储电子化科研档案和相关材料，做好权限管理和数据备份工作。

(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。

表 4-5 科研监测工程建设项目明细表

项目	内容	单位	数量			备注
			合计	一期	二期	
科研 工作 站	科研工作站建 设	m <sup>2</sup>	720	720	0	
	通用调查设备	套	2	1	1	包括调查勘测工具等
	监测设备	套	2	1	1	
	试验设备	套	2	1	1	包括化学分析仪器、显微 镜、电子秤、冷藏柜、恒 温箱、化验设备、标本 架、消毒柜等
	科研辅助设备	套	2	1	1	包括计算机、打印机、扫 描仪、投影仪、档案柜等
	鸟类调查专用 工具	套	2	1	1	包括粘网、网杆、活动帐 篷、鸟笼、鸟环等
科研 监测 计算 存储 设备	台式工作站	台	2	1	1	
	移动工作站	台	2	1	1	
	移动硬盘	个	10	5	5	
	小型网络存储 服务器 (NAS)	台	1	1	0	
	GIS 软件	套	1	0	1	
野生 植物 群落 监测 样方	野生植物群落 监测样方	个	20	20	0	固定样地采取正方形设 置，样地面积为 20m× 20m
大型 固定 样地	大型固定样地	个	1	1	0	
野生 动物 监测 网络	野生动物监测 样线	条	6	6	0	每条样线长度在 3~5km 之间
	物联网红外相 机	台	200	100	100	
	野生动物视频 监控点	个	3	0	3	
	物联网人工巢 箱	个	50	25	25	
生态 环境 监测	水质水量监测 点	个	1	1	0	在冰冷湖附近建设
	森林小气候监 测点	个	2	0	2	在每个管理站附近布设 1 个
科研 监测 项目	综合科学考察	次	1	1	0	
	重点保护物种 专项调查	次	1	1	0	
	专题科研项目	项	10	0	10	

## 4.4 公众教育

### 4.4.1 公众教育的目的

提高社区居民、来访游客、保护区职工尊重自然、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，不断提高保护区职工的职业技能和管护水平。

### 4.4.2 公众教育的对象

保护区公众教育的对象可分为三大类群：外界社会公众人员、保护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。保护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、北京市房山区等地的中学生和小学生等学生群体。

### 4.4.3 公众教育措施

#### 4.4.3.1 科普宣传材料

科普宣教是自然保护区的重要职能。应针对不同的宣教对象，制作形式多样、简明易懂的科普宣教材料。

(1) 规划制作蒲洼自然保护区自然地理、生物多样性、保护价值和风土人情的宣传册，设计制作宣教文创产品 10000 份，每年 1000 份，设计制作保护区重点保护对象的宣传手册 20000 册，每年 2000 份，用于公众科普宣教。

(2) 针对当地社区居民，可制作发放包含森林防火、外来物种防控、保护政策、相关法律法规、生态种植养殖技术的宣传折页等宣传材料 1000 份，制作日历、T 恤衫、帽子、水杯、环保布袋等宣传纪念品，共计 5000 件/个。

(3) 与中小学合作，开发制作 2 套分别适合中学和小学的自然教育教材，供中小学开设自然教育课程使用，对中小學生进行科普宣教。

(4) 选择保护区的中华蜜蜂、辽东栎林、鹅耳枥林等明星物种作为主角，

以自然生灵为重点，从野生动植物的视角制作科普宣教视频 1 部。突出展示野生动植物的成长史、演化历史、自然适应性、种间关系等生境选择过程，树立公众对自然生灵的尊重和敬畏之心，宣传自然保护理念。通过微信公众号、抖音和微博等传媒平台进行发布，展现保护区奇特的生物多样性资源，并通过科普基地进行科普宣传。

#### 4.4.3.2 宣教活动

（1）在游人参观时，向游客免费发放印有蒲洼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蒲洼自然保护区，特别是保护区内的野生动植物及其生境，提高生态保护意识。

（2）生态旅游区，通过宣传栏及实物标本的展览，介绍蒲洼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社区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、负氧离子、水文水质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的角度进行体验式旅行。通过在科普宣教馆进行摄影展、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，走进北京城区开展蒲洼自然保护区野生动植物展览等，宣传国家政策和蒲洼自然保护区的管理成效。

（6）将制作的蒲洼自然保护区文创产品、科普宣教视频和专题宣传片在北京市电视台等各类宣传媒体上进行展示，提高人们对蒲洼自然保护区保护价值的认识及其公众影响力。

#### 4.4.3.3 保护区内和周边社区公众教育

蒲洼自然保护区周边社区和居民点众多，社区居民利用区内土地资源进行种植经济作物的现象较普遍。此条件下要做好自然保护区管理建设工作，更加需要各级政府和周边社区广大群众的支持。规划每年印制相关宣传材料 1000 份，定期进行发放，进行入村入户宣传。

### （1）法治宣传

宣传国家颁布的《中华人民共和国森林法》、《中华人民共和国野生动物保护法》、《中华人民共和国自然保护区条例》等有关自然保护的法律法规。宣传方式有：在交通要道、路口和公共场所设置普法宣传标语；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，在帮助村民学习新的种植技术过程中，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。

### （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，使更多的社区居民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，图文并茂的方式为居民传统生活提出合理性建议，懂得“靠山吃山，必须养山”，不能“吃子孙饭”的道理和方法。

### （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）中小学公众教育

积极倡导当地的中学生、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。

可在条件允许的情况下，开展中小學生夏令营等一些自然体验类活动。面向北京市的中小學生，每年举办一次中小學生夏令营活动，开展自然教育活动。

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。

## 4.4.4 公众教育工程

### 4.4.4.1 宣教基础设施

#### （1）科普教育基地

为了满足对蒲洼自然保护区职工、外来游客和周边社区居民宣传教育和培训等综合需求，有效提升保护区公众教育能力，规划利用议合村中华蜜蜂繁育基地西侧的废弃房屋建设科普教育基地，作为保护区对外展示和宣传的重要窗口。科普教育基地总建筑面积约 1800 m<sup>2</sup>。主要开展中华蜜蜂相关知识科普、蜂蜜采摘体验、户外森林课堂等活动。



图 4-14 科普教育基地拟选址

#### （2）科普宣教馆

保护区现建有中华蜜蜂博物馆一座，位于议合村，现有展品包括保护区历史沿革资料、植物标本、宣教展板等。由于建设时间较长且宣教设施不足，难以满足保护区科普宣教工作需要。





图 4-15 科普宣教馆拟选址

规划改建现有中华蜜蜂博物馆为科普宣教馆，建筑面积约 300 m<sup>2</sup>。宣教馆配备展览厅、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、教学展示等必要设施设备。其中，展览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。

利用多媒体等高科技手段，以图片资料、声像资料和实物标本等对进入保护区的人员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。规划为科普宣教馆配备宣教设备 2 套，包含投影仪、摄像机和组合音响等；展示设备 2 套，包含大型电子显示屏、展板、展示台、展示柜和照明设备等。

目前蒲洼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，规划于科普宣教馆内增设动植物标本室，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（可以购置或自制，可用新型材料制作的标本代替生物标本），冷藏柜 2 台等。

### （3）宣传牌、宣传栏

在保护区管理处、各个管理站和管护点、村庄、花台生态旅游区、椅子圈

生态旅游区建设大型宣传栏 10 个，每个宣传栏设置 3~5 个宣传橱窗。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蒲洼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主要道路路口，以及周边村组增设附属宣传点，设置宣传牌 25 个，开展科普教育活动，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。宣传牌用于张贴保护区科普知识宣传海报、法治海报、保护区通告、防火宣传报等宣传材料；还应根据各村不同情况，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。

#### **4.4.4.2 自然保护区新媒体平台**

互联网是现代社会信息交流的重要平台，而目前保护区互联网相关业务发展缓慢，其保护区网站没有持续健康运行。规划建设蒲洼自然保护区微信公众号、抖音等新媒体平台，完善自然保护区的相关资料，做到及时更新、定期维护，作为对外宣传和交流的主要窗口。将自然保护区的地理介绍、人员情况、保护对象等重要信息上传到网站中，用更加直观的图片及视频影像（如：红外相机监测的部分影像）来展示自然保护区的保护成效，采取答题、参与活动得礼品等互动方式，开展保护区生物多样性科普宣传，扩大其社会影响力。

#### **4.4.4.3 负氧离子监测与发布系统**

规划在中华蜜蜂谷科普研学区、花台生态旅游区、椅子圈生态旅游区附近设立 3 个微型负氧离子专项监测点，采集温度、湿度、负氧离子浓度等环境因子，采用市电或太阳能供能，实时回传至智慧保护区平台。共建设微型负氧离子专项监测点 3 个，其中一期 1 个，二期 2 个。

#### **4.4.4.4 野外宣教点**

##### **（1）生态科普小径**

规划在蒲洼自然保护区生态旅游区重点开发科普栈道、生态小径等野外宣教点，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。规划依托保护区内的巡护道路，在议合村附近设置长约 2 km 的生态科普小径，在东村花

台设置长约 4 km 的生态科普小径，在椅子圈设置长约 2 km 的生态科普小径，均为石质，对特殊地质构造、野生动植物及其生境设置解说标牌，详见表 4-6。

## （2）自然课堂

在椅子圈生态旅游区、中华蜜蜂谷、花台生态旅游区，依托拟设的生态科普小径，选取合适点位，设立自然课堂 3 处。依据宣教对象不同，设置不同的宣教主题。重点突出展现蒲洼自然保护区独特的生物多样性资源和地质地貌景观，可设置包括地质地貌专题、中华蜜蜂专题、观鸟专题、珍稀植物专题等专题宣教活动；对于区内生态产品转化范例，设置中蜂、金丝小枣等生态产品专题宣教活动；其他方面还可以设置生态景观构造（如石灰岩山地地貌）、自然环境及地理变化、生态旅游景点、森林康养等专题宣传教育活动。

## 4.5 可持续发展

### 4.5.1 可持续发展规划原则

（1）保护优先性原则。保护区的首要任务是保护，资源的可持续利用活动应在实验区及周边开展，禁止在核心区和缓冲区开展，并且任何可持续利用活动都不能干扰和损害保护区自然资源和自然环境。在有效保护区域自然生态系统、珍稀濒危物种和生态环境为前提，循序渐进，有控制、有秩序地开展自然资源可持续利用活动。

（2）因地制宜原则。根据本自然保护区资源条件特点、基础设施条件确定项目，开展有特色的规划项目。充分发挥自然保护区森林资源优势，优先考虑当地名、特、优产品的利用与有远景市场的项目。

（3）提高资源利用率原则。充分利用与其合作的科研院校的资源和技术，开发较高科技含量的产品。加强资源的多层次加工，通过多级增值，发挥资源的多种效益，减少资源浪费和破坏，形成资源保护和利用的可持续发展规划。

（4）自然保护区和周边社区共同受益原则。由于保护区内居民的生产生活对于资源依赖程度很高，而保护区的建设在一定程度上限制了地方对自然资源的利用，应通过保护区与周边社区共同签署合理利用方式和利益分配协议等，进行资源的合理使用，缓解社区矛盾，使保护区和周边社区共同受益。

### 4.5.2 可持续发展的组织形式

蒲洼自然保护区的资源可持续利用要在充分保证保护区内生态系统平衡、保护生物多样性的基础上开展。产业结构以发展种植业、养殖业和生态旅游为主，加大资金与科技的投入，制定优良政策，吸引外来注资，由粗放型产业向集约型产业转变。鼓励保护区职工、社区居民以各种形式参与到资源可持续利用的生产经营中来。具体措施如下：

（1）发展第三产业。根据资源特点，开展生态旅游、森林康养产业规划建设，同时引导当地居民参与到生态旅游和森林康养服务业中，为其提供适当的培训和创业补贴。

（2）推行合作经营。广泛与北京地区大专院校、科研院所和农牧产品企业

联系，引进智力和技术，为当地居民牵线搭桥，寻找适于当地经济发展的生产项目，也可以征得北京市房山区人民政府的支持，建立北京市房山区蒲洼生态产业示范区，落实适合的生产项目，提供优惠政策，经过5年左右的实施，基本改变保护区周边社区居民单一生产方式，走多元化和集约化的生产经营道路。

（3）试验示范。对于一些探索性、生态经济型项目（山野食用植物培育生产、林地药用植物栽培加工等）建设试点项目，为大面积推广提供支持，引导当地社区居民发展生态经济型产业。

### 4.5.3 生态旅游规划

#### 4.5.3.1 生态旅游区范围

蒲洼自然保护区的旅游区域分为三片，花台生态旅游区、椅子圈生态旅游区和中华蜜蜂谷科普研学区。椅子圈生态旅游区位于保护区南部实验区内的森水村和议合村，属于自然保护区实验区范围；花台生态旅游区位于保护区北部的东村，中华蜜蜂谷科普研学区位于议合村，均属于自然保护区范围外。

#### 4.5.3.2 指导思想

积极而稳妥开展生态旅游，在自然资源和生态环境得到有效保护的前提下，合理开发、利用旅游资源，科学经营管理，处理好开发与保护的关系。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，满足人类对回归自然、体验生态等需求，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。

#### 4.5.3.3 主要生态旅游资源

蒲洼自然保护区内保存了大片的天然次生林，森林景观具有很高的吸引力。地质景观独特，包括前寒武系硅质白云质灰岩，其在侵蚀作用下形成山势陡峭、岩壁陡直的峰林、峡谷地貌；下古生界纯质灰岩，地下多发育成溶洞，极具有观赏价值。

##### （1）奇特壮观的地质地貌景观

①构造裂隙景观：自蒲洼乡人民政府西北行约7 km处，到了冰冷大峡谷口，见两山之间裂开一条巨缝，两壁岩石直立，如刀削斧砍。这巨缝自上而下高约百米，最宽处约7-10 m，最窄处约2.5 m，呈北西向延伸长约20 m，进入裂缝

顿感凉爽宜人，抬头仰望蓝天一线，因而将此景观俗称“一线天”。

②褶皱形态景观：受岩型、构造及外力的侵蚀作用可以形成形态各异的地貌景观，这种规模的褶皱可达几十公里。

③化石景观：如在鱼斗泉村的大小马踏发现珠角石化石，在小游龙沟发现平卷螺化石，它不仅指示当时为温暖而广阔的海洋环境，还是确定时代的标准化石。

④特殊岩石形态景观：在蒲洼地区寒武系地层中有鲕状灰岩、竹叶状灰岩沉积、铝土矿、煤层和安山集块岩。

⑤峡谷、峰林景观：从蒲洼乡人民政府经议合到龙庄湖公路两旁处露的几岩石中元古界雾迷山组燧石条带及燧石团块状白云岩，该岩石质地较坚硬，抗风化能力较强，岩层节理特别发育，形成岩壁陡峭、峰林丛立，奇峰异石遍布及洞穴景观的峡谷，峰林地貌形态。



图 4-16 蒲洼自然保护区风光

## （2）广阔秀丽的植被景观和珍奇稀有的野生生物景观

①植物景观：蒲洼乡地处太行山脉，平均海拔在 900 m 以上，植物种类较丰富，具不完全统计有 500 多种。天然次生林主要是落叶阔叶林，常见种类有辽东栎、栓皮栎、鹅耳枥、胡桃楸、青檀、漆树等林分，尤以冰冷湖、隗氏祖



坟附近保护的最好。天然常绿针叶林主要是比较耐旱的侧柏林，在芦子水的山河水避暑山庄后山生长最好。人工林有华北落叶松林、油松林等，以东村花台附近生长最好。人工小叶杨林在沟谷两侧也生长良好。蒲洼乡的古树名木已不多见，区内有一株被定为北京市古树保护名录二级的地锦槭，胸径 60.2 cm，树高 10.0 m，冠幅 9.0 m，树形优美，生机勃勃。宝水村的龙王庙南侧有一株据估算约有千年的古松，胸径 165 cm，树高 15 m，冠幅 16 m，枝干苍劲雄奇，犹如数条玉龙，呼之欲出，与周边环境相映成趣。



图 4-17 植物景观——槭叶铁线莲

②动物景观：兽类有狍、野兔、松鼠等；鸟类有褐马鸡、灰喜鹊、红嘴蓝鹊、秃鹫等；爬行类有蜥蜴、蝮蛇、锦蛇等；两栖类有青蛙、蟾蜍；节肢动物类有蝎等；昆虫类有花椒凤蝶、碧凤蝶、蜻蜓、螳螂、中华蜜蜂等。

### （3）天文气象景观

蒲洼乡气候温和，光照充足，位于暖温带半湿润气候区。由于本乡无污染企业，空气清新，大气透明度高。在海拔较高的山峰顶区，如花台、宝水村的种子山是观日出、日落极佳的地方。夏秋之际，如遇云雾天气，云雾掩盖整个山岗如同白茫茫大海，仅有少数山峰出露于云层之上，形成云海景观，蔚为壮

观。区内光污染弱，可开展天文科普知识讲座活动，向民众科普天文知识，吸引天文爱好者们前往保护区开展观测活动。



图 4-18 天文气象景观

#### （4）民俗风貌

蒲洼乡居民保留一些典型的民居，块石垒墙，石板当瓦，很有特色。还有少数传统居民用高粱秆编制成牌匾，这是一种手工艺术的传承，十分珍贵。





图 4-19 民俗风貌——高山窑洞

#### 4.5.3.4 生态旅游资源评价

##### (1) 旅游资源类型丰富

由于其特殊的地理位置、复杂的地形地貌和多样化的原始植被，而形成了蒲洼优质的自然景观，结合周边众多的社会文化旅游资源，形成了以自然山水、森林景观为主体，文化遗产、民俗风情为补充的生态旅游资源。拥有自然典型且极具吸引力的地文景观资源，珍稀多样的地带性生物景观资源。

##### (2) 景观资源品位高

区内的奇特地貌、天然森林和野生动植物等资源具有较高的科学研究价值和科普教育意义，独特的自然景观和自然环境为开展森林康养和消夏避暑等创造了良好的条件，为保护区开展旅游活动提供了特有的旅游资源优势。

##### (3) 动植物资源丰富

本区有维管束植物 552 种，隶属于 100 科，331 属。其中，蕨类植物 10 科，13 属，21 种；裸子植物 2 科，6 属，6 种；被子植物 88 科，312 属，525 种。被子植物中：双子叶植物 78 科，264 属，460 种；单子叶植物 10 科，48 属，兽类 20 种，鸟类 93 种，昆虫资源丰富。另外，在蒲洼自然保护区分布有膜翅目蜜蜂科珍稀昆虫中华蜜蜂，北京地区只有蒲洼乡保存有半人工饲养的中华蜜蜂。

##### (4) 基础设施

花台生态旅游区与椅子圈生态旅游区现已有部分基础设施，且周边逐渐兴起了大批的民俗旅游接待户。

#### 4.5.3.5 优势与劣势

##### (1) 优势

###### ① 资源优势

蒲洼自然保护区夏无酷暑，秋季温凉。区内山势险峻巍峨，危峰突兀，奇山异石随处可见，并且地质构造较复杂，地貌奇特。区内广阔的林海中不仅分布了具有较高观赏价值的野生植物，还繁衍了众多野生动物。区内环境优良、景观优美，峡谷森林遍布保护区各地，其风景之奇、之险、之秀、之美，无不令人惊叹赞美。春季的蒲洼百花齐放，百草吐绿；夏季的蒲洼满眼绿色，满目

葱郁；秋季的蒲洼色彩斑斓，层林尽染；冬季的蒲洼银装素裹，分外妖娆。具有开展生态旅游和森林康养的先决优势。

### ②区位优势

保护区位于北京市房山区西南部蒲洼乡境内，南接十渡，西连野山坡，北邻白草畔，旅游大环境已经形成，区位优势较好。特别是十渡和野山坡，旅游发展已经入成熟期，客源市场认知度较高，客源较为稳定，应成为蒲洼旅游重点开发的客源集散地。

## （2）劣势

### ①前期开发不足

蒲洼自然保护区距离十渡较近，游客多被十渡景区吸引，在以往旅游资源开发过程中，由于存在着对资源认识不足、旅游定位不准确和建设资金缺乏等因素，造成了目前区内资源开发不足，服务设施布局不够合理，基础设施不完善等问题。目前的旅游仍以大众观光游为主，不符合生态旅游的消费观念，未能充分体现出蒲洼自然保护区的资源特点。同时，基本建设投入力度不足，基础服务设施的服务能力有限，交通设施建设也受到极大制约，限制了生态旅游区的进一步发展。此外，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。

### ②旅游管理难度大

蒲洼自然保护区地处偏远，交通不便，且由于地质条件与天气原因等因素，在雨季多发泥石流等自然灾害，给当地管理机构加大了工作难度。

并且保护区内各行政村位置分散，且村内居民年龄普遍偏大，对生态旅游的认识尚浅，缺乏专业系统的管理指导，导致生态旅游项目发展迟缓。

## 4.5.3.6 发展前景预测

旅游飞速发展与人口增加、经济发展、科技进步、带薪假期的增多以及城市化进程的加快都有密切关系，20 世纪 80 年代以后生态旅游在西方受到高度重视，在旅游市场中增长最快，以每年 30 % 的速度发展（整个世界的旅游业发展速度是每年 4 %）。生态旅游的兴起是人们环境保护意识不断增强的结果，被看作是有别于大众旅游的另外一种选择，是当代世界旅游业的转折点，是 21 世纪旅游业发展的一个主要方向。

北京市从元朝开始已经成为我国的政治文化中心，悠久的历史 and 重要的地位让北京拥有大量历史文化遗迹，如故宫、长城、天坛、颐和园、十三陵等等，每年吸引着大量国内外游客来到北京旅游，而北京市市民到这些历史文化遗迹的旅游重复率非常低，他们更加偏重于宁静休闲的自然环境，如清晨和黄昏时刻的各个皇家园林总是聚集着大量北京市市民运动或者休闲。另外一个被他们看好的去处就是北京郊区的风景区。而且随着道路、旅游服务设施等的不断完善，生态旅游将会越来越便捷，且蒲洼自然保护区区位优势较好，南接十渡，西连野山坡，北临白草畔，旅游大环境已经形成，它的前景也会越来越广阔。

自然保护区开展生态旅游后，与周边景点进行合作，经过一定的管理措施，知名度会有相应提高，前来观光旅游和考察的人员将会有较大幅度增加，因此规定好旅游路线，限定旅游范围，进行科学有效的规划建设，是实现资源的可持续利用的必要措施。

#### 4.5.3.7 环境容量分析

生态旅游的开发应该在环境承载力的基础之上，旅游环境容量又称旅游容量或旅游承载能力，在可持续发展的前提下，景点在某一时间内其自然环境、人工环境和社会环境能承受的旅游及其相关活动在规模、强度、速度上的极限值即为该景点在该段时间内的环境容量。过多的游人、超负荷的旅游活动所产生的垃圾、污水、噪音等诸多负面影响，都会造成旅游环境质量的下降和生态环境的破坏。因此，只有采取有效方法适当地控制游人人数，才会使环境有所改善。根据自然保护区内生态旅游区的特点，我们采用面积法和线路法相结合的方法来确定蒲洼自然保护区旅游区的环境容量。

依据相关标准和已有经验，按线路计算以每个游人所占平均道路长度计，20 m/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），一年中按适宜和集中旅游时间 5—10 月 180 天计算的话，则预估生态旅游区的合理的日环境容量约为 500 人次/日，年环境容量约 9 万人次/年。

#### 4.5.3.8 客源和市场分析

从目前保护区的客源看，绝大部分游客来自国内，主要是本市和邻近省市的游客。随着保护区交通、通讯等基础设施的改善，地方和保护区联手形成行、游、住、食、购、娱六大要素齐全、点线联网有机结合的服务体系。以动植物

资源、民俗风貌及其森林与野生动物生态系统为主的旅游资源将具有更高的价值，其旅游市场前景十分广阔。

#### 4.5.3.9 环境质量控制

自然保护区的生态旅游必须保证该地区的生态平衡，不能有丝毫的人为破坏，为此，应采取以下保护控制措施：

（1）游客量的确定必须考虑到自然资源保护的需求，始终把握游客量不超过环境承载量的原则。在野生动物繁殖季节、封山防火季节，应限制旅游活动范围，减少旅客数量，以防止造成对生态环境的威胁；

（2）加强宣传教育，增强游客的保护意识。加强旅游知识教育，使游客认识到保护生态环境的重要意义，增强游客的生态环境保护意识，自觉遵守生态旅游的有关规定；

（3）在管理机构的自身建设上不允许出现污染或损坏生态环境的行为出现，工作人员应当定期进行培训和考核；

（5）划定生态旅游范围，旅游景点和旅游线路应用标志牌明确指示，以防止旅客进入非旅游区域；

（6）生态旅游区的基础设施建设尽量利用自然地形，建筑物应与自然景观相协调，并利用乡土树种和花草进行绿化、美化；

（7）大力提倡绿色旅游。游人进入旅游区内，尽量以步行或乘坐非机动车交通工具进行旅游观光，减少对保护区的影响和干扰。

#### 4.5.3.10 三废处理

（1）生活废水：生活废水必须经过处理达到国家排放标准后，再排入排污管道。旅游区的分散公厕，使用免水冲环保型厕所。

（2）废弃物：在生态旅游区域内设立宣传牌，加强文明卫生宣传。在保护区入口处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。同时，配备专职环卫人员及时清扫和清理垃圾箱，并将固体废弃物集中无害化处理。

（3）废气：生态旅游区内交通应采用绿色能源车辆。有效控制其它生活废气污染改变保护区燃料结构，减少废气排放，生活燃料尽量采用太阳能、液化气、电等能源。做到以电、气代柴和煤。

### 4.5.3.11 生态旅游项目规划

#### (1) 生态旅游区域

##### ①花台生态旅游区

花台生态旅游区位于东村内，临近国道 108 线，海拔 1200 m。区内各项旅游设施设备完善；该区全部坐落于松林和山巅之中，夏季气候凉爽宜人、遍地野花、植被茂盛、自然风光秀丽。旅游区内有旅游步道和食用菌种植采摘基地，保护区周边有民俗旅游接待和“森林乡居”度假酒店。花台山脊步道依山势而建，全长约 5500 米，平均每 600 到 800 米修建凉亭及景观平台，为游客提供了健身疗养、融入自然，远眺山景的绝好良机。

森林康养区：以人工林为主，种植品种为油松、华北落叶松，坐落有林间木屋和仿古小院，完全融入林木其间，游客可以浴天然氧吧，吸新鲜空气，赏锦绣风光，观百兽嬉戏，听鸟语林涛，调理身心，愉悦精神。



图 4-20 花台生态旅游区

##### ②椅子圈生态旅游区

椅子圈生态旅游区位于议合村雀鸣山，又名椅子圈，因其地貌形似一把圈椅而得名，是房山世界地质公园重要组成部分，海拔 1147.7 米，以优美自然山林风光和面积的高山草甸为特点。站在高处，向远处望去，一丛丛层峦叠嶂

的山峰，此起彼伏，形态各异。在这里我们即可能领略到大自然的秀美风光。山顶有 6 公顷的高山草甸，地势平缓，每年夏季，绿茵如海的山地草甸上，彩蝶飞舞，山花烂漫。人在峰顶，脚下绿茵如毯，头顶碧天白云，洋溢着大自然的纯朴宁静而又粗犷深邃的气息。此时此刻你才会真正体会到大自然地静谧，它的温馨，完全融入到人与自然的和谐之中。

椅子圈生态旅游区位于议合村椅子圈的山地草甸，从议合村龙潭港到椅子圈生态旅游区，已有旅游步道全长 5.9 km，海拔在 420~1200 m 之间，视野开阔，生态环境极佳。目前已建有高山窑洞 10 间、房屋 32 间，水源 1 处。现已批准民俗接待户 5 户。

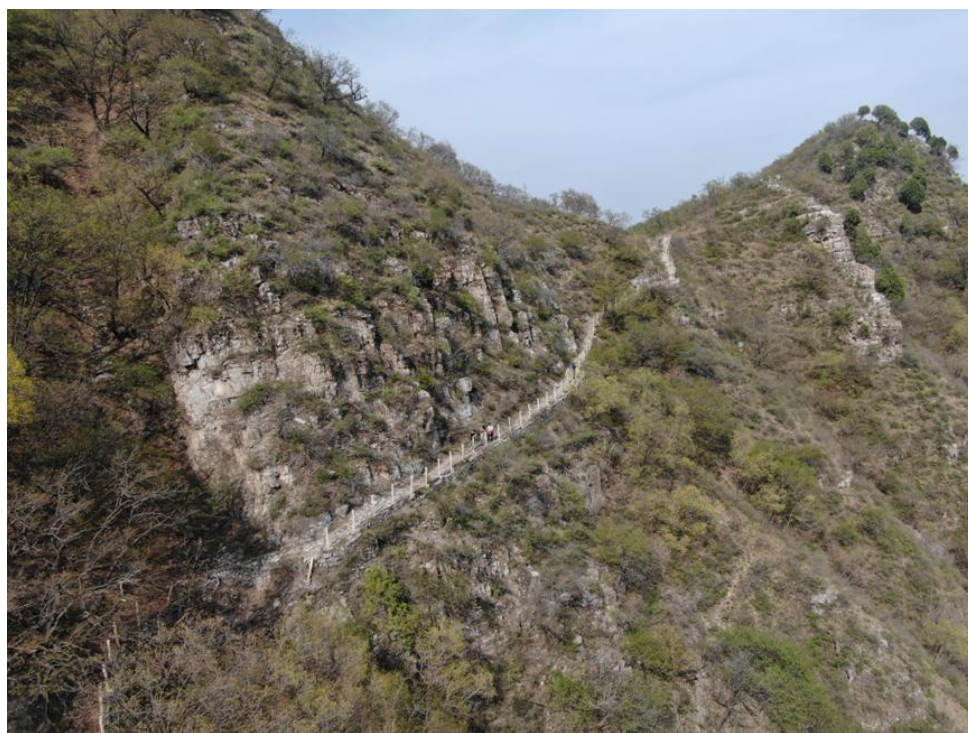


图 4-21 椅子圈生态旅游区

### ③中华蜜蜂谷科普研学区

中华蜜蜂谷生态旅游区位于议合村至森水村道路两侧，现有中华蜂博物馆一座，展示保护区的历史沿革，陈列有中华蜂和植物标本、中华蜂的生命历程及栖息环境，具有重要的科普教育意义。依托中华蜂扩群繁育及蜜源植物的栽植，打造蜜源植物景观。改造中华蜂博物馆，增加新媒体、VR、实物、展板等内容，提升博物馆的展览宣传功能。





图 4-22 中华蜜蜂谷科普研学区

## (2) 旅游服务设施建设

在保留自然资源完整的条件下，对 3 个生态旅游区域内部基础设施进行改造增设，加强生态旅游区的游客吸引力与承载力分析。修建部分因年久失修的民宅，改造使其成为具有蒲洼特色的民宿。使久居都市的游客远离城市喧嚣，领略到蒲洼乡奇特俊美的自然风光和风土人情。

### ① 旅游基础设施建设

三个区域内现有旅游步道总长度约为 15.8 km，包括木栈道 5.8 km，考虑到年久失修，必须进行修缮管理。椅子圈生态旅游区与中华蜜蜂谷之间规划摆渡车 6 辆，用于连接两个区域，增加游客的旅游体验。

此外，三个旅游区各规划建设导览牌 10 个，动植物解说牌 1 套，景点解说牌 10 个；根据旅游步道长度，每隔 200 m 设置一个垃圾桶，共 79 个；生态厕所 3 处。三个旅游区共计：导览牌 30 个，在主要路口和景点设置；动植物解说牌 3 套，景点解说牌 30 个，垃圾桶共 79 个，生态厕所 9 处。

上述旅游基础设施，使用频率高，需要定期维护、更换，应在规划一期设置一次，二期更新一次。

## ②生态旅游标识

导游标识属于生态旅游区解说系统中的硬件部分，每个旅游区应配备一套。中英文书写按表达内容的不同可将其分为以下七类。

**全景牌示：**展示全区的总体结构和旅游区道路、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。

**指路牌示：**向游客清晰的直接表示方向、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。

**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。

**景点牌示：**说明单个观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，是对该旅游点的全面解说。

**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。

**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。

表 4-6 生态旅游规划设备明细表

内容	单位	数量			备注
		合计	一期	二期	
急救设备	套	6	3	3	
摆渡车	辆	6	3	3	
旅游步道	km	15.8	15.8	0	将 5.3 km 木栈道一期修缮，其它路段定期维护
生态厕所	个	9	9	0	
导览牌	个	30	15	15	
动植物解说牌	套	3	3	0	
景点解说牌	个	30	30	0	
垃圾箱	个	79	79	0	
生态旅游标识	套	3	3	0	

## （3）旅游路线组织

为了开展旅游事业，应争取将 917 路公共汽车从天桥至十渡延长到蒲洼乡，乡内各村交通，用中巴车连接起来，形成交通网络，促进旅游业和地方经济的发展，解决生态旅游区分散的问题，为游客提供方便，开展多日游的旅游路线。进入保护区的旅游专用线 3 条：①良乡—房山—云居寺—十渡—蒲洼；②



六里桥—良乡—坨里—河北—霞云岭—蒲洼；③蒲洼—芦子水—镇厂—野山坡—十渡—蒲洼。

#### 4.5.3.12 管理及保障体系

##### （1）政府扶持政策

首先明确旅游业的先导作用和特殊地位，是一种新经济增长点。蒲洼自然保护区有着极为丰富的旅游资源，而且具备很高的旅游开发品位，旅游市场宽广，但是由于长期以来，投资力度小、经营机制不灵活，加上旅游区固有的交通不便、人才不足、基础设施落后等制约因素，旅游开发与经营规模小、效益低。因此，其旅游业的发展，需要依靠上级管理部门在资金投入、土地利用、对外开放等方面给予大力的政策支持。

##### （2）招商引资的优惠政策

蒲洼自然保护区发展旅游业所面临的最大问题是资金匮乏，没有一定数额的启动资金，短期内开发生态旅游产业有很大难度。但从另一方面讲，完全依靠国家和政府部门的支持在我国现有经济体制的管理情况下也是不现实的。因此，必须高度重视招商引资工作，营造良好的投资环境，多层面、多渠道、全方位、广开门路，引资融资，制定一些优惠政策，在保护第一的前提下，为所有资金的注入，创造有利条件。

##### （3）组织管理保障

为确保生态旅游的顺利开展，蒲洼自然保护区需要成立专门的旅游管理科。并依法制定相关规章制度，保障旅游工作的顺利开展。引进一批有知识有文化的旅游管理人才，同时加大对旅游区管理干部和职工的培训力度，提高他们的管理能力和服务水平。引进竞争机制，推行岗位聘任制，采用公开招聘、竞争上岗、择优录取的原则。为提高员工工作效率，必须建立利益约束机制，使员工绩效考核与报酬、晋升、晋级制度相关联，以调动员工积极性。

#### 4.5.4 社区发展扶持规划

根据蒲洼自然保护区周边社区的发展特点，农业收入依然是社区居民收入的主要来源。如何优化产业结构，维护生态安全，尽快形成合理的、带动力强的替代产业，现已成为制约社区发展和限制制定共管行动计划的关键性问题。

所以在限制周边社区居民对自然保护区干扰的同时，应该引导其开展产业结构调整，促进其经济和社会的可持续发展。

#### 4.5.4.1 社区产业结构调整

基于保护区周边地区基础薄弱、起点较低的特点，利用保护区的资源优势，构建符合本区的产业体系群。选择产业关联度大，带动力强的旅游业作为先导产业，选择后劲大，综合效益高的服务业作为支柱产业，带动和影响其它产业的发展，形成以保护自然生态环境为前提，以生态旅游和服务业为重点，带动加工业，促进农林业的发展，逐步形成种、养、加、服务相结合的具有较强生命力的产业体系群。

##### （1）种养业（第一产业）

营造经济林，种植各种经济作物；发展苗木、花卉、山野菜种植基地；发展高产值、无污染、无公害蔬菜业、瓜果业；大力发展中华蜜蜂的养殖业，使其形成规模。

##### （2）加工业（第二产业）

主要发展农特产品加工业。

##### （3）生态旅游业和服务业（第三产业）

重点发展生态旅游及森林康养设施建设，完善旅游服务，提高旅游质量，在档次、品位及优势上下功夫。多形式、多角度、多内容、多途径进行宣传、开展项目，各项旅游服务项目实行规范化管理。

因此，社区的产业结构模式为：以种植业为基础产业，以生态旅游业为主导产业，带动各项服务业、加工业，促进种植业发展的产业格局。

#### 4.5.4.2 社区发展扶持规划

##### （1）食用菌种植基地

在东村扩建现有食用菌种植基地  $0.5 \text{ hm}^2$ ，增大其规模，同时人工维护林下野生食用菌的生长，引进先进的食用菌保鲜技术，建立真菌采摘、品尝生态园，方便结合生态旅游活动来销售产品，形成一套完整的“产—储—销”产业链。



图 4-23 食用菌种植基地

#### (2) 山野菜种植基地

保护区中有多多种天然野生食用植物，如霸王菜等。可在实验区充分利用林地资源，在适宜的地段人工栽培种植  $26.7 \text{ hm}^2$  霸王菜，并通过加工，包装等工序，直接投向市场，形成完善的绿色生产链。

#### (3) 药用植物种植基地

在实验区适宜地段，充分利用自然资源，开展多层次的乔—灌—草的林地药用植物栽培。选择适宜的药用植物种类开展规模种植，规划在宝水村开展高山药材黄芩种植  $3 \text{ hm}^2$ ，同时也可在鱼斗泉村开展中草药种植项目。通过科学细致的管理，达到优质高产，并且逐步建立一条龙的生产销售渠道。

#### (4) 养蜂基地

结合议合村中华蜜蜂繁育基地，充分利用自然保护区内蜜源植物资源，建立养蜂生态产业链，引导周边社区居民发展蜂蜜相关产业。使中华蜂蜜形成产业化生产，并有属于自己的蜂蜜品牌。

#### (5) 特色果木种植基地

根据蒲洼自然保护区周边丰富的果木资源，如柿子，山楂、山杏、金丝小枣、软枣猕猴桃等，可以在实验区划定一定的种植区域进行大规模的种植，规

划鱼斗泉村金丝小枣种植基地 12 hm<sup>2</sup>，并积极向外界进行宣传推广，联系到水果销售厂家，打通销售渠道，打开销路。在种植园基础上，也可将种植基地部分开发为观光采摘园，如鱼斗泉村金丝小枣旅游休闲观光采摘园、蒲洼村生态观光采摘园等。



图 4-24 金丝小枣种植基地

表 4-7 社区发展扶持项目明细表

内容	单位	数量			备注
		合计	一期	二期	
民宿	户	30	0	30	
食用菌（17 种）种植基地	hm <sup>2</sup>	0.5	0.5	0	东村
山野菜（霸王菜）种植基地	hm <sup>2</sup>	26.7	26.7	0	蒲洼村清凉谷
高山药材黄芩种植基地	hm <sup>2</sup>	3	3	0	宝水村
金丝小枣种植基地	hm <sup>2</sup>	12	12	0	鱼斗泉村

## 4.6 防灾减灾

### 4.6.1 森林防火

森林火灾是森林的大敌，对野生动植物及其生境具有极严重的破坏，因此为了保护森林资源，在建立保护区的同时，应重视林火管理，抓好防火基础设施建设，提高火灾控制能力，做好防火宣传，加强区内森林防火工作。应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 健全森林防火组织

由保护区管理处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。以管理站和管护点工作人员为核心组建专职扑火队伍，同时与当地镇政府和社区居民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 防火监测设施设备的建设

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，进而对火灾进行有效控制，拟对蒲洼自然保护区的防火设备进行建设和升级，建立视频监控系统、无人机等现代化防火设备，提升森林防火能力，以及现代化和信息化水平。

##### (1) 防火物资储备库

规划在保护区管理处现有闲置房屋修缮改造出 1 个面积 80 m<sup>2</sup> 的防火物资储备库，用于储备防火物资器材，停放巡护和防火车辆；同理，在宝水管理站、科研工作站各建设 1 个面积约 30 m<sup>2</sup> 的防火物资储备库，均在二期建设。

##### (2) 灭火设施设备

为每个防火物资储备库配备风力灭火器、大功率消防水泵、灭火弹、铁扫把、组合工具等灭火设施设备，每五年更新一批，共计购置 6 批。规划在二期为管理处购置防火运兵车 1 辆。

##### (3) 防火瞭望塔

保护区内现有防火瞭望塔 3 座，分别位于宝水村、森水村和议合村，在防火期均有各村护林员值守。但部分瞭望塔由于年久失修，条件较差且存在安全隐患。本期规划拟对现有的 3 座防火瞭望塔进行修缮，每座修缮面积 30 m<sup>2</sup>，共计 90 m<sup>2</sup>。





图 4-25 椅子圈防火瞭望塔

#### 4.6.1.3 智慧化防火建设

加强森林防火自动化和信息化工作，实行和北京市森林防火监控指挥网络系统互通，信息共享。保护区内现有防火视频监控 5 个，分别位于议合村、蒲洼村、宝水村、东村和芦子水村，视频信号接入管理处，能够实现保护区防火视频监控全覆盖。但保护区现有的防火瞭望塔并未接入保护区防火监控，为了全面及时地掌握保护区火险隐患，及时发现火情，拟在新建的 2 个管理站、科研工作站、3 座防火瞭望塔加装视频监控播放设备，共计 6 套。

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，同时具备巡护、防火、科研等功能。在保护区科研工作站内设置自动化无人机机场，接入保护区局域网，实现无人机自动化值守巡护。规划在一期配置。

#### 4.6.1.4 防火巡护道路建设

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修缮，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，蒲洼自然保护区现有防火道路与巡护道路一致，长约 43.80 km，拟根据巡护道路相关规划定期

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、保护区内主要公路沿线、进入保护区的各个管护点设立防火语音提示杆和永久性森林防火宣传牌，警示过往车辆和社区居民及出入保护区内的人员时刻牢记防火安全意识。规划分期设立防火警示牌 20 块。

加强《中华人民共和国森林防火条例》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。

印制蒲洼自然保护区森林防火宣传册 10000 册，分两期完成，定期分发给周边社区居民。并加强同房山区电视、广播、报纸等新闻媒体的合作，制作森林防火视频 1 部，通过保护区新媒体宣传平台和各类现代媒介手段开展森林防火宣传教育。

#### 4.6.1.6 制定联防机制

与蒲洼乡、十渡风景名胜区、霞云岭国家森林公园等周边乡镇和自然保护区制定联防机制，在防火信息互通、防火资源共享、边界联防互动、研判信息共享、共建监测网络、优化巡护路线、增强边界社会治安防控能力、打击和预防犯罪等方面展开合作。

### 4.6.2 有害生物防控

#### 4.6.2.1 有害生物防控管理

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，建立病虫兽害档案。

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 人，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，各管理站和管护点明确防治责任人，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，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，建立蒲洼自然保护区有害生物预测、预报机制。

（4）开展外来病虫害源、寄主植物调查和普查。

#### **4.6.2.3 有害生物防控设施设备建设**

规划在科研工作站设立有害生物监测中心，配备常规实验设备 2 套，以便对出现的病虫害及时进行研究和防控。并在每个管理站配备病虫害防治设备 1 套、森林害虫诱捕设备 2 套等有害生物防治设备。同时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，在每个管理站周边建设有害生物监测点，及时、有效地监测林地有害生物的发生情况。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。

#### **4.6.2.4 外来物种控制措施**

为了使保护区内生物遗传多样性不受破坏，保持保护区的原生生态系统，应严格控制外来物种入侵和引进，并对已出现外来物种进行监测和清除。依据《外来入侵物种管理办法》，提出主要防护措施包括：

（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威胁。

（6）严禁采用外来植物进行造林，对保护区内的放生行为进行严格管控，禁止未经上级林业主管部门批准进行任何外来野生动植物引入工作。



### 4.6.3 野生动物疫源疫病防控

蒲洼自然保护区位于我国重要的地理交错区和毛脚鹳、雀鹰、燕隼和红隼等鸟类的迁徙路线上，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，规划在科研工作站设立陆生野生动物疫源疫病监测点，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，特别是迁徙候鸟。监测的主要区域包括监测物种集中分布区（集中繁殖地、停歇地和夜宿地等）、野生动物与家禽家畜密切接触重点区域、曾经发生过重要疫病的区域及周边地区，并配备显微镜、双筒解剖镜、放大镜、培养箱、检验箱、检疫刀等必要检疫设备 2 套，放置在野生动物疫源疫病监测点，见表 4-10。

#### 4.6.4 地质灾害防控

蒲洼自然保护区地质地貌多为石灰岩山地，区内道路多位于高陡边坡和崖壁，在大风、降水等天气作用下，极易发生崩塌、落石等地质灾害，存在很大的安全隐患。本期规划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，相关地质灾害防空措施由公路养护部门负责实施。



图 4-26 崩塌落石导致道路中断

表 4-8 防灾减灾工程建设项目明细表

项目	内容	单位	数量			备注
			合计	一期	二期	
森林 防火	防火物资储备库	m <sup>2</sup>	140	140	0	在保护区管理处建设 80m <sup>2</sup> 的防火物资储备库，在宝水管理站、科研工作站各建设 1 个面积 30m <sup>2</sup> 的防火物资储备库
	灭火设施设备	批	6	3	3	包括风力灭火器、大功率消防水泵、灭火弹、铁扫把、组合工具等灭火设施设备
	防火运兵车	辆	1	1	0	
	防火瞭望塔	m <sup>2</sup>	90	0	90	修缮宝水村、森水村和议合村三处瞭望塔，每处 30m <sup>2</sup>
	森林防火视频监控播放设备	个	6	6	0	在 2 个管理站、科研工作站、3 座防火瞭望塔加装视频监控播放设备
	多功能四旋翼无人机及配套负载	架	1	1	0	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，同时具备巡护、防火、科研等功能。
	防火警示牌	块	20	10	10	
	森林防火宣传册	万册	1	0.5	0.5	
	森林防火视频	部	1	0	1	
有害生物 防控	有害生物监测实验设备	套	2	2	0	
	病虫害防治设备	套	2	2	0	在每个管理站配备 1 套
	森林害虫诱捕设备	套	4	4	0	在每个管理站配备 2 套
	物联网虫情测报灯	个	3	2	1	
野生动物 疫源 疫病 防控	检疫设备	套	2	2	0	配备显微镜、双筒解剖镜、放大镜、培养箱、检验箱、检疫刀等

## 4.7 基础设施建设

### 4.7.1 管理业务用房建设

本次规划增设管理站 2 处，管护点 4 处。在宝水村新建宝水管理站，建筑面积 600 m<sup>2</sup>，包含办公用房、职工宿舍、食堂、仓库、厕所、庭院；在议合村建设议合管理站，建筑面积约 400 m<sup>2</sup>，包括办公用房、职工宿舍、食堂、仓库、厕所。增设东村管护点，黄土岭管护点、议合村管护点和富合村管护点，建筑面积各为 80 m<sup>2</sup>，共计 320 m<sup>2</sup>。修缮保护区管理处现有办公用房，面积为 150 m<sup>2</sup>。

### 4.7.2 标识标牌系统

蒲洼自然保护区现有大门 1 座，但是还未在自然保护区边界及其各个功能区界设立界桩、界碑和指示牌。为了明确自然保护区及其各功能区的范围，让人们准确识别自然保护区边界，有效控制保护区内的人为活动，需在自然保护区边界关键节点设置界桩、界碑和指示牌等。

#### 4.7.2.1 界碑

在保护区边界与进出自然保护区的主要道路相交处设置界碑，起到明示保护区边界和各个功能区界、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设置界碑 21 块。

#### 4.7.2.2 界桩

依据《自然保护区设施标识规范》（LY/T1953-2011）和《自然保护区工程项目建设标准》（建标 195-2018）的要求，在自然保护区的三分界线上选择警示作用明显的地点，设置界桩，明示保护区边界或功能区界。自然地形为界时，每 1000 m 设置 1 个界桩；非自然地形为界时，每 500 m 设置 1 个界桩；在人口密度较大的区域或界限转折点较多的地段，根据实际情况加设界桩。本次规划在蒲洼自然保护区功能区各个拐点坐标设置界桩 916 根。

#### 4.7.2.3 标示牌

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标示牌 20 块，起到宣传、指示和警示作用。

### 4.7.3 供电设施

保护区周边的乡村居民都已通电。规划的3个管理站由于靠近自然村屯，可以就地引线供电，规划低压输电线路长约8 km。

### 4.7.4 给排水设施规划

2个管理站供水可利用行政村的给水设施，需铺设供水管线12 km。考虑生活污水的处理和排放，保护区内生活污水排放量相对较大的是管理处和2个管理站驻地。为各管理站建设污水处理设施1套，共计2套。

给排水建设应符合《室外给水设计标准》(GB50013-2018)、《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019)等标准文件的规定，合理分配水资源、合理处理废水污水，在施工时应选用优质建设原材料，防止二次污染。

### 4.7.5 生活配套设施

各个管理站和管护点均采用电热供暖，规划为2个管理站各购置电热锅炉2套，共计4套；为4个管护点和3座防火瞭望塔各配备电热取暖器2套，共计14套。规划为各管理站配备电热水器2台，共计4台。为每个管理站配备空调5台，为各管护点和防火瞭望塔配备空调1台，共计17台。按照可再生能源优先、常规能源保障的原则，通过太阳能、空气能等可再生能源与常规电力能源耦合的方式解决供热问题。

### 4.7.6 文化建设

每个管理站应建设文化服务设施，丰富管理站职工文化生活，开展蒲洼管理站文化建设周等活动，营造积极向上、健康融洽、充满生机活力的文化氛围。规划为各管护站点配备广播电视接收设备1套，共6套；电视各1台，共6台，丰富职工业余文化生活。

### 4.7.7 智慧化基础设施

#### 4.7.7.1 建设目标

保护区信息化基础设施建设包括移动通信基站、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

慧化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。

#### 4.7.7.2 建设内容

##### （1）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。移动通信基站依托防火视频监控塔或中国铁塔公司专用塔竿安装，预计安装 4G（LTE）宏基站 5 个，其中一期 3 个，二期 2 个。

##### （2）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、科研工作站等管理、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。

##### （3）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 20 M 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建设。所有通信服务的服务期均为 10 年。

##### （4）调度指挥中心

利用管理处办公用房改建 20 m<sup>2</sup> 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。配备调度指挥中心配套设备 1 套，含调度操作台、主控电脑、300 寸大屏显示控制系统、视频矩阵、数字会议扩声系统、环形会议桌椅等。

##### （5）信息管理中心

在管理处建设面积 20 m<sup>2</sup> 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。

#### （6）数字对讲系统

依托保护区局域网建设工程，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，接入保护区现有数字对讲系统，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，一期配备对讲车载台 3 个，建设数字对讲信号中继台 2 个，一期 1 个，二期 1 个。

### 4.7.8 智慧保护区软件平台建设

#### 4.7.8.1 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。

#### 4.7.8.2 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，通过授权一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保护区生态价值，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、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监测设备的检修、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

建设社区发展模块，发展保护区一社区利益共同体。社区发展模块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、短视频、公众号模板、相关法律法规等数据，连接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。

### 4.7.8.3 智慧保护区平台配套建设

#### ①保护区本地数据电子化

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。

## ②保护区高精度实景三维影像

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5 cm以上，1:500比例尺正射影像和20 cm以上分辨率实景三维模型；制作蒲洼村生态旅游区、中华蜜蜂控制区域，总面积15 km<sup>2</sup>，地面分辨率10 cm的高精度实景三维模型，导入智慧保护区软件平台。

## 第 5 章 管理机构与能力建设

### 5.1 管理机构

#### 5.1.1 设置原则

为确保自然保护区的保护管理、生物多样性保护与生态修复、防灾减灾、科研监测、公众教育、可持续发展、防灾减灾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的原则；
- （2）坚持机构精简、机动灵活、工作高效、运转协调的原则；
- （3）着重当前工作，并兼顾长远发展的原则；
- （4）以自然保护工作为主，兼顾科研、宣教、生态旅游和社区事务的原则。

#### 5.1.2 机构设置

保护区管理机构名称为“北京市房山区蒲洼自然保护区管理处”（附件 2、附件 4），2020 年管理处经北京市房山区机构编制委员会同意增设综合管理办公室，主要负责保护区的日常管理工作（附件 6）。

保护区实行“管理处-管理站”2 级管理体系，管理处下辖宝水管理站、议合管理站 2 个管理站，并分别设置两个管护点。

### 5.2 人员编制

根据《关于完善蒲洼自然保护区管理体制和增加事业编制的函》（房编办字〔2018〕82 号），保护区现有正式编制为 8 人。在编人员可以兼任多个职务，可根据不同的管护需求进行临时人员招聘以节省开支，不足人员依工作需要采取招聘或季节性临时工的办法解决，所有聘用人员均为当地社区居民。

### 5.3 组织机构的任务和职能

#### 5.3.1 完善管理制度，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

区管理制度，使自然保护区的各项工作纳入法治化轨道，做到职责明确，有法可依、有章可循。

(2) 完善管理机构，强化法治宣传。强化管理队伍建设，加强对管理人员的业务培训，提高其素质和管理水平；加强法治宣传，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治化、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。

### 5.3.2 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，才能适应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，为蒲洼自然保护区提供人才和智力支撑。具体措施

包括：

（1）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，科学合理地开展生产经营和管理活动。

（2）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。

（3）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。

（4）合作研究。继续加强与北京林业大学、中国林科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。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。

### 5.3.3 强调科学决策，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。

## 5.4 能力建设

（1）制订职工培训计划，提高职工业务水平。通过选派人员进修、培训及邀请有关专家来保护区讲学等形式，尽快培养一批能独立开张科研的技术骨干，

逐步提高保护区的管理水平和业务水平。

（2）加强国内、国际交流与合作，通过合作研究以提高保护区人员的技术水平，并不断吸取国内外先进的技术和经验。

（3）订购相关书籍、报刊、杂志，建立保护区网站及信息系统，供职工学习、了解之用，促使职工在工作实践中应用科学、实用的先进方法、科技成果。

（4）注重保护区内外公众技能水平的提高，积极进行生产技能方面的培训，引进适合当地经济发展的项目，以便能够自觉地配合保护区的工作。



## 第 6 章 保障措施

### 6.1 政策保障

#### 6.1.1 国家相关法律法规

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》等相关自然保护的法律法规。

#### 6.1.2 特殊政策

2019 年 6 月 26 日，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》，明确了自然保护区的基础地位。自然保护区的建设和发展须抓住机遇，用足用好国家和北京市相关优惠政策，加快各项建设，提升管理能力。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研究工作，加大科研经费投入，市、区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。

#### 6.1.3 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，鼓励和吸引社会团体及民间组织参与自然保护区的保护与建设，积极拓宽融资渠道。

（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。

## 6.2 组织保障

### 6.2.1 确定机构和运行机制

北京市房山区蒲洼自然保护区是公益性事业单位。实行管理处—管理站的管理体系。根据蒲洼自然保护区的性质，实行法人责任制，内部各职能部门可分别实行岗位责任制或目标责任制。

### 6.2.2 定岗定责

北京市房山区蒲洼自然保护区在实行主任负责制的基础上，采用合同聘任制，开展竞争和聘任上岗，实行按岗定人、按劳取酬、论功奖赏，对有重大科研成果和特殊贡献的人给予优惠待遇，自然保护区非专业技术人员须经过不同形式的专业培训方能上岗。

实行任期目标责任制。对目标责任的具体要求也有所不同，经过目标协调，确保自然保护区各部门、各层次上的目标，明确目标责任，从上到下，层层落实，从目标要求出发，明确目标责任的范围、内容、质量、时间、程度各方面

的要求。

## **6.3 资金保障**

### **6.3.1 资金使用规定**

根据《中华人民共和国自然保护区条例》（2017年修订），北京蒲洼市级自然保护区的基础设施建设经费由地方政府承担，管理经费由自然保护区所在地政府安排。北京市、房山区人民政府主管部门要将蒲洼自然保护区的发展规划纳入当地的国民经济和社会发展规划组织实施，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。

在资金使用上，应符合国家和地方规定的合法使用范围，必须强化资金的使用和管理，保证专款专用，任何单位和个人不得以任何形式、任何理由进行挤占、挪用、截留，各项收支都应有明细账。

### **6.3.2 资金审计和监督**

建立健全财务监督和内部财务约束相结合的监督机制，把自然保护区各项财务活动纳入法治化轨道。监督预算编制和执行过程中财政法规、政策、制度执行的情况；监督财政资金运用和管理过程是否符合规定。保证各项资金使用的合法、合理，杜绝产生挪用、滥用资金的情况，提高资金的利用和使用效率。

## **6.4 人才保障**

### **6.4.1 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。

### 6.4.2 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。

### 6.4.3 岗位激励和奖励机制

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，尤其在科研监测和野外巡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。

### 6.4.4 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。

## 6.5 管理保障

### 6.5.1 完善制度和强化依法行政管理

(1) 应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区管理制度，使自然保护区的各项工作纳入法治化轨道，做到职责明确，有

法可依、有章可循。

（2）完善管理机构，强化法治宣传。强化管理队伍建设，加强对管理人员的业务培训，提高其素质和管理水平；加强法治宣传，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治化、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。

### 6.5.2 强调科学决策

（1）自然保护区要重视编制短期和长期发展规划，新编制的《总体规划》一经上级部门批复后，将成为自然保护区在今后一段时期内开展各项工作的纲领性文件，是自然保护区建设和管理的决策依据。

（2）可行性研究是体现决策科学化的重要环节，《总体规划》只是确定项目建设的方向和大体规模，在具体项目实施前，还必须对其在经济效益、社会效益、生态效益等方面进行充分论证，提出多种必选方案，推荐最佳方案。

（3）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。

### 6.5.3 鼓励引入先进管理措施

（1）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。

（2）在项目实施中，推行量化考核制度。

（3）在生产管理中，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。

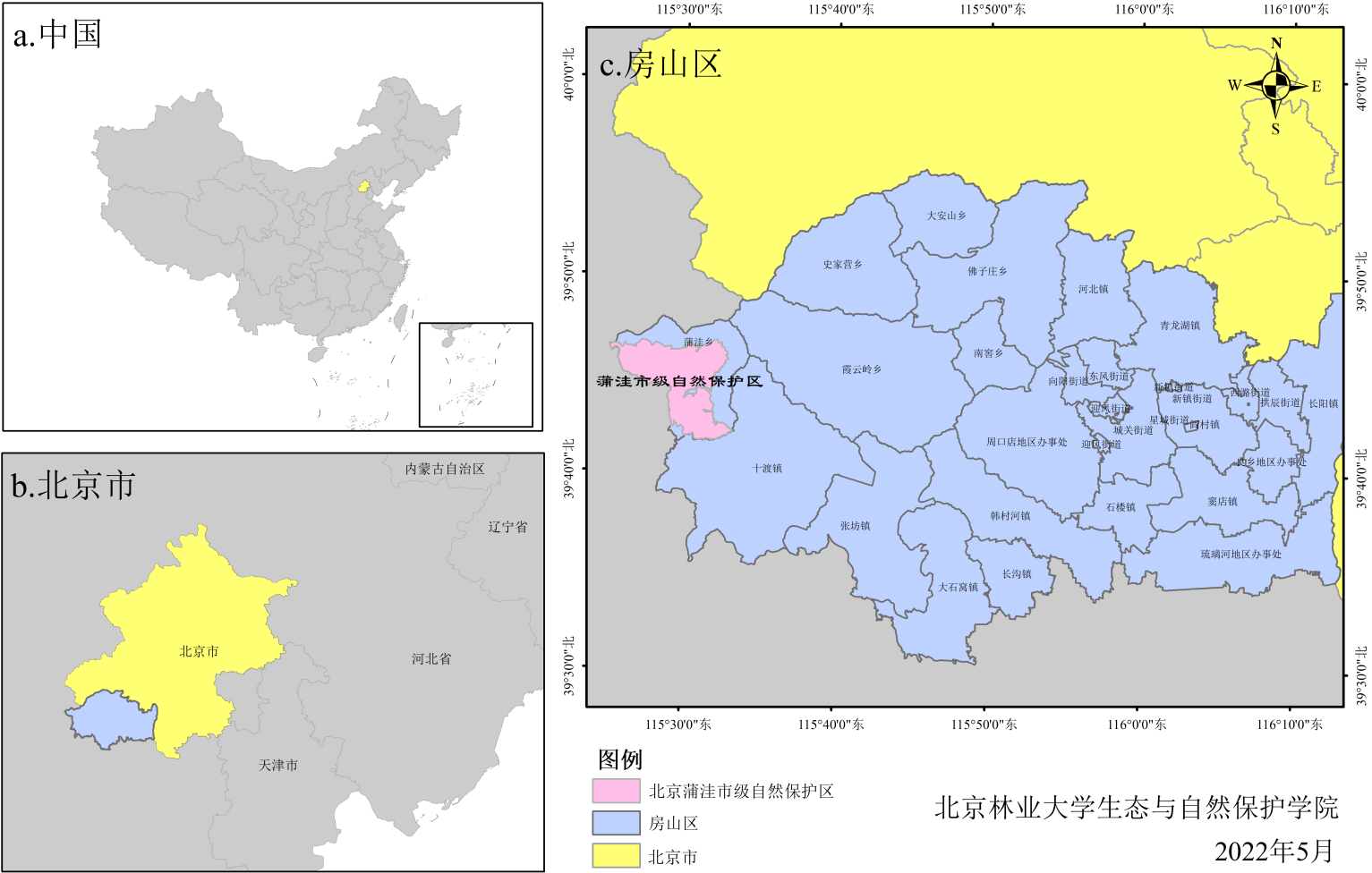
（5）加强自然保护区系统的管理，确保自然生态系统的完整性并使其功能得到保护和恢复。根据自然保护区管理的客观要求，应制定若干体现有管理的内外制度，并报有关部门批准执行，使管理工作规范化、制度化。

附表 8 北京蒲洼市级自然保护区功能区划表

功能分区	批复面积（hm <sup>2</sup> ）	比例（%）
核心区	2608.3	48.3
缓冲区	1978.7	36.7
实验区	809.5	15.0
合计	5396.5	100.0

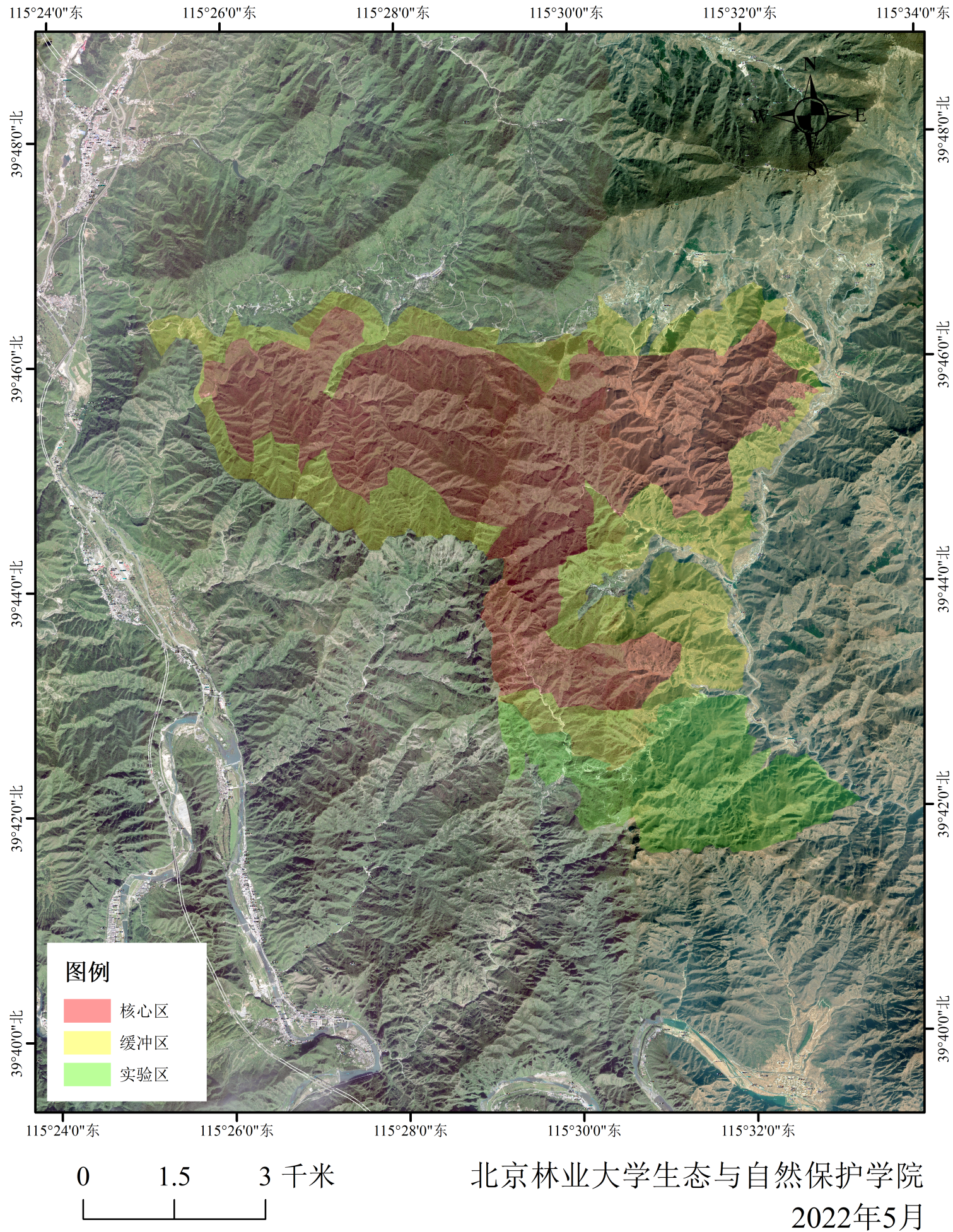


附图1 北京蒲洼市级自然保护区位置示意图





附图2 北京蒲洼市级自然保护区遥感影像图





附图8 北京蒲洼市级自然保护区功能区划图

