

项目需求

项目名称:海南鹦哥岭省级自然保护区

智慧保护区监测与管护平台系统

采购人:海南鹦哥岭省级自然保护区管理站

2018年5月

目录

| | |
|----------------------|----|
| 第一章 项目概述..... | 2 |
| 1.1 、项目名称..... | 2 |
| 1.2 、项目建设单位及地址..... | 2 |
| 1.3 、项目建设必要性..... | 2 |
| 1.4 、建设目标..... | 3 |
| 1.5 、建设内容..... | 3 |
| 1.6 、建设周期与地点..... | 6 |
| 1.7 、项目总投资及资金来源..... | 6 |
| 1.8 、经济与社会效益..... | 6 |
| 第二章 需求分析..... | 8 |
| 2.1、用户分析..... | 8 |
| 2.2、数据库需求..... | 8 |
| 2.3、数据管理系统需求..... | 12 |
| 2.4、平台服务系统需求..... | 14 |
| 2.5、应用系统需求..... | 15 |
| 2.6、运营维护体系需求..... | 16 |
| 2.7、运行环境需求..... | 16 |
| 2.8、业务协同需求..... | 17 |
| 2.9、其他需求分析..... | 17 |
| 1、性能需求..... | 17 |
| 2、安全需求..... | 17 |
| 附件:采购清单..... | 18 |

第一章 项目概述

1.1、项目名称

项目名称：海南鹦哥岭省级自然保护区智慧保护区监测与管护平台系统

1.2、项目建设单位及地址

项目建设单位：海南鹦哥岭省级自然保护区管理站

地址：白沙黎族自治县牙叉镇白沙村委会海南鹦哥岭省级自然保护区管理站

1.3、项目建设必要性

海南鹦哥岭省级自然保护区于2004年7月经海南省人民政府批准成立（2004年56号文），位于海南省中南部，总面积50464hm²，保护对象为热带雨林及其生态系统。2014年12月23日，晋升为国家级自然保护区。

海南鹦哥岭自然保护区是海南两大江河南渡江和昌化江的主要发源地。早在1981年，海南黎苗族自治州林业局就将鹦哥岭及其周边划为国有水源林重点保护区。自建立以来，在自然资源保护、本底资源调查和科学研究等方面作了许多工作，取得了较好的成绩。特别是一群具有专业知识的热血青年投身到了保护区的建设事业中，在保护管理、资源调查与监测、科技支撑、社区宣传与培训、信息管理等方面开展了卓有成效的工作，并创新保护区管理模式，在实践中总结出以“团队、机制、社区”为核心的鹦哥岭“TMC”管理模式，锻炼并成就了一支“思想开放、理念创新、管理规范、科技先行”的专业团队。2012年共青团中央与全国青联授予该团队“中国青年五四奖章集体”，国家林业局授予鹦哥岭自然保护区“全国优秀自然保护区”称号，海南省委省政府授予该团队“坚守理想、奉献青春”的荣誉称号。

然而随着保护区硬件建设的逐步完善，对管理又提出了更新和更高的要求，即如何提升保护区现代化的监测和管护水平，引入创新性的管理技术和方法，将是保护区建设工作中需要解决的问题。

保护区管理站需要面对的日常工作涉及面非常广，从各种审批流程、人员管理、公文管理等内部的工作，到社区合作、科研宣教、精准扶贫等社会化服务工作，以及与各类科研机构的科研合作项目管理、保护站巡护人员紧急事件上报等工作，不但包含众多相对应的审批和文档等工作档案，有些工作内容对及时处理时效要求也特别高。

结合现今国家“互联网+智慧林业”相关政策建设指南，越来越多的保护区管理机构正在利用创新应用互联网、物联网、云计算和大数据等技术，将其日常办公环境、应急管理和社区服务等职能通过信息化的手段去完成，从而超越时间、空间和部门分隔等的限制，向社会大众、科研机构提供高

效、优质、规范、透明和全方位的服务，全面实现保护区管理服务型的转变。

在这种转变过程中，建设一套汇聚鹦哥岭自然保护区地理空间信息、基础设施、遥感监测、科研监测、巡护监测、传感、社区等数据信息，通过对多来源、多种类的大数据分析、融合，形成专题数据和专题化数据服务，构建多元化的鹦哥岭自然保护区信息服务决策体系的智慧保护区监测与管护平台系统已经势在必行。

1.4、建设目标

本次智慧保护区监测与管护平台系统项目的建设，以国家林业局“互联网+智慧林业”建设规划为指导思想，更加有效的为科研机构、本地政府和社会民众等提供更加方便、及时、高效的保护区本职服务为核心。通过大数据辅助决策的自然保护区新型管理模式为保护区管理人员提供将管理理念与业务处理实践相结合的高效、便捷的应用决策，为保护区的各项主要工作提供真实有力的数据支撑。

本着“统分结合、以用促建、协同共享、融合创新、安全有序”的总体建设原则，以“云服务、大数据、物联网、移动互联网、3S”等技术为依拖，以林业自然保护区的地理信息为“空间货架”，汇聚海南鹦哥岭自然保护区的时空资源信息，构建海南鹦哥岭保护区时空大数据基础支撑平台，在此基础上构建12个应用功能子系统，以及应用与运维支撑体系、保障与运维管理体系。分别解决自然保护区信息资源的“一个库”、“一张网”、“一张图”“一扇窗”问题，努力实现自然保护区管理的二维/三维一体化、天/地一体化、静态/动态一体化、人文/地情一体化、虚拟/现实一体化、线上/线下一体化和窗口/后台一体化的转变，最终创建技术先进、标准统一、体系完善、协同共享、可持续扩展的“互联网+智慧自然保护区”信息化平台。

实现保护区管理站内部各科室、管理分站之间各种业务流转的自动化、无纸化，各项业务处理的流程化、规范化，提高办公时效和沟通质量。通过系统平台实现内部资源共享，满足异地、移动、远程办公的需要。

本项目建设的总体目标是通过智慧保护区监测与管护平台系统建设，完成保护区基础网络与运行平台建设，全面整合保护区现有信息化设施与系统，建设集地理信息系统、资源管理、视频监控、公文流转管理、项目管理、巡护监测等功能为一体的、集约化、统一化的管理平台架构，使之成为保护区各项职能工作的载体，实现保护区监测管护智慧化。

1.5、建设内容

海南鹦哥岭省级自然保护区智慧保护区监测与管护平台系统本着数字化、智能化、模块化、可靠性、先进性、成熟性的思想进行设计。

系统规划建设内容包括：

1、系统建设

建设地理信息系统（GIS）为基础的包含二、三维地理信息子系统、保护区概况子系统、资源管理子系统、办公自动化管理子系统、视频监测子系统、科研监测子系统、巡护管理子系统、社区共管子系统、档案管理子系统等 为主要应用的统一平台系统，在移动平台上建设样地移动采集系统、移动办公系统。

2、数据建设

建设基础地理空间数据库、高分辨率卫星影像数据库各 1 套，此外还包括红外相机采集、日常巡护数据采集与整理、巡护监测报告输出、红外相机监测报告输出等相关建设内容，通过分析保护区现有的数据情况，采集与整理基础、专题（包括基础、生物多样性、生态旅游、科研与监测、资源管护、社区等）数据，建设保护区健全、规范的基础和专题数据库。

3、系统集成

完成与现有硬件设备的集成，如：视频监控设备，大屏展示系统，气象监测设备等，完成与网络设备、服务器等调式与系统部署。

4、技术服务

完成对保护区各层级人员的系统使用培训，技术服务与运维支撑。

本项目所需的硬件由同期其他工程完成，本项目不涉及。

建设内容一览表：

| 序号 | 项目 | 分项名称 | 参数描述 | 数量 |
|----|------|--------------|---|----|
| 1 | 数据建库 | 基础地理空间数据整理入库 | 基础地理数据整理入库，包括图纸扫描件、属性数据电子表，进行矢量化、属性赋值，坐标转换与空间校正处理，与影像配准。 | 1 |
| 2 | | 卫星影像数据购买 | 涵盖了鹦哥岭保护区及周边社区范围 2016-17 年 1.5 米高分辨率卫星影像数据库 1 期，约 550 平方公里 | 1 |
| 3 | | 影像数据处理 | 影像数据分幅切片、质检、调色、配图，数据建库、入库以及三维建模 | 1 |
| 4 | | 已有数据整理、建库 | 根据实际情况将保护区现有的基础与专题数据，进行整理、矢量化、建库。包括：资源数据、档案数据、监测数据、标本数据、专项数据、公益林、林权等保护专题数据等 | 1 |

| 序号 | 项目 | 分项名称 | 参数描述 | 数量 |
|----|----------------------|-----------------|---|----|
| 5 | 智慧监测 管护平台 软件开发 | 二、三维地理 信息子系统 | 包括二三维地图、实现地图基本操作：放大、缩小、全图、前视图、后视图等。查询：属性查询、空间查询、逻辑查询；工具：量算、测距、添加文本、标注、多边形、路径；输出：地图输出、分类统计、图表统计、功能区划系统。还包含空间分析、数据管理、量算工具、专题图制作与输出等 | 1 |
| 6 | | 保护区概况 子系统 | 以多种表现形式(PPT、图片、视频等)展现保护区的总体情况，动态更新统计结果信息。以及保护区管理局的总体工作情况，社区宣教活动的发布等 | 1 |
| 7 | | 资源管理子 系统 | 资源统计与分析系统是保护区信息化建设的数据支撑，主要功能森林资源管理、保护动植物管理、重点设施管理、资源数据总览、数据汇总、数据对比等功能 | 1 |
| 8 | | 公文流转子 系统 | 实现保护区管理局内的公文流转、流程审批的自动化、无纸化，各项业务处理的流程化、规范化。 | 1 |
| 9 | | 视频监控子 系统 | 将局本部的视频统一接入平台管理，实现监控、录像、回放、画面分割、云台等功能 | 1 |
| 10 | | 生态监测子 系统 | 将保护区现有的空气环境监测设备数据通过接口开发接入平台，有效科学的将生态监测数据分类保存，以及不同时段的数据对比功能。 | 1 |
| 11 | | 科研项目管 理子系统 | 包括科研项目管理、标本管理、物种编目功能模块。以及外来人员进入保护区的审批管理、外部科研单位数据对接管理以及科研成果展示等模块 | 1 |
| 12 | | 样地监测管 理子系统 | 包括样地定位、样点详细信息维护，样地数据管理及展示，可无缝对接样地移动采集软件，更加科学有效的进行样地监测 | 1 |
| 13 | | 巡护监测子 系统 | 智能巡护监测系统通过实时获取巡护数据，对巡护人员及车辆进行实时监控与定位，提供巡护工作中的运行轨迹、巡护状态查看，以及巡护工作质量的分析。它结合地理信息系统实时展示巡护工作、响应巡护人员的最新发现，并辅以巡护人员管理、巡护设备管理、巡护计划与排班管理、巡护工作绩效统计来加强巡护管理工作 | 1 |

| 序号 | 项目 | 分项名称 | 参数描述 | 数量 |
|----|------|-----------|---|----|
| 14 | | 社区共管子系统 | 含社区基本信息、社区帮扶项目进度管理、社区活动成果管理等功能 | 1 |
| 15 | | 红外相机管理子系统 | 通过专门的红外相机数据处理系统完成对图片的整理和入库，借助新技术提高保护区日常监测能力。照片入库，系统实现对导入照片进行筛选，把重复照片过滤，导入到系统中，并能实现照片分类查看。 | 1 |
| 16 | | 档案管理子系统 | 对保护区内所有档案进行统一管理，例如公文档案、科研档案等。方便通过关键字进行查询搜索。 | 1 |
| 17 | 系统集成 | 系统集成费 | 软件系统及硬件环境的系统集成费用 | 1 |
| 18 | 系统培训 | 系统培训费 | 系统培训所需的场地、教材等费用 | 1 |
| 19 | 技术支持 | 技术支持 | 系统交付验收的新增需求及软件升级 | 1 |
| 20 | 作业设计 | 系统设计 | 调研与系统设计 | 1 |
| 21 | 项目监理 | 项目监理 | 项目建设过程监理工作 | 1 |
| 22 | 工程管理 | 项目建设管理 | 项目建设过程中相关协调，调研、管理工作 | 1 |

1.6、建设周期与地点

1. 建设周期：90 天；建设起止日期：2018 年 6 月---2018 年 8 月；
2. 建设地点：海南鹦哥岭省级自然保护区；

1.7、项目总投资及资金来源

1. 本项目总投资估算为：¥68 万元人民币；
2. 资金来源：2017 年中央财政追加森林生态效益补偿补助资金支出预算。

1.8、经济与社会效益

海南鹦哥岭省级自然保护区智慧监测与管护平台系统作为鹦哥岭自然保护区信息化建设的基础与核心系统，担负着综合数据采集、分析、动态监测、决策支持等核心应用，有着良好的经济及社会效益，主要表现在以下几个方面：

1. 降低数据获取的成本，产生良好的经济效益

对于保护区管理部门而言，及时掌握必要的信息，处理大量信息工作，需要根据精确、一致以及可以随时取得的数据来制定有长远眼光的决策。

由于自然保护区管理的业务特点，无论是在日常事务性工作，还是在重要决策层面，都需要大量实时更新的信息。在初级层面，这些信息是各部门业务开展必要的的数据支持，在高级层面，监测动态信息的丰富可以极大地提高各部门的业务处理能力。

根据鹦哥岭自然保护区业务管理部门当前数据获取的成本进行分析，考虑数据共享所直接降低的数据采集成本，以及在利用数据后业务水平提高所取得的间接效益。

2. 提高掌握信息动态的能力，大大提高工作效率

对于自然保护区管理的各级决策者，面对复杂、变化的生态、资源、和经营活动数据管理，系统的建设可以为决策者提供实时的、动态的、多时空的信息，为决策者提供了直观、清晰、准确的可视化数据信息，无论是常规的政策制定，还是特殊情况下的应急响应，这些信息的实时可获取性都是非常有价值的，具有重要而显著的社会效益。

3. 有利于提高对外服务能力

除了各专业应用部门以及政府决策者，对于社会公众，实时、动态的资源、生态环境、生态数据、森林健康数据也具有重要的意义。

项目的建成后，必然吸引大量公众的关注，对于这种关注，如果能够辅之以更多信息的支持，则可以将这种关注迅速地转化为其下一步的行动。可以提供给公众有关自然保护区生态科普的第一手直观资料，使其迅速掌握有关的整体概况、起到良好宣传保护的作用。

4. 有利于整合信息资源、充分发挥信息化效能

建成后的系统是一个数据格式统一的、软硬件架构互通的综合监测信息管理平台，它有力的解决“信息孤岛”问题，避免信息化“黑洞”，提高综合信息获取、分析评价和决策支持能力，充分发挥信息化效能，产生良好效益。

第二章 需求分析

2.1、用户分析

海南鹦哥岭自然保护区智慧监测与管护平台系统建设的用户主要涵盖保护区专业用户、保护区管理用户、社会公众用户三个层次。

1、专业用户

该层次的主要人员为自然保护区工作人员，是保护区信息化应用的核心载体，其主要应用需求为：信息采集、更新、加工处理、查询分析、上报、发布、传输、共享、监测、现场处理与核实、工具应用等。

2、管理用户

管理用户主要包括：国家林业局、海南省林业厅、海南省野保护区以及与自然保护区管理机构管理人员。其主要信息化需求为：数据共享应用、流程互通应用、监督各信息部件应用、协调事件应用、评价应用、数据分析、决策支撑应用等。

3、公众用户

社会公众用户主要包括：社会大众，兄弟单位相关专业人员、学校、科研机构、国际合作机构人员等，其核心需求为：信息共享、宣传受众、知识获取、互动交流、信息查询、共管共建等。

2.2、数据库需求

海南鹦哥岭省级自然保护区数据建设总体要求需达到：

1、数据标准兼容国家、省林业信息化数据的规范，在满足保护区管理要求的同时，还要在专题数据建库方面满足保护区个性化的要求。

2、数据建设要充分利用我省林业信息化建设、以及我省自然保护区各级、各项目建设成果的数据资源，并要提供有效的数据共享、交换与协同更新机制。

3、数据建设成果最终成为海南省智慧林业的重要组成部分，要建立适应相关单位之间的较完善数据共享交换机制。

根据保护区管理职责需求，数据库建设包括：元数据库、基础信息数据库、卫星遥感影像数据库、矢量基础地理数据库、监测数据库、业务管理数据库、办公管理数据库、多媒体数据库、网站数据库和系统管理数据库，具体如下：

1、元数据库

包括自然保护区所有数据库的数据信息，是自然保护区数据库的档案数据。

2、基础信息数据库

包括机构信息、资源信息、规划信息、科研合作和可持续利用数据集。

➤ 机构信息数据集：包括自然保护区基本情况、保护区机构和负责人情况、保护区人员情况、保护区管理情况和保护区人口及林地分布情况数据。

➤ 资源信息数据集：包括保护区土地覆被状况、保护区内湿地资源情况和保护区野生动植物资源情况数据。

➤ 规划信息数据集：包括保护区总体规划情况、保护区基本建设批复情况、保护区基本建设年度计划安排与完成情况和保护区经费来源情况数据。

➤ 科研合作数据集：包括国内\国际联系情况、科研宣教\文物情况数据。

➤ 可持续利用数据集：包括保护区生态旅游基本情况数据。

3、卫星遥感影像数据库

包括各时期、不同尺度的卫星遥感影像数据，具体可以参考国家林业局数字林业卫星遥感数据标准。

4、矢量基础地理数据库

包括行政区、交通线路、土地资源、地形、功能区划、基础设施、野生动植物分布、自然遗迹分布等空间数据集。

(1) 行政区空间数据集

全面反映整个自然保护区及周边地区的行政区和行政区界线。包括行政点图层和行政区界图层。行政点图层按照行政区所属类别分别建立省会、地级市、县、乡镇、行政村等要素，同时标注其名称，其中县级及具以下行政区必须在图上标注。行政区界图层按照行政区界线所属类别分别建立省界、市界、县界等要素。

(2) 交通线路空间数据集

全面反映整个自然保护区及周边地区的交通线路，包括道路、铁路、航道等图层要素应尽量采用反映交通线路宽度的面图元，同时标注其名称(如京珠高速)、所属要素类别、宽度。公路需按路面铺装材料分为铺装路面(含水泥、沥青等)、沙石路面、无铺装路面。

(3) 土地资源空间数据集

反映自然保护区内土地资源的情况，包括土地利用类型图层、土地权属图层、居民工矿企业图层。土地利用类型图层应包括自然保护区范围内的耕地、林地、草地、水域(指人类利用的池塘、水库、盐田等)、居民用地，工矿用地、未利用地(荒漠、滩涂、盐碱地等)以及工矿企业等要素。同时，将自然保护区内土地按国有土地、集体土地、保护区拥有土地证或资源权属证的土地、保护区签订协议的土地分类，标注其所属类别。

(4) 地形空间数据集

全面反映自然保护区的地形特征，包括等高线、高程点、山峰、河流、水系、湖泊、海洋等要素，同时标注其名称或数值。

(5) 功能区划空间数据集

反映自然保护区功能区划，包括核心区、缓冲区、实验区、外围保护地带等要素，同时标注其所属类别。

(6) 基础设施空间数据集

全面反映自然保护区的基础设施情况，同时标注其所属类别。包括管理站、管理分站(点)，界牌、界桩、标示牌，保护站和哨卡，巡护路网，样方样地样线，防火林带，瞭望塔，救护站，科研监测工作站，生态监测点，宣教设施，保护管理站管辖范围，旅游设施，旅游线路，旅游景区和自然景观等要素。

(7) 野生植物空间数据集

全面反映自然保护区内主要植被类型和野生植物的分布情况，包括植被类型、群系、群丛、野生植物分布点和分布范围等要素，同时标注植被类型名称及其所属类别、植物名称。

(8) 野生动物空间数据集

全面反映自然保护区内野生动物的分布情况，包括野生动物分布点和活动范围等要素，同时标注动物名称。

(9) 自然遗迹空间数据集

全面反映自然保护区内自然遗迹的分布情况，包括自然遗迹分布点和范围等要素，同时标注其名称，所属自然遗迹类型及其价值。

5、监测数据库

包括森林资源监测数据、生态系统监测数据、森林灾害质数据、社区发展监测和业务管理监测等各种监测数据集。

(1) 森林资源监测数据集

包括森林基本信息监测、林地资源监测、森林植被监测、野生动植物监测数据。

(2) 生态系统监测数据集

包括森林碳储量监测、生物多样性监测、气象常规指标\森林土壤指标\森林水文指标监测数据。

(3) 森林灾害监测数据集

包括森林火灾监测、林业有害生物监测、森林气候灾害监测和地质灾害监测数据。

(4) 社区发展监测数据集

包括生态旅游监测和社区经济信息监测数据。

(5) 业务管理监测数据集

包括巡护人员管理、安全保卫监测、规划与工程监测数据。安全保卫监测数据主要包括进入保护区的车辆和车牌识别数据。

6、业务管理数据库

包括资源信息、基础设施建设、巡护执法、科研开发、宣教合作和参与社区管理数据集。

(1) 资源信息数据集

包括森林资源数据、野生动植物数据（包含标本信息）和自然与人文景观数据。

(2) 基础建设数据集

包括政策法规数据、规划数据、计划数据和工程建设数据。

a) 政策法规数据：包括国家、部门和地方颁布的自然保护区相关政策、法律、法规、规章等规定文件，也可以是本保护区的岗位责任制、财务、人事等制度。

b) 规划数据：包括自然保护区总体规划和专项规划数据。

c) 计划数据：包括自然保护区管理计划和年度实施计划数据。

其中，工程建设数据主要包括：

——设施建设数据，如办公生活设施建设，道路交通建设，交通工具与供电设施等；

——保护工程建设数据，如区界标桩，监测站等；

——科研设施建设数据，如科研仪器和设备，器材等；

——宣传教育设施数据，如：宣教中心、宣传牌等；

——资源利用开发工程数据。

(3) 巡护执法数据集

包括巡护计划数据、巡护日志数据和执法数据。

——巡护计划：包括巡护路线、巡护计划和巡护日程数据。

——巡护日志：记录每日的巡护情况数据，如发现的动植物，干扰信息等。

——执法数据：人为或自然灾害等突发事情的管理数据。

(4) 科研开发数据集

包括科研开发规划数据、科研开发计划数据、开发活动或项目的实施和监督数据。

(5) 宣教合作数据集

包括宣教管理数据、培训管理数据和交流合作数据。

——宣教数据：包括宣传教育计划、活动安排，效果评价等数据。

——培训数据：包括培训计划、培训活动安排、考核与评定等数据。

——交流合作数据：包括国内外交流合作情况、国际性培训、联合保护、国际援助等数据。

(6) 参与社区管理数据集

包括公众参与和社区共管数据。

——公众参与数据：主要是科技界、传播媒介、社区和社会团体、公安部门等机构参与的活动数据。

——社区共管数据：主要记录保护区行政村的社会经济数据，包括人口、产业、资源利用消耗、居民点、社区产值等，具体反映人口年龄结构、性别比、受教育程度以及经济状况、生产生活、文教卫生、民族宗教等方面的数据。

7、办公管理数据库

包括日常审批业务、公文流转、内外部邮件和各种电子档案资料数据。

8、多媒体数据库

包括保护区景观、自然环境、生物资源、物种资源、保护动植物、管理经营状况、保护对象、保护区宣传等图片和视频数据。

9、网站数据库

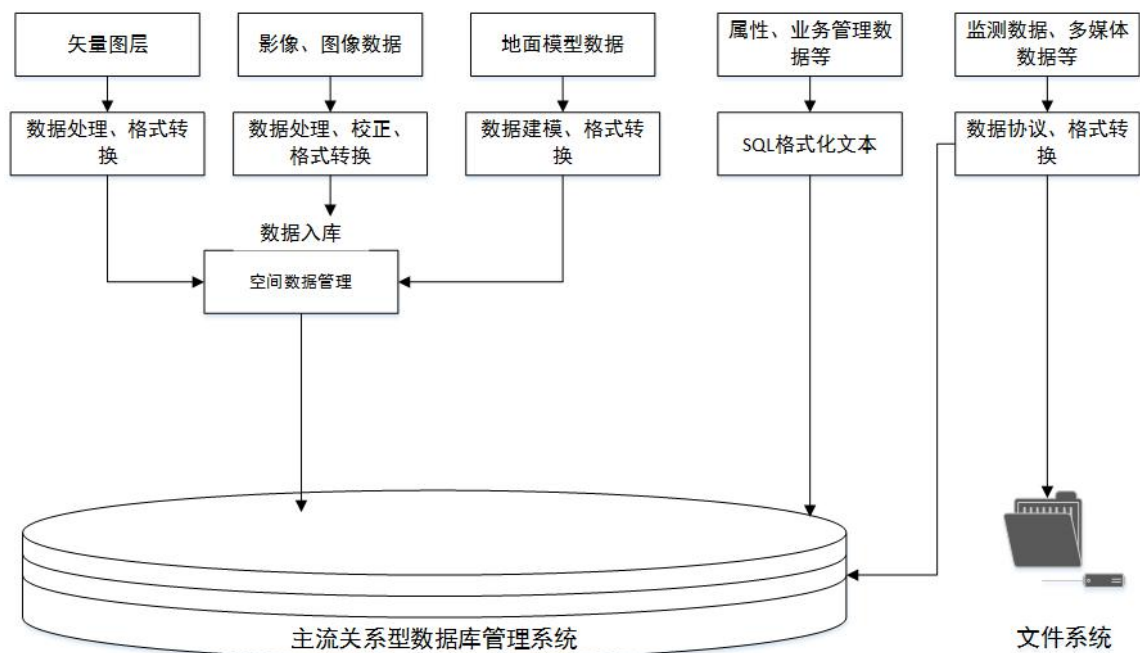
包含保护管理规章制度、时事动态、科普知识、管护技术、生态环境、景观图片等数据。

10、系统管理数据库

包括自然保护区管理单位的基本架构、人员基本档案、角色信息、操作日志、系统消息等数据。

2.3、数据管理系统需求

数据管理软件主要指基于数据库管理系统、文件系统等实现的保护区数据管理系统，数据库采用主流大型关系型数据库实现空间矢量数据、影像数据、监测数据、业务管理数据等数据的统一管理和维护。



数据管理

数据管理软件主要包括功能模块：

- 版本管理：采集、入库、保存原始版本数据，通过修订权限可对原始数据进行不定次修改，记录修改记录，可在任意两个数据版本之间切换进行统计分析；

数据组织管理：按类别、按时期、按专题分目录实现空间数据与属性数据的一体化存储与管理；

- 数据交换：对不同来源的数据进行交换管理，包括数据导入、数据导出、数据上报、数据下发、交换设置等功能；

- 数据监理：支持人工监理和计算机监理两种方式，通过人工监理依据数据规程和要素分类代码对数据进行符号化，通过计算机监理快速、准确地对格式统一的数据进行错误检查并输出；

- 数据维护：提供矢量绘图、编辑工具，能够绘制林业数据常用的各种图形，并提供属性增加、删除、修改等维护工具、数据入库预处理工具等；

- 数据更新：提供对系统基础数据、专题数据、业务应用数据、数据字典、元数据等动态更新功能，保证数据时效性；

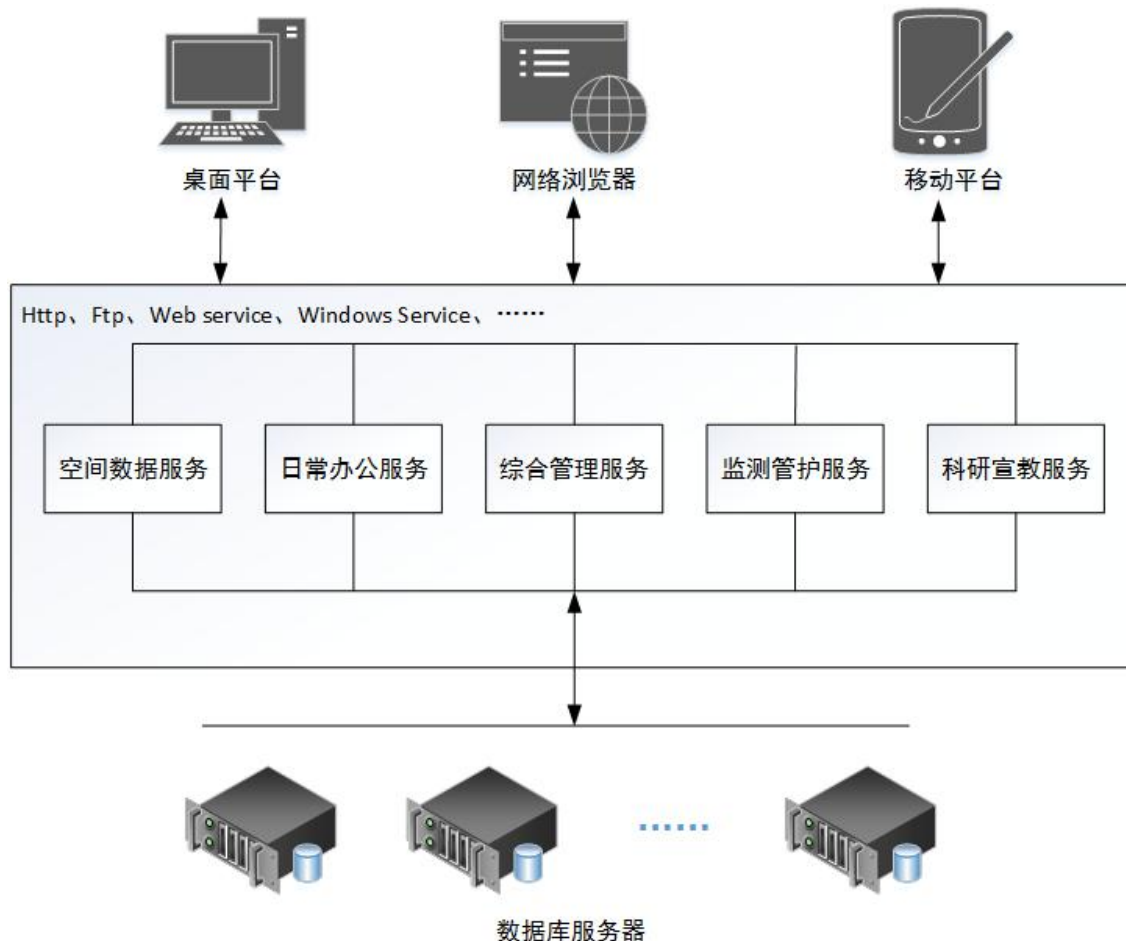
- 数据备份：提供自定义数据备份策略功能，用户可以确定各类数据需备份的内容、时间，实现数据定时全自动备份和手动备份。

- 数据恢复：提供数据恢复功能。

- 日志管理：系统实时对数据变动情况进行记录。

2.4、平台服务系统需求

应用服务软件采用面向服务体系结构，运行在网络环境服务端的数据管理、分析、处理和传输服务，满足桌面客户端、浏览器、移动客户端等应用软件调用。主要包括空间数据服务、日常办公服务、综合管理服务、监测管护服务、科研宣教服务。



1、空间数据服务

统一标准的空间数据服务平台，实现自然保护区各类矢量基础地理数据、卫星遥感影像数据、三维地面模型数据的获取与展示服务，并提供空间分析、地理要素查询与编辑、标注位置等应用服务。

2、日常办公服务

自然保护区日常办公服务平台，实现保护区人员日常工作、公文管理、消息传递、邮件管理、日程计划、通知公告等应用服务。

3、综合管理服务

自然保护区综合管理服务平台，实现保护区总体介绍、规划管理、项目管理、生态旅游、行政管理、制度管理、绩效评估、后勤管理、财务管理、人力资源等应用服务。

4、监测管护服务

自然保护区监测管护服务平台，实现保护区监测管护相关的视频监控、巡护监测、环境监测、资源监测、应急管理等服务。

5、科研宣教服务

科研宣教服务平台，实现保护区科研管理、社区管理、宣教合作、社区调查等服务。

2.5、应用系统需求

自然保护区信息管理软件是指满足各级林业行政主管部门和自然保护区终端用户对保护区数据进行分析处理、监测管护业务应用的软件系统。软件以地理信息系统（GIS）、全球定位系统（GPS）、遥感技术（RS）为基础，结合自然保护区管理特点，实现自然保护区综合管理、社区管理、科研管理、管护执法等方面的业务需求。包括以下三种形式的软件：

➤ 客户端桌面软件：运行于 Windows 操作系统环境下的自然保护区信息管理桌面应用软件，主要面向系统管理员、各级林业行政主管部门及自然保护区用户，实现自然保护区信息管理全部功能。

➤ 浏览器网页软件：运行于浏览器环境下的自然保护区信息管理软件，分为专业版和公众版软件，专业版软件面向各级林业行政主管部门和自然保护区用户，实现自然保护区信息管理全部功能；公众版软件面向社会大众，实现自然保护区信息公开、公众参与等功能。

➤ 移动终端软件：运行于主流移动操作系统平台下的保护区信息管理 App 软件，分为专业版和公众版软件，专业版软件面向各级林业行政主管部门和自然保护区用户，实现数据采集、信息管理功能；公众版软件面向社会大众，实现自然保护区信息公开、公众参与等功能。

1、综合管理

包括保护区总体介绍、规划管理、项目管理、生态旅游、行政管理、制度管理、绩效评估、后勤管理、财务管理、人力资源功能模块。

2、社区管理

包括社区工作机构管理、示范村管理、资源管理计划、保护基金项目、保护宣教、社区调查、监测评估功能模块。

3、科研管理

包括科研项目、保护对象监测、环境监测、有害生物监测、生物多样性监测、生态功能监测、标本管理、物种编目功能模块。

4、管护执法

包括保护区巡护管理、巡护监测、巡护考评、应急管理、视频监控、遥感监测、资源管理功能模块。

2.6、运营维护体系需求

系统建设与运营并重，才能确保系统的实用性和有效性。为此需要结合海南省林业保护区管理特点搭建信息化运营体系，具体包括：运营模式的建设、运营队伍的建设、运营管理体系、考核评价机制的建立等。

具体需求为：要满足我省保护区规范化管理的要求，要建立适应保护区发展的运营模式；建立一支培训有效、工作得力的信息化运营管理人员队伍；建立保护信息化管理制度，形成具备完善和有效的监督、考核、奖惩机制，构建信息化运营管理体系；制定内外部信息化使用考核办法。

2.7、运行环境需求

保护区信息化运行环境以建设信息中心为依拖，充分利用现有的服务器，机房，网络，安全保障等基础条件，具体需求如下：

1. 支持 PB 级数据存储，保障访问高速、安全
2. 完善的容灾备份机制
3. 提供完整的故障预警和处理机制
4. 提供弹性计算、自动扩充存储空间功能
5. 提供数据挖掘、数据分析和数据展现工具

硬件设备

主机：刀片服务器/机架式服务器

存储：SAN 存储、NAS 存储、IP 存储、虚拟带库、异构存储控制系统、SAN 交换机

网络设备：路由器、光纤交换机、负载均衡、VPN 网关

安全设备及配套：防火墙、入侵防御设备、运维安全审计系统、数据库安全审计系统、漏洞扫描系统

系统级软件

物理服务器和虚拟服务器操作系统：Linux 操作系统

虚拟化软件：VMware

开放平台：J2EE

大型数据库：MySQL、PostgreSQL

云平台管理软件：包括网络管理、资源管理、用户管理、统计报表、监控、告警等管理功能。

机房配套设备

配置 UPS，保障电源持续可靠

空调设备，保障机房散热持续正常

标准机架，提供物理基础实施的放置和维护空间

2.8、业务协同需求

根据国家林业局、省林业信息化统一平台的要求，我省保护区信息化建设的要设计与下列重点内容或项目对接，具体包括：

1、与海南省自然保护区野生动植物保护局系统预留对接接口，实现资源数据共享与业务对接。

2、与自然保护区的视频监测、环境监测、巡护监测预留接口，实现两者的数据共享。

3、与“海南省林业厅智慧林业信息平台”实现资源共享和业务对接。

4、与未来“国家林业局自然保护区管理大平台”实现对接，为实现数据共享。

2.9、其他需求分析

1、性能需求

应根据系统容量、存储要求、并发量等要求规划和部署服务器。当平台需要扩容时，可做到灵活扩展，平滑升级。

平台应采用模块化部署结构，可根据实际需要通过对业务模块的增加来实现系统功能的扩展和系统容量的扩容，为今后系统的升级、扩建留有余地。

在产品的容量与处理能力等设计时应留有冗余量，应预留与其它业务系统或平台的信息互联接口，可对外提供标准的开放接口，方便扩展其它深度应用。

2、安全需求

确保系统具有高度的安全性，不易感染软件病毒；在管理上实施安全管理制度，杜绝人为安全隐患。不同权限设置不同的访问范围。应制定严密的安全管理机制，确保信息安全、系统安全、数据库安全和设备安全。

附件:采购清单

| 序号 | 项目 | 分项名称 | 参数描述 | 数量 | 单位 |
|---------------------------|----------------------------------|-------------|---|----|----|
| 1、智慧保护区监测与管护平台系统建设 | | | | | |
| 1 | 数据 建库 | 基础地理空间数据库建库 | 专题空间数据、资源数据、档案数据、监测数据、标本数据、专项数据、公益林、林权、等数据建库矢量数据。图纸扫描件、属性数据电子表,进行矢量化、属性赋值,坐标转换与空间校正处理,保护区专题数据、各类规划数据各类专题数据提取、矢量化,与影像配准。 | 1 | 项 |
| 2 | | 高分辨率卫星影像购买 | 涵盖了鹦哥岭保护区及周边社区范围2016-17年0.5米高分辨率卫星影像数据库1期,约550平方公里 | 1 | 项 |
| 3 | | 影像数据切片及赋值处理 | 影像数据分幅切片、质检、调色、配图,数据建库、入库以及三维建模 | 1 | 项 |
| 4 | | 已有数据整理、建库 | 资源数据、档案数据、监测数据、标本数据、专项数据、公益林、林权等专题数据建库矢量数据建设。 | 1 | 项 |
| 5 | 智慧 监测 管护 平台 软件 开发 | 二、三维地理信息系统 | 主要功能包括二三维地图、实现地图基本操作:放大、缩小、全图、前视图、后视图等。查询:属性查询、空间查询、逻辑查询;工具:量算、测距、添加文本、标注、多边形、路径;输出:地图输出、分类统计、图表统计、功能区划系统。还包含空间分析、数据管理、量算工具、专题图制作与输出等功能 | 1 | 项 |
| 6 | | 保护区概况子系统 | 以多种表现形式(PPT、图片、视频等)展现保护区的总体情况,动态更新统计结果信息。以及保护区管理局的总体工作情况,社区宣教活动的发布等 | 1 | 项 |
| 7 | | 资源管理子系统 | 资源统计与分析系统是保护区信息化建设的数据支撑,主要功能森林资源管理、保护动植物管理、重点设施管理、资源数据总览、数据汇总、数据对比等功能 | 1 | 项 |
| 8 | | 公文流转子系统 | 实现保护区管理局内的公文流转、流程审批的自动化、无纸化,各项业务处理的流程化、规范化。 | 1 | 项 |

| | | | | | |
|-----------------|--------------|-----------|---|---|---|
| 9 | | 视频监控子系统 | 将局本部的视频统一接入平台管理，实现监控、录像、回放、画面分割、云台等功能 | 1 | 项 |
| 10 | | 生态监测子系统 | 将保护区现有的空气环境监测设备数据通过接口开发接入平台，有效科学的将生态监测数据分类保存，以及不同时段的数据对比功能。 | 1 | 项 |
| 11 | | 科研项目管理系统 | 包括科研项目管理、标本管理、物种编目功能模块。以及外来人员进入保护区的审批管理、外部科研单位数据对接管理以及科研成果展示等模块 | 1 | 项 |
| 12 | | 样地监测管理子系统 | 包括样地定位、样点详细信息维护，样地数据管理及展示，可无缝对接样地移动采集软件，更加科学有效的进行样地监测 | 1 | 项 |
| 13 | | 巡护监测子系统 | 智能巡护监测系统通过实时获取巡护数据，对巡护人员及车辆进行实时监控与定位，提供巡护工作中的运行轨迹、巡护状态查看，以及巡护工作质量的分析。它结合地理信息系统实时展示巡护工作、响应巡护人员的最新发现，并辅以巡护人员管理、巡护设备管理、巡护计划与排班管理、巡护工作绩效统计来加强巡护管理工作 | 1 | 项 |
| 14 | | 社区共管子系统 | 含社区基本信息、社区帮扶项目进度管理、社区活动成果管理等功能 | 1 | 项 |
| 15 | | 红外相机管理子系统 | 通过专门的红外相机数据处理系统完成对图片的整理和入库，借助新技术提高保护区日常监测能力。照片入库，系统实现对导入照片进行筛选，把重复照片过滤，导入到系统中，并能实现照片分类查看。 | 1 | 项 |
| 16 | | 档案管理子系统 | 对保护区内所有档案进行统一管理，例如公文档案、科研档案等。方便通过关键字进行查询搜索。 | 1 | 项 |
| 2、技术服务支撑 | | | | | |
| 17 | 系统集成费 | 系统集成费 | 软件系统及硬件环境的系统集成费用 | 1 | 项 |
| 18 | 系统培训费 | 系统培训费 | 系统培训所需的场地、教材等费用 | 1 | 项 |