

# 中华人民共和国国家环境保护标准

HJ 1146—2020

## 生态保护红线监管技术规范 平台建设（试行）

Technical specification for supervision of ecological conservation redline

—Supervision platform construction (on trial)

（发布稿）

本电子稿为发布稿。请以中国环境出版社的正式标准文本为准。

2020-11-24发布

2020-11-24实施

生态环境部

发布

# 目 次

|                |    |
|----------------|----|
| 前 言.....       | ii |
| 1 适用范围.....    | 1  |
| 2 规范性引用文件..... | 1  |
| 3 术语和定义.....   | 1  |
| 4 基本原则.....    | 2  |
| 5 建设内容.....    | 2  |
| 6 功能要求.....    | 4  |
| 7 建设运行要求.....  | 9  |

## 前 言

为贯彻落实《中华人民共和国环境保护法》《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》要求，规范生态保护红线监管平台建设的技术要求，制定本标准。

本标准规定了生态保护红线监管平台的基本原则、建设内容、功能要求和建设运行等要求。

本标准首次发布。

本标准与《生态保护红线监管技术规范 基础调查（试行）》《生态保护红线监管技术规范 生态状况监测（试行）》《生态保护红线监管技术规范 生态功能评价（试行）》《生态保护红线监管技术规范 保护成效评估（试行）》《生态保护红线监管技术规范 台账数据库建设》《生态保护红线监管技术规范 数据质量控制（试行）》等同属于生态保护红线监管系列标准规范。

本标准由生态环境部自然生态保护司、法规与标准司组织制订。

本标准主要起草单位：生态环境部卫星环境应用中心、江苏省环境监测中心、安徽省环境信息中心、海南省环境科学研究院。

本标准生态环境部 2020 年 11 月 24 日批准。

本标准自 2020 年 11 月 24 日起实施。

本标准由生态环境部解释。

# 生态保护红线监管技术规范 平台建设（试行）

## 1 适用范围

本标准规定了生态保护红线监管平台的基本原则、建设内容、功能要求和建设运行等要求。

本标准适用于省级生态保护红线监管平台建设，市、县级有关生态保护红线监管平台建设可参照执行。

## 2 规范性引用文件

本标准内容引用了下列文件或其中的条款。凡是不注明日期的引用文件，其有效版本适用于本标准。

|                           |                          |
|---------------------------|--------------------------|
| HJ/T 417                  | 环境信息分类与代码                |
| HJ 718                    | 环境信息共享互联互通平台总体框架技术规范     |
| HJ 719                    | 环境信息系统数据库访问接口规范          |
| HJ 729                    | 环境信息系统安全技术规范             |
| HJ 1142                   | 生态保护红线监管技术规范 生态功能评价（试行）  |
| HJ 1143                   | 生态保护红线监管技术规范 保护成效评估（试行）  |
| HJ 1144                   | 生态保护红线监管技术规范 台账数据库建设（试行） |
| 生态保护红线划定指南（环办生态〔2017〕48号） |                          |

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

### 3.1

#### 生态保护红线 ecological conservation redline

指在生态空间范围内具有特殊重要生态功能、必须强制性严格保护的区域，是保障和维护国家生态安全的底线和生命线，通常包括具有重要水源涵养、生物多样性维护、水土保持、防风固沙、海岸生态稳定等功能的生态功能重要区域，以及水土流失、土地沙化、石漠化等生态环境敏感脆弱区域。

### 3.2

#### 生态保护红线监管平台 supervision platform for ecological conservation redline

生态保护红线监管平台（简称：红线监管平台）是服务于生态保护红线“面积不减少、性质不改变、功能不降低”管理要求，为实现“一条红线管控重要生态空间”目标而建设的，面向生态保护红线台账管理、人类活动监控、生态系统状况监测、保护成效评估等核心监管需求的业务化平台系统。生态保护红线监管平台建设内容还包括支撑平台运行的计算机支撑环境、一体化监测能力建设等。

### 3.3

#### 生态保护红线台账数据库 ecological conservation redline ledger database

生态保护红线台账数据库（简称：台账数据库）是以生态保护红线台账为核心，包括生态保护红线边界要素、人类活动监管要素、自然生态用地要素、生态服务功能要素、红线管理状况要素、遥感影像要素、基础地理要素、环境质量要素以及系统运行管理等其他要素的

规范化数据集。生态保护红线台账以生态保护红线图斑为基本信息单元、以县级行政区为基本管理统计单元。

## **4 基本原则**

### **4.1 需求引导原则**

红线监管平台是生态环境综合监管能力建设的组成部分,在保障红线监管核心能力和系统功能的基础上,可结合各地实际需求和监管业务流程,兼顾自然保护区监管、全国生态环境定期调查评估、生物多样性保护等业务需求,差异化定制系统功能。

### **4.2 统筹规划原则**

红线监管平台是业务化运行平台,要统筹做好监管技术规范体系、“天-空-地”一体化监测能力、数据保障能力和计算机支撑能力建设。各地结合自身条件,确定平台建设内容和重点,优先开展重点功能研发,分步骤补充、完善平台其他建设内容。

### **4.3 集成共享原则**

充分利用生态环境大数据和信息化建设成果,建立数据汇集共享和服务机制,实现各级红线监管平台之间,红线监管平台与其他信息化或业务化平台系统间数据的集成、共享和服务。

### **4.4 立体协同原则**

综合利用多源卫星遥感、航空遥感、地面观测和视频监控等监测、监控技术手段,建立“天-空-地”一体化监测网络。加强国家、省、市、县之间的业务联动与协同,形成全国统一高效的生态保护红线监管体系。

### **4.5 易于拓展原则**

红线监管平台应具有系统功能完整、体系开放和易于扩展的特点。

## **5 建设内容**

红线监管平台建设内容包括台账数据库、通用支撑功能、业务应用功能、一体化监测能力和计算机支撑环境五个部分。

台账数据库、人类活动监管、数据共享与展示分析等业务应用功能应优先建设实施。

影像处理与参数反演、陆域和海洋生态状况监测评估、环境质量分析以及成果应用与服务等功能,各地依据自身业务需求定制开发。

各地可依托生态环境大数据和信息化建设、生态环境综合监管能力建设统筹开展通用支撑功能、计算机支撑环境和一体化监测能力的建设。

### **5.1 生态保护红线台账数据库**

以生态保护红线台账为核心,建设生态保护红线台账数据库,用于生态保护红线台账数据及相关空间数据、文档等支撑数据的存储、集成与管理。

台账数据包括基础支撑数据、红线成果数据、监管业务成果数据三类。

#### **5.1.1 基础支撑数据**

生态保护红线监管涉及的各类基础地理信息数据,生态环境质量要素监测数据、调查数据,以及遥感影像数据等。

#### **5.1.2 红线成果数据**

红线划定、评估、调整成果，红线台账，红线划定、评估、调整技术审核与报审文档资料，界碑界桩和标识牌登记信息等。

### 5.1.3 监管业务成果数据

生态保护红线监管业务工作产生的人类活动监控成果，“涉红”项目准入核查信息，视频监控数据，红线管理状况数据，生态系统格局、质量、功能和敏感性监测评估成果以及保护成效评估考核成果等。

## 5.2 通用支撑功能

实现平台数据、资源、用户的统一管理、数据生产和业务运行任务的统一调度执行、平台运行状态监控、通用统计分析和地图服务。

## 5.3 业务应用功能

### 5.3.1 影像处理与参数反演功能

实现平台多源遥感影像数据预处理、标准化处理和精度控制；实现区域生态和下垫面物理参数反演。

### 5.3.2 人类活动监管功能

实现人类活动信息提取、人类活动监控、“涉红”项目准入核查、移动核查任务管理和核查采集 APP 等生态保护红线人类活动监管业务功能。

### 5.3.3 陆域生态状况监测评估功能

实现陆域生态系统格局、生态系统质量、生态功能和敏感性、陆域生物物种等生态保护红线生态状况监测评估功能。

### 5.3.4 海洋生态状况监测评估功能

实现海洋自然岸线、水环境状况、典型海洋生态系统、海洋生物物种监测等生态保护红线生态状况监测评估功能。

### 5.3.5 环境质量分析功能

基于水、大气、土壤环境质量监测数据，实现生态保护红线环境质量监测数据的综合查询、统计、分析和台账生成管理功能。

### 5.3.6 保护成效评估功能

实现人类活动、生态功能、保护面积、用地性质、管理能力等评估因子计算和综合成效评估功能。

### 5.3.7 成果应用与服务功能

实现平台各类基础数据、监管成果、专题产品和空间服务的共享交换、综合展示、分析应用、信息推送、服务内容配置等功能，支持社会公众问题上报。

## 5.4 一体化监测能力

一体化监测能力建设包括卫星遥感监测能力，航空遥感监测能力，地面生态观测能力，实时视频监控能力。

## 5.5 计算机支撑环境

计算机支撑环境为平台运行所需软件、硬件资源和网络条件。软件、硬件资源既可以是实体软、硬件资源，也可以是云平台虚拟资源。网络条件指平台系统部署和业务运行依托的

业务网或互联网环境。

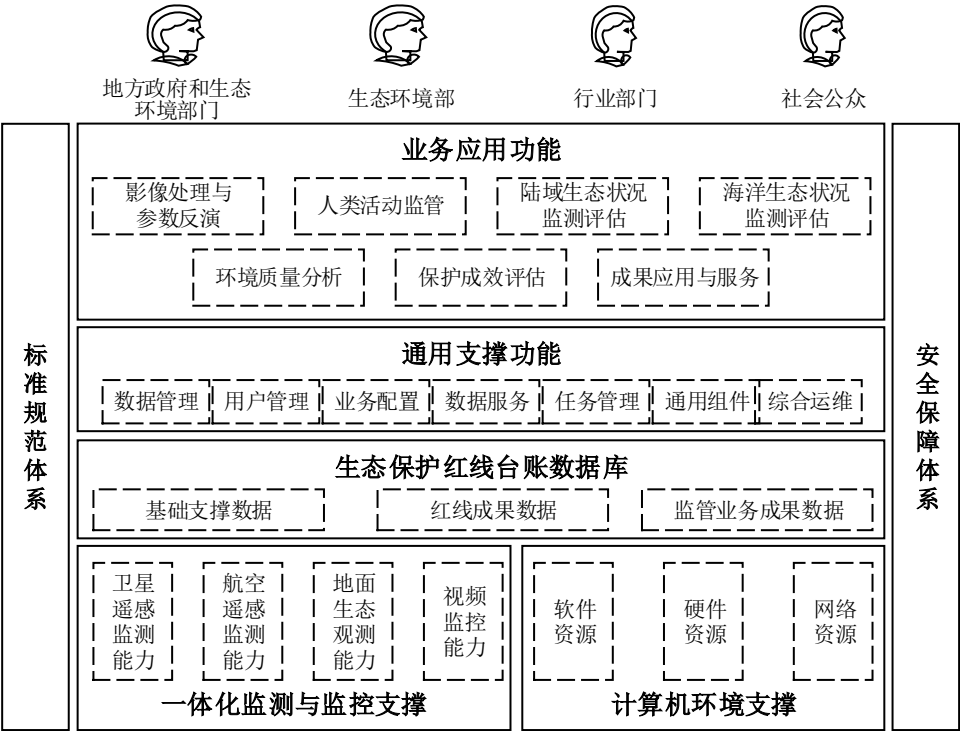


图 1 生态保护红线监管平台建设内容架构图

红线监管平台建设过程中应统筹考虑监管技术方法体系构建和平台试点运行等内容。

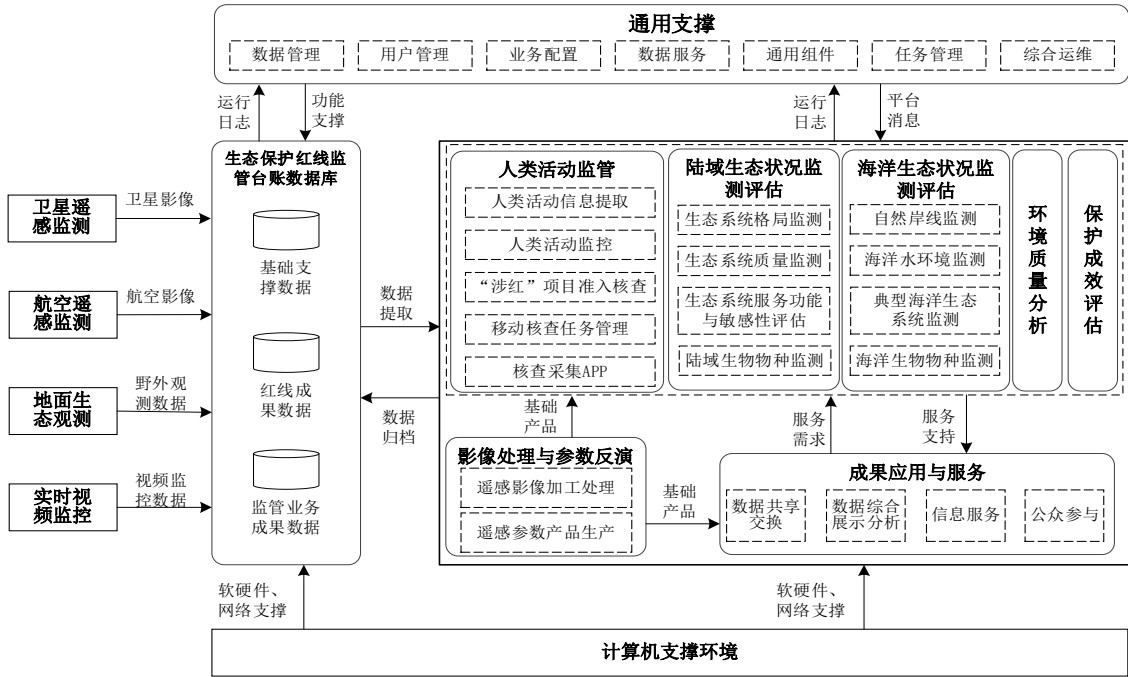


图 2 生态保护红线监管平台业务流程概图

6 功能要求

6.1 生态保护红线台账数据库

生态保护红线台账数据库建设执行 HJ 1144 中的相关规定，环境数据标准化执行 HJ/T

417 中相关规定。

台账数据库中的基础支撑数据可依托生态环境大数据或信息化平台建设成果获得。

## 6.2 通用支撑功能

通用支撑功能包括：数据管理、用户管理、业务配置管理、数据服务管理、通用组件、任务管理、综合运维管理等。

### 6.2.1 数据管理

数据管理功能包括：元数据管理、数据字典管理、数据模型管理、主题管理、数据入库更新、目录管理、数据资产管理、数据安全管理和档案管理等。

### 6.2.2 用户管理

用户管理功能包括：用户基本信息管理、角色管理、平台权限管理、统一认证与单点登录等。

### 6.2.3 业务配置管理

业务配置管理功能包括：数据建模管理、业务流程与配置管理等。

### 6.2.4 数据服务管理

数据服务管理功能包括：目录服务管理、地图服务管理、数据发布管理等。

### 6.2.5 通用组件

通用组件包括：地图基本操作功能、基础统计分析功能、基础表单管理功能等。

### 6.2.6 任务管理

任务管理功能包括：执行情况追踪、执行进度查看、执行任务创建、删除和修改，执行结果查看等。

### 6.2.7 综合运维管理

综合运维管理功能包括：硬件运行监控管理、软件运行监控管理、平台运行状态管理、异常问题报警管理、平台监控审计等。

## 6.3 业务应用功能

业务应用功能应包括：影像处理与参数反演、人类活动监管、陆域生态状况监测评估、海洋生态状况监测评估、环境质量分析、保护成效评估考核和成果应用与服务七类。

### 6.3.1 影像处理与参数反演功能

#### 6.3.1.1 遥感影像加工处理

- a) 提供多源遥感影像高精度匹配、快速接边、正射校正、平差纠正、配准纠正等数据预处理功能。
- b) 提供遥感影像辐射定标、大气校正、波段融合、匀光匀色等标准化处理功能。
- c) 提供遥感影像数据质量控制功能。

#### 6.3.1.2 遥感参数产品生产

- a) 基于多源卫星影像产品，提供归一化植被指数、叶面积指数、植被覆盖度、净初级生产力、生物量等植被生物参量产品生产功能。
- b) 提供地表反照率、地表温度、土壤湿度等地表物理参量产品生产功能。

- c) 提供遥感参数产品质量控制功能。

### 6.3.2 人类活动监管功能

#### 6.3.2.1 人类活动信息提取

- a) 基于多源卫星影像产品,提供典型人类活动目标现状和变化信息的识别、提取功能。
- b) 提供人类活动类型、范围、强度、空间分布和变化趋势统计分析功能。
- c) 提供人类活动信息提取精度分析评价功能。

#### 6.3.2.2 人类活动监控

- a) 基于人类活动信息提取结果,提供新增、规模扩大,人工设施清退和生态治理修复等人类活动的类型、数量和面积统计分析功能。
- b) 提供人类活动空间、时间对比分析以及人类活动转移趋势分析功能。
- c) 提供人类活动强度分析、人类活动干扰评价和生态影响评估功能。
- d) 提供人类活动遥感监测和野外核查问题清单、专题报告、专题图表等应用成果生产功能,并支持应用产品模板定制和管理。
- e) 提供人类活动外业核查任务和数据资料下发、人类活动台账生成和管理功能。

#### 6.3.2.3 “涉红”项目准入核查

- a) 提供项目经纬度信息空间落图功能,并支持缓冲分析。
- b) 提供项目信息的查询浏览功能,支持查询结果统计、排序以及导出功能。
- c) 提供项目与生态保护红线的空间冲突分析、项目准入分析和项目选址分析功能。
- d) 提供“涉红”项目准入分析报告制作功能,支持报告模板管理。

#### 6.3.2.4 移动核查任务管理

- a) 提供红线监管平台核查任务创建、核查数据导入、任务下发和任务管理功能。
- b) 提供核查任务接收、核查数据接收解析、任务指派、核查人员分配与管理、核查成果逐级提交和审核功能。
- c) 提供核查工作动态浏览、统计和成果归档入库功能。

#### 6.3.2.5 核查采集 APP

- a) 提供核查任务数据接收和解析、定位导航、轨迹记录、信息采集填报、视频和照片拍摄、核查工作信息保存和在线提交等功能。
- b) 提供核查流程、环保手册、法律法规等文档在线浏览等功能。

### 6.3.3 陆域生态状况监测评估功能

#### 6.3.3.1 生态系统格局监测

- a) 提供生态系统构成分析和变化监测功能。
- b) 提供生态系统面积、比例、景观格局等现状指标,以及生态系统面积和比例变化、转换特征、转换强度等变化指标计算功能。
- c) 提供生态系统格局监测专题报告、专题图表等应用成果生产,生态系统格局监测台账生成和管理功能。

#### 6.3.3.2 生态系统质量监测

- a) 提供森林、灌丛、草地、湿地等陆域生态系统质量及变化监测功能。
- b) 提供归一化植被指数、植被覆盖度、净初级生产力、生物量等相关生态参数的时空统计和分级评价功能。
- c) 提供生态系统质量监测专题报告、专题图表等应用成果生产，生态系统质量监测台账的生成和管理功能。

#### 6.3.3.3 生态功能与敏感性评估

- a) 提供水源涵养、土壤保持、防风固沙、生物多样性维护、洪水调蓄等生态功能评估及变化分析功能。
- b) 提供水土流失、土地沙化、石漠化等生态环境敏感性评估及变化分析功能。
- c) 提供生态功能与敏感性评估专题报告、专题图表等应用成果生产，生态功能与敏感性评估台账生成和管理功能。
- d) 生态功能与敏感性评估模型算法执行《生态保护红线划定指南》（环办生态〔2017〕48号）和 HJ 1142 中的相关规定。

#### 6.3.3.4 陆域生物物种监测

- a) 基于红线内陆域动、植物物种监测、调查数据，提供数据查询、统计、分析功能。
- b) 提供红线陆域生物物种台账生成和管理功能。

### 6.3.4 海洋生态状况监测评估功能

#### 6.3.4.1 海洋自然岸线监测

- a) 提供岸线构成监测及变化分析功能。
- b) 提供自然岸线、人工岸线的类型、长度、分布位置等指标现状及变化分析功能。
- c) 提供自然岸线监测的专题图表、专题报告等应用成果的生产，岸线监测台账生产和管理功能。

#### 6.3.4.2 海洋水环境监测

- a) 提供海洋水环境状况监测、评估，以及水环境质量监测、评估功能。
- b) 提供叶绿素 a、水体悬浮物、水体透明度等水环境参数遥感监测及统计分析功能。
- c) 提供海洋红线水色异常监测、实测水质参数统计分析功能。
- d) 提供水质优良比例、水体富营养化、水体初级生产力计算功能。
- e) 提供海洋水环境监测的专题图表、监测报告等应用成果的生产，海洋水环境监测台账生产和管理功能。

#### 6.3.4.3 典型海洋生态系统监测

- a) 提供红树林等典型海洋生态系统监测及变化分析功能。
- b) 提供典型海洋生态系统分布范围、面积、比例等现状指标提取，以及典型海洋生态系统面积和比例变化指标计算功能。
- c) 提供典型海洋生态系统监测专题图表、专题报告等成果生产，典型海洋生态系统监测台账生产和管理功能。

#### 6.3.4.4 海洋生物物种监测

- a) 基于海洋红线内动、植物物种监测、调查数据，提供数据查询、统计、分析功能。
- b) 提供海洋红线生物物种台账生成和管理功能。

#### 6.3.5 环境质量分析功能

- a) 基于红线内水、大气、土壤环境质量监测数据，提供数据查询、统计、分析功能。
- b) 提供红线环境质量分析台账生成和管理功能。

#### 6.3.6 保护成效评估功能

- a) 提供以县域为基本空间和统计单元的生态保护红线保护成效评估考核功能。
- b) 提供人类活动、生态功能、保护面积、用地性质、管理能力等评估因子计算和综合成效评估功能，成效评估模型方法执行 HJ 1143 中的相关规定。
- c) 提供红线保护成效评估结果空间对比分析和变化趋势分析功能。
- d) 提供生态保护红线保护成效评估专题报告、专题图表等应用成果生产，生态保护红线保护成效评估台账生成和管理功能。

#### 6.3.7 成果应用与服务功能

##### 6.3.7.1 数据共享交换

- a) 提供向国家生态保护红线监管平台数据汇交的功能，并支持汇交数据的在线质检、审核、统计分析和已汇交数据的在线更新。
- b) 提供空间数据服务发布和管理功能。
- c) 提供国家生态保护红线监管平台推送数据、任务和资料的查看、下载和统计功能。

##### 6.3.7.2 数据综合展示分析

- a) 提供红线台账数据、生态系统数据、人类活动数据、遥感影像数据、基础背景数据等相关数据的综合查询与展示功能。
- b) 提供数据关联分析、多屏对比分析、长时间序列分析、生态保护红线占用分析等功能。

##### 6.3.7.3 信息服务

- a) 提供台账数据库数据的在线发布、综合查询和展示功能。
- b) 提供平台基础数据和各类专题产品的检索查看和下载功能。
- c) 提供生态保护红线监测任务定制申请和监测结果推送功能。
- d) 平台各类用户依据权限获取和使用平台成果和信息服务。

##### 6.3.7.4 公众参与

- a) 提供面向社会公众生态保护红线疑似违法违规开发、环境污染和生态破坏问题的在线举报、举证功能。
- b) 提供问题线索、证据的在线审核、疑似信息核实反馈和信息发布等功能。

#### 6.4 一体化监测能力

##### 6.4.1 卫星遥感监测能力

各地可依据本地区人员与技术情况，依托国内外卫星资源，形成包括卫星影像数据接收、

管理、处理、信息提取等功能的卫星遥感监测体系，满足及时发现重点区域人类活动、生态破坏等监管需求。

#### 6.4.2 航空遥感监测能力

各地依据本地区生态保护红线监管实际，统筹已有和新增无人机飞行平台，建设无人机数据接收、处理、信息提取等处理能力。

构建航空遥感监测体系，满足生态保护红线人类活动航空遥感核查、生态系统状况监测航空遥感真实性检验和突发性生态风险航空遥感应急监测需求。

#### 6.4.3 地面生态观测能力

各地依据本地区生态保护红线类型和生态系统类型，统筹已有和新增野外生态观测场（站）、样点（方）布局，依据国家和行业规范开展连续和定期观测，开展野外生态调查，获取生态保护红线内生态系统、重要物种和各种环境背景信息。

#### 6.4.4 实时视频监控能力

各地选择生态保护红线关键区域、重要出入口布设光学、红外视频监控设备，构建生态保护红线实时视频监控网络，实现对生态保护红线人类活动、典型生物、敏感目标的监控、预警。

### 6.5 计算机支撑环境

#### 6.5.1 软、硬件环境

各地结合自身条件选用“本地化”或“云服务”模式开展计算机软、硬件环境建设。为保障生态保护红线监管工作实效性和数据安全，提升数据处理效率，各地可按需配置一定数量的计算服务器和本地化存储，构建本地化计算机支撑环境。

平台综合应用分析、信息服务和数据共享交换等功能可充分利用已有的信息化和“云”环境基础，实现数据的云端存储、传输、访问和使用。

#### 6.5.2 网络能力建设

平台运行网络环境分为业务网（环保专网）和互联网。涉及生态保护红线监管业务重要和敏感数据应通过业务网（环保专网）进行传输，并满足相应的安全等级保护要求；移动核查、信息服务和公众参与等功能可部署在互联网。

## 7 建设运行要求

各地生态保护红线监管平台建设应符合国家生态保护红线监管平台规定的相关数据、服务、通信和功能接口标准，保障各地红线监管平台与国家平台之间的数据互联互通、信息共享和监管业务协同。

### 7.1 接口要求

平台建设应执行 HJ 718 和 HJ 719 中相关接口规范的要求。

### 7.2 联通要求

平台建设应执行 HJ 718 中的相关联通性要求，具备对相关业务应用和信息化平台的数据访问和接收能力，保证生态保护红线台账和基础信息的共享更新和业务协同，为相关业务应用和信息化平台提供数据和信息支撑，实现不同应用平台间的数据共享交换和工作协同。

### 7.3 安全要求

平台运行环境及系统功能应执行国家网络信息安全等级保护要求以及 HJ 729 中的相关要求，满足结构安全、信息安全、网络访问控制、边界完整性检查、恶意代码防范及网络设备防护等安全控制要求。

系统应具备用户认证、密码管理和基于角色的用户授权等安全功能，系统应支持数据存储、数据传输、密钥管理等方面的安全功能。

### 7.4 运行要求

建立生态保护红线监管平台建设成效评估制度，制定评估标准，从台账数据库数据完善程度、监管业务支撑力度、与国家生态保护红线监管平台业务协同和数据共享程度、信息公开和服务水平等方面对生态保护红线监管平台建设成效进行分析评估，促进平台建设效果落到实处。