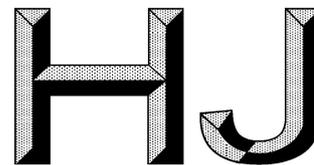


附件 4



中华人民共和国国家生态环境标准

HJ □□□□—20□□

生态环境分区管控信息平台接口规范

Interface specification for eco-environmental zoning management

platform

(征求意见稿)

20□□-□□-□□发布

20□□-□□-□□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 缩略语.....	2
5 设计原则.....	2
6 基本要求.....	3
7 接口类型与内容.....	4
8 接口使用模式与使用要求.....	15
附录 A（资料性附录） 接口规范示例.....	17

前 言

为贯彻《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》《中共中央办公厅 国务院办公厅关于加强生态环境分区管控的意见》要求，指导生态环境分区管控信息平台建设，制定本标准。

本标准规定了生态环境分区管控信息平台接口的设计原则、基本要求、类型与内容、应用模式和使用要求，为生态环境分区管控信息平台接口开发和应用提供规范指导。

本标准为首次发布。

本标准由生态环境部环境影响评价和排放管理司、法规与标准司、办公厅组织制订。

本标准的附录 A 为资料性附录。

本标准主要起草单位：由生态环境部环境工程评估中心牵头，组织相关技术单位共同起草。

本标准生态环境部 20□□年□□月□□日批准。

本标准自 20□□年□□月□□日起实施。

本标准由生态环境部解释。

生态环境分区管控信息平台接口规范

1 适用范围

本标准规定了生态环境分区管控信息平台接口的设计原则、基本要求、类型与内容、应用模式和使用要求。

本标准适用于国家与地方生态环境分区管控平台的应用程序接口的设计与建设,以指导生态环境分区管控相关业务数据的在线交换、互操作与协同共享。生态环境分区管控信息平台与其他业务管理及政务服务平台接口开发可参照本标准执行。

2 规范性引用文件

本标准引用了下列文件或其中的条款。凡是注明日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本标准。凡是未注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本标准。

- GB/T 22239—2019 信息安全技术—网络安全等级保护基本要求
- GB/T 30169 地理信息 基于网络的要素服务
- GB/T 35652 瓦片地图服务
- HJ/T 416 环境信息术语
- HJ 719—2014 环境信息系统数据库访问接口规范
- HJ 729—2014 环境信息系统安全技术规范
- OGC 04—094 OpenGIS Web Feature Service Implementation Specification
- OGC 06—042 OpenGIS Web Map Service Implementation Specification
- OGC 07—057r7 OpenGIS Web Map Tile Service Implementation Standard
- 《“三线一单”成果数据规范(试行)》(环办环评〔2018〕18号)

3 术语和定义

HJ/T 416 界定的以及下列术语和定义适用于本标准。

3.1

生态环境分区管控 eco-environmental zoning management

以保障生态功能和改善环境质量为目标,实施分区域差异化管控的环境管理制度。

3.2

生态环境分区管控信息平台 eco-environmental zoning management platform

面向生态环境分区管控管理和应用需求,实现生态环境分区管控成果等数据的汇交、管理、共享及生态环境分区管控应用的软硬件系统。

3.3

接口 interface

信息系统为其他使用方提供数据交换的一种方式,是由一系列功能封装后可被信息系统用户直接远程调用的软件接口。

3.4

安全验证接口 security verification interface

用户身份验证的应用开发规范性约定,用于安全访问生态环境分区管控信息平台提供的相关数据接口。

3.5

结构化数据接口 structured data interface

根据关键字、空间位置等条件获取生态环境分区管控成果数据的列表清单、管控要求以及统计分析等结构化数据的应用开发规范性约定。

3.6

文件推送接口 file push interface

推送生态环境分区管控成果文件、支撑文件以及文件元数据信息的应用开发规范性约定。

3.7

空间地图服务接口 spatial map service interface

提供生态环境分区管控成果数据等相关地图服务访问的应用开发规范性约定。

4 缩略语

下列缩略语适用于本标准。

WFS: 网络要素服务 (Web Feature Service)

WMS: 网络地图服务 (Web Map Service)

WMTS: 网络地图切片服务规范 (Web Map Tile Service)

JSON: JavaScript 对象表示法 (JavaScript Object Notation)

URL: 统一资源定位器 (Uniform Resource Locator)

UTF-8: 以字节为单位针对 Unicode 可变长度的字符编码 (Unicode Transformation Format 8-bit)

SM1: SM1 分组密码算法 (SM1 cryptographic algorithm)

VPN: 虚拟专用网络 (Virtual Private Network)

HTTP: 超文本传输协议 (Hypertext Transfer Protocol)

XML: 可扩展标记语言 (Extensible Markup Language)

5 设计原则

5.1 规范性

生态环境分区管控信息平台接口应在接口命名、字符编码、文本描述、数据交换格式等方面保持一致,确保生态环境分区管控信息平台接口可查找、可访问、可理解及可互操作。

5.2 完整性

生态环境分区管控信息平台接口必须保证业务操作的原子性，以确保数据的完整性和一致性。

5.3 安全性

生态环境分区管控信息平台接口应保证传输对象的信息隐私，宜对传输对象采用转换、加密或验证等方式进行传输。生态环境分区管控信息平台接口应提供接口调用的日志记录，确保生态环境分区管控信息各类操作可溯源和监控。

5.4 可扩展性

生态环境分区管控信息平台接口可根据业务和技术发展需求，进行接口及其功能的扩展。接口扩展时，应保持接口间的兼容性与一致性。

6 基本要求

6.1 规范性基本要求

- a) 接口名称应准确表达接口功能，应使用驼峰命名法，应采用 UTF-8 字符集；
- b) 接口状态码应遵循表 1；
- c) 协议消息应使用 JSON 格式进行数据交换。

表 1 接口状态码

状态码	说明
200	HTTP 请求成功，返回的 JSON 数据将提供更多信息
400	客户端请求无效，例如请求参数错误
401	未通过平台服务端认证
403	请求无权限
404	找不到请求的路径或者请求的对象不存在
500	服务器异常

6.2 完整性基本要求

生态环境分区管控信息平台各类接口都应该只完成一类数据处理，保证接口的易读性、易用性和数据操作处理的原子性。

6.3 安全性基本要求

生态环境分区管控信息平台接口安全性应满足接口请求方式、接口调用安全性、敏感数据安全性的要求。

a) 接口请求方式

接口应支持 HTTP 超文本传输通信协议，安全验证接口、结构化数据接口、文件推送接口都应采用 POST 方式请求；空间地图服务接口按照规范兼容性可采用 GET 请求。

b) 接口调用安全性

接口调用必须提供访问令牌，用于标识接口调用者的身份凭证，减少用户名和密码的传输次数，且令牌需要设置有效时限。接口提供者需要根据调用者的用户名和加密的密码验证调用者的身份权限，同时生成访问令牌。

c) 敏感数据安全性

应针对敏感数据进行脱敏处理，调用安全验证接口时传入的密码信息应采用不低于 SM1 等级的加密技术进行传输，在服务端针对加密的用户密码进行解析以确认调用接口用户身份信息。

6.4 可追溯性基本要求

生态环境分区分管信息平台接口提供方和接口调用方都应该记录接口请求的日志，便于快速定位异常请求位置和排查接口问题，以及为后续共享服务接口调用的监控和统计提供数据支撑。

7 接口类型与内容

7.1 接口类型

生态环境分区分管信息平台接口分为四类，包括：安全验证接口、结构化数据接口、文件推送接口和空间地图服务接口。平台可根据实际情况提供相应类别的接口。

7.2 接口组成

接口由四部分组成：接口地址、请求参数、请求方式、响应参数。其中，接口地址应包含接口的版本标识（如 v1），请求参数应定义接口访问的输入参数及参数类型，请求方式应定义访问接口获取或提交数据的方式，响应参数应包含接口响应的状态码和返回数据的组织结构，状态码反映接口调用的响应状态。一个接口可以有一个或多个参数，每个参数需明确为必选或可选。

7.3 接口内容

7.3.1 安全验证接口

安全验证接口用于结构化数据接口、文件推送接口、空间地图服务接口调用的身份安全验证，通过用户名和密码获取加密字符串令牌（token），实现应用程序接口的安全访问。

安全验证接口用于生成用户身份验证的 token，以及返回区分不同用户身份的凭证 appKey，以实现各类应用程序接口的安全访问。具体内容包含接口总体描述、接口请求参数说明和响应参数说明见表 2~表 4。接口示例参见附录 A.1。

表 2 安全验证接口总体描述

接口名称	安全验证接口
接口地址	http://服务器 IP:端口/eco/api/v1/AuthService/login
请求参数类型	application/json
请求方式	POST
响应参数类型	JSON
接口描述	1、通过账号和加密密码登录获取token和用户相关信息； 2、令牌有效期为120分钟，若120分钟内未请求任何接口，则需重新登录

表 3 安全验证接口请求参数说明

序号	参数标识	参数名称	必选/可选	参数类型	参数说明
1	userName	用户账号	必选	字符型	调用方的用户名
2	passWord	密码	必选	字符型	调用方注册账号对应的密码，通过加密传输

表 4 安全验证接口响应参数说明

序号	参数标识	参数名称	必选/可选	参数类型	参数说明
1	code	执行状态标识	必选	字符型	HTTP 请求的状态码
2	msg	执行状态描述	必选	字符型	返回描述
3	data	用户信息	必选	字符型	用户的身份信息
4	token	用户 token 标识	必选	字符型	登录后返回的 token 令牌

7.3.2 结构化数据接口

结构化数据接口主要用于获取生态环境分区管控成果数据相关的查询结果，如生态环境分区管控成果数据的列表清单、管控要求详情等结构化数据，应至少包括获取分区管控成果数据列表接口、根据编码查询管控要求详情接口、根据空间位置查询管控要求详情接口，且可根据应用需求扩展，用于获取分类统计分析等结构化数据。按照 HJ 719—2014 中应用服务接口方式规定为用户提供应用服务接口访问生态环境分区管控信息平台的相关数据。

7.3.2.1 获取生态环境分区管控成果数据列表接口

获取生态环境分区管控成果数据列表接口总体描述、获取分区管控成果数据列表接口请求参数说明、获取分区管控成果数据列表接口响应参数说明见表 5~表 7。接口示例参见附录 A.2。

表 5 获取生态环境分区管控成果数据列表接口总体描述

接口名称	获取生态环境分区管控成果数据列表接口
接口地址	http://服务器 IP:端口/eco/api/v1/SxydQueryShare/GetPageGkdyHjysByConditionShare? appKey=调用方 appKey
请求参数类型	application/json
请求方式	POST
响应参数类型	JSON
接口描述	将 token 信息放入请求头中； 调用获取生态环境分区管控成果数据列表接口，获取生态环境分区管控成果数据列表清单包含单元编码和名称等基础信息。

表 6 获取分区管控成果数据列表接口请求参数说明

序号	参数标识	参数名称	必选/可选	参数类型	参数说明
1	GKQFL	管控区分类	必选	字符型	查询的管控区分类，其中： 1：优先保护；2：重点管控；3：一般管控

序号	参数标识	参数名称	必选/可选	参数类型	参数说明
2	HJYSLB	环境要素类别	必选	字符型	查询的环境要素类别，其中： 1：生态空间；2：水；3：大气；4：土壤；5：自然；6：岸线；7：环境管控单元；8：近岸海域管控单元；9：噪声
3	keyWords	属性查询关键字	必选	字符型	提供针对成果数据名称、编码、管控要求的模糊检索
4	sortField	排序字段	可选	字符型	排序字段：bm、mc
5	sortRule	排序规则	可选	字符型	排序规则：desc、asc
6	pageNum	请求页码	必选	整型数值	如：1
7	pageSize	请求单页记录数	必选	整型数值	如：10

表 7 获取分区管控成果数据列表接口响应参数说明

序号	参数标识	参数名称	必选/可选	参数类型	参数说明
1	code	执行状态标识	必选	字符型	HTTP 请求的状态码
2	msg	执行状态描述	必选	字符型	返回描述
3	data	用户信息	必选	字符型	返回的数据列表

7.3.2.2 根据编码查询管控要求详情接口

根据编码查询管控要求详情接口总体描述、根据编码查询管控要求详情接口请求参数说明、根据编码查询管控要求详情接口响应参数说明见表 8~表 10。接口示例参见附录 A.3。

表 8 根据编码查询管控要求详情接口总体描述

接口名称	根据编码查询管控要求详情接口
接口地址	http://服务器 IP:端口/eco/api/v1/SxydQueryShare/GetHjysGkdyInfoByBmShare?appKey=调用方 appKey
请求参数类型	application/json
请求方式	POST
响应参数类型	JSON
接口描述	1、 将 token 信息放入请求头中； 2、 调用根据编码查询管控要求详情接口，获取该生态环境分区的详细管控要求信息。

表 9 根据编码查询管控要求详情接口请求参数说明

序号	参数标识	参数名称	必选/可选	参数类型	参数说明
1	DYBM	单元编码	必选	字符型	提供针对生态环境分区编码的精确检索

表 10 根据编码查询管控要求详情接口响应参数说明

序号	参数标识	参数名称	必选/可选	参数类型	参数说明
1	code	执行状态标识	必选	字符型	HTTP 请求的状态码
2	msg	执行状态描述	必选	字符型	返回描述

序号	参数标识	参数名称	必选/可选	参数类型	参数说明
3	data	用户信息	必选	字符型	返回的数据列表

7.3.2.3 根据空间位置查询管控要求详情接口

根据空间位置查询管控要求详情接口总体描述、根据空间位置查询管控要求详情接口请求参数说明、根据空间位置查询管控要求详情接口响应参数说明见表 11~表 13。接口示例参见附录 A.4。

表 11 根据空间位置查询管控要求详情接口总体描述

接口名称	根据空间位置查询管控要求详情接口
接口地址	http://服务器 IP:端口/eco/api/v1/SxydQueryShare/GetHjgkdyGkyqByPointShare?appKey=调用方 appKey
请求参数类型	application/json
请求方式	POST
响应参数类型	JSON
接口描述	1、将 token 信息放入请求头中； 2、调用根据空间位置查询管控要求详情接口，获取该生态环境分区的详细管控要求信息。

表 12 根据空间位置查询管控要求详情接口请求参数说明

序号	参数标识	参数名称	必选/可选	参数类型	参数说明
1	lon	经度	必选	浮点型数字	用于检索相关数据的项目位置经度，采用 CGCS2000 坐标系的十进制表示。
2	lat	纬度	必选	浮点型数字	用于检索相关数据的项目位置纬度，采用 CGCS2000 坐标系的十进制表示。

表 13 根据空间位置查询管控要求详情接口响应参数说明

序号	参数标识	参数名称	必选/可选	参数类型	参数说明
1	code	执行状态标识	必选	字符型	HTTP 请求的状态码
2	msg	执行状态描述	必选	字符型	返回描述
3	data	用户信息	必选	字符型	返回的数据列表

7.3.3 文件数据接口

7.3.3.1 文件推送接口

文件推送接口用于推送各类非结构化、半结构化文件，主要包括成果矢量文件、研究报告、图集等各类文件。可根据应用需求扩展，用于获取生态环境分区管控相关资料文件。

文件推送接口具体内容包含接口总体描述、接口请求参数说明和响应参数说明见表 14~表 16，其中 dataType 按照附录 A.14 进行定义。接口示例参见附录 A.5。

表 14 文件推送接口总体描述

接口名称	文件推送接口
接口地址	http://服务器 IP:端口/eco/api/v1/FileShare/FileUpload?appKey=调用方 appKey
推送消息类型	FILE_DATA

接口名称	文件推送接口
请求参数类型	application/json
请求方式	POST
响应参数类型	JSON
接口描述	1、 将 token 信息放入请求头中； 2、 调用文件推送接口，进行文件流和文件元数据信息推送。

表 15 文件推送接口请求参数说明

序号	参数标识	参数名称	必选/可选	参数类型	参数说明
1	regionCode	数据推送单位所属行政区划代码	必选	字符型	数据推送单位的所属行政区划代码
2	dataProvider	数据提供部门单位	必选	字符型	数据提供部门单位
3	dataSource	数据来源部门	必选	字符型	数据的原始来源部门
4	dataTime	数据时间范围	必选	字符型	数据的时间范围（年份）
5	dataExtent	数据空间范围	必选	字符型	数据的空间范围，如四至范围，按照起始经度，起始纬度，终止经度，终止纬度格式，以逗号分隔
6	dataType	数据类别	必选	字符型	传输文件类型
7	dataFile	文件数据	必选	MultipartFile	文件数据流
8	dataExplainFile	文件说明文档	可选	MultipartFile	文件说明文档的数据流

表 16 文件推送接口响应参数说明

序号	参数标识	参数名称	必选/可选	参数类型	参数说明
1	code	执行状态标识	必选	字符型	HTTP 请求的状态码
2	msg	执行状态描述	必选	字符型	返回描述

7.3.3.2 文件下载接口

文件下载接口用于下载各类非结构化、半结构化文件，主要包括生态环境分区管控成果文件、空间准入研判文件、支撑文件等。可根据应用需求扩展，用于获取生态环境分区管控相关资料文件。

文件下载接口具体内容包含接口总体描述、接口请求参数说明和响应参数说明见表 17~表 19，其中 dataType 按照附录 A.14 进行定义。接口示例参见附录 A.6。

表 17 文件下载接口总体描述

接口名称	文件下载接口
接口地址	http://服务器 IP:端口/eco/api/v1/FileShare/FileDownload?appKey=调用方 appKey
请求参数类型	application/json
请求方式	POST

接口名称	文件下载接口
响应参数类型	JSON
接口描述	1、 将 token 信息放入请求头中； 2、 调用文件下载接口，获取该类型的文件下载信息。

表 18 文件下载接口请求参数说明

序号	参数标识	参数名称	必选/可选	参数类型	参数说明
1	regionCode	数据请求省份所属行政区划代码	必选	字符型	数据请求省份的所属行政区划代码
2	dataType	数据类别	必选	字符型	下载文件类别

表 19 文件下载接口响应参数说明

序号	参数标识	参数名称	必选/可选	参数类型	参数说明
1	code	执行状态标识	必选	字符型	HTTP 请求的状态码
2	msg	执行状态描述	必选	字符型	返回描述
3	data	下载文件信息	必选	字符型	返回的下载文件信息

7.3.4 空间地图服务接口

空间地图服务接口应包含网络地图切片服务接口、网络地图服务接口、网络要素服务接口，用于提供生态环境管控分区成果矢量地图元数据信息、切片信息及地图属性信息。可根据应用需求扩展，用于获取生态环境分区管控相关空间地图服务。其中网络地图切片服务接口需遵循 GB/T 35652 和 OGC 07—057r7 要求，网络地图服务接口需遵循 OGC 06—042 要求，网络要素服务接口需遵循 GB/T 30169 和 OGC 04—094 要求。

空间地图服务名称按照附录 A.15 进行定义。

7.3.4.1 网络地图切片服务接口

7.3.4.1.1 元数据接口

元数据接口具体内容包含接口总体描述、接口请求参数说明和响应参数说明见表 20~表 23。元数据接口响应结果为文档，主要内容为数据元数据节点，描述了地图数据的图层和切片矩阵集信息。

接口示例参见附录 A.7。

表 20 元数据接口总体描述

接口名称	网络地图切片服务-元数据接口
接口地址	http://服务器 IP:端口/eco/map/v1/服务名称/wmts?appKey=调用方 appKey&service=WMTS&version=1.0.0&request=GetCapabilities

接口名称	网络地图切片服务-元数据接口
请求参数类型	application/json
请求方式	GET/POST
响应参数类型	XML
接口描述	1、 将 token 信息放入请求头中； 2、 调用网络地图切片服务-元数据接口，获取网络地图切片服务的元数据信息。

表 21 元数据接口请求参数说明

序号	参数标识	参数名称	必选/可选	参数说明
1	service	服务类型	必选	地图切片服务类型的标识，如：WMTS
2	request	操作类型	必选	接口的请求标识，如：GetCapabilities
3	version	版本号	必选	地图切片服务遵循的版本编号，如：1.0.0

表 22 元数据接口响应结果-图层参数说明

序号	参数标识	参数名称	必选/可选	参数说明
1	ows:Identifier	唯一标识	必选	图层的唯一描述，同一服务内不可重复
2	ows:Title	标题	必选	图层的标题
3	format	切片格式	必选	切片数据存储格式，栅格切片可以是 jpeg、png 等格式，矢量切片可以是 xml、json 等格式
4	ows:BoundingBox	投影坐标空间范围	必选	图层的最小包围矩形，按照投影坐标表示
5	ows:CGCS2000BoundingBox	地理坐标空间范围	必选	图层的最小包围矩形，按照地理坐标表示
6	style	样式	必选	图层使用的样式，包括唯一标识、标题、描述等
7	tileMatrixSetLink	切片矩阵集链接	必选	图层对应的切片矩阵集唯一标识
8	resourceURL	描述	可选	切片地图请求的 URL 模板

表 23 元数据接口响应结果-切片矩阵集参数说明

序号	参数标识	参数名称	必选/可选	参数说明
1	ows:Identifier	唯一标识	必选	切片矩阵的唯一标识，同一服务内不可重复
2	scaleDenominator	切片矩阵对应比例尺分母	必选	切片矩阵在对应地图级别下的比例尺分母
3	topLeftCorner	切片起始点	必选	切片矩阵左上角位置在坐标参照系下的坐标，如：按照经纬度投影，以[-180,90]作为切片起始点进行切图，映射到 0 行 0 列切片的左上角等格式，矢量切片可以是 xml、json 等格式
4	tileHeight	切片像素高度	必选	切片的像素高度，如：256pixel
5	tileWidth	切片像素宽度	必选	切片的像素宽度，如：256pixel
6	matrixHeight	切片矩阵高度	必选	切片矩阵在列轴上的切片数量，以计数为单位
7	matrixWidth	切片矩阵宽度	必选	切片矩阵在行轴上的切片数量，以计数为单位

7.3.4.1.2 地图切片接口

地图切片接口具体内容包含接口总体描述、接口请求参数说明和响应参数说明见表 24~表 25。地图切片接口响应结果为地图瓦片。

接口示例参见附录 A.8。

表 24 地图切片接口总体描述

接口名称	网络地图切片服务-地图切片接口
接口地址	http://服务器 IP:端口/eco/map/v1/服务名称/wmts?appKey=调用方 appKey &service=WMTS&request=GetTile&layer=0&style=default &tileMatrixSet=default&tileMatrix=10&tileRow=9&tileCol=8 &format=image/png
请求参数类型	application/json
请求方式	GET/POST
响应参数类型	图片
接口描述	1、 将 token 信息放入请求头中； 2、 调用网络地图切片服务-地图切片接口，获取网络地图切片服务的地图瓦片。

表 25 地图切片接口请求参数说明

序号	参数标识	参数名称	必选/可选	参数说明
1	service	服务类型	必选	地图切片服务类型的标识，如：WMTS
2	request	操作类型	必选	接口的请求标识，如：“GetTile”
3	version	版本号	必选	地图切片服务遵循的版本编号，如：1.0.0
4	layer	图层信息	必选	图层的唯一标识，如：vec
5	style	图层样式	必选	图层的样式信息，如 default
6	format	切片地图的输出格式	必选	返回数据的存储格式，如：png
7	tileMatrixSet	切片矩阵数据集	必选	切片的矩阵集合
8	tileMatrix	切片矩阵	必选	对应切片矩阵标识
9	tileRow	表示切片矩阵的行号	必选	对应切片行号
10	tileCol	表示切片矩阵的列号	必选	对应切片列号

7.3.4.2 网络地图服务接口

7.3.4.2.1 元数据接口

元数据接口具体内容包含接口总体描述、接口请求参数说明和响应参数说明见表 26~表 28。元数据接口响应结果为文档，主要内容为操作请求元数据节点信息，描述了网络地图服务的图层列表信息。

接口示例参见附录 A.9。

表 26 元数据接口总体描述

接口名称	网络地图服务-元数据接口
接口地址	http://服务器 IP:端口/eco/map/v1/服务名称/wms?appKey=调用方 appKey&service=WMS&version=1.3.0&request=GetCapabilities
请求参数类型	application/json
请求方式	GET/POST

接口名称	网络地图服务-元数据接口
响应参数类型	XML
接口描述	1、 将 token 信息放入请求头中； 2、 调用网络地图服务-元数据接口，获取网络地图服务的元数据信息。

表 27 元数据接口请求参数说明

序号	参数标识	参数名称	必选/可选	参数说明
1	service	服务类型	必选	网络地图服务类型的标识，如：WMS
2	request	操作类型	必选	接口的请求标识，如：GetCapabilities
3	version	版本号	必选	网络地图服务遵循的版本编号，如：1.3.0

表 28 元数据接口响应结果-图层参数说明

序号	参数标识	参数名称	必选/可选	参数说明
1	name	图层名称	可选	图层名称
2	title	标识	必选	图层信息简写
3	srs	空间参考	可选	图层的空间参考系统
4	boundingBox	指定坐标空间范围	可选	图层的最小包围矩形，按照指定坐标表示

7.3.4.2.2 地图数据接口

地图数据接口具体内容包含接口总体描述、接口请求参数说明和响应参数说明见表 29~表 30。地图数据接口响应结果为动态地图，其空间参考、空间范围、透明度等信息与请求参数一致。

接口示例参见附录 A.10。

表 29 地图数据接口总体描述

接口名称	网络地图服务-地图数据接口
接口地址	http://服务器 IP:端口/eco/map/v1/服务名称/wms?appKey=调用方 appKey &service=WMS&request=GetMap&layers=0& bbox=113.642578,22.851562,113.90625,23.115234&width=512&height=512 &format=image/png&version=1.3.0&bgcolor=0xffffffff
请求参数类型	application/json
请求方式	GET/POST
响应参数类型	图片
接口描述	1、 将 token 信息放入请求头中； 2、 调用网络地图服务-地图数据接口，获取网络地图服务的地图数据。

表 30 地图数据接口请求参数说明

序号	参数标识	参数名称	必选/可选	参数说明
1	service	服务类型	必选	网络地图服务类型的标识，如：WMS
2	request	操作类型	必选	接口的请求标识，如：“GetMap”
3	version	版本号	必选	网络地图服务遵循的版本编号，如：1.0.0
4	layers	图层信息	必选	要显示的图层名，图层之间用逗号分隔
5	styles	图层样式	必选	图层渲染的样式，值以逗号分隔的样式名列表

序号	参数标识	参数名称	必选/可选	参数说明
6	format	图片格式	必选	返回图片的格式，如：png
7	bbox	地图范围	必选	地图范围的边界，值是“minx,miny,maxx,maxy”
8	width	图片宽度	必选	返回图片的宽度，单位像素
9	height	图片高度	必选	返回图片的高度，单位像素
10	srs	空间参考	必选	地图输出的空间参考系统
11	transparent	图片透明度	可选	地图背景是否透明，值为true/false，默认是false
12	bgcolor	图片背景色	可选	返回图片的背景色，默认是FFFFFF（白色）

7.3.4.2.3 地理要素信息接口

地理要素信息接口具体内容包含接口总体描述、接口请求参数说明见表 31~表 33。地理要素信息接口响应结果为文档，响应参数说明见表 33。

接口示例参见附录 A.11。

表 31 地理要素信息接口总体描述

接口名称	网络地图服务-地理要素信息接口
接口地址	http://服务器 IP:端口/eco/map/v1/服务名称/wms?appKey=调用方 appKey &service=WMS&request=GetFeatureInfo&query_layers=0& bbox=113.642578,22.851562,113.90625,23.115234&width=512 &height=512&x=353&y=145 &version=1.3.0&feature_count=10&srs=EPSG:4326
请求参数类型	application/json
请求方式	GET/POST
响应参数类型	根据参数指定类型返回
接口描述	1、将 token 信息放入请求头中； 2、调用网络地图服务-地理要素信息接口，获取网络地图服务的地理要素信息。

表 32 地理要素信息接口请求参数说明

序号	参数标识	参数名称	必选/可选	参数说明
1	service	服务类型	必选	网络地图服务类型的标识，如：WMS
2	request	操作类型	必选	接口的请求标识，如：“GetFeatureInfo”
3	version	版本号	必选	网络地图服务遵循的版本编号，如：1.3.0
4	queryLayers	查询图层	必选	要查询的图层名，图层之间用逗号分隔
5	infoFormat	响应参数类型	可选	返回数据的存储格式，如：xml
6	bbox	地图范围	必选	地图范围的边界，值是 “minx,miny,maxx,maxy”
7	width	图片宽度	必选	返回图片的宽度，单位像素
8	height	图片高度	必选	返回图片的高度，单位像素
9	srs	空间参考	必选	地图输出的空间参考系统
10	featureCount	要素数量	可选	最大返回要素数量，取值为正数，默认为 1
11	x	横坐标	必选	在目标图形上进行点查询时水平方向像素值
12	y	纵坐标	必选	在目标图形上进行点查询时垂直方向像素值
13	exceptions	异常格式	可选	返回异常的存储格式，如：xml

表 33 地理要素信息接口响应参数说明

序号	参数标识	参数名称	参数说明
1	featureCollection	要素集合	要素集合
2	geometry	几何坐标	GML 规范的几何对象

7.3.4.3 网络要素服务接口

7.3.4.3.1 元数据接口

元数据接口具体内容包含接口总体描述、接口请求参数说明和响应参数说明见表 34~表 35。

元数据接口响应结果为文档，主要内容为要素类型元数据节点，描述了网络要素服务中要素类型元数据节点信息。

接口示例参见附录 A.12。

表 34 元数据接口总体描述

接口名称	网络要素服务-元数据接口
接口地址	http://服务器 IP:端口/eco/map/v1/服务名称/wfs?appKey=调用方 appKey&service=WFS&version=1.1.0&request=GetCapabilities
请求参数类型	application/json
请求方式	GET/POST
响应参数类型	XML
接口描述	1、 将 token 信息放入请求头中； 2、 调用网络要素服务-元数据接口，获取网络要素服务的元数据信息。

表 35 元数据接口请求参数说明

序号	参数标识	参数名称	必选/可选	参数说明
1	service	服务类型	必选	网络要素服务类型的标识，如：WFS
2	request	操作类型	必选	接口的请求标识，如：GetCapabilities
3	version	版本号	必选	网络要素服务遵循的版本编号，如：1.1.0

7.3.4.3.2 地理要素信息接口

地理要素信息接口具体内容包含接口总体描述、接口请求参数说明和响应参数说明见表 36~表 37。地理要素信息接口响应结果为指定条件的地理要素信息，格式与接口请求中的响应参数类型一致。

接口示例参见附录 A.13。

表 36 地理要素信息接口总体描述

接口名称	网络要素服务-地理要素信息接口
接口地址	http://服务器 IP:端口/eco/map/v1/服务名称/wfs?appKey=调用方 appKey &service=WFS&version=1.1.0&request=GetFeature&propertyName=hjgkdymc
请求参数类型	application/json
请求方式	GET/POST
响应参数类型	按照请求指定的格式输出
接口描述	1、 将 token 信息放入请求头中；

接口名称	网络要素服务-地理要素信息接口
	2、调用网络要素服务-地理要素信息接口，获取网络要素服务的要素数据信息。

表 37 地理要素信息接口请求参数说明

序号	参数标识	参数名称	必选/可选	参数说明
1	service	服务类型	必选	网络要素服务类型的标识，如：WFS
2	request	操作类型	必选	接口的请求标识，如：“GetFeature”
3	version	版本号	必选	网络要素服务遵循的版本编号，如：1.1.0
4	resultType	结果类型	可选	返回结果类型：
5	outFormat	输出格式	可选	输出结果格式，如：GeoJSON
6	bbox	地图范围	可选	查询要素的空间范围，值是“minx,miny,maxx,maxy”
7	propertyName	属性名称	可选	属性字段名称，名称之间用逗号隔开
8	filter	查询条件	可选	查询条件
9	srsName	空间参考	可选	指定用于编码要素几何图形的空间参考系
10	featureId	要素编号	可选	查询指定 id 的要素
11	sortBy	结果排序	可选	输出结果按字段排序，排序规则用逗号分隔

8 接口应用模式与使用要求

8.1 应用模式

国家和地方生态环境分区管控信息平台应可通过接口进行数据交换和业务协同，需先调用安全验证接口。通过安全验证后，方可使用结构化数据接口、文件推送接口、空间地图服务接口。

结构化数据接口主要用于国-省平台间数据查询分析、空间准入研判的结构化字段传递、结构化统计数据报送等应用场景；文件推送接口主要用于空间准入研判结论文件以及成果数据传递、非结构化文件资料传输；空间地图服务接口主要用于生态环境分区管控地图概览、图层叠置、管控单元空间展示等信息传递。

各级生态环境分区管控信息平台亦可根据上述方式，实现与同级其他政务信息平台的数据交换。

8.2 使用要求

8.2.1 功能性要求

各地方生态环境分区管控信息平台参考《“三线一单”成果数据规范（试行）》（环办环评〔2018〕18号）规定建设生态环境分区管控成果数据库。

8.2.2 性能性要求

接口应具备良好的信息系统服务性能，包括合理的响应时间、负载均衡、缓存策略等。

8.2.3 安全性要求

地方生态环境分区管控信息平台建设参考 GB/T 22239—2019 和 HJ 729—2014 的要求，不同安全等级的环境信息系统进行互联互通时，需根据信息系统业务要求和安全保护要求，制定相应的互联互通安全策略，包括访问控制策略和数据交换策略等；并需采取相应的边界保护、访问控制等安全措施，防止高等级信息系统的安全性受到低等级信息系统的影响。

8.3 运行环境要求

8.3.1 网络环境

不同平台接口间宜采用生态环境业务专网进行数据交换共享，不具备条件时可采用 VPN 网络。

8.3.2 硬件支撑环境

硬件支撑环境应符合自主安全可控要求，宜优先采用云服务环境。

8.4 维护要求

接口应具有可维护性，可对接口的功能、请求参数、响应参数及其字典代码等进行配置管理，在不改变接口基本结构的基础上，适应生态环境分区管控业务和数据的变化需求。

附录 A
(资料性附录)
接口规范示例

A.1 安全验证接口示例

表 A.1.1 安全验证接口请求示例

请求示例	
请求地址: http://服务器 IP:端口/eco/api/v1/AuthService/login	
<pre>{ "userName":用户账号, "passWord":加密后密码 }</pre>	用户账户 加密后密码

表 A.1.2 安全验证接口响应示例

响应示例	
<pre>{ "code": "200", "data": { "appKey": 用户的 appKey, "userName": 用户名 }, "token": "eyJhbGciOiJIUzUxMiJ9.eyJsb2dpb191c2VyX2tleSI6IjJjMGYwZTg0LWZhMDEtNDI1Yy05MjdkLTZmMjM0MWRhYmU4NiJ9.Zo-5u_sMxE1xxPSlx2PQmC6WZM6Gu7-63zREYH3FZEP__h", "msg": "请求成功" }</pre>	

A.2 获取生态环境分区管控成果数据列表接口示例

表 A.2.1 获取生态环境分区管控成果数据列表接口请求示例

请求示例	
请求地址: http://服务器 IP:端口/eco/api/v1/SxydQueryShare/GetPageGkdyHjysByConditionShare?appKey=调用方 appKey	
<pre>{ "GKQFL": "1", "HJYS": "1", "keyWords": "ZH", "sortField": "bm", "sortRule": "desc", "pageNum": 1, "pageSize": 2 }</pre>	查询的管控区分类 查询的环境要素类别 查询的编码关键字 排序字段 排序规则 请求页码 请求单页记录数

表 A. 2. 2 获取生态环境分区管控成果数据列表接口响应示例

响应示例
<pre> { "code": "200", "msg": "请求成功", "data": { "total": 44, "data": [{ "MC": "长江口生物多样性维护红线", "BM": "ZH31015110022", "GKQFL": "1", "YSXL": "重点管控单元" }, { "MC": "青草沙饮用水源保护区", "BM": "ZH31015110018", "GKQFL": "1", "YSXL": "优先保护单元" }] }, "pageSize": 2, "pageNum": 1 }, }</pre>

A. 3 根据编码查询管控要求详情接口示例

表 A. 3. 1 根据编码查询管控要求详情接口请求示例

请求示例	
请求地址: http://服务器 IP:端口/eco/api/v1/SxydQueryShare/GetHjysGkdyInfoByBmShare?appKey=调用方 appKey	
<pre> { "DYBM": "ZH31015110018" }</pre>	查询的单元编码

表 A. 3. 2 根据编码查询管控要求详情接口响应示例

响应示例
<pre> { "code": "200", "msg": "操作成功", "data": { "HJGKDYBM": "ZH31011710003", </pre>

<p>"HJGKDYMC": "石湖荡镇（黄浦江水源保护区）",</p> <p>"prov": "上海市",</p> <p>"city": "市辖区",</p> <p>"county": "松江区",</p> <p>"XZQBM": "310117",</p> <p>"GKDYFL": "优先保护单元",</p> <p>"GKYQKJBJYS": "1.饮用水水源二级保护区禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目，已建成的排放污染物的建设项目，责令拆除或者关闭。禁止设置排污口、固体废物贮存或堆放场所、禽畜养殖场。禁止围填海活动。禁止破坏岸线生态环境的活动。保护区内与市政、民生等相关的建设项目，应当通过环境影响评价审批等做进一步论证。",</p> <p>"GKYQWRWPF GK": "1.因地制宜开展农村生活污水治理。加快污水纳管工作或采用合适的分散式污水处理技术，加强对生活污水处理设施的运行和维护，建立长效管理机制。\\n2.推进种植业面源污染防治，减少使用化肥和化学农药。\\n3.除淀山湖、元荡以外，推进水产养殖场标准化建设，加强养殖投入品管理，依法规范、合理使用抗生素等化学药品。",</p> <p>"GKYQHJFXFK": "1.土壤环境污染重点监管工业、危险化学品仓储企业落实《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》要求，实施项目环评、设计建设、拆除设施、终止经营全生命周期土壤和地下水污染防治。\\n2.饮用水水源二级保护区不得航行装载国家禁止运输的危险化学品以及危险废物（除废矿物油以外）的船舶。",</p> <p>"GKYQZYKFXL": "1.地下水开采重点管控区（禁止开采区）内严禁开展与资源和环境保护功能不相符的开发活动，禁止开采地下水和矿泉水（应急备用除外）。\\n2.饮用水水源保护区岸线按照《上海市饮用水水源保护条例》要求严格管理。禁止破坏岸线生态环境的活动。保护淡水资源及水库安全。",</p> <p>"gkyqbzGKYQBZ": ""</p> <p>}</p> <p>}</p>

A.4 根据空间位置查询管控要求详情接口示例

表 A.4.1 根据空间位置查询管控要求接口请求示例

请求示例	
请求地址： http://服务器IP:端口/eco/api/v1/SxydQueryShare/GetHjgkdyGkyqByPointShare?appKey=调用方appKey	
<pre>{ "lng": 121.468, "lat": 31.117 }</pre>	<p>查询点位的经度</p> <p>查询点位的纬度</p>

表 A.4.2 根据空间位置查询管控要求接口响应示例

响应示例
<pre>{ "code": "200", "msg": "请求成功", "data": { "HJGKDYBM": "ZH31011230014", "HJGKDYMC": "吴泾镇", "prov": "上海市", "city": "市辖区", </pre>

```

        "county": "闵行区",
        "XZQBM": "310112",
        "GKDYFL": "一般管控单元",
        "GKFQKJBJYS": "1.饮用水水源缓冲区内建设项目准入实施负面清单管理，禁止新建、扩建涉及一类污染物、电镀、金属冶炼及压延、化工（除单纯混合或分装外）等对水体污染严重的建设项目。",
        "GKFQWRWPF GK": "1.禁止新建钢铁、建材、焦化、有色、石化、化工等行业高污染项目。",
        ",
        "GKYQHJFXFK": "1.生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企事业单位，应按要求开展突发环境事件风险评估，完善突发环境事件风险防控措施，排查治理环境安全隐患，制定突发环境事件应急预案并备案、演练，加强环境应急能力保障建设。",
        "GKYQZYKFXL": "1.建设项目的能源、水资源消耗水平应符合《上海产业能效指南》相关限值要求。",
        "GKFQBZ": ""
    }
}

```

A.5 文件推送接口示例

表 A.5.1 文件推送接口请求示例

请求示例	
请求地址： http://服务器 IP:端口/eco/api/v1/FileShare/FileUpload?appKey=调用方 appKey	
<pre> { "regionCode": "310000", "dataProvider": "上海市生态环境局", "dataSource": "上海市规划和自然资源局", "dataTime": "2023", "dataExtent": "120.866666,30.666666,122.2,31.883333", "dataType": "001", "dataFile": [file], "dataExplainFile": [file] } </pre>	<p>数据推送单位的所属行政区划代码</p> <p>数据提供部门单位</p> <p>数据的原始来源部门</p> <p>数据的时间范围（年份）</p> <p>数据的空间范围</p> <p>传输文件类型</p> <p>文件数据流</p> <p>文件说明文档的数据流</p>

表 A.5.2 文件推送接口响应示例

响应示例
<pre> { "code": "200", "msg": "执行成功，上传 1 个文件" } </pre>

A.6 文件下载接口示例

表 A.6.1 文件下载接口请求示例

请求示例
请求地址： http://服务器 IP:端口/eco/api/v1/FileShare/FileDownload?appKey=调用方 appKey

<pre>{ "regionCode": "310000", "dataType": "001" }</pre>	数据请求省份的所属行政区划代码 下载文件类别
--	---------------------------

表 A. 6. 2 文件下载接口响应示例

响应示例
<pre>{ "code": "200", "msg": "操作成功" "data": { "dataUrl": http://服务器 IP:端口/eco/api/v1/FileShare/+文件相对路径 } }</pre>

A. 7 网络地图切片服务-元数据接口示例

表 A. 7. 1 网络地图切片服务-元数据接口请求示例

请求示例	
请求地址： http://服务器 IP:端口/eco/map/v1/intergratedcontrolunit/wmts?appKey=调用方appKey&service=WMTS&version=1.0.0&request=GetCapabilities	
<pre>{ "service": "WMTS", "request": "GetCapabilities", "version": "1.0.0" }</pre>	服务类型 服务请求 版本

A. 8 网络地图切片服务-地图切片接口示例

表 A. 8. 1 网络地图切片服务-地图切片接口请求示例

请求示例	
请求地址： http://服务器 IP:端口/eco/map/v1/intergratedcontrolunit/wmts?appKey=调用方appKey&service=WMTS&request=GetTile&layer=0&style=default&tileMatrixSet=default&tileMatrix=10&tileRow=9&tileCol=8&format=image/png	
<pre>{ "version": "1.0.0", "service": "WMTS", "request": "GetTile", "layer": 0, "style": "default", "format": "image/png", "tileMatrixSet": "default", "tileMatrix": "10", "tileRow": 9, "tileCol": 8, }</pre>	版本 服务类型 服务请求 请求的图层名称 请求图层的渲染样式 切片地图的输出格式 切片矩阵数据集 切片矩阵 切片矩阵的行号 切片矩阵的列号

A.9 网络地图服务-元数据接口示例

表 A.9.1 网络地图服务-元数据接口请求示例

请求示例	
请求地址: http://服务器 IP:端口/eco/map/v1/intergratedcontrolunit/wms?appKey=调用方appKey&service=WMS&version=1.3.0&request=GetCapabilities	
<pre>{ "service":"WMS", "request":"GetCapabilities", "version":"1.3.0" }</pre>	服务类型 服务请求 版本

A.10 网络地图服务-地图数据接口示例

表 A.10.1 网络地图服务-地图数据接口请求示例

请求示例	
请求地址: http://服务器 IP:端口/eco/map/v1/intergratedcontrolunit/wms?appKey=调用方appKey&service=WMS&request=GetMap&layers=0&bbox=113.642578,22.851562,113.90625,23.115234&width=512&height=512&format=image/png&version=1.3.0&bgcolor=0xfffffff	
<pre>{ "version":"1.3.0", "service":"WMS", "request":"GetMap", "layers":0, "format":"image/png", "bbox":"113.642578,22.851562,113.90625,23.115234", "width":512, "height":512, "bgcolor":"0xfffffff", }</pre>	版本 服务类型 服务请求 请求的图层名称 返回图片格式 地图范围的边界 返回图片的宽度 返回图片的高度 返回图片的背景色

A.11 网络地图服务-地理要素信息接口示例

表 A.11.1 网络地图服务-地理要素信息接口请求示例

请求示例	
请求地址: http://服务器 IP:端口/eco/map/v1/intergratedcontrolunit/wms?appKey=调用方appKey&service=WMS&request=GetFeatureInfo&query_layers=0&bbox=113.642578,22.851562,113.90625,23.115234&width=512&height=512&x=353&y=145&version=1.3.0&feature_count=10&srs=EPSG:4326	
<pre>{ "version":"1.0.0", "service":"WMS", "request":"GetFeatureInfo", "queryLayers":0, "bbox":"113.642578,22.851562,113.90625,23.115234", "width":512, }</pre>	版本 服务类型 服务请求 查询的图层名称 地图范围的边界

<pre>"height":512, "featureCount":10, "X":353, "Y":145, "srs":"EPSG:4326" }</pre>	地图输出的宽度 地图输出的高度 最大返回要素数量 水平方向像素值 垂直方向像素值 地图输出的空间参考系统
---	---

A. 12 网络要素服务-元数据接口示例

表 A. 12.1 网络要素服务-元数据接口请求示例

请求示例	
请求地址： http://服务器 IP:端口/eco/map/v1/intergratedcontrolunit/wfs?appKey=调用方appKey&service=WFS&version=1.1.0&request=GetCapabilities	
<pre>{ "service":"WFS", "request":"GetCapabilities", "version":"1.3.0" }</pre>	服务类型 服务请求 版本

A. 13 网络要素服务-地理要素信息接口示例

表 A. 13.1 网络要素服务-地理要素信息接口请求示例

请求示例	
请求地址： http://服务器 IP:端口/eco/map/v1/intergratedcontrolunit/wfs?appKey=调用方appKey&service=WFS&version=1.1.0&request=GetFeature&propertyname=hjgkdymc	
<pre>{ "service":"WFS", "request":"GetFeature", "version":"1.1.0", "propertyName":"hjgkdymc" }</pre>	服务类型 服务请求 版本 查询字段名称

A. 14 文件推送/下载接口-文件类型字典

表 A. 14.1 文件推送/下载接口-文件类型字典表

序号	数据类别编码	数据类别名称
1	001	成果矢量数据
2	002	管控要求 A
3	003	管控要求 B
4	004	成果图集
5	005	研究报告
6	006	成果数据自检表
7	007	支撑矢量数据

序号	数据类别编码	数据类别名称
8	008	拓扑自检数据集
9	009	动态更新数据情况
10	010	空间准入研判文件
11	011	支撑文件

A.15 空间地图服务接口-服务名称字典

表 A.15.1 空间地图服务接口-服务名称字典表

序号	服务名称	服务中文名称
1	intergratedcontrolunit	环境管控单元
2	marine	近岸海域环境管控单元
3	eco	生态空间
4	hydro	水
5	atoms	大气
6	soil	土壤
7	nr	自然资源
8	shorepolygon	岸线(面)
9	shorepolyline	岸线(线)
10	noise	噪声