

团 体 标 准

T/ACCEM XXXX—2024

绿色生态修复建设环境监测系统规范

Code for Green Ecological Restoration construction Environmental monitoring
system

(征求意见稿)

2024 - xx - xx 发布

2024 - xx - xx 实施

中国商业企业管理协会 发 布

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 基本要求 1

5 模块功能 2

6 运行测试 3

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国商业企业管理协会提出并归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

绿色生态修复建设环境监测系统规范

1 范围

本文件规定了绿色生态修复建设环境监测系统规范的术语和定义、基本要求、模块功能、运行测试。本文件适用于绿色生态修复建设环境监测系统的设计及应用。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB/T 14950 摄影测量与遥感术语
- GB/T 20270 信息安全技术 网络基础安全技术要求
- GB/T 20988 信息安全技术 信息系统灾难恢复规范
- GB/T 38025 遥感卫星地面系统接口规范
- GB/T 38634.1 系统与软件工程 软件测试 第1部分：概念和定义
- GB/T 38639 系统与软件工程 软件组合测试方法
- GB/T 39788 系统与软件工程 性能测试方法

3 术语和定义

GB/T 14950、GB/T 38634.1界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

地理信息系统（GIS）

在计算机软硬件支持下，把各种地理信息按照空间分布及属性，以一定的格式输入、存储、检索、更新、显示、制图、综合分析和应用的技术系统（Geographic Information System，简称GIS）。

3.2

WebGIS

基于Internet平台进行信息发布、数据共享、交流协作，是Internet技术应用于GIS开发的产物。

3.3

WMS

网络地图服务（Web Map Service - WMS）利用具有地理空间位置信息的数据制作地图。

3.4

WMTS

网络地图瓦片服务（Web Map Tile Service - WMTS）提供了一种采用预定义图块方法发布数字地图服务的标准化解决方案。WMTS弥补了WMS不能提供分块地图的不足。

3.5

OGC

开放地理空间信息联盟（Open Geospatial Consortium - OGC），致力于提供地理信息行业软件和数据及服务的标准化工作。

4 基本要求

4.1 性能要求

绿色生态修复建设环境监测系统应具有较强的灵活性，能适应多种浏览器，具备交互性、精确性、可扩展性，易用性、安全性、稳定性等性能。

4.2 运行环境要求

运行环境符合表1要求。

表 1 运行环境

软件类型	软件名称及版本
处理器	Intel 8核2.6GHz以上
内存	≥32GB
数据服务器	操作系统采用CentOS 7、Ubuntu18、RedHat7等或更新版本，数据库选择MySQL 8、PostgreSQL 10、Redis 6.0等或以上版本
客户端用户	操作系统采用Windows 7以上系列操作系统，支持IE 12、Chrome、FireFox等主流的浏览器
Web平台	ASP.NET Core 7.0、SpringBoot3.0、Django 3.0等或以上版本
Web应用服务器软件	IIS (Internet Information Services)、Tomcat8、Apache2等主流Web平台
开发平台	Visual Studio 2019、Visual Studio Code 2020、IntelliJ IDEA 2020、PyCharm 2020等或以上版本

4.3 系统设计要求

- 4.3.1 系统设计应易于操作、界面美观，方便用户进行浏览、搜索和交互。
- 4.3.2 系统应根据不同用户的需求和背景进行个性化定制，提供量身定制的资源和服务。
- 4.3.3 系统应利用大数据分析技术，对用户的行为和数据进行统计、分析和预测，为用户提供更加精确的建议和指导。

4.4 信息安全

符合GB/T 20270、GB/T 20988的相关要求。

4.5 遥感卫星地面系统接口要求

符合GB/T 38025的相关要求。

5 模块功能

5.1 遥感大数据

通过对数据的监控、数据的管理、数据的配置等基础上，基于遥感影像大数据分布式存储和处理、共享OGC服务分发等，实现基于WebGIS的遥感数据的分析、处理、查看等服务功能，服务基于JSON格式交换数据。

5.1.1 数据监控

- 接收状态：展示每个卫星数据的接收情况，根据最近接收的时间区分接收正常和接收异常的情况；
- 数据统计：根据数据的存储量和影像的景数统计遥感大数据存储库中的数据接收情况；
- 历史接收情况：以图表的形式（如柱状图、日历图）展示历史数据的接收情况；
- 下载情况统计：统计数据最近的下载情况，并根据下载量进行统计分析；
- 近期数据接收情况：以时间倒序排列展示最近接收的数据列表。

5.1.2 数据管理

- 影像数据：主要实现对遥感原始数据的管理，支持对卫星遥感、无人机、航空遥感等手段采集而来的全色、多光谱、高光谱等遥感影像数据的分布式入库管理，同时覆盖各级别（如：L0、L1等）的数据的管理，支持数据的多种条件（时间、空间、基本属性、元数据等）的组合查询，同时采用WMS、WMTS等服务发布遥感影像地图服务；
- 测站数据：支持地面测站数据的管理，如GNSS-R、气象站、环境监测站等，此类数据能够与遥感结合分析；
- 综合遥感产品数据集：主要是支持对各类常用指数类数据的管理，如归一化植被指数、归一化水体指数等，主要功能包括：
 - 查询数据；

- 增加数据；
- 下载数据；
- 分享数据。

5.1.3 数据配置

- 新增数据源：支持分布式数据源的配置，并支持 FTP、SMB、WebDAV、HDFS 等多协议或方式；
- 添加卫星配置数据：新增对卫星数据的属性和元数据信息的配置，如传感器波长、覆盖范围、过境频次等；
- 显示数据详情：支持浏览数据的文件存储路径、文件大小、波段数量、采集时间、覆盖范围、含云量、处理方式等属性或元数据等信息。

5.2 算法池

算法的集成、算法的管理、算法的监控等操作，监控算法的各项性能与指标，其中包括：

- 算法集成；
- 算法测试；
- 算法查询；
- 算法新增；
- 算法编辑；
- 算法删除；
- 算法浏览；
- 开发规范；
- 算法监控。

5.3 监测评估

通过输入数据并结合算法执行后，生成各类监测评估的栅格产品，同时在栅格的基础上生成各类统计成果与报告。

5.3.1 监测评估

根据选择的数据和算法，生成监测评估产品，产品以栅格、矢量、表格等形式存储、展示以及发布。

5.3.2 统计

针对遥感栅格统计出针对时间和空间特征的统计结果，统计成果以表格、图表等形式呈现，产品统计结果涵盖的领域包括但不限于：

- 生态植被；
- 城市热岛；
- 流域评价；
- 林火监测。

6 运行测试

6.1 测试范围

根据需求分析说明书中对功能性需求以及非功能性需求的描述，确定此次的测试范围。

6.1.1 功能性需求测试范围

功能性需求测试的范围包括：

- 遥感大数据；
- 遥感算法池；
- 遥感监测评估。

6.1.2 非功能性需求测试范围

非功能性需求测试的范围包括：

- a) 性能测试需求：测试系统基本且常用的功能以及对响应时间要求严格的功能模块；
- b) 可靠性测试需求：运行稳定性、屏蔽用户操作错误、错误提示的准确性以及故障异常恢复能力；
- c) 易用性测试需求：操作界面符合标准和规范，系统整体功能的直观性、一致性、正确性及可理解性。

6.2 功能测试方法

符合GB/T 38639的测试方法，遵循软件工程的测试原则，使用黑盒测试、白盒测试等方法，并采用Bug跟踪管理、自动化测试、定位问题抓包等工具，覆盖所有功能需求，对其进行等价类划分、边界值分析、错误推测等各类测试策略测试，确保功能的实现满足系统需求要求。

6.3 性能测试方法

符合GB/T 39788的测试方法，利用主流性能测试工具，结合参数化方法实现多用户的并发登录，使用虚拟用户并发来模拟实际用户对业务系统施加压力，查看各操作场景响应时间。

6.4 安装调试

现场安装调试软件、拟定培训材料，进行相应的先期培训，及时记录交付、安装过程中系统出现的问题。
