

黑 龙 江 省 地 方 标 准

DB 23/T XXXX—2024

植物引种驯化信息平台建设指南

（征求意见稿）

起草单位：黑龙江省森林植物园

起草人：奚晓磊

联系电话：18614518229

邮 箱：19974804@qq.com

2024 - XX - XX 发布

2024 - XX - XX 实施

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部分可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由黑龙江省林业和草原局提出并归口。

本文件起草单位：黑龙江省森林植物园。

本文件主要起草人：奚晓磊

植物引种驯化信息平台建设指南

1 范围

本文件规定了植物引种驯化信息平台建设的结构、建设等应遵循的技术要求。
本文件适用于黑龙江省植物引种驯化信息平台建设。

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 22239 信息安全技术 网络安全等级保护基本要求
- GB/T 20009 信息安全技术 数据库管理系统安全评估准则
- GB/T 20273 信息安全技术 数据库管理系统安全技术要求

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 平台结构

植物引种驯化信息平台结构示意图见图 1

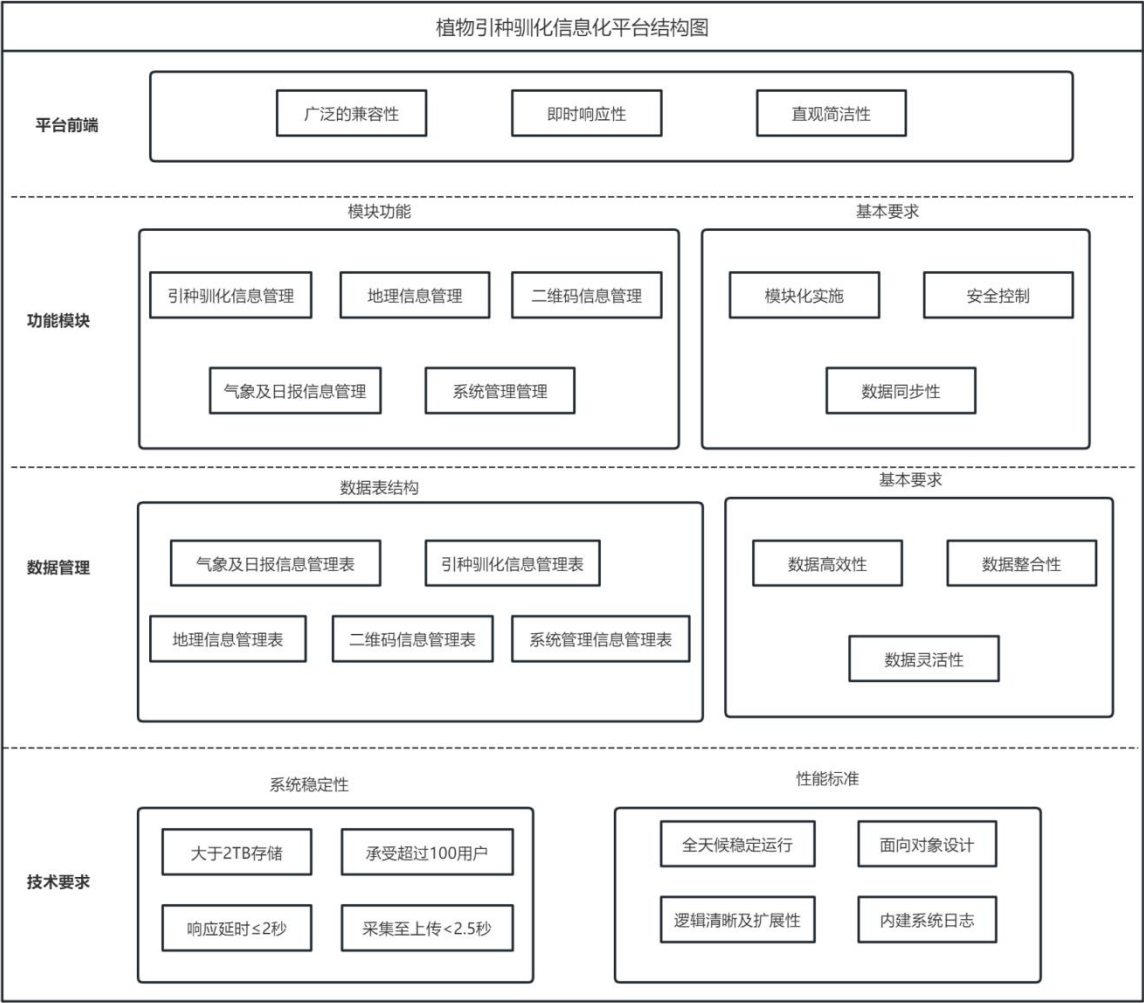


图 1 植物引种驯化信息平台建设结构示意图

5 平台建设

5.1 平台前端

实现平台前端设计应满足以下三项基本原则来优化用户体验：

- a) 广泛的兼容性：应确保界面在各种操作系统和设备间无感切换，维持一致的体验；
- b) 即时响应性：应迅速响应用户的任何操作，确保功能请求被即刻处理；
- c) 直观简洁性：应采用扁平化设计使界面元素清晰明了，便于用户快速理解和操作。

5.2 功能模块

5.2.1 为实现业功能模块的效率及稳定性，基本要求如下：

- a) 模块化实施：应确保功能模块独立且可复用，提升操作效率；
- b) 数据同步性：应确保数据处理流程的连贯性，强化数据备份机制，保障信息精确无误；
- c) 安全控制：应实施严格的安全措施，确保信息资产得到全面保护。

5.2.2 各功能模块指导性介绍:

- a) 引种驯化信息管理: 应具备记录引种驯化植物的全生态链信息结构功能;
- b) 二维码标签管理: 应具备建立、删除、更新每株引种植物标签内容的功能;
- c) 地理信管理应: 应具备以可视化方式呈现每引种植物的具体地理位置信息的功能;
- d) 气象数据及日志管理: 应具备可通过气象传感器实时采集环境数据, 并自动形成日报的功能;
- e) 系统管理: 应具备账户权限分配、数据维护, 数据备份功能。

5.3 数据管理

5.3.1 为实现数据存储的高效性、整合性及灵活性, 基本要求如下:

- a) 数据高效性: 应采用优化数据库架构, 保证数据存取迅速且不影响系统性能;
- b) 数据整合性: 应支持多源数据融合, 实现信息跨模块间无缝对接与共享;
- c) 数据灵活性: 应支持动态扩展, 随着数据量增长轻松扩容, 保持高性能。

5.3.2 数据结构表规范详见附录 A。

5.4 技术要求

5.4.1 系统稳定性: 统需全天候运行, 采用面向对象设计, 具备逻辑清晰与扩展性, 内建日志系统以追踪运行状态。

5.4.2 性能标准:

- a) 数据存储: 支持总容量大于 2 TB 的数据存储;
- b) 并发处理: 承受超 1000 用户;
- c) 响应答时延时: ≤2 秒;
- d) 数据流转: 采集至上传≤2.5 秒内完成。

5.4.3 安全规范: 数据保护及安全性应按照 GB/T 20009 、GB/T 20273 、GB/T 22239 标准执行。

附 录 A

(资料性)

植物引种驯化平台数据结构表

A. 1 引种驯化信息数据结构表

表 A. 1 引种驯化信息数据结构表

序号	字段名称	字段代码	字段类型	字段长度	约束条件
1	引种唯一标识符	SeedID	INT	11	主键，>>0
2	植物名称	PlantName	VARCHAR	100	非空
3	地理位置信息	GeoInfo	VARCHAR	255	非空
4	源地生态环境信息	EcoSource	VARCHAR	255	非空
5	种苗情况	SeedlingCond	VARCHAR	255	非空
6	苗木定植信息	PlantingInfo	VARCHAR	255	非空
7	环境因子	EnvFactor	VARCHAR	255	非空
8	日常管理信息	MgmtInfo	VARCHAR	255	非空
9	生长记录信息	GrowthRec	VARCHAR	255	非空
10	苗木繁殖	Propagation	VARCHAR	255	非空
11	苗木死亡	SeedlingLoss	VARCHAR	255	非空
12	苗木移植	Transplant	VARCHAR	255	非空

A. 2 二维码信息数据结构表

表 A. 2 二维码信息数据结构表

序号	字段名称	字段代码	字段类型	字段长度	约束条件
1	唯一标识符	QRCodeID	INT	11	主键
2	植物关联 ID	TreeID	INT	11	外键，关联树木信息表
3	植物官方名称	PlantOfficialName	VARCHAR	100	非空
5	图片资源 URL	PhotoURL	TEXT	255	可为空
6	图片文件格式	PhotoFormat	ENUM	N/A	若有图片则非空
7	图片文件大小	PhotoSize	INT	11	若有图片则非空
8	文字描述	Description	TEXT	3000	非空
9	上传用户 ID	UploadedBy	INT	11	外键
10	上传时间戳	UploadTimestamp	TIMESTAMP	N/A	非空
11	唯一标识符	QRCodeID	INT	11	主键

A. 3 地理信管理数据结构表

表 A. 3 地理信息管理数据结构表

序号	字段名称	字段代码	字段类型	字段长度	约束条件
1	植物唯一标识符	TreeID	INT	11	主键
2	经度坐标	Longitude	DECIMAL	10, 8	非空
3	纬度坐标	Latitude	DECIMAL	9, 8	非空
4	海拔高度	Altitude	DECIMAL	6, 2	非空
5	地理坐标精度	GeoCoordAccuracy	DECIMAL	5, 2	可为空
6	树木唯一标识符	TreeID	INT	11	主键

A. 4 气象数据及日志数据结构表

表 A. 4 气象信息及日报表管理数据结构表

序号	字段名称	字段代码	字段类型	字段长度	约束条件
1	气象观测记录 ID	WeatherRecordID	Integer	11	主键
2	观测日期与时间	ObservationDate Time	DateTime	N/A	非空
3	地理区域 ID	RegionID	Integer	11	外键（Foreign Key）， 关联地理信息表
4	当日平均温度	AverageTemperat ure	Float	N/A	非空
5	当日平均湿度	AverageHumidity	Float	N/A	非空
6	当日平均光照强度	AverageLightInt ensity	Float	N/A	非空
7	日报表	Daily Report	TEXT	3000	可为空

A. 5 系统管理数据结构表

表 A. 5 系统管理数据结构表

序号	字段名称	字段代码	字段类型	字段长度	约束条件
1	用户 ID	UserID	Integer	11	主键
2	用户名	Username	String	50	非空
3	密码	Password	String	可变	非空
4	邮箱地址	Email	String	255	非空，唯一
5	权限级别	Role	Integer	4	非空