

附件 1

ICS 点击此处添加 ICS 号

CCS 点击此处添加 CCS 号

NY

中华人民共和国农业行业标准

NY/T XXXXX—XXXX

## 农业科学数据在线分析挖掘技术规范

Technical specification of online analysis and mining of agricultural scientific data

(点击此处添加与国际标准一致性程度的标识)

征求意见稿

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

2024 - XX - XX 发布

2024 - XX - XX 实施

中华人民共和国农业农村部 发布

## 目 录

引 言 .....	IV
1 范围 .....	5
2 规范性引用文件 .....	5
3 术语和定义 .....	5
4 数据管理 .....	6
4.1 数据类型 .....	6
4.2 数据格式 .....	6
4.3 数据大小 .....	6
4.4 数据描述 .....	6
4.5 数据上传 .....	6
4.6 数据下载 .....	6
4.7 数据修改 .....	7
4.8 数据删除 .....	7
5 算子组件管理 .....	7
5.1 算子组件类别 .....	7
5.2 算子组件格式 .....	7
5.3 算子组件大小 .....	8
5.4 算子组件描述 .....	8
5.5 算子组件封装 .....	8
5.6 算子组件上传 .....	8
5.7 算子组件下载 .....	8
5.8 算子组件修改 .....	8
5.9 算子组件删除 .....	8
6 分析挖掘 .....	8
6.1 数据调用 .....	8
6.2 算子调用 .....	8
6.3 在线分析引擎调用 .....	9
6.4 算子分析流程 .....	9
6.5 场景分析流程 .....	9
7 农业科学数据在线分析挖掘技术数据及算子组件管理能力测试标准 .....	9
7.1 数据上传 .....	9
7.2 数据下载 .....	10
7.3 数据修改 .....	10
7.4 数据删除 .....	10
7.5 算子组件上传 .....	10
7.6 算子组件下载、修改和删除 .....	11
8 农业科学数据在线分析挖掘技术核心能力测试标准 .....	11
8.1 统计分析类算子组件 .....	11

8.2 机器学习类算子组件 .....	11
8.3 深度学习类算子组件 .....	12
8.4 专业类算子组件 .....	12
9 分析挖掘能力测试标准 .....	13
9.1 数据调用 .....	13
9.2 算子组件调用 .....	13
9.3 在线分析引擎调用 .....	13
10 性能测试方法 .....	14
10.1 算子组件执行速度 .....	14
10.2 算子组件准确率 .....	14
10.3 算子组件鲁棒性 .....	14
参 考 文 献 .....	16

## 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。

本文件由农业农村部市场与信息化司提出。

本文件由农业农村部数据标准化技术委员会归口。

本文件起草单位：中国农业科学院农业信息研究所、三亚中国农业科学院国家南繁研究院

本文件主要起草人：

## 引 言

随着数据驱动科学研究范式的发展，农业科学数据在科技创新中的作用越来越突出，随之而来的是农业科学数据分析挖掘和应用方法与技术研究也不断发展。围绕农业科学数据分析挖掘还存在数据语义孤岛严重，以及数据挖掘工具不全、不配套与场景适应性差等突出问题。

本技术标准的作用体现在农业科学数据在线分析挖掘技术领域的规范化、标准化，突破“数据资源-分析工具-应用场景”衔接不畅的问题，形成集数据资源、分析模型、组件工具、场景分析和标准流程于一体的在线分析挖掘应用环境，支撑从“数据聚合--挖掘分析链--在线分析--场景应用”的农业科学数据在线分析挖掘全过程，实现不同场景分析应用的在线计算分析。

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。

本文件由农业农村部市场与信息化司提出并组织实施。

本文件由农业农村部数据标准化技术委员会归口。

本文件起草单位：中国农业科学院农业信息研究所、三亚中国农业科学院国家南繁研究院

本文件主要起草人：

# 农业科学数据在线分析挖掘技术规范

## 1 范围

本文件规定了农业科学数据在线分析挖掘的数据管理、算子管理、模型分析、场景分析的要求。

本文件适用于农业科学数据在线分析挖掘。旨在为农业科学数据的在线分析与挖掘提供标准化的技术框架，有助于提升农业科学数据分析的效率和质量，推动农业科学数据领域的创新发展。

## 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。

YD/T 3762-2020 大数据 数据挖掘平台技术要求与测试方法

DB37/T 3431-2018 农业大数据 标准体系

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**农业科学数据** Agricultural scientific data

是指在农业科学研究过程中产生的各种数据，涵盖了从作物育种、气象条件到作物生长、病虫害防治等多个方面，是现代农业科学研究和实践的重要基础，具有来源广泛、类型多样、结构复杂、数量巨大、存在潜在价值的特点。

### 3.2

**在线分析挖掘** Online analysis mining

是指基于大数据和机器学习技术的数据处理和分析方法，可在线处理和分析挖掘数据，从中挖掘出提取有价值的信息。

### 3.3

**算子组件** Operator component

是指用于执行特定数据操作的已封装算法模块或函数。

### 3.4

**场景应用** Scenario application

是指将多个算子组件按顺序或并行地连接起来，形成一个完整的数据处理流程，以实现具体场景的数据分析与应用。

### 3.5

**农业科学数据在线分析挖掘平台** An online analysis and mining platform for agricultural scientific data

是指集成了农业科学数据挖掘应用场景以及算子组件的平台化产品,用于便捷创建农业科学数据挖掘业务,从农业科学数据中提取有价值的信息,从而支持科学决策、优化农业生产、提高资源利用效率。

## 4 数据管理

农业科学数据在线分析挖掘技术应具备数据源管理的功能,包括以下几个方面。  
应符合YD/T 3762-2020中4.1的规定。

### 4.1 数据领域

支持用户浏览数据源目录,并逐层递进;支持数据源按目录或其他形式分类展示。数据类型包括但不限于:作物科学类、动物科学与动物医学类、渔业科学类、草地与草业科学类、园艺科学类、农业微生物科学类、植物保护科学类、农业资源与环境科学类、食品营养与加工科学类、农业装备工程与信息类、农业农村经济科学类以及包含农业科技基础信息等类型。

### 4.2 数据格式

数据格式包括但不限于:

文本数据是指将文本数据按照一定的规则和约定进行编码和存储的方式。例如:TXT、BAT、INI、CSV、Config、LOG、XML、JSON、Markdown、HTML、CSS、JAVA Script

文件格式是指是一种用于文档交换的文件格式,支持文本、图像和多媒体内容。例如PDF、Word文档。

数值格式是一种可读的数据序列化格式,例如YAML等。

图像是指用于存储数字图像的数据格式,不同的格式有不同的特点和适用场景。例如:BMP、JPEG、PNG

视频格式是指用于存储和传输数字视频的数据格式,不同的视频格式具有不同的特点和应用场景。例如,MP4、AVI和MKV等。

### 4.3 数据大小

农业科学数据在线分析挖掘技术对数据大小有以下限制:

单个数据文件大小不超过10GB。每个项目的总数据量不超过10TB。

### 4.4 数据描述

每条数据都需要有详细的描述信息,数据描述包括但不限于:

数据:包括数据名称、数据类型、数据来源、数据创建时间、数据更新时间、数据版本等。

数据标签:用于分类和检索。

数据摘要:简要描述数据的内容和用途,帮助用户快速了解数据的基本信息。

数据来源:数据的原始出处或生成途径。

### 4.5 数据上传

农业科学数据在线分析挖掘技术对数据上传有以下限制:

支持进行批量导入配置,但需通过农业科学数据在线分析挖掘平台提供的上传工具进行上传,上传前需填写必要的描述。

### 4.6 数据下载

农业科学数据在线分析挖掘技术对数据下载有以下限制：

支持授权用户进行数据源下载，但需通过农业科学数据在线分析挖掘平台提供的下载工具进行下载，下载过程中，平台会对数据进行加密传输，确保数据安全。

#### 4.7 数据修改

通过农业科学数据在线分析挖掘平台提供的编辑工具修改数据配置，包括数据源名称、数据数值和描述等。

#### 4.8 数据删除

通过农业科学数据在线分析挖掘平台提供的删除功能删除未在使用中的数据源。

### 5 算子组件管理

农业科学数据在线分析挖掘技术应具备算子组件管理的功能，包括以下几个方面：

#### 5.1 算子组件类别

根据功能和应用场景的不同，算子组件应包括但不限于以下几类：

**统计分析类算子组件：**是在相似的基础上通过收集数据来分类的统计分析类算子组件，例如：Alpha 信度系数检验、复本信度分析、Anderson-Darling 正态性检验、典型相关性分析、列联表分析、相关分析、Cronbach's Alpha 信度分析、描述性统计、折半信度分析、Jarque-Bera 正态性检验、Kolmogorov-Smirnov 正态性检验、最小二乘法、Liiefors 正态性检验、线性判别分析、线性回归、逻辑回归、PCA 主成分分析、Q 型因子分析、R 型因子分析、Shapiro-Wilk 正态性检验、单因素方差分析、kappa 系数检验、热图分析、多项式回归、加权回归、Wasserstein 距离、罚函数回归、离群点检测、多维尺度法 (MDS)。

**机器学习类算子组件：**机器学习算子组件是涉及多领域、多学科交叉的算子组件，涉及概率论、统计学、逼近论、凸分析、算法复杂度理论等多门学科。例如：k 均值聚类、DBSCAN、支持向量机、邻近算法、朴素贝叶斯、AGNES 算法、Adaboost 迭代算法、Bagging 引导聚集算法、决策树模型、模糊 C 均值聚类、随机森林、ROC、SOM、XGBoost、决策树、交叉验证、极端随机树算法、Gradient Boosting 算法、随机投影算法、SelectKBest 算法、SVR 算法、岭回归算法、套索回归算法、多层感知器算法、独立成分分析、径向基函数网络、泊松回归、弹性网络回归。

**深度学习类算子组件：**是通过建立复杂的神经网络模型，使用大规模的训练数据来训练模型，不断地调整其参数，以此提高模型的精度和泛化能力的算子组件。例如：BP-ANN、CNN LSTM、Wheat-Classification、Visiontransformer、Yolov7。

**专业类算子组件：**专业类组件经过精心设计和优化，以满足特定农业应用场景的需求。例如：Parent-Generation、DeepGoPlus、耕地面积变化速测、耕地资源面积统计、土壤水量平衡计算、作物需水量计算。

#### 5.2 算子组件格式

农业科学数据在线分析挖掘技术算子组件格式包括但不限于以下格式：

**代码格式：**Python 编程语言编写的代码文件。

**配置文件：**JSON、XML、YAML 等配置文件，用于描述算子的参数和依赖关系。

**模型文件：**TensorFlow、PyTorch、ONNX 等框架的模型文件。

**文档文件：**Markdown、PDF、HTML 等格式的文档文件，用于描述算子的功能和使用方法。

### 5.3 算子组件大小

农业科学数据在线分析挖掘技术对算子大小有以下限制：

单个算子大小一般不超过 100MB，特殊情况需提前申请。总组件大小每个用户的总组件大小一般不超过 10GB，超出部分需申请扩容。

### 5.4 算子组件描述

每个算子组件都需要有详细的描述信息，算子组件描述包括但不限于：

算子组件元数据：包括名称、类型、版本、作者、创建时间、更新时间等。

算子组件标签：用于算子组件的分类和检索。

算子组件摘要：简要描述算子组件的功能和用途，帮助用户快速了解组件的基本信息。

算子组件使用说明：详细描述算子组件的使用方法、输入输出格式、参数配置等。

### 5.5 算子组件封装

农业科学数据在线分析挖掘技术对算子封装使用以下方式：将算子组件封装为独立的模块，每个模块负责一个具体的计算任务，通过 python 封装算子组件。

### 5.6 算子组件上传

农业科学数据在线分析挖掘技术对算子组件上传有以下限制：

支持授权用户进行批量算子组件上传，但需通过农业科学数据在线分析挖掘平台提供的上传工具进行上传，上传前需填写必要的算子组件描述描述。

### 5.7 算子组件下载

农业科学数据在线分析挖掘技术对算子组件下载有以下限制：

支持授权用户进行算子组件下载，但需通过农业科学数据在线分析挖掘平台提供的下载工具进行下载，下载过程中，平台会对数据进行加密传输，确保数据安全。

### 5.8 算子组件修改

持有权限的用户需通过农业科学数据在线分析挖掘平台提供的编辑工具按需修改未在使用中的算子组件，包括算子组件名称和描述等。

### 5.9 算子组件删除

持有权限的用户通过农业科学数据在线分析挖掘平台提供的删除功能按需删除未在使用中的算子组件。持有权限用户可在一定时间内恢复误删的算子组件，超过时限将无法恢复。

## 6 分析挖掘

农业科学数据在线分析挖掘技术应具备分析挖掘管理的功能，包括以下几个方面：

### 6.1 数据调用

授权用户登录农业科学数据在线分析挖掘平台并获得相应的权限才能调用数据。支持通过API接口和Web界面等方式调用数据。

### 6.2 算子组件调用

授权用户登录农业科学数据在线分析挖掘平台并获得相应的权限才能调用算子组件。支持通过API接口、Web界面等方式调用算子组件。授权用户需正确配置算子组件的输入参数，确保算子组件能够正常运行。

### 6.3 在线分析引擎调用

用户必须登录农业科学数据在线分析挖掘平台并获得相应的权限才能调用在线分析引擎。支持通过API接口、Web界面等方式调用在线分析引擎。

资源配置：用户需根据分析任务的需求选择合适的计算资源，如CPU、内存、GPU等。

任务管理：用户可以查看和管理正在运行的任务，包括任务状态、进度和日志等。

结果输出：分析任务完成后，平台会将结果输出到指定的位置，用户可以通过平台下载或进一步处理结果。

### 6.4 算子分析流程

算子分析流程应分为以下三步：1、通过python封装典型与专业模型算子；2、使用java与python的通信与调用函数，调用python编译器执行封装后模型算子的运行；3、返回python运行结果给java。

### 6.5 场景分析流程

场景分析流程是指用户根据具体的应用场景设计和执行分析任务的过程。

农业科学数据在线分析挖掘平台对场景分析流程有以下要求：

- 1.用户首先需明确分析任务的具体场景，包括但不限于如作物育种类场景、耕地评价类场景以及农业绿色发展类场景。
- 2.根据场景需求，用户需准备相应的数据集，并确保数据的质量和完整性。
- 3.用户需构建算子组件流程，如数据预处理、特征提取、模型训练、预测和推理等。
- 4.用户需通过平台提供的流程设计工具或API接口设计完整的分析流程，确保各算子组件之间的协调和配合。
- 5.分析任务完成后，将输出各种场景分析的结果数据。

## 7 农业科学数据在线分析挖掘技术数据及算子组件管理能力测试标准

本章规定了农业科学数据在线分析挖掘平台各类数据管理的测试方法，包括数据上传、数据下载、数据修改、数据删除以及算子组件的上传、下载、修改和删除管理。

### 7.1 数据上传

测试编号：7.1
测试项目：数据上传
测试目的：农业科学数据在线分析挖掘平台支持以包括文本数据、文件格式数值格式、图像格式和视频格式是等多种形式的数据存储形式作为模型训练数据源导入使用。
预制条件：1. 农业科学数据在线分析挖掘平台测试环境。 2. 预制多种数据源。
测试步骤：导入CSV文件作为数据源为例，其他方式数据源类似。 1. 从本地CSV文件导入数据。 2. 查看数据导入结果。
预期结果：1. 从本地CSV文件导入数据成功，数据集可用于模型训练与测试。

2. 结果展示正确，能够展示导入的数据。
----------------------

## 7.2 数据下载

测试编号：7.2
测试项目：数据下载
测试目的：验证农业科学数据在线分析挖掘平台支持用户数据集下载
预制条件：1. 农业科学数据在线分析挖掘平台测试环境 2. 当前农业科学数据在线分析挖掘平台已存在创建好的数据。
测试步骤：1. 找到当前农业科学数据在线分析挖掘平台已存在创建好的数据。 2. 选择农业科学数据在线分析挖掘平台提供的数据下载工具，下载数据。 3. 查看本地下载结果
预期结果：数据集可下载至本地，并且文件正确。

## 7.3 数据修改

测试编号：7.3
测试项目：数据修改
测试目的：1. 验证数据挖掘平台支持： 2. 用户数据集修改
预制条件：1. 农业科学数据在线分析挖掘平台测试环境 2. 当前农业科学数据在线分析挖掘平台已存在创建好的数据。
测试步骤：1. 找到当前农业科学数据在线分析挖掘平台已存在创建好的数据。 2. 选择农业科学数据在线分析挖掘平台提供的数据修改工具，修改数据。 3. 查看数据修改结果
预期结果：农业科学数据在线分析挖掘平台中需要修改的数据集已修改，并且文件正确：

## 7.4 数据删除

测试编号：7.4
测试项目：数据删除
测试目的：1. 验证农业科学数据在线分析挖掘平台支持用户数据集删除
预制条件：1. 农业科学数据在线分析挖掘平台测试环境。 2. 当前农业科学数据在线分析挖掘平台已存在创建好的数据。
测试步骤：1. 找到当前农业科学数据在线分析挖掘平台已存在创建好的数据。 2. 选择农业科学数据在线分析挖掘平台提供的数据删除工具，删除数据。 3. 查看数据删除结果。
预期结果：农业科学数据在线分析挖掘平台中需要删除的数据集已删除。

## 7.5 算子组件上传

测试编号：7.5
测试项目：算子组件上传、下载、修改和删除
测试目的：农业科学数据在线分析挖掘平台支持以包括代码格式、配置文件、模型文件、文档文件等多种形式的算子组件上传、下载、修改和删除。
预置条件：已训练好的算子组件

<p>测试步骤：导入Python格式作为算子组件为例，其他方式算子组件类似。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 从本地导入Python格式算子组件。</li> <li>2. 查看算子组件导入结果。</li> </ol>
<p>预期结果：1. 从本地导入Python格式算子组件运行成功。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. 看数据输出结果，是否与预期算子组件输出结果一致。</li> </ol>

## 7.6 算子组件下载、修改和删除

测试编号：7.6
测试项目：算子组件下载、修改和删除
测试目的：农业科学数据在线分析挖掘平台支持以包括代码格式、配置文件、模型文件、文档文件等多种形式的算子组件上传、下载、修改和删除。
预置条件：当前系统已存在创建好的算子组件，并且已执行成功。
测试步骤：1. 进入任意算子组件界面，修改、删除算子组件。 2. 任意算子组件令存到本地。
预期结果：1. 算子组件可正确下载、修改、删除。 2. 算子组件运行成功。

## 8 农业科学数据在线分析挖掘技术核心能力测试标准

本章规定了农业科学数据在线分析挖掘平台各类算子组件管理的测试方法，包括统计分析类算子组件、机器学习类算子组件、深度学习类算子组件和专业类算子组件。

### 8.1 统计分析类算子组件

测试编号：8.1
测试项目：农业科学数据在线分析挖掘平台支持统计分析类算子组件
测试目的：验证农业科学数据在线分析挖掘平台支持集成数据统计分析类算子组件，包括但不限于1pha信度系数检验、复本信度分析、Anderson-Darling正态性检验、典型相关性分析等。
预制条件：1. 预置条件：农业科学数据在线分析挖掘平台测试环境正常运行 2. 具有满足统计分析类型的初始数据
测试步骤：1. 农业科学数据在线分析挖掘平台算法中能够展示统计分析类算子组件： 2. 选择对应的统计分析类初始数据； 3. 页面使用统计分析类算子组件： 4. 配置统计分析类算子组件使用规则： 5. 点击运行统计分析类算子组件。
预期结果：1. 统计分析类算法运行成功。 2. 查看数据输出结果，是否与预期统计分析类算法输出结果一致。

### 8.2 机器学习类算子组件

测试编号：8.2
测试项目：农业科学数据在线分析挖掘平台支持基本的机器学习算子组件
测试目的：验证农业科学数据在线分析挖掘平台支持基本的机器学习类算子组件，包括但不限于文本分析、分类、聚类回归、推荐、关联分析等。如 k均值聚类、DBSCAN、支持向量机、邻近算法、朴

素贝叶斯、AGNES算法、Adaboost迭代算法等。
预制条件：1. 农业科学数据在线分析挖掘平台测试环境； 2. 训练数据集和验证数据集
测试步骤：1. 进行机器学习算子组件配置； 2. 选择训练数据集和验证数据集； 3. 选择机器学习算子组件； 4. 运行算子组件； 5. 记录数据的算法模型和结果。
预期结果：1. 能够成功运行至少5种机器学习类算法组件。

### 8.3 深度学习类算子组件

测试编号：8.3
测试项目：农业科学数据在线分析挖掘平台支持基本的深度学习类算子组件
测试目的：验证数据挖掘平台支持集成深度学习类算子组件，例如BP-ANN、CNN LSTM、Wheat-Classification、Visiontransformer、Yolov7等。
预制条件：1. 具有满足机器深度类型的初始数据。
测试步骤：1. 农业科学数据在线分析挖掘平台算法组件中能够展示深度学习类算法组件 2. 选择链接对应的深度学习类初始数据 3. 页面使用深度学习类算子组件 4. 配置深度学习类算法组件使用规则 5. 点击运行深度学习类算法。 6. 查看农业科学数据在线分析挖掘平台上是否运行该深度学习算子组件。
预期结果：1. 深度学习类算子组件运行成功。 2. 查看数据输出结果，是否与预期深度学习类算子组件输出结果一致。

### 8.4 专业类算子组件

测试编号：8.4
测试项目：农业科学数据在线分析挖掘平台支持专业类算子组件
测试目的：验证支持专业类类算子组件。
预制条件：1. 具有满足专业类算子组件的初始数据。
测试步骤：1. 农业科学数据在线分析挖掘平台算法组件中能够展示专业类算法组件。 2. 选择链接对应的专业类初始数据。 3. 页面使用专业类算子组件。 4. 配置专业类算法组件使用规则。 5. 点击运行专业类算法。 6. 查看农业科学数据在线分析挖掘平台上是否运行该专业算子组件。
预期结果：1. 专业类算子组件运行成功。 2. 查看数据输出结果，是否与预期专业类算子组件输出结果一致。

## 9 农业科学数据在线分析挖掘技术平台分析挖掘能力测试标准

本章规定了农业科学数据在线分析挖掘平台分析挖掘能力的测试方法，包括数据调用、算子组件调用和在线分析引擎调用。

### 9.1 数据调用

测试编号：9.1
测试项目：数据调用
测试目的：验证农业科学数据在线分析挖掘平台支持数据调用
预制条件：1. 农业科学数据在线分析挖掘平台测试环境。 2. 当前农业科学数据在线分析挖掘平台已存在创建好的数据。
测试步骤：1. 农业科学数据在线分析挖掘平台中能够展示数据调用。 2. 选择想要调用的对应数据。 3. 页面使用数据调用。 5. 点击运行数据调用。 6. 用户查看调用成功本地数据。
预期结果：1. 数据调用运行成功。 2. 查看数据输出结果，是否与在本地有对应的数据。

### 9.2 算子组件调用

测试编号：9.2
测试项目：算子组件调用
测试目的：验证农业科学数据在线分析挖掘平台支持算子组件调用
预制条件：1. 农业科学数据在线分析挖掘平台测试环境。 2. 当前农业科学数据在线分析挖掘平台已存在的算子组件。
测试步骤：1. 农业科学数据在线分析挖掘平台算法中能够展示算子组件调用。 2. 选择想要调用的对应算子组件。 3. 页面使用算子组件调用。 4. 本地配置运行对应算子组件的初始数据。 5. 本地点击运行调用算子组件。 6. 查看本地是否运行该算子组件。
预期结果：1. 调用算子组件运行成功。 2. 查看数据输出结果，是否与调用算子组件输出结果一致。

### 9.3 分析引擎调用

测试编号：9.3
测试项目：在线分析引擎调用
测试目的：验证农业科学数据在线分析挖掘平台支持在线分析引擎调用
预制条件：1. 农业科学数据在线分析挖掘平台测试环境。 2. 当前农业科学数据在线分析挖掘平台的在线分析引擎。
测试步骤：1. 农业科学数据在线分析挖掘平台算法中能够展示在线分析引擎调用。 2. 选择调用的在线分析引擎调用。

<ol style="list-style-type: none"> <li>3. 页面使用在线分析引擎调用。</li> <li>4. 本地配置运行对应在线分析引擎调用的初始数据以及计算机资源, 例如cpu等。</li> <li>5. 点击运行在线分析引擎调用。</li> <li>6. 查看本地是否运行该算子组件。</li> </ol>
<p>预期结果: 1. 调用数据挖掘平台在线分析引擎运行成功。</p> <p>2. 查看平台输出的任务结果, 是否与调用的在线分析引擎任务结果一致。</p>

## 10 农业科学数据在线分析挖掘技术平台性能测试方法

本章规定了农业科学数据在线分析挖掘平台性能的测试方法, 包括算子组件执行速度、算子组件准确率 and 算子组件鲁棒性。

### 10.1 算子组件执行速度

测试编号: 10.1
测试项目: 算法执行速度
测试目的: 验证农业科学数据在线分析挖掘平台算子组件的执行速率。
<p>预制条件: 1. 农业科学数据在线分析挖掘平台测试环境。</p> <p>2. 1GB的特征值数据集。</p>
<p>测试步骤: 1. 进入算法组件配置页面。</p> <p>2. 选择对应算法组件到场景分析页面。</p> <p>3. 选择1GB的特征值数据集。</p> <p>4. 运行算子组件。</p> <p>5. 记录算子组件的执行时间。</p> <p>6. 查看算子组件执行期间的硬件环境情况。</p>
预期结果: 1. 算子组件能够快速, 正常的运行。

### 10.2 算子组件准确率

测试编号: 10.2
测试项目: 算子组件准确率
测试目的: 验证农业科学数据在线分析挖掘平台算子组件的准确率。
<p>预制条件: 1. 农业科学数据在线分析挖掘平台测试环境。</p> <p>2. 1GB的特征值数据集。</p>
<p>测试步骤: 1. 进入算法组件配置页面。</p> <p>2. 选择对应算法组件到场景分析页面。</p> <p>3. 选择1GB的特征值数据集。</p> <p>4. 运行算子组件。</p> <p>5. 查看算子组件运行结果的准确率。</p>
预期结果: 1. 算子组件能够精准计算出结果。

### 10.3 算子组件鲁棒性

测试编号: 10.3
------------

测试项目：算子组件鲁棒性
测试目的：验证农业科学数据在线分析挖掘平台算子组件多次执行中运行速率和准确率的稳定性
预制条件：1. 农业科学数据在线分析挖掘平台测试环境。 2. 1GB的特征值数据集。
测试步骤：1. 进入算法组件配置页面。 2. 选择对应算法组件到场景分析页面。 3. 选择1GB的特征值数据集。 4. 反复运行共计5次算子组件，分别记录每一次的运行速率、结果集。
预期结果：1. 平台的每一次的计算结果均一致。 2. 每一次的运行速率呈现均态分布，不会出现大幅波动。

## 参 考 文 献

- [1] 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
  - [2] YD/T 3762-2020 大数据 数据挖掘平台技术要求与测试方法
  - [3] YDT 3760-2020 大数据 数据管理平台技术要求与测试方法
  - [4] NY/T 4061-2021 农业大数据核心元数据
  - [5] DB37/T 4473—2021 农业大数据分类与编码规范
  - [6] DB37/T 3431-2018 农业大数据 标准体系
  - [7] 20230715-T-469（征求意见稿）人工智能 算子接口 第1部分：基础数学类
-