

ModelArts

快速入门

文档版本 01
发布日期 2022-04-15



版权所有 © 华为技术有限公司 2022。保留一切权利。

非经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本文档内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

商标声明



HUAWEI和其他华为商标均为华为技术有限公司的商标。

本文档提及的其他所有商标或注册商标，由各自的所有人拥有。

注意

您购买的产品、服务或特性等应受华为公司商业合同和条款的约束，本文档中描述的全部或部分产品、服务或特性可能不在您的购买或使用范围之内。除非合同另有约定，华为公司对本文档内容不做任何明示或暗示的声明或保证。

由于产品版本升级或其他原因，本文档内容会不定期进行更新。除非另有约定，本文档仅作为使用指导，本文档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

华为技术有限公司

地址： 深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼 邮编： 518129

网址： <https://www.huawei.com>

客户服务邮箱： support@huawei.com

客户服务电话： 4008302118

目 录

1 ModelArts 使用简介.....	1
2 免费体验：一键完成商超商品识别模型部署.....	2
3 免费体验：一键运行 Notebook 实现工地钢筋盘点.....	8
4 使用自动学习 0 代码开发图像分类 AI 模型.....	13
5 AI 初学者：使用订阅算法构建模型实现花卉识别.....	22

1 ModelArts 使用简介

ModelArts是面向AI开发者的一站式开发平台，通过AI开发全流程管理助您智能、高效地创建AI模型和一键模型部署到云、边、端。

ModelArts的AIGallery中预置了大量的模型、算法、数据和Notebook等资产，供初学者快速上手使用；ModelArts的自动学习功能，可以帮助用户零代码构建AI模型；ModelArts同时也提供了开发环境，用户可以在云上的JupyterLab或者本地IDE中编写训练代码，进行AI模型开发。

面向不同AI基础的开发者，本文档提供了相应的入门教程，帮助用户更快速地了解ModelArts的功能，您可以根据经验选择相应的教程。

根据经验选择您的使用方式

面向AI开发零基础的用户，您可以使用ModelArts在AI Gallery中预置的模型、算法、数据、Notebook等资产，零代码完成AI建模和应用。

- 如果您想了解如何一键部署现有的模型，并在线使用模型进行预测，您可以参考[免费体验：一键完成商超商品识别模型部署](#)。
- ModelArts同时提供了自动学习功能，帮助用户零代码构建AI模型，详细介绍请参见[使用自动学习0代码开发图像分类AI模型](#)。

面向AI初学者，有一定AI基础，您可以使用自己的业务数据对ModelArts预置算法进行重训练，从而得到新模型，详细介绍请参见[AI初学者：使用订阅算法构建模型实现花卉识别](#)。

面向AI工程师，熟悉代码编写和调测，您可以使用ModelArts提供的在线代码开发环境，编写训练代码进行AI模型的开发。《[最佳实践](#)》手册中提供了丰富的端到端示例，供您学习参考。

- 如果您有自己的算法，想改造适配后迁移到ModelArts平台上进行训练和推理，您可以参考[使用自定义算法构建模型（手写数字识别）](#)。
- 如果您更习惯使用本地PyCharm工具开发模型，建议可参考[使用PyCharm Toolkit在本地进行云上训练（手写数字识别）](#)，安装ModelArts PyCharmToolkit工具，在本地完成代码开发后，将代码提交至ModelArts云端进行训练和推理。

2 免费体验：一键完成商超商品识别模型部署

ModelArts的AI Gallery中提供了大量免费的模型供用户一键部署，进行AI体验学习。

本文以“商超商品识别”模型为例，完成从AI Gallery订阅模型，到ModelArts一键部署为在线服务的免费体验过程。

“商超商品识别”模型可以识别81类常见超市商品（包括蔬菜、水果和饮品），并给出置信度最高的5类商品的置信度得分。

开始进行体验前，请仔细阅读[准备工作](#)，完成必要操作。

步骤1：订阅模型

步骤2：使用订阅模型部署在线服务

步骤3：预测结果

步骤4：清理资源

准备工作

- 已注册华为云帐号，进行了实名认证，且在使用ModelArts前检查帐号状态，帐号不能处于欠费或冻结状态。
 - [注册华为云帐号](#)
 - [进行实名认证](#)
 - 个人用户推荐使用人脸识别认证。
 - 若无中国大陆身份证，仅可使用其他证件认证，并需等待三个工作日审核。
- 配置委托访问授权

ModelArts使用过程中涉及到OBS、SWR、IEF等服务交互，首次使用ModelArts需要用户配置委托授权，允许访问这些依赖服务。

 - a. 使用华为云帐号登录[ModelArts管理控制台](#)，在左侧导航栏单击“全局配置”，进入“全局配置”页面，单击“添加授权”。
 - b. 在“访问授权”页面，选择需要授权的“用户名”，选择新增委托及其对应的权限“普通用户”，并勾选“我已经详细阅读并同意《ModelArts服务声明》”，然后单击“创建”。

图 2-1 配置委托访问授权

- c. 完成配置后，在ModelArts控制台的全局配置列表，可查看到此帐号的委托配置信息。

图 2-2 查看委托配置信息

用户名	授权类型	授权内容
所有用户	委托	modelarts_agency 查看权限

步骤 1：订阅模型

“商超商品识别”的模型共享在AI Gallery中。您可以前往AI Gallery，免费订阅此模型。

1. 在AI Gallery搜索模型。

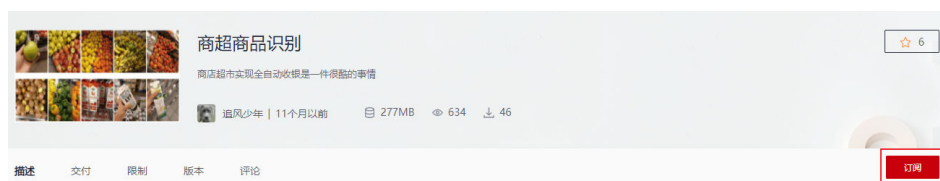
方式一：单击[商超商品识别模型链接](#)，进入模型详情页。

方式二：在ModelArts管理控制台的左侧菜单栏，单击“AI Gallery”进入AI Gallery。选择“资产集市 > 模型”，搜索“商超商品识别”，单击名称进入模型详情页。

2. 完成模型订阅。

在模型详情页，单击“订阅”，阅读并勾选同意《数据安全与隐私风险承担条款》和《华为云AI Gallery服务协议》，单击“继续订阅”。

图 2-3 订阅模型

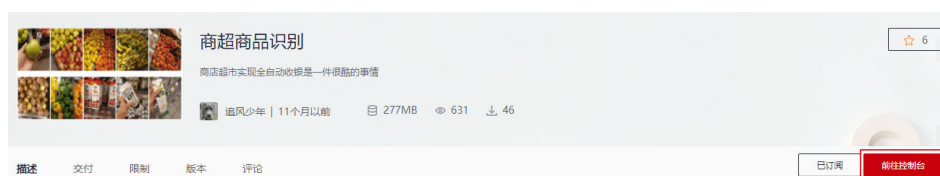


订阅模型完成后，页面的“订阅”按钮显示为“已订阅”。

3. 从模型详情页进入ModelArts控制台的订阅列表。

在模型详情页，单击“前往控制台”。在弹出的“选择云服务区域”页面选择ModelArts所在的云服务区域，单击“确定”跳转至ModelArts控制台的“AI应用管理 > AI应用 > 我的订阅”页面。

图 2-4 前往控制台




在“我的订阅”列表，单击模型名称前面的 ，当订阅模型的版本列表的状态显示为“就绪”时表示模型可以使用。

图 2-5 进入“我的订阅”



步骤 2：使用订阅模型部署在线服务

模型导入成功后，可将此模型部署为在线服务。


1. 在“AI应用管理 > AI应用 > 我的订阅”页面，单击模型名称前面的 ，在展开的版本列表中单击“部署 > 在线服务”。

图 2-6 部署模型



2. 确认订阅模型的配额，单击“确定”跳转至部署页面。

图 2-7 确认配额



3. 在部署页面，参考如下说明填写关键参数。
 “名称”：自定义一个在线服务的名称，也可以使用默认值，此处以“商超商品识别服务”为例。
 “资源池”：选择“公共资源池”。
 “AI应用来源”和“选择AI应用及版本”：会自动选择订阅模型。
 “计算节点规格”：在下拉框中选择“限时免费”资源，勾选并阅读免费规格说明。
 其他参数可使用默认值。

说明

若限时免费资源售罄，建议选择收费CPU资源进行部署。当选择收费CPU资源部署在线服务时会收取少量资源费用，具体费用以界面信息为准。

图 2-8 部署在线服务

* 名称

商超商品识别服务

是否自动停止 ?

描述

0/100

* 资源池

公共资源池 专属资源池 ?

* 选择AI应用及配置

AI应用来源

我的AI应用 我的订阅

选择AI应用及版本

商超商品识别

1.0.0

分流 (%) ?

-

100

+

当前AI应用将使用已有配额: 149/150天, 149天后到期

计算节点规格

[限时免费]CPU: 1 核 4GB

计算节点个数 ?

-

1

+

适合场景: CPU免费规格, 满足大多数AI应用的运行和预测

1

1. 免费规格用于使用体验, 启动后会在1小时后自动停止。

2

2. ModelArts免费算力不包含对象存储服务 (OBS) 存储资源费用, 对象存储服务 (OBS) 计费标准详见如下链接: [了解计费详情](#)

☒

我已阅读并同意以上内容

环境变量 ?

+

增加环境变量

为确保您的数据安全, 在环境变量中, 请勿输入敏感信息, 如明文密码。

4. 参数配置完成后, 单击“下一步”, 确认规格参数后, 单击“提交”启动在线服务的部署。
5. 进入“部署上线 > 在线服务”页面, 等待服务状态变为“运行中”时, 表示服务部署成功。预计时长4分钟左右。

图 2-9 等待服务部署成功

部署

删除

授权管理

<input type="checkbox"/>	名称	状态	调用失败次数/总次数	来源
<input type="checkbox"/>	商超商品识别服务	<div>免费</div> <div>运行中 (57 分钟 后停止)</div>	0 / 0	我的部署

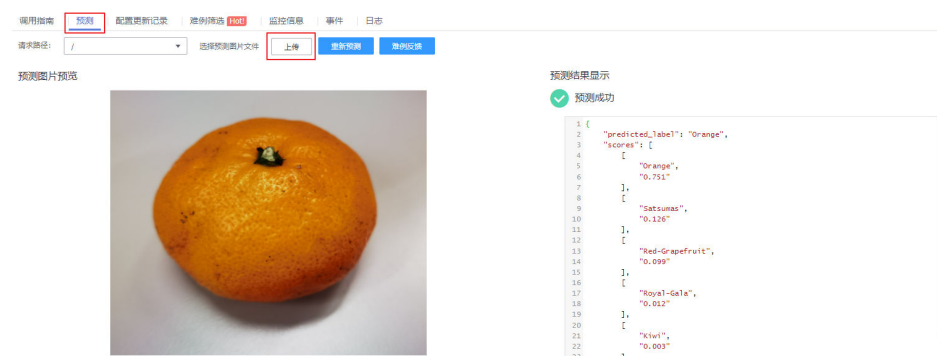
步骤 3：预测结果

1. 在线服务部署完成后, 单击服务名称进入服务详情。
2. 在“预测”页签, 单击“上传”, 上传一个测试图片, 单击“预测”查看预测结果。此处提供一个样例图片供预测使用。

图 2-10 预测样例图



图 2-11 预测结果



步骤 4：清理资源

体验结束后，建议暂停或删除服务，避免占用资源，造成资源浪费。

- 停止在线服务：在在线服务列表，单击对应服务操作列的“更多 > 停止”。
- 删除在线服务：在在线服务列表，单击对应服务操作列的“更多 > 删除”。

3 免费体验：一键运行 Notebook 实现工地钢筋盘点

ModelArts的Algallery中提供了大量免费的Notebook案例，供用户学习使用。用户可以一键运行Notebook样例，体验如何在开发环境Notebook中完成从数据准备到模型开发到部署的AI开发全流程。用户无需关注代码编写，0代码免费体验。

本案例提供了一个基于计算机视觉的钢筋条数检测的样例，基于目标检测的方法，使用250张已经人工标注好的钢筋图片进行AI模型的训练，训练25分钟，即可检测出图片中钢筋的横截面，从而统计出钢筋的条数。

开始使用样例前，请仔细阅读[准备工作](#)罗列的要求，提前完成准备工作。

准备工作

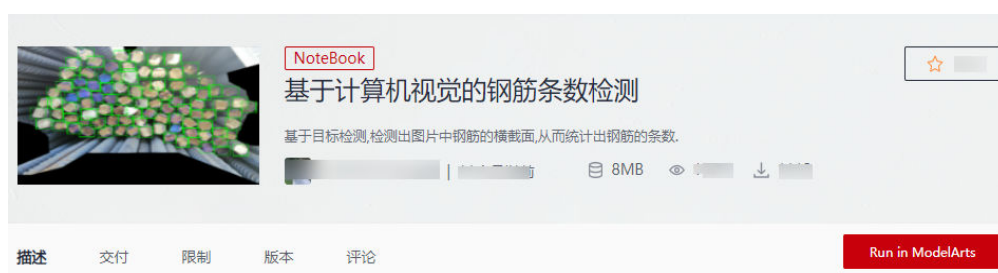
注册华为云帐号、实名认证

- [注册华为云帐号](#)
- [进行实名认证](#)
 - 个人用户推荐使用人脸识别认证。
 - 若无中国大陆身份证，仅可使用其他证件认证，并需等待三个工作日审核。

一键运行 Notebook

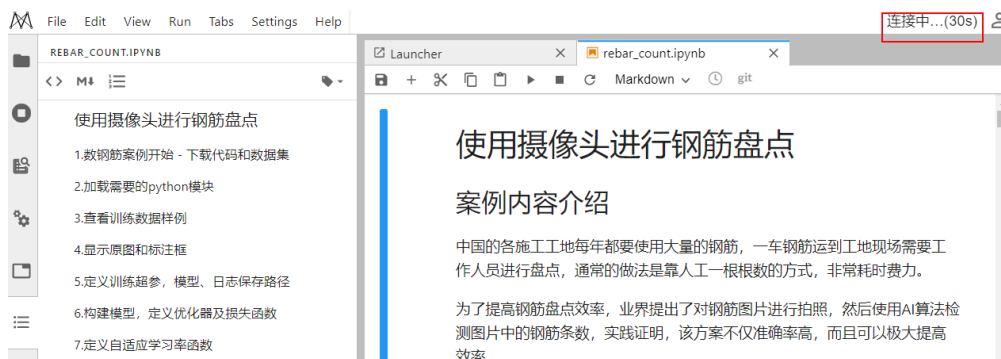
1. 单击案例链接[基于计算机视觉的钢筋条数检测](#)，进入案例详情页。
或者进入[AI Gallery](#)，在“资产集市 > 开发 > Notebook”页面搜索找到“基于计算机视觉的钢筋条数检测”案例，单击案例名称进入详情页。
2. 单击详情页右侧的“Run in ModelArts”。

图 3-1 Notebook 案例



3. 系统自动进入ModelArts的JupyterLab页面，如果未登录华为云，根据提示登录。
4. 登录后在页面右上角会提示正在与ModelArts连接中，请等待连接完成。

图 3-2 系统连接中

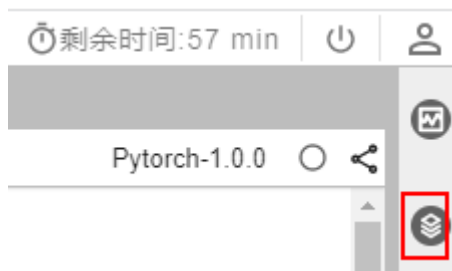


5. 在右侧的资源管理窗口，推荐切换为限时免费的GPU规格进行训练，可以提升训练效率。

图 3-3 切换规格

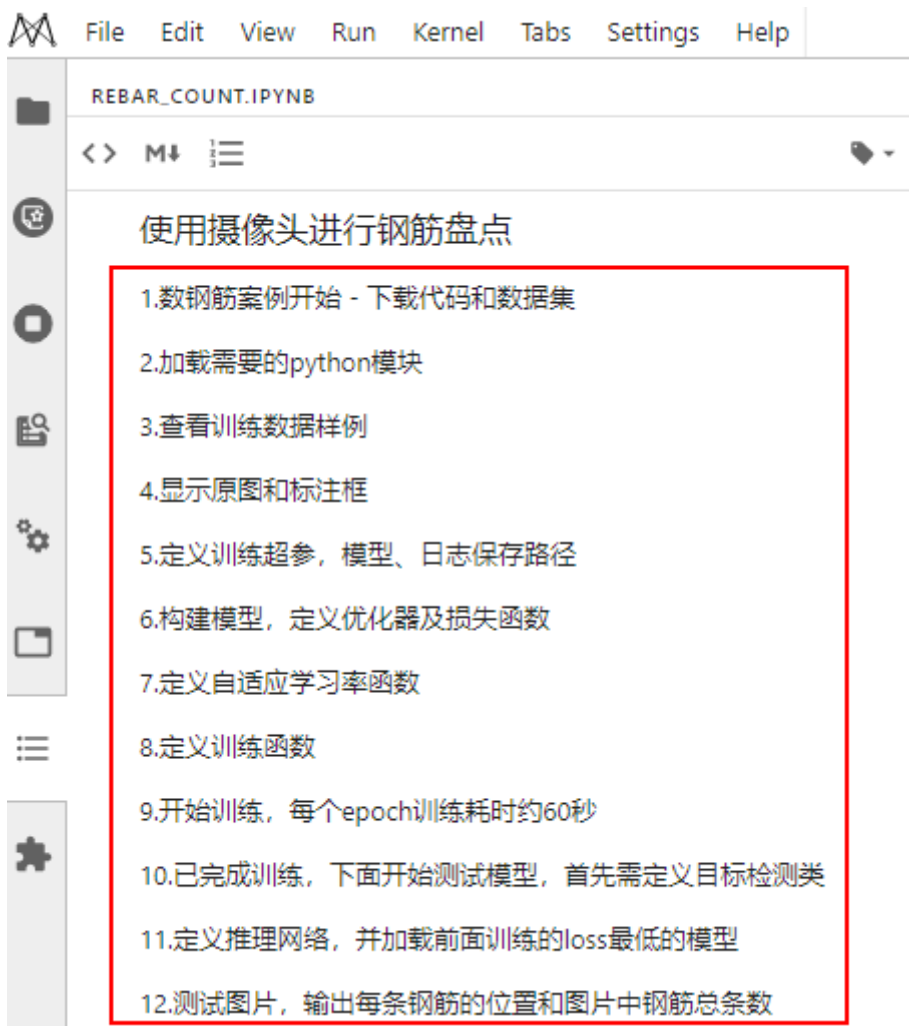


图 3-4 资源管理



6. 资源切换完成后，即可以了解该案例的内容步骤并运行。该案例内容步骤如图3-5所示。

图 3-5 案例运行步骤




7. 反复单击导航栏的 ，逐步运行每个步骤，如图3-6所示。也可以一键运行该案例的所有步骤，如图3-8所示。

图 3-6 单步运行按钮




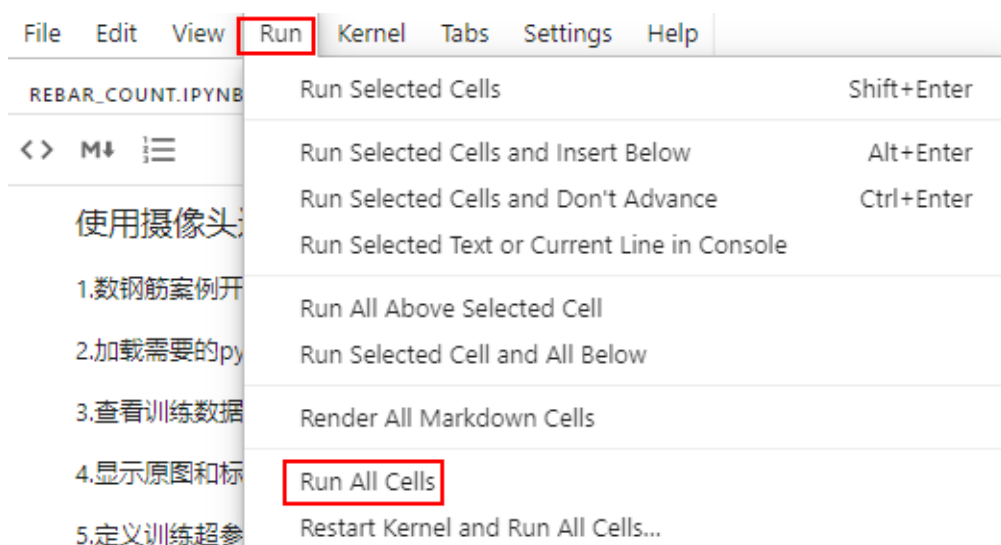
运行时，右上角圆圈的空心圆表示未开始或者运行完成，实心圆  表示代码正在运行。

图 3-7 运行状态



图 3-8 一键运行所有步骤



8. 在第9步的训练环节，共迭代训练25次，每次耗时60秒，共25分钟，请耐心等待。

图 3-9 训练环节



如果运行过程中发现剩余时间不够用，可以单击右上角的时间提醒按钮，延长停止时间。



须知

免费规格默认可使用1小时，请注意右上角的剩余时长。超过1小时后，可执行续期操作，且系统每隔一段时间，将提醒确认是否续期。

9. 到步骤12运行完成，可以看到使用训练出来的模型预测，预测结果显示每条钢筋的位置和图片中钢筋总条数。

至此整个案例的全部操作流程已经完成，1小时后Notebook会自动停止运行，无需关注。该案例使用的是免费的GPU资源训练，过程中也未使用OBS等其他存储系统，故不涉及扣费。

通过该案例，您将会更进一步的学习到：

- 使用华为云AI开发者社区AI Gallery中的Notebook案例。更多案例请参见 [AIGallery Notebook](#)。
- 使用华为云一站式AI开发平台ModelArts的Notebook功能。更多Notebook功能使用请参见《[开发工具](#)》。
- 参与[AI课程](#)学习，与华为云AI社区小伙伴们一起学习AI开发。

4 使用自动学习 0 代码开发图像分类 AI 模型

该案例是使用华为云一站式AI开发平台ModelArts的“自动学习”功能，基于华为云AI开发者社区AI Gallery中的数据资产，让零AI基础的开发者完成“图像分类”的AI模型的训练和部署。依据开发者提供的标注数据及选择的场景，无需任何代码开发，自动生成满足用户精度要求的模型。可支持图片分类、物体检测、预测分析、声音分类等场景。可根据最终部署环境和开发者需求的推理速度，自动调优并生成满足要求的模型。

案例开始进行前，您需要确保符合以下要求：

- 硬件要求：一个联网的计算机
- 软件要求：Chrome浏览器
- 需要的知识点：熟悉电脑常规操作

开始使用样例前，请仔细阅读[准备工作](#)罗列的要求，提前完成准备工作。使用自动学习功能完成模型构建的步骤如下所示：

- [步骤1：创建训练数据集](#)
- [步骤2：创建自动学习图像分类项目](#)
- [步骤3：模型部署](#)
- [步骤4：清除相应资源](#)

说明

费用说明：本案例使用过程中，从AIGallery下载数据集免费，在ModelArts上运行训练作业推荐使用免费资源，将模型部署为在线服务推荐使用免费资源。但是数据集存储在OBS桶中会收取少量费用，具体计费请参见[OBS价格详情页](#)，案例使用完成后请及时清除资源和数据。

准备工作

- 注册华为云帐号、实名认证
 - [注册华为云帐号](#)
 - [进行实名认证](#)
 - 个人用户推荐使用人脸识别认证。
 - 若无中国大陆身份证，仅可使用其他证件认证，并需等待三个工作日审核。

- 配置委托访问授权

ModelArts使用过程中涉及到OBS、SWR、IEF等服务交互，首次使用ModelArts需要用户配置委托授权，允许访问这些依赖服务。

- 使用华为云帐号登录ModelArts管理控制台，在左侧导航栏单击“全局配置”，进入“全局配置”页面，单击“添加授权”。
- 在弹出的“访问授权”窗口中，选择“新增委托”，权限配置选择“普通用户”，并勾选“我已经详细阅读并同意《ModelArts服务声明》”，然后单击“创建”。

图 4-1 配置委托访问授权

访问授权

授权方式 **使用委托**

用户名 所有用户

委托选择 已有委托 **新增委托**

* 委托名称 modelarts_agency_ 您还可以创建 49 个委托 命名策略

权限配置

普通用户

包括用户使用ModelArts完成AI开发的所有必要功能权限。如数据的访问、训练任务的创建和管理等。

[查看权限列表](#)

自定义

可以灵活按需配置ModelArts创建的委托权限。如您有精细化权限管理的需求，可使用此模式。

在权限列表中按需选择所需权限。

- 完成配置后，在ModelArts控制台的全局配置列表，可查看到此帐号的委托配置信息。

图 4-2 查看委托配置信息

全局配置 ?

[添加授权](#) [清空授权](#)

用户名	授权类型	授权内容
所有用户	委托	modelarts_agency 查看权限

- 入驻AI Gallery

首次在AI Gallery中使用AI资产，需要先完成入驻AI Gallery。

- 进入AI Gallery，在“资产集市>开发>算法”页面上单击“发布”按钮，将跳转至“欢迎入驻AI Gallery”页面。单击“入驻”跳转至“欢迎入驻AI Gallery”页面。

图 4-3 入驻 AI Gallery



- b. 在“欢迎入驻AI Gallery”，填写“昵称”和“邮箱”，并根据提示获取验证码。阅读并同意《华为云AI Gallery数字内容发布协议》和《华为云AI Gallery服务协议》后，单击“确定”完成入驻。

图 4-4 完成入驻

帐号

昵称

昵称将显示在您的公开个人资料中。

邮箱

☒ 其它邮箱

验证码

☐ 我已阅读并同意《华为云AI Gallery数字内容发布协议》和《华为云AI Gallery服务协议》

步骤 1：创建训练数据集

1. 进入AI Gallery，在“资产集市”>“数据”中的数据集“页面找到四类花卉图像分类小数据集”，单击右侧“下载”。
2. 进入“下载详情”页面，下载方式选择“对象存储服务（OBS）”；目标区域选择“华北-北京四”；目标位置选择对象存储服务（OBS）路径：桶名-文件夹名；自行创建数据集名称及描述。确认无误后单击右下角“确定”。

图 4-5 下载详情



3. 跳转到我的数据页面后, 等待数据集下载完成。进入“目标位置”可以在对象存储服务 (OBS) 中查看数据集储存位置。

图 4-6 查看数据集



步骤 2: 创建自动学习图像分类项目

1. 进入ModelArts控制台, 在左侧导航栏选择“自动学习”>“图像分类”, 单击“创建项目”。
2. 进入“创建图像分类项目”页面后, 自行创建项目、数据集名称及项目描述。数据集来源选择“创建数据集”, 确认无误后单击右下角“创建项目”。

图 4-7 创建图像分类

创建图像分类项目

< 返回自动学习

* 计费模式

按需计费

* 名称

exeML-e378

描述

0/256

数据集来源

新建数据集已有数据集

* 数据集名称

dataset-huahuishibie1

* 数据集输入位置 ?

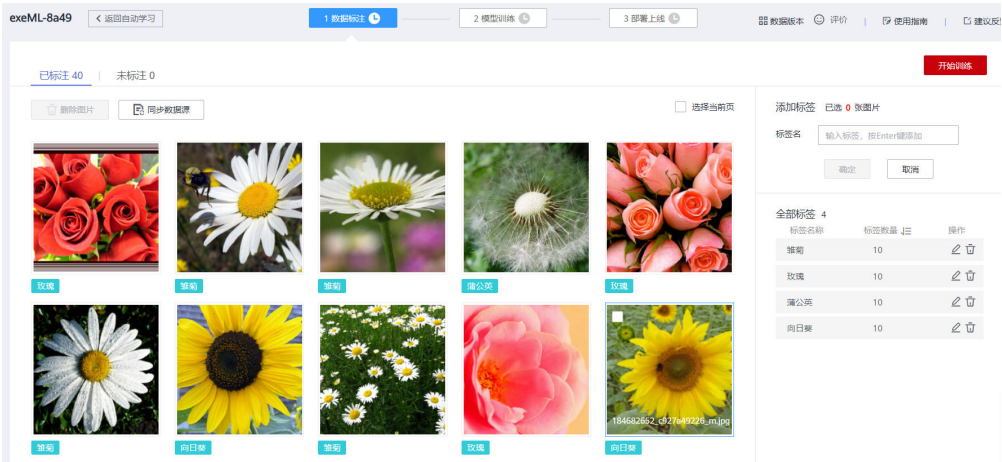
/ei-modelarts-exe1007871/output/

* 数据集输出位置 ?

/ei-modelarts-exe1007871/output/

3. 进入“数据标注”页面，可以看到全部40张已标注图片，玫瑰、雏菊、向日葵、蒲公英四个类别各10张。单击右上角“开始训练”。

图 4-8 数据标注



4. 在弹出的“训练设置”中，数据集版本名称、训练验证比例、增量训练版本、最大训练时长、训练偏好均选择默认即可，计算规格选择“自动学习免费规格（GPU）”，并勾选下面的“我已阅读并同意以上内容”，单击“下一步”。确认无误后，单击“提交”，进行模型训练。

图 4-9 训练设置

训练设置

★数据集版本名称

V001

训练验证比例 ?

训练集比例: 0.8 ?

验证集比例: 0.2

增量训练版本 ?

不选择版本

最大训练时长 (分钟)

60

训练偏好 ?

balance

计算规格

自动学习免费规格 (GPU)

1、自动学习训练免费规格用于使用体验，训练作业会在1小时（不包括模型发布时间）后自动停止，请勿在训练设置中使用超过1小时的最大训练时长。

2、自动学习训练免费规格资源不包含对象存储服务（OBS）存储资源费用，对象存储服务（OBS）计费标准详见如下链接：[对象存储服务（OBS）计费详情](#)。

☒ 我已阅读并同意以上内容

配置费用 ¥0.00/小时 ?

下一步

5. 进入“模型训练”页面，等待模型训练完成，时长不超过5分钟。训练完成后，可以查看模型准确率、评估结果、训练参数等训练信息。

图 4-10 查看训练信息

版本管理

V001 16241628-2021-03-04-000...

2020/11/05 15:58:19 GMT+08:00

准确率: 100%

部署

删除

训练详情

已就绪

开始时间: 2021/11/05 15:00:01

结束时间: 00:02:50

评估结果

召回率: 1.000

精确率: 1.000

准确率: 1.000

F1值: 1.000

训练参数

训练脚本大小: 400 (MB)

计算规格: 自动学习免费规格 (GPU)

AI应用: emm64-62b-2em64_2204070 0.0.1

分类统计表

训练集 正 1.000 1.000

验证集 正 1.000 1.000

训练集 负 1.000 1.000

验证集 负 1.000 1.000

返回输入数据集

步骤 3：模型部署

1. 单击“部署”按钮。在弹出的“部署”中，计算节点规格选择“自动学习免费规格（CPU）”，并勾选下面的“我已阅读并同意以上内容”，单击“下一步”。确认无误后，单击“提交”，进行模型部署。

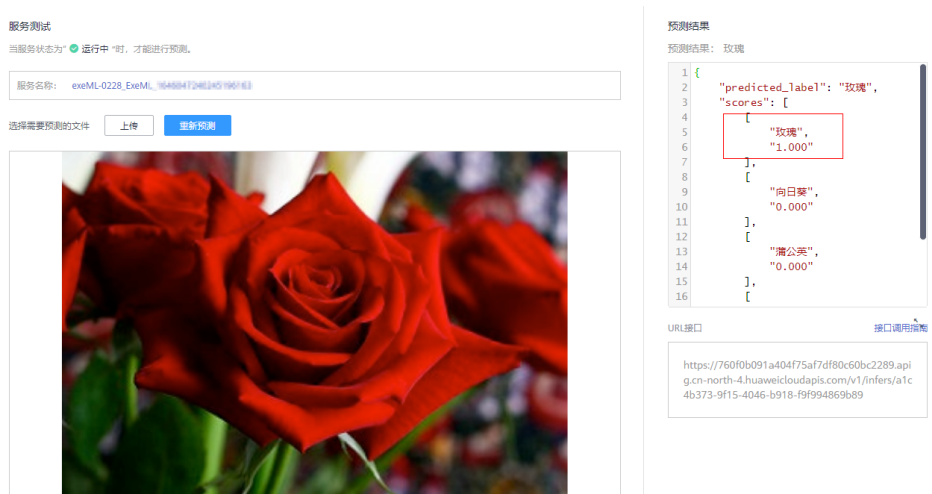
图 4-11 部署模型



说明

- 若模型部署任务提交失败，提示“**ModelArts.0104:部署服务失败，原因：error, code: ModelArts.3856, message: A maximum of 1 free services are allowed.**”请删除已经部署成功的服务后，重新提交部署任务。
- 操作方法：单击部署上线 > 在线服务，删除已部署的服务。
2. 部署成功后，即可进行在线测试。上传图片文件，单击“预测”，右侧“预测结果”处显示预测结果。

图 4-12 在线测试



部署成功的在线服务不仅支持在线预测，同时也支持API调用。

步骤 4：清除相应资源

在完成预测之后，建议关闭服务，以免产生不必要的计费。

1. 停止运行服务

在版本管理页面，单击当前正在运行的服务的右侧的“停止”按钮，即可停止运行该服务，计费终止。

图 4-13 停止服务



2. 清除OBS中的数据。


- a. 在控制台左侧导航栏的服务列表 ，选择“对象存储服务OBS”，进入OBS服务详情页面。
- b. 在左侧导航栏选择“桶列表”，在列表详情，找到自己创建的OBS桶，进入OBS桶详情。

图 4-14 进入 OBS 桶

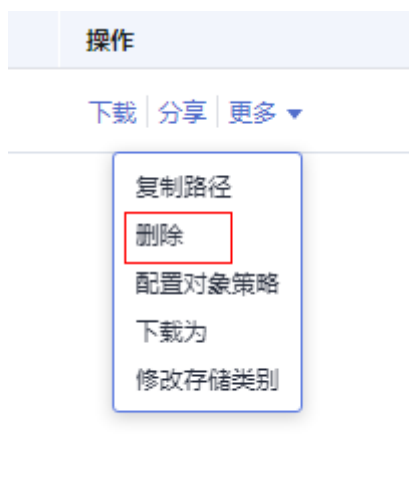


- c. 在桶的详情页，左侧导航栏选择“对象”，在右侧“名称”列选中不需要的存储对象，在操作列单击“更多”，选择“删除”，即可删除相应的存储对象。

图 4-15 选择删除对象



图 4-16 删除存储对象



以上就是整个案例的全部操作流程，通过该案例，您将会更进一步的学习到：

- 使用华为云一站式AI开发平台ModelArts。
- 使用华为云AI开发者社区AI Gallery订阅和使用数据集资产。
- 通过ModelArts体验自动学习功能，0代码开发您的第一个AI模型。
- 参与[AI课程](#)学习，与华为云AI社区小伙伴们一起学习AI开发。

5 AI 初学者：使用订阅算法构建模型实现花卉识别

ModelArts在AI Gallery中提供了适用于“物体检测”、“图像分类”和“文本分类”等场景的算法、数据、模型等。

本案例以“ResNet_v1_50”算法、花卉识别数据集为例，指导如何从AI Gallery订阅数据和算法，然后使用算法创建训练模型，将所得的模型部署为在线服务。其他算法操作步骤类似，可参考“ResNet_v1_50”算法操作。

步骤1：准备训练数据

步骤2：订阅算法

步骤3：使用订阅算法创建训练作业

步骤4：创建AI应用

步骤5：部署为在线服务（CPU）

步骤6：清除资源

说明

费用说明：本案例使用过程中，从AIGallery下载数据集和订阅算法免费，在ModelArts上运行训练作业推荐使用免费资源，将模型部署为在线服务推荐使用免费资源。但是数据集存储在OBS桶中会收取少量费用，具体计费请参见[OBS价格详情页](#)，案例使用完成后请及时清除资源和数据。

准备工作

- 注册华为云帐号、实名认证
 - [注册华为云帐号](#)
 - [进行实名认证](#)
 - 个人用户推荐使用人脸识别认证。
 - 若无中国大陆身份证，仅可使用其他证件认证，并需等待三个工作日审核。
- 配置委托访问授权

ModelArts使用过程中涉及到OBS、SWR、IEF等服务交互，首次使用ModelArts需要用户配置委托授权，允许访问这些依赖服务。

- a. 使用华为云帐号登录[ModelArts管理控制台](#)，在左侧导航栏单击“全局配置”，进入“全局配置”页面，单击“添加授权”。
- b. 在“访问授权”页面，选择需要授权的“用户名”，选择新增委托及其对应的权限“普通用户”，并勾选“我已经详细阅读并同意《ModelArts服务声明》”，然后单击“创建”。

图 5-1 配置委托访问授权



- c. 完成配置后，在ModelArts控制台的全局配置列表，可查看到此帐号的委托配置信息。

图 5-2 查看委托配置信息



- 入驻AI Gallery
- 首次在AI Gallery中使用AI资产，需要先完成入驻AI Gallery。
- a. 进入[AI Gallery](#)，在“资产集市 > 算法”页面上单击“发布”按钮，将跳转至“欢迎入驻AI Gallery”页面。单击“入驻”跳转至“欢迎入驻AI Gallery”页面。

图 5-3 入驻 AI Gallery



- b. 在“欢迎入驻AI Gallery”，填写“昵称”和“邮箱”，并根据提示获取验证码。阅读并同意《华为云AI Gallery数字内容发布协议》和《华为云AI Gallery服务协议》后，单击“确定”完成入驻。

图 5-4 完成入驻

帐号

昵称

昵称将显示在您的公开个人资料中。

邮箱 ☐

☒ 其它邮箱

验证码

☐ 我已阅读并同意《华为云AI Gallery数字内容发布协议》和《华为云AI Gallery服务协议》

步骤 1：准备训练数据

- 1. 单击案例链接[四类花卉图像分类小数据集](#)，进入案例详情页。
- 2. 单击“下载”跳转至下载页面详情页。

图 5-5 下载数据集



3. 在下载详情页，填写参数。
 - 下载方式：选择“对象存储服务（OBS）”
 - 目标区域：选择“华北-北京四”
 - 目标位置：请选择一个空的OBS目录，本示例为“/test-modelartsz/dataset-flower/”

图 5-6 下载至 OBS



说明

此处从AIGallery下载并使用数据集是限时免费的，但数据集存储在OBS，从OBS中读取数据需要根据OBS的计费原则收费。

4. 确认无误后，单击确定。页面自动跳转到“个人中心>我的数据>我的下载”页面，请耐心等待，预计5分钟左右。
5. 下载完成后，您可以单击目标位置跳转至OBS桶中查看是否存在已下载的数据。

步骤 2：订阅算法

目前“图像分类-ResNet_v1_50”算法发布在AI Gallery中。您可以前往AI Gallery，订阅此模型，然后同步至ModelArts中。

1. 在ModelArts管理控制台中，在左侧菜单栏中选择“AI Gallery”，进入AI Gallery。
2. 在AI Gallery中，选择“资产集市>算法”页签，在搜索框中输入“图像分类-ResNet_v1_50”，查找对应的算法。请选择支持CPU、GPU训练的算法。

3. 单击[算法链接](#)进入算法详情页，单击右侧的“订阅”，根据界面提示完成算法订阅。
此算法由ModelArts官方提供，目前免费开放。订阅算法完成后，页面的“订阅”按钮显示为“已订阅”。
4. 单击详情页的“前往控制台”，此时弹出“选择云服务区域”对话框，选择ModelArts对应的区域，然后再单击“确定”，
页面将自动跳转至ModelArts的“算法管理>我的订阅”中同步对应的算法。

说明

此处选择的云服务区域必须和数据集存放的区域保持一致，否则会找不到数据集，本示例中都是华北-北京四。

图 5-7 前往控制台

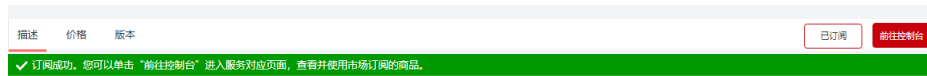


图 5-8 选择云服务区域



5. 在ModelArts管理控制台的算法管理页面，算法将自动同步至ModelArts中。

步骤 3：使用订阅算法创建训练作业

算法订阅成功后，算法将呈现在“算法管理>我的订阅”中，您可以使用订阅的“图像分类-ResNet_v1_50”算法创建训练作业，获得模型。

1. 进入“算法管理 > 我的订阅”页面，选择订阅的“图像分类-ResNet_v1_50”算法，单击左侧的小三角展开算法，在版本列表中，单击“创建训练作业”。

图 5-9 创建训练作业



2. 在创建训练作业页面，参考如下说明填写关键参数。
 - “算法>我的订阅”：系统默认选择订阅的算法，请勿随意修改。
 - “训练输入”：选择数据存储位置，然后从弹出的窗口中选择[步骤1：准备训练数据](#)中下载好的数据dataset-flower。
 - “训练输出”：选择一个OBS空目录存储训练输出的模型。例如：“test-modelartsz/output”
 - “超参”：建议采用默认值。如需进行调优，可参考[运行参数说明](#)。
 - “资源类型”：可以选择限时免费的GPU规格资源，如果希望训练效率更高，可以选择收费的GPU资源。
 - “计算节点个数”：建议采用默认值1。

图 5-10 训练作业参数-训练输入/输出



3. 参数填写完成后，单击“提交”，根据界面提示确认规格，单击“确定”，完成训练作业创建。
4. 进入“训练管理 > 训练作业New”页面，等待训练作业完成。

训练作业运行需要几分钟时间，请耐心等待。根据经验，选择样例数据集，使用GPU资源运行，预计3分钟左右可完成。

当训练作业的状态变更为“已完成”时，表示已运行结束。

您可以单击训练作业名称，进入详情页面，了解训练作业的“配置信息”、“日志”、“资源占用情况”和“评估结果”等信息。您也可以在配置的“训练输出位置”对应的OBS目录下获得训练生成的模型。

步骤 4：创建 AI 应用

1. 在训练作业详情页的右上角单击“创建AI应用”，进入创建AI应用页面，

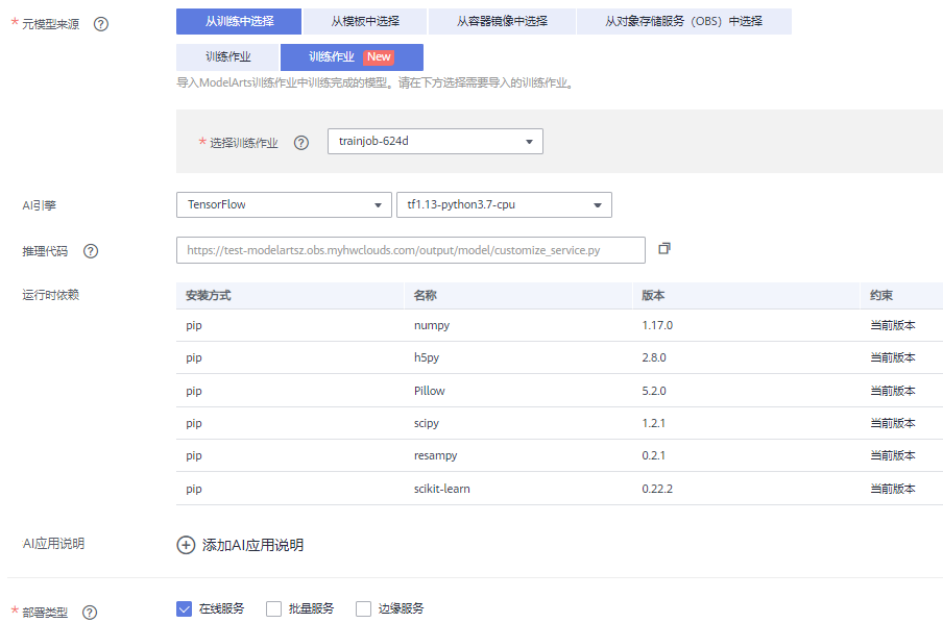
图 5-11 创建 AI 应用



也可以在ModelArts管理控制台，选择“AI应用管理 > AI应用”，在“我的AI应用”页面，单击“创建”，进入创建AI应用页面。

2. 在创建AI应用页面，系统会自动根据上一步训练作业填写参数，参考如下说明确认关键参数。
- “元模型来源”：系统自动选择“从训练中选择 > 训练作业（New）”。
- “选择训练作业”：系统自动选择上一步创建的训练作业。
- “AI引擎”：系统自动写入该模型的AI引擎，无需修改。
- “推理代码”：系统自动放置推理代码到OBS输出路径，无需修改。
- “部署类型”：默认选择“在线部署”。

图 5-12 从训练中选择



3. 参数填写完成后，单击“立即创建”。页面自动跳转至AI应用列表页面，等待创建结果，预计2分钟左右。
- 当AI应用的状态变为“正常”时，表示创建成功。

图 5-13 模型导入成功

AI应用名称	最新版本	状态	部署类型	版本数量	创建时间	描述	操作
model-6913	0.0.1	正常	在线服务	1	2021/12/07 14:54:08 GM...		创建新版本 删除

步骤 5：部署为在线服务（CPU）

AI应用创建成功后，可将其部署为在线服务，在部署时可使用CPU资源。


1. 在AI应用列表中，单击名称前面的 ，在版本的操作列中单击“部署 > 在线服务”。

图 5-14 部署模型

AI应用名称	最新版本	状态	部署类型	版本数量	创建时间	描述	操作
model-6913	0.0.1	正常	在线服务	1	2021/12/07 14:54:08 GM...	--	创建新版本 删除

版本	状态	部署类型	AI应用大小	模型来源	创建时间	描述	操作
0.0.1	正常	在线服务	86.68 KB		2021/12/07 14:54:08 GM...	--	部署 发布 删除

2. 在部署页面，参考如下说明填写关键参数。
 - “资源池”：选择“公共资源池”。
 - “选择AI应用及版本”：AI应用来源及版本会自动选择前面创建的AI应用。
 - “计算节点规格”：在下拉框中选择限时免费的CPU资源，若限时免费资源售罄，建议选择收费CPU资源进行部署。
 - “计算节点个数”，默认设置为“1”，目前仅支持单机部署，只能设置为“1”，不可修改。
 - 其他参数可使用默认值。

说明

选择CPU资源部署模型会收取少量费用，具体费用以界面信息为准。

如果需要使用GPU资源部署上线，需要进入模型所在位置，即[步骤3：使用订阅算法创建训练作业](#)步骤生成的“训练输出”路径，进入“model”目录，打开并编辑“config.json”文件，将“runtime”的配置修改为ModelArts支持的GPU规格，例如“runtime”: “tf1.13-python3.6-gpu”。修改完成后，重新执行[导入模型](#)和[部署为在线服务](#)的操作。

图 5-15 部署模型

★ 资源池  公共资源池 专属资源池

★ 选择AI应用及配置

AI应用来源 我的AI应用 我的订阅

选择AI应用及版本 0.0.1 (正常) 分流 (%) 100

计算节点规格 [限时免费]CPU: 1核 4GB 计算节点个数 1

适合场景：CPU免费规格，满足大多数AI应用的运行和预测

1、免费规格用于使用体验，启动后会在1小时后自动停止。
2、ModelArts免费算力不包含对象存储服务（OBS）存储资源费用，对象存储服务（OBS）计费标准详见如下链接：[了解计费详情](#)

☒ 我已阅读并同意以上内容

环境变量  增加环境变量
为确保您的数据安全，在环境变量中，请勿输入敏感信息，如明文密码。

3. 参数设置完成后，单击“下一步”，确认规格参数，单击提交，完成在线服务的部署。
4. 您可以进入“部署上线 > 在线服务”页面，等待服务部署完成，当服务状态变为运行中时，表示服务部署成功。预计时长2分钟左右。

图 5-16 运行中的服务

部署

删除

授权管理

全部

请输入名称查询

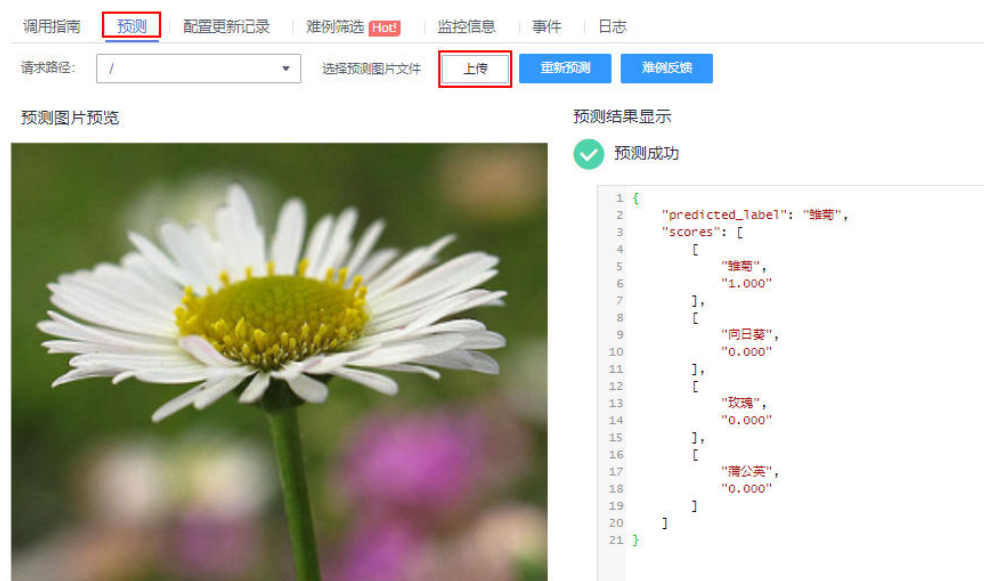
<input type="checkbox"/> 名称	状态	调用失败次数/总...	来源	创建时间	描述	操作
<input type="checkbox"/> service-8058	<div><div></div>运行中 (59 分钟 后停...</div>	0 / 0	我的部署	2021/11/03 10:26:58 ...	--	修改 预测 停止 更多

5. 在线服务部署完成后，您可以单击操作列的预测，进入服务详情页的“预测”页面。
6. 在“预测”页签，单击“上传”，上传一个测试图片，进行预测。此处提供一个预测样例图供使用。

图 5-17 预测样例图



图 5-18 预测结果



步骤 6：清除资源

为避免产生不必要的费用，通过此示例学习订阅算法的使用后，建议您清除相关资源，避免造成资源浪费。

- 停止在线服务：在“在线服务”页面，单击对应服务操作列的“停止”。
- 删除训练作业：在“训练作业New”页面，单击操作列的“删除”。
- 删除数据：前往OBS，删除上传的数据，然后删除文件夹及OBS桶。