

本文档旨在帮助选手快速上手比赛，指引大家使用华为云平台进行模型的训练、测试以及提交至竞赛。

1 常用网址：

1. ModelArts控制台：<https://console.huaweicloud.com/modelarts/?region=cn-north-4#/dashboard>
2. OBS对象存储服务：<https://console.huaweicloud.com/console/?agencyId=b87a5f44dd6d457aac4c06ec2fc178d8®ion=cn-north-4&locale=zh-cn#/obs/manager/dashboard>

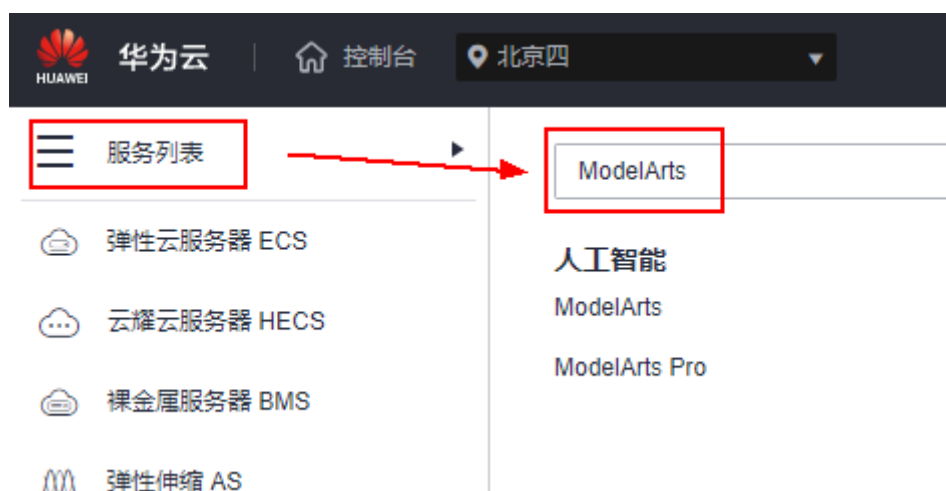
2 ModelArts 全局配置

选手可以在ModelArts上进行代码编写、在线训练、模型测试等功能，前提是需要进行访问授权。具体步骤如下：

1. 登录华为云后，右上角点击控制台：



2. 左上角点击服务列表图标，搜索ModelArts并点击进入（注意：控制台右侧选择北京四）：



3. 选择“全局配置”→“添加授权”，然后选择默认配置即可



3 OBS 桶的使用

ModelArts使用对象存储服务（OBS）来存储数据集、模型、代码等文件。为此，选手需要在OBS中创建自己的桶，用于存放竞赛数据集、代码和模型文件。具体步骤如下：

1. 与进入ModelArts的方式类似：在左上角点击服务列表图标，搜索OBS并点击进入：



2. 点击左侧“桶列表”，然后在右上方的“创建桶”，区域选择“北京四”，桶名可自定义：



3. 点击创建好的桶，选中“对象”，选择“新建文件夹”，创建训练数据集“data”：



4. 进入data文件夹，点击“上传对象”，即可本地上传大赛训练数据集到该桶中：



其他文件（例如代码文件）也可以进行类似操作。注意：网页版的OBS服务功能有限，你同时只能上传100个文件，且上传好的文件不支持移动、重命名，所以请预先在本地调整好目录结构再上传，如果上传文件超过100个，请分批上传或直接压缩打包后上传。选手也可以使用客户端OBS Browser+进行批量上传和下载功能。

4 模型训练

选手可以在ModelArts中编写模型相关脚本，ModelArts支持PyTorch、TensorFlow、MXNet等深度学习引擎，在本次大赛中统一使用PyTorch。选手可以使用 `pip install` 在ModelArts

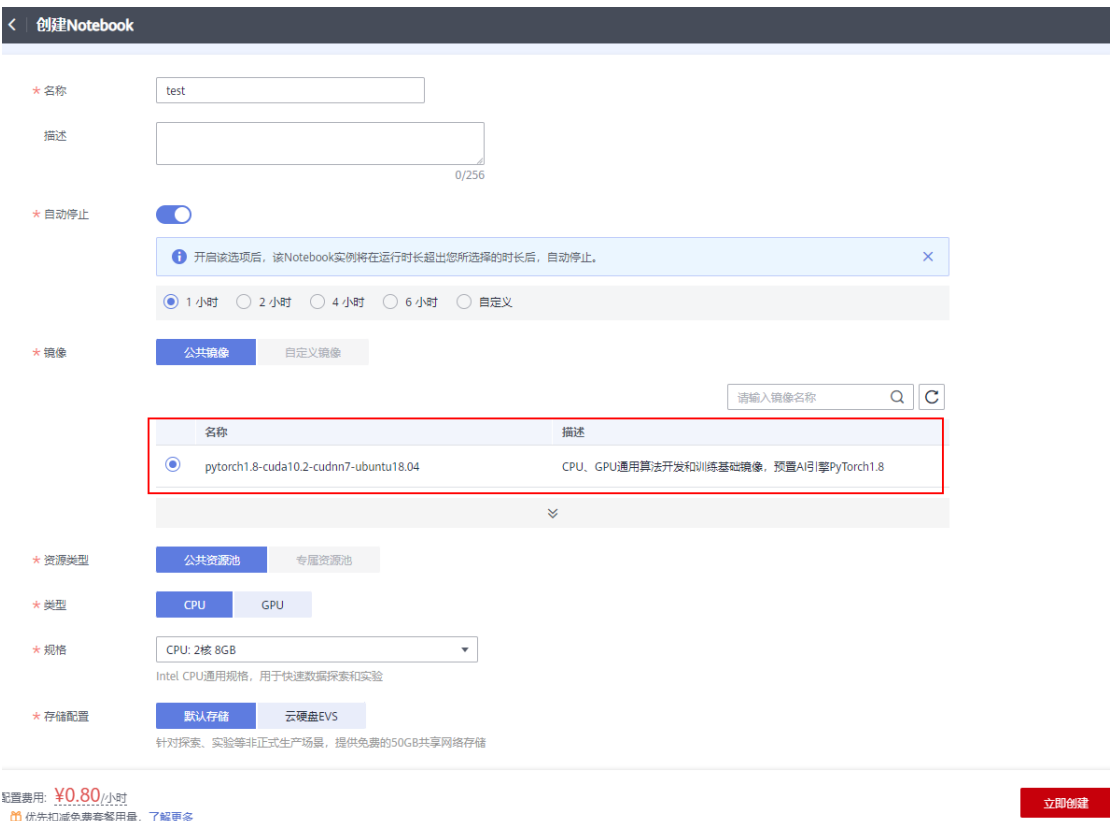
Notebook中安装外部库。当然，选手可以在自己电脑上完成模型训练和推理的相关工作，这样选手可以跳过该章节内容。

具体步骤如下：

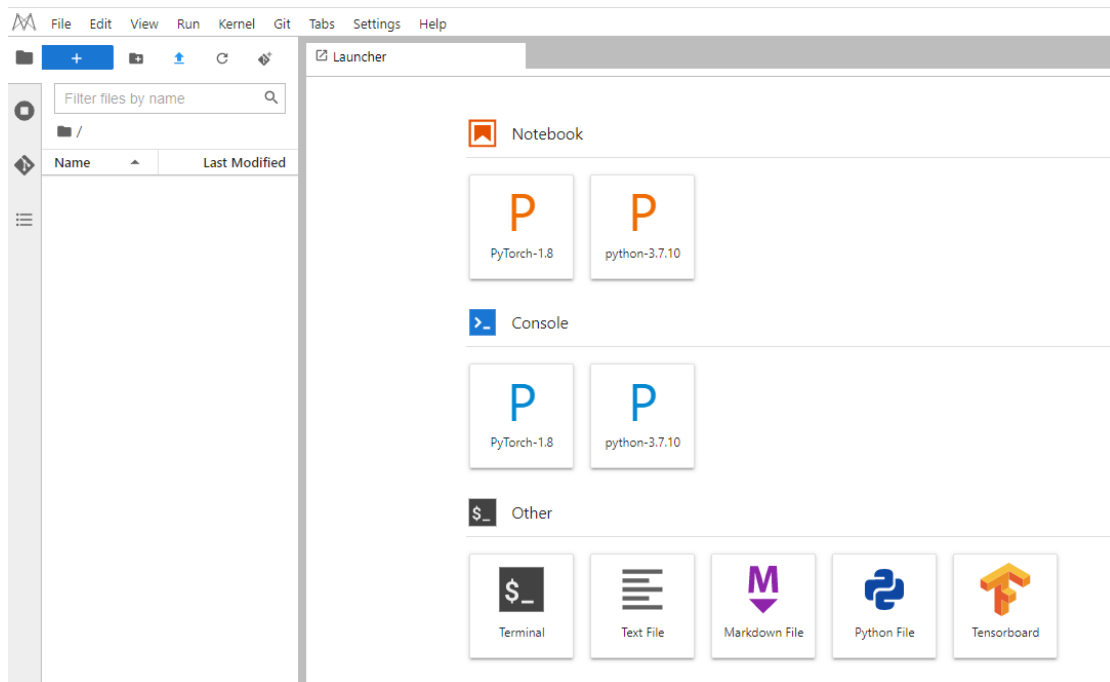
1. 在ModelArts界面，用户可以点击“开发环境” → “Notebook”来编写代码：



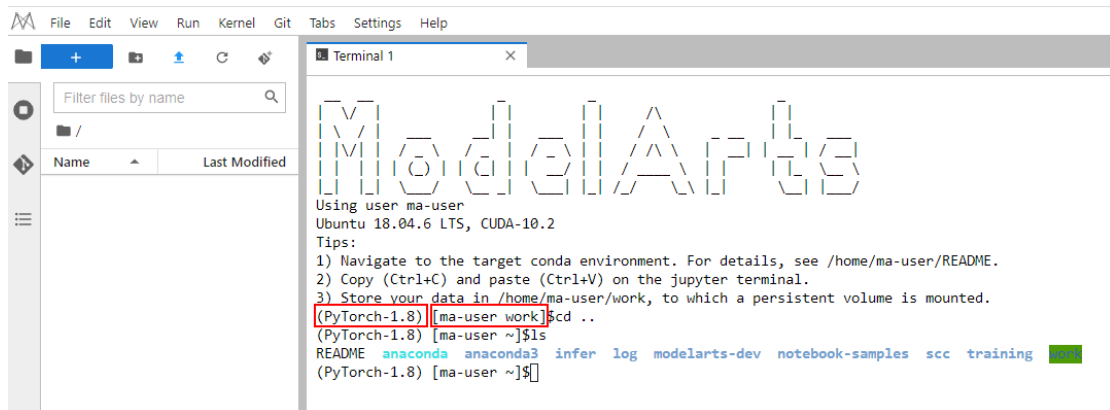
2. 在“创建Notebook”界面，选择你需要的pytorch版本：



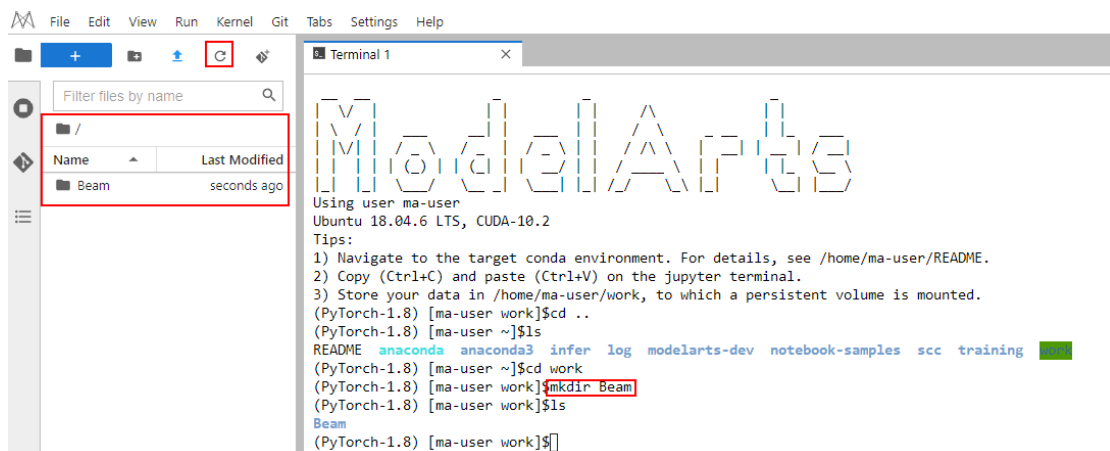
3. 创建完成后，选择右侧的“打开”后，我们就可以新建不同的文件类型，如下图：



4. 选择打开Terminal，可以看到当前默认目录为ma-user/work，环境为PyTorch-1.8:

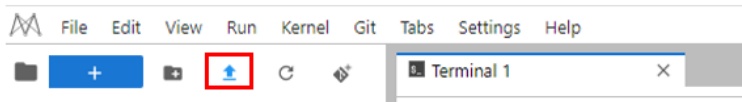


注意：只有在work目录中创建的文件不会随着Notebook的关闭而丢失，所以我们可以需要在work目录下建立我们的比赛文件夹（例如：Beam）。在终端输入如下命令即可：



左侧目录可能更新不及时，有时需要我们手动刷新。最后，我们就可以在该新建的文件夹

内编写模型脚本文件了，也通过点击下述上传按钮上传本地文件。



为了便于选手快速熟悉模型训练流程，我们也提供了训练数据集、样例代码以及详细的说明文档《智能波束预测与模型迁移示例代码说明文档》和《智能分布式无线电地图构建示例代码使用说明文档》，以供选手参考。

5 在线模型推理

当选手完成模型的训练后，期望提交模型到大赛来查看得分（注意：由于每支队伍每天有提交次数限制，为避免浪费提交次数，建议选手在模型提交前先进行在线服务或者批量部署的测试。选手若已经测试过自己的模型输入输出接口正确，可也不再重复测试，直接将模型提交给大赛平台）。此时，选手需要在ModelArts中创建AI应用，然后才能发布（提交）到大赛中。创建AI应用的步骤如下：

1. 首先创建一个OBS桶（例如bm-baseline-test），创建文件夹（例如baseline），接着创建子文件夹model（该名称必须指定为model），接着需要上传文件如下：



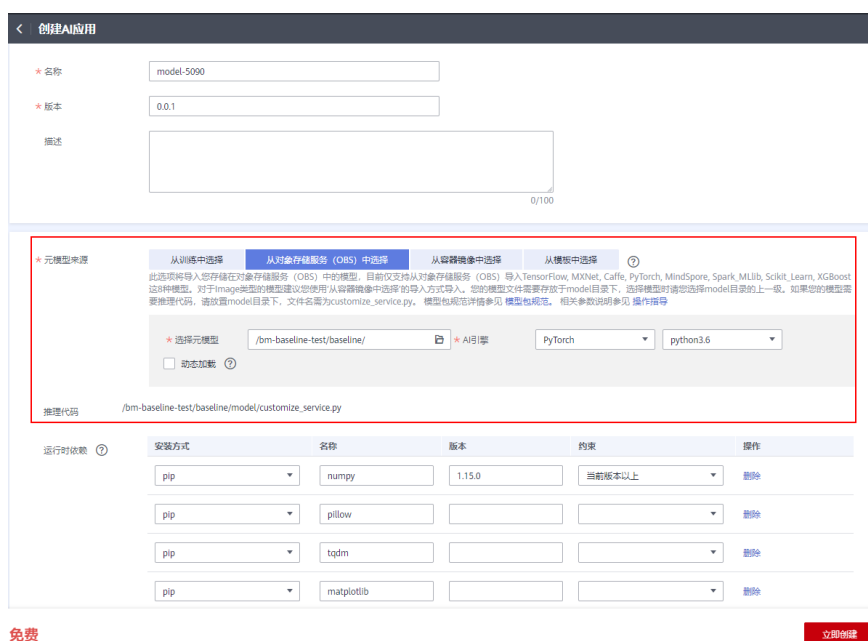
以赛题一为例，选手需要上传模型文件model.pth、模型定义文件model.py、接口配置文件customize_service.py和config.json。接口配置文件customize_service.py和config.json由大赛

举办方给出，一般不用修改。注意：请勿修改上述文件名。在我们给出的示例代码中，通过运行copy_file.py后，会在选手给定的obs桶中生成上述文件（请参考对应赛题的示例代码使用文档）；选手也可以在本地训练完成后将模型文件model.pth、模型定义文件model.py、接口配置文件customize_service.py和config.json上传到model文件夹。

2. 在左侧选择“AI应用管理”→“AI应用”，接着单击“创建”：



3. 名称和版本可以自定义，部署类型可以选择在线服务或批量服务（后面会介绍），元模型来源选择之前存储在用户桶中的model文件夹的上级目录baseline。



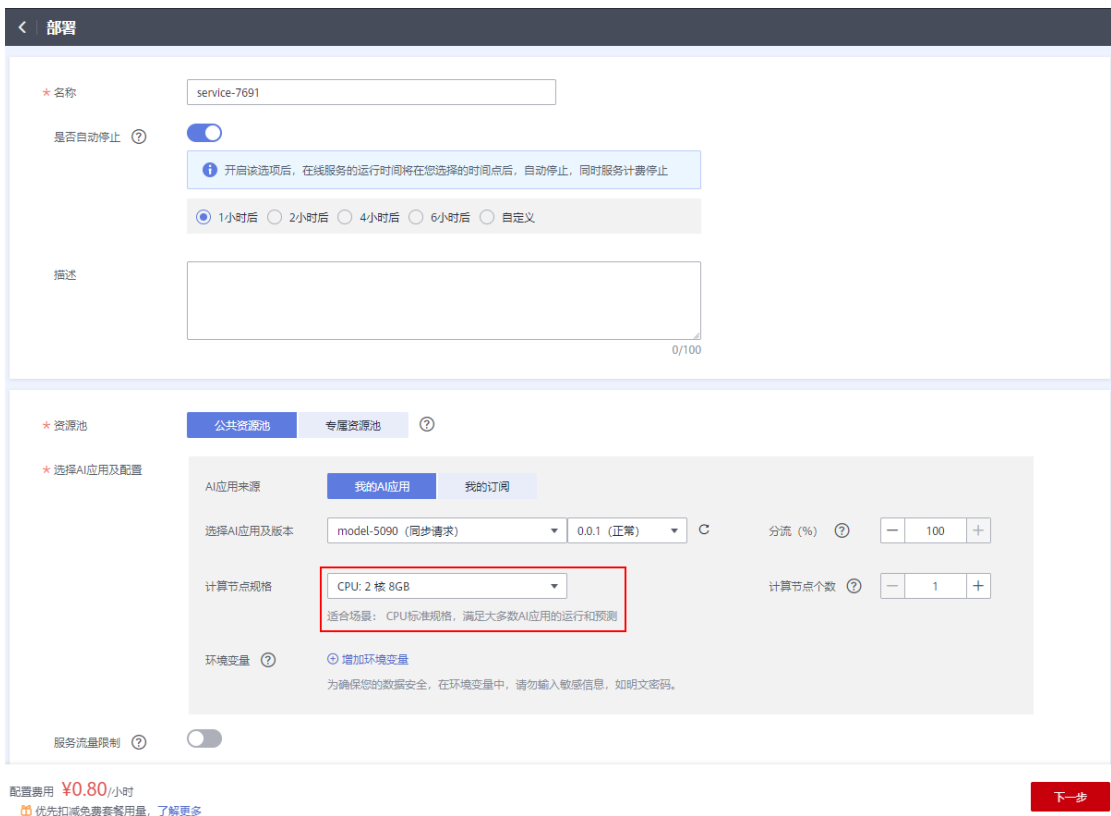
4. 创建成功，等待一会，会显示状态正常：



5. 接着点击该AI应用左侧下三角符号，点击“部署”→“在线服务”或者“批量服务”：



6. 最后在部署界面，可以选择默认配置，在计算节点规格上建议选择CPU，减少花销：



7. 最后会跳转至在线服务界面，等待部署（这里比较耗时）直到状态为“运行中”：



8. 在线服务：点击服务名称进入如下详情页面进行模型在线预测：



注意：选手这里可以使用验证集数据进行测试，这时需要把验证集中的一个样例改为dict格式后保存为单个文件（例如valid.txt），预测的结果也将以dict的格式呈现出来。在我们给出的示例代码中，通过运行copy_file.py后，会在选手给定的obs桶中生成测试文件夹test_input。选手可以将该文件夹中的文件下载到本地后上传进行在线预测。

9. 批量服务：当在上述步骤3的部署类型勾选批量服务，在步骤5中部署为批量服务时，我们便可以进行批量测试，即同时测试多个样例。当在步骤5中选择批量服务时，我们需要指定测试文件夹和输出文件夹，这里我们将示例程序中copy_file.py在obs桶中生成的

test_input和test_output作为地址，如下图所示：

The screenshot shows the '部署' (Deploy) page in the Huawei Cloud console. The '名称' (Name) field is 'service-c967'. The '描述' (Description) field is empty. The 'AI应用来源' (AI Application Source) is '我的AI应用' (My AI Application). The '选择AI应用及版本' (Select AI Application and Version) dropdown shows 'model-4a7c (同步请求)' and '0.0.1 (正常)'. The '输入数据目录位置' (Input Data Directory Location) is '/2022-baseline/BM_baseline/model/test_input/' and the '输出数据目录位置' (Output Data Directory Location) is '/2022-baseline/BM_baseline/model/test_output/'. The '请求路径' (Request Path) is '/'. The '计算节点规格' (Compute Node Specification) is 'CPU: 2 核 8GB'. The '计算节点个数' (Number of Compute Nodes) is 1.

当部署完成后（需等待几分钟），我们就可以在test_output文件夹中查看每一个样例的预测结果。

10. 当在线服务或批量服务能够正常推理后，选手可以将模型发布到大赛中。当出现错误时，我们可以通过print语句在日志中查看错误原因。

6 模型发布：模型提交给大赛平台

1. 当完成模型的在线服务或批量服务测试后，选手可以在“AI应用”中找到刚才创建的AI应用，点击下三角，选择“发布”：

The screenshot shows the 'AI应用' (AI Application) management page. The '我的AI应用' (My AI Application) tab is selected. The table lists the following applications:

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-5090	0.0.1	正常	在线服务	1	2022/10/19 17:19:34 GMT+08:00	--	创建新版本 删除
model-7280	0.0.2	正常	在线服务/批量服务	2	2022/10/18 20:03:27 GMT+08:00	--	创建新版本 删除

The '发布' (Release) button is highlighted in the '操作' (Action) column for the 'model-5090' application.

2. 选择你报名的大赛，提交作品：

发布



AI应用名称 model-5090

AI应用ID c8add928-6599-416c-8db7-d8081fa99509

AI应用版本 0.0.1

发布至AI Gallery

将资产发布到AI Gallery进行免费分享。



[前往AI Gallery](#)

发布至AI云市场

将资产发布到AI云市场进行商业售卖。在云市场首次发布商品前，请先[入驻华为云云市场](#)成为企业级卖家。



[前往AI云市场](#)

发布至AI大赛

将参赛AI应用发布到AI大赛进行评判比拼。您提交的参赛AI应用将由AI Gallery提供调度和判分服务。

* 比赛项目 [?](#)

测试: 20126G大赛-赛题一 X

* 比赛阶段

阶段1

[查看比赛主页](#)

[提交作品](#)

3. 最后，在大赛平台中“提交作品”页面可以查看得分。

7 释放资源

1. 使用完ModelArts相关计算资源后，请务必及时释放资源，否则会造成资源浪费甚至账号欠费。
2. ModelArts以下模块会涉及云资源的消耗并会按需或按周期产生费用：Notebook实例，训练作业，TensorBoard。使用完需要“停止”Notebook、在线服务。
3. 停止所有需消耗云资源的作业后，可在ModelArts总览页面确认所有计费项都为“0”。
4. 公有云的按需使用是采用后付费模式，即先使用再付费，一个小时会出一次话单，比如：2022.12.24 04:00~05:00这段时间使用的费用，在05:00时刻采集完成后，才会出话单，进行扣费。

8 常见问题

1. 一定需要使用Notebook的环境进行训练吗？

当然不是，选手可以自己在本地进行训练、推理，最终只需要按要求提供模型包即可；当然，选手还可以使用ModelArts的“训练管理”进行在线训练，比使用notebook性价比高一些，此处选手自行查看文档，我们不提供教程。

2. 为什么模型提交后，超过三个小时仍然显示判分中？

- a. 提交模型后，请不要将模型下架，否则无法判分；除了大赛后台，其他人不会访问到你的模型
- b. 当前选手提交的过多，可能依然在排队中，如果六个小时还没出分数请在微信群里@赛题运营相关人员沟通

3. 为什么可以顺利运行在线服务，提交之后显示"batch create service failed"？

- a. 检查框架、依赖库等，是否都写在配置文件（config.json）或者在推理文件（customize_service.py）内安装，千万不要手动在创建AI应用时，添加“运行时依赖”，那样是无效的
- b. 检查本地批量部署是否可以跑通
- c. 上面两步都确认无误的话还请在微信群里@赛题运营相关人员

4. AI大赛是否支持在本地训练模型，然后提交至判分系统？

支持，但由于判分系统使用ModelArts批量服务加载提交的模型，因此提交的模型必须适配ModelArts推理，即满足ModelArts模型包规范（大赛已给出了相应接口配置文件config.json和customize_service.py）。提交之前建议将模型部署为ModelArts在线服务或者批量服务，并测试输出无误且和赛题要求一致后再提交判分，否则可能会判分失败。

5. 比赛可以使用外部数据吗？

不允许使用外部数据，但可以使用数据增强，并且在最终成绩复核时能够复现数据增强。

6. 桶里的文件夹可以修改文件名吗？

可以，但需要使用相应的OBS客户端进行操作。关于不同的操作需求，华为云平台提供了不同的OBS工具，具体应用场景和操作说明详见https://support.huaweicloud.com/tg-obs/obs_09_0001.html。

7. 模型判分失败，score为0，状态一直为“judging”，怎么处理？

模型判分存在一定时延，若半小时后还未出结果，可能是模型包有误，若模型包确认无误，请在讨论群里联系工作人员。

8. 代金券相关问题特别注意

- 1) 模型训练过程产生的费用可由代金券抵扣，请参赛选手合理使用代金券；
- 2) 部署上线会消耗费用，在部署推理阶段，当不使用该服务时，请及时停止，防止后台消耗额外费用。在收到短信通知后，须尽快充值，否则24小时后未续费的资源将会被

陆续释放，数据不可恢复，影响后续使用。