



慧聚一站式智算服务平台

用户使用手册

天翼云科技有限公司

1 产品介绍	4
1.1 产品定义	4
1.2 产品优势	4
1.3 功能特性	5
1.4 应用场景	6
1.5 术语解释	7
1.6 使用限制	8
2 计费说明	9
2.1 包周期计费方式	9
2.2 按需计费模式	10
2.3 产品退订	10
3 快速入门	11
3.1 准备工作	11
3.2 体验账号开通及登陆	11
4 用户指南	12
4.1 模型广场	12
4.1.1 模型查看	12
4.1.2 一键精调	12
4.1.3 一键评估	12
4.1.4 一键部署	12
4.1.5 API调用	12

4.2 模型服务	13
4.2.1 服务接入	13
4.2.2 在线服务	13
4.2.3 调用统计	15
4.3 体验中心	16
4.3.1 文本对话类模型体验	16
4.3.2 查看历史记录	16
4.4 数据管理	17
4.4.1 数据导入	17
4.4.2 数据标注	17
4.4.3 数据管理	18
4.4 模型开发与训练	18
4.4.1 制作镜像	18
4.4.2 模型开发	19
4.4.3 训练任务管理	20
4.5 快速精调	21
4.5.1 创建调优任务	21
4.5.2 监控调优任务	21
4.6 模型管理	21
4.6.1 新建模型	22
4.6.2 模型管理	22
4.6.3 模型分享与导出	22

4.7模型评估	23
4.7.1评估数据准备	23
4.7.2新建评估任务	23
4.8运营后台	23
4.8.1用户运营	23
4.8.2资源运营	24
4.8.3监控调度	25
4.8.4配置设置	25
5 常见问题	26
5.1 计费相关	26
5.2 平台操作	26
5.3 如何联系我们	28

1 产品介绍

1.1 产品定义

慧聚一站式智算服务平台是大模型一站式、可视化、全流程 AI 开发训练平台，为用户提供 AI 建模的一站式解决方案。具备开箱即用、通用性强、大模型适用和安全可靠的优势。

【功能模块】

- 数据集管理：将训练模型所需要的各种数据，导入到数据集管理中，以便于更清晰、方便地管理训练数据，加快训练速度。支持数据集共享，在线标注等。
- 模型开发管理：使用多种方式设计模型和训练，启动训练任务并为训练任务分配算力资源。
- 训练任务管理：查看和管理启动的所有训练任务。从已完成的训练中，挑选满意的训练结果发布为模型。
- 模型管理和评估：导入和管理所有模型，对模型进行版本管理、导入导出、评估、分享。
- 线上服务管理：将模型部署为在线服务，供应用方调用。

【功能特性】

- 简化训练和部署的复杂流程
- 开箱即用，降低调优成本
- 平台化全流程管理

1.2 产品优势

- 全流程开发工具

提供训练数据管理、模型开发（代码式开发工具、快速微调、预置大模型、预置开发环境）、模型训练、模型管理、服务部署、服务管理到模型服务调用的全链路功能。集成分布式训练调度技术、多种训练加速方法和高性能存储，支撑大模型训练，并极大降低训练和应用模型成本、缩短训练时长。

- 兼顾各类用户需求

面向需要开发复杂模型的用户，提供完整的代码式开发工具、预置大模型、预置开发环境等，满足用户的各种复杂模型开发需求。面向希望能快速、便捷建模的用户，则充分利用大模型微调训练的特点，提供快速微调工具，只需选择数据、配置参数即可完成大模型微调，降低大模型训练的使用门槛。

- 部署快捷，适配广泛

集成分布式算力调度、模型并行推理和多种运算加速能力，提升模型推理性能，实现推理服务的快捷部署。同时，适配多种模型结构，灵活支持用户各类复杂推理应用需求。

- 集成多种 AI 框架

集成多种 AI 框架，包括国产 AI 框架，支持各种主流大模型。

- 安全可靠

符合数据监管要求，不设置数据埋点，不收集存储用户的入参和出参数据，从根本上保证了用户的数据隐私安全。

- 卓越的客户服务

31 省本地化的销售网络体系，提供家门口的精细化客户服务。7*24 小时的免费运维服务，全力保障客户业务稳定运行。

1.3 功能特性

- 简化训练和部署的复杂流程

在传统的 AI 模型研发流程中，科研人员需要经历一系列繁琐的环节，包括数据准备、模型构建、模型训练、模型评估、模型优化以及模型部署等。这些环节不仅涉及数据工程、模型框架、算法开发、模型加速等多个技术领域，还要求科研人员熟练使用数据治理工具、数据标注工具、数据管理工具、数据读取工具等一系列专业工具组件。同时，他们还需处理这些工具与硬件环境、操作系统环境的适配问题，以及管理众多的依赖环境包。这一复杂过程不仅耗时耗力，而且大大提高了模型研发的使用成本和复杂程度。

慧聚一站式智算服务平台通过整合全链路的工具组件，实现了训练与部署流程的极大简化，为科研人员提供了一站式解决方案。用户无需再为繁杂的工具和环境配置而烦恼，只需专注于模型的核心研发工作。慧聚智算开发平台不仅降低了大模型开发的使用门槛，更让 AI 技术的普及和应用变得更加便捷和高效。

- 开箱即用，降低调优成本

大模型场景下训练数据处理和使用的过程尤为复杂。硬件层面，需确保编译环境、框架工具、依赖资源包等与硬件完美适配。软件层面，需保障操作系统、深度学习框架、编译器等软件工具的顺畅运行。针对大模型的训练和调优更是加剧了整个过程的复杂程度，同时伴随着大量的时间和算力资源的消耗。传统训练调优工具往往无法满足要求。

慧聚一站式智算服务平台为用户带来了便利，通过平台，用户无需进行任何额外的配置或调试，开箱即用。平台预置了丰富的预训练模型和镜像环境，针对不同场景提供了多样化预置数据集，确保用户能够迅速投入工作。同时，平台集成了大模型微调训练工具，适用于专属大模型的快速训练。此外，平台还支持分布式训练和 Deepspeed 加速框架，提供断点续训功能，支持小样本微调，使用户能够轻松定制专属模型，极大地降低了调优成本，提高了研发效率。

- 平台化全流程管理

AI 训练的高效执行，依赖于大数据团队、数据标注团队、算法开发团队、性能优化团队以及算法工程化团队等多个专业角色的紧密协作。

慧聚一站式智算服务平台，一个集成化的平台化工具，将以上所有角色都汇聚于一个统一的平台之上，提供从数据处理、模型开发、模型训练到最终模型部署应用的全栈服务。

管理者能够在平台上实现统一管理和查看，确保各环节的无缝衔接，让各角色参与者能借助平台完美协同工作，实现数据互通、环境互通，确保数据和模型安全，全程不出平台实现训练开发资产的一站式沉淀与管理，能显著提升企业整体工作效率，实现 AI 生产的流水线化运作。

1.4 应用场景

- 模型训练

向下纳管智算硬件资源，提供技术运维及训练加速。向上通过模型开发平台提供大模型训练全链路功能，简化操作，提升效率。封装训练所需的底层技术，缩小训练者所需掌握的技术范围，降低大模型开发技术门槛。

主要用户包括各基础大模型厂商，各种拥有行业和场景专业知识与数据的行业客户，如科研院所、大专院校和教育机构、政府、金融机构、工业企业、科技单位、医院等。

- 模型推理

向下纳管智算硬件资源，提供技术运维服务及推理加速。向上通过模型服务平台提供部署好的模型服务，并集成丰富配套工具，提供模型推理一站式部署服务。

主要用户包括各种软件开发商，特别是行业软件开发商，以及科研院所、大专院校和教育机构、政府、金融机构、工业企业、科技单位、医院等行业客户。

- 算力运营

慧聚智算平台可部署在客户的智算资源上，对算力资源进行统一管理、统一调度，赋能客户算力运营能力，帮助客户通过算力运营和销售取得收益。

主要客户包括各种算力运营商，如各行业大型企业集团、政府旗下的基建投资公司等。

1.5 术语解释

- 预置模型

是指平台提供的原始模型，您可以通过选择预置模型进行训练从而得到行业或细分场景模型，不同的基础模型的能力和参数不同，我们将持续推出不同能力方向的模型。

- 模型微调

是指利用预先训练好的神经网络模型，并针对特定任务在相对少量的监督数据上进行重新训练的技术。这种方法能够充分利用预训练模型在大型数据集上学到的通用特征和知识，从而加速在新任务上的训练过程，并通常能够取得较好的性能表现。

- 迭代轮次

是指模型训练过程中模型学习数据集的次数，可理解为学习几遍数据，可依据需求进行调整。

- 批处理大小

是指在模型训练过程中，每次处理的数据样本的数量，可理解为模型每看多少数据即更新一次模型参数，在选择批处理大小时需要综合考虑各种因素。

- 学习率

是指更新模型参数的系数，它决定了在每次迭代中，模型参数应该沿着梯度下降的方向更新多少，需要根据具体情况来仔细选择和调整学习率。

- 节点

节点是集群的组成单元，每个节点对应一台物理机。

- 训练数据集

是机器学习或深度学习模型训练过程中的重要组成部分。训练数据集是一组已知输入和对应输出的数据，用于训练模型以学习从输入到输出的映射关系。构建合适训练集，通过模型调优可增强模型能力，提升预测效果。

- 测试数据集

在机器学习和深度学习中扮演着至关重要的角色，它用于评估模型在未见过的数据上的性能。与训练数据集不同，测试数据集在模型训练过程中是不可见的，也就是说，模型在接触到测试数据之前已经完成了所有的训练和调整。

1.6使用限制

- 数据隔离：数据是按照存储桶和文件目录做逻辑隔离。
- 集群隔离：集群是通过 VPC 网络隔离，完全互相独立。
- 多资源池：多资源池之间，数据、模型、镜像、集群是无法共享的，独立使用独立训练。
- 多集群：同资源池内、多集群之间，数据、模型、镜像是共享的，任务实例是互相隔离的。

2 计费说明

2.1 包周期计费方式

包周期付费指按订单的购买周期计费，是一种预付费模式，即先付费再使用。您可以通过包周期计费提前预留资源，同时享受比按量计费更大的价格优惠。包周期计费适用于多种场景，尤其是需要稳定资源并长期使用的情况。

产品名称	规格	CPU	内存 (GB)	显卡类型	显卡数	说明	标准价格 (含税)	单位
训练服务 DO-LC-标准型包周期	16C 128G 1*910B-64G (液冷) 或以上	16	128	910B	1	共享集群	24772.87	元/服务* 月
训练服务 DO-LC-扩展型包周期	184C 1520G 8*910B-64G (液冷) 或以上	184	1520	910B	8	共享集群	198182.95	元/服务* 月
训练服务 DO-LC-独立型包周期	184C 1520G 8*910B-64G (液冷) 或以上	184	1520	910B	8	独立集群	196000.00	元/服务* 月

2.2 按需计费模式

按需付费是一种灵活的计费模式，您可以通过按量计费灵活开通和释放资源，无需提前购买。按需付费的优势在于灵活性和节约成本，适用于需要灵活调整资源、业务不稳定或资金有限的场景。在选择计费模式时，应结合业务需求和实际情况来做出合适的选择。

产品名称	规格	CPU	内存 (GB)	显卡类型	显卡数	说明	标准价格 (含税)	单位
训练服务 DO-LC-标准型	16C 128G 1*910B-64G (液冷) 或以上	16	128	910B	1	共享集群	41.29	元/服务* 小时
训练服务 DO-LC-扩展型	184C 1520G 8*910B-64G (液冷) 或以上	184	1520	910B	8	共享集群	330.30	元/服务* 小时

2.3 产品退订

服务开通后 7 天内如未使用则支持退订，退订后即可关闭。

退订地址：[我的一费用中心](#)—[订单管理](#)—[退订管理](#)

另外，您可通过天翼云官网工单或者客服电话【400-810-9889】沟通申请退款，款项会原路退回。

3.1 准备工作

- 注册天翼云账号

在开通和使用慧聚一站式智算服务平台之前，您需要先注册天翼云门户的账号。本节将介绍如何进行账号注册，如果您拥有天翼云的账号，可登录后使用慧聚一站式智算服务平台。

1. 打开天翼云门户网站，点击【注册】。
2. 在注册页面，请填写【邮箱地址】、【登录密码】、【手机号码】，并点击【同意协议并提交】按钮，如 1 分钟内手机未收到验证码，请再次点击【免费获取短信验证码】按钮。
3. 注册成功后，可到邮箱激活您的账号，即可体验天翼云。
4. 如需实名认证，请参考会员服务-实名认证。（附链接）

- 为账户充值

* 使用慧聚一站式智算服务平台之前，请保证您的账户有充足的余额，账户余额需要大于 100 元。

* 关于如何为账户充值，请参考费用中心-账户充值。（附链接）

* 慧聚一站式智算服务平台支持按卡时后计费 and 包周期预付费。

3.2 体验账号开通及登陆

- 提交体验工单

在进入慧聚一站式智算服务平台之前，您需要先提交体验工单。其中业务需求描述中填入【申请慧聚一站式智算服务平台体验】，附上需要体验平台的天翼云官网账号 ID，等待开通，开通完成会返回工单信息。

账号 ID 获取方式：天翼云官网-我的-账号中心-统一身份认证-账号信息-账号 ID

4 用户指南

4.1 模型广场

4.1.1 模型查看

进入模型广场模块，点击【模型卡片】，查看平台预置模型的模型介绍、类型、API 文档等内容。

4.1.2 一键精调

支持对平台预置的模型进行一键精调，可点击模型卡片上的【精调】按钮直接发起精调。目前支持对 Llama2-13B-Chat 发起精调。

4.1.3 一键评估

支持对平台预置的模型进行一键评估，可点击模型卡片上的【评估】按钮直接发起评估。目前支持对 Llama2-13B-Chat 发起评估。

4.1.4 一键部署

支持对平台预置的模型进行一键部署，可点击模型卡片上的【部署】按钮直接发起部署。选择默认资源池，目前支持对 Llama2-13B-Chat 发起部署。

4.1.5 API调用

支持通过 API 调用模型广场预置模型的推理服务，详情操作请参考模型服务相关内容。

4.2 模型服务

4.2.1 服务接入

进入模型服务模块，点击【服务接入】，服务接入模块可以将预置服务及我的服务打包为服务组，生成 AppKey 供用户调用；

- 点击【创建服务组】，填写服务名称和服务描述。选择需要关联的服务（支持选择预置服务、我的服务），提交完成创建。
- 完成创建后，系统会自动创建一个调用服务的密钥，即生成该服务的密钥，即“AppKey”。
- 点击服务组卡片【查看详情】，可进入服务组详情页，查看该服务组关联的服务，点击【了解更多】可查看模型详情。
- 点击服务组卡片对应按钮，可以支持对“AppKey”进行复制和重置，可以支持对服务进行停用/启用、编辑、删除、服务组监控。

4.2.2 在线服务

平台支持将用户精调后的模型发布为在线服务，同时也支持直接调用预置模型的在线服务。

- 点击【预置服务】，可查看目前平台预置的所有服务，目前可免费试用，每个模型免费试用上限为 1 万 tokens。点击 API 文档，可以查看模型的调用方式。
- 点击【我的服务】，可以选择已有模型创建模型服务并进行服务管理。

1、部署我的模型

- 镜像环境选择支持：系统内置镜像、从 JupyterLab/VSCode 中制作的自定义镜像、容器镜像服务共享过来的镜像。
- 模型可选择模型管理模块导入成功的模型。
- 代码包选择在模型开发与训练-开发机-代码包模块中已上传的一个代码包。
- 三方库配置支持选择三方库列表、requirements.txt 文件目录，指定三方库列表，格式与 requirements.txt 一致，输入内容以换行符分隔。

- 输入环境变量。
- 输入镜像的启动运行命令，如 `python/mount/code/{codeid}/run.py`（须提供 OAI 兼容的推理服务接口服务）。
- 选择资源部署信息，包括队列、资源规格和实例数量。
- 完成部署，并开始计费。

2、管理我的服务

- 在列表可查看模型是否部署成功，在操作列可进行模型查看、更新、停止、重启、修改、上下线、删除等操作。
- 操作列点击【查看】可进入该服务的详情页，查看部署的模型列表、服务监控、配置历史、运行记录、事件日志、服务日志。
- 状态为运行中的模型服务可正常调用。需要使用 `location+modelId+appKey` 请求调用。具体调用方式如下：
 1. 点击【查看】进入该服务的详情页，通过详情页中的“modelId”和“接口地址”条目获取 modelId 和 location。
 2. 创建或编辑服务组，选择对应服务并提交，通过服务组卡片上的“App Key”条目获取 AppKey。
 3. 根据平台规范构造请求，调用对应服务，目前支持部署 Chat 类型的模型，请求样例如下：

```
curl --location '${location}' \  
--header 'Content-Type: application/json' \  
--header 'Authorization: Bearer {$appKey}' \  
--data '{  
  "model": "{$modelId}",  
  "messages": [  
    {  
      "role": "user",  
      "content": [  
        {  
          "type": "text",  
          "text": "xxx"  
        }  
      ]  
    }  
  ]  
}'
```

4.2.3调用统计

进入模型服务模块，点击【调用统计】，支持查看预置服务的调用数据。

- 在页面顶部选择统计时间，筛选后，即可查看该时间段内全部服务的调用监控概览，包含调用总量、调用失败量、调用总 tokens 等指标。
- 在模型列表点击【查看监控】，进入该模型的调用数据详情页，可以查看具体的模型在特定服务组、特定服务中的调用监控情况。
- 点击【调用失败明细】，可以查看调用失败的次数、占比、错误信息等数据。
- 点击【导出】，可以直接导出相关数据到本地。

4.3 体验中心

4.3.1 文本对话类模型体验

进入体验中心工作台，当前支持体验“文本对话”类模型。可以选择系统预置服务，也可以选择已发布的在线服务。

1、参数配置：可以在左侧调整模型的参数，实时检验模型效果

- 温度：Temperature控制生成文本的多样性。较高的温度值会使生成的文本更加随机和多样化，而较低的温度值会使生成的文本更加确定和一致。
- 多样性：TopP影响输出文本的多样性，取值越大，生成文本的多样性越强。
- 重复惩罚：Frequency_penalty影响模型生成重复词汇的倾向。通过增加重复词汇的惩罚权重，降低模型逐字重复的可能性。
- 系统人设：设定模型的行为和背景，告知模型需要扮演的角色。例如：“假如你是一个AI助手”

2、输入框中可直接输入问题，系统将根据输入的问题及配置的参数进行实时回答

4.3.2 查看历史记录

点击右上角【查看历史记录】，系统会展开历史的对话记录，可以查看统计大模型的回答质量，保存上限为200条。

4.4 数据管理

4.4.1 数据导入

进入数据集管理模块，点击【创建数据集】，录入数据集名称、数据类型、标注类型等。

1.本地数据导入：数据集操作列点击【导入数据】，导入方式选择“本地上传”或“上传压缩包”>导入方式“本地压缩包导入”。

2.外部数据导入：数据集操作列点击【导入数据】，导入方式选择“上传压缩包”>导入方式“通过下载链接导入”，您可以选择一个互联网上的下载链接输入后，系统自动导入，注意这里需要是一个压缩包文件。

4.4.2 数据标注

对导入成功的数据，点击操作列【标注】进入标注页面。

1.在标注详情页对数据进行微调和打标处理。

2.页面左侧您可对导入数据内容进行修改和撰写。

- 指令微调数据标注：instruction、input、output 是指令微调的 3 个字段，instruction 代表指令要求，input 代表指令输入，output 代表模型根据指令和输入执行的结果。撰写完成点击【下一篇】按钮进行下一条数据的处理。

- Q&A 对数据标注：Text、Query、Answer、Match、File、Similar-Question 是 Q&A 对数据的 6 个字段，Text 代表文件名称，Query 代表查询问题，Answer 代表问题对应的回答，Match 代表查询条件与数据源中数据项的匹配结果，File 代表处理数据位置，Similar-Question 代表相似的问题。撰写完成点击【下一篇】按钮进行下一条数据的处理。

- 强化学习回复排序数据标注：无标注信息代表无任何标注和排序动作信息数据，有标注信息代表含相关度排序和安全度排序标注动作信息数据，无相关度排序是候选回复无相关排序动作数据，无安全度排序代表无安全度排序动作数据。撰写完成点击【下一篇】按钮进行下一条数据的处理。点击【恢复默认排序】可清除在线排序操作。

3.页面右侧您可对导入数据进行打标审核。

4.4.3数据管理

- 数据集加速：如果您希望训练过程中训练速度更快的话，可以选定数据集，点击【操作】，选择【加速】，该操作可将数据集从对象存储转存到快速存储中进行加速。
- 数据集发布：针对文本类数据集，标注完成后，可以选定数据集，点击【发布】，完成发布后的数据集才能供后续的训练使用。
- 数据集共享：选定数据集，点击【操作】，选择【共享数据】生成共享口令，对方点击数据集管理页面【添加共享数据集】输入口令即可将您共享的数据集添加至数据集列表。

4.4模型开发与训练

4.4.1制作镜像

1.系统预置镜像

进入模型开发与训练模块，选择开发环境管理，点击【系统内预置镜像】，可以看到平台内置的镜像，包括 PyTorch、TensorFlow 等。

2.制作镜像

(1) 在线制作

- 启动在线制作环境：进入模型开发与训练模块，选择开发机，点击【JupyterLab】>【创建 JupyterLab】或【VSCode】>【创建 VSCode】，选择一个系统内置镜像，选择运行环境，提交后操作列点启动。

- 镜像制作：等待启动成功，当创建的 JupyterLab 或 VSCode 的状态显示【运行中】后即可点击操作列【打开】，在开发环境中安装自己需要的软件和环境，退出，选中创建的 JupyterLab 或 VSCode，操作列点【更多】>【制作镜像】，即可将容器中的操作环境打包成新的镜像，并出现在自定义镜像列表中。

(2) 镜像共享

- 登陆天翼云容器镜像服务，访问地址 (<https://crs.ctyun.cn/dy/crs/#/dashboard>)，在【同资源池】下，按需创建【个人版】或【企业版】，进入实例详情创建属于您自己的命名空间和镜像仓库。
- 有了镜像仓库后，根据实例详情访问凭证中的指引通过公网地址将您的镜像上传至仓库中。
- 进入镜像共享，创建镜像共享，将您希望使用的镜像共享至慧聚一站式智算服务平台，共享目标用户填入【huiju】，共享后您就可以在慧聚一站式智算服务平台的自定义镜像中看到此镜像

注意：

1、如果您想在模型开发 JupyterLab 和 VSCode 中使用自定义镜像，需要将对应的软件安装包打包进您的自定义镜像中

方法 1：在 docker file 中具体执行命令：

```
# vscode
curl -fsSL https://code-server.dev/install.sh | sh
code-server --install-extension ms-python.python
# jupyterlab
pip install jupyterlab
```

方法 2：将打包好的镜像在本地起起来，然后运行如下命令安装软件，安装完成后，执行 `docker commit {容器名称}`，打包成新镜像后，即可上传。

```
# vscode
curl -fsSL https://code-server.dev/install.sh | sh
code-server --install-extension ms-python.python
# jupyterlab
pip install jupyterlab
```

2、如果在自定义镜像列表看不到分享过来的镜像，请检查：

容器镜像服务所选区域与慧聚平台是不是同资源池

截止时间是不是 \geq 当前时间，超出截止时间后共享失效

共享的镜像状态是不是启用

4.4.2 模型开发

1. 系统预置模型

进入模型开发与训练模块，选择开发环境管理，点击【预置模型】，可以看到平台预置的模型，平台预置了多款等基础大模型，可以直接使用。不同的基础模型的参数和能力不同，我们将持续推出不同能力方向的模型。

2. 在线模型开发

(1) JupyterLab 和 VSCode 集成开发环境：进入模型开发与训练模块，选择模型开发机，点击【JupyterLab】>【创建 JupyterLab】或【VSCode】>【创建 VSCode】，填写相应字段，提交后操作列点【启动】，即可启动一个在线的 JupyterLab 或 VSCode。

(2) 等待启动成功，当创建的 JupyterLab 或 VSCode 的状态显示【运行中】后即可点击操作列【打开】即可进入开发环境，进入即可在 `/work/mount` 下看到挂载的预置模型和数据集。

(3) 导入代码：直接把本地写好的代码拖拽到 VSCode 左边的目录下，即可导入代码。

(4) 导入代码包：进入模型开发与训练模块，选择开发机，点击【代码包】。支持直接上传本地文件、本地压缩包。单次上传文件最多支持 5 个。对于文件数量较多，建议使用压缩包上传。上传完成后操作列点【在线编码】即可进入 JupyterLab 或 VSCode 进行编码。

说明：

存储目录：

/work 目录可以被用作统一的文件管理，该目录可被持久化保存，同时 VSCode 中不同的实例或容器任务可以共享这个目录。

/work 目录下中有 3 个子目录，均会被持久化保存。该 3 个目录以外的路径不能持久化保存。3 个目录的区别如下：

/work/home：您独享 500G 空间，可用于存放代码和部分数据集等重要的文件，建议个人仅使用该目录。

tensorboard：保存在/work/home/task/{MODEL_PATH}/model 下，保存后在页面上可以通过 tensorboard 查看。

获取脚本所在目录：

获取脚本所在目录的绝对路径：`SCRIPT=$(readlink -f "$0")`

获取该脚本所在目录的路径：`SCRIPTPATH=$(dirname "$SCRIPT")`

输出脚本所在的目录：`echo "当前脚本所在目录为：$SCRIPTPATH"`

4.4.3 训练任务管理

(1) 配置训练任务：进入模型开发与训练模块，选择【开发机】，进入 JupyterLab 或 VSCode 列表，点击操作列【开始训练】，进入分布式训练配置页面，输入启动命令>选择镜像框架>配置算力资源，即可启动训练。

说明：
算法配置：
打开代码所在的文件路径：`cd /work/代码所在路径`
启动命令
如果是 sh 文件，启动命令写：`sh 文件名.sh`
如果是 py 文件，启动命令写：`python 文件名.py`
资源配置：
如果镜像中有 deepspeed，需要开启 deepspeed
单节点【184C|1520G|8*910B-64G（液冷）或以上】指：184 核 CPU，1520G 内存，单节点 8 张 910B 的 NPU 卡，每张卡的显存大小为 64GB。。
节点指物理机数量，Master+Worker 的数量为多机多卡总节点数，等于训练脚本中指定的 WORKER_CNT 的数量，算力规格中 GPU 的数量等于训练脚本中指定的 GPUS_PER_NODE 的数量。

(2) 命令行启动训练任务*

执行安装命令：`pip install /mnt/public/job_submit/task_submission-2.0-py3-none-any.whl`

说明：
使用样例参考：`/mnt/public/job_submit` 目录下的样例文件 `submit.sh`
关键命令：
提交 pytorch 任务的帮助说明：`submit pytorch --help`
提交其他任务的帮助说明：`submit --help`

(3) 监控训练任务

进入【训练任务管理】，可以看到训练任务的状态、日志，可对训练任务进行启动、停止等。

操作列点击【日志】进入详情页，日志 tab 可以查看到运行的日志，支持搜索。监控 Tab 可查看硬件使用率。

4.5 快速精调

4.5.1 创建调优任务

- 进入模型开发与训练管理模块，选择模型调优，进入调优任务列表，点击【新建调优任务】，进入创建页面。
- 选择已导入的数据集，选择基础大模型，设置调参方式、迭代轮次、批处理大小、学习率等指标，配置资源选择算力规格。不同的算力规格对应不同的价格，单节点下卡数越多训练越快。

4.5.2 监控调优任务

- 返回模型调优训练任务列表，列表中可以看到每个任务的运行进度、预估时长。
- 点击任务名称，可进入调优任务详情页，右上角可对任务进行停止和删除操作。
- 详情页可依次查看任务基础信息、日志、监控、Tensorboard 看板。监控中运行进度可以看到每一次迭代是否完成，资源监控看板可以查看 CPU 使用率、内存使用率、NPU 使用率等。

4.6 模型管理

模型管理模块旨在全面管理用户从开发、训练到评估完成的模型生命周期，该模块不仅提供模型文件的安全存储功能，还具备精细化的版本管理，确保每一阶段的模型变更都有迹可循。

4.6.1 新建模型

在模型管理菜单页面中，点击【新建模型】，输入模型名称、以及导入模型。支持 4 种导入方式，分别为当前平台导入、本地上传、口令导入、下载链接导入。

- 当前平台导入：支持从平台上运行完成的模型调优和训练任务中导入、也可以从 JupyterLab 和 VSCode 的目录中导入。
- 本地上传：支持从本地电脑导入不超过 2G 的模型文件。
- 口令导入：支持输入慧聚一站式智算服务平台其他账户分享的口令完成导入。
- 下载链接导入：支持输入互联网下载链接地址完成模型导入。

4.6.2 模型管理

- 导入的模型可以在模型管理的列表中查看，每个模型可以导入多个版本。操作列点击【查看详情】可以查看模型的所有版本。
- 模型的每个版本都会显示导入状态，比较大的模型导入时间较长。

4.6.3 模型分享与导出

1. 模型分享

模型列表和模型版本列表中，点击【分享】可生成分享口令，支持模型分享，可将模型在多个账号之间进行共享下载。

账户 1 要把模型文件分享给账户 2，需要账户 1 在模型列表或版本列表中点击【分享】获得一个分享口令，将分享口令线下给到账户 2。

账户 2 在新建模型中选择【口令导入】，输入账户 1 给到的分享口令即可完成模型导入。

2. 模型导出

进入模型详情页，在模型版本列表中支持模型导出，可以选择导出到本地，也可以选择导出到天翼云媒体存储（融合版）中。

4.7 模型评估

模型评估旨在对平台精调生成的大模型输出效果进行评估，当前支持对“模型调优”运行完成的模型进行评估。

4.7.1 评估数据准备

准备用于评估模型能力的数据集，并在数据集管理中导入和发布。

4.7.2 新建评估任务

在模型评估菜单页面中，点击【新建评估任务】，选择一个用于评估的 Benchmark 数据集，选择对应的评估标准，以及评估用到的资源，即可完成评估任务新建。

- 准确率：正确预测(标注与预测完全匹配)的样本数与总样本数的比例。
- ROUGE-1：将模型生成的结果和标准结果按 unigram 拆分后，计算出的召回率。

- ROUGE-2: 将模型生成的结果和标准结果按 bigram 拆分后, 计算出的召回率。
- ROUGE-L: 衡量了模型生成的结果和标准结果的最长公共子序列, 并计算出召回率。
- BLEU-4: 用于评估模型生成的句子和实际句子的差异的指标, 值为 unigram, bigram, trigram, 4-grams 的加权平均。

4.8运营后台

4.8.1用户运营

旨在让平台管理员能够轻松查看并管理本租户下所有用户的平台使用情况。

- 进入用户运营模块, 用户运营详情页分为用户数据大盘以及用户列表两大板块。
- 定位到用户数据大盘, 设置时间范围, 即可查看所选时间段内的总用户数、每日用户数、总付费用户数、每日付费用户数。付费用户指在平台使用了耗费算力的功能, 比如模型训练。
- 定位到用户列表, 可查看本租户下所有用户的基本信息如账号、名称, 登录信息, 任务信息, 消耗资源信息以及消费金额信息, 右侧操作列支持为每个用户设置单任务配额, 即最大可用 GPU 卡数 /CPU 核数。用户列表支持按用户名称筛选。
- 若您在慧聚平台已开专属集群, 您再【用户列表】右侧可以看到【队列管理】, 滑动到队列管理, 可以看到本租户所在集群的队列列表, 可查看每个队列的基本信息、运行任务信息、用户数、资源占用等信息, 支持创建新队列, 修改已有队列的可使用用户、队列 GPU/CPU 数量信息, 删除已有队列等操作。

4.8.2资源运营

面向在慧聚一站式智算服务平台已开通专属集群的租户, 旨在让平台管理员能够轻松查看并管理专属集群的资源使用情况。

- 进入资源运营模块, 资源运营详情页分为资源&任务大盘、资源利用曲线图、任务列表三大板块。

- 定位到资源&任务大盘，选择集群，设置时间范围，即可查看选定集群所选时间段内 GPU/CPU 总量、正在使用量、空闲量以及正在使用量/空闲量占比。可以查看当前训练中任务数、排队中任务数以及排队中任务所需 GPU 卡数。

- 定位到资源利用曲线图，设置时间范围，即可查看所选时间段内，GPU/CPU/显存/内存利用率曲线图，支持按每天、每小时查看，支持将数据下载到本地。可以查看 GPU/CPU 卡时耗时曲线图，启动训练任务数/实例数曲线图，排队中任务所需 GPU/CPU 峰值数曲线图。

- 定位到任务列表，设有排队任务管理、运行任务管理、运行历史三个标签页，排队任务可以查看等待时长，可以调整其优先级，优先级越高越优先被调度。运行任务可以查看任务的运行状态及时长，运行历史可以查看运行结束的任务。

4.8.3 监控调度

面向在慧聚一站式智算服务平台已开通专属集群的租户，旨在让平台管理员能够轻松查看并调度集群资源。

- 进入监控调度模块，监控调度详情页分为节点统计大盘、节点状态监控、节点列表三大板块。
- 定位到节点统计大盘，选择集群，即可查看选定集群节点维度的资源情况，包含总节点数、空闲节点数、污点节点数、异常 GPU 卡数、单节点最大空闲 GPU 卡数、正在使用/空闲 GPU 卡数。
- 定位到节点状态监控，可以通过不同颜色区分每个节点每块 GPU 卡的占用/空闲状态，以及是否出现硬件错误。
- 定位到节点列表，可以查看所有节点的状态、标签、资源规格、GPU/CPU/内存利用率等信息。
- 将标签页从节点列表切换到 GPU 列表，可以查看所有 GPU 卡运行的实例、运行时长、GPU/显存利用率等信息。

4.8.4 配置设置

旨在让平台管理员能够轻松查看并设置本租户下所有用户对资源使用的限额。

进入配置设置模块，可支持设置单用户最大同时使用的 GPU/CPU 数量以及并行文件存储初始分配额度。

5 常见问题

5.1 计费相关

1、慧聚一站式智算服务平台支持哪些计费方式？

慧聚一站式智算服务平台支持包周期和按需计费两种计费模式。

2、后付费的账单是月结算还是日结算？

慧聚一站式智算服务平台是按照小时结算，每小时结算账单。

5.2 平台操作

1、平台已预置的模型有哪些？

进入模型开发与训练管理模块，选择开发环境管理，点击【预置模型】，可以看到平台预置的模型，平台预置了多款等基础大模型，包括通义千问、Llama、ChatGLM 等系列，可以直接使用。不同的基础模型的参数和能力不同，我们将持续推出不同能力方向的模型。

2、平台提供的开发工具有哪些？

JupyterLab和Visual Studio Code (VSCode)。

3、GPU模型脚本如何迁移到昇腾NPU上？

- 新建脚本train.py，写入以下原GPU脚本代码。
- 添加以下库代码。

```
import time
import torch
.....
import torch_npu
from torch_npu.npu import amp # 导入 AMP 模块
```

```
from torch_npu.contrib import transfer_to_npu # 使能自动迁移
```

4、IDE 无法打开图片或预览 MD 文件，该怎么办？

- 无法在 IDE 打开图片或预览 MD 文件，这是由于浏览器设置问题，需要开启 Chrome 浏览器的 `unsafely-treat-insecure-origin-as-secure` 功能。

- 进入 Chrome Flag 管理界面配置：`chrome://flags/#unsafely-treat-insecure-origin-as-secure`

5、慧聚一站式服务平台预置的镜像有哪些？

进入模型开发与训练管理模块，选择开发环境管理，点击【系统内预置镜像】，可以看到平台内置的镜像，包括 PyTorch、TensorFlow 等。

6、如果在自定义镜像列表看不到容器镜像服务分享过来的镜像，怎么办？

请进行以下检查：

- 容器镜像服务所选区域与慧聚平台是不是同资源池。
- 截止时间是不是大于等于当前时间，超出截止时间后共享失效。
- 共享镜像状态是不是启用。

7、如何在模型开发 JupyterLab 和 VSCode 中使用自定义镜像？

需要将对应的软件安装包打包进您的自定义镜像中，具体方式见下方。

- 在 docker file 中具体执行命令。

```
...  
  
#VSCode  
curl -fsSL https://code-server.dev/install.sh | sh  
code-server --install-extension ms-python.python  
...  
...  
  
#Jupyterlab  
pip install jupyterlab  
...
```

- 将打包好的镜像在本地起起来，然后运行如下命令安装软件，安装完成后，执行 `docker commit {容器名称}`，打包成新镜像后，即可上传。

```
....  
  
#VSCode  
  
curl -fsSL https://code-server.dev/install.sh | sh  
  
code-server --install-extension ms-python.python  
  
...  
  
...  
  
#Jupyterlab  
  
pip install jupyterlab  
  
...
```

8、我想基于自己的模型进行二次训练微调怎么做？

可以先在模型管理中导入自己的模型，在 JupyterLab 和 VSCode 创建训练任务，在挂载模型的选项中选择【模型管理】，选择已导入需要二次训练微调的模型，即可挂载自己的模型进行训练。

9、慧聚一站式智算服务平台是否支持 IB 和 NVlink？

当前昇腾集群暂不支持。

10、如何给子账号配置资源使用的限额？

主账号管理员进入运营后台，在配置设置模块，可支持设置单用户最大同时使用的 GPU/CPU 数量以及并行文件存储初始分配额度。

5.3 如何联系我们

1、产品使用方面的问题如何反馈？

您可通过天翼云官网工单或者客服电话【400-810-9889】进行反馈。