

SothisAI V2.8  
普通用户

用户手册

DAWNING INFORMATION INDUSTRY CO.,LTD.

## 声明

本手册的用途在于帮助您正确地使用曙光公司软件产品(以下称“本产品”)，在安装和第一次使用本产品前，请您务必先仔细阅读随机配送的所有资料，特别是本手册中所提及的注意事项。这会有助于您更好和安全地使用本产品。请妥善保管本手册，以便日后参阅。

---

本手册的描述并不代表对本产品规格和硬件配置的任何说明。有关本产品的实际规格和配置，请查阅相关协议、装箱单、产品规格配置描述文件，或向产品的销售商咨询。

---

如您不正确地或未按本手册的指示和要求安装、使用或保管本产品，或让非曙光公司授权的技术人员修理、变更本产品，曙光公司将不对由此导致的损害承担任何责任。

---

本手册中所提供照片、图形、图表和插图，仅用于解释和说明目的，可能与实际产品有些差别，另外，产品实际规格和配置可能会根据需要不时变更，因此可能与本手册内容有所不同。请以实际产品为准。

---

本手册中所提及的非曙光公司网站信息，是为了方便起见而提供，此类网站中的信息不是曙光公司产品资料的一部分，也不是曙光公司服务的一部分，曙光公司对这些网站及信息的准确性和可用性不做任何保证。使用此类网站带来的风险将由您自行承担。

---

本手册不用于表明曙光公司对其产品和服务做了任何保证，无论是明示的还是默示的（包括但不限于本手册中推荐使用产品的适用性、安全性、适销性和适合某特定用途的保证）。对本产品及相关服务的保证和保修承诺，应按可适用的协议或产品标准保修服务条款和条件执行。在法律法规的最大允许范围内，曙光公司对于您的使用或不能使用本产品而发生的任何损害(包括但不限于直接或间接的个人损害、商业利润的损失、业务中断、商业信息的遗失或任何其他损失)，不负任何赔偿责任。

---

对于您在本产品之外使用本产品提供的软件，或经曙光公司认证推荐使用的专用软件之外的其他软件，曙光公司对其可靠性不做任何保证。

---

曙光公司已经对本手册进行了仔细的校勘和核对，但不能保证本手册完全没有任何错误和疏漏。为更好地提供服务，曙光公司可能会对本手册中描述的产品软件和硬件及本手册的内容随时进行更正或改进，恕不另行通知。如果您在使用过程中发现本产品的实际情况与本手册有不一致之处，或您想得到最新的信息或有任何问题和想法，欢迎致电 400-810-0466 或登录曙光公司服务网站 [www.sugon.com](http://www.sugon.com) 垂询。

---

## 商标和版权

“SUGON”及图标是曙光信息产业股份有限公司的商标或注册商标。

“中科曙光”及图标是曙光信息产业股份有限公司的商标或注册商标，文中“曙光信息产业股份有限公司”简称“曙光公司”。

---

“Intel”、“Xeon”图标是 Intel 公司的注册商标。

“Microsoft”、“Windows”、“Windows Server”及“Windows Server System”是微软公司的商标或注册商标。

---

上面未列明的本手册提及的其他产品、标志和商标名称也可能是其他公司的商标或注册商标，并由其各自公司、其他性质的机构或个人拥有。

---

在本用户手册中描述的随机软件，是基于最终用户许可协议的条款和条件提供的，只能按照该最终用户许可协议的规定使用和复制。

---

版权所有©2023 曙光信息产业股份有限公司，所有权利保留。

---

本手册受到著作权法律法规保护，未经曙光信息产业股份有限公司事先书面授权，任何人士不得以任何方式对本手册的全部或任何部分进行复制、抄录、删减或将其编译为机读格式，以任何形式在可检索系统中存储，在有线或无线网络中传输，或以任何形式翻译为任何文字。

---

## 目录

声明 .....	ii
商标和版权 .....	iii
目录 .....	iv
插图目录 .....	vii
表格目录 .....	xii
1 用户指南 .....	1
2 产品简介 .....	1
2.1 产品概述 .....	1
2.2 名词解释 .....	1
2.3 使用说明 .....	2
3 操作说明 .....	2
3.1 登录 .....	2
步骤 1: 登录系统 .....	2
步骤 2: 进入主页 .....	3
3.2 Notebook .....	3
3.2.1 查询任务 .....	4
3.2.2 创建任务 .....	4
3.2.3 查看任务详情 .....	5
3.3 数据管理 .....	8
3.3.1 我的数据 .....	8
3.3.2 我的订阅 .....	12
3.4 算法管理 .....	14
3.4.1 算法 .....	14
3.5 模型训练 .....	16

3.5.1 训练任务 .....	16
3.5.2 调优任务 .....	35
3.5.3 推理任务 .....	46
3.6 共享中心 .....	55
3.6.1 数据 .....	55
3.6.2 其他 .....	59
3.6.3 镜像 .....	61
3.7 容器服务 .....	64
3.7.1 容器示例 .....	64
3.7.2 镜像管理 .....	69
3.7.3 操作记录 .....	74
3.7.4 任务列表 .....	75
3.8 文件管理 .....	78
3.8.1 文件新建 .....	79
3.8.2 文件上传 .....	80
3.8.3 文件下载 .....	81
3.8.4 批量删除 .....	82
3.8.5 文件复制 .....	82
3.8.6 文件移动 .....	82
3.8.7 返回上一级 .....	83
3.8.8 返回用户主目录 .....	83
3.8.9 文件搜索 .....	84
3.8.10 文件预览 .....	84
3.8.11 重命名 .....	85
4 运行测试程序 .....	85
4.1 准备步骤 .....	85
4.2 TensorFlow 测试程序 .....	86
4.2.1 创建非分布式训练任务 .....	86
4.2.2 创建分布式训练任务 psworker .....	87

4.2.3 创建分布式训练任务 horovod .....	88
4.2.4 创建调优任务 .....	89
4.2.5 创建图像分类推理任务 .....	91
4.2.6 创建目标检测推理任务 .....	92
4.2.7 创建语义分割推理任务 .....	93
4.3 PyTorch 测试程序 .....	95
4.3.1 创建非分布式训练任务 .....	95
4.3.2 创建分布式训练任务-standard .....	96
4.3.3 创建分布式训练任务-horovod .....	97
4.3.4 创建图像分类推理任务 .....	97
4.3.5 创建目标检测推理任务 .....	99
4.3.6 创建语义分割推理任务 .....	100

## 插图目录

图 3-1 登录页 .....	2
图 3-2 SothisAI 主页 .....	3
图 3-3 Notebook 任务管理页面 .....	3
图 3-4 Notebook 任务管理页面(查询任务) .....	4
图 3-5 Jupyter_创建任务页面 .....	5
图 3-6 Notebook 任务管理页面(查看任务详情) .....	6
图 3-7 容器服务-任务列表任务详情页(运行状态) .....	7
图 3-8 容器服务-任务列表 Notebook 任务详情页(非运行状态) .....	8
图 3-9 我的数据集列表 .....	8
图 3-10 添加数据集 .....	9
图 3-11 删除数据集 .....	10
图 3-12 数据集共享 .....	10
图 3-13 添加共享数据集 .....	10
图 3-14 数据集详情 .....	11
图 3-15 添加数据集标注 .....	12
图 3-16 我订阅的数据集列表 .....	12
图 3-17 添加数据集订阅 .....	13
图 3-18 取消数据集订阅 .....	13
图 3-19 数据集订阅详情 .....	14
图 3-20 算法共享列表 .....	14
图 3-21 添加算法共享 .....	14
图 3-22 取消算法共享 .....	15
图 3-23 编辑算法共享目标范围 .....	15
图 3-24 复制共享到文件夹 .....	16
图 3-25 共享资源详情 .....	16
图 3-26 训练任务管理页面 .....	17
图 3-27 训练任务管理页面(查询任务) .....	17
图 3-28 创建训练任务页面(分布式) .....	18
图 3-29 创建训练任务页面(选取集群文件) .....	20
图 3-30 选取集群文件页面 .....	20
图 3-31 创建训练任务页面(上传本地文件) .....	21
图 3-32 上传本地文件页面 .....	21
图 3-33 创建训练任务页面(预览 Python 代码) .....	22
图 3-34 Python 代码预览页面 .....	22
图 3-35 创建训练任务页面(非分布式) .....	23

图 3-36	训练任务管理页面（查看任务详情）	23
图 3-37	训练任务详情页	24
图 3-38	训练任务容器详情页	25
图 3-39	训练任务详情页 (SSH)	26
图 3-40	WebShell	26
图 3-41	训练任务详情页（日志）	27
图 3-42	查看容器日志页面	27
图 3-43	训练任务管理页面（克隆任务）	28
图 3-44	创建训练任务页面（克隆任务）	28
图 3-45	训练任务管理页面（查看任务日志）	29
图 3-46	查看任务日志页面	29
图 3-47	训练任务管理页面（查看任务原因）	30
图 3-48	训练任务管理页面（任务原因详情）	30
图 3-49	训练任务管理页面（停止任务）	31
图 3-50	训练任务管理页面（确认停止任务）	31
图 3-51	训练任务管理页面（停止任务成功）	32
图 3-52	训练任务管理页面（批量停止任务）	32
图 3-53	训练任务管理页面（确认批量停止任务）	33
图 3-54	训练任务管理页面（删除任务）	34
图 3-55	训练任务管理页面（确认删除任务）	34
图 3-56	训练任务管理页面（批量删除任务）	35
图 3-57	训练任务管理页面（确认批量删除任务）	35
图 3-58	TensorFlow_调优任务管理页面	36
图 3-59	TensorFlow_调优管理页面(查询任务)	37
图 3-60	TensorFlow_创建调优任务页面	37
图 3-61	TensorFlow_调优任务管理页面（查看任务详情）	39
图 3-62	TensorFlow_调优任务详情页	39
图 3-63	TensorFlow_调优任务详情页参数显示框	39
图 3-64	TensorFlow_调优任务管理页面（克隆任务）	41
图 3-65	TensorFlow_调优任务页面（克隆任务）	41
图 3-66	TensorFlow_调优任务管理页面（查看任务日志）	42
图 3-67	TensorFlow_调优任务查看日志页面	42
图 3-68	TensorFlow_调优任务管理页面（查看任务原因）	43
图 3-69	TensorFlow_调优任务管理页面（任务原因详情）	43
图 3-70	TensorFlow_调优任务管理页面（停止任务）	44
图 3-71	TensorFlow_调优任务管理页面（确认停止任务）	44
图 3-72	TensorFlow_调优任务管理页面（停止任务成功）	44

图 3-73 TensorFlow_调优任务管理页面（删除任务）	45
图 3-74 TensorFlow_调优任务管理页面（确认删除任务）	45
图 3-75 TensorFlow_调优任务管理页面（批量删除任务）	46
图 3-76 TensorFlow_调优任务管理页面（确认批量删除任务）	46
图 3-77 任务管理页面（进入推理创建页）	47
图 3-78 任务管理页面（标签页进入推理创建页）	47
图 3-79 创建推理页面	48
图 3-80 创建推理页面（生成预后处理脚本）	49
图 3-81 创建推理页面（选取集群文件）	50
图 3-82 推理任务选取集群文件页面	50
图 3-83 创建推理页面（撤销预后处理脚本）	51
图 3-84 创建推理页面（保存预后处理脚本）	51
图 3-85 创建推理页面（全屏显示预后处理脚本）	52
图 3-86 创建推理页面（全屏显示脚本）	52
图 3-87 任务列表管理页面（Inference）	53
图 3-88 推理结果页面（批量图像分类）	53
图 3-89 推理结果页面（批量图像分类）	54
图 3-90 推理结果页面（目标检测）	54
图 3-91 推理结果页面（语义分割）	55
图 3-92 共享数据列表	55
图 3-93 添加数据共享	56
图 3-94 编辑数据共享	56
图 3-95 删除数据共享	57
图 3-96 订阅数据共享	57
图 3-97 取消订阅数据共享	58
图 3-98 克隆数据共享	58
图 3-99 共享详情	58
图 3-100 共享详情（我的）	59
图 3-101 其他共享列表	59
图 3-102 添加其他共享	60
图 3-103 取消其他共享	61
图 3-104 编辑共享目标用户范围	61
图 3-105 复制共享到文件夹	61
图 3-106 共享镜像列表	61
图 3-107 发布镜像共享	62
图 3-108 编辑镜像共享	63
图 3-109 取消镜像共享	63

图 3-110	克隆镜像共享	64
图 3-111	光源系统地址	64
图 3-112	容器服务管理页面	65
图 3-113	容器实例管理页面 (SSH)	66
图 3-114	容器实例 WebShell 页面	66
图 3-115	Jupyter 任务管理页面 (访问 Jupyter 服务)	66
图 3-116	Jupyter 服务页面	67
图 3-117	Jupyter 任务管理页面 (容器固化)	67
图 3-118	Jupyter_容器固化页面	67
图 3-119	容器实例管理页面 (停止任务)	68
图 3-120	Jupyter_任务管理页面 (批量停止任务)	68
图 3-121	Jupyter_任务管理页面 (删除任务)	68
图 3-122	容器实例-镜像管理页面	69
图 3-123	容器实例-镜像管理页面 (镜像共享)	69
图 3-124	镜像共享页面	70
图 3-125	镜像编辑页面	71
图 3-126	镜像推送页面	72
图 3-127	容器服务-镜像管理页面 (镜像删除)	72
图 3-128	容器服务-镜像管理页面 (镜像添加)	73
图 3-129	容器服务-镜像管理页面 (去镜像库克隆)	74
图 3-130	容器服务-操作记录页面	74
图 3-131	操作记录查看日志页面	74
图 3-132	容器服务-任务列表页面	75
图 3-133	容器服务-任务列表页面 (SSH 进入)	75
图 3-134	容器服务-任务列表页面 (进入容器服务)	76
图 3-135	容器固化页面	76
图 3-136	容器日志页面	77
图 3-137	容器实例-任务列表页面 (容器停止)	77
图 3-138	容器实例-任务列表页面 (查看任务异常信息)	77
图 3-139	容器详情页面	78
图 3-140	导航栏中文件管理按钮	78
图 3-141	文件管理界面	79
图 3-142	文件管理目录树	79
图 3-143	文件管理“新建”功能	80
图 3-144	文件管理“新建”功能	80
图 3-145	新建文件夹	80
图 3-146	上传文件或文件夹至工作目录	81

图 3- 147 文件上传进度监控 .....	81
图 3- 150 下载文件至本地 .....	81
图 3- 151 多个文件统一压缩打包下载 .....	82
图 3- 152 批量删除文件 .....	82
图 3-153 文件复制 .....	82
图 3-154 文件移动 .....	82
图 3- 155 返回上一级目录 .....	83
图 3- 156 点击回到根目录 .....	83
图 3- 157 用户主目录文件列表 .....	84
图 3- 158 文件搜索 .....	84
图 3- 159 文件预览 .....	85
图 3- 160 点击工具栏中“重命名”按钮的提示效果 .....	85
图 4- 1 TensorFlow 创建非分布式训练任务 .....	86
图 4- 2 TensorFlow 非分布式训练任务运行 .....	86
图 4- 3 TensorFlow 创建分布式训练任务-psworker .....	87
图 4- 4 TensorFlow 分布式训练任务运行-psworker .....	88
图 4-5 TensorFlow 创建分布式训练任务-horovod .....	88
图 4-6 TensorFlow 分布式训练任务运行 horovod .....	89
图 4-7 TensorFlow 创建调优任务 .....	90
图 4-8 TensorFlow 调优任务运行 .....	91
图 4-9 TensorFlow 创建图像分类推理任务 .....	91
图 4- 10 TensorFlow 创建图像分类推理任务 .....	92
图 4- 11 TensorFlow 创建目标检测推理任务 .....	92
图 4- 12 TensorFlow 创建目标检测推理任务 .....	93
图 4- 13 TensorFlow 创建语义分割推理任务 .....	94
图 4- 14 TensorFlow 创建语义分割推理任务 .....	95
图 4-15 PyTorch 添加非分布式训练任务 .....	95
图 4-16 PyTorch 非分布式任务运行 .....	96
图 4-17 PyTorch 添加分布式训练任务-standard .....	96
图 4-18 PyTorch 添加分布式训练任务-horovod .....	97
图 4-19 PyTorch 添加图像分类推理任务 .....	98
图 4-20 PyTorch 运行图像分类推理任务 .....	99
图 4- 21 PyTorch 添加目标检测推理任务 .....	99
图 4- 22 PyTorch 运行目标检测推理任务 .....	100
图 4- 23 PyTorch 添加语义分割推理任务 .....	101

## 表格目录

表 2- 1 名词解释 .....	1
-------------------	---

# 1 用户指南

在本文档中，您可以了解到普通用户在 SothisAI 深度学习平台上进行深度学习网络训练的操作方法。用户通过深度学习框架“TensorFlow”、“PyTorch”和“SSH|Jupyter”容器等进行训练和推理验证，并且可以管理自己的深度学习训练集、模型、网络和训练任务等，监控自己的任务运行情况，获取深度学习网络参数等。

目标读者：深度学习工程师和使用者。

## 2 产品简介

### 2.1 产品概述

SothisAI V2.8.0 是基于 CPU、GPU 等多类型深度学习硬件，建立的专门面向深度学习的云平台。本产品融合了 TensorFlow 和 PyTorch 等深度学习框架，同时融合了任务调度系统，结合 docker 容器技术，为用户提供深度学习计算服务，集中了 Notebook、数据管理、算法管理、模型训练、共享中心、容器服务和文件管理，以及训练任务提交、资源状态监控等功能，实现对高性能计算资源的调度分配。本产品充分利用容器技术来实现深度学习处理平台，提高系统的可靠性和可用性，同时降低系统构建和运维成本；将高性能计算应用于深度学习开发环境的方式，提高面向深度学习应用服务质量；在数据创建和模型配置方面，直观灵活的可视化界面，能够满足不同的深度学习场景需求，提供深度学习集群的一体化解决方案。

### 2.2 名词解释

表 2-1 名词解释

术语、缩略语	解释
集群	包含调度器、计算节点等在内的资源的统称，名称与调度器相同。
Slurm	一种作业调度系统（ Simple Linux Utility for Resource Management）的简称。
Kubernetes	Google 开源的容器集群管理系统，其提供应用部署、维护、扩展机制等功能，利用 Kubernetes 能方便地管理跨机器运行容器化的应用。主要实现语言为 Go 语言。 Kubernetes 缩写为 K8s。
作业	完成特定任务的命令序列。
任务状态	是指深度学习任务在调度系统中的状态标识，包括等待、部署、运行、停止、完成、失败。

节点状态	是指计算节点在调度系统中的状态标识，包括空闲、已占用、繁忙、下线、停机、未知。
容器编排	负责接收、分发、执行的分布式程序，运行在某个集群上。一般来说，作业调度系统至少包含下面三个部分：管理进程、调度进程、执行进程。
管理节点	SothisAI 服务提供节点。同时作为运行作业调度的管理进程（通常还包含调度进程）的节点。
计算节点	运行执行进程的节点。
docker 容器	Docker 是一个应用容器引擎，使用的是沙箱机制。

## 2.3 使用说明

本文主要介绍 SothisAI V2.8.0 版本的功能和使用，包括 TensorFlow、PyTorch 和 Jupyter 的任务管理、数据管理、共享中心、文件管理等。用户通过 web 端提交深度学习训练任务，通过任务管理页面可以实时查看深度学习训练任务的运行状态、模型详细信息、数据集详细信息、使用的深度学习框架镜像版本、训练曲线和硬件资源使用情况等。

## 3 操作说明

### 3.1 登录

步骤 1：登录系统

用户在浏览器地址栏中输入 `http://ip:port(端口)`（如管理节点 IP 为 192.168.1.122，端口为 6080，则对应的 URL 为 `http://192.168.1.122:6080`），进入系统登录页。

**【注意】**浏览器推荐 Chrome，推荐分辨率：1366\*768px，最小分辨率：1366\*768px。



图 3-1 登录页

输入正确的用户名及密码，点击登录按钮，即可登录系统。

**【注意】**操作系统用户 root 不允许登录 SothisAI 系统，上述示例 URL 中 192.168.1.122 为部署安装 SothisAI 的管理节点 IP，用户需根据实际情况输入；6080 为 SothisAI 系统访问端口。

步骤 2：进入主页

登录以后默认进入 NoteBook 模块，上面一排为 SothisAI 导航栏，分别有“Notebook”、“数据管理”、“算法管理”、“模型训练”、“共享中心”、“容器服务”和“文件管理”七大模块。

点击右上角的用户名，在弹出的菜单中点击“退出”可以退出系统。

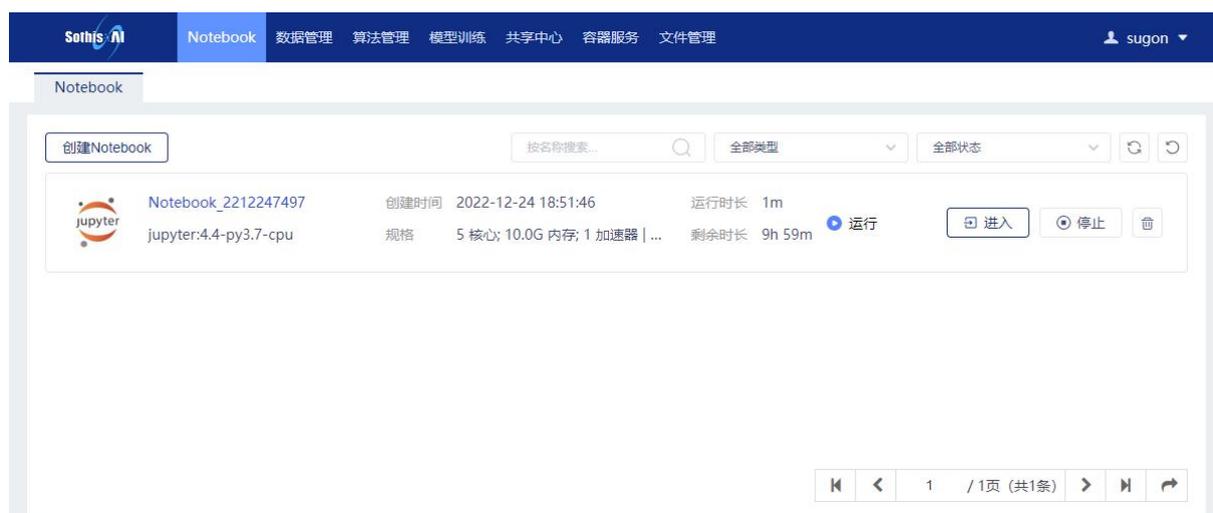


图 3-2 SothisAI 主页

### 3.2 Notebook

点击主页的“Notebook”菜单，可以进入 Notebook 的任务管理页面，如下图所示：

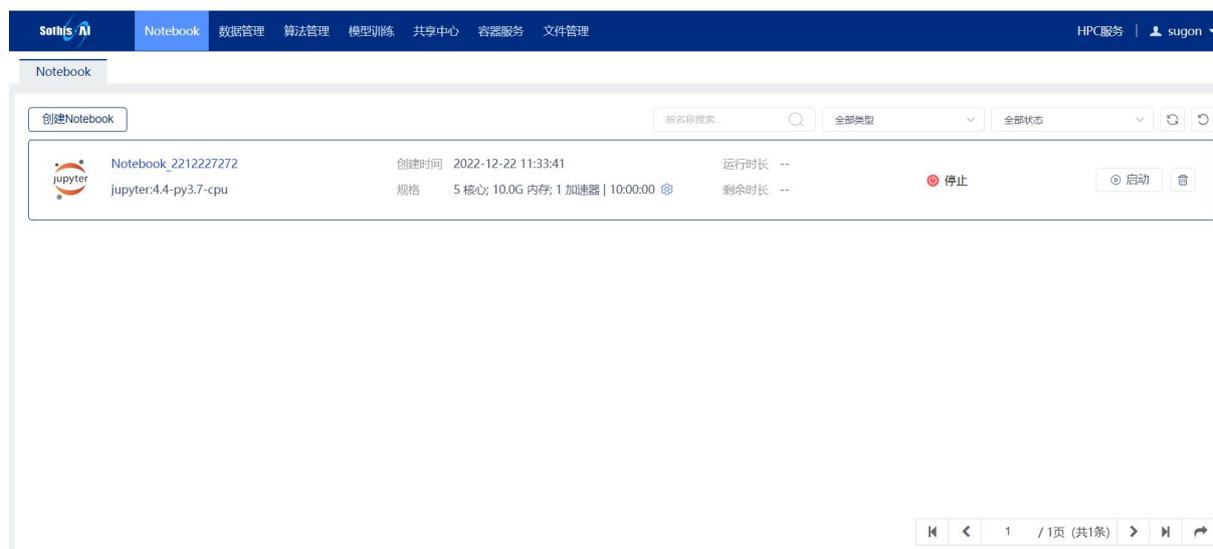


图 3-3 Notebook 任务管理页面

Notebook 页面主要功能为创建 Notebook 任务，展示已创建的 Notebook 任务列表，并包含列表

的查询功能，列表主要展示 Notebook 信息包括：

**实例名：**表示创建的 Notebook 任务名称且不允许重复；

**镜像版本：**表示使用的镜像名称及版本；

**创建时间：**任务创建的时间；

**规格：**任务所占用的资源及持续时间

**状态：**表示当前任务的状态，有以下 5 种：“等待”表示任务已创建成功，正在等待计算资源，“部署”表示正在部署实例所需的环境，“运行”表示任务正在运行，“停止”表示任务终止，“失败”表示任务执行失败；

**操作：**表示的是可进行的操作，可以进行 Notebook 任务启动，启动后可以对任务进行停止，启动成功后可以进入 Notebook 界面，另外可以删除 Notebook 任务。

### 3.2.1 查询任务

Notebook 任务主页面右上角可输入查询条件对任务进行精确查询，可使用“任务名称”（该查询条件支持模糊查询）作为查询条件，以及可选择 Notebook 任务类型进行查询，包括 Jupyter, vscode, rstudio；点击“搜索”按钮，根据查询条件查询任务记录；点击“重置”按钮，清空查询条件。



图 3-4 Notebook 任务管理页面(查询任务)

### 3.2.2 创建任务

点击“创建实例”按钮进入 Notebook 任务创建页面，如图所示：

< 返回 | 创建Notebook

\* 名称

描述  0/128

开发工具



Jupyter



VS Code



RStudio

\* 加速器类型

\* 框架版本

\* 资源规格

自动停止

图 3-5 Jupyter\_创建任务页面

相关选项说明：

**名称：**表示该实例的名称（实例名称为 Name+'\_'+index,如：Jupyter\_2001096479\_0）且不允许重复；

**描述：**对于该任务的额外描述；

**开发工具：**表示 Notebook 任务类型，支持 Jupyter，VS Code，Rstudio；

**加速器类型：**表示任务运行时将使用的资源队列；

**框架版本：**表示创建任务所使用的镜像；

**资源规格：**表示所创建任务所使用的计算资源，Notebook 任务可选择平台规定的资源，包括 CPU 数量，GPU 数量，内存；

**自动停止：**对 Notebook 任务可设置任务运行时间

输入相关参数，点击“运行”按钮，创建任务成功后跳转到 Notebook 任务管理页面。

### 3.2.3 查看任务详情

在 Notebook 任务管理页面，点击列表中“实例名”列下对应的任务名称可以查看任务的详细信息。

< 返回 | Notebook详情

### 基础信息

名称:	Notebook_2212227272	描述:	- <a href="#">修改</a>
状态:	<span>▶ 运行</span>	规格:	5 核心; 10.0G 内存; 1 加速器
开发工具:	Jupyter	自动停止:	10:00:00
框架版本:	jupyter:4.4-py3.7-cpu	创建时间:	2022-12-22 11:33:41

### 资源详情



[进入](#) [停止](#) [删除](#) [固化](#) [TensorBoard](#)

图 3-6 Notebook 任务管理页面（查看任务详情）

Notebook 详情页主要展示包括任务名称，运行状态，描述等在创建时已定义好的相关信息，同时还通过图表形式展示了任务所占资源情况，并且在详情页可以对任务进行进入，停止，删除等操作。

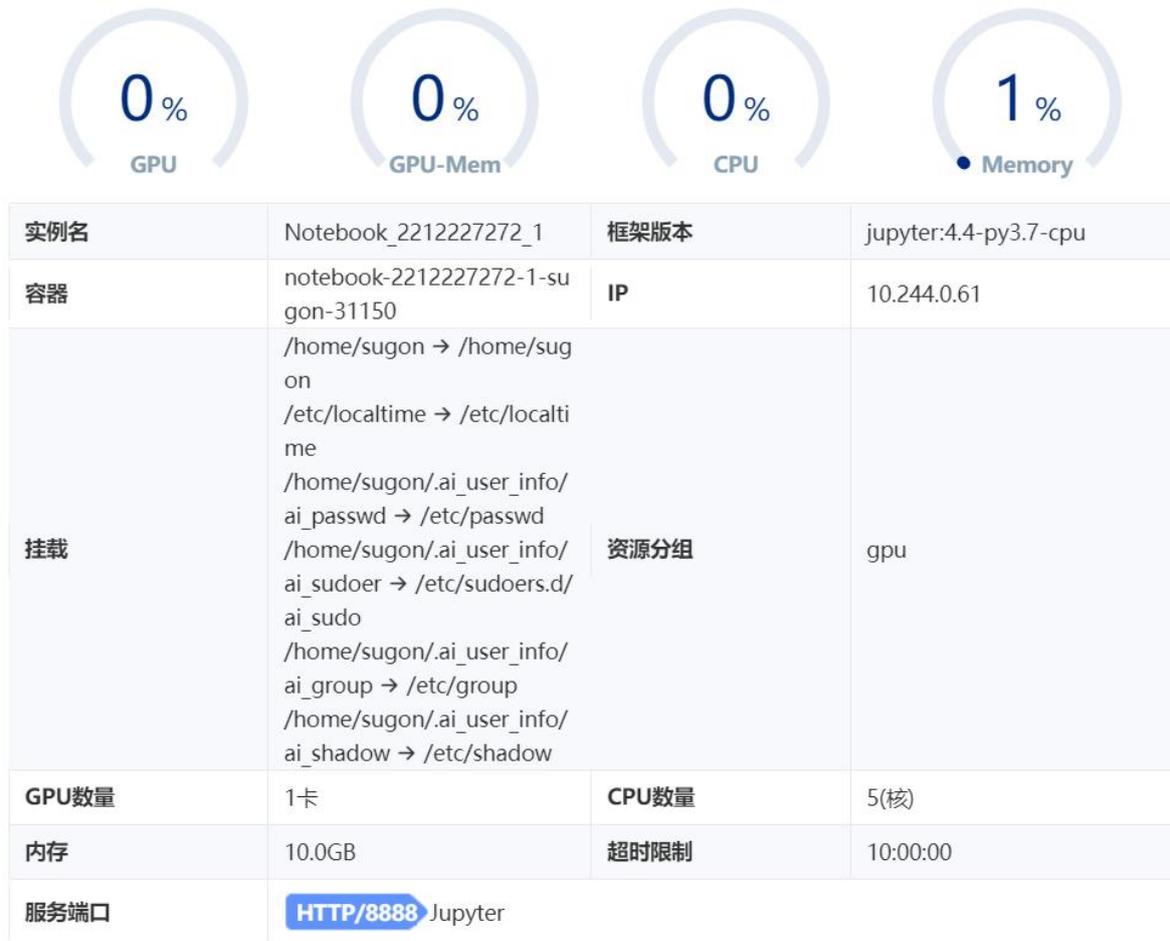


图 3-7 容器服务-任务列表任务详情页（运行状态）

在页面最上方点击容器服务，并进入子页面也可以看到 Notebook 相关详情页面，页面字段包括，任务名称，框架版本，资源分组（加速器类型）等，创建时已经定义的信息，同时还包括：

**IP：**表示容器的 IP；

**挂载：**表示容器的挂载信息；

**超时限制：**超时限制；

**服务端口：**允许容器开放的端口。

详情

✕

实例名	Notebook_2212227272_0
框架版本	jupyter:4.4-py3.7-cpu
资源分组	gpu
GPU数量	1卡
CPU数量	5(核)
内存	10.0GB
超时限制	10:00:00

图 3-8 容器服务-任务列表 Notebook 任务详情页（非运行状态）

非运行状态任务详情页面字段说明：

**实例名：**表示实例的名称且不允许重复；

**应用环境：**表示任务使用的 Jupyter 镜像版本；

**资源分组：**表示任务使用的资源分组；

**GPU 数量：**表示单个实例占用的 GPU 数量；

**CPU 数量：**表示单个实例占用的 CPU 数量；

**内存：**表示任务占用的内存大小；

**超时限制：**超时限制。

### 3.3 数据管理

点击导航栏中“数据管理”菜单，显示为数据管理界面，数据管理主要包括两个标签页，分别为“我的数据”和“我的订阅”。

#### 3.3.1 我的数据

我的数据标签页显示我的数据集列表信息，如图所示：



图 3-9 我的数据集列表

### 3.3.1.1 添加数据集

点击“添加数据集”按钮进入添加数据集页面，如图所示：

< 返回 | 添加数据集

\* 数据集名称

\* 数据类型

图片	音频	文本
表格	视频	其他

\* 应用场景

图像分类	目标检测	语义分割
人脸识别	超分重建	其他

\* 数据集路径

描述信息

0/240

图 3-10 添加数据集

相关选项说明：

**数据集名称：**填写数据集的名称，名称不允许重复；

**数据类型：**选择数据类型，选项包括图片、音频、文本、表格、视频、其他；

**应用场景：**选择应用场景，选项根据所选的数据类型展示不同的应用场景；

**数据集路径：**选择数据集路径文件夹，可以通过右边的文件夹浏览按钮选择数据集的文件夹；

**描述信息：**填写数据集的描述信息；（选填）

点击右下角添加按钮添加数据集，点击左下角重置按钮重新填写信息；数据集添加完成可在我的数据列表查看。

### 3.3.1.2 删除数据集

点击列表操作删除按钮可删除数据集，如图所示



图 3-11 删除数据集

### 3.3.1.3 共享数据集

点击列表操作共享按钮进入添加数据集共享页面



图 3-12 数据集共享

< 返回 | 添加共享

\* 共享名称

\* 选择数据集

共享标注

\* 选择标注版本

展示图片

共享目标

使用权限

描述

0/240

图 3-13 添加共享数据集

相关选项说明：

**共享名称：**填写数据集共享名称；

**选择数据集：**选择数据集，此选项为我的数据列表的数据集；

**共享标注：**显示数据集的标注信息；（选填）

**选择标注版本：**选择数据集的标注版本，填写共享标注后标注版本必填；

**展示图片：**共享数据集展示图片，文件格式小于 1M 的 PNG, JPG, JPEG, BMP, TIFF 等格式图像文件，可以通过右边的文件夹浏览按钮选择图片文件，或通过上传按钮上传图片文件，填写完成后可使用预览按钮查看图片；（选填）

**共享目标：**选择共享目标，可选项为所有人、指定用户组；（选填）

**指定用户组：**选择指定的用户组，当共享目标选择为指定用户组时，此选项必填；

**使用权限：**选择使用权限，可选项为不允许克隆和允许克隆；（选填）

**描述：**填写数据集共享的描述信息；（选填）

#### 3.3.1.4 数据集详情

点击列表名称列表信息，查看数据集详情，详情页可点击基础信息描述后面的修改按钮，修改数据集描述，点击路径后面的修改按钮，修改数据集路径，如图所示



图 3-14 数据集详情

点击版本管理的“添加标注”按钮，进入添加标注页面，如图所示

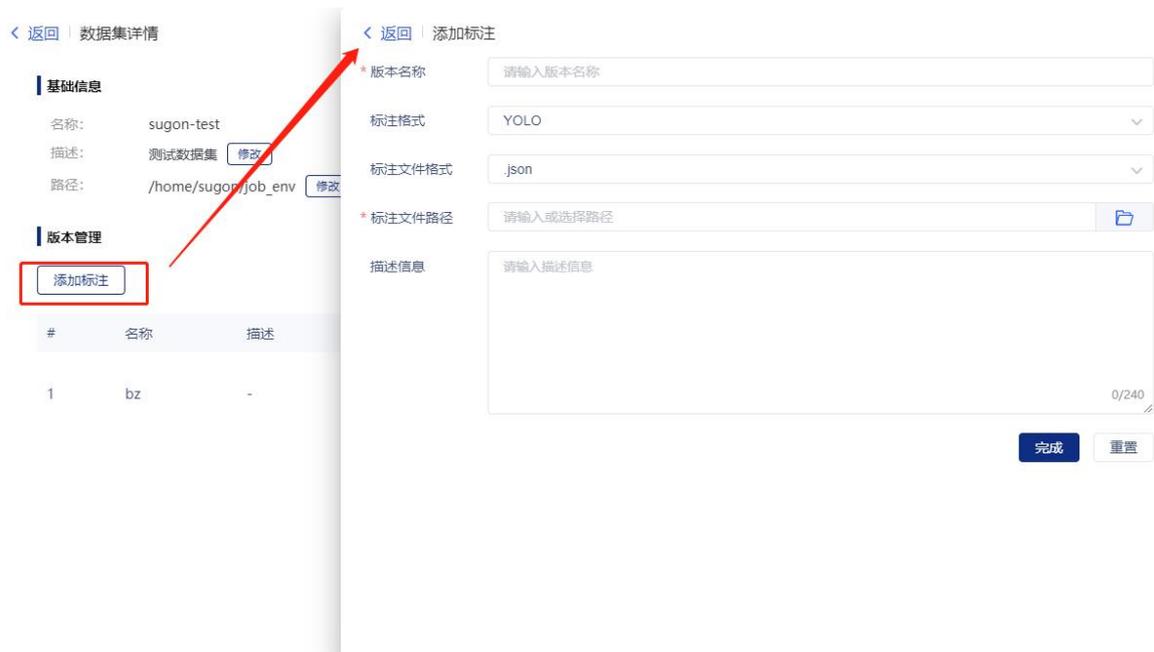


图 3-15 添加数据集标注

相关选项说明：

**版本名称：**填写标注的版本名称；

**标注格式：**选择标注的格式，可选项为 YOLO、COCO、PascalVOC、VoTT、KITTI、DOTA、其他

**标注文件格式：**选择标注文件格式，可选项为.json、.csv、.xml、.xlsx、.txt、其他；

**标注文件路径：**选择标注的文件路径，可以通过右边的文件夹浏览按钮选择标注文件；

**描述信息：**填写添加标注的描述信息；（选填）

点击完成按钮添加标注，点击重置按钮重新填写信息，添加完成后在数据集详情页面的版本管理列表可查看到此信息，点击版本管理列表删除操作可删除标注信息。

### 3.3.2 我的订阅

我的订阅标签页显示我订阅的数据集列表信息，如图所示：



图 3-16 我订阅的数据集列表

### 3.3.2.1 订阅更多数据

点击“订阅更多数据”按钮，跳转到共享中心数据页面，此页面可添加订阅，如图所示：

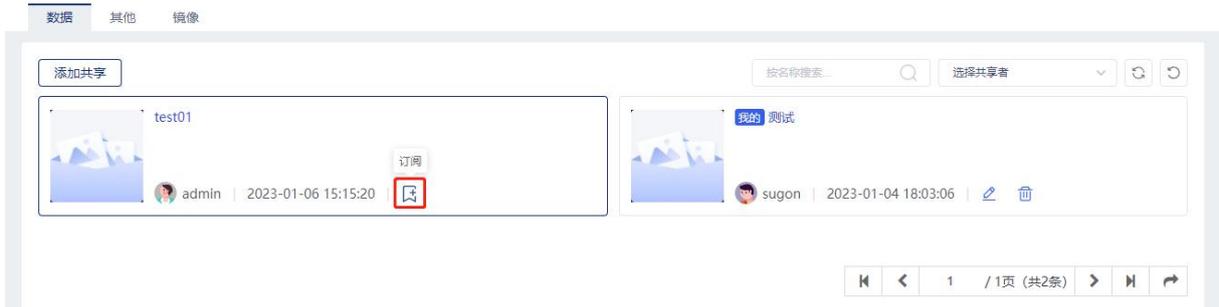


图 3-17 添加数据集订阅

### 3.3.2.2 取消订阅

点击列表操作取消订阅，可取消订阅数据。如图所示



图 3-18 取消数据集订阅

### 3.3.2.3 订阅详情

点击列表名称列，可查看订阅详情信息，如图所示

[返回](#) | 订阅详情

#### 基础信息

名称:	test01	数据类型:	图片
描述:	-	应用场景:	图像分类
路径:	/public/SothisAI/sharingCenter/data/admin/test01/chart	共享者:	admin
订阅时间:	2023-01-06 15:28:18		

#### 版本管理

#	名称	标注格式	标注文件格式	标注文件路径	创建时间	操作
---	----	------	--------	--------	------	----

暂无数据

图 3-19 数据集订阅详情

### 3.4 算法管理

点击导航栏中“算法管理”菜单，显示为算法管理界面，算法管理包含算法页签。

#### 3.4.1 算法

算法页签显示算法共享列表，如图所示：



图 3-20 算法共享列表

##### 3.4.1.1 添加共享

点击“添加共享”按钮进入添加共享页面，如图所示：



图 3-21 添加算法共享

相关选项说明：

**共享名称：**填写算法的共享名称（缺省值为 Code+'\_' +当前日期+4 位随机数字,如：Code\_2212235246），共享名称不允许重复；

**共享目标：**选择算法共享的目标范围，可选项为所有人、指定用户组；

**指定用户组：**选择共享目标范围的指定用户组，当共享目标为指定用户组时，此选项必填；

**路径：**选择算法共享的文件夹路径，可以通过右边的文件夹浏览按钮选择共享文件夹；

**描述信息：**填写算法共享的描述信息；

点击右下角添加按钮添加算法共享，点击左下角重置按钮重新填写信息，添加完成可在算法列表中查看。

### 3.4.1.2 取消共享

点击取消共享按钮取消算法共享，如图所示：



图 3-22 取消算法共享

### 3.4.1.3 编辑共享目标用户

点击编辑共享目标按钮编辑算法共享目标范围，如图所示：



图 3-23 编辑算法共享目标范围

### 3.4.1.4 复制共享到文件夹

点击复制到按钮复制算法共享到指定文件夹，如图所示：



图 3-24 复制共享到文件夹

### 3.4.1.5 共享资源详情

点击列表共享资源名称查看共享资源详情，如图所示：



图 3-25 共享资源详情

## 3.5 模型训练

点击“SothisAI 主页”的“模型训练”菜单，进入训练模块，支持训练、调优、推理三种任务。

### 3.5.1 训练任务

进入训练模块，默认访问深度学习的训练任务管理页面，如图 3-26 所示：

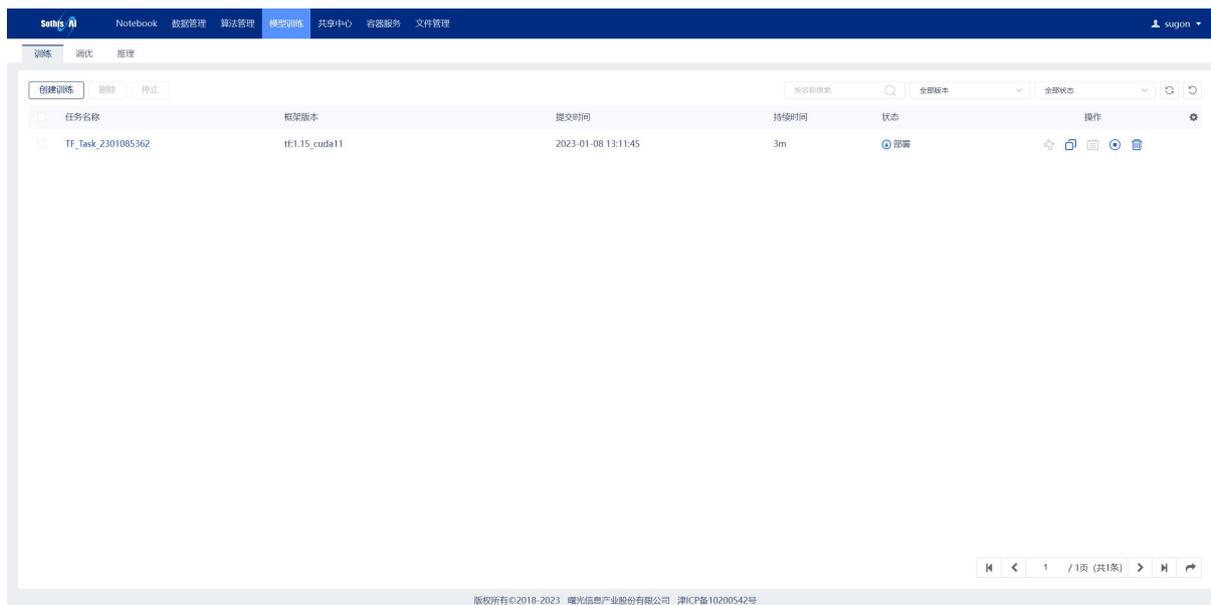


图 3-26 训练任务管理页面

深度学习任务主页面显示已经创建过的深度学习训练任务，分为“任务名称”、“框架版本”、“提交时间”、“持续时间”、“状态”和“操作”六列：

**任务名称：**表示创建的训练任务名称且不允许重复；

**框架版本：**表示使用的镜像版本；

**提交时间：**表示训练任务的创建时间；

**持续时间：**表示训练任务的运行时长；

**状态：**表示当前任务的状态，有以下 6 种：“等待”表示训练任务已创建成功，正在等待计算资源，“部署”表示正在部署执行训练的环境，“运行”表示训练任务正在运行，“停止”表示训练任务终止，“完成”表示训练任务已经完成，“失败”表示训练任务执行失败；

**操作：**表示的是可进行的操作，可以进行“推理”、“克隆”、“日志”、“原因”、“停止”和“删除”。

### 3.5.1.1 查询任务

深度学习训练任务主页面可输入查询条件对任务进行精确查询，可单独或综合使用“框架版本”、“任务状态”和“任务名称”（该查询条件支持模糊查询）作为查询条件；点击“搜索”按钮，根据查询条件查询任务记录；点击“重置”按钮，清空查询条件。



图 3-27 训练任务管理页面（查询任务）

### 3.5.1.2 创建任务

点击“创建训练”进入任务添加页面，如图 3-28 所示：

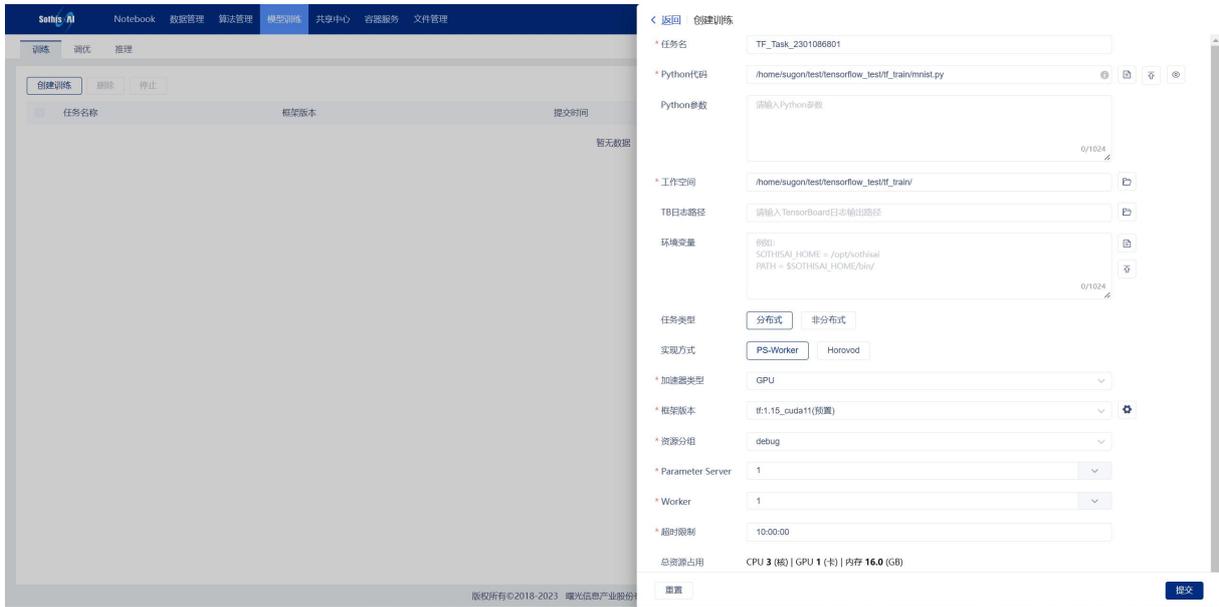


图 3-28 创建训练任务页面（分布式）

训练任务的提交方式支持分布式提交、非分布式提交两种提交方式。

#### 3.5.1.2.1 提交分布式任务

如图 3-29 所示，创建分布式训练任务时的所需参数包括：

**任务名：**表示该任务的名称且不允许重复；

**Python 代码：**表示训练所需要的 python 程序的路径地址，支持手动输入、集群文件选取（详见 3.5.1.2.1.1 章节）、和本地文件上传（详见 3.5.1.2.1.2 章节）等三种输入方式，可以点击“预览”按钮预览选中的 python 程序（详见 3.5.1.2.1.3 章节）；

**Python 参数：**表示 python 代码所需要的参数；（选填）

**工作空间：**表示 python 程序执行时所在的工作目录，可以通过右边的文件夹浏览按钮选择工作空间的地址；

**框架版本：**表示用来进行训练的镜像版本；

**TB 日志路径：**表示用于 TensorBoard 的日志文件输出目录，可以通过右边的文件夹浏览按钮选择生成日志所在的文件夹；（选填）

**环境变量：**表示训练过程中所需要的环境变量，可以通过右边的文件浏览按钮、文件上传按钮进行环境变量文件的集群选取和本地上传；（选填）

**任务类型：**表示训练任务的提交方式，提交分布式任务选中“分布式”；

**实现方式：**表示分布式的种类，分为 PS-Worker 分布式和 Horovod 分布式两种方式；

**资源分组：**表示训练任务使用的资源分组（默认以 GPU 型号作为分组）；

**Parameter Server：**表示参数服务器节点的数量；

**Worker：**表示工作节点的数量。

**CPU 数量：**表示一个 PS 或 Worker 占用的 CPU 数量；

**GPU 数量：**表示一个 PS 或 Worker 占用的 GPU 数量；

**内存：**表示一个 Worker 占用的内存大小；

**超时限制：**表示该 TensorFlow 训练任务所需要的最长运行时间。

输入相关参数，点击“运行”按钮进入训练任务的详情页面。

**【注意】**在 PS-worker 分布式任务中 Parameter Server 只使用 CPU 资源，不占用 GPU。对于 TensorFlow 的分布式代码，需要按照以下规则对参数进行设置：

```
tf.flags.DEFINE_string('job_name', '', 'One of "ps", "worker", ""'. Empty for local training')
```

```
tf.flags.DEFINE_string('ps_hosts', '', 'Comma-separated list of target hosts')
```

```
tf.flags.DEFINE_string('worker_hosts', '', 'Comma-separated list of target hosts')
```

```
tf.flags.DEFINE_integer('task_index', 0, 'Index of task within the job')
```

#### 3.5.1.2.1.1 选取集群文件

以“Python Code”为例：

点击文件浏览按钮弹出文件选择器，在文件选择器中选中需要使用 python 代码文件“mnist\_dist.py”，点击“确认”按钮确认完成文件选取。

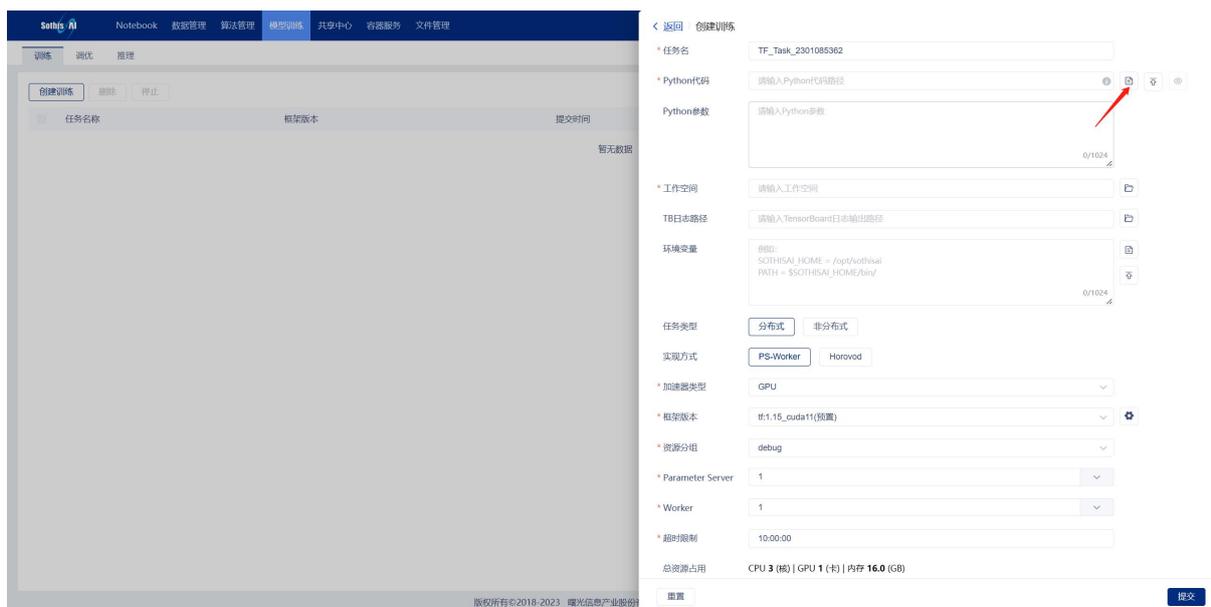


图 3-29 创建训练任务页面（选取集群文件）

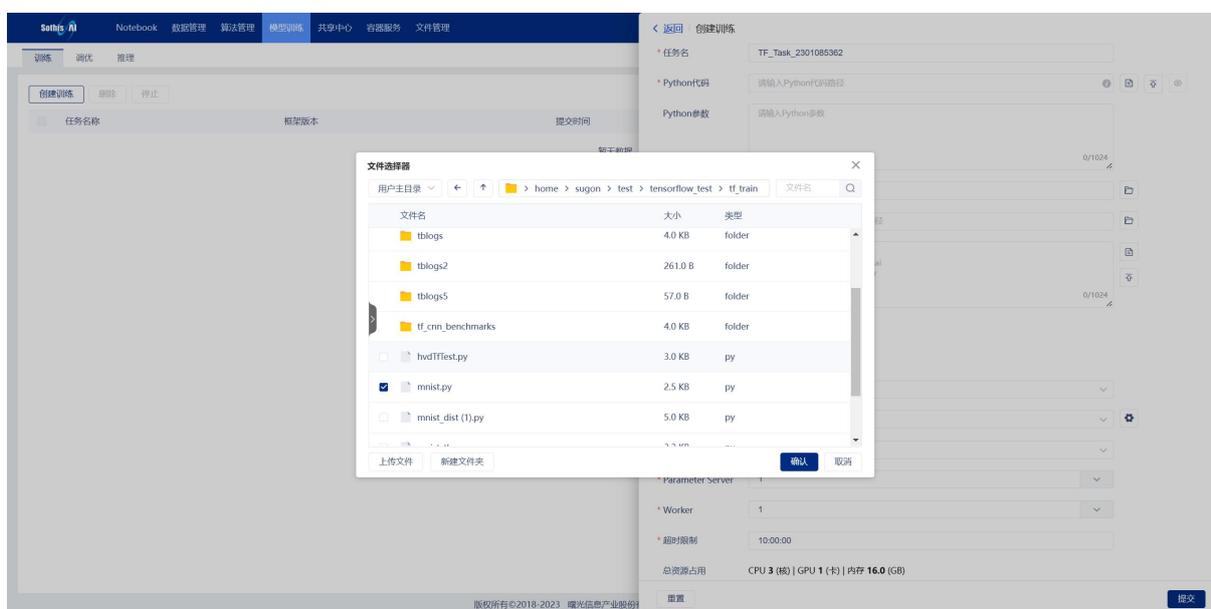


图 3-30 选取集群文件页面

### 3.5.1.2.1.2 上传本地文件

以“Python Code”为例：

点击文件上传按钮弹出文件选择器，在文件选择器中选中需要使用的 python 代码文件“mnist\_dist.py”，点击“打开”按钮开始上传文件，文件上传成功后输入框自动填充文件保存目录。

**【注意】**Python Code 只支持上传以“.py”为后缀的文件，文件大小超过 20MB 建议使用 WinSCP 上传；ENV 只支持上传小于 10KB 的文件。

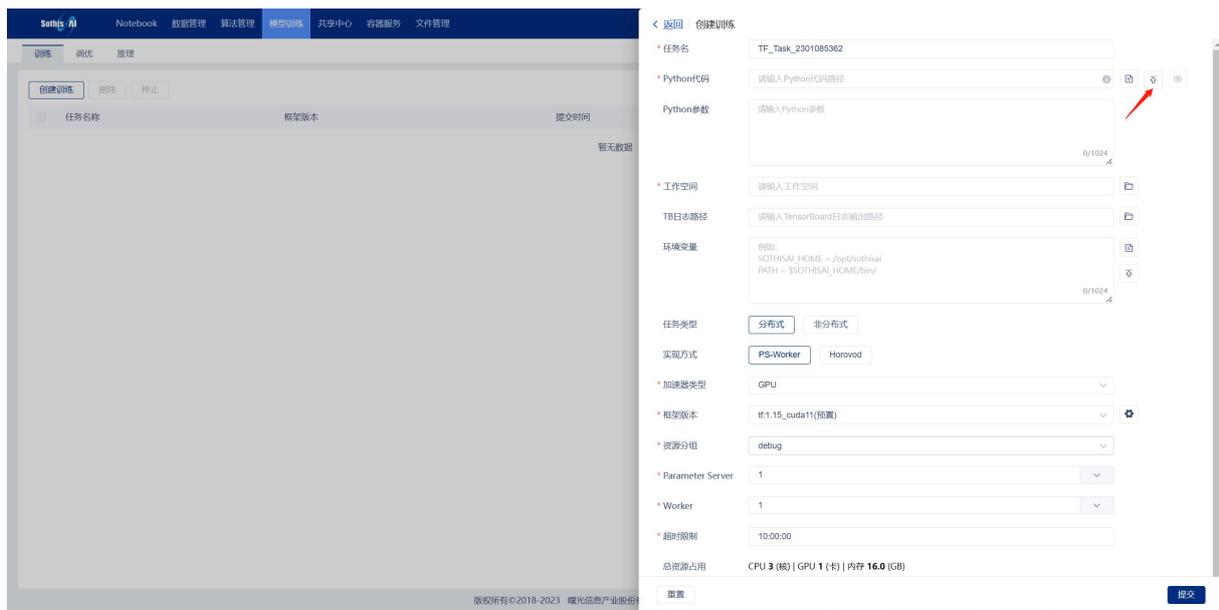


图 3-31 创建训练任务页面（上传本地文件）

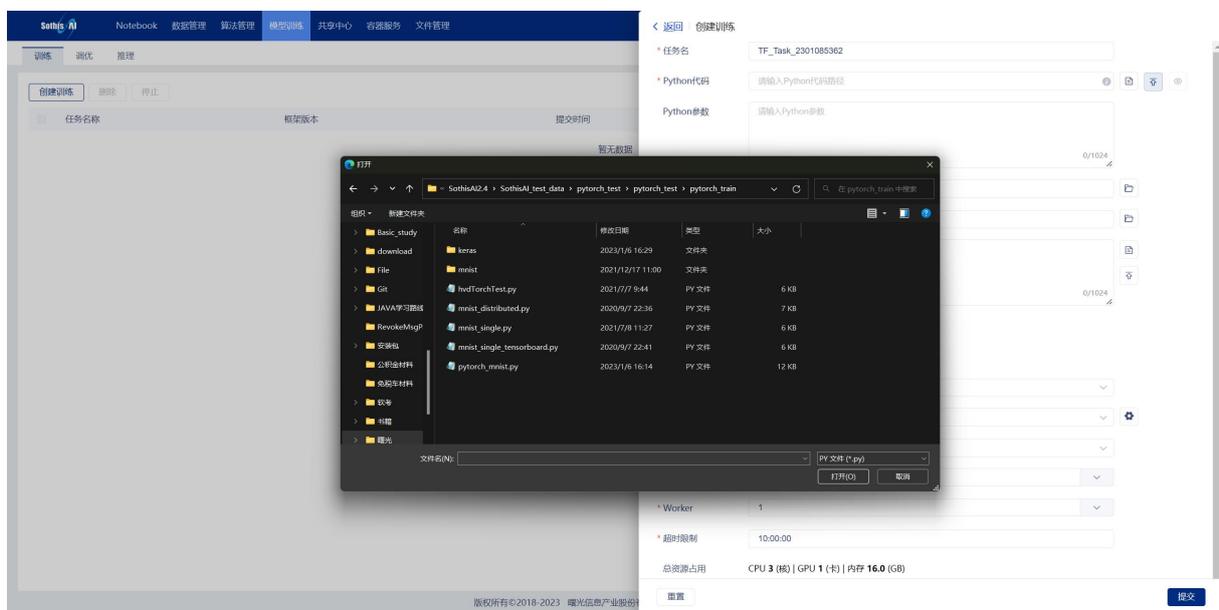


图 3-32 上传本地文件页面

### 3.5.1.2.1.3 预览 Python 代码

在 Python 代码输入框中填写 python 代码所在的地址（也可通过文件集群选取或本地上传进行自动填充）后，点击预览按钮预览 python 代码。

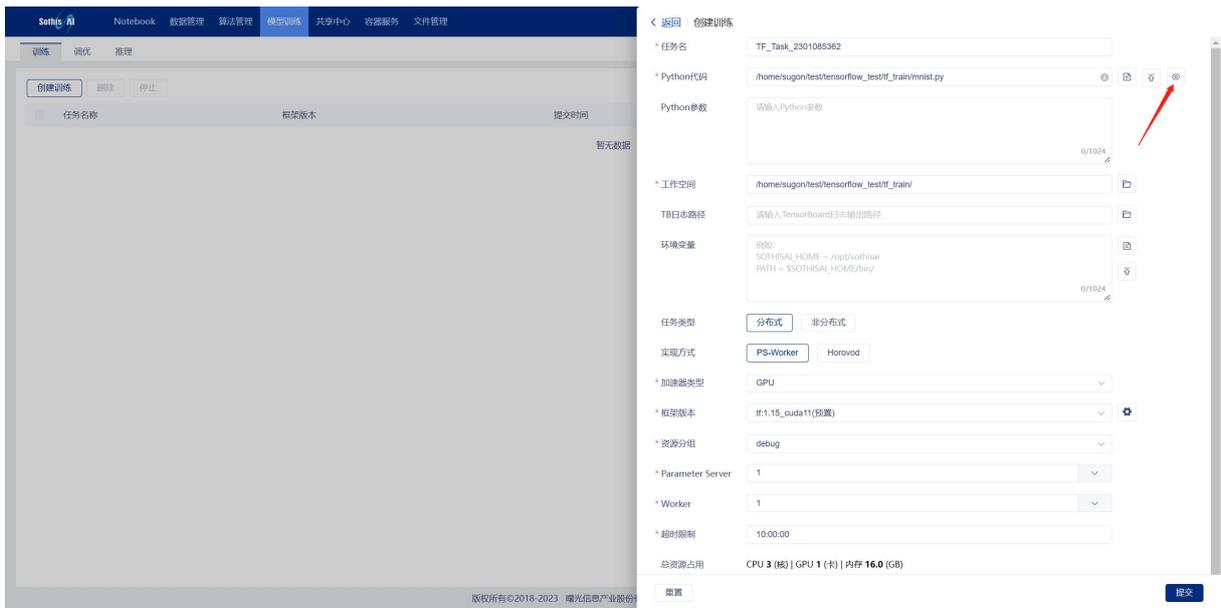


图 3-33 创建训练任务页面（预览 Python 代码）

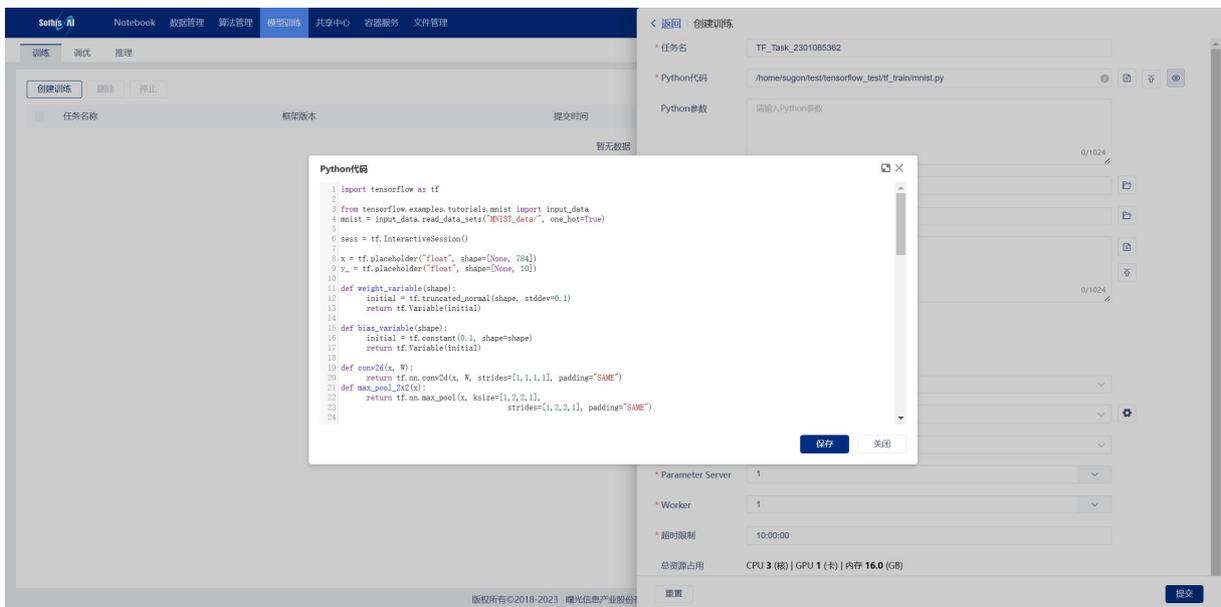


图 3-34 Python 代码预览页面

### 3.5.1.2.2 提交非分布式训练任务

如图 3-35 所示，创建非分布式训练任务提交相对简单，参数与分布式任务完全相同，请参照 3.5.1.2.1 章节。右侧参数包括：

**任务类型：**表示训练任务的提交方式，提交非分布式任务选中“非分布式”；

**资源分组：**表示训练任务使用的资源分组（默认以 GPU 型号作为分组）；

**CPU 数量：**表示训练任务占用占用的 CPU 数量；

**GPU 数量：**表示训练任务占用占用的 GPU 数量；

**内存：**表示训练任务占用占用的内存大小；

**超时限制：**表示该 Pytorch 训练任务所需要的最长运行时间。

输入相关参数，点击“运行”按钮进入训练任务的详情页面。

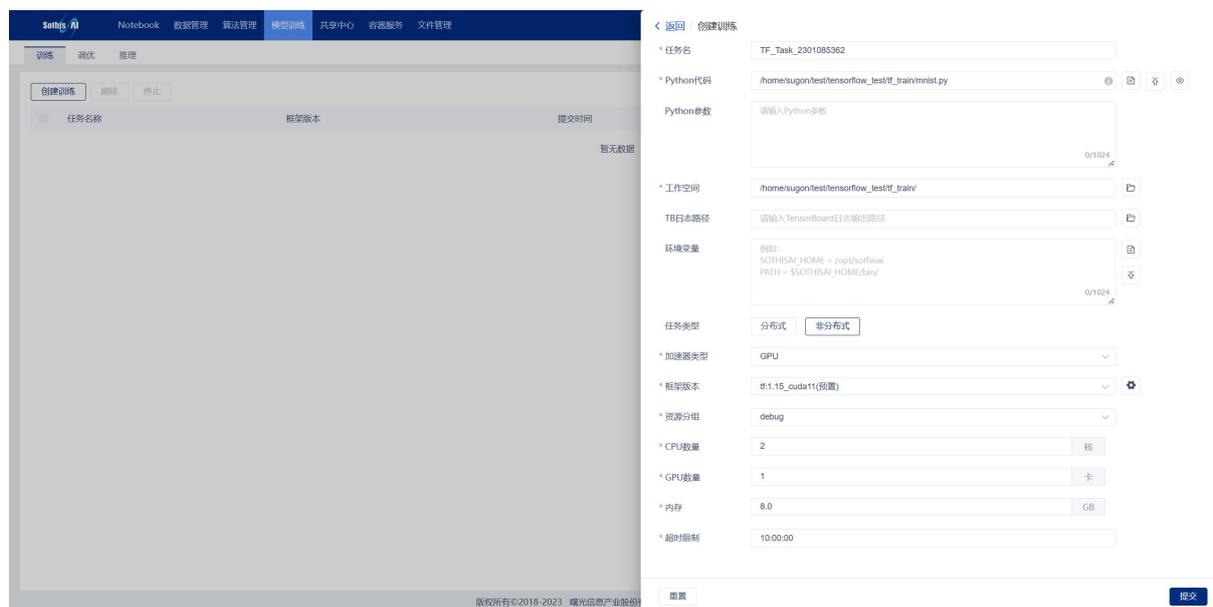


图 3-35 创建训练任务页面（非分布式）

### 3.5.1.3 查看任务详情

在深度学习任务主页面，点击列表中“名称”列中对应的任务名称可以进入任务的详情页面。

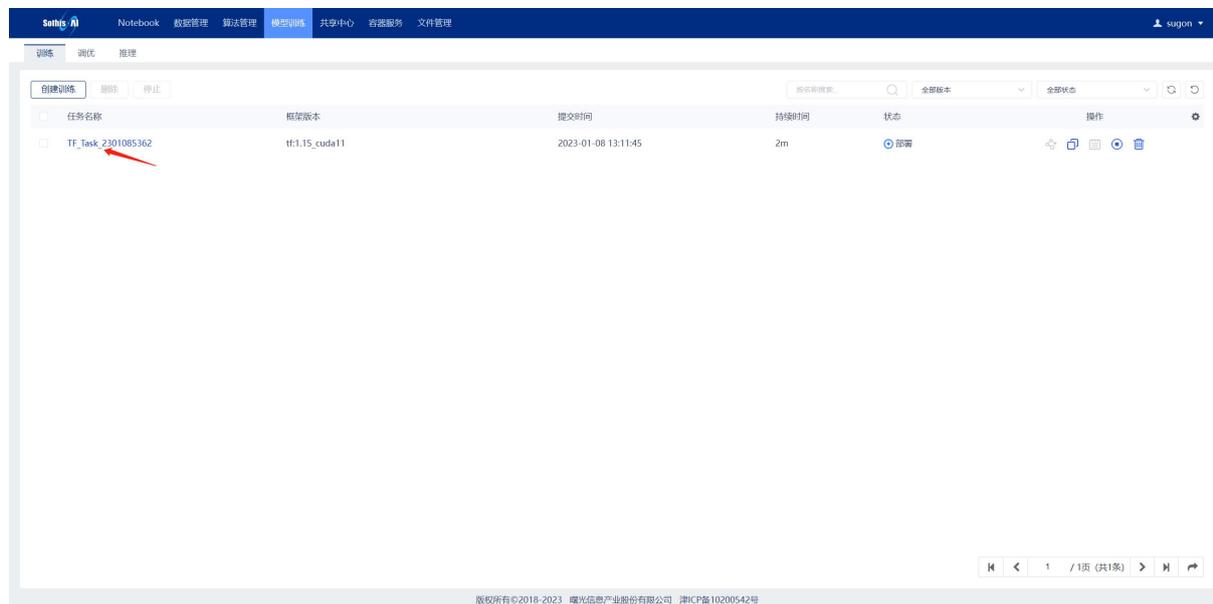


图 3-36 训练任务管理页面（查看任务详情）

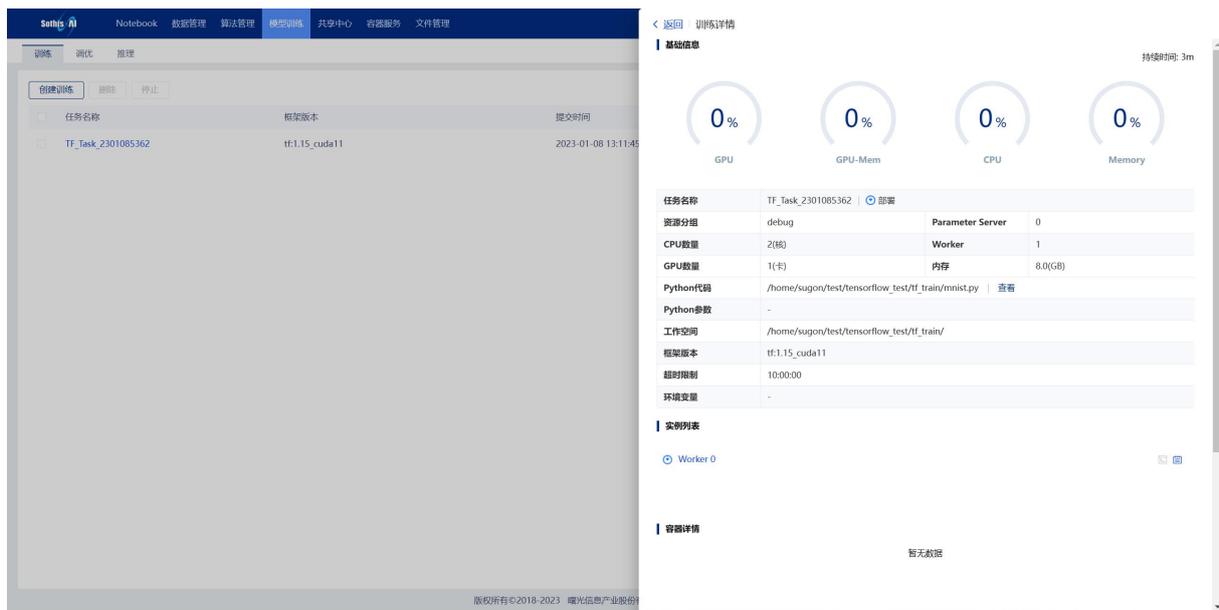


图 3-37 训练任务详情页

训练详情页面包含了：

- 1) 任务资源监控信息：包括“GPU”、“GPU-Mem”、“CPU”和“Memory”的平均利用率；
- 2) 任务参数信息：包括“任务名”、“Parameter Server”、“Worker”、“资源分组”、“GPU 数量”、“CPU 数量”、“内存”、“Python 代码”、“Python 参数”、“工作空间”、“框架版本”、“超时限制”、“环境变量”的值；
- 3) 任务状态：“等待”表示训练任务已创建成功，正在等待计算资源；“部署”表示训练任务已获取计算资源，正在部署实例；“运行”表示训练任务正在运行；“停止”表示训练任务终止；“完成”表示训练任务已经完成；“失败”表示训练任务执行失败；
- 4) 持续时间：表示训练任务当前的运行时长；
- 5) 实例列表：任务创建的实例列表，分为“实例状态”、“实例名称”、“SSH”、“日志”；
- 6) 容器详情：容器详细信息。

### 3.5.1.3.1 查看容器详情

点击“实例列表”中实例所在行，即可在“容器详情”中显示该实例容器的详细信息。如下图所示：

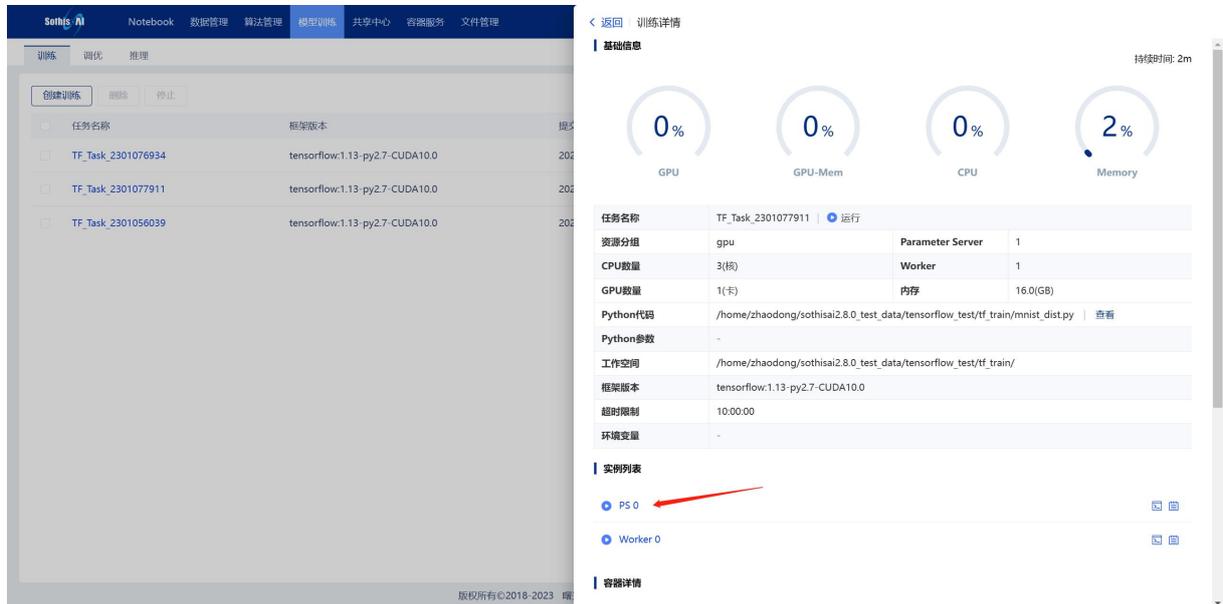


图 3-38 训练任务容器详情页

容器详情：

**容器资源监控信息：**包括“GPU”、“GPU-Mem”、“CPU”和“Memory”的利用率；

**名字：**实例名称；

**IP：**容器 IP；

**端口：**容器服务端口；

**挂载：**容器挂载目录信息；

**内存：**容器内存大小；

**CPU 数量：**容器 CPU 数量；

**GPU 数量：**容器 GPU 数量。

### 3.5.1.3.2 SSH 访问容器

点击运行状态下实例对应的“SSH”按钮，打开新的标签页，通过 WebShell 访问该实例对应的容器。

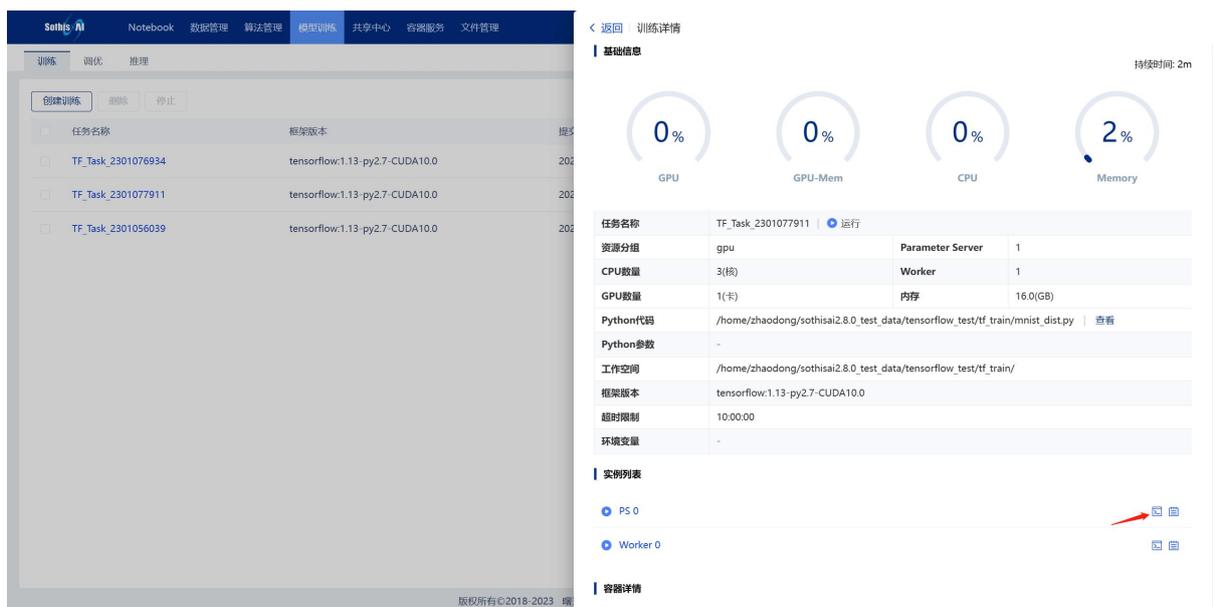


图 3-39 训练任务详情页(SSH)

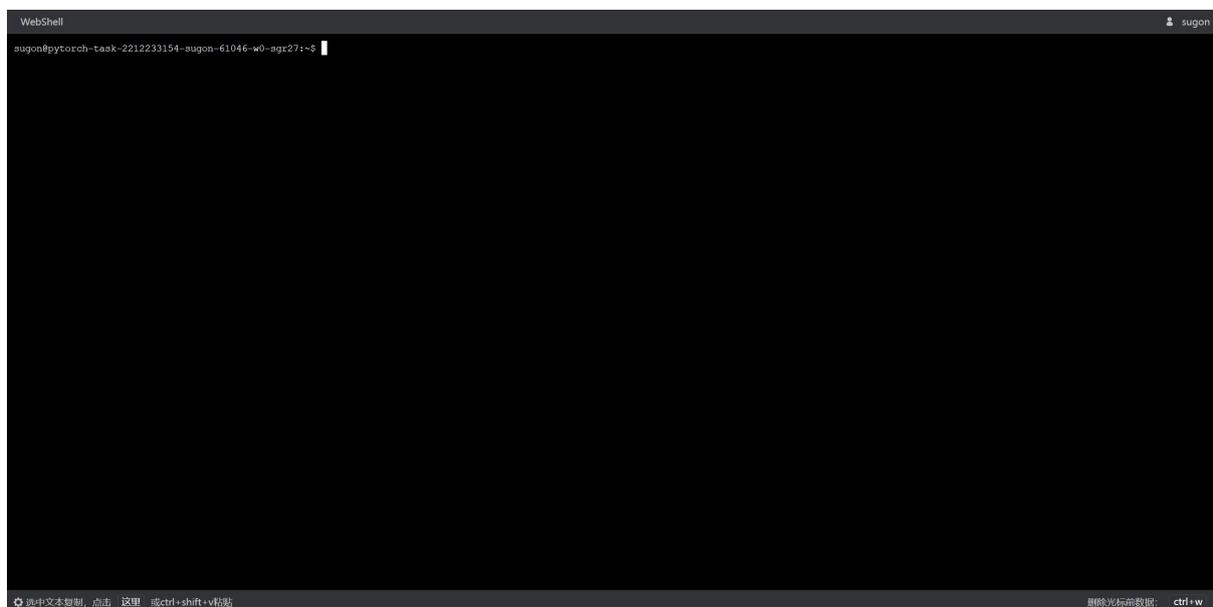


图 3-40 WebShell

### 3.5.1.3.3 查看容器日志

点击实例对应的行的“日志”按钮，查看该实例的容器日志。

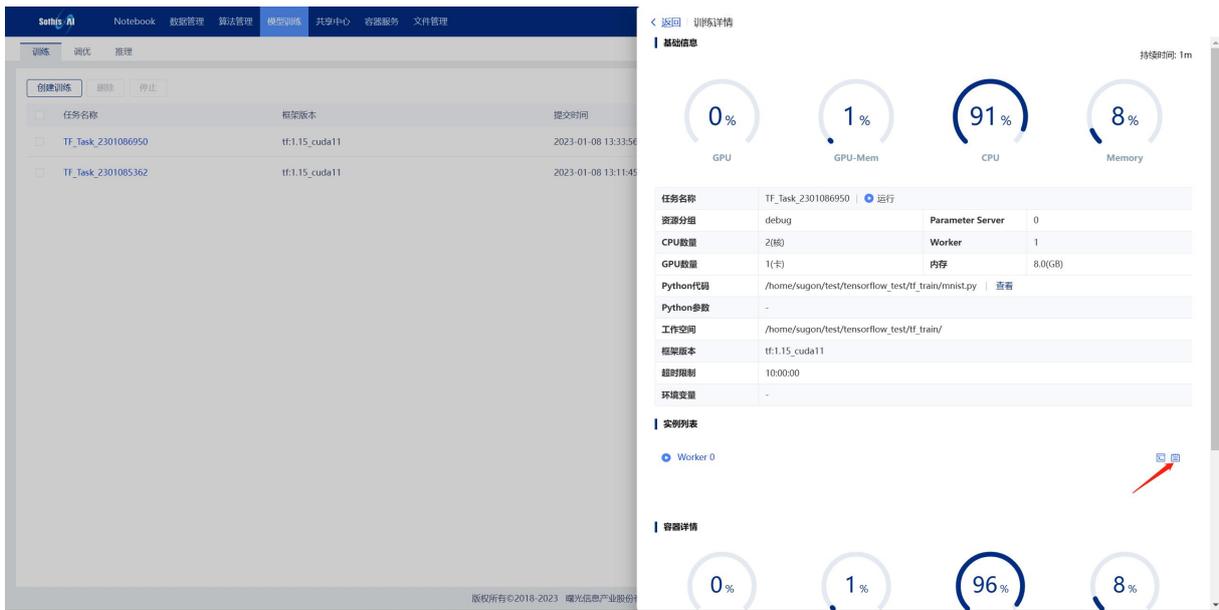


图 3-41 训练任务详情页（日志）

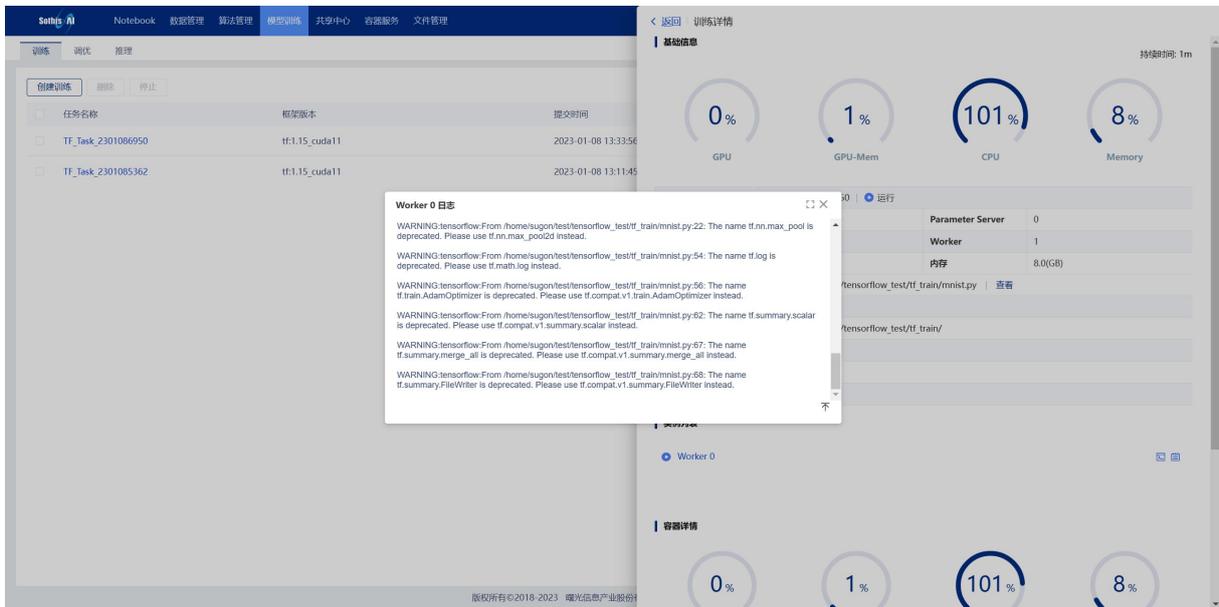


图 3-42 查看容器日志页面

### 3.5.1.4 克隆任务

点击任务对应的“克隆”按钮，复制此任务参数创建新的训练任务，支持重新调整任务参数。

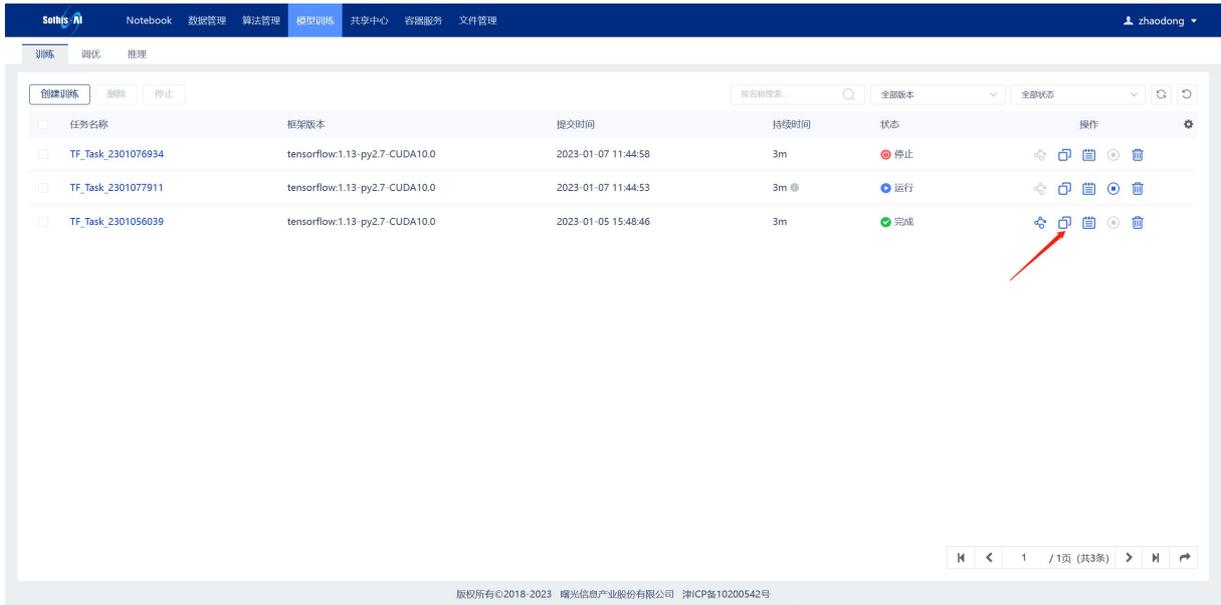


图 3-43 训练任务管理页面（克隆任务）

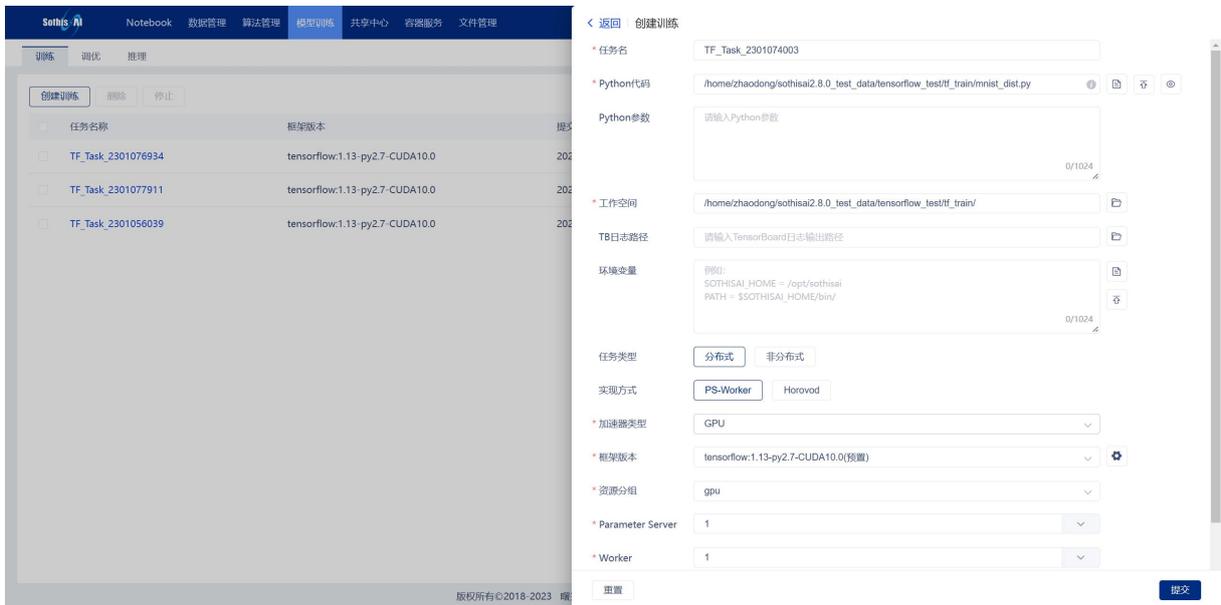


图 3-44 创建训练任务页面（克隆任务）

### 3.5.1.5 查看任务日志

点击任务对应的“日志”按钮，查看任务运行日志。

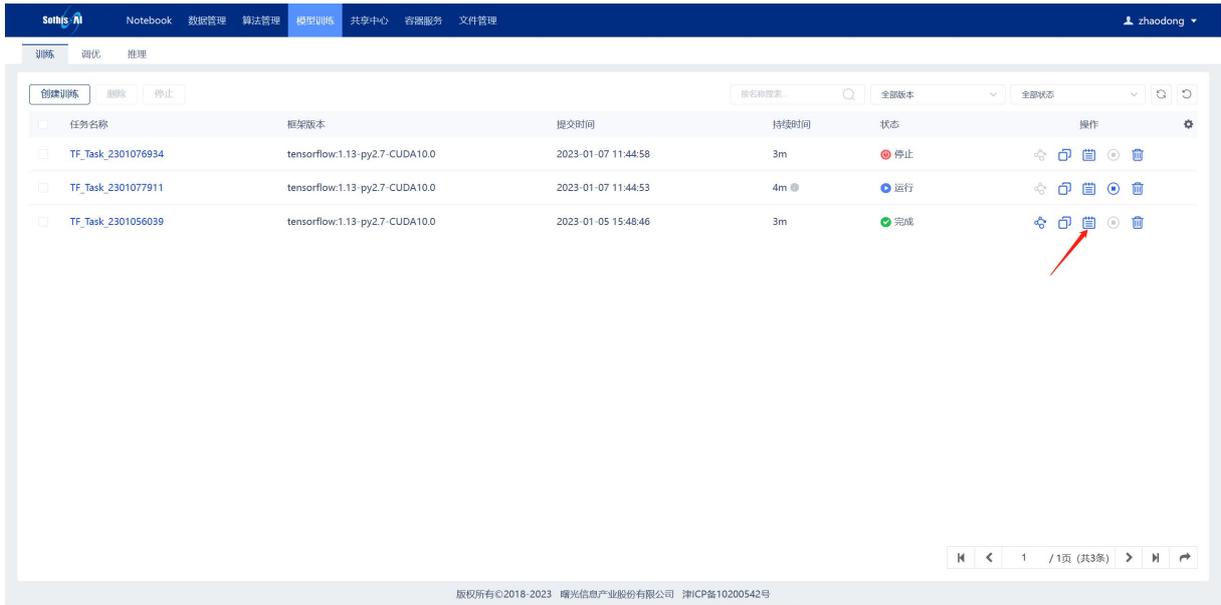


图 3-45 训练任务管理页面（查看任务日志）

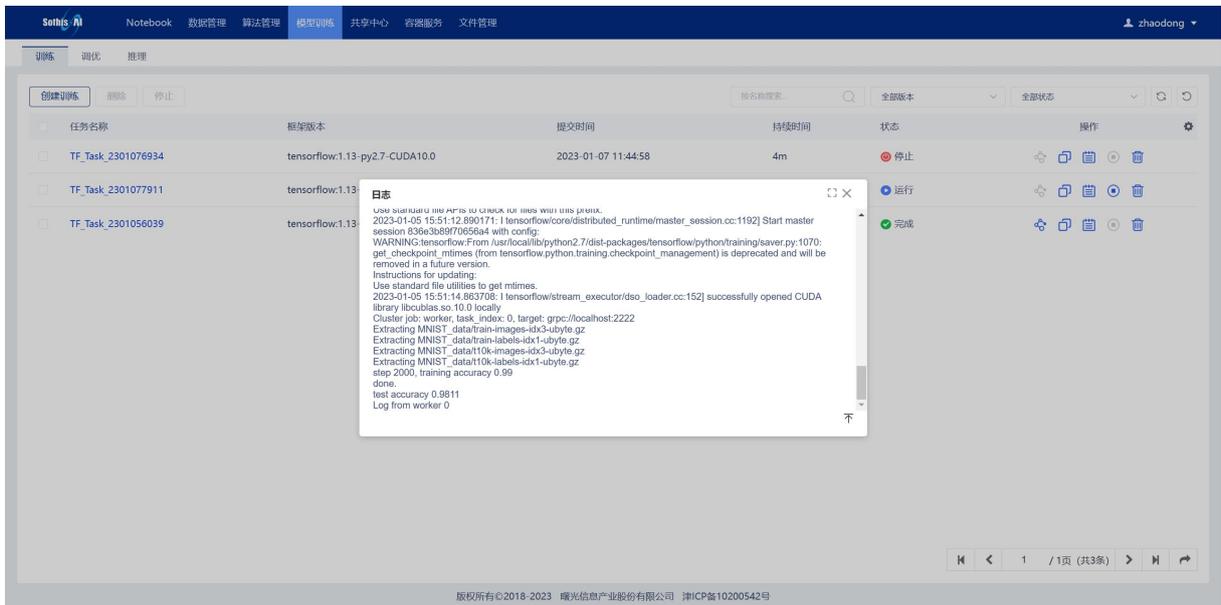


图 3-46 查看任务日志页面

### 3.5.1.6 查看任务异常原因

点击任务（任务处于异常状态：长时间等待或任务失败）对应的“原因”按钮，查看任务的具体异常信息。

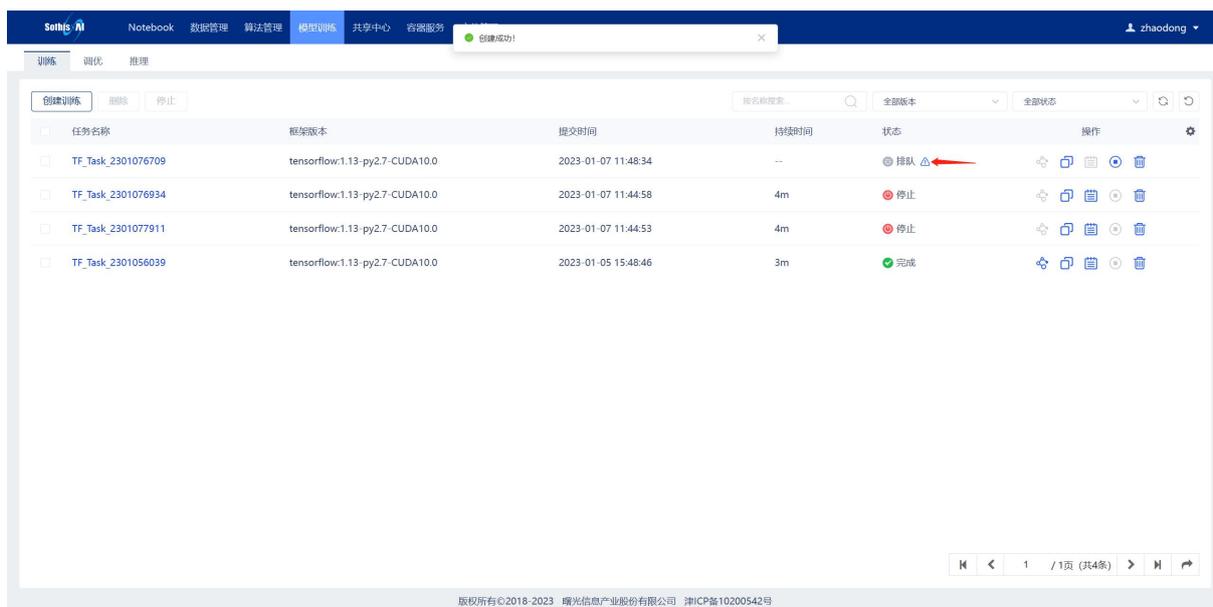


图 3-47 训练任务管理页面（查看任务原因）

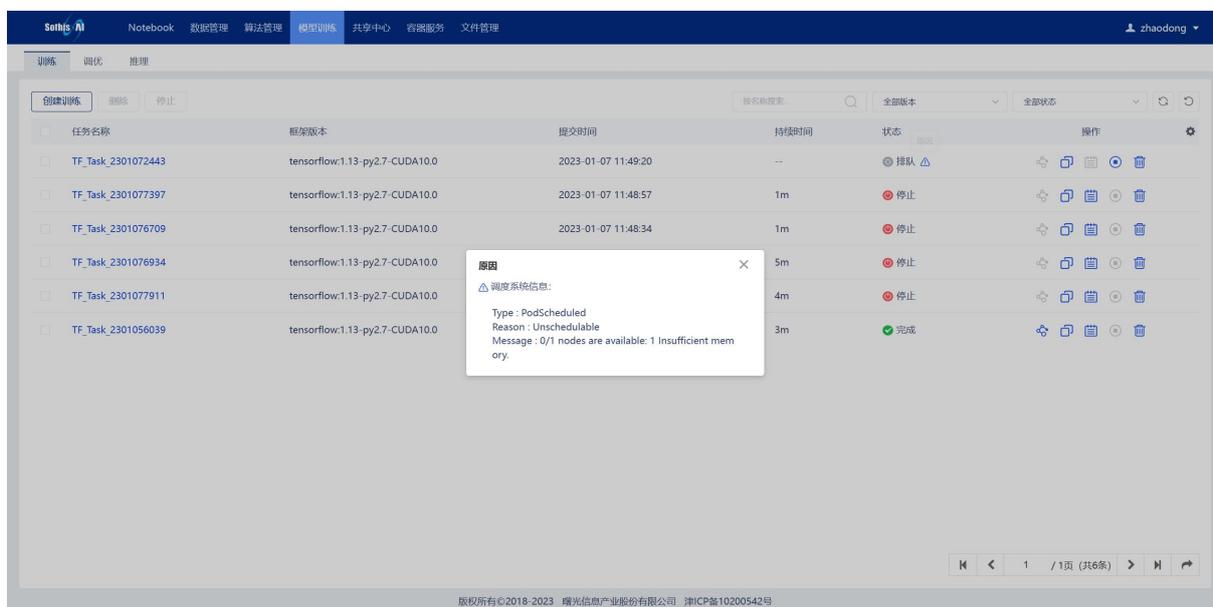


图 3-48 训练任务管理页面（任务原因详情）

### 3.5.1.7 停止任务

单个停止：点击任务（状态为等待、部署或运行）对应的“停止”按钮，弹出确认提示框后，点击“确认”按钮，停止此任务。

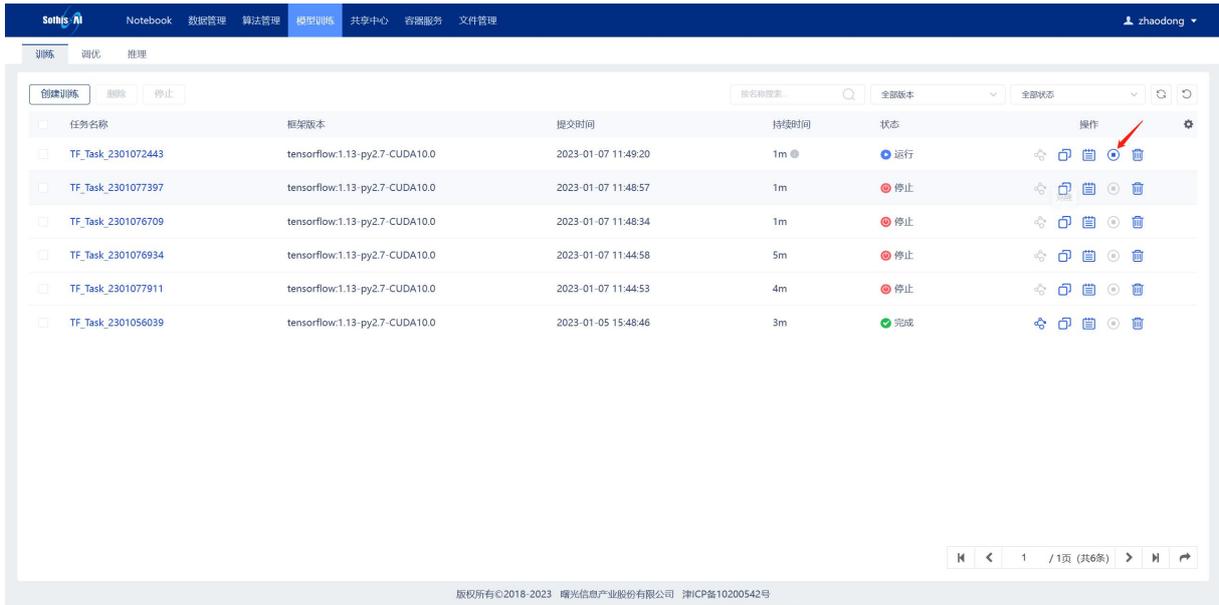


图 3-49 训练任务管理页面（停止任务）

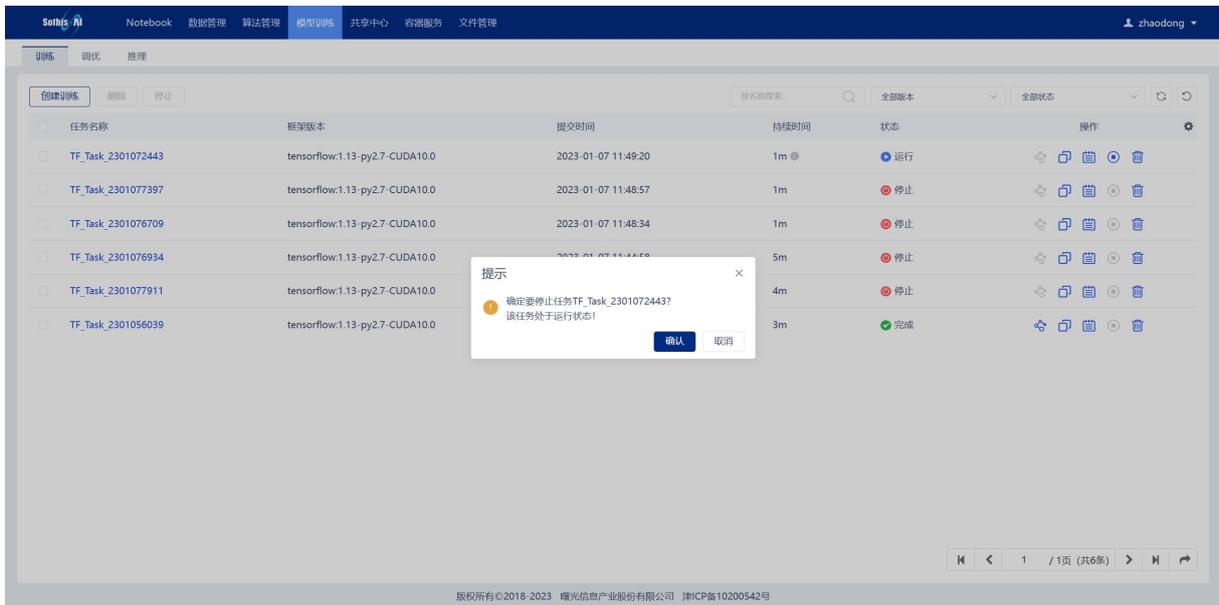


图 3-50 训练任务管理页面（确认停止任务）

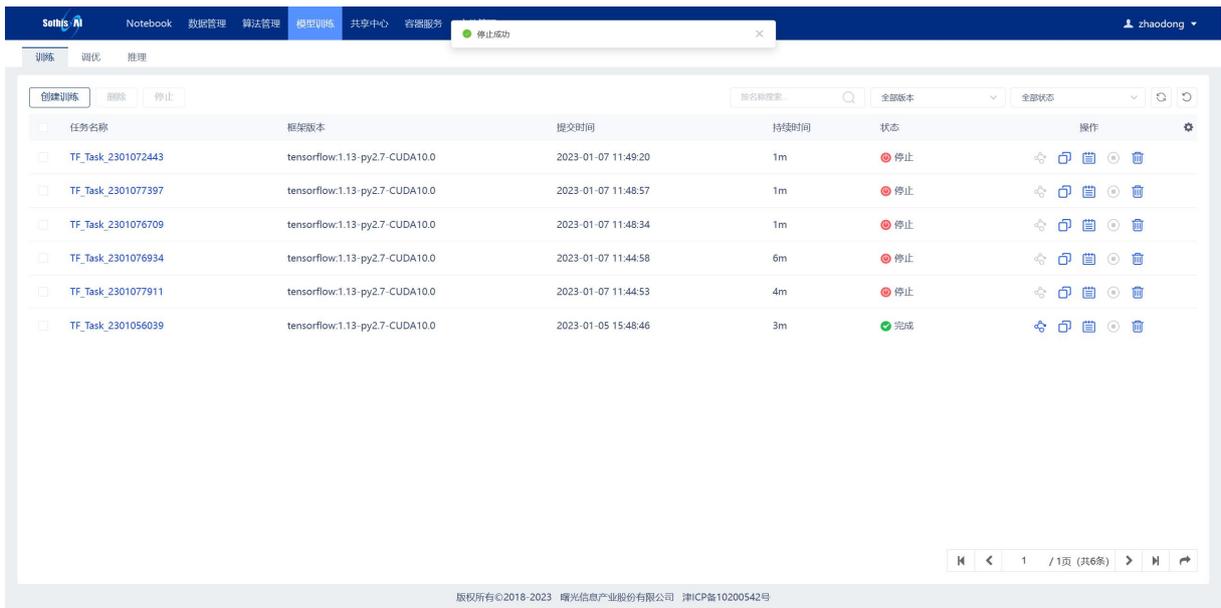


图 3-51 训练任务管理页面（停止任务成功）

批量停止：点击任务对应的复选框选中多个任务，点击列表上方“停止”按钮，弹出确认提示框后，点击“确认”按钮，停止多个任务。

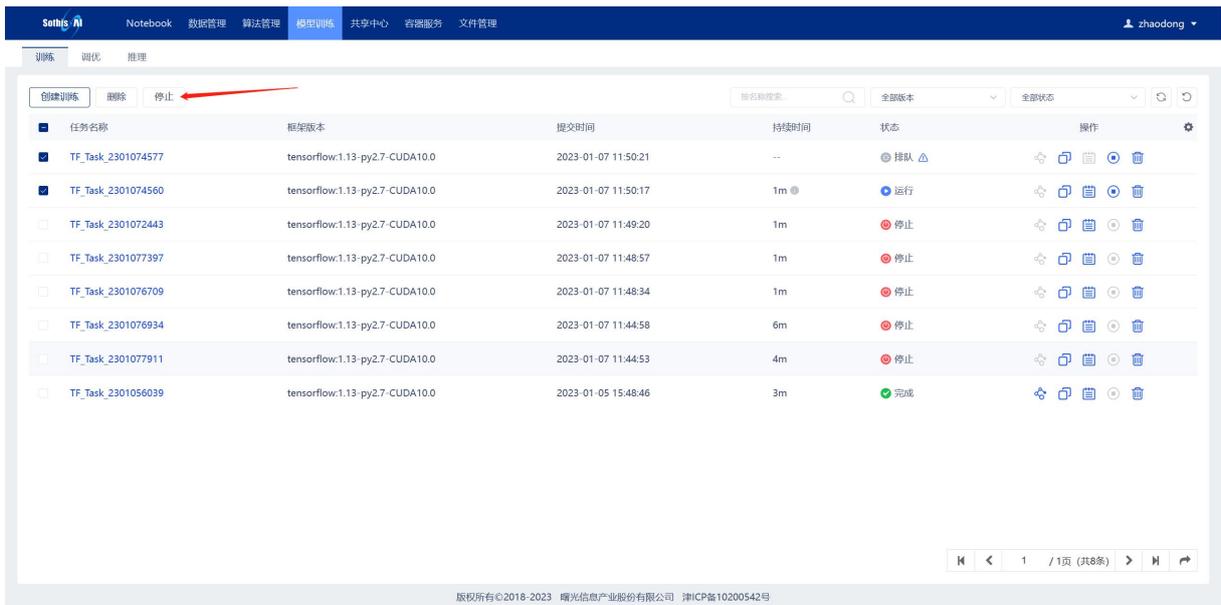


图 3-52 训练任务管理页面（批量停止任务）

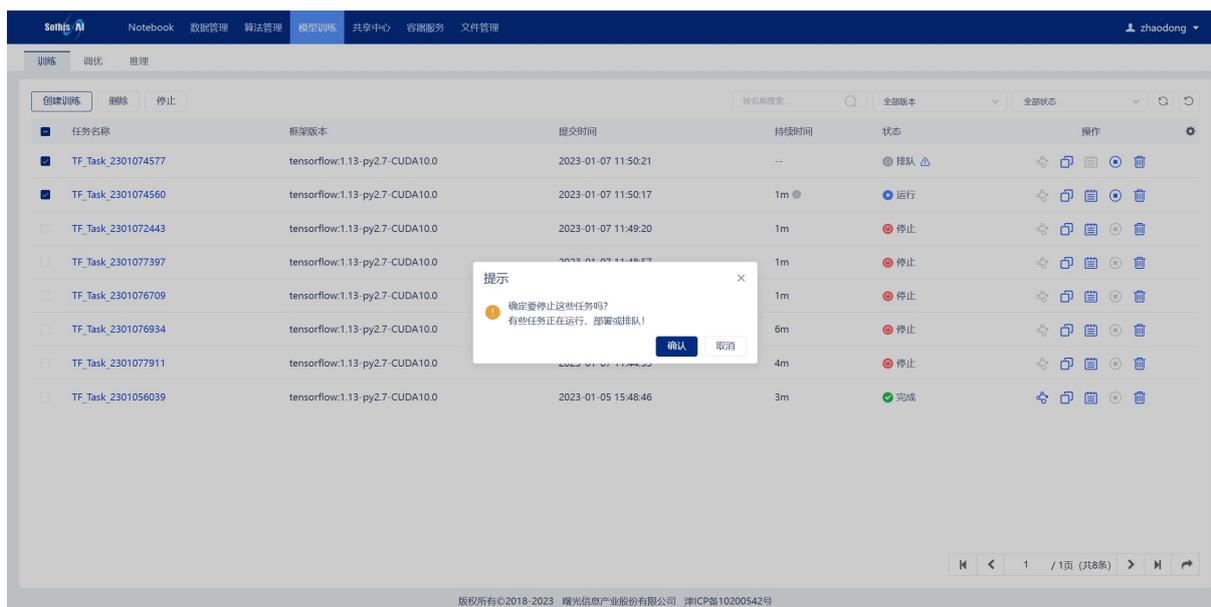


图 3-53 训练任务管理页面（确认批量停止任务）

### 3.5.1.8 删除任务

单个删除：点击 TensorFlow 任务对应的行的“删除”按钮，弹出确认提示框后，点击“确认”按钮，删除此任务。

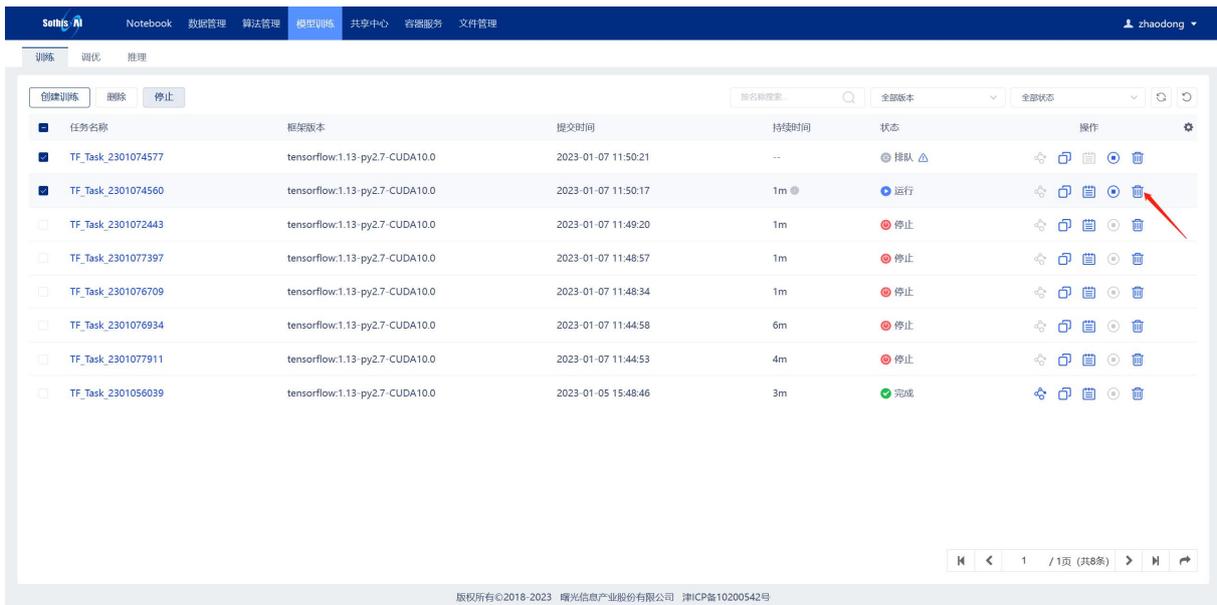


图 3-54 训练任务管理页面（删除任务）

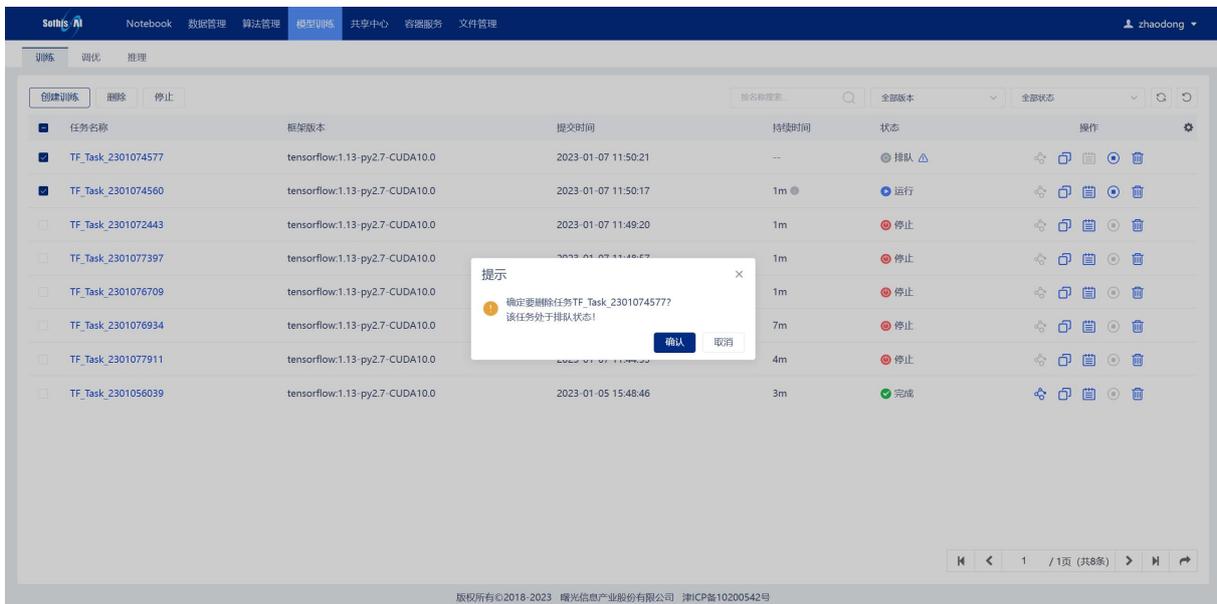


图 3-55 训练任务管理页面（确认删除任务）

批量删除：点击任务对应的复选框选中多个任务，点击列表上方“删除”按钮，弹出确认提示框后，点击“确认”按钮，删除多个任务。

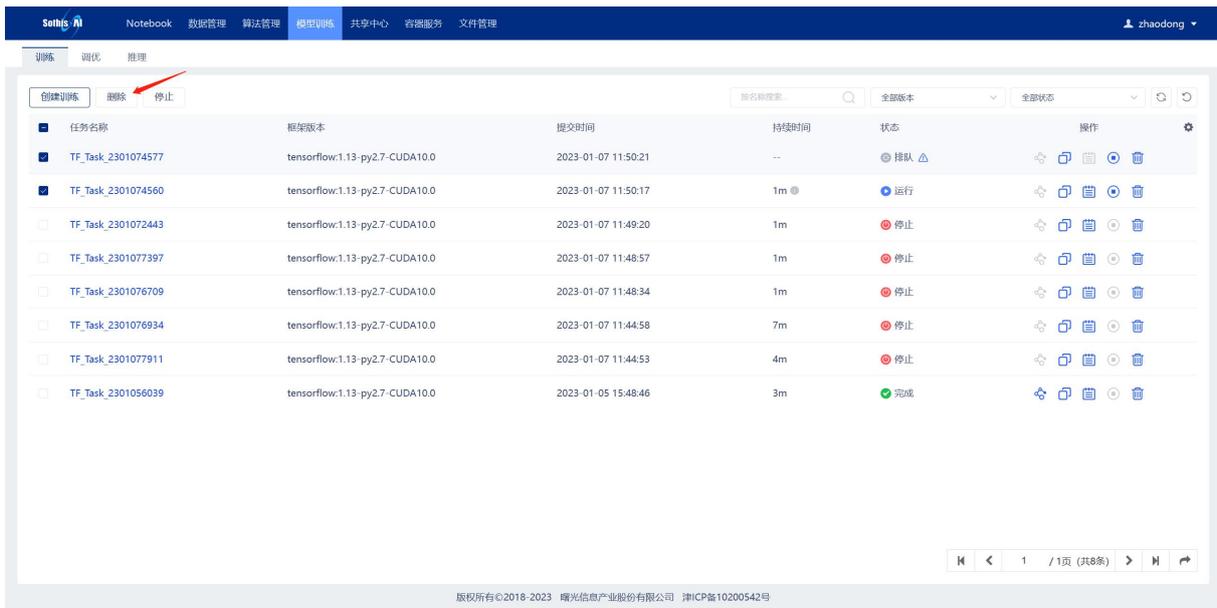


图 3-56 训练任务管理页面（批量删除任务）

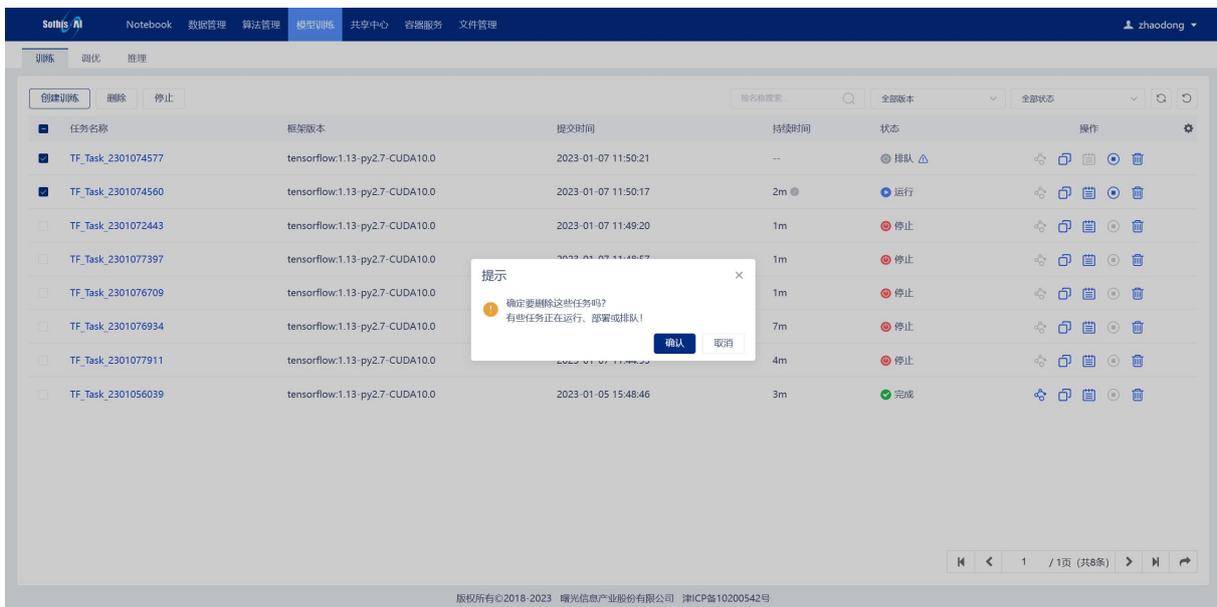


图 3-57 训练任务管理页面（确认批量删除任务）

### 3.5.2 调优任务

点击“调优”标签页按钮，访问调优任务管理页面，如下图所示：

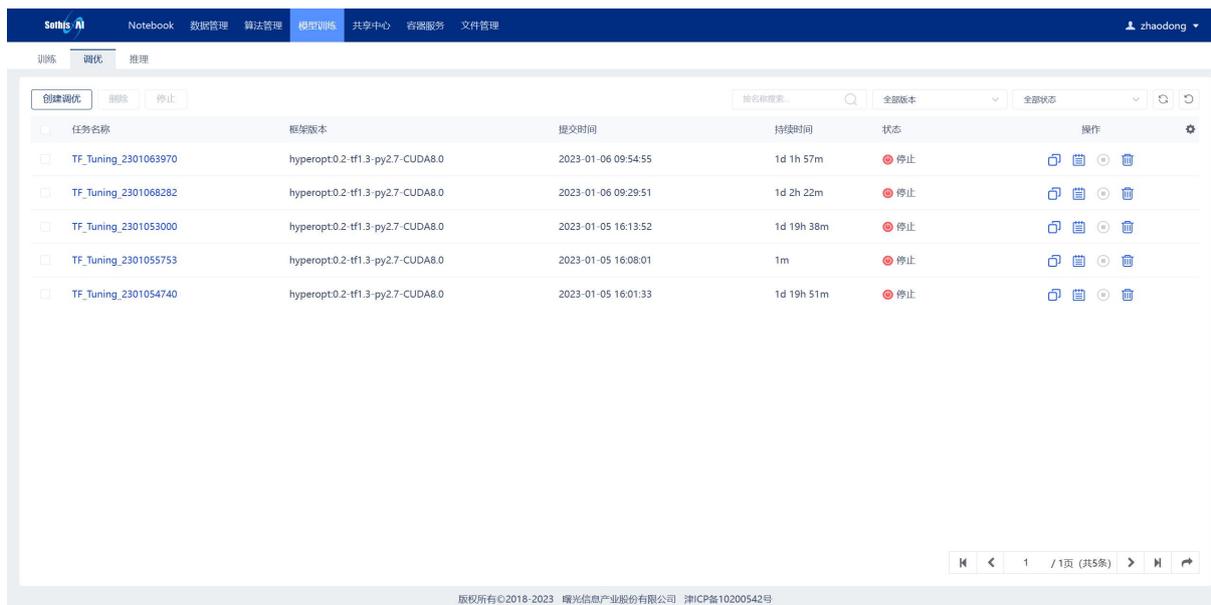


图 3-58 TensorFlow\_调优任务管理页面

TensorFlow 深度学习调优任务主页面显示已经创建过的 TensorFlow 深度学习调优任务,分为“名称”、“镜像版本”、“状态”、“提交时间”、“持续时间”和“操作”六列:

**名称:** 表示创建的 TensorFlow 调优任务名称且不允许重复;

**镜像版本:** 表示使用的 TensorFlow 镜像版本;

**状态:** 表示当前任务的状态,有以下 6 种:“等待”表示训练任务已创建成功,正在等待计算资源,“部署”表示正在部署执行训练的环境,“运行”表示训练任务正在运行,“停止”表示训练任务终止,“完成”表示训练任务已经完成,“失败”表示训练任务执行失败;

**提交时间:** 表示 TensorFlow 调优任务的创建时间;

**持续时间:** 表示 TensorFlow 调优任务的运行时长;

**操作:** 表示的是可进行的操作,可以进行“克隆”、“日志”、“原因”、“停止”和“删除”。

### 3.5.2.1 查询任务

TensorFlow 深度学习调优任务主页面可输入查询条件对任务进行精确查询,可单独或综合使用“镜像版本”、“任务状态”和“任务名称”(该查询条件支持模糊查询)作为查询条件;点击“搜索”按钮,根据查询条件查询任务记录;点击“重置”按钮,清空查询条件。

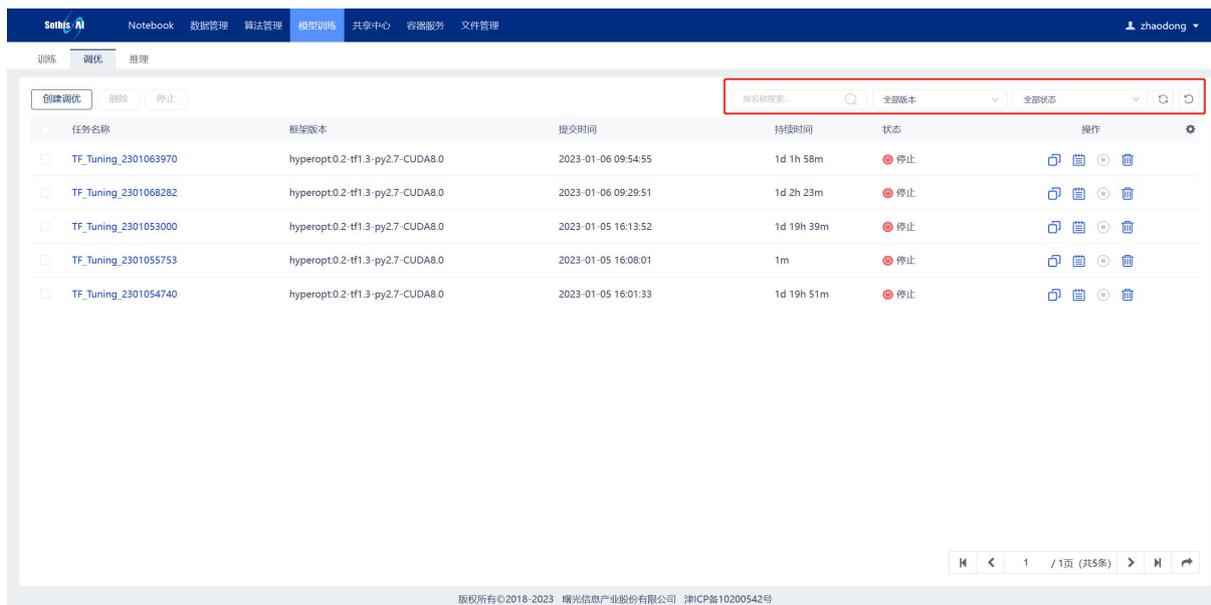


图 3-59 TensorFlow\_调优管理页面(查询任务)

### 3.5.2.2 创建任务

点击“创建调优任务”进入 TensorFlow 调优任务创建页面，调优任务以分布式的方式执行，Master 负责发布、统计迭代次数和数据记录，Worker 用于具体执行调优任务。

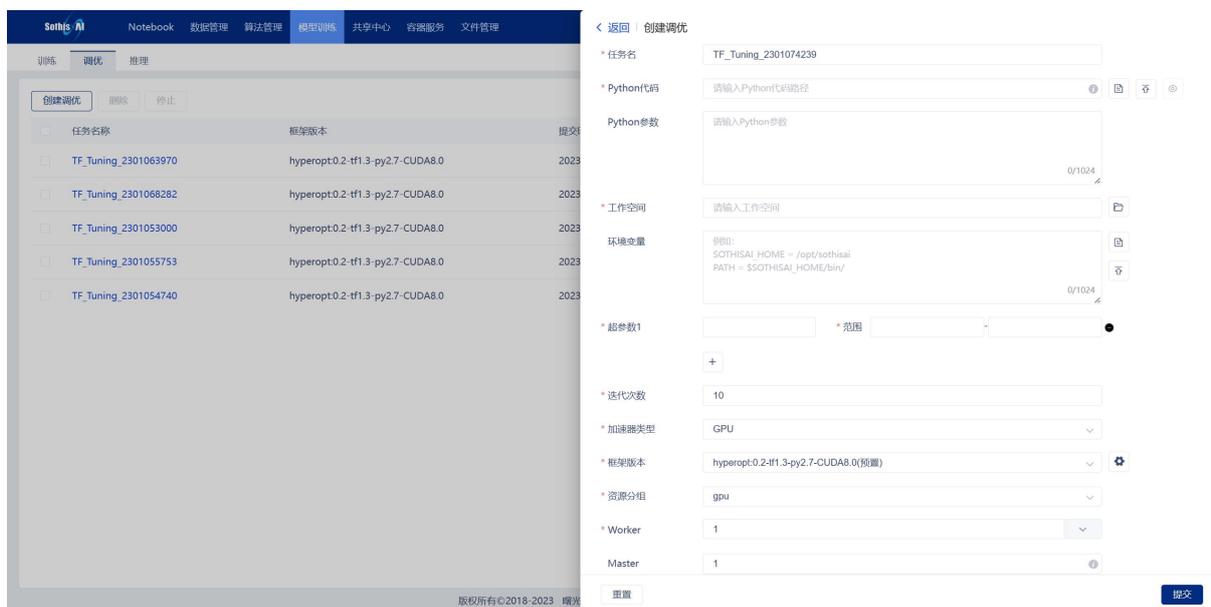


图 3-60 TensorFlow\_创建调优任务页面

如图 3-60 所示，创建 TensorFlow 调优任务时的所需参数包括：

**任务名：**表示该任务的名称且不允许重复；

**Python 代码：**表示调优任务所需要的 python 程序的路径地址，支持手动输入、集群文件选取（详见 3.5.1.2.1.1 章节）、和本地文件上传（详见 3.5.1.2.1.2 章节）等三种输入方式，可以点击“预览”按钮预览选中的 python 程序（详见 3.5.1.2.1.3 章节）；

**Python 参数：**表示 python 代码所需要的参数；（选填）

**工作空间：**表示 python 程序执行时所在的工作目录，可以通过右边的文件夹浏览按钮选择工作空间的地址；

**框架版本：**表示用来进行调优任务的 TensorFlow 镜像版本；

**环境变量：**表示调优任务执行过程中所需要的环境变量，可以通过右边的文件浏览按钮、文件上传按钮进行环境变量文件的集群选取和本地上传；（选填）

**超参数名称：**表示调优任务需要查找的最优超参数；（最多支持 5 个超参数同时查找）

**超参数范围：**表示对应超参数的取值范围；

**资源分组：**表示训练任务使用的资源分组（默认以 GPU 型号作为分组）；

**Master：**表示负责发布、统计迭代次数和数据记录的管理节点数量；（默认为 1）

**Worker：**表示工作节点的数量。

**CPU 数量：**表示一个 PS 或 Worker 占用的 CPU 数量；

**GPU 数量：**表示一个 PS 或 Worker 占用的 GPU 数量；

**内存：**表示一个 Worker 占用的内存大小；

**超时限制：**表示该 TensorFlow 训练任务所需要的最长运行时间。

输入相关参数，点击“运行”按钮进入训练任务的详情页面。

**【注意】** Master 默认节点数量为 1，资源使用 CPU 数量默认为 1、内存默认为 1G，Worker 的资源使用用户可根据实际情况自由分配。调优代码需要遵循以下规则：

- 1) 使用命令行参数定义要优化的超参数；
- 2) Eg: `tf.app.flags.DEFINE_float('learning_rate', 0.1, 'Name of hyperparameter');`
- 3) 打印 `tuning_loss` 的值，用于评估超参数最佳值；
- 4) Eg: `print("tuning_loss:%g" %(loss))`。

### 3.5.2.3 查看任务详情

在 TensorFlow 深度学习任务主页面，点击列表中“名称”列中对应的任务名称可以进入任务的详情页面。

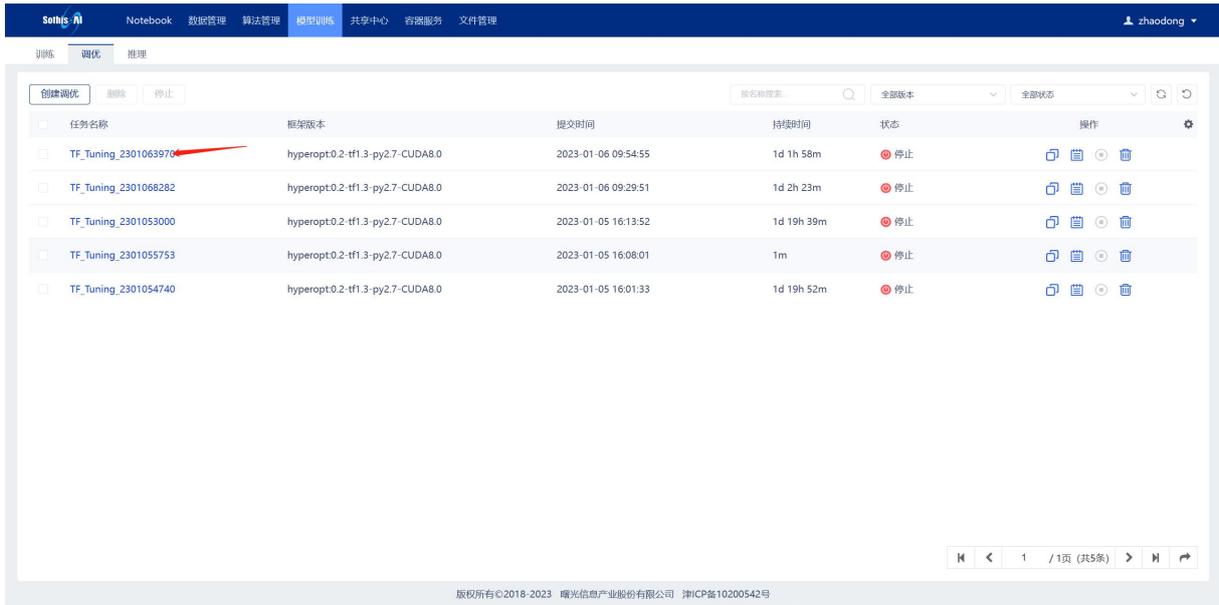


图 3-61 TensorFlow\_调优任务管理页面（查看任务详情）

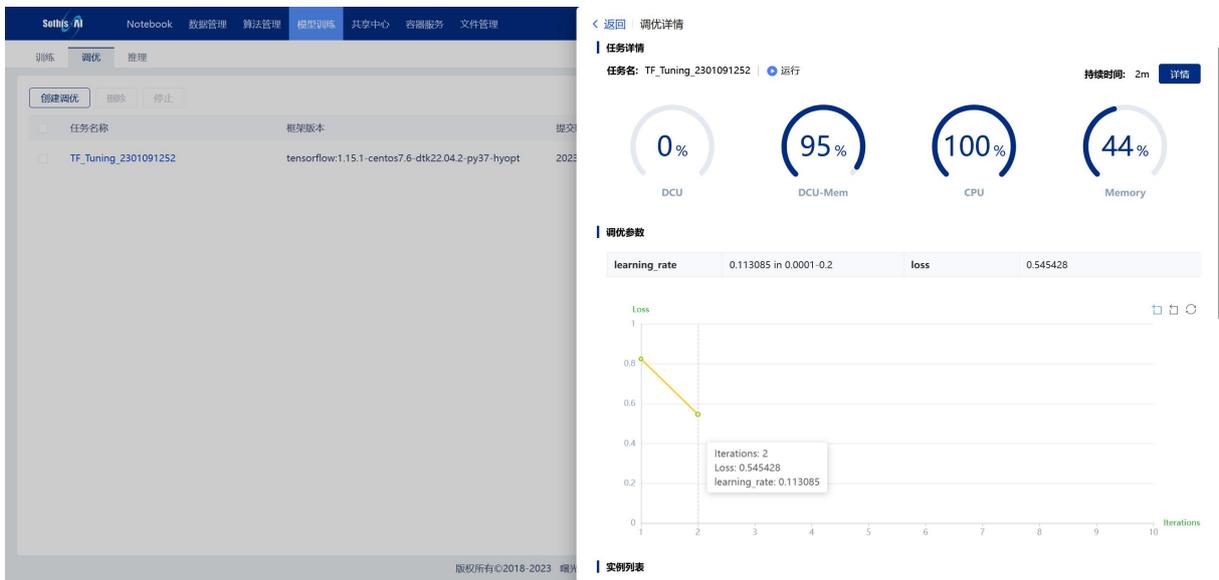


图 3-62 TensorFlow\_调优任务详情页

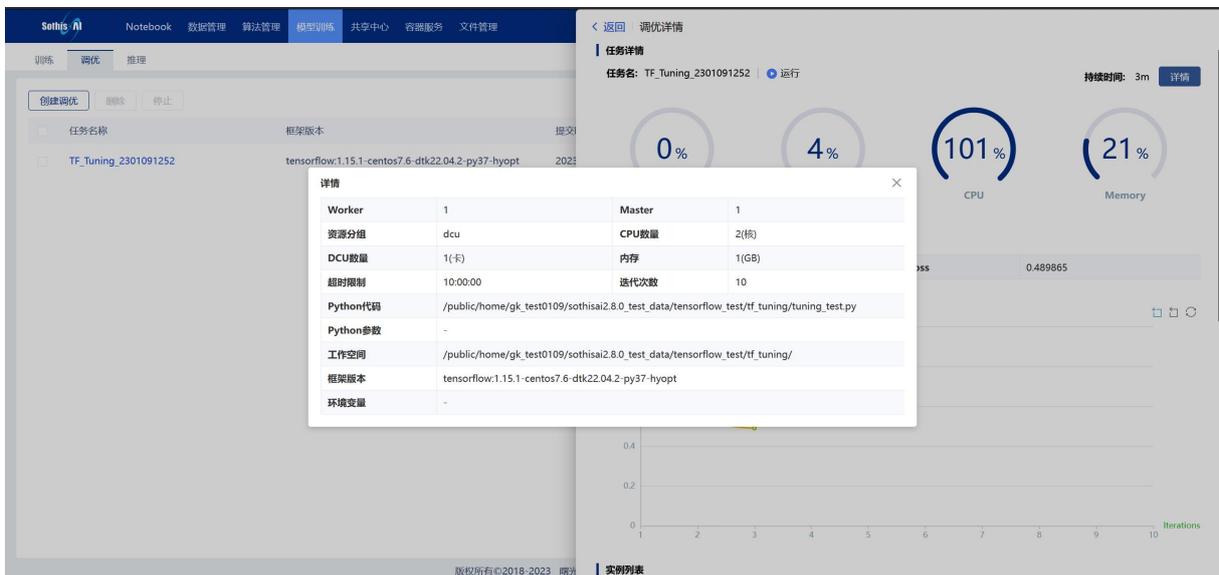


图 3-63 TensorFlow\_调优任务详情页参数显示框

调优详情页面包含了：

- 1) 任务信息：包括“任务名称”、“任务状态”、“任务持续时间”和“任务详细参数”；  
点击“详情”按钮查看任务详细参数，如图 3-64 所示。
- 2) 任务资源监控信息：包括“GPU”、“GPU-Mem”、“CPU”和“Memory”的平均利用率；
- 3) 调优参数信息：包括“超参数名称”、“超参数最优值”、“超参数取值范围”、“loss 最优值”；
- 4) 任务迭代记录：以折线图的形式展示迭代过程 loss 值的变化曲线，可详细查看每次迭代超参数的取值情况；
- 5) 实例列表：任务创建的实例列表，分为“实例状态”、“实例名称”、“SSH”、“日志”，功能使用详见 3.5.1.3 章节。
- 6) 容器详情：容器详细信息，功能使用详见 3.5.1.3 章节。

#### 3.5.2.4 克隆任务

点击 TensorFlow 调优任务对应行的“克隆”按钮，复制此任务参数创建新的调优任务，支持重新调整任务参数。

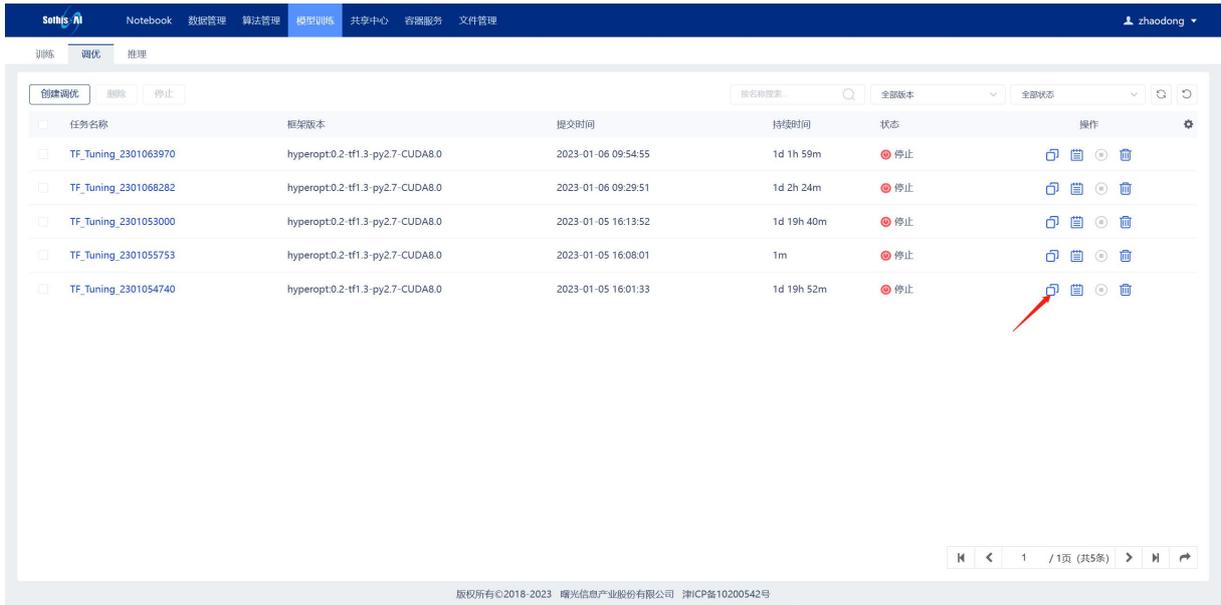


图 3-64 TensorFlow\_调优任务管理页面（克隆任务）

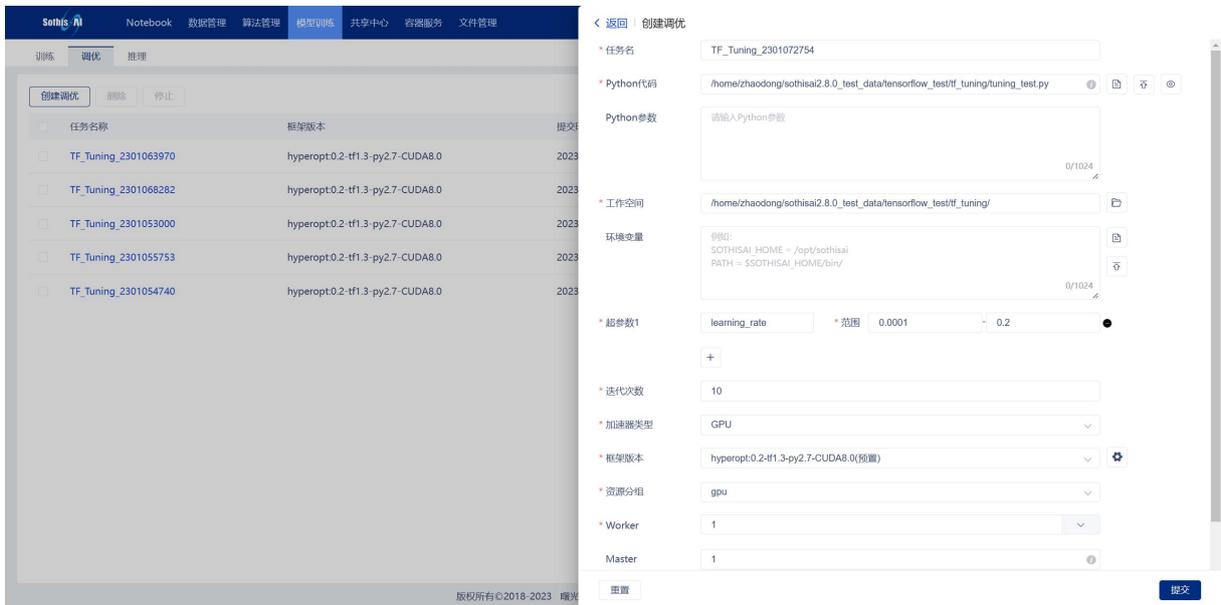


图 3-65 TensorFlow\_调优任务页面（克隆任务）

### 3.5.2.5 查看任务日志

点击 TensorFlow 调优任务对应行的“日志”按钮，查看 TensorFlow 调优任务运行日志。

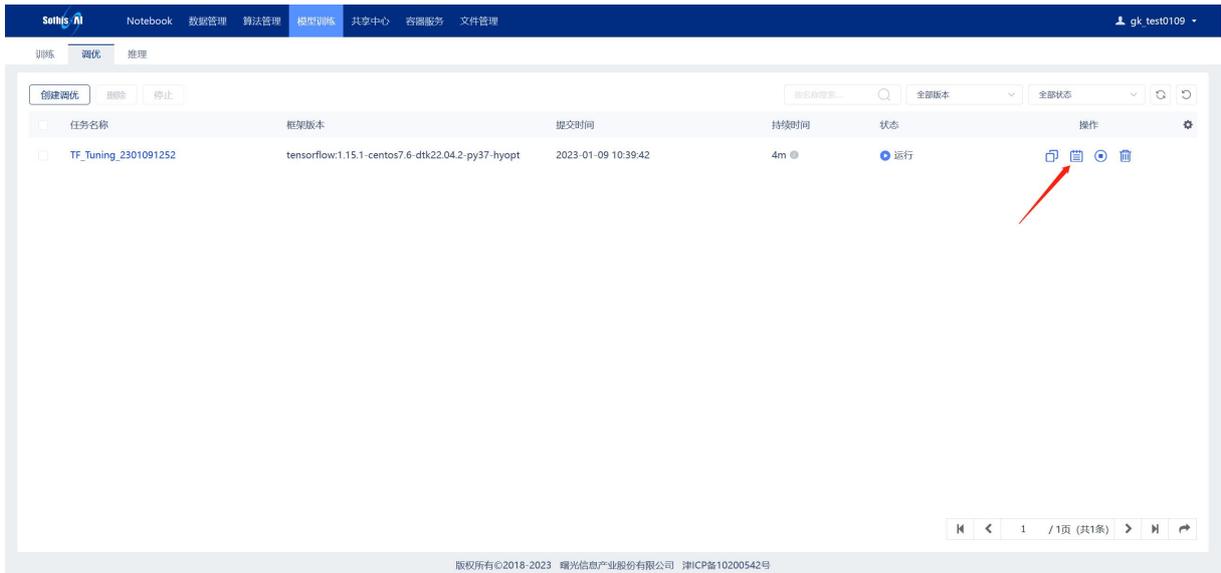


图 3-66 TensorFlow\_调优任务管理页面（查看任务日志）

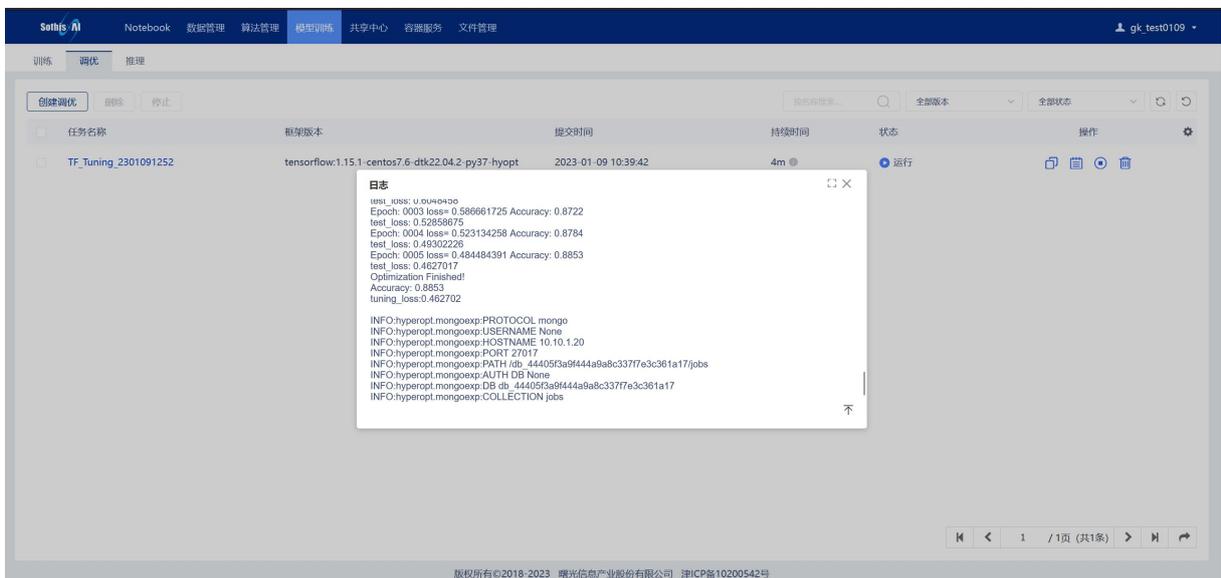


图 3-67 TensorFlow\_调优任务查看日志页面

### 3.5.2.6 查看任务异常原因

点击 TensorFlow 任务（任务处于异常状态：长时间等待或任务失败）对应的行的“原因”按钮，查看任务的具体异常信息。

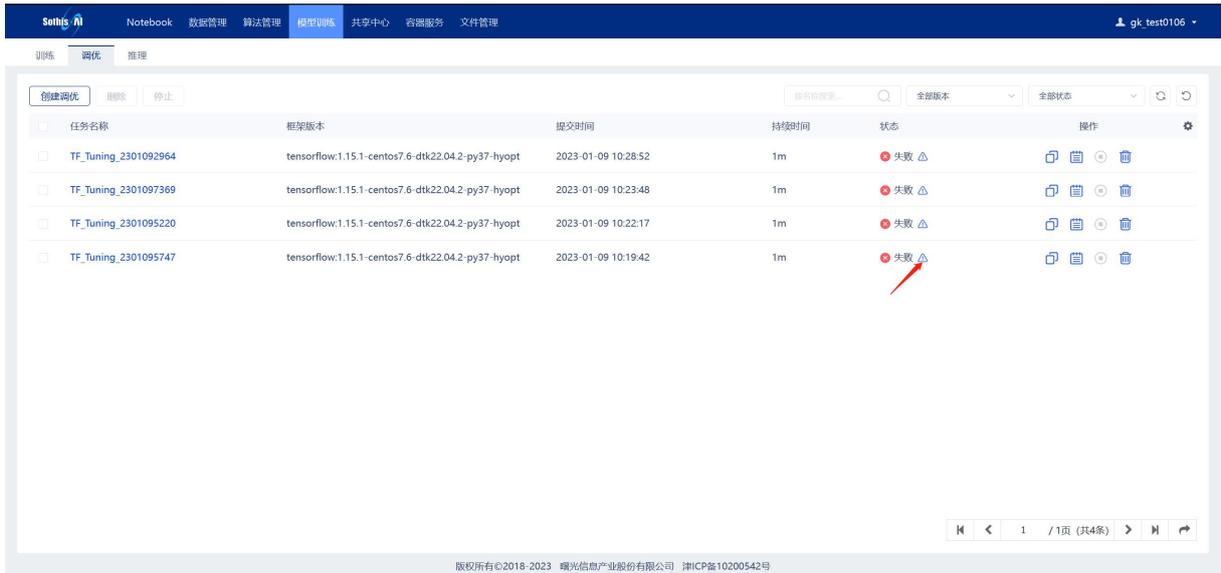


图 3-68 TensorFlow\_调优任务管理页面（查看任务原因）

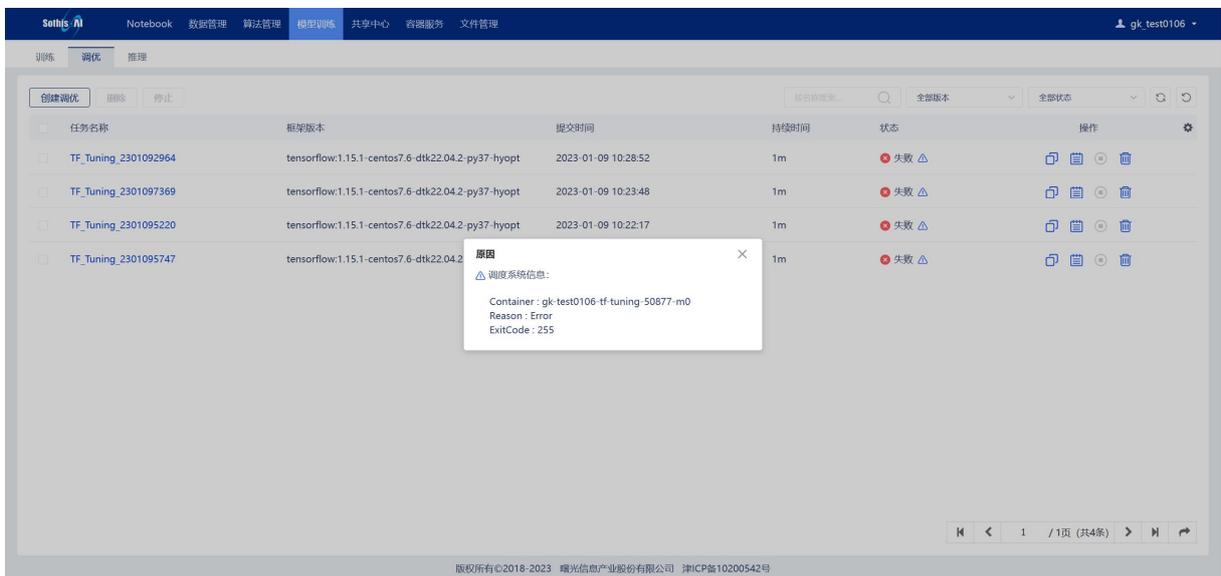


图 3-69 TensorFlow\_调优任务管理页面（任务原因详情）

### 3.5.2.7 停止任务

单个停止：点击 TensorFlow 调优任务（状态为等待、部署或运行）对应对应的“停止”按钮，弹出确认提示框后，点击“确认”按钮，停止此任务。

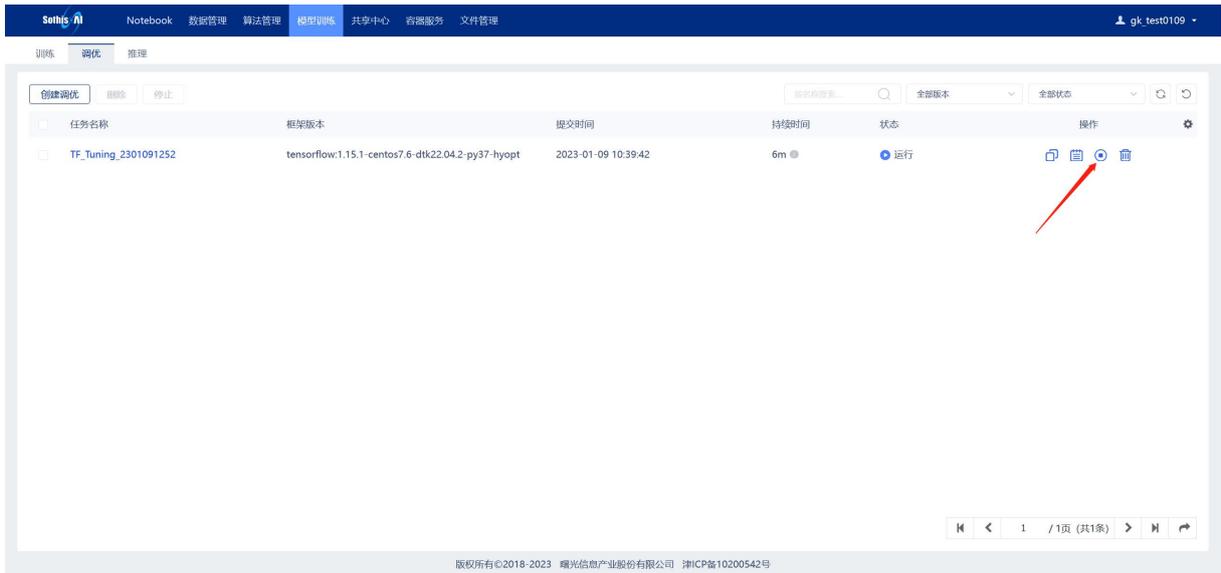


图 3-70 TensorFlow\_调优任务管理页面（停止任务）

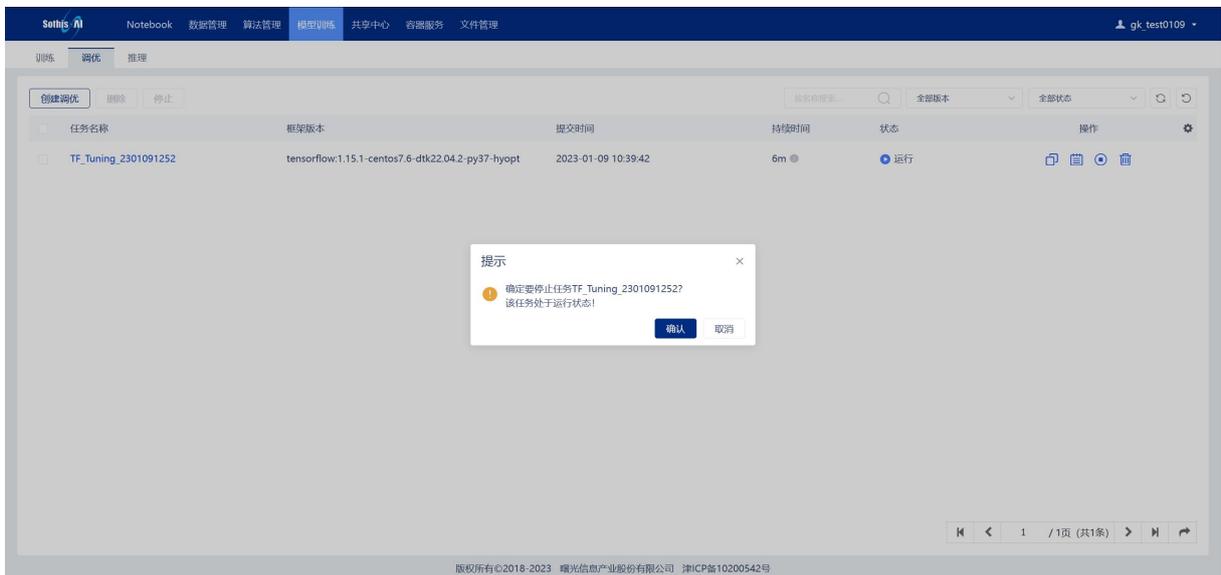


图 3-71 TensorFlow\_调优任务管理页面（确认停止任务）

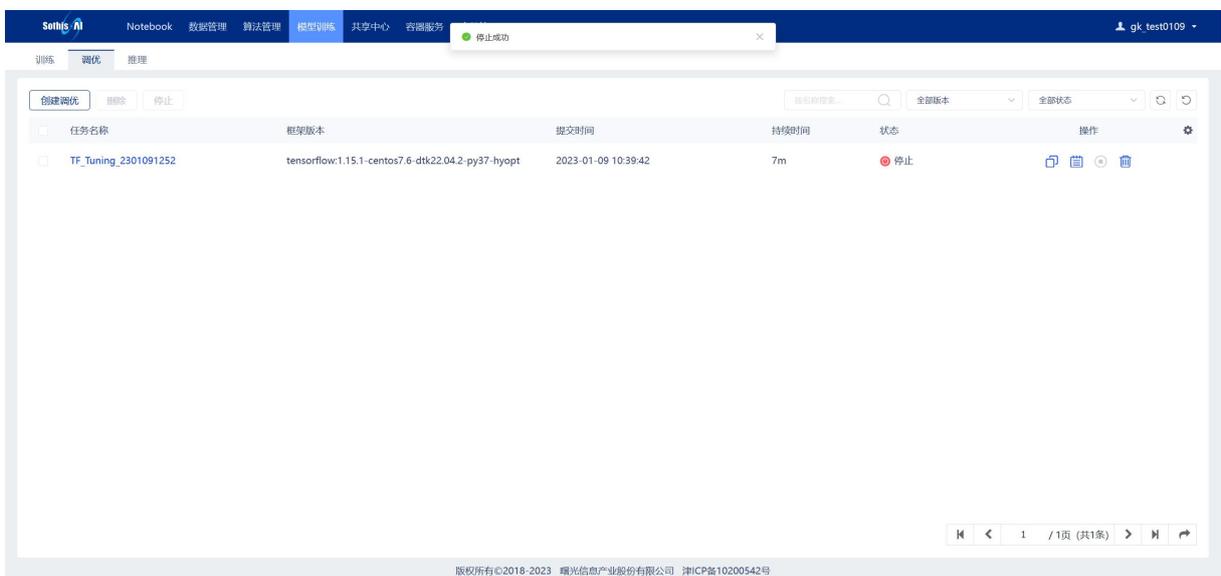


图 3-72 TensorFlow\_调优任务管理页面（停止任务成功）

批量停止：点击 TensorFlow 任务对应行的复选框选中多个任务，点击列表上方“停止”按钮，弹出确认提示框后，点击“确认”按钮，停止多个任务。

### 3.5.2.8 删除任务

单个删除：点击任务对应行的“删除”按钮，弹出确认提示框后，点击“确认”按钮，删除此任务。

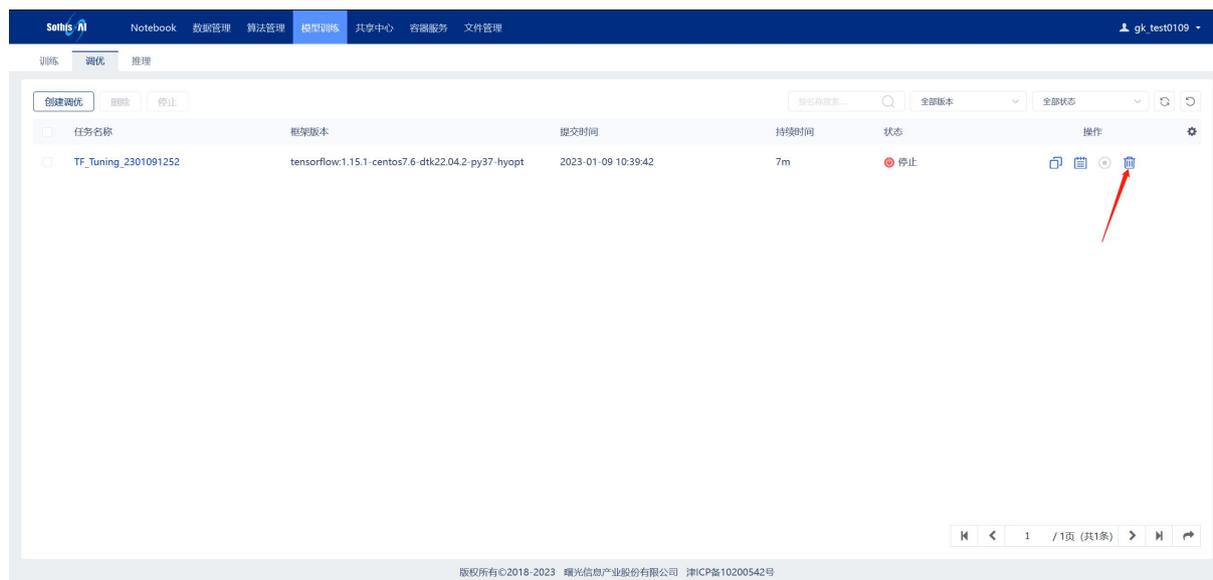


图 3-73 TensorFlow\_调优任务管理页面（删除任务）

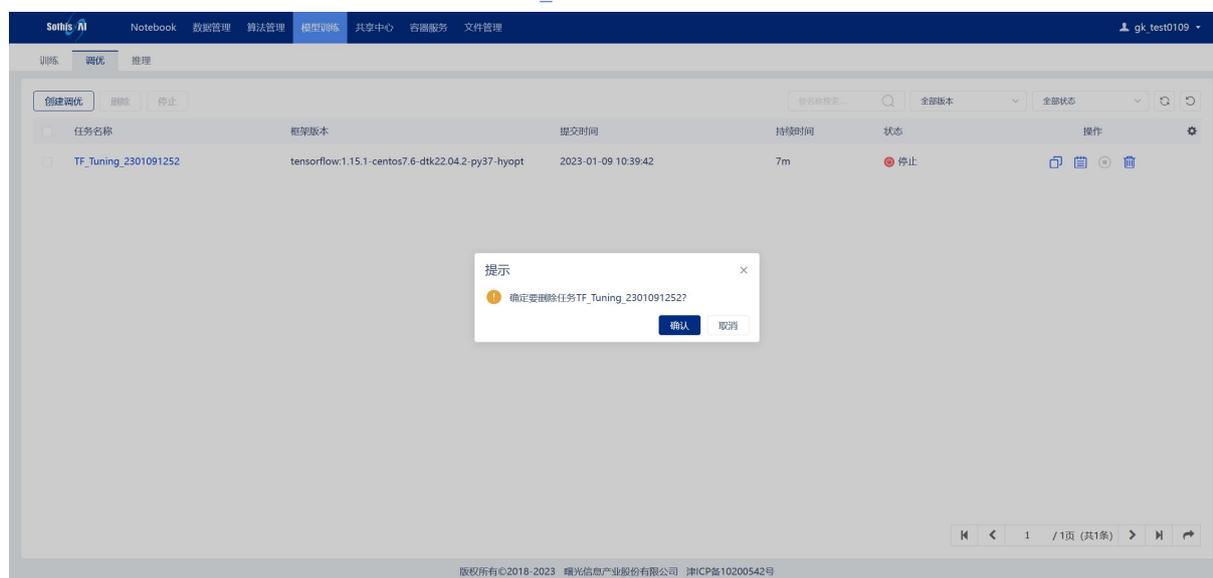


图 3-74 TensorFlow\_调优任务管理页面（确认删除任务）

批量删除：点击 TensorFlow 任务对应行的复选框选中多个任务，点击列表上方“删除”按钮，弹出确认提示框后，点击“确认”按钮，删除多个 TensorFlow 任务。

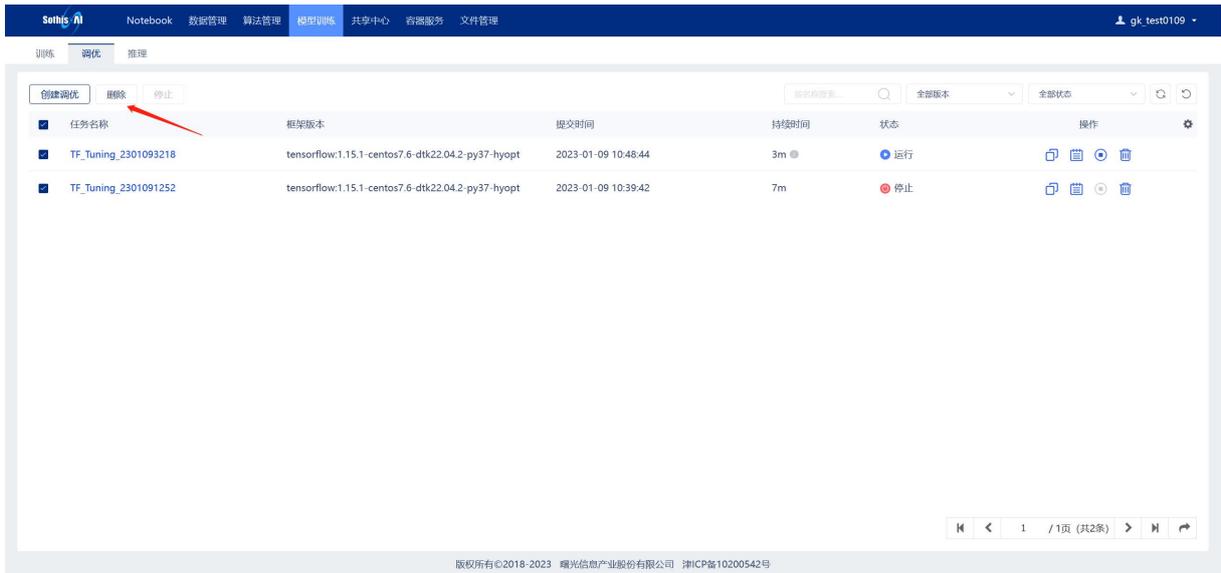


图 3-75 TensorFlow\_调优任务管理页面（批量删除任务）

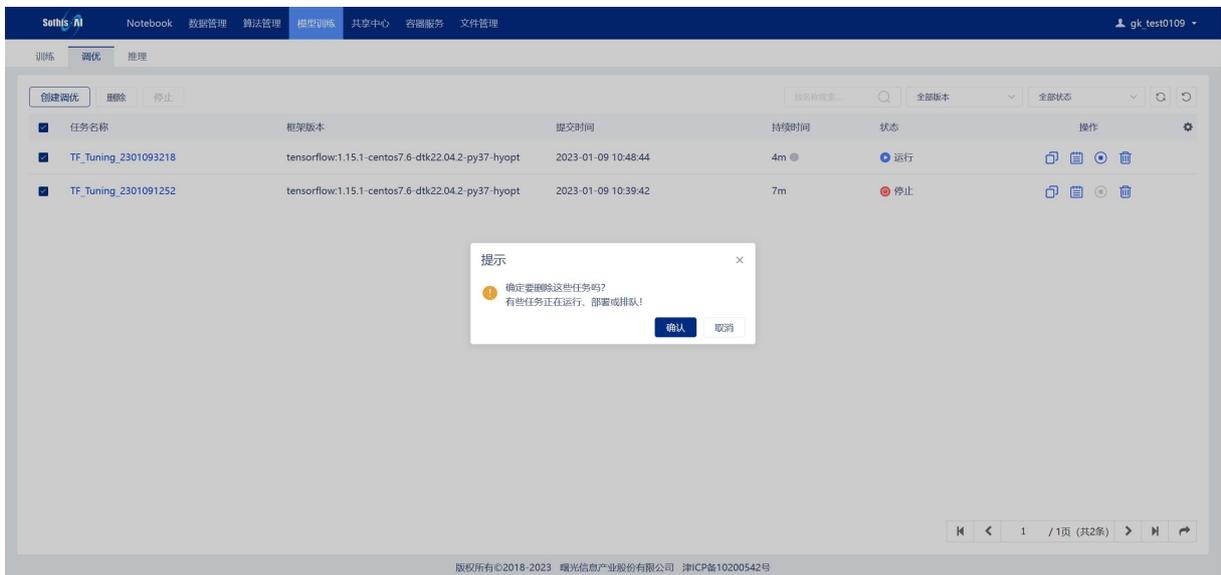


图 3-76 TensorFlow\_调优任务管理页面（确认批量删除任务）

### 3.5.3 推理任务

#### 3.5.3.1 创建推理任务

创建推理任务有以下两个入口：

- (1) 如图对于已完成的训练任务可以点击对应的“推理”按钮进行推理任务创建页面；

任务名称	框架版本	提交时间	持续时间	状态	操作
Pytorch_Task_2301111537	pytorch-horovod:horovod0.22.1-pytorch1.10-py3.7-dtk22.10	2023-01-11 14:52:43	10m	完成	分享 复制 刷新 删除
Pytorch_Task_2301113314	pytorch-horovod:horovod0.22.1-pytorch1.10-py3.7-dtk22.10	2023-01-11 14:49:41	3m	停止	分享 复制 刷新 删除
Pytorch_Task_2301101477	pytorch-horovod:horovod0.22.1-pytorch1.10-py3.7-dtk22.10	2023-01-10 18:19:30	10m	完成	分享 复制 刷新 删除
Pytorch_Task_2301109853	pytorch-horovod:horovod0.22.1-pytorch1.10-py3.7-dtk22.10	2023-01-10 18:10:03	9m	完成	分享 复制 刷新 删除
Pytorch_Task_2301106895	pytorch-horovod:horovod0.22.1-pytorch1.10-py3.7-dtk22.10	2023-01-10 16:26:11	9m	完成	分享 复制 刷新 删除
Pytorch_Task_2301102649	pytorch-horovod:horovod0.22.1-pytorch1.10-py3.7-dtk22.10	2023-01-10 16:11:28	10m	完成	分享 复制 刷新 删除
Pytorch_Task_2301106631	pytorch:1.10.0-centos7.6-dtk-22.10-py38	2023-01-10 16:10:09	6m	停止	分享 复制 刷新 删除
Pytorch_Task_2301107756	pytorch-horovod:horovod0.22.1-pytorch1.10-py3.7-dtk22.10	2023-01-10 16:06:02	4m	停止	分享 复制 刷新 删除
Pytorch_Task_2301104334	pytorch-horovod:horovod0.22.1-pytorch1.10-py3.7-dtk22.10	2023-01-10 15:45:49	1m	停止	分享 复制 刷新 删除
Pytorch_Task_2301101200	pytorch-horovod:horovod0.22.1-pytorch1.10-py3.7-dtk22.10	2023-01-10 15:25:51	4m	停止	分享 复制 刷新 删除
Pytorch_Task_2301104888	pytorch-horovod:horovod0.22.1-pytorch1.10-py3.7-dtk---	2023-01-10 14:48:04	1m	失败	分享 复制 刷新 删除

图 3-77 任务管理页面（进入推理创建页）

(2) 如图 3-78 所示，点击“推理”标签页按钮进入推理任务创建页面。

任务名称	框架版本	提交时间	持续时间	状态	操作
TF_infer_2301112979	tf-serving:1.13-py2.7-CUDA8.0	2023-01-11 14:30:43	4m	失败	分享 复制 刷新 删除
TF_infer_2301116498	tf-serving:1.13-py2.7-CUDA8.0	2023-01-11 14:18:55	2m	失败	分享 复制 刷新 删除
TF_infer_2301118972	tf-serving:1.13-py2.7-CUDA8.0	2023-01-11 14:18:51	1m	完成	分享 复制 刷新 删除
TF_infer_2301118919	tf-serving:1.13-py2.7-CUDA8.0	2023-01-11 14:18:43	2m	失败	分享 复制 刷新 删除
TF_infer_2301119246	tf-serving:1.13-py2.7-CUDA8.0	2023-01-11 14:00:44	5m	失败	分享 复制 刷新 删除
TF_infer_2301118878	tf-serving:1.13-py2.7-CUDA8.0	2023-01-11 14:00:05	3m	失败	分享 复制 刷新 删除
TF_infer_2301112665	tf-serving:1.13-py2.7-CUDA8.0	2023-01-11 13:54:48	5m	失败	分享 复制 刷新 删除
TF_infer_2301114616	tf-serving:1.13-py2.7-CUDA8.0	2023-01-11 13:54:37	4m	失败	分享 复制 刷新 删除
TF_infer_2301116893	tensorflow:2.7.0-centos7.6-dtk22.04.2-py37-hyopt	2023-01-11 13:43:02	1m	失败	分享 复制 刷新 删除
TF_infer_2301113769	tensorflow:2.7.0-centos7.6-dtk22.04.2-py37-hyopt	2023-01-11 13:42:50	1m	失败	分享 复制 刷新 删除
TF_infer_2301113901	tensorflow:2.7.0-centos7.6-dtk22.04.2-py37-hyopt	2023-01-11 13:40:31	1m	失败	分享 复制 刷新 删除
TF_infer_2301114941	tensorflow:2.7.0-centos7.6-dtk22.04.2-py37-hyopt	2023-01-11 13:40:18	1m	失败	分享 复制 刷新 删除
TF_infer_2301114043	tensorflow:2.7.0-centos7.6-dtk22.04.2-py37-hyopt	2023-01-11 13:40:07	1m	失败	分享 复制 刷新 删除

图 3-78 任务管理页面（标签页进入推理创建页）

进入 TensorFlow 任务添加页面，如图 3-79 所示，创建 TensorFlow 推理任务时的所需参数包括：

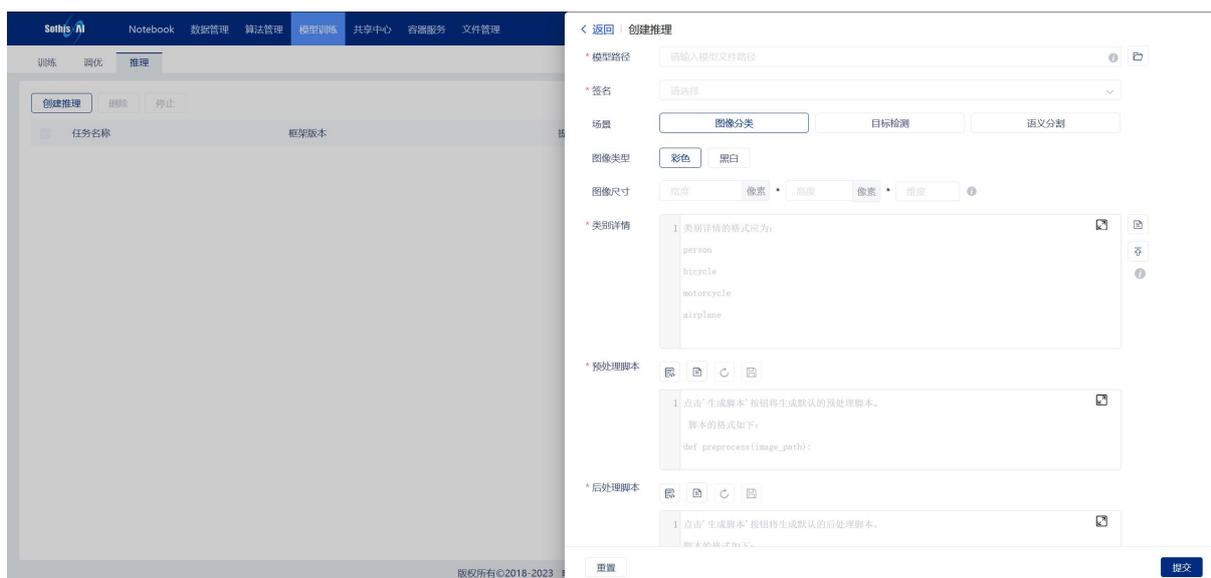


图 3-79 创建推理页面

**模型路径：**表示保存模型的路径地址，模型需要用“saved\_model.builder”方式保存，以便解析模型。

**签名：**表示从模型包含的各种网络签名；

**场景：**表示推理场景（目前 TensorFlow 支持图像分类、目标检测和语义分割）；

**图像类型：**表示模型输入层需要的图像类型（支持彩色或者黑白两种类型）；

**图像尺寸：**表示模型输入层需要的图像尺寸（选填）；

**类别详情：**用于将推理输出映射为具有实际意义的类别信息，支持手动输入、集群文件选取和本地文件上传三种输入方式；

**预处理脚本：**对推理图片进行的预处理操作，支持“生成脚本”（详见 3.5.3.1.1 章节）、“浏览文件”（详见 3.5.3.1.2 章节）、“撤销”（详见 3.5.3.1.3 章节）、“保存脚本”（详见 3.5.3.1.4 章节）、“全屏显示脚本”（详见 3.5.3.1.5 章节）和自定义修改等操作；

**后处理脚本：**对推理后的图片进行后处理操作，支持“生成脚本”（详见 3.5.3.1.1 章节）、“浏览文件”（详见 3.5.3.1.2 章节）、“撤销”（详见 3.5.3.1.3 章节）、“保存脚本”（详见 3.5.3.1.4 章节）、“全屏显示脚本”（详见 3.5.3.1.5 章节）和自定义修改等操作；

**框架版本：**选取对应的镜像版本，支持添加镜像；

**规模：**表示待推理的图像规模；

**图像文件：**图像路径或图像所在文件夹的路径，支持手动输入、集群文件选取和本地文件上传三种输入方式。

输入相关参数，点击“运行”按钮进入推理任务的详情页面。

### 3.5.3.1.1 生成脚本模板

当填写完模型路径、签名、场景、图像尺寸（选填）、类别详情后，可以点击“生成脚本”按钮生成默认的预处理或者后处理脚本模板，用户有自定义需求亦可在脚本内容中进行编写。

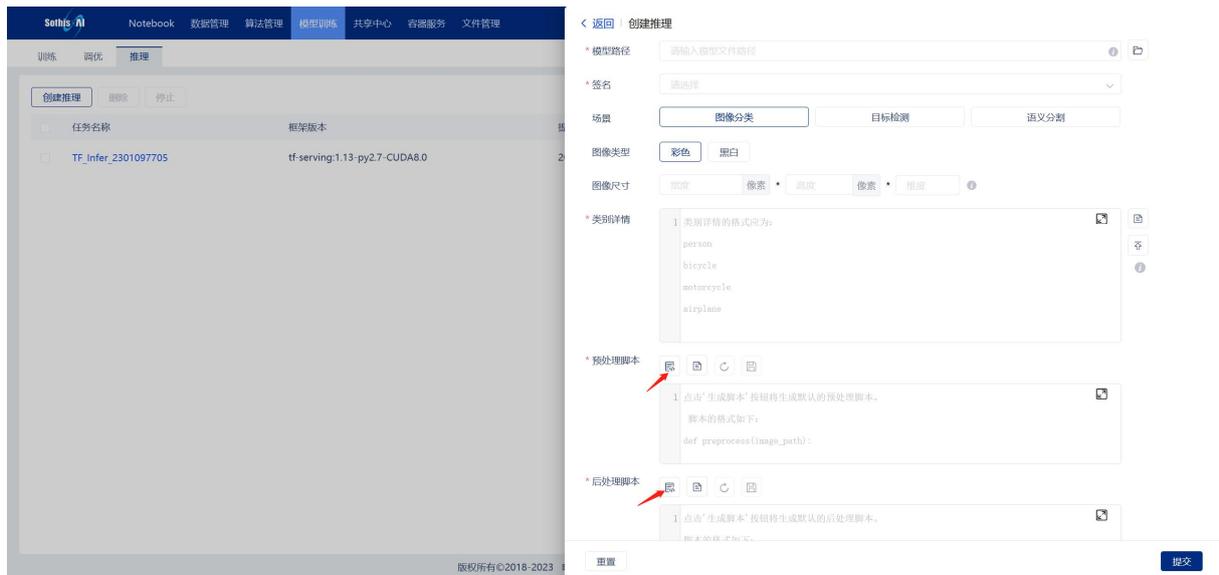


图 3-80 创建推理页面（生成预处理脚本）

### 3.5.3.1.2 浏览文件

以“预处理脚本”为例：

点击“浏览文件”按钮弹出文件选择器，在文件选择器中选中需要使用预处理脚本文件“process.py”，点击“确认”按钮完成文件选取。

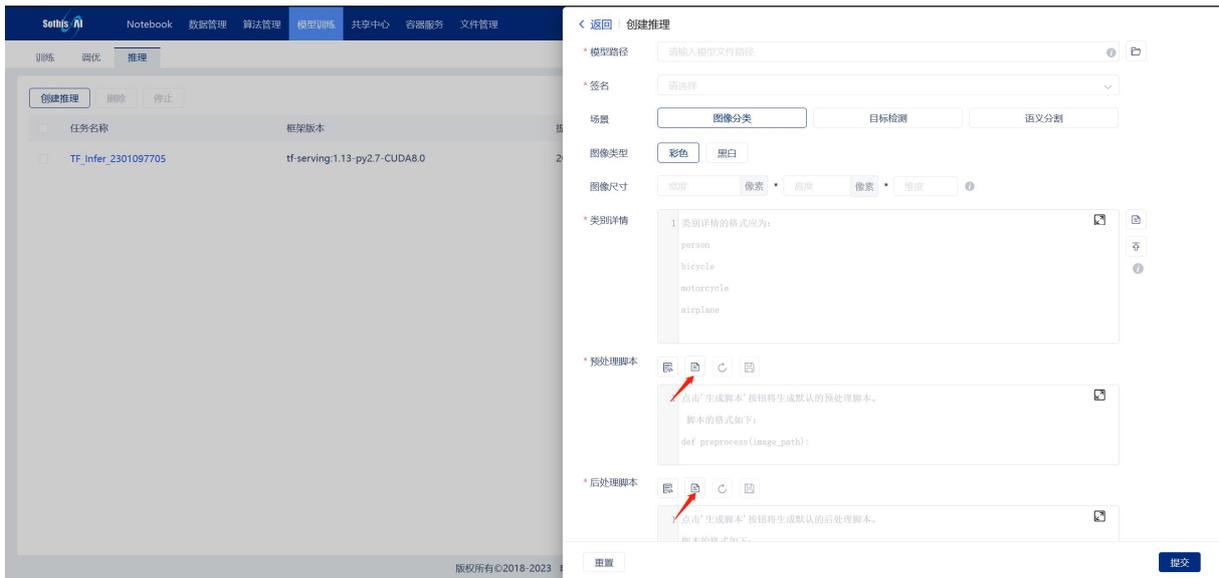


图 3-81 创建推理页面（选取集群文件）

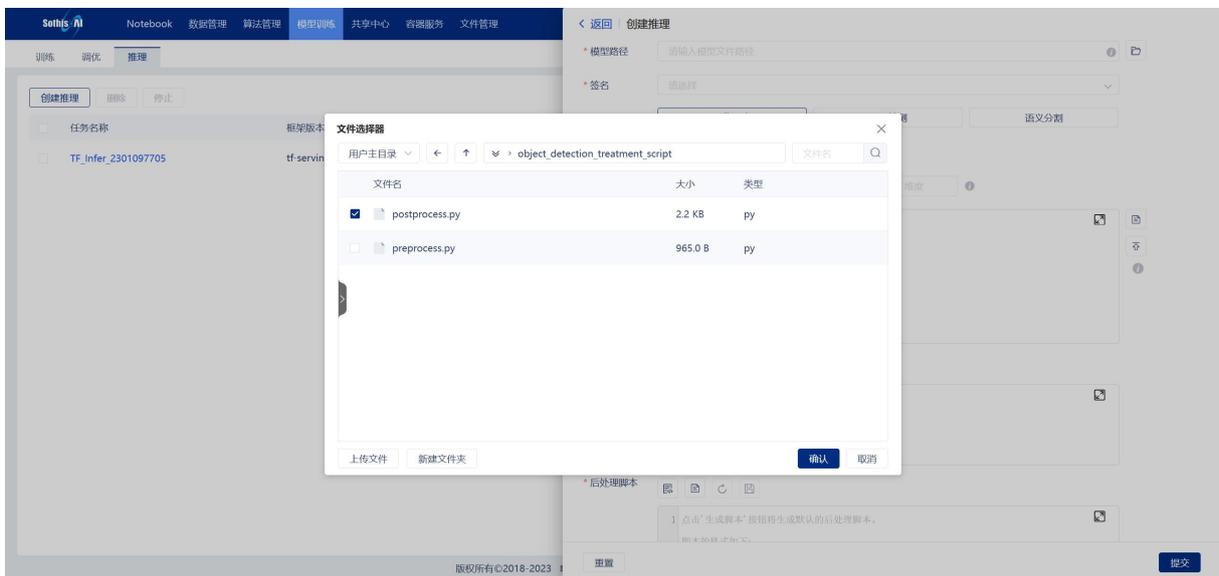


图 3-82 推理任务选取集群文件页面

### 3.5.3.1.3 撤销脚本内容

用户在脚本输入框中进行自定义修改，点击输入框上方的“撤销”按钮进行撤销操作，脚本内容回滚到上一次保存时的内容。

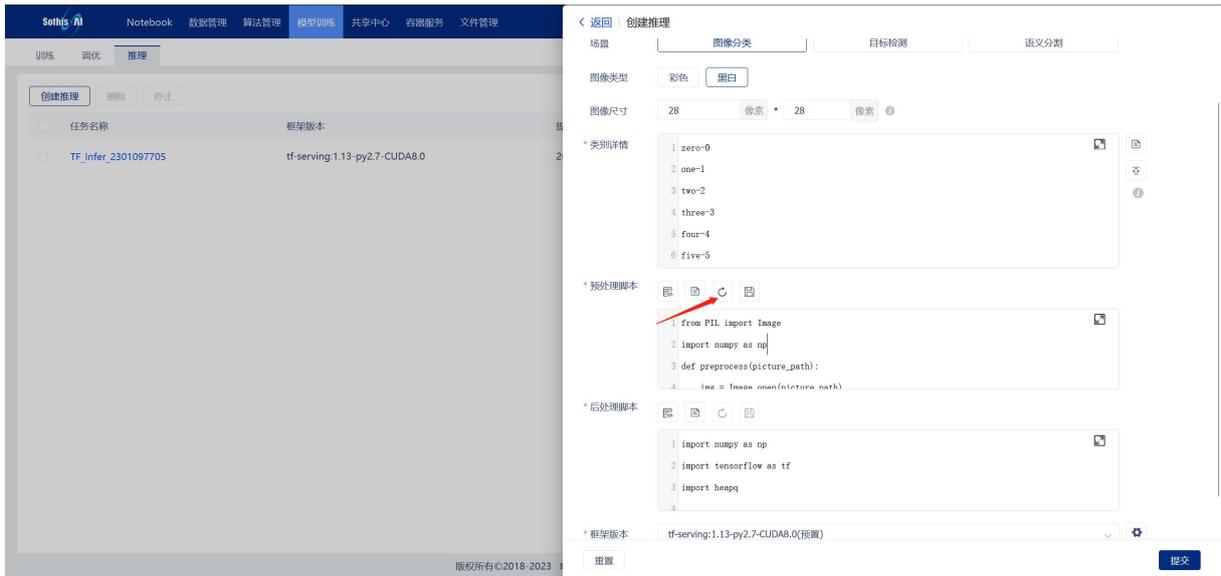


图 3-83 创建推理页面（撤销预处理脚本）

### 3.5.3.1.4 保存脚本

用户在脚本输入框中进行自定义修改，点击输入框上方的“保存脚本”按钮进行脚本保存操作。

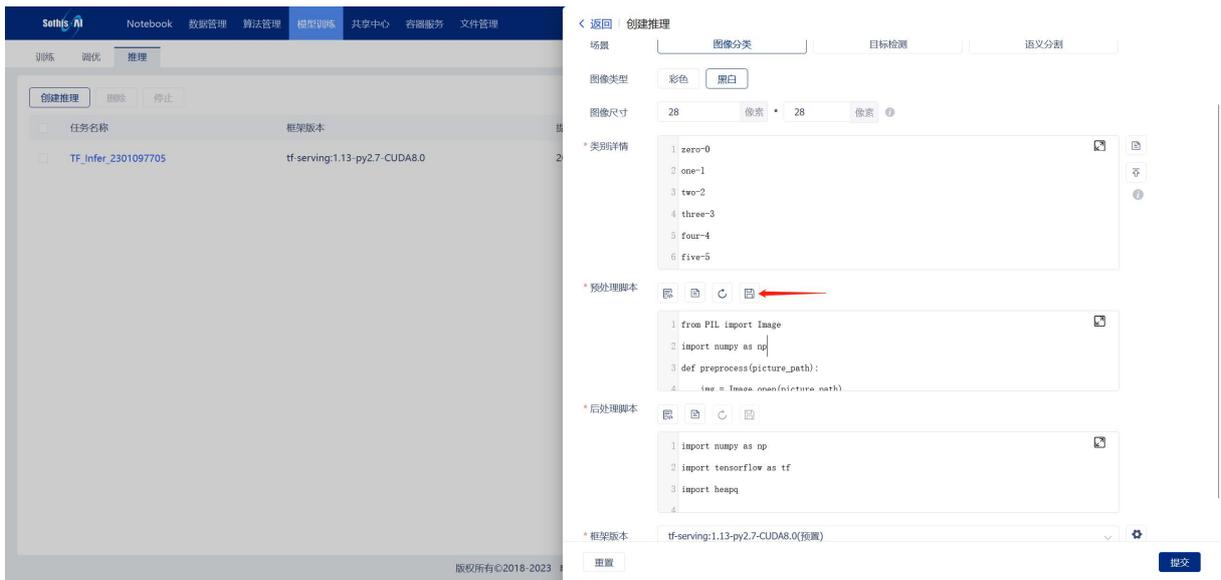


图 3-84 创建推理页面（保存预处理脚本）

### 3.5.3.1.5 全屏显示脚本

预、后处理脚本输入框太小，显示不全时，点击输入框右上角的“全屏”按钮进行网页全屏显示，显示效果如图 3-86 所示。

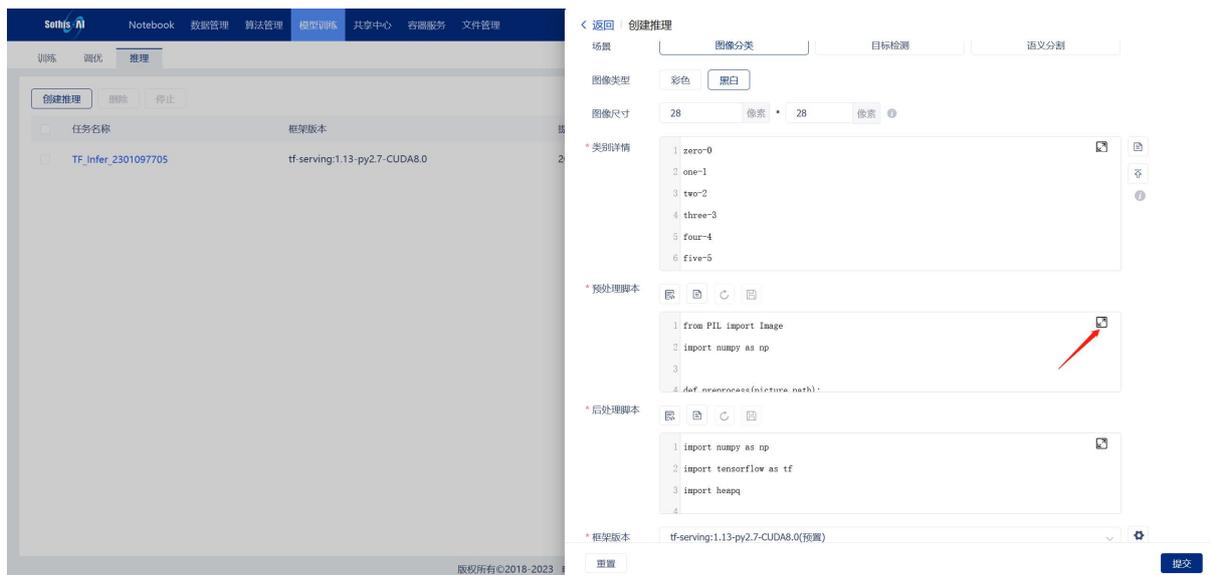


图 3-85 创建推理页面（全屏显示预处理脚本）

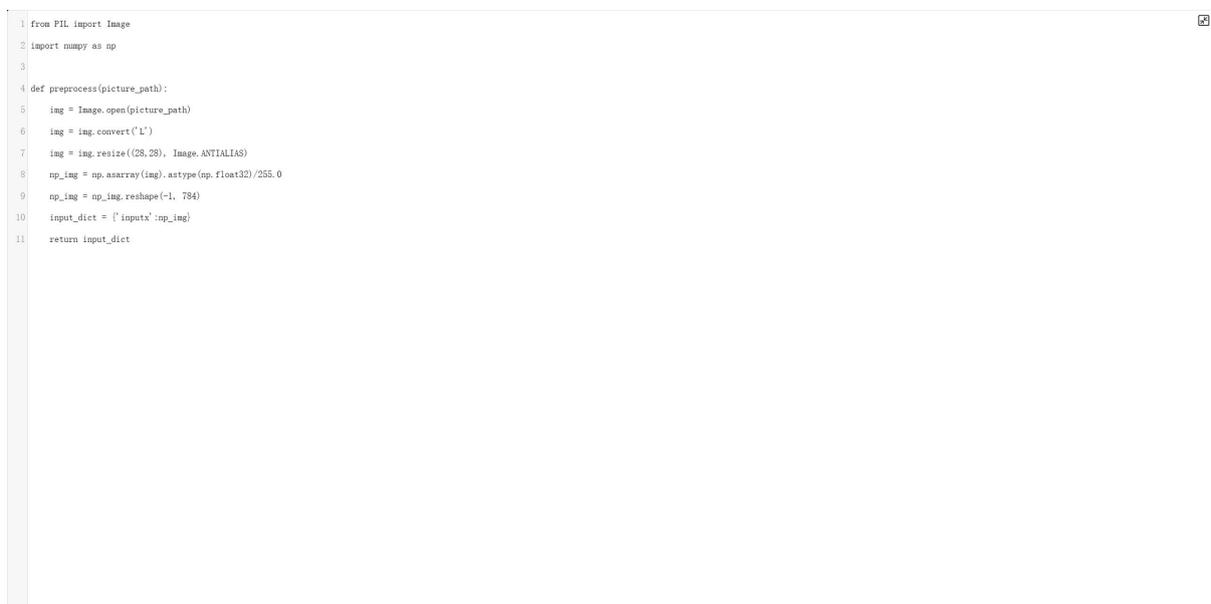


图 3-86 创建推理页面（全屏显示脚本）

### 3.5.3.2 查看推理结果

点击推理创建页的“运行”按钮进入对应场景的推理结果页，也可以点击“任务列表”中对应推理任务行的“查看结果”按钮进行推理结果的查看。

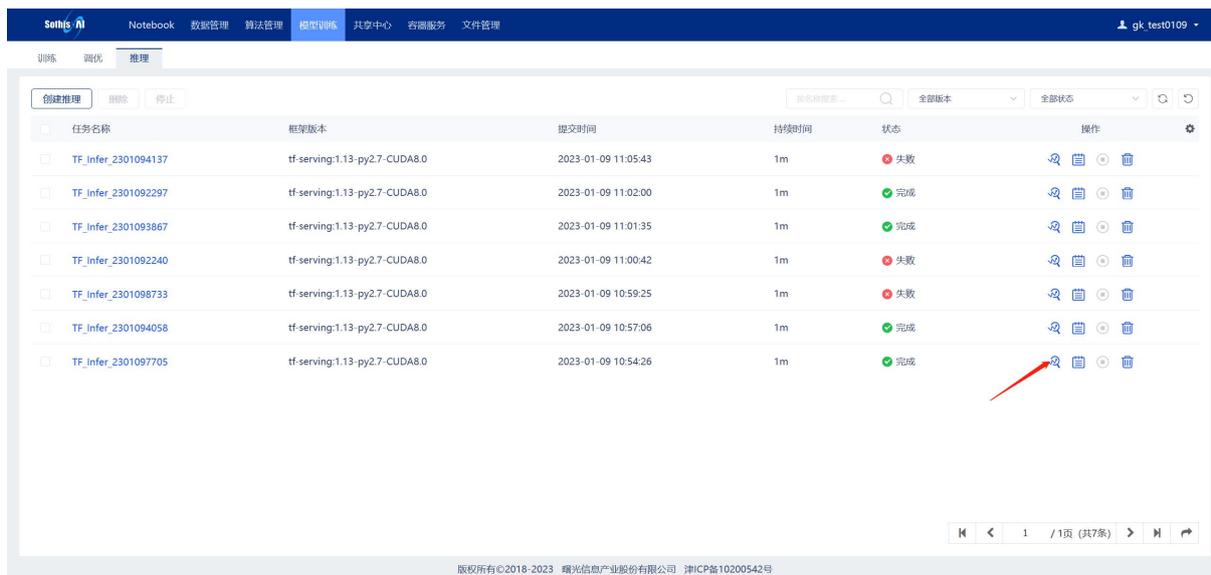


图 3-87 任务列表管理页面（Inference）

### 3.5.3.2.1 查看单张图像分类推理结果

如图所示，单张图像分类推理结果页面包含了：

- (1) 推理任务名称；
- (2) 推理任务状态；
- (3) 推理任务的模型文件路径；
- (4) 图像分类的最佳结果、推理用时和推理结果 TOP5 的类别名称及对应的概率；
- (5) 图像分类的推理图片；
- (6) 查看推理任务的日志。

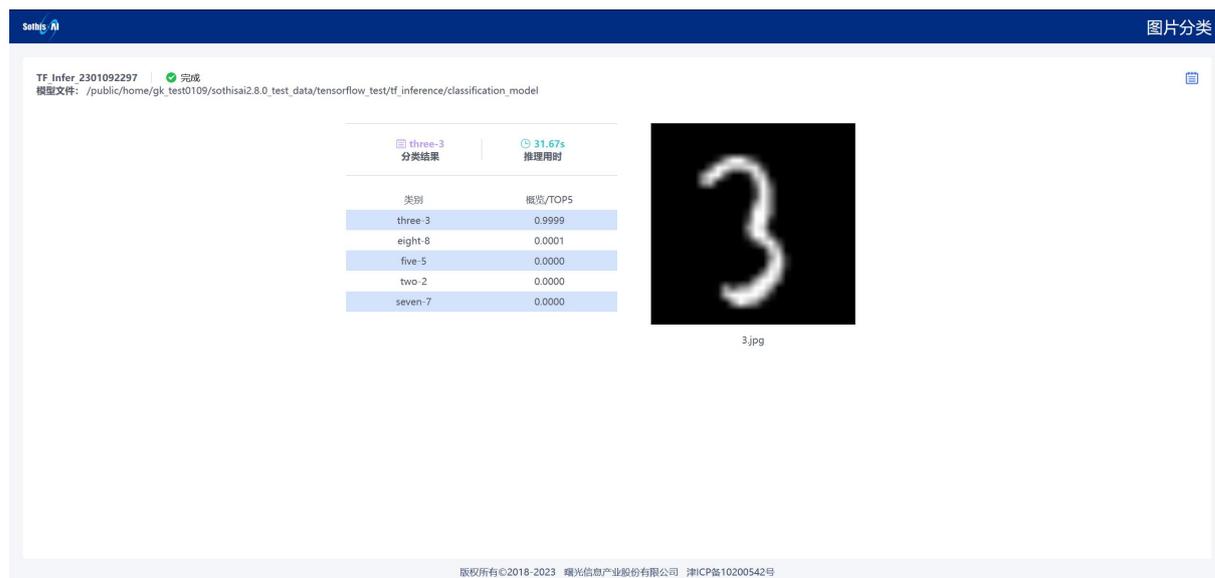


图 3-88 推理结果页面（批量图像分类）

### 3.5.3.2.2 查看批量图像分类推理结果

如下图所示，和单张图像分类推理结果页相似，批量图像分类推理结果页省略了 TOP5 的类别和概率。

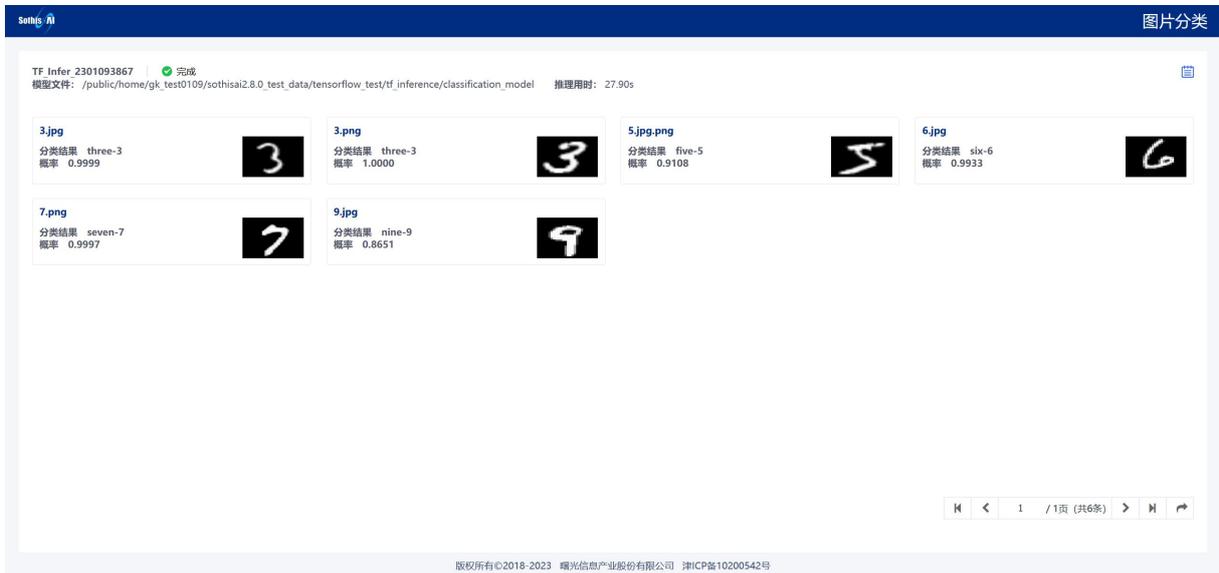


图 3-89 推理结果页面（批量图像分类）

### 3.5.3.2.3 查看目标检测推理结果

如图 3-90 所示，和图像分类推理结果页相似，页面中部展示推理后的图片并在该图片中框出检测到的目标，鼠标浮到图片上可以进行放大查看。

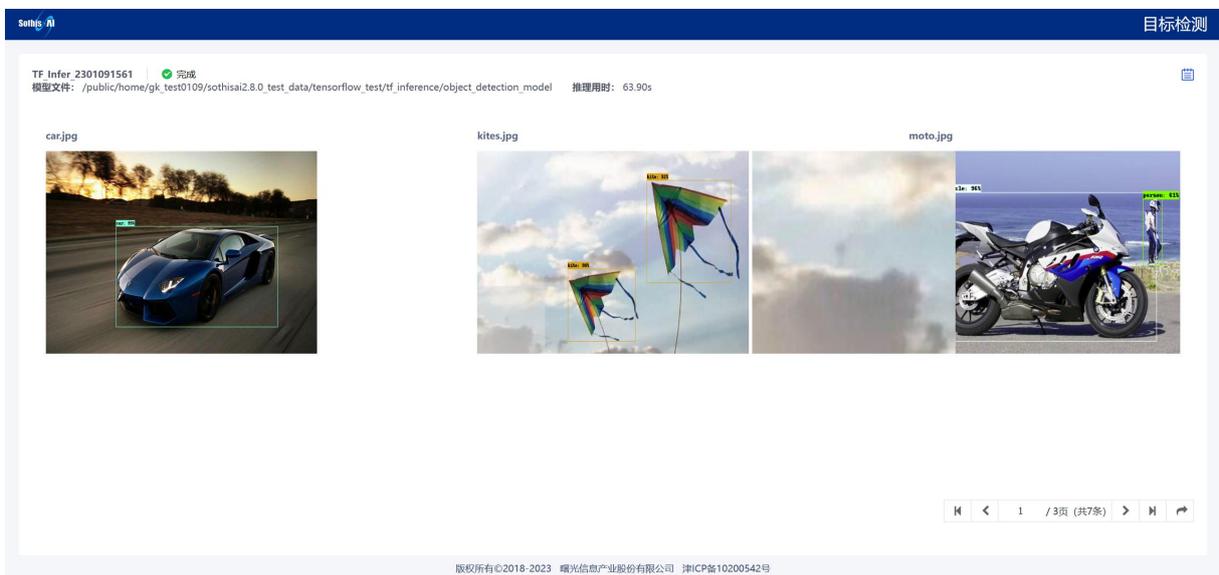


图 3-90 推理结果页面（目标检测）

### 3.5.3.2.4 查看语义分割推理结果

如图 3-91 示，和图像分类推理结果页相似，页面中部的右侧为推理前的原始图片，左侧为推理后的图片，图片下部为推理后图片中的类别图例。

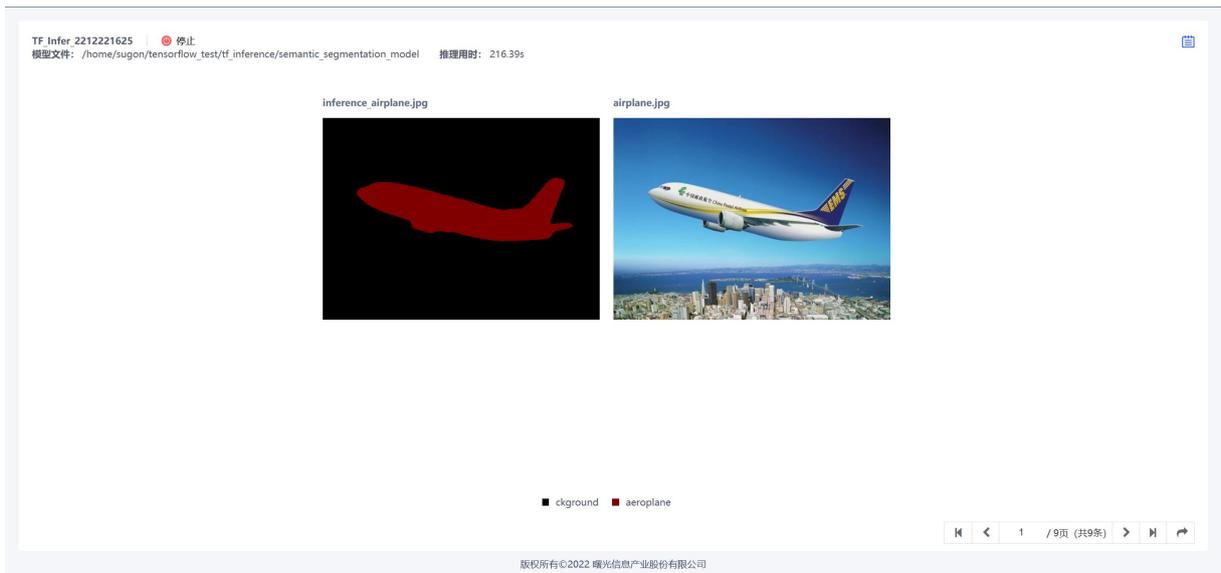


图 3-91 推理结果页面（语义分割）

### 3.6 共享中心

点击导航栏中“共享中心”菜单，显示为共享中心界面，共享中心主要包括三个标签页，分别为“数据”、“其他”和“镜像”相关的共享。

#### 3.6.1 数据

数据标签页显示共享数据列表信息，如图所示：



图 3-92 共享数据列表

##### 3.6.1.1 添加共享

点击“添加共享”按钮进入添加数据共享页面，如图所示：

< 返回 | 添加共享

\* 共享名称

\* 选择数据集

共享标注

\* 选择标注版本

展示图片

共享目标

使用权限

描述

0/240

图 3-93 添加数据共享

相关选项说明：与数据管理-我的数据-共享数据集添加共享说明相同。

### 3.6.1.2 编辑共享

点击列表操作编辑按钮，可编辑自己创建的共享，如图所示：

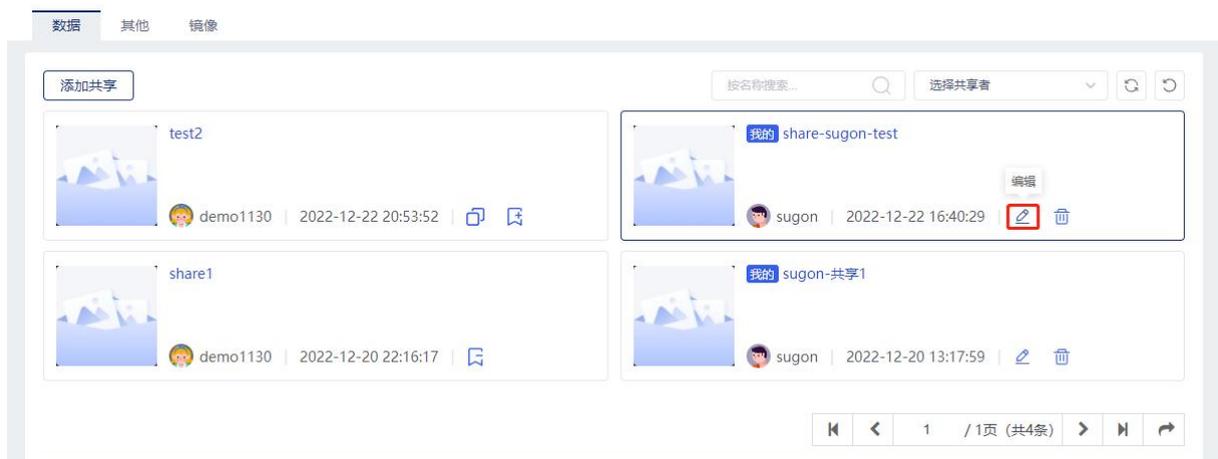


图 3-94 编辑数据共享

### 3.6.1.3 删除共享

点击列表操作删除按钮，可删除自己创建的数据共享，如图所示：

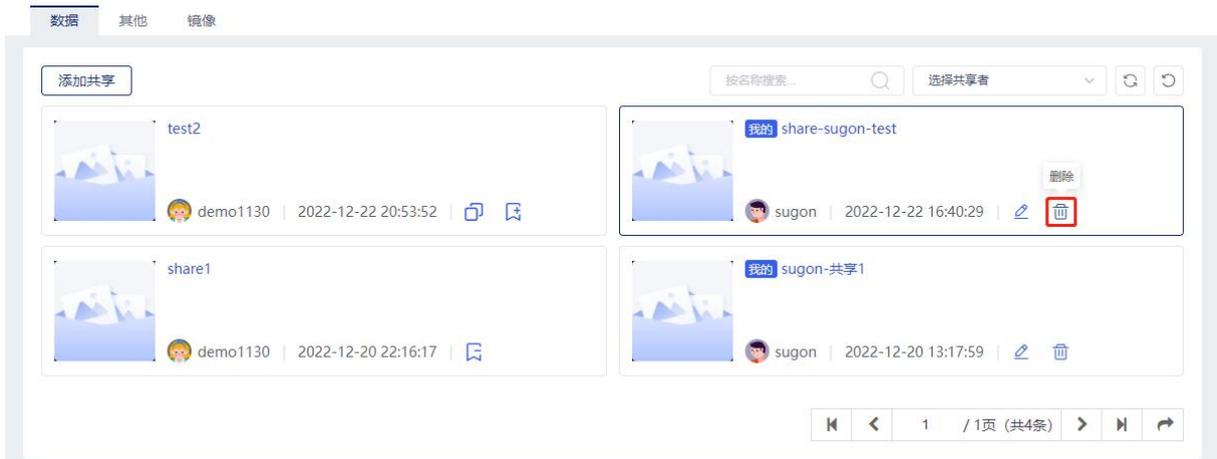


图 3-95 删除数据共享

### 3.6.1.4 添加订阅

点击列表操作订阅按钮，可订阅他人创建的数据共享，如图所示：

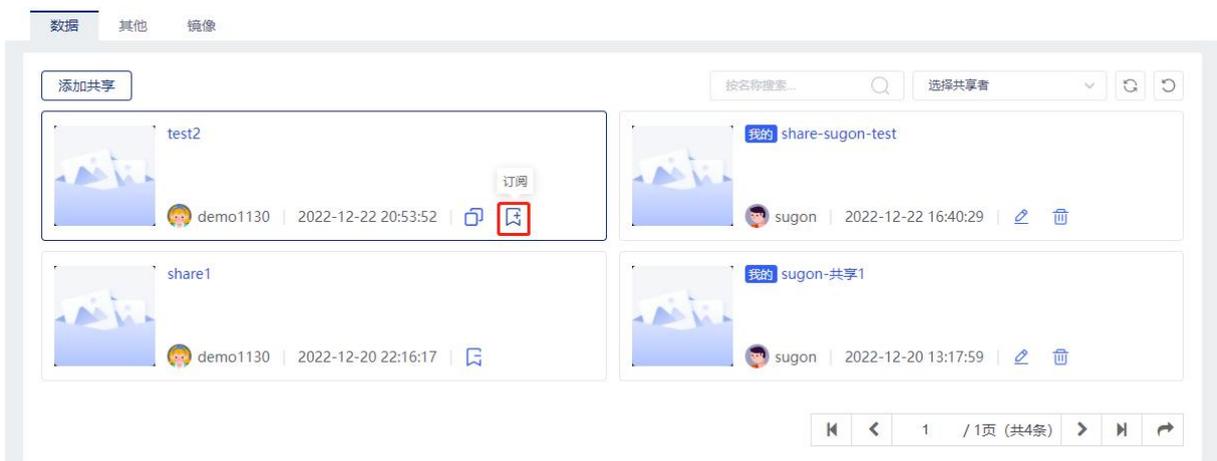


图 3-96 订阅数据共享

### 3.6.1.5 取消订阅

点击列表操作取消订阅按钮，可取消订阅他人创建的数据共享，如图所示：

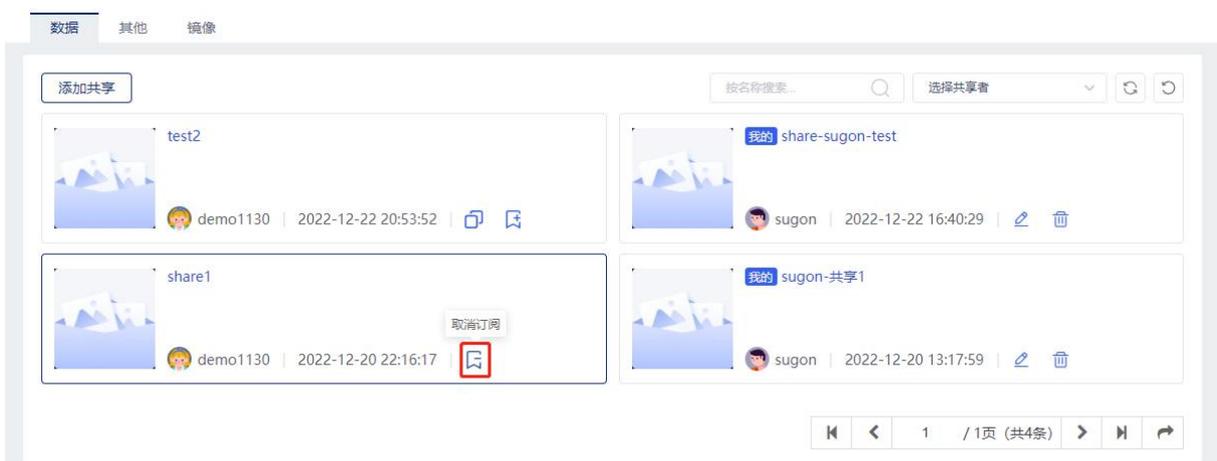


图 3-97 取消订阅数据共享

### 3.6.1.6 克隆

点击列表操作克隆按钮，显示克隆页面，可克隆他人创建的数据共享到指定路径，如图所示：



图 3-98 克隆数据共享

相关选项说明：

**数据集名称：**填写克隆数据集名称，名称不允许重复；

**目标路径：**选择克隆到的文件夹路径，可以通过右边的文件夹浏览按钮选择指定文件夹；

**描述信息：**填写克隆数据集的描述信息；（选填）

点击右下角完成按钮克隆数据集，点击左下角重置按钮重新填写信息，克隆完成可在目标路径查看到克隆数据集。

### 3.6.1.7 共享详情

点击列表他人共享数据集共享名称，显示共享详情信息，可执行克隆、订阅、取消订阅操作，如图所示：



图 3-99 共享详情

点击列表本人共享数据集共享名称，显示共享详情信息，可执行编辑、删除操作，如图所示：



图 3-100 共享详情（我的）

### 3.6.2 其他

其他标签页显示其他共享列表信息，如图所示：



图 3-101 其他共享列表

#### 3.6.2.1 添加共享

点击“添加共享”按钮进入添加其他共享页面，如图所示：

< 返回 | 添加共享

\* 共享名称

\* 共享目标

\* 路径

描述信息  0/240

图 3-102 添加其他共享

相关选项说明：

**共享名称：**填写其他共享名称（缺省值为 other+'\_' +当前日期+4 位随机数字,如：

Other\_2212234197），共享名称不允许重复；

**共享目标：**选择其他共享的目标范围，可选项为所有人、指定用户组；

**指定用户组：**选择共享目标范围的指定用户组，当共享目标为指定用户组时，此选项必填；

**路径：**选择其他共享的文件夹路径，可以通过右边的文件夹浏览按钮选择共享文件夹；

**描述信息：**填写其他共享的描述信息；

点击右下角添加按钮添加其他共享，点击左下角重置按钮重新填写信息，添加完成可在其他列表中查看。

### 3.6.2.2 取消共享

点击列表操作取消共享按钮，可取消共享的其他资源，如图所示：

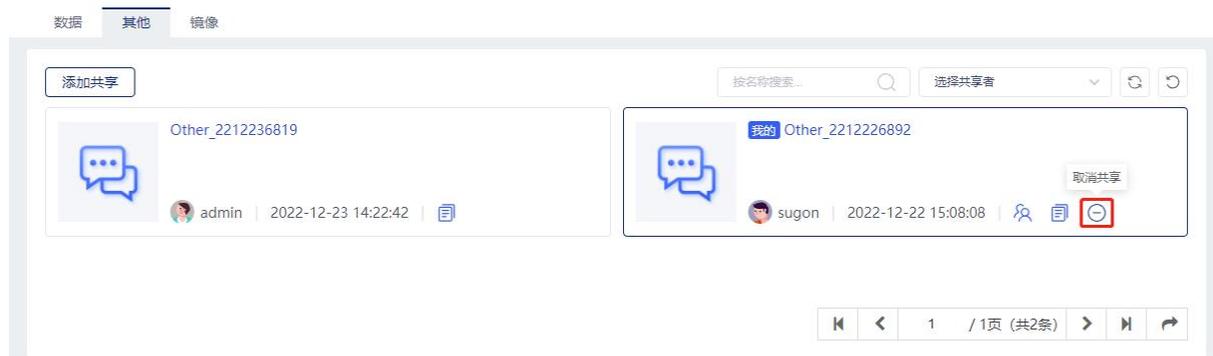


图 3-103 取消其他共享

### 3.6.2.3 编辑目标用户

点击列表操作编辑目标用户按钮，可编辑共享目标用户范围，如图所示：

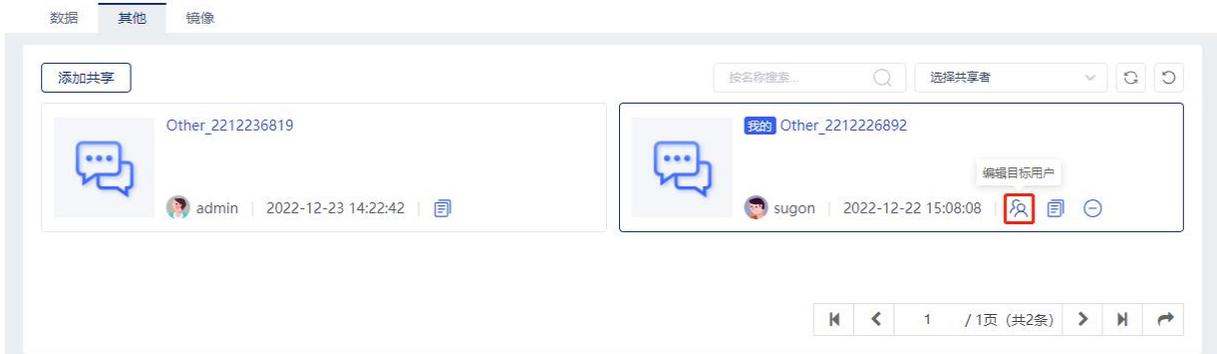


图 3-104 编辑共享目标用户范围

### 3.6.2.4 复制到文件夹

点击列表操作复制到按钮，可复制共享到指定文件夹，如图所示：

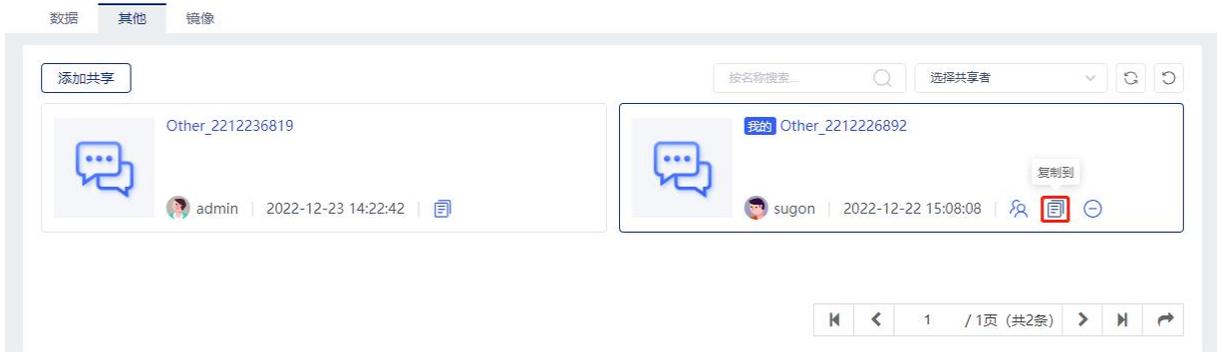


图 3-105 复制共享到文件夹

## 3.6.3 镜像

镜像标签页显示镜像共享列表信息，如图所示：



图 3-106 共享镜像列表

### 3.6.3.1 发布共享

点击“发布共享”按钮进入发布镜像共享页面，如图所示：

The screenshot shows a web form for publishing a shared image. At the top left, there is a navigation link '< 返回 | 发布共享'. The form consists of several sections:

- \* 共享镜像名称**: A text input field with the placeholder '请输入共享镜像名称'.
- \* 共享镜像标签**: A text input field with the placeholder '请输入共享镜像标签'.
- \* 选择镜像**: A dropdown menu with the placeholder '请选择镜像'.
- 展示图片**: A file selection field with the placeholder '请选择小于1M的PNG, JPG, JPEG, BMP, TIFF等格式图像文件'. To the right of the field are three icons: a folder icon, a trash icon, and a refresh icon.
- 共享目标**: Two radio button options: '所有人' (Everyone) and '指定用户组' (Specify User Group).
- 描述**: A large text area with the placeholder '请输入描述信息' and a character count '0/100' at the bottom right.

At the bottom of the form, there are two buttons: '重置' (Reset) on the left and '确定' (Confirm) on the right.

图 3-107 发布镜像共享

相关选项说明：

**共享镜像名称**：填写共享镜像名称，名称不允许重复；

**共享镜像标签**：填写共享镜像标签；

**选择镜像**：选择镜像信息；

**展示图片**：共享镜像展示图片，文件格式小于 1M 的 PNG, JPG, JPEG, BMP, TIFF 等格式图像文件，可以通过右边的文件夹浏览按钮选择图片文件，或通过上传按钮上传图片文件，填写完成后可使用预览按钮查看图片；（选填）；

**共享目标**：选择共享目标，可选项为所有人、指定用户组；

**指定用户组**：选择指定的用户组，当共享目标选择为指定用户组时，此选项必填；

**描述**：填写镜像共享的描述信息；（选填）

点击右下角确定按钮发布镜像共享，点击左下角重置按钮重新填写信息，添加完成可在共享镜像列表中查看。

### 3.6.3.2 编辑共享

点击列表操作编辑共享按钮，可编辑镜像共享信息，如图所示：

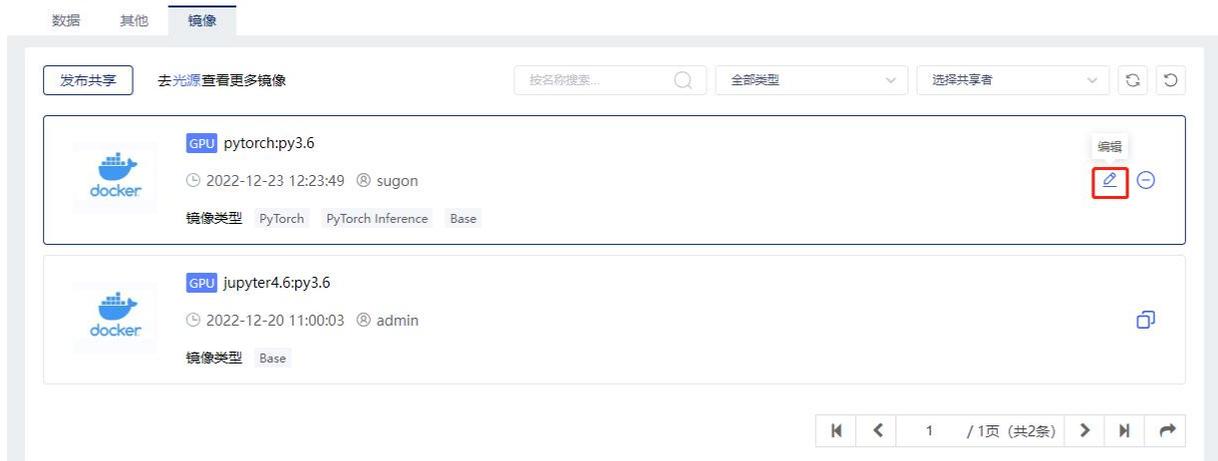


图 3-108 编辑镜像共享

### 3.6.3.3 取消共享

点击列表操作取消共享按钮，可取消镜像共享，如图所示：



图 3-109 取消镜像共享

### 3.6.3.4 克隆

点击列表操作克隆按钮，可克隆共享镜像信息，如图所示：

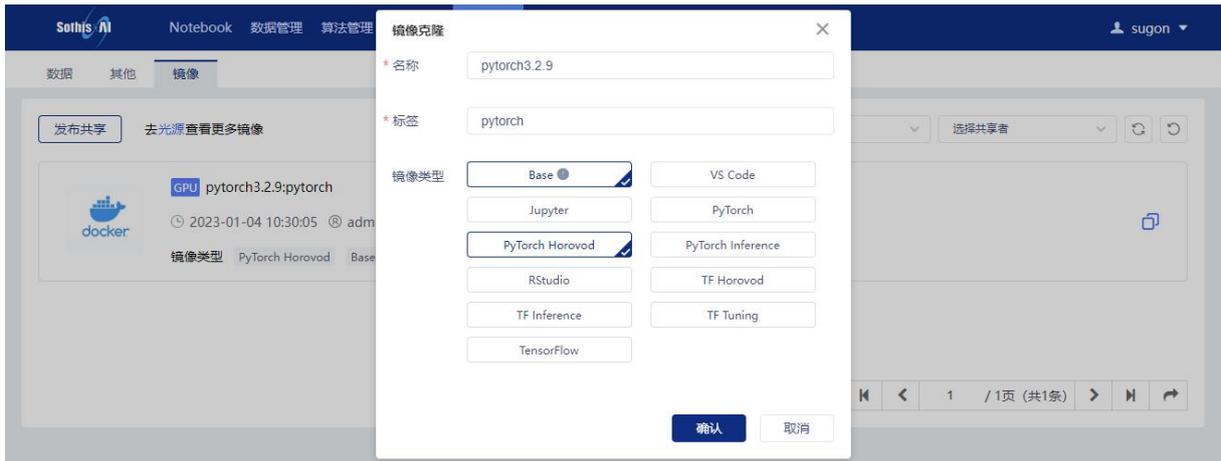


图 3-110 克隆镜像共享

### 3.6.3.5 去光源查看更多镜像

点击“光源”连接，可打开光源系统查看容器镜像，如图所示：

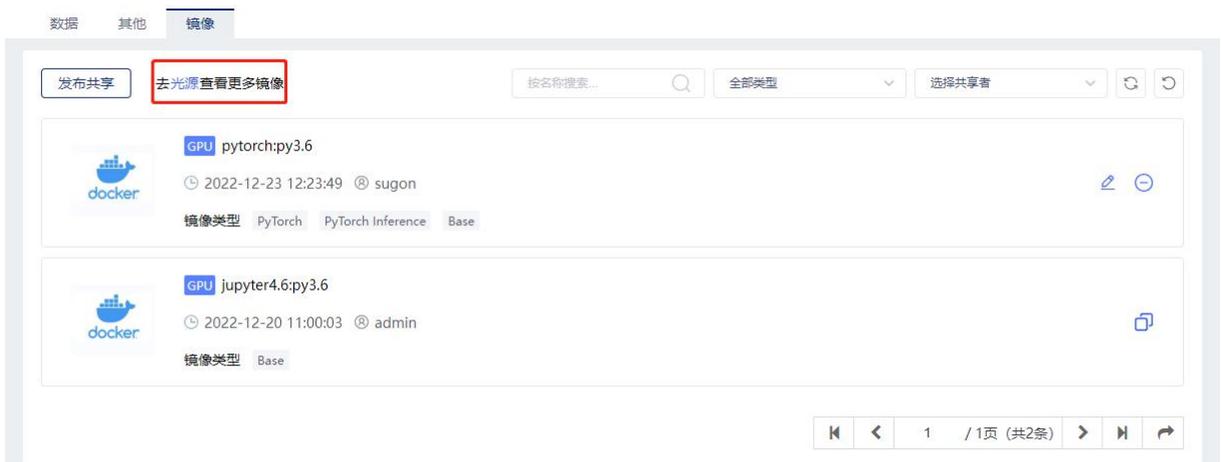


图 3-111 光源系统地址

## 3.7 容器服务

### 3.7.1 容器示例

点击容器服务进入容器示例管理页面，页面展示用所创建的所有容器列表：

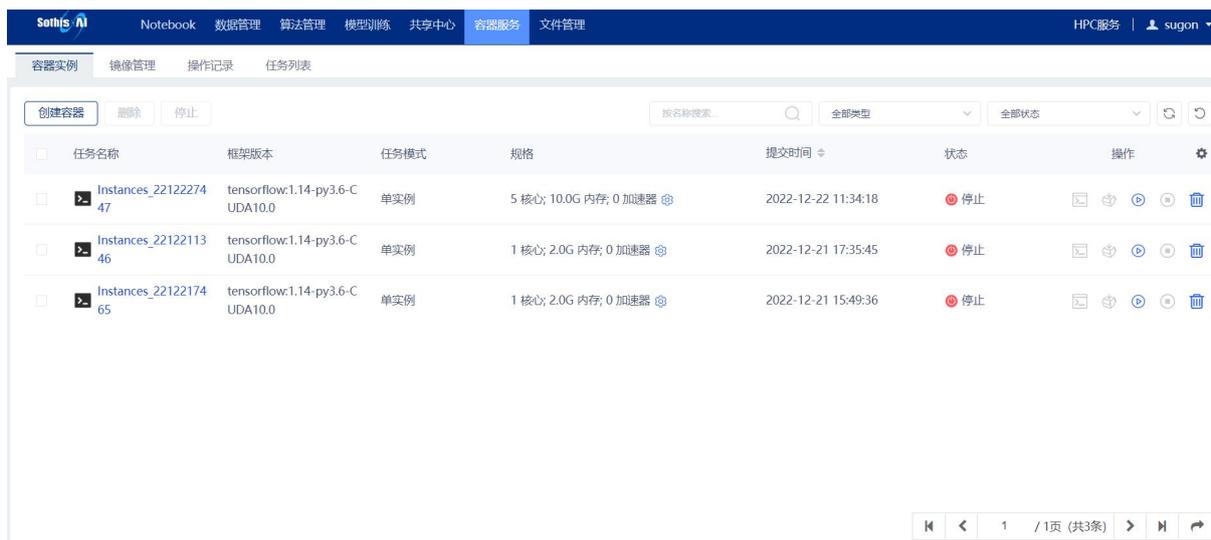


图 3-112 容器服务管理页面

容器实例页面主要包括容器列表展示，对容器实例进行查询和相关操作，主要字段包括：

**实例名：**表示创建的容器实例名称且不允许重复；

**框架版本：**表示使用的镜像名称及版本；

**任务模式：**包括单实例和多实例任务；

**提交时间：**任务创建的时间；

**规格：**任务所占用的资源及持续时间

**状态：**表示当前任务的状态，有以下 5 种：“等待”表示任务已创建成功，正在等待计算资源，“部署”表示正在部署实例所需的环境，“运行”表示任务正在运行，“停止”表示任务终止，“失败”表示任务执行失败；

**操作：**表示的是可进行的操作，可以进行 Notebook 任务启动，启动后可以对任务进行停止，启动成功后可以进入 Notebook 界面或通过 SSH 方式进入容器，固化容器实例，另外可以删除 Notebook 任务。

### 3.7.1.1 SSH 访问容器

点击运行状态下实例对应行的“SSH”按钮，开启新的标签页，通过 WebShell 访问该实例对应的容器。



图 3-113 容器实例管理页面(SSH)

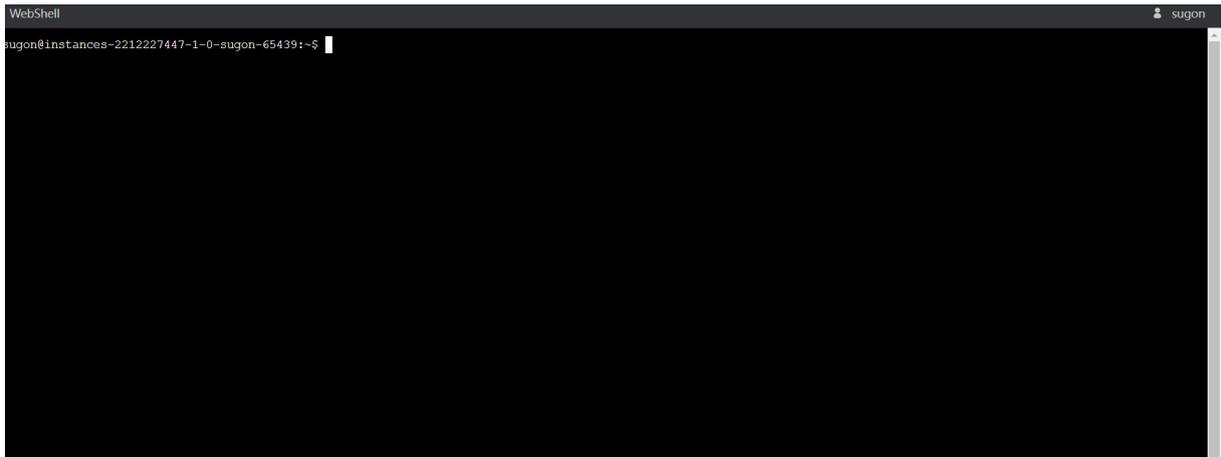


图 3-114 容器实例 WebShell 页面

### 3.7.1.2 访问 Jupyter 服务

点击运行状态下实例对应行的“Jupyter”按钮，开启新的标签页，访问对应容器的 Jupyter 服务。



图 3-115 Jupyter 任务管理页面(访问 Jupyter 服务)

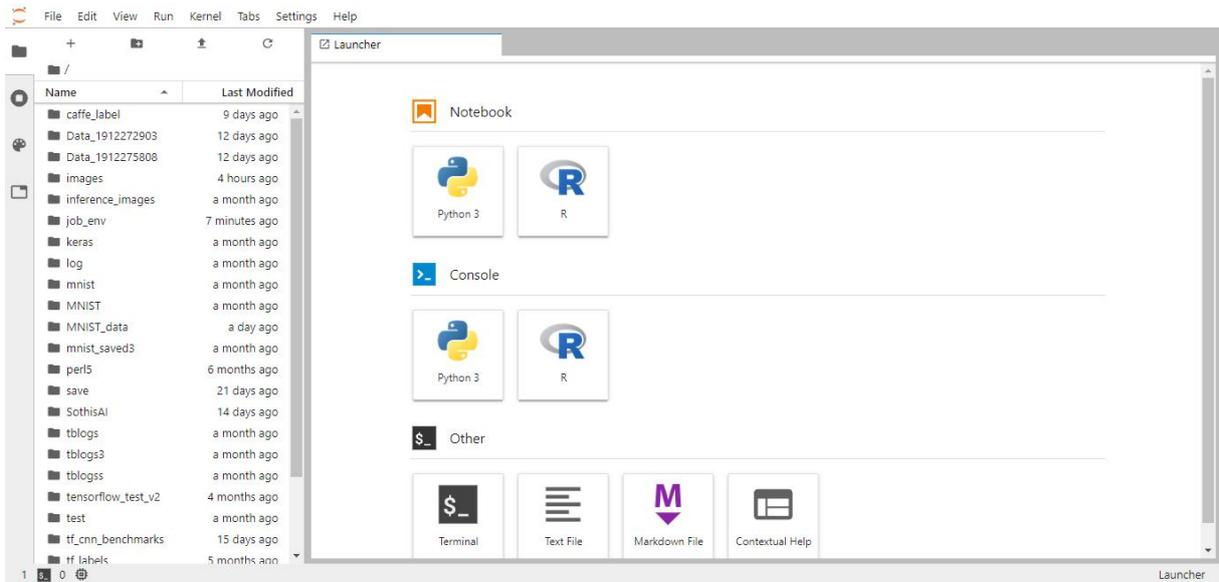


图 3-116 Jupyter 服务页面

### 3.7.1.3 容器固化

点击运行状态下实例对应的“固化”按钮，弹出固化窗口。

任务名称	框架版本	任务模式	规格	提交时间	状态	操作
Instances_22122294 25	jupyter:4.4-py3.7-cpu	单实例	1 核心; 2.0G 内存; 0 加速器	2022-12-22 21:42:47	运行	操作 固化
Instances_22122274 47	tensorflow:1.14-py3.6-CUDA10.0	单实例	5 核心; 10.0G 内存; 0 加速器	2022-12-22 11:34:18	运行	操作
Instances_22122113 46	tensorflow:1.14-py3.6-CUDA10.0	单实例	1 核心; 2.0G 内存; 0 加速器	2022-12-21 17:35:45	停止	操作
Instances_22122174 65	tensorflow:1.14-py3.6-CUDA10.0	单实例	1 核心; 2.0G 内存; 0 加速器	2022-12-21 15:49:36	停止	操作

图 3-117 Jupyter 任务管理页面(容器固化)



图 3-118 Jupyter\_容器固化页面

创建 App 页面字段说明:

名称：表示应用的名称；

标签：表示应用的标签；

图标：表示应用的图标，支持集群浏览和本地上传两种选取方式。

### 3.7.1.4 停止任务

单个停止：点击容器实例（实例处于等待、部署、运行状态）对应行的“停止”按钮，弹出确认提示框后，点击“是”按钮，停止此任务。



任务名称	框架版本	任务模式	规格	提交时间	状态	操作
Instances_22122294 25	jupyter:4.4-py3.7-cpu	单实例	1 核心; 2.0G 内存; 0 加速器	2022-12-22 21:42:47	运行	停止
Instances_22122274 47	tensorflow:1.14-py3.6-CUDA10.0	单实例	5 核心; 10.0G 内存; 0 加速器	2022-12-22 11:34:18	运行	
Instances_22122113 46	tensorflow:1.14-py3.6-CUDA10.0	单实例	1 核心; 2.0G 内存; 0 加速器	2022-12-21 17:35:45	停止	
Instances_22122174 65	tensorflow:1.14-py3.6-CUDA10.0	单实例	1 核心; 2.0G 内存; 0 加速器	2022-12-21 15:49:36	停止	

图 3-119 容器实例管理页面（停止任务）

批量停止：点击容器实例对应行的复选框选中多个任务，点击列表上方“停止”按钮，弹出确认提示框后，点击“是”按钮，停止多个 Jupyter 任务。



任务名称	框架版本	任务模式	规格	提交时间	状态	操作
<input checked="" type="checkbox"/> Instances_22122294 25	jupyter:4.4-py3.7-cpu	单实例	1 核心; 2.0G 内存; 0 加速器	2022-12-22 21:42:47	运行	
<input checked="" type="checkbox"/> Instances_22122274 47	tensorflow:1.14-py3.6-CUDA10.0	单实例	5 核心; 10.0G 内存; 0 加速器	2022-12-22 11:34:18	运行	
<input checked="" type="checkbox"/> Instances_22122113 46	tensorflow:1.14-py3.6-CUDA10.0	单实例	1 核心; 2.0G 内存; 0 加速器	2022-12-21 17:35:45	停止	
<input checked="" type="checkbox"/> Instances_22122174 65	tensorflow:1.14-py3.6-CUDA10.0	单实例	1 核心; 2.0G 内存; 0 加速器	2022-12-21 15:49:36	停止	

图 3-120 Jupyter\_任务管理页面（批量停止任务）

### 3.7.1.5 删除任务

单个删除：点击容器实例对应行的“删除”按钮，弹出确认提示框后，点击“是”按钮，删除此任务。



任务名称	框架版本	任务模式	规格	提交时间	状态	操作
<input checked="" type="checkbox"/> Instances_22122294 25	jupyter:4.4-py3.7-cpu	单实例	1 核心; 2.0G 内存; 0 加速器	2022-12-22 21:42:47	运行	
<input checked="" type="checkbox"/> Instances_22122274 47	tensorflow:1.14-py3.6-CUDA10.0	单实例	5 核心; 10.0G 内存; 0 加速器	2022-12-22 11:34:18	运行	
<input checked="" type="checkbox"/> Instances_22122113 46	tensorflow:1.14-py3.6-CUDA10.0	单实例	1 核心; 2.0G 内存; 0 加速器	2022-12-21 17:35:45	停止	
<input checked="" type="checkbox"/> Instances_22122174 65	tensorflow:1.14-py3.6-CUDA10.0	单实例	1 核心; 2.0G 内存; 0 加速器	2022-12-21 15:49:36	停止	

图 3-121 Jupyter\_任务管理页面（删除任务）

批量删除：点击容器实例对应的复选框选中多个任务，点击列表上方“删除”按钮，弹出确认提示框后，点击“是”按钮，删除多个容器实例。

### 3.7.2 镜像管理

点击容器实例-镜像管理，进入镜像管理页面，展示镜像列表：



图 3-122 容器实例-镜像管理页面

镜像列表展示信息包括：

镜像类型：镜像类型包括，base, jupyter, vscode 等

镜像名称：镜像的名称

镜像提交时间：镜像制作提交的时间



图 3-123 容器实例-镜像管理页面（镜像共享）

< 返回 | 发布共享

* 共享镜像名称	<input type="text" value="nlp"/>
* 共享镜像标签	<input type="text" value="1.0"/>
* 选择镜像	<input type="text" value="nlp:1.0"/>
展示图片	<input type="text" value="请选择小于1M的PNG, JPG, JPEG, BMP, TIFF等格式图像文件"/> <span>共享</span> <span>📁</span> <span>🗑️</span> <span>👁️</span>
共享目标	<input type="button" value="所有人"/> <input type="button" value="指定用户组"/>
描述	<input type="text" value="请输入描述信息"/> <span style="float: right;">0/100</span>

重置

确定

图 3-124 镜像共享页面

同时镜像列表中允许对镜像进行共享，可以选择向所有人共享，或特定用户组共享，同时可以修改共享镜像的名称，标签，以及添加描述等

< 返回 | 编辑镜像

镜像名称 nlp

镜像标签 1.0

展示图片

描述信息  0/100

重置

确定

图 3-125 镜像编辑页面

点击编辑可以直接编辑镜像信息，修改镜像描述信息，展示图片

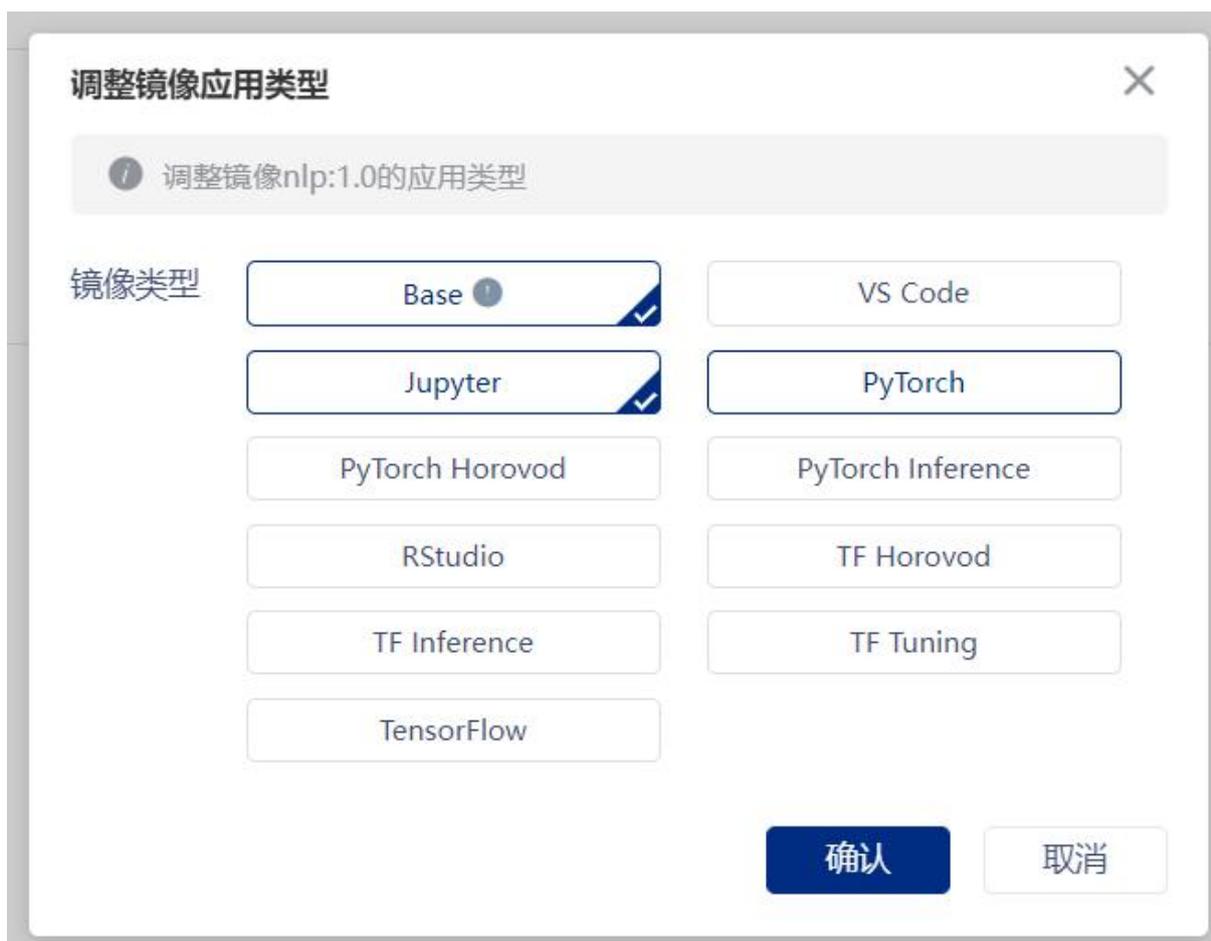


图 3-126 镜像推送页面

点击推送按钮，可以将调整当前镜像框架类型并推送到镜像库



图 3-127 容器服务-镜像管理页面（镜像删除）

点击删除功能可以删除当前镜像

### 3.7.2.1 添加镜像

点击页面左上方添加镜像按钮，用户可以自定义制作镜像：

< 返回 | 添加镜像

\* 名称

\* 标签

描述  0/100

适用加速器

选择应用类型

<input checked="" type="button" value="Base"/>	<input type="button" value="VS Code"/>	<input type="button" value="Jupyter"/>	<input type="button" value="PyTorch"/>
<input type="button" value="PyTorch Horovod"/>	<input type="button" value="PyTorch Inference"/>	<input type="button" value="RStudio"/>	<input type="button" value="TF Horovod"/>
<input type="button" value="TF Inference"/>	<input type="button" value="TF Tuning"/>	<input type="button" value="TensorFlow"/>	

展示图片

添加方式

\* 文件路径

图 3-128 容器服务-镜像管理页面（镜像添加）

镜像制作说明：

**名称：** 镜像名称

**标签：** 镜像标签

**描述：** 镜像描述

**适用加速器：** 镜像运行需要的加速器类型

**应用类型：** 镜像的框架类型

**展示图片：** 展示用图片

**添加方式：** 制作镜像的保存格式

**文件路径：** 镜像文件可以通过本地上传或服务器选择镜像文件

### 3.7.2.2 去镜像库克隆

点击去镜像库克隆功能，跳转到共享中心-镜像页面，可以从镜像库中已存在的镜像中克隆镜像到当前镜像列表



图 3-129 容器服务-镜像管理页面（去镜像库克隆）

### 3.7.3 操作记录

点击容器服务-操作记录标签，展示完成的镜像相关推送克隆操作记录

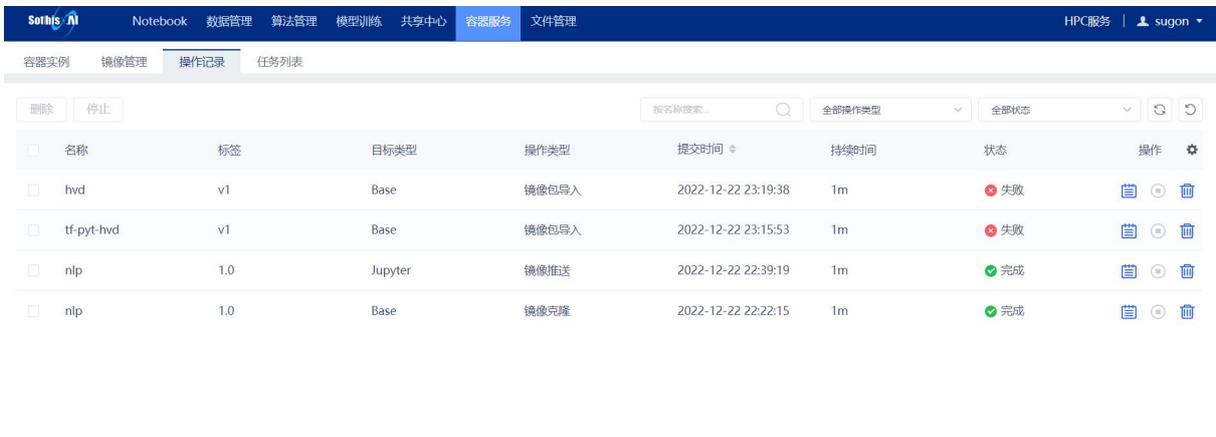


图 3-130 容器服务-操作记录页面

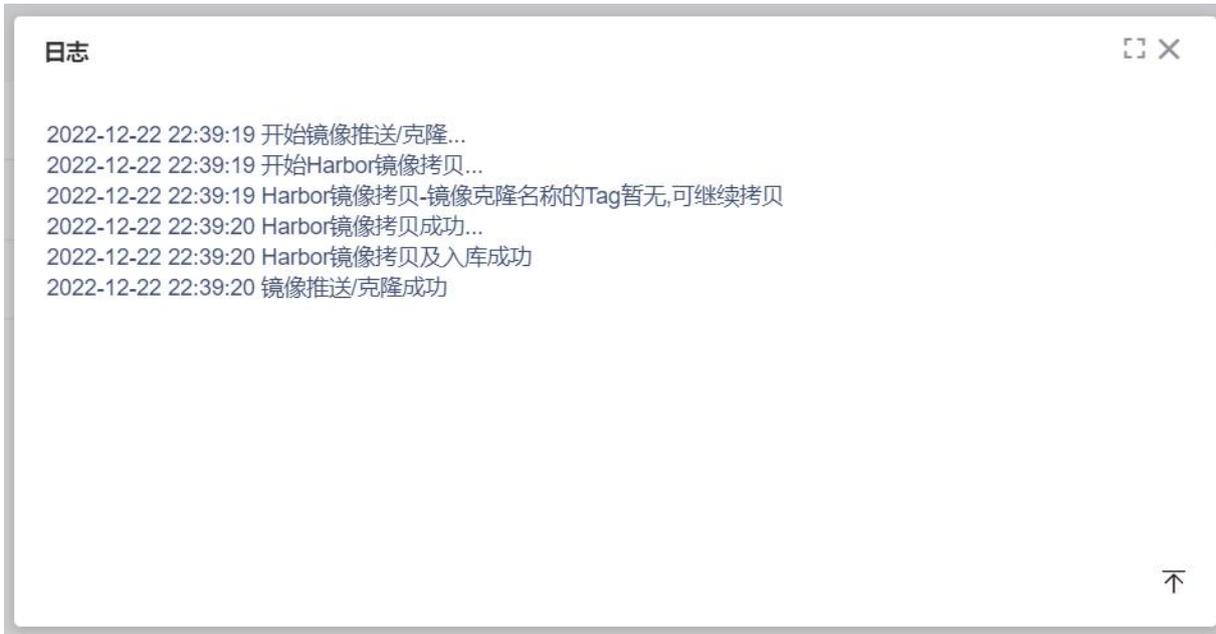


图 3-131 操作记录查看日志页面

同时在各操作记录中可以点击日志按钮，查看镜像推送或克隆日志  
 点击删除可以删除镜像操作记录

### 3.7.4 任务列表

点击进入容器列表页面，可以查看包括容器实例，和 Notebook 所有任务相关详情

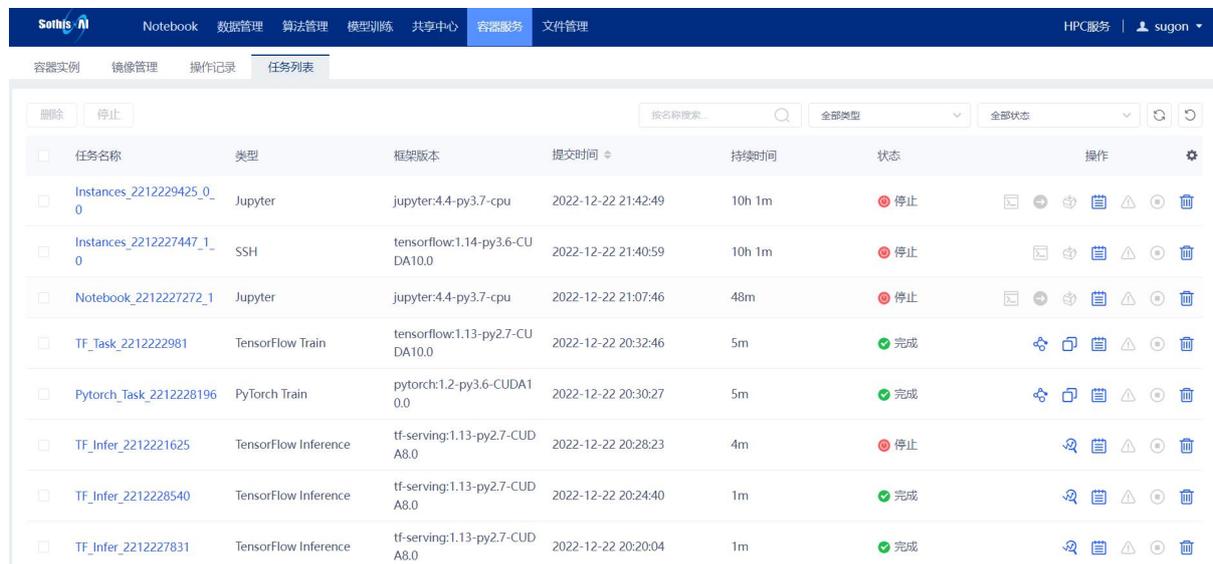


图 3-132 容器服务-任务列表页面

容器列表信息说明：

**任务名称：**任务的名称

**类型：**任务类型

**框架版本：**容器创建使用的镜像

**提交时间：**容器实例创建时间

**持续时间：**容器已运行时间

**状态：**容器当前状态，包括运行，排队，部署，失败等状态



图 3-133 容器服务-任务列表页面（SSH 进入）

点击 SSH，可以打开 webshell 进入容器实例

任务名称	类型	框架版本	提交时间	持续时间	状态	操作
Instances_2212229425_1_0	Jupyter	jupyter:4.4-py3.7-cpu	2022-12-23 11:12:58	2m	运行	进入
Instances_2212227447_1_0	SSH	tensorflow.1.14-py3.6-CUDA10.0	2022-12-22 21:40:59	10h 1m	停止	
Notebook_2212227272_1	Jupyter	jupyter:4.4-py3.7-cpu	2022-12-22 21:07:46	48m	停止	
TF_Task_2212222981	TensorFlow Train	tensorflow.1.13-py2.7-CUDA10.0	2022-12-22 20:32:46	5m	完成	
Pytorch_Task_2212228196	PyTorch Train	pytorch:1.2-py3.6-CUDA10.0	2022-12-22 20:30:27	5m	完成	
TF_Infer_2212221625	TensorFlow Inference	tf-serving:1.13-py2.7-CUDA8.0	2022-12-22 20:28:23	4m	停止	

图 3-134 容器服务-任务列表页面（进入容器服务）

点击进入按钮，进入容器实例提供的服务页面（包括 jupyter, vscode, rstudio）

### 创建镜像

正在固化 Instances\_2212229425\_1\_0!

\* 名称

\* 标签

图标

图标为 PNG, JPG, JPEG, BMP, TIFF 等格式图像文件

图 3-135 容器固化页面

点击固化，将当前容器实例固化为镜像并可以编辑镜像名称标签等

### 日志

```
[I 03:13:01.060 LabApp] JupyterLab extension loaded from /opt/conda/lib/python3.7/site-packages/jupyterlab
[I 03:13:01.060 LabApp] JupyterLab application directory is /opt/conda/share/jupyter/lab
[I 03:13:01.064 LabApp] Serving notebooks from local directory: /home/sugon
[I 03:13:01.064 LabApp] The Jupyter Notebook is running at:
[I 03:13:01.064 LabApp] http://instances-2212229425-1-0-sugon-53851:8888/jupyter-forward/20f7a598131545449cab46f9b1c93fd3/?token=...
[I 03:13:01.064 LabApp] or http://127.0.0.1:8888/jupyter-forward/20f7a598131545449cab46f9b1c93fd3/?token=...
[I 03:13:01.064 LabApp] Use Control-C to stop this server and shut down all kernels (twice to skip confirmation).
```

不

图 3-136 容器日志页面

点击日志，可以查看容器创建日志

任务名称	类型	框架版本	提交时间	持续时间	状态	操作
Instances_2212229425_1_0	Jupyter	jupyter:4.4-py3.7-cpu	2022-12-23 11:12:58	4m	运行	停止
Instances_2212227447_1_0	SSH	tensorflow:1.14-py3.6-CUDA10.0	2022-12-22 21:40:59	10h 1m	停止	
Notebook_2212227272_1	Jupyter	jupyter:4.4-py3.7-cpu	2022-12-22 21:07:46	48m	停止	
TF_Task_2212222981	TensorFlow Train	tensorflow:1.13-py2.7-CUDA10.0	2022-12-22 20:32:46	5m	完成	
Pytorch_Task_2212228196	PyTorch Train	pytorch:1.2-py3.6-CUDA10.0	2022-12-22 20:30:27	5m	完成	
TF_Infer_2212221625	TensorFlow Inference	tf-serving:1.13-py2.7-CUDA8.0	2022-12-22 20:28:23	4m	停止	

图 3-137 容器实例-任务列表页面（容器停止）

同时点击停止按钮停止当前容器运行，点击删除按钮删除当前容器

点击容器实例（实例处于异常状态：长时间等待或任务失败）对应行的“原因”按钮，查看任务的具体异常信息。

TF_Infer_2212228540	TensorFlow Inference	tf-serving:1.13-py2.7-CUDA8.0	2022-12-22 20:24:40	1m	完成	
TF_Infer_2212227831	TensorFlow Inference	tf-serving:1.13-py2.7-CUDA8.0	2022-12-22 20:20:04	1m	完成	
Pytorch_Task_2212225076	PyTorch Train	pytorch:1.7-centos7.6-dtk21.04-py36	2022-12-22 20:15:41	4m	失败	原因
Pytorch_Task_2212222803	PyTorch Train	pytorch:1.0-py3.6-CUDA10.0	2022-12-22 20:11:13	1m	失败	
TF_Tuning_2212227385	TensorFlow Tuning	hyperopt:0.2-tf1.3-py2.7-CUDA8.0	2022-12-22 18:34:21	3m	停止	
Pytorch_Task_2212227514	PyTorch Train	pytorch:1.0-py3.6-CUDA10.0	2022-12-22 18:31:20	1m	失败	

图 3-138 容器实例-任务列表页面（查看任务异常信息）

### 3.7.4.1 容器实例详情

点击容器实例名称查看容器详情

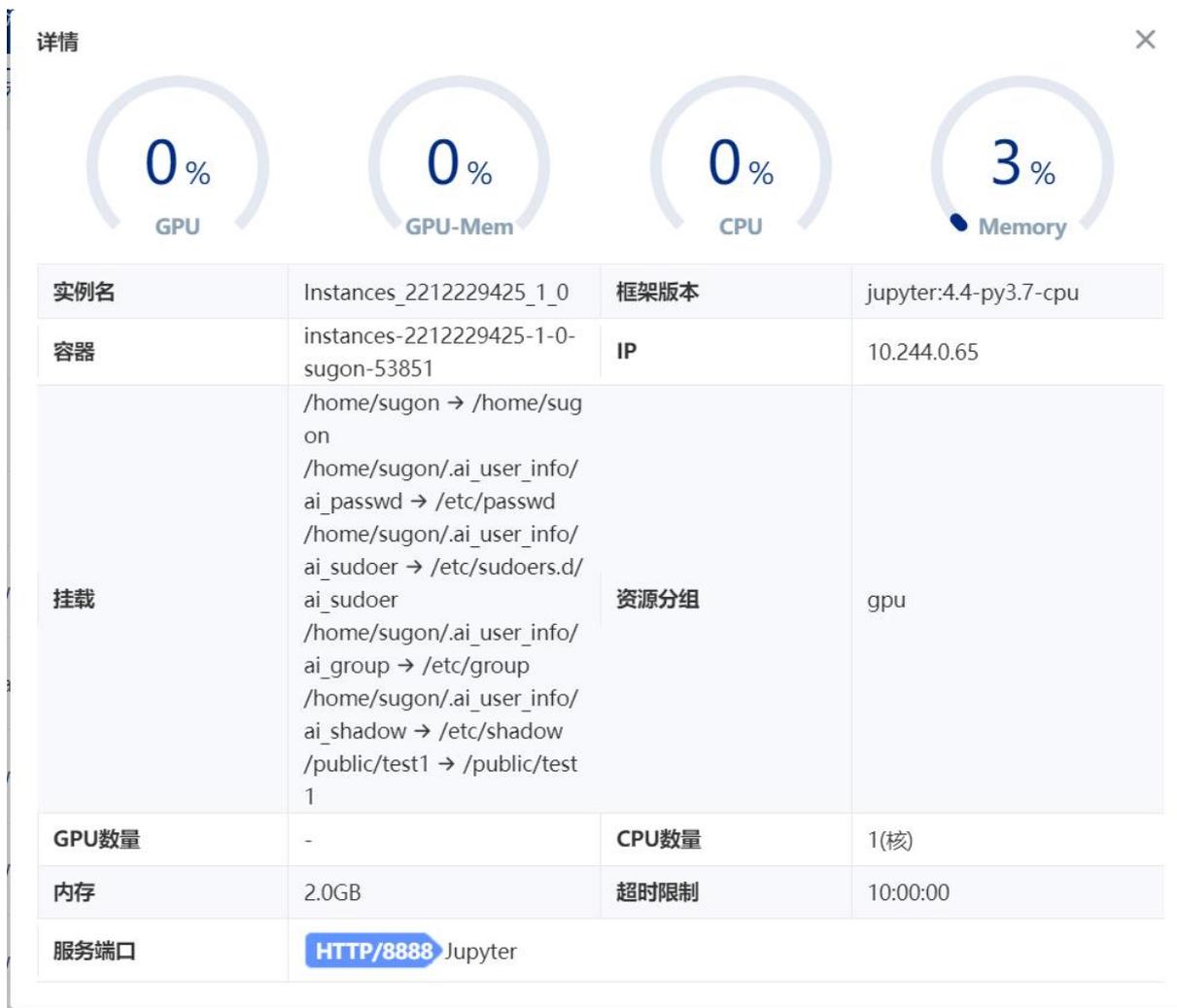


图 3-139 容器详情页面

容器详情除了容器名称，容器框架，资源分组等创建容器时定义的相关信息，其他相关字段说明：

**挂载：**容器实例的挂载信息

**IP：**容器所在节点 ip 地址

**服务端口：**容器实例提供服务的端口信息

### 3.8 文件管理

如图 3-140 所示，点击导航栏中“文件管理”按钮便可跳转到文件管理界面，文件管理基于 E-File 实现，可对文件进行可视化管理和操作，如图 3-141 所示。



图 3-140 导航栏中文件管理按钮

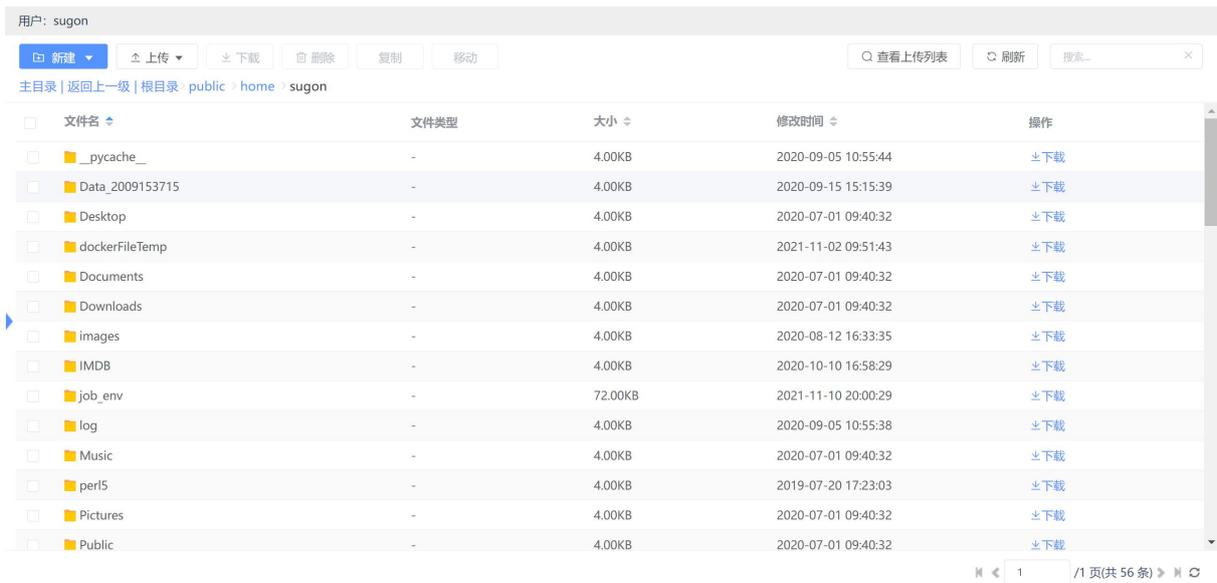


图 3-141 文件管理界面

文件管理界面包括用户信息、工具栏、目录导航栏、文件列表等内容。其中，文件列表默认排序为文件名字母正序，文件夹与文件分别排序，支持切换排序方式，包括按文件名字母顺序、文件大小、修改时间等方式排序，可分别选择正序和倒序。

另外，点击左侧小三角可将文件管理目录树内容全部展示开来，如图 3-142 所示：

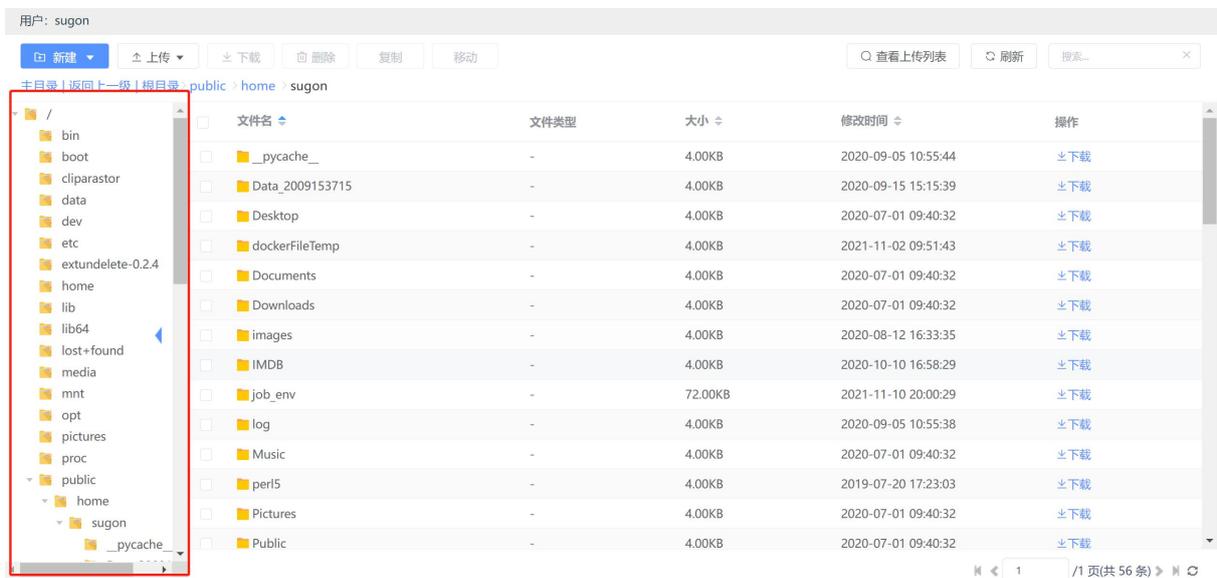


图 3-142 文件管理目录树

### 3.8.1 文件新建

如图 3-143 所示，文件管理支持新建文件、新建文件夹功能。根据需要选择相应类型，页面出现对应弹框，根据命名要求建立文件或文件夹，存放在当前工作目录下。



图 3-143 文件管理“新建”功能

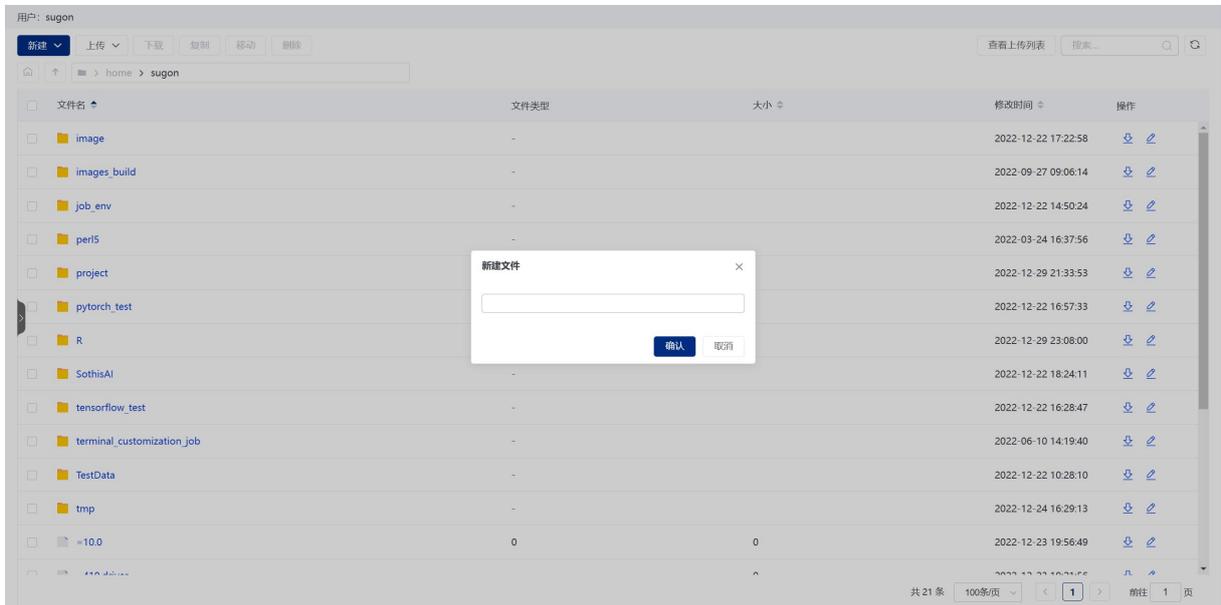


图 3-144 文件管理“新建”功能

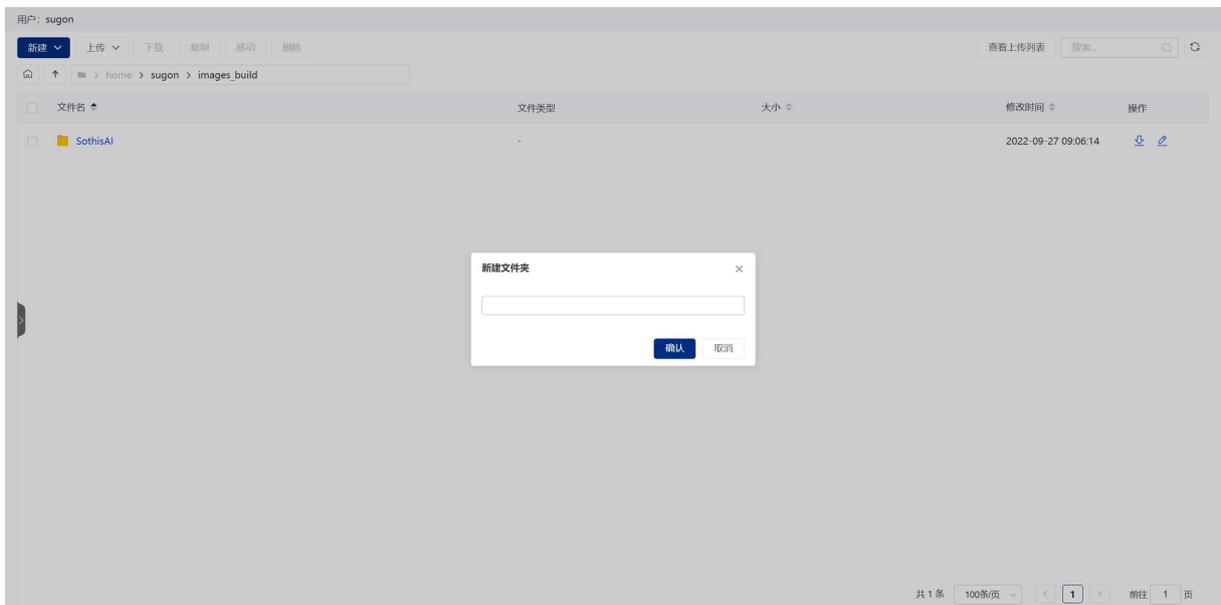


图 3-145 新建文件夹

### 3.8.2 文件上传

打开某个工作目录后，点击“上传”按钮，根据需要可将本地文件或文件夹上传至该目录。



图 3-146 上传文件或文件夹至工作目录

如图 3-147 所示，文件开始上传后，页面自动弹出文件上传列表，提供对上传任务进度的监控功能，且上传过程中用户可手动暂停/恢复、删除上传任务，对于上传失败的临时文件，用户也可以手动清除。上传任务全部结束后，文件上传列表自动隐藏。此外点击“查看上传列表”可手动控制文件上传列表的显示与隐藏。

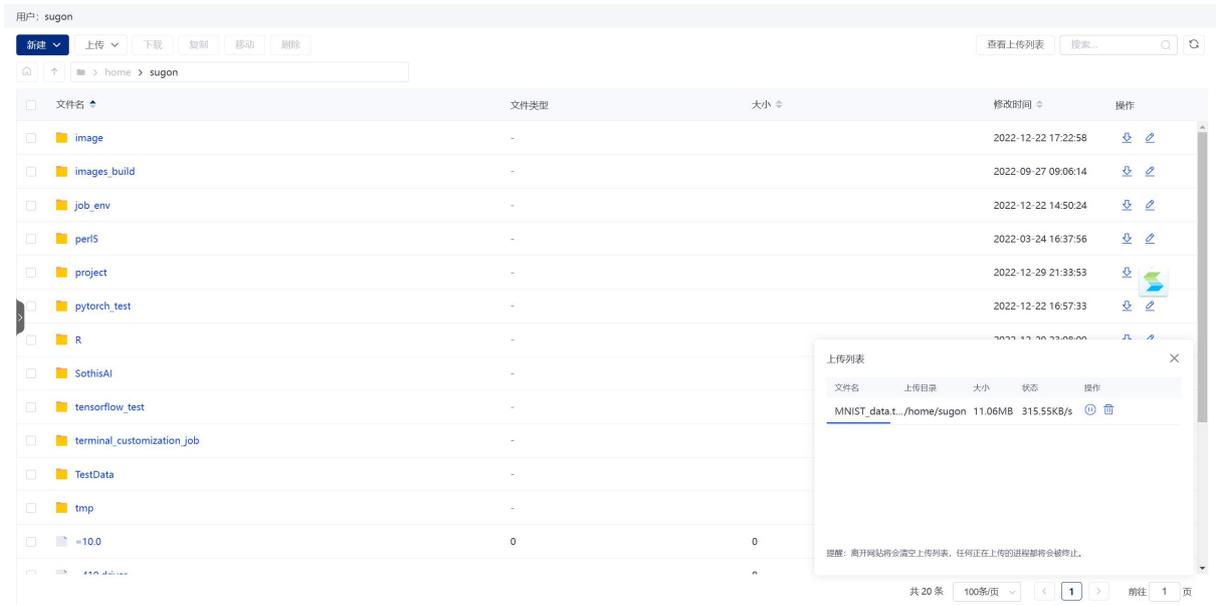


图 3-147 文件上传进度监控

### 3.8.3 文件下载

勾选需要下载的文件，点击工具栏上的“下载”按钮，即可将文件从集群下载到本地。



图 3-150 下载文件至本地

如果勾选的文件超过一个，系统会将所选文件统一压缩打包后再进行下载，如图 3-151 所示：



图 3-151 多个文件统一压缩打包下载

此外，通过图 3-150 可看到文件所在行支持对单个文件的下载。

### 3.8.4 批量删除

选择需要删除的文件（支持批量选择），点击工具栏上的“删除”按钮，即可从目录中删除这些文件。



图 3-152 批量删除文件

### 3.8.5 文件复制

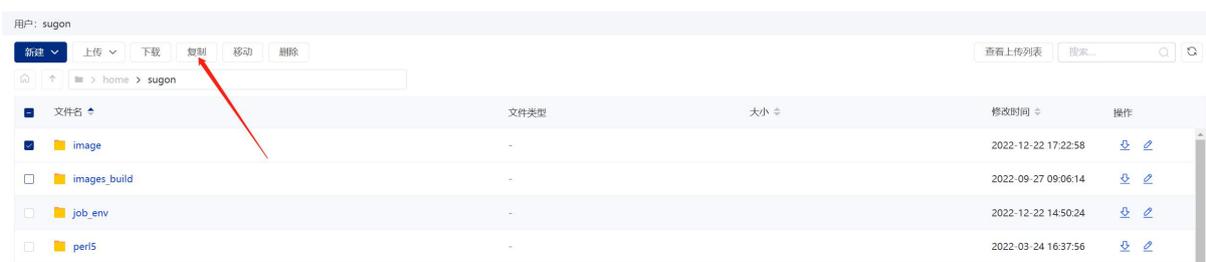


图 3-153 文件复制

可以将文件复制到另一个目录。

### 3.8.6 文件移动



图 3-154 文件移动

可以将文件移动到另一个目录。

### 3.8.7 返回上一级

点击工具栏上的“返回上一级”按钮，可以返回基于当前工作目录的上一层工作目录。

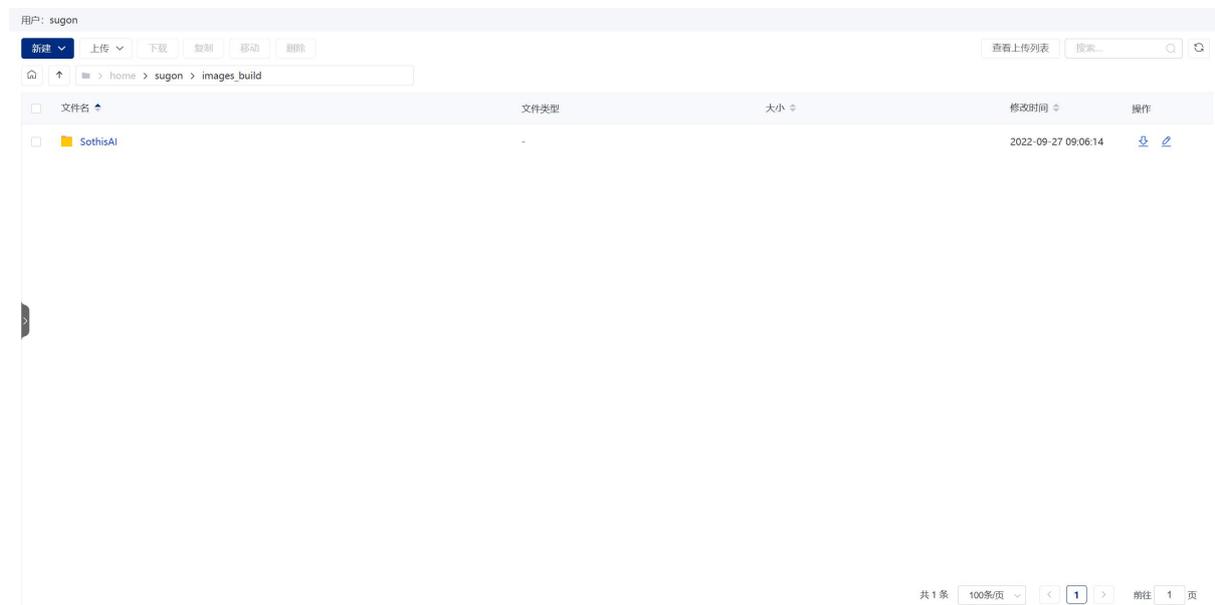


图 3-155 返回上一级目录

### 3.8.8 返回用户主目录

点击工具栏上的“用户主目录”按钮，可以回到文件系统的根目录。

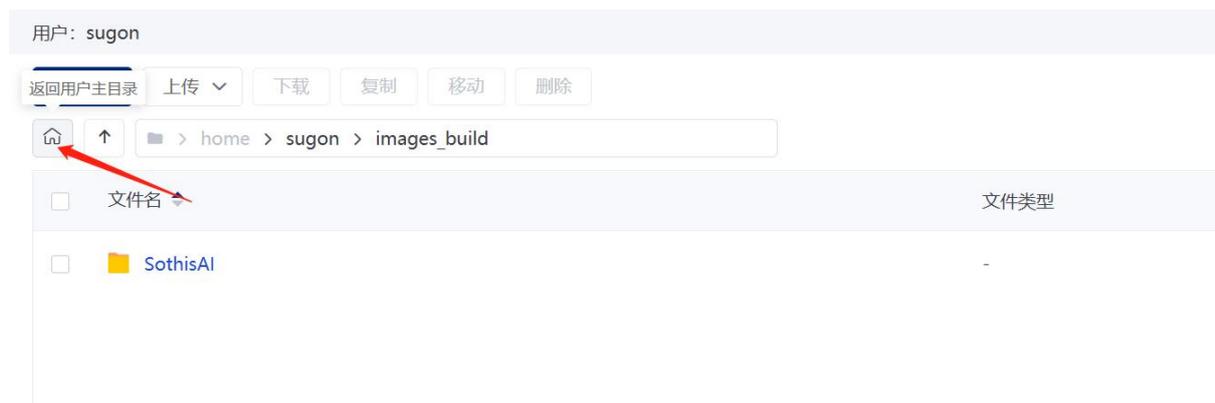


图 3-156 点击回到根目录

图 3-157 所示为根目录下的文件列表：

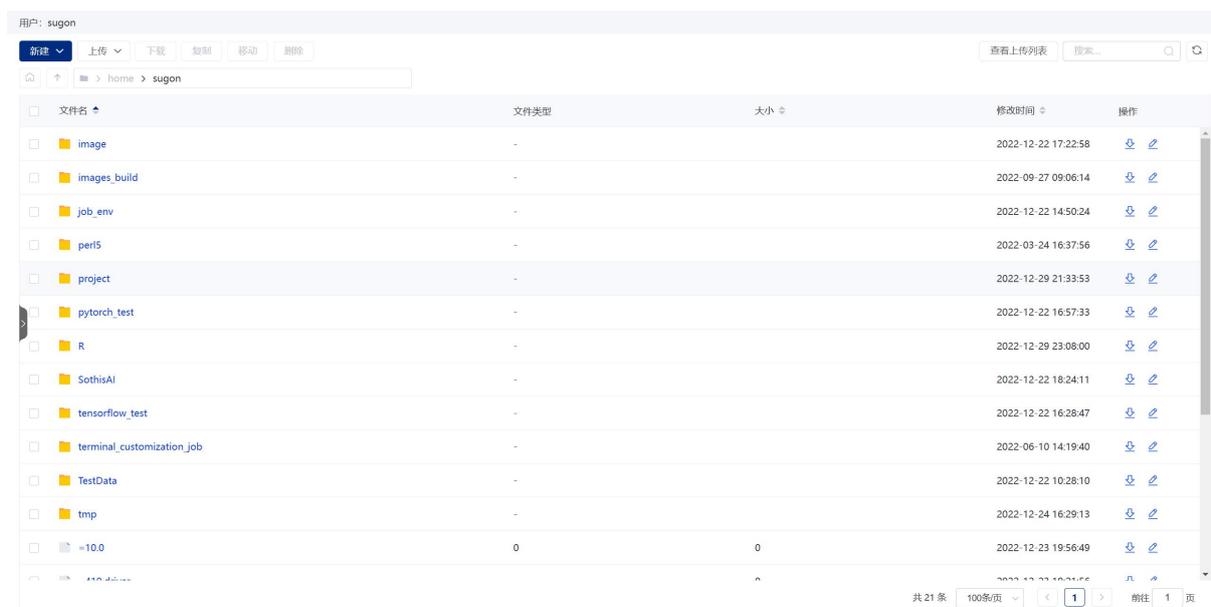


图 3-157 用户主目录文件列表

### 3.8.9 文件搜索

文件管理支持文件搜索功能。通过在文件名输入框内输入关键字（点击框内右侧“×”号可以清空搜索关键字），通过“Enter”键确认，可筛选出在当前目录下与关键字匹配的文件。该搜索支持模糊查询。

“刷新”按钮可以重新加载当前目录下、满查询条件（若有）时的文件。



图 3-158 文件搜索

### 3.8.10 文件预览

点击或双击列表中指定类型的文件（在这指文件名），可预览该文件。默认支持预览的文件名后缀为 txt, sql, java, py, sh, js, css, html, jsp, jsx, php, scss, xml, yaml, json, less, vue, ts, log, md, csv, cfg, conf, properties，最大支持 20MB 文件的预览。预览中的文件支持编辑、保存、全屏放大等功能，如图 3-159 所示。此外单击或双击文件夹，则会进入该文件夹下的目录中。

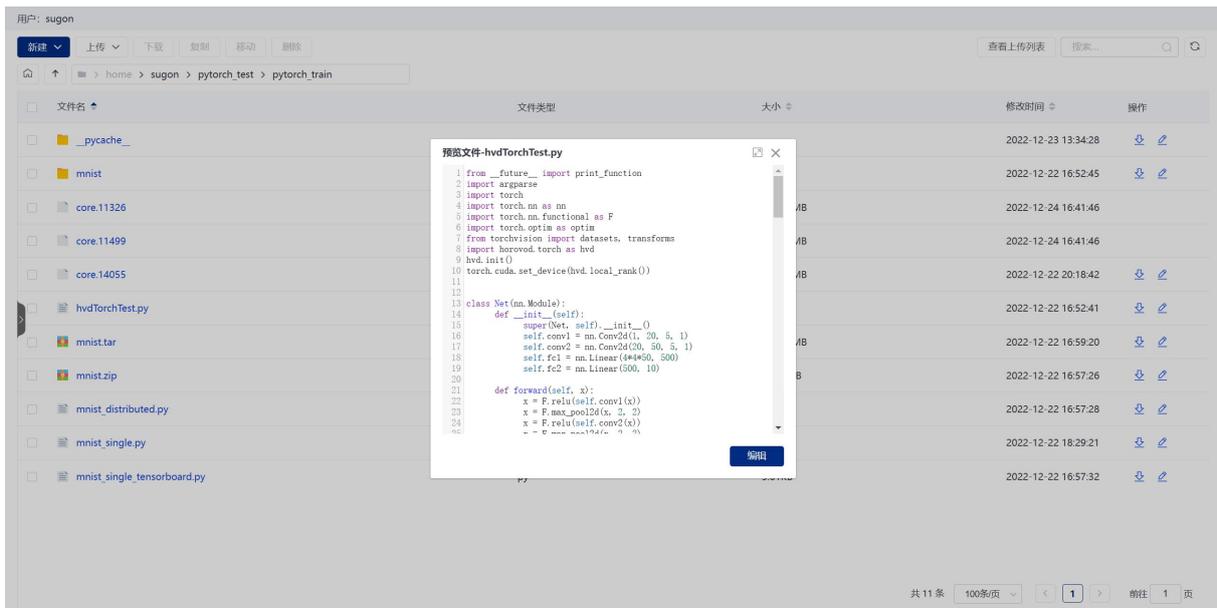


图 3-159 文件预览

### 3.8.11 重命名

提供对当前文件的重命名功能。

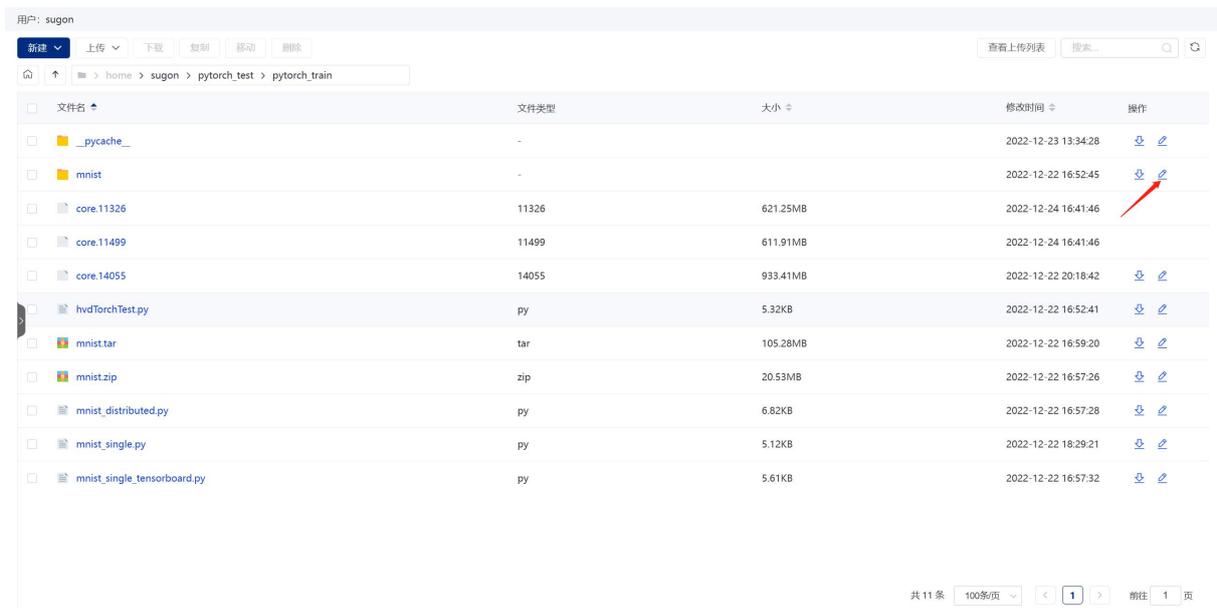


图 3-160 点击工具栏中“重命名”按钮的提示效果

## 4 运行测试程序

### 4.1 准备步骤

确认用户目录下存在测试数据

## 4.2 TensorFlow 测试程序

### 4.2.1 创建非分布式训练任务

根据以下参数创建 TensorFlow 非分布式任务：

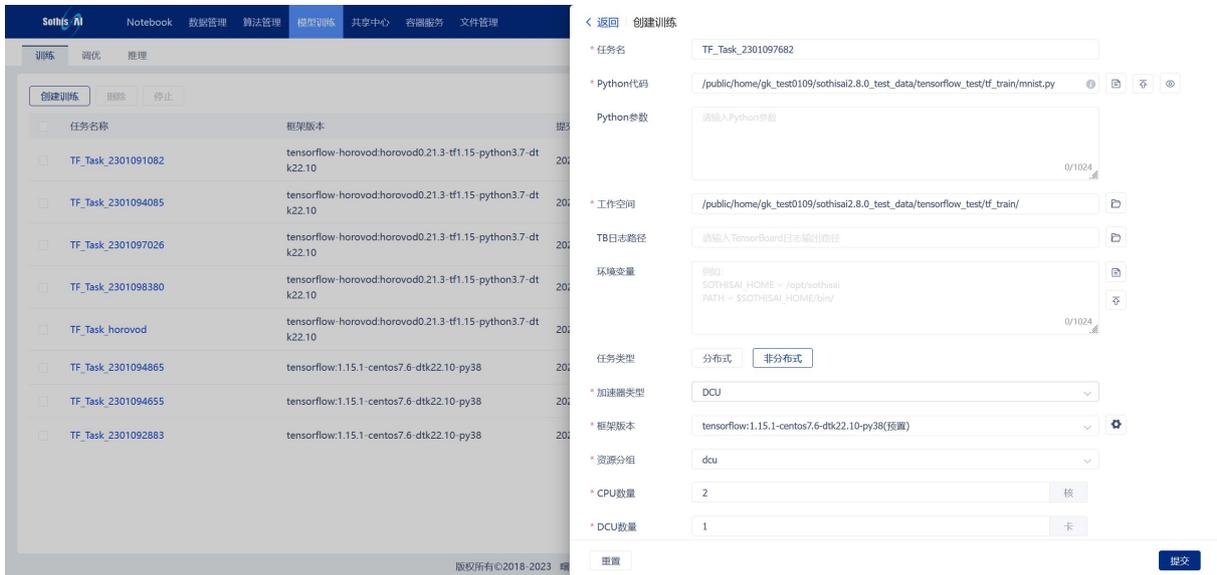


图 4-1 TensorFlow 创建非分布式训练任务

参数：

Python 代码：

```
${testdata_dir}/tensorflow_test/tf_train/mnist.py
```

工作空间：

```
${testdata_dir}/tensorflow_test/tf_train/
```

运行训练任务：

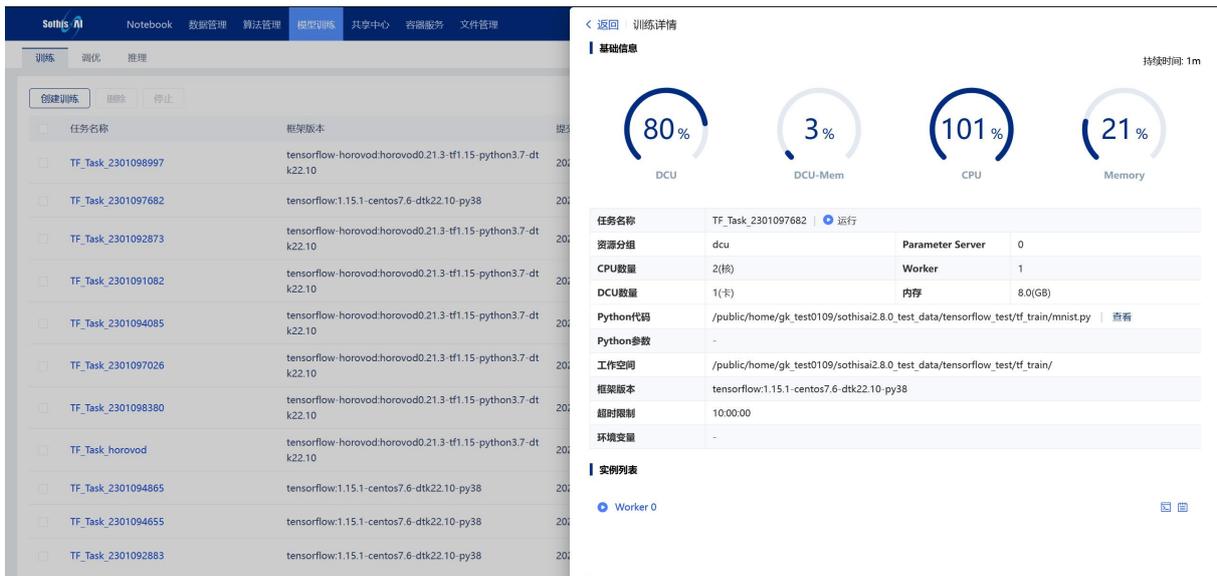


图 4-2 TensorFlow 非分布式训练任务运行

## 4.2.2 创建分布式训练任务 psworker

根据以下参数创建 TensorFlow 分布式任务-psworker:

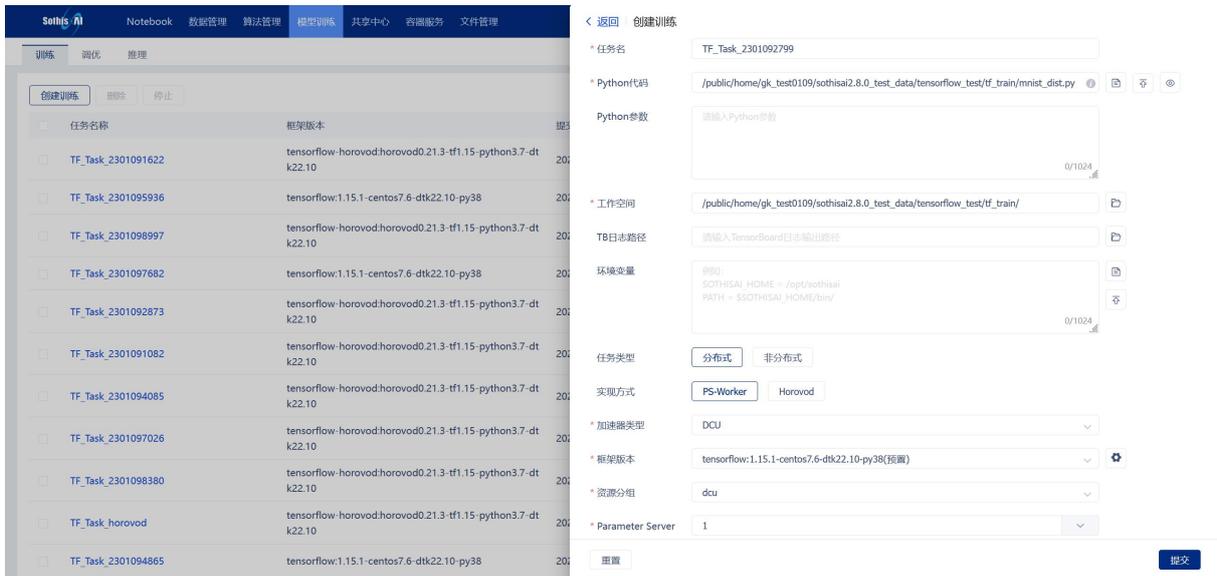


图 4-3 TensorFlow 创建分布式训练任务-psworker

参数:

Python 代码:

```
${testdata_dir}/tensorflow_test/tf_train/mnist_dist.py/
```

Python 参数:

```
--display_every=1 --num_batches=50 --batch_size=64 --model=alexnet  
--variable_update=parameter_server --local_parameter_device=cpu  
--train_dir=${testdata_dir}/tensorflow_test/tf_train/tblogs
```

工作空间:

```
${testdata_dir}/tensorflow_test/tf_train/
```

TB 日志路径:

```
${testdata_dir}/tensorflow_test/tf_train/tblogs
```

环境变量:

空

参数服务器:

1

worker 计算节点:

1

任务类型:

分布式

实现方式:

Psworker

运行训练任务:



图 4-4 TensorFlow 分布式训练任务运行-psworker

### 4.2.3 创建分布式训练任务 horovod

根据以下参数创建 TensorFlow 分布式任务-horovod:



图 4-5 TensorFlow 创建分布式训练任务-horovod

参数:

Python 代码:

```
${testdata_dir}/tensorflow_test/tf_train/horovod_test.py/
```

Python 参数:

工作空间:

```
`${testdata_dir}/tensorflow_test/tf_train/
```

TB 日志路径:

```
`${testdata_dir}/tensorflow_test/tf_train/tblogs
```

环境变量:

空

Gpu:

1

计算节点:

2

任务类型:

分布式

实现方式:

Horovod

运行训练任务:



图 4-6 TensorFlow 分布式训练任务运行 horovod

#### 4.2.4 创建调优任务

根据以下参数创建 TensorFlow 调优任务:

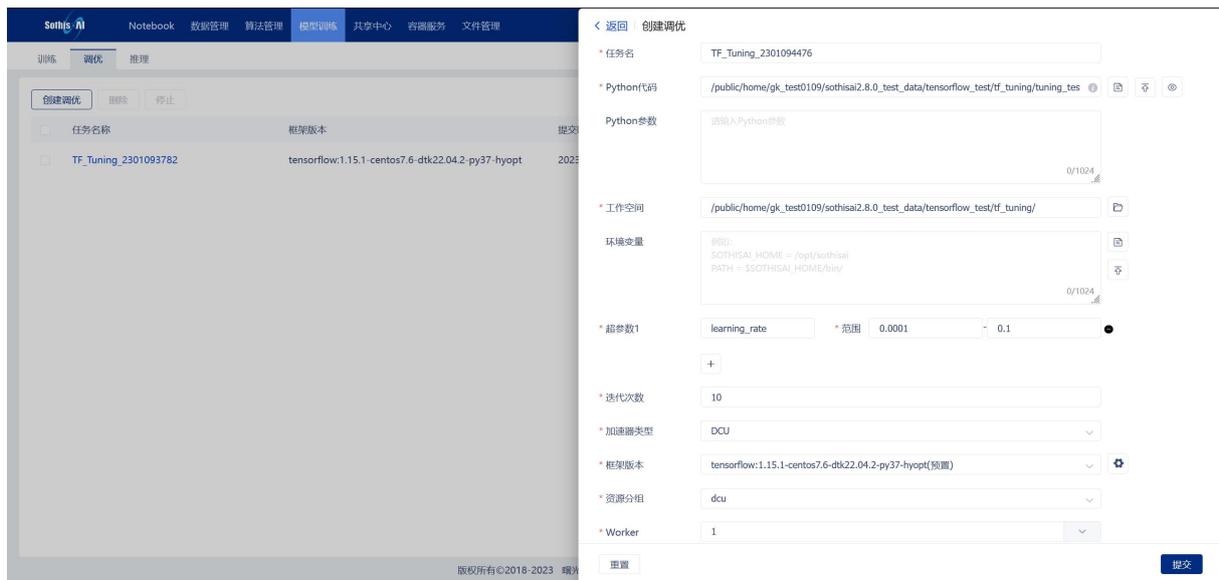


图 4-7 TensorFlow 创建调优任务

参数:

Python 代码:

```
${testdata_dir}/tensorflow_test/tf_tuning/tuning_test.py
```

工作空间:

```
${testdata_dir}/tensorflow_test/tf_tuning/
```

超参数:

```
learning_rate 0.0001-0.0005
```

迭代次数

10

计算节点数量

1

运行调优任务:

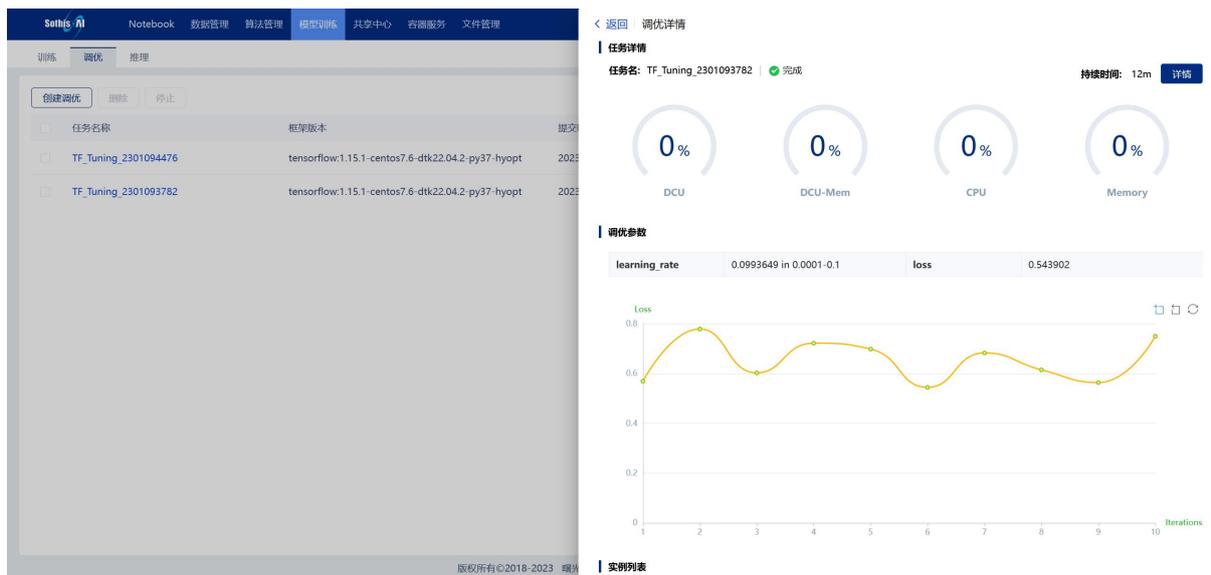


图 4-8 TensorFlow 调优任务运行

## 4.2.5 创建图像分类推理任务

根据以下参数添加 TensorFlow 图像分类推理任务：

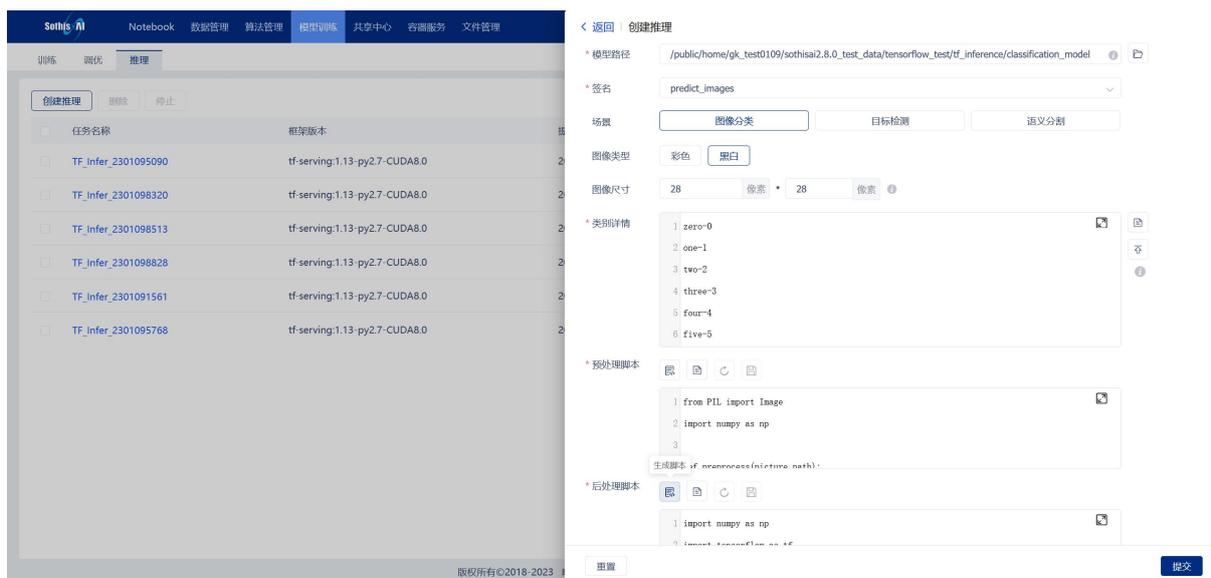


图 4-9 TensorFlow 创建图像分类推理任务

参数：

模型代码：

```

${testdata_dir}/tensorflow_test/tf_inference/classification_model

```

场景：图像分类

图像类型：黑白

图像尺寸：28\*28

类型详情：

（点击“浏览文件”选择路径）

```

${testdata_dir}/tensorflow_test/tf_inference/tensorflow_classification.txt

```

预处理脚本：点击“生成脚本”按钮

后处理脚本：点击“生成脚本”按钮

规模：批量

图像路径：

```
`${testdata_dir}/tensorflow_test/tf_inference/TF_classification_images
```

运行推理任务：

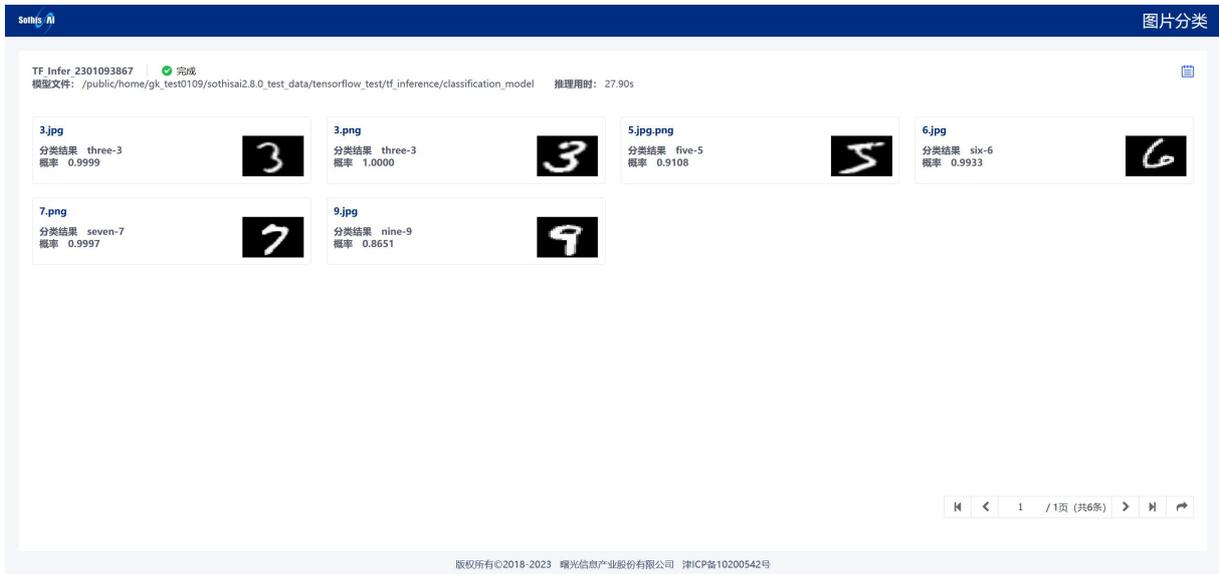


图 4-10 TensorFlow 创建图像分类推理任务

## 4.2.6 创建目标检测推理任务

根据以下参数添加 TensorFlow 目标检测推理任务：

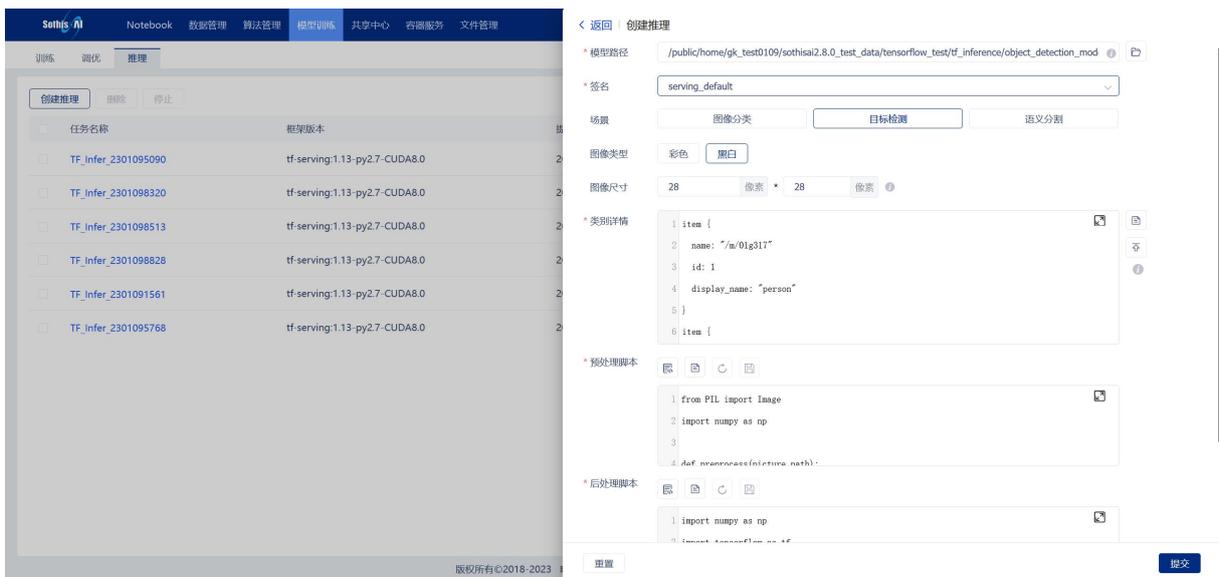


图 4-11 TensorFlow 创建目标检测推理任务

参数：

模型代码：

```
`${testdata_dir}/tensorflow_test/tf_inference/object_detection_model
```

场景：目标检测

图像类型：彩色

类型详情：

（点击“浏览文件”选择路径）

`${testdata_dir}/tensorflow_test/tf_inference/tensorflow_object_detection.txt`

预处理脚本：点击“生成脚本”按钮

后处理脚本：点击“生成脚本”按钮

规模：批量

图像路径：

`${testdata_dir}/tensorflow_test/tf_inference/TF_object_detection_images`

运行推理任务：

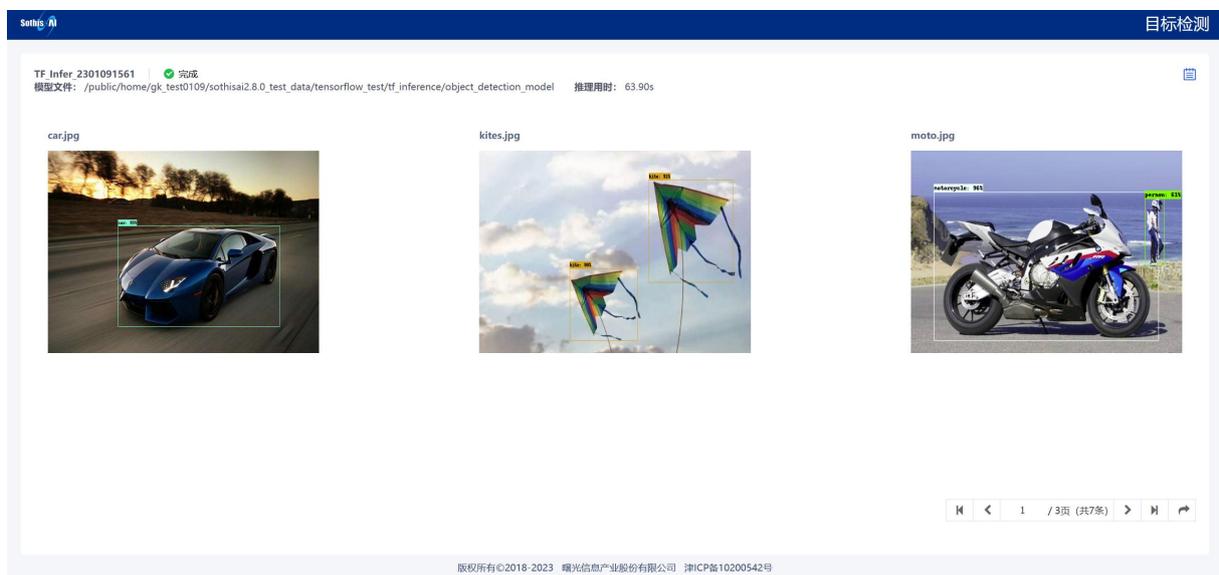


图 4-12 TensorFlow 创建目标检测推理任务

#### 4.2.7 创建语义分割推理任务

根据以下参数添加 TensorFlow 语义分割推理任务：

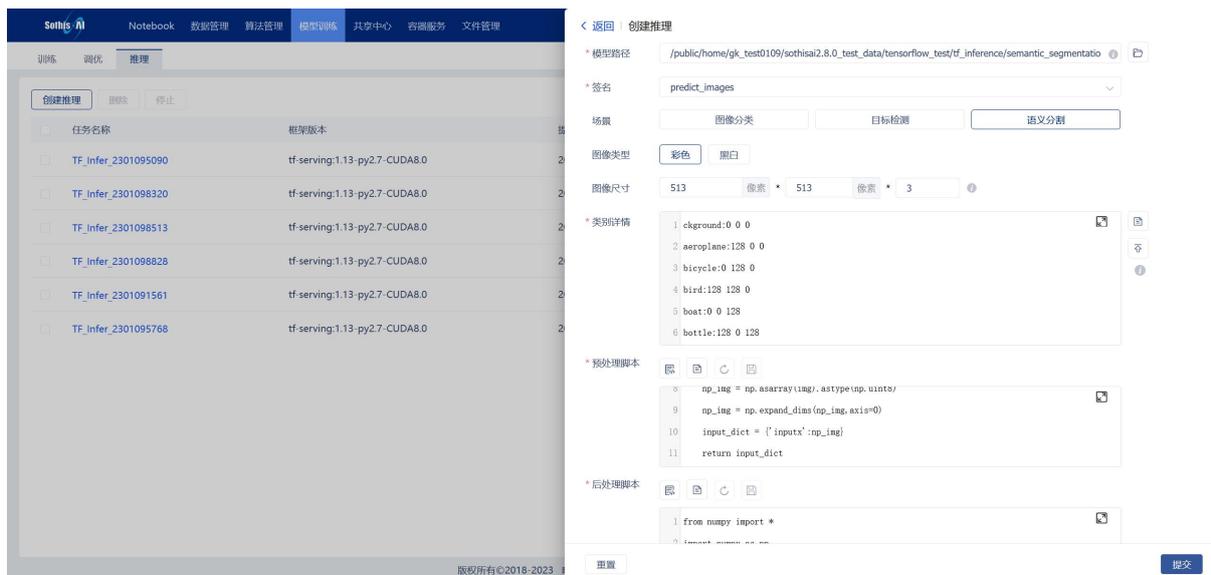


图 4-13 TensorFlow 创建语义分割推理任务

参数:

模型路径:

`${testdata_dir}/tensorflow_test/tf_inference/semantic_segmentation_model`

场景: 语义分割

图像类型: 彩色

图像尺寸: 513\*513\*3

类型详情:

(点击“浏览文件”选择路径)

`${testdata_dir}/tensorflow_semantic_segmentation.txt`

预处理脚本: 点击“生成脚本”按钮

后处理脚本: 点击“生成脚本”按钮

规模: 批量

图像路径:

`${testdata_dir}/tensorflow_test/tf_inference/TF_semantic_segmentation_images`

运行推理任务:

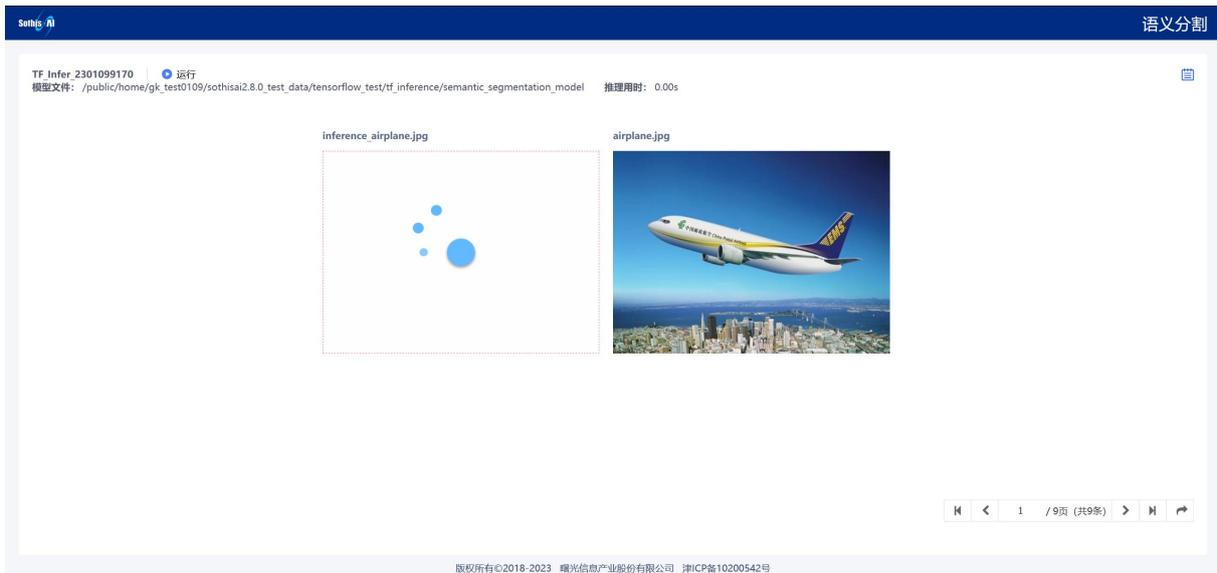


图 4-14 TensorFlow 创建语义分割推理任务

## 4.3 PyTorch 测试程序

### 4.3.1 创建非分布式训练任务

根据以下参数添加 PyTorch 非分布式训练任务：

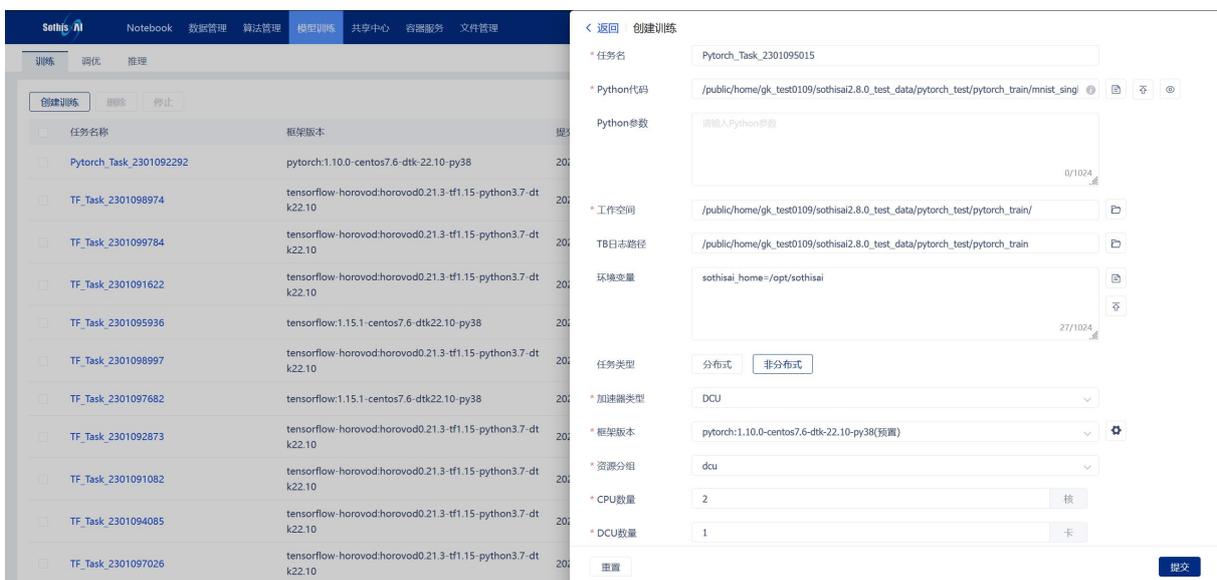


图 4-15 PyTorch 添加非分布式训练任务

参数：

**Python 代码：**

`${testdata_dir}/pytorch_test/pytorch_train/mnist_single_tensorboard.py`

**工作空间：** `${testdata_dir}/pytorch_test/pytorch_train`

**TB 日志路径：** `${testdata_dir}/pytorch_test/pytorch_train/tblogs/`

**任务类型：**

非分布式

## GPU Number:

1



图 4-16 PyTorch 非分布式任务运行

## 4.3.2 创建分布式训练任务-standard

根据以下参数添加 PyTorch 分布式训练任务：



图 4-17 PyTorch 添加分布式训练任务-standard

参数:

Python 代码:

```
${testdata_dir}/pytorch_test/pytorch_train/mnist_distributed.py
```

工作空间: `${testdata_dir}/pytorch_test/pytorch_train`

任务类型:

Distributed 分布式

Worker:

### 4.3.3 创建分布式训练任务-horovod

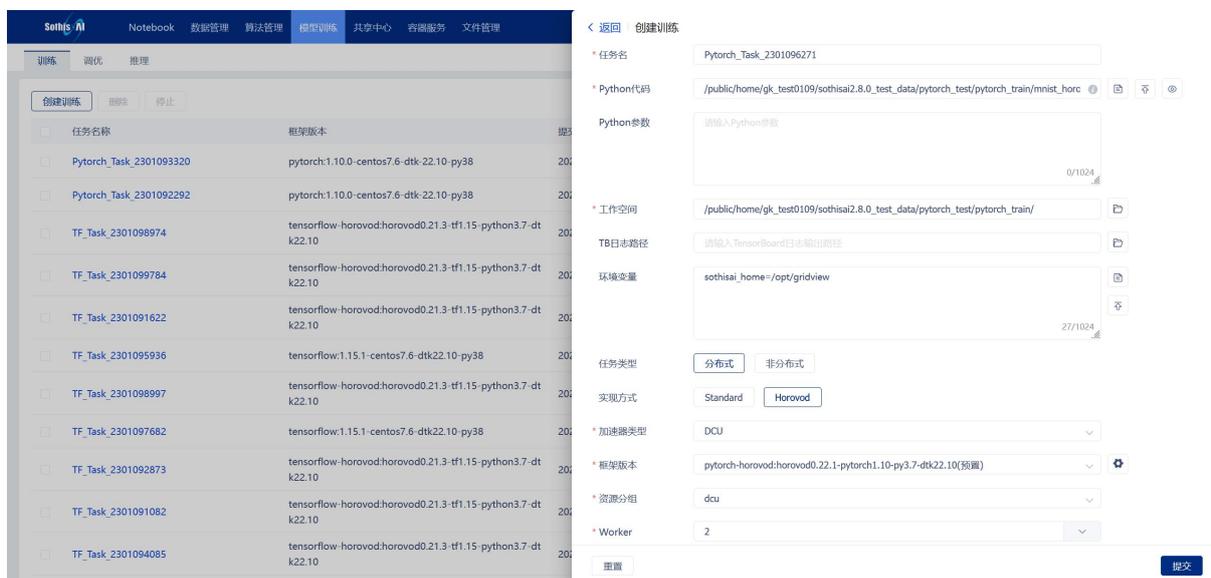


图 4-18 PyTorch 添加分布式训练任务-horovod

参数:

**Python 代码:**

`${testdata_dir}/pytorch_test/pytorch_train/horovod_test.py`

**工作空间:** `${testdata_dir}/pytorch_test/pytorch_train`

**任务类型:**

Distributed 分布式

**实现方式:**

Horovod

**Worker:**

2

### 4.3.4 创建图像分类推理任务

根据以下参数添加 PyTorch 图像分类推理任务:

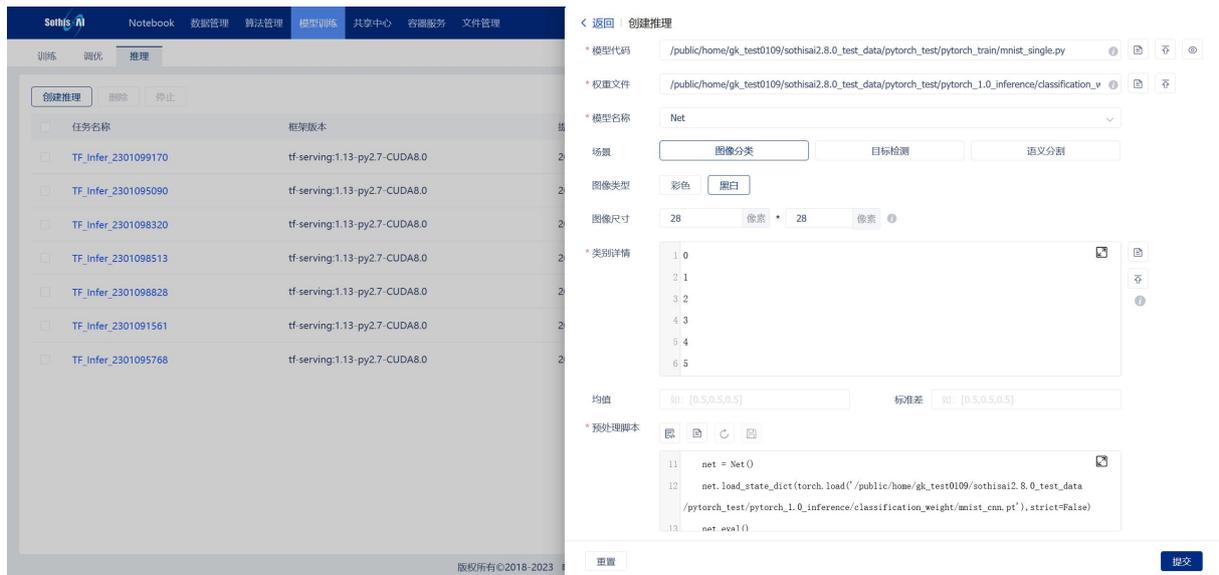


图 4-19 PyTorch 添加图像分类推理任务

参数:

模型代码:

```
${testdata_dir}/pytorch_test/pytorch_train/mnist_single.py
```

权重文件:

```
${testdata_dir}/pytorch_test/pytorch_inference/classification_weight/mnist_cnn.pt
```

模型名称: Net

场景: 图像分类

图像类型: 黑白

图像尺寸: 28\*28

类型详情: 点击“浏览文件”选择路径为

```
${testdata_dir}/pytorch_test/pytorch_inference/classification_label.txt
```

均值: 空

方差: 空

预处理脚本: 点击“生成脚本”按钮

后处理脚本: 点击“生成脚本”按钮

规模: 批量

图像路径:

```
${testdata_dir}/pytorch_test/pytorch_inference/classification_images
```

点击“运行”执行推理任务。

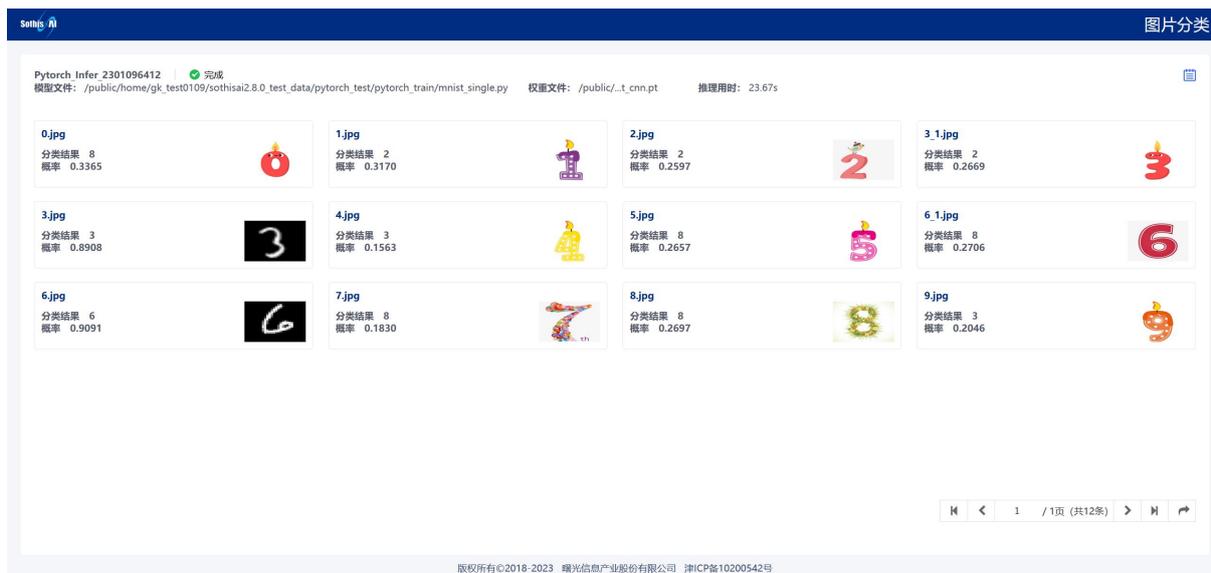


图 4-20 PyTorch 运行图像分类推理任务

### 4.3.5 创建目标检测推理任务

根据以下参数添加 PyTorch 目标检测推理任务：

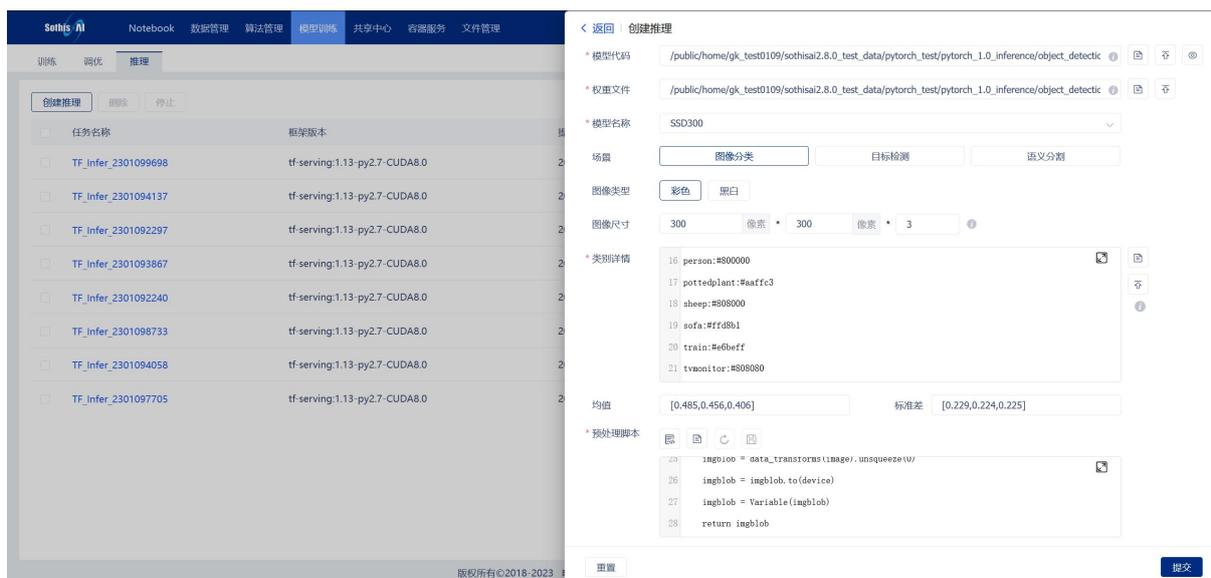


图 4-21 PyTorch 添加目标检测推理任务

参数：

模型代码：

```
${testdata_dir}/pytorch_test/pytorch_inference/object_detection/model.py
```

权重文件：

```
${testdata_dir}/pytorch_test/pytorch_inference/object_detection/BEST_checkpoint_ssd300.
```

pth.tar

模型名称：SSD300

场景：目标检测

图像类型：彩色

图像尺寸：300\*300\*3

类型详情：点击“浏览文件”选择路径为

```
`${testdata_dir}/pytorch_test/pytorch_inference/object_detection_label.txt
```

均值：[0.485,0.456,0.406]

方差：[0.229,0.224,0.225]

预处理脚本：

```
`${testdata_dir}/pytorch_test/pytorch_inference/object_detection_treatment_script/preprocess.py
```

【注意】预处理脚本内容中的所有路径需要修改为当前用户目录下对应的路径

后处理脚本：

```
`${testdata_dir}/pytorch_test/pytorch_inference/object_detection_treatment_script/postprocess.py
```

【注意】模型较复杂，自动生成的前后处理脚本只是一个模板，需做大量修改才可使用。此处使用预置的脚本

规模：批量

图像路径：

```
`${testdata_dir}/pytorch_test/pytorch_inference/object_detection_images/
```

点击“运行”执行推理任务。

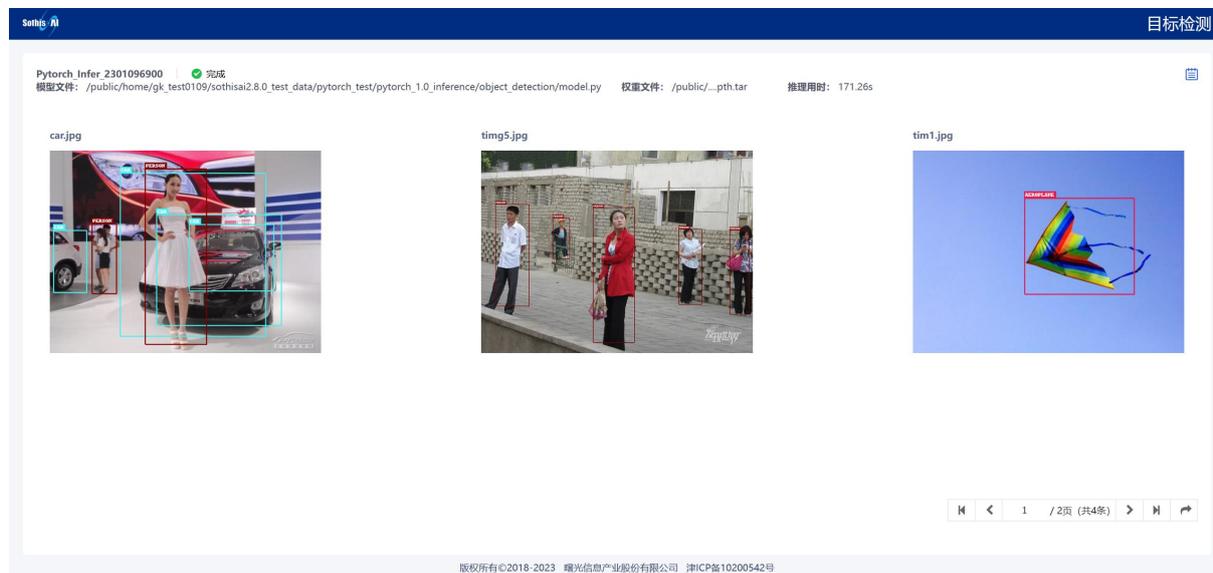


图 4-22 PyTorch 运行目标检测推理任务

### 4.3.6 创建语义分割推理任务

根据以下参数添加 PyTorch 语义分割推理任务：

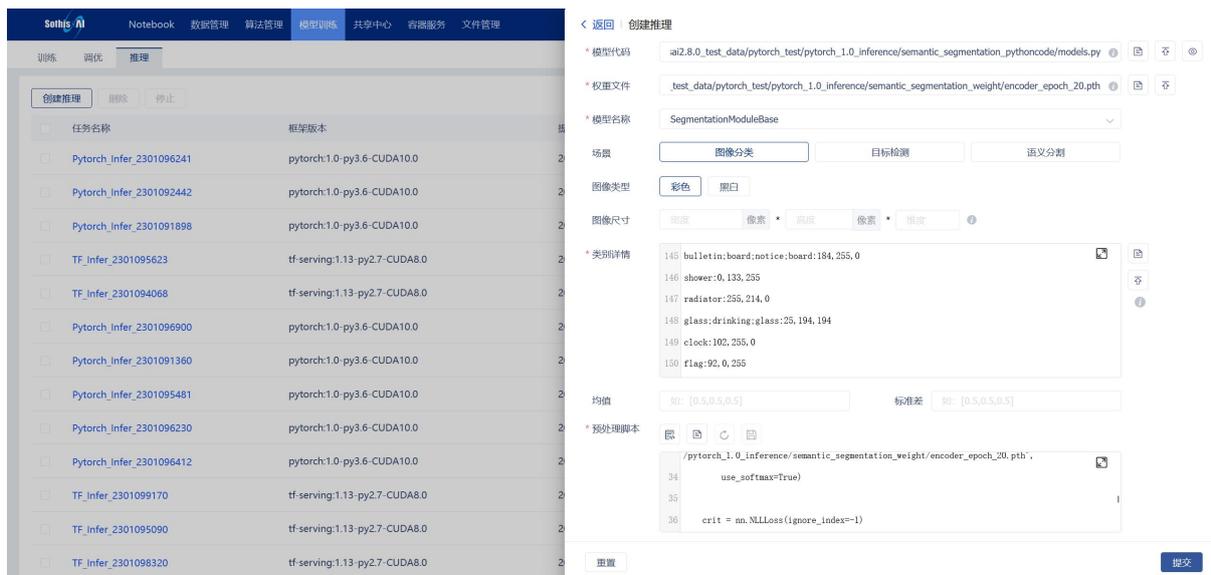


图 4-23 PyTorch 添加语义分割推理任务

参数:

模型代码:

```
${testdata_dir}/pytorch_test/pytorch_inference/semantic_segmentation_pythoncode/models.
```

py

权重文件:

```
${testdata_dir}/pytorch_test/pytorch_inference/semantic_segmentation_weight/encoder_epoch_20.pth
```

模型名称: SegmentationModule

场景: 语义分割

图像类型: 彩色

图像尺寸: 无

类型详情: 点击“浏览文件”选择路径为

```
${testdata_dir}/pytorch_test/pytorch_inference/segmentation_label.txt
```

均值: 无

方差: 无

预处理脚本:

```
${testdata_dir}/pytorch_test/pytorch_inference/semantic_segmentation_treatment_script/preprocess.py
```

后处理脚本:

```
${testdata_dir}/pytorch_test/pytorch_inference/semantic_segmentation_treatment_script/postprocess.py
```

**【注意】**模型较复杂，自动生成的前后处理脚本只是一个模板，需做大量修改才可使用。此处使用预置的脚本。修改预置的脚本代码中路径为实际路径

规模: Single 单张

图像路径:

```
${testdata_dir}/pytorch_test/pytorch_inference/semantic_segmentation_images/ADE_val_000  
01519.jpg
```

点击“运行”执行推理任务。