

华为 HiLens

常见问题

文档版本 01
发布日期 2023-06-30



版权所有 © 华为技术有限公司 2024。保留一切权利。

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

商标声明



HUAWEI和其他华为商标均为华为技术有限公司的商标。

本文档提及的其他所有商标或注册商标，由各自的所有人拥有。

注意

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

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

华为技术有限公司

地址： 深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼 邮编： 518129

网址： <https://www.huawei.com>

客户服务邮箱： support@huawei.com

客户服务电话： 4008302118

安全声明

漏洞处理流程

华为公司对产品漏洞管理的规定以“漏洞处理流程”为准，该流程的详细内容请参见如下网址：

<https://www.huawei.com/cn/psirt/vul-response-process>

如企业客户须获取漏洞信息，请参见如下网址：

<https://securitybulletin.huawei.com/enterprise/cn/security-advisory>

目录

1 其他问题	1
1.1 为什么控制台界面一直报错 404 等超时，服务器收不到请求？	1
1.2 如何为新增的 IAM 用户设置华为 HiLens 权限？	1
1.3 请问华为 HiLens 可以支持三维物体识别吗？	6
1.4 什么是区域、可用区？	6
1.5 华为 HiLens 和 ModelArts 的关系	6
1.6 提示“上传的 AK/SK 不可用”，如何解决？	7
1.7 购买 HiLens Kit 后支持退货吗？	7
1.8 HiLens Kit 是否支持维修？	7
1.9 华为 HiLens 支持哪些端侧设备？	8
1.10 主账号如何分配设备到子账号工作空间？	8
2 计费问题	9
2.1 华为 HiLens 什么情况下会产生费用？	9
2.2 华为 HiLens 的技能如何收费？免费技能可以直接商用吗？	11
2.3 如何使 HiLens Studio 停止计费？	11
2.4 如何购买 HiLens Kit？	12
3 算法类问题	15
3.1 模型推理时，输出错误码 17，是什么原因？	15
3.2 技能 SDK 或者 License 如何使用和烧录？	15
3.3 华为 HiLens 技能是否支持 Android 平台或 ARM 平台上运行？	15
3.4 华为 HiLens 上可以运行哪些 TensorFlow 和 Caffe 的模型？	16
3.5 华为 HiLens 支持自行开发算子吗？	16
3.6 华为 HiLens 提供的开发环境是什么语言？	16
3.7 HiLens Kit 是否有图片灰度化接口？	16
3.8 如何配置技能的 Python 依赖库？	16
4 管理数据	18
4.1 在数据管理中查看 HDMI 技能的数据时，为什么没有任何数据输出？	18
4.2 如何配置数据存储位置（OBS 存储路径）？	18
4.3 HDMI 输出黑屏或者卡住是什么原因？	19
4.4 是否可以将 HiLens Kit 摄像头拍摄的画面或者技能运行结果录成视频保存下来？	19
4.5 如何不通过 HDMI，使用其他方式输出技能结果？	20
4.6 为什么日志没有设备数据？	21

5 管理产品	23
5.1 新建产品时 3516CV500 适用于哪些型号的产品？	23
5.2 技能可以直接分发到海思 35XX 系列芯片上吗？	23
5.3 多个技能的 SDK 如何在小海思 35XX 系列芯片上使用？	23
6 购买/定制技能	24
6.1 用户购买技能时失败是什么原因？	24
7 安装/启动技能	26
7.1 技能安装提示失败是什么原因？	26
7.2 HiLens Kit 能同时运行多少个技能？	26
7.3 启动技能后，异常停止什么原因？	26
7.4 HiLens Kit 是否支持在离线情况下运行技能？	28
7.5 从技能市场购买输出接口都为 HDMI 的技能，技能 A 启动成功，技能 B 启动失败，如何解决？	29
8 HiLens Studio 使用	30
8.1 HiLens Studio 中如何解压缩文件？	30
8.2 使用 HiLens Studio 如何配置运行时配置？	30
8.3 HiLens Studio 如何备份技能？	32
8.4 为什么添加新 AK/SK 后，进入 HiLens Studio 页面没有数据？	33
8.5 在 HiLens Studio 如何导出技能源代码？	34
8.6 HiLens Studio 中模型运行失败怎么办？	34
8.7 为什么 Modelarts 训练的模型无法加载到 HiLens Studio 中？	35
8.8 HiLens Studio 安装技能到 HiLens Kit 时读取视频失败怎么办？	35
9 技能开发	36
9.1 用户创建技能失败的原因有哪些？	36
9.2 华为 HiLens 支持哪些模型？	36
9.3 如何上传模型至华为 HiLens？	37
9.4 一个技能是否可以使用多个模型？开发技能时如何添加多个模型？	42
9.5 为什么发布技能失败？	42
9.6 技能开发中可以使用 socket 吗？	43
9.7 模型转换失败怎么办？	43
9.8 HiLens Framework SDK 适用于哪些设备？	45
9.9 模型转换时，如何确定输入张量形状？	45
9.10 华为 HiLens 支持的模型必须是 ModelArts 训练出的模型吗？	45
9.11 在华为 HiLens 上已开发的技能是否能部署到使用 P4 显卡的边缘服务器上？	46
9.12 开发可训练技能时，模型训练报错“数据集发布失败”怎么办？	46
9.13 如何使用多线程进行技能推理？	47
9.14 创建技能接口报错 403 怎么办？	47
10 管理设备	49
10.1 升级固件后，设备超过 5 分钟处于离线状态？	49
10.2 设备固件升级是否一定要按顺序升级？	52
10.3 为什么设备在线，但是固件升级提示失败？	52

10.4 升级固件时提示升级版本必须大于当前版本怎么办？	53
10.5 设备告警提示目录空间满怎么办？	53
11 注册设备	54
11.1 设备注册提示失败是什么原因？	54
11.2 如何查看设备上是否绑定华为云账号？	57
11.3 无法打开智能边缘系统页面？	57
11.4 注册过程中出现配额问题怎么办？	57
11.5 HiLens Kit 为什么连接不上 WiFi？	57
11.6 如何查看无线网络的 IP 地址？	58
11.7 使用智能边缘系统注册设备时，提示 1.0.3 及以上固件版本才能注册怎么办？	59
11.8 智能边缘系统注册设备和 SSH 注册设备两种方式有什么区别？	60
11.9 登录华为 HiLens 智能边缘管理系统时忘记密码怎么办？	62
12 端侧设备 HiLens Kit	64
12.1 设备介绍	64
12.1.1 HiLens Kit 与 Atlas 500 智能边缘小站的区别	64
12.1.2 HiLens Kit 与 Atlas 200DK 的区别	64
12.1.3 是否有 HiLens Kit 的详细介绍？	64
12.1.4 HiLens Kit 自带摄像头的焦距是多少？可以调整吗？	66
12.1.5 HiLens Kit 支持接入哪些摄像头？	66
12.1.6 HiLens Kit 支持使用 CANN 开发吗？	66
12.2 HiLens Kit 硬件操作	66
12.2.1 HiLens Kit USB 接口对挂载存储有什么要求？	66
12.2.2 HiLens Kit 提示红灯是什么意思？	67
12.2.3 如何把 HiLens Kit 恢复出厂设置？	67
12.2.4 HiLens Kit 是否支持接入多路 USB 摄像头？	68
12.2.5 购买 HiLens Kit 后是否需要借助其他设备使用？	68
12.2.6 HiLens Kit 如何快速切换到无线网络配置模式？	68
12.2.7 HiLens Kit 是否支持红外接口？	69
12.3 HiLens Kit 系统操作	69
12.3.1 如何使用 SSH 登录设备？	69
12.3.2 为什么更改设备系统密码后，使用新密码可以使用浏览器登录华为 HiLens 智能边缘管理系统，但是无法使用 PuTTY 登录设备？	72
12.3.3 如何对 HiLens Kit 系统进行底层操作？	73
12.3.4 HiLens Kit 可以导入自定义的 Python 模块吗？	76
12.3.5 如何在 HiLens Kit 安装 yum？	76
12.3.6 如何管理设备文件？	79
12.3.7 如何在 HiLens Kit 安装软件包？	79
12.3.8 如何使用 root 登录设备，并关闭连接超时？	80
12.3.9 基于 Python 的 openmv 的设备，是否支持通过调用 API 去调用 HiLens Kit 的技能？	81
12.3.10 HiLens Kit 不能显示中文怎么办？	82
12.3.11 HiLens Kit 如何清除已保存的 wifi 信息？	82
12.3.12 HiLens Kit 如何使用命令行连接无线网络	82

12.3.13 HiLens Kit 如何配置永久性 DNS?	82
---------------------------------------	----

1 其他问题

1.1 为什么控制台界面一直报错 404 等超时，服务器收不到请求？

首先检查网络是否正常，其次尝试清空浏览器缓存，刷新界面。如谷歌浏览器，单击右上角的“缩略图标>更多工具>清除浏览器”，刷新页面后重新操作，如图1-1所示。

图 1-1 清空浏览器缓存



1.2 如何为新增的 IAM 用户设置华为 HiLens 权限？

如果您需要对华为云上购买的华为HiLens资源，为企业中的员工设置不同的访问权限，以达到不同员工之间的权限隔离，您可以使用统一身份认证服务（Identity and Access Management，简称IAM）进行精细的权限管理。该服务提供用户身份认证、权限分配、访问控制等功能，可以帮助您安全的控制华为云资源的访问。

通过IAM，您可以在华为云账号中给员工创建IAM用户，并授权控制他们对华为云资源的访问范围。例如您的员工中有负责软件开发的人员，您希望他们拥有华为HiLens的使用权限，但是不希望他们拥有删除华为HiLens技能等高危操作的权限，那么您可以使用IAM为开发人员创建用户，通过授予仅能使用华为HiLens，但是不允许删除华为HiLens技能的权限，控制他们对华为HiLens资源的使用范围。

如果华为云账号已经能满足您的要求，不需要创建独立的IAM用户进行权限管理，您可以跳过本章节，不影响您使用华为HiLens服务的其它功能。

IAM是华为云提供权限管理的基础服务，无需付费即可使用，您只需要为您账号中的资源进行付费。关于IAM的详细介绍，请参见[IAM产品介绍](#)。

华为 HiLens 权限

默认情况下，管理员创建的IAM用户没有任何权限，需要将其加入用户组，并给用户组授予策略或角色，才能使得用户组中的用户获得对应的权限，这一过程称为授权。授权后，用户就可以基于被授予的权限对云服务进行操作。

华为HiLens部署时通过物理区域划分，为项目级服务。授权时，“作用范围”需要选择“区域级项目”，然后在指定区域（如华北-北京1）对应的项目（cn-north-1）中设置相关权限，并且该权限仅对此项目生效；如果在“所有项目”中设置权限，则该权限在所有区域项目中都生效。访问华为HiLens时，需要先切换至授权区域。

根据授权精细程度分为角色和策略。

- **角色**：IAM最初提供的一种根据用户的工作职能定义权限的粗粒度授权机制。该机制以服务为粒度，提供有限的服务相关角色用于授权。由于华为云各服务之间存在业务依赖关系，因此给用户授予角色时，可能需要一并授予依赖的其他角色，才能正确完成业务。角色并不能满足用户对精细化授权的要求，无法完全达到企业对权限最小化的安全管控要求。
- **策略**：IAM最新提供的一种细粒度授权的能力，可以精确到具体服务的操作、资源以及请求条件等。基于策略的授权是一种更加灵活的授权方式，能够满足企业对权限最小化的安全管控要求。例如：针对ECS服务，管理员能够控制IAM用户仅能对某一类云服务器资源进行指定的管理操作。华为HiLens支持的API授权项请参见[用户指南>权限策略和授权项](#)。

如[表1-1](#)所示，包括了华为HiLens的所有系统权限。

表 1-1 华为 HiLens 系统策略

策略名称	描述	策略类别	依赖关系
HiLens FullAccess	华为HiLens管理员权限，拥有该权限的用户可以操作并使用所有华为HiLens服务。	系统策略	登录HiLens时，会去IAM查询委托相关的信息，需要在权限策略中添加IAM ReadOnlyAccess策略。申请公测、设置告警接收和设置技能消息的操作权限依赖SMN Administrator系统决策。如果需要申请公测、设置告警接收和设置技能消息的操作权限，需要添加SMN Administrator系统角色。

策略名称	描述	策略类别	依赖关系
HiLens CommonOperations	华为HiLens操作权限，拥有该权限的用户拥有华为HiLens服务的操作权限除了注销设备、下架技能的权限。	系统策略	登录HiLens时，会去IAM查询委托相关的信息，需要在权限策略中添加IAM ReadOnlyAccess策略。申请公测、设置告警接收和设置技能消息的操作权限依赖SMN Administrator系统角色。如果需要申请公测、设置告警接收和设置技能消息的操作权限，需要添加SMN Administrator系统角色。
HiLens ReadOnlyAccess	华为HiLens只读权限，拥有该权限的用户仅能查看华为HiLens服务的数据。	系统策略	登录HiLens时，会去IAM查询委托相关的信息，需要在权限策略中添加IAM ReadOnlyAccess策略。

表1-2列出了基础版华为HiLens常用操作与系统权限的授权关系，您可以参照该表选择合适的系统权限。

表 1-2 常用操作与系统权限的关系

功能模块	操作	华为HiLens FullAccess	华为HiLens CommonOperations	华为HiLens ReadOnlyAccess
设备管理	获取设备列表	√	√	√
	注册设备	√	√	x
	获取设备下已安装的技能列表	√	√	√
	获取设备配置信息	√	√	√
	更新设备配置信息	√	√	x
	更新设备信息	√	√	x
	升级设备固件	√	√	x
	注销设备	√	x	x
	卸载设备上指定技能	√	√	x
	启动设备上指定技能	√	√	x

功能模块	操作	华为HiLens FullAccess	华为HiLens CommonOperations	华为HiLens ReadOnlyAccess
	更新设备上指定技能的技能配置信息	√	√	x
	停止设备上指定技能	√	√	x
	获取设备上指定技能的技能配置信息	√	√	√
技能开发	获取已开发的技能列表和详情	√	√	√
	创建技能	√	√	x
	编辑已开发的技能	√	√	x
	发布已开发的技能到技能市场	√	√	x
	部署已开发的技能到设备上	√	√	x
	删除已开发的技能	√	√	x
	获取技能模型列表和详情	√	√	√
	获取模型转化作业详情和列表	√	√	√
	导入技能到华为HiLens服务	√	√	x
	创建模型转化作业	√	√	x
	获取技能模板列表和详情	√	√	√
	下载技能模板	√	√	x
	收藏技能模板	√	√	x
	取消已收藏的技能模板	√	√	x
	删除技能模型	√	√	x
技能市场	获取技能市场列表	√	√	√
	安装技能市场购买的技能	√	√	x
	获取技能市场的技能详情	√	√	√

功能模块	操作	华为HiLens FullAccess	华为HiLens CommonOperations	华为HiLens ReadOnlyAccess
	获取技能市场的技能计费信息	√	√	√
	创建技能市场的技能订单	√	√	x
	获取技能市场的技能订单列表	√	√	√
	下载技能市场的技能	√	√	x
	获取定制技能列表和信息	√	√	√
	创建定制技能	√	√	x
	删除定制技能	√	√	x
	下架已发布在技能市场的技能	√	x	x
管理产品	更新产品信息	√	√	x
	获取产品列表	√	√	√
	创建产品	√	√	x
	删除产品	√	√	x
	分发技能订单至产品	√	√	x
	获取产品下技能订单列表	√	√	√
	更新产品下技能订单信息	√	√	x
	删除产品下技能订单信息	√	√	x

相关链接

- [IAM产品介绍](#)
- [创建用户组、用户并授予华为HiLens权限](#)
- [策略支持的授权项](#)

1.3 请问华为 HiLens 可以支持三维物体识别吗？

HiLens Kit自带摄像头没有深度信息。如果是用2D图片做三维物体识别，华为HiLens支持识别。

1.4 什么是区域、可用区？

我们用区域和可用区来描述数据中心的位置，您可以在特定的区域、可用区创建资源。

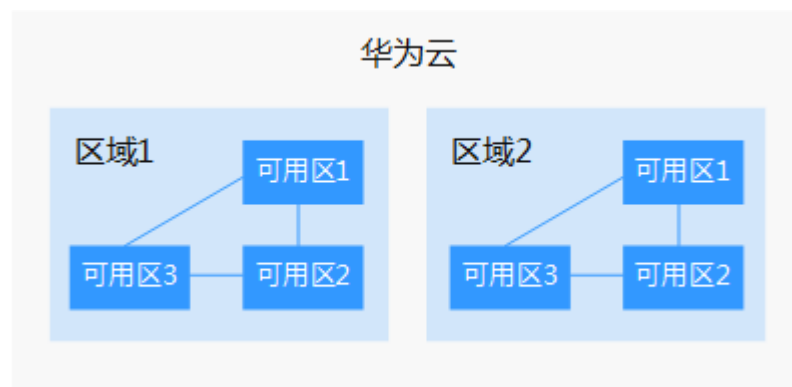
什么是区域、可用区

我们用区域和可用区来描述数据中心的位置，您可以在特定的区域、可用区创建资源。

- 区域（Region）：从地理位置和网络时延维度划分，同一个Region内共享弹性计算、块存储、对象存储、VPC网络、弹性公网IP、镜像等公共服务。Region分为通用Region和专属Region，通用Region指面向公共租户提供通用云服务的Region；专属Region指只承载同一类业务或只面向特定租户提供业务服务的专用Region。
- 可用区（AZ，Availability Zone）：一个AZ是一个或多个物理数据中心的集合，有独立的风火水电，AZ内逻辑上再将计算、网络、存储等资源划分成多个集群。一个Region中的多个AZ间通过高速光纤相连，以满足用户跨AZ构建高可用性系统的需求。

图1-2阐明了区域和可用区之间的关系。

图 1-2 区域和可用区



目前，华为云已在全球多个地域开放云服务，您可以根据需求选择适合自己的区域和可用区。

更多详情请参见[区域和可用区](#)。

1.5 华为 HiLens 和 ModelArts 的关系

ModelArts是面向AI开发者的一站式开发平台，核心功能是模型训练。华为HiLens偏AI应用开发，并实现端云协同推理和管理。

您可以使用ModelArts训练算法模型，然后在ModelArts或者华为HiLens中转换成华为HiLens支持的“om”格式后，在华为HiLens平台上[导入模型](#)并[新建技能](#)，在其中自己[编写逻辑代码](#)，完成AI技能开发，最后将技能部署到HiLens Kit上运行。

ModelArts自动学习功能训练生成的模型，暂时不支持用于华为HiLens平台。

1.6 提示“上传的 AK/SK 不可用”，如何解决？

问题分析

AK与SK是用户访问OBS时需要使用的密钥对，AK与SK是一一对应，且一个AK唯一对应一个用户。如提示不可用，可能是由于账号欠费或AK与SK不正确等原因。

解决方案

1. 使用当前账号登录OBS管理控制台，确认当前账号是否能访问OBS。
 - 是，请执行步骤2。
 - 否，请执行步骤3。
2. 如能访问OBS，单击右上方登录的用户，在下拉列表中选择“我的凭证”。请根据[访问密钥](#)操作指导，确认当前AK/SK是否是当前账号创建的AK/SK。
 - 是，请联系提交工单处理。
 - 否，请根据“[访问密钥](#)”操作指导更换为当前账号的AK/SK。
3. 请确认当前账号是否欠费。
 - 是，请给账号充值。操作指导请参见[华为云帐户充值](#)。
 - 否，且提示资源已过保留期，需要[提工单](#)给OBS开通资源。

1.7 购买 HiLens Kit 后支持退货吗？

7天出现非人为的质量问题或故障，经客服确认后可退货，华为HiLens服务承担来回运费，支持顺丰到付。

所有售后机器在寄回时，请附上出库单并在空白处备注售后原因（如出库单遗失，除了备注售后原因，还需说明下单平台、订单编号、客户电话和地址等必要信息）。如未按以上要求寄回，造成售后延误，华为HiLens不承担相关责任。

不支持无理由退货。详细的售后策略请参见[包装与售后](#)。

1.8 HiLens Kit 是否支持维修？

官网购买的HiLens Kit一年内有质量问题，请联系客服，客服确认后是非人为损坏后，可以置换。目前官网尚不支持换货申请，需要重新购买后，并提交旧硬件的退货申请。

内部要货的硬件没有维保，即不是在官网上购买的硬件，而是内部测试的硬件，不能保修。详情请参见[包装与售后](#)。

1.9 华为 HiLens 支持哪些端侧设备？

华为HiLens平台目前主要支持基于昇腾D310设备、Atlas 800、IVS1800/3800和海思Hi35XX系列芯片的设备。

针对基于昇腾D310的设备，平台目前支持HiLens Kit、Atlas 500智能小站的注册、管理和注销。HiLens Kit注册方式请见[注册HiLens Kit](#)，Atlas 500注册方式请参与论坛讨论。

针对使用海思35xx系列芯片的设备，其设备厂商可以利用HiLens管理控制台进行批量管理，并为其产品赋予AI能力，详情请见[管理产品](#)。

1.10 主账号如何分配设备到子账号工作空间？

步骤一：子账号创建工作空间

1. 使用子账号登录华为HiLens管理控制台，在左侧导航栏中“当前工作空间”下方的下拉框中选择“创建工作空间”。
进入“创建工作空间”页面。
2. 填写工作空间名称和描述，填完之后单击右下角的“立即创建”，跳到“工作空间”页面，可查看所创建的新工作空间。
填写工作空间描述时，不允许输入#~^\$%&*<>{}[]\|字符。

步骤二：主账号分配设备至子账号

1. 使用主账号登录华为HiLens管理控制台，在左侧导航栏中“当前工作空间”下方的下拉框中选择默认工作空间“default”。
2. 在左侧导航栏中选择“设备管理>设备列表”，选择待分配的设备单击设备卡片。
进入设备详情页。
3. 单击右上角的“分配工作空间”。
弹出“分配工作空间”对话框。
4. 勾选[步骤一：子账号创建工作空间](#)中所创建的工作空间，单击“确定”。
界面右上角弹出分配工作空间成功。您可以登录子账号，切换至子账号的工作空间，在“设备管理>设备列表”页面可查看已分配的设备资源。

2 计费问题

2.1 华为 HiLens 什么情况下会产生费用？

华为HiLens是端云协同多模态AI开发应用平台，在使用华为HiLens的过程中，涉及购买HiLens Kit、端云协同开发以及技能市场购买技能等场景均会产生费用。

基础版 HiLens 计费项

基础版华为HiLens根据用户选择使用的资源不同进行收费。基础版HiLens控制台计费项请参见[表2-1](#)。

表 2-1 基础版 HiLens 控制台计费项说明

计费项	说明	计费模式
HiLens Kit	用户使用华为HiLens前，需要购买HiLens Kit设备。该设备是一种多模态AI开发套件，支持通过端云协同实现图像、视频、语音等多种数据分析与推理计算，可广泛用于智能监控、智慧家庭、AI教育、智慧工业、智慧门店等应用场景。详细介绍请参见 HiLens Kit简介 。 当前HiLens Kit仅支持一次性购买。	一次性购买
HiLens端边云协同平台服务	当您注册的设备超过1台时，需购买HiLens端边云协同平台服务，在设备管理页面对指定设备进行权限激活后，该设备方能安装您自行开发的“基础技能”类型的技能，包括在控制台新建的技能、在HiLens Studio开发的技能以及使用可训练技能模板开发的技能。	当前仅支持包年/包月套餐包计费模式，详情请参见 HiLens端边云协同平台服务计费模式 。

计费项	说明	计费模式
技能	在基础版华为HiLens的技能市场购买商用技能时，会收取费用。	当前仅支持包周期计费模式。计费模式请见 商用技能计费模式 。

- **HiLens端云边协同平台服务计费模式**

HiLens端边云协同平台服务支持包年/包月套餐包计费模式。

适用于注册多个设备场景。当您注册的设备超过1台时，需购买HiLens端边云协同平台服务，在设备管理页面对指定设备进行权限激活后，该设备方能安装您自行开发的“基础技能”类型的技能。

如果您安装的技能来自技能市场，其安装权限不受限制，无需另外购买HiLens端边云协同平台服务，也无需激活权限。

- **商用技能计费模式**

在华为HiLens技能市场购买商用技能时，会收取费用，仅支持包周期（包年包月）计费模式。

商用技能一般为X元/技能/路/年，不同的技能价格不一样，详细价格请以实际购买时的费用为准。

专业版 HiLens 计费项

专业版HiLens控制台计费项请参见[表2-2](#)。

表 2-2 专业版 HiLens 控制台计费项说明

计费项	说明	计费模式
HiLens端云协同AI运行服务	专业版HiLens提供HiLens端云协同AI运行服务，注册设备后，需要购买HiLens端云协同AI运行服务，并在设备管理页面对设备进行权限激活，该设备方能部署技能。	当前仅支持包年/包月套餐包计费模式，详情请见 HiLens端云边协同AI运行服务计费模式 。
技能	在专业版华为HiLens的技能市场购买商用技能时，会收取费用。	当前仅支持包周期计费模式。计费模式请见 商用技能计费模式 。

- **HiLens端云边协同AI运行服务计费模式**

HiLens端边云协同平台服务支持包年/包月套餐包计费模式。

专业版HiLens提供HiLens端云协同AI运行服务。注册设备后，需购买HiLens端云协同AI运行服务，并在设备管理页面对设备进行权限激活，该设备方能部署技能。

- **商用技能计费模式**

在华为HiLens技能市场购买商用技能时，会收取费用，仅支持包周期（包年包月）计费模式。

商用技能一般为X元/技能/路/年，不同的技能价格不一样，详细价格请以实际购买时的费用为准。

2.2 华为 HiLens 的技能如何收费？免费技能可以直接商用吗？

在华为HiLens技能市场购买商用技能时，会收取费用，仅支持包周期（包年包月）计费模式。

商用技能一般为X元/技能/路/年，不同的技能价格不一样，详细价格请以实际购买时的费用为准。

技能市场上的免费技能仅供开发验证用途，不支持商业精度保障，不建议直接用于商业用途。

2.3 如何使 HiLens Studio 停止计费？

使用HiLens Studio时，计费项包括存储资源和计算及推理资源，详情请见[HiLens Studio计费模式](#)。

HiLens Studio可通过如下方式停止计费。

- **停止技能实例**：停止推理资源计费。
- **退订HiLens Studio版本**：停止存储资源和推理资源的计费。

说明

退订操作将会彻底删除您保存在HiLens Studio内的数据且不可恢复，请谨慎操作！

停止技能实例

1. 登录华为HiLens管理控制台，在左侧导航栏中选择“技能开发 > HiLens Studio”。
- 进入HiLens Studio 页面。
2. 在HiLens Studio页面单击左上角的“File”，在下拉框中单击“Shutdown HiLens Studio”。
- 弹出“Shutdown HiLens Studio”对话框。
3. 单击“Yes”，停止技能实例。

退订版本

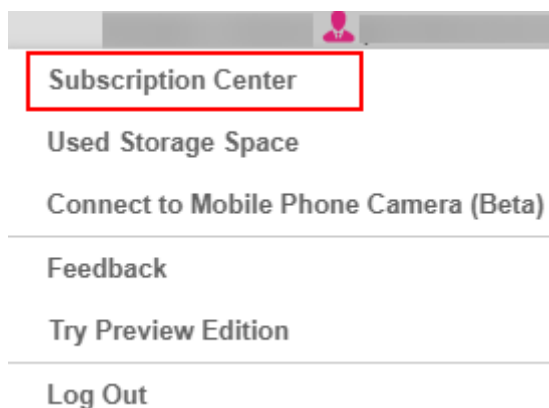
如果您不再使用HiLens Studio，可选择退订HiLens Studio版本。

📖 说明

退订操作将会彻底删除您保存在HiLens Studio内的数据且不可恢复，请谨慎操作！

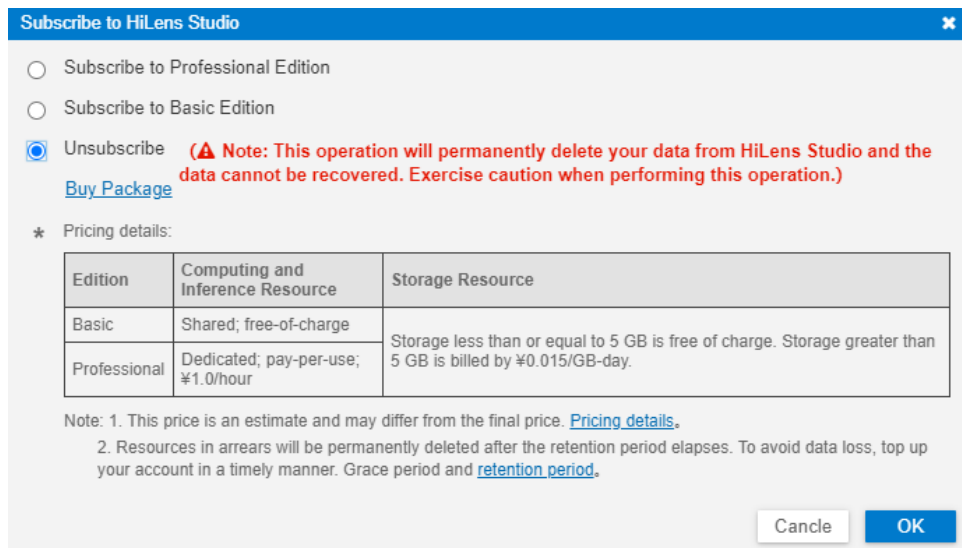
1. 登录华为HiLens管理控制台，在左侧导航栏中选择“技能开发>HiLensStudio”。进入HiLens Studio 页面。
2. 在HiLens Studio页面单击右上角账号名，在下拉框中单击“Subscription Center”。

图 2-1 订购中心-24



3. 在HiLens Studio订购对话框中，勾选“Unsubscribe”，然后单击“OK”。

图 2-2 退订 HiLens Studio



2.4 如何购买 HiLens Kit?

HiLens Kit是多模态AI开发套件，支持通过端云协同实现图像、视频、语音等多种数据分析与推理计算，可广泛用于智能监控、智慧家庭、AI教育、智慧工业、智慧门店等应用场景。

华为HiLens支持HiLens Kit设备云上管理、实现云上技能开发和技能安装，您可以在华为云官网一次性购买HiLens Kit设备。

操作步骤

1. 登录华为HiLens管理控制台，在左侧导航栏选择“产品订购>订单管理”。进入“订单管理”页面。
2. 单击右上角的“产品订购”。进入“华为HiLens产品订购”页面。
3. 按表2-3填写信息，然后单击右下角的“前往购买”。进入HiLens Kit购买页。

图 2-3 订购 HiLens Kit



表 2-3 购买 HiLens Kit

参数	说明
区域	选择区域。当前华为HiLens已开通“北京四”和“北京一”区域。
产品名称	选择“HiLens Kit”。
计费模式	HiLens Kit支持“一次性”计费模式。

4. 选择购买数量，单击“订单确认”。当“购买数量”显示暂无库存时，表示设备缺货，不支持订购。

图 2-4 设备缺货，不支持订购



5. 在订单确认页面填写收货人信息及收货地址，确认订单信息，勾选“我已阅读并同意签署《华为云硬件销售协议》”。

6. 单击“去支付”，在支付页面完成付款。

后续操作

购买HiLens Kit后，注册HiLens Kit设备至华为HiLens控制台，在控制台进行设备管理，注册操作请见[注册HiLens Kit](#)。

3 算法类问题

3.1 模型推理时，输出错误码 17，是什么原因？

报错原因

输入的数据尺寸与模型要求的输入尺寸不一致，此时`model.infer`接口返回的是错误码，即int型的数字17。

解决措施

请检查您的模型输入和实际输入是否匹配，比如输入格式（YUV/RGB）、数据类型（float32/int8）。

例如，同一张图片，RGB格式与YUV格式大小相差一倍（YUV是RGB的两倍）。如果需要将RGB图片转为YUV，可以使用`hilens.cvt_color`接口，详情请参见[开发指南>转换图片颜色格式](#)。

3.2 技能 SDK 或者 License 如何使用和烧录？

华为HiLens提供的是一个SDK函数库，您可以通过集成HiLens的函数到您的系统固件里以使用技能，而跟随系统或者执行文件一起被烧录到芯片或者模组上。License作为注册的身份信息从华为HiLens控制台的“设备管理>产品管理”页面获得，一般以入参形式传入技能的初始化接口。使用技能时需要提前在“设备管理>产品管理”页面把对应的技能分发到设备分组内，在SDK里需要使用分组产生的License进行传参注册才可以使用技能。

3.3 华为 HiLens 技能是否支持 Android 平台或 ARM 平台上运行？

暂不支持Android 平台或ARM平台上运行技能。

3.4 华为 HiLens 上可以运行哪些 TensorFlow 和 Caffe 的模型？

准确地说，华为HiLens上只能运行“om”模型，华为HiLens管理控制台的“模型导入（转换）”功能支持将部分TensorFlow/Caffe模型转换成“om”模型。

当前可支持的TensorFlow/Caffe算子范围请参见[Tensorflow算子边界](#)和[Caffe算子边界](#)。更多的算子支持还在开发中。

3.5 华为 HiLens 支持自行开发算子吗？

可以根据海思相应的技术文档自行开发算子，但是过程较为复杂，华为HiLens不提供开发算子相关的技术支撑，建议开发者使用已支持的算子进行技能开发。

3.6 华为 HiLens 提供的开发环境是什么语言？

华为HiLens支持使用Python 3.7和C++进行技能开发。

华为HiLens提供开发工具包HiLens Framework，让开发者能够在华为HiLens控制台方便地开发技能，培育AI生态。

- [HiLens Framework \(C++ \)](#)
- [HiLens Framework \(Python \)](#)

3.7 HiLens Kit 是否有图片灰度化接口？

目前没有图片灰度化接口，只有颜色格式转换有相关接口，详情请见[转换图片颜色格式](#)。

3.8 如何配置技能的 Python 依赖库？

背景信息

- 固件1.1.2及以后版本支持配置技能的Python依赖库。开发者在开发技能过程中，可根据自身需要配置技能的Python依赖库。
在配置之前，请检查固件版本是否更新至1.1.2及以后，如果固件版本未更新，请先更新固件版本，详情请见[升级HiLens_Device_Agent固件版本](#)。
- 开发技能时，逻辑代码的存储方式有两种：“在线编辑代码”和“从OBS上传代码”。
 - 如果您的代码逻辑较简单，建议直接在线编辑代码。
 - 如果您的代码结构比较复杂，推荐用本地IDE开发完成后，使用OBS上传代码zip或tar.gz包的方式，上传操作可参见[OBS快速入门](#)。上传到OBS需要收取一定费用，收费规则请参见[对象存储服务 OBS](#)。

📖 说明

- 上传文件时，要求此OBS桶与您使用的华为HiLens处于同一区域。
- 如果您从OBS上传代码，需要将所有代码文件压缩后上传，上传的文件必须为“.zip”或“.tar.gz”格式，且入口文件必须在一级目录。如下示例所示，入口代码（“main.py”）在一级目录，其它的代码按需求自行设计，您可将模型与代码一起打包上传。
- 入口代码所在文件（如上面的main.py）通过参数【代码执行文件】进行配置，后面会有说明。

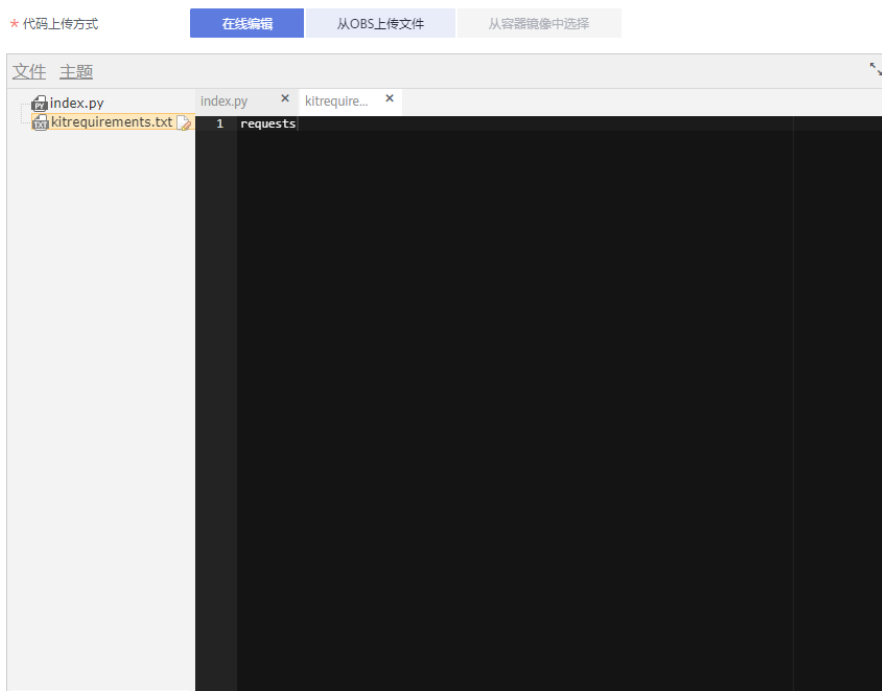
代码目录示例如下所示：

```
skill/
|--main.py      #入口文件，名称与新建技能的“代码配置”参数一致
|--depends/     #可选，用于存放模型文件
|--workspace/  #工作空间，用于存放技能生成的数据
|---data/      #用于存放运行时配置
```

配置 Python 依赖库

在技能逻辑代码的根目录增加“kitrequirements.txt”文件，把要安装的python库写到“kitrequirements.txt”文件中。

图 3-1 新增 kitrequirements.txt 文件



📖 说明

待安装的库必须是在HiLens Kit设备上可以直接通过python3 -m pip成功安装的库，多个库以空格区分。

4 管理数据

4.1 在数据管理中查看 HDMI 技能的数据时，为什么没有任何数据输出？

查看HDMI技能数据时，需要通过设备的HDMI接口输出到显示屏，步骤如下：

1. 使用HDMI视频线缆连接HiLens Kit视频输出端口（即HDMI接口）和显示器。
2. 单击左侧导航栏“设备管理 > 设备列表”，进入“设备列表”页面。
3. 单击已注册设备的“技能管理”，已部署的技能状态为“停止”，单击操作列的“启动”，并单击“确定”，确定启动技能运行在端侧设备上。

等待一会，当状态变为“运行中”，则技能成功运行在端侧设备上。同时，您也可以通过显示器查看技能输出数据。

已部署的技能状态说明如表4-1所示。

图 4-1 查看技能状态



名称	ID	版本	状态	更新次数	更新时间	操作
Face_Detection	f920281713b67eb01715879dcac009	1.0.0	运行中	10000	2020-04-8 15:4.0	启动 停止 刷新 更多+


表 4-1 部署技能状态

状态名	状态说明
停止	停止状态，技能停止运行在端侧设备上。
运行中	运行状态，技能成功安装在端侧设备。

4.2 如何配置数据存储位置（OBS 存储路径）？

配置数据存储位置（OBS 存储路径）

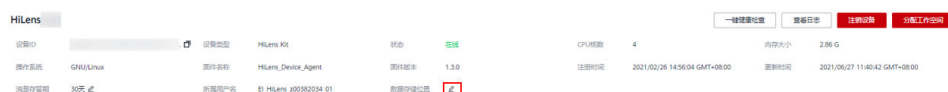
1. 登录华为HiLens管理控制台，在管理控制台左侧菜单栏选择“设备管理 > 设备列表”，然后在设备列表中，单击需要进行管理的某一设备，进入设备详情页面。

2. 在设备详情区域，您可以单击“数据存储位置”右侧的，然后在弹出对话框中选择您的OBS目录，设置当前设备的视频数据存储于您选择的OBS目录下。

📖 说明

- 由于设备数据的存储将耗费华为云的存储资源，使用OBS服务进行存储，将会产生相应的费用，详细操作及规范请参见[OBS控制台指南](#)。
- 由于通过URL访问桶时，桶名会作为URL的一部分，根据DNS标准，URL不支持大写字母，无法区分带大写字母的桶。因此，“桶名称”仅支持小写字母、数字、“-”、“.”作为桶的命名规则，禁止两个英文句号(.)或英文句号(.)和中划线(-)相邻。详细命名规则请参见[创建桶](#)。

图 4-2 配置数据存储位置



4.3 HDMI 输出黑屏或者卡住是什么原因？

启动了多个HDMI输出的技能会导致黑屏或卡屏。

如果技能是HDMI输出，仅支持输出一路视频，则只能运行一路技能，检查是否接入多路视频。

如果接入多路视频，可在代码中指定仅输出其中一路视频。另外，在切换HDMI输出的技能时，先停止运行中的技能，再启动另一个技能。

请通过[查看日志](#)进一步定位原因。

4.4 是否可以将 HiLens Kit 摄像头拍摄的画面或者技能运行结果录成视频保存下来？

可以，请使用OpenCV的VideoWriter，注意录制的视频格式必须是MJPG，参考代码如下：

```
camera = hilens.VideoCapture()

fps = 20
size = (1280, 720)
format = cv2.VideoWriter_fourcc('M','J','P','G')
writer = cv2.VideoWriter("output.avi", format, fps, size)

count = 0
duration = 100 # 录制的视频时长
while True:
    input_nv21 = camera.read()

    input_bgr = cv2.cvtColor(input_nv21, cv2.COLOR_YUV2BGR_NV21)
    writer.write(input_bgr)

    if count >= fps * duration:
        break
    count += 1
writer.release()
```

4.5 如何不通过 HDMI，使用其他方式输出技能结果？

问题描述

如果不通过HDMI输出和查看技能结果，是否有其他方式获取技能输出结果？

解决方法

可以通过HiLens Framework中的RTMP接口构造一个显示器，将视频（图片帧）输出到显示器类，详情请见[构造一个用于输出的显示器](#)。

RTMP输出接口的使用方式与HDMI类似，如果您之前代码里面使用的是HDMI输出，只需要修改很少的代码就可以输出技能结果，只需要在本地搭建一个RTMP的服务器就可以实现本地推流。详细步骤如下：

1. [下载nginx_rtmp](#)，并解压压缩包，双击nginx.exe运行。
2. 访问<http://localhost:8080>进入显示页面（需要flash player支持）。
如果出现问题可以查看上一步解压得到的代码“/logs/error”定位问题。

图 4-3 显示页面



3. 修改代码中视频流的输出方式

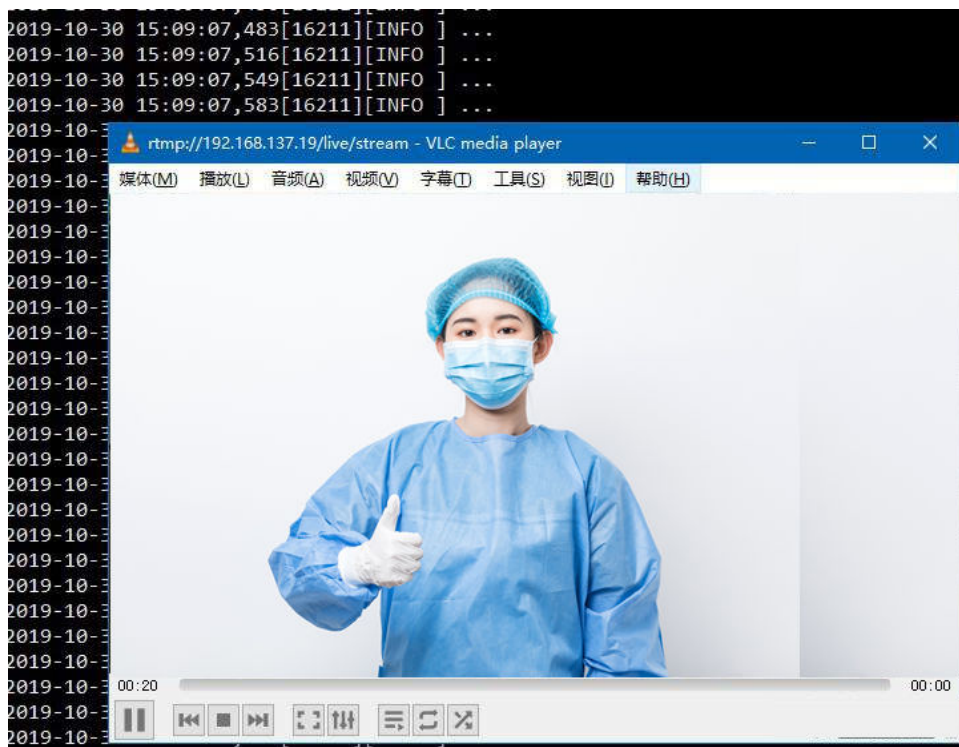
图 4-4 视频流输出方式

```
import hilens

hilens.init("123")
cap = hilens.VideoCapture()
disp = hilens.Display(hilens.RTMP, "rtmp://192.168.137.19/live/stream")
while True:
    hilens.info("...")
    disp.show(cap.read())
```

4. 页面左上角输入推流地址并单击“Play”查看，也可以通过VLC查看网络视频流。

图 4-5 查看视频流



说明

搭建RTMP的服务器实现本地推流操作需要网络，可能有一定延迟。

4.6 为什么日志没有设备数据？

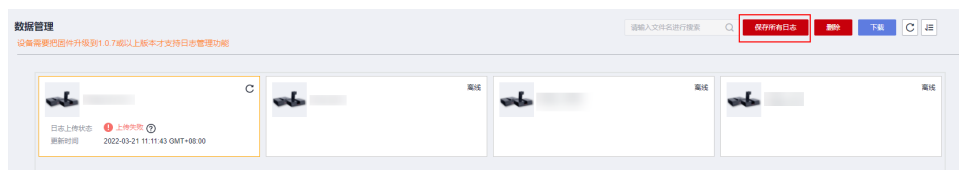
问题原因

当前设备固件版本在1.3.3及以后版本，需要手动收集日志。

手动收集日志

1. 在华为HiLens管理控制台，单击左侧导航栏“数据管理（Beta）”，进入“数据管理”页面。
2. 单击选中日志上传失败的设备，然后单击右上角的“保存所有日志”。弹出“上传日志”对话框。

图 4-6 保存日志



3. 勾选需要上传到OBS的设备日志，单击“确定”。等待日志收集。

📖 说明

日志按需收集，系统日志文件较大，收集耗时较长。

图 4-7 上传日志

上传日志

该操作将上传设备端的以下日志到OBS(对象存储服务)中，并产生一定的费用，详情请参考 [OBS计费](#)，上传前请确认已配置数据存储位置。若已存在日志文件夹，则将覆盖已有日志文件。

<input checked="" type="checkbox"/> 日志类型	描述
<input checked="" type="checkbox"/> 技能日志	安装在设备端的技能运行日志，记录技能运行状态、告警信息等日志。名称为技能名称_时间戳。
<input checked="" type="checkbox"/> HiLens Agent日志	HiLens管理日志，记录HiLens Agent管理的设备连接状态、技能安装状态、设备运行状态等日志，名称为HDADLOG。
<input checked="" type="checkbox"/> 底软系统日志(仅限HiLens Kit)	系统软件、平台软件、NPU及系统应用等日志。格式为.tar.gz

确定

取消

4. 一般5分钟以后，待日志收集完成，在“数据管理”页面单击设备卡片，进入对应文件夹下载日志文件压缩包至本地，即可查看日志。

5 管理产品

5.1 新建产品时 3516CV500 适用于哪些型号的产品？

新建产品时，设备芯片型号为3518ev300\3516ev200\3516ev300时，均可选择“3516CV500”。

更多详情请参见[新建产品](#)。

5.2 技能可以直接分发到海思 35XX 系列芯片上吗？

- 适用于海思35XX系列芯片的技能不同于HiLens Kit，暂时需要将其从控制台的“技能开发>技能管理”页面上单击具体技能操作列的“下载”，下载具体技能的SDK，详情请参考[管理我的技能](#)。下载SDK后，将其手动集成到具体的固件系统里。不同技能的使用详情请参考具体的SDK内的文档或者头文件，一般SDK里已经提供了demo程序以作参考。
- 可网页配置后直接自动分发技能到海思芯片的功能还在研发中，请持续关注。

5.3 多个技能的 SDK 如何在小海思 35XX 系列芯片上使用？

多个技能的SDK使用互相独立，接口并不一致，可按照需求集成单个或者多个技能，具体集成方式您可以通过[提交工单](#)咨询。

6 购买/定制技能

6.1 用户购买技能时失败是什么原因？

可从如下几个方面进行排查：

- 输入的参数不符合要求。
请参见[购买技能](#)填写参数。
- 网络不正常。
- 报错原因：该行为需要同意HiLens隐私条款。
撤销同意服务条款，然后重新签订。
 - a. 登录华为HiLens控制台，单击右侧“服务条款”。

图 6-1 服务条款

常用链接

[购买HiLens Kit](#)

[服务条款](#)

- b. 在弹出的对话框中单击“撤销同意”，并在提示框中单击“确认”。

图 6-2 撤销同意服务条款



- c. 退出当前账号登录，重新登录华为HiLens控制台。
弹出“申请华为HiLens权限”页面。
- d. 勾选“华为HiLens服务条款”，然后单击“同意隐私声明且授权”。

图 6-3 申请华为 HiLens 权限



7 安装/启动技能

7.1 技能安装提示失败是什么原因？

可从如下几个方面进行排查。

- 检查华为云账号是否欠费，确保未欠费才能正常安装技能。
- 检查网络是否连通。命令行输入 **ping 8.8.8.8** 和 **ping 任意网站** 是否能ping通。
- 请检查OBS桶是否存储您所需要的技能。如果OBS桶中没有技能，请检查OBS桶是否存在权限设置，详情请见[查看桶的信息](#)。

可去掉桶的权限，或重新创建一个没有限制权限的OBS桶，重新安装技能。创建桶的操作请见[创建桶](#)。

- 检查时间是否同步，并修改错误时间。

SSH连接设备，并在SSH窗口命令行输入 **date**，看时间是否同步，不同步则请修改：

- a. 调整时区，与中国时区一致，执行命令

```
timedatectl set-timezone Asia/Shanghai
```

- b. 修改设备时间，以当前时间为2019年10月17日19时19分19秒为例。执行命令

```
date -s "2019-10-17 19:19:19"（注意使用英文引号）
```

```
hwclock -w
```

```
reboot
```

7.2 HiLens Kit 能同时运行多少个技能？

目前华为HiLens控制平台限制最多同时运行5个技能。

7.3 启动技能后，异常停止什么原因？

技能启动后异常停止，首先可在控制台查看技能异常停止的原因，然后根据原因采取解决方式。

查看故障原因

在技能列表的状态栏查看故障原因，即可查看启动技能、停止技能失败的原因，如图 7-1 所示。

图 7-1 查看原因

名称	ID	版本	状态	支持通道数	安装时间	操作
	8abfafa570f0943f01710571bda...	1.1.1	运行中	10000	2020-03-23 16:8:55	启动 停止 卸载 运行时配置 更多
	8abfafa570f0943f01707f65e431...	0.0.1	停止	10000	2020-03-21 10:36:33	启动 停止 卸载 运行时配置 更多
	ce3d9496dc444e699927338cde...	1.0.0	停止	1	2020-03-9 16:4:2	启动 停止 卸载 运行时配置 更多
face_detection_NTT_new_detect...	24be81a23a29476e894cf3e07c1...	0.0.4	故障	8	2020-03-6 19:43:53	启动 停止 卸载 运行时配置 更多

具体操作如下：

1. 登录[华为HiLens管理控制台](#)，在管理控制台左侧菜单栏选择“设备管理 > 设备列表”。
2. 选择您的设备，单击“技能管理”，进入技能管理页面。
3. 单击“技能管理”，在“技能管理”页签下可查看技能列表。
在技能列表的“状态”栏，即可在“故障”下方查看故障原因。
也可以通过[查看日志](#)进一步定位原因。

常见原因及解决方式

- 如果用户启动技能、停止技能失败，原因是设备离线，但是控制台显示在线状态。
请检查网线、电源是否接触良好。
- 如报错如图 7-2 所示，请确认技能检验值与代码是否一致，请将两者改为一致。其中，技能检验值是指在华为HiLens管理控制台[新建技能](#)时，所填写的“基本信息”中的“检验值”参数，用于技能校验，防止技能伪装，该字段必须与技能代码中初始化的接口hilens.init的参数一致。

图 7-2 报错信息

```
2020-01-15 11:30:57.396130304 [ERROR] [SPW] RequestLicense: httpcode 400, response: {"request_id":"c6e48df5f0e4ec7aa58f61dc990abb4","error_code":"HL_0001","error_msg":"Invalid skill hash."}
2020-01-15 11:30:57.396130304 [ERROR] [SPW] Failed to verify skill license! retrying... (1)
2020-03-15 11:20:57.297130294 [ERROR] [SPW] license check channel limit failed used count = 0.
Traceback (most recent call last):
File "/home/hilens/ndas/skill/VEI-Hilens-20032034-01-hilens-test-license.8abfafa0fa3ae2f016fa6d32a799d5/index.py", line 47, in <module>
```

图 7-3 技能检验值

基本信息

技能模板

* 技能名称

* 技能版本

* 适用芯片

* 检验值

* 应用场景

技能图标

* OS平台 Linux Android iOS LiteOS Windows

描述

B I H | |

长度不能超过2048，且不能包含~^\$%&字符

图 7-4 技能代码

```
def main():  
    """ 利用SkillFramework进行人脸检测模型的推理 """  
    hilens.init("test") # 参数要与创建技能时填写的检验值保持一致！  
    model_path = hilens.get_model_dir() + "face_detection_demo.om" # 模型路径  
    model = hilens.Model(model_path)  
    display_hdmi = hilens.Display(hilens.HDMI) # 图像通过hdmi输出到屏幕  
    camera = hilens.VideoCapture()
```

- 请检查HiLens Framework固件版本是否升级至1.0.7及其以上版本，详细操作请参见[升级固件版本](#)。
- 如报错“No such file or directory”，请检查HiLens Kit上模型路径，登录HiLens Kit设备操作请见[SSH登录HiLens Kit设备](#)。

7.4 HiLens Kit 是否支持在离线情况下运行技能？

华为HiLens不支持完全离线的场景，在华为HiLens控制台上启动技能后会进行license校验，校验成功后直到license到期前是可以离线运行的。

7.5 从技能市场购买输出接口都为 HDMI 的技能，技能 A 启动成功，技能 B 启动失败，如何解决？

无法同时启动两个输出接口都为HDMI的技能，如果需要启动技能B，请停止技能A。
请根据自身需要选择技能启动。

8 HiLens Studio 使用

8.1 HiLens Studio 中如何解压缩文件？

HiLens Studio基于Linux系统，使用Linux解压缩命令即可实现解压缩文件。

8.2 使用 HiLens Studio 如何配置运行时配置？

问题描述

部分技能在运行的时候，需要技能使用者配置相关参数的值，即运行时配置。比如一般人脸判断的技能都需要用户上传人脸库。

那么开发者在HiLens Studio开发技能时，如何对技能添加运行时配置的参数及其参数规格，供技能使用者在使用技能时配置运行时配置的值。

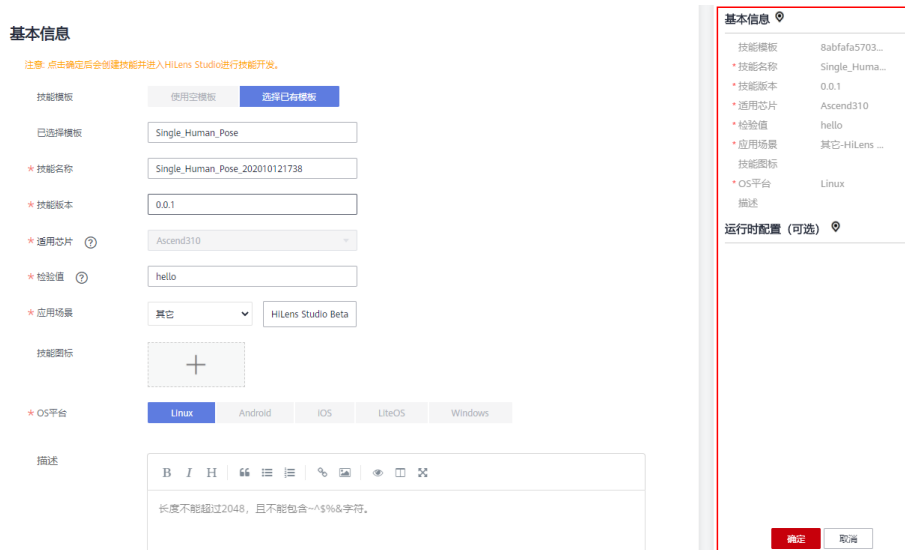
新建技能项目时添加运行时配置

首先新建技能项目，进入“创建技能”页面。

1. 登录华为HiLens管理控制台，在左侧导航栏中选择“技能开发>HiLensStudio”。等待大概30秒，进入HiLens Studio 页面。
2. 在HiLens Studio页面，单击“New Project”。弹出“选择模板创建HiLens Studio项目”对话框。
3. 在“选择模板创建HiLens Studio项目”对话框，选择您想要使用的技能模板，然后单击“新建技能”。

页面自动跳至“创建技能”页面，您选择的模板默认配置将自动加载，您可以在创建技能页面右侧查看到相关信息。

图 8-1 创建技能



4. 在“创建技能”页面填写技能的基本信息和配置运行时配置，详情请见[新建技能项目](#)。

其中，运行时配置参考[表8-1](#)填写。

您还可以单击“预览JSON格式”查看JSON格式的运行时配置。开发者通过 HiLens Framework提供的get_skill_config接口获取技能配置的JSON格式，读取里面字段的值来使用用户的配置。

运行时配置JSON格式如下所示：

```
{
  //全局配置
  "Language": "enum",
  //视频分路配置
  "multi_camera": [ //该字段key值multi_camera固定，值表示摄像头分路配置
    {
      "camera_names": [ //该字段key值camera_names固定，值表示该分组配置里包含了哪些摄像头
        "cameraX",
        "cameraY"
      ],
      "FaceLib": { //配置名
        "from": "file source", //文件类型值，表示文件来自哪个服务。比如OBS
        "path": "file path" //文件类型值，表示文件的路径
      }
    }
  ],
}
```

图 8-2 运行时配置

运行时配置 (可选)

注意: camera_names和multi_camera是Skill Framework内部使用的关键字，所以配置名不能用这两个字段。对高可靠性的需求场景，可以增加技能配置项keep_running,可以保证技能故障持续重新拉起。 [点此快速添加](#)。



表 8-1 运行时配置的参数说明

字段名称	说明
配置名	配置的名称，逻辑代码里面可用该字段获取该配置的值。运行时配置指技能在运行的时候，由用户配置的内容。比如人脸判断技能需要用户上传人脸库等。需要说明的是，整个运行时配置是可选的，但如果添加了一条配置，那么“配置名”、“配置说明”是必填项。
值类型	表示该配置项的值是什么类型的数据。 数值类型（int、float）、枚举类型、字符串和文件类型。
值约束	表示该配置可以设置的范围。跟值类型有关。 <ul style="list-style-type: none"> 数值类型：用开区间的表示方法。如[1,100)表示大于等于1小于100。 字符串和文件：该项无需输入。 枚举：集合的表示方式，如{a,b}。
配置说明	说明该配置的作用，以及配置方法。 该字段非常重要，用户会根据该字段的说明来配置，所以如果有运行时配置，开发者一定要在这里解释清楚。
配置对象	HiLens Kit可以连接多个（个数不大于设备上所安装技能的支持通道数之和）摄像头，所以可以开发支持多路视屏的技能。 <ul style="list-style-type: none"> 选择“视频”，则表示该配置是可以针对设备上每个摄像头视频进行配置的，比如摄像头1和摄像头2采用不同的人脸库。 选择“全局”，则表示设备上所有摄像头都用同一个配置值。

8.3 HiLens Studio 如何备份技能？

根据业务需求，在HiLens Studio可以备份技能至本地。

1. 登录华为HiLens管理控制台，在左侧导航栏中选择“技能开发>HiLensStudio”。进入HiLens Studio 页面。
2. 在HiLens Studio界面单击左上角“File”，在下拉框中选择“Backup Project(s) to OBS”。
3. 在对话框中按表8-2勾选信息，然后单击“OK”。

表 8-2 备份技能

参数	说明
Back up all projects to OBS	备份当前账号当前工作空间在HiLens Studio创建的所有技能项目至OBS。

参数	说明
Back up the project to OBS	备份当前HiLens Studio所打开的技能项目至OBS。

- 选中“Back up all projects to OBS”，单击“OK”。
耐心等待项目备份到OBS，待项目备份完成后，右下角会提示“Task completed.....”。
如果项目备份失败，可以选择把项目下载至本地，右键单击鼠标选择“Download”，将项目下载至本地。
- 登录OBS控制台，在左侧导航栏选择“对象存储”。
- 在桶列表单击备份技能的OBS桶“XXX-hilens-skill”，其中其中“XXX”为当前账号的项目ID。
默认进入“概览”页面。
- 单击左侧导航栏的“对象”。
- 选中存放备份技能的文件夹，文件夹以技能名称命名，并单击右侧“操作”栏的“下载”或“更多>下载”为，根据浏览器提示下载备份技能至本地。

📖 说明

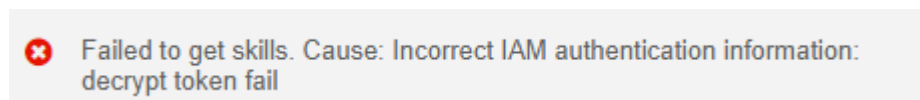
在“下载为”对话框，右键单击“对象”，选择“复制链接地址”，可以获取到对象的下载链接地址。

8.4 为什么添加新 AK/SK 后，进入 HiLens Studio 页面没有数据？

事故分析

在删除“我的凭证>访问密钥”的AK/SK时，HiLens Studio 中正在运行的技能开发项目使用的是之前的认证信息，导致在“我的凭证>访问密钥”添加新的AK/SK后，IAM 依旧识别之前的AK/SK，无法解析新添加的AK/SK。在进入HiLens Studio页面时报如下错误。

图 8-3 IAM 报错



解决方法

在“我的凭证>访问密钥”添加新的AK/SK后，在ModelArts更新AK/SK，并在ModelArts停止HiLens Studio 中正在运行的技能开发项目。

前提条件

在“我的凭证>访问密钥”添加新的AK/SK。

步骤1：在ModelArts更新AK/SK


1. 登录ModelArts管理控制台，在左侧导航栏单击“全局配置”，进入“全局配置”页面。
2. 单击“删除访问密钥”，删除之前使用的旧访问密钥。
如果已删除旧访问密钥，请忽略此步骤，执行下一步。
3. 单击“添加访问密钥”，填写在“我的凭证>访问密钥”添加的新访问密钥。
 - 访问密钥（AK）：输入密钥文件中的Access Key Id字段内容。
 - 私有访问密钥（SK）：输入密钥文件中Secret Access Key字段内容。
4. 单击“确认”，完成访问密钥的添加。

步骤2：在ModelArts停止HiLens Studio技能开发项目

1. 登录ModelArts控制台，在左侧菜单栏中选择“开发环境>Notebook”。
进入Notebook页面。
2. 在HiLens Studio正在运行的技能开发项目，一般项目“名称”为“hilens-studio-instance”，单击操作列的“停止”。
3. 登录华为HiLens控制台，在左侧菜单栏中选择“技能开发>HiLens Studio（Beta）”。
重新进入HiLens Studio页面。

8.5 在 HiLens Studio 如何导出技能源代码？

根据业务需求，在HiLens Studio可将技能源代码导出至本地。

1. 登录华为HiLens管理控制台，在左侧导航栏中选择“技能开发>HiLensStudio”。
进入HiLens Studio 页面。
2. 在HiLens Studio界面单击左上角，左侧将展示开发项目的文件目录。
3. 选中代码文件，右键单击鼠标，选择“Ultra Download”。
导出技能源代码至本地。

8.6 HiLens Studio 中模型运行失败怎么办？

在HiLens Studio中运行模型失败，可通过如下方法进行问题排查：

1. 确保HiLens Kit系统固件版本为2.2.200.011（TR6），升级操作请参考[升级HiLens Kit系统固件版本](#)。
2. 确保HiLens Kit固件版本为1.3.0以上，升级操作请参考[升级HiLens_Device_Agent固件版本](#)。
3. 检查模型格式是否为“.om”格式的模型。如果不是“.om”格式，HiLens Studio支持模型转换，详细操作请参见[导入/转换本地开发模型](#)。
4. 由于HiLens Studio开发工具包升级至新版本C7X，使得目前HiLens Studio仅支持C7X版本的模型，即输出的模型是NHWC格式。而HiLens Kit设备支持C3X版本模型，即输出的模型是NCHW格式。

因此HiLens Studio会同时转换出C7X和C3X的模型，需要通过模型配置文件指定在不同平台运行不同模型，具体使用方法可参考HiLens Studio中的技能模板，或参考[模型适配HiLens Studio](#)。

8.7 为什么 Modelarts 训练的模型无法加载到 HiLens Studio 中?

问题描述

Modelarts训练的模型通过Modelarts模型转换后，在HiLens Studio中使用代码加载报错。

问题原因

HiLens Studio由于版本升级，导致模型不能与HiLens Kit兼容，所以在Modelarts和HiLens控制台经过模型转换的模型，只能用在HiLens Kit上，不能用在HiLens Studio上。

在HiLens Studio上进行模型转换后，会同时输出两个版本的模型，然后通过模型配置文件来指定在不同的平台上使用不同的模型，这样同一个技能在HiLens Studio和HiLens Kit上都能运行。

解决方法

如果需要在HiLens Studio上加载模型，请在使用模型之前，在HiLens Studio中进行模型转换，详细操作请见[导入/转换模型](#)。

升级后的HiLens Studio使用模型配置文件兼容不同版本的模型，适配新版本HiLens Studio详情请参见[适配新版本HiLens Studio](#)。

8.8 HiLens Studio 安装技能到 HiLens Kit 时读取视频失败怎么办?

问题原因

在HiLens Studio上安装技能到HiLens Kit，在HiLens Studio上，视频文件所在目录为“video/”文件夹下，但是安装技能到HiLens Kit 上后，视频文件目录“video/”没有打包到HiLens Kit上，导致HiLens Kit读取不到视频文件。

解决方法

需要将视频文件放在和您代码同级的目录中，代码中指定这个文件名称后，在安装技能到hilens kit上，这个文件就会打包到hilens kit上，就可以正常读取视频文件。

9 技能开发

9.1 用户创建技能失败的原因有哪些？

创建技能失败的原因有：

1. 技能参数存在错误，如名称非法、所填OBS地址不存在。
2. 网络存在延时、中断等问题，创建技能时需保证网络正常。
3. 华为云账号处于欠费或冻结状态。

9.2 华为 HiLens 支持哪些模型？

HiLens支持导入的模型可为“.om”格式、“.pb”格式或“.caffemodel”格式，其中“.om”格式的模型才可以在HiLens Kit上运行，“.pb”格式或“.caffemodel”格式的模型在“导入（转换）”过程中，华为HiLens平台会自动将模型转换为“.om”格式。

- 确认上传的模型文件是否正确
导入自定义模型前，需要将自定义的模型上传到OBS服务，非“.om”格式的模型上传文件包含caffe模型文件“.caffemodel”和“.prototxt”和配置文件“.cfg”，或tensorflow的“.pb”模型文件和配置文件“.cfg”。
- 确认待转换的模型算子是否为“.om”模型支持的TensorFlow和Caffe算子边界
并非所有模型都能转换成功，进行导入（转换）模型操作前，请确认是否为“.om”模型支持的TensorFlow和Caffe算子边界，详情请见附录[Caffe算子边界](#)和[Tensorflow算子边界](#)。

模型要求

导入的模型可为“.om”格式、“.pb”格式或“.caffemodel”格式，其中“.om”格式的模型才可以在HiLens Kit上运行，“.pb”格式或“.caffemodel”格式的模型在“导入（转换）”过程中，华为HiLens平台会自动将模型转换为“.om”格式。

并非所有模型都能转换成功，进行导入（转换）模型操作前，请确认是否为“.om”模型支持的TensorFlow和Caffe算子边界，详情请见附录[Caffe算子边界](#)和[Tensorflow算子边界](#)。

如果模型不符合 “.om” 模型支持的TensorFlow和Caffe算子边界，请选择符合要求的模型。

9.3 如何上传模型至华为 HiLens?

技能可以抽象地理解为算法模型+逻辑代码。算法模型负责关键的AI推理，逻辑代码负责处理模型推理的结果。因此在开发技能前，需要将模型导入华为HiLens。

模型要求

导入的模型可为 “.om” 格式、 “.pb” 格式或 “.caffemodel” 格式，其中 “.om” 格式的模型才可以在HiLens Kit上运行， “.pb” 格式或 “.caffemodel” 格式的模型在 “导入（转换）” 过程中，华为HiLens平台会自动将模型转换为 “.om” 格式。

并非所有模型都能转换成功，进行导入（转换）模型操作前，请确认是否为 “.om” 模型支持的TensorFlow和Caffe算子边界，详情请见附录[Caffe算子边界](#)和[Tensorflow算子边界](#)。

前提条件

在导入模型前，导入的模型可通过ModelArts在线训练，也可通过本地训练。

- 导入ModelArts模型文件

导入ModelArts模型文件前，需先在ModelArts训练自己的算法模型，训练模型可参见《ModelArts文档》。如果要使用ModelArts的预置算法，当前华为HiLens平台仅支持转换如下预置算法：

- [yolov3_resnet18（检测物体类别和位置）](#)
- [ResNet_v1_50（图像分类）](#)（该预置算法转换方式可参考最佳实践[手势判断技能开发](#)）。

说明

- 暂不支持导入ModelArts中 “自动学习” 训练的模型。
 - 华为HiLens 只能导入ModelArts中训练的模型文件，不能导入ModelArts的模型。
- 本地训练模型
导入自定义模型前，需要将自定义的模型上传到OBS服务，非 “.om” 格式的模型上传文件包含caffe模型文件 “.caffemodel” 和 “.prototxt” 和配置文件 “.cfg”，或tensorflow的 “.pb” 模型文件和配置文件 “.cfg”。
上传操作可参见[OBS快速入门](#)。模型文件上传至OBS的目录需满足一定规范，详情请见[模型输入目录规范](#)。
上传到OBS需要收取一定费用，收费规则请参见[对象存储服务 OBS](#)。
上传至OBS时，需确保OBS桶与华为HiLens在同一区域，且OBS文件夹名称满足如下要求：
 - 文件夹名称不能包含以下字符： \.*?"<>|。
 - 文件夹名称不能以英文句号(.)或斜杠(/)开头或结尾。
 - 文件夹绝对路径总长度不超过1023个字符。
 - 文件夹名称不能包含两个以上相邻斜杠 (/)。

导入（转换）模型操作

1. 登录华为HiLens管理控制台，在左侧导航栏中选择“技能开发>模型管理”，进入“模型管理”页面。
2. 在“模型管理”页面，单击右上角的“导入（转换）模型”。
3. 在“导入模型”页面，然后参考表9-1填写参数，信息确认无误后单击“确定”完成导入。

图 9-1 导入模型

表 9-1 导入自定义模型

参数名称	参数说明
名称	导入模型的名称。模型名称仅支持输入小写字母、数字、中划线字符，输入以小写字母开头，以小写字母、数字结尾，长度2~24的字符。
版本	导入模型的版本号。 格式为“数字.数字.数字”，如2.1.3，每位数字范围为0~999，超过1位时，不能以0开头。
描述	导入模型描述。仅支持输入长度1~100的字符。不允许输入&! ""\<>=等特殊字符。

参数名称	参数说明
模型来源	<p>选择导入模型的来源，包括“从OBS导入”和“从ModelArts导入”。</p> <ul style="list-style-type: none"> 从OBS导入 单击“从OBS导入”，选择导入自定义模型存储在OBS服务的桶和文件夹，单击“确定”。 从ModelArts导入 <ol style="list-style-type: none"> 单击“从ModelArts导入”，在右侧下拉框中选择模型框架，包括“TensorFlow”、“Caffe”、“OM（从转换任务中获取）”。 在您进行导入（转换）操作后，华为HiLens平台将TensorFlow、Caffe模型转换为“.om”格式，然后导入模型。OM模型是从前者转换任务中获取。 在下方的模型列表中勾选待导入的模型。
转换类型	<p>若在上文“模型来源”中，选择需要转换格式的模型（非“.om”格式模型），需要选择模型转换的类型，包括“TF-FrozenGraph-To-Ascend-HiLens”、“TF-SavedModel-To-Ascend-HiLens”、“TF-FrozenGraph-To-Ascend”、“TF-SavedModel-To-Ascend”、“Caffe转Ascend”。</p> <ul style="list-style-type: none"> TF-FrozenGraph-To-Ascend-HiLens 该模板将TF frozen_graph模型转换成可在ascend芯片上运行的模型。HiLens Kit系统固件版本为2.2.200.011时，建议使用此模板进行转换。 TF-SavedModel-To-Ascend-HiLens 该模板将TF saved_model模型转换成可在ascend芯片上运行的模型。HiLens Kit系统固件版本为2.2.200.011时，建议使用此模板进行转换。 TF-FrozenGraph-To-Ascend 该模板将TF frozen_graph模型转换成可在ascend芯片上运行的模型。HiLens Kit系统固件版本低于2.2.200.011时，建议使用此模板进行转换。 TF-SavedModel-To-Ascend 该模板将TF saved_model模型转换成可在ascend芯片上运行的模型。HiLens Kit系统固件版本低于2.2.200.011时，建议使用此模板进行转换。 Caffe转Ascend 支持将Caffe模型转换成可在ascend芯片上运行的模型。 TF-FrozenGraph-To-Ascend-893 该模板将TF frozen_graph模型转换成可在ascend芯片上运行的模型。HiLens Kit系统固件版本低于2.2.200.011时，建议使用此模板进行转换。
转换输入目录	<p>若在上文“模型来源”中，选择需要转换格式的模型（非om格式模型），转换输入目录根据模型的来源自动初始化。目录下应该包含模型文件和转换所需的配置文件。模型文件的输入目录规范请见模型输入目录规范。</p>


参数名称	参数说明
转换输出目录	若在上文“模型来源”中，选择需要转换格式的模型（非om格式模型），单击  选择模型转换完成后输出的OBS目录。请确保该目录下没有om模型。输出目录规范请见 模型输出目录规范 。
高级选项	包括输入张量形状、转换输出节点等参数选项，详情请见 表 9-2 。

表 9-2 高级选项

参数名称	参数说明
输入张量形状	<p>若在上文“模型来源”中，选择需要转换格式的模型（非om格式模型），并且转换类型是“Tensorflow frozen graph 转 Ascend”或“Tensorflow SavedModel 转 Ascend”时，需要填写输入张量形状。</p> <p>张量形状即模型输入数据的shape，输入数据格式为NHWC，如“input_name:1,224,224,3”。</p> <p>“input_name”必须是转换前的网络模型中的节点名称。当模型存在动态shape输入时必须提供。例如“input_name1:?,h,w,c”，该参数必填，其中“?”为batch数，表示1次处理的图片数量，需要根据实际情况填写，用于将动态shape的原始模型转换为固定shape的离线模型。</p> <p>如果存在多个输入，请以分号(;)隔开。</p>
转换输出节点	<p>指定输出节点,例如 “node_name1:0;node_name1:1;node_name2:0”，其中“node_name”必须是模型转换前的网络模型中的节点名称,冒号后的数字表示第几个输出,例如 “node_name1:0”，表示节点名称为 “node_name1”的第0个输出。</p>
输入数据格式	默认是“NHWC”，如果实际是“NCHW”的话,需要通过此参数指定“NCHW”。
优选数据格式	<p>指定网络算子优先选用的数据格式，“ND(N=4)”和“5D”。仅在网络中算子的输入数据同时支持“ND”和“5D”两种格式时，指定该参数才生效。“ND”表示模型中算子按“NCHW”转换成通用格式，“5D”表示模型中算子按华为自研的5维转换成华为格式。“5D”为默认值。</p>
生成高精度模型	<p>指定是否生成高精度“FP16 Davinci”模型。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 0为默认值，表示生成普通“FP16 Davinci”模型，推理性能更好。 ● 1表示生成高精度“FP16 Davinci”模型，推理精度更好。

参数名称	参数说明
网络输出数据类型	“FP32”为默认值,推荐分类网络、检测网络使用;图像超分辨率网络,推荐使用“UINT8”,推理性能更好。

模型导入后,将进入“模型管理”页面,您导入的模型可从列表中查看。

查看模型详情

1. 登录华为HiLens管理控制台,在左侧导航栏中选择“技能开发>模型管理”,进入“模型管理”页面。

您可以在列表中查看“模型名称”、“版本”、“模型大小”、“导入时间”、“状态”、“描述”和“操作”。其中,模型状态包括“转换中”、“转换失败”、“转换成功”、“导入失败”、“导入成功”。

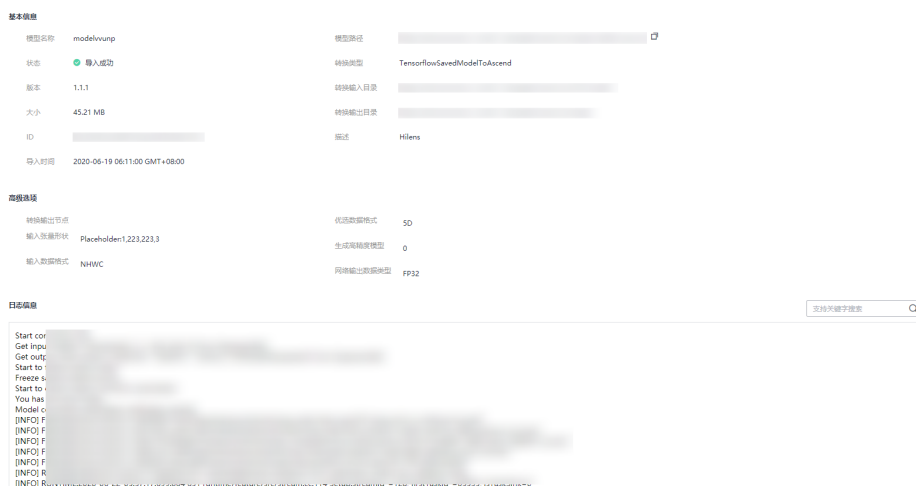
2. 单击操作列的“查看详情”,进入“模型详情”页面。

您可以查看模型的“基本信息”和“日志信息”,如图9-2所示。

“基本信息”的参数说明请见表9-2。

针对需要转换的模型,您可以在“日志信息”区域右上方通过关键字搜索快速定位日志中关键信息的位置,您也可以参与[论坛](#)讨论进一步解决疑问。

图 9-2 模型详情



重新转换模型

当您导入的模型格式不是“.om”格式,且模型状态处于“转换失败”的状态时,您可以修改模型的相关参数,重新转换模型。

模型状态可在华为HiLens管理控制台的“模型管理”页面查看。

1. 登录华为HiLens管理控制台,在左侧导航栏中选择“技能开发>模型管理”,进入“模型管理”页面。
2. 单击操作列的“查看详情”,进入“模型详情”页面。

您可以查看模型的“基本信息”和“日志信息”。

针对重新转换的模型，您可以在“日志信息”区域右上方通过关键字搜索快速定位日志中关键信息的位置，您也可以参与[论坛](#)讨论进一步解决疑问。

3. 单击✎对“基本信息”中的“转换类型”、“高级选项”、“转换输入目录”、“转换输出目录”、“描述”进行修改编辑，编辑完成后单击✔保存信息。参数说明请见[表9-2](#)。
4. 修改完模型参数后，单击右上角“重新转换”，即可重新转换模型。

删除模型

您可以根据自身业务需要，删除已导入（转换）的模型。状态为“转换中”的模型不可执行删除操作。

1. 登录华为HiLens管理控制台，在左侧导航栏中选择“技能开发>模型管理”，进入“模型管理”页面。
2. 单击操作列的“删除”，完成删除模型操作。也可单击操作列的“查看详情”，在“模型详情”页面的右上角单击“删除模型”，完成删除模型操作。

图 9-3 删除模型

模型名称	模型大小	导入时间	状态	描述	操作
model04454212-0	0.0.1	31.60 MB	2021/04/17 14:59:56 GMT+08:00	● 导入成功	import model 查看详情 删除
model0999c9df-1	0.0.1	31.60 MB	2021/04/17 09:54:31 GMT+08:00	● 导入成功	import model 查看详情 删除
model0810e1101-1	0.0.1	31.60 MB	2021/04/16 17:59:59 GMT+08:00	● 导入成功	import model 查看详情 删除

9.4 一个技能是否可以使用多个模型？开发技能时如何添加多个模型？

一个技能可以使用多个模型，在调用hilens.Model接口进行模型初始化时，需要分别初始化每个模型。详情请参见[开发指南>模型管理模块](#)。

添加多个模型的方式如下：

- 在“新建技能>填写技能内容”时，在“模型”字段添加多个模型。详情请参见[新建技能>填写技能内容](#)。
- 在“新建技能>填写技能内容”时，提前将多个模型和代码一起打包上传至OBS，“代码上传方式”选择“从OBS上传文件”。详情请参见[新建技能>填写技能内容](#)。

9.5 为什么发布技能失败？

技能市场上不能发布同名技能，因此用户发布技能失败的原因有：

- 技能市场存在同名技能，用户需再次新建技能，使其技能名与技能市场无重名，再次发布。
- 用户重复发布同版本号的技能。如果用户技能已发布，但需修改代码后再发布，需进入“技能开发->编辑”页面，将基本信息的版本号修改成新的版本号，新的版本号高于上次的版本号，才能发布成功。将新代码重新上传，技能确认修改成功后，方能再次发布。

9.6 技能开发中可以使用 socket 吗？

技能可以编写socket程序，不需要特殊参数设置，请检查是否有防火墙。

9.7 模型转换失败怎么办？

如果模型转换失败，可通过查看日志信息来查看模型转换失败的原因，进而针对性地解决问题。

- **查看模型转换日志**：通过查看模型转换日志，定位模型转换失败的原因。
- **解决模型转换问题**：针对模型转换失败的原因解决问题，此处列举常见的问题原因以及解决方法。

查看模型转换日志

1. 登录华为HiLens管理控制台，在左侧导航栏中选择“技能开发>模型管理”，进入“模型管理”页面。

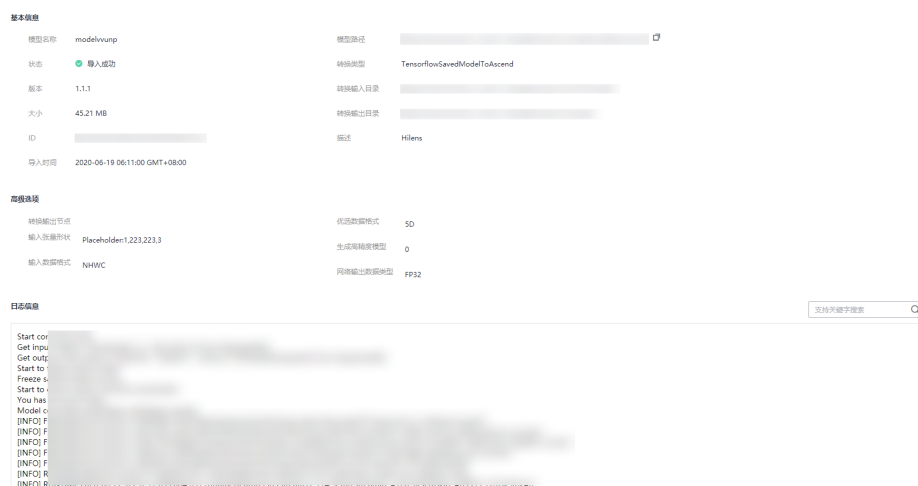
如果模型转换失败，您可以在列表中查看模型状态为“转换失败”。

2. 单击操作列的“查看详情”，进入“模型详情”页面。

您可以查看模型的“基本信息”和“日志信息”，如图9-4所示。

针对需要转换的模型，您可以在“日志信息”区域右上方通过关键字搜索快速定位日志中关键信息的位置，您也可以参与[论坛](#)讨论进一步解决疑问。

图 9-4 模型详情



解决模型转换问题

针对日志报错信息解决模型转换问题。

- **确认上传的模型文件是否正确**
导入自定义模型前，需要将自定义的模型上传到OBS服务，非“.om”格式的模型上传文件包含caffe模型文件“.caffemodel”和“.prototxt”和配置文件“.cfg”，或tensorflow的“.pb”模型文件和配置文件“.cfg”。

- 确认待转换的模型算子是否为 “.om” 模型支持的TensorFlow和Caffe算子边界并非所有模型都能转换成功，进行导入（转换）模型操作前，请确认是否为 “.om” 模型支持的TensorFlow和Caffe算子边界，详情请见附录[Caffe算子边界](#)和[Tensorflow算子边界](#)。
- 确认模型转换时所填写的参数是否准确
详情的参数说明请见[导入模型参数](#)。此处列举常见易错的参数说明。
 - “输入张量形状”
“输入张量形状”指要添加张量形状，即模型输入数据的shape，格式为NHWC，如“input_name:1,224,224,3”，必填项。“input_name”必须是转换前的网络模型中的节点名称。当模型存在动态shape输入时必须提供。例如“input_name1:?:h,w,c”，该参数必填，其中“?”为batch数，表示1次处理的图片数量，需要根据实际情况填写，用于将动态shape的原始模型转换为固定shape的离线模型。
如果存在多个输入，请以分号(;)隔开。
 - “转换类型”
根据导入的模型选择正确的模型转换类型。
 - TF-FrozenGraph-To-Ascend-HiLens
该模板将TF frozen_graph模型转换成可在ascend芯片上运行的模型。HiLens Kit系统固件版本为2.2.200.011时，建议使用此模板进行转换。
 - TF-SavedModel-To-Ascend-HiLens
该模板将TF saved_model模型转换成可在ascend芯片上运行的模型。HiLens Kit系统固件版本为2.2.200.011时，建议使用此模板进行转换。
 - TF-FrozenGraph-To-Ascend
该模板将TF frozen_graph模型转换成可在ascend芯片上运行的模型。HiLens Kit系统固件版本低于2.2.200.011时，建议使用此模板进行转换。
 - TF-SavedModel-To-Ascend
该模板将TF saved_model模型转换成可在ascend芯片上运行的模型。HiLens Kit系统固件版本低于2.2.200.011时，建议使用此模板进行转换。
 - Caffe转Ascend
支持将Caffe模型转换成可在ascend芯片上运行的模型。
 - TF-FrozenGraph-To-Ascend-893
该模板将TF frozen_graph模型转换成可在ascend芯片上运行的模型。HiLens Kit系统固件版本低于2.2.200.011时，建议使用此模板进行转换。
 - “转换输入目录”
在本地开发模型后或在ModelArts开发并转换模型后，针对Ascend芯片，其模型输入目录需要满足一定的规范要求，详情请见[模型输入目录规范](#)。

📖 说明

- 模型输入目录总不能有多个模型。
 - 模型输入目录中可以只放一个模型文件，其他文件非必须。
- “转换输出目录”

针对不同的转换任务，基于Ascend芯片，其模型输出目录需要满足一定的规范要求，详情请见[模型输出目录规范](#)。

如果问题还未排除，您可以参与[论坛](#)讨论进一步解决疑问。

9.8 HiLens Framework SDK 适用于哪些设备？

HiLens Framework SDK适用于在HiLens Kit开发技能。暂不建议在Atlas500智能小站上使用HiLens Framework SDK。详情请参见[SDK参考](#)。

9.9 模型转换时，如何确定输入张量形状？

“输入张量形状”指要添加张量形状，即模型输入数据的shape，格式为NHWC，如“input_name:1,224,224,3”，必填项。“input_name”必须是转换前的网络模型中的节点名称。当模型存在动态shape输入时必须提供。例如

“input_name1:?,h,w,c”，该参数必填，其中“?”为batch数，表示1次处理的图片数量，需要根据实际情况填写，用于将动态shape的原始模型转换为固定shape的离线模型。

如果存在多个输入，请以分号(;)隔开。

“pb”模型转“om”模型时的张量形状就是“pb”模型的输入节点和shape，例如“images:1,224,224,3”。

9.10 华为 HiLens 支持的模型必须是 ModelArts 训练出的模型吗？

不一定要用Modelarts训练出的模型，也可以本地训练。

模型要求

导入的模型可为“.om”格式、“.pb”格式或“.caffemodel”格式，其中“.om”格式模型才可以在HiLens Kit上运行，“.pb”格式或“.caffemodel”格式的模型在“导入（转换）”过程中，华为HiLens平台会自动将模型转换为“.om”格式。

并非所有模型都能转换成功，进行导入（转换）模型操作前，请确认是否为“.om”模型支持的TensorFlow和Caffe算子边界，详情请见附录[Caffe算子边界](#)和[Tensorflow算子边界](#)。

ModelArts 训练模型

华为HiLens支持在ModelArts训练自己的算法模型，然后导入华为HiLens使用，训练模型可参见《ModelArts文档》。如果要使用ModelArts的预置算法，当前华为HiLens平台仅支持转换如下预置算法：

- [yolov3_resnet18（检测物体类别和位置）](#)
- [ResNet_v1_50（图像分类）](#)（该预置算法转换方式可参考最佳实践[手势判断技能开发](#)）。

📖 说明

- 暂不支持导入ModelArts中“自动学习”训练的模型。
- 华为HiLens 只能导入ModelArts中训练的模型文件，不能导入ModelArts的模型。

本地训练模型

导入自定义模型前，需要将自定义的模型上传到OBS服务，非“.om”格式的模型上传文件包含caffe模型文件“.caffemodel”和“.prototxt”和配置文件“.cfg”，或tensorflow的“.pb”模型文件和配置文件“.cfg”。

上传操作可参见[OBS快速入门](#)。模型文件上传至OBS的目录需满足一定规范，详情请见[模型输入目录规范](#)。

上传到OBS需要收取一定费用，收费规则请参见[对象存储服务 OBS](#)。

上传至OBS时，需确保OBS桶与华为HiLens在同一区域，且OBS文件夹名称满足如下要求：

- 文件夹名称不能包含以下字符：\:*?"<>|。
- 文件夹名称不能以英文句号(.)或斜杠(/)开头或结尾。
- 文件夹绝对路径总长度不超过1023个字符。
- 文件夹名称不能包含两个以上相邻斜杠(/)。

9.11 在华为 HiLens 上已开发的技能是否能部署到使用 P4 显卡的边缘服务器上？

不能部署到使用P4显卡的边缘服务器上，只能部署到HiLens Kit上。

9.12 开发可训练技能时，模型训练报错“数据集发布失败”怎么办？

问题描述

在开发可训练技能过程中，训练模型时报错“数据集发布失败”。

问题原因

检查训练模型的数据集，数据集中每个标签要有大于5个样本。如果存在一个标签的样本数少于5个，会导致模型训练失败。

9.13 如何使用多线程进行技能推理？

问题描述

如果在局域网内对多个rtsp摄像头画面进行推理，每路摄像头开一个线程进行推理，线程内模型加载、推理都是独立的，不会相互影响。如果多路线程合并，如何使用多线程进行技能推理？

解决方法

如果多路线程合并做batch推理，对多路摄像头的推理实时性有一定的加速效果。目前暂时没有提供针对性的模板，C++多线程技能模板，可在HiLens Studio中依据技能模板“Studio_Multi_Thread_CPP”新建技能项目，进行技能开发。

图 9-5 C++多线程技能模板



9.14 创建技能接口报错 403 怎么办？

问题描述

HiLens专业版创建技能失败，页面报错：创建技能失败。原因：网络拥堵或服务器故障导致服务器收不到请求，请稍后再试。如图：

图 9-6 新建技能报错



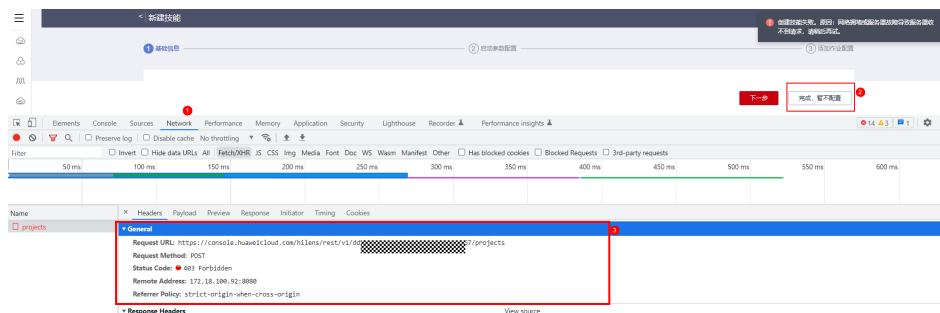
解决方法

根据页面报错无法清楚具体报错原因，可以通过浏览器的开发者工具获取到请求的response信息。以Chrome浏览器为例，可以使用快捷键F12打开开发者工具，然后选

择“Network”页签，再单击“完成，暂不配置”，可以在Network页签窗口中看到本次请求的response信息。操作步骤如下：

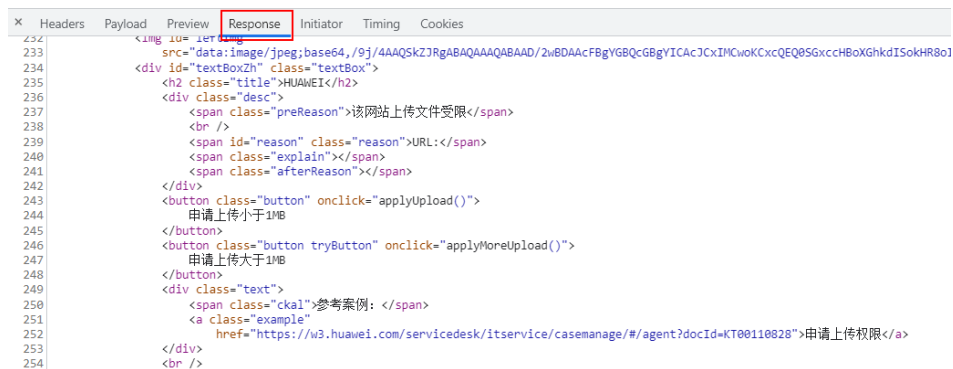
1. 快捷键F12打开开发者工具。
2. 再单击“完成，暂不配置”。
3. 等待接口返回403。

图 9-7 F12 打开开发者工具



4. 切换到Response页签，查看response信息。
根据报错可以看出是网络限制导致，需要申请上传权限，或者将创建技能的简介以及描述减少，重新尝试。

图 9-8 查看 response 信息



10 管理设备

10.1 升级固件后，设备超过 5 分钟处于离线状态？

重启设备，操作步骤如下：

1. [网线连接PC与HiLens Kit](#)
2. [互通PC与HiLens Kit网络](#)
3. [SSH远程连接HiLens Kit](#)

网线连接 PC 与 HiLens Kit

HiLens Kit后面板接口如[图10-1](#)和[表10-1](#)所示。

图 10-1 后面板接口





表 10-1 后面板接口说明

接口	说明
1	电源开关
2	电源接口
3	管理网口

1. 将DC 12V的电源适配器的端口插入HiLens Kit后面板的电源接口。
2. 打开HiLens Kit的电源开关（按住开关键1到2秒放开）。
3. 将网线的一端连接到设备的管理网口上，另一端连接到PC的以太网口上。

互通 PC 与 HiLens Kit 网络

设置PC机的IP地址、子网掩码或者路由，使PC机能和设备网络互通。

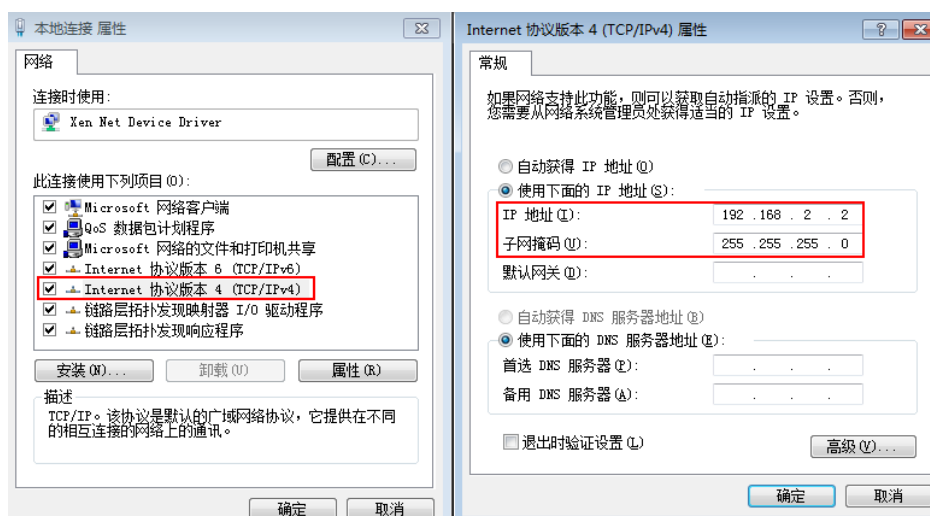
1. 单击PC右下角网络图标, 单击“网络和Internet设置”。
2. 在“网络和Internet设置”页面，单击“更改适配器设置”，进入“网络连接”页面。
3. 设置HiLens Kit的网络连接，即HiLens Kit用网线连到PC后，在“网络连接”页面上会显示HiLens Kit对应的网络连接, 右键单击该网络连接（一般命名为“本地连接”），单击“属性”，弹出“属性”窗口。
4. 在“属性”设置窗口中，双击“Internet 协议版本4”，选择“使用下面的IP地址”，在右侧输入框中输入一个和设备**同一个网段**的IP（注：非端侧设备IP），单击“子网掩码”文本框，自动生成子网掩码，单击“确定”，完成网络属性修改。

设备的初始IP地址请参见[HiLens Kit 用户指南>默认数据](#)中“管理网口初始IP地址”的“默认值”。

说明

- 只有“本地连接属性>Internet协议版本4属性”中的IP和HiLens Kit设备IP在同一网段，才能从电脑SSH连接到HiLens Kit设备。**同一个网段**指本地连接IP的前三段地址要与设备IP一致。例如，设备IP是192.168.2.111，那么与设备IP为同一网段的IP，即“本地连接属性>Internet协议版本4属性”中的IP，可以是192.168.2.x，其中x是2-255中除111之外的整数。
- 如果设备IP已修改，此处“本地连接属性>Internet协议版本4属性”中的IP应填写与修改后的设备IP为同一网段的IP。修改IP的具体步骤请见[有线网络配置（SSH）](#)。

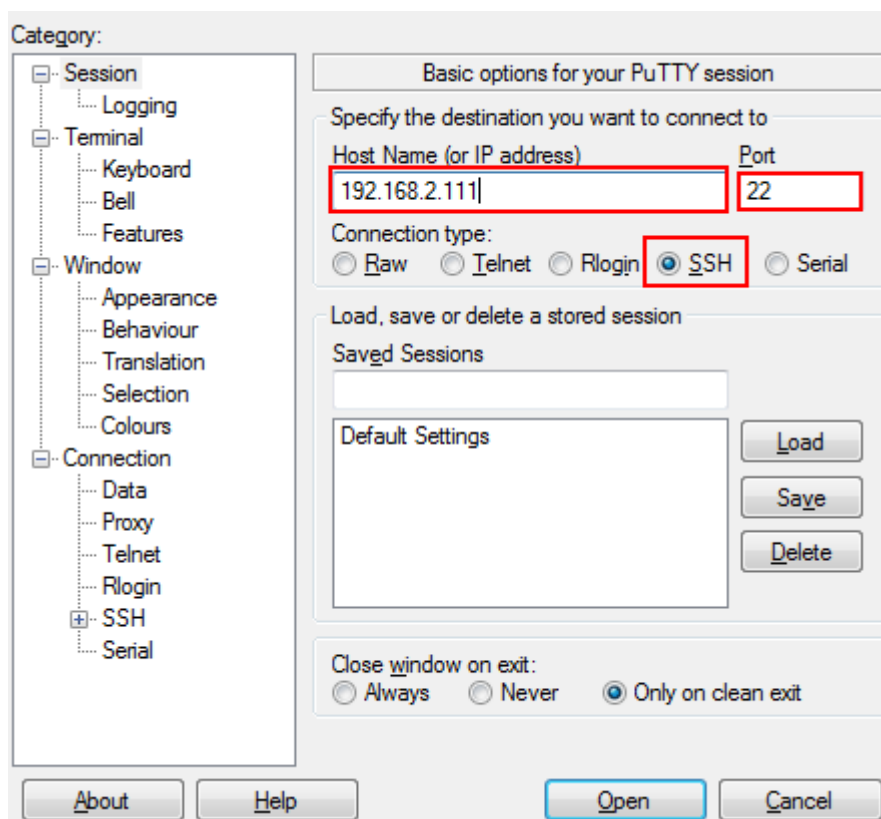
图 10-2 修改网络属性-6



SSH 远程连接 HiLens Kit

1. 使用SSH远程连接HiLens Kit设备。
 - a. 运行PuTTY，单击“Session”，在“Host Name(or IP address)”的输入框中输入设备IP，在“Port”输入框中输入端口号。以设备IP是192.168.2.111，设备端口号是22为例，如图10-3所示。

图 10-3 使用 PuTTY 登录 HiLens Kit



- b. 单击“open”。
登录端侧设备。
2. 使用SSH远程登录设备系统。
在“admin@192.168.2.111 ‘s password”提示语后输入默认账户“admin”的密码，首次登录默认密码请参见[HiLens Kit 用户指南>默认数据](#)。
 3. 使用SSH远程登录开发者命令行界面。
 - a. 在“IES: /->”提示语后执行命令**develop**。
 - b. 在“Password”提示语后输入root密码，首次登录默认密码请参见[HiLens Kit 用户指南>默认数据](#)。

图 10-4 SSH 登录设备

```
login as: admin
Pre-authentication banner message from server:
|
| Authorized users only. All activities may be monitored and reported.
| End of banner message from server
admin@192.168.2.111's password:
Authorized users only. All activities may be monitored and reported.
Last login: Thu Oct 17 08:40:47 2019 from 192.168.2.55
Tips:This admin password is an initial password . Change it for security purposes.
Euler:~#
```

4. 使用SSH远程修改设备时间:
 - a. 调整时区，与中国时区一致，执行命令
timedatectl set-timezone Asia/Shanghai
 - b. 修改设备时间，以当前时间为2019年10月17日19时19分19秒为例。执行命令
date -s "2019-10-17 19:19:19"
hwclock -w
reboot
重启设备。

10.2 设备固件升级是否一定要按顺序升级？

固件升级不需要按顺序，可以直接升级到最新版本。如果设备在线，但是固件升级和技能安装一直失败，可以调整时区信息：

SSH窗口命令行输入**date**，看时间是否同步，不同步则请修改：

1. 调整时区，与中国时区一致，执行命令
timedatectl set-timezone Asia/Shanghai
2. 修改设备时间，以当前时间为2019年10月17日19时19分19秒为例。执行命令
date -s "2019-10-17 19:19:19"（注意使用英文引号）
hwclock -w
reboot

10.3 为什么设备在线，但是固件升级提示失败？

- 检查设备网络情况，查看设备是否真正的处于在线状态。
- SSH窗口命令行输入**date**，看时间是否同步，不同步则请修改：
 - a. 调整时区，与中国时区一致，执行命令
timedatectl set-timezone Asia/Shanghai
 - b. 修改设备时间，以当前时间为2019年10月17日19时19分19秒为例。执行命令

```
date -s "2019-10-17 19:19:19" (注意使用英文引号)
hwclock -w
reboot
```

10.4 升级固件时提示升级版本必须大于当前版本怎么办？

- 检查设备网络情况，查看设备是否真正的处于在线状态。
- SSH窗口命令行输入**date**，看时间是否同步，不同步则请修改：
 - a. 调整时区，与中国时区一致，执行命令
timedatectl set-timezone Asia/Shanghai
 - b. 修改设备时间，以当前时间为2019年10月17日19时19分19秒为例。执行命令
date -s "2019-10-17 19:19:19" (注意使用英文引号)
hwclock -w
reboot

10.5 设备告警提示目录空间满怎么办？

SSH登录HiLens Kit设备，通过基本命令**cat /run/all_active_alarm df -h**查看P2区（/dev/mmcbk0p2，即根目录）告警。

建议存储的文件可以挪至其他区，如P8，不要在根目录下放大量数据文件。

11 注册设备

11.1 设备注册提示失败是什么原因？

问题原因

- 认证身份失败，请检查用户名或密码是否正确。
注册HiLens Kit所使用的账号名**必须是华为云账号，不是华为账号**。
华为帐号和华为云帐号不同，如果您暂未注册华为账号，建议您先注册华为账号并开通华为云，请参考[注册华为帐号并开通华为云](#)。
如果您使用的账号是华为账号，请使用此账号创建子账号，详情请见[创建IAM用户](#)，并给子账号添加admin权限。
注册HiLens Kit所使用的用户名、账号名、设备名仅支持英文字母、数字和下划线，不支持以数字开头的名称以及只有数字的名称。
- 注册设备时提示：“The account is locked”、“Password: Authenticating the account”
检查华为云账号和密码是否正确，如5次输入错误将导致账户被锁，15min后自动解锁。
- 注册设备时提示：“Role is op_restricted”
 - 使用的华为云账号是受限账号，请查看该账号是否欠费。
 - 咨询IAM客服，确认IAM是否受限。
 - 检查账号是否申请华为HiLens权限，登录华为HiLens控制台，单击右侧“服务条款”，查看是否同意HiLens隐私声明并授权。

图 11-1 申请华为 HiLens 权限



- 注册设备时提示：**Network is unreachable**
请检查网络配置是否配置正确，详细操作请见[组网配置](#)。
- 注册设备时提示：“Your device has been registered”
当上一个使用此设备的用户未注销设备时，会导致注册失败。请先登录上一个使用此设备的账号并注销此设备，注销设备请参见[注销设备](#)。
- SSH注册HiLens Kit时提示：**hdactl: command not found**。
SSH登录HiLens Kit，执行命令。

```
cd /home/hilens
systemctl restart hdad
systemctl status hdad
```

如果restart提示**hdad.service not found**，进入文件“/home/hilens/package_new/skillframework”，执行如下命令。

```
./install.sh
```

- 当用户账户欠费时，会导致注册失败。
- 设备时间与当前时间不一致，请检查设备时间是否与当前时间一致，详情请参见[检查设备时间](#)。
- 配置DNS，详情请参见[配置DNS](#)。
- 系统繁忙，请稍后重试。
- 如果排除上述原因还未解决问题，请把HiLens Kit [恢复出厂设置](#)。

检查设备时间

- 使用SSH连接到端侧设备，查看当前设备时间是否正确。
具体操作如下：
 - a. 网线连接电脑和设备，使用PuTTY软件SSH连接到端侧设备，详细操作指导请参见[使用SSH注册设备](#)。
 - b. 在PuTTY里输入命令**date**，查看当前设备时间。
 - PuTTY上显示时间为协调世界时间（Coordinated Universal Time，缩写为UTC），与北京时间相差8小时。
 - 在判断设备时间是否正确时，在UTC时间基础上加8小时，换算成北京时间后，判断是否与当前时间一致。
- 如果设备时间与当前时间一致，请重启设备。

具体操作如下：

- a. 网线连接电脑和设备，使用PuTTY软件SSH连接到HiLens Kit设备，详细操作指导请参见[使用SSH注册设备](#)。
 - b. 在PuTTY里输入命令**reboot**，按回车即可重新启动设备。
- **如果设备时间与当前时间不一致，请修改设备时间。**

具体操作如下：


- a. 网线连接电脑和设备，使用PuTTY软件SSH连接到HiLens Kit设备，详细操作指导请参见[使用SSH注册设备](#)。
- b. 在PuTTY里输入命令
timedatectl set-timezone Asia/Shanghai
按回车结束。
- c. 在PuTTY里输入命令
hwclock -w
按回车结束。
- d. 浏览器输入<https://192.168.2.111>（以设备IP是“192.168.2.111”为例），输入“用户名”和“密码”，登录华为HiLens智能边缘管理系统。详情请参见[登录华为HiLens智能边缘系统](#)。
- e. 单击上方“管理”，进入“管理”页面。
- f. 单击“时间”，在“时间”页签下选择“手动矫正时间”，单击重新配置时间。
- g. 单击上方“维护”，进入“维护”页面。
- h. 单击“系统重启”，在“系统重启”页签下单击“重启系统”，如[图11-2](#)所示，完成设备时间的修改。

图 11-2 重启系统

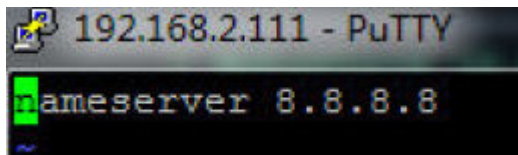


配置 DNS

1. SSH登录HiLens Kit设备，详细操作请参见[使用SSH注册设备](#)。
2. 使用SSH远程配置DNS。
 - a. 在PuTTY里进入文件

- `vi /etc/resolv.conf`
- b. 删掉原有内容，并修改为
`nameserver 8.8.8.8`
如图11-3所示，并保存退出。重新执行上一步。

图 11-3 配置 DNS 内容



11.2 如何查看设备上是否绑定华为云账号？

一台HiLens Kit设备只能注册到一个华为云账号下，不能被多个华为云账号同时注册。

因此，判断HiLens Kit设备是否绑定华为云账号，只能在注册设备时，发现是否提示设备已被注册，暂时无法查看设备具体注册的华为云账号信息。

11.3 无法打开智能边缘系统页面？

问题描述

设备HiLens Kit能成功上网，但是打不开设备对应的华为HiLens智能边缘管理系统。

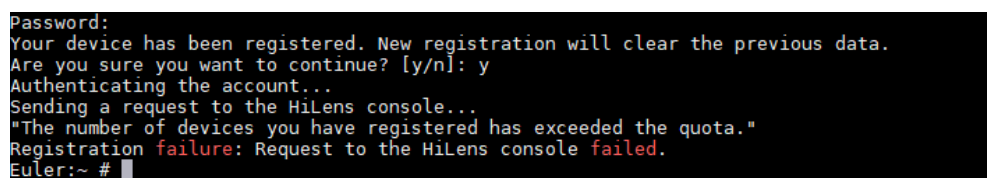
解决方法

- 需要使用https协议，不要使用http。
- 请确认设备HiLens Kit的IP是否更改过。
如果不确定HiLens Kit的IP是否改过，请把设备HiLens Kit [恢复出厂设置](#)。

11.4 注册过程中出现配额问题怎么办？

注册过程中，出现配额问题，如图11-4所示，应立即提交工单申请配额，详情请参见[扩大配额](#)。

图 11-4 配额问题



11.5 HiLens Kit 为什么连接不上 WiFi？

HiLens Kit连接不上WIFI，可能原因是HiLens Kit不支持当前无线网络。

当前HiLens Kit仅支持2.4G频段的无线网络和常规的加密类型无线网络，且无线网络名称不包含英文的单引号和双引号等特殊符号，长度8-63个字符。

- 支持的2.4G频段无线网络所使用的协议为IEEE802.11n\IEEE802.11g\IEEE802.11b。
- 支持的无线网络加密类型有WEP、WPA-PSK/WPA2-PSK和AES。
- 暂不支持需要验证的无线网络。
- 暂不支持TKIP加密。
- 路由器网关不能使用xxx.xxx.0.xxx网段，比如192.168.0.1，也不要和HiLens Kit网口在同一网段，例如，设备IP是192.168.2.111，那么路由器的网关就不能设置成192.168.2.xxx。

11.6 如何查看无线网络的 IP 地址？

查看无线网络 IP

配置无线网络后，您可以在华为HiLens智能边缘管理系统获取无线网络的IP地址。

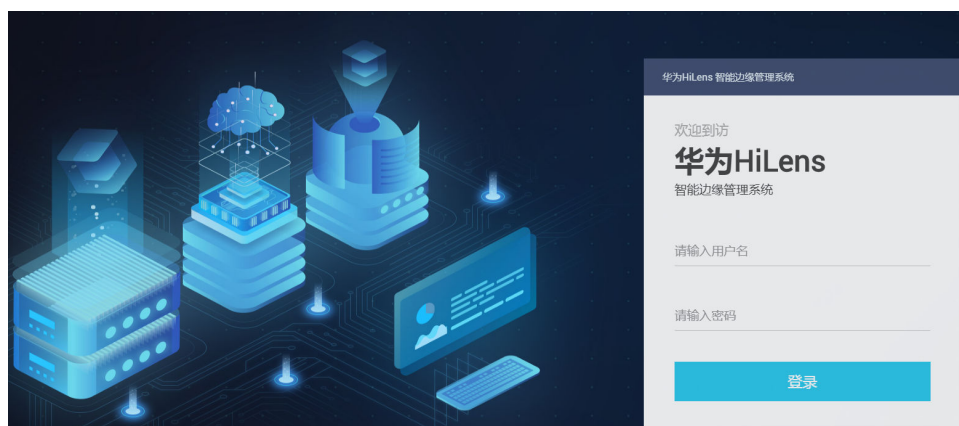
1. 登录华为HiLens智能边缘管理系统，在本地PC中打开浏览器。在地址栏中输入华为HiLens智能边缘管理系统的地址，地址格式为“<https://华为HiLens智能边缘管理系统的访问IP地址>”（默认IP为192.168.2.111）。按“Enter”键。

📖 说明

如果浏览器显示“此网站的安全证书有问题”，请单击“继续浏览此网站(不推荐)”。

2. 在系统登录界面中，配置登录信息。
在“用户名”和“密码”输入框中输入登录的用户名和密码。
初始用户名和密码请见[HiLens Kit 用户指南>默认数据](#)。

图 11-5 登录华为 HiLens 智能边缘管理系统-3



3. 在主菜单中选择“管理>网络>无线网络”。
进入“无线网络”配置页面。
4. 在您所连接的无线网络卡片右上角，单击“连接信息”。
弹出“查看WIFI信息”窗口。
“IP地址”即无线网络的IP地址。

图 11-6 查看无线 IP



11.7 使用智能边缘系统注册设备时，提示 1.0.3 及以上固件版本才能注册怎么办？

使用智能边缘系统注册设备之前需要升级HiLens Kit系统固件版本至2.2.200.011。HiLens Kit系统固件执行两次升级操作后，版本会升级到2.2.200.011，同时HiLens_Device_Agent固件会升级到1.0.6（如果设备HiLens Kit处于使用状态，且当前HiLens_Device_Agent固件版本高于1.0.6，则会保留最新的HiLens_Device_Agent固件版本，不做更新）。

前提条件

网线连接PC和设备，详细操作请参见[连接PC和HiLens Kit](#)。

升级操作

已使用过HiLens Kit的用户，升级前请仔细阅读[升级风险](#)。

请执行**两次**升级系统固件版本操作，操作步骤如下：

详细升级操作请参见[HiLens Kit升级指导书](#)。

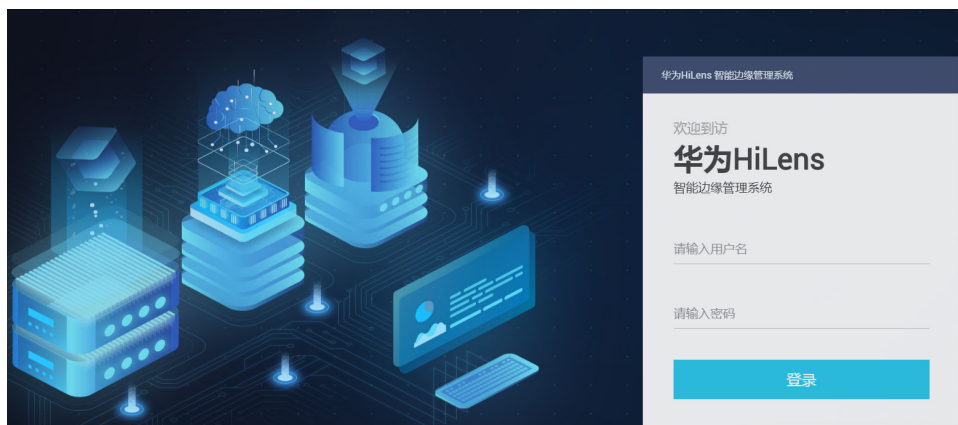
- 首次获取升级包时，在企业技术支持网站（Support-E网站）注册账号并[注册产品](#)，输入HiLens Kit的产品序列号（SN），系统默认输入产品名称，完成产品注册申请，详情请参见[提升权限](#)。
SN码标注于HiLens Kit底部，为一串长达20的字符串，例如“21023XXXXXXXXXXXXXXXXXX”。
产品注册申请提交之后，如果是显示为“产品注册成功”，则可以直接执行下一步；如果提示“产品待审核”则需要等待审核成功之后执行下一步，一个工作日之内审核。
- 登录[企业业务网站](#)，在“技术支持>产品支持>昇腾计算>智能边缘硬件”产品列表中选择[A200-3000HiLens](#)。
如果产品选择错误，将会导致SN不通过，无法顺利执行升级操作。
- 单击“软件”，在软件版本列表中选择目标版本“A200-3000HiLens-FWV2.2.200.011.hpm”，下载升级包至本地PC。
- 登录华为HiLens智能边缘管理系统，在本地PC中打开浏览器。在地址栏中输入华为HiLens智能边缘管理系统的地址，地址格式为“[https://华为HiLens智能边缘管理系统的访问IP地址](#)”（默认IP为192.168.2.111）。按“Enter”键。


📖 说明

如果浏览器显示“此网站的安全证书有问题”，请单击“继续浏览此网站(不推荐)”。

5. 在系统登录界面中，配置登录信息。
在“用户名”和“密码”输入框中输入登录的用户名和密码。
初始用户名和密码请见[HiLens Kit 用户指南>默认数据](#)。

图 11-7 登录华为 HiLens 智能边缘管理系统



6. 在主菜单中选择“维护>固件升级>系统固件升级”。
进入“系统固件升级”页面。
7. 单击“升级文件”后的 ，选择文件，即步骤3中下载的升级包。
界面提示“已添加文件”。

📖 说明

上传过程中，请勿切换或者关闭当前页面，否则会导致上传失败。

8. 单击“升级”，在弹出的提示框中勾选“升级完成后系统自动重启生效”。
如果不勾选该选项，则需手动重启生效。
9. 单击“确定”。
可在页面查看升级包版本号、升级进度等信息。
10. 等待10分钟左右，提示升级成功。
如果首次执行升级操作，重新登录华为HiLens智能边缘管理系统，请**重复执行步骤3-步骤8**。

📖 说明

为确保设备注册成功，在执行第二次升级操作时，请使用同一个升级包。
如果已执行升级操作两次，则已完成HiLens Kit固件版本升级。

11.8 智能边缘系统注册设备和 SSH 注册设备两种方式有什么区别？

智能边缘系统注册设备

使用智能边缘系统注册设备指通过智能边缘系统注册设备，注册过程均在智能边缘系统通过可视化界面操作，操作简便。

说明

- 使用智能边缘系统注册设备需要升级系统固件版本至2.2.200.011，选择该注册方式前请仔细阅读[升级HiLens Kit系统固件版本](#)，评估升级操作对业务连续性的风险。如果不能接受升级系统固件版本带来的风险，请选择使用SSH注册设备。
- 使用智能边缘系统注册设备需要关闭登录保护，[进入帐号安全设置](#)后，管理员可以在“帐号安全设置>敏感操作”中开启登录保护。
如帐号从未开启登录保护，请忽略该要求。

使用智能边缘系统注册设备流程如[图11-8](#)所示，详细操作指引请参见[表11-1](#)。

图 11-8 智能边缘系统注册设备流程



表 11-1 智能边缘系统注册设备流程说明

流程	说明	详细指导
连接PC和HiLens Kit	在注册HiLens Kit至控制台之前，您需要连接PC和HiLens Kit。	连接PC和HiLens Kit
升级HiLens Kit系统固件版本	使用智能边缘系统注册设备之前需要升级HiLens Kit系统固件版本至2.2.200.011。	升级HiLens Kit系统固件版本
同步时区和时间	为了顺利注册设备，您需要同步设备的时区和时间以保证与实际一致。	同步时区和时间
组网配置	HiLens Kit有两种组网方式，分为无线和有线两种方式连接路由器，您可以选择其中一种方式进行组网配置。 不能同时使用无线网络和有线网络连接同一个路由器，无线连接会自动删除默认网关，再次使用有线网络时需要配置默认网关。 推荐使用无线连接到路由器，以免更新设备IP后遗忘或丢失IP。	配置无线网络 配置有线网络
注册HiLens Kit	注册设备至控制台上，并在控制台上查看设备状态。	注册HiLens Kit

使用 SSH 注册设备

使用SSH注册设备指通过SSH登录HiLens Kit系统，使用Linux命令注册设备。SSH登录设备系统支持操作HiLens Kit的系统文件等配置。

使用SSH注册设备流程如[图11-9](#)所示，详细操作指引请参见[表11-2](#)。

图 11-9 SSH 注册设备流程

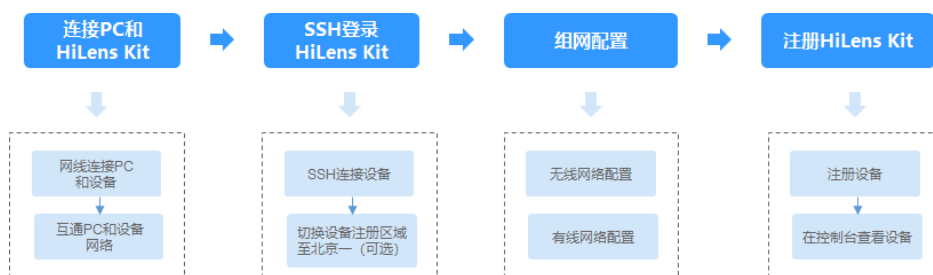


表 11-2 SSH 注册设备流程说明

流程	说明	详细指导
连接PC和HiLens Kit	在注册HiLens Kit至控制台之前，您需要连接PC和HiLens Kit。	连接PC和HiLens Kit
SSH登录HiLens Kit	使用SSH连接设备HiLens Kit，用Linux指令进行操作。	SSH登录HiLens Kit设备
组网配置	HiLens Kit有两种组网方式，分为无线和有线两种方式连接路由器，您可以选择其中一种方式进行组网配置。 不能同时使用无线网络和有线网络连接同一个路由器，无线连接会自动删除默认网关，再次使用有线网络时需要配置默认网关。 推荐使用无线连接到路由器，以免更新设备IP后遗忘或丢失IP。	无线网络配置（SSH） 有线网络配置（SSH）
注册HiLens Kit	注册设备至控制台上，并在控制台上查看设备状态。	注册HiLens Kit

11.9 登录华为 HiLens 智能边缘管理系统时忘记密码怎么办？

登录华为HiLens智能边缘管理系统时忘记密码，可考虑将HiLens Kit[恢复出厂设置](#)。

将HiLens Kit恢复出厂设置后，使用默认用户名和密码登录华为HiLens智能边缘管理系统。

恢复出厂设置

恢复出厂设置前，设备需处于未上电状态，如果处于上电状态，请先下电设备，下电设备操作请见[HiLens Kit 下电](#)。

恢复出厂设置有是否能自启动两种情况：

- 如果设备插电后不会自启动，说明设备需要通过电源按钮恢复出厂设置。
 - a. 佩戴防静电腕带。

- b. 将DC 12V的电源适配器端口插入Atlas 200 HiLens Kit后面板的电源接口。
- c. 长按RST按钮2-3秒，在这个过程中，短按电源按钮后松开，当前面板健康指示灯出现橙色（常亮）时，表示正在恢复出厂设置。此时松开RST按钮。
- 如果设备插电后会自启动，说明设备可自动上电。
 - a. 佩戴防静电腕带。
 - b. 将DC 12V的电源适配器端口插入Atlas 200 HiLens Kit后面板的电源接口。
 - c. 按住RST按钮上电，当前面板健康指示灯出现橙色（常亮）时，松开RST按钮，表示正在恢复出厂设置。

图 11-10 后面板接口



12 端侧设备 HiLens Kit

12.1 设备介绍

12.1.1 HiLens Kit 与 Atlas 500 智能边缘小站的区别

HiLens Kit适合用于室内场景，Atlas500智能小站为工业化设计，耐高温、低温、防水防尘，室外使用更可靠。

有关于Atlas500产品介绍，请前往[Atlas 500 智能边缘小站](#)进一步了解。

12.1.2 HiLens Kit 与 Atlas 200DK 的区别

HiLens Kit与Atlas 200DK的区别如下：

- Atlas 200 DK偏底层开发和纯离线开发，需要开发者理解和遵从HiAi Engine流程编排和思考接口实现要求，代码复杂度高一些。
- HiLens Kit搭配开发框架HiLens Framework，偏应用开发，接口封装性高，接口简单，开发者直接使用，代码简单，且提供更多的外设接口。HiLens Kit作为华为HiLens的一部分，能和云侧华为HiLens 控制平台无缝集成。

12.1.3 是否有 HiLens Kit 的详细介绍？

HiLens Kit是一款具备AI推理能力的多媒体终端设备，具有强大的计算性能、高清摄像头接入、体积小、接口丰富等特点。硬件集成了Atlas 200 AI加速模块（简称Atlas 200），方便用户快速简捷的接入并使用Ascend 310 AI处理器强大的处理能力，主要应用于AI开发者预研开发和视频监控领域。系统内置HiLens Framework，给运行的技能提供丰富的API接口。其具体参数请参见[表12-1](#)。该产品的具体介绍见华为云[HiLens Kit 用户指南>产品简介](#)。

表 12-1 HiLens Kit 参数说明

芯片	CPU	micro SD接口	摄像头	麦克风	网口	U S B	HD MI	Audio out	操作系统	Wi Fi
昇腾310 (8GB RAM)	Hi3559A (4GB)	1	200万像素, 720P	2	1	2	1	1	Linux	支持

- HiLens Kit已正式出售，您可直接[购买](#)。如果您需要批量购买HiLens Kit，可联系一线市场人员或华为云售前热线。
- HiLens Kit支持操作HiLens Kit的系统文件等配置，可以[连接PC和HiLens Kit](#)，并[SSH登录HiLens Kit](#)，暂不支持将系统移植至其他操作系统。
- HiLens Kit自带一个摄像头，同时也可以外接IP摄像头，支持接入4K及以下的IPC摄像头，详情请见[配置摄像头](#)，可参考实践案例[安全帽检测技能开发（外接摄像头）](#)。

参考文档

首次获取文档时，在企业技术支持网站（Support-E网站）注册账号并[注册产品](#)，输入HiLens Kit的产品序列号（SN），系统默认输入产品名称，完成产品注册申请，详情请参见[提升权限](#)。

SN码标注于HiLens Kit底部，为一串长达20的字符串，例如“21023XXXXXXXXXXXXXXXXXX”。

产品注册申请提交之后，若是显示为“产品注册成功”，则可以直接执行下一步；若提示“产品待审核”则需要等待审核成功之后执行下一步，一个工作日之内审核。

- [HiLens Kit用户指南](#)

介绍了Atlas 200 HiLens 套件（又称Atlas 200 HiLens Kit）的产品外观，逻辑结构和产品规格，指导用户对Atlas 200 HiLens Kit进行安装、连线、上电下电、基本配置等操作。

- [HiLens Kit 智能边缘管理系统用户指南](#)

介绍了华为HiLens 智能边缘管理系统（Huawei HiLens Intelligent Edge System）的系统架构，并指导用户使用该管理系统对华为Atlas 200 HiLens Kit进行系统管理与维护等操作。

常用操作

初始化配置：HiLens Kit出厂预装华为自研的Euler操作系统，用户无需安装操作系统。用户可通过浏览器登录华为HiLens 智能边缘管理系统，进行初始配置。

修改初始用户名和密码：为保证系统的安全性，初次登录时，请务必修改初始密码，并定期更新。

配置防火墙：为了防止除您允许的IP地址范围之外的用户去访问HiLens Kit智能边缘系统，您可以通过配置防火墙，防止HiLens Kit智能边缘系统受到其他攻击。

恢复出厂设置：在使用HiLens Kit过程中，如果系统被误破坏之后，无法恢复正常的使
用，需考虑恢复出厂设置。

使用SD卡：在HiLens Kit使用过程中，插入SD卡，存储技能数据。

12.1.4 HiLens Kit 自带摄像头的焦距是多少？可以调整吗？

HiLens Kit自带摄像头为固定焦距2.8mm，监控角度为广角120度，监控距离0~4米。
焦距不可调整。

12.1.5 HiLens Kit 支持接入哪些摄像头？

HiLens Kit自带一个摄像头，同时也可以连接管理多个IP摄像头（摄像头的个数不能大
于设备上所安装技能的支持通道数之和）。

HiLens Kit 支持接入4K及以下的IPC摄像头。支持Linux UVC协议的USB免驱摄像头。
支持主流的RTSP摄像头。暂不支持接入红外测温摄像头。

在华为HiLens控制台上可以添加摄像头并填写摄像头配置信息，详情请见[配置摄像
头](#)，具体实践案例可参考[安全帽检测技能开发（外接摄像头）](#)。

12.1.6 HiLens Kit 支持使用 CANN 开发吗？

问题描述

HiLens Kit设备硬件结构和Atlas500相似，请问HiLens Kit能使用Atlas500的开发方式
进行开发吗？也就是HiLens Kit是否支持使用CANN部署应用。

问题解答

不支持直接用CANN，目前只能用HiLens提供的HiLens Framework框架。

HiLens Framework通过封装底层接口实现常用的管理功能，分别提供Python和C++两
种语言接口，让开发者可以在华为HiLens管理控制台上方便地开发技能，培育AI生
态。

- [HiLens Framework \(C++ \)](#)
- [HiLens Framework \(Python \)](#)

12.2 HiLens Kit 硬件操作

12.2.1 HiLens Kit USB 接口对挂载存储有什么要求？

HiLens Kit支持挂载SD卡、U盘、移动硬盘，最大支持2T，且磁盘格式ext4。

HiLens Kit USB接口当前只支持接linux UVC协议的USB免驱摄像头，不支持键盘、鼠
标。

12.2.2 HiLens Kit 提示红灯是什么意思？

图 12-1 指示灯位置

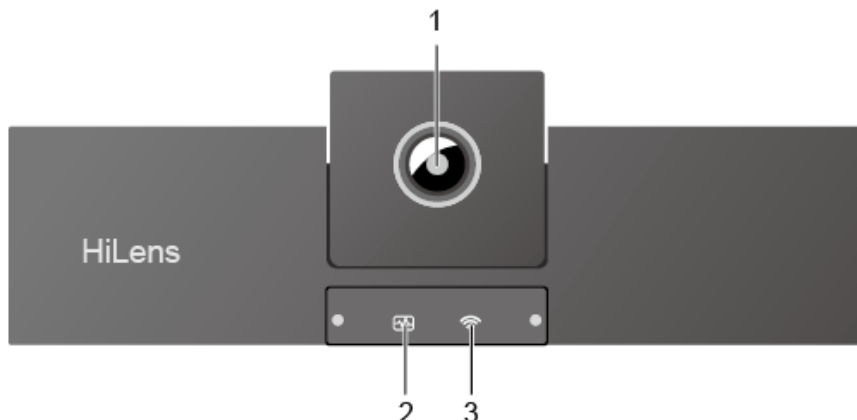


表 12-2 指示灯位置

序号	说明
1	1080P摄像头。 当前Atlas 200 HiLens Kit软件仅适配720P分辨率。
2	健康指示灯。
3	WiFi连接状态指示灯。

指示灯状态说明如下：

- 红色（闪烁）：表示系统产生告警。
- 红绿（交替闪烁）：表示系统存储介质主备区异常。
- 红色（亮2-3秒后熄灭）：表示系统进入重启状态。

更多详情请参见[HiLens Kit用户指南>前面板指示灯](#)。

12.2.3 如何把 HiLens Kit 恢复出厂设置？

在使用HiLens Kit过程中，如果系统被误破坏之后，无法恢复正常的使用，需考虑恢复出厂设置，操作步骤如下，更多详情请见[恢复出厂设置](#)。

恢复出厂设置有是否能自启动两种情况：

- 如果设备插电后不会自启动，说明设备需要通过电源按钮恢复出厂设置，恢复出厂设置操作请见[按键启动恢复出厂设置](#)。
- 如果设备插电后会自启动，说明设备可自动上电，恢复出厂设置操作请见[上电自启动恢复出厂设置](#)。

说明

恢复出厂设置前，设备需处于未上电状态，如果处于上电状态，请先下电设备，下电设备操作请见[HiLens Kit 下电](#)。

图 12-2 后面板接口



按键启动恢复出厂设置

1. 佩戴防静电腕带。
2. 将DC 12V的电源适配器端口插入Atlas 200 HiLens Kit后面板的电源接口。
3. 长按RST按钮2-3秒，在这个过程中，短按电源按钮后松开，当前面板健康指示灯出现橙色（常亮）时，表示正在恢复出厂设置。此时松开RST按钮。

上电自启动恢复出厂设置

1. 佩戴防静电腕带。
2. 将DC 12V的电源适配器端口插入Atlas 200 HiLens Kit后面板的电源接口。
3. 按住RST按钮上电，当前面板健康指示灯出现橙色（常亮）时，松开RST按钮，表示正在恢复出厂设置。

12.2.4 HiLens Kit 是否支持接入多路 USB 摄像头？

HiLens Kit仅支持1路摄像头。虽然两个USB接口都可以使用，但是受带宽限制，设备只能读取先接入摄像头的1路。

12.2.5 购买 HiLens Kit 后是否需要借助其他设备使用？

根据自身所需确定是否需要借助其他设备。

例如：实现门禁功能，需要结合相应的嵌入式设备去控制门的开关状态，HiLens Kit处理人的信息后返回给第三方设备，由第三方设备去判断是否执行具体动作（开/关门）。

12.2.6 HiLens Kit 如何快速切换到无线网络配置模式？

正常工作状态下，长按HiLens Kit后面板的“RST”按钮3-5秒，切换到无线网络（WiFi）配置模式。

图 12-3 后面板接口



12.2.7 HiLens Kit 是否支持红外接口？

当前HiLens Kit不支持红外接口。

12.3 HiLens Kit 系统操作

12.3.1 如何使用 SSH 登录设备？

以设备HiLens Kit为例介绍如何使用SSH方式登录设备。具体操作如下：

1. [网线连接PC与HiLens Kit](#)
2. [互通PC与HiLens Kit网络](#)
3. [SSH远程连接HiLens Kit](#)

网线连接 PC 与 HiLens Kit

HiLens Kit后面板接口如[图12-4](#)和[表12-3](#)所示。

图 12-4 后面板接口





表 12-3 后面板接口说明

接口	说明
1	电源开关
2	电源接口
3	管理网口

1. 将DC 12V的电源适配器的端口插入HiLens Kit后面板的电源接口。
2. 打开HiLens Kit的电源开关（按住开关键1到2秒放开）。
3. 将网线的一端连接到设备的管理网口上，另一端连接到PC的以太网口上。

互通 PC 与 HiLens Kit 网络

设置PC机的IP地址、子网掩码或者路由，使PC机能和设备网络互通。

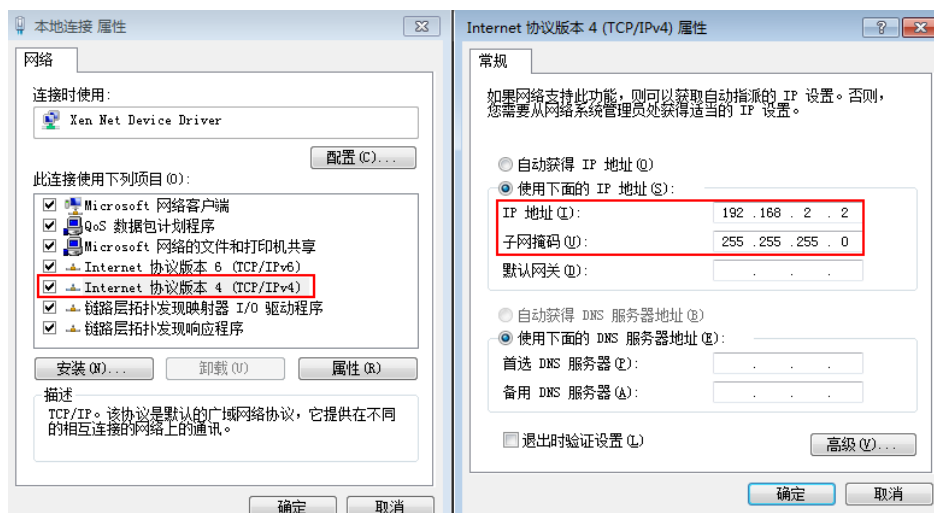
1. 单击PC右下角网络图标，单击“网络和Internet设置”。
2. 在“网络和Internet设置”页面，单击“更改适配器设置”，进入“网络连接”页面。
3. 设置HiLens Kit的网络连接，即HiLens Kit用网线连到PC后，在“网络连接”页面上会显示HiLens Kit对应的网络连接，右键单击该网络连接（一般命名为“本地连接”），单击“属性”，弹出“属性”窗口。
4. 在“属性”设置窗口中，双击“Internet 协议版本4”，选择“使用下面的IP地址”，在右侧输入框中输入一个和设备**同一个网段**的IP（注：非端侧设备IP），单击“子网掩码”文本框，自动生成子网掩码，单击“确定”，完成网络属性修改。

设备的初始IP地址请参见[HiLens Kit 用户指南>默认数据](#)中“管理网口初始IP地址”的“默认值”。

📖 说明

- 只有“本地连接属性>Internet协议版本4属性”中的IP和HiLens Kit设备IP在同一网段，才能从电脑SSH连接到HiLens Kit设备。**同一个网段**指本地连接IP的前三段地址要与设备IP一致。例如，设备IP是192.168.2.111，那么与设备IP为同一网段的IP，即“本地连接属性>Internet协议版本4属性”中的IP，可以是192.168.2.x，其中x是2-255中除111之外的整数。
- 如果设备IP已修改，此处“本地连接属性>Internet协议版本4属性”中的IP应填写与修改后的设备IP为同一网段的IP。修改IP的具体步骤请见[有线网络配置（SSH）](#)。

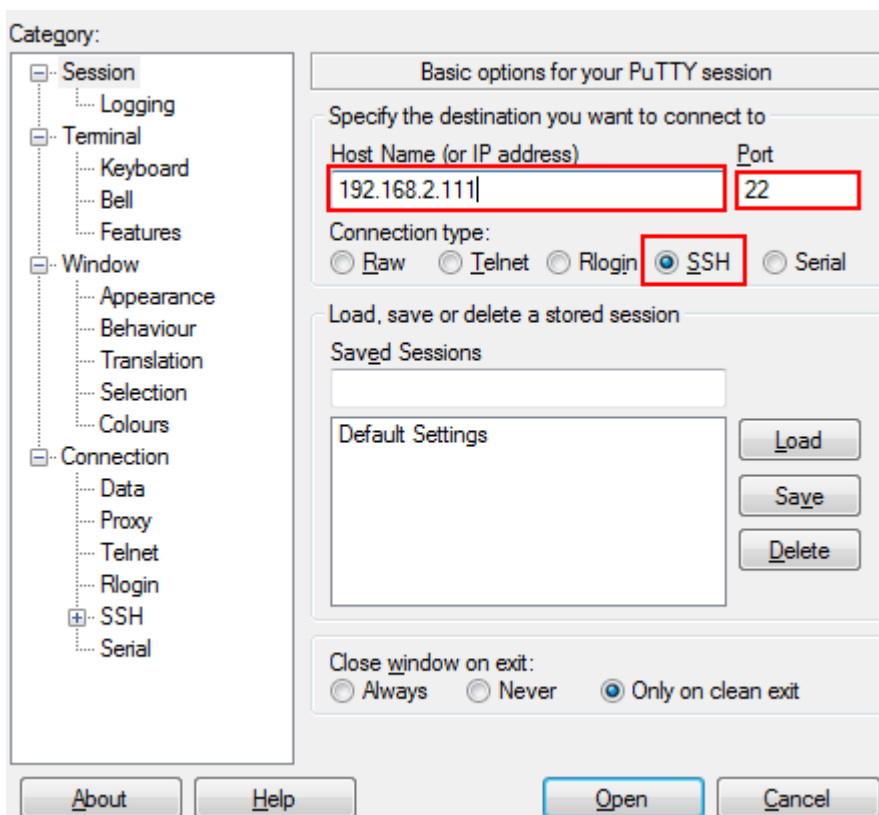
图 12-5 修改网络属性-6



SSH 远程连接 HiLens Kit

1. 使用SSH远程连接HiLens Kit设备。
 - a. 运行PuTTY，单击“Session”，在“Host Name(or IP address)”的输入框中输入设备IP，在“Port”输入框中输入端口号。以设备IP是192.168.2.111，设备端口号是22为例，如图12-6所示。

图 12-6 使用 PuTTY 登录 HiLens Kit



- b. 单击“open”。
登录端侧设备。

2. 使用SSH远程登录设备系统。
在“admin@192.168.2.111 's password”提示语后输入默认账户“admin”的密码，首次登录默认密码请参见[HiLens Kit 用户指南>默认数据](#)。
3. 使用SSH远程登录开发者命令行界面。
 - a. 在“IES: /->”提示语后执行命令**develop**。
 - b. 在“Password”提示语后输入root密码，首次登录默认密码请参见[HiLens Kit 用户指南>默认数据](#)。

图 12-7 SSH 登录设备

```

login as: admin
Pre-authentication banner message from server:
|
| Authorized users only. All activities may be monitored and reported.
| End of banner message from server
admin@192.168.2.111's password:
Authorized users only. All activities may be monitored and reported.
Last login: Thu Oct 17 08:40:47 2019 from 192.168.2.55
Tips:This admin password is an initial password . Change it for security purposes.
IES:/->develop
Tips:The root password is an initial password. Change it for security purposes.
input root passwd
Password:
Last login: Thu Oct 17 01:52:25 UTC 2019 on pts/0
Euler:~ #
    
```

4. 使用SSH远程修改设备时间:
 - a. 调整时区，与中国时区一致，执行命令
timedatectl set-timezone Asia/Shanghai
 - b. 修改设备时间，以当前时间为2019年10月17日19时19分19秒为例。执行命令
date -s "2019-10-17 19:19:19"
hwclock -w
reboot
重启设备。

12.3.2 为什么更改设备系统密码后，使用新密码可以使用浏览器登录华为 HiLens 智能边缘管理系统，但是无法使用 PuTTY 登录设备？

首先，确认PuTTY工具是否正常。使用命令行或其他工具（如ssh），登录设备验证。如果确认PuTTY工具没有问题，可以登录华为HiLens智能边缘管理系统，请按照规范要求重新修改用户名和密码。

1. 登录华为HiLens智能边缘管理系统，在本地PC中打开浏览器。在地址栏中输入华为HiLens智能边缘管理系统的地址，地址格式为“**https://华为HiLens智能边缘管理系统的访问IP地址**”（默认IP为192.168.2.111）。如果默认IP已经修改，请使用新的IP登录HiLens智能边缘管理系统。
详细操作请参见[登录华为HiLens智能边缘系统](#)。
2. 在弹出的修改窗口中，输入新的用户名、原密码、新密码、确认密码并单击“确定”。

说明

- 用户名修改要求：请输入1-16位的字符，可由数字、大写字母和小写字母组成。
- 密码复杂度要求：
 - 长度为8~20个字符。
 - 至少包含一个空格或者以下特殊字符：
`~!@#\$%^&*()-_+=\|[{]}:;'"<>/?
 - 至少包含以下字符中的两种：
小写字母：a~z，大写字母：A~Z，数字：0~9
 - 不能和用户名或者用户名的倒写一样。
 - 重置密码时，不能与近5次密码相同。

12.3.3 如何对 HiLens Kit 系统进行底层操作？

HiLens Kit出厂预装华为自研的Euler操作系统，用户无需安装操作系统。如果需要操作HiLens Kit的系统文件等配置，可以在本地电脑使用SSH登录到设备上，用Linux指令进行操作。

网线连接 PC 与 HiLens Kit

HiLens Kit后面板接口如图12-8和表12-4所示。

图 12-8 后面板接口





表 12-4 后面板接口说明

接口	说明
1	电源开关
2	电源接口
3	管理网口

1. 将DC 12V的电源适配器的端口插入HiLens Kit后面板的电源接口。
2. 打开HiLens Kit的电源开关（按住开关键1到2秒放开）。
3. 将网线的一端连接到设备的管理网口上，另一端连接到PC的以太网口上。

互通 PC 与 HiLens Kit 网络

设置PC机的IP地址、子网掩码或者路由，使PC机能和设备网络互通。

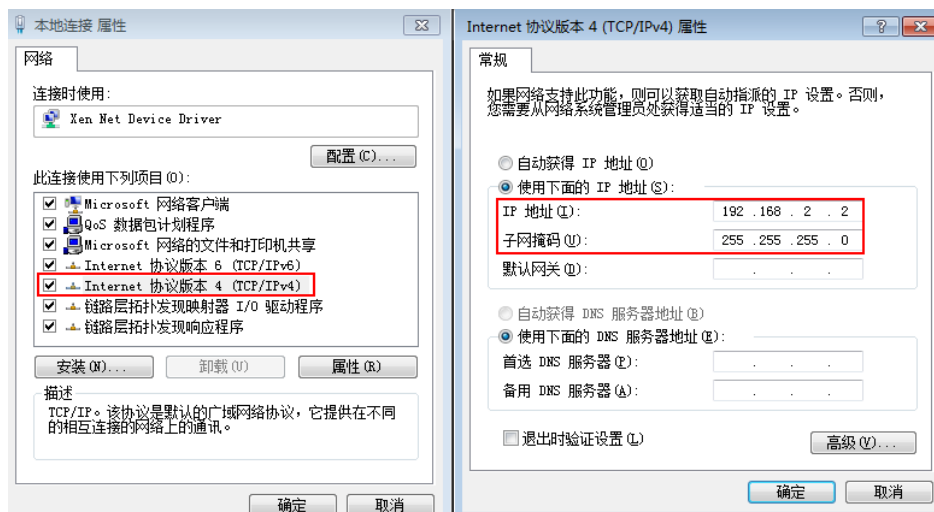
1. 单击PC右下角网络图标，单击“网络和Internet设置”。
2. 在“网络和Internet设置”页面，单击“更改适配器设置”，进入“网络连接”页面。
3. 设置HiLens Kit的网络连接，即HiLens Kit用网线连到PC后，在“网络连接”页面上会显示HiLens Kit对应的网络连接，右键单击该网络连接（一般命名为“本地连接”），单击“属性”，弹出“属性”窗口。
4. 在“属性”设置窗口中，双击“Internet 协议版本4”，选择“使用下面的IP地址”，在右侧输入框中输入一个和设备**同一个网段**的IP（注：非端侧设备IP），单击“子网掩码”文本框，自动生成子网掩码，单击“确定”，完成网络属性修改。

设备的初始IP地址请参见[HiLens Kit 用户指南>默认数据](#)中“管理网口初始IP地址”的“默认值”。

说明

- 只有“本地连接属性>Internet协议版本4属性”中的IP和HiLens Kit设备IP在同一网段，才能从电脑SSH连接到HiLens Kit设备。**同一个网段**指本地连接IP的前三段地址要与设备IP一致。例如，设备IP是192.168.2.111，那么与设备IP为同一网段的IP，即“本地连接属性>Internet协议版本4属性”中的IP，可以是192.168.2.x，其中x是2-255中除111之外的整数。
- 如果设备IP已修改，此处“本地连接属性>Internet协议版本4属性”中的IP应填写与修改后的设备IP为同一网段的IP。修改IP的具体步骤请见[有线网络配置（SSH）](#)。

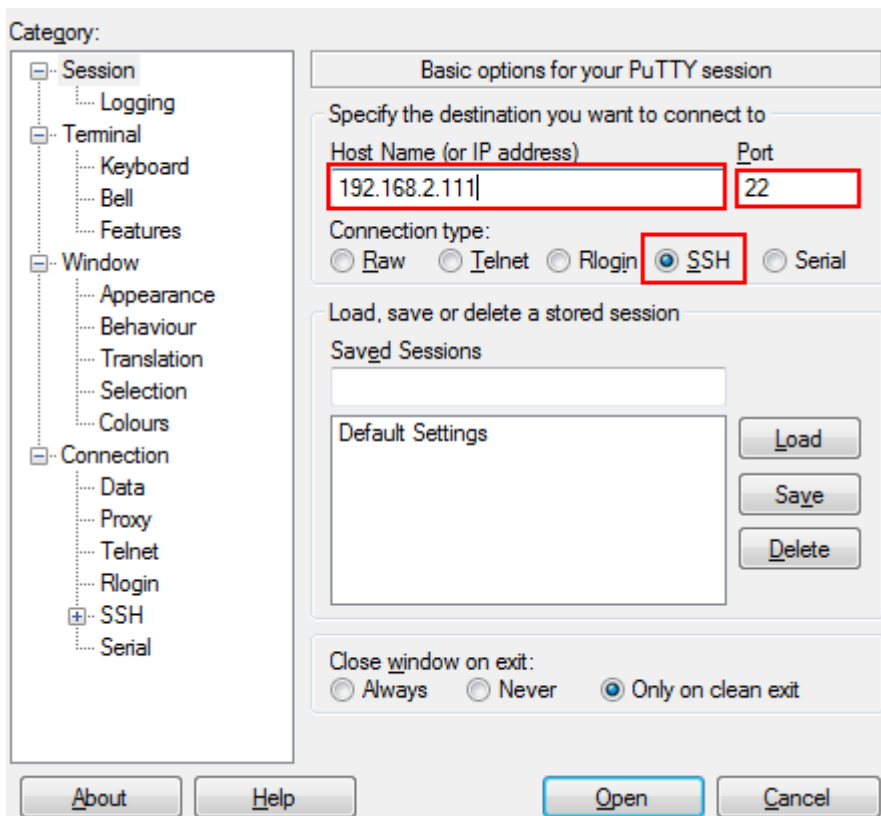
图 12-9 修改网络属性-6



SSH 远程连接 HiLens Kit

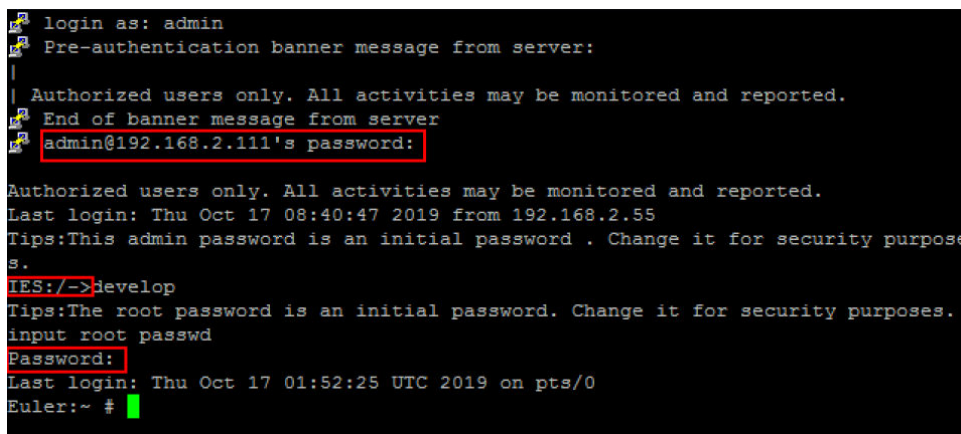
1. 使用SSH远程连接HiLens Kit设备。
 - a. 运行PuTTY，单击“Session”，在“Host Name(or IP address)”的输入框中输入设备IP，在“Port”输入框中输入端口号。以设备IP是192.168.2.111，设备端口号是22为例，如[图12-10](#)所示。

图 12-10 使用 PuTTY 登录 HiLens Kit



- b. 单击“open”。
登录端侧设备。
2. 使用SSH远程登录设备系统。
在“admin@192.168.2.111 ‘s password”提示语后输入默认账户“admin”的密码，首次登录默认密码请参见[HiLens Kit 用户指南>默认数据](#)。
3. 使用SSH远程登录开发者命令行界面。
 - a. 在“IES: /->”提示语后执行命令develop。
 - b. 在“Password”提示语后输入root密码，首次登录默认密码请参见[HiLens Kit 用户指南>默认数据](#)。

图 12-11 SSH 登录设备



4. 使用SSH远程修改设备时间：
 - a. 调整时区，与中国时区一致，执行命令
timedatectl set-timezone Asia/Shanghai
 - b. 修改设备时间，以当前时间为2019年10月17日19时19分19秒为例。执行命令
date -s "2019-10-17 19:19:19"
hwclock -w
reboot
重启设备。

12.3.4 HiLens Kit 可以导入自定义的 Python 模块吗？

可以，和普通的Python环境一样。如果想要使用Python的其他包，可以使用源码编译的方式安装，源码编译aarch64版本的软件包。

12.3.5 如何在 HiLens Kit 安装 yum？

HiLens Kit安装的EulerOS，是经过裁剪的，所使用的EulerOS版本为EulerOS release 2.0 (SP8)，默认没有安装yum。您需要登录HiLens Kit设备安装yum等常用工具。

网线连接 PC 与 HiLens Kit

HiLens Kit后面板接口如[图12-12](#)和[表12-5](#)所示。

图 12-12 后面板接口



表 12-5 后面板接口说明



接口	说明
1	电源开关
2	电源接口
3	管理网口

1. 将DC 12V的电源适配器的端口插入HiLens Kit后面板的电源接口。

2. 打开HiLens Kit的电源开关（按住开关键1到2秒放开）。
3. 将网线的一端连接到设备的管理网口上，另一端连接到PC的以太网口上。

互通 PC 与 HiLens Kit 网络

设置PC机的IP地址、子网掩码或者路由，使PC机能和设备网络互通。

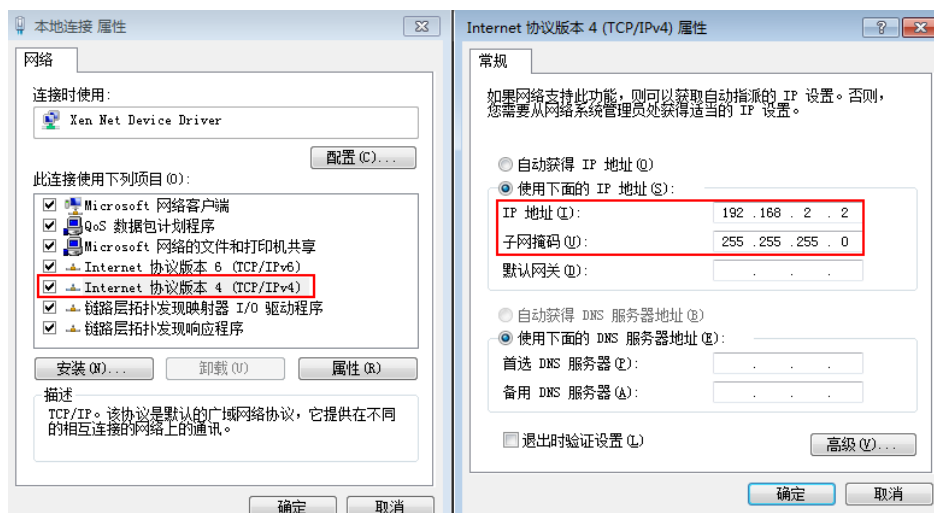
1. 单击PC右下角网络图标, 单击“网络和Internet设置”。
2. 在“网络和Internet设置”页面，单击“更改适配器设置”，进入“网络连接”页面。
3. 设置HiLens Kit的网络连接，即HiLens Kit用网线连到PC后，在“网络连接”页面上会显示HiLens Kit对应的网络连接, 右键单击该网络连接（一般命名为“本地连接”），单击“属性”，弹出“属性”窗口。
4. 在“属性”设置窗口中，双击“Internet 协议版本4（TCP/IPv4）”，选择“使用下面的IP地址”，在右侧输入框中输入一个和设备**同一个网段**的IP（注：非端侧设备IP），单击“子网掩码”文本框，自动生成子网掩码，单击“确定”，完成网络属性修改。

设备的初始IP地址请参见[HiLens Kit 用户指南>默认数据](#)中“管理网口初始IP地址”的“默认值”。

说明

- 只有“本地连接属性>Internet 协议版本4（TCP/IPv4）>属性”中的IP和HiLens Kit设备IP在同一网段，才能从电脑SSH连接到HiLens Kit设备。**同一个网段**指本地连接IP的前三段地址要与设备IP一致。例如，设备IP是192.168.2.111，那么与设备IP为同一网段的IP，即“本地连接属性>Internet 协议版本4（TCP/IPv4）>属性”中的IP，可以是192.168.2.x，其中x是2-255中除111之外的整数。
- 如果设备IP已修改，此处“本地连接属性>Internet 协议版本4（TCP/IPv4）>属性”中的IP应填写与修改后的设备IP为同一网段的IP。修改IP的具体步骤请见[配置有线网络](#)。

图 12-13 修改网络属性

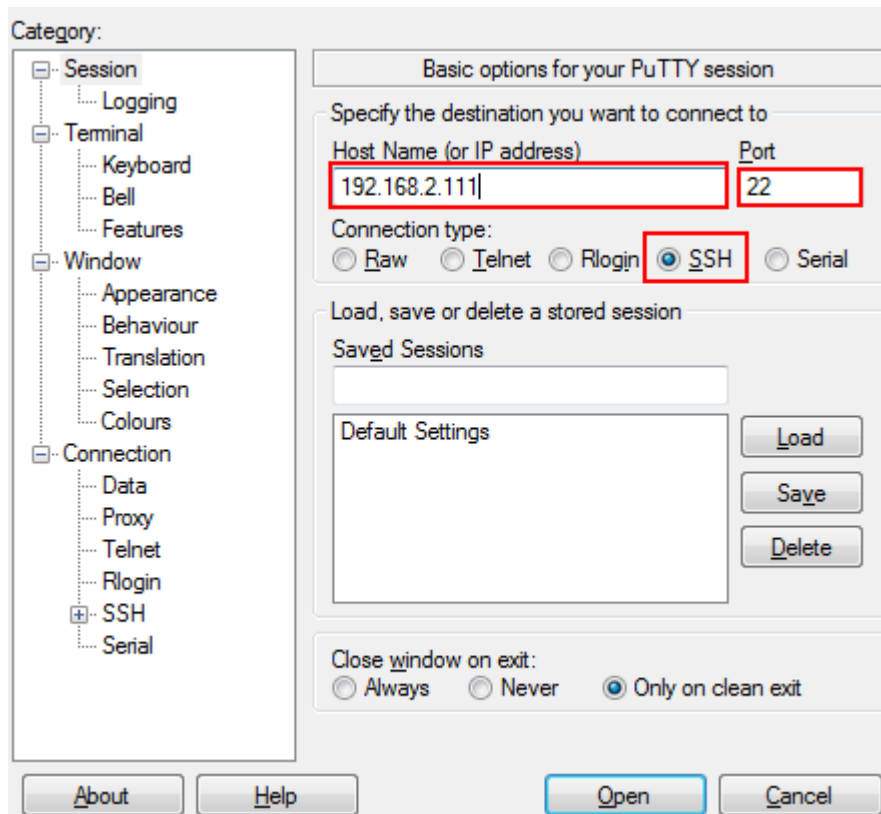


SSH 登录 HiLens Kit

1. 使用SSH远程连接HiLens Kit设备。

- a. 运行PuTTY，单击“Session”，在“Host Name(or IP address)”的输入框中输入设备IP，在“Port”输入框中输入端口号。以设备IP是192.168.2.111，设备端口号是22为例，如图12-14所示。

图 12-14 使用 PuTTY 登录 HiLens Kit



- b. 单击“open”。
登录端侧设备。
2. 使用SSH远程登录设备系统。
在“admin@192.168.2.111 ‘s password”提示语后输入默认账户“admin”的密码，首次登录默认密码请参见[HiLens Kit 用户指南>默认数据](#)。
3. 使用SSH远程登录开发者命令行界面。
 - a. 在“IES: /->”提示语后执行命令**develop**。
 - b. 在“Password”提示语后输入root密码，首次登录默认密码请参见[HiLens Kit 用户指南>默认数据](#)。

图 12-15 SSH 登录设备

```
login as: admin
Pre-authentication banner message from server:
|
| Authorized users only. All activities may be monitored and reported.
| End of banner message from server
admin@192.168.2.111's password:
Authorized users only. All activities may be monitored and reported.
Last login: Thu Oct 17 08:40:47 2019 from 192.168.2.55
Tips:This admin password is an initial password . Change it for security purposes.
Euler:~#
```

安装 yum

前往[论坛](#)下载附件，将附件传到HiLens Kit的“/tmp”目录下解压执行install.sh脚本，一键安装yum。

install.sh脚本将会执行操作：

1. 安装yum并配置yum源。
2. 通过yum安装python3-devel、openblas、blas、gcc-gfortran、libarchive-devel、cmake、gcc-c++、automake、autoconf、libtool、make。
3. 配置ld的链接 `ln -s /usr/bin/ld.bfd /usr/bin/ld`。
4. 使用cmake等工具需要export `LD_LIBRARY_PATH=/usr/lib64/:$LD_LIBRARY_PATH`（脚本里面已有）。

说明

1. 可以自行修改脚本，根据需要安装相应的库。
2. cmake等工具依赖库与/home/hilens/skillframework中的某些库有冲突，如果需要运行技能需要重新export `LD_LIBRARY_PATH=/home/hilens/skillframework/lib/`，或者关闭当前session，重新打开一个窗口（否则运行技能可能会报错：找不到某些符号）

12.3.6 如何管理设备文件？

删除sftp限制，命令行输入：

```
rm -rf /etc/usr/sftp_disable
```

然后重新打开一个SSH窗口，便能把本地文件放入“/tmp”中，也能在“/tmp”中把文件夹拉取到本地。

说明

- “/tmp”为临时文件夹，设备重启后清除。若需保留，则需将文件再移至其他文件夹。
- “/tmp”里如果有同名文件，则外面的文件无法放进，不会自动覆盖。
- “/tmp”里的文件若需拷贝出来，需要修改可读权限(`chmod a+r /tmp/filename`)。

12.3.7 如何在 HiLens Kit 安装软件包？

HiLens Kit目前支持以下四种方式安装软件包：

注意：执行命令之前先执行umask 022，如果之前已经安装的包升级到固件1.1.2及以上版本后无法使用，请卸载后重新执行umask 022再安装。

- pip安装：执行python3 -m pip install安装pip包，如requests；也可以使用其他pip源,如
python3 -m pip install requests -i http://pypi.douban.com/simple --trusted-host pypi.douban.com
- 源码编译安装：下载源码编译aarch64版本的软件包。
- rpm包安装：[华为开源镜像站](#)上下载相应的rpm包及其依赖并使用rpm安装软件包。也可以参考论坛安装yum，然后使用yum安装相应的包。
- 配置技能的Python依赖库，详情请见[如何配置技能的Python依赖库？](#)。

12.3.8 如何使用 root 登录设备，并关闭连接超时？

超时控制有3个位置：sshd超时、clp超时(15min)、shell超时(5min)。clp超时目前还无法关闭，无论是否有操作，15分钟后断线。

1. 关闭sshd超时:

以账号名登录（默认admin），切换到develop模式。执行命令vi /etc/ssh/sshd_config，找到PermitRootLogin no并对应修改为PermitRootLogin yes。

图 12-16 关闭 sshd 超时

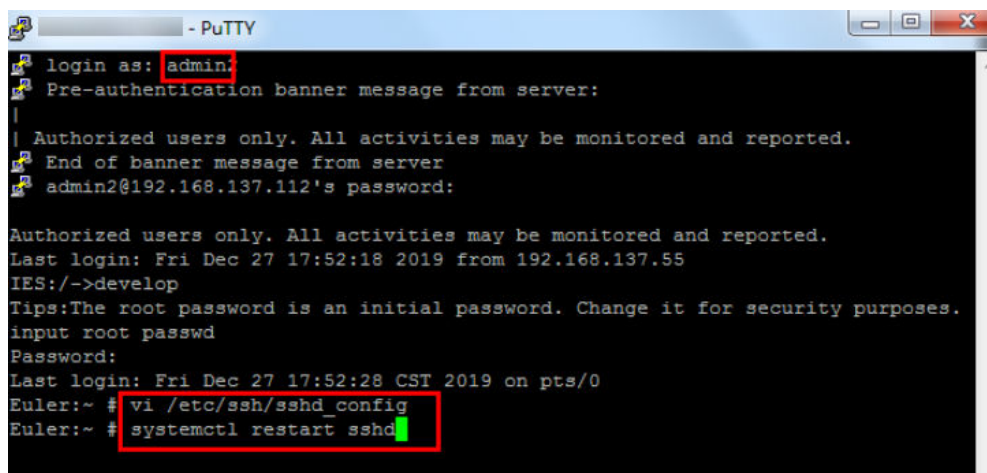
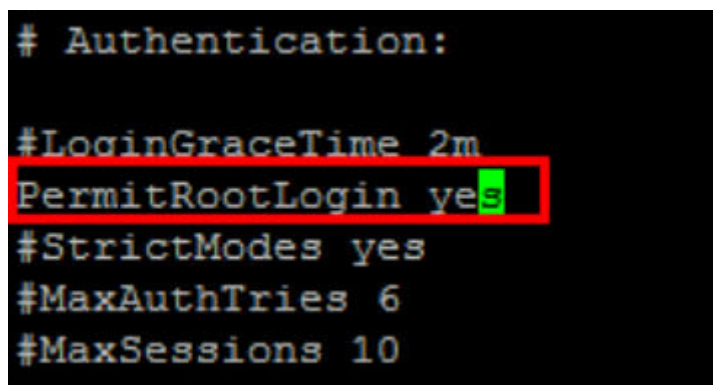


图 12-17 关闭 sshd 模式



(以下语句默认开头无注释, 修改为在前面增加注释符号, 去掉限制root登录的设置)

```
#ClientAliveInterval 0
#ClientAliveCountMax 0
#DenyUsers root
#DenyGroups root
```

图 12-18 关闭 sshd 模式

```
HostbasedAuthentication no
PermitEmptyPasswords no
PermitUserEnvironment no
Ciphers aes128-ctr,aes192-ctr,aes256-ctr
#ClientAliveInterval 0
#ClientAliveCountMax 0
Banner /etc/issue.net
MACs hmac-sha2-256,hmac-sha2-512
StrictModes yes
AllowTcpForwarding no
AllowAgentForwarding no
GatewayPorts no
PermitTunnel no
KexAlgorithms ecdh-sha2-nistp256,ecdh-sha2-nistp3
a1
LoginGraceTime 60
#DenyUsers root
#DenyGroups root
```

2. 关闭shell超时: 用root登录, 命令行输入 `export TMOUT=0`。

图 12-19 root 登录

```
- PuTTY
login as: root
Pre-authentication banner message from server:
| Authorized users only. All activities may be monitored and reported.
| End of banner message from server
root@'s password:
Authorized users only. All activities may be monitored and reported.
Last login: Fri Dec 27 17:54:17 2019
Euler:~ # export TMOUT=0
Euler:~ #
```

12.3.9 基于 Python 的 openmv 的设备, 是否支持通过调用 API 去调用 HiLens Kit 的技能?

HiLens Kit 运行技能后的识别结果可以通过“POST”请求传递出来, 需要使用 openmv 的设备编写相关代码接收请求, 并在设备上进行处理后得到相应的判断结果。

12.3.10 HiLens Kit 不能显示中文怎么办？

问题描述

技能上所标注的标签是中文，安装技能至HiLens Kit上，运行技能时无法显示中文标签。

解决方法

显示中文需要安装pillow包，安装pillow包需要源码编译。

进入[论坛](#)参与讨论，下载已编译好的zip包安装pillow包。

12.3.11 HiLens Kit 如何清除已保存的 wifi 信息？

问题描述

使用HiLens Kit时，在智能边缘管理系统中保存的wifi无法清除，导致每次连接HiLens Kit 都要连接网线手动选择网络。如何在底层使用命令行进行网络配置重置？

问题处理

使用[SSH远程连接HiLens Kit设备](#)后，执行命令

```
rm /home/data/wifi/wifi_cfg
```

12.3.12 HiLens Kit 如何使用命令行连接无线网络

问题描述

HiLens Kit如何使用SSH命令连接无线网络。

解决方案

1. SSH远程登录HiLens Kit，具体操作请见[如何使用SSH登录设备](#)。

2. 查看所有无线网络，执行如下命令。

```
wifi_work -i 4
```

3. 连接无线网络。

```
wifi_work -s ssid -p password
```

id: 无线网络ID。password: 无线网络密码。

12.3.13 HiLens Kit 如何配置永久性 DNS？

问题描述

每次重启HiLens Kit设备后，都会将DNS配置重置为默认地址，需要永久性配置DNS。

解决方案

1. SSH远程登录HiLens Kit，具体操作请见[如何使用SSH登录设备](#)。

2. WiFi配置在自动化脚本执行之后，加30秒时延，就不会被覆盖。

```
#!/bin/bash  
sleep 30s
```

```
echo "nameserver:xxx.xxx.xxx.xxx" >>/etc/resolv.conf  
echo "nameserver:xxx.xxx.xxx.xxx" >>/etc/resolv.conf  
echo "nameserver:xxx.xxx.xxx.xxx" >>/etc/resolv.conf
```

3. 在文件目录“/home/data/user/”下创建文件**user_init.sh**。
4. 修改文件**user_init.sh**权限。

```
chmod 777 /home/data/user/user_init.sh
```