

华为 HiLens

# 快速入门

文档版本 01  
发布日期 2020-03-20



版权所有 © 华为技术有限公司 2023。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。

---

## 目录

---

1 准备工作.....	1
2 开发者快速开发技能.....	2
3 厂商购买使用 35XX 芯片技能.....	9
4 入门实践.....	14
5 修订记录.....	15

# 1 准备工作

---

## 注册华为帐号并开通华为云

在使用华为HiLens之前您需要注册华为帐号开通华为云。通过此帐号，您可以使用所有华为云服务，并且只需为您所使用的服务付费。具体申请信息请见帐号注册。

## 获得相关服务权限

由于华为HiLens服务依赖其他服务，所以需要在开始使用华为HiLens前获得相关服务的权限，包含ModelArts、OBS和SWR服务，华为HiLens与相关服务的关系请参见产品[介绍>与其他服务的关系](#)。

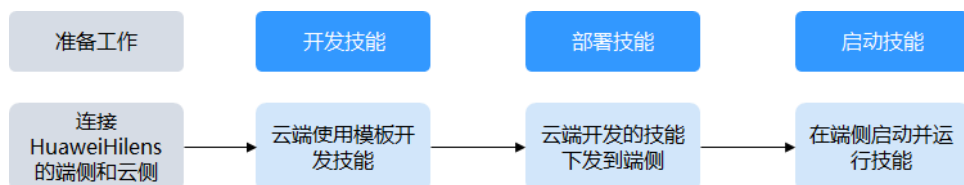
# 2 开发者快速开发技能

本章针对购买HiLens Kit的开发者，介绍如何使用技能模板快速开发技能，并安装到设备。安装完成后，将能在华为HiLens管理后台上查看技能的运行效果。

本文将以技能模板中“安全帽检测模板”为例，介绍从技能开发到查看技能效果的全流程。技能安装完成后，摄像头能检测工人是否佩戴安全帽。

开始使用样例前，请根据[准备工作](#)罗列的要求，提前完成准备工作。开发技能的流程如[图2-1](#)。

图 2-1 开发者快速入门



## 准备工作

- 已注册华为帐号开通华为云。在使用华为HiLens前检查帐号状态，帐号不能处于欠费或冻结状态。
- 已购买HiLens Kit设备，并注册HiLens Kit。

## 步骤 1：开发技能

1. 登录华为HiLens管理控制台，单击左侧导航栏“技能开发>技能管理”，进入“技能管理”页面。
2. 单击右上角“新建技能”，进入“创建技能”流程。
  - a. 填写技能基本信息，详细参数说明请参见[表2-1](#)。

图 2-2 技能基本信息

**基本信息**

技能模板  使用空模板  选择已有模板

\* 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

摘要

描述 

H B T I f I U S

请输入正文

表 2-1 基本信息参数说明

参数	参数说明	填写建议
技能模板	<p>可选择“使用空模板”或者“选择已有模板”开发技能。</p> <p>如果您已保存了技能模板，可使用技能模板快速开发技能。选用技能模板后，逻辑代码和模型等内容会与模板一致，您可以在此模板上二次编辑。</p> <p>如果当前系统中无技能模板，建议使用空模板开发技能。</p>	<p>“选择已有模板”，并在弹出对话框中选择“安全帽检测模板”模板。</p>

参数	参数说明	填写建议
技能名称	技能的名称，下发到端侧也使用该名称作为根目录。 可输入字母、数字、下划线或中划线，必须以字母开头，以字母或数字结尾，长度3~60个字符。 <b>说明</b> 由于技能市场不允许存在同名技能，所以如果想发布到技能市场，请使用全局唯一的名称对您的技能进行命名。	建议采用“品牌+应用名字”的形式便于区分。
版本	技能的版本号。 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。	例如“1.0.0”。
适用芯片	技能支持的芯片。运行在HiLens Kit上的技能需选择Ascend 310芯片。	Ascend310。
检验值	用于技能校验，防止技能伪冒。	使用模板的hash检验值。无需填写。
应用场景	技能适用的场景，例如“智慧园区”、“智慧家庭”、“智能车载”、“智能商超”的子场景及“其他”。	可直接使用模板模型，无需填写。
技能图标	技能头像。	可不填写。
OS平台	技能运行的操作系统平台，包括Linux、Android、IOS、LiteOS和Windows。	Linux。
描述	对技能的详细介绍。 最大长度2048，不允许输入~^\$%&等特殊字符。	参照模板填写技能输出方式。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• HDMI：直接通过设备的hdmi接口输出到显示屏。</li> <li>• RTMP：实时输出到服务器供用户查看。</li> <li>• H264_FILE：以文件的方式输出到OBS供用户查看。</li> </ul>

b. 填写技能内容，详细参数说明请参见[表2-2](#)。

### 说明

本示例选择已有模板开发技能的模式，其技能内容默认使用模板中的模型和代码，您可以使用默认提供的信息，或者直接在此基础上进行二次编辑后使用。针对“选择空模板”开发技能，其相关参数不同，建议参考《用户指南》的详细指导完成创建。

图 2-3 技能内容

**技能内容**

\* 技能格式 技能包 容器镜像

\* 运行时语言 Python3.7 C/C++

代码执行文件

模型 

helmet-template-model — 0.0.1 删除

模型名称

\* 代码上传方式 在线编辑 从OBS上传文件 从容器镜像中选择

表 2-2 技能内容参数说明

参数名	参数说明	填写建议
技能格式	技能的格式。可分为“技能包”和“容器镜像”两种格式。	可直接使用模板模型，无需填写。
运行时语言	逻辑代码的运行时语言。目前支持“Python3.7”和“C/C++”。如果选择C/C++语言开发，将不支持在线编辑代码。开发者线下开发完成后，需要在Linux环境下把代码编译打包，然后上传到obs。	可直接使用模板模型，无需填写。



参数名	参数说明	填写建议
代码执行文件	<p>技能的启动将以该代码执行文件为入口，类似C语言的main函数。入口文件必须在一级目录。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>“技能包”格式的技能要求该文件在技能包的根目录下，如Python技能请以.py结尾。</li><li>“容器镜像”格式的技能，如果dockerfile有配置ENTTRYPOINT，概述如可以为空，否则要求输入该镜像内执行文件的路径。</li></ul> <p>文件名不超过1024位，允许输入字母、数字或下划线。不允许输入#~^等字符。</p>	可直接使用模板模型，无需填写。
模型	<p>技能的核心算法。在本地或ModelArts训练，导入到华为HiLens平台。单击加号，您可以在弹出框中，选择华为HiLens平台模型管理列表下的模型。</p>	直接使用模板的场景，无需填写。

参数名	参数说明	填写建议
代码上传方式	<p>逻辑代码的上传方式。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>“在线编辑” 使用在线开发技能的逻辑代码，会自动生成一个zip包上传到OBS中。华为HiLens会自动创建一个OBS桶用于存储技能包，桶名称命名规则为“&lt;project_id&gt;-hilens-skill”，您可以前往OBS服务，找到对应命名规则的OBS桶，并获取在线编辑的代码包文件。</li> <li>“从OBS桶上传文件” 针对比较复杂的工程代码可以线下开发，手动生成zip或tar.gz包并上传到OBS中，然后在此参数中选择使用OBS中的zip或tar.gz代码包。</li> <li>“从容器镜像中选择” 针对容器镜像格式的技能，可以提前将容器镜像文件上传至SWR，方式请参见<a href="#">Docker客户端上传镜像</a>。</li> </ul>	直接使用模板的场景，无需填写。

- c. 设置运行时配置。由于“运行时配置”用于给使用该技能的用户配置技能必须的参数，直接使用模板所提供的配置参数。
3. 在所有技能开发相关的参数填写并确认后，单击右侧“确定”完成技能开发。开发完成的技能将存储在“技能开发>技能管理”页面，您可以在技能管理页面查看此技能的状态。

图 2-4 技能管理



## 步骤 2：安装技能

1. 在“技能开发>技能管理”页面，选择已开发的技能，单击右侧“安装”。
2. 勾选已注册的设备，单击“安装”，安装成功后单击“确定”，完成安装技能操作。

安装过程中，华为HiLens管理控制台会将技能包下发到设备。下发技能包需要一段时间，可以从进度条中看到技能安装进度，下发完成后“进度”栏会提示“安装成功”，如图2-5所示。

图 2-5 安装成功

部署技能“安全帽检测\_HDMI”到设备。

设备名称	设备状态	资源约束	固件名称	固件版本	进度
ap_TEST	在线	<input checked="" type="radio"/> 路数 <input type="radio"/> 并发量	HiLens_Device_Agent	1.0.7	部署成功

5 总条数: 1 < 1 >

确定 取消

### 步骤 3: 启动技能

若技能状态为“安装成功”，说明技能正常安装至设备，您可以启动技能，查看技能输出数据。

1. 使用HDMI视频线缆连接HiLens Kit视频输出端口和显示器。
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”，已安装的安全帽检测技能状态为“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。

安装技能的状态说明如表2-3所示。

图 2-6 查看安装技能

名称	ID	版本	状态	支持通道数	更新时间	操作
安全帽检测_HDMI	#80808270f2041d017104f84ce...	1.0.7	运行中	32	2020-05-9 17:25:14	启动 停止 卸载 运行时配置 更多

表 2-3 安装技能状态

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。

# 3 厂商购买使用 35XX 芯片技能

本文针对生产海思35xx系列芯片的摄像头的设备商，介绍如何通过华为HiLens管理控制台管理设备产品、订购技能，然后将设备License绑定至产品设备技能上，使得厂商使用的芯片设备具备AI能力。

本文以购买适用于海思35xx系列芯片的技能为例，介绍从新建产品到技能使用的全流程。技能市场中也有存在着免费测试技能可供试用，但不保证商用精度。

开始使用样例前，请根据[准备工作](#)罗列的要求，提前完成准备工作。

- [步骤1：新建产品](#)
- [步骤2：订购技能](#)
- [步骤3：使用技能](#)

## 准备工作

已[注册](#)华为帐号开通华为云。在使用华为HiLens前检查帐号状态，帐号不能处于欠费或冻结状态。

## 步骤 1：新建产品

**步骤1** 登录华为HiLens管理控制台，单击左侧导航栏“设备管理>产品管理”，进入“产品管理”页面。

**步骤2** 单击右上角“新建产品”，输入产品参数信息，如[表3-1](#)所示。

图 3-1 新建产品

产品名称

产品名称

\* 平台

\* 芯片

\* 描述

表 3-1 设备产品参数

参数名称	参数说明
产品名称	产品名称。 请输入以中文、字母开头，以中文、字母、数字结尾，长度3~60的字符。只允许中文、字母、数字、中划线和下划线等字符。
平台	设备的OS类型。 包括Android、Linux、iOS、LiteOS、Windows。
芯片	设备的芯片型号。 海思35XX系列，例如3516CV500、3519AV100。
描述	产品介绍。 请输入长度1~512的字符。不允许输入#~^\$%\'&*<>(){}[]\等 特殊字符。

**步骤3** 产品信息确认无误后，单击“确定”。新建成功后，系统将自动跳转至“产品管理”页面。

**步骤4** 选择新建的产品，单击“操作”列的“下载License”，下载License文件。

此license信息包含该用户下此产品的身份信息，用于后续配合技能SDK做注册验证使用。

----结束

## 步骤 2: 订购技能

您可在华为HiLens平台的技能市场根据自身业务需求购买所需要的技能，用于开发海思35XX系列的设备。技能适用的芯片包括：3516EV200，3516CV500，3519AV100、3519V101、3516DV300，ARM等。

本样例以购买免费技能“Human\_Face\_Detection\_Offline\_3516EV200\_HiLinux”为例，获取技能用于开发海思35XX系列的设备。

- 步骤1** 登录华为HiLens管理控制台，单击左侧导航栏“产品订购>技能市场”，进入“技能市场”页面。
- 步骤2** 在搜索框搜索“Human\_Face\_Detection\_Offline\_3516EV200\_HiLinux”技能，单击技能卡片进入技能详情页面。
- 步骤3** 单击“立即购买”，进入“购买技能”页面。
- 步骤4** 输入购买参数“份数”，可直接使用默认值。“规格”默认为“路”，即一份License可以在一台设备上使用一路视频。

图 3-2 购买技能

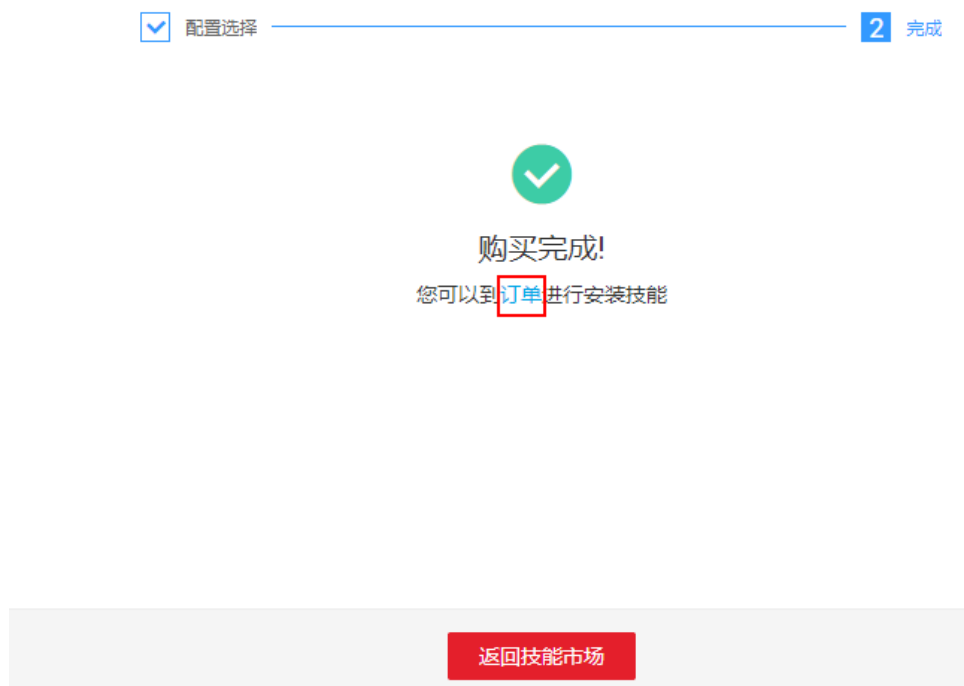


- 步骤5** 确认费用后，单击“立即购买”。

购买成功后，弹出购买技能对话框，您可以单击“订单”，进入到“产品订购>订单管理”页面分发技能。

图 3-3 购买技能成功

## 购买技能



**步骤6** 购买成功后，技能将存储至“产品订购>订单管理”页面中。

----结束

### 步骤 3：使用技能

“适用于海思35XX系列芯片”的技能需要分发至设备分组上才能使用。针对使用海思35xx系列芯片的设备，由于性能限制，每个设备分组最多只能分发5个技能。

**步骤1** 登录华为HiLens管理控制台。单击左侧导航栏“产品订购>订单管理”，默认进入“技能订单”页签。

**步骤2** 在“技能订单”页签，选择适用于海思35XX系列芯片的对应技能，将技能的License分发至产品分组上。

1. 选择需要分发的技能，单击“操作”列的“分发”。
2. 在弹出的“分发到产品”的对话框中，选择需要分发的产品分组，然后单击“分发到产品”。

勾选“自动升级”中的“是”表示如果分发的技能有新的版本，产品中的该技能会自动升级到最新版本。但此功能暂未开放，敬请期待。

图 3-4 分发技能

分发到产品

<input checked="" type="checkbox"/>	产品名称	描述	平台	芯片	自动升级
<input checked="" type="checkbox"/>			LiteOS	3518EV300	<input type="checkbox"/> 是
<input checked="" type="checkbox"/>			Linux	3516CV500	<input type="checkbox"/> 是
<input checked="" type="checkbox"/>			Linux	3516EV200	<input type="checkbox"/> 是
<input checked="" type="checkbox"/>			Linux	3516CV500	<input type="checkbox"/> 是
<input checked="" type="checkbox"/>			Linux	3516EV200	<input type="checkbox"/> 是

5 总条数: 24 < 1 2 3 4 5 >

- 对话框内容显示技能分发情况，确认“安装状态”栏为“成功”，单击“确定”完成技能分发操作。

**步骤3** 在“技能订单”页签，选择需要使用的技能，单击操作列的“下载”。浏览器自动下载技能的SDK包。

图 3-5 下载 SDK

技能图标	技能名称	购买详情	订单详情	操作
	技能名称: TMS-30不充电	购买数量: 0 计费单位: 个 最大数量: 2	计费模式: 一次性计费 购买时间: 2021/09/25 15:46:05 GMT+08:00 订单号: 94903F154C340289696954e5da0514	安装
	技能名称: 摄像头检测	购买数量: 1 计费单位: 个 最大数量: 16	计费模式: 一次性计费 购买时间: 2021/09/18 23:47:04 GMT+08:00 订单号: 2f61716d55c49d9a051a0a0a9515e778	安装
	技能名称: 人脸识别门禁_HDCAM	购买数量: 10 计费单位: 个 最大数量: 16	计费模式: 一次性计费 购买时间: 2021/09/17 18:57:47 GMT+08:00 订单号: 99151170ee0478084563b036839925	安装
	技能名称: test_privacy_protection	购买数量: 1 计费单位: 个 最大数量: 1	计费模式: 一次性计费 购买时间: 2021/07/27 09:20:31 GMT+08:00 订单号: adfb0a968185404a08706d6212ae35770	安装

**步骤4** 安装技能。将下载的SDK包集成到设备中。

集成到设备的具体位置根据不同的芯片和技能有所差异，请参考SDK包里的说明文档。

----结束



# 4 入门实践

本章节列举了一些常用的案例，方便您快速了解使用华为HiLens的流程和操作。

表 4-1

实践	描述
<b>人脸检测技能开发</b>	基于人脸检测的Caffe模型，使用华为HiLens的模型导入和技能开发功能，新建一个全新的人脸检测技能。
<b>安全帽检测技能开发 (外接摄像头)</b>	基于安全帽检测技能模板，介绍如何外接IPC摄像头，并使用POST输出技能的过程
<b>厂商分发技能至产品</b>	针对生产海思35xx系列芯片的摄像头的设备商，介绍如何通过华为HiLens管理控制台管理设备产品、订购技能，然后将License分发至产品设备，使得厂商的设备具备AI能力。

# 5 修订记录

---

发布日期	说明
2020-04-30	第一次正式发布。