

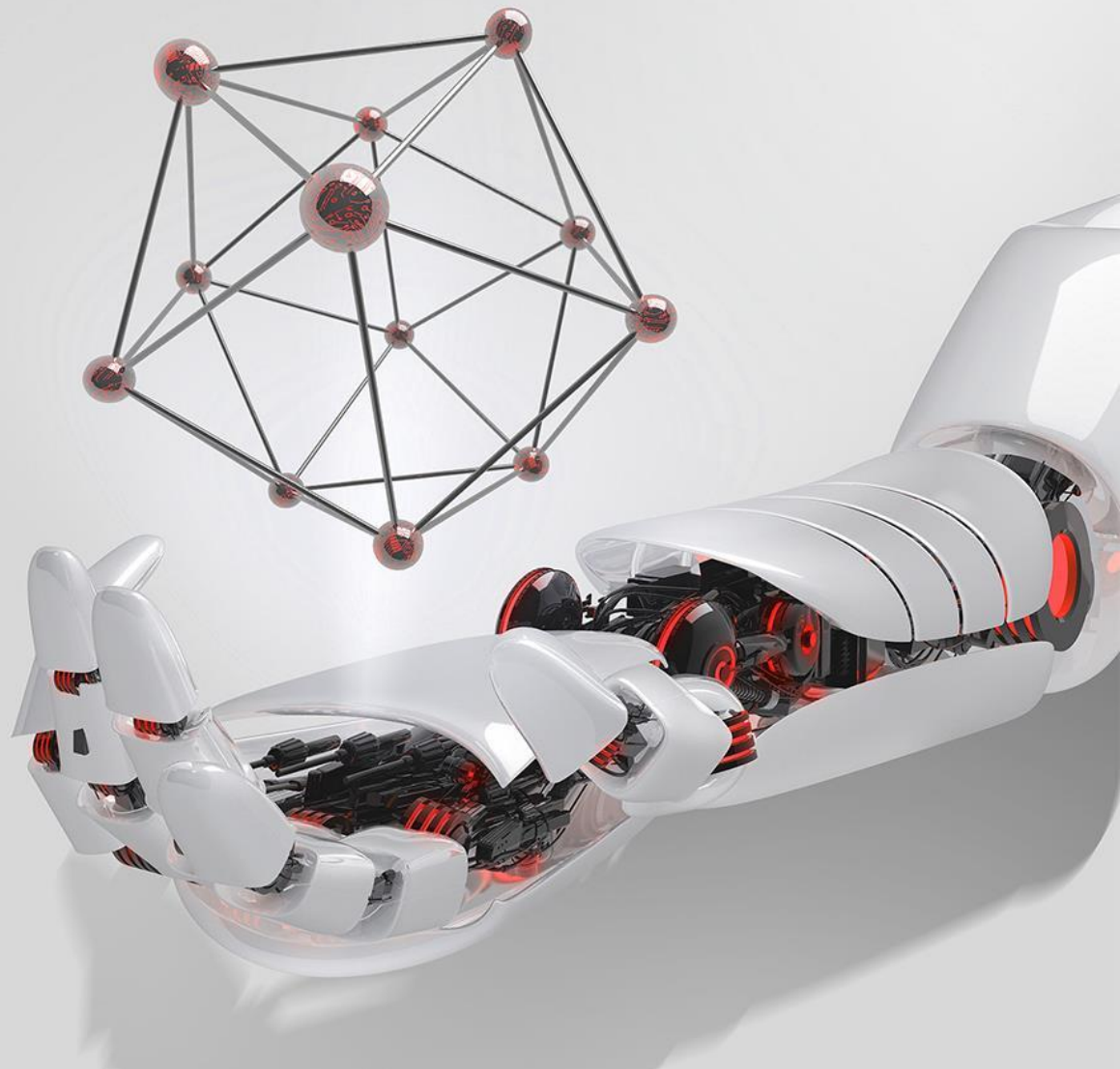
华为摄像机行为分析场景

工勘&智能业务调试快速指导

部门：中国云与计算数据存储与机器视觉解决方案部

作者：章田

时间：2020年3月4号



Security Level:



学习目标

学完本课程后，您将能够：

- 了解行为分析智能业务
- 学习行为分析智能业务配置和调试

学习目录

行为分析场景

1. 行为分析功能介绍

概念及应用场景

2. 工勘选点

包括环境要求，安装高度、角度及距离，目标像素要求。

3. 查看行为分析功能效果

验证功能效果（以入侵检测为例）

行为分析功能介绍

行为分析包含如下功能

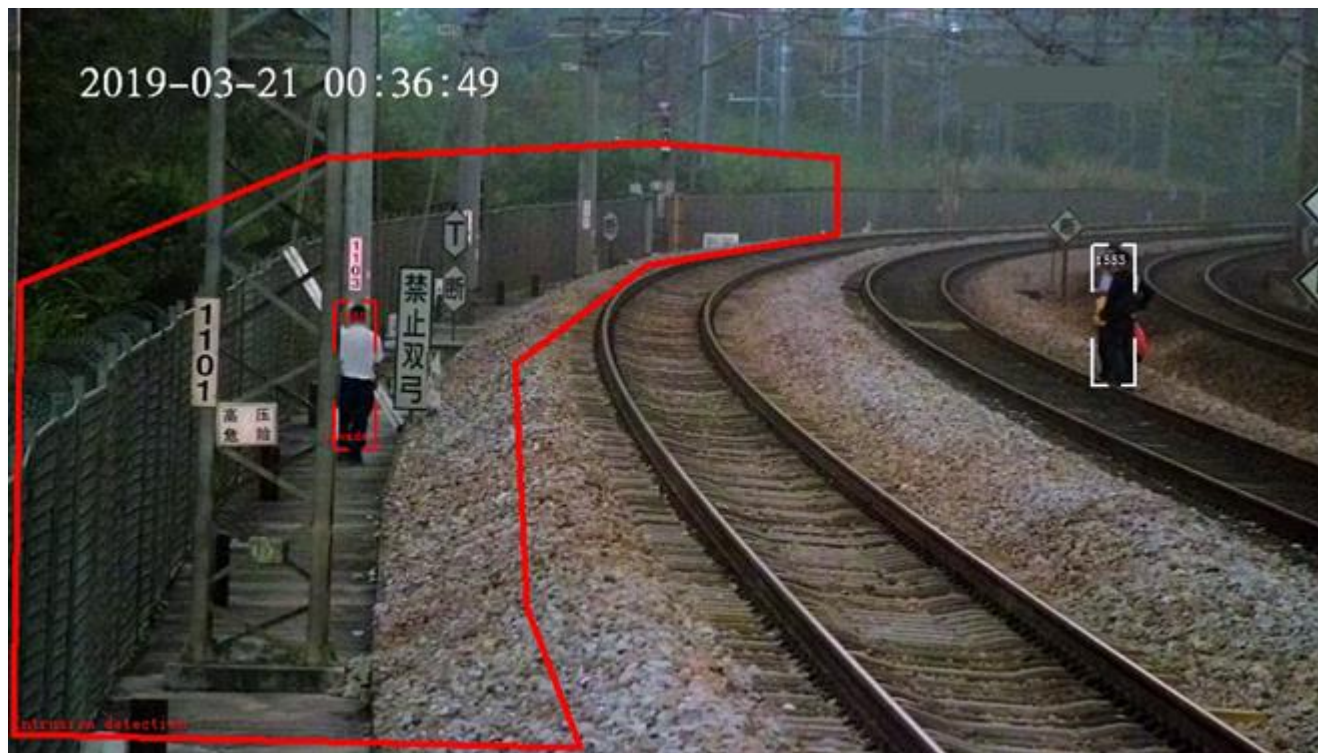
- 入侵检测
- 徘徊检测
- 越线检测
- 快速移动检测
- 区域进入检测
- 区域离开检测
- 遗留检测
- 移走检测

行为分析功能介绍

入侵检测

用于检测是否有目标闯入检测区域（包括触碰检测线和在检测区域内）。当有目标闯入时，则产生告警。

应用场景：室内走廊/大厅、空旷广场、园区边界、铁路等。



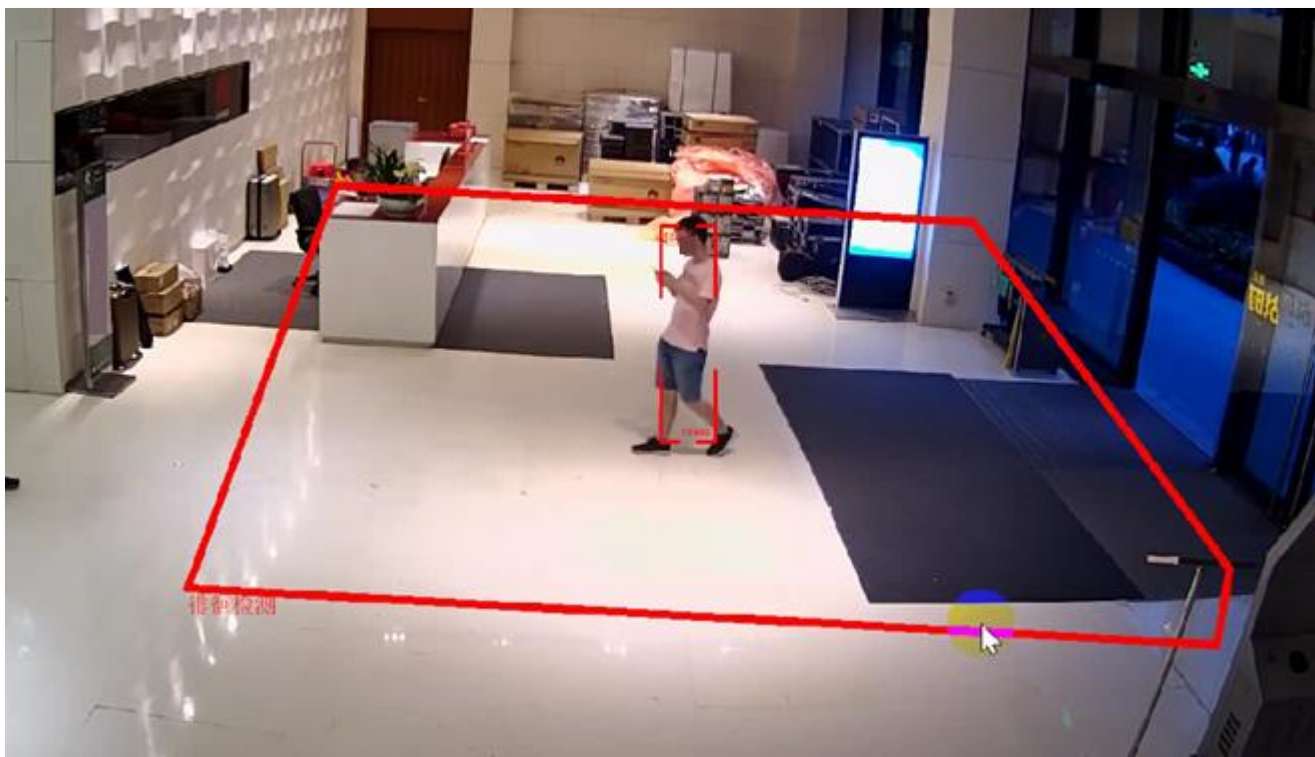
检测到目标**闯入**，**红框框出**，
产生告警。

行为分析功能介绍 – 概念及应用场景

徘徊检测

用于检测是否有目标在警戒区中徘徊并且超过指定时间。当发现有可疑人员在检测区域长期逗留，则产生告警。

应用场景：室外园区、室内大厅。



检测到目标长时间逗留，红框框出，产生告警。

行为分析功能介绍

越线检测

用于检测是否有目标朝着指定方向跨越绊线。若目标出现逆行行为或者进入限制区域，则产生告警。

应用场景：展览馆或地铁出入口出现逆行行为检测；园区重点场所的入侵检测、翻越围墙检测、限制区域的入侵检测。



检测到目标**越过检测线**，
红框框出，产生告警。

行为分析功能介绍

快速移动检测

用于检测快速移动的目标。在检测区域内，如果有目标快速移动，则产生告警。

应用场景：室外广场、公交站台或人行通道监控。



检测到目标快速移动，红框框出，产生告警。

- 红框：跑动行人
- 白框：正常行走行人

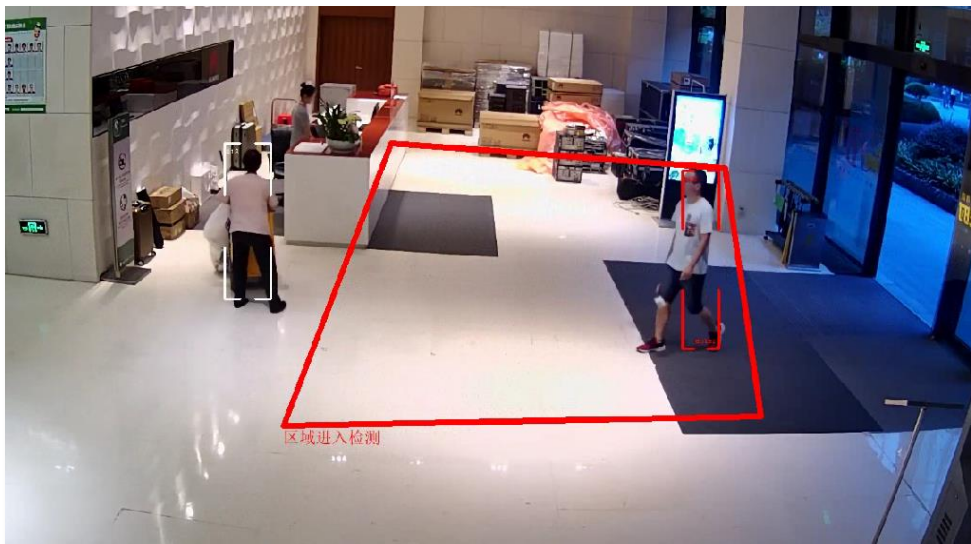
默认灵敏度下，正常走路行人不会被检测到，只有跑动的行人或电瓶车才能被检测到。

行为分析功能介绍

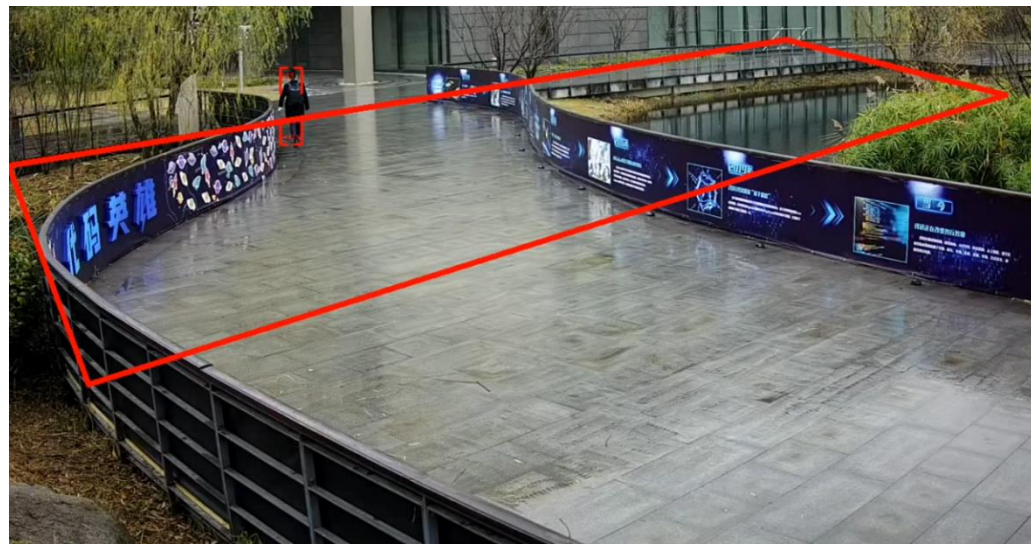
区域进入/离开检测

用于检测是否有目标进入/离开限制区域。如果有目标进入或离开限制区域，触碰到了检测线，则产生告警。

应用场景：应用于室外园区或室内大厅。



检测到目标**进入**限制区域，红框框出，产生告警。



检测到目标**离开**限制区域，红框框出，产生告警。

行为分析功能介绍

遗留检测

用于检测检测区域内是否有物品遗留。在检测区域内，若出现**物体遗留**，则产生告警。

应用场景：超市、广场、大厅、机房、机场等重点区域。

移走检测

用于检测检测区域内物品是否被人为移走或丢失。在检测区域内，若**物体被移走或丢失**，则产生告警。

应用场景：博物馆、展览厅、拍卖会、金银珠宝店等重点区域。



工勘选点

光照要求

光照强度：建议大于70lux。光线暗的场景下需要安装补光灯，或者根据不同的摄像机能力开启补光或者开启红外，请根据实际场景的光照条件和周边环境选择。

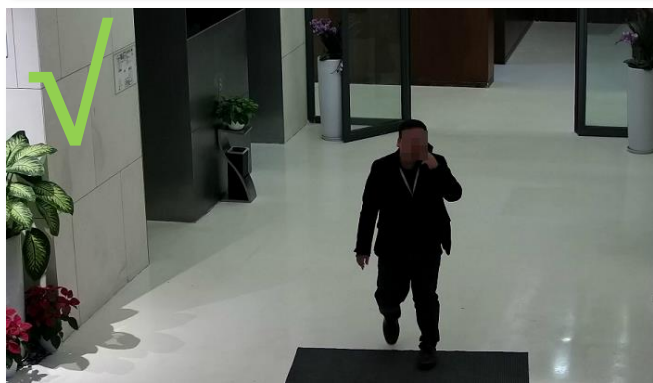
光线方向及其它

- **避免强光直射**现象，例如阳光、路灯等的直射。
- **避免反光**现象。尽量避免安装在玻璃、地砖、水面、树叶、路牌、广告牌等具有较强反光特性的物体附近。



工勘选点

- 尽量**避免逆光场景**。逆光场景下背景过亮，人体和人脸过暗，也会影响检测效果。



- 避免存在光照突变、视频抖动、画面切换等场景，否则，会导致画面不稳定。

- **避免画面被物体遮挡**，如树叶、广告牌、柱子，保证对监控目标的有效连续跟踪。



- 当夜间有较多飞虫时，会干扰摄像机检测准确率，此时建议增加驱蚊等装置。

工勘选点

错误安装场景



工勘选点

安装高度

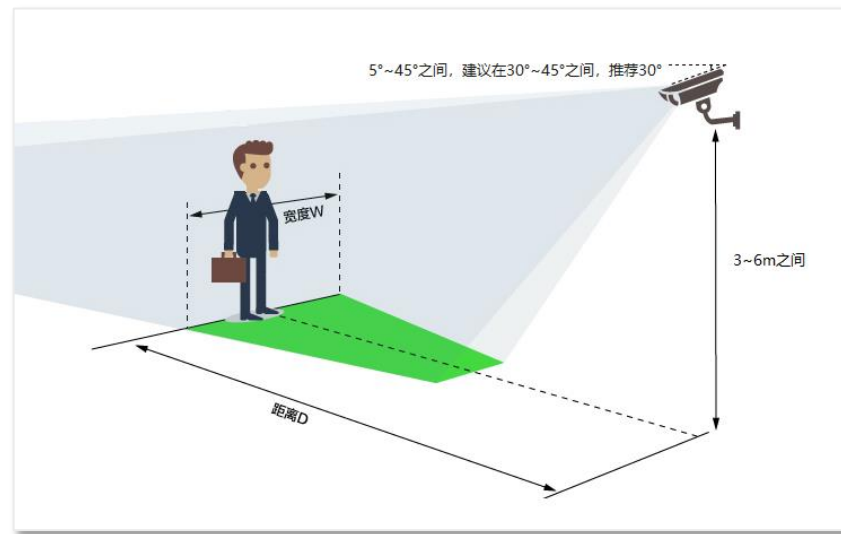
推荐安装高度：3m~6m之间。

安装角度

俯仰角度：5°~45°之间，建议在30°~45°之间，推荐为30°。

实际现场安装难以衡量角度，可以根据摄像机的安装高度和安装距离进行调整。

建议被检测区域位于画面中心，如下图。可通过调整摄像机角度来调整画面中心。



- D1和D2的距离范围约为画面高度的1/4
- D3和D4的距离范围约为画面宽度的1/4

工勘选点

安装距离

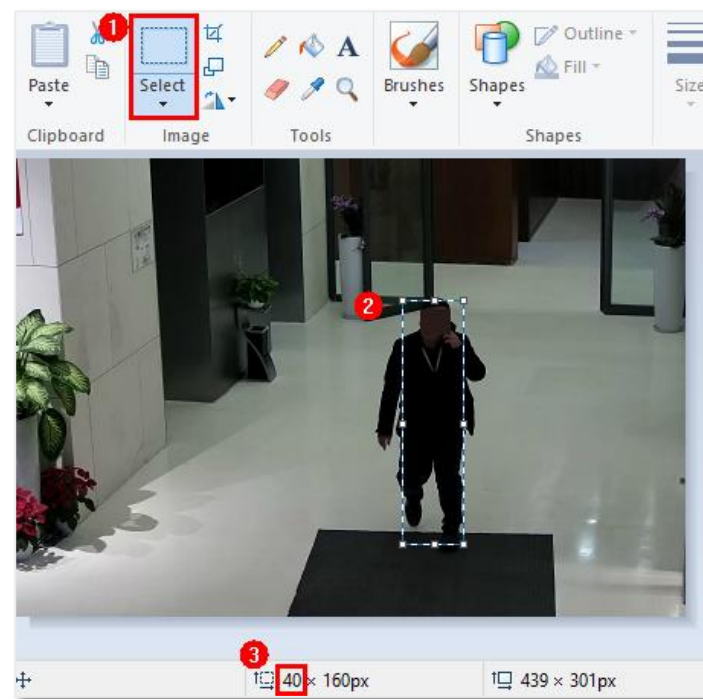
摄像机安装点位到实况画面最下方的距离，不同型号摄像机有所差异。

为确保检测效果，检测画面中的目标尺寸小边像素要大于一定值（参见表1），且目标最大不超过整个画面的一半。

如表1，不同分辨率下，目标尺寸小边像素要求值不同。如右图，1080P分辨率下，人体最小边像素要大于32。

表1 不同分辨率下目标最小像素要求

分辨率	目标尺寸小边像素要求值
1920*1080	32
2560*1920	43



安装距离估算

为了满足画面中检测范围内的目标像素要求，需根据实际安装环境调整安装高度、角度和距离。

可以使用华为SiMS工具，初步计算相关数据，作为安装参考。

查看行为分析功能效果

以入侵检测为例

启用入侵检测

操作步骤

配置行为分析功能前，必需先启用“全局参数”。

1. 登录摄像机Web页面。
2. 选择“高级配置 > 智能分析 > 智能告警 > 全局配置”，勾选“启用”，并单击“保存”。
其它参数请根据实际场景设置，详细配置请参见产品文档。
3. 选择“入侵检测”。
配置参数和绘制检测区域，可保持默认，具体请参见产品文档。

查看效果

方式一

在配置界面的实况图中，查看目标是否被红框框出。若有，则配置成功。（必需勾选“全局配置”页签的“发送元数据”，才可用此方式查看效果。）

方式二

在“维护 > 日志”界面，单击“告警日志”，再单击“查询”，查看实际检测时间内是否有相应的告警产生，如右图示例。

☒ 启用

☒ 发送元数据

目标最小尺寸: 10

目标最大尺寸: 100

目标最大个数: 30

去阴影模式: 弱阴影

目标检测灵敏度: 高

背景更新速率: 低

(注: 目标尺寸是指在CIF (352*288) 小尺寸或大于目标最大尺寸时, 不发送)

入侵参数

告警检测间隔(s): 3

灵敏度: 50

识别模式: 中心

检测目标: ☒ 行人 ☒ 机动车 ☒ 非机动车

(注: 智能分析仅支持全图模式(不支持区域裁剪等))

入侵检测区域列表

☒ 绘制 ☐ 像素测量

(请在切换页面之前点击保存, 来保存绘制的区域)

编号	名称	状态	操作
1	Area 3	☒	

编号	时间	内容
1	2020/02/26 14:07:36	徘徊告警,通道设备ID:0,区域:1
2	2020/02/26 14:07:35	物体快速移动告警,通道设备ID:0,区域:1
3	2020/02/26 14:07:35	入侵告警,通道设备ID:0,区域:4
4	2020/02/26 14:07:33	徘徊告警,通道设备ID:0,区域:1

Thank you.

把数字世界带入每个人、每个家庭、
每个组织，构建万物互联的智能世界。

Bring digital to every person, home, and
organization for a fully connected,
intelligent world.

**Copyright©2020 Huawei Technologies Co., Ltd.
All Rights Reserved.**

The information in this document may contain predictive statements including, without limitation, statements regarding the future financial and operating results, future product portfolio, new technology, etc. There are a number of factors that could cause actual results and developments to differ materially from those expressed or implied in the predictive statements. Therefore, such information is provided for reference purpose only and constitutes neither an offer nor an acceptance. Huawei may change the information at any time without notice.

