

镜头视角计算工具

使用说明书

V1.0.2

商标声明

- VGA 是 IBM 公司的商标。
- Windows 标识和 Windows 是微软公司的商标或注册商标。
- 在本文档中可能提及的其他商标或公司的名称，由其各自所有者拥有。

责任声明

- 在适用法律允许的范围内，在任何情况下，本公司都不对因本文档中相关内容及描述的产品而产生任何特殊的、附随的、间接的、继发性的损害进行赔偿，也不对任何利润、数据、商誉、文档丢失或预期节约的损失进行赔偿。
- 本文档中描述的产品均“按照现状”提供，除非适用法律要求，本公司对文档中的所有内容不提供任何明示或暗示的保证，包括但不限于适销性、质量满意度、适合特定目的、不侵犯第三方权利等保证。

隐私保护提醒

您安装了我们的产品，您可能会采集人脸、指纹、车牌、邮箱、电话、GPS 等个人信息。在使用产品过程中，您需要遵守所在地区或国家的隐私保护法律法规要求，保障他人的合法权益。如，提供清晰、可见的标牌，告知相关权利人视频监控区域的存在，并提供相应的联系方式。

关于本文档

- 产品请以实物为准，说明书仅供参考。
- 如果不按照本文档中的指导进行操作而造成的任何损失由使用方自己承担。
- 本文档会实时根据相关地区的法律法规更新内容，具体请参见产品的纸质、电子光盘、二维码或官网，如果纸质与电子档内容不一致，请以电子档为准。
- 本公司保留随时修改本文档中任何信息的权利，修改的内容将会在本文档的新版本中加入，恕不另行通知。
- 本文档可能包含技术上不准确的地方、或与产品功能及操作不相符的地方、或印刷错误，以公司最终解释为准。
- 如果获取到的 PDF 文档无法打开，请使用最新版本或最主流的阅读工具。
- 在本文档中可能提及的其他商标或公司的名称，由其各自所有者拥有。

保障设备基本网络安全的必须措施：

1. 修改出厂默认密码并使用强密码

没有更改出厂默认密码或使用弱密码的设备是最容易被“黑”的。建议用户必须修改默认密码，并尽可能使用强密码（最少有 8 个字符，包括大写、小写、数字和符号）。

2. 更新固件

按科技行业的标准作业规范，NVR、DVR 和 IP 摄像机的固件应该要更新到最新版本，以保证设备享有最新的功能和安全性。

以下建议可以增强设备的网络安全程度：

1. 定期修改密码

定期修改登录凭证可以确保获得授权的用户才能登录设备。

2. 更改默认 HTTP 和 TCP 端口

- 更改设备的默认 HTTP 和 TCP 端口这两个端口是用来进行远程通讯和视频浏览的。
- 这两个端口可以设置成 1025~65535 间的任意数字。更改默认端口后，减小了被入侵者猜到你使用哪些端口的风险。

3. 使能 HTTPS/SSL 加密

设置一个 SSL 证书来使能 HTTPS 加密传输。使前端设备与录像设备间的信息传输被全部加密。

4. 使能 IP 过滤

使能 IP 过滤后，只有指定 IP 地址的设备才能访问系统。

5. 更改 ONVIF 密码

部分老版本的 IP 摄像机固件，系统的主密码更改后，ONVIF 密码不会自动跟着更改。你须要更新摄像机的固件或者手动更新 ONVIF 密码。

6. 只转发必须使用的端口

- 只转发必须使用的网络端口。避免转发一段很长的端口区。不要把设备的 IP 地址设置成 DMZ。
- 如果摄像机是连接到本地的 NVR，你不需要为每一台摄像机转发端口，只有 NVR 的端口需要被转发。

7. 关闭 SmartPSS 的自动登录功能

如果你使用 SmartPSS 来监控你的系统而你的电脑是有多个用户，请必须把自动登录功能关闭。增加一道防线来防止未经授权的人访问系统。

8. 在 SmartPSS 上使用不同于其他设备的用户名和密码

万一你的社交媒体账户，银行，电邮等账户信息被泄漏，获得这些账户信息的人也无法入侵你的视频监控系统的。

9. 限制普通帐户的权限

如果你的系统是为多个用户服务的，请确保每一个用户只获得它的作业中必须的权限。

10. UPnP

- 启用 UPnP 协议以后，路由器将会自动将内网端口进行映射。从功能上来说，这是方便用户使用，但是却会导致系统自动的转发相应端口的数据，从而导致本应该受限的数据被他人窃取。
- 如果已在路由器上手工打开了 HTTP 和 TCP 端口映射，我们强烈建议您关闭此功能。在实际

的使用场景中，我们强烈建议您不开启此功能。

11.SNMP

如果您不使用 SNMP 功能，我们强烈建议您关闭此功能。SNMP 功能限于以测试为目的的临时使用。

12.组播

组播技术适用于将视频数据在多个视频存储设备中进行传递的技术手段。当前为止尚未发现有过任何涉及组播技术的已知漏洞，但是如果您没有使用这个特性，我们建议您将网络中的组播功能关闭。

13.检查日志

如果您想知道您的设备是否安全，可以通过检查日志来发现一些异常的访问操作。设备日志将会告知您哪个 IP 地址曾经尝试过登录或者用户做过何种操作。

14.对您的设备进行物理保护

为了您的设备安全，我们强烈建议您对设备进行物理保护，防止未经授权的物理操作。我们建议您将设备放在有锁的房间内，并且放在有锁的机柜，配合有锁的盒子。

15.强烈建议您使用 PoE 的方式连接 IP 摄像机和 NVR

使用 PoE 方式连接到 NVR 的 IP 摄像机，将会与其它网络隔离，使其不能被直接访问到。

16.对 NVR 和 IP 摄像机进行网络隔离

我们建议将您的 NVR 和 IP 摄像机与您的电脑网络进行隔离。这将会保护您的电脑网络中的未尽授权的用户没有机会访问到这些设备。

概述

本文档主要描述了镜头视角计算工具的功能和操作。

符号约定

在本文中可能出现下列标志，代表的含义如下。

标识	说明
 危险	表示有高度潜在危险，如果不能避免，会导致人员伤亡或严重伤害。
 警告	表示有中度或低度潜在危险，如果不能避免，可能导致人员轻微或中等伤害。
 注意	表示有潜在风险，如果忽视这些文本，可能导致设备损坏、数据丢失、设备性能降低或不可预知的结果。
 窍门	表示能帮助您解决某个问题或节省您的时间。
 说明	表示是正文的附加信息，是对正文的强调和补充。

修订记录

编号	版本号	修订内容	发布日期
1	V1.0.0	首次发布	2018.1.8
2	V1.0.1	1、更新普通 IPC 的侧视图和顶视图角度 2、更新鱼眼相机的型号	2018.4.13
3	V1.0.2	1、更新法律声明。 2、新增网络安全建议。 3、更新符号约定。 4、IPC 镜头计算工具新增像素数量。	2018.7.9

法律声明	I
前言.....	IV
1 简介.....	1
2 基本操作	2
2.1 入口界面	2
2.2 IPC 镜头计算工具	2
2.2.1 主界面.....	3
2.2.2 计算步骤	4
2.2.3 参数调整	6
2.3 鱼眼镜头计算工具	7
2.3.1 主界面.....	7
2.3.2 计算步骤	9
2.3.3 参数调整	10
2.4 像素密度	11

1 简介

镜头视角计算工具通过模拟 IPC 和鱼眼摄像机的实际使用场景，计算摄像机在不同的安装条件下被监控物体所处的像素密度，为产品选型和安装提供可参考数据。

2.1 入口界面

镜头视角计算工具的入口界面如图 2-1 所示。

图2-1 入口界面



入口界面参数说明参见表 2-1。

表2-1 入口界面参数说明

序号	参数	说明
1	设置	<ul style="list-style-type: none"> 语言：选择工具语言为中文或者英文。 帮助：查看工具使用说明书。 关于：查看工具版本号。
2	窗口按钮	最小化和关闭工具。
3	工具入口选项	包括两款计算工具：IPC 镜头计算工具和鱼眼镜头计算工具。单击即可进入对应的计算工具界面。

2.2 IPC 镜头计算工具

📖 说明

自定义设备视角、可变焦距设备视角、模拟设备垂直视角均为估算，存在误差，仅作参考。

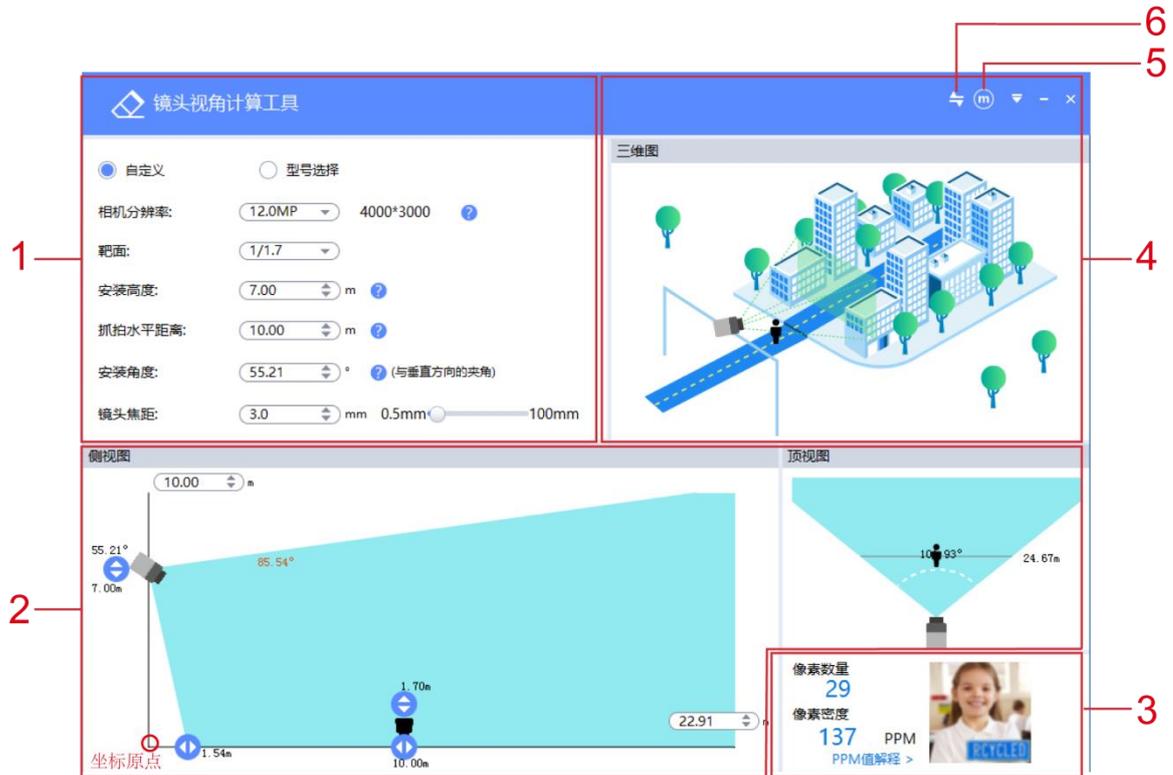
2.2.1 主界面

在工具入口界面，单击 ，系统显示 IPC 镜头计算工具主界面，如图 2-2 所示。

 说明

如果当前位于鱼镜头计算工具主界面，单击  可切换至 IPC 镜头计算工具主界面。

图 2-2 IPC 镜头计算工具主界面



IPC 镜头计算工具主界面参数说明请参见表 2-2。

表 2-2 IPC 镜头计算工具主界面参数说明

序号	参数	说明
1	安装参数	<ul style="list-style-type: none"> 选择“自定义”，手动选择各个参数，如相机分辨率、靶面、安装高度、安装角度等。 选择“型号选择”，在弹出的“型号选择”界面上选择您的目标型号，将自动带出相机分辨率和靶面的对应参数且不可编辑，然后再手动输入其他参数。
2	侧视图 顶视图	查看当前安装条件下摄像机侧面透视图和顶部透视图，调整摄像机安装参数。详细操作请参见“2.2.3 参数调整”。
3	像素密度	实时显示当前安装条件下的像素数量、像素密度数值和示意图。单击“PPM 值解释”可以查看不同像素值范围的图像效果。详细操作请参见“2.4 像素密度”。
4	三维图	摄像机使用场景 3D 示意图。
5	切换计算单位	切换计算单位为米或英尺。
6	切换计算工具	切换计算工具为 IPC 镜头计算工具主界面或鱼镜头计算工具主界面。

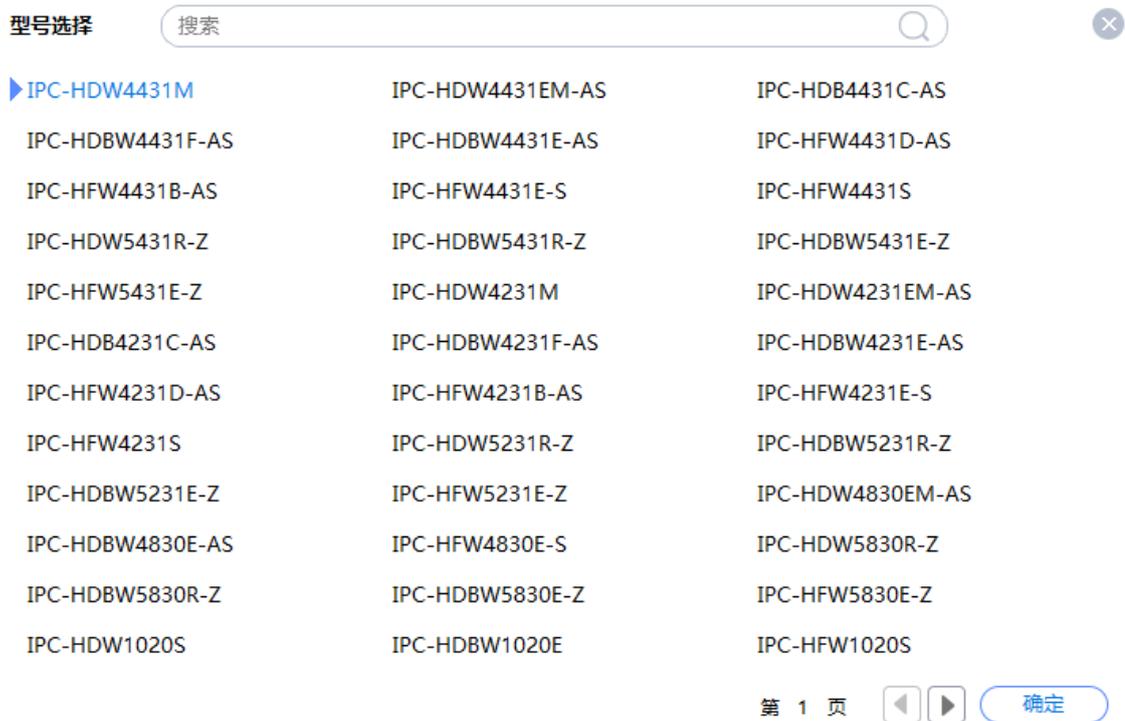
2.2.2 计算步骤

步骤1 在 IPC 镜头计算工具主界面，选择“自定义”或者“型号选择”。

- 选择“自定义”，直接开始设置镜头参数。
- 选择“型号选择”，在弹出的“型号选择”界面上选择您的目标型号，单击“确定”。

如图 2-3 所示。

图2-3 型号选择



步骤2 设置安装参数，详细参数说明参见表 2-3。

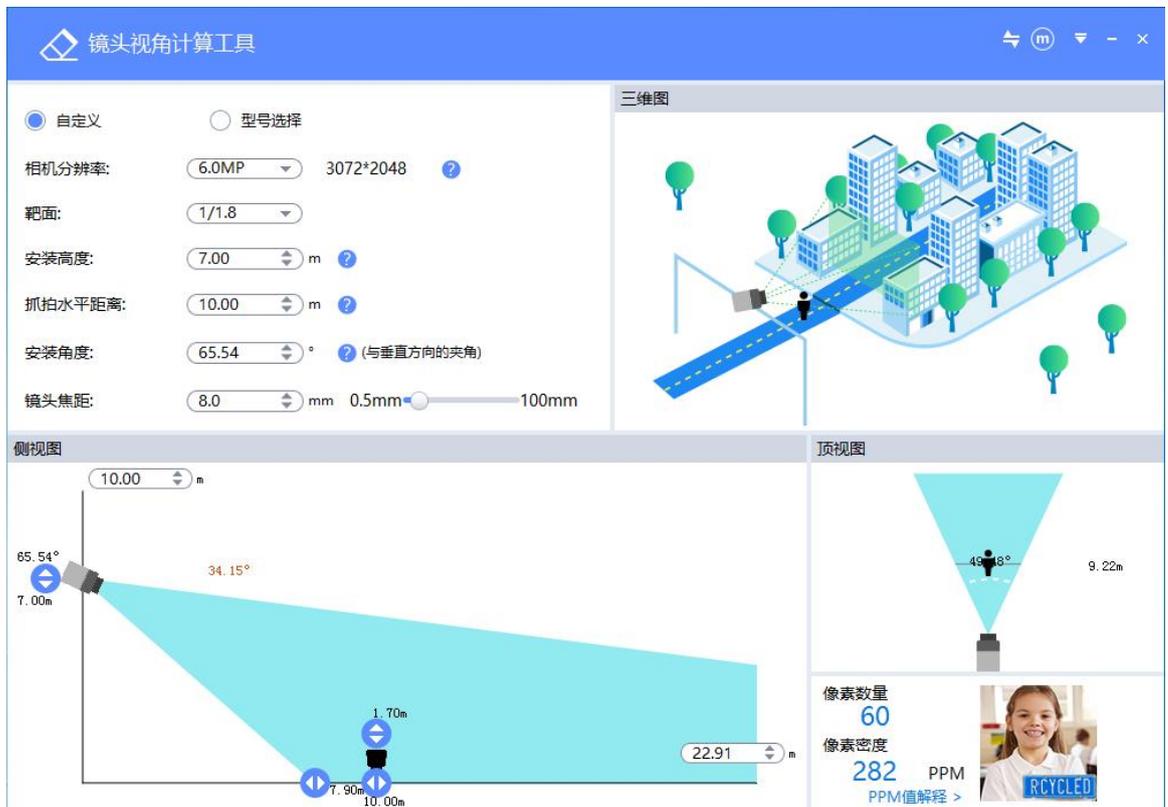
表2-3 镜头参数设置

参数	说明
相机分辨率	设置相机分辨率，例如“6.0MP”。 说明 如果是已选择型号，相机分辨率会自动显示，无需设置。
靶面	图像传感器的靶面尺寸。根据您所设置的相机分辨率，自动显示对应的靶面，可能是一个或多个选项，如果是多个，您可以选择想要的靶面值，例如“1/1.8”。 说明 如果是已选择型号，靶面会自动显示，无需设置。
安装高度	安装高度是指摄像机到坐标原点的距离。 选择或者直接输入安装高度值，例如“7”。此值不能大于“侧视图”区域设置的最大安装高度。
抓拍水平距离	水平距离是指物体到坐标原点的距离。 设置抓拍水平距离，例如“10”。此值不能大于“侧视图”区域设置的最大水平距离。
安装角度	安装角度是指摄像机镜头与 Y 轴之间的夹角，此值不为零。 选择或者直接输入安装角度值，例如“65.54”。 说明 当输入的值不在正常范围内，会自动调整。

镜头焦距	<p>焦距设置分自定义设备和选定型号两种情况。</p> <ul style="list-style-type: none"> 自定义设备时，可选择或者直接输入数值，例如“8”。该数值范围是0.5mm~100mm。也可拖动调节杆（0.5mm — 100mm）设置焦距。 已选设备型号时，根据型号的不同，设置方式有两种：在“镜头焦距”的下拉列表框中选择数值或者同自定义设备时的设置方式。
------	---

设置完成后，在“侧视图”和“顶视图”区域即时显示设置结果，同时您可在“像素密度”区域查看实时图像效果，如图 2-4 所示。

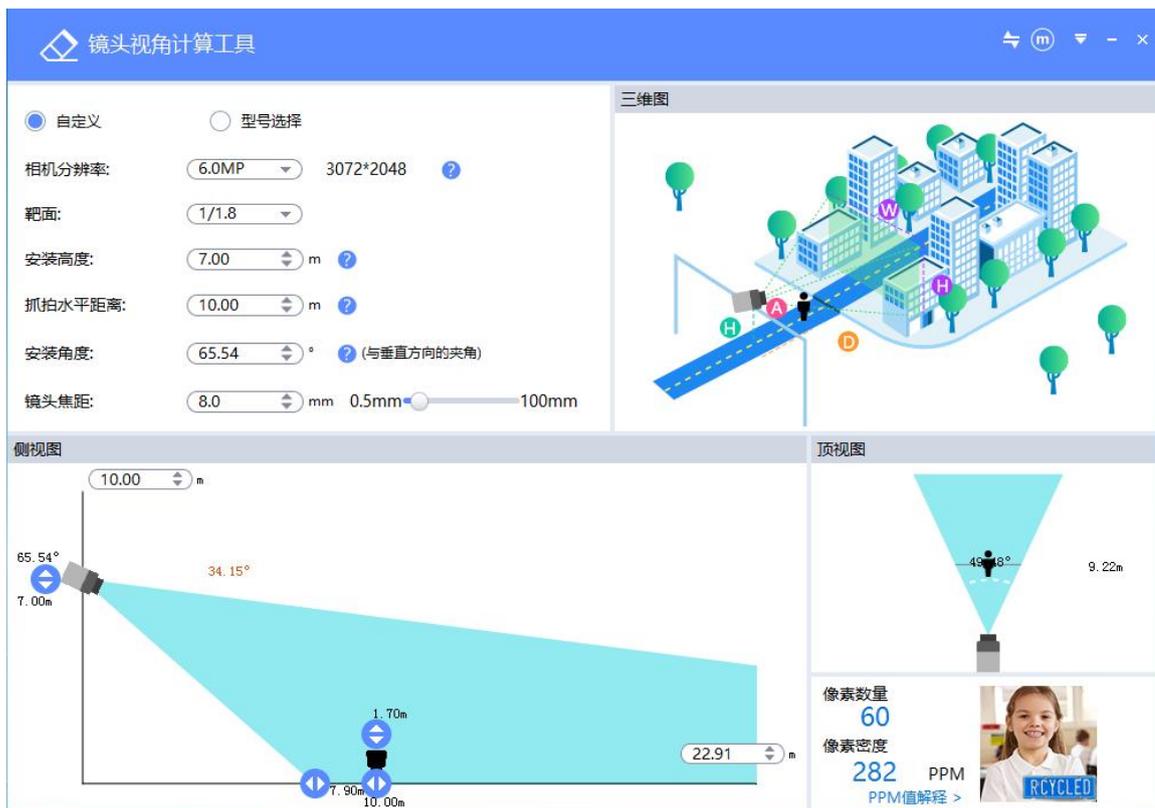
图 2-4 设置结果



单击 ，在“三维图”区域显示各个参数的所指位置，如图 2-5 所示。

- : 相机分辨率。
- : 安装高度。
- : 抓拍水平距离。
- : 安装角度。

图2-5 参数位置



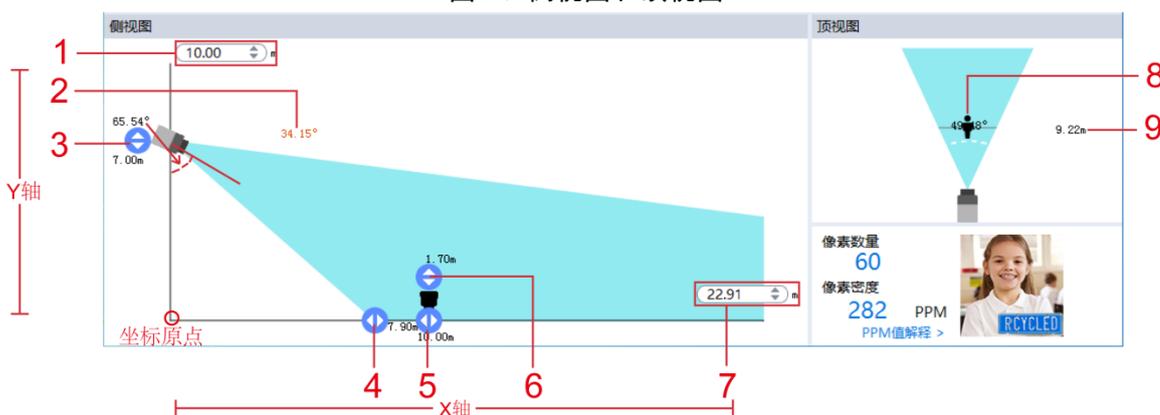
2.2.3 参数调整

计算完成以后，如果设置结果不满足要求，您可以在“侧视图”区域调整摄像机安装参数，如图2-6所示。调整后，在“像素密度”区域实时显示图像效果。

🔑 窍门

您可以单击“PPM 值解释”查看关于像素密度的定义，以了解不同像素密度可以实现的图像效果，为参数调整提供参考，详细操作请参见“2.4 像素密度”。

图2-6 侧视图和顶视图



侧视图和顶视图的参数说明参见表 2-4。

表2-4 侧视图和顶视图的参数说明

序号	参数	说明
1	安装最大高度	选择或者输入安装最大高度限制。 📖 说明 当输入的值不在正常范围内，会自动调整。

序号	参数	说明
2	镜头垂直视角	显示镜头垂直视角，此值根据设置的相机分辨率、靶面和焦距的变化而变化。
3	安装高度和角度调整按钮	上下拖动按钮调整安装高度和安装角度（图中所示为 65.54°）。
4	视图显示调整按钮	左右拖动按钮调整物体在视角范围内的显示效果。 此值最大为物体的最大水平距离值。
5	抓拍水平距离调整按钮	水平距离是指物体到坐标原点的距离。 左右拖动按钮调整抓拍水平距离。
6	物体高度调整按钮	上下拖动按钮调整物体高度。高度不同，像素密度不同。  说明 此值最大为 Y 轴的一半。
7	物体最大水平距离	选择或者输入物体距离坐标原点的最大水平距离。  说明 当输入的值不在正常范围内，会自动调整。
8	镜头水平视角	显示镜头水平视角，此值根据设置的相机分辨率、靶面和焦距的变化而变化。
9	镜头水平视角的宽度	物体所在水平视角的宽度。

2.3 鱼眼镜头计算工具

2.3.1 主界面

在工具入口界面，单击 ，系统显示鱼眼镜头计算工具主界面，如图 2-7 和图 2-8 所示。

 **说明**

如果您当前位于 IPC 镜头计算工具主界面，单击  可切换至鱼眼镜头计算工具主界面。

图2-7 鱼镜头计算工具主界面（顶装）

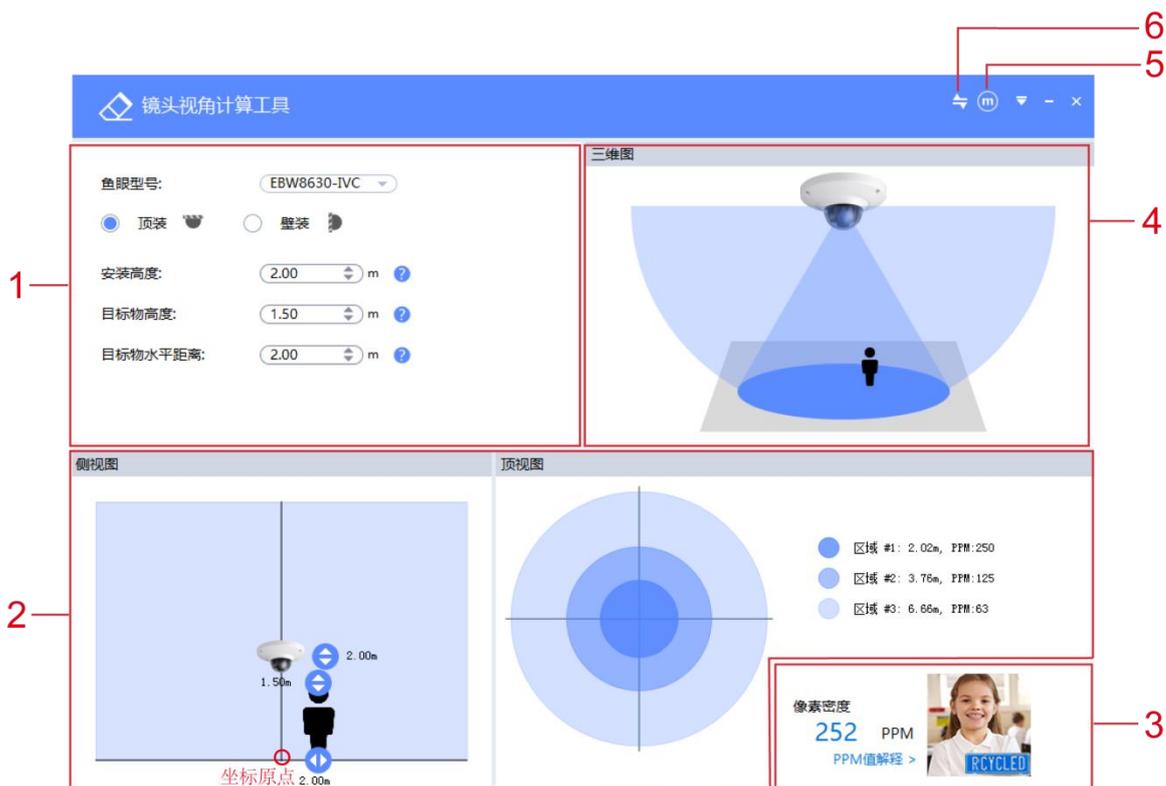
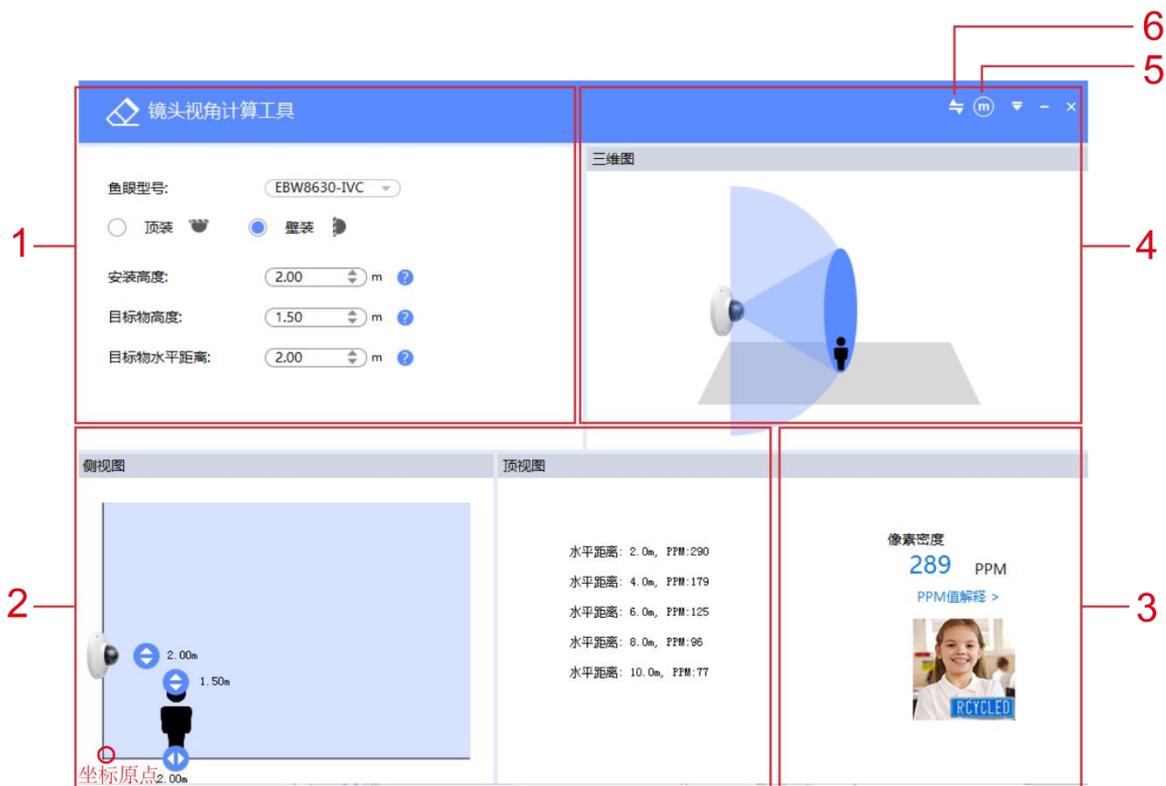


图2-8 鱼镜头计算工具主界面（壁装）



鱼镜头计算工具主界面参数说明请参见表 2-5。

表2-5 鱼镜头计算工具主界面参数说明

序号	参数	说明
1	安装参数	设置镜头参数，如鱼眼型号、安装方式、安装高度等。
2	侧视图	查看当前安装条件下摄像机侧面透视图和顶部透视图，调整摄像机安装参数。详细操作请参见“2.3.3 参数调整”。
	顶视图	

序号	参数	说明
3	像素密度	实时显示当前安装条件下的像素密度数值和示意图。单击“PPM 值解释”可以查看不同像素值范围的图像效果。详细操作请参见“2.4 像素密度”。
4	三维图	摄像机使用场景 3D 示意图。
5	切换计算单位	切换计算单位为米或英尺。
6	切换计算工具	切换计算工具为 IPC 镜头计算工具主界面或鱼镜头计算工具主界面。

2.3.2 计算步骤

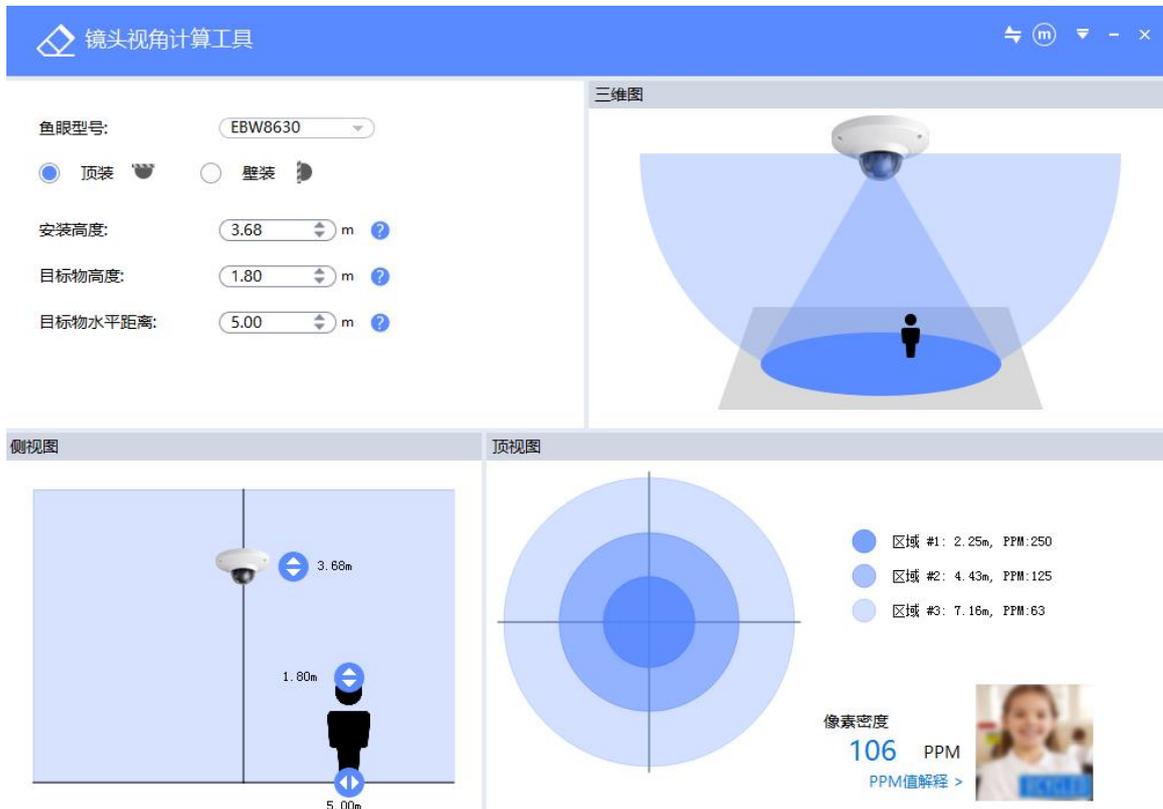
步骤1 在鱼镜头计算工具主界面，选择鱼眼型号，例如选择“EBW8630”。

步骤2 选择安装方式，例如选择“顶装”。

步骤3 在“安装高度”、“目标物高度”和“目标物水平距离”中，分别选择或者直接输入数值。例如选择“安装高度”为“3.68”，选择“目标物高度”为“1.8”，以及选择“目标物水平距离”为“5”。

设置完成后，在“侧视图”和“顶视图”区域即时显示设置结果，同时您可在“像素密度”区域查看实时图像效果。如图 2-9 所示。

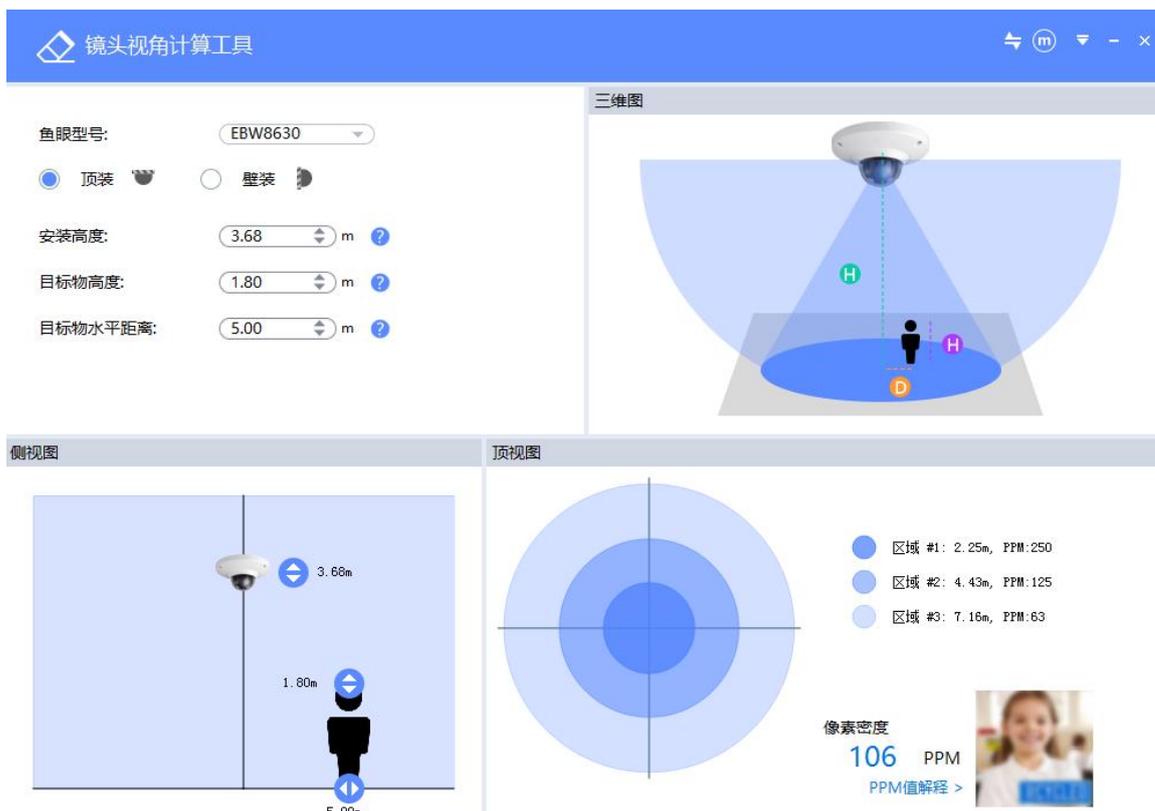
图 2-9 设置结果



单击 ，在“三维图”区域显示各个参数的所指位置，如图 2-10 所示。

- ：目标物高度
- ：安装高度
- ：目标物水平距离

图2-10 参数位置



2.3.3 参数调整

计算完成以后，如果设置结果不满足要求，您可以在“侧视图”区域调整摄像机安装参数，如图 2-11 和图 2-12 所示。调整后，在“像素密度”区域显示实时像素密度及图像效果。

🔑 窍门

您可以单击“PPM 值解释”查看关于像素密度的定义，以了解不同像素密度可以实现的图像效果，为参数调整提供参考，详细操作请参见“2.4 像素密度”。

图2-11 侧视图和顶视图（顶装）

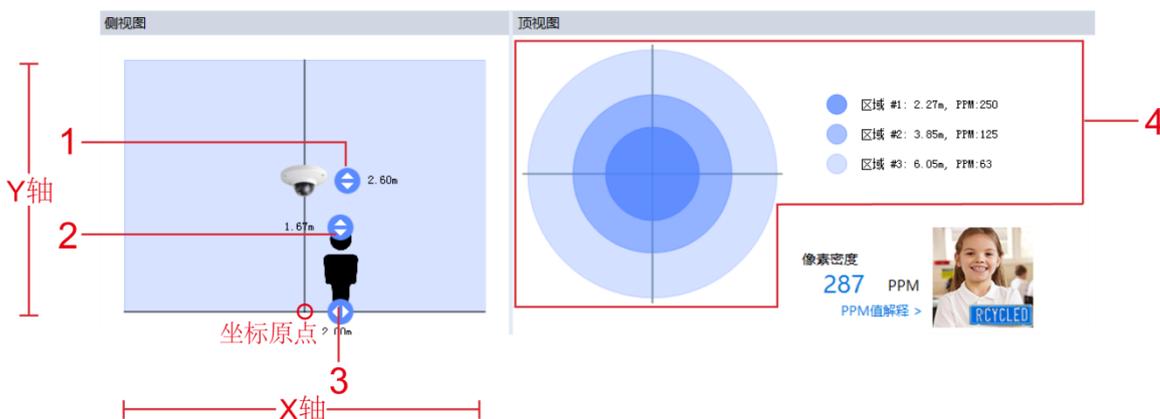
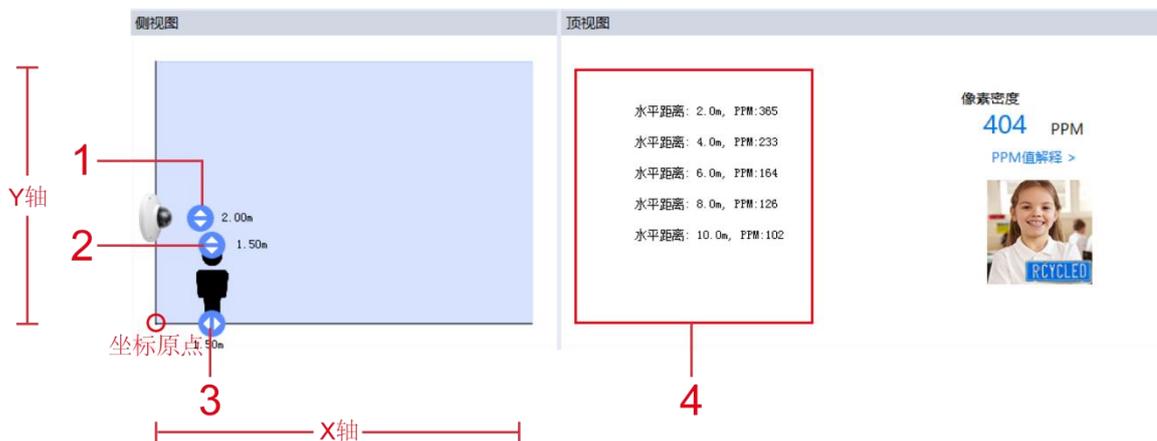


图2-12 侧视图和顶视图（壁装）



侧视图和顶视图的调整参数说明参见表 2-6。

表2-6 侧视图和顶视图的参数说明

序号	参数	说明
1	安装高度	上下拖动按钮调整安装高度。最大安装高度为 5m。
2	目标物高度	上下拖动按钮调整目标物高度。最大高度为 5m。
3	目标物水平距离	水平距离是指物体到坐标原点的距离。最大水平距离为 5m。左右拖动按钮可进行调整。
4	顶装趋势图	显示各区域至坐标原点的半径距离和对应的像素密度值。颜色越浅，像素密度值越小，反之亦然。
	壁装趋势表	显示各区域至坐标原点的半径距离和对应的像素密度值。颜色越浅，像素密度值越小，反之亦然。

2.4 像素密度

像素密度区域的图像显示帮助您实时了解当前安装条件下的图像效果，同时您还可以查看像素密度具体定义以了解不同像素密度的图像识别范围。

📖 说明

在工具主界面显示的 PPM 值，NA 表示不在摄像头视角范围内，0 表示在视角范围内但计算结果接近 0 或为 0。

- 实时显示：在 IPC 镜头计算工具和鱼镜头计算工具主界面右下方，像素密度区域的图像效果根据您的参数设置实时变化。
- 查看像素密度定义：单击“PPM 值解释”，系统显示像素密度界面，如图 2-13 所示。

图2-13 像素密度界面



单击“确定”或右上角 ，可关闭像素密度查看界面。