

镜头视角计算工具

使用说明书

V1.0.0

商标声明

在本文档中可能提及的商标或公司的名称，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。

关于本文档






- 产品请以实物为准，本文档仅供参考。
- 本文档供多个型号产品做参考，每个产品的具体操作不一一例举，请用户根据实际产品自行对照操作。
- 如不按照本文档中的指导进行操作，因此而造成的任何损失由使用方自己承担。
- 如获取到的 PDF 文档无法打开，请将阅读工具升级到最新版本或使用其他主流阅读工具。
- 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。产品部分功能在更新前后可能存在细微差异。
- 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。

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

在本文档中可能出现下列标志，所代表的含义如下。

符号	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

法律声明	I
前言	II
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	3
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

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**


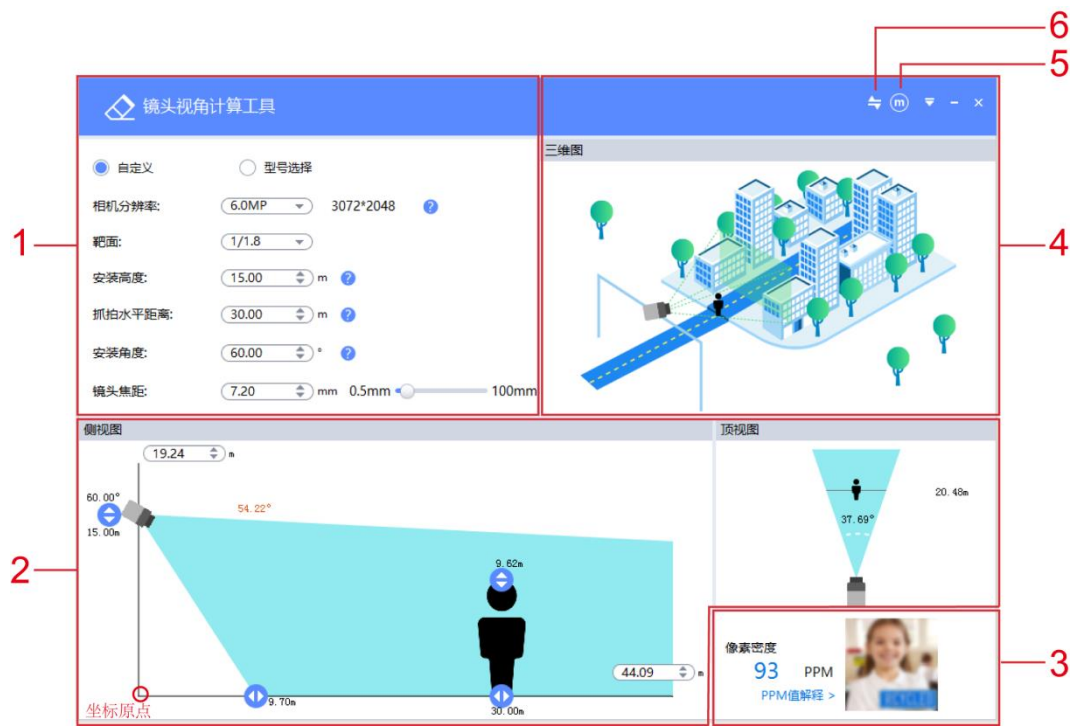
如果当前位于鱼眼镜头计算工具主界面，单击  可切换至 IPC 镜头计算工具主界面。

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	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”。
	顶视图	
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眼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。  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。





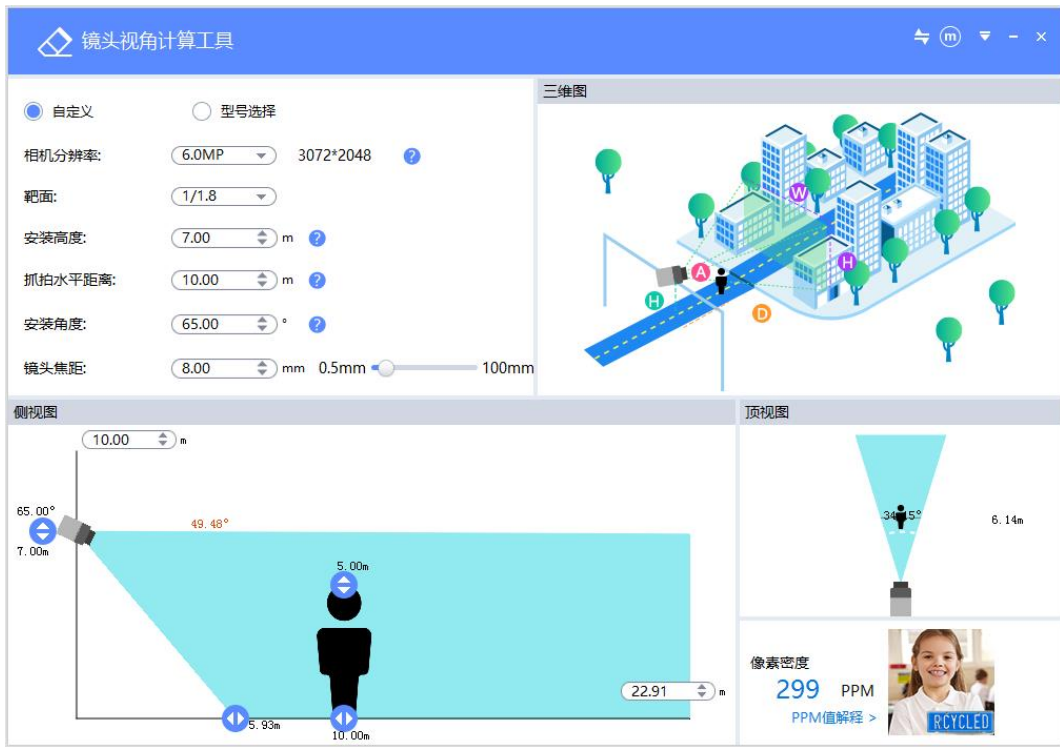
- ：相机分辨率
- ：安装高度
- ：抓拍水平距离
- ：安装角度

图2-5 参数位置



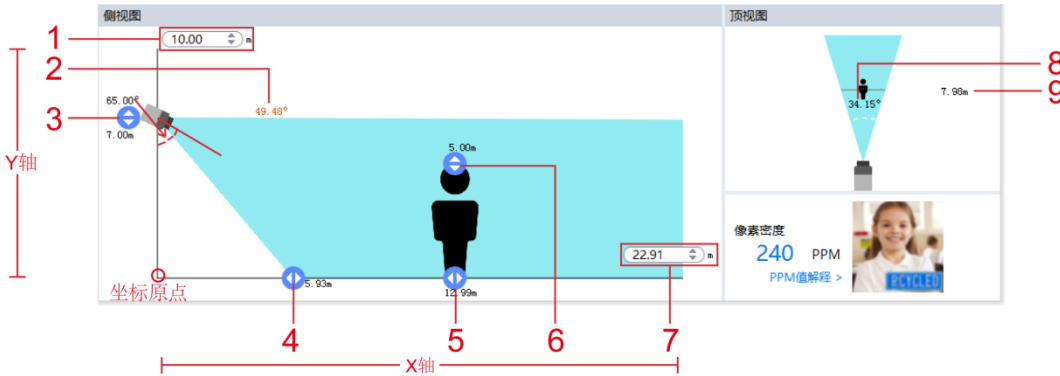
2.2.3 参数调整

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。
2	镜头垂直角度	显示镜头视角垂直角度，此值根据设置的相机分辨率、靶面和焦距而变化。

序号	参数	说明
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 65.00°）。
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 鱼眼镜头计算工具主界面（顶装）

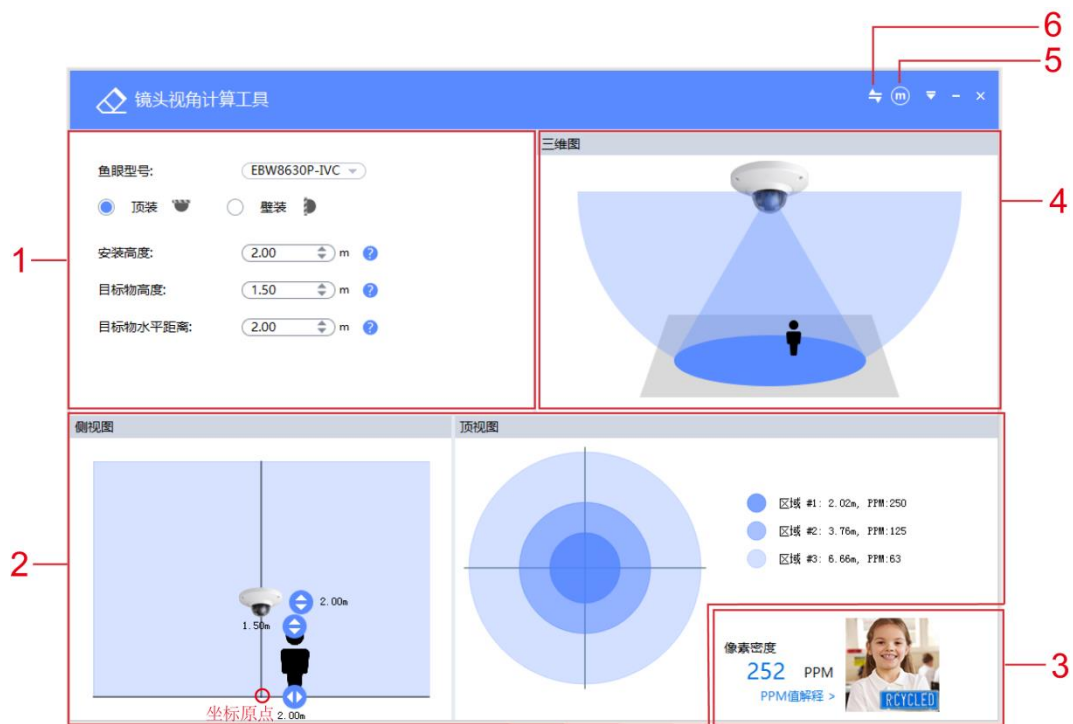


图2-8 鱼眼镜头计算工具主界面（壁装）



鱼眼镜头计算工具主界面参数说明请参见表 2-5。

表2-5 鱼眼镜头计算工具主界面参数说明

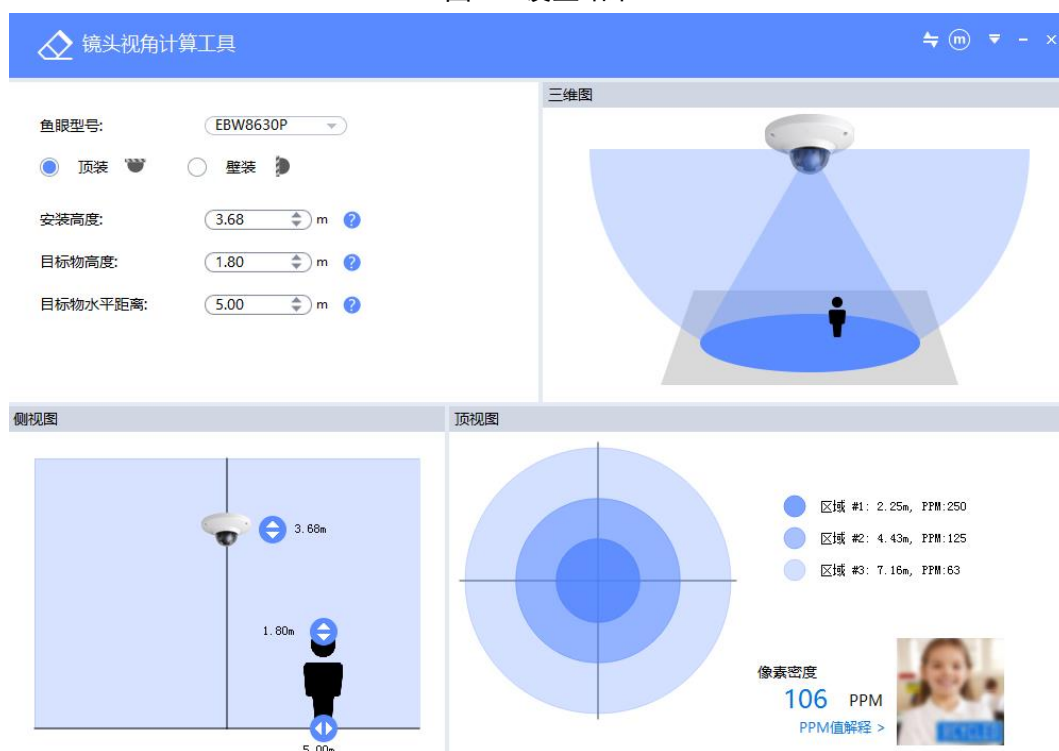
序号	参数	说明
1	安装参数	设置镜头参数，如鱼眼型号、安装方式、安装高度等。
2	侧视图	查看当前安装条件下摄像机侧面透视图和顶部透视图，调整摄像机安装参数。详细操作请参见“2.3.3 参数调整”。
	顶视图	
3	像素密度	实时显示当前安装条件下的像素密度数值和示意图。单击“PPM 值解释”可以查看不同像素值范围的图像效果。详细操作请参见“2.4 像素密度”。
4	三维图	摄像机使用场景 3D 示意图。

序号	参数	说明
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“EBW8630P”。
- 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）

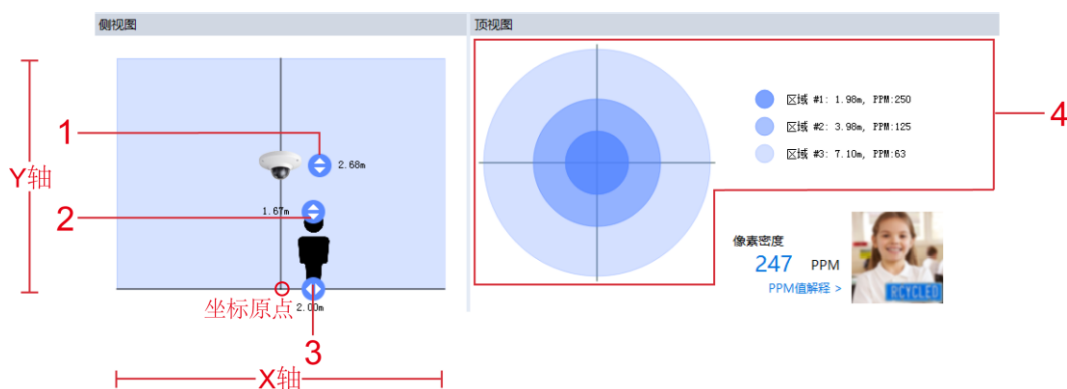


图2-12 侧视图和顶视图（壁装）



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 镜头计算工具和鱼眼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。