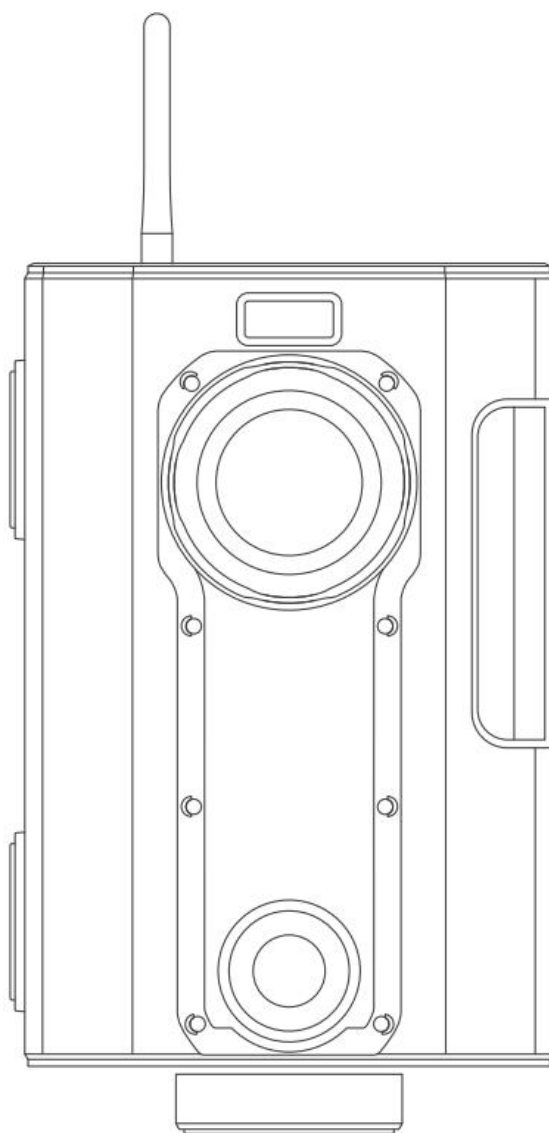


四维火眼·双目转台

使用说明书

V1.6.0



目录

阅读提示	3
使用前须知	3
产品概述	4
使用四维火眼·双目转台	7
安装和连接	7
1. 安装相机	7
2. 启动相机	7
3. 连接四维火眼·双目转台	7
拍摄方式	8
拍摄流程	8
拍摄规划	9
选择拍摄点	9
制定路线	10
点位调整	10
球幕视频	11
保存并生成 3D 场景	13
常见问题解答	14
四维火眼·双目转台和全景相机有什么区别?	14
3D 场景 vs 全景照片	14
3D 场景 vs 全景视频	14
与传统三维建模设备有什么区别?	14
四维火眼·双目转台的精确度如何?	15
四维火眼 App 可以和哪些设备兼容?	15

关于分岔路径的拍摄	15
关于补拍场景	16
关于曝光问题	16
关于充电逻辑的说明	16
关于长时间存放注意事项	17
其他	17
上传到计算完成需要多长时间?	17
数据存储在哪?	17
相机可以对小物体进行建模吗?	17
拍摄的场景都有哪些特殊限制?	17
模型是否支持修改?	18
相机可以进行测量空间尺寸吗?	18
多楼层怎么拍摄?	18
售后服务	19
服务条款	19
主机保修	19
(一) 主机保修条例	19
(二) 保修条例限制	20
(三) 退换货流程	20
付费维修	21
(一) 付费维修说明	21
(二) 有偿付费维修服务	21
免责声明	21

阅读提示

使用前须知

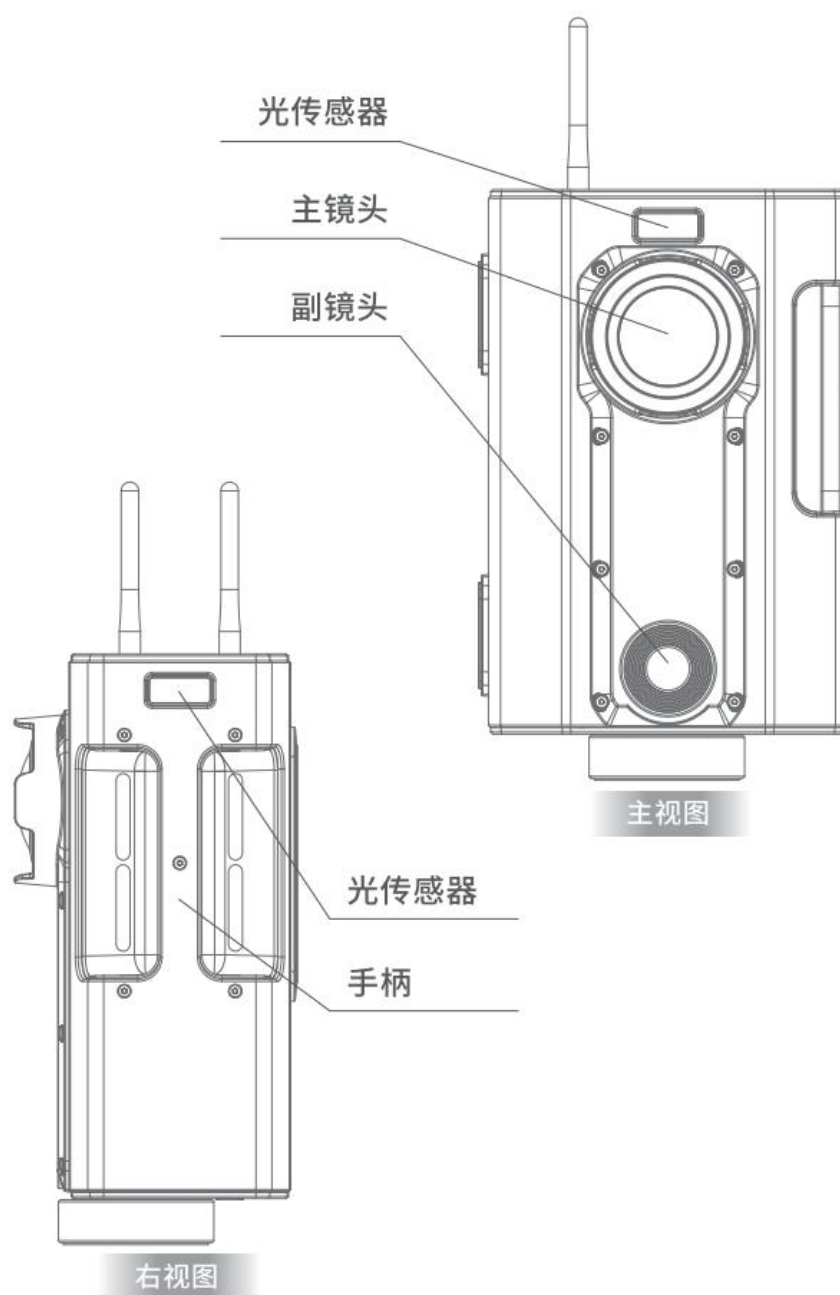
使用四维火眼·双目转台之前，需要下载安装四维火眼 APP。

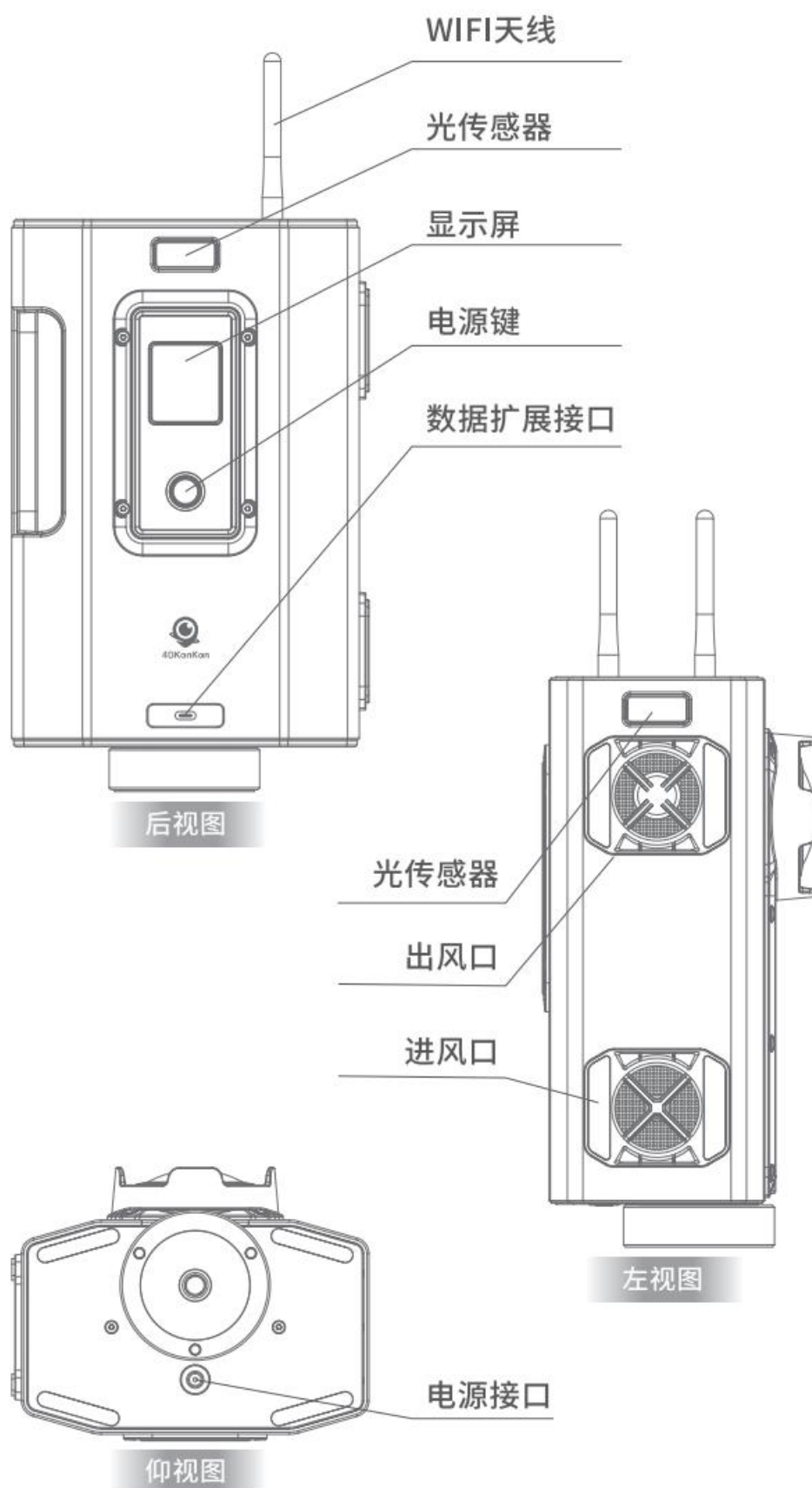
1. 请从平台管理员获取下载链接或二维码；
2. 下载并安装 App；
3. 从平台获取账号，登录平台绑定设备（详见平台操作教程）；
4. 运行 App 并开始使用设备。

产品概述

四维火眼·双目转台是专业的空间 3D 相机，能够自动生成数字 3D 场景，实时测量距离，画质分辨率高达 16K，支持 4 倍放大。

四维火眼·双目转台由珠海市四维时代网络科技有限公司（下文简称“四维时代”）设计与制造。





使用四维火眼·双目转台

安装和连接

1. 安装相机

将相机固定到三脚架上，调整三脚架高度及角度，保持相机与地面垂直，主镜头距离地面 1.5 米即可。



2. 启动相机

按下相机机身上的电源键“O”，开启相机。
相机显示屏出现右图画面时，表示相机已开启。



3. 连接四维火眼·双目转台

当相机屏幕出现状态图标后，启动 APP，进入“我的”页面，点击“相机连接”找到前缀为“4DKKMI_”的相机 WiFi，输入密码 12345678 连接 WiFi。



相机连接成功后，返回“我的”页面，可以看到页面显示相机已连接状态，相机显示屏上 WiFi 图标也显示已连接状态。



拍摄方式

四维火眼·双目转台相机拍摄采用自动测光方式，根据拍摄环境自动调节曝光系数，并通过 HDR 处理，更好地展现亮暗部的细节，展示最佳图片效果。相机拍摄过程中将旋转 360 度，拍摄 6 个面，拍摄完成后，通过算法拼接图像。

拍摄流程

1.使用 APP 连接相机后，点击底部导航栏，进入“本地”页面，点击右下角“+”创建新的拍摄任务。

2.创建好拍摄任务后，将相机移动至拍摄点位，正对相机显示屏，点击 APP 拍摄按钮。

3.点击拍照按钮后，相机将按顺时针方向开始拍摄，拍摄全程每旋转一次为 60 度，共旋转 6 次，完成一个点位的拍摄。拍摄期间，拍摄者需跟随相机调整位置，始终正对相机显示屏，避免拍摄者入镜。



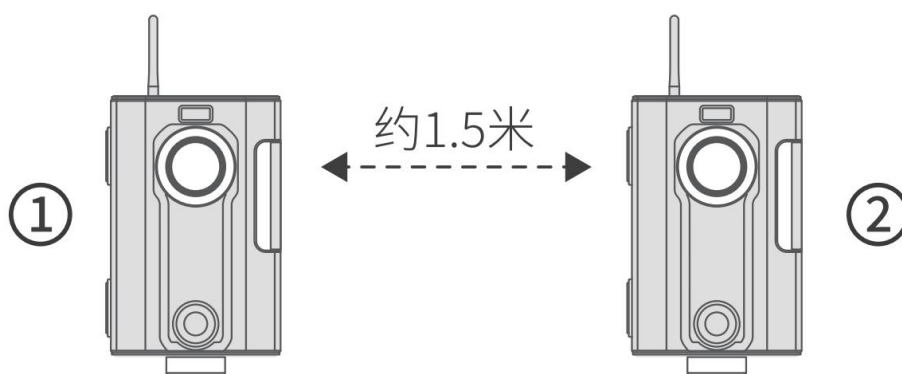
您可在 APP 中预览拍摄结果，若拍摄结果满意，可移动相机至下一点位，继续拍摄，若想重新拍摄，可先删除当前点位后再次拍摄。

拍摄过程中，请避免相机受阻，导致旋转角度出现偏差。

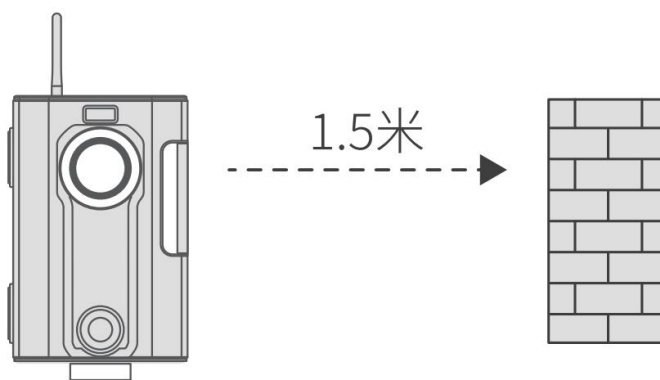
拍摄规划

选择拍摄点

1. 拍摄的 2 个点位之间距离建议为 1.5 米。



2. 拍摄时，相机距离墙面 1.5 米为宜。



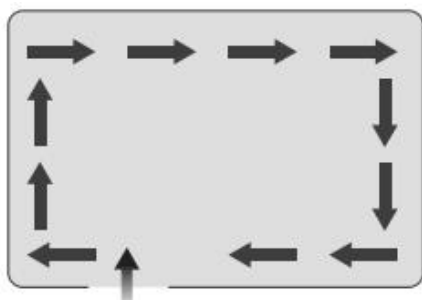
关于拍摄的“安全距离”

相机的工作原理源自于空间特征点的识别。太近或太远拍摄，都可能使算法无法准确识别特征点，从而造成图像畸变、定位不准等情况。故我们推荐相机离墙面或障碍物的拍摄距离为 1.5 米至 2 米。

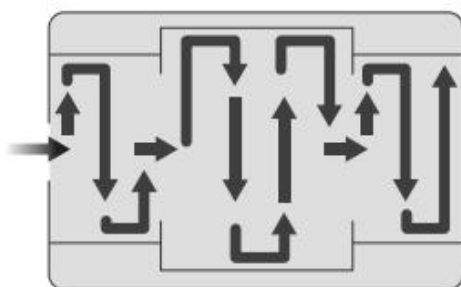
此外，请尽量避免在镜面较多的环境下拍摄，以免造成计算错误的情况。

制定路线

1.规划路线，并按照路线方向依次定点拍摄。



2.在较大的空间内，建议采用蛇形路线拍摄。



点位调整

点位调整功能是用于辅助点位计算，当场景图内生成的点位与实际位置发生偏差时，使用该功能，实现点位调整。

操作步骤如下：

1.点击左下角的点位设置功能，跳转到点位设置界面。



2.进入点位设置界面后，在界面底部有三个功能按钮，分别是关联点、水

平调整 and 高度调整功能，用户可根据实际情况对点位进行调整，确保点位在正确的位置上。

关联点：相机拍摄点位的参考点，辅助位置计算。一般选取距离拍摄点位最近的一个已拍点位作为关联点。

水平调整：用于对最后一个点位进行水平方位上的调整。

3. 点位调整完成后，点击“保存”按钮即可完成。

球幕视频

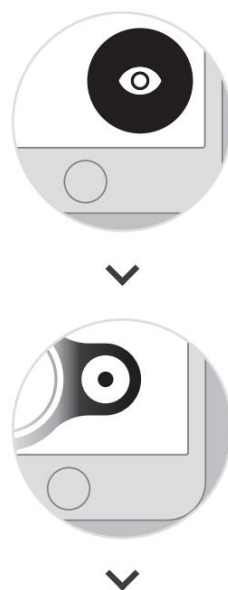
球幕视频功能是基于场景的空间点位，支持在特定点位上录制/播放视频的一项功能。当用户漫游到带有视频的点位时，将自动播放该点位的球幕视频，真正实现让空间讲故事。

球幕视频的录制流程：

1. 拍摄者需提前规划拍摄球幕视频的位置以及视频内容，录制过程中不支持暂停。

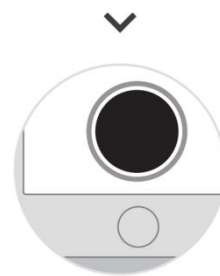
2. 拍摄前，先将相机摆放到事先规划的位置上，调整相机镜头方向，正对拍摄取景方向。在 APP 中点击取景预览按钮 “”，确定拍摄取景范围，确认无误后可以开始拍摄。

3. 首先在拍摄界面点击拍摄录像点位按钮 “”，点位图片拍摄完成后自动跳转到录像预览界面。



4. 被拍摄者入境准备好后，点击视频拍摄按钮

“”开始录像，再次点击将结束录像。整个拍摄过程中不可以移动相机或调整相机镜头方向。



5. 拍摄结束后，可以通过 App 界面上的回放功能 “” 查看视频。如需重新拍摄，直接点击拍摄按钮即可。若拍摄结果满意，可点击返回按钮 “” 切换到拍摄模式即可继续拍摄场景。

录像模式将使用当前点位的拍摄参数。

第一个拍摄点不建议录制球幕视频。由于球幕视频所占网络资源较高，若第一个场景漫游点包含球幕视频，有可能影响场景加载速度，故不建议第一个拍摄点录制球幕视频。

保存并生成 3D 场景

1.所有点位拍摄完成后，点击拍摄界面右上角“保存”按钮，并根据提示填写项目信息后再次点击“保存”，即可将 3D 空间保存至本地，同时 APP 将跳转至本地场景列表(如右图所示)。

2.点击上传按钮“⬆”若相机未联网，将弹出相机联网界面，在界面中选择可以上网的 WiFi 连接，连接完成后，返回“本地”界面。

3.再次点击“⬆”您可以在弹出的上传框中勾选生成 OBJ 模型及设置场景访问密码，点击“确定”按钮开始上传场景数据。上传完成后，数据将在云端自动生成点云数据。

4.计算完成后，场景将出现在“云端”界面，点击即可打开三维场景。



常见问题解答

四维火眼·双目转台和全景相机有什么区别？

全景相机的拍摄结果为全景图片或视频，而四维火眼·双目转台拍摄生成的结果是 3D 场景。

3D 场景 vs 全景照片

3D 场景包含了所拍摄空间的结构信息和图像信息，用户可以漫游 3D 场景中的任意位置，并且获知空间中的长宽高的尺寸。全景照片是图像，无法记录空间的结构信息，并且只能在固定点位上 720° 旋转。

3D 场景 vs 全景视频

3D 场景包含了所拍摄空间的结构信息和图像信息，用户可以不受时间、视角限制，在 3D 场景中自主选择漫游路线和停留时长。全景视频是视频，虽然可以选择视线范围，但是只能按照拍摄者拍摄时的固定路线和节奏观看。

与传统三维建模设备有什么区别？

传统三维建模设备对专业人员的依赖度高，需要专业人员完成现场扫描，并且在后期调试模型。在生成速度上，150 平方米的空间拍摄加生成模型的时间需要 30 分钟左右。

四维火眼·双目转台采用人工智能算法，全自动生成 3D 场景，无需人工干预。普通用户无需专业知识，阅读说明书即可掌握拍摄方法。

四维火眼·双目转台的精确度如何？

四维火眼·双目转台拍摄的 3D 场景图像分辨率达到 16K，支持 4 倍细节放大。3D 场景生成以后，可以测量空间内的距离。

四维火眼 App 可以和哪些设备兼容？

四维火眼 App（安卓版）最低配置要求：

- 1.处理器建议：骁龙 6 系列 655 以上，骁龙 8 系列 820 以上，麒麟 710 及以上。
- 2.系统要求：安卓 8.0 以上（64 位操作系统），建议 10.0 以上。
3. 内存 RAM：2GB 以上。

关于分岔路径的拍摄

分岔路径，是指在拍摄工程中，拍完一个路径后，需回到某个旧的点位继续拍摄其他不同的路径。拍摄分岔路径需要使用“点位设置”功能。

在“拍摄场景”界面，点击左下角“”，进入“点位设置”界面，选择“关联点”功能，选择距离当前需要拍摄的点位最近的点，通过点击该拍摄点，设置成关联点位后，再点击右上角“保存”功能，返回至开始拍摄。

关于补拍场景

针对需要补拍的场景，解决方案如下：

在“本地”找到需要补拍的场景，点击“...”->“继续拍摄”。进入到“拍摄项目”，点击左下角“”，进入“点位设置”界面，选择“关联点”功能，选择距离当前需要拍摄的点位最近的点，通过点击该拍摄点，设置成关联点位后，再点击右上角“保存”功能，返回至开始拍摄。从该点开始拍摄，新增点位距离 1.5 米以内为宜。

相机的工作原理，源自于空间特征点的识别。如新增拍摄点无法识别旧的空间信息，可能会造成新增点位计算失败的结果。以下为常见错误操作：补拍区域不进行位置锚定/锚定点位与实际补拍第一点距离较远。

关于曝光问题

请尽量避免阳光直射镜头，否则会导致画面出现过度曝光的情况。另外在较暗的室内环境下，过度曝光的情况也会较为明显。

关于充电逻辑的说明

相机电量低的状态时，部分功能将受限，所以请确保相机在使用时有充足电量。在充电过程中，不建议继续使用相机拍摄。相机电量充满后，将自动关机。

关于长时间存放注意事项

电池在保存中会有自放电现象，相机长时间不通电，有可能导致电池寿命减少或损坏。建议每两个月充电五分钟以上，以保持电池寿命。

其他

上传到计算完成需要多长时间？

一般来说，室内 100 平方米，拍摄完成从上传到计算完成大概 10 分钟左右。但如发生同一时间有多个用户上传计算的情况，服务器会根据先后顺序进行计算。

数据存储在哪？

四维火眼·双目转台的数据保存在云服务器上。

相机可以对小物体进行建模吗？

四维火眼·双目转台主要是用来针对大场景进行扫描建模的，不适用于小物体的环物建模。

拍摄的场景都有哪些特殊限制？

每个场景最多可拍摄 300 个点位及添加 30 个热点。

模型是否支持修改？

模型发布后，您可通过下载模型至本地并对模型进行编辑，重新上传。

相机可以进行测量空间尺寸吗？

支持，您可通过“测量工具”功能对空间进行测量尺寸。

多楼层怎么拍摄？

四维火眼·双目转台支持多楼层拍摄，目前最多可支持 7 层，在拍摄过程中注意沿楼梯拍摄至其他楼层，不要在厢式电梯内拍摄。

售后服务

服务条款

凡在四维时代官方销售渠道购买的四维时代相机（主机），均可享受我们为您提供的三包服务。

主机保修

（一）主机保修条例

1. 签收后第 2 天起，7 天内如出现非人为损坏的性能故障，经四维时代检测核实后，可选择退货、更换同型号同规格商品或者享受免费维修服务。
2. 签收日第 2 天起，第 8 天至第 15 天内出现非人为损坏的性能故障，经四维时代检测核实后，可选择更换同型号同规格机器或维修服务。
3. 商品自物流签收日期起，相机设备如在 1 年内出现非人为损坏的性能故障，经四维时代检测核实后，可享受免费维修服务。
4. 商品自物流签收日期起，相机设备出现非人为损坏的性能故障，经 2 次修理，仍不能正常使用的，您可以选择免费维修或凭保修卡中修理者提供的有效修理记录，联系客服确认是否可以换货，如可以换货，将为您更换同型号同规格的商品或退货。

（二）保修条例限制

如出现以下情况，将不能享受四维时代提供的三包服务：

- 1.超过保修期。
- 2.未按产品使用说明书要求使用、维护、保养造成损坏的。
- 3.由于使用失误如坠落、挤压、浸水而造成的损坏。
- 4.由于水灾、火灾、雷击等不可抗力造成的损坏。
- 5.由非官方指定服务商维修过的机器。
- 6.使用非原厂配件，导致四维火眼·双目转台故障或事故的。
- 7.任何非官方渠道出售的产品，及产品上标明的型号、编号和制造号已经更改、删除、或不可辨认。
- 8.一切配件及附件、如软件、光碟、及用户指南等均不包括在保养服务内。
- 9.商品外观有任何磨损或刮花的，均不享受退换货服务。

（三）退换货流程

- 1.据官方售后电话或邮件地址联系客服。
- 2.经客服确认可退换货后，将收到的商品全套（包括赠品）及发票一同邮寄或送至四维时代。
- 3.四维时代根据检测后的情况，进行处理。
- 4.退货产生的物流费用由用户承担。若用户未结清物流费用，将按实际发生额从退款金额中扣除，退款路径与付款路径相同，具体到账日期或受银行、支付机构等因素影响。

付费维修

（一）付费维修说明

对于意外损坏和超出“三包”权益的待维修的产品，四维时代及指定服务商将提供优质的付费维修服务。

（二）有偿付费维修服务

- 1.据官方售后电话或邮件联系客服，等待客服回复。
- 2.客服回复并确认维修内容及维修费用后，进行付款确认。
- 3.邮寄商品至四维时代进行维修服务。

免责声明

在现行法律允许的最大范围内，四维时代不对用户由于拷贝或下载四维火眼·双目转台说明书中所包含的信息或资料所产生的直接、间接、偶然的损失承担任何责任。

规格参数

画质	16K（16384 x 8192）
单张图片大小	5472 x 3648
功能名	拍摄
功能说明	HDR，旋转一周拍摄 6 面

存储空间	64G
传感器	1 英寸传感器（2.54cm）、定焦 F3.2 光圈
镜头	大镜头 FOV 水平：85.06° /垂直 133.11° /对角 173.4°
机身	使用状态（天线打开） 343 x 166.5 x 127.5mm 收纳状态（天线折叠） 265.4 x 166.5 x 127.5mm
相机接口	Type-C 3.1（数据传输） DC 插座（充电）
电池容量	6460mAh
电压	14.52V

联系方式

客户服务

热线（国内）：4006698025

邮箱（全球）：service@4dage.com

销售合作

热线：0756-6996796/6996791

电子邮件：sales@4dage.com

媒体采访

电子邮件：pr@4dage.com

www.4dkankan.com

扫描二维码，关注四维时代科技公众号

