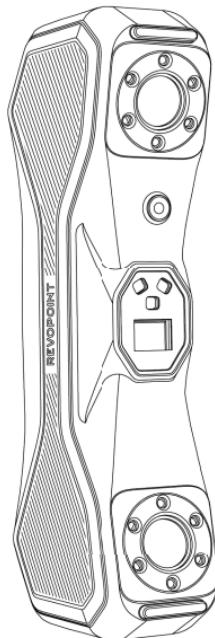


# MetroX Pro 三维扫描仪

## 快速操作指南

V1.1



感谢您选择知象光电 Revopoint 三维扫描仪。本指南旨在帮您迅速了解此款扫描仪的基本信息及扫描流程，开启全新扫描体验。

正式使用前请前往官网 [www.revopoint3d.com.cn](http://www.revopoint3d.com.cn) 选择“服务与支持”菜单并点击“下载中心”页面下载 Revo Metro 的 Windows 或 Mac 版。

在“下载中心”页面下方获取最新的《MetroX Pro 快速操作指南》。

在“视频中心”页面及哔哩哔哩官方账号“知象光电 Revopoint”获取视频教程。

在“知象文档库”获取更多产品及使用详情。

此内容会持续更新，具体内容请以最新版本为准。



请勿使扫描仪接触水或其他液体，且使用时请避免磕碰或撞击。

本产品的适宜工作环境温度范围为 0°C 至 40°C，请在符合要求的工作环境下正确操作。

---

# 目 录

装箱清单 .....	1
产品介绍 .....	2
软件下载及系统要求 .....	3
扫描仪连接电脑 .....	3
扫描模式介绍 .....	4
扫描前须知 .....	4
首次扫描 .....	5
扫描仪标定 .....	8
激光规格 .....	8
产品参数 .....	8

# 装箱清单

1



MetroX Pro 三维扫描仪

2

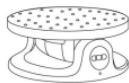
USB Type-C 转  
Type-C 数据线

3



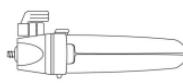
电源适配器

4



双轴转台

5



三脚架

6



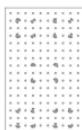
扫描仪支撑台

7



高反标记点

8



标定板

9



样品雕像

10



腕带挂绳

11



便携箱

12

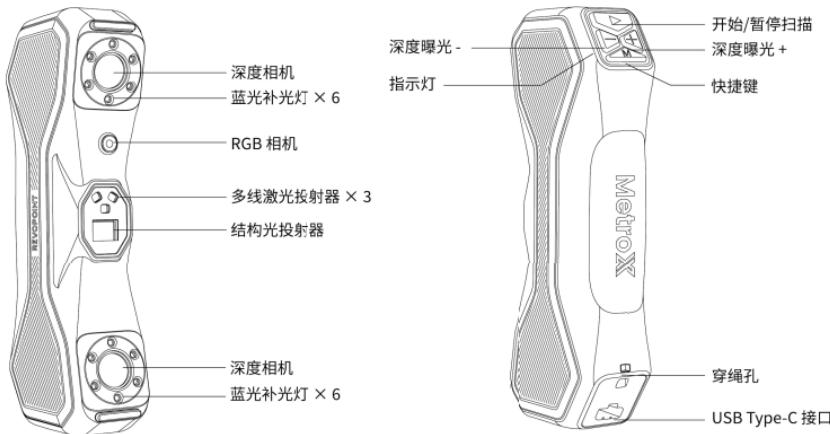
快速操作指南  
合格证、保修卡

\*仅供参考

注：实际发货时，电源适配器根据不同国家和地区会有所不同。

部分配件位于便携箱顶部填充物背后。

# 产品介绍



## 指示灯说明

绿色 1 秒	开始供电
红色闪烁	供电中
绿色常亮	供电成功
绿色闪烁	正常工作

## 按键说明

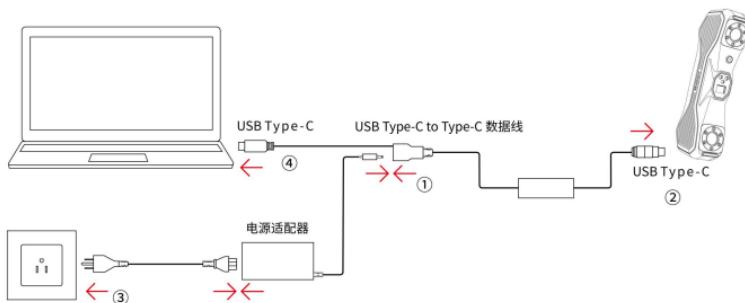
	开始/暂停扫描
	增加深度相机曝光
	减少深度相机曝光
	放大/缩小主视图区或自定义

## 软件下载及系统要求

首次扫描前请前往官网 [www.revopoint3d.com.cn](http://www.revopoint3d.com.cn) 的“服务与支持 - 下载中心”页面下载安装扫描仪配套软件 Revo Metro。具体系统要求如下：

<b>最低电脑配置</b>	
<b>Windows</b>	<b>macOS</b>
系统要求：Windows 10/11 (64 位) 内存：≥ 32 GB 处理器：Intel i7 第 13 代 或 AMD Ryzen 7 5800 显卡：NVIDIA GeForce RTX 3060 (8 GB)	系统要求：macOS 11.0 及以上 内存：≥ 18 GB 处理器：M3 Pro/M4
<b>推荐电脑配置</b>	
<b>Windows</b>	<b>macOS</b>
系统要求：Windows 10/11 (64 位) 内存：≥ 64 GB 处理器：Intel i9 第 12 代及以上 显卡：NVIDIA RTX 4060 (8 GB) 及以上	系统要求：macOS 11.0 及以上 内存：≥ 24 GB 处理器：M4 Pro 及以上
<b>注：</b> 如果您不确定 CPU 的具体配置，请确保 CPU 核心数 ≥ 8，线程数 ≥ 16，且基础频率 ≥ 2.4GHz。 连接扫描仪时电脑 USB 接口必须为 3.0 及以上。 仅激光线扫描模式下，需要使用独立显卡加速。AMD 和 MAC 的 GPU 暂不支持加速。	

## 扫描仪连接电脑



建议按图示①到④的顺序，将扫描仪依次连接至电源和电脑 USB 3.0 Type-C 接口。

**注：**数据线两端不可混用，请务必按照插头处标签指示对应连接扫描仪与电脑。如发现连接失败或帧速率低于 10 fps，请在保持扫描仪供电的状态下，断开其与电脑端连接，并按照图示④重新连接扫描仪与电脑。

## MetroX Pro 同时支持通过 Revo Mirror 软件将电脑扫描画面投屏至手机端进行操作：

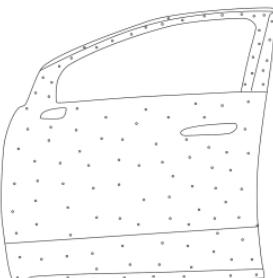
1. 前往 Revopoint 官网，选择“服务与支持”菜单并点击“下载中心”页面，下载安装 Revo Mirror 电脑端和手机端软件。
2. 扫描仪连接电脑后，确保电脑及手机端连接至同一 Wi-Fi，并保证网络稳定畅通。在电脑上打开 Revo Metro，待扫描仪连接成功进入扫描页面，点击“显示-投屏”按钮。
3. 点击手机端 Revo Mirror 上识别到的待投屏设备。
4. 根据提示在 PC 端输入 PIN 码完成首次配对，点击“进入投屏模式”即可通过手机控制扫描。

## 扫描模式介绍

- ① **交叉线扫描模式（需使用标记点）**：适用于高亮度金属表面和黑色物体的扫描。与平行多线模式相比扫描速度更快。
- ② **平行多线扫描模式（需使用标记点）**：适用于精细扫描的场景，模型细节更丰富，但扫描速度较慢。
- ③ **全场高速扫描模式**：扫描速度快，适用于普通物体的快速点云建模。
- ④ **转台自动扫描模式**：借助 Revo Metro 软件实现转台旋转方向等自定义设置，扫描仪通过单帧拍照进行全自动扫描。适用于复杂形状物体的点云和色彩信息重建。

## 扫描前须知

- ① 请在室温 20°C 左右工作，**标定和使用线激光模式前需热机 10 分钟，以达到最佳精度。**
- ② 请在室内整洁环境下扫描，保证扫描仪视野内无其他物体。
- ③ 选择标记点扫描时，请将标记点无规律地粘贴在物体表面，确保扫描过程中单帧画幅内至少可以捕捉到 5 个标记点。**为获得理想精度，标记点请粘贴在局部平面上，避免在曲面上粘贴标记点。同时，请不要使用带有标记点的软垫或软布。**



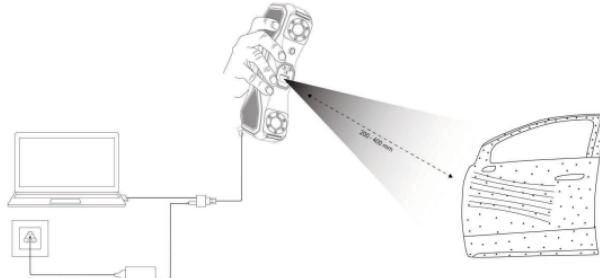
#### ④ 对于物体喷粉说明如下：

- 对于透明和镜面物体，如玻璃、不锈钢、电镀表面，线激光和结构光扫描模式均需要喷粉处理。
- 对于黑色反光和金属反光表面，如黑漆表面、机加工铝合金表面，线激光扫描模式可直接扫描，全场高速扫描及转台自动扫描模式需要喷粉处理。

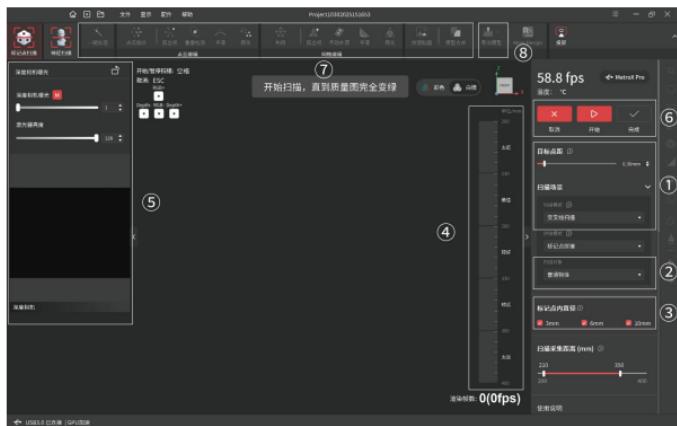
**注：**显影剂可在 Revopoint 京东、天猫、抖音官方商城内购买。

## 首次扫描

**手持扫描场景：交叉线/平行多线/全场高速模式扫描**



扫描仪连接成功后，点击首页“**新建工程**”，默认进入标记点扫描（或按需点击软件左上角图标切换为特征扫描），按照以下步骤进行设置并开始扫描：



※ 使用时请参考软件实际页面。

① 根据需求选择扫描模式。线激光扫描前需要预先设置目标点距。

**注：**目标点距越大，扫描速度越快；目标点距越小，模型越精细，但扫描速度相对较慢。

② 根据需求选择扫描对象。

③ 勾选当前所贴标记点的内直径，帮助提升扫描精度。

**注：**仅支持识别 Revopoint 标配的标记点尺寸。

④ 调节扫描仪与物体的距离，直至软件界面距离直方图内的绿色光条指示“最佳”或“较好”。

⑤ 点击 Auto 按钮，自动调节深度相机曝光，或再次点击关闭自动曝光，拖动滑动条手动调节，使深度相机预览窗口中物体表面的红色或蓝色尽可能少，灰色为最佳。

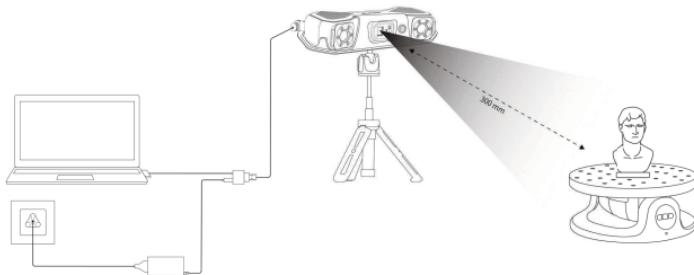
⑥ 点击 按钮开始扫描。扫描过程中，请将扫描仪对准待扫描物体，持稳扫描仪并匀速缓慢移动，扫描仪与待扫描物体的间距约为 250~350 mm 最佳，最佳距离以软件界面距离直方图的指示为准。扫描过程中可随时点击 按钮暂停检查模型效果，若模型仍有缺失，可点击 按钮继续扫描。待模型扫描完整后，点击 结束扫描。

**注：**激光线扫描模式扫描过程中，模型的颜色会逐渐变化，呈蓝色状态时质量较高，建议从各个角度多次重复扫描至模型整体为蓝色后完成扫描。

⑦ 扫描完成后，可以点击“一键处理”自动完成模型处理，若需更精细的模型，也可依次手动完成点云融合、构网及其他可选操作。点云融合时，建议使用系统推荐点距，如点距太小会导致计算时间过长。模型编辑具体操作详见软件学习页面中的《用户指南》。

⑧ 处理完成后可根据需求导出 PLY、OBJ 或 STL 等格式的模型。

#### 桌面扫描场景：转台自动模式扫描



① 将支撑台安装至三脚架，并将扫描仪放置于支撑台上，调整三脚架至合适高度并置于稳定平面。建议将物体固定在转台上，在扫描过程中不要移动扫描仪、转台及扫描物体。

② 扫描仪连接成功后，点击首页“**新建工程**”，默认进入标记点扫描（或按需点击软件左上角图标切换为特征扫描）。

③ 使用电源线为转台供电。



※ 使用时请参考软件实际页面。

- ④ 在“扫描模式”中选择转台自动扫描模式，点击设置按钮连接并设置转台旋转方向、间隔角度、旋转圈数等参数。新手可采用默认推荐设置。
- ⑤ 根据需求选择扫描对象。仅有转台自动扫描模式支持彩色扫描，如需获得彩色模型，请开启彩色扫描，并确保扫描过程中光线充足均匀。
- ⑥ 使用标记点扫描时，勾选当前所贴标记点的内直径，帮助提升扫描精度。

**注：**仅支持识别 Revopoint 标配的标记点尺寸。

- ⑦ 调节扫描仪与物体的距离，直至软件界面距离直方图内的绿色光条指示“最佳”或“较好”。
- ⑧ 点击 Auto 按钮，自动调节深度相机曝光，或再次点击关闭自动曝光，拖动滑动条手动调节，使深度相机预览窗口中物体表面的红色或蓝色尽可能少，灰色为最佳。
- ⑨ 开启彩色扫描时，可点击 Auto 按钮，开启 RGB 相机自动曝光功能。关闭自动曝光时，可拖动滑动条手动调节曝光，直至 RGB 相机预览窗口中的物体色彩清晰。
- ⑩ 点击 按钮，软件将控制转台完成自动拍照扫描。若模型仍有缺失，可在重新设置扫描路径后点击 按钮继续扫描。待模型扫描完整后，点击 结束扫描。
- ⑪ 扫描完成后，可以点击“一键处理”自动完成模型处理，若需更精细的模型，也可依次手动完成点云融合、构网、纹理贴图（仅适用于彩色模型）及其他可选操作。点云融合时，

建议使用系统推荐点距，如点距太小会导致计算时间过长。模型编辑具体操作详见软件学  
习页面中的《用户指南》。

- ⑫ 处理完成后可根据需求导出 PLY、OBJ 或 STL 等格式的模型。

## 扫描仪标定

扫描仪出厂时已经过专业标定，且 Revo Metro 软件支持用户对三维扫描仪进行重新标定以获得最佳精度。建议用户每次扫描前进入标定程序，对扫描仪进行精度检测，如检测不合格，可按照页面提示进行标定。进行扫描仪标定前请确保电脑连接电源，具体操作步骤如下：

- ① 前往 [www.revopoint3d.com.cn](http://www.revopoint3d.com.cn) 的“服务与支持-下载中心”页面下载并安装最新版 Revo Metro 软件至电脑并打开。
- ② 使用套餐内的 USB Type-C 转 Type-C 数据线和电源适配器为扫描仪供电，并连接扫描仪至电脑 USB 3.0 接口。
- ③ 待软件界面显示“扫描仪已连接”，点击左下角的“扫描仪标定”，进入标定程序。
- ④ 根据标定程序的界面提示完成精度检测及标定。

## 激光规格

该产品符合 IEC 60825-1:2014 的激光规定：

CLASS 2M LASER PRODUCT 450nm Max. Laser power < 1mW, IEC 60825-1:2014

产品采用 Class 2M 激光投射器，请避免近距离直视激光投射器、避免通过光学仪器（如望远镜、相机镜头）直视激光束并避免在激光束路径上使用反射表面（如镜子、玻璃等）。



## 产品参数

产品名称	MetroX Pro
扫描方式	手持、桌面
技术原理	多线激光及全场蓝光结构光

扫描对象	中型及小型物体
单帧重复精度	0.01 mm
单帧精度	0.02 mm
体积精度	0.02 mm + 0.04 mm × L (m), L 为物体的长度
最小点距	0.05 mm
工作距离	200 - 400 mm
单帧扫描范围 (最近)	160 × 70 mm at 200 mm
单帧扫描范围 (最远)	320 × 215 mm at 400 mm
视野角度, H x V	43 × 33°
推荐最小扫描尺寸	10 × 10 × 10 mm
最大扫描尺寸	1 × 1 × 1 m
最高扫描帧率	多线激光扫描: 2,000,000 点/秒 全场蓝光扫描: 7,000,000 点/秒
RGB 相机分辨率	200 万像素
是否支持彩色扫描	仅转台自动扫描模式支持彩色扫描
拼接方式	特征拼接、标记点拼接、全局标记点拼接
是否支持室外扫描	否
光源	30 束蓝色激光交叉线 15 束蓝色激光平行线 62 线全场蓝光结构光
深度补光灯	12 个
CPU	4 核 ARM, 2.0 GHz

内置芯片计算功能	进行深度数据计算
按钮	4
输出文件格式	PLY、OBJ、STL、ASC、3MF、GLTF、FBX
输出数据是否兼容 3D 打印	✓
接口类型	USB Type-C
电源	DC 12V, 3A
扫描仪机身重量	508 g
尺寸(长 × 宽 × 高)	209 × 88 × 44 mm
是否支持扫描仪标定	是
支持配件	双轴转台、标记块套件

\*以上内容仅供参考，产品实际参数请以官网最新界面为准。

关注我们：



联系我们：

制造商：西安知象光电科技有限公司

地 址：陕西省西安市高新区毕原三路 3000 号曲率引擎光子制造园二区 12 栋

总经销：革点科技（深圳）有限公司

地 址：广东省深圳市南山区天珑大厦 9 层

客服电话：请致电 400-168-1992（工作日 9:00 - 18:00）