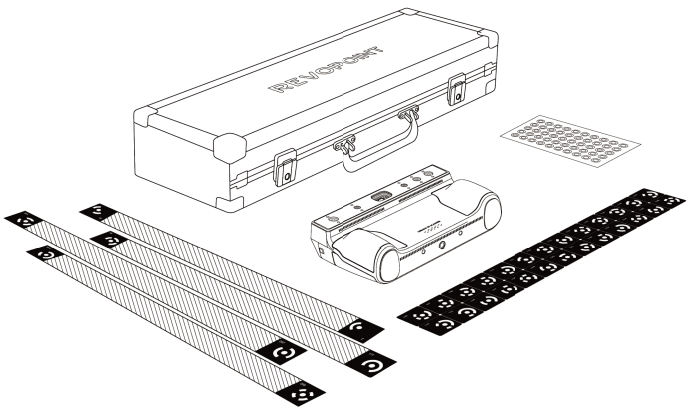
摄影测量套件

快速操作指南

V1.2



REVOPOINT

目 录

1. 产品简介 1

2. 装箱清单 1

3. 使用前须知 1

4. 使用方法 2

4.1 场景搭建 2

4.2 操作步骤 3

4.2.1 录入标尺信息 3

4.2.2 新建任务 4

4.2.3 开始拍照 4

4.2.4 计算标记点坐标 5

4.2.5 扫描点云（可选） 6

4.3 导出全局标记点 7

4.3.1 USB 数据线导出 7

4.3.2 Wi-Fi 导出 7

1. 产品简介

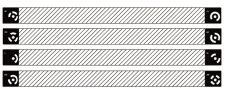
摄影测量套件是由知象光电 Revopoint 全新自主研发的一款三维测量工具。该套件采用多视点立体视觉技术，搭配 MIRACO Plus 三维扫描仪的高分辨率 RGB 相机及强大处理算法，可准确测量物体表面标记点的三维坐标，从而输出更高精度的三维模型。

2. 装箱清单

1

工具箱 × 1

2



标尺（磁吸）× 4

3

编码点（磁吸）× 208个

4

编码点（粘贴）× 208个

5

标记点（高反圆点）× 500

3. 使用前须知

1）本摄影测量套件需搭配 MIRACO Plus 三维扫描仪使用。

注：PC 端配套软件 Revo Scan 5 需 V5.4.12 及以上版本。

2）套件内标尺在出厂前已经过专业计量，请勿磕碰或撞击标尺以免影响标尺计量值。

3）磁吸式编码点和粘贴式编码点不可混合使用。本套件内的编码点也不可与其他套件的编码点混合使用，否则会发生编号冲突。

4）编码点可结合标记点使用，以确保充分覆盖扫描物体表面。

5）摄影测量物体或其所在场景应为刚性表面，且过程中不可发生形变和位移，避免造成精度误差。

6）磁吸式配件主要适用于钢制、铁制及不锈钢等具有良好磁性的金属表面。

4. 使用方法

4.1 场景搭建

① 粘贴编码点及标记点

将编码点和标记点以无序随机的方式粘贴于物体表面或周围，粘贴时请避开物体特征较为丰富的区域。

粘贴示例：当摄影测量工作距离为 1m 时，编码点间距约为 20 cm，标记点间距约 10 cm。

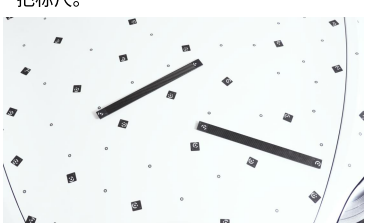
注：为确保后续摄影测量和点云扫描顺利，请确保编码点和标记点粘贴符合下述要求：

摄影测量过程中，确保单帧画幅能够识别到至少 8 个编码点。

点云扫描过程中，确保单帧画幅能够识别到至少 5 个标记点。

② 放置标尺

- 将标尺贴合被扫描物体表面放置或放置于物体周围，标尺之间需形成一定角度，请勿平行摆放。
- 放置标尺时，应尽量选择无贴点的空白位置，请勿遮挡编码点或标记点。至少需要放置两把标尺。



注：摄影测量过程中，请勿挪动标尺、编码点以及标记点。
点云扫描过程中可移除标尺，但不可改变编码点及标记点位置。

③ 检查环境

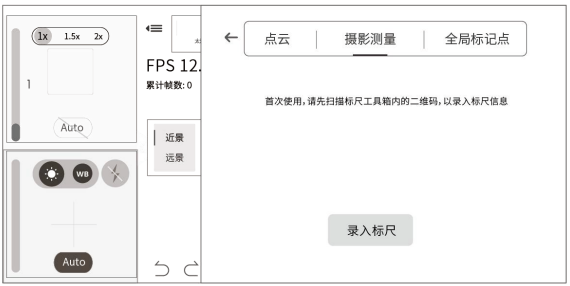
- 确保环境光线均匀柔和，建议在室内自然光下进行拍摄。
- 确保拍照环境整洁，无杂物出现。
- 保持扫描物体稳定静止，表面无高光无阴影。

4.2 操作步骤

4.2.1 录入标尺信息

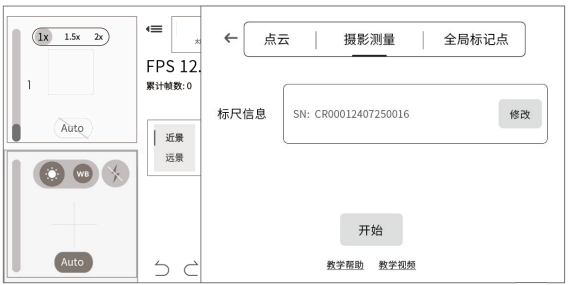
首次使用摄影测量功能前，请录入标尺信息。如非首次使用，可跳过本操作。

点击按钮，选择“摄影测量”>“录入标尺”，扫描工具箱内标尺下方的二维码录入标尺信息。



*软件将持续更新，请以实际界面为准。

录入成功后，界面会显示对应标尺 SN 信息，点击“开始”。



4.2.2 新建任务

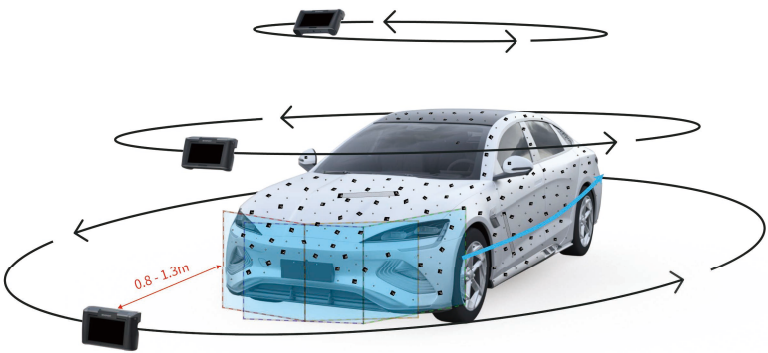
新建任务并修改命名，点击“确认”进入拍照界面。

4.2.3 开始拍照

调整扫描仪与物体间的距离至 0.8-1.3 m 之间，确保编码点清晰成像，点击🔴按钮进行拍摄。拍摄时注意保持扫描仪稳定。

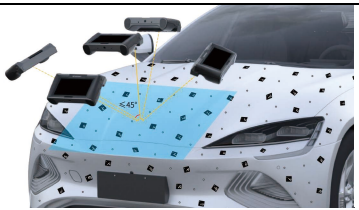
- **拍摄路径规划原则：**

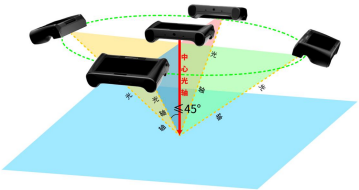
• 将扫描对象/场景划分为多个连续的拍摄区域，确保每两个相邻拍摄区域之间至少有 50%的内容重叠，所有拍摄区域需覆盖整个扫描对象/场景（如下图）。



*图片仅供参考拍摄路径，实际使用中请尽可能拍摄更多照片。

• 每一处区域需从至少“上、下、左、右、中”五个方向进行拍摄。以垂直于区域表面中心的扫描仪光轴为中心光轴，其余四个方向上的扫描仪光轴与中心光轴之间的夹角需≤45°（如下图）。





- **注意事项：**

- 请在规定的距离范围内进行拍摄，如照片不合格，请按照界面提示调整拍摄方法。
- 摄影测量过程中，单帧画幅中需至少识别到 8 个编码点。
- 照片总数量由物体大小和场景复杂程度决定，至少需拍摄 30 张照片；如物体较大或场景较复杂，请尽可能拍摄更多照片。

4.2.4 计算标记点坐标

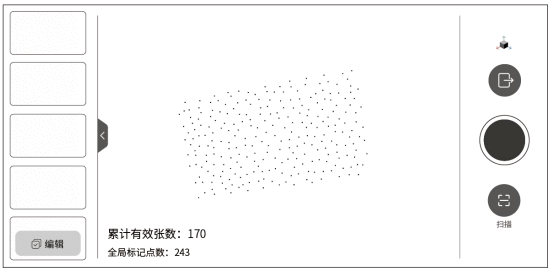
拍摄完成后点击按钮，开始计算。计算成功后，界面将显示标尺上编码点的重建精度误差平均值。如计算失败，请按照界面提示补充拍摄或重新拍摄。

注：新增或删减照片后需要重新计算。

计算完成后，可保存全局标记点文件并按需导出至电脑端 Revo Scan 5 进行更多操作（导出方法详见本指南“**导出全局标记点**”部分），或按照以下操作继续扫描密集点云数据。

4.2.5 扫描点云（可选）

① 点击右下角“扫描”按钮，开始扫描点云数据。

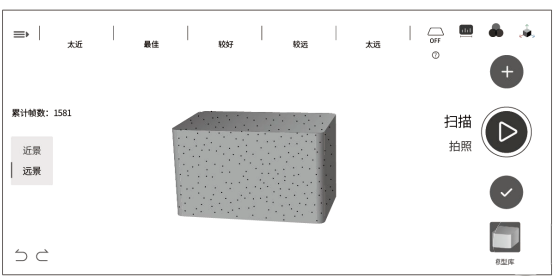


② 手持扫描仪匀速缓慢移动，待物体表面所有点云捕获完整后，点击按钮。

注：基于摄影测量全局标记点的点云扫描流程与标记点扫描模式相似，具体可参考标记点扫描相关教程。

点云扫描时，单帧画幅内需至少识别到 5 个标记点。

③ 点击右下角“模型库”，进入模型处理界面编辑模型或传输至电脑端 Revo Scan 5 进行更多操作。



4.3 导出全局标记点

4.3.1 USB 数据线导出

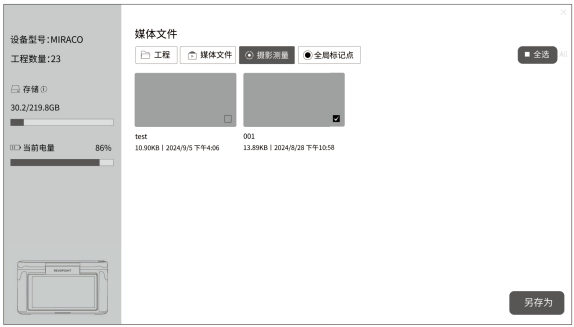
① 使用 MIRACO Plus 数据线将设备连接至电脑。

② 在设备界面的弹窗中选择“文件传输”。

③ 打开电脑端 Revo Scan，等待片刻电脑端会弹出 MIRACO Plus 工程文件列表。

④ 选择“摄影测量”选项，勾选需要导入的全局标记点文件并点击“另存为”，保存至电脑端文件夹。

⑤ 进入电脑端 Revo Scan 工程页，点击“全局标记点库”>“导入”，找到电脑端保存的全局标记点文件进行导入。



4.3.2 Wi-Fi 导出

① 确保 MIRACO Plus 与电脑端接入同一 Wi-Fi 网络。

② 在电脑端 Revo Scan 中点击“文件”>“MIRACO 导入”>“无线导入”，选择验证码或二维码传输方式。

③ 在 MIRACO Plus 的工程列表中选中要导入的全局标记点文件，点击右下角⋯按钮，点击“模型分享”。

④ 输入电脑端验证码或扫描电脑端二维码开始文件传输。

⑤ 在电脑端全局标记点库中查看导入的全局标记点文件。

注：文件传输过程中，请勿熄屏或退出传输界面，否则将传输失败。

登录 Revopoint 官网 www.revopoint3d.com.cn 查看更多 MIRACO Plus 产品信息及使用方法等内容。

本内容将持续更新。

关注我们：

联系我们：

公司名称：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

客户服务：请致电 400-168-1992（工作日 9:00 - 18:00）

©Revopoint 革点科技 版权所有