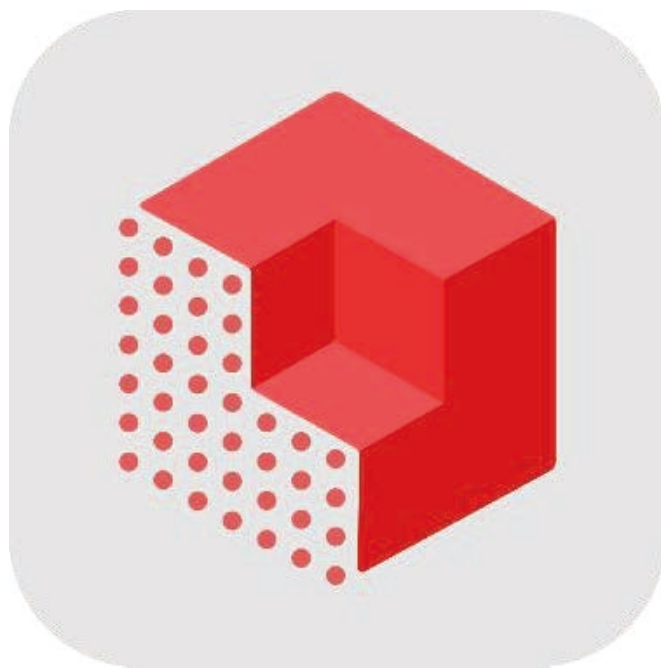


Revo Scan 5

用户指南



REVOPOINT

目 录

1. 软件简介	1
2. 软件下载	1
3. 扫描前须知	1
4. 扫描流程	2
5. 用户界面	3
5.1 主页	3
5.2 工程页	4
5.2.1 工程页概览	4
5.2.2 扫描设置	6
5.3 模型处理页	7
5.3.1 一键处理	7
5.3.2 手动处理	8
5.3.3 选择工具	10
5.3.4 其他	11
6. 模型&工程管理	11
6.1 工程管理	11
6.2 模型管理	12
7.帮助	12
7.1 扫描技巧	12
7.2 经验交流	14

1. 软件简介

Revo Scan 是由知象光电 Revopoint 自主研发的一款软件，主要用于高级三维扫描和数据处理。该软件支持 Windows、macOS、Android、iOS 系统，可与 Revopoint 全系列任意一款扫描仪配套使用，应用于三维建模、3D 打印等多种场景。

为方便用户快速熟悉 Revo Scan 并开启流畅扫描，本指南将介绍 Android 端软件界面以及如何使用该软件在 Android 端进行三维扫描。

2. 软件下载

请访问 Revopoint 官网下载页面 revopoint3d.com.cn/download.html 下载并安装 Android 版本 Revo Scan。推荐系统要求和连接方式见下表：

推荐系统要求	连接方式	
系统版本：Android 9.0 及以上 运行内存：≥8 GB 手机存储：≥128 GB	USB 模式	✓
	Wi-Fi 模式	✓

3. 扫描前须知

- 1) 使用 Revo Scan 扫描之前，请先将扫描仪通电并连接至手机。连接方式请参考产品装箱清单里的《快速操作指南》（下文简称《指南》）或软件首页的“查看连接教程”。如需电子版《指南》，请前往 Revopoint 官网，选择“服务与支持-下载中心”，下拉至页面底部“文档资料”获取电子版《指南》。
- 2) 手机端 Revo Scan 主要用于便携扫描，若需使用更多后处理功能，请将手机中的工程分享至电脑端 Revo Scan 进行操作。
- 3) 为给您提供最佳扫描体验，本软件将持续更新。建议您在使用过程中，定期前往 Revopoint 官网下载最新版软件。
- 4) 软件更新可能会导致界面显示有所变化，我们将尽力及时更新本指南。个别地方难免会有疏忽不全之处，诚邀广大用户提供宝贵的意见和建议。

4. 扫描流程

连接扫描仪

使用 USB 数据线或 Wi-Fi 连接三维扫描仪进入工程页。



扫描设置

选择扫描精度、拼接方式、扫描对象、彩色扫描，调节扫描距离及深度相机和 RGB 相机的曝光。



开始扫描

点击“开始”按钮开始数据捕获。



完成扫描

待模型表面数据捕获完整后，点击“完成”按钮结束扫描。



模型处理

点击“模型库”按钮进入模型处理页。点击“一键处理”自动完成模型编辑或手动对三维模型进行点云融合、构网和纹理贴图（彩色扫描为开启状态时）。



导出/分享模型

分享至电脑端 Revo Scan 进行更多编辑，或分享至其他应用。

本指南将以 POP 3 扫描仪和 Android 13 为例，为您介绍手机端软件界面及使用，帮助您更好地进行扫描。

5. 用户界面

5.1 主页

点击 Revo Scan 图标打开应用。主页包括：扫描仪连接状态、设置、扫描设置与控制按钮以及模型库按钮。




① 扫描仪连接

显示扫描仪连接状态以及连接教程。点击“扫描仪未连接”可快速跳转至手机设置页面，进行 Wi-Fi 连接。


② 设置


查看配件手持稳定器的连接状态、连接可用设备、查看 Revo Scan 用户指南、切换语言、查看软件版本信息或向客服团队提交意见反馈。

③ 扫描设置与控制按钮

：扫描前，根据物体类型进行相应的扫描设置。详见“扫描设置”部分。

扫描/拍照：连续扫描或单帧拍照扫描模式。

：开始/暂停扫描。

：完成扫描。

注：扫描仪未连接时，以上按钮不可用。

④ 模型库

点此进入模型处理页进行后处理操作或对工程及模型进行管理。

5.2 工程页

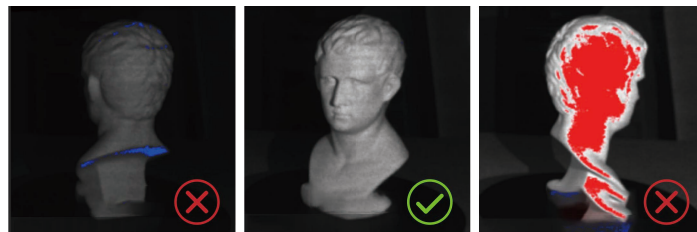
5.2.1 工程页概览



① 相机预览窗口

● 深度相机

- 曝光调整：点击 Auto 按钮可打开/关闭自动曝光。自动曝光关闭时，拖动滑动条调节曝光值。为获取高质量扫描，请调节曝光直至物体表面的红色或蓝色区域尽可能减少。

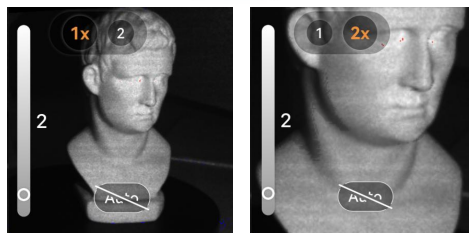


曝光不足

曝光适中

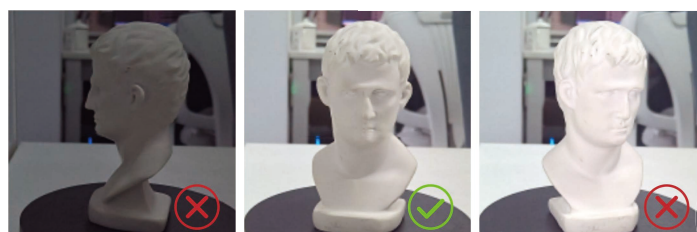
曝光过度

- 数码变焦：点击深度相机窗口顶部图标 **1x** **2** 调整深度相机焦距，控制扫描范围。



● RGB 相机



- 曝光调整：点击 Auto 按钮打开/关闭自动曝光。自动曝光关闭时，拖动滑动条调节曝光值。



曝光不足

曝光适中

曝光过度

-  白平衡：点击 Auto 按钮开启自动调整白平衡，或关闭自动功能并拖动滑动条手动调整白平衡。
-  补光灯：点击图标打开或关闭补光灯（仅适用于自带补光灯的设备）。


② 距离直方图


显示扫描仪与物体之间的距离，当直方图为绿色时，扫描距离最佳。


③ 设置


查看软件与配件设置。

④ 工具栏

 消除平面：移除或保留扫描物体周围不需要捕获的平面（如桌子、地板）。若扫描物体表面的平面特征较多，请关闭此功能，避免扫描物体本身数据被屏蔽。

 扫描距离：用于调节深度相机的工作距离，确定数据采集的距离区间，去除冗余背景，突出扫描主体物。

 色彩显示：显示或隐藏物体的颜色信息。此功能仅在开启彩色扫描时可用。

 3D 坐标：点击恢复模型的初始姿态。


⑤ 主视图区

显示扫描预览、扫描过程及扫描结果。

使用手势查看模型信息：

- 双指拖动模型进行平移；
- 双指放大缩小模型；
- 单指拖动旋转模型。

⑥ 扫描设置与控制按钮

 扫描设置：扫描前，根据物体类型进行相应的扫描设置。详见“扫描设置”部分。


扫描：扫描仪持续追踪并捕获扫描物体的三维信息。


拍照：每点击一次，扫描仪捕获一帧画幅。


注：使用拍照模式扫描时，后一帧需至少保留上一帧 50% 的点云数量。

扫描过程中，可暂停扫描并切换两种扫描模式。

点击“完成”后，可通过主视图区查看模型，如模型数据不完整，点击“开始”按钮继续扫描。

：开始/暂停扫描。

：待扫描数据捕获完成后，点击完成扫描。

：扫描过程中，点击该图标删除已捕获数据。

⑦ 连接与工程信息

显示当前连接设备的名称、扫描设置、工程名称及内存占比。

⑧ 撤销/恢复

↶ 撤销：撤销扫描的多余帧或拼错帧。

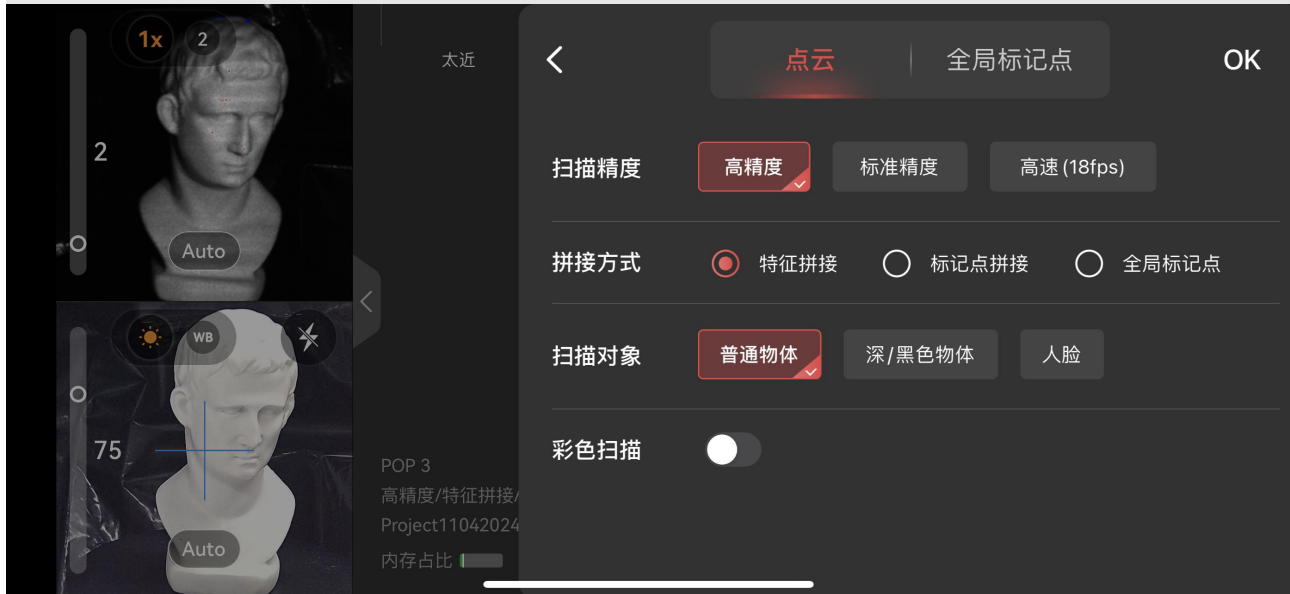
↷ 恢复：恢复已删除帧。

⑨ 模型库

点此进入模型处理页进行后处理操作或对工程及模型进行管理。

5.2.2 扫描设置

注：不同型号扫描仪的扫描设置页面显示不同，以实际页面显示为准。



① 扫描精度

标准精度：是一种快速扫描模式，主要用于扫描结构简单的物体。

高精度：相对标准精度模式扫描较慢，主要用于扫描表面结构复杂的物体。

高速：帧率较快，拼接更流畅，用于以较快速度扫描较大物体或人体。

注：高速模式下不同型号扫描仪所显示的最高帧率和扫描对象不同，具体以实际页面显示为准。

② 拼接方式

特征拼接：适合扫描几何特征比较明显的物体，如雕像和人等。

标记点拼接：适合扫描有大面积平面或无几何特征的物体，如立方体或圆柱体等规则对称物体。该模式下需使用标记点辅助扫描。

全局标记点拼接：适用于几何特征不明显的较大物体，能够提供更为准确的扫描结果。该模式下，需分两步操作：先扫描标记点生成全局标记点坐标文件，再基于全局标记点坐标文件扫描点云。

注：有关更多拼接模式使用技巧，请参阅“扫描技巧”部分。

③ 扫描对象

普通物体：用于扫描日常生活中大多数几何特征比较明显的物体。如您的扫描物体不属于以下几类，请选择该模式。

深/黑色物体：用于扫描黑色或表面较暗的物体，如黑色或深灰色的衣服、鞋子、黑盒子等。部分深黑色物体或金属、高反光物体表面可能会吸收或反射光线，需要先使用显影剂对其表面进行处理。

人脸：用于扫描人的面部。

人体：用于扫描人体。

大型物体：用于以较快速度扫描较大物体。

注：不同型号的扫描仪所支持的扫描对象类型和物体尺寸不同。

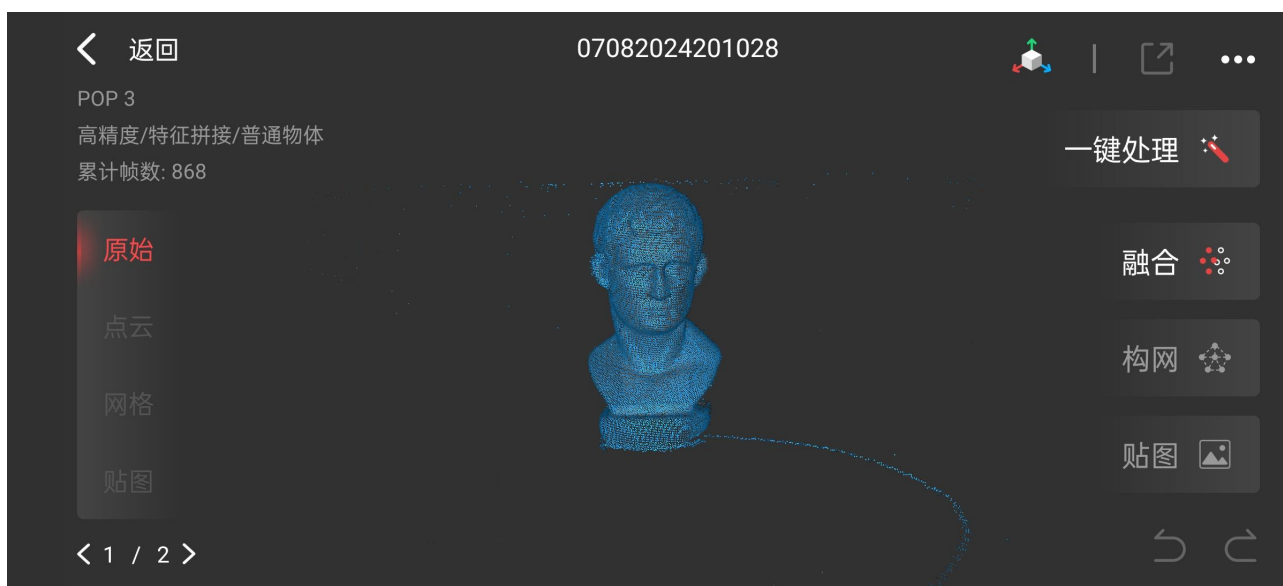
④ 彩色扫描

如需获取彩色模型，点击此按钮开启彩色扫描。彩色扫描时，请确保物体表面光线充足均匀以获取最佳的彩色模型效果。

注：纹理贴图功能仅在开启彩色扫描时可用。

5.3 模型处理页

扫描完成后，您得到的是一个如下图的原始数据模型。在该处理页面，您可对该原始数据模型进行后处理。后处理方式分为“一键处理”和“手动处理”。



5.3.1 一键处理

点击“一键处理”，系统会自动根据最佳参数设置依次完成点云融合、构网和纹理贴图（如开启彩色扫描）。

注：新手用户可尝试“一键处理”功能，自动完成模型后处理。



5.3.2 手动处理

手动处理适用于对模型细节进行充分编辑。您需依次按照点云融合-构网-纹理贴图三大模块分别进行操作。

① 点云融合



原始扫描数据为物体外观表面的三维点数据集合，需要融合为点云才能进行后续处理操作。

手动编辑模式下，点云融合方式分为“标准”和“高级”。

- 标准融合：处理时间较短，适用于文件较大或需要快速处理的场景。
- 高级融合：生成的点云质量较高，但处理时间相对较长。适用于对细节要求较高的扫描。
- 点距：指融合后的点云模型上相邻点之间的平均距离。

同一融合方式中，点距越大，模型细节越少；点距越小，模型细节越多，数据量也越大。

融合完成后，可按需选择以下点云编辑工具进一步编辑点云模型细节，优化模型效果。

● 孤立项

检测并删除与主体点云模型分离的孤立点云数据。

孤立率：指孤立点云中的点占模型总点数的百分比。孤立率越高，检测到的孤立点云越多。

● 重叠检测

检测并删除点云中重叠和不必要的的数据。该操作可重复进行，直至检测不到重叠点。

重叠距离：若模型中两点之间的距离小于设定的重叠距离，则被视为重叠部分。重叠距离越大，检测到的重叠部分越多。

● 平滑

去除点云模型表面的噪声和毛刺，使其更加平滑。

平滑系数越高，平滑效果越明显，模型细节越少。

次数为连续执行平滑的次数，数值越高，点云越平滑，模型细节越少。

② 构网



点云融合后，您得到的是一个点云模型。如需网格模型（可用于 3D 打印），可继续对点云模型构网。构网是将离散的点云数据连接形成多个三角形面片，继而生成连续网格的过程。

构网质量：网格模型的密度和精细程度。质量数值越高，网格模型的密度越大，模型也越精细，相应处理时间也越长。

补洞：开启“补洞”后，软件自动识别并填补模型表面的所有空洞或缺失区域。

补洞比率：指模型上孔洞的直径占网格整体大小的百分比。低于设定数值的孔洞将被填补。

注：“补洞”功能适用于填补小洞。如需填补大洞，可将工程分享至电脑端 Revo Scan 进行“手动补洞”操作。分享方式见本指南中“**工程分享方式**”部分。

构网完成后，可按需使用以下构网编辑工具进一步编辑网格模型细节，优化模型效果。

● 孤立项

检测并删除与主体网格分离的孤立网格数据。

孤立率：指孤立网格面片数占网格总面片数的百分比。孤立率越高，检测到的孤立网格越多。

● 简化

减少网格模型的数据量，减少数据处理、存储和传输时间。

简化比率：简化掉的网格数据量占总网格数据量的比率。数值越高，所删除的网格面片数和顶点数越多，模型数据量越小。

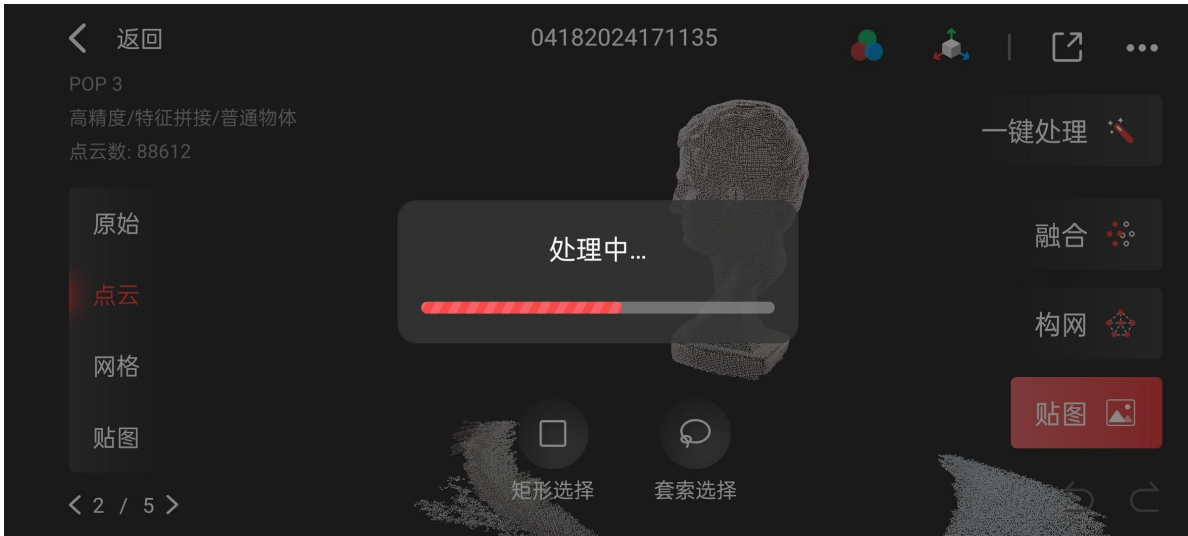
● 平滑

去除网格模型表面的噪声和毛刺，使其更加平滑。

平滑系数越高，平滑效果越明显，模型细节越少。

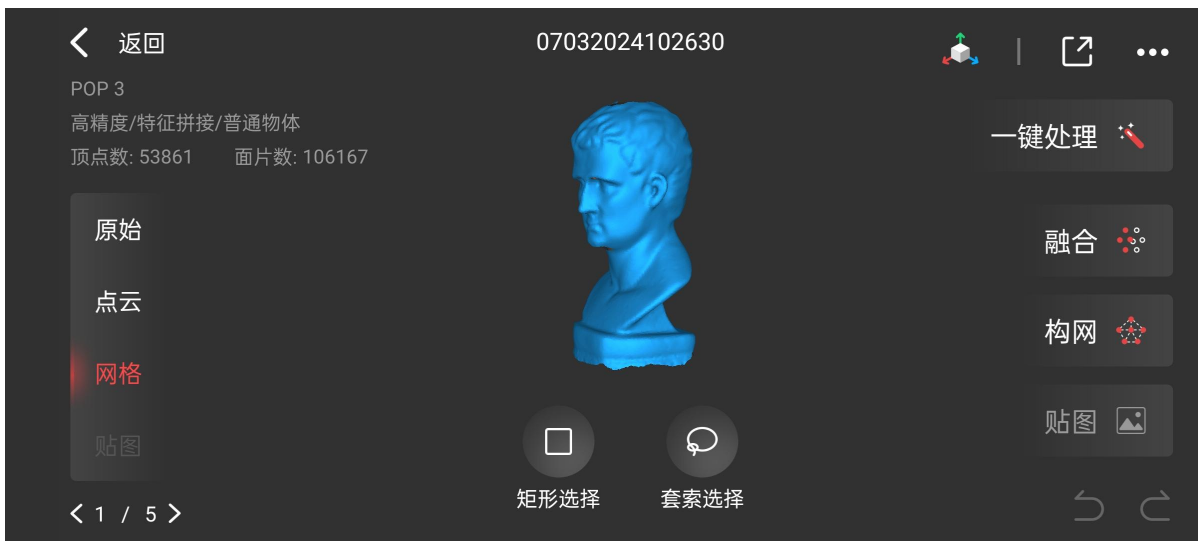
次数为连续执行平滑操作的次数，数值越高，网格越平滑，模型细节越少。

③ 纹理贴图



构网完成后，您得到的是一个网格模型。如扫描设置时开启彩色扫描，此时系统允许对网格模型进行纹理贴图。纹理贴图是将相机捕获的 RGB 图像应用于处理过的网格模型，使模型色彩更加真实。点击“贴图”即可对扫描的三维模型进行彩色纹理贴图。

5.3.3 选择工具



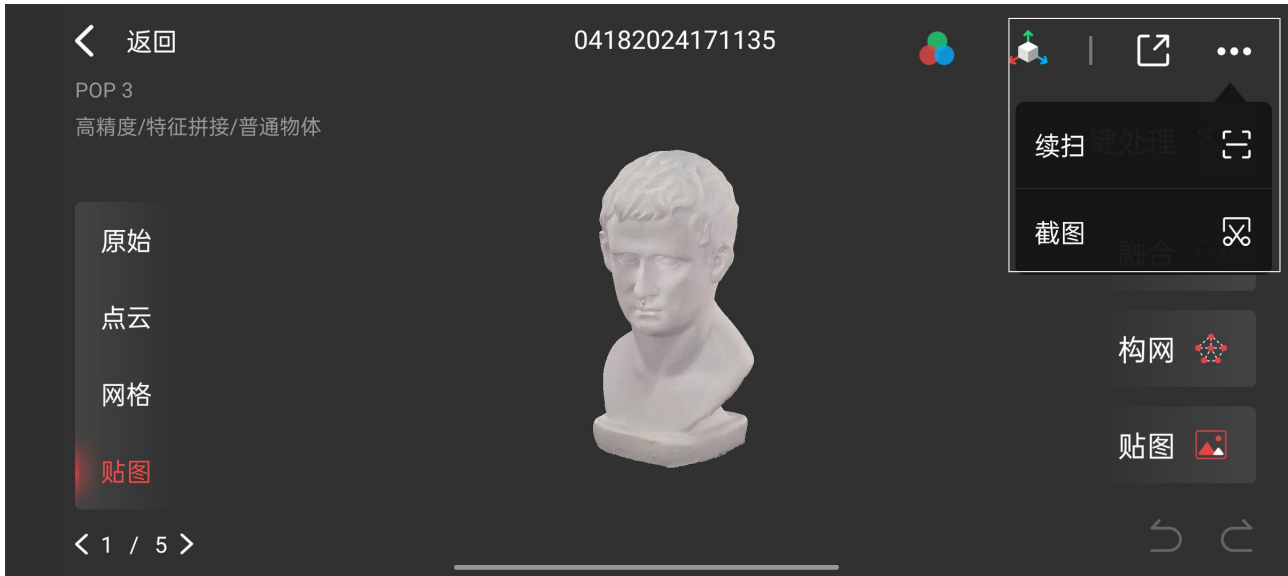
使用页面下方的“矩形选择”或“套索选择”工具，选中模型任意区域数据进行删除。



矩形选择：单指拖动，在模型表面创建一个矩形框，框内为被选中的三维模型数据。

套索选择：单指拖动，在模型表面选中一个不规则多边形区域。

反选：切换已选中区域和未选中区域。

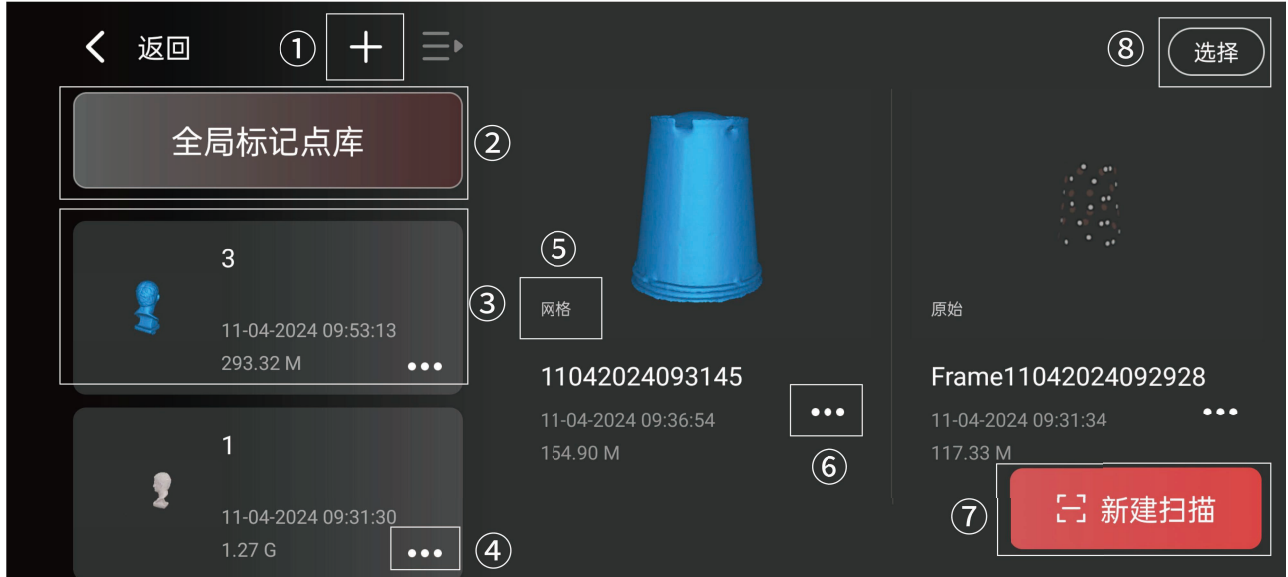
5.3.4 其他



- 点击右上角的  图标，选择一种或多种格式将模型分享至其他软件。
- 点击  图标，对同一模型继续扫描或对模型截图。

6. 模型&工程管理

打开 Revo Scan，点击右下角“模型库”按钮进入工程列表，对模型或工程进行以下管理。



6.1 工程管理

① 新建工程

点击可创建新工程。

② 全局标记点库

用于存储并管理全局标记点坐标文件。

③ 工程详情

显示工程内模型缩略图、工程名称、最后修改时间和工程文件大小。

④ 工程管理

分享工程或进行重命名和删除操作。

工程分享方式

分享至 Revo Scan 电脑端	分享至其他应用
1) 将手机和电脑连接至同一 Wi-Fi 网络。	1) 点击工程右下角的“更多”图标 ... > “分享” > “更多”。
2) 点击工程右下角的“更多” > “分享” > “开始分享”。	
3) 打开电脑端 Revo Scan，点击菜单栏“文件” > “手机导入”。	
4) 在手机端输入电脑端显示的验证码或扫描电脑端二维码。	2) 点击“开始分享”，将工程分享至其他应用。
5) 开始文件传输。	
注：传输过程中，请勿最小化应用或将手机熄屏，否则可能传输失败。	

6.2 模型管理

⑤ 模型状态

显示模型当前处理状态，包含原始/点云/网格/贴图四种状态。

⑥ 单个模型管理

对单个扫描模型进行续扫、重命名和删除操作。

⑦ 新建扫描

在当前工程中创建新扫描。该按钮只有在连接扫描仪时可用。

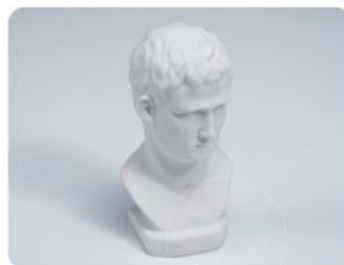
⑧ 多个模型管理

对同一工程中的模型进行多选或全选删除。

7. 帮助

7.1 扫描技巧

● 扫描特征丰富的物体



特征明显且丰富的物体通常有充足的细节供扫描仪捕获，因此无需特殊处理即可直接扫描。在拼接方式中选择**特征拼接**，开始扫描。

● **扫描无特征物体**



扫描表面无明显几何特征的物体或形状对称的物体时，需要先对物体本身进行处理，以便扫描仪能够识别并追踪此类物体。具体的处理办法包含以下几种：

• **粘贴标记点**

- ① 在物体表面以无序原则粘贴标记点（如右图）。
- ② 在拼接方式中选择**标记点拼接**或**全局标记点拼接**。
- ③ 开始扫描。



针对不同尺寸的标记点和不同型号的扫描仪，可参考以下粘贴技巧：

- **大标记点（外直径为 10mm）** ——适用于 POP 系列、INSPIRE、RANGE 系列、MIRACO（远景模式）

粘贴时，点与点之间一般间隔 3-4 厘米，并确保单幅画面至少能够识别 5 个标记点。如使用 RANGE 系列或 MIRACO 系列的远景模式，可适当增加标记点之间的距离，并确保单幅画面至少能够识别 5 个标记点。

- **小标记点（外直径为 6mm）** ——适用于 MINI 系列、MIRACO 系列（近景模式）

粘贴时，点与点之间一般间隔 1-2 厘米，并确保单幅画面至少能够识别 5 个标记点。

注：如需同时使用显影剂和标记点，建议先使用显影剂喷涂物体表面后再粘贴标记点。

• **使用魔术布**



- 使用转台垫



- 放置参照物

在需要扫描的无特征物体周围，放置一个或多个特征丰富的物体。选择**特征拼接**后开始扫描。最后将扫描完成的模型中不需要的参照物部分裁剪掉即可得到完整的模型。



- 黑色、透明、金属或高反光物体

此类扫描物体由于表面材质特殊，通常会吸收或过度反射光线，干扰扫描仪对数据的捕获。因此在扫描前需对这类物体进行喷粉处理：

- 使用显影剂均匀地喷涂物体表面。
- 使用婴儿爽身粉或其他粉状物质涂在物体表面。



扫码查看更多扫描技巧

7.2 经验交流

欢迎登录 Revopoint 官方论坛 forum.revopoint3d.com，查看更多扫描教程或案例、参与讨论和互动、分享经验等。

此内容将持续更新。

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