

POP 3D 扫描仪

《用户手册》

V3.0

2022.10



POP 3D 扫描仪

如需最新版软件及产品使用资料，请登录我司官网：

www.revopoint3d.com

阅读提示

使用产品前，请查阅以下文件

Revopoint POP 3D 扫描仪的支持资料及视频教程有：

1. 《用户手册》
2. 《快速入门指南》
3. 《高阶扫描技巧》
4. 视频教程
5. 产品 FAQ



www.revopoint3d.com/support/

官方论坛

登录我司论坛可获取软件更新，教程，查看优秀案例，参加活动及参与客户讨论等。论坛如下：



<https://forum.revopoint3d.com/>

软件下载



www.revopoint3d.com/download/



For Android, get Handy Scan from
Play Store



For Mac/iOS, get Handy Scan from
App Store

⚠ 本产品工作环境为 0℃至 40℃，根据电子元器件适用温度等级划分，不满足更高适应条件的军工级（-55℃至 125℃）要求。请在满足使用场景的环境下合理使用该产品。

目录

产品概况.....	4
产品介绍.....	4
产品规格.....	5
装箱清单.....	6
硬件连接.....	6
电脑连接.....	6
手机无线连接方式.....	7
指示灯状态.....	7
软件安装.....	8
系统要求.....	8
软件安装.....	8
扫描软件：Handy Scan	9
用户界面.....	9
扫描模式介绍	10
参数调整.....	10
扫描流程.....	12
新建项目	13
开始/暂停.....	13
停止扫描	14
构网.....	15
贴图.....	16
导出.....	17
扫描技巧.....	19
跟踪丢失	19
点云较少	19
Detect Plane.....	20
撤销.....	20
继续扫描	21
快捷键.....	22
Handy Studio (目前仅 Windows 版)	23
处理界面(用来处理单个模型)	23
融合 (处理多个模型).....	24
常见问题解答 (FAQ).....	25

产品概况

产品介绍

新一代自主研发手持式 3D 扫描仪，采用自主研发的 3D 相机硬件技术，具备高性能嵌入式计算能力，机身灵动小巧，便携易用，能高效完成多种复杂的扫描任务，满足产品开发和原型设计的需求，让扫描过程更便捷更省时，让三维数据更准确更可靠。

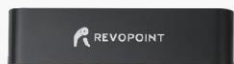
Revopoint POP 3D 扫描仪采用双目结构光，能够获取高精度的三维点云数据。单帧重复精度最高可达 0.15 mm。两个红外传感器和一个投射器组成一组深度相机，快速抓取物体的三维形状，RGB 相机用于捕获纹理信息。该产品支持高精度扫描和纹理扫描，可直接生成彩色三维模型。



产品规格

产品名称	3D 扫描仪
产品型号	POP
采用技术	双目红外结构光
单帧重复精度	0.15 (mm)
单帧扫描精度	0.3 (mm)
单帧扫描范围	210 x 130 (mm)
工作距离	275 ± 100 (mm)
最小扫描尺寸	30×30×30 (mm)
扫描速度/帧率	8 fps
点距	0.15 (mm)
光源	1 级红外光
拼接模式	特征拼接，标记点拼接
输出数据格式	STL、PLY、OBJ
彩色纹理扫描	Yes
特殊物体扫描	透明高反光物体不能直接扫，需先喷粉处理
户外物体扫描	需增加遮挡物，避免强光干扰
扫描头重量	225g
外观尺寸	154.6 x 38.2 x 25.6 (mm)
输出数据是否可打印	可导出 3d 模型直接用于打印
系统要求	Windows 8/10, 64-bit, Android, iOS, MAC
Wi-Fi	2.4 GHz
Bluetooth	2.4 GHz
备注	*上述精度是在实验室标准环境采用标准测试方法得到，用户具体使用环境有可能会影响精度。

装箱清单



POP 3D扫描仪×1



扫描仪支架×1



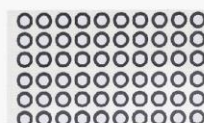
数据线×2



样品雕像 ×1



黑色桌布×1



标记点×1



蓝丁胶 ×1

硬件连接

电脑连接



请务必确保 POP 扫描仪连接到电脑 3.0 接口，如果是 2.0 可能会引起供电不足，POP 反复掉线等问题。

*屏幕分辨率为：1920×1080.

手机无线连接方式

手机可通过 Wi-Fi 连接 POP；此时，需用充电宝或其他电源为 POP 供电。

设备名改为：POP

密码设为：12345678



如需修改名称及密码：

1. 登录我司网站下载 Windows 版 Handy Scan;
2. 打开 Handy Scan，点击“关于”，然后点击“设置”；
3. 最后输入新的“名称”和“密码”。



⚠ 每台 POP 只能连一台设备。如果 POP 连到其他设备，那么你的手机就无法搜索到。

指示灯状态



蓝色：
启动中



红灯闪烁：
系统错误



绿色：
正常作业



投射器红色：
正常作业

⚠ 请不要长时间近距离紧盯投射器前灯！详情参考 Standard Class 1。

软件安装

系统要求



电脑: win 8/win 10
内存: ≥ 4G



Mac: Mac OS 10.15 及以上;
(当前仅支持 Wi-Fi 模式)



安卓: ≥Android 6.0
内存: ≥4G



iPhone: iPhone 6s 及其后型号产品;
iPad Pro, iPad and iPad Air 第三代及其后产品
系统要求: iOS 11 及其后系统均可

USB 连接或 Wi-Fi 连接一览表

	Windows	Android	iOS/iPad	Mac
USB Mode	YES	YES	TBD	Coming Soon...
Wi-Fi Mode	YES	YES	YES	YES

软件安装

Windows 用户下载 Handy Scan 安装包后, 会得到 Handy Scan 和 Handy Studio 两个软件;

安卓/iOS /Mac 用户, 下载安装包后, 仅显示 Handy Scan 软件;



Handy Scan



Handy Studio



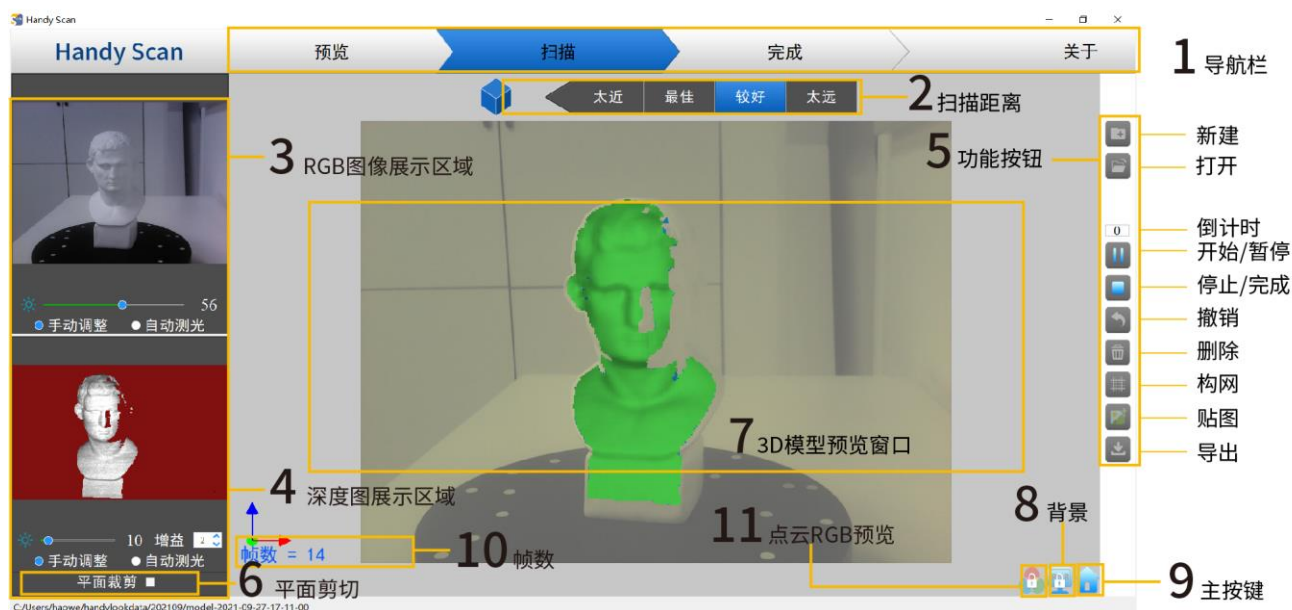
Handy Scan

各设备相应软件一览表

	Windows	Android	iOS/iPad	Mac
Handy Scan	YES	YES	YES	YES
Handy Studio	YES	NO	NO	Coming Soon...

扫描软件：Handy Scan

用户界面



1.导航栏：包括扫描状态（预览-扫描-完成）及“关于”按钮；

2.扫描距离：包扩太近，极佳，良好，太远。扫描距离在“极佳”进行扫描时，输出的模型效果最好。扫描时，根据距离提示进行距离调整。

3.RGB 图像区域：展示 RGB 相机捕获的图像；

4.深度图区域：展示捕获的 3d 点云数据；

5.功能键：

新建：创建新项目；

打开：打开扫描的文件；

开始/暂停：开始扫描/暂停扫描；

停止/完成：停止扫描/完成扫描

撤销：撤销最新扫描的帧数，返回到之前扫描的状态；

删除：删除扫描的模型；

构网：将扫描的点云生成三维面片数据。如选择“白模”扫描，则模型仅有点云及构网信息； 若选择“彩色”扫描，还可进行“贴图”，模型除点云数据及构网形态外，还包含各个点云的颜色信息。

贴图：完成贴图后，模型数据会包含彩色纹理信息。

导出：导出扫描的三维模型并保存。

6. 剪切平面：移除扫描预览框内无关的平面，像转台，桌面或地板等。扫描需要与否，请酌情处理。

7. 3D 模型预览框：展示扫描的模型。可通过鼠标拖拽放大或缩小该区域模型（按住鼠标左键可旋转模型，转动鼠标滑轮放大/缩小模型）

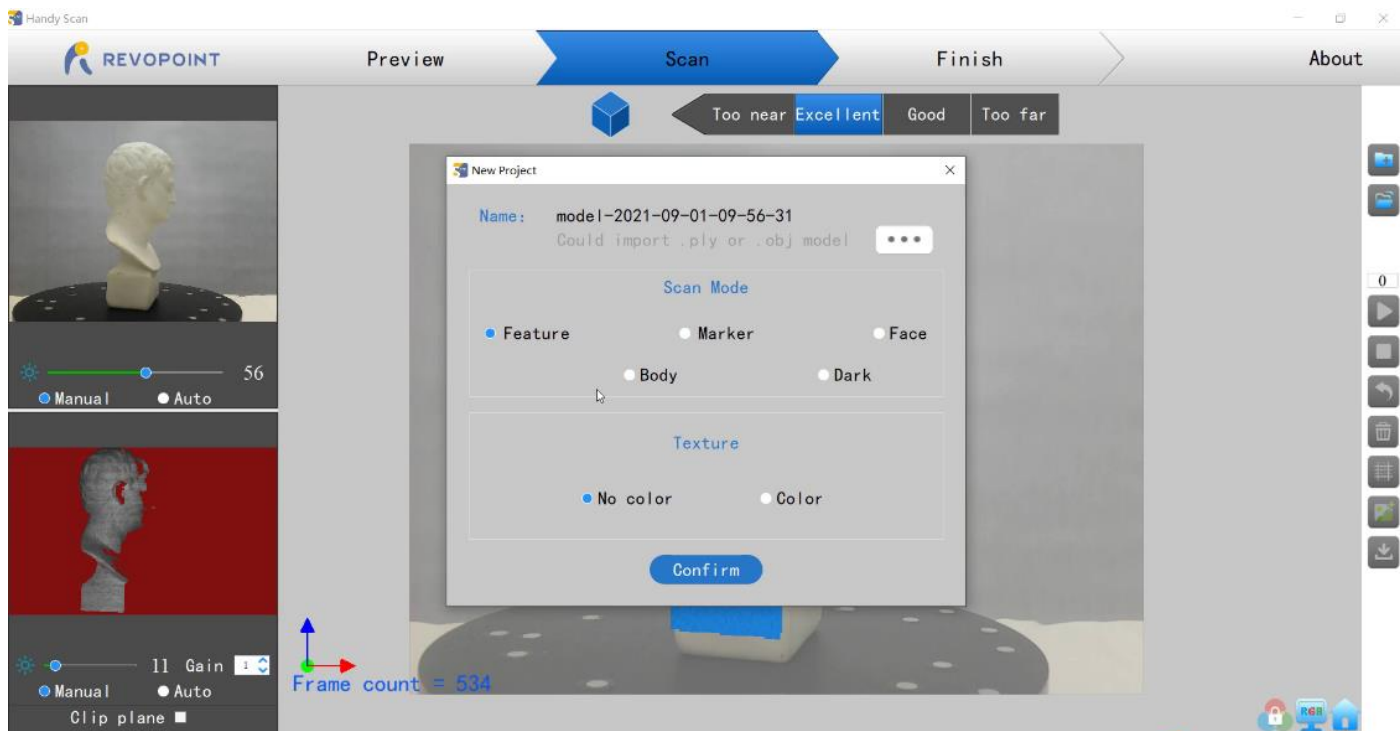
8. RGB 背景：在预览框内显示或隐藏物体背景；

9.主按键：模型归至默认位置--中心窗口位置。

10.帧数：显示扫描的帧数。最大帧数依据设备内存而定。

11.点云 RGB 预览：查看白模或彩色点云数据。

扫描模式介绍



5 种扫描模式：

特征扫描：主要用于扫描几何特征比较明显的物体，像雕像等；

标记点扫描：主要用于扫描几何特征不明显的物体，像球，木板或碗等。粘贴标记点时应随机无规律可循。

<备注：Wi-Fi 模式下，标记点扫描不可用。>

人脸扫描：专门用来扫描人脸。增益和曝光应根据反光程度响应调整。

人体扫描：用来扫描人体。相应调整增益与曝光值

黑色扫描：用于扫描黑色物体，如黑衣服，黑盒子等。但是像皮鞋等黑亮物体，需先处理再进行扫描。

参数调整

相机参数调整

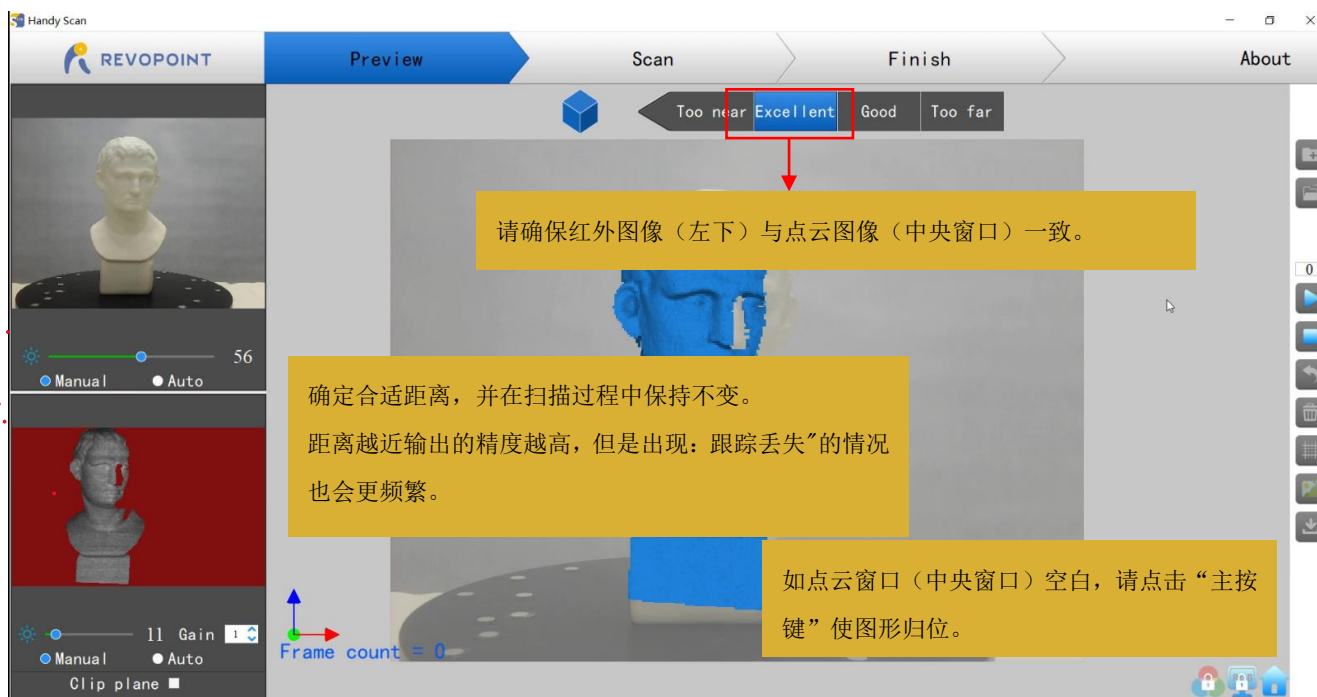
彩色相机：左上预览框内。调参时先点“自动”再点“手动”可避免过度曝光或曝光不足；

深度相机：左下预览框。建议调参时先“自动”再“手动”。



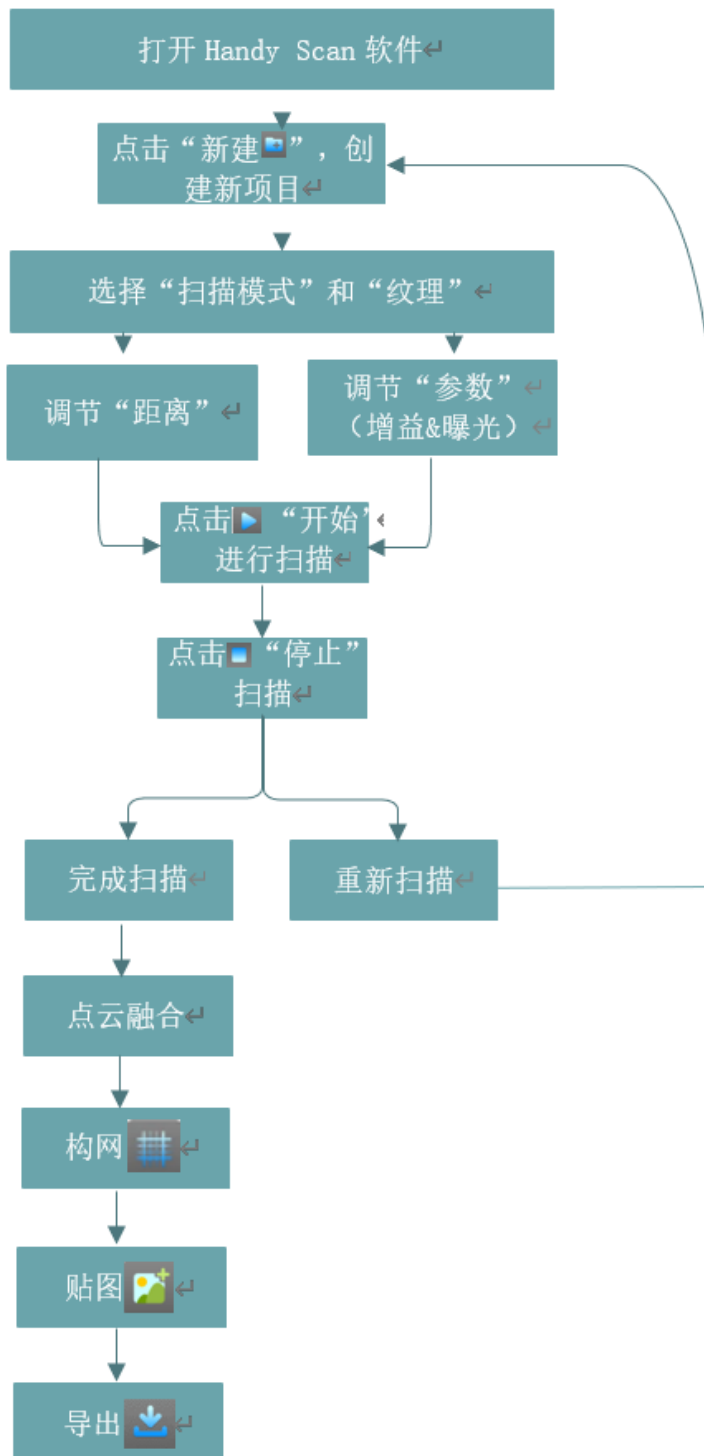
距离调整

3D 模型预览框最上方是距离区域：扫描前，移动物体或 POP，确定合适的距离；扫描过程中保持距离不变。如果需要更高精度，请缩短 POP 和扫描物件的距离。



扫描流程

将物体放置桌面 → 连接 POP → 打开 Handy Scan → 点击 "新建"  → 选择 "扫描模式" 和 "纹理贴图" → 调节距离至 "极佳" → 调节参数(先自动再手动) → 点击 "开始"  → 点击 "停止"  , 完成扫描 → "构网"  → "贴图"  (仅适用于彩色扫描) → 点击"导出"  , 输出 3D 模型(文件格式有: ply. stl. 和 obj.)



新建项目

点击  “新建” 选择“扫描模式”和“纹理贴图”：



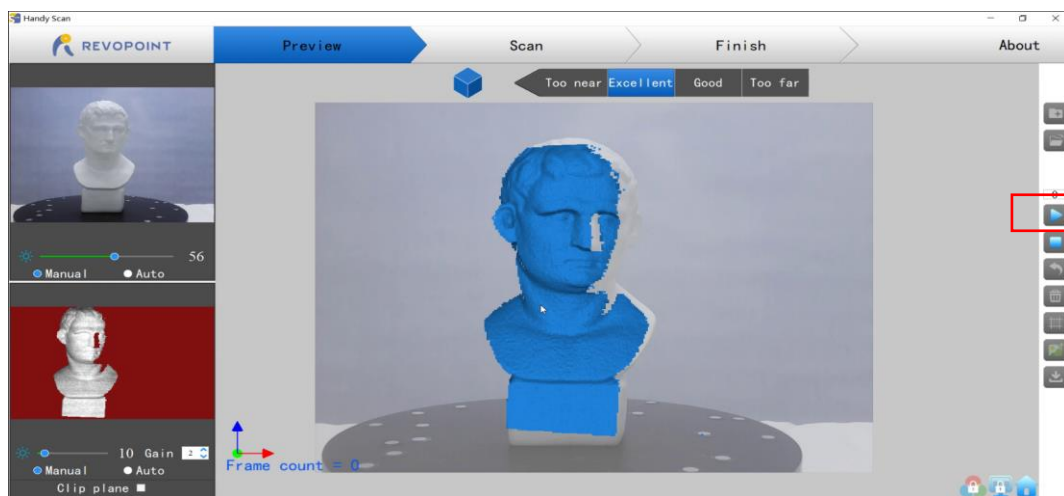
彩色扫描：获得的三维模型既有形状形象又有颜色信息；

白模扫描：扫描的三维模型仅有形状信息。

***“白模”扫描为默认格式，如需“彩色”，请手动选择。

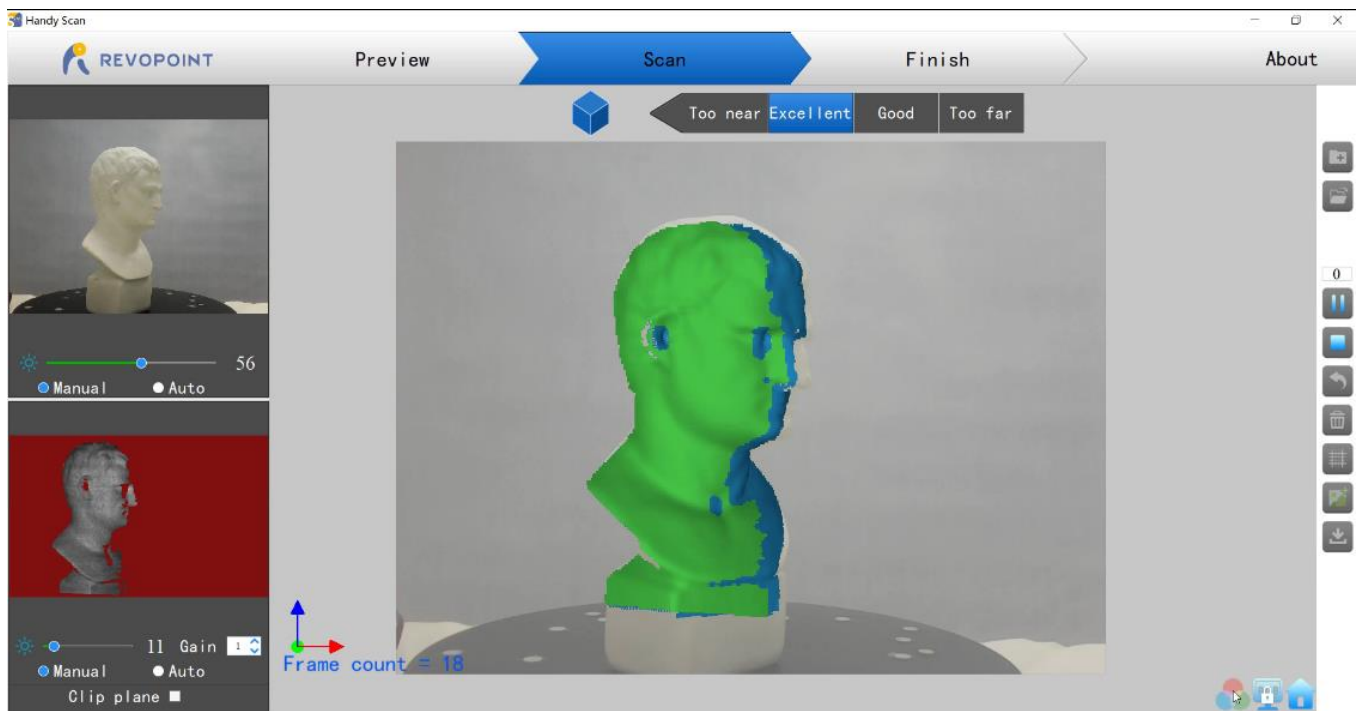
开始/暂停

点击 ，开始/暂停扫描。



扫描前，移除所有不相关物体，确保其不会出现在扫描区域。

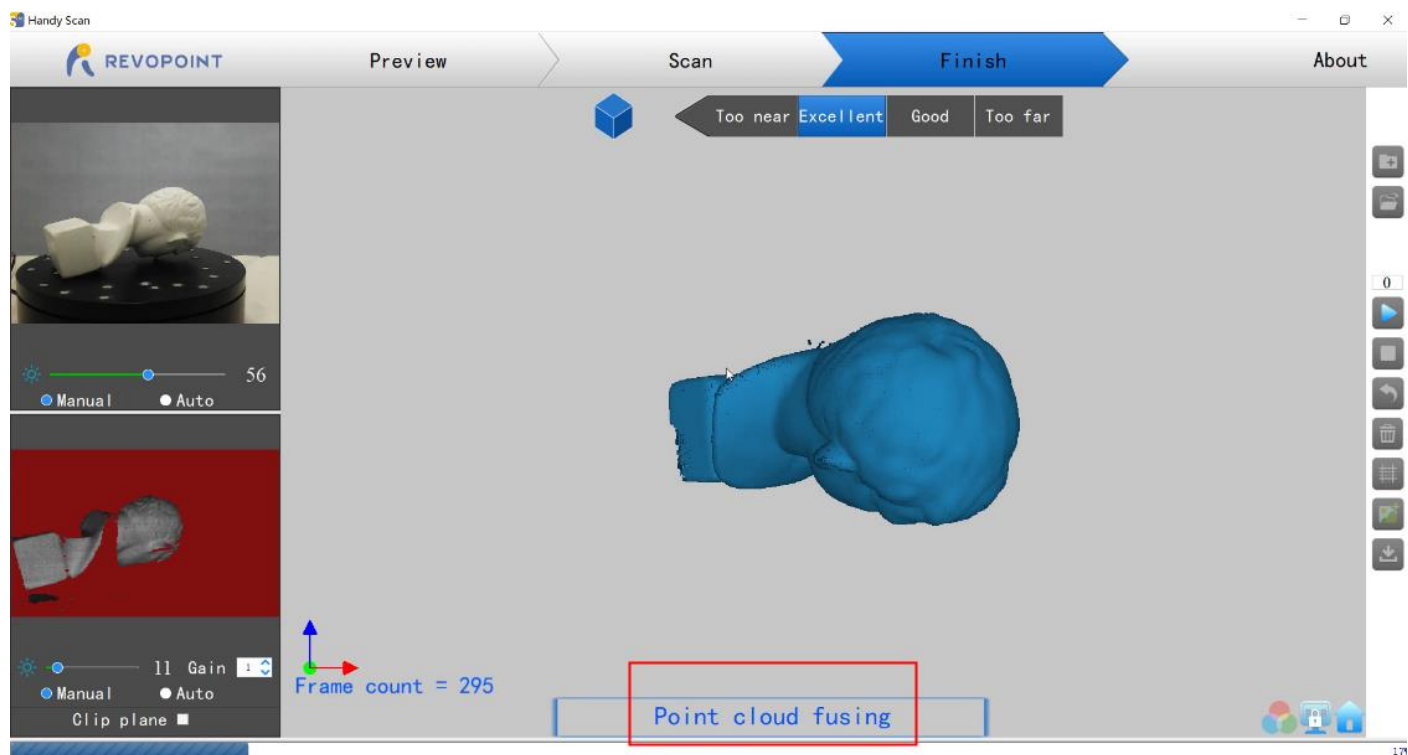
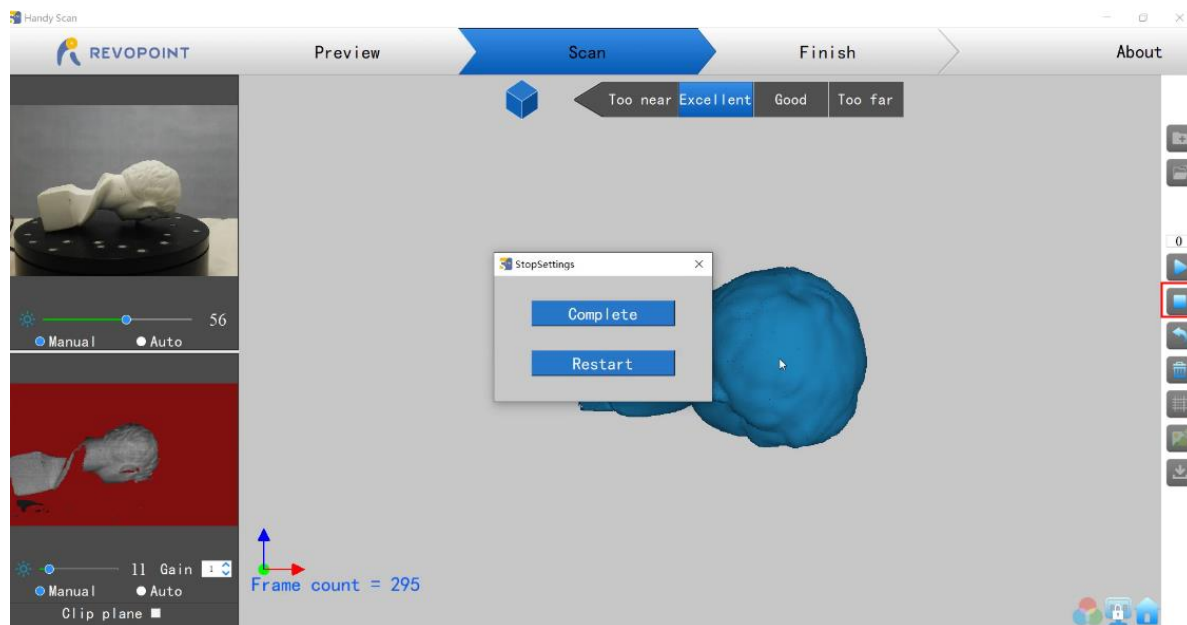
扫描中，请确保深度图(左下)内显示足够的点云，扫描距离保持在“极佳”位置。



扫描开始后，中央窗口预览界面会显示捕获的帧（蓝色）与当前帧（绿色）。新扫描的区域（左下窗口）与已完成扫描的区域（蓝色模型）没有共同特征。

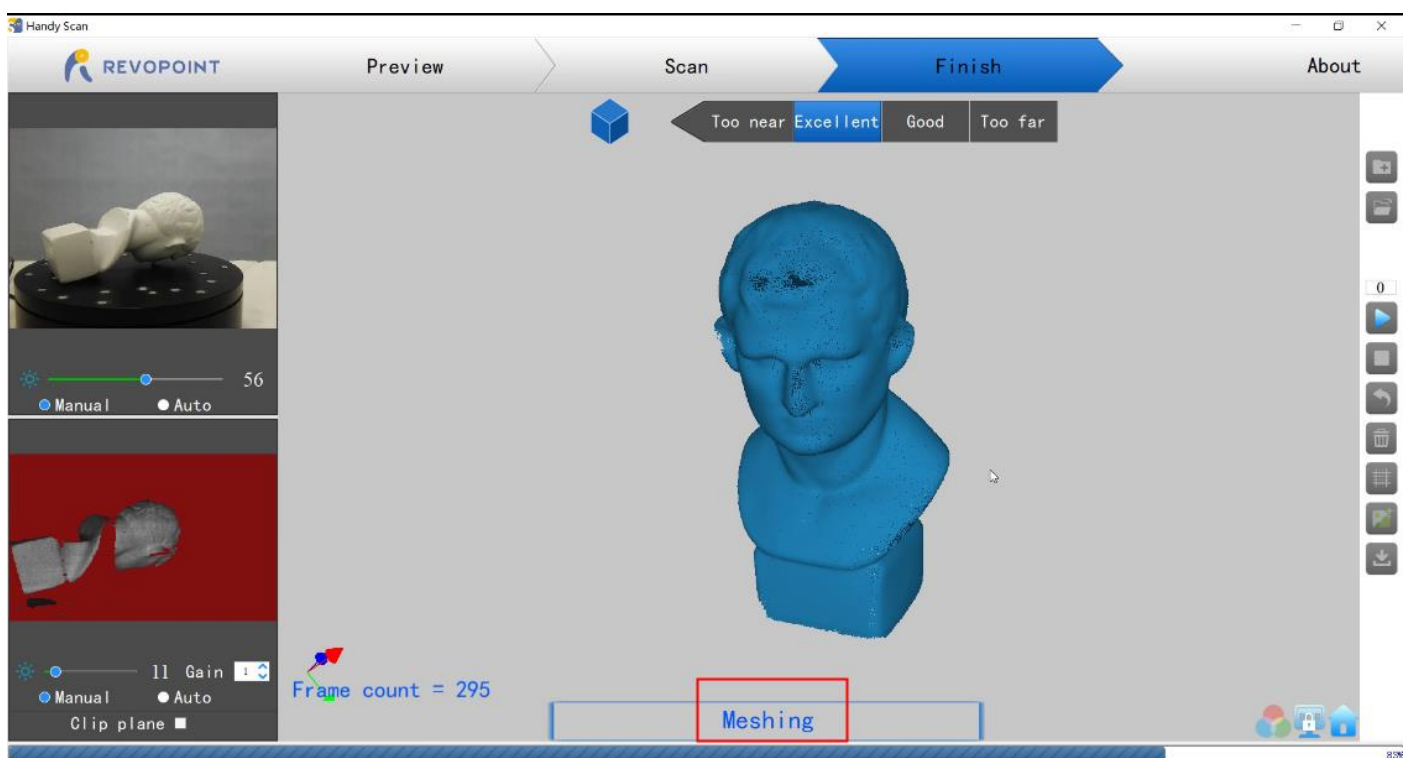
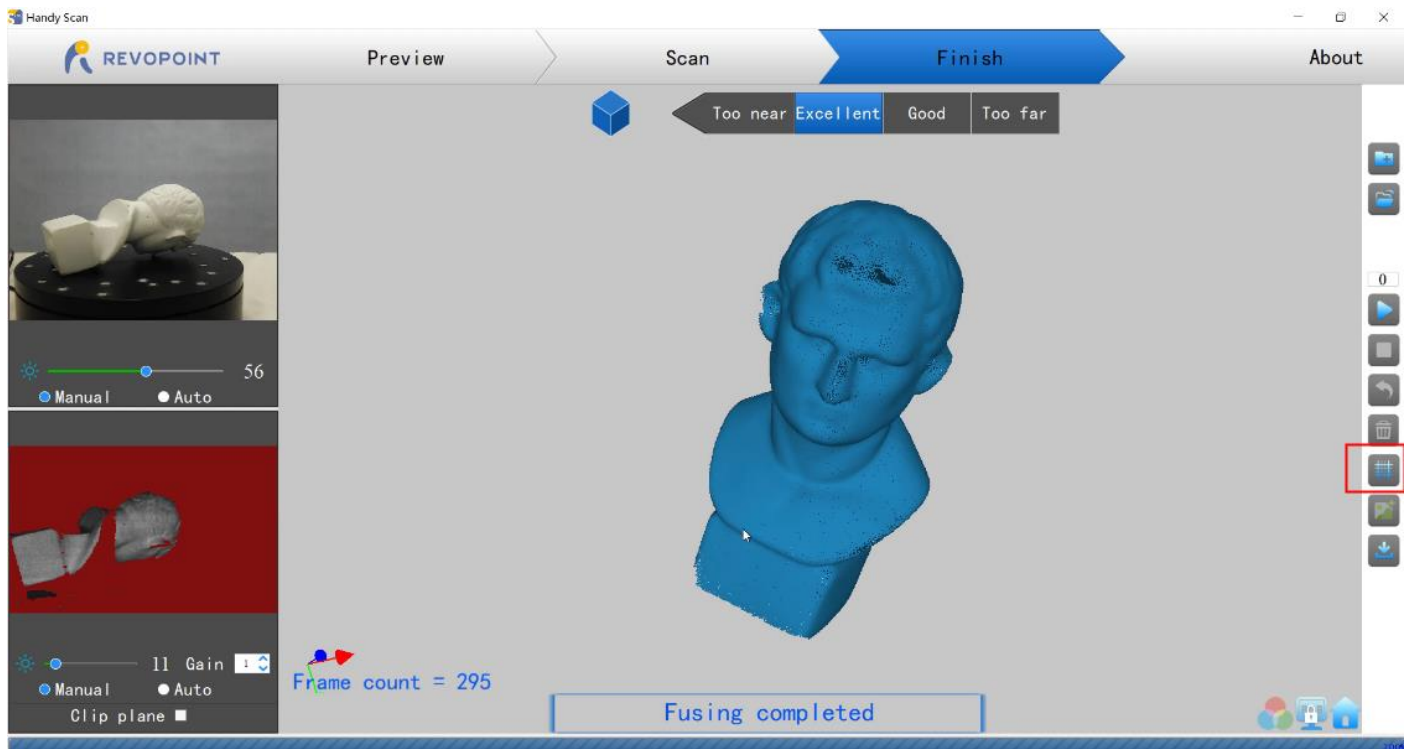
停止扫描

点击  “停止”，选择“完成扫描”，点云会自动融合。



构网

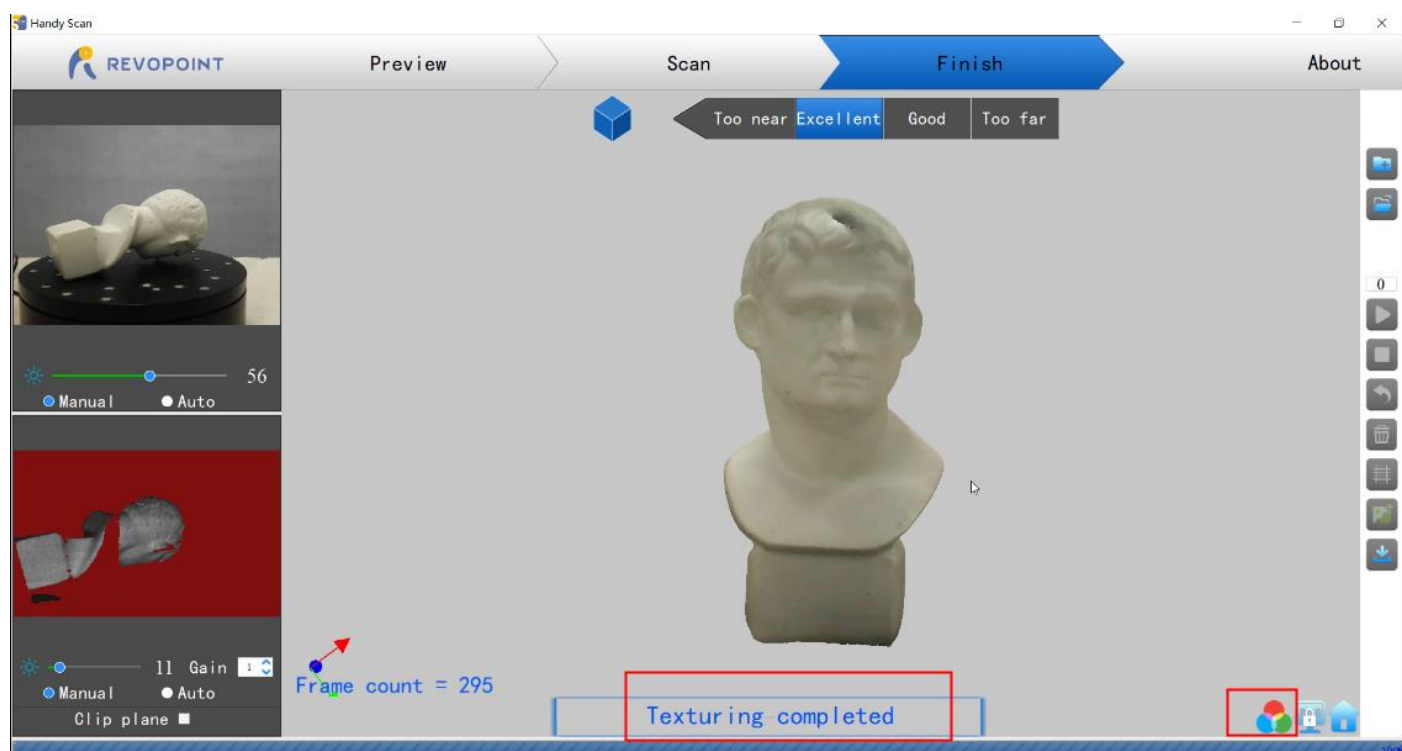
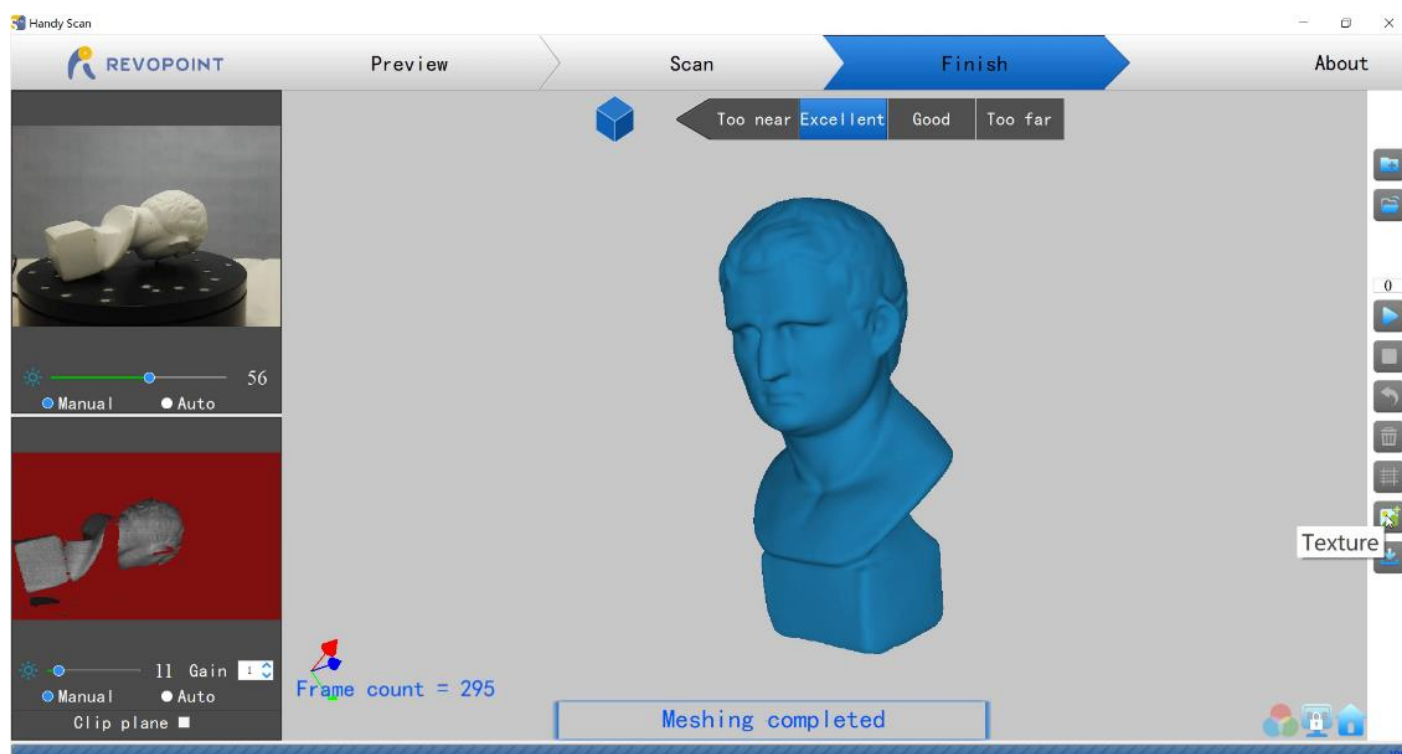
点击  “构网”，扫描的点云会生成三维面片数据。



贴图

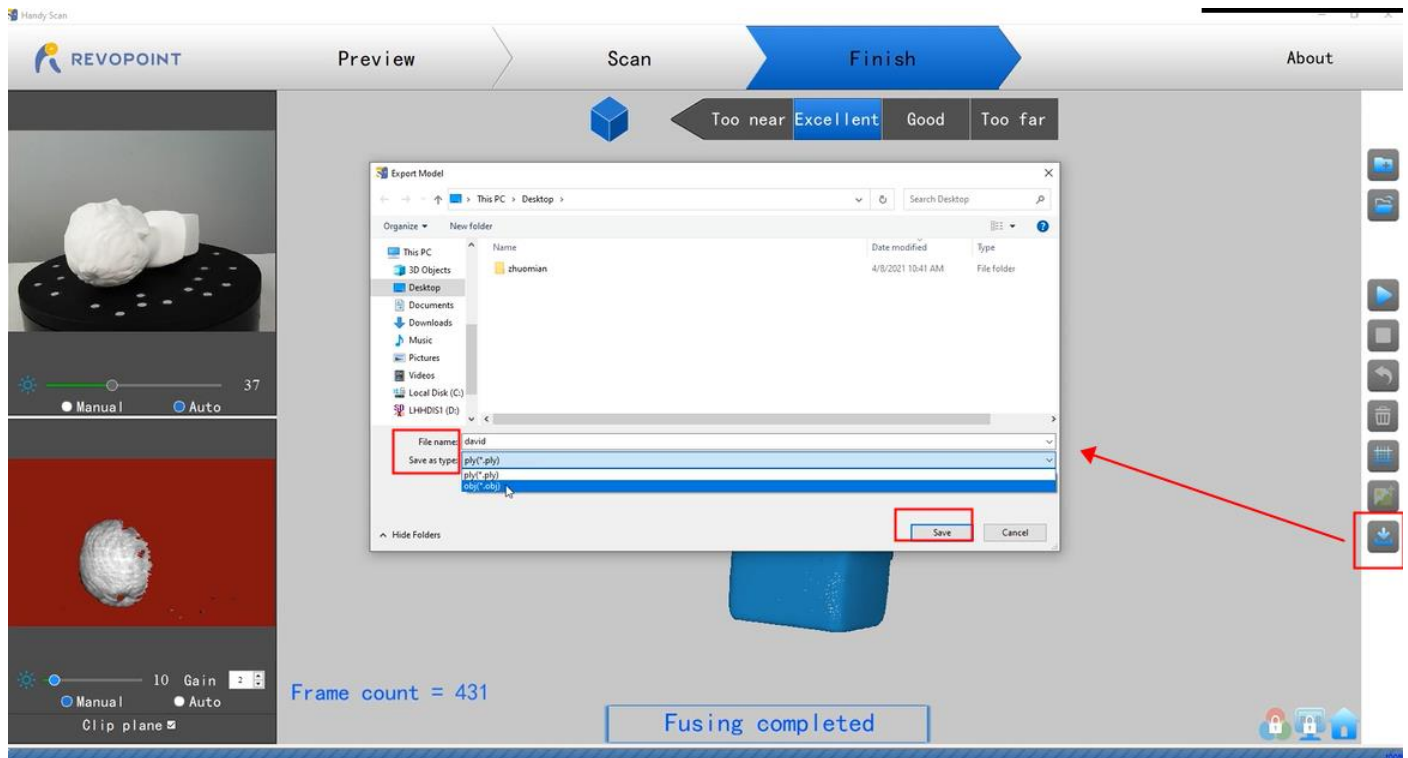
贴图功能仅支持纹理扫描模式。

点击  “贴图”后，扫描数据开始贴图，贴图完成后模型数据会包含彩色纹理信息。



导出

点击  “导出”，在弹出的对话框中填写保存的模型格式、文件名称，选择文件存储位置后，即可导出扫描完成的模型文件。可选的模型格式有：PLY.STL和 OBJ.



如果文件保存为 **PLY**，其他相应文件为：

NAME.ply (Point Cloud)

NAME_mesh.ply (Mesh no color)

NAME_mesh_tex.ply (Mesh with color)

NAME_mesh_tex.jpg (Texture color image)

如果文件保存为 **STL**，其他相应文件为：

NAME.ply (Point Cloud)

NAME_mesh.stl (Mesh no color)

****彩色模型没有 stl.文件。**

如果文件保存为 **OBJ**，其他相应文件为：

NAME.obj (Point Cloud)

NAME_mesh.obj (Mesh no color)

NAME_mesh_tex.obj (Mesh with color)

NAME_mesh_tex.mtl

NAME_mesh_tex.jpg (Texture color image)

*****NAME_mesh_tex.obj,文件, NAME_mesh_tex.mtl 文件**

和 NAME_mesh_tex.jpg 文件共同组成一个彩色的 3D 模型。

扫描技巧

跟踪丢失



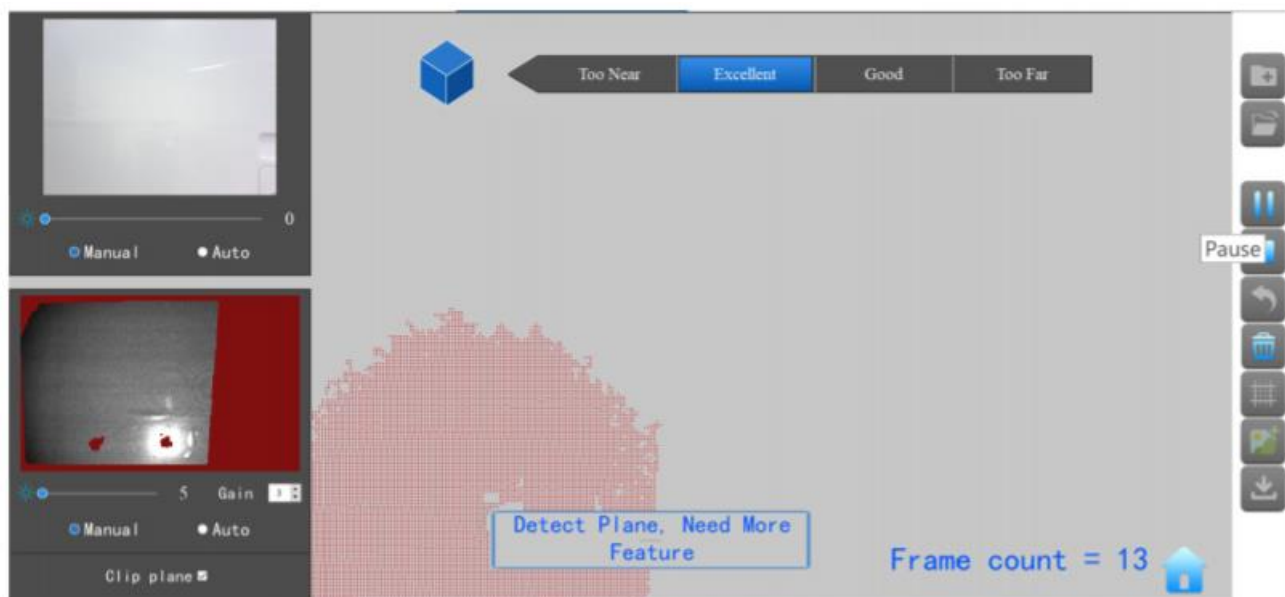
扫描时，如果页面出现“跟踪丢失”的提示，请将 POP 移至扫过的区域（蓝色区域），静止几秒重新对齐。当当前帧显示绿色时，继续扫描。

点云较少



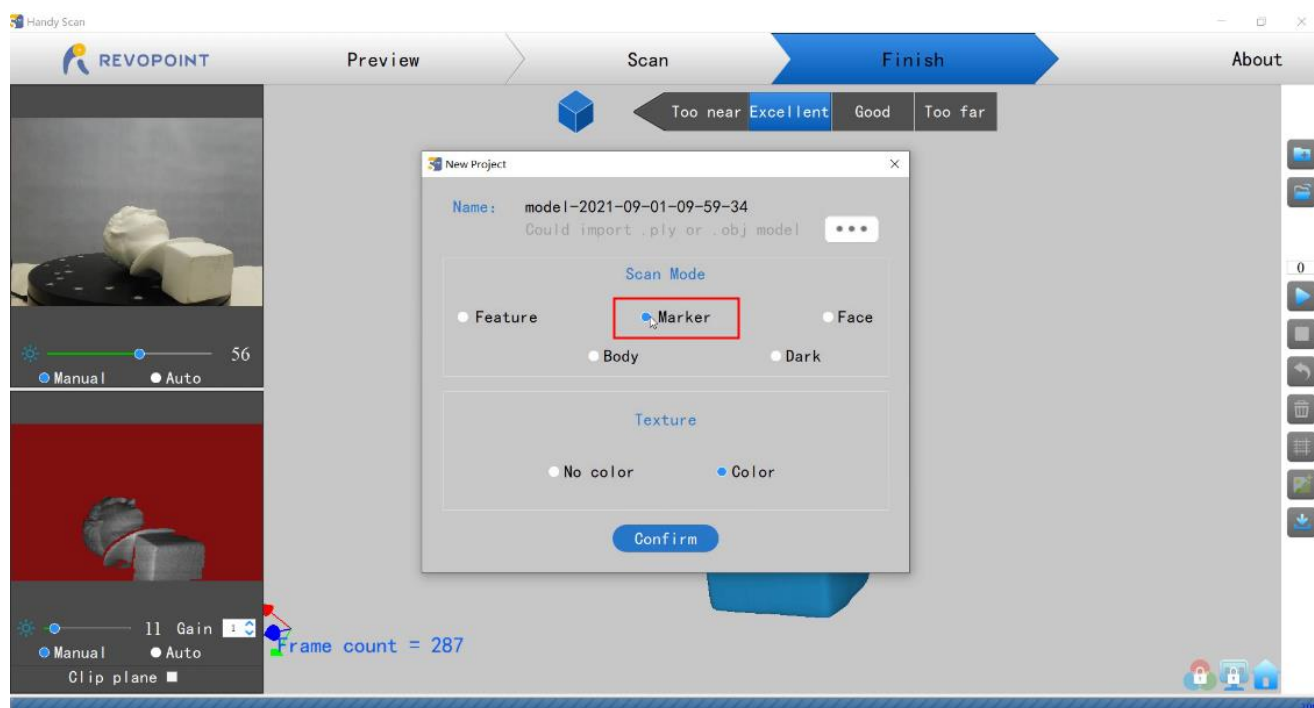
如果出现“点云较少”提示，检查 POP 与扫描物体间的距离是否太近或太远，调整到合适距离后再进行扫描。

Detect Plane



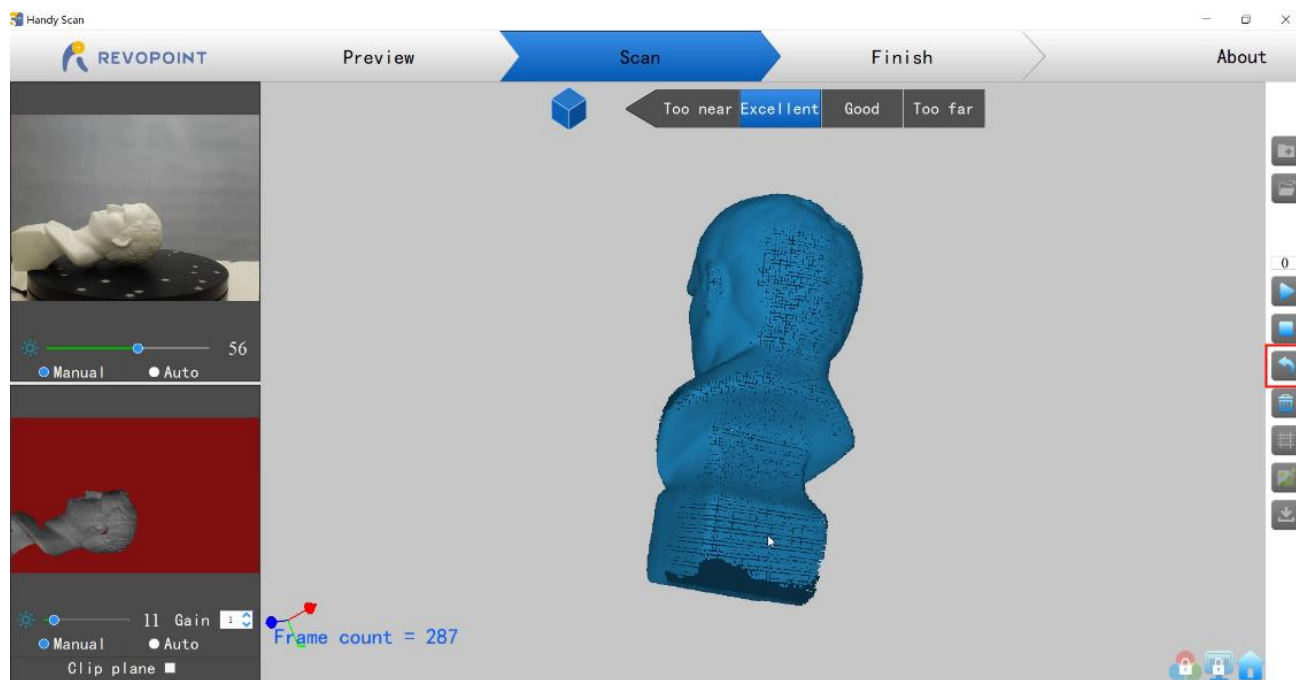
出现上述提示时表示扫描的面或物体几何特征不明显。

若想扫描该物体，需要在物体表面粘贴标记点。且粘完标记点扫描时，需选择标记点扫描模式（详见下图）：



撤销

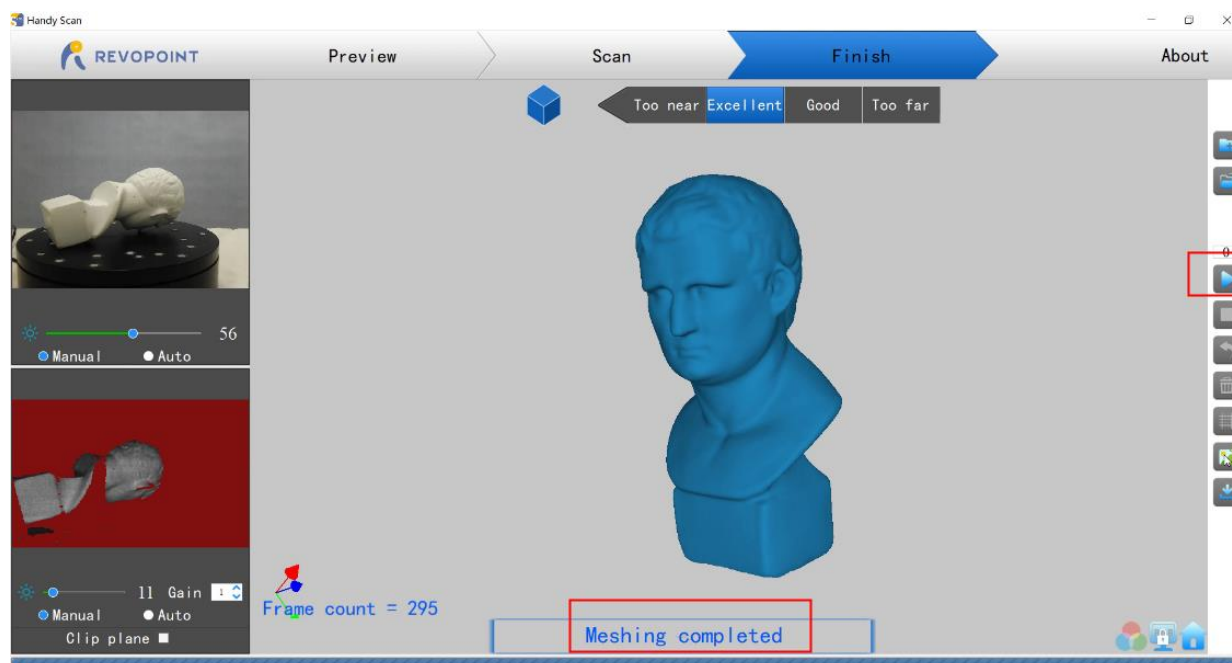
扫描中，如果点云对齐有失误，则可点击“撤销”，直至退回符合要求的那一步。



继续扫描

• 1) 构网 后继续扫描:

扫描并构网后，如果发现模型有瑕疵，可继续扫描，弥补缺陷。修补前可关闭 RGB 模式查看。如有需要，该步骤可重复进行，直至修复至满意为止。



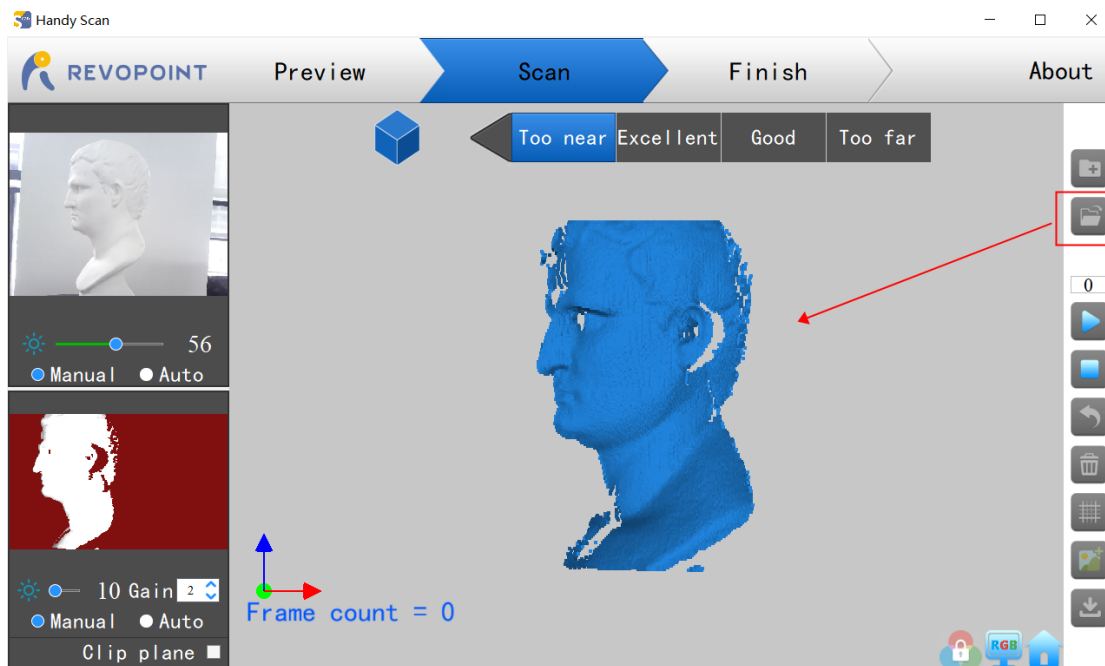
• 2) 打开模型文件 ，继续补洞:

如果扫描的模型不完整，我们可对其进行修复。

首先，点击 ，在 Handy Scan 软件内打开该文件;

其次，点击“开始”  继续扫描，补充更多点云数据。

***如有需要，可重复操作，直至获得满意的模型为止。



快捷键

扫描时点击“空格键”，会暂停扫描。

Handy Studio (目前仅 Windows 版)

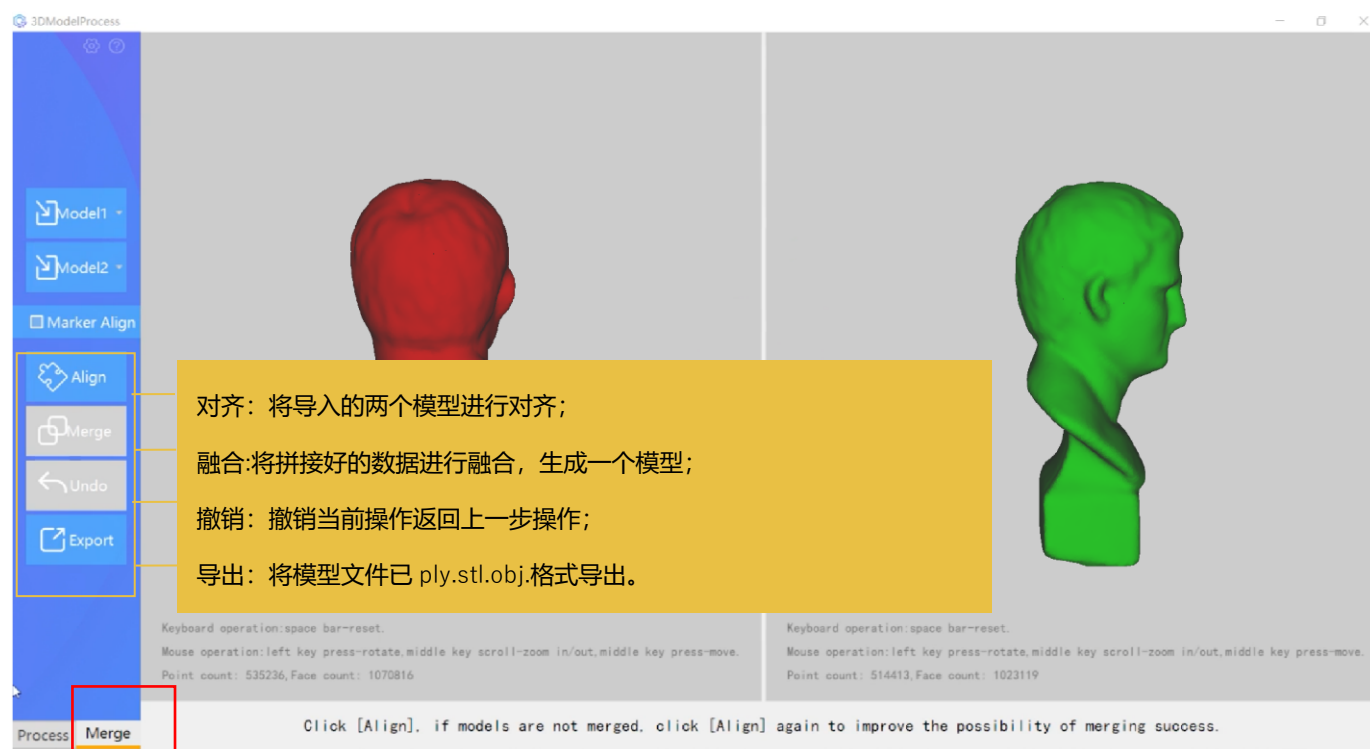
双击打开后处理软件：Handy Studio，可对单个或多个模型进行处理；
“处理”界面对单一模型进行处理；“融合”界面对多个模型进行处理。

处理界面(用来处理单个模型)



点击页面“模型”旁下拉按钮，选择模型导入通道：本地模型、云端模型；导入扫描的 3d 文件。

融合 (处理多个模型)



点击页面“模型 1”和“模型 2”旁的下拉按钮，选择模型导入通道：本地模型、云端模型；导入扫描的 3d 文件。

常见问题解答 (FAQ)

如需帮助，请登录我司官网和论坛：



www.revopoint3d.com/support/



<https://forum.revopoint3d.com/>

警示

产品外观处的防撕标签，一经撕毁，不予退货！

Follow Revopoint 3D Technologies



Facebook



Instagram



YouTube



Twitter

改文本会持续更新.

请去我司官网 <https://www.revopoint3d.com/download/> 下载最新文件及软件。

如有任何疑问，请联系 support@revopoint3d.com