



xCalib 视觉标定使用说明书

Version V1.4, 2026/08/17



项目	内容
文件编号	DOC-
文件版本	V1. 4
编制人	王旺
编制部门	研发中心
编制日期	2026/08/17

修订记录

版本	作者	日期	修订说明
1.0	王旺	2026/01/01	Init
1.1	王旺	2026/05/25	更新版本信息
1.2	王旺	2026/07/02	更新标定流程
1.4	王旺	2026/08/17	增加适配机型

Table of Contents

1. 简介

1.1. 功能介绍

1.2. 适配机型

1.3. 适配版本

2. xCalib环境配置

2.1. 双目相机部署

2.2. 授权设置

3. 插件配置步骤

3.1. 创建目录

3.2. 拷贝文件

3.3. 修改配置文件

3.4. 修改计量文件

4. 插件操作步骤

4.1. 超级管理员登录HMI

4.2. 导入&启用插件

4.3. 修改g_tool_0质量

4.4. 进入视觉标定插件

4.5. 运行标定

4.6. 完成标定并应用参数

4.7. 运行ISO测试

4.8. 导出结果

4.9. 清除SDK授权

4

4

4

5

6

6

6

7

7

7

7

9

9

9

10

11

11

12

14

16

17

1. 简介

该文档介绍使用HMI内置 xCalib 插件的相关操作。

1.1. 功能介绍

xCalib视觉标定功能是一项新功能，使用该功能能够替代激光跟踪仪，实现机器人的高效率、高灵活性、高精度的出厂标定。

视觉标定功能包括 DH 参数标定和 ISO 精度测试功能。



使用视觉标定功能时需要 **打开重力补偿功能，打开精度补偿功能。**

1.2. 适配机型

以下机型支持视觉标定。

表格 1. xCalib视觉标定系统适配机型

机型名称	适配状态
AR5-5_0. 7L/R-xxxx	适配完成，已导入
AR5-5_0. 8L/R-xxxx	适配完成，已导入
XMS5-R800-xxxx	适配完成，已导入
XMS5-R800-xxxxC	适配完成，已导入
XMS5-R800-xxxxC-S23	适配完成，已导入
XMS4-R800-xxxx	适配完成，已导入
XMS4-R800-xxxxC	适配完成，已导入
XMC12-R1300-xxxx	适配完成，已导入
XMC12-R1300-xxxxC	适配完成，已导入
XB7s-R707-xxxx	适配完成，已导入
XB7s-R906-xxxx	适配完成，已导入
XMC7-R850—xxxx	适配完成，已导入
XMC7-R850—xxxxC	适配完成，已导入
NB10s-xxxx-3k	适配完成，已导入
NB12s-xxxx-xx	适配完成，已导入
XMC18-R925-xxxxC	适配完成，已导入
XMS3-R580-xxxx	适配完成，已导入



智元AR5 机型请使用独立的SOP

1.3. 适配版本

请检查控制器版本和机型文件版本是否正确。以下版本均支持视觉标定：

表格 2. xCalib视觉标定系统支持版本

xCore版本	HMI版本	机型文件版本
v3. 2. 1. C224. 20260522	5. 224. 13. xxxx	v3. 1. 0. R2
v3. 2. 1. xcalib. 20260428	5. 0. 13. 0439	v3. 2. 0. R1



软件版本会随时更新，以最新发布的SOP 为准。

2. xCalib环境配置

2.1. 双目相机部署

相机三脚架与机器人基座距离220cm 左右，相机高度在110cm 左右。



相机部署需要部署在，以下机器人关节位置下且靶标球在相机视野中心的位置。

表格 3. 相机视野中心机器人关节位置

工业机型	协作机型	AR机型（侧装）
[0,0,0,0,0,0]	[0,30,60,0,90,0]	[0,30,0,60,0,0,0]

2.2. 授权设置

打开HMI，检查授权设置界面。xCalib视觉标定功能授权设置参考下表。

表格 4. 授权设置表

授权项	授权状态
SDK	开启（最新版本可自动授权）
重力补偿	开启
精度补偿	开启

3. 插件配置步骤

首次使用，需要配置好xCalib 插件。

3.1. 创建目录

首次标定前，在D盘创建目录 D:\HMI\RobotAssist_5.194.12.0570。

3.2. 拷贝文件

将 Calibration 文件夹解压或复制到上述目录下。

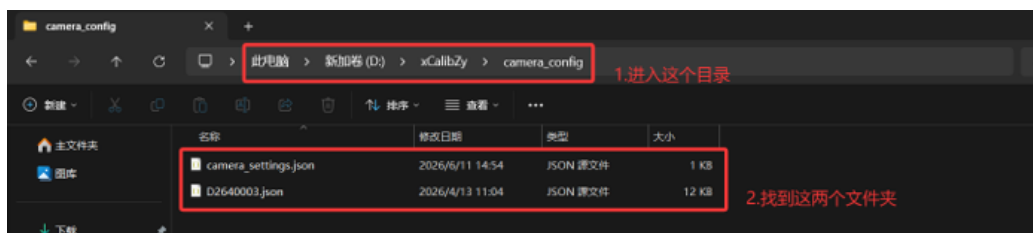


3.3. 修改配置文件

定位至目录：D:\HMI\RobotAssist_5.194.12.0570\Calibration\camera_config。

删除原有的 xxxxx.json 文件。

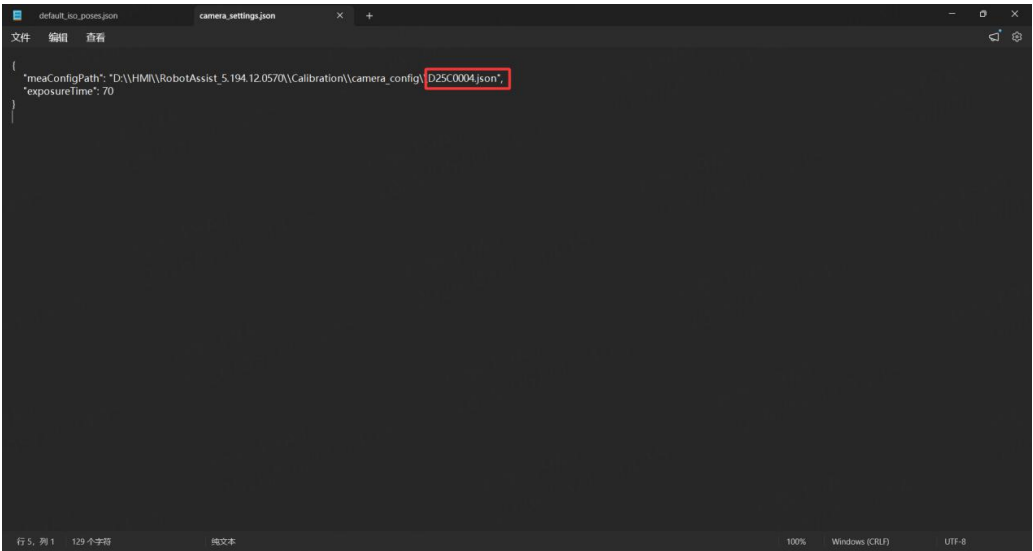
将 U 盘中对应的 JSON 配置文件（例如 XXX.json）拷贝至该目录下。



3.4. 修改计量文件

使用记事本打开 camera_settings.json。

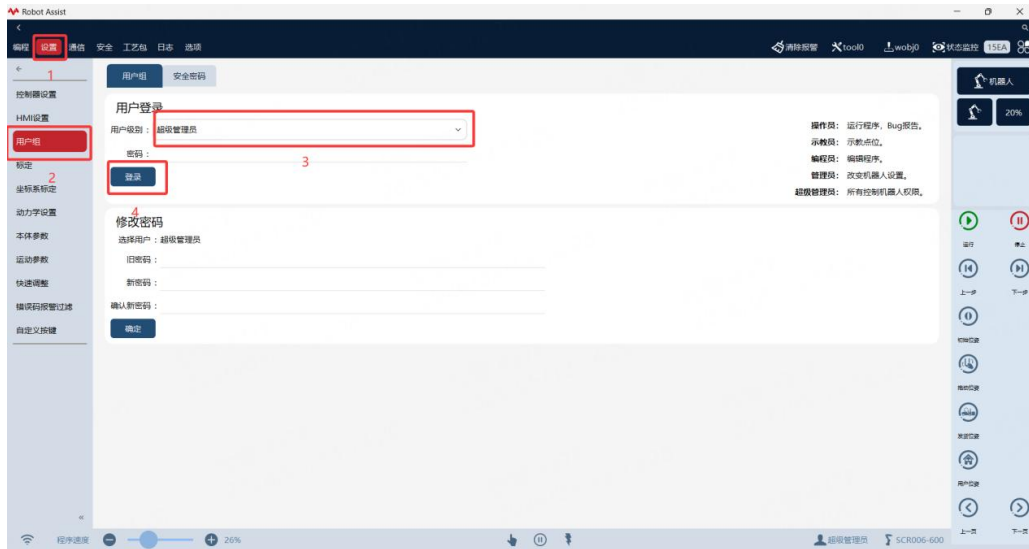
将 meaConfigPath 字段中的文件名修改为新替换的文件名（例如 XXX.json）并保存。



4. 插件操作步骤

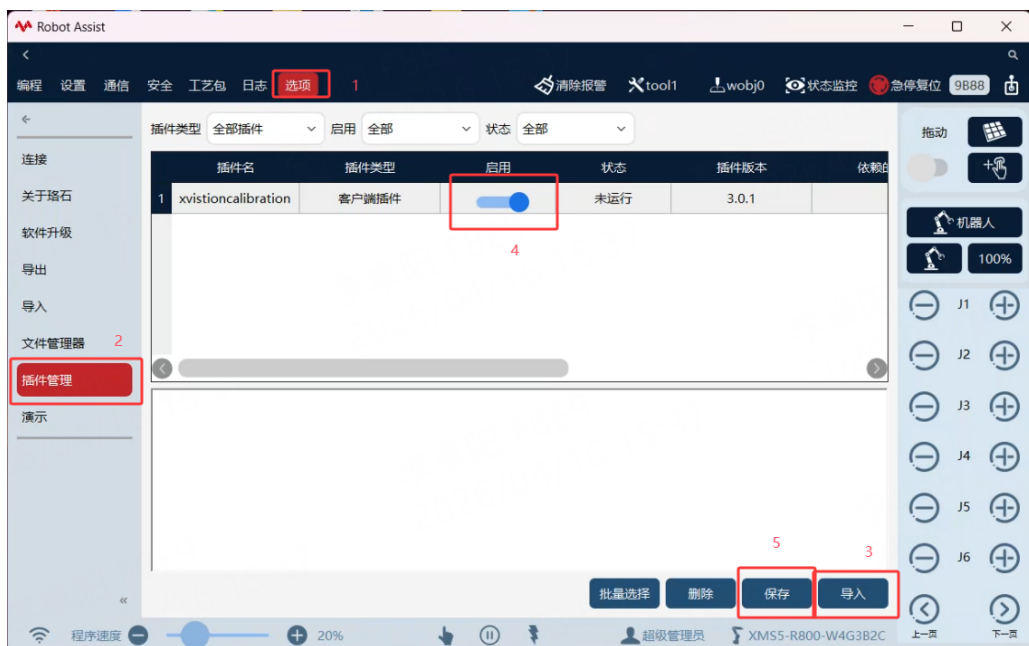
4.1. 超级管理员登录HMI

- ☐ 打开HMI控制软件，进入 设置 → 用户组。
- ☐ 用户级别为超级管理员，输入密码并登录。



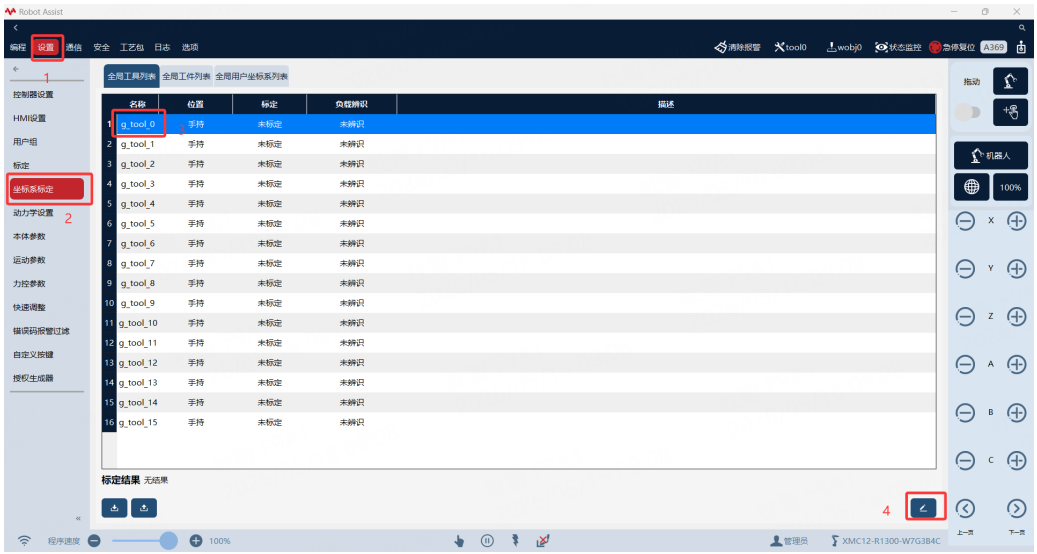
4.2. 导入&启用插件

- ☐ 进入 选项 → 插件管理。
- ☐ 依次点击 导入 → 启用 → 保存。
- ☐ 根据系统提示，重启控制器以使配置生效。

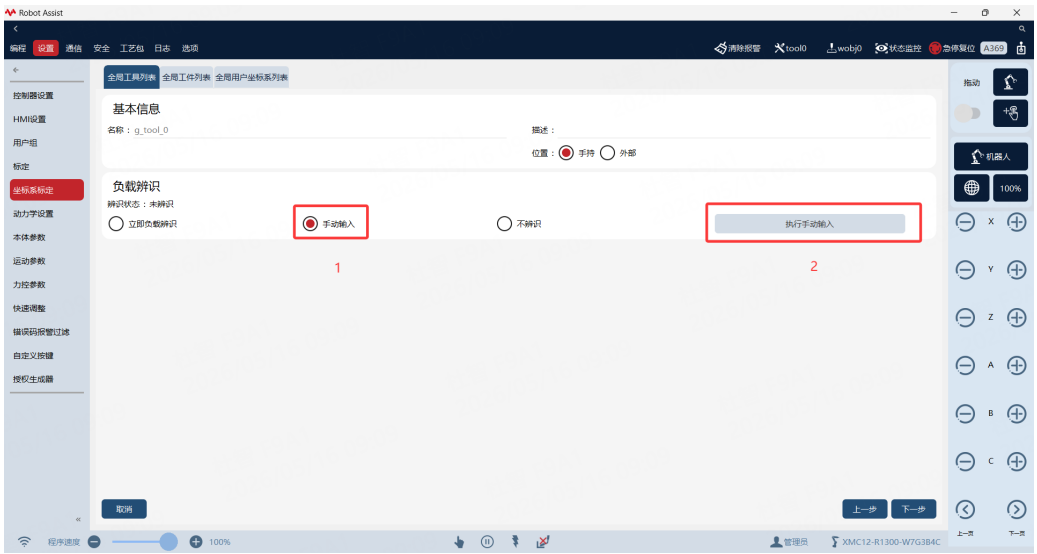


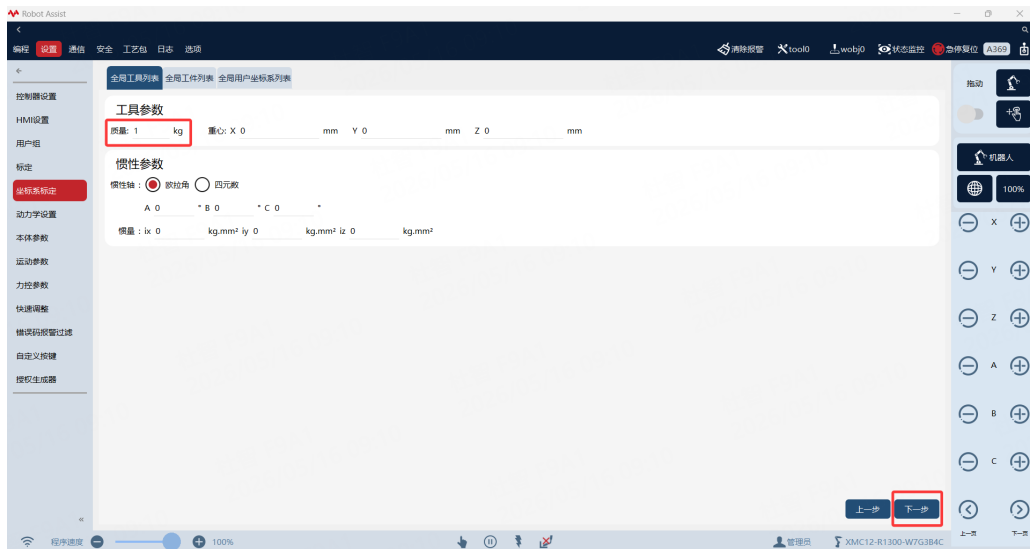
4.3. 修改g_tool_0质量

点击设置 → 选择 → 坐标系标定 → g_tool_0 → 编辑



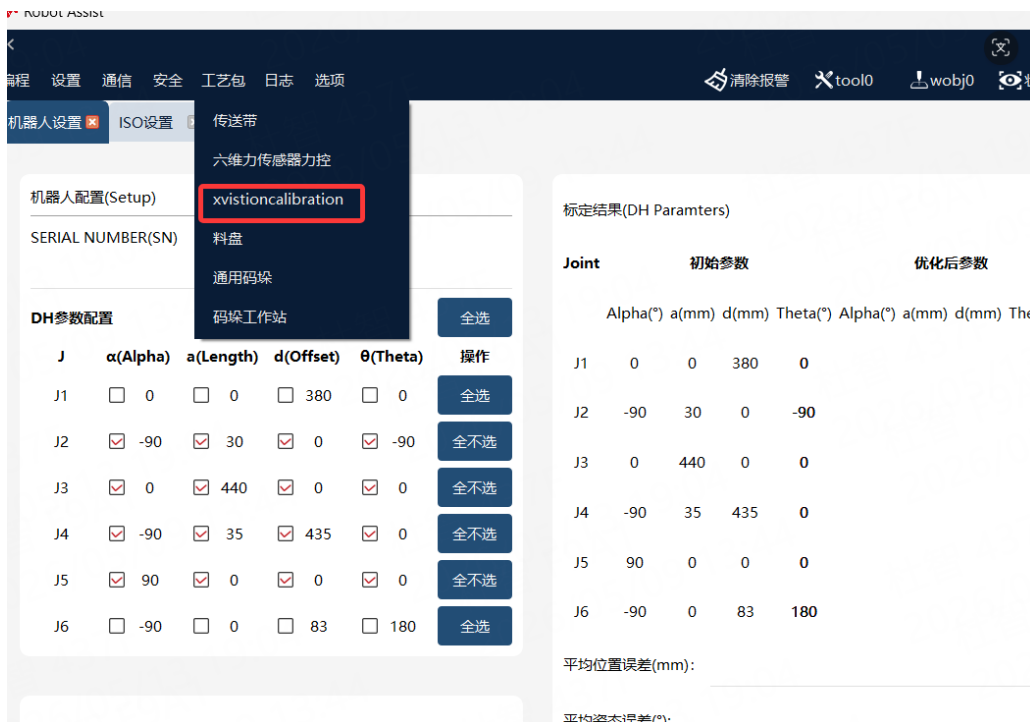
选择手动输入 → 执行手动输入 → 将质量改为1kg → 下一步





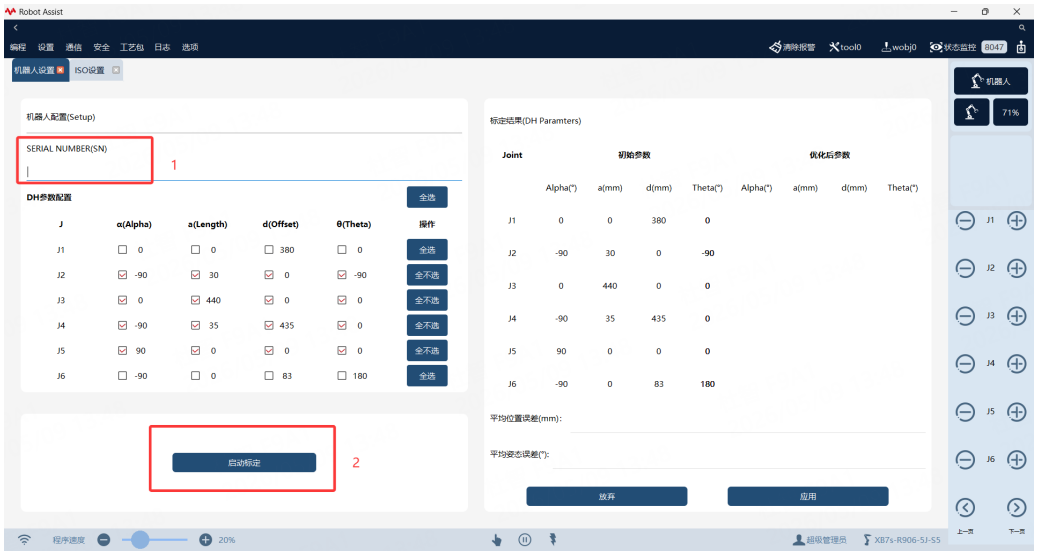
4.4. 进入视觉标定插件

点击工艺包，选择xvstioncalibration插件。



4.5. 运行标定

□ 在位置1输入机器人SN号，然后在位置2点击启动标定。



- 标定运行过程会显示标定进度和取消标定（机器发生碰撞或者其他情况需要停止机器人运动时点击取消标定）。

RokaeCalib 运行中

取消标定

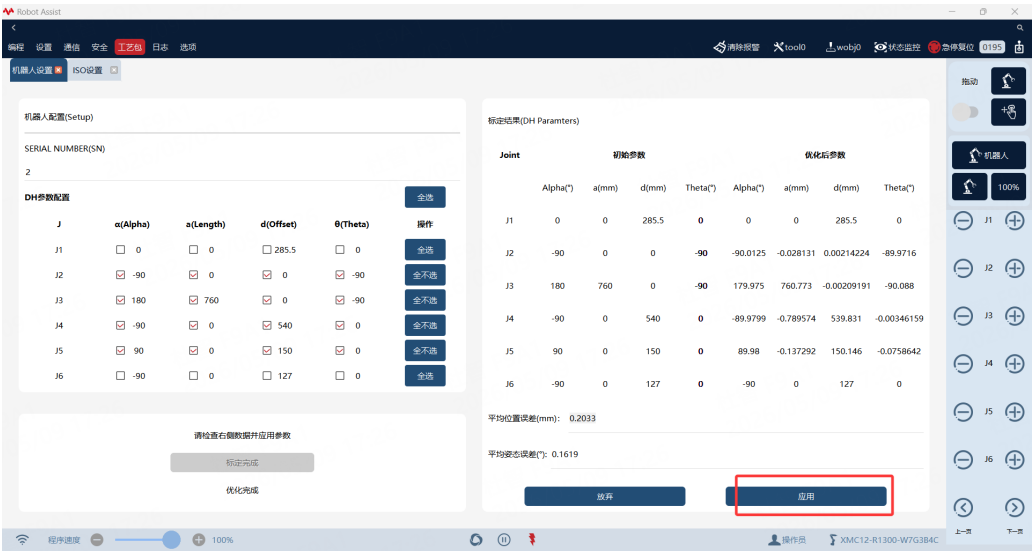
采集进度：2 / 39



AR5需要勾选J1,J7，其他机型默认勾选即可

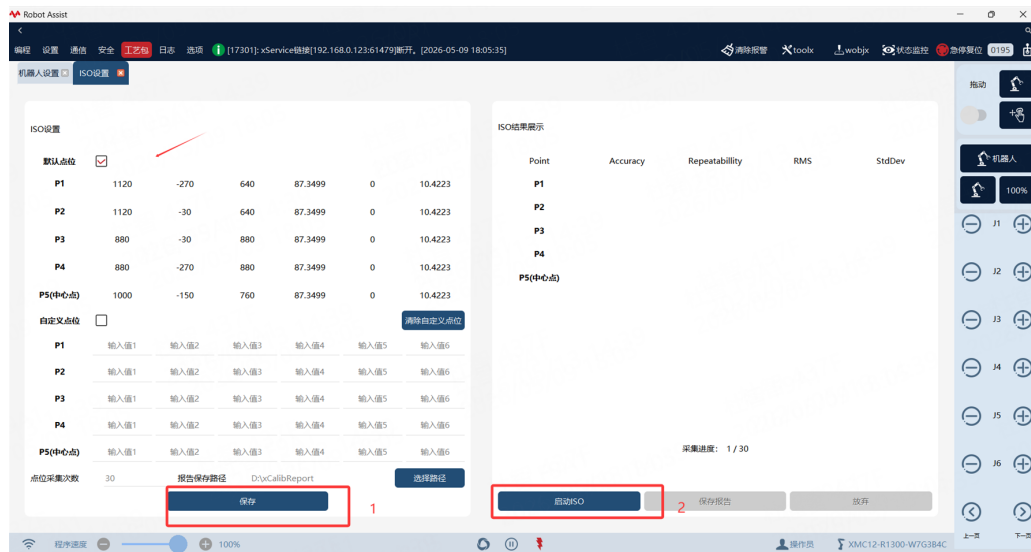
4.6. 完成标定并应用参数

- 标定结束后标定界面会显示优化后参数也就是标定结果，观察DH优化参数与平均位置/姿态误差在合理范围后点击应用，参数会自动写入，机器会重启。



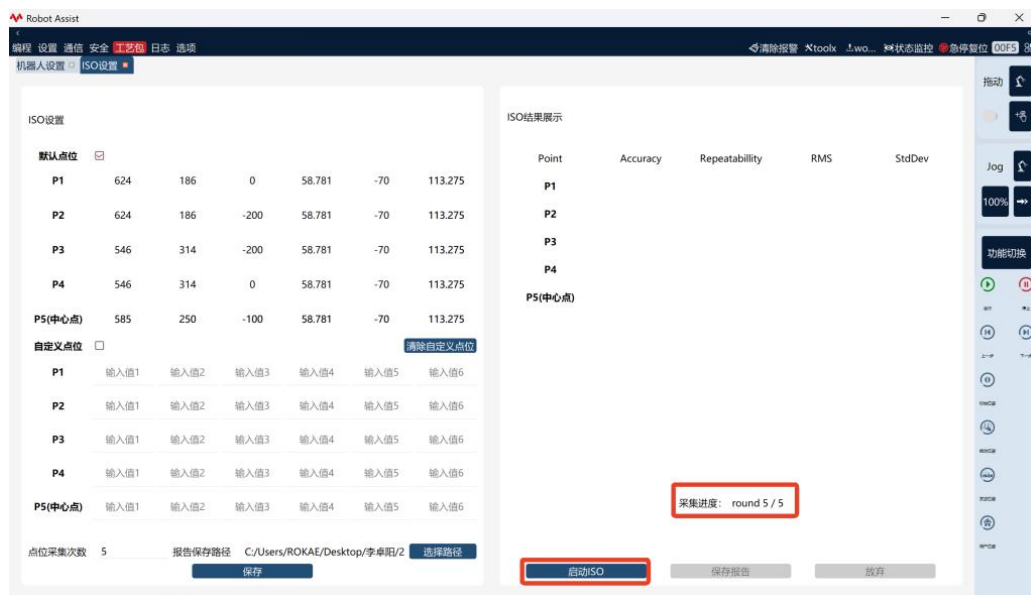
4.7. 运行ISO测试

- 进入ISO测试界面，勾选默认点位，左下角填写ISO运行次数（默认30次），以及报告保存路径，填写完成后点击保存（运行ISO测试前要求机器人到达拖动位姿）。

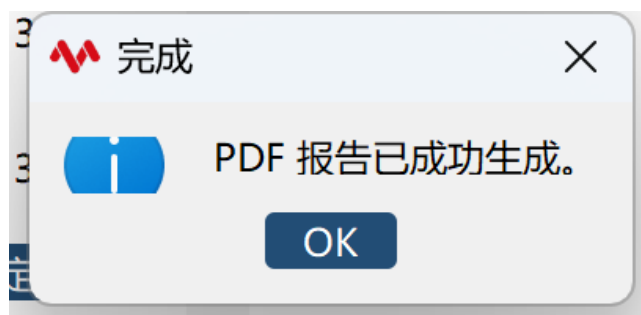
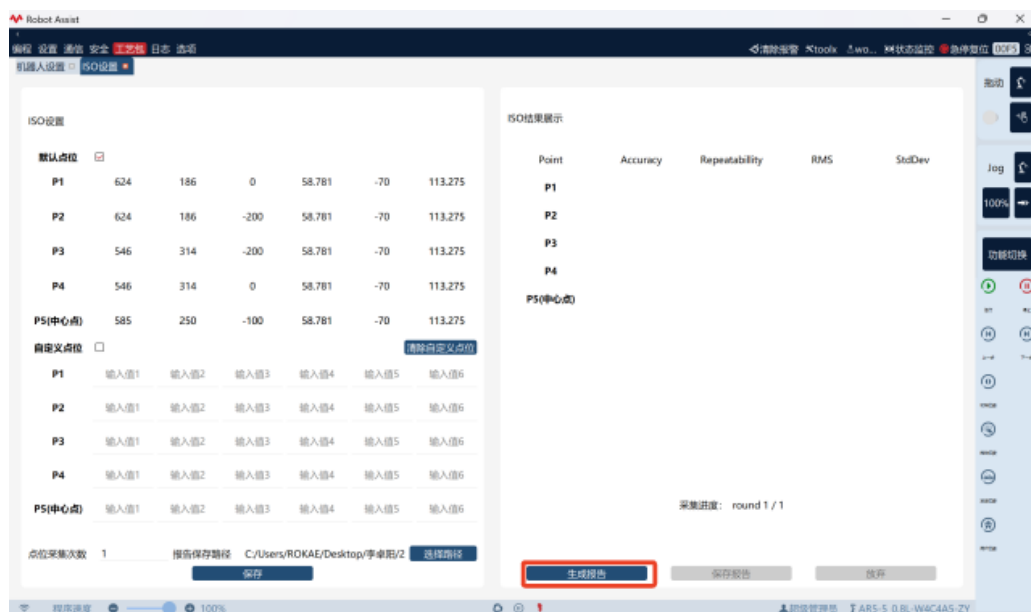


一定要点击保存否则ISO测试无法启动。

- 点击启动ISO，ISO测试同样会显示运行进度和中止运行。



- 等待ISO测试结束后，点击OK，点击生成报告，报告生成会有提示如下图：

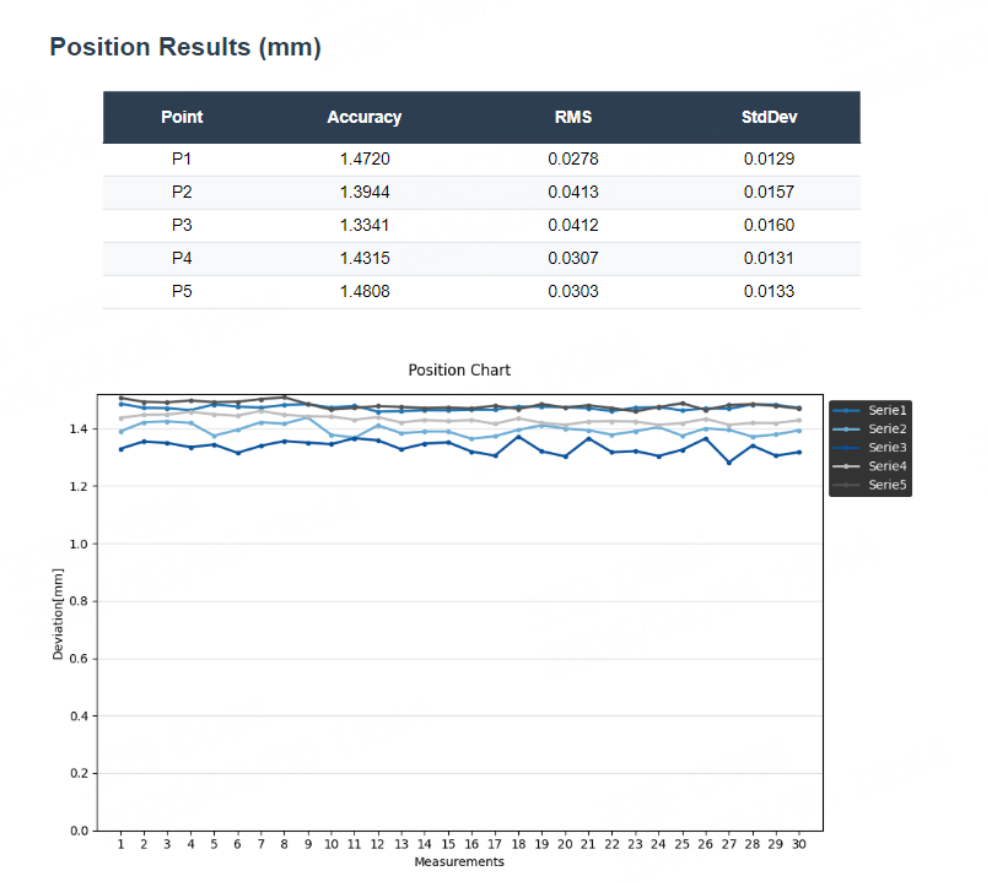


4.8. 导出结果

□ 标定数据报告会保存在ISO测试界面填写的对应路径。

 X600TY12345.pdf	ISO报告	2026/3/5 14:47	WPS PDF 文档	200 KB
 X600TY12345.xlsx	标定报告	2026/3/5 14:41	XLSX 工作表	14 KB

□ ISO报告内容如下图所示。



使用视觉标定生成的ISO报告，不包含重复精度数据。

4.9. 清除SDK授权

☐ 完成标定后清除机器SDK授权。