

操作指南 • 03/2015

OPC UA 实例 4 - 服务器为精智 面板 - 客户端为 Wi nCC V7.3 SE

OPC UA, 精智面板, Wi nCC V13 SP1, Wi nCC V7.3

目录

1	概述	3
2	组态 TP1500 Comfort OPC UA 服务器	4
3	组态 WinCC V7.3 SE OPC UA 客户端	7

1 概述

本文档介绍西门子 HMI 产品的 OPC UA 应用。该应用以西门子精智面板 TP1500 Comfort 作为 OPC UA 服务器，客户端使用 WinCC V7.3 SE。采用安全的通信方式。TP1500 Comfort 使用 X3 以太网接口进行通信。

注意：本文档着重说明 OPC UA 应用的关键配置。对于涉及到的软件（例如 WinCC V13 SP1，WinCC V7.3 SE）的基本操作将不会详细说明。如果不熟悉这些软件的基本操作，请参阅其它相关文档。

本实例使用的硬件及软件参见表 1-1。

	硬件	软件
服务器	TP1500 Comfort	Windows7 Ultimate 64-bit SP1 WinCC Professional V13 SP1 (Comfort 及 Advanced 版本也支持)
客户端	PC	Windows7 Ultimate 64-bit SP1 WinCC V7.3 SE

表 1-1 实例所使用的硬件及软件

2 组态 TP1500 Comfort OPC UA 服务器

使用 WinCC V13 SP1 创建 TP 1500 Comfort 项目。具体创建步骤从略，创建完成的效果如图 2-1 所示。

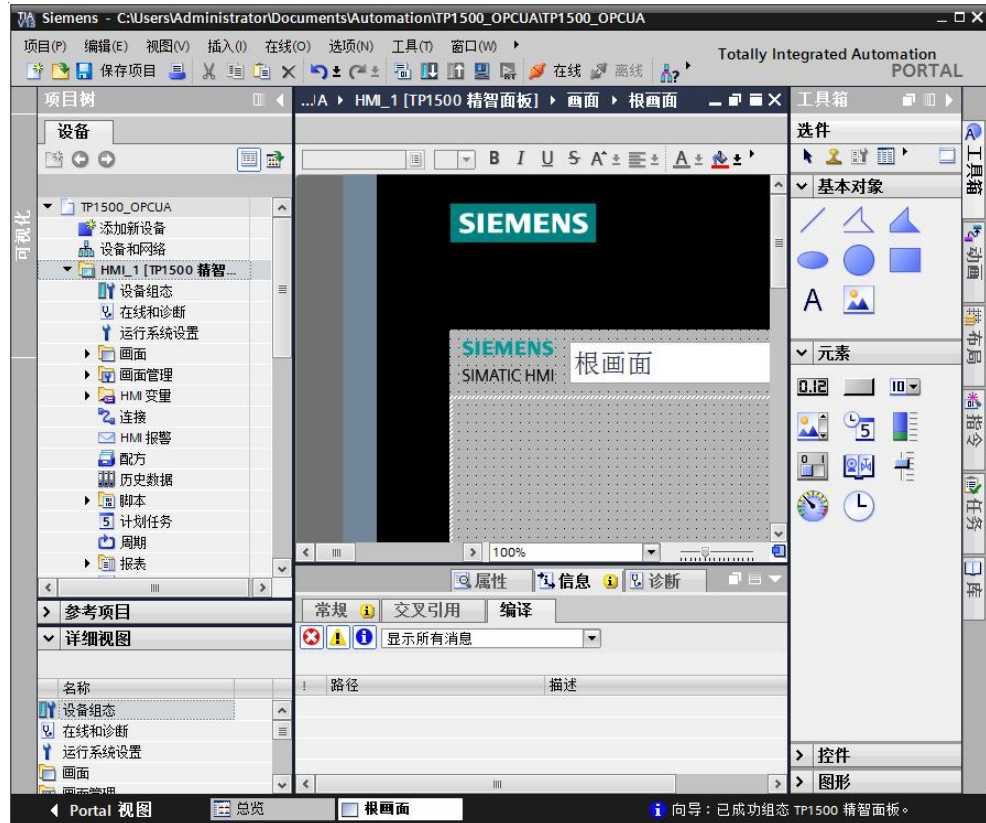


图 2-1 TP1500 Comfort 创建新项目

为了查看测试效果，在默认变量表中创建一个内部变量 UAtesttag，如图 2-2 所示。



图 2-2 TP1500 Comfort 创建内部变量

在软件的项目树中，找到 TP1500 Comfort “运行系统设置”。在“服务”页面下，勾选“作为 OPC-UA 服务器运行”选项。如图 2-3 所示。



图 2-3 TP1500 Comfort OPC-UA 服务选项

进入“ OPC 设置” 页面。如图 2-4 所示，勾选相应的选项。端口号使用默认的 4870，安全策略启用“ Basic128Rsa15”，取消选择“ None”。消息安全模式启用“签名和加密”。这些设置可以保证触摸屏以安全的方式进行 OPC UA 通信。



图 2-4 OPC 设置界面

打开“设备和网络”界面，为 TP1500 comfort 的 X3 接口设置 IP 地址为 192.168.40.211。如图 2-5 所示。

注意：TP1500 Comfort 共有 3 个以太网端口。本文档使用 X3 接口进行以太网连接实现 OPC UA 通信，所以设置该接口 IP 地址。

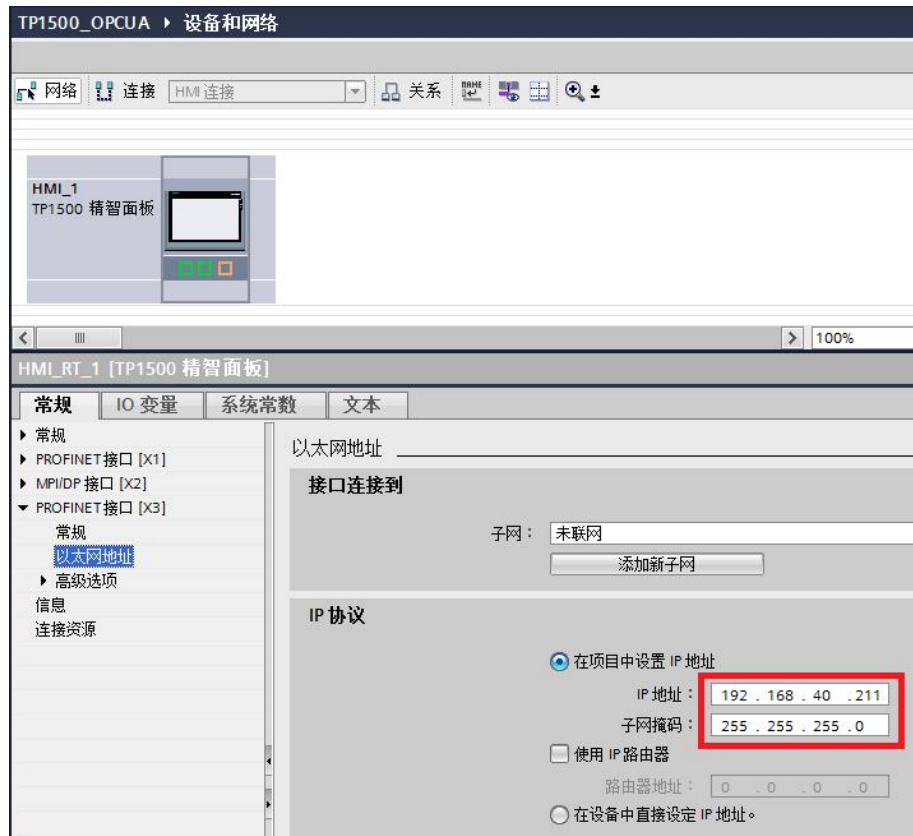


图 2-5 TP1500 Comfort 设置 IP 地址

至此，TP1500 Comfort 项目组态已经完成。

设置好触摸屏的下载参数，将组态的项目下载到 TP1500 Comfort。这样，就完成了触摸屏的 OPC UA 服务器组态。

最后，启动触摸屏运行系统。

3 组态 WinCC V7.3 SE OPC UA 客户端

在 WinCC V7.3 中新建项目。在变量管理器中添加 OPC 驱动，如图 3-1 所示。

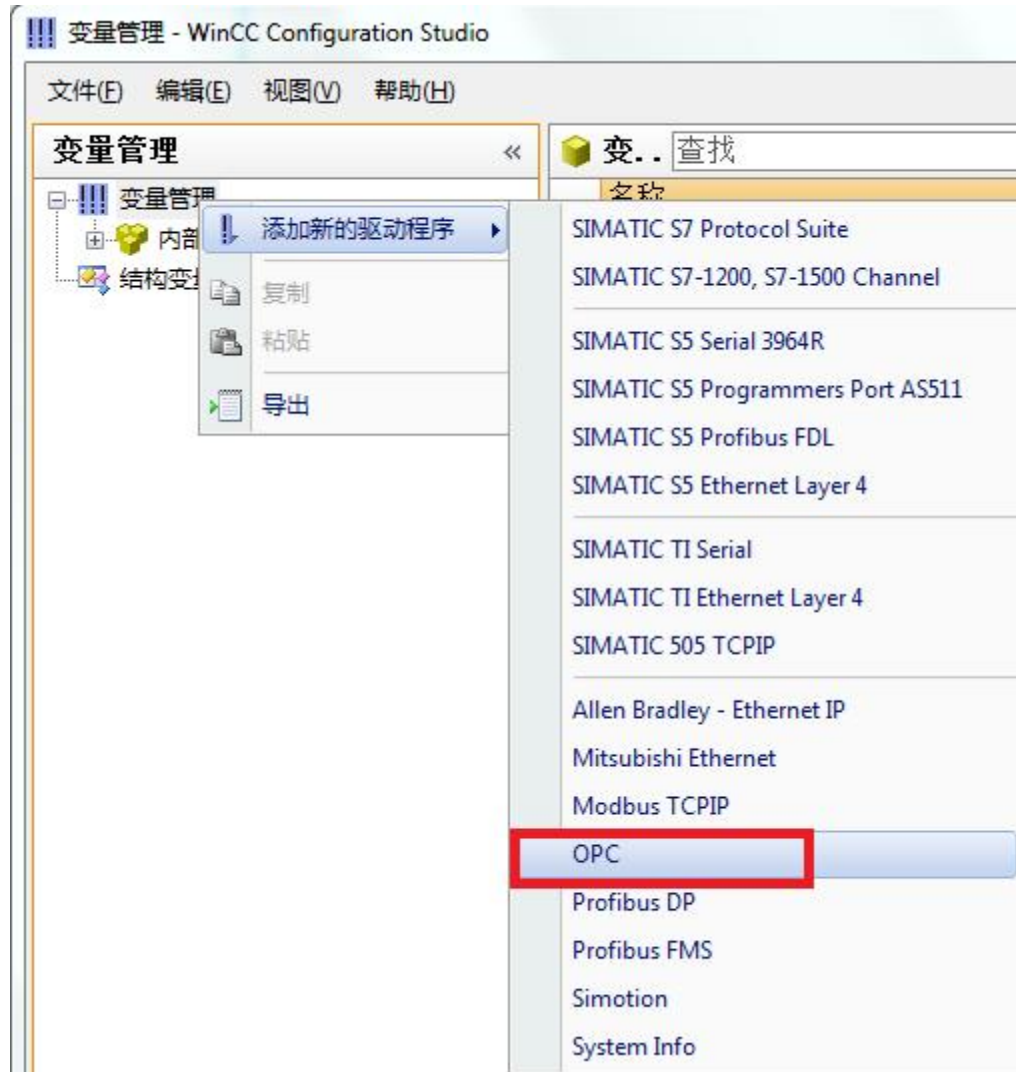


图 3-1 选择 OPC 通道

然后在 OPC Groups 条目上右键单击，选择“系统参数”选项。如图 3-2 所示。



图 3-2 OPC Groups 系统参数菜单

OPC 条目管理器被打开，如图所示。单击“ OPC UA 服务器”按钮，弹出“添加 OPC UA 服务器”窗口，如图 3-3 所示，输入服务器 URL、安全策略及消息安全模式。

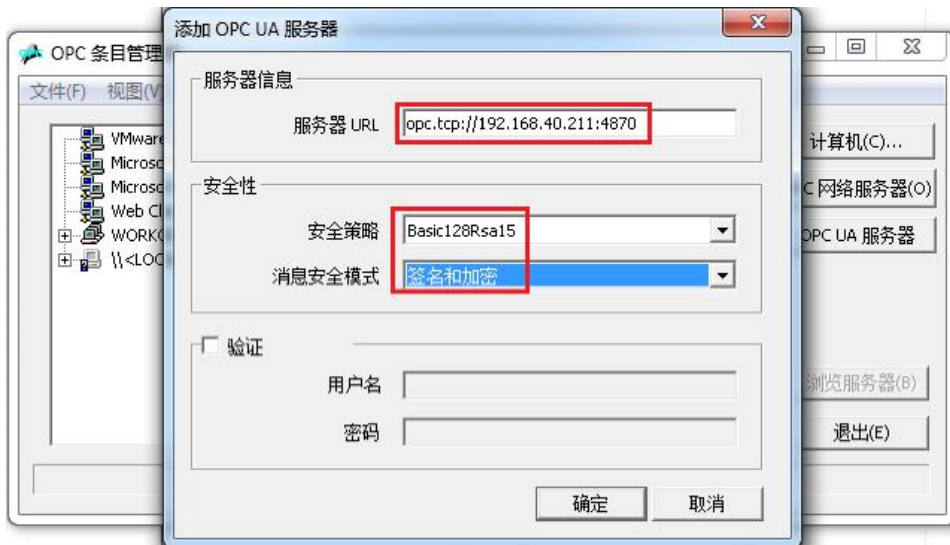


图 3-3 OPC UA 服务器参数设置

当完成如上的设置后，在 OPC 条目管理器中可以看到增加的 OPC UA 服务器完整名称是 `opc.tcp://192.168.40.211:4870,3,3,0`。如图 3-4 所示，确认名称完全一致。

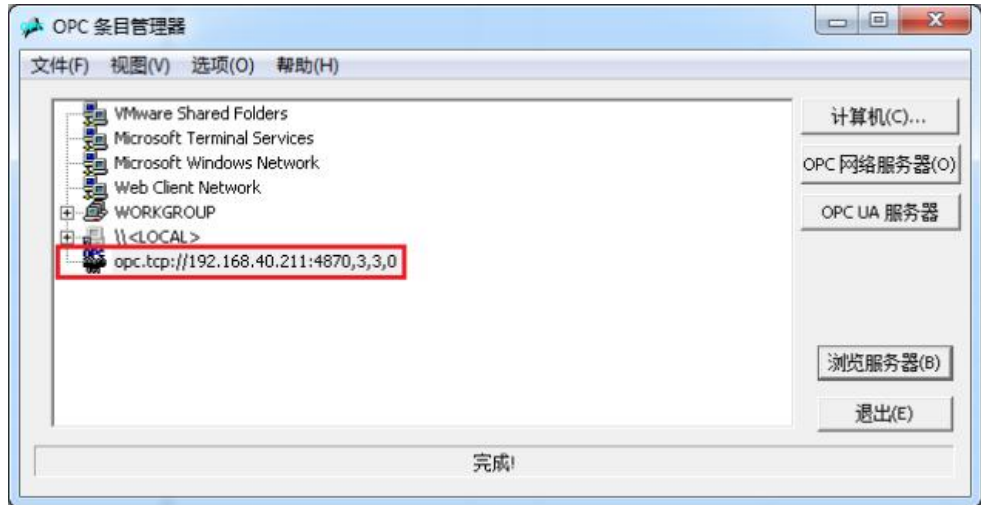


图 3-4 OPC UA 服务器完整参数

在图 3-4 中，选择新建的 OPC UA 条目，单击“浏览服务器”按钮。弹出如图 3-5 所示报错界面，报错信息为“此 OPC 服务器不支持浏览器接口！”。

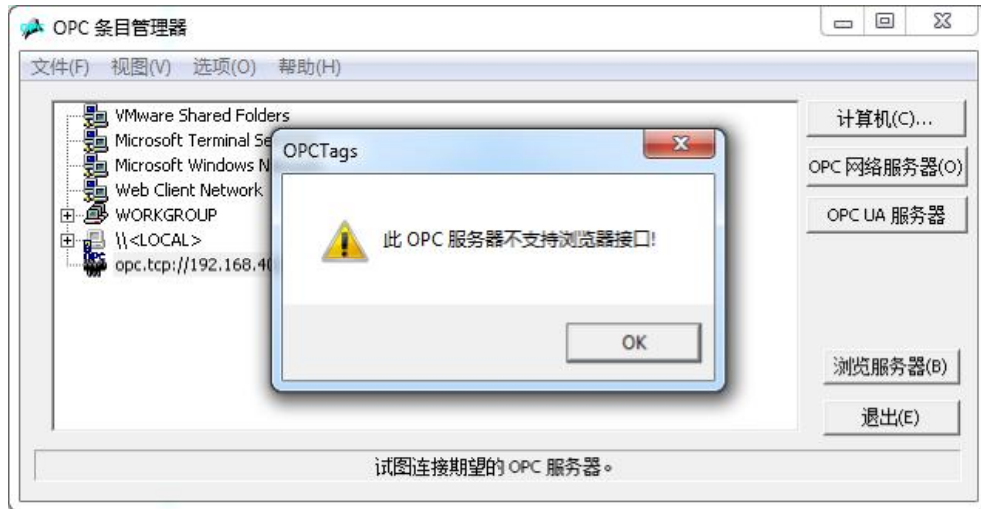


图 3-5 浏览服务器报错提示

此时，单击 OK 确定该提示。然后进入如图 3-6 所示的文件夹。可以找到被拒绝的 tp1500 的证书文件 tp1500comfort [290AFD3F17AEE5AE65E05046BC171B2F99233EEC].der。

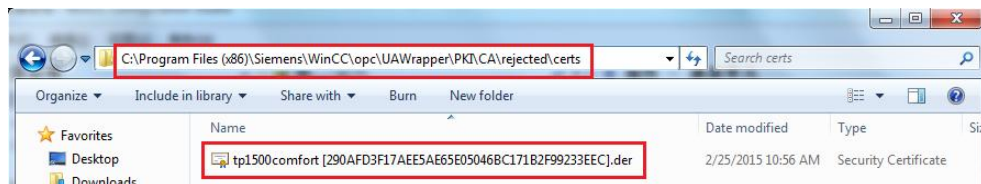


图 3-6 拒绝证书文件夹

将该证书文件拷贝到如图 3-7 所示的文件夹下。

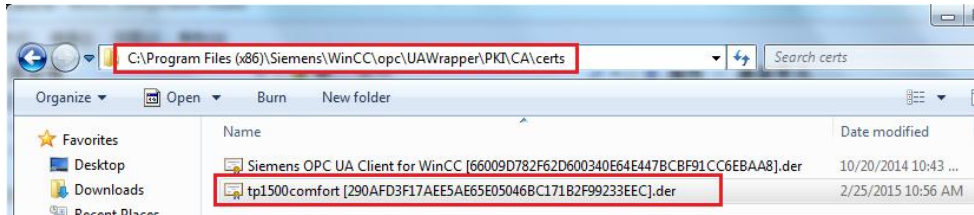


图 3-7 允许证书的文件夹

这样，就完成了 OPC UA 客户端的认证。

再次单击图 3-4 中的“浏览服务器”按钮，将再次看到图 3-5 所示的错误提示。因为 OPC UA 服务器端的认证还没有完成，所以会报错。单击 OK 确定。

将触摸屏取消激活，双击触摸屏桌面上的 My Computer 图标，进入文件系统。



图 3-8 TP1500 Comfort 桌面

如图 3-9 所示，打开相应的文件夹，找到被拒绝的证书文件。

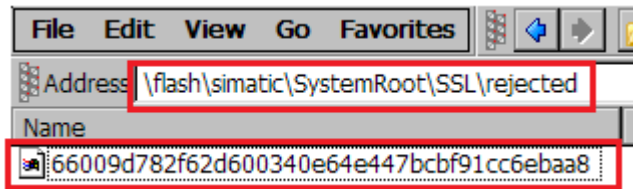


图 3-9 TP1500 Comfort 拒绝证书文件夹

将该文件拷贝到如图 3-10 所示的文件夹内。这样，就完成了 OPC UA 服务器侧的认证。

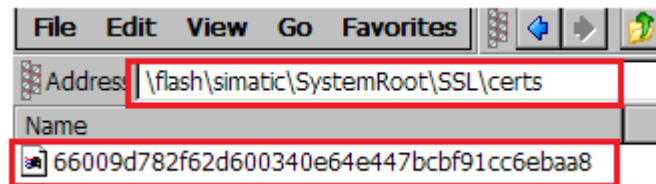


图 3-10 TP1500 Comfort 允许证书的文件夹

再次单击图 3-4 中的“浏览服务器”按钮，将不会再弹出错误提示，如图 3-11 所示，弹出“过滤标准”窗口。



图 3-11 浏览变量时的过滤窗口

单击“下一步”，就可以看到 TP1500 comfort OPC UA 服务器上的变量。如图 3-12 选择相应的分支，并选择变量 Uatesttag。单击“添加条目”，并根据提示完成相应的选择后，即可自动创建一个 OPC UA 变量。

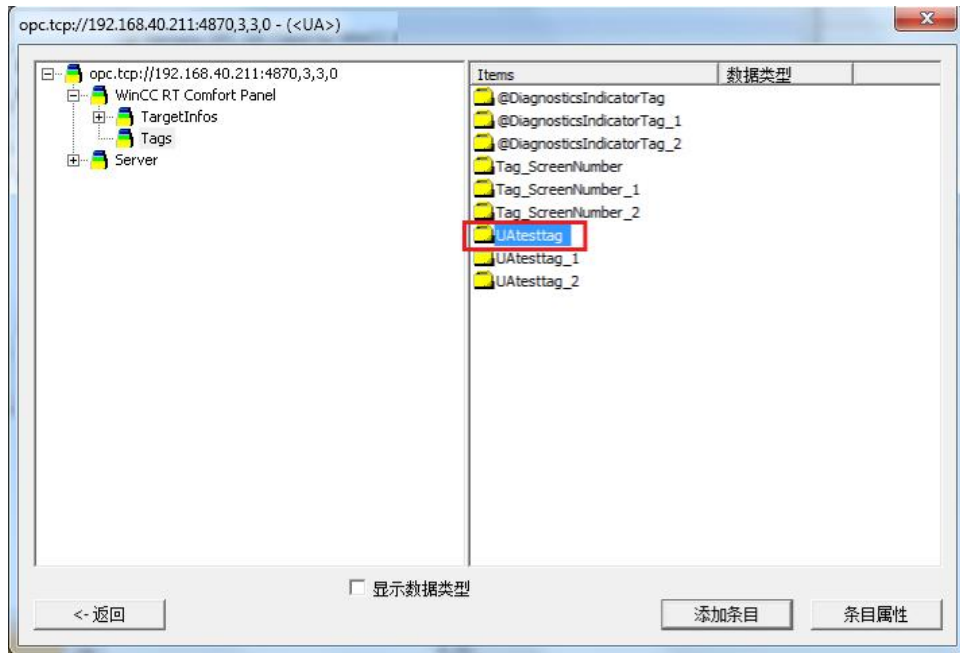


图 3-12 变量选择

如图 3-13 所示，是使用系统默认参数创建完 OPC UA 变量的界面。

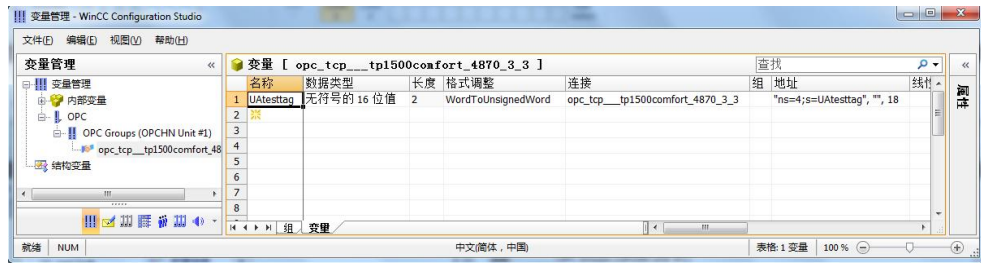


图 3-13 变量创建完成的信息

最后，创建一个画面，并使用输入/输出域关联之前创建的 OPC 变量。如图 3-14 及图 3-15 所示，是 WinCC V7.3 与 TP1500 Comfort 运行画面的截图。

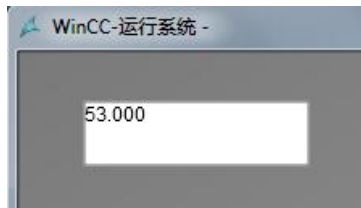


图 3-14 WinCC V7.3 运行画面

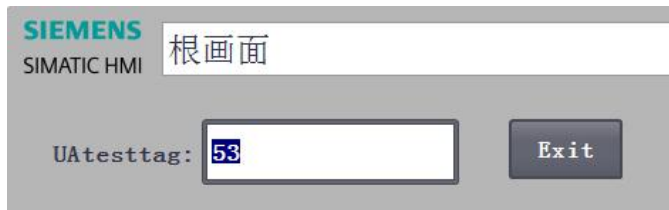


图 3-15 TP1500 Comfort 运行画面