



禾川 Q 系列保持变量设置方法

Product Function Instruction

部门：培训与资料开发部

浙江禾川科技股份有限公司

产 品 类 型	PAC 控制 器	产 品 型 号	Q1-1300-D2	保密等级	☒ 公开 ☐ 内部分享 ☐ 保密
				文档编号	
修订		作者	张敏捷	发布日期	2021/10/25
本文档使用硬件设备和软件工具					
禾川 HCQ1-1300-D2 （V3.30） Q 系列上位编程软件 CODESYS V3.5 SP14 TCP 调试软件					
适用版本					
无限制					
文档更新和发布状态：					
发布日期		版本	更新内容		发布状态
2021 年 10 月 25 日		V1.0	Q 系列保持变量设置方法		已发布
免责声明：					
我们对文档内容都进行了测试与检查，但可能仍有些差错，请您谅解。如果您对本文档有个人的意见或建议，欢迎发送邮件联系作者： 400@hcfa.cn 。					
浙江禾川科技股份有限公司			杭州研发中心		
电话：0570- 7117888			技术支持热线：400 126 969		
地址：浙江省龙游县工业园阜财路 9 号			技术支持邮箱：400@hcfa.cn		
地址：杭州市余杭区五常街道文一西路 1001 号 D 幢 4 楼					

目 录

1. 软硬件版本.....	1
1.1 硬件.....	1
1.2 软件.....	1
2. 设备连接及使用.....	1
2.1 设备连接.....	1
2.2 新建工程.....	1
2.3 通讯设置.....	3
3. POU 和全局持续保持变量设置方法.....	4
3.1 变量的添加.....	5
3.1.1 系统变量的添加.....	5
3.1.2 自定义变量的添加.....	6
3.2 Persistent 变量表的添加.....	8
3.3 持续保持变量的试验.....	错误！未定义书签。
4. 附录 1：描述文件安装.....	10

1. 软硬件版本

1.1 硬件

上位控制器：禾川 HCQ1-1300-D2 版本：v3.30

1.2 软件

PLC 编程软件：CODESYS 版本：V3.5 SP14

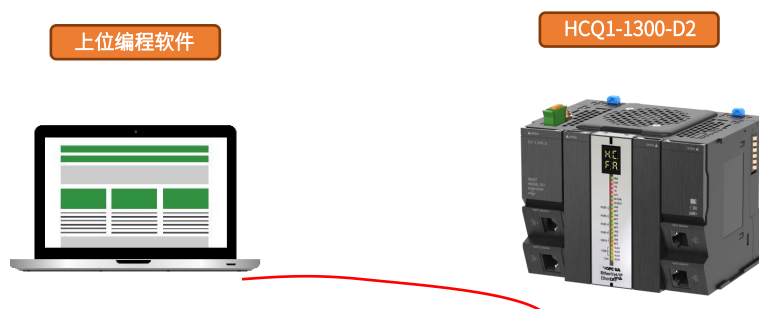
描述文件：HCQ1-1300-D-V330.package

描述文件下载地址：

2. 设备连接及使用

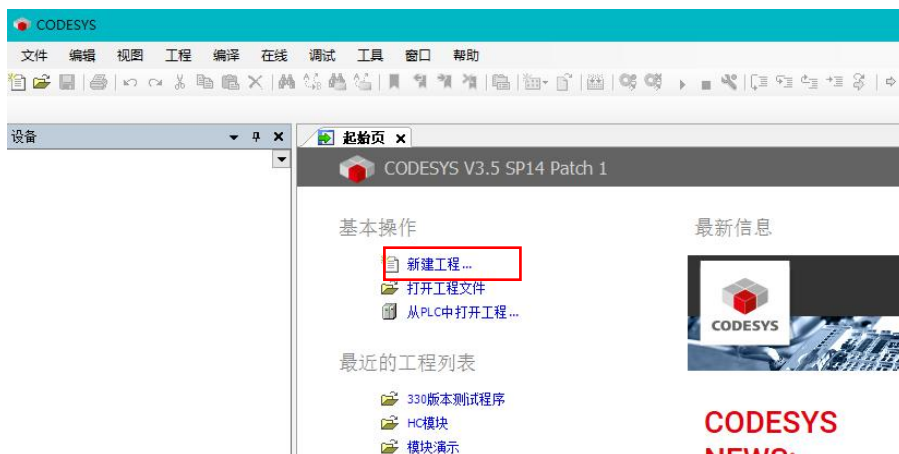
2.1 设备连接

本次实验使用的是 HCQ1-1300-D 控制器，请按照下图拓扑结构连接测试平台（若使用的是其他 Q 系列产品，连接支持 Modbus TCP 协议的端口即可）。

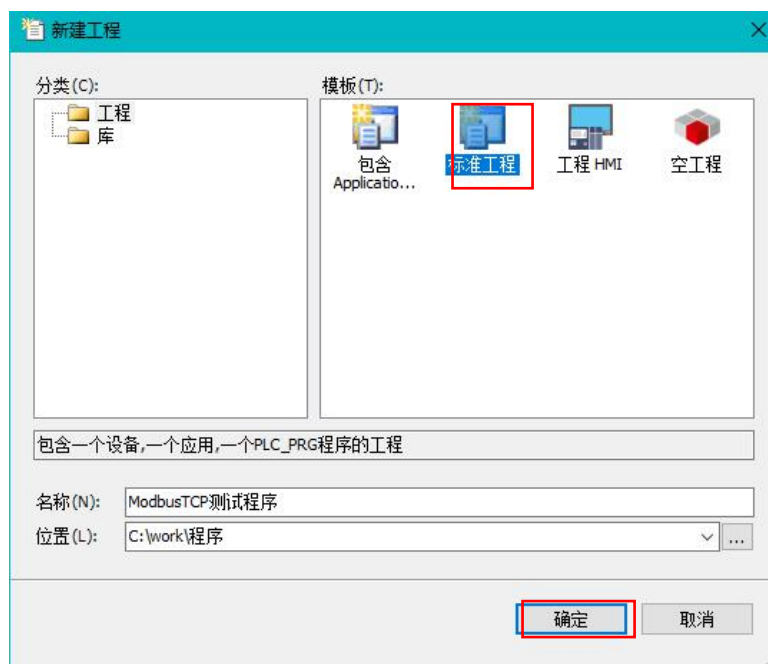


2.2 新建工程

双击打开软件 CODESYS V3.5 SP14，点击【新建工程】。



选择【标准工程】，用户可在此处修改文件名称和设置文件存储地址，完成后点击【确定】。

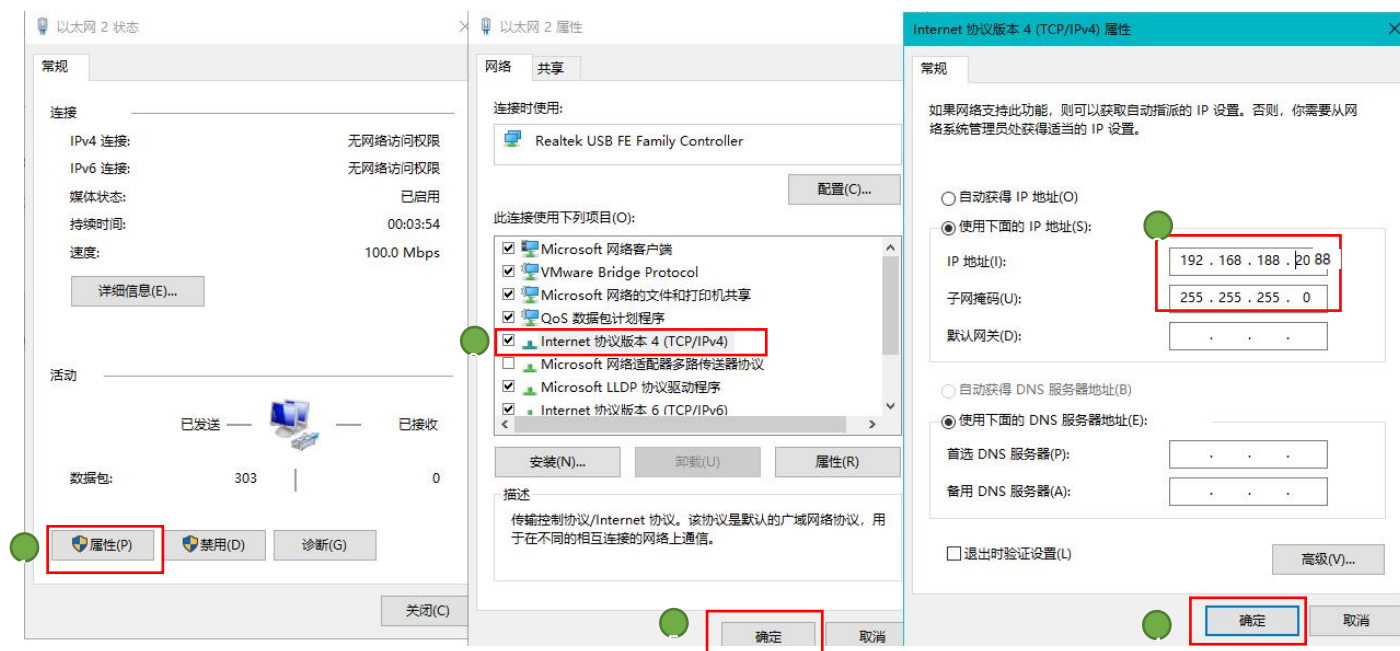


在弹出窗口【设备】栏中下拉选择编程平台为【HCQ1-1300-D】，设置编程语言为【结构化文本（ST）】，点击【确定】，工程新建完成(这一步需要保证 PC 已安装 Q1 描述文件，描述文件的安装方法见（附录 2）)。

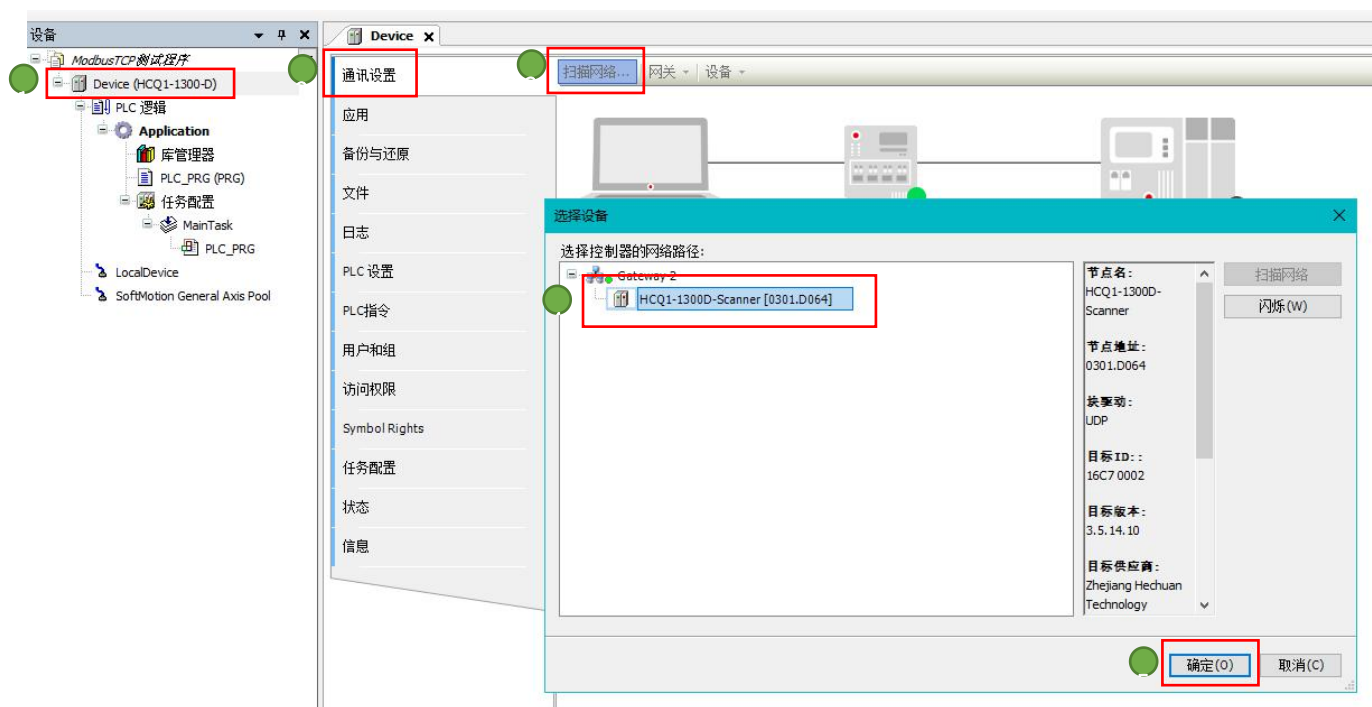


2.3 通讯设置

Q1 的 Port1 默认 IP 地址为 **192.168.188.100**，Port2 的默认 IP 地址为 **192.168.88.100**，子网掩码统一为：255.255.255.0,将 PC 网口和 Q1 Port1 端口连接,ModbusTCP 通讯是基于以太网的通讯方式，首先要保证 PC 端网口和 Q1 处于同一局域网，参考设置如下（此处设置的 IP 地址不可与 Q1 Port 口的 IP 地址完全一致），设置完成后点【确定】关闭所有窗口



回到软件内，双击左侧树形菜单【Device】，在弹出页面中点击【通讯设置】，点击左上角【扫描网络】，选择扫描出来的 HCQ1-1300-D，点击【确定】，建立通讯。

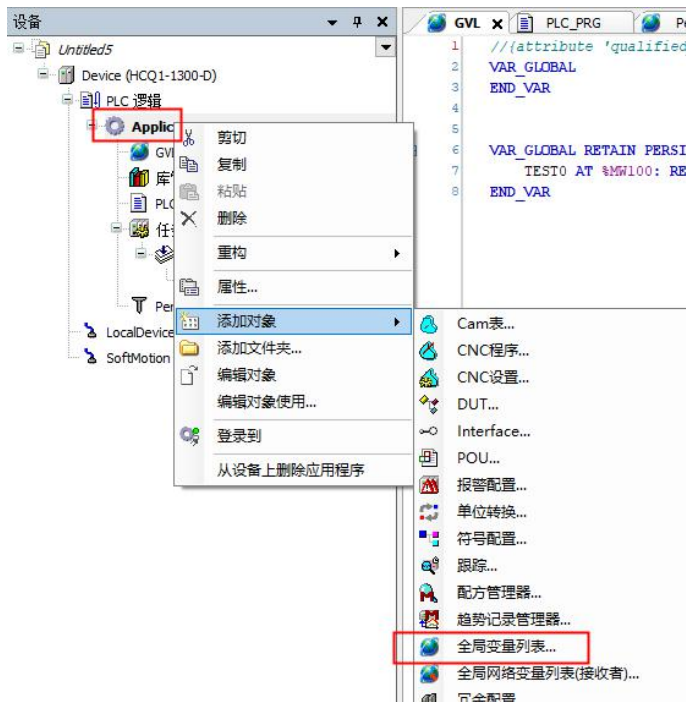


3. POU 和全局持续保持变量设置方法

3.1 变量的添加

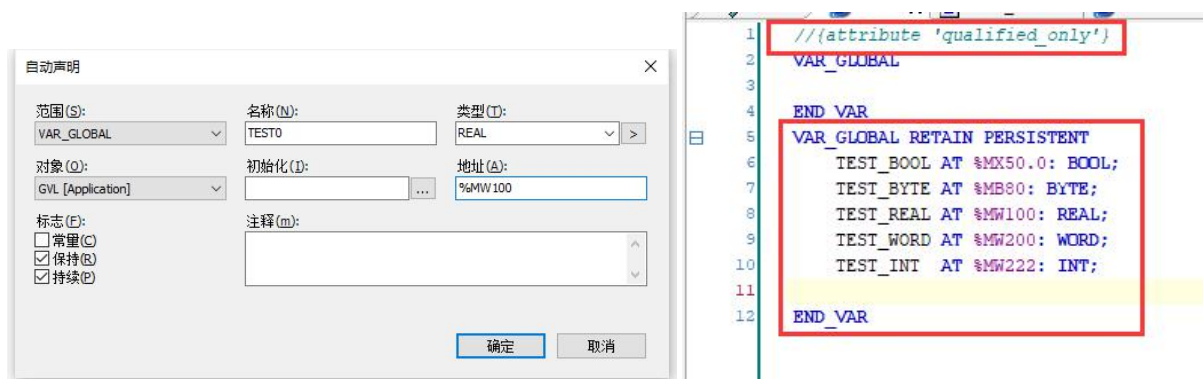
3.1.1 系统变量的添加

在程序设备设置中，右键【Application】-【添加对象】-【全局变量列表…】



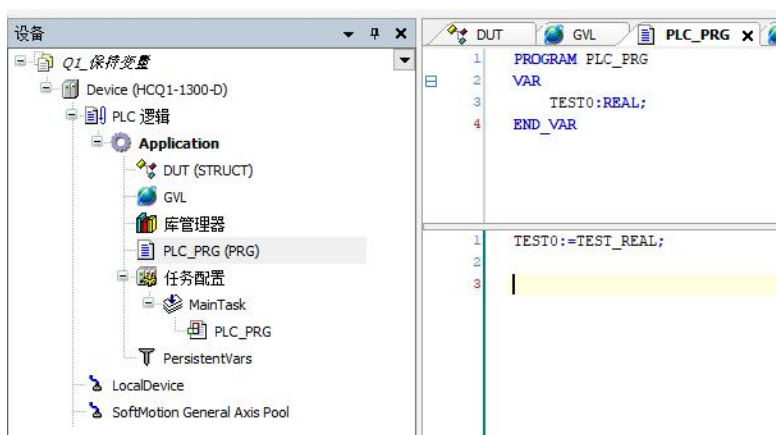
在全局变量表中空白处右键，shift+F2 打开自动声明

详细声明格式见右图，第一个红框内将{attribute 'qualified_only'}注释就可以在引用时不加入空间名称



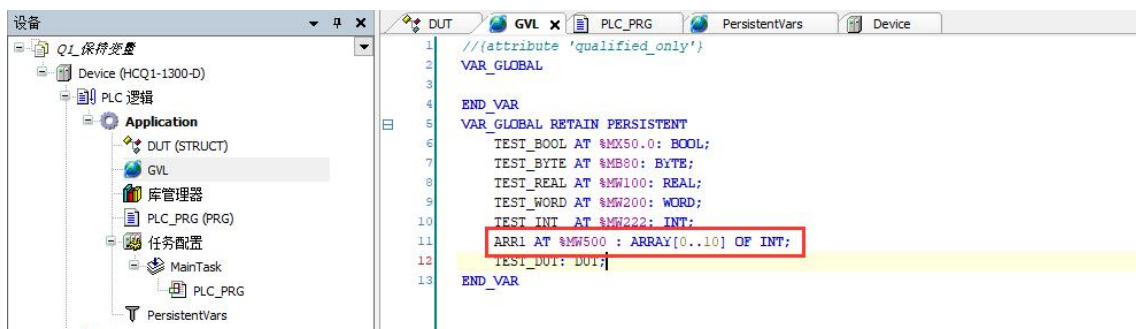
在 PLC_PRG 中创建一个变量，TEST1 作为对 TEST_REAL 的调用，

注：需要注意的是，创建的持续保持变量，需要调用其中的一个变量，才能在 persistent 变量表中添加实例路径（添加实例路径的步骤见 3.2）



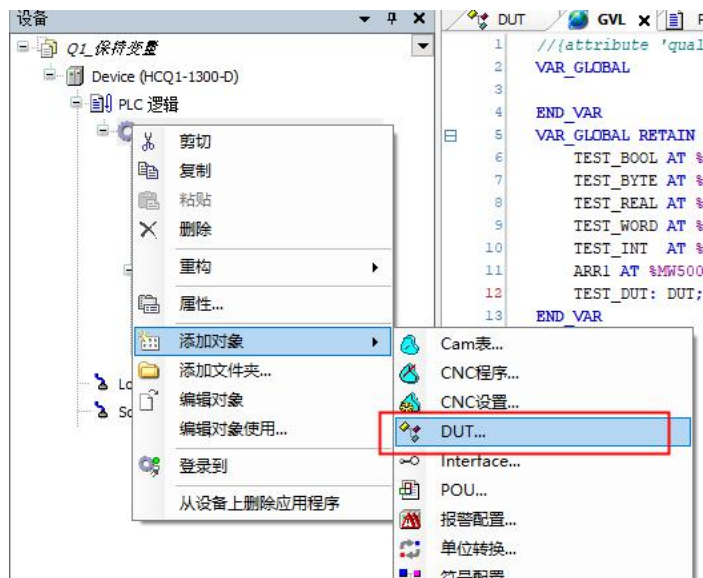
3.1.2 自定义变量的添加

数组的添加和其它系统变量的添加基本相同,详细的声明格式如下



在使用结构体变量的时候

在设备树中，右键【Application】 - 【添加对象】 - 【DUT...】



打开 DUT 结构体变量表后，具体的声明格式如下

添加 DUT

×

Create a new data unit type

Name:

Type:

☒ Structure

☐ Extends:

☐ Enumeration

☐ Textlistsupport

☐ Alias

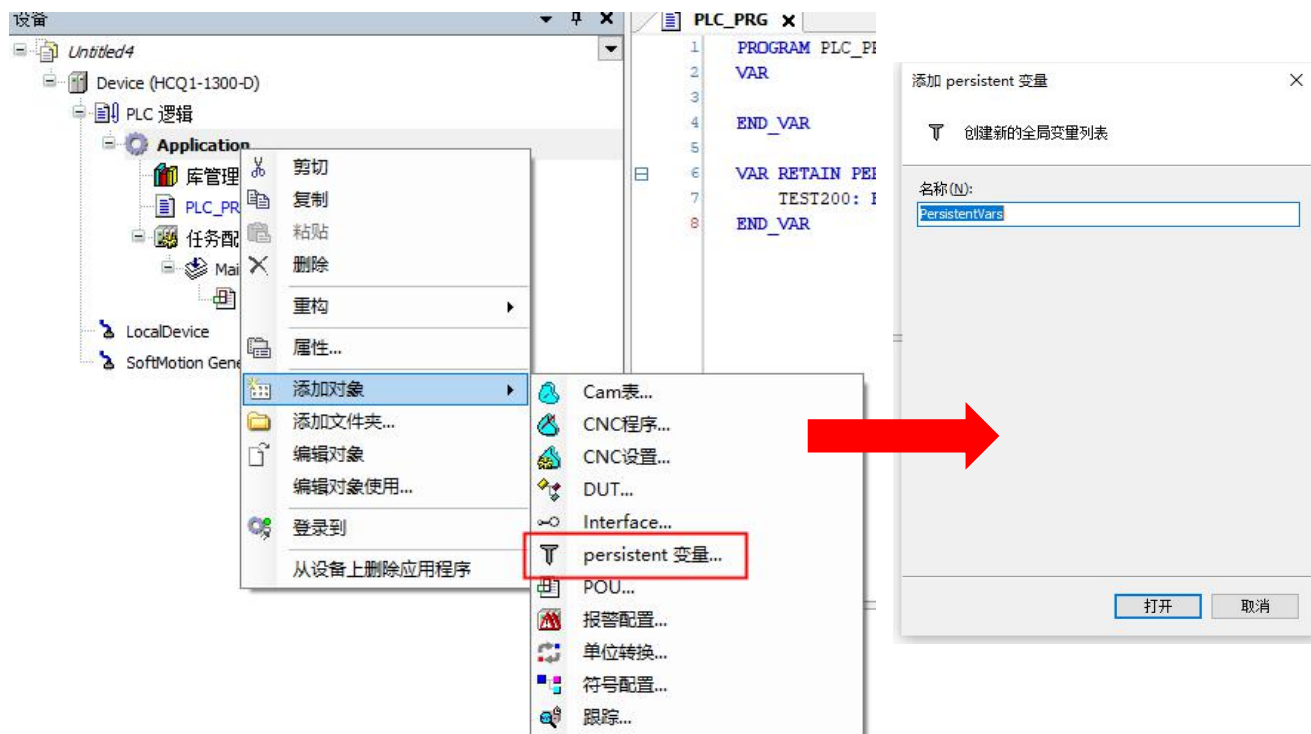
Base type:

☐ Union

```
1 TYPE DUT :  
2 STRUCT  
3     test1 AT %MX1000.0:BOOL;  
4     test2 AT %MW150:REAL;  
5     test3 AT %MW230:INT;  
6 END_STRUCT  
7 END_TYPE  
8
```

3.2 Persistent 变量表的添加

在设备树中，右键【Application】-【添加对象】-【persistent 变量…】，添加 persistentVars

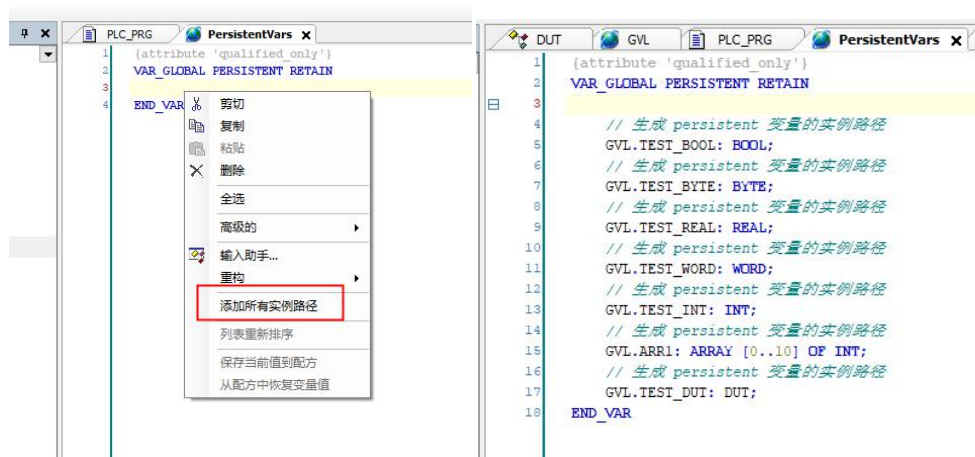


完成以上步骤后，点击编译键



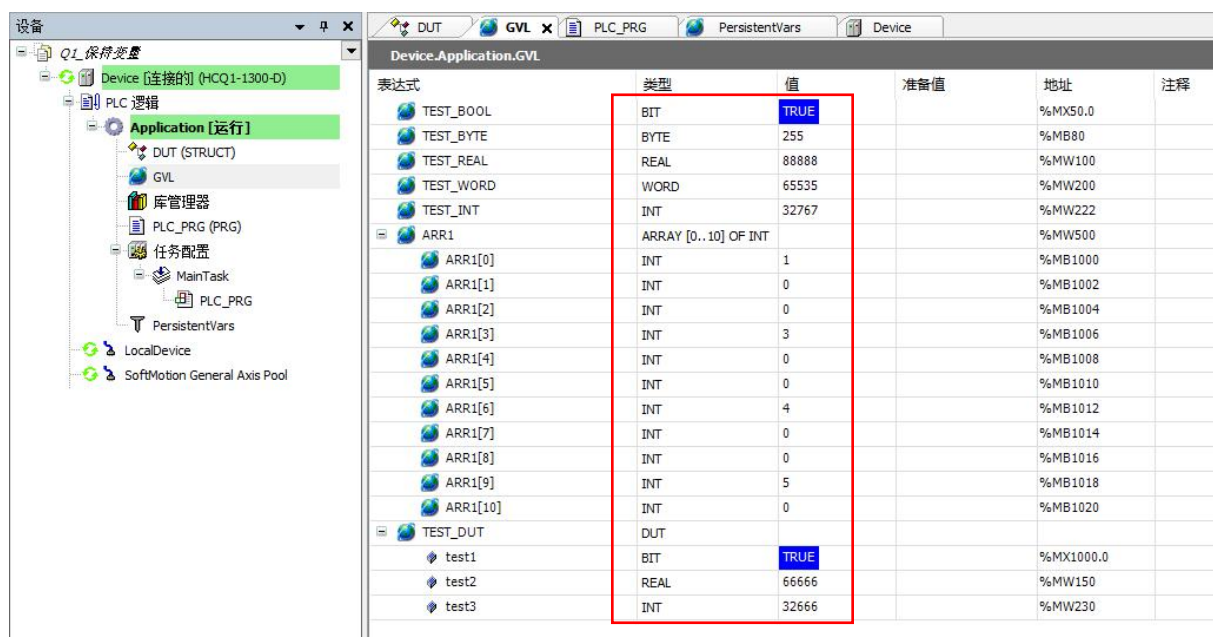
在 PersistentVars 中右键空白处点击【添加所有实例路径】

注意：每次对程序更改后都需将 PersistentVars 里的示例路径全部删除后，再编译程序，最后添加实例路径

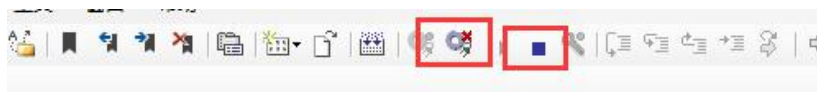


3.3 断电保持变量的使用

添加完实例路径后编译程序，登录并运行，将所有变量都赋予不同的值

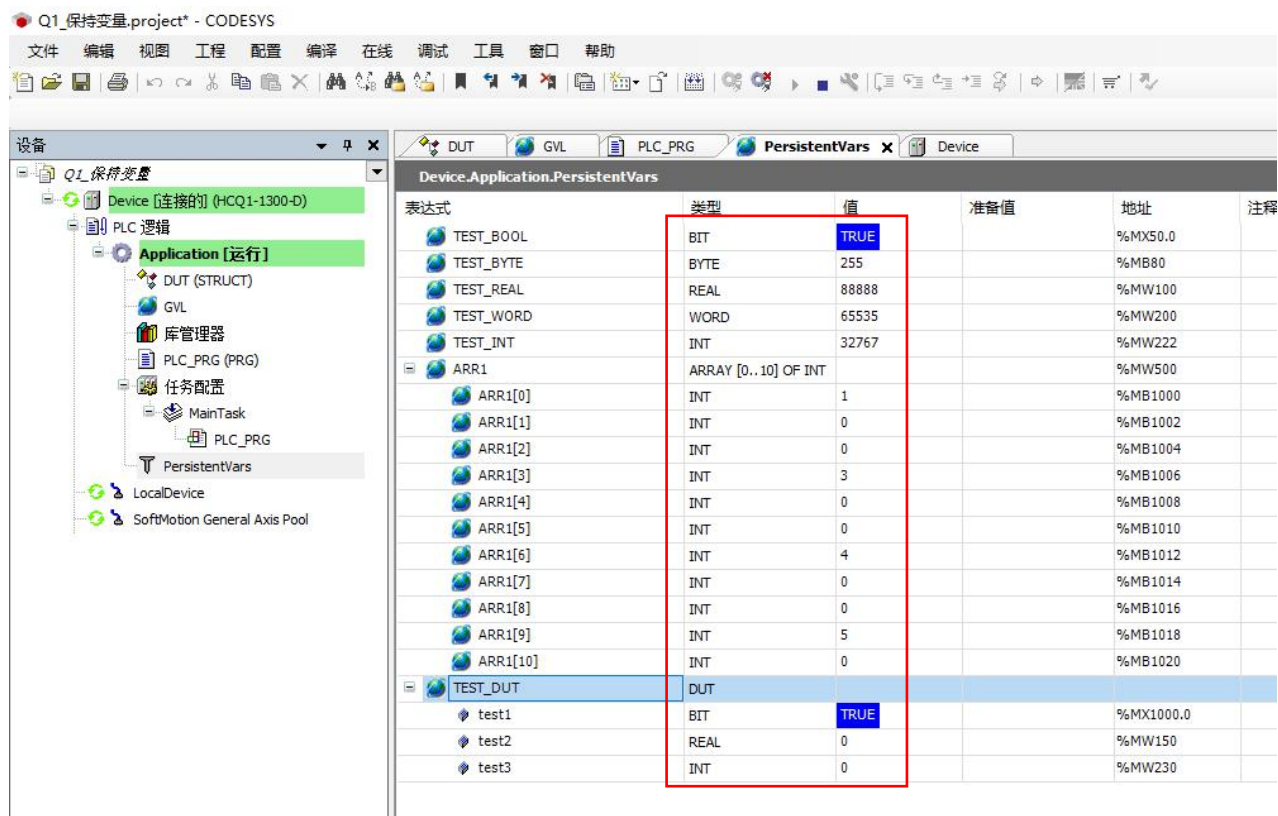


然后停止并退出登录程序，断开 Q1 的电源后重新上电



然后按 2.3 第二步重新进行通讯，并对程序进行登录和运行，结果如下图，

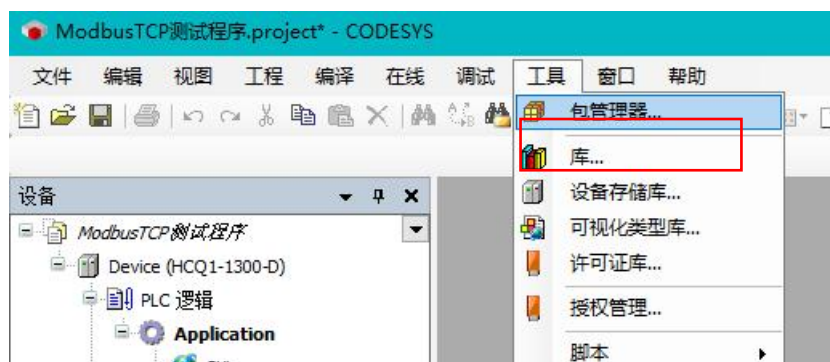
所有变量中之前被赋予的值还继续保存



4. 附录 1：描述文件安装

目前，Q1 常用描述文件已打包成软件包，用户只需安装一个 package 即可安装大部分描述文件（包括 Q1 描述文件，Modbus TCP 描述文件等等）。

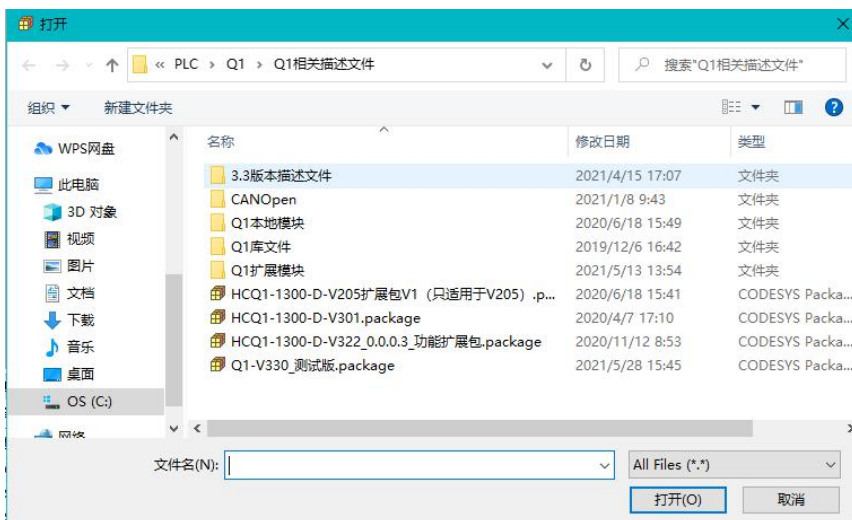
1. 在菜单栏中点击【工具】【包管理器】

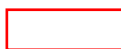


2. 在弹出窗口中点击右侧【安装】

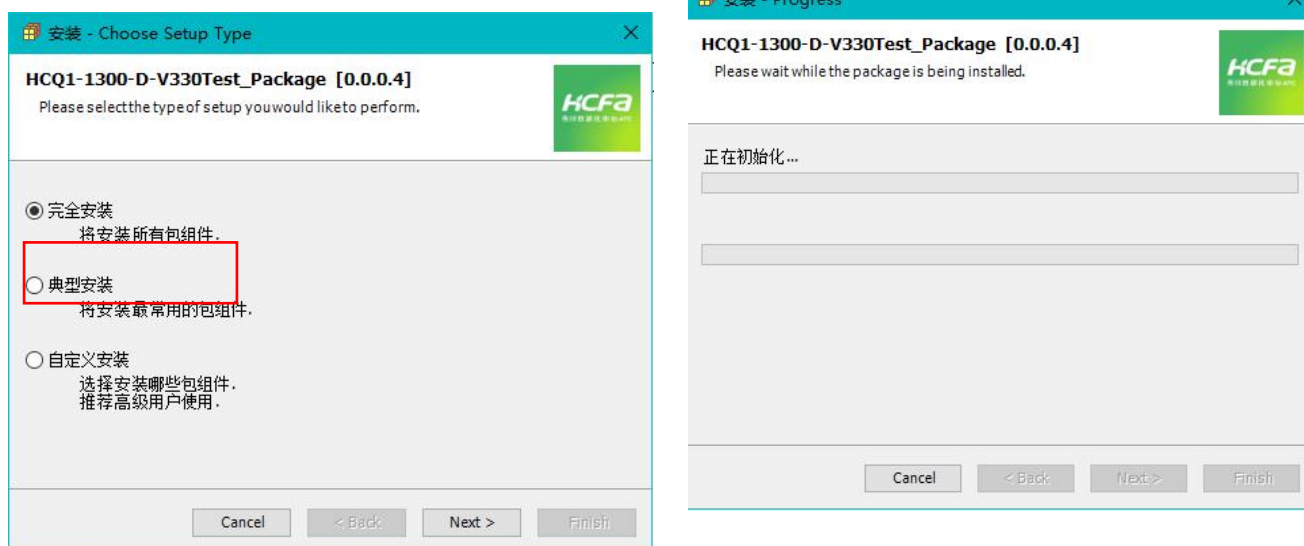


3. 找到下载的 package 文件，点击【打开】



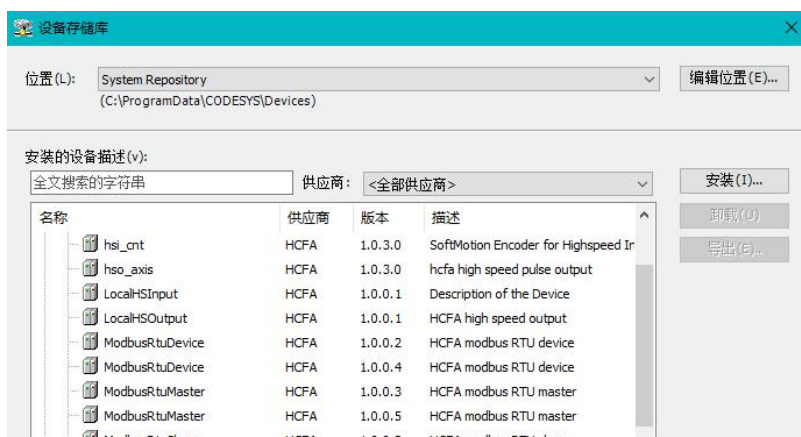


4. 在弹出窗口中选择【完全安装】，进入安装流程，结束后点击【Finish】





5. 成功安装后在包管理器的当前软件安装包界面中可以看到成功安装的描述文件包，在描述文件列表中也可以查看到新安装好的描述文件。



6. 若用户已创建的项目不在 HCQ1-1300-D 平台下，此时需要 PLC 程序更改运行平台。右击【Device】【更新设备】，即可进行切换平台。

