

禾川 Q 系列 HCFAPlcnfoLib 设备信息库使用说明

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	产品 型号	HCQ1-1300-D2 (v3.30)	保密等级	<input checked="" type="radio"/> 公开 <input type="radio"/> 内部分享 <input type="radio"/> 保密
修 订	沈静	作 者	明亮	文档编号	
				发布日期	2021/9/10

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

适用版本

- 禾川 HCQ1 (3.30)
- 禾川 HCQ0 (1.01)

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 6 月 18 日	V1.0	HCFAPlcnfoLib 设备信息库使用说明	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

电话：0570-7117888

地址：浙江省龙游县工业园阜财路 9 号

地址：杭州市余杭区五常街道文一西路 1001 号 D 幢 4 楼

杭州研发中心

技术支持热线：400 126 969

技术支持邮箱：400@hcfa.cn

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
2.4 HCFAPlcInfoLib 设备信息库介绍	4
2.4.1 PLCINFO_GetCpuLoad	4
2.4.2 PLCINFO_GetCpuTemperature	4
2.4.3 PLCINFO_GetDynamicLibVe	4
2.4.4 PLCINFO_GetFPGAVer	5
2.4.5 PLCINFO_GetImageVer	5
2.4.6 PLCINFO_GetKernelVer	5
2.4.7 PLCINFO_GetProductId	6
2.4.8 PLCINFO_GetRootfsVer	6
2.4.9 PLCINFO_GetTargetId	7
2.4.10 PLCINFO_GetUpTime	7
2.4.11 PLCINFO_GetVendorId	7
2.4.12 程序调试	8
附录：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（查看当前使用 Q1 版本可参考 2.3 通讯设置步骤）

1.2 软件

PLC 编程软件：CODESYS 版本：V3.5 SP14

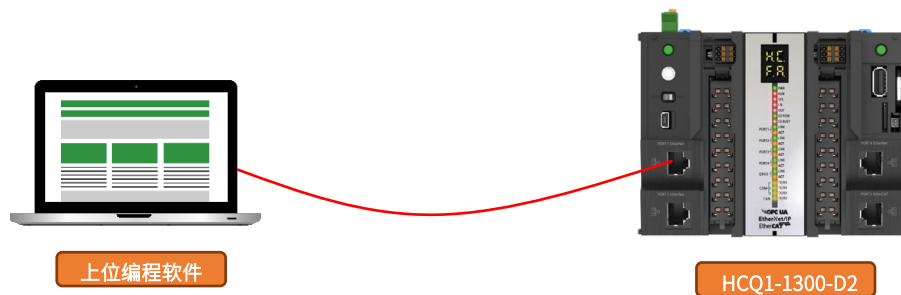
描述文件：HCQ1 Pack - Ver0.0.0.6 - (3.30.00.05 .package)

描述文件下载地址：<http://class.hcfa.cn/course/view.php?id=66>

2. 设备连接及使用

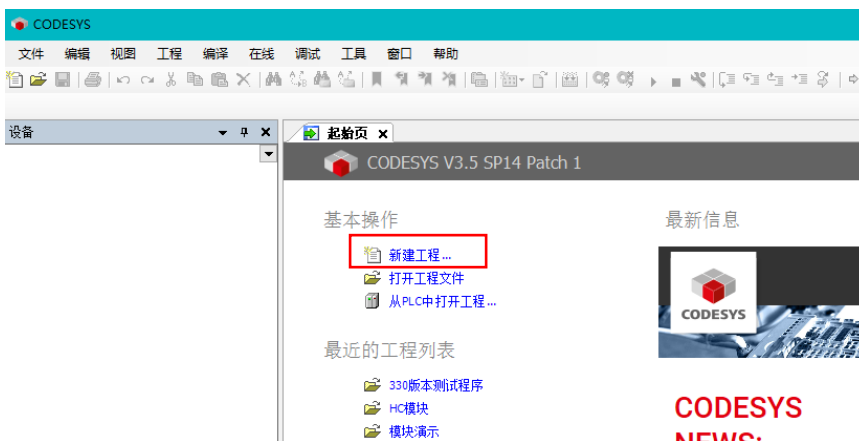
2.1 设备连接

本次实验使用的是 HCQ1-1300-D2 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 Ethernet/IP 的端口即可）。

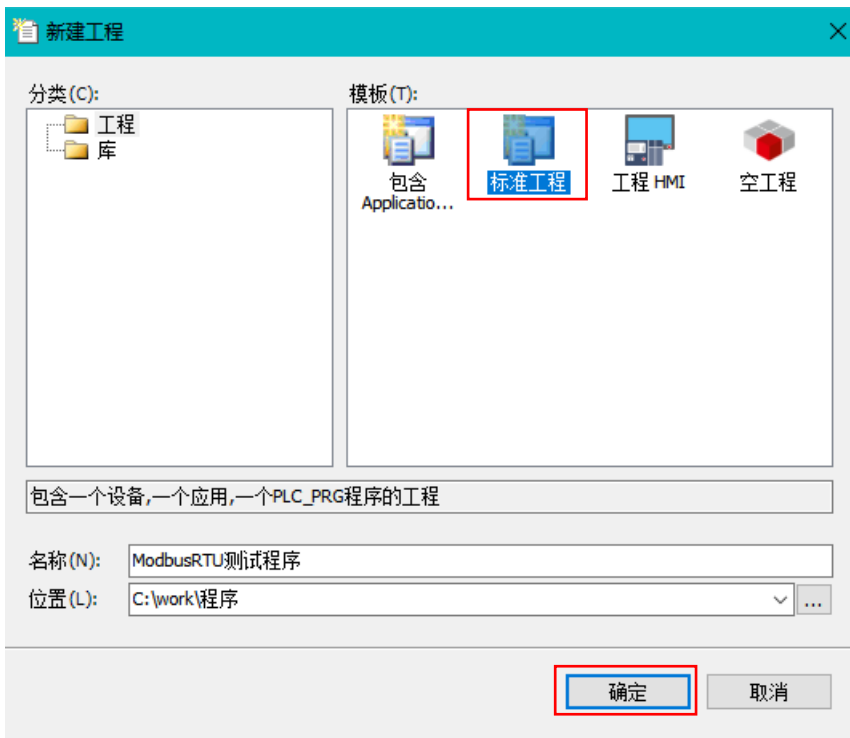


2.2 新建工程

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】。

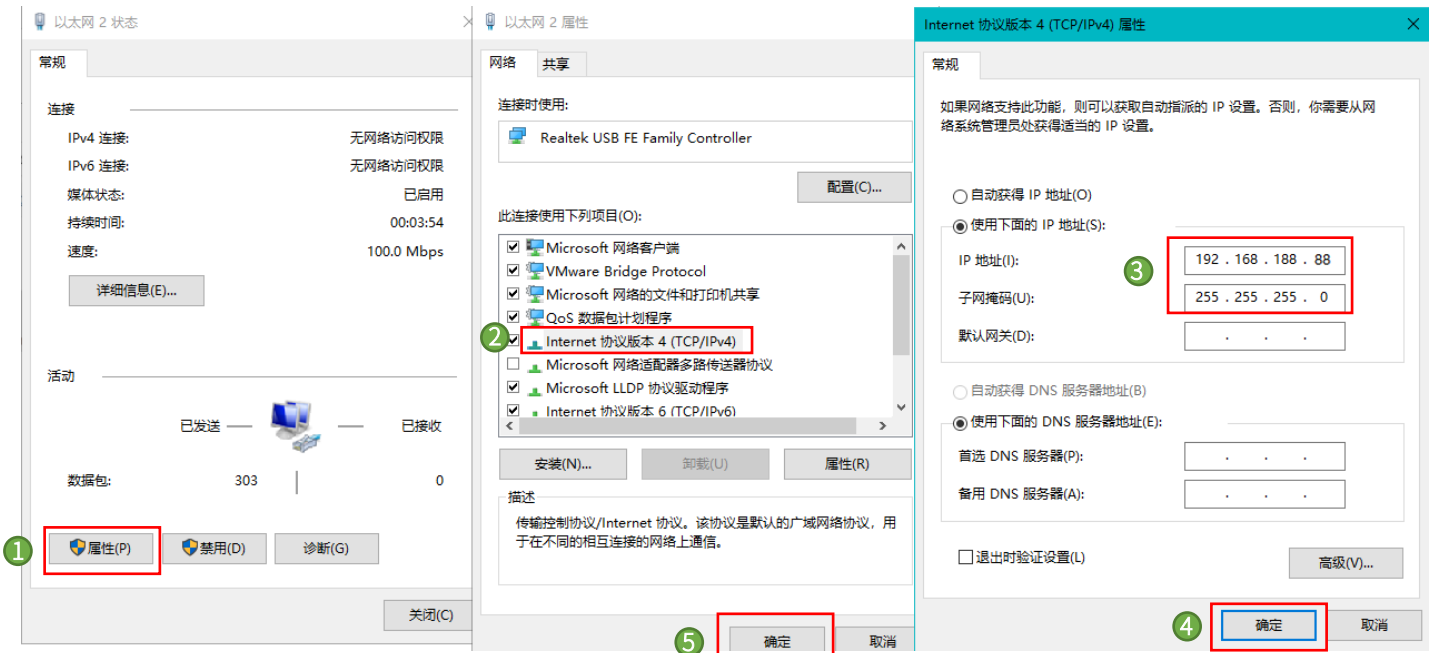


在弹出窗口【设备】栏中下拉选择编程平台为【HCQ1-1300-D】，设置编程语言为【结构化文本 (ST)】，点击【确定】，工程新建完成(这一步需要保证 PC 已安装 Q1 描述文件，描述文件的安装方法见 [附录](#))。

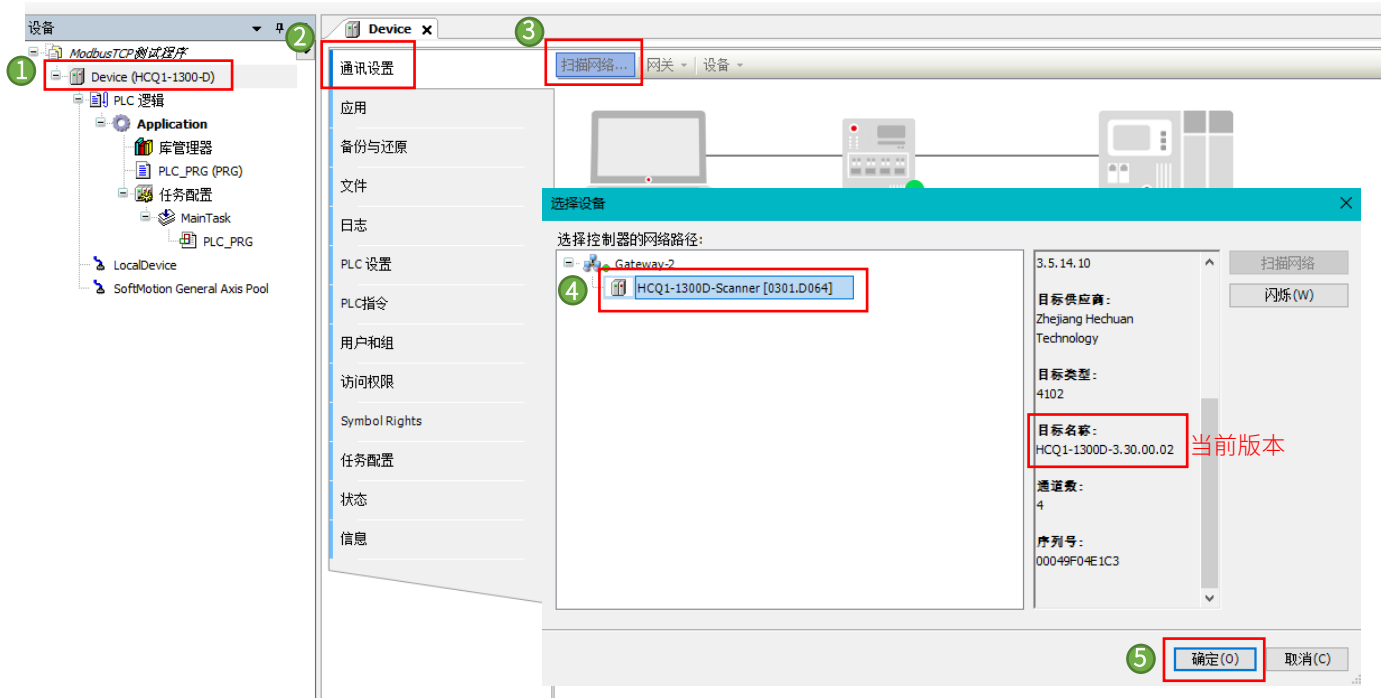


2.3 通讯设置

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，本次实验与上位机连接的 Port1 口，需打开以太网设置，点击【属性】→【Internet 协议版本 4 (TCP/IPv4)】→修改上位机 IP 地址，使其与 Q1 Port1 的 IP 地址在同一网段（此处设置的 IP 地址不可与 Q1 Port 口的 IP 地址完全一致），最后点击【确定】。



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，下拉可查看当前 Q1 的版本，最后点击【确定】，建立通讯。



2.4 HCFAPlcInfoLib 设备信息库介绍

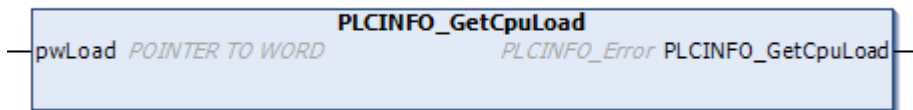
HCFAPlcInfoLib 设备信息库是禾川自主开发的用来反馈设备状态以及相关信息的功能库，下面是对各功能块的介绍。

2.4.1 PLCINFO_GetCpuLoad

名称: PLCINFO_GetCpuLoad

功能: 获取 15 分钟内 CPU 平均负载

例: pwLoad 值为 17 时表示当前 CPU 负载为 17%，超过 20 表示有进程被阻塞。



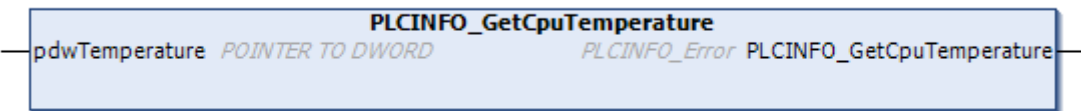
名称	输入/输出	说明
pwLoad	out	CPU 负载
PLCINFO_GetCpuLoad	out	错误代码

2.4.2 PLCINFO_GetCpuTemperature

名称: PLCINFO_GetCpuTemperature

功能: 获取 CPU 温度

例: pdwTemperature 值为 60000 时表示当前 CPU 温度为 60.000 度

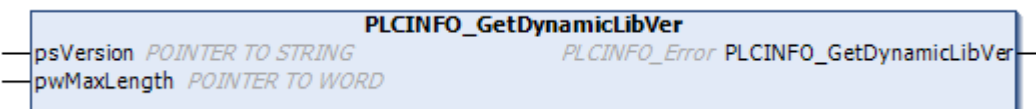


名称	输入/输出	说明
pdwTemperature	out	温度值
PLCINFO_GetCpuTemperature	out	错误代码

2.4.3 PLCINFO_GetDynamicLibVe

名称: PLCINFO_GetDynamicLibVe

功能: 获取主机动态库版本

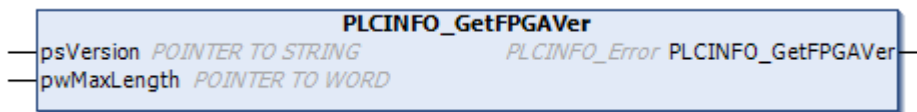


名称	输入/输出	说明
psVersion	out	版本信息
pwMaxLength	out	字符串最大长度
PLCINFO_GetCpuTemperature	out	错误代码

2.4.4 PLCINFO_GetFPGAVer

名称: PLCINFO_GetFPGAVer

功能: 获取 FPGA 软件版本

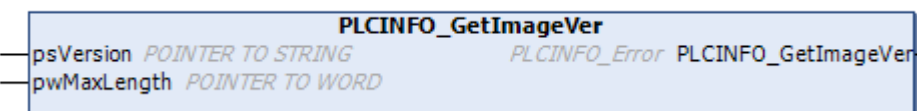


名称	输入/输出	说明
psVersion	out	版本信息
pwMaxLength	out	字符串最大长度
PLCINFO_GetCpuTemperature	out	错误代码

2.4.5 PLCINFO_GetImageVer

名称: PLCINFO_GetImageVer

功能: 获取主机镜像版本



名称	输入/输出	说明
psVersion	out	版本信息
pwMaxLength	out	字符串最大长度
PLCINFO_GetCpuTemperature	out	错误代码

2.4.6 PLCINFO_GetKernelVer

名称: PLCINFO_GetKernelVer

功能: 获取主机内核版本

PLCINFO_GetKernelVer
 — psVersion *POINTER TO STRING* *PLCINFO_Error* PLCINFO_GetKernelVer —
 — pwMaxLength *POINTER TO WORD*

名称	输入/输出	说明
psVersion	out	版本信息
pwMaxLength	out	字符串最大长度
PLCINFO_GetCpuTemperature	out	错误代码

2.4.7 PLCINFO_GetProductId

名称: PLCINFO_GetProductId

功能: 获取主机唯一产品 ID

PLCINFO_GetProductId
 — pdwID *POINTER TO DWORD* *PLCINFO_Error* PLCINFO_GetProductId —

名称	输入/输出	说明
pdwID	out	唯一产品 ID
PLCINFO_GetCpuTemperature	out	错误代码

2.4.8 PLCINFO_GetRootfsVer

名称: PLCINFO_GetRootfsVer

功能: 获取主机文件系统版本

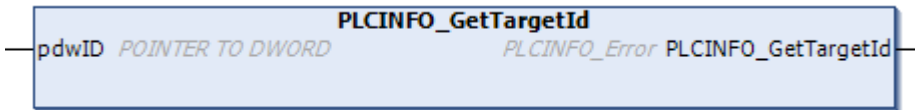
PLCINFO_GetRootfsVer
 — psVersion *POINTER TO STRING* *PLCINFO_Error* PLCINFO_GetRootfsVer —
 — pwMaxLength *POINTER TO WORD*

名称	输入/输出	说明
psVersion	out	版本信息
pwMaxLength	out	字符串最大长度
PLCINFO_GetCpuTemperature	out	错误代码

2.4.9 PLCINFO_GetTargetId

名称: PLCINFO_GetTargetId

功能: 获取主机目标设备 ID, 可用于区分不同型号主机。Q1 设备 ID 为 0x16C70002, Q5 设备 ID 为 0x16C70003, Q0 设备 ID 为 0x16C70004。

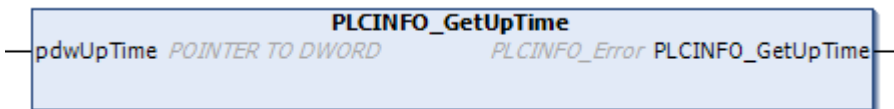


名称	输入/输出	说明
pdwID	out	目标设备 ID
PLCINFO_GetCpuTemperature	out	错误代码

2.4.10 PLCINFO_GetUpTime

名称: PLCINFO_GetUpTime

功能: 获取系统启动时长

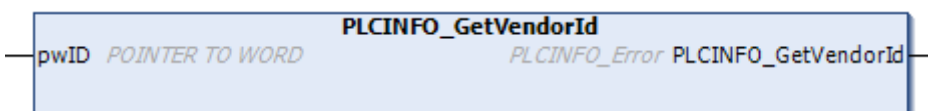


名称	输入/输出	说明
PdwUptime	out	从系统启动到现在经过的时间, 单位为秒
PLCINFO_GetCpuTemperature	out	错误代码

2.4.11 PLCINFO_GetVendorId

名称: PLCINFO_GetVendorId

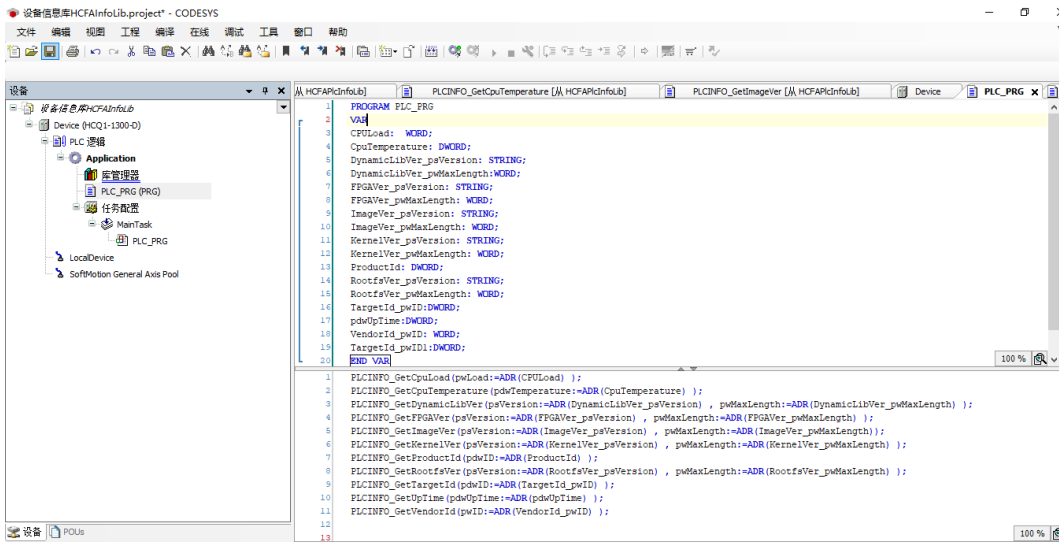
功能: 获取厂商 ID, 固定为 0x16C7



名称	输入/输出	说明
pdwID	out	厂商 ID
PLCINFO_GetCpuTemperature	out	错误代码

2.4.12 程序调试

在程序中写入以下程序：



程序声明：

PROGRAM PLC_PRG

VAR

CPULoad: WORD;

CpuTemperature: DWORD;

DynamicLibVer_psVersion: STRING;

DynamicLibVer_pwMaxLength:WORD;

FPGAVer_psVersion: STRING;

FPGAVer_pwMaxLength: WORD;

ImageVer_psVersion: STRING;

ImageVer_pwMaxLength: WORD;

KernelVer_psVersion: STRING;

KernelVer_pwMaxLength: WORD;

ProductId: DWORD;

RootfsVer_psVersion: STRING;

RootfsVer_pwMaxLength: WORD;

TargetId_pwID:DWORD;

pdwUpTime:DWORD;

VendorId_pwID: WORD;

TargetId_pwID1:DWORD;

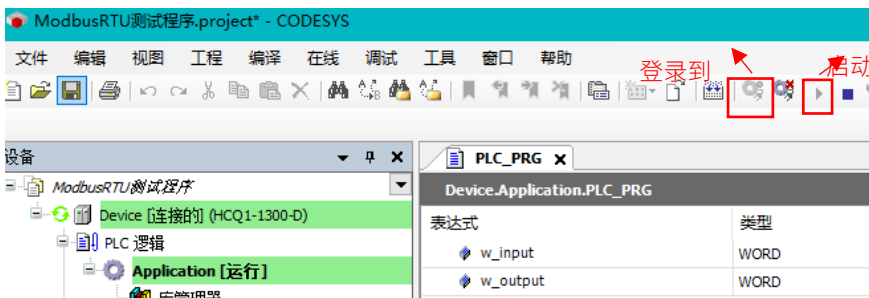
END_VAR

程序部分:

```

PLCINFO_GetCpuLoad(pwLoad:=ADR(CPUload) );
PLCINFO_GetCpuTemperature(pdwTemperature:=ADR(CpuTemperature) );
PLCINFO_GetDynamicLibVer(psVersion:=ADR(DynamicLibVer_psVersion) ,
pwMaxLength:=ADR(DynamicLibVer_pwMaxLength) );
PLCINFO_GetFPGAVer(psVersion:=ADR(FPGAVer_psVersion) , pwMaxLength:=ADR(FPGAVer_pwMaxLength) );
PLCINFO_GetImageVer(psVersion:=ADR(ImageVer_psVersion) , pwMaxLength:=ADR(ImageVer_pwMaxLength));
PLCINFO_GetKernelVer(psVersion:=ADR(KernelVer_psVersion) , pwMaxLength:=ADR(KernelVer_pwMaxLength) );
PLCINFO_GetProductId(pdwID:=ADR(ProductId) );
PLCINFO_GetRootfsVer(psVersion:=ADR(RootfsVer_psVersion) , pwMaxLength:=ADR(RootfsVer_pwMaxLength) );
PLCINFO_GetTargetId(pdwID:=ADR(TargetId_pwID) );
PLCINFO_GetUpTime(pdwUpTime:=ADR(pdwUpTime) );
PLCINFO_GetVendorId(pwID:=ADR(VendorId_pwID) );
    
```

登录运行程序，获取数据如下



```

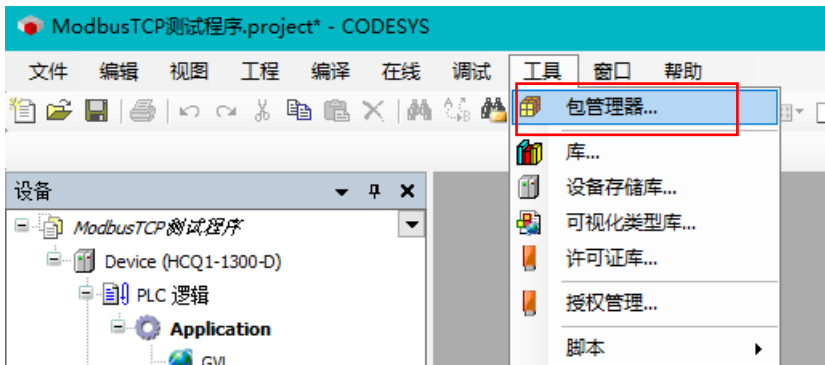
● PLCINFO_GetCpuLoad(pwLoad:=ADR(CPUload[16#0000] ) );
● PLCINFO_GetCpuTemperature(pdwTemperature:=ADR(CpuTemperature[16#00007FEE] ) );
● PLCINFO_GetDynamicLibVer(psVersion:=ADR(DynamicLibVer_psVersion[ ] ) , pwMaxLength:=ADR(DynamicLibVer_pwMaxLength[16#0000] ) );
● PLCINFO_GetFPGAVer(psVersion:=ADR(FPGAVer_psVersion[03230005] ) , pwMaxLength:=ADR(FPGAVer_pwMaxLength[16#0009] ) );
● PLCINFO_GetImageVer(psVersion:=ADR(ImageVer_psVersion[V3.30.00.0] ) , pwMaxLength:=ADR(ImageVer_pwMaxLength[16#000C] ) );
● PLCINFO_GetKernelVer(psVersion:=ADR(KernelVer_psVersion[1.0.0] ) , pwMaxLength:=ADR(KernelVer_pwMaxLength[16#0006] ) );
● PLCINFO_GetProductId(pdwID:=ADR(ProductId[16#0000C2EC] ) );
● PLCINFO_GetRootfsVer(psVersion:=ADR(RootfsVer_psVersion[4.0.0RC2] ) , pwMaxLength:=ADR(RootfsVer_pwMaxLength[16#0009] ) );
● PLCINFO_GetTargetId(pdwID:=ADR(TargetId_pwID[16#16C70002] ) );
● PLCINFO_GetUpTime(pdwUpTime:=ADR(pdwUpTime[16#000000B7] ) );
● PLCINFO_GetVendorId(pwID:=ADR(VendorId_pwID[16#16C7] ) );

● RETURN
    
```

附录：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）。

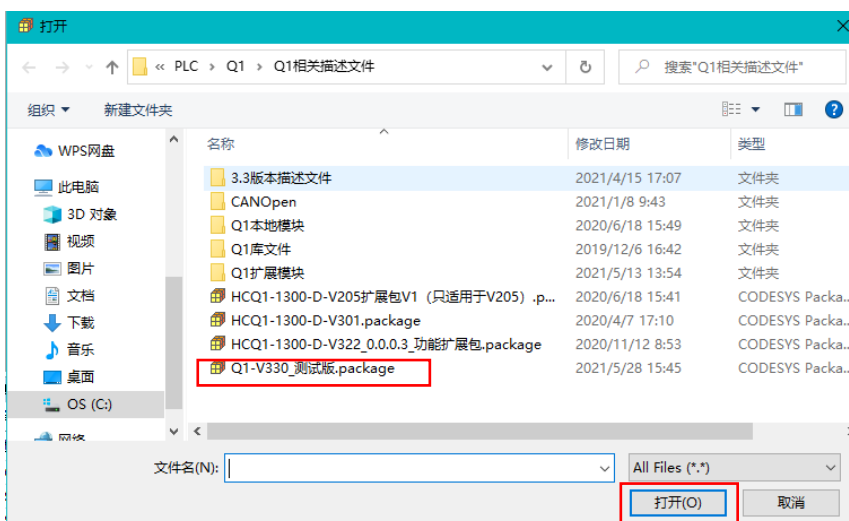
1. 在菜单栏中点击【工具】→【包管理器】



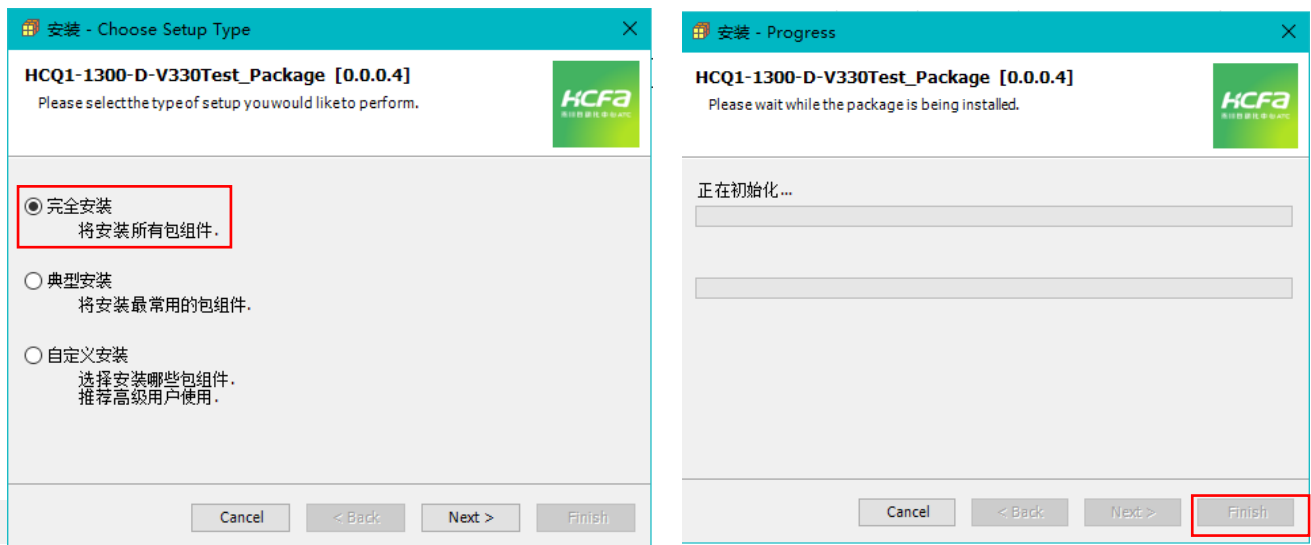
2. 在弹出窗口中点击右侧【安装】



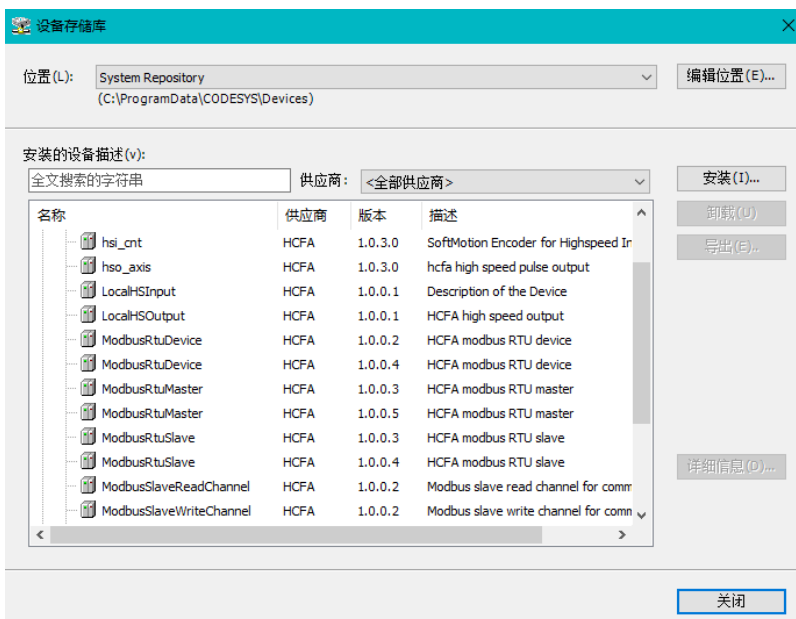
3. 找到下载的 package 文件，点击【打开】



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。

