

禾川 Q 系列网关 IP 修改使用介绍

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 以上支持)

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	Q1 网关 IP 修改方法	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
2.4 设备树网关修改步骤	4
2.5 功能块网关修改	5
2.5.1 IP 网关修改函数介绍	5
2.5.2 工程配置，网关函数使用	7
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

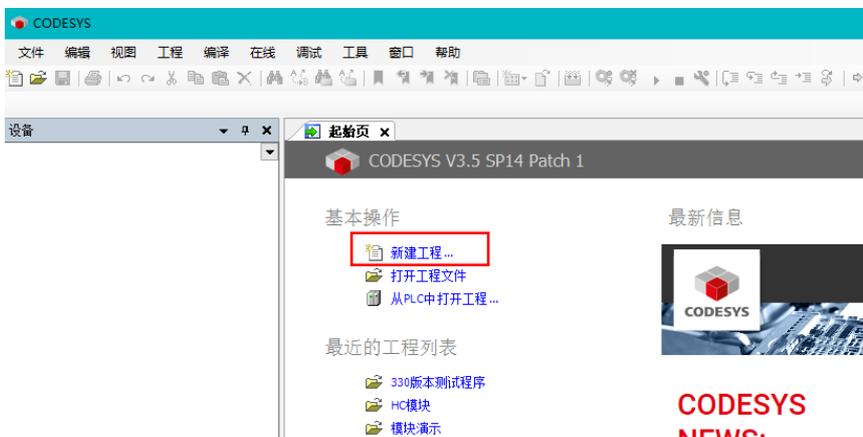
2.1 设备连接

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）。

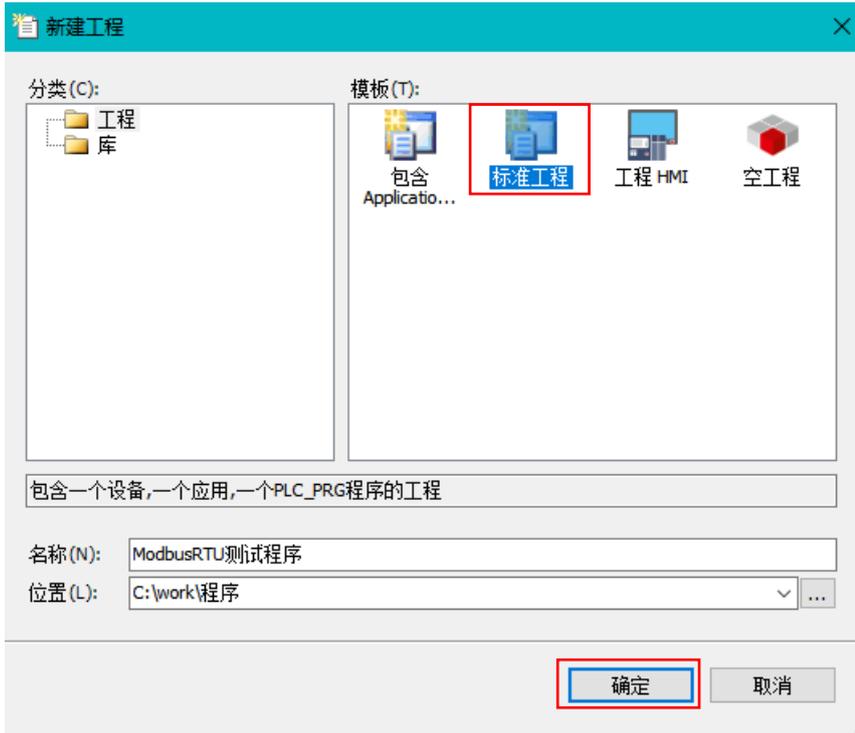


2.2 新建工程

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】。

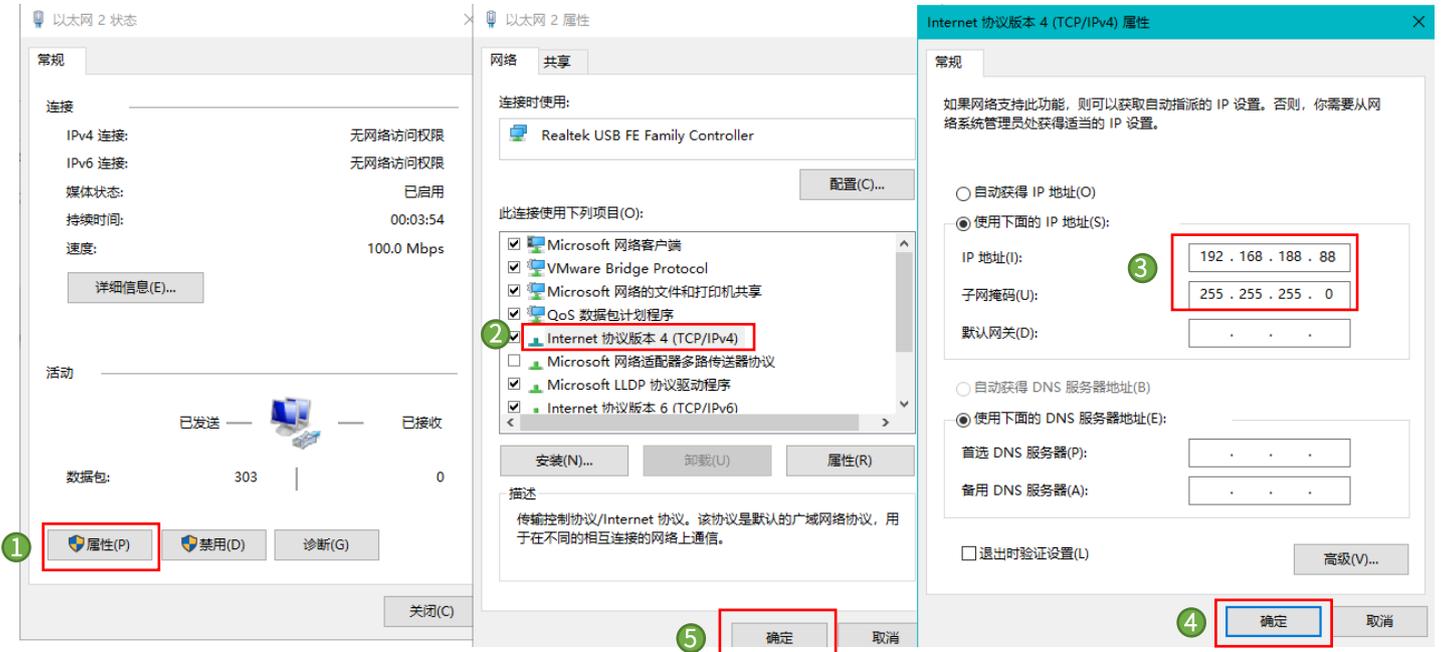


在弹出窗口【设备】栏中下拉选择编程平台为【HCQ1-1300-D】，设置编程语言为【结构化文本（ST）】，点击【确定】，工程新建完成(这一步需要保证 PC 已安装 Q1 描述文件，描述文件的安装方法见 [附录 1](#))。

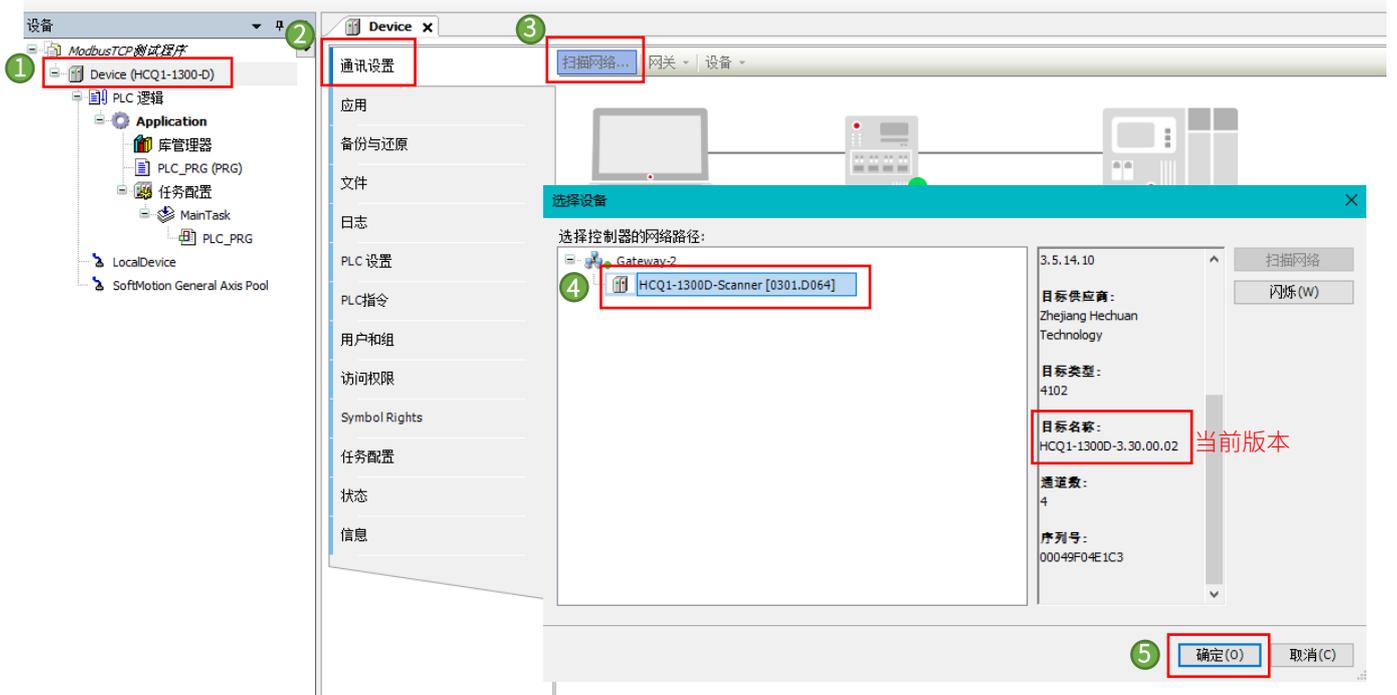


2.3 通讯设置

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】。

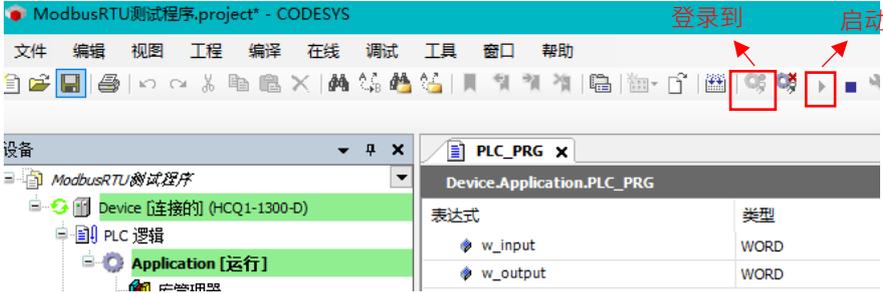


回到软件内，双击左侧树形菜单【Device】，在弹出页面中点击【通讯设置】，点击左上角【扫描网络】，选择扫描出来的 HCQ1-1300-D，下拉可查看当前 Q1 的版本，最后点击【确定】，建立通讯。

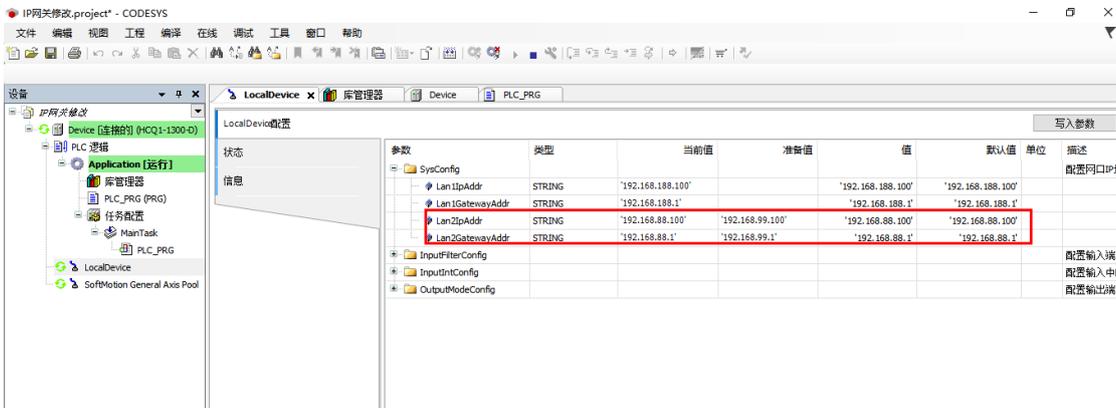


2.4 设备树网关修改步骤

登录程序到 Q1 中并启动程序。



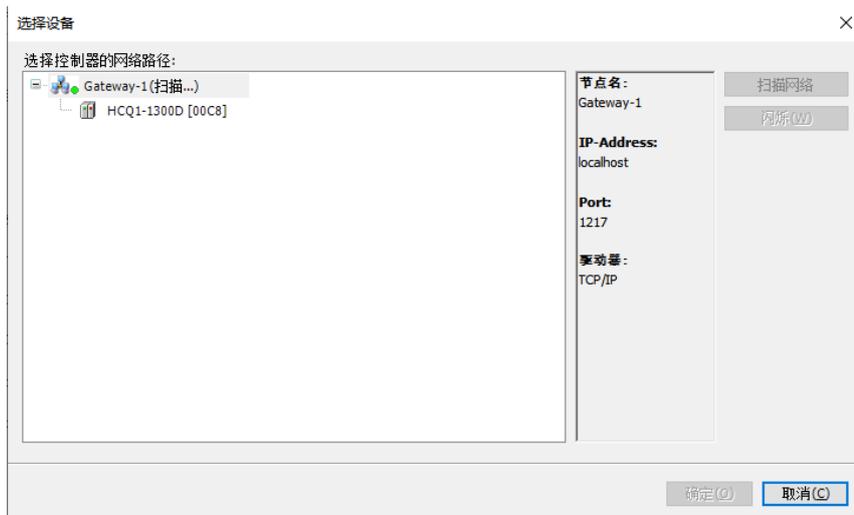
点击左侧设备栏【LocalDevice】【LocalDevice 配置】，修改 Q1 网口 2 的 IP 地址 Lan2IPAddr 为 '192.168.99.100'，网关 Lan2GateWayAddr 修改为 '192.168.99.1'，点击右上角的写入参数，重启 Q1。



重启 Q1 之后发现，原来用原来的 IP 已经无法扫描到控制器，修改电脑 IP 为 '192.168.99.10'



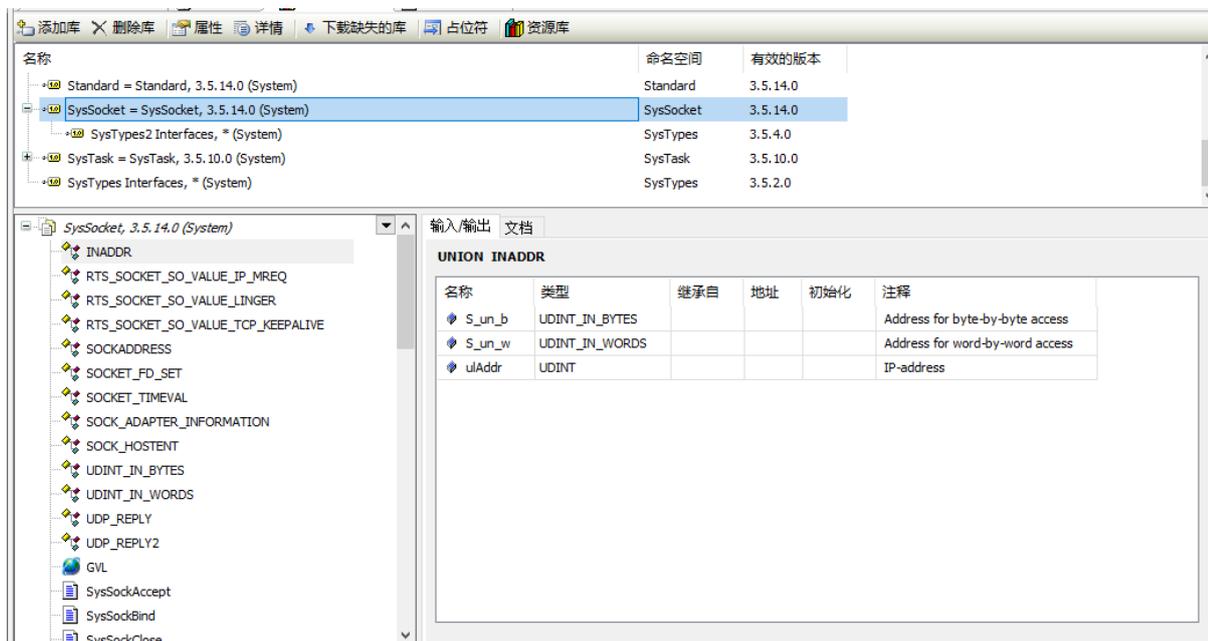
再次扫描，可以扫描到控制器，IP 修改生效。



2.5 功能块网关修改

2.5.1 IP 网关修改函数介绍

库管理器里添加库 SysSocket, 3.5.14.0 (System)



INADDR: IP 地址形式

INADDR (UNION)

TYPE INADDR : UNION

This union contains an IP address in three different formats.

InOut:

Name	Type	Comment
S_un_b	UDINT_IN_BYTES	Address for byte-by-byte access
S_un_w	UDINT_IN_WORDS	Address for word-by-word access
ulAddr	UDINT	IP-address

UDINT_IN_BYTES: IP 地址十进制结构类型

[返回](#)

UDINT_IN_BYTES (STRUCT)

TYPE UDINT_IN_BYTES : STRUCT

This structure contains the IP address in dotted decimal notation.
 Example: The IP address 10000010 01011110 01111010 11000011 will be translated to 130.094.122.195 in dotted decimal notation. Each of the 4 number blocks builds an entry of the structure UDINT_IN_BYTES.

InOut:

Name	Type	Comment
s_b1	BYTE	First decimal block, in the example 130
s_b2	BYTE	Second decimal block, in the example 094
s_b3	BYTE	Third decimal block, in the example 122
s_b4	BYTE	Fourth decimal block, in the example 195

SysSockSetIpAddressAndNetMask: 此功能块用于设置 IP 地址和子网掩码。给定一个 IPAddr 地址，调用此功能块，重启设备，IP 地址生效。

SysSockSetIpAddressAndNetMask (FUN)

FUNCTION SysSockSetIpAddressAndNetMask : RTS_IEC_RESULT

Set IP address and subnet mask of an adapter.
 It depends on the device, whether the new ip address and subnet mask is reset during reboot or if it is retained. In general the caller should consider these as volatile. The combination IP address = 0.0.0.0 and subnet mask = 0.0.0.0 can be used to remove the IP address from the adapter. After this there is no IP based communication possible anymore, until a new IP address is set. Replaces the functions SysSockSetIPAddress() and SysSockSetSubnetMask().

InOut:

Scope	Name	Type	Comment
Return	SysSockSetIpAddressAndNetMask	RTS_IEC_RESULT	Runtime system error code (see CmpErrors library).
Input	wsAdapterName	REFERENCE TO WSTRING	Adapter name provided by SysSockGetFirstAdapter() / SysSockGetNextAdapter()
	IpAddr	REFERENCE TO INADDR	Ip address to set in network byte order
	NetMask	REFERENCE TO INADDR	Subnet mask to set in network byte order

SysSockSetDefaultGateway: 此功能块用于设置网关地址。给定一个地址 GatewayAddr，调用此功能块，重启设备，网关地址生效。

SysSockSetDefaultGateway (FUN)

FUNCTION SysSockSetDefaultGateway : RTS_IEC_RESULT

Set default gateway address an adapter. It depends on the device, whether the new gateway address is reset during reboot or if it is retained. In general the caller should consider this as volatile. The gateway address = 0.0.0.0 can be used to remove the gateway address from the adapter. After this there is not routing to other subnets possible.

Note

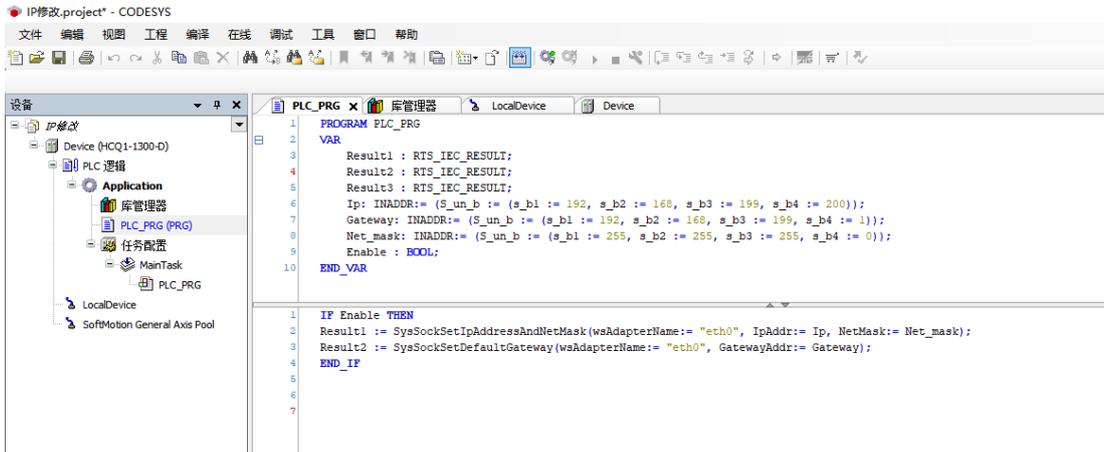
The default gateway can only be changed if the adapter containing the current default gateway is whitelisted in the CODESYSControl.cfg. This function will not change the default gateway of any other adapter.

InOut:

Scope	Name	Type	Comment
Return	SysSockSetDefaultGateway	RTS_IEC_RESULT	Returns the runtime system error code (see CmpErrors.library): <ul style="list-style-type: none"> ▪ ERR_PARAMETER: At least one of the passed pointers is NULL. <ul style="list-style-type: none"> ▪ ERR_OPERATION_DENIED: Adapter is not in white list or the operation was denied by the event EVT_SysSocket_BeforeSetGateway. ▪ ERR_NO_OBJECT: Adapter with the specified name does not exist. ▪ ERR_NO_CHANGE: There is a default gateway set on an adapter that is not whitelisted. ▪ ERR_FAILED: Default gateway could not be set. ▪ ERR_OK: Default gateway was set successfully.
Input	wsAdapterName	REFERENCE TO WSTRING	Adapter name provided by SysSockGetFirstAdapter() / SysSockGetNextAdapter()
	GatewayAddr	REFERENCE TO WADDR	Ip address of the gateway to set in network byte order.

2.5.2 工程配置，网关函数使用

在程序中写入以下函数：



程序如下：

程序声明：

VAR

Result1 : RTS_IEC_RESULT;

Result2 : RTS_IEC_RESULT;

Result3 : RTS_IEC_RESULT;

Ip: INADDR:=(S_un_b :=(s_b1 := 192, s_b2 := 168, s_b3 := 199, s_b4 := 200;

Gateway: INADDR:=(S_un_b :=(s_b1 := 192, s_b2 := 168, s_b3 := 199, s_b4 := 1;

Net_mask: INADDR:=(S_un_b :=(s_b1 := 255, s_b2 := 255, s_b3 := 255, s_b4 := 0;

Enable : BOOL;

END_VAR

调用

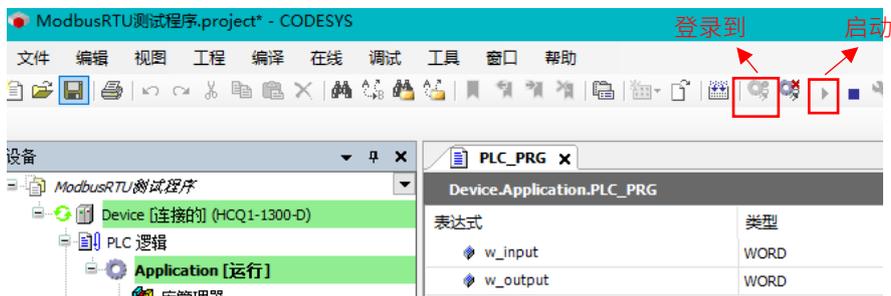
IF Enable THEN

Result1 := SysSockSetIpAddressAndNetMask(wsAdapterName:= "eth0", IpAddr:= Ip, NetMask:= Net_mask;

Result2 := SysSockSetDefaultGateway(wsAdapterName:= "eth0", GatewayAddr:= Gateway;

END_IF

登录程序到 Q1 中并启动程序。



程序运行如下:

```

1 IF Enable TRUE THEN
2 Result1 0 := SysSockSetIpAddressAndNetMask(wsAdapterName:= "eth0", IpAddr:= Ip, NetMask:= Net_mask);
3 Result2 0 := SysSockSetDefaultGateway(wsAdapterName:= "eth0", GatewayAddr:= Gateway);
4 END_IF
5
6
7 RETURN
    
```

Enable 置【TRUE】，查看 LocalDevice 里网口 1 的 IP，Lan1 已经修改成【192.168.199.200】。

LocalDevice配置 写入参数

参数	类型	当前值	准备值	值	默认值	单位	描述
[-] SysConfig							配置网口
[-] Lan1IpAddr	STRING	'192.168.199.200'		'192.168.188.100'	'192.168.188.100'		
[-] Lan1GatewayAddr	STRING	'192.168.199.1'		'192.168.188.1'	'192.168.188.1'		
[-] Lan2IpAddr	STRING	'192.168.88.100'		'192.168.88.100'	'192.168.88.100'		
[-] Lan2GatewayAddr	STRING	'192.168.88.1'		'192.168.88.1'	'192.168.88.1'		
[+] InputFilterConfig							配置输入
[+] InputIntConfig							配置输入
[+] OutputModeConfig							配置输出

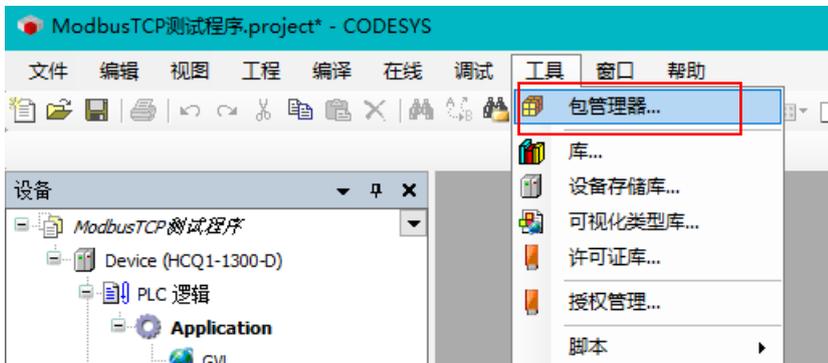
重启 Q1，CODESYS 无法扫描到控制器，修改电脑 IP 为 192.168.199.10，再次扫描可以扫描到控制器，IP 网关修改生效



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）。

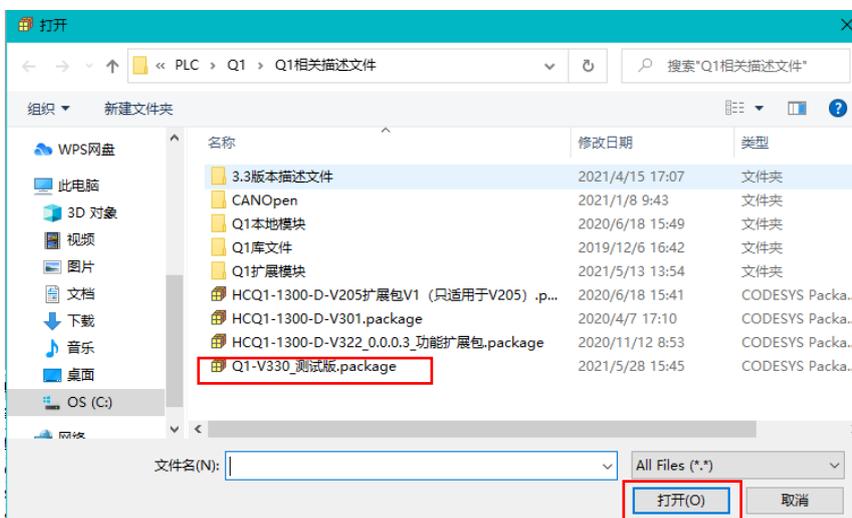
1. 在菜单栏中点击【工具】→【包管理器】



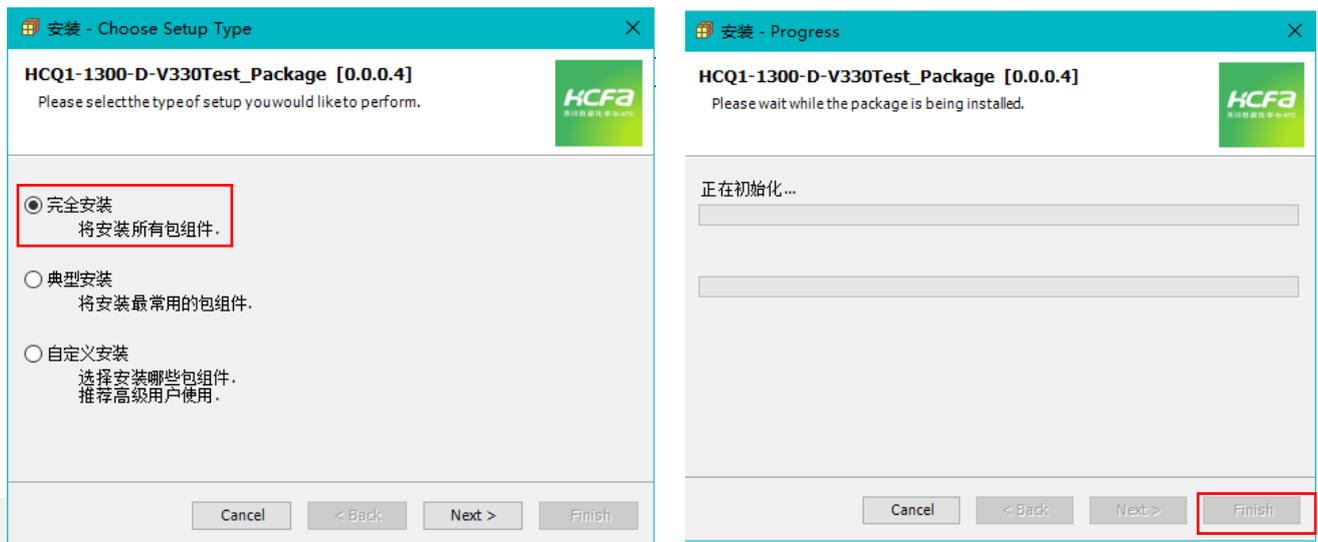
2. 在弹出窗口中点击右侧【安装】



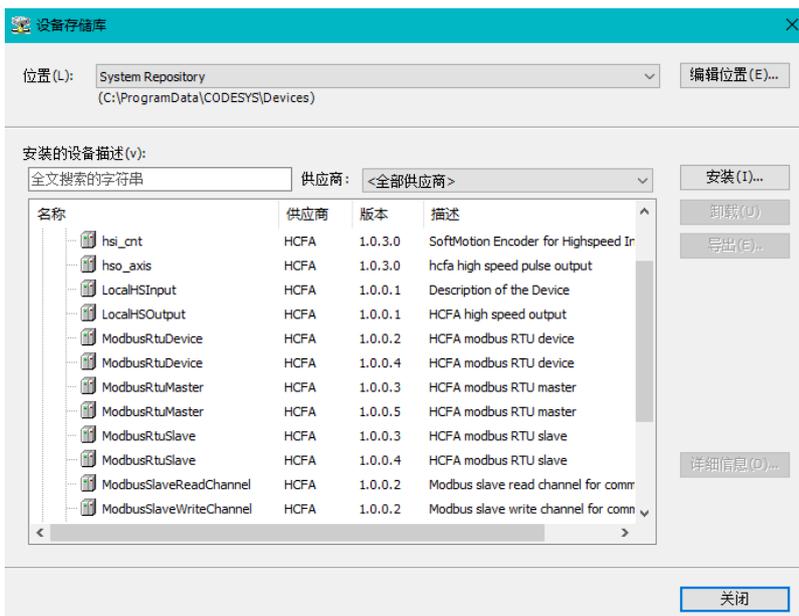
3. 找到下载的 package 文件，点击【打开】



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。

