

# EV系列总线阀岛

## 用户手册

德克威尔 · 工业智造可靠伙伴



网址: [www.wellinkio.com](http://www.wellinkio.com)

邮箱: [sales@wellinkio.com](mailto:sales@wellinkio.com)

地址: 南京市浦口区兰新路19号瑞创智造园13号楼

# 前 言

## ■ 资料简介

感谢您购买德克威尔 EV 系列总线阀岛！

EV 系列阀岛是 DECOWELL 研制的新型总线阀岛，适配器可支持多种通讯总线，例如 PROFINET、EtherCAT 等。电磁阀采用下插式结构，连接稳固可靠且后期更换便利。阀岛整体出厂配备供气接头、消音器、出气接头等附件，无需使用者进行二次安装。WellBUS 协议是德克威尔自研的总线协议，需要搭配 LS 系列主站使用，使用前请先阅读 LS 系列说明书。

本手册主要描述 EV 系列 WELLBUS 协议的规格、特性及使用方法等，使用前敬请详细阅读，以便更清楚、安全地使用本产品。

# CONTENTS

前 言.....	1
安全注意事项.....	4
1. 产品概述.....	6
1.1 部件说明.....	6
1.2 产品型号规则.....	7
2. 产品介绍.....	8
2.1 指示灯定义.....	8
2.2 通信接口.....	10
2.3 操作仓说明.....	10
2.4 关于单双电控说明.....	11
3. 产品技术参数.....	12
3.1 环境技术参数.....	12
3.2 适配器技术参数.....	12
3.3 电磁阀技术参数.....	13
3.4 安装尺寸.....	14
4. 产品组态实例.....	15
4.1 EV-WB 总线阀岛在 WellBUSTesterTool 上配置及打点测试.....	15
4.1.1 扫描添加 WellBUS 适配器.....	15

4.1.2 从站配置.....	15
4.1.3 重新加载从站.....	16
4.1.4 打点测试.....	16
4.2 CODESYS 与 EV-WB 总线阀岛连接及其配置 .....	18
4.2.1 通讯连接图.....	18
4.2.2 硬件配置.....	18
4.2.3 安装 LS-EC XML 文件.....	19
4.2.4 新建工程与设备组态.....	20
4.2.5 程序下载与设备监控.....	23
4.2.6 断线状态设置.....	23

# 安全注意事项

## ■ 安全声明

01. 在安装、操作、维护产品时，请先阅读并遵守本安全注意事项。
02. 为保障人身和设备安全，在安装、操作和维护产品时，请遵循产品上的标识及手册中说明的所有安全注意事项。
03. 手册中的“提示”、“注意”、“警告”和“危险”事项，并不代表所应遵循的所有安全事项，只作为所有安全注意事项的补充。
04. 本产品应在符合设计规格要求的环境下使用，否则可能造成故障，因未遵循相关规定引发的功能异常或部件损坏等不在产品质量保证范围之内。
05. 因违规操作产品引发的人身安全事故、财产损失等，德克威尔不承担任何法律责任。

## ■ 安全等级定义

### 提示

该标记表示 “对操作的描述进行必要的补充或说明”。

### 注意

该标记 “未按要求操作造成的危险，会导致人身轻度或中度伤害和设备损坏”。

### 警告

该标记表示 “由于没有按要求操作造成的危险，可能导致人身伤亡”。

## ■ 控制系统设计时 ⚡ 警告

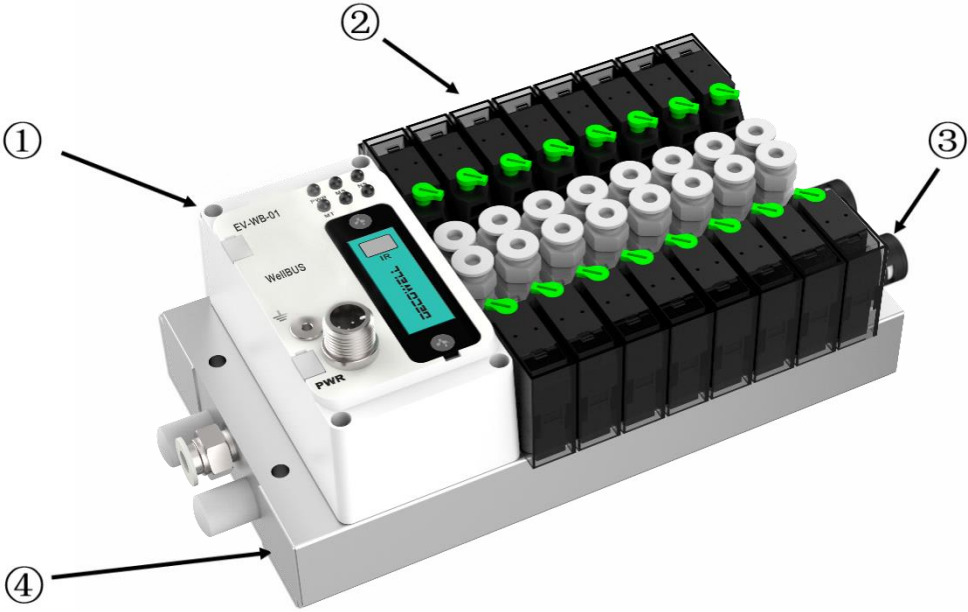
01. 应用时请务必设计安全电路，保证当外部电源掉电或扩展模块故障时，控制系统依然能安全工作；
02. 输出电路中由于超过额定负载电流或者负载短路等导致长时间过电流时，模块可能冒烟或着火，应在外部设置保险丝或断路器等安全装置；
03. 气动部分请严格遵循手册要求使用压力范围，禁止超压使用；
04. 气动部分配管前需关闭气源，配管完成后需仔细检查回路连接，无异常后方可通气；
05. 气动回路中应设有残压排放装置，维护检修前确保电源及气源关闭，回路中残压排放完成后方可拆除气管。

## ■ 控制系统设计时 ⚠ 注意

01. 务必在扩展模块的外部电路中设置紧急制动电路、保护电路、正反转操作的互锁电路和防止机器损坏的位置上限、下限互锁开关；
02. 为使设备能安全运行，对于重大事故相关的输出信号，请设计外部保护电路和安全机构；
03. 扩展模块的继电器、晶体管等输出单元损坏时，会使其输出无法控制为 ON 或 OFF 状态；
04. 扩展模块设计应用于室内、过电压等级 II 级的电气环境，其电源系统级应有防雷保护装置，确保雷击过电压不施加于扩展模块的电源输入端或信号输入端、控制输出端等端口，避免损坏设备；
05. 电磁阀内部自带固态润滑脂，无需额外润滑，一旦提供外部润滑，不可中断。

# 1. 产品概述

## 1.1 部件说明



部件说明示意图

序号	名称	说明
①	适配器	通信模块，总线通讯和电磁阀控制
②	电磁阀	气动控制元件，控制气缸动作
③	消音器	电磁阀集中排气消音器
④	汇流板	用于集中供气与集中排气

## 1.2 产品型号规则

EV-WB-1-A8B2-L-08-06-U-A

①                  ②                  ③                  ④                  ⑤                  ⑥                  ⑦                  ⑧                  ⑨

序号	名称	说明
①	产品系列	EV 系列总线阀岛
②	通信协议	WB:WELLBUS IL:IO-Link EC: EtherCAT PN: Profinet EI: EtherNet/IP CA:CANOPEN
③	电磁阀系列	1:1 系列 2:2 系列 3:3 系列
④	电磁阀类型及数量	A: 两位五通单电控 B: 两位五通双电控 C: 三位五通中封 D: 三位五通中泄
⑤	供气位置	L: 左侧供气 R: 右侧供气 B: 双侧供气
⑥	供气口尺寸	08:8mm 10:10mm 12:12mm
⑦	出气口尺寸	04:4mm 06:6mm 08:8mm 10:10mm
⑧	出气口位置	U: 上出气
⑨	安装方式	A: 直接安装 D: DIN 导轨安装

注：阀底座位数为固定的 4/8/12/16，电磁阀选择数量与底座位数不符时，空余位置默认使用空位盖板补充。

注：工作口 A, B 口不可串接。



## 2. 产品介绍

### 2.1 指示灯定义

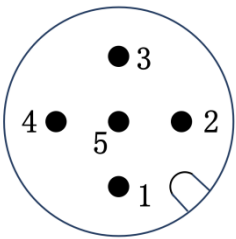


指示灯颜色	POWER	<div><div></div><div></div></div>
	ST	<div><div></div></div>
	ERR	<div><div></div></div>
	MT	<div><div></div></div>

指示灯定义表

LED	颜色	状态	描述
PWR	绿色/ 红色	亮（绿色）	电磁阀电源供电正常
		亮（红色）	电磁阀电源供电异常
		灭	电磁阀未供电
ST	绿色	亮	配置模式，接收到总线信号
		闪烁	I0 运行模式
		灭	未运行，总线故障或未接入总线
ERR	红色	亮	从站至少存在一个故障，如总线欠压、I0 测电压异常（过压或欠压）
		闪烁	未配置站号或站号冲突，或总线信号异常
		灭	无故障，正常工作状态
MT	黄色	亮	电磁阀短路
		灭	系统正常

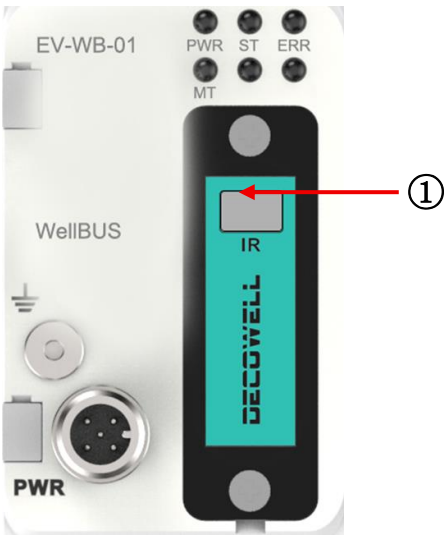
2.2 通信接口



通信接口定义图

引脚	定义	备注
1	We11BusDP	通信接口为 M12 5 芯 A 编码
2	24V	
3	0V	
4	We11BusDN	
5	NC	

2.3 操作仓说明



操作仓示意图

序号	名称	含义
①	红外收发窗口	使用手持设备*通过红外收发窗口可为从站进行参数读写。

\*：手持设备型号：LS-CON01，详情使用方法见手持设备使用篇。

2.4 关于单双电控说明

EV 系列阀岛默认为双电控底座，在单双电控电磁阀混装的情况下，具体控制点位如下。  
例：

电磁阀	双电控	单电控	双电控	单电控	单电控	双电控
	0.0	0.2	0.4	0.6	1.0	1.2
	0.1	0.3 未使用	0.5	0.7 未使用	1.1 未使用	1.3
底座	双	双	双	双	双	双

单双混装电磁阀控制示意图

## 3. 产品技术参数

### 3.1 环境技术参数

基本参数	
工作温度	-10~+60℃
存储温度	-20~+70℃
工作湿度	35~85%RH（未结露）
防护等级	IP50
隔离耐压	AC500V

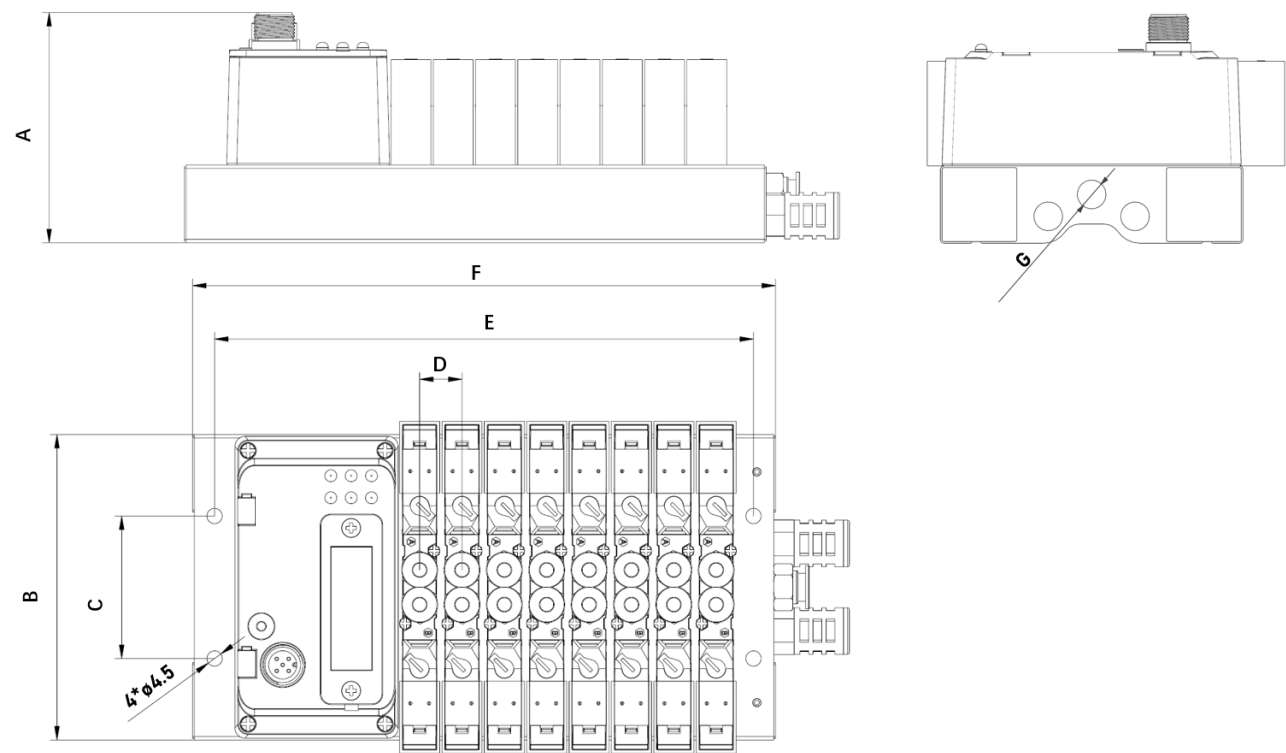
### 3.2 适配器技术参数

基本参数	
支持通信协议	We11BUS
通信距离	最大 200m
通信接口	M12/A 编码/插针
消耗电流	Max 65mA
可拓展电磁阀数量	4/8/12/16
输出形式	NPN
适配器供电	DC24V 2.2A
电磁阀供电	DC24V 4A
电源保护	短路保护/反接保护

## 3.3 电磁阀技术参数

系列	1 系 单双电控	1 系 中封中泄	2 系 单双电控	2 系 中封中泄	3 系 单双电控	3 系 中封中泄
接管口径	M5	M5	G1/8	G1/8	G1/4	G1/4
Cv 值 P→A/B	0.16	0.13	0.49	0.45	0.93	0.70
Cv 值 A/B→R/S	0.18	0.13	0.61	0.46	0.81	0.63
最大动作频率	20	5	15	3	15	3
使用压力范围	0.15~0.7Mpa					
工作介质	5 μm 过滤的纯净压缩空气					
动作方式	内部先导式					
线圈功率	1.2W					
使用电压范围	24VDC ± 25%					
保护等级	IP50					
耐热等级	B					
使用寿命	>8000 万次					
润滑	不需要润滑					

3.4 安装尺寸



单位：mm

电磁阀 系列	A	B	C	D	E	F	G	备注
1	68	90	42	12.5	59+12.5n	72+12.5n	3*G1/8	n: 电磁阀数量
2	68.5	115.5	20	16	61+16n	74+16n	3*G1/4	
3	74	129	23.2	18.5	61+18.5n	74+18.5n	3*G3/8	

## 4. 产品组态实例

### 4.1 EV-WB 总线阀岛在 WellBUSTesterTool 上配置及打点测试

#### 4.1.1 扫描添加 WellBUS 适配器

打开 WellBUSTesterTool 软件，点击新建工程，通信接口选择 USB，扫描适配器添加。



#### 4.1.2 从站配置

将 EV-WB-01 阀岛 地址站号设置为 1，D0 输出地址为 32bit






#### 4.1.3 重新加载从站

重新加载从站，配置地址及站号后最好重新加载从站里面加载从站信息。



#### 4.1.4 打点测试

进入强制模式，打点测试。适配器进入强制模式，如下图选中 WellBUS 适配器选项，按步骤 1 点击  按钮适配器即可进入强制模式，打点测试适配器必须处于强制状态。



将对应的通道值设置为 1，对应的电磁阀灯亮动作。

从站配置

BASIC INFO	CONFIG-DATA	RXPDO	TXPDO	GDB
IO类型	地址	数据类型	值	
DO_1	[5]	BOOL	<input checked="" type="checkbox"/>	
DO_2	[6]	BOOL	<input checked="" type="checkbox"/>	
DO_3	[7]	BOOL	<input checked="" type="checkbox"/>	
DO_3	[8]	BOOL	<input checked="" type="checkbox"/>	
DO_3	[9]	BOOL	<input checked="" type="checkbox"/>	
DO_3	[10]	BOOL	<input checked="" type="checkbox"/>	
DO_3	[11]	BOOL	<input checked="" type="checkbox"/>	
DO_3	[12]	BOOL	<input checked="" type="checkbox"/>	
DO_3	[13]	BOOL	<input checked="" type="checkbox"/>	
DO_3	[14]	BOOL	<input checked="" type="checkbox"/>	
DO_3	[15]	BOOL	<input checked="" type="checkbox"/>	
DO_3	[16]	BOOL	<input checked="" type="checkbox"/>	
DO_3	[17]	BOOL	<input checked="" type="checkbox"/>	
DO_3	[18]	BOOL	<input checked="" type="checkbox"/>	
DO_3	[19]	BOOL	<input checked="" type="checkbox"/>	
DO_3	[20]	BOOL	<input checked="" type="checkbox"/>	
DO_3	[21]	BOOL	<input checked="" type="checkbox"/>	

4.2 CODESYS 与 EV-WB 总线阀岛连接及其配置

4.2.1 通讯连接图



通讯连接图

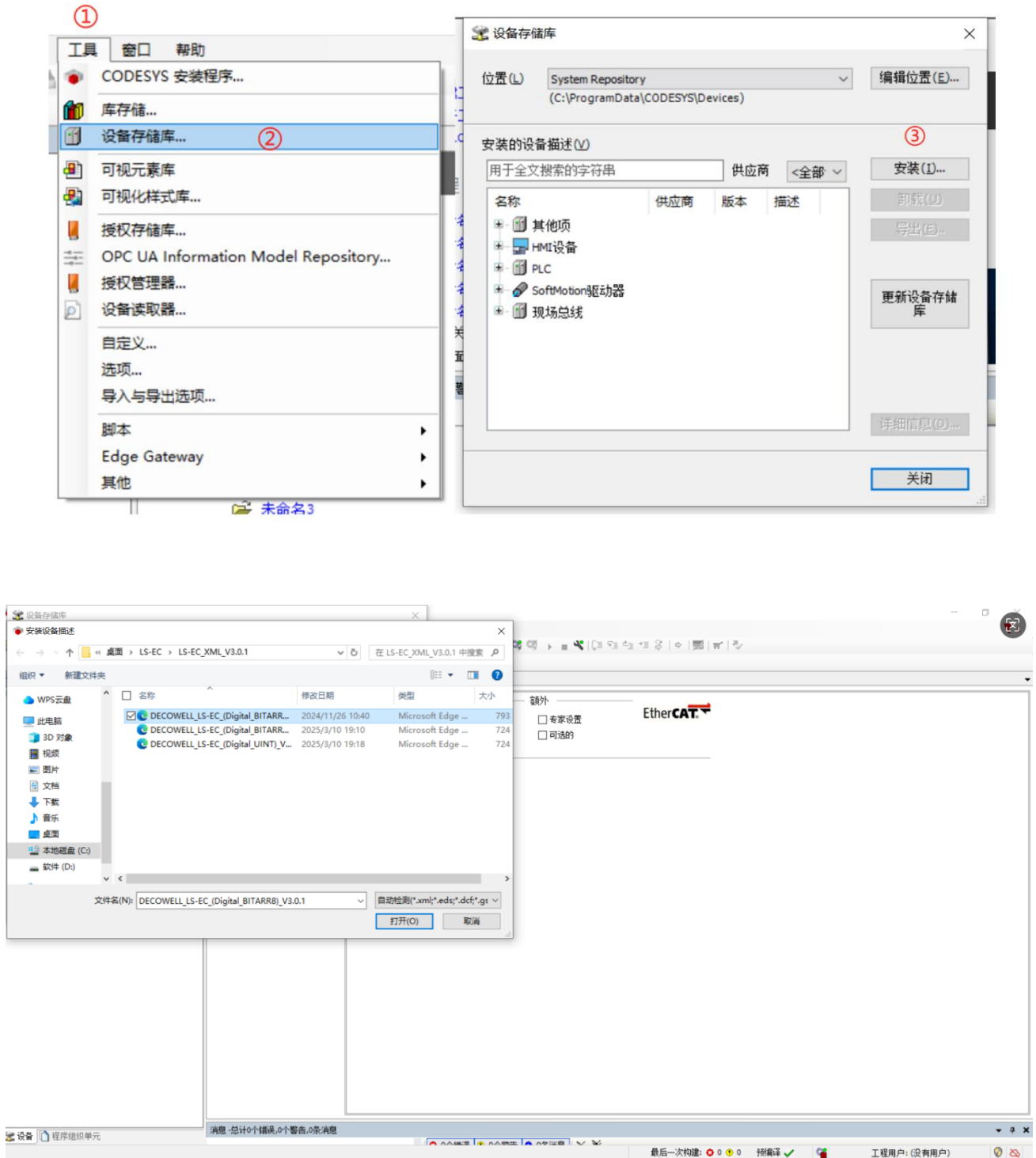
4.2.2 硬件配置

硬件配置表

硬件	数量	备注
编程电脑	1	CODESYS V3.5
阀岛	1	EV-WB-01
通讯线	1	单端 M12/5pin/A 编码通讯线
网线	1	M12 转 RJ45 网线
LS-EC 主站模块	1	LS-EC

### 4.2.3 安装 LS-EC XML 文件

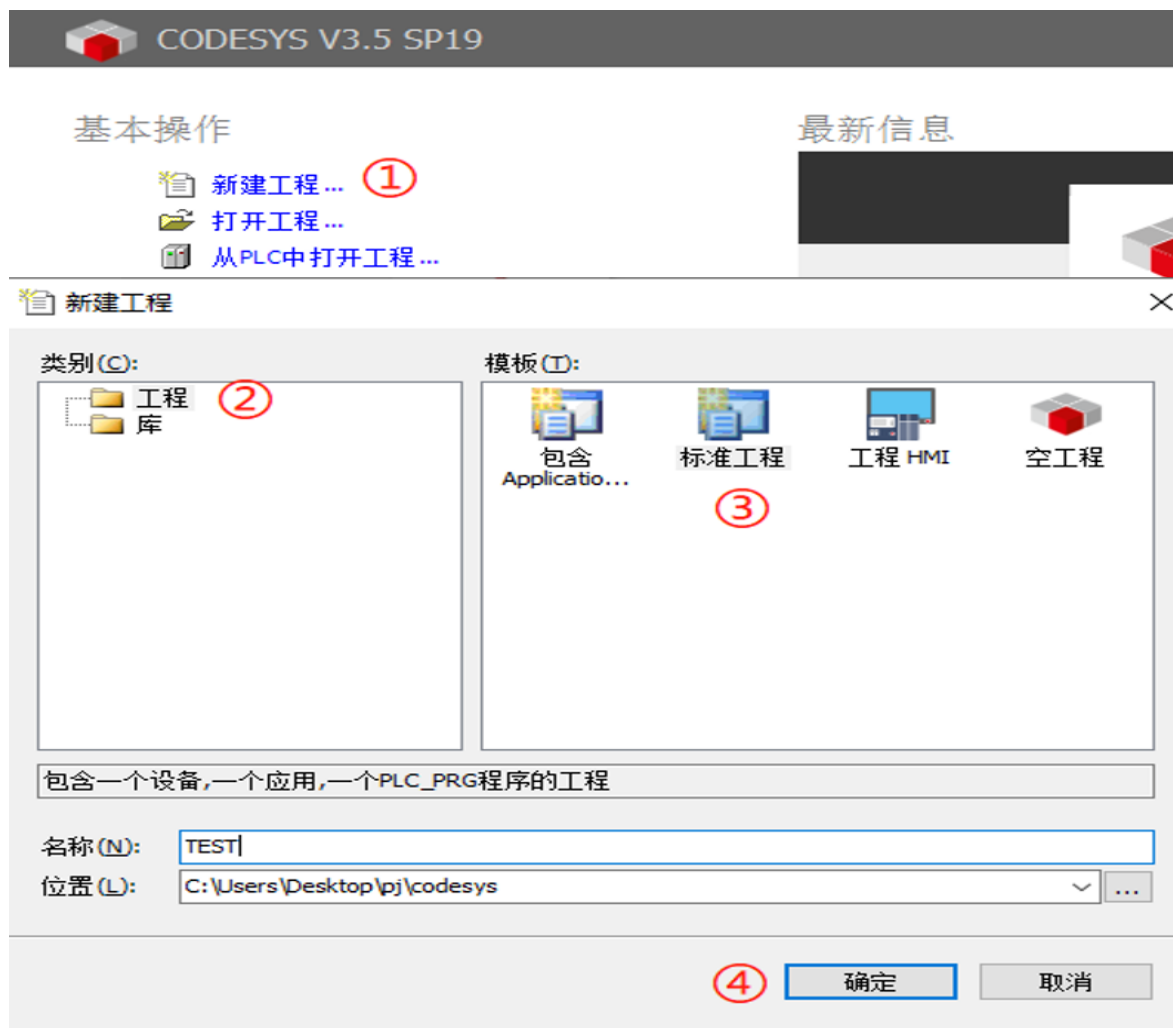
打开 CODESYS V3.5 软件，菜单栏中选择“工具”>“设备存储库”，点击“安装”，选择对应的 LS-EC 的 XML 文件，如图所示。



安装 XML 文件

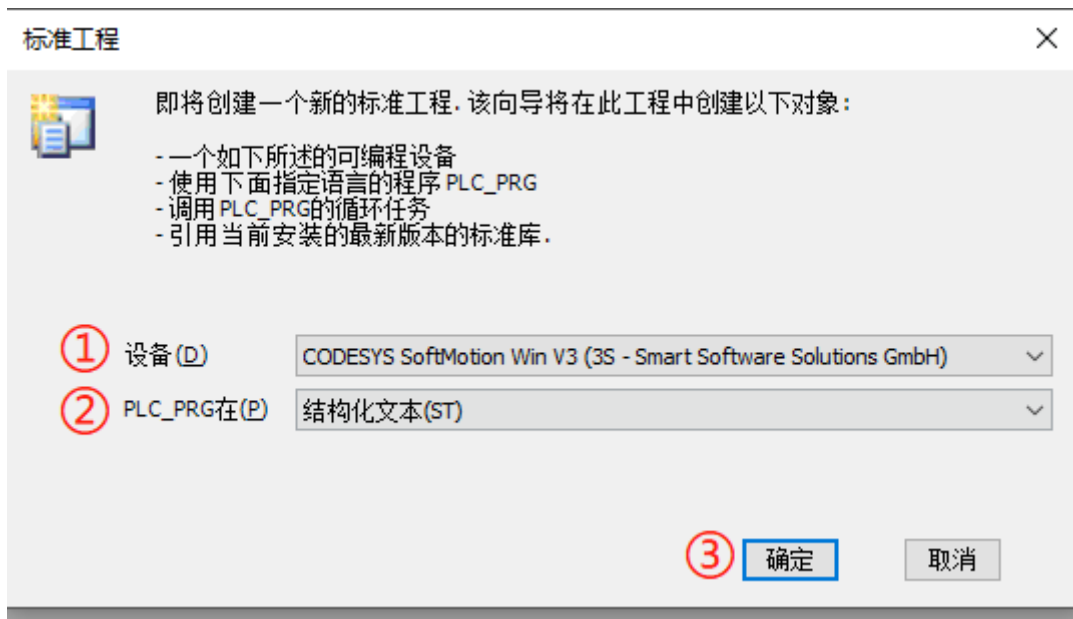
#### 4.2.4 新建工程与设备组态

打开 CODESYS V3.5 软件，选择 “新建工程” > “Project” > “Standard project”，如图所示。



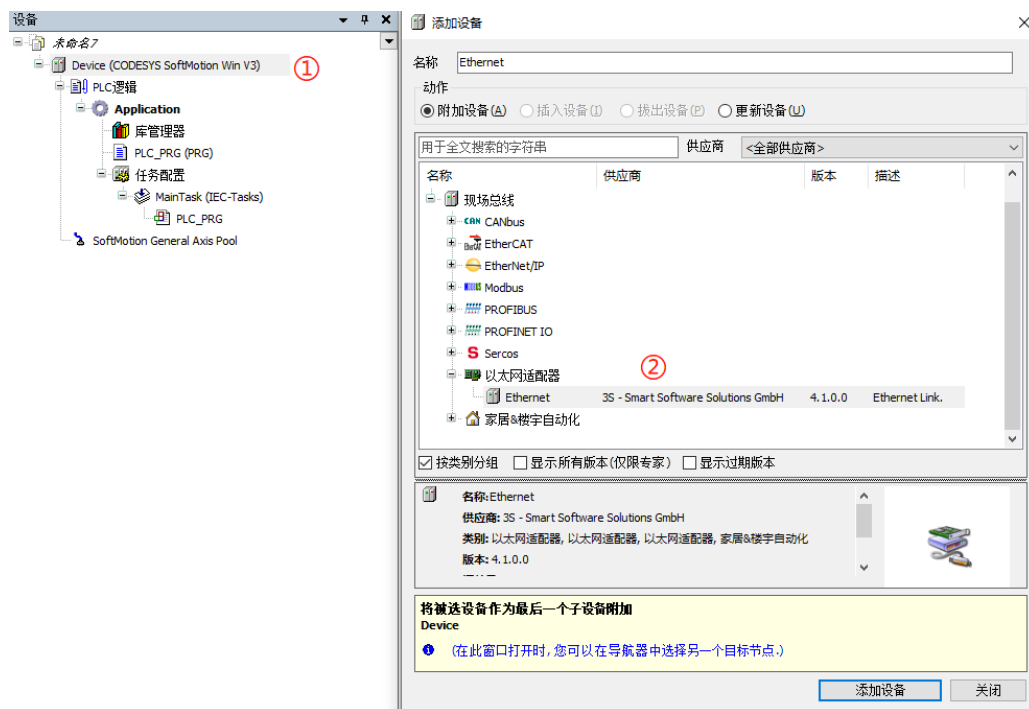
新建工程

在标准工程窗口中设备选择 “CODESYS SoftMotion Win V3”，PLC\_PRG 编程语言选择 “结构化文本（ST）”，如图所示。



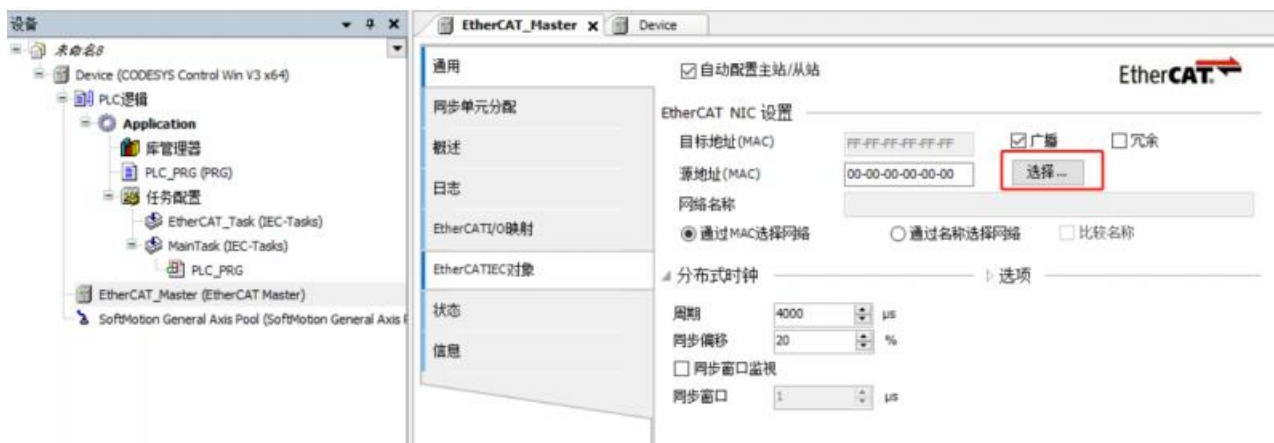
### 选择设备与编程语言

在设备树中右击“Device (CODESYS SoftMotion Win V3)”>“添加设备”，添加 EtherCAT 主站模块。



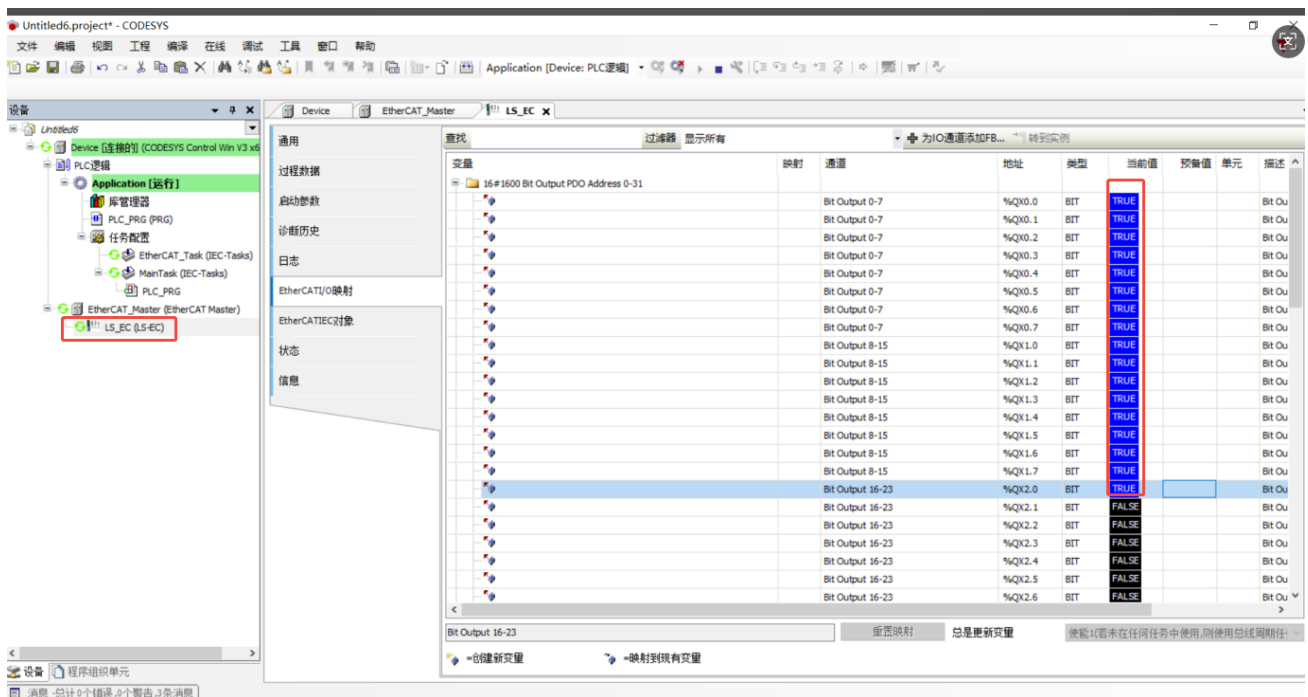
### 添加以太网适配器

如图所示, 单击 EtherCAT Master, 在通用选项卡中点击选择选项, 在弹出的窗口中选择对应的网卡。



网卡选择

将程序下载到控制器并启动运行，再退出登入。右击 EtherCAT\_Master，选择“扫描设备”，设备窗口中，选择模块，将设备复制到工程中，如图所示。



扫描 EC 设备

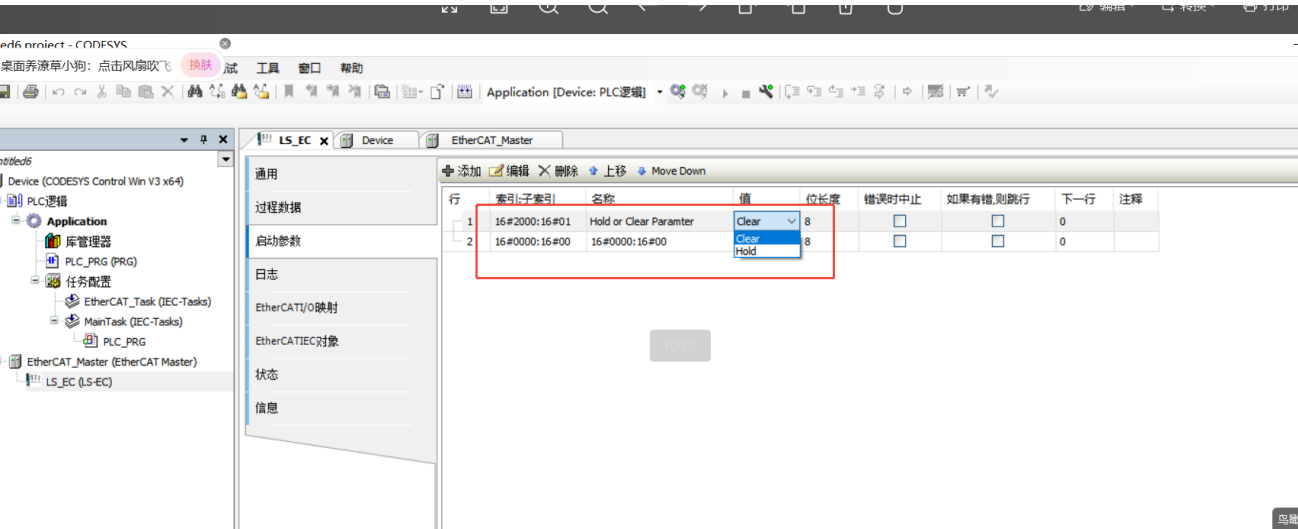
4.2.5 程序下载与设备监控

将工程下载到控制器中，将 Q0.0-Q1.7 置为 1 后，对应的电磁阀指示灯亮动作



4.2.6 断线状态设置

客户可以根据需求设置阀岛与主站通讯异常后的动作，Clear:断开输出和 Hold:保持掉线前的状态。



断线状态设置



本手册如有参数更新, 恕不另行通知。



# 南京德克威尔自动化有限公司

Nanjing Decowell Automation Co., Ltd.

全国服务热线

**400-0969016**

地址: 南京市浦口区兰新路19号瑞创智造园13号楼

网址: [www.wellinkio.com](http://www.wellinkio.com)

邮箱: [sales@wellinkio.com](mailto:sales@wellinkio.com)

