

# EX系列I/O模块

## 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 EX 系列卡片式 I/O 模块！

EX 系列卡片式 I/O 模块是 DECOWELL 研制的分布式扩展模块。该系列模块由适配器、I/O 模块、电源模块、终端模块组成。适配器可支持多种通讯总线，例如 PROFINET、EtherCAT、DeviceNet、Modbus RTU、PROFIBUS-DP 等。I/O 模块可分为数字量输入模块、数字量输出模块、模拟量输入模块、模拟量输出模块以及功能模块，用户可根据实际应用进行搭配。

温度采集模块按照传感器类型分为热电偶（TC）和热电阻（RTD）两种。EX-4754P 热电阻温度采集模块支持每个通道单独配置传感器型号。支持 PT100、PT200、PT500、PT1000、Ni120、KTY83\_122、KTY84\_130、NI120、RTD\_R（电阻）。

本手册主要描述该模块的规格、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 .....	2
安全注意事项.....	5
1. 产品信息.....	7
1.1 产品命名和铭牌 .....	7
1.2 部件说明 .....	8
1.3 技术规格 .....	9
1.3.1 产品型号信息.....	9
1.3.2 EX-4754P 测量的温度值对应的数值表 .....	10
1.3.3 模块参数 .....	10
1.4 环境规范 .....	11
2. 机械安装.....	12
2.1 安装尺寸 .....	12
2.2 安装方法 .....	12
2.2.1 模块间安装.....	12
2.2.2 导轨上安装.....	14
3. 电气安装.....	15
3.1 线缆选型 .....	15

---

3.2 端子接线 .....	16
5. 产品使用案例 .....	17
5.1 EX-4754P 在 TwinCAT3 中的使用及其配置 .....	17

# 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。

## ■ 控制系统设计时 ⚠ 注意

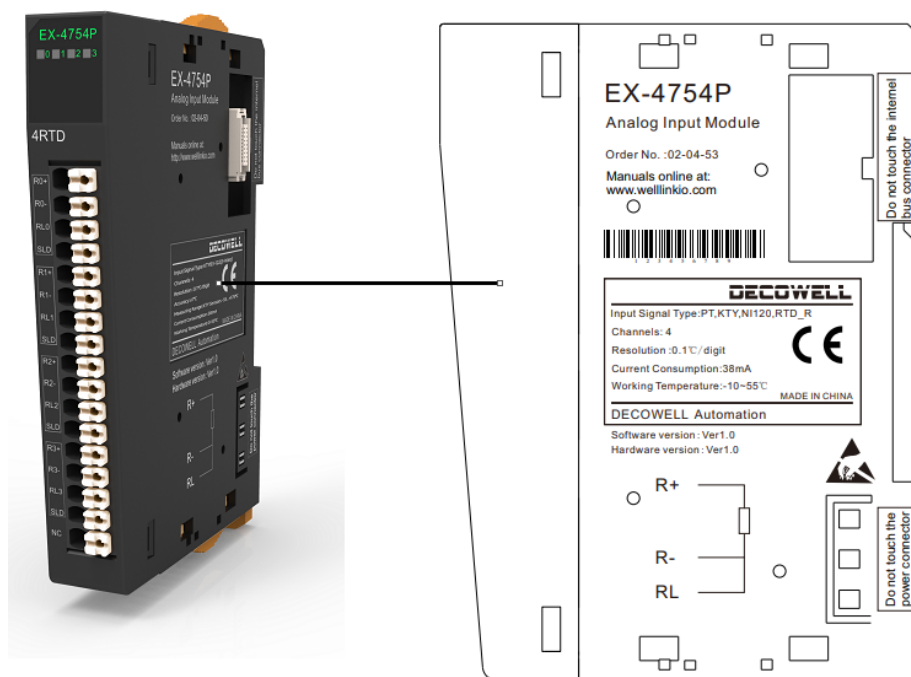
01. 务必在扩展模块的外部电路中设置紧急制动电路、保护电路、正反转操作的互锁电路和防止机器损坏的位置上限、下限互锁开关；
02. 为使设备能安全运行，对于重大事故相关的输出信号，请设计外部保护电路和安全机构；
03. 扩展模块的继电器、晶体管等输出单元损坏时，会使其输出无法控制为 ON 或 OFF 状态；
04. 扩展模块设计应用于室内、过电压等级 II 级的电气环境，其电源系统级应有防雷保护装置，确保雷击过电压不施加于扩展模块的电源输入端或信号输入端、控制输出端等端口，避免损坏设备。
05. 务必在扩展模块的外部电路中设置紧急制动电路、保护电路、正反转操作的互锁电路和防止机器损坏的位置上限、下限互锁开关；
06. 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；
07. 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；
08. 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。

# 1. 产品信息

## 1.1 产品命名和铭牌

EX-4   7   5   4   P  
 ①        ②        ③        ④        ⑤        ⑥

序号	名称	说明定义
①	产品系列名	EX 系列
②	模块类型	4: 模拟量输入 5: 模拟量输出
③	功能类型	0: 单极性电压型 1: 双极性电压型 4: 电流型 6: 热电偶型 7: 热电阻型
④	分辨率	1: 12BIT 5: 16BIT
⑤	通道数	4: 4 通道 8: 8 通道
⑥	版本类型	P: 八合一热电阻温度采集模块 N: NTC 热电阻温度采集模块



## 1.2 部件说明

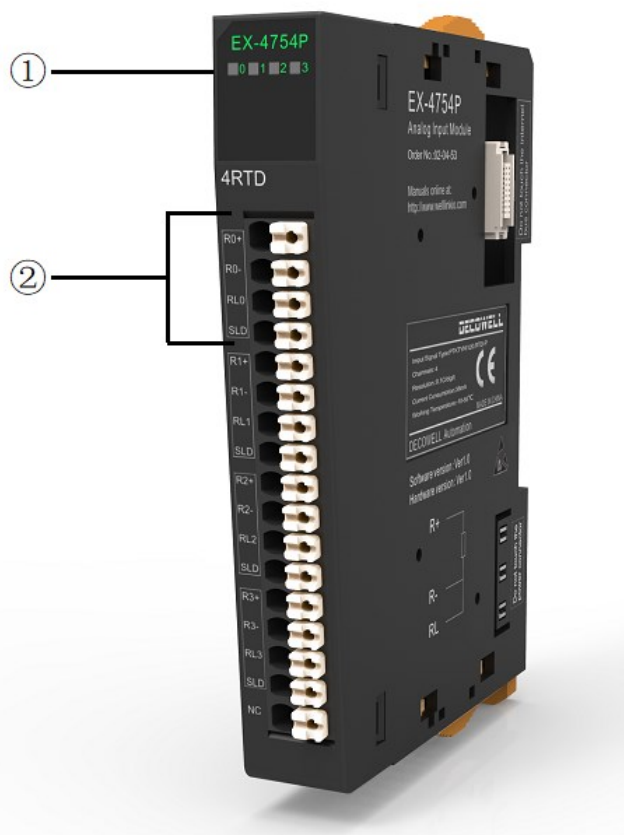


图 1-2-1 部件说明示意图



部件说明表

序号	名称	功能定义	
①	信号指示灯	闪烁（绿色）	热电阻传感器有信号输入
		常亮（绿色）	热电阻传感器信号超量程
		灭	无热电阻传感器信号输入
②	传感器信号接入点	RO+	热电阻传感器正极信号
		RO-	热电阻传感器负极信号
		RL0	接 RO-端
		SLD	可接屏蔽线

## 1.3 技术规格

### 1.3.1 产品型号信息

EX-4754P 热电阻温度采集模块支持每个通道单独配置传感器型号。支持支持 PT100 、PT200、PT500、PT1000、Ni120、KTY83\_122、KTY84\_130、NI120、RTD\_R（电阻）。

型号	传感器类型	范围	订货号
EX-4754P	PT100	-200~+800℃	02-04-53
	PT200	-200~+630℃	
	PT500	-200~+630℃	
	PT1000	-50~+300℃	
	NI 120	-70~+300℃	
	KTY83_122	-55~175℃	
	KTY84_130	-40~250℃	
	RTD_R（电阻）	-200~+800 Ω	

## 1.3.2 EX-4754P 测量的温度值对应的数值表

EX-4754P				
类型	温度（摄氏度）	数值（十进制）	断线值	备注
PT100	-200~+800	-2000~+8000	32767	PLC 采获取到的码值除以 10 得到实际的温度值
PT200	-200~+630	-2000~+6300	32767	
PT500	-200~+630	-2000~+6300	32767	
PT1000	-50~+300	-500~+3000	32767	
NI 120	-70~+300	-700~+3000	32767	
KTY83-122	-55~175	-550~1750	32767	
KTY84-130	-40~250	-400~2500	32767	
电阻测量	0~2000 $\Omega$	0~30000	32767	将实际的 0~2000 等比例映射到 0~30000

## 1.3.3 模块参数

EX-4754P 基本参数	
外形尺寸	90×67×14mm
工作温度	0~55℃
存储温度	-20~+85℃
相对湿度	95% 无冷凝
防护等级	IP20
接线规格	0.2~1.5mm <sup>2</sup>
接线方式	免螺丝
输入特性	
输入通道数	4

输入滤波	可配置：0~40，默认值：10
连接方式	2线制或3线制（默认3线制）
信号类型	PT100/PT200/PT500/PT1000/Ni20/ KTY83-122/ KTY84-130/电阻测量
温度范围	-200...+800℃（PT 传感器）、-79...+309℃（Ni 传感器）、0...2000 Ω（电阻测量）、-55...+250℃（KTY 传感器）
分辨率	0.1℃/数位
精度	±2℃
过压保护	支持
隔离耐压	现场侧和数字侧 AC500V，通道间不隔离
诊断和警告	
断线警告	支持（当通道码值为 32767，即表示该通道断线）

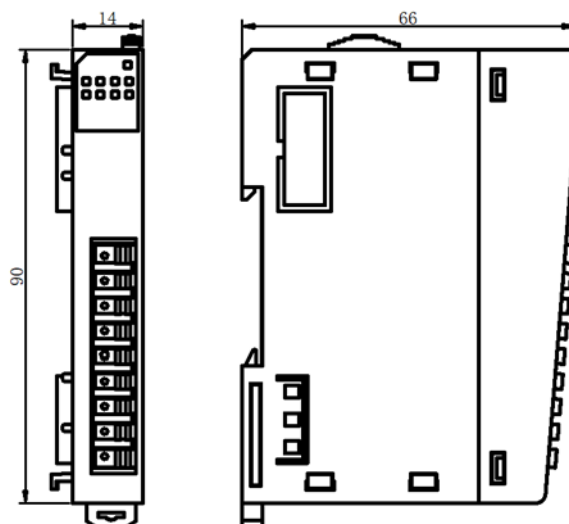
## 1.4 环境规范

环境参数	
工作温度	0~55℃
工作湿度	95% 无冷凝
大气	≥ 795 hPa (altitude ≤ 2000 m) as per IEC 61131-2
存储温度	-20~+85℃
过电压类别	I

## 2. 机械安装

### 2.1 安装尺寸

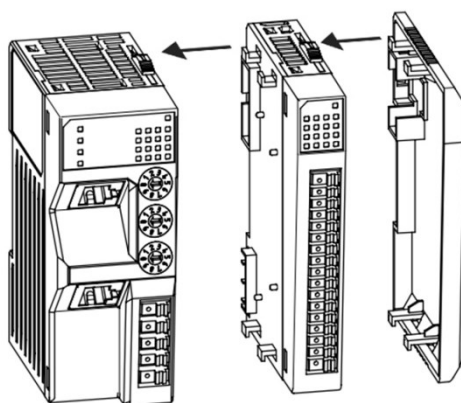
安装尺寸信息如下图所示，单位为（mm）。



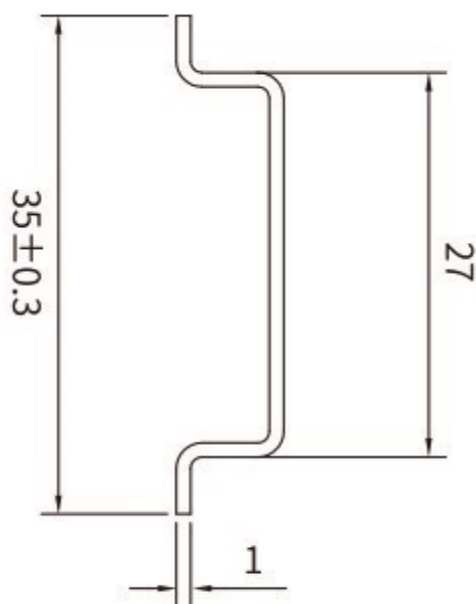
### 2.2 安装方法

#### 2.2.1 模块间安装

模块间装配通过模块的顶部和底部卡扣进行安装，如下图所示



模块采用 DIN 导轨安装，DIN 导轨需符合 IEC 60715 标准（35mm 宽，1mm 厚），尺寸信息。



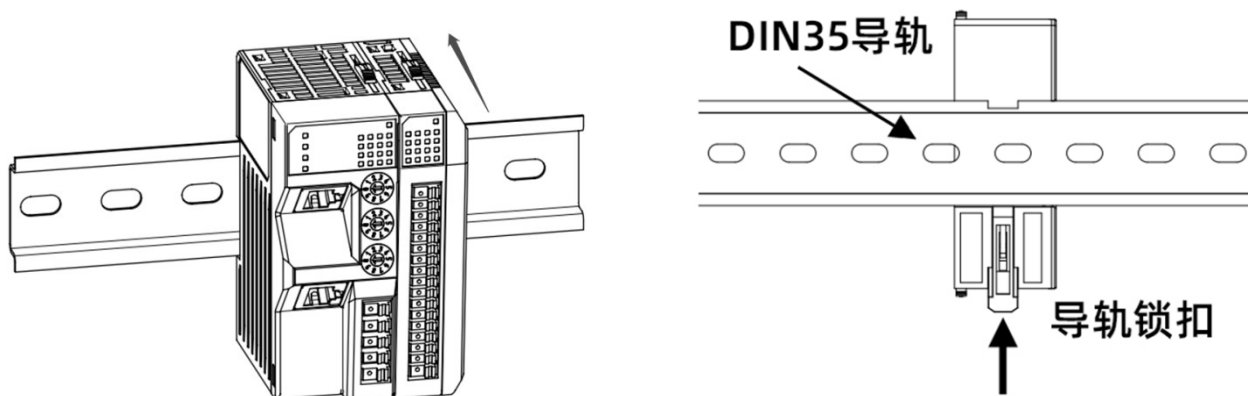
说明：模块安装到非上述推荐 DIN35 导轨上时，DIN 导轨锁扣可能无法正常锁定。在安装模块之前，先将模块下卡扣打开，再进行下一步安装。



- 本产品安装到非上述推荐的 DIN 导轨（特别是 DIN 导轨厚度  $\leq 1.0\text{mm}$ ）时，会导致 DIN 导轨锁扣失效，产品无法安装到位，进而造成产品无法正常工作。

## 2.2.2 导轨上安装

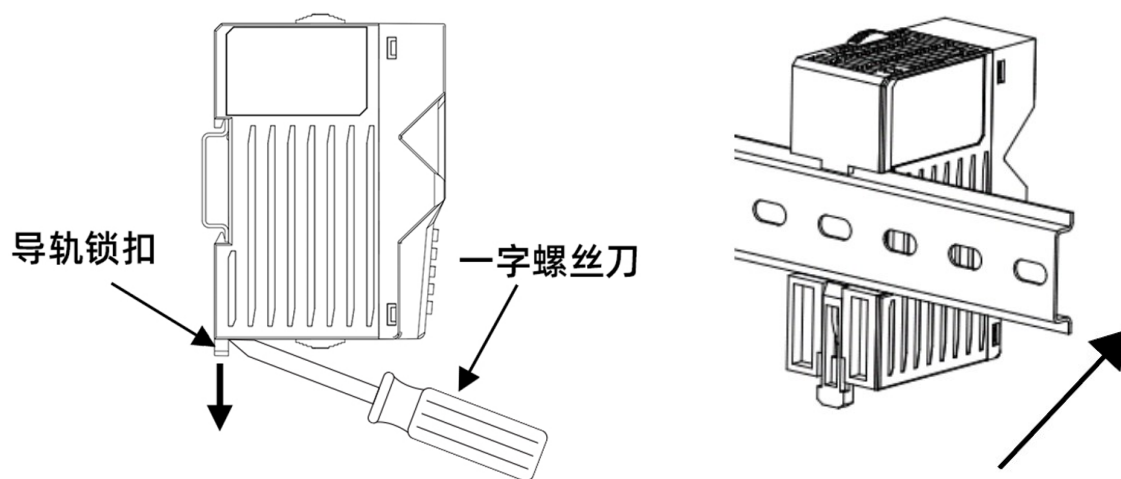
安装时，将模块对准 DIN35 导轨，按箭头所示方向按压模块，如下图所示。



说明：模块安装完成后，需用手向上按压锁扣顶部，保证安装到位。

拆卸：

使用一字螺丝刀或类似工具向下翘起导轨锁扣，然后将模块往远离 DIN35 导轨的方向拉出。



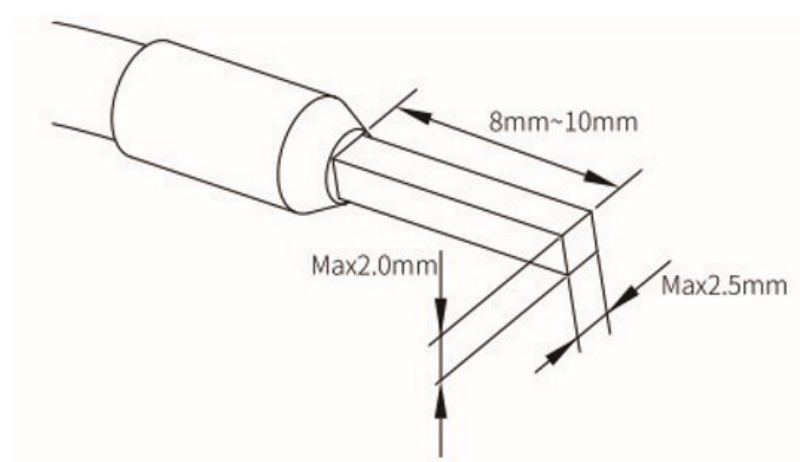
## 3. 电气安装

### 3.1 线缆选型

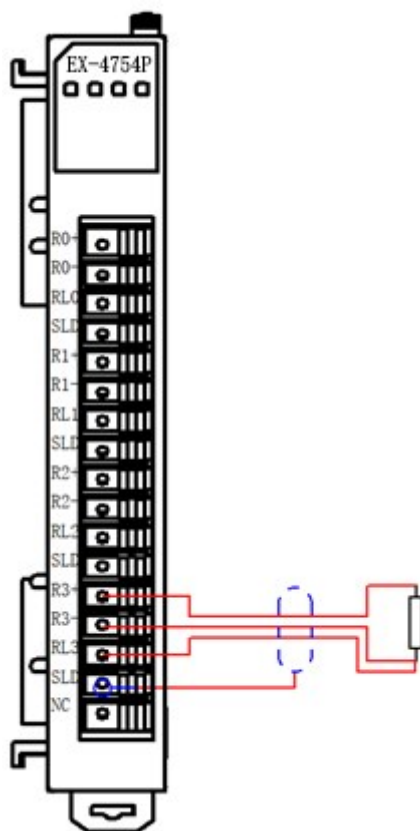
信号相关线缆 以下表中线耳线径仅做参考，可根据实际使用进行合理计算，另行调整。

名称	适配线径	
	国标/mm <sup>2</sup>	美标/AWG
管型线耳	0.75	18
	1.0	18
	1.5	16

铆压端子形状和尺寸要求如下图所示。



## 3.2 端子接线



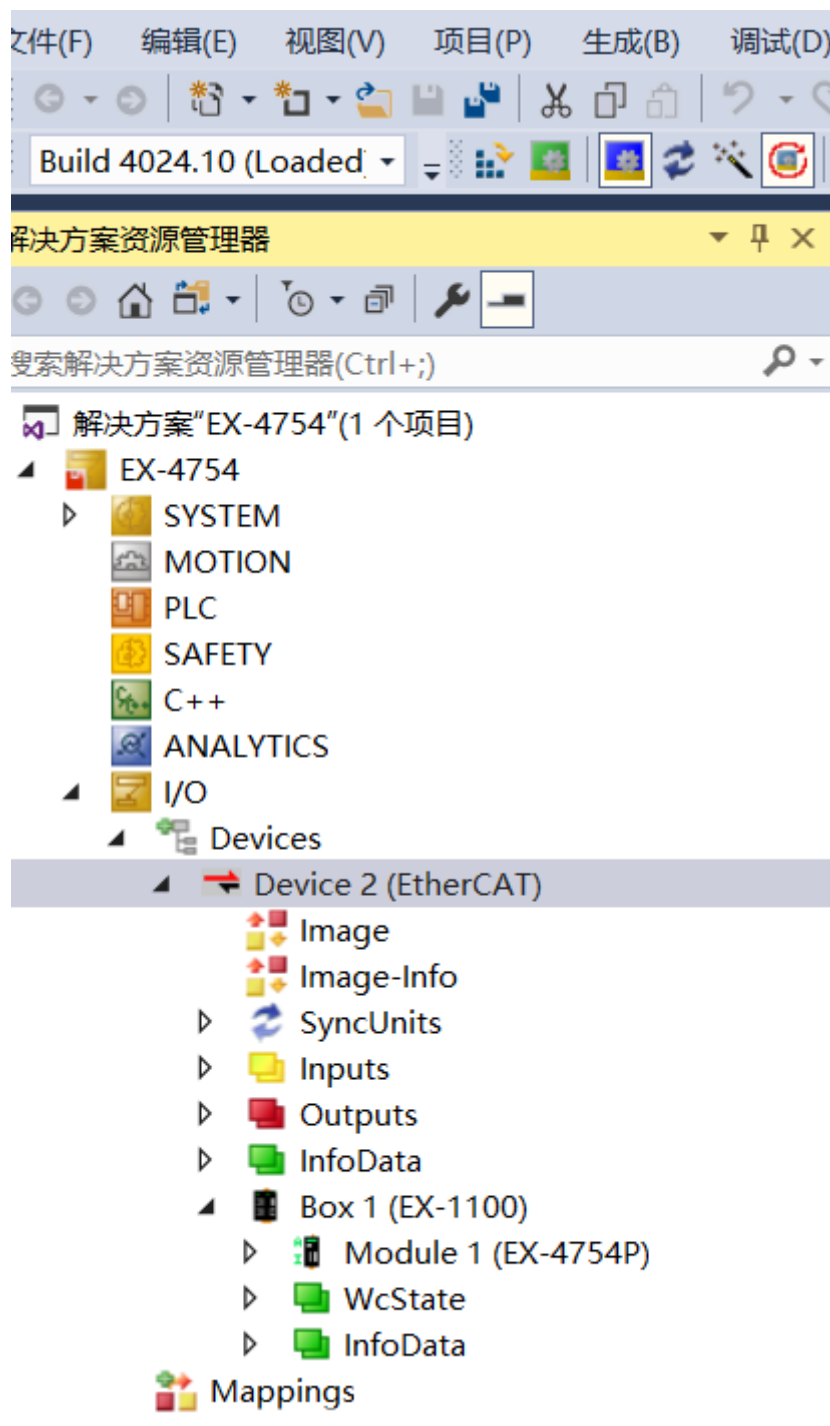
如图所示为第四个通道的接线图，R3+接入传感器一段（电阻），R3-接入传感器另一端（电阻），再将 R3-和 RL3 相互连接。SLD 为屏蔽线接口。



## 5. 产品使用案例

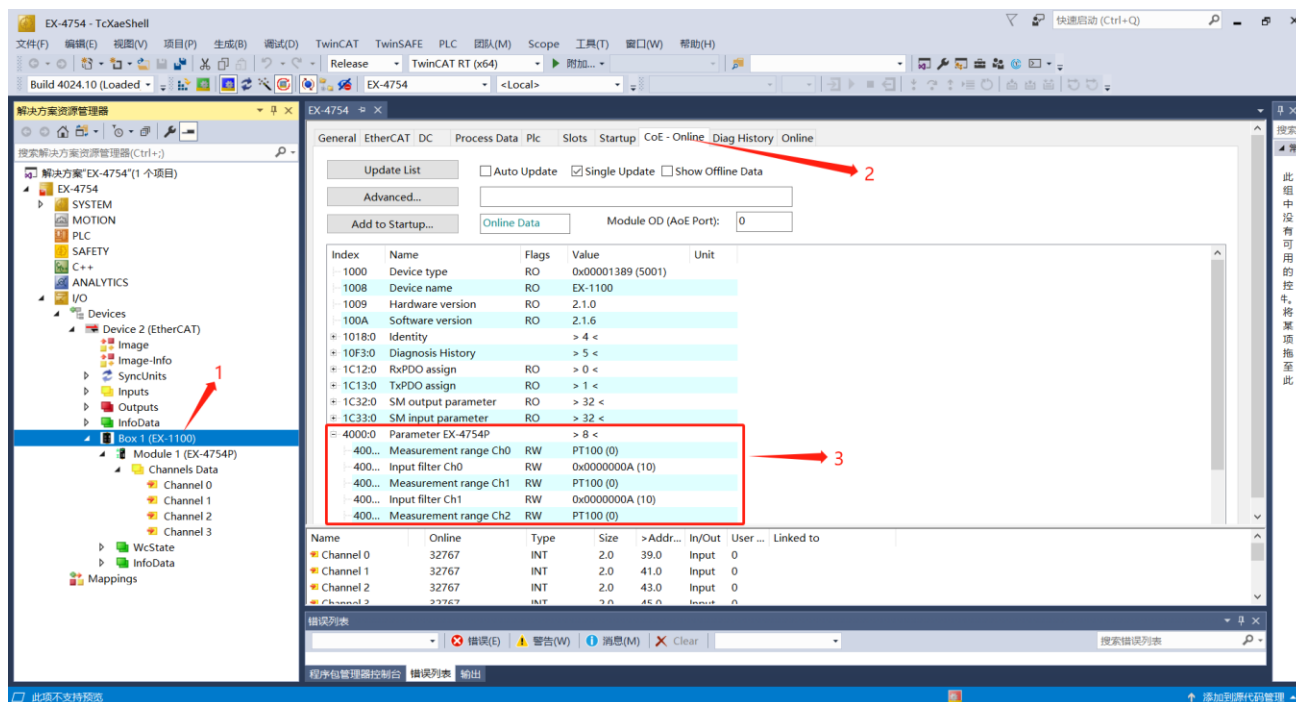
### 5.1 EX-4754P 在 TwinCAT3 中的使用及其配置

打开 TwinCAT3 后，组态 EX-1100，并添加 EX-4754P 模块到插槽中，如图所示。



组态 EX-4754P 模块

配置 EX-4754P 通讯参数，双击“Box 1 (EX-1100)”>“CoE - Online”，找到“EX-4754P”，用户可配置相应的传感器类型和滤波参数，如图所示。



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)

