DECOWELL®
德克威尔自动化

工业信号处理专家

RB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.welllinkio.com
邮箱：sales@welllinkio.com
地址：南京市浦口区兰新路19号瑞创智造园13号楼

全国服务热线:400-096-9016

前言

资料简介

感谢您购买德克威尔 RB 系列卡片式 I/O 模块。

RB 系列卡片式 I/O 模块是 DECOWELL 开发的分布式扩展模块。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、CC-Link、Modbus-TCP 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。

本手册主要描述热电偶温度采集模块的规格、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。

由于产品和技术会持续更新、优化，本文档内容可能与实际产品存在偏差，敬请谅解。产品升级带来的内容变更恕不另行通知，若文档与实际产品存在不一致，请以实际产品为准。

CONTENTS

前 言.....2

安全注意事项.....4

1.产品信息.....5

1.1 产品命名和铭牌.....6

1.2 部件说明.....7

1.3 STA/PWR 指示灯说明.....8

1.4 技术规格.....9

1.4.1 产品型号信息.....9

1.4.2 RB-4754 测量的温度值对应的数值表.....9

1.4.3 模块参数.....10

1.5 环境规范.....11

2.安装方法.....12

2.1 机械安装.....12

2.2 电气安装.....12

2.2.1 线缆选型.....12

2.2.2 端子接线.....13

3.模块配置信息.....14

3.1 如何更改模拟量通道参数.....14

3.2 温度模块支持报警类型.....16

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。

安装时注意

01.安装时，避免金属屑和电线头掉入模块的通风孔内，这有可能引起火灾、故障、误操作；

02.安装后保证其通风面上没有异物，否则可能导致散热不畅，引起火灾、故障、误操作；

03.安装时，应使其与各自的连接器紧密连接，将模块连接挂钩牢固锁定。如果模块安装不当，可能导致误动作、故障及脱落。

安装时警告

01.只有受到过电气设备相关培训、具有充分电气知识的专业维护人员才能安装本产品；

02.在进行模块的拆装时，必须将系统使用的外部供应电源全部断开之后再执行操作。如果未全部断开电源，有可能导致触电或模块故障及误动作；

03.请勿在下列场所使用模块：有灰尘、油烟、导电性尘埃、腐蚀性气体、可燃性气体的场所；暴露于高温、结露、风雨的场合；有振动、冲击的场合。电击、火灾、误操作也会导致产品损坏和恶化。

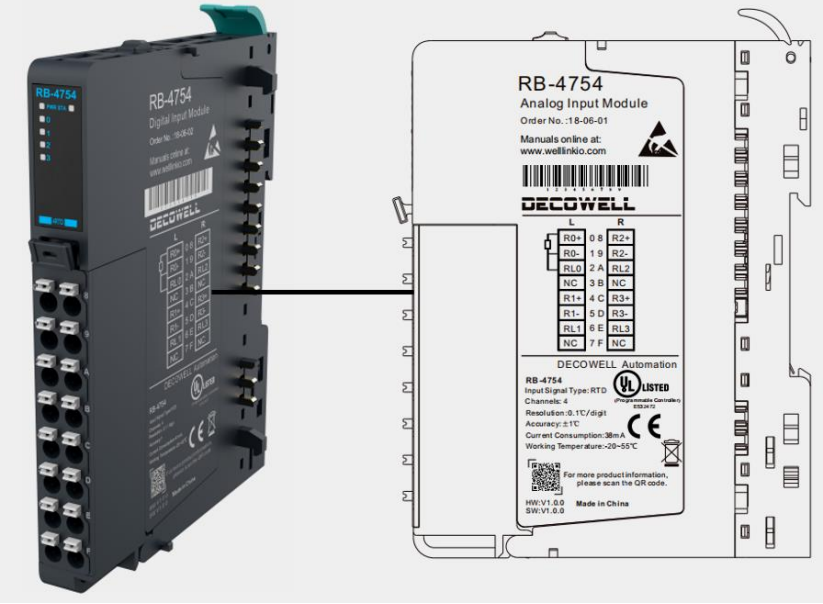
1.产品信息

1.1 产品命名和铭牌

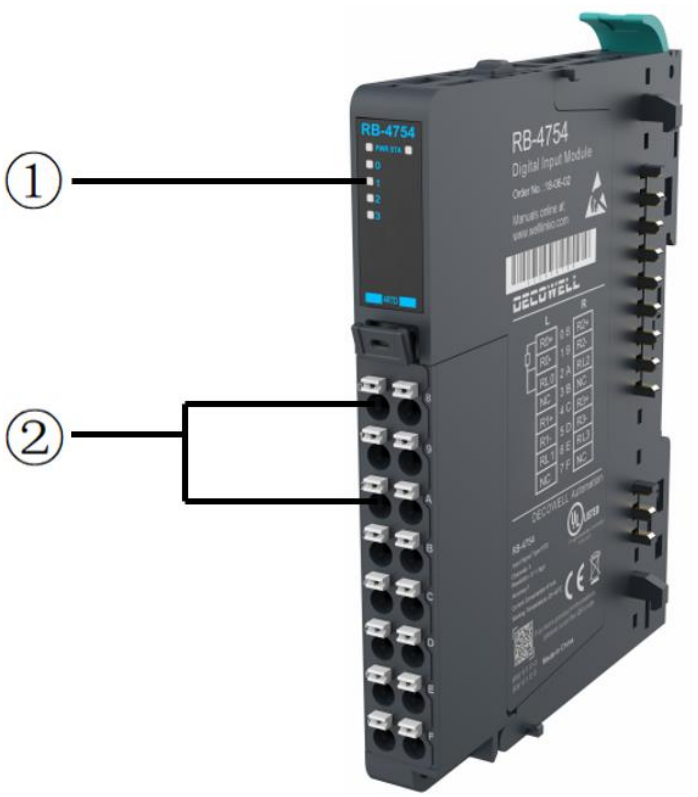
RB-4 7 5 4

① ② ③ ④ ⑤

序号	名称	说明定义
①	产品系列名	RB 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



1.2 部件说明



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/满量程
		灭	无热电阻传感器信号输入
2	传感器信号接入点	R0+	热电阻传感器正极信号
		R0-	热电阻传感器负极信号
		RL0	热电阻补偿导线

注：在两线热电阻测量应用时应将 RL0 和 R0-短接。

1.3 STA/PWR 指示灯说明



LED	状态	描述
STA	红灯快闪（5HZ）	模块自检异常（内部故障）
	红灯常亮	模块未与适配器建立通信，配置信息加载失败
	绿灯常亮	模块工作正常
	红灯慢闪（1HZ）	模块硬件异常
PWR	绿灯常亮	内部供电正常（5V 系统侧）
	绿灯灭	无供电/供电异常（5V 系统侧）

1.4 技术规格

1.4.1 产品型号信息

型号	规格描述	订货号
RB-4754	4 通道热电阻（RTD）输入模块，支持传感器类型：PT100/ PT200/ PT500/ PT1000/ Cu100/ KTY84-130/ KTY83-122/ NTC5K/ NTC10K/ NTC10K221/Ni120/ Resistance2000 Ω	18-06-01

1.4.2 RB-4754 测量的温度值对应的数值表

RB-4754				
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 ~ +800	-2000 ~ +8000	32767	
PT500	-200 ~ +800	-2000 ~ +8000	32767	
PT1000	-200 ~ +800	-2000 ~ +8000	32767	
Ni120	-70 ~ +300	-700 ~ +3000	32767	
Cu100	-50 ~ +150	-500 ~ +1500	32767	
KTY84-130	-40 ~ +250	-400 ~ +2500	32767	
KTY83-122	-55 ~ +175	-550 ~ +1750	32767	
NTC5K	-40 ~ +130	-400 ~ +1300	32767	
NTC10K	-30 ~ +150	-300 ~ +1500	32767	
NTC10K221	-50 ~ +130	-500 ~ +1300	32767	
类型	阻值（Ω）	数值（十进制）	断线值	备注
Resistance2000 Ω	0 ~ 2000	0 ~ 30000	32767	将实际的 0 ~ 2000 等比例映射到 0 ~ 30000

1.4.3 模块参数

RB-4754 基本参数	
外形尺寸	100mm×77mm×12mm
防护等级	IP20
接线规格	0.2～1.5mm²
接线方式	直插弹簧接线
重量	约 70g
输入特性	
输入通道数	4
输入滤波	可配置：0～3 等级（默认 1）
连接方式	2 线制或 3 线制（默认 3 线制）
信号类型	PT100/ PT200/ PT500/ PT1000/ Cu100/ KTY84-130/ KTY83-122/ NTC5K/ NTC10K/ NTC10K221/Ni120/ Resistance2000Ω
分辨率	0.1℃/数位
精度（25℃/-20～55℃）	± 1℃/± 2℃
转换速度	200ms/4 通道（默认）
过压保护	支持
隔离耐压	现场侧和数字侧 500V AC，通道隔离
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）
超出上限警告	支持（当通道代码值为 32766 时，即表示该通道值超过上限）
低于下限警告	支持（当通道代码值为 -32766 时，即表示该通道值低于下限）

1.5 环境规范

环境参数	
工作温度	-20℃ ～+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	-40℃ ～+85℃
过电压类别	I

2.安装方法

2.1 机械安装

机械安装具体方法可参考 RB 系列适配器手册。

2.2 电气安装

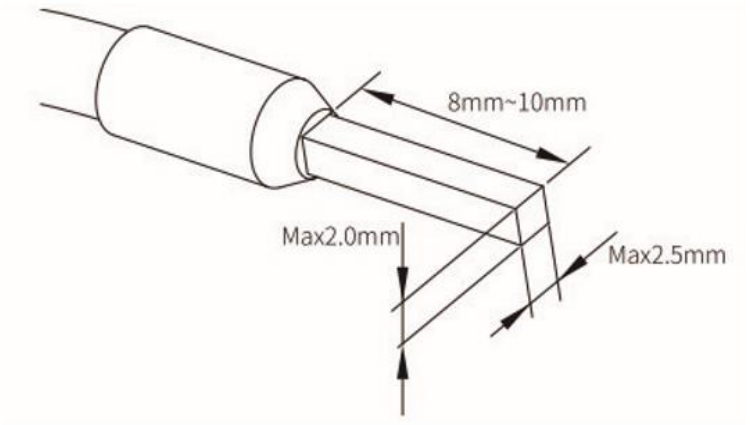
2.2.1 线缆选型

电源相关线缆以下表中线耳线径做参考，可根据实际使用进行合理计算，另行调整。

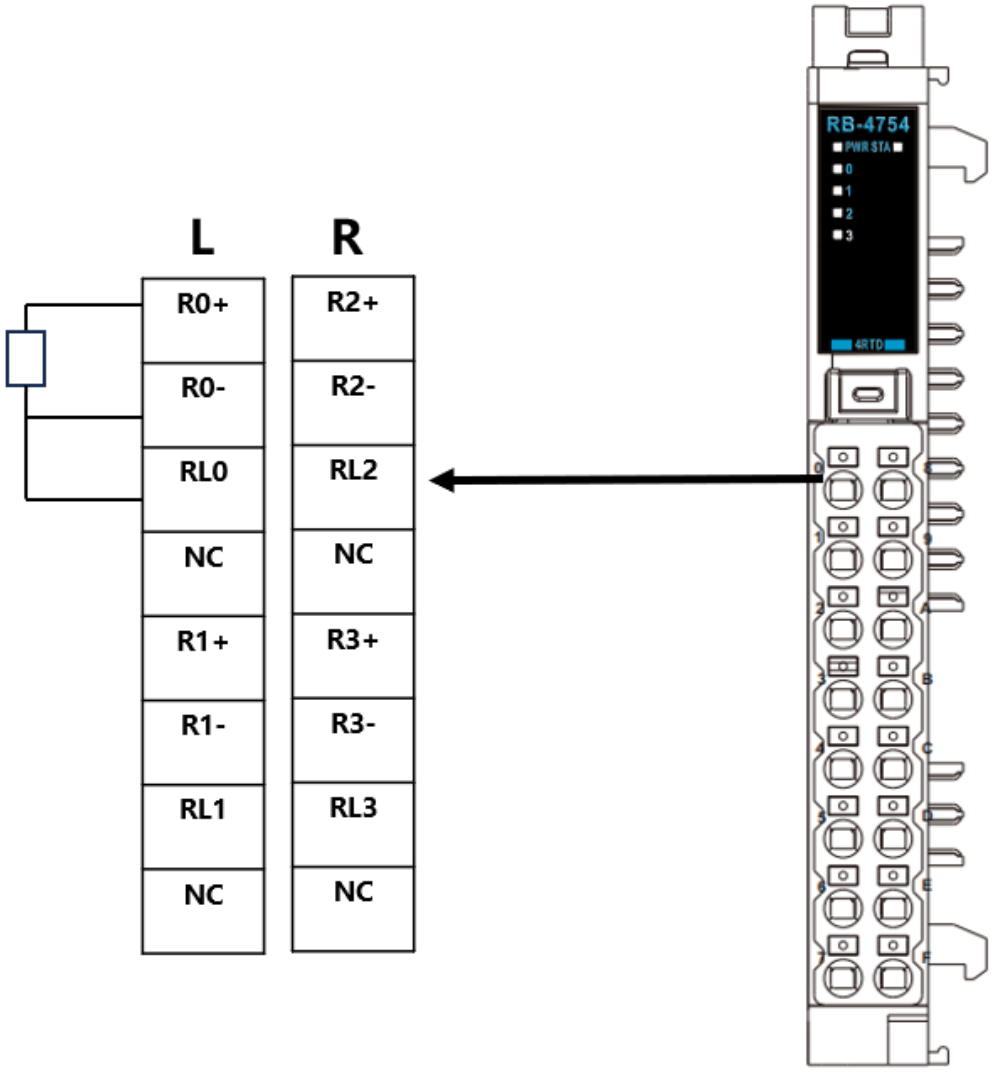
名称	适配线径		KST	
管型线耳	国标/mm2	美标/AWG	型号	压线钳
	0.25	24	E0208	KST2000L
	0.5	20	E0510	
	0.75	18	E7510	
	1.0	18	E1010	
	1.5	16	E1510	

剥线长度：8-10mm

铆压端子形状和尺寸要求如下图所示：



2.2.2 端子接线



模块通道支持 2 线和 3 线传感器，以第一通道为例，使用两线传感器和电阻测量时应将 R0-和 RL0 短接，三线传感器按照上图线序接入即可。

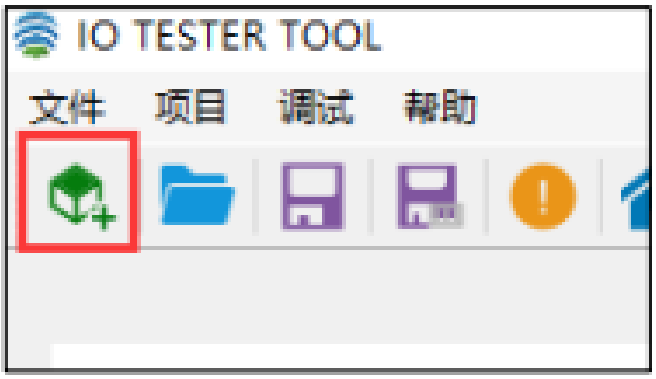
3.模块配置信息

3.1 如何更改模拟量通道参数

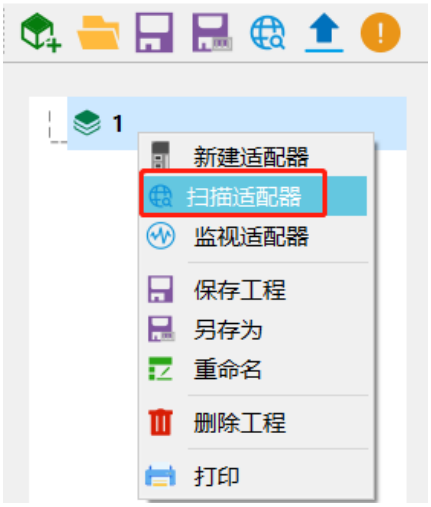
打开德克威尔 IOTesterTool 软件。



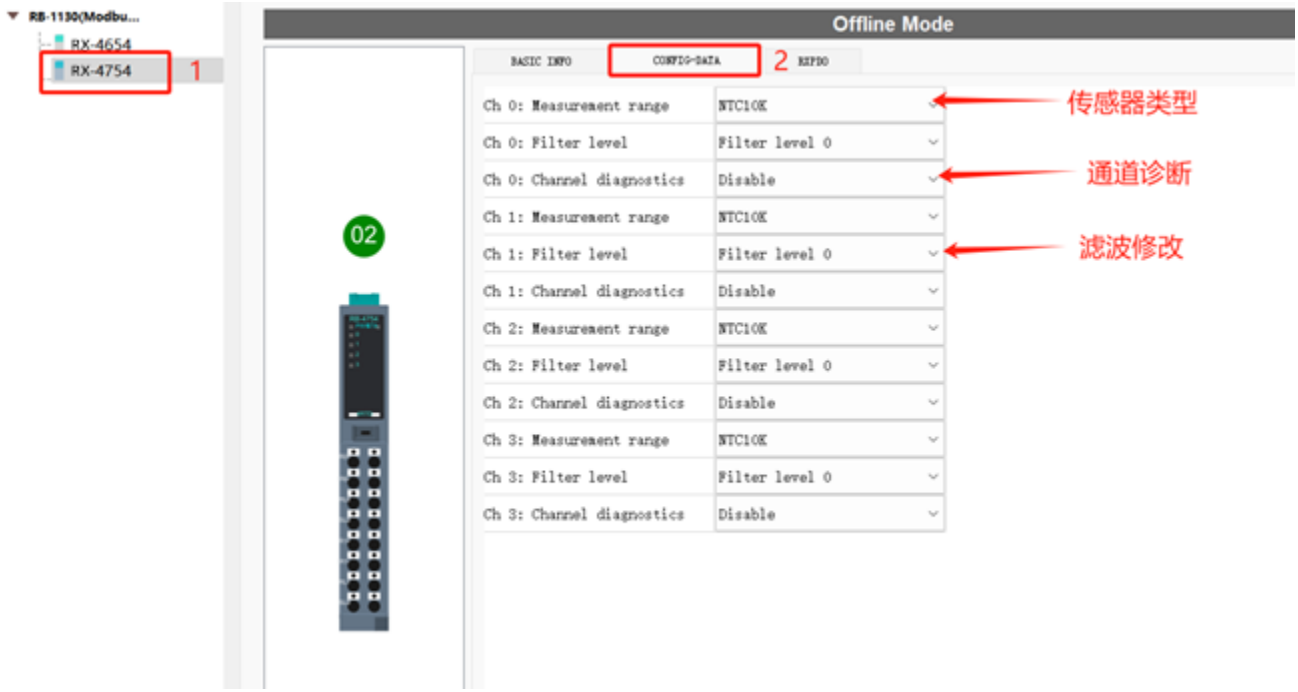
点击下图中选中区域，创建一个新的项目。



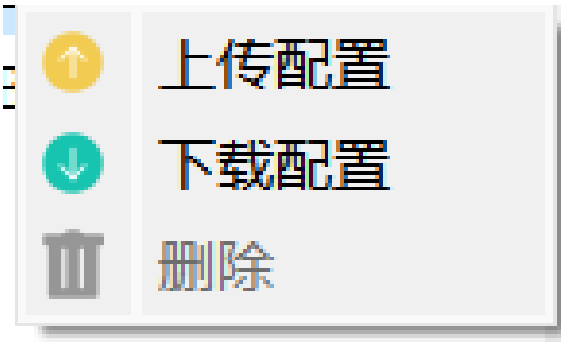
右击创建好的项目，单击“扫描适配器”。



选择通讯模式后扫描模块并添加在工程。单击左侧项目栏中的模块，找到窗口“连接参数”，即可修改测量范围，滤波等参数。



右击模块，单击“下载配置”，可以将相关配置参数下载至模块，断电重启后生效。



3.2 温度模块支持报警类型

当打开通道诊断使能之后模块会发送的一些报警信息。



通道 1	通道诊断	禁用	该通道不会产生诊断警告
		使能	传感器断线警告
			温度超上限警告
			温度超下限警告
通道 2	通道诊断	禁用	该通道不会产生诊断警告
		使能	传感器断线警告
			温度超上限警告
			温度超下限警告
通道 3	通道诊断	禁用	该通道不会产生诊断警告
		使能	传感器断线警告
			温度超上限警告
			温度超下限警告
通道 4	通道诊断	禁用	该通道不会产生诊断警告
		使能	传感器断线警告
			温度超上限警告
			温度超下限警告

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.welllinkio.com

邮箱：sales@welllinkio.com

德克威尔微信公众号

抖音官方账号