

1.1. WSN 实验操作

1.1.1. 实验思路

在虚拟仿真实验平台中搭建好设备，启动测试程序，通过串口通信, 或者 Socket 通信，获取到传感器数据以及控制继电器的开/关。

1.1.2. 实验设备

网关、协调器、 5V2A 电源、5V12A 电源、继电器、温湿度传感器、电动窗帘、震动传感器、环境模拟器、灯泡等应用设备。

1.1.3. 网关实验

步骤一.设备选择

启动虚拟仿真实验平台，在工具箱中找到 WSN 设备，拖入到实验台中，如图 2-8-1 所示。

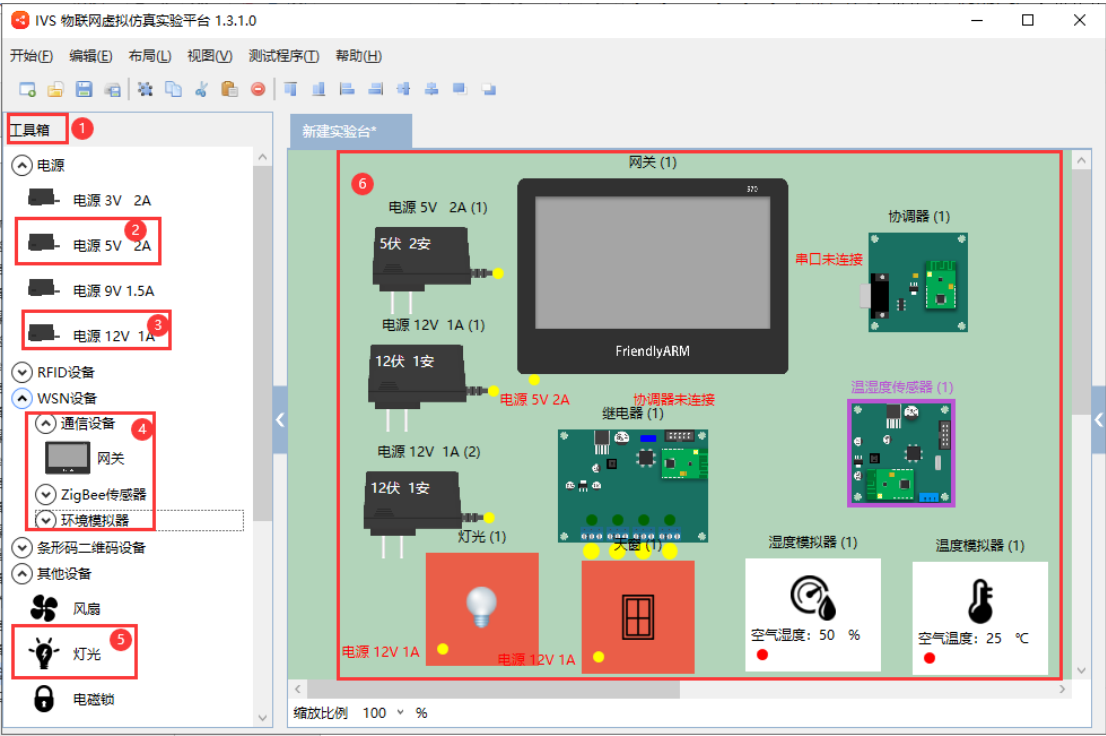


图 2-8- 1 设备选择

步骤二.设备供电

选中电源，单击鼠标右键，选择接电，如图 2-8-2 所示，然后选择需要供电的设备(网关、继电器通道)，接电完成，如图 2-8-3 所示。

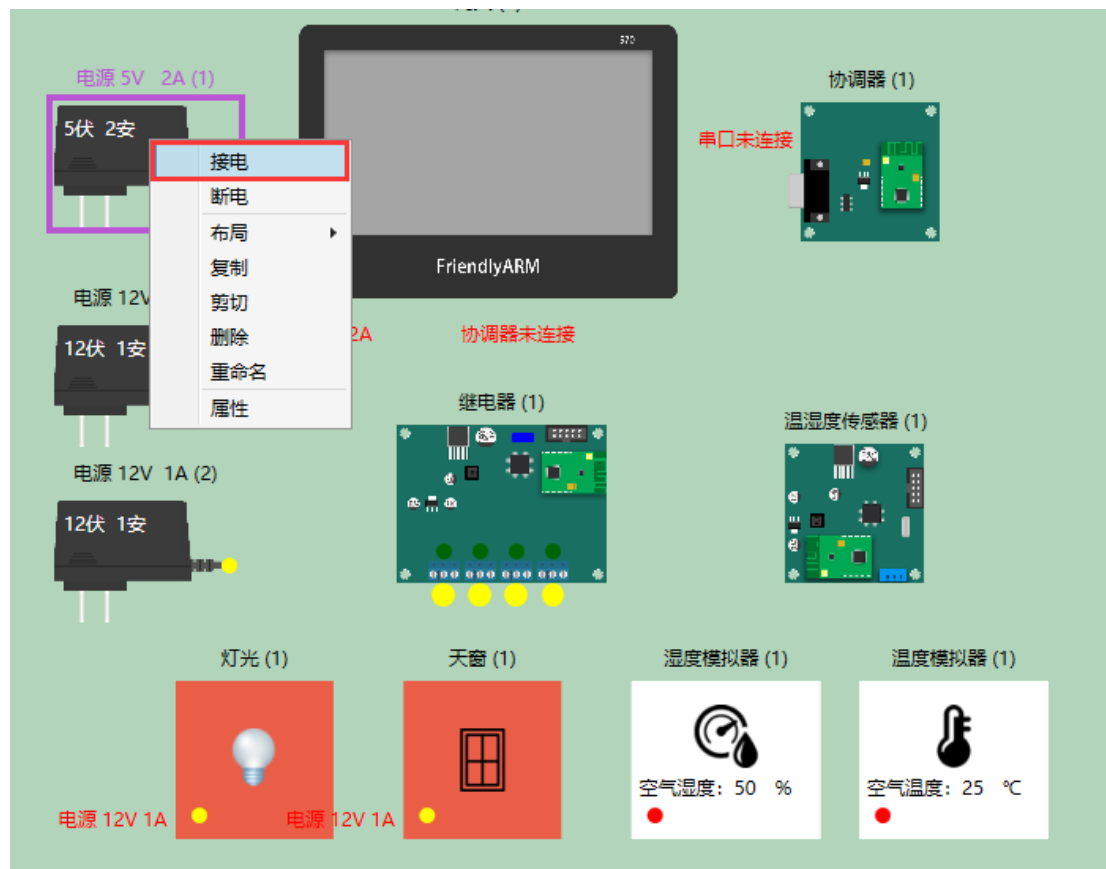


图 2-8- 2 选择接电

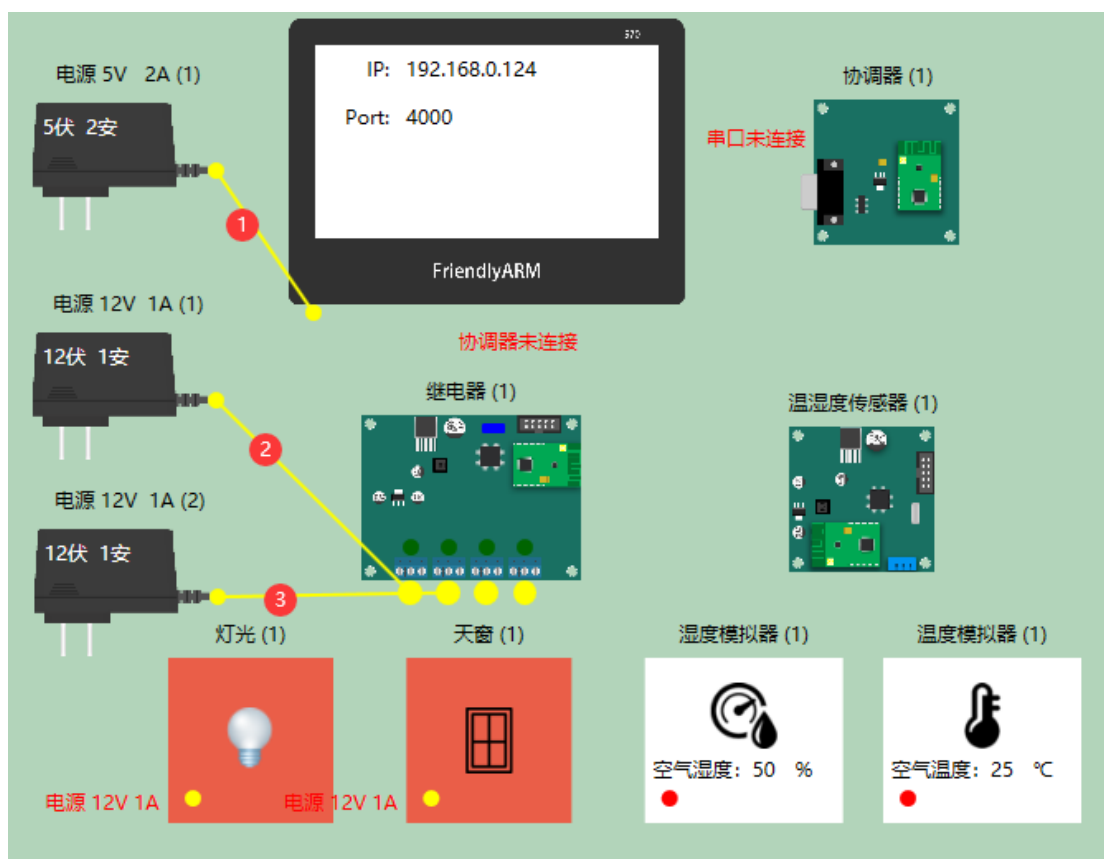


图 2-8- 3 设备供电

步骤三.设备连线

协调器通过串口连接到网关，选中协调器，单击鼠标右键，选择连接网关，如图 2-8-4 所示，协调器连接成功后，选择模拟器，搭建鼠标右键，选择连接，如图 2-8-5 所示，然后选中继器，单击鼠标右键，选择连接回路，如图 2-8-6 所示，设备连接成功如图 2-8-7 所示。

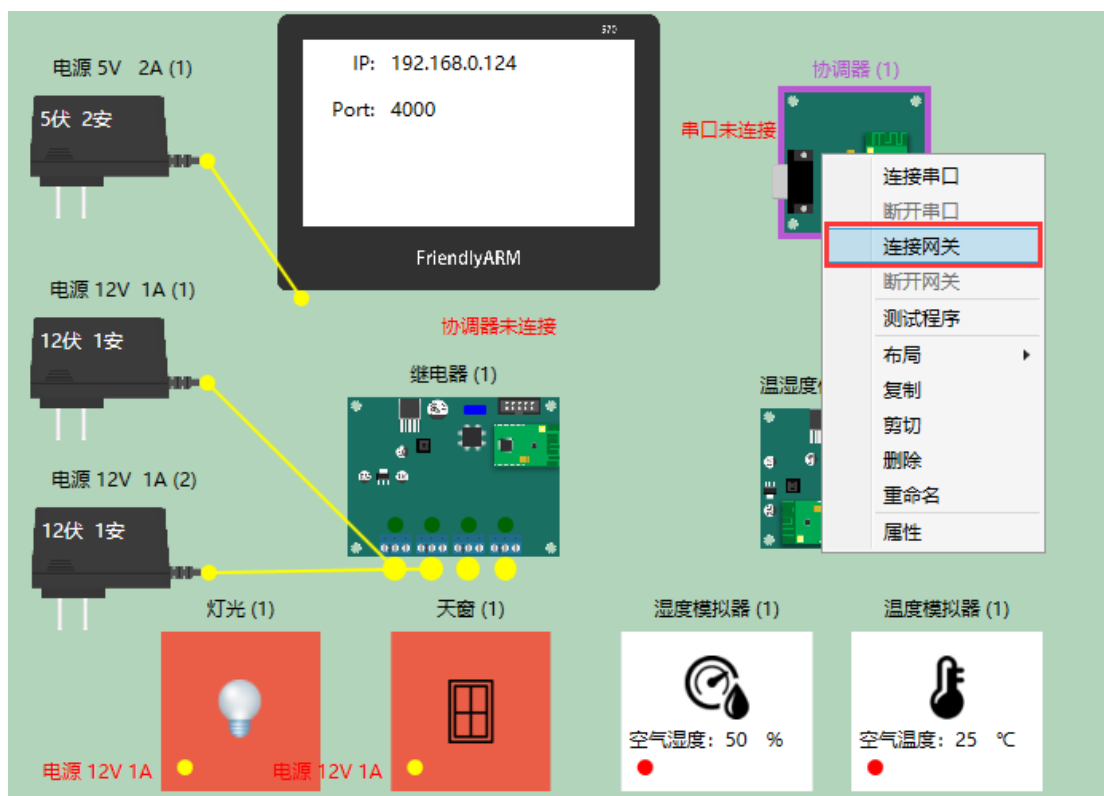


图 2-8- 4 连接网关

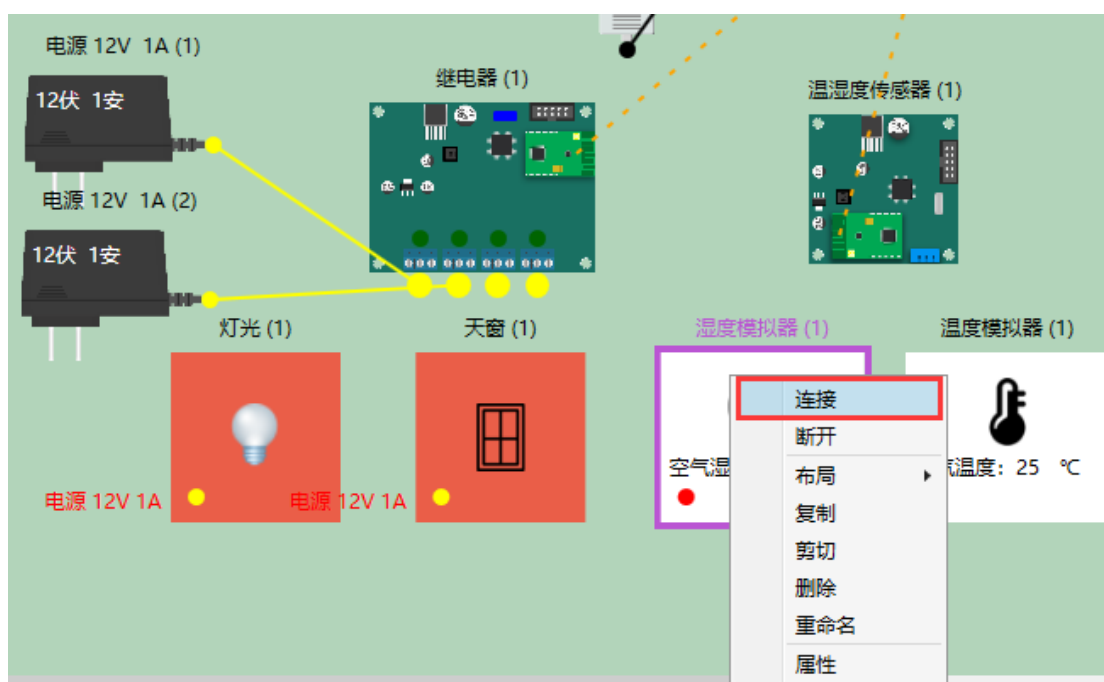


图 2-8- 5 连接传感器

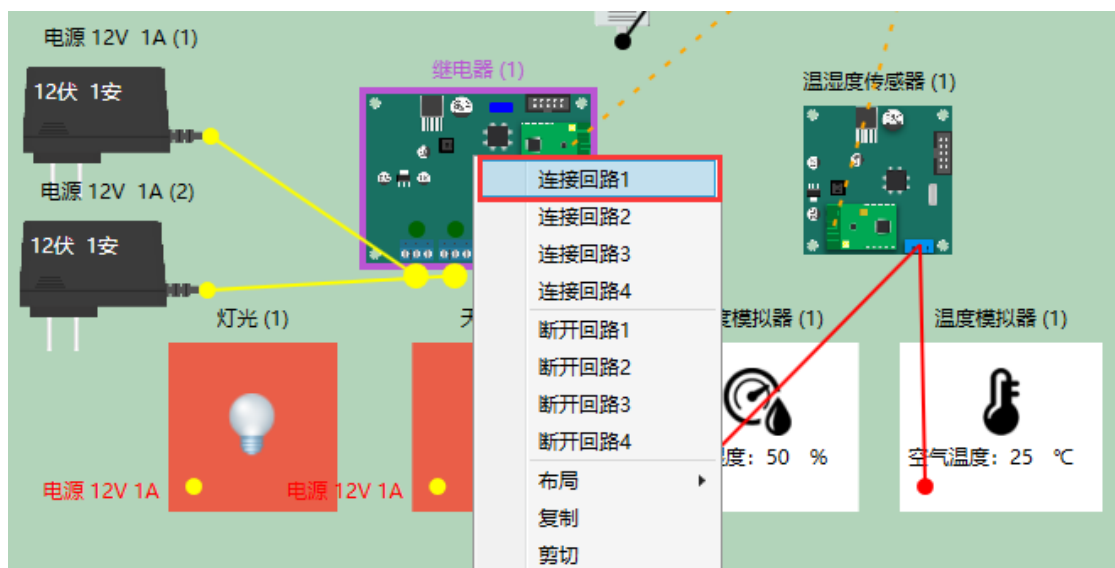


图 2-8- 6 连接灯泡等设备

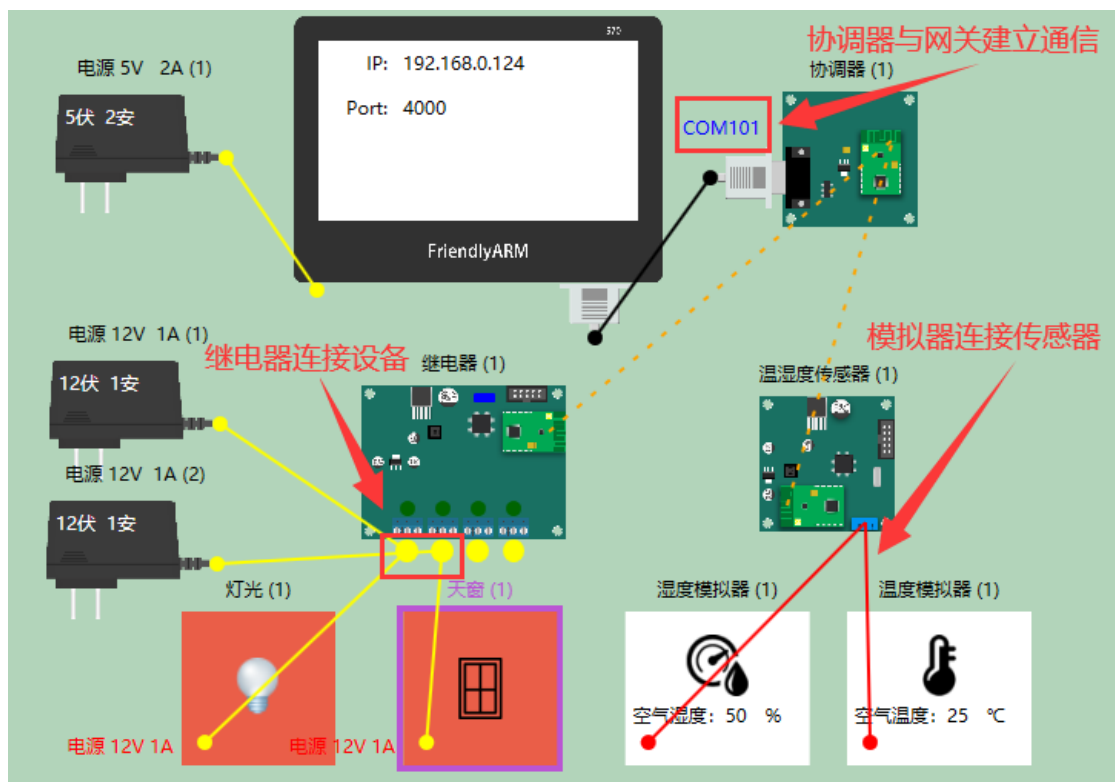


图 2-8- 7 设备连接

步骤四.启动程序

单击菜单栏中测试程序，选择无线传感网，如图 2-8-8 所示，测试程序打开成功如图 2-8-9 所示。

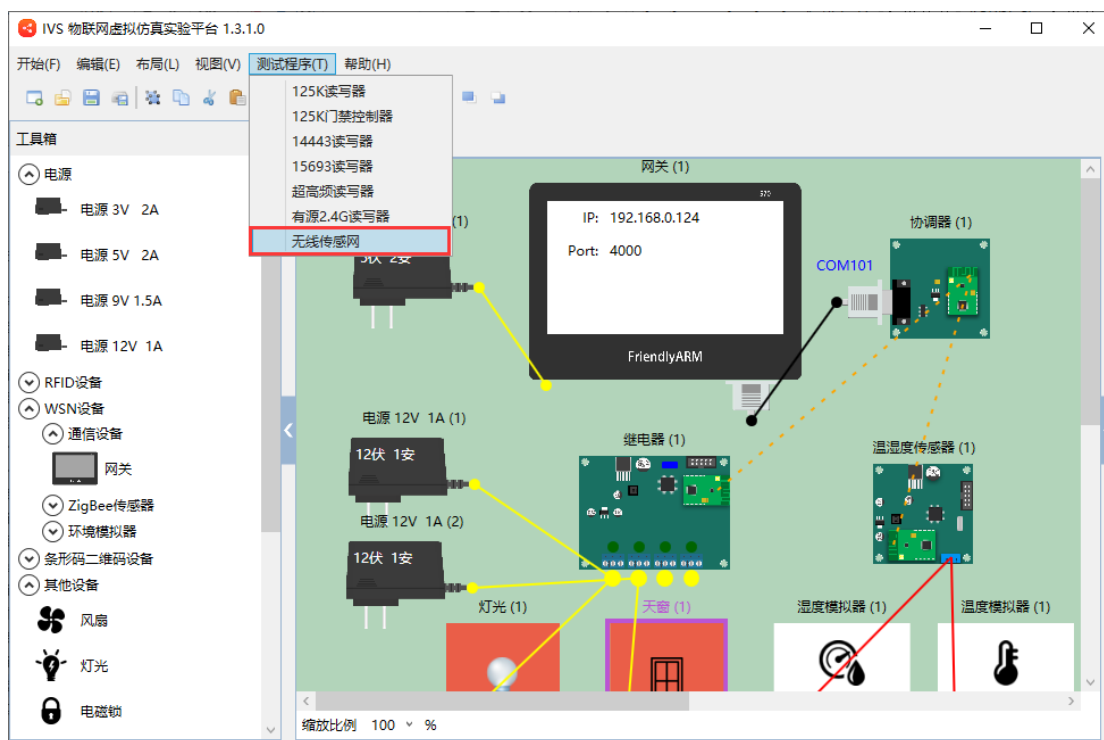


图 2-8- 8 选择无线传感网

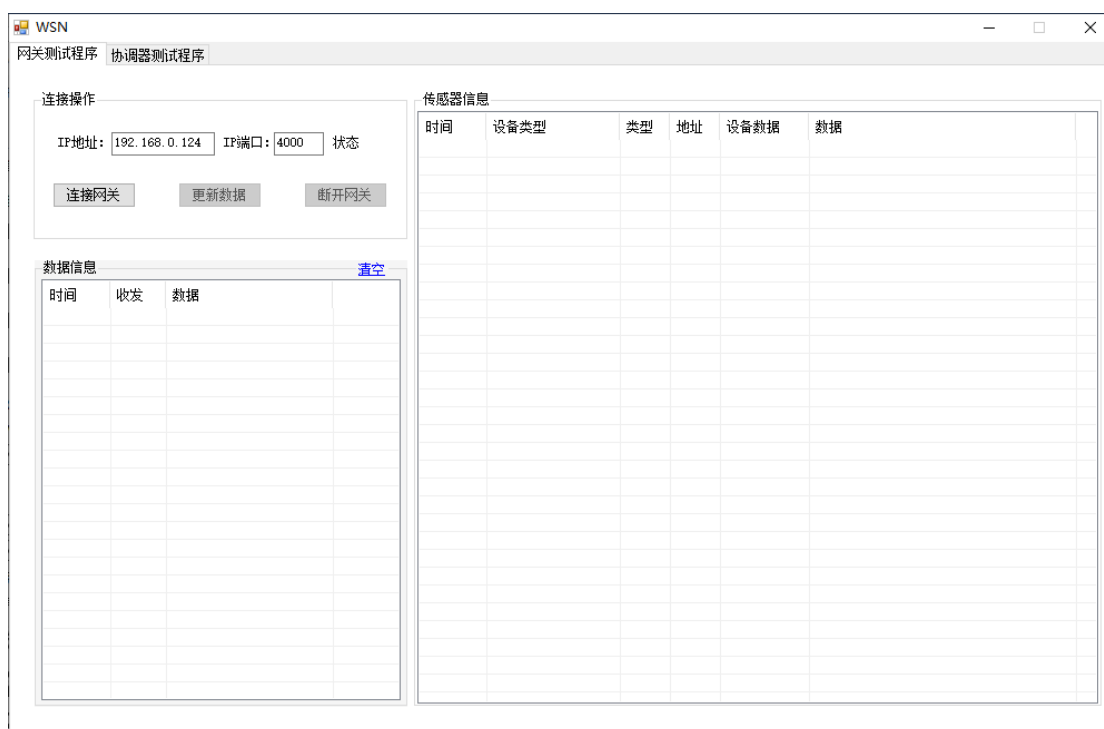


图 2-8- 9 无线传感网络

步骤五.连接网关

输入相同的 IP 与端口，单击【连接网关】指令，使测试程序与网关进行通信，操作结果会在信息栏中显示，如图 2-8-10 所示。



图 2-8- 10 连接网关

步骤六.更新数据

网关连接成功后，点击【更新数据】指令，右侧信息栏将显示获取到传感器的信息，数据信息栏会显示发送/接收的数据，如图 2-8-11 所示。



图 2-8- 11 更新数据

步骤七.设置模拟器

选中模拟器，单击鼠标右键，选择属性，如图 2-8-12 所示，在属性窗口中可以设置数据的值以及变化模式的等，如图 2-8-13 所示。

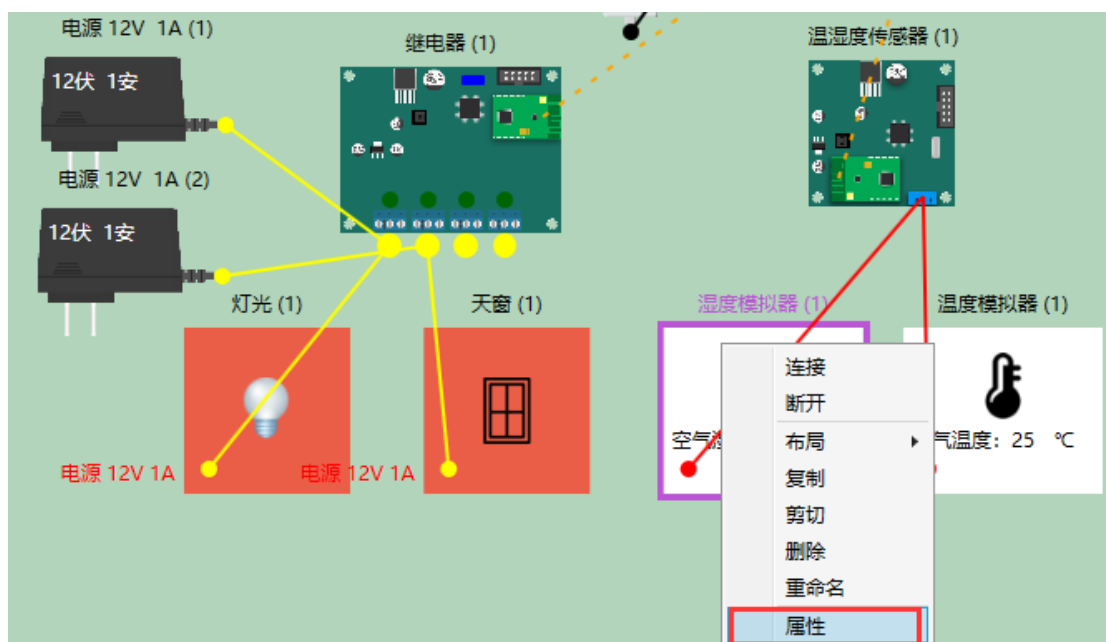


图 2-8- 12 选择属性

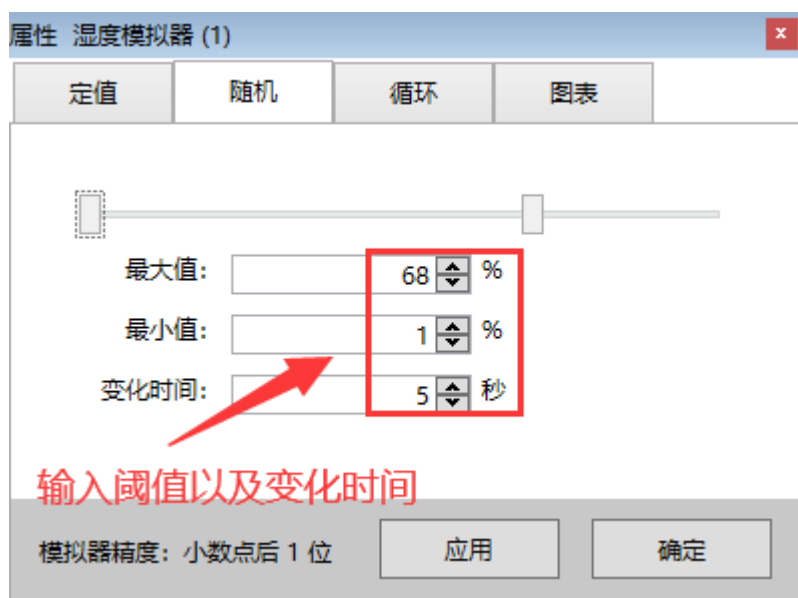


图 2-8- 13 设置数值

步骤八.获取数据

设置模拟数据后，单击【更新数据】指令，重新获取到当前模拟器的数值，如图 2-8-14 所示。



图 2-8- 14 更新数据

步骤九.设置继电器

获取到传感器信息后，选择继电器，单击【写入数据】指令，如图 2-8-15 所示，进入写入命令界面，选中需要启动的设备，单击【发送指令】，如图 2-8-16 所示。

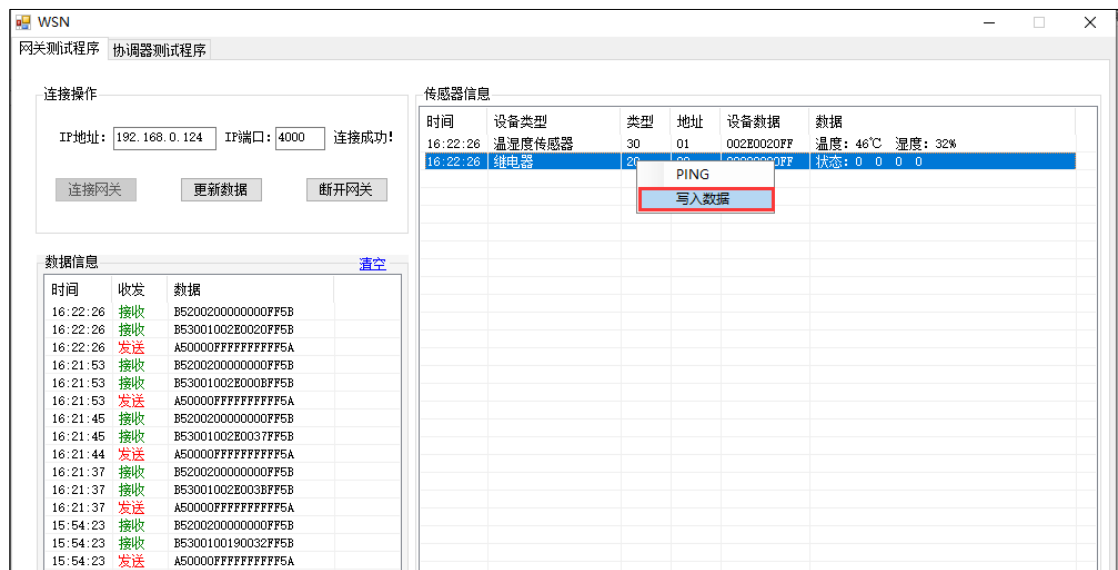


图 2-8- 15 选择写入数据



图 2-8- 16 发送指令

步骤十.查看设备

发送指令后，查看设备是否执行命令，如图 2-8-17 所示。

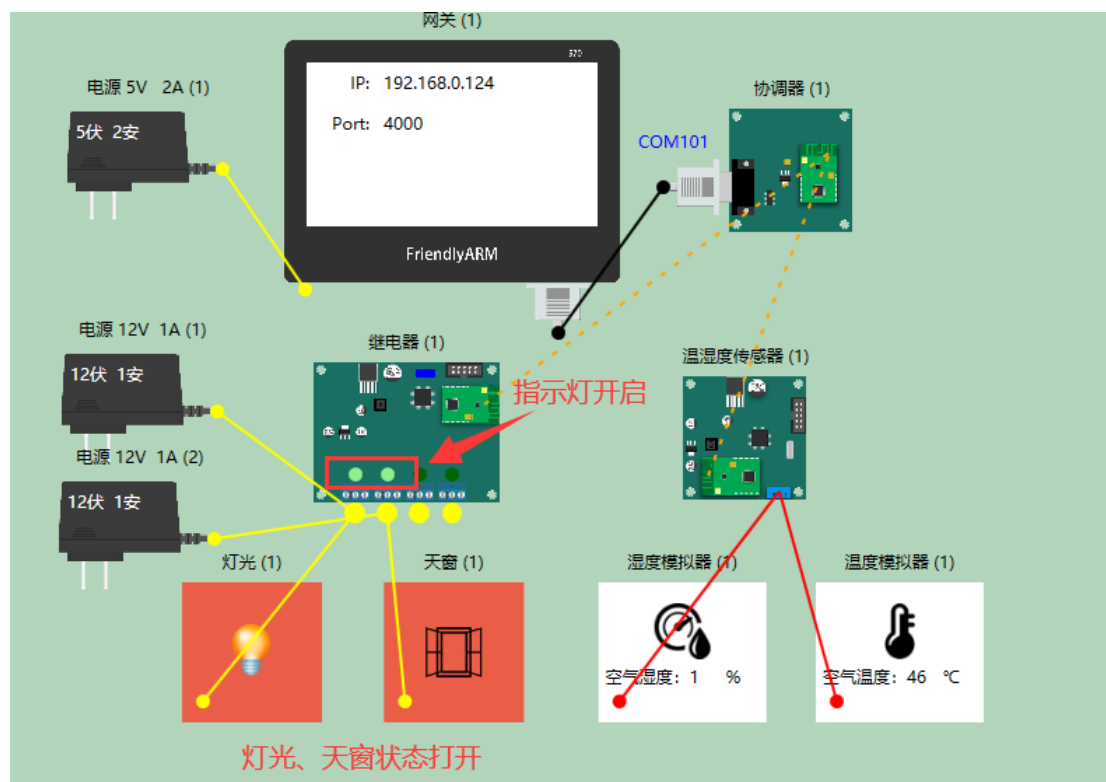


图 2-8- 17 设备状态

1.1.4. 协调器实验

步骤一.设备选择

启动虚拟仿真实验平台，在工具箱中找到 WSN 设备，拖入到实验台中，如图 2-8-18 所示。

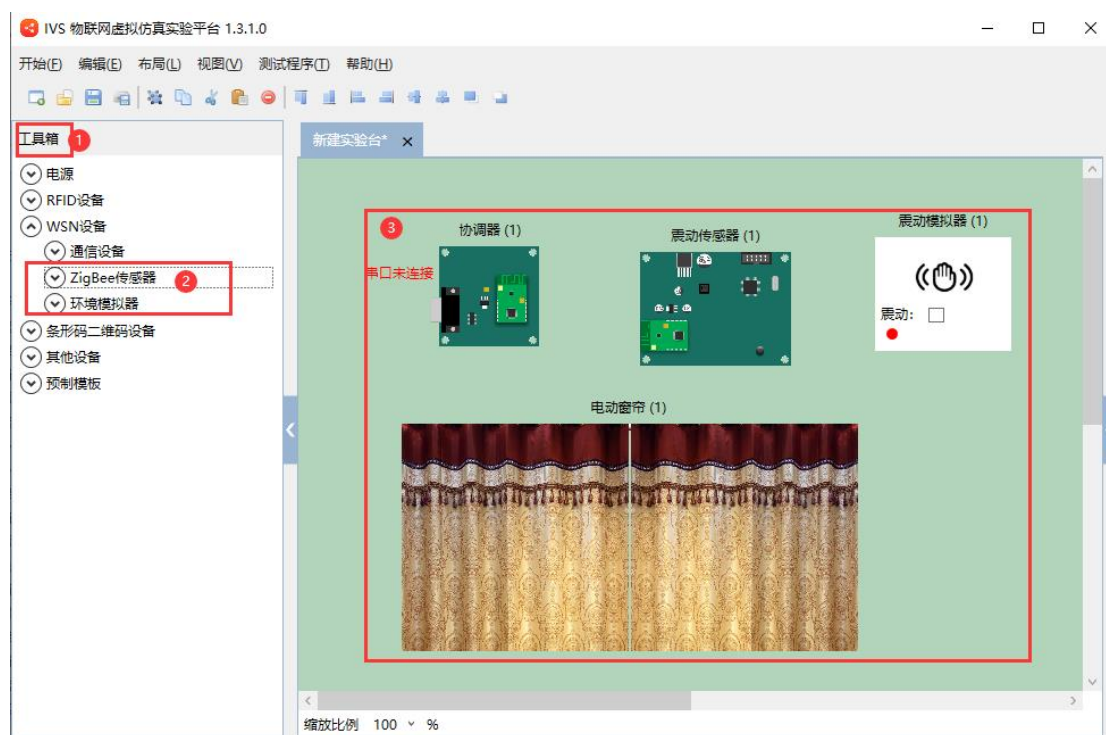


图 2-8- 18 设备选择

步骤二.分配通信端口

给协调器分配一个通信端口，选中协调器，单击鼠标右键，选择串口连接，如图 2-8-19 所示，弹出串口选择框，选择一个未被使用的串口号，单击确定，如图 2-8-20 所示。

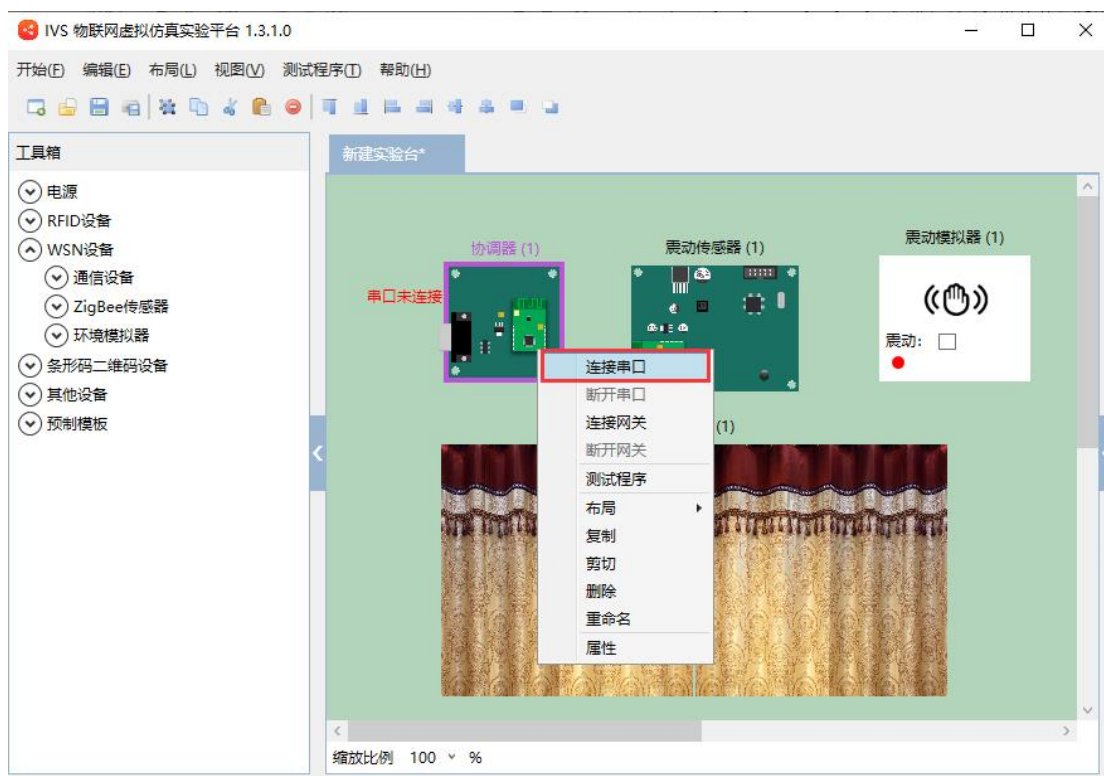


图 2-8- 19 选择连接串口

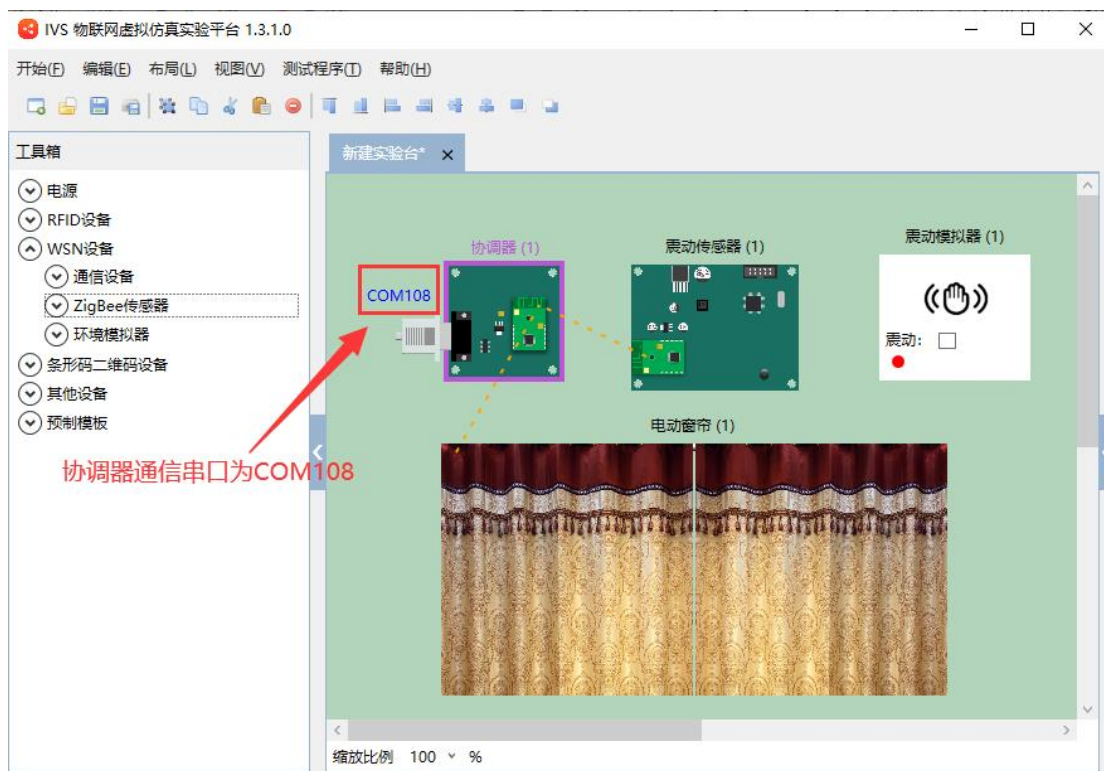


图 2-8- 20 设置串口

步骤三.设备连接

选中模拟器，搭建鼠标右键，选择连接，如图 2-8-21 所示，然后选择需要连接的传感器(震动传感器)，如图 2-8-22 所示。

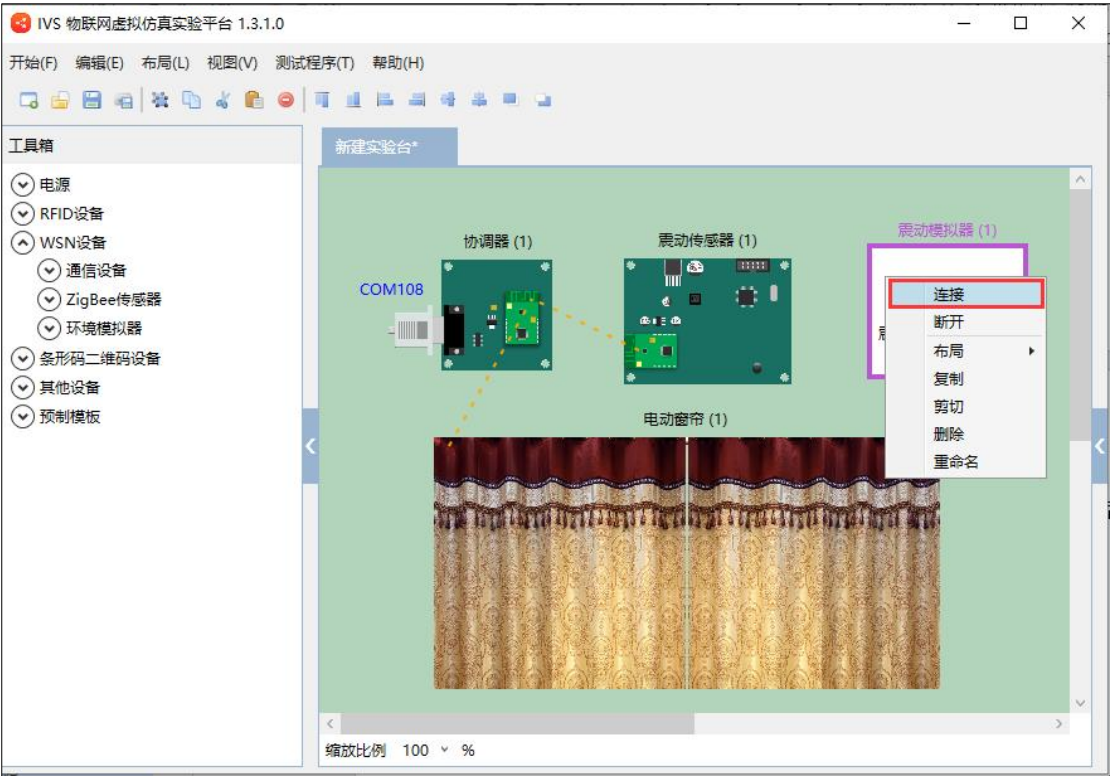


图 2-8- 21 选择连接

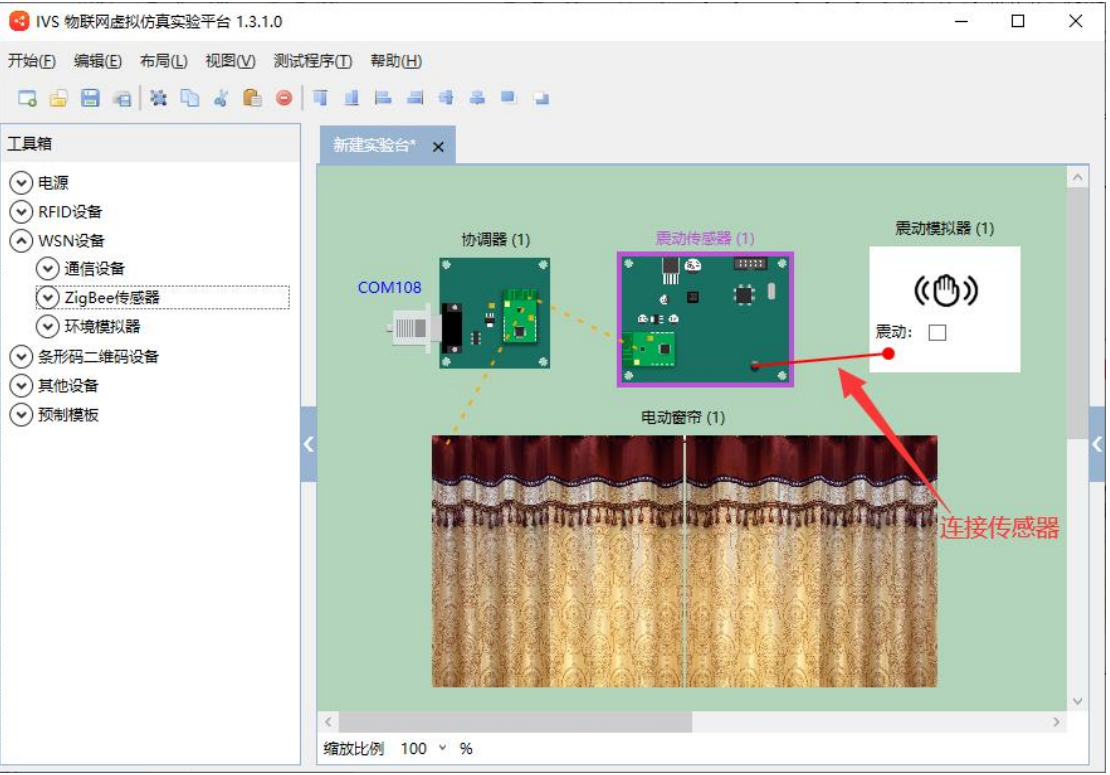


图 2-8- 22 连接传感器

步骤四.启动程序

单击菜单栏中测试程序，选择无线传感网，如图 2-8-23 所示，测试程序打开成功如图 2-8-24 所示。

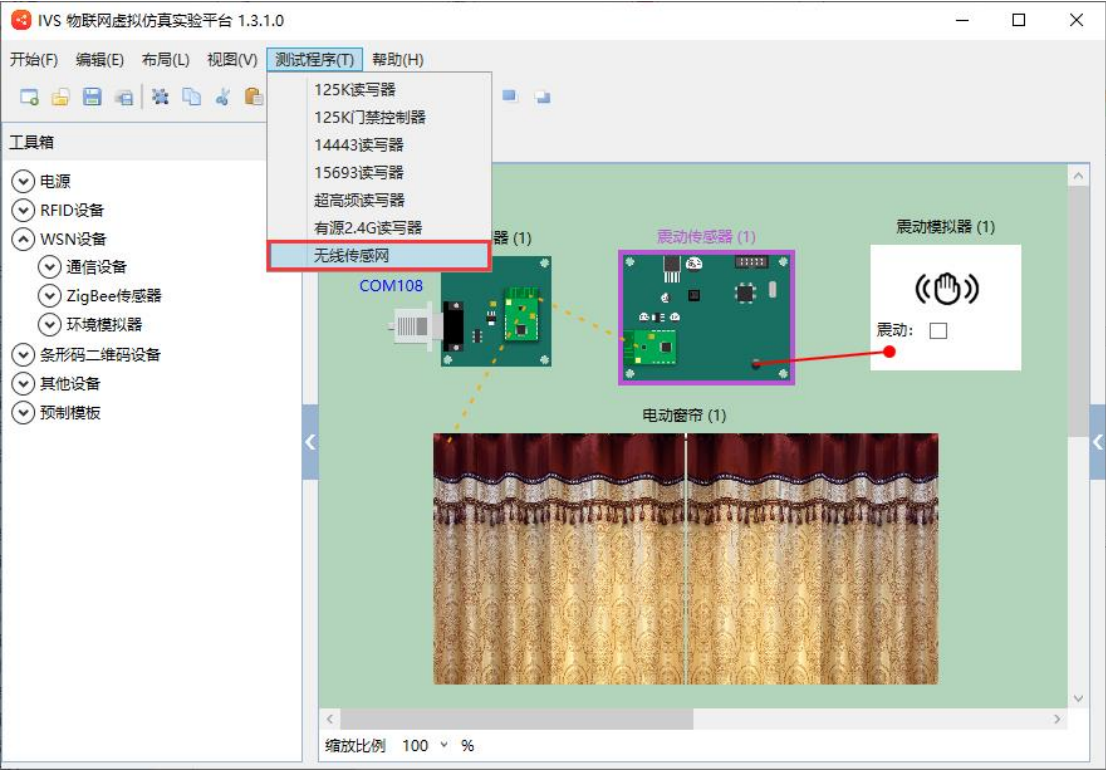


图 2-8- 23 选择无线传感网测试程序

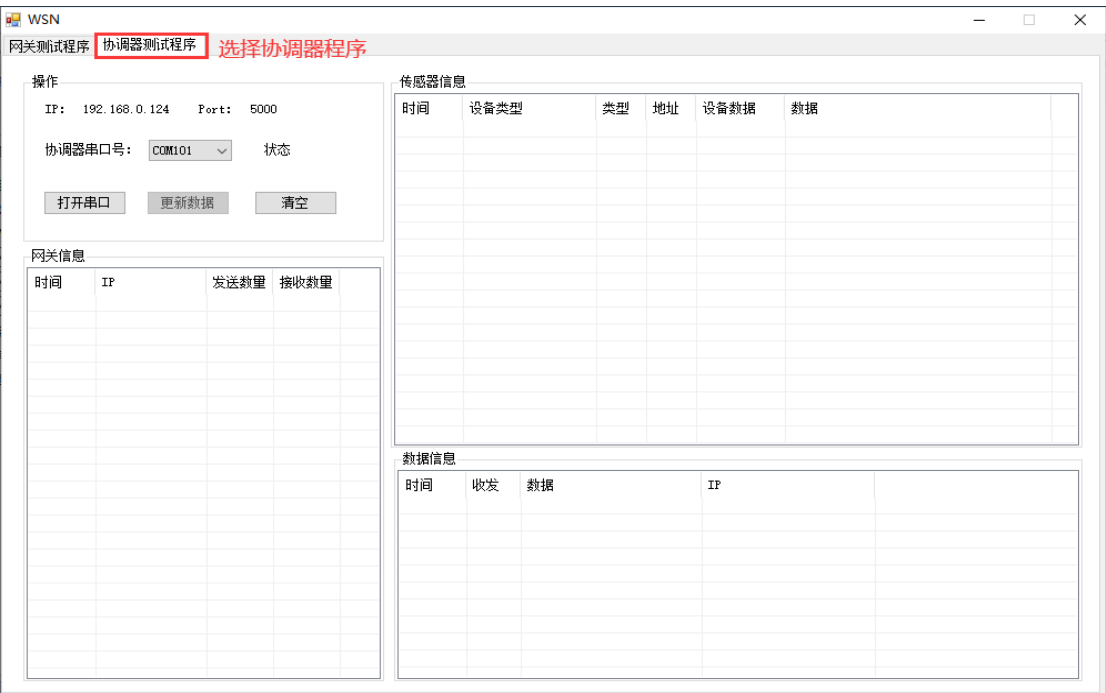


图 2-8- 24 协调器测试程序

步骤五.打开串口

选择与协调器一致的串口号，单击【打开】指令，使测试程序与协调器建立通信，操作结果会在信息栏中显示，如图 2-8-25 所示。



图 2-8- 25 打开串口

步骤六.更新数据

串口连接成功后，点击【更新数据】指令，右侧信息栏将显示获取到传感器的信息，数据信息栏会显示发送/接收的数据，如图 2-8-26 所示。

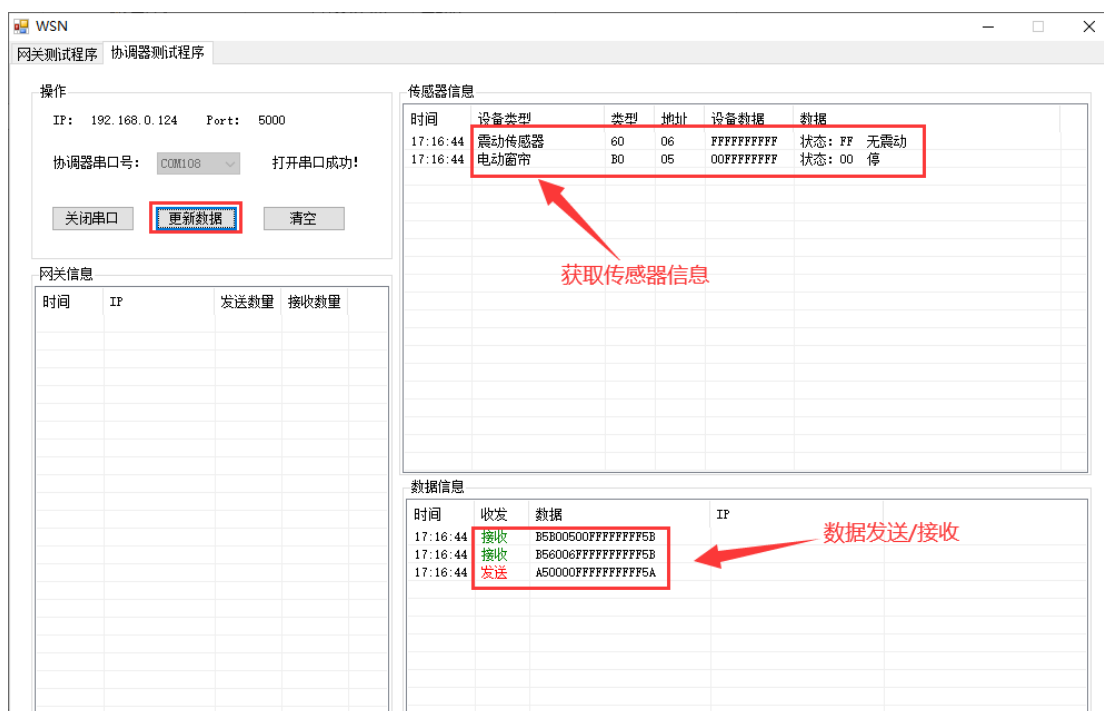


图 2-8- 26 更新数据

步骤七.设置模拟器

震动这类传感器，直接在模拟器打钩表示 true，如图 2-8-27 所示。

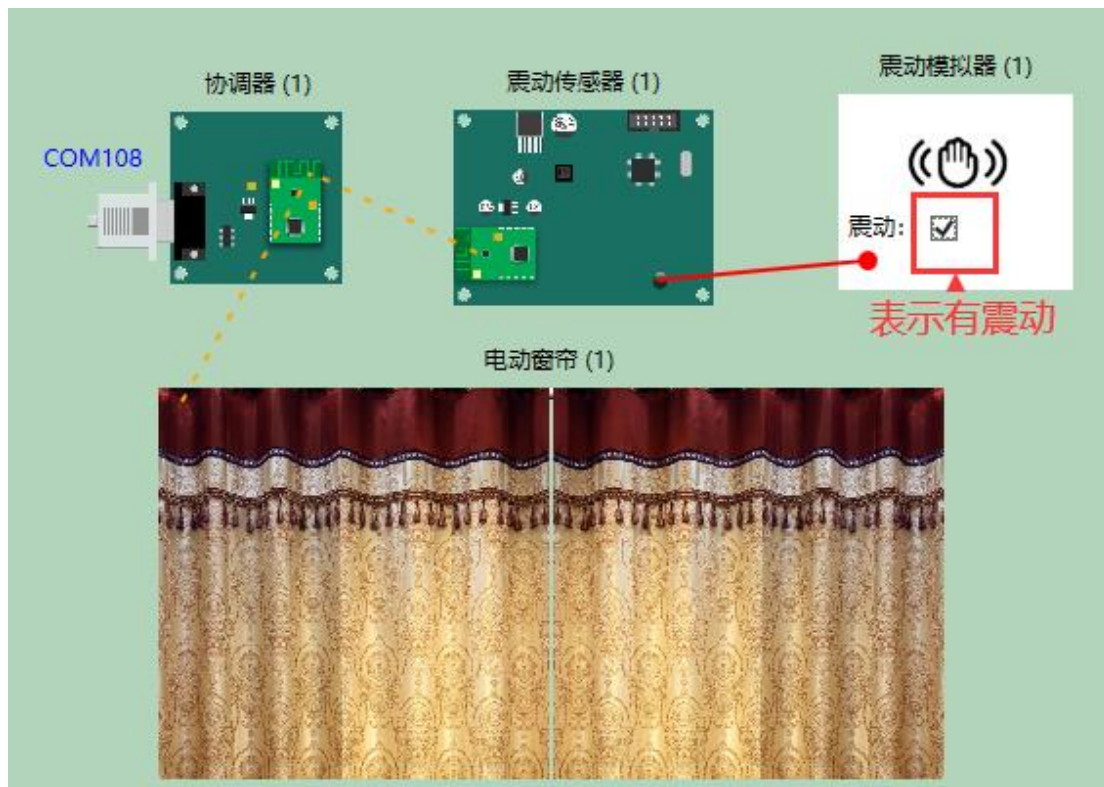


图 2-8- 27 设置环境值

步骤八.获取数据

设置模拟器后，单击【更新数据】指令，重新获取到当前模拟器的值，如图 2-8-28 所示。

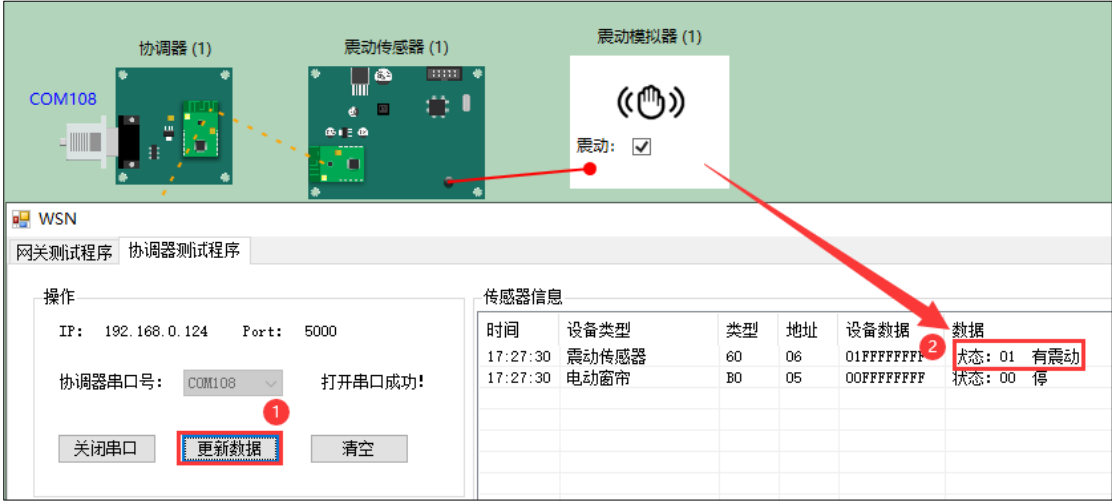


图 2-8- 28 获取最新数据

步骤九.设置窗帘

获取到传感器信息后，选择电动窗帘，单击【写入数据】指令，如图 2-8-29 所示，进入写入命令界面，选中需要执行的操作，单击【发送指令】，如图 2-8-30 所示。

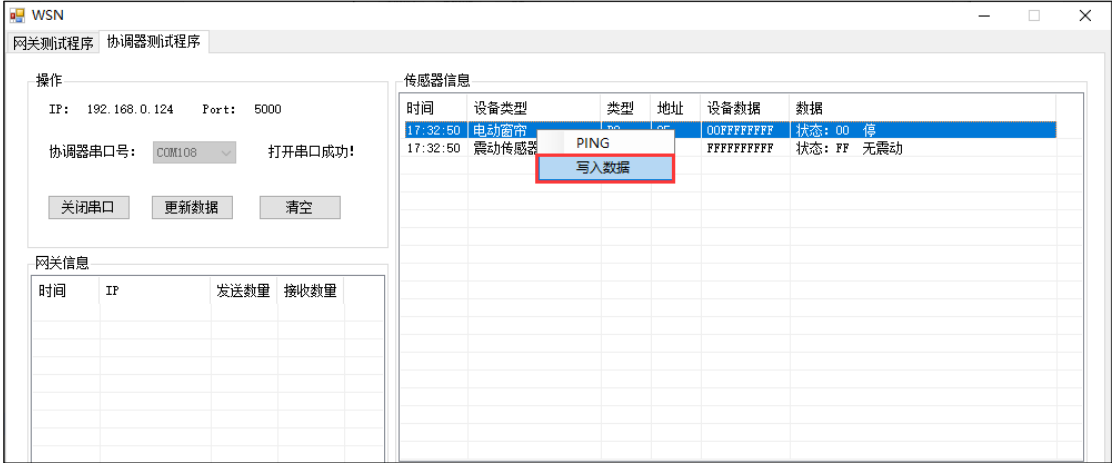


图 2-8- 29 选择写入数据

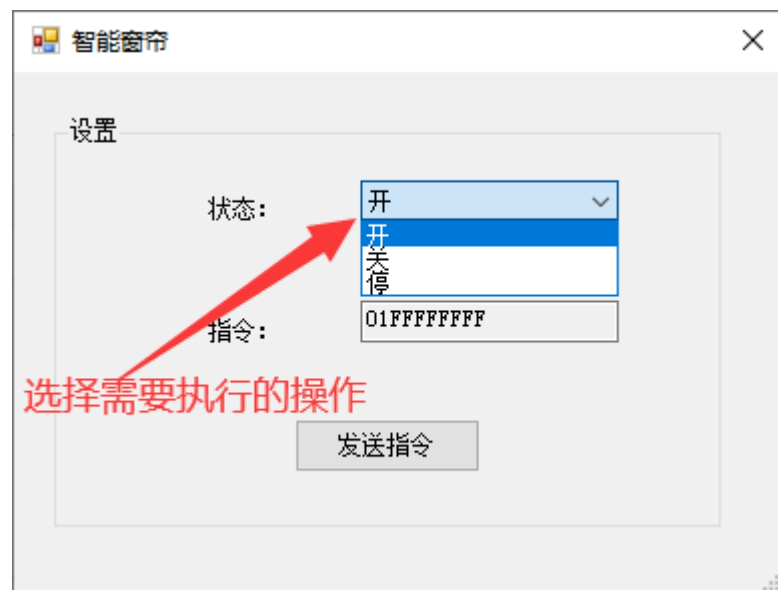


图 2-8- 30 发送指令

步骤十. 查看设备

发送指令后，查看设备是否执行命令，如图 2-8-31 所示。

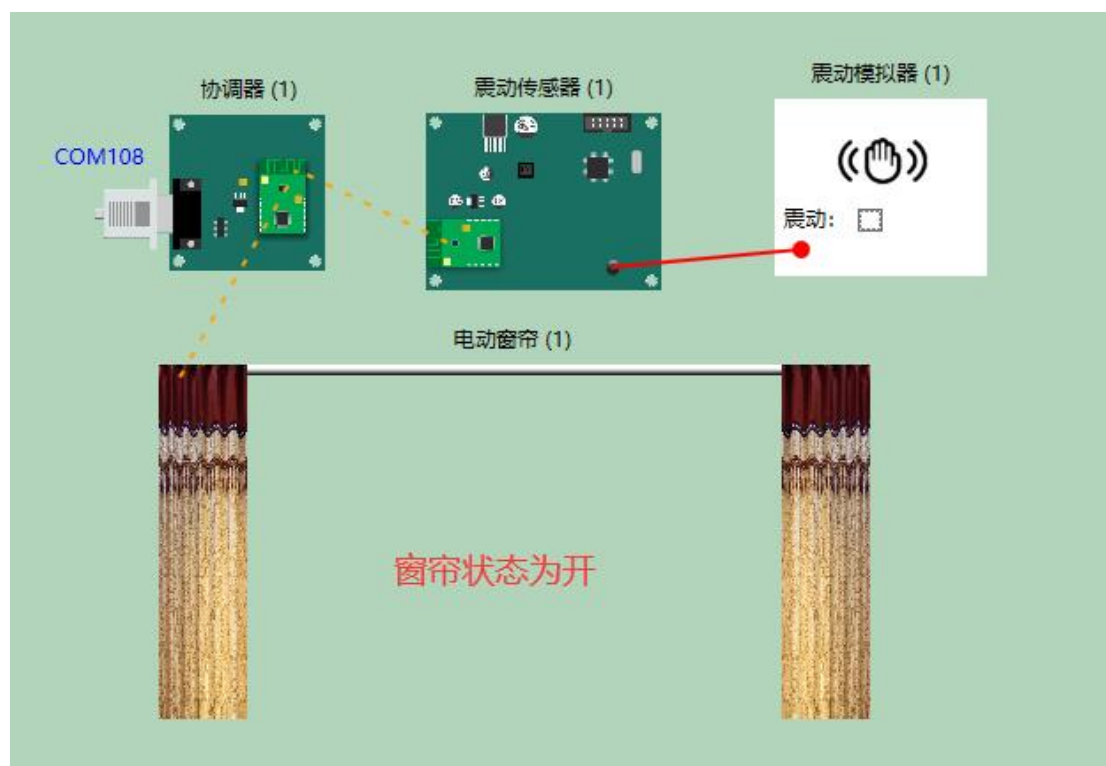


图 2-8- 31 设备状态