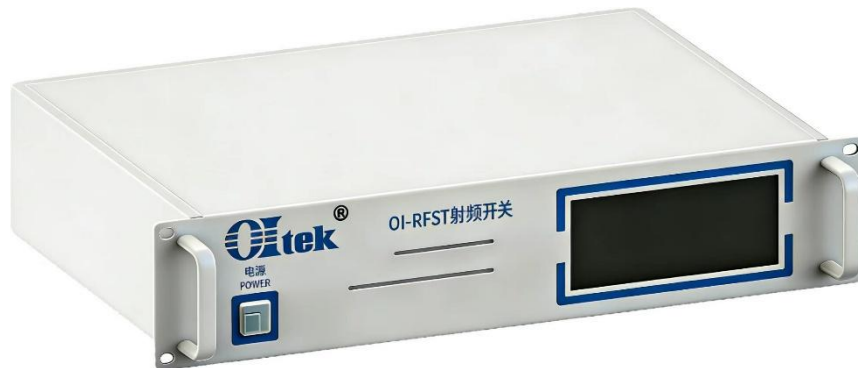




版本 V202604

# OI-RFST 系列射频开关箱

## 中文使用手册



公司官网



微信公众号



微信视频号

## 目 录

OI-RFST 系列射频开关箱保修说明 .....	1
第一章 产品说明 .....	2
1.1 产品简介 .....	2
1.2 安全及注意事项 .....	2
1.3 产品规格和特性 .....	2
1.4 产品清单 .....	3
第二章 使用说明 .....	3
2.1 使用前检查 .....	5
2.2 保存及使用环境 .....	5
第三章 操作说明 .....	5
3.1 上电与断电 .....	5
3.2 射频通道切换 .....	5
3.3 射频切换开关控制软件 OI-RFSSW .....	6
第四章 软件使用说明 .....	6
4.1 软件简介 .....	6
4.2 安装及运行 .....	7
4.3 通信设置 .....	10
4.4 工作模式 .....	10
4.5 通道切换按钮模块 .....	11
4.6 退出软件 .....	11
第五章 编程实例 .....	12
5.1 建立通信 .....	12
第六章 维护维修 .....	12
6.1 使用者维护 .....	12
6.2 送厂维修 .....	12
6.3 操作、使用问题排除 .....	13
保 证 书 .....	14

## OI-RFST 系列射频切换开关箱保修说明

北京海洋兴业科技股份有限公司（以下简称 OItek）对所生产及销售的 OI-RFST 系列射频切换开关箱产品，提供自出货之日起 1 年内的整机的保修及一年的电器部件保修。保修期内产品如出现问题，OItek 将免费提供材料并修理出现问题的产品，但耗材不在保修范围内。

为获得本保修所提供的服务，客户应在保修期开始时以下列方式通知 OItek，并为其进行服务提供适当的安排：

（1）以邮件方式，将产品保修卡内填入完整资料，发送至 OItek [授权服务中心 service@oitek.com.cn](mailto:service@oitek.com.cn)

（2）以电话方式，将产品保修卡内各项完整资料告知 OItek 授权服务中心人员，电话：010-82694776。

当有保修事件发生，客户应负责将有问题的产品妥善包装并运输到 OItek 指定的代理商或经销商服务中心，并自行付清运费。在中国大陆以内授权的服务中心将支付把产品寄回顾客的费用。在中国大陆以外的其它区域顾客需支付所有运费、关税、税金与任何其它费用。

本保修不适用于任何因使用不当、或维护及保存不当或不充分所引起的问题、失效或损害。保修期中，OItek 不对下列状况提供保修服务：

- （1）由非 OItek 的授权人员安装、修理或服务中所导致的损害。
- （2）因使用不当或与不兼容设备连接所导致的损坏。
- （3）任何因使用非 OItek 耗材所导致的损害或功能失灵。
- （4）因被修改或与其它产品配套使用且其后果使得提供服务的难度或时间增加。

本保修由 OItek 提供。OItek 对特定目的买卖、转售不负任何保修责任。OItek 修复或更换有问题的产品是对客户在保修期内权益的补救措施。OItek 对于任何间接、特殊、偶然性或结果性损害，不论是否有过提醒均不负任何责任。

## 第一章 产品说明

### 1.1 产品简介

OI-RFST 系列射频开关箱采用高可靠性同轴机械射频开关矩阵，支持射频通道自动切换，可将天线、LISN、电流探头等多类传感器统一切换到单台接收机；在射频抗扰度测试中，可自动切换信号源与功率放大器，也可接入多通道滤波器实现波段快速切换。开关箱配备 LCD 触摸屏，实时显示各射频通道开关状态，支持触摸屏手动操作与上位机软件远程控制两种切换模式。

### 1.2 安全及注意事项

所有操作、保养、维修服务时均需遵守下列注意事项及安全事项，未依照本手册所提出的注意事项而误用本仪器所造成不可预期的现象，OIitek 不承担由此引起的责任。

1. 开关箱应放置平稳的工作台面，不要在可燃气体或火焰旁操作、使用本仪器。
2. 操作仪器时，切勿调整、更换内部各零件，以避免仪器误操作及不必要的危险！
3. 开关箱在工作时不可在上面堆放物品。
4. 开关箱在未使用情况下，应将开关箱保持断电状态，且射频开关处于断开状态，以免烧坏开关，影响下次使用。
5. 开关箱在长期不使用的情况下，应做好防尘防潮工作、不得堆放杂物在箱体上面，避免损坏开关箱内部电子元器件，影响开关箱的使用效果及稳定性。
6. 操作设备前，应检查设备的电气连接，确保设备正常上电。
7. 负责安装维护设备的人员，必须先经严格培训，了解各种安全注意事项，掌握正确的操作方法之后，方可安装、操作和维护设备。

手册中的“注意”、“警告”和“危险”事项，并不代表所应遵守的所有安全事项，只作为所有安全注意事项的补充。

### 1.3 产品规格和特性

规格参数：

类别	指标说明
切换方式	触摸屏操作、上位机软件控制
射频接口	SMA 或 2.92mm
频率范围	DC~18GHz 或 DC~40GHz
额定功率	25~600W
控制接口	USB 或 LAN



图 1 产品外观

## 1.4 产品清单

序号	名称	数量	备注
1	射频切换开关箱主机	1	需选购开关模组
2	射频切换控制软件 OI-RFSSW	1	
3	电源线	1	
4	USB 线或 LAN 线	1	2 选 1, 根据开关箱型号确定

单台射频开关箱主机最多可装 3 个开关模组，机箱可扩展。其中 SPDT 为 2 通道，SP4T 为 4 通道，SP6T 为 6 通道，SP8T 为 8 通道，可装多个模组，如 4 个 SPDT 模组、2 个 SP4T 模组。

选件具体型号及规格：

选件名称	通道	射频接口	频率范围 (GHz)	功率范围 (W)	驻波	隔离度 (dB)	插损 (dB)
SPDT18G	单刀双掷	SMA	DC~6	75~600	≤1.2	≥70	≤0.2
			6~12	55~75	≤1.25	≥70	≤0.25
			12~18	40~55	≤1.4	≥60	≤0.4

SPDT40G	单刀双掷	2.92mm	DC~6	≤50	≤1.2	≥70	≤0.2
			6~12	≤35	≤1.25	≥70	≤0.25
			12~18	≤25	≤1.4	≥60	≤0.4
			18~26.5	≤15	≤1.7	≥55	≤0.7
			26.5~32	≤10	≤1.9	≥50	≤0.8
			32~40	≤5	≤2.0	≥50	≤1
SP4T18G	单刀四掷	SMA	DC~6	75~600	≤1.3	≥70	≤0.3
			6~12	55~75	≤1.4	≥60	≤0.4
			12~18	40~55	≤1.5	≥60	≤0.5
SP4T40G	单刀四掷	2.92mm	DC~18	≤25	≤1.5	≥60	≤0.5
			18~26.5	≤15	≤1.6	≥55	≤0.7
			26.5~40	≤5	≤1.8	≥50	≤1.0
SP6T18G	单刀六掷	SMA	DC~6	75~600	≤1.3	≥70	≤0.3
			6~12	55~75	≤1.4	≥60	≤0.4
			12~18	40~55	≤1.5	≥60	≤0.5
SP6T40G	单刀六掷	2.92mm	DC~18	≤25	≤1.5	≥60	≤0.5
			18~26.5	≤15	≤1.6	≥55	≤0.7
			26.5~40	≤5	≤1.8	≥50	≤1.0
SP8T18G	单刀八掷	SMA	DC~4	280~600	≤1.2	≥75	≤0.2
			4~8	65~280	≤1.3	≥65	≤0.3
			8~12.4	52~65	≤1.4	≥60	≤0.4
			12.4~18	40~52	≤1.6	≥60	≤0.6
SP8T40G	单刀八掷	2.92mm	DC~6	≤50	≤1.2	≥75	≤0.2
			6~12	≤30	≤1.3	≥75	≤0.3
			12~18	≤25	≤1.4	≥70	≤0.5
			18~26.5	≤15	≤1.7	≥65	≤0.8
			26.5~40	≤10	≤1.9	≥60	≤1.0

## 第二章 使用说明

### 2.1 使用前检查

1. 仪器在出厂前均已经过精密测试及检查，但仍请使用前检查是否有异常，以确认在运送过程中没有受损，然后再使用。

2. 请根据产品装箱单，检查包装内各种附件项目及数量是否齐全完整，否则应立即向 OItek 或当地代理经销商反应并处理。

### 2.2 保存及使用环境

1. 输入电压：AC 220V 或根据射频开关模组选件确定

2. 工作温度： $\sim 5^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}$

3. 存储温度： $\sim 15^{\circ}\text{C} \sim +55^{\circ}\text{C}$

4. 相对湿度：5%~80%RH

## 第三章 操作说明

### 3.1 上电与断电

开关箱采用三芯电源线供电，使用前确认已将电源端连接到插座后，打开船型插头开关，再启动开关箱开关按钮。

开关箱与计算机通信通过配备的 USB/LAN 线进行连接。

关闭开关箱时，先将启动按钮关闭，再将电源接口处的开关键关闭，最后断开与计算机通信的 USB/LAN 线。

注：若不使用计算机控制，可直接略过计算机端接线步骤。

### 3.2 射频通道切换

以 SP4T 射频切换模组为例，1 通道开启，J1 端与 J2 连通；2 通道开启，J1 端与 J3 连通；3 通道开启，J1 端与 J4 连通；4 通道开启，J1 端与 J5 连通。其中 J1 为模组中心端口，通道的切换开启通过四个按钮开关控制。



图 2 开关箱后面板

### 3.3 射频切换开关控制软件 OI~RFSSW

该软件以 SP4T 射频切换模组为例，选择通信串口，点击“打开串口”，工作模式选择“互锁”，在开关 1 列表下，通过点击四个通道的按钮进行切换，如点击通道一按钮，按钮状态由“关”变至“开”，同时 Led 灯亮起，则开关箱前面板通道一的 Led 灯亮、射频切换模组通道一连通。



图 3 射频切换开关控制软件界面

## 第四章 软件使用说明

### 4.1 软件简介

射频切换开关控制软件 OI~RFSSW 是一款简便、高效的上位机控制软件，配备射频开关箱，能够支持实现上位机远程控制切换。

OI~RFS 系列射频切换开关箱也可根据用户的具体需求，配置 OI~RFSSW 定制版软件，支持用户软件定制化。

控制软件可提供两种工作模式即自锁、互锁，以满足不同需求下的测试，软件运行速度快，极大提高了工程师测试效率，目前，最高可有八个通道同时控制，升级版软件或定制能够达到控制更多通道。

## 4.2 安装及运行

电脑系统需求：

除非特别说明，所有规格均需要在以下条件时才能保证满足。

最小系统需求	
操作系统	Windows 10或更高版本的64位操作系统
处理器	Intel® Core™ i5 Processor or better
内存	8 GB RAM or better
硬盘	至少600MB的可用空间
显示器分辨率	最小1280x720, 推荐1920x1080
虚拟内存	1G以上的可用虚拟内存

图 4 最小系统需求

修改默认虚拟内存大小方法：

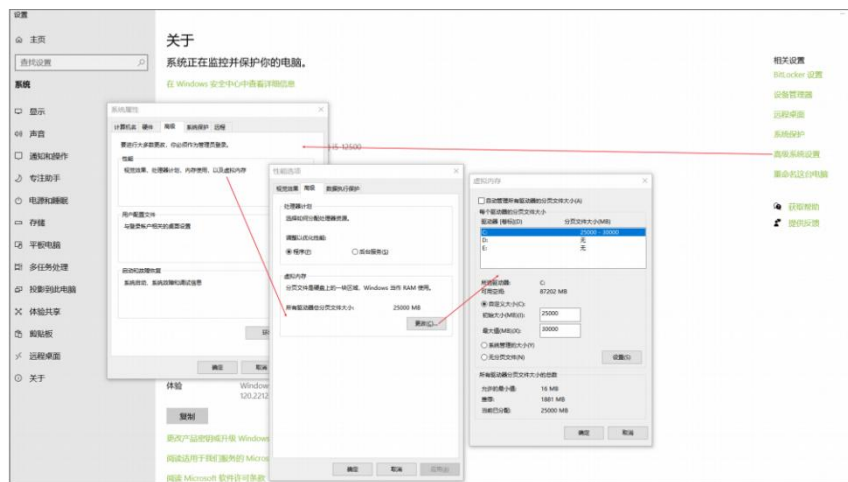


图 5 修改默认虚拟内存

安装软件（用户电脑有 LabVIEW 可直接省略安装环境，直接打开应用程序）：

双击安装程序 `install.exe`，在安装界面点击下一步

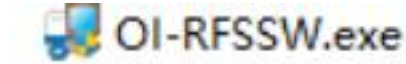


图 6 安装程序 OI~RFSSW.exe

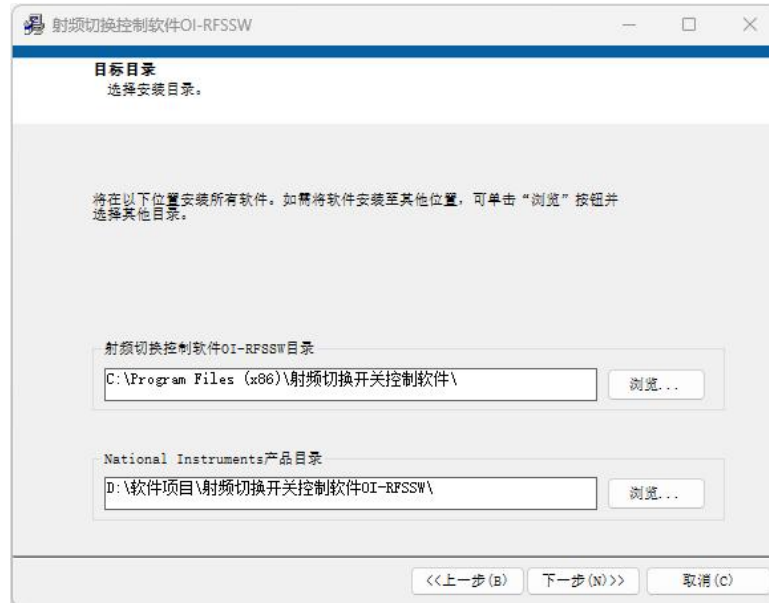


图 7 安装路径

选择安装的路径，默认为“C:\Program Files (x86)\射频切换开关控制软件\”，点击下一步。

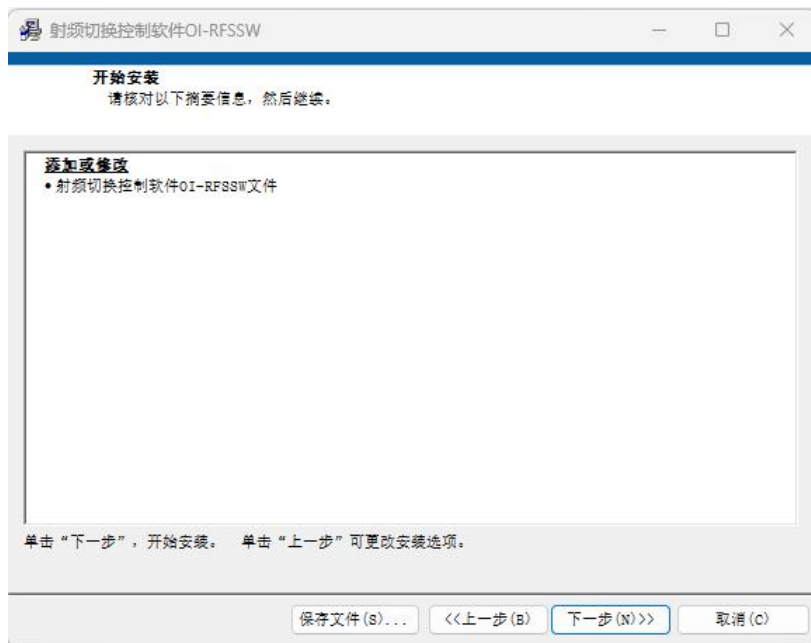


图 8 确认安装

确认安装文件无误，点击下一步，开始安装。



图 9 完成安装

完成安装。

射频切换开关控制软件 OI~RFSSW，支持上位机的远程控制，安装相应的软件版本。


 射频切换开关控制软件OI-RFSSW.exe

图 10 OI~RFSSW 软件文件名称

打开软件进入主页面，用户可根据自己的需求进行测试。软件主界面如下图所示。



图 11 软件主界面

### 4.3 通信设置

点击选择串口下拉列表，选择射频切换开关箱与上位机连接的 COM 端口，如下图所示：

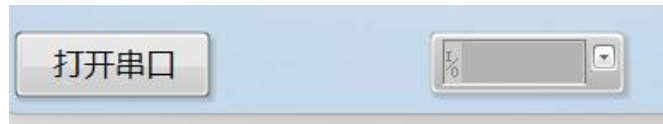


图 12 通信设置模块

选择端口后，点击打开串口，若通信失败会弹窗，如图所示：



图 13 通信失败

### 4.4 工作模式

射频切换开关控制软件 OI~RFSSW，有两种工作模式可供使用：自锁、互锁。其中，互锁模式可满足绝大多数测试情况：当一个按钮被按下时，与之对应的通道闭合，而其他通道则保持断开状态。按下新的按钮会断开之前的通道，同时闭合新的通道，这种模式确保每次只有一个通道是通的。自锁模式则是特殊的模式：允许单个按钮控制一

条电路。按下按钮一次，电路闭合，再次按下则断开。这种模式下，每个按钮可以独立操作，且多个按钮可以同时工作。

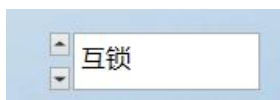


图 14 互锁模式

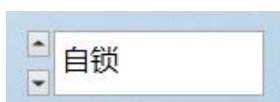


图 15 自锁模式

#### 4.5 通道切换按钮模块

以选件 SP4T 为例，4 通道的射频切换模块，只需使用开关 1 下的四个通道按钮即可，点击相应的按钮，状态“开”，通道连通，Led 灯亮起；反之，再次点击按钮，状态“关”，通道断开，Led 灯熄灭。



图 16 通道切换按钮模块

#### 4.6 退出软件



图 17 退出按钮

## 第五章 编程实例

### 5.1 建立通信

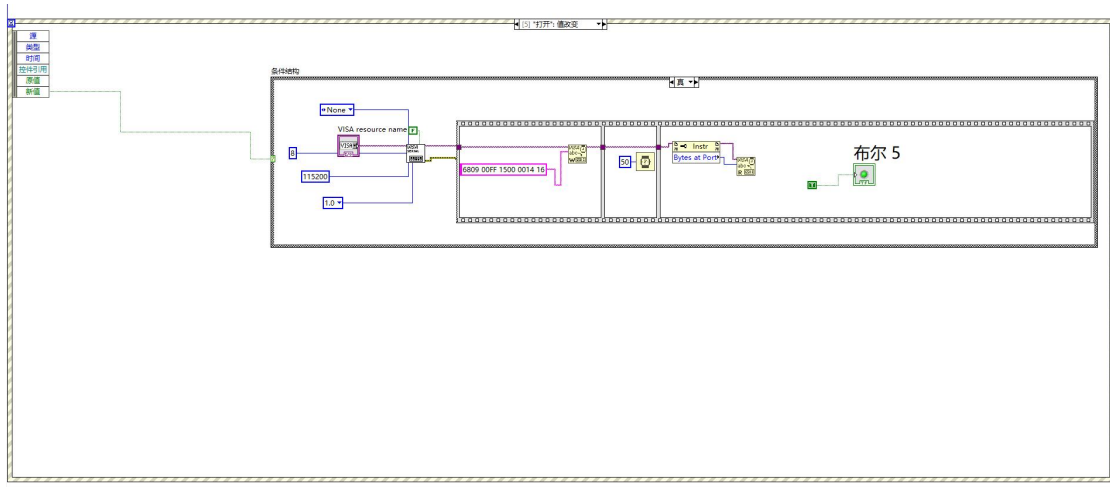


图 18 通信模块

通过 USB 端口进行通信，波特率 115200，数据位 8 位，检验位 1 位，写入 VISA 缓冲区的通信码 6809 00FF 1500 0014 16。

## 第六章 维护维修

### 6.1 使用者维护

1. 射频切换开关模组维护保养：接口不使用时需要盖好接口帽，防止灰尘进入；射频接口使用时，先将接口帽取下，之后将射频电缆与接口对齐并拧紧。

2. 机械结构保养：射频切换模块装置的射频接口在不使用时需要盖上口帽，以免灰尘的进入影响设备寿命。

### 6.2 送厂维修

如有以下情况请送回制造商北京海洋兴业科技股份有限公司维修或更换部件。

1. 开关箱表面与内部无损坏，开关箱上电后四路开关按钮
2. 软件驱动正常安装，但上位机远程控制开关箱失效。

※ 送厂维修注意事项：请使用原产品包装材料送回；或用其它形式时请谨慎包装以防止因振动、碰撞、摔落而损坏产品。

### 6.3 操作、使用问题排除

序号	故障现象	排除方法
1	整机不工作	检查电源线是否连接好；检查射频切换开关是否损坏。如以上方法无效，请联系 Oitek 服务中心。
2	通信问题	重新插拔 USB 线或 LAN 线，检查 PC 端设备管理器是否识别 COM 口。如以上方法无效，请联系 Oitek 服务中心。

## 保 证 书

在正常使用产品的前提下，若产品在制造材料及制造上存在问题，OItek 有责任为产品购买者提供自购买之日起一年的免费保修服务，此保证书不包括附件、保险丝、易熔电阻、避雷器、电池及公司认为由于事故或不正常情况下操作和处理导致的误用、改动、疏忽和损坏的产品。

为了让您获得保修服务，请您联系 OItek 制造商，或把产品连同购买单据、问题说明、已付的运保费一并寄往 OItek 公司，对运输过程中造成的损坏 OItek 不承担风险。OItek 将选择免费修理或更换有问题的产品。但是，如果 OItek 确定引起问题的原因是误用、改动、以及由不正常条件下操作处理导致的损坏，那么 OItek 将实行有偿维修服务。

这封保证书将取代所有别的已发表或公布的文件，不局限于任何暗含的担保也不适用于特别目的。OItek 将不会对任何特殊的、间接的、伴随发生的或间接的损害承担责任。



北京海洋兴业科技股份有限公司

北京市昌平区黄平路 19 号龙旗广场 E 座(4 号楼)906 室

邮政编码：100096

电话：010~62176775 62178811 62176785

传真：010~62176619

版权所有 © OItek 北京海洋兴业科技股份有限公司

@ 如有更改，恕不另行通知！