

星原物联 SBOX-U 系列 网关介绍手册

济南星原物联科技有限公司

版权所有 侵权必究
All Rights Reserved
——更新于 20240611

目录

第一章 U 系列网关介绍	1
1.1 核心功能.....	2
1.2 型号说明.....	2
1.3 接口说明.....	3
1.4 详细参数.....	4
1.5 指示灯说明.....	6
第二章 网关内置主流协议	7
2.1 支持的数据采集协议及设备列表.....	7
2.2 支持的数据转发协议及平台列表.....	10
第三章 网关管理界面介绍	11
3.1 系统配置.....	11
3.2 网络配置.....	12
3.3 数据采集配置.....	13
3.4 数据转发配置.....	13
3.5 其他实用功能配置.....	14
第四章 星原云平台介绍	15
4.1 设备远程监控.....	15
4.2 历史数据记录.....	16
4.3 云组态监控.....	16
4.4 报警功能.....	17
4.5 物联网卡(SIM 卡)流量管理.....	17
4.6 子用户功能.....	18
4.7 数据联动功能.....	18
4.8 项目中心.....	19
4.9 精准定位功能.....	19
4.10 手机端小程序监控.....	20
第五章 PLC/触摸屏远程上下载	21
5.1 已测试型号.....	21
第六章 U 系列网关价格	25
第七章 联系我们	25

第一章 U 系列网关介绍



星原物联 U 系列（SBOX-U）网关产品是星原物联自主研发并销售的一款高端系列物联网网关。

U 系列网关功能全面，性能强劲，一台顶多台。配备四核 8G 处理器，支持 4G、5G、WiFi6 联网方式，拥有五个千兆网口、五路串口、USB3.0 等硬件接口。

U 系列网关具备数据采集、数据转发上云、边缘计算、远程监控、远程上下载等众多功能，能够满足工业设备智能化需求，可广泛应用于工业设备、环保水务、电力电网、农业物联网、交通物流、智能医疗、智能家居、暖通空调、集中供热、光伏电站、石油化工、智能安防、智慧城市及多场景嵌入式应用等领域。

1.1 核心功能



图：星原物联 U 系列网关应用示意

- (1) **数据采集**：支持各类仪器仪表、PLC、CNC、海天注塑机等设备的数据采集。
- (2) **数据转发**：支持 MQTT、HTTP、TCP、ModBus、OPC UA、数据库、Profinet、Kafka 等数据转发协议，可同时转发至多个平台，如 Thingsboard、阿里云、星原云、私有云、MES 系统等。
- (3) **远程上下载**：支持网口、串口、USB 口的 PLC 及网口触摸屏远程程序上下载。
- (4) **免费星原云平台**：星原物联自主研发的云平台免费提供给购买网关的客户使用。
- (5) **手机端监控**：手机端微信小程序监控，实时查看设备状态、数据下发、组态等。
- (6) **云组态**：支持图形组态监控，客户可利用星原云平台提供的图库进行组态界面设计，实现数据可视化。
- (7) **边缘计算**：支持 lua 脚本、公式计算，可实现对本地子设备数据进行逻辑处理，同时支持将逻辑处理结果进行转发。
- (8) **报警功能**：星原云平台支持故障报警，通过微信、短信、电话、邮箱报警。
- (9) **历史数据**：星原云平台支持历史数据记录，最长可存 7 天。
- (10) **离线缓存**：网关可插 TF 卡，最大可缓存 32GB 数据。
- (11) **数据联动**：客户可利用星原云平台配置触发条件、执行动作，从而实现多设备项目整体化。
- (12) **更多功能**：SIM 卡流量管理、支持网线/4G/5G/WiFi 联网方式、端口转发等功能。

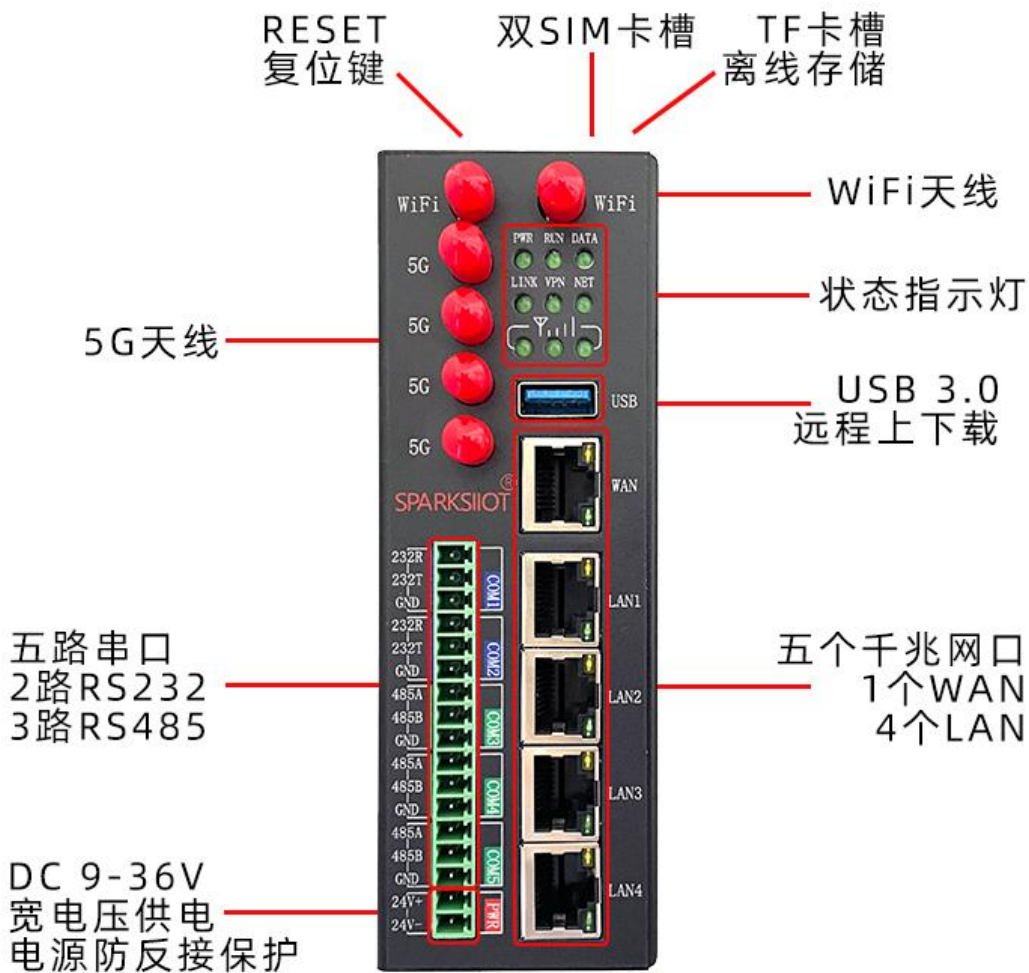
1.2 型号说明

U 系列网关型号：**SB0X-U56S238**，网关性能强劲、功能全面、安全稳定，支持非常全面的数据采集协议、转发协议。

无线网络配置	网口配置	串口配置	型号
5G+WiFi6	千兆网口 1个WAN 4个LAN	2路RS232 3路RS485	SBOX-U56S238

1.3 接口说明

U系列网关接口丰富，配备5路串口、5个千兆网口、1个USB3.0口，同时支持4G、5G、WiFi无线联网方式，能够适应多种应用场景。



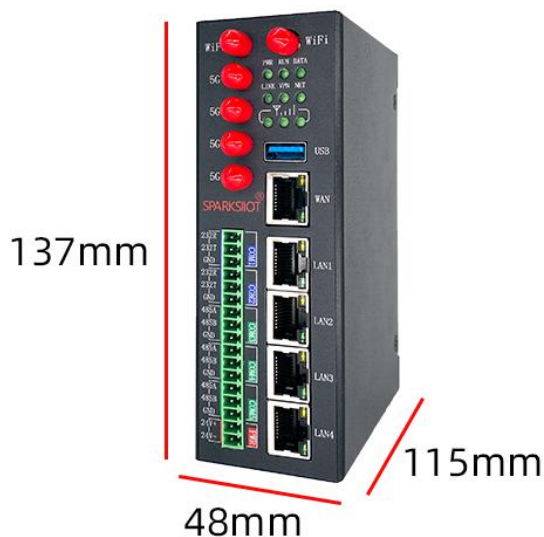
图：星原物联 U 系列网关接口说明

1.4 详细参数

硬件参数	
CPU	四核 2GHz ARM Cortex-A55
存储器	8GB eMMC+1GB DDR4
看门狗	看门狗内置
RTC	实时时钟内置
USB 端口	1 个 USB Host3.0 接口
串行通讯端口	3 路 RS485、2 路 RS232
SD 卡	支持
无线网络	5G+WiFi6
以太网	5 路 10M/100/1000M 自适应端口，1 个 WAN+4 个 LAN/WAN
电气规格	
额定电压	DC 24V, 可工作范围 DC 9V~36V
额定功率	<8W
电源保护	具备雷击浪涌保护
允许失电	<3mS
EMC	雷击浪涌±1KV，群脉冲±2KV；静电接触 4KV，空气放电 8KV
环境要求	
工作温度	-20~70° C
存储温度	-30~85° C
防紫外线	禁止在强紫外线环境下工作（比如阳光直射）
环境湿度	10~90%RH（无冷凝）
软件功能	
远程透传	支持 VPN 网络透传、串口透传、USB 口透传
数据采集	支持
边缘计算	支持条件采集、公式计算、脚本编写
数据转发	MQTT、HTTP、TCP、Modbus、OPC UA、数据库、Profinet 等
数据监控	支持

数据下发	支持
其他参数	
机械结构	DIN 导轨卡扣固定
整机尺寸	长 115×宽 48×高 137 (mm)
整机重量	约 570g

U系列网关细节展示



顶部

双SIM卡槽、复位键
TF卡槽、接地螺丝



正面

指示灯及
各类硬件接口



背面

导轨卡扣
方便安装

1.5 指示灯说明

名称	常亮	闪烁	灭
PWR	已供电	——	未供电
RUN	网关正在启动	网关正常运行	网关系统异常
DATA	数据采集正常	部分子设备采集异常	未配置采集或全部错误
LINK	数据转发正常	部分转发异常	未配置转发或全部错误
VPN	连接正常	——	连接失败
NET	使用网线网络	快闪：使用 WiFi 网络 慢闪：使用 4G/5G 网络	无网络
信号强度	请看下图		

信号灯1	信号灯2	信号灯3	信号说明	影响
			无信号	没有信号/未插卡
			信号极弱	无法正常注网
			信号弱	不容易附着网络
			信号微弱	网络不稳定会导致误码较多
			信号正常	网络正常及格线
			信号强	正常
			信号极强	正常

图：无线信号强度说明

信号灯指示说明： 常亮， 闪烁， 灭

信号强度越高越好。如果想要保证良好的网络通讯，建议信号强度至少要达到前两个灯常亮的强度。

第二章 网关内置主流协议

2.1 支持的数据采集协议及设备列表

星原物联 U 系列网关内置非常丰富的工业设备采集协议和标准协议，支持各类仪器仪表、PLC、CNC 机床以及海天注塑机等设备的采集，具体支持的采集协议及设备列表如下：

***注：此处采集协议标注的颜色仅作区分用，U 系列网关支持表格中所有的采集协议**

标准协议					
ModBus TCP		电力	DLT645-1997		
ModBusRTU over TCP			DLT645-2007		
ModBus RTU			DLT698. 45-2017(串口)		
CJT188			DLT698. 45-2017(网口)		
OPC UA			IEC104		
——		楼宇	BACnet IP		
PLC 协议及设备					
西门子	S7-200		FX0S 系列		
	S7-200 SMART		FX0N 系列		
	S7-300		FX1S 系列		
	S7-400		FX2N 系列		
	S7-1200		FX3S 系列		
	S7-1500		FX3G 系列		
欧姆龙	CS1 系列		FX3U 系列		
	CJ1 系列		FX5U 系列		
	CJ2 系列		A 系列		
	CP 系列		Q 系列		
	NX1P 系列		L 系列		
	其他 型号	HostLink Fins		R 系列	
		HostLink C-Mode		其他 型号	
		Fins TCP			编程口协议
		Fins UDP			串口协议
	基恩士	KV Nano 系列		AB 罗克 韦尔	
Visual KV 系列		MicroLogix 1000			
KV700 系列		MicroLogix 1100			
KV1000 系列		MicroLogix 1200			
KV3000 系列		MicroLogix 1400			
KV5000 系列		MicroLogix 1500			
			SLC 500		

	KV5500 系列		SLC 5/01
	KV7000 系列		SLC 5/02
汇川	AM400 系列		SLC 5/03
	AM600 系列		SLC 5/04
	AC800 系列		SLC 5/05
	H0U 系列		Micro 800
	H1U 系列		ControlLogix (1756)
	H2U 系列		GuardLogix (1756)
	H3U 系列		CompactLogix (1769/5069)
	H5U 系列		Compact GuardLogix (1769/5069)
信捷	XC 系列		SoftLogix (1789)
	XD 系列		Studio 5000 Logix Emulate
	XL 系列	松下	MC 协议
DVP 系列	Mewtocol		
台达	AS 系列	永宏	编程口协议
	GE 通用	倍福	ADS 协议(网口)
麦格米特	MC80	丰炜	VS 系列
	MC100	富士	SPB 系列
	MC200		SPH 系列
	MC280	施耐德	ModBus
	MC200E		
CNC 协议及设备			
西门子	802DSL (免授权)	---	---
	808D (免授权)		
	828D (免授权)		
	840DSL (免授权)		
	其他可使用 OPC UA (需授权)		
三菱	M700 系列	凯恩帝	网口机床(对软件版本有要求)
	M700V 系列		
	M70 系列		
	M70V 系列		
	E70 系列		
	C70 系列		
	M800 系列		
	M80 系列		

哈斯	串口机床	海德汉	Heidenhain530
	网口机床		Heidenhain620(只能采部分数据)
广数	GSK988 (网口)		兄弟
	GSK986 (网口)	网口机床 (全系列)	
	GSK980tdi (网口)		
	GSK980mdi (网口, v3.33link 版本后)		
	GSK980mdc (网口)	标准协议	MTConnect
	GSK980tdc (网口)		
	GSK25i (网口)		
注塑机采集协议			
海天	弘讯 TECH1		---
	弘讯 TECH2		
	弘讯 AK668		
	弘讯 AK628		

***关于网关采集设备的数量说明:**

- 网口设备最多 8 台 (其中 CNC 设备最多 2 台)
- 串口设备最多 32 台
- 网口设备数量*4+串口设备数量, 不多于 32 台
- 每台设备的数据点数不限制

若需增加设备数量, 需购买增量包, 详询我们的客服、技术或销售人员。

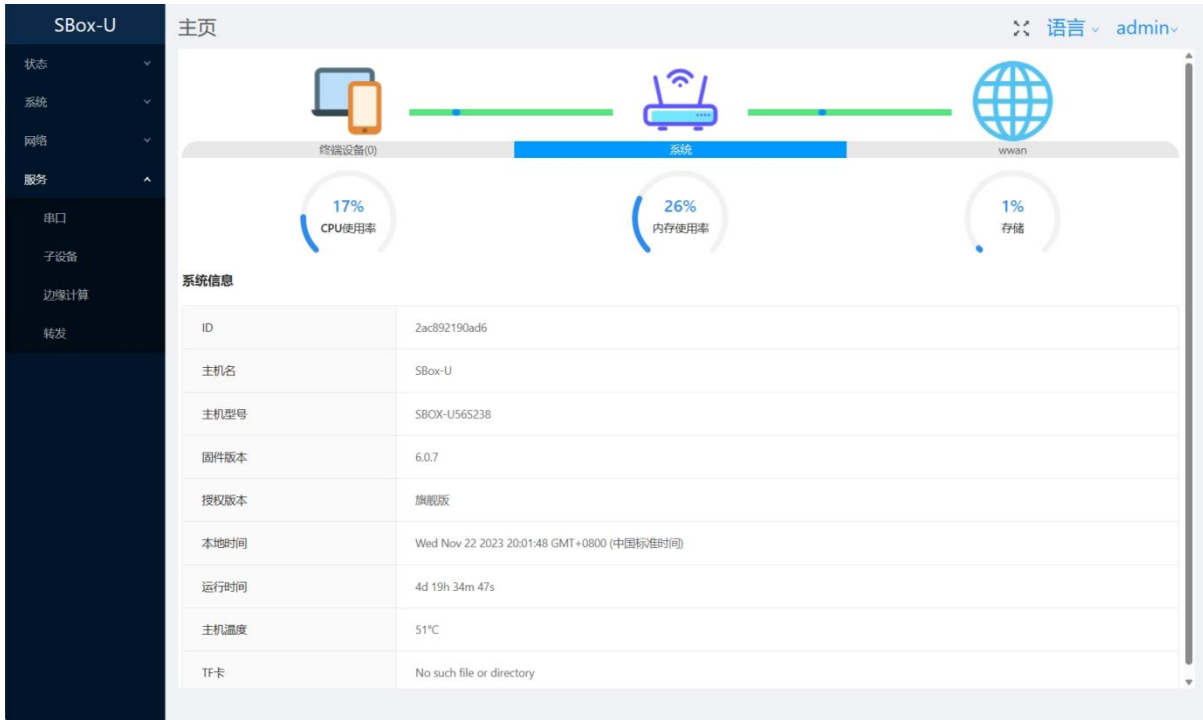
2.2 支持的数据转发协议及平台列表

星原物联 U 系列网关支持将网关采集到的 PLC、CNC、传感器、仪器仪表等数据，通过 MQTT、HTTP、ModBus、OPC UA、TCP、数据库、Kafka 等协议转发至各类公有云、私有云平台，也支持同时转发至多个云平台，配置简单方便。具体支持的转发协议列表如下：

***注：**此处转发协议标注的颜色仅作区分用，U 系列网关支持表格中所有的转发协议

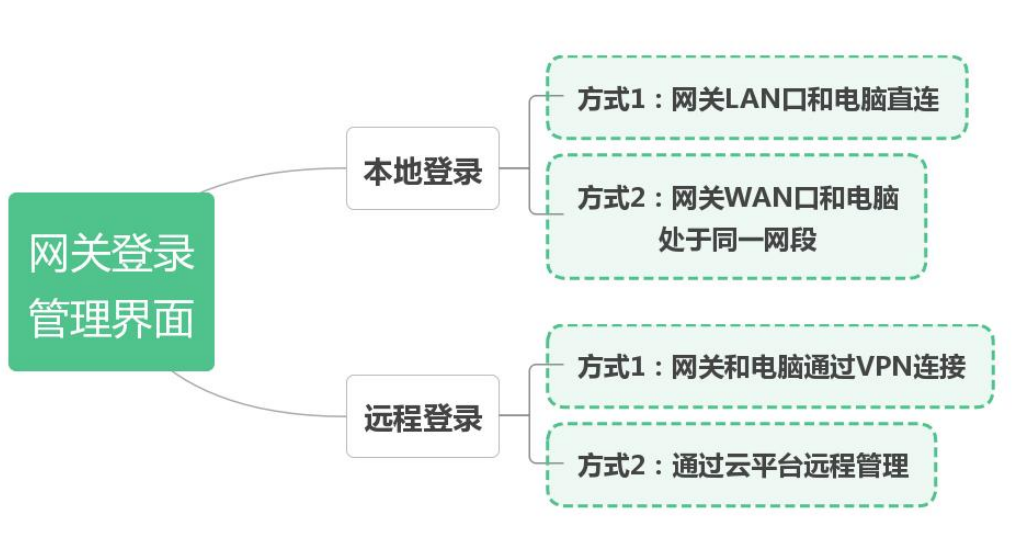
转发协议及设备			
MQTT	星原云	数据库	MySQL
	ThingsBoard		SQLServer
	阿里云		PostgreSQL
	私有云		InfluxDB(需安装软件)
	远端网关		ModBus RTU
本地	子设备与子设备	Modbus	ModBus TCP
			ModBus TCP
HTTP	HTTP 客户端	OPC	OPC UA
	HTTP 服务端	TCP/IP	TCP
Kafka	Kafka 客户端	Profinet	从站

第三章 网关管理界面介绍



星原物联网网关拥有简洁实用的 web 网页管理界面，无需安装软件，使用电脑浏览器即可进入网关管理界面，进行网关的各项配置，如**系统配置**、**网络配置**、**串口配置**、**数据采集配置**、**数据转发配置**、**端口映射**、**边缘计算**、**备份/升级**等众多实用功能。

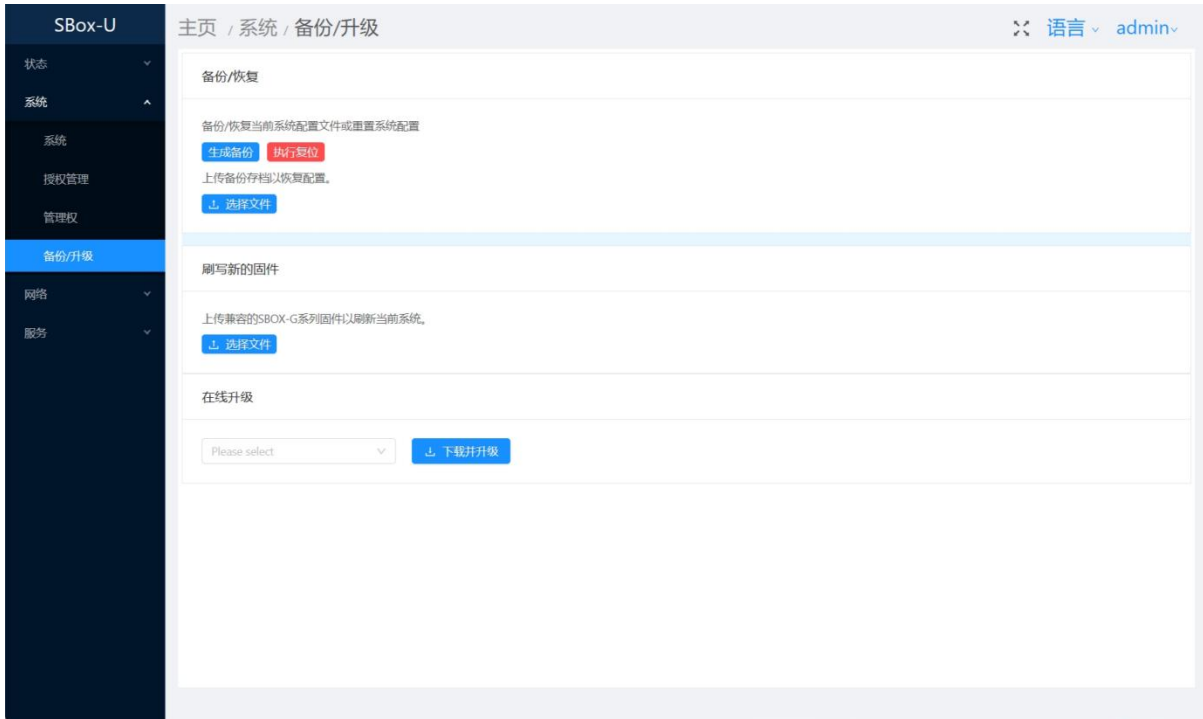
网关管理界面可以通过本地、远程两种方式登录，方便客户在不同使用场景中对网关进行配置管理。



3.1 系统配置

网关系统配置包含系统、授权管理、系统授权、备份/升级等功能，网关支持本地固件升级、

网络远程在线升级两种方式。



3.2 网络配置

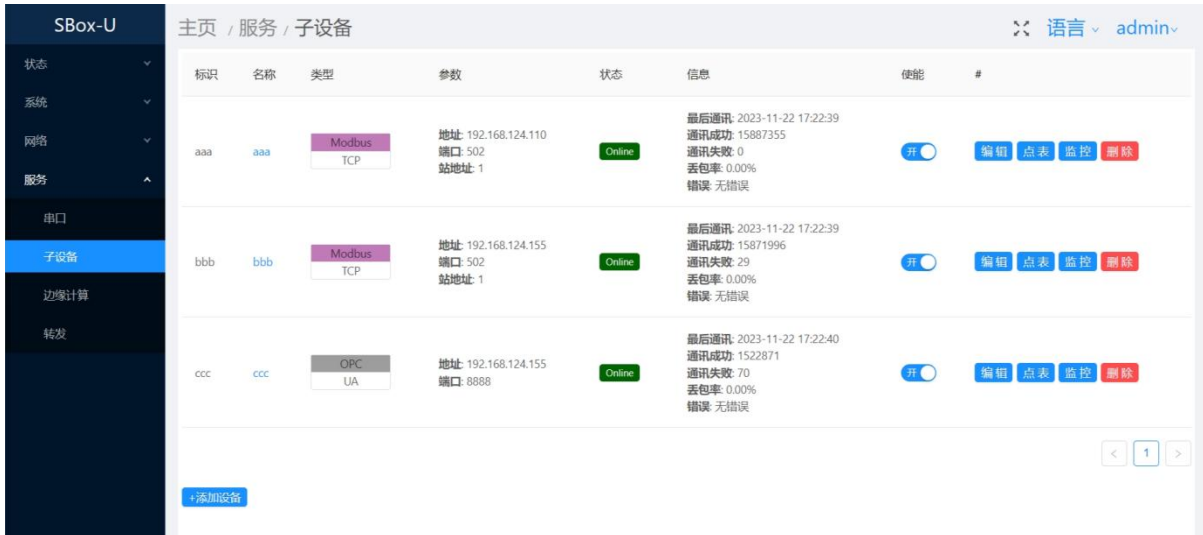
星原物联网关的网络为一整套的路由系统，所有型号都有 WAN 口、LAN 口网络，不同型号的网关会有 WiFi、4G/5G 网络功能区别。网关网络配置包含接口配置、防火墙、网络诊断、端口映射、WiFi 无线网络配置等功能。



3.3 数据采集配置

星原物联网关内置众多工业设备采集协议，通过添加子设备并配置相应参数，可实现各类仪表、PLC、CNC、注塑机等工业设备的数据采集需求。

网关具体支持的数据采集协议及工业设备详见本文档第二章 2.1 章节。

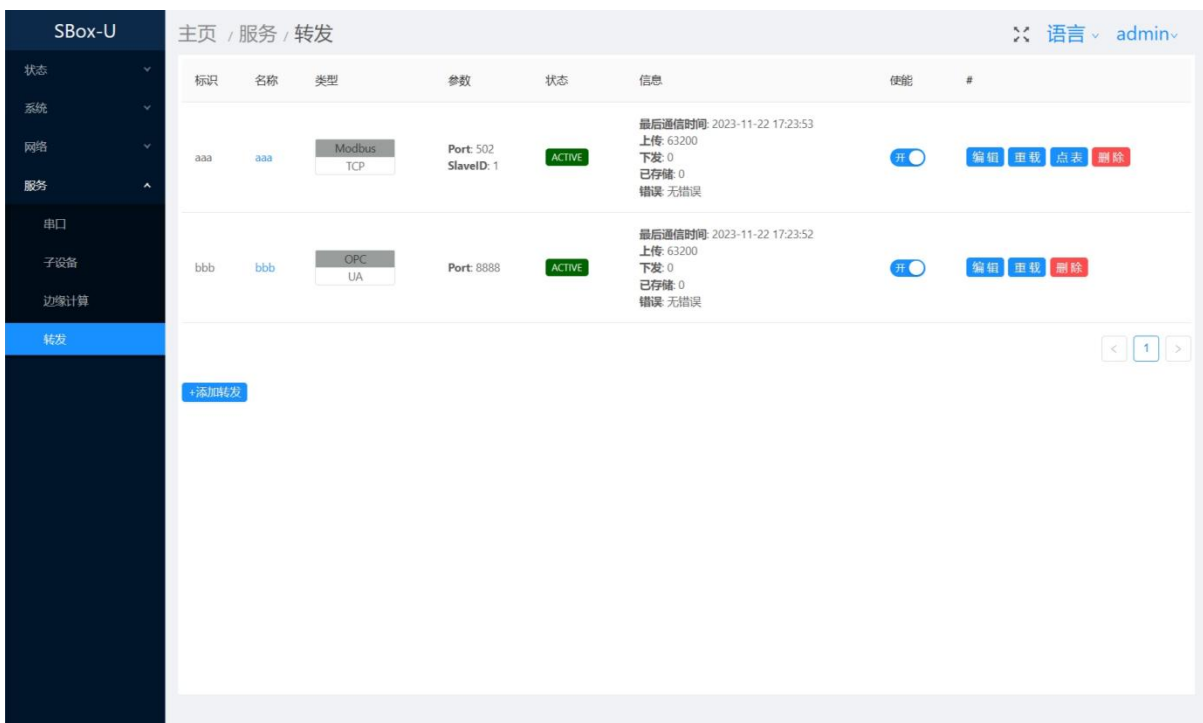


标识	名称	类型	参数	状态	信息	使能	#
aaa	aaa	Modbus TCP	地址: 192.168.124.110 端口: 502 站地址: 1	Online	最后通讯: 2023-11-22 17:22:39 通讯成功: 15887355 通讯失败: 0 丢包率: 0.00% 错误: 无错误	<input checked="" type="checkbox"/>	编辑 点表 监控 删除
bbb	bbb	Modbus TCP	地址: 192.168.124.155 端口: 502 站地址: 1	Online	最后通讯: 2023-11-22 17:22:39 通讯成功: 15287196 通讯失败: 29 丢包率: 0.00% 错误: 无错误	<input checked="" type="checkbox"/>	编辑 点表 监控 删除
ccc	ccc	OPC UA	地址: 192.168.124.155 端口: 8888	Online	最后通讯: 2023-11-22 17:22:40 通讯成功: 1522871 通讯失败: 70 丢包率: 0.00% 错误: 无错误	<input checked="" type="checkbox"/>	编辑 点表 监控 删除

3.4 数据转发配置

星原物联网关添加各类工业设备并成功采集数据后，可以通过转发配置将采集到的数据发送到各类公有云、私有云平台或服务器。还可直接将数据存入数据库，方便 MES 等工业系统获取数据，从而实现数据上云、远程监控、数据下发、数据存储等需求。

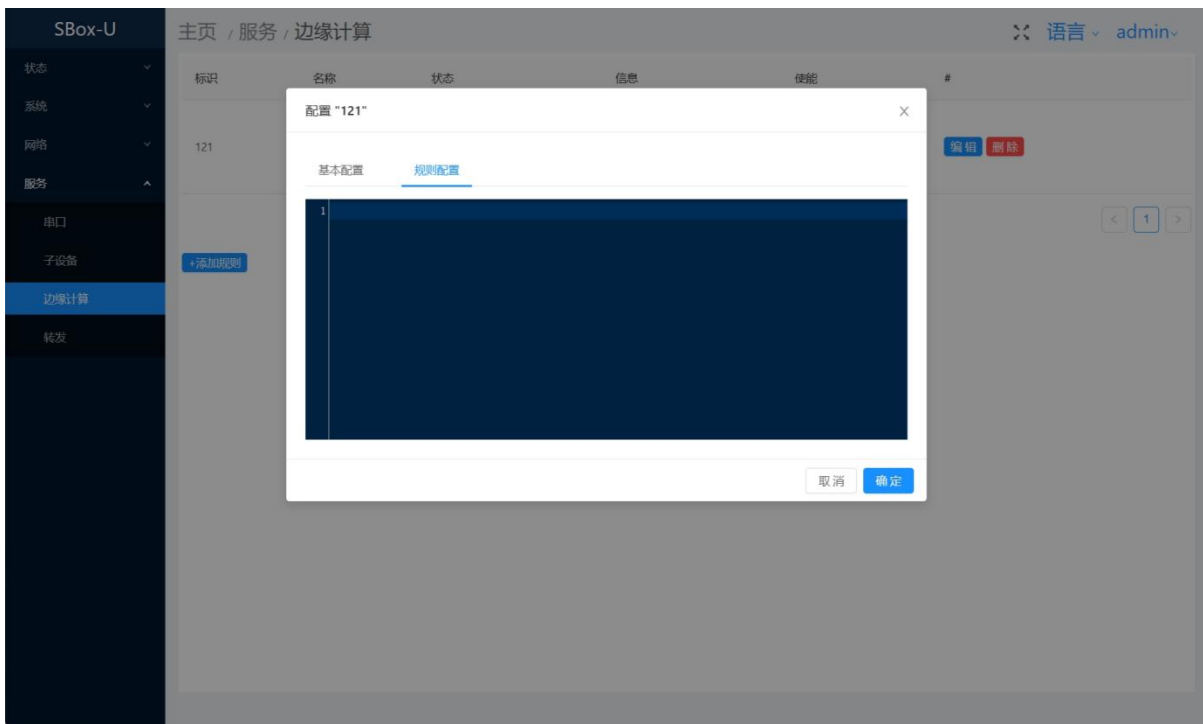
网关具体支持的数据转发协议及平台详见本文档第二章 2.2 章节。



标识	名称	类型	参数	状态	信息	使能	#
aaa	aaa	Modbus TCP	Port: 502 SlaveID: 1	ACTIVE	最后通信时间: 2023-11-22 17:23:53 上传: 63200 下发: 0 已存储: 0 错误: 无错误	<input checked="" type="checkbox"/>	编辑 重载 点表 删除
bbb	bbb	OPC UA	Port: 8888	ACTIVE	最后通信时间: 2023-11-22 17:23:52 上传: 63200 下发: 0 已存储: 0 错误: 无错误	<input checked="" type="checkbox"/>	编辑 重载 删除

3.5 其他实用功能配置

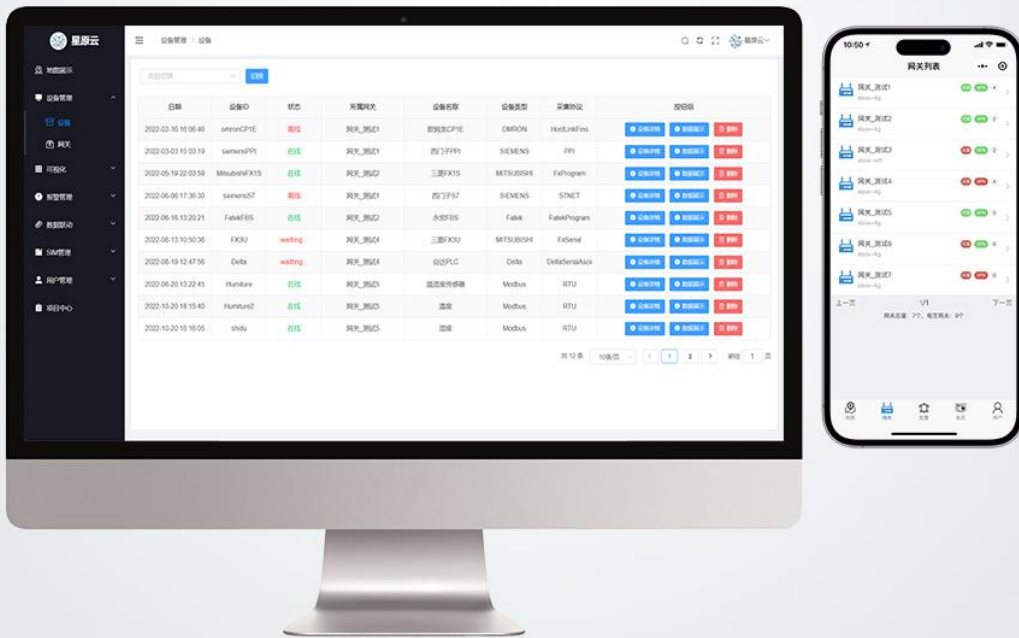
- **串口配置:** 星原物联 U 系列有 5 路串口，客户可根据自己的实际使用情况配置串口参数。
- **边缘计算:** 边缘计算使用 lua 脚本，满足 lua 语言规范。脚本可定时或者周期执行。通过该功能可实现对本地子设备数据进行逻辑处理，同时支持将逻辑处理结果进行转发。
- **点表公式:** 星原物联网关可以将拿到的数据点进行简单的公式计算，分为正向公式、逆向公式两种，满足客户在特定场景中对数据点的计算需求。
- **防拆/定时向设备写入数据:** 星原物联网关具有防拆功能，可以定时向网关某个数据点写入特定的数据，可用于防止设备与网关分离。
- **条件采集:** 星原物联网关可以对点表中某一数据点的值的大小进行判断后，再决定是否采集。
- **变化上报:** 星原物联网关接入的所有设备，其数据点表的数据点都可以配置变化上报。网关会按照配置的采集周期进行周期性的数据采集，采集到数据后会与之前的数据做对比，如果数据有变化则上报，如果没变化则不上报。



第四章 星原云平台介绍

便捷易用的星原云平台

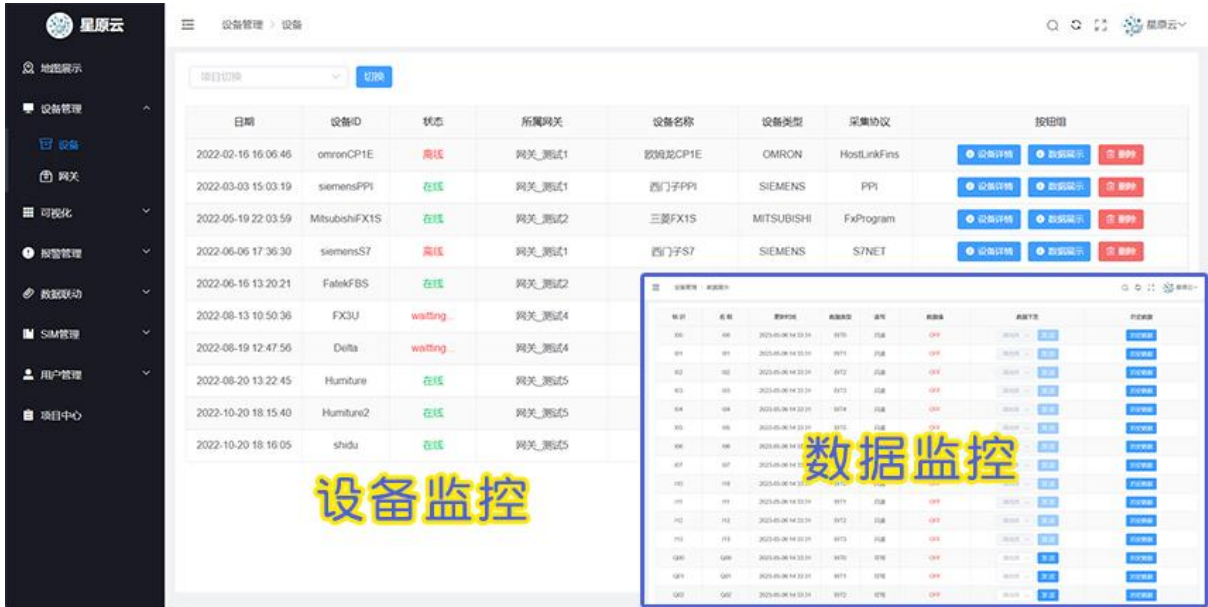
远程监控 | 图形组态 | 历史数据 | 报警功能



星原云平台是星原物联自主研发的云服务管理平台，与星原物联网网关连接管理，实现数据监控、数据下发、云组态监控、故障报警、用户管理等众多功能，且**免费提供**给购买网关的客户使用。星原云平台支持私有化部署，具体价格及部署方式请联系我们的技术人员或客服人员。

4.1 设备远程监控

云平台可以对网关接入的设备进行远程监控与数据监控，方便设备及数据索引浏览，支持数据下发控制操作等。



4.2 历史数据记录

星原云平台支持最长7天的历史数据记录，超过7天的数据将以新数据覆盖旧数据的形式存储。



4.3 云组态监控

客户可利用云平台提供的丰富图库进行组态界面设计，实现数据可视化。在云平台上配置好的组态画面，可通过微信小程序查看，实现手机端组态监控。



4.4 报警功能

星原云平台支持报警推送，可自定义报警规则。当数据超过阈值，能够及时收到通知，支持微信、短信、电话、邮箱报警。



4.5 物联网卡 (SIM 卡) 流量管理

购买了我司提供的物联网卡的客户，可在星原云平台管理查看 SIM 卡详情、流量使用情况、续费充值、加流量包、流量告警等。



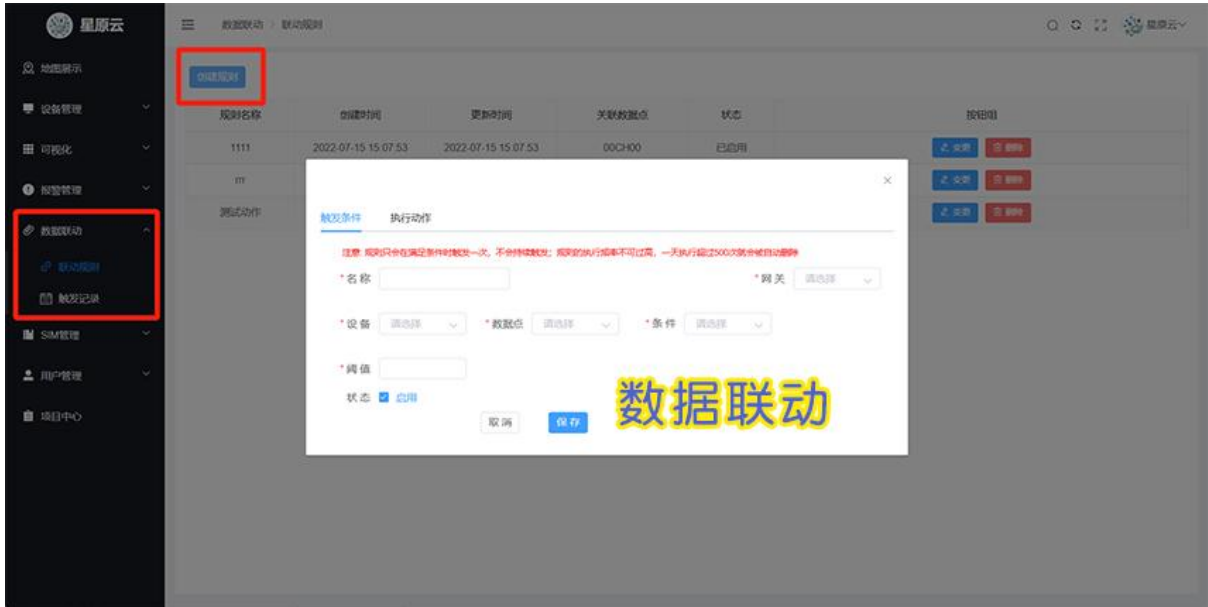
4.6 子用户功能

客户可以在星原云进行用户管理，用主账号分配出多个子账号，并设置子账号权限，方便管理。



4.7 数据联动功能

客户可利用星原云平台的数据联动功能，配置触发条件、执行动作，从而实现多设备项目整体化。



4.8 项目中心

当项目较多时，可以在项目中心进行添加、管理，设置不同项目所使用的设备及网关数量信息。



4.9 精准定位功能

星原云支持 GPS 定位、基站定位、手动定位，定位精确，可位置修改。拥有地图和卫星两种展现方式，以及路况路网的展示，用户可自由切换。



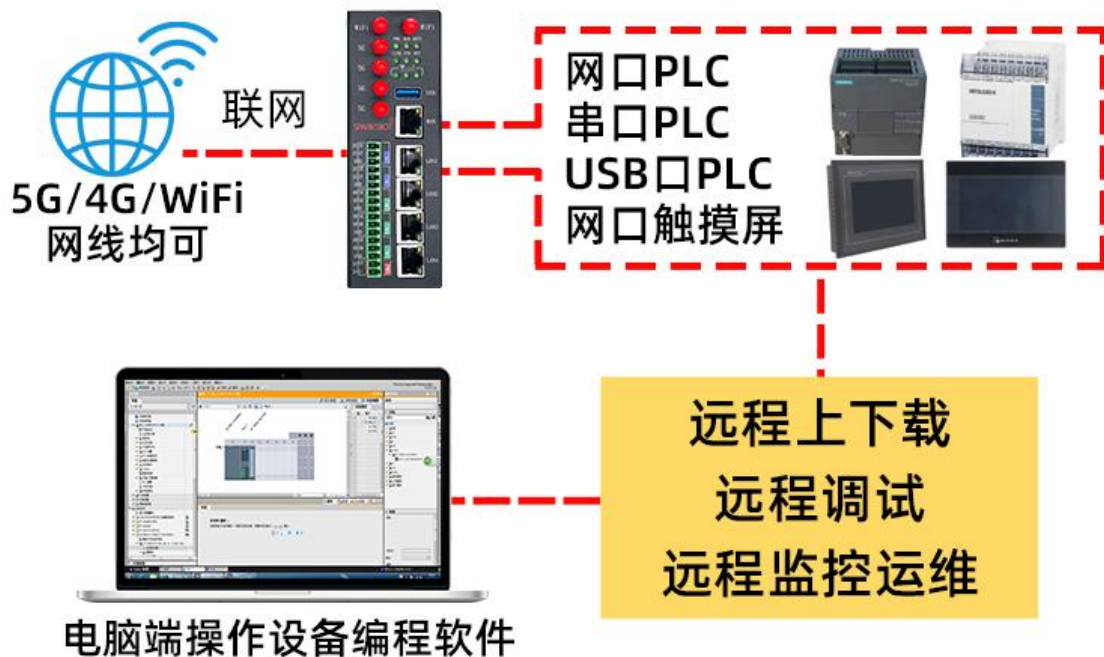
4.10 手机端小程序监控

手机端使用微信小程序查看设备状态，包含地图、网关、报警、云组态等功能，无需安装软件，无兼容性问题，操作简便，在线监控，随时随地掌握设备及数据信息。



第五章 PLC/触摸屏远程上下载

可进行远程上下下载调试、监控运维等操作
告别出差，减少用户维护成本



星原物联网网关支持 PLC、触摸屏远程调试，通过将远端设备的网口、串口、USB 口虚拟到本地计算机，从而实现远程设备的程序上下下载、程序监控等功能。

其中，网口 PLC 一般都可以成功，由于串口、USB 口 PLC 对网络要求较高，存在失败情况。此情况与网关功能无关，是 PLC 本身的问题。触摸屏程序一般较大，只支持网口远程上下下载。

注意：此功能不允许 24 小时不间断的进行监控。

5.1 已测试型号

未在设备列表并不代表不支持，同一厂家的同一系列一般有一种测试成功，那么其它型号也没问题。

***注：**

- ——表示设备没有相关的接口；空白表示未测试过、不确定是否支持；
- 失败表示不支持；
- 成功表示支持（远程容易受网络波动影响，如果失败请多试几次）

5.1.1 已测试的 PLC

设备厂家	设备型号	网口 上下载	串口 上下载	USB 口 上下载	备注
西门子	S7-200	——	失败	——	网络要求太高
	S7-200 SMART	成功	——	——	
	S7-1200	成功	——	——	
	S7-1500	成功	——	——	
	S7-300		——	成功	
三菱	FX1S-10MR-001	——	成功	——	9600、7、Even、1
	Q02H			成功	网络要求高
	Q06H			失败	USB 网络要求太高
	Q03U	成功			
	FX5U-64 MI/ES	成功			使用其他连接方法
	FX3U		成功		
欧姆龙	FX3GA		成功	成功	
	CP1E-N40SDT-D	——	——	成功	
	CP1E-E14DR-A	——	——	成功	
	CP2E-N40DT-D	成功			
永宏	CJ2M	成功			
	FBS-10MA	——	成功	——	9600、7、Even、1
汇川	B1-20MT25-D24	——	成功	——	9600、7、Even、1
	H1U-0806MT-XP	——	成功	成功	9600、7、Even、1
	H5U-A16	成功			
	AC702	成功			编程软件里面网关 IP 和设备 IP 均设置为 PLC IP
	H2U			成功	
	ESAY301			成功	
	ESAY320	成功		成功	
台达	DVP20EC	——	成功	——	9600、7、Even、1
	DVP80ES3	成功			

基恩士	KV-1000	---	---	成功	
	KV-3000			成功	
	KV-5000			成功	
	KV-8000	成功		失败	
信捷	XD3-24R	---	---	成功	网络要求高
	XC3-48T-E	---	---	成功	网络要求高
麦格米特	MC100	---	成功	---	9600、8、None、1
丰炜	VS1-14MT	---	成功	失败	19200、8、None、1
松下	FP-XH C14T	---	成功	成功	9600、8、Odd、1
	FP-XH C60T			成功	使用旧版驱动
LS 产电	XGB XBC-DN30SU	---	成功	成功	115200、8、None、1
KONE	KONE	成功			
AB	ControlLogix (1756)	成功			
	1796	失败			

5.1.2 已测试的触摸屏

设备厂家	设备型号	网口 上下载	串口 上下载	USB 口 上下载	备注
西门子	SMART 1000	成功	---	---	
MCGS	TPC7062K	成功	---	成功	
	TPC1570GI	成功	---		
台达	DOP-110CS	---	---	失败	
威纶通	TK6070iP	---	---	失败	
	TK8070iH	成功	---	失败	
艾莫讯	AMX-MT102IE	成功			
步科	GL070E	成功			
	mt4720te	成功			

普洛菲斯 (Proface)	GP4000 SeriesGP-4301T 横向	成功			勾选 PASV
	GP-4502WW	成功			
三菱	GS2110	成功			
海为 (Haiwell)	D15	成功			

第六章 U 系列网关价格

星原物联 U 系列网关价格, 请咨询我们的客服或销售人员, 也可在我们的淘宝店铺直接下单。

星原物联官方淘宝店

手机淘宝搜索 “星原物联”

认准店铺名：星原物联企业店
或淘宝APP扫码进店了解详情



(打开手机淘宝APP, 扫码进店)

第七章 联系我们

您可以通过以下方式联系我们：

- ❖ 官方客服微信：sparksiot8



(微信扫码, 即可添加客服为好友)

- ❖ 技术咨询电话：156 5005 6298 李工 / 176 8689 2849 王工
- ❖ 商务洽谈电话：135 8313 0825 李经理