# LoRa透传网关 快速使用指南

XKGW602

V1.00





LoRa透传网关

快速使用指南

广州旋坤信息科技有限公司 www.xuankuntek.com③

# 目录

第一章 产品概述	01
1.1 产品简介	01
1.2 产品参数	02
第二章 产品接口及尺寸	03
2.1 接口及指示灯说明	03
2.2 产品尺寸	06
第三章 产品连接	07

第四章 参数配置	. 08
4.1 配置连接	. 08
4.2 运行参数配置软件	. 11
4.3 串口连接	12
4.4 设备配置	12
4.5 设备和测点注册	. 14
4.6 LoRa终端列表	14
4.7 固件更新	
第五章 常见异常处理	- 16
5.1 无法数据通信	- 16
第六章 安全注意事项	16
6.1 不防水	16
第七章 重要申明	. 16

## 第1章 产品概述

## 1.1 产品简介

LoRa透传网关XKGW602用于连接和监控LoRa透传终端、LoRa透传终端所连接的485设备以及LoRa透传中继器,并与后台服务器通信。产品采用4G CAT.1无线模块,可通过4G网络连接后台。产品配有USB、RS485和RS232接口,可直接连接相关设备。

本产品向上通过MODBUS TCP协议快速接入客户后台系统,向下通过 MODBUS RTU协议快速接入各种485终端和设备,实现物联网感知层到应用层的 透明传输,是实现物联网快速赋能的核心设备。

支持标准MODBUS RTU和MODBUS TCP协议。支持扩展的MODBUS RTU和MODBUS TCP协议,如读写一体命令、主动上传命令。支持MQTT协议,可扩展CoAP、FTP协议。

本产品广泛应用于小区抄表、水质水位水压监控、工业监控、能源管理、环境监测等业务场景。



## 1.2 产品参数

序号	参数	·····································
1	设备名称	LoRa透传网关
2	设备型号	XKGW602
3	供电方式	适配器DC 6-28V
4	无线中心频率	490MHz
5	LoRa芯片	SX1278
		空旷地带: >3000米@4.5Kbps
6	无线传输距离	城市环境: >1000米@4.5Kbps
		楼 宇 内:可上下各穿透9层楼
7	上行接口	以太网、4G
8	上行协议	MODBUS TCP、MQTT
9	接入节点数量	247个
10	无线加密	AES128
11	LoRa组网方式	树形网络,支持二级中继
12	LoRa组网协议	私有协议,非LoRaWAN协议
13	外型尺寸	长宽高: 155mm * 110mm * 35mm
14	外壳	防护等级IP30
15	工作环境	温度: −40℃至85℃,相对湿度: 10%至90%

# 第2章 产品接口及尺寸

## 2.1 接口及指示灯说明





#### (1). 接口及指示灯说明表

接口序号	接口定义	接口说明
1	SIM CARD	SIM卡插槽
2	2G/4G	2G/4G天线
3	ANT1	LoRa天线1
4	ANT2	LoRa天线2
5	POWER	电源指示灯
6	LORA1	LoRa模块1无线指示灯
7	LORA2	LoRa模块2无线指示灯
8	2G/4G	GPRS指示灯
9	ETH SERVER	以太网服务指示灯
10	ETH CLIENT	以太网客户端指示
11	MODE	模式指示灯
12	RESET	复位开关
13	RXD	RS232接口 RXD
14	TXD	RS232接口 TXD
15	G232	RS232接地
16	A2+	RS485 接口 A2+
17	B2-	RS485 接口 B2-
18	A1+	RS485 接口 A1+
19	B1-	RS485 接口 B1-
20	DC2	直流电源6-28V 负极 -
21	DC2	直流电源6-28V 正极 +
22	LAN	以太网接口
23	USB	USB接口
24	DC1	电源适配器接口6-28V
25	VBAT	电池接口6-28V



## 2.2 产品尺寸





产品两侧有4个长形安装孔,适合M3螺丝。中间两侧各有一个挂装孔。

## 第3章 产品连接

#### 连接步骤:

1、捅一下卡槽旁边的按钮,使卡槽弹出。装好流量卡后,再将卡槽压入。
 2、在"ANT 2G/4G"天线接口处接入将4G天线接,在"ANT1 LoRa1"天线接口处接入LoRa天线接。

3、将DC 12V 2A电源适配器,接到LoRa网关的DC1电源接口。



## 第4章 参数设置

## 4.1 配置连接

本地电脑通过公对公USB数据线与LoRa无线透传网关连接,对LoRa无线透 传网关设备进行参数配置和连机测试。LoRa无线透传网关采用DC12V/2A电源适 配器连接到电源接口。



## 4.2 运行参数配置软件

#### 打开透传产品测试程序的根目录,双击loraTransmission.exe。

称	修改日期	类型	大小
bearer	2022-05-31 15:00	文件夹	
config	2022-12-14 15:50	文件夹	
iconengines	2022-05-31 15:00	文件夹	
imageformats	2022-05-31 15:00	文件夹	
languages	2022-05-31 15:00	文件夹	
log	2022-05-31 15:00	文件夹	
platforms	2022-05-31 15:00	文件夹	
plugins_lib	2022-05-31 15:00	文件夹	
styles	2022-05-31 15:00	文件夹	
translations	2022-05-31 15:00	文件夹	
D3Dcompiler_47.dll	2014-03-11 18:54	应用程序扩展	4,077 KB
libEGLdll	2020-11-06 17:08	应用程序扩展	68 KB
libgcc_s_seh-1.dll	2018-05-12 14:11	应用程序扩展	75 KB
libGLESv2.dll	2020-11-06 17:08	应用程序扩展	6,152 KB
libstdc++-6.dll	2018-05-12 14:11	应用程序扩展	1,384 KB
libwinpthread-1.dll	2018-05-12 14:11	应用程序扩展	51 KB
loraTransmission.exe	2022-04-21 15:35	应用程序	2,216 KB
opengl32sw.dll	2016-06-14 20:00	应用程序扩展	20,433 KB
Qt5Core.dll	2020-11-06 17:08	应用程序扩展	7,995 KB
Qt5Gui.dll	2020-11-06 17:08	应用程序扩展	9,437 KB
Qt5Network.dll	2020-11-06 17:08	应用程序扩展	2,636 KB
Qt5SerialPort.dll	2020-11-06 17:16	应用程序扩展	154 KB
Qt5Svg.dll	2020-11-06 17:20	应用程序扩展	567 KB

#### 打开后的程序界面 ,如下图7所示。



## 4.3 串口连接

网关与本地PC通过公对公USB数据线连接后,点击【串口探测】按钮,选取 相应的串口,最后点击【打开串口】按钮,如下图8所示。

设备连接: 🖲 串口 〇 TCP服务 〇 代理	读写超时(ms): 10000	直连设备列表	
打开申口 关闭申口 软件重启			
串口: COM4 - 年口探測 串口参数设置		操作设备: 485地址 255 <u>▼</u> 设力真连设备	
	图(	3	

#### 连接成功,在直连设备列表显示设备ID,连接信息,如下图9所示。

设备连接: ③ 串口 〇 TCP服务 〇 代理	读写超时(ms): 10000	直连设备列表	_
打开串口 美闭串口 软件面启		1, COM4 LoRa 阿关 1006008825	<u> </u>
		操作设备: 485地址 255 · 设为喜连设备	

图9

PAGE 07

LoRa透传网关XKGW602快速使用指南 V1.00

## 4.4 设备配置

示。

#### 4.4.1 读取设备地址和设备ID

读取设备地址和设备ID、序列号,操作步骤如下:

选择【设备配置】→【设备地址和设备ID】,点击【批量读取】,如下图10所



#### 图10

#### 4.4.2 LoRa无线参数设置

配置LoRa无线参数,如需要修改网关的无线速率,操作步骤如下:

选择【设备配置】→【LoRa无线参数】,先点选【批量读取】读取设备原有的参数,然后在对应的选项处选择要修改的参数值,最后点选【批量写入】,完成LoRa无线参数的设置,如下图11所示。

設置項	LoRa无线参数						
2 22428 2 224228-0 2 224228-0 2 22428-0 2 22429-0 2 22429-0 2 22428 2 225228 2 2252 2 2552 2 25552 2 25552 2 25552 2 25552 2 25552 2 25552 2 25552 2 25552 2 25552			无线发射 无线动服发送 无线动服 脱级 脱级 机器	□ 20 方式: 本 周囲: 42 通通: 96 通通: 26 波取	9년 20 24 社皇与入	• • • • • • • • • • • • • • • • • • •	
现在记录							10 49 49 49 49



在测试软件正确设置TCP服务ip和端口、MQTT服务IP和端口、及其他相关的参数,即可实现云服务器与LoRa网关之间的无线通信,下面将介绍如何配置MQTT参数,操作步骤如下:

选择【设备配置】→【远程服务参数设置】,在MQTT服务IP和端口、 MQTT客户端信息、SSL/TLS模式、MQTT配置,设置正常的参数对应的点击 【写入】,如下图12所示。

设置项	TCP服务1 ip和输口	SSL/TLSHbit
<ul> <li>② 设备信息</li> <li>○ 设备地址和设备id</li> <li>○ LoRalFife参数</li> </ul>	総分空地は載止ての连接 ip地址成年在: 47.115.59.173 道歌 第入 服务第回: 5289 道歌 第入	SSL/TLSRUE: 0开始相
○ 以太网拳数设置	mqtt服务ip和编口 iQ-YaQiiiYi-titi (Janati) (Jan	
<ul> <li>34程服务参数设置</li> <li>今部接口设置</li> </ul>	ip地址成長: 47.100.197.45     i成型 与入     i版型 には     iの     in     iの     i       i     i     i       i       i       i	mqtt配置
○ 出厂設置	matt窗户能线员	上班主题: data/upload3 用户4名:
	mqtt懷户職d: XXXGW602-1225100002	社業決取 発量写入
展作记录		- 新作用
[18:16:44:577]: 发送 FF 10 0C 24 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 [18:16:44:774]: 接收 FF 10 0C 24	00 20 40 34 37 2E 31 30 30 2E 31 39 37 2E 34 35 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00	0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 0

图12

- 上报主题:默认为data/upload3(省流量模式),无须修改。
- mqtt客户端ID: 作为连接第三方软件时的唯一ID。
- SSL/TLS模式有4种:

1)不启用:不需要下载相关的证书文件,配置好测点后即可正常采集。

2) 启用不验证: 启用验证模式,不对证书进行验证。

3)只验证服务器:需要下载服务器的证书,配置测点后才可以正常采集。

4)验证服务器客户端双向验证:需要同时下载服务器和客户端的证书,配置测 点后才可以正常采集。

#### 注意:

✦ ETH暂不支持ssl/tls加密。

LoRa透传网关XKGW602快速使用指南 V1.00

#### 4.4.4 外部接口设置

在使用时,LoRa无线透传网关接口的波特率要求与所连接设备的波特率一致。如不一致则需做相应设置,操作步骤如下:

选择【设备配置】→【外部接口设置】,先点选【批量读取】读取设备原有的 外部接口参数,然后在对应的选项处选择要修改的参数值,最后点选【批量写 入】,完成LoRa无线参数的设置,如下图13所示。



图13

## 4.5 设备和测点注册

选择【设备和测点注册】→【注册文件】,弹出上传文档对话框,选取需要导入的Excel文件,如下图14所示。



上传文档后,点击【一键下载】,如下图15所示。

D:/桌面/美術/2023	1214/LoRa网关6023	b広表_V1.08_xlsx				注册文件	-876 -	1816R 🗆 16	编词相同才	抗许
当前连接设备注	部和别点信息									
显示所有表	取消显示所有表 🖸	LoRaigh 🛛 💷 🕅	段香 回条件上	展 2 无线路由 2	1 測点					
LoRa 設備 0	NE 无线设备id NEC	9 2849 F.B.d	三川 記録 0	85地址 无线设备d	809 2889	Refid 131 0	序号 标识的	条件类型	#21811	121
<b>序</b> 局 発信 0	日标设备id	1最中雄	200.0102	3级中雄	48.49	S版中提	6臣中继	7任中雄	89	1918
序号 标章 3.4	将 采集数据失生	彩集读写类型 48533	址 寄存器地址	寄存器个数 驼的	纲 上的明确(8)	上原增益 上5	日前市 上校数建立	型 脱高类型	协议类型	-
操作记录								0	] 暂停刷新	
18:19:35:110]:下 18:19:35:110]:炭 18:19:35:409]:陵 18:19:35:409]:下 18:19:35:409]:下	戦敗捩信乗! 道 FF 68 03 00 11 07 収 FF 68 03 00 01 07 戦所有信息成功! 作成功結束!	E6 AD 37 24 72 7E 9 35 CB	6 CF FO 59 78 F	C 1D 38 38 18 21 D	0					

图15

#### 下载完之后,点击【一键读取】,查看当前连接设备注册和测点信息 ,如下图 16所示。



图16

• 设备ID相同才允许下载:下载的文档里面的LoRa网关ID需要和测试软件所 连接的LoRa网关ID一致才可以下载。 LoRa透传网关XKGW602快速使用指南 V1.00

### 4.6 LoRa终端列表

通过网关读取终端的信号,操作步骤如下:

选择【LoRa终端列表】→【刷新设备列表】,显示出当前设备注册设备数量

→【查询所有设备信号强度】,如下图17所示。



#### 图17

- 查询所有设备信号强度: 一次性查询列表里的所有的设备信号强度。
- 查询: 查询选中的设备信号强度。
- 刷新设备列表:把注册到当前所连设备的终端显示出来。
- 重新统计成功率:清空统计次数、成功次数、读成功率等。
- 循环读取信号强度: 循环读取设备列表的信号强度。
- 导出统计结果: 导出统计结果文档。

#### 注意:

★ 读取设备的信号强度,网关和终端设备之间的LoRa参数需要一致。

## 4.7 固件更新

菜单栏点击"固件更新",可以对LoRa透传网关固件程序进行版本升级, 操 作如下:

点击【物联设备固件更新】上传LoRa网关固件,在操作选项里点选【下载固件到透传设备】,点击【下载固件到透传设备——启动】按钮,进行固件下载,如下图18-1所示。

国件文件									
图件文件:	物联设备固件更新								
	D:/WeChat Files/WeCh	hat Files/world_t72fv8	31gk7im22/File	Storage/File/2	2022-12/XKGW	/602-XK-App-I	W-V3.10-10.bin		
	设备类型: 6 LoRa网关	圆件版本号: 0310	, 医神秘病: X	KGW602, (2)	件总长度: 278	751, 國仲校验	RD: 28848482,		
文件信息:									
设备信息操	作: 读取设新创H	22 22 22 22 22 22 22 22 22 22 22 22 22	暖存面件下载信!	0. X105	2备城存团件下)	tice.			
设备信息操 操作选择 操作选择	作: 故取設新品件 释: ● 下載温件到选 页: 尼·通利下載不比	8本 数333284 物设盤 の以设器4 数型件版本新旧 日	度存置件下载包。 度存置件启动更复 〕断点吸收	8. 3816-3 F	2备螺存置件下1	608			
设备信息课 操作选择	作: 成取設設設計 罪: • 下較還件到选 页: 2 强制下载不比	(1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1)	度存出并下数点。 复存低件启动更复 ] 断点赋作	8 14163 F	2各硬存运件下 作到遗传设备	833.8 存止			
设备信息器 操作选择	作: 2000000000000000000000000000000000000	(1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1)	成存在的44-17-48公司 服存在的44-自己的原则 3 断点的数件	B. 74165 F	2备還存置件下) 件到遗传设着-	Wda 停止			
设备信息提 操作选择 操作选择	作: 2000000000000000000000000000000000000	本 就取設計 株設価 ○ 以設価値 数回仲裁本新旧 □	现存因件下数位。 更存因件应动更加 〕 断点则则有	8 74645 F	2.各级存在件下) 作到遗传设备	R位8 - #止			□ 15钟和355
设备信息频 操作选择 操作选择 [1824207 67 65 74 4 06 F2 68 11 28 00 D1 0	作: ビスの会社の計算 : 下 転回計算通 : ご 御知下税。不比 41): 波度 FF 68 02 00 E 64 64 72 22 20 68 65 05 67 55 FF 02 00 E 05 56 75 FF 02 00 E 05 56 75 76 20 00 E		<ul> <li>(行動)についていたいののののでは、</li> <li>(行動)についていたいのののののののののののののののののののののののののののののののののの</li></ul>	8 31698 F 72 74 00 00 00 00 00 0A 3D 3 50 01 95 01 79	0 00 0A 6D 71 10 75 76 77 10 75 74 61 72 10 75 77 66 172 10 76 77 66 72	-#912 74 74 20 57 61 74 20 57 61 74 20 77 61 77 64 F6 00 01 30 4 F F6 90 11 30 4	72 66 69 66 67 20 66 69 66 67 20 71 F0 BF FC 30 60 00 60 3F0 CF B0 4 F2	51 75 65 72 79 20 75 65 72 79 30 30 25 02 29 66 01 07 24 65 30 46 04 FC	□ 暂停税部

图18-1

设备下载完成会弹出提示是否要进行更新如下图18-2所示,选中OK则进行更 新如下图18-3所示。

副件文件	_									
副件文件:	物制设备估计更新									
	D:/WeChat Files/WeCh	hat Files/world_t72fv8	lgk7lm22/File	Storage/File/2	2022-12/XKG	W602-XK-App	FW-V3.	10-10.bin		
文件信息:	设备类型:6 LoRa网天	, 圖件載本号: 0310,	下載完成	1、青蚕启动更) }件更新?	新才能完成图4	+更新。		48482,		
			-		_					
98						OK C	ancel			
设备 设备信息3	1 <b>11:</b> #\$228@#	8 <b>*</b> 300060	1存置件下载值	B MARC	2.备煤存面件下	ок с	ancel			
设备 设备信息器 操作法	#F: <b>まななるの</b> # #: ● 下数面件到近	5本 	(存属件下数值 存属件自动更)	B JANG	段重要存留件下	OK C	ancel			
设备 设备信息排 操作选 操作选	<ul> <li>(1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1)</li></ul>	○本 (武収設备) 作役者 ○以役負担 校園件版本新旧 □	(存属件下数点 存置件自动更) 断点续传	B. (1938) ( F	Q量螺存器件下	OK C	ancel			
设备 设备信息器 操作选 操作选	1作: 2002年2月 1年: ※ 下数四件到透 項: 20 强制下数不比	50.★ 20.27.00 M S 1912 M ⊂ 12.12 M M 2020 1948 A AFIE	(存置并下数值 存置件自动更) 断点续传	B 14193	2. 新建存留件下	OK C	ancel			
设备 设备信息排 操作选 操作选	新: 2000年100月 時: ●下載四件到透 項: 2 强制下载不比	20本 3000000 特段者 ○以没無機 数20件版本新旧 □	(分量件下数组 存置件自动更) 断点续传	B 14163	2 基連存留件下	ок с жая	ancel	]		
段盤 设新信息器 操作选 操作选	<ul> <li>許: 2000年200月</li> <li>屏: ※ 下乾二件封通</li> <li>項: ジ 強制下載不比</li> </ul>	204 2000年10 特徴会 〇以の無様 初期件版本新日 〇	(分量件下数组 存置件自动更加 断点续传	8 34%3 8 1740/	以無國存留件下	0K Ca 数位思	ancel			
设备信息器 操作选 操作选	#7: #: ● 下乾二件到過 页: 2 强制下载,不比	(1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1)	存世中下的。 存世中自动更加 新点续传	B 3483	Q 離壞存開件下 2 離壞存開件下	OK Ca	ancel	]		Rtts

设备配置	设备和测点注册	LoRa终端列表	数据采集	信号测试	寄存器表	图件更新	日志教	对国		
圈件文件										
固件文件:	物联设备国件更新									
0	);/WeChat Files/WeCh	nat Files/wxid_t72fv8	1gk7lm22/File	Storage/File/	2022-12/300	SW602-XK-App	p-FW-V3.1	0-10.bin		
文件信息:	设备类型:6 LoRa网关	. 固件版本号: 0310	、 固件说明: X3	(GW602, 📗	件总长度:2	78751, 固件枝	验和:2884	48482,		
<b>设备</b> 设备信息操作	\$: 读取设备图件	版本 读取设备的	時期件下載信息	8 3118	设备或存居件	下载信息				
操作选择	E: ● 下載面件到透	传设备 〇 以设备的	時固件启动更新	Ŧ						
操作选项	1: 図 强制下载不比	校園件版本新日 🗌	新点续传							
				<b>F88</b>	明中到遗传设备	5…停止				
										50%
操作记录									□ 暂停羽新	3018
[1826:27:63 [1826:27:63 [1826:28:63 [1826:28:65 [1826:28:65	5]:接收 FF 68 09 00 0 5]:6秒, 固件更新 509 7]:发送 FF 68 09 00 0 5]:接收 FF 68 09 00 0 5]:7秒, 固件更新 509	5 08 00 01 00 32 78 6, 更新中 1 08 76 17 5 08 00 01 00 32 78 6, 更新中	DD							Î
										~

图18-3

#### 更新成功后,网关会自动重启,程序会读取更新结果并显示如下图18-4所示。

科文件	WIRTHWEITING STTERATION AND THE INTERNET STREET
时文件:	物群设备图件更新
	Dr/Mar/hat Eiler/Mor/hat Eiler/Avoid 1726/81/a/7/m22/Eile/Storane/Eile/2022-12/20/006/22-2K-&nn-EN-V3 10-10 bin
2件信息:	设备类型: 6LoAs英先,图件版本号: 0310,图件设册: XXGWK02,图件合长度: 278751,图件校验和: 2884642,
266	
2番信息器	(h: 读取必备面件版本 读取必备每种面件下最信息 清除设备每件面件下载信息
2番信息日 操作选 操作选	
2番信息目 操作选 操作选	AP: <u>APEの名称作用名</u> <u>APEの名称作用17年6月8</u> 第1 帝 予報型行列目的な後 21 日 男性学生の主体では、そのこの名称者が知られたない意志 21 日 男性学生の主体の記録作用名本語目 面前の物件
R备信息目 操作选 操作选	
2各信息目 操作选 操作选	H: #50688H48. #50584790H7408 #19584798H7408 #: ● YearHaldfore O US68#98H46085 #: 回 MarYeAR08H464#日 □ 新力計型 LuckまがたH602#H-500
28信息并 操作选 操作选 操作选	147: 2010日20日11日21: 2010日20日11111(1018) 2010日20日11111(1018) 第: ※ 下紙田井田田小公園 ○ 12358年95月1日20日2日 第: ジ 強制下紙-不は1280日4日より形品 □ 新山田市 しの活用が方式可用のごが用一日の しの活用が方式可用のごが用ー目の

图18-4

## 第5章 常见异常处理

#### 5.1 无法数据通信

故障现象: 网关无法与外部设备进行数据通信。

故障原因:

1、设备所在的区域无法提供 4G 业务, 或4G 业务未完全覆盖所在区域。

2、"网关的IP地址"和"网关的端口"配置不正确。

3、未装流量卡,或流量卡使用异常。

4、未接天线,或天线被东西遮挡。

#### 解决方法:

1、如果是设备所在的区域无法提供 4G 业务,或4G 业务未完全覆盖所在区域, 请联系网络运营商进行合理解决。

2、如果是"网关的IP地址"和"网关的端口"配置不正确,请正确配置参数"网 关的IP地址"和"网关的端口"。

3、如果未装流量卡,请装入流量卡。如果流量卡已停止使用,请续费或换卡。

4、如果未接天线,请接好天线。如果有东西遮挡天线,请将天线放置于开阔处。

## 第6章 安全注意事项

#### 6.1 不防水

LoRa无线透传网关XKGW602不具备防水功能,使用时需避免雨淋和浸泡, 户外安装时建议安装在防水箱内。

## 第7章 重要申明

1、旋坤公司保留对本说明书中所有内容的最终解释权及修改权。

2、由于随着产品的硬件及软件的不断改进,本说明书可能会有所更改,恕不 另行告知,最终应以最新版的说明书为准。

详细使用说明参见"LoRa透传网关XKGW602使用说明书"。