

# 4G Cat1 DTU

# 产品规格书



**联网找有人，靠谱**

可信赖的智慧工业物联网伙伴

# 目 录

1. 产品简介 .....	3
2. 产品选型 .....	3
3. 技术参数 .....	4
3.1. 产品参数 .....	4
3.2. 尺寸描述 .....	6
3.3. 硬件接口 .....	10
4. 订购及售后 .....	12
5. 联系方式 .....	12
6. 免责声明 .....	13
7. 更新历史 .....	13

## 1. 产品简介

4G Cat 1 DTU 是有人物联网面向多领域不同场景推出的一系列具备高速率、低延迟、使用简单的 LTE 无线数传终端。该系列分为多功能高可靠 G780s 系列、高性价比 G771 系列、导轨式 DR5X0 系列、口红 DTU DR15X 系列。

该系列产品均支持三大运营商 4G Cat-1 网络接入；采用工业设计标准，支持宽电压端子供电；内置独立硬件看门狗；提高面向恶劣环境的防护等级，拓展更多领域的适用性。产品出厂即送流量，100M/月，上电即可联网应用。

该系列全新升级，通过手机扫码即可添加/配置，彻底告别串口线和上位机，手机扫一扫，即可跳转登录，轻松运维；更可使用有人云对通信网关产品实现在线参数定制，流程线上可视化执行，真正做到一台也定制，简约快捷，减少线下沟通成本。

## 2. 产品选型

为了满足不同应用需求，主要有 USR-G780s/USR-G771/USR-DR5X2/USR-DR15X 多款产品可供选择。

USR-G780s/USR-G771/USR-DR5X2 出厂即送八年流量，USR-DR15X 出厂即送 3 个月流量，可选 8 年免流。

表 1 产品选型

系列	产品定位	型号	版本
USR-G780s	多功能定位版 4G DTU	USR-G780s	支持 GNSS、断电报警功能、EMC 4 级
USR-G771	高性价比全网通 4G DTU	USR-G771	常规版，防护等级 EMC 3 级
		USR-G771-GL	隔离版，防护等级 EMC 4 级，支持 RS485 隔离
USR-DR5X2	导轨式 4G Cat 1 DTU	USR-DR502	直流版，DC 9V~36V，EMC 3 级
		USR-DR512	交流版，AC 120~240V，EMC 3 级
USR-DR15X	超小体积，口红 DTU	USR-DR154	RS485 标准版，通过蓝牙轻松配置、轻松调试
		USR-DR152	RS232 标准版，通过蓝牙轻松配置、轻松调试
		USR-DR150	TTL 电平版，通过蓝牙轻松配置、轻松调试
		USR-DR154-N41	RS485 降本版，不含蓝牙，扫码上云进行调试
		USR-DR152-N41	RS232 降本版，不含蓝牙，扫码上云进行调试

### 3. 技术参数

#### 3.1. 产品参数

表 2 产品参数

DTU 产品	USR-G780s	USR-G771	USR-DR5X2	USR-DR15X
型号	USR-G780s	USR-G771: 常规版 USR-G771-GL: 隔离版	USR-DR502: 直流版 USR-DR512: 交流版	USR-DR154: RS485 版 (含蓝牙) USR-DR152: RS232 版 (含蓝牙) USR-DR150: TTL 电平版 (含蓝牙) USR-DR154-N41: RS485 版 (不含蓝牙, 降本版) USR-DR152-N41: RS232 版 (不含蓝牙, 降本版)
<b>基本参数</b>				
网络制式	支持移动、联通、电信 4G Cat-1	支持移动、联通、电信 4G Cat-1 支持移动、联通 2G Cat-1	支持移动、联通、电信 4G Cat-1	支持移动、联通、电信 4G Cat-1
电源	DC 9V ~ 36V	DC 9V ~ 36V	DR502: DC 9V ~ 36V DR512: AC 120V~240V	DC 5V~24V
工作电流(功耗)	平均: 81mA (12V) 最大: 234mA (12V)	平均: 21mA-50mA 最大: 54mA (12V)	DR502: 平均: 19mA-33mA 最大: 69mA (12V) DR512: 平均 10mA (220V)	平均: 67mA (12V) 最大: 289mA (12V)
状态指示灯	PWR、WORK、NET、SIG、LINKA、DATA、GNSS	PWR、WORK、NET、LINK1、LINK2、2G、CAT1、信号强度指示灯	PWR、WORK、NET、LINKA、LINKB、信号强度指示灯、TX、RX	POW、WORK、NET、LINKA
尺寸 (mm)	124.2×105.0×28.0	96.6×90.02×33.85	28×64.7×109.7	22 x 24 x 74
<b>频段信息</b>				
TDD-LTE	Band 38/39/40/41	Band 38/39/40/41	Band 34/38/39/40/41	Band 38/39/40/41
FDD-LTE	Band 1/3/5/8	Band 1/3/5/8	Band 1/3/5/8	Band 1/3/5/8
GSM/GPRS	-	Band 3/8	-	-
<b>技术规范</b>				
TDD-LTE	下行速率 7.5Mbps 上行速率 1Mbps	下行速率 7.5Mbps 上行速率 1Mbps	下行速率 7.5Mbps 上行速率 1Mbps	下行速率 7.5Mbps 上行速率 1Mbps
FDD-LTE	下行速率 10Mbps 上行速率 5Mbps	下行速率 10Mbps 上行速率 5Mbps	下行速率 10Mbps 上行速率 5Mbps	下行速率 10Mbps 上行速率 5Mbps
GSM	N/A	下行速率 384kbps 上行速率 128kbps	N/A	N/A
<b>功率等级</b>				
TDD-LTE	+23dBm (Power class 3)	+23dBm (Power class 3)	+23dBm (Power class 3)	+23dBm (Power class 3)
FDD-LTE	+23dBm (Power class 3)	+23dBm (Power class 3)	+23dBm (Power class 3)	+23dBm (Power class 3)
GSM Band 8	N/A	+33dBm (Power class 4)	N/A	N/A
GSM Band 3	N/A	+30dBm (Power class 1)	N/A	N/A
<b>串口规格</b>				
串口数量	RS232*1/RS485*1 (不可同时使用)	RS232*1/RS485*1 (不可同时使用)	RS485*1	RS232*1 或 RS485*1 或 TTL*1

串口引脚	RS232: DB9 接口 RS485:端子,A/B/G	RS232: 端子,TX/RX/GND RS485:端子,A/B	RS485:端子,A/B	RS232/TTL: 端子 TX/RX/GND RS485:端子,A/B
数据位 (bit)	8	8	8	DR154/DR152/DR150: 8 DR154-N41/DR152-N41: 7、8
停止位 (bit)	1, 2	1, 2	1, 2	1, 2
检验位	NONE,ODD,EVEN	NONE,ODD,EVEN	NONE,ODD,EVEN	NONE,ODD,EVEN
波特率 (bps)	1200~230400	1200~230400	1200~230400	1200~230400, DR150 可支持到 921600bps
<b>硬件接口</b>				
SIM/USIM 卡	卡 1: 3V/1.8V SIM 卡槽, Mini-SIM 卡 (传统大卡) 卡 2: 内置电信贴片 eSIM 卡	卡 1: 3V/1.8V SIM 卡槽, Micro-SIM 卡 (中卡) 卡 2: 内置电信贴片 eSIM 卡	卡 1: 3V/1.8V SIM 卡槽, Nano-SIM 卡 (小卡) 卡 2: 内置电信贴片 eSIM 卡	卡 1: 3V/1.8V SIM 卡槽, Nano-SIM 卡 (小卡) 卡 2: 内置电信贴片 eSIM 卡
流量	出厂即送 8 年流量, 100M/月	出厂即送 8 年流量, 100M/月	出厂即送 8 年流量, 100M/月	出厂免费赠送 3 月流量, 可续费
天线接口	1 个 4G 接口、1 个 GPS 接口, 均为 SMA 外螺内孔	SMA 外螺内孔	SMA 外螺内孔	SMA 外螺内孔
<b>温湿度范围</b>				
工作温度	-25°C ~ 75°C	-25°C ~ +75°C	-25°C ~ +75°C	-25°C ~ +75°C
存储温度	-40°C ~ 90°C	-40°C ~ 90°C	-40°C ~ 90°C	-40°C ~ +85°C
工作湿度	5% ~ 95% (无凝露)	5% ~ 95% (无凝露)	5% ~ 95% (无凝露)	5% ~ 95% (无凝露)
存储湿度	5% ~ 95% (无凝露)	5% ~ 95% (无凝露)	5% ~ 95% (无凝露)	5% ~ 95% (无凝露)
<b>基本功能</b>				
工作模式	TCP/UDP 透传模式、HTTPD 模式、短信透传模式、MQTT 模式、MODBUS 轮询采集模式	TCP/UDP 透传模式、HTTPD 模式、短信透传模式、MQTT 模式、MODBUS 轮询采集模式	TCP/UDP 透传模式、HTTPD 模式、短信透传模式、MQTT 模式	TCP/UDP 透传模式、HTTPD 模式、短信透传模式 (N41 版本不支持)、MQTT 模式
扫码配置	支持	支持	支持	支持
SSL/TLS 加密	支持	支持	支持	支持
GNSS 全球定位	支持	不支持	不支持	不支持
断电上报	支持	不支持	不支持	不支持
双 MQTT	支持	支持	不支持	不支持
MODBUS 自主轮询	支持	支持	不支持	不支持
Socket 数量	4 路, 另支持 4 路 Socket 备份 (N41 版本不支持 socket 备份、socket 数量 2)			
心跳包	支持自定义心跳包/SN 心跳包/ICCID 心跳包/IMEI 心跳包/LBS			
注册包	支持自定义注册包/SN 注册包/ICCID 注册包/IMEI 注册包			
其他功能	套接字分发、FTP 他升级、FOTA 升级、基站定位、NTP 校时功能			
<b>可靠性</b>				
静电放电抗扰度	接触: 8KV, 空气: 15KV	标准版: 接触: 6KV, 空气: 8KV 隔离版 (-GL): 接触: 8KV, 空气: 15KV	接触: 6KV, 空气: 8KV	接触: 4KV, 空气: 4KV
浪涌 (冲击) 抗扰度	差模: 2KV, RS-485 回路: 2kV	标准版: 差模: 1KV, RS-485 回路: 1kV 隔离版 (-GL): 差模: 2KV, RS-485 回路: 2kV	差模: 1KV, 共模: 2kV	差模: 500V, RS-485 回路: 1kV
快速脉冲群	电源回路: 4kV, RS-485 回路: 2kV	标准版: 电源回路: 2kV, RS-485 回路: 1kV 隔离版 (-GL): 电源回路: 4kV, RS-485 回路: 2kV	电源回路: 2kV, RS-485 回路: 1kV	电源回路: 1kV, RS-485 回路: 0.5kV

## 3.2. 尺寸描述

## (1) USR-G780s:

尺寸：124.2×105.0×28.0（含端子、挂耳）

单位：mm

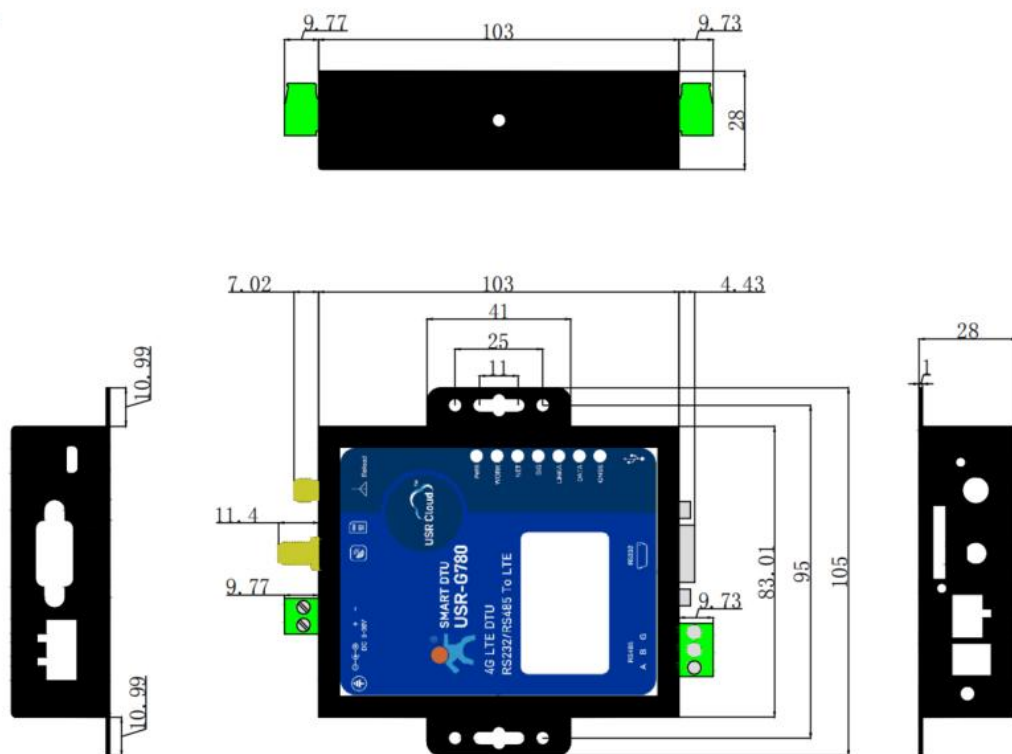


图 1. USR-G780s 尺寸图

硬件接口:

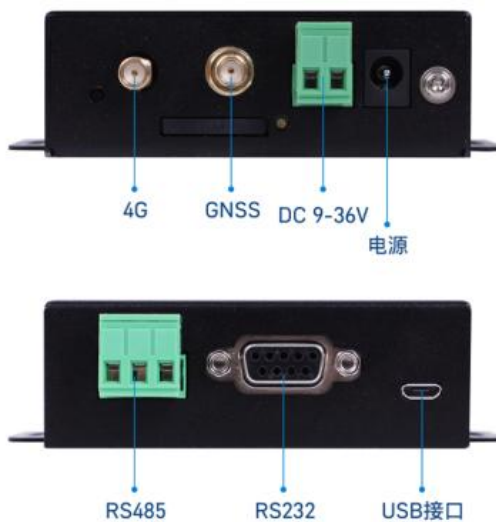


图 2. USR-G780s 接口图

USR-G780s 共 7 个状态指示灯，各个指示灯的指示内容以及指示形式如下表：

表 3 指示灯状态

指示灯名称	指示功能	状态
PWR	电源指示灯	红灯，上电亮起，断电熄灭
WORK	工作指示灯	正常工作，闪烁

NET	网络连接指示灯	联网成功，4G 网络则绿灯闪烁 4 下，停顿，再闪烁 4 下反复；网络连接不成功，熄灭
SIG	信号强度指示灯	驻网后亮起，红色、黄色、绿色信号由弱到强
LINKA	Socket A 连接指示灯	工作模式相关，只第一个通道连接状态指示 socketA 连接后常亮，断开连接熄灭； MQTT 连接后常亮，断开连接熄灭
DATA	数据通信指示灯	有数据下发或者串口有数据透传，指示灯闪烁，无数据通信时，指示灯常亮
GNSS	定位状态指示灯	灯控只针对私有云和千寻云，不针对有人云 <ul style="list-style-type: none"> <li>● 指示灯熄灭：GNSS 功能关闭或者未连接 GNSS</li> <li>● 指示灯常亮：已经连接 GNSS 服务器且搜星完成</li> <li>● 指示灯快闪：100ms 时间间隔，表示搜星中</li> <li>● 指示灯慢闪：200ms 时间间隔，表示数据发送一下</li> <li>● 指示灯超慢闪烁，1s 间隔：千寻云鉴权码丢失，需要页面点击重置</li> </ul>

## (2) USR-G771:

尺寸：96.6×90.02×33.85(L\*W\*H)

单位：mm

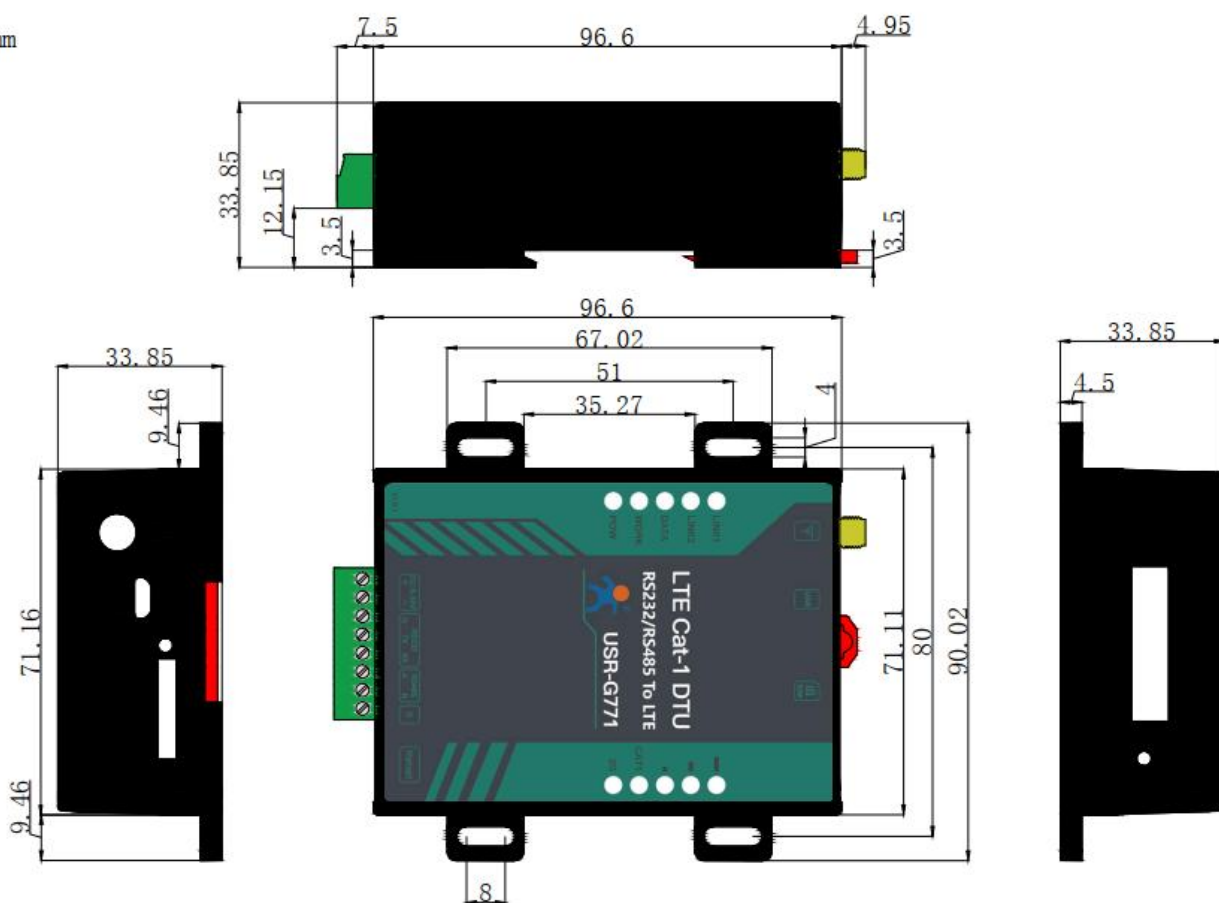


图 3. USR-G771 尺寸图

硬件接口:



图 4. 接口说明

USR-G771 共 10 个状态指示灯，各个指示灯的指示内容以及指示形式如下表：

表 4 指示灯状态

指示灯名称	指示功能	状态
POW	电源指示灯	红灯，上电亮起，断电熄灭
WORK	工作指示灯	正常工作，闪烁
DATA	数据指示灯	数据传输亮起，无数据传输熄灭
LINK1	Socket A 连接指示灯	连接成功亮起，无连接熄灭
LINK2	Socket B 连接指示灯	连接成功亮起，无连接熄灭
2G	2G 网络连接指示灯	2G 网络连接成功亮起，否则熄灭
CAT1	Cat-1 网络连接指示灯	Cat-1 网络连接成功亮起，否则熄灭
信号强度指示灯	显示信号强弱	三个指示灯显示信号强弱



## (3) USR-DR5X2:

尺寸: 28×64.7×109.7(L\*W\*H)

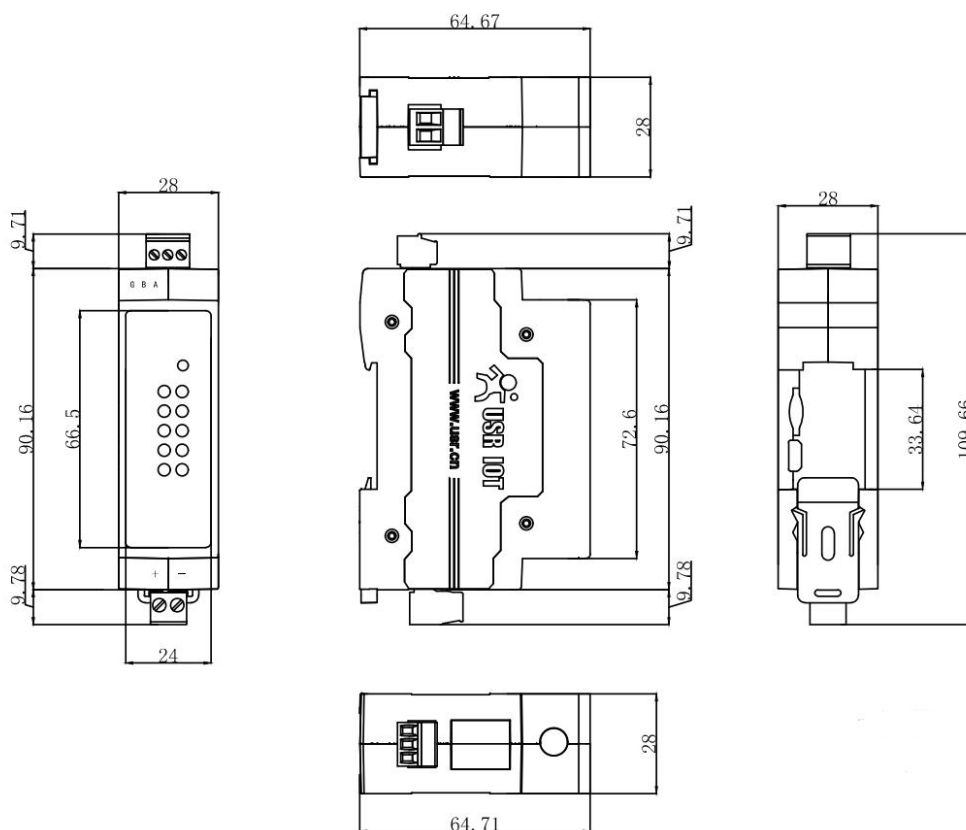


图 5. USR-DR5X2 尺寸图

硬件接口:

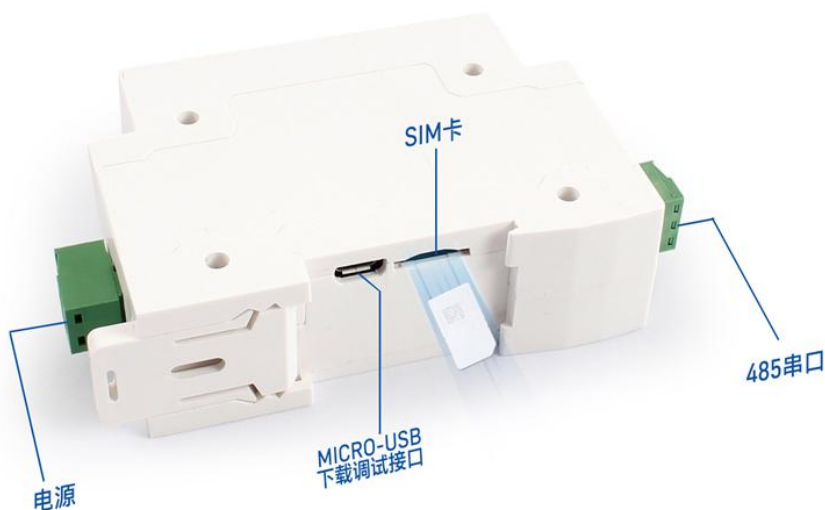


图 6. USR-DR5X2 接口说明

USR-DR5X2 共 10 个状态指示灯, 各个指示灯的指示内容以及指示形式如下表:

表 5 指示灯状态

指示灯名称	指示功能	状态
PWR	电源指示灯	红灯, 上电亮起, 断电熄灭
WORK	工作指示灯	正常工作, 闪烁
LINKA	Socket A 连接指示灯	连接成功亮起, 无连接熄灭

LINKB	Socket B 连接指示灯	连接成功亮起，无连接熄灭
NET	Cat-1 网络连接指示灯	网络连接指示灯，网络连接后，根据连接制式闪烁
信号强度指示灯	显示信号强弱	三个指示灯显示信号强弱
TX	数据发送指示灯	串口输出数据时指示灯亮
RX	数据接收指示灯	串口接收到数据时指示灯亮

## (4) USR-DR15X:

尺寸: 92\*24\*22mm (长\* 宽\* 高, 含端子)



图 7. USR-DR15X 尺寸图

硬件接口:



图 8. USR-DR15X 接口说明

表 6 USR-DR15X 端子接线定义

管脚	名称	信号类型	功能说明
1	DC 5-24V +	P	DC 5-24V 电源正极
2	DC 5-24V -	P	DC 5-24V 电源负极

3	RX/A	I/O	串口数据的接收端
4	TX/B	I/O	串口数据的发送端
5	GND	P	数字地

USR-DR15X 共 4 个状态指示灯，各个指示灯的指示内容以及指示形式如下表：

**表 7 指示灯状态**

指示灯名称	指示功能	状态
PWR	电源指示灯	红色 LED，供电后常亮，断电后熄灭
WORK	工作指示灯	绿色 LED，软件正常启动，闪烁频率为 1Hz； 蓝牙连接后，闪烁频率提高至 10Hz；标准版蓝牙断开后，恢复为 1Hz
NET	Cat-1 网络连接指示灯	绿色 LED，正常联网后常亮，网络断开后熄灭
LINKA	Socket A 连接指示灯	绿色 LED，SOCKET A 正常连接后长亮，SOCKET A 断开连接后熄灭；标准版蓝牙连接成功后，进行蓝牙数据交互时，闪烁频率为 1Hz

## 4. 订购及售后

产品介绍: <https://www.usr.cn/Product/cat-64.html>

官方商城: <http://shop.usr.cn/cat1-dtu>

天猫旗舰店: <https://youren.tmall.com/category-1555818864.htm>

官方淘宝店: <https://usr.cn.taobao.com/category-1516243078.htm>

官方京东店: [https://youren.jd.com/view\\_search-655789-21438560-5-1-24-1.html](https://youren.jd.com/view_search-655789-21438560-5-1-24-1.html)

## 5. 联系方式

公 司: 济南有人物联网技术有限公司

地 址: 济南市历下区茂岭山三号路中欧校友产业大厦 12、13 层有人物联网

网 址: <http://www.usr.cn>

客户支持中心: <http://im.usr.cn>

邮 箱: sales@usr.cn

电 话: 4000-255-652 或 0531-66592361

## 6. 免责声明

本文档提供有关 4G Cat1 DTU 系列产品的信息，本文档未授予任何知识产权的许可，并未以明示或暗示，或以禁止发言或其它方式授予任何知识产权许可。除在其产品的销售条款和条件声明的责任之外，我公司概不承担任何其它责任。并且，我公司对本产品的销售和/或使用不作任何明示或暗示的担保，包括对产品的特定用途适用性，适销性或对任何专利权，版权或其它知识产权的侵权责任等均不作担保。本公司可能随时对产品规格及产品描述做出修改，恕不另行通知。

## 7. 更新历史

文件版本	更新内容	更新时间
V1.0.0	初版	2023-06-14
V1.0.1	增加 DR154-N41/DR152-N41 说明	2023-10-09
V1.0.2	修改勘误	2023-10-30
V1.0.3	G771/G780s 轻边缘迭代更新规格	2024-04-11

# 可信赖的智慧工业物联网伙伴

天猫旗舰店: <https://youren.tmall.com>

京东旗舰店: <https://youren.jd.com>

官方网站: [www.usr.cn](http://www.usr.cn)

技术支持工单: [im.usr.cn](mailto:im.usr.cn)

战略合作联络: [ceo@usr.cn](mailto:ceo@usr.cn)

软件合作联络: [console@usr.cn](mailto:console@usr.cn)

电话: 0531-66592361

地址: 济南市历下区茂岭山三号路中欧校友产业大厦 12、13 层有人物联网



关注有人微信公众号



登录商城快速下单