

RS485 无线采集器



产品型号：LoRa 版：YL-120L NB-IoT 版：YL-120N

版 本：V1.6

更新日期：2020-01-18

目 录

一、 产品简介.....	3
二、 无线采集器规格参数.....	4
三、 无线采集器尺寸图 (mm)	4
四、 无线采集器结构及安装方式.....	5
五、 无线采集器参数配置.....	5
(一) LoRa 版本参数配置 :	5
(二) NB 版本配置参数 :	7
六、 LoRa 模块与无线采集器通讯.....	8
七、 上位机模块串口通讯协议.....	9
八、 LoRa 网关与无线采集器通讯.....	10
(一) 网关管脚定义 :	10
(二) 网关参数配置软件 :	10
九、 LoRa 网关/NB-IoT 上报服务器数据说明.....	12
十、 NB-IoT 版数据上报服务器测试说明.....	12
包装清单.....	13
保修指南.....	13

一、产品简介

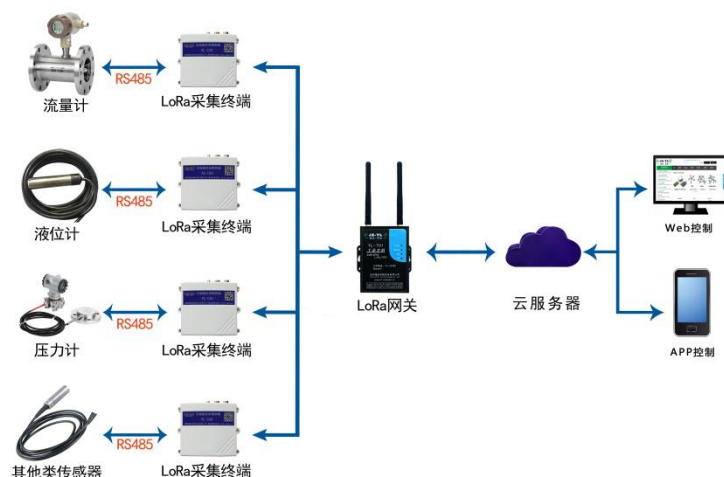
RS485 无线采集器可以和任何 485 接口的设备连接，定时访问相连的传感器采集数据，可实现远距离，超低功耗的无线传输。可大量用于压力、液位、流量等类型的传感器数据采集监测的领域。

功能特点：

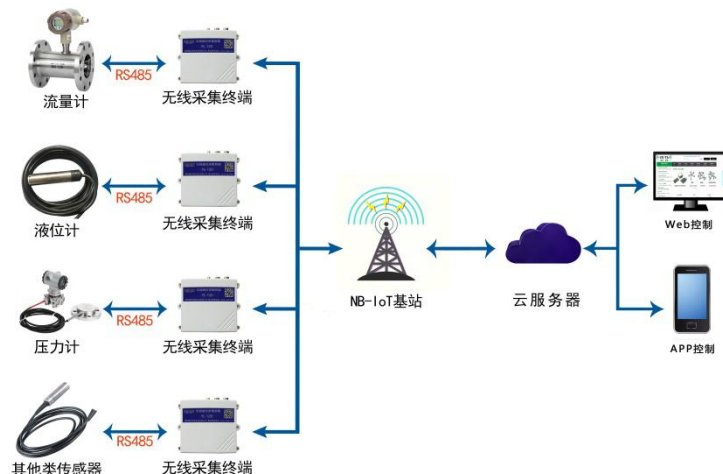
- 1、采集器可休眠，超低功耗，待机电流 $<6\mu\text{A}$ ；
- 2、采集器内置大容量锂亚电池供电，可使用 3 年以上；
- 3、IP65 防水设计，两端螺丝孔固定，体积小，安装方便。
- 4、采集器可设置采集时间，定时检测传感器端数据，并上报云平台或接收其他设备；
- 5、可远程修改采集器和传感器的参数设置（LoRa通讯参数除外）；
- 6、常用规格的压力液位传感器，可直接在我公司云平台（PC或手机端）查询相关数据，并可实现远程控制管理（向业务人员申请用户名和密码，即可使用）；
- 7、其他暂不支持的传感器规格，采集器可直接将数据透传上报到云平台或其他接收设备，由用户自行解析传感器数据，我公司提供配合支持；
- 8、采集器可支持定制，客户提供相关对接的传感器，向业务人员申请定制服务；

无线数据传输采用LoRa和NB-IoT两种方案：

LoRa方案（YL-120L）：基于Semtech的低功耗远距离LoRa扩频无线数传方案Sx1278，信号覆盖 1km。



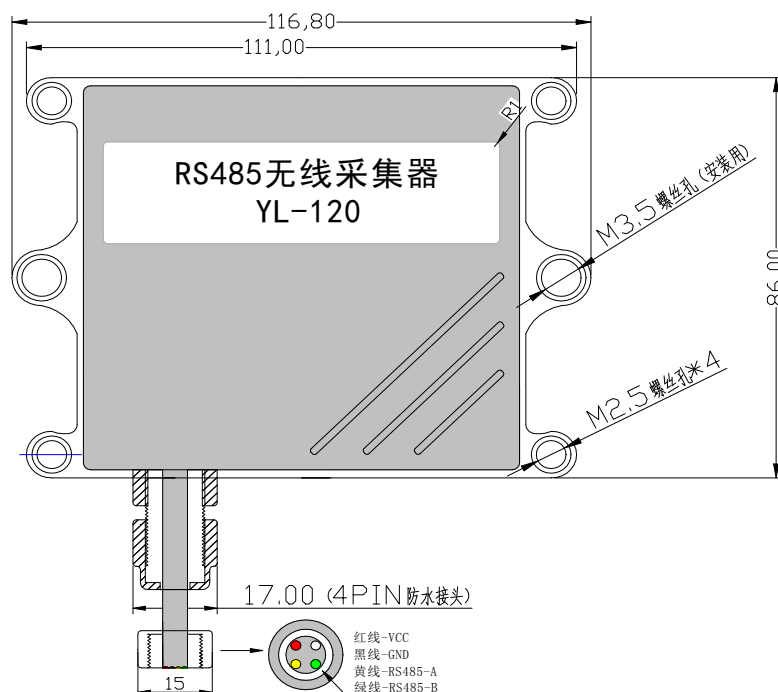
NB-IoT方案（YL-120N）：基于MTK高性能NB-IoT芯片，全网通网络制式，适应三大运营商网络，低功耗设计，通过NB基站，数据直接上传到用户云平台。

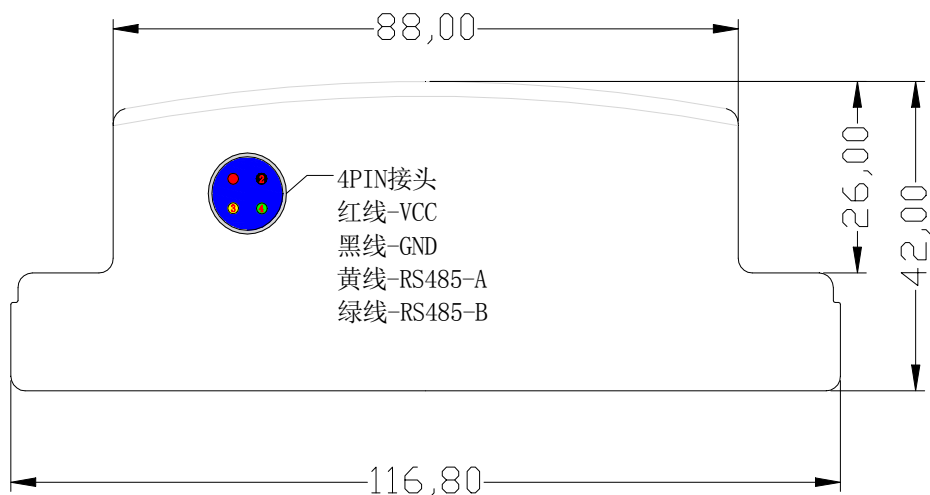


二、无线采集器规格参数

规格参数	LoRa方案	NB-IoT方案
通讯频率	433MHz、490MHz	全网通网络制式
通讯距离	开阔地视距 1km	有NB-IoT信号覆盖，无限制
供电方式	ER26500 (6500mAh功率型锂亚电池，一次性不可充电)	
发射电流	<130mA	联网时：<700mA，上报数据时：<300mA
休眠电流	6uA	20uA
接口说明	RS485 (4PIN接头形式：VCC/GND/485-A/485-B) + 霍尔开关，	
参数设置	接上数据线，磁铁吸合霍尔开关，可进入配置模式，配置参数和采集数据命令	
采集方式	定时上报，最短可设置 1 分钟，最长 65535 分钟，不设置则不上报	
指示灯	进入配置模式，红灯慢闪(如无操作，30 秒后自动退出，开始休眠)； 发数据时，红灯闪烁； 每 10 秒检测一次，红灯闪烁一下。	
尺寸重量	116*86*42mm，180g (含电池)	

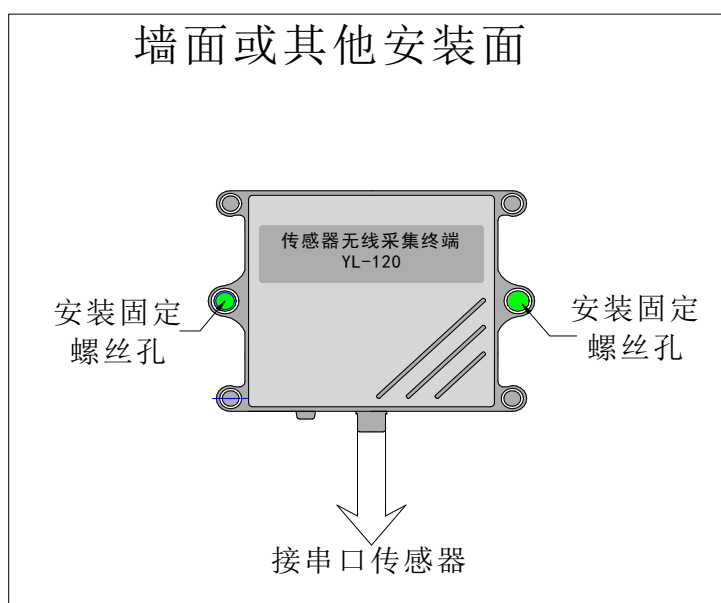
三、无线采集器尺寸图 (mm)





四、无线采集器结构及安装方式

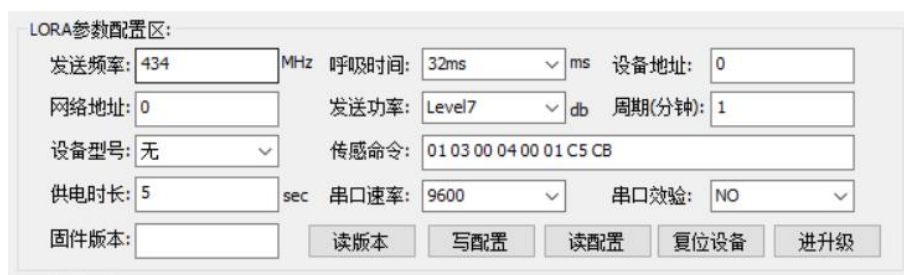
安装无线采集器时，如下图，与墙面平行紧贴安装固定，或与地面平行的方式安装均可，采集器周围保持相对空旷（1米内），无遮挡，无线通讯效果最好。



五、无线采集器参数配置

（一）LoRa 版本参数配置：

下图为配置参数软件界面：



把采集器通过 RS485 数据线接上电脑后，通过磁控开关进入配置模式(将一块磁铁靠拢磁控开关，指示灯常亮，表示已经进入配置模式)，此时采集器处于设置状态，打开“传感器终端配置工具”，点击“串口”，弹出“串口配置页”，选择采集器连接电脑的 COM 端口，用波特率 9600，效验 NO 打开。



点击“采集器”，弹出传感器参数配置界面：



参数名称	说明
发送频率	433MHz、490MHz，尽量靠近天线的中心频率。

呼吸时间	可设：2,4,8,16,32,64ms							
设备地址	采集器地址，可设，4 个字节，如：19000200							
网络地址	可设，1 个字节，如：1，255							
发射功率	等级	7	6	5	4	3	2	1
	功率 dBm	19.5-20	17.5-18	14.5-15.5	11.5-12.5	8.5-9.5	5.5-6.5	5.5-6.5
	电流 mA	110-120	90-100	60-70	45-55	40-45	30-40	30-40
周期	可设，最短 1 分钟，设置为 0 时，则不上报。							
设备型号	如接入多种 485 设备时，可选择不同的设备							
传感命令	当前接入 485 传感器数据采集的指令，一般由客户的 485 传感器提供							
固件版本	当前采集器的软件版本							
Read	一次性读取传感器当前配置的参数							

采集器参数配置完成后，把数据线断开，使传感器进入工作状态。

(二) NB 版本配置参数：

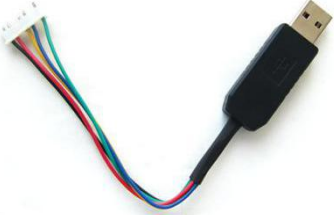
配置软件界面如下：

NB参数配置区：

设备地址：	0	设备型号：	无	周期(分钟)：	1
供电时长：	5 sec	串口速率：	9600	串口效验：	NO
ip地址：	120 . 76 . 244 . 78	远程端口：	6666		
传感命令：	01 03 00 04 00 01 C5 CB				
固件版本：		读版本	写配置	读配置	复位设备
		进升级	FOTA		

参数名称	说明
设备地址	采集器可设置地址，4 个字节，如：19000200
设备型号	如接入多种 485 设备时，可选择不同的设备
周期	采集器上报数据时间的间隔，最短 1 分钟
供电时长	采集器给用户 485 传感器供电的时间，最短 1 秒
串口速率	范围 1200-57600bps,默认 9600bps,可设置
串口效验	无校验 NO，奇校验 ODD，偶校验 EVEN，可设置
IP 地址	云服务器 IP 地址，可设置
远程端口	云服务器端口号，可设置
传感命令	当前接入 485 传感器数据采集的指令，一般由客户的 485 传感器提供
固件版本	当前采集器的软件版本

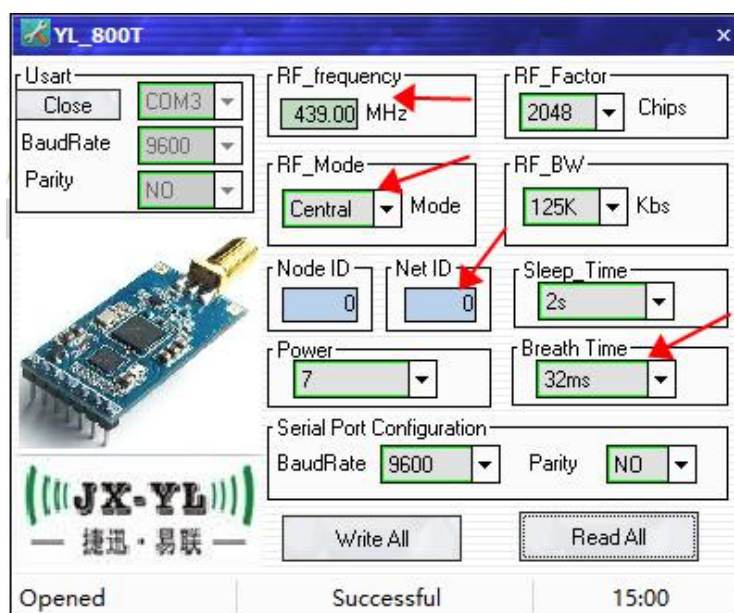
六、LoRa模块与无线采集器通讯

			
0.1W LoRa TTL 无线数传模块	USB-TTL PL2303 数据线	0.1W LoRa USB 无线数传模块	2G/4G 小吸盘天线

本公司提供 TTL/USB 接口的 LoRa 无线数传模块 YL-800T，设置成中心模式时，可作为上位机模块与采集器通讯。

本公司有配套的 USB-TTL 数据线，可以把 TTL 的上位机模块接到电脑 USB 接口上做参数配置或数据采集。

上位机模块有专用的参数配置软件，无线参数（发送频率、呼吸时间、网络地址）需要设置成与温湿度传感器一致。



将上位机模块用 USB-TTL 数据线连上电脑，打开配置软件，选择模块对应的 COM 端口打开，先点 Read All 把参数读取出来，确认红色箭头标识的参数与传感器一致，如有差异请修改。然后点 Write All 写入，写入成功软件会提示 Successful。参数配置完成后关闭软件。

本公司配套的“传感器终端配置工具”软件可为用户提供简易数据监视功能，点“串口”选择上位机模块在电脑上的 COM 端口打开。

当采集器处于通电工作状态时，就会按设定好的采集时间定期上报 RS485 传感器数据。包括：设备 ID、上传时间、电池电量、485 传感器数据、状态等。

[illegible]

七、上位机模块串口通讯协议

用户可以根据上位机模块的串口通讯协议做上位机软件或对接其他系统。

字段	包头	设备 ID	设备类型	命令类型	数据长度	电量	传感器数据	采集时间	版本号	校验	包尾
字节数	1	4	1	1	1	2	N	2	1	1	1
说明	固定 5E	采集器设备的地址编码	B3 代表采集	01= 液位传感器数据 02= 压力传感器数据 其他传感器可以扩展	本字节与校验位之间的字节数	实际数值乘以 0.01	根据不同传感设备而定。	单位是分钟，如 0005 表示 5 分钟上报	版本号：如 0X16 表示 V2.2	CRC 校验前面所有字节求和取低位	固定 16

数据上传格式：

字段	帧头	节点 ID	帧尾
字节数	1	4	1
说明	固定 5E	传感器的 ID 编码	固定 16

比如：

数据举例	上传状态	电压	液位/压力值	采集时间	版本号
5E 00 00 00 01 B3 <u>01</u> 07 <u>00</u>	液位数据	3.8V	0.210m	10 分钟	V2.2

26 00 D2 00 0A 16 0F 16					
5E 00 00 00 01 B3 02 07 00	压力数据	3.8V	49.535	10 分钟	V2.2
26 01 7E 00 0A 16 BD 16					

八、LoRa网关与无线采集器通讯



无线采集器可与我公司 LoRa 网关通讯，将终端采集的数据上传到用户云平台。实现远程控制管理监测等功能。

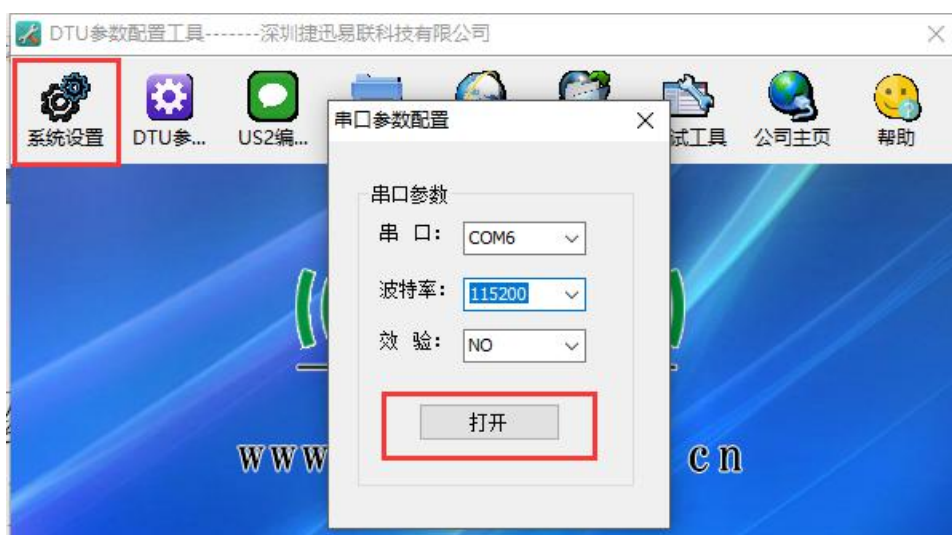
（一）网关管脚定义：

序号	名称	定义
1	VCC	DC5-24V电源正极输入
2	GND	电源负极接地
3	RX	数据通信TTL接收，接用户TTL发射
4	TX	数据通信TTL发射，接用户TTL接收
5	RX	数据通信RS232接收，接用户RS232发射
6	TX	数据通信RS232发射，接用户RS232接收
7	485-A	数据通信RS485-A
8	485-B	数据通信RS485-B
9	RX1	参数设置TTL接收，接用户TTL发射
10	TX1	参数设置TTL发射，接用户TTL接收
11-12	P0、P1	通用IO口

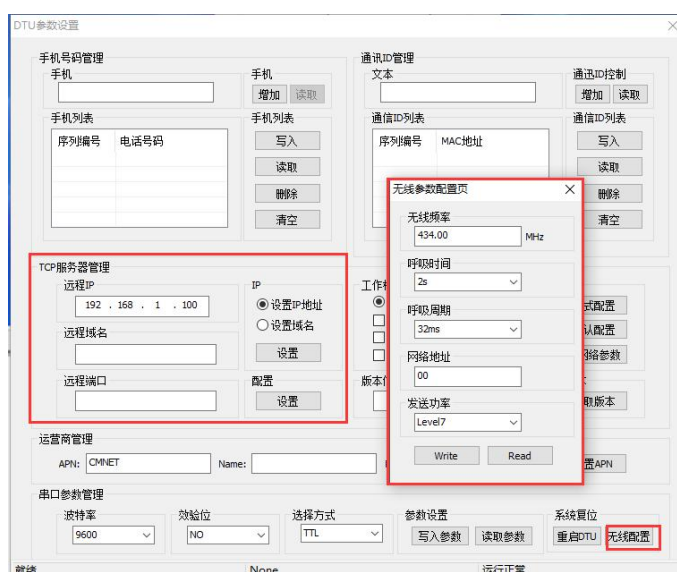
（二）网关参数配置软件：



用 USB-TTL 数据线把网关连接到电脑 USB 端口后，点“系统设置”，弹出“串口参数配置页”，选择网关对应的端口号，以 115200 无校验打开。



点“DTU 参数设置”，弹出“DTU 参数设置”页面，点右下角“无线配置”，弹出“无线参数配置页”，可以设置网关上面 LoRa 模组的无线频率、呼吸时间、呼吸周期、网络地址、发射功率等参数。这些参数需要与传感器设置的无线参数保持一致。



界面左侧“TCP 服务器管理”用于设置与网关连接的服务器的 IP 地址、域名和端口号。

九、LoRa网关/NB-IoT上报服务器数据说明

无线传输	字段	包头	网关地址	命令类型	命令码	数据长度	采集器节点 ID	电压	传感数据	采集时间	版本号	信号强度	校验	包尾
	字节数	1	6	1	1	2	4	2	2	2	1		2	1
LoRa	说明	固定 68	网关地址	B3	01=液位数据上传 02=压力数据上传 其他的没定义，可以根据客户需求定位	本字节与校验位之间的字节数	传感器节点 ID	电压=转成十进制 * 0.1	具体可以见每个传感器	实际数就是采集时间分钟为单位	实际数如：22 就是 V2.2	0-255	前面所有字节求和取低位	固定 16
NB			FF FF FF FF FF FF		0-31									

命令类型=B3，表示温湿度传感器数据上传，此时各命令码功能如下：	
01 液位数据正常上传	68 FF FF FF FF FF FF B3 01 00 0C XX XX XX XX MH ML DH DL TH TL VV RSII CRC 16
02 压力数据正常上传	68 FF FF FF FF FF FF B0 02 00 0C XX XX XX XX MH ML DH DL CH CLTH TL VV RSII CRC 16
FF FF FF FF FF FF：LoRa 版为网关 MAC 地址，NB 版为固定码，无实际意义 数据长度：00 0C XX XX XX XX：表示节点 ID MH ML：表示节点电压。 如：十进制 33，表示节点电压是 3.3V DH DL：表示节点液位值。 如：十进制 295，表示数据为 0.295m TH TL：表示采集时间。 如：十进制 60，表示采集时间是 60 分钟 VV：表示版本号 如：十进制 22，表示 V2.2 版本 RISS：表示节点到网关的信号强度 LORA：是 0-255 值越大越好，一般要大于 60 比较稳定。 NB-IoT：是 0-31，值越大越好，一般大于 20	

十、NB-IoT版数据上报服务器测试说明

暂无

包装清单

产品、说明书、包装盒

保修指南

为了能使广大客户放心、满意的使用我公司产品，我公司将严格按照国家颁发的相关法律法规，合理规定公司的售后服务制度。

【服务期限】

我公司产品自出售日起 7 日内正常使用时若出现故障，消费者可以选择退款、换货、维修等服务。消费者购买我公司产品后，一年内若出现非人为损坏的故障可免费保修。对于不满足免费更换或免费保修服务的消费者，我公司依然提供技术服务，当维修需要更换零件时只收取相应配件费。

购买时间：按照产品购销合同或者采购订单日期计算（部分产品保期拥有无限期保修除外）

【有下列情况之一者不能享受“三包”服务】

- 1.一切人为因素损坏及非正常工作环境下使用，不按说明书使用或未依据说明书指示的环境使用所造成的故障及损坏等；
- 2.未经本公司同意，用户私自拆卸、修复、改装产品等；
- 3.购买我公司产品后因不良运输造成的损坏；（我公司运出将全面保证产品的安全）
- 4.因其它不可抵抗力（如水灾、雷击、地震、异常电压）造成的损坏；

【产品包换、保修程序】

客户使用我公司产品若出现故障时：请及时联系销售人员，由销售人员安排售后事宜（新购产品七天包换）。当你的产品出现故障无法自己解决，请致电或来函本公司技术支持部（86-755-26031631），我们将在最短的时间内帮您解决问题。

注：产品需要寄回公司维修的,客户需承担往返运费，公司按售后服务条款提供服务。