

YTL-PM-G40A 模块产品说明书

编制： 张 伟

审核： 姜晓雨

批准： 杨 阳

南京英特隆电子科技有限公司

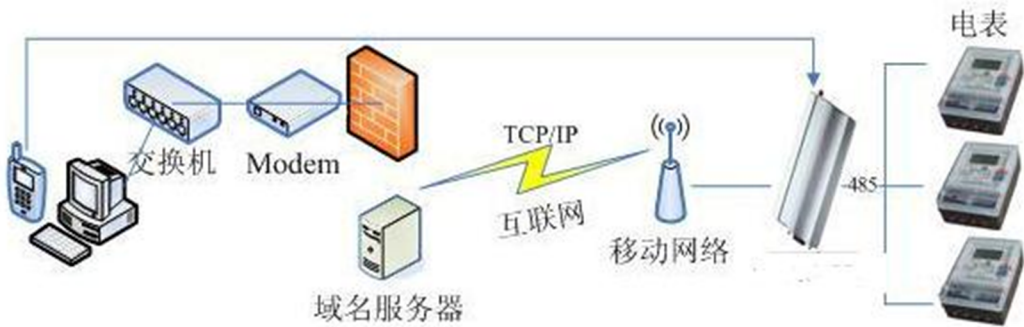
二零一八年六月二十三日

版本	版本说明	备注
V1.0	建立初版	2018年06月25日截稿

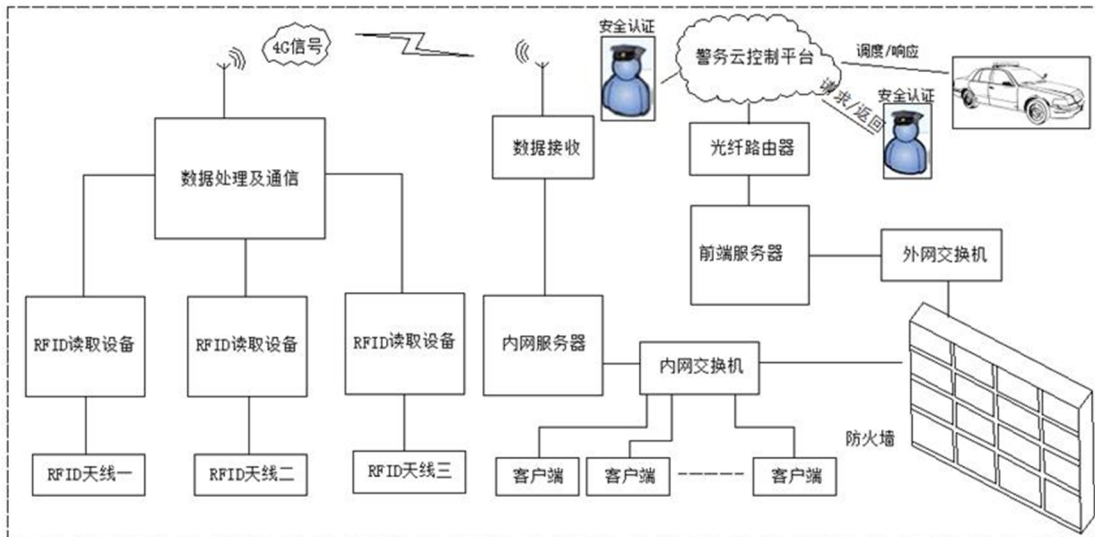
一.简介

YTL-PM-G40A 模块是一种物联网无线数据终端, 多功能 四频段 GSM 模块 850/900/1800/1900MHz, 集成了 GSM 和 GNSS(GPS+北斗)双系统, 在网络交互的同时, 实现 GNSS 系统的快速、精准定位;同时模块内置了业界领先的(EPO TM 1) 技术, 大大减少了模块所需的定位时间;利用公用 WCDMA/HSDPA/HSUPA 网络为用户提供无线长距离数据传输功能。该产品采用高性能的工业级 32 位通信处理器和工业级无线模块, 以嵌入式实时操作系统为软件支撑平台, 同时提供 USB 接口, 可直接连接电脑 USB 接口, 实现数据透明传输功能。

该产品已广泛应用于物联网产业链中的 M2M 行业, 如智能交通、智能家居、供应链自动化、工业自动化、智能建筑、石化等领域。



应用场景---远程数据传输



应用场景---在线监测系统 GPS 定位和数据传输

二.主要功能

- 工业级应用设计
- 支持北斗和 GPS 等系统定位，功能强大
- 支持 TCP server 功能，支持 TCP client 功能
- 支持数据上行和下行双向数据传输
- 支持根据域名和 IP 地址访问中心
- 内嵌标准的 TCP/IP 协议栈，支持透明传输
- 支持 MQTT 代理服务器功能
- 采用高性能工业级无线模块
- 采用高性能工业级 32 位通信处理器
- 支持低功耗模式，包括休眠模式和定时关机模式（不推荐）
- 采用金属外壳，保护等级 IP30。金属外壳和系统安全隔离，特适合于工控现场应用
- 宽电源输入（DC 5~35V）稳定可靠
- 双 WDT，软硬件看门狗设计，保证系统稳定
- 采用完备的掉线重连机制，保证数据终端永远在线
- 外置 USB 接口，可以直接连接电脑 USB 口，进行串口透传通讯。
- SIM/UIM 卡接口内置 15KV ESD 保护
- 电源接口内置反相保护和过压保护
- 天线接口防雷保护（可选）标准易用
- 智能型数据终端，上电即可进入数据传输状态
- 方便的系统配置和维护接口

三. 产品选型

模块型号	YTL-PM-D XXX				YTL-PM-G XXX			
	20A	20B	20C	40A	20A	40A	40B	40C
产品功能	GPRS 数据传输				GPRS 数据传输+GPS 定位(支持北斗)			
接口类型	RS232	USB	RS485	RS232	RS232	RS232	USB	RS485
定位精度	/				CEP<10米	CEP<1米		
传输速率	85.6kbps（下行和上行）			最大 3.1Mbps (DL)	85.6kbps（下行和上行）	最大 3.1Mbps (DL)		
支持网络	2G			4G	2G	4G		
供电电源	9-35VDC@3W, 标配 12VDC/1A							
防护等级	IP30			IP67	IP30			IP67

重量	150g
----	------

四.性能指标

1.无线参数

项 目	YTL-PM-G40A
频段信息	四频段:850/900/1800/1900MHz
数 据	GPRS 等级 12 : 85.6kbps(下行和上行) 分组广播控制信道 编码方式: CS 1, 2, 3, 4 USSD 非透明传输
接 口	SIM 卡接口: × 2, 1.8V/3.0V , USB 接口(UART), 蓝牙接口:蓝牙 3.0 (可选)
GNSS 特性	GPS L1 频段(1575.42MHz):信道数: 33 个追踪信道/99 个捕获信道/210 个 PRN 信道 C/A 码 BeiDou B1 频段(1561.10MHz): SBAS : WAAS/EGNOS/MSAS/GAGAN 水平定位精度(无辅助支持): <10m RMS(KY2018A) <1m RMS(KY2016C)
首次定位时间	冷启动:<15s 温启动:<10s 热启动:<1s
灵敏度:	捕获: -149dBm 追踪: -167dBm 重捕获: -161dBm
动态性能:	最大海拔高度: 18000m
	最大速度: 515m/s 最大加速度: 4G
断网重连时间	<30S
一般特性	GPRS 多时隙等级:等级 12 GPRS 业务类型:等级 B 兼容 GSM Phase 2/2+: Class 4 (2W @850/900MHz) Class 1 (1W @1800/1900MHz) 温度范围:-40° C ~ +85° C 供电电压: 5V~35VDC, 典型值 12.0V 功耗: 15A@ 12VDC 外形尺寸: 95mm × 80.0mm × 24mm 防护等级:IP30(可选 IP65) 重量:约 150g 协议: TCP/UDP/FTP/HTTP/PPP/SSL

核心部件认证	CCC/SRRC/NAL(中国) CE(欧洲) FCC(北美)
--------	---------------------------------------

2.接口类型

USB 接口	通过方口连接线, 接电脑的 USB 接口
指示灯	具有电源、通信及在线指示灯(三色灯)
天线接口	标准 SMA 阴头天线接口, 特性阻抗 50 欧
SIM 卡接口	标准的用户卡接口, 支持 1.8V/3V SIM/UIM 卡, 内置 15KV ESD 保护
电源接口	标准的 3 芯火车头电源插座

3.供电

电压范围	DC 9~35V
工作电流	<30mA (12V)@接收/发送 <5mA (12V) @待机
接口类型	DC2.0

4.物理特性

工作温度	-25~+65°C (-13~+149°F)
储存温度	-40~+85°C (-40~+185°F)
相对湿度	95%(无凝结)

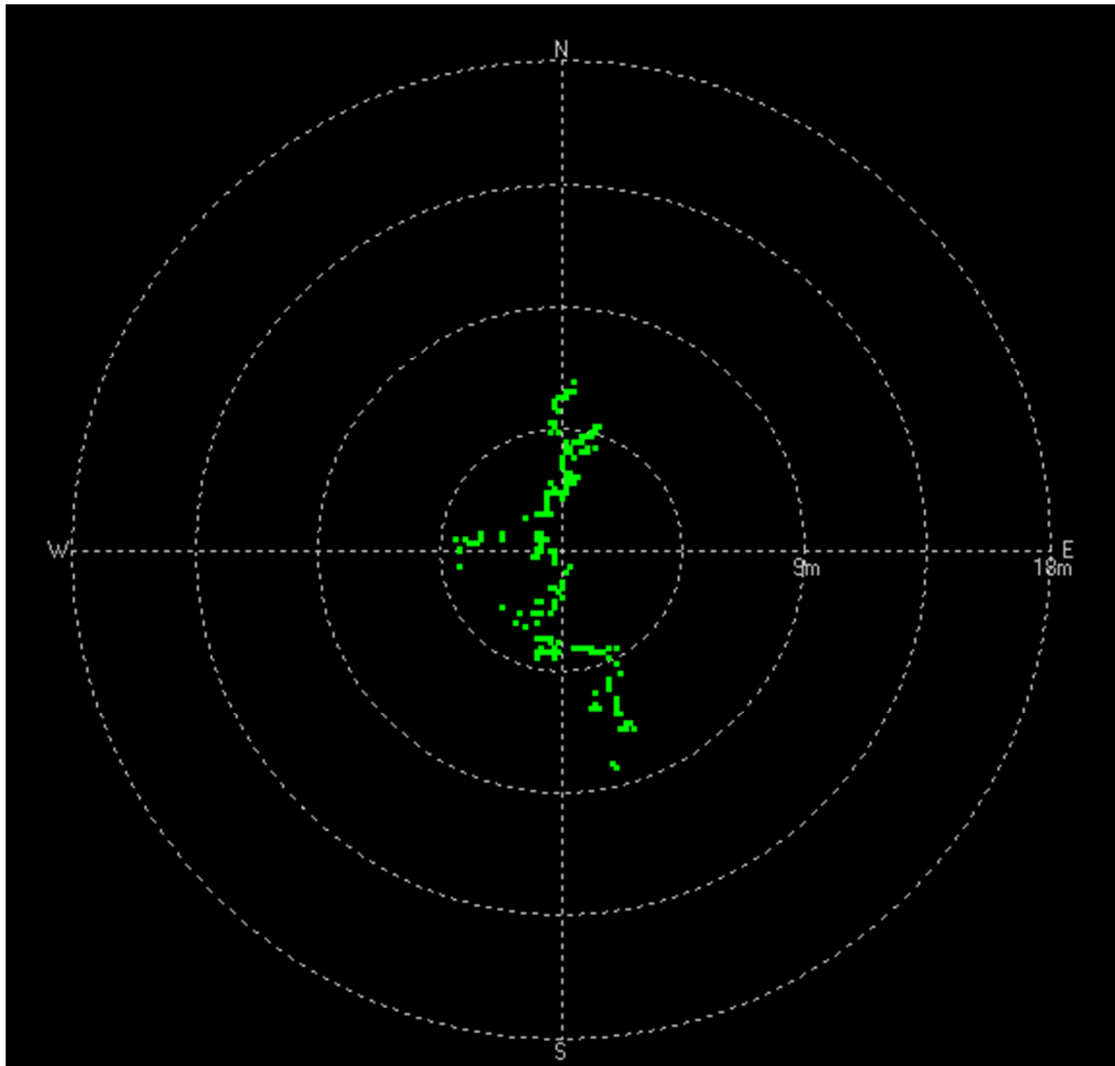
四.测试参数

1.GPS/DTU 模块---YTL_PM_G20A(CEP<10m)

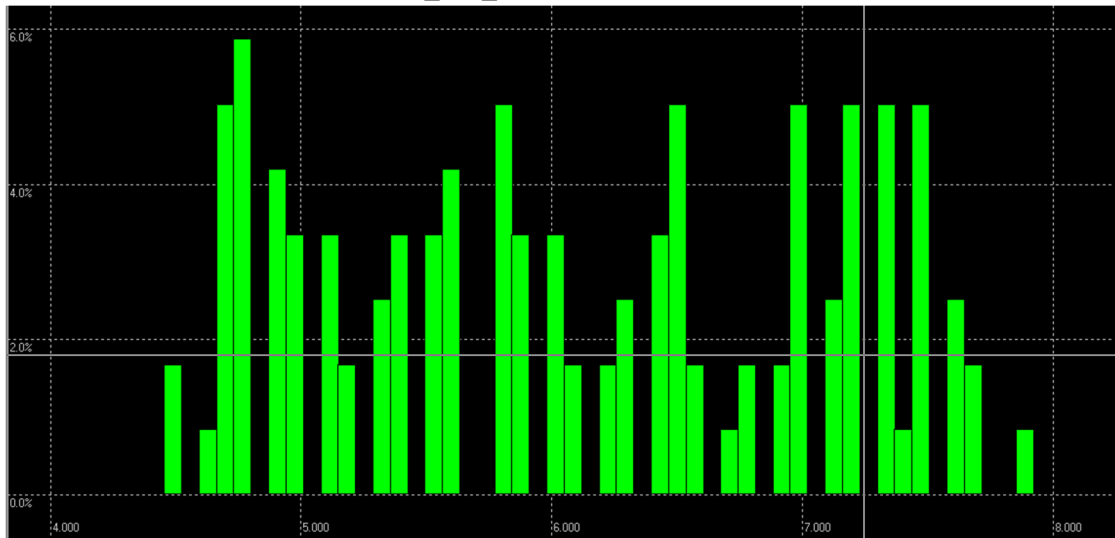
测试软件:u-center

测试对象:YTL_PM_G20A

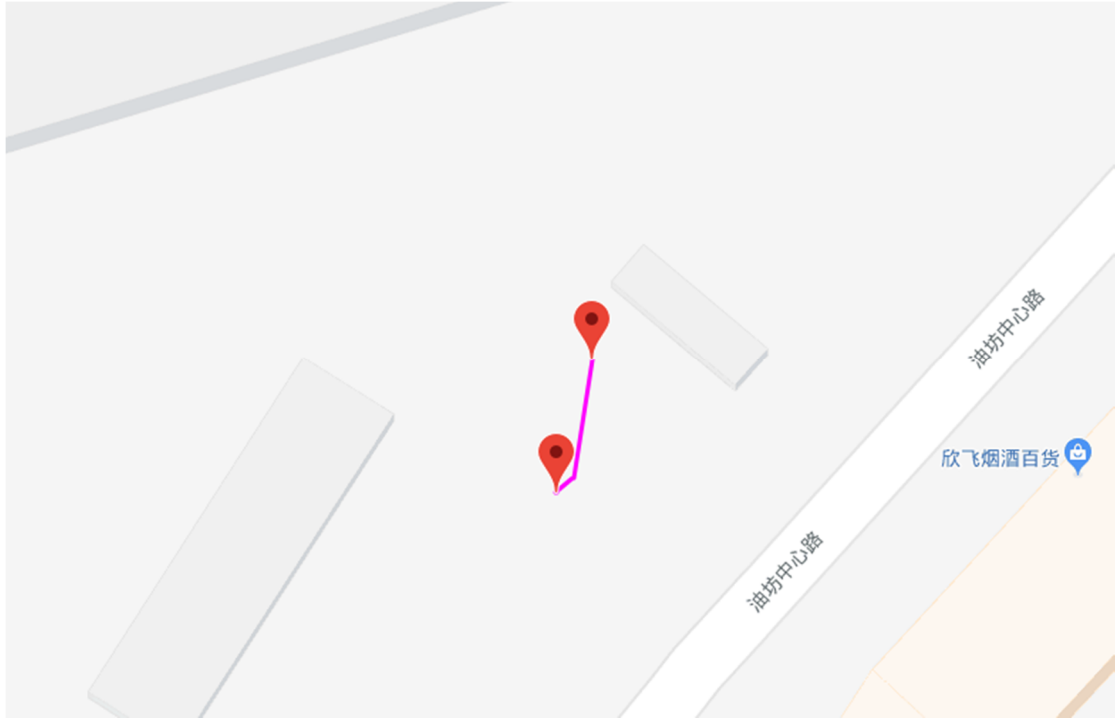
测试条件:固定位置(4 楼),连续测量 20 小时。



YTL_PM_G20A 定位点偏差图



YTL_PM_G20A 定位点柱状图



YTL_PM_G20A 定位漂移轨迹图

2.GPS/DTU 模块 --- YTL_PM-G40A (CEP<1m)

测试软件: u-center 测试对象: YTL_PM-G40A

测试条件: 固定位置 (22 楼), 连续测量 60 分钟。



定位轨迹漂移地图 (谷歌地图)

五. 操作说明

如下图所示，插入 SIM 卡，连接 GPS 和 GPRS 天线，用通讯线与电脑/外部设备连接，插入电源上电即可。



防火耐高温

PC+ABS工程塑料合金防火外壳，750°C高温不燃烧



电源模块
(3C 认证)



指示灯说明：

红 灯	---	系统重启
绿 灯	---	寻找网络
黄灯闪烁（1S）	---	开始注册
蓝灯（微闪）	---	正常工作

六. 使用案例

1. 南京公交报站系统

用途：

- 精确定位公交汽车位置
- 将现场监测数据和 GPS 数据，发送至后台服务器



2. 某公司公交及特种车辆优先出行系统

用途：

- 精准预测公交车的到站时间和位置
- 可实现 24h、全区域范围内的车道级定位
- 系统定位精度<1m，信息更新 1 次/s
- 通过下行数据，控制沿途交通信号灯

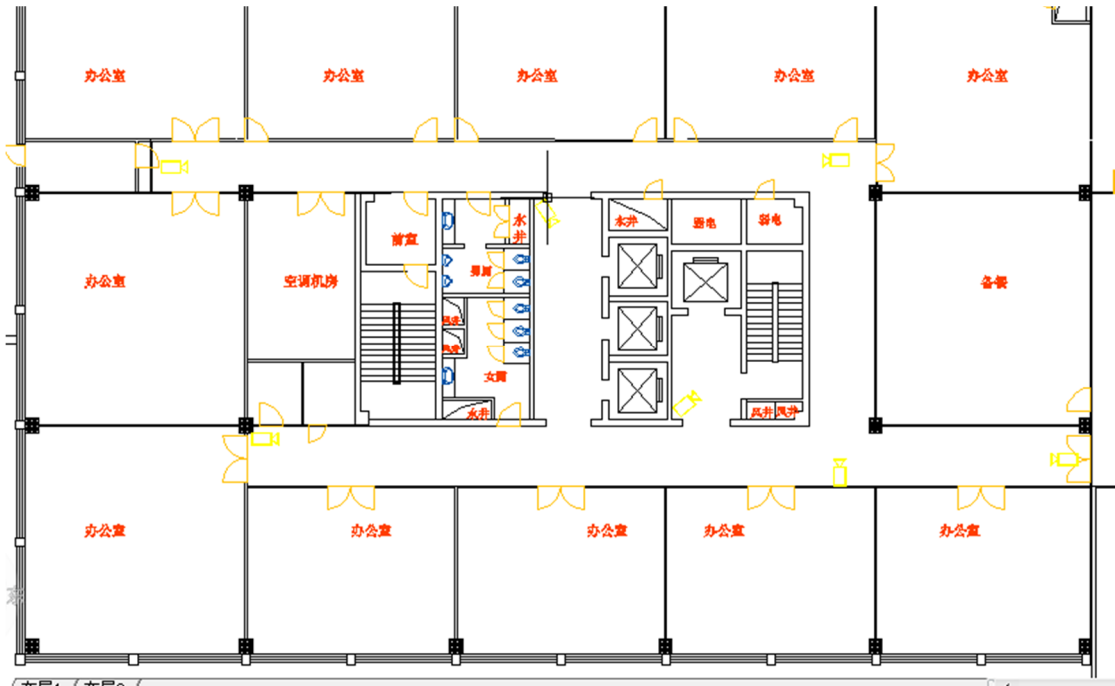


YTL_PM-G40A 路测轨迹图（百度地图）

3. 徐州财富广场大楼环境监测 系统

用途：

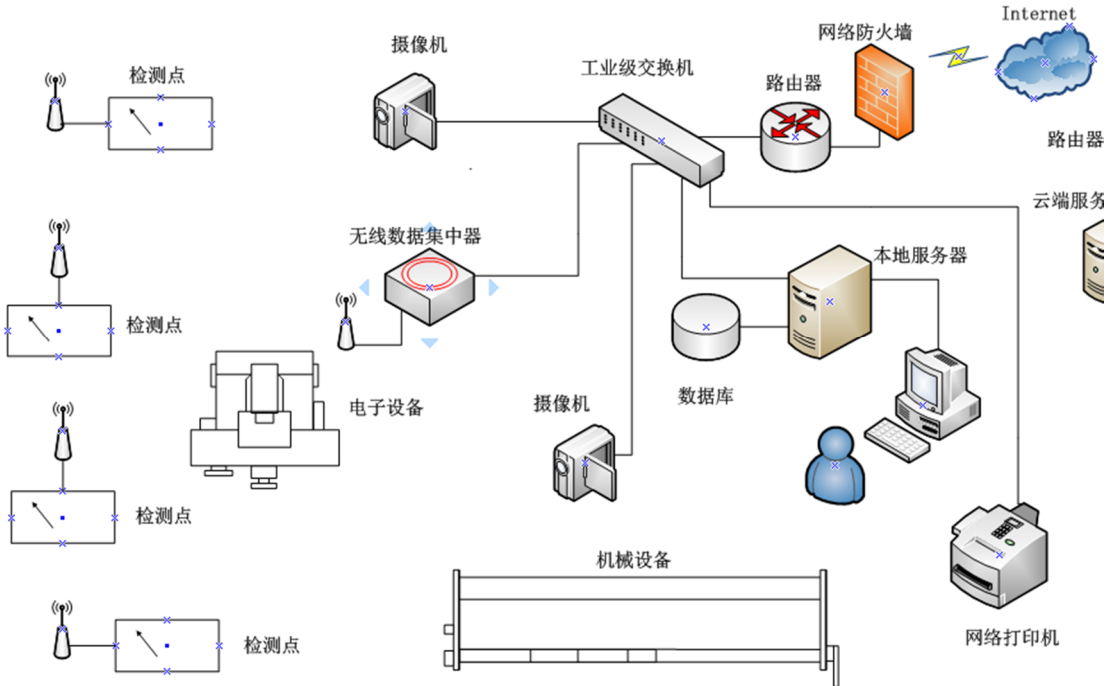
- 用于电梯、办公等场所监测数据传输
- 提供基准坐标，供设备管理使用



4. 工业在线监测系统

用途：

- 无线数据集中器
- MQTT 代理服务器
- 远程数据传输



七. 注意事项

1. 维护与保养

1.1 保养

使用时，必经指定人员负责设备的日常维护和保养。

维护及保养人员必经认真阅读《使用说明书》及熟悉有关电路图，熟悉设备的内、外结构及电路原理。

使用中，维护及保养人员应经常检查设备的电源的连接是否可靠，箱盖是否压紧、盖板螺丝是否紧固。

设备必须安装在无水处使用，严禁被水打湿。

设备长期不使用时，必须将设备包装后放在通风良好，相对湿度 $\leq 90\%$ 的环境中。

1.2 维护

设备的维修必须由接受过生产厂家专门培训的修理人员进行。

设备在使用中发生故障，应首先切断电源，然后再按照安全规程的要求进行处理。

2. 运输与贮存

包装后的设备在避免雨雪直接淋袭的条件下，可适用于各种运输方式。

包装后的设备能在通风良好，相对湿度 $\leq 90\%$ 的环境中贮存 1 年以上。

3. 开箱检查

开箱前应仔细检查包装箱外观，是否在运输中损坏。如发现异常请及时通知生产厂家。开箱后应检查箱内是否有如下随机文件：

使用说明书；

装箱单；

保修卡

4. 售后服务

4.1 服务内容

在用户遵守保管、使用、安装、运输、储存规则的条件下，从制造厂发货日期起 1 年内，制造厂无偿为用户维修或更换。保修期以外，本公司适当收取部分维护费用。

4.2 联系方式

单位名称：南京英特隆电子科技有限公司

地 址：南京市雨花台区大周路 88 号软件谷科创城 D2 栋南 3 楼 308 室

http: //www.intelmanuf.com

E-mail: ydcman@163.com

电 话：17805119428

邮 编：210008