# InDTU352S 系列

# 工业级无线数据终端产品规格书

# V3.1.6

北京映翰通网络技术股份有限公司

版权所有侵权必究

**文档维护人**：陈相如

Email：chenxiangr@inhand.com.cn

映翰通网络

高性能、安全可靠

# InDTU352S 系列

## 工业级、嵌入式、网串一体型无线数据终端

InDTU352S 系列是一款工业级无线数据终端产品。他以无线蜂窝网络为承载网，为工业用户提供 TCP/IP 之上的无线数据传输通道，功能上完成现场控制站串口或者网口设备和中心控制系统间的无线数据通信，使远程工业现场控制得以实现。

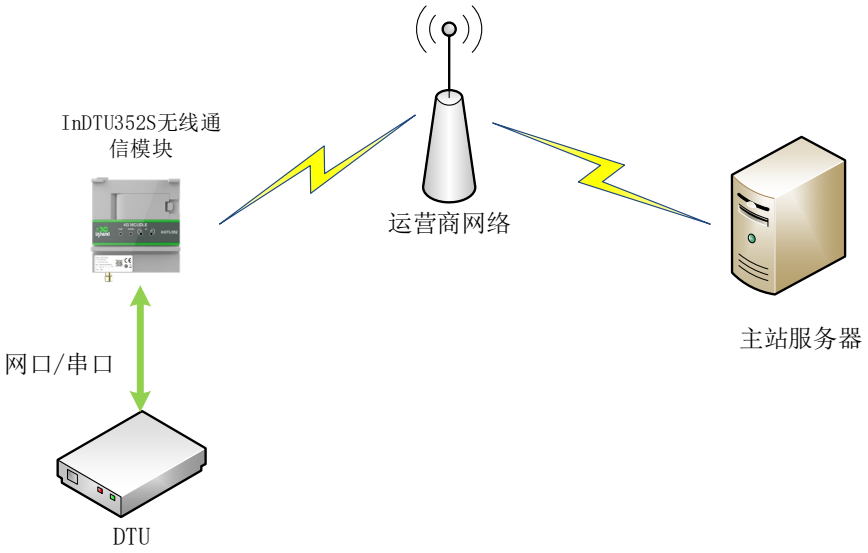
InDTU352S 系列采用工业级 32 位 CPU，工作温度可达-40℃~75℃，4VDC 供电，为环境苛刻的无人值守现场提供稳定的数据传输通道。

InDTU352S 系列支持 PC 端配置工具、SMS 远程配置、RTool 远程管理工具、DM 平台等多种配置和管理手段，简化现场施工及后期维护的难度，大幅提升施工效率，降低系统运营的整体成本，从而使客户真正体验到无线通信的便捷。

InDTU352S 系列产品特别适合应用于分布式无人值守现场设备的数据采集及监控，例如：

- 电力配网自动化

## 应用方案



# 特性和优势

- 4G 全网通
- 网串一体设计
- 全工业化设计，无惧恶劣条件的挑战
- 软硬件看门狗及多级链路检测机制，确保设备具备高可用性和高可靠性
- 支持多种管理工具及映翰通 Device Manager 云平台，实现灵活高效的现场或远程网管
- 支持工业协议转换，帮助用户解决更多互联互通问题
- 规模应用，久经考验
- 智能终端，状态自检

## 工业化设计，适用恶劣工业环境

- ✓ 采用全工业级芯片设计，工作温度可达-40℃~75℃，支持 4VDC 供电，为苛刻的电力无人值守现场提供稳定的网络通信；
- ✓ 符合电力行业 DL/T721-2013 配网自动化系统远方终端标准。

## 高可靠设计，确保数据传输的连续性

- ✓ 设备自愈：内嵌看门狗技术，故障自愈，确保设备正常运行；
- ✓ 链路冗余：SMS、IP 数据链路互备，确保数据传输连续性；
- ✓ 链路检测：支持 PPP 层心跳、ICMP 探测、TCP Keepalive 以及应用层心跳等机制，多级链路检测机制维持无线连接“永久在线”。

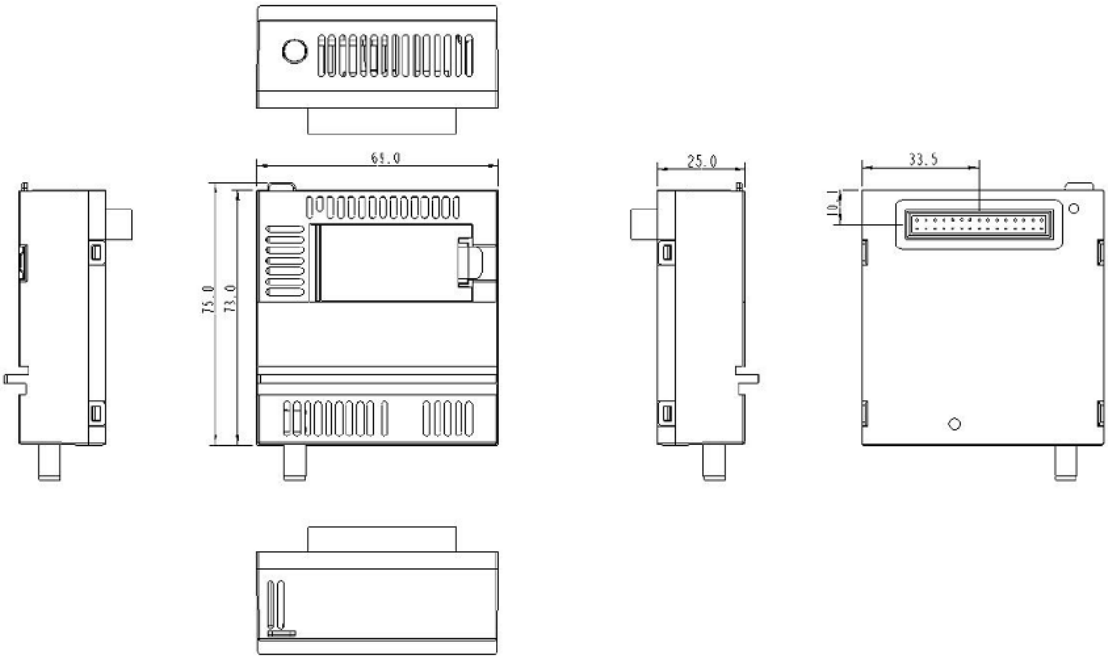
## 管理方便，灵活易用

- ✓ 支持配置软件利用本地串口登录配置；
- ✓ 支持 RTOOL 工具利用 TCP/IP 进行远程配置；
- ✓ 支持 SMS 配置；
- ✓ 支持 Device Manager“设备云”平台远程批量管理。

## 功能丰富，为用户提供智能解决方案

- ✓ 支持透明 TCP/UDP 协议；
- ✓ 支持 InHand DC 协议（传输优化）；
- ✓ 支持 Modbus RTU/Modbus TCP 协议转换；
- ✓ 支持用户自定义 TCP/UDP 数据报文；
- ✓ 支持多中心，1-5 个；
- ✓ 支持网络代理

# 产品尺寸



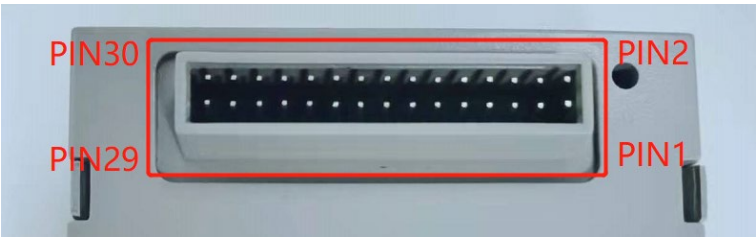
# 产品规格

| InDTU352S 硬件规格 | | | |
|---|---|---|---|
| 接口 | | | |
| 工业串行接口 | 1 个，4 针 2.54mm 间距单排排母<br>TTL 电平/3.3V<br>TXD/RXD/RTS/CTS，带流控 | | |
| 网口 | 1 个 10/100M 以太网口（4pin 单排 2.54mm 间距单排排母），全双工，自适应 MDI/MDIX，内置 1.5KV 电磁隔离保护 | | |
| USB | Type-c*1（外置配置口），USB2.0*1（预留接口） | | |
| SIM 卡座 | 标准翻盖式卡座接口*1，支持 1.8/3V SIM/UIM 卡，内置 15KV ESD 保护 | | |
| 天线 | 1 个标准 SMA 阴头天线接口，特性阻抗 50 欧，外置 | | |
| 机械特性 | | | |
| 安装方式 | 特定方式，2*15pin 端子固定 | | |
| 外壳 | 工程塑料 | | |
| 电源 | | | |
| 电源输入 | DC4±0.2V | 反接保护 | 支持 |
| 电源接口 | 排针 | 过载保护 | 支持 |
| 功耗<br>(@DC) | 待机电流 | 工作电流 | 启动电流 |
| | 170mA | 210mA | 600mA |
| 环境温湿度 | | | |
| 工作温度 | -40 ~ 75℃ | 环境湿度 | 5 ~ 95% (无凝霜) |
| 存储温度 | -40 ~ 85℃ | | |
| 指示灯 | | | |
| LED | POWER, MODULE, 2G,3G,详见用户手册 | | |

| InDTU352S 软件规格 | |
|---|---|
| 网络互连 | |
| 网络接入 | APN、VPDN |
| 接入认证 | CHAP/PAP |
| 网络制式 | 2G/3G/4G，具体频段信息请参考订购信息表 |
| 网络协议 | |
| 网络协议 | Ping、DNS、透明 TCP/UDP、InHand DC TCP/DC UDP、TCP server 用户自定义登录/心跳数据包 |
| 协议转换 | 支持 Modbus RTU/TCP 协议转换 |
| 网络安全 | |
| 分级管理 | 管理用户分级：管理员，维护员 |
| 认证安全 | 支持登录安全认证 |
| 数据加密 | 支持国密（可选） |
| 可靠性 | |
| 可靠升级 | 专用升级机制，确保可靠升级 |
| 链路在线检测 | 发送心跳包检测，断线自动连接 |
| 内嵌看门狗 | 设备运行自检技术，设备运行故障自修复 |
| 网络管理 | |
| 按需拨号 | 支持长连接模式；短连接模式，本地数据激活，短信激活，电话激活，定时激活/定时下线 |
| 配置方式 | 支持配置工具本地串口配置，RTool、SMS、Device Manager“设备云”平台远程配置 |
| 配置备份 | 支持配置文件的导入和导出 |
| 升级方式 | 支持专用升级机制，利用本地串口或远程方式进行固件升级 |
| 日志功能 | 支持本地实时日志和历史日志管理 |
| 集中管理 | 支持 Device Manager 远程集中管理 |

# 接口定义

接口应采用标准2.54mm，2×15双排插针作为连接件，其引脚示意图及定义说明如下图所示，引脚定义说明见下表。




接口定义表

| 引脚编号 | 信号类别 | 信号名称 | 信号方向<br>(针对模块) | 说明 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 电源地 | GND | 电源输入 | 电源地输入，比其它信号引脚的插针稍长 0.5mm |
| 2 | 电源地 | GND | 电源输入 | |
| 3 | 电源 | VCC4V | 电源输入 | 通信模块电源输入，4V±0.2V，正常工作电流 500mA，电压纹波小于 30mV；最大电流 2A，可持续 1ms。 |
| 4 | 电源 | VCC4V | 电源输入 | |
| 5 | 信号 | DCE_TXD | 输出 | 模块串口输出信号（3.3V/TTL） |
| 6 | 信号 | DCE_RXD | 输入 | 模块串口输入信号（3.3V/TTL） |
| 7 | 信号 | DCE_RTS | 输入 | UART 增加流控（预留） |
| 8 | 信号 | DCE_CTS | 输出 | UART 增加流控（预留） |
| 9 | 信号 | CARD_IN | 无 | 模块内部 4.7K 下拉到地 |

| 引脚编号 | 信号类别 | 信号名称 | 信号方向<br>(针对模块) | 说明 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 10 | 信号 | USB+ | 输入/输出 | USB2.0 device 接口，可用于 ECM 虚拟网卡 2G/3G/4G/5G 通信，预留 |
| 11 | 信号 | USB- | 输入/输出 | |
| 12 | 信号 | PCTRL | 输入 | 内部 4.7K 上拉 3.3V，I/0：预留 |
| 13 | 电源地 | GND | 电源输入 | 通信模块电源地输入 |
| 14 | 模块控制 | /RST | 输入 | 通信模块复位控制信号（3.3V/TTL），为“0”时通信模块处于复位状态，低电平持续时间大于0.2s，不超过0.5s |
| 15 | 信号 | ON/OFF | 输入 | NC |
| 16 | 信号 | STATE0 | 无 | 默认模块内部 4.7K 下拉到地 |
| 17 | 信号 | STATE1 | 无 | |
| 18 | 信号 | STATE2 | 无 | |
| 19 | 信号 | SDA | 输入/输出 | NC |
| 20 | 信号 | SCL | 输入 | NC |
| 21 | 网络信号 | /LED_ACT | 输出 | NC |
| 22 | 网络信号 | /LED_LINK | 输出 | NC |
| 23 | 网络信号 | TD2+ | 网络差分信号 | 10/100M 以太网口，内置网络变压器，自适应 MDI/MDIX |
| 24 | 网络信号 | TD2- | 网络差分信号 | |
| 25 | 网络信号 | RD2+ | 网络差分信号 | |
| 26 | 网络信号 | RD2- | 网络差分信号 | |
| 27 | 电源 | VCC3V3 | 电源输入 | 逻辑电路工作电源，可用于网络变压器、电平转换、指示灯驱动等，3.3V±0.3V，电流不小于 50mA，电压纹波小于 30mV |
| 28 | 电源 | VCC3V3 | 电源输入 | |
| 29 | 电源地 | GND | 电源输入 | 电源地输入，比其它信号引脚的插针稍长 0.5mm。 |
| 30 | 电源地 | GND | 电源输入 | 电源地输入，比其它信号引脚的插针稍长 0.5mm。 |

# 订购信息

| 型号编号：In DTU 352S <WMNN>-<S >-<K>-<B/NA>-<G/NA> | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 型号 | <WMNN>： 无线通讯类型 & 模块 | <S>： 接口类型 | <K>:SIM 卡 | <B >：北斗/GPS 定位授时 | <G >：国网加密 |
| InDTU352S-LQA8 | LTE (FDD): Bands 1,3,5,8<br>LTE (TDD): Bands 38,39,40,41<br>UMTS： Bands 1,8<br>TD-SCDMA: Bands 34,39<br>EVDO/CDMA1x：800MHz<br>GSM：900/1800MHz | 3.3V TTL，网口*1，排针 | 单卡 | 不支持 | 不支持 |
| InDTU352S-LHA8 | 采用公专一体模块：<br>LTE FDD: B1/B3/B8<br>LTE TDD: B38/B39/B40/B41<br>UMTS: B1/B8<br>TD-SCDMA: B34/B39<br>GSM: 900M/1800M<br>LTE TDD: 1.8G(1785~1805MHz)（电力专网频段） | 3.3V TTL，网口*1，排针 | 单卡 | 不支持 | 不支持 |
| | | | | | |

**北京映翰通网络技术股份有限公司**

北京映翰通网络技术股份有限公司（股票代码：688080）是物联网（IoT）技术公司，成立于2001年，工业级联网通信产品&物联网整体方案提供商，主要向客户提供安全可靠的工业智能网关、工业级路由器、工业级车载网关、工业以太网交换机、工业无线数据终端、安卓工业计算机等物联网产品，以及在此基础上结合传感器与云端数据分析技术而推出的垂直细分行业的物联网解决方案；主要应用于电力、自动化、交通、金融、零售、医疗、农业、环保、地震等行业，客户及业务合作伙伴覆盖了众多目标行业内的领先企业，例如国家电网、南方电网、富士冰山、GE 医疗、施耐德电气、飞利浦、罗克韦尔等。

众多国内外著名商业机构认可映翰通的业绩与成长。2007年起连续三年获得德勤（中国）高科技高成长50强称号，被美国著名商业媒体“红鲱鱼”评为2007年亚洲创新企业200强、2008年亚洲创新企业100强。

北京总部
地址:北京市朝阳区紫月路18号院3号楼5层
电话:(8610)8417 0010
传真:(8610)8417 0089

智能能源事业部
代女士
电话：13671069091
邮箱：daiqin@inhand.com.cn

智慧商业事业部
王先生
电话：18616595455
邮箱：wangrd@inhand.com.cn

销售南区事业部
石先生
电话：13929508981
邮箱：shiyc@inhand.com.cn

销售东区事业部
康先生
电话：029-85576337 18691383150
邮箱：kangmm@inhand.com.cn

File no.: Version 3.1.6©2022 InHand Networks Inc. All rights reserved.
InHand Networks Inc. reserves the right to update or modify this document at any time without prior notice.