

KS52

LoRaWAN 传感器

标准化设备说明书



版本

当前版本

文档类型

设备说明书

产品简介

KS52 是一款基于LoRa®无线技术的数字式温湿度传感器，采用高精度传感元件实时采集环境温度数据，并可选择携带水浸传感器，通过LoRaWAN®协议周期性地将测量值上报至应用平台。用户可通过管理平台灵活配置采样与上报周期，默认设置为每15分钟上传一次数据。

KS52携带的水浸功能通过实时监测水浸事件，并进行报警，第一时间通知管理人员对水浸现场进行及时处理，用于对仓储、库房、工厂等事件进行保护，避免因水浸事件产生货物或设备的损失。

产品内置4节2700mAh大容量锂亚电池，凭借低功耗设计，典型应用场景下续航可达6年以上。依托LoRaWAN®标准通信协议，KS52具备远距离传输、低功耗运行等优势，支持接入门思科技及第三方LoRaWAN®网关，并兼容ThinkLink、ChirpStack、The Things Network (TTN) 等主流物联网平台，实现对环境参数的远程监控与智能管理。

KS52具备IP65级高等防护，耐受户外复杂环境，广泛适用于智慧工业、智慧楼宇、仓储物流、农业监测等多种场景，满足全天候环境监测的应用需求。

主要特点

- IP65防护等级
- 电池供电，10800mAh高性能锂亚电池，电池寿命可达6年以上
- COV
- 低功耗液晶显示屏
- 温度精度：±0.3°C
- 湿度精度：±3%RH
- 支持ThinkLink/ChirpStack/TTN 平台对接
- 支持US902,AU915,AS923,EU868,EU433,CN470 LoRaWAN标准

规格参数

参数	规格
温湿度传感器	IP65 防水传感器 (SHT41 封装)
水浸传感器	点式/绳式
接线数量	0
显示	低功耗段码液晶
采集周期	5 秒
温度精度	$\pm 0.3^{\circ}\text{C}$
湿度精度	$\pm 3\%\text{RH}$

参数	值
无线参数	
通信协议	标准LoRaWAN®协议
地区标准	CN470/EU433/EU868/AS923/AU915/Us902
发射功率	最大支持22dBm (可改参数)
接收灵敏度	-142dBm (SF=12 , BW=125kHz)
入网/工作模式	OTAA/ABP Class A

参数	值
协议/配置	
测试/触发方式	磁铁，2秒触发心跳数据，>6秒触发入网
参数配置	通过NS下发指令

参数	值
物理特性	
供电方式	4 节 2700 毫安时 ER14505 锂亚电池
休眠电流	< 5uA (25°C室温条件下)
发射电流	< 110mA (22dBm 发射功率)
电池寿命	6 年 (15 分钟上报周期，25°C室温条件下)

参数	值
工作温度	-40℃ ~85℃
相对湿度	≤95% (无凝结)
防护等级	IP65
材质&颜色	ABS+PC , 白色
尺寸	120mm*72mm*28mm
安装方式	壁挂

尺寸与接口

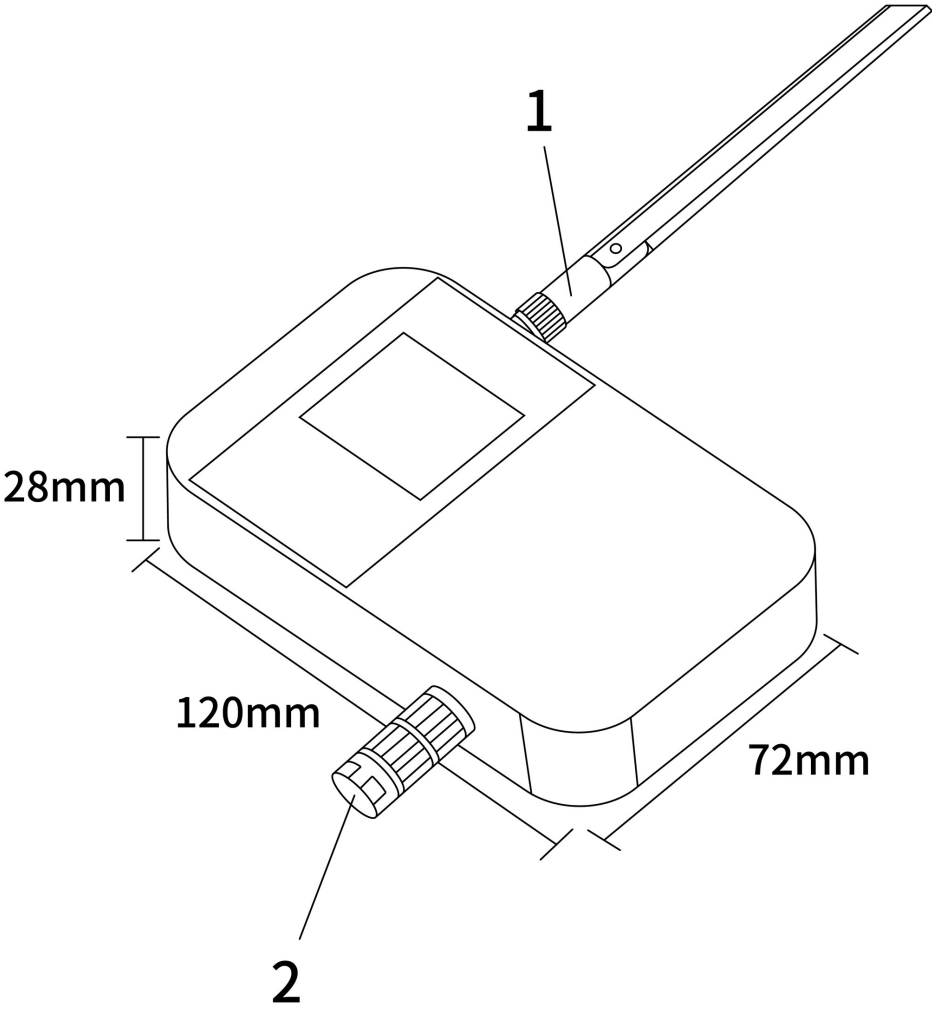


图 尺寸与接口

序号	接口
1	LoRa 天线接口
2	传感器接口

产品型号

型号示例

KS528-A1-AS923-N

型号组成部分解析

- **KS528**：产品系列与射频频段。
 - KS52 表示第 2 代 IP65 防护等级温湿度传感器。
 - 8 表示 800 MHz 及以上射频版本，适用于 EU868、AS923、AU915 和 US902。
 - 其他频段选项：4 表示 400 MHz 射频版本，适用于 EU433 和 CN470。
- **-A1**：传感器组合与电源配置。
 - A 表示仅配置温度和湿度传感器。
 - 其他传感器选项：B 表示温湿度加点式水浸，C 表示温湿度加绳式水浸。
 - 1 表示设备内置 10800 mAh 电池。
 - 其他电源选项：2 表示外部 DC 5–24 V 供电，3 表示外部 2.2–3.6 V 电池供电。
- **-AS923**：LoRaWAN 区域标准。
 - AS923 表示设备支持 LoRaWAN AS923 区域参数。
 - 其他区域代码：CN470、EU433、EU868、AU915、US902；其中 US902 对应 LoRaWAN US915 (902–928 MHz) 区域参数。
- **-N**：默认版本。
 - N 表示默认版本。
 - 其他值用于用户定制版或特殊版本。

整体型号含义

型号 KS528-A1-AS923-N 完整描述为：

这是一款第 2 代 IP65 防护等级温湿度传感器，采用 800 MHz 及以上射频版本，仅配置温度和湿度传感器，内置 10800 mAh 电池，符合 LoRaWAN AS923 区域标准，末位为默认版本 N。

使用说明

网络拓扑

KS52 是一款符合标准 LoRaWAN 协议的终端设备，其正常运行依赖于完整的 LoRaWAN 网络支持。该网络需包含 LoRaWAN 网关和网络服务器（NS），其中网关可选用门思科技自研产品或第三方兼容设备，而 NS 则必须具备协议解析与设备管理能力。

KS52 支持接入主流 LoRaWAN 网络平台，包括 ThinkLink、ChirpStack 和 The Things Network (TTN) 等，确保灵活部署与系统集成。用户可通过 ThinkLink 物联网平台进行物模型配置，实现数据解析、业务逻辑处理、卡片视图展示等丰富功能，快速构建面向实际场景的应用系统。

典型的 LoRaWAN 网络拓扑结构如下：

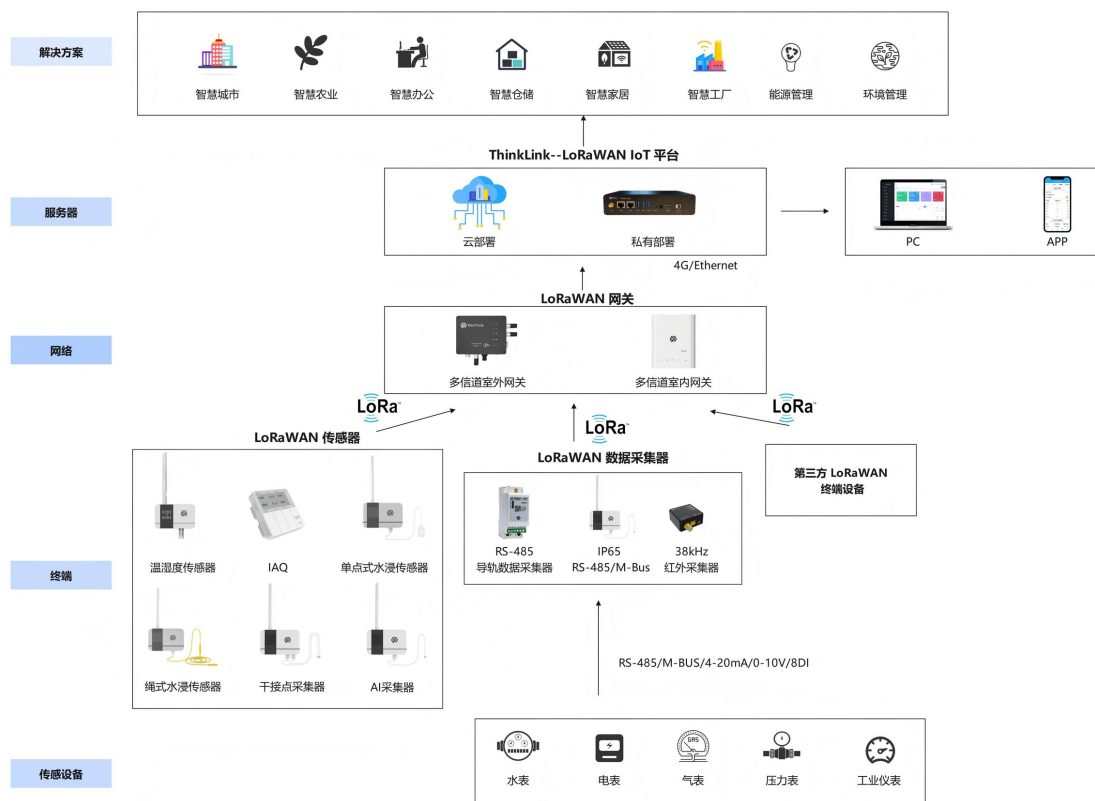


图 网络拓扑

工作模式

周期性采集和上传

- KS52 按5秒/次采集温湿度值，并按照设定周期上传温湿度值。上传周期可以通过NS下发进行设定。
- KS52持续监测水浸状态，
- 浸水事件发生后上传报警信息。
- 上传报警信息之后进入保护机制，1分钟之内不再报警
- 报警1分钟后，检测探头电平状态若没有浸水会再次上传信息

注意 无法检测不导电液体的浸泡状态，如有机溶剂，纯净水等。

COV上传

KS52 支持COV模式，当温度或者湿度变化超过阈值时，即可触发一包数据上传。上传的协议格式与周期性上传格式相同。

KS52 默认COV 温度阈值为 1°C ，默认COV湿度阈值为 5%RH。

通信测试

使用磁铁在KS52贴二维码处长触发2s-4s ，即可触发一包上行测量数据

入网

使用磁铁在KS52贴二维码处长触发6s-8s ，即可触发一包入网数据。

安装

壁挂安装

·将背板固定于墙面（保持背板箭头向上）

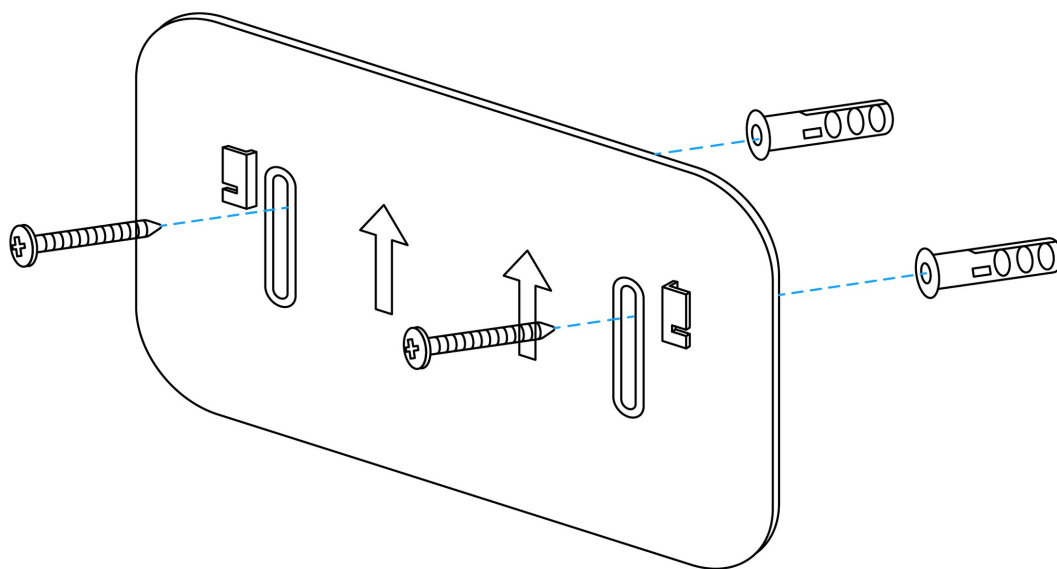


图 壁挂安装

·将LoRa天线拧紧至天线接口

- 将温湿度传感器挂扣于背板（传感器背部凹槽和背板凸起部分对准后，向下滑动）

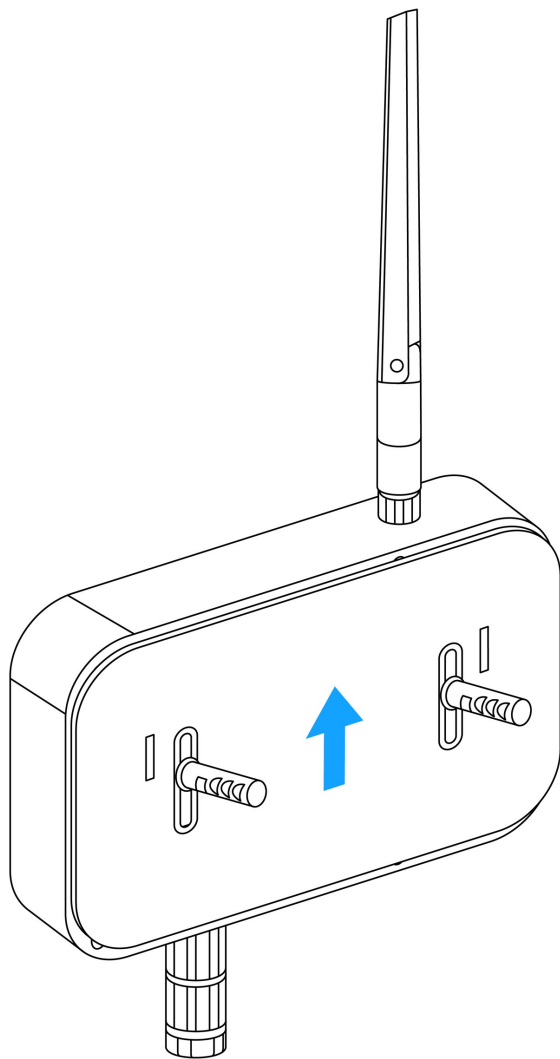


图 壁挂安装

单点式水浸安装示意图

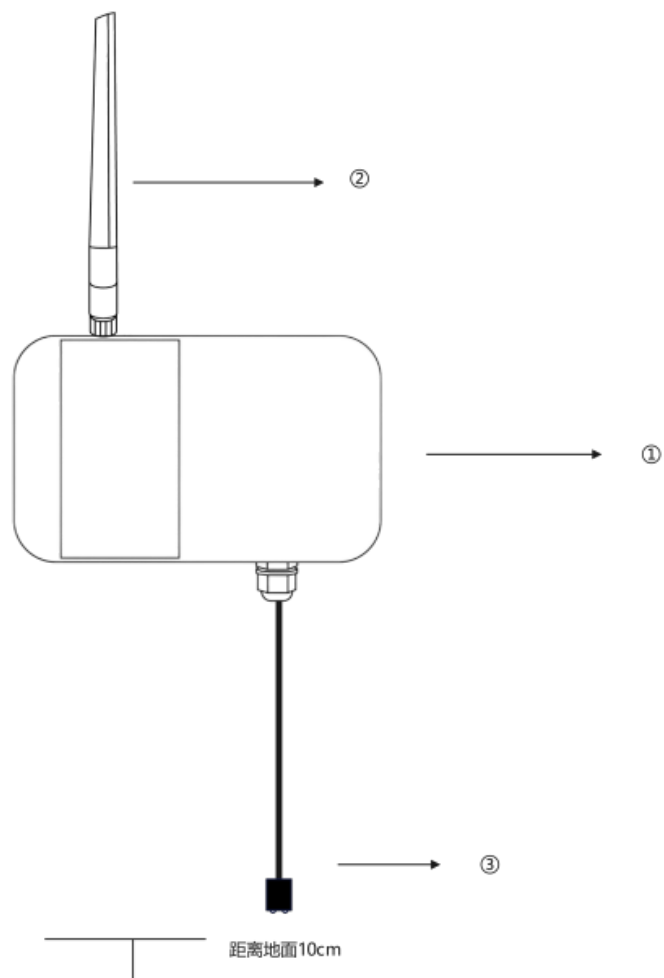


图 单点式水浸安装示意图

- ①将水浸垂直壁挂于墙面，水浸传感器背部有安装背板用于固定
- ②将LoRa天线拧紧
- ③水浸探头根部使用双面胶紧贴墙面，距离地面高度10cm处即可

注意 安装水浸时请确保在网关覆盖范围内

绳式水浸安装示意图

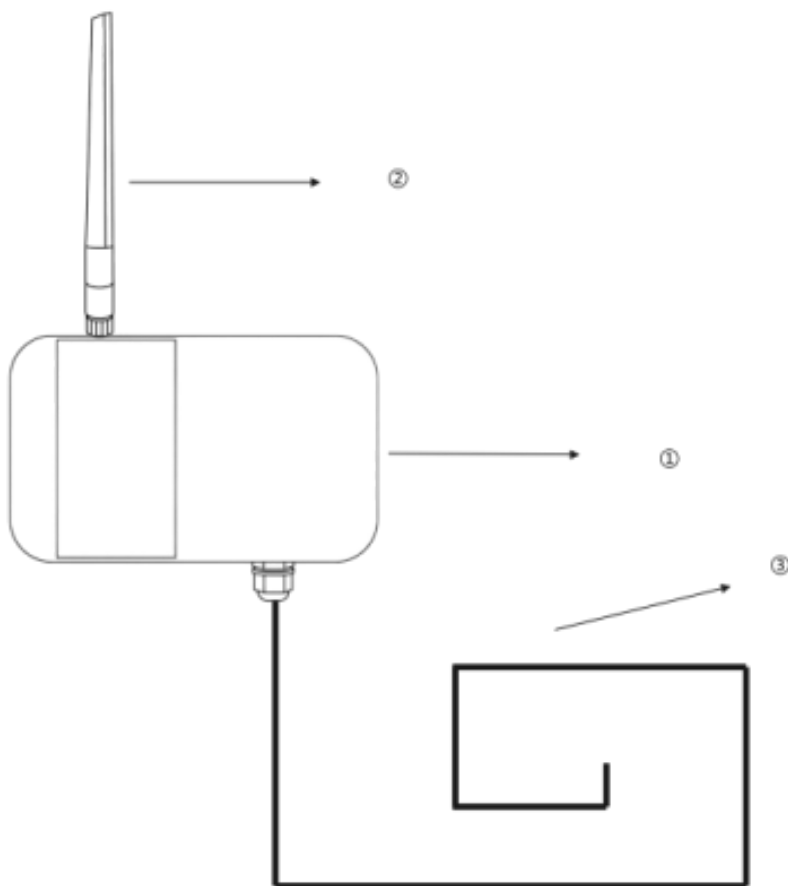


图 绳式水浸安装示意图

①将水浸垂直壁挂于墙面，水浸传感器背部有安装背板用于固定

②将LoRa天线拧紧

③漏水检测延长绳

准备工具：冲击电钻，钻头，十字螺丝刀，卡扣

使用电钻预先在安装位置打孔，漏水检测器左右两侧会配安装孔，使用螺丝将予固定。再将延长线连接，使用卡扣把延长线固定于需要监测漏水的位置。

通信协议

数据项和标识符

- LoRaWAN 端口号=11

KS52 只支持1种数据格式，会按照设定的周期，周期性发送数据，当COV事件发生时触发1帧上行数据。

示例(hex) : 21 07 03 0C 6E A005 00 F604 8C03 DB 00 00

序号	数据项	示例	起始地址	长度	描述
1	版本号	0x21	0	1 字节	固定为 0x21
2	控制字	0x07	1	1 字节	固定为 0x07
3	标识符	0x03	2	1 字节	固定为 0x03
4	硬件版本	0x0C	3	1 字节	十进制 10 表示 V1.0，以此类推
5	软件版本	0x6E	4	1 字节	十进制 100 表示 V1.00，以此类推
6	保留字节	A0 05	5	2 字节	保留，不参与业务解析
7	设备当前状态	0x00	7	1 字节	bit0、bit1、bit2、bit4 的含义和取值见下表
8	温度	0x04F6	8	2 字节	无符号 16 位小端整数；实际温度 = (原始值 - 1000) / 10 °C
9	湿度	0x038C	10	2 字节	无符号 16 位小端整数；实际湿度 = 原始值 × 0.1 %RH
10	电池电压	0xDB	12	1 字节	实际值 = 采样值 × 1.6 / 254 + 2 V
11	RSSI	0x00	13	1 字节	实际值 = 上传值 - 160 dBm
12	SNR	0x00	14	1 字节	实际值，单位：dB

设备状态位解析

位	状态项	0	1
bit0	传感器状态	正常	异常
bit1	LoRaWAN 模式	Class A	Class C
bit2	显示屏状态	正常	异常
bit4	水浸状态	无水	有水

ThinkLink参考物模型

登录 [ThinkLink](#)。

- 模型管理中搜索KS52
- 按照模板 MT-KS52 添加设备

参数修改

KS52 支持通过 LoRaWAN 网络服务器 (NS) 下发指令的方式进行远程参数配置。

参数修改采用门思科技应用层通用协议，所有参数配置指令均通过 **LoRaWAN** 端口 **214** 进行通信。

- 通信端口：214
- 功能码：0xCF (修改业务参数)
- 多字节参数采用 小端模式
- 参数配置成功响应：

6F 01 00

配置参数地址表

序号	数据项	默认值	起始地址	长度	描述
1	上传周期	900	40	4字节	上传周期，单位秒
2	采集周期	5	142	2字节	小端模式，单位秒
3	温度COV	10	144	1字节	倍率 0.1，单位℃
4	湿度COV	20	145	1字节	倍率 0.1，单位 RH%

参数修改示例

修改上传周期 (单独一条命令)

示例：将上传周期修改为 **900** 秒

- 十六进制表示：0x00000384
- 小端格式：84 03 00 00

CF 06 28 04 84 03 00 00

修改采集周期与 COV 参数 (连续地址 , 一条命令)

示例参数设置如下 :

参数	目标值	写入值
采集周期	5 秒	05 00
温度 COV	1.0 °C	0A
湿度 COV	2.0 %RH	14

- 起始地址 : 142 (0x8E)
- 连续长度 : 4 字节 (142-145)

```
CF 06 8E 04 05 00 0A 14
```

多条参数指令拼接下发示例

在 NS 平台中 , 可将多条参数修改指令拼接为一次下行 Payload 下发 , 设备将按顺序解析并执行。

```
CF 06 28 04 84 03 00 00 CF 06 8E 04 05 00 0A 14
```

注意事项

- 所有参数配置均需使用 **LoRaWAN** 端口 **214**
- KS52 为 **Class A** 设备 , 需在一次上行数据后才能接收下行参数配置
- 若参数配置无响应 , 请确认设备在线状态及网关覆盖情况

联系我们

网址 : www.manthink.cn

邮箱 : info@manthink.cn

电话 : +86 15810684257