

4G 网关 HJ212 配置说明

一、版本适配说明

说明：本篇文档所适用的网关型号为：**XY_3422**。使用的配置工具的最低版本为 **v1.1.7**。

二、概览。

说明：目前 HJ212 配置只支持配合 TCP 通道使用，且仅支持 HJ212-2017 版本协议。本配置需配合 modbus 协议的采集终端使用。

HJ212 配置与数据流模板的关系：上行数据流先经过 HJ212 解析，然后再经过数据流模板处理；下行数据流先经过数据流模板解析，再经过 HJ212 解析。

配置页面如下图所示：

The screenshot shows a web-based configuration interface for HJ212. At the top, there is a navigation bar with tabs for '串口透传', '网络通道参数', '预置信息', '自动采集任务', 'GPIO', '数据流', '预警', '任务', 'ModBus', 'DLT645', and 'HJ212'. Below the navigation bar, there is a red note: '注：此部分需单独配置，暂只支持配合TCP通道使用。'. There are buttons for '导入JSON文件', '导出JSON文件', '写入配置', and '读取配置'. The main configuration area includes: '是否启用' (Enabled/Disabled), '协议版本' (HJ/T 212-2017), '绑定串口id' (1, 2, 3), '轮询周期' (60s), '指令下发间隔' (1000ms), and a '数据参数' section with fields for '系统编码ST', '设备识别码MN', '密码PW', '帧Flag' (5), '数据Flag' (N), and '数据类型' (Real-time, 5min, 1hr, Day). At the bottom, there is a '新增规则' button and a '规则1' section with a '设备ID' field and a hint: '提示：多个设备id之间用英文逗号隔开'. Below the ID field, there is a text area containing '数据因子modbus采集 =====>>'.

图 1 HJ212 配置

通过配置 HJ212 解析参数，可以实现：网关自动下发 modbus 读指令，并将采集终端的响应数据转化为 HJ212 协议数据帧，帧数据的属性名（即数据因子）由用户自行填入。再配合配置的 TCP 通道，即可将数据帧上传到 TCP 平台。

三、配置项说明。

The screenshot shows a web-based configuration interface for HJ212. At the top, there are navigation tabs: 串口透传, 网络通道参数, 预置信息, 自动采集任务, GPIO, 数据流, 预警, 任务, ModBus, DLT645, and HJ212. A red note states: "注: 此部分需单独配置, 暂时支持配合TCP通道使用。" Below this are buttons for "导入JSON文件" and "导出JSON文件", and "写入配置" and "读取配置".

Configuration options include:

- 是否启用: Radio buttons for "启用" and "不启用" (selected).
- 协议版本: Radio button for "HJ/T 212-2017".
- 绑定串口id: Radio buttons for "1", "2", and "3" (selected).
- 轮询周期: Input field with "60" and "(单位: s)".
- 指令下发间隔: Input field with "1000" and "(单位: ms)".

A "数据参数" section contains:

- 系统编码ST: Input field.
- 设备识别码MN: Input field.
- 密码PW: Input field.
- 帧Flag: Dropdown menu with "5".
- 数据Flag: Input field with "N".
- 数据类型: Radio buttons for "实时数据" (checked), "5分钟数据", "小时数据", and "天数据".

At the bottom, there are buttons for "新增规则" and "重置". A "规则1" section has an "设备ID:" input field with a hint: "提示: 多个设备id之间用英文逗号隔开". Below it is a text area containing "数据因子modbus采集 =====>>>" and a right arrow.

图 2 HJ212 配置项

- **是否启用:** 是否启用 hj212 协议解析功能。
- **协议版本:** 仅支持 HJ/T 212-2017 版本。
- **绑定串口 id:** 本配置对应的串口 ID。
- **轮询周期:** 两次下发同一条 modbus 指令之间的间隔。
- **指令下发间隔:** 每次轮询中的两条指令之间的时间间隔。
- **数据参数:** HJ212 协议规定的参数, 用户根据需求自行填入。
- **设备 ID:** modbus 指令中的设备 id (10 进制数字), 有多个设备 id 时, 会按顺序发完每个设备的查询指令。若要采集不同终端的数据, 则需要“新增规则”。

• 指令操作

注: 配置读写操作时, “新建一行”即为新增一条指令, 读操作中的所有行作为一轮指令。

(一) 数据因子 modbus 采集

数据因子modbus采集 =====>>>

收起	功能码	起始地址	结束地址	状态	备注	操作
	3	0	2	启用		新建解析 停用 删除

寄存器地址	数据类型	字节顺序	起始位	结束位	比例	属性名	状态	备注	操作
0	无符	ABC	Sele	Sele	1	a34002	启用		停用 删除
0x01	无符	ABC	Sele	Sele	1	a34004	启用		停用 删除
0x02	无符	ABC	Sele	Sele	1	a01001	启用		停用 删除

新增一行

图 3 读操作配置表

点击“新增一行”后，添加一行指令配置行，填入功能码等。

- (1) 功能码：modbus 协议功能码，读操作的功能码支持 1,2,3,4（10 进制）
- (2) 起始地址：以功能码 3 为例，读取的寄存器起始地址。（10 进制或 16 进制，填 16 进制时要在前面加“0x”，如：0x0A）
- (3) 结束地址：以功能码 3 为例，读取的寄存器结束地址，可与起始地址相同。（10 进制或 16 进制）
- (4) 状态：若为停用，则网关不会下发本条指令。
- (5) 备注：用户自定义备注。（尽量言简意赅）
- (6) 操作：新建解析——在本行（本条指令）下的子表中新增一行解析。
 停用/启用——停用或启用本条指令。
 删除——删除本条指令。

子表是对从机响应数据的解析，说明（以功能码 3 为例）：

上图中的查询指令为（16 进制）：01 03 00 00 00 03 54 0B

- 01 —— 设备地址（设备 id），1 个字节
- 03 —— 功能码，1 个字节
- 00 00 —— 寄存器起始地址，2 个字节
- 00 03 —— 查询寄存器数量，2 个字节
- 54 0B —— CRC 校验码，2 个字节

那么设备响应的数据为（16 进制，数据区是随机填写的）：01 03 06 00 13 00 22 00 74 04

9B

- 01 —— 设备地址，1 个字节
- 03 —— 功能码，1 个字节
- 06 —— 数据区字节数，1 个字节
- 00 13 00 22 00 74 —— 数据区，n 个字节
- 04 9B —— CRC 校验码

- (1) 寄存器地址：数据点位对应的寄存器地址，可输入 10 进制或 16 进制。
- (2) 数据类型：Int16——2 个字节的无符号短整型数据。
 IntS16——2 个字节的有符号短整型数据。
 Int32——4 个字节的整型数据。
 IntS32——4 个字节的有符号整型数据。
 Float——4 个字节的浮点数。
 Bit——位数据。将每个寄存器的 2 字节数据转为 16 位 2 进制数据。低位到高位分别为

bit0 ~ bit15。

(3) 字节顺序：数据类型为 4 字节的整型或浮点型数据时可选，A、B、C、D 每个字母代表一个字节，其顺序表示该字节的顺序。

(4) 起始位：数据类型为 bit 时需选择。

(5) 结束位：数据类型为 bit 时需选择，可与起始位为同一个 bit 位。

(6) 比例：设备采集值和真实值的比值。如 采集值 : 真实值 = 10:1，那么比例填 10。

(7) 属性名：即这个值所对应的数据因子，需根据 HJ212 协议中规定的因子名称填写。

a01001	温度	单位：摄氏度
a01002	湿度	单位：%
a01006	气压	单位：千帕
a01007	风速	单位：米/秒
a01008	风向	单位：[角]度
a34001	总悬浮颗粒物 TSP	单位：微克/立方米
a34002	可吸入颗粒物 PM10	单位：微克/立方米
a34004	可吸入颗粒物 PM2.5	单位：微克/立方米
a50001	噪声	单位：分贝

图 4 部分数据因子样例

状态：是否解析这个值，若停用，则不会添加到包中。

四、配置示例

1、HJ212 配置

用 modbus slave 软件模拟一个温湿度采集设备，定义设备 ID 为 1，寄存器地址 0x01 为温度，0x02 为湿度，温度数据因子为：a01001，湿度数据因子为：a01002，每隔 60 秒进行一次温湿度数据采集。配置如下：

注：此部分需单独配置，暂只支持配合TCP通道使用。

是否启用: 启用 不启用
 协议版本: HJ/T 212-2017
 绑定串口id: 1 2 3
 轮询周期: (单位: s)
 指令下发间隔: (单位: ms)

数据参数

系统编码ST: 设备识别码MN:
 密码PW: 帧Flag:
 数据Flag:
 数据类型: 实时数据 5分钟数据 小时数据 天数据

规则1

设备ID: 提示: 一个规则下只允许有一个设备ID

数据因子modbus采集 =====>>

收起	功能码	起始地址	结束地址	状态	备注	操作		
	3	1	2	启用		<input type="button" value="新建解析"/>	<input type="button" value="停用"/>	<input type="button" value="删除"/>
寄存器地址	数据类型	字节顺序	起始位	结束位	比例	属性名	状态	备注
0x01	无符	ABC	Sele	Sele	10	a01001	启用	
0x02	无符	ABC	Sele	Sele	10	a01002	启用	

图 5 HJ212 配置示例

	Alias	00000	Alias	00020	Alias	00040	Alias	00060
0		1		0		0		0
1		263		0		0		0
2		455		0		0		0
3		0		0		0		0
4		0		0		0		0

图 6 modbus slave 配置

2、配置 TCP 通道

这里使用一个 TCP 的测试平台，将 ip 与端口号填入配置中。TCP 通道绑定的串口 ID 与 HJ212 配置中绑定的串口 ID 一致。

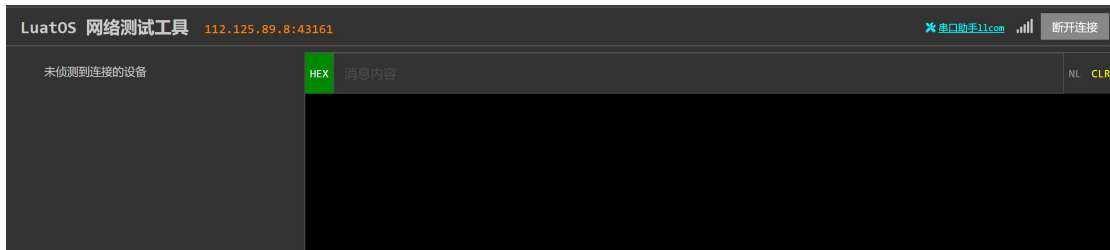


图 7 测试 TCP 平台

启用 不启用

通道类型: HTTP SOCKET MQTT ONENET 阿里云 腾讯云 腾讯云(新版) 百度云(已废弃) 百度云(物联网核心套件) 华为云 天翼云

协议: TCP协议 UDP协议

心跳包: 提示: 只支持数字和字母,建议2-4个字节

心跳间隔时间: (单位: 秒) 提示: 0为关闭心跳包, 建议60-300

Socket的地址或域名:

socket服务器的端口号: 提示: 端口号范围: 1~65536

Socket通道绑定的串口ID: 1 2 3

被动上报间隔: (单位: 秒) 提示: 非被动模式留空 范围: 1~65535

被动采集间隔: (单位: 秒) 提示: 非被动模式留空 范围: 1~15

自动任务时间间隔: (单位: 秒) 提示: 主动采集任务间隔

SSL: 启用 不启用

协议转换: 不转换 modbus-TCP 转 modbus-RTU

图 8 TCP 通道配置

下面是数据上报的结果：可以看出，每次采样后上报一次实时数据，每隔 5 分钟上报一次五分钟数据。

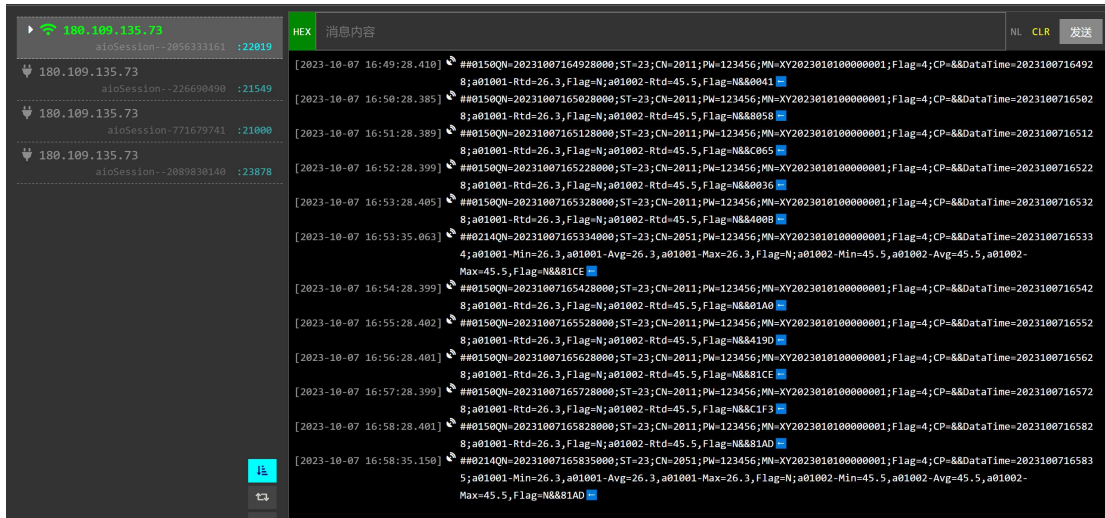


图 9 数据上报结果