

## 昆仑海岸物联网无线通讯协议 V1.0

主动上报方式，无线通讯协议的数据格式（16进制）如下：

节点地址 (8个字节)	设备地址 (1个字节)	功能码 (1个字节)	起始地址 (2个字节)	字节计数 (1个字节)	数据组 0 名称及格式 (2个字节)		数据组 0 数值 (2个字节)		数据组 1 名称及格式 (2个字节)		数据组 1 数值 (2个字节)		...	CRC1 (2个字节)		CRC2 (2个字节)	
					名称	格式	高位	低位	名称	格式	高位	低位		CRC1L	CRC1H	CRC2L	CRC2H
XXXXXXXX XXXXXXXX	XX	60	XX XX	XX	1-255 0-无效	XX	XX XX	XX	1-255 0-无效	XX	XX XX	XX XX	...	XX	XX	XX	XX

节点地址：8个字节，昆仑海岸生产的每个无线传感器唯一识别编码，永不重复。

设备地址：指传感网中每个设备的地址，1~247。

功能码：1个字节，60-设备主动上报信息。

起始地址：2个字节，数据组起始的地址，每组数据由2个整型数构成，因此该值为偶数，例如数据组0的起始地址为0，数据组1的起始地址为2，数据组2的起始地址为4，数据组M的起始地址为2M。

字节计数：1个字节， $2N=4M$ ，其中M为数据组个数，N为数据个数。1组数据=2个数据=4个字节；1个数据=2个字节；

数据名称及格式：数据名称，1个字节，每个数值的名称代码，详细名称见表一

数据格式：1个字节，根据该格式，可以将无符号整型数转化为具体的实际值。定义数值的正负特性，数值量或开关量，是否为长整型数的一部分，此数据转换为小数是的小数位，格式如下

位地址	Bit7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	3	2	1	0
含义	0: 正数值 1: 正负数值	数值类型 0 数值 1 开关量	长整型数值标识 0 双字节 1 四字节	四字节数字节标识 0 低2字节 1 高2字节	保留	小数点位置: 0-7 0 无小数 1 一位小数 2 两位小数		

数据组值：2个字节。

CRC1 校验：校验内容不包括节点地址和CRC2。

CRC2 校验：校验内容包括前面所有数据。

举例：

帧	011F0107 163C0001	01	60	00 00	18	01 81 FF68	02 01 0118	03 00 0258	04 81 00BD	05 03 01FA	F2 02 014A	67	A7	D1	12
含义	节点地址 (8 字节)	设备地址 (1 字节)	主动上报 (1 字节)	起始地址 (2 字节)	字节计数为 24, 6 组数据 (1 字节)	01 温度; 81 有符号, 1 位小数; FF68 转化十进制数-152; 温度: -15.2℃ (8 字节)	01 湿度; 01 无符号, 1 位小数; 0118 转化十进制数 280; 湿度: 28.0%RH (4 字节)	03 照度, 00 无符号, 无小数 0258 转化十进制数 600 照度: 600lux (4 字节)	04 土壤温度 81 有符号, 1 位小数; 00BD 转化十进制数 189; 温度: 18.9℃ (4 字节)	05 土壤水分 03 无符号 3 位小数 01FA 转化十进制数 506 土壤水分: 0.506V 注: 查土壤水分含量表可知土壤水分含量 (4 字节)	F2: 电量; 02: 无符号 2 位小数 014A 转化十进制数 330 电量: 3.30V (4 字节)	CRC1L	CRC1H	CRC2L	CRC2H

帧	011F0100 163C0002	02	60	00 00	0c	01 81 00FA	02 01 0115	F2 02 014A	4c	B9	B9	6f
含义	节点地址 (8 字节)	设备地址 (1 字节)	主动上报 (1 字节)	起始地址 (2 字节)	字节计数为 12, 3 组数据 (1 字节)	01 温度; 81 有符号, 1 位小数; 00FA 转化十进制数 250; 温度: 25.0℃ (8 字节)	01 湿度; 01 无符号, 1 位小数; 0115 转化十进制数 277; 湿度: 27.7%RH (4 字节)	F2: 电量; 02: 无符号 2 位小数 014A 转化十进制数 330 电量: 3.30V (4 字节)	CRC1L	CRC1H	CRC2L	CRC2H

土壤水分含量表:

土壤含水量%	传感器输出电压 V	土壤含水量%	传感器输出电压 V	土壤含水量%	传感器输出电压 V
0.0	0	35.0	0.544	70.0	0.878
5.0	0.096	40.0	0.602	75.0	0.914
10.0	0.191	45.0	0.650	80.0	0.943
15.0	0.267	50.0	0.701	85.0	0.965
20.0	0.346	55.0	0.751	90.0	0.981
25.0	0.420	60.0	0.797	95.0	0.993
30.0	0.485	65.0	0.841	100.0	1

表一

数据代码	数据名称	
01	温度	
02	湿度	
03	照度	
04	土壤温度	
05	土壤水分	
06	大气压力	
07	压力/液位	
08	流量	
09	超声波	
0A	雷达	
0B	单界面	
0C	双界面	
0D	浸水	
0E	感烟器	
0F	明火探测器	
10	红外探测器	
11	射频物位开关	
12	浮球开关	
13	音叉物位开关	
14	CO2	
15	粉尘	
16	CH4	
17	CO	
18	H2	
19	H2S	
1A	O2	
1B	S02	
1C	CL2	
1D	NH3	
1E	CH3OH	
1F	CH3CH2OH	
...	...	
...	...	
A1	开关量 1	
A2	开关量 2	
...	...	
C0	控制	控制参数
C1	灌溉时间	灌溉时间长度, 单位分钟
C2	补光时间	自动补光时间, 单位分钟
F0	设备名称	
F1	设备版本	前两位硬件版本 后两位软件版本
F2	设备电量	
...	...	
其它	未知	

表二

设备代码	设备名称
0001	温度
0002	湿度
0003	照度
0004	土壤温度
0005	土壤水分
0006	大气压力
0007	压力/液位
0008	流量
0009	超声波
000A	雷达
000B	单界面
000C	双界面
000D	浸水
000E	感烟器
000F	明火探测器
0010	红外探测器
0011	射频物位开关
0012	浮球开关
0013	音叉物位开关
0014	CO2
0015	粉尘
0016	CH4
0017	CO
0018	H2
0019	H2S
001A	O2
001B	S02
001C	CL2
001D	NH3
001E	CH3OH
001F	CH3CH2OH
...	...
...	...
...	...
0100	温度、湿度
0101	温度、湿度、照度
0102	温度、湿度、土壤温度
0103	温度、湿度、土壤水分
0104	温度、湿度、照度、土壤温度
0105	温度、湿度、照度、土壤水分
0106	温度、湿度、土壤温度、土壤水分
0107	温度、湿度、照度、土壤温度、土壤水分