

目录

1. 产品简介	- 2 -
2. 设置界面	- 4 -
3. 实时曲线界面	- 5 -
4. 数据记录	- 6 -
5. 备注	- 7 -
6. 设置参数	- 8 -
1.1. 附录 I—修改记录	- 14 -



RE78-BOX无线接收器 (替代电脑)

1. 产品简介

RE78-BOX 可以实现通用显示器展示数据，支持 HDMI 接口的显示器（1920*1080 分辨率），可以满足需要更大尺寸展示的场景(比如 30 寸甚至更大，适合智能工厂数据看板)。出厂预装软件连接显示屏后开机即用，多种界面可选，无需研发经验也可以体验无线传感技术带来的便捷和高效，实物如下图所示：

接口说明		
		
① 参数设置按钮	④ 串口数据指示灯	⑦ USB 接口
② 433MHZ 天线接口	⑤ HDMI 接口	⑧ RS232-485 串口
③ 无线通讯指示灯	⑥ 以太网接口	⑨ 12~24V 接口
<p>备注：</p> <p>⑦ 默认占用 COM2， COM1 对应 RS232-RXD (T1)，RS232-TXD (R1)； COM2 对应 RS485-A+ (A2)，RS485-B- (B2)； COM3 对应 RS485-A+ (A3)，RS485-B- (B3)； 对于开发人员，提供接口 MODBUS-RTU 协议，支持二次开发；</p> <p>① 每次参数设置时，只能一个设备处于设置模式，否则会数据冲突；</p>		

界面功能说明



① 系统标题	⑤ 系统时钟	⑨ 实时曲线
② 节点编号	⑥ 报警记录	⑩ 节点曲线
③ 传感数值	⑦ 历史数据	
④ 类型单位	⑧ 设置按钮	

备注：通过连接鼠标后点击图标进入相应界面

- ① 系统标题：可编辑；
- ② 节点编号：对应传感器编号节点，可编辑；
- ③ 传感数值：显示当前传感器数值；
- ④ 类型单位：显示传感器类型以及单位；
- ⑤ 系统时钟：时钟，可以通过开机时进入系统设置中编辑；
- ⑥ 报警记录：点击进入报警记录页；
- ⑦ 历史记录：点击进入历史数据记录页；
- ⑧ 设置按钮：可设置报警阈值、坐标系、展示风格、数据存盘周期；
- ⑨ 实时曲线：1/2/6 页面风格显示近 1 小时曲线；
- ⑩ 节点曲线：点击可以进入对应曲线界面；

2. 设置界面

点击主页右上角【设置键】即可进入设置界面，具体操作如下图所示。

2.1. 页面切换：用户可根据无线传感器的数量选择合适的展示风格。



2.2. 报警区间：MAX:上限，MIN:下限；当传感器数值超出该区间，视为异常数据，并将其记录到报警数据中。温度传感器还有一个额外功能，在超出区间时，主页上数值会显示红色来警示；每个节点可单独设置，也可通过【统一修改】修改全部节点报警区间，该功能使相同类型的节点修改更容易。用户初次使用时，需根据传感器数量进行设置，若不使用或不想进行记录的传感器，只需将下限值设置为-3276.8，上限值设置一个较大值即可。



3. 实时曲线界面

节点数量较少时，通过页面选择使显示的数值更大、更直观，节点数量较多时，通过页面选择展示传感数量更多，还可以通过频道(32个频道可选)等参数分组，每组M个无线传感器，那么N组即可实现M*N个无线传感星型网络。

每个传感器节点都对应1条实时曲线，主页点击对应传感器数值区域即可进入，曲线界面还可查看历史最大、最小值，使数据更加直观的对比。



4. 数据记录

历史数据、报警数据、湿度数据会自动记录保存，并于每天 12:00~12:02 时自动将数据导出至 U 盘（出厂提供 U 盘，导出数据时请勿进行操作），导出成功后会自动清除缓存数据。

序号	时间	1号	2号	3号	4号	5号	6号
1	2024-05-16 12:32:08	24.6	24.2	24.2	1.117	0.2	58
2	2024-05-16 12:31:58	24.6	24.2	24.2	1.117	0.2	58
3	2024-05-16 12:31:48	24.6	24.2	24.2	1.117	0.2	58
4	2024-05-16 12:31:38	24.6	24.2	24.2	1.117	0.2	58
5	2024-05-16 12:31:10	24.6	24.2	24.2	1.108	0.2	58
6	2024-05-16 12:31:00	24.6	24.2	24.1	1.108	0.2	58
7	2024-05-16 12:30:50	24.6	24.2	24.1	1.108	0.2	58
8	2024-05-16 12:30:40	24.6	24.2	24.1	1.108	0.2	76
9	2024-05-16 12:30:30	24.6	24.2	24.1	1.108	0.2	76
10	2024-05-16 12:30:21	24.6	24.2	24.1	1.108	0.2	76
11	2024-05-16 12:30:10	24.6	24.2	24.1	1.108	0.2	76
12	2024-05-16 12:30:00	24.6	24.2	24.1	1.108	0.2	76
13	2024-05-16 12:29:50	24.6	24.2	24.1	1.108	0.2	76
14	2024-05-16 12:29:40	24.6	24.2	24.1	1.108	0.2	76
15	2024-05-16 12:29:30						

4.1. 历史数据记录

存盘记录周期 0~3600 秒可设置，建议与传感器上传周期一致，最快 6 秒。当存盘周期设置为 0 时，即历史数据浏览、保存功能失效。当传感器离线时，历史记录中会显示离线。

4.2. 报警数据记录

报警数据记录判断以报警区间为准，当传感器数值超出区间时，自动进行记录，记录包含报警开始时间、报警值、报警结束时间等数据。

备注：-3276.8 为特殊值报警，表示传感器离线。

4.3. 湿度数据记录

仅温湿度传感器时生效，功能与历史数据一致。无湿度数据时显示空白数据。

4.4. 注意事项

以 16 个节点进行存储，最多存储约 60000 条数据（更有高配可供选择最多存储 50/100 万条数据以及更多）

自动导出最多保留 3 天数据（周期需 6 秒以上）；

注：若为温湿度传感器，则周期时间*2 才能达到上述效果

5. 备注

- ① 设备地址可在其它参数中修改；
- ② 断电保存：如用户修改参数或节点名称，在断电时是可以自动恢复上一一次的值，但该功能前提是修改后的 60 秒内是不能断电，若在此期间断电是不会保存修改后的值。历史数据记录、报警记录、报警数据通用可以断电恢复，但断电前 60 秒内的数据不会恢复。
- ③ 辅助提示：

传感器型号	数值区间	等级
PM2.5	0-35-75-115-150-250	优-良-轻度-中度-重度-严重
TVOC	0-360-900-1800	优-良-中-差
甲醛	0-34-60	优-良-差
二氧化碳	0-700-1000-1500-2000	优-良-差-轻度-严重
水侵	0~3500~4095	有水、干燥

6. 设置参数

通过 ST78 参数设置。注意每次参数设置时，只能一个设备处于设置模式，否则会数据冲突。

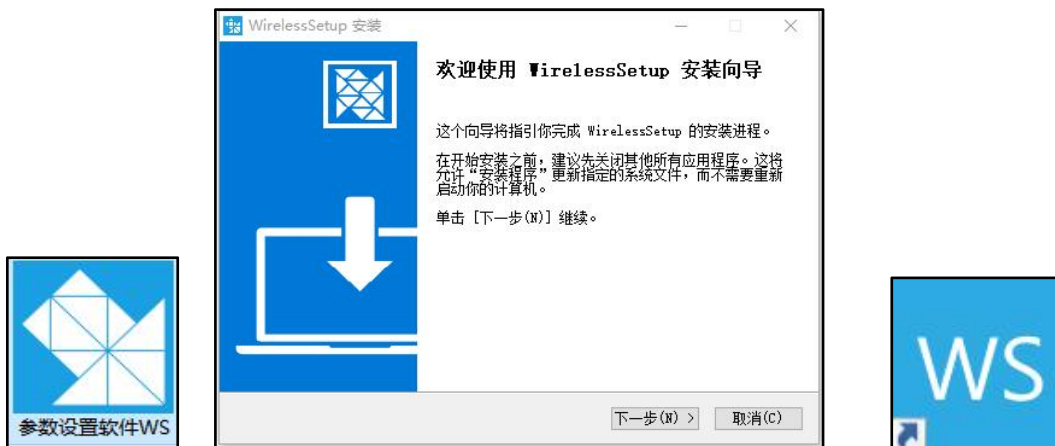


第一，解压 ST-RE78-78USB 驱动文件，双击 CH341SER，点击安装即可完成驱动安装。当提示安装失败时尝试将 ST78 插入电脑 USB 再安装，或重启电脑。

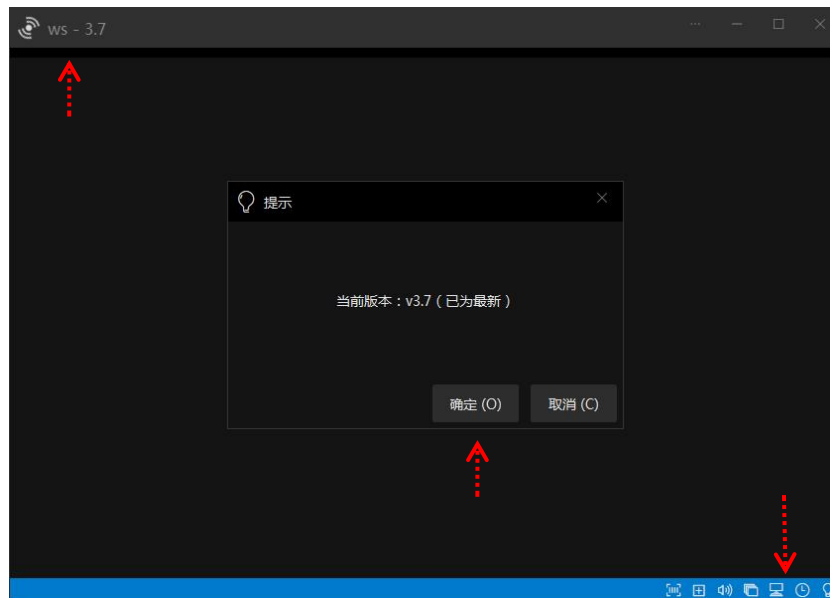


安装好驱动后将 ST78 与电脑 USB 端口连接，通过电脑端设备管理器可查找到虚拟串口设备，即代表安装成功，注意不同 USB 端口，对应的 COM 口号不同

第二，如下图所示安装 ws-win-x86-x64-latest 设置软件，安装软件图标如下图所示，



第三，首次安装软件，点击右下角图标升级到最新版本，请注意软件右下角图标，根据实际需求，用户合理选择图标功能可以更好的使用设置软件



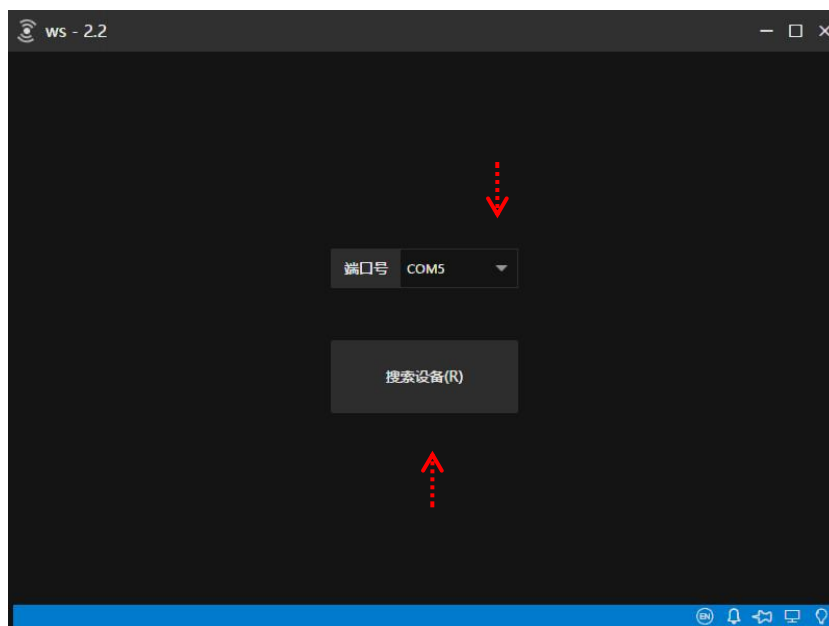
WS 设置软件

第四，按住设置按钮后供电开机，待红灯常亮时表示处于设置模式，此时松开设置按钮，参数设置后重启生效。



RE78-BOX 参数按钮

第五，打开设置软件，选择端口号后点击【搜索设备 (R)】，即可进入参数设置界面，注意每次只能一个设备处于设置模式，否则会干扰冲突。



WS 设置软件

第六，如下图所示。RE78 进入设置界面后点击【读取 (R)】。确定好参数后，请点击【写入 (W)】，设置完毕后及时关机，以避免设置其他设备时干扰。



RE78 参数界面

备注：RE78 接收器参数需对照 78 系列无线传感器起来设置

参数	备注说明
分组编号	1~255 (可设置)
设备编号	RE78 的设备编号无效
自检时间	缓存数据时间 (单位: 秒)
同步字节	1~255 (可设置)
频道编号	1~32 (可设置, 中心频道 24)
从机地址	1~255 (可设置, 十六进制 0x01, 默认十进制 1)
功率等级	1~7
射频带宽	默认 125 即可
扩频因子	默认 11 即可
编号纠错	默认 3 即可
串口通信数据格式	默认 9600, 可设置

- (1) 分组编号：无线传感器较多的应用场景时用于分类
- (2) 同步字节：无线传输链路时用于调制解调时数据对齐处理
- (3) 频道编号：在传感节点较多的应用场景可通过不同频道来避免干扰

- (4) 从机地址：MODBUS-RTU 设备地址（默认十进制 120，可设置）
- (5) 功率等级：默认等级 7（20dbm），功率越小通讯距离越近电池越耐用
- (6) 空中速率：无线传输编码解码的速度
- (7) 波特率：用户设备与 RE78 串口数据交互的速度
- (8) 自检时间：相对有线测温方案，无线通信技术的最大优势在于免布线，易安装、易维护。但无线传输难免会有数据丢包概率，而自检时间功能主要就是来缓解数据丢包问题，例如无线传感器上传时间为 100S，而自检时间设置成 100S 时，实际缓存 300S，即允许 3 次数据丢包，当连续 3 次收不到数据时 RE78 将该无线传感器对应寄存器缓存的数据清除，即变成 0x8000（0x8000（-32768）是特征值而不是有效温度值，主要用于代表设备离线、电池耗尽、超出量程）

【参数妙用】对于测温点较少的应用来说，出厂默认参数即可开机使用，当测温点较多时，通过分组，且每组的频道设置成不同，即可优化实时性，又可以避免同频干扰。



如上图所示, □代表无线传感器, 频道编号和组号遵循以下几个原则

- 【1】相邻测温区域的频道编号设置时要间隔较大, 以减少近场干扰
- 【2】频道 16 为中心频点, 越偏离中心频点, 通讯距离会有所下降。
- 【3】同一组无线传感器和接收器的组号、同步字、频道这三个参数须对应
- 【4】同一组内无线传感器编号不可重复, 否则接收器收到的数据将被覆盖

如 80 路测温，分成 5 组，每组 16 个传感器和 1 个接收器，参数设置如下：

组号	同步字	频道	传感器编号	功率	上传周期	自检时间
1	1	16	1~16	7	180S	300S
2	1	13	1~16	7	180S	300S
3	1	10	1~16	7	180S	300S
4	1	19	1~16	7	180S	300S
5	1	22	1~16	7	180S	300S

如下表所示，数据并非多多益善，合理的采样率是关键，考虑工业场景不适合频繁更换电池，建议上传周期尽可能大，这样电池可续航多年。

上传周期	采样率（次数）			
	每小时	每天	每月	每年
10S	360	4320	12.96 万	311.04 万
60S	60	1440	4.32 万	51.84 万
180S	20	480	1.44 万	17.28 万
300S	12	288	0.864 万	10.368 万

1.1. 附录 I—修改记录

日期	版本	原因	修改人	审核人
2024-5-16	1.0	发布初稿	陈佳	郑天良

附表-1