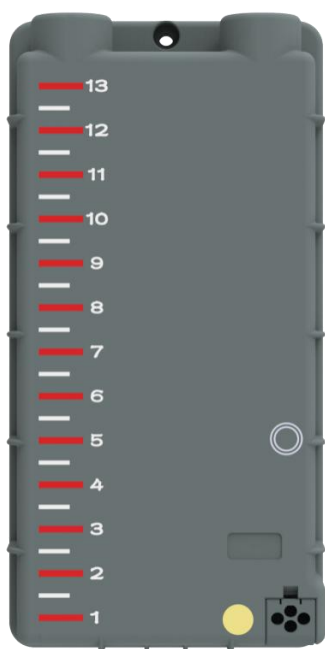




SL-H210@C-05-NB

微型内涝监测一体机

用户手册 V1.0



# 目录

1 产品概述 .....	2
2 物理结构 .....	3
2.1 外观及结构定义 .....	3
2.2 结构尺寸 .....	3
3 产品主要技术参数 .....	5
4 产品安装与调试 .....	7
4.1 工具清单 .....	7
4.2 安装步骤 .....	7
4.3 设备充电 .....	7
5 设备安装施工 .....	8
5.1 安装施工前准备 .....	11
5.2 产品安装成果实例 .....	11
6 参数配置 .....	12
6.1 基本参数 .....	14
6.2 运行参数 .....	16
6.3 远程升级 .....	17
6.4 测试报数据查看 .....	20
7 发货清单 .....	21

# 1 产品概述

微型内涝监测一体机适合用于道路、桥涵隧道等安装空间有限的地方。微型内涝监测一体机采用了感应式水位测量和压力式水位测量两种技术相结合，设备开始浸入水中时，感应式传感器开始触发进行测量，设备完全没入水中后，依靠压力式传感器进行测量。设备采用了无触点的隔离式测量方式，有效消除了积水污染物、淤泥等对测量的影响。压力式测量可扩展设备测量范围，数据采集采用了数字滤波方法，有效过滤了车辆经过时溅水等影响。

微型内涝监测一体机配有安装支架，便于在各种监测场景中安装,满足便携式安装与拆卸的要求，尽可能降低工程施工量，安装后不影响相关设施的正常运维或运行，同时后期如需迁移设备也较简易。

微型内涝监测一体机采用 NB-iot 通信。

注意：由于内涝一体机在工作时，存在多传感器的互校准，因此只适用于易涝监测区域的安装。对于河道或者说长期存在浸没设备的场景，会导致数据无法校准产生较大偏差值。



图 1 微型内涝监测一体机

## 2 物理结构

### 2.1 外观及结构定义

微型内涝监测一体机外观及结构定义如下图所示。

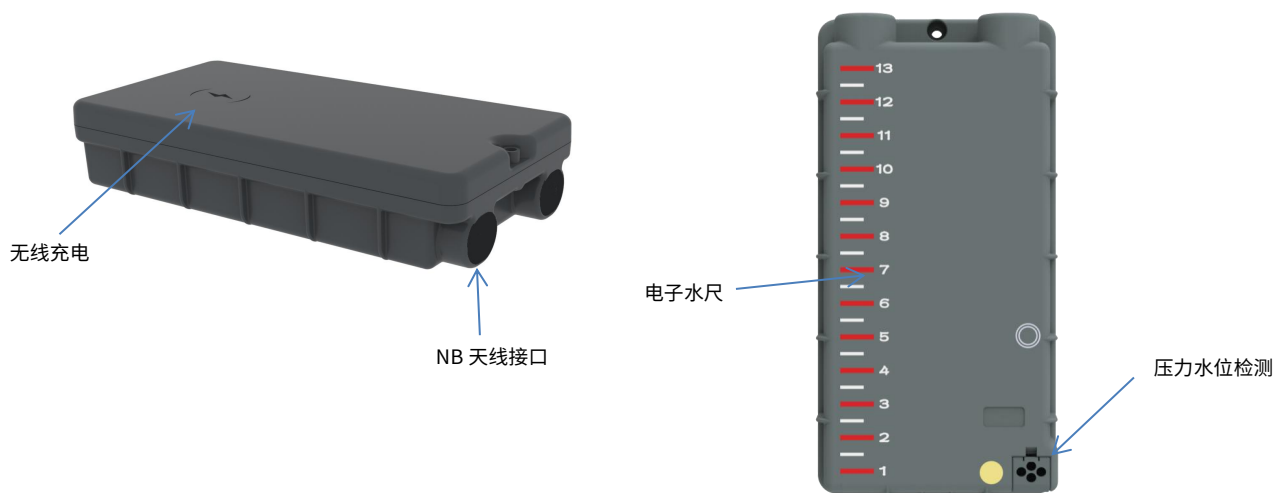


图 2 外观结构定义

### 2.2 结构尺寸

在安装之前需仔细阅读产品结构尺寸（单位：mm），外观结构尺寸和安装定位螺丝孔的尺寸如图所示。安装设备时使用不锈钢材质的螺丝和支架，具体规格如下表所示。

表 1 安装螺丝配件规格

序号	固定位置	螺丝规格	数量	说明
1	微型内涝监测 一体机主壳体	M3*20(防盗)	1	1、安装支架自配对应的 M3 螺 母。
2	微型内涝监测 一体机保护罩	6 厘膨胀螺栓	4	

产品外壳尺寸、固定孔尺寸，信息如下：

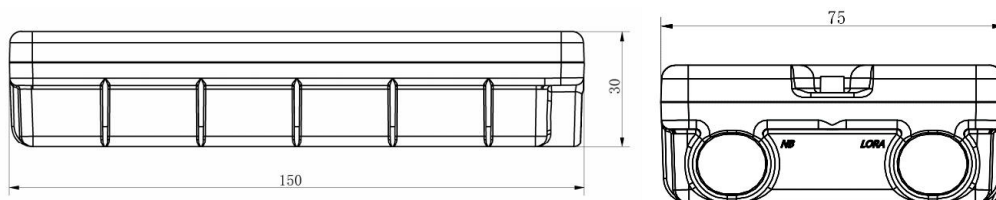


图 3 视图 (尺寸图)

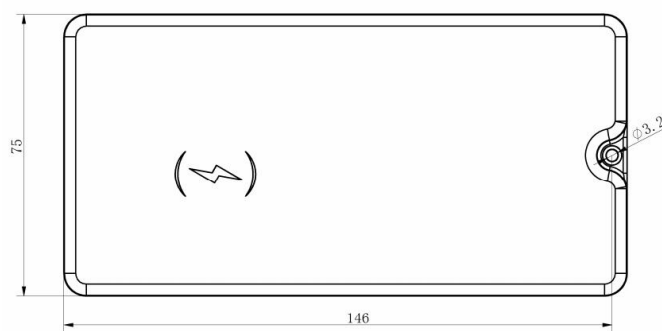


图 4 固定孔尺寸信息图

### 3 产品主要技术参数

表 2 性能指标

序号	参数名称	参数规格	备注
1	设备型号	SL-H210@C-05-NB	
2	测量方式	电容感应+压力感应	
3	测距范围	0~5m	
4	测距精度	±1cm	
5	功耗	待机≤0.2uA，工作≤30mA	
6	续航	上报 12000 条数据	
7	网络	NB-IOT	(可选配 LORA)
8	采样频率	1 分钟	
9	上报频率	水位变化超过 1cm 1 分钟能 上报 水位无变化 5 分钟上报 无积水 6 小时报一次	
10	内置电池	4.2V/10000mAh	可充电
11	充电方式	无线充电 (10 小时充满)	
12	唤醒方式	磁吸	
13	数据存储	16MB	1min 一条，可存储 1 年

14	工作温度	-10°C~55°C	
15	储存温度范围	-40°C~60°C	
16	产品体积	150mm*75mm*30mm	
17	防护等级	IP68	

## 4 产品安装与调试

### 4.1 工具清单

马克笔、冲击钻、8 厘钻头、锤子、膨胀螺丝 6 厘（4 个）、10 号扳手、防盗螺丝 M3\*20（1 个）、防盗螺丝刀、设备保护罩、防护罩上盖板、磁铁。

### 4.2 安装步骤

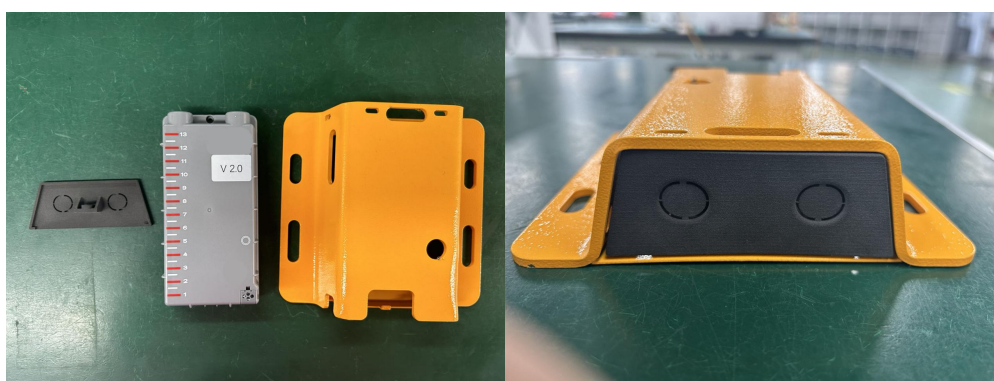
(1) 将磁铁贴在水尺右下角，通过 APP 用蓝牙连接水尺，查看水尺状态报文。

(2) 将水尺安装进支架内，盖上盖板，并拧上螺丝固定在支架内，如图（a）、图（b）、图（c）所示。

(3) 将安装后设备支架靠在路基（墙面），用马克笔定开孔点，如图（d）所示。

(4) 用冲击钻在定好的点位上钻孔，放置膨胀螺丝，用扳手将保护罩固定于路基（墙面）上，安装完成。

(5) 若需要延长外置天线安装，则需要将上盖板预留孔洞戳掉后穿线。



图（a）

图（b）



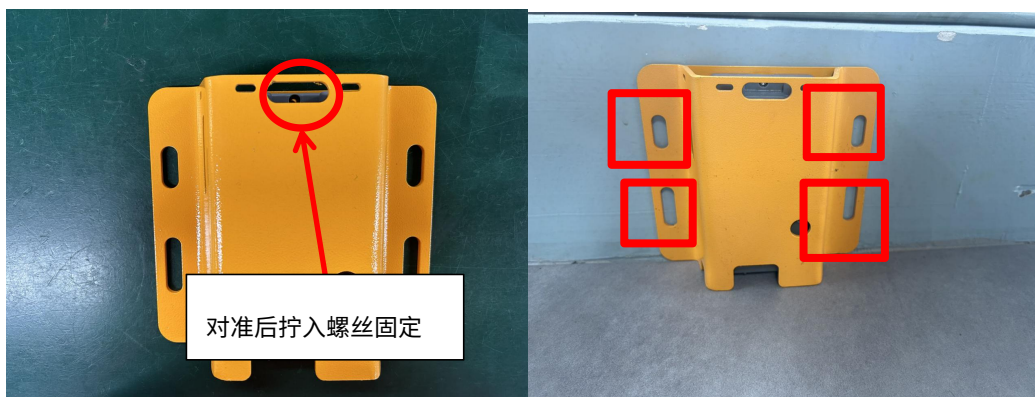


图 (c)

图 (d)

### 4.3 设备充电

(1) 无线充电器与电源连接且无设备充电时，充电器指示灯不亮。



图 5 无线充电器连接电源

(2) 设备放在无线充电器上充电时，充电器指示灯蓝色常亮，设备指示灯为红色闪烁。



图 6 充电时状态图 1



图 7 充电时状态图 2

(3) 充电完毕,充满电后设备指示灯为红色常亮(充电时间在 8-12 小时)。



图 8 充电完毕图

## 5 设备安装施工

### 5.1 安装施工前准备

安装前做好围挡，准备好工具。



图 11 施工准备

### 5.2 产品安装成果实例

安装最终效果如下图。



图 12 内置天线安装方式成果图

## 6 参数配置

使用磁铁触碰，唤醒内涝监测设备蓝牙功能。



图 13 设备唤醒标识

登录微信,在微信中搜索小程序”一体化内涝监测”,点击进入小程序蓝牙搜索连接页面,如下图所示:



图 14 蓝牙搜索连接页面



点击”搜索刷新蓝牙”按键,小程序开始搜索周边设备蓝牙,如下图所示:



图 15 蓝牙搜索中

搜索到的蓝牙均会显示在下拉列表中,如下图所示:



图 16 蓝牙设备列表

用户可选择想要连接的蓝牙设备的名称,点击”确定”。点击“连接蓝牙”按钮连接蓝牙, 蓝牙连接成功之后, 会读取设备类型寄存器, 根据设备返回的数据区分当前连接的设备类型。

**注意:**

- 1.搜索刷新蓝牙过程会持续 15S 的时间, 在此期间搜索到设备蓝牙, 即会退出搜索;
- 2.若使用的是安卓手机, 请注意打开位置信息, 并且对微信授权位置信息, 否则无法搜索到设备蓝牙;
- 3.无论是安卓还是 IOS, 均需打开蓝牙;
- 4.使用小程序时请注意微信版本, 目前安卓端微信版本最低 6.5.7, IOS 端微信版本最低为 6.5.7;
- 5.点击右上角圆圈, 小程序进入后台运行, 蓝牙不会断开;

## 6.1 基本参数

点击“连接蓝牙”按钮进入设置页面, 读取测试报数据, 如下图所示:



图 17 数据读取中



图 18 界面显示

点击“基本参数”展开基本参数部分（点击“读取”可读取设备 id、密码、IP1、IP2、IP3，在输入框中输入要修改的值，再点击“修改”可设置设备 id、密码、IP1、IP2、IP3）。

使用时，将 IP1、IP2 设置成同一个需要上传的数据平台。如下图所示：



图 19 基本参数设置





图 20 基本参数读取&修改

## 6.2 运行参数

点击“运行参数”展开运行参数部分（点击“读取”可读取定时时间间隔、水位基值、水位修正值、出厂编号，在输入框中输入要修改的值，再点击“修改”可设置定时时间间隔、水位基值、水位修正值、出厂编号），如下图所示：



图 21 运行参数设置



图 22 运行参数读取&修改

### 6.3 远程升级

点击“远程升级”展开远程升级部分。点击“选择文件”选择升级.bin 文件，再点击“发送”进行升级。如下图所示：



图 23 远程升级界面



图 24 选择升级文件



图 25 选定升级 bin 文件



图 26 程序升级

点击“取消”停止升级，如下图所示：



图 27 取消升级

## 6.4 测试报数据查看

点击“接收”，查看接收和发送数据（点击“清空”可清除数据，点击“取消”可关闭显示数据部分），如下图所示：



图 28 数据查看

## 7 发货清单

表 3 发货清单

序号	名称	数量	单位	备注
1	一体化内涝检测设备	1	台	
2	设备保护罩	1	块	
3	支架上盖板	1	块	
4	设备外置天线（选配）	1	条	
5	膨胀螺栓	4	个	
6	防盗螺丝	1	颗	
7	用户手册	1	册	
8	合格证	1	张	

附：限制性物质表

部件名称	限制性物质表					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr (VI) )	多溴联苯 (PBB)	多溴二 苯醚 (PBDE)
金属部件	○	○	○	○	○	○
塑胶部件	○	○	○	○	○	○
印制电路板	○	○	○	○	○	○
连接件/紧固 件/散热件	○	○	○	○	○	○
电源/适配器 (如果有)	○	○	○	○	○	○
线缆/线材	○	○	○	○	○	○
附件	○	○	○	○	○	○

本表格依据 SJ/T 11364 的规定编制。

○：表示该限制物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T 26572 规定的限量要求以下；

×：表示该限制物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 GB/T 26572 规定的限量要求，且目前业内无成熟的替代方案，此产品符合中国 RoHS 达标管理目录限用物质应用例外清单和欧盟 RoHS 指令环保要求；

(注：不同产品，限制物质或元素存在差异)