

电子智慧一体化界桩

功能参数与安装说明



一、产品功能介绍

1、远程实时监测

界桩可以通过 4G 传输远程监控自身的所有状态变化信息，包括电源电压、姿态变化、信号强度、定位信息、噪声与震动、雷达扫描状态、设备编号、设备报警记录、环境照片等。

2、越界破坏报警

当界桩出现大幅度的姿态变化则会触发报警装置，例如：震动加大、雷达变化明显、定位偏移、倾斜变大、红外被触发等，此时，系统会根据所有的数据进行融合计算，并快速判断界桩是否有人闯入或界桩被破坏。可以根据环境的不同，通过后台设置报警的规则阈值，满足报警规则的，设备会在第一时间发出报警信息，并在同一时间发送管理人员报警手机短信。

3、雷达扫描

界桩内置雷达扫描模块，可以实时扫描界桩周边异常动态，如果出现扫描异常，则通过与其他数据进行融合计算判断，是否出现越界的行为，雷达有效扫描直径为 3-6 米之间。

4、倾斜测量

高精度倾角测量模块，可以实时的监测界桩的三维角度变化，如果遭到外部破坏或盗取，则会导致界桩出现大幅度的角度变化，在感测到大角度变化时，触发报警。

5、震动感知

界桩可以拾取外界的细微震动，当界桩遭到外界撞击或破坏，震动的频率会大幅度上升，此参数作为其他监测类目融合计算。

6、红外探测*（选配）

夜间或环境比较复杂的地方，单纯的依靠设备自身的传感器无法满足边界管理的需求，此时需要借助无接触式红外探测传感器，可以灵敏的探测捕捉到人体活动的数据，给予监测报警提供参考依据。

7、抓拍录像*（选配）

通过所有的传感器感知数据，融合计算如触发报警，同时也会触发设备抓拍功能，抓拍的图片会同时通过报警信息框显示在平台界面或手机移动端。

8、定位与传输

界桩内置卫星天线，可以通过北斗或 GPS 进行实时定位，具有搜星快，定位精确的优点。所有监测数据及报警信息通过 4G 网络进行传输，内置全网通模块，根据环境不同系统自动选择信号优的网络。

9、电源及充电模块

内置大容量锂电池，可以保证在不进行充电的情况下运行 5-8 个月，如果出现电量不足则太阳能模块开启充电补电模式，保证长期稳定运行，无需进行维护。

10、超长待机

电路采用低功耗设计，在界桩没有监测到异常行为的情况下，进入自动休眠模式，并发送自身的信息保持在线，如果界桩周边出现异常，系统马上启动工作模式，并把监测到的所有信息发送。

11、丰富的接口和个性定制

设备提供强大的功能和硬件接口，同时也提供了个性化定制服务，根据不同的环境，不同的项目需求，进行功能或硬件的升级更换，可以增加例如：温湿度、光照、PM2.5、紫外光强度、警示灯、蜂鸣器、水位感知等待。

二、设备参数

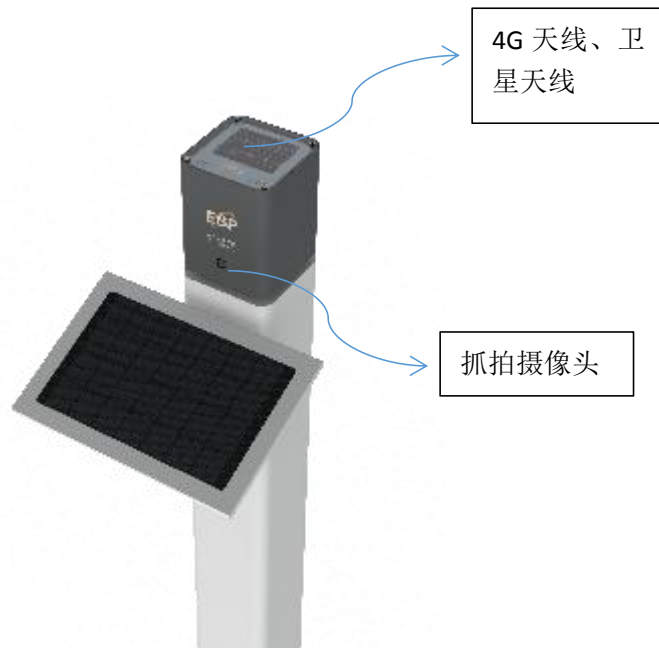
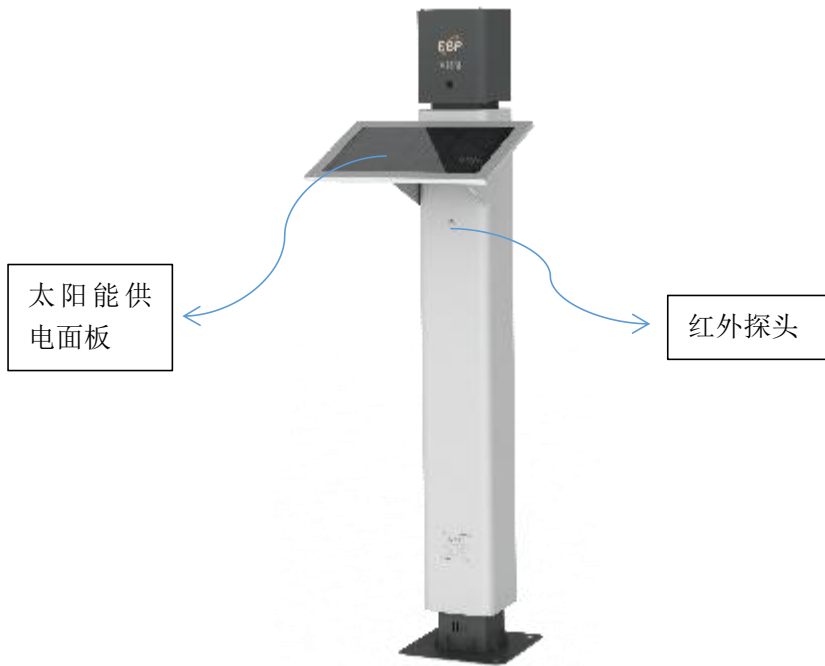
编号	名称	参数	备注
01	设备尺寸	长 15 宽 15 高 120cm	含底座分体式
02	设备材质	镀锌板双色喷塑	1.2MM 镀锌板
03	倾斜姿态量程	X Y Z 量程分别 90°	三轴
04	倾斜监测精度	动态 0.5° 静态 0.1°	温漂 0.5°
05	*红外对射	1-30 米 开角 10°	选配版本
06	*抓拍功能	300 万像素储存近 6 个月	选配版本
07	通讯方式	4G 全网通	自行选择信号网络
08	雷达模块	扫描直径 3-6 米	环境不同参数有变化
09	震动拾取	中等震动激活	
10	定位方式	北斗+GPS 双模	定位误差 3-5 米
11	供电方式	太阳能面板	5V 8W
12	电池容量	20AH	钛酸锂 2.3V
13	外接电源	支持外接常电 7-12V 1-3A	宽电压
14	工作温度	-30° ~80°	
15	防水级别	IP56	不可放置水中
16	安装方式	浇筑地基，膨胀丝固定	
17	设备重量	8KG	

*号为选配版本，如定制可以增加温湿度、报警喇叭等功能，具体可咨询产品经理。

三、设备外观尺寸



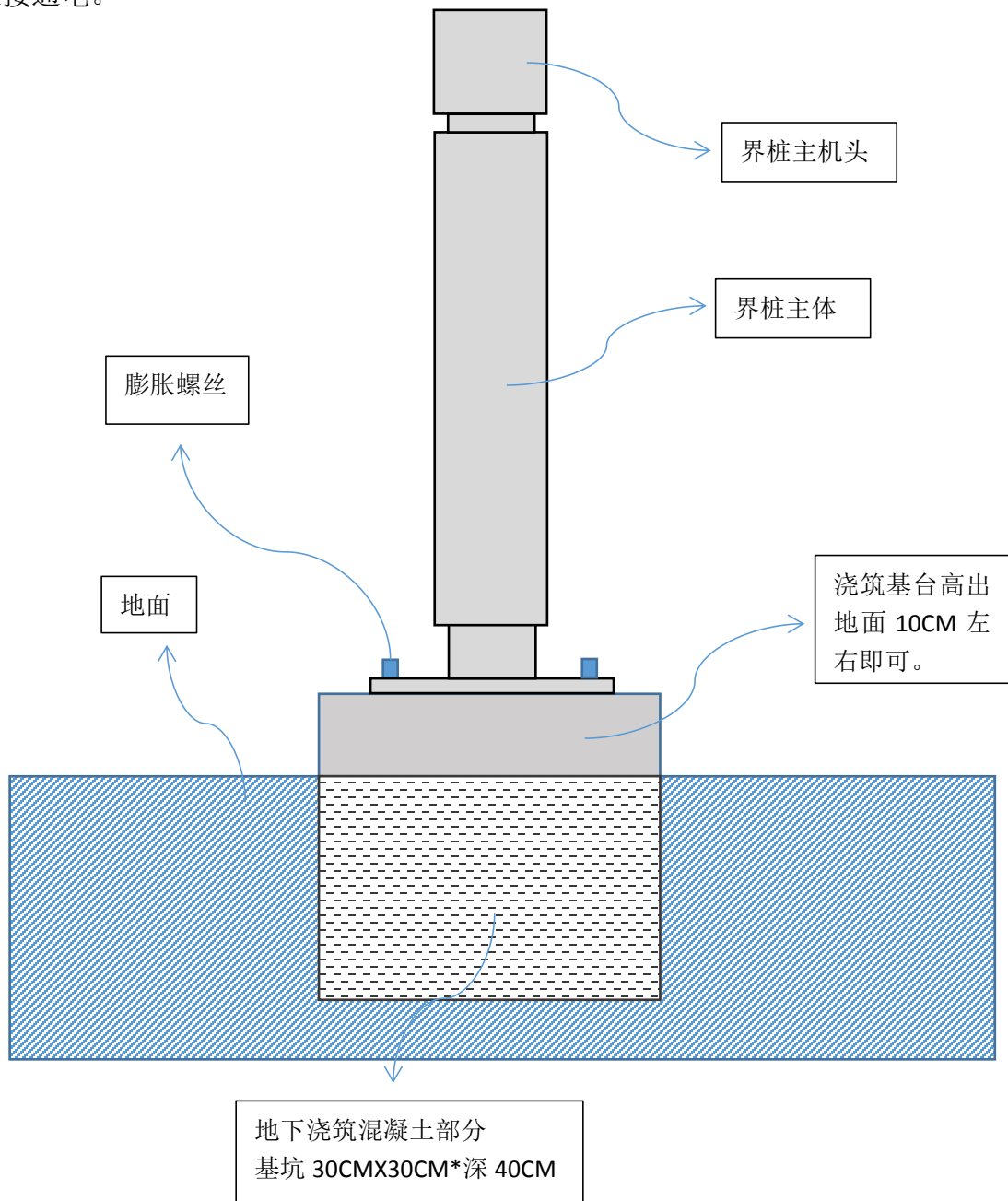
标准版与红外版外观尺寸



摄像抓拍版外观

四、设备安装说明

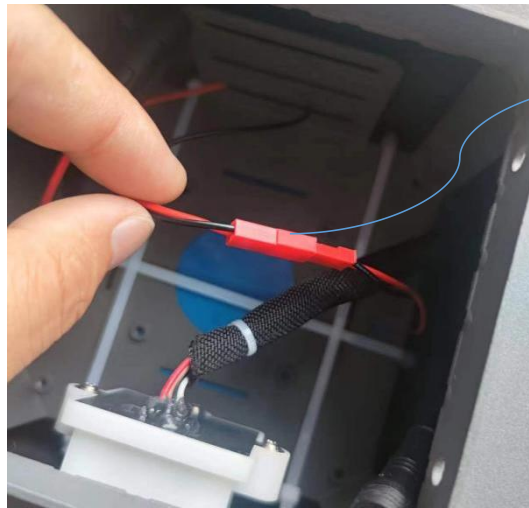
- 1、在安装设备之前，需要开挖基坑，尺寸为：30CMX30CM 深 40CM 左右（如下图 所示），可根据现场施工条件，进行合理的调整，使用混凝土浇灌，基台要高出 地面 10CM 左右，可以刷漆遮丑。
- 2、等待混凝土干燥后，按照界桩底部的螺孔尺寸，在混凝土基台上打孔后，使用膨胀丝将界桩固定即可。
- 3、注意安装位置不能有大量遮挡物或网路信号不好的地方。
- 4、首先安装主体部分，最后安装上盖部分，在上盖安装前，需要先把电源插头 连接通电。





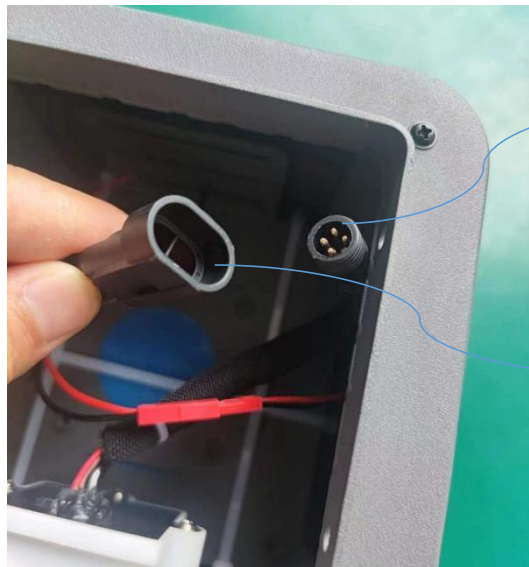
当设备出现故障需要返厂维修或调试，只需要拆下此部分寄回。

第一步 在包装取出顶盖部分



将红色插头对接即可通电工作

第二步 将电源开关插头对接



热释电四芯插头，通电后，将插头对接即可。标准版本无此步骤

主体外接太阳能面板链接插头，与另外一头对接即可。

第三步 将太阳能、热释电电缆对接

五、监测平台

监测平台提供远程查看界桩的实时状态与报警记录、界桩的地理位置等信息，也可以设置与修改预警短信接收负责人手机号码，删减界桩的数量、修改或移动界桩位置等。

平台登录地址：<https://lzkj.tenant.lzkjiot.com/>



界桩的实时信息查看



设备的硬件参数与报警参数设置

六、API 调用

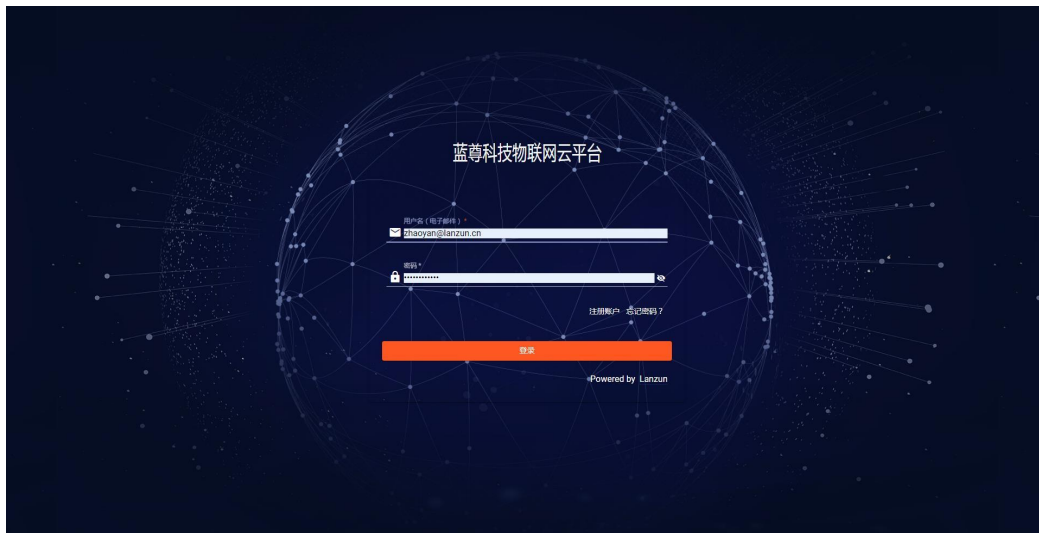
设备管理平台地址：<https://iot.lzkjiot.com>

1、API 调用说明（推荐此种方法）

在调用 API 数据之前，需要您登录设备的数据管理平台，平台地址 <https://iot.lzkjiot.com> 账号与设备管理平台为同一账号。账号与密码，在购买设备后，我司工作人员会给您提供具体的账号和密码（密码后期可以改）。

2、平台登录

平台访问地址：<https://iot.lzkjiot.com>，账号：*****@***.*** 密码：***** 首页如下图所示：



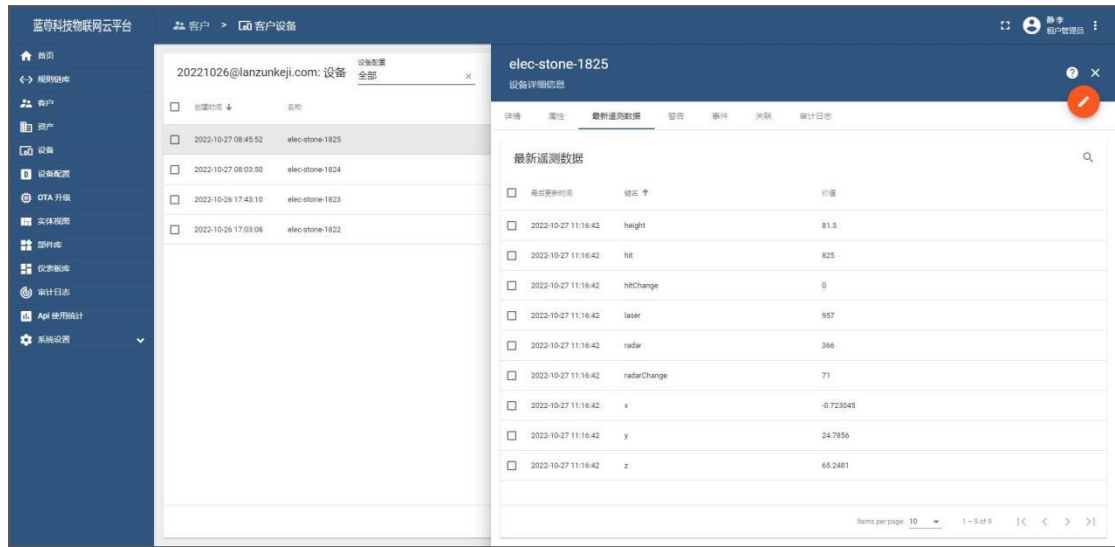
3、查看设备

点击左侧菜单“设备”，查看账户下所有设备，列表如下：

注册时间	设备名称	设备类型	设备ID	设备状态	设备位置	设备图标
2023-03-29 18:00:00	设备1	温度传感器	123456	正常	上海浦东	
2023-03-29 18:00:00	设备2	温度传感器	123457	正常	上海浦东	
2023-03-29 18:00:00	设备3	温度传感器	123458	正常	上海浦东	

3、查看设备详细信息

点击设备列表中的某一设备，查看设备详细信息，展示如下：



在此页面中，可查看设备详情、属性、遥测数据、警告等数据。

4、API 接口

*登录接口

名称	内容	备注
访问地址	https://iot.lzkjiot.com/api/auth/login	
请求方式	POST	
请求体	<pre>{"username": "222@163.com", "password": "c29"}</pre>	Content-Type: application/json
返回结果	<pre>{ "token": "***", "refreshToken": "***"}</pre>	token 有效期 2.5 小时 refreshToken 有效期 1 周（用于刷新 token）

*刷新 TOKEN

名称	内容	备注
访问地址	https://iot.lzkjiot.com/api/auth/token	
请求方式	POST	
请求体	<pre>{"refreshToken": "***"}</pre>	Content-Type: application/json
返回结果	<pre>{ "token": "***",</pre>	token 有效期 2.5 小时

	<pre> "refreshToken": "***" } </pre>	refreshToken有效期1周（用于刷新 token）
--	--------------------------------------	-------------------------------

*获取设备遥测数据

名称	内容	备注
访问地址	https://iot.lzkjiot.com/api/plugins/telemetry/DEVICE/DEVICE_ID/values/timeseries?keys=key1, key2&startTs=0&endTs=1920393939999	DEVICE_ID 登录平台获取 key1, key2 为遥测数据的 key, startTs、endTs 为查询时间区间，单位毫秒
请求方式	GET	
请求头	X-Authorization: Bearer token	登录接口获取，过期后可刷新 token（注意 Bearer token 中间有空格）

5、字段含义

序号	字段 key	含义	备注
1	height	高程	/
2	hit	碰撞（震动）次数	累计值
3	hitChange	碰撞（震动）检测次数	较上一次的变化值
4	laser	红外触碰次数	红外探测
5	radar	雷达感应次数	累计值
6	radarChange	雷达感应检测次数	较上一次的变化值
7	image	抓拍照片地址	可以下载
8	RSD	红外热释电探测次数	累计值
9	RSDChange	红外热释电探测累加变化次数	较上一次的变化值
10	state	Laser\radar\shake\DIStim\Out	设备启动传输阈值
11	x	倾角 X 轴	单位度
12	y	倾角 Y 轴	单位度
13	z	倾角 Z 轴	单位度
14	latitude	定位信息	经度
15	longitude	定位信息	纬度
16	Battery_level	电池电压	伏 V
17	signal	信号强度	1-30

七、4G 传输启动阈值（可在监测平台修改）

因设备安装使用环境多为野外或者封闭的区域，无法的得到人工定期维护，因此设备采用低功耗设计，以满足设备的长时间供电需求，因此设备在没有满足一定条件的情况下，默认关闭 4G 模块的工作，关闭期间不进行与网络的通讯，达到节电的功效。设备将会在最低功耗的情况下保留最基本的运行，当设备自检时发现监测数据有改变，在满足一定的条件下，开启 4G 通讯模块，传输设备自身变化的数据。如果自检的数据没有满足一定的条件，不进行开启 4G 模块通讯。设备启动阈值可以通过设备的共享属性进行设置，设置以后，设备不会马上生效，需要等到下一个传输周期更新设置。

名称	数值
DSTime	3600
laser	50
limitValue	{\"hit\":100,\"radar\":100,\"angle\":90}
originalValue	{\"x\":1.3801,\"y\":-2.4439,\"z\":87.2386}
out	6
radar	100
shake	1
Zero	0

1、DSTime 在所有条件都不满足的情况下，定时自动发送一条数据，单位秒

2、OUT 红外热释电探测的次数，满足则启动发送

3、Radar 雷达探测次数，满足启动发送

4、Shake 震动探测次数，满足启动发送

5、Zero 清除内存记录 0 关闭 1 开启

以上 2、3、4 项目，满足其中一项均开启 4G 模块发送数据，因使用环境不同，请根据环境修改参数，减少误报。