



文档修订日期：2021/12/2

产品概述

电子标签定期向外无线广播标签 ID 信息，发送距离最远可达 100 米。部署定位基站（系统），可以确定标签的具体位置。通过基站、手持机或手机 APP，可以呼叫电子标签，让它发出声光提醒，进一步方便用户查找。将电子标签固定在周转箱、小车、工件等物体上，不管东西被搬运到哪个角落，都可以轻松的把它找出来。

按压红色确认按键，可以立刻停止声光提醒，并发送确认消息给系统，通知系统已找到指定的物品。

提供在电脑、手持机或手机上免费使用的仓库管理系统，可以方便的对仓库内的标签进行盘点和呼叫，让标签发光发声，避免物品丢失，方便物品查找，提高仓库管理的效率。

电子标签使用一个 ER14505 锂电池，可以满足 2 亿次的无线发射或 80 小时声光提醒的要求，电量不够时有欠电提醒。

产品特性

- 可发光、发声，有 3 颗高亮 LED 灯珠和 1 个压电有源蜂鸣器。
- 1 节 ER14505 锂电池可以发射 2 亿次，可以自己更换电池。
- 声光提醒的总时长不少于 80 小时（不考虑无线发射耗电）。
- 有欠压提醒和实时电量显示，欠压后余电可以发射 1000 万次。
- 无线发射功率 3mW，发射距离可达 100 米，待机功耗仅需 2uA。
- 无线频段采用 2.4GHz 全球开发微波频段，无需申请和付费。
- 4 个磁钉可方便吸附在铁质物体表面，也可使用螺丝、扎带安装。
- 外壳使用 PC 工程塑料，防护等级 IP56，可户外淋雨。
- 长方体 62mm*40mm*25mm（不含两侧挂耳），重量 62 克。
- 工作温度 -40℃ ~ 70℃，可在户外极寒环境下使用。

电池使用寿命评估

假设标签使用每天平均呼叫 10 分钟，标签每 1 秒发射一次。

每天无线发射电量消耗 $3600 * 24 / 200000000 = 0.000432$

每天声光提醒电量消耗 $10 / (80 * 60) = 0.002083$

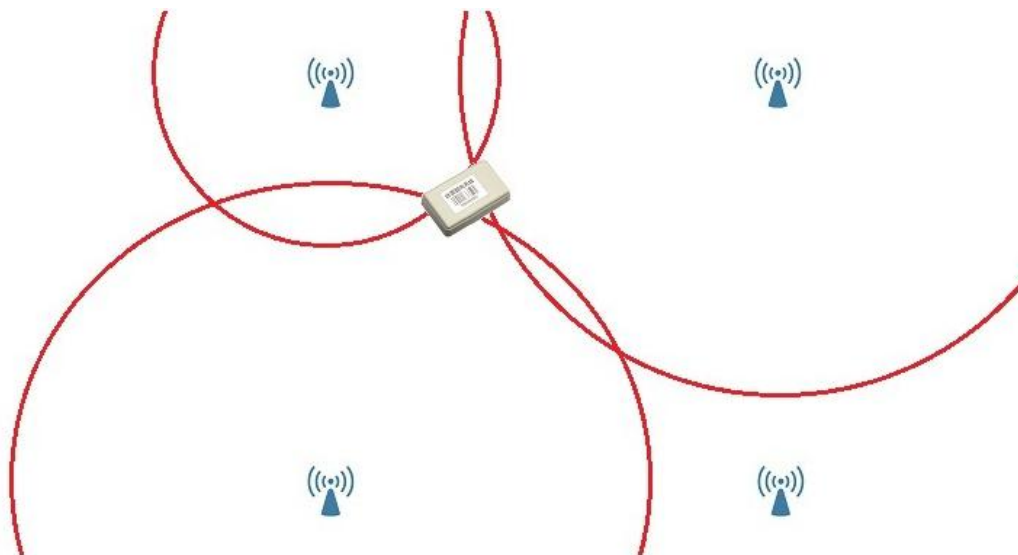
每天总电量消耗 0.002515

$1 / 0.002515 = 397$ (天)

安装基站测量标签的大致位置

在仓库、车间的四周安装好定位基站（读卡器）就可以测量出标签的大致位置。在有效范围内每个基站都会得到该电子标签与自己的距离，根据 2~3 个最靠近电子标签的基站的测试值，便可能得到该电子标签在空间的大致位置。定位精度 1~3 米。

如下图所示：



生产管理系统呼叫标签

将标签定位功能植入生产管理系统，管理系统不仅可以知道标签的位置，必要时，可以直接呼叫标签，让标签发光、发声，通过声光提醒轻松确定物品位置，生产流程更准确、高效。

生产管理系统把呼叫指令发送给标签定位系统，标签定位系统根据标签的当前位置，由离标签最近的基站（读卡器）向标签发送呼叫指令，被呼叫的标签发出声光提醒。



MES系统指示定位基站（读卡器）激活标签

直接使用手持机查找标签

没有安装定位系统，仍然可以仅使用手持机查找标签。直接手持机上输入标签ID，或者使用盘点软件将物品的标签ID发送到手持机，手持机启动查找，可以确认标签是否在附近，确认标签初步位置后，让手持机发送指令激活标签，通过声光提醒可以轻松找到标签。方法如下：

打开手持机，进入“查找”页面，输入对应的标签编码，点击“启动”按钮，就可以查找该标签是否在附近。如查找标签在附近，手持机会显示该标签与手持机的实际距离，你可以根据距离值判断标签的远近，快速确定标签在哪个区域，提高物品查找的效率。



被查找的电子标签发光（不断闪烁），提醒用户标签的位置。如果仍无法找到，可以点击右下方的喇叭按钮，被查找的电子标签会发出“哔 哔 哔”的蜂鸣声音，让你更方便的找到该标签。

标签上报数据

标签无线发送的数据，主要包括标签 ID、标签类型、欠压提醒、扩展数据等内容。不同类型的标签，除“扩展数据”外，其他数据的格式都是相同的，详细内容请参考读卡器的使用说明书。

本标签的扩展数据只有一个字节，具体如下：

数据位	7	6	5	4	3	2	1	0
数据内容		剩余电量			保留		声光	按键

BIT 0：确认按键

1：“确认按键”被按下 0：“确认按键”没有被按下。

用户可以根据该比特位来判断该标签上是否有按键动作。实际操作中，应用系统根据该标志来确认用户是否找到了东西。

BIT 1：声光提醒标志。

1：正在声光提醒 0：不在声光提醒。

用户可以根据该比特位来判断该标签是否成功接收到了声光提醒的指令。

BIT 4~7：剩余电量

数值	电量
0	0%
1	10%
2	20%
3	30%
4	40%
5	50%
6	60%
7	70%
8	80%
9	90%
10 (十六进制“A”)	100%

呼叫标签数据

呼叫标签时，不同的标签有不同的呼叫模式定义，具体如下：

呼叫模式	周期	说明
0	1 秒 2 次	仅绿灯闪烁
1		绿灯闪烁+蜂鸣器响
2		仅红灯闪烁
3		红灯闪烁+蜂鸣器响
4		仅红绿交替闪烁
5		红绿交替闪烁+蜂鸣器响
8	1 秒 1 次	仅绿灯闪烁
9		绿灯闪烁+蜂鸣器响
10		仅红灯闪烁
11		红灯闪烁+蜂鸣器响
12		仅红绿交替闪烁
13		红绿交替闪烁+蜂鸣器响
16	2 秒 1 次	仅绿灯闪烁
17		绿灯闪烁+蜂鸣器响
18		仅红灯闪烁
19		红灯闪烁+蜂鸣器响
20		仅红绿交替闪烁
21		红绿交替闪烁+蜂鸣器响
24	3 秒 1 次	仅绿灯闪烁
25		绿灯闪烁+蜂鸣器响
25		仅红灯闪烁
27		红灯闪烁+蜂鸣器响
28		仅红绿交替闪烁
29		红绿交替闪烁+蜂鸣器响
32	常亮	仅绿灯亮
33		绿灯亮+蜂鸣器每秒响
34		仅红灯亮
35		红灯亮+蜂鸣器每秒响
36		红绿灯都亮
37		红绿灯都亮+蜂鸣器每秒响
255		停止提醒

找到物品确认

用户根据声光提醒找到物品后，可以按压标签的红色确认按键，标签会立刻停止声光提醒，同时，在此后的十次无线上报中会带上按键按下的标志。应用系统接收到该标志，应当认为用户已找到该标签。

欠压提醒

电池欠压（电量不超过 20%）时，再呼叫该标签，不会再声光提醒。此时，红灯会偶尔闪烁一下，提醒您及时更换电池。欠压时，标签依旧会保持无线发射，每发 10 次，会闪一下红灯。

安装方式

磁吸，或使用螺丝、扎带固定。

使用注意事项

- 1) 保持标签表面的干燥。
- 2) 不要将其放在金属较多的地方。
- 3) 不要将其放在密闭的空间内。
- 4) 不要放在有腐蚀性物品附近。
- 5) 请在其正常的工作温湿度下使用。
- 6) 检修不得随意更改产品元器件的参数，规格，型号。
- 7) 不能长时间浸水。