功能需求

**一， 名词定义**

1，静止状态：运动状态下，连续5个60秒内均无振动产生，进入静止状态；

2，运动状态：静止状态下，连续3个10秒内均有振动产生，进入运动状态；

3，振动状态：连续2个10秒内均有振动产生，即为1个有效的振动状态；

4，低电压状态：无论何种状态下，电池电压电压低于3.5V时；

5，充电状态：充电器插入，电池电压未充满时；

6，充电完成状态：充电器插入，电池电压充满时；

7，充电器插入状态：无论电池电压是否充满，充电器插入时；

8，GPS实时定位：使用GPS进行定实时位的动作（包含时间、电池电压等当前实时信息）；

9，GPS历史定位：设备尝试GPS实时定位1分钟后如仍不能定位成功，该设备则使用最近一次GPS定位成功的位置信息作为该次上报的位置信息（时间、电池电压仍使用当前的实时信息），这个过程称之为GPS历史定位；

**二， 智能定位模式**

1，运动状态下位置信息默认上报间隔30分钟，不可由App更改上报时间间隔；

2，运动状态下优先GPS实时定位，1分钟内GPS定位不成功则改为GPS历史定位；

3，静止状态下心跳间隔默认30分钟，不可由App更改上报时间间隔；

4，充电器插入状态下不影响运动状态和静止状态的判断，以及相应状态下的参数设置；

5，任何状态下，开机默认GPS实时定位，GPS定位成功后蓝灯长亮5秒，设备异常重启GPS定位成功后蓝灯不亮；

**三， 低电压关机**

1，任意模式下，当电池电压低于3.5V时，设备自动关机，关机时红灯快闪，关机后所有灯熄灭。关机前将关机信息上报服务器。

2，充电器插入后即刻退出关机模式，根据实际情况进入静止状态或者运动状态；

3，关机动作执行时三颗LED要依次亮起，关机动作执行完毕时自然熄灭；

**四， 报警内容**

1，低电报警，设备上报信息给后台，App和后台推送信息给用户，一直开通，APP无对应开通和关闭的选项；

**五， 异常处理**

1，报文上报不成功 任意定位模式下，报文发送不成功时，设备自动延长1分钟报文发送时间； 若终端12小时内报文发送均不成功，则终端自动重新启动；

2，设备重启开机后不执行正常开机时的LED亮灭（电池电压、充电、SIM卡工作、后台连接、GPS定位等状态显示）操作提示，三颗灯全部关闭；

**六， 通用定义**

1，指示灯定义

慢闪定义：亮一秒钟，灭一秒钟；

快闪定义：亮100毫秒，灭200毫秒；

插入充电器充电中：红灯常亮；

插入充电器充满：绿灯长亮；

充电器不在位：红灯（或者绿灯）灭。

低电压提示方法： 如果充电器不在位，并且电压低于3.6V，红灯慢闪；

开机后设备与后台没有建立连接：绿灯慢闪，如果60秒没有变化，就自动灭掉；

开机后设备与后台连接成功：绿灯长亮，如果连续60秒没有变化，就自动灭掉，如果常亮60秒期间有按键操作，则关闭LED；

开机后GPS没有定位成功：蓝灯慢闪，当打开GPS时间超过120秒钟后仍没有定位成功，就自动灭掉；

GPS定位成功：蓝灯长亮，如果120秒钟没有变化，就自动灭掉；

2，开机键：

关机状态下：长按开机键3秒开机；

开机状态下：

短按开机键：

绿灯快闪2秒然后常亮，表示GSM连接正常，再按灯灭（不管短按长按），不按键则30秒后自动熄灭。

绿灯一直快闪，表示GSM未正常连接，再按灯灭（不管短按长按），不按键则30秒后自动熄灭。

长按开机键：

蓝灯先快闪然后常亮，表示GPS定位正常，再按灯灭（不管短按长按），不按键则30秒后自动熄灭。

说明：

蓝灯快闪时间不超过30秒；

假设在10秒内定位成功，则蓝灯一直常亮20秒后自动关闭，除非在这20秒内有按键使其关闭；

如果终端定位时剩余时间少于3秒，则常亮3秒，比如是在29秒定位成功的，也常亮3秒

蓝灯一直快闪，表示GPS未正常定位，再按灯灭（不管短按长按），不按键则30秒后自动熄灭。

无论长按还是短按开机键，都不可以关机，设备仅可通过App指令实现远程重启；

无论长按还是短按，每次按键都主动上报一次定位位置，60秒内只上报1次；

**七，事记显示**

1.终端的每一个操作（开机、关机、充电、按键等）都要在App“事记”里显示，App相当于终端的屏幕，是终端各种状态按照时间轴进行的记录；

2.短信上报

终端SIM卡收到短信后，软件需要将对应的短信（含发送号码、接收时间等信息）上传给服务器，服务器再推给App，App在时间轴内显示全部内容；

3.电话上报

终端SIM卡收到未接电话或者正常通话后，软件需要将对应的电话（含拨打号码、拨打时间时长等信息）上传给服务器，服务器再推给App，App在时间轴内显示全部内容；