1:通过SPI接口读写FPGA寄存器。

2:通过SPI接口读取FPGA缓存的故障波形。

3:FPGA的微码会存于TF中，STM32上电读取微码配置FPGA。

4:可通过后台远程升级STM32代码和FPGA代码。

5:监测电池电压，如果电池电压低于7.5V进入低功耗模式，关闭FPGA电源和模拟部分电源。

6:实时接收北斗模块发过来的串口数据并解析其中的时间信息。提取出UTC时间供自己和FPGA使用。

7:实时采集两路工频信号，并计算平方和，一旦发现平方和越限则记录波形和波形第一个采样点的时间，最终发给后台（注意工频电流实际只需上传一路，两路工频电流实际都是测的同一个电流，只是放大倍数不同而已，单片机选一路质量好的数据上传即可）。

8:从北斗模块读取经纬度信息并发送给后台。

9:响应FPGA的中断信号或实时查询FPGA的通道0、通道1的状态寄存器1，一旦发现有效数据，将FPGA中有效通道的波形数据发送给后台，并同步将波形数据第一个点的时间从FPGA读出来，发送给后台。（注意高频电流实际只需上传一路，如果两路高频电流都有有效数据，实际都是测的同一个电流，只是放大倍数不同而已，单片机选一路质量好的数据上传即可）。

10:STM32内置校准系数，至少四组。对应，工频通道0、工频通道1、高频通道0、高频通道1，STM32将校准系数上传给后台，用于校准。校准系数至少采用斜率+截距方式，也可以采用更好的校准模式。

11:STM32支持命令行可以配置自身地址、校准系数、读写FPGA寄存器。

12:平时无异常是，STM32周期上送工频电流和高频电流（周期可通过后台和STM32命令行设置）。工频电流STM32自己采集，高频电流通过读FPGA的峰值寄存器再乘以校准系数获得。