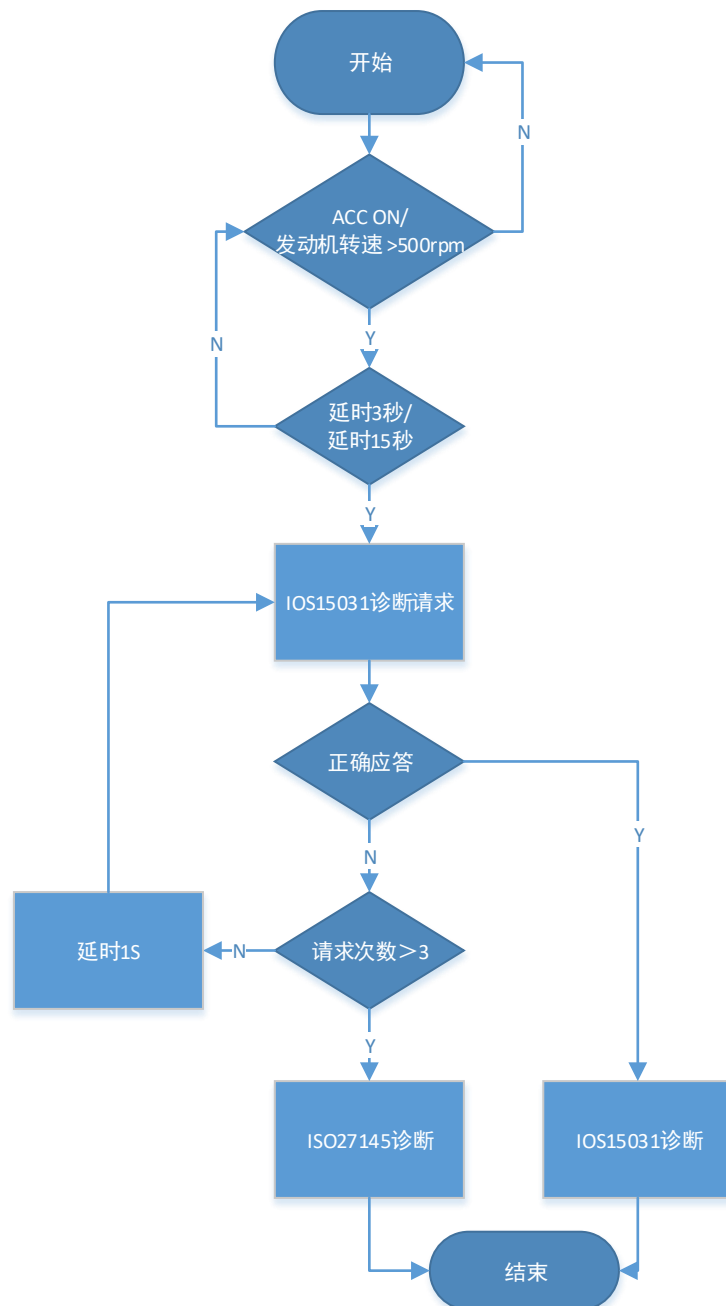


## 国五唐山地标诊断与数据上传流程机制

### 1、OBD 诊断流程

因潍柴发动机有可能存在两种诊断协议，即：ISO27145 和 ISO15031，为了兼容两者诊断协议，先按 ISO15031 协议发送请求，如果有收到正确应答，则进入 ISO15031 诊断请求；如果连续发送 3 次（1 秒/次）没有收到应答或否定应答，则进入 ISO27145 诊断请求。

TBOX 在 ACC OFF 情况下不发送 OBD 诊断请求，在每次 ACC ON 后，延时 3 秒发起 OBD 诊断请求。因有些车辆的诊断状态可能延时比较久才更新，所以在发动机启动后，延时 15 秒再发送一次诊断请求，具体诊断流程如下：



### 1.1、ISO15031 诊断

ISO15031 采用功能寻址，扩展帧格式发送诊断请求（0x18DB33F1），具体诊断请求参数如下：

诊断项	诊断服务(SID)	诊断参数(PID)
OBD 诊断协议	不支持	不支持
诊断状态	0x01	0x01
IUPR	0x09	0x08
车辆 VIN		0x02
软件标定码		0x04
标定验证码		0x06
故障码	0x03	

默认首先发送“诊断状态”请求（SID=1，PID=1），如果收到正确应答，则进入 ISO15031 诊断，依次诊断请求顺序：IUPR->车辆 VIN->软件标定码->标定验证码->故障码。

每个诊断参数项发送后，如果没有收到应答或收到负回应，则每 1 秒发送一次，连续发送 3 次仍没有收到应答或收到负回应，则切换到下一个诊断参数项继续发送请求。

### 1.2、ISO27145 诊断

ISO27145 采用的物理寻址，扩展帧格式发送诊断请求（0x18DA00F1），具体诊断请求参数如下：

诊断项	诊断服务(SID)	诊断参数(DID)
OBD 诊断协议	0x22	0xF810
诊断状态		0xF401
IUPR		0xF80B
车辆 VIN		0xF802
软件标码		0xF804
标定验证码		0xF806
故障码	0x19	0x42330C1E

默认首先发送“OBD 诊断协议”诊断请求（SID=0x22，DID=0xF810），如果收到正确应答，则进入 ISO27145 诊断，依次诊断请求顺序：诊断状态->IUPR->车辆 VIN->软件标定码->标定验证码->故障码。

每个诊断参数项发送后，如果没有收到应答或收到负回应，则每 1 秒发送一次，连续发送 3 次仍没有收到应答或收到负回应，则切换到下一个诊断参数项继续发送请求。

**2、地标数据上报流程**

**2.1、数据上传**

目前唐山地标上传的数据信息包括 OBD 信息和发动动信息两个数据项，每 30 秒上传一包实时数据，数据包里包含 1 包 OBD 信息和 3 包发动机数据信息，其中发动机信息每 10 秒一包，具体数据内容请详见唐山地标协议。

**2.2、数据存储**

采集数据项	采集数据频率	采集数据存储频率
OBD 数据	ACC ON 或发动机转速>0，采集一次	ACC ON 或发动机转速>0，采集成功后存储一次
发动机数据	10 秒	10 秒