

OBD 汽车诊断仪对接通讯协议

V5.0

目录

- 1. 制定目的3
- 2. 参考文件3
- 3. 适用范围3
- 4. 联网说明3
 - 4.1 数据交换方式3
 - 4.1.1 OBD 检查数据上传3
 - 4.1.2 OBD 实时数据交换4
- 5. 接口说明4
 - 5.1 公共数据类型定义4
 - 5.1.1 客户端发送命令格式.....4
 - 5.1.2 服务端返回值类型.....5
 - 5.2 接口定义5
 - 5.2.1 用户登录.....5
 - 5.2.2 用户注销.....7
 - 5.2.3 获取待检测车辆列表接口.....7
 - 5.2.4 提交车辆 OBD 检查检测结果接口9
 - 5.2.5 OBD 检测开始12
 - 5.2.6 获取 OBD 实时检测数据13
 - 5.2.7 提交 OBD 实时检测数据16
 - 5.2.8 OBD 检测结束18

修订记录

版本	日期	AMD	修改描述
V1.00	2019-10-13	A	初稿
V4.00	2019-12-28	M	1、提交车辆 OBD 检查检测结果增加以下字段：车型 OBD 要求、远程排放管理车载终端通信是否正常、远程排放管理车载终端通信是否正常、故障代码、故障信息、故障码行驶里程、其它故障诊断器描述、监测项目名称、监测完成次数、符合监测条件次数、IUPR 率、累积行驶里程、OBD 故障指示器是否正常、故障灯是否点亮、是否存在及故障码、未就绪项目其它故障诊断器描述，删除故障代码及故障信息字段。 2、获取 OBD 实时检测数据增加：发动机输出功率（kw）。 3、新增提交 OBD 实时检测数据接口。
V5.00	2022-05-02	M	1、修改获取待检测车辆列表接口。 2、修改提交车辆 OBD 检查检测结果接口。

1. 制定目的

为兼容不同设备厂家 OBD（车载自动诊断系统）汽车诊断仪接入，规范检测机构 OBD 汽车诊断仪检测数据完整性、有效性和一致性，明确机动车排放污染物检测系统与不同设备厂家 OBD 汽车诊断仪之间的数据交换内容与交换方式，特制定本技术规范。

2. 参考文件

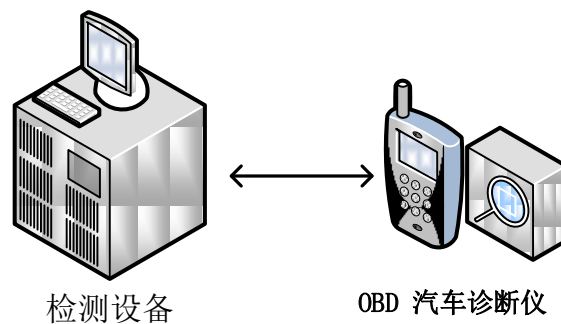
GB3847-2018	柴油车污染物排放限值及测量方法（自由加速法及加载减速法）
GB18285-2018	点燃式发动机汽车排气污染物排放限值及测量方法（双怠速法及简易工况法）

3. 适用范围

本技术规范适用于在用机动车排放污染物检测机构。

4. 联网说明

本规范规定了环保检测站内机动车排放污染物检测系统与 OBD 汽车诊断仪的数据交换内容与交换方式。



4.1 数据交换方式

4.1.1 OBD 检查数据上传

OBD 检查数据上传接口为 5.2.1-5.2.4。

为了方便不同厂商检测设备的接入，联网方式采用跨语言和平台的 Web Service 方式。管理部门的联网服务器提供 Web Service 服务方法，由检测设备通过调用对应的服务方法进行数据读写。

4.1.2 OBD 实时数据交换

OBD 实时数据交换接口为 5.2.5-5.2.8。

为了方便不同厂商 OBD 汽车诊断仪的接入，联网方式采用 TCP/IP Socket 网络通讯方式。由机动车排放污染物检测系统充当客户端，OBD 汽车诊断仪充当服务端，通过网络命令直接交换数据，服务端网络端口统一定义为 4999（在 4999 服务端口被占用无法修改的情况下，可自定义服务端口），网络地址根据站内网络情况灵活设置。

5. 接口说明

5.1 公共数据类型定义

5.1.1 客户端发送命令格式

1) 描述

发送命令以 XML 的形式发送，本规范中定义的接口均采用此发送值类型。

2) 定义

```
<Params>
  <szCmd></szCmd>
  ...
</Params>
```

3) 说明

szCmd	发送命令 注：参见具体接口定义
...	其它附加参数 注：参见具体接口定义 没附加参数情况下，命令如下 <Params><szCmd></szCmd></Params>

5.1.2 服务端返回值类型

1) 描述

返回值以 XML 的形式返回，本规范中定义的接口均采用此返回值类型。

2) 定义

```
<RetVal>
  <code></code>
  <message></message>
  <body></body>
</RetVal>
```

3) 说明

code	错误码 <0 错误代码 =0 成功 >0 正常代码 注：参见具体接口定义
message	系统提示信息 没有提示信息返回时空
body	数据 没有数据返回时空 注：内容参见具体接口定义

5.2 接口定义

5.2.1 用户登录

1) 接口描述

用于用户登录。

2) 接口定义

Login

3) 参数说明

<Params>
 <szUser></szUser>
 <szPassword></szPassword>
</Params>

szUser	用户 ID
szPassword	用户密码

4) 返回值说明

code	-1 错误；0 请求成功																									
message	错误提示信息																									
body	返回用户相关信息 格式： <Token> <TokenInfo TokenGuid="string" UserID="string" GroupID="string" StnID="string" MaiID="string" bUserLogin="bool" bUserPrint="bool" bUserInspect="bool" bUserDriver="bool" bUserDeviceManager="bool" /> </Token> 说明： <table><tr><th>字段</th><th>类型</th><th></th></tr><tr><td>TokenGuid</td><td>String</td><td>用户令牌</td></tr><tr><td>UserID</td><td>String</td><td>用户 ID</td></tr><tr><td>GroupID</td><td>String</td><td>用户组 ID</td></tr><tr><td>MaiID</td><td>String</td><td>维修厂 ID</td></tr><tr><td>bUserLogin</td><td>bool</td><td>是否具备登录员资格（True：是；False：否）</td></tr><tr><td>bUserPrint</td><td>bool</td><td>是否具备打印员资格（True：是；False：否）</td></tr><tr><td>bUserInspect</td><td>bool</td><td>是否具备检测员资格（True：是；False：否）</td></tr></table>		字段	类型		TokenGuid	String	用户令牌	UserID	String	用户 ID	GroupID	String	用户组 ID	MaiID	String	维修厂 ID	bUserLogin	bool	是否具备登录员资格（True：是；False：否）	bUserPrint	bool	是否具备打印员资格（True：是；False：否）	bUserInspect	bool	是否具备检测员资格（True：是；False：否）
字段	类型																									
TokenGuid	String	用户令牌																								
UserID	String	用户 ID																								
GroupID	String	用户组 ID																								
MaiID	String	维修厂 ID																								
bUserLogin	bool	是否具备登录员资格（True：是；False：否）																								
bUserPrint	bool	是否具备打印员资格（True：是；False：否）																								
bUserInspect	bool	是否具备检测员资格（True：是；False：否）																								

	bUserDriver	bool	是否具备引车员资格（True：是；False：否）
	bUserDeviceManager	bool	是否具备设备管理员资格（True：是；False：否）

5.2.2 用户注销

1) 接口描述

用于用户注销。

2) 接口定义

Logout

3) 参数说明

<Params>
<szToken></szToken>
</Params>

4) 参数说明

szToken	用户令牌
---------	------

5.2.3 获取待检测车辆列表接口

1) 接口描述

检测设备通过此接口可以获取当前已经报检的待检车辆列表，内容包括检测流水号和车辆号牌。

2) 接口定义

GetJobList

3) 参数说明

```
<Params>
  <szToken></szToken>
  <szDeviceSN></szDeviceSN>
  <nInspectType></nInspectType>
  <nIncrement></nIncrement>
</Params>
```

4) 参数说明

szToken	用户令牌
szDeviceSN	排放检测设备编号（由生态环境局统一编制）
nInspectType	查询项目列表 0:全部,1:外观列表,2:OBD 列表,3:排气检测列表
nIncrement	返回增量列表或者完整列表,0:全部列表， 1:递增

5) 返回值说明

code	-1 错误； 0 请求成功
message	错误提示信息
body	返回检测相关信息 格式：<pre><VEHICLELST> <VEHICLE AUT_PLATE=string AUT_PCLASS=string DETECT_ID=long DET_STATUS=int DET_DATE=string INSPECT_ID=string UNDO_ITEMS=string TESTCATEGORY=string AUT_OBD_OK=int> </VEHICLE> ... </ VEHICLELST ></pre> 说明：

字段	类型	
AUT_PLATE	String	号牌号码
AUT_PCLASS	String	号牌种类
DETECT_ID	Long	检测流水号
DET_STATUS	Int	检测状态
DET_DATE	String	检测时间
INSPECT_ID	String	检测项目 ID ASM 稳态工况法; LUGD 加载减速法; TSIC 双怠速法; FRAO 自由加速-不透光烟度计法; FRAF 自由加速-滤纸烟度法;
UNDO_ITEMS	String	未完成项目, 以“, ” 分开, 如 “V, 0, G” V 外观检测 O OBD 检测 G 尾气检测
TESTCATEGORY	String	检验类型, 1- 定期检验、2-注册登记检验、3-实验比对 4- 监督性抽检、5- 变更登记和转移登记检验
AUT_OBD_OK	Int	是否必检 OBD (1 是 0 否)

5.2.4 提交车辆 OBD 检查检测结果接口

1) 接口描述

提交 OBD 检查检测结果。

2) 接口定义

PutOBDDinspectData

3) 参数说明

<Params> <szToken></szToken> <szDeviceSN></szDeviceSN> <lDetectID></lDetectID> <szVIN></szVIN> <nMILOK></nMILOK> <nFaultIndicatorOK></nFaultIndicatorOK>

```

<nFaultMsgExist></nFaultMsgExist>
<nConnect_OK></nConnect_OK>
<nConnectKOREASON></nConnectKOREASON>
<nODOAfterMIL></nODOAfterMIL>
<nNotReadyItemExist></nNotReadyItemExist>
<szNotReadyItems></szNotReadyItems>
<CtlUnitModCheck>
    <Data ID="integer" szCTLUNITMODID="string" szCTLUNITMODCALID="string"
szCTLUNITMODCVN="string"/>
    <Data ID="integer" szCTLUNITMODID="string" szCTLUNITMODCALID="string"
szCTLUNITMODCVN="string"/>
    <Data ID="integer" szCTLUNITMODID="string" szCTLUNITMODCALID="string"
szCTLUNITMODCVN="string"/>
    ...
</CtlUnitModCheck>
<FaultCodeCheck>
    <Data ID="integer" szFaultCode="string" szFaultCodeMsg="string"
szFaultOdometer="string" szFaultMil="string"/>
    <Data ID="integer" szFaultCode="string" szFaultCodeMsg="string"
szFaultOdometer="string" szFaultMil="string"/>
    <Data ID="integer" szFaultCode="string" szFaultCodeMsg="string"
szFaultOdometer="string" szFaultMil="string"/>
    ...
</FaultCodeCheck>
<szCheckResult></szCheckResult>
<szOBD_CheckRemark></szOBD_CheckRemark>
<szOBD_Checker></szOBD_Checker>
<szOBDTYPE></szOBDTYPE>
<szYROBD></szYROBD>
<NotReadyCheck>
    <Data ID="integer" nFaultDiagnosisMsg="integer" />
    <Data ID="integer" nFaultDiagnosisMsg="integer" />
    <Data ID="integer" nFaultDiagnosisMsg="integer"/>
    ...
</NotReadyCheck>
<IUPRCheck>
    <Data ID="integer" nMonitorItems="integer" nMonitorTime="integer"
nMonitorOKTime="integer" fIUPR="float" />
    <Data ID="integer" nMonitorItems="integer" nMonitorTime="integer"
nMonitorOKTime="integer" fIUPR="float" />
    <Data ID="integer" nMonitorItems="integer" nMonitorTime="integer"
nMonitorOKTime="integer" fIUPR="float"/>
    ...
</IUPRCheck>

```

```

<nODO></nODO>

<nOBD_FAULTLIGTH></nOBD_FAULTLIGTH>

</Params>

```

4) 参数说明

szToken	用户令牌
szDeviceSN	排放检测设备编号（由生态环境局统一编制）
IDetectID	检测流水号
szVIN	车架号
nMILOK	MIL 灯是否正常（0 不合格、1 合格）
nFaultIndicatorOK	系统故障指示器是否合格（0 不合格、1 合格）
nFaultMsgExist	系统故障指示器报警有无（0 无、1 有）
nConnect_OK	OBD 通讯是否成功(1,成功,0 不成功)
nConnectKOREASON	OBD 通讯失败原因, 1:接口损坏 2:找不到接口 3:连接后不能通讯, 用数字表示
nODOAfterMIL	MIL 灯点亮后行驶里程(km)
nNotReadyItemExist	就绪状态未完成项数量, 若没有则传 0
szNotReadyItems	就绪状态未完成项目。 如有就绪未完成的, 1: 催化器(汽油车专用) 2: 氧传感器(汽油车专用) 3: 氧传感器加热器(汽油车专用) 4: 废气再循环（EGR）/可变气门 VVT(汽油车专用) 5: SCR(柴油车专用) 6: POC(柴油车专用) 7: DOC(柴油车专用) 8: DPF(柴油车专用) 9: 废气再循环（EGR）(柴油车专用) 可多选, 以半角逗号隔开, 例如: “1,2,4”, 若没有则传空。
CtlUnitModCheck	
ID	控制单元数据序号, 如 1, 2, 3...N, 以此类推
szCTLUNITMODID	控制单元模块 ID, 如发动机控制单元（主控制）、发动机控制单元（附属控制）、后处理控制单元、动力总成控制、变速箱控制单元、电驱动控制单元、选择性催化还原、高压电池控制单元等
szCTLUNITMODCALID	控制单元 CALID
szCTLUNITMODCVN	控制单元 CVN
FaultCodeCheck	
ID	故障信息数据序号, 如 1, 2, 3...N, 以此类推
szFaultCode	故障代码

szFaultCodeMsg	故障信息
szFaultOdometer	故障码行驶里程 轻型车适用，如没有则传空
szFaultMil	故障码累积行驶时间 重型车适用，如没有则传空
szCheckResult	OBD 检查合格(1,合格,0 不合格)
szOBD_CheckRemark	OBD 检查结果备注
szOBD_Checker	OBD 检测员
szOBDDTYPE	车型 OBD 要求（1、EOBD 2、OBD II 3、CN-OBD-6 4、NO OBD ），用数字表示
szYROBD	远程排放管理车载终端通信是否正常(1,是,0 否)
NotReadyCheck	
ID	未就绪项目数据序号，如 1，2，3...N，以此类推
nFaultDiagnosisMsg	故障诊断器描述:1-催化器、2-加热催化转化器、3-氧传感器、4-氧传感器加热器、5-EGR/VVT,6-SCR、7-POC、8-DOC、9-DPF、10-EGR,汽油车为 1-5，柴油车为 6-10，用数字表示
IUPRCheck	
ID	监测频率数据序号，如 1，2，3...N，以此类推
nMonitorItems	监测项目名称,1-NMHC 催化器、2-NOx 催化器、 3-NOx 吸附器、4-颗粒捕集器、5-废气传感器、6-ERG 和 VVT 7-增压压力、8-催化器组 1、 9-催化器组 2 、10-前氧传感器组 1、11- 前氧传感器组 2、 12-后氧传感器组 1、13- 后氧传感器组 2、14-EVAP、16-GPF 组 1、17-GPF 组 2、18-二次空气喷射系统，用数字表示
nMonitorTime	监测完成次数
nMonitorOKTime	符合监测条件次数
flIUPR	IUPR 率
nODO	累积行驶里程
nOBD_FAULTLIGTH	故障灯是否点亮(1,是,0 否)

5.2.5 OBD 检测开始

1) 接口描述

用于通知 OBD 检测开始。

2) 接口命令定义

```
<Params>
  <szCmd>StartCheck</szCmd>
  <szOBDDNumber>OBD设备编号，上线时可选择，如： 1</szOBDDNumber>
  <szFuel>0</szFuel>
</Params>
```

3) 参数说明

szCmd	字符串: StartCheck，通知 OBD 检测开始
szOBDDNumber	字符串： OBD 编号，如： 1
szFuel	字符串:0-表示汽油,1-柴油,2-其它燃油种类

4) 返回值说明

```
<RetVal>
  <code></code>
  <message></message>
  <body></body>
</RetVal>
```

code	-1 错误； 0 请求成功
message	错误提示信息
body	空字符串

5.2.6 获取 OBD 实时检测数据

1) 接口描述

用于通知获取 OBD 实时检测数据
接口命令定义

```
<Params>
  <szCmd>OBDDRealData</szCmd>
  <szOBDDNumber>OBD设备编号，上线时可选择，如： 1</szOBDDNumber>
  <szFuel>0</szFuel>
</Params>
```

2) 参数说明

szCmd	字符串: OBDRealData，通知 OBD 提供 OBD 实时检测数据。 OBD 服务端收到 OBD 实时数据获取命令后，每秒一次向客户端发送 OBD 实时数据，如若中间网络中断，客户端重连后，服务端继续每秒一次向客户端发送实时数据，直到接收到 OBD 检测结束指令。
szOBDDNumber	字符串: OBD 编号，如: 1
szFuel	字符串:0-表示汽油,1-柴油,2-其它燃油种类

3) 返回值说明

```
<RetVal>
  <code></code>
  <message></message>
  <body></body>
</RetVal>
```

code	-1 错误; 0 请求成功
message	错误提示信息
body	<Result> <FuelType></FuelType> <NowTime></NowTime> <Petrol> <ObdAirPressure></ObdAirPressure> <ObdAirInput></ObdAirInput> <ObdRPM></ObdRPM> <ObdSpeed></ObdSpeed> <ObdExcessAirFactor></ObdExcessAirFactor> <ObdPreOxygen></ObdPreOxygen> <ObdCLV></ObdCLV> <ObdThrottle></ObdThrottle> <ObdPower></ObdPower> </Petrol> <Diesel> <ObdThrottle></ObdThrottle> <ObdSpeed></ObdSpeed> <ObdPower></ObdPower> <ObdRPM></ObdRPM> <ObdAirInput></ObdAirInput> <ObdBoostPressure></ObdBoostPressure> </Diesel> </Result>

<ObdFuelConsumption></ObdFuelConsumption>

<ObdNOx></ObdNOx>

<ObdSCR></ObdSCR>

<ObdEGT></ObdEGT>

<ObdDPF></ObdDPF>

<ObdEGR></ObdEGR>

<ObdEFI></ObdEFI>

</Diesel>

</Result>

1、 总节点

FuelType	string	0-汽油，1-柴油
NowTime	string	当前过程数据时刻 (yyyy-MM-dd HH:mm:ss)
Petrol	string	汽油车实时数据节点，柴油车为空
Diesel	string	柴油车实时数据节点，汽油车为空

2、 汽油节点

ObdAirPressu re	string	进气压力(kPa)
ObdAirInput	string	进气量(g/s)
ObdRPM	string	发动机转速(r/min)
ObdSpeed	string	车速(km/h)
ObdExcessAir Factor	string	过量空气系数(λ)
ObdPreOxygen	string	前氧传感器信号(mV/mA)
ObdCLV	string	计算负荷值(%)
ObdThrottle	string	节气门绝对开度(%)
ObdPower	string	发动机输出功率 (kw)

3、 柴油节点

ObdThrottle	string	油门开度(%)
ObdSpeed	string	车速 (km/h)
ObdPower	string	发动机输出功率 (kw)
ObdRPM	string	发动机转速 (r/min)
ObdAirInput	string	进气量 (g/s)
ObdBoostPressure	string	增压压力 (kPa)
ObdFuelConsumption	string	耗油量 (L/100km)
ObdNOx	string	氮氧传感器浓度 (ppm)
ObdSCR	string	尿素喷射量 (L/h) ,
ObdEGT	string	排气温度(℃),
ObdDPF	string	颗粒捕集器压差 (kpa) ,
ObdEGR	string	EGR 开度 (%)
ObdEFI	string	燃油喷射

5.2.7 提交 OBD 实时检测数据

1) 接口描述

提交 OBD 实时检测结果。

2) 接口定义

PutOBDDLineData

3) 参数说明

<Params>
 <szToken></szToken>
 <szDeviceSN></szDeviceSN>
 <lDetectID></lDetectID>
 <szCheckLog></szCheckLog>
</Params>

4) 参数说明

szToken	用户令牌
szDeviceSN	排放检测设备编号（由生态环境局统一编制）
lDetectID	检测流水号
szCheckLog	<Result> <FuelType></FuelType> <NowTime></NowTime> <Petrol> <ObdAirPressure></ObdAirPressure> <ObdAirInput></ObdAirInput> <ObdRPM></ObdRPM> <ObdSpeed></ObdSpeed> <ObdExcessAirFactor></ObdExcessAirFactor> <ObdPreOxygen></ObdPreOxygen> <ObdCLV></ObdCLV> <ObdThrottle></ObdThrottle> <ObdPower></ObdPower> </Petrol> <Diesel> <ObdThrottle></ObdThrottle>

<ObdSpeed></ObdSpeed>
<ObdPower></ObdPower>
<ObdRPM></ObdRPM>
<ObdAirInput></ObdAirInput>
<ObdBoostPressure></ObdBoostPressure>
<ObdFuelConsumption></ObdFuelConsumption>
<ObdNOx></ObdNOx>
<ObdSCR></ObdSCR>
<ObdEGT></ObdEGT>
<ObdDPF></ObdDPF>
<ObdEGR></ObdEGR>
<ObdEFI></ObdEFI>
</Diesel>
</Result>

4、 总节点

FuelType	string	0-汽油， 1-柴油
NowTime	string	当前过程数据时刻 (yyyy-MM-dd HH:mm:ss)
Petrol	string	汽油车实时数据节点， 柴油车为空
Diesel	string	柴油车实时数据节点， 汽油车为空

5、 汽油节点

ObdAirPressu re	string	进气压力(kPa)
ObdAirInput	string	进气量(g/s)
ObdRPM	string	发动机转速(r/min)
ObdSpeed	string	车速(km/h)
ObdExcessAir Factor	string	过量空气系数(λ)
ObdPreOxygen	string	前氧传感器信号(mV/mA)
ObdCLV	string	计算负荷值(%)
ObdThrottle	string	节气门绝对开度(%)
ObdPower	string	发动机输出功率 (kw)

6、 柴油节点

ObdThrottle	string	油门开度(%)
ObdSpeed	string	车速 (km/h)
ObdPower	string	发动机输出功率 (kw)
ObdRPM	string	发动机转速 (r/min)
ObdAirInput	string	进气量 (g/s)
ObdBoostPressure	string	增压压力 (kPa)
ObdFuelConsumption	string	耗油量 (L/100km)
ObdNOx	string	氮氧传感器浓度 (ppm)

	ObdSCR	string	尿素喷射量（L/h），
	ObdEGT	string	排气温度（℃），
	ObdDPF	string	颗粒捕集器压差（kpa），
	ObdEGR	string	EGR 开度（%）
	ObdEFI	string	燃油喷射

5.2.8 OBD 检测结束

1) 接口描述

用于通知 OBD 检测开始。

2) 接口命令定义

```
<Params>
  <szCmd>StopCheck</szCmd>
  <szOBDDNumber>OBD设备编号，上线时可选择，如：1</szOBDDNumber>
  <szFuel>0</szFuel>
</Params>
```

3) 参数说明

szCmd	字符串: StopCheck，通知 OBD 检测结束
szOBDDNumber	字符串: OBD 编号，如：1
szFuel	字符串:0-表示汽油,1-柴油,2-其它燃油种类

4) 返回值说明

```
<RetVal>
  <code></code>
  <message></message>
  <body></body>
</RetVal>
```

code	-1 错误；0 请求成功
message	错误提示信息
body	空字符串

（以下空白）