
附件 3:

广东省重型柴油车 OBD 远程在线监控数据
联网规范（征求意见稿）

广东省生态环境厅

2019 年 月 日

目录

第一章 概述	1
1.1 适用范围.....	1
1.2 规范性引用文件.....	1
第二章 上报省数据规范	2
2.1 地市平台数据上报要求.....	2
2.2 数据约定.....	2
2.3 数据报送流程.....	11
第三章 数据包定义规范	12
3.1 数据包信息表.....	12
3.2 信息单元信息.....	12
第四章 接口说明	20
4.1 接口介绍.....	20
4.2 接口调用示例.....	22
附件一：签名算法	28
附件二：广东省重型柴油车车载 OBD 诊断仪编码规则	30

第一章 概述

1.1 适用范围

本联网规范规定了报送重型柴油车 OBD 远程在线监控数据中的通信方式、协议结构、数据包结构与定义、数据单元格式与定义。

本联网规范适用于广东省各地级以上市生态环境局向省生态环境厅联网报送重型柴油车 OBD 远程在线监控数据。

1.2 规范性引用文件

本联网规范引用了下列文件或其中的条款。凡是未注明日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB 17691-2018 重型柴油车污染物排放限值及测量方法(中国第六阶段)

GB 5181 汽车排放物术语和定义

GB 16735-2004 道路车辆识别代码(VIN)

GA 24 机动车登记信息代码

GB/T 2260 中华人民共和国行政区划代码

HJ 460 环境信息网络建设规范

HJ 461 环境信息网络管理维护规范

HJ 511 环境信息化标准指南

HJ XXX 重型柴油车排放远程监管平台技术规范

第二章 上报省数据规范

2.1 地市平台数据上报要求

车辆基本信息及 OBD 信息上报：24 小时内至少上传一次，采用增量上传的方式。

车载终端登入地市平台成功后，地市平台应至少每 30s 向管理平台上报 OBD 信息和数据流信息，每次上送的数据为间隔 30 秒的 OBD 信息和数据流信息数据。

地市平台负责车载终端的登记与认证。

2.2 数据约定

2.2.1 批量上传

部分接口支持批量数据上传，批量数据上传时返回值描述成功上传记录总条数，返回具体失败记录原因。建议使用数据记录逐条上传。批量上传数据时确保数据表描述中的主键字段不重复。

2.2.2 地区编号

地区编号：字符型，6 位行政区划代码。

行政区划代码表：

440100	广州市
440101	市辖区
440103	荔湾区

440104	越秀区
440105	海珠区
440106	天河区
440111	白云区
440112	黄埔区
440113	番禺区
440114	花都区
440115	南沙区
440116	萝岗区
440117	从化区
440118	增城区
440200	韶关市
440201	市辖区
440203	武江区
440204	浚江区
440205	曲江区
440222	始兴县
440224	仁化县
440229	翁源县
440232	乳源瑶族自治县
440233	新丰县
440281	乐昌市
440282	南雄市
440300	深圳市
440301	市辖区
440303	罗湖区
440304	福田区
440305	南山区
440306	宝安区
440307	龙岗区
440308	盐田区
440309	龙华区
440310	坪山区
440400	珠海市
440401	市辖区
440402	香洲区
440403	斗门区
440404	金湾区
440500	汕头市
440501	市辖区
440507	龙湖区
440511	金平区

440512	濠江区
440513	潮阳区
440514	潮南区
440515	澄海区
440523	南澳县
440600	佛山市
440601	市辖区
440604	禅城区
440605	南海区
440606	顺德区
440607	三水区
440608	高明区
440700	江门市
440701	市辖区
440703	蓬江区
440704	江海区
440705	新会区
440781	台山市
440783	开平市
440784	鹤山市
440785	恩平市
440800	湛江市
440801	市辖区
440802	赤坎区
440803	霞山区
440804	坡头区
440811	麻章区
440823	遂溪县
440825	徐闻县
440881	廉江市
440882	雷州市
440883	吴川市
440900	茂名市
440901	市辖区
440902	茂南区
440904	电白区
440981	高州市
440982	化州市
440983	信宜市
441200	肇庆市
441201	市辖区
441202	端州区

441203	鼎湖区
441223	广宁县
441224	怀集县
441225	封开县
441226	德庆县
441283	高要市
441284	四会市
441300	惠州市
441301	市辖区
441302	惠城区
441303	惠阳区
441322	博罗县
441323	惠东县
441324	龙门县
441400	梅州市
441401	市辖区
441402	梅江区
441403	梅县区
441422	大埔县
441423	丰顺县
441424	五华县
441426	平远县
441427	蕉岭县
441481	兴宁市
441500	汕尾市
441501	市辖区
441502	城区
441521	海丰县
441523	陆河县
441581	陆丰市
441600	河源市
441601	市辖区
441602	源城区
441621	紫金县
441622	龙川县
441623	连平县
441624	和平县
441625	东源县
441700	阳江市
441701	市辖区
441702	江城区
441721	阳西县

441723	阳东县
441781	阳春市
441800	清远市
441801	市辖区
441802	清城区
441803	清新区
441821	佛冈县
441823	阳山县
441825	连山壮族瑶族自治县
441826	连南瑶族自治县
441881	英德市
441882	连州市
441900	东莞市
442000	中山市
445100	潮州市
445101	市辖区
445102	湘桥区
445103	潮安区
445122	饶平县
445200	揭阳市
445201	市辖区
445202	榕城区
445203	揭东区
445222	揭西县
445224	惠来县
445281	普宁市
445300	云浮市
445301	市辖区
445302	云城区
445303	云安区
445321	新兴县
445322	郁南县
445381	罗定市

2.2.3 日期格式

接口中涉及到的日期参数，以“YYYYMMDD”格式表示。

2.2.4 时间格式

时间格式：时间均应采用 GMT+8 时间，时间定义符合

GB/T32960.3-2016 第 6.4 条的要求。接口中涉及到的时间参数，以“YYYYMMDDHHmmss”，其中小时 HH 采用 24 小时制。

2.2.5 是否表示

字符‘Y’表示是，‘N’表示否。

2.2.6 字符类型长度

字符类型有最大长度限制，超过最大长度的字段接口不接收。

2.2.7 命令单元

命令单元应是发起方的唯一标识。命令单元定义如下：

“01”代表地市平台登入省数据交互平台，方向为上行；

“02”代表实时信息上报，方向为上行；

“03”代表补发信息上报，方向为上行；

“04”代表静态数据上报，方向为上行；

“05”代表地市平台登出省数据交互平台，方向为上行。

2.2.8 状态位

状态位定义如下：

0 位代表状态：0=有效定位；1=无效定位（当数据通信正常，而不能获取定位信息时，发送最后一次有效定位信息，并将定位状态置为无效）。

1 位代表状态：0=北纬；1=南纬。

2 位代表状态：0=东经；1=西经。

3-7 位代表状态：保留。

2.2.9 诊断支持状态

诊断支持状态每一位的定义如下：

- 1 Catalyst monitoring Status 催化转化器监控
- 2 Heated catalyst monitoring Status 加热催化转化器监控
- 3 Evaporative system monitoring Status 蒸发系统监控
- 4 Secondary air system monitoring Status 二次空气系统监控
- 5 A/C system refrigerant monitoring Status A/C 系统致冷剂监控
- 6 Exhaust Gas Sensor monitoring Status 排气传感器加热器监控
- 7 Exhaust Gas Sensor heater monitoring Status 排气传感器加热器监控
- 8 EGR/VVT system monitoring EGR 系统和 VVT 监控
- 9 Cold start aid system monitoring Status 冷启动辅助系统监控
- 10 Boost pressure control system monitoring Status 增压压力控制系统
- 11 Diesel Particulate Filter(DPF) monitoring Status DPF 监控
- 12 NOx converting catalyst and/or NOx adsorber monitoring Status 选择性催化还原系统 (SCR) 或 NOx 吸附器
- 13 NMHC converting catalyst monitoring Status NMHC 氧化催化

器监控

14 Misfire monitoring support 失火监控

15 Fuel system monitoring support 燃油系统监控

16 Comprehensive component monitoring support 综合成分监控

每一位的含义：0=不支持；1=支持。

2.2.10 诊断就绪状态

诊断就绪状态每一位的定义如下：

1 Catalyst monitoring Status 催化转化器监控

2 Heated catalyst monitoring Status 加热催化转化器监控

3 Evaporative system monitoring Status 蒸发系统监控

4 Secondary air system monitoring Status 二次空气系统监控

5 A/C system refrigerant monitoring Status A/C 系统致冷剂监控

6 Exhaust Gas Sensor monitoring Status 排气传感器加热器监控

7 Exhaust Gas Sensor heater monitoring Status 排气传感器加热器监控

8 EGR/VVT system monitoring EGR 系统和 VVT 监控

9 Cold start aid system monitoring Status 冷启动辅助系统监控

10 Boost pressure control system monitoring Status 增压压力控制系统

11 Diesel Particulate Filter(DPF) monitoring Status DPF 监

控

12 NOx converting catalyst and/or NOx adsorber monitoring

Status 选择性催化还原系统（SCR）或 NOx 吸附器

13 NMHC converting catalyst monitoring Status NMHC 氧化催化器监控

14 Misfire monitoring support 失火监控

15 Fuel system monitoring support 燃油系统监控

16 Comprehensive component monitoring support 综合成分监控

每一位的含义：0=测试完成或者不支持；1=测试未完成。

2.2.11数据单元

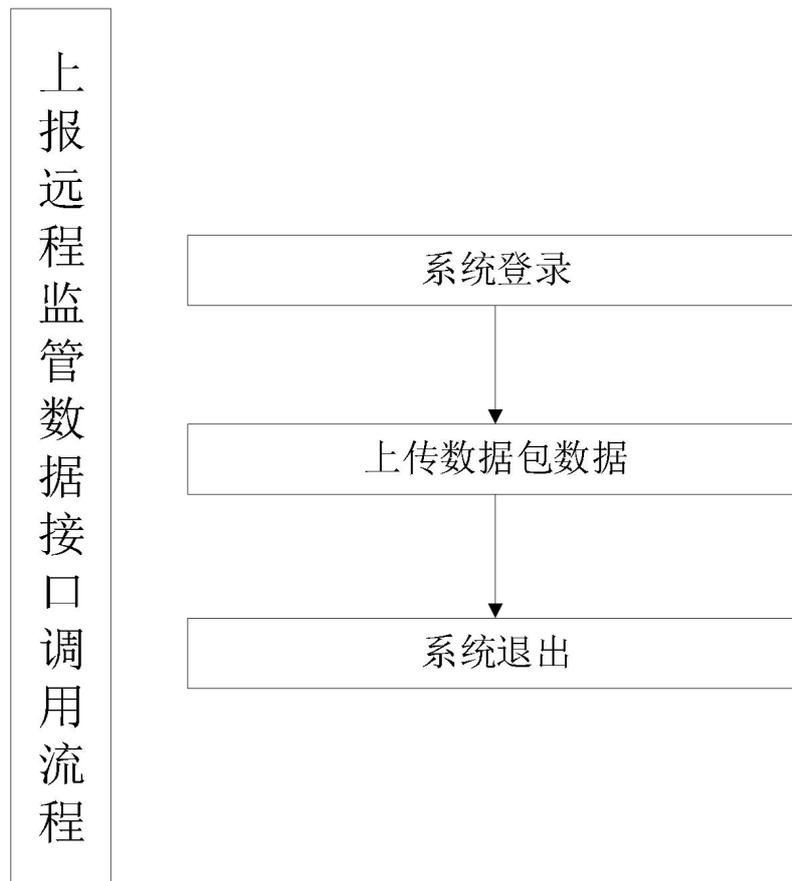
数据单元包含实时信息数据以及车辆数据。拼装在数据包数据JSON 串中上报。格式实例见 4.2.3。

2.2.12补发

补发数据的数据单元与 2.2.11 一致。

2.3 数据报送流程

2.3.1 监管数据上报流程



第三章 数据包定义规范

3.1 数据包信息表

序号	代码	名称	类型	是否可空	描述
1.	MLDY	命令单元	字符 (4)	不可空	命令单元定义见 2.2.7。
2.	XZQHDM	行政区划代码	字符 (6)	不可空	行政区划分代码见 2.2.2
3.	JKBBH	接口版本号	数值	不可空	接口版本号, 有效值范围 0~255。
4.	SJMFMS	数据加密方式	字符 (4)	不可空	01: 数据不加密; 02: 数据经过 RSA 算法加密; 03: 数据经过 AES128 位算法加密
5.	SJDY	数据单元		不可空	根据命令单元类型确定对应数据单元定义见 3.2。
6.	QM	签名	字符 (32)	不可空	签名串根据签名算法将以上内容生产签名字符串, 签名算法见附件一。

3.2 信息单元信息

3.2.1 登录信息表

序号	代码	名称	类型	是否可空	描述
1.	PTDLSJ	平台登录时间	时间	不可空	时间定义见 2.2.4。 YYYYMMDDHHmmss

2.	PTYHM	平台用户名	字符 (12)	不可空	平台登录用户名。
----	-------	-------	---------	-----	----------

3.2.2 登出信息表

序号	代码	名称	类型	是否可空	描述
1.	PTDCSJ	平台登出时间	时间	不可空	时间定义见 2.2.4。 YYYYMMDDHHmmss

3.2.3 实时信息表

3.2.3.1 数据流信息表

序号	代码	名称	类型	是否可空	描述
1.	SJCJSJ	数据采集时间	时间	不可空	时间定义见 2.2.4。 YYYYMMDDHHmmss
2.	CS	车速	数字 (6,3)	不可空	数据范围: 0 ~ 250.996 km/h
3.	DQYL	大气压力 (直接测量或者估计值)	数字 (4,1)	不可空	数据范围: 0 ~ 125 kPa
4.	FDJNJ	发动机净输出扭矩 (作为发动机最大基准扭矩的百分比), 或发动机实际扭矩/指示扭矩 (作为发动机最大急转扭矩的百分比, 例如依据喷射的燃料量计算获得)	数值	不可空	数据范围: -125 ~ 125 %
5.	MCNJ	摩擦扭矩 (作为发	数值	不可空	数据范围: -125 ~ 125 %

		动机最大基准扭矩的百分比)			
6.	FDJZS	发动机转速	数字 (7,3)	不可空	数据范围: 0 ~ 8031.875 rpm
7.	FDJRLLL	发动机燃料流量	数字 (6,2)	不可空	数据范围: 0 ~ 3212.75 L/h
8.	SCRSY	SCR 上游 NOx 传感器输出值	数字 (6,2)	不可空	数据范围: -200 ~ 3012.75 ppm
9.	SCRXY	SCR 下游 NOx 传感器输出值	数字 (6,2)	不可空	数据范围: -200 ~ 3012.75 ppm
10.	FYJYL	反应剂余量	数值	不可空	数据范围: 0 ~ 100%
11.	JQL	进气量	数字 (6,2)	不可空	数据范围: 0 ~ 3212.75 kg/h
12.	SCRRKWD	SCR 入口温度	数字 (9,5)	不可空	数据范围: -273 ~ 1734.96875 deg C
13.	SCRCKWD	SCR 出口温度	数字 (9,5)	不可空	数据范围: -273 ~ 1734.96875 deg C “0xFF,0xFF” 表示无效
14.	DPF	DPF 压差	数字 (5,1)	不可空	数据范围: 0 ~ 6425.5 kPa “0xFF,0xFF” 表示无效
15.	FDJLQYWD	发动机冷却液温度	数值	不可空	数据范围: -40 ~ 210 deg C
16.	YXYW	油箱液位	数值	不可空	数据范围: 0 ~ 100 %
17.	DWZT	定位状态	字符 (8)	不可空	状态位定义见 2.3.9
18.	JD	经度	数字 (9,6)	不可空	数据范围: 0 ~ 180.000000°
19.	WD	纬度	数字 (8,6)	不可空	数据范围: 0 ~ 90.000000°
20.	LJLC	累计里程	数字 (8,0)	不可空	单位: km
21.	YMKD	油门开度	数值	不可空	(%)
22.	EGR	EGR 开度	数值	不可空	(%)
23.	RYPSYL	燃油喷射压力	数值	不可空	kPa

24.	YCGQDY	氧传感器电压 (缸组 1)	数值	可空	
25.	OBDID	OBD 编码	字符 (12)	不可空	参照附件二: 广东省重型柴油车车载 OBD 诊断仪编码规则。
26.	OBDZDXY	OBD 诊断协议	字符 (4)	不可空	有效范围 0~3, “0” 代表 IOS15765, “1” 代表 IOS27145, “2” 代表 SAEJ1939, “3” 代表其它, “0xFE” 代表无效。
27.	MIL	MIL 状态	字符 (4)	不可空	有效范围 0~1, “0” 代表未点亮, “1” 代表点亮, “0xFE” 表示无效。
28.	ZDZCZT	诊断支持状态	字符 (16)	不可空	诊断支持状态定义见 2.3.9
29.	ZDJXZT	诊断就绪状态	字符 (16)	不可空	诊断就绪状态定义见 2.3.10
30.	VIN	车辆识别码 (VIN)	字符 (17)	不可空	车辆识别码是识别的唯一标识, 由 17 位字母构成, 字母应符合 GB16735 中 4.5 的规定。
31.	RJBDSBH	软件标定识别号	字符 (18)	不可空	软件标定识别号由生产企业自定义, 字母或者数字组成, 不足后面补字符 “0”。
32.	CVN	标定验证码 (CVN)	字符 (18)	不可空	标定验证码由生产企业自定义, 字母或者数字组成, 不足后面补字符 “0”。
33.	IUPR	IUPR 值	字符 (36)	不可空	

34.	GZMZS	故障码总数	字符 (4)	不可空	有效值范围: 0~253, “0xFE” 标识无效。
35.	GZMXXLB	故障码信息列表	字符型	不可空	每个故障码为四字节, 可 按故障实际顺序进行排 序。
36.	GZXX	故障信息	字符型	不可空	故障信息为故障码描述信 息
37.	KZDYMC	控制单元名称	字符型	不可空	
38.	CALID	控制单元 CALID	字符型	不可空	

3.2.4 静态数据

3.2.4.1 OBD 信息表

序号	代码	名称	类型	是否可空	描述
1.	OBDID	OBD 编码	字符 (12)	不可空	参照附件二: 广东省重型 柴油车车载 OBD 诊断仪编 码规则。
2.	OBDZDXY	OBD 诊断协议	字符 (4)	不可空	有效范围 0~3, “0” 代表 IOS15765, “1” 代表 IOS27145, “2” 代表 SAEJ1939, “3” 代表其它, “0xFE” 代表无效。
3.	MIL	MIL 状态	字符 (4)	不可空	有效范围 0~1, “0” 代表 未点亮, “1” 代表点亮, “0xFE” 表示无效。
4.	ZDZCZT	诊断支持状态	字符 (16)	不可空	诊断支持状态定义见 2.3.10

5.	ZDJXZT	诊断就绪状态	字符 (16)	不可空	诊断就绪状态定义见 2.3.11
6.	VIN	车辆识别码 (VIN)	字符 (17)	不可空	车辆识别码是识别的唯一标识, 由 17 位字母构成, 字母应符合 GB16735 中 4.5 的规定。
7.	RJBDSBH	软件标定识别号	字符 (18)	不可空	软件标定识别号由生产企业自定义, 字母或者数字组成, 不足后面补字符“0”。
8.	CVN	标定验证码 (CVN)	字符 (18)	不可空	标定验证码由生产企业自定义, 字母或者数字组成, 不足后面补字符“0”。
9.	IUPR	IUPR 值	字符 (36)	不可空	
10.	GZMZS	故障码总数	字符 (4)	不可空	有效值范围: 0~253, “0xFE” 标识无效。
11.	GZMXXLB	故障码信息列表	字符型	不可空	每个故障码为四字节, 可按故障实际顺序进行排序。
12.	GZXX	故障信息	字符型	不可空	故障信息为故障码描述信息
13.	KZDYMC	控制单元名称	字符型	不可空	
14.	CALID	控制单元 CALID	字符型	不可空	

3.2.4.2 车辆数据信息表

序号	代码	名称	类型	是否可空	描述
1.	XZQHDM	行政区划代码	字符 (6 位)	可空	行政区划代码见 2.2.2

2.	HPHM	号牌号码	字符 (10)	不可空	带首位汉字, 教练、警用 需要带末位汉字
3.	CLLX	车辆类型	字符 (8)	可空	
4.	CLXH	车辆型号	字符 (50)	可空	
5.	CLPP	车辆品牌	字符 (50)	可空	
6.	SCQY	生产企业	字符 (50)	可空	
7.	FDJXH	发动机型号	字符 (50)	可空	
8.	FDJSCCJ	发动机生产厂家	字符 (50)	可空	
9.	SYXZ	使用性质	字符 (10)	可空	
10.	HYSX	行业属性	字符 (20)		
11.	CCDJRQ	初次登记日期	日期	可空	YYYYMMDD
12.	CLSBDH	车辆识别代号 (VIN)	字符 (32)	不可空	
13.	PFBZJD	排放标准阶段	字符 (10)	可空	
14.	OBDYQ	型式检验时 OBD 要求	字符 (1)	不可空	0: 不满足 1: 满足

第四章 接口说明

4.1 接口介绍

接口均以 HTTP 方式访问，数据以 JSON 格式上报。

4.1.1 服务器地址

http://XX.XX.XX.XX/(正式部署后公布)

4.1.2 接口列表

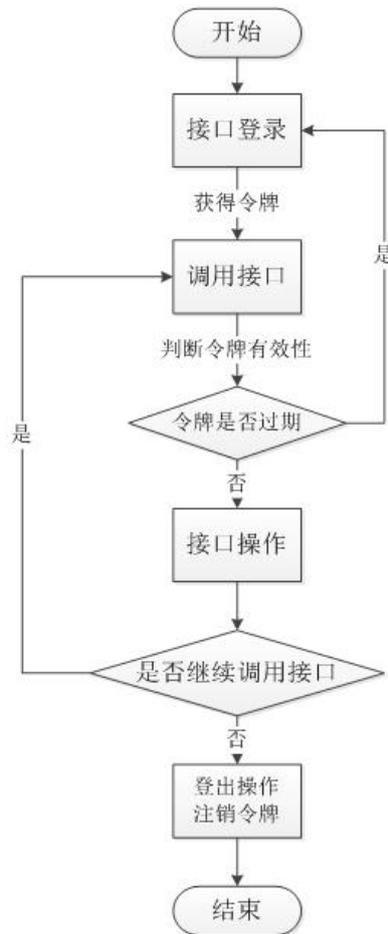
序号	数据接口名称	接口函数名称	备注
1.	登录	login	地市系统登录接口
2.	登出	logout	地市系统登出接口
3.	上报数据	submitData	提交以下数据： a) 静态数据：车辆信息、OBD 信息 b) 动态数据：OBD 实时信息数据

4.1.3 数据结构标识列表

序号	结构标识名称	结构标识	备注
1.	登入信息表	LOGININFO	
2.	登出信息表	LOGOUTINFO	
3.	实时信息表	REALTIMEINFO	
4.	OBD 信息表	OBDINFO	
5.	车辆数据信息表	VEHICLEINFO	

4.1.4 接口数据传输流程

接口使用广东省重型柴油车排放远程监管平台提供的用户注册账号及接口对接密码进行登录认证，认证通过后返回令牌，每次访问接口时都需要验证令牌的有效性。



接口返回 code 错误代码（字符串类型）

错误代码	错误描述
0	参数验证错误
201	令牌过期
202	链接错误
203	登陆失败
204	令牌为空
205	参数转换失败
206	无权限

999	其他错误
-----	------

4.2 接口调用示例

4.2.1 登录接口

4.2.1.1 功能说明

登录接口并生成令牌。

4.2.1.2 接口调用地址

<服务器地址> /login

4.2.1.3 输入输出格式

输入格式: json

输出格式: json

4.2.1.4 HTTP 请求

post

4.2.1.5 Request Headers

Accept-Charset: UTF-8

Content-Type: application/x-www-form-urlencoded; charset=UTF-8

4.2.1.6 输入参数示例

Datas JSON 格式:

```
{
  "MLDY": "01",
  "XZQHDM": "440100",
  "JKBBH": "01",
  "SJJMFS": "01",
  "SJDY": {
    "LOGININFO": {
      "PTDLSJ": "20191022151324",
      "PTYHM": "GZ001"
    }
  }
}
```

```
    }
  }
  "QM": "2ae534a15aace112ee43b9ccf6bd4383"
}]
```

4.2.1.7 正确返回示例

```
{
  "code": "1",
  "data": "令牌",
  "message": "登录成功"
}
```

4.2.1.8 错误返回示例

```
{
  "code": "203",
  "data": "",
  "message": "登录失败"
}
```

4.2.2 登出接口

4.2.2.1 功能说明

登出接口并回收令牌。

4.2.2.2 接口调用地址

<服务器地址> /logout

4.2.2.3 输入输出格式

输入格式: json

输出格式: json

4.2.2.4 HTTP 请求

post

4.2.2.5 Request Headers

AuthenticationToken: 令牌

Accept-Charset: UTF-8

Content-Type: application/x-www-form-urlencoded; charset=UTF-8

4.2.2.6 输入参数示例

Datas JSON 格式:

```
{
  "MLDY": "05",
  "XZQHDM": "440100",
  "JKBBH": "01",
  "SJJMFS": "01",
  "SJDY": {
    "LOGOUTINFO": {
      "PTDCSJ": "20191022151324"
    }
  }
  "QM": "2ae534a15aace112ee43b9ccf6bd4383"
}
```

4.2.2.7 正确返回示例

```
{
  "code": "1",
  "data": "令牌",
  "message": "登录成功"
}
```

4.2.2.8 错误返回示例

```
{
  "code": "0",
  "data": "",
  "message": "登出失败"
}
```

4.2.3 数据上报接口

4.2.3.1 功能说明

上报动态数据和静态数据，动态数据为实时 OBD 和补报数据；静态数据包括地市 OBD 和车辆基础数据。

4.2.3.2 接口调用地址

<服务器地址>/submitData

4.2.3.3 输入输出格式

输入格式: json

输出格式: json

4.2.3.4 HTTP 请求

post

4.2.3.5 Request Headers

AuthenticationToken: 令牌

Accept-Charset: UTF-8

Content-Type: application/x-www-form-urlencoded; charset=UTF-8

4.2.3.6 输入参数示例

4.2.3.6.1 实时信息表

Datas JSON 格式:

```
{
  "MLDY": "02",
  "XZQHDM": "440100",
  "JKBBH": "01",
  "SJJMFS": "01",
  "SJDY": {
    "REALTIMEINFO": [{
      "SJCJSJ ": "20191022152039",
      "CS": "20",
      .....
      " CALID ": "1D"
    }, {
      "SJCJSJ ": "20191022152040",
      "CS": "25",
      .....
      " CALID ": "1D"
    }
  ]
},
  "QM": "2ae534a15aace112ee43b9ccf6bd4383"
}
```

4.2.3.6.2 静态数据

Datas JSON 格式:

```
{
```

```

"MLDY": "04",
"XZQHDM": "440100",
"JKBBH": "01",
"SJJMFS": "01",
"SJDY": {
  " OBDINFO": [{
    "OBDID": "xxx",
    " OBDZDXY ": "xxx",
    " MIL ": "xxx",
    " ZDZCZT ": "xxx",
    " VIN ": "xxx",
    ...
    " CALID ": "xxx"
  }, {
    "OBDID": "xxx",
    " OBDZDXY ": "xxx",
    " MIL ": "xxx",
    " ZDZCZT ": "xxx",
    " VIN ": "xxx",
    ...
    " CALID ": "xxx"
  }],
  "VEHICLEINFO": [{
    "XZQHDM": "xxx",
    " HPHM ": "xxx"
    ...
    " OBDYQ ": "xxx"
  }, {
    "XZQHDM": "xxx",
    " HPHM ": "xxx"
    ...
    " OBDYQ ": "xxx"
  }
],
"QM": "2ae534a15aace112ee43b9ccf6bd4383"
}]

```

4.2.3.7 正确返回示例

```
{
```

```
"code": "1",
  "message": "提交完成,共上传 2 条数据, 成功 2 条, 失败 0 条, 新增
2 条记录, 更新 0 条记录!"
}
```

4.2.3.8 上报错误返回示例

接口返回数据:

```
{
  "code": "0",
  "data": [{
    "MLDY": "02",
    "XZQHDM": "440100",
    "JKBBH": "01",
    "SJJMFS": "01",
    "SJDY": {
      "REALTIMEINFO": [{
        "SJCJSJ": "20191022152039",
        "CS": "20",
        .....
        "CALID": "1D"
      }, {
        "SJCJSJ": "20191022152040",
        "CS": "25",
        .....
        "CALID": "1D"
      }
    ]
  },
  "QM": "2ae534a15aace112ee43b9ccf6bd4383"
}],
  "error": " #/MLDY: 命令单元不符合格式要求,
#/SJDY/REALTIMEINFO/0/CS:车速必须在 0 ~ 250.996 km/h 之间",
  "message": "提交失败, 总共提交 2 条数据, 成功 1 条, 失败 1 条, 新增
1 条记录, 更新 0 条记录"
}
```

附件一：签名算法

签名算法及描述如下：

1. 按数据包的定义规范，组装不包含签名数据项的 json 上传数据包，将数据包转为字符串；
2. 将用户账号和密码分别添加到上传数据包字符串的头部和尾部：<用户账号><上传数据包字符串><用户密码>；
3. 对该字符串进行 MD5 运算，得到一个二进制数组；
4. 将该二进制数组转换为十六进制的字符串(全部小写)，该字符串即是这些上传数据对应的签名；
5. 将签名值添加到数据包。

登录接口调用示例 (JAVA 版本):

```
//1.
JSONObject loginPackage=new JSONObject(true);
loginPackage.put("MLDY", "01");
loginPackage.put("XZQHDM", "440100");
loginPackage.put("JKBBH", 1);
loginPackage.put("SJJMFS", "01");

JSONObject SJDY=new JSONObject(true);

JSONObject logindata = new JSONObject(true);
logindata.put("PTDLSJ", "20191022142612");
logindata.put("PTYHM", "gzth01");

SJDY.put("LOGININFO", logindata);

loginPackage.put("SJDY", SJDY);
// 2.
String PTDLMM="123456"
String source = PTYHM + JSONObject.toJSONString(packagedata)+ PTDLMM;
// 3.& 4.
String sign = md5(source);
```

```
// 5.
packagedata.put("SIGN",sign);

//6.发送，其他接口需要在 Request Headers 增加令牌，请参考 4.2 接口调用示例
JSONArray packages=new JSONArray();
packages.add(loginPackage)
HttpHeaders httpHeaders = new HttpHeaders();
httpHeaders.add("Content-Type", "application/json; charset=UTF-8");
HttpEntity<JSONArray> requestEntity = new HttpEntity<JSONArray>(packages, httpHeaders);
//
RestTemplate restTemplate = new RestTemplate();
restTemplate.getMessageConverters().set(1,new StringHttpMessageConverter(StandardCharsets.UTF_8));
ResponseEntity<String> resp = restTemplate.exchange("http://localhost:8092/login",
HttpMethod.POST,requestEntity, String.class);

//7. 获得返回值
String body = resp.getBody();
JSONObject responseObj= JSONObject.parseObject(body);
```

附件二：广东省重型柴油车车载 OBD 诊断仪编码规则

1. 适用范围

本编码规则规定了广东省重型柴油车车载 OBD 诊断仪的编码规则。

本编码规则适用于广东省各地市生态环境部门集中采购的重型柴油车车载 OBD 诊断仪。本标准也适用于在广东省内安装、使用的重型柴油车车载 OBD 诊断仪。

2. 编码规则

广东省重型柴油车车载 OBD 诊断仪编号长度为 15 位，全部由 0 到 9 的阿拉伯数字组成，组成规则见下表。

表格一 编码组成规则

44	AA	B	CC	DDDDDD	E
广东省 代码	地市代码	产品通讯运 营商代码	产品生产年 份代码	厂家自定义 7 位	厂家校 验码
OBD 诊断仪编码示例：440101910000019					

说明：

- 1、广东省代码为固定编码，所有适用于此规则的重型柴油车车载 OBD 诊断仪编码首两位均为“44”；
- 2、地市代码为固定编码，详见下表：

地市	编码	地市	编码
广州市	01	肇庆市	12
韶关市	02	惠州市	13
深圳市	03	梅州市	14
珠海市	04	汕尾市	15
汕头市	05	河源市	16
佛山市	06	阳江市	17

江门市	07	清远市	18
湛江市	08	东莞市	19
茂名市	09	中山市	20
潮州市	10	云浮市	21
揭阳市	11		

- 3、产品通讯运营商是指产品通讯所实际采用的通讯运营商，代码有效范围 0~3，“0”代表中国移动，“1”代表中国电信，“2”代表中国联通，“3”代表其他运营商；
- 4、产品生产年份代码取产品实际生产年份的后两位，例如 2019 年生产的产品其代码为“19”；
- 5、厂家自定义 7 位编码由 OBD 厂家根据自定义规则进行编码；
- 6、厂家校验码校验规则：1~14 位， Σ 偶数位*2+ Σ 奇数位，所得和的个位数作为校验位。