

广州亚美信息科技有限公司企业标准

IPD-MDM-010-S001 V1.0

车载 OBD 智能终端产品企业标准

Enterprise standard

for vehicle OBD Intelligent terminal products

2020-03-30 发布

2020-04-01 实施

广州亚美信息科技有限公司 发布

目 次

前 言	III
修订记录	IV
1. 范围	1
2. 规范性引用文件	1
3. 术语和定义	3
4. 产品基本参数	4
4.1 2G 版本车载 OBD 智能终端产品参数	4
4.2 4G 版本车载 OBD 智能终端产品参数	5
5. 产品功能与性能测试	6
5.1 产品基本功能表	6
5.2 功能与性能测试项目	7
6. 外观检验	8
7. 总线协议	9
7.1 定义	9
7.2 总线协议特性	9
8. 可靠性测试	10
8.1 定义	10
8.2 可靠性测试项目	10
9. 认证测试	11
9.1 定义	11
9.2 认证测试项目	11
10. 质量评定程序	12
10.1 检验分类	12
10.2 鉴定检验	12
10.3 质量一致性检验	13
11. 标志、包装、运输及贮存	16
11.1 标志	16

11.2 产品合格证.....	16
11.3 包装.....	17
11.4 运输.....	17
11.5 贮存.....	17
11.6 使用说明书.....	17
附录 A（规范性附录） 产品不合格分类.....	19

前 言

本标准是广州亚美信息科技有限公司制定的内部企业标准文件，适用于广州亚美信息科技有限公司生产的车载 OBD 智能终端产品，其他类型的 OBD 产品可以参照本标准。

本标准规定了车载 OBD 智能终端产品的通用规范，主要内容包括：基本参数、功能与性能测试、总线协议、外观检验、可靠性测试、认证测试、质量评定程序以及标志、包装、运输、储存等注意事项。

本标准按 GB/T 1.1-2009 给出的规则起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利，本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由广州亚美信息科技有限公司提出。

本标准由广州亚美信息科技有限公司归口。

本标准主要起草单位：广州亚美信息科技有限公司。

本标准主要起草人：温煦、邹载文、潘钟声、黎尧文、陈芸、黄英、张严、许柏源、张石磊、邓宝泽、李波、陈汉怀。

修订记录

序号	版本号	修订日期	修订履历表
1	V1.0	2020-03-30	新发行

车载 OBD 智能终端产品企业标准

1. 范围

本标准规定了车载 OBD 智能终端产品（以下简称“OBD”）的通用规范，主要内容包括：基本参数、功能与性能测试、总线协议、外观检验、可靠性测试、认证测试、质量评定程序以及标志、包装、运输、储存等注意事项。

本标准适用于广州亚美信息科技有限公司生产的车载 OBD 智能终端产品，其他类型的 OBD 产品可以参照本标准。

2. 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的应用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 4943.1-2011 信息技术设备 安全 第 1 部分：通用要求

GB/T 28046.1-2011 道路车辆 电气及电子设备的环境条件和试验 第 1 部分：一般规定

GB/T 28046.2-2011 道路车辆 电气及电子设备的环境条件和试验 第 2 部分：电气负荷

GB/T 28046.3-2011 道路车辆 电气及电子设备的环境条件和试验 第 3 部分：机械负荷

GB/T 28046.4-2011 道路车辆 电气及电子设备的环境条件和试验 第 4 部分：气候负荷

BD 420011-2015 中国第二代卫星导航系统重大专项标准

GB/T 21437.2-2008 道路车辆 由传导和耦合引起的电骚扰 第 2 部分：沿电源线的电瞬态传导

GB/T 19951-2005 道路车辆 静电放电产生的电骚扰试验方法

GB/T 18655-2010 车辆、船和内燃机 无线电骚扰特性 用于保护车载接收机的限制和测量方法

GB/T 17619-1998 机动车电子电器组件的电磁辐射抗扰性限制和测量方法

GB/T 2423-2008 电工电子产品环境试验 第 2 部分：试验方法

GB/T 32960.2-2016 电动汽车远程服务与管理系统技术规范 第 2 部分：车载终端

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/T 26572-2011 电子电气产品中限用物质的限量要求

GB/T 30512-2014 汽车禁用物质需求

GB/T 2828.1-2012 计数抽样检验程序第 1 部分：按接收质量限（AQL）检索的逐批检验抽样计划

GB/T 2829-2002 周期检验计数抽样程序及表（适用于对过程稳定性的检验）

GB/T 191-2008 包装储运图示标志

GB/T 6388-1986 运输包装收发货标志

- GB/T 13384-2008 机电产品包装通用技术条件
- GB/T 4798.1-2005 电工电子产品应用环境条件 第1部分 贮存
- JT/T 794-2011 道路运输车辆卫星定位系统车载终端技术要求
- JT/T 808-2011 道路运输车辆卫星定位系统终端通讯协议及数据格式
- ISO 11898-1: 2015 道路车辆. 控制器局域网
- ISO 11898-2: 2003 道路车辆. 控制器局域网 (CAN). 第2部分: 高速访问单元
- ISO 11898-5: 2007 道路车辆. 控制器局域网 (CAN). 第5部分: 小切子型高速媒体访问单元
- ISO 15031-3: 2016 道路车辆-车辆与外部设备之间与排放相关的诊断通讯-第3部分: 诊断接口和相关单路, 规范和使用
- ISO 15031-5: 2015 道路车辆-车辆与外部设备之间与排放相关的诊断通讯-第5部分: 排放相关诊断服务
- ISO 15031-6: 2015 道路车辆-车辆与外部设备之间与排放相关的诊断通讯-第6部分: 诊断故障代码定义
- ISO 15765-2: 2016 道路车辆-基于控制器局域网的诊断通信 (DoCAN) -第2部分: 传输协议和网络层服务
- ISO 15765-4: 2016 道路车辆-基于控制器局域网的诊断通信 (DoCAN) -第4部分: 与排放相关的系统的要求
- SAE J1979-2017 电气/电子诊断测试模式
- GB/T 22450.1-2008 900/1800MHz TDMA 数字蜂窝移动通信系统电磁兼容性限值和测量方法 第1部分: 移动台及其辅助设备
- YD/T1592.1-2012 2GHz TD-SCDMA 数字蜂窝移动通信系统电磁兼容性要求和测量方法 第1部分: 用户设备及其辅助设备
- YD/T1595.1-2012 2GHz WCDMA 数字蜂窝移动通信系统电磁兼容性要求和测量方法 第1部分: 用户设备及其辅助设备
- GB/T19484.1-2013 800MHz /2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信系统电磁兼容性要求和测量方法 第1部分: 用户设备及其辅助设备
- YD/T 2583.14-2013 蜂窝式移动通信设备电磁兼容性要求和测量方法 第14部分: LTE 用户设备及其辅助设备
- GB 15629.1104-2006 《信息技术 系统间远程通信和信息交换局域网和城域网 特定要求 第11部分: 无线局域网媒体访问控制和物理层规范: 2.4GHz 频段更高数据速率扩展规范》
- YD/T 1214-2006 900/1800MHz TDMA 数字蜂窝移动通信网通用分组无线业务 (GPRS) 设备技术要求
- YD/T 1215-2006 900/1800MHz TDMA 数字蜂窝移动通信网通用分组无线业务 (GPRS) 设备测试方法
- YD/T 1576.1-2013 800MHz/2GHz cdma2000 数字蜂窝移动通信网设备测试方法: 移动台 (含机卡一体) 第1部

分：基本无线指标、功能和性能

YD/T 1368.1-2008 2GHz TD-SCDMA 数字蜂窝移动通信网终端设备测试方法 第一部分：基本功能、业务和性能测试

YD/T 1548.1-2009 2GHz WCDMA 数字蜂窝移动通信网终端设备测试方法（第三阶段）第 1 部分：基本功能、业务和性能

YD/T 2576.1-2013 TD-LTE 数字蜂窝移动通信网 终端设备测试方法(第一阶段) 第 1 部分：基本功能、业务和可靠性测试

YD/T 2576.2-2013 TDD-LTE 数字蜂窝移动通信网 终端设备测试方法（第一阶段） 第 2 部分：无线射频性能测试

YD/T 2578.1-2013 LTE FDD 数字蜂窝移动通信网 终端设备测试方法(第一阶段) 第 1 部分：基本功能、业务和可靠性测试

YD/T 2578.2-2013 LTE FDD 数字蜂窝移动通信网终端设备测试方法(第一阶段) 第 2 部分：无线射频性能测试

IPD-MDM-010-S001-S001 车载 OBD 智能终端产品企业标准 第 1 部分：外观检验

IPD-MDM-010-S001-S002 车载 OBD 智能终端产品企业标准 第 2 部分：功能与性能测试

IPD-MDM-010-S001-S003 车载 OBD 智能终端产品企业标准 第 3 部分：总线协议

IPD-MDM-010-S001-S004 车载 OBD 智能终端产品企业标准 第 4 部分：认证测试

IPD-MDM-010-S001-S005 车载 OBD 智能终端产品企业标准 第 5 部分：可靠性测试

3. 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

车载自动诊断系统 On-Board Diagnostics

简称 OBD，通过国际通用 OBD-II 接口与无线通讯技术的结合，实现人车交互的智能车载自动诊断终端产品。

3.2

SRRC State Radio Regulation Committee

SRRC 是国家无线电管理委员会强制认证要求。

3.3

GTA China Type Approval

进网许可证是通讯类产品的产品认证，主要针对接入公用通信网络使用的通讯终端设备、无线电通信设备和涉及网络间互联的电信设备实行的进网许可制度。

3.4

CCC China Compulsory Certification

是国家认证认可监督管理委员会根据《强制性产品认证管理规定》(中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局令 第 5 号)制定的产品认证制度。

3.5

工作电压 Working voltage

由制造商标定的额定工作电压。

注：用 U_{in} 表示，单位为伏特 (V)。

3.6

工作电流 Working current

由制造商标定的额定工作电流。

注 1：用 I_{in} 表示，单位为安培 (A) 或毫安 (mA)。

注 2：工作电流为在标称工作电压条件下的最大持续消耗电流。

3.7

待机电流 Standby current

由制造商标定的额定待机电流。

注 1：用 I_{in} 表示，单位为安培 (A) 或毫安 (mA)。

注 2：待机电流为设备正常休眠模式下的最大持续消耗电流。

3.8

网络制式 Network type

即网络的类型，主要包括：FDD-LTE/TDD-LTE/WCDMA/TD-SCDMA/CDMA2000/CDMA 1X/GSM。

3.9

频段 Band

OBD 设备工作的无线电波的频率范围。

3.10

工作温度 Operating temperature

由制造商标定的额定工作温度。

注：用 T_o 表示，单位为摄氏度 ($^{\circ}\text{C}$)。

3.11

工作湿度 Operating humidity

由制造商标定的额定工作湿度。

注：指日常环境中的相对湿度，单位为克/立方米 (g/m^3) 或 %rh。

3.12

存储温度 Storage temperature

由制造商标定的额定存储温度。

注：用 T_s 表示，单位为摄氏度 ($^{\circ}\text{C}$)。

4. 产品基本参数

4.1 2G 版本车载 OBD 智能终端产品参数

引用标准：IPD-MDM-010-S001 车载 OBD 智能终端产品企业标准 第 2 部分：功能与性能测试；

引用标准章条号：IPD-MDM-010-S001-S002 4.1；

2G 版本车载 OBD 智能终端产品参数见表 1:

表 1

OBD-2G 基本参数表	
工作电压	DC9V~16V (标准版本)
	DC9V~36V (商用车)
工作电流	≤200mA@DC12V (标准版本)
	≤150mA@DC24V (商用车)
待机电流	≤5mA@DC12V (标准版本)
	≤5mA@DC24V (商用车)
通讯制式	GSM/GPRS
网络频段	GSM 900MHz/1800MHz (双模) 或 GSM 850MHz/900MHz/1800MHz/1900MHz (四模)
GNSS 模式	支持 GPS/Beidou
工作温度	-30℃~70℃
工作湿度	10%RH~90%RH
存储温度	-40℃~85℃
SIM 卡	支持 1.8V/3.0V Micro SIM 或 eSIM
ESD	±8KV (Air discharge) ±4KV (Contact discharge)

4.2 4G 版本车载 OBD 智能终端产品参数

引用标准: IPD-MDM-010-S001 车载 OBD 智能终端产品企业标准 第 2 部分: 功能与性能测试;

引用标准章条号: IPD-MDM-010-S001-S002 4.2;

4G 版本车载 OBD 智能终端产品参数见表 2:

表 2

OBD-4G 基本参数表	
工作电压	DC9V~16V (标准版本)
	DC9V~36V (商用车)
工作电流	≤500mA@DC12V (标准版本)
	≤400mA@DC24V (商用车)

待机电流		≤5mA@DC12V (标准版本)
		≤5mA@DC24V (商用车)
网络制式		FDD-LTE/TDD-LTE/WCDMA/TD-SCDMA/ CDMA2000 EVDO/CDMA 1X/GSM
频段	GSM	GSM900:880MHz~915MHz GSM1800:1710MHz~1785MHz
	CDMA1x	Band 8:880~915MHz
	WCDMA	Band 1:1920~1980MHz Band 8:880~915MHz
	TD-SCDMA	Band 39:1880MHz~1920MHz Band 34:2010MHz~2025MHz
	CDMA2000	Band 5:824~849MHz
	FDD LTE	Band 1:1920~1980MHz Band 3:1710MHz~1785MHz Band 5:824~849MHz Band 8: 880MHz~915MHz
	TDD LTE	Band 34:2010~2025MHz Band 39:1880~1920MHz Band 40:2300~2400MHz Band 41:2496~2690MHz
GNSS		支持 GPS/Beidou/GLONASS
工作温度		-30℃~70℃
工作湿度		10%RH~90%RH
存储温度		-40℃~85℃
SIM 卡		支持 1.8V/3.0V Nano SIM 或 eSIM
WLAN		2.4G, 150Mbps, 20/40MHz, 802.11b/g/n (选配功能)
BLUETOOTH		2.4G, 1Mbps, 802.15.4b/g/n (选配功能)
TPMS		433.92 MHz±10KHz (选配功能)
ESD		±8KV (Air discharge) ±4KV (Contact discharge)

5. 产品功能与性能测试

5.1 产品基本功能表

引用标准: IPD-MDM-010-S001 车载 OBD 智能终端产品企业标准 第 2 部分: 功能与性能测试;

引用标准章条号：IPD-MDM-010-S001-S002 6.1；

产品基本功能见表 3：

表 3 产品基本功能表

项目名称	2G 常用车 标准版 A	2G 常用车 标准版 B	2G 常用车 定制版 A	2G 商用车 标准版 A	2G 商用车 定制版 A	4G 常用车 标准版 A	4G 常用车 特定版 A	4G 商用车标 准版 A
定位	GPS/北斗	GPS/北斗	GPS/北斗	GPS/北斗	GPS/北斗	GPS/北斗 /GLONASS	GPS/北斗 /GLONASS	GPS/北斗 /GLONASS
OBDII 接口	√	√	√	√	-	√	√	√
电瓶电压	12V	12V	12V	24V	24V	12V	12V	24V
电压监测	√	√	√	√	-	√	√	√
振动检测	√	√	√	√	-	√	√	√
车辆体检	√	√	-	√	-	√	-	√
私有协议	√	√	-	√	-	√	-	√
车况数据	√	-	-	√	-	√	-	√
eSIM 卡	√	-	-	√	-	-	-	-
通讯网络	2G（移动/ 联通）	2G（移动/ 联通）	2G（移动/ 联通）	2G（移动/ 联通）	2G（移动/ 联通）	4G（全网通）	4G（全网通）	4G（全网通）
Wifi 热点	-	-	-	-	-	√	√	√
胎压检测	-	-	-	-	-	√	√	√
U 视配件	-	-	-	-	-	√	√	√

5.2 功能与性能测试项目

引用标准：IPD-MDM-010-S001 车载 OBD 智能终端产品企业标准 第 2 部分：功能与性能测试；

引用标准章条号：IPD-MDM-010-S001-S002 6.2.X 和 IPD-MDM-010-S001-S002 7.3.X；

功能与性能测试项目见表 4：

表 4 功能与性能测试项目表

序号	功能测试项目	序号	性能测试项目
1	定位方式	1	电源类测试

		2	LED 测试
2	通信方式	3	点、熄火测试
		4	定位测试
3	终端管理与信息服务	5	安防测试
		6	行车碰撞测试
4	警示方式	7	车辆休眠测试
		8	拔出报警测试
5	信息采集	9	WIFI 测试
		10	TPMS 测试

6. 外观检验

引用标准：IPD-MDM-010-S001 车载 OBD 智能终端产品企业标准 第 1 部分：外观检验；

引用标准章条号：IPD-MDM-010-S001-S001 10. X；

外观检验项目见表 5：

表 5 外观检验项目

序号	检验类别	检验项目	检验标准
1	产品装配检验	尺寸、配合、活动	尺寸应符合图纸的要求，各配件之间及与主体之间接合处间隙均匀一致。各附件与主体之间的配合应坚固可靠，各活动零部件应运动平稳、限位可靠、启闭灵活、锁止安全、无卡滞现象。
2	产品外壳面检验	外观	外观应平整，无尖棱、裂纹、印记、污物等缺陷，无缩痕、无银丝、无裂纹、无明显熔接痕，表面纹理均匀细致，不允许有影响强度、使用性能及外观的波纹、凹缺、开裂、气泡、缩痕、划痕、油漆流痕、表面翘曲等缺陷，分型线应均匀，无毛刺。
		色差	色调、表面纹理应符合产品图样或相关设计文件的规定及样板，色泽应均匀，各配件颜色应与主体的颜色均匀协调。

3	产品包装检验	印刷	尺寸、颜色应符合图纸及样板的要求，印刷品内容、规格、材质符合图纸要求。印刷无遗漏、无错误、无损伤、无污损不易辨读或与产品不符，标签平整、粘牢、无翘起、贴反向不良。
		附件	附件无遗漏、错误、缺陷。

7. 总线协议

7.1 定义

总线（Bus）是计算机各种功能部件之间传送信息的公共通信干线，它是由导线组成的传输线束，按照计算机所传输的信息种类，计算机的总线可以划分为数据总线、地址总线和控制总线，分别用来传输数据、数据地址和控制信号。总线是一种内部结构，它是 CPU、内存、输入、输出设备传递信息的公用通道，主机的各个部件通过总线相连接，外部设备通过相应的接口电路再与总线相连接，从而形成了计算机硬件系统。在计算机系统中，各个部件之间传送信息的公共通路叫总线，微型计算机是以总线结构来连接各个功能部件的。

7.2 总线协议特性

引用标准：IPD-MDM-010-S001 车载 OBD 智能终端产品企业标准 第 3 部分：总线协议；

引用标准章条号：IPD-MDM-010-S001-S003 5.X、6.X、7.X；

总线协议特性见表 6：

表 6 总线协议特性

序号	总线协议特性	参考标准	说明
1	诊断接口	ISO15031-3: 2016	规定诊断接口外观及引脚定义
2	协议模型	ISO15031-5: 2015	规定总线 OSI 模型解析
3	诊断功能设计	ISO15031-5: 2015; ISO15031-6: 2015; ISO15765-2: 2016 ISO15765-4: 2016; J1979-2017	规定诊断功能开发技术要求
4	CAN 节点设计	ISO11898-1: 2015; ISO11898-2: 2016; ISO11898-5: 2007	规定总线接口电子控制模块实施要求

8. 可靠性测试

8.1 定义

产品可靠性是指产品在规定的条件下、在规定的时间内完成规定的功能的能力。

8.2 可靠性测试项目

引用标准：IPD-MDM-010-S001 车载 OBD 智能终端产品企业标准 第 5 部分：可靠性测试；

引用标准章条号：IPD-MDM-010-S001-S005 8.X；

可靠性测试项目见表 7：

表 7 可靠性测试项目

序号	产品测试类型	序号	可靠性测试项目
1	气候环境类	1	高温工作试验
		2	高温存储试验
		3	低温工作试验
		4	低温存储试验
		5	冷热冲击试验
		6	高温高湿试验
		7	温湿度循环试验
		8	恒定湿热试验
		9	常温老化试验
2	材料类	10	按键寿命试验
		11	OBD 电源插座寿命试验
		12	SIM、TF 卡、SD 卡插拔
		13	硬度试验
		14	酒精耐磨试验
		15	百格试验
		16	纸带耐磨试验
		17	防火试验
		18	胶纸试验

3	机械类	19	裸机跌落试验
		20	单体包装跌落试验
		21	整箱包装跌落试验
		22	裸机振动试验
		23	整箱包装振动试验
4	盐雾类	24	盐雾试验
5	电学性能类	25	ESD 试验
		26	短路保护试验
		27	过流保护试验
		28	耐电源过压性能试验
		29	电池容量试验
		30	电源反接试验
		31	休眠电流试验

9. 认证测试

9.1 定义

认证测试是指产品具备的技术质量可通过国际认证机构检验测试，符合国家相关认证测试标准。

9.2 认证测试项目

引用标准：IPD-MDM-010-S001 车载 OBD 智能终端产品企业标准 第 4 部分：认证测试；

引用标准章条号：IPD-MDM-010-S001-S004 4.3.X；

认证测试项见表 8：

表 8 认证测试项

序号	认证测试项	检验依据	备注
1	SRRC 测试	YD/T 1214-2006； GB/T 22450.1-2008； YD/T 1576.1-2013； GB 19484.1-2013； YD/T 1548.1-2009； YD/T 1595.1-2012； YD/T 1368.1-2008； YD/T 1592.1-2012； YD/T 2576.2-2013； YD/T 2578.2-2013； YD/T 2583.14-2013； GB 15629.1104-2006；	强制性测试

2	CTA 测试	YD/T 1215-2006; YD/T 1368.1-20XX; YD/T 1548.1-2009; YD/T 1576.1-2013; YD/T 2576.1-2013; YD/T 2578.1-2013; GB/T 22450.1-2008; YD/T 1592.1-2012; GB 19484.1-2013; YD/T 1595.1-2012; YD/T 2583.14-2013;	强制性测试
3	3C 测试	GB4943.1-2011; GB/T 22450.1-2008; YD/T 1592.1-2012; GB 19484.1-2013; YD/T 1595.1-2012; YD/T 2583.14-2013;	强制性测试
4	BD 测试	BD 420011-2015	自愿性测试
5	GB/T 32960 测试	GB/T 32960.2-2016; GB 17691-2018	强制性测试

10. 质量评定程序

10.1 检验分类

检验包括：鉴定检验、质量一致性检验。

10.2 鉴定检验

10.2.1 概述

鉴定检验的目的是验证产品是否符合其标准要求。有下列情况之一时应进行鉴定检验：

- a) 设计定型和生产定型时；
- b) 在设计有重大改进、重要的原材料和元器件及工艺有重大变化使原来的鉴定结论不再有效时；
- c) 长期停产后恢复生产时；
- d) 易地生产时；
- e) 国家质量监督机构提出进行型式检验要求时。

10.2.2 检验项目

鉴定检验项目见表 9

10.2.3 样品数量

检验样品从鉴定批中随机抽出 2~4 套进行，允许根据不同的检验项目采用不同的样品数量进行，具体由产品规范规定。

10.2.4 合格判断

当规定的检验项目全部符合本标准时，判定鉴定检验合格。

若其中任何一项不符合规定要求时，生产方应对不合格项目进行分析，找出缺陷原因，并采取纠正措施后再次检验，直至合格。

10.3 质量一致性检验

10.3.1 检验分类

质量一致性检验分为逐批检验和周期检验。

10.3.2 检验批的形成与提出

检验批的形成与提出应符合 GB/T 2828.1-2012 中 6.2 的规定。

10.3.3 不合格分类

当有一个或一个以上不合格项目的单位产品称为不合格品。不合格品按产品的质量特性及其不符合的程度分为 A 类、B 类、C 类（参见附录 A）。

10.3.4 检验项目

质量一致性检验项目和内容见以下文件要求：

IPD-MDM-010-S001-S001 车载 OBD 智能终端产品企业标准 第 1 部分：外观检验

IPD-MDM-010-S001-S002 车载 OBD 智能终端产品企业标准 第 2 部分：功能与性能测试

IPD-MDM-010-S001-S004 车载 OBD 智能终端产品企业标准 第 4 部分：认证测试

IPD-MDM-010-S001-S005 车载 OBD 智能终端产品企业标准 第 5 部分：可靠性测试

各标准应统一使用表 9 模板进行说明。

表 9 检验项目和内容

序号	检验项目	鉴定检验	质量一致性检验			要求的章 条号	检验方法的 章条号
			逐批次检验		周期检验		
			逐台检验	抽样检验			

注：鉴定检验和质量一致性检验在表格中用●表示“要求的”项目；—表示“不要求的”项目。

10.3.5 逐批检验

10.3.5.1 概述

逐批检验的目的是为判断每个提交检查批的批质量是否符合规定的要求。

根据检查对象，逐批检验分逐台检验和抽样检验。

10.3.5.2 逐台检验

10.3.5.2.1 样品数量

对生产方提交检验批的产品百分之百地进行检验。

10.3.5.2.2 合格判据

根据检验结果对逐台检验做出如下判定：

- a) 当发现 A 类、B 类不合格项时，应判该台产品检验不合格；
- b) 当发现 C 类的不合格项小于或等于规定值，则判该台产品检验合格，否则不合格。具体数值由产品规范规定。

10.3.5.2.3 样品处理

对发现有缺陷的产品，生产方应负责修复并达到规定后，可作为合格品交付。

10.3.5.3 抽样检验

10.3.5.3.1 抽样方案

从交验的合格批中，随机抽取样本。除非另有规定，抽样方案按 GB/T2828.1-2012 中规定的一般检验水平 II，一次正常检验抽样方案，其接收质量限(AQL) 规定为：

A 类不合格品：AQL 为 0；

B 类不合格品：AQL 为 0；

C 类不合格品：AQL 为 1.0。

10.3.5.3.2 合格判据

根据检验结果，若发现的三类不合格品数均不大于规定的合格判定数，则判该批产品检验合格，否则为不合格。

10.3.5.3.3 重新检验

若抽样检验不合格，生产方应对该批产品进行分析，找出原因并采取纠正措施后，可重新提交检验。重新提交检验批的抽样检验应按 GB/T2828.1-2012 中 13.3 转移规则进行处理。若重新检验合格，仍判抽样检验合格；若重新检验仍不合格，仍判该批产品抽样检验不合格，拒收。

10.3.5.3.4 样品处理

同 10.3.5.2.3。

10.3.6 周期检验

10.3.6.1 概述

周期检验是生产方周期性地从逐台检验和抽样检验合格的某个批或产品中随机抽取样本进行的检验，以判断在规定周期内生产过程的稳定性是否符合规定的质量指标。

对于连续生产的产品，每年应进行不少于一次的周期检验，具体要求由产品规范规定。

10.3.6.2 抽样方案

除非另有规定，抽样方案按 GB/T2829-2002 判别水平Ⅲ的一次抽样方案进行，不合格质量水平(RQL)和判定数组如表 10 所示。

表 10

不合格质量水平(RQL) 和判定数组表			
不合格品	样本数量	RQL	判定数组
A 类	6	40	Ac=0, Re=1
B 类	6	40	Ac=0, Re=1
C 类	6	80	Ac=2, Re=3

注：Ac-合格判定数，Re——不合格判定数。

10.3.6.3 合格判据

根据检验的不合格品数，按抽样方案中的判定数组要求，判定周期检验合格或不合格。

若有一组不合格则应暂停交货，分析原因，采取改进措施，重新进行周期检验。合格后，产品方可交货。当周期检验不合格，对已生产的产品和已交付的产品由生产方采取纠正措施。

10.3.6.4 样品处理

经周期检验的样品不能作为正品出厂。

11. 标志、包装、运输及贮存

11.1 标志

产品标志应符合 GB/T 191-2008 和 GB/T 6388-1986 的规定。

在产品上应有的标志：商标、企业名称与地址、产品型号、生产日期以及相关认证标记。

在包装箱上应有的标志：收发货标志、包装储运图示标志、包装件尺寸及质量等。

11.2 产品合格证

每台出厂的设备必须有产品检验合格证，检验合格证应有如下内容：

- a) 产品名称、型号；
- b) 生产厂家名称、地址；

- c) 执行的产品标准编号;
- d) 出厂检验结论、检验日期;
- e) 检验员标识。

11.3 包装

11.3.1 包装要求

- a) 符合 GB/T 13384-2008 的规定;
- b) 能承受跌落试验, 试验后不应有机械损伤或电性能指标缺陷;
- c) 包装箱内应备有: 装箱单、合格证、使用说明书等。

11.3.2 包装要素

- a) 商标或品牌;
- b) 包装形状;
- c) 包装颜色;
- d) 包装图案;
- e) 包装材料的选择;
- f) 产品标签。

11.4 运输

产品经包装后, 可采用陆运交通工具运输。但在运输过程中应采取防雨淋、防震以及安全措施。

11.5 贮存

包装后的设备应在环境温度 $-25^{\circ}\text{C}\sim 45^{\circ}\text{C}$, 相对湿度 80%RH 以下, 周围无酸碱及其他腐蚀性气体及强磁场、火源的库房中贮存。

若无其他规定, 贮存期为两年(从制造厂入库日期算起), 超过两年期的产品应开箱逐台检验, 经检验合格后方可进入流通领域。

11.6 使用说明书

使用说明书的编写应符合 GB 5296.1-2012 规定并提供下列有关信息:

- a) 产品型号及组成;

IPD-MDM-010-S001 V1.0

- b) 产品功能及操作；
- c) 运输、装配和安装；
- d) 保养、故障判断及修理；
- e) 安全注意事项；
- f) 产品主要规格及技术参数；
- g) 其他。

附录 A

(规范性附录)

产品不合格分类

当有一个或一个以上不合格项目的单位产品称为不合格品。不合格品按产品的质量特性及其不符合的程度分为 A 类、B 类、C 类。

A 类不合格

单位产品的极重要质量特性不符合规定，或者单位产品的质量特性极严重不符合规定。A 类质量特性：最被关注的关键质量特性，如可能危及到用户生命或财产安全的故障；按照国家或行业相关标准进行鉴定或认证不能通过的故障；严重影响用户体验等；导致用户选购时拒绝购买的；

B 类不合格

单位产品的重要质量特性不符合规定，或者单位产品的质量特性严重不符合规定。B 类质量特性：重要的质量特性，如严重影响正常使用、严重影响外观等特性；用户能够勉强接受，但产品品牌会受到影响的；导致用户在保修期内要求返修的；

C 类不合格

单位产品的一般质量特性不符合规定，或者单位产品的质量特性轻微不符合规定。C 类质量特性：一般质量特性，如款式、污点等特性。

产品不合格分类模板见表 A.1。

表 A.1 产品不合格分类

序号	检验项目	不合格内容	不合格分类		
			A 类	B 类	C 类

注：不合格分类在表格中可用“√”表示类别；