

ICS 03.220.20
R80



中华人民共和国国家标准

GB/T19056—2003

汽车行驶记录仪

vehicle travelling data recorder

2003-04-15 发布

2003-09-01 实施

中 华 人 民 共 和 国 发 布
国 家 质 量 监 督 检 验 检 疫 总 局

目 次

前言	III
引言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 要求	2
4.1 一般要求	2
4.2 电气部件	2
4.3 电气性能	3
4.4 功能	3
4.5 数据分析软件	6
4.6 数据安全性	7
4.7 气候环境适应性	7
4.8 机械环境适应性	7
4.9 外壳防护等级	7
4.10 抗汽车电点火干扰	7
4.11 静电放电抗扰度	7
4.12 射频电磁场辐射抗扰度	7
5 试验方法	7
5.1 一般要求	7
5.2 一般性能检查	8
5.3 电气部件检查	8
5.4 电气性能测试	8
5.5 数据记录功能测试	8
5.6 驾驶人员身份记录功能检查	9
5.7 显示功能检查	9
5.8 打印功能检查	9
5.9 数据通信功能检查	9
5.10 数据分析软件测试	9
5.11 数据安全性测试	9
5.12 气候环境适应性试验	10
5.13 机械环境试验	11
5.14 外壳防护等级试验	12
5.15 抗汽车电点火干扰试验	12
5.16 静电放电抗扰度试验	12
5.17 射频电磁场辐射抗扰度试验	12
6 检验规则	12
6.1 检验分类	12
6.2 型式检验	12

6.3 出厂检验.....	13
7 安装.....	14
7.1 新车.....	14
7.2 在用汽车.....	14
8 标志、标签和包装.....	14
8.1 标志、标签.....	14
8.2 产品合格证.....	14
8.3 包装.....	14
附录 A（规范性附录）数据通信协议.....	15
A.1 概述.....	15
A.2 通信传输约定.....	15
A.2.1 通讯机发送给记录仪的数据格式.....	15
A.2.2 记录仪回送给通讯机的数据格式.....	16
A.2.3 数据传输约定.....	16
A.3 数据格式.....	17
A.3.1 记录仪向通讯机上载的数据格式.....	17
A.3.2 通讯机向记录仪下传的数据块格式.....	21
A.4 命令字列表.....	21
附录 B（资料性附录）事故疑点数据曲线.....	23
参考文献.....	24

前 言

请注意本标准的某些内容有可能涉及专利。本标准的发布机构不应承担识别这些专利的责任。

本标准的附录 A 为规范性附录，附录 B 为资料性附录。

本标准由中华人民共和国公安部提出。

本标准由公安部道路交通管理标准化技术委员会归口。

本标准由公安部交通管理科学研究所负责起草，中国公路学会客车学会、中国航空工业第 611 研究所、中国道路运输协会、中国汽车技术研究中心、广州银宜智能交通有限公司参加起草。

本标准主要起草人：潘汉中、包勇强、王金铭、卓恺侣、常庆宪、耿磊、胡忠毅、李爱民、龚标、贾灿皋、郑金祺。

引 言

汽车行驶记录仪(以下简称记录仪)的使用,对遏止疲劳驾驶、车辆超速等交通违章、约束驾驶人员的不良驾驶行为、保障车辆行驶安全以及道路交通事故的分析鉴定具有重要的作用。欧盟、日本等国家早在70年代就开始以立法的形式在部分客运车辆及货车上强制安装使用记录仪,我国从80年代后期开始,在少数地区也曾试用过由国内一些科研机构及企业自主研发的数字式记录仪。国内外的使用情况表明,记录仪为国家行政管理部门提供了有效的执法工具、为道路运输企业提供了管理工具、为驾驶员提供了其驾驶活动的反馈信息,其使用对保障道路交通安全起到了直接的作用。

近年来随着我国国民经济的快速发展,道路交通事故呈上升趋势,尤其是长途客运车辆的重、特大道路交通事故频发,给国家和人民生命财产带来了巨大损失。为此,公安部、交通部、国家安全生产监督管理局于2001年底联合下发了《关于加强公路客运交通安全管理的通告》,通告要求:长途客运车辆应当逐步安装、使用符合国家有关标准的行车记录仪。同时,为了在全国范围内继续深入开展预防和减少道路交通事故工作,公安部、国家安全生产监督管理局制定了《2002年预防道路交通事故工作方案》(以下简称《工作方案》),《工作方案》中明确规定对疲劳驾驶、车辆超速等8项违章行为进行集中整治。在这种情况下,尽快制定记录仪国家标准对规范我国记录仪产品的生产和使用、落实两部一局的通告要求、保障道路交通安全具有重要意义。

在本标准制订过程中,标准起草人员对国外记录仪的使用情况进行了充分调研,对国外汽车行驶记录装置标准起草的最新进展一直进行跟踪。标准中记录仪的功能要求、技术指标、测试方法等内容全面参考了国外的先进标准,力求标准技术起点不落后,产品各项技术指标及试验方法与国外相关标准的规定尽可能保持一致。同时,本标准内容的规定也充分考虑了我国的道路交通管理、道路运输和记录仪产品技术水平的实际情况。

本标准参考的主要国外标准如下:

- (EC)No 1360/2002 of 13 June 2002 adapting for seventh time technical progress council Regulation (EEC)No 3821/85 on recording equipment in road transport
- (EC)No 2135/98 of 24 September 1998 amending Regulation (EEC)No 3821/85 on recording equipment in road transport and Directive 88/599/EEC concerning the application of Regulation (EEC)No 3820/85 and (EEC)No 3821/85
- (EEC)No 3821/85 of 20 December 1985 on recording equipment in road transport
- (EEC)No 3820/85 of 20 December 1985 on the harmonization of certain social legislating to road transport

汽车行驶记录仪

1 范围

本标准规定了汽车行驶记录仪(以下简称记录仪)的定义、要求、试验方法、检验规则、安装、标志、标签和包装等内容。

本标准适用于记录、存储、显示、打印输出车辆有关行驶状态信息的汽车行驶记录装置。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 2423.1 电工电子产品基本环境试验 第2部分 试验方法 A:低温(idt IEC 68-2-1)

GB/T 2423.2 电工电子产品基本环境试验 第2部分 试验方法 B:高温(idt IEC 68-2-2)

GB/T 2423.3 电工电子产品基本环境试验规程 试验 Ca:恒定湿热试验方法(idt IEC 68-2-3)

GB/T 2423.5 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 Ea和导则:冲击(idt IEC 68-2-27)

GB/T 2423.10 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 Fc和导则:振动(正弦)(idt IEC 68-2-6)

GB 4094 汽车操纵件、指示器和信号装置的标志

GB/T 12534 汽车道路试验方法通则

GB/T 16736-1997 道路车辆 车辆识别代号(VIN)内容与构成(idt ISO 3779:1983)

GB/T 17626.2-1998 电磁兼容 试验和测量技术 静电放电抗扰度试验(idt IEC 61000-4-2:1995)

GB/T 17626.3-1998 电磁兼容 试验和测量技术 射频电磁场辐射抗扰度试验(idt IEC 61000-4-3:1995)

GA 36 中华人民共和国机动车号牌

QC/T 413 汽车电气设备基本技术条件

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

汽车行驶记录仪 vehicle travelling data recorder

对车辆行驶速度、时间、里程以及有关车辆行驶的其他状态信息进行记录、存储并可通过接口实现数据输出的数字式电子记录装置。

3.2

车辆特征系数 vehicle characteristic coefficients

车辆行驶每公里里程时驱动速度传感器的转数(r/km)。

3.3

连续驾驶时间 continuous driving time

同一驾驶人员在相邻的、时间超过20min的休息时段之间的驾驶时间总和。

注:不超过20min的休息时间被视为连续驾驶时间。

3.4

日历天 calendar day

以北京时间计算从00：00点到24：00点的一整天。

3.5

上载 uploading

记录仪把特定数据信息按约定的格式发送给外部设备。

3.6

下传 downloading

外部设备把特定数据信息按约定格式发送给记录仪。

4 要求

4.1 一般要求

4.1.1 组成

记录仪主要由如下几部分组成：

- 主机：包括微处理器、数据存储器、实时时钟、显示器、操作键、打印机、数据通信接口等装置。如果主机本体上不包含显示器、打印机，则应留有相应的数据显示和打印输出接口；
- 车速传感器；
- 数据分析软件。

4.1.2 外观

记录仪各部件外表面应光洁、平整，不应有凹痕、划伤、裂缝、变形等缺陷。金属机壳表面应有防锈、防腐蚀涂层，金属零件不应有锈蚀。显示屏显示应清晰、完整，不得有缺损现象。如采用铅封装置，铅封应完好。

4.1.3 文字、图形、标志

记录仪上使用的文字、图形、标志应符合如下要求：

- 耐久、醒目、规范；
- 用以表示车辆行驶工况的图形标志应符合 GB4094 的规定；
- 显示器、打印输出、操作说明、铭牌、标志中的文字必须使用中文，根据需要也可以同时使用其他文字。

4.1.4 铭牌

记录仪应有铭牌，铭牌应符合如下规定：

- 铭牌应安装在记录仪主机外表面的醒目位置，铭牌尺寸应与主机结构尺寸相适宜；
- 铭牌上应标出制造商名称、地址、商标、产品中文名称、规格型号、记录仪主机可识别的唯一性编号、制造日期等内容。当铭牌尺寸不足以表示上述所有信息时，至少应标识出制造商名称、商标以及记录仪主机可识别的唯一性编号。

4.2 电气部件

4.2.1 电源

记录仪的主电源应为车辆电源。

4.2.2 连接导线

记录仪连接电源导线的颜色应为：

- 1) 红色——连接电源正极；
- 2) 黑色——连接电源负极。

对所有导线均应有适当保护，以保证这些导线不会接触到可能会引起导线绝缘损伤的部件。当导线

需穿越金属孔时，应装有衬套。金属穿线孔应进行倒角，不得有锋利的边缘。接线要整齐布置，并使用线夹、电缆套、电缆卷固定，线束内的导线要有序编扎。

4.2.3 插接器

使用插接器时，插头两端的线色应相同。若有两个以上插头，插头间应不能互换。

在接插完毕后，插头和插座的连接应牢固可靠，不应有松动、接触不良现象。

4.2.4 熔断器

记录仪如使用熔断器，应在使用熔断器处清晰地标出熔断器的额定电流值。

熔断器的安装、更换应方便。

4.3 电气性能

4.3.1 电源电压适应性

在按表 1 给出的电源电压波动范围进行电压适应性试验时，试验后记录仪数据记录、显示、打印输出、数据通信等各项功能均应正常。

表 1 电气性能试验参数 单位为伏特

标称电源电压	电源电压波动范围	极性反接试验电压	过电压
12	9 ~ 16	14 ± 0.1	24
24	18 ~ 32	28 ± 0.2	36
36	27 ~ 48	42 ± 0.2	54

4.3.2 耐电源极性反接性能

在表 1 规定的标称电源电压极性反接试验下，记录仪应能承受 1min 的极性反接试验，除熔断器外（允许更换烧坏的熔断器）不应有其他电气故障。

试验后记录仪的数据记录、显示、打印输出、数据通信等各项功能均应正常。

4.3.3 耐电源过电压性能

在表 1 规定的过电压下，记录仪应能承受 1min 的电源过电压试验。

试验后记录仪的数据记录、显示、打印输出、数据通信等各项功能均应正常。

4.3.4 断电保护性能

当记录仪断电，应自动进入保护状态，断电前存储的数据能至少经过 15 天不丢失。

4.4 功能

记录仪应有如下功能：

- 自检功能；
- 实时时间、日期及驾驶时间的采集、记录、存储功能；
- 车辆行驶速度的测量、记录、存储功能；
- 车辆行驶里程的测量、记录、存储功能；
- 驾驶员身份记录功能；
- 数据显示；
- 操作功能；
- 数据打印输出功能；
- 数据通信功能。

其他未规定的功能制造商可按用户要求自行增加，但不应与本标准中相关条款相抵触。

4.4.1 自检功能

记录仪在通电开始工作时，应首先进行自检，自检正常后应以绿闪信号或显示屏显示方式指示工作正常，如有故障则应以红闪信号或显示屏显示方式指示故障信息。

4.4.2 实时时钟、日期及驾驶时间的采集、记录、存储

1) 记录仪应能提供北京时间日期和时钟,该日期和时钟被用于为记录仪实现所有功能(记录、输出、显示、数据通信等)标注日期和时间。记录仪应能以年、月、日或yyyy/mm/dd/的方式记录实时日期;应能以时、分、秒或hh:mm:ss的方式记录实时时钟。

2) 记录仪应能对连续驾驶时间进行记录。

3) 连续记录24h数据,记录时间允许误差在 $\pm 5s$ 以内。

4.4.3 车辆行驶速度的测量、记录、存储

4.4.3.1 事故疑点数据

记录仪应能以不大于0.2s的时间间隔持续记录并存储停车前20s实时时间对应的车辆行驶速度值及车辆制动状态信号、记录次数至少为10次。

速度记录单位为km/h,测量范围为0km/h~220km/h,测量分辨率等于或优于1km/h。

4.4.3.2 行驶状态数据

无论车辆在行驶状态还是停驶状态,记录仪均应能提供实时时间对应的车辆行驶速度信息。

当车速传感器输出的脉冲信号超过1脉冲/秒并且持续5秒以上时,可认为车辆是在行驶状态,否则认为车辆是在停驶状态。

记录仪应能以不大于1min的时间间隔持续记录并存储车辆在最近360h内的行驶状态数据,该行驶状态数据为:车辆在行驶过程中与实时时间相对应的每分钟间隔内的平均行驶速度值。

速度记录单位为km/h,测量范围为0km/h~220km/h,分辨率等于或优于1km/h。

4.4.3.3 记录误差

1) 分别输出相当于20km/h、65km/h、100km/h、145km/h的模拟速度信号对记录仪进行测试时,其速度记录允许误差为 $\pm 1\text{km/h}$ 。

2) 记录仪安装在测试用车上进行实车路试,在行驶速度恒定在 $40\text{km/h} \pm 1\text{km/h}$ 和行驶速度在 $40\text{km/h} \sim 60\text{km/h}$ 变化情况下分别进行测试时,其速度记录允许误差为 $\pm 2\text{km/h}$ 。

3) 记录仪在安装到车辆上使用后,在 40km/h 的行驶速度进行测试时其速度记录的最大允许误差为 $\pm 6\text{km/h}$ 。

4.4.4 车辆行驶里程的测量、记录、存储

1) 记录仪应能持续记录车辆从指定统计时间开始的累计行驶里程。车辆行驶里程记录单位为km,行驶里程的测量范围为0~999 999.9km,分辨率应等于或优于0.1km。

2) 型式检验时,记录仪安装在测试用车上进行实车行驶里程误差测试,当测试距离为5km时,行驶里程允许误差为 $\pm 0.1\text{km}$ 以内。

4.4.5 驾驶员身份记录功能

记录仪应能实现驾驶人员身份记录功能,应能记录驾驶员代码和公安交通管理部门核发的机动车驾驶证证号。

驾驶员代码为阿拉伯数字,其最大长度不超过7位,代码设置方法由使用者根据需要自定,在同一记录仪的数据记录中,某一驾驶员的代码应与其机动车驾驶证证号唯一相对应。

在每次驾车前,驾驶人员首先应确认自己的代码,确认方式由制造商自定。

4.4.6 显示及操作功能

4.4.6.1 显示器

显示器应符合如下要求:

1) 显示字符应笔划完整、清晰规范,在使用中不依靠环境光源也能正确读数;

2) 显示数据参数时字符高度不小于4mm;

3) 在显示数据参数的同时,应以显示或面板标识的方式清楚表示数据参数的名称及单位,字符高度不小于3mm;

4) 显示器在车辆点火开关通电后应处于工作状态;

5) 在任意恒定的速度下,车速显示值的变化范围不得超过1km/h。

4.4.6.2 显示内容

当无按键操作时，可默认显示车辆的实时行驶速度、实时时钟或驾驶员代码。

通过操作按键应能实现如下显示：

- 1) 最近15min内每分钟的平均车速记录；
- 2) 最近2个日历天内同一驾驶员连续驾驶时间超过3h的所有数据记录；
- 3) 车辆特征系数。

其他显示参数由制造商根据客户需要自定义。

4.4.6.3 操作按键

- 1) 操作按键设置应能满足使用要求，并应在对应的位置标出各按键名称；
- 2) 仅使用面板按键应不能对速度、时间、里程等原始数据的进行修改、删除。

4.4.7 数据打印输出功能

4.4.7.1 打印方式

- 1) 数据打印只能在停车状态下进行；
- 2) 从打印开始到每分钟平均车速记录内容打印结束，时间不应超过30s；
- 3) 打印字符字迹应清晰、规范；
- 4) 打印字符的高度应不小于2.4mm，宽应不小于1.5mm；
- 5) 打印纸上应留有足够的空白位置供驾驶员或其他人员签名及简单备注之用。

4.4.7.2 打印内容

记录仪至少应能打印输出车牌号码、车牌分类、驾驶员代码、驾驶证号码、打印实时时间、停车时刻前15min内每分钟的平均车速、疲劳驾驶记录（一次连续驾驶时间超过3h的所有记录）。

打印内容及格式见例1。

示例1:

车牌号码：××××××××

车牌分类：大型汽车

驾驶员代码：0000001

驾驶证号码：××××××××××××××××××××

打印时间：2002年7月8日15时46分30秒

自停车时刻起前推15分钟内车辆每分钟内平均速度：

15:45 20km/h

15:44 60km/h

15:43 96km/h

.....

15:32 118km/h

15:31 110km/h

疲劳驾驶记录：

记录1:

开始时间：2002/07/07 21:00； 结束时间：2002/07/08 2:30

记录2:

开始时间：2002/07/08 8:30； 结束时间：2002/07/08 12:21

4.4.8 数据通信功能

4.4.8.1 通信接口

记录仪应同时配置以下两种标准接口：

- 1) USB（通用串行总线）标准接口，建议采用主结构式USB接口；
- 2) 标准RS232CD型9针接口。

在具备上述通信接口的基础上，本标准不排除同时使用其它通信方式的可能性。

4.4.8.2 数据通信协议

数据通信协议见附录A。

4.4.8.3 下传信息

应能通过4.4.8.1规定的通信接口，实现对记录仪中如下参数和信息的输入、设定、存储：

- 1) 车辆识别代号、车牌号码、车牌分类；
- 2) 驾驶员代码、驾驶证证号；
- 3) 实时时钟；
- 4) 记录仪主机可识别的唯一性编号及初次安装日期。

记录仪对每一次下传的日期及时间进行记录、存储。

4.4.8.4 上载信息

应能通过通信接口，向外部设备输出至少包含如下内容的信息：

- 1) 实时时钟；
- 2) 事故疑点数据；
- 3) 最近360h内车辆行驶速度数据（记录间隔为1min，数据为每分钟内的平均速度。）；
- 4) 对应实时时钟的车辆行驶里程数据；
- 5) 车辆识别代号、车牌号码、车牌分类；
- 6) 驾驶员代码、驾驶证证号；
- 7) 车辆特征系数；

上载数据时，应不能改变和删除记录仪内存中已存储的任何数据。

记录仪应对每一次上载的日期和时间进行记录、存储。

4.4.8.5 车辆特征系数的设定

车辆特征系数的设定在以下情况时进行：

- 新车出厂时；
- 由授权部门进行周期性检验或校准时；
- 其它经有关部门授权的特殊情况。

对车辆特征系数设定时，记录仪应对每一次设定时间进行记录、存储。

4.5 数据分析软件

记录仪的数据分析软件应全部使用中文界面，并具有一定兼容性，能在通用的中文操作系统中安装使用。

数据分析软件应具有原始数据读取、查询、统计、图表生成、参数设置、操作权限管理等功能。

在采集原始数据后，数据分析软件应能生成至少如下图表：

- 事故疑点数据曲线图。内容及记录格式应符合4.4.3.1的要求，曲线图例见附录B，其横坐标为实时时间及日期，纵坐标为与实时时间对应的车辆行驶速度值和制动状态信号或客户所要求的其它信号，曲线图上同时还应包含车牌号码、车牌分类、驾驶证号码等内容。
- 一般行驶速度记录曲线图。内容及记录格式应符合4.4.3.2的要求，其横坐标为实时时间及日期、纵坐标为与实时时间对应的车辆行驶速度值和客户所要求的其它信号，曲线图上同时还应包含车牌号码、车牌分类、驾驶证号码等内容。
- 数据列表。列表格式见示例1，至少应包含如下内容：
 - 1) 符合记录间隔时间要求的实时时间及日期；
 - 2) 实时时间所对应的车辆行驶速度等数据；
 - 3) 车牌号码，驾驶证号码。

示例1：一般车辆行驶速度记录数据记录列表，采样时间间隔为1min：

车牌号码：××××××××

车牌分类：大型汽车

驾驶证号码：××××××××××××××××××××

日期时间（2002/05/10） 每分钟内的平均行驶速度

15：30 60km/h

15：31 62km/h

15：32 59km/h

15：33 50km/h

…… ……

4.6 数据安全性

记录仪应防止数据被更改或删除，应从记录仪硬件和数据分析软件系统两个方面来实现：

1) 硬件上，应在记录仪主机上或其它适当的地方采取可靠安全措施（如铅封）防止数据储存器等重要器件被更换；

2) 记录仪主机内车辆行驶速度、里程、驾驶时间等原始数据不能通过外部设备进行任何改写或删除操作；

3) 分析软件对车辆识别号、车牌号码、车牌分类、车辆特征系数、驾驶员代码、驾驶证号码等重要参数，一般情况下只能读，不能更改或删除。在记录仪初始化调试、校准、维修或其他特殊情况下需对上述重要参数进行设置操作时，需经操作授权。

4.7 气候环境适应性

记录仪在承受各项气候环境试验后，应无任何电气故障，机壳、插接器等不应有严重变形；其记录功能、显示功能、打印功能等应保持正常；试验前存储的数据不应丢失或改变。

试验后记录仪速度记录误差应符合 4.4.3.3 第 1) 款的规定。

4.8 机械环境适应性

记录仪在承受各项机械环境试验后，应无永久性结构变形；零部件应无损坏；应无电气故障，紧固部件应无松脱现象，插头、通信接口等接插件不应有脱落或接触不良现象；其记录功能、显示功能、打印功能等应保持正常；试验前存储的数据不应丢失。

试验后记录仪速度记录误差应符合 4.4.3.3 第 1) 款的规定。

4.9 外壳防护等级

记录仪主机的外壳防护等级应符合 QC/T 413 中 IP43 的要求。

试验后通电检查记录仪主机的数据记录、通信功能应正常，试验前存储的数据不应丢失。

4.10 抗汽车电点火干扰

记录仪在进行汽车点火干扰时，不应出现异常现象，记录功能、显示功能、打印功能应正常。

4.11 静电放电抗扰度

静电放电抗扰度试验等级为 3 级，试验中及试验后记录仪不应出现电气故障，数据记录功能应正常，贮存的数据不应丢失或发生变化；在试验中允许显示器和打印机出现功能异常现象，但在试验结束后功能应恢复正常。

4.12 射频电磁场辐射抗扰度

射频电磁场辐射抗扰度试验等级为 3 级，试验中及试验后记录仪不应出现电气故障，数据记录功能应正常，贮存的数据不应丢失或发生变化；在试验中允许显示器和打印机出现功能异常现象，但在试验结束后功能应恢复正常。

5 试验方法

5.1 一般要求

如未标明特殊要求，所有试验均在下述条件下进行：

1) 环境温度：15 --28 ；

2) 环境相对湿度：45%--75%；

3) 供电电源为标称电源电压。

5.2 一般性能检查

5.2.1 组成检查

检查记录仪的结构组成应符合4.1.1条的规定。

5.2.2 外观检查

环境照度300lx以上，目距300mm~500mm情况下目视检查记录仪的外观及结构，应符合4.1.2条的规定。

5.2.3 文字、图形、标志、铭牌检查

1) 目视检查记录仪的铭牌及其文字、图形和标志；

2) 用蘸有汽油（90号以上）的干净棉布连续擦拭其文字、图形、标志符号15s。

试验后应符合本标准4.1.3、4.1.4的要求。

5.3 电气部件检查

目视检查记录仪的各连接线、连接线的接插器、熔断器等应符合本标准4.2的要求。

5.4 电气性能测试

5.4.1 电源电压适应性试验

1) 记录仪标称电源电压为12V时，将供电电压调至9V和16V，分别连续工作1h，其间输入模拟信号，检查记录仪的功能应符合本标准4.3.1的要求；

2) 记录仪标称电源电压为24V时，将供电电压调至18V和32V，分别连续工作1h，其间输入模拟信号，检查记录仪的功能应符合本标准4.3.1的要求。

3) 记录仪标称电源电压为36V时，将供电电压调至27V和48V，分别连续工作1h，其间输入模拟信号，检查记录仪的功能应符合本标准4.3.1的要求。

5.4.2 耐电源极性反接试验

对记录仪的电源线施加与标称电源电压极性相反的试验电压，标称电源电压为12V时，施加 $14V \pm 0.1V$ 的反向电压；标称电源电压为24V时，施加 $28V \pm 0.2V$ 的反向电压；标称电源电压为36V时，施加 $42V \pm 0.2V$ 的反向电压，以上试验持续时间均为1min。

试验后检查记录仪的功能应符合本标准4.3.2的要求。

5.4.3 耐电源过电压试验

记录仪标称电源电压为12V时，对其施加24V的工作电压；标称电源电压为24V时，对其施加36V的工作电压；标称电源电压为36V时，对其施加54V的工作电压，以上试验持续时间均为1min。

试验后检查记录仪的功能应符合本标准4.3.3的要求。

5.4.4 断电保护试验

将存有数据的记录仪接标称电源电压正常工作，连续断电15天后，检查其存储的数据信息应符合本标准4.3.4的要求。

5.5 数据记录功能测试

5.5.1 自检功能检查

接通记录仪电源，目视检查记录仪自检功能应符合4.4.1的要求。

5.5.2 数据记录检查

记录仪接通标称电源电压，校准好时钟，按正常使用状态接入模拟信号，连续记录360h的实时时钟、行驶速度、行驶里程数据。

试验期间，输入的模拟车速信号应从0km/h到220km/h断续变化，试验期间至少模拟10次停车。

试验结束后，检查记录仪所记录的实时时间、日期、驾驶时间、行驶速度、行驶里程等数据应符合4.4.2、4.4.3、4.4.4的有关规定。

5.5.3 数据记录允许误差测试

5.5.3.1 行驶速度允许误差测试

1) 用模拟速度信号进行测试时的允许误差

记录仪通电正常工作，分别接入相当于20km/h、65km/h、100km/h、145km/h的模拟速度信号，模拟速度信号的精度应等于或优于0.5%。

测试记录仪在接入模拟速度信号情况下的速度记录误差应符合4.4.3.3的要求。

2) 型式检验时安装在测试车上的允许误差

试验条件和试验车辆的准备工作应符合GB/T 12534的要求。

试验设备：车辆运动测试装置的时钟分辨率应优于或等于0.01s，速度测量分辨率应优于或等于0.1km/h，应能连续测量与实时时钟相对应的车辆瞬时和平均运动速度，其测速量程至少为0.5km/h~300km/h。

将记录仪和车辆运动测试装置同时安装在试验用车上，分别在以下两种情况下测试速度记录误差：

——40km/h \pm 1km/h的恒定车速行驶，同时使用车辆运动测试装置测量与实时时钟对应的车辆运动速度；

——车速在40km/h~60km/h间变化时，同时使用车辆运动测试装置测量与实时时钟对应的车辆运动速度；

在以上测试中，记录仪的实时速度记录值与车辆运动测试装置测量的实时速度间的误差应符合4.4.3.3的要求。

5.5.3.2 时间记录允许误差测试

用标准计时装置对记录仪时间进行校准之后，连续记录360h的实时时钟，计算每24h的时间记录误差，应符合4.4.2的有关要求。

5.5.3.3 行驶里程允许误差测试

试验条件和试验车辆的准备工作应符合GB/T 12534的要求。

将记录仪安装在试验用车上，测试行驶距离至少为5km。测试中同时使用车辆运动测试装置测量与实时时钟对应的行驶里程，测试结束后检查记录仪的里程测量值，与车辆运动测试装置测量的行驶里程相比误差应符合4.4.4的有关要求。

5.6 驾驶人员身份记录功能检查

检查记录仪是否具备驾驶员身份记录功能，应符合4.4.5的要求。

5.7 显示功能检查

记录仪接通标称电源电压正常工作，目视（在需要时手动）检查记录仪的显示屏、操作键、显示内容等各项功能均应符合4.4.6的要求。

5.8 打印功能检查

记录仪接通标称电源电压正常工作，通过按键操作来测试其打印功能，检查打印方式及打印内容均应符合4.4.7的要求。

5.9 数据通信功能检查

目视检查记录仪的接口电路，通过不同接口用记录仪附带的分析软件和通用测试软件进行数据的下传、上载功能的测试，对通信协议中规定的指令、内容均应进行逐条测试，测试结果应符合4.4.8的要求。

5.10 数据分析软件测试

对记录仪产品配套的数据分析软件进行安装、运行，并测试分析软件的数据采集、查询、统计、图表生成、操作权限管理等各项功能，查看各种图表曲线、数据列表的格式及内容，均应符合4.4.5的要求。

5.11 数据安全性测试

从硬件和软件两个方面检查记录仪的原始数据安全性。

目视（必要时使用工具）检查记录仪的主机及数据存储器等重要器件的有无采取可靠防护措施。

将记录仪分析软件安装在通用中文操作系统中,并将测试计算机按使用要求通过通讯接口与记录仪连接,对记录仪进行各种数据读取、查询、统计、参数设置、操作权限设置等功能操作测试,应符合本标准4.6的要求。

5.12 气候环境适应性试验

试验参数设置见表2。

5.12.1 高温试验

5.12.1.1 试验设备

试验设备应符合GB/T 2423.2的要求。

5.12.1.2 试验方法

预处理：记录仪按正常工作方式接入信号,接入1.25倍的标称电源电压正常工作。

将连接完毕的记录仪整机(含打印、显示部分)放入高温试验箱,在 70 ± 2 的温度下连续放置72h,其间记录仪1h接通电源,1h断开电源,连续通、断电循环直至试验结束。

试验中及试验后均应符合本标准4.7的要求。

表2 气候环境试验项目表

试验名称	试验参数	试验条件	工作状态
高温试验	温度	70	接入1.25倍的标称电源电压正常工作,1h通电,1h断电。
	持续时间	72h	
高温放置试验	温度	85	试验中不通电,试验后检查功能。
	持续时间	8h	
低温试验	温度	-20	接入0.75倍的标称电源电压正常工作,1h通电,1h断电。
	持续时间	72h	
低温放置试验	温度	-40	试验中不通电,试验后检查功能。
	持续时间	8h	
恒定湿热试验	温度	40 ± 2	24h不通电,24h接通标称电压通电工作。
	持续时间	48h	
	相对湿度	90%~95%	

5.12.2 高温放置试验

5.12.2.1 试验设备

试验设备应符合GB/T 2423.2中的要求。

5.12.2.2 试验方法

将连接完毕的记录仪整机(含打印、显示部分)放入高温试验箱,在 85 ± 2 的温度下放置8h。试验后恢复至室温接通标称电源电压、接入信号正常工作,检查其功能应符合本标准4.7的要求。

5.12.3 低温试验

5.12.3.1 试验设备

试验装置应符合GB 2423.1的要求。

5.12.3.2 试验方法

预处理：记录仪按正常工作方式接入信号,接入0.75倍的标称电源电压正常工作。

将连接完毕的记录仪整机(含打印、显示部分)放入低温试验箱,在 -20 ± 2 的温度下连续放置72h。其间记录仪1h接通电源,1h断开电源,连续通、断电循环直至试验结束。

试验中及试验后均应符合本标准4.7的要求。

5.12.4 低温放置试验

5.12.4.1 试验设备

试验装置应符合GB 2423.1的要求。

5.12.4.2 试验方法

将连接完毕的记录仪整机(含打印、显示部分)放入低温试验箱,在 -40 ± 2 的温度下放置8h。试验结束恢复至室温后接通标称电源电压、接入信号正常工作,检查其功能应符合本标准4.7的要求。

5.12.5 恒定湿热试验

5.12.5.1 试验设备

试验装置应符合GB 2423.3的要求。

5.12.5.2 试验方法

预处理:记录仪按正常工作方式接入信号。

将连接完毕并处于不通电状态的记录仪主机放入试验箱。记录仪在干球温度为 40 ± 2 ,相对湿度为90%~95%环境中保持24h后,接通记录仪标称电源电压,在正常工作状态再保持24h。

试验中及试验后应符合本标准4.7的要求。

5.13 机械环境试验

试验参数设置见表3。

表3 机械环境试验项目表

试验名称	试验参数		工作状态
振动试验	扫频范围	5Hz ~ 300Hz	不通电 正常安装状态
	扫频速度	1oct/min	
	扫频时间	每个方向8h	
	振幅	5Hz ~ 11Hz 时 10mm(峰值)	
	加速度	11Hz ~ 300Hz 时 50m/s^2	
	振动方向	X、Y、Z 三方向	
冲击试验	冲击次数	X、Y、Z 每方向各3次	不通电 正常安装状态
	峰值加速度	490m/s^2	
	脉冲持续时间	11ms	
	方向	X、Y、Z 三方向	

5.13.1 振动试验

5.13.1.1 试验设备

试验装置应符合GB/T 2423.10的要求。

5.13.1.2 试验方法

预处理:记录仪按正常工作方式接入信号。

将连接完毕处于工作状态的记录仪(含主机、显示器、打印装置)安装在振动试验台上,在上下方向上进行扫频振动试验,扫频速度为1oct/min,频率为5Hz~300Hz,其中5Hz~11Hz频段范围内,振幅为10mm;11Hz~300Hz频段范围内时,振动加速度值为 50m/s^2 ,X、Y、Z每个方向试验8h。

试验中及试验后检查记录仪的基本功能及外观结构，应符合本标准 4.8 的要求。

5.13.2 冲击试验

5.13.2.1 试验设备

试验设备应符合 GB/T 2423.5 的要求。

5.13.2.2 试验方法

预处理：记录仪按正常工作方式接入信号。

将连接完毕并处于工作状态的记录仪（含主机、显示器、打印装置）安装在试验台上，在 X、Y、Z 三方向分别进行峰值加速度为 490m/s^2 ，脉冲持续时间为 11ms 的半正弦波脉冲冲击 3 次。

试验后进行功能检查，应符合本标准 4.8 的要求。

5.14 外壳防护等级试验

按 QC/T 413 规定的方法进行，试验时记录仪不通电，记录仪主机（不含显示、打印部分）防护等级应符合 4.9 的要求。

5.15 抗汽车电点火干扰试验

5.15.1 试验设备

试验设备应符合如下要求：

- 1) 放电电极间距为 $1\text{cm} \sim 1.5\text{cm}$ ；
- 2) 放电频率为 $12\text{次/s} \sim 200\text{次/s}$ ；
- 3) 放电电压为 $10\text{kV} \sim 20\text{kV}$ 。

5.15.2 试验方法

记录仪与试验设备共电源连接，在工作状态置于以放电电极为中心 20cm 半径的平面范围内，且放电电极距记录仪底面 $5\text{cm} \sim 10\text{cm}$ 时，以 $12\text{次/s} \sim 200\text{次/s}$ 的放电频率扫频，若有异常，在异常频率点持续试验 5min ；若无异常则在 60次/s 的放电频率上持续试验 10min 。

试验中检查记录仪的功能，应符合本标准 4.10 的要求。

5.16 静电放电抗扰度试验

5.16.1 试验装置

试验用静电放电发生器应符合 GB/T17626.2-1998 中第 6 章的要求。

5.16.2 试验方法

受试记录仪通电正常工作，机壳按使用要求接地。放电点选择为在正常使用记录仪时操作人员易触及的表面进行放电试验，试验速率为 2s 放电 1 次，每个放电点应对正极性或负极性各放电 10 次，试验等级为 3 级。

试验中及试验后试样应符合 4.11 的要求。

5.17 射频电磁场辐射抗扰度试验

5.17.1 试验装置

试验用设备应符合 GB/T17626.3-1998 中第 6 章的要求。

5.17.2 试验方法

试验按 GB/T17626.3-1998 中规定的方法进行，试验等级为 3 级，试验中及试验后试样应符合 4.12 的要求。

6 检验规则

6.1 检验分类

记录仪的检验分型式检验和出厂检验。

6.2 型式检验

如有下列情况之一时，应进行型式检验：

- 1) 产品新设计试生产或产品定型鉴定时；

- 2) 转产或转厂；
- 3) 停产后复产；
- 4) 结构、材料或工艺有重大改变，可能影响产品性能时；
- 5) 出厂检验结果与上次型式检验结果有明显差异时。

进行型式检验需由申请产品型式检验者提供：

- 1) 使用说明书。说明书应给出详细的操作、接线说明及记录仪分析软件的可安装、适用的中文操作系统名称、适用的速度传感器的名称、型号。
- 2) 检验用记录仪 4 套；
- 3) 与记录仪配套使用的数据通信及分析软件。

按表 4 的规定进行型式检验，如果有一项试验不符合要求，则判定该型号记录仪型式检验不合格。

表 4 检验项目、顺序表

序号	检验项目	要求条款	试验方法条款	型式检验			
				1号样品	2号样品	3号样品	4号样品
1	一般要求	4.1	5.2				
2	电气部件	4.2	5.3				
3	电气性能	4.3	5.4				
4	数据记录功能	4.4.1~ 4.4.4	5.5				
5	驾驶员身份记录	4.4.5	5.6				
6	显示功能	4.4.6	5.7				
7	打印输出功能	4.4.7	5.8				
8	数据通信功能	4.4.8	5.9				
9	数据分析软件	4.5	5.10				
10	数据安全性	4.6	5.11				
11	高温试验	4.7	5.12.1				
12	高温放置试验	4.7	5.12.2				
12	低温试验	4.7	5.12.3				
13	低温放置试验	4.7	5.12.4				
14	恒定湿热试验	4.7	5.12.5				
15	振动试验	4.8	5.13.1				
16	冲击试验	4.8	5.13.2				
17	外壳防护等级	4.9	5.14				
18	抗汽车电点火干扰	4.10	5.15				
19	静电放电抗扰度	4.11	5.16				
20	射频电磁场辐射抗扰度	4.12	5.17				

6.3 出厂检验

出厂检验由制造商按表 4 选择，至少选择 1、2、3、4、5、6、7、8、9、10 项进行。

7 安装

7.1 新车

对于新出厂的汽车，记录仪的安装由汽车制造商自行负责设计、安装、调试。

7.2 在用汽车

对于在用汽车，由记录仪制造商与用户共同设计、决定记录仪的安装位置和方式。

安装不应影响汽车的结构强度、电气安全性能和记录仪使用、维修、校准的方便性。

8 标志、标签和包装

8.1 标志、标签

产品的外包装应体现如下内容：

- 1) 产品中文名称、规格型号、种类、标称电源电压、结构尺寸；
- 2) 制造商名称、详细地址、邮编、电话、产品商标、制造日期、制造地；
- 3) 产品所执行的、符合的标准号及标准名称。

8.2 产品合格证

每台出厂的记录仪必须有产品检验合格证，检验合格证应有如下内容：

- 1) 产品名称、型号、种类；
- 2) 制造商名称；
- 3) 执行的产品标准编号；
- 4) 出厂检验结论、检验日期；
- 5) 检验员标识。

8.3 包装

包装箱应符合防潮、防尘、防震、运输的要求。

单个包装箱内应有使用说明书、保修卡、产品合格证或检验标志及附件清单。

附 录 A
(规范性附录)
数据通信协议

A.1 概述

本协议规定了记录仪与通讯机(计算机或数据采集仪)间的通讯要求,并规定了记录仪的基本数据、参数格式。

A.2 通信传输约定

1) 通讯机(计算机或数据采集仪)与记录仪间的数据交换按帧传输,其通信方式为异步串行方式,含有一个起始位,8个数据位,一个停止位,奇校验。本协议中的数据分别采用十六进制编码、8421BCD码及ASC 字符码。

2) 采用RS232接口数据传输速率为9600bps。

3) 校验的作用范围应包括校验字节之前的所有字节,其值为这些字节间的异或结果。

4) 数据块是本数据帧所附带的与命令字相关的参数或数据,当为0时即本帧无数据块或参数,这种情况出现在数据上载“命令帧”及数据下传“应答帧”中。

5) 数据块长度是指本数据帧所附带的与命令字相关的参数或数据的长度,以字节数表示,其有效长度为0-64k,当为0时即本帧无数据块或参数,这种情况出现在数据上载“命令帧”及数据下传“应答帧”中。

A.2.1 通讯机发送给记录仪的数据格式

通讯机发送给记录仪的每帧数据格式见表A.1,其中包括:

- a. 起始字头(2字节,#AAH,#75H);
- b. 命令字(1字节);
- c. 数据块长度(2字节);
- d. 保留(备用)字(1字节);
- e. 数据块(若干字节);
- f. 校验字节(1字节)。

表 A.1 通讯机发送给记录仪的每帧数据格式

起始字头(#AAH)
起始字头(#75H)
命令字
数据块长度
数据块长度
保留(备用)字
数据块
.....
校验字节

A.2.2 记录仪回送给通讯机的数据格式

记录仪回送给通讯机的每帧数据格式见表 A.2，其中包括：

- a. 起始字头 (2 字节, #55H, #7AH);
- b. 命令字 (1 字节);
- c. 数据块长度 (2 字节);
- d. 保留 (备用) 字 (1 字节);
- e. 数据块 (若干字节);
- f. 校验字节 (1 字节)

表 A.2 记录仪回送给通讯机的每帧数据格式

起始字头(#55H)
起始字头(#7AH)
命令字
数据块长度
数据块长度
保留 (备用) 字
数据块
.....
校验字节

A.2.3 数据传输约定

每个通讯过程均由通讯机 (计算机或数据采集仪) 发起, 记录仪则根据通讯机所发的命令字给予应答, 通讯机发出一个“命令帧”对应记录仪返回的一个“应答帧”。

通讯机的命令格式采用以上规定的通讯机发送给记录仪的每帧数据格式, 记录仪的应答格式采用以上规定的记录仪发送给通讯机的每帧数据格式。

“命令帧”有两类: 第一类为上载数据; 第二类为下传数据或参数。

其对应的“命令帧”和“应答帧”的格式分别如下:

- 1) 上载数据命令对应的“命令帧”格式见表 A.1。
- 2) 上载数据命令对应的“应答帧”格式, 接收正确时“应答帧”格式见表 A.2; 接收出错时“应答帧”格式见表 A.3。

表 A.3 上载数据接收出错时“应答帧”格式

起始字头
起始字头
出错标志字 (#FAH)
保留 (备用) 字
校验字节

- 3) 下传数据(或参数)命令对应的“命令帧”格式见表 A.1。

4) 下传数据(或参数)命令对应的“应答帧”格式,接收正确时“应答帧”格式见表 A.2;接收出错时“应答帧”格式见表 A.4。

表 A.4 下传数据接收出错时“应答帧”格式

起始字头
起始字头
出错标志字 (#FBH)
保留(备用)字
校验字节

A.3 数据格式

A.3.1 记录仪向通讯机上载的数据格式

记录仪向通讯机(计算机或数据采集仪)上载的数据格式主要有下列格式:

a. 上载事故疑点速度数据块格式(采集停车时刻之前 20s 的速度数据,每 0.2s 间隔采集一组数据,按日期、时间顺序共采集 10 次停车时的数据)见表 A.5。

表 A.5 上载事故疑点速度数据块格式

序号	数据范围		数据内容	备注
1	00 ~ 99	BCD 码	停车时刻—年	默认年为 2000 至 2099。
2	01 ~ 12		停车时刻—月	
3	01 ~ 31		停车时刻—日	
4	00 ~ 23		停车时刻—时	
5	00 ~ 59		停车时刻—分	
6	00 ~ 59		停车时刻—秒	
7	00 ~ FFH		速度	速度范围 0 ~ 255km/h。
8	00 ~ FFH		开关量信号	
...	...		速度、开关量信号数据块	

其中状态信号的格式如下:

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
----	----	----	----	----	----	----	----

其中: D7-D0: 1 表示有信号, 0 表示无信号。

D7---制动信号;

D6 ~ D0---备用。

b. 上载实时时间数据块格式见表 A. 6。

表 A. 6 上载实时时间数据块格式

序号	数据范围 (BCD 码)	数据内容	备注
1	00 ~ 99	记录仪的日期—年	默认年同上。
2	01 ~ 12	记录仪的日期—月	
3	01 ~ 31	记录仪的日期—日	
4	00 ~ 23	记录仪的时间—时	
5	00 ~ 59	记录仪的时间—分	
6	00 ~ 59	记录仪的时间—秒	

c. 上载车辆特征系数数据块格式见表 A. 7。

表 A. 7 上载车辆特征系数数据块格式

序号	数据范围	数据内容	备注
1	00 ~ FFH	车辆特征系数值高 8 位	备用时置为 00。
2	00 ~ FFH	车辆特征系数值中 8 位	一般用中、低 2 字节表示车辆特征系数，若不足则启用高字节。
3	00 ~ FFH	车辆特征系数值低 8 位	

d. 上载记录仪的车辆 VIN 号、车牌号码、车牌分类数据块格式见表 A. 8。

——车辆 VIN 号使用的字符应符合 GB/T16736-1997 中 5.5 的规定，其构成如下：

车辆 VIN 号由 17 位代码构成，仅能采用下列阿拉伯数字和大写的罗马字母：

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

A B C D E F G H J K L M N P R S T U V W X Y Z (字母 I、O、Q 不能使用)

——车牌号码使用的字符集应符合 GA 36 标准的规定；

——车牌分类应符合 GA 36 标准的规定。

表 A. 8 上载记录仪的车辆 VIN 号、车牌号码、车牌分类数据块格式

序号	数据范围	数据内容	备注
1~17 字节	符合上述要求的 ASC 码字符	车辆 VIN 号	共 17 位
18~29 字节	符合上述要求的汉字和 ASC 码字符。共使用 9 字节表 示车牌号，其中一个汉字用 2 个字节表示，其余字符用 ASC 码字符表示，多余 3 个字节 作为车牌号备用字。	车牌号码	
30~41 字节	GA36 标准规定的分类。共 使用前 8 字节表示车牌分类， 后 4 个字节为备用字。	车牌分类	每个汉字 用 2 字节表示。

e. 上载最近 360h 内的车辆累计行驶里程数据的数据块格式见表 A. 9。

表 A. 9 上载最近 360h 内的车辆累计行驶里程数据块格式

序号	数据范围(BCD 码)	数据内容	备注
1~3 字节	0~999999	累计行驶里程值(表示单位为 0.1 公里)	
4	00~99	数据读出时刻时间—年	默认年同上。
5	01~12	数据读出时刻时间—月	
6	01~31	数据读出时刻时间—日	
7	00~23	数据读出时刻时间—时	
8	00~59	数据读出时刻时间—分	

f. 上载最近 2 个日历天内的车辆累计行驶里程数据的数据块格式见表 A. 10。

表 A. 10 上载最近 2 个日历天内的车辆累计行驶里程数据的数据块格式

序号	数据范围(BCD 码)	数据内容	备注
1~3 字节	0~999999	累计行驶里程值(表示单位为 0.1 公里)	
4	00~99	数据读出时刻时间—年	默认年同上。
5	01~12	数据读出时刻时间—月	
6	01~31	数据读出时刻时间—日	
7	00~23	数据读出时刻时间—时	
8	00~59	数据读出时刻时间—分	

g. 上载驾驶员代码、机动车驾驶证号码数据块格式见表 A. 11。

表 A. 11 上载驾驶员代码、机动车驾驶证号码数据块格式

序号	数据范围	数据内容	备注
1~3 字节	00~FFH	驾驶员代码(高)	驾驶员 代码由使用 者自定义。
	00~FFH	驾驶员代码(中)	
	00~FFH	驾驶员代码(低)	
4~21 字节	ASC 码字符	机动车驾驶证号码	共 18 位

h. 上载最近 2 个日历天内同一驾驶员连续驾驶时间超过 3 小时的所有数据记录格式见表 A. 12。

表 A. 12 上载 2 个日历天内同一驾驶员连续驾驶时间超过 3 小时的数据块格式

序号	数据范围	数据表示内容	备注	
1~18 字节	ASC 码字符	机动车驾驶证号码	共 18 位	
19	00~99	超时开始时间—年	19~28 字节为一次超时记录数据。	
20	01~12	超时开始时间—月		
21	01~31	超时开始时间—日		
22	00~23	超时开始时间—时		
23	00~59	超时开始时间—分		
24	00~99	超时结束时间—年		
25	00~12	超时结束时间—月		
26	00~31	超时结束时间—日		
27	00~23	超时结束时间—时		
28	00~59	超时结束时间—分		
...	...	超时记录数据块（如有多条超时记录，数据记录按超时先后排列。）		

i. 上载最近 360h 所对应的车辆行驶速度数据块格式见表 A. 13。

表 A. 13 上载最近 360h 所对应的车辆行驶速度数据块格式

序号	数据范围	数据表示内容	备注
1	00~99	速度数据记录对应的实时起始时间—年	默认年同上。
2	01~12	速度数据记录对应的实时起始时间—月	
3	01~31	速度数据记录对应的实时起始时间—日	
4	00~23	速度数据记录对应的实时起始时间—时	
5	00~59	速度数据记录对应的实时起始时间—分	
6	00~0FFH	行驶速度数据块	
...	

j. 上载最近 2 个日历天所对应的车辆行驶速度数据块格式见表 A. 14。

表 A. 14 上载最近 2 个日历天所对应的车辆行驶速度数据块格式

序号	数据范围	数据表示内容	备注
1	00 ~ 99	速度数据记录对应的实时起始时间—年	默认年同上。
2	01 ~ 12	速度数据记录对应的实时起始时间—月	
3	01 ~ 31	速度数据记录对应的实时起始时间—日	
4	00 ~ 23	速度数据记录对应的实时起始时间—时	
5	00 ~ 59	速度数据记录对应的实时起始时间—分	
6	00 ~ 0FFH	行驶速度数据块	
...	

A. 3.2 通讯机向记录仪下传的数据块格式

通讯机向记录仪下传的数据块有下列格式：

- a. 下传实时时间数据（供校准记录仪时间）的数据块格式同 A. 3. 1 中的 b。
- b. 下传车辆特征系数（供设置记录仪中的车辆特征系数）数据格式同 A. 3. 1 中的 c。
- c. 下传车辆 VIN 号、车牌号、车牌分类（供设置记录仪中的车辆 VIN 号、车牌号、车牌分类）的数据块格式同 A. 3. 1 中的 d。
- d. 下传给记录仪的驾驶员代码、驾驶证号码（供设置记录仪中的驾驶员代码、驾驶证号码）数据块格式同 A. 3. 1 中的 g。

A. 4 命令字列表

1) 上载数据基本命令字列表见表 A. 15。

表 A. 15 上载命令字列表

命令字	功 能	记录仪回送信息
01H	采集驾驶员代码及对应的机动车驾驶证号码	设定的驾驶员代码及其对应的机动车驾驶证号码
02H	采集记录仪的实时时钟	记录仪的实时时钟
03H	采集最近 360h 内的累计行驶里程数据	360h 内的累计行驶里程数据
04H	采集记录仪中的车辆特征系数	设定的车辆特征系数
05H	采集最近 360h 内的行驶速度数据	360h 内的行驶速度数据
06H	采集车辆 VIN 号、车牌号码、车牌分类	存储的车辆 VIN 号、车牌号码、分类
07H	采集记录仪中事故疑点数据	停车前 20 秒的速度数据，共 10 次。
08H	采集最近 2 个日历天内的累计行驶里程	最近 2 个日历天的累计行驶里程数据
09H	采集最近 2 个日历天内的行驶速度数据	最近 2 个日历天内的行驶速度数据
11H	采集最近 2 个日历天内的同一驾驶员连续驾驶时间超过 3 小时的所有记录数据	最近 2 个日历天内驾驶超时数据

2) 下传数据或参数基本命令见表 A. 16。

表 A. 16 下传命令字列表

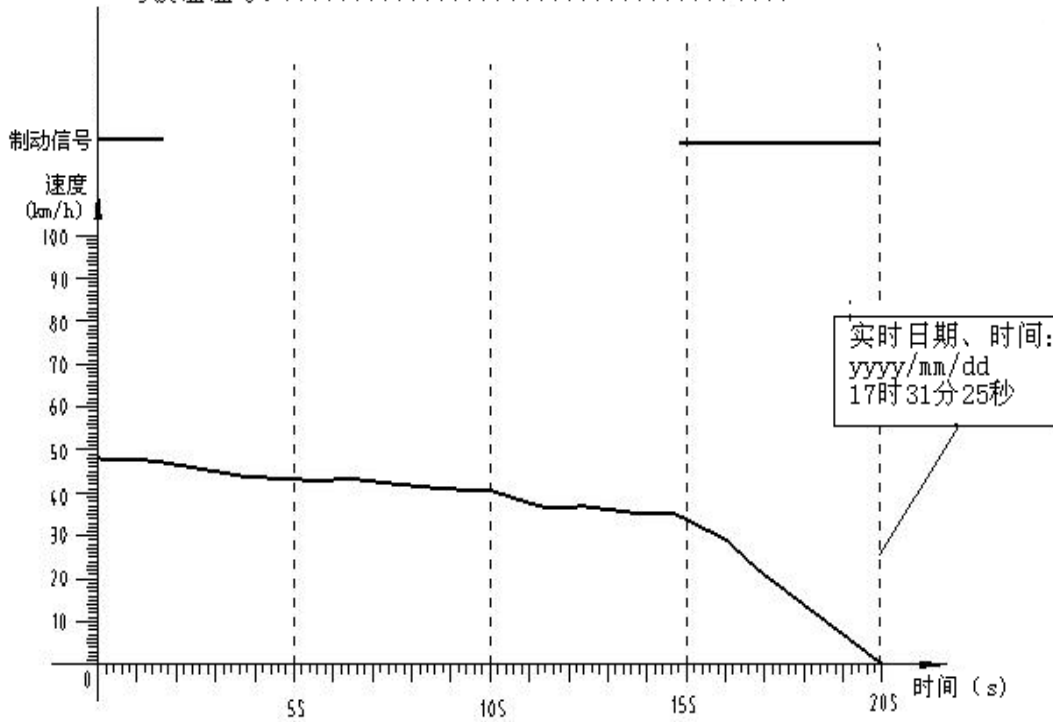
命令字	功 能	计算机或数据采集仪发送的信息
81H	设置驾驶员代码、驾驶证号码	驾驶员代码、驾驶证号码
82H	设置记录仪中的车辆 VIN 号、车牌号码、分类	车辆 VIN 号、车牌号、分类
C2H	设置记录仪时钟	北京时间时钟
C3H	设置车辆特征系数	车辆特征系数

3) 打印控制指令：

打印控制指令采用通用 ESC/P 打印控制命令和 FS 汉字打印控制命令。

附录 B
(资料性附录)
事故疑点数据曲线

车牌号: ××××××× 车牌分类: 大型汽车
驾驶证证号: ××××××××××××××××××



参考文献

- [1] JJG517—1998 《出租汽车计价器》
 - [2] CJ5024—1997 《电子式出租汽车计价器》
 - [3] GA2—1999 《车辆防盗报警系统 小客车》
 - [4] JIS D5607 1993 《汽车用行驶记录仪》
 - [5] 日本《道路运输车辆法》装置型式指定规则指定装置《数字式行驶记录仪的型式规定标准》
 - [6] (EEC) No 3820/85 of 20 December 1985 on the harmonization of certain social legislating to road transport
 - [7] (EEC)No 3821/85 of 20 December 1985 on recording equipment in road transport
 - [8] (EC)No 2135/98 of 24 September 1998 amending Regulation (EEC)No 3821/85 on recording equipment in road transport and Directive 88/599/EEC concerning the application of Regulation (EEC)No 3820/85 and (EEC)No 3821/85
 - [9] (EC)No 1360/2002 of 13 June 2002 adapting for seventh time technical progress council Regulation (EEC)No 3821/85 on recording equipment in road transport
-