



中华人民共和国国家标准

GB/T 21437.3—2012

GB/T 21437.3—2012

道路车辆 由传导和耦合引起的电骚扰 第3部分:除电源线外的导线通过容性和 感性耦合的电瞬态发射

Road vehicles—Electrical disturbances from conduction and coupling—
Part 3:Electrical transient transmission by capacitive and inductive coupling
via lines other than supply lines

(ISO 7637-3:2007,MOD)

中华人民共和国
国家标准
道路车辆 由传导和耦合引起的电骚扰
第3部分:除电源线外的导线通过容性和
感性耦合的电瞬态发射
GB/T 21437.3—2012

*
中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100013)
北京市西城区三里河北街16号(100045)
网址 www.spc.net.cn
总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235
读者服务部:(010)68523946
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*
开本 880×1230 1/16 印张 1.75 字数 45 千字
2013年5月第一版 2013年5月第一次印刷

*
书号:155066·1-46642 定价 27.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107



GB/T 21437.3—2012

2012-12-31 发布

2013-06-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

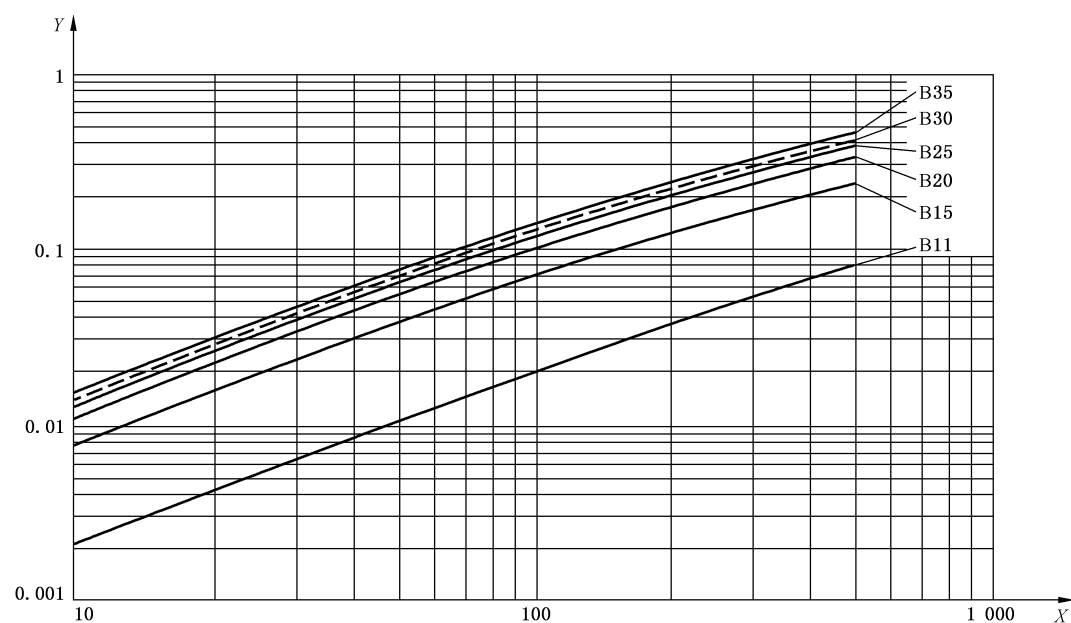
附录 C
(资料性附录)
感性耦合系数的估值

感性耦合系数 k 的估值需要用到表 C.1 中线束的分类。

表 C.1 使用图 C.1 的线束分类

| 线束直径 d/mm | 设定 |
|--------------------|-----|
| $d \leq 11$ | B11 |
| $11 < d \leq 15$ | B15 |
| $15 < d \leq 20$ | B20 |
| $20 < d \leq 25$ | B25 |
| $25 < d \leq 30$ | B30 |
| $30 < d \leq 35$ | B35 |

在线束内部引线的公共路径定义为耦合网络。耦合系数 k 取决于线束直径的参数(见图 C.1)。



说明:

X —— 耦合网络长度,单位为厘米(cm);

Y —— 感性耦合系数 k 。

图 C.1 慢速电瞬态试验脉冲时感性耦合系数、耦合网络长度和线束直径的关系

目次

前言 III

引言 IV

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 试验方法 1

 3.1 概述 1

 3.2 标准试验条件 2

 3.3 接地平板 3

 3.4 试验布置 3

 3.5 瞬态试验脉冲的施加 7

4 测试仪器说明及规格 9

 4.1 电源 9

 4.2 示波器 9

 4.3 试验脉冲发生器 9

 4.4 容性耦合钳 13

 4.5 直接电容器耦合 15

 4.6 感性耦合钳 15

附录 A (规范性附录) ICC 试验方法中的校准夹具 16

附录 B (资料性附录) 与功能特性状态分类有关的试验严酷等级示例 17

附录 C (资料性附录) 感性耦合系数的估值 20

24 V 电气系统的推荐试验严酷等级见表 B.2。

表 B.2 24 V 电气系统的推荐试验严酷等级

| 试验脉冲 ^a | 协议试验电平 ^b | 试验等级, U _s | | | | 试验时间 min |
|-------------------|---------------------|----------------------|-----|-----|----------|-------------|
| | | I 最低 | II | III | IV 最高 | |
| 快 a(DCC 和 CCC) | | -14 | -28 | -56 | -80 | 10 |
| 快 b(DCC 和 CCC) | | +14 | +28 | +56 | +80 | 10 |
| DCC 慢+ | | +15 | +25 | +35 | +45 | 5 |
| DCC 慢- | | -15 | -25 | -35 | -45 | 5 |
| ICC 慢+ | | +4 | +6 | +8 | +10 | 5 |
| ICC 慢- | | -4 | -6 | -8 | -10 | 5 |

^a 试验脉冲如 4.3 所述;
^b 车辆制造商和供应商协议值;
^c 表中幅值为 4.3 中每一试验脉冲所确定的 U_s 值;对于 CCC 方法为 CCC 的输出端参考电压,或者对于 DCC 方法发生器的输出端开路参考电压。

42 V 电气系统的推荐试验严酷等级见表 B.3 所示。

注:测试过程中增强试验脉冲的严酷等级时,应格外小心,注意避免来自前次试验累积效应的影响。

表 B.3 42 V 电气系统的推荐试验严酷等级

| 试验脉冲 ^a | 协议试验电平 ^b | 试验等级, U _s | | | | 试验时间 min |
|-------------------|---------------------|----------------------|--------------|--------------|---------------|-------------|
| | | I 最低 | II | III | IV 最高 | |
| 快 a(DCC 和 CCC) | | -10 (-20) | -20 (-40) | -40 (-80) | -60 (-120) | 10 |
| 快 b(DCC 和 CCC) | | +10 (+20) | +20 (+40) | +30 (+60) | +40 (+80) | 10 |
| DCC 慢+ | | +8 | +15 | +23 | +30 | 5 |
| DCC 慢- | | -8 | -15 | -23 | -30 | 5 |
| ICC 慢+ | | +3 | +4 | +5 | +6 | 5 |
| ICC 慢- | | -3 | -4 | -5 | -6 | 5 |

^a 试验脉冲如 4.3 所述;
^b 车辆制造商和供应商协议值;
^c 表中幅值为 4.3 中每一试验脉冲所确定的 U_s 值;对于 CCC 方法为 CCC 的输出端参考电压,或者对于 DCC 方法发生器的输出端开路参考电压。

前 言

GB/T 21437《道路车辆 由传导和耦合引起的电骚扰》包括三个部分:

——第 1 部分:定义和一般描述;

——第 2 部分:沿电源线的电瞬态传导;

——第 3 部分:除电源线外的导线通过容性和感性耦合的电瞬态发射。

本部分为 GB/T 21437 的第 3 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分使用重新起草法修改采用 ISO 7637-3:2007《道路车辆 由传导和耦合引起的电骚扰 第 3 部分:除电源线外的导线通过容性和感性耦合的电瞬态发射》。

本部分与 ISO 7637-3:2007 的技术性差异及原因如下:

——在第 2 章中,补充了 ISO 标准原文中引用但未列入规范性引用文件的标准:GB/T 21437.1 (idt ISO 7637-1)和 ISO 11452-4;

——在表 4 中,原文为“(7±30)%”,为明显的错误,应为“7±7×30%”,考虑到编辑习惯,本部分修改为“7±2.1”;

——在 4.5 中,原文“电容值应如表 2 所示”,为明显的编辑性错误,本部分修改为“电容值应如表 3 所示”。

本部分相对 ISO 7637-3:2007 的编辑性修改如下:

——为了清晰标准内容,附录 B 中 B.3 标题增加脚注“见 ISO 7637-1:2002 一号修正案:2008”;

——删除了 ISO 标准的前言。

本部分由中华人民共和国工业和信息化部提出。

本部分由全国汽车标准化技术委员会(SAC/TC 114)归口。

本部分负责起草单位:中国汽车技术研究中心。

本部分参加起草单位:上海大众汽车有限公司、信息产业部电信传输研究所。

本部分主要起草人:徐立、刘欣、林艳萍、刘新亮、邹东屹、胡梦蛟。