



中华人民共和国国家标准

GB/T 29259—2012

道路车辆 电磁兼容术语

Road vehicle—Electromagnetic compatibility terminology

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

前 言

本标准由中华人民共和国工业和信息化部提出。

本标准由全国汽车标准化技术委员会(SAC/TC 114)归口。

本标准起草单位:中国汽车技术研究中心、苏州泰思特电子科技有限公司、上海大众汽车有限公司、深圳市航盛电子股份有限公司。

本标准主要起草人:许秀香、孙成明、刘新亮、丁一夫、汪锡斌、邓湘鸿。

道路车辆 电磁兼容术语

1 范围

本标准规定了与道路车辆电磁兼容相关的术语及定义。
本标准适用于 M、N、O、L 类车辆及电气电子系统/部件,其他机动车辆可参考。

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。凡是注日期的引用文件,仅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/T 4365—2003 电工术语 电磁兼容

3 术语和定义

3.1
车辆电磁环境 **vehicle electromagnetic environment**
存在于车辆内外所有电磁现象的总和。

3.2
车辆电磁兼容性(EMC) **vehicle electromagnetic compatibility**
车辆、电气电子系统/部件在车辆电磁环境中能正常工作且不影响其他车辆、系统/部件正常工作的能力。

3.3
电磁骚扰 **electromagnetic disturbance**
任何可能引起装置、设备或系统性能降低或者对生物或非生物产生不良影响的电磁现象。
[GB/T 4365—2003, 定义 161-01-05]

3.4
电磁干扰(EMI) **electromagnetic interference**
电磁骚扰引起的设备、传输通道或系统性能的下降。
[GB/T 4365—2003, 定义 161-01-06]

3.5
骚扰限值 **limit of disturbance**
对应于规定测量方法的最大允许电磁骚扰电平。
[GB/T 4365—2003, 定义 161-03-08]

3.6
骚扰电压 **disturbance voltage**
在规定条件下测得的由电磁骚扰引起的导体上两点间的电压。

3.7
骚扰抑制 **disturbance suppression**
削弱或消除电磁骚扰的措施。
[GB/T 4365—2003, 定义 161-03-22]

3.8

电磁抗扰 electromagnetic immunity

车辆、电气电子系统/部件抵抗电磁骚扰、避免性能降级的电磁现象。

3.9

抗扰度 immunity

装置、设备或系统面临电磁骚扰不降低运行性能的能力。

[GB/T 4365—2003, 定义 161-01-20]

3.10

抗扰度电平 immunity level

将某给定电磁骚扰施加于某一装置、设备或系统而其仍能正常工作并保持所需性能等级时的最大骚扰电平。

[GB/T 4365—2003, 定义 161-03-14]

3.11

静电放电(ESD) electrostatic discharge

具有不同静电电位的物体相互靠近或直接接触引起的电荷转移。

[GB/T 4365—2003, 定义 161-01-22]

3.12

人体静电放电模型 human ESD model

用电容和电阻等来表征人体在车辆环境下作为静电电荷源特性的模型。

3.13

静电放电模拟器 ESD simulator

模拟人体静电放电模型的试验装置。

3.14

传导 conduction

通过一个或多个导体传递能量的电磁现象。

3.15

耦合 coupling

电气回路之间相互作用,将能量从一个回路传递到另外一个回路的电磁现象。

3.16

耦合网络 coupling network

把能量从一个回路传递到另外一个回路的电路或装置。

3.17

去耦合网络 de-coupling network

减弱或消除对其他回路进行耦合的电路或装置。

3.18

带宽 bandwidth

3.18.1

设备带宽 bandwidth of equipment

设备或传输通道的给定特性偏离其参考值不超过某一规定值或比率时的频带宽度。

[GB/T 4365—2003, 定义 161-06-09]

3.18.2

信号带宽 bandwidth of signal

信号的任一带外频谱分量电平都不超过参考电平规定百分比的频带宽度。

3. 19

电磁辐射 electromagnetic radiation

电磁能量以电磁波的形式由源发射到空间和/或在空间传播的电磁现象。

3. 20

电磁发射 electromagnetic emission

由源向外发射电磁能的电磁现象。

3. 21

窄带发射 narrowband emission

带宽小于特定测量设备或接收机带宽的电磁发射。若信号的脉冲重复频率大于仪器的测量带宽，也视作窄带发射。

3. 22

宽带发射 broadband emission

带宽大于特定测量设备或接收机带宽的电磁发射。若信号的脉冲重复频率小于仪器的测量带宽，也视作宽带发射。

3. 23

连续传导发射 continuous conducted emissions

存在于电源线或其他引线中持续的噪声电压/电流。

3. 24

脉冲点火噪声 impulsive ignition noise

由车辆内点火系统产生的、不希望有的、主要为脉冲性质的电磁发射。

3. 25

点火噪声抑制器 ignition noise suppressor

高压点火线路中用以限制脉冲点火噪声发射的器件。

3. 26

子频段 frequency sub-band

为统计评定扫频测量试验数据，而对测量频率范围规定的某部分频段。

3. 27

典型频率 representative frequency

某一个子频段中用于与限值作比较的指定频率。

3. 28

特征电平 characteristic level

在每个子频段中的主导发射电平，即在天线的极化方向上以及在车辆或系统/部件所有规定的测量方位所获得的最大测量值(已知的环境信号不作为特征电平的一部分)。

3. 29

大电流 bulk current

线束中共模电流的总和。

3. 30

瞬态 transient

在两相邻稳定状态之间变化且变化时间小于所关注时间尺度的物理量或物理现象。用来描述单个脉冲或猝发。

3. 31

峰值 peak amplitude

瞬态幅度的最大值。

3.32

脉冲 pulse

具有特定形状和时间特征的相对稳定的瞬态。

3.33

脉冲宽度 pulse duration

脉冲值上升到 10% 峰值至下降到 10% 峰值之间的持续时间。

3.34

脉冲上升时间 pulse rise time

脉冲值从 10% 峰值上升到 90% 峰值所需要的时间。

3.35

脉冲下降时间 pulse fall time

脉冲从 90% 峰值下降到 10% 峰值所需要的时间。

3.36

猝发 burst

由复杂的电压变化序列组成的瞬态。

3.37

猝发宽度 burst duration

在单个猝发中,一系列复杂瞬态电压变化所需要的时间。

3.38

猝发间隔时间 time between bursts

一个猝发结束到下个猝发开始之间的时间。

3.39

猝发循环时间 burst cycle time

两个相邻猝发的首个脉冲起点之间的间隔时间。

3.40

脉冲重复时间 burst repetition time

在一个猝发中,两个重复脉冲起点之间的间隔时间。

3.41

幅度调制 amplitude modulation

载波幅度按特定规则变化的过程。

3.42

脉冲调制 pulse modulation

载波的幅度按特定脉冲规则变化的过程。

3.43

反射功率 reflected power

由于射频源和负载之间的阻抗不匹配而被负载反射的功率。

3.44

前向功率 forward power

射频放大器或信号发生器输出端提供的功率。

3.45

净功率 net power

前向功率与反射功率的差值。

3.46

驻波比(SWR) standing wave ratio

传输线上驻波的特定场分量的最大幅值与相邻最小幅值之比。

3.47

试验脉冲 test pulse

对被测装置施加的代表性脉冲。

3.48

试验脉冲严酷度 test pulse severity

试验脉冲电平参量的严酷程度级别。

3.49

屏蔽室 screened room

专门设计用来隔离内外电磁环境的网状或薄板金属壳体。

3.50

电波暗室 absorber lined shielded enclosure

内部顶面和墙壁上装有射频吸波材料的屏蔽室。屏蔽室通常采用金属地板,也可在地板上安装吸波材料。

3.51

接地平板/参考平面 ground (reference) plane

作为被试设备及试验设备等公共参考电位的金属板或导电平面。

3.52

人工网络(AN) artificial network

串联在被测装置电源线处,在给定频率范围内为测量骚扰电压提供规定负载阻抗并使被测装置与电源相互隔离的装置。

3.53

宽带人工网络 broadband artificial network

串联在被测装置的电源线、信号线、控制线或支持系统之间,能在特定发射的所有频率范围内为被测装置提供可控阻抗的人工网络。

3.54

峰值检波器 peak detector

输出电压为所施加信号峰值的检波器。

[GB/T 4365—2003,定义 161-04-24]

3.55

准峰值检波器 quasi-peak detector

具有规定电气时间常数的检波器。当施加规则重复等幅脉冲时,其输出电压是脉冲峰值的分数,且此分数随脉冲重复率增加趋向于 1。

[GB/T 4365—2003,定义 161-04-21]

3.56

平均值检波器 average detector

输出电压为被测信号包络线在特定时间间隔内的平均值的检波器。

3.57

跟踪信号发生器 tracking generator

频率锁定在测量仪器接收频率上的试验信号(连续波)发生器。

3.58

双向耦合器 dual directional coupler

由两根传输线耦合在一起构成的四端器件。在任一传输线中的单个行波在另一传输线中感应出单个行波,且后一行波的传播方向取决于前者。

3.59

电流注入探头 current injection probe

在不断开导体且不明显改变相应电路阻抗的情况下,对导体注入电流的装置。

3.60

电流测量探头 current measuring probe

在不断开导体且不明显改变相应电路阻抗的情况下,测量导体电流的装置。

3.61

耦合钳 coupling clamp

具有一定尺寸和电磁特性,且在无电连接的情况下把瞬态骚扰共模耦合到被测试电路的装置。

3.62

横电磁波模式 transverse electromagnetic mode

电场和磁场强度纵向分量均为零的电磁波传播模式。

3.63

横电磁波小室 TEM cell

电磁波在其中以横电磁波模式传输,产生供测试用的规定电磁场的封闭系统(通常为矩形同轴线)。

3.64

带状线 strip line

由两块平行板构成的带匹配终端的传输线,电磁波在其间以横电磁波模式传输,从而产生供测试使用的电磁场。

[GB/T 4365—2003, 定义 161-04-31]

3.65

天线系数 antenna factor

接收点的场强与此场强在天线输出端的生成电压之比。

3.66

天线匹配单元 antenna matching unit

用于与阻抗为 50 Ω 的测量仪表在天线测量频率范围内形成/实现阻抗匹配的器件。

3.67

极化 polarization

空间一固定点由电场矢量或任何其他规定的场矢量所确定的正弦电磁波或场矢量的方向特性。

3.68

压缩点 compression point

当系统输出值即将偏离理想线性系统的理论值,测量系统开始变成非线性系统时的信号电平。

3.69

射频界面 RF boundary

EMC 测试布置的要素。决定线束/外设的哪一部分应包括或不应包括在射频环境中,例如它可由 AN、BAN、滤波器管脚、RF 吸波涂层线或 RF 屏蔽构成。

3.70

功能状态 functional status

装置暴露于电磁环境之中和之后的工作状态。

3.71

功能状态分类 functional status classification

试验计划中指定的客户和供应商双方商定的性能等级。

索 引

汉语拼音索引

C

参考平面	3. 51
车辆电磁环境	3. 1
车辆电磁兼容性	3. 2
传导	3. 14
猝发	3. 36
猝发间隔时间	3. 38
猝发宽度	3. 37
猝发循环时间	3. 39

D

大电流	3. 29
带宽	3. 18
带状线	3. 64
典型频率	3. 27
点火噪声抑制器	3. 25
电波暗室	3. 50
电磁发射	3. 20
电磁辐射	3. 19
电磁干扰	3. 4
电磁抗扰	3. 8
电磁骚扰	3. 3
电流测量探头	3. 60
电流注入探头	3. 59

F

反射功率	3. 43
峰值	3. 31
峰值检波器	3. 54
幅度调制	3. 41

G

跟踪信号发生器	3. 57
功能状态	3. 70
功能状态分类	3. 71

H

横电磁波模式	3. 62
--------------	-------

横电磁波小室 3. 63

J

极化 3. 67

接地平板 3. 51

净功率 3. 45

静电放电 3. 11

静电放电模拟器 3. 13

K

抗扰度..... 3. 9

抗扰度电平 3. 10

宽带发射 3. 22

宽带人工网络 3. 53

L

连续传导发射 3. 23

M

脉冲 3. 32

脉冲点火噪声 3. 24

脉冲调制 3. 42

脉冲宽度 3. 33

脉冲上升时间 3. 34

脉冲下降时间 3. 35

脉冲重复时间 3. 40

O

耦合 3. 15

耦合钳 3. 61

耦合网络 3. 16

P

平均值检波器 3. 56

屏蔽室 3. 49

Q

前向功率 3. 44

去耦合网络 3. 17

R

人工网络 3. 52

人体静电放电模型 3. 12

S

骚扰电压..... 3. 6

骚扰限值..... 3. 5

骚扰抑制..... 3. 7

设备带宽 3. 18. 1

射频界面 3. 69

试验脉冲 3. 47

试验脉冲严酷度 3. 48

双向耦合器 3. 58

瞬态 3. 30

T

特征电平 3. 28

天线匹配单元 3. 66

天线系数 3. 65

X

信号带宽 3. 18. 2

Y

压缩点 3. 68

Z

窄带发射 3. 21

驻波比 3. 46

准峰值检波器 3. 55

子频段 3. 26

英文对应词索引

A

absorber lined shielded enclosure 3. 50

amplitude modulation 3. 41

AN 3. 52

antenna factor 3. 65

antenna matching unit 3. 66

artificial network 3. 52

average detector 3. 56

B

bandwidth 3. 18

bandwidth of equipment 3. 18. 1

bandwidth of signal 3. 18. 2

broadband artificial network 3. 53

broadband emission 3. 22

bulk current 3. 29

burst 3. 36

burst cycle time 3. 39

burst duration 3. 37

burst repetition time 3. 40

C

characteristic level 3. 28

compression point 3. 68

conduction 3. 14

continuous conducted emissions 3. 23

coupling 3. 15

coupling clamp 3. 61

coupling network 3. 16

current injection probe 3. 59

current measuring probe 3. 60

D

de-coupling network 3. 17

disturbance suppression 3. 7

disturbance voltage 3. 6

dual directional coupler 3. 58

E

electromagnetic disturbance 3. 3

electromagnetic emission 3. 20

electromagnetic immunity 3. 8

electromagnetic interference 3. 4

electromagnetic radiation 3. 19

electrostatic discharge 3. 11

EMC 3. 2

EMI 3. 4

ESD 3. 11

ESD simulator 3. 13

F

forward power 3. 44

frequency sub-band 3. 26

functional status 3. 70

functional status classification 3. 71

G	
ground plane	3. 51
H	
human ESD model	3. 12
I	
ignition noise suppressor	3. 25
immunity	3. 9
immunity level	3. 10
impulsive ignition noise	3. 24
L	
limit of disturbance	3. 5
N	
narrowband emission	3. 21
net power	3. 45
P	
peak amplitude	3. 31
peak detector	3. 54
polarization	3. 67
pulse	3. 32
pulse duration	3. 33
pulse fall time	3. 35
pulse modulation	3. 42
pulse rise time	3. 34
Q	
quasi-peak detector	3. 55
R	
reference plane	3. 51
reflected power	3. 43
representative frequency	3. 27
RF boundary	3. 69
S	
screened room	3. 49
standing wave ratio	3. 46
strip line	3. 64

SWR 3. 46

T

TEM cell 3. 63

test pulse 3. 47

test pulse severity 3. 48

time between bursts 3. 38

tracking generator 3. 57

transient 3. 30

transverse electromagnetic mode 3. 62

V

vehicle electromagnetic compatibility 3. 2

vehicle electromagnetic environment 3. 1

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
道路车辆 电磁兼容术语
GB/T 29259—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

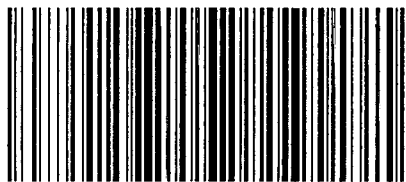
*

开本 880×1230 1/16 印张 1.25 字数 26 千字
2013年4月第一版 2013年4月第一次印刷

*

书号: 155066·1-46641 定价 21.00 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 29259-2012