



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 28046.2—2011

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

Road vehicles—Environmental conditions and testing for electrical  
and electronic equipment—Part 2:Electrical loads

(ISO 16750-2:2006,MOD)

中华人民共和国  
国家标准  
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 28046.2—2011

\*  
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 18 千字  
2012年2月第一版 2012年2月第一次印刷

\*  
书号:155066·1-44100 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 28046.2—2011

2011-10-31 发布

2012-02-01 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

## 目 次

前言 .....	I
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 试验和要求 .....	1
附录 A (资料性附录) UL 94 装置和器具中零件的塑性材料可燃性试验 .....	12

必要的调整。

A. 5.4.4 当更换燃气、更换试验装置或数据出现问题时,应按上述规定至少每月校准试验火焰一次。

A. 5.4.5 向样品底部的中间点施加火焰,本生灯上沿处于样品下端的  $10\text{ mm} \pm 1\text{ mm}$  位置,维持这个位置  $10\text{ s} \pm 0.5\text{ s}$ ,根据燃烧样品反应的长度或位置的变化移动本生灯。如果样品有熔化滴落物或受试材料自身燃烧,可将本生灯管倾斜到  $45^\circ$  避免滴落物进入灯管,维持本生灯上沿处于样品下端  $10\text{ mm} \pm 1\text{ mm}$  位置,忽视成串滴落的受试材料熔铸物。在施加火焰  $10\text{ s} \pm 0.5\text{ s}$  后,本生灯立即以  $300\text{ mm/s}$  的速度返回到与样品的距离不小于  $150\text{ mm}$  位置,同时开始测定余焰时间  $t_1$  并记录  $t_1$ 。

A. 5.4.6 当样品余焰结束时,不管本生灯是否回到了远离样品  $150\text{ mm}$  的位置,立即将本生灯置于样品下端  $10\text{ mm} \pm 1\text{ mm}$  位置再次燃烧  $10\text{ s} \pm 0.5\text{ s}$ ,必要时须去除灯上的受试材料滴落物。本次施加燃烧后,本生灯立即以  $300\text{ mm/s}$  的速度返回到与样品的距离不小于  $150\text{ mm}$  位置,同时开始测定余焰时间  $t_2$  和  $t_3$ ,记录  $t_2$  和  $t_3$ 。

注 1: 如果视觉分辨余焰和余灼有困难时,用镊子夹持如 A. 3.9 描述的  $50\text{ mm} \times 50\text{ mm}$  小片棉花接触这个区域,点燃棉花表示存在火焰。

注 2: 如果由于疏忽,试验火焰对样品加焰期间熄灭,应将另一样品投入试验。只有一种例外,火焰被样品释放的气体吹灭。在这种情况下,本生灯应被直接再次点燃继续试验,总时间还是  $10\text{ s} \pm 0.5\text{ s}$ 。

### A. 5.5 结果(UL94 8.6)

应观察和记录:

- a) 第一次加焰后的余焰时间,  $t_1$ ;
- b) 第二次加焰后的余焰时间,  $t_2$ ;
- c) 第二次加焰后的余灼时间,  $t_3$ ;
- d) 是否有样品燃烧到固定夹;
- e) 是否有样品滴落物引燃棉花。

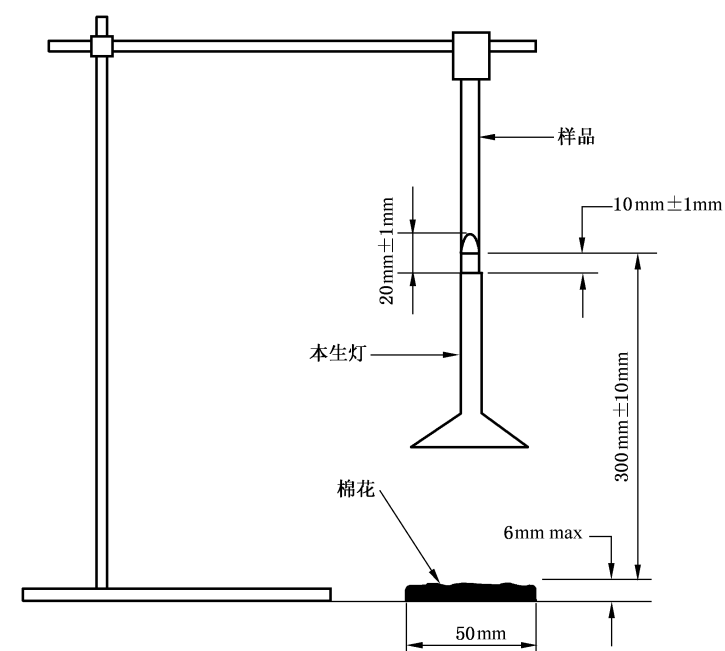


图 A.2 V-0, V-1, V-2 级垂直燃烧试验

### A.5.2 试验样品(UL94 8.3)

A.5.2.1 所有样品应裁成条形材料,或铸造或压注,挤压,转换或压叠浇铸成要求的形状。剪裁后,注意清除表面所有尘埃和颗粒,边缘和端面都应圆滑处理。

A.5.2.2 在最小和最大厚度范围内标准的样品条为  $125\text{ mm} \pm 5\text{ mm}$  长,  $13.0\text{ mm} \pm 0.5\text{ mm}$  宽。最大厚度不超过  $13\text{ mm}$ 。当提供最小和最大厚度样品的试验结果不一致时,应对中间厚度的样品进行试验。中间厚度样品的增量不应超过  $3.2\text{ mm}$ 。同样,边角都应圆滑处理,其半径不应超过  $1.3\text{ mm}$ 。

A.5.2.3 受试材料范围,如果材料需要考虑颜色、密度、融化流动性或增强,应提供这些样品。

A.5.2.4 如果试验结果本质上相同,通常提供的样品大部分可以是深色光亮、深暗色彩和有代表性的颜色。此外,应提供一组深色彩组合的样品,除非已包括了大部分深色光亮和深暗色彩。当某些已知色彩(如红、黄或类似色)影响燃烧特性,必须提供样品。

A.5.2.5 如果试验结果在本质上一致,提供的样品应具有代表性,包括极端(最低和最高端)密度、融化流动和加强部分样品。如果提供的样品范围在燃烧特性本质上不同,只能对密度、融化流动和加强部分作有限的评估,或增加中间密度、融化流动和加强部分的样品进行试验。

### A.5.3 条件(UL94 8.4)

A.5.3.1 每组 5 个,共 2 组样品按 A.4.1 要求进行预处理。

A.5.3.2 每组 5 个,共 2 组样品按 A.4.2 要求进行预处理。作为一种替代,对工业层压产品选择  $125\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$  下 24 h 预处理。

### A.5.4 程序(UL94 8.5)

A.5.4.1 垂直夹住样品纵向长轴上部  $6\text{ mm}$  处,样品的下端  $300\text{ mm} \pm 10\text{ mm}$  处水平放置  $100\%$  脱脂棉  $0.08\text{ g}$ ,铺开  $50\text{ mm} \times 50\text{ mm}$  厚度  $6\text{ mm}$ (见图 A.2)。

A.5.4.2 甲烷气源按图 A.1 配置,在小于  $10\text{ mm}$  水头压力时流量调整到  $105\text{ mL/min}$ 。

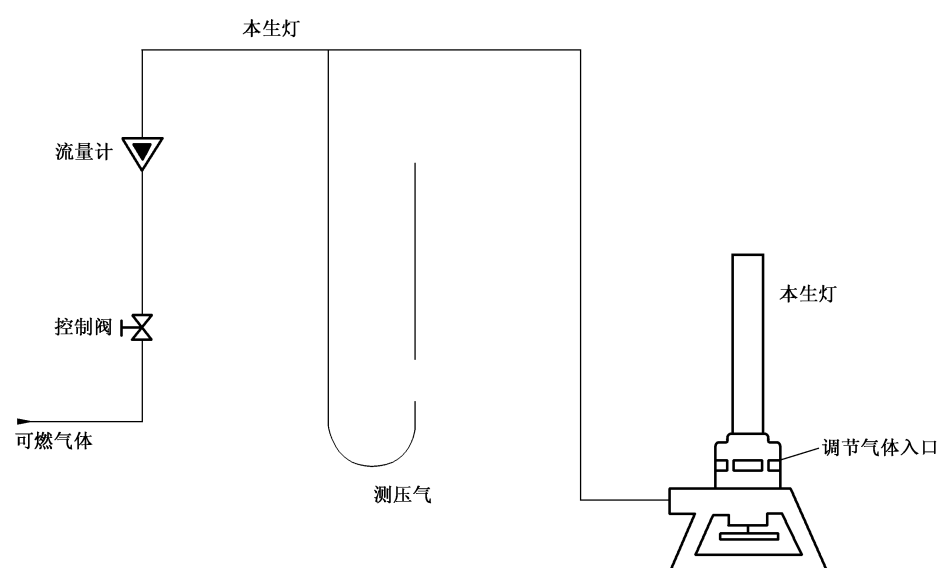


图 A.1 甲烷气源供气系统

A.5.4.3 调整本生灯产生  $20\text{ mm} \pm 1\text{ mm}$  高的蓝色火焰。调整供气和空气直到  $20\text{ mm} \pm 1\text{ mm}$  黄色火焰顶端有蓝色火焰产生。而后进一步调整空气的供给量消除火焰的黄色顶端。测量火焰的高度并做

## 前 言

GB/T 28046《道路车辆 电气及电子设备的环境条件和试验》包括五个部分:

- 第 1 部分:一般规定;
- 第 2 部分:电气负荷;
- 第 3 部分:机械负荷;
- 第 4 部分:气候负荷;
- 第 5 部分:化学负荷。

本部分为 GB/T 28046 的第 2 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 16750-2:2006《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》进行制定。

本部分与 ISO 16750-2:2006 的技术性差异及原因如下:

- 引用文件增加了正文中用到的 UL 94;
- 增加了附录 A(资料性附录),提供了引用的 UL 94 的有关信息,便于标准的理解和实施;
- 因本部分不包括电磁兼容,去掉了原文中 4.13 和第 5 章对电磁兼容和文件的说明;
- 因本部分不包括电磁兼容,去掉了原文中附录 A 列出的电磁兼容标准目录;
- 参照 42 V 标准,图 6 最低供电电压后加“%”,更符合图意。

本部分相对 ISO 16750-2:2006 编辑性修改如下:

- 删除国际标准的前言。

本部分由国家发展和改革委员会提出。

本部分由全国汽车标准化技术委员会(SAC/TC 114)归口。

本部分起草单位:中国汽车技术研究中心、深圳市航盛电子股份有限公司、苏州泰思特电子科技有限公司、长沙汽车电器研究所、上海市质量监督检验技术研究院、东风商用车技术中心、上海科世达华阳汽车电器有限公司、郑州跃博汽车电器有限公司。

本部分起草人:许秀香、汪锡斌、孙成明、胡梦蛟、卢兆明、何玉军、李鹤、马利明、忻龙。