



中华人民共和国汽车行业标准

QC/T 803—2017
代替 QC/T 803.1—2008

车用氧传感器

Oxygen sensor for motor vehicles

2017-04-12 发布

2017-10-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

中华人民共和国工业和信息化部

公告

2017 年 第 14 号

工业和信息化部批准《铝型材辊式矫正机》等 652 项行业标准（标准编号、名称、主要内容及实施日期见附件），其中机械行业标准 249 项、航空行业标准 14 项、船舶行业标准 29 项、制药装备行业标准 8 项、汽车行业标准 22 项、化工行业标准 14 项、冶金行业标准 30 项、建材行业标准 50 项、石化行业标准 24 项、纺织行业标准 46 项、轻工行业标准 69 项、包装行业标准 10 项、电子行业标准 16 项、通信行业标准 71 项；批准《车用超级电容器》等 2 项行业标准修改单，现予公布。行业标准修改单自发布之日起实施。

以上机械行业标准由机械工业出版社出版，航空行业标准由中国航空综合技术研究所组织出版，船舶行业标准由中国船舶工业综合技术经济研究院组织出版，制药装备、包装行业标准由中国计划出版社出版，汽车行业标准及化工行业工程建设标准由科学技术文献出版社出版，化工行业产品标准由化工出版社出版，冶金行业标准由冶金工业出版社出版，建材行业标准由建材工业出版社出版，石化行业标准由中国石化出版社出版，纺织行业标准由中国标准出版社出版，轻工行业标准由中国轻工业出版社出版，电子行业标准由工业和信息化部电子工业标准化研究院组织出版，通信行业标准由人民邮电出版社出版。

附件：22 项汽车行业标准编号、标准名称和实施日期

中华人民共和国工业和信息化部

二〇一七年四月十二日

附件:

22 项汽车行业标准编号、标准名称和实施日期

序号	标准编号	标准名称	被代替标准编号	实施日期
301	QC/T 727—2017	汽车、摩托车用仪表	QC/T 727—2007	2017-10-01
302	QC/T 803—2017	车用氧传感器	QC/T 803.1—2008	2017-10-01
303	QC/T 1072—2017	汽车用档位传感器		2017-10-01
304	QC/T 1073.1—2017	汽车用加速度传感器 第1部分:线 加速度传感器		2017-10-01
305	QC/T 1074—2017	汽车零部件再制造产品技术规范 气缸盖		2017-10-01
306	QC/T 1075—2017	排气催化转化器用金属蜂窝载体技 术条件		2017-10-01
307	QC/T 777—2017	汽车电磁风扇离合器技术条件	QC/T 777—2007	2017-10-01
308	QC/T 1076—2017	无级变速器(CVT)性能要求及试验 方法		2017-10-01
309	QC/T 1077—2017	汽车自动控制变速器分类的术语及 定义		2017-10-01
310	QC/T 1078—2017	广告车		2017-10-01
311	QC/T 1079—2017	吸引压送车		2017-10-01
312	QC/T 1080—2017	科普宣传车		2017-10-01
313	QC/T 1081—2017	汽车电动助力转向装置		2017-10-01
314	QC/T 1082—2017	汽车电动助力转向装置用电动机		2017-10-01
315	QC/T 1083—2017	汽车电动助力转向装置用控制器		2017-10-01
316	QC/T 1084—2017	汽车电动助力转向装置用传感器		2017-10-01
317	QC/T 1085—2017	摩托车轻合金车轮 X 射线检测		2017-10-01
318	QC/T 1086—2017	电动汽车用增程器技术条件		2017-10-01
319	QC/T 1087—2017	纯电动城市环卫车技术条件		2017-10-01
320	QC/T 1088—2017	电动汽车用充放电式电机控制器技 术条件		2017-10-01
321	QC/T 1091—2017	客车空气净化装置技术条件		2017-10-01
322	QC/T 740—2017	乘用车座椅总成	QC/T 740—2005	2017-10-01

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 要求 2

5 试验方法 5

6 检验规则 9

7 标志、包装、贮存和保管 11

附录 A(资料性附录) 模拟废气产生方法 12

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》给出的规则起草。

本标准代替 QC/T 803.1—2008《车用氧传感器技术条件 第1部分：管形加热型氧传感器》，与 QC/T 803.1—2008 相比主要技术变化如下：

- 修改了标准名称和范围(见 1, 2008 年版的 1)；
- 修改了工作环境(见 4.1.3, 见 2008 年版的 4.1.3)；
- 修改了外观的要求和试验方法(见 4.1.2 和 5.2, 见 2008 年版的 4.1.5 和 5.1)；
- 修改了氧传感器的基本性能要求和试验方法(见 4.2 和 5.3, 见 2008 年版的 4.2 和 5.2)；
- 修改了气密性要求和试验方法(见 4.4 和 5.5, 见 2008 年版的 4.3.1 和 5.3.1)；
- 增加了耐湿热交变、耐温度变化、耐二氧化硫腐蚀、耐燃油性能的要求和试验方法(见 4.10~4.12、4.14 和 5.11~5.13、5.15)；
- 修改了耐久性要求和试验方法(见 4.13 和 5.14, 见 2008 年版的 4.9 和 5.9)。

本标准不涉及专利。

本标准由全国汽车标准化技术委员会(SAC/TC 114)提出并归口。

本标准起草单位：联合汽车电子有限公司、长沙汽车电器研究所、上海浦成传感器有限公司、浙江汇润机电有限公司。

本标准起草人：杨鸣、王海鹏、贺朝君、王欣、胡梦蛟、李伟阳、周普成、周辰、应俊。

本标准于 2008 年 6 月首次发布，本次为第一次修订。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- QC/T 803.1—2008。

车用氧传感器

1 范围

本标准规定了车用氧传感器的术语和定义、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、贮存和保管。
本标准适用于汽油和柴油车用加热型氧传感器(以下简称“氧传感器”)。

2 规范性引用文件

下列文件对于本标准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标准。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本标准。

GB/T 2423.4—2008 电工电子产品环境试验 第2部分 试验方法 试验 Db:交变湿热(12 h+12 h 循环)

GB/T 2423.10—2008 电工电子产品环境试验 第2部分 试验方法 试验 Fc:振动(正弦)

GB/T 2423.17—2008 电工电子产品环境试验 第2部分 试验方法 试验 Ka:盐雾

GB/T 2423.22—2012 环境试验 第2部分 试验方法 试验 N:温度变化

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 9789—2008 金属和其他无机覆盖层 通常凝露条件下的二氧化硫腐蚀试验

GB 17930 车用汽油

GB 18351 车用乙醇汽油(E10)

GB 19147 车用柴油

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 28046.3—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

QC/T 413—2002(2009) 汽车电气设备基本技术条件

QC/T 29106—2014 汽车电线束技术条件

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

氧传感器 oxygen sensor

探测燃烧系统排气中的氧含量并转化为电信号输出的传感器,车用氧传感器根据其信号输出特性分为开关式和宽域式两种,通常自带加热器。

3.1.1

开关式加热型氧传感器 switch heated oxygen sensor

在理论空燃比 $\lambda=1$ 附近输出阶跃电压信号的氧传感器。

3.1.2

宽域式加热型氧传感器 wide-band heated oxygen sensor
在较宽空燃比范围内连续输出反映实际空燃比电信号的氧传感器。

4 要求

4.1 一般要求

4.1.1 文件。

氧传感器应符合本标准的要求,并按经规定程序批准的图样及设计文件制造。

4.1.2 外观。

氧传感器应无破损、裂痕、表面无油污等缺陷。

4.1.3 工作及储存温度。

氧传感器的工作及储存温度应满足表 1。

表 1 氧传感器工作温度范围

单位:℃

氧传感器的部位	下限工作温度	下限储存温度	上限工作温度	上限储存温度
传感器顶部	350	-40	930	100
外壳的六角螺母	—		570	
电缆线和护套	—		250	
连接插头	—		120	
注：连接插头温度以制造商技术规范为准。				

4.1.4 允许燃料。

氧传感器应使用符合 GB 17930 规定的车用汽油、符合 GB 18351 规定的车用乙醇汽油或符合 GB 19147 规定的车用柴油。

4.2 基本性能

4.2.1 开关式。

开关式氧传感器的性能参数见表 2。

表 2 开关式氧传感器的性能参数

项 目		输出特性
氧传感器输出电压	$\lambda=(0.90\sim0.98)$	$(640\sim1\,100)\text{mV}$
	$\lambda=(1.02\sim1.10)$	$(0\sim225)\text{mV}$
响应时间	$[(U_{\lambda=1}+150)\sim(U_{\lambda=1}-150)]\text{mV}$	$\leq 250\text{ ms}$
	$[(U_{\lambda=1}-150)\sim(U_{\lambda=1}+150)]\text{mV}$	$\leq 250\text{ ms}$
注 1: λ 为过量空气系数;		
注 2: $U_{\lambda=1}$ 为 $\lambda=1$ 时氧传感器输出电压。		

4.2.2 宽域式。

4.2.2.1 性能参数。

宽域式氧传感器的性能参数见表 3,理论特性曲线见图 1。

表 3 宽域式氧传感器的性能参数

项 目		输出特性			
		$\lambda=0.8$	$\lambda=1.0$	$\lambda=1.7$	大气($\lambda=\infty$)
理论空燃比输出 ^a	λ 输出偏差 ¹⁾	± 0.01	± 0.01	± 0.05	—
	信号电流输出偏差(mA) ²⁾	± 0.040	± 0.015	± 0.030	—
大气中的电流输出精度 ^b		—	—	—	$\leq 12\%$ (汽油) $\leq 20\%$ (柴油)
注 1: λ 为过量空气系数;					
注 2: 1) 与 2) 可任选一项作为产品指标;					
^a 适用于所有试验后的性能参数考核;					
^b 不适用于试验后的性能参数考核。					

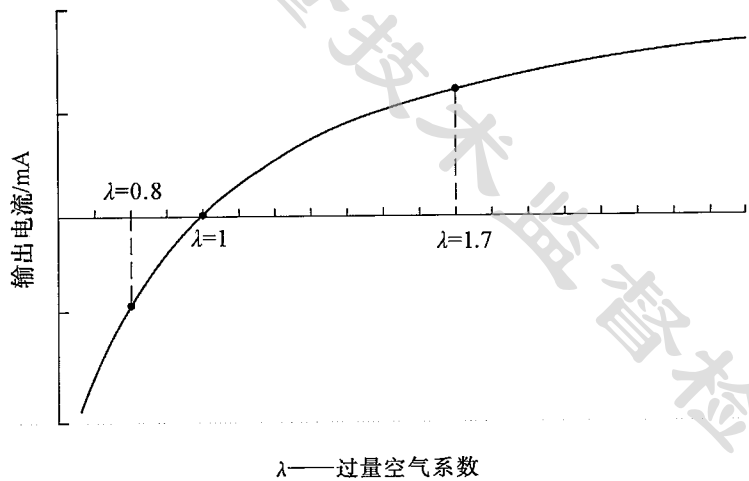


图 1 宽域式氧传感器的输出特性示意

4.2.2.2 空燃比范围。

汽油机用宽域式氧传感器的空燃比探测范围为 $\lambda=0.7$ 的混合气至大气(氧浓度约 21%);
柴油机用宽域式氧传感器的空燃比探测范围为 $\lambda=0.8$ 的混合气至大气(氧浓度约 21%)。

4.3 起燃时间

开关式氧传感器在室温条件下,从开始加热到输出电压信号达到 $(U_{\lambda=1} + 150)\text{mV}$ 和 $(U_{\lambda=1} - 150)\text{mV}$ 的时间应均不大于 25 s。

宽域式氧传感器在室温条件下,在浓稀混合气交变测试条件下从开始加热到输出电信号达到浓/稀端稳定幅值的 63%的时间应均不大于 12 s;或单一混合气测试条件下从开始加热到输出电信号稳定在浓/稀端目标值 $\pm 25\%$ 区间内的时间应均不大于 12 s。

4.4 气密性

氧传感器的泄漏率应小于 $1.67 \times 10^{-8} \text{ m}^3/\text{s}$ 。

4.5 导线抗拉强度

氧传感器导线承受轴向 80 N 的拉力后,产品性能应符合 4.2 的性能参数表要求。

4.6 耐浸水性

氧传感器进行浸水试验后,产品性能应符合 4.2 的性能参数表要求。

4.7 耐自由跌落性能

氧传感器进行跌落试验后,产品性能应符合 4.2 的性能参数表要求。

4.8 耐振动性能

氧传感器进行振动试验后,产品性能应符合 4.2 的性能参数表要求。

4.9 耐盐雾性能

氧传感器进行盐雾试验后,产品性能应符合 4.2 的性能参数表要求。

4.10 耐湿热交变性能

氧传感器进行湿热循环试验后,产品性能应符合 4.2 的性能参数表要求。

4.11 耐温度变化性能

氧传感器进行温度快速变化试验后,产品性能应符合 4.2 的性能参数表要求。

4.12 耐二氧化硫腐蚀性能

氧传感器进行二氧化硫试验后,产品性能应符合 4.2 的性能参数表要求。

4.13 耐久性

氧传感器进行耐久试验后,开关式产品性能应符合表 4 要求,宽域式产品性能符合表 5 要求。

表 4 开关式氧传感器的耐久试验后性能参数

项 目		输出特性
氧传感器输出电压	$\lambda^a = (0.90 \sim 0.98)$	$(640 \sim 1\,100)\text{mV}$
	$\lambda = (1.02 \sim 1.10)$	$(0 \sim 225)\text{mV}$
响应时间	$[(U_{\lambda-1}^b + 150) \sim (U_{\lambda-1} - 150)]\text{mV}$	$\leq 400\text{ ms}$
	$[(U_{\lambda+1} - 150) \sim (U_{\lambda+1} + 150)]\text{mV}$	$\leq 400\text{ ms}$
注: ^a 过量空气系数; ^b 当 $\lambda=1$ 时的氧传感器输出电压。		

表 5 宽域式氧传感器的耐久试验后性能参数

项 目		输出特性		
		$\lambda=0.8$	$\lambda=1.0$	$\lambda=1.7$
理论空燃比输出	λ 输出偏差 ¹⁾	± 0.04	± 0.01	± 0.15
	信号电流输出偏差(mA) ²⁾	± 0.050	± 0.015	± 0.040
注: 1)与 2)可任选一项作为产品指标。				

4.14 耐燃油性能

开关式氧传感器经耐燃油性能试验后,其空气中输出电压应不小于 -100 mV 。

宽域式氧传感器经耐燃油性能试验后,其空气中输出电流应不大于试验前电流值的 120%。

5 试验方法

5.1 通用试验条件

通用试验条件按 QC/T 413—2002 中第 4.1 条的规定。

5.2 外观检验

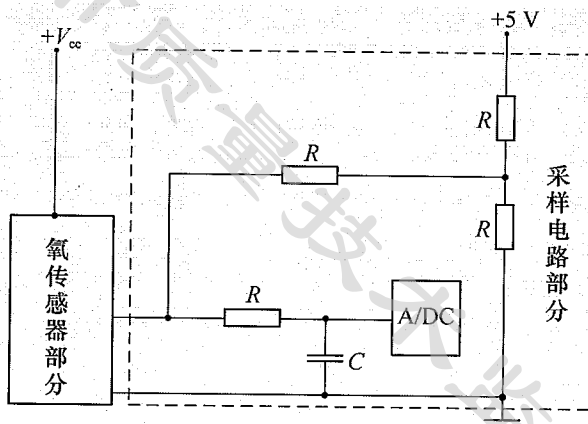
氧传感器的外观采用目测法检查。

5.3 基本性能试验

5.3.1 性能参数试验。

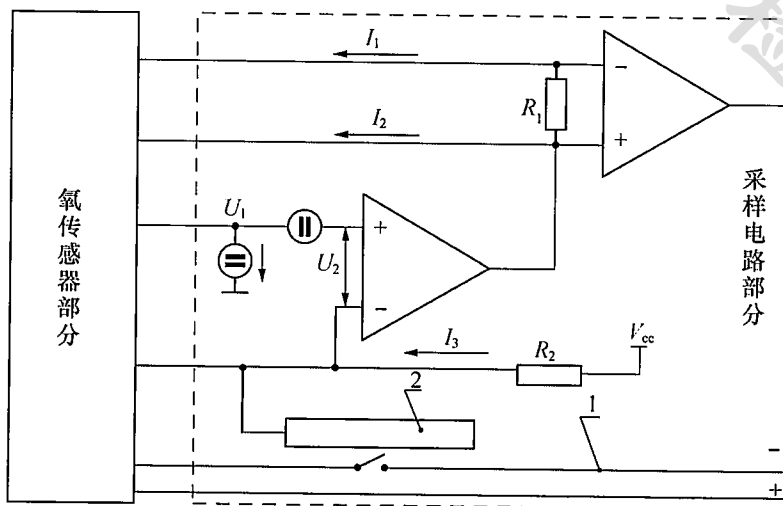
将氧传感器的头部置于模拟废气(见附录 A)中进行性能测试,对氧传感器加热,待传感元件温度稳定后进行测试。试验条件如下:

——采样示例电路图:开关式如图 2 所示,宽域式如图 3 所示;



V_{cc} ——供电电压; C ——电容器; R ——电阻器; A/DC ——数模控制电路。

图2 开关式氧传感器的采样示例电路



I_1 ——测量信号电流; I_2 ——信号补偿电流; I_3 ——参考泵电流; R_1 ——测量电阻;
 R_2 ——限流电阻; U ——参考电压, $U_1 = 2.5\text{ V}$, $U_2 = 450\text{ mV}$; V_{cc} ——供电电压;
 1——加热回路;2——传感器内阻控制。

图3 宽域式氧传感器的采样示例电路

- 试验气体流速： ≥ 0.5 m/s；
- 预加热时间：2 min~5 min；
- 供电电压：12 V~14 V。

注：宽域式氧传感器在测试时，可通过 PWM 进行加热控制，使传感元件达到稳定在工作温度点时进行测试。

5.3.2 空燃比范围试验。

根据 5.3.1 的试验方法，按照 4.2.2.2 的要求调节模拟废气的 λ 值，测试氧传感器的信号输出特性曲线且满足性能要求。

5.4 起燃时间试验

5.4.1 开关式。

室温条件下，以 0.5 Hz 的频率交替喷射稀混合气和浓混合气，给传感器通电加热并记录传感器输出，计算从开始加热到输出电压信号曲线在一个交变循环电压信号穿过 $(U_{\lambda=1} + 150)$ mV 和 $(U_{\lambda=1} - 150)$ mV 的时间。

5.4.2 宽域式。

方法一：室温条件下，以 0.5 Hz 的频率交替喷射稀混合气 ($\lambda = [1.02, 1.10]$) 和浓混合气 ($\lambda = [0.90, 0.98]$)，给传感器通电加热并记录传感器输出，计算从开始加热到输出电信号达到浓端稳定峰值的 63% 和稀端稳定峰值的 63% 的时间。

方法二：室温条件下，将传感器分别置于稀混合气 ($\lambda = [1.02, 1.10]$) 和浓混合气 ($\lambda = [0.90, 0.98]$) 中，记录从开始加热到输出电信号稳定在目标值 $\pm 25\%$ 区间内的时间。

5.5 气密性试验

室温条件下，将氧传感器废气口与泄漏仪相连，施加 2.75 bar 的相对气压，待施加的压力稳定后，保压时间 0.5 min 进行气密性测试。

5.6 导线抗拉强度试验

将传感器头部固定在拉力试验机夹具上，延导线轴线方向施加 80 N 的力，保持 1 min。

5.7 浸水性试验

将氧传感器的加热器通电，供电电压为 12 V~14 V，向空水箱注入温度为 $15\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 3\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的水，按以下试验方法进行 10 次循环的浸水试验，每次循环的试验方法按以下三个步骤进行：

- a) 将氧传感器旋入安装在空水箱内侧底部的废气燃烧管中，通过废气燃烧管中的高温废气将空水箱底部加热到 $400\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 20\text{ }^{\circ}\text{C}$ ；向空水箱放水浸没氧传感器，置留氧传感器在浸水状态 1 min；然后将水箱中的水放空。
- b) 通过废气燃烧管中的高温废气将空水箱底部再加热到 $400\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 20\text{ }^{\circ}\text{C}$ ；向空水箱放水浸没氧传感器，置留氧传感器在浸水状态 5 min；然后将水箱中的水放空。
- c) 通过废气燃烧管中的高温废气将空水箱底部再加热到 $400\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 20\text{ }^{\circ}\text{C}$ ；向空水箱放水浸没氧传感器，置留氧传感器在浸水状态 10 min；然后将水箱中的水放空。

5.8 耐自由跌落试验

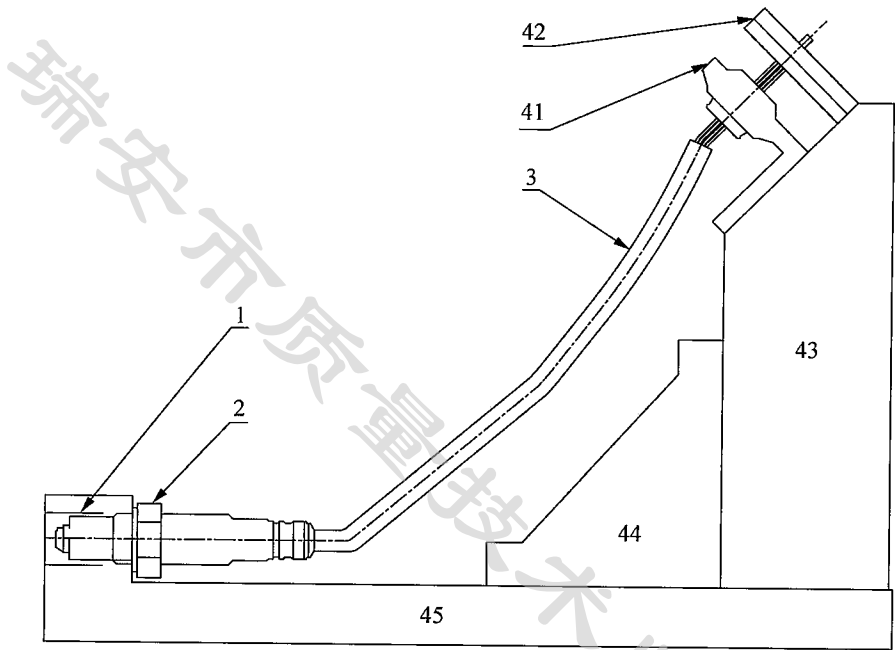
按照 GB/T 28046.3—2011 中“方法一：自由跌落”进行，试验条件如下：

- 跌落高度：1 m；
- 跌落接触面：水泥地面；

——跌落次数:1 次。

5.9 耐振动试验

将氧传感器和连接插头固定在振动试验台上,固定方式如图 4 所示。在 GB/T 28046.1 定义的工作模式 1.1 状况下,按照 GB/T 2423.10—2008 的试验方法对氧传感器进行 X、Y、Z 三个方向的正弦振动试验。正弦振动的严酷度等级见表 6,试验结束后按照 5.3 条测试产品性能。



1——氧传感器头部;2——外壳的六角螺母;3——电缆线和外套;4*i*——固定工装,*i*=(1~5)。

图 4 耐振动试验氧传感器固定方式

表 6 扫频振动试验严酷度等级

产品安装部位	频率 Hz	振幅 mm	加速度 m/s ²	扫频速率 Oct/min	每一方向试验时间 h
发动机上	50~160	0.3	—	1	8
	160~500	—	300		

5.10 耐盐雾试验

按照 GB/T 2423.17—2008 的试验方法进行,在 GB/T 28046.1 定义的工作模式 1.1 状况下,持续时间 144 h,试验结束后按照 5.3 条测试产品性能。

5.11 耐湿热交变试验

将氧传感器放入温控试验箱,在 GB/T 28046.1 定义的工作模式 1.1 状况下,按照 GB/T 2423.4—2008 第 7.3.3 条的方法 1 进行,试验结束后按照 5.3 条测试产品性能。试验条件如下:

- 温度范围:25 ℃~40 ℃;
- 测试曲线:如图 5 所示;
- 测试时间:504 h。

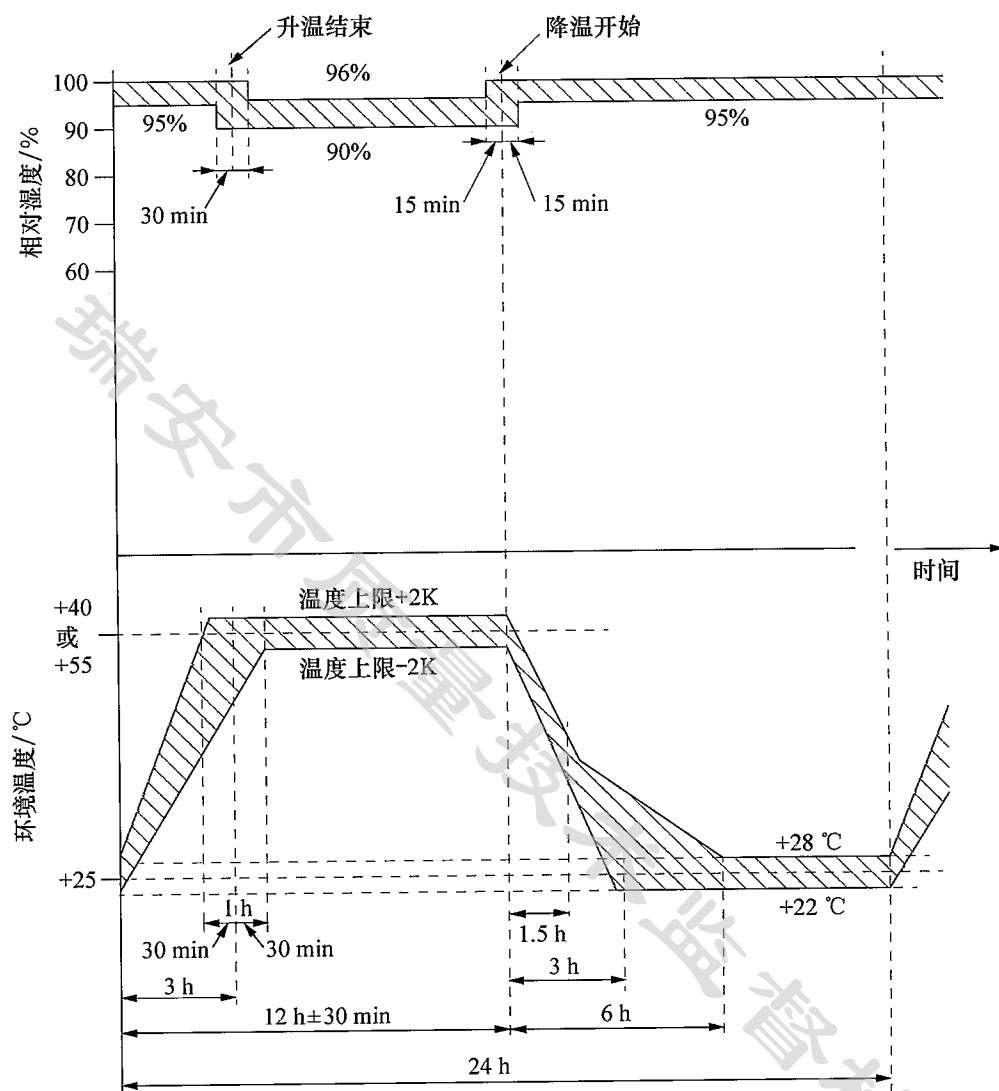


图5 耐湿热交变试验曲线

5.12 耐温度变化试验

将氧传感器(接插件除外)放入温控试验箱,在 GB/T 28046.1 定义的工作模式 1.1 状况下,按 GB/T 2423.22—2012 第 7 章进行,试验结束后按照 5.3 条测试产品性能。试验条件如下:

- 温度范围: $-40\text{ }^{\circ}\text{C} \sim 130\text{ }^{\circ}\text{C}$;
- 保持时间:高温和低温各保持 30 min;
- 转换时间: $<30\text{ s}$;
- 循环次数:250 次。

5.13 耐二氧化硫腐蚀试验

按照 GB/T 9789—2008 中的试验方法对氧传感器进行二氧化硫腐蚀试验,试验条件按以下要求进行:

- 循环时间:每次 24 h;
- 循环次数:6 次。

5.14 耐久性试验

将氧传感器安装在($\lambda=1.0\pm0.02$)的受控汽油发动机的排气系统中,受控汽油发动机的速度和负荷在 6 个周期的程序中变化,流经氧传感器头部的排气温度曲线如图 6 所示,氧传感器头部六角螺母位置处的温度可采用空气冷却,六角螺母位置处的温度不能超过 570 ℃,进行不小于 500 h 的耐久性试验。

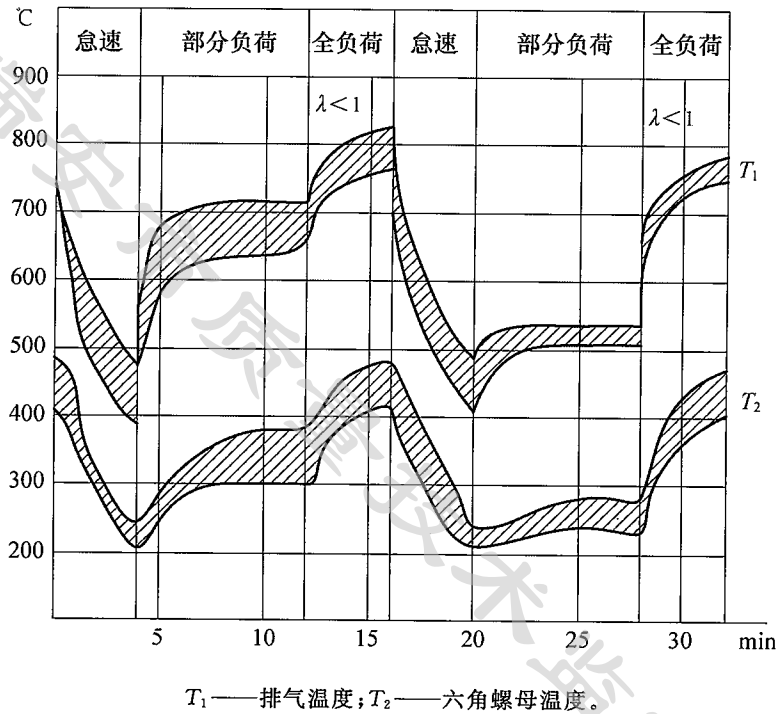


图 6 排气温度曲线

5.15 耐燃油性能试验

将氧传感器废气口一边暴露在充满易挥发有机蒸气(推荐采用戊烷)的温控试验箱内,且箱内的蒸气压力为 100 mbar,2 h 后取出氧传感器,并接通加热器。在外界空气下监控传感器信号 2 h,测量氧传感器的输出电压或输出电流。

6 检验规则

6.1 合格文件和标记

氧传感器经检验合格后方可出厂,并应附有产品质量合格证书或标记。

6.2 出厂检验

6.2.1 检验项目。

检验项目按表 7 进行。

表 7 出厂检验项目

序号	检验项目	要求	试验方法	检验方式
1	外观	4.1.2	5.2	抽检
2	基本性能	4.2	5.3	

6.2.2 检验方法。

采用抽检的方式。样本从在线检验合格品中随机抽取,每批氧传感器按照 GB/T 2828.1—2012 中表 1 的规定进行验收:

- 一般检查水平: II;
- 接收质量限: AQL0.4~AQL4.0;
- 抽样方案: 一次正常检查抽样方案。

6.2.3 判定原则。

出厂检验的产品抽检完毕后,凡经过逐批检验的合格产品为合格批,可提供给用户;出厂检验判为不合格的批次应拒收。

6.3 型式检验

6.3.1 检验条件。

遇下列情况之一应进行型式检验:

- 新产品或老产品易地生产的试制定型鉴定;
- 正式生产后,如结构、材料、工艺有较大改变而可能影响产品性能时;
- 成批或大量生产的产品,每两年不少于一次;
- 产品停产一年以上、恢复生产时;
- 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时;
- 国家质量监督机构提出进行型式检验的要求时。

6.3.2 检验项目。

除特殊约定外,按表 8 进行。

表 8 检验项目

序号	检验项目	要求	试验方法	型式检验														
				定型检验										周期检验				
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5
1	外观	4.1.2	5.2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2	基本性能	4.2	5.3	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3	起燃时间	4.3	5.4	—	—	—	—	—	—	—	—	✓	—	—	—	—	—	—
4	气密性	4.4	5.5	—	—	—	—	—	—	—	—	✓	—	—	—	—	—	—
5	导线抗拉强度	4.5	5.6	✓	—	—	—	—	—	—	—	—	—	✓	—	—	—	—
6	耐浸水性	4.6	5.7	—	✓	—	—	—	—	—	—	—	—	—	✓	—	—	—
7	耐自由跌落性能	4.7	5.8	—	—	✓	—	—	—	—	—	—	—	—	—	✓	—	—
8	耐振动性能	4.8	5.9	—	—	—	✓	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9	耐盐雾性能	4.9	5.10	—	—	—	—	✓	—	—	—	—	—	—	—	—	✓	—
10	耐湿热交变性能	4.10	5.11	—	—	—	—	—	✓	—	—	—	—	—	—	—	—	—

表 8 检验项目(续)

序号	检验项目	要求	试验方法	型式检验														
				定型检验										周期检验				
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5
11	耐温度变化性能	4.11	5.12	—	—	—	—	—	—	✓	—	—	—	—	—	—	—	—
12	耐二氧化硫腐蚀性能	4.12	5.13	—	—	—	—	—	—	—	✓	—	—	—	—	—	—	—
13	耐久性	4.13	5.14	—	—	—	—	—	—	—	—	✓	—	—	—	—	—	✓
14	耐燃油性能	4.14	5.15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	✓	—	—	—	—	—
注 1: ✓为试验项目; 注 2: —为非试验项目; 注 3: 周期检验是指在产品线检验合格后,定期从合格品中抽取一定数量进行检验,其中抽检量应不小于计划产量的 200×10^{-6} 质量分数。																		

6.3.3 检验方法。

做型式检验的氧传感器应从出厂检验合格的同一批产品中抽取,每组抽检数量不得少于 3 个。

6.3.4 判定原则。

产品的检验必须符合以上规定要求,只要有一项检验不合格,则认为该批次产品都不合格。

6.3.5 样品处理。

经过型式检验的样品不得作为合格品交付使用。

7 标志、包装、贮存和保管

标志、包装、贮存和保管应按 QC/T 413—2002 中的相关规定。

附 录 A
(资料性附录)
模拟废气产生方法

A.1 合成法

利用往基础浓混合气(如 C_3H_8 、NO、CO、 H_2 、 N_2 等)中增加不同比例的空气量来模拟不同 λ 值的汽车废气。

A.2 燃烧法

以可燃气体(如 C_3H_8 、CO 等)在空气中燃烧的产物作为测试气体,通过精确控制可燃气体和空气的比例,形成浓状态($\lambda < 1$,可燃气体量偏多)和稀状态($\lambda > 1$,空气量偏多)的测试气体。