



# 中华人民共和国汽车行业标准

QC/T 821—2024

代替 QC/T 821—2009

## 汽车用温度传感器

Automotive temperature sensor

2024-11-07 发布

2025-05-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

## 目 次

前言 .....	III
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 要求 .....	1
5 试验方法 .....	4
6 检验规则 .....	6
7 标志、包装、贮存和保管 .....	8

## 前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件代替 QC/T 821—2009《汽车用发动机冷却水及润滑油温度传感器》，与 QC/T 821—2009 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 更改了标准范围(见第 1 章)；
- 增加了“术语和定义”一章(见第 3 章)；
- 删除了电镀层和化学镀层(见 2009 年版的 3.2)；
- 更改了外观的要求和试验方法(见 4.2、5.2,2009 年版的 3.3、4.3)；
- 更改了基本误差的要求和试验方法(见 4.3、5.3,2009 年版的 3.4、4.4)；
- 删除了密封性(见 2009 年版的 3.5)；
- 更改了响应时间的要求和试验方法(见 4.4、5.4,2009 年版的 3.6、4.6)；
- 增加了耐绝缘强度的要求和试验方法(见 4.9、5.9)；
- 删除了过电流(见 2009 年版的 3.7)；
- 增加了过电压(见 4.8)；
- 增加了温度范围、耐低温贮存、耐高温贮存、耐低温工作、耐高温工作、耐湿热循环、防护性能、耐机械冲击、耐化学试剂、耐静电放电(见 4.5.1~4.5.6、4.7、4.11、4.14 和 4.15)；
- 更改了耐温度冲击的描述和试验方法(见 4.5.7、5.5.6,2009 年版的 3.8、4.8)；
- 更改了耐振动的要求和试验方法(见 4.10、5.10,2009 年版的 3.9、4.9)；
- 删除了耐碰撞(见 2009 年版的 3.10)；
- 增加了耐自由跌落(见 4.12)；
- 更改了耐温度循环的要求和试验方法(见 4.6、5.6,2009 年版的 3.11、4.11)；
- 更改了耐盐雾腐蚀的要求和试验方法(见 4.13、5.13,2009 年版的 3.12、4.12)；
- 删除了检验的类别和验收检验(见 2009 年版的 5.2、5.4)；
- 更改了出厂检验项目(见 6.2,2009 年版的 5.3)；
- 更改了型式试验的要求(见 6.3,2009 年版的 5.5)。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由全国汽车标准化技术委员会(SAC/TC 114)提出并归口。

本文件起草单位：曲阜天博汽车零部件制造有限公司、泛亚汽车技术中心有限公司、联合汽车电子有限公司、村田(中国)投资有限公司、东风商用车有限公司、国家汽车零部件产品质量监督检验中心(芜湖)、合肥邦立电子股份有限公司、江苏新通达电子科技股份有限公司、国合通用测试评价认证股份公司、大陆投资(中国)有限公司、昌辉汽车电器(黄山)股份公司。

本文件主要起草人：史桂洋、朱玉萍、葛学伟、刘拂、田学勇、周革、方锡邦、朱桂林、赵秀红、刘红松。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- 2009 年首次发布为 QC/T 821—2009；
- 本次为第一次修订。

# 汽车用温度传感器

## 1 范围

本文件规定了汽车用温度传感器(以下简称“传感器”)的要求、试验方法、检验规则、标志、包装、贮存和保管。

本文件适用于 M、N、O 类汽车用温度传感器,包括动力总成冷却液温度传感器、机油温度传感器、发动机进气温度传感器、环境温度传感器。其他车用温度传感器参照执行。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;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 19951—2019 道路车辆 电气/电子部件对静电放电抗扰性的试验方法
- GB/T 28046.2—2019 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 28046.3—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
- GB/T 28046.4—2011 道路车辆 电气及电子设备的环境条件和试验 第 4 部分:气候负荷
- GB/T 28046.5—2013 道路车辆 电气及电子设备的环境条件和试验 第 5 部分:化学负荷
- GB/T 30038—2013 道路车辆 电气电子设备防护等级(IP 代码)
- QC/T 413—2002 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文件。

### 3.1

**汽车用温度传感器 automotive temperature sensor**

能感受温度并转换成电输出信号的传感器。

注:通常包括动力总成冷却液温度传感器、机油温度传感器、发动机进气温度传感器、环境温度传感器。其中环境温度传感器又分为室内环境温度传感器和室外环境温度传感器。

### 3.2

**响应时间 response time**

当环境温度发生变化时,温度传感器的电阻值在两个不同温度间变化所需要的时间。

注:响应时间一般采用  $\tau_{63.2\%}$  表示[是指初始保持  $T_1$  温度的传感器放入恒定温度  $T_2$  的介质中后,温度传感器的温度由  $T_1$  达到  $T_1 + (T_2 - T_1) \times 63.2\%$  温度所用的时间]。

## 4 要求

### 4.1 一般规定

传感器应符合本文件的要求,并按经规定程序批准的图样及设计文件制造。