



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 7153—2002  
idt IEC 60738-1:1998  
QC 440000

---

## 直热式阶跃型正温度系数热敏电阻器 第 1 部分：总规范

Directly heated positive step-function temperature coefficient  
thermistors—Part 1: Generic specification

2002-07-18 发布

2002-12-01 实施

中华人民共和国  
国家质量监督检验检疫总局 发布

## 目 次

前言 .....	Ⅲ
IEC 前言 .....	Ⅳ
1 总则 .....	1
1.1 范围 .....	1
1.2 引用标准 .....	1
2 技术数据 .....	2
2.1 单位和符号 .....	2
2.2 定义 .....	2
2.3 优选值(推荐值) .....	7
2.4 标志 .....	7
3 质量评定程序 .....	8
3.1 总则 .....	8
3.2 初始制造阶段 .....	8
3.3 分包 .....	8
3.4 结构相似元件 .....	8
3.5 鉴定批准程序 .....	9
3.6 返工和返修 .....	15
3.7 交货放行 .....	15
3.8 放行批试验记录证明 .....	15
3.9 延期交货 .....	15
3.10 替代的试验方法 .....	15
3.11 在超出 IECQ NSI 地区范围的制造 .....	15
3.12 不检查参数 .....	15
4 试验和测量程序 .....	15
4.1 总则 .....	15
4.2 试验的标准条件 .....	15
4.3 干燥和恢复 .....	16
4.4 外观检查和尺寸检验 .....	16
4.5 零功率电阻值 .....	16
4.6 电阻温度系数 .....	17
4.7 绝缘电阻(仅对绝缘型热敏电阻器) .....	17
4.8 耐电压(仅对绝缘型热敏电阻器) .....	18
4.9 电阻/温度特性 .....	18
4.10 在 $U_{\max}$ 下的耗散系数( $\delta$ ) .....	18
4.11 环境温度变化引起的响应时间( $t_a$ ) .....	19

4.12	功率变化引起的响应时间( $t_p$ )	19
4.13	环境温度变化引起的热时间常数	19
4.14	冷却引起的热时间常数	20
4.15	引出端强度	21
4.16	锡焊	21
4.17	温度的快速变化	22
4.18	振动	22
4.19	碰撞	22
4.20	冲击	22
4.21	气候顺序	22
4.22	稳态湿热	23
4.23	耐久性	23
4.24	动作电流和动作时间	25
4.25	最大不动作电流	25
4.26	剩余电流	26
4.27	表面温度	26
4.28	浪涌电流	26
4.29	安装(仅对表面安装热敏电阻器)	27
4.30	剪切力(附着力)试验	28
4.31	基片折曲(弯曲)试验	28
附录 A(标准的附录)	IEC 60410 标准规定的抽样方案和程序用在 IEC 电子元件质量评定体系的解释	29
附录 B(提示的附录)	电气测试安装方法(表面安装类型除外)	30
附录 C(提示的附录)	温度测试安装方法	32

## 前 言

本标准适用于直热式阶跃型正温度系数热敏电阻器,它等同采用 IEC 60738-1:1998《直热式阶跃型正温度系数热敏电阻器 第 1 部分:总规范》。

本标准是对 GB/T 7153—1987《直热式阶跃型正温度系数热敏电阻器总规范(可供认证用)》的修订,本标准与 GB/T 7153—1987 主要区别是增加了有关作为限流、浪涌、加热使用时直热式阶跃型正温度系数热敏电阻器的名词术语、测试方法和试验条件并分别给出了作为限流、浪涌、加热和温度敏感使用时直热式阶跃型正温度系数热敏电阻器的固定样本大小鉴定批准试验一览表,质量评定水平由 E 改为 EZ,补充了表面安装用直热式阶跃型正温度系数热敏电阻器的试验方法。

本标准自实施之日起,同时代替 GB/T 7153—1987。

本标准的附录 A 为标准的附录,附录 B 和附录 C 均为提示的附录。

中国电子元器件质量认证委员会标准化机构是中国电子技术标准化研究所。

本标准由中华人民共和国信息产业部提出。

本标准由全国电子设备用阻容元件标准化技术委员会归口。

本标准由信息产业部电子工业标准化研究所负责起草。

本标准主要起草人:陈勤、向艳。

本标准首次发布日期:1987 年 1 月 7 日。

## IEC 前言

1) IEC(国际电工委员会)是由各个国家电工委员会(IEC 国家委员会)组成的世界性标准化组织。IEC 的目的是促进电工电子领域标准化问题的国际合作。为此目的,除其他活动外,IEC 发布国际标准。国际标准的制定由技术委员会承担,对所涉及内容关切的 IEC 国家委员会,均可参加国际标准的制定工作。与 IEC 有连系的任何国际、政府和非官方组织也可参加国际标准的制定。IEC 与国际标准组织(ISO)根据两组织间协商确定的条件保持密切合作关系。

2) IEC(国际电工委员会)在技术问题上的正式决议或协议,是由对这些问题特别关切的国家委员会参加的技术委员会制定的,对所涉及的问题尽可能地代表了国际上的一致意见。

3) 这些决议或协议以推荐标准的形式供国际上使用,并在此意义上为各国家委员会所认可。

4) 为了促进国际上的统一,IEC 希望各国家委员会在本国条件许可的情况下,采用 IEC 标准的文本作为国家标准。IEC 标准与相应国家标准之间的差异,应尽可能在国家标准中指明。

5) IEC 未制定使用认可标志的任何程序。当宣称某一产品符合相应的 IEC 标准时,IEC 概不负责。

6) IEC 注意到本国际标准中的某些元件已可能授予专利的事实,但却没有责任识别某一个或全部专利的事实。

国际标准 IEC 60738-1 是由国际电工委员会第 40 技术委员会:电子设备用电容器和电阻器制定的。

本标准是第二版,它取代 1982 年出版的第一版。

本标准文本以下列文件为依据:

最终文件	表决报告
40/1080/FDIS	40/1096/RVD

表决批准本标准的详细资料可在上表列出的表决报告中查阅。

附录 A 是本标准的补充件。

附录 B 和附录 C 仅是本标准的参考件。

本标准封面上的 QC 号是 IEC 电子元器件质量评定体系(IECQ)的规范号。

中华人民共和国国家标准

直热式阶跃型正温度系数热敏电阻器  
第 1 部分:总规范

GB/T 7153—2002  
idt IEC 60738-1:1998  
QC 440000  
代替 GB/T 7153—1987

Directly heated positive step-function temperature coefficient  
thermistors—Part 1:Generic specification

1 总则

1.1 范围

本标准规定了绝缘和非绝缘的阶跃型正温度系数热敏电阻器的术语和试验方法,这类电阻器一般由铁电半导体材料制成。

本标准规定了用于电子元件鉴定批准和质量评定体系详细规范的标准术语、检验程序和试验方法。

1.2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订。使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

关于 IEC 60068 号出版物,不管后面新版本的修改版本如何。都将用所引用的版本。

GB/T 2421—1999 电工电子产品环境试验 总则(idt IEC 60068-1:1988)

GB/T 2423.1—2001 电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 A:低温(idt IEC 60068-2-1:1990)

GB/T 2423.2—1989 电工电子产品基本环境试验规程 试验 B:高温试验方法(eqv IEC 60068-2-2:1974)

GB/T 2423.4—1993 电工电子产品基本环境试验规程 试验 Db:交变湿热试验方法(eqv IEC 60068-2-30:1980)

GB/T 2423.5—1995 电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 Ea 和导则:冲击(idt IEC 60068-2-27:1987)

GB/T 2423.6—1995 电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 Eb 和导则:碰撞(idt IEC 60068-2-29:1987)

GB/T 2423.17—1993 电工电子产品基本环境试验规程 试验 Ka:盐雾试验方法(eqv IEC 60068-2-11:1981)

GB/T 2423.21—1991 电工电子产品基本环境试验规程 试验 M:低气压试验方法(neq IEC 60068-2-13:1983)

GB/T 2423.22—1987 电工电子产品基本环境试验规程 试验 N:温度变化试验方法(eqv IEC 60068-2-14:1984)

GB/T 2423.28—1982 电工电子产品环境试验规程 试验 T:锡焊试验方法(eqv IEC 60068-2-20:1979)

GB/T 2691—1994 电阻器和电容器的标志代码(idt IEC 60062:1992)

GB 3100—1993 国际单位制及其应用(eqv ISO 1000:1992)