

# JB

## 中华人民共和国机械行业标准

---

### 电热塞、火花塞标准 (1)

---

中华人民共和国机械电子工业部 发布

电 阻 型 火 花 塞

1 主题内容与适用范围

本标准规定了电阻型火花塞（以下简称火花塞）的产品分类、技术要求、试验方法和检验规则。  
本标准适用于抑制内燃机电点火系统产生的无线电干扰用火花塞。  
本标准不适用于航空发动机用火花塞。  
本标准未作规定的项目，应符合 GB 7825《火花塞》的相应规定。

2 引用标准

- GB 7825           火花塞
- GB 6784~6791   火花塞及其气缸盖安装孔
- GB 2828           逐批检查计数抽样程序及抽样表
- JB 5882           六角对边 16 mm 的 M14×1.25 平座火花塞及其气缸盖安装孔

3 产品分类

火花塞的分类应符合 GB 6784~6791 和 JB 5882 的规定。

4 技术要求

4.1 电阻值

在常温常湿下，火花塞接线螺杆与中心电极间的电阻值应为 3~12 kΩ，其它规格的火花塞可由供需双方商定。

4.2 温度特性

4.2.1 火花塞在 150±10℃温度下，保温 2 h 的电阻值变化率和在空气中冷却至常温后的电阻值变化率应符合表 1 规定。

表 1

试 验 温 度 ℃	相 对 于 试 验 前 电 阻 值 的 变 化 率 %	
	加 热 状 态	冷 却 后
150	+25	±10
	-40	
300		±25

4.2.2 经 4.2.1 条试验后的火花塞在 300±10℃温度下，保温 20 min，立即在空气中冷却至常温后，其电阻值变化率应符合表 1 规定。

4.3 耐振性

火花塞应能耐受振幅 22 mm，频率为 6.5~7.0 Hz，历时 10 min 的振动。试验后，火花塞应不出现绝缘体开裂、破损、侧电极开裂与脱落等异常现象，其电阻值变化应不超过受试前电阻值的±10%。

#### 4.4 耐久性

火花塞在空气中跳火 250 h，放置于常温中 1 h 后，其电阻值变化应不超过受试前电阻值的  $\pm 30\%$ 。

### 5 试验方法

#### 5.1 电阻值测定

按本标准 4.1 条规定，在常温常湿下，用数字万用表测定其电阻值。

#### 5.2 温度特性试验

5.2.1 按本标准 4.2 条规定，将试样放置在专用加热装置中，均速升温至  $150 \pm 10^\circ\text{C}$ ，保温 2 h 即用数字万用表测量其电阻值。

5.2.2 经 5.2.1 条试验后的试样在空气中冷却至常温，用数字万用表测量其电阻值。

5.2.3 经 5.2.2 条试验后的试样放置在专用加热装置中，从常温升至  $300 \pm 10^\circ\text{C}$ ，保温 20 min 后，将试样冷却至常温，用数字万用表测量其电阻值。

#### 5.3 耐振性试验

按本标准 4.3 条和 GB 7825 第 4.5 条规定的试验方法进行试验，然后用数字万用表测定其电阻值并用目力检查其外观。

#### 5.4 耐久性试验

按本标准 4.4 条规定，将试样安装在图 1 和图 2 规定的装置上或在其它类似装置上，连续跳火 250 h（允许因试验装置故障而中断时间不超过 2 h）后，用数字万用表测量其电阻值。

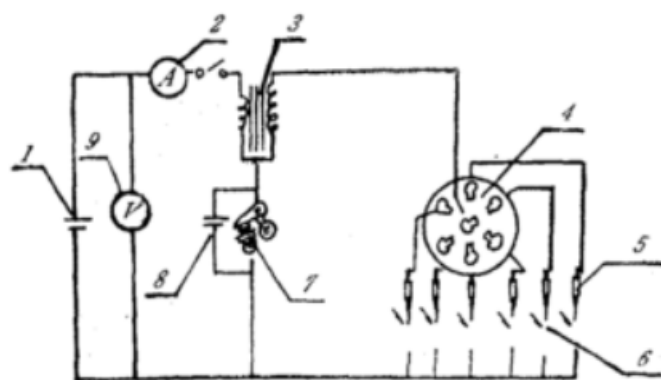
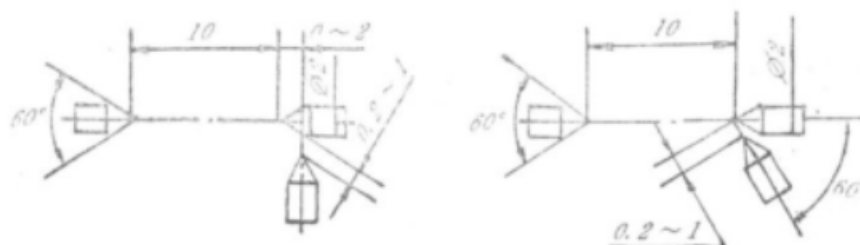


图 1 电阻型火花塞跳火试验接线图

- |                      |                     |
|----------------------|---------------------|
| 1——直流稳压电源 14 V；      | 2——1.5 级、0~5 A 电流表； |
| 3——点火线圈；             | 4——分电器、800 r/min；   |
| 5——火花塞；              | 6——三极针状间隙 10 mm；    |
| 7——断路器凸轮；            | 8——电容器；             |
| 9——1.5 级、0~30 V 电压表。 |                     |



垂直型                  60度型

图2 三极针状间隙

注:电极尖端应制成锐角。

## 6 检验规则

### 6.1 火花塞的检验分为出厂检验和型式检验。

#### 6.1.1 出厂检验

6.1.1.1 火花塞应由制造厂检验部门检查后出厂,并应附有产品质量合格证。

6.1.1.2 火花塞应按批进行检验,每批为同一工艺方法制成的产品,其数量应不超过35000只。

6.1.1.3 按GB 2828和表2规定随机抽取试样,并按表2规定的程序进行试验。外观、尺寸、电阻值和跳火性能如出厂检验不符合要求时,允许逐只进行检查。

表2 火花塞出厂检验项目

序号	试验项目	试验依据	试验方法	抽 样 依 据			
				抽样方案类型	台格质量水平 AQL	检查水平	
1	外观和尺寸	GB 7825 第 2.1、2.2、 3.1、3.2 和 3.3 条	GB 7825 第 4.1 和 4.2 条	二次 抽样	外 观	0.65	I
					主要尺寸 <sup>1)</sup>	0.65	S—3
					其他尺寸	2.5	
2	电阻值	本标准第 4.1 条	本标准第 5.1 条	一次抽样	0.65	S—3	
3	跳火性能	GB 7825 第 3.5 条	GB 7825 第 4.4 条	二次抽样	0.65	I	
4	温度特性	本标准第 4.2 条	本标准第 5.2 条		2.5	S—3	
5	耐振性	本标准第 4.3 条	本标准第 5.3 条				
6	热态密封	GB 7825 第 3.7 条	GB 7825 第 4.6 条				
7	侧电极弯折强度	GB 7825 第 3.9 条	GB 7825 第 4.8 条				
8	接线螺杆抗拉负荷	GB 7825 第 3.10 条	GB 7825 第 4.9 条				

注:1)指螺纹尺寸。

#### 6.1.2 型式检验

新产品定型和正常生产的产品修改结构、改变原材料配方及主要工艺时,必须按表3规定的项目和顺序进行全部试验。试验时,如有一只火花塞任何一项试验不合格时,则型式检验为不合格。

正常生产产品,每隔三年至少应进行一次型式检验。

表3 火花塞型式检验项目

序号	试验项目	试验依据	试验方法	试样数量 只	
1	外观和尺寸	GB 7825 第 2.1、2.2、3.1、 3.2 和 3.3 条	GB 7825 第 4.1 和 4.2 条	30	
2	电阻值	本标准第 4.1 条	本标准第 5.1 条	经序号 1 试验后	
				30	
3	跳火性能	GB 7825 第 3.5 条	GB 7825 第 4.4 条	经序号 2 试验后	
				24	
4	温度特性	本标准第 4.2 条	本标准第 5.2 条	经序号 3 试验后	
				6	
5	耐振性	本标准第 4.3 条	本标准第 5.3 条	经序号 3 试验后	
				6	
6	热态密封	GB 7825 第 3.7 条	GB 7825 第 4.6 条	经序号 5 试验后	经序号 3 试验后
				6	6
7	过力矩	GB 7825 第 3.8 条	GB 7825 第 4.7 条	经序号 5、6 试验后	
				6	
8	侧电极弯折强度	GB 7825 第 3.9 条	GB 7825 第 4.8 条	经序号 7 试验后	
				6	
9	接线螺杆抗拉负荷	GB 7825 第 3.10 条	GB 7825 第 4.9 条	经序号 8 试验后	
				6	
10	壳体强度	GB 7825 第 3.4 条	GB 7825 第 4.3 条	经序号 2 试验后	
				6	
11	高温绝缘电阻	GB 7825 第 3.11 条	GB 7825 第 4.10 条	经序号 10 试验后	
				6	
12	热值分散率	GB 7825 第 3.12 条	GB 7825 第 4.11 条	经序号 3、6 试验后	
				6	
13	耐久性	GB 7825 第 3.13 条 本标准第 4.4 条	GB 7825 第 4.12 条 本标准第 5.4 条	按需要	

附加说明：

本标准由机械电子工业部南京火花塞研究所提出并归口。

本标准由南京火花塞研究所负责起草，南京电瓷总厂、株洲火花塞厂参加起草。

本标准主要起草人高凤岗、倪玲臻、杨宝林、陈光云。

本标准参照采用 JIS B 8031—1990《内燃机用火花塞》。

中华人民共和国机械行业标准

电热塞、火花塞标准

(1)

机械电子工业部机械标准化研究所

机械电子工业部第一装备司标准化研究室

编辑 出版 发行

(湖南湘潭市下摄司街302号)

湘潭电机厂印刷厂印刷

•

开本880×1230

印张 1 $\frac{1}{2}$  字数 36 000

1993年5月第一版

1993年5月第一次印刷

印数 1~500

•

印刷号 DB 737