

四、火花塞

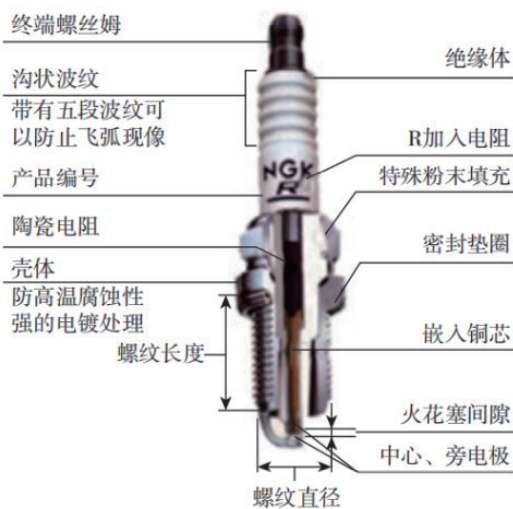
1. 作用

将点火线圈产生的脉冲高压电引入燃烧室，产生电火花以点燃可燃混合气。

2. 要求

- (1) 承受高压燃气的冲击，必须有足够的机械强度。
- (2) 应有足够的绝缘强度，能承受30kV高压。
- (3) 火花塞不但耐高温而且能承受温度剧变。
- (4) 有耐腐蚀性。
- (5) 要有合适的电极间隙。
- (6) 火花塞安装位置要合适以保证有合理的着火点。
- (7) 火花塞气密性性能要良好。

3. 结构



火花塞间隙：1.0-1.2mm

4. 火花塞的热特性

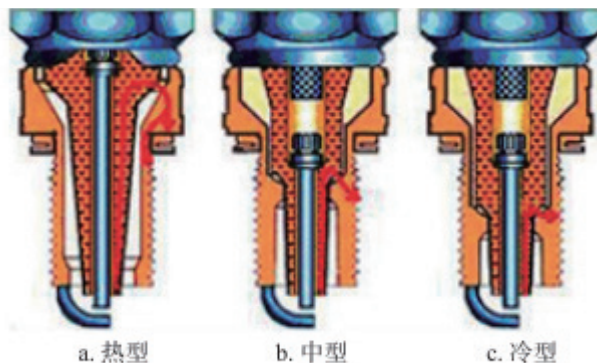
(1) 自净温度

火花塞下部绝缘体裙部的温度应保持在 $500\sim 700^{\circ}\text{C}$ ，这样才能使落在绝缘体上的油滴立即烧掉，不至于形成积炭，通常称这个温度为火花塞的“自净温度”。如果温度低于自净温度就可能使油雾聚积成油层，引起积炭而不能跳火；如果温度过高，例如超过 850°C ，会形成炽热点发生表面点火，导致“早燃”，使发动机遭受损坏。

(2) 热值

火花塞热特性就是指火花塞发火部位的热量向发动机冷却系统散发的性能。影响火花塞热特性的主要因素是火花塞裙部的长度。

裙部较长时受热面积大，吸收热量多，而散热路径长散热少，裙部温度较高，把这种火花塞称为“热型”火花塞。反之，当裙部较短时吸热少，散热多裙部温度较低，把这种火花塞称为“冷型”火花塞。裙部长度介于冷型与热型之间的火花塞，称为中型或普通型火花塞。



不同类型的发动机应选用不同热特性的火花塞。

5. 型号

第一部分 用字母表示类型及尺寸

第二部分 用数字表示热值

1、2、3为低热值火花塞；4、5、6为中热值火花塞；7、8、9及以上为高热值火花塞。

第三部分 用字母或通用符号字母表示火花塞产品结构特征、发火端特征、材料特性及特殊技术要求，无字母者为普通型火花塞。若用两个以上字母表示火花塞特征及特殊技术要求时，按下列先后次序排列

P——屏蔽型火花塞

R——电阻型火花塞

B——半导体型火花塞

T——绝缘体突出型火花塞

Y——沿面跳火型火花塞

J——多电极型火花塞

H——环状电极火花塞

U——电极缩入型火花塞

V——“V”型电极火花塞

C——复合电极火花塞

G——贵金属电极火花塞

F——非标准火花塞

6. 火花塞的检测

(1) 测量电极间隙

电子点火火花塞间隙应为 1.0-1.2mm。

(2) 观察电极的外观，电极应完整，不得有烧蚀现象。

1) 工作正常的火花塞电极应为褐色。

2) 电极为白色的火花塞说明所使用的燃油中有水分。

3) 如果电极间隙为黑色且有积碳，说明发动机燃烧不充分或火花塞型号不对。