

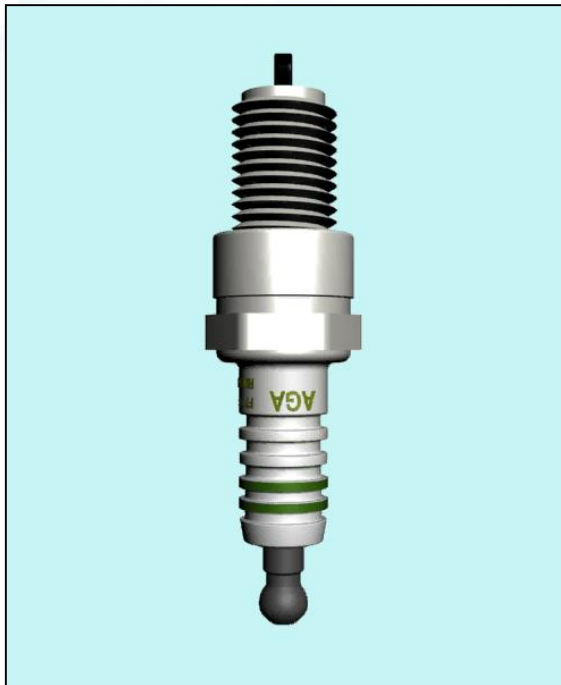


# 火花塞结构





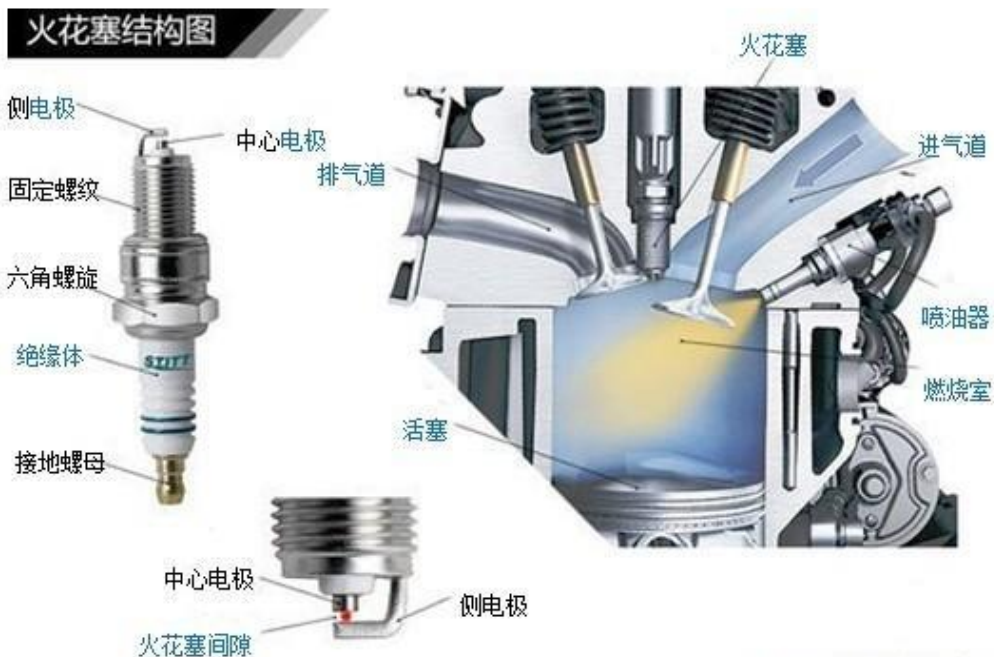
## 1 火花塞作用



**火花塞的作用是把次级线圈供给的高压电在火花塞间隙间产生电火花，点燃缸内混和气。**



## 2 火花塞结构



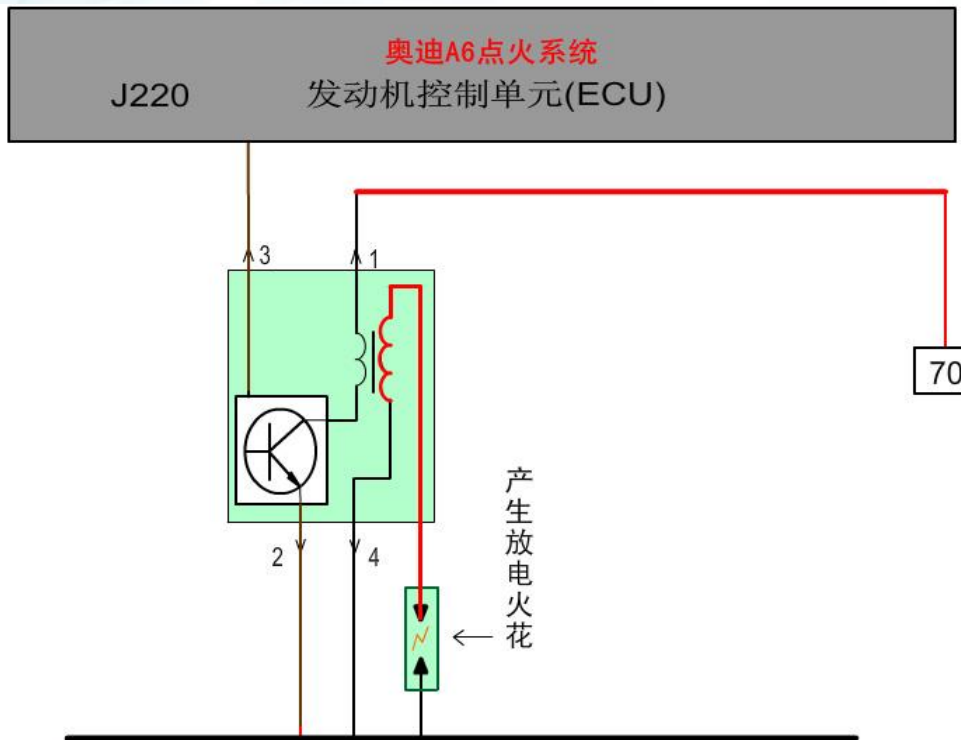


### 3 火花塞工作原理



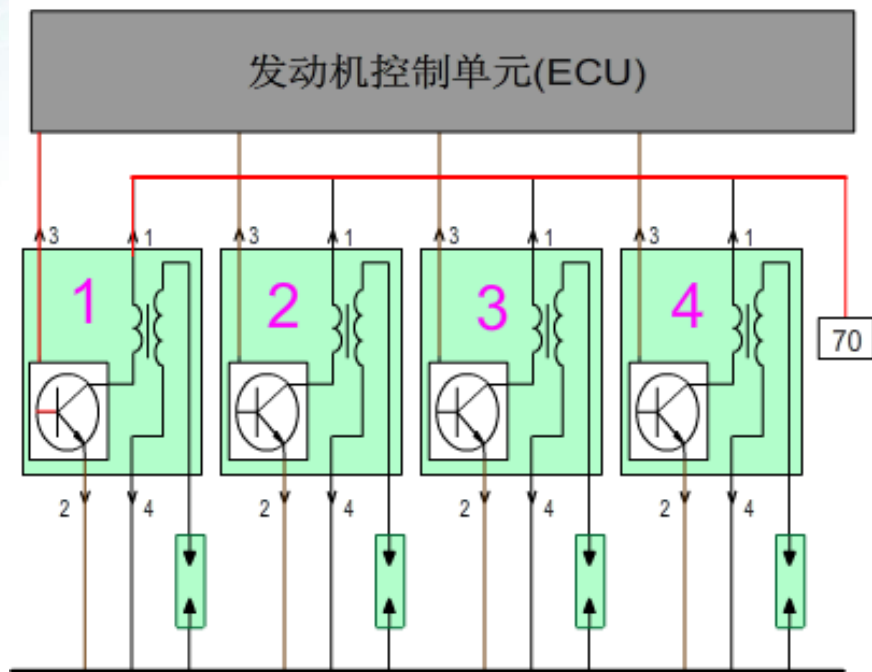
随着火花塞电极间隙电压的升高，电极间电场强度不断增大，当达到某一临界值时（约10000V），电极间的间隙即形成放电通道而被“击穿”，形成灼热的气体发光体，即火花放电现象。放电温度极高，一般可达2000-3000℃，足以点燃气缸内的可燃混合气。

## 4 产生电火花过程



当需要点火时，ECU向点火线圈发出产生电火花信号，开关管关断，初级绕组电流突然中断，电流所产生的磁场骤然衰减，从而在次级绕组上产生很高的感应电压，在高电压作用下，火花塞间隙被击穿，产生电火花，火花点燃汽缸内经过压缩的可燃空气。

## 5 点火工作顺序



一般直列四缸发动机的点火顺序**1→3→4→2**，直列六缸发动机的点火顺序为**1→5→3→6→2→4**。但也有采用其他点火顺序的，应以制造厂商提供的技术数据为准。



## 6 火花塞型号

不同国家生产的火花塞采用不同的型号表示,如日本特殊陶业火花塞 ( NGK )、日本电装火花塞 ( DENSO )、德国博世火花塞 ( BOSCH )。其中NGK应用较为广泛。下面以NGK型号编制为例,介绍火花塞的主要参数。

螺纹公径

火花塞类型

热值

螺纹长度

使用特征



## 6 火花塞型号

### NGK型号编制

螺纹公径

火花塞类型

热值

螺纹长度

使用特征



● **螺纹公径** 用英文大写字母表示

B—14mm、六角对边20.6mm；

C—10mm、六角对边16mm；

D—12mm、六角对边18mm。

**BR9ES** ——**B**表示**螺纹公径14mm、六角对边20.6mm**





## 6 火花塞型号

### NGK型号编制

螺纹公径

火花塞类型

热值

螺纹长度

使用特征

- **火花塞类型** 用英文大写字母表示

P—绝缘体突出型；

L—短座型；

R—带阻尼电阻型；

S—屏蔽型。

**BR9ES——R表示带阻尼电阻型**



## 6 火花塞型号

### NGK型号编制

<u>螺纹公称</u>	<u>火花塞类型</u>	<u>热值</u>	<u>螺纹长度</u>	<u>使用特征</u>
-------------	--------------	-----------	-------------	-------------

### ● 什么是电阻型火花塞？

汽车行驶中，在每一次点火的时候，火花塞内芯会通过强电流，这样火花塞在每一次工作时会有磁场产生。这些磁场干扰所有的电器，对人的伤害也很大。电阻型火花塞是指在火花塞内部装有一个1-20kΩ的陶瓷电阻器。现在的电喷车，则一定要使用电阻火花塞。

**BR9ES——R表示带阻尼电阻型**



## 6 火花塞型号

### NGK型号编制

<u>螺纹公径</u>	<u>火花塞类型</u>	<u>热值</u>	<u>螺纹长度</u>	<u>使用特征</u>
-------------	--------------	-----------	-------------	-------------

- **热值** 用阿拉伯数字表示

2、4、6、7、8、(8.5)、9、(9.5)、10

BR**9**ES——**9**表示**热值9**



## 4 火花塞型号

### NGK型号编制



### ● 什么是热值？

火花塞的热值代表其散热快慢。数值越大散热越快，不同的发动机要求使用相匹配的火花塞，一般情况小型汽车行驶速度快，转速高，汽缸压缩比高需要使用热值高（散热快）的火花塞，而大型汽车正好相反，需要使用热值低（散热慢）的火花塞。

**BR9ES——9表示热值9**



## 4 火花塞型号

### NGK型号编制

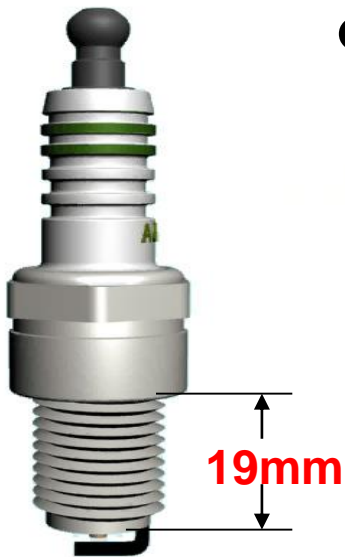
螺纹公称

火花塞类型

热值

螺纹长度

使用特征



- **螺纹长度** 用英文大写字母表示

L—11.2mm

H—12.7mm(赛车型12.5mm)

E—19mm(赛车型18mm)

无标注—12mm (  $\varphi$ 18mm ) /9.5mm (  $\varphi$ 14mm )

BR9**ES**——**E**表示**螺纹长度19mm(赛车型18mm)**



## 6 火花塞型号

### NGK型号编制



- **使用特征** 用英文大写字母表示

A—专用;

B—本田专用;

C—赛车专用;

S—铜芯电极;

BR9ES——S表示铜芯电极

W—钨电极;

—其他使用及构造特征。



扫描点击下方二维码观看微课视频

