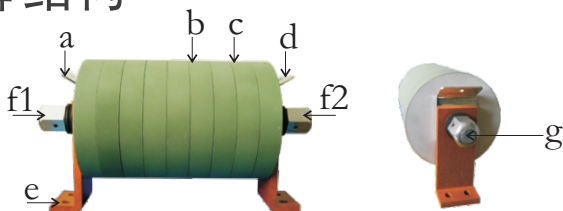


## ● 特点

- I 100%陶瓷实芯压铸结构,由粘土、二氧化硅、瓷粉等无机材料经高温烧结而成。
- II 承受高脉冲能量,适应高压,超高压环境,能用于1000KV以上电路瞬间功率达到3KKW以上。
- III 无电感设计,非绕线非膜式电阻结构。
- IV 可在空气、绝缘油和SF6中工作。
- V 装配方式灵活,接受按需求定制,通常按客户要求,由2个以上电阻单元串联安装

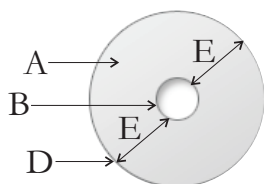
## ● 结构图

### 整体结构



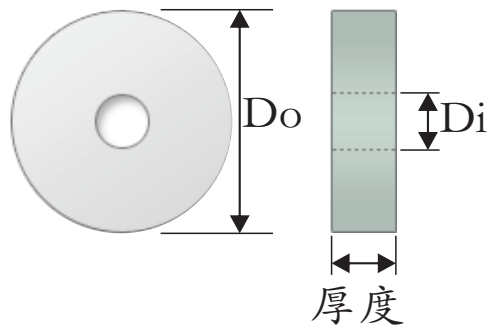
ad	b	c
接线端	绝缘覆盖层	电阻单元
e	f1、f2	g
环氧支架	紧固件	环氧螺杆

### 电阻单元结构



A	B	D	E
导电银浆层	内安装连接孔	外圆绝缘层	电阻导体

## 规格尺寸



电阻单元尺寸

料号 Part No.	尺寸参数表(单个单元)					
	Do mm	Di mm	厚度 mm	体积 cm <sup>3</sup>	能量 KJ	重量 g
HJR30	32 ± 1	11 ± 1	25 ± 1	27	5	90
HJR50	50 ± 1	20 ± 1		42	12	90
HJR75	75 ± 1	34 ± 1		93	28	190
HJR95	95 ± 1	34 ± 1		160	56	190
HJR112	112 ± 1	34 ± 1		220	75	190
HJR127	127 ± 1	34 ± 1		295	85	650
HJR150	150 ± 1	34 ± 1		420	110	950

电阻通常由2-12个单元组合而成

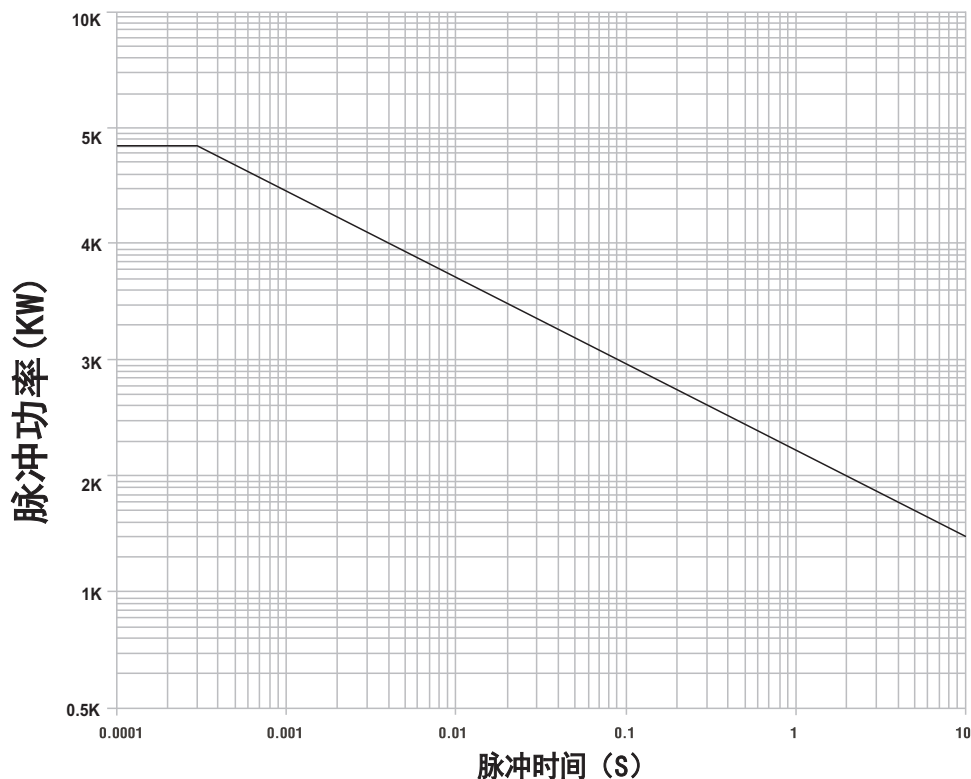
## 功率、阻值范围与耐电压

型号	额定功率 (每电阻单元)	电阻值范围 (Ω)	电阻温度 系数 T. C. R	最高使 用电压	最高过 载电压	最高脉 冲电压	使用温度范围
HJR30	30W	0.5-100R	-500~-1500PPM/°C	$\sqrt{P.R}$	$2.5\sqrt{P.R}$	18KV	-55°C ~ 250°C
HJR50	50W	0.5-100R				20KV	
HJR75	75W	0.5-100R				24KV	
HJR95	95W	0.5~90R				26KV	
HJR112	112W	0.5~80R				27KV	
HJR125	125W	0.5~60R				28KV	
HJR150	150W	0.5~50R				30KV	

备注:

- (1)使用温度范围:-55°C ~ 250°C
- (2)额定电压是 额定功率X公称电阻值所算出的值或表中最高使用电压两者中小的值为额定电压.
- (3)性能表中高压脉冲实验条件下的最高脉冲电压.

## ● 脉冲功率曲线（单脉冲）



## ● 性能

试验项目	标准值	试验方法
电阻值	在规定的允许偏差内	电阻测试仪
电阻温度系数	-500~-1500PPM <sup>°C</sup>	+25 <sup>°C</sup> / -40 <sup>°C</sup> , 和 +25 <sup>°C</sup> / +125 <sup>°C</sup>
电压系数 (在 1K $\Omega$ 以上适用)	-0.5~-1.5%/V	额定电压和额定电压X10%
过载 (短时间)	$\leq \Delta R \pm (2\% + 0.05\Omega)$	额定电压X2.5倍或最高过载电压中低的一方施加5秒
耐焊接热	$\leq \Delta R \pm (2\% + 0.05\Omega)$	350 <sup>°C</sup> $\pm$ 10 <sup>°C</sup> 、3.5S $\pm$ 0.5S
温度突变	$\leq \Delta R \pm (2\% + 0.05\Omega)$	-40 <sup>°C</sup> (30min) / +85 <sup>°C</sup> (30min) 5次
耐湿负荷	$\leq \Delta R \pm (5\% + 0.05\Omega)$	40 <sup>°C</sup> $\pm$ 2 <sup>°C</sup> .90%-95%RH,1000h 1.5小时ON\0.5小时OFF的周期
额定负荷	$\leq \Delta R \pm (5\% + 0.05\Omega)$	40 <sup>°C</sup> $\pm$ 2 <sup>°C</sup> ,1000h 1.5小时ON\0.5小时OFF的周期
高温放置	$\leq \Delta R \pm (5\% + 0.05\Omega)$	+200 <sup>°C</sup> , 1000小时
耐溶剂性	应外观无异常, 表示可以容易地辨认	在异丙醇或二四苯中浸3分钟, 除去滴液后放置10分钟后, 刷10次

试验前后电阻值测定须在室温25<sup>°C</sup>  $\pm$  2<sup>°C</sup> 湿度65%

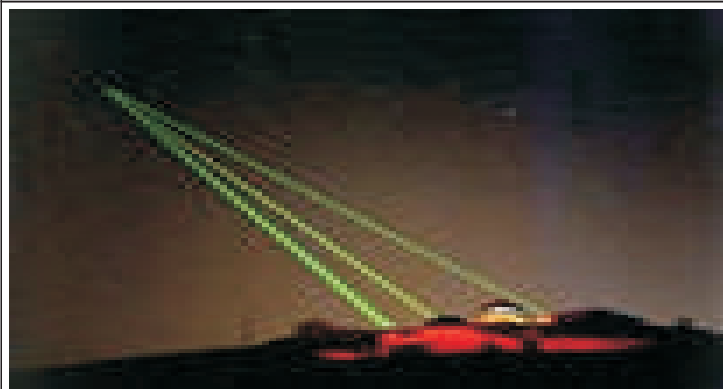
## ● 应用领域



电力传输：  
合闸电阻、限流电阻、电容器充放电电阻



风力发电：  
风力发电 低压穿越卸荷电阻、电容器充放电电阻



脉冲功率：  
电容器充放电电阻、假负载、限流电阻 变频器：



软启动限流电阻、制动电阻、电容器充放电电阻

复合陶瓷电阻在高电压、高能、高频线路上，有着传统电阻无法比拟的优越性，广泛应用于电力、能源、交通、医疗、军事等诸多领域。

## ● 关于选型

复合陶瓷电阻不同于传统电阻根据功率和阻值选型，它从能量的角度选型，更精确更可靠。可以用很小的体积吸收极高的瞬间能量。以下原则供选型参考：

Q：电阻能量与功率是什么关系？

A：由功率和时间的积分可算出总能量，建议留出20~30%安全余量。

Q：电容器充放电能量如何计算？

A：电容器充放电能量  $Q=CU^2/2$ ，其中C是电容器容量，U是电压。

Q：复合陶瓷电阻片能过多大电流？

A：建议电流密度控制在100A/cm<sup>2</sup>以下，根据峰值电流选择相应的电阻规格和结构。

Q：什么叫单次冲击能量？

A：单次冲击是指两次冲击间隔在45分钟以上；短时多次后，将45分钟内能量累计为一次。

Q：复合陶瓷电阻能用在连续工作工况吗？

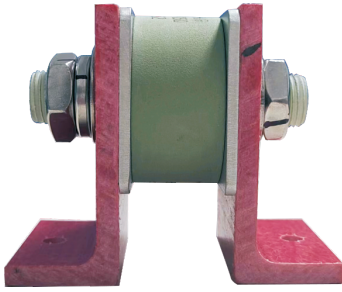

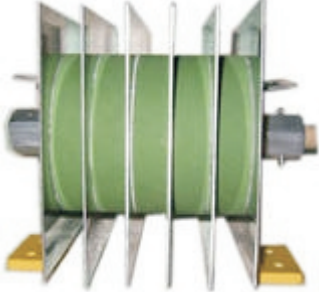
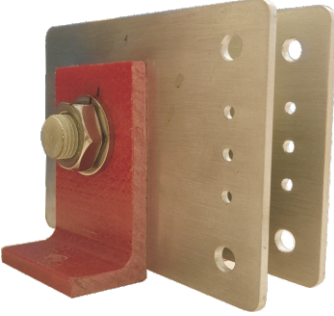
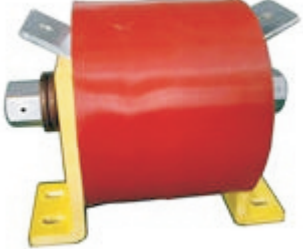

A：能用。连续工作时考虑选取有散热装置的结构，通过风冷、甚至水冷提高散热效率。

Q：复合陶瓷电阻使用前一定要进行试验吗？

A：鉴于复合陶瓷电阻使用工况多是极端状态，不同线路效能不同，建议定型前，先进行试验。

## ● 装配形式

复合陶瓷电阻安装形式灵活，有环氧树脂和有机硅树脂两种绝缘涂层可选，可在空气、油和SF6中工作。

<p style="text-align: right;">A形式</p>  <p>特点：多种规格提供 应用：客户自行设计</p>	<p style="text-align: right;">B形式</p>  <p>特点：标准形式 应用：各种场所</p>	<p style="text-align: right;">C形式</p>  <p>特点：每片加有铝散热片 应用：电压不高，重复频率较高</p>
<p style="text-align: right;">D形式</p>  <p>特点：根据客户要求配置 应用：高电压、大电流</p>	<p style="text-align: right;">E形式</p>  <p>特点：外加硅橡胶套 应用：环境恶劣场所</p>	<p style="text-align: right;">F形式</p>  <p>特点：片间加间隔，增加散热面积 应用：重复频率较高</p>

## ● 料号编号

例 example

HJR50	A	1000	60R0	K	5P
产品型号	装配方式	功率	阻值	精度	串联单元数量
HJR50 HJR100 HJR150 HJR200	A B C D E F	1000=1KW	60R0=60RΩ	K=±10%	5P:5片串联 6P:6片串联 8P:8片串联