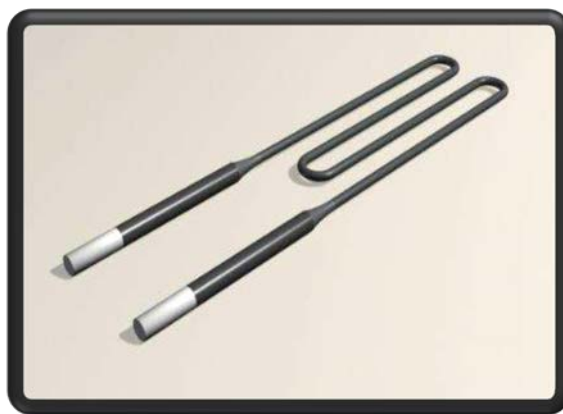
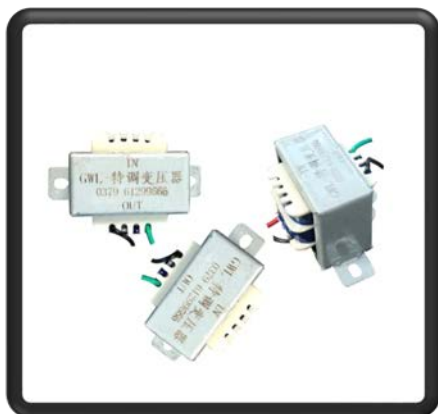


常用配件



电炉及热处理设备，用于
高等院校
科研院所
实验室
工矿企业

对陶瓷、冶金、电子、玻璃、化工、机械、耐火材料、新材料开发、特种材料、
建材、金属、非金属及其它化和物材料进行烧结、融化、分析、生产而研制的专用设备。

www.gwdl.net

 Made In China



中国制造

国炬在全中国范围内共有 200 多名员工。公司在研制生产工业用窑炉领域内已有 10 多年经验。作为电炉制造商，国炬拥有中国范围最广、规格最齐全的产品方案。分布在 34 多个不同省份的上千用户是企业成功的见证人。公司所生产的产品以其出色的设计、高超的品质和具有诱惑力的价格而闻名。由于产品种类多，标准炉型范围广，企业能够确保短时间供货。

质量好、信誉高

产品具有全自动控制，升温快，节能，操作简单，微电脑控制可编程，全自动升、降温，温控精度和恒温精度高，炉体温度接近室温等优利特点深受客户好评！公司经过多年的发展，现已具有成熟的高温窑炉生产线，有一支高、中级科研队伍，是集科研开发、生产、营销于一体的私营企业。我厂本着求真务实、科技创新、质量第一、用户至上的原则，不断引进国内外先进技术和现代管理经验，制定了严谨的工艺标准，严格的质量控制体系和检测手段。

营销网络遍布全中国，为客户提供近距离服务

各种电炉窑炉自动化程度高，居国内领先水平，销往全国20几个省、市、自治区、特区，国家重点大专院校、国家重点实验室、中国科学院、高中等研究院所，远销北美、俄罗斯、菲律宾、日本等国家，在同行业中享有较高的声誉

客户服务和配件供应

本公司客户服务部门的工作人员将热心解答您提出的各种问题。由于本公司产品种类多，备件均有库存现货，保证在短时间内发货。



特调变压器



GWL系列特调变压器

变压器购前提示

- ① 变压器空载电压测量时略高于标签电压为正常现象,带上负载之后会下降。
- ② 变压器输入输出均为交流电(AC);不能替代电池,不能直接给车载设备供电。
- ③ 本页面所展示的图片均为样品图,实物的颜色、线数量以实际电压为准。
- ④ 输入线默认红色,输出线颜色不同批次可能不一样,若有要求,拍前确认。

细节决定品质 品质决定安全





可控硅触发器



主要特点

GWL-AIJK系列是应用了单片机技术的智能化三相移相触发及周波过零两用触发器，功能强大且可靠性高，能适应各种电阻丝、硅碳棒及负载采用变压器降压的硅钼棒、钨丝等各种类型工业电炉，也可用于电机软启动的控制，其主要特点包括：

- 1. 0-20mA（0-5V）/4-20mA（1-5V）信号兼容输入；
- 2. 采用计算机技术进行线性化功率修正，当负载为阻性时，其输出功率与输入信号成正比；
- 3. 缺相检测、过流检测及报警功能；GWL-AIJK3 还具备可控硅击穿及负载开路检测功能；
- 4. 自动同步功能，连接可控硅触发线时不需要对相序；GWL-AIJK3 甚至不需要对极性；
- 5. 采用全光电隔离及“烧不坏”技术，可靠性非常高，对输入端造成干扰小；
- 6. 电流反馈或延迟时间可调的软启动/软停止功能，可适应硅钼棒、钨丝、电动机及感性负载；
- 7. 内含开关电源，可直接用 220VAC 电源供电，并具备 5V 及 24V 两组直流电源输出。

型号区别

GWL-AIJK系列包含3个型号，各有不同功能及特点，如下：

型号	GWL-AIJK1	GWL-AIJK3	GWL-AIJK6
负载特性	单项、阻性及感性	阻性	阻性及感性
接线方式	单项专用	三相四线、两相及单相	三相三线专用 (半控及全控回路)
故障检测及报警	电流开路报警	电源缺相、过流、可控硅击穿及自动检测负载开路	电源缺相及过流



刚玉莫来石推板



项目	刚玉莫来石推板
Al ₂ O ₃	≥80%
Sic	—
SiO ₂	≤18
Fe ₂ O ₃	≤0.3%
体积密度 g/cm ³	≥2.7
显气孔率	≤22%
常温耐压强度 MPa	≥80
热震稳定性次(1100℃水冷)	≥30
最高使用温度	1650度
推板外形尺寸	340*340*30
定做数量	100个
制作周期	30-45天



刚玉莫来石匣钵（坩埚）



项目	刚玉莫来石匣钵
Al ₂ O ₃	≥75%
Sic	—
SiO ₂	≤24
Fe ₂ O ₃	≤0.2%
体积密度 g/cm ³	≥2.65
显气孔率	≤25%
常温耐压强度 MPa	≥50
热震稳定性次(1100℃水冷)	≥30
最高使用温度	1600度
匣钵外形尺寸	250*230*120
匣钵壁厚	15-20mm
定做数量	300个
制作周期	30-45天



高温合金电阻丝

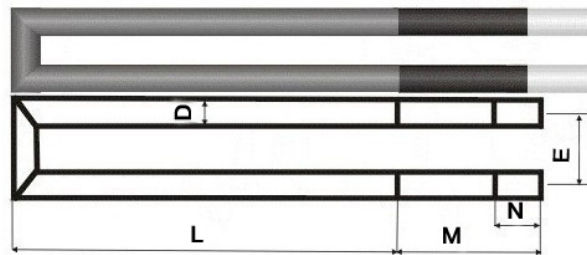


高温合金电阻丝		
规格	Ocr21A16Nb	Ocr27A17Mo2
C	0.05	0.05
P	0.025	0.025
s	0.025	0.025
Mn	0.7	0.7
Cr	21.00~23.00	26.50~27.80
Ni	≤0.60	≤0.60
Al	5.00~7.00	6.00~7.00
Mo	/	1.80~2.20
Nb	0.5	/
最高使用温度 °C	1380	1450
密度 g/cm3	7.1	7.1

高温硅碳棒



硅碳棒是用高纯度绿色六方碳化硅为主要原料，按一定料比加工制坯，经2200℃高温硅化再结晶烧结而制成的棒状、管状非金属高温电热元件。氧化性气氛中正常使用温度可达1450℃，连续使用可达2000小时。硅碳棒使用温度高，具有耐高温、抗氧化、耐腐蚀、升温快、寿命长、高温变形小、安装维修方便等特点，且有良好的化学稳定性。



外形尺寸: D*I*M*E Apperance Dimension: D*I*M*E

D: Rod Diameter 棒体直径

I: Length Of Heating Zone 热端长度

M: Length Of Cold Zone 冷端长度

N: Length Of Aluminum Spraying Part 喷铝部长度

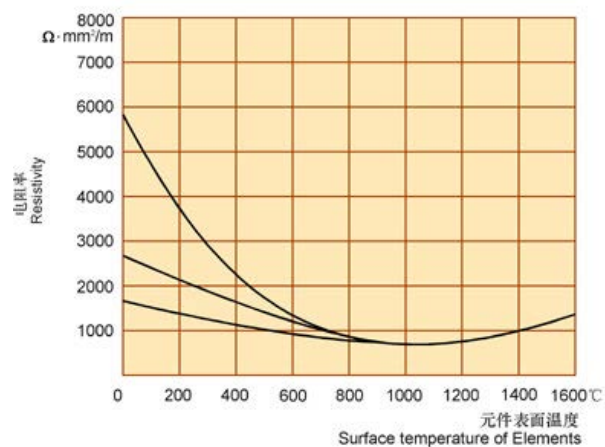
E: The Center Distance Of Rod 棒体中心距

硅碳棒型号

我公司可提供"m"型、"u"型、"h"型和直棒型硅碳棒，您可根据窑炉实际情况选购不同型号、不同规格的硅碳棒，如有特殊需求，可协商解决。

硅碳棒的电气性能

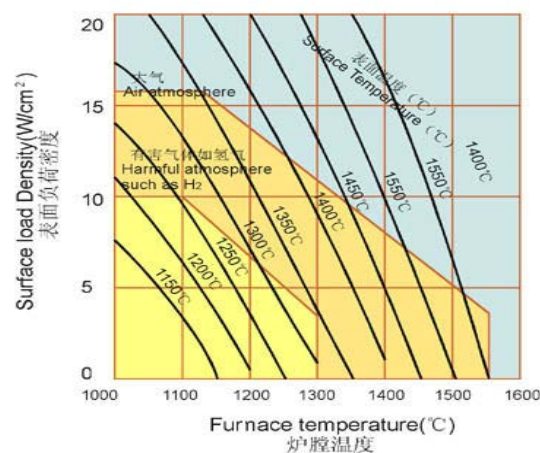
硅碳棒具有较大的比电阻，在空气中通电加热，发热部表面温度 1050±50℃时，电阻率为 600-1400Ω·mm²/M。硅碳棒的电阻随温度升高而变化，从室温到 800℃。电阻-温度特征曲线为负值，温度高于 800℃为正值。



硅碳棒表面负荷

硅碳棒表面负荷=额定功率/发热部表面积 (W/cm²)

硅碳棒表面负荷大小与其使用寿命长短关系很大，因此，在通电加热时要严格控制在允许负荷范围之内，切忌超负荷使用。硅碳棒发热部表面温度与相应炉温下，发热部单位表面允许负荷如下表。



气氛对硅碳棒的影响

炉内气氛对硅碳棒电热元件的使用寿命有重要影响，硅碳棒在使用过程中逐步氧化产生 SiO₂，分隔 SiC 结晶颗粒，局部电阻增大、体积膨胀，直至最后断裂。

硅碳棒电热元件在干燥洁净空气中连续使用 (1450°C) 寿命可达 2000 小时。

气氛	最高使用温度 (°C)
空气	1600
真空	1000-1200
氮气	1350
氢气	1200
烃气	1250

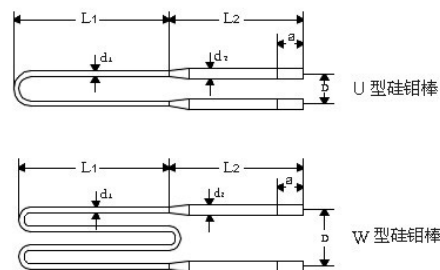


二硅化钼电热元件（硅钼棒）



二硅化钼电热元件（硅钼棒）是一种以二硅化钼为基础制成的电阻发热元件，氧化气氛下高温使用，表面玻化，生成一层光亮致密的石英（SiO₂）玻璃膜，能保护硅钼棒不再氧化，因此硅钼棒元件具有独特的高温抗氧化性。在氧化气氛下，元件最高使用温度为1800℃，根据用户需求可制成棒状、U型、W型、U型直角等形状。硅钼棒通常可使用的炉体温度为1300℃-1800℃，广泛应用于冶金、玻璃、陶瓷、磁性材料、耐火材料、晶体、电子元器件、窑炉制造等

领域、是产品高温烧结时必备的理想发热元件。硅钼棒结构与标志方法：



产品标志法：d₁ × d₂ × L₁ × L₂ × D 单位：mm

硅钼棒物理性质

体积密度	抗折强度	维氏硬度	气孔率	吸水率	热伸长率
5.5 g/cm ³	15-25 kg/cm ³	(HV)570kg/mm ²	7.4%	1.2%	4%

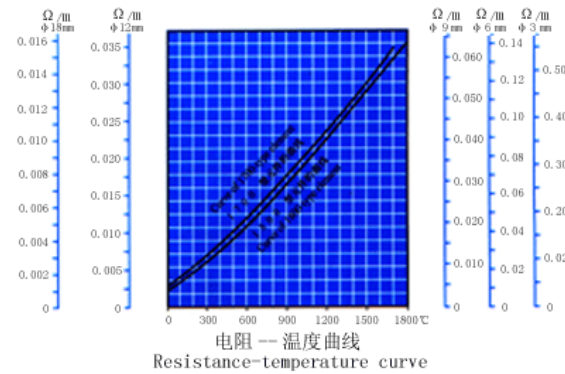
硅钼棒化学性质

硅钼棒在高温氧化气氛下，表面生成一层石英保护层防止硅钼棒继续氧化。当元件温度大于1700℃时，石英保护层熔融，元件在氧化气氛下，继续使用，石英保护层重新生成。硅钼棒不宜在400-700℃范围内长期使用，否则元件会因低温的强烈氧化作用而粉化。3.硅钼棒元件在不同气氛下使用温度的影响

气氛	元件最高使用温度	
	1700型	1800型
NO ₂ , CO ₂ , O ₂ , Air	1700℃	1800℃
He, Ar, Ne	1650℃	1750℃
SO ₂	1600℃	1700℃
CO, N ₂	1500℃	1600℃
湿 H ₂	1400℃	1500℃
干 H ₂	1350℃	1450℃

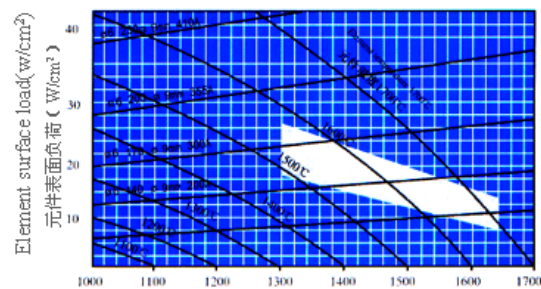
硅钼棒电气性质

硅钼棒元件的电阻率随着温度升高而快速增高（见下图）在正常情况下，元件电阻一般不随使用时间的长短而变化，所以新旧元件可以混合使用。



硅钼棒表面负荷

根据炉子的结构、气氛和温度正确的选择元件的表面负荷是元件达到最高寿命的关键，下图示出发热元件辐射在不受阻碍情况下炉温、元件温度与表面负荷的关系，阴影部分为常用的表面负荷----温度范围。



硅钼棒元件的安装

硅钼棒元件在常温下脆性较大，高温时又有可塑性，所以U型棒最好是垂直悬挂安装，若需水平安装，请选用高温耐火材料支撑，把硅钼棒水平放置。元件圆锥部分一定要延伸到炉膛内，硅钼棒夹具不能一次拧的太紧，待元件升到高温时，再次拧紧，这样元件不易折断，（建议：请选取用我公司配备的专用夹具和导线），炉顶保温性能要好，一般炉顶温度不能超过300℃。夹头导线与元件接触电压应低于0.1V，为避免幅射热传到夹头，夹头下端和塞砖上面的距离不应小于50mm。φ6元件不能长期使用170A，φ9元件不能长期使用300A。

新筑成的或长期不使用的炉子在使用前需要干燥，干燥温度为100-200℃。大型炉子干燥时间长，最好使用其它发热元件烘炉，以免硅钼棒低温氧化，炉子烘干后，即可按以下步骤起动升温。

小型炉子(功率 < 100KW)		大型炉子(Power 100-500KW)	
炉温(℃)	电压 (v)	炉温(℃)	电压 (v)
20-150	1/3工作电压	20-300	1/3工作电压
150-500	2/3工作电压	300-700	2/3工作电压
500-工作温度	全工作电压	700-工作温度	全工作电压

1.0版本计算机控制电炉软件



1. 软件控制系统组成：安装光盘，USB数据线，密码狗。
2. windows2000、XP、Server、Vista，Windows 7、8等。
3. 语言：中文/English。
4. 控制对象：温度、压力、流量、转速、行程等。
5. 操作参数：在计算机上启动、暂停、停止、上传曲线，保存曲线，仪表屏、历史趋势（图文）、数据报表（EXCEL）、报警信息、数据导出、工艺流程、系统管理等。
6. 显示参数：运行曲线名称、运行段号、段时间、段运行时间、数字温度、实时曲线、功率输出百分百等。
7. 历史数据储存时间：永久。
8. 储存升温曲线数：N条。
9. 记录点间隔：0.1秒-9999秒可调。
10. 控制电炉台数：1-128台