

# FURUKAWA TECHNO MATERIAL

Ni-Ti 镍钛合金

Super Elastic & Shape Memory



## 医疗

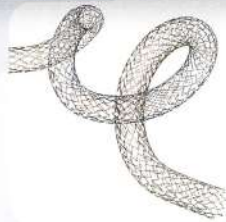
### Ni-Ti 管

超弹性 Ni-Ti 管的生产已成为可能。使用超弹性 Ni-Ti 管的医疗器械产品的开发及上市正在如火如荼地进行。



### 血管内支架

支架能够在血管内自动扩张,并通过长期留置,确保血流畅通。因此,高度的生物相容性和耐久性尤为重要。Ni-Ti 合金正是符合此需求的最佳选择。



### 心脏阀门 (人工心脏瓣膜)

人工心脏瓣膜用来治疗不停搏动的的心脏, Ni-Ti 合金出色的高弹性与耐久性在其中发挥着至关重要的作用。



### 导丝用超弹性合金

在超弹性 Ni-Ti 丝的基础上,我们还提供高硬度的 FHP-NT、在 X 光下具有高可认性的 Pt-Cored 丝等各有千秋的产品。



### 齿科矫正用牙弓丝

相同力量下的应变恢复能力超群,可减少置换次数,减轻患者的痛苦。



## 应用例子

### 自动无级变速系统的润滑油转换装置

Ni-Ti 弹簧能自动感知无级变速系统的温度并同时转换润滑油的流动。在燃料的节省和有效利用上作出贡献。



### 新干线驱动装置的油量调整机组

自动油量调整组件能在感知温度后伸缩,确保新干线铝合金齿轮箱的温度升幅减少 30°C。



### 混合水龙头

热响应优异的 Ni-Ti 弹簧会根据所设定的温度,快速并精确地调节冷热水的混合比率。



## 合金特性

普通的金属材料在受到超过其弹性范围的外部应力后，即使应力消除，也只有弹性变形部分会恢复，其他部分将留下永久变形。但形状记忆合金（在不超过相变温度的条件下）即使受到超过其弹性范围的外部应力，虽会在外观上显示塑性变形，但将其加热至高于相变温度后，变形即消除并恢复原状。超弹性合金，（在超过相变温度的条件下）受到超过其弹性范围的外部应力后，变形程度是普通金属弹性范围的10倍，但一旦消除外部应力后，变形也同时消除，恢复原状。

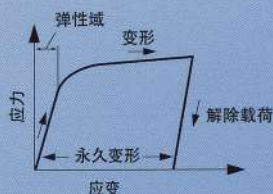
### 物理特性

密度	$\text{g/cm}^3$	6.4~6.5
熔点	$^{\circ}\text{C}$	1240~1310
比热	$\text{J}/(\text{kg}\cdot\text{K})$ { $\text{cal}/(\text{g}\cdot^{\circ}\text{C})$ }	230~314 {0.056~0.075}
线膨胀系数	$10^{-6}/^{\circ}\text{C}$	10
热传导率	$\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ { $\text{cal}/(\text{cm}\cdot^{\circ}\text{C}\cdot\text{sec})$ }	20 {0.05}
电阻率	$10^{-6}\Omega\text{m}$ { $\mu\Omega\text{cm}$ }	0.5~1.1 {50~110}

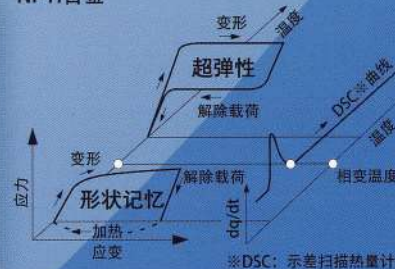
### 机械特性

拉伸强度	热处理材	MPa	600~1500
	未热处理材	MPa	1200~2000
延伸	热处理材	%	~60
	未热处理材	%	~25

#### 普通金属



#### Ni-Ti合金

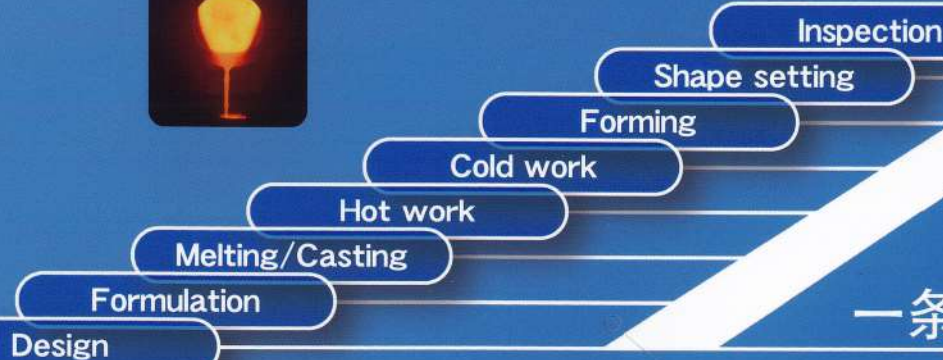


## 合金

古河拥有多彩的 Ni-Ti 合金产品阵容，可以满足客户多样化的需求。

效果	记号	合金系统	相变温度范围 ( $^{\circ}\text{C}$ )	恢复变形 (%)	温度滞滞 ( $^{\circ}\text{C}$ )	耐久性	应用例
形状记忆效果	NT-M NT-LS	Ni-Ti Ni-Ti-Fe	0~70	1	2~3	>1,000,000	感应器·制动器 寿命长
	NT-H	Ni-Ti-Cu	50~80	5~6	10~15	10,000~50,000	感应器·制动器 大行程
	NT-M	Ni-Ti	-10~100	6~8	20~40	<100	连接件·接头
效果	记号	合金系统	相变温度范围 ( $^{\circ}\text{C}$ )	超弹性应力 (MPa)	应力滞滞 (MPa)	特长	应用例
超弹性效果	NT-E4, E9 NT-L	Ni-Ti Ni-Ti-Fe	-20~50	300~600	250~430	寿命长 加工性良好	· 医疗用支架· 导丝 · 齿列矫正线 · 天线芯线 · 文胸用钢圈 · 眼镜镜架
	NT-N NT-RA	Ni-Ti Ni-Ti-Cr		400~800			
	NT-HR	Ni-Ti-Cu-Cr		300~600	100~300	低应力滞滞	

古河从熔炼到成形·部件加工等二次加工，采取一条龙的生产方式，并由此实现细致的品质管理和迅速的生产开发。



一条龙的生产方式

# 古河科技材料

制造：古河科技材料株式会社

5-1-8, Higashi-Yawata, Hiratsuka,

Kanagawa 254-0016 Japan

TEL +81-463-21-7316

FAX +81-463-21-7385

<http://www.furukawa-ftm.com/chinese/index.htm>



ISO 9001

ISO 14001

销售：古河电气工业株式会社

#### 关于出口管理限制

本书记载的产品、技术信息，在日本可适用《外汇和外贸法及相关法令》。  
此外，也可适用美国出口管理条例(EAR: Export Administration Regulations)。  
本书记载的产品、技术信息的出口及再出口，由客户负责办理必要手续并承担费用。  
具体于续请咨询日本的经济产业省或美国商务部。