

自主生产现货 GH4169高温合金 规格齐全

产品名称	自主生产现货 GH4169高温合金 规格齐全
公司名称	承怀特种合金（上海）有限公司
价格	260.00/千克
规格参数	品牌:上海承怀 型号:GH4169 镍含量:镍Ni (50 ~ 55) (%)
公司地址	上海市松江区泗砖公路605号
联系电话	18916596010

产品详情

GH4169 镍基变形高温合金

中国牌号：GH4169/GH169、GH169 (GH4169)

美国牌号：Inconel 718/UNS NO7718

法国牌号：NC19FeNb

一、GH4169 概述

GH4169合金是以体心四方的 "和面心立方的 相沉淀强化的镍基高温合金，在-253 ~ 700 温度范围内具有良好的综合性能,650 以下的屈服强度居变形高温合金的首位,并具有良好的抗疲劳、抗辐射、抗氧化、耐腐蚀性能,以及良好的加工性能、焊接性能和长期组织稳定性，能够制造各种形状复杂的零部件，在宇航、核能、石油工业中，在上述温度范围内获得了极为广泛的应用。

该合金的另一特点是合金组织对热加工工艺特别敏感，掌握合金中相析出和溶解规律及组织与工艺、性能间的相互关系，可针对不同的使用要求制定合理、可行的工艺规程，就能获得可满足不同强度级别和使用要求的各种零件。供应的品种有锻件、锻棒、轧棒、冷轧棒、圆饼、环件、板、带、丝、管等。可制成盘、环、叶片、轴、紧固件和弹性元件、板材结构件、机匣等零部件在航空上长期使用。

1.1 GH4169 材料牌号 GH4169(GH169)

1.2 GH4169 相近牌号 Inconel 718(美国),NC19FeNb(法国)

1.3 GH4169 材料的技术标准

1.4 GH4169 化学成分 该合金的化学成分分为3类：标准成分、优质成分、高纯成分，见表1-1。优质成分的在标准成分的基础上降碳增铌，从而减少碳化铌的数量，减少疲劳源和增加强化相的数量，提高抗疲劳性能和材料强度。同时减少有害杂质和气体含量。高纯成分是在优质标准基础上降低硫和有害杂质的含量，提高材料纯度和综合性能。

核能应用的GH4169合金，需控制硼含量（其他元素成分不变），具体含量由供需双方协商确定。当（B）0.002%时，为与宇航工业用的GH4169合金加以区别，合金牌号为GH4169A。

表1-1%

类别 C Cr Ni Co Mo Al Ti Fe

标准 0.08 17.0~21.0 50.0~55.0 1.0 2.80~3.30 0.30~0.70 0.75~1.15 余

优质 0.02~0.06 17.0~21.0 50.0~55.0 1.0 2.80~3.30 0.30~0.70 0.75~1.15 余

高纯 0.02~0.06 17.0~21.0 50.0~55.0 1.0 2.80~3.30 0.30~0.70 0.75~1.15 余

类别 Nb B Mg Mn Si P S Cu Ca

不大于

标准 4.75~5.50 0.006 0.01 0.35 0.35 0.015 0.015 0.30 0.01

优质 5.00~5.50 0.006 0.01 0.35 0.35 0.015 0.015 0.30 0.01

高纯 5.00~5.50 0.006 0.005 0.35 0.35 0.015 0.002 0.30 0.005

类别 Bi Sn Pb Ag Se Te TI N O

不大于

标准 --- --- 0.0005 --- 0.0003 --- --- --- ---

优质 0.001 0.005 0.001 0.001 0.0003 --- --- 0.01 0.01

高纯 0.00003 0.005 0.001 0.001 0.0003 0.00005 0.0001 0.01 0.005

1.5 GH4169 热处理制度 合金具有不同的热处理制度，以控制晶粒度、控制相形貌、分布和数量，从而获得不同级别的力学性能。合金热处理制度分3类：

：(1010~1065) ±10 ，1h，油冷、空冷或水冷+720 ±5 ，8h，以50 /h 炉冷至620 ±5 ，8h，空冷。

经此制度处理的材料晶粒粗化，晶界和晶内均无相，存在缺口敏感性，但对提高冲击性能和抵抗低温氢脆有利。

：(950~980) ±10 ，1h，油冷、空冷或水冷+720 ±5 ，8h，以50 /h 炉冷至620 ±5 ，8h，空冷。

经此制度处理的材料有 相，有利于消除缺口敏感性，是最常用的热处理制度，也称为标准热处理制度。

: 720 ±5 , 8h,以50 /h炉冷至620 ±5 , 8h , 空冷。

经此制度处理后，材料中的 相比较少，能提高材料的强度和冲击性能。该制度也称为直接时效热处理制度。

1.6 GH4169 品种规格和供应状态 可以供应模锻件（盘、整体锻件）、饼、环、棒（锻棒、轧棒、冷拉棒）、板、丝、带、管、不同形状和尺寸的紧固件、弹性元件等、交货状态由供需双方商定。丝材以商定的交货状态成盘状交货。

1.7 GH4169 熔炼和铸造工艺 合金的冶炼工艺分为3类：真空感应加电渣重熔；真空感应加真空电弧重熔；真空感应加电渣重熔加真空电弧重熔。可根据零件的使用要求，选择所需的冶炼工艺，满足应用要求。

1.8 GH4169 应用概况与特殊要求 制造航空和航天发动机中的各种静止件和转动件，如盘、环件、机匣、轴、叶片、紧固件、弹性元件、燃气导管、密封元件等和焊接结构件；制造核能工业应用的各种弹性元件和格架；制造石油和化工领域应用的零件及其他零件。

近年来，在对该合金研究不断深化和对该合金应用不断扩大的基础上，为提高质量和降低成本，发展了很多新工艺：真空电弧重熔是采用氦气冷却工艺，有效减轻铈偏析；采用喷射成型工艺，生产环件，降低生产成本和缩短生产周期；采用超塑成型工艺，扩大产品的生产范围。

二、GH4169 物理及化学性能

2.1 GH4169 热性能

2.1.1 GH4169 熔化温度范围 1260 ~ 1320 。

2.1.2 GH4169 热导率 见表2-1。

表2-1

/ 11 100 200 300 400 500 600 700 800 900 1000

/ (W / (m ·)) 13.4 14.7 15.9 17.8 18.3 19.6 21.2 22.8 23.6 7.6 30.4

2.1.3 GH4169 比热容 见表2-2。

2.1.4 GH4169线膨胀系数 见表2-3；

2.2 GH4169密度 =8.24g/cm³。

2.3 GH4169电性能

表2-2

/ 300 400 500 600 700 800 900 1000

c / (J / (kg ·)) 481.4 493.9 514.8 539.0 573.4 615.4 657.2 707.4

表2-3

/	20 ~ 100	20 ~ 200	20 ~ 300	20 ~ 400	20 ~ 500	20 ~ 600	20 ~ 700	20 ~ 800	20 ~ 900	20 ~ 1000	
/10 ⁻⁶	-1	11.8	13.0	13.5	14.1	14.4	14.8	15.4	17.0	18.4	18.7

2.4 GH4169磁性能 合金无磁性。

2.5 GH4169化学性能

2.5.1 GH4169抗氧化性能 在空气介质中试验100h后的氧化速率见表 2-4。

表2-4

/	600	700	800	900	1000
氧化速率/(g/(m ² · h))	0.0176	0.0277	0.0351	0.0961	0.1620

公司在发展历程中，坚持装备一流、管理一流、人才一流、产品一流的市场定位

此合金具有以下特性：

- 1.对氧化和还原环境的各种腐蚀介质都具有非常出色的抗腐蚀能力
- 2.优秀的抗点腐蚀和缝隙腐蚀的能力，并且不会产生由于氯化物引起的应力腐蚀开裂
- 3.优秀的耐无机酸腐蚀能力，如硝酸、磷酸、硫酸、盐酸以及硫酸和盐酸的混合酸等
- 4.优秀的耐各种无机酸混合溶液腐蚀的能力
- 5.温度达40 时，在各种浓度的盐酸溶液中均能表现出很好的耐蚀性能
- 6.良好的加工性和焊接性，无焊后开裂敏感性
- 7.具有壁温在-196 ~ 450 的压力容器的制造认证
- 8.经美国腐蚀工程师协会NACE标准认证（MR-01-75）符合酸性气体环境使用的标准等级VII

=====

销售单位：

承怀特种合金（上海）有限公司

联系人：吴丽玉

座机热线：021-67869822 传真：021-57686299

手机热线：18916596013

邮箱：3255456309@qq.com 订单、询价、图纸请发此邮件

在线QQ：3255456309

企业地址：上海市松江区泗泾镇泗砖公路钢材城605号

承怀合金：服务宗旨/诚信服务，方能与客户取得永久合作！

=====

退货须知

- 1.退换货原则:材料出库后7天内如有质量问题未经生产加工的材料我们将无条件换货处理!(注:材料未出现人为造成的变形、损坏,表面刮伤现象!)若因客方因素出错,在我厂能力范围内帮忙改进。
- 2.发票制度说:采购钢材时,请将您单位的开票资料、有效的邮寄地址及收件人电话和手机号码提供给销售人员或传真至本公司,发票将由我公司以快递方式送达(快递费用将由我方承担)

(感谢你抽出宝贵的时间游览本产品,你的满意,是我们的追求)