

GH4169板 GH4169板材 GH4169合金板

产品名称	GH4169板 GH4169板材 GH4169合金板
公司名称	常州市天志金属材料有限公司
价格	185.00/kg
规格参数	熔点:1380 钕含量:5.1% 杂质含量:0.2%
公司地址	常州市钟楼区新冶路328号
联系电话	13564335973

产品详情

H4169 镍基变形高温合金

中国牌号：GH4169/GH169

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[1]
%

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 \pm 5 ，8h,以50 /h炉冷至620 \pm 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，有效减轻铌偏析；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。