BT3纯钛棒 高硬度 耐腐蚀 钛合金

产品名称	BT3纯钛棒 高硬度 耐腐蚀 钛合金
公司名称	宝鸡海美格钛业有限公司
价格	320.00/千克
规格参数	种类:钛合金 牌号:bt3 产地:宝鸡
公司地址	陕西省宝鸡市高新开发区宝钛路温泉工业园8号
联系电话	0917-3633125 18091762923

产品详情

供应bt3纯钛棒 高硬度 耐腐蚀 钛合金【钛合金介绍】

钛是20世纪50年代发展起来的一种重要的结构金属，钛合金因具有比强度高、耐蚀性好、耐热性高等特点 而被广泛用于各个领域。钛无毒、质轻、强度高且具有优良的生物相容性，是非常理想的金属材料，它的 耐热性、强度、塑性、韧性、成形性、可焊性、耐蚀性和生物相容性均较好，而成为工业中的王牌合金。扬航模具钢
优越的特性：密度小（4.5kg/m3）、熔点高（1660°C）、耐腐蚀性强、比强度高、塑性好，还可以通过合金化及热处理的办法制造出力学性能高的各种合金,是较为理想的航天工程结构材料。应用举例:工业上除采用工业纯钛制造零件以外，大量使用的是钛合金。它在航空、航天、化工、造船等工业部门获得日益广泛的应用,制造燃气轮机部件。现货供应钛合金：ta1、 ta2、ta3、ta4、ta5、ta6、ta7、eli、ta9、ta10、tb2、tb3、tb4、tc1、tc2、tc3、tc4、tc6、tc9、tc10、tc11、tc12、bt3-1、bt15、bt3、48- ot3、t-a6v、ti-811、 β-c、bt1-1、bt1-0、ti5al-2.5sn、bt1-2、bt1-000cb、bt10、 β-21s、bt1-0、 bt1-1 bt1-2、bt1-00、bt1-0 bt5、tc4、ta0、ta1、ta2、tc3等更多牌号。

钛是一种新型金属，钛的性能与所含碳、氮、氢、氧等杂质含量有关，最纯的碘化钛杂质含量不超过0.1%，但其强度低、塑性高。99.5%工业纯钛的性能为：密度ρ=4.5g/cm3，熔点为1725°C，导热系数λ=15.24w/(m.ρ=4.5g/cm3，熔点为172k)，抗拉强度σb=539mpa，伸长率δ=25%，断面收缩率ψ=25%，弹性模量e=1.078×105mpa，硬度hb195。

【钛合金的分类】

钛是同素异构体，熔点为1720°C，在低于882°C时呈密排六方晶格结构，称为α钛；在882°C以上呈体心立方品格结构，称为β钛。利用钛的上述两种结构的不同特点，添加适当的合金元素，使其相变温度及相分含量逐渐改变而得到不同组织的钛合金（titanium alloys）。室温下，钛合金有三种基体组织，钛合金也就分为以下三类：α合金,(α+β)合金和β合金。中国分别以ta、钛合金制品tc、tb表示。

α钛合金 它是α相固溶体组成的单相合金，不论是在一般温度下还是在较高的实际应用温度下，均是α

相，组织稳定，耐磨性高于纯钛，抗氧化能力强。在500°C～600°C的温度下，仍保持其强度和抗蠕变性能，但不能进行热处理强化，室温强度不高。

β钛合金 它是β相固溶体组成的单相合金，未热处理即具有较高的强度，淬火、时效后合金得到进钛合金制匕首一步强化，室温强度可达1372～1666 mpa；但热稳定性较差，不宜在高温下使用。

α+β钛合金 它是双相合金，具有良好的综合性能，组织稳定性好，有良好的韧性、塑性和高温变形性能，能较好地进行热压力加工，能进行淬火、时效使合金强钛合金制武器化。热处理后的强度约比退火状态提高50%～100%；高温强度高，可在400°C～500°C的温度下长期工作，其热稳定性次于α钛合金。

三种钛合金中最常用的是α钛合金和α+β钛合金；α钛合金的切削加工性最好，α+β钛合金次之，β钛合金最差。α钛合金代号为ta，β钛合金代号为tb，α+β钛合金代号为tc。

钛合金按用途可分为耐热合金、高强合金、耐蚀合金（钛-钼，钛-钯合金等）、低温合金以及特殊功能合金（钛-铁贮氢材料和钛-镍记忆合金）等。典型合金的成分和性能见表

【钛合金热处理】

钛合金通过调整热处理工艺可以获得不同的相组成和组织。一般认为细小等轴组织具有较好的塑性、热稳定性和疲劳强度；针状组织具有较高的持久强度、蠕变强度和断裂韧性；等轴和针状混合组织具有较好的综合性能。【钛合金的性能】

钛是一种新型金属，钛的性能与所含碳、氮、氢、氧等杂质含量有关，最纯的碘化钛杂质含量不超过0.1%，但其强度低、塑性高。99.5%工业纯钛的性能为：密度ρ=4.5g/cm3，熔点为172矽钛合金耐磨地坪5°C，导热系数λ=15.24w/(m.k)，抗拉强度σb=539mpa，伸长率δ=25%，断面收缩率ψ=25%，弹性模量e=1.078×105mpa，硬度hb195。

(1)强度高 钛合金的密度一般在4.5g/cm3左右，仅为钢的60%，纯钛的强度才接近普通钢的强度，一些高强度钛合金超过了许多合金结构钢的强度。因此钛合金的比强度(强度/密度)远大于其他金属结构材料，见表7-1，可制出单位强度高、刚性好、质轻的零、部件。目前飞机的发动机构件、骨架、蒙皮、紧固件及起落架等都使用钛合金。

(2)热强度高-使用温度比铝合金高几百度，在中等温度下仍能保持所要求的强度,可在450～500°C的温度下长期工作这两类钛合金在150°C～500°C范围内仍有很高的比强度，而铝合金在150°C时比强度明显下降。钛合金的工作温度可达500°C，铝合金则在200°C以下。

(3)抗蚀性好 钛合金在潮湿的大气和海水介质中工作，其抗蚀性远优于不锈钢；对点蚀、酸蚀、应力腐蚀的抵抗力特别强；对碱、氯化物、氯的有机物品、硝酸、硫酸等有优良的抗腐蚀能力。但钛对具有还原性氧及铬盐介质的抗蚀性差。

4)低温性能好 钛合金在低温和超低温下，仍能保持其力学性能。低温性能好,间隙元素极低的钛合金,如ta7,在-253°C下还能保持一定的塑性。因此，钛合金也是一种重要的低温结构材料。

(5)化学活性大 钛的化学活性大，与大气中o、n、h、co、co2、水蒸气、氨气等产生强烈的化学反应。含碳量大于0.2%时，会在钛合金中形成硬质tic；温度较高时，与n作用也会形成tin硬质表层；在600°C以上时，钛吸收氧形成硬度很高的硬化层；氢含量上升，也会形成脆化层。吸收气体而产生的硬脆表层深度可达0.1～0.15 mm，硬化程度为20%～30%。钛的化学亲和性也大，易与摩擦表面产生粘附现象。

(6)导热系数小、弹性模量小钛的导热系数λ=15.24w/（m.k）钛合金制品约为镍的1/4，铁的1/5，铝的1/14，而各种钛合金的导热系数比钛的导热系数约下降50%。钛合金的弹性模量约为钢的1/2，故其刚性差

、易变形，不宜制作细长杆和薄壁件，切削时加工表面的回弹量很大，约为不锈钢的2～3倍，造成刀具后刀面的剧烈摩擦、粘附、粘结磨损。

【钛合金的用途】18820308674

钛合金具有强度高而密度又小，机械性能好，韧性和抗蚀性能很好。另外，钛合金的工艺性能差，切削加工困难，在热加工中，非常容易吸收氢氧氮碳等杂质。还有抗磨性差，生产工艺复杂。钛的工业化生产是1948年开始的。航空工业发展的需要，使钛工业以平均每年约 8%的增长速度发展。目前世界钛合金加工材年产量已达4万余吨,钛合金牌号近30种。使用最广泛的钛合金是ti-6al-4v(tc4),ti-5al-2.5sn(ta7)和工业纯钛（ta1、ta2和ta3）。

钛合金主要用于制作飞机发动机压气机部件，其次为火箭、导弹和高速飞机的结构件。60年代中期，钛及其合金已在一般工业中应用，用于制作电解工业的电极，发电站的冷凝器，石油精炼和海水淡化的加热器以及环境污染控制装置等。钛及其合金已成为一种耐蚀结构材料。此外还用于生产贮氢材料和形状记忆合金等。

钛合金是航空航天工业中使用的一种新的重要结构材料，比重、强度和使用温度介于铝和钢之间，但比强度高并具有优异的抗海水腐蚀性能和超低温性能。钛合金在航空发动机中的用量一般占结构总重量的20%～30%，主要用于制造压气机部件，如锻造钛风扇、压气机盘和叶片、铸钛压气机机匣、中介机匣、轴承壳体等。航天器主要利用钛合金的高比强度，耐腐蚀和耐低温性能来制造各种压力容器、燃料贮箱、紧固件、仪器绑带、构架和火箭壳体。人造地球卫星、登月舱、载人飞船和航天飞机也都使用钛合金板材焊接件。

表面质量：黑皮棒 磨光棒 车光棒

【钛合金常用牌号用途】18820308674

工业纯钛ya1、ya2、ya3：冲压性能优良。可进行各种形式的焊接,焊接性能良好,焊接接头可达基体金属强度的90%。易于锯和砂轮切割,机械加工性能良好。耐蚀性能优良用于350°C以下、受力小的零件及冲压成各种复杂形状的零件。如火电站凝汽器；船用海水腐蚀的管道系统、阀门、泵；化工热交换器、泵体、蒸馏塔；海水淡化系统、镀铂阳极；飞机的骨架、蒙皮、发动机部件、横梁等。 钛合金ta6：具有良好的焊接性能,有较高的蠕变强度,但工艺可塑性较低,可热状态下变形,合金在承受轴向负荷时,对切口没有敏感性,切削性能尚好400°C以下工作的零件及焊接件。 钛合金ta7：冲压性能差,热塑性尚好。可进行各种形式的焊接,性能良好,焊接接头强度和塑性可与基体金属相等。机械加工性能与工业纯钛相同。耐蚀性良好,高温热稳定性良好做500°C以下长期工作的结构件,可做各种模锻件。 钛合金ta8：热塑性良好。可进行各种形式焊接,焊接性良好。机加工性与工业纯钛相同。抗氧化性良好500°C以下长期工作零件。可以制造发动机压气机盘和叶片。 钛合金tc1：冲压性良好。可进行各种形式焊接,焊接性良好。机加工性与工业纯钛相同。抗氧化性良好做400°C以下工作的零件。适于各种板材，冲压和焊接零件。 钛合金tc2：在350°C下,100h的持久强度在400mpa以上,热加工有良的塑性。加热到350-400°C,没有发脆倾向,因此,可用其焊接在高温下工作的零件做500°C以下工作的零件、焊接件、模锻件和弯曲加工的零件等。

钛合金tc3：冲压性差,热塑性良好。可进行各种形式的焊接,焊接接头强度可达基体金属强度90%。机械加工性能尚好,需要用硬质合金,大走刀量、慢速,充分冷却。耐蚀性能良好,热稳定性好。是应用最广的钛合金之一做400°C以下长期工作的零件。

钛合金tc4：材料的组成为ti-6al-4v，属于(a+b)型钛合金，具有良好的综合力学机械性能。比强度大。tc4的强度sb=1.012mpa，密度g=4.4*103，比强度sb/g=23.5，而合金钢的比强度sb/g小于18。
钛合金热导率低。 钛合金的热导率为铁的1/5、铝的1/10，tc4的热导率l=7.955w/m · k。

线膨胀系数=7.89*10-6°C，比热=0.612cal/g · °C。钛合金的弹性模量较低。tc4的弹性模量e=110gpa，约为

钢的1/2，故钛合金加工时容易产生变形。 tc4(ti-6al-4v)和ta7(ti-5al-2.5sn)钛合金，采用两种注入方案进行表面改性，试验表明，钛合金经离子注入后，提高了显微硬度，显著地降低了滑动摩擦系数，有效地提高了耐磨性.为探明其改性机理，对注入与未注入样品进行了x射线光电子能谱(xps)分析，获得满意的结果.tc4钛合金具有优良的耐蚀性、小的密度、高的比强度及较好的韧性和焊接性等一系列优点，在航空航天、石油化工、造船、汽车，模具、医药等部门都得到成功的应用。

钛合金tc5：在350以下稳定,在更高的温度下塑性下降。在热状态下可进行锻造、冲压等变形在350°C以下工作的零件 。钛合金tc9：热塑性尚好。机加工性与t合金相同。抗蚀性高。热稳定性尚好400°C以下长期工作的零件。可制造压气机盘和叶片。 钛合金tc10：冲压性差,热塑性良好。可进行各种形式的焊接,焊接接头强度可达基体金属强度90%。机械加工性能与t合金相同。耐蚀性能好。热稳定性较好,热处理效果显著,淬透性好 做450°C以下长期工作的零件。

潘先生 手机:18820308674 电话:0769-89876132

传真:0769-89321063诚信通id：pangangcai qq:626330838

【钛合金产品展示】

"供应BT3纯钛棒 高硬度 耐腐蚀 钛合金"的杂质含量为微量（%），钛含量是标准（%），粒度为标准（目），种类是钛合金，产地为宝鸡，牌号是BT3