

供应日本SP-700超塑性钛合金 钛板 进口SP-700磨光钛棒

产品名称	供应日本SP-700超塑性钛合金 钛板 进口SP-700磨光钛棒
公司名称	上海晟通金属科技有限公司
价格	266.00/千克
规格参数	品牌:大同 型号:SP-700 产地:日本
公司地址	松江区洞泾工业园区洞库路168号
联系电话	021-33552688 18916391655

产品详情

钛是同素异构体，熔点为1668℃，在低于882℃时呈密排六方晶格结构，称为α钛；在882℃以上呈体心立方晶格结构，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、TC、TB表示。

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℃~600℃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。

钛合金

它是α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。

+ 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400~500 的温度下长期工作，其热稳定性次于 钛合金。

三种钛合金中最常用的是 钛合金和 + 钛合金； 钛合金的切削加工性最好， + 钛合金次之，钛合金最差。 钛合金代号为TA， 钛合金代号为TB， + 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-钒合金等）、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。

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。

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 $\rho=4.5\text{g}/\text{立方厘米}$ ，熔点为1725，导热系数 $\lambda=15.24\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ ，抗拉强度 $\sigma_b=539\text{MPa}$ ，伸长率 $\delta=25\%$ ，断面收缩率 $\psi=25\%$ ，弹性模量 $E=1.078 \times 10^5 \text{MPa}$ ，硬度HB195。

强度高

钛合金的密度一般在4.51g/立方厘米左右，仅为钢的60%，纯钛的密度才接近普通钢的密度，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。

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 的温度下长期工作这两类钛合金在150~500 范围内仍有很高的比强度，而铝合金在150 时比强度明显下降。钛合金的工作温度可达500，铝合金则在200 以下。

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。

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 K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。

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 K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。

导热弹性小

钛的导热系数 $\lambda = 15.24 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ 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。

用途

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。