

超耐磨tc10钛棒 耐高温tc2钛合金板

产品名称	超耐磨tc10钛棒 耐高温tc2钛合金板
公司名称	东莞市日展金属材料有限公司
价格	220.00/kg
规格参数	品牌:日展 型号:tc10 规格:齐全
公司地址	东莞市长安镇沙头工业区
联系电话	86-076981584896 13580982636

产品详情

超耐磨tc10钛棒 耐高温tc2钛合金板钛合金是以钛为基础加入其他元素组成的合金。钛有两种同质异晶体：882 以下为密排六方结构 钛，882 以上为体心立方的 钛。

合金元素根据它们对相变温度的影响可分为三类：

稳定 相、提高相转变温度的元素为 稳定元素,有铝、碳、氧和氮等。其中铝是钛合金主要合金元素，它对提高合金的常温和高温强度、降低比重、增加弹性模量有明显效果。

稳定 相、降低相变温度的元素为 稳定元素，又可分同晶型和共析型二种。

前者有钼、铌、钒等；后者有铬、锰、铜、铁、硅等。

对相变温度影响不大的元素为中性元素，有铅、锡等。

氧、氮、碳和氢是钛合金的主要杂质。氧和氮在 相中有较大的溶解度,对钛合金有显著强化效果,但却使塑性下降。通常规定钛中氧和氮的含量分别在0.15~0.2%和0.04~0.05%以下。氢在 相中溶解度很小,钛合金中溶解过多的氢会产生氢化物,使合金变脆。通常钛合金中氢含量控制在0.015%以下。氢在钛中的溶解是可逆的,可以用真空退火除去。

钛合金 它是 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 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 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。

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 $\rho=4.5\text{g/cm}^3$ ，熔点为1725 ，导热系数 $\lambda=15.24\text{W/(m.K)}$ ，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/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。

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 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 钛合金制品硬质表层；在600 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。

热处理 常用的热处理方法有退火、固溶和时效处理。退火是为了消除内应力、提高塑性和组织稳定性，以获得较好的综合性能。通常 合金和(+)合金退火温度选在(+) 相转变点以下120~200 ；固溶和时效处理是从高温区快冷,以得到马氏体 相和亚稳定的 相,然后在中温区保温使这些亚稳定相分解，得到 相或化合物等细小弥散的第二相质点，达到使合金强化的目的。通常(+)合金的淬火在(+) 相转变点以下40~100 进行，亚稳定 合金淬火在(+) 相转变点以上40~80 进行。

时效处理温度一般为450~550 。

总结，钛合金的热处理工艺可以归纳为：

(1) 消除应力退火：目的是为消除或减少加工过程中产生的残余应力。防止在一些腐蚀环境中的化学侵蚀和减少变形。

(2) 完全退火：目的是为了获得好的韧性，改善加工性能，有利于再加工以及提高尺寸和组织的稳定性。

(3) 固溶处理和时效：目的是为了提高其强度， 钛合金和稳定的 钛合金不能进行强化热处理，在生产中只进行退火。 + 钛合金和含有少量 相的亚稳 钛合金可以通过固溶处理和时效使合金进一步强化。