

飞机制造 专用钛合金 美国钛合金 中国商

产品名称	飞机制造 专用钛合金 美国钛合金 中国商
公司名称	东莞嘉旺金属材料有限公司
价格	360.00/千克
规格参数	
公司地址	东莞市长安镇新安增东路
联系电话	0769-81765036

产品详情

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 1800°C ，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。(1)

比强度高，钛合金的密度一般在 4.5g/cm^3 左右，仅为钢的60%，纯钛的强度接近普通钢的强度，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 $450\sim 500^\circ\text{C}$ 的温度下长期工作这两类钛合金在 $150^\circ\text{C}\sim 500^\circ\text{C}$ 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 $0.1\sim 0.15\text{mm}$ ，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 $\lambda=15.24\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ 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 $2\sim 3$ 倍，造成刀具后刀面的剧烈摩擦、粘附、粘结磨损。