

# 耐腐蚀纯钛板钛管耐冲压航空钛合金板TC4

产品名称	耐腐蚀纯钛板钛管耐冲压航空钛合金板TC4
公司名称	东莞市日展金属材料有限公司
价格	180.00/kg
规格参数	品牌:日展 型号:TC4 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

耐腐蚀纯钛板钛管耐冲压航空钛合金板TC4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。

1950年美国首次在F-84战斗轰炸机上用作后机身隔热板、导风罩、机尾罩等非承力构件。

60年代开始钛合金的使用部位从后机身移向中机身、部分地代替结构钢制造隔框、梁、襟翼滑轨等重要承力构件。（日展企业）

钛合金在军用飞机中的用量迅速增加，达到飞机结构重量的20%~25%。

70年代起，民用机开始大量使用钛合金，如波音747客机用钛量达3640公斤以上。

马赫数小于2.5的飞机用钛主要是为了代替钢，以减轻结构重量。

又如，美国SR-71

高空高速侦察机(飞行马赫数为3，飞行高度26212米)，钛占飞机结构重量的93%，号称“全钛”飞机。

当航空发动机的推重比从4~6提高到8~10，压气机出口温度相应地从200~300°C增加到500~600°C时，原来用铝制造的低压压气机盘和叶片就必须改用钛合金，或用钛合金代替不锈钢制造高压压气机盘和叶片，以减轻结构重量。

70年代，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。

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172

5，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。日展企业

### 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。（日展企业）

### 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。（日展企业）

### 化学活性大

钛的化学活性大，与大气中O、N、H、CO、CO<sub>2</sub>、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 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。

### 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。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。

中国于1956年开始钛和钛合金研究；60年代中期开始钛材的工业化生产并研制成TB2合金。