

# TC21医用钛合金 TC21钛合金光亮棒 钛板 TC21钛丝 钛带

产品名称	TC21医用钛合金 TC21钛合金光亮棒 钛板 TC21钛丝 钛带
公司名称	西安镍钛航空材料有限公司
价格	.00/个
规格参数	
公司地址	陕西省西安市国家航空高技术产业基地蓝天路5号
联系电话	029-84513592 13669196827

## 产品详情

TC21医用钛合金 TC21钛合金光亮棒 钛板 TC21钛丝 钛带

TC21钛合金是由西北有色金属研究院研制的一种高强、高韧、高损失容限钛合金，它属于Ti-Al-Sn-Zr-Mo-Cr-Nb(-Ni-Si)系两相钛合金，具有良好的强度、塑性、断裂韧性和较低的裂纹扩展速率。

TC21，原材料为TC21合金，其相变为950~960。原始组织主要由等轴，球状初生相，细小针状次生相及基体组成。名义成分为Ti-6Al-2Zr-2Sn-2Mo-1.5Cr-2Nb,是我国高强高韧钛合金综合力学性能匹配较好的钛合金之一,可用于航空飞机的机翼接头结构件、机身与起落架连接框、吊挂发动机接头等部位,以及对强度及耐久性要求高的重要或关键承力部件的制作。对TC21钛合金在880~950进行固溶,研究了固溶温度对TC21钛合金的微观组织的影响规律。采用OM、TEM及EBSD取向分析方法,研究了热处理温度对TC21钛合金中形成块状相的影响规律。结果表明,在880、900观察到了块状相,在930、950没有观察到块状相。EBSD取向分析表明,大块相与其临近相之间满足Burgers取向关系。显微硬度在900固溶后达\*\*\*小值,温度高于900时,显微硬度增加。

TC21钛合金是我国自主研发的新型飞机结构用钛合金，属于具有高强度、高韧性、高可焊性、损伤容限型、高抗疲劳能力等综合性能高的钛合金。该合金具有优良的强度、塑性、韧性、低的裂纹扩展速率匹配。目前比美国F-22飞机上的Ti-6-22-22S及苏-27飞机上的BT20,其综合性能和力学性能加优异。特别是具有非常优异的电子束焊接性，适合制造大型整体框，发动机附近挂架、梁、接头、起落架部件等重要承力构件。

由于金属材料在焊接时，焊缝及其附近局部区域的金属在热循环作用下，产生了复杂的拘束和压缩塑性变形，在随后的冷却过程中难以恢复。当冷却到室温后，可能有一部分热应力被保留在接头中成为残余应力，同时也可能伴随着产生收缩和弯曲等参与变形。电子束焊接大厚度钛合金结构，往往出现相当大的残余应力。残余应力的存在导致了焊接结构件工作能力和可靠性下降，并会引起变形。

减小残余应力的主要方法是焊后及时对焊接零件进行退火。焊接结束时间间隔与退火时间间隔，随合金、对接接头的厚度和特征而定，但一般不超过20~60个昼夜。在实际生产中，焊接与退火间这样短的时间间隔也会带来一定的困难，尤其是制造大型飞机的焊接结构时。延长焊接与退火时间间隔的一种方法是完成电子束焊接工序后对焊缝及近缝区施行散焦电子束局部热处理，以局部地消除焊接残余应力。

由于散焦电子束对包含焊缝在内的局部区域进行加热，对构件的整体性能影响很小，且在一次真空循环中可以同时完成零件的焊接和局部热处理。因此，电子束局部热处理。是对整体热处理的一种有效补充。由于电子束局部热处理具有处理时间短、节能、清洁等特点，对于无法进行整体热处理的复杂结构件来说，这是一种理想的方法。比如76mm厚的Ti21钛合金电子束焊接接头，在焊态下，其残余应力无明显分布规律，值已接近600MPa。经590 /4h真空退火后应力显著降低，可以达到使用要求