



宝鸡鑫诺特材股份有限公司

地址：陕西省宝鸡市高新区凤凰六路南段六号
电话：0917-6758790 6758791 6758792
传真：0917-6758792 6758799
网址：<http://www.bjxngs.com>
<http://www.xinnuoti.com>
E-mail:bjxnty@163.com
邮编：721306

Baoji Xinnuo New Metal Materials Co.,Ltd

Address: No.6, South Section of Fenghuang Six Road, Gaoxin District,
Baoji, Shaanxi, China
Tel.: 0917-6758790 6758791 6758792
Fax.: 0917-6758792 6758799
Website: www.bjxngs.com
www.xinnuoti.com
E-mail: bjxnty@163.com
Post code: 721306



中文网站



英文网站



中文VR



英文VR

鑫诺 | BAOJI XINNUO



宝鸡鑫诺特材股份有限公司
Baoji Xinnuo New Metal Materials Co.,Ltd

产业报国

追求卓越

We lead, Others copy

目录

Contents

● 企业简介	01/02
Company profile	
● 公司文化	03/04
Corporate culture	
● 资质荣誉	05/06
Qualification and honors	
● 医用钛棒	07/11
Medical titanium bar	
● 医用钛板	12/15
Medical titanium plate	
● 新产品介绍	16/18
New Product Introduction	
● 产品优势	19/20
Products' advantage	
● 产品控制程序	21/22
Product Control Procedure	
● 其它产品	23/24
Other titanium products	
● 生产设备	25/26
Production Equipment	
● 检验设备	27/28
Inspection Equipment	
● 附录	29/32
Appendix	
● 战略	33-34
Strategy	



公司简介

Company profile

宝鸡鑫诺特材股份有限公司专业为航空航天、医用植入物行业提供高强度、高性能、高精度钛合金、高温合金材料，是一家集研发、生产、销售、服务为一体的高新技术企业，在瑞士、韩国、德国、俄罗斯等均有代理合作。公司主导产品有：航空航天及医用外科植入物专用的钛及钛合金高温合金棒、丝、板、3D打印球形粉及深加工产品。

公司自成立以来，通过自主创新，先后建成了国际先进水平的钛及钛合金高端高温合金棒材和板材专业化生产线，现已具备年产棒材1500吨、板材500吨的生产能力；与西北工业大学材料学院、西安交大共建企业技术中心，开展新材料，新工艺，新应用的研发，已荣获多项国家专利；取得了装备承制资格，通过了GJB9001C质量管理体系认证，ISO13485:2016、ISO9001:2015、AS9100D质量管理体系认证，实力雄厚，科技研发能力强大，产品技术先进，质量性能稳定。

公司坚持“科学管理、精益求精、品质为本、用户至上”的质量方针，经过多年的发展，现已成为我国专业的高端钛合金材料研发、工程化制造的钛材第一生产基地，是中国医用钛材领域的领军企业。鑫诺特材将充分发挥人才、技术、装备优势，向着“国际先进的特材百年强企”的目标奋进。

Baoji Xinnuo New Metal Materials Co., Ltd. specializes in providing high-strength, high-performance, and high-precision titanium alloy and superalloy materials for the aerospace and medical implant industries. It is a high-tech enterprise integrating R&D, production, sales, and service. Xinnuo has agents cooperated in Switzerland, South Korea, Germany, Russia, etc. The leading products are: titanium, titanium alloy and high-temperature alloy rods, wires and plates for aerospace and medical surgical implants, 3D printing spherical powder, and deep processing products.

Since its establishment, through independent innovation, the company has successively established a professional production line for titanium, titanium alloy and high-end high-temperature alloy bars and plates at the international advanced level, and now has a production capacity of 1500 tons of bars and 500 tons of plates annually. The company has jointly established an enterprise technology center with the School of Materials of Northwest Polytechnic University and Xi'an Jiaotong University to carry out research and development of new materials, new processes, and new applications, and has received a number of national patents. Xinnuo has obtained the equipment manufacturing qualification and passed GJB9001C, ISO13485:2016, ISO9001:2015, AS9100D quality management system certifications, with strong scientific and technological R&D capabilities, advanced product technology, and stable quality performance.

The company adheres to the policy of "scientific management, continuous improvement, quality oriented, and customer first". After years of development, it has become the first production base for professional titanium alloy material research and development, engineering manufacturing, and is a leading enterprise in the field of medical titanium materials in China. Xinnuo will give full play to its advantages in talent, technology, and equipment, and strive towards the goal of "international advanced special materials century-old enterprise".



▶ 鑫诺使命

致力打造世界级医用钛材的第一品牌，
回报社会、产业报国，为保家卫国、造福病患而尽心尽力工作。

▶ 鑫诺愿景

对标国际一流，振兴民族军用、医用特材产业，不断提升
鑫诺人的生活品质，把鑫诺建成同仁的成长平台和精神家园。

▶ 鑫诺价值观

以“人命关天”的态度为用户提供“安全、快捷”的产品及服务。
直面问题、团队协作、持续改进、追求卓越。

▶ 鑫诺质量方针

满足用户的目标及未来的需求；
让现在和未来的用户满意；
以精准为准则，以高标准谋细节，持续改进，
不断提升产品与服务的品质。

▶ 鑫诺精神

细节决定成败，品质成就完美。

▶ 人力资源理念

爱才·惜才
人人都是人才
优秀的员工队伍是企业最大的财富。



Q 资质及荣誉
Qualifications and honors



医用钛棒

Medical Titanium Bar

► 高强/高弹性医用钛直丝

Highly elastic medical titanium wire / High strength medical titanium wire

标准 /Standard:GB/T13810 ASTM F136 ISO 5832-3
ASTM F1295

牌号 /Grade:TC4 TC20 Gr5 Ti-6Al-4V, Ti-6Al-4V ELI ,
Ti-6Al-7Nb

常用规格 /Size(mm):∅0.8, ∅1.0, ∅1.2, ∅2.0, ∅3.0, ∅4.0

特性 /Characteristic:表面粗糙度 $\leq 0.4\mu\text{m}$, 适用于骨针(克氏针)、弹性髓内钉等, 强度可达1200MPa。

Surface roughness $\leq 0.4\mu\text{m}$, suitable for Kirschner wire, elastic intramedullary nail, etc. The strength of these wires can reach 1200MPa.



► 接骨螺钉用钛棒

Titanium bar for bone screw

标准 /Standard:GB/T13810 ASTM F136 ISO 5832-3

牌号 /Grade:

Tc4 Gr5 Ti-6Al-4V Ti-6Al-4V ELI TC20 Ti-6Al-7Nb

常用规格 /Size(mm):∅4, ∅6, ∅8, ∅10, ∅12

特性 /Characteristic:

1、物理性能可控, 可定制;

The physical properties of materials are controllable and customized.

2、材料低、高倍组织可控, 可定制。

The macrostructure and microstructure of the material can be controlled and customized.

3、适用于皮质骨螺钉、松质骨螺钉、锁定螺钉的医用钛棒。

Suitable for cortical bone screws, cancellous bone screws, locking screws, medical titanium rods.



医用钛棒

Medical Titanium Bar

▶ 脊柱螺钉用钛棒

Titanium bar for spine screws

标准 /Standard:GB/T13810 ASTM F136 ISO 5832-3

牌号 /Grade:

Tc4 Gr5 Ti-6Al-4V Ti-6Al-4V ELI TC20 Ti-6AL-7Nb

常用规格 /Size(mm):∅10,∅13,∅14,∅14.2,∅14.5

特性 /Characteristic: 缩口≤0.03mm, 高倍组织可控。

Shrinkage ≤0.03mm, and the metallography can be controlled.



▶ 齿科用钛棒

Titanium bar for dental implants

标准 /Standard:GB/T13810 ASTM F67 ISO 5832-2 ASTM F136 ISO 5832-3 ASTM F1295

牌号 /Grade:TA3 TA4 TC4 Tc20 GR3 GR4 GR5 GD4B

Ti-6AL-4V Ti-6AL-4V ELI TI-6AL-7Nb

常用规格 /Size(mm):∅3.0,∅4.0,∅6.0,∅10.0,∅90,∅100

特性 /Characteristic:物理性能一致性好, 棒丝材尺寸公差精度高: h6/h7/h8。

Consistency of physical properties is good, and the high tolerance precision of bar and wire reach h6/h7/h8.



医用钛棒

Medical Titanium Bar

▶ 人工关节锻造用钛棒

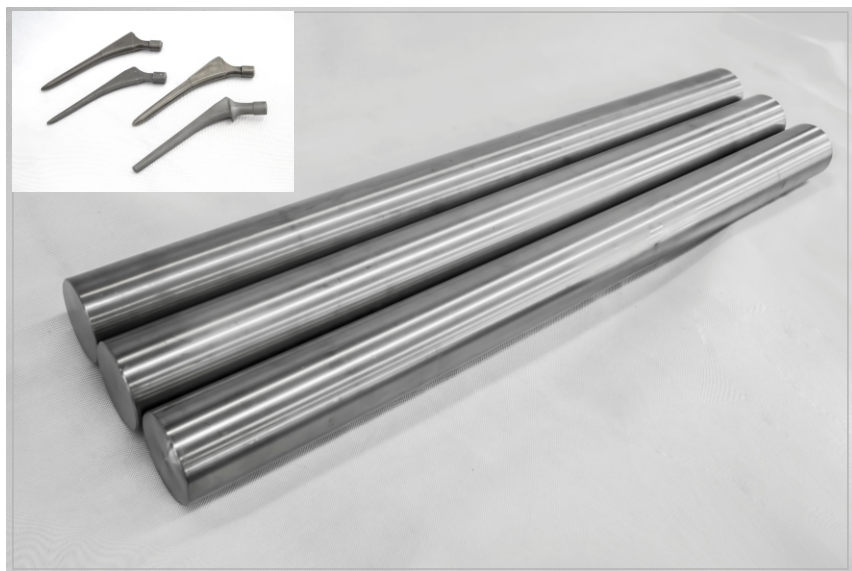
Titanium bar for hip joint

标准 /Standard: GB/T13810 ASTM F67 ISO 5832-2 ASTM F136
ISO 5832-3,YY

牌号 /Grade: TA3 TC4 Gr3 Gr5 Ti-6Al-4V Ti-6Al-4VELI TC20
Ti-6AL-7Nb

常用规格 /Size(mm): $\varnothing 16, \varnothing 17.2, \varnothing 18, \varnothing 20, \varnothing 24, \varnothing 30, \varnothing 40, \varnothing 45,$
 $\varnothing 50, \varnothing 55, \varnothing 65$

特性 /Characteristic: 可塑性强, 高倍组织可控, 物理性能可订制。
Strong plasticity, controllable macrostructure and customizable
physical properties.



医用钛板

Medical Titanium Plate

▶ Ti-6Al-7Nb钛板

Ti-6Al-7Nb titanium plate

标准 /Standard: GB/T 23102 ASTM F1295 ISO 5832-11

牌号 /Grade: TC20 Ti-6Al-7Nb

常用规格 /Size(mm): $\delta (1.0-30) \times (300-400) \times (1000-1200)$

厚度公差/ Thickness Tolerance: 0.05-0.8 mm

特性:

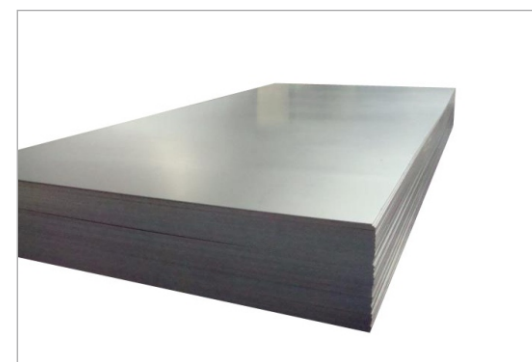
- 1.高精度: 同板偏差可控制在0.04-0.15mm; 不平度1mm/m以内, 表面光洁度 $Ra < 0.6 \mu m$;
- 2.高性能: 可定制锻造用高塑板、机加用高强板。
- 3.金相组织: 金相评级A1-A6;
- 4.无损检测: AA级以内。

Characteristic:

High precision: Thickness tolerance 0.04-0.15mm, straightness within 1mm/m, surface smoothness is $Ra < 0.6 \mu m$;
High property: High plastic forging plate, high strength plate for machining can be customized.

Microstructure: A1-A6;

NDT (nondestructive testing): Within AA grade.



医用钛板

Medical Titanium Plate

▶ 精细手术工具用钛板

Titanium sheet for cranial and maxillofacial

标准 /Standard: GB/T13810 ASTM F67 ISO 5832-2

牌号 /Grade: TA1 TA2 TA4 Gr1 Gr2 Gr4

常用规格 /Size(mm):

δ 0.5 X (200-280) X (500-800)

δ 0.5 X (300-500) X (1200-1500)

δ 0.6 X (280-300) X (500-800)

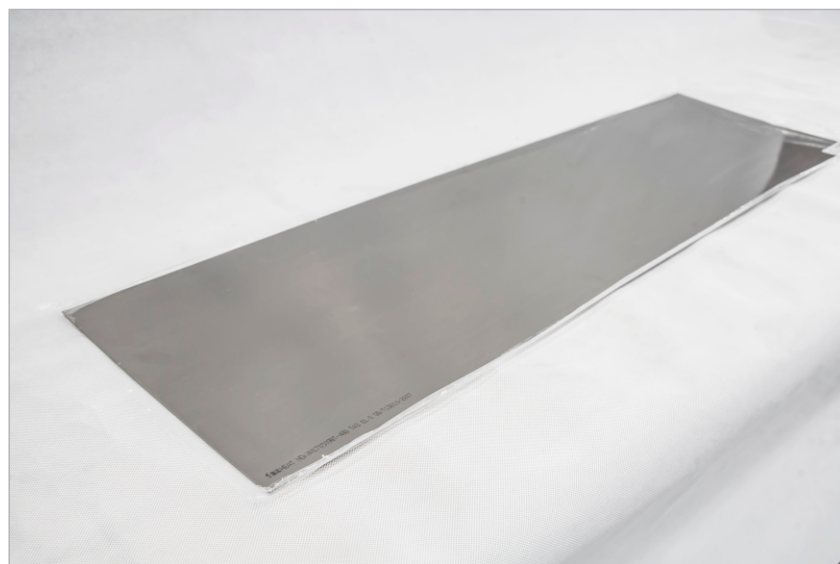
δ 0.6 X (300-500) X (1000-1500)

δ 1.0 X (280-300) X (1000-1200)

厚度公差 / Thickness Tolerance: 0.05-0.1 mm

表面 /Surface: 冷轧面 Cold-rolled surface

光洁度 /Roughness: Ra≤0.8 μm



▶ 创伤接骨板用钛板

Titanium plate for bone plate

标准 /Standard: GB/T 13810 ASTM F67 ASTM F136 ASTM F1472

ASTM F1295 ISO 5832-2 ISO 5832-3

牌号 /Grade: TA3 TA4 TC4 TC20 Gr3 Gr4 Gr5 Ti-6Al-4V

Ti-6Al-4VELI Ti-6Al-7Nb

常用规格 /Size(mm): δ (1.0-30) X (300-400) X (1000-1200)

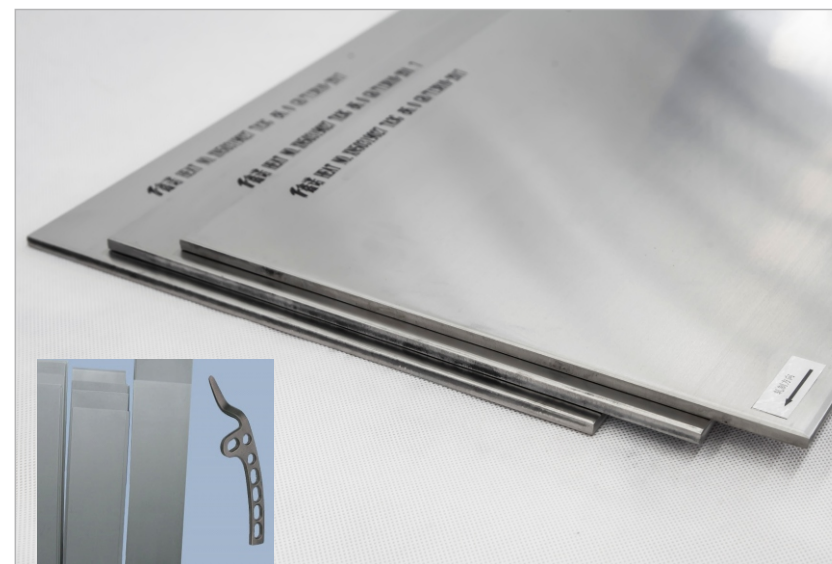
厚度公差 / Thickness Tolerance: 0.1-0.8 mm

表面 /Surface: polished

光洁度 /Roughness: Ra≤0.8 μm

特点 /Characteristic: 物理性能稳定，金相组织高于标准要求，可按客户要求定制高强/高塑材料。

Stable physical properties, metallographic structure is better than the standard requirements, the high strength/high plasticity can be customized to customer's requirements.



医用钛板

Medical Titanium Plate

医疗设备用钛板

Titanium plate for medical equipment

标准 /Standard: GB/T 3621 GB/T13810 ASTM F67 ASTM F136 ISO 5832-2 ISO 5832-3 ASTM B265
牌号 /Grade: TA1 TA2 TA3 TC4 Gr1 Gr2 Gr3 Gr5 Ti-6Al-4V Ti-6Al-4VELI
常用规格 /Size(mm):
 δ (0.2-0.5) X 300 X 1500
 δ (0.6-0.8) X 300 X 1200
 δ (0.9-12.0) X 1000 X 2000
厚度公差 / Thickness Tolerance: 0.05-0.8 mm
表面 /Surface: 热轧面 Hot-rolled surface
 Cold-rolled / customized surface
光洁度 /Roughness: Ra \leq 0.8 μ m



新产品介绍

New Product Introduction

抗菌钛合金

Antibacterial Titanium Alloy

2022年, 宝鸡鑫诺研发中心解决了该新型抗菌钛合金熔炼均匀性研究、性能稳定性研究及组织控制研究, 完成了新型抗菌钛合金 Φ 8.1 mm、 Φ 6.0mm棒材中批量成品交付。

In 2022, Baoji Xinnuo R&D Center solved the research on melting uniformity, performance stability, and structure control of the new antibacterial titanium alloy, and completed the delivery of new antibacterial titanium alloy Φ 8.1mm and Φ 6.0mm totaling 430kg.

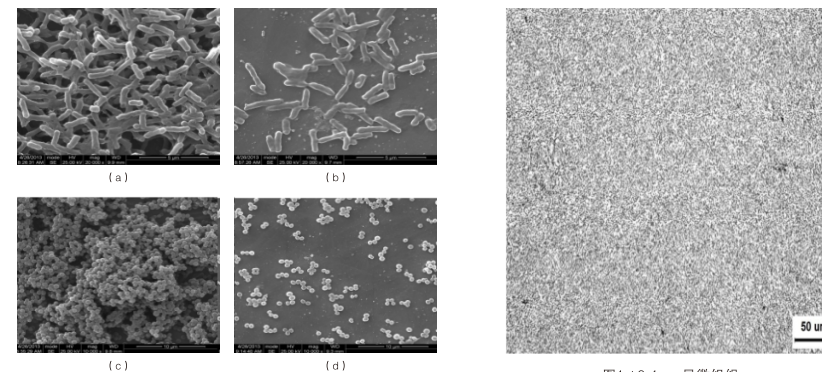


图1 不同钛合金表面上的细菌生物膜形成情况 (与细菌液共培养24h),
 (a) Ti6Al4V合金, 大肠杆菌; (b) 合金, 大肠杆菌;
 (c) Ti6Al4V合金, 金黄色葡萄球菌; (d) 合金, 金黄色葡萄球菌。

图1 Φ 8.1mm显微组织
 Φ 8.1mm的显微组织为 α + β 两相区充分变形并经退火得到的组织, 符合GB/T 13810-2017的图A.1的a。

抗菌钛合金力学性能

规格	抗拉强度 /Mpa	屈服强度 /Mpa	伸长度 /%	收缩率 /%	硬度 (HV)
技术要求	950	860	10	25	-
Φ 8.1	1125	1061	16.5	43	333/334/336
	1119	1099	15.0	43	
Φ 6.0	1103	1048	19.0	30	331/330/333
	1087	1037	18.0	28	

新产品介绍

New Product Introduction

► 超声刀刀头用钛合金

Titanium alloy for ultrasound knife tip

用途: GB微创手术及光电医美手术器械用钛合金材料

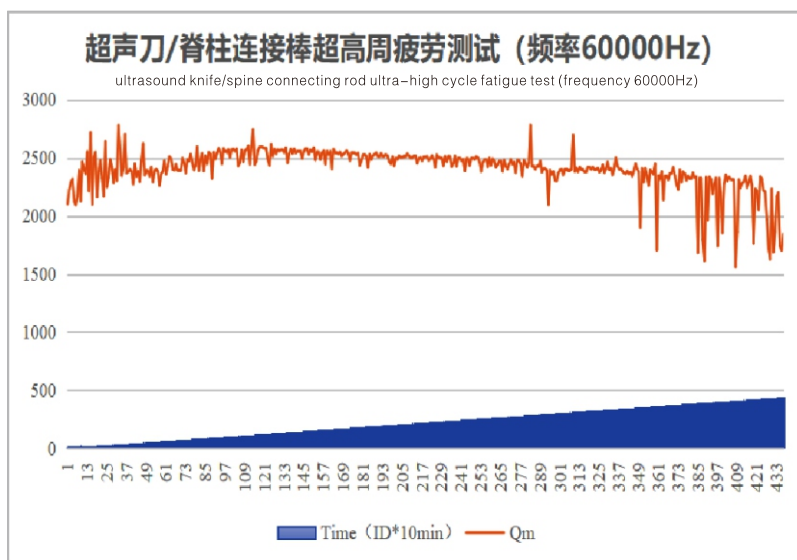
Purpose: Titanium alloy material for minimally invasive surgery and photoelectric medical and aesthetic surgical instruments

使用情况: 50000~62000Hz工作频率

Operating condition: 50000~62000Hz working frequency

材料特性: 优异的超声传导能力、超高周疲劳特性

Material characteristics: excellent ultrasonic conductivity, ultra-high cycle fatigue characteristics



► 低弹性模量钛合金植入物材料

Low elastic modulus titanium alloy implant material

高强度、低模量生物工程领域钛合金未来发展方向，2021年宝鸡鑫诺完成了某Ti-Mo系亚稳定 β 型生物医用钛合金国产化研发，2022年，公司完成具有自主知识产权的低弹性模量钛合金研发，并申报国家发明专利。

The field of high strength and low modulus biomedical engineering is the future development direction of titanium alloy. In 2021, Baoji Xinnuo completed the localization research and development of a Ti-Mo series metastable β -type biomedical titanium alloy. In 2022, the company completed the research and development of low elastic modulus titanium alloy with independent intellectual property rights, and applied for the national invention patent.

与TC4相比，它的弹性模量低30%，抗拉强度提高5~10%，断裂韧性高约45%，是一种优异的髋关节假体系统中股骨柄的制造材料。

Compared with TC4, its elastic modulus is 30% lower, its tensile strength is 5-10% higher, and its fracture toughness is about 45% higher. It is an excellent material for the manufacture of femoral stems in hip prosthesis systems.

一种高强度低弹性模量TENZ合金及其制备方法
实质审查 发明专利
申请日: 2022-09-21
申请号: CN202211157024.9
公开(公告)日: 2022-12-09
公开(公告)号: CN115449667A

一种1050Mpa级强度低弹性模量钛合金棒材及其制备方法
实质审查 发明专利
申请日: 2022-09-21
申请号: CN202211152541.7
公开(公告)日: 2022-12-09
公开(公告)号: CN115449666A

牌号/序号	抗拉强度 /Mpa	屈服强度 /Mpa	伸长率 %	收缩率 %	弹性模量 /Gpa	硬度 HV10
SY22015-1#	1102	1032	14	46	72.1	315/318/319
SY22015-2#	1147	1074	13.5	44	76.65	322/320/321
普通TC4-1#	1016	940	16	53	109	305/306/310
普通TC4-2#	1006	928	17	52	108	306/307/307
GB/T13810-2017TC4	≥930	≥860	≥10.0	≥25	/	/

产品优势

Product advantages

鑫诺钛棒同国外同行同类产品对比情况

Xinnuo titanium bar compared with the same products abroad

表1: 外科植入物用钛棒化学成分对比
Table 1: Chemical composition contrast of titanium bar for surgical implants

序号	产地/Original	牌号/Grade	规格/Size	Al	V	Fe	C	N	H	O
1	鑫诺/Xinnuo	TC4	14mm	5.95	4.06	0.187	0.019	0.017	0.003	0.11
2	鑫诺/Xinnuo	TC4	10mm	6.01	4.10	0.169	0.016	0.019	0.001	0.09
3	鑫诺/Xinnuo	TC4	6.0mm	6.06	3.94	0.115	0.015	0.024	0.001	0.09
4	鑫诺/Xinnuo	TC4ELI	14.5mm	6.27	4.23	0.152	0.014	0.025	0.001	0.13
5	美国/US	Ti-6Al-4V	14mm	6.07	4.06	0.104	0.029	0.013	0.002	0.12
6	美国/US	Ti-6Al-4V	6.0mm	6.41	3.72	0.085	0.021	0.03	0.006	0.15
7	美国/US	Ti-6Al-4VELI	10mm	5.93	3.97	0.122	0.02	0.012	0.002	0.12
8	美国/US	Ti-6Al-4VELI	6.0mm	5.94	4.02	0.168	0.015	0.008	0.002	0.10
9	台湾/TW	Ti-6Al-4V	13mm	6.04	4.05	0.171	0.007	0.009	0.005	0.10
10	俄罗斯/Ru	Ti-6Al-4V	6.0mm	5.69	4.08	0.290	0.038	0.008	0.008	0.11

从表1可以看出，参与对比的十组医用棒料的化学成分均符合GB/T3620.1标准要求，序号6美国棒料Al含量6.41%，O含量0.15%；序号10俄罗斯棒料Fe含量0.29%，两组棒料的牌号与成份相符，其余鑫诺1/2/3号棒料、美国5号棒料、台湾9号棒料的牌号为TC4，其化学成分实则为TC4ELI，说明市场对低间隙的要求和企业对成份杂质含量的控制已达到更高水准。

Table 1 shows: all chemical compositions meet the standard requirement GB/T 3620.1, but for Xinnuo No.1,2,3, US No.5 & TW No.9, the chemical composition can reach the TC4 ELI. It shows the requirement for ELI and the control of the impurity has reach the high level.

表2: 外科植入物用钛棒力学性能对比
Table 2: Mechanical property contrast of titanium bar for surgical implants

序号	产地/Original	牌号/Grade	规格/Size	抗拉强度 Tensile strength MPa	规定非比 率延伸长 度 Yield strength MPa	断后伸 长率 Elonga tion	断面收 缩率 Reductio n of area	金相高倍评级 Metallographi c
1	鑫诺/Xinnuo	TC4	14mm	1052	941	17	54	A1
2	鑫诺/Xinnuo	TC4	10mm	1041	994	16.5	52	A1
3	鑫诺/Xinnuo	TC4	6.0mm	1002	895	16.4	54	A1
4	鑫诺/Xinnuo	TC4ELI	14.5mm	1081	1001	15.5	46	A1
5	美国/US	Ti-6Al-4V	14mm	1002	953	17.5	54	A1
6	美国/US	Ti-6Al-4V	6.0mm	959	842	17	44	A1
7	美国/US	Ti-6Al-4VELI	10mm	1060	915	15	54	A1
8	美国/US	Ti-6Al-4VELI	6.0mm	980	855	14	32	A1
9	台湾/TW	Ti-6Al-4V	13mm	1060	995	18	45	A1
10	俄罗斯/Ru	Ti-6Al-4V	6.0mm	1094	923	16.5	51	A1

从表2可以看出，十组样棒室温力学性能均达到并高于 GB/T13810 标准要求，其中鑫诺四组抗拉强度性能数据相对集中，均匀一致性较好，已达到国际先进产品质量水平。

Table 2 shows: All mechanical properties meet and exceed the standard requirements GB/T13810, but the tensile strength of Xinnuo is relatively concentrated and better uniformity

产品控制程序

Product Control Procedure

自主控制程序

Autonomous control program

公司生产过程控制能力								
棒/丝材								
工序名称	电极压制	铸锭熔炼	铸锭锻造	坯料轧制	成品控制	退火/校直/磨削	退火	成品检测
控制状态	自控	自控	自控	自控	自控	自控	自控	自控
板 材								
工序名称	电极压制	熔炼	铸锭锻造	坯料轧制	成品精轧	成品退火/表面处理		成品检测
控制状态	自控	自控	自控	外协	自控	自控		自控

检验控制工序

Inspection control process

公司成品检测标准						
棒丝材成品检测项目	平直度	卡套检测	尺寸检测	超声探伤	涡流检测	表面检测
GB/T13810-2017	100%	无	100%	> 7.0mm, 100%探伤	无	100%
宝鸡鑫诺特材	平台检测	100%卡套通过检测	100%激光测径	≥6.0mm, 100%人工/四通道自动探伤	≤ 10.0mm, 100%涡流	100%光学检测+人工

表3: 外科植入物用钛棒
直线度、尺寸偏差、表面、缩口测试对比

Straightness, tolerance, surface and shrinkage test contrast of titanium bar for surgical implants

序号	产地/Original	牌号/Grade	规格/Size	弯曲度 Bend test (mm/m)	直径偏差 Diameter tolerance (mm)	缩口试验 Shrinkage test	
						1	2
1	鑫诺/Xinnuo	TC4	14mm	0.3	0, -0.027	-0.03	-0.03
2	鑫诺/Xinnuo	TC4	10mm	0.25	0, -0.022	/	/
3	鑫诺/Xinnuo	TC4	6.0mm	0.2-0.25	0, -0.018	/	/
4	鑫诺/Xinnuo	TC4ELI	14.5mm	0.23	0, -0.020	-0.03	-0.03
5	美国/US	Ti-6Al-4V	14mm	0.20	0, -0.02	-0.05	-0.06
6	美国/US	Ti-6Al-4V	6.0mm	0.23	0, -0.024	/	/
7	美国/US	Ti-6Al-4V ELI	10mm	0.21	0, -0.03	/	/
8	美国/US	Ti-6Al-4V ELI	6.0mm	0.22	0, -0.023	/	/
9	台湾/TW	Ti-6Al-4V	13mm	0.25	0, -0.03	-0.04	-0.05
10	俄罗斯/Ru	Ti-6Al-4V	6.0mm	0.20	0, -0.02	/	/

从表3可以看出，十组样棒的直径偏差、外部质量的控制同一水平，针对医用高精度的小缩口产品，通过鑫诺独有的生产工艺，将产品的缩口控制在0.03mm以内。Table 3 shows: the diameter deviation and external quality of the ten groups of sample rods are controlled at the same level. For high-precision medical small-mouth products, sinuo's unique production process can control the shrinkage of the products within 0.03mm.

综上所述：以上数据充分反映鑫诺棒材的品质与美国、台湾及俄罗斯同类产品的品质不相上下，鑫诺的产品品质稳定且价格更具竞争优势。

Remark: The above data shows that Xinnuo titanium bars' quality is equalled to American, Taiwan and Russian's but with more stable quality and more attractive price.

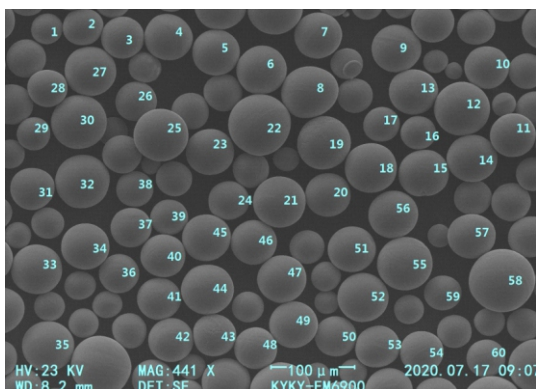
3D打印耗材

Other Products

▶ 3D打印球形粉

3D Print Titanium Powder

制粉技术为等离子旋转电极法 (PREP) 制粉技术, 粉末规格目前为15-53 μm、53-106 μm、106 μm以上, 也可以根据需求进行筛分, 粉末适用于各类3D金属打印用粉。



▶ 3D打印丝材

3D Print Titanium Wire

标准: GB/T35351

牌号: TC4 TA15 TC11

规格: φ1.6 φ2.175 φ3.175 φ3.275



▶ 钛标准件

Titanium standard parts

牌号 Grade	产品范围 Products Range	执行标准 Standard
TA1,TA2,TA3, TC4,Gr1,Gr2, Gr3,Gr5	外六角制纯钛螺栓系列、 内六角制纯钛螺栓系列、 六角制纯钛螺栓系列、 十字槽、一字槽沉头螺钉系列 (M5-M24) *L	GB,DIN, ISO, ASTM
<p>注1:可按标准、按图机加各种钛及钛合金 Note 1:The products be produced accrding to customers`requirement.</p>		



生产设备

Production Equipment



▶ 德国进口ALD真空熔炼炉
ALD vacuum melting furnace imported from Germany



▶ 4500T液压机
4500T hydraulic machine



▶ 5kg 实验用VAR熔炼炉
5kg VAR melting furnace for testing



▶ 真空退火炉
Vacuum annealing oven



▶ 磨床
Grinding machine



▶ 精密线材轧机
Precision Wire Mill



▶ 高速线材连轧机
Drawing machine



▶ 斜辊式校直机
Inclined three-roller straightening machine



▶ 抛光机
Polishing machine



▶ 25MN快速液压锻造机
25MN fast hydraulic forging machine



▶ 十五辊板材校平机
Fifteen-roller leveller



▶ 热轧机
Hot rolling mill



▶ 冷轧机
Cold Rolling Mill

检验设备

Inspection Equipment



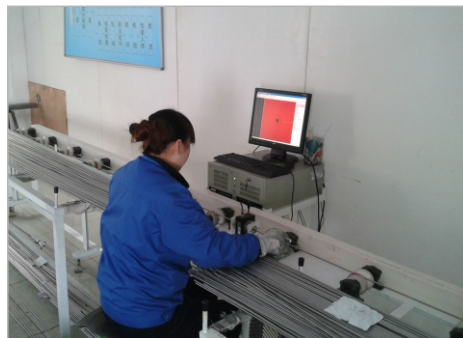
▶ ODE光学表面检测仪
ODE optical surface detector



▶ 红外线测径仪
Infra-ray diameter gauge



▶ SUT-DK-TB型全自动旋转头超声波探伤机
Automatic Rotating Head Ultrasonic Flaw-detecting Machine



▶ 涡流检测仪
Eddy current flaw detector



▶ 微机控制电子万能试验机
Microcomputer control electronic universal testing machine



▶ 金相试样镶嵌机
Metallographic inlay machine



▶ 触摸数显自动转塔维氏硬度计
Touch digital display automatic turret Vickers hardness tester



▶ 微机屏显液压万能试验机
Computer screen display hydraulic universal testing machine



▶ 洛氏硬度计
Rockwell hardness tester

100%超声波探伤 100%涡流探伤 100%红外线测径

钛材常用标准之化学成分

Chemical Composition

标准 Standard	牌号 Grade	化学成分/Chemical composition											
		主要成分/Major composition						杂质 (不大于) /Impurity(%)				其它元素/Residual Elements	
		Ti	Al	V	Nb	Ta	Fe	C	N	H	O	单-/single	总和/Total
GB/T 13810	TA1	余量	/	/	/	/	0.2	0.08	0.03	0.008	0.18	0.1	0.4
	TA2	余量	/	/	/	/	0.3	0.08	0.03	0.008	0.25	0.1	0.4
	TA3	余量	/	/	/	/	0.3	0.08	0.05	0.008	0.35	0.1	0.4
	TA4	余量	/	/	/	/	0.5	0.08	0.05	0.008	0.4	0.1	0.4
	TC4	余量	5.5-6.75	3.5-4.5	/	/	0.3	0.08	0.05	0.008	0.2	0.1	0.4
	TC4 ELI	余量	5.5-6.75	3.5-4.5	/	/	0.25	0.08	0.03	0.008	0.13	0.1	0.3
	TC20	余量	5.5-6.5	/	6.5-7.5	≤0.50	0.25	0.08	0.05	0.008	0.2	0.1	0.4
	GB/T 23102	Ti-6Al-7Nb	余量	5.5-6.5	/	6.5-7.5	≤0.50	0.25	0.08	0.05	0.009	0.2	0.1
ASTM F1295	Ti-6Al-7Nb	余量	5.5-6.5	/	6.5-7.5	≤0.50	0.25	0.08	0.05	0.009	0.2	0.1	0.4
ASTM F136	Ti-6Al-4V ELI	Bal	5.5-6.75	3.5-4.5	/	/	0.25	0.08	0.05	0.012	0.13	0.1	0.4
ISO 5832-3	Ti6-Al4-V	Bal	5.5-6.75	3.5-4.5	/	/	0.3	0.08	0.05	0.015	0.2	/	/
ISO 5832-11	Ti6-Al7-Nb	Bal	5.5-6.5	/	6.5-7.5	≤0.50	0.25	0.08	0.05	0.009	0.2	0.1	0.4
ASTM F67	Gr1	Bal	/	/	/	/	0.2	0.08	0.03	0.015	0.18	0.1	0.4
	Gr2	Bal	/	/	/	/	0.3	0.08	0.03	0.015	0.25	0.1	0.4
	Gr3	Bal	/	/	/	/	0.3	0.08	0.05	0.015	0.35	0.1	0.4
	Gr4	Bal	/	/	/	/	0.5	0.08	0.05	0.015	0.4	0.1	0.4
ISO 5832-2	Grade 1ELI	Bal	/	/	/	/	0.1	0.03	0.012	0.012	0.1	/	/
	Grade 1	Bal	/	/	/	/	0.2	0.1	0.03	0.012	0.18	/	/
	Grade 2	Bal	/	/	/	/	0.3	0.1	0.03	0.012	0.25	/	/
	Grade 3	Bal	/	/	/	/	0.3	0.1	0.05	0.012	0.35	/	/
	Grade4A&4B	Bal	/	/	/	/	0.5	0.1	0.05	0.012	0.4	/	/

钛材常用标准之力学性能

Mechanical Property

标准 Standard	牌号 Grade	直径 Diameter (mm)	抗拉强度 Tensile strength (Rm/Mpa)	非比例延伸长度 Yield strength (Rp0.2/Mpa)	断后伸长率 Elongation A%	断面收缩率 Reduction of Area%
GB/T 13810	TA1ELI	> 7-90	≥200	≥140	≥30	≥30
	TA1		≥240	≥170	≥24	≥30
	TA2		≥400	≥275	≥20	≥30
	TA3		≥500	≥380	≥18	≥30
	TA4	≥580	≥485	≥15	≥25	
	TC4	> 7-50	≥930	≥860	≥10	≥25
		> 50-90	≥895	≥830	≥10	≥25
	TC4 ELI	> 7-45	≥860	≥795	≥10	≥25
		> 45-65	≥825	≥760	≥8	≥20
		> 65-90	≥825	≥760	≥8	≥15
TC20	< 7-100	≥900	≥800	≥10	≥25	
GB/T 23102	Ti-6Al-7Nb	≤10	≥900	≥800	≥10	≥25
ASTM F1295	Ti-6Al-7Nb	≤101.6	900	800	10	25
ASTM F136	Ti-6Al-4VELI	< 44.45	860	795	10	25
ISO 5832-3	Ti6-Al4-V	≤75	860	780	10	/
ISO 5832-11	Ti6-Al7-Nb	≤100	900	800	10	25
ASTM F67	Gr1	< 25	240	170	24	30
	Gr2	< 25	345	275	20	30
	Gr3	< 25	450	380	18	30
	Gr4	< 25	550	483	15	25
ISO 5832-2	Gr1 EL1	/	200	140	30	/
	Gr1		240	170	24	/
	Gr2		345	275	20	/
	Gr3		450	380	18	/
	Gr4A		550	483	15	/
	Gr4B		680	520	10	/

板材标准 ● < ● < ● < ● <

Plate standard

标准 Standard	牌号 Grade	厚度 Thickness (mm)	抗拉强度 Tensile strength (R_m /MPa)	非比例延伸长度 Yield strength ($R_{p0.2}$ /MPa)	断后伸长率 Elongation A%	断面收缩率 Reduction of Area%
GB/T 13810	TA1GELI	0.3~25.0	≥ 200	≥ 140	≥ 30	-
	TA1G	0.3~25.0	≥ 240	≥ 170	≥ 25	-
	TA2G	0.3~25.0	≥ 400	≥ 275	≥ 25	-
	TA3G	0.3~25.0	≥ 500	≥ 380	≥ 20	-
	TA4G	0.3~25.0	≥ 580	≥ 485	≥ 20	-
	TC4	0.5~<5.0	≥ 925	≥ 870	≥ 10	-
		5.0~25.0	≥ 895	≥ 830	≥ 10	≥ 20
	TC4ELI	0.5~<5.0	≥ 860	≥ 795	≥ 10	-
		5.0~25.0	≥ 860	≥ 795	≥ 10	≥ 25
TC20	0.5~25.0	≥ 900	≥ 800	≥ 10	-	
GB 23102	Ti-6Al-7Nb	≤ 100	≥ 900	≥ 800	≥ 10	-
ASTM F1295	Ti-6Al-7Nb	≤ 101.6	≥ 900	≥ 800	≥ 10	-
ASTM F136	Ti-6Al-4V ELI	< 44.45	≥ 860	≥ 795	≥ 10	-
ISO 5832-3	Ti-6Al-4V	≤ 75	≥ 860	≥ 780	≥ 8	-
ISO 5832-11	Ti-6Al-7Nb	≤ 100	≥ 900	≥ 800	≥ 10	≥ 25
ASTM F67	Gr.1	< 25	≥ 240	170~310	≥ 24	-
	Gr.2	< 25	≥ 345	275~450	≥ 20	-
	Gr.3	< 25	≥ 450	380~550	≥ 18	-
	Gr.4	< 25	≥ 550	483~655	≥ 15	-
ISO 5832-2	Gr.1ELI	/	≥ 200	≥ 140	≥ 30	-
	Gr.1		≥ 240	≥ 170	≥ 24	-
	Gr.2		≥ 345	≥ 275	≥ 20	-
	Gr.3		≥ 450	≥ 380	≥ 18	-
	Gr.4A		≥ 550	≥ 483	≥ 15	-
	Gr.4B		≥ 680	≥ 520	≥ 10	-

充足的现货库存 ● < ● < ● < ● <

Titanium Products In Stock



“一二三四”战略 >•>•>•>•

“一”是总体目标：

对标国际一流特材企业，集中公司优势资源，以产品品质为根本，为用户创造价值为导向。替代进口，解决钛合金、高温合金等特种材料高端应用的精细化制造与供应。到2026年公司销售收入突破5亿元，成为全国特材行业“领军”企业，世界特材行业知名企业。

“二”是战略定位：

“医疗、军工”两个高端领域的双精品战略。坚持以医疗领域为核心，军工领域为引擎，深挖终端客户的需求，持续加大研发投入，解决特材领域的“卡脖子”问题，实现进口替代，扩大“鑫诺”品牌影响力。

“三”是路径选择“三步走”：

规范企业管理，提升企业持续赢利能力，借力资本市场夯实长期发展基础；坚持以品质领先，增强品牌影响力，打造中国特材精品品牌；持续科研投入，促进创新创造，实现特材细分领域国际领先的目标。

“四”是版块支撑：

——医疗版块：坚持以服务医疗市场为核心，突出服务医疗头部企业，以大中客户为支撑，开展网格化管理、专员化服务、定制化研发、终端需求牵引创新的四大行动，与客户建立更加牢固，更加紧密的战略合作关系。

——航天航空版块：以高端需求为引擎，提升公司创新研发综合实力，提前参与型号研发，为公司总体目标实现，打好高端品牌战，助力国防事业发展。

——新领域版块：以公司战略定位为导向，紧盯新领域特材市场需求，开发新市场、拓展新渠道、发展新客户、增加新亮点、推动公司持续发展迈上新台阶。

——国际版块：以国内市场为主，坚持国内、国际市场双发力，超前布局国际医疗、国际宇航高端市场，以世界前沿信息为指引，提升企业管理，实现品牌国际化。

