

## 科研机构

- 信息研究所
- 新材料研究所
- 钛合金研究所
- 超导材料研究所
- 腐蚀与防护研究所
- 粉末冶金研究所
- 生物材料研究所
  - 简介
  - 研究方向
  - 科研成果
- 电子材料研究所
- 材料分析中心
- 纳米材料研究中心
- 工程研究中心
- 钎焊研究中心
- 复合材料研究所

科研机构->生物材料研究所->科研成果

## 生物材料研究所

西北有色金属研究院在建院初期就把生物医用材料列为一个重点专业领域进行研究与开发。七十年代初期，开始与国内知名的医疗单位与高校合作开展Ti6Al4V钛合金人工髋关节等医疗器械制品研发，随后在粉末多孔医用过滤器、种植体、生物陶瓷、具有活性表面的医用金属陶瓷复合材料、牙科铸造合金、非贵金属烤瓷合金、医用形状记忆TiNi合金、新型医用钛合金等方面开展了大量研究工作，取得了一大批科研成果和专利技术。

2005年以来，生物所先后承担了国家及省市重大或重点科学研究项目，其中包括：国家“863”计划重点项目1项、国家自然科学基金项目6项、国家“973”重大基础研究项目1项、国家科研院所专项基金项目1项、中德、中罗等国际合作项目3项、陕西省科技攻关项目2项、西安市重大技术创新项目1项、西安市“863”计划成果转化专项1项等，广泛涉及钛合金等医用金属材料设计、加工制备、组织与性能分析研究及材料特种加工技术开发等基础理论和应用技术研究，先后获得国家和省市科研经费支持近900万元以及来自科研院所、企业或公司技术研发和产品试制经费近600万元，取得了一批创新性强的科研成果和专利技术，先后研制出各类生物医用钛合金材料15种（其中一种近 $\alpha$ 型医用合金和2种近 $\beta$ 型医用合金已获国家发明专利，并开发出了新型血管支架、牙种植体、人工髋关节、颌颌面骨修复网板、髓内钉、脊柱后路内固定系统、接骨板和各种医用螺钉等8大类医疗器械产品，已获得省部级科技进步2等奖2项，申请各类国家发明专利13项，发表论文近100篇。生物所已成为中国医疗器械生物学评价标准化技术委员会、中国材料研究学会生物材料分会、中国生物医学工程学会生物材料分会、中国生物医学工程学会介入医学工程分会、陕西省医疗器械协会等理事单位。

获奖成果：

- 1、新型医用TAMZ钛合金及其骨科植入用医疗器械产品的开发”，陕西省科学技术二等奖。
  - 2、“新型钛合金血管内支架”，中国有色金属工业科学技术二等奖
- 国家发明（实用新型）专利13项：

- 1、一种外科植入件用 $\beta$ 型钛合金（专利号：ZL 03153139.3）
- 2、一种血管支架用 $\beta$ 型钛合金（专利号：ZL 03153138.5）
- 3、一种可调式全钛骨介入穿刺器（专利号：ZL 2004 2 0059693.3）
- 4、一种细径薄壁金属管材的矫直装置（专利号：ZL 200610172259.X）
- 5、一种细径薄壁金属管材的内壁表面抛光装置（专利号：ZL200720147967.8）
- 6、一种骨修复体粗糙表面的微孔处理方法，（专利申请号：200810017825.9）
- 7、一种镁合金管材的冷加工成型方法（专利申请号：200810150414.7）
- 8、一种医用镁合金细径薄壁管材的温态拉拔加工方法（专利申请号：200810150415.1）
- 9、一种医用可降解镁合金血管内支架的制作方法（专利申请号：200810150938.6）
- 10、一种生物医用钛合金表面官能化改性的处理方法（专利申请号：200810150896.6）
- 11、羟基磷灰石/二氧化钛复合生物活性涂层的制备方法（专利申请号：200810151058.0）
- 12、一种医用不锈钢的表面改性涂层及涂制方法（专利申请号：0510070658.0）
- 13、漏斗胸微创矫形支撑板（专利号：ZL 200720033095.2）

近5年承担的国家及省市重大和重要项目14项：

- 1、“与硬组织生物力学相容的新型医用钛合金及其生物涂层技术开发”，国家863重点项目（2002.9-2005.8）
- 2、新型医用钛合金材料及制品加工技术开发，国家科研院所技术开发研究专项基金项目（2006.1-2007.12）
- 3、血管植入用金属表面状态与凝血机制的相关性研究，国家973项目子项（2006.1-2010.12）
- 4、表面磁性膜对血管内支架生物学效应的影响与机制，国家自然科学基金（2005.1-2007.12）
- 5、生物医用钛合金外科植入材料的生物力学相容性匹配，国家自然科学基金（2008.1-2010.12）
- 6、新型医用钛合金材料及制品加工技术开发，中德重点国际合作项目（2006.1-2007.12）
- 7、生物医用Ti6Al7Nb钛合金研制，中罗国际合作项目（2007.1-2008.12）
- 8、新型钛合金血管内支架，西安市重大技术创新工程项目（2004.8-2006.12）
- 9、新型医用钛合金材料及人工关节和牙种植体产品的开发与中试，西安市国家863计划成果转化专项（2006.1-2007.12）
- 10、新型医用Ti6Zr钛合金及其骨科植入用医疗器械产品的开发，陕西省科技攻关项目（2003.1-2005.12）
- 11、新型骨科内置物材料及其器械产品开发，国家科技型中小企业技术创新基金创业项目（2005.1-2007.12）
- 12、“生理环境下 $\beta$ 型钛合金材料生物涂层与骨组织界面的生物力学相容性”，国家自然科学基金项目（2009-2011）
- 13、“医用钛合金材料的组织细化及其器件的微细加工成形”，中澳科技合作特别基金（2010.1-2012.12）
- 14、“生物医用超细晶钛加工材及其制品”，陕西省重大科技创新项目（2009.10-2011.7）

西北有色金属研究院

<http://www.cnin.com>

版权所有 西北有色金属研究院，保留所有版权 陕IPC备05006296号

地址：陕西省西安市未央路96号

邮编：710016

电话：029-86252535

传真：029-86231103