



# 2021 需求成果匹配 报告

# REPORT

## *Demand-Achievements Matching Report*



# DIRECTORY

## 目录

# 室间隔缺损术中的新型过隔导管

- 01 建立动物模型探讨小儿颅骨缺损早期修补危险因素及可行性研究
- 02 Masquelet 技术在创伤后骨髓炎并骨缺损的应用
- 03 一种轧机引导装置
- 04 介入式手术微型机器人及自动导向控制系统
- 05 四肢特殊类型大段骨缺损的显微修复系列研究
- 06 纤维乳腺导管镜对诊断乳腺导管内增生性病变的前瞻性研究
- 07 双微导管介入治疗颅内复杂动脉瘤临床研究
- 08 房颤消融导管仿真方法
- 09 实时三维双平面超声心动图评价胎儿单纯室间隔缺损价值研究

# 建立动物模型探讨小儿颅骨缺损早期修补危险因素及可行性研究

成果编号： 1700660136

应用行业名称： 医院      成果类别： 基础研究

发布单位： 内蒙古自治区科学技术厅  
2017

成果公布日期：



## 关键字

- 暂无

## 成果密集

- 非密

## 限制使用

- 国内

## 1

### 成果简介

小儿由于各种原因导致的颅骨缺损在小儿的各个年龄段均可见到，是小儿神经外科较为常见的疾病，对小儿正常的生长发育及神经功能恢复有很大的影响。已引起神经外科界的广泛关注。颅骨缺损后如缺损面积较大，会逐渐在缺损区域出现硬脑膜钙化现象，钙化区较薄，曲度较平直，不会随颅脑发育而增长，因此可限制大脑发育。颅骨缺损后，颅腔的完整性遭到破坏，颅内血流动力学及脑脊液循环均会不同程度的受到影响，这对正处在生长发育关键时期的小儿是极为不利的。林又诚等认为颅骨缺损时间较长可引发头晕、头痛、恐惧、缺损区不适等颅骨缺损综合征，影响其社会活动。同时前期研究建立生长发育期小猪颅骨缺损修补模型实验中也发现：在对小猪进行颅骨缺损建立并修补后，待小猪成熟处死后发现其原缺损区除修补所用钛网外，还可见新生骨以钛网为支架爬行生长，但新生骨骨质薄而脆，组织切片观察：无板障层，无骨小梁形成。试想如不进行颅骨缺损修补，根据颅骨自身生长特性，缺损区也可有新生骨生长，但其骨质根本无法对脑组织起到满意有效的保护。如在受到外力的情况下，该新生骨极易碎裂而刺破硬膜，导致脑组织损伤。因此，对小儿行颅骨缺损修补手术，恢复颅腔的完整性是必要的。颅骨缺损修补后可使脑脊液循环恢复正常，同时还可以增加脑组织血流供应，静脉回流加快，改善体位变化时脑血流量的调节功能，提升脑血管储备容量及改善伤侧半球脑糖代谢。但现在临床上对颅骨缺损修补时机的选择尚无满意的统一的标准。医学界广泛认同的是颅骨缺损患者在病情平稳后早期手术修补，但此观点主要针对的是颅骨缺损的成年人.....

# 建立动物模型探讨小儿颅骨缺损早期修补危险因素及可行性研究

成果编号： 1700660136

应用行业名称： 医院      成果类别： 基础研究

发布单位： 内蒙古自治区科学技术厅  
2017

成果公布日期：



## 关键字

- 暂无

## 成果密集

- 非密

## 限制使用

- 国内

## 2

### 成果简介

患者，是否适用于小儿仍有争议。对于小儿患者，王忠诚教授认为较大的颅骨缺损一般不会随年龄增长而自行愈合。因为颅骨会随年龄增长变化很大，一般不主张早期行颅骨修补术，最好等病人到5岁以后再行修补。普遍认为等到儿童长大到成人时再行颅骨缺损修补术较为合适，还有部分学者认为儿童颅骨修补术应该在七岁以后进行，这两种观点主要是考虑到手术缺损修补可能会对小儿颅脑限制性生长 (restriction of growth RG)，延迟手术可能会避免术后不可预知的损害发生，但均忽略了长时间的颅骨缺损对小儿生长发育造成的不利影响。该实验的结果可以为临床上小儿颅骨缺损的治疗的可行性和必要性提供了有力的支持和依据。

# Masquelet 技术在创伤后骨髓炎并骨缺损的应用

## 成果编号： 1700450274

应用行业名称： 医院      成果类别： 基础研究

发布单位： 广西科学技术厅

成果公布日期： 2017



### 关键字

- 暂无

### 成果密集

- 非密

### 限制使用

- 国内

## 1

### 成果简介

创伤后骨髓炎并骨缺损是骨科的难题，既要能治愈骨髓炎，又要修复骨缺损，临床解决该方法可分为两大类：两阶段：先行病灶清除治愈骨髓炎，后行植骨消灭骨缺损（游离植骨或带血管蒂植骨）；病灶清除同时治疗骨缺损（带血管蒂植骨或 Ilizarov 技术）。传统的游离自体植骨易出现植骨吸收等问题，而且不适宜用于缺损超过 125px 以上的骨缺损；带血管蒂移植需要显微外科技技术，供区损伤较大；Ilizarov 技术需要专门的外固定支架，价格昂贵，需长时间佩戴外固定支架，钉口并发症困扰患者和医生。Masquelet 技术是指在骨缺损处体内诱导形成自体膜结构后，采用自体松质骨移植，从而治疗骨缺损术的技术。Masquelet 等于 2000 年首次报告采用一种新方法治疗 35 例 4 ~ 25cm 长管状骨骨缺损患者，均取得成功，其报道的病例中主要为创伤后骨髓炎并骨缺损。该方法分为两个阶段：先将聚甲基丙烯酸甲酯骨水泥间隔植入骨缺损部位，待诱导膜形成后取出骨水泥并在假膜内植骨（自体松质骨或自体松质骨混合人工骨），最终达到骨愈合。对于创伤后骨髓炎并骨缺损其第一阶段的治疗就是抗感染、病灶清除、局部植入抗生素骨水泥以消灭感染，4 ~ 12 周后实施第二阶段治疗修复骨缺损。该院自 2013 年 3 月开始应用 Masquelet 技术治疗创伤后骨髓炎并骨缺损，取得初步成效后于 2014 年 1 月提出了开展《Masquelet 技术在创伤后骨髓炎并骨缺损的应用》的研究课题，在研究过程中发现该疗法临床效果优良。该科研项目研究论文《应用 Masquelet 技术治疗创伤后骨髓炎.....

# Masquelet 技术在创伤后骨髓炎并骨缺损的应用

## 成果编号： 1700450274

应用行业名称： 医院      成果类别： 基础研究

发布单位： 广西科学技术厅

成果公布日期： 2017



### 关键字

- 暂无

### 成果密集

- 非密

### 限制使用

- 国内

## 2

### 成果简介

《Masquelet 技术在创伤后骨髓炎并骨缺损的应用研究》于 2016 年 10 月发表于《医药前沿》。之后继续应用该技术治疗创伤后骨髓炎并骨缺损，同样取得类似的优良效果。玉林市第二人民医院及玉林市中医医院应用该技术治疗创伤后骨髓炎并骨缺损患者也取得优良效果。经广西医科大学图书馆科技检索查新至 2016 年 9 月，结论为：国内已有 Masquelet 技术在创伤后骨髓炎并骨缺损的应用研究的文献报道，但尚未见广西区内研究者有相类似研究内容的中文文献报道。证明该项目处于广西区内先进水平。

# 一种轧机引导装置

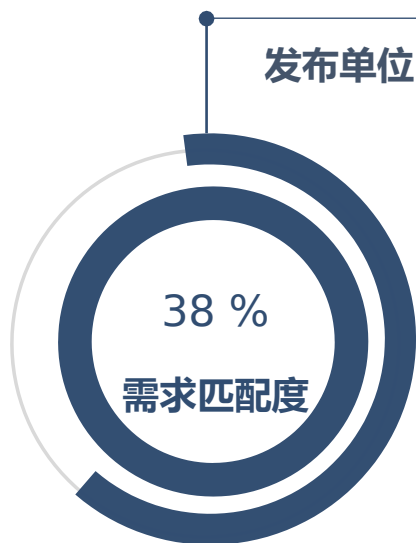
## 成果编号： 1600031067

应用行业名称： 矿山、冶金、建筑专用设备制造

成果类别： 应用技术

发布单位： 重庆市科学技术厅

成果公布日期： 2015



### 关键字

- 暂无

### 成果密集

- 非密

### 限制使用

- 国内

## 1

### 成果简介

在锥孔的锥口直径和锥尾直径不变的情况下，导管的锥度减少一半以上。导管底端设置了凸台，该凸台固定在导管座上。该成果易于加工，简单实用，不仅减少了生产工艺中的铜杆易翘曲、导管脱落和破裂的缺陷，保证生产的顺利进行，同时大大减轻了工人的劳动强度，满足了生产的需求。具有如下的优点：在导管的锥形口端和尾端的直径不变的情况下，加长锥形口导入长度，可使铜杆顺利进入导管，确保铜杆不翘曲；在导管外设置一个凸台，不仅延长了导管在导管座内的深度，同时增加了导管在导管座上的稳定度，保证导管不会从导管座上掉下来，更不会发生导管破裂现象。该成果易于加工，简单实用，不仅减少了生产工艺中的缺陷，保证生产的顺利进行，同时大大减轻了工人的劳动强度，满足了生产的需求。

# 介入式手术微型机器人及自动导向控制系统

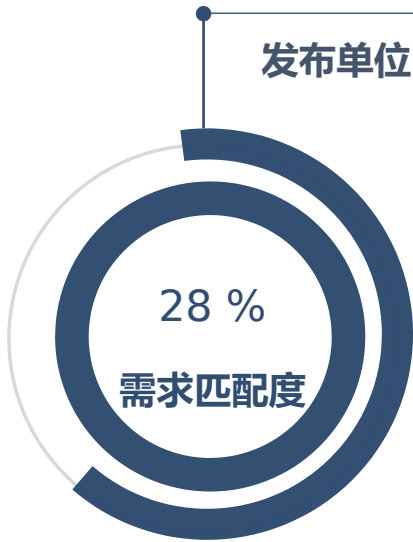
成果编号： 1600021168

应用行业名称： 环保、社会公共安全及其他专用设备制造  
应用技术

成果类别： 应

发布单位： 黑龙江省科学技术厅

成果公布日期： 2015



## 关键字

- 暂无

## 成果密集

- 非密

## 限制使用

- 国内

## 1

### 成果简介

该项目从临床实践需要出发，以临床手术应用为目的，把机器人技术应用于血管微创介入手术这一新领域，研制一套能够实现导管末端自主弯曲转向并快速准确地进入血管分支的微型机器人系统。微型机器人的应用将使介入导管手术更加安全可靠，极大地提高手术质量，从而使更多的患者有可能接受介入诊断和治疗，显著提高中国的脑血管及肿瘤等重大疾病的治疗水平，降低因病死亡率，延长生存期，改善患者的生活质量，使患者家庭和社会各方面都受益于这项先进的医疗技术，有着十分重大的研究价值和广阔的应用前景。

关键技术及创新点：研制了一种新型的导管机器人系统。该系统由弯形可控导管、主从介入装置和 3D 引导图像组成。在血管模型中成功地实施了多次插管操作验证了系统的可行性和有效性。系统的提出了形状记忆合金 (SMA) 导管的结构设计方法，综合 SMA 的本构方程、导管的弯曲力学方程和传热方程建立了 SMA 导管的模型并进行了实验验证。提出了用于血管微创介入手术的形状记忆合金驱动微型导管导向机器人的参数设计计算方法。研制了集成电磁位姿跟踪传感器的 7Fr 单弯电极消融导管。该导管的远端还携带 2 个电极和 1 个热电偶，近端配有具滑套结构的专用手柄。实现了在导管远端集成单 6DOF 和双 5DOF 传感器时弯曲形状的显示。研制了导管输送机构和手柄操纵机构，利用触力传感器对介入阻力进行反馈，使用 3DOF 手柄实现主从式介入操作。该机构具有结构紧凑、输送精度高且平稳和介入操作的真实感强的优点。开发了介入操作的 3D 图像引导软件，具有中心线提取、漫游导航和碰撞检测功能，采用四.....



# 介入式手术微型机器人及自动导向控制系统

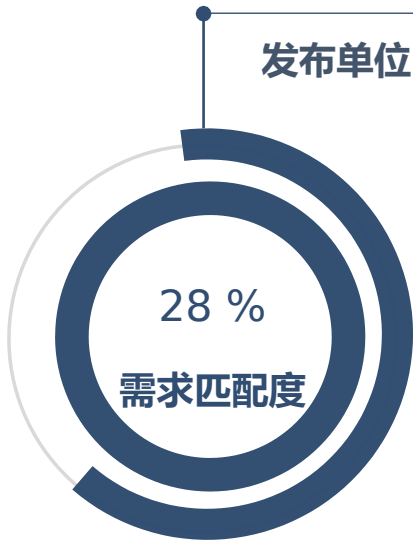
成果编号： 1600021168

应用行业名称： 环保、社会公共安全及其他专用设备制造  
应用技术

成果类别： 应

发布单位： 黑龙江省科学技术厅

成果公布日期： 2015



## 2

### 成果简介

个视图辅助医生确定导管和血管的位置关系。

关键字

■ 暂无

成果密集

■ 非密

限制使用

■ 国内

CHALLENGE

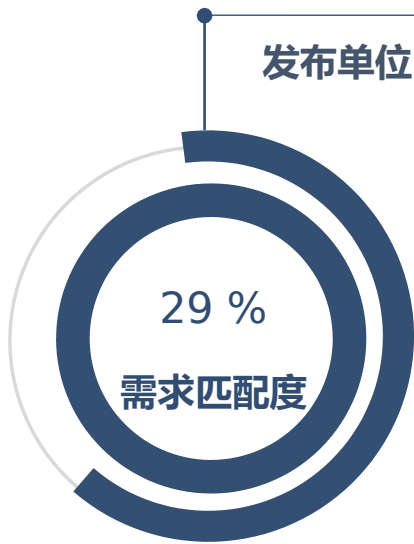
# 四肢特殊类型大段骨缺损的显微修复系列研究

## 成果编号： 1700280232

应用行业名称： 医院      成果类别： 基础研究

发布单位： 广东省科学技术厅

成果公布日期： 2016



### 关键字

- 暂无

### 成果密集

- 非密

### 限制使用

- 国内

## 1

### 成果简介

高能量创伤、感染、先天性骨病及肿瘤等常造成四肢大段骨缺损，治疗非常困难。大段骨缺损如果不能修复，患肢将可能完全残废甚或截肢，严重危害人类健康。特殊类型大段骨缺损如“感染性骨缺损、含骨端（骺）骨缺损、合并大面积皮肤软组织缺损的大段骨缺损、合并肢体短缩的大段骨缺损”等往往不能用常规方法修复，其修复更为困难。该院骨科对四肢大段骨缺损的研究始于上世纪八十年代，2002年在创伤骨科学组的基础上组建创伤骨科专业病区后，杨运发课题组在“皮瓣、监测皮岛、四肢严重创伤的救治、骨肿瘤保肢治疗”等研究基础上完成项目《四肢特殊类型大段骨缺损的显微修复系列研究》。该项目共发表论文31篇（SCI收录4篇），截止2015年3月13日，总被引频次114次；承办省年会1次；经多家医院推广，证明效果满意；于2015年5月12日通过“国内领先”成果鉴定。该项目主要创新点如下：1. 制定了下肢创伤后大段感染性骨缺损的临床分型标准及其相应的一期显微修复方案，填补了国内空白；2. 率先应用吻合血管带骨腓骨近段移植修复尺骨远端骨骺骨缺损，实现了小儿尺骨远端骨骺破坏所致的腕关节畸形的长期矫治，有效修复含骨端（骺）骨缺损；3. 完成了吻合血管自体腓骨与异体骨或骨代用品联合移植的临床研究，率先应用结构性大段异体骨与吻合血管自体腓骨联合移植（大段复合骨移植）成功修复四肢大段骨缺损，有效解决自体骨量不足问题；4. 实现了四肢大段骨缺损或严重粉碎性骨折的急诊或亚急诊显微修复，降低了并发症和截肢致残率；5. 拓展了监测皮岛的应.....

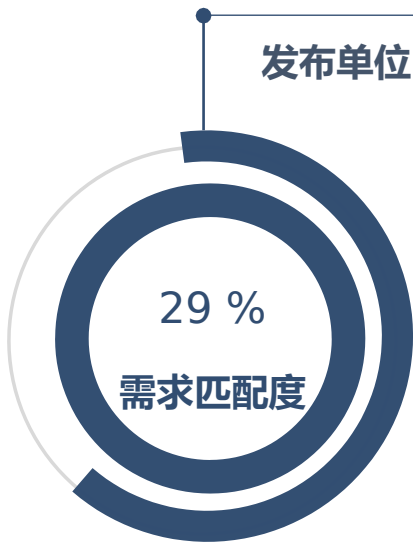
# 四肢特殊类型大段骨缺损的显微修复系列研究

## 成果编号： 1700280232

应用行业名称： 医院      成果类别： 基础研究

发布单位： 广东省科学技术厅

成果公布日期： 2016



### 关键字

- 暂无

### 成果密集

- 非密

### 限制使用

- 国内

## 2

### 成果简介

用范围，明确了监测皮岛对各种临床常用的深部移植组织瓣血供监测的临床价值；6. 规范了大段骨缺损显微修复围手术期的护理策略。该成果经广东省第二人民医院（三级甲等）、广州医科大学附属第三医院（三级甲等，医科大学附属医院）、赣南医学院第一附属医院（三级甲等，医学院附属医院）、赣县人民医院（二级甲等）、南康众和医院（民营医院）等医院推广应用，均取得满意疗效。推广应用单位普遍认为该成果所涉及技术安全、可靠，临床效果满意，具有重要科学价值。推广应用单位包括“大学教学医院和非大学教学医院、三甲和二甲医院、公立医院和民营医院”，涉及范围较广、涵盖多个层次，包含经济发达地区和内地经济欠发达地区，既有公立医院也有民营医院，说明有很好的推广应用前景。这一系列成果表明，应用显微外科方法能有效修复常规方法难于修复的四肢特殊类型大段骨缺损，极大地降低了四肢大段骨缺损患者的病残率，具有重要的科学价值和不可估量的社会效益，值得临床推广应用。中国显微外科基础相当普及，容易推广。这一系列成果的推广，能有效降低大段骨缺损的病残率、减轻由于四肢大段骨缺损所致残障带来的巨大社会、心理压力和沉重的经济负担，有效缓解医保压力，最终造福千千万万四肢大段骨缺损患者。

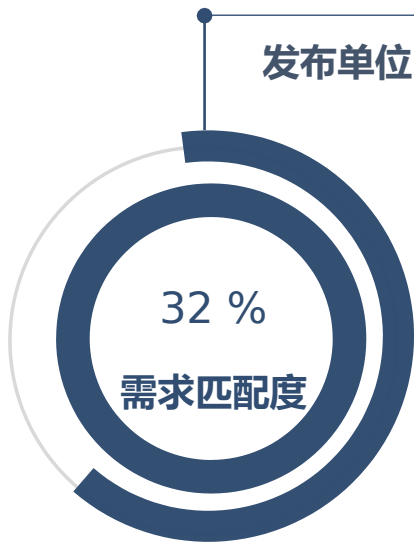
# 纤维乳腺导管镜对诊断乳腺导管内增生性病变的 前瞻性研究

成果编号： 1700300397

应用行业名称： 医院      成果类别： 基础研究

发布单位： 山东省科学技术厅

成果公布日期： 2016



## 关键字

- 暂无

## 成果密集

- 非密

## 限制使用

- 国内

## 1

### 成果简介

乳腺导管内增生性病变与发生导管浸润性癌的危险性有明确相关性。早于影像学表现的乳腺癌诊断，纤维乳腺导管镜是唯一能直接观察乳腺导管腔内结构的诊断技术。该课题旨在探讨乳腺导管镜下导管内增生性病变的发病机制和诊断标准；同时对普通型增生性病变进行介入治疗，从而寻找阻断导管上皮增生向不典型增生的进程的方法。1、结合常规影像学检查，总结乳腺导管内增生性病变的纤维乳腺导管镜下表现，归纳其诊断标准。（1）根据纤维乳腺导管镜下乳导管内病变的特点，大致可分为两类：隆起性病变和非隆起性病变。根据乳腺导管内隆起性病灶根据数目、位置及管腔阻塞情况可以将其分为3型，I型包括Ia型和Ib型，Ia型为单一局限型，一般为乳管内乳头状瘤，Ib型为单一阻塞型；为两个或两个以上隆起性病变；III型为浅表型，隆起平坦，病变沿乳管纵向伸展。通过乳管镜下图像表现可以初步判断乳管内隆起性病灶的性质：Ia型均为良性，以乳头状瘤最多见，III型均为恶性，主要为导管内癌，Ib型和II型大多数为良性病变。I型超声检出率为32.7%，MR检出率为28%；II型超声检出率为17%，MR检出率为25%；III型超声检出率为0，MR检出率为11%。

（2）非隆起性病变，按照乳管壁的炎症特点、乳管内内容物和病变部位分为4型：I型：乳管扩张、毛细血管丰富，管腔内有白色絮状物，并可见纤维网状结构。II型：乳管扩张、毛细血管丰富，管腔内有白色絮状物，病变在乳窦角部。III型：管壁粗糙，弹性稍差，病变主要在乳窦角部。IV型：管壁粗糙，弹性差，可见出血点，病变主要在.....

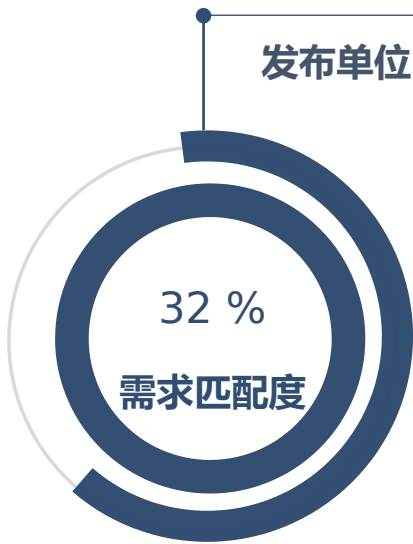
# 纤维乳腺导管镜对诊断乳腺导管内增生性病变的 前瞻性研究

成果编号： 1700300397

应用行业名称： 医院      成果类别： 基础研究

发布单位： 山东省科学技术厅

成果公布日期： 2016



## 关键字

- 暂无

## 成果密集

- 非密

## 限制使用

- 国内

## 2

### 成果简介

末梢乳管。I、II、III型考虑为良性，无须外科手术治疗，III型需定期随访、复查；IV型不排除恶性的可能，建议切检明确诊断。非隆起性病变影像学表现均为阴性。（3）在纤维乳腺导管镜下收集乳腺导管冲洗液进行细胞学涂片可明显提高诊断的准确性；用免疫细胞化学方法检测乳腺导管冲洗液脱落细胞的 Her-2、P53、Ki-67、CAM5.2、CK5/6 和 P63 蛋白可作为鉴别乳腺导管良、恶性肿瘤的参考指标。2、超声协同下，同步观察导管外有无外压性病变或占位性病变，进一步完善诊断。乳腺超声检查能清晰的显示扩张的导管、导管内异常及其与所在导管和周围腺体的关系，并对扩张的导管及导管内异常组织进行测量，可以进一步协助诊断，诊断符合率由 92.1% 提高至 96.3%。3、对诊断为 UDH 的病例，进行纤维乳腺导管镜引导下的介入冲洗治疗。从纤维乳腺导管镜检查的结果来看，乳导管内有大量的分泌物，阻塞管腔，长期的分泌物堆积致导管扩张，由于长期炎症介质的刺激，致局部导管结构破坏，管内上皮细胞增生活跃，进而导致管内上皮细胞不典型增生，最终发生癌变。对于导管镜检查有管壁充血、粗糙，管腔内有大量分泌物者，予庆大霉素 + 地塞米松 + 糜蛋白酶乳导管内冲洗介入治疗。这样通过镜下介入治疗，既避免了乳腺癌的漏诊和误诊，又在检查的同时进行治疗，阻断了炎症介质对乳腺导管的不良刺激。对 UDH 病变进行介入冲洗治疗，有效率为 59.8%。

# 双微导管介入治疗颅内复杂动脉瘤临床研究

## 成果编号： 1700270152

应用行业名称： 医院

成果类别： 基础研究

发布单位： 河北省科学技术厅

成果公布日期： 2017

29 %

需求匹配度

### 关键字

- 暂无

### 成果密集

- 非密

### 限制使用

- 国内

## 1

### 成果简介

课题研究对颅内复杂动脉瘤采用双微导管介入栓塞治疗，最大程度做到致密栓塞。技术关键： 1、双微导管技术由于在 1 根载瘤动脉内同时操作 2 个微导管，故技术难度增加。系统肝素化和持续导管滴注是必要的。 2、对不同形状的动脉瘤所采取的双导管技术略有不同。对于多囊形状动脉瘤，则分别成篮，相互交织，即两条微导管分别进行弹簧圈成篮，交织在一起，达到稳定成篮，然后致密栓塞。对不同形状的复杂动脉瘤，微导管在动脉瘤内的位置，首发二枚弹簧圈的选择，二微导管内交替置入弹簧圈，这三个关键操作步骤直接影响到治疗的效果。创新点： 1、双微导管技术由于在 1 根载瘤动脉内同时操作两个微导管，增加血管内血栓的风险。在术中及术后给予静点奥扎格雷，应用奥扎格雷约一周左右，术后脑梗塞的发生率明显降低。将每个动脉瘤假想为两个分腔，即 A 腔和 B 腔。两个微导管首先行“反向塑形”，即分别塑形为正“S”形及反“S”形，分别放在 A 腔和 B 腔，将弹簧圈分别送入 A 腔和 B 腔。然后分别成篮，相互交织，最终达到致密栓塞。双微导管栓塞复杂动脉瘤只需要经过同一根 6F 导引导管可以方便地同时操作 2 根微导管，从而达到栓塞的目的，而不用球囊或支架的辅助。课题研究对复杂动脉瘤首先提出行双微导管介入治疗，为复杂动脉瘤的治疗开辟了一条新途径。

# 房颤消融导管仿真方法

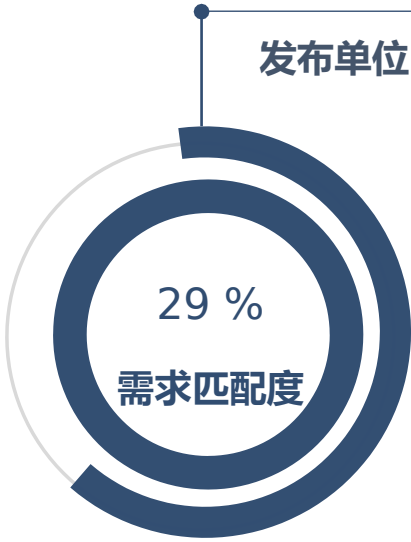
## 成果编号： 1600500188

应用行业名称： 计算机系统服务

成果类别： 应用技术

发布单位： 北方技术交易市场

成果公布日期： 2015



### 关键字

- 暂无

### 成果密集

- 非密

### 限制使用

- 国内

## 1

### 成果简介

该发明属于计算机仿真技术领域，特别涉及房颤导管消融模拟训练系统。其技术方案是：一种房颤消融导管仿真方法，包括以下步骤：步骤 A. 建立导管可视模型；步骤 B. 建立基于质量 - 弹簧模型的导管计算模型；步骤 C. 导管平移的仿真；步骤 D. 导管旋转的仿真；步骤 E. 导管打弯 / 松弯的仿真。该发明可以在房颤导管消融模拟训练系统中对消融导管做逼真的可视及运动仿真，并具有计算速度快的优点。该发明属于计算机仿真技术领域，特别涉及房颤导管消融模拟训练系统。采用质量 - 弹簧模型的仿真，速度较快。采用弹性杆模型，对于碰撞采取预判响应，使得结果更加自然。本消融导管仿真技术可完成导管可视化、平移、旋转、打弯等操作，可广泛应用于各类导管消融手术模拟器的导管仿真，具有广泛的应用前景。

# 实时三维双平面超声心动图评价胎儿单纯室间隔缺损价值研究

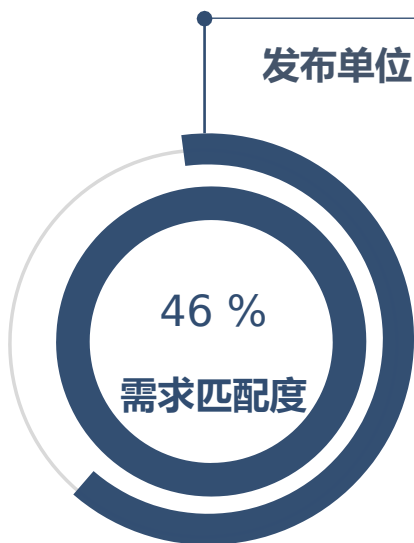
成果编号： 1700270261

应用行业名称： 医院

成果类别： 基础研究

发布单位： 河北省科学技术厅

成果公布日期： 2017



## 关键字

- 暂无

## 成果密集

- 非密

## 限制使用

- 国内

## 1

### 成果简介

该课题搜集检查胎儿超声心动图 320 例，采用常规二维超声法检查 190 例，采用实时双平面法检查 130 例。实时双平面法观察室间隔有无连续中断，以胎儿左室长轴切面为基础，重点在短轴切面扫查室间隔肌部及室间隔上部，同时应用彩色多普勒观察有无过隔分流束。记录两种方法诊断单纯室间隔缺损的敏感度及图像平均采集时间。结论：1、实时双平面法选择以胎儿横位左室长轴切面为固定平面，通过倾斜和旋转多切面连续观察胎儿的室间隔，能得到胎儿室间隔缺损最清晰的图像，传统二维超声和实时双平面法的敏感率分别为 68.42%、86.49%，能明显提高胎儿室间隔缺损的筛查的敏感性，能明确诊断胎儿室间隔缺损的分型。2、采用传统二维超声和实时双平面法筛查胎儿室间隔缺损的平均图像采集时间分别为  $(9.52 \pm 2.34)$  分钟、 $(6.96 \pm 1.64)$  分钟。实时双平面法平均图像采集时间比传统二维检查法有效减少超声成像时间，提高了工作效率。提高了胎儿 VSD 诊断的敏感性，明显缩短了操作者的时间，是诊断胎儿期 VSD 准确、快捷的方法之一，有推广前景和应用价值。



# 高性能复杂导管精确快速制造技术与装备

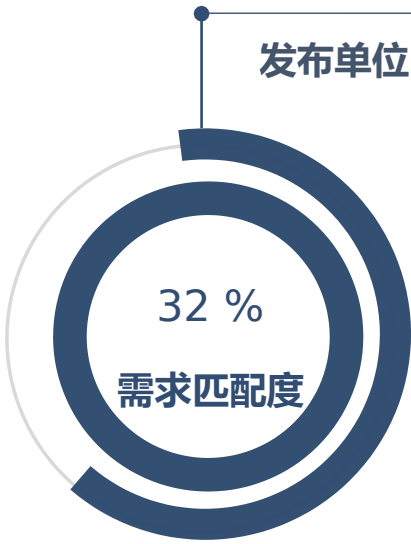
## 成果编号： 1800080576

应用行业名称：钢压延加工

成果类别：应用技术

发布单位：四川省科学技术厅

成果公布日期： 2017



### 关键字

- 暂无

### 成果密集

- 非密

### 限制使用

- 国内

## 1

### 成果简介

"高性能复杂导管精确快速制造技术与装备"是成都飞机工业(集团)有限责任公司、西北工业大学、浙江金马逊有限公司联合研发的技术开发类项目。项目针对28MPa高性能、复杂导管整体构件的需求和对导管精确、快速制造的要求,以数控弯曲技术为载体对高性能复杂导管弯曲工艺进行研究,突破材料性能测试与表征、弯曲模具设计、弯曲工艺有限元仿真及工艺参数确定技术;基于CATIA平台研制导管精确快速制造系统,突破三维参数化建模、加工工艺仿真分析、加工工艺快速审查、导管模型数据转换、系统信息管理与维护技术;进行装备开发与应用验证研究,突破精确快速制造装备开发技术,实现典型导管零件生产与应用和工业生产与实际应用验证。技术成熟度达到9级,实现高性能复杂导管构件的精确快速制造,全面提升行业的导管制造水平。该项目的详细技术成果如下:(1)高性能复杂导管弯曲工艺研究:①获得了铝管、钢管和钛管准确的材料性能参数;②通过导管数控弯曲模具设计研究得到了模具结构设计方法,并制造了4套数控弯曲模具;③通过三维弯曲有限元仿真研究,获得了影响导管弯曲成形质量的主要因素;④进行了铝管、钛管和钢管的三维弯曲工艺试验,得到了弯管件通过了气密、耐压和爆破试验,立体多弯TA18钛管的工作压力达到了28MPa。(2)导管精确快速制造系统研究:①建立三维参数化建模系统,实现了导管、弯曲模具和组合夹具的规范化建模;②建立加工工艺仿真分析系统,实现了导管弯曲工艺的几何仿真分析和有限元仿真分析;③建立加工工艺快速审查系统,将工艺参数的确定和优化解决在.....

# 高性能复杂导管精确快速制造技术与装备

成果编号： 1800080576

应用行业名称： 钢压延加工

成果类别： 应用技术

发布单位： 四川省科学技术厅

成果公布日期： 2017

32 %

需求匹配度

## 关键字

- 暂无

## 成果密集

- 非密

## 限制使用

- 国内

## 2

### 成果简介

成形之前；④实现了将导管的三维模型数据转换为机床代码数据，将导管测量数据转换为模型数据；⑤建立了信息管理与维护系统对成果知识库进行管理。（3）装备开发与应用验证研究：①开发了飞机大厚径比不锈钢导管塑性弯曲成型装备 KM-A75CNC，实现大径厚比（83.8）不锈钢精密弯曲关键技术突破；②通过整合导管精确快速制造系统和数控弯管机，研制了导管制造装备；③建立了导管制造的工艺规范和技术标准；④实现了典型导管零件的精确快速制造；⑤实现了典型复杂导管的工业生产应用。成果研发获得了国家发明专利 10 项、实用新型专利 8 项，申请软件著作权 16 项；编制了 2 份国家标准、11 份行业标准；发表论文 21 篇，其中 SCI 有 11 篇。研究成果技术成熟度达到 9 级，通过高性能复杂导管精确快速制造技术，导管数模的利用率达 100%，数控弯管占总管件的比例达 95%，飞机导管研制中出现的协调问题减少 50%，导管产品的生产效率提升了 30%，生产周期缩短 30 ~ 40%，产品的合格率提升 30%。已应用于新支线客机 ARJ21、军用飞机、民用飞机、航空发动机、商用发动机的研制过程中，制造了高性能复杂导管构件，并成功实现了装机应用和飞行验证。同时，项目研究成果已向民用推广，在浙江金马逊机械有限公司的弯管机生产中得到应用，将传统的数控弯管设备升级为精确快速制造设备，产品应用于航空、船舶、汽车、机车等领域。



上海国际技术商城

联系电话：021-35366202

邮箱地址：[GTM@ypbase.com](mailto:GTM@ypbase.com)