# BET-TER

## 课题团队

**Bio-System**
**双系闭环**

**Early Bird**
**捷足先登**

**Teamwork**
**团队协作**

**Translation**
**转化应用**

**Education**
**教育赋能**

**Research**
**创新研究**



## 上海交大、九院
## 戴尅戎院士、王金武教授

# BET-TER

**数字医疗与智慧康复医工融合临床转化团队**

**B** Bio-System
双系闭环
生物工程双系循环，闭环整合系统

**E** Early Bird
捷足先登
抢占先机布局，领跑健康赛道

**T** Teamwork
团队协作
多域协同攻坚，共破健康难题

**T** Translation
转化应用
科研成果转化，解决临床需求

**E** Education
教育赋能
培育复合人才，赋能产业未来

**R** Research
创新研究
探索前沿科技，引领医学创新

# 团队介绍
## Team Introduction

上海交大、九院医工交叉“BET-TER”课题团队依托上海交通大学及上海交通大学医学院附属第九人民医院的顶尖科研平台，长期致力于骨科生物材料、数字医学、3D打印技术及智能医疗器械的研发与转化。课题组聚焦前沿医工交叉领域，围绕科研申报、技术转化、产品注册及创新研发展开系统性研究，在个性化植入器械、生物活性材料及人工智能辅助诊疗等领域取得多项突破性成果。

团队主持国家重点研发计划、国家科技重大专项（四大慢病）、国家自然科学基金等多项重大科研项目，并与国内外知名高校、医院及企业建立深度合作，推动科研成果向临床应用转化。课题组具备完整的“产—学—研—医—转”链条，涵盖从基础研究、产品开发到临床试验及注册申报的全流程管理，已成功实现多项创新医疗器械的产业化落地。

未来，团队将继续以临床需求为导向，融合人工智能、生物制造等新兴技术，致力于打造国际一流的医工交叉创新平台，为精准医疗与智能医学的发展贡献力量。




**学术带头人：**

戴尅戎 院士
王金武 主任医师、教授

**部门：**

科研部、运营部、转化部、注册部、装备部、假肢与矫形器部、行政部、《AI–X》编辑部

**依托单位：**

◎ 上海交通大学
◎ 上海交通大学医学院附属第九人民医院
◎ 转化医学国家重大科技基础设施（上海）创新康复器械云智造技术中心
◎ 转化医学国家重大科技基础设施（上海）数字医疗与生物3D打印实验室
◎ 数字医学临床转化教育部工程研究中心
◎ 民政部智能控制与康复技术重点实验室
◎ 中医智能康复教育部工程研究中心
◎ 转化医学国家重大科技基础设施（上海）常熟分中心
◎ 转化医学国家重大科技基础设施（上海）日照分中心

**支持学会：**

◎ 上海康复辅具与老年福祉产业技术创新战略联盟
◎ 上海市康复医学工程研究会
◎ 上海市医学会数字医学专科分会
◎ 中国研究型医院学会运动医学专业委员会
◎ 中国研究型医院学会骨科创新与转化专业委员会
◎ 中国生物材料学会生物材料先进制造分会
◎ 中国医药生物技术协会3D打印技术分会
◎ 上海市残疾人康复协会第一届康复辅助器具专业委员会
◎ 中国生物医学工程学会人工器官分会
◎ 中国有色金属学会医用有色金属材料专业委员会
◎ 上海市生物医学工程学会康复工程专业委员会
◎ 上海中西医结合学会软组织专委会
◎ 中国老年保健协会骨科临床研究与应用分会



All for
**health world**
BET-TER Project team
构筑健康世界

# CONTENTS 目录


**专家介绍** ..... 01

戴尅戎 院士
王金武 主任医师

**基地简介** ..... 03

基地一：转化医学国家重大科技基础设施（上海）
上海交大转化医学院数字医疗与生物 3D 打印实验室
上海交大转化医学院创新康复器械云智造技术中心
（上海闵行校区）
基地二：上海交通大学（徐汇校区）
基地三：上海交通大学医学院附属第九人民医院3D打印接诊中心
基地四：上海市骨科内植物重点实验室
基地五：上海中医药大学中医智能康复教育部工程研究中心
基地六：上海新杨湾科创园基地

**支持学会介绍** ..... 15

上海康复辅具与老年福祉产业技术创新战略联盟
·国际康复医学与工程大会（CRME）
·国际康复医学与康复工程前沿技术临床转化会议（RTR）
·人体生物力学与足脊矫形工作坊与培训班
·创新医疗器械注册培训班
上海市康复医学工程研究会

**组织架构** ..... 23

**部门的职能介绍** ..... 25

科研部
运营部
转化部
装备部
注册部
行政部
假肢与矫形器部
《AI-X》编辑部

**联系我们** ..... 61



# 戴尅戎

**院 士**

◎ 一级教授、中国工程院院士
◎ 法国国家医学科学院外籍通信院士
◎ 中国医学科学院学部委员
◎ 上海交通大学医学院附属第九人民医院终身教授
◎ 上海市创伤骨科与骨关节疾病临床医学中心首席科学家
◎ 上海交通大学医学院骨与关节研究所主任



# 王金武

**主任医师、教授**

◎ 医学博士、美国CCF FELLOW
◎ 上海交通大学医学院附属第九人民医院骨科主任医师
◎ 上海交通大学医学院教授博导及博士后导师
◎ 十三五和十四五科技部二个国家重点研发计划首席科学家
◎ 十四五国家科技重大专项“四大慢病”首席科学家
◎ 上海交通大学转化医学研究院首席科学家
◎ 第五届“卓越建树”人民名医
◎ 转化医学国家重大科技基础设施（上海）创新康复器械云智造技术中心主任、数字医疗与生物3D打印实验室主任
◎ 国家转化医学科学中心（上海）常熟分中心主任
◎ 国家转化医学科学中心（上海）日照分中心主任
◎ 数字医学临床转化教育部工程研究中心副主任
◎ 民政部智能控制与康复技术重点实验室副主任
◎ 中医智能康复教育部工程研究中心副主任
◎ 上海市东方英才计划领军人才
◎ 上海市优秀技术带头人
◎ 上海市卫健委骨与关节康复医学科重点学科带头人
◎ 上海市临床康复领军人才
◎ 中华医学会上海数字医学专委会主任委员



◎ 数字医学临床转化教育部工程研究中心首席科学家
◎ 中国医疗器械行业协会3D打印医疗器械专委会共同主席
◎ 上海市医学3D打印技术临床转化工程研究中心首席科学家
◎ 转化医学国家重大基础设施（上海）创新医疗器械注册研究与临床转化服务中心名誉主任
◎ 《AI-X》国际期刊名誉主编

◎ 中华医学会数字骨科创伤与关节委员会副主任委员
◎ 上海市康复医学工程研究会理事长
◎ 上海康复辅具与老年福祉产业技术创新战略联盟副理事长兼秘书长
◎ 中华医学会医学工程学分会数字骨科专委会副主任委员
◎ 国家食品药品监督管理总局（NMPA）评审专家
◎ 全国高校研究生重点规划教材《医学 3D 打印原理与技术》（第 2 版）主编
◎ 《AI-X》国际期刊主编

长期致力于骨关节外科、数字医学、骨关节生物3D打印及骨科康复领域，生物3D打印项目获《Nature》专题报道。先后承担了包括十三五、十四五科技部重点研发计划、国家科技重大专项（四大慢病）、科技部“863”“973”子课题等国家级10项课题。获得国内首张3D打印医疗器械注册证，牵头制定国内首个生物3D打印标准和3D打印康复辅具标准等14项医疗器械标准。参编专著19部，主编或者副主编专著12部、主译及副主译各1部，第一作者或通信作者发表包括Nature与Science旗下子刊等高质量论文100余篇。

获批科学中国人（2016）年度人物，首批上海国际科技合作特派员，以第一完成人获得2022年度上海市技术发明一等奖，荣获教育部科学技术一等奖、上海医学科技一等奖、上海康复医学科技一等奖、中华医学科技进步一等奖、江苏医学科技奖、吉林省科学技术一等奖等。




# 基地一
# Base One

## 转化医学国家重大科技基础设施（上海）创新康复器械云智造技术中心

上海市闵行区东川路800号转化医学大楼

上海交通大学转化医学国家重大科技基础设施（上海）是“十二五”期间布局建设国内第一批生命医学综合研究科技设施，闵行校区转化医学大楼总建筑面积6万平方米，以临床问题为导向，开展交叉研究实践，倡导转化医学。上海设施按照“先行先试”原则于2013年立项，2014年启动全面建设，2019年率先进入试运行。创新医疗器械注册研究与临床转化服务中心于2019年1月开始筹备，依托转化医学国家重大科技基础设施（上海）于2020年11月正式成立，聚焦生物医药产业的临床转化，2019年1月初，“定制式增材制造膝关节矫形器”获批到国内第一个3D打印医疗器械注册证，也是注册人制度下科研型企业申请到的国内首张医疗器械注册证，且参与了国内多部3D打印医疗器械标准制定。

采用“产学研医管用”相结合的发展模式，融合“科研”与“转化”，通过长期的研发经验开拓的创新转化平台，涵盖了药物与医疗器械产品的研发、临床试验、注册的全生命周期管理，秉承严谨、高效、创新的理念，与国内知名科研院所、第三方检测机构、各级医疗器械协会等长期合作。致力于为创新医疗器械转化提供机制健全、流程合规的专业化、工程化、产业化的“一站式”服务。



# 基地二
# Base Two

## 上海交通大学（徐汇校区）

上海市徐汇区华山路1954号Med-X研究院118室

上海交通大学是我国历史最悠久、享誉海内外的著名高等学府之一，是教育部直属并与上海市共建的全国重点大学。经过126年的不懈努力，上海交通大学已经成为一所国内一流、国际知名大学，并在新的历史节点，进一步明确了构建“综合性、创新型、国际化”世界一流大学的愿景目标。上海交通大学Med-X研究院系上海交通大学“985工程”建设的重要科技创新平台之一。

戴尅戎院士与王金武教授团队借助本基地鼓励医学与其他学科进行交叉研究的发展趋势，依托教育部数字医学临床转化工程研究中心、民政部智能控制与康复技术重点实验室、上海民政-交大“十三五”至“十五五”康复辅具科研基地、上海交通大学康复工程研究所与上海康复辅具与老年福祉产业技术创新战略联盟等平台，长期致力于骨关节外科、数字医学、骨关节3D打印及骨科康复医学与康复工程领域的医工交叉与临床转化工作，促进了医学与其他学科交叉协同共建、复合型人才培养与科研成果转化等进程。




# 基地三
# Base Three

## 上海交通大学医学院附属第九人民医院 3D打印接诊中心

上海市黄浦区制造局路639号上海九院10号楼5楼3D打印中心

上海交通大学医学院附属第九人民医院3D打印接诊中心整合了上交和九院的医工交叉优势，聚焦医学3D打印技术，建立具有国际水准和影响力的多学科交叉研发团队和医学团队，形成国内领先、国际知名的医学3D打印交叉研究、临床应用示范、成果转化和人才培养基地。

中心现推出了3D打印术前模型、个性化植入器械、定制式矫形器、康复辅具个性化设计与快速制造、生物3D打印机器人、康复机器人、3D打印医疗器械智能制造云平台、基于可穿戴设备慢病管理系统、数字化筛查装备、智慧康复云平台等服务项目，致力于推进3D打印的技术研究与临床应用，更好地造福伤残，造福患者。

| 门 诊 | 挂 号 | 就诊地点 |
|---|---|---|
| 周三上午<br>特需门诊 | 王金武主任特需号 | 黄浦区瞿溪路500号<br>九院新门诊大楼二楼老年科2号诊室 |
| 周四下午<br>专家门诊 | 王金武主任专家号 | 黄浦区瞿溪路500号<br>九院新门诊大楼三楼骨科1号诊室 |
| 周二、周四上午<br>3D打印中心门诊 | 骨科普通号 | 黄浦区制造局路639号<br>九院10号楼5楼3D打印中心 |




# 基地四
# Base Four

## 上海市骨科内植物重点实验室

上海市–浦东新区–浦东新区锦尊路115号

上海市骨科内植物重点实验室是上海交通大学医学院附属第九人民医院骨科的研究基地，由戴尅戎院士创办，是在国内外有较大影响的骨科内植物的研发中心和人才培养基地，也是国际期刊《AI–X》与我国唯一的一本生物力学杂志–《医用生物力学》的主编单位。

王金武教授团队在戴院士指导下，依托该实验室完成了多项国家级重大、重点骨科内植物相关课题研究，培养了数十位优秀的硕士、博士研究生与博士后。




# 基地五
# Base Five

## 上海中医药大学中医智能康复教育部工程研究中心

上海市浦东新区蔡伦路1200号

上海中医药大学是教育部与上海市人民政府共建高校，上海市重点建设的高水平大学，国家“双一流”建设高校，世界一流中医药大学建设联盟、长三角医学教育联盟创始成员，上海市高水平地方高校建设试点单位，首批世界卫生组织传统医学合作中心，国际标准化组织中医药标准技术委员会秘书处所在地。上海中医药大学中医智能康复教育部工程研究中心是2019年获教育部批准立项。

该中心依托康复医学院、中医工程中心和中药经典名方研究平台组建，重点围绕着脑卒中的偏瘫和失语、老年性痴呆的认知障碍、抑郁症的情感障碍等疾病的康复干预，构建融合中医四诊和辨证信息、康复功能评定信息、脑科学技术检测信息的海量多模态大数据库和云平台，开展机器学习和人工智能算法的研究，精准标定有助于功能恢复的关键神经环路，制定个体化、精准化的中医智能康复治疗方案，全面推进脑科学临床与类脑智能研究深度融合，为我国智能产业的发展提供科技引领与支撑。



# 基地六
# Base Six

## 上海新杨湾科创园基地

上海市宝山区江杨南路新杨湾科创园

该基地致力于推动3D打印技术在医疗领域中的应用。团队由临床医学、生物工程、材料科学等多个学科的专业人才组成，并得到国内外知名高校、科研院所、医院等的科研支持，具备丰富的医疗器械设计、制造和质量控制经验。

核心产品包括AI辅助数字化手术规划、3D打印术前模型、手术导板、矫形鞋垫、足踝矫形器、脊柱侧凸矫形器、膝关节矫形器等医疗器械产品，以及低温支具设备、高温定制矫形器、支具辅料等康复相关的产品。这些产品都是基于AI数字化技术、先进的3D打印技术设计和增材智能制造云平台制造而成，通过形态个性化和拓扑优化，数字化辅助手术或者力学矫正治疗骨关节畸形与退行性病变，具有高度的精度、个性化和可重复性。

# 上海康复辅具与老年福祉产业技术创新战略联盟

Shanghai Rehabilitation Aids and Elderly Welfare Industry Technology Innovation Strategic Alliance

上海康复辅具与老年福祉产业技术创新战略联盟于2013年12月正式获批成立。




成立之初，由上海交通大学、上海交通大学医学院附属第九人民医院、华山医院、新华医院、华东医院、阳光康复中心等13家科研机构；上海互邦医疗器械有限公司、上海假肢厂有限公司等7家企业，共同组成“产学研医用”联盟初创成员。上海康复联盟始终秉持着“以产学研结合机制创新，实现企业、高校、科研机构、医院之间的战略合作”、“打破康复辅具与老年福祉产业发展技术瓶颈，提升产业整体水平”与“联合研发、优势互补、利益共享、风险共担”的三大发展宗旨，依托民政部智能控制与康复技术重点实验室、民政–交大“十三五”至“十五五”康复辅具科研基地、上海交通大学康复辅具创新研究中心等平台，经过十余年的日积月累，现已吸纳了来自中、美、日、韩等海内外包括高校、医院、企业与研究所等在内216家理事单位自愿加入。






随着上海康复联盟规模的不断扩大，现已陆续成立“教育基地专委会”、“产业基地专委会”、“医疗基地专委会”、“3D打印康复辅具专委会”、“康复机器人”、“数字化影像专委会”、“医生集团专委会”、“干细胞转化专委会”、“心理康复专委会”、“关节康复专委会”、“胸部肿瘤现代治疗与康复专委会”、“康复辅具医工结合专委会”、“智慧康养与人工智能专委会”、“康复辅具知识产权成果转化专委会”、“产业孵化基地专委会”、“淋巴水肿治疗与康复专委会”、“瘢痕康复专委会”等十七大专业委员会，分别在广东、深圳、山东、沈阳、常熟成立了“上海康复联盟医疗基地”与“上海康复联盟产业创新转化基地”；独立针对联盟医、教、研、产、学多方面的工作进行指导。由上海康复联盟名誉理事长戴尅戎院士担任名誉院长、上海康复联盟副理事长兼秘书长王金武教授担任院长的上海康复联盟“医疗器械注册临床转化研究院”于2019年正式成立。

同时，为扩大联盟学术影响力，上海康复联盟每年积极承办/主办由教育部审批的“国际康复医学与工程大会（CRME）”与“国际康复医学与康复工程前沿技术临床转化会议（RTR）”两项国际学术会议，为奋斗在康复领域的科教研人员、企业家和产业利益相关者搭建了一个增进了解、交流合作、整合资源、共同发展的国际平台。海内外康复专家精彩的演讲与趣味横生的技能学习班更是吸引了来自全国各地的学员慕名而来，为国际学术交流与合作提供了全新的渠道。



上海康复辅具与老年福祉产业技术创新战略联盟的成立，是整合康复辅具与老年福祉产业领域产业技术创新资源、推动产业结构优化升级、促进康复辅具与老年福祉产业领域技术创新体系建设的重要举措；是促进民生科技发展，提升该领域国家核心竞争力的迫切需求；是解决我国大量残障群体社会服务问题，实现我国残疾人“人人享有康复”的国家战略目标的重要保障。科研院所、大学、企业、临床应用单位间的互补性合作，是构建技术创新与企业产业价值紧密结合的康复辅具产业科技价值链的根本，必将占领“基础研究”和“产品研发及产业化”两个制高点。

上海康复辅具与老年福祉产业技术创新战略联盟将不断巩固成员单位在康复与养老产业群体中的主体地位，使成员单位在保持个性的前提下充分发挥共性优势，以“立足上海、辐射周边、服务全国、放眼世界”为上海康复联盟的持续发展目标，早日成为联盟上下游全产业链利益共同体。

# 国际康复医学与工程大会（CRME）

International Conference on Rehabilitation Medicine and Engineering（CRME）

国际康复医学与工程大会（CRME）是全球康复医学与康复工程领域最具影响力的学术盛会之一，旨在汇聚全球顶尖专家、学者、临床医生及产业界人士，共同探讨康复医学的最新研究成果、技术创新与临床实践应用。大会涵盖神经康复、运动康复、智能康复工程、数字医学、生物3D打印、手术机器人、康复机器人、生物材料、数字疗法、体育科学、AI慢病管理、可穿戴设备、干细胞与抗衰老、辅助技术、人机交互、生物力学等前沿议题，通过主题报告、专题研讨、技术展览及产学研合作等形式，推动跨学科交流与合作，加速数字医疗与康复技术的转化与落地。

CRME致力于为全球康复领域从业者提供一个开放、创新的国际化平台，促进基础研究、临床治疗与工程技术的深度融合，以提升功能障碍患者的生活质量，推动康复医学与工程领域的可持续发展。每届大会均吸引来自数十个国家的数千名参与者，已成为康复行业技术革新与知识共享的重要标杆。






# 国际康复医学与康复工程前沿技术临床转化会议（RTR）

International Conference on Clinical Translation of Frontier Technologies in Rehabilitation Medicine and Rehabilitation Engineering (RTR)

国际康复医学与康复工程前沿技术临床转化会议（RTR）是聚焦康复医学与工程领域创新技术临床转化与应用的高端学术会议。会议以“科研引领、技术赋能、临床落地”为核心，汇聚全球康复医学专家、工程科学家、临床医生、企业代表及政策制定者，共同探讨人工智能辅助康复、神经调控技术、外骨骼机器人、智能假肢、数字疗法等前沿科技的临床转化路径与实践经验。

RTR致力于搭建“产学研医”协同创新平台，通过专题报告、案例分享、技术展示及多学科圆桌讨论等形式，加速康复领域科研成果向临床应用的转化，提升康复治疗的精准性、可及性与个性化水平。会议重点关注技术落地的实际挑战与解决方案，推动全球康复医学与工程技术的标准化、产业化发展，助力实现更高效的康复医疗服务体系。

作为康复医学与工程交叉领域的标杆会议，RTR已成为连接前沿科研、技术创新与临床需求的重要桥梁，为全球康复行业的发展注入持续动力。



# 人体生物力学与足脊矫形工作坊与培训班

Workshop and Training Course on Human Biomechanics and Foot and Spine Orthotics

人体生物力学与足脊矫形工作坊与培训班每年由上海交通大学医学院附属第九人民医院3D打印接诊中心、民政部智能控制与康复技术重点实验室、数字医学临床转化教育部工程研究中心、上海康复辅具与老年福祉产业技术创新战略联盟、上海市康复医学工程研究会共同主办。针对人体生物力学与青少年足踝与脊柱侧凸的评估治疗与矫正方案开展理论与实践相结合的技能培训。

培训班特邀足踝与脊柱侧凸方面临床、矫正治疗方面专家，从疾病的临床诊断评估、治疗方案的选择、矫形器设计实操与运动康复等多方面展开，详细讲解足踝、脊柱侧凸矫形器的数字化设计和康复训练理论与实践，并针对案例进行一对一分析与指导，旨在帮助临床医生、矫形器师、康复治疗师、患儿及家属更好地掌握脊柱侧凸治疗和康复训练的方法及技巧。






# 创新医疗器械注册培训班

Training course on innovative medical device registration

骨科与康复医疗器械注册培训班由上海康复辅具与老年福祉产业技术创新战略联盟、上海市康复医学工程研究会主办，转化医学国家重大科技基础设施(上海)创新医疗器械注册研究与临床转化服务中心承办。培训内容涵盖骨科与康复器械分类与注册、临床评价、创新医疗器械申请方法与监管体系等主题培训，专家讲师来自高校、医院、检测所、企业、行业研究单位。





# 上海市康复医学工程研究会

Shanghai Rehabilitation Medicine Engineering Research Association

上海市康复医学工程研究会是上海市科协直接领导下的市一级学会。办公地址位于上海市南昌路47号上海市科协3号楼。学会成立于1984年，在历任领导不懈努力下不断进步，成绩斐然。

本会的业务范围：

**学术交流、人才培训、咨询服务、科普宣传等**





本团体由上海市医学科技工作者及相关企事业单位自愿发起成立，经上海市社会团体登记管理机关核准登记的非盈利性社会团体。本团体宗旨遵守宪法、法律、法规和国家政策，践行社会主义核心价值观，遵守社会道德风尚，恪守公益宗旨，积极履行社会责任，自觉加强诚信自律建设，诚实守信，规范发展，提高社会公信力。发扬学术民主，坚持实事求是，提倡百家争鸣。提高医学工程工作者的业务水平，促进康复医学的发展与繁荣，为创建具有中国特色的康复医学事业、保障人民身体健康而努力。普及康复医学知识，开展康复医学学术交流；促进学术繁荣与科技进步，促进专业人才的培训和提高；为社会主义精神文明和物质文明建设服务。负责人遵纪守法、勤勉尽职、保持良好个人社会信用。



本学会至今历任八届，学会现下辖医疗器械康复专业委员会、语音康复医学专业委员会、骨关节运动医学临床康复专业委员会、儿童骨科康复专业委员会等十八个专委会。累计组织开展康复医学学术和技术交流、组织康复医学工程重点课题探讨和科学考察活动数十次，同时还多次组织开展康复医学工程知识普及和宣传健康教育活动，为提高人民群众的康复医学知识水平做出贡献。学会尤其是在第六届理事长戴尅戎院士的带领下，与上海交通大学康复工程研究所、上海交通大学国家数字化制造技术中心、上海市泛亚生命科学研究所及上海市各大医院等开展了广泛的业务合作，多次举办大型学术论坛，为推动上海市的医学康复事业做出了积极的贡献。

作为上海市科协直接领导的学术团体，学会具备继续教育申请举办资质，同时可参与市科技人才、科技课题的选拔和推荐。



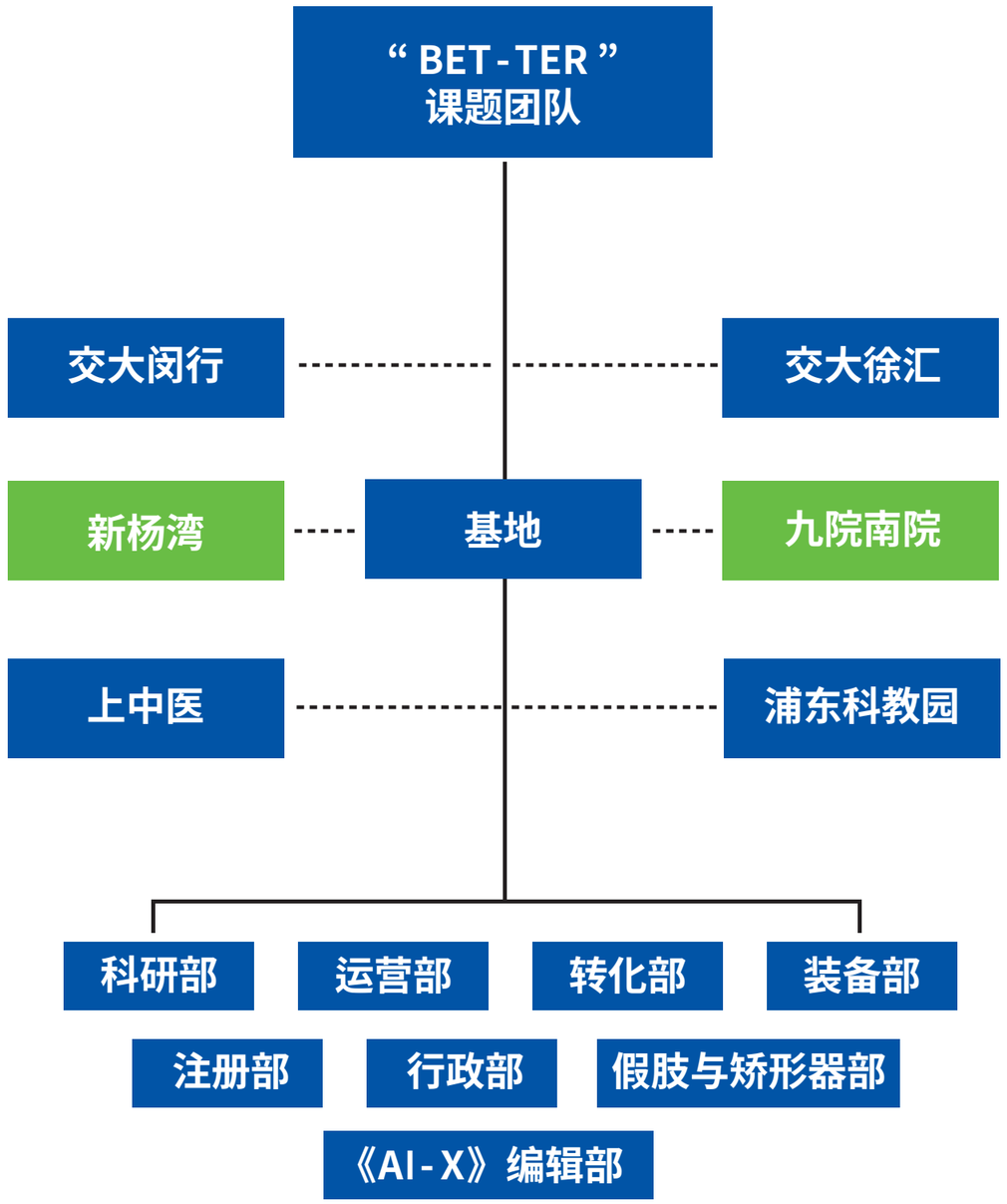
# BET-TER 组织架构

BET-TER Organizational Structure

BET-TER课题团队下设八个部门，分别为科研部、运营部、转化部、装备部、注册部、行政部、假肢与矫形器部、《AI-X》编辑部，各部门协同合作，为基地运行提供帮助。

| | | |
|---|---|---|
| **Bio-System 双系闭环** | **Early Bird 捷足先登** | **Teamwork 团队协作** |
| **Translation 转化应用** | **Education 教育赋能** | **Research 创新研究** |







# 科研部

## Scientific Research Department

## 部门介绍 Departments

部门主要负责科研项目的全流程管理和学术创新体系建设。聚焦四大核心职能：在项目申报方面，系统组织国家级、省部级科研项目的策划与申报，年均立项10余项；在奖项申报方面，负责重大科技成果的凝练与报奖工作，助力团队多次获得省部级以上科技奖励；在科研研究方面，统筹在研项目的全过程管理，推动团队在骨科生物材料、数字医学等领域取得系列创新成果；在学生培养方面，建立多层次人才培养体系，年均指导10余名研究生，培育了一批医工交叉领域的优秀青年人才。科研部通过专业化、规范化的科研管理，为课题组建设国际一流医工交叉创新平台提供持续动力。

联系人：刘老师 ：13681713040 ：lht0701@sjtu.edu.cn
联系人：冯老师 ：13361998213 ：fengliang21@foxmail.com

## 成果展示 Achievement Exhibition

**成果一：上海市技术发明一等奖**

**项目名称：四肢骨关节炎的数字化诊疗关键技术与装备开发**



项目获2022年度上海市技术发明奖一等奖。项目针对骨关节炎早中期患者率先发明了关节运动分析系统进行高速精准在体动态筛查与诊断，创新研发了3D打印个性化关节矫形器通过力学矫治延缓骨关节炎进展；针对晚期骨关节炎开创了集3D打印截骨导板、全新数字化匹配亚洲人解剖结构关节假体置换及干细胞快速筛选–富集–复合技术的阶梯化精准治疗体系；自主开发了数字化远程云康复系统，率先建立国内个性化、智能化云康复平台。该项目充分体现医工交叉特点，发明了阶梯化全流程骨关节数字化诊疗关键技术与装备体系，发展了四肢骨关节炎的“筛–治–康”新理论与新应用，使得骨关节炎的筛查诊断更精准，个性化治疗更有效，远程康复更便捷，为骨关节炎诊治提供了新的方向。

## 成果展示 Achievement Exhibition

**成果二：国家重点研发计划“增材制造与激光制造”专项项目**

**项目名称：血管化仿生关节多细胞精准3D打印技术与装备的开发及应用**

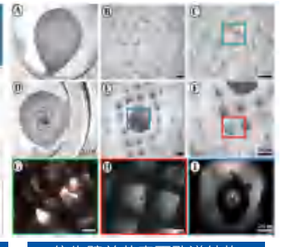
**项目编号：2018YFB1105600　　项目负责人：王金武**

针对生物 3D 打印中多细胞精准打印存在细胞存活、设备配套等系列问题，以生物活性材料与干细胞技术为基础，采用生物 3D 打印实现骨、软骨及血管的再生和关节单元模型的建立，制备新型血管化仿生活性人工关节，应用于关节炎相关药物的筛选和组织修复替代，对新药研发及治疗各类关节疾患具有重大意义。

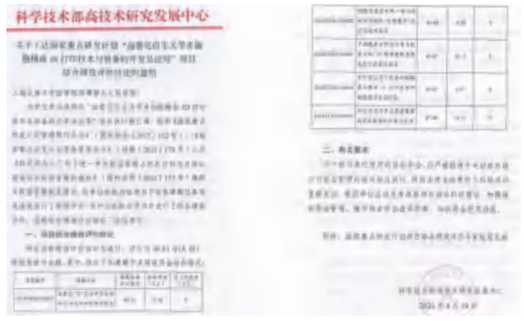
### 设计由结构异质化软骨和骨组成的生物3D打印仿生髋关节



山羊仿生髋关节建模设计

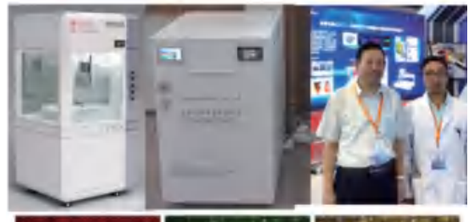


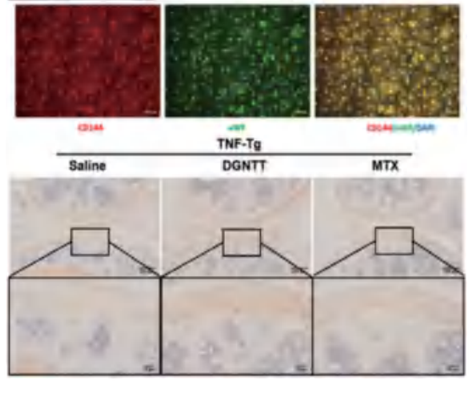
仿生髋关节表面孔道结构




2021年12月以“A档”评分通过科技部验收

### 高通量生物3D打印机受邀参加工博会科技成果展








## 成果展示 Achievement Exhibition

**成果三：2022年“纳米前沿”国家重点研发计划**

**项目名称：基于仿生纳米材料的关节软骨修复技术及植入体研发**

**项目编号：2022YFA1207500　　项目负责人：王金武**

关节软骨损伤修复临床需求巨大，目前临床早中期治疗中常用自体关节软骨移植存在供区创伤大、供体来源有限等问题；中晚期利用人工植入体修复，存在易磨损、骨整合差等材料性能适配问题。为满足临床需求，开发多种新型纳米仿生生物活性材料，通过微创移植实现早中期软骨关节损伤的再生修复；利用纳米材料研制低摩擦、高耐磨、长期稳定的仿软骨功能植入体，实现中晚期关节软骨损伤功能重建，具有重要科学价值和临床意义。

### 关节软骨损伤再生修复与功能重建

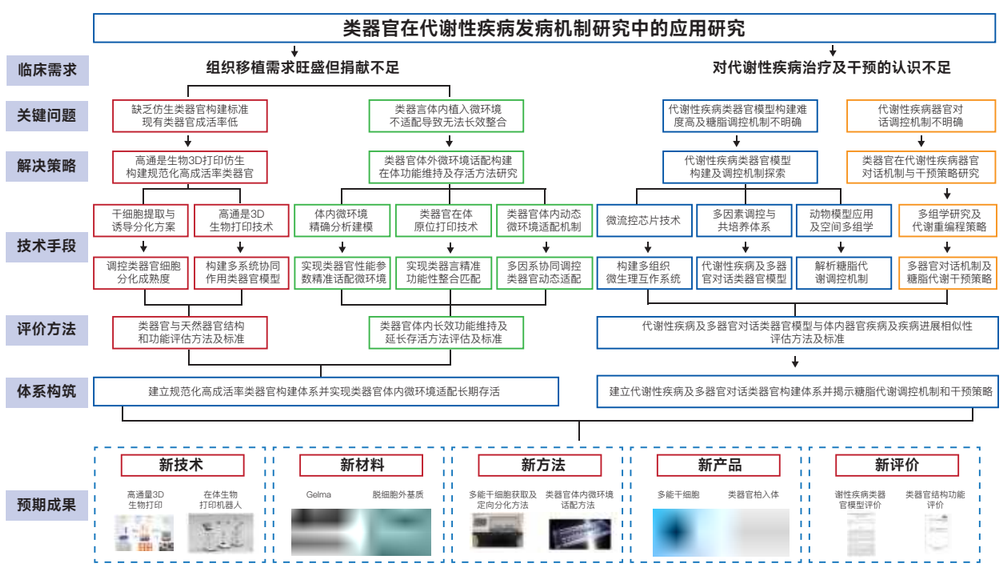


# 成果展示 Achievement Exhibition

**成果四：癌症、心脑血管、呼吸和代谢性疾病防治研究国家科技重大专项项目**

**项目名称：高通量生物3D打印构建类器官及其在糖脂代谢性疾病发病机制中的应用研究**

**项目编号：2024ZD0530900　　项目负责人：王金武**




## 主要研究领域

### ① 个性化人工关节设计与应用、骨科生物材料与生物3D打印

长期从事生物3D打印修复骨软骨缺损，特别是在3D打印骨软骨双相支架一体化修复骨软骨缺损领域积累了大量的经验，相关的研究成果率先发表在Biomaterials等杂志。牵头的科技部国家重点研发计划围绕血管化仿生活性人工关节的研制需求，通过研发双层多细胞支架的3D生物打印技术构建双向分化骨–软骨仿生支架，在山羊体内血管化后置换并获得成功，实现骨软骨一体化修复，<Nature>杂志对该项成果进行了专题报道。承担2022年度国家重点研发计划–纳米前沿专项：基于仿生纳米材料的关节软骨修复技术及植入体研发。



### ② 3D 打印设备、生物反应器及生物3D在体打印机器人的研发



聚焦生物3D打印设备研发、生物打印软骨、骨、血管一体化股骨头仿生支架修复关节损伤、打印关节单元用于骨软骨退行性病变的高通量药物筛选。该项目目前已以优良成绩顺利通过科技部组织的项目验收，在打印设备研发、多种生物墨水制备、多种打印模式协同构建复杂结构、打印组织生物功能化及相关评价积累了丰富的基础与经验。

### ③ 肩关节外科、肩关节镜、计算机辅助手术；数字骨科3D打印、3D打印康复辅具

“四肢骨关节炎的数字化诊疗关键技术与装备开发”荣获2022年度上海市科学技术发明奖一等奖。针对骨关节炎早中期患者率先发明了关节运动分析系统进行高速精准在体动态筛查与诊断，创新研发了3D打印个性化关节矫形器通过力学矫治延缓骨关节炎进展；自主开发了数字化远程云康复系统，率先建立国内个性化、智能化云康复平台。

## 代表文章


1. Chen T, Zhi W L, Wu G C, et al. Restoring cartilage subchondral bone metabolism with biphasic magnesium microspheres ameliorate early osteoarthritis[J]. Bioactive Materials, 2026.
2. Lin H Y, Wang Z G, Li P, et al. Intelligent responsive hydrogel synergistically mediates immune remodel antibacterial angiogenesis cascade for diabetic foot ulcer repair[J]. Bioactive Materials, 2026, 62: 116872.
3. Sun X H, Xie S Y, Fang Y, et al. A multimodal ROS logic gated therapeutic platform disrupts the vicious cycle of senescence to promote aged bone defect repair[J]. Bioactive Materials, 2026, 61: 692 711.
4. Yue X, Sun X, Li Z, et al. Biomimetic piezoelectric periosteum bone integrated implant promotes bone defect repair by remodeling osteogenic microenvironment[J]. Advanced Functional Materials, 2025, 35(35): 2423492.
5. Lu D, Wu F, Chen K, et al. NIR photocatalytic LDHB mimetic CuS@ ZnS nanoenzyme regulates arthritis microenvironment through lactate oxidation and hydrogen evolution[J]. Chemical Engineering Journal, 2024, 490: 151772.
6. Li T, Ma Z, Zhang Y, et al. Regeneration of humeral head using a 3D bioprinted anisotropic scaffold with dual modulation of endochondral ossification[J]. Advanced Science, 2023: 2205059.
7. Li C, Chen J, Jie T, et al. Construction of biomimetic tissues with anisotropic structures via stepwise algorithm assisted bioprinting[J]. Small, 2022, 18(46): 2204316.
8. Yang X, Li S, Ren Y, et al. 3D printed hydrogel for articular cartilage regeneration[J]. Composites Part B: Engineering, 2022: 109863.
9. Wang C W, Li Y H, Yang X X, et al. In situ forming hydrogel incorporated with reactive oxygen species responsive and antibacterial properties for diabetic infected chronic wound healing[J]. Chemical Engineering Journal, 2022, 450: 138077.
10. Liu Y, Niu H, Wang C, et al. Bio inspired, bio degradable adenosine 5′ diphosphate modified hyaluronic acid coordinated hydrophobic undecanal modified chitosan for hemostasis and wound healing[J]. Bioactive Materials, 2022, 17: 162 177.
11. Li W, Miao W, Liu Y, et al. Bioprinted constructs that mimic the ossification center microenvironment for targeted innervation in bone regeneration[J]. Advanced Functional Materials, 2022, 32(9): 2109871.
12. Li S, Wang W, Li W, et al. Fabrication of thermoresponsive hydrogel scaffolds with engineered microscale vasculatures[J]. Advanced Functional Materials, 2021, 31(27): 2102685.



# 运营部
## Operation Department

## 部门介绍 Departments

运营部主要负责项目的全流程管理和平台资源的优化配置。部门主要职能包括：科研项目对接与协调，建立与医院、高校及企业的常态化合作机制；项目实施过程管理，确保项目进度和质量控制；实验室日常运营管理，统筹设备维护、耗材采购及安全规范；医工交叉研究中心平台运营，优化资源配置以提升使用效率。通过建立标准化管理体系，运营部年均保障20余项在研项目顺利实施，维护10余个产学研合作平台高效运转，为课题组在骨科植入物、数字医疗等领域的创新研究提供坚实的运营支撑，助力科研成果的持续产出与转化应用。

联系人：蔚老师 ：18822102262 ：YuJun.sjtu@qq.com

## 成果展示 Achievement Exhibition

### 上海交通大学转化医学国家重大科技基础设施（上海）常熟中心

2024年7月26日，上海交通大学转化医学国家重大科技基础设施（上海）常熟中心签约仪式成功举办，开启了校地合作的新篇章，也标志着上海交通大学转化医学国家重大科技基础设施（上海）正式与常熟展开合作。



## 成果展示 Achievement Exhibition

上海交通大学转化医学国家重大科技基础设施（上海）常熟中心项目以上海交通大学、转化医学国家重大科技基础设施（上海）为科研支撑，以上交启源（常熟）数字科技有限公司为开发投资及运营单位。项目包含“创新医疗器械苏州预审评服务中心”“数字医学与生物 3D 打印实验室”“转化医学成果交易中心”等功能平台，充分发挥上海交通大学在转化医学领域的技术研发和人才资源优势，汇聚上海交通大学与相关附属医院等顶尖医疗机构的资源与力量，打造一个“产、学、医、研、用”于一体的技术服务平台，让最先进的医疗技术服务于广大人民群众，推动大健康产业发展。

### 国家转化医学科学中心（上海）日照分中心




2025年6月25日，国家转化医学科学中心（上海）日照分中心签约仪式成功举办，此次会议为三方后续合作明确了方向，各方达成共识，将以国家转化医学科学中心日照分中心建设为核心，建立定期沟通协调机制，整合资源、优势互补，共同开展关键技术攻关、科研平台建设、人才培养引进等工作，推动医学科学转化与科研合作取得丰硕成果，为区域医疗健康事业发展注入新动力。



### 获批全国首个3D打印医疗器械注册证

**打通高校科研院所医疗器械创新转化-最后一公里**





列入
医疗器械
蓝皮书




◎ 获国家医保代码，推广应用全国13省市
◎ 40+家医院进行临床应用及临床治疗推广培训

### 首创骨关节炎个性化云康复新装备

医院–家庭–社区应用情况　获得2022上海市技术发明一等奖
云康复CPM通过蓝牙、WI–FI、5G信号远程操控康复设备并指导训练

ZL 201910728105.1/2018SR613405
交大九院研发




**推广24个省市，
覆盖200余家地方
医院及老少边穷
偏远医院**

### 进博会参展-数字化创新展区(2023.11.05-10)



中国国际电视台·CGTN报道
人民日报采访

### 筹备《AI-X》杂志：牛津大学参会(2025.08)



英国–牛津华裔骨科基础会议



# 转化部

## Conversion Department

## 部门介绍 Departments

转化部专注于科研成果的全链条转化服务，致力于推动科研成果高效、合规地走向临床与产业。部门主要职责包括：为科研团队提供医疗器械设计开发与法规导入；系统开展专利申请与布局；建设并维护科研成果数据库，实现研发成果的规范化统计与精细化管理；负责产学研合作协议的起草、审核及履约监督，保障技术转移过程的合规性与高效性；搭建企业需求对接平台，定期发布临床与产业技术需求；组织产学研对接活动，促进科研团队与医疗企业的深度合作。通过专业化、市场化的运行机制，转化部已推动10余项创新医疗器械实现产业化，助力课题组构建“科研—临床—产业”协同发展的创新生态。


联系人：张老师 ：13127873670 ：zcr_ecust@163.com

联系人：李老师 ：13761000208 ：liyc@sjtu.edu.cn


## 成果展示 Achievement Exhibition

### 生物3D打印技术服务



3D打印有机–无机杂化人工骨



个性化人工关节预构体



类器官生物3D打印

### 增材制造装备开发



多细胞精准生物3D打印机



高通量生物3D打印机



光固化3D打印机

### 生物活性材料技术平台



骨修复材料与软骨修复材料



高活性水凝胶材料



生物墨水与干细胞开发

**四大核心服务**

**（材料开发、装备定制、临床应用解决方案、医疗器械注册）**

**创新医疗器械注册中心 NMPA**

# 成果展示 Achievement Exhibition

## 创立上海康复联盟-引领团队科研转化

2013发起成立上海康复联盟–现有“产学研医检用”
产业链单位近200家






团队专利转化协议
转化金额近二千万



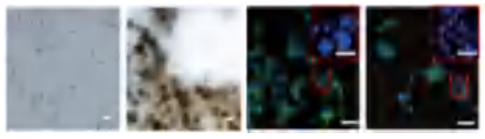
主动融入并服务长三角经济一体化，推动长三角区域协同创新
通过项目+企业+联盟或者科研团队+资金+联盟的方式，促进长三角区域协同创新发展

## 推进骨关节复杂类器官体外构建及标准化应用

整合3D打印、生物材料、干细胞等多项关键技术完成复杂类器官构建
建立类器官体外构建、评价体系，推动生物3D打印药物筛选与临床转化



血管、骨等多种类组织结构体



肿瘤细胞模型



3D生物打印关节骨与软骨
类器官构建与山羊体内验证



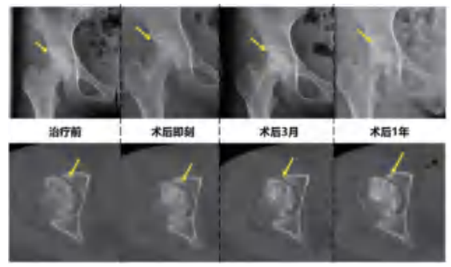
多场耦合刺激生物反应器



## 引领3D生物打印骨关节创新医疗器械研发与临床转化



已联合研发关节再生修复产品富集干细胞技术+可降解3D打印支架
推进临床试验完成，专注产品临床转化，
已获得NMPA III类医疗器械注册证




目前
**临床有效率100%**

## 完成国际首个3D打印个性化月骨置换



人体最小的关节之一月骨




《一种通过3D打印的月骨假体》
获国家专利



Orthop Surg.
2020,通讯作者



# 装备部

## Equipment Department

## 部门介绍 Departments

团队依托多项国家重点研发计划（2018YFB1105600、2020YFB1711500、2022YFA1207500、2024ZD0530900等），专注于高精度智能3D打印技术与生物反应器的研发与创新。深耕生物医学、医疗器械及康复辅具领域，致力于为科研机构与企业提供高效、稳定、定制化的智能3D打印解决方案，推动行业技术革新。

联系人：王老师 ：18501651858 ：figowhf@qq.com
联系人：蔚老师 ：18822102262 ：YuJun.sjtu@qq.com

## 成果展示 Achievement Exhibition

### 一：核心产品



生物3D打印系列（左为原位生物3D打印机器人，右上为体积生物3D打印机，右中为挤出生物3D打印机，右下为颗粒料3D打印机）

#### ① 生物3D打印系列

原位生物3D打印机器人：可直接在人体组织缺损部位(如软骨，皮肤)实现微创化、个性化组织修复。
体积生物3D打印机：数十秒内构建厘米级复杂模型，细胞存活率 >95%。
挤出式/颗粒料生物3D打印机：提供微米级打印精度。

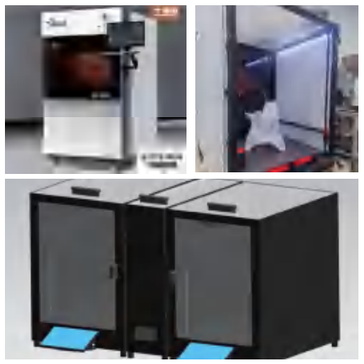
## 成果展示 - 核心产品 Achievement Exhibition



高通量药物筛选反应器（左）和高通量生物3D打印机（右）

### ② 高通量设备系列

高通量药物筛选系统：加速科研实验进程
高通量生物3D打印机：单次支持24模型同步打印，极大提升研发效率



专用打印设备系列（光固化打印设备， 超高速脊柱侧凸打印机，鞋垫打印设备）

### ③ 专用打印设备系列

光固化打印设备：专用于医用模型、手术导板打印
超高速脊柱侧凸打印机：高效定制化生产脊柱侧凸矫形器
鞋垫打印设备：精准打印个性化矫形鞋垫



## 成果展示 - 核心产品 Achievement Exhibition

### ④ 3D打印装备定制

承接各类3D打印设备的个性化定制，目前已交付多台定制装备。







桌面级生物3D打印机（已交付）

### ⑤ 3D打印服务

承接各类材料例如PCL、PLA、TPU、PLLA/TCP、PEEK、水凝胶、复合材料等3D打印服务。



TPU、PLA、PLLA/TCP复合材料、PCL等打印样品

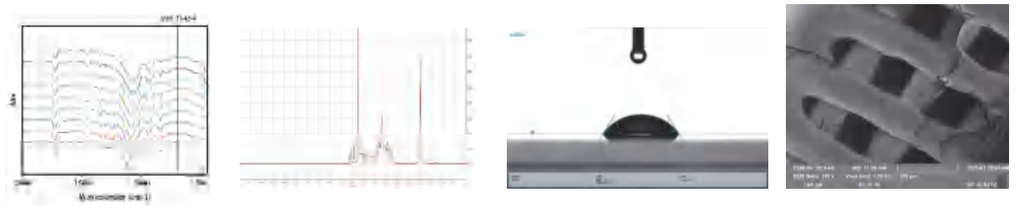
### ⑥ 生物墨水的定制化开发

承接各类生物墨水材料例如LAP 引发剂GelMA、HAMA、CSMA、FibMA、AlgMA、胶原、生物玻璃等定制开发。

## 成果展示 - 核心产品 Achievement Exhibition

### ⑦ 生物材料的分析测试及表征

承接各类生物材料的分析测试及表征例如红外、核磁、接触角、SEM等。



生物材料或支架的红外、核磁、接触角、SEM等理化表征

### ⑧ 医疗器械智能制造云平台

该项目源自2020“主动健康和老龄化科技应对”国家重点研发计划
大数据模型驱动的3D打印定制化医疗器械智能设计/仿真协同云平台研发（2020YFB1711500）
主要针对骨科、口腔，形成定制、设计、仿真、生产、交付全生态链、全流程的数字化，医工实时交互，实现个性化的产品，批量化的价格。后续可拓展至其他的科室。




医疗器械智能制造云平台软件界面



## 成果展示 - 核心产品 Achievement Exhibition




止鼾助眠护眼额面罩佩戴示意

### ⑨ 止鼾助眠护眼额面罩

本款止鼾助眠护眼额面罩专为减轻睡眠打鼾设计，通过一次性发热包对额头和鼻腔区域进行温和热敷，帮助舒缓肌肉紧张，促进血液循环，从而有效减少因鼻腔不通畅或肌肉松弛导致的打鼾现象。同时，它还能缓解眼部疲劳，提供舒适的睡眠体验。

## 成果展示 - 技术优势 Achievement Exhibition

### 二：技术优势

- **微米级高精度**
  精密控制系统实现细节高度还原，误差低于5微米。
- **智能交互设计**
  触控界面实时监控温度、速度及打印进度，一键式操作。
- **100%定制化**
  3D打印硬件配置到AI数据库及智能制造云平台软件算法，全面适配科研与临床需求。
- **高效生产力**
  单次批量打印24个模型，降低单位成本，提升研发效率。康复辅具的快速打印与交付。



## 成果展示 - 应用场景 Achievement Exhibition

### 三：应用场景

- **医疗器械研发**
  个性化植入物定制（如骨科、齿科修复体），精准匹配患者解剖结构。
- **科研实验**
  支持多材料兼容（水凝胶、生物墨水等），助力组织工程与药物开发。
- **康复辅具**
  72小时内完成个性化矫形器、假肢原型设计、打印和交付。

### 选择我们的理由

权威认证：国家重点项目技术背书，品质可靠。
无忧售后：提供全周期技术支持与设备维护。



# 注册部

## Registration Department

## 部门介绍 Departments

注册部专注于医疗器械全生命周期的注册申报工作，围绕交大科研成果的转化需求，制定合规化、个性化的注册策略，重点支持骨科植入物、数字医疗等方向的创新产品落地转化。同时，紧跟国内外法规政策，参与长三角区域及“一带一路”目标国家/地区的准入标准研究，为产品的区域化与国际化提供专业支撑。部门统筹二类、三类医疗器械注册工作，建立标准化资料管理体系，协调检测机构、临床中心及审评资源，推动注册流程高效开展。团队已成功助力百余项自主研发产品通过NMPA审批，显著缩短产品注册周期，加速创新成果转化，为医工交叉创新成果的临床转化与产业化提供有力保障。

联系人：尚老师 ：13280391616 ：leoshangpu@qq.com
联系人：禹老师 ：15751494128 ：yuanyuan2411@yeah.net

## 成果展示 Achievement Exhibition

**牵头制定国际首个生物3D打印标准和3D打印个性化矫形器标准**

主持起草3项行业标准、11项团体标准、3项专家共识






3D打印矫形器专家共识
（2018年）

# 成果展示 Achievement Exhibition

## CDMO注册体系一站式取证服务平台

| | | |
|---|---|---|
| 有源医疗器械（国产改良类、进口转国产类） | 无源医疗器械（无菌、非无菌） | 诊断试剂产品（PCR、胶体金……） |

## 模式介绍

### 医工交互
◎ 项目评估
◎ 项目融资
◎ 项目落地
◎ 全生命周期服务




### 研发设计
◎ 样品生产
◎ 电路设计仿真研发医
◎ 用软件设计开发
◎ 诊断试剂研发
◎ 智能生产线开发性能
◎ 测试与验证

### 生产制造
◎ 有源、无源生产
◎ 规模化生产
◎ 高端代工
◎ 自动化生产线

### 注册申报
◎ 分类界定
◎ 医疗器械注册服务质量体系建设与体系考核辅导
◎ 设计开发资料撰写辅导



## 医疗器械一站式注册服务方案

| I 产品注册 | II 同品种临床评价 |
|---|---|
| 1 研发验证及临床前研究 | 1 评价方案制定 |
| 2 注册策略咨询 | 2 对照产品性能验证 |
| 3 注册检验 | 3 大规模文献筛选 |
| 4 申报文件指导 | 4 数据提取、统计分析 |
| 5 补充资料指导 | 5 临床评价报告撰写 |
| 6 审评进度跟踪 | |

| III 质量体系建设 | IV 临床试验 |
|---|---|
| 1 体系规划与法规学习 | 1 医学撰写 |
| 2 体系文件指导 | 2 临床机构筛选... |

## 合作伙伴

BaiO 百傲

isun3D



# 行政部

## Administration Department

## 部门介绍 Departments

本部门致力于为科研创新提供全方位的行政保障与服务。部门主要职责涵盖六大核心领域：一是科研协作，协助课题组与国内外高校、医院及企业建立合作关系，推动跨学科项目落地；二是项目支持，全程参与科研项目的申报、执行与结题管理，确保流程规范高效；三是财务管理，统筹经费预算、支出审核及资产配置，保障资金合理使用；四是人事管理，负责人才招聘、考核评估及团队建设，优化人力资源配置；五是学会支持，对接国内外学术组织，协调院士及团队成员参与学术活动；六是会议组织，策划承办学术会议、研讨会及培训活动，提升团队学术影响力。

行政部以“精细管理、精准服务”为宗旨，通过专业化、系统化的运作，助力课题组在骨科生物材料、数字医学与3D打印等领域的科研攻关与成果转化，为团队发展提供坚实后盾。

**联系人：李老师 ：15214308229 ：betsylee2021@163.com**

## 成果展示 Achievement Exhibition

作为团队高效运作的核心支撑部门，行政部在科研协作、项目管理及综合服务方面取得显著成效：

**科研协作：**协助10+项国内外医工交叉合作项目，协助建立3个联合实验室，推动团队与全球顶尖科研机构及企业的深度合作。全程管理30+项国家级/省部级课题（含5项重点研发计划），申报成功率提升20%，确保项目按期结题率100%。



## 成果展示 Achievement Exhibition

**财务管理：**统筹科研经费，建立标准化预算–执行–审计流程。



**人事管理：**目前构建了包含500+优秀人才的专属简历库，可精准匹配推荐专业对口候选人，引进高层次人才，优化团队考核体系，支撑课题组规模扩大，获校级“优秀科研团队”表彰。






## 成果展示 Achievement Exhibition

**学会支持：**协助院士在上海市康复医学工程研究会、中华医学会数字医学分会等学会组织发挥领导作用。




**会议品牌：**主办国际康复医学与工程大会13届、国际康复医学与康复工程前沿技术临床转化会议7届，累计吸引参会专家3000+人次，显著提升团队学术影响力。





# 假肢与矫形器部

## Prosthetics and Orthotics Department

## 部门介绍 Departments

矫形器部专注于个性化矫形器的创新研发与临床转化。部门依托医工交叉平台，整合生物力学分析、人工智能辅助设计等前沿技术，开展精准化矫形器设计与制作：建立标准化3D扫描–建模–打印工作流程，实现矫形器制作的数字化与个性化；开发智能适配评估系统，提升矫形器与患者的匹配度；基于3D打印医疗器械智能制造云平台已为千余名患者提供包括3D打印脊柱侧凸支具、关节康复矫形器等定制化解决方案。部门累计获相关专利15项，研发的3D打印矫形器产品通过二类医疗器械认证，并通过产学研合作实现规模化生产，推动康复医疗向”精准化、智能化”方向发展。

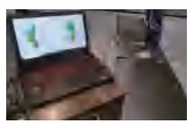
**联系人：武老师 ：18216862098 ：wuzhuuuu@qq.com**

**联系人：沈老师 ：18202190182 ：shenleyu697@163.com**

## 成果展示 Achievement Exhibition

### 定制式增材制造足部矫形器（全国第一个增材制造足部矫形器注册证）

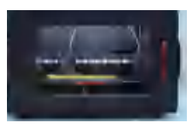
矫形鞋垫是治疗柔韧性扁平足、高弓足、下肢不等长等临床上广泛使用的方法，形成原因包括先天发育或关节畸形、骨关节感染、创伤、脊髓灰质炎后遗症等，不仅导致步态异常，长此以往易继发骨盆倾斜、脊柱侧凸、腰痛、关节过度磨损、肌肉骨骼发育不对称等问题。3D打印矫形鞋垫结合了人体运动的形式和运动学的原理，通过对前足、中足及后足生物力学改变，使足底压力获得重新分布，下肢力线得到矫正，足弓高度得到恢复，以达到预防、治疗的目的。



足底静态/动态压力扫描



计算机辅助设计
生物力学鞋垫



可根据具体需求
设置不同硬度



鞋垫专用3D打印

**使用方法和注意事项：**

◎ 每天穿戴时间增加0.5h至适应矫形鞋垫，防止过快矫正可能拉伤肌肉韧带

◎ 鞋子不易太软，可选用系带运动鞋

◎ 建议儿童3个月更换，定期随访复诊

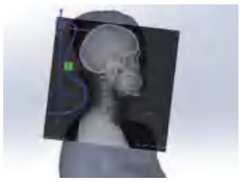
## 成果展示 Achievement Exhibition

### 3D打印颈椎枕

椎孔外颈神经卡压是由于颈神经在出颈椎骨性组织出口(医学上称为椎间孔)后受其周围肌肉、韧带等软组织压迫而产生症状的一类疾病。颈椎关节频繁的伸屈、旋转等活动，使颈丛、臂丛以及颈神经后支在关节、肌肉、韧带等走行转折处或骨纤维管内受到长期的慢性刺激。颈神经的长期慢性损伤可导致所支配颈部肌群的持续痉挛和纤维化，痉挛的颈部肌群又可使神经部分或全部受到卡压，从而引起相应支配区的疼痛和感觉减退。



3D扫描



计算机三维设计



3D打印颈椎枕



颈椎枕适配

治疗椎孔外颈神经卡压或颈椎病的保守方法包括热水淋浴、局部封闭、理疗和颈椎牵引等，平日患者也要注意使用高度合适的枕头或颈椎枕，进行睡姿矫正，以维持颈椎曲度。3D打印个性化颈椎枕，通过对颈部进行光学扫描与颈椎侧位X光检查，测量颈椎曲度，由专业矫形器师结合患者的情况设计个性化颈椎枕，并进行网格拓扑设计通过3D打印工艺制作完成进行颈椎曲度与颈椎周围肌腱、韧带等软组织弹性的个性化矫正。患者适配后拍摄X光片，做到精准矫正与治疗，避免使用不适和矫枉过正。

**3D打印颈椎枕患者矫正效果**



矫正初期16°



3个月19°



9个月31°



## 成果展示 Achievement Exhibition

### 定制式增材制造脊柱侧凸矫形器（上海市第一个脊柱矫形器）

脊柱侧凸是青少年常见骨科疾病，脊柱侧凸矫形器是目前常用非手术治疗方法。一个有效的矫形器，不仅需要正确矫形器处方和设计，还需要正确的穿戴适当的锻炼，以保证矫形长期有效。

3D打印脊柱侧凸矫形器是根据患者不同需求，通过三维扫描仪获体表数据、结合生物力学分析和计算机电脑辅助设计，制定出个体化、舒适的矫形器。镂空设计使矫形器轻便、透气性能良好，增加穿着的舒适性与隐蔽性。






**穿戴方法：**

1、可在家长或专业人员的帮助下侧身穿入，不要将矫形器拉开太大;
2、内穿贴身棉质内衣，其侧方无接缝且长于矫形器，需拉平皱褶;
3、裤子应穿在矫形器外，减少皮肤的压迫，皮肤需要适当的按摩及保持干燥;
4、轻合搭扣后，尽可能躺下后拉紧(Cobb角>40°患者务必躺下穿戴);
5、双手放在腰间将矫形器向下压，使脊柱伸展。

**穿戴时间：**

1、按照循序渐进的原则，逐日增加佩戴时间，两周内达到每天穿戴22h;
2、根据矫正效果及时更换或调整矫形器：如矫正良好可减短穿戴时间。
3、患者身体发育结束后，如Cobb角>30°，应继续穿戴2~2.5年。

# 云平台和《AI-X》编辑部

## AI Cloud Platform & AI-X Editorial Center

### 医疗器械智能制造云平台

课题组拥有多位高级工程师/资深专家，其中上海交大王海飞AI工程师拥有十年顶级互联网上市公司云计算与人工智能系统架构经验。曾带领近百人规模的核心技术团队，主导并完成日均亿级流量高并发云平台的架构设计与系统建设。依托课题组科技部多项AI赋能3D打印智能制造云平台项目，在前沿AI技术落地领域，成功打造了智能体检报告解读、深度医疗美妆智能验真、智能运维助手及AI智能作图等多个具有行业影响力的标杆级AI项目。具备极强的软件架构设计、云端一体化协同及AI算法落地能力，在“云+端”架构和性能优化方向积累深厚，拥3项发明专利，屡获各级计算机领域荣誉奖项。




医疗器械智能制造云平台

### 《AI-X》杂志

《AI-X》是面向全球人工智能与生命健康交叉领域的高起点国际学术期刊。期刊以“健康中国”战略为引领，聚焦人工智能驱动生命健康领域的前沿突破与创新应用，推动人工智能与医学、生命科学、生物材料、机器人、生物工程、智慧健康等领域深度融合，打造连接科技创新、学术交流与产业转化的国际化平台，引领智能时代生命健康科技新范式。




《AI-X》国际期刊编辑部核心团队



杂志名誉主编诺奖得主瓦谢尔院士一行来访上海交通大学医学院附属第九人民医院与戴尅戎院士共话《AI-X》国际期刊建设与转化医学创新发展

# 联系我们
Contact Us

**团队负责人：**
王金武 wangjw@sjtu.edu.cn

**科研部：**
刘老师 13681713040
lht0701@sjtu.edu.cn

**注册部：**
尚老师 13280391616
leoshangpu@qq.com

**运营部：**
蔚老师 18822102262
YuJun.sjtu@qq.com

**行政部：**
李老师 15214308229
betsylee2021@163.com

**转化部：**
张老师 13127873670
zcr_ecust@163.com
李老师 13761000208
liyc@sjtu.edu.cn

**矫形器部：**
武老师 18216862098
wuzhuuuu@qq.com
沈老师 18202190182
shenleyu697@163.com

**装备部：**
王老师 18501651858
figowhf@qq.com
蔚老师 18822102262
YuJun.sjtu@qq.com

**《AI-X》编辑部**
刘老师 13681713040
lht0701@sjtu.edu.cn
沈老师 18202190182
shenleyu697@163.com

上海康复联盟公共邮箱：rehabsh@163.com
上海市康复医学工程研究会公共邮箱：shrmera@163.com
转化医学国家重大科技基础设施（上海）创新医疗器械注册研究与临床转化服务中心
官方网站：https://transmed.sjtu.edu.cn
上海康复联盟官方网站：www.rehabsh.com
《AI-X》期刊官方网站：https://ai-x-journal.com



上海康复联盟

九院3D打印中心

SJTU医械注册中心

九院3D打印中心
王金武团队 抖音

九院3D打印中心
王金武团队 小红书

《AI-X》学术前沿