

北京软研国际信息技术研究院

关于举办“医用生物力学建模仿真技术与应用”专题培训班的通知
各有关单位：

随着生命科学和工程技术的深入结合，学科融合交叉成果层出不穷，并不断渗透到医药、农业、食品、环境等领域；其中，生物力学是发展较为突出的领域。生物力学是一门综合交叉学科，运用生物力学的基本原理和方法可以研究医学中大量的力学问题，从另一个角度认识 and 解决临床上的实际困难。有限元分析是生物医学领域仿真人体结构力学功能研究方面的一个重要实验手段，但对有限元理论和分析不太熟悉的话则要花费大量的时间和精力来构建个性化的有限元模型。为进一步推动学科交叉创新，应新老客户培训需求，北京软研国际信息技术研究院特举办“医用生物力学建模仿真技术与应用”专题培训班，本次培训由互动派（北京）教育科技有限公司具体承办，具体相关事宜通知如下：

一、培训目标：

通过理论讲解和上机操作相结合的学习方式，掌握三维模型建模技巧、网格划分方法及有限元软件进行分析计算的方法；通过由易到难的案例解析，学员探索由简单例子到自己科研课题的模拟过程，**二次学习免费，课后有微信交流解疑群**，欢迎大家踊跃参加报名

二、培训对象：

全国从事生物医学工程、基础医学、临床医学、骨科学、心血管医学、口腔医学、运动医学、康复医学、特种医学等相关专业的博士和硕士研究生、教师，医学院的临床医生以及对生物力学建模仿真感兴趣的工程研究人员。

三、时间地点：（时间安排：第一天报到、授课三天）

2019年12月12日——12月15日 北京

四、报名费用：

每人¥3900元（含报名费、培训费、资料费），食宿费用自理。**11月18号之前报名汇款可享受优惠 400元；如需开具会议费的单位请联系招生老师发送会议邀请函；**

北京软研国际信息技术研究院

互动派（北京）教育科技有限公司



二零一九年十一月三日

二零一九年十一月三日

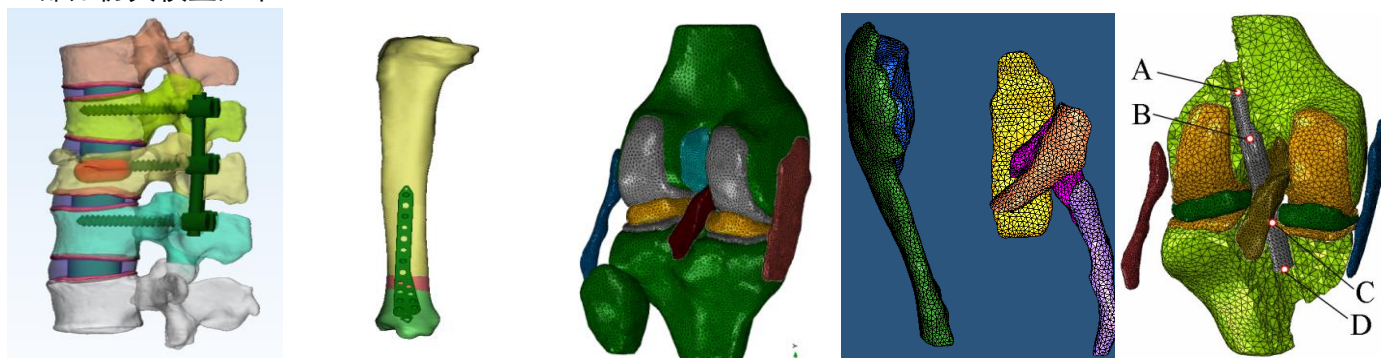
五、培训课表：

“医用生物力学建模仿真技术与应用”专题培训

课 程	内 容
一、生物力学研究前沿	1 生物力学建模与应用 1.1 生物力学在医学领域的应用 1.2 有限元方法基本原理及在生物力学研究中的应用 1.3 有限元分析的关键因素分析
二、Mimics三维建模	2 医学图像三维重建 2.1 医学图像三维重建的基本原理和方法 2.2 Mimics软件三维重建详解（从断层图像到三维建模） 2.3 3-Matic软件建模 实例操作： ①四肢长骨建模 ②关节建模 ③胸腰椎建模（包括腰椎、椎间盘、髓核、软骨终板、关节面和韧带） ④骨科植入重建（骨板、螺钉重建）
三、应用案例解析 I	3 有限元方法在生物力学中应用学习（实例操作分析） 3.1 胸腰椎后路融合术后力学分析； 3.2 髋关节置换术后力学分析； 3.3 股骨颈骨折空心钉、PCCP螺钉固定术后力学分析； 3.4 膝关节半月板重建和屈伸运动分析； 3.5 胫腓骨远端骨折、跟骨骨折钢板固定力学分析； 3.6 胸腰椎压缩骨折、爆裂骨折术后力学分析； 3.7 颈椎前路钢板、钛笼的力学分析； 3.8 结合学员自己课题分析与设计思路讨论；
四、应用案例解析 II (人体关节软组织及韧带专题)	4 人体关节软组织的三维建模（实例操作分析） 4.1 三维建模常用影像学内容 4.2 三维建模的基本流程及注意事项 4.3 实例操作：关节软骨及韧带的Mimics三维建模
	5 关节软组织及人体韧带的Abaqus仿真分析（实例操作分析） 5.1 关节软骨及韧带力学特性的研究进展 5.2 Abaqus软件的基本功能及参数设置 ①模型导入；②网格及材料属性；③边界条件；④求解功能；⑤后处理 5.3 实例操作：韧带力学特性的Abaqus仿真
	6 韧带生物力学分析应用（实例操作分析） 6.1 膝关节前交叉韧带（ACL）生物力学研究 6.2 实例操作：ACL重建术的Abaqus仿真 6.3 结合学员自己课题分析与设计思路讨论
五、应用案例解析 III (心血管支架、骨组织专题)	7 心血管支架植入过程中的力学分析（实例操作分析） 7.1 血管和支架几何模型建立 7.2 血管和支架的位置装配 7.3 血管和支架有限元模型网格划分、材料参数、接触及边界条件设置 7.4 分析步的设置及计算 7.5 结果后处理

- | | |
|--|--|
| | <p>8 骨钉拔出过程的力学分析（实例操作分析）</p> <p>8.1 骨钉及骨组织模型的建立与装配</p> <p>8.2 网格划分、材料属性、边界条件、分析步等的设置</p> <p>8.3 计算与结果后处理</p> <p>9 人工椎间盘置换术建模与仿真（实例操作分析）</p> <p>9.1 几何模型的导入</p> <p>9.2 模型的装配</p> <p>9.3 模型网格划分、材料属性、边界条件、分析步等的设置</p> <p>9.4 计算与结果后处理</p> <p>9.5 结合学员自己课题分析与设计思路讨论</p> |
|--|--|

部分仿真模型如下：



六、往期培训：



七、主讲专家：

主讲专家来自北京高校及其他科研机构的高级专家，长期从事医学生物力学、生物材料力学、有限元仿真等方面的教学与科研工作，获得国家自然科学基金青年项目、中国博士后科学基金项目、北京市自然科学基金青年项目，具有资深的技术底蕴和专业背景，拥有丰富的科研及工程技术经验。

八、颁发证书：

参加相关培训并通过考试的学员，可以获得：北京软研国际信息技术研究院培训中心颁发的《医用生物力学建模仿真技术与应用》专业技能结业证书。

九、联系方式：

报名电话：15210499617
 报名邮箱：15210499617@163.com
 官方网址：www.hdpaii.com

联系人:陈老师
 报名微信:1009948037

报名回执表

学 员 信 息					
单位名称				发票税号	
单位地址				联系人	
学员姓名	所属专业	研究方向	性别	手 机	邮 箱
费用合计	万 仟 佰 拾 元			汇款日期	
缴费方式	<input type="checkbox"/> 汇款 <input type="checkbox"/> 现场缴费（支持公务卡，储蓄卡等银联刷卡） <input type="checkbox"/> 支付宝转账				
发票类别	<input type="checkbox"/> 培训费 <input type="checkbox"/> 会议费 <input type="checkbox"/> 资料费 <input type="checkbox"/> 分析测试费				
报 名 需 知					
汇款账户： 户名：互动派（北京）教育科技有限公司 开户行：中国农业银行股份有限公司北京金融大街支行 帐 号：11020101040010540					
备注：参会人员请务必填写报名回执表并将回执表发送至指定报名邮箱；同一课题组多人报名请将信息填到一张表上，谢谢！					