正脉 CAE 工程技术研究中心

Ls-Dyna 碰撞冲击侵彻断裂与损伤专题

一、课程介绍

课程名称	LS-DYNA 碰撞冲击侵彻断裂与损伤专题		
课程简介	本课程旨在使学员全面了解并深入掌握 LS-DYNA 软件求解非线性碰撞及冲击等有限元技术的核心原理，涵盖常见碰撞、冲击、侵彻、损伤及失效、爆炸等关键领域。通过实战演练，学员将熟练掌握 LS-DYNA 常用关键字用法以及多种前后处理软件界面的实用操作，能够独立完成 LS-DYNA 常用关键字卡片相关参数的实用设置操作及仿真分析。		
使用软件	ANSYS/LS-DYNA	培训对象	科研院所、企业/事业单位、高校等
专业领域	结构、流固耦合	培训天数	3 天
培训目标	使学员具备利用 LS-DYNA 软件进行碰撞及冲击等仿真计算与结果评估的能力。		
典型问题	固体碰撞、入水冲击、弹体侵彻、复合材料损伤及失效、炸药爆炸		
知识点	非线性材料、状态方程、单元算法、沙漏控制、接触、重启动、ALE、S-ALE、SPH、SPG、GISSMO 失效模型、XFEM、DEM-PBM 等。		

二、培训方式及时间安排

上课方式：上海/线上线下同步

上课时间：2025 年 05 月 22-25 日（22 日全天报到,23、24、25 日全天上课）

三、培训费用

1、课程费用：3980 元/人（费用包含结业证书、培训教材、发票）。

（1）学员增值服务：

① 获赠本期课程全程录屏视频一套；

② 邀请加入学员班级群长期答疑交流，共同成长。

版权所有，未经许可，不得复印

（2）报名优惠：

① 教师、学生持本人教师证或学生证享 9 折优惠；

② 一个单位同时报名 2 人享 9 折优惠，同时报名 3 人以上（含 3 人）享 8.5 折优惠。

2、食宿费用：自理。

四、证书考取

参加培训学习后，可选择报名考取[中国智慧工程研究会职业发展规划工作委员会]颁发的《CAE 仿真应用工程师》专业技术人才职业技能证书。该证书可作为本行业专业岗位职业能力考核的证明，也可在岗位聘用、任职、定级和晋升职务中作为重要依据。证书全国通用、联网查询。

报考费用： 1600 元/人

五、正脉会员套餐

套餐类别	权益 / 定位	协议价格
套餐一	■ **权益 1：**全年所有公开课享受 8 折 ■ **权益 2：**企业定制内训享受 8 折 ❖ **定位：**内训案例模型，**以客户实际工程工况模型为依据，**解决工程中遇到的具体问题。	**协议价**
套餐二	■ **权益 1：**全年所有公开课享受 7 折 ■ **权益 2：**企业**定制**内训享受 8 折 ■ **权益 3：线上云课堂开放视频课程 5 门** ❖ **定位：**内训案例模型，**以客户实际工程工况模型为依据，**解决工程中遇到的具体问题。	1.8 万元/年
套餐三	■ **权益 1：赠送 10 人次公开课名额（超出人数可享受 6 折）** ■ **权益 2：享受** 3 天企业定制内训 （超出实际天数，可享受 6 折） ■ **权益 3：线上云课堂开放视频课程 10 门** ❖ **定位：**内训案例模型，**以客户实际工程工况模型为依据，**解决工程中遇到的具体问题。	4.8 万元/年

版权所有，未经许可，不得复印

套餐四	■ **权益 1：赠送 20 人次公开课名额（超出人数可享受 5 折）** ■ **权益 2：享受** 6 天定制内训 （超出实际天数，可享受 5 折） ■ **权益 3：线上云课堂开放视频课程 20 门** ❖ **定位：**内训案例模型，**以客户实际工程工况模型为依据，**解决工程中遇到的具体问题。	**7.8 万**元/年

服务模式：1 名 VIP 客户经理+1 名售前技术支持，对接前期工作。

备注：

1、全年公开课均可选择“线上”或“线下”，上课方式学员自行选择；
2、在云课堂的精品课程板块内选定开启的视频服务；
3、套餐中的权益没有执行完可延续到下一年；
4、套餐价格可抵扣购买的权益内容费用；
5、专题课程除了已经确定的课程外，还可由技术团队按照以往开展过的内训和做过的项目梳理产品课程和项目专题课程。

附件 1：《课程大纲》

附件 2：《报名回执表》

联系咨询：李老师
联系电话：18510898133（微信同号）

→ 关注正脉科工公众号、抖音号，了解更多信息！

正脉公众号　　正脉云课堂

北京正脉科工科技有限公司

2025 年 1 月 2 日

版权所有，未经许可，不得复印

附件 1：课程大纲

专题	培训目标	主要内容
LS-DYNA 理论基础	掌握 LS-DYNA 理论基础与分析过程	1、LS-DYNA 简介 2、关键字卡片简介 3、几何建模及网格划分 4、隐式静力学分析简介 5、显式动力学分析简介 6、几何非线性分析简介 7、材料非线性分析简介 8、接触非线性分析简介 9、流固耦合分析简介 10、失效分析简介 11、结果数据后处理 **工程案例 1：简支梁受压挠度仿真示例** **工程案例 2：橡胶材料压缩变形仿真示例** **工程案例 3：小球入水仿真示例** **工程案例 4：侵彻失效仿真示例**
LS-DYNA 固体碰撞仿真	掌握 LS-DYNA 固体碰撞过程仿真分析	1、计算模型的建立 2、材料选取及参数定义 3、单元算法选择 4、接触定义 5、边界条件定义 6、求解与输出控制 7、结果数据后处理 **工程案例 5：柔性碰撞仿真分析** **工程案例 6：刚体碰撞仿真分析**
LS-DYNA 入水冲击仿真	掌握 LS-DYNA 入水冲击过程仿真分析	1、计算模型的建立 2、材料选取及参数定义 3、单元算法选择 4、接触定义 5、边界条件定义 6、流固耦合定义 7、求解与输出控制 8、结果数据后处理 **工程案例 7：小球入水仿真分析** **工程案例 8：水箱晃动仿真分析**
LS-DYNA 炸药爆炸仿真	掌握 LS-DYNA 爆炸仿真分析过程	1、计算模型的建立 2、岩石材料定义 3、炸药材料定义

版权所有，未经许可，不得复印

专题	培训目标	主要内容
		4、炸药状态方程定义 5、炸药起爆点定义 6、流固耦合设置 7、边界条件设置 8、结果数据后处理 **工程案例 9：基于 ALE 算法的岩石爆破仿真分析** **工程案例 10：基于 S-ALE 算法的岩石爆破仿真分析**
LS-DYNA 侵彻冲击仿真	掌握 LS-DYNA 侵彻冲击分析过程	1、计算模型的建立 2、刚体定义及设置 3、边界条件设置 4、侵彻接触设置 6、求解及输出控制 7、结果数据后处理 **工程案例 11：基于单元失效的弹体侵彻仿真分析** **工程案例 12：基于 SPH 方法的弹体侵彻仿真分析**
LS-DYNA 高级应用	掌握 LS-DYNA 高级选项控制	1、不同维度的单元连接方法 2、沙漏控制方法 3、复合材料建模及分析方法 4、重启动方法 5、冲压成型仿真及自适应网格划分技术 6、裂纹扩展模拟 7、GISSMO 失效模型介绍 8、DEM-PBM 爆炸模拟方法 9、SPG-FEM 耦合方法 **工程案例 13：不同维度单元连接操作示例** **工程案例 14：沙漏控制设置示例** **工程案例 15：复合材料冲击损伤及失效仿真** **工程案例 16：典型重启动方法示例** **工程案例 17：钣金冲压成型仿真** **工程案例 18：基于 XFEM 方法的裂纹扩展仿真** **工程案例 19：GISSMO 失效模型介绍及应用** **工程案例 20：基于 DEM-PBM 算法的岩石爆破仿真** **工程案例 21：基于 SPG-FEM 耦合的流体射流仿真**
LS-DYNA 高级前处理及后处理技术	掌握 LS-DYNA 多种前处理及后处理技术	1、Workbench 前处理及后处理 2、HyperMesh 前处理及 HyperView 后处理 3、LS-Prepost 前处理及后处理

版权所有，未经许可，不得复印

附件 2：报名回执表

发票信息（★必填）	单位名称	
	纳税人识别号	
	地址、电话	
	开户行及账号	
	发票类型	☐ 增值税专票　☐ 增值税普票 ☐ *非学历教育*培训费　☐*研发和技术服务*技术咨询费　☐*研发和技术服务*技术服务费 ☐ *会议展览服务*会议费　☐*会议展览服务*会务费 （注：请学员在提交报名表后 5 个工作日内办理汇款，并提供汇款底单或截图。）

报名负责人	姓名		电话/手机		邮箱	

参会学员	姓 名	性别	科室	职 务	手机	邮箱

正在开展的项目 和亟待解决的技术问题 （★请务必填写）	
汇款方式	户　名：北京正脉科工科技有限公司 帐　号：020 002 640 920 010 2612 开户行：中国工商银行股份有限公司北京房山支行良乡分理处
付款方式	☐ 银行汇款　☐ 现场刷卡　☐ 现金
是否考证	☐ 是　☐ 否
住宿要求 （费用自理）	**是否住宿：☐ 是　☐ 否** 入住天数：（　）天 入住标准：☐ 标准双人间（　）间　☐ 标准单人间（　）间 入住时间：2025 年（　）月（　）日—2025 年（　）月（　）日
项目经理	李艳玲　010-81387990　18510898133　lyl@vipstq.com

正脉科工抖音号：定期免费直播，分享干货，共同交流。

正脉科工微信公众号：知识分析，每周更新

正脉科工服务项目：根据工程问题提供不同技术服务。

在线报名表　正脉公众号　正脉云课堂

版权所有，未经许可，不得复印