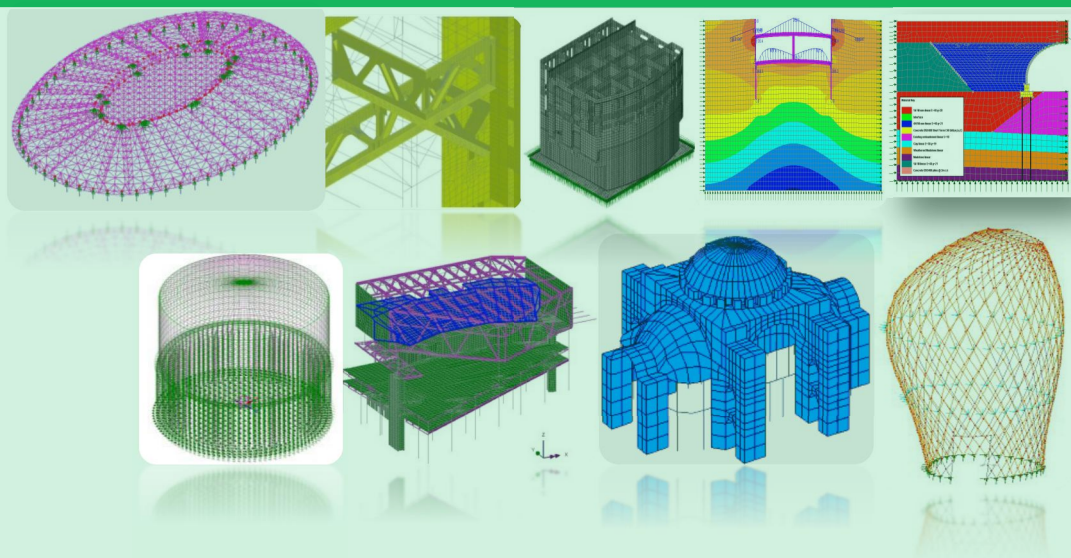




LUSAS Civil&Structural 土木工程分析设计软件

功能表



LUSAS 中国 | 武汉力创
www.cnlusas.com



LUSAS Civil&Structural 功能表

版本	功能
基 本 版	几何建模工具 【线面实体、布尔运算、扩展、旋转、扫描、放样、镜像等，树形菜单，层组管理，属性关联，拖拽施加，OpenGL 显示，多级撤销/重做。】
	网格划分工具 【自动网格划分，网格优化能力。】
	建模向导 【梁格法建模助手，多元自动影响线/面向导，单/多根预应力筋向导，工况生成器等。】
	第三方程序接口 【Abaqus(.inp), Ansys(.cdb), AutoCAD(.dxf), Etabs(.e2k), BIM(.ifc), Iges(.igs), Nastran(.bdf), Patran(.def), SAP2000(.s2k), STEP(.stp) 等。】
	单元库 【低阶/高阶、杆、梁、板、壳、膜、实体单元；钢筋单元，针对斜拉、悬索结构的单元；热/场单元、界面单元、刚性单元、非结构质量元；二相实体；线性与非线性结点单元(Joint 单元)。共 33 子类 150 余种单元。】
	常规/高级的材料 【各向同性/正交各向同性/各向异性材料，刚性材料（塑性，徐变，损伤，收缩，粘滞，二相）；温度相关材料本构模型；只受拉/压杆材料模型；考虑开口/闭口裂缝、混凝土压碎、基于断裂能理论的应变软化效应的 2D/3D 混凝土材料本构；CEB-FIP 1990、EN1992、中国规范的收缩徐变模型；用户自定义材料模型与其他模型。】
	线性静力分析
	特征值分析/反应谱分析
	施工阶段分析 【连续梁和连续板的分段浇筑；连续梁的逐跨现浇施工；预制节段的逐跨拼装；现浇平衡悬臂施工；预制节段平衡悬臂施工；逐步安装预制节段桥面板；斜拉桥的平衡布置；顶推施工；复合桥面板；矮塔斜拉桥；悬索桥。】
	预应力分析 【考虑摩擦、锚具变形、收缩徐变、松弛等预应力损失，含欧美中规范，梁/壳/实体均支持。】
	调索分析 【目标值索力优化，多种最优算法。】
	屈曲分析 【线性屈曲分析、非线性屈曲分析（需非线性模块）。】
	疲劳分析 【全寿命法。】



任意截面特性值计算器、钢束形状生成器	
混凝土板的设计【配筋和裂缝，欧美规范等。】	
快速求解器【快速多波前、快速多波兰索斯、复特征值求解器，快速并行直接/迭代求解器。】	
专业模块	模块 1 IMD+分析 【交互式模态动力分析，多向多激励线性时程分析、移动荷载和移动质量时程分析等。】
	模块 2 动力分析 【解析模态动力分析、超单元和瞬态隐式动力分析、非线性动力分析；行人激励，车辆或船的冲击，高速铁路动态效应，爆炸荷载，地震作用等。】
	模块 3 非线性分析 【材料非线性/几何非线性/接触或边界非线性：板弹塑性大变形屈曲，缆索结构大变形分析，非线性时程分析，Push-Over，混凝土开裂、收缩徐变、砌体拱桥分析、冲击和倒塌、只受压支座/减隔震支座/支座沉降分析等。】
	模块 4 水化热分析 【支持多种水泥类型，考虑粉煤灰、粒化高炉矿渣微粉带来的影响。水化热分析可以在热与力学结构耦合的模型中进行。】
	模块 5 岩土分析及岩土-结构协同 【本构模型：特雷斯卡、范梅塞斯、D-P、摩尔库伦，修正剑桥模型及所有常用的土体与结构相互作用的本构模型；考虑体积变形的土体本构(包括固结)。解决整体式桥梁，挡土墙，桩与群桩分析，隧道/明挖隧道，开挖施工，堤/边坡稳定，沉降与固结，降水与渗流分析，模态与动力时程分析等岩土及与结构协同分析问题。】
扩展模块	模块 6 温度/场分析 【稳态与瞬态分析、温度分布/耗散、热力耦合分析】
	模块 7 复合材料工程 【壳和实体复合材料单元、先进分层失效模型、针对所有类型结构复合材料工程问题失效分析预测；有效解决复合材料（如 FRP 等）加固工程、复合材料产品分析等问题。】
	模块 8 二次开发接口（软件定制） 【LUSAS MMI：基于 FORTRAN 语言添加用户材料本构等，LUSAS LPI：基于.NET 框架 VB、C#、C++ 及 Python 等语言，访问和调用 LUSAS 所有模块和功能，可实现高度定制化和成果化。】
	模块 9 钢与组合截面板设计器



附件 1 LUSAS 软件及 LUSAS 中国 (武汉力创) 简介

LUSAS 是伦敦大学结构分析系统 (London University Structural Analysis System) 的简称, 是国际领先的结构通用 (土建/桥梁/复合材料工程/机械/岩土等领域) 有限元分析软件, 开发始于 1970 年伦敦英国帝国理工学院。1982 年, FEA 公司成立, LUSAS 正式进入商业化开发和全英国推广, 并于 1992 年开始全球推广。作为英国规范乃至欧标的主要有限元计算支撑工具, 其为规范的制定做出了突出的贡献。LUSAS 于全球 90 多个国家拥有数千软件用户和授权, 其在土建结构工程, 能源结构工程, 桥梁工程, 复合材料工程等领域均享有很高的声誉。

LUSAS Civil&Structural 是世界领先的著名通用土建结构工程有限元分析软件, 适用于各类建 (构) 筑结构有限元分析 如韩国世界杯主体育场馆、世界最大的风电叶片和基座、最大的低温 (LNG) 预应力混凝土全容罐、英国城市缆车主塔、中国核岛安全壳、悉尼奥运主火炬塔及传送装置、港珠澳大桥人工岛围堰、各地大型水池、Muela 大拱坝、都柏林港口隧道、土耳其 Hagia Sopia 清真寺地震评估分析、Terra Nitrim 腐蚀混凝土塔修复等。LUSAS Civil&Structural 以其易学易操作性、全面的分析功能、强大的非线性能力、稳定高效的收敛性、准确可靠的分析结果, 以及持续吸收最新有限元技术而备受青睐。LUSAS Civil&Structural 具有强大易用的开发平台 (LPI 和 MMI), 支持基础流行语言和架构, 易于深度开发和定制高效专业的工程研究或设计软件成果。目前, 低温混凝土储罐设计包已基本开发完成, 钢结构新规范设计包 (与规范主编单位中冶京诚合作) 和新规范控制室抗爆分析设计包正在加紧开发中。

FEA 公司 (LUSAS) 在全球范围内提供软件技术和工程设计咨询业务。LUSAS 中国 (武汉力创) 专注领域为桥梁设计分析、能源土建特种结构领域分析设计、市政工程及复杂公建设计分析; 主要包含桥梁工程、低温储罐、石油石化环保工程、地下结构 (车站/隧道/管廊)、岩土工程、水工结构、筒仓、水池、复杂建筑结构等。其团队主要成员来自于国内外著名设计及工程咨询公司和著名软件公司, 以这些出色工程师为基础, 以英国 FEA 公司技术依托和指导, 在国内主要开展如下业务:

1、为中国土木工程设计与施工企业 (能源工程、桥梁工程、市政工程、复杂建筑、水工港航等) 提供更好的工程设计与施工分析、咨询服务。

①工程项目设计与咨询

②第三方分析复核与优化 (对比/确保分析结果可靠性)

③技术服务与转让 (软件授权、应用级技术培训、二次开发培训)

2、结合土木工程应用需求, 依托 LUSAS 强大的有限分析及二次开发能力, 提供成果化软件定制开发或课题研究合作。

3、LUSAS 系列软件 (桥梁版/能源结构版/通用土木版/机械版/复合材料工程版/模具仿真版/高校版) 的技术推广与应用支持。

4、以 “一流有限元技术, 一流科研教学工具”, 为高校工程有限元研究和教学做贡献。

软件只是工程师的电算工具, 承启本源, 追求创新, 一流、开放且便捷的 LUSAS 系列软件期望为中国工程师的精益求精做出一点贡献。

目标宗旨: 力学创践, 构筑精品。

公司愿景: 努力发展成为中国能源工程、桥梁工程、市政工程、水工港航及研究教学等领域有影响力 and 卓越贡献的有限元软件、定制开发、工程设计及咨询服务提供商。

欢迎访问官方网站 www.cnlusas.com 下载免费试用版 (全功能开放)