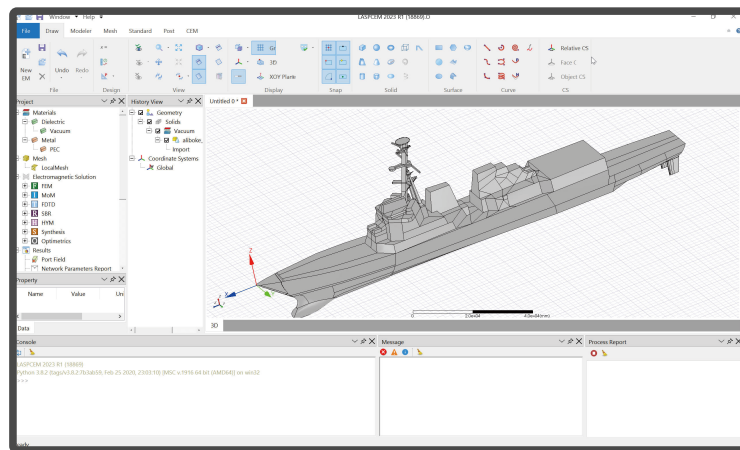


VREM Pro

全波三维电磁仿真工具

VREM Pro 是一款全波三维电磁仿真工具，融合了电磁“仿真计算、优化设计、测量计算”三大类求解器，具有超大规模并行电磁计算等核心技术，具备天线与天线阵列分析、目标散射特性分析、微波无源器件分析、天线与微波无源器件优化设计、近场测量计算等功能，可应用于航天、航空、兵器、船舶、电子、通信等行业，以及雷达阵列天线设计、载体平台天线布局分析、典型作战目标散射特性计算等场景。

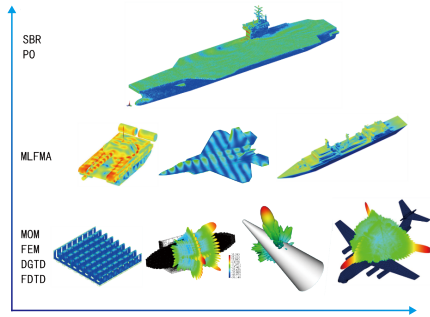


产品特点

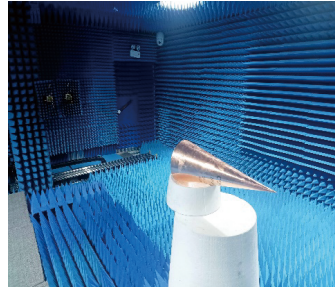
- 完备的电磁算法体系
- 高精度超大规模并行计算技术
- 开放的产品生态
- 强大的电磁建模能力
- 适配国产平台和处理器
- 用户二次开发
- 支持根据客户需求定制开发功能
- 模型导入/导出
- 自适应网格

完备的电磁算法体系

- 全波求解器：低阶/高阶有限元算法（FEM）、低阶/高阶矩量法（MOM）、多层快速多极子（MLFMA）、自适应交叉近似算法（ACA）、时域有限差分算法（FDTD）、时域间断伽略金法（DGTD）。
- 高频电磁求解器：物理光学法（PO）、弹跳射线法（SBR）。
- 混合算法求解器：支持HOFEM、HOMOM和MLFMA之间任意混合。
- 电磁优化器：单纯形法、拟牛顿法、共轭梯度法、差分进化算法、粒子群优化算法，支持模型的结构参数优化、天线阵列馈源幅度优化。
- 近场测量求解器：近场天线测量计算算法、近场散射测量计算算法，支持近场测量数据向天线方向图、目标RCS的高精度、高效率转换。



完备的算法体系



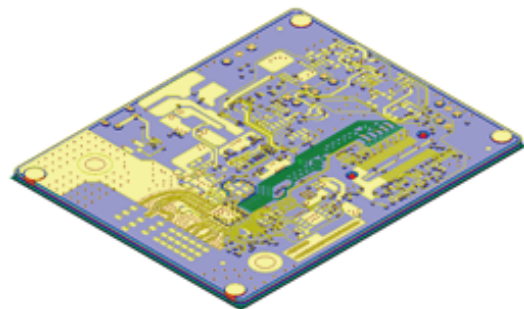
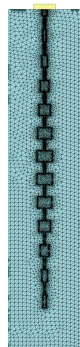
近场散射测量技术

强大的电磁建模能力

- 支持全参数化几何建模，可实现从微米级射频芯片到毫米级天线，再到百米级舰船等载体平台的跨尺度模型精确建模。
- 支持压印、包裹、投影、非规则布尔运算等电磁专用几何建模。
- 支持常用几何数据（如SAT/SAB、IGS、STEP、X_T等）和PCB数据（ODB++）的导入导出。
- 支持三角形、四边形、四面体、六面体网格的并行生成，具备网格的几何自适应、计算自适应功能。



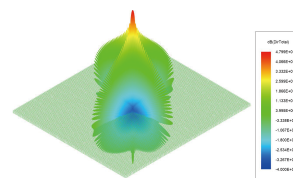
自适应网络技术



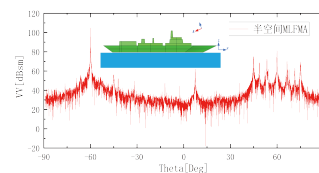
射频芯片建模

超大规模并行计算

- 支持超大规模国产处理器多核并行计算，最大并行规模达千万核量级，大幅提升仿真计算能力。
- 具备万单元量级大型阵列天线辐射与耦合特性计算、万波长量级飞机和舰船目标散射特性的全波电磁计算能力。
- 国际上首次实现了半空间万波长舰船RCS全波计算（使用山河超级计算机，3万CPU核心，86TB内存，耗时122小时）。



万单元大型阵列天线精确计算



万波长量级半空间舰船模型全波RCS计算

适配多款国内外平台和操作系统

- 适配Intel、AMD、鲲鹏、海光、飞腾等多款国内外处理器，以及Windows、Linux、openEuler、麒麟、统信等多款国产操作系统。
- 支持PC计算机、工作站、高性能计算集群、超级计算机，具备友好的软件交互界面。
- 完全自主可控，经专业机构评定，自主可控等级A。



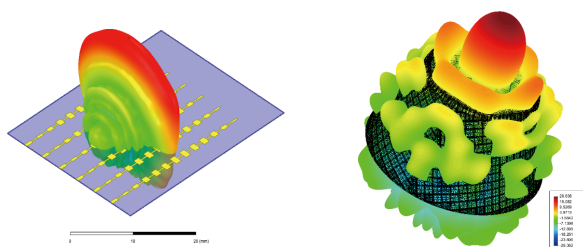
开放的产品生态

- 支持以插件的方式扩展多物理场求解器（流体、结构、热等），促进工业软件产业可持续发展。
- 支持用户使用Python脚本进行二次开发。
- 支持根据客户需求，定制开发模型前处理、后处理等功能模块。
- 支持国外主流商业软件的模型文件（.aedt）直接导入，涵盖几何、电磁边界与激励、求解参数等信息，无需重复设置。

典型应用

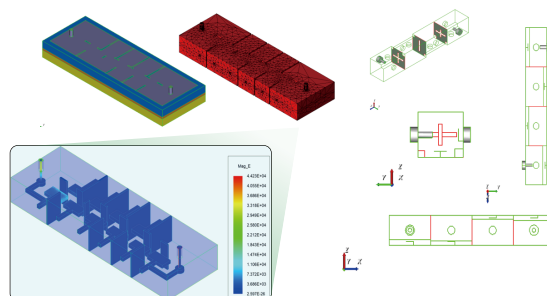
天线设计

适用于各种类型天线设计，包括喇叭天线、微带天线、阵列天线、共形天线、反射面天线、超材料天线、波导缝隙天线等各种类型天线。



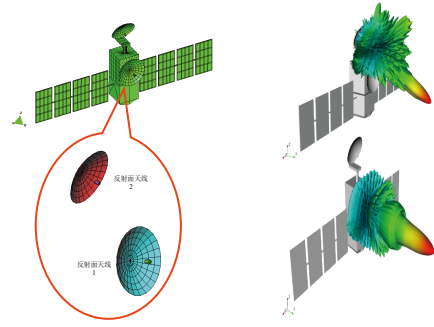
微波无源器件设计

适用于各种微波无源器件设计，包括滤波器、双工器、耦合器、移相器、功分器、谐振器、转换器等。



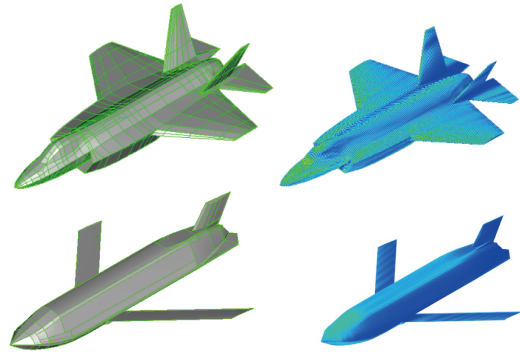
载体天线布局分析

适用于大型载体平台天线布局分析，包括星载天线辐射/散射分析、车载辐射/散射分析、机载辐射/散射分析、舰载辐射/散射分析、基站天线等载体平台天线电磁分析。



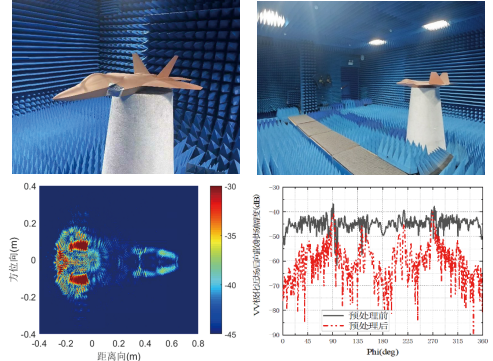
目标散射特性分析

适用于各种飞机、舰船、坦克等实体平台的目标散射特性分析，能够进行RCS评估，平台隐身设计，目标特性分析和SAR/ISAR成像。



微波测量

能够将近场暗室测量结果转换为远场测量结果，节约产品研发成本。



北京未尔锐创科技股份有限公司（简称“未尔科技”）成立于2006年，是国内领先的信息系统工程仿真软件及解决方案供应商。作为国家级重点基金资金被投资企业，未尔科技服务于国家军民融合、自主可控战略，面向国防军工和工业制造行业领域，贯穿信息化装备的论证设计、研制测试、试验训练和保障运用全生命周期，提供覆盖联合作战体系应用、通信和网络、电磁环境和电磁频谱、雷达电子战和信号级仿真运用等多专业，融合人工智能、大数据、云计算等技术为一体的数字战场仿真软件、专业仿真工具集和半实物试验训练系统。

VIRE

400-110-6266

网址: www.vire.cn

电话: 010-62660808

传真: 010-62660380

邮箱: info@vire.cn

北京总部: 北京市海淀区学院路30号天工大厦A座16层



未尔科技 官方微信