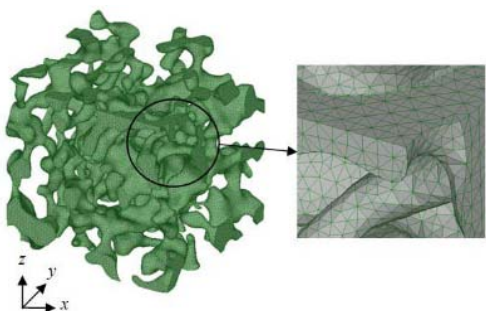
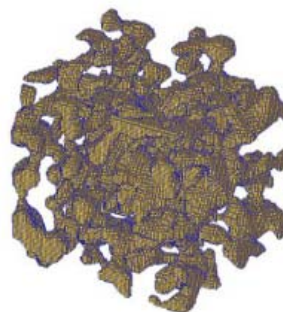


北京理工大学使用 Simpleware 建模分析金属、陶瓷复合材料的微观结构性能

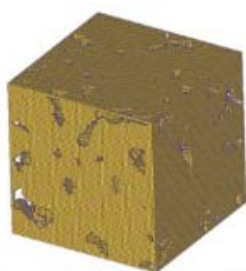
北京理工大学采用三维断层扫描设备 Micro-CT 和中仿 Simpleware 图像重构软件得到复合材料三维微观组织实体模型。数据选用 STL 文件格式存储；基于实体模型的表面曲率和局部厚度小特征建立网络的加密信息场,采用栅格法自动生成金属相的全六面体有限元网格；中仿技术人员提出互补填充方法自动生成陶瓷相的全六面体有限元网格。最终实现三维连续金属、陶瓷复合材料的有限元几何建模，应用于有限元数值模拟，中仿技术工程师运用软件的均质化技术计算样品有效材料属性，并分析其微观力学性能。



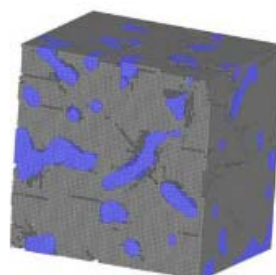
STL 文件格式的三维模型



金属相六面体单元网格



陶瓷相六面体单元网格



微观力学性能分析

北京理工大学材料科学是国家“211”和“985”工程重点建设学科，取得了不少具有国际先进水平的科研成果，并获国家级和部级科技奖，学术水平居国内前列。本次北京理工大学利用中仿 Simpleware 软件建模进行复合材料的研究，在复合材料研究方面取得了巨大突破，并为三维数字建模与数值分析在材料研究领域做出了很好的示范。