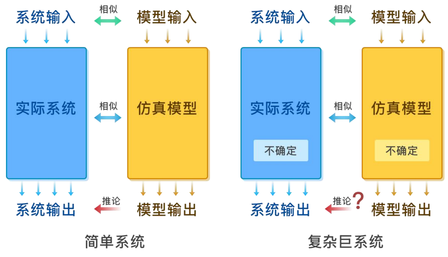
兵棋建模语言自主可控编译与优化技术

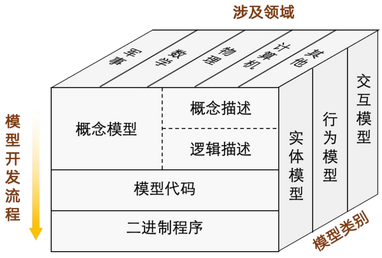
师磊，刘朝晖，徐帆江，臧雪松，颜凤辉、费林鹤

联系方式：师磊，13811445210，shilei@iscas.ac.cn

一、研究背景

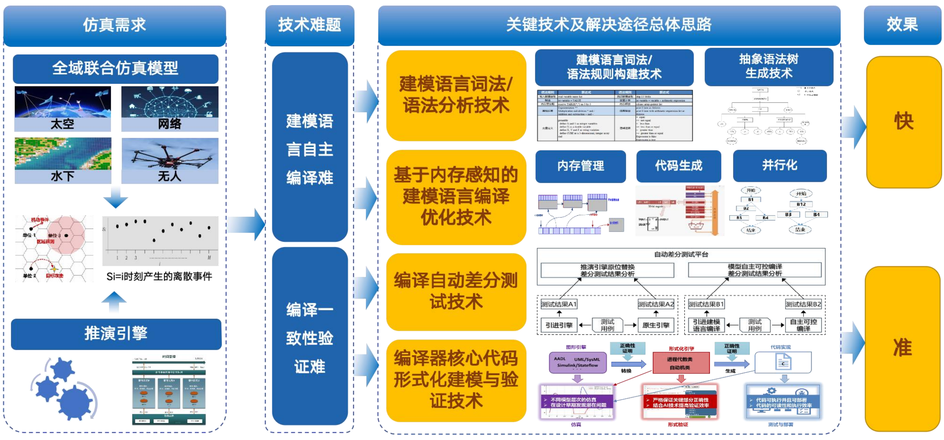
兵棋系统属于典型的复杂巨系统仿真，具有不可预测、涌现性、结果非线性等特点。兵棋模型固化了实体、行动、效果和裁决规则，采用合适的建模语言对于建模仿真至关重要，而建模语言与编译也应该走自主发展之路。





二、技术架构

聚焦建模语言编译和一致性验证难题，突破建模语言词法/语法分析技术、基于内存感知的建模语言编译优化技术、自动差分测试技术以及编译器核心代码形式化建模与验证技术，实现兵棋建模语言自主可控编译。



三、技术指标

- 基于自动差分测试平台，事件、态势一致性保持100%；
- 采用编译优化技术，自主编译的模型程序执行效率提升30%；
- 支持跨平台编译，适配国产软硬件平台。