

## 一、苏州同元软控信息技术有限公司



苏州同元软控信息技术有限公司(以下简称同元软控)成立于 2008 年, 是专业从事新一代信息物理系统设计、建模与仿真计算工业软件产品研发、工程服务以及解决方案的高科技企业。

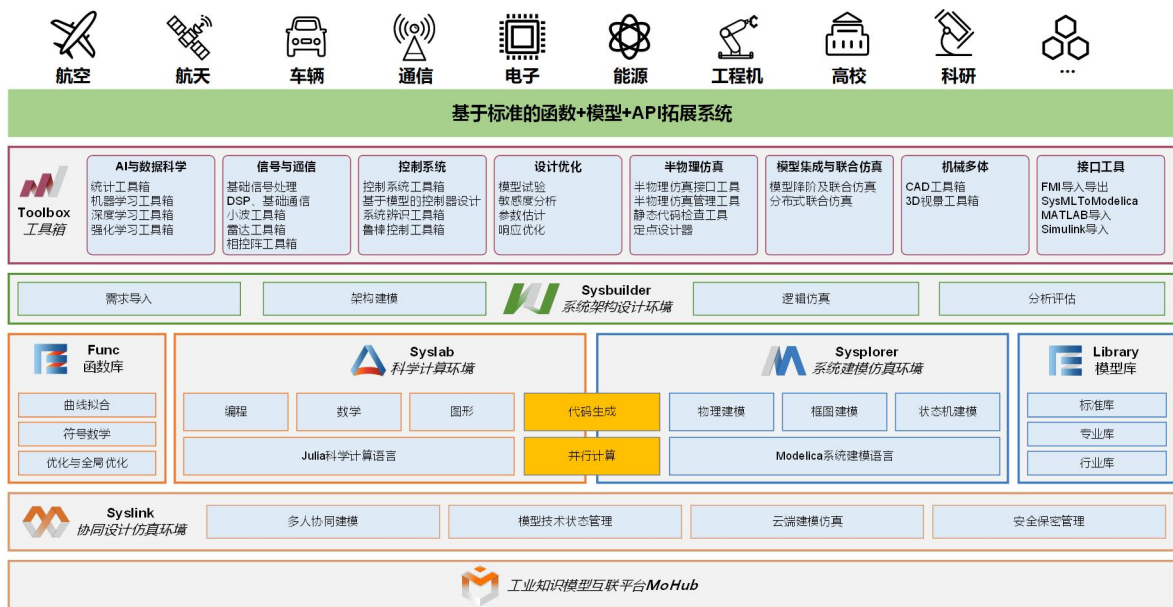
同元软控经过团队二十余年技术积累、公司十六年持续研发, 形成核心产品——新一代科学计算与系统建模仿真平台 **MWORKS**, 为世界提供科学与工程计算平台的另一选择。

作为业内领先的工业软件企业, 同元软控面向陆、海、空、天、网、电多域装备系统的数字化与智能化转型需求, 基于国际先进、自主可控的平台产品和业内领先的数字化服务能力, 为装备制造业提供关键的装备数字化设计、计算、仿真及分析解决方案, 全面支撑装备系统研制模式变革、产品智能升级和数智资产重构。

同元软控的产品和解决方案获得众多行业用户的认可, 已广泛应用于航天、航空、能源、车辆、船舶、教育等行业, 为空间站、嫦娥工程、国产大飞机、核能动力、船舶动力等重大型号工程提供数字化平台、工程服务与解决方案支撑。

## 二、科学计算与系统建模仿真平台 **MWORKS**

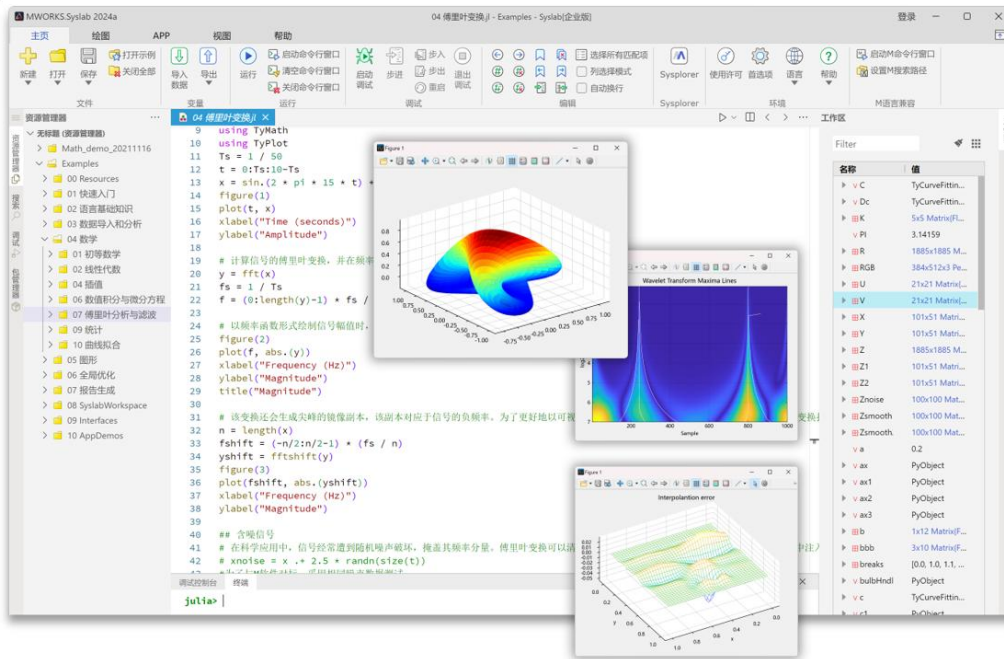
**MWORKS** 是同元软控基于数字化与智能化融合趋势, 推出的新一代、自主可控的科学计算与系统建模仿真平台, 全面支持信息物理融合系统的设计、仿真、验证及运维。科学计算与系统建模仿真平台 **MWORKS** 由四大系统级产品: 系统架构设计环境 **MWORKS.Sysbuilder**、系统建模仿真环境 **MWORKS.Sysplorer**、科学计算环境 **MWORKS.Syslab**、协同建模与模型数据管理环境 **MWORKS.Syslink**, 及系列工具箱、模型库与工业知识模型互联平台 **MoHub** 组成。平台体系图如下:



### 三、科学计算软件 MWORKS.Syslab

#### (1) 产品简介

MWORKS.Syslab 是新一代科学计算软件，旨在为算法开发、数值计算、数据分析和可视化、信息域计算分析等提供通用编程开发环境。Syslab 基于新一代高性能科学计算语言 Julia，提供业内最为高效的数值计算能力，同时兼容 Python 和 M 语言，支持与 Python、C/C++、Fortran、M、R 等编程语言的相互调用。结合其丰富的专业工具箱，Syslab 可支持不同领域的计算应用如信号处理、通信仿真、图形图像处理、控制系统设计分析、人工智能等，Syslab 信息域计算分析与 Sysplorer 物理域建模仿真相融合，可以支撑完整的信息物理融合系统(CPS)建模仿真。



## (2) 产品功能

- **高性能数学计算引擎：**内置基础数学、符号计算、曲线拟合、优化、全局优化 6 个基础工具箱，超过 1500 个函数，实现复杂科学与工程数学问题的简洁表达，支撑科学与工程计算；
- **通用编程与算法开发：**采用高级科学计算语言 Julia 并提供完备的交互式编程环境，支持算法的开发、调试与运行；兼容 Python 和 M 语言，支持 Julia 与 Python、C/C++、Fortran、M 等其他编程语言的相互调用；提供交互式编程、脚本编程、函数编程、面向对象编程等多种编程范式，可支撑大型算法程序/工具箱开发；
- **数据分析与可视化：**支持 MAT、CSV、TXT、EXCEL、HDF5、JSON 等数据导入和导出、数据预处理、数据分析与可视化、用户自定义图形交互。提供超过 220 个绘图函数和交互式绘图工具，支撑绘制线图、数据分布图、极坐标图、等高线图、向量场、曲面、图像、地理图等可视化图形，并可生成出版级质量的专业图形；
- **详细的帮助手册和丰富的示例：**为每个函数提供了详尽的中文语法和使用说明，并提供了可运行的代码示例片段和丰富的综合示例，可在 Syslab 中一键打开和运行，方便用户快速学习；
- **信号与通信系列工具箱：**内置信号处理、DSP 系统、小波、通信、相控阵系统和雷达 6 个工具箱，覆盖信号处理、无线通信、雷达三大子领域，可用以支撑相关行业应用需求；

- 控制系统系列工具箱：内置控制系统、基于模型的控制器设计、系统辨识和鲁棒控制 4 个工具箱，可面向复杂装备的控制设计，支持经典控制与现代控制理论的主要设计方法，为分析、设计和调节控制系统提供一系列算法函数、模型和应用程序；
- AI 与数据科学系列工具箱：内置统计、机器学习、深度学习和强化学习 4 个工具箱，箱提供了数据读写和预处理、统计、机器学习和预测模型构建和应用模型的工具，使数据科学变得简单。

## 四、对全国大学生数学建模竞赛提供支持

苏州同元软控信息技术有限公司非常荣幸成为全国大学生数学建模竞赛的合作伙伴，并通过以下方式对竞赛提供支持：

1. 软件支持：提供科学计算软件 MWORKS.Syslab 供竞赛所有参赛队伍免费使用；
2. 技术支持与培训：为竞赛队伍提供配套软件技术支持和系列培训直播，提供培训资料，帮助选手快速掌握软件使用技巧；
3. 教材与案例开发支持：为数学建模案例和教材的开发，提供全面的支持，包括研究案例、配套资金、出版服务等；
4. 成果转化培训：协助竞赛组委会组织竞赛成果转化培训环节，邀请经验丰富指导老师与获奖队伍进行线上交流，分享转化经验，推动数学建模后续成果的深入研究与应用。
5. 职业发展机会：为竞赛优胜者提供实习录用名额或面试直通车；

可前往官网了解更多信息，获取相关学习资料：

同元软控官网地址：<https://www.tongyuan.cc>

MWORKS.Syslab 下载地址：<https://www.tongyuan.cc/download>

MWORKS.Syslab 在线帮助文档：

<https://www.tongyuan.cc/help/SyslabHelp.html#/Doc/homepage.html>

MWORKS.Syslab 视频培训教程：<https://www.tongyuan.cc/education>

同元软控技术支持邮箱：[education@tongyuan.cc](mailto:education@tongyuan.cc)