

SeeLight光学虚拟仿真实验平台

吕品、郑昌文、朱庆猛、吴楚锋、段磊、唐秋艳、王静、程焯、刘贺、谭姝丹、宋云波、高凤斌、朱向东、谢伟伦、张海龙、刘道辉、周宇峰

联系方式：吕品，13811711698，lvpin@iscas.ac.cn

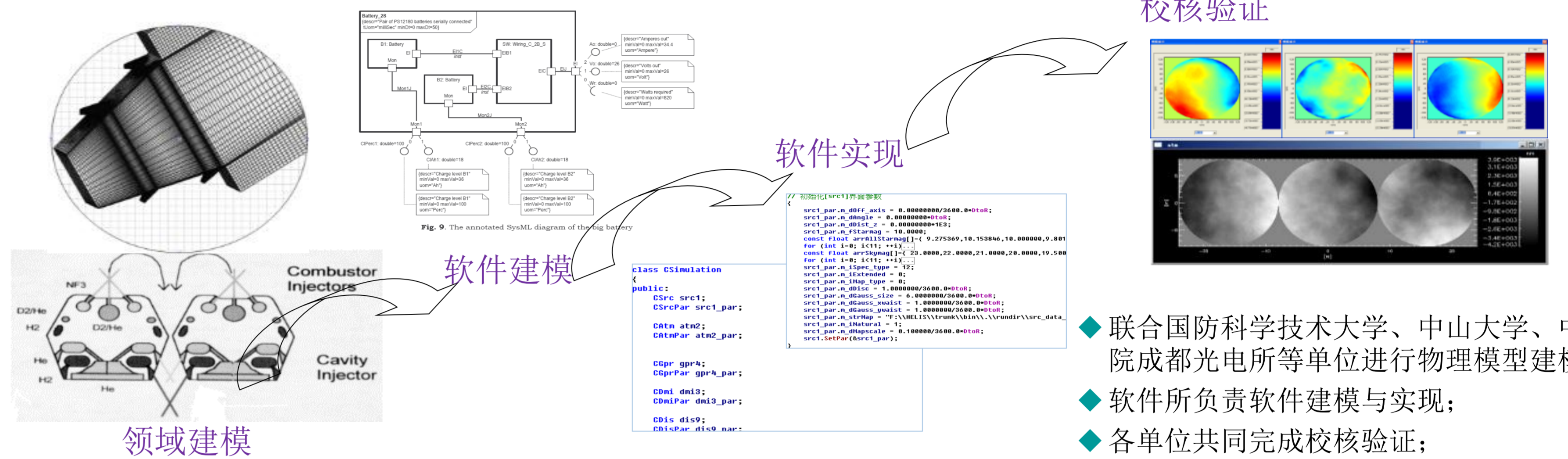
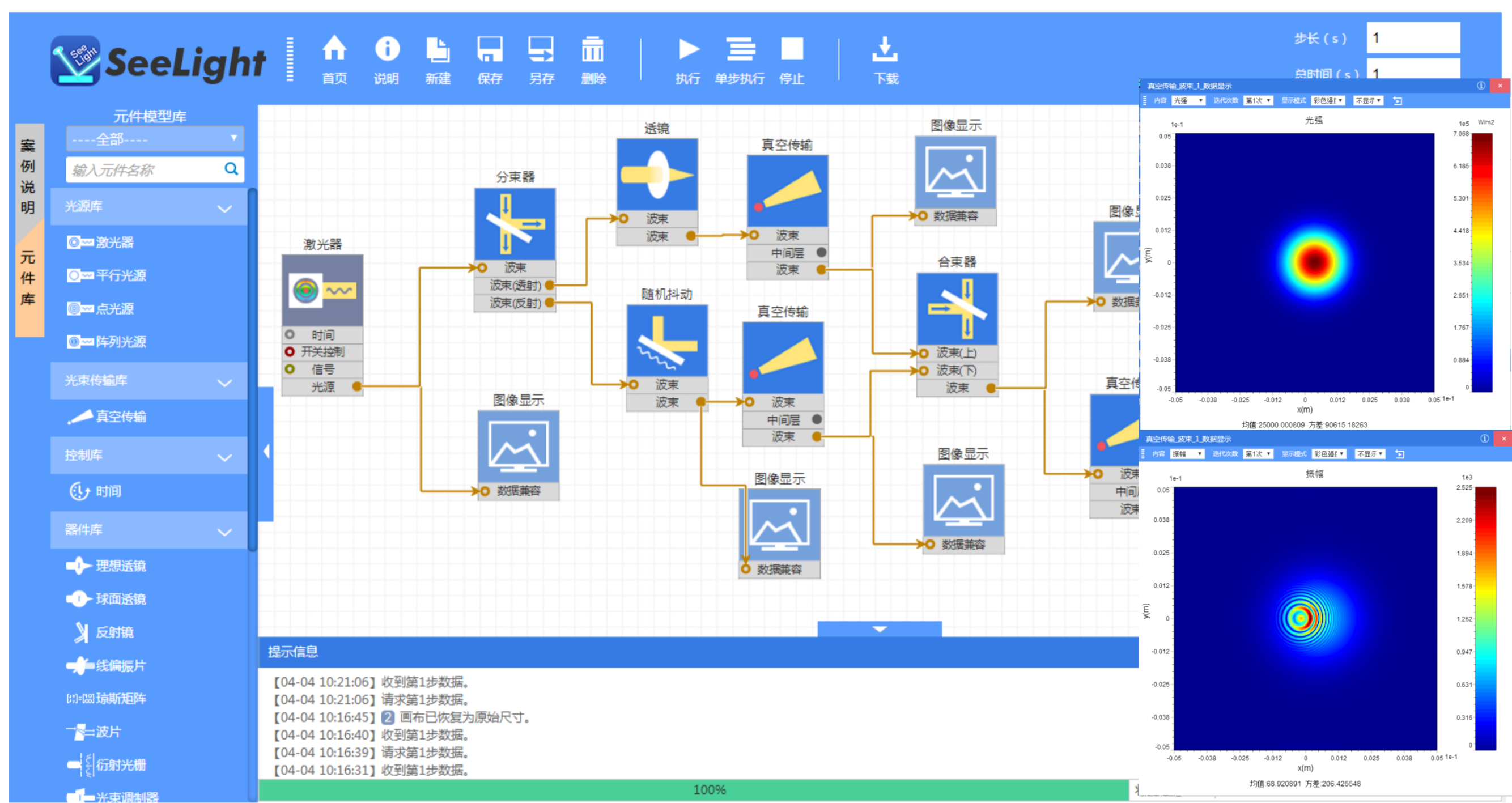
系统简介

近年来，随着信息技术的快速发展，虚拟仿真已经成为各行业在科研实验、教学、产品设计的重要手段。随着应用的深化，市面上传统的光学虚拟仿真软件已经满足不了市场需求，越来越多的高校、科研院所、企业亟需一款优秀、专业的光学虚拟仿真软件。

通过多年以来在光学虚拟仿真技术中的雄厚积累，中心对光源物理特征、干涉、衍射、偏振等方面开展虚拟仿真方法的研究，结合大数据、并行计算等先进计算机技术，研制推出了SeeLight光学虚拟仿真实验平台。

功能指标

平台以光学、机械控制、电子工程原理方法为理论基础，以计算机仿真技术为实现手段，注重基于物理原理的数字化仿真方法，从物理、数学层面进行可视化仿真。



- ◆ 联合国防科学技术大学、中山大学、中科院成都光电所等单位进行物理模型建模；
- ◆ 软件所负责软件建模与实现；
- ◆ 各单位共同完成校核验证；

平台特点

所见即所得的仿真方式

通过‘搭积木’方式搭建仿真工程，实现可视化建模与仿真，将不易于观察的光强、相位、振幅等实验结果，以多维度、多角度的视觉效果进行呈现。

基于数据分析的教学知识点报表

通过对系统使用数据的采集和分析，从数据层面分析用户对于光学知识点的掌握情况。

科研辅助设计

利用SeeLight多达8大类102个元件模型搭建仿真工程，进行光学系统设计、实验方案快速论证，节省时间与器材成本。

丰富的光学教学案例库

囊括了光学基础教学的大部分内容，包含几何光学、波动光学、光的偏振、信息光学、常用光学学仪器等7大类46个教学应用案例。

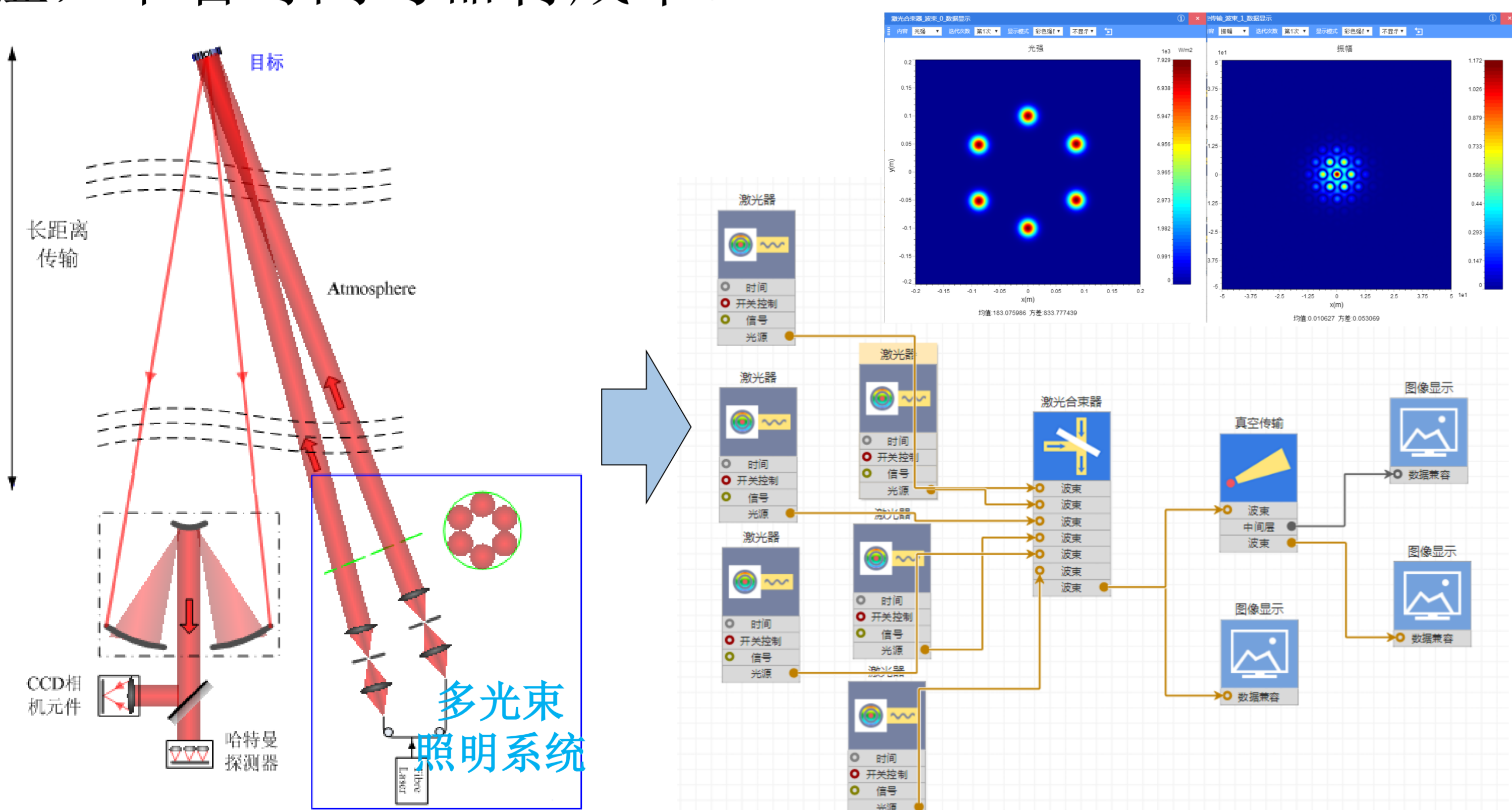
基于云服务平台提供服务

无需安装任何插件，免安装、免维护、免升级，随时随地，只要能上网，打开浏览器就能使用。

应用模式

教学实验

SeeLight的实验教学案例库、作业智能评价和教学知识点的数据分析功能，能够较好的承接光学教学、实验课程任务。



实际系统光路图

仿真系统与实验结果

波动光学 (干涉)	缝干涉	激光杨氏双缝干涉 平行光杨氏双缝干涉 激光多缝干涉 平行光多缝干涉	几何光学	反射镜	平面反射镜成像 凸面反射镜成像 凹面反射镜成像 抛物面反射镜成像	
	孔干涉	激光双孔干涉 平行光双孔干涉 激光多孔阵列干涉 平行光多孔阵列干涉			单透镜	凸透镜成像 平凸透镜成像 凹透镜成像 平凹透镜
	光栅	多缝衍射光栅 等厚干涉 等倾干涉 牛顿环			双透镜	球透镜 双凸透镜 凸透镜+凹透镜
波动光学 (衍射)	常见干涉光路	迈克耳逊干涉 Twyman-Green干涉	傅里叶变换光学	多透镜	凸透镜组 凸凹透镜组	
	圆孔衍射	激光圆孔衍射 平行光圆孔衍射			单透镜傅里叶变换 双透镜傅里叶变换	
光的偏振	单缝衍射	激光单缝衍射 平行光单缝衍射	空间滤波器	放大器	低通滤波器 高通滤波器 带通滤波器 方向滤波器	
	线偏振	单偏振片 双偏振片 1/4波片 1/2波片			前向泵浦放大器 双向泵浦放大器 后向泵浦放大器 前向泵浦振荡器 双向泵浦振荡器 后向泵浦振荡器	
其他	双折射	晶体的双折射 显微镜 望远镜	光纤激光	振荡器		
	涡旋相位光束传输	涡旋相位光束传输				

实验教学案例库

应用单位



国防科技大学



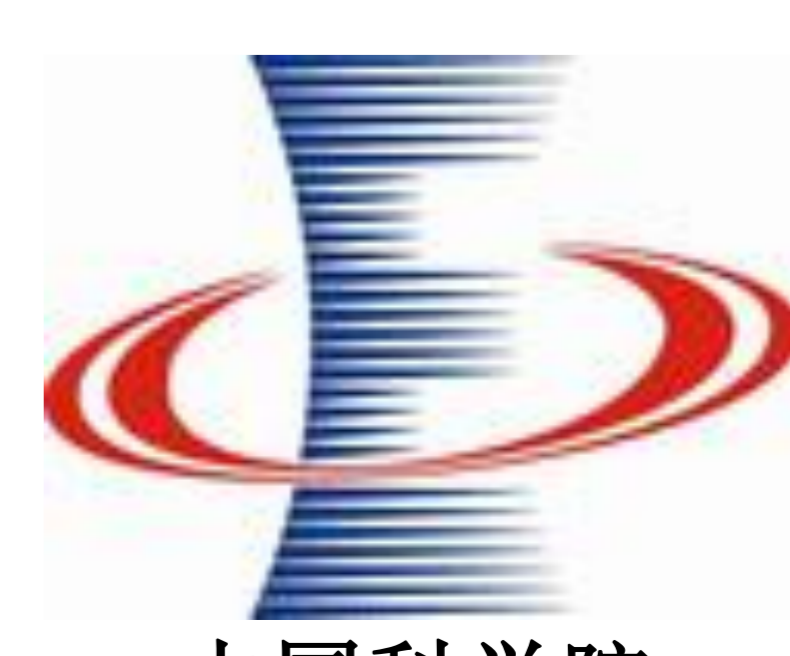
中山大学



复旦大学



南昌大学



中国科学院
光电技术研究所



中国科学院西安
光学精密机械研究所