



上海交通大学  
SHANGHAI JIAO TONG UNIVERSITY



# 工业化工生产系统的全过程建模

## Pelab研究小组工作介绍与招生宣传

罗正鸿

电子邮箱: [luozh@sjtu.edu.cn](mailto:luozh@sjtu.edu.cn)

课题组网页: [Pelab.sjtu.edu.cn](http://Pelab.sjtu.edu.cn)

化学工程系  
上海交大化学化工学院

2021-11-8



组里：教授、副教授及助研各1名，共3名教师+20多名研究生

**实验室负责人：罗正鸿教授**

长江学者特聘教授、国家杰青、国家万人领军人才

上海交通大学特聘教授、学院科研副院长兼化工系主任



- 研究领域：反应器模拟、过程建模
- 以通讯作者发表SCI论文 180 余篇(20AIChE J, 20CES)
- 获国家发明专利 16 项
- 主要负责项目：国家杰青、重点及国际合作等 9 项国基、3 项国家科技部课题及 10 多项资助经费超 100 万企业项目等
- 主要获奖：获 6 项省部级科学技术(1项一等)、获国家“万人计划”科技创新领军人才等 7 项人才奖项

**自主开发了反应器多尺度流场模型与算法、作为技术方参与完成6套工艺包开发（含为大型工程公司提供的30万吨聚丙烯/年数据包）**

**反应器、工艺流程及产品建模、从产品到工艺包开发均有前期积累！**

# 我们的工作就是：进行化工全过程建模

## 具体包括三方面的模型开发：

### 1、反应器的多尺度模型：

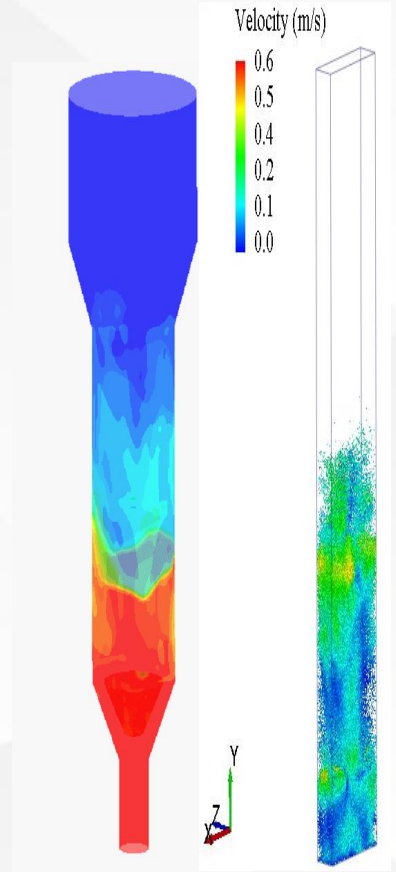
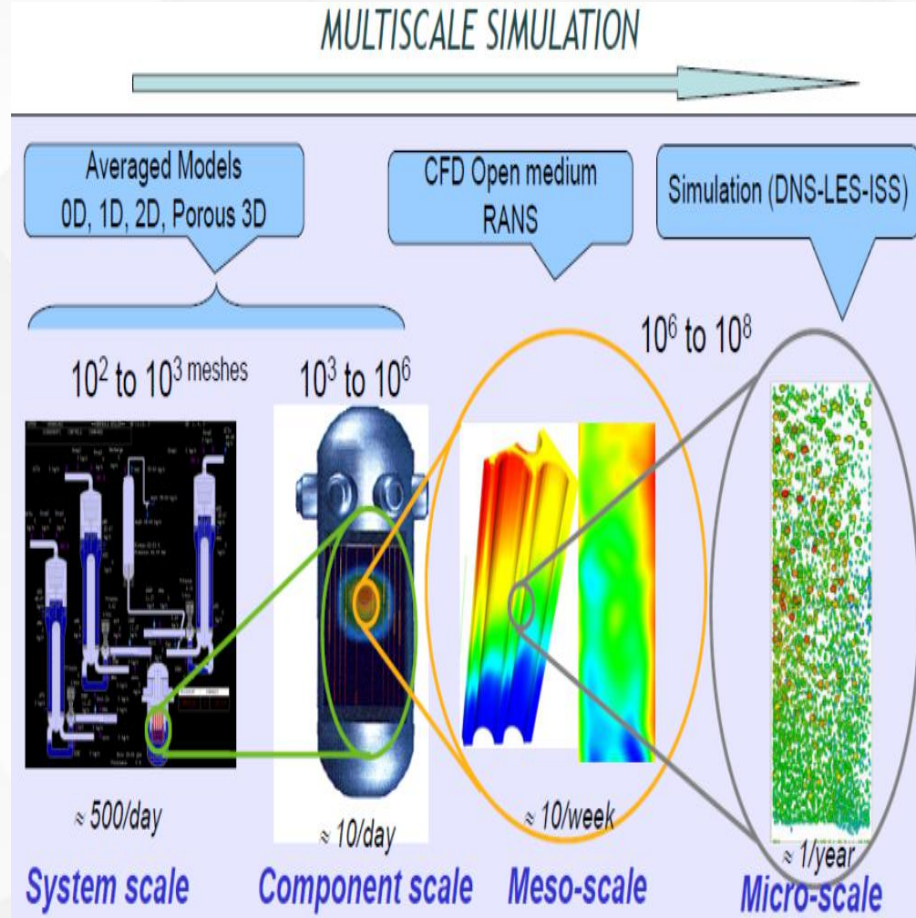
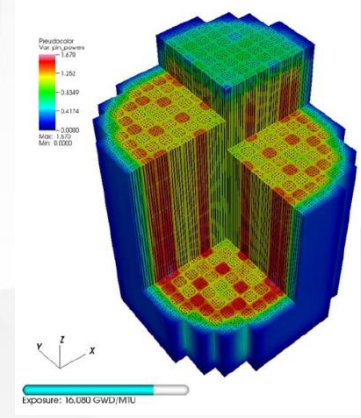
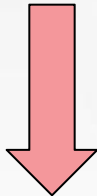
反应器改造与优化、甚至自主开展新的反应器（反应动力学及CFD模型）

### 2、工艺过程的建模：

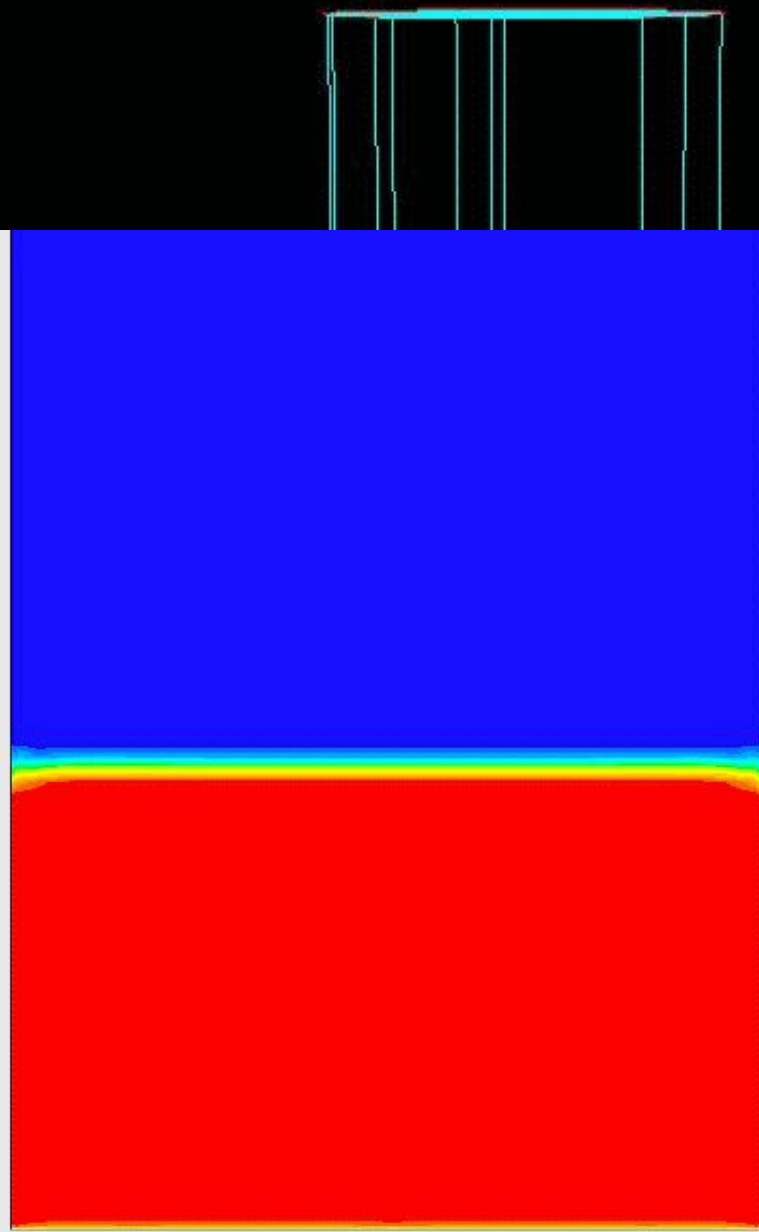
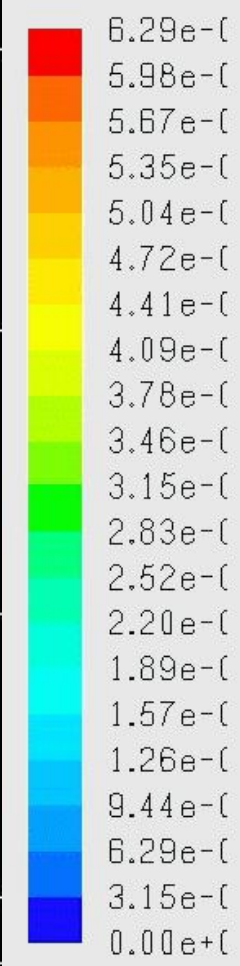
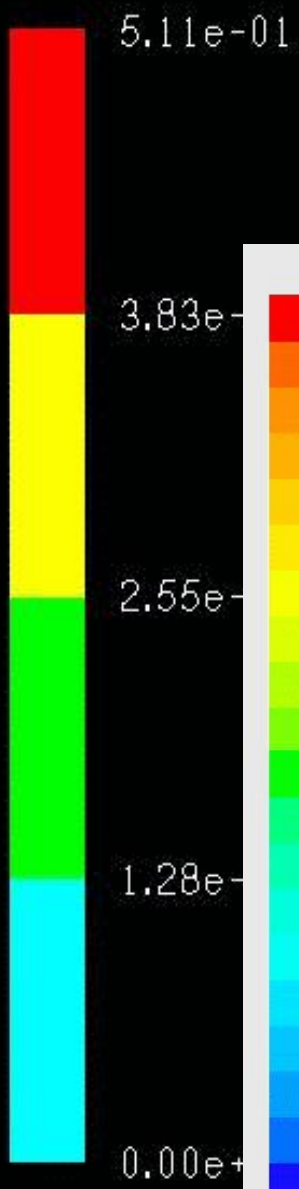
数据包与工艺包开发、工艺优化（流程模拟）

### 3、生产工艺-结构-性能关系的建模：

优化产品性能，开发新产品（动力学及机器学习建模方法）



**这是我们研究小组的研究生已经在做及初步取得的成果**



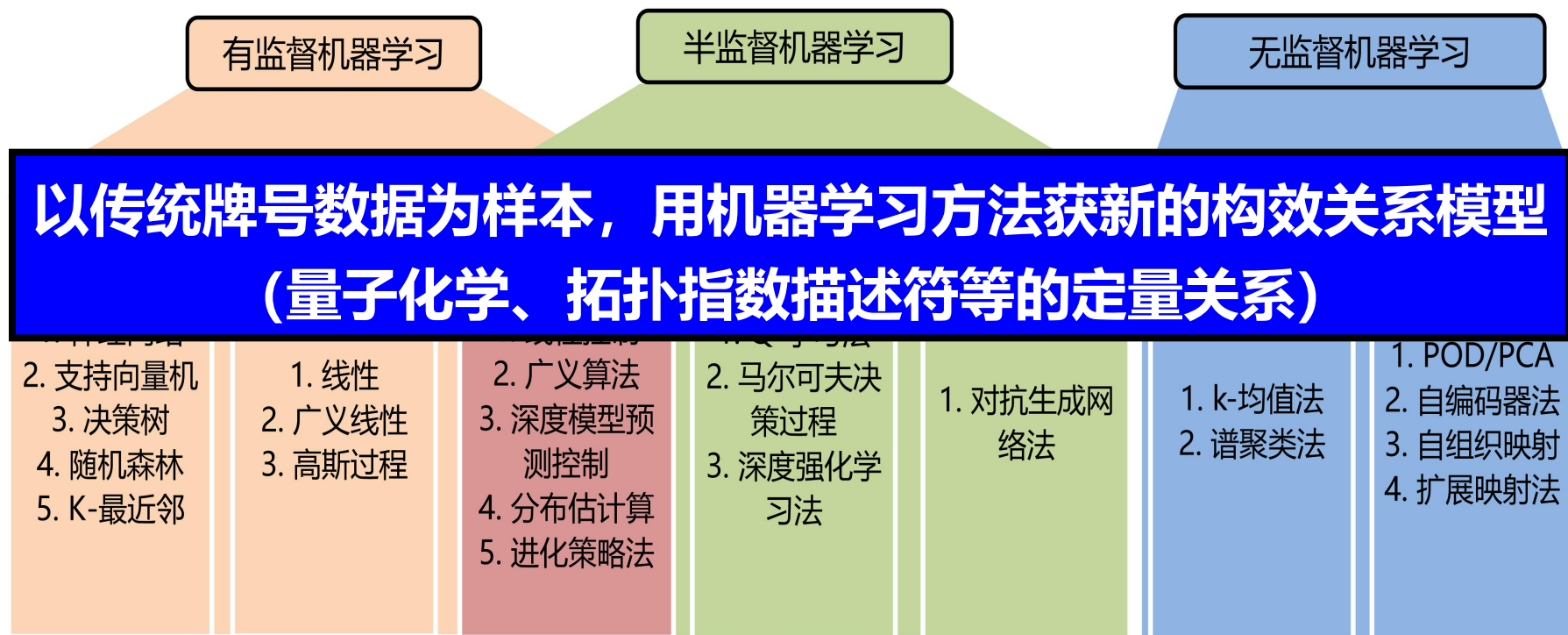
Contours of

Contours of Volume fraction (pp) (Time=1.0000e-02) Mar 18, 2010  
 FLUENT 6.3 (2d, dp, pbns, eulerian, rngke, unsteady)

ay 02, 201  
 , unsteady

# 我们还做：化工过程中的机器学习建模

- ✓ 机器学习是数据驱动模型总称：通过“训练”从数集中找规则，然后预测输入特征与目标变量间的定量关系



常用机器学习方法分类



1、我们已经培养了**10**名博士（6名985+2名国外+2名省重点），**51**名硕士（含联培）。均找到相对理想工作，工作发展绝大多数理想，近**20**人次国奖，几乎全部各类奖；

2、我们组每年拟招**2-5**名硕士研究生，**2-4**名博士研究生  
生化学工程或化学工艺专业，能吃苦，对模拟或动力学实验感兴趣，有主见，好合作，有上进心。

关于我们研究小组的招生事宜请咨询毕业的学长！  
**一定要了解并考虑全面再联系！ 谢谢各位同学！**

我课题组网页：<https://pelab.sjtu.edu.cn/>

**衷心感谢各位老师及同学!**  
**欢迎各位青年才俊及同学加盟!**

