



## 一、中心简介

南京工业大学生物化学工程实验教学中心于2008年成为教育部“国家级实验教学示范中心建设点”。

中心设有：生物工程实验教学中心、化工实验教学中心、化学实验教学中心、生物化学工程实训教学平台。

中心实验室总面积12300平方米。现有实验教学仪器设备总值5775万元。面向学校40多个本科专业，每年接纳6000多名学生进行实验、实习、创新创业和毕业论文工作，年完成总教学人时数约78万。

中心师资力量雄厚，现有实验教师67人，承担了国家级和省部级教学改革项目22项，获国家教学成果二等奖2项和省教学成果特等奖和一等奖4项。主持国家973、863、自然科学基金重点项目等高水平科研项目26项，获国家技术发明、科技进步二等奖3项以及省部级科研奖励12项。以中心为重要支撑，获国家级教学团队2个、特色专业2个、教育部“专业综合改革试点”2个、“卓越工程师计划”专业2个。

中心践行学校倡导的“产学研用”相结合教学培养模式，得到了社会广泛关注。2009年11月，温家宝总理在我校视察时指出——“注重理论与实践的结合，课程、实验与科研都凸显了经济社会发展的需求，这样培养出来的人才就会被社会所需要，这种办学的方向也是对的。”

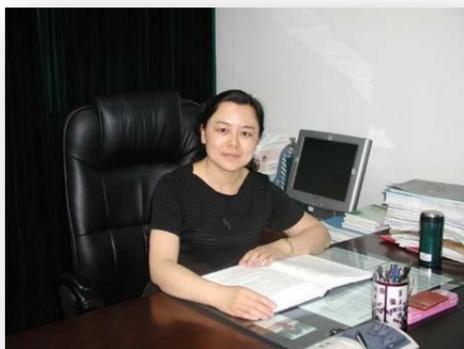


总理视察

## 中心负责人

韦萍

女，教授、博士生导师，生物化学工程实验教学中心主任。国家技术发明二等奖、国家教学成果二等奖、江苏省教学成果特等奖获得者。



刘晓勤

女，教授、博士生导师，生物化学工程实验教学中心副主任。江苏省化学化工学会常务理事、江苏省高校“青蓝工程”学术带头人。



朱红军

男，教授、博士生导师，生物化学工程实验教学中心副主任。中国化学会应用化学专业委员会委员，江苏省化学化工学会有机化学专业委员会委员。国家科技进步二等奖获得者。



## 二、中心特色

### 1、共享“产学研用”资源，建成从实验技能到创业创新的实践教学优质平台

充分利用南京工业大学“产学研用”相结合的特色，构建了“基础实验→专业实验→创新实验→工程实训→创业训练”的“递进式、工程化、创新创业型”实践教学优质平台。

**用**--依托国家大学科技园等科技创业实训综合基地，开展各类大学生创业竞赛、创业活动。

**产**--依托校内工程实训基地、学校学科型公司、“卓越工程师计划”合作企业提供实践场所和指导教师，开展面向后备工程师培养的工程实训。

**研**--依托国家重点实验室、国家工程技术研究中心等学科基地提供科研课题，开展大学生创新实验。

**学**--依托国家实验教学示范中心开展基础实验、专业实验和技能训练。



国家大学科技园

校内实训平台

国家级工程中心平台



实验教学示范中心



## 2、科教协同，促进实践教学发展，提升学生创新创业能力

将微生物学实验、分子生物学和药物化学等基础教学实验与科研项目相结合，使原本固定式、零散化、片段化的实验教学转化为灵活式、系统化、连续化的科教活动；将国家科技进步一等奖、国家技术发明二等奖等高水平科研成果转化为教学实验、创新实验内容和实验教学装置，让学生开启面向学科前沿的科学思维训练。



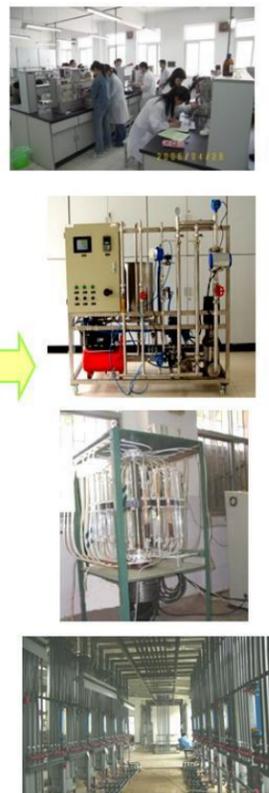
高水平科研成果融入实验教学

自行开发的化工原理软件模块

科研成果	获奖或项目级别	转化为教材 实验、装置与实习内容
反应分离耦合技术及其在酶法合成手征性化合物中的应用	国家科技进步一等奖	《生物分离工程》 生物工程专业实验相关内容
酶法合成 1,6-二磷酸果糖 (FDP) 复合溶剂结晶技术	国家技术发明二等奖	《生物催化工艺学》 实习生产基地
陶瓷膜成套装备应用技术	国家技术发明二等奖	《生物分离工程》 膜分离实验及其实验教学装置
系列生物反应器	国家科技攻关项目	生物工程专业实验装置
生物沼气技术	国家发改委项目	实习生产基地



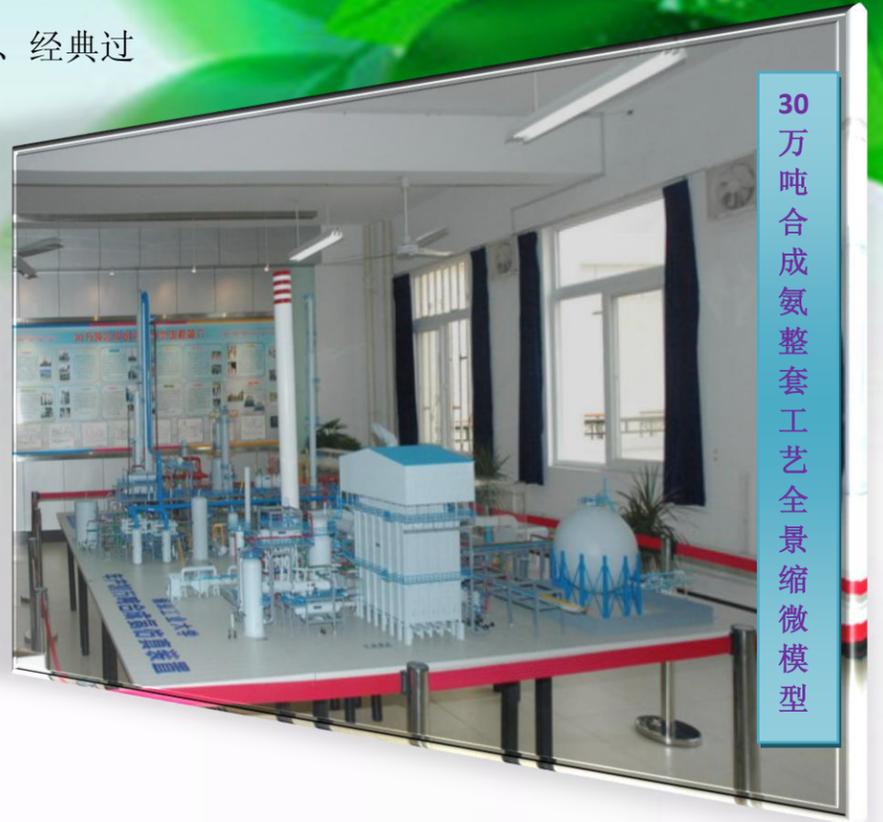
在国家 973、863 等高水平科研项目中培养学生创新实践能力，鼓励学生在分享导师科教资源、创业经验的基础上，带着导师或自己的科技成果进行创业；同时，以高水平科研带动中心教师队伍实践教学能力的提升。

 <p>国家自然科学基金</p>	<p>杰青项目 重点项目 面上项目</p>	<p>4项 6项 36项</p>					
 <p>863重点 863项目</p>	<p>6项 23项</p>						
 <p>973项目</p>	<p>4项</p>						
 <p>国家支撑</p>	<p>25项</p>						



### 3、创造工程实训的真情实境，强化学生工程素养

以“工程设计和生产实际结合、设备通用性和先进性结合、经典过程模拟和真实产品制造过程结合”的工程实训理念，重点建设了典型大型合成氨工艺过程集成实训装置一年产 30 万吨合成氨整套工艺 1:40 的全景缩微模型；依托国家生化工程技术研究中心和江苏省工业生物技术创新中心，建设了包括 1 个设计中心、7 套示范装置在内的生物工程专业群生产型校内工程实践基地；鼓励我校学科型公司、“卓越工程师计划”合作企业通过实习、毕业论文和“订单式”联合培养等方式主动参与到实训实践教学中，在真情实境中训练学生职业素养、实践动手能力和工程设计能力。



30万吨合成氨整套工艺全景缩微模型



生物工程校内工程实训基地





## 三、学生成果

中心构建的“产学研用”相结合创新创业人才实践教学培养模式使学生在各方面能力均得到极大提升。一大批学生通过参加各类科研项目、创新实验及暑期科研训练锻炼了自身的创新能力，在全国大学生“挑战杯”、“创新杯”、全国大学生化工设计大赛、全国节能减排大赛等各类课外科技活动、大赛中获得国家级、省级奖项 45 项；创业氛围蔚然成风，涌现出“江苏省大学生十大创新之星”兰清泉同学；“赢在常熟—全国大学生创业大赛”唯一的特等奖、常熟国家大学科技园提供 100 万元创业基金的余子夷同学；自创赣榆游游网络科技有限公司、2011 年度公司全年销售额突破 1500 万的井西超同学等一大批创业先锋。



百万创业基金获得者  
余子夷



创新之星兰清泉

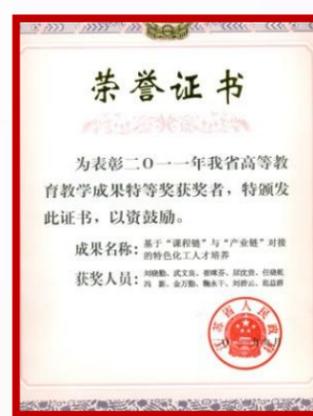


创业先锋井西超



## 四、教学成果

名称	等级	获奖人	获奖时间
加强政产学研互动，着力培养一线创新人才	国家教学成果二等奖	欧阳平凯等	2009
基于生物化学产品工程真实情境下的创新型生物工程人才培养模式的探索与实践	国家教学成果二等奖	韦萍等	2009
研究型院系科研资源转化为教学生产力的探索与实践	省教学成果一等奖	刘晓勤等	2009
构建大化工视野下的递进开放创新型基础化学教学体系	省教学成果二等奖	朱红军等	2009
基于“课程链”与“产业链”对接的特色化工人才培养	省教学成果特等奖	刘晓勤等	2011
“以‘三真三实’为核心内涵的生物工程实践教学体系建设路径”	省教学成果一等奖	胡永红等	2011



项目名称	项目来源	立项时间
生物工程国家特色专业建设	教育部/财政部	2008
化学工程与工艺国家特色专业建设	教育部/财政部	2008
化学工程专业国家教学团队建设	教育部/财政部	2008
生物工程专业国家教学团队建设	教育部/财政部	2010
生物分离工程国家精品课程建设	教育部	2006
化工原理国家精品课程建设	教育部	2007
生物分离工程双语教学示范课程建设	教育部	2008
化工热力学国家精品课程建设	教育部	2009





## 五、示范辐射作用

1、国内外 70 多所院校、1200 多人次来中心参观、学习交流，“产学研用”相结合的实践教学培养模式得到了同类高等院校和同行专家的认同。



德国同行参观中心



南京大学同行参观中心



省领导视察中心



工程院副院长潘云鹤参观中心

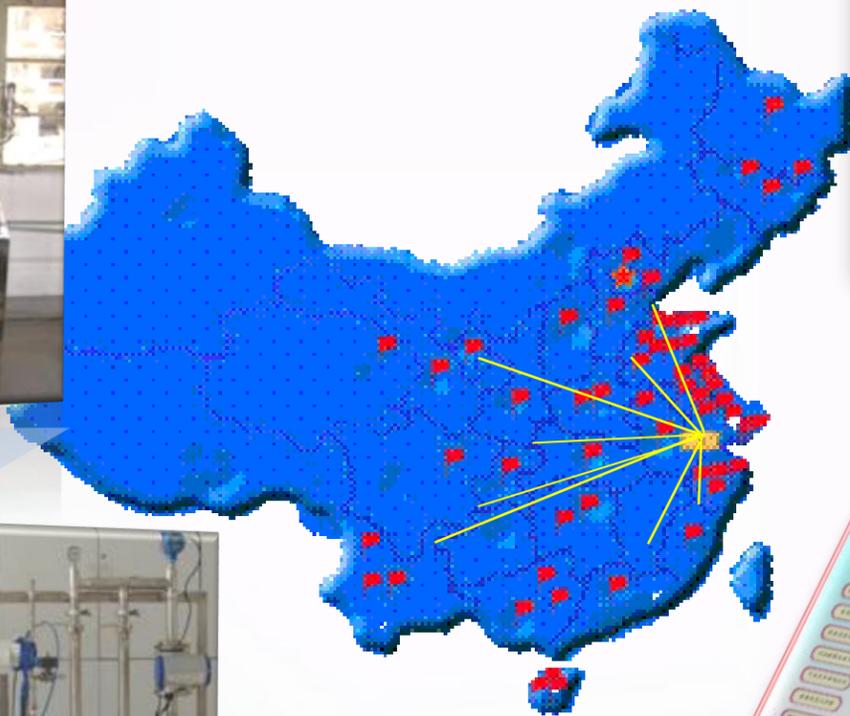
2、中心开发的实验教学装置和化工实验仿真软件被全国 60 余所高等院校和科研院所在教学和科研实验中采用，推动了全国化学化工类实验教学装置水平的提升。



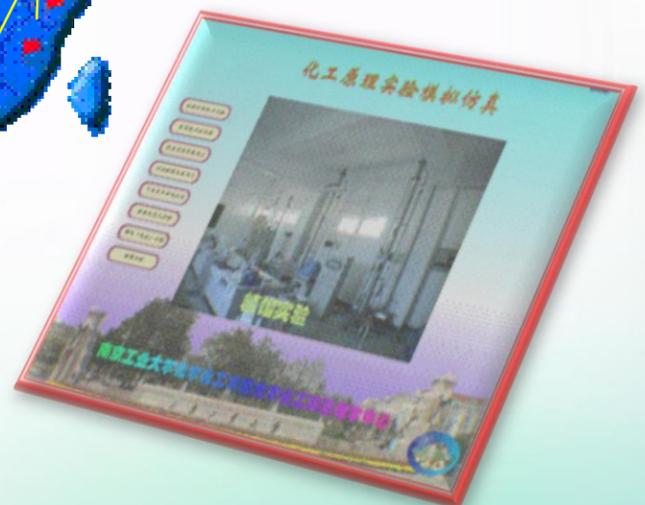
中心自主开发的化工原理实验教学装置



中心自主开发的生物发酵实验教学装置



中心自主开发的膜分离实验教学装置



中心自主开发的化工实验仿真软件



3、中心为东南大学等十多所高校学生实行预约开放，开设了生物化学、化工原理实验和工程实训教学。



南京师范大学学生在化工实验中心仿真实习



东南大学学生到中心实习



工程实训教学

4、中心先后承办了全国大学生化工设计竞赛华东赛区预选赛、省大学生化学化工实验竞赛、省高校化学化工联盟实验竞赛等系列赛事，扩大了中心辐射作用。



首届省大学生化学化工实验竞赛



竞赛现场



全国大学生化工设计竞赛



第二届省大学生化学化工实验竞赛

