

# 国家级实验教学示范中心

## 申请书

推荐单位：四川省教育厅

学校名称：四川大学

中心名称：材料科学与工程实验教学中心

中心网址：<http://cpse.scu.edu.cn/default.asp>

中心联系电话：028-85405113

中心通讯地址：610065 成都市一环路南一段 24 号

申报日期：2007 年 7 月 25 日

## 中华人民共和国教育部制

### 填写说明

1. 申请书中各项内容用“小四”号仿宋体填写。表格空间不足的，可以扩展。
2. “中心工作职责”是指在中心承担的具体教学和管理任务。
3. 兼职人员是指编制不在中心，但在中心从事实验教学的教师或专业技术人员。

## 1. 实验教学中心总体情况 (1)

实验教学中心名称	材料科学与工程实验教学中心	所属学科名称	材料学
隶属部门/管理部门	四川大学实验室及设备管理处	成立时间	2005年7月
中心建设发展历程	<p>按照学校推进实验教学管理体制改革的统一部署，2003年高分子科学与工程学院和材料科学与工程学院开始酝酿筹建材料科学与工程实验教学中心。2005年7月，原高分子科学与工程实验中心和材料科学与工程先进功能材料实验中心正式合并成立<b>材料科学与工程实验教学中心</b>。</p> <p>材料科学与工程实验教学中心，其前身是成立于上世纪50年代的高分子科学与工程、固体物理、金属材料，和成立于80、90年代无机非金属和生物医学工程等学科的基础和专业实验室。经过近50余年的建设，特别是中心成立近2年以来，在国家科研经费和实验室专项建设经费的支持下，中心的实验教学设施和内容发生了质的变化，目前本中心所在学院拥有<b>高分子材料工程国家重点实验室</b>，是四川省“<b>高分子材料与工程本科专业人才培养基地</b>”和“<b>材料物理与化学专业人才培养和科学研究基地</b>”，是<b>教育部材料科学与工程教学指导分委员会副主任单位</b>，<b>高分子材料与工程专业教学指导分委员会主任单位</b>，有<b>教育部教学指导委员会委员4名</b>。目前中心聘请科学院和工程院<b>院士2名</b>为顾问，拥有教育部<b>长江特聘教授1名</b>，<b>国家级教学名师1名</b>，<b>国家杰出青年基金获得者1名</b>，<b>教育部跨世纪和新世纪优秀人才6名</b>，四川省学术和技术带头人及后备人才<b>24名</b>。</p> <p>在“十五”期间，本中心的教学、科研水平和实验教学水平得到极大的提高，“十五”期间材料科学与工程学科获得的<b>科研经费总量超过8500万</b>，在“十一五”的第一年，本中心人员获得的经费已<b>超过2千万元</b>。大批高质量的科研成果直接转化为本科实验教学内容，极大地丰富和提高了本科实验教学的内容和质量。通过四川大学“523实验室建设工程”项目的专项经费和中心自筹经费的投入，尤其是材料科学与工程虚拟实验室的成功建设，使本科实验教学设备有了质的飞跃。为我校理、工、医相关专业的本科生开设出一大批综合性、设计性、创新性实验。通过几十年的建设，几代人的努力，逐步形成了一套比较完整的实验教学体系，不断追求实验室管理的科学化、规范化，进一步完善实验室资源共享、设备共享、优势互补的运行机制，使设备的使用效率不断提高。在学校相关政策的扶持下，实验技术队伍结构日趋合理，业务素质和管理水平逐步提高，队伍稳定。</p> <p>随着学科的建设与发展，材料科学与工程基础实验教学中心承担高分子材料与工程、材料物理、皮革工程、机械工程和口腔修复等全校5个学院14个专业近2000名本科生的专业基础实验教学和<b>专业实验教学</b>的同时，每年还为900余名本科毕业生的<b>创新实践、科研训练和毕业论文（设计）</b>提供场地、设备、</p>		

技术、耗材和实验经费的支持。同时为全校理、工、医非材料类学生的实验教学提供支持。
--

中心 主任	姓名	傅强	性别	男	出生年月	1963年1月	民族	汉
	专业技术职务	长江特聘教授、博导、杰青	学位	博士	毕业院校	四川大学（原成都科技大学）		
	通讯地址	四川大学高分子科学与工程学院			邮编	610065		
	电子邮箱	qiangfu@scu.edu.cn			联系电话	85460953（O）		
	教学科研主要经历	<p>傅强教授长期从事高分子材料与工程专业本科生的教学工作，为本科生讲授《聚合物共混原理》等课程（68学时/学期），同时傅强教授还长期参与指导本科生完成高分子物理、高分子材料加工、高分子化学及物理和高分子材料与工程等相关课程的基础实验和专业实验的实验教学工作。近几年傅强教授指导的本科毕业论文，每年都获得了学校优秀论文的表彰。傅强教授还承担了本科创新班的教学和学生实验的指导工作，同时还承担了大量的研究生教学和论文指导工作。</p> <p>科研方面：傅强教授在美工作期间（1995年月1~1997年11月）主要从事尼龙6/聚酰亚胺嵌段接枝分子复合材料的结构与性能研究和茂金属聚乙烯支化非均匀性及其对结晶结构和形态的影响研究。回国后主要从事高性能聚合物有机/无机杂化纳米复合材料和共混物形态控制等研究，先后主持了国家973（子项目）、国家杰出青年基金、国家自然科学基金等项目的研究。</p>						

教学科研成果	<p>傅强教授主编《聚烯烃注射成型——形态控制与性能》(2006年,科学出版社);作为主编还承担四川大学立项教材《聚合物共混原理》(本科生教材)的编写工作。</p>
	<p>1999年傅强博士获国家杰出青年科学基金资助。1999年晋升为博导,现为长江学者特聘教授、国务院学位委员会学科评审组专家、四川省科学技术学术带头人。目前为国家自然科学基金、973子课题,国家自然科学基金等多个研究项目的负责人。</p>
	<p>至今在国内外知名学术刊物发表学术论文100余篇,其中80余篇被SCI或EI收录,论文被SCI引用达400余次。获宝钢优秀教师奖,教育部科技进步二等奖一项,四川省科技进步一等奖和二等奖各一项。并以突出研究成果得到国际上著名的洪堡基金资助,分别于1999.8-2000.9,2001.10-2001.12,2003.9-2003.10,2005.9-2005.10在德国进行国际合作研究。已经成长为四川大学最年轻的学术带头人之一,是国务院学科评议组成员。</p>

## 1. 实验教学中心总体情况(2)

中心负责人	姓名	赵长生	性别	男	出生年月	1970年5月	民族	汉
	专业技术职务	教授、博导	学位	博士	毕业院校	四川大学		
	通讯地址	四川大学高分子科学与工程学院				邮编	610065	
	电子邮箱	Zhaochsh70@163.com				联系电话	85461787(O)	

教学 科研 主要 经历	<p><b>教学方面:</b></p> <p>作为主讲教师承担了本科生《材料概论》、《材料科学与工程基础》和《精细高分子》和《生物医用高分子及制品》等多门课程。作为主讲教师和第二负责人承担了<b>四川省精品课程</b>和<b>国家精品课程</b>《材料科学与工程基础》的讲授。承担了博士生课程《生物材料前沿》，工程硕士课程《材料科学与工程学》，硕士课程《专业外语》；指导本科毕业论文 20 人。</p> <p>2002 年，参编<b>面向 21 世纪课程教材</b>《材料科学与工程基础》，2002，化工出版社。</p> <p>现为教育部 2006-2010 年度高分子材料与工程专业<b>教学指导分委员会</b>秘书长。</p> <p><b>科研方面:</b></p> <p>先后参加和承担过国家“八五”、国家“九五”重点科技攻关项目的研究，国家自然科学基金、博士点基金、教育部回国留学人员基金，以及与企业合作的多项科研项目。现承担国家自然科学基金 2 项，教育部博士点基金 1 项，教育部回国留学人员基金 1 项，教育部新世纪优秀人才支持计划项目 1 项，与企业合作项目 2 项。</p> <p>在国内外发表科研论文 60 余篇。其中 SCI、EI 收录 40 余篇，SCI 被引用 70 余次。申请专利 8 项，获准 5 项。</p> <p>生物材料和人工器官方面先后在“Artificial Organs”，“Therapeutic Apheresis”和“Biomaterials”等国外知名杂志上发表论文，以及国内生物医学工程方面的杂志上发表过多篇论文；高分子材料方面先后在“Desalination”，“Journal of Membrane Science”，“Journal of Encapsulation”，“Journal of Colloid and Interface Science”等国外知名杂志上发表论文。</p>
教学 科研 主要 成果	<p><b>教学方面:</b></p> <p>2004 年<b>国家级精品课程</b>《材料科学与工程基础》(第 2 负责人, 排名 2);</p> <p>2005 年<b>四川省优秀教学成果一等奖</b>(排名 2)。</p> <p>2004 年获四川大学优秀教学成果一等奖(排名 2);</p> <p><b>科研方面:</b></p> <p>2005 年教育部“新世纪优秀人才”入选者。</p> <p>获准国家发明专利 5 项。</p>

## 1. 实验教学中心总体情况 (2)

中 心 主 任	姓 名	孙小松	性别	男	出生 年 月	1962.11	民族	汉
	专业技术职务	教授	学位	博士	毕业 院校	City University of Hong Kong		
	通讯地址	四川大学材料科学与工程院				邮 编	610064	
	电子邮箱	Sunxs-scu@163.com				联系电话	13678017336	

<p>教学 科研 主要 经历</p>	<p>作为主讲教师，长期为本科生讲授基础课和专业基础课，在讲授精品课程《固体物理》时，采用外语原版影印教材，实施双语教学，效果优良。作为指导教师，每年均参与 4~6 名本科生的毕业论文指导，学生的毕业论文获得学校优秀毕业论文一等奖。在承担教学工作的同时，参加了国家重点实验室资助项目“微晶/非晶硅超晶格及晶化硅氢膜的微结构研究”、国家自然科学基金项目“微晶/非晶硅超晶格的制备与物理效应”和“碲化锌多晶薄膜的反常电导现象及金属接触特性”，中国工程院自然科学基金项目“氧化铝陶瓷被复层对二次电子发射的影响和机理研究”等多项研究工作。在香港城市大学物理及材料科学系攻读博士学位期间，对纳米硅线、纳米 BN 管和纳米金刚石微结构及形成机理作了大量的研究工作。长期从事 II-VI、III-V 族化合物半导体纳米线的制备、结构表征和性能及应用研究。</p>
<p>教学 科研 主要 成果</p>	<p>利用激光蒸发技术制备了纳米硅线和纳米 BN 管，并研究了纳米线的形貌与结构，利用离子束沉积技术，研究了负偏压 金刚石增强形核机理，制备了纳米金刚石薄膜。利用化学气相沉积技术，制备了 GaN 纳米线，相关成果发表在国际著名的学术期刊 Appl. Phys. Lett, Solid State Communication, Phys. Rev. B, Diamond &amp; Related Mater., Chemical Vapor Deposition, 《SCI》、《EI》收录近 20 篇次。</p> <p>主讲<b>校精品课程“固体物理”</b>和硕士研究生课程“纳米材料与技术”，“现代材料结构分析”。</p>

个人简历 (三)	姓 名	顾宜	性别	男	出生 年月	1949 年 11 月	民族	汉	
	专业技术职务	教授、博导	学位	硕士	毕业 院校	四川大学			
	通讯地址	四川大学高分子科学与工程学院				邮 编	610065		
	电子邮箱	guyi@scu.edu.cn				联系电话	85400377 (O)		

	<p><b>教学方面:</b> 作为主讲教师先后承担了本科生课程《高分子材料导论》、《材料科学与工程基础》和《高分子材料设计与应用》和《专业英语》及3门硕士和博士研究生课程;指导本科生科研训练和创新实验24人;指导本科毕业论文120余人。指导硕士和博士研究生30余人。</p> <p>现任四川大学教授委员会副主任,兼任<b>教育部高等学校材料科学与工程学科教学指导委员会副主任、高分子材料与工程专业教学指导分委员会主任</b>,曾任教育部面向21世纪工科材料类专业教改项目第二负责人,主编教育部“面向21世纪课程”教材《材料科学与工程基础》,主持国家精品课程《材料科学与工程基础》。</p> <p><b>科研方面:</b> 先后承担各类科研项目31项,其中主持国家自然科学基金重点项目、“九五”国家攻关专题、“十五”863课题等纵向项目16项,研究总经费1000余万元。出版著作3本,发表学术论文90余篇,SCI/EI收录40篇次,获授权专利7项,获部省级奖2项,4个产品获工业化应用。</p>																																		
	<p><b>教学方面:</b></p> <table border="0"> <tr> <td><b>1998年</b></td> <td><b>宝钢教育基金会</b></td> <td><b>宝钢教育奖“优秀教师奖”</b></td> </tr> <tr> <td>1998年</td> <td>国务院</td> <td>政府特殊津贴</td> </tr> <tr> <td><b>2003年</b></td> <td><b>四川大学</b></td> <td><b>教学名师奖</b></td> </tr> <tr> <td>2003年</td> <td>四川大学</td> <td>优秀教学奖二等奖</td> </tr> <tr> <td>2001年</td> <td>四川省</td> <td>学位与研究生教育的“优秀管理干部”称号。</td> </tr> <tr> <td><b>2000年</b></td> <td><b>四川省</b></td> <td><b>高等教育教学成果一等奖</b></td> </tr> <tr> <td><b>2004年</b></td> <td><b>四川省</b></td> <td><b>高等教育教学成果一等奖</b></td> </tr> <tr> <td><b>2006年</b></td> <td><b>教育部</b></td> <td><b>高等教育教学名师奖</b></td> </tr> </table> <p><b>科研方面:</b> 获授权专利7项 获2002年教育部科学技术发明二等奖;四川省科技进步三等奖 4个产品获工业化应用;1项技术转让国外大公司(属四川大学第一项技术出口项目),取得显著的经济效益。</p>	<b>1998年</b>	<b>宝钢教育基金会</b>	<b>宝钢教育奖“优秀教师奖”</b>	1998年	国务院	政府特殊津贴	<b>2003年</b>	<b>四川大学</b>	<b>教学名师奖</b>	2003年	四川大学	优秀教学奖二等奖	2001年	四川省	学位与研究生教育的“优秀管理干部”称号。	<b>2000年</b>	<b>四川省</b>	<b>高等教育教学成果一等奖</b>	<b>2004年</b>	<b>四川省</b>	<b>高等教育教学成果一等奖</b>	<b>2006年</b>	<b>教育部</b>	<b>高等教育教学名师奖</b>										
<b>1998年</b>	<b>宝钢教育基金会</b>	<b>宝钢教育奖“优秀教师奖”</b>																																	
1998年	国务院	政府特殊津贴																																	
<b>2003年</b>	<b>四川大学</b>	<b>教学名师奖</b>																																	
2003年	四川大学	优秀教学奖二等奖																																	
2001年	四川省	学位与研究生教育的“优秀管理干部”称号。																																	
<b>2000年</b>	<b>四川省</b>	<b>高等教育教学成果一等奖</b>																																	
<b>2004年</b>	<b>四川省</b>	<b>高等教育教学成果一等奖</b>																																	
<b>2006年</b>	<b>教育部</b>	<b>高等教育教学名师奖</b>																																	
中心 专职 人员		正高级	副高级	中级	其它	博士	硕士	学士	其它	总人数	平均年龄																								
	人数	4	16	8	0	9	5	12	2	28	45.1																								
	占总人数比例	14.3	57.1	28.6	0	32.1	17.8	42.8	7.1	100																									

## 1. 实验教学中心总体情况 (3)

教学 简况	实验课程数	实验项目数	面向专业数	实验学生人数/年	实验人时数/ 年																																			
	12	111	14	2500人(2006年统计)	220000(2006 年统计)																																			
	含创新实验课程 2门																																							
环境 条件	实验用房使用面积(M <sup>2</sup> )	设备台件数		设备总值(万元)	设备完好率																																			
	4000	912		980	98%																																			
教材 建设	出版实验教材数量(种)		自编实验讲义数量(种)	实验教材获奖数量(种)																																				
	主编	参编																																						
	2		11																																					
近五年经 费投入数 额、来源、 主要投向	<p>近五年来,在材料科学与工程实验教学中心的建设中,学校设备处、本实验中心先后共投入建设资金1386万元(含“211”和“985”已投入经费),更新和完善中心的实验基础设施和设备, <b>实验室的基础设施和装备达到国内同类工科院校的先进水平。</b></p> <p style="text-align: center;"><b>分年度经费投入及使用情况</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>经费</th> <th>经费来源</th> <th>使用目的</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2002年</td> <td>350万元</td> <td>中心自筹150万元,学校专项经费200万元。</td> <td>实验室改造及环境整治</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2003年</td> <td>370万元</td> <td>学校实验室建设工程专项拨款290万元及中心自筹80万元</td> <td>常规仪器设备更新</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2004年</td> <td>60万元</td> <td>中心实验室改造60万元</td> <td>实验仪器设备补充</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2005年</td> <td>360万元</td> <td>中心实验室建设160万元学校,学校专项经费200万元。</td> <td>仪器设备购置,标准实验台</td> <td>更换</td> </tr> <tr> <td>2006年</td> <td>246万元</td> <td>高分子学院:学校实验室建设工程专项拨款190万元中心自筹经费56万元;</td> <td>新专业实验室建设</td> <td></td> </tr> <tr> <td>合计</td> <td>1386万元</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>					年度	经费	经费来源	使用目的		2002年	350万元	中心自筹150万元,学校专项经费200万元。	实验室改造及环境整治		2003年	370万元	学校实验室建设工程专项拨款290万元及中心自筹80万元	常规仪器设备更新		2004年	60万元	中心实验室改造60万元	实验仪器设备补充		2005年	360万元	中心实验室建设160万元学校,学校专项经费200万元。	仪器设备购置,标准实验台	更换	2006年	246万元	高分子学院:学校实验室建设工程专项拨款190万元中心自筹经费56万元;	新专业实验室建设		合计	1386万元			
	年度	经费	经费来源	使用目的																																				
	2002年	350万元	中心自筹150万元,学校专项经费200万元。	实验室改造及环境整治																																				
	2003年	370万元	学校实验室建设工程专项拨款290万元及中心自筹80万元	常规仪器设备更新																																				
	2004年	60万元	中心实验室改造60万元	实验仪器设备补充																																				
	2005年	360万元	中心实验室建设160万元学校,学校专项经费200万元。	仪器设备购置,标准实验台	更换																																			
	2006年	246万元	高分子学院:学校实验室建设工程专项拨款190万元中心自筹经费56万元;	新专业实验室建设																																				
	合计	1386万元																																						
<p>学校正在规划建设20000m<sup>2</sup>的材料实验中心大楼正在规划建设中,计划2009年12月投入使用。届时,材料科学与工程实验教学中心的软件、硬件将上一个新的台阶。</p>																																								

近五年中心人员教学科研主要成果

**教学成果：（详情请见附件一）**

- 国家优秀教学成果二等奖 1 项
- “国家级教学名师奖”1 名，顾宜
- 国家级精品课程 1 门，课程负责人：顾宜、赵长生
- 四川省精品课程 2 门，四川大学精品课程 6 门
- 宝钢教育基金优秀教师奖一等奖 6 人
- 教育部青年教师奖 1 人
- 四川省优秀教学成果一等奖 3 项，二等奖 2 项，三等奖 1 项
- 四川大学优秀教学成果一等奖 5 项、二等奖 4 项
- 四川大学优秀教学奖一等奖 1 项、二等奖 2 项

**承担教学改革项目：（详情请见附件二）**

已完成项目：教育部“面向二十一世纪材料科学人才素质及课程体系（理科类）”及“面向二十一世纪材料类专业人才素质及课程体系（工科类）”。

在研项目：教育部“新世纪材料类专业人才素质及课程体系研究”，教育部“高分子材料与工程专业规范的研制”，教育部“高分子材料与工程专业评估标准的制定”，以及四川省教改项目 2 项。

编写各种专著、教材和教学参考书 33 本，发表教学改革论文 30 余篇。

**（详情请见附件三）**

**科研成果：（详情请见附件四）**

- 国家科学技术发明奖二等奖 2 项
- 国家科学技术进步奖二等奖 2 项
- 教育部科学技术进步二等奖 2 项
- 教育部技术发明奖二等奖 1 项
- 四川省科学技术进步一等奖 2 项，二等奖 2 项
- 获准国家发明专利 44 项
- 教育部新世纪优秀人才支持计划 4 人

近三年，在国内外著名期刊及学术会议上发表科学研究论文 800 余篇，其中已经被《SCI》、《EI》收录 310 余篇，其中有本科学学生参与撰写并发表的、为《SCI》收录论文约有 160 余篇。（详情请见附件五）

**承担科研项目：（详情请见附件六）**

“十五”期间，材料科学与工程学科先后承担国家“973”计划 3 项、“863”计划 14 项、国家自然科学基金 40 项及国家攻关计划、军工民口配套计划 7 项等国家级科研课题 60 余项，以及省部级科研课题和横向合作项目 160 余项，累计到校科研经费达到 8500 万元。在“十一五”的第一年，本中心累计到校科研经费已超过 2000 万元。

## 1. 实验教学中心总体情况(4)

中心顾问:		徐 僖 院士			涂铭旌 院士						
中心成员简表											
序号	姓名	性别	出生年月	学位	中心职务	专业技术职务	所属二级学科	中心工作年限	中心工作职责	是否专职	兼职人员所在单位、部门
1	傅强	男	1963.01	博士	中心主任	教授	高分子材料	15	全面负责	是	高分子科学与工程学院
2	顾宜	男	1949.11	硕士	实验教指委主任	教授	高分子材料	32	实验教学	是	高分子科学与工程学院
3	赵长生	男	1970.05	博士	常务副主任	教授	高分子材料	8	中心实验教学	是	高分子科学与工程学院
4	孙小松	男	1962.11	博士	副主任	教授	材料物理与化学	25	中心实验教学	是	材料科学与工程学院
5	常建勋	男	1955.03		副主任	经济师		11	中心行政管理	是	高分子科学与工程学院
6	蔡绪福	男	1964.9	在读博士	中心秘书	副教授	高分子材料	15	中心日常工作	是	高分子科学与工程学院
7	徐鸣	女	1970.04	学士		副教授	高分子材料	8	实验教学	是	高分子科学与工程学院
8	李伯刚	男	1960.05	博士		副教授	生物医学工程	32	实验教学	是	材料科学与工程学院
9	张卫勤	男	1955.07	硕士		副教授	高分子材料	17	实验教学	是	高分子科学与工程学院
10	杜跃兵	男	1961.02	学士		工程师	高分子材料	2	实验教学	是	高分子科学与工程学院
11	程奎	男	1973.11	在读博士		讲师	高分子材料	10	指导实验	是	高分子科学与工程学院
12	潘固平	男	1952.01	学士		高级工程师	高分子材料	32	指导实验	是	高分子科学与工程学院

13	曾敏	女	1959.05	学士		高级工程师	高分子材料	5	指导实验	是	高分子科学与工程学院
14	冯建明	男	1956.9	学士		高级工程师	高分子材料	7	指导实验	是	高分子科学与工程学院
15	张蓉	女	1970.5	学士		工程师	有机高分子	6	指导实验	是	高分子科学与工程学院
16	刘蓉生	男	1951.03	学士		高级工程师	金属材料	32	指导实验	是	材料科学与工程学院
17	杨昌跃	男	1967.6	学士		工程师	高分子材料	15	指导实验	是	高分子科学与工程学院
18	杜荣昵	男	1963.6	学士		高级工程师	高分子材料	18	指导实验	是	高分子科学与工程学院
19	晋勇	男	1959.09	学士		高级工程师	材料物理与化学	4	指导实验	是	材料科学与工程学院
20	姚亚东	男	1963.04	在读博士		高级工程师	无机非金属材料	5	指导实验	是	材料科学与工程学院
21	程莉萍	女	1965.11	硕士		副教授	生物医学工程	14	指导实验	是	材料科学与工程学院
22	林江莉	女	1971.12	在读博士		副教授	生物医学工程	12	指导实验	是	材料科学与工程学院
23	冯庆芬	女	1959.10	硕士		高级工程师	金属材料	14	指导实验	是	材料科学与工程学院
24	乐夕	男	1961.01	大专		高级工程师	电子材料	17	指导实验	是	材料科学与工程学院
25	蔡亚萍	女	1952.10	硕士		高级工程师	电子技术	32	指导实验	是	材料科学与工程学院
26	杨丽	女	1963.8	学士		工程师	高分子材料	15	指导实验	是	高分子科学与工程学院
27	倪海鹰	女	1963.8	学士		工程师	高分子材料	15	指导实验	是	高分子科学与工程学院
28	武莉莉	女	1977.12	博士		讲师	材料物理	7	指导实验	是	材料科学与工程学院

29	朱建国	男	1955.11	博士	教指委成员	教授	材料物理与化学	22	创新实验	兼职	材料科学与工程学院
30	杨鸣波	男	1957.10	博士	教指委成员	教授	高分子材料	18	创新实验	兼职	材料科学与工程学院
31	尹光福	男	1961.10	博士	教指委成员	教授	生物医学工程	26	创新实验	兼职	材料科学与工程学院
32	刘颖	男	1965.06	博士	教指委成员	教授	金属材料	20	创新实验	兼职	材料科学与工程学院
33	王瑞林	男	1960.08	博士	教指委成员	教授	材料物理与化学	22	创新实验	兼职	材料科学与工程学院
34	李忠明	男	1969.07	博士		教授	高分子材料	12	创新实验	兼职	材料科学与工程学院
35	杨刚	男	1965.04	博士		教授	高分子材料	14	创新实验	兼职	材料科学与工程学院
36	苟立	女	1967.05	博士	教指委成员	教授	无机非金属材料	15	创新实验	兼职	材料科学与工程学院
37	黄维刚	男	1956.03	博士	教指委成员	教授	金属材料	17	创新实验	兼职	材料科学与工程学院
38	黄婉霞	女	1970.03	博士		教授	金属材料	15	创新实验	兼职	材料科学与工程学院
39	周大利	男	1956.11	博士		教授	无机非金属材料	26	创新实验	兼职	材料科学与工程学院
40	刘恒	男	1955.06	学士		教授	无机非金属材料	22	创新实验	兼职	材料科学与工程学院
41	朱世富	男	1945.10	大学		教授	材料物理	35	创新实验	兼职	材料科学与工程学院
42	赵北君	女	1953.06	学士		教授	材料物理	25	创新实验	兼职	材料科学与工程学院
43	肖定全	男	1946.06	硕士		教授	材料物理	25	创新实验	兼职	材料科学与工程学院
44	冯良桓	男	1940.04	大学		教授	材料物理	42	创新实验	兼职	材料科学与工程学院
45	郑家贵	男	1946.06	大学		教授	材料物理	35	创新实验	兼职	材料科学与工程学院

46	余萍	女	1968.10	博士		教授	电子材料	13	创新实验	兼职	材料科学与工程学院
47	沈保罗	男	1945.02	硕士		教授	金属材料	36	创新实验	兼职	材料科学与工程学院
48	陈云贵	男	1960.02	博士		教授	金属材料	15	创新实验	兼职	材料科学与工程学院
49	黎兵	男	1970.03	博士	教指委成员	副教授	材料物理	16	创新实验	兼职	材料科学与工程学院
50	张静全	男	1970.09	博士		副教授	材料物理	19	创新实验	兼职	材料科学与工程学院
51	张萍	女	1965.04	硕士		副教授	金属材料	19	创新实验	兼职	材料科学与工程学院
52	黄光速	女	1953.06	博士		教授	高分子材料	21	创新实验	兼职	材料科学与工程学院
53	杨其	男	1969.02	博士		教授	高分子材料	12	创新实验	兼职	高分子科学与工程学院
54	罗祥林	女	1962.05	博士		教授	高分子材料	15	创新实验	兼职	高分子科学与工程学院
55	申开智	男	1937.09	博士		教授	高分子材料	32	创新实验	兼职	高分子科学与工程学院
56	吴智华	女	1962.07	博士		教授	高分子材料	21	创新实验	兼职	高分子科学与工程学院
57	万昌秀	女	1955.04	博士		教授	高分子材料	31	创新实验	兼职	高分子科学与工程学院
58	叶光斗	男	1952.01	博士		教授	高分子材料	28	创新实验	兼职	高分子科学与工程学院
59	徐建军	男	1963.02	博士		教授	高分子材料	16	创新实验	兼职	高分子科学与工程学院
60	冉蓉	女	1968.09	博士		副教授	高分子材料	13	创新实验	兼职	高分子科学与工程学院

## 2. 实验教学 (1)

2-1. 实验教学理念与改革思路 (学校实验教学相关政策, 实验教学定位及规划, 实验教学改革思路及方案等)

### 实践教学理念

- 以培养具有强烈的创新意识和实践能力的材料科学与工程高素质创新型人才为目标;
- 发挥理、工、医学科交叉优势, 以高水平科研引领和促进基础实验和专业实验教学内容、方法和手段的改革与创新。

### 学校实验教学相关政策

四川大学是一所历史悠久, 文化底蕴深厚, 国家布局在西部地区的高水平研究型综合大学。学校经过 110 年的发展, 确立了“以人文本、崇尚学术、追求卓越”的现代大学办学理念, 提出了造就“具有深厚人文底蕴、扎实专业知识、强烈创新意识、宽广网际视野的国家栋梁和社会精英”的人才培养目标。

学校高度重视本科实验教学, 通过新校区建设、523 实验室工程、世行项目、专项投资等多种途径, 加大对基础教学实验室的建设力度, 极大地改善了中心的软硬件条件, 为提升本科教学质量和水平提供了有力地支持。

实验系列教师在职称评定、工作量计算、教学成果与科研成果评定时同等对待; 学生的实践课程学分计算、工程训练的教师队伍考核方法、教学运行经费以及基地建设的投入等方面给予政策性倾斜。

### 实验教学定位与规划

以高水平科研引领和促进基础实验、专业实验和专业综合实验教学改革, 积极将科研成果转化为实验教学内容, 在加强学生基本实验技能培养和训练的基础上, 突出学生团队精神、创新意识和创新能力的培养。

以实验设备精良、实验设施完备、实验内容先进、管理运作规范、实验教学队伍稳定的本科实验教学平台为高素质创新人才培养基地, 强化服务意识, 通过规范的管理和全方位开放, 加强学生团队精神、创新意识、创新能力和实践动手能力的培养。提高学生受益面。辐射和示范作用强, 成为面向本校、本地区材料科学与工程类本科生实施创新实验教学的一流的现代材料科学与工程实验教学中心, 成为西南乃至全国材料科学与工程实验教学与人才培养基地与实验教学示范中心, 力争通

过 1-3 年的重点建设，使之成为在国内有影响的“材料科学与工程实验教学示范中心”。

### 实验教学改革思路及方案

以提高学生创新意识和创新能力为总目标，加强专业基础实验技能训练，注重传统知识与现代科学技术发展的结合，将科学研究的最新成果、工程和社会应用的成功案例融入实研教学内容，重视专业技能和创新能力培养，建立科学的、合理的、规范的材料科学与工程实验教学体系。在实验教学中建立“基础实验 - 专业基础实验（训练）——专业实验——综合性实验——研究式实验”的多层次化、多模块化的实验教学体系，使实验教学具有主动性、创新性、系统性、高效性、科学性。大力加强综合性实验、自选性实验和设计型实验，着重于学生动手能力、创新能力、综合分析能力的培养，全面提高学生综合适应能力。在材料科学与工程各层次水平上安排既有专业基础实验技术，又有学科发展前沿的知识结构合理的实验内容。最终建立起实验教学理念新颖、实验教学模式创新、实验设施完备、实验装备精良、实验队伍稳定、实验内容先进、人材物配置合理的现代材料科学与工程实验教学示范中心。加大对外开放的力度，达到资源共享的目的。在实验教学中应考虑到：

- ① 高水平科研对本科实验教学的促进作用，积极将科研成果转化为实践教学内容，引领和促进基础实验和专业实验教学改革；
- ② 与工业生产和社会应用密切结合，实验教学内容充分体现现代工程教育的鲜明特色；
- ③ 坚持可持续发展的科学发展观，建立绿色材料科学实验新技术、新方法；
- ④ 采用计算机多媒体技术对材料科学与工程实验进行模拟和网上辅助教学；
- ⑤ 提倡个性教育，必修选修结合，建立开放实验教学新模式；
- ⑥ 整体规划、重点投入，建设现代材料科学与工程实验教学、研究实验室；
- ⑦ 理论课与实验课既相互独立又相互联系，理论教学与实验教学并重

## 2-2. 实验教学总体情况（实验中心面向学科专业名称及学生数等）

材料科学与工程实验教学中心作为培养高素质本科创新人才的平台，在基础实验教学、专业实验教学以及综合性和创新型实验教学等多个培养学生基础和专业实验技能、创新意识和创新能力的实践教学环节中，为本校材料科学与工程类各专业的5个学院14个专业约2500人/年的基础实验、专业实验和综合实践等本科实践教学，以及接纳本科生参加科研训练等创新性实践活动，提供实验教学场地、设备、技术、耗材和实验经费的支持，同时为全校理、工、医非材料类学生的实验教学提供支持。在四川、西部乃至全国的本科生创新意识和创新能力培养的实践教学起到辐射、示范和引领作用。

材料科学与工程实验教学中心面向学科专业及学生数

高分子科学与工程学院	高分子材料与工程	1000	2590人/年
	高分子材料加工工程		
	有机高分子		
材料科学与工程学院	材料物理	800	
	材料化学		
	金属材料工程		
	无机非金属材料工程		
	生物医学工程		
轻纺与食品学院	皮革工程	160	
	纺织工程		
制造可与工程学院	机械设计制造	600	
	工业设计		
	材料成型		
华西口腔医学院	口腔修复	30	

## 2. 实验教学(2)

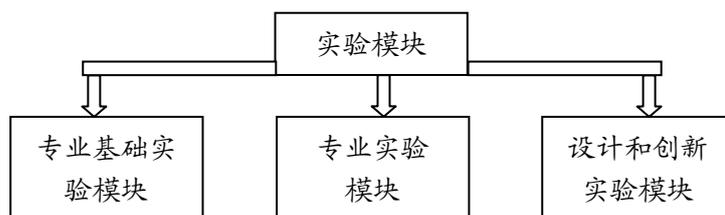
2-3. 实验教学体系与内容(实验教学体系建设, 实验课程、实验项目名称及综合性、设计性、创新性实验所占比例, 实验教学与科研、工程和社会应用实践结合情况等)

### 实验教学体系:

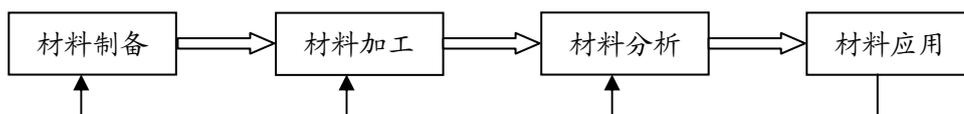
在实践教学的内容上注重基础理论知识与实践应用能力并重, 实验教学环节既有单独设课的基础与专业实验课, 也有与理论教学密切联系的课代实验; 强调传统知识与现代科学技术发展的结合, 以高水平强势科研促进实践教学内容、手段和方法的改革与更新, 将最新的和典型的科研成果经过凝练、整理、补充进综合性、创新型实验教学环节中, 丰富实践教学内容、手段和方法; 将具有现代工程和社会应用背景的实习、实训活动, 融入到实践教学的体系和过程中, 内容、手段、项目不断更新。

在实验教学计划制定和规划中, 融合各类材料科学与工程教学实验, 以知识—能力—素质为主线构建面向创新人才培养的材料科学与工程实验教学新体系。

根据材料科学与工程五要素(制备/合成, 加工/成型, 组成/结构/性能、应用、环境), 积极改革实验教学内容, 改革原有一级专业基础实验平台、二级专业实验平台两个层次, 设置材料制备与加工基础实验、材料制备与加工专业实验、材料制备与加工设计和创新实验等三级课程模块, 由专业基础实验、专业实验、设计和创新实验等组成的新的实验课程体系, 形成从低到高、从基础到专业、从传授知识到培养综合能力, 逐级提高的设计与创新的三级课程模块实验体系。



在实验内容设置中, 重点突出培养材料科学与工程特别是高分子材料和先进功能材料的制备与加工工程研究应具备的“材料制备”、“材料加工”、“材料分析”和“材料应用”的基本能力、综合和创新能力的培养与训练, 内容安排上, 将专业基础实验和专业实验融合为一体, 避免交叉重复, 形成更为合理的专业实验教学理论与实践体系。对过去陈旧的、演示性、验证性实验项目的进行适当整合, 在教师指导下以学生为主体, 开发一批设计型、综合型实验项目。



新体系提高了实验的综合水平和技术难度，体现了一级学科设置实验的教学思想，较好地反映了 21 世纪材料科学与工程教育的改革方向。

### 实验课程：

实验课程设置为三个层次：

第一层次，专业基础性实验。为全校医、理、工科各材料类专业开设的“材料科学与工程概论”的基础性实验，由“高分子科学概论”基础性实验、“材料科学概论”基础性实验和“材料工程概论”基础性实验三部分组成，其基本要求是：使学生通过该系列实验了解与掌握材料科学与工程的基本概念和基础知识，以及当今世界生命科学的新动态、新发展、新成就、新技术。

第二层次，专业实验和综合性实验。为高分子学院高分子材料与工程专业，高分子材料加工工程专业，有机高分子专业，材料科学与工程学院材料物理、材料化学、无机非金属材料、生物医学工程、金属材料以及口腔医学院口腔修复专业，轻工学院皮革工程专业，纺织工程等 14 个专业开设教学计划要求的实验课程。

第三层次，设计和创新性实验。接纳全校材料科学与工程类、物理类、化学化工类、机械制造类的高年级本科生进行科研训练。

在所有实验课程中，有单独设置的课程，包括基础性实验和培养综合能力的专业实验，是按照教学计划进行；其次，为与理论教学相适应的实验课程；再其次为设计性和创新性实验，与高年级本科生的科研训练对应。

### 实验项目名称：

#### 基础性实验项目：

- 1) 真空系统组成与测量，真空的获得
- 2) x-射线衍射法测试材料的结晶性能
- 3) 材料的显微结构观察与分析
- 4) 材料的电磁性能分析
- 5) 材料光学性能分析

- 6) 材料的热分析
- 7) 试验参量测试与控制
- 8) 热处理实验
- 9) 高聚物的温度—形变曲线的测定
- 10) 聚合物分子量及分布测定实验
- 11) 苯乙烯与二乙烯苯的悬浮聚合
- 12) 生物医用材料溶血实验
- 13) 金属力学性能
- 14) 缩聚反应动力学—聚酯反应速率常数的测定
- 15) 三聚氰胺—甲醛树脂的合成
- 16) 粘度法测定高聚物的玻璃化温度
- 17) 高聚物的温度—形变曲线的测定
- 18) 聚合物的共混改性实验
- 19) 材料的结晶性能分析
- 20) 材料的畴结构分析
- 21) 复合材料制备实验

**专业和综合性实验项目:**

- 1) 聚合物结晶生长实验
- 2) 金属学及热处理
- 3) 无机材料物理化学
- 4) 晶体生长速率测试
- 5) 塑料软化点(维卡)
- 6) 热成型
- 7) 薄膜生长实验
- 8) 陶瓷的制备实验
- 9) 挤—吹中空塑容器
- 10) 注射机台结构与特性实验
- 11) 挤出机台结构与特性实验
- 12) 塑料模具结构剖析实验
- 13) 晶体的晶面指数的确定

- 14) 铁电陶瓷的电滞回线的测试
- 15) 模具测绘
- 16) 塑机控制
- 17) 电子陶瓷的制备实验
- 18) 铁磁材料的磁滞回线的测定
- 19) 光学材料的电光系数的测定
- 20) 甲基丙烯酸甲酯的光聚合及有机玻璃板(棒)的制备
- 21) 乙酸乙烯酯的溶液聚合及聚乙烯醇缩甲醛的制备和纺丝
- 22) 聚合物的电击穿强度实验
- 23) 注射成型: 精密制品—玻纤增强塑料
- 24) 金相磨片制备及金相显微镜操作
- 25) 碳钢及生铁的平衡组织
- 26) 碳钢热处理分析
- 27) 材料的综合热分析实验
- 28) 聚合物的注射成型实验
- 29) 甲基丙烯酸甲酯的本体聚合及有机板的制备
- 30) 苯—丙乳液及其涂料的制备
- 31) 热固性酚醛树脂及其层压制品的制备
- 32) 离子交换树脂制备
- 33) 聚乙烯醇的合成及其纤维的制备
- 34) 热固性塑料密度、流动性及模压成型
- 35) 塑料熔体流变性(毛细管流变仪)
- 36) 塑料压缩、弯曲、撕裂强度试验方法
- 37) 塑料简支梁、悬臂梁缺口冲击强度
- 38) 吹塑薄膜成型工艺
- 39) PE 泡沫材料的制备
- 40) 水平、垂直燃烧
- 41) 邵氏硬度、球痕硬度
- 42) 塑料粘接材料剪切强度
- 43) 击穿强度、介电系数和介质损耗、体积电阻系数和表面电阻系数试验
- 44) 塑料拉伸试验方法(拉伸强度、断裂伸长率、弹性模量)

- 45) 热塑性塑料的注射成型: 标准样条
- 46) 半导体薄膜的制备和表征
- 47) PVC 硬板的配制及成型

**设计和创新性实验项目:**

- 1) 柠檬酸盐法制备纳米粉体
- 2) PVC 塑性溶胶的制备及搪塑成型
- 3) 材料的高温合成实验
- 4) 热塑性塑料熔体流动速率、塑料热变形温度的控制与测试
- 5) 塑料熔体的流变性(转矩流变性)
- 6) 注射成型: 精密制品—玻纤增强塑料
- 7) 挤出成型管材、异型材
- 8) 模具 CAD
- 9) 电子陶瓷的电学性能测试
- 10) 化合物半导体材料结晶纯化实验
- 11) 铝合金的阳极氧化与表面着色
- 12) 纳米材料的合成与性能测试
- 13) 多晶衍射法测定晶体结构
- 14) 转动晶体的分析
- 15) 劳埃法测定单晶取向
- 16) 光生伏达效应的定量观测
- 17) 光电器件光谱响应的测试
- 18) 磁性材料的合成与性能测试
- 19) 生物医学陶瓷材料的制备
- 20) 溶胶-凝胶技术合成纳米材料
- 21) 生物医学材料的性能测试
- 22) 生物修复材料合成与性能测试
- 23) 材料的光催化、燃烧性能测试
- 24) 材料的电化学性能和腐蚀实验
- 25) 透明陶瓷的合成与性能表征
- 26) 磁电复合材料的性能测试

## 27) 压电复合材料的制备与性能测试

另外，本中心还结合科学研究的最新发展，将中心成员的最新研究成果凝练、提升和总结，形成新的实验项目，这些实验项目主要为综合性、设计性和创新性实验。还有很多本中心人员或非本中心人员指导本科生科研训练的实验项目，一些实验内容是借助本中心仪器设备完成，平均每年 30 项左右，这些均为创新性实验项目，且均与教师的科研课题结合，部分实验项目项目见下表。

### 拟新增的实验项目

- 1) 环氧树脂的合成与电子灌封胶的制备
- 2) 有机硅建筑密封胶的制备和应用
- 3) 聚丙烯酰胺的制备
- 4) 聚合物的口模旋转挤出实验
- 5) 聚合物的震动注射实验
- 6) 聚合物的动态保压实验
- 7) 注射成型的计算机模拟
- 8) 聚合物的增强改性实验
- 9) 光电功能晶体制备及其性能表征
- 10) 功能薄膜的电化学制备及其性能表征
- 11) 功能薄膜的溶胶-凝胶制备及其性能表征
- 11) 功能材料的软化学制备技术
- 12) 功能材料电子学与光电子学性质测试
- 13) 多元物质的物相测定
- 14) 材料显微结构的图象分析
- 15) 敏感材料与敏感元件制备
- 16) 晶须的制备与性能测定
- 17) 高性能稀土材料的合成与性能测定
- 18) 生物医学图像处理与超声成像综合设计实验
- 19) 纳米块体材料制备与性能表征

**综合性、设计性和创新性实验项目所占比例:**

项目	基础性实验	专业和综合性实验	设计和创新性实验	合计
项目数	21	> 47	> 24	> 92
比例 (%)	< 22.8	> 51.1	> 26.1	

**实验教学与科研、工程和社会应用实践结合情况等 (详情请见附件七)**

材料科学与工程实验教学中心的实验教学与科研和工程实践紧密结合,密不可分。除部分传统的基础性实验外,本中心开设的实验都与科学研究和工程应用密切结合。一些实验项目的最初来源就是教师的科研。尤其是承担的本科高年级学生的科研训练实验项目,如**生物血液相容性评价实验**,就是在自然科学基金“生物碳素材料表面界面特性对其血液相容性的表征”,四川省杰出青年基金“生物材料表面特性及其血液相容性的表征”,教育部教学科研奖励计划项目“生物材料表面工程和生物功能梯度材料的研究”的基础上提炼出来的。**粉体制备与表征**,就是得到攀钢集团钢城企业总公司“氧化锌工艺研究”,攀钢集团钢城企业总公司“硫酸钛液制高纯二氧化钛研究”,四川省重点科技基金(招标项目)“纳米材料的研究开发(纳米 TiO<sub>2</sub> 粉体制备技术的研究)”,四川省重点科技基金“纳米技术及材料研究(纳米电子化学品及电子元器件研究)”;化合物半导体**薄膜的制备与电学、光伏和光谱响应性能检测**,得到国家 863 特大型项目“碲化镉薄膜太阳电池制造及中试生产线”组的大力支持;**钛酸铋钠—钛酸钡钙钛矿型铁电陶瓷制备与铁电性能研究**,得到国家 863 项目“非铅基环境协调性压电陶瓷材料及制备技术研究”、教育部博士点基金“PSTT 铁电薄膜的结构相变与异质结特性研究”,的支持, **贮氢合金吸氢性能研究**,得到国家 863 项目“平板型固体氧化物燃料电池连接板研究”,省科技攻关项目“PEMFC 燃料电池用贮氢合金研究开发”的支持,攀枝花市科技局项目“钒基氢合金的制备与开发”的大力支持。这些实验过程中得到部分数据直接纳入到教师科研论文和总结中。

在国家“211”和“985”项目建设经费支持下,本实验中心购买了大量先进的现代化设备和仪器,如**电子束蒸发仪、激光刻蚀仪、台阶仪、霍耳效应测试仪、XRD 分析系统、化学气相沉积系统,电子拉伸机、流变仪,DMA 分析仪、原子力显微镜等**。丰富了本科实验教学手段的先进性,保证了本科实验教学内容的先进性和科学性,充分体现了与实验教学与科研项目相结合的特点。

另外本中心自行研制了相当数量的大型设备和装置,为本科生开设了相关的实验课程,实验教学与社会应用实践紧密结合。如注塑、挤出实验等,挤出成型管材、

异型材，吹塑薄膜的实验，所用设备和装置均与实际生产的设备相同，学生在完成相关实验后，到企业可直接进行操作、生产、设计等。

#### 2-4. 实验教学方法与手段（实验技术、方法、手段，实验考核方法等）

材料科学与工程实验教学中心积极依靠学校实验室建设工程进行实验室设备的更新换代，同时在老师的支持下，大量高水平、现代化科研仪器设备投入到本科生的综合性、设计性和创新性实验教学过程中，保持了实验教学仪器和设备的先进性，保证了实验教学内容的先进性、科学性。如**扫描探针电子显微镜、深能级瞬态测试仪、同步热分析仪、激光粒度分析仪、超临界细微粒子装置、单晶炉、电化学工作站**等。（详情请见附件九）

实验教学方法和手段的总体要求是，学生自行完成实验选课，按计划完成实验预习和实验前准备、亲自动手实验和分析实验数据、完成实验报告三个步骤。第一步，初步了解内容和预习实验方法，学生可以到实验室进行实验前的预习和准备，本中心在实验教学中强调已学知识的综合性运用，并非仅采用简单的演示与重复。对主要的和综合性的实验，在相应的实验室都有原理、主要实验步骤的说明，学生在进入实验前，可再次对实验进行了解和掌握。第二步，学生亲自动手进行实验，除少数贵重仪器设备外，本科学生均可亲自动手；贵重仪器设备的实验采取演示性实验，或在教师指导下进行。在主要和大型仪器的相应位置，均有原理的示意图，学生在进行实验过程中，能够进一步了解实验和仪器的原理和过程。第三步，根据实验记录和结果，完成实验报告。

对设计性实验，应由学生本人提出实验方案，指导教师审阅修订后，应由学生独立完成，并根据实验记录和结果，完成实验报告。

对创新性和综合性实验，以及和科研训练相结合的实验，学生应在指导教师指导下，提出合理的实验方案，制定工作计划，并就实验中可能出现的问题和现象，提出解决预案，在指导教师指导下完成实验，对于实验的结果给予正确的解释和分析。根据实验记录和结果，完成综合性实验报告，或实验论文。

充分利用计算机信息处理技术，融合多种辅助实验教学手段，在本中心虚拟实验室提供的虚拟实验平台上，完成新材料的设计和性能评价；再现典型的破坏性实验、特大型的实验，如工程化的大型材料加工，大规模化工生产等，以加强学生的创新意识、创新能力和工程化意识培养。加强学校虚拟大型设备管理中心的联系，充分利用其资源。

建立多元化的实验考核方法。对于基础性实验，指导教师应根据学生在实验过程中表现出来的基础知识和实验技能，结合所完成的实验结果和实验报告，给予综合评定；对于设计性、综合性和创新性的实验，则侧重考察学生自己动手，提出问

题、分析问题和解决问题的能力。指导教师应对学生在实验过程中的表现及时给予点评、指正。同时为了强化实验教学效果，激发学生实验兴趣，亦可由学生在实验过程中扮演指导教师角色，对实验过程进行点评，指导教师完成最后总结。

对设计性和创新性实验，以及科研训练相结合的实验，以学分的形式计算成绩。本中心指导教师，根据学生实验记录、实验结果和进行实验的时间，综合学生表现或完成的综合性实验报告或实验论文，给予建议学分，由中心秘书汇总报学院主管教学院长备案，经学校教务处认定给予相应学分。对在创新实践活动中，成绩突出的学生，由中心出具相应证明，在学生就业时，学院优先推荐。

## 2-5. 实验教材（出版实验教材名称、自编实验讲义情况等）

### 主编的实验教材：

吴智华，张卫勤，《高分子材料加工专业实验教程》，2004年，化学工业出版社。

刘蓉生，《实验数据及图象的计算机处理》，2005年，清华大学出版社。

### 主编的实验技术教材：

朱世富，赵北君，《材料制备科学与技术》，2006年，高教出版社（十一五规划教材）

傅强，《聚烯烃注射成型——形态控制与性能》，2006年，科学出版社

### 自编实验讲义

冉蓉，潘固平等，《高分子化学实验》，

冉蓉，潘固平等，《高分子物理实验》，

冉蓉，潘固平等，《高分子材料工程综合实验》

晋勇，赵北君等，《材料科学实验》

晋勇、赵北君等，《材料学专业综合实验》

刘蓉生，冯庆芬等《金属材料专业实验》

刘蓉生，冯庆芬等《金属材料专业综合实践》

李伯刚，陈莉萍等《生物医学工程专业实验》

李伯刚，陈莉萍等《生物医学工程专业综合实验》

苟立，姚亚东等《无机非金属专业实验》

苟立，姚亚东等《无机非金属专业综合实验》

### 3. 实验队伍

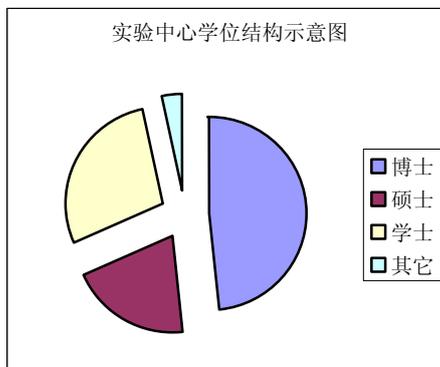
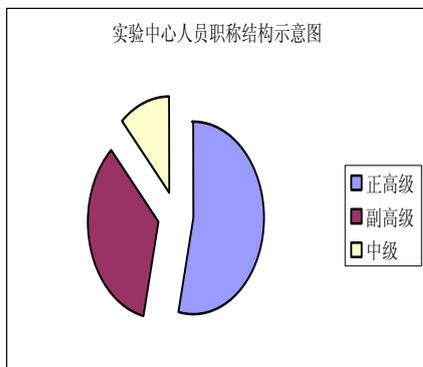
#### 3-1. 队伍建设（实验教学队伍建设规划及相关政策措施等）

- 在学校相关政策的扶持下，通过“内引外培”的方式充实实验教学队伍，使实验教学队伍结构日趋合理，业务素质和管理水平逐步提高，队伍稳定。
- 加强实验室管理队伍的素质、技能培训，提高管理水平。
- 将本中心实验教学人员编制落实到个人，将实验教学工作和实验是管理分解到个人，明确责、权、利。
- 考虑实践教学的特点，在学校政策指引下，制定专门的实验教学工作量考核办法，切实维护实验教学人员的切身利益。
- 对实验人员的职称晋升、工资调级等，在学校政策指引下向实验教学人员倾斜。
- 鼓励实验教学人员参与进修和学习，在年终考核时中心和学院给予一定的工作量减免。对于学习进修成绩优异者，给予特别的奖励。
- 鼓励实验教学人员积极参与实验技术革新和发明，对成绩突出者，给予特别的奖励。
- 组织、帮助、鼓励教师积极承担高水平科学研究项目，通过高水平科学研究活动提升教师素质。
- 鼓励教师在职攻读博士学位，力争使教师队伍中具有博士学位的教师人数达到70%。
- 在保持和发扬教授、副教授为本科生讲授基础课和专业基础课的优良传统的同时，大力鼓励教授、副教授参与本科实验教学，指导学生的基础实验技能训练和培养。
- 动员和鼓励更多的相关专业和学科的教授为本科实验教学提供实验场地、经费的支持，接纳更多的学生参加高水平的科研活动。中心亦将给予经费支持。

### 3-2. 实验教学中心队伍建设结构状况（队伍组成模式，培养培训优化情况等）

材料科学与工程实验教学中心现有专职教师 28 人，兼职教师 32 人。其中教授 32 人，副教授和高级工程师 21 人，中级 7 人，分别占教师队伍的 53.3%，35.0%和 11.7%。教师队伍中具有博士学位的教师 29 人，有硕士学位的教师 12 人，有学士学位的教师 17 人，其他 2 人，分别占教师队伍的 48.3%，20.0%，28.3%和 3.3%。三人在职攻读博士学位。五人在国外高访。长江特聘教授付强为中心实验室主任，科学院院士徐僖教授和工程院院士涂铭旌教授为中心顾问，国家级教学名师顾宜教授为中心实验教学指导委员会主任。

- 中心拟通过“外引内培”的方式不断提高和优化实验教学队伍结构。
- 鼓励中心现有教师在职攻读博士学位；
- 引进和选留优秀的博士毕业生充实实验教学队伍；
- 对于新参加实验教学指导的老师，中心将为其配备有经验的指导教师；
- 创造条件让中心现有的实验教师通过到国内外高水平大学和科研机构的进修学习提高自身素质



### 3-3. 实验教学中心队伍教学、科研、技术状况（教风，教学科研技术能力和水平，承担教改、科研项目，成果应用，对外交流等）

#### 教风

本实验教学中心队伍实力雄厚，在长期的实验教学和理论教学中养成了良好教风。多名教师受到**国家名师奖、宝钢教育基金优秀教师奖、教育部青年教师奖、四川省优秀教学成果奖、四川大学优秀教学成果奖和四川大学优秀教学奖的表彰。**

### **教学能力和水平：（详情请见附件八）**

承担国家级精品课程 1 门、省级精品课程 3 门和校级精品课程 6 门。

**国家级精品课程**《材料科学与工程基础》

**四川省精品课程**《现代材料制备科学与技术》、《材料科学基础》和《聚合物合成工艺学》。

**四川大学精品课程**《固体物理》，《生物医学工程基础》，《材料工程技术基础》，《高分子化学》，《高分子材料及应用》和《高分子材料成型加工基础》。承担了包括国家精品课程在内的多门省、校精品课程；在科研方面承担了多项国家和省部级项目。

### **承担教改项目：（详情请见附件二）**

参加并完成了教育部“面向二十一世纪材料科学人才素质及课程体系(理科类)”及“面向二十一世纪材料类专业人才素质及课程体系(工科类)”两项国家级教改课题。实施并完成了教育部“面向二十一世纪高等工程教育教学内容和课程体系改革计划：高分子材料与工程专业人才培养方案和教学内容的改革项目”。

目前承担教改项目 4 项。包括：教育部“新世纪材料类专业人才素质及课程体系研究”教改项目，教育部高分子材料与工程专业规范的制定项目，教育部高分子材料与工程专业评估标准的制定，和四川省《材料科学与工程基础》课程教学改革与实践项目。

编写出版学术专著、教材和教学指导书各种专著、教材和教学参考书 33 本，发表教学论文 30 余篇，承担国家“十一五”规划教材 11 本。

### **“十一五”规划教材**

《材料科学与工程基础》、《高分子化学教程》、《高分子材料成型加工原理》、《先进材料及特种液态成形》、《功能高分子材料》、《高分子材料应用》、《生物医用高分子材料》、《现代材料制备技术》、《电子与光电子材料》、《电薄膜物理与器件》、《聚合物基复合材料》。

### **承担科研项目：（详情请见附件六）**

本实验教学中心“十五”期间，四川大学材料科学与工程实验教学中心先后承担国家“973”计划 3 项、“863”计划 14 项、国家自然科学基金 40 项及国家攻关计划、军工民口配套计划 7 项等国家级科研课题 60 余项，以及省部级科研课题和横向合作项目 160 余项，累计到校科研经费 8500 万元。在“十一五”的第一年，本中心累计到校科研经费已超过 2000 万元。

### **成果应用，对外交流：**

本中心教学科研成果得到广泛应用。承担的各类精品课程在全国和省内高校起到了示范和带头作用，顾宜教授等编写的“面向 21 世纪教材”《材料科学与工程基础》，在全国高校应用，已经再版。朱建国教授等编写的《固体物理》已经在全

国十余所高校采用。科研成果广为社会采用，如顾宜教授的科研成果，被美国汉高公司以 20 万美元购买，成为四川省第一个出口到国外公司的技术。

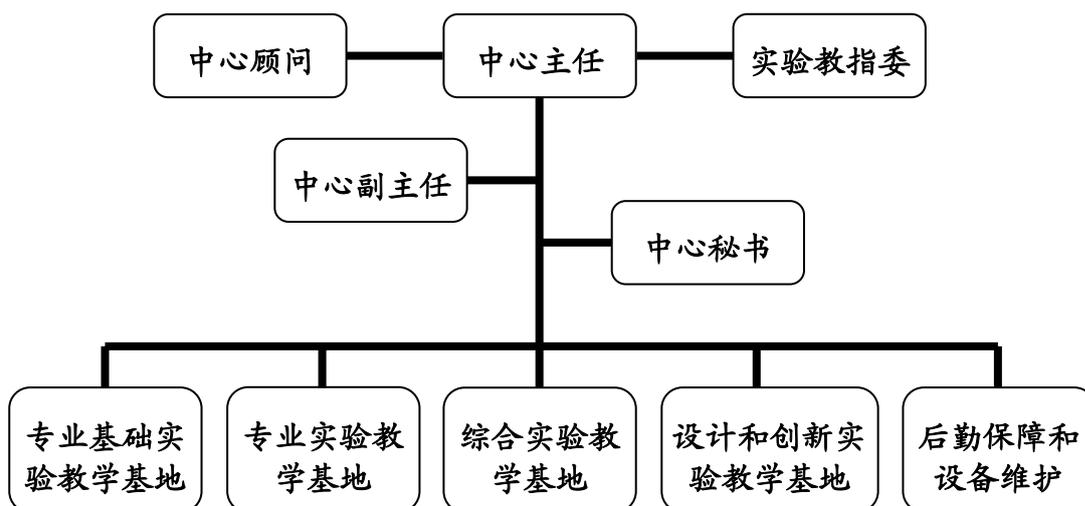
在对外交流方面，本中心经常接受国内其他高校的参观，并接受外校师资的培训。本中心人员也定期到国内外在实验室建设和实验教学方面做的好的单位进行学习和培训。

## 4. 体制与管理

### 4-1. 管理体制（实验中心建制、成立时间、管理模式、资源利用情况等）

材料科学与工程实验教学中心成立于 2005 年 7 月，设有 4 个实验教学基地和一个后勤保障与维护小组，实施校、院两级管理，归口管理部门为四川大学高分子科学与工程学院、材料科学与工程学院、业务指导为四川大学设备处。本中心现有 40 人，其中顾问 2 人，承担实验教学的 22 人，实验指导教师的 16 人。

教育部长江特聘教授傅强教授担任中心主任，中国科学院院士徐偃教授和中国工程院院士涂铭旌教授担任中心顾问，为本中心的发展方向把关定位；国家级教学名师顾宜教授担任中心教学指导委员会主任。本中心实行中心主任负责制，负责制定中心的战略发展规划和发展定位目标，中心副主任、中心秘书负责中心日常工作，中心实验教学指导委主任汇同教指委成员负责审定实验教学计划和实验教学内容，并拥有向中心主任就如何实施中心实验教学战略发展规划提出建议权。定期召开中心管理工作联席会议，通报、协调和处理相关工作。



中心现有实验教学用房面积 4000m<sup>2</sup>，实验教学用仪器设备台件数 912 台，实验教学用仪器设备资产 980 余万元，试验设备的完好率超过 98%，另有超过 2000m<sup>2</sup>

的科研实验用房和 2000 万元的科研实验仪器为本科生的综合实践和创新实践提供场地、设备、技术支持。在教学环节、内容上突破基础实验教学与专业实验教学的界限，打破专业划分的壁垒，让高水平的科学研究成果引领本科实验教学改革，充实本科实验教学内容。

#### 4-2. 信息平台（网络实验教学资源，实验室信息化、网络化建设及应用等）

充分利用现代信息技术特别是计算机信息处理技术的辅助教学功能和管理功能。已上网的有实验教学课程大纲、实验教学项目教案，让学生通过访问中心网页，就能了解实验教学内容、过程和要求，使学生通过计算机网络就能完成实验预习，掌握实验内容，了解实验要求。

充分发挥材料科学与工程虚拟实验室的虚拟实验平台功能，完成新材料的设计和性能评价；再现典型的破坏性实验、特大型的实验，完善计算机管理和辅助教学功能，最大程度的发挥大型高、精、尖等先进设备在本科实验教学的作用。

在实验教学环节上，突出以学生为主体、教师为主导实验教学模式，重视学生个性化发展和培养，利用学校的选课系统，为根据学生兴趣和需求，在教师指导下每个学生量身定制实验教学内容。利用校园网，在实验数据和实验结果的处理过程中，直接通过网络进行传输。

在此基础上，进一步开发计算机模拟实验教学管理软件，建立全新的网络辅助实验教学平台，使学生能通过校园网进行实验预约、预习和复习，提交实验报告，指导教师能进行网上答疑，提高学生的学习兴趣和实验教学效果。

中心网站：<http://cpse.scu.edu.cn/default.asp>

#### 4-3. 运行机制（开放运行情况，管理制度，考评办法，质量保证体系，运行经费保障等）

##### 1、管理机制。

本中心实施校、院两级管理，由学校设备处根据实验教学需要，进行统筹规划、建设和管理。

本中心实行中心主任负责制，负责制定中心的战略发展规划和发展定位目标，中心副主任、中心秘书负责中心日常管理工作，中心实验教学指导委主任汇同教指委成员负责审定实验教学计划和实验教学内容。日常运行和教学管理由中心常务副主任汇同挂靠学院负责。

## 2、开放运行情况

为了充分实现资源共享，发挥中心仪器设备效益，所有仪器设备均面向材料科学与工程类本科生、研究生和教师开放，相关专业的本科生、研究生和教师可以通过预约，登记实验时间。本中心根据实际情况，已定期或不定期的为材料科学与工程类本科生、研究生和教师开设仪器设备使用的培训讲座，使材料科学与工程类本科生、研究生和教师能够独立操作仪器设备。除部分贵重精密仪器由本中心专门技术人员陪同外，本科生、研究生和教师均可自己动手。周末和节假日，本中心一般都安排专人值班以保证中心的开放和运行。对非材料科学与工程类的本科生、研究生和教师使用本中心仪器设备的要求，本中心将指派专人给予指导。

## 3、管理制度

实验室管理制度严格按照学校有关规定执行，本中心专职工作人员实行8小时坐班制。结合学校的相关管理制度，如四川大学实验室工作秘书工作职责(川大设[2002]2号)，四川大学学生实验守则(川大校[2004]60号)，四川大学实验室安全管理条例(川大校[2004]57号)，四川大学设备开放基金管理暂行办法(川大校[2003]173号)，四川大学实验室仪器设备操作规程(川大校[2003]88号附件1)，本中心制定了一些相关规定，以制度管人，而非以人管人。具体的管理模式及主要特点如下：

- a) 本中心实行中心主任负责制与项目目标责任制，建立专门的实验教学管理小组，完善有关管理的规定与办法，使管理工作做到规范化、制度化、科学化、系统化与高效化。中心管理实行“四个统一”和计算机管理，即实验教学统一安排、实验设施统一使用、实验人员统一管理、仪器设备统一购置。
- b) 实验室功能实现教学与教学研究相结合，教学与科学研究相结合，校内教学与校外开放服务相结合，中心建设与基地建设、学科建设相结合，整体规划，系统集成。
- c) 仪器设备配制的总体原则：利用有限经费，突出重点，集中建设，合理配置，优化资源，提高设备的使用效率。仪器设备的具体作法是：优先选择重点、综合性涉及性实验项目所需的仪器设备，优先考虑覆盖面大，基础性强的仪器设备，重点支持利用率高的仪器设备。
- d) 实验室和仪器设备实行专人管理负责制，管理人员实行招聘制，做到按教学设岗，按岗位落实责任，按岗位聘用人员。实验室及仪器设备管理打破“单一”模式，实行统一协调与开放式管理。实验设备实行建档制，并建立其微机管理系统。
- e) 加强实验课教师和管理人员的业务培训、建立和完善实验人员的培训制度，有计划建设一支结构合理、优化组合的实验队伍。

- f) 实验室运行打破原有传统模式，实行滚动运行制，按设计的实验结构模块进行滚动教学。
- g) 按学校有关实验室建设方案与目标要求，制定有关实验中心实验项目的开出率、实验室开放率，仪器设备利用率与完好率等指标，并与其人员的聘用、晋升和奖惩等挂钩，建立一种全新的用人机制与管理体制及运用模式。
- h) 建立实验中心科学、严格、可靠和有效的环保及安全保障体系，严格遵守与执行国际和国家颁布的有关环保标准与要求，实行绿色规范实验教学。

#### 4、考评办法和质量体系

中心实验教学指导委员会负责实验教学大纲、内容的审订，考察实验教学手段的科学性和先进性，督促教师不断充实和更新教学内容，完善实验教学手段。

本中心已初步建立了各级各类人员的工作考评办法和实验教学质量评估体系，结合学科发展特点进一步完善管理制度。本中心实验室专职人员实行8小时坐班制，除了必须完成中心安排的实验教学任务、实验设备管理和维护，以及实验室的日常管理外，还必须完成一定的科研工作，以保证本中心人员的水平和素质的提高。年终考评时，根据完成工作量（实验指导和科研工作），工作态度和学生、教师的反应，对本中心人员进行综合评定，确定各人的年终酬金等级。

#### 5、运行经费

本中心的运行经费有保障，平均每年 30 万元左右。其来源一：学校拨实验运行经费；其二为学院拨运行经费；其三为本实验中心自有经费，主要来源为研究生和教师的科研测试费用，这部分收费，部分作为运行经费，部分作为设备维修费用。

## 5. 设备与环境

5-1. 仪器设备配置情况（购置经费保障情况，更新情况，利用率，自制仪器设备情况等，列表说明本中心主要仪器设备名称、数量、生产国别、购置时间、原值）

#### 仪器设备购置经费保障情况：

材料科学与工程实验教学中心的仪器设备购置经费来源有保障。经费来源一，学校实验室建设经费，按照学校及设备处的统一规划进行拨付；经费来源二、学院自筹，学院每年均按计划拨付一定的仪器设备购置费用；经费来源三，相关科研经费。高分子科学与工程学院和材料科学与工程学院具有很强的科研实力，借助“211”

和“985”经费，购置仪器设备。一方面满足教学需要，同时也满足科研需要。“211”和“985”购置设备是本学科建设的需要，按照学院统一规划，利用本中心的场地放置这些设备，既解决了设备管理问题，同时满足教学和科研的需要，避免了重复建设。

#### **设备更新、利用和自制设备：（详情请见附件九）**

近几年，通过学校实验室专项建设项目经费和中心自筹，完成了对老化和陈旧的设备更新。积极动员教师将科研仪器设备用于本科生的实验教学，部分单台套的仪器设备价值达数十万元。对于一些陈旧的贵重、精密、复杂设备，中心积极组织力量进行维护，仍可进一步发挥作用，如拆装和剖析后，作为原理性实验教学使用。

中心还积极厂矿企业联系，厂校共建联合实验室和实验、实习、实训基地，充实学校实验教学资源。如川大-攀钢联合实验室，川大-瑞格尔联合实验室。兰化实验实习基地，峨嵋半导体材料厂等。（详情请见附件十）

设备的利用率总体达到 95%以上。

本中心自行研制了相当数量设备和仪器用于实验教学，这些实验设备主要是与教师的科研结合而研制，针对性强、功能完备，充分满足了教学和科研的需求。

### **5-2. 维护与运行（仪器设备管理制度、措施，维护维修经费保障等）**

#### **管理制度和措施：**

本中心仪器设备管理制度健全。关于设备管理，根据四川大学设备管理工作规定(川大实[2003]3 号附件 3)，本实验中心制定了进一步加强实验设备管理的许多办法，包括设备的专人负责和管理。另外，还有许多相应的制度和措施，包括四川大学实验室仪器设备操作规程(川大校[2003]88 号附件 1)，四川大学损坏、遗失实验器材实行赔偿的暂行办法(川大校[2003]88 号附件 2)，四川大学仪器设备报废、调剂及废品处理的管理办法(川大校[2003]88 号附件 3) 和四川大学自制设备管理暂行办法(川大校[2003]73 号)。本中心根据学校这些相关管理制度，结合本中心的实际情况，对中心的仪器设备进行管理。

对大型精密仪器设备管理有专门的制度和措施，包括：四川大学虚拟大型设备管理中心—仪器设备资源共享平台管理暂行规定(川大实[2006]8 号)，关于印发《四川大学大型精密仪器使用效益评审及奖励办法》的通知(川大实[2006]4 号)，四川大学精密贵重仪器和大型设备管理办法(川大实[2003]3 号附件 2)，四川大学虚拟大型设备管理中心仪器设备维修保养管理办法(川大实[2003]13 号) 和四川大学虚拟大型设备管理中心运行管理办法(川大实[2003]12 号)等。

本中心根据学校的有关管理制度和措施，还制定了一些具体可执行的实验中心管理制度：

一)、总则：

1. 本中心所拥有仪器设备均应为中心的本科实践教学、科研服务。
2. 本中心所拥有仪器设备均应向全校所有材料类专业的本科生开放，并逐步向理工医非材料类专业的本科生开放。
3. 为了充分利用大精仪器，中心各实验室在保证完成以上任务的前提下，也可承接各类测试服务，并按规定标准收费。收取的费用主要用于补偿仪器设备的运行、消耗、维护维修及支付必要的劳务费用等。
4. 实验室的仪器实行专人负责制，建立完整的档案（包括验收报告，技术资料，使用记录，维修记录，实验数据），每台仪器均需建立健全安全使用及安全规则。
5. 仪器负责人和操作人应开发仪器的新功能，研究新的实验技术和方法，提高使用效益。
6. 中心领导监督仪器管理制度的实施，根据课题任务的轻重缓急，有权统一安排实验室的仪器使用。

二)、仪器负责人职责：

1. 解决技术难题，维护仪器正常运行；
2. 组织本仪器组成员做好技术消化工作；
3. 组织安排仪器的科研使用任务；
4. 培训和指导上机人员，扩大使用队伍；
5. 开发仪器，设备新功能，研究新的实验技术和方法，提高使用效率；
6. 在未配备专职操作人员情况下，承担分析测试任务；
7. 模范带头并负责检查执行情况。

三)、仪器的维护：

1. 仪器发生故障应及时组织力量检修，并上报中心和设备处有关领导。对于单纯依靠实验室力量无法解决的故障，仪器负责人应积极向有关机构联系维修。
2. 各仪器组应努力提高使用效率。实验室采用仪器的使用与维护互相挂钩的办法，从收费中提取一定比例的经费用于日常维修费和添置零配件的费用。

在相应的制度和措施保障下，本中心仪器设备的完好率达到 98%。

**设备维护维修经费保障：**

本中心的设备运行经费有保障。其来源一：学校拨设备维护维修经费；其二为学院设备维护维修拨运行经费；其三为本实验中心自有设备维护维修经费，主要来源为研究生和教师的科研测试费用，这部分收费，部分作为设备维护维修经费，部分作为运行中心运行费用。

### 5-3. 实验中心环境与安全（实验室智能化建设情况，安全、环保等）

本实验中心，在学校“523”实验室建设经费资助和学院的投入和支持下，实验环境得到明显改善，经常作为外校教师和企业人员的参观场所。

在实验室智能化建设方面，本中心已经逐步实施实验数据和结果的网络传输，也正在进行智能化管理的尝试，如刷卡进出和刷卡实验等。教学上充分利用材料科学与工程虚拟实验室，实行网络教学、计算机教学，充分实现资源共享。

在安全和环保方面，严格执行有关规定，如四川大学实验室安全管理条例(川大校[2004]57号)，和四川大学关于危险物品管理的规定(川大办[2001]65号)。强化环保意识，在实验教学内容上，突出绿色材料科学与工程概念。如在合成实验中采用微型化实验，即采用小型实验仪器，在保证测试样品的情况下，尽量使用少量的实验原材料，有机化学试剂用量少，既保证了实验结果，又安全和环保。

## 6. 实验教学效果与成果

### 6-1. 实验教学效果与成果（学生学习效果，近五年来主要实验教学成果，获奖情况等）

- 科研促进教学，科技成果融入教学活动，将最新研究成果提炼、完善，为学生开出创新性、综合性教学实验 92 项，有力地提升实验教学的水平和质量。（详情请见附件七）
- 通过在本中心的开设的基础实验、专业实验和综合实践课程的系统培训与训练，学生的实践动手能力得到普遍提高。本科学生的综合培养质量得到进一步提高，近年来学院本科生的考研率均维持在 30% 左右。本科生的第一次就业率均在 95% 左右，深受用人单位的好评。就业单位举例。
- 实验教学覆盖面广，几乎承担了四川大学所有材料科学与工程类相关专业的实验教学，同时也为部分非材料科学与工程类的专业如微电子、应用物理和生命科学等专业的本科生的实习、实训和科研训练提供场地、仪器和技术服务。
- 实践教学质量好每年为本科生开出创新性实验近 50 余项，每年本科生的毕业论文和设计的选题有 90% 以上来自教师的科研项目。（详情请见附件十一和十二）
- 大批本科生在中心参与科研训练和创新性实践活动，创新意识和创新能力得到极大的提高，参与撰写并发表的、为《SCI》和《EI》收录论文约有 160 余篇。申请及获准专利近 30 项。有关情况请参见附件五。

- 2003 级材料物理专业邹静郁同学参与完成的论文发表在“J. Am. Chem. Soc.; 2006, 128(40): 13042 – 13043”,其影响因子达到 7.42,是全国高校本科生发表论文影响因子最高的文章之一。
- 学生通过实验教学平台的创新设计多次获奖。每年有许多学生在教师的指导下,参加学校、四川省、国家组织的各种科技创新活动,如“创业大赛”,“挑战杯大赛”等,并获得多个奖项。每届“挑战杯”都获奖。如《PDS 可降解手术缝合线创业计划》获四川省“华润蓝箭杯”创业大赛一等奖和中国大学生“天堂硅谷挑战杯”创业大赛铜奖;2006 年,《掺锶聚磷酸钙》项目获得第 5 届“挑战杯”飞利浦大学生创业竞赛银奖(一等奖)。
- 生物医学工程专业 2001 级本科生王晓亮同学参与科研工作撰写的学术论文发表在 Key Engineering Materials, 在 19th International Symposium on Ceramics in Medicine 上作 Oral Presentation 并获“Student Award”,这是 Bioceramics19 授予的仅有的三个学生奖中,唯一获奖的中国学生。
- 2000 级文天龙、张婧同学以在我校学习的良好基础,在美国华盛顿大学进行了纳米材料的制备方法研究。他们的研究结果上因有独到的创新,所完成的论文已经在 2004 年的《Journal of Sol-Gel Science and Technology》(IF=1.217)上发表,他们的工作被美国华盛顿大学的教授认为是最有创新意义的研究工作之一,有关工作已经被列在美国华盛顿大学的网站上进行介绍。
- 各实验室还接受了四川大学理工科创新班、四川大学—美国华盛顿大学创新班的学生(含美国学生)200 余人次的实验教学任务,接受了朝鲜金策工业综合大学的进修生的 100 余人次的实验教学任务。第一届美国学生 J. Erdie 完成了在四川大学的学习后,回到美国华盛顿大学学习。他在完成了华盛顿大学的学习后,决定到四川大学继续进行硕士研究生的学习,并希望在中国完成博士学位的学习工作。
- 积极参加了国家自然科学基金委员会的重大国际合作研究项目“材料科学与环境交叉领域的综合基础研究”(批准号: 50420120179; 期限: 2004.1~2006.12; 总经费: 80 万元)的有关研究工作。

## 6-2. 辐射作用

材料科学与工程实验教学中心依托的高分子科学与工程学院和材料科学与工程学院拥有高分子材料工程国家重点实验室,是四川省“高分子材料与工程本科专业人才培养基地”和“材料物理与化学专业人才培养和科学研究基地”,四川大学

高分子科学与工程学院是教育部材料科学与工程教学指导委员会副主任单位，是高分子材料与工程专业教学分指导委员会主任单位，以高分子学院和材料学院的优势建设材料科学与工程基础实验教学中心，不仅在四川省，且在全国高校同类学科中起到很好的示范作用。本中心成立以来，已先后接待国内多所高校的材料科学与工程类学院和系的领导和老师，来到本中心及所在学院就材料科学与工程类本科生的培养模式中的基础和专业理论课程设置、专业实践教学内容与手段进行研讨，据不完全统计，这些大学有**暨南大学、中国矿业大学、郑州大学、西华大学、西南科技大学、西南石油大学、华东理工大学**等。近年来，本中心还完成了大量的师资培训任务。指导访问学者。科学出版社出版的教材《固体物理》第一版已印刷了三版，目前正在修订第二版。

直到目前，在四川省，乃至中国西部还没有这样的实验教学中心。四川大学高分子科学与工程学院和材料科学与工程学院均是四川省本科人才培养基地。在四川大学建设该实验教学中心，对四川省、中国西部以及全国有辐射作用。

## 7. 特色

### 7、特色

材料科学与工程学科是一门发展迅速的基础与应用、理论与实践并重的学科，为了适应材料科学与工程学科的迅速发展，本中心由教育部长江特聘教授担任中心主任，制定中心的战略发展规划；本中心成立了以国家教学名师为主任的实验教学指导委员会，确保本中心实验教学内容和方法的先进性和科学性；两院院士丰富的科研阅历和深厚的科研积累，是本中心的宝贵财富。

本中心依托高分子材料与工程专业和学科优势，同时包含了金属、无机、材料物理化学、生物医学工程等众多专业，学科齐全，且相互交叉融合。其中生物医用材料涉及生物、医学、工程等多个学科，成为典型的交叉学科。

由于中心的鼓励和提倡，大量的科学研究成果融入实验教学内容，促进实验教学内容、方法和手段的改革与创新。中心的发展也为科技创新活动提供场地、设备、和技术支持，科研创新活动融入实验教学体系，推动本科生创新意识和实验动手能力培养。

- **发挥实验教学指导委员会的作用，确保了实验教学内容、方法和手段的先进性和科学性；**
- **强势科研促进实验教学，科研成果融入实验教学内容，促进实验内容、方法和手段的改革与创新。**

## 8. 自我评价及发展规划

### 8-1. 自我评价

材料科学与工程实验教学中心的建设,依靠学科优势和地位——高分子材料与工程在全国的地位,和材料科学与工程所覆盖的整个材料学科的领域,已经初具规模,在四川省和西部地区地到了引领和示范作用。

大量的科学研究成果融入实验教学内容保证了实验教学内容、方法和手段的科学性与先进性。科研创新活动融入实验教学体系,推动本科生创新意识和实验动手能力培养。

本实验中心的实验内容涵盖了高分子材料与工程、材料科学与工程、生物医学工程、机械、轻纺等多个学科和专业,覆盖面宽,学生受益面广量大。

本中心在长期的实验教学过程中,积累了丰富的实验教学经验,形成了一支高水平的实验教学队伍,和完善的管理制度;实验教学内容齐全、先进。在本科生创新能力和实践动手能力的培养等方面,教学效果突出。

借助教育部材料科学与工程教学指导委员会副主任单位的优势,和高分子材料与工程教学指导分委员会主任单位的优势,本中心的进一步建设,将会在全国本科学学生实验教学中起到引领和示范作用。

综上所述,四川大学材料科学与工程实验教学中心依托高分子材料与工程专业优势,覆盖了材料科学与工程全部学科领域,也包括了生物医学工程领域的生物材料;依靠强势科研支撑本科实验教学。教学改革力度大、目标明确、措施得力、效果显著。实验中心建设成果特色鲜明、在教学理念、教学体系、教学内容、教学方法与手段、教学管理、教材建设等方面已达到国内一流水平并且具有示范和推广作用。

我们认为四川大学材料科学与工程实验教学中心已达到国家级材料科学与工程实验教学示范中心标准。

## 8-2. 实验教学中心今后建设发展思路与规划

为了构建一个与新的课程体系相适应的现代材料科学与工程教学和人才培养的实验平台，我们将中心建设与基地建设、学科建设相结合，整体规划，系统集成，实现仪器设备的现代化，使实验教学条件发生了根本性变化。努力建设成为国家级材料科学与工程实验教学示范中心。

为实现上述本中心建设发展的总体思路，从以下几个方面进行规划和建设：

- (1) 充分利用学科交叉和科研强势的有利条件，推动实验教学内容、手段和方法的创新；
- (2) 进一步完善实验室建设管理制度和运行机制，增强服务意识，向材料科学与工程类及文、理、工、医学生开放；
- (3) 积极加强实验教学队伍建设，在稳定现有队伍的基础上，通过内培外引不断优化实验教学队伍的年龄和知识结构；
- (4) 进一步改革实验教学计划和优化实验教学内容，突出学生的创新意识和能力培养，以及实践动手能力；
- (5) 完善实验室后勤保障机制，保证设备的完好率和利用率，陈旧设备更新，实现仪器设备的现代化；
- (6) 保障经费投入。

本中心将会通过国家级材料科学与工程实验教学示范中心的建设，使本中心成为培养材料类本科学生和相关学科本科学生的实验平台，和创新实践基地。

## 9. 各部门意见

学 校 意 见	<p>材料科学与工程实验教学中心，以学科和科研强势支撑本科实验教学，特色鲜明。</p> <p>该中心在教学理念、教学体系、教学内容、教学方法与手段、教学管理、师资队伍以及教材建设和人才培养等方面取得很大成绩，教学成果显著。已达到国家级实验教学示范中心的标准，同意推荐申报国家实验教学示范中心。</p> <p style="text-align: center;">负责人签字                      (公章)</p> <p style="text-align: center;">年    月    日</p>
省 级 教 育 行 政 部 门 推 荐 意 见	<p style="text-align: center;">负责人签字                      (公章)</p> <p style="text-align: center;">年    月    日</p>