

# 2010 年度广东省高校精品课程申报表 (本科类)

推荐单位                                 广州大学                                

所属学校                                 广州大学                                

课程名称                                 化学工艺学                                

课程类型  理论课 (不含实践)     理论课 (含实践)  实验(践)课

所属一级学科名称                                 工        学                                

所属二级学科名称                                 化工与制药类                                

课程负责人                                 梁    红                                

申报日期                                 二〇一〇年六月                                

广东省教育厅 制

二〇一〇年五月

## 申请者的承诺与成果使用授权

本人自愿牵头申报广东省高等学校精品课程建设项目。认可所填写的《2010年度广东省高校精品课程申报表》（以下简称为《申请书》）为有约束力的协议，并承诺对所填写的《申请书》所涉及各项内容的真实性负责，保证没有知识产权争议。项目申请如获准立项，在专业建设过程中，接受广东省教育厅或其授权（委托）单位、以及本人所在单位的管理，并对以下约定信守承诺：

1. 遵守相关法律法规。遵守我国著作权法和专利法等相关法律法规；遵守我国政府签署加入的相关国际知识产权规定。

2. 遵循学术研究的基本规范，恪守学术道德，维护学术尊严。研究过程真实，不得以任何方式抄袭、剽窃或侵吞他人学术成果，杜绝伪注、伪造、篡改文献和数据等学术不端行为；成果真实，不重复发表研究成果；维护社会公共利益，维护广东省高等学校精品课程项目的声誉和公信力，不以项目名义牟取不当利益。

3. 遵守广东省高等学校精品课程有关管理规定以及广东省财务规章制度。

4. 凡因项目内容、成果或研究过程引起的法律、学术、产权或经费使用问题引起的纠纷，责任由相应的项目承担人员承担。

5. 项目立项未获得资助或获得批准的资助经费低于申请的资助经费时，同意承担项目并按申报预期完成研究建设任务。

6. 同意广东省教育厅或其授权（委托）单位有权基于公益需要公布、使用、宣传《任务书》内容及相关成果。

项目主持人（签章）：\_\_\_\_\_

年 月 日

## 填写要求

- 一、以 word 文档格式如实填写各项。
- 二、表格文本中外文名词第一次出现时，要写清全称和缩写，再次出现时可以使用缩写。
- 三、涉密内容不填写，有可能涉密和不宜大范围公开的内容，请在说明栏中注明。
- 四、除课程负责人外，根据课程实际情况，填写 1~4 名主讲教师的详细信息。
- 五、本表栏目未涵盖的内容，需要说明的，请在说明栏中注明。

## 1. 课程负责人情况

1-1 基本 信息	姓 名	梁 红	性 别	女	出生年月	1963.11
	最终学历	研究生	职 称	教 授	电 话	39366906
	学 位	博士	职 务	副院长	传 真	39366903
	所在院系	广州大学化学化工学院化工系	E-mail	lhong@gzhu.edu.cn		
	通信地址(邮编)	广州番禺区小谷围大学城外环西路230号(510006)				
	研究方向	化学工艺, 工业催化				
1-2 教学 情况	<p>近五年来讲授的主要课程(含课程名称、课程类别、周学时;届数及学生总人数)(不超过五门); 承担的实践性教学(含实验、实习、课程设计、毕业设计/论文, 学生总人数); 主持的教学研究课题(含课题名称、来源、年限)(不超过五项); 作为第一署名人在国内外公开发行的刊物上发表的教学研究论文(含题目、刊物名称、时间)(不超过十项); 获得的教学表彰/奖励(不超过五项); 主编的规划教材(不超过五项)</p> <p>梁红教授, 毕业于华南理工大学有机化工专业, 1987 年至今一直任教广州大学, 高校教龄 23 年, 多年来一直坚持在教学第一线, 先后主讲 8 门课程。本校《化学工艺学》课程是 2007 年在原课程《精细化工工艺学》整合而来, 作为《化学工艺学》课程负责人, 从 1989 年就担任《精细化工工艺学》课程的主讲, 始终坚持为本科生上课, 教学效果一直受到同行及学生的好评, 多次获得教学质量优秀奖。现为广州大学化学化工学院副院长, 教育部化学化工实验教学示范中心化工负责人, 广东省重点扶持学科化学工艺学科学带头人、广东省名牌专业《化学工程与工艺专业》负责人, 广州市精品课程《化学工艺学》负责人。目前在《化学工艺学》课程中主要负责: 第一章绪论、第二章化学工艺基础、第三章烃类热裂解、第四章芳烃转化过程、第五章合成气的生产过程以及有关精细化学品中化妆品生产工艺、香精香料生产工艺等理论教学, 指导实验、实习等实践教学。</p> <p><b>1、近 5 年来讲授的主要课程</b></p> <p>(1) 化学工艺学, 专业课, 4 学时/周, 2 届, 80 人</p> <p>(2) 精细化工工艺学, 专业课, 4 学时/周, 2 届, 80 人</p> <p>(3) 化工专业概论, 专业基础课, 2 学时/周, 1 届, 80 人</p> <p>(4) 专业英语, 专业基础课, 2 学时/周, 3 届, 120 人</p> <p>(5) 科学前沿进展讲座, 专业选修课, 2 学时/周, 3 届, 360 人</p>					

## **2、承担的实践性教学**

- (1) 化工专业实验, 专业课, 3 学时/周, 5 届, 270 人
- (2) 化工研究创新实验, 专业课, 2 学时/周, 2 届, 80 人
- (3) 毕业论文, 16 周, 4 届, 32 人
- (4) 认识实习, 2 周, 5 届, 200 人
- (5) 毕业实习, 3 周, 5 届, 200 人

## **3、主持的教学研究课题**

- (1) 化工专业实验教学创新人才培养模式和方法的探索与实践, 广东省教育厅, 2008.10-2010.10
- (2) 化工专业实验教学创新人才培养模式和方法的探索与实践, 广州市教育局, 2009.1-2010.12
- (3) 化工专业教学实验项目分类及界定研究, 广州大学教育教学研究重点资助项目, 2010.1-2012.12
- (4) 化工专业实验教学创新人才培养模式和方法的探索与实践, 广州大学教育教学研究重点资助项目, 2007.9-2009.9
- (5) 化工工艺实验教学中开展设计性实验的研究. 广州大学. 2004.5 ~ 2006.5

## **4、作为第一署名人在国内外主要刊物上发表的教学相关论文**

- (1) 化工专业实验教学中创新人才培养模式和方法的研究, 高教探索 2008.06
- (2) 研究创新性实验教学开展的探索与实践, 化工高等教育, 2010.03
- (3) 科研转化为实验教学初探, 广州大学学报, 2007.12
- (4) 正交设计法在设计性实验中的应用与实践, 广州大学学报, 2007.09
- (5) 以科研促进本科生的创新意识和实践能力, 广东化工, 2009.03

## **5、获得的教学表彰/奖励**

- (1) 化学工程与工艺专业研究性实验教学之探索, 广东省教学成果二等奖, 2009
- (2) 连续法制备沉淀二氧化硅实验装置及新工艺在教学中的应用与实践, 广州市教学成果一等奖, 2006.7
- (3) 连续法制备沉淀二氧化硅实验装置及新工艺在教学中的应用与实践, 广州大学教学成果一等奖, 2006.3
- (4) 柴油车排气颗粒净化催化剂热稳定性和抗硫性的研究, 指导学生获广东省第九届“挑战杯”二等奖, 2007.5
- (5) 分子筛改性应用于柴油车尾气净化催化剂的研究, 指导学生获广东省第十

	<p>届“挑战杯”二等奖，2009.5</p> <p><b>6、主编的规划教材</b></p> <p>(1) 化学工程与工艺专业实验，广东科技出版社，2009.03</p>
<p>1-3 学术 研究</p>	<p>近五年来承担的学术研究课题（含课题名称、来源、年限、本人所起作用）（不超过五项）；在国内外公开发表刊物上发表的学术论文（含题目、刊物名称、署名次序与时间）（不超过五项）；获得的学术研究表彰/奖励（含奖项名称、授予单位、署名次序、时间）（不超过五项）</p> <p><b>1、近5年来承担的学术研究课题</b></p> <p>(1) 柴油车排气微粒催化净化器的开发，省科技重点攻关项目，2002.9-2005.12，主持</p> <p>(2) 柴油车尾气四效催化技术，广东省科技计划项目，2008.1-2010.12，主持</p> <p>(3) 碳烟和 NO<sub>x</sub> 同时净化催化剂表面活性氧作用机理的探讨，广东省自然科学基金，2009.01-2010.12，主持</p> <p>(4) 柴油车排气四效催化技术，广州市教育局科技重点项目，2007.1-2009.12，主持</p> <p><b>2、在国内外主要刊物上发表的学术论文</b></p> <p>(1) Electrocatalytic Activity of Pt/C Electrodes for Ethanol Oxidation in Vapor Phase. Chemical Research in Chinese University, 2005.9, 第1, SCI、EI 收录</p> <p>(2) Ni,Pt 对柴油车排气颗粒去除催化剂的修饰作用，化工学报(核心), 2005.6, 第1, EI 收录</p> <p>(3) Selective Oxidation of n-Butane over VPO Catalyst Modified by Different Additives. Journal of Natural Gas Chemistry, 2005.9, 第1</p> <p>(4) 以 TiO<sub>2</sub>/r-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>/堇青石为载体的金属氧化物催化剂的应用研究. 化学反应工程与工艺, 2006.4, 第1, EI 收录</p> <p>(5) SO<sub>2</sub> 对 La<sub>0.8</sub>K<sub>0.2</sub>Cu<sub>0.05</sub>Mn<sub>0.95</sub>O<sub>3</sub> 钙钛矿催化剂氧化碳烟的影响, 无机化学学报, 2009.7, 第5, SCI 收录</p> <p><b>3、获得的学术研究表彰/奖励（含奖项名称、授予单位、署名次序、时间）</b></p> <p>(1) 摩托车消声装置欧III标准排气净化技术，佛山市南海区科技进步三等奖,(第五) 2006.12</p>

## 2. 主讲教师情况(1)

2(1)-1 基本 信息	姓名	刘晓国	性别	男	出生年月	1960.5
	最终学历	研究生	职 称	教授	电 话	13802523857
	学 位	博士	职 务		传 真	020-39366903
	所在院系	化学化工学院化工系		E-mail	Lxg6005@163.net	
	通信地址（邮编）	广州番禺区小谷围大学城外环西路 230 号（510006）				
	研究方向	化学工艺、高分子材料				
2(1)-2 教学 情况	<p>近五年来讲授的主要课程（含课程名称、课程类别、周学时；届数及学生总人数）（不超过五门）；承担的实践性教学（含实验、实习、课程设计、毕业设计/论文，学生总人数）；主持的教学研究课题（含课题名称、来源、年限）（不超过五项）；在国内外公开发行的刊物上发表的教学研究论文（含题目、刊物名称、署名次序及时间）（不超过十项）；获得的表彰/奖励（不超过五项）；主编的规划教材（不超过五项）</p> <p>刘晓国教授，博士毕业于华中科技大学，先后在江西省科学院应用化学研究所、江西省安义县经济委员会工作，1994 年调入广州大学任教，高校教龄 16 年，一直从事化学工艺学的教学，目前作为企业特派员，对化工企业的实际生产和运行具有丰富的经验。在《化学工艺学》课程中主要负责：第六章加氢与脱氢过程、第七章烃类选择性氧化、第八章羰基化过程、第九章氯化过程以及有关精细化学品中涂料生产工艺等理论教学及指导实习等。</p> <p><b>1、近 5 年来讲授的主要课程</b></p> <p>（1）化学工艺学， 专业课,4 学时/周,5 届 ， 400 人</p> <p>（2）涂料和涂装工艺， 专业课， 4 学时/周,3 届， 120 人</p> <p>（3）化工开发过程概论， 专业基础课， 2 学时/周,3 届， 120 人</p> <p>（4）有机合成,专业基础课,2 学时/周,2 届,80 人</p> <p><b>2、承担的实践性教学</b></p> <p>（1）毕业论文， 16 周， 5 届， 36 人</p> <p>（2）认识实习， 2 周， 1 届， 80 人</p> <p>（3）毕业实习， 3 周， 2 届， 160 人</p>					

<p>2(1)-3 学术 研究</p>	<p>近五年来承担的学术研究课题（含课题名称、来源、年限、本人所起作用）（不超过五项）；在国内外公开发行人刊物上发表的学术论文（含题目、刊物名称、署名次序与时间）（不超过五项）；获得的学术研究表彰/奖励（含奖项名称、授予单位、署名次序、时间）（不超过五项）</p> <p><b>1、近5年来承担的学术研究课题</b></p> <p>（1）水溶性硅丙树脂烘烤涂料产品产业化开发，广东省科技厅，2006.6-2007.9，主持</p> <p>（2）水溶性热固型有机硅改性丙烯酸树脂合成工业化生产,广东省科技厅，2007.1-2008.10，主持</p> <p>（3）水溶性有机硅改性环氧树脂玻璃烘烤涂料产业化，广东省科技厅，2007.1-2008.10，第二</p> <p>（4）胶版印刷中连线水性上光油的研制，广东省科技厅，2007.1-2008.10，第三</p> <p>（5）水溶性纳米富勒烯改性丙烯酸树脂的合成及应用研究，广州市教育局，2007.2-1008.11，主持</p> <p><b>2、在国内外主要刊物上发表的学术论文</b></p> <p>（1）水溶性有机硅改性丙烯酸树脂合成及其性能研究，绝缘材料，2004.4，第一作者</p> <p>（2）水溶性丙烯酸氨基烘烤涂料固化反应研究，电镀与涂饰，2008.9，第二作者</p> <p>（3）水溶性 C/C 改性丙烯酸树脂固化机理研究，高分子材料科学与工程，2009.12. 第一作者。</p> <p>（4）碳纳米管的有机化学修饰研究进展. 科技导报, 2007.7，第三作者</p> <p>（5）双(3-乙基-4-马来酰亚胺基苯)甲烷改性聚苯醚树脂的研究. 工程塑料应用，2007.9，第三作者</p> <p><b>3、获得的学术研究表彰/奖励</b></p> <p>（1）水溶性硅丙树脂金属烘烤涂料，广东省科技进步三等奖,(第二完成人) 2004.5</p> <p>（2）水溶性硅丙树脂绝缘漆，广东省科技进步三等奖,(第二完成人) 2004.5</p>
-----------------------------	---



## 2. 主讲教师情况(2)

2(2)-1 基本 信息	姓名	陈胜洲	性别	男	出生年月	1967.8
	最终学历	研究生	职称	教授	电话	13342884267
	学位	博士	职务		传真	39366507
	所在院系	化学化工学院化工系		E-mail	szchen@gzhu.edu.cn	
	通信地址(邮编)	广州番禺区小谷围大学城外环西路230号(510006)				
	研究方向	化学工艺, 工业催化				
2(2)-2 教学 情况	<p>近五年来讲授的主要课程(含课程名称、课程类别、周学时; 届数及学生总人数)(不超过五门); 承担的实践性教学(含实验、实习、课程设计、毕业设计/论文, 学生总人数); 主持的教学研究课题(含课题名称、来源、年限)(不超过五项); 在国内外公开发行的刊物上发表的教学研究论文(含题目、刊物名称、署名次序及时间)(不超过十项); 获得的表彰/奖励(不超过五项); 主编的规划教材(不超过五项)</p> <p>陈胜洲教授, 毕业于重庆大学化学化工学院化学工程专业, 2004年从湖北大学调入广州大学任教, 高校教龄18年, 一直从事化工专业教学, 在《化学工艺学》课程中主要负责: 第一章绪论、第二章化学工艺基础、第三章烃类热裂解、第四章芳烃转化过程、第五章合成气的生产过程等理论教学。</p> <p><b>1、近5年来讲授的主要课程</b></p> <p>(1) 化学工艺学, 专业课, 4学时/周, 3届, 120人</p> <p>(2) 化工热力学, 专业课, 3学时/周, 4届, 160人</p> <p>(3) 科学前沿进展讲座, 专业选修课, 2学时/周, 3届, 360人</p> <p><b>2、承担的实践性教学</b></p> <p>(1) 化工原理实验, 专业课, 2学时/周, 5届, 270人</p> <p>(2) 毕业论文, 16周, 4届, 24人</p> <p>(3) 毕业实习, 3周, 1届, 40人</p> <p><b>3、主持的教学研究课题</b></p> <p>(1) 化工原理实验课程立项. 广州大学. 2006.07~2007.12</p> <p><b>4、在国内外主要刊物上发表的教学相关论文</b></p> <p>(1) 关于《化工原理》课程的教学研究, 广东化工, 2006.6, 第三</p> <p>(2) 化工原理实验教学模式与教学体系改革的探讨, 广东化工, 2006.5, 第三</p>					

	<p>(3) 化学反应工程课程建设的探讨, 2008.2, 第二</p> <p><b>5、获得的教学表彰/奖励</b></p> <p>(1) 广州大学 2007-2008 学年度优秀教学奖二等奖, 独立获奖</p> <p>(2) 化工原理课程的改革与建设, 广州大学教学成果二等奖, 2006.7, 第四</p> <p>(3) 2006 年广州大学本科生科研立项优秀指导教师</p>
<p>2(2)-3 学术 研究</p>	<p>近五年来承担的学术研究课题(含课题名称、来源、年限、本人所起作用)(不超过五项); 在国内外公开发行人刊物上发表的学术论文(含题目、刊物名称、署名次序与时间)(不超过五项); 获得的学术研究表彰/奖励(含奖项名称、授予单位、署名次序、时间)(不超过五项)</p> <p><b>1、近 5 年来承担的学术研究课题</b></p> <p>(1) 新型碳功能化改性及在甲醇燃料电池中的应用, 广东省科技计划项目, 2008.09-2011.12, 主持。</p> <p>(2) FeNx/C 氧还原催化剂的研制及其性能研究, 广东省科技计划项目, 2009.09-2012.12, 主持。</p> <p>(3) 非贵金属氮掺杂碳气凝胶的研制及其氧还原性能研究, 2009.08-2011.9, 广州市科技计划项目, 主持。</p> <p>(4) 还原染料电催化反应研究, 广州市教育局科研项目, 2006.10-2008.12, 主持。</p> <p>(5) 可见光分解制氢催化剂研究, 广东省绿色产品技术重点实验室开放基金, 2008.01-2009.12, 主持。</p> <p><b>2、在国内外主要刊物上发表的学术论文</b></p> <p>(1) DRIFTS study of different gas adsorption for CO selective oxidation on Cu-Zr-Ce-O catalysts, Applied Surface Science, 2009.5, 第一, (SCI, EI 收录)</p> <p>(2) Carbon nanotubes-Nafion composites as Pt-Ru catalyst support for methanol electro-oxidation in acid media, Journal of Natural Gas Chemistry, 2009.6, 第一, (SCI, EI 收录)</p> <p>(3) Pt/CNTs 电催化剂制备的 UV-Vis、FTIR 和 XRD 光谱分析, 光谱学与光谱分析, 2009.3, 第一, (SCI, EI 收录)</p> <p>(4) CoPc/C 催化剂及气体扩散电极氧还原性能, 电池, 2009.6, 第一(核心)</p> <p>(5) 直接甲醇燃料电池 PtRuMo/C 电催化剂的制备和性质, 应用化学, 2006.9, 第一(核心)</p>

## 2. 主讲教师情况(3)

2(3)-1 基本 信息	姓名	王正平	性别	男	出生年月	1958、11
	最终学历	研究生	职 称	教授	电 话	13802420018
	学 位	博士	职 务		传 真	
	所在院系	化学化工学院 化工系		E-mail	Wzp2002@126.com	
	通信地址（邮编）	广州番禺区小谷围大学城外环西路 230 号（510006）				
	研究方向	精细化学品				
2(3)-2 教学 情况	<p>近五年来讲授的主要课程（含课程名称、课程类别、周学时；届数及学生总人数）（不超过五门）；承担的实践性教学（含实验、实习、课程设计、毕业设计/论文，学生总人数）；主持的教学研究课题（含课题名称、来源、年限）（不超过五项）；在国内外公开发行的刊物上发表的教学研究论文（含题目、刊物名称、署名次序及时间）（不超过十项）；获得的教学表彰/奖励（不超过五项）；主编的规划教材（不超过五项）</p> <p>王正平教授，毕业于浙江大学化学工程专业，毕业后曾在化工设计研究所工作，2003 年从哈尔滨工程大学调入广州大学任教，高校教龄 14 年，一直从事化工专业教学，具有丰富的化工实际设计经验，在《化学工艺学》课程中主要负责：化工专业实验、化工设计等化学工艺学课程的相关实践教学。</p> <p><b>1、近 5 年来讲授的主要课程</b></p> <p>（1）化工研究创新实验，专业课，2 学时/周，2 届，120 人</p> <p>（2）化工设计，专业课，4 学时/周,3 届，180 人</p> <p>（3）化工机械设计基础，专业基础课,4 学时/周,3 届 ， 120 人</p> <p>（4）化工制图,专业选修课，2 学时/周,3 届,150 人</p> <p>（5）化工设备与设计，4 学时/周,3 届,150 人</p> <p><b>2、承担的实践性教学</b></p> <p>（1）毕业论文，16 周，4 届，24 人</p> <p>（2）毕业实习，3 周，1 届，80 人</p> <p><b>3、主持的教学研究课题</b></p> <p>（1）化工专业实验课程立项. 广州大学化学化工学院.2008.11 ~ 2009.11</p> <p><b>4、在国内外主要刊物上发表的教学相关论文</b></p> <p>（1）化工专业实验教学中创新人才培养模式和方法的研究，高教探索 2008.6，第 4</p>					

	<p>(2) 研究创新性实验教学开展的探索与实践, 化工高等教育, 2010.03,第 3</p> <p><b>5、 获得的教学表彰/奖励</b></p> <p>(1) 化学工程与工艺专业研究性实验教学之探索, 广东省教学成果二等奖, 2009, 第 4</p> <p>(2) 年产 5000t 环保型增塑剂 - 氯代甲氧基脂肪酸甲酯, 指导学生获华南地区第三届大学生化工设计创业大赛银奖, 2009.10,</p> <p>(3) 年产 1 万吨丙烯腈的工艺设计, 指导学生获华南地区首届大学生化工设计创业大赛铜奖, 2007.10</p> <p>(4) 华南地区化工设计创业大赛, 优秀指导教师, 2007.10</p> <p>(5) 广州大学教学优秀奖, 2006.11</p> <p><b>6、 主编的规划教材</b></p> <p>(1) 环保型涂料生产工艺及应用, 化学工业出版社, 2004.06</p> <p>(2) 化学工程与工艺实验技术, 哈尔滨工程大学出版社, 2005.01</p> <p>(3) 精细化学反应设备分析与设计, 化学工业出版社, 2004.11</p> <p>(4) 材料加工助剂原理及应用, 哈尔滨工程大学出版社, 2002.03</p>
<p>2(3)-3 学术 研究</p>	<p>近五年来承担的学术研究课题 (含课题名称、来源、年限、本人所起作用) (不超过五项); 在国内外公开发行人刊物上发表的学术论文 (含题目、刊物名称、署名次序与时间) (不超过五项); 获得的学术研究表彰/奖励 (含奖项名称、授予单位、署名次序、时间) (不超过五项)</p> <p><b>1、 近 5 年来承担的学术研究课题</b></p> <p>(1) 功能性高效声降噪材料的研制, 国防科工委, 2005.1-2007.12, 主持</p> <p>(2) 提高武器表面抗磨性涂敷材料的优化设计, 国防科工委, 2003.12-2005.12, 主持</p> <p>(3) SiC 纳米颗粒表面化学镀镍及微结构表征, 黑龙江省自然科学基金项目, 2005.1-2006.12, 主持</p> <p>(4) 控制性功能农用薄膜, 省攻关, 2004.9-2007.9, 主持</p> <p>(5) 功能生物材料的合成及其降解研究, 省基金项目, 2004.1-2005.12, 主持</p> <p><b>2、 在国内外主要刊物上发表的学术论文</b></p> <p>(1) PREPARATION AND CHARACTERISATION OF MESOPOROUS TiO<sub>2</sub> PHOTO-CATALYST 《Environmental Technology》 2006.8, 第 1</p>

(2) Problems of linear birefringence in optical glass current transformers with return-back optical paths 《Proceedings of SPIE-The International Society for Optical Engineering,》 2006.5, 第 1

(3) Photocatalytic degradation kinetics in Rhodamine B dyedegradation with poriferous TiO<sub>2</sub> photocatalyst ; 《Journal of Marine Science and Application》 2006.5, 第 1

(4) 中孔 TiO<sub>2</sub> 的制备及光催化降解罗丹明性能的研究, 工程材料, 2005.6,第 1

## 2. 主讲教师情况(4)

2(4)-1 基本 信息	姓名	陈 姚	性别	女	出生年月	1964.04
	最终学历	研究生	职 称	副教授	电 话	13342885409
	学 位	硕 士	职 务	系主任	传 真	020-39366903
	所在院系	化学化工学院化工系		E-mail	Nancy_gzdx@yahoo.com.cn	
	通信地址(邮编)	广州番禺区小谷围大学城外环西路 230 号 (510006)				
	研究方向	化学工艺, 精细化学品开发				
2(4)-2 教学 情况	<p>近五年来讲授的主要课程(含课程名称、课程类别、周学时; 届数及学生总人数)(不超过五门); 承担的实践性教学(含实验、实习、课程设计、毕业设计/论文, 学生总人数); 主持的教学研究课题(含课题名称、来源、年限)(不超过五项); 在国内外公开发行的刊物上发表的教学研究论文(含题目、刊物名称、署名次序及时间)(不超过十项); 获得的教学表彰/奖励(不超过五项); 主编的规划教材(不超过五项)</p> <p>陈姚副教授, 硕士毕业于长春应用化学所, 毕业后曾在化工厂工作, 2003 年调入广州大学任教, 高校教龄 8 年, 一直从事化工专业教学, 并具有丰富的化工厂实际工作经验, 在《化学工艺学》课程中主要负责: 化工专业实验、实习等化学工艺学课程的相关实践教学。</p> <p><b>1、近 5 年来讲授的主要课程</b></p> <p>(1) 分析化学, 专业基础课, 2 学时/周, 5 届, 200 人</p> <p>(2) 化工环境工程, 专业课, 2 学时/周, 2 届, 300 人</p> <p>(3) 化工专业概论, 专业基础课, 2 学时/周, 2 届, 160 人</p> <p><b>2、承担的实践性教学</b></p> <p>(1) 化工专业实验, 专业课, 3 学时/周, 5 届, 270 人</p> <p>(2) 化工研究创新实验, 专业课, 2 学时/周, 2 届, 80 人</p> <p>(3) 毕业论文, 16 周, 3 届, 15 人</p> <p>(4) 认识实习, 2 周, 5 届, 200 人</p> <p>(5) 毕业实习, 3 周, 5 届, 200 人</p> <p><b>3、主持的教学研究课题</b></p> <p>(1) 化工专业实验课程立项. 广州大学. 2004.11 ~ 2006.11</p> <p>(2) 化工专业实验网络课程建设, 广州大学, 2009.1-2010.12</p> <p><b>4、在国内外主要刊物上发表的教学相关论文</b></p> <p>(1) 化工专业实验教学中创新人才培养模式和方法的研究, 高教探索, 2008.06,</p>					

	<p>第 3</p> <p>(2) 以科研促进本科生的创新意识和实践能力, 广东化工, 2009.03 (第三)</p> <p>(3) 研究创新性实验教学开展的探索与实践, 化工高等教育, 2010.03 (第三)</p> <p>(4) 关于化工基础实验教学模式的思考, 广东化工, 2007.34 (第二)</p> <p><b>5、获得的教学表彰/奖励</b></p> <p>(1) 化学工程与工艺专业研究性实验教学之探索, 广东省教学成果二等奖, 2009, 第 3</p> <p>(2) 连续法制备沉淀二氧化硅实验装置及新工艺在教学中的应用与实践, 广州市教学成果一等奖, 2006.7,第 2</p> <p>(3) 连续法制备沉淀二氧化硅实验装置及新工艺在教学中的应用与实践, 广州大学教学成果一等奖, 2006.3,第 2</p> <p>(4) 无氰铝合金多元浸锌液的研究开发,指导学生获广东省第八届“挑战杯”三等奖, 2005.5, 第 2</p>
<p>2(4)-3</p> <p>学术 研究</p>	<p>近五年来承担的学术研究课题(含课题名称、来源、年限、本人所起作用)(不超过五项); 在国内外公开发行人物上发表的学术论文(含题目、刊物名称、署名次序与时间)(不超过五项); 获得的学术研究表彰/奖励(含奖项名称、授予单位、署名次序、时间)(不超过五项)</p> <p><b>1、近 5 年来承担的学术研究课题</b></p> <p>(1) 氨分解制氢用金属氮化物催化剂的研制及其在燃烧电池的应用, 国家自然科学基金, 2009.01 - 2011.12 (第二)</p> <p>(2) 碳烟和同时净化催化剂表面活性氧化作用机理的探讨, 广东省科技计划项目 2008.10-2010.10(第三)</p> <p>(3) 高档铝电解电容器电解液中功能电解质的研制, 广州市教育局科研项目, 2006.10-2008.10, 主持人</p> <p>(4) 替代氰化镀铜的清洁生产工艺的研究, 广州市教育局, 2004.12 - 2006.12</p> <p><b>2、在国内外主要刊物上发表的学术论文</b></p> <p>(1) 聚乙二醇硼酸酯的合成, 精细化工, 2009.7 (第三)</p> <p>(2) 二氧化硅消光剂的制备及在家具漆中的应用, 无机盐工业, 2005.10 (第一)</p> <p>(3) 丙烯腈催化剂用硅溶胶的制备及其性能研究, 无机盐工业, 2005.6 (第一)</p> <p>(4) 新型疏水沉淀二氧化硅的制备, 无机盐工业, 2005.2 (第一)</p>

### 3. 教学队伍情况

3-1 人员构成 (含 外聘 教师)	姓名	性别	出生年月	职称	学科专业	在教学中承担的工作																																				
	梁红	女	1963.11	教授	化学工艺	理论、实践教学、课程规划																																				
	刘晓国	男	1960.05	教授	化学工艺	理论、实践教学、教材编写																																				
	陈胜洲	男	1967.08	教授	化学工艺	理论教学、教材编写																																				
	王正平	男	1958.11	教授	化学工程	实践教学、设计、教材编写																																				
	陈姚	女	1964.04	副教授	分析化学	实践教学、教材编写																																				
	邹汉波	女	1976.07	副教授	化学工程	专业课程设计、教学辅导																																				
	王琪莹	女	1973.11	副教授	化学工艺	理论教学、专业课程设计																																				
	李树华	男	1979.10	实验师	化学工艺	网络课程、实验教学																																				
3-2 教学 队伍 整体 结构	<p>教学队伍的知识结构、年龄结构、学缘结构、师资配置情况(含辅导教师或实验教师与学生的比例)</p> <p>本课程教学团队共8人组成,其中:6人具有博士学位;4名教授,3名副教授,1名中级职称;35岁以下2人,35~45岁2人,45岁以上4人;教师学科背景包括化学工艺(有机化工、无机化工、精细化工)、化学工程,研究方向包括绿色化学工艺、能源化工、功能化学品与新材料、碳化学与化工;师生比例为1:10。</p> <p>由不同学科背景教授、副教授、讲师等组成知识结构、年龄结构、学缘结构合理的教学队伍,承担着课堂授课、实验教学、网络课程、教材编写、课程指导、教学辅导等教学任务,是一支分工明确、团结协作、责任感强、敬业爱岗、充满朝气的高水平师资教学团队。</p> <p style="text-align: center;"><b>课程组教师学缘情况统计表</b></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>姓名</th> <th>本科学校</th> <th>硕士学校</th> <th>博士学校</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>梁红</td> <td>华南理工大学</td> <td>华南理工大学</td> <td>华南理工大学</td> </tr> <tr> <td>刘晓国</td> <td>南昌大学</td> <td>广西大学</td> <td>华中科技大学</td> </tr> <tr> <td>陈胜洲</td> <td>重庆大学</td> <td>重庆大学</td> <td>华南理工大学</td> </tr> <tr> <td>王正平</td> <td>浙江大学</td> <td>哈尔滨工程大学</td> <td>哈尔滨工程大学</td> </tr> <tr> <td>陈姚</td> <td>西南师范大学</td> <td>长春应用化学所</td> <td></td> </tr> <tr> <td>邹汉波</td> <td>南华大学</td> <td>华南理工大学</td> <td>华南理工大学</td> </tr> <tr> <td>王琪莹</td> <td>湘潭大学</td> <td>汕头大学</td> <td>华南理工大学</td> </tr> <tr> <td>李树华</td> <td>江汉石油学院</td> <td>华南理工大学</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>						姓名	本科学校	硕士学校	博士学校	梁红	华南理工大学	华南理工大学	华南理工大学	刘晓国	南昌大学	广西大学	华中科技大学	陈胜洲	重庆大学	重庆大学	华南理工大学	王正平	浙江大学	哈尔滨工程大学	哈尔滨工程大学	陈姚	西南师范大学	长春应用化学所		邹汉波	南华大学	华南理工大学	华南理工大学	王琪莹	湘潭大学	汕头大学	华南理工大学	李树华	江汉石油学院	华南理工大学	
姓名	本科学校	硕士学校	博士学校																																							
梁红	华南理工大学	华南理工大学	华南理工大学																																							
刘晓国	南昌大学	广西大学	华中科技大学																																							
陈胜洲	重庆大学	重庆大学	华南理工大学																																							
王正平	浙江大学	哈尔滨工程大学	哈尔滨工程大学																																							
陈姚	西南师范大学	长春应用化学所																																								
邹汉波	南华大学	华南理工大学	华南理工大学																																							
王琪莹	湘潭大学	汕头大学	华南理工大学																																							
李树华	江汉石油学院	华南理工大学																																								



<p>3-3</p> <p>教学改革与研究</p>	<p>近五年来教学改革、教学研究成果及其解决的问题（不超过十项）</p> <p>近年来，积极开展教学研究，深化教学改革，积极开展专业建设，在增强整体办学实力的同时，不断优化化学工程与工艺专业人才培养方案，提高人才培养质量，构建实验教学体系，培养学生的实践能力和创新精神，重视内涵建设，不断丰富教学内容，编写教材，改进教学方法和手段，打造品牌课程，提高教学质量，主要解决了以下五个方面的问题：</p> <p><b>一、积极开展专业建设，增强整体办学实力</b></p> <p>化学工程与工艺专业创办于1986年，2006年化学工艺获硕士学位授予权。经过20多年的建设，化学工程与工艺专业已具有较强的办学实力和较高的办学水平，形成了鲜明专业特色，具有了一定的社会影响，为地方经济建设和社会发展做出了积极的贡献。2006年化学工艺学科被评为广东省重点扶持学科、2008氢能与绿色催化实验室被评为广州市重点实验室、2009年化学化工实验中心被评为教育部化学化工实验教学示范中心、2009年化工实践教学团队被评为广州大学优秀教学团队、2010年珠江三角洲水源保护与水质安全实验室被评为教育部重点实验室、2010年化学工程与工艺专业被评为广东省特色专业建设点。</p> <p><b>二、优化化学工程与工艺专业人才培养方案，提高人才培养质量</b></p> <p>按照全国高校化学工程与工艺专业教学指导委员会制定的“化学工程与工艺专业本科教育(四年制)培养目标和毕业生基本规格”，在学校办学思想的指导下，立足学校实际，在人才培养方案设置上按照“实基础、强能力，重实践”的思想，培养既熟悉化工基本理论与方法，又懂得技术管理与经营的应用型人才。在专业必修课的设置上，强调对给化工专业基本理论的掌握和知识结构的建立，打下坚实的基础；在专业选修课方面，结合专业知识、学科发展方向、社会对人才的需求，选修一些入门课程，从而拓展知识面，形成完整的知识结构。在实践性教学环节中，强调学生对于工程技术的现场学习和实际应用能力，强调具体生产工艺调节和操控等实践能力的培养。</p> <p><b>三、积极开展教学研究，深化教学改革</b></p> <p>本课程非常重视课程的教学改革与研究，在保证完成教学任务的同时，积极开展教学研究活动，深化教学改革，课程组从2002年开始走访了天津大学、北京化工大学、大连理工大学、华东理工大学、华南理工大学等国内多所化工专业具有较</p>
---------------------------	---

高知名度的高校进行了专业调研。同时多次多人参加国内的相关的教学研讨会，如2004年参加在天津大学与北京化工大学召开的《教育部化工教学改革成果研讨与推广会》；2005年在广州召开的《全国高校理科化工基础教学改革研讨会》；2006、2009年分别在华南理工大学和吉首大学召开的《泛珠三角区域“9+2”高校化工专业本科教学工作会议》等，2009在成都召开的《全国第二次CDIO工程教育模式试点工作会议》，2009年在昆明召开的《特色专业和精品课程研讨会》扩大了眼界，得到了很大的收获，为开展有关的教学改革奠定了基础。同时课程组积极与广州市及珠江三角洲地区的相关企业联系，了解企业的对人才的需要，教研活动围绕以培养适合广州市及珠江三角洲地区化工发展需要的、具有创新能力的高素质应用型人才为中心，教研活动推动了教学改革，在近五年来课程组主持和完成了教学教改项目12项，其中省级和市级各1项，取得了一系列教学成果；获得广东省教学成果二等奖1项，广州市教学成果奖一等奖1项，广州大学教学成果奖一等奖1项、二等奖1项；出版教材6部，发表教改论文15篇，获各种教学表彰23项，取得了明显成效。

**近年来主要教学研究项目：**

- (1) 化工专业实验教学创新人才培养模式和方法的探索与实践，广东省教育厅，2008.10-2010.10
- (2) 化工专业实验教学创新人才培养模式和方法的探索与实践，广州市教育局，2009.1-2010.12
- (3) 地方综合性大学化学化工专业应用型人才培养新模式的探索与实践，广州大学教育教学研究重点资助项目，2010.1-2012.12
- (4) 化工专业教学实验项目分类及界定研究，广州大学教育教学研究重点资助项目，2010.1-2012.12
- (5) 化工专业实验教学创新人才培养模式和方法的探索与实践，广州大学教育教学研究重点资助项目，2007.9-2009.9
- (6) 化工工艺实验教学中开展设计性实验的研究. 广州大学.2004.5 ~ 2006.5
- (7) 化工研究创新实验课程立项. 广州大学.2005.12 ~ 2006.12
- (8) 《化学工程与工艺》专业综合—研究性实验的建立和实践.广州大学，2003.10 ~

2005.10

(9) 化工专业实验教材立项, 广州大学, 2007.5 ~ 2007.12

(10) 《化工研究创新实验》优秀实验课程建设, 广州大学, 2008.7-2010.7

(11) 毕业论文教学改革及实践—应用型科研人才的培养初探, 广州大学, 2008.06-2010.06

(12) 化工专业实验课程立项. 广州大学.2005.5 ~ 2006.12

**发表教学研究论文:**

(1) 化工专业实验教学中创新人才培养模式和方法的研究, 高教探索 2008. 06

(2) 化工综合设计性实验的设计与探讨, 化工高等教育, 2009.12

(3) 研究创新性实验教学开展的探索与实践, 化工高等教育, 2010.03

(4) 化学反应工程教学中的工程特色教育, 高校教育研究, 2009.12

(5) 精馏设计性实验教学改革与实践, 广东化工, 2009.09

(6) 以科研促进本科生的创新意识和实践能力, 广东化工, 2009.03

(7) 化工原理设计性实验教学的探索和实践, 广州化工, 2009.12

(8) 研究创新实验开展的实验室管理方式探讨, 广东化工, 2009.03

(9) 化学反应工程课程建设的探讨, 广东化工, 2008.02

(10) 科研转化为实验教学初探, 广州大学学报, 2007.12

(11) 正交设计法在设计性实验中的应用与实践, 广州大学学报, 2007.09

(12) 关于化工基础实验教学模式的思考, 广东化工, 2007.5

(13) 关于加强高校实验队伍建设的几点看法, 广州化工, 2007.03

(14) 化工学科实验中综合研究性实验探讨, 广州大学学报, 2004.08

(15) 化工类大学生创新性实验项目的探索与实践, 实验室研究与探索, 已接受 2010.09 出版

**获得的教学成果和表彰:**

(1) 化学化工实验教学示范中心, 国家教育部, 2009.01

(2) 化学工程与工艺专业研究性实验教学之探索, 广东省教学成果二等奖, 2009

(3) 《化学工艺》重点(扶持)学科, 广东省, 2007

- (4) 连续法制备沉淀二氧化硅实验装置及新工艺在教学中的应用与实践, 广州市教学成果一等奖, 2006.7
- (5) 连续法制备沉淀二氧化硅实验装置及新工艺在教学中的应用与实践, 广州大学教学成果一等奖, 2006.3
- (6) 化工原理课程的改革与建设,广州大学教学成果二等奖 2006.3
- (7) 微波---表面活性剂协同提取番薯天然紫色素的研究,化工学生获广东省第九届“挑战杯”一等奖, 2007.6
- (8) 柴油车排气颗粒净化催化剂热稳定性和抗硫性的研究,化工学生获广东省第九届“挑战杯”二等奖, 2007.6
- (9) sam-1 型天然污水处理药剂的研制与应用,化工学生获广东省第九届“挑战杯”二等奖,2007.6
- (10) 分子筛改性应用于柴油车尾气净化催化剂的研究, 化工学生获广东省第十届“挑战杯”二等奖, 2009.5
- (11) 天然高分子吸水保水材料的研制与应用,化工学生获广东省第十届“挑战杯”二等奖,2009. 5
- (12) 无氰铝合金多元浸锌液的研究开发, 化工学生获广东省第八届“挑战杯”竞赛三等奖, 2005.5
- (13) ‘SAM 水净’生产的创业计划 广东省第四届“挑战杯”创业计划竞赛铜奖,2008.09
- (14) GE--高分子吸水剂, 第七届“挑战杯”广东大学生创业计划竞赛银奖, 2010.5
- (15) 年产 5000t 环保型增塑剂 - 氯代甲氧基脂肪酸甲酯,学生获华南地区第三届大学生化工设计创业大赛银奖,2009.10
- (16) 年产 1 万吨丙烯腈的工艺设计,学生获华南地区首届大学生化工设计创业大赛铜奖, 2007.10
- (17) 非酸催化年产 1 万吨 DOP 工业设计, 学生获华南地区首届大学生化工设计创业大赛铜奖,2007.10
- (18) 年产 100 万吨醋酸的工艺设计 ,华南地区首届大学生化工设计创业大赛优秀奖,2007.10
- (19) SAM-1 型天然污水处理药剂生产,华南地区首届大学生化工设计创业大赛优秀

奖,2007.10

(20) 邹汉波获广州市青年岗位能手, 2010.04

(21) 近五年有梁红等五位教师获广州大学课堂教学优秀奖.

(22) 梁红获学生课外科技活动优秀指导教师,2008.12

(23) 王正平获华南地区化工设计创业大赛优秀指导教师,2009.11

#### 出版教材

(1) 梁红、刘晓国等, 实用化工工艺学, 化学工业出版社, 2002.08

(2) 梁红、陈姚等, 化学工程与工艺专业实验, 广东科技出版社, 2009.03

(3) 王正平, 环保型涂料生产工艺及应用, 化学工业出版社, 2004.06

(4) 王正平, 化学工程与工艺实验技术, 哈尔滨工程大学出版社, 2005.01

(5) 王正平, 精细化学反应设备分析与设计, 化学工业出版社, 2004.11

(6) 王正平, 材料加工助剂原理及应用, 哈尔滨工程大学出版社, 2002.03

#### 四、构建实验教学体系, 培养学生的实践能力和创新精神

**1、教学内容改革:** 改革和更新了实验教学内容, 大大减少了过去的验证性实验的比例, 增加了综合性、设计性实验的比例, 改变了过去只重基本技能和实验方法的训练而忽视研究方法和创新能力的培养的状态, 提高了学生学习的积极性和科研能力, 形成了独特的教学特色, 2002年以来, 课程组积极参与实验教学改革, 调整更新了实验教学内容, 结合课程组教师科研力量雄厚的特点, 将教师的科研成果引入专业实验教学中, 开设了多个具有特色的高水平选作实验。同时实验内容紧密结合广州市及珠江三角洲地区化工发展需要, 以培养适宜地方经济发展要求的应用型人才为目的, 选择具有学科优势和特色的教师科研成果作为实验项目设计的主要基础, 设计的实验项目中, 有6个分别来自教师承担的各级科研课题及专利成果的应用等, 在实施的过程中还不断增加和更新教学内容, 加大了学生选择的自由度。

**2、教学模式改革:** 对设综合、设计、研究性实验教学, 由学生自行设计实验方案、实验流程和参数来完成规定的指标和任务。为提高实验教学质量采用以下教学模式: 教师给任务书---学生预习——写预习报告——学生分组讨论——教师参与的出实验方案----学生动手实验----分组开展实验结果讨论--写出实验报告或小论

文。(1) 在实验中, 学生可以根据兴趣自主选择实验内容, 在整个过程中, 采用教师指导和学生自主学习相结合的教学方式; (2) 注重实验教学全过程考核, 建立了合理的评价体系, 完善了学生成绩评价制度。

### **3. 将科研成果纳入本科实验教学。**

在实验教学过程中, 把教师的科研成果转变成实验教学内容, 以科研促教学, 自行设计研发集教学、科研于一体的多功能实验装置 4 套, 实现了实验教学改革与科研成果运用的有效对接。其中自主研发的具有独立知识产权的“连续法制备白炭黑的方法及其装置”、“微波法提取粤产香辛料中芳香及呈味成分的中试设备”是结合教师承担的广东省两项科研课题的研究内容和研究成果来开展的实验教学, 是化工实验的一项新技术, 使学生在学习基本实验技术的同时, 又能了解和掌握目前国内最先进和流行的新技术, 开阔学生的视野和思路, 为今后的读研、科研工作打下良好的基础。

### **4. 建立稳定的校外实习基地。**

给化学工程与工艺专业以培养学生的实践能力和创新能力为目标, 十多年来坚持把实习基地建设与企业发展的技术难题有机结合, 与蓝月亮、浪奇、鹰金钱、赫尔谱、百花等十多家企业建立了校外实习基地, 真正构建了产学研一体化的新模式, 具有示范作用。如: 广州市百花香料股份有限公司为广州市教育局重点扶持校外实习基地, 也是广州大学示范性校外教学实习基地。实习期间学生分配到车间, 跟班运行, 工程技术人员直接指导学生实践教学。

## **五、改进教学方法和手段, 提高教学质量**

1、根据不同课程内容采用启发式、互动式、探究式、实地考察、讲座等多种教学方法。通过多种形式展现教学内容, 如多媒体、仿真、专题讲座、视频、开放实验室、网络, 从而提高教学质量。

2、课程组教师坚持引进与研制相结合的原则, 购置了《化工多媒体素材库》、《化工单元实习仿真软件 CSTS》、《均苯四甲酸二酐工艺仿真软件》、《常减压炼油工段仿真软件》、《聚氯乙烯工艺仿真软件》、《合成氨工艺仿真软件》等教学软件, 利用资源库中丰富的课程资源积极开展多媒体课件和教学网站建设, 建设完成了“化学工艺学”教学网站, 长期对学生开放, 运行良好, 为学生开展探究性学习、研

	<p>究性学习、自主学习提供条件。</p> <p>3、课程组教师进行了该课程的试题库建设，在教学网站上给学生提供名词解释、选择题、填空题、问答题、判断题等各种类型的习题，让学生在这个平台上进行自我演练和测试。特别是实验课程利用课程网站开展预习测试，在每个实验开始前1周，要求每个学生在网上做测试题，网站根据设置的答案给学生预习打分，要求达到80分才可进实验室做实验，第一次达不到80分的同学可以重做预习，达到80分可进实验室，否则不允许进实验室做实验，为学生有目的、有准备的进实验室起到较好的督促作用。</p> <p>4、目前在大学城工作的教师基本都住在大学城外，与学生交流和沟通时间不足，通过本课程网站，师生可以很方便在线交流，为老师及时提供新信息给学生，及学生答疑解惑提供了良好平台。</p> <p>5、通过加大学生实习教学环节的改革力度,积极与一批企业建立生产实习基地来到达。有些实习基地可作为长期固定的实习点,有的则作为短期实习或参观型实习使用,尝试分散与集中相结合的实习方式,如允许学生自己联系一些生产工艺典型、实习质量有保证的企业进行生产实习。除了已经建立的多个校级实习基地外,还与多个珠三角企业建立了院级实习基地,为学生提供了较好的实践平台。</p>
<p>3-4 青年 教师 培养</p>	<p>近五年培养青年教师的措施与成效</p> <p><b>一、青年教师培养措施</b></p> <p>课程组非常重视师资队伍的建设，为了提高教学质量，帮助青年教师走好教学的第一步，本课程组采取如下措施：</p> <p>(1) 新教师必须通过三年以上指导实习和设计的经验，并通过试讲方能上讲台。</p> <p>(2) 课程组带头人不定期的对教师进行听课，检查教案，指导教学内容和方法。</p> <p>(3) 注重教师的知识更新，保证教学内容的先进性和正确性；组织参加教学技艺竞赛，促进教学质量的提高。</p> <p>(4) 坚持高职称教师给本科生主讲课程的制度，采用老教师与年青教师“一对一”的方式，年轻教师助课，进行业务互助，老教师做好传帮带，努力培养年轻教师尽快地适应教学，充分发挥老教师的指导作用，使课程组全体教师水平不断得到提高。</p> <p>(5) 加强青年教师实践性锻炼，从最基本的实验、下厂实习等教学开始，不断积累知识和经验</p>

(6) 积极支持青年教师外出学习,以经验交流和参加培训班的形式提高业务水平,外语水平及计算机水平。

(7) 鼓励青年教师参加在职继续教育,攻读学位,提高教师的整体素质。

## 二、青年教师培养成效

通过对青年教师的培养,近几年青年教师的教学水平得到了较大的提高,青年教师积极参加教学改革研究,主持教学研究立项 2 项,发表教学论文 4 篇;课程组在青年教师培养方面取得了较好效果。

1. 邹汉波获 2007-2008 学年广州大学教学优秀二等奖;
2. 邹汉波 2007 年获华南地区首届大学生化工设计创业大赛优秀指导教师;
3. 邹汉波 2008 年获得副教授任职资格;
4. 邹汉波获 2009 年度广州市青年岗位能手;
5. 邹汉波 2010 年入选广州大学“千百十”重点培养对象;
6. 邹汉波 2010 年获得广州大学教学优秀一等奖;
7. 邹汉波 2010 年获得广州大学青年教师课堂教学竞赛一等奖;
8. 邹汉波 2010 年选派去西澳大利亚大学进修;
9. 邹汉波 2010 年参加广州大学教师教育技术培训;
10. 陈胜洲获 2007-2008 学年广州大学教学优秀二等奖;
11. 陈胜洲 2009 年获得教授任职资格;
12. 陈胜洲 2006 年入选广州大学“千百十”重点培养对象;
13. 王琪莹 2006 年获得副教授任职资格;
14. 王琪莹 2010 年选派去西澳大利亚大学进修;
15. 王琪莹 2010 年参加广州大学教师教育技术培训;
16. 李树华 2009 年获实验师任职资格;

在老教师的指导下,课程组青年教师积极参加课程建设和化学工程与工艺专业建设,成为本专业晋升省级特色专业、《化学工艺学》评为市精品课程的中坚力量。



## 4. 课程描述

### 4-1 本课程校内发展的主要历史沿革

化学工程与工艺是化学工程与技术一级学科中最大、涵盖面最广、最重要的专业分支，《化学工艺学》是它的主要必修专业课程。《化学工艺学》是在化学、物理、生物和其它科学成就的基础上，研究综合利用各种原料制备化学品的原理、方法、流程和设备，创立技术先进、经济合理、生产安全、环境无害的生产过程。本课程是化学工艺专业的专业主干课，是化工类专业必修的专业技术基础课程，本课程与化学工程与工艺专业的许多其它课程有着十分密切的关系，如与《化工原理》、《化工热力学》、《化工设计》、《反应工程》、《化工分离过程》等课程密切相关。它是化工过程研究、开发与设计的理论基础，是一门理论性与应用性均较强的课程。

《化学工艺学》自原广州大学 1986 年设立轻化工系以来即开设该课程，原名为《精细化工工艺学》，已有二十多年的历史。《化学工艺学》原名《基本有机化工》、《无机化工》、《石油加工工艺》、《精细化工工艺学》等。九十年代以来，根据国家专业合并的要求，本课程集中原来各门课程的特点，更名为《化学工艺学》。本课程内容包括：石油化工、有机化工、无机化工、精细化工及化学工艺学实验等内容。教学研究和教学改革推动课程建设工作，2001 年，《精细化工工艺学》被评为校级重点课程，特别是 2000 年新广州大学的合并成立，学校学科进行了重组合并，使课程组的师资、教学设备等方面得到了极大的充实改善。近些年来，《化学工艺学》课程在省、市和广州大学教学改革项目资助下，从教学大纲的修订、教材建设、课堂教学、实践教学等方面进行了重点建设。以提高学生的素质水平为中心，教研活动围绕“创新”与“加强实践环节”两个方面开展教研活动，并取得可喜成绩：在近五年来课程组主持和完成了教学教改项目 12 项，其中省级和市级各 1 项，取得了一系列教学成果；获得广东省教学成果二等奖 1 项，广州市教学成果奖一等奖 1 项，广州大学教学成果奖一等奖 1 项、二等奖 1 项；出版教材 6 部，发表教改论文 15 篇，获各种教学表彰 23 项，取得了明显成效。《化学工艺学》课程组依托的广州大学化学化工学院及化学工艺学科，近几年获得了较大的发展。广州大学化学化工学院 2009 年获国家教育部化学化工实验教学示范中心，化学工艺学科 2006 获硕士学位授予点，2006 年化学工艺学科被评为省重点扶持学科，2009 年化学工艺学实验教学改革获得省教学成果二等奖、2006 年广州市教学成果一等奖，广州大学教学成果一等奖等。本学科承担了大批国家、省、市和地方等科研项目，拥有广州市“绿色能源与催化重点实验室”基地和先进的研究设备，为《化

学工艺学》课程的深入实践提供了优越的条件。二十多年来，《化学工艺学》课程为培养适应区域经济社会发展需求的有特色高素质应用型人才做出重要贡献。

## 4-2 理论课或理论课（含实践）教学内容

### 4-2-1 结合本校的办学定位、人才培养目标和生源情况，说明本课程在专业培养目标中的定位与课程目标

广州大学是经教育部批准，于2000年由广州师范学院、华南建设学院（西院）、广州教育学院、原广州大学和广州高等师范专科学校等高校合并组建而成的综合性大学。广州大学实行省市共建、以市为主的管理体制。学校于1958年开始招收普通本科生，1983年获硕士学位授予权，2006年获博士学位授予权。近年来，广州大学以合并组建和搬迁大学城为契机，弘扬优良传统，锐意开拓创新，秉持“教学立校，科研兴校，人才强校，服务荣校”的办学理念和“立足广州、面向广东、辐射海内外、服务社会”的服务面向定位，以积极探索学校科学发展模式为主线，以提高人才培养质量和科学研究水平为重点，以解放思想、改革创新为动力，着力推进内涵发展、特色发展、开放发展、和谐发展。学校教学科研成果突出，综合实力稳步提升。学校坚持以教学质量为生命线，积极推进教育教学改革，坚持知识、能力、素质、个性协调发展和综合培养的原则，培养和造就具有远大理想和良好品质，实基础、高素质、有创新精神、实践能力，符合区域经济社会发展需求的有特色高素质应用型人才。近几年广州大学生源状况一直良好，在广东省二本的进校录取分数线名列前茅。

广州大学是广州市属高校，广州大学化工专业人才培养定位是以为广州市及珠江三角洲区域经济建设与社会发展培养高素质应用型化工人才为办学目标，本校化学工程与工艺专业经过二十余年的建设与发展，已形成了自己的优势和特色。本专业已为广州市和珠江三角洲地区的中小型企业输送了千余名化工特别是精细化工方面的专业人才，如今他们中间很多人已经成为行业中精英，从企业老总到企业骨干，有的走上了行政领导和管理岗位，如鹰金钱企业集体公司总经理杨浩波、广州百化香料股份有限公司副总经理丘海澜、广州珠江化工集团公司总经理助理吴服兵等等。同时还有一大批自主创业成功的毕业生，有的企业产值过亿，为广州及珠江三角洲地区的社会经济发展发挥着重要作用。近几年本专业录取分数线平均分超过省二本线二十多分，有些录取的学生达到重点线的分数，生源素质较高。

《化学工艺学》课程是化学工程与工艺专业本科生的专业必修课，属于核心课程和学位

课，在本专业学生的知识结构中占有重要地位。《化学工艺学》课程的总体目标和指导思想是根据化学工业的结构特点和内在关系，按化学反应过程分类组织教学内容，结合新工艺、新技术和新方法，注重理论联系实际，强调工艺特点和工艺过程的发展趋势，充分反映核心知识单元，明确知识点，以典型产品的整个生产工艺过程为例，重点分析和讨论工艺原理、影响因素、确定工艺条件的依据、反应设备的结构特点、流程组织等内容；同时加强对工艺技术经济指标、能量回收利用、三废处理等方面的分析比较，使课程内容适应现代化工类人才知识、能力和素质结构的要求。而我校的《化学工艺学》课程在教学内容上又紧密结合广州市及珠江三角洲区域化工发展的需求，有针对性的开展教学，教学内容符合地方经济发展要求，结构合理，不断引入最新成果，从而提高教学质量和整体的人才培养质量。目的是使学生获得广博的化学工艺知识，培养理论联系实际的能力，为其将来从事化工企业生产和管理打下牢固的化学工艺基础，因此，本课程在为化学工程与工艺专业培养适合地方经济发展需要的高素质应用型人才培养中起着重要作用。

“化学工艺学”教学形式涉及理论讲授、实验(含计算机仿真)、课程认识实习和课程设计各个环节，教学过程跨越四年制本科的第6至第8学期共三个学期。

#### 4-2-2 知识模块顺序及对应的学时

《化学工艺学》的理论教学内容包括“化学工艺学 I”、“化学工艺学 II”二大部分，分两学期授课，理论课学时 108 学时，另有 36 学时与理论课对应的实验课“化工研究创新实验”，共计 142 学时。“化学工艺学 I”和“化学工艺学 II”分别有 2 周课程设计，涉及“化学工艺学”的其它实践教学环节还有 2 周生产实习及科技创新活动。

《化学工艺学 I》课程的知识体系由三个知识模块、众多知识单元和知识点三个层次组成。第一知识模块为化学工艺的共性基础，第二知识模块为化工基础原料三烯（乙烯、丙烯、丁二烯）、三苯（苯、甲苯、二甲苯）和合成气的典型生产过程，第三知识模块为典型化工产品的生产工艺。每个知识模块进一步分解成若干个知识单元，每个知识单元又包涵若干个知识点，最后形成化学工艺学课程体系。课程理论密切联系生产实际，把知识传授与能力、素质培养融为一体，课堂理论教学与实验实践教学相结合。理论教学的具体知识模块顺序及其对应学时如下：

**绪论：**介绍化学工艺学的研究范畴，在现代高新技术革命和可持续发展战略下的地位和重要性，明确现代化学工业的特点和发展方向。通过介绍化学工业的原料资源和主要产品，使学生对化学工艺过程有一个总体了解和掌握，明确学习本课程的目的和要求。（2

学时)

**化学工艺的共性基础：**由原料资源及其加工、工艺流程组织、化工工艺计算等组成核心知识单元。原料资源及其加工的核心知识点包括石油、天然气、煤及其加工；工艺流程组织的核心知识点包括流程设计原理、流程主要效率指标及工艺参数评价等；化工工艺计算的核心知识点包括物料衡算、热量衡算的基本步骤及不同特点工艺过程的计算举例。(6学时)

**化工基础原料的典型生产过程：**核心知识单元包括烃类热裂解(三烯生产)、芳烃转化过程(三苯生产)和合成气生产过程。烃类热裂解的核心知识点包括：不同烃类原料裂解的一般规律及烃类裂解的一次反应和二次反应以及对烯烃收率影响；烃类裂解工艺过程参数选择；各个工艺参数和原料性质对裂解产物分布的影响；不同SRT炉型差异；裂解气的净化方法、原理和工艺条件；不同分离顺序流程及精馏分离塔的操作条件。芳烃生产技术的核心知识点包括：工业芳烃的主要来源；芳烃脱烷基、歧化、异构化、烷基化的典型生产工艺的原理、工艺流程、主要设备及工艺参数的选择等。合成气生产过程的核心知识点包括：合成气三种生产方法的原理、催化剂、工艺流程及主要设备；一氧化碳变换过程；脱硫和脱除二氧化碳的方法和工艺。(28学时)

**典型化工产品的生产工艺：**根据化学工业的结构特点，以反应单元为主线设计核心知识单元，包括加氢过程、脱氢过程、烃类选择性氧化过程、羰基化过程和氯化过程。每个单元的核心知识点包括：典型产品的生产工艺原理、影响因素、确定工艺条件的依据、反应设备的结构特点和流程组织等内容。典型产品生产工艺包括合成氨、合成甲醇、乙苯脱氢制苯乙烯、乙烯环氧化制环氧乙烷、丙烯氨氧化制丙烯腈、甲醇羰基化合成醋酸、丙烯羰基化合成丁醇、辛醇以及平衡氧氯化法生产氯乙烯等。(36学时)

**《化学工艺学II》主要内容为精细化工产品的生产工艺：**精细化工是广州及珠江三角洲地区的优势产业，是当今化学工业中最具活力的新兴领域，目前，广东省精细化工产品的产值占全国的三分之一，为此本课程在教学内容中增加了日用化学品、香精香料、塑料加工与助剂、涂料与油墨等特色的教学内容，使课程教学更符合地方经济发展需要，提高学生就业率具有积极作用。(36学时)

#### 4-2-3 课程的重点、难点及解决办法

##### 一、课程的重点、难点

**课程重点：**要求学生掌握以石油、天然气为原料生产基础化工原料和化工产品的生产工艺，

并在掌握理论知识的基础上，能够灵活运用到化工过程的开发、设计等实际过程中。

**课程难点：**化学工艺具有过程工业的特点，生产不同的化学产品要采用不同的化学工艺，即使生产相同产品但原料路线不同，也要采用不同的化学工艺。化学工艺是以产品为目标，组织、优化工艺流程，完成各化工单元间的匹配、链接，实现全系统的能量、物料及安全污染等因素的最优化，因此如何将基础理论与生产实际相结合，并运用于具体产品工艺中，是本课程的难点所在。

## 二、解决方法

为帮助学生克服学习难点，掌握课程重点，课程组在以下方面进行了探索和实践：

(1) 规划课程内容的整体设计，进行创新性教改。本课程设置化学工艺共性基础、化工基础原料（三烯、三苯、合成气）的典型生产过程和典型化工产品的生产工艺知识模块，通过核心知识单元、知识点等强化化学工艺的深厚理论，为具体典型产品的工艺应用夯实基础。内容具有科学性、系统性，知识结构合理，达到既突出重点又遵循化学工艺普遍规律性的教学目的。

(2) 成熟的典型化工生产工艺的范例教学。以规模化的典型产品工艺为核心，对大宗化工产品的生产进行工艺举例，重点放在分析和讨论生产工艺中反应部分的工艺原理、影响因素、确定工艺条件的依据、反应设备的结构特点、流程的组织等，同时还包括工艺路线、流程的技术经济指标、能量回收利用、副产物的回收利用及三废处理等工艺环节。对其他产品工艺只讲解其特殊性和具体要求，从而解决本课程涉及产品繁多的难点，达到基础理论在各类具体产品工艺中得到很好应用的教学目的。

(3) 处理好化学工艺的现在与未来、国内与国际最新发展趋势和产品需求变化的关系，及时调整教学内容和教学方法，引入新技术和新工艺，拓展学生的视野，及时了解国际最新动向，培养学生解决新问题的综合素质和创新能力。这项工作自始至终贯穿于本课程的整个教学活动中，并在实践中不断发展和提高。

(4) 利用多媒体技术展示传统方法所无法完全展示的内容。

(5) 采用仿真技术弥补实习过程中某些环节不允许学生进行实物操作的不足。

(6) 聘请国内著名专家不定期来校讲座让学生了解化学工艺学的发展前沿及动态。

(5) 利用实习基地的资源，让学生进行现场实习增强感性认识。

(6) 开放实验室让学生课前熟悉仪器设备和对未获得成功的实验项目重复实验。

(7) 借助课程网站在时间和空间上不受局限的优势，使学生随时随地根据自己的能力

水平自主学习。

#### 4-2-4 实践教学活动的思想与效果（不含实践教学内容的课程不填）

设计了与本课程相关的各类实践活动，主要包括实验教学、专业课程设计、课程认识实习、科技创新等实践教学，从而满足培养学生的要求。

##### **实验教学：**

实验教学主要的设计思想是密切结合《化学工艺学》中的重点合成工艺，同时结合科研和实验技术的发展，通过专业实验，使学生掌握一些基本的操作技能，学习一些专业实验中所必须的物性分析方法、测试方法，化工反应器及精馏塔等各种化工过程及设备的布置、连接、应用和控制。并学习数据采集、数据记录及处理方面的内容，学习如何将实验方案变成实际实验过程。通过对实验中现象和问题的发现、解释，并对实验结果进行作图分析和数据计算分析，可以使学生会如何综合使用所学的专业知识来分析和解决实际问题，培养学生的实践能力和创新思维。

实验教学主要面向三、四年级本科生，设置了必修实验和选修实验，实验类型有验证型、综合型、开发型和设计型。必修实验主要包括以下实验：乙苯脱氢生成苯乙烯、表面活性剂的合成、共沸精馏等。这些实验密切结合化学工艺学中所讲述的脱氢、氧化、加氢、等重点工艺以及合成、分离等工艺流程步骤，同时内容涉及到其他化工专业基础课及化工专业课，包括化工热力学、化工过程及传递、分离工程、反应工程、化工分析、化工仪表及自动化等课程的内容。通过实验操作，使学生掌握化学工艺流程和多学科知识的综合利用，学习连续自动化模拟控制操作，并熟悉各种检测技术的原理和定性、定量分析在工艺合成过程质量监控中的广泛应用。此外必修实验包括：日化产品配制及产品质量控制、涂料产品的配制和性能测等实验，这部分内容主要是结合广州市及珠江三角洲地区化工行业发展特点而设置的有关精细化工产品的研究与开发的实验项目，为学生的就业奠定工作基础。通过开设较高水平的综合性实验，运用综合实验方法、手段使学生的知识、能力、素质一体化，培养学生综合运用理论知识与实验技能解决实际问题的能力。

同时，根据实验条件，开设高水平的选作实验，实行开放式教学，学生可自由选作，实验室全天开放，教师配合指导完成。实验内容以设计性实验为主，主要为较成熟的最新科研成果转化而成，培养学生在教师的指导下，综合应用所学知识，自己设计实验方案，选择实验方法和设备，拟定操作程序并实施，并对实验结果进行分析和讨论，培养学生集

成知识解决某一具体问题的能力 and 创新能力。

### 课程认识实习:

实习是理论联系实际的重要环节,课程组十多年来坚持把实习基地建设 with 解决企业发展的技术难题有机结合,与蓝月亮、浪奇、鹰金钱、赫尔谱、百花等十多家企业建立了校外实习基地,构建了产学研一体化的新模式。如我们与柳州化工集团建立了稳定的实习基地,联合指导学生开展生产实习实践活动。生产实习内容重点选取合成氨生产工艺,因为由天然气制取合成气,再由合成气制备氨工艺是化学工艺学中的重要知识单元,它连接着合成气制备及加氢反应两个重要反应体系,起承上起下的作用。因此实习内容与化学工艺学课程内容紧密结合。通过生产实习,同学们在实践中对合成氨工艺有了深入的理解,课本上的内容变得生动而又易于理解。同时,学习现代化化学工艺过程中连续自动化模拟控制操作,熟悉工程化放大生产的工艺技术要求,掌握化学工艺流程的整个过程。

### 专业课程设计:

专业课程设计环节是学生综合所学课程基础上、对产品生产过程进行工艺设计的综合训练,对于提高学生综合能力有重要作用。广州大学化学化工学院化学工艺学科发挥科研力量较强,有多项国家级、省部级科研项目及横向项目,且本课程多位教师具有研究所和企业工作实际经验,在专业课程设计安排中,依托于教师的科研工作开展专业课程设计工作,学生设计选题具有实际意义和应用价值,同时注重培养学生分析问题和解决问题的能力,注重提高学生的工程实践能力。学生通过课程设计环节,大大提高了综合能力和实践动手能力,综合素质得以提高,适应新环境的能力增强。

### 第二课堂科技创新活动

学生的自主实践活动是培养研究创新实践能力的重要途径,设立创新实验培养计划工程,挑战杯研究计划,实验室和科研平台对学生全日开放,鼓励学生以实验平台为基础,自带课题或以老师的课题为前体,开展科学研究,进行早期创新精神和团队工作能力的训练。学生非常积极,踊跃参加,每年级报名率达 30% 以上。课程组教师积极承担学生科技创新活动的指导工作,化学工程与工艺专业学生在近几年的各种科技竞赛中取得了较好的成绩。如由陈姚副教授指导的 2003 级学生胡家聪、谭英立的论文《新型疏水二氧化硅的制备》2005 年获全国第八届“挑战杯”大学生课外学术科技作品竞赛三等奖;由梁红教授、李树华老师指导 2004 级学生陈碧红、杨咏梅完成的论文“柴油车排气颗粒净化催化剂热稳定性和抗硫性的研究”2007 年获广东省第九届“挑战杯”大学生课外科技作品大赛二等奖、指导

2005 级学生冯碧雄等论文《分子筛改性应用于柴油车尾气净化催化剂的研究》2009 获广东省第十届“挑战杯”二等奖；王正平教授指导 2006 级学生张志丰在 2009 年第三届华南地区化工设计创业大赛上获得银奖。化学工程与工艺专业学生实践能力和创新能力不断增强，在国家级、省级及校内各种类型科技竞赛活动中取得了显著的成绩，取得了一系列的成果，有 3 名学生获毕业论文创新一等奖，有 24 课题获学校学生课外科研立项资助，先后获得全国或省各类竞赛奖 13 项，学生参与发表论文 19 篇，参与的学生有 100 余人，学生参与专利发明 1 项。在这些活动中，学生的综合素质和动手能力得到了较大的提高。梁红教授、陈姚副教授因此获得广州大学“挑战杯”大学生课外科技作品大赛优秀指导教师称号、王正平教授、邹汉波副教授被授予华南地区化工设计创业大赛优秀指导教师。

### 4-3 实验（践）课教学内容

#### 4-3-1 课程设计的思想、效果以及课程目标

**一、课程设计的思想和目标：**以培养学生综合运用知识能力、动手能力、创新能力、和团队合作能力为核心，培养具有创新精神的高素质应用型人才为目标。教学内容紧密结合广东经济发展的需求，以培养适宜地方经济发展要求的应用型人才为目的。通过以下四方面的设计来达到课程目标：

1. 开设综合性、设计性实验，要求每个学生都能够自己动手操作，加深了学生对化学工艺学基本原理的理解，培养了学生设计和组织化工生产工艺实验方案的能力，增强了学生实验的技能及使用实验仪器、设备的能力，提升了学生分析实验数据与处理数据的水平等综合能力，也加强了学生的团队协作能力。

2. 充分利用实习基地的资源优势，让学生跟班实习，全面了解化工厂的运行管理方式，熟悉化工生产工艺中所采用的新技术、新设备、新材料，学生受益匪浅，丰富了实际工作经历，增强了动手能力，缩短了由学生向工程技术人员角色转换过程，保证了本专业学生的就业率，并有多名学生因表现突出被实习基地直接录用。

3. 课程设计紧密结合工程实际选题，培养学生解决工程实际问题的能力。课程组教师指导的“年产 5000t 环保型增塑剂 - 氯代甲氧基脂肪酸甲酯设计”获得第三届华南地区大学生化工设计创业大赛银奖；“年产 1 万吨丙烯腈的工艺设计”、“非酸催化年产 1 万吨 DOP 工业设计”、“年产 100 万吨醋酸的工艺设计”等分别获华南地区首届大学生化工设计创业大赛铜奖和优秀奖。

4. 积极组织学生结合课程内容参加社会实践和创新科技活动，让学生感到学有所用，



激发了学生探究性学习、研究性学习的热情。如陈姚副教授指导的 2003 级学生胡家聪、谭英立的论文《新型疏水二氧化硅的制备》2005 年获全国第八届“挑战杯”大学生课外学术科技作品竞赛三等奖；由梁红教授、李树华老师指导 2004 级学生陈碧红、杨咏梅完成的论文“柴油车排气颗粒净化催化剂热稳定性和抗硫性的研究”2007 年获广东省第九届“挑战杯”大学生课外科技作品大赛二等奖、指导 2005 级学生冯碧雄等论文《分子筛改性应用于柴油车尾气净化催化剂的研究》2009 年获广东省第十届“挑战杯”二等奖等。

**二、课程实践教学取得的效果：**通过相关实践课程的开设，充分调动了学生学习的主动性和积极性，为后续的毕业论文及课外科技活动开展奠定了基础，经过多年的实践证明，化学工程与工艺专业学生实践能力和创新能力不断增强，在国家级、省级及校内各种类型科技竞赛活动中取得了显著的成绩，取得了一系列的成果，有 3 名学生获毕业论文创新一等奖，有 24 课题获学校学生课外科研立项资助，先后获得全国或省各类竞赛奖 13 项，学生参与发表论文 19 篇，参与的学生有 100 余人，学生参与专利发明 1 项。在这些活动中，学生的综合素质和动手能力得到了较大的提高。课程中最早开设的以教师科研为基础的《连续法制备沉淀二氧化硅实验》的综合创新实验项目 2006 年获广州市教学成果一等和广州大学教学成果一等奖，化工研究性实验的探索与实践 2009 年获省教学成果二等奖。

#### **4-3-2 课程内容（详细列出实验或实践项目名称和学时）**

##### **课程内容选择与安排：**

在化工专业实验课程的内容选择与安排上，技术性、综合性和探索性的关系处理得当，能有效培养学生的实践能力和创新能力。同时精心设计综合性、研究性实验，注重融入本学科的最新发展知识，渗透相关学科的理论 and 技能。结合教师科研方向和我系传统专业特色开设的实验有：涂料和化妆品的开发和配制实验设为必修的实验，此外，学生还可根据自己的兴趣选择纳米材料、汽车尾气、微波萃取、功能合成材料、淀粉改性等不同方向的研究创新性实验。研究创新性实验在实验内容上尽量跟踪学科发展的方向，同时也涉及了较多的化工单元过程和先进的仪器分析手段。如涉及到的化工过程有：流体的计量和输送、反应系统控制、汽液分离等；此外还涉及到催化剂的制备、化工工艺中有关工艺控制、化学反应工程以及化工热力学中有关动力学和热力学的理论以及现代仪器分析如：比表面测定、红外光谱测定、气相色谱等方面的理论和操作。通过本门实验课程的开设，使学生可以获得全方位的训练，特别对培养学生开拓创新的能力和思维方式具有积极的作用。

实验课程项目一览表

项目序号	实验项目名称	实验学时	*实验要求	*实验属性
1	实验操作基本知识与安全教育	2	必做	基础
2	乙苯脱氢生成苯乙烯	4	必做	基础
3	表面活性剂的合成	4	必做	基础
4	共沸精馏	4	必做	基础
5	水溶性树脂合成和性能测试	4	必做	基础
6	脲醛树脂粘合剂合成和性能测试	4	必做	基础
7	涂料产品的配制和性能测试	4	必做	基础
8	洗洁精.无磷洗衣粉的配制及洗涤效果测定	4	必做	基础
9	润肤霜.洗面奶的配制	4	必做	基础
10	防腐剂山梨酸钾的合成	4	必做	基础
11	植物中天然香料的提取及香料成分分析	8	必做	综合
13	超细 SiO <sub>2</sub> 粉体制备及性能表征 (2006 年新增)	16	学生在其中 6 选 1	研究
14	柴油车尾气净化催化剂制备及表征 (2007 年新增)	16		研究
15	有机功能合成材料的研究、开发及表征 (2008 年新增)	16		研究
16	微波提取中药有效成分的研究 (2009 年新增)	16		研究
17	淀粉改性方法的研究及产品表征 (2010 年新增)	16		研究
18	还原染料的媒介间接电化学还原反应 (2010 年新增)	16		研究

#### 4-3-3 课程组织形式与教师指导方法

为了贯彻落实“以生为本”的教育理念，化工专业实验课课程组织形式强调个性化发展的教学模式，全面开放实验室，建立了以学生为中心的开放式实验教学模式和自主式、合作式、研究式的学习模式。采用教师引导和学生自主学习相结合的方式，学生针对不同实验项目，在教师的指导下，对于基础性实验，一人一组，独立操作实验；而对于综合性、设计性和研究性实验，教师有针对性的提出问题，学生自行组队（一般二至五人一组），采用合作式、研究式学习模式。由于研究创新实验要求比较高，安排为选修，学生可以在教

师给出的 6 个实验项目中，根据自己的兴趣选择其中一个来开展，由若干个学生组成研究兴趣小组来共同完成一个题目。研究创新性实验可遵循一般科学研究的模式，学生在老师的指导下，在文献检索和调研的基础上，提出实验方案，设计实验过程，经老师审核同意后，学生独立完成，并对实验结果进行分析和归纳总结，以小论文的形式提交实验报告完成整个实验。在整个过程中，教师只是起引导作用，充分调动学生的积极性，培养大胆探索的精神。

#### 4-3-4 考核内容与方法

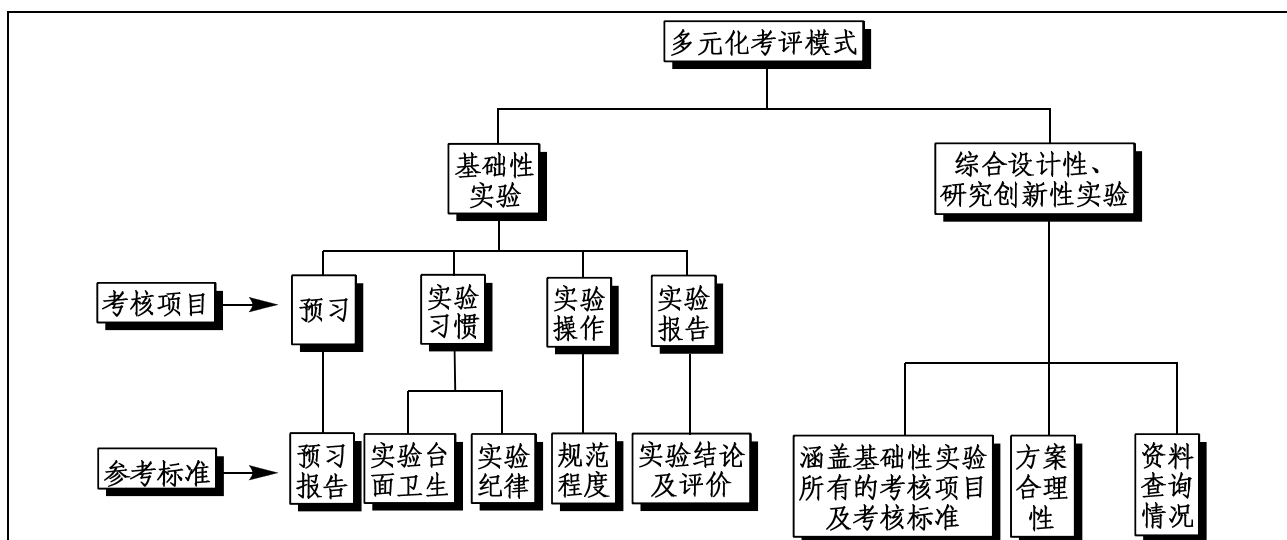
化工专业实验采用多元化的考核内容与方法，针对不同类型的实验项目，建立多元化的实验课程教学考核模式，建立合理的评价体系，注重实验教学全过程的考核，着重培养学生的科学方法和思维、科学创新精神。目前我们根据不同的学习内容，采用不同的考核方法。考核项目主要从预习情况、实验习惯、实验操作、实验报告四个方面进行考核，参考标准主要是，预习情况考核要查看预习报告，实验习惯包括实验台面卫生情况和实验纪律情况。在做实验过程中的实验是否规范，以及实验报告中实验结论及对实验结果的评价；对于综合设计性和研究创新性实验，除了要按照基础实验的考核项目和参考标准外，还要考查学生对实验方案是否进行全方位的设计，文献资料的查询情况，并考查学生所设计的实验方案是否设计的合理性和可行性。

##### (1) 基础实验评分标准

主要采取实验全过程的评价方法，即实验预习占 10%（教师课前检查）；实验过程占 30%（教师现场记载），其中卫生和纪律 10%，实验操作 20%；实验报告占 10%（教师课后评阅）；实验考试（操作与笔试）占 50%。

##### (2) 综合性、设计性、创新性实验评分标准

让学生自由地选取感兴趣的实验作为实验考核题目，学生按要求完成实验后以小论文的方式提交总结报告。对于设计研究性实验，由教师给定（或自己选定）实验项目，学生设计实验方案，自主完成实验过程，最后以论文形式提交实验报告。综合、设计、研究性实验实行全程跟踪考核，从查阅资料、实验方案设计、讨论、实验调试、实验动手能力、答辩汇报到论文撰写，每一个环节都要给出考核成绩，包括查阅资料、实验方案设计、实验动手能力等平时成绩占 50%，讨论和答辩占 20%，论文撰写占 30%，最后给出学生本学期的综合、设计、研究性实验的成绩。全程跟踪考核不仅能够调动学生学习的积极性和主动性，而且强化了因材施教，突出了创新能力的培养。



多元化考评模式示意图

4-4 教学条件(含教材选用与建设;促进学生自主学习的扩充性资料使用情况;配套实验教材的教学效果;实践性教学环境;网络教学环境)

### 一、教材及相关资料

理论课教材采用天津大学组织编写面向 21 世纪课程教材《化学工艺学》，该书由米镇涛教授主编，以及由课程组教师参编的《实用化工工艺学》为教材。

实验课教材采用课程组教师自编教材，由于化工专业实验课程部分内容是结合广东省地方经济发展的特点及有特色的教师科研方向开设的，没有现成的教材，在长期的教学过程中，课程组在教学实践中，根据专业发展及教学改革的需要，适当删减补充教材内容，增加一些最新的科研成果，突出重点，增强实用性，自编了实验课程讲义作为学生的教材，经过不断的补充完善，2009 年 3 月正式出版。

为促进学生开展研究性学习，课程组将教师的科研成果纳入教学内容之中，并长期订阅《化工学报》、《精细化工》、《日用化学品》《香精香料》、《化妆品》等专业期刊，方便学生进行研究性学习。同时课程组将全部电子教案上传到课程的教学网站供学生自主学习，为方便学生测试学习效果，在教学网站设置了在线考试、分类练习等栏目，编制了选择题、填空题、问答题、判断题等各种类型的习题供学生学习。

学校图书馆是多种电子资源库的注册用户，学生可以方便地借助校园网查阅所需资料。

广州大学图书馆收藏化学工艺相关中外文图书近两百本，每年从世界图书公司引进原本外文图书 5 本左右，有超星数字图书馆、学位论文数据库、学术会议数据库、数字化期刊、维普期刊全文数据库、万方数据等中文数据库，有 Elsevier Science 期刊全文数据库、

Knovel 电子工具书、ACS美国化学学会数据库、John Wiley电子期刊、Academic Press 期刊全文数据库、Ei village、Kluwer Online期刊全文、Springer LINK全文电子期刊等外文数据库和光盘数据库。丰富的课外教学材料使学生拓宽了视野，增长了知识。

## 二、实践教学条件

**实验室：**广州大学城的化工专业实验室具备完善的实验条件，具有国内一流的实验环境与设备。2008年被评为广州市重点实验室,2009年评为国家化学化工实验教学示范中心。教学实验室达到6000平方米，实验室有设备齐全，有美观实用的防酸防碱实验工作台，配置大型仪器设备，如红外光谱仪、紫外分光光度计、高效液相色谱、气相色谱、比表面测定仪、催化的设备等，较好的满足化工专业实验教学的需要。同时自行设计、制造了四套大型实验设备，实验内容和实验技术在国内具有特色，很多实验内容和设备是国内首创或独有，满足必做实验和高水平选做实验的开设要求，专业实验室建设受到国内高校同行的高度评价，实验教学条件的建设已达到国内同类院校的先进水平。

**实习基地：**化学工程与工艺专业建立有广州石油化工集团公司、茂名石油化工集团公司、广西柳州化工有限公司等大型国有化工企业，以及百花香料股份有限公司、广州市二轻研究所、蓝月亮、浪奇、鹰金钱、赫尔谱等精细化工相关企业等十多家企业建立了长期稳定的校外实习基地。通过到企业实习，了解不同生产企业的产品生产工艺、操作控制、生产运行与管理等方面的内容，这些国内知名企业和研究所为学生提供了较好的实践基地和环境。如广州百花香料股份有限公司实习基地已接待了10多届500余名化工专业的学生实习，该基地在广州市教育局检查中获得良好，2009年广州百花香料股份有限公司实习基地被评为广州大学示范性校外教学实习基地。

## 三、网络教学环境

“化学工艺学”课程于2007年开始建设 教学网站 ([http://202.192.18.25/course\\_center/course\\_show.jsp?s\\_id=af5ecec0-ebb1-40f2-8e88-12def584e2d2](http://202.192.18.25/course_center/course_show.jsp?s_id=af5ecec0-ebb1-40f2-8e88-12def584e2d2))并试运行，2008年初步完善并投入教学使用，有专人负责维护和更新，保证网络不间断地正常运行。经过二年多教学实践的不断充实，已经实现了全部教学文件、电子教案、习题上网，所设置的网络课堂、实践教学、专业博览、在线测试、资料下载等多个栏目为学生提供电子教案、视频教程、习题试卷等教学资源以及行业动态、技术前沿等最新信息，在学生的探究性学习、研究性学习和自主学习过程中发挥了重要作用。广州大学整体迁入大学城后，所有学生宿舍都设置了与校园网连接的宽带接口，校图书馆还设有多媒体阅览

室，学生可方便地利用互联网进行学习。本课程网站功能有：

1、相关资源下载和浏览：课程组教师坚持引进与研制相结合的原则，购置了《化工多媒体素材库》、《化工单元实习仿真软件CSTS》、《均苯四甲酸二酐工艺仿真软件》、《常减压炼油工段仿真软件》、《聚氯乙烯工艺仿真软件》、《合成氨工艺仿真软件》等教学软件，利用资源库中丰富的课程资源积极开展多媒体课件和教学网站建设，建设完成了“化学工艺学”及其它课程的多个教学网站，长期对学生开放，运行良好，为学生开展探究性学习、研究性学习、自主学习提供条件。

2、自我复习：巩固课堂教学效果，课程组教师进行了该课程的试题库建设，在教学网站上给学生提供名词解释、选择题、填空题、问答题、判断题等各种类型的习题，让学生在这个平台上进行自我演练和测试。

3、实验预习功能：在每个实验开始前1周，要求每个学生在网上做测试题，网站根据设置的答案给学生预习打分，要求达到80分才可进实验室做实验，第一次达不到80分的同学可以重做预习，达到80分可进实验室，否则不允许进实验室做实验，为学生有目的、有准备的进实验室起到较好的督促作用。

4、在线交流：目前在大学城工作的教师基本都住在大学城外，与学生交流和沟通时间不足，通过本课程网站，师生可以很方便在线交流，教师可以通过网络回答学生在学习过程中的问题，实现教学互动，为老师及时提供新信息给学生，及学生答疑解惑提供了良好平台。

#### 教学网站已上网资源

序号	栏目	资源内容
1	课程介绍	课程发展的主要历史沿革、课程的性质与任务
2	师资队伍	团队成员、职称结构、年龄结构、学历结构、近5年主讲课程、近5年主持教学研究项目、近5年发表教研论文、近5年主持科研项目、近5年第一作者核心期刊发表论文、教材建设
3	教材	课程所用教材及辅助教材
4	教学大纲	教学大纲、知识模块及学时分配、学习目标
5	教学计划	近两年的教学进度表
6	教学课件	课程全部章节教学课件
7	学生作品	学生参与课程学习的学习案例

8	课后练习	课程各章节的分类练习
9	教学录像	课程重点章节的教学录像
10	常见问题 答疑	课程重点和难点的问题答疑
11	参考资料	课程的参考书及相关资源的友情链接
12	实践教学	《化工研究创新实验》教学大纲、进度表、实验指导书、实验教学录像、实验教学仿真课件、实践教学实习基地
13	课程内容	课程各章节的教学内容
14	师生互动	教学互动、联系方式、学习体会、教学经验

**4-5 教学方法与手段**（举例说明本课程教学过程使用的各种教学方法的使用目的、实施过程、实施效果；相应的上课学生规模；信息技术手段在教学中的应用及效果；教学方法、作业、考试等教改举措）

### 一、教学方法

**1. 启发式教学。**针对化学工艺存在的问题和已有工艺的缺点，引发同学们思考，如何根据所学知识原理，对其进行改进，从而诞生新工艺。例如，在讲授一氧化碳加氢合成甲醇生产工艺时，由于最初工艺是以低活性的  $\text{ZnO-Cr}_2\text{O}_3$  为催化剂，在高温高压下进行的（ $380 \sim 400^\circ\text{C}$ ， $30\text{MPa}$ ），致使操作难度较大。由此启发同学们，大胆设想，如何才能以较好的工艺将其取代，而工艺设计中的关键问题又是什么？同学们经过深入思考，提出催化剂是工艺设计中的关键，反应条件是由催化剂性质决定的，所以最根本上还是改变催化剂。至此，教师顺势引出高活性的  $\text{CuO-ZnO-Al}_2\text{O}_3$  的催化剂，以及与之相适应的低压低温（ $230 \sim 270^\circ\text{C}$ ， $5 \sim 10\text{MPa}$ ）的操作条件。这种讲课方法，引导同学们联系所学的知识，解决一个新问题，促进融会贯通地掌握学习内容，对培养学生分析问题和解决问题的能力。实践证明该方法效果良好，加深知识理解和应用，很受学生欢迎。

**2. 互动式教学。**针对某些多学科交叉知识点，采用互动式教学。由学生回答各个学科的知识，然后再与本课程的知识进行比较，从而达到理解学科之间的联系和区分。例如，在讲授  $\text{CO}$  变换反应时，由于此反应是一个可逆放热反应，和学生互动分析热力学、反应工程等学科中当温度变化时反应速率的各自变化规律，指出两者间的区别与统一，再引出本课程存在的由热力学和反应动力学共同作用而形成的一个最适宜反应温度概念。向学生指出在分析问题时，要注意不同学科间知识点的相互联系、区别与统一。这种互动式教学，

加强了师生之间双向交流，提高了学生的学习积极性、思辨能力和口头表达能力，从而提高课堂教学效果。

**3、探究式教学法。**将科学研究的思路和探索未知领域的方法引入教学中，由提出问题出发，到分析发展经过和现状，再到解决问题的方式和方法。例如，丙烯液相环氧化生产环氧丙烷的生产工艺中，副产物量很大。大量副产物的销路和价格是决定生产经济性的关键。目前，烯烃环氧化反应有较大进展，非均相氧化技术的进展是钛硅沸石的发现及其在过氧化氢丙烯氧化合成环氧丙烷中的应用。在以双氧水溶液作氧化剂，温和的反应条件下实现了选择氧化，不发生深度氧化，有较高的选择性，具有工业化价值。将此研究成果引入教学，实践证明这种研究式教学是非常有效的，激发学生积极思考，在科学探索中得到能力的提高。

**4、实地考察法。**由于本课程是实践环节很强的一门课程，为了解化工产品生产工艺，教师经常指导学生到实习基地进行实地考察。实地考察法能充分调动学生的兴趣，培养学生的专业素养。

**5、讲座式教学。**为开拓学生视野，了解学科前沿动向，学校邀请本专业知名学者以及企业总经理为本科生作专题讲座。讲座一般是以本专业学生数为单位，100人左右。

## 二、教学手段

为获得良好的教学效果，课程组采用了多种形式的教学手段：

**多媒体：**将传统方法所无法完全展示的内容以现代教学技术展示出来，使课堂教学形象、生动，增强学生的感性认识，加深对理论的理解。

**仿真：**根据教学内容要求，购买了专业公司开发的如《化工单元实习仿真软件 CSTS》、《均苯四甲酸二酐工艺仿真软件》、《常减压炼油工段仿真软件》、《聚氯乙烯工艺仿真软件》、《合成氨工艺仿真软件》等仿真软件，让学生模拟整个生产工艺中进料、温度、压力、关键参数的控制等生产过程、弥补实习过程中某些环节不允许学生进行实际操作的不足。

**专题讲座：**聘请国内著名专家和企业工程师担任客座教授，不定期来校进行专题讲座，让学生了解化工生产技术的发展前沿及动态。

**视频：**将讲座内容制作成为视频教程，供学生观看，解决了部分学生因场地和时间局限不能够到现场听取讲座的矛盾。此外，还收集部分生产工艺的视频教程，供学生学习。

**实物：**利用实习基地的资源，让学生进行现场实习，增强感性认识。

**开放实验室：**实验室对本科生开放，学生通过预约可以在课前进入实验室熟悉仪器操



作或课后对未获得成功的实验项目重复实验。实验室对学生的研究性、创新性试验采取全天开放

**网络：**利用多媒体课件具有可重复再现的特点，借助互联网在时间和空间上不受局限的优势，通过网络教学将多媒体教学、仿真教学、视频教学等教学手段有机结合，使学生随时随地都可以进行根据自己的能力水平，自定进度，积极、主动地学习，有利于适应学生的差异，做到了真正意义上的因材施教，因人施教。此外，网上相关知识的链接开阔了学生的视野，网上答疑系统的使用拉近了老师和学生的距离。

### 三、作业与考核

为方便学生随时检测学习效果，编制了名词解释、选择题、填空题、问答题、判断题等各种类型的习题，并可以利用进行网站实现多种方式(在线考试、分类练习、随机测试)的自我检测。

学生掌握理论知识情况的考核目前以闭卷考试方式为主，课程组已经初步建立好试卷库，在近几年将不断完善，逐步实现教考分离。

化工专业实验采用多元化的考核内容与方法，针对不同类型的实验项目，建立多元化的实验课程教学考核模式，建立合理的评价体系，注重实验教学全过程的考核，着重培养学生的科学方法和思维、科学创新精神。

#### (1) 基础实验评分标准

主要采取实验全过程的评价方法，即实验预习占 10%（教师课前检查）；实验过程占 30%（教师现场记载），其中卫生和纪律 10%，实验操作 20%；实验报告占 10%（教师课后评阅）；实验考试（操作与笔试）占 50%。

#### (2) 综合性、设计性、创新性实验评分标准

让学生自由地选取感兴趣的实验作为实验考核题目，学生按要求完成实验后以小论文的方式提交总结报告。对于设计研究性实验，由教师给定（或自己选定）实验项目，学生设计实验方案，自主完成实验过程，最后以论文形式提交实验报告。综合、设计、研究性实验实行全程跟踪考核，从查阅资料、实验方案设计、讨论、实验调试、实验动手能力、答辩汇报到论文撰写，每一个环节都要给出考核成绩，包括查阅资料、实验方案设计、实验动手能力等平时成绩占 50%，讨论和答辩占 20%，论文撰写占 30%，最后给出学生本学期的综合、设计、研究性实验的成绩。全程跟踪考核不仅能够调动学生学习的积极性和主动性，而且强化了因材施教，突出了创新能力的培养。

课程设计的考核以评阅设计计算说明书和设计图纸为主，为避免学生相互抄袭，近两年开始辅助以答辩方式进行考核。

**4-6 教学效果**（含校外专家评价、校内教学督导组评价及有关声誉的说明；校内学生评教指标和校内管理部门提供的近三年的学生评价结果）

化学工艺学是化学工程与工艺专业的一门专业必修课，课程组高度重视教学改革，改革教学内容，实现开放式实践教学，取得了良好教学效果。课程组根据专业的特点，特别是在实验教学方面选择具有学科优势和特色的教师科研成果作为实验项目设计的主要基础开设《化工研究创新实验》，从研究创新实验的教学思想、教学内容、教学模式等方面开展了一系列的改革；并重点发展自制科研教学兼顾型的实验设备用于学生实验；同时将研究创新实验与毕业论文及大学生课外科技活动等环节有机结合，进行了卓有成效的探索和实践，并在实践中进一步创新和发展，在培养具有创新能力的高素质应用型人才方面取得了很好的成效。本成果 2008 年 5 月由教务处组织在全校开展教学观摩并由梁红教授做有关研究创新实验教学的经验介绍；在 2007 年 10 月在成都四川大学召开的“第二届泛珠三角高等院校化工本科教学研讨会”上，梁红教授也专门做了题为“化工研究创新实验开展方法”的经验交流；同时如 2007 年 11 月茂名学院，五邑大学，肇庆学院等相关学院的化工专业来考察学习本课程的一些经验。

**校外专家评价：**

**《化工设计》国家精品课程负责人、全国化学工程与工艺专业指导委员会成员、省级教学名师、华南理工大学陈砺教授的评价：**《化学工艺学》课程是化学工程与工艺本科专业的核心课程之一。广州大学化学工艺专业（前身精细化工）已有二十多年的历史。拥有教育部“化学化工实验教学示范中心”、“化学工艺”省重点扶持学科、“能源与绿色催化”广州市重点实验室”和先进的研究装备，承担了国家、省、市及地方项目，为《化学工艺学》课程的深入实践提供了优越的条件。理论与实践、教学与科研、传统与创新有机结合，体现适用性和先进性，起到了示范作用。

**《化工原理》国家级双语教学示范课程负责人、省级教学名师，华南理工大学化学与化工学院钟理教授：**《化学工艺学》课程是化学工程与工艺专业的核心课程，占有重要地位。由梁红教授负责的《化学工艺学》课程按照化学工业的发展现状及趋势，以大宗化工原料为对象，尤其以用石油、天然气为原料生产有机产品的生产工艺为重点，对学生了解和把握今后的专业发展趋势有积极作用、同时结合地方社会经济的发展开设相关下游产品精细化工方面的教学内容，为地方经济发展培养人才具有重要作用。课程组在师资队伍、教学内容与方法、教材编写、实践教学、网

络教学等方面进行了全方位的建设，成果较为突出。该课程具有以下特色：以化学工业的发展现状及趋势为主线构建课程体系；理论教学与实践教学有机结合，将最新科研成果融入课堂教学，体现了适用性和先进性，起到了示范作用；教材建设和教学改革成果突出，师资队伍结构合理。

**广东工业大学轻化工学院院长余林教授：**“.....课题组所编写的创新实验讲义、教学思路和一些作法很有特色，对学生可以起到一种科研的“实战”训练.....”。

**毕业学生评价：**“通过《化学工艺学》课程的教学，从刚开始对课题的探索性及理论上的缺乏，到如今能自己动手进行试验分析并深入做到毕业论文，我们觉得这一个过程走过来，我们的动手能力得到了明显的提高，也提高了参加课外科技试验兴趣”、“我很感激我的老师对我的培养和教育，使我能在较短的时间内进入工作状态，使我自己有了更多的自信。我将努力工作，以更优异的工作业绩回报我的老师！”。

**企业评价：**“我们感谢广州大学能培养出这么优秀的大学生，也非常欢迎像钟智欣这样的广州大学的学生到我所工作”。

#### **校内学生评教指标和评价结果：**

评价指标共 10 项：

- 1.备课认真，讲课投入，为人师表，教书育人
- 2.讲课思路清晰、阐述准确、重点突出
- 3.讲课吸收学科新成果、内容充实、信息量大
- 4.能有效利用各种教学媒体，提高教学质量
- 5.采用启发式参与式教学，鼓励学生发表自己观点
- 6.因材施教、激发学生求知欲、注意创新能力培养
- 7.注意对学生思维方式和自学成才能力的培养
- 8.推荐的参考资料对学生有较大帮助
- 9.作业量适当，批改、答疑认真
- 10.对学生热情关怀，严格要求，有助于学生治学与做人

每学期通过开座谈会、学生按评价指标给任课教师打分等方式评价教师，学生对“化学工艺学”课程教学的满意率达 90% 以上。

姓名	2007-2008 学年	2008-2009 学年	2009-2010 学年
梁红	88.43	91.99	92.2
刘晓国	86.2	87.5	90.1
陈胜洲	88.2	90.1	91.3
王正平	90.72	90.14	91.5
陈姚	89.65	90.95	91.2
邹汉波	89.3	91.8	92.1

#### 4-7 课堂录像（课程教学录像资料要点）

**课堂教学录像资料评价：**图像资料清晰，授课教师仪表端庄，重点突出，逻辑性强，课堂气氛活跃、教学次序良好，形成师生互动的局面。

1. 梁红教授讲课实录：

网址链接：

[http://202.192.18.25/course\\_center/files\\_upload/af5eeec0-ebb1-40f2-8e88-12def584e2d2/content/0b2d6dda-f5b6-4981-86be-ff634d53c4c7/COLUMN\\_4/file.files/file.wmv](http://202.192.18.25/course_center/files_upload/af5eeec0-ebb1-40f2-8e88-12def584e2d2/content/0b2d6dda-f5b6-4981-86be-ff634d53c4c7/COLUMN_4/file.files/file.wmv)

2. 刘晓国教授讲课实录：

网址链接：

[http://202.192.18.25/course\\_center/files\\_upload/af5eeec0-ebb1-40f2-8e88-12def584e2d2/content/0b2d6dda-f5b6-4981-86be-ff634d53c4c7/COLUMN\\_4/file\\_0.files/file.wmv](http://202.192.18.25/course_center/files_upload/af5eeec0-ebb1-40f2-8e88-12def584e2d2/content/0b2d6dda-f5b6-4981-86be-ff634d53c4c7/COLUMN_4/file_0.files/file.wmv)

3. 陈胜洲教授讲课实录：

网址链接：

[http://202.192.18.25/course\\_center/files\\_upload/af5eeec0-ebb1-40f2-8e88-12def584e2d2/content/0b2d6dda-f5b6-4981-86be-ff634d53c4c7/COLUMN\\_4/file\\_1.files/file.wmv](http://202.192.18.25/course_center/files_upload/af5eeec0-ebb1-40f2-8e88-12def584e2d2/content/0b2d6dda-f5b6-4981-86be-ff634d53c4c7/COLUMN_4/file_1.files/file.wmv)

## 5. 自我评价

### 5-1 本课程的主要特色及创新点（限 200 字以内，不超过三项）

1、结合地域特点，建立以工程实践能力培养为目标的课程体系，注重理论联系实际，通过实践环节培养学生实践能力，为地方经济建设培养应用性人才；

2、实施探究性、研究性学习，增加综合性、设计性实验，将科研成果纳入本科教学，邀请知名专家给学生作专题报告，选派优秀学生参加重大科研项目，激发学生的创新意识，培养创新精神；

3、改革传统的教学方法与手段，以教师为主导、学生为主体，灵活运用现代教育技术，课程网站在实验预习监控、仿真资源及师生在线交流等方面具有明显的优势，为学生提供良好的自主学习平台。

### 5-2 本课程与国内外同类课程相比所处的水平

作为地方高校，《化学工艺学》在课程负责人的组织与带领下，各项工作都取得了显著成绩，在省内同类高校中形成了自己的特色，拥有一席之地。

1、本课程在教学成果方面成绩显著，近五年来课程组主持和完成了教学教改项目 12 项，其中省级和市级各 1 项。取得了一系列教学成果，获得广东省教学成果二等奖 1 项，广州市教学成果奖一等奖 1 项，广州大学教学成果奖一等奖 1 项、二等奖 1 项；发表各种教改论文 15 篇，获各种教学表彰 23 项，取得了明显成效。教材建设方面，主编和参编出版过有关教材 6 本；讲义 4 本；拥有网络教学系统，开通校园网络教学，学生可根据自己的需要在网上选课或做练习和实验；拥有电子版实验指导书、习题解答以及教学大纲和教学细则可供交流，拥有仿真室及各种化工仿真软件。

2、课程组教师在搞好教学工作的同时，积极从事科研活动，承担国家级项目 4 项，省级项目 6 项，市级项目和横向科研项目 10 余项，发表相关论文 80 余篇，并有 20 余篇被 SCI, EI 收录，发明专利多项。

3、本课程注重加强实践性教学环节的建设，成效明显。本课程教学改革经验 2007 年在四川大学召开的“泛珠三角地区高校化工教学研讨会“上进行了经验介绍。2008 年 4-5 月在广州大学全校各学院进行观摩和推广，2008 年 6 月梁红教授在全校有关研究性实验开展的经验交流会做上经验介绍，受到了到会领导与教师的好评。目前化学工艺学课程，无论在教学内容，教学模式和方法上，特别是自制科研与教学兼顾型设备方面，在国内同类院校中处于先进水平，在省内属于首创及领先。

4、在本课程组教师的共同努力下，目前《化学工艺学》课程为广州市精品课程，化工实践教学创新团队为广州大学教学团队，课程建设为学科建设发展打下了良好的基础，2007 化学工艺学科被评为广东省重点扶持学科，2009 年化学化工实验中心被评为国家化学化工实验教学示范中心，2010 年化学工程与工艺专业被评为广东省特色专业建设点。

### 5-3 本课程目前存在的不足

- 1、教师教学研究论文有待进一步凝练；
- 2、双语教学的全面实施有待加强；
- 3、网络教学资源有待丰富，希望能够拍摄更多实际生产录像资源。

## 6. 课程建设规划

### 6-1-1 本课程的建设目标、步骤及五年内课程资源上网时间表

#### 一、本课程的建设目标

建设一支职称、年龄、学缘结构合理、教学与科研并重、学历层次较高的教师队伍；进一步深化课程体系和教学内容改革，密切结合学科发展态势，立足广东地区及学校实际，建设高质量的教材和教学资源库；加强教学研究，探索地方高校应用型人才培养模式，通过该课程的学习，培养学生独立分析问题、解决问题的能力，为进行化工企业产品生产过程设计、运行及管理奠定坚实的学科基础。今后几年，按照省精品课程标准，将“化学工艺学”课程在现有基础上继续完善，获得高水平的教研和科研成果及项目，为教学的改革不断注入新的支撑和活力。

#### 二、建设步骤

1. 稳定现有教师队伍，继续实施青年教师导师制度，提高青年教师的素质和水平。创造条件引进1名具有博士学位的中青年教师充实实验教师队伍。

2. 加强教学研究，及时总结教学经验，提炼教学成果。课程组每年发表教研教改论文2~3篇。

3. 巩固实验教学改革成果，进一步深化实验教学改革，增加综合性、设计性实验和选作实验项目，培养学生综合运用学科知识的能力，激发学生的创新思维。

4. 强化课程实践教学环节，增强学生综合素质和工程意识。加强实习基地的建设，新建1~2个符合教学要求的实习基地。

5. 进一步完善“化学工艺学”课程教学网站建设，将本课程视频教学全部上网并免费开放。

6. 进一步完善“化学工艺学”课程试题库建设。

#### 三、五年内课程资源上网时间表：

2010.01-2010.12: 构建和完善本课程的网络信息平台，进一步利用网络工具，包括课程介绍、教学大纲、教师介绍、教学讲义、多媒体课件、题库、实践（实验、实训、实习）指导、参考文献目录等内容均需要通过网络快速传达给学生。

20011.01-2011.12: 学生优秀报告、相关资料上网。三分之二实验的教师课堂教学录像上网。

2012.01-2012.12: 完善作业、实验报告提交与评价系统、实验问题交流平台，为教师与学生的沟通建立更加有效的平台，全部教师课堂教学录像上网。

2013.01-2013.12: 自制与课程相关的，与实际相结合的生产录像资源上网，使学生对典型的

实际生产过程有一直观的了解;

2014.1-2014.12: 加强网站维护,根据教学改革的发展和教学的需要,完善部分内容,优化上网资源,更新部分内容。

### 6-1-2 三年内全程授课录像上网时间表

2011.1-2011.12: 理论课程授课部分上网、实验项目《实验操作基本知识与安全教育》、《洗洁精.无磷洗衣粉的配制及洗涤效果测定》、《润肤霜.洗面奶的配制》、《防腐剂山梨酸钾的合成》和《植物中天然香料的提取及香料成分分析》全程授课讲解、实验演示录像上网。

2012.1-2012.12: 理论课程授课部分二分之一上网,实验项目《水溶性树脂合成和性能测试》、《脲醛树脂粘合剂合成和性能测试》和《涂料产品的配制和性能测试》、《超细 SiO<sub>2</sub> 粉体制备及性能表征》、《柴油车尾气净化催化剂制备及表征》全程授课讲解、实验演示录像上网。

2013.1-2013.12: 理论课程授课部分全程上网,实验项目《有机功能合成材料的研究、开发及表征》、《微波提取中药有效成分的研究》、《淀粉改性方法的研究及产品表征》和《还原染料的媒介间接电化学还原反应》全程授课讲解、实验演示录像上网。

### 6-2 本课程已经上网资源

网上资源名称列表及网址链接:

[http://202.192.18.25/course\\_center/course\\_show.jsp?s\\_id=af5eeec0-ebb1-40f2-8e88-12def584e2d2](http://202.192.18.25/course_center/course_show.jsp?s_id=af5eeec0-ebb1-40f2-8e88-12def584e2d2)

教学网站已上网资源

序号	栏目	资源内容
1	课程介绍	课程发展的主要历史沿革、课程的性质与任务
2	师资队伍	团队成员、职称结构、年龄结构、学历结构、近5年主讲课程、近5年主持教学研究项目、近5年发表教研论文、近5年主持科研项目、近5年第一作者核心期刊发表论文、教材建设
3	教材	课程所用教材及辅助教材
4	教学大纲	教学大纲、知识模块及学时分配、学习目标
5	教学计划	近两年的教学进度表
6	教学课件	课程全部章节教学课件



7	学生作品	学生参与课程学习的学习案例
8	课后练习	课程各章节的分类练习
9	教学录像	课程重点章节的教学录像
10	常见问题 答疑	课程重点和难点的问题答疑
11	参考资料	课程的参考书及相关资源的友情链接
12	实践教学	《化工研究创新实验》教学大纲、进度表、实验指导书、实验教学录像、实验教学仿真课件、实践教学实习基地
13	课程内容	课程各章节的教学内容
14	师生互动	教学互动、联系方式、学习体会、教学经验

网址链接:

[http://202.192.18.25/course\\_center/course\\_show.jsp?s\\_id=af5eeec0-ebb1-40f2-8e88-12def584e2d2](http://202.192.18.25/course_center/course_show.jsp?s_id=af5eeec0-ebb1-40f2-8e88-12def584e2d2)

申报网站链接:

<http://jpkc.gzhu.edu.cn/solver/classView.do?classKey=207104&dddatetttime=1194832410337>

课程试卷及参考答案链接（仅供专家评审期间参阅）

## 7. 学校的政策措施

### 7-1 所在高校鼓励精品课程建设的政策文件、实施情况及效果

1、课程建设是教学改革和建设的核心内容，是确保我校人才培养质量的核心环节。我校以教育部质量工程建设为契机，在原有课程建设的基础上，进一步明确精品课程建设的意义和目的。通过精品课程的建设，促进教学与科研相结合，借鉴国内外成功的经验，吸收本学科领域的最新研究成果，体现新时期社会、政治、经济、科技发展对人才培养的新要求，形成一套体系完善、内容先进、符合培养目标的教学内容和课程体系。通过精品课程的示范作用，推动其它课程建设和改革，进而推进教学内容与课程体系的整体优化。

2、启动了精品课程建设规划。制订了《广州大学关于加强精品课程建设的实施意见》（广大[2004]64号），并从2003年开始进行立项建设，至今共确立精品课程建设立项共36门。经过一段时间的建设，目前我校共有省市级精品课程26门，校级精品课程32门，计投入经费148万元。在“十一.五”期间，计划再投入200万元，五内年再建设35门左右各级精品课程。

3、为了确保精品课程建设计划顺利实施，学校在经费、人事等方面制定了切实可行的措施。

（1） 校级精品课程立项项目按立项级别每门给予1.5—2.5万元的经费投入。确认为校级精品课程后再按建设情况追加建设经费。获省级、国家级精品课程，根据省教育厅和教育部文件有关要求，每门课程给予1: 1的配套经费投入。

（2） 为鼓励老师投入精品课程建设，对于承担精品课程建设负责人在学校教研立项、教材立项、评先、名师评选等方面优先考虑。

（3） 为推进精品课程建设，学校对教务管理系统进行调整，购买了精品课程建设平台，建立了精品课程建设网站，为教师进行精品课程建设提供更便利的空间。

[http://202.192.18.25/course\\_center/course\\_show.jsp?s\\_id=af5eeec0-ebb1-40f2-8e88-12def584e2d2](http://202.192.18.25/course_center/course_show.jsp?s_id=af5eeec0-ebb1-40f2-8e88-12def584e2d2)

#### 4. 建立精品课程管理制度

（1） 建立校院两级精品课程建设负责制。学校负责精品课程建设的总体规划，并提供精品课程的技术支撑；学院具体负责遴选课程建设负责人和课程组主要成员等具体工作。课程建设负责人根据课程建设规划全面负责课程建设和管理。

（2） 建立了精品课程建设的中期检查、成效检查制度。中期检查时课程建设负责人应提交课程建设实施报告和阶段性建设成果，经验收合格后予以通过。

(3) 加强对精品课程建设培训。每次精品课程立项前，学校组织一到两次课程网站制作培训，为每门课程提供技术支持；邀请国内外知名专家，如华南师范大学教育技术专家李克东，到我校进行精品课程建设辅导报告；组织相关课程骨干教师参加教育部开展的2007年、2008年精品课程师资网络培训计划。

(4) 对于获取市级、省级、国家级的精品课程，学校给予每门课程一定的奖励。

#### 7-2 对本课程后续建设规划的支持措施

学校将一如既往地对该课程给予各方面的政策倾斜和大力扶持。在经费方面，学校将按照精品课程建设的有关政策给予优先考虑；在教师队伍建设方面，继续提升师资质量，对外出调研、学习、培训、参加相关学术会议等给予优先安排；在教学研究和学术研究方面，将对课题立项、成果申报、教材出版、论文发表等给予优先支持；在技术方面，网络中心将保障课程网站的正常运行，并对网站建设、多媒体课件制作、课程录像等提供有效服务。

## 8. 说明栏

(含课程访问路径)

1、 在精品课程申报网站上的资源，对外界一律免费开放。

课程访问路径:

[http://202.192.18.25/course\\_center/course\\_show.jsp?s\\_id=af5eeec0-ebb1-40f2-8e88-12def584e2d2](http://202.192.18.25/course_center/course_show.jsp?s_id=af5eeec0-ebb1-40f2-8e88-12def584e2d2)