

2013 年度自治区级精品课程申报表 (本科)

推荐单位 内蒙古大学

所属学校 内蒙古大学

课程名称 有机化学

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 化学

所属二级学科名称 有机化学

课程负责人 张浩

申报日期 2013.6.12

内蒙古自治区教育厅制
二〇一三年五月

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	张浩	性别	男	出生年月	1975年9月
	最终学历	博士研究生	职称	教授	电话	4993227
	学位	博士	职务	有机学科主任	传真	4993227
	所在院系	化学化工学院		E-mail	zh_hjf@hotmail.com	
	通信地址(邮编)	呼和浩特市内蒙古大学化学化工学院(010021)				
	研究方向	导向有机合成的金属有机化学				
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>一、近五年来讲授的主要课程</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.《有机化学》,本科基础课,周学时4,4届,学生总人数270人; 2.《X-射线单晶衍射化学》,研究生专业基础课,周学时2,3届,学生总人数60人; 3.《茂金属化学专题》,研究生专业课,周学时2,4届,学生总人数90人。 <p>二、承担的实践性教学</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.指导博士研究生1人; 2.指导硕士研究生,每年3人,共12人; 3.指导本科毕业论文:每年5人,学生总人数20人; 4.指导国家级大学生创新训练计划项目1项,校级大学生创新训练计划项目2项。 <p>三、教学研究课题</p> <p>“有机化学”,校级精品课程建设,2009-2011,参与;</p> <p>“有机化学实验”,校级精品课程建设,2011-2014,参与。</p> <p>四、主编教材</p> <p>“有机化学精讲精练”,内蒙古大学出版社,2012年9月,第四作者。</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>一、近五年来承担的学术研究课题</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. “新型烯烃复分解催化剂的设计、合成以及在制备结构可控的高性能聚合物材料中的应用”, 国家自然科学基金, 2011-2013, 主持。 2. “烯烃复分解催化剂的设计、合成以及在制备结构可控的高性能聚合物材料中的应用”, 内蒙古自然科学基金, 2010-2012, 主持。 3. “烯烃复分解催化剂的设计, 合成以及应用”, 教育部科学技术研究重点项目, 4 万元, 2010-2012, 主持。 4. “内蒙古自治区优势资源高效清洁转化技术科技创新团队”, 2010-1012, 作为骨干人员参与。 5. “烯烃聚合催化剂的设计、合成以及应用, 内蒙古大学高层次引进人才科研启动基金项目”, 2009-2014, 主持。 <p>二、发表的学术论文</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. “Scandium-Catalyzed Syndiospecific Copolymerization of Styrene with Isoprene”, <i>Macromolecules</i> 2008, <i>41</i>, 1064-1066 (第一作者) 2. “Synthesis of Nonbridged hlaf-titanocenes containing phenoxy-imine ligands and their use in catalysis for olefin polymerization”, <i>Organometallics</i> 2007, <i>26</i>, 5967-5977 (第一作者) 3. “Tuning the active species from syndiospecific styrene polymerisation to ethylene/styrene copolymerisation by (aryloxo)(cyclopentadienyl)titanium complexes - MAO catalysts”, <i>Dalton Trans.</i> 2007, <i>18</i>. 1802-1806 (第一作者) 4. “Living Copolymerization of Ethylene with Styrene Catalyzed by (Cyclopentadienyl) (ketimide) titanium(IV) Complex - MAO Catalyst System: Effect of Anionic Ancillary Donor Ligand”, <i>Macromolecules</i> 2006, <i>39</i>, 5266-5274 (第一作者) 5. “Living Copolymerization of Ethylene with Styrene Catalyzed by (Cyclopentadienyl) (ketimide) titanium(IV) Complex - MAO Catalyst System”, <i>J. Am. Chem. Soc.</i> 2005, <i>127</i>, 9364-9365 (第一作者) <p>三、获得的学术研究表彰/奖励</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 入选内蒙古自治区“草原英才”计划, 内蒙古自治区党委组织部, 2011年6月。 2. 入选内蒙古自治区“新世纪321人才工程”二层次, 内蒙古自治区人力资源和社会保障厅, 2012年7月。
---------------------	---

课程类别: 公共课、基础课、专业基础课、专业课

课程负责人: 主持本门课程的主讲教师

2. 主讲教师情况(1)

2(1)-1 基本 信息	姓 名	李保国	性 别	男	出生年月	1957.12
	最终学历	硕士研究生	职 称	教授	电 话	04714992972
	学 位	硕士	职 务		传 真	04714992984
	所在院系	化学化工学院化学系			E-mail	baoguo1@sina.com
	通信地址（邮编）	呼和浩特市内蒙古大学化学化工学院（010021）				
	研究方向	金属有机化学				
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>一、近五年来讲授的主要课程</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 《有机化学》，本科基础课，周学时 4，3 届，学生总人数 240 人； 2. 《高等有机合成》，研究生专业基础课，周学时 4，3 届，学生总人数 70 人； 3. 《茂金属化学专题》，研究生专业课，周学时 2，3 届，学生总人数 60 人。 <p>二、承担的实践性教学</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 指导硕士研究生，每年 2 人，共 10 人； 2. 指导本科毕业论文：每年 3-5 人，学生总人数 20 人； 3. 指导本科生课外科技活动：每年 3 人，共 15 人； 4. 《高等有机化学实验》，研究生专业基础课，3 届，10 人。 <p>三、教学研究课题：</p> <p>“有机化学”，校级重点课程建设，2001-2004，主持；</p> <p>“有机化学”，校级精品课程建设，2009-2011，主持；</p> <p>“有机化学教程”，内大出版基金，2011-2012，主持。</p> <p>四、教学表彰/奖励</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 2004 年 9 月获内蒙古大学校级“优秀教师”称号； 2. 2004 年 12 月获内蒙古大学教学成果二等奖（“化学本科五大基础课建设与教学改革”第二完成人）； 3. 2004 年 12 月获内蒙古大学教学成果三等奖（“研究生学位课高等有机实验的建设与改革”第一完成人）； 4. 2005 年《有机化学》主干基础课获首批校级优秀课程。 					

<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>一、近五年来承担的学术研究课题</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. “高效、不迁移二茂铁衍生物燃速催化剂的研究”,国家自然科学基金,2004-2007,主持。 2. “接枝二茂铁端羟基聚丁二烯燃速催化性能的研究”,国家攻关项目,2007-2010,主持。 3. “新型长链脂肪酰基表面活性剂的合成及性能研究”,教育部春晖项目,2008-2010,主持。 <p>二、发表的学术论文</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ZnI₂ Promoted Homologation of Ferrocenylacetylene and Aldehydes: An Efficient Synthesis of Ferrocene-Containing Allenes. <i>Appl. Organometal. Chem</i>, 2012, 26 (6), 284-286 (通讯作者) 2. Rh₂(OAc)₄/CeCl₃ Catalyzed Olefination of Carbonylferrocenes with α-Diazocarbonyl Compounds: A Convenient Synthesis of Alkenylferrocenes. <i>Synlett</i>, 2012, 23, 943-947 (通讯作者) 3. Iodine-Mediated Highly Regio- and Stereoselective Iodoamination of Ferrocenyl Allene: An Approach for the Synthesis of Ferrocene-Containing Allylic Amines, <i>J. Org. Chem.</i> 2013, 78 (10), 5085-5089 (通讯作者) 4. Ce(OTf)₃-Catalyzed Multicomponent Domino Cyclization-Aromatization of Ferrocenylacetylene, Aldehydes and Amines: A Straightforward Synthesis of Ferrocene-Containing Quinolines, <i>Tetrahedron</i> 2013, 69,6223-6229 (通讯作者) 5. Synthesis of Allene Ferrocenes through CuI-Mediated Crabbé Homologation Reaction, <i>RSC Adv.</i> 2013, 3 (6), 1758-1762. (通讯作者) <p>三、获得的学术研究表彰/奖励</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 内蒙古大学“513”计划第二层次人才。 2. “高效不迁移燃速催化剂的研究”,获得2008年“内蒙古大学科技进步二等奖”(第二完成人)。
------------------------	---

课程类别: 公共课、基础课、专业基础课、专业课

2. 主讲教师情况(2)

2(2)-1 基本 信息	姓 名	赵海英	性 别	女	出生年月	1972. 3
	最终学历	博士研究生	职 称	副教授	电 话	13684716850
	学 位	博士	职 务		传 真	04714992984
	所在院系	化学化工学院		E-mail	haiying-zhao@sohu.com	
	通信地址（邮编）	呼和浩特市内蒙古大学化学化工学院（010021）				
	研究方向	金属有机功能材料				
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>一、近五年来讲授的主要课程</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 《有机化学》，本科基础课，周学时 4，3 届，学生总人数 180 人； 2. 《大学化学二》，本科基础课，周学时 4，3 届，学生总人数 210 人。 <p>二、承担的实践性教学</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 指导本科毕业论文，每年 3 人，共 12 人； 2. 《有机化学实验》，本科基础课，2 届，105 人； 3. 协助课题组教授指导硕士研究生，每年 2 人，共 8 人； 4. 指导国家级大学生创新训练计划项目 1 项，校级大学生创新训练计划项目 2 项。 <p>三、教学研究课题</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. “有机化学”，校级重点课程建设，2001-2004，参与。 2. “有机化学”，校级精品课程建设，2009-2011，参与。 3. “有机化学实验”，校级精品课程建设，2011-2014，参与。 4. “有机化学教程”，内大出版基金，2011-2012，参与。 5. “有机化学实验”校级重点课程建设，2002-2004，参与。 <p>四、教学研究论文</p> <p>“浅谈化学类研究生科研创新能力的培养”，广州化工，2013，41，181，通讯作者。</p> <p>五、教学表彰/奖励</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 2004 年 12 月获内蒙古大学教学成果三等奖（“研究生学位课高等有机实验的建设与改革”第四完成人）。 2. 2004 年由于教学成果突出，获青年教师光华奖学金二等奖。 					

	<p>3. 2004年《有机化学》主干基础课获首批校级优秀奖(排名第4)。</p> <p>六、主编教材:</p> <p>“有机化学精讲精练”, 内蒙古大学出版社, 2012年9月, 第一作者。</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>一、近五年来承担的学术研究课题</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. “含三唑环杂多核二茂铁衍生物的合成及其液晶性质研究”, 国家自然科学基金, 2012-2014, 主持。 2. “新型二茂铁衍生物的合成及其液晶性能研究”, 内大高层次引进人才科研启动基金, 2010-2013, 主持。 3. “含三唑环双取代二茂铁衍生物的合成及其液晶性质研究”, 内蒙古自然科学基金, 2013-2015, 主持。 <p>二、发表的学术论文</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Synthesis, characterization, and photophysical properties of covalent-linked ferrocene-porphyrin-single-walled carbon nanotube triad hybrid. <i>Carbon</i>, 2012, 50 (13), 4894-4902. (第一作者) 2. Synthesis and photophysical properties of polyamides containing in-chain porphyrin and [60]fullerene. <i>J. Nanopart. Res.</i> 2012, 14(3): 765. DOI 10. 1007 / s11051-012-0765-0 (第一作者) 3. Synthesis, photophysical and electrochemical properties of amide-linked phthalocyanine-fullerene dyad. <i>Chin. J. Chem.</i> 2012, 30(8), 1766-1770. (第一作者) 4. 二茂铁-酞菁-富勒烯超分子三元体系的构筑及光物理和电化学性质. <i>高等学校化学学报</i>, 2010, 31 (5): 933-937. (第一作者) 5. 二茂铁修饰卟啉及含氟卟啉的光物理与电化学性质. <i>有机化学</i>, 2013, 33 (4), 815-819. (通讯作者) <p>三、获得的学术研究表彰/奖励</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 获得内蒙古大学“2004年度光华奖学金”二等奖; 2. 内蒙古大学“513”计划第三层次人才; 3. “高效不迁移燃速催化剂研究”, 2008年获得“内蒙古大学科学技术创新成果”二等奖, 赵海英排名第三。

课程类别: 公共课、基础课、专业基础课、专业课

2. 主讲教师情况(3)

2(3)-1 基本 信息	姓 名	范瑞兰	性 别	女	出生年月	1973.7
	最终学历	博士研究生	职 称	副教授	电 话	04712207013
	学 位	博士	职 务		传 真	04714992984
	所在院系	化学化工学院化学系		E-mail	ruilanfan@imu.edu.cn	
	通信地址（邮编）	呼和浩特市内蒙古大学化学化工学院（010021）				
	研究方向	有机化学				
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>一、近五年来讲授的主要课程</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 《有机化学》，本科基础课，周学时 4，5 届，学生总人数 250 人。 2. 《大学化学二》，本科基础课，周学时 8，1 届，学生总人数 200 人 <p>二、承担的实践性教学</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 指导本科毕业论文；每年 3 人，共 15 人； 2. 《有机化学实验》，本科基础课，周学时 6，5 届，学生总人数 200 人； 3. 指导硕士研究生 2 人； 4. 指导国家级大学生创新训练计划项目 1 项，校级大学生创新训练计划项目 2 项。 <p>三、教学研究课题：</p> <p>“有机化学”，校级重点课程建设，2001-2004，参与；</p> <p>“有机化学”，校级精品课程，2009-2011，参与；</p> <p>“有机化学实验”，校级精品课程建设，2011-2014，参与。</p> <p>四、教学表彰/奖励</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1999 年获内蒙古大学校级“青年教师课堂教学技能大赛”三等奖。 2. 《有机化学》主干基础课获首批校级优秀课程. 第二主讲教师。 3. 2003 年由于教学成果突出，获青年教师光华奖学金二等奖。 <p>五、教学论文</p> <p>二茂铁衍生物的合成在有机化学教学中的实例应用，黑龙江教育，2013，5，19.</p> <p>六、主编教材：</p> <p>“有机化学精讲精练”，内蒙古大学出版社，2012.9，第二作者。</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>一、近五年来承担的学术研究课题</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. “包含二茂铁结构的膨胀阻燃剂的合成与应用”,内蒙古自然科学基金,2013-2015,主持。 2. “新型高含磷有机阻燃剂的合成研究”,内蒙古大学高层次引进人才科研启动基金项目,2008-2010,主持。 3. “新型单分子膨胀阻燃剂的合成表征与热物理性质研究”,内蒙教育厅项目,2010-2013,主持。 4. “接枝二茂铁端羟基聚丁二烯燃速催化性能的研究”,国家重点攻关项目,2007-2010,参加。 5. “内蒙古大学科技创新团队”三层次,金属有机和功能材料,2010-2013,研究骨干。 <p>二、发表的学术论文</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. “Solubilities of 2-(6-Oxido-6H-dibenz[c,e][1,2]oxaphosphorin-6-yl)-1,4-dihydroxy Phenylene in the Selected Solvents” <i>J.Chem. Eng.Data</i>,2008,53(1): 228-232 (第一作者) 2. “Solubilities of 2,4,8,10-Tetraoxa-3,9-diphosphaspiro[5.5]undecane-3,9-dimethanol, $\alpha,\alpha,\alpha',\alpha'$-tetramethyl-3,9-dioxide in Selected Solvents”. <i>J.Chem. Eng.Data</i>, 2007, 52 (4): 1340-1342 (第一作者) 3. Zhanxi Bian, Guanqun Yun, Ruilan Fan, Lai Guo and Shufeng Chen. Synthesis and solubilities of 2,6,7-trioxa-1-phospha bicycle[2.2.2]octane-4-carboxylic acid 1-oxide in selected solvents. <i>Advanced Materials Research</i>. 2013, 445-450 4. 几种新型高含磷含氮聚磷酰胺阻燃剂的合成与表征. <i>功能材料</i>[J]. 2011,12, (42): 2157-2161。 5. “磷氮阻燃剂的合成及其应用”,化工新型材料,2008.7 (第一作者) <p>三、获得的学术研究表彰/奖励</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 内蒙古大学“513”计划第三层次人才。 2. 1998-2003 三次获得内蒙古大学“光华奖学金”二等奖。
------------------------	---

课程类别: 公共课、基础课、专业基础课、专业课

2. 主讲教师情况(4)

2(4)-1 基本 信息	姓 名	陈树峰	性 别	男	出生年月	1981.05
	最终学历	博士研究生	职 称	副教授	电 话	15034942689
	学 位	博士	职 务		传 真	
	所在院系	化学化工学院		E-mail	chensf55@163.com	
	通信地址（邮编）	呼和浩特市内蒙古大学化学化工学院（010021）				
	研究方向	金属有机化学				
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>一、近五年来讲授的主要课程</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 《有机化学》，本科基础课，周学时 4，3 届，学生总人数 180 人； 2. 《大学化学二》，本科基础课，周学时 4，3 届，学生总人数 200 人； 3. 《有机化学》（鄂尔多斯学院），本科基础课，周学时 4，1 届，学生总人数 120 人； 4. 《高等有机合成》，研究生专业基础课，周学时 4，2 届，学生总人数 30 人； 5. 《茂金属化学专题》，研究生专业课，周学时 2，3 届，学生总人数 45 人。 <p>二、承担的实践性教学</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 指导硕士研究生，每年 2 人，共 8 人； 2. 指导本科毕业论文：每年 3-5 人，学生总人数 12 人； 3. 《有机化学实验》，本科基础课，2 届，180 人； 4. 指导校级大学生创新训练计划项目 2 项。 <p>三、教学研究课题：</p> <p>“有机化学”，校级精品课程建设，2009-2011，参与；</p> <p>“有机化学实验”，校级精品课程建设，2011-2014，参与。</p> <p>四、教学研究论文：</p> <p>“提高有机化学课程教学效果的几点体会”，广州化工，2012，41，138，第一作者。</p> <p>五、教学表彰/奖励：</p> <p>2010 年内蒙古大学青年教师课堂技能大赛，优秀奖。</p> <p>六、主编教材：</p> <p>“有机化学精讲精练”，内蒙古大学出版社，2012 年 9 月，第三作者。</p>					

<p>2(4)-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>一、近五年来承担的学术研究课题</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. “稀土金属促进的炔烃及联烯的小分子活化反应研究(21262023)”, 国家自然科学基金, 2013-2016, 主持。 2. “过渡金属催化的二茂铁联烯化合物的偶联反应研究”, 国家自然科学基金, 2010-2012, 主持。 3. “稀土金属催化的二茂铁重氮化合物的分解反应研究”, 内蒙古自然科学基金, 2009-2011, 主持。 4. “经由金属卡宾的二茂铁联烯与重氮化合物的环丙烷化反应研究”, 内蒙古教育厅项目, 2009-2011, 主持。 5. “稀土金属催化的二茂铁重氮化合物的新反应及应用研究”, 教育部春晖计划, 主持。 <p>二、发表的学术论文</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ZnI₂ Promoted Homologation of Ferrocenylacetylene and Aldehydes: An Efficient Synthesis of Ferrocene-Containing Allenes. <i>Appl. Organometal. Chem</i>, 2012, 26 (6), 284-286 (第一作者) 2. Rh₂(OAc)₄/CeCl₃ Catalyzed Olefination of Carbonylferrocenes with α-Diazocarbonyl Compounds: A Convenient Synthesis of Alkenylferrocenes. <i>Synlett</i>, 2012, 23, 943-947 (第一作者) 3. Iodine-Mediated Highly Regio- and Stereoselective Iodoamination of Ferrocenyl Allene: An Approach for the Synthesis of Ferrocene-Containing Allylic Amines, <i>J. Org. Chem.</i> 2013, 78 (10), 5085-5089 (第一作者) 4. Ce(OTf)₃-Catalyzed Multicomponent Domino Cyclization-Aromatization of Ferrocenylacetylene, Aldehydes and Amines: A Straightforward Synthesis of Ferrocene-Containing Quinolines, <i>Tetrahedron</i> 2013, 69, 6223-6229 (第一作者) 5. Synthesis of Allene Ferrocenes through CuI-Mediated Crabbé Homologation Reaction, <i>RSC Adv.</i> 2013, 3 (6), 1758-1762. (第一作者) <p>三、学术研究表彰/奖励:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 内蒙古自治区“新世纪 321 人才工程”二层次, 内蒙古自治区人力资源和社会保障厅, 2012. 07。 2. 内蒙古自治区青年科技英才, 内蒙古教育厅, 2012. 06。 3. 2007 年北京大学廖凯原奖学金。
------------------------	---

课程类别: 公共课、基础课、专业基础课、专业课

3. 教学队伍情况

	姓名	性别	出生年月	职称	学科专业	在教学中承担的工作
3-1 人员构成 (含外聘教师)	张浩	男	1975-09	教授	有机化学	课程建设, 主讲
	李保国	男	1957-12	教授	有机化学	课程建设, 主讲
	边占喜	男	1957-10	教授	有机化学	课程建设, 实践教学
	赵海英	女	1972-03	副教授	有机化学	主讲, 辅导
	范瑞兰	女	1973-07	副教授	有机化学	主讲, 辅导
	陈树峰	男	1981-05	副教授	有机化学	主讲, 辅导
	温国华	男	1960-12	副教授	有机化学	实践教学, 辅导
	胡瑞珏	女	1974-12	副教授	有机化学	实践教学, 辅导
	孙然锋	男	1981-01	副教授	有机化学	实践教学, 辅导
	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>一、知识结构</p> <p>目前有机化学学科有任课教师人数 9 人, 博士学位 5 人, 硕士学位 4 人, 教授 3 人, 副教授 6 人, 学历结构较好。</p> <p>二、年龄结构</p> <p>45 岁以上为 3 人, 40 至 30 岁 6 人。年龄结构合理。</p> <p>三、学缘结构</p> <p>李保国教授、边占喜教授和温国华副教授在内蒙古大学获硕士学位; 近年我们分别从日本理化学研究所和南开大学引入学科带头人张浩和学术骨干孙然锋, 赵海英、范瑞兰、陈树峰分别从南开大学、北京理工大学、北京大学获博士学位填充到我们的教学队伍中。9 位教师在不同高等院校获相应学位或进行深造, 学缘分布广泛。</p> <p>四、师资配置情况: 1:26。</p>				

<p>3-3 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>一、教学改革</p> <p>在近五年课程建设中，本课程从教学内容、教学方法、教学手段、教学资料以及师资队伍等进行了全方位的改革和建设。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 修订和完善了教学大纲，使教学内容更适应于新学时和新形势下的要求。 2. 教学中，我们十分重视以人为本的教育理念，注重教学过程中的教书育人，培养大学生的自我学习、自我获取知识能力以及从事科学研究的创新能力。主要采取的方法和途径有（1）组织学生进行课程内容小结，以培养他们归纳综合的能力；（2）组织学生开展思考题的讨论，以培养他们自我获取知识以及分析问题的能力；（3）组织专题报告，促进学生了解科学前沿问题和应用发展，鼓励他们就前沿领域课题的发展提出自己的看法，培养学生提出问题、分析问题以及书面、口头表达能力；（4）课外组织学生参与开放与创新实验，提前介入科研，培养实际科研创新能力。 3. 利用多媒体教学手段，增加了本课程对学生的感染力，并且为课堂的启发、讨论、讲授本学科研究领域的热点以及名人小传提供了条件；将该课程的相关资料实现上网，学生可以方便的通过网络进行学习，与任课教师进行交流，为教师和学生开辟新的交流平台。初步探索双语教学模式，将授课内容的标题、常用专业术语、有机化合物命名、重要规则等内容采用中英文对照课件进行教学，要求学生掌握中英文两种方法对有机化合物进行命名。 4. 在师资队伍建设中，本课程组注重对青年教师的培养，选派教师进修学习深造，要求在职青年教师积极参加科研项目，不断提高专业水平和拓宽知识面，并督促课程组教师利用一切可利用条件努力学习现代教育技术和专业外语，使课程组教师尽快适应新时期的教学要求。 <p>二、教学研究成果</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教研项目 <ol style="list-style-type: none"> （1）“有机化学”，校级重点课程建设，（内蒙古大学，2001-2004） （2）“有机化学实验”校级重点课程建设，（内蒙古大学，2002-2004） （3）“有机化学”校级精品课程建设（内蒙古大学，2009-2011） （4）有机化学课件制作（内蒙古大学化学化工学院，2003-2008）
------------------------	---

(5) 有机化学同步练习课件制作 (内蒙古大学化学化工学院, 2006-2009)

(6) 初步开展双语教学探索 (内蒙古大学化学化工学院, 2008-2012)

(7) “有机化学实验”, 校级精品课程建设, (内蒙古大学, 2011-2014)

(8) “有机化学教程”, 内蒙古大学出版基金, 2011-2012

2. 主编、参编教材

《二茂铁衍生物的制备》(内蒙古大学出版社, 2003)

《有机化学精讲精练》(内蒙古大学出版社, 2012)

3. 发表的教研论文

(1) “浅谈化学类研究生科研创新能力的培养”, 广州化工, 2013, 41(1), 181.

(2) 基于问题式学习 (PBL) 在“药物合成化学”教学中的应用, 广州化工, 2013, 41(1), 186.

(3) 二茂铁衍生物的合成在有机化学教学中的实例应用, 黑龙江教育, 2013, 5, 19.

(4) “提高有机化学课程教学效果的几点体会”, 广州化工, 2012, 41(20), 138.

(5) 优化有机化学实验教学加强能力培养, 内蒙古石油化工, 2005, 8, 74.

4. 获得的教学表彰/奖励

(1) 陈树峰获 2010 年内蒙古大学青年教师课堂技艺大赛优秀奖。

(2) 温国华获 2010 年“挑战杯”全区大学生创业计划竞赛“优秀指导教师奖”

(3) 温国华指导“挑战杯”中国大学生创业计划竞赛 2011 年获全国二等奖

(4) 温国华指导“挑战杯”中国大学生创业计划竞赛 2009 年获全国三等奖

(5) 温国华 2009 年获第六届“挑战杯”全区大学生创业计划竞赛“优秀指导教师”奖

(6) 温国华获内蒙古大学 2010 年“08-09 学生学术科技活动优秀指导教师”

(7) 胡瑞珏, 2009 年, 获内蒙古大学校级“青年教师课堂教学技能大赛”三等奖

(8) “研究生学位课高等有机实验的建设与改革”, 2004 年获校级教学成果三等奖

(9) 李保国, 2004 年, 获内蒙古大学校级“优秀教师”称号

(10) 赵海英获得内蒙古大学教学科研成果“2004 年度光华奖学金”二等奖

(11) “化学本科五大基础课建设与教学改革”, 2004 年, 校级成果二等奖

(12) 范瑞兰 1999 年获内蒙古大学校级“青年教师课堂教学技能大赛”三等奖。

	<p>(13) 范瑞兰 2003 年由于教学成果突出, 获青年教师光华奖学金二等奖。</p> <p>(14) 胡瑞珏获得内蒙古大学教学科研成果“2005 年度光华奖学金”二等奖</p> <p>三、完成情况及解决的问题</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 修订和完善了教学大纲, 完成了一些主要教学文件和教辅材料的编制。 2. 逐步建立了有机化学校级精品课程网站, 开发和制作了丰富的网络教学资源 3. 科研全面渗入本科教学。充分利用本课程组教师承担着多项纵向和横向课题的特点, 鼓励学生根据自己的兴趣, 参加教师的科研活动; 并积极指导学生开展课外科技活动和完成大学生科研训练基金, 所指导的学生已获全国大学生“挑战杯”课外学术科技作品竞赛三等奖和内蒙古学生科技作品大赛一等奖。 4. 教师队伍建设取得明显成效, 一支学历层次高、学缘构成较好、专业知识扎实、科研能力较强和能利用现代教育技术的师资队伍已形成。 5. 双语教学初见成效, 为毕业论文中查阅英文文献和英文摘要的写作等打下良好的基础。经过两个学期的训练, 学生已能自觉地应用中英文对教学中出现的有机物进行命名。
<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> <ol style="list-style-type: none"> 1. 选派教师进修学习。范瑞兰、陈树峰、赵海英三名教师已经获得博士学位; 胡瑞珏正在职攻读博士学位。 2. 在职教师水平的提高。在师资队伍建设中, 本课程组注重对青年教师的培养, 要求青年教师积极参加科研项目, 不断提高专业水平和拓宽知识面, 并督促课程组教师利用一切可利用条件努力学习现代教育技术和专业外语, 使课程组教师尽快适应新时期的教学要求。 3. 以老带新、相互讨论与切磋, 积极参加教学研讨会。课题组注重发挥老教师的传帮带作用, 老教师能把自己的教学经验和体会毫无保留地传授给青年教师, 青年教师能虚心向老教师学习请教, 经常交流彼此的教案、教学课件, 讨论教学方法, 互相听课, 参加教学研讨会。 <p>以上措施使得培养了一支中青年教师为主、学历高、年龄梯队合理教师队伍。</p>

学缘结构: 即学缘构成, 这里指本教学队伍中, 从不同学校或科研单位取得相同 (或相近) 学历 (或学位) 的人的比例。

4. 课程描述

4-1 本课程校内发展的主要历史沿革

自 1957 年内蒙古大学建校以来，有机化学课即作为化学化工学院相关专业本科生的主要基础课之一。内蒙古大学有机化学课程的教学建设和改革已经历了 50 多个年头，为国家和自治区培养了一代又一代科研、教学以及化工方面的人才，许多毕业生已成为各条战线上的业务骨干和优秀人才。从建校初期师树简教授作为课程负责人以来，先后有化学化工学院著名、资深教授李逢泽、张玉鸿、刘占梅、边占喜和李保国等作为课程负责人对有机化学课程进行了建设。历经几代人的努力，在教学方法、教学手段、教学内容、教学文件以及师资队伍等方面的建设做了大量工作，取得了良好的教学效果，赢得了同行和学生们的信任和好评。

有机化学学科是 1985 年学院第一个取得硕士学位点的学科，为学院的优势学科，在教学、科研一直处于学院的前列。有机化学学科良好的科研氛围和突出的科研业绩对有机化学课程的建设起到了重要的推动作用，在不同时期均拥有一个既专业基础知识深厚又能理论结合实践的教师队伍。

自内蒙古大学被列为国家“211 工程”重点建设大学以来，学校在课程建设和改革以及人才培养和引入等方面投入了大量的财力和物力。2002 年，有机化学作为主干基础课被列为学校的重点课程之一进行建设，2004 年被评为优秀课程，2009 年被评为校级精品课程。历经数年的建设，在教学方法和手段方面，从过去单一的板书发展为现在以多媒体课件为主结合灵活的板书，既能在规定时间完成教学任务，又能适当地介绍有机化学领域的前沿和名人小传以及科研工作中趣闻趣事，激发了学生的学习热情；在教师队伍建设方面，由过去仅具有本科和硕士学历的教师提高到具有博士学位和在读博士的教师占多数，成为了有机化学教学的生力军；在教学文件方面，制定了新形势下的教学大纲和教学计划，同时建设了试题库和完善了课后习题以及综合练习。

文革前，本课程选用的教材为南京大学编《有机化学》（国内理科化学主要教材），1979~1990 年选用的是南京大学编《有机化学》（1978 年编）。现在，我们选用胡宏纹等编《有机化学》作为教材，邢其毅等编《基础有机化学》作为主要参考书。教师在制作教案时以胡宏纹等编《有机化学》为主线，适当增加邢其毅等编《基础有机化学》的内容，形成互补。近几年，随着高校改革步伐的加大和各专业培养目标要求的不断提高，有机化学课程的授课内容、计划学时及教学要求也都相应发生了较大的变化，本着“厚基础、

宽专业、重实践、强能力、高素质”的指导原则，根据教改要求，我们及时对教学大纲、教学内容、教学手段和教学方法等进行了相应的调整和改革。2012年，编写了《有机化学精讲精练》辅助教材，初步在本科生中试用，教学效果良好。

经过几十年的学科建设，有机化学课程形成了鲜明的特色：全面利用现代化教学技术将教材、教学软件、网络课程等教学资源建设与教学方法改革相结合，有效地促进了课程建设。

目前本课程有教授3人，副教授6人，高职称教师比例为100%；具有博士学位的教师占教师人数的55%，具有研究生学位的教师占教师人数的100%，硕士生导师7人。教师队伍学缘分布广泛，学历高，职称高，年纪轻，形成了一支以优秀教师为带头人，结构合理，团结奉献、具有较高学术水平的高素质的师资队伍。

历经50多年的建设，有机化学课程的教学水平从整体上得到提升。这对有机化学课程能进入精品课程建设以及顺利实施提供了有力的保障。

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

内蒙古大学是国家“211工程”建设的重点大学,生源情况良好,学生的素质较高。化学化工学院设置的化学基地、应用化学、化学工程与工艺以及材料化学等4个本科专业,均是培养以理科为主的化学化工专业人才,强调教学注重宽口径、厚基础的原则。

《有机化学》是化学科学领域重要的基础学科,是一门理论和实践性很强的专业基础课。它与化学的其它分支互相联系、互相渗透、互相促进的。无论从事化学中的哪一个领域的工作,都必须具备有机化学基础知识。有机化学的学习结果,直接影响到后续课程的学习。学习有机化学不仅是学习后继专业课程的需要,而且为学生进一步学习和掌握新的科学技术奠定坚实的基础。

有机化学课程在讲授各类有机化合物的物理性质、化学性质和制备的同时,注重理论基础的介绍。整个教学过程中贯穿反应机理和结构与性质之间的关系,增强学生分析问题和解决问题的能力,加深对有机化学在科学研究中的地位和作用的认识,培养认真细致的工作作风和严谨的科学态度,培养学生具有较宽的知识面和较深的理论基础。

4-2-2 知识模块顺序及对应的学时

有机化学课程的教学内容主要包括有机化学的基本理论,各类有机化合物的物理性质、化学反应性质、各类有机化合物的制备、有机结构现代分析方法和有机反应机理。教学时数96,相关章节及对应学时:

有机化学课程的相关章节及学时数

章节	标题	学时数	章节	标题	学时数
1	绪论	1	13	不饱和醛酮和取代醛酮	4
2	烷烃	3	14	羧酸	4
3	环烷烃	2	15	羧酸衍生物	4
4	对映异构	4	16	不饱和羧酸和取代羧酸	6
5	卤代烷	6	17	胺	6
6	烯烃	6	18	其他含氮化合物	4
7	二烯烃和炔烃	4	19	含硫磷硅的化合物	2
8	芳烃	8	20	杂环化合物	2
9	核磁共振、红外光谱和质谱	4	21	碳水化合物	2
10	醇和酚	6	22	氨基酸、多肽、蛋白质和核酸	2
11	醚	4	23	类脂、萜类化合物、甾萜化合物	2
12	醛酮	8	24	周环反应	2

4-2-3 课程的重点、难点及解决办法

有机化学课程的教学内容主要包括各类有机化合物的结构、分类、命名、制备、物理性质以及化学反应和相应的反应机理和相关的基本理论。

一、课程的重点

各类有机化合物制备、化学反应和反应机理，这三个方面也是本课程的重点。

二、课程难点

有机化合物具有种类繁多、数目庞大和结构复杂的特点，要求学生熟练掌握有机化合物的制备、反应和相关的理论有一定的难度。

三、解决办法

针对课程中的重点和难点，教学中采取的主要方法：

1. 章节内容总结。在讲完每章后，根据相关章节化合物的结构特点总结其反应和制备方法等，指出重点和难点，便于学生记忆；

2. 加强习题和练习。根据课堂内容，课程组主要教师联合设计覆盖面较宽、难度适当和题量适宜的习题，同时在期末考试前安排适当的综合练习题，增强学生的综合能力；

3. 注重习题课和答疑环节。在学生完成作业后，针对存在的问题上习题课讲解做题的技巧和注意事项，同时每周安排一次答疑时间及时解决学生的疑难问题；

4. 增进与学生的交流。主讲教师每月至少与学生进行两次教学交流，听取学生对教学情况的意见和建议，及时解决存在的问题一、课程重点；

5. 利用多媒体辅助教学。立体化学历来是有机化学教学中的基础、重点和难点，由于学生对有机分子结构缺乏足够的空间想象力，造成教师难教、学生难学的局面。在本课程的教学过程中，充分利用了多媒体教学的特点，用色彩、图片、动画等多种形式生动地表现抽象的有机分子结构，阐述反应机理，使抽象知识变得具体，受到学生欢迎。

由于学生在学习每一类别有机物性质时是相对孤立的内容，最先接触的有机物的反应很难联系后来学习的部分。因此我们在教学上强调与学过内容的联系，适当的时间安排有有机化学专题性的内容，对学过的内容进行整合与提高，从而使学生形成完整的知识体系。同时我们在讲述每一个反应时，都会对它的反应物和产物特征进行对比分析，讲解该反应的合成应用。并要求同学们自己进行各类官能团化合物的反应与合成方法小结，后期再进行逆合成分析讲解，帮助同学们掌握逆合成分析的一般方法。从而真正培养学生的基本技能和开创性思维。

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）

设计思想：

加强基础，拓宽专业知识面，注重能力，提高综合素质，是 21 世纪社会发展对高等教育提出的必然要求。为适应这一要求，本着强化理论联系实际，突出重点和难点，加强实际应用的思想，我们适当调整了实践教学的内容。有机化学为理论和实践相结合的课程，其实践性教学环节为有机化学实验，实验内容是将基本性实验与设计性实验相结合，增加了现代化的实验方法；另外在原来的常量实验的基础上实行了半微量合成法。这样不但提高了学生的学习能力，科学研究思路和方法，而且减少了化学药品的消耗和对环境的污染。

教学效果：

通过有机化学的实践教学环节，可以加深对有机化学基本原理的理解，使学生掌握有机化学实验的基本技能，学会正确选择有机化合物的合成、分离、提纯与分析鉴定的方法，强化学生的理论结合实践的能力。使学生能通过本课程的学习，掌握基本的独立研究、过程分析和开发应用能力，为将学生培养成理论知识扎实、实践和应用能力强的专业人才打好基础。为了达到预期的效果，在实际的实验教学工作中，主要从以下两个方面进行实验教学工作。

1. 重视基础知识是能力和素质的载体，没有丰富的知识，就不能有强的能力和高的素质。在组织实验教学内容时，我们将有机化学实验的基本知识、基本操作和基本实验作为一个很重要的部分来抓。验证性实验则是在进一步强化基本实验技能训练的同时，通过完成规定产物的合成、处理，加深学生对有机化学基本理论的理解，培养学生实事求是的科学作风、严谨的科学态度与良好的实验习惯。为此，我们在实验内容的精选和安排上不仅注意到实验的典型性、系统性，还注意与有机理论相结合，强调知识的实用性、先进性和综合性。事实证明，厚实的基础可为能力的培养起到了促进的作用。

2. 注重能力有机化学实验对学生能力的培养不只限于实验技能的培养，更重要的是培养学生进一步发展的能力，这其中包含不断获取知识的能力，发展和创新知识的能力。在有机化学实验的教学环节中，我们设计了综合设计性实验考试的环节，这样的综合性设计性实验，不仅为学生提供了创造性学习的空间，更重要的是有利于培养学生对所学知识的综合运用能力和解决实际问题的能力。本课程在教学过程中还注重对学生环境保护的意识的培养，这对基础化学实验课程来说是很重要的。我们培养的学生有机化学实验的基本功比较扎实，具有较强的化学实验技能。具有较强的分析问题、解决问题的能力。近几年的教学效果得到了后续课程老师的肯定及相关学院的表扬。

4-2 实验（践）课教学内容
4-2-1 课程设计的思想、效果以及课程目标
4-2-2 课程内容（详细列出实验或实践项目名称和学时）
4-2-3 课程组织形式与教师指导方法
4-2-4 考核内容与方法

4-3 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、教材选用与建设

我国理科有机化学课程普遍使用的教材是(1)南京大学胡宏纹等编《有机化学》(上下册, 第二版, 高教出版社, 2001年获教育部科技进步一等奖);(2)北京大学邢其毅等编《基础有机化学》(上下册, 第二版, 高教出版, 国家优秀教材奖)。(3)内蒙古大学赵海英等2012年编写的《有机化学精讲精练》辅助教材。

胡宏纹等编的《有机化学》的优点是详略适当、内容适中, 便于学生在学习过程中抓住重点, 习题强调反应机理内容, 突出了理科化学的特点。但其缺点是缺省了个别重要反应, 同时习题与授课内容衔接的不够紧、难度落差大。邢其毅等编《基础有机化学》的优点是内容丰富、介绍详细, 便于学生理解, 但其缺点是内容过多, 学生不易抓住重点, 课后习题很少涉及反应机理的内容。

鉴于上述情况, 我们选用胡宏纹等编《有机化学》作为教材, 邢其毅等编《基础有机化学》作为主要参考书。教师在制作课件时以胡宏纹等编《有机化学》为主线, 适当增加邢其毅等编《基础有机化学》的内容, 形成互补。为了便于学生学习, 我们参考了一些国内外优秀教材与参考书, 将有机化学课件整理编写成课堂辅助教材《有机化学精讲精练》, 此教材内容全面而精炼, 重点突出; 基础性、综合性、时代性较强; 由于与课堂教学紧紧相扣, 此教材便于学生对课堂教授的理解、记忆与课下复习, 该书已在校内使用。在习题方面, 《有机化学精讲精练》后附有精心挑选覆盖每章重点内容、难度适当的与该章内容配套的例题与习题。在期末考试前安排适当的综合练习题, 增强了学生对课程内容的理解和解题能力。

二、扩充性资料使用

为了激发学生有学习有机化学的热情和理解教学内容, 利用网络、科研资料和图书文献作为适当的扩充性资料是必不可少的。

1. 介绍有机化学研究过程中的家名人小传, 激励学生学习的热情和兴趣。如在学习芳烃一章中介绍德国化学家推测苯环结构的有趣故事, 在介绍醛酮一章中介绍我国化学家黄鸣龙改进还原羰基为烷基的反应, 等等。

2. 演示实验装置, 提高学生对课堂内容的理解以及了解研究有化学的方法。如在醛酮一章中通过介绍索氏提取器的原理, 让学生理解在反应中通过除去生成物来提高反应产率的方法和重要性, 在羧酸衍生物一章中通过油水分离器的演示让学生明白在产生水的反应中如何设计反应装置等。

3. 学生在学的过程中, 课外阅读本专业的相关书籍资料对学生专业能力的提高十分重要。针对重要试剂、反应, 指导学生阅读必要的书刊, 拓宽学生的知识面。如在讲授格氏试剂、LDA、Wittig 试剂和光气等时, 指导学生阅读相关的刊物, 让学生了解重要试剂的制备和应用等。此部分的主要资料有:

(1). L. G. Wade, JR. Organic Chemistry[M], Higher Education Press, 2004, Fifth Edition.

(2). 有机化学[J], 中国化学会主办, 中国科学院上海有机研究所承办.

(3). 化学通报[J], 中国科学院化学研究所主办.

(4). 大学化学[J], 北京大学主办.

(5). 利用图书馆资源和网络资源。通过我们的课程学习, 学生已经普遍掌握了中国期刊网以及部分英文期刊数据库的查阅方法。

4. 结合科研工作案例, 展示有机化学基础课在实际工作的重要性。通过教师在实际工作遇到的问题及采用的解决方法, 让学生了解有机化学基础课在以后工作的重要性。

三、配套实验教材的教学效果

化学化工学院的化学、化工各专业的本科生的有机化学课程和有机化学实验课程是两个相互关联有彼此独立的两门课。各专业均选用兰州大学和复旦大学主编的国家优秀实验教材《基础有机化学实验》。开设实验包括基本操作、有机合成和设计型实验, 实验内容配合课堂教学内容使学生能理论联系实际, 教学效果很好。

四、实践性教学环境

有机化学的实践性教学主要是有机化学实验, 现具有二间有机化学实验室和一间准备室(约 250 平方米)专门为本科生用, 实验室的通风、实验台、柜、实验仪器进行了大规模的更新, 较为先进。除了以实验为主的教学实践之外, 我们还为学生开辟更多的实践机会, 如开设开放性实验和本科生创新研究项目等和设计性实验等, 有机学科的每个教师的实验室和基础课实验室均可作为实验场所, 为学生提供了良好的实践性教学环境。

五、网络教学环境

学校校园网络运行成熟, 建有 WWW、FTP、E-MAIL、BBS 及媒体播放器等, 提供了网络教学平台。本课程的教学大纲、课程教案、多媒体课件、习题选解、参考书目等资料及相关软件已上网, 为学生网上自学和复习提供了良好的条件。同时还将实现了网上辅导、交流和讨论, 形成师生互动的网络环境。环境化学、生命科学的基础化学教学也受益于该网络教学平台。

4-4 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）

在教学中需不断进行教学方法与教学手段的革新，以适应现代化教学的需要，提高有机化学的教学质量。主要采取了以下的具体措施：

1. 在教案制作方面，采取以一种优秀教材为主与多种其它教材相结合的方法。

主讲教师在制作教案时，以胡宏纹等主编的有机化学教材为主，兼用其它优秀教材。教师在备课的过程中，通过国内其它优秀教材的阅读与参考，能够为学生讲授本学科最新的知识，以及借鉴其它教科书中就某些关键问题的叙述方法，使比较抽象的知识为学生更易于接受和理解。也使学生在学习过程中能够充分发挥课外自学的能力，能够让学生读到目前最好的有机化学教学用书，同时加深对知识的理解。

2. 采用教师讲授、学生讨论与自学相结合的教学方法

为适应新形势下教学改革的要求，为了提高课堂教学的信息量，在不影响有机化学基础知识的深度和广度的前提下，在原有教学大纲的基础上，课题组成员将多部教材根据教学内容和课程体系进行重组和整合，在教学过程中注重教师精讲与学生自学相结合。进行双向教学，注重启发式、提问式、研究式等灵活多样的教学方法的应用。在某些教学环节中，让学生发挥主观能动性，相互讨论，形成观点，上讲台进行陈述自己观点，以激发广大同学的学习兴趣。在教学过程中，如在上习题课时，针对某些题目的特点，让学生充分表达不同的解题思路，然后教师解释各种解题的优缺点，最后形成共识。变被动地学习为主动学习，使学习效果得到了很大的提高。

3. 采取与学生不断交流的方式，及时解决教学中存在的问题。

在教学工作中，主讲教师每学期至少与学生代表举行两次教学座谈会，听取学生对教师在教学工作中的意见和建议，同时在课后及时了解个别同学的意见，解决存在的问题。

4. 指导学生查阅文献和鼓励参加创新项目研究。

在教学中，针对出现的重要试剂或重要反应，指导学生通过网络或去资料室查阅相关文献，既提高了学生学习的热情又增强了学生查阅文献的能力。对于学校近年来资助程度不同的本科生创新项目，教师鼓励学生积极参加，并向学生推荐自己感兴趣的有机化学方面的项目，尽可能增进学生对有机化学的学习兴趣。

5. 采用传统教学方法与现代教育技术相结合的方法

由于多媒体具有文字、图表、动画、声音可以刺激学生感观系统，调动学生学习积极性和主动性，可以拓宽教学内容，增大教学容量。本课程组结合理论和实验教学的需要，经过多年的建设，已开发制作了有机化学课程的全套电子教案，并应用于教学实践。近几

年对多媒体教学的方式进行不断的优化，学生对有机化学课程的多媒体教学效果反映良好。

在有机化学教学活动中，为了提高教学效果，在使用现代教育技术的同时，对那些需要详细说明，反复练习的知识点，我们通过板书的演练，能够给学生仔细体会的机会和时间，便于学生接受。本课程组通过多媒体教学方法与传统方法相结合的教学模式，提高了教学质量，更便于学生理解课堂内容。

6. 网络教学和课堂教学相结合，教学方式灵活，提高了教学质量。

充分运用网络巨大的承载力，制作丰富、详实、动感的教学内容在网上发布，弥补课堂教学时数的不足；学生可以根据需要打开教学内容阅读、理解、记忆、掌握课堂上没有理解和掌握的内容；可以打开感兴趣的内容进行详细的阅读、理解和探讨；网络教学和课堂教学相结合，教学方式灵活，提高了教学质量。

7. 力求习题重点突出、难度合适，重视答疑及学生作业。

有机化学课程概念、反应多，反应机理等理论知识点比较抽象，历来学生反映比较难学。本课程任课教师在讲清楚基本概念、基本原理的基础上，在习题设计方面，注重设计能覆盖每章节重点内容、难度适当和题量适宜的习题，特别是适度地增加了有机合成和反应机理方面的题，突出了有机化学的教学特点，增强了学生对课程内容的理解和解题能力。同时通过习题课、辅导答疑使学生加深对有机化学基本概念、反应机理等的理解与掌握，开阔思路，提高灵活运用知识去分析和解决问题的能力。通过及时认真地批改作业，督促学生课下学习，并从中发现教学中的问题，及时讲解，及时调整教学方法和进度。

8. 加强实验教学，提高实验教学效果

实验教学方面保证了实验仪器两人一套，动手操作的机会大大增强。实验内容上，安排一些有一定难度的综合性、设计性实验，使学生的动手实践能力得以加强，培养了学生的创新能力。

9. 完善考试制度。

在考试制度方面实行改革，将平时成绩、期中与期末考试成绩按比例折合计入最终成绩。记分方式为： $\text{期末成绩} \times 70\% + \text{期中成绩} \times 20\% + \text{平时成绩} \times 10\% = \text{成绩总分}$ 。期中和期末考试试题各主讲教师根据考试大纲分别按 A、B 卷命题，逐年更新，每年的试题重复率在 5% 以下。实验课不再进行卷面考试，以人为本，以个人的实验能力为标准，考核内容全面而灵活。

综上所述，本课程组坚持从教学方法、教学手段、教学内容等方面进行改革，通过灵活应用各种先进教学方法及现代教育技术手段，有效地激发和调动了学生的学习积极性，全面提高了本课程的教学效果。

4-5 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）

一、校内教学督导组评价及有关声誉的说明

化学化工学院教学督导刘树堂教授的评价：

《有机化学》是我校的重点课程，该课程始终坚持教学思想和教学内容的改革，并取得了一定的成绩。有一支学术水平高且热心于教学的高水平、高学历，年龄结构、知识结构合理师资队伍；有一套完整的教材和教学参考书；有一套不断更新的教学和考核方法。该课程主讲教师讲授知识准确、教学方法科学；内容重点和难点突出、理论联系实际、教学方法和手段先进；注重启发、培养能力、课堂教学特点鲜明。对该课程有以下评价：（1）教师有经验，反复强调关键问题，边讲边启发，节奏合适；（2）多媒体课件与其它教具的使用配合得当，图文并茂、生动形象，注意讲授艺术，内容熟悉，层次分明；（3）能够注意在分析与对比基础上总结出化学反应和反应机理的特点，有利于学生理解和记忆。（4）能够注意讲授内容与生活和生产实际相结合，增强了课堂的吸引力。有机化学课程的教学效果和教学质量在各专业学生中都得到了普遍认可。历届学生普遍反映“很喜欢有机化学”“对学好有机化学很有信心”等等。从多次召开的学生评教会上反馈的信息表明，学生们对有机化学主讲教师的教學能力、责任心、教书育人、教材内容的处理等都非常满意。

该课程已形成了自己的课程特色，在全校中有一定的影响。建议推评自治区级精品课程。

化学工学院教学督导李曼尼教授的评价：

有机化学课程是我院各本科专业人才培养方案中的一门重要基础课程，对于提高本科生的培养质量具有重要作用。本课程经历了数十年，几代人的传承和潜心耕耘，在理论教学和实践教学中都有丰厚的积淀，在探索有机化学教学规律，深化教学改革的时间中取得了显著的成绩。

该课程具有一支学历职称高，教学经验丰富，学术造诣深的教学团队。主讲教师既潜心于教学又注意提升自己的学术水平。师生对有机化学这门课反映良好，认为“有机化学课程教学效果，学术水平高，使学生具有宽厚的基础理论知识和熟练的操作技能，能力提高了。”为提高我院本科生的培养质量已显示出课程的作用。

该课程各教学环节齐全完备，运行良好。在课程教学和实践教学中遵循教学规律，重视能力培养，从教学大纲到教案，辅导答疑，作业布置批改，命题，考试阅卷，毕业论文等有已整套有效的方法和制度，保证了教学质量，也培养了学生的创新精神和实践能力，使学生在全国挑战竞赛中取得了优异成绩。同意推荐本课程为自治区级精品课程建设项目。

二、学生评价

本课程主讲教师的教学效果在学院内一直享有盛誉。学生们评价任课教师治学严谨、讲课风趣，具有感染力；尽管这是一门专业理论课，甚至有些繁琐、枯燥，但通过激情的讲授和穿插生动举例，给这门课赋予了活力。有的学生说：“讲课气氛非常活跃，课程讲授具有系统性、脉络清晰、简洁明了。”还有的同学讲：“经常结合讲课内容介绍有关科学前沿发展新动态，使人耳目一新开拓我们的视野”等等。认为教师语言简练流畅、易于理解、主次分明、重点突出，学生容易把握内容主线。而且较丰富的课后习题能够使学生加深对所学知识的理解。连续几届学生对主讲教师的教学方法、教学手段也给出极大的认可。他们认为主讲教师在教学过程中能够抓住学生心理，引导学生的学习兴趣，使得课堂气愤活跃，学习兴趣高涨。主讲教师在讲授课程内容时，还不断的介绍相关领域的发展近况，极大地丰富了学生的有机化学知识，为进一步学习打下坚实的基础。根据学生的反映，学过这门课的同学对“有机化学”大都产生了浓厚的兴趣。

任课教师还经常采用鼓励、引导方法逐步提高学生的学习兴趣，使他们树立自信心。课间休息时，教师与学生们在相互平等轻松的氛围下，交流思想，以情动人，这种互动教学不但让学生们学会平衡自己的心态，而且培养了学生的心理承受能力，潜移默化的激发学生学习的自信心。

在教学评估中，学生对本课程主讲教师的评分结果在全系名列前茅。主讲教师每逢期末总要以各种形式听取学生对教学的反应，不断改进讲课艺术，提高教学质量。

三、近三年学生评价结果：

开课学期	主讲教师	课程名称	评课得分	参评学生数	院内名次
11 - 12 学年第一学期	张浩	有机化学一	95.49	57	11/57
10 - 11 学年第二学期	张浩	有机化学二	90.25	36	18/51
09 - 10 学年第一学期	李保国	有机化学一	93.82	97	9/33
11 - 12 学年第一学期	范瑞兰	有机化学一	95.21	28	12 /57
10 - 11 学年第二学期	范瑞兰	有机化学二	90.09	35	22/51
11 - 12 学年第二学期	范瑞兰	有机化学二	95.81	32	21/70
11 - 12 学年第一学期	陈树峰	有机化学一	99.19	48	2/57
11 - 12 学年第二学期	陈树峰	有机化学二	98.46	48	2/70
10 - 11 学年第一学期	陈树峰	有机化学一	95.38	29	15/34
11 - 12 学年第一学期	赵海英	有机化学一	93.43	47	23/57
10 - 11 学年第一学期	赵海英	有机化学一	93.82	83	19/34
11 - 12 学年第二学期	赵海英	有机化学二	97.42	60	9/70

4-6 课堂录像（课程教学录像资料要点）

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. 内容上的先进性

选用国内优秀教材组织教学内容，运用自编的《有机化学精讲精练》辅助教材，适时介绍学科的热点和前沿，激发学生学习兴趣和创新能力。

2. 教学方法和手段的先进性

在教学中始终坚持“启发式”和“讨论式”的教学方法，采用传统教学方法与现代教育技术相结合，使教学中较难理解的问题更为直观、更易于理解。

3. 教师队伍结构的合理性

经过多年的师资队伍的建设，形成一支专业知识过硬、科研水平较高的教师队伍。

5-2 本课程与国内外同类课程相比所处的水平

通过多年的努力，使有机化学课程无论从教学内容、教学方法，还是从教学手段上都得到了极大程度的提高，学生的学习质量也呈上升趋势。开展科研促教学，将教师的科研成果融入到教学内容中，并鼓励学生积极参与到教师的科研工作中；注重知识的实际应用，支持鼓励学生积极参加“大学生创新训练项目”以及“挑战杯”、“节能减排”等大学生科技竞赛并取得丰硕成果。在这些活动中，学生们开阔了视野，拓宽了思路，提高了分析问题、解决问题的能力，使有机化学的学习质量明显上升，并为后续课程的学习打下了坚实的基础。通过对外交流和了解，我们的有机化学课程在国内的影响较好。在历次教学检查中，从领导到同行教师、学生，对有机化学的教学质量都给予了极高的肯定。尤其在学生的考研中有机化学成绩优异，每年都有大量学生考入重点高校及科研院所深造。对这些学生的跟踪调查表明：导师一致认为我校学生有机化学理论知识扎实，动手能力强，思维敏捷，分析问题、解决问题的能力强。这为我校向重点大学输送优秀毕业生形成了良性循环。在与省内外同行交流中，本课程的教学理念和实施效果也得到高度评价，我校有机化学课程在省内外高校中具有较高的影响和知名度。

5-3 本课程目前存在的不足

1. 缺乏自编的在国内有影响的有机化学教材，课程组还需要加大教材研究与建设的力度；
2. 尚未形成通过网络与学生交流的方式；
3. 试题库、网上习题及参考答案尚需完善和增设。

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、建设目标：

通过有机化学精品课程的建设，造就一支教育思想先进、结构合理、教学与科研相结合的高水平师资队伍；充分发挥强的科研优势和化学与化工结合的特点，建立一套能适应 21 世纪培养具有创新能力的有机化学课程体系和实验教学体系，编写出内容先进、特色鲜明并与新课程体系相适应的系列新教材；建成具有设备先进、能满足本科生和研究生教学，科研需要的示范型有机化学实验室；探索和建立能提高学生自学能力、创新能力和实践能力的新的教学方法与手段，建成集研究型、开放型、先进型功能于一体，培养化学化工及有关专业高素质人才的在自治区处于领先地位有机化学课程教学基地，力争使我们的有机化学教学在国内同类学校处于先进水平。

二、建设步骤：

- 1、引进和培养相结合，进一步优化师资队伍。聘请老教师担任教学指导，通过教学研究活动，严格的教学管理，培养青年教师；通过教改立项，让青年教师独立承担课题，锻炼青年教师；鼓励教师教学与科研结合，以教师的深厚的学术功底支撑高质量的课程教学，建设教学科研结合型的课程教师队伍。
- 2、规范和加强教学管理，进一步提高教学效率：继续抓紧课程讲授、课程作业、课程教材、课程考试与课程教师等教学六要素的建设，进一步探索实践多媒体教学的有效方式，建成一套有利于培养学生发现问题、提出问题、分析问题、解决问题能力，有利于启发创新思维的教学方式。
- 3、深化教学内容和教学体系改革，进一步提高教学质量；改进考试考核方法，探索更加严谨的考核办法，客观评判学生学习效果。
- 4、更新教学观念，合理运用现代信息技术，注重使用先进的教学方法和手段，增加课堂教学的信息量，提高整体教学水平。

5、加强教材建设，适时选用权威教材，积极编写特色教材；计划重点对国外以及国内的优秀教材进行研究，结合本课程建设的积累，立足形成具有特色的有机化学课程体系；在原有电子教案基础上，继续完善、升级电子教案，并运用于教学实践；在现有课堂辅助教材《有机化学精讲精练》的基础上继续进行完善与修订，力争在3年内再版。建立有机化学考试题库。

6、进一步搞好开放实验室工作，初步建立起示范性的有机化学实验室。

7、建立“有机化学”课程专用网站，作为师生互动平台。任课教师可在网站上布置作业，公布答案；学生可以通过网站提交完成的作业，获得相关的学习资料，提出学习中碰到的疑难问题，老师也可就学生提出的问题进行解答。

三、五年内课程资源上网时间表

1. 2013年，修改和完善后的有机化学电子课件、主讲教师简介、教学大纲、教学计划等文件等上网；

2. 2014年，修订和完善后的课后习题及参考答案上网；选择一定量的综合练习题上网，建立有机化学试卷库、设立考研辅导等栏目；

4. 2015年，研究性学习、专栏讲座、一定量的人名反应及名人传记上网；

5. 2016年，网上在线答疑和提供网上教学辅导，使用网络进行教学和管理，使师生能在网上较好地互动。

6. 2017年，及时进行网络的维护、对现有上网的课程资源进行优化、丰富，更新和提升各项功能，使之更加合理成熟。

6-1-2 三年内全程授课录像上网时间表

在学校有关部门的支持下

1. 2013年，部分授课录像资料上网

2. 2014.6 - 2015.6，有机化学（一）授课录像上网

3. 2015.6 - 2016年底，全部课程授课录像上网，并对网络系统进行全面优化和提升。

6-2 本课程已经上网资源

网上资源名称列表及网址链接

1. 课程介绍（课程简介、课程特色）
2. 教师队伍（师资队伍介绍、课程主持人简介、主讲教师简介）
3. 教学内容（教学大纲、计划、参考书目等）
4. 授课教案及电子课件
5. 作业习题
6. 课程荣誉
7. 有机化学自治区级精品课程申报表等

网址链接：<http://202.207.0.212/eol/jpk/course/layout/default/index.jsp?courseId=1112>

课程试卷及参考答案链接（仅供专家评审期间参阅）

课程试卷链接：<http://202.207.0.212/eol/jpk/course/layout/default/index.jsp?courseId=1112>

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

第一，学校于1999年制定《内蒙古大学关于进一步加强本科课程建设的意见》（内大发〔1999〕第118号），组织实施“本科课程建设315计划”，为精品课程建设奠定了良好基础。

1. 按照课程建设的总体思路，1999年学校提出了“本科课程建设315计划”，即确定300门左右的主干基础课，主干基础课建设实行课程建设主持人制度，重点建设100门左右的主干基础课，建成50门校级优秀课程。

2. 为确保“本科课程建设315计划”的实施，学校先后制定并组织实施了《内蒙古大学关于进一步加强本科课程建设的意见》（内大发〔1999〕第118号）、《内蒙古大学关于本科主干基础课确定及其主持人选聘办法》（内大发〔1999〕第118号）、《内蒙古大学重点课程建设计划和实施办法》（内大发〔1999〕第118号）、《内蒙古大学本科主干基础课程建设实施方案》（内大校发〔2001〕第20号）。

3. 2001年学校确定了293门本科主干基础课，在此基础上，2003年经过重新论证评审确定了402门本科主干基础课，形成了本科主干基础课课程体系；投入130多万元，分两批立项，重点建设了139门主干基础课程，平均每门课程经费为1万元。2004年6月、2006年5月学校先后对第一批、第二批重点课程建设项目进行了验收，评选出首批31门校级优秀课程。

第二，结合学校人事分配制度和岗位聘任制度改革、学校师资队伍建设和“513人才计划”的实施，学校设立了主干基础课建设主持人岗位，建立了主干基础课建设主持人制度，为课程建设提供了人事岗位制度保障。

第三，2005年学校利用“211工程”建设经费，投入近30万元与清华大学合作开发了网络教学平台、网络教学资源平台和精品课程建设平台，为课程资源上网、教师教学和学生自主学习、师生网络互动交流提供了技术和条件保障。2012年学校又投入10万元专项经费进行平台升级。目前学校建设的6门国家级精品课程、57门自治区级精品课程均已全部上网对外开放，3门国家级精品视频公开课已上网对外开放，供全社会共享精品课程优质资源。校级119门精品课程、31门优秀课程和学校重点建设的主干基础课及其它课程资源均在网络教学平台上，供全校师生共享。在网络教学平台上教师可以随时对自己所授课程的教学内容和教学资源进行更新，并可通过网络组织日常教学；学生可利用网络教学平台自主学习、提交作业，并和老师进行交流。

第四，为贯彻教育部《关于启动高等学校教学质量与教学改革工程精品课程建设工作的通知》，2003年底学校出台了《关于做好精品课程建设工作的意见》（内大发〔2003〕114号）。2005年7月学校组织评选出2005年度校级精品课程18门，每门课程学校划拨网络建设、升级、维护等经费2.5万元。2006年5月学校评选出2006年度精品课程21门，每门课程划拨建设经费2.5万元。2007年学校为贯彻教育部、财政部《关于实施高等学校本科教育质量与教学改革工程的意见》（教高〔2007〕1号）和教育部《关于进一步深化本科教学改革全面提高教学质量的

若干意见》(教高[2007]2号)文件精神,出台了内蒙古大学《关于实施本科教学质量与教学改革工程的意见》(内大发[2008]1号),意见指出:“十一五”期间努力建成60门校级精品课程,平均每门课程投入2.0万元;在学校“十二五”本科教育发展规划中,计划每年建设20门校级精品课程,平均每门课程投入建设经费2.0万元;利用“211工程”三期建设经费建设122个多媒体教室,其中包括2个实时录播教室,进一步改善硬件条件,丰富网络教学资源,为精品课程建设提供技术保障。

第五,被评为国家级、自治区级的精品课程,学校按1:1比例提供配套经费,并在教师职称评定和岗位聘任中将国家级、自治区级的精品课程建设项目视为同级别教学建设与改革项目。

学校关于课程建设,特别是关于精品课程建设的一系列政策、措施的实施,推动了全校课程建设和改革进程,提升了课程建设水平,提高了教育教学质量,建设成效显著。截至2013年6月已有6门课程被评为国家级精品课程、3门课程被评为国家级精品视频公开课、1门课程被评为国家级精品资源共享课、2门课程被评为国家双语教学示范课程,65门课程被评为自治区级精品课程,119门课程被评为校级精品课程,3门国家级精品课程主持人获国家教学名师奖,2门精品课程主持人获得国家级教学成果奖,1门精品课程主持人获得全国优秀教师称号。

7-2 对本课程后续建设规划的支持措施

根据教育部、财政部关于实施本科教学质量与教学改革工程的决定,学校制定了《关于实施本科教学质量与教学改革工程的意见》,对课程建设的各项支持措施进行了充实和完善。决定继续加大校级重点课程建设和校级精品课程建设力度,继续丰富和完善我校主持的自治区级和国家级精品课程教学资源,发挥精品课程的示范和带动作用,提供高质量的精品课程优质资源供全社会共享。努力把更多的课程建设成为自治区级或国家级精品课程,力争在教学内容、教学方法和手段、教学队伍、教材建设、教学效果等方面有较大提高,全面带动我校课程建设水平和教学质量。

继续加大国家级、自治区级精品课程建设配套经费支持力度,继续执行职称评定、岗位聘任和项目评定等精品课程建设相关政策和措施,吸引和鼓励更多的高水平教师参与精品课程建设工作。

组织专家对精品课程建设进行年度检查。继续加强对精品课程建设的检查评估工作,进一步提高精品课程建设的建设水平和教学质量;检查和督促精品课程建设承担者按照课程建设规划要求有计划、有步骤地开展课程建设工作,不断丰富和完善网络课程资源,确保课程内容年度更新比例高于10%。

学校将继续完善网络教学平台、网络资源平台和精品课程建设平台的运行环境，为精品课程的教学资源上网和向全社会开放精品课程优质教学资源提供技术条件和服务；积极引进国内外高水平大学优秀网络教学资源和课程资源，为精品课程建设提供丰富的教学参考资源；为精品课程课堂教学和课堂教学录像提供多媒体教室和设备、技术、服务支持。

8. 说明栏