



兰州大学化学化工学院 2014 年度本科教学质量报告

一、化学化工学院本科教育基本情况

(一) 专业设置及培养目标

1. 化学专业

化学专业培养德智体全面发展，具有良好的科学素养，掌握化学基础理论、基本知识和基本技能，受到基础研究和应用研究初步训练，能在化学及其相关领域从事科学研究、教学、应用开发和管理等工作的专门人才。

本专业学生主要学习化学基础理论、基本知识和基本技能与方法，接受科学思维和科学实验的训练，具有良好的科学研究、应用研究及科技管理的能力。

毕业生适宜到科研部门和学校从事科研和教学工作或者继续攻读研究生，也适宜到企事业及相关单位从事应用开发研究、生产技术和管理工作。

2. 应用化学专业

本专业培养适应二十一世纪我国社会主义建设实际需要，德智体全面发展，具有良好的思想品德、法制观念、科学文化、创新意识、求实精神，较强的动手能力和独立工作能力，发现问题、提出问题、分析和解决实际问题的能力。知识、能力、素质协调发展，掌握现代化学基础理论、基本知识和基本技能，



知识面宽广，受到基础研究、应用研究初步训练的化学专门人才。

毕业生适宜继续攻读硕士学位；适宜到科研部门和学校从事科研和教学工作；适宜到轻工、化工、石化、能源、环保、医药、食品保健、化妆品、材料、生物等相关企业和技术公司等从事与应用化学有关的科学研究、新产品开发、工艺技术开发及生产管理工作。

3. 化学工程与工艺专业

本专业注重培养基础知识宽、德智体全面发展、具有良好的科学素质、工程素质和工艺素质、具备扎实的化学工程与工艺的基本原理、工艺技术和工程设计等基本理论、基本技能、富有较强的创新精神和实践能力的高级工程科技人才。

毕业生掌握化工产品与工艺过程开发、生产装置设计与放大、过程系统优化、节能与环保、过程安全的理论、方法和技术；具有从事化学和化工领域科学研究、新产品、新工艺和新技术研发的能力，形成科技和生产管理的良好科学素养和职业道德；能够适应化工、炼油、生物、环境、资源、能源、医药、冶金、食品及劳动安全部门的管理和科学研究、应用研究等方面工作，以及继续攻读化学工程与技术等相关工程学科的硕士研究生。



4. 功能材料专业

本专业适应国家加大战略性新兴产业人才培养力度，积极培养战略性新兴产业相关专业的人才，满足国家战略性新兴产业发展对高素质人才的迫切需求，培养德、智、体全面发展，具有良好的思想品德，科学文化，创新意识，业务、心理和身体素质，以及掌握现代化学、材料科学基本理论、基本知识和基本技能、知识面宽广、综合知识扎实，在新型功能材料领域内获得基本训练、素质较高的创新型专门人才。

毕业生能在高新技术企业事业单位和行政管理部门从事科技开发、应用研究、生产技术和管理工作；适宜到科研部门或高等学校从事科研工作和教学工作；可以继续攻读化学、应用化学、材料科学及相关学科、交叉学科的硕士和博士研究生。

5. 化学萃英班

为了贯彻实施人才强国战略，进一步提高高等教育人才培养质量和基础科学研究水平，培养一批具有国际一流水准的基础学科领域拔尖人才，经教育部批准，兰州大学从 2011 年开始实施“化学学科拔尖学生（化学萃英班）”培养计划。

入选本培养计划的学生，对科学研究和化学学科具有浓厚的兴趣、基础知识扎实、创新愿望强烈、心理素质良好、培养潜能突出，有望成长为化学学科研究领域的领军人物，并逐步跻身国际一流科学家行列。



(二) 在校本科学学生

| 专业 | 各年级人数 | | | | |
|---------|--------|--------|--------|--------|------|
| | 2011 级 | 2012 级 | 2013 级 | 2014 级 | 合计 |
| 化学基地班 | 70 | 71 | 71 | 70 | 282 |
| 化学 | 79 | 88 | 96 | 90 | 353 |
| 应用化学 | 52 | 30 | 31 | 34 | 147 |
| 化学工程与工艺 | 19 | 24 | 29 | 25 | 97 |
| 功能材料 | 28 | 27 | 30 | 28 | 113 |
| 化学萃英班 | 14 | 15 | 16 | -- | 45 |
| 总计 | 263 | 255 | 273 | 247 | 1038 |

(三) 在校研究生

| 专业 | 各年级人数 | | | |
|----------|--------|--------|--------|-----|
| | 2012 级 | 2013 级 | 2014 级 | 合计 |
| 无机化学 | 26 | 39 | 42 | 107 |
| 分析化学 | 24 | 26 | 29 | 79 |
| 有机化学 | 86 | 121 | 132 | 339 |
| 物理化学 | 25 | 21 | 28 | 74 |
| 高分子化学与物理 | 23 | 20 | 18 | 61 |
| 化学工艺 | 7 | 9 | 7 | 23 |
| 应用化学 | 6 | 9 | 9 | 24 |
| 化学信息学 | 2 | 3 | 2 | 7 |
| 药物化学 | 7 | 9 | 2 | 18 |
| 化学工程 | 18 | 17 | 18 | 53 |
| 总计 | 224 | 274 | 287 | 785 |

本科生所占的比例为：56.9%



二、学院师资与教学条件

(一) 师资队伍情况

| 讲师 | | | 副教授 | | | 教授 | | | 合计 | | |
|----|--------|------|-----|--------|------|----|--------|-------|-----|--------|-------|
| 总数 | 具有博士学位 | | 总数 | 具有博士学位 | | 总数 | 具有博士学位 | | 总数 | 具有博士学位 | |
| | 人数 | 所占比例 | | 人数 | 所占比例 | | 人数 | 所占比例 | | 人数 | 所占比例 |
| 52 | 51 | 98% | 60 | 51 | 85% | 56 | 49 | 87.5% | 165 | 151 | 91.5% |

生师比为：6.3:1

(二) 承担本科生课程讲授的教师

| 教授 | | 副教授 | | 讲师 | |
|----|-------|-----|-------|----|-------|
| 人数 | 所占比例 | 人数 | 所占比例 | 人数 | 所占比例 |
| 38 | 23.2% | 60 | 36.3% | 41 | 24.8% |

(三) 教学经费投入及使用情况

2014 年学院共计取得的到教学经费 129.28 万元，支出 126.268 万元。

(四) 教学设备

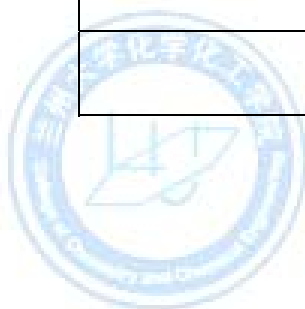
截止 2014 年底，化学化工学院共有教学设备 4888 台 (件)，总价值 2669.31 万元。



三、学院教学建设与改革

(一) 课程开设情况

| 课程类型 | | 开设门数 | |
|-------|-------|------|----|
| 专业基础课 | 总门数 | 25 | |
| | 其中实验课 | 4 | |
| 专业课 | 必修课 | 总门数 | 18 |
| | | 实验课 | 4 |
| | 选修课 | 总门数 | 90 |
| | | 必选课 | 24 |
| | | 指选课 | 66 |
| | | 实验课 | 2 |
| 合计 | | 133 | |



兰州大学化学化工学院
College of Chemistry and Chemical Engineering



(二) 各类课程学时学分的分配情况

| 专业 | 公共基础课 (必修) | | 专业基础课 (必修) | | 专业课 | | | | 通识选修课 (选修) | | 课外活动和 实践环节(必修) | | 学分合计 | 学时合计 |
|---------|---------------------------------|-----|---------------|-----|-----|-----|----|-----|---------------|-----|-------------------|-----|------|------|
| | 学分 | 学时 | 学分 | 学时 | 必修 | | 选修 | | 学分 | 学时 | 学分 | 学时 | | |
| | | | | | 学分 | 学时 | 学分 | 学时 | | | | | | |
| 化学 | 45 | 882 | 27 | 486 | 13 | 234 | 25 | 450 | 5 | 90 | 35 | 864 | 150 | 3006 |
| 应用化学 | 49 | 954 | 26 | 468 | 12 | 216 | 22 | 396 | 5 | 90 | 36 | 792 | 150 | 2916 |
| 化学工程与工艺 | 49 | 954 | 26 | 468 | 13 | 234 | 22 | 396 | 5 | 90 | 38 | 792 | 153 | 2934 |
| 功能材料 | 50 | 972 | 33 | 594 | 11 | 234 | 24 | 432 | 5 | 90 | 35 | 684 | 158 | 3006 |
| 化学萃英班 | 43 | 846 | 26.5 | 477 | 13 | 234 | 24 | 432 | 6 | 108 | 29.5 | 738 | 147 | 2979 |
| 备注 | 化学萃英班总学分中含科研创新实践(必修)5学分(144学时)。 | | | | | | | | | | | | | |



(三) 参加实践教学学生

- 1.参加毕业论文的学生 246 人。
- 2.参加创新创业实验的学生 91 人。
- 3.参加国家基础科学人才培养基金-能力提高训练项目的学生 150 人。

(四) 学院本科教学工作取得的主要成绩

在学院党政领导的正确决策和领导下，学院继续深化改革，加强人才培养，本年度本科教学工作取得的主要成绩：

1. 不断改善本科实验教学条件建设

学院多渠道积极改善本科实验教学条件，获批 2014 年“中央级普通高校改善基本办学条件专项资金”750 万元，“本科生实践教学质量提升计划专项建设项目”400 万元（“基础化学实验 I 仪器增补更新”200 万元、“物理化学实验平台升级改造项目”200 万元），改造更新“基础化工实验室”3 间（200 m²），综合化学实验室两间（240 m²），包括实验室改造及仪器设备更新。补充更新了基础化学实验 I、物理化学实验室、仪器分析实验室的部分实验教学仪器设备。投入 185 万元的 18 间基础化学实验 I 实验室改造正在进行中（约 1270 m²），预计 2015 年暑假完成。“化学化工虚拟仿真实验教学中心”获批为首批 100 个国家级虚拟仿真实验教学中心，建成虚拟仿真实验室两间（共 46 个机位）。



2. 高水平师资队伍、教材及教学研究取得新进展

学院切实加强高水平师资队伍建设，主干课程教师队伍和教学梯队得到了优化和加强，为教学质量的提高提供了保证。本年度，许鹏飞教授荣获宝钢优秀教师奖，陈兴国教授获得兰州大学“隆基教育教学奖”教学名师奖，王薇副教授获得兰州大学“隆基教育教学奖”教学骨干奖。《高分子基础》课程被评为甘肃省精品课程，自此我院所有主干基础课程均为省级以上精品课程。景欢旺教授编写的国家精品课程配套教材《结构化学》由科学出版社出版。《有机化学》课程教学团队获得兰州大学 2014 年主干基础课程教学团队建设项目资助。惠新平、柳明珠、张颖等老师申报的“实施本科生导师制，培养化学专业创新人才”项目获得兰州大学教学研究项目资助。沈永雯老师等的教学研究论文“多层次、多元化创新实验教学平台的构建——兰州大学化学创新实验教学中心‘十二五发展规划探讨’”在《大学化学》上发表。

3. 扎实推进本科教学各项工作

学院 2014 年学院春季学期开设课程 87 门次，秋季学期设课程 115 门次，全年共开设课程 202 门次，无一例教学事故发生。2014 年学院有 11 个项目获得国家级大学生创新性实验计划项目资助，有 32 个项目获得校级和院级大学生创新性实验计划资助。2014 年学院推荐 78 名优秀应届本科生免试攻读硕士学位研究生，有 7 名同学通过兰州大学创新人才答辩获得推免研究生资格。在 2010



级本科生毕业论文查重中，论文一次合格 243 篇，合格率 99%。本科毕业生就业能力进一步增强，2014 年毕业生就业率(含读研) 90.36%。本科生考研上线率逐年提高，本年度考研上线率 54.2%。学院参加了国家自然科学基金委员会计划局组织的“国家基础科学人才培养基金—能力提高”项目中期汇报，汇报成绩优秀。学院获得 2014 年度招生宣传优秀学院，连续两年获此殊荣。经过严格选拔，16 名同学进入 2013 级化学萃英班。

4. 严格落实教学检查

学院进一步加强课堂教学、实验教学、毕业论文(设计)等教学环节的检查力度，除接受教务处不定期教学检查外，坚持学院党政领导开学教学检查和不定期听课制度，学院教学指导委员会委员每学期 10—12 周进行教学检查，并将检查结果反馈学院和教师，多渠道落实教学检查。做到遇到问题及时解决，不断督促提升教师的教学水平和提高教学质量。

5. 学院积极组织本科生参加各类竞赛和体育比赛

学院鼓励学生积极参加科研训练和各类竞赛，大学生学科竞赛成绩突出。毕然荣同学获得青春创业大赛铜奖，张峰瑞同学荣获武汉大学举办的化学科技创新文化节交流“大会报告”二等奖，高伟杰同学凭借作品“有机污染物高效绿色降解方案”在第五届高校环保科技创意设计大赛荣获优胜奖，李仕超同学获得 2014 年全国大学英语竞赛 C 类一等奖，臧佩姗同学获得 C 类二等奖。学



院荣获甘肃省第二届大学生化学竞赛团体一等奖，肖俊钊、赵可同学获得甘肃省第二届大学生化学竞赛个人一等奖，黄俊杰、马格、李之豪同学获得个人二等奖，李仕超、于跃、姜中豪，刘孝诚同学获得个人三等奖，杨晨同学获得优胜奖。学院在校足球甲级联赛中勇夺桂冠，实现近十年学生足球联赛奖牌零的突破，学院在兰州大学首届学生游泳比赛中勇夺团体冠军，2011级本科毕业生荣获毕业生篮球联赛冠军，学院在兰州大学第一届啦啦操大赛中荣获三等奖。

6. 承办全国大学生化学实验竞赛和各种交流会

学院成功举办了第九届全国大学生化学实验邀请赛，获得国内兄弟院校的一致好评。与萃英学院共同承办了2014年“基础学科拔尖学生培养试验计划”化学学科工作交流研讨会。成功举办兰州大学首届化学(类)专业大学生科技创新活动交流会。

7. 采取积极走出去，以新的招生宣传策略吸引优秀生源

学院参加由中国化学会主办，吉林省化学会和吉林大学共同承办的“第28届中国化学奥林匹克(决赛)暨冬令营”，以新的招生宣传策略吸引化学优秀生源。

四、学院教学质量保证体系

化学化工学院教学质量保证体系主要包括教学质量保证组织体系、教学质量资源保证体系、教学质量管理体系和教学质量监



控体系。学院分管教学副院长和教学指导委员会是学院教学质量保证体系的领导者和组织实施者。

（一）教学质量保证组织体系

为加强学院对本科教学工作的领导和管理，除学院的本科教学日常管理机构外，成立了化学化工学院教学指导委员会。

1.教学日常管理机构

教学日常管理机构由分管教学副院长和教学秘书组成。分管教学副院长在院长领导下，全面负责学院的教学组织管理工作，并在教务处的具体指导下，贯彻执行学校有关教育教学方面的方针、政策、规定和任务，对于完成学院教学工作和提高教学质量负直接领导责任；主持制定全院教育教学工作的基本框架和发展思路，组织全院性教育教学工作重大问题的论证和决策，确定全院教育教学工作目标；主持落实学院各项教学工作，负责日常教学工作的管理、检查与监督，保证正常的教学工作秩序；对教学指导委员会的工作进行督促、检查和指导。教学秘书做好日常教务及教学管理工作。

2.教学指导委员会

教学指导委员会由院系领导、学术骨干和教学骨干组成，委员会设主任一名。委员会成员由具有较高的学术造诣、教学经验丰富、对教学管理工作认真负责，甘于奉献的教师组成。教学指导委员会下设课程组，课程组实行组长负责制，课程组长对教学



指导委员会负责，并接受教学指导委员会的领导和监督。

学院教学指导委员会具体负责全院培养方案和教学计划的制订、教学研究和教学改革、教学质量监控以及教师教学工作的考核评价等工作。课程组长负责组织制订或修订教学大纲，安排授课教师，掌握教学进度，协调相关课程内容的衔接，全面掌握教学动态，及时处理出现的问题，负责选定教材及参考书，组织编写高水平教材，组织试卷命题、制订评分标准、组织阅卷，组织对教学方法和教学手段的研究与改革，组织申报教研立项等。

（二）教学质量资源保证体系

1. 师资队伍建设

学院课程教学梯队由主讲教师组成，一门课（或相关几门课程）建立一个课程梯队。在主干课程建设中推行教学团队建设，由4-6名教学骨干组成。教学团队负责人由具有丰富的教学经验、教学效果良好、对本课程有深入的研究和跟踪、热心教学管理工作、认真负责，具有教授职称的教师担任。

实验课由实验主讲教师负责，主讲教师负责实验课程的设置、讲授内容和实验具体要求的制订，确保实验课程教学正常运转。

2. 课程建设

学院课程建设包括落实课程负责人，制订和修订教学大纲，选用或编写符合教学大纲的教材、辅助教材（学习指导书、习题集、试题库、实验指导教程等）。



教学改革与研究是课程建设的重要内容之一，学院鼓励教学改革与研究的工作，树立教学改革与研究切实为教学服务的理念。教学改革与研究的基本内容是根据学院建设与发展需要和教学工作中存在的具体问题，如人才培养模式、课程建设、教学内容、教学方法与手段以及考核方式的改革等，确定教学改革与研究的选题并组织实施。

3.实验和实习基地建设

实验和实习基地建设是确保教学设施的硬件和软件能满足本科教学的需要并正常运转。

(三) 教学质量管理体系

1.不断转变教学质量观念

无论是教学管理人员，还是进行教学活动的教师和学生，应当共同接受教学质量的“持续改进”思想，学院在教学过程和活动中，始终坚持质量标准，不断提高教学质量。

2.专业建设

学院专业建设的要求是专业设置符合社会需求，课程设置和实践教学体系满足人才培养目标、规格的需要，逐步形成专业特色。专业建设内容包括专业建设规划，各专业的定位，人才培养目标、规格，人才培养方案及其对应的课程和实践教学体系，实验室和实习基地、师资队伍、专业特色，教学改革等。



3. 课堂教学管理

课堂教学是教学工作的重点，是学生学习知识的主要来源，学院以课堂为主阵地，紧抓课堂教学管理不放松。学院课堂教学管理的目标是教学计划执行良好，教学秩序稳定，各环节质量标准执行良好。为保证课堂教学质量，提高教师授课水平，学院加强平时经常性检查与专项检查相结合，采取学院党政领导和教学指导委员会委员进行课堂教学的检查和监督。

4. 实践教学

学院的实践教学包括实验、实习、课程设计，毕业论文（设计）等。抓好实践教学环节，重点是完善实践教学的考核标准体系，加强实验、实习和毕业论文（设计）的过程管理和考核。

5. 教学档案管理

学院加强教学档案建设和管理，为教师的评聘、使用、晋级，考核和奖惩提供翔实可靠的依据，是对教学过程实施全方位监控和考察的有力保障。教学档案主要包括两部分：一部分由分管教学院长负责管理，另一部分由教学秘书负责管理。

（四）教学质量监控体系

学院通过教学质量监控，使任课教师发现教学中存在的不足，及时采取改进措施，引导广大教师重视和投身教学。凡我院教师为本科生开设并列入教学计划的基础课、专业课、选修课和实验课任课教师均纳入教学质量监控。学院重点对主干课程、新开课



程和新上岗青年教师所讲授课程进行教学质量监控。学院教学监控工作由学院党政领导和教学指导委员会负责进行。教学质量监控采用定性、定量相结合的方法，注重导向作用。监控内容为教学态度、教学能力、教学方法、教学过程，教学效果等五个方面。

学院党政领导和教学指导委员会委员深入教学第一线采取随堂听课和检查实验课，了解教学现状，帮助教师提高教学质量、帮助教学管理人员提高管理水平。听课人员主动向任课教师和学生了解教学情况，分析和研究教学状况，提出改进教学工作的意见，认真填写听课记录表并将有关情况及时反馈给任课教师。

学生评价由授课班全体同学参与，利用教务管理信息系统进行，学院通过学校基于网络的评价体系对教学过程进行监控。对于评价较差的教师，学院领导和课程组长对本人指出存在的主要问题，制订改进计划，并留出一个学期的观察时间，如仍无明显改进，一学期后暂停其授课资格。教学质量评价结果归入教师业务考核档案并用于教学评奖、职务评聘、岗位津贴发放等的参考依据之一。

五、学生毕业、考研及就业情况

2014 年学院毕业人数为 249 人，其中攻读研究生 115 人，就业 98 人，出国和国防生 16 人，其他 20 人。



六、学院本科教学工作特色与经验

(一) 学院设有教学指导委员会

学院教学指导委员会主要负责本科培养方案和教学计划的制订，教学研究、教学改革，教学质量监督，青年教师上课前试讲，选留（引进）教师教学能力考查，随堂听课和检查实验课等。

(二) 教学指导委员会下设课程组长

在学院教学指导委员会的指导下，在各教学科研基层组织下设课程组和课程组长，实行组长负责制。课程组的主要任务是组织教师学习课程理论、教学理论，开展教学方法和教学改革研究，交流教学经验，提高教师的教学水平，推进教风建设，改进教学工作，提高教学质量。课程组的人员结构应符合教学梯队的要求，充分考虑老、中、青相结合的原则。课程组成员是本门课程进行课程建设、教材建设的基本队伍。课程组长由学院教学指导委员会选择教学经验丰富的教师担任，学院备案。课程组长是课程组活动的组织者，负责本课程组的教学安排、教学内容的设计和教学梯队的建设。学院根据教学的实际需要，设立了无机化学、分析化学、有机化学、物理化学、结构化学、高分子化学与物理、应用化学、化学工程与工艺，交叉学科和实验课共 10 个课程组。

(三) “两道关” 确保教师教学能力

为了确保教师教学能力和教学质量，学院设立了“两道关”。第一道关是在选留（引进）教师时必须进行教学能力考核；第二



道关是青年教师上班后要先进行听课，两年后提出试讲申请，试讲通过方可安排讲课。上述工作由学院教学指导委员会组织实施。

七、问题与展望

（一）存在的问题

- 1.高水平师资队伍建设的需要进一步加强。
- 2.教学改革、教学研究和教材建设有待进一步加强。
- 3.青年教师的教学能力和授课水平需进一步提高。
- 4.本科生创新能力有待进一步提升。

（二）2015年展望

1.继续加大力度做好各学科人才的引进、培养和稳定工作，重点实施“走出去，请进来”战略，积极引进高层次人才，逐步建立一支水平高、结构合理的教师队伍。

2.以教学内容改革为重点，质量建设为核心，课程建设为基础，教师培养为关键，加强教学改革、教学研究和教材建设，完善培养机制，培植教学新成果和教学名师。

3.加强基础科学人才培养基金——能力提高项目的监督，加强本科生实践和创新能力培养。

4.积极适应招生制度改革的变化，做好招生宣传工作，提高本科生生源质量。