

# 2021 年北京市高等教育教学成果奖申报

## 成果总结和支撑材料

成果名称：树人铸魂、强基笃实、通专兼顾、协同一体：

化学基础人才培养路径探索与实践

成果完成人：鄢红 杨屹 陆军 杨文胜 王涛 何静 金劭 卫敏 王志华

崔玉 David G. Evans (戴伟)

成果完成单位：北京化工大学

### ■ 成果总结

### 支撑材料目录

1. 师德师风、师资队伍建设.....	1
2. 课程思政建设.....	20
3. 专业建设.....	32
4. 课程建设.....	39
5. 教材建设.....	48
6. 科研转化教学案例及科研转化实验情况.....	51
7. 学生个性化培养方式.....	56
8. 教学成果奖励、教改项目、教改论文.....	63
9. 本科学生竞赛获奖情况.....	70
10. 本科学生发表论文情况.....	74
11. 本科学生参与国家级大创项目情况.....	76
12. 第二课堂活动.....	78
13. 化学科普活动.....	82
14. 学生毕业就业情况.....	84
15. 教师参加教学会议、公益活动情况.....	93

# 2021 年北京市高等教育教学成果奖申报 支撑材料

成果名称：树人铸魂、强基笃实、通专兼顾、协同一体：

化学基础人才培养路径探索与实践

成果完成人：鄢红 杨屹 陆军 杨文胜 王涛 何静 金劭 卫敏 王志华

崔玉 David G. Evans（戴伟）

成果完成单位：北京化工大学

## 支撑材料目录：

1.师德师风、师资队伍建设.....	1
2.课程思政建设.....	20
3.专业建设.....	32
4.课程建设.....	39
5.教材建设.....	48
6.科研转化教学案例及科研转化实验情况.....	51
7.学生个性化培养方式.....	56
8.教学成果奖励、教改项目、教改论文.....	63
9.本科学生竞赛获奖情况.....	70
10.本科学生发表论文情况.....	74
11.本科学生参与国家级大创项目情况.....	76
12.第二课堂活动.....	78
13.化学科普活动.....	82
14.学生毕业就业情况.....	84
15.教师参加教学会议、公益活动情况.....	93

2021 年 12 月 18 日

## 目录

1.师德师风、师资队伍建设.....	1
1-1 师德师风建设文件 .....	1
1-2 教师参加师德师风建设学习照片.....	8
1-3 教师获奖（近十年） .....	9
1-4 教学团队获奖 .....	18
2.课程思政建设.....	20
2-1 省部级以上课程思政获奖 .....	20
2-2 校级课程思政获奖 .....	21
2-3 教学大纲修订 .....	25
2-4 培养计划修订 .....	29
3.专业建设.....	32
3-1 应用化学专业获批国家级一流专业建设点.....	32
3-2 宏德化学拔尖学生培养基地入选国家级基础学科拔尖学生培养计划 2.0 基地.....	33
3-3 “能源化学”专业获批普通高等学校本科专业备案，于 2021 年开始招生 .....	34
3-4 化学基础人才培养各专业课程地图.....	35
4.课程建设.....	39
4-1 国家级一流课程 4 门 .....	39
4-2 国家级精品资源共享课 6 门 .....	40
4-3 中国大学 MOOC 课程 9 门 .....	42
4-4 化学类专业专业核心课程和主干课程建设情况.....	44
4-5 “北化在线”建设情况.....	45
5.教材建设.....	48
6.科研转化教学案例及科研转化实验情况.....	51
6-1 科研转化为教学内容案例 .....	51
6-2 科研转化为专业实验内容情况.....	54
7.学生个性化培养方式.....	56
7-1 学科交叉班 .....	56
7-2 国际化培养 .....	60
7-3 优培导师制 .....	62
8.教学成果奖励、教改项目、教改论文.....	63
8-1 近十年教学成果获奖情况（省部级以上奖励） .....	63
8-2 近十年教改项目 .....	64
8-3 近十年代表性教学研究论文 .....	66
9.本科学生竞赛获奖情况.....	70
10.本科学生发表论文情况.....	74
11.本科学生参与国家级大创项目情况.....	76
12.第二课堂活动.....	78
12-1 教授第一堂课 .....	78
12-2 本科生学术讲座及科研在云端活动.....	78
12-3 第二课堂活动剪影 .....	81
13.化学科普活动.....	82
13-1 北京化工大学科普实验中心 .....	82

---

13-2 学生积极投身科普活动 .....	82
13-3 学生参与科普工作后见闻和感悟(应化 1706 刘惠杰).....	83
14.学生毕业就业情况.....	84
15.教师参加教学会议、公益活动情况.....	93

# 1. 师德师风、师资队伍建设

## 1-1 师德师风建设文件



### 中共北京化工大学化学学院委员会 师德师风专题教育工作方案

为全面贯彻习近平总书记关于教育的重要论述和全国教育大会精神，深入落实《中共中央 国务院关于全面加强新时代教师队伍建设改革的意见》，推进落实教育部等七部门《关于加强和改进新时代师德师风建设的意见》，建立学院师德教育常态化工作机制，强化以党史学习教育为重点的“四史”学习教育，引导广大教师坚定理想信念、厚植爱国情怀、涵养高尚师德，以为党育人、为国育才。结合学院实际，现制定化学学院师德师风专题教育工作方案。

#### 一、指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，落实立德树人根本任务，聚焦学院内涵式发展，把学院全体教职工的思想政治素质和师德师风建设作为首要任务。全面加强党的领导，加强思想政治引领、培育弘扬高尚师德，强化教师“四史”教育、不断提升教师思想政治素质和师德素养，为提高人才培养质量、增强科研创新能力、服务国家经济社会发展提供坚强的师资保障。

#### 二、教育内容

1. 深入学习习近平总书记关于师德师风的重要论述。  
组织全院教职员工深入学习贯彻习近平总书记关于“三个

牢固树立”、“四有”好老师、“四个引路人”“四个相统一”“六要”等重要论述精神，进一步在学懂弄通做实上下功夫，内化于心、外化于行，学做融合养成行动自觉。

将师德师风学习纳入学院领导理论学习中心组学习、教职工政治理论学习、党支部“三会一课”等，将重要论述作为基层党组织生活会和教职工政治理论学习的必学内容，增强教师党支部政治功能。通过广泛学习，不断增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”。（责任单位：学院领导班子、各教工党支部）

2. 强化教师“四史”学习教育。将“四史”学习作为全院教职工思想政治“必修课”，结合建党百年系列庆祝活动，以党史学习教育为主线，强化“四史”学习教育。认真落实中共北京化工大学委员会《关于在全校开展党史学习教育的工作方案》《党史学习教育集中学习研讨工作方案》要求，按照《北京化工大学基层党支部党史学习教育专题组织生活指南》的要求，组织主题党日、“三会一课”、专题组织生活会等，通过丰富多彩的活动形式生动开展党史学习教育，引导全院党员教职工、领导干部学史明理、学史增信、学史崇德、学史力行，发扬党的优良传统，积极为师生排忧解难。（责任单位：学院领导班子、各教工党支部）

以多种形式组织教职工观看电视纪录片《为了和平》、电视专题片《人民的小康》《百年风华》《红船》、电视剧《跨

过鸭绿江》《山海情》及《光荣与梦想》《觉醒年代》《大决战》《功勋》等“献礼中国共产党成立100周年”重点剧目，深入开展党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史教育，使全院教职工深入学习党领导人民进行艰苦卓绝的革命奋斗史、理论创新史和自身建设史，学习党的光荣传统、宝贵经验和伟大成就。（责任单位：学院党委、各教工党支部）

3. 推动青年教师思想政治工作取得突破。聚焦青年教师，开展专项调研，把握思想特点、行为特征及发展需求，动态了解思想状况，加强思想引领，将解决思想问题与解决实际问题相结合，强化对青年教师的人文关怀。组织优秀青年教师参加国情教育培训和高层次人才理想信念教育培训，建设青年教师思想交流平台，拓展学习渠道、创新学习形式，充分激发青年教师学习内生动力，做到不忘历史、不忘初心，知史爱党、知史爱国、知史爱校、知史爱院。（责任单位：学院领导班子、各教工党支部、系所中心室）

4. 开展师德优秀典型先进事迹宣传学习。利用“中国教育发布”APP、“学习强国”等重要学习平台，深入开展学习黄大年、李保国、卢永根、沧南等“人民教育家”“时代楷模”、教书育人楷模、最美教师、优秀教师、模范教师的先进事迹活动。表彰学院教师先进典型、教学名师、德育导师和课程思政建设效果突出的代表人物，结合学校校史宣

传，深入挖掘我院教师教书育人，乐于奉献的高尚师德典型，面向广大青年教师生动讲好师德故事，用身边的榜样传递师德的力量。组织教师观看优秀典型事迹纪录片和以优秀教师为原型创作的影视剧，结合“全国黄大年式教师团队”创建工作，激励广大教师见贤思齐，引导广大教师从“被感动”到“见行动”，在学院掀起争做“四有”好老师的热潮。（责任单位：学院领导班子、各教工党支部、系所中心室）

5. 引导教师学习践行新时代师德规范。结合教育部党组教师思想政治工作专项检查反馈意见要求，进一步强化学习《新时代高校教师职业行为十项准则》，《北京化工大学师德失范行为处理实施细则（试行）》等文件，学院书记和院长要在学院全体教师中进一步宣传解读准则，帮助广大教师全面理解和准确把握准则内容，做到全员全覆盖、应知应会、必会必做，确保每位教师知准则、守底线。（责任单位：学院院长书记、各教工党支部、系所中心室）

6. 集中开展师德警示教育。每学期学院开展师德师风研判，完善学院师德师风举报平台，加强师德师风预警。严肃查处违反新时代高校教师职业行为十项准则的师德失范行为，及时通报查处情况，加强警示教育。每学期由院长或书记在全院范围内开展一次师德警示教育，以教育部网站公开曝光的违反教师职业行为十项准则典型案例为反面教材，详细介绍师德违规问题和处理结果，引导教师以案为鉴；结

合师德违规问题对照新时代高校教师职业行为十项准则强调课堂教学、关爱学生、师生关系、学术研究、社会活动等方面的正面规范和负面清单，引导教师以案明纪；学院出现师德违规问题的，要在处理后2周内召开全院大会开展警示教育，在会上详细通报师德违规问题及处理结果，组织教师讨论剖析原因、对照查摆自省，做到警钟长鸣。（责任单位：学院院长书记、各教工党支部、系所中心室）

### 三、组织领导

化学学院师德建设与监督小组统筹学院贯彻落实师德专题教育相关工作。

组长：罗兵 何静

副组长：舒心

成员：崔玉、冯拥军、王涛、杨文胜、赵莹莹

化学学院师德师风举报 邮箱：

chemistry\_shide@mail.buct.edu.cn

电话：64434898 64438789

### 四、工作安排及要求

师德教育贯穿全年，突出明师德要求、强“四史”教育、学师德楷模、遵师德规范、守师德底线，注重融入日常、抓在经常，系统组织、分类指导。定期研究，统一思想、提高认识，做到广泛动员、积极宣传、深入人心、全员参与。

1. 提高政治站位，高度重视统筹推进。学院院长、书

记是学院教师思想政治和师德师风建设工作第一责任人，要将开展师德专题教育列入学院年度重点工作之中。学院要做好总体计划安排，突出工作重点，覆盖全体教师，使师德教育形成有形式创新、有学时要求、有时间节点、有督促检查、有效果总结的系统化学习。各系主任党支部书记是落实本单位教师思想政治教育和师德师风建设工作的直接责任人。要认真落实学院的计划安排，开展形式多样、丰富多彩、富有成效的师德专题教育学习，力戒形式主义。

2. 教育引导协同推进。把师德专题教育与教师思想政治工作有机结合，切实提升广大教师政治素养和师德涵养。广泛组织教师特别是“75后”等青年教师、新进教师、海外留学归国教师，在教研室、系（所）、基层党支部等范围内开展专题座谈研讨，交流体会、深化认识。同时，与学生思想政治工作深度融合，引导青年学生学做融合、知行合一、立足教书育人一线践行弘扬高尚师德，为学生讲“四史”，与学生一起学“四史”、把“四史”内容作为课程思政的重要素材有机融入教学。

3. 强化宣传有力推进。把牢正确的政治方向和舆论导向，通过校园网络、橱窗板报、微信公众号等校内外媒体平台，广泛宣传和及时报道师德专题教育开展情况和实效。加强组织宣传，充分发动广大教师积极参与，充分展现新时代高校教师围绕立德树人强化师德教育，为党育人、为国育才

的奋进风貌。

附件：

## 师德专题教育学习资料

1. 习近平总书记关于师德师风的重要论述摘编
2. “四史”学习教育资料汇编
3. 师德优秀典型先进事迹
4. 新时代师德规范
5. 违反教师职业行为十项准则典型案例

相关资料可通过教育部门户网站和“中国教育发布”APP学习、下载。同时，在“学习强国”学习平台—教育—教师—“师德师风教育”专区有相关学习资料，供大家学习。

化学学院办公室 主动公开 2021年6月24日

## 1-2 教师参加师德师风建设学习照片



实验中心教师学习



有机化学系教师开展课程思政研讨



物理化学系教师学习



院办教师学习



郦红老师与近代所老师交流课程思政建设



分析化学系教师学习



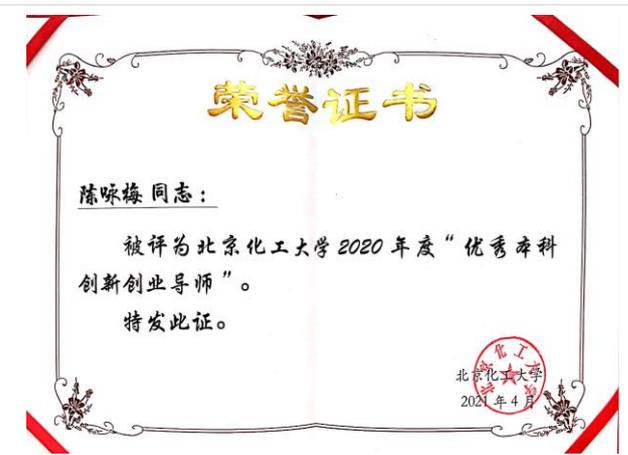
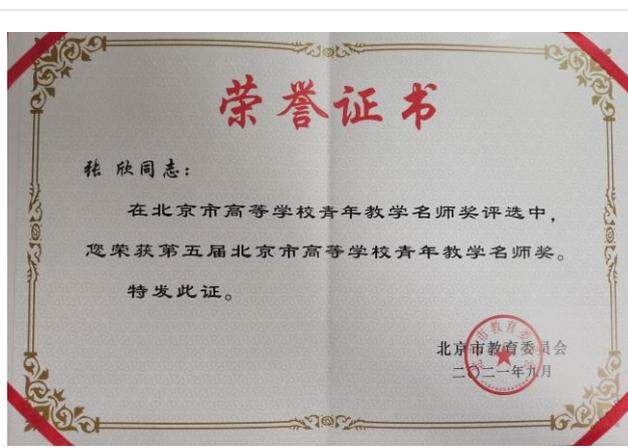
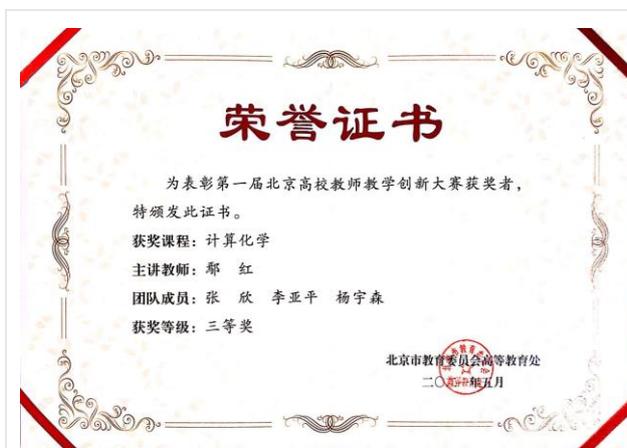
物理化学系与化学生物学系联合交流课程思政

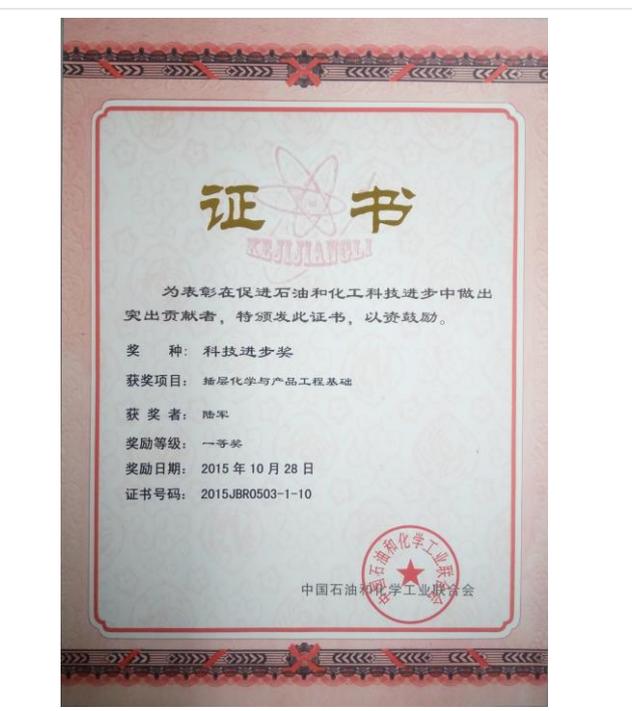
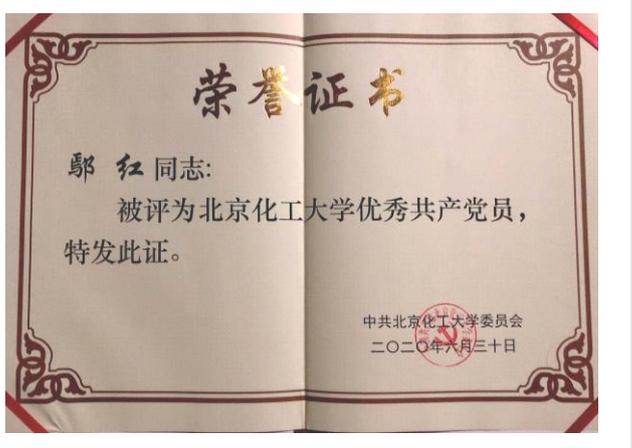
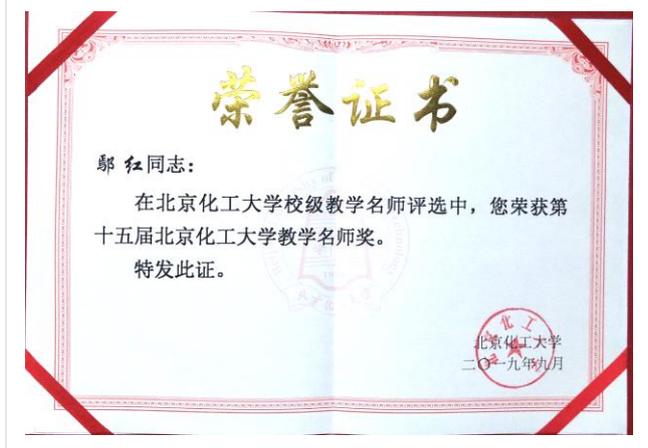
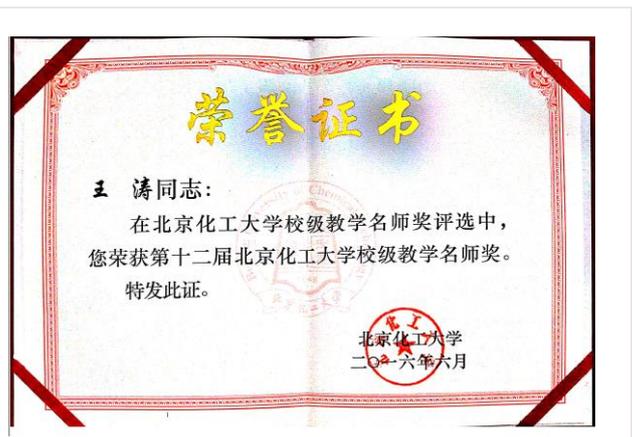
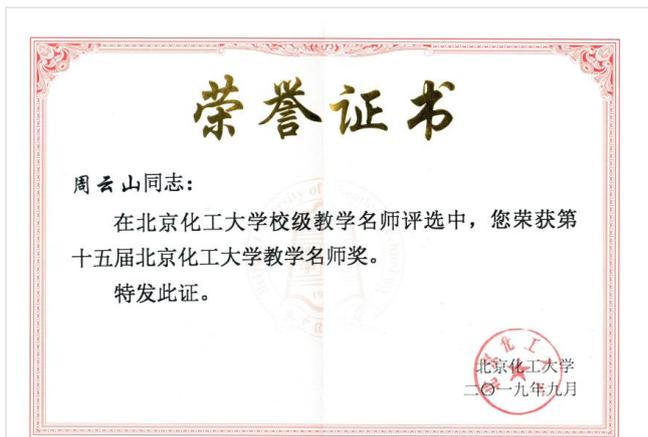


化学生物学系教师学习

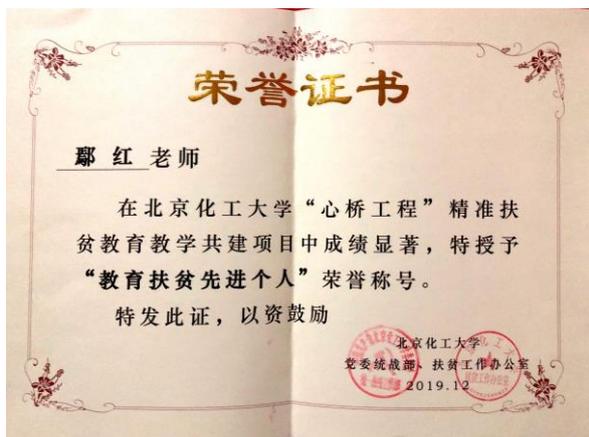
## 1-3 教师获奖（近十年）











化育学堂 >



#### 四、获奖教师展示

随风潜入夜，润物细无声。披星戴月、马不停蹄不足以形容他们的辛勤；废寝忘食、全心全意不足以描绘他们的付出；言传身教、无微不至不足以道出他们的用心。他们，就是我们海岸鸿蒙奖教金获得者。下面就让我们一起来看看获奖教师的展示吧！



#### 四、企业代表寄语

为国家社会培育英才，不仅仅需要学校发力，更需要国家社会的助力。北京海岸鸿蒙标准物质技术有限责任公司心系学子，鼎力助学，在我校设立了海岸鸿蒙奖学奖教金，共同贯彻落实“三全育人”理念。让我们来听一听北京海岸鸿蒙标准物质技术有限责任公司技术总监窦晓亮对莘莘学子的寄语

部分教师被媒体报道

杨屹老师：

<https://news.buct.edu.cn/2019/1024/c2123a31348/page.htm>



**北京化工大学 新闻网** 北化要闻 校园时讯 媒体北化 新媒体动态 专题新

**BUCT 人物 NEWS**

## 【北化人物】行于此，屹于此——第二批国家“万人计划”教学名师入选者杨屹教授的为师之道

2016-12-01 供稿单位：新闻网 阅读次数：179 次

【编者按】为进一步深入贯彻党的十八大，十八届三中、四中、五中、六中全会精神和习近平总书记系列重要讲话精神，培育和践行社会主义核心价值观，大力推进富有北化特色的学校文化建设，新闻网开设“北化纪实”、“北化学子”、“北化人物”、“北化之子”栏目。本期“北化人物”推出第二批国家“万人计划”教学名师入选者、我校理学院教师杨屹教授的为师之道。

（校记者团 曾思源）25年前，杨屹教授毕业后来到北京化工大学，双手空空却满腔热情。25年来，她过惯了披星戴月的生活，也感受过寒风冽冽的隆冬。25年来，她见证了高速路旁的崇山峻岭变成坦途，草地麦田变成高楼大厦；也见证着一拨拨学生踌躇满志地来，又踌躇满志地离开，怀揣梦想奔赴各地。对于杨教授来说，从东校区到北校区几十公里的路程，是一辈子也走不完的。

行路间

“在路上”不仅仅是一个流行语，有时候更有些许哲学的深邃味道。很多人都喜欢说自己“在路上”，但很少人知道自己在哪条路上，更不知道自己在这条路上走了多远、能走多远。杨屹也一直在路上，但她却非常清楚走的是什么路：用她的话来讲，这条路不仅是追寻科研文章、追寻教学成果之路，更是关于为师之道的修行之路。



杨屹和她的学生们在一起

“我在教师这个职业上一干就是25年，我觉得我跑赢了时间。”25年间，杨屹亲历了教师职业地位的变迁，也见证了北京化工大学日新月异的变化——这些都是岁月留在她身上的痕迹。对她而言，岁月给予她最珍贵的礼物，就是当她的学生们欢聚一堂时，大家都穿着黑色的文化衫，上面印着各个学生的名字拼成的“25”。这是对一个老师最高的评价，更是对一个老师最真挚的祝福。

何静老师

名师风采 党建与育人 | CPC's Education &amp; Moral Education



心桥工程——共筑中国梦

## 世界因化工而美丽

### ——记北京化工大学国家重点实验室主任何静

□文 / 任世雄 胡广杰 江晓

何静，北京化工大学教授、博士生导师，校化工资源有效利用国家重点实验室主任。作为（高级）访问学者分别于1996年、2003年和2006年赴澳大利亚新南威尔士大学、英国牛津大学、德国马普煤化学研究所进行学术访问。我国化学工程与技术领域知名专家学者，国家杰出青年基金获得者，入选首届教育部“新世纪优秀人才”资助计划，曾获教育部高等学校优秀骨干教师奖，科技部“十二五”稀土材料重点专项总体专家，享受国务院特殊津贴。

#### » 学贵有恒

1991年，硕士毕业的何静来到北京化工大学继续深造。在这个人才济济、精英荟萃的地方，何静努力地从事身边的科研前辈和同事的身上汲取精华，在不断实践和反思中积累经验，探索学科发展的新理论、新趋势。由于努力工作、态度端正，何静很快便成为了实验室的科研骨干。

“搞科研最忌讳三心二意，必须要有持之以恒的精神。”这是她的口头禅。平时，除了参加相关的业务研讨会和必要的会议，何静大部分时间都会在实验室，她说这是作为一个科研人的本分。作为项目负责人，何静先后承担了国家自然科学基金重点项目、“863计划”重大项目课题等多项科研项目的工作，在国际重要刊物上发表SCI论文140余篇；为系列丛书期刊 *Structure and Bonding*、国际重要刊物 *Chem. Commun.* 等撰写多篇综述性论文，多次受邀在国内外有影响力的学术会议作报告；以第1发明人获国家发明专利授权15件，申请国际发明专利2件、国家发明专利10余件；以第1完成人获北京市科学技术一等奖1项；以主要完成人获国家级科学技术二等奖2项、省部级科学技术一等奖2项。

面对成绩，何静显得淡然，她表示：“只要能坚持潜心做学问，成果自然水到渠成。北京化工大学历来高度重视科研工作，把有限的教育资金投入大部分用于引进人才和改善科研条件，我们没有理由不去把工作做好。”

#### » 合作为王

“一个人的成功往往是与良好的团队协作密不可分的，

在科研中更是如此。”作为国家重点实验室主任，何静十分注重科研团队建设，“科研事业是个集体的事业，成绩是大伙儿一块干出来的，就像木桶效应那样，短哪一块板也不行。我自己就是带个头，与大家协同作战，把头带好，把事干好。”她所在的团队格外注重人才队伍建设的国际化水准。用全球视野、国际化方法招聘国际尖端人才，加快推进国际化人才队伍建设。实验室现建有三个“高等学校学科创新引智计划”海外引智基地和一个“北京市国际科技合作基地”，还与牛津大学、剑桥大学、斯坦福大学等知名高校形成了“长期、实质、平等、互利”的国际合作模式。

在全球化背景下，人才培养的质量与国际化水平之间的关系越来越密切。何静带领的团队坚持“以科研项目带动国际合作，以国际合作带动人才培养”，通过专兼结合、长期合作与短期讲学结合、合作申请项目与研究、联合培养研究生、举办国际会议等不同方式，广泛引进智力资源，吸引了来自美国、德国和日本等国家的多名留学归国人才以及国内著名大学的多名青年学者，已形成了一支具有较强实力的科研队伍。注重采用国际化化工前沿思想和手段，解决化工资源有效利用中的关键科学问题与技术集成原理，提升了实验室的学术研究水平、国际影响力以及人才培养能力。

2011年以来，实验室共培养了国家杰出青年基金获得者4人、优秀青年基金获得者2人、教育部“新世纪优秀人才支持计划”入选者5人；实验室新增1个国家自然科学基金创新群体、新增2个教育部“长江学者与创新团队发展计划”创新团队。

王志华老师

<https://news.buct.edu.cn/2019/1024/c2123a31348/page.htm>

## 【北化人物】志于教，揽芳华——采访全国模范教师王志华

2019-10-24 供稿单位: 新闻网 阅读次数: 1245 次

编者按: 为深入学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想 and 党的十九大精神, 进一步贯彻落实全国教育大会精神, 积极培育和践行社会主义核心价值观, 大力推进富有特色的学校文化建设, 新闻网开设“北化纪实”、“北化学子”、“北化人物”、“北化之子”栏目。宣传在“不忘初心 牢记使命”主题教育中涌现出来的典型人物、典型事迹, 本期“北化人物”推出我校全国模范教师获得者王志华教授的故事。

(记者团 刘笑宇) 1984年, 刚刚参加工作的王志华走上讲台, 迎来了她人生中的第一个教师节, 也是全国首个教师节。2019年9月10日, 在第35个教师节到来时, 她不仅从“工作小白”变身成“科研强人”, 还以全国模范教师的身份在人民大会堂受到习近平总书记的亲切接见。

从王志华1989年来到北京化工大学任教, 到今天已经刚好30年了。30年来, 她曾先后担任十几门本科生基础课程的授课人, 现在同时在讲授本、硕、博三层次的课程——本科生的《复杂物质剖析》《仪器分析(实验)》, 硕士生的《环境分析化学》《安全化学》, 博士生的《分离分析新方法》——周七天, 除了泡在实验室里指导研究生, 就是备课上课, 一刻不得闲。



卫敏老师

<https://news.buct.edu.cn/2017/1213/c2111a134191/page.htm>

北京化工大学 新闻网

北化故事

## 【北化人物】求是求真，讷言敏行——记2017年国家百千万人才工程入选者、理学院教授卫敏

2017-12-13 供稿单位: 新闻网 阅读次数: 148次

【编者按】编者按：为进一步深入贯彻党的十九大精神和习近平总书记系列重要讲话精神，培育和践行社会主义核心价值观，大力推进富有特色的学校文化建设，新闻网开设“北化纪实”、“北化学子”、“北化人物”、“北化之子”栏目。本期“北化人物”推出2017年国家百千万人才工程入选者、我校理学院教授卫敏老师的故事。

(校记者团 乔佳楠) 初见卫敏老师，她的温柔、冷静、做事有条不紊就给我留下了很深的印象。她深邃而坚定的眼睛中透露出对工作不懈的执着与追求。

“选择了冷门研究，却用最大的毅力坚持”

卫敏老师2001年从北京大学博士毕业，毕业之后选择回到母校进行研究工作。她的研究方向是二维插层化学与功能材料，从2001年开始进行了整整17年。“最开始的时候，我从事这个方向非常不被人认可，被认为材料比较小众，没有前途。”当大家都在追求着时下最热的课题时，卫敏老师在她喜欢的领域当中默默耕耘，努力奋斗着。早晨7点，她准时出现在实验室，开始一天的工作。十几年来她养成了从不休的工作习惯。从入职开始，她保持着每周6天以上的工作时间，甚至晚上回家还要处理工作。这样长时间、高强度的工作状态，卫老师坚持了十几年，无论春夏秋冬、严寒酷暑，从未间断。

卫老师的高度自律不仅表现在科研工作中，每次出差前，她都会规划好每一件事情并且准时完成。这样惊人的时间观念和效率，让她的学生十分敬佩。她的博士生刘闻迪这样形容她：“卫老师对学生的要求，都是建立在她自己首先能够做到的基础上。她总是以身作则，从不说空话去要求别人。作为她的学生，我从心底里佩服卫老师的精神。”



## 1-4 教学团队获奖

## 中国化工教育协会文件

中化教协发〔2021〕31号

## 关于公布2021年全国石油和化工教育青年教学名师、优秀教学团队、优秀教学管理人员认定结果的通知

四川轻化工大学	化工原理实验教学团队	杨 郭	黄斌、梁晓锋、杜怀明、程德军、杨虎、潘中才、付白云
北京化工大学	化学系列课程教学团队	杨 屹 郝 红	陆军、王涛、何静、杨文胜、白守礼、张丽丹、陈咏梅、许家喜、David G. Evans、杜洪光、王志华、周云山、刘军枫、李增和、雷鸣、吕超、徐庆红、赵宇飞、邵明飞、贾建光、王智谦、吕志、靳兰、李顺来、金劭、陈宁、谭嘉靖、李平凡、苏萍、张欣、徐向宇、崔猛、张春婷、王桂荣、安赛
天津大学	《化工原理及实验》课程教学	张凤宇	姜峰、范江洋、夏清、胡彤宇、王军、郭翠梨、刘明言、胡瑞杰、马红欽、黄群武、吴松海、肖晓明、杨晓



## 公 示

根据北京市教委《关于开展2020年“北京高校优秀本科育人团队”和“北京高校优秀本科教学管理人员”评选工作的通知》精神，学校组织了校级“优秀本科育人团队”的评选工作，经学院初审推荐、学校组织评委评审及校长办公会审议，共评选出6个校级优秀本科育人团队。建议推荐团队如下：

表 2020年北京化工大学优秀本科育人团队评审结果

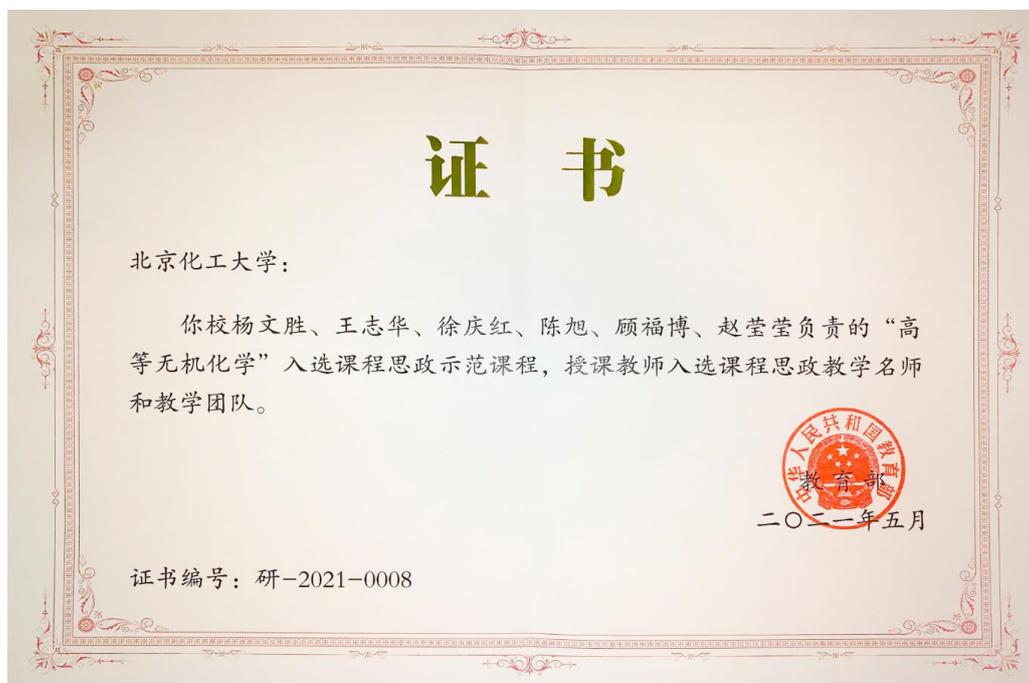
序号	学院	团队名称	团队负责人
1	化学学院	有机化学教学团队	许家喜
2	信息学院	自动化卓越工程人才培养教学团队	李夫子、曹政才
3	材料学院	大学物理实验教学本科育人团队	李志林
4	数理学院	材料成型智能装备本科育人团队	郎海涛
5	化工学院	绿色化工与新能源创新实践本科育人团队	丁忠伟
6	生命学院	生物化学基础课教学本科育人团队	杨晶

特此公示。公示期3天。如有异议，请于2020年6月13日之前将书面意见反馈至教务处并E-mail至 [jiaoxk@mail.buct.edu.cn](mailto:jiaoxk@mail.buct.edu.cn)。

  
 北京化工大学教务处  
 二〇二〇年六月十一日

## 2.课程思政建设

### 2-1 省部级以上课程思政获奖



## 2-2 校级课程思政获奖

### 2019年本科课程思政示范课名单

序号	学院名称	课程名称	课程主讲人
1	化学工程学院	环境工程监测	张婷婷
2	化学工程学院	生命科学导论	陈畅
3	材料科学与工程学院	材料导论双语	赵静
4	信息科学与技术学院	大学计算机	卢罡
5	经济管理学院	项目管理	吴卫红
6	化学学院	有机化学	许家喜
7	化学学院	物理化学	白守礼
8	数理学院	线性代数	崔丽鸿
9	文法学院	民法 I	李超
10	生命科学与技术学院	微生物学	陈龙

## 2019年本科课程思政优秀教学案例名单

序号	学院	主讲人	课程名称	课程性质	案例主题
1	化学工程学院	任树行	工程伦理学	专业课	南水北调工程-集中力量办大事的制度优势
2	信息科学与技术学院	郭青	微机原理及接口技术	专业课	从无到有的中国智造—中国计算机的发展历程
3	信息科学与技术学院	尚颖	数据库原理	专业课	培养学生的创新精神及民族自豪感
4	信息科学与技术学院	曹晰	数字电子技术	专业课	由砂到芯—从集成电路芯片制造看中国制造在半导体产业链的秉力前行
5	化学学院	谭嘉靖	杂环与药物化学	专业课	药物研发过程中的严谨科研态度和科学研究手段
6	数理学院	赵中华	线性代数	公共课	普及国旗历史知识，发扬革命精神
7	文法学院	黄萍婷	排球	公共课	学习中国女排精神，树立正确的价值观，发扬团结协作，顽强拼搏的精神。
8	文法学院	柴俊丽	大学语文	公共课	热爱乡土，心系祖国，关怀国计民生、毕生致力恢复中原的辛弃疾

## 2020年本科课程思政示范课建设项目名单

序号	学院	课程名称	主讲人
1	材料学院	材料概论	隋刚
2	机电学院	工程制图	杨静
3	机电学院	计算机辅助设计与制造	于源
4	信息学院	数据结构	江志英
5	信息学院	通信原理	王学伟
6	经管学院	人力资源管理	傅飞强
7	经管学院	企业资源管理沙盘模拟	王璇
8	化学学院	计算化学	鄢红
9	数理学院	普通物理	邵晓红
10	生命学院	生化分离工程	苏海佳
11	生命学院	生物化学	杨晶
12	国际教育学院	工程流体流动与传热	马秀清

## 2021年本科课程思政示范课建设项目名单

序号	学院	课程名称	主讲人
1	材料学院	聚合物制备工程	吴一弦
2	化学学院	结构化学	雷鸣
3	数理学院	高等数学	赵丽娜
4	数理学院	大学物理实验	冯志芳
5	机电学院	材料力学	魏征
6	生命学院	生物工艺学(双语)	蔡的
7	化学学院	复杂物质剖析	王志华
8	信息学院	软件工程	李征
9	化工学院	环境工程微生物	王曙光
10	经管学院	企业财务报告分析	曾雅婷
11	信息学院	随机信号	杨巧宁
12	文法学院	排球理论与实践	张育明
13	化工学院	化工原理	刘大欢
14	文法学院	大学英语	刘璇

# 北京化工大学教务处文件

教学发〔2021〕20号

## 关于公布我校2021年大化工类专业优秀课程思政案例 评选结果的通知

相关学院：

为进一步贯彻落实全国教育大会、新时代本科教育工作会议等会议精神，落实教育部《高等学校课程思政建设指导纲要》《北京化工大学关于落实〈高等学校课程思政建设指导纲要〉深入推进课程思政建设实施方案》等文件要求，全面推进课程思政建设，充分挖掘我校大化工类专业课程思政资源，学校面向大化工类专业开展2021年优秀课程思政案例评选工作。经教师申报、学院遴选推荐、专家评审，共评选出特等奖3项，一等奖12项，二等奖15

附件

2021年大化工类专业校级优秀课程思政案例名单

序号	学院	专业	课程	教师姓名	奖励级别
1	化学学院	应用化学	杂环与药物化学	谭嘉靖	特等奖
2	化学学院	应用化学	分离科学与技术	杨屹	一等奖
3	化学学院	应用化学	催化化学	安哲	一等奖
4	机械学院	机械设计与制造及其自动化	工程流体力学与传热	刁爱莲	一等奖

### 化学学院2021年

#### 课程思政示范课评选立项结果公示

课程名称	负责人	团队成员
《催化化学》	金劼	安哲、朱彦儒、田书博
《无机及分析化学实验》	靳兰	陈咏梅、徐庆红、殷雄、楚进锋、袁智勤、张春婷、瞿梅梅、王凯旋、龙新等
《无机化学》	周云山	周云山、杨文胜、陈咏梅、刘军枫、郭影、韩爱娟、陆军
《有机化学》	孙芳	于景华
《杂环与药物化学》	谭嘉靖	无
《纳米技术与生物医药》	许苏英	无

化学学院

2021.7.20

## 2-3 教学大纲修订

对92门专业课程大纲进行了修订，主要修订了课程目标及课程思政案例切入点。

### 无机化学

**北京化工大学**  
**《无机化学》教学大纲**

一、课程基本信息

课程代码	CHM11401T								
课程信息	所属学科	化学		知识领域	化学类				
总学时	48	学分	3	理论学时	48	实验学时	0	上机学时	0
课程中文名称	无机化学								
课程英文名称	Inorganic Chemistry								
适用专业	工科化工类专业(包括化学工程与工艺、制药工程、生物工程、生物材料、环境工程等)								
开课学期	第1学期								
预修课程(名称)	无								
并修课程(名称)	无机化学实验								
课程简介(中文)	本课程主要讲解化学反应基本原理、原子及分子结构基础理论、元素化学基础知识等。通过本课程学习,使学生掌握无机化学的基本原理及基础知识,了解化学的发展趋势及新兴领域,认识化学与生活、生产实践相结合的重大意义。培养学生科学的思维方法,提高学生的学习能力及综合素质。								

2.2 课程目标

通过无机化学的课程教学使学生达成以下目标:

**G1**——使学生掌握无机化学的基本原理及基础知识,了解化学的发展趋势及新兴领域,认识化学与生活、生产实践相结合的重大意义;培养学生科学的思维方法,提高学习能力及综合素质(包括培养学生家国情怀、社会责任感),培养自觉学习和独立思考、解决化学问题的能力,培养学生探索未知,追求真理、严谨求实、勇攀科学高峰的责任感和使命感,为后续课程的学习打好基础。

**G2**——理解和掌握化学热力学基础、化学平衡基本原理及应用,尤其是酸碱反应及平衡、沉淀-溶解反应及平衡、氧化还原反应及平衡、配位反应及平衡的基本理论,掌握影响化学平衡的因素及对化学反应的影响规律性。

**G3**——理解和掌握原子结构、物质结构的基础理论、熟悉元素周期律及元素性质的周期性变化规律。熟悉元素化学的基础知识及重要元素的物理化学性质、应用等。

1-绪论(2时, G1、G2)

教学目标:掌握化学学科的性质;化学的学科分类;现代化学的发展趋势、前沿领域及发展战略;网络化学资源;无机化学的学习方法。

教学内容:理解化学是一门实用的、创造性的中心科学;化学变化的特征。

教学要求:掌握化学变化的特征及化学信息资源查阅方法。

**【课程思政案例】从夙愿响到“化学是一门实用的、创造性的中心科学”——文化自信**

**【课程思政案例】从中科院2021年9月23日新闻人工合成淀粉新闻到学生创新意识培养**

### 有机化学

**北京化工大学**  
**《有机化学(I)、(II)》教学大纲**

一、课程基本信息

课程代码	CHM23500T、CHM23501T								
课程信息	所属学科	化学		知识领域	有机化学				
总学时	112	学分	7	理论学时	112	实验/实践学时	0	上机学时	0
课程中文名称	有机化学(I)、(II)								
课程英文名称	Organic chemistry I/II								
适用专业	化学类专业(包括:化学、应用化学、能源化学、化学优培)								
开课学期	第1、2学期								
预修课程(名称)	无机化学、分析化学								
并修课程(名称)	有机化学实验								

二、课程性质及课程目标

2.1 课程性质

《有机化学》是化学类专业的核心课程之一,为专业基础课和必修课程,一般在大学二年级开设两学期课程。

2.2 课程目标

通过两学期的学习,希望学生能够掌握有机化学的基本概念、基本理论,包括各种有机化合物的结构、性质、制备及应用,从而为将来的学习和工作打下基础。在课堂教学中,需要注意理论联系实际,支撑课程思政教育与德智体美劳全方位素质的培养。

通过本课程的学习要求学生达到如下目标:

**G1**——熟悉有机化学的思维方式;

**G2**——熟悉有机化学的研究方法;

**G3**——掌握有机化学的基础知识。

4.1.2 教学内容

有机化学的范畴,库仑力,离子键与共价键;八隅律,“电子小点”;路易斯结构式,共振式,原子轨道,分子轨道与共价键,杂化轨道,有机分子的结构和分子式。热力学和动力学,酸、碱、亲电、亲核,官能团;反应中心。

**思政元素切入点:有机化学中的马克思主义哲学,唯物论与辩证法。**

### 分析化学

**北京化工大学**  
**《分析化学》教学大纲**

一、课程基本信息

课程代码	CHM2200T								
课程信息	所属学科	化学		知识领域	分析化学				
总学时	32	学分	2	理论学时	32	实验学时	0	上机学时	0
课程中文名称	分析化学								
课程英文名称	Analytical Chemistry								
适用专业	应用化学,化学								
开课学期	第2学期								
预修课程(名称)	无机化学								
并修课程(名称)	有机化学								
课程简介(中文)	本课程是应用化学本科专业的基础课之一,它的理论和方法不仅是分析化学的基础,也是从事化学教育、化学、生物、地质、环境等学科工作的基础。本课程系统讲授四大化学定量法和重量分析法的基本概念、基本原理和分析方法,主要内容包括:误差与分析数据的处理,酸碱滴定法,络合滴定法,氧化还原滴定法,沉淀滴定法,重量分析法。在本课程教学中,不仅要讲清楚定量分析化学的基本概念和基本理论,而且要让学懂得建立这些概念和理论的分析方法和思维方法。								

2.2 课程目标

通过教学使学生:

**G1**——理解和掌握化学分析方法的选择及提高分析准确度的基本思路,了解分析化学发展历史,通过历史人物和经典案例,提高学生民族自豪感。

**G2**——掌握有关误差的基本概念,有限数据的统计处理方法,熟练掌握有效数字的表示及其运算规则。

**G3**——掌握酸碱平衡、沉淀平衡、络合平衡的基本理论,掌握不同影响因素对容量法分析结果的影响规律性,学会测定方法的选择以提高分析准确度的方法。

**G4**——通过实例对学生进行职业道德教育,包括诚信教育、遵规守纪教育,使学生树立分析测试领域职业道德思想。

4.1.2 教学内容:定量分析概述;滴定分析概述,课程思政:分析化学发展历史尤其是中国对分析化学发展历史的贡献;环境保护国策与分析化学;疫情防控中分析化学的作用。

4.1.3 教学要求:理解和掌握定量分析和滴定分析的基本概念及应用。

4.2 误差与分析数据处理(4学时, G2、G4)

4.2.1 教学目标:掌握有关误差的基本概念,有限数据的统计处理方法,熟练掌握有效数字的表示及其运算规则; G2);分析数据记录中强调诚信的重要性,让学生树立规则意识(G4)

## 物理化学

北京·化工·大学  
《物理化学 I》教学大纲

## 一、课程基本信息

课程代码	CHM34400T			
课程信息	所属学科	化学	知识领域	化学类
总学时	48	学分	3	理论学时: 48 实验学时: 0 上机学时: 0
课程中文名称	物理化学 I			
课程英文名称	Physical Chemistry I			
适用专业	化学工程与技术、高分子材料与工程、环境工程、生物工程、材料科学与工程、制药工程等			
开课学期	第 1 学期			
预修课程(名称)	无机化学、有机化学、分析化学、数学、物理			
并修课程(名称)				
课程简介(中文)	本课程是大化工类专业学生必修的一门专业基础理论课,属于化学学科。本课程解释基础化学、有机化学等先行课的原理,是化工原理、化工热力学、高分子物理、高分子化学、生物化学等后续课程的理论基础,主要讲授应用经典热力学原理研究化学变化、相变及其它有关物理变化的基本原理,其中主要是平衡的规律,使学生较牢固地掌握物理化学基本概念及计算方法,同时得到一般科学方法的训练和逻辑推理能力的培养,使学生体会和掌握怎样由实验结果出发进行归纳和演绎,或由假设和模型上升为理论,学会用理论解决实际问题的方法。本课程为后继的专业课及今后的实际工作打下扎实的理论基础。			

## 2.2 课程目标

通过本课程的学习,使学生较牢固地掌握物理化学基本概念及计算方法,同时得到一般科学方法的训练和逻辑推理能力的培养,使学生体会和掌握怎样由实验结果出发进行归纳和演绎,或由假设和模型上升为理论,学会用理论解决实际问题的方法。本课程为后继的专业课及今后的实际工作打下扎实的理论基础。

具体课程目标如下:

G1: 课程对学生知识的培养和目标:

- ①要求较好地掌握应用经典热力学方法,理解统计力学方法,了解量子力学方法。
- ②通过本课程学习使学生较牢固地掌握物理化学基础理论知识和计算方法,增长提出问题、分析问题和解决问题的能力。
- ③通过抽象思维建立起来的模型、模型的讲述,训练学生的科学抽象、逻辑推理能力。
- ④使学生学会本课程中采用的地方反映物质性质随某些变量变化规律常用方法。(数据列表法、图形法、解析法等。)

G2: 课程对学生能力和思维方法的目标要求:

《物理化学》课程强调地掌握科学思维方法比知识本身更重要,涉及的主要科学思维方法有:

- ①“实践→归纳总结→理论→实践”的方法,培养学生掌握总结归纳的方法。
- ②“模型→演绎推理→理论→实践”的方法,培养学生掌握建立模型的方法。
- ③“理想化→修正→实际”的方法,培养学生掌握复杂问题简单化、修正的方法。

G3: 课程对学生思想、品德方面的目标要求:

- ①结合物理化学有关内容,强调:“实践——理论——实践”的公式,反复体会感性认识与理性认识的关系,进行辩证唯物主义教育。
- ②通过基本概念和原理的学习,严格执行国标和学术规范,培养学生遵守公共原则和遵纪守法的纪律。
- ③培养学生严肃认真,理论联系实际的态度以及刻苦钻研的拼搏精神。激发学生的学习热情,帮助学生树立正确的学习态度,掌握科学的学习方法。

## 结构化学

北京·化工·大学  
《结构化学》教学大纲

## 一、课程基本信息

课程代码	CHM44600T			
课程信息	所属学科	化学	知识领域	自然科学
总学时	64	学分	4.0	理论学时: 64 实验学时: 0 上机学时: 0
课程中文名称	结构化学			
课程英文名称	Structural Chemistry			
适用专业	化学类专业			
开课学期	第六学期			
预修课程(名称)	高等数学, 普通物理, 无机化学, 分析化学, 有机化学, 物理化学			
并修课程(名称)				
课程简介(中文)	本课程是化学类专业基础课,属于化学学科,讲授微观物质运动的基本规律、原子、分子及晶体结构的基本理论、基础知识,探讨物质的结构与性能关系,了解研究分子和晶体结构的近代物理方法的基本原理。结构化学以量子力学的原理和方法为基础,研究物质的结构与性质的关系,是一门理性剖析实验现象的理论课程,对完善学生的知识结构、培养学生的创新能力、拓展学生的视野具有非常重要的意义。			

## 二、课程性质及课程目标

## 2.1 课程性质

《结构化学》是化学类及相近专业的必修专业基础课程。

## 2.2 课程目标

通过讲授量子理论与原子结构,化学键理论与分子结构,点阵理论与晶体结构等,探讨物质的结构与性能关系,了解研究分子和晶体结构的近代物理方法的基本原理,使学生对结构化学课程的基本概念和理论有系统、正确的理解和认识,完善学生的知识结构,培养学生的创新能力,拓展学生的视野。在课堂教学中,要注重课程思政教育与德智体美劳全方位素质的培养。

具体课程目标如下:

- G1: 掌握化学学科的基本研究方法和思路,培养学生分析和解决问题的能力。
- G2: 掌握量子理论、化学键理论和点阵理论的理论体系,掌握研究分子和晶体结构的近代物理方法。
- G3: 掌握原子结构,分子结构和晶体结构,理解微观粒子体系的结构与性质的本质联系。
- G4: 具备良好的科学、文化素养,掌握科学的世界观和方法论,培养学生的国际视野和创新能力。

## 4.1.2 教学内容

(1) 微观粒子的运动特征

【课程思政案例】辩证唯物主义思想

(2) 量子力学基本假设

(3) 箱中粒子的 Schrodinger 方程及其解

## 4.1.3 教学要求

要求理解微观粒子运动规律,了解量子力学的基本假定以及使用量子力学处理微观体系的过程,掌握德布罗意关系式,体系哈密顿算符和薛定谔方程,理解一维势阱的意义,并掌握它在化学中的应用。

## 计算化学

北京·化工·大学  
《计算化学》教学大纲

## 一、课程基本信息

课程代码	CHM44300C			
课程信息	所属学科	化学	知识领域	化学、专业拓展
总学时	56	学分	2.5	理论学时: 24 实验学时: 0 上机学时: 32
课程中文名称	计算化学			
课程英文名称	Computational Chemistry			
适用专业	化学、应用化学、化学优培			
开课学期	第 1 学期			
预修课程(名称)	无机化学, 有机化学, 分析化学, 物理化学, 高等数学, 线性代数, 计算机文化基础, 计算机程序设计			
并修课程(名称)	结构化学, 仪器分析			
课程简介(中文)	本课程是化学类及相关专业的专业课程,属于化学/化学工程与技术学科。它运用数学与计算机科学的方法,进行化学、化工的数据与信息处理、实验设计、物质结构和反应分析与预测。课程始终围绕化学、化工中的实际问题,内容包括方程和方程组的求解、实验数据拟合、数值微分、数值积分、常微分方程的求解、特征值和特征向量求解、量子化学方法简介、最优化方法、计算机模拟及相关软件在化学化工中的应用。旨在使学生通过学习,全面掌握应用计算机解决化学、化工相关问题的基本思路、基本原理、基本方法和基本技能,培养学生学习能力、实践能力、创新能力与科学素养。			

## 2.2 课程目标

通过本课程的学习,使学生达到:

G1——理解计算化学的重要性、发展历史和趋势、基本原理和基本思路,培养获取知识的能力;

G2——掌握方程和方程组的求解、实验数据拟合、数值微分、数值积分、常微分方程的求解、特征值和特征向量求解等方法、最优化方法、计算机模拟及相关软件使用方法,并掌握利用其解决化学化工问题的基本思路、基本原理、基本方法和基本技能,培养解决问题的能力;

G3——能够运用数学、计算机方法解决化学、化工相关问题,培养学生学习能力、实践能力与创新能力,培养学生家国情怀、社会责任感,探索未知、追求真理、勇攀科学高峰的责任感和使命感,一切从实际出发的辩证唯物主义思想观,对待科学的严谨态度,及将化学问题转化为计算问题的计算化学思维素养。

## 4.1.2 教学内容

(1) 什么计算化学;

(2) 计算机在化学中的应用;

(3) 计算化学的过去、现在和将来;

【课程思政案例】不惧挑战,爱国敬业: (讲授计算化学的发展历史时,向学生说明其发展离不开计算机硬件的发展,关联今日我国研发出的量子计算机——九章问世的思政点。培养学生爱国主义精神和爱岗敬业专业精神。)

(4) 学习方法。

## 仪器分析

北京化工大学  
《仪器分析》教学大纲

## 一、课程基本信息

课程代码	CHM2400T			
课程信息	所属学科	化学	知识领域	分析化学
总学时	48	学分	3.0	理论学时 48 实验/实践学时 0 上机学时 0
课程中文名称	仪器分析			
课程英文名称	Instrumental Analysis			
适用专业	化学工程、制药工程、能源工程、生物工程等			
开课学期	第1学期			
预修课程(名称)	无机化学 I、无机化学 II、分析化学、有机化学(I)、有机化学(II)、物理化学(I)、高等数学 A(I)、高等数学 A(II)、普通物理(I)、普通物理(II)			
并修课程(名称)	物理化学(II)			
课程简介(中文)	仪器分析是指采用比较复杂或特殊的仪器设备,通过测量物质的某些物理或物理化学性质的参数及其变化来获取物质的化学组成、成分含量及化学结构等信息的分析方法。本课程主要介绍各种分析方法的基本原理、基本仪器和基本应用。			

## 2.2 课程目标

通过讲授光谱分析法、电化学分析法、质谱法和色谱法等分析方法的基本原理、仪器结构以及基本应用等,培养学生解决实际分析问题的能力,同时为学生进一步学习化学类其他核心课程打下基础。具体课程目标如下:

G1: 使学生掌握常用的仪器分析方法的基本原理、仪器的基本构造、实验技术、定性定量方法,了解仪器分析发展的前沿和发展趋势。

G2: 培养学生根据分析目的和对象,正确选择分析方法,获取可靠的实验数据并能正确处理和数据分析数据,解决实际问题的思维方法和能力,同时培养学生自主学习和终身学习的意识。

G3: 使学生养成创新思维,掌握科学的世界观和方法论,具有社会责任感。

## 4.1.2 教学内容

- (1) 仪器分析的内容和分类,仪器分析的方法特点;
- (2) 仪器分析在科研和生产中的应用;
- (3) 仪器分析的发展趋势;
- (4) 仪器分析课程的学习方法。

思政元素切入点: 仪器分析中的马克思主义哲学,唯物论与辩证法。

## 有机化学实验

北京化工大学  
《有机化学实验 A(II)》教学大纲

## 一、课程基本信息

课程代码	CHM1310L			
课程信息	所属学科	化学	知识领域	实验类
总学时	48	学分	1.5	理论学时 2 实验学时 46 上机学时 0
课程中文名称	有机化学实验 A(II)			
课程英文名称	Organic Chemistry Experiment A(II)			
适用专业	化学类专业(包括化学、应用化学)			
开课学期	第1学期			
预修课程(名称)	无机化学实验、分析化学实验、有机化学(I)			
并修课程(名称)	有机化学(II)、物理化学实验			
课程简介(中文)	本课程是一门独立基础实验课程,但与基础理论—有机化学有密切的联系。有机化学实验课程目标是学习有机化学实验的基本理论和知识,并运用它们指导实验,学会常用有机实验仪器的正确使用方法,掌握有机化学实验的基本操作和技能,掌握有机物的制备、分离提纯和鉴定的方法,学会运用误差理论正确处理数据。本课程要求学生正确实施有机化学实验,认真记录、分析反应过程的现象和影响因素,熟练完成合成以及天然产物的分离、提纯、结构鉴定和性质研究,全面提高学生动手、观察、记录、查阅资料、思考和表达的能力,并学会分析问题和解决问题,使学生能够运用所学知识解决实际问题,提高学生的创新能力,为学习后续专业课和开展科学研究奠定基础。			

## 2.2 课程目标

通过教授有机化学基础训练实验、普通有机物的合成及结构鉴定实验、复杂有机化合物的合成、组成分析和结构鉴定等实验,学习有机化学实验的基本理论和知识,并运用它们指导实验,学会常用有机实验仪器的正确使用方法,掌握有机化学实验的基本操作和技能,掌握有机物的制备、分离提纯和鉴定的方法,学会运用误差理论正确处理数据。本课程全面培养学生动手、观察、记录、查阅资料、思考和表达的能力,并学会分析问题和解决问题,使学生能够运用所学知识解决实际问题,提高学生的创新能力,为学习后续专业课和开展科学研究良好的基础。具体课程目标如下:

G1: 使学生掌握有机化学实验的基本理论和知识,并掌握运用它们指导实验的能力;使学生掌握常用有机实验仪器的正确使用方法;掌握有机化学实验的基本操作和技能;掌握有机物的制备、分离提纯和鉴定的方法;掌握运用误差理论正确处理数据的能力;

G2: 全面培养学生动手、观察、记录、查阅资料、思考和表达的能力,并学会分析问题和解决问题,使学生能够运用所学知识解决实际问题,提高学生的创新能力,为学习后续专业课和开展科学研究良好的基础;

G3: 培养学生良好的科学素养和科学精神;提高学生的社会责任感,遵守学术道德和职业规范;帮助学生塑造正确的世界观、人生观、价值观。

## 物理化学实验

北京化工大学  
《物理化学实验 A(II)》教学大纲

## 一、课程基本信息

课程代码 (已开设课程填写)	CHM1400L			
课程信息 (仅新开课程填写)	所属学科	化学	知识领域	实验类
总学时	32	学分	1.0	理论学时 0 实验学时 32 上机学时 0
课程中文名称	物理化学实验 A(II)			
课程英文名称	Experiments of Physical Chemistry A(II)			
适用专业	化学、应用化学专业、理科实验班			
开课学期	第2学期			
预修课程(名称)	《无机化学》《分析化学》			
并修课程(名称)	《有机化学》《物理化学》			
课程简介(中文)	本课程是化学专业及密切相关专业的基础必修课程,属于化学学科,主要讲授与物理化学相关的实验技术、实验仪器设备的工作原理、操作方法,训练学生的实验技能,注重学生实验动手能力、严谨科学态度和良好化学素养的培养,提高学生的创新能力。			

## 2.2 课程目标

物理化学实验是大学化学实验系列课程的重要组成部分,通过相关基础知识、基本理论和方法的学习,以及物理化学实验基本技能的训练和综合实验设计,培养学生扎实的实验动手能力、严谨的科学态度、良好的化学素养,为进一步学习专业实验课和以后的科学研究工作打下扎实的基础。

该课程不仅在于传授知识,验证理论,掌握实验技能,培养学生的动手能力、观察能力、思考能力和表达能力,更在于培养学生严谨的科学态度、严肃认真的工作作风和良好的化学素质,提高学生解决实际问题的能力和创新能力。

具体课程目标如下:

G1: 使学生掌握常用实验仪器设备的工作原理和正确使用,物理量的测量原理和方法,培养学生物理化学实验的基本能力;

G2: 使学生掌握探究和研究型实验的实验设计原理和方法,培养学生与物理化学相关的实验研究能力;

G3: 培养学生严谨的科学态度,以及良好的化学素质。

## 无机化学实验

北京化工大学  
《无机化学实验 (A)》教学大纲

## 一、课程基本信息

课程代码	CHM11104L			
课程信息	所属学科	化学	知识领域	实验类
总学时	48	学分	1.5	理论学时: 2 实验学时: 46 上机学时: 0
课程中文名称	无机化学实验 (A)			
课程英文名称	Experiments of Inorganic Chemistry (A)			
适用专业	化学类专业			
开课学期	第 1 学期			
预修课程 (名称)				
并修课程 (名称)	无机化学			
课程简介 (中文)	无机化学实验不仅是传授知识、验证理论和掌握实验技能,更重要的是培养学生严谨的科学态度、严肃认真的工作作风和良好的化学素质,重在提高学生的能力,使学生能够运用所学知识解决实际问题,培养学生动手、观察、思考和表达的能力,提高学生的创新能力。			

## 2.2 课程目标

化学是一门实验科学,是高等学校工科学生必不可少的必修课。科学技术的综合化、整体化趋势,要求学生系统掌握完整的化学实验知识,提高分析、综合、创新的能力。《无机化学实验》以化学实验的基本操作技能训练、基础化学实验、综合化学实验构筑实验课程体系,以适应新世纪发展对人才培养的要求。通过该实验课程的讲授,培养学生掌握无机化学实验的基本操作、基本技能以及各种实验仪器的使用方法;掌握无机化合物分离、提纯和制备的基本方法,同时引导学生仔细观察实验现象;理解实验的设计原理,学会对实验数据进行正确处理和科学评价;更重要的是培养学生严谨的科学态度、严肃认真的工作作风和良好的化学素质,落实立德树人的根本任务,重在提高学生的知识、素质、能力的全方位培养,使学生能够运用所学知识解决实际问题,培养学生动手、观察、思考和表达的能力,提高学生的创新能力,为后续高年级的实验课程打下基础。

具体课程目标如下:

G1: 掌握完整的化学实验知识、基本操作、基本技能以及各种实验仪器的使用方法

G2: 掌握无机化合物分离、提纯和制备的基本方法,理解实验的设计原理,学会对实验数据进行正

确处理和评价;

G3: 培养学生严谨的科学态度、观察思考和表达的能力,具备提出、分析和解决问题的能力;具备

良好的科学素养和科学精神;提高学生的社会责任感,遵守学术道德和职业规范,帮助学生塑造

正确的世界观、人生观、价值观。

## 分析化学实验

北京化工大学  
《分析化学实验 (B)》教学大纲

## 一、课程基本信息

课程代码	CHM12001L			
课程信息	所属学科	化学	知识领域	实验类
总学时	32	学分	1	理论学时: 2 实验学时: 30 上机学时: 0
课程中文名称	分析化学实验 (B)			
课程英文名称	Experiments of Analytical Chemistry (B)			
适用专业	工科化工类专业(包括化学工程与工艺、制药工程、生物工程、生物材料、环境工程等)			
开课学期	第 2 学期			
预修课程 (名称)	分析化学			
并修课程 (名称)				
课程简介 (中文)	分析化学实验不仅是传授知识、验证理论和掌握实验技能,更重要的是培养学生严谨的科学态度、严肃认真的工作作风和良好的化学素质,着重于对物质的定性分析和定量分析,重在提高学生的能力,使学生能够运用所学知识解决实际问题,培养学生动手、观察、思考和表达的能力,提高学生的创新能力。			

## 2.2 课程目标

化学是一门实验科学,是高等学校工科学生必不可少的必修课。科学技术的综合化、整体化趋势,要求学生系统掌握完整的化学实验知识,提高分析、综合、创新的能力。《分析化学实验》以基本操作技能训练、基础化学实验、综合化学实验构筑实验课程体系,以适应新世纪发展对人才培养的要求。通过该实验课程的讲授,培养学生掌握分析化学实验的基本操作、基本技能以及各种实验仪器的使用方法;着重于对物质的定性分析和定量分析,同时引导学生仔细观察实验现象;理解实验的设计原理,学会对实验数据进行正确处理和评价;更重要的是培养学生严谨的科学态度、严肃认真的工作作风和良好的化学素质,落实立德树人的根本任务,重在提高学生的知识、素质、能力的全方位培养,使学生能够运用所学知识解决实际问题,培养学生动手、观察、思考和表达的能力,提高学生的创新能力,为后续高年级的实验课程打下基础。

具体课程目标如下:

G1: 掌握完整的化学实验知识、分析实验的基本操作、基本技能以及各种实验仪器的使用方法

G2: 掌握物质的提纯及定量分析的基本方法,理解实验的设计原理,学会对实验数据进行正确处理

和评价;

G3: 培养学生严谨的科学态度、观察思考和表达的能力,具备提出、分析和解决问题的能力;具备

良好的科学素养和科学精神;提高学生的社会责任感,遵守学术道德和职业规范,帮助学生塑造

正确的世界观、人生观、价值观。

## 专业基础实验

北京化工大学  
《专业基础实验》教学大纲

## 一、课程基本信息

课程代码	CHM23001L			
课程信息	所属学科	化学	知识领域	实验类
总学时	32	学分	1	理论学时: 0 实验/实践学时: 32 上机学时: 0
课程中文名称	专业基础实验			
课程英文名称	Professional basic experiment			
适用专业	应用化学专业、化学专业、能源化学			
开课学期	第 2 学期			
预修课程 (名称)	无机化学实验			
并修课程 (名称)	有机化学实验、物理化学实验			
课程简介 (中文)	本课程是化学类专业必修实验课,注重不同专业方向中基础实验技能的培养。实验内容包括薄层色谱技术、柱色谱技术、无水元素操作技术、高温制备技术以及液相色谱、气相色谱、电化学工作站的使用。通过上述实验技术与测试技术的学习,使学生加强对理论知识的理解,增强动手能力,掌握本专业领域科学研究的基本方法和实验技能。			

## 2.2 课程目标

通过讲授化学实验原理和课堂训练,使学生掌握有机合成、无机材料制备、产品分析等方面的常见实验方法和实验技能,加强学生动手能力的培养,培养学生观察实验现象、记录实验数据的良好习惯,为后续专业综合实验和研究型实验打下坚实基础,同时注重培养学生安全环保意识以及实事求是、严谨认真的科学素养,以达到提高学生解决实际化学问题和自主学习能力的目的。具体课程目标如下:

G1: 使学生掌握基本而重要的实验技术,了解基本研究方法和手段。

G2: 使学生初步具备分析和解决化学学科问题的能力,具备一定的表达和交流的能力。

G3: 使学生树立正确的价值观,培养良好的团队协作精神,建立安全环保意识,具有一定的创新意识和批判思维。

(1) 气相色谱高级技术 (5 学时)

结合微课了解并掌握气相色谱原理及各组成部分结构和特点,在仪器展示室学习色谱拆解部件的构造特点、学会色谱气路连接、试漏技术,学会色谱柱更换安装技术,掌握色谱的开、关机步骤及注意事项、掌握进样技术、流速调节、温度调节、程序升温分离技术等。

思政案例: 陆婉珍克服诸多困难,研究填充毛细管色谱法和多孔层毛细管色谱法快速测定复杂炼厂气和汽油中不同烃类组成,成功开发了弹性石英毛细管色谱柱,为我国国民经济和石油发展做出了卓越贡献。通过老一辈的色谱专家的事例,不仅能够培养学生探索未知、追求真理和勇攀科学高峰的责任感和使命感,更加能够引导学生自觉将小我融入大我,为中华民族的伟大复兴贡献力量。

## 2-4 培养计划修订

对应用化学、化学专业、化学优培、能源化学专业的培养目标和毕业要求中增强思政目标。

**应用化学专业**

学科门类 理学<sup>01</sup> 代码 07<sup>01</sup>

类 别 化学类<sup>02</sup> 代码 0703<sup>02</sup>

专业名称 应用化学<sup>03</sup> 代码 070302<sup>03</sup>

一、培养目标及毕业要求

1. 培养目标

培养具有家国情怀，以化学为主，兼修化学工程与技术，掌握扎实的自然科学知识、系统的化学基础理论和熟练的化学实验技能，具有一定的交叉学科背景和严谨求实的科学研究素养、高度的社会责任感、高尚的职业道德和广阔的国际视野，能将化学基础理论知识与科研实践和生产实际相结合，具有一定的研发能力和工程实践能力，具有良好的终身学习和发展能力、独立思考和判断能力、创新能力，较佳的表达、人际交往、团队协作能力的高素质理工融合型、德、智、体、美、劳全面发展的创新型人才。

本专业学生在毕业后3年左右，能在化学化工领域从事如下相关工作：

**应用基础研究：**能够在项目负责人领导下对于明确的研究目标提出合理的研究方案，能够独立完成，输出研究结果，并提出可行性建议。

**应用技术开发：**能够对现有技术方案提出可行性改进方案，能够负责实施并组织解决实施过程中存在的具体问题。

**科技项目管理：**熟悉科技项目的整体运行程序及相关规定，能够在项目负责人领导下完成各级科技项目申报及执行过程的相关管理工作。

2. 毕业要求

**知识要求**

(1) **化学基础理论知识：**系统、扎实地掌握化学基础知识和基本理论和基本技能，了解化学的发展历史、学科前沿和发展趋势。

(2) **基本实验技能：**掌握化学实验基本技能。

(3) **数理基础知识：**掌握本专业所需的数学和物理学等相关学科的基本内容。

(4) **化学工程与技术：**初步掌握化学研究或化学品设计、开发、检验、生产等基本方法和手段。

(5) **人文、社会科学、军事等相关知识：**掌握人文、社会科学、军事理论等相关基础知识。

**能力要求**

(6) **信息技术应用能力：**掌握必要的计算机与信息技术，能够获取、处理和运用化学及相关学科信息。

(7) **表达与交流能力：**初步掌握一门外语；具备学术表达、写作、交流能力。

(8) **理论与实践综合能力：**具备发现、提出、分析和解决化学及相关学科问题的能力，具有综合运用化学及相关学科的基本理论和技术方法进行研究和开发的能力。

(9) **自主学习能力：**具备自主学习能力，能够适应科学和社会的发展和变化。

**素质要求**

(10) **社会责任与绿色环保意识：**具有正确的价值观和道德观，爱国、诚信、守法；具有高度的社会责任感和良好的协作精神。具有安全意识、环保意识和可持续发展理念。

(11) **科学素养和批判性思维：**具备良好的科学、文化素养；掌握科学的世界观和方法论，掌握认识世界、改造世界和保护世界的基本思路和方法，具有国际视野，具有一定的创新意识和批判性思维。

(12) **身体与心理素质：**具有健康的体魄和良好的心理素质。

二、知识体系的基本框架

应用化学专业知识体系一览表

知识体系	知识领域	核心知识单元
公共基础	人文社会科学	习近平新时代中国特色社会主义思想概论(2.0)、国家安全教育(1.0)、“四史”概论(1.0)、中国近现代史纲要(3.0)、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(5.0)、马克思主义基本原理(3.0)、思想道德修养与法律基础(3.0)
	外语	大学英语(8.0)
	计算机与信息技术	大学计算机(0.0)、C语言程序设计(2.0)、Python 语言程序设计(1.5)
	体育	体育(4.0)
学科基础	身心健康教育	军事理论(0.0)、大学生心理健康教育(1.0)、形势与政策(2.0)
	数理基础	高等数学(11.0)、线性代数(3.0)、概率论与数理统计(3.0)、普通物理(8.0)、应用电工学(2.5)
	无机化学	无机化学原理(4.0)、无机元素化学(3.0)
	分析化学	分析化学(2.0)、仪器分析(4.0)
	有机化学	有机化学(7.0)
	物理化学	物理化学(7.0)
	结构化学	结构化学(4.0)
	工程基础	化工原理(3.0)、化工制图(2.0)
	专业理论	化学学科导论(1.0)
	安全与环保类	化学实验安全与环保(1.5)

续表

**化学专业**

学科门类 理学<sup>01</sup> 代码 07<sup>01</sup>

类 别 化学类<sup>02</sup> 代码 0703<sup>02</sup>

专业名称 化学<sup>03</sup> 代码 070301<sup>03</sup>

一、培养目标及毕业要求

1. 培养目标

培养德、智、体、美、劳全面发展，热爱祖国，具有高度的社会责任感和良好的科学、文化素养、高尚的职业道德和广阔的国际视野，能够扎实系统地掌握化学基础知识和基本理论和基本技能，能深入了解化学学科发展方向，了解生命、材料、能源、环境等相关学科的基础知识，有较高创新意识和研究能力，毕业后能够在化学及相关领域从事科学研究、技术创新等工作的创新型精英人才。

本专业毕业生在毕业后5年，经过持续学习和深造，不断充实和丰富实践经验，大部分毕业生能够成为化学及相关领域科学研究、技术创新的骨干，预期能在社会和专业领域达到：

**科学研究：**能够将化学学科基础理论和实验技能运用到化学及相关学科前沿创新领域，能独立或领导、参与团队承担科研项目。

**技术创新：**能够基于化学提出可行性技术创新方案，能够负责实施技术方案并组织解决实施过程中出现的具体问题。

2. 毕业要求

**知识要求**

(1) **化学基础理论知识：**系统、扎实地掌握化学基础知识和基本理论和基本技能，深入了解化学的发展历史、学科前沿和发展趋势。

(2) **基本实验技能：**掌握化学实验基本技能。

(3) **学科基础知识及相关学科知识：**掌握本专业所需的数学、物理、信息科学等知识，了解化学工程、生命、材料、能源、环境等相关领域的关键基础知识。

(4) **化学科学研究方法：**掌握化学研究的基本方法和手段，具备发现化学及相关学科新现象、新规律，提出新方法和建立新理论的初步能力，能够基于科学原理并采用科学方法对化学相关科学问题进行研究。

(5) **人文、社会科学、军事等相关知识：**掌握人文、社会科学、军事理论等相关基础知识。

**能力要求**

(6) **信息技术应用能力：**能够利用计算机与信息技术，获取、处理和运用化学及相关学科信息。

(7) **表达与交流能力：**能够利用一种外语进行沟通；能够进行学术表达、写作和交流。

(8) **解决复杂问题能力：**能够对化学及相关领域复杂问题进行综合分析和研究，并提出相应对策或解决方案。

(9) **自主学习能力：**具有终身学习意识，能够通过自主学习有不断学习和适应科学技术和社会的发展。

**素质要求**

(10) **社会责任与绿色环保意识：**具有正确的价值观和道德观，爱国、诚信、守法；具有高度的社会责任感和良好的协作精神。具有安全意识、环保意识和可持续发展理念。

(11) **科学素养和批判性思维：**具备良好的科学、文化素养；掌握科学的世界观和方法论，掌握认识世界、改造世界和保护世界的基本思路和方法，具有国际视野，具有一定的创新意识和批判性思维能力。

(12) **身体与心理素质：**具有健康的体魄和良好的心理素质。

二、知识体系的基本框架

化学专业知识体系一览表

知识体系	知识领域	核心知识单元
公共基础	人文社会科学	习近平新时代中国特色社会主义思想概论(2.0)、国家安全教育(1.0)、“四史”概论(1.0)、中国近现代史纲要(3.0)、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(5.0)、马克思主义基本原理(3.0)、思想道德修养与法律基础(3.0)
	外语	大学英语(8.0)
	计算机与信息技术	大学计算机(0.0)、C语言程序设计(2.0)、Python 语言程序设计(1.5)
	体育	体育(4.0)
学科基础	身心健康教育	军事理论(0.0)、大学生心理健康教育(1.0)、形势与政策(2.0)
	数理基础	高等数学(11.0)、线性代数(3.0)、概率论与数理统计(3.0)、普通物理(8.0)、应用电工学(2.5)
	无机化学	无机化学原理(4.0)、无机元素化学(3.0)
	分析化学	分析化学(2.0)、仪器分析(4.0)
	有机化学	有机化学(7.0)
	物理化学	物理化学(7.0)
	结构化学	结构化学(4.0)
	工程基础	化工原理(3.0)、化工制图(2.0)
	专业理论	化学学科导论(1.0)
	安全与环保类	化学实验安全与环保(1.5)

.....分页符.....

(化学优培班)<sup>41</sup>

学科门类	理学 <sup>42</sup>	代码	07 <sup>43</sup>	
类...别	化学类 <sup>44</sup>	代码	0703 <sup>45</sup>	
专业名称	化学 <sup>46</sup>	代码	070301 <sup>47</sup>	

一、培养目标及毕业要求<sup>48</sup>1. 培养目标<sup>49</sup>

培养德、智、体、美、劳全面发展，热爱祖国，具有家国情怀和责任担当、良好的科学素养和自学能力、高尚的道德情操、广阔的国际视野和领导能力、能够扎实系统地掌握化学基础知识、基本理论和基本技能，能深入了解化学学科发展方向，了解生命、材料、能源、环境等相关学科的基础知识，有较高创新意识和研究能力，能够在学科交叉领域从事科学研究，毕业后能够聚焦化学学科发展前沿，从事基础和应用研究工作的创新性拔尖人才。<sup>50</sup>

本专业毕业生在毕业后5年，经过持续学习和深造，不断充实和丰富实践经验，大部分毕业生能够成为化学相关领域基础研究的和应用基础研究国际一流知名学者、领军人物和拔尖人才，预期能在社会和专业领域达到：<sup>51</sup>

**科学研究：**能够将化学学科基础理论和实验技能运用到化学及相关学科前沿创新领域。在化学化工及相关交叉领域开展创新性基础和应用基础科学研究，能独立承担科研项目。<sup>52</sup>

**技术开发：**能够就本领域中的关键科学与技术问题提出可行性方案，能够负责实施技术方案并组织解决实施过程中存在的具体问题，能够将本研究领域中的新原理、新规律转化为新技术，开展创造性应用研发工作。<sup>53</sup>

**交流与竞争力：**具有良好的学术沟通能力和团队合作精神，具备广阔的国际视野，能够在跨文化背景下进行有效沟通和交流，在本领域开展国际合作。在化学及相关领域具有较强的职场竞争力。<sup>54</sup>

2. 毕业要求<sup>55</sup>知识要求<sup>56</sup>

(1) **化学基础理论知识：**系统、扎实地掌握化学基础知识、基本理论和基本技能，深入了解化学的发

能源化学专业<sup>57</sup>

学科门类	理学 <sup>58</sup>	代码	07 <sup>59</sup>	
类...别	化学类 <sup>60</sup>	代码	0703 <sup>61</sup>	
专业名称	能源化学 <sup>62</sup>	代码	070305T <sup>63</sup>	

一、培养目标及毕业要求<sup>64</sup>1. 培养目标<sup>65</sup>

培养德、智、体、美、劳全面发展，热爱祖国，具有高度的社会责任感、良好的科学文化素养、高尚的道德情操和广阔的国际视野。能够扎实系统地掌握能源化学相关基础知识、基本理论和基本技能，能深入了解能源化学学科发展方向，了解生命、材料、环境等相关学科的基础知识，有较高创新意识和研究能力，能够在能源相关学科交叉领域从事科学研究，毕业后能够聚焦能源化学学科发展前沿，从事基础和应用研究和技术开发工作的创新性人才。<sup>66</sup>

本专业毕业生在毕业后5年左右，经过持续性学习和深造，不断充实和丰富实践经验，大部分毕业生能够成为能源化学相关领域基础研究的和应用基础研究的骨干力量，预期能在社会和专业领域达到：<sup>67</sup>

**科学研究：**能够将能源化学学科基础理论和实验技能运用到化学及相关学科前沿创新领域。在化学化工、生命科学、材料科学与环境科学等领域开展创新性基础科学研究。开展化学化工产品与过程的结构设计、合成、工艺优化等研发工作，承担省部级和地方企业科研项目。<sup>68</sup>

**技术开发：**能够就本领域中的关键科学与技术问题提出可行性方案，能够负责实施技术方案并组织解决实施过程中存在的具体问题，能够将本研究领域中的新原理、新规律转化为新技术，开展创造性应用研发工作。<sup>69</sup>

**交流与竞争力：**具有良好的学术沟通能力和团队合作精神，具备广阔的国际视野，能够在跨文化背景下进行有效沟通和交流，在本领域开展国际合作。在化学及相关领域具有较强的职场竞争力。<sup>70</sup>

2. 毕业要求<sup>71</sup>知识要求<sup>72</sup>

(1) **能源化学基础理论知识：**系统、扎实地掌握化学与能源交叉领域的基础知识、基本理论和基本技能，了解能源化学的知识体系、学科前沿和发展趋势。<sup>73</sup>

(2) **基本实验技能：**掌握化学与能源化学的基本实验技能。包括实验设计、对实验现象进行观察、记录、分析并得到合理的结论。<sup>74</sup>

(3) **数理基础知识：**掌握本专业所需的数学和物理学等相关学科的基本内容。<sup>75</sup>

提出新方法和建立新理论的初步能力，能够基于科学原理并采用科学方法对化学相关问题进行研究。<sup>76</sup>

(5) **人文社科等相关知识：**了解和掌握人文、社会科学、军事理论、身心健康等相关基础知识。<sup>77</sup>

能力要求<sup>78</sup>

(6) **初步具备一定的化学科学研究能力：**掌握化学研究的基本方法和手段，具备发现、辨析、质疑、评价化学及相关领域现象和问题、提出新方法和建立新理论的初步能力，具有批判性思维和创新能力。能够基于科学原理并采用科学方法对化学相关问题进行研究，并能发现新的科学问题。<sup>79</sup>

(7) **解决复杂问题能力：**能够对化学及相关领域复杂问题进行综合分析和研究，并提出相应对策或解决方案。<sup>80</sup>

(8) **自主学习能力：**具有适应科学技术和经济社会发展终身学习意识和自我管理能力、自主学习能力。了解化学相关领域的学科前沿、发展趋势和最新动态，实现个人职业的可持续发展。<sup>81</sup>

(9) **表达与交流能力：**掌握一门外语；具备学术表达、写作和交流能力。积极参与国际交流与合作，具有国际视野，了解国际动态。在跨文化背景下，能够与同行、社会公众进行有效沟通和交流。<sup>82</sup>

(10) **信息技术应用能力：**能够利用计算机与信息技术，获取、分析和运用化学及相关学科信息，恰当运用现代信息技术手段和工具解决实际问题。<sup>83</sup>

素质要求<sup>84</sup>

(11) **公民素质：**具有正确的人生观、价值观和世界观，爱国、诚信、守法；了解国情社情民情，践行社会主义核心价值观。具有人文底蕴、科学精神、社会责任感和团队协作精神，适应科学和社会的变化和发展。能够在化学化工领域实践中理解并遵守职业道德和法规，履行责任。<sup>85</sup>

(12) **科学文化素养：**掌握科学的世界观和方法论，掌握认识世界、改造世界和保护世界的基本思路和方法。<sup>86</sup>

(13) **身体和心理素质：**具有良好的生活习惯、健康的体魄和良好的心理素质。<sup>87</sup>

(14) **安全环保意识：**具有安全意识、环保意识和可持续发展理念。<sup>88</sup>

—分页符—

(4) **能源化学与工程技术：**初步掌握能源化学研究或能源材料的设计、开发、检验、生产等基本方法和手段。<sup>89</sup>

(5) **安全环保意识：**具有安全意识、环保意识和可持续发展理念。<sup>90</sup>

能力要求<sup>91</sup>

(6) **文献查阅能力：**掌握必要的计算机与信息技术，能够有效获取、分析和处理能源化学及相关学科的信息和资料，了解能源化学研究前沿、应用前景以及相关产业的发展状况。<sup>92</sup>

(7) **表达与交流能力：**初步掌握一门外国语；具备学术表达和写作能力，具有一定的国际视野和跨文化沟通交流能力。<sup>93</sup>

(8) **理论与实践相结合：**具备发现、提出、分析和解决能源化学及相关学科问题的能力，具有综合运用化学及相关学科的基本理论和技术方法进行研究和开发的能力，对本专业领域复杂问题进行综合分析和研究的能力。<sup>94</sup>

(9) **自主学习能力：**具备自主学习能力和终身学习意识，能够适应科学和社会的发展和变化。<sup>95</sup>

素质要求<sup>96</sup>

(10) **公民素质：**具有正确的价值观和道德观，爱国、诚信、守法；具有高度的社会责任感和良好的协作精神。具有人文素养、具有环保意识和可持续发展理念。<sup>97</sup>

(11) **科学素养：**具备良好的科学素养和科学精神；掌握科学的世界观和方法论，掌握认识世界、改造世界和保护世界的基本思路和方法。了解能源化学及相关学科领域的政策和法律，遵守学术道德、职业道德和职业规范。<sup>98</sup>

(12) **身体与心理素质：**具有健康的体魄和良好的心理素质。<sup>99</sup>

二、知识体系的基本框架<sup>100</sup>

—分页符—

## 学生在研究性学习（物理化学课程）中自发的思考，反映出课程思政的效果。

**肩负使命**

北京化工大学

对于在一个领域已经浸淫许久的研究人员来说，往往在接触文献90s以内就能够分辨出一篇文章究竟有多重的分量。如是原创性的成果还是灌水式的成果，其成果转化可能性有多大之类。现阶段，**建议大家多读高影响因子文献，不读或者少读低影响因子文献**也是基于此。高影响因子文献往往已经接受了诸多领域研究人员的检验，是真正有价值的研究工作。

希望和我一样，未来有志于从事科研工作的道友，在今后某一天真正开展试验，撰写论文的时候，也要戒骄戒躁。

“**“生化环材”被污名化许久，其原因之一就是“灌水”现象严重，且不容易被刚接触该领域的人分辨；“中文期刊”被污名化许久，其主要原因之一就是原创性工作少，不能够充分赢得国内外相关领域研究人员的认可与尊重。**

作为中国未来的科学家之一，**我们每个人都肩负使命。**

“愿中国青年都摆脱冷气，只是向上走，不必听自暴自弃者的话。能做事的做事，能发声的发声。有一分热，发一分光，就令萤火一般，也可以在黑暗里发一点光，不必等候炬火。”

——鲁迅



锂电池-应化1801第1组 齐继



**青铜文物防腐**

应化1801 第四小组  
小组成员：史晓航，陈勃股，白伟志，李雨羲，张文康

### 发展简介

随着科技发展，化学工业在人类生产生活中起到重要作用，但生产中向环境排放的大量有毒、有害物质，致使环境污染日益加剧，诸如酸雨、温室效应、臭氧层被破坏、海洋污染、淡水资源污染等。发展“绿色化学”，合成绿色产品及开发绿色化学工艺已成为全球的研究热点和今后化学化工发展的机遇和挑战。



电有机合成-应化1801第3组 许珈铭

11:52

**研究背景**



文物是人类创造的物质文化和精神文化的遗存，我国作为世界四大文明古国之一，历代遗留下来的文物众多。其中，青铜文物作为中国古文明的象征之一，涉及其人类社会活动的方方面面，具有非常高的艺术、历史及科学价值。我国的青铜时代形成于二千年前，历经夏、商、西周和春秋战国达15个世纪之久，为人类创造了绚丽多彩的青铜文明。

## 3. 专业建设

### 3-1 应用化学专业获批国家级一流专业建设点



#### 我校在国家及省部级一流专业评审中获佳绩

2019-12-31 供稿单位: 教务处 阅读次数: 89 次

近日, 教育部发布《教育部办公厅关于公布2019年度国家级和省级一流本科专业建设点名单的通知》(教高厅函〔2019〕46号), 我校申报的13个国家级一流本科专业建设点中, 有11个专业入选。另外, 我校有3个专业入选北京市一流本科专业建设点。具体名单如下:

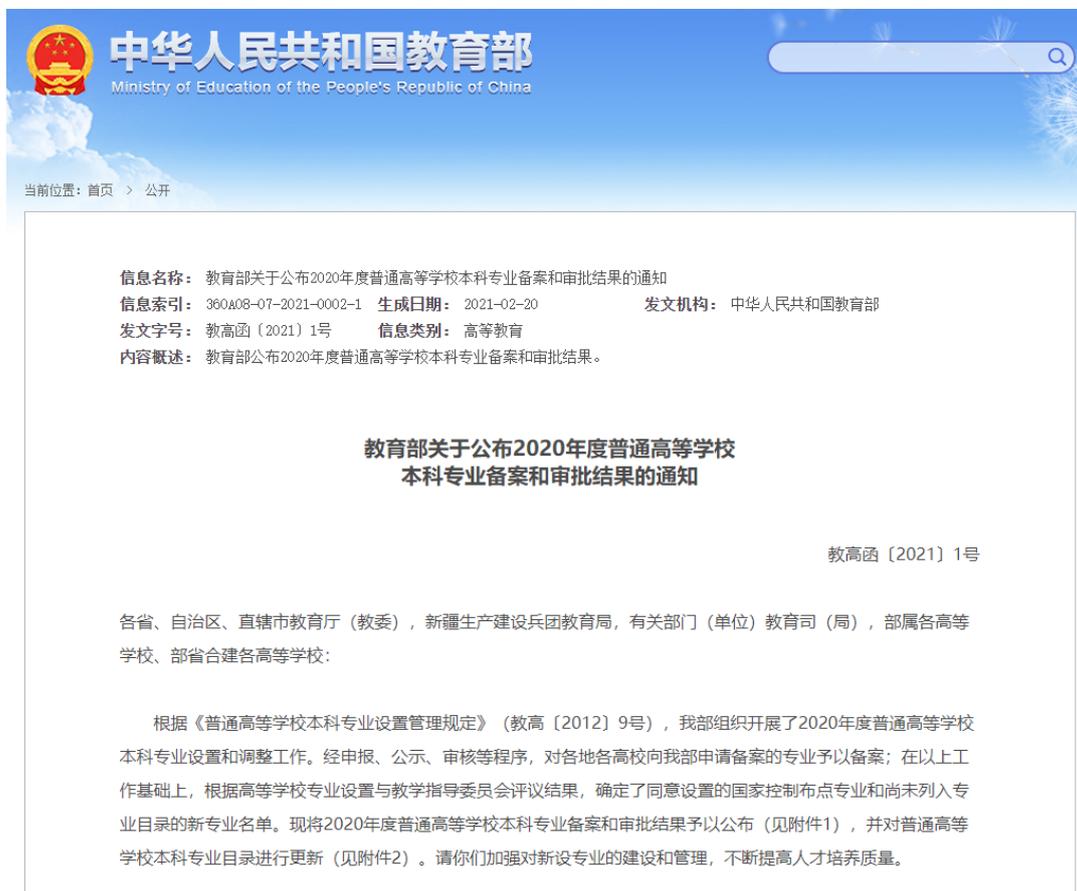
序号	专业	学院	建设类型
1.	化学工程与工艺	化工学院	国家一流专业
2.	环境工程	化工学院	国家一流专业
3.	能源化学工程	化工学院	国家一流专业
4.	高分子材料与工程	材料学院	国家一流专业
5.	材料科学与工程	材料学院	国家一流专业
6.	过程装备与控制工程	机电学院	国家一流专业
7.	自动化	信息学院	国家一流专业
8.	会计学	经管学院	国家一流专业
9.	应用化学	化学学院	国家一流专业
10.	生物工程	生命学院	国家一流专业

## 3-2 宏德化学拔尖学生培养基地入选国家级基础学科拔尖学生培养计划 2.0 基地



24	化学	北京航空航天大学	化学拔尖学生培养基地
25	化学	北京化工大学	宏德化学拔尖学生培养基地
26	化学	中国科学院大学	化学拔尖学生培养基地
27	化学	天津大学	化学拔尖学生培养基地
28	化学	同济大学	化学拔尖学生培养基地
29	化学	华东师范大学	化学拔尖学生培养基地
30	化学	郑州大学	化学拔尖学生培养基地
31	化学	华南理工大学	化学拔尖学生培养基地
32	化学	西北大学	化学拔尖学生培养基地

### 3-3 “能源化学”专业获批普通高等学校本科专业备案，于2021年开始招生



中华人民共和国教育部  
Ministry of Education of the People's Republic of China

当前位置: 首页 > 公开

信息名称: 教育部关于公布2020年度普通高等学校本科专业备案和审批结果的通知  
信息索引: 360A08-07-2021-0002-1 生成日期: 2021-02-20 发文机构: 中华人民共和国教育部  
发文字号: 教高函〔2021〕1号 信息类别: 高等教育  
内容概述: 教育部公布2020年度普通高等学校本科专业备案和审批结果。

**教育部关于公布2020年度普通高等学校  
本科专业备案和审批结果的通知**

教高函〔2021〕1号

各省、自治区、直辖市教育厅（教委），新疆生产建设兵团教育局，有关部门（单位）教育司（局），部属各高等学校、部省合建各高等学校：

根据《普通高等学校本科专业设置管理规定》（教高〔2012〕9号），我部组织开展了2020年度普通高等学校本科专业设置和调整工作。经申报、公示、审核等程序，对各地各高校向我部申请备案的专业予以备案；在以上工作基础上，根据高等学校专业设置与教学指导委员会评议结果，确定了同意设置的国家控制布点专业和尚未列入专业目录的新专业名单。现将2020年度普通高等学校本科专业备案和审批结果予以公布（见附件1），并对普通高等学校本科专业目录进行更新（见附件2）。请你们加强对新设专业的建设和管理，不断提高人才培养质量。

#### 附件1

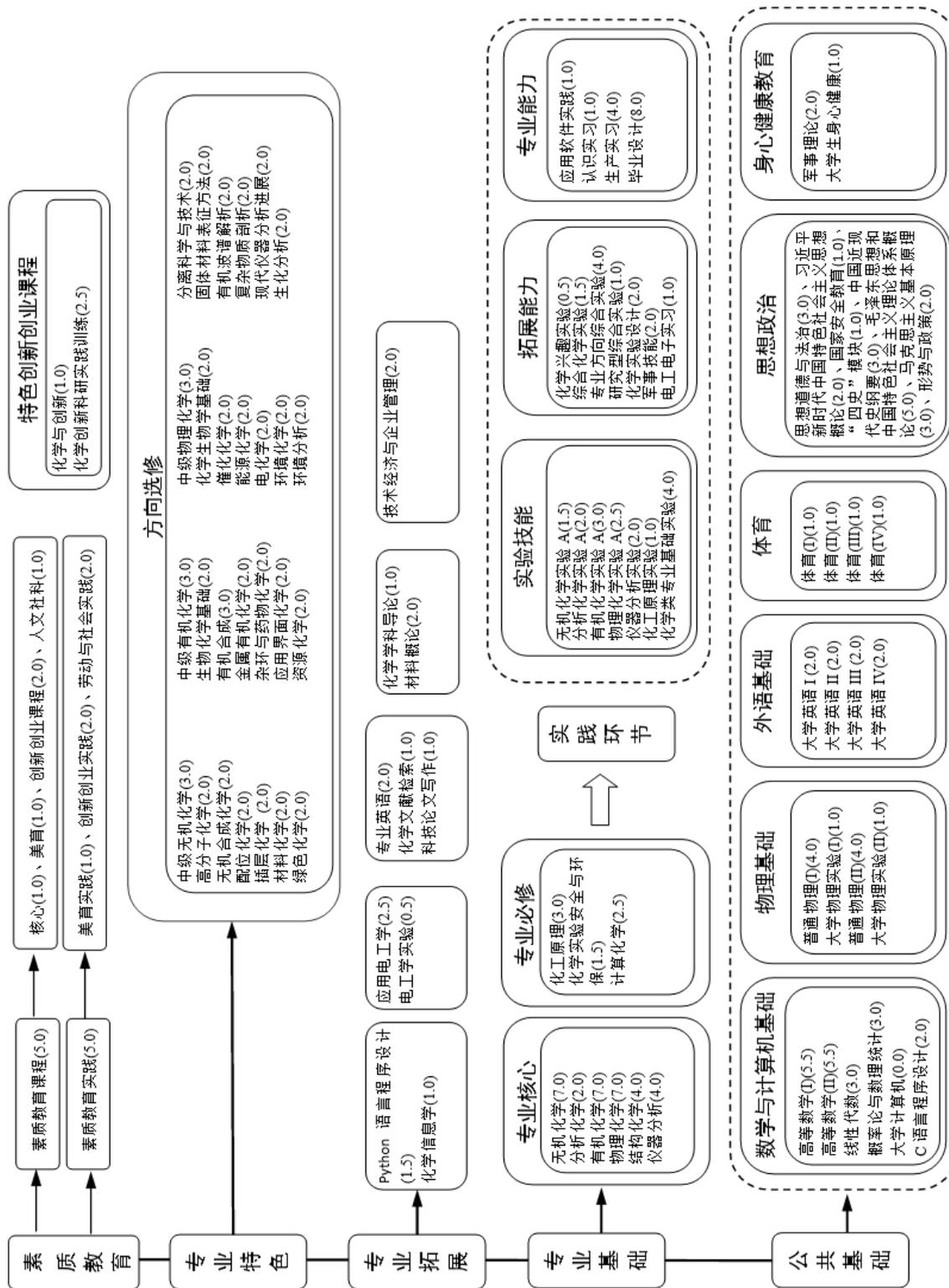
### 2020年度普通高等学校本科专业备案和审批结果

#### 一、新增备案本科专业名单

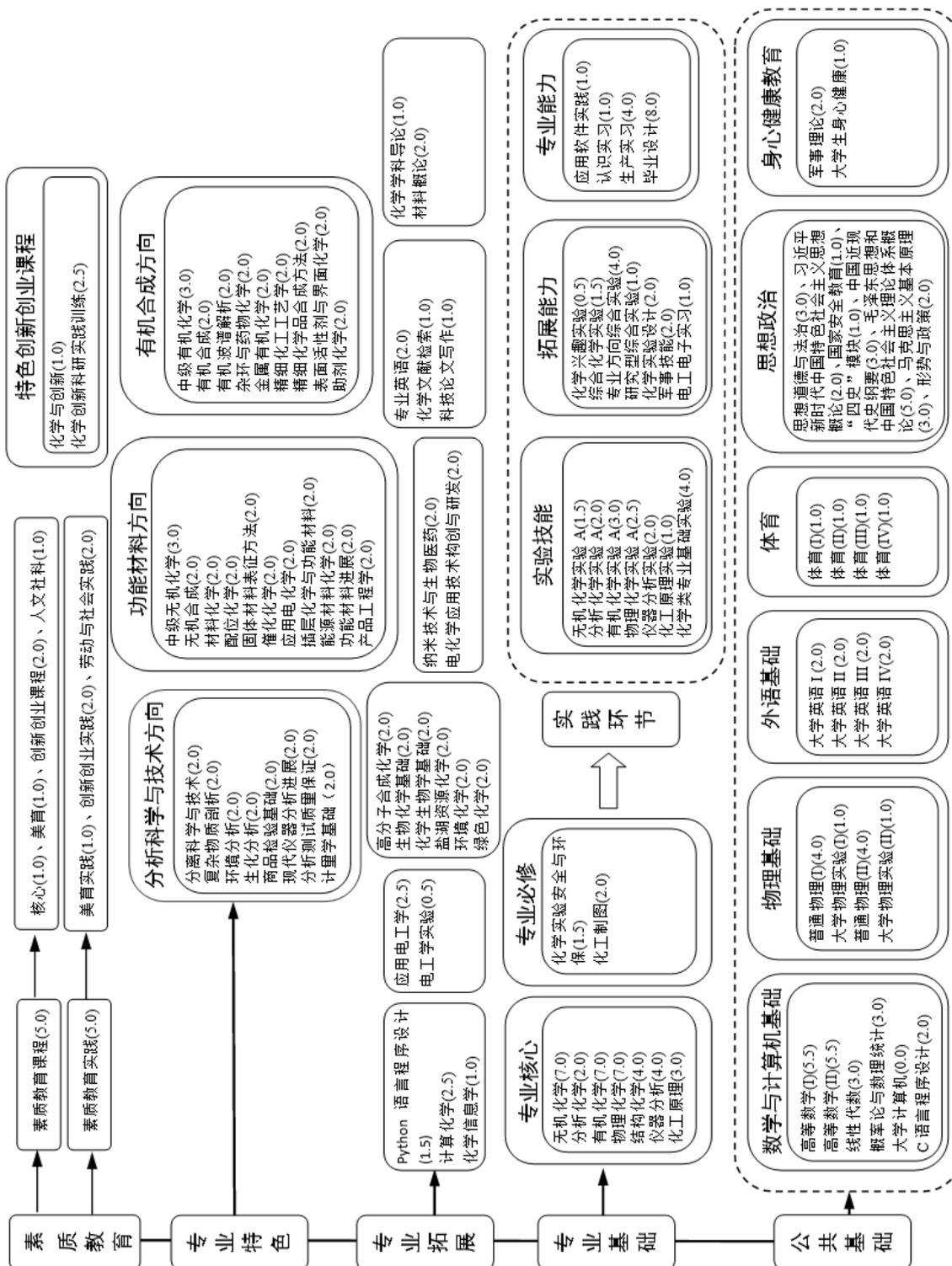
序号	主管部门、学校名称	专业名称	专业代码	学位授予门类	修业年限	备注
教育部						
1	北京大学	意大利语	050238	文学	四年	
2	北京大学	医学影像技术	101003	理学	四年	
0	24	北京科技大学	储能科学与工程	080504T	工学	四年
1	25	北京化工大学	能源化学	070305T	理学	四年
2	26	北京化工大学	大数据管理与应用	120108T	管理学	四年
3	27	北京邮电大学	金融科技	020310T	经济学	四年

## 3-4 化学基础人才培养各专业课程地图

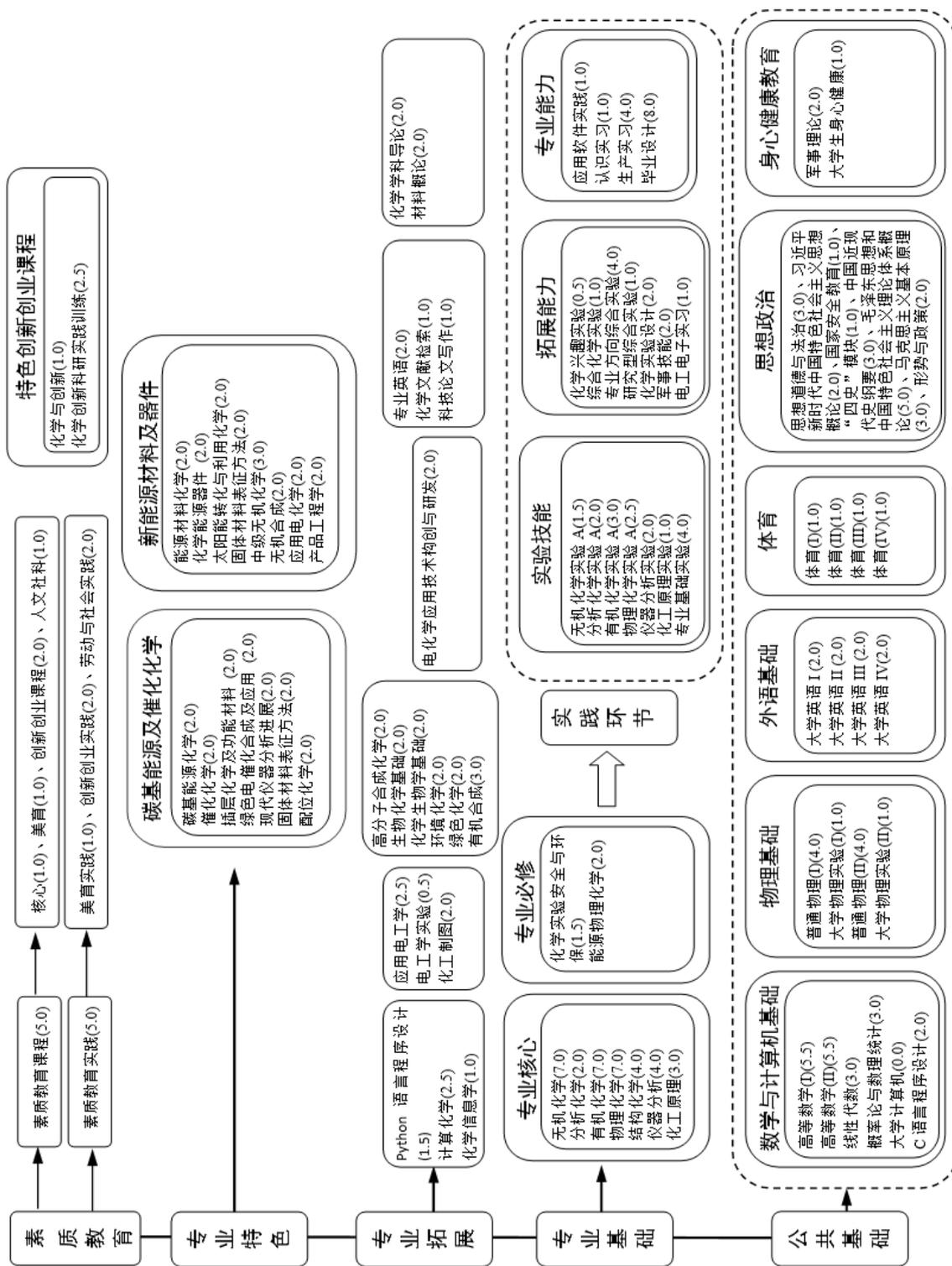
## 化学专业



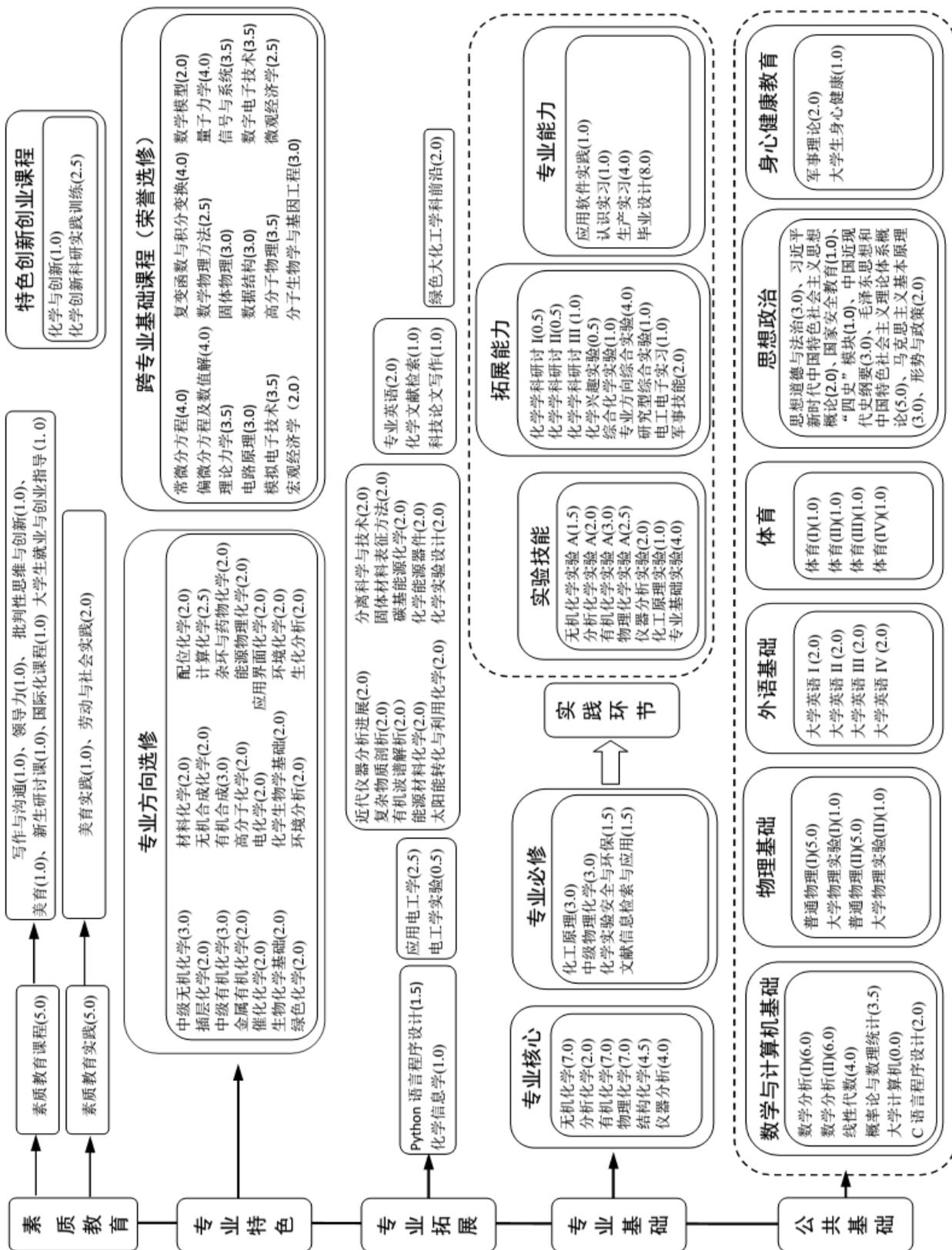
## 应用化学专业



### 能源化学专业



### 化学优培



## 4. 课程建设

### 4-1 国家级一流课程 4 门



## 4-2 国家级精品资源共享课 6 门

化学类精品资源共享课在爱课程网上线情况

课程名称	负责人	课程网址	选课人数*
大学化学 实验	张丽丹	<a href="http://www.icourses.cn/sCourse/course_3339.html">http://www.icourses.cn/sCourse/course_3339.html</a>	534543
物理化学	白守礼	<a href="http://www.icourses.cn/sCourse/course_3338.html">http://www.icourses.cn/sCourse/course_3338.html</a>	95503
仪器分析	杨屹	<a href="http://www.icourses.cn/sCourse/course_6064.html">http://www.icourses.cn/sCourse/course_6064.html</a>	73433
有机化学	杜洪光	<a href="http://www.icourses.cn/sCourse/course_6065.html">http://www.icourses.cn/sCourse/course_6065.html</a>	51652
计算化学	张常群 鄢红	<a href="http://www.icourses.cn/sCourse/course_3340.html">http://www.icourses.cn/sCourse/course_3340.html</a>	43422
复杂物质 剖析	王志华	<a href="http://www.icourses.cn/sCourse/course_6072.html">http://www.icourses.cn/sCourse/course_6072.html</a>	21829

\*数据截止至 2021 年 12 月



<p>精品资源共享课程</p>  <h1>计算化学</h1> <p>COMPUTATIONAL CHEMISTRY</p>  <p><b>计算化学</b> 资源共享课 张常群, 鄢红   北京化工大学</p>	<p>北京高等教育精品教材</p>   <p><b>复杂物质剖析</b> 资源共享课 王志华   北京化工大学</p>
 <p><b>《大学化学实验》</b> 北京化工大学</p> <p><b>大学化学实验</b> 资源共享课 张丽丹   北京化工大学</p>	  <p><b>有机化学</b> (第二版) 鲁崇贤 杜洪光 / 主编</p> <p><b>有机化学</b> 资源共享课 杜洪光   北京化工大学</p>

### 4-3 中国大学 MOOC 课程 9 门

化学类课程在中国大学慕课上线情况

慕课	负责人	开课期数	选课人数*
物理化学（上）	白守礼	9	55639
物理化学（下）	白守礼	7	22965
有机化学	杜洪光	6	36254
仪器分析	杨屹	8	64541
计算化学	鄢红	6	11188
大学化学实验	张丽丹	6	50704
复杂物质剖析	王志华	5	5275
中级有机化学	许家喜	7	20722
有机化学分子建模	庄俊鹏	3	14510
结构化学	雷鸣	4	10397

\* 数据为截止 2021 年 12 月选课总人数





#### 4-4 化学类专业专业核心课程和主干课程建设情况

课程	课程建设	带头人	名师
无机化学	校级一流课程	周云山	校级教学名师
仪器分析	国家级线上一流课程 北京市优质本科课程	杨屹	国家级教学名师
有机化学	国家级线下一流课程 校级课程思政示范课程	杜洪光 许家喜	北京市教学名师
物理化学	国家级线上一流课程 校级课程思政示范课程 校级优质本科课程	白守礼	北京市教学名师
结构化学	校级虚拟仿真项目 校级一流课程 校级课程思政示范课程	雷鸣	校级青年教学名师
计算化学	国家级线上线下混合式 一流课程 校级课程思政示范课程	鄢红	校级教学名师
化工原理	国家级线下一流课程	刘伟	北京市教学名师
大学化学实验	校级一流课程	陈咏梅 张丽丹	校级教学名师 北京市教学名师
复杂物质剖析	校级一流课程 校级课程思政示范课程	王志华	北京市教学名师

## 4-5 “北化在线”建设情况

化学类专业所有专业课程均在“北化在线”上传了学习资源。

北化在线网址：<https://course-proxy2.buct.edu.cn/meol/index.do>

除 4-4 中所涉及的专业核心课和主干课程建设以外，所有专业选修课均在北化在线设有课程学习模块。涉及的课程如下：

课程名称	教师
催化化学	金劭、安哲、朱彦儒
仪器分析	杨屹、吕超等
中级有机化学	许家喜
计算化学	鄢红等
杂环与药物化学	谭嘉靖
材料化学	金鑫
分析测试质量保证	李增和
环境化学	冯俊婷
中级无机化学	韩冬梅
助剂化学	左胜利
绿色化学	左胜利
仪器分析实验	杜振霞等
有机波谱解析	陈宁
功能材料进展	冯拥军
计量学基础	李增和
产品工程学	冯拥军
应用界面化学	何静
能源材料化学	邵明飞
能源化学	孙晓明
生物化学基础	生命学院
高分子合成化学	材料学院

材料导论	材料学院
化学实验设计	张普敦
环境分析	李增和
电化学应用技术构创与研发	万平玉
复杂物质剖析	王志华
无机合成	杨文胜
近代仪器分析进展	杜振霞
纳米技术与生物医药	许苏英
分离科学与技术	杨屹
精细化工工艺学	贺宇飞
专业英语	徐赛龙
商品检验基础	魏芸
配位化学	张立娟
金属有机化学	郝海军
精细化学品合成方法	左胜利
应用电化学	潘军青
生化分析	苏萍
有机合成	王智谦
固体材料表征方法	项项
科技论文写作	相国磊
表面活性剂与界面化学	祁波
插层化学与功能材料	韩景宾
化学文献检索	刘建军
综合化学实验	李顺来
应用软件实践	杨作银
研究型综合实验	金劭

## 部分课程在北化在线上的截图：

## 催化化学

[首页](#) | [基本信息](#) | [单元学习](#) | [课程资源](#) | [课程活动](#) | [新添栏目](#)

<h3 style="text-align: center;">教师信息</h3> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 教师姓名: 金劼</li> <li>• 所属院系: 理学院</li> <li>• 个人简介:</li> </ul>	<h3 style="text-align: center;">课程介绍</h3> <p>催化化学 (Catalytic Chemistry) 理学院春季开课, 预修: CHM2170T; 并修: CHM4460T。本课程是应用化学专业选修课, 主要讲授催化剂和催化作用的基础知识, 多相催化的基本理论、各类型催化剂及其工业应用、催化剂的制备和表征方法等, 并结合实际案例培养学生分析和解决科学研究和工业生产中各种实际问题的能力。</p>	<h3 style="text-align: center;">最新动态</h3> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 金劼发布了新的作业第四章作业</li> <li>• 金劼发布了新的作业第三章作业</li> <li>• 金劼发布了新的作业课程论文相关要求</li> <li>• 金劼发布了新的作业第二章作业</li> <li>• 金劼发布了新的作业第一章作业</li> </ul>
<h3 style="text-align: center;">课程信息</h3> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 课程所属院系: 化学学院</li> <li>• 选课学生数: 68</li> <li>• 课程访问量: 3804</li> </ul>	<a href="#">[阅读全文]</a>	

## 杂环与药物化学

[首页](#) | [基本信息](#) | [单元学习](#) | [课程资源](#) | [课程活动](#)

<h3 style="text-align: center;">教师信息</h3> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 教师姓名: 谭惠端</li> <li>• 所属院系: 理学院</li> <li>• 个人简介: 详见学校网页</li> </ul>	<h3 style="text-align: center;">课程介绍</h3> <p>介绍杂环化合物的系统命名、结构、合成、反应及在药物合成方面应用, 并对药物化学中三员、四员、五员、六员、七员、和更大的杂环化合物中典型实例进行了详细的讲解。</p>	<h3 style="text-align: center;">最新动态</h3> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 谭惠端发布了新的作业预习笔记——第六章</li> <li>• 谭惠端发布了新的作业预习笔记——第五章</li> <li>• 谭惠端发布了新的作业预习笔记——第四章</li> <li>• 谭惠端发布了新的作业预习笔记——第三章五元杂环的结构与性质</li> </ul>
<h3 style="text-align: center;">课程信息</h3> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 课程所属院系: 化学学院</li> </ul>		

## 中级无机化学

[首页](#) | [基本信息](#) | [单元学习](#) | [课程资源](#) | [课程活动](#)

<h3 style="text-align: center;">教师信息</h3> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 教师姓名: 韩冬梅</li> <li>• 所属院系: 理学院</li> <li>• 个人简介:</li> </ul>	<h3 style="text-align: center;">课程介绍</h3> <p>无机化学的研究领域无论在深度上还是在广度上都发生了前所未有的深刻变化, 令人耳目一新。无机化学的研究范围不断扩大, 打破了原有的界限而引到其他化学领域。无机化学与有机化学、生物化学以及材料科学等学科所形成的交叉学科正迅速崛起。有机金属化学、原子簇化学、生物无机化学和无机材料化学已经成为无机化学中最为活跃的研究领域。无机化学课程在现代工程技术人才培养中也具有无可争议的重要性。本课程是应用化学专业的学生在系统地学习了无机化学、有机化学、分析化学、物理化学以及结构化学等基础化学课程的基础上, 在进入高年级学习阶段应该学习的重要专业课程之一, 应用现代的化学理论和物理化学的知识阐述无机化学的内容, 加深对无机化合物的性质的认识, 对无机化学进行更深刻的学习, 了解现代无机化学的发展。</p>	<h3 style="text-align: center;">最新动态</h3> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 韩冬梅发布了新的作业第六章作业 (请在截止时间内提交)</li> <li>• 韩冬梅发布了新的作业第五章作业 (请在截止时间内提交)</li> <li>• 韩冬梅发布了新的作业第四章作业 (请在截止时间内提交)</li> <li>• 韩冬梅发布了新的作业第三章作业 (请在截止时间内提交)</li> <li>• 韩冬梅发布了新的通知公告开课通知</li> </ul>
<h3 style="text-align: center;">课程信息</h3> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 课程所属院系: 化学学院</li> <li>• 选课学生数: 100</li> <li>• 课程访问量: 13164</li> </ul>	<a href="#">[阅读全文]</a>	

## 有机波谱解析

[首页](#) | [基本信息](#) | [单元学习](#) | [课程资源](#) | [课程活动](#)

<h3 style="text-align: center;">教师信息</h3> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 教师姓名: 陈宁</li> <li>• 所属院系: 理学院</li> <li>• 个人简介: 男; 博士, 副教授, 硕士生导师; 中共党员 电话: 010-64435565 电子邮箱: chenning@mail.buct.edu.cn 实验室楼名及房号: 科技大厦1105 V 目...</li> </ul>	<h3 style="text-align: center;">课程介绍</h3> <p>有机化合物结构的确定对于有机合成工作者来说是最基本也是最重要的工作。近几十年来, 各种波谱测量技术快速发展, 使得通过波谱的手段鉴定有机化合物的结构成为一种常规的操作。在医药、精细化工、石油化工、能源和材料等行业的应用越来越广泛。通过紫外、红外、核磁、质谱以及X-射线单晶衍射技术等可以快速准确地鉴定有机化合物的结构。另外, 通过实时光谱测量可以及时定性和定量地监测反应的进程, 分析有机反应的机理。掌握有机化合物的常规波谱分析方法已经成为有机合成工作者必备的基础知识。通过本课程的学习, 学生可以掌握有机化学“四大谱”的常规解析知识, 在从事有机合成工作中, 能够看懂有机化合物的各种光谱图, 并能做出正确判断。</p>	<h3 style="text-align: center;">最新动态</h3> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 陈宁发布了新的话题环己基11个原子的化学位移和偶合常数解析</li> <li>• 陈宁发布了新的话题第5周作业讲解(含考经分子解析)</li> <li>• 陈宁发布了新的话题第4讲作业讲解</li> <li>• 陈宁发布了新的作业第9讲作业</li> <li>• 陈宁发布了新的作业第8讲作业</li> <li>• 陈宁发布了新的作业第7讲作业</li> <li>• 陈宁发布了新的作业第6讲作业</li> </ul>
<h3 style="text-align: center;">课程信息</h3>	<a href="#">[阅读全文]</a>	

# 无机合成

首页
基本信息
单元学习
课程资源



**无机合成**

任课教师：化学学院 杨文胜  
E-mail: yangws@mail.buct.edu.cn

### 课程简介

无机合成(Inorganic Synthesis)是无机化学的重要分支,是推动无机化学及相关学科发展,开发新型无机化合物及无机功能材料,发展现代高新技术的重要基础。无机合成是化学、应用化学及无机非金属材料专业的一门专业基础课,是培养化学化工类专业人才的整体知识结构和能力结构的重要组成部分。通过本课程的学习,使学生掌握无机合成的基本原理、反应规律、现代无机合成的一般方法及新型合成技术、分离提纯技术等。通过本课程的学习,亦培养学生从化学角度出发科学思维方法,培养学生具有初步的独立分析和解决无机合成问题的能力。

[阅读全文](#)

### 课程通知

#### 《无机合成》网络资源建设及使用通知

杨文胜 2021-02-17 16:52:47

各位同学好!为配合各位同学在本学期学习《无机合成》课程,特提供此网络课程资源,供同学们学习参考。大家对此网络资源有问题或建议,欢迎大家及时与我联系。联系方式:

### 最新动态

- 杨文胜发布了新的通知公告《无机合成》网络资源建设及使用通知
- 杨文胜修改了通知公告《无机合成》网络资源建设及使用通知
- 杨文胜修改了通知公告《无机合成》第一次上课

# 生化分析

首页
基本信息
单元学习
课程活动

### 教师信息

- 教师姓名: 苏萍
- 所属院系: 理学院
- 个人简介:

### 课程介绍

本课程是应用化学专业的专业选修课,课程系统讲授各类生物活性物质的分析和检测,以及利用各种生物化学技术(如酶法分析、免疫分析以及核酸分子杂交分析等)进行分析的原理和方法。主要内容包括氨基酸分析、蛋白质分析、酶法分析、免疫分析、核酸分析以及生物大分子的分离纯化技术等。

### 最新动态

- 苏萍修改了通知公告生化分析课程网络教学执行方案
- 苏萍修改了通知公告生化分析课程网络上课通知
- 苏萍发布了新的作业第七章 生物大分子的分离与纯化
- 苏萍发布了新的作业第六章 核酸分析
- 苏萍发布了新的作业第五章 免疫分析法
- 苏萍发布了新的作业第四章 酶法分析
- 苏萍发布了新的作业第三章 蛋白质分析
- 苏萍发布了新的作业第二章 氨基酸分析
- 苏萍发布了新的作业第一章 绪论
- 苏萍发布了新的通知公告生化分析课程网络上课通知

### 课程信息

- 课程所属院系: 化学学院
- 课程编号: 62

# 化学文献检索

首页
基本信息
单元学习
课程资源
课程活动
新增栏目

### 最新动态

- 刘建军发布了新的作业刘建军课程PPT
- 刘建军发布了新的作业刘建军课程资源
- 刘建军修改了通知公告2020年《化学文献检索》课程时间安排
- 刘建军修改了通知公告2020年《化学文献检索》课程安排

### 课程简介

本课程是面向化学类专业学生的一门专业课程,课程介绍了化学化工领域的相关期刊、专利、工具书和各种索引工具的特点及其使用方法,以及Internet上的化学化工信息检索。重点介绍网络版美国化学文摘(CA on Web)SciFinder的检索策略及其使用。通过本课程的学习,使学生掌握信息检索的基本知识,了解各类化学化工文献的著录格式、编排方式、索引类型与使用方法,熟练掌握查询CA、国内外专利和SCI的基本方法,并掌握网络信息资源及校内数据库资源的获取方法,培养独立获取领域知识、进行科研文献调研的基本能力与素质。

## 5.教材建设

### 近十年教材编写情况

教材名称	作者	出版社	出版年	入选规划或获奖情况
《复杂物质剖析技术》(第二版)	董慧茹 王志华主编	化学工业出版社	2015	中国石油和化学工业优秀出版物奖·教材奖一等奖(2017)
《仪器分析》(第三版)	董慧茹主编 王志华参编	化学工业出版社	2016	普通高等教育“十二五”国家级规划教材
《中级有机化学数字课程》	许家喜	高等教育出版社	2018	校级立项教材
《仪器分析数字课程》	杨屹	高等教育出版社	2018	校级立项教材
《计算化学数字课程》	鄢红	高等教育出版社	2018	校级立项教材 校级优质本科教材(2019)
《物理化学数字课程》	白守礼	高等教育出版社	2018	校级立项教材
《复杂物质剖析数字课程》	王志华	高等教育出版社	2021	校级立项教材
《物理化学简明教程》	张丽丹主编	高等教育出版社	2011	
《物理化学电子教案》	张丽丹主编	高等教育出版社	2012	
《物理化学简明教程学习指南》	张丽丹主编	高等教育出版社	2014	
《基础化学》	周云山, 张立娟	上海交通大学出版社	2014	
《现代中学综合化学实验》	张丽丹、靳兰、李顺来等	化学工业出版社	2018	
《复杂物质剖析技术》(第三版)	董慧茹、王志华主编	化学工业出版社	2020	中国石油和化学工业优秀出版物奖·教材奖一等奖(2017); 北京市优质本科教材(2020)
《新编大学化学实验》	张丽丹等	化学工业出版社	2020	普通高等教育“十三五”规划教材
《有机-无机复合材料化学》	徐庆红	天津科学技术出版社	2019	

<p style="text-align: center;"><b>荣誉证书</b></p> <p style="text-align: center;">《复杂物质剖析技术（第二版）》获得2016年中国石油和化学工业优秀出版物奖·教材奖一等奖。</p> <p style="text-align: center;">特颁此证，以资鼓励。</p> <p>著作责任者：董慧茹、王志华 责任编辑：赵雯清</p> <p style="text-align: center;">中国石油和化学工业联合会 二〇一七年一月</p>		<p style="text-align: center;"><b>荣誉证书</b></p> <p>北京化工大学董慧茹、王志华老师：</p> <p>在2020年北京高校“优质本科教材课件”项目评选中，您主编的教材《复杂物质剖析技术》（化学工业出版社）被评为“北京高等学校优质本科教材课件”</p> <p style="text-align: center;">特发此证！</p> <p style="text-align: right;">北京市教育委员会 二〇二〇年十月</p>	

## 6. 科研转化教学案例及科研转化实验情况

### 6-1 科研转化为教学内容案例

#### (1) 无机化学课程

1) 将电化学合成氨课题中有关氮气活化的研究思想带入无机化学课堂，将“氮气的分子结构与性质”课堂讲解内容进行拓展，鼓励学生参与课题讨论。为此在《大学化学》期刊上发表教改论文 1 篇，在无机化学教学研讨会上进行教学示范。

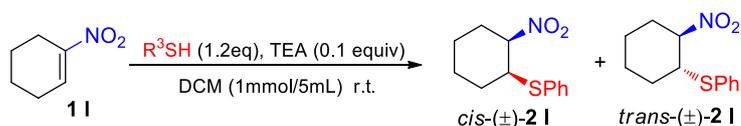
2) 国家自然科学基金“纳米多孔钼氧基多金属氧酸盐的表面化学及其衍生物的设计、合成与性质研究”（项目编号 20771012）相关的一个问题转化为了化学学院大学生（廖耀发 2018060108，黄艳慧 2018060106，麦可帅 2018060088）的北京市化学实验竞赛项目“Keplerate 型金属钼-氧簇形成过程的紫外可见光谱法监控及其单晶生长”。

- 3) 双电层涂料的理论与实践成果，对应教学内容“双电层吸附”；
- 4) 卤水脱碘技术成果，对应氧化还原反应；
- 5) 单晶硅的制备方法成果，对应热力学函数；
- 6) 硫酸生产催化剂的制备技术成果，对应酸碱反应问题等

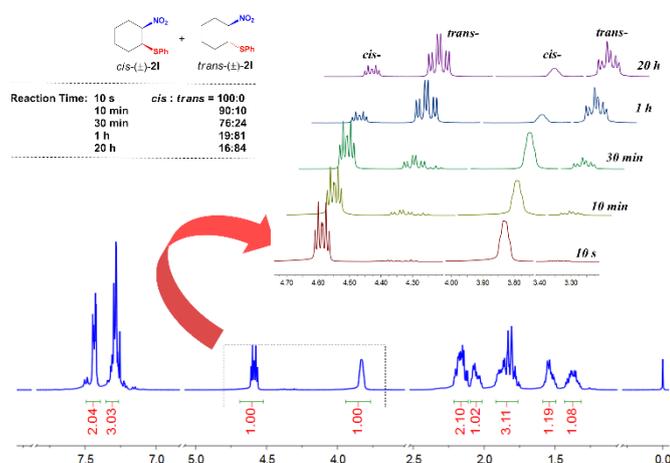
#### (2) 有机化学课程

1) 对现有教材中结论不清楚的问题开展科学研究，并得到国家自然科学基金资助。如对非对称环氧乙烷开环的区域选择性、Claisen 重排中形式 1,3-重排机理，以及联苯胺重排反应中的半联胺重排机理等开展深入研究，结果已应用于课堂教学，并在全国教学会议上交流。

2) 2015，在 Tetrahedron 上发表论文，做了下列研究：



该反应的特点是：反应可以在10秒内结束但是得到的是 cis-物，延长反应时间到1个小时后，得到的全是 trans-产物。



教师详细研究了反应过程，发现其影响因素是立体电子效应。

将这一内容在有机化学课程中进行了详细讲解。讲解了反键轨道理论和立体电子效应及这两个异构体如何解析。

### (3) 分析化学及仪器分析

将国家自然科学基金项目“基于新型多孔金属氧化物的增强型气敏传感器设计”的研究成果转化为学生实验课题“甲醛分析用氧化铟纳米材料的研究”，指导学生参加北京市大学生化学实验竞赛。

### (4) 物理化学课程

1) 物理化学上册的热力学，结合一些实验室中的实例进行了相应的热力学计算，验证过程的可能性。

2) 实验室开发了大比表面积大孔体积大孔径的氧化铝材料，可用作催化剂载体和吸附材料等。相关研究成果与物理化学下册的化学反应动力学和表面化学的教材知识密切相关，在此处进行了针对性的教学。

### (5) 计算化学课程

教师科研中，建立了适用于非均匀固-液界面固体吸附量与溶质浓度关系的数学模型，不仅适用于极限吸附，也适用于无限吸附系统的吸附等温方程式：

$$\Gamma = \Gamma_{\infty} \frac{(b_0 c_A)^{n_1}}{1 + b_3 c_C + (b_0 c_A)^{n_1}}$$

式中， $n_1 = \alpha + \beta c_A$

该论文在“计算机与应用化学”（2002，19（3）：367-370）上发表后，受到同行的高度重视。此科研成果，能用于五种不同类型的吸附等温线，具有理论意义，同时也具有实践应用价值。将此科研成果应用于计算化学教学，使学生深入理解模型参数确定的计算方法。

## 6-2 科研转化为专业实验内容情况

序号	实验题目
1	铁掺杂纳米氧化锌气敏材料的制备及对 NO <sub>2</sub> 敏感性能研究
2	1,1'-联-2-萘酚的合成与拆分
3	Au <sub>25</sub> (SR) <sub>18</sub> 金纳米团簇的制备及其紫外-可见吸收光谱的测定
4	CH <sub>3</sub> Cl+F <sup>-</sup> 反应 (S <sub>N</sub> 2) 机理的量子化学计算
5	HZSM-5 分子筛的制备及性能测定
6	In <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 基异质结纳米片的制备及其气敏性能研究
7	L-氨基酸插层水滑石的制备及旋光性测试
8	TiO <sub>2</sub> 纳米粒子的制备及光催化性能研究
9	ZnO-In <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 异质结的制备及其气敏性能研究
10	苯乙烯基吡啶鎓盐的合成及水溶性感光聚合物的制备
11	扁桃酸的合成和结构鉴定
12	草酸二芳基酯和红外发光染料的合成及其化学发光性能测定
13	草酸亚铁的合成、铁含量的测定及其对甲基橙的催化氧化性质
14	层状复合氢氧化物的制备过程
15	电化学测量体系与方法基础实验
16	多色 CdTe 半导体量子点的制备及其荧光性能测定
17	负载型固体酸催化合成油酸乙酯的工艺研究
18	钴掺杂纳米氧化锌气敏材料的制备及对乙醇敏感性能研究
19	活性炭负载钨催化剂的制备及活性测定
20	活性炭负载 Pt 催化剂的制备及性能测定
21	介孔 SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> /ZrO <sub>2</sub> 的制备及其催化性能的研究
22	类水滑石功能材料的结构设计、合成及表征虚拟仿真实验
23	镁铝复合氧化物催化糠醛和丙酮的羟醛缩合反应
24	泡沫镍原位生长 NiFe-LDH 用于光伏电解水
25	七元杂环化合物 2,4-二苯基-2,3-二氢-1H-1,5-苯并二氮杂卓的合成

26	生物柴油的制备
27	十二烷基二甲基甜菜碱的合成与性能测定
28	水滑石用于氨硼烷水解制氢
29	水滑石用于水中镉离子的吸附与光电解水
30	水滑石用于水中重金属离子的吸附
31	稀土配合物的制备和光致发光性能测定
32	新型阳离子光引发剂的合成、性质和表征
33	银杏叶有效成分提取及产物液相色谱测定
34	荧光分子/层状氢氧化物合成、薄膜制备及荧光传感性能研究
35	玉米秸秆及碳的燃烧热测定及生物质固体燃料热值研究
36	<b>MgAl</b> -层状复合氢氧化物的合成及其结构记忆效应
37	染料插层 <b>MgAl</b> -层状复合氢氧化物的合成、结构表征和荧光性能研究

## 7. 学生个性化培养方式

### 7-1 学科交叉班

序号	学科交叉班	所在学院	人才培养团队	负责人
1	绿色生物制造	生命学院	北京市生物加工过程重点实验室	谭天伟
2	高分子材料先进制造	机电学院	高分子材料先进制造创新团队	杨卫民
3	插层化学与功能材料	化学学院	化工资源有效利用国家重点实验室/ 近代化学所	卫敏
4	药物先进制造	生命学院	化工资源有效利用国家重点实验室/ 生物资源的高效转化与利用	袁其朋
5	可控聚合与大分子工程	材料学院	化工资源有效利用国家重点实验室/ 阳离子聚合实验室	吴一弦
6	聚合物多层次结构与结构调控	材料学院	化工资源有效利用国家重点实验室/ 形态结构研究实验室	闫寿科
7	无机纳米材料及其高分子复合材料	材料学院	纳米材料和纳米复合材料研究中心	于中振
8	层状材料与资源能源	化学学院	化工资源有效利用国家重点实验室/ 近代化学所	李峰
9	生物医用材料	生命学院	生物医用材料科研团队	甘志华
10	功能聚合物材料多层次结构设计及合成	材料学院	可控聚合与功能聚合物材料集成制备	杨万泰
11	插层化学与绿色催化	化学学院	资源有效利用国家重点实验室	何静
12	绿色生物材料与生物能源	生命学院	北京市生物加工过程重点实验室	苏海佳
13	能源转换与存储的纳米系统	化学学院	能源转换与存储研究团队	孙晓明
14	分子与材料模拟	化工学院	分子与材料模拟团队	曹达鹏
15	先进弹性体材料科学与工程	材料学院	先进弹性体材料科学与工程团队	张立群
16	高端动力装置健康监控智能化	机电学院	高端动力装置健康监控智能化团队	高金吉
17	智能传感(MST)与系统	信息学院	微系统与可穿戴医疗设备及生物传感技术创新研究团队	俞度立
18	纳米生物医药与能源	化学学院	纳米生物医药与能源团队	汪乐余
19	天然高分子医用材料	材料学院	天然高分子医用材料	徐福建
20	材料电化学	材料学院	材料电化学	王峰
21	绿色合成化学	化学学院	绿色合成化学	宋宇飞
22	纳米生物制造	化工学院	教育部超重力工程研究中心	陈建峰

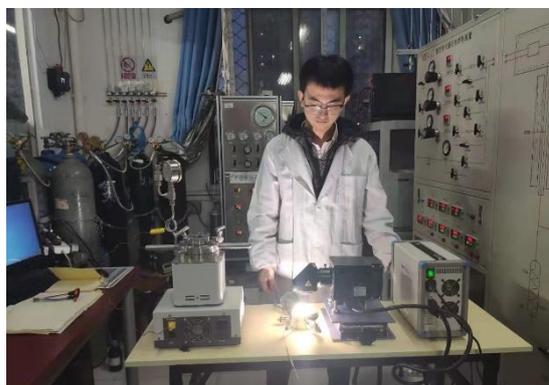
## 化学类专业学生参加学科交叉班学习情况

时间	交叉班名称	学生专业	学生人数
2016	层状材料与资源能源学科交叉班	应用化学	14
	插层化学与功能材料班	应用化学	10
	插层化学与绿色催化学科交叉班	应用化学	9
	功能聚合物材料多层次结构设计及合成学科交叉班	应用化学	1
	可控聚合与大分子工程学科交叉班	应用化学	1
	绿色生物材料与生物能源学科交叉班	应用化学	1
	纳米生物制造学科交叉班	应用化学	1
	能源转换与存储的纳米系统学科交叉班	应用化学	6
	生物医用材料学科交叉班	应用化学	1
	无机纳米材料及其高分子复合材料学科交叉班	应用化学	1
	药物先进制造学科交叉班	应用化学	3
2017	层状材料与资源能源学科交叉班	应用化学	7
	插层化学与功能材料学科交叉班	应用化学	11
	插层化学与绿色催化学科交叉班	应用化学	7
	插层化学与绿色催化学科交叉班	应用化学	7
	聚合物多层次结构与结构调控学科交叉班	应用化学	1
	可控聚合与大分子工程学科交叉班	应用化学	1
	生物医用材料学科交叉班	应用化学	1
2018	生物制造学科交叉班	应用化学	1
	插层化学与功能材料学科交叉班	应用化学	7
	层状材料与资源能源学科交叉班	应用化学	6
	插层化学与绿色催化学科交叉班	应用化学	4
	功能聚合物材料多层次结构设计及合成学科交叉班	应用化学	1
	聚合物多层次结构与结构调控学科交叉班	应用化学	1
	可控聚合与大分子工程学科交叉班	应用化学	1
	绿色生物材料与生物能源学科交叉班	应用化学	1
	纳米生物医药与能源学科交叉班	应用化学	1
		化学	1
	能源转换与存储的纳米系统学科交叉班	应用化学	3
	无机纳米材料及其高分子复合材料学科交叉班	应用化学	1
先进弹性体材料科学与工程学科交叉班	应用化学	1	
药物先进制造学科交叉班	应用化学	3	
2019	材料电化学学科交叉班	应用化学	1
	层状材料与资源能源学科交叉班	化学	1
		应用化学	2
	插层化学与绿色催化学科交叉班	应用化学	2
		化学	3
	插层化学与绿色催化学科交叉班	应用化学	1
化学		2	
绿色合成化学学科交叉班	应用化学	3	

	绿色生物材料与生物能源学科交叉班	化学	2
	绿色生物制造学科交叉班	化学	1
	纳米生物医药与能源学科交叉班	应用化学	2
		化学	3
	能源转化与存储的纳米系统学科交叉班	化学	3
	生物医用材料学科交叉班	化学	1
	天然高分子医用材料学科交叉班	化学	1
	无机纳米材料及其高分子复合材料学科交叉班	化学	1
	先进弹性体材料科学与工程学科交叉班	应用化学	1
药物先进制造学科交叉班	化学	1	
2020	材料电化学学科交叉班	应用化学	1
	层状材料与资源能源学科交叉班	化学	4
	插层化学与功能材料学科交叉班	应用化学	2
		化学	7
	插层化学与绿色催化学科交叉班	应用化学	1
		化学	7
	高分子材料先进制造(英蓝)学科交叉班	化学	1
	功能聚合物材料多层次结构设计及合成学科交叉班	化学	1
	聚合物多层次结构与结构调控学科交叉班	化学	1
	可控聚合与大分子工程学科交叉班	化学	1
	绿色合成化学学科交叉班	应用化学	3
	绿色生物材料与生物能源学科交叉班	化学	2
	纳米生物医药与能源学科交叉班	应用化学	2
		化学	5
	能源转化与存储的纳米系统学科交叉班	化学	2
	生物医用材料学科交叉班	化学	2
	天然高分子医用材料学科交叉班	化学	1
无机纳米材料及其高分子复合材料学科交叉班	化学	1	
先进弹性体材料科学与工程学科交叉班	应用化学	1	
药物先进制造学科交叉班	化学	1	

## 化学学院学科交叉班开设情况

序号	名称	建立时间	学习人数	保研人数	直博人数	出国深造人数
1	插层化学与功能材料	2013	120	51	7	2
2	层状材料与资源能源	2014	93	56	3	0
3	能源新材料与器件	2015	75	15	1	2
4	插层化学与绿色催化	2016	72	37	5	2
5	纳米生物医药与能源	2018	45	15	4	0
6	绿色合成化学	2019	30	8	0	0



学科交叉班同学在国家重点实验室学习、实践

## 7-2 国际化培养

### 通过多模式联合培养，开展国际化教育

与国外15所高校签定了“3+2”、“2+2”等学生联合培养协议（长期项目）。

学生可参与国（境）外13所高校与我校签订的短期合作项目。

#### 长期项目

##### “2+2”本科双学位：

美国石溪大学 英国伯明翰大学  
格拉斯哥大学 女王大学（贝尔法斯特）

##### “3+1+1”本硕联合：

英国拉夫堡大学 莱斯特大学 美国石溪大学

##### “3.5+0.5+1”本硕联合：

爱尔兰都柏林大学

##### 学生交流项目：

美国加州大学伯克利分校、伊利诺伊理工学院、  
贾维斯基督学院、新加坡南洋理工大学、德国劳  
特林根大学、芬兰赫尔辛基大学、捷克布拉格化  
工大学、瑞典查尔姆斯理工大学

#### 短期项目

加州大学伯克利分校  
牛津大学  
剑桥大学  
女王大学（贝尔法斯特）  
韩国忠南大学  
香港中文大学  
香港理工大学  
新加坡国立大学  
日中文化交流协会  
欧盟（欧中人文交流协会）  
塞尔维亚诺维萨德大学  
爱尔兰科克大学  
西班牙马德里理工大学

## 化学类专业学生参加国际合作项目学习情况

序号	时间	参与项目名称
1	2016	北化-爱尔兰都柏林大学 3.5+0.5+1 本硕项目
2	2016	北化-英国伯明翰大学 2+2 本科双学位项目
3	2016	北化-英国伯明翰大学 2+2 本科双学位项目
4	2016	北化-英国伯明翰大学 2+2 本科双学位项目
5	2016	北化-爱尔兰国立都柏林大学 3+1+1 联合培养项目
6	2017	北化-爱尔兰国立都柏林大学 3+1+1 联合培养项目
7	2017	北化-英国伯明翰大学 2+2 本科双学位项目
8	2017	北化-英国伯明翰大学 2+2 本科双学位项目
9	2017	北化-英国伯明翰大学 2+2 本科双学位项目
10	2017	北化-爱尔兰国立都柏林大学 3+1+1 联合培养项目
11	2017	北化-英国伯明翰大学 2+2 本科双学位项目
12	2017	北化-英国格拉斯哥 2+2 本科双学位项目
13	2017	北化-爱尔兰国立都柏林大学 3+1+1 联合培养项目
14	2017	北化-爱尔兰国立都柏林大学 3+1+1 联合培养项目
15	2018	北化-爱尔兰国立都柏林大学 3+1+1 联合培养项目
16	2018	北化-英国女王大学 3+1+1 本硕联合培养项目
17	2018	北化-爱尔兰国立都柏林大学 3+1+1 联合培养项目
18	2018	北化-爱尔兰都柏林大学 3.5+0.5+1 本硕项目
19	2018	北化-英国女王大学（贝尔法斯特）2+2 本科双学位项目
20	2018	北化-英国伯明翰大学 2+2 本科双学位项目
21	2019	北化-英国伯明翰大学 2+2 本科双学位项目
22	2019	北化-爱尔兰国立都柏林大学 3+1+1 联合培养项目
23	2019	北化-英国伯明翰大学 2+2 本科双学位项目
24	2020	北化-英国伯明翰大学 2+2 本科双学位项目

## 7-3 优培导师制

### 2019 级导师制活动总结

为了落实导师制，学院着力探索精英化和导师制育人模式，现就 2019 级化学优培班导师制活动落实情况及成效总结如下：

**沟通概况：**该班人数为 31 人，共有 26 学生提交导师制活动表，落实率达 84%，且部分师生沟通保持每周 1 次，说明绝大部分师生能切实参与到导师制活动中，同时保持较高沟通频率。

**交流方式：**由于北京化工大学属于多校区办学，师生沟通模式也比较多样化，线下方式有学生来东区交流以及老师去新校区，同时线上方式有参加视频会议以及电话沟通等方式，体现师生在增强沟通方面，充分利用多种工具和模式。

**交流内容：**从沟通内容来看，主要分为近期学习情况、学业规划、学院新开专业介绍、实验操作注意事项、出国交换项目、本科萌芽及大创课题申请及进展方面的情况，也有部分学生会与导师讨论生活上的问题，比如个人遇到的感情问题及其他思想上的问题。交流内容主要为学习方面，同时也注重学生人格发展，价值观引导以及学生心理素质的培养。

**交流成效：**学生方面普遍赞同导师制活动，从导师制活动中收益颇多。大部分学生对自己的导师都比较认可，经导师制活动后，学生反映对大学课程会更加重视，通过与导师沟通，了解到了目前考研的形势，使学生的学习目标更加明确，也有学生经过与导师沟通，对本专业前沿发展有了进一步的认识。部分学生深入参与到导师的科研课题中，通过参观导师实验室，在导师课题组做实验以及参与到大创课题等项目进一步加深了对导师研究方向的了解。导师端普遍对学生评价比较好。



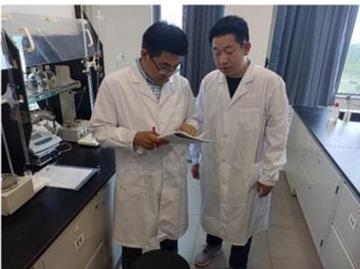
导师与学生亲切交谈



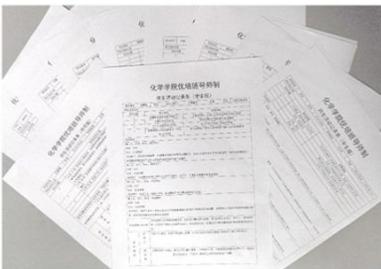
学生参与导师科研课题



学生在重点实验室学习



导师指导本科生科研创新课题



导师制活动记录表

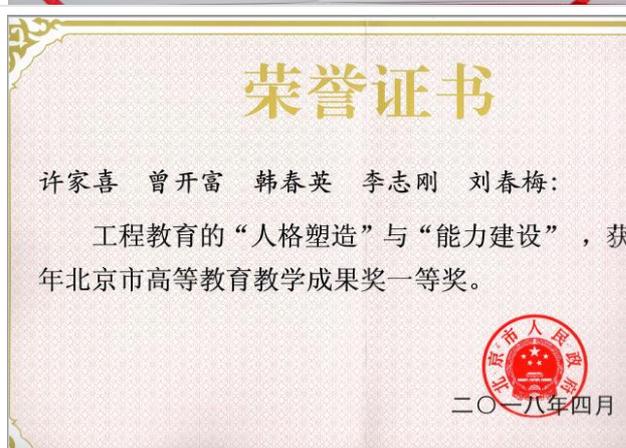
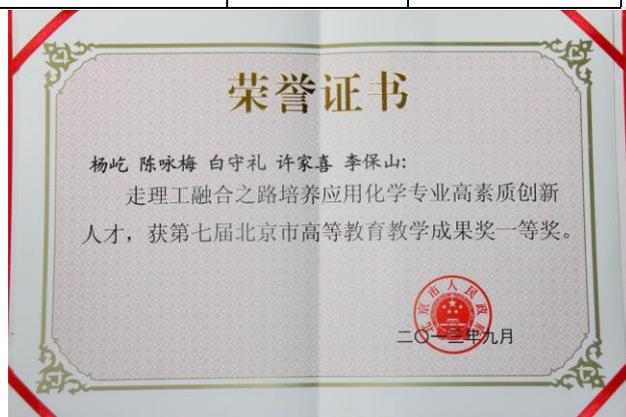


学生在重点实验室参与科研实验

## 8.教学成果奖励、教改项目、教改论文

### 8-1 近十年教学成果获奖情况（省部级以上奖励）

项目名称	奖励名称	奖励级别	时间
走理工融合之路 培养应用化学专业高素质创新人才	国家级教学成果奖	二等奖	2014
工程教育的“人格塑造”与“能力建设”	北京市高等教育教学成果奖	一等奖	2017
走理工融合之路培养应用化学专业高素质创新人才	北京市高等教育教学成果奖	一等奖	2013
深化校企科教协同机制 培养应用化学创新人才	北京市高等教育教学成果奖	二等奖	2017
工科少学时立体《物理化学简明教程》系列教材	第三届中国石油和化工教育科学研究成果奖	三等奖	2015



## 8-2 近十年教改项目

教学改革项目（省部级以上教改项目）

项目名称	项目来源	起止时间
基于化学的新工科专业设置和建设方案研究	教育部	2017
理学优培班拔尖人才培养	教育部	2016-2017
面向大化工类专业的仪器分析课程案例库建设的研究与实践	北京市教育委员会	2014-2017
分析化学在线开放课程群建设的创新与实践	中国高等教育学会	2017
理学优培班拔尖人才培养	教育部	2016-2017
国家工科基础课程化学教学基地建设	教育部	2008-2014
工科化学系列课程国家级教学团队建设	教育部	2008-2011
国家级化学化工实验教学示范中心建设	教育部	2008-2011
应用化学国家高等学校特色专业建设	教育部	2017-2022
“物理化学”国家精品资源共享课程	教育部	2012-2017
“大学化学实验”国家精品资源共享课程	教育部	2012-2017
“有机化学”国家精品资源共享课程	教育部	2013-2018
“复杂物质剖析”国家精品资源共享课程	教育部	2013-2018
“仪器分析”国家精品资源共享课程	教育部	2013-2018
“计算化学”国家精品资源共享课程	教育部	2013-2018
“大学化学实验”国家精品课程	教育部	2006-2011
“有机化学”国家精品课程	教育部	2006-2011
“复杂物质剖析”国家精品课程	教育部	2006-2011

“仪器分析”国家精品课程	教育部	2006-2011
“计算化学”国家精品课程	教育部	2006-2011
面向大化工类专业的仪器分析课程案例库建设的研究与实践	北京市教委	2014-2016
实现企业成为创新主体的化学人才培养体系	北京市教委	2013-2016
工科化学系列课程北京市级教学团队建设	北京市教委	2008-2011
“物理化学”系列微课建设 2	北京市教育共建项目	2017-2019
“复杂物质剖析”在线开放课程建设	北京市教育共建项目	2017-2019
“大学化学实验”在线开放课程建设	北京市教育共建项目	2017-2019
“有机化学”在线开放课程建设	北京市教育共建项目	2017-2019
“仪器分析”在线开放课程建设	北京市教育共建项目	2017-2019
“计算化学”在线开放课程建设	北京市教育共建项目	2017-2019
“大学化学实验”课程慕课制作	中央高校教育教学改革专项	2018-2019
“有机化学”课程慕课制作	中央高校教育教学改革专项	2018-2019
“仪器分析”课程慕课制作	中央高校教育教学改革专项	2018-2019
“计算化学”课程慕课制作	中央高校教育教学改革专项	2018-2019
“物理化学”课程慕课制作	中央高校教育教学改革专项	2018-2019
“复杂物质剖析”课程慕课制作	中央高校教育教学改革专项	2018-2019
“结构化学”课程慕课制作	中央高校教育教学改革专项	2019-2020

## 8-3 近十年代表性教学研究论文

论文题目	期刊	作者
分析化学在线开放课程群建设的创新与实践	大学化学, 2019, 34 (4): 39-44.	杨屹等
案例教学法在仪器分析教学中的应用	化学教育, 2017, 38 (20): 14-16.	杜振霞等
顺反异构的转化与应用	化学教育, 2018, 39 (6): 12-14.	郭秀平等
走理工融合之路, 培养应用化学专业高素质创新人才	中国大学教学, 2013, 7: 15-17.	杨屹等
以“N <sub>2</sub> 分子的结构与性质”为例谈元素化学课堂教学的设计	大学化学, 2019, 34 (5): 15-18.	陈咏梅等
一种通过剪断最短桥确定复杂桥环化合物主环的方法介绍	大学化学, 2018, 33 (4): 66-68.	吴宏宇等
几种经典有机反应的分子轨道描述	大学化学, 2016, 31 (8): 61-65.	许薇等
联苯胺重排的反应机理	大学化学, 2013, 28 (5): 34-39.	许家喜
芳基离子和芳基自由基与环己二烯离子和环己二烯自由基的区别	大学化学, 2013, 28 (3): 77-81.	许家喜
对三氧化硫分子结构与存在形式的理论解释辨析	南阳师范学院学报(自然科学版), 2019, 18 (1): 6-8.	苏周钰等
含邻手性碳原子双键亲电加成反应的立体选择性模型	化学进展, 2016, 28 (6): 784-800.	王建东等
多种形式的化学第二课堂实践推进大学生创新教育	实验技术与管理, 2012, 29 (2): 11-13.	李蕾等
《基础化学实验》慕课建设在化学化工人才实验能力培养中的质量提升作用	第十三届大学化学化工课程论坛 2018论文集	张丽丹等
在实验室安全课程中的采用微课教学与传统课堂教学相结合的探	第十三届大学化学化工课程报告论坛, 2018	张春婷等

索		
开展开放设计性化学实验教学， 强化学生科研创新能力的培养	第十二届大学化学化工课程报告论 坛，2017	张春婷等
浅谈结构化学教学中的几点体会 与思考	高校化学化工课程教学系列报告会 论文集，2016	雷鸣等
《物理化学》课程教学的技巧心 得	第六届全国高等学校物理化学（含 实验）课程教学研讨会论文集，2016	白守礼等
基础化学实验教学纵向双向衔 接，横向多层次多模块交叉创新 能力培养平台的建设	高校化学化工课程教学系列报告会 论文集，2015	张丽丹等
以举办化学实验竞赛为契机,推动 化学实验教学发展	大学化学，2020，35（3）：57-60.	张瑶
重叠式乙烷构象是过渡态吗	化学教育，2021，42（2）：80-83	雷鸣
基于化学的“化学测量学与技术” 新工科专业建设建议	大学化学，2020，35（10）：11-16.	杨屹等
基于企业微信平台 and 在线教育综 合平台的线上教学实践	大学化学，2020，35（5）：104-108.	杨屹等
基于“1+2”模式的结构化学课程在 线教学实践	大学化学，2020，35（5）：98-103.	雷鸣等
结构化学课程中基于网络的点群 演示教学平台 PGLite 的开发与实 践	大学化学，2021，32（2）：222-226	雷鸣等
半联胺重排机理	大学化学，2020，35（7）：1-7.	许家喜
环氧乙烷亲核开环的区域选择性 规则在有机化学教学中的应用	大学化学，2020，35（7）：166-170.	许家喜等
有机化学课程中的绿色发展理念	大学化学，2020，35（7）：99-103.	杨占会等
关于区分有机分子对称性中文表 述的建议	大学化学，2020，35（7）：181-184.	杨占会等

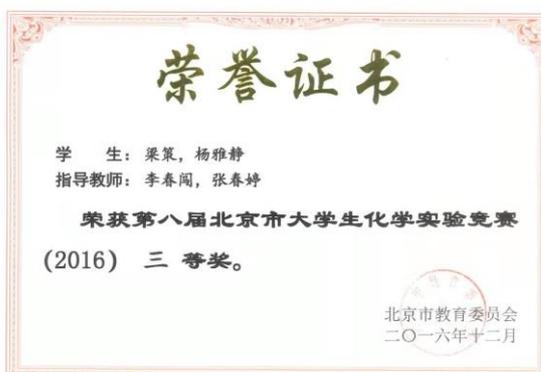
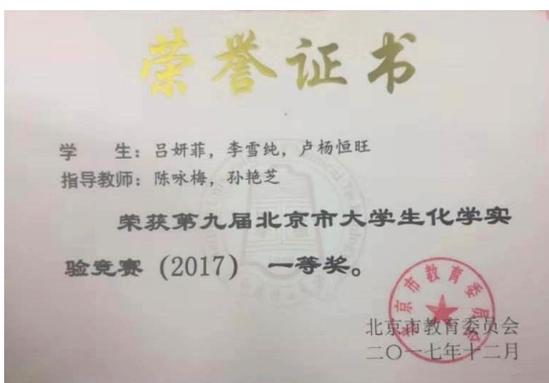
单糖与苯硼酸的酯化反应及生物应用简介	大学化学, 2020, 35 (7) : 95-98.	杨占会等
夯实基础提高人才培养质量的化学实验课程体系改革与建设	2019 新时代高校化学化工教学改革与创新研讨会论文集, 2020	靳兰等
线上教学的“学”与“教”	当代化工研究, 2020,(21), 113-115	朱红等
短学时下《有机化学》课程教学思考	教育教学论坛, 2017(48): 214-215.	朱红等
化工专业有机化学理论课多元化教学方式探索	教育教学论坛, 2020(37): 238-239.	朱红等
应用化学专业综合实验设计:光电子转移可行性判断	化学教育, 2020, 41, (22): 54-57	王涛等
对单原子催化术语的讨论	大学化学, 2020, 35 (7) : 179-180.	李平凡
核磁共振氢谱中卫星峰在教学科研中的应用	化学教育, 2020, 41 (18): 121-128.	陈宁
中外合作办学中创新人才培养的化学实验教学探索与实践	大学化学, 2020, 35 (12) : 187-191	楚进锋等
笑傲江湖之金属有机骨架材料	大学化学, 2021, 36 (10): 2107086.	杨祥等
双取代苯的亲电取代反应区域选择性规则的理论解释和实验依据	大学化学, 2021,36 (6) : 2007019.	王佳怡等
环加成反应、环合反应、电环化反应和环化反应的区别	化学教育, 2021, 已接收	许家喜等
气球结合球棍模型在化学结构理论教学中的应用	化学教育, 2021, 42 (4) : 46-50.	陈宁等
浅谈物理化学中过渡态的搜索方法	大学化学, 2021,36 (8) : 2012018.	张欣等
教材中价层电子对互斥理论的问题探讨	大学化学, 2021,36 (8) : 2009044.	李保山
杜瓦苯与苯的共振结构	大学化学, 2021,36 (6) : 2008014.	杨占会等

“五位一体安全防范机制”模式在本科化学实验教学中的应用探索	大学化学, 2021, DOI: 10.3866/PKU.DXHX202109004	徐庆红等
应用化学一流本科专业建设的探索与实践——以北京化工大学为例	大学化学, 2021, 36(5): 2008088.	杨屹等
着力优化育人要素, 全面促进应用化学一流本科专业建设	大学化学, 2021, 36(11): 2107085.	鄢红等

## 9. 本科学学生竞赛获奖情况

序号	时间	学生姓名	获奖名次	级别
1	2021年	万通	第七届中国国际“互联网+”大学生创新创业大赛-国际赛道国赛铜奖	国家级
2	2017年	段晓蓉	第三届中国“互联网+”大学生创新创业大赛铜奖	国家级
3	2020年以来	朱平等9人次	中国国际“互联网+”大学生创新创业大赛北京市三等奖	省部级
4	2018年	黄聪颖等4人	2018年全国大学生智能互联创新大赛	国家级
5	2018年	杨帆等4人	2018年全国大学生智能互联创新大赛	省部级
6	2020年	俞林峰、戚兴怡	北京市卓越联盟工业智能竞赛最佳设计奖	省部级
7	2019年	贾素敏	北京地区高校大学生优秀创业团队评选二等奖	省部级
8	2017年	禹泽琴、李佳骏、朱佳琳	第六届大学生科技创新作品与专利成果展示推介会	省部级
9	2018年以来	黄晓燕、王思达、王郁瑾	全国大学生化学实验邀请赛国家级三等奖	国家级
10	2021年	李安、余浩然、马浩然	全国大学生化学实验创新设计竞赛一等奖	国家级
11	2016年以来	李子睿等42人次	北京市大学生化学实验竞赛二等奖及以上（特等奖6项）	省部级
12	2016年以来	代梦露等31人次	北京市大学生化学实验竞赛团体二等奖及以上	省部级
13	2017年以来	汪振等27人次	全国大学生数学竞赛三等奖及以上	国家级
14	2016年以来	陈奕明等42人次	全国大学生数学建模竞赛三等奖及以上（一等奖5项）	国家级
15	2018年	顾伟嵩	2018年第十一届“认证杯”数学中国数学建模网络挑战赛全国比赛第一阶段优秀奖	国家级
16	2018年以来	刘涵等21人次	美国大学生数学建模竞赛二等奖	国家级

17	2019年	朱紫欣	全国大学生物理竞赛二等奖	国家级
18	2017年以来	韩新茹等11人次	全国部分地区大学生物理竞赛三等奖及以上	省部级
19	2016年以来	姜溪瑶等42人次	全国大学生英语竞赛三等奖及以上	国家级
20	2019年	周逸凡	外研社国才杯全国英语写作大赛特等奖	国家级
21	2017年	刘佳乐	外研社杯英语阅读初赛全国二等奖	国家级
22	2021年	姜溪瑶	2021年“外研社杯”全国英语阅读大赛省部级一等奖	省部级
23	2020年	李佳馨	华梦杯国际交流英语知识竞赛市级二等奖	省部级
24	2020年	孙瑞一	外研社杯英语竞赛复赛二等奖	省部级
25	2020年	吴昭辉等5人次	2019年华北五省(市、自治区)大学生人文知识竞赛二等奖	省部级
26	2019年	吴昭辉	2019年“青年杯”北京市大学生人文知识竞赛团队赛一等奖	省部级
27	2018年	宋冠邦 奚经豪 陈泽涛	第六届“泰迪杯”数据挖掘挑战赛三等奖	国家级
28	2021	李安	“感受辽沈战役，传承革命精神”——中国高校党史知识竞答大会国家级一等奖	国家级
29	2021	许轲彬、王志智	“感受辽沈战役，传承革命精神”——中国高校党史知识竞答大会国家级二等奖	国家级





## 10. 本科学学生发表论文情况

序号	题目	发表期刊	学生姓名及排序	指导教师	时间
1	Methanesulfonylation of benzyl halides with dimethyl sulfoxide.	<i>J. Org. Chem</i>	付铎, 第一	许家喜	2020
2	A Web-Based Point Group Teaching Platform (PGLite) in Structural Chemistry Course	大学化学	刘晓亮, 第一	雷鸣	2020
3	Theoretical Study on Nitrogenous Heterocyclic Assisted Aldimine Condensation.	<i>Acta Chimica Sinica</i>	李哲伟, 第一	雷鸣	2020
4	Is the Eclipsed Conformation of Ethane a Transition State?	化学教育	李哲伟、邹寅星 第一	雷鸣	2020
5	Ternary NiCoFe-layered double hydroxide hollow polyhedrons as highly efficient electrocatalysts for oxygen evolution reaction	<i>J. Energy Chem.</i>	王平凡, 共同第一	刘军枫	2020
6	Synergistic Chemo-Photothermal Antibacterial Effect of Polyelectrolyte Functionalized Gold Nanomaterials	<i>ACS Appl. Bio Mater.</i>	张若浩, 于杰, 共同第一	王卓	2020
7	苯酰亚胺基硫醚型光引发剂的合成与性能研究	粘接	李雪纯, 于佳第一	孙芳	2020
8	A Tandem Sulfonylation and Knoevenagel Condensation for the Preparation of Sulfocoumarin-3-carboxylates	<i>Synthesis</i>	董子阳, 第一	杨占会	2019
9	A strategy of rapidly screening out herbicidal chemicals	<i>Pest Management Sci.</i>	侯爱娇, 第五	魏芸	2019
10	Interface engineering of (Ni,Fe)S <sub>2</sub> @MoS <sub>2</sub> heterostructures for synergetic electrochemical water splitting	<i>Appl. Catal. B: Environ.</i>	刘允轲, 第一	邵明飞	2019
11	不同来源金槐槐米的红外光谱及芦丁含量的比较研究	广西植物	韦源林, 第一	邹蓉	2019
12	One-Step Synthesis of Co-Doped In <sub>2</sub> O <sub>3</sub> Nanorods for High Response of Formaldehyde Sensor at Low Temperature	<i>ACS Sens.</i>	侯常靓, 第二	王志华	2018
13	红枣中4种链格孢菌毒素的检测及风险评估	分析测试学报	黎明阳, 第二	杜振霞	2018
14	MIL-53(Fe)@聚多巴胺@Fe <sub>3</sub> O <sub>4</sub> 磁性	色谱	李傲天, 第二	杨屹	2018

	复合材料的制备及其用于环境水样中磺酰脲类除草剂的磁固相萃取				
15	Indacenodithiophene-Based D-A Conjugated Polymers for Application in Polymer Solar Cells	<i>Org. Electron.</i>	梁策, 第一	王海桥	2017
16	Investigation on polyvinyl-alcohol-based rapidly gelling hydrogels for containment of hazardous Chemicals	<i>RSC Adv.</i>	魏司晨, 第六	王志华	2016
17	Highly efficient PdCu <sub>3</sub> nanocatalysts for Suzuki-Miyaura reaction	<i>Nano Res.</i>	石威巍, 第一	汪乐余	2016
18	Strong metal-support interaction in novel core-shell Au-CeO <sub>2</sub> nanostructures induced by different pretreatment atmospheres and its influence on CO oxidation	<i>Nanoscale</i>	田紫微, 第三	王志华	2016
19	Covalent cross-linked anion exchange membrane based on poly(biphenyl piperidine) and poly(styrene-b-(ethylene-co-butylene)-b-styrene): preparation and properties	<i>Polymer-Plastics Technology and Materials</i>	王刘姣, 第一	孙芳	2021
20	重叠式乙烷构象是过渡态吗	<i>化学教育</i>	邹寅星, 第一	王芳辉	2021
21	Mechanistic Understanding of Base-Catalyzed Aldimine/Ketoamine Condensations: An Old Story and A New Model	<i>Asian J. Org. Chem.</i>	李哲伟, 第一	雷鸣	2021
22	Ni-based Catalyst for Phenol and its Derivative Selective Hydrodeoxygenation	<i>Journal of Physics: Conference Series</i>	何世琦, 第一	雷鸣	2021
23	Super-stable Mineralization of Ni <sup>2+</sup> ions from wastewater using CaFe layered double hydroxide	<i>Adv.Funct.Mater</i>	李绍泉, 第一	无	2021
24	MoS <sub>2</sub> 光电催化剂活性位点的优化和效能研究进展	<i>化工进展</i>	李抗, 第一	赵宇飞, 宋宇飞	2021
25	镍伯爵的生日派对	<i>大学化学</i>	冯清, 第一	刘军枫	2021
26	BiVO <sub>4</sub> 电催化水氧化制备过氧化氢	<i>化学研究</i>	刘志奇, 第一	陈咏梅、白智群	2021
27	二苯丙氨酸二肽组装体电化学生物传感应用	<i>广州化工</i>	朱航天, 第一	陈旭	2021
28	寻找消失的血迹-揭开隐藏的真相	<i>大学化学</i>	杨佳仪, 第一	刘军枫	2021

## 11. 本科学学生参与国家级大创项目情况

时间	项目名称	指导教师	项目负责人
2021	复合金属氧化物的制备及其对生物质甘油催化氧化性能研究	卫敏	李喆
	NiFe-N-C 中活性位点最佳分布的计算研究	张欣	王子怡
	新型嘌呤核苷类似物类抗新冠病毒药物的研究	李顺来	王铭显
	聚阴离子加速生物矿化法用于酶固定化的研究	杨屹	雷伊阳
	新型铂基合金负载于改性碳纳米管催化剂的制备与研究	王芳辉	霍浩男
	膦催化环氧开环一步合成氮杂环丙烷	许家喜	孔泽华
	氮、磷修饰的阴极碳材料制备及其 2 电子氧还原性能研究	陈咏梅	孙泽涵
2020	茶包中溶出寡聚物的安全性分析	杜振霞	刘玉莹
	氯离子电池固态电解质的制备及性能研究	韩景宾	武韵家
	氧化物负载 Au 单原子催化水煤气转化反应水解离过程的理论探究	鄢红	沈天耀
	钒酸铈电极制备及其催化水氧化制备过氧化氢性能的研究	陈咏梅	刘志奇
	结构可调的金属氧化物负载铜基催化剂的设计及其二氧化碳催化转化性能研究	范国利	钟玲雨
	Co-Mo-Se 纳米笼的可控制备及催化还原 I <sub>3</sub> <sup>-</sup> 性能研究	汪乐余	凌雨轩
2019	LDH 缺陷位调控单原子催化剂的制备与性能研究	刘军枫	张瑞宸
	超小粒径羟基磷灰石对水溶液中氟离子的吸附研究	徐庆红	陈培虎
	三氟化硼乙醚催化芳胺对环氧开环反应性研究	许家喜	鲁杨
	聚电解质功能化纳米金光热抗菌研究	王卓	于杰
	镍钨金属间化合物对糠醛选择性加氢的研究	卫敏	周石杰
	牛奶高温过程中形成有害物的含量测定与形成机制的研究	杜振霞	章航
	离子液体体系电活性物种的扩散对木质素解聚的研究	陈咏梅	詹鹏
	纳米铜基催化剂制备及对 5 羟甲基糠醛加氢制生物质液体燃料的研究	卫敏	程伟

	一种 1,8-二取代萘衍生的醚胺[N,O]配体及其铝配合物的合成、表征及其催化活性研究	郝海军	王佳怡
	钛基复合电极高效催化水氧化两电子途径制备 H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	陈咏梅	赵振华
2018	肿瘤源外泌体的电致化学发光检测	陈旭	韩庆怡
	光响应石墨烯气凝胶的制备及对油类物质的吸附性能研究	刘军枫	张泽栋
	不同基底上镍钴水滑石的生长及其电化学性能研究	宋宇飞	柳俊衍
	氮掺杂碳基纳米材料的制备及其二氧化碳电化学还原性能研究	杨文胜	王文丽
	功能化磁性 MOFs 复合材料在阿德福韦药物检测中的应用	苏萍	徐坤
	酒精检测气敏材料的研究	韩冬梅	冯琳钰
	果品中链格孢毒素污染与风险评估研究	杜振霞	黎明阳
2017	多级核壳型铬基水滑石双金属簇催化剂的制备及醇氧化性能研究	张慧	文爽
	聚多巴胺修饰的磁性纳米粒子用于固定化酶的研究	杨屹	王婷延
	非贵金属双功能氧电极催化剂的制备和性能研究	冯拥军	李琳
	温和条件下 Wolff-Kishner 反应的改进探索	许家喜	莫依天
	核壳式 LDHs 电极材料的制备及其超级电容器性能研究	邵明飞	刘倩倩
	铜催化卤代咪唑的碳硫偶联反应	谭嘉靖	金超超
	V6O13 纳米材料作为模拟酶在谷胱甘肽检测方面的应用	苏萍	金煜豪
2016	碳纳米管负载铂基燃料电池催化剂的制备及其性能研究	朱红	陈炳达
	徽甘菊中黄酮类物质的提取分离检测	魏芸	蒋梦琪
	共插层选择性红外吸收功能材料的制备与应用研究	李殿卿, 冯拥军	刘莎
	基于中药数据库的抗白血病新药虚拟筛选和结构修饰合成研究	李顺来	刘家羽
	苯乙烯基吡啶及二聚体的卟啉类化合物的合成	庄俊鹏	江锋
	杂原子掺杂非金属生物材料材料的制备及其氧还原性能研究	万平玉	张帅
	过氧化氢与羟基自由基对 $\alpha$ -O-4 醚键断键能力的比较	陈咏梅	陈辉

## 12.第二课堂活动

### 12-1 教授第一堂课

序号	时间	讲座题目	主讲人
1	2016-2021	化学知识的融合与发展	宋宇飞
2		化学—国家战略发展实施的基石	李殿卿
3		化学是什么	陆军
4		魅力化学	何静
5		无处不在的化学	聂俊

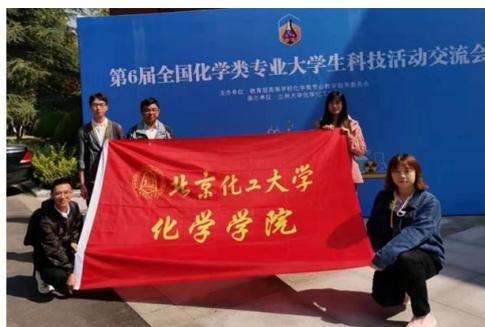
### 12-2 本科生学术讲座及科研在云端活动

序号	时间	讲座题目	主讲人
1	2017.3.28	气体传感器研究	顾福博
2	2017.3.30	插层化学及插层结构材料研究	卫敏
3	2017.4.6	多级结构纳米催化剂的设计组装与应用	张慧
4	2017.4.10	光固化材料简介与含硅光敏有机功能分子的设计与合成	孙芳
5	2017.4.10	能源、材料、催化研究	项项
6	2017.4.11	新型聚苯并咪唑质子交换膜制备与性能研究	汪中明
7	2017.4.12	原子经济法回收电池资源循环技术	潘军青
8	2017.4.10	分离介质与色谱分离分析	魏芸
9	2017.4.17	有机光化学及光敏材料的原理和应用	庄俊鹏
10	2017.4.18	分子探针在化学和生物分析中的应用	王卓
11	2017.4.19	有机化学与药物合成	许家喜
12	2017.4.20	纳米新型材料制备及应用	王志华
13	2017.4.25	新型固定化技术在生命与环境分析中的应用	杨屹
14	2017.4.26	新型功能材料、光功能材料及痕量分析	李蕾
15	2017.4.27	反马尔科夫尼科夫重排	李平凡
16	2017.11.16	名师励志大讲堂——我的化大十年与思考	闫东鹏
17	2017.12.14	黑洞探测与人工智能——慧眼卫星	李惕碚
18	2018.5.14	燃料电池关键材料研究	朱红
19	2018.5.20	金属有机化学——永远的‘时髦’	张文雄
20	2018.5.21	应化专业方向介绍	陈咏梅

21	2018.5.23	新型固定化技术在生命与环境分析中的应用	杨屹
22	2018.5.24	分离分析方法学研究	魏芸
23	2018.5.25	多相催化与催化新材料	李殿卿
24	2018.5.27	物质结构与原子团簇	郑兰荪
25	2018.5.27	应用化学分专业讲座	李保山
26	2018.5.27	药物与有机合成方向介绍	许家喜
27	2018.11.21	科研零距离	宋宇飞、聂俊、汪乐余
28	2019.5.27	有机化学的几个新反应——从碳氢键官能化到‘毒药’的创制	李平凡
29	2019.6.17	化学与生物传感器	陈旭
30	2019.7.12	Development of an Innovative & Greener Manufacturing Process	齐绩
31	2019.7.12	The Discovery Story of Zepatier for the Treatment of HCV Infection	俞文胜
32	2019.11.28	名师励志大讲堂——顶天立地——科学史话与技术应用	陆军
33	2019.12.3	石墨烯的电分析化学和生物分析化学	李景虹
34	2019.12.2	名师励志大讲堂——“三明治”材料之突出重围我的2003-2019	赵宇飞
35	2019.12.10	名师励志大讲堂——光电化学与能源转化	邵明飞
36	2020.5.11	新冠肺炎潜在药物和有机合成化学	谭嘉靖
37	2020.5.11	告别铅与火，迎来光与电——热、电、光之三驾马车	赵宇飞
38	2020.5.15	LDH基无机/有机杂化材料的制备及应用	韩景宾
39	2020.5.15	CHON绿色电化学转化过程与电极材料研究	唐阳
40	2020.5.15	化工资源有效利用国家重点实验室介绍	王文龙
41	2020.5.17	计算化学：从微观的角度看世界	张欣
42	2020.5.17	纳米材料表面化学电子结构层次作用机理表征方法论构建	相国磊
43	2020.5.17	选择性加氢用负载型双金属催化剂的设计与探索	贺宇飞
44	2020.5.22	能源转化和存储中的界面化学和电极设计	刘文
45	2020.5.22	水滑石基纳米能源材料的可控制备及表界面调控研究	栗振华
46	2020.5.24	靶向生物大分子的金属药物设计与应用	何蕾
47	2020.5.24	功能化荧光贵金属纳米簇制备及其分析应用	袁智勤
48	2020.5.24	纳米尺寸效应与界面限域催化	杨宇森
49	2020.5.29	多相催化与催化新材料	冯俊婷
50	2020.5.29	海水电解制氢中的化学问题	邝允
51	2020.5.29	有机化学发展与世界历史改变	杨占会
52	2020.5.31	插层化学与能源转换	邵明飞
53	2020.5.31	层状结构与高性能催化材料	安哲
54	2020.5.31	纳米时代渐远，原子时代来袭-单原子催化剂的合成	韩爱娟

		及应用	
55	2020.6.5	化大十年：学习，生活和科研分享交流	闫东鹏
56	2020.6.12	水滑石纳米诊疗体系的构筑及其性能研究	梅旭安
57	2020.6.12	不迷路的唯一方式——脚踏实地	高瑞
58	2020.6.19	化茧成蝶：十年磨剑，绽放青春之光	胡君
59	2020.6.19	从北三环东路15号出发的科研旅途	骆明川
60	2020.6.26	化大护航：坚实的科研素养培养助你展翅翱翔	李蓓
61	2020.7.3	从科研到工程，你还有多远？	杜逸云
62	2020.7.10	漫步职场：博士毕业去央企做工程师	邹亢
63	2020.7.17	拼四个春夏秋冬，无怨无悔	崔嘉斌
64	2020.7.24	一位普通科研工作者的初心	张瑞康
65	2020.9.18	告别铅与火，迎来光与电——水滑石(LDHs)的过去，现在与未来	赵宇飞
66	2020.9.18	百年多酸：结构与应用的魅力绽放	祁波
67	2020.9.25	从宏观到微观：如何用计算模拟解决化学问题	张欣
68	2020.10.9	金属-载体协同调控	徐明
69	2021.1.3	光催化CO <sub>2</sub> 与我	谭玲
70	2021.3.26	层状复合金属氢氧化物光催化CO <sub>2</sub> 还原反应机理的理论研究	徐思民
71	2021.4.9	层状双金属氢氧化物用于电催化有机合成耦合产氢研究	马丽娜
72	2021.4.23	生物质转化催化	张健
73	2021.4.23	具有周期性有序结构的热电材料	徐琪
74	2021.5.7	Mo基纳米管阵列在电化学储能中应用研究	靳博文
75	2021.5.19	一钵带水，绿色之道	杨占会
76	2021.6.18	锂离子电池负极材料研究	孙洁
77	2021.11.4	单原子团簇催化	田书博
78	2021.11.26	化大经历分享：如何从本科学习过渡到博士？	豆义波
79	2021.12.17	用化学的手段解决环境问题：从水处理到土壤修复	王一平

## 12-3 第二课堂活动剪影



科技交流活动



科普活动

化育学堂 >

### “净水流远”创新创意设计大赛 获奖名单公示

为了积极响应“绿水青山就是金山银山”的号召，增强同学们学习探索知识和创新创造的热情，我院举办了“净水流远”创新创意设计大赛。同学们在大赛期间积极思考、踊跃参与，最终经评审，确定如下获奖名单。

#### 净水创新营

序号	奖项	姓名	班级
1	一等奖	符思远	化学A2006
		王艳	化学A2006
		李雨青	化学A2007
2	二等奖	李安	化学1901
		何铭涛	化学1901
		胡佳雯	化学A2004
3	二等奖	范科艺	优培A2001
		武楷尧	化学A2003



化学与创新课堂



科研零距离活动



荷塘清理活动



消防演习

净水流远活动



科普交流活动



科研在云端活动

## 13.化学科普活动

### 13-1 北京化工大学科普实验中心

北京化工大学科普实验中心（以下简称“科普实验中心”）成立于2016年11月2日。在北京化工大学、化工资源有效利用国家重点实验室、化学学院（原理学院）和英国皇家化学学会支持下，我校特聘教授戴伟（英籍）博士10余年来致力于化学科普工作，2016年学校正式批准成立以戴伟教授为主任的“北京化工大学科普实验中心”，2017年科普实验中心在激烈竞争中脱颖而出获北京市科委授牌“北京市科普基地”。

学术委员会委员包含24名教授（含19位院士），由何鸣元院士担任学术委员会主席；理事会单位包含中国石油和化学工业联合会、中国石油化工集团公司、中国石油天然气集团公司等组织和企业。邀请中国化学会，中国化工学会及英国皇家化学学会作为科普实验中心的共建单位。专业的高校和国家重点实验室科普平台，顶尖的科普专家团队和人才队伍，以及广泛的学会和企业支持，将助力科普实验中心发展成为全国化学化工示范科普基地。

北京化工大学  
科普实验中心  
BUCT Outreach Centre



北京市科普基地

北京市科学技术委员会  
北京市科学技术协会

### 13-2 学生积极投身科普活动



## 13-3 学生参与科普工作后见闻和感悟(应化 1706 刘惠杰)

社区新报

P2

责编:邵云奇 版式:陈晓 2021年6月18日出版  
Tel: 52398866 E-mail: bjh\_2013@126.com

南京新闻

P

今年5月,南京出版传媒集团与北京化工大学合作,成立了“戴伟工作室”,与戴伟教授一起把科普活动带入南京的中小校园,首场科普活动已于5月19日在金陵河西中学举办。此文章的作者是北京化工大学本科生也是北京化工大学科普实验中心的志愿者,本文是他跟随戴伟教授开展科普工作的一些见闻和感悟。

## 科学的种子播撒在乡村校园

习近平主席说“十年树木,百年树人。祖国的未来属于下一代。”科研工作者们总是希望在孩子们心中种下科学的种子,进一步激发他们对未知世界的好奇,对科学真理的热爱,对科学精神的执着,即使最后能成为科学家的孩子只是少数,但对于所有的孩子而言,能从小学习并传承科学精神,也将是他们一生用之不尽的财富。而科普就成为了孩子们与科学家面对面交流沟通的桥梁。

5月7日早上六点的北京,天已经完全亮了,但是风还有些冷,我和其他志愿者们一起到北京化工大学科普中心的戴伟实验室,为今天将要进行的科普活动准备。

认识戴伟老师是我上大学之后,戴伟老师是英国的明翰人,1984年获英国牛津大学的博士学位。戴伟老师给我印象最深的是,他说自己对中国、对化学感兴趣。出于兴趣,戴伟老师参加工作后每年都到中国参观访问,1994年,戴伟老师结识了北京化工大学的段雪院士,并开始进行合作研究。1996年,在段雪院士的邀请下,戴伟老师放弃了在英国的优厚待遇,正式到北京化工大学来工作。在北京化工大学25年里,戴伟老师发现中国的中小学生学习化学实验太少,很多孩子在好奇心最强的年龄错过了接触化学实验的机会。在朋友的建议下,他周末租一辆车带着化工大学研究生去北京周边的民工子弟学校给孩子讲课,让他们自己动手做实验。第一次科普课堂,孩子们的强烈反应让戴伟老师备受鼓舞,从那以后,戴伟老师开始有意识地减少科研和教学的工作,将他的实验室搬进民工子弟学校、偏远山区的中小学校和高中。这也激发了我强烈的好奇心,是什么促使一位“老外”如此痴迷科普?

就在前些天戴伟老师接到北京科技教育促进会的邀请,到门头沟区大台街道中心小学参加第五届山区学校科技博览活动,为山区的孩子们进行化学知识的科普,辅导孩子们参与科技活动。条件不那么优厚地区的孩子,向来是戴伟老师科普工作的重点,他非常开心地接受了这次邀请,并且为了团队能按时到达活动会场,特地嘱咐参与这次活动的志愿者们,要把提前整理好的实验药品和仪器搬到车上。



戴伟老师向孩子们解释化学现象

大台街道位于门头沟区的中南部,位置介于门头沟区的西部深山区和东部浅山区之间,地处燕山山脉,平地极少,建筑几乎都坐落于山坡之上。早上七点半,我们按时到达目的地,一到会场,戴伟老师就开始准备开幕式所要用的道具,除了实验相关的药品用具以外,实验服和护目镜是必须的,戴伟老师希望孩子们能够记住,一切实验探索都要在保护好自己的前提下进行。

九点,孩子们在老师的带领下进入会场。开幕式后,就是戴伟老师的“化学秀”,大象牙膏、化学彩虹,看着奇妙的变化,孩子们的脸上尽是兴奋的笑容。也许对我们学化学的学生来说这只是一次平凡的实验,但是戴伟老师却能通过这些小实验,带领孩子们观察化学的奇妙世界。这些小小的孩子或许还无法理解这些现象产生的原理,但希望他们今天看到的这些奇幻色彩和现象会在他们的心里留下一道痕迹,引领他们在未来的日子里去更加广阔的科学世界。

自由活动时间,我们志愿者负责引导孩子们进行一些小实验。厨房中常见的小苏打和常被作为除湿剂的氯化钙,两者在密封袋中按一定比例混合在一起之后,再加入水就会发生神奇的化学反应,生成二氧化碳气体并且放出热量,当所加入的水中混入粉红色的苯酚红(一种酸碱指示剂)时,酸性的二氧化碳气体会使苯酚红变为亮黄色,并且会在液体中鼓出大量气泡,



戴伟老师与孩子们在一起



志愿者引导孩子们做实验

最后可以利用燃烧的小木条检验生成的二氧化碳气体。

一个一年级的小朋友给我留下了深刻的印象。他的胸口才刚刚和实验台齐平,从前也从未接触过化学实验相关的知识,电子天平中出现的小数点也令他感到疑惑,但是他在志愿者的帮助下,顺利完成了实验。看着混合固体成功令溶液变色,还鼓出来许多的气泡,他的脸上尽是兴奋的笑容。他用小小的手轻轻抚摸发热的密封袋,仔细地观察袋中物质的变化过程并详细地向我讲述他观察到的现象。是啊,多好啊,这不就是探索吗?孩子在实验中学会观察现象的方法,不正是我们想要的吗?

其他的孩子们在操作化学实验的时候反应也各不相同。一些小朋友惊叹于化学反应带来的神奇变化;一些小朋友在观察到反应放热时,会惊讶地瞪着眼睛,很快想到这个反应是不是可以用作冬天取暖。不论是哪种反应,孩子们的眼里都溢满了一些明亮的东西,他们将眼睛看向我,渴望知道其中的原理。我知道,孩子们眼中的东西叫做好奇,是很多人在成长的过程中渐渐失去的东西。

作为一个化学专业的本科生,我时常能体会到化学对于我们生活的巨大影响,但也时常注意到由于化学知识匮乏而造成的悲剧。参加这次志愿活动之后我才发觉,我们

带领孩子们做化学实验,并不单纯地只是为了向孩子们介绍和解释今天所操作的这一个实验的现象和原理,更重要的是在孩子们心里留下一颗好奇的种子,使他们关注身边的化学现象,进一步探求其中的道理。或许孩子们会受到今天的启发,主动地去了解生活中的化学;或许会有孩子发现化学的奇妙,在将来选择在化学领域深造。

科普不是一项简单的工作,而向孩子的科普更注重的是和孩子们在平等的角度上交流。加入北京化工大学科普中心之后,我也时常会思考,怎么把我们的化学科普传递到更远的地方,怎么透过我们的活动,让孩子收获新的知识,也收获新的看待世界的角度。新媒体的发展为我们创造了机会,戴伟老师在助手的帮助下在多个平台建立了自己的自媒体账号,通过网络把神奇的化学展示给更多的人。同时我们的科普中心不断发展壮大,越来越多像我一样的学生志愿者参与进来,帮助戴伟老师和北京化工大学,将神奇的化学传递给更多的孩子。于我,随着本科答辩结束,我也要马上步入研究生阶段,继续从事理论和实验方面的工作。我想,我也要保持好奇心,把我们所学用到实际中,向更多人传递化学知识。

前人将探索世界的接力棒交给我们,而我们也终将把它传递给下一代,培养下一代对于科学的兴趣,探索世界的好奇,我们任重道远。孩子眼中闪烁的好奇就像是希望的火种,将这“星星之火”发展成“燎原之势”就是我们科普工作者义不容辞的责任,每一颗火种都弥足珍贵,少有人踏足的山村地区更不能成为科普工作的死角。

既然孩子们难以走出来,那就换我们主动走进去,科学的种子会播撒在城市孩子的肩头,也会洒在山村孩子的心里。

【刘惠杰 北京化工大学  
科普实验中心青年志愿者】

## 14. 学生毕业就业情况

本科生毕业、升学与就业情况

时间	毕业人数	境内升学人数	境外升学人数	就业人数	深造率
2021	267	161	11	58	64.4%
2020	332	170	28	97	59.6%
2019	299	138	27	128	55.2%
2018	324	143	20	157	50.3%
2017	302	121	19	156	46.4%
2016	298	118	27	146	48.7%



**2015 级优培班升学去向：**

深造学校	人数
中国科学院大学	3
浙江大学	1
英国女王大学	1
西安交通大学	1
同济大学	1
天津大学	1
厦门大学	1
清华大学	2
南开大学	1
南京大学	4
佛罗里达大学	1
帝国理工学院	1
北京师范大学	1
北京化工大学	17
北京大学	1
巴斯大学	1

**2016 级优培班升学去向：**

深造学校	人数
中国科学院长春应用化学研究所	2
中国科学院上海有机化学所	1
中国科学院理化技术研究所	1
中国计量科学研究院	1
浙江大学	1
四川大学	1
石河子大学	1
上海科技大学	1
上海大学	1
厦门大学	2
中国人民大学	1
清华大学	2
南开大学	2
南京理工大学	1
南方科技大学	2
兰州大学	1
华南理工大学	2
湖南大学	1
国家纳米科学中心	1
复旦大学	4
北京化工大学	17

**2017级优培班升学去向:**

深造学校	人数
中南大学	2
中国原子能科学研究院	2
中国科学院上海有机化学研究所	1
中国科学院化学研究所	2
中国科学院大连化学物理研究所	1
中国科学技术大学	2
西安交通大学	1
天津大学	1
陕西师范大学	1
厦门大学	2
清华大学	2
南京工业大学	2
华中科技大学	1
国家纳米科学中心	1
电子科技大学	1
大连理工大学	1
北京化工大学	25

## 『毕业季』优秀班集体风采展示—— 锦年优梦，共培长风

原创 JN. 北化化学青年之声 2019-06-25 22:13

锦年优梦，共培长风。为培养面向化学的拔尖创新人才，北京化工大学首届理科试验班（应用化学-优培计划）成立于2015年9月9日。他们胸怀“情系化学”的梦想，汇聚于理学院，组建了优培1501班。虽然每个人性格迥异，但他们已经拥有了一个共同的名字——优培1501。



一枝独秀不是春，百花齐放春满园。班级成员共有23人，经过四年的不懈努力，班级大学四年人均GPA达3.37，实现奖学金全覆盖，班级成员累计奖学金达181700元，人均7900元。

在他们的努力下，班级成员均有了很好的出路。其中清华大学1人，北京大学1人，浙江大学1人，南京大学2人，南开大学1人，厦门大学1人，天津大学1人，中山大学1人，西安交通大学1人，北京师范大学1人，北京化工大学7人，累计读研18人；同时3位同学出国深造，分别去往佛罗里达大学、帝国理工大学和纽卡斯尔大学；深造人数累计21人，深造率达91.3%。另有2名同学选择就业，在所处的岗位上继续发光发热。



这里是优培1501班，作为我校首届试点班，一千三百个日日夜夜，班级的温暖还在延

优培1501班风采展示

## 这个“1班”不一般，3个学霸宿舍全部读研，深造率91.18%

中国大学生网 2020-06-26 16:42

仲夏六月，毕业季悄然而至。为“研途”奔波的学子也迎来了收获的季节。在北京化工大学，有这样一个班级，深造率91.18%，背后有着这样的奋斗故事。

“班上34个同学，考研保研24人，出国7人，深造率高达91.18%，更是出现了三个‘学霸宿舍’，18名同学全部‘上岸’成功。”北京化工大学优培1601班辅导员王俊琪这样汇报今年的“战绩”。



在北京化工大学，宿舍既是同学们休息放松的地方，也可以是大家共同进步的“第二课堂”。除了室友之间的相互帮扶，“宿舍学长制度”也起到了非常重要的作用。

优培1601班辅导员王俊琪介绍说：“‘宿舍学长’是北化非常有特色的朋辈引领制度，一般从大二同学中选拔优秀代表，在生活、学习和实习实践等各方面对刚进入大学的学弟学妹进行对口引导，他们更容易走进新生们的生活。”



图为陈松与宿舍学弟拍摄的的宿舍“全家福”

陈松在毕业论文致谢中写到：“感谢我的宿舍学长金学长毫不吝啬地分享学习生活的经验和为人处世的道理，在师兄师姐的带领下，我第

× 中国大学生网 > ...

× 中国大学生网 > ...

### “从有意思到有用”，是北化人的成长

“实验结果出来了，我们的原料对比国外的原料，差别最大的就是硫化铵的浓度。”舞台上穿着“白大褂”的实验员“小姜”兴奋地几乎是喊出了这句台词。北京化工大学学生原创话剧《侯德榜》中，这句话意味着“侯氏制碱法”突破了重大的技术瓶颈。

舞台上，实验员“小姜”扮演者任静的室友也激动不已，同是化学专业出身的她们，最能体会到实验取得重大进展时的欣喜。她们宿舍也是今年优培1601班的三个“学霸宿舍”之一。

任静是北化大学生话剧团的演员，去年9月获得了北京化工大学的“直博”资格。那一身朴素简洁的“白大褂”不只是舞台上的道具，也是她日常生活的缩影。

“侯氏制碱法的工艺，我在课堂上早已学过，但在舞台上演绎出来，我的体会更深了。我想这就是化工人的使命感吧。能够参演《侯德榜》，也是我隔着时空向化工先驱们致敬。”

鲁杨就是其中的一员，他所在的优培1601班，全名为应用化学优培计划，是北京化工大学为培养面向化学的拔尖创新人才所建立的理科试验班，然而在入学之初，他并不属于这里。

经过大一一年的努力，他不仅获得了入班资格，而且最终以综合排名第一的成绩被复旦大学化学系录取。他所在的4#328宿舍，也全员保研至复旦大学、中国人民大学、北京化工大学等国内重点大学。

### “前三年的积累，汗水洒在了平时”

得知被录取后，鲁杨坦言内心是平静且感动的，“有了前三年的积累，汗水也洒在了平时，最终的结果并不意外，我也在这一过程中成长。”

他和其他室友一样，身上透着一股“钻研”的韧劲儿。每天，当其他宿舍的同学结束一天的学业，娱乐放松的时候，他们几个人可能刚从图书馆回来，正在就某一化学机理进行“大辩论”，有时甚至还会拿出纸笔，在纸上画图“较量一番”，然后次日再去找老师“评理”。

## 优培 1601 班风采展示

## 部分学生被媒体报道

## 砥砺前行，穿越荆棘——北京化工大学化学学院优秀学生朱平事迹

来源：北京化工大学 2021年12月01日

朱平，男，汉族，2001年5月出生，中共预备党员，北京化工大学化学学院应用化学专业2018级学生。拟获得2020-2021学年国家奖学金。曾获国家励志奖学金，优秀本科生；第十二届全国大学生数学竞赛二等奖，化学实验竞赛一等奖；北京化工大学三好学生、优秀学生干部，国庆群众游行先进个人、优秀标兵，抗击新冠肺炎疫情优秀志愿者、先锋志愿者等荣誉称号。截至目前共获得5次国家级奖项，3次省市级奖项，16余次校级奖项。

“砥砺前行，穿越荆棘，改变现状，不是去说，而是去做。”这是一位男孩对人生的宣言。“改变现状”简简单单的四个字，它既是不屈服于现状，渴望优秀的呐喊；也是回望过去，展望未来的总结；更是不求最好，只求变好的精炼。而在北京化工大学这个舞台上，这位男孩用他的实际行动，完成了这一次的人生宣言。

### 积极靠拢心所向，不忘初心坚定信念

党心赤诚，坚贞不渝，他是党员模范的先锋者。作为一名学生党员，朱平力求端正自身，提高思想觉悟，发挥先锋模范作用，力求理论上充实自己、实践中锻炼自己。2018年作为学生骨干参加北京化工大学第八期“双百工程”进行100小时的理论素养和综合素质培训。在此期间不仅学习了党的理论知识、老一辈党员的先进事迹，而且实地调研燕磨峪村了解当地红色历史。一年来的理论学习和实践让其政治立场更坚定、综合能力更卓越并被评为“优秀学员”。



朱平

新浪看点 时事看点 > 正文

新闻 请输入关键词

## 以汗为泉，不忘初心，以梦为马，不负韶华——北京化工大学化学学院优秀学生事迹

2019年12月03日 01:13 新浪网 作者 中国青年报

0

陈静，女，汉族，1998年7月出生，中共预备党员，北京化工大学化学学院应用化学专业2017级学生。曾获两次国家奖学金，人民一等奖学金，毕思宁奖学金，超分子奖学金，优秀生奖学金；第十四届萌芽杯院级一等奖；全国大学生英语竞赛二等奖；校三好学生，校优秀生，校级学业朋辈十佳讲师。

阅读排行榜 / 评论排行榜

图片新闻

奥斯特洛夫斯基曾经这样说过，人的一生应当这样度过：当他回首往事时，不会因为虚度年华而悔恨，也不会因为碌碌无为而羞愧。“以汗为泉，不忘初心，以梦为马，不负韶华”是陈静的座右铭，这句话时刻激励着她不断进取，正是她流下的汗水和泪水，成就了今天这个优秀的她。

张军：携笔从戎，用热血诠释青春内涵

时间：2020-12-11 浏览：434

张军，男，汉族，1996年9月出生，共青团员，北京化工大学化学学院应用化学专业原2015级学生，2017年9月参军入伍，服役于中部战区空军某基地，2019年9月退伍复学。曾获国家励志奖学金、人民一等奖学金、“校三好学生”、“优秀义务兵”、“军旅标兵”。



寄蜉蝣于天地，渺沧海之一粟。每一位踏入大学校门的学子都是平凡中的一员，而张军，就是一个渺小又平凡的普通学生。但他在大学时期毅然携笔从戎，用自己的热血诠释了青春内涵，也再一次证明，平凡之中亦能成就不凡之事。

## 欧宇：不断创造人生的“高光时刻”——北京化工大学化学学院优秀学生事迹

发布时间：2020-12-14 00:21 来源：北京化工大学

欧宇，男，汉族，2001年5月出生，共青团员，北京化工大学化学学院理科实验班（应化优培计划）2018级学生。曾获国家奖学金，人民三等奖学金，化学实验竞赛校级特等奖，萌芽杯校级二等奖，物理竞赛校级三等奖，以及优秀生、优秀团员、先进个人、优秀标兵、优秀志愿者、抗疫先锋、院级三好学生等荣誉。

推荐



欧宇

## 北化工王姿钧：人生没有莽撞 梦想枝头放光

发稿时间：2017-12-14 15:50:00

来源：中国青年网

中国青年网

**中国青年网北京12月14日电**（通讯员 崔玉）王姿钧，是北京化工大学理学院电子科学与技术专业2015级本科生，她曾两次获得国家奖学金、一次旋极奖学金、美国大学生数学建模二等奖，首都高等学校大学生田径运动会4\*400米铜牌、首都高等学校越野攀登赛团体第五名，全国大学生校园铁人三项赛校园邀请赛第六名。她是校园里夺目的明星，也让众多学子好奇，是什么造就了一个女孩如此优秀的成绩和丰富的履历。今天，就让我们近距离感受下这位超级学霸的独特魅力。



王姿钧

## 北京化工大学孙瑞一：勤奋筑路 倾心助人

发稿时间：2018-12-14 19:40:00

来源：中国青年网

中国青年网

**中国青年网北京12月14日电**（通讯员 白智群）时针指向十点，图书馆的闭馆音乐准时响起。

孙瑞一伸了个懒腰，匆匆地收起桌子上的书本，熟练地乘坐电梯，刷卡出馆，身影在昏沉的夜色中渐渐隐没。回到宿舍里，他默默地开机，打开电脑里“学习委员任务”的文件夹，建起空白文档，开始熟练地敲击键盘，直到熄灯。

这是在孙瑞一生活里最常发生的一幕，而这样的习惯已经持续了一年有余。

老师们说，他是难得的“好苗子”，对学习一丝不苟，对专业认真执着；同学们说，他是最贴心的“学霸”，不仅自己成绩优异，更带着大家一起进步。

而在孙瑞一看来，自己只不过是做了分内事：做学生，就要好好学习；做学生干部，便要真心助人。



孙瑞一

## 北京化工大学付文江：彼心相付 文江学海

发稿时间：2018-12-14 19:35:00

来源：中国青年网

中国青年网

**中国青年网北京12月14日电**（通讯员 潘靓靓）他以爱为名，铿锵前行，他以勤为径，勇攀书山，他以教促学，教学相长。他以梦为马，砥砺前行，他是付文江，北京化工大学理学院2016级电子科学与技术专业本科生，两年的大学时光，他两次获得国家励志奖学金，他担任学校学风朋辈和理学院学业辅导中心讲师，授课20余小时，将学习经验分享给更多的人，让朋辈互助开出温暖的花。



付文江

### 须臾所学，终日而思；志存高远，且歌且行——北京化工大学理学院优秀学生事迹

2018-12-11 来源：北京化工大学

赵紫荆，女，中共党员，北京化工大学理学院应用化学（优培计划）2015级本科生。三年累积总绩点4.06/4.33，连续三年位居专业第一且被评为校优秀生，荣获国家奖学金3次、校级“青春榜样”等各类荣誉称号5次，国家级、市级和校级等各类学科竞赛获奖8次，现保送北京大学。



赵紫荆

## 15.教师参加教学会议、公益活动情况

近六年教师作教学会议报告情况

会议主题	地点	时间
教育部高等学校化学类专业教学指导委员会 “2019年高等学校应用化学专业教学研讨会”	青海西宁	2019年7月
2019年第三届世界一流化学学科建设研讨会暨 全国著名高校化学学院院长论坛	山西临汾	2019年9月
教育部高等学校化学类专业教学指导委员会 “化学类专业教学质量国家标准培训研讨会”	贵州兴义	2019年8月
2019年高等学校应用化学专业教学研讨会	青海	2019年7月
2018年高等学校应用化学专业教学研讨会	广西桂林	2018年12月
2018无机化学教学研讨会	云南昆明	2018年8月
中国化学会第31届年会	浙江杭州	2018年5月
高校实践教学改革与人才培养模式创新系列活 动暨第50届全国高教仪器设备展览会-万人计划 教学名师大讲堂	江苏南京	2017年11月
高等化学化工青年教师大讲堂	山东威海	2017年8月
高校化学化工青年教师大讲堂	山东威海	2017年8月
第一届全国高等学校分析化学教学研讨会	湖北武汉	2017年7月
第四届《化学教育》读者、作者、编者学术交流 会暨中国化学会第七届关注中国西部中学化学 教育发展论坛	甘肃合作	2017年7月
物理化学教学研究会第五次会议	江苏苏州	2017年7月
第一届全国高等分析化学教学研讨会	湖北武汉	2017年7月
第四届《化学教育》读者作者编者学术交流会		2017年7月
山东大学邀请报告	山东济南	2017年3月
无机化学在线开放课程群建设研讨会	天津市	2017年1月
第11届大学化学化工课程报告论坛	福建福州	2016年11月
华中地区高等学校分析化学(含仪器分析)课程 教学研讨会	湖南长沙	2016年10月

### 教师参加教学会议、公益活动剪影



12:57 本科教育教学论坛(十) 4G

## 北化在线教学 | 研思积淀再出发

根据教育部、北京市委、市政府的决策部署和学校《北京化工大学关于调整2020-2021年春季学期开学相关工作安排的通知》文件精神,我校2020-2021年春季学期“如期开学、延期返校、先线上后线下教学”,新一轮的在线教学已来,老师们,你们准备好了吗?为了帮助老师们更快地准备好本学期的线上教学工作,学校特邀校内4位老师为大家带来新一期的在线教学工作坊,欢迎大家积极参与。

**【时间】** 2021年2月25日星期四14:00-15:30  
**【地点】** 东校区教学楼116  
**【形式】** 线下互动+线上直播(智慧教学系统直播平台)  
**【面向对象】** 全体教师(本学期有课且无在线教学经验教师必须参加,其他教师自愿参与)

**史晟辉** 信息科学与技术学院副教授

**在线教学重构与创新**

**主要内容:** 基于在线教学既有资源、历史教学数据和学生学习轨迹,建设在线课程,实现课程重构与创新。

**鄢红** 化学学院教授

**有效在线教学的行与思**

**主要内容:** 基于在线教学平台和工具,以学生活动为主线、学习互动为核心、评价反馈机制为促进,以达到教育目标为目的,实现有效的在线教学。

北京化工大学

## 一流课程建设

交流研讨会

“推进一流课程建设”

**时间** 6月1日(周二) 14:00-17:00

**形式** 线上会议直播  
线下研讨交流

**地点** 东校区 主教学楼120

**对象** 拟申报2021年国家级一流课程负责人、主要成员,拟申报北京市优质本科课程教师及其他教师

**直播链接** 点击阅读原文获取直播链接  
或扫描二维码观看直播

**鄢红** 化学学院  
《计算化学》线上线下混合式一流课程建设的探索与实践

**段成红** 机电学院  
《过程设备设计》一流课程建设探讨

**张英奎** 经管学院  
如何建设申报国家一流课程-以管理学为例

## 混合式教学经验谈 | 北京化工大学 鄢红：“计算化学”混合式一流课程的建设与实践

原创 鄢红 爱课程 2021-05-13 10:00



## 应对疫情 北化本科教学在行动·教师篇|化学学院鄢红：关于如何有效实现在线教学的一点思考

2020-02-10 北化教务处



北京化工大学化学学院  
物理化学系 教授 鄢红

为应对新型冠状病毒肺炎疫情，根据教育部、北京市和学校的部署，春季学期大部分课程实行线上教学已是势在必行。因此，目前对很多课程来说，如何有效实现在线教学，达到与之前课堂教学相同的教学目标，是一个需要关注的问题，以下是笔者对在线教学的一点思考，与各位同仁分享。

### 教师对科左中旗中学长期开展教育帮扶活动

