

# Chemical Biology



College of Chemistry, Nankai University

An introduction to this major  
Everything you should know about it

# 2024

## 化学学院

## 化学生物学 专业介绍



# 目录

## 一. 专业简介

- |         |   |
|---------|---|
| 1. 专业背景 | 1 |
| 2. 培养目标 | 4 |
| 3. 培养特色 | 5 |
| 4. 课程体系 | 7 |
| 5. 名师介绍 | 8 |

## 二. 入“窝”指南

- |         |    |
|---------|----|
| 1. 入窝须知 | 16 |
| 2. 小窝特点 | 17 |
| 3. 问题答疑 | 18 |

## 三. 学子风采

- |           |    |
|-----------|----|
| 1. 经验&建议篇 | 20 |
| 2. 交流篇    | 27 |
| 3. 学术篇    | 28 |
| 4. 集体篇    | 32 |
| 5. 实践篇    | 43 |
| 6. 毕业篇    | 45 |

## 四. 期待你的加入（联系方式）

53

# 一. 化学生物学专业介绍

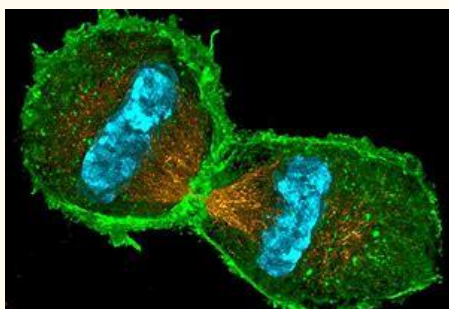
## 1. 专业背景

### 什么是化学生物学?

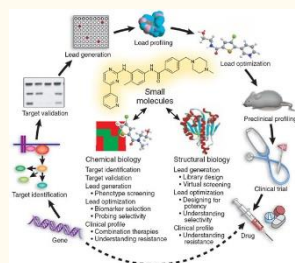
化学生物学是一门利用外源的化学物质、化学方法或途径，在**分子层面**上对生命体系进行精准和动态的修饰、阐释和调控的科学。

借助化学手段深刻揭示生命过程的分子机制：

**让生命可视、可控、可创造!**



- 提供生命研究的化学技术
- 发展生命调控的化学方法
- 揭示生命运动的化学本质



化学生物学核心**思想**：外源化学

化学生物学核心**工具**：化学探针

化学生物学核心**任务**：分子精度

化学生物学核心**目标**：揭示生命本质并服务于化学

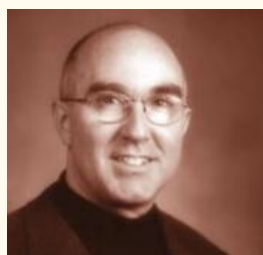
# 1. 专业背景

## 化学生物学的诞生与发展

当今化学与生物学日益融合渗透，对许多生命现象的研究已经进入分子水平。在20世纪就已经在研究生命过程中发挥巨大作用的化学学科的几个分支——生物有机化学、生物无机化学、生物分析化学、结构生物化学以及研究内容不断深化的天然产物化学，在新的世纪里被赋予新的内容和活力。

因此，国外许多著名化学家在展望21世纪化学学科发展时就认为，研究解决生命现象中的化学问题，是化学学科未来发展的主要动力，并提出了“化学生物学”的新概念。

(学科重大推动者或带头人)



Stuart Schreiber  
博士



Carolyn R. Bertozzi  
博士



Peter G. Schultz  
博士

## 南开大学化学生物学大事记

2002	2003	2011	2012	2014	2015	2018	2020	2022
化学生物学系成立 选修课《化学生物学综合实验》开课	化学生物学硕士、博士点建立	药物化学生物学国家重点实验室获批建立 中国化学化学会化学生物专业委员会挂靠南开，席真任主任	化学生物学本科专业建立，每年招收20人	化学生物学本科专业参加“公能英才选拔计划”自主招生	南开-瑞典乌普萨拉3+1双学位项目启动 南开大学承办第九届全国化学生物学学术会议	化学生物学本科专业入选天津市优势特色专业	化学生物学本科专业扩招到30人/年	化学生物学专业入选教育部省级一流本科专业建设点

# 1. 专业背景

## 化学生物学的支撑学科与产业

- 分子医学
- 生物材料与技术
- 农业生物技术
- 生物制药
- 环境保护与改善
- 生物能源

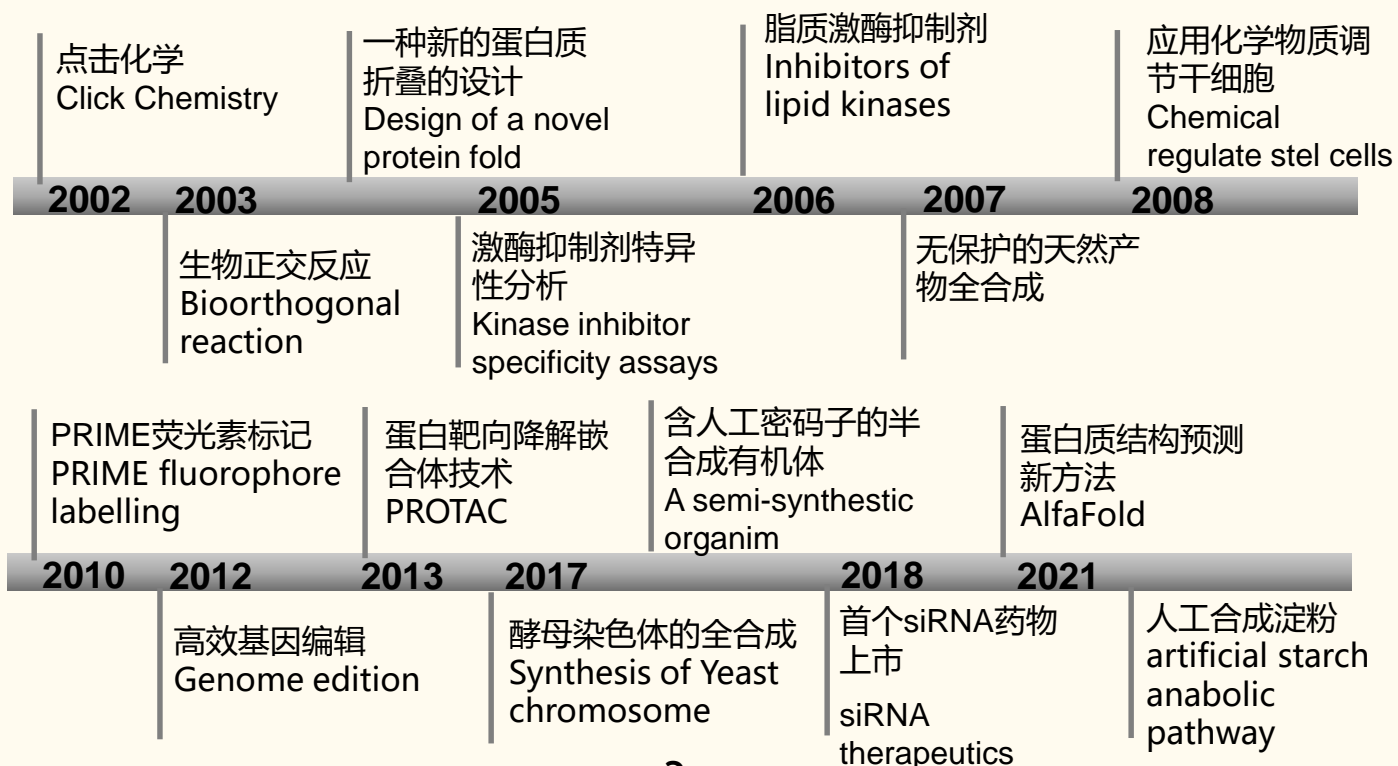


化学生物学对创新药物研究已经产生了深刻影响，正在改变现有的药物研究与开发模式。

化学生物学对生命现象的研究更加注重：

- 认识生命的动态（瞬态）化学性质和运动规律；
- 化学物质对生命运动的影响和调控；
- 新的化学技术和方法在生命科学中的应用；
- 认识生命起源的分子基础；
- 影响生命运动及信息传递的化学物质的控制及创造。

## 化学生物学的典型研究工作



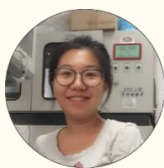


## 2. 培养目标

我们培养学生“求真求实”，鼓励学生“创新卓越”，使学生成长为掌握化学与生命科学基本知识和技能、熟练应用化学及生物技术的复合型创新人才。

毕业生能胜任化学、生物技术及制药等相关领域的科研及管理工作，有能力从事知识产权及科技风险投资分析等服务行业，有能力在化学、生物技术以及在制药等领域完成研究生学位学习。优秀学生将有机会被直接保送为国内外著名大学的研究生或推荐进入知识产权、科技风险投资以及药事管理等行业。

12级 梁楚翘  
清华大学



12级 陈飞  
国邦制药



13级 乔冠琳  
香港大学



14级 白春森  
英国  
牛津大学



14级 韩宏  
加州理工学院



15级 周兆筱  
北京大学



15级 邢翔宇  
美国  
斯坦福大学



### 12~20级化学生物学毕业生去向

**国内研究生：**北京大学、清华大学、南开大学、人民大学、中国科学技术大学、香港大学、香港中文大学、香港科技大学、中国科学院大学。

**国外研究生：**英国牛津大学、伦敦大学；美国哈佛大学、斯坦福大学、加州理工学院、Scripps研究所、哥伦比亚大学、加州大学戴维斯分校、密歇根大学、伊利诺伊香槟分校；瑞典乌普萨拉大学、卡洛琳斯卡医学院；瑞士洛桑联邦理工学院；日本东京大学；澳大利亚墨尔本大学；丹麦根本哈根大学。

**就业：**诺禾致源（基因测序）、山东国邦制药、中鼎资产、华夏人寿、天津法莫西集团、天津耀华中学（滨海学校）、河南天星教育传媒股份有限公司等。

16级 李嘉俊  
瑞士  
洛桑联邦理工学院



17级 吴优  
洛克菲勒大学-康奈尔大学医学院-斯隆凯瑟琳纪念医院



19级 李涵  
北京大学



19级 班亚辉  
美国  
Scripps 研究所



### 3. 培养特色

#### 厚基础

除学校公共课外, 开设化学与生命科学学科的主干课程, 以及化学生物学、化学生物学实验技术等专业课程, 旨在培养学生扎实的化学与生物学基础, 使学生建立化学让生命可视、可控、可创造的化学生物学核心理念。



学生参加南开大学“百项”“国创”项目, 参与科研训练, 全部实验室均对化学生物学本科生开放。

开设有机化学实验、仪器分析实验、化学生物学综合实验等课程, 使学生掌握基本的有机合成技术、仪器分析技术、分子生物学技术、化学生物学信息技术, 并得到化学生物学科学思维和科学研究的训练。除课程学习外, 对本科生开放实验室, 鼓励本科生积极参加实际科研工作。

#### 重实践

#### 求复合

开设了化学生物学、化学生物学实验技术等专业理论课程, 课程突显化学与生命科学思维模式的有机结合, 培养学生的多学科交叉意识及能力; 开设科技文档与管理、知识产权与创新等系列职业培养课程, 使学生掌握科技管理通识知识, 了解国家科技政策等相关知识, 直接受教于科技及相关行业的一线管理者, 培养学生科学执行力、科学鉴赏力以及科学沟通能力。

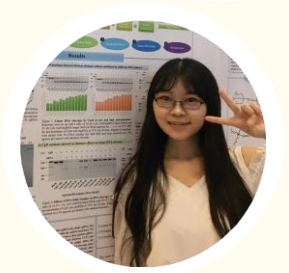


生命科学学院全部理论课程都对化学生物学专业学生开放哦。

### 3. 培养特色

#### 强创新

专业课程设置讲授与讨论相结合，系统知识与创新思维训练相结合，重互动、重人文、重科学质疑，解析重大科学发现；设置化学生物学前沿课程及系列名人讲座，开阔学生的科学视野，培养学生的科学批判意识、科学原创意识，了解科研前沿动态；鼓励学生组织科研小组自主科创新，培养学生独立思考、科研协作与科研创新能力，使学生真正成为复合创新型人才。



化学生物学专业每年都有多名学生受学院**全额资助**，参与国际科研、学术交流。2012级 5 人、13 级 4 人、14 级 10 人、15 级 4 人、16 级 5 人、19 级 2 人、20 级 5 人、21 级 4 人赴美国、英国、瑞士、瑞典、德国、加拿大、澳大利亚、日本等进行**为期 6-12 个月的学习交流**。

#### 国际化

专业课程设置重视国际化，与国际一流大学同步；专业课程教学重视国际化，请国际名牌大学教授参与英文授课；课程学分重视国际标准，鼓励学生参与海外国际交流及深造。





# 4. 课程体系

## 校公共必修课

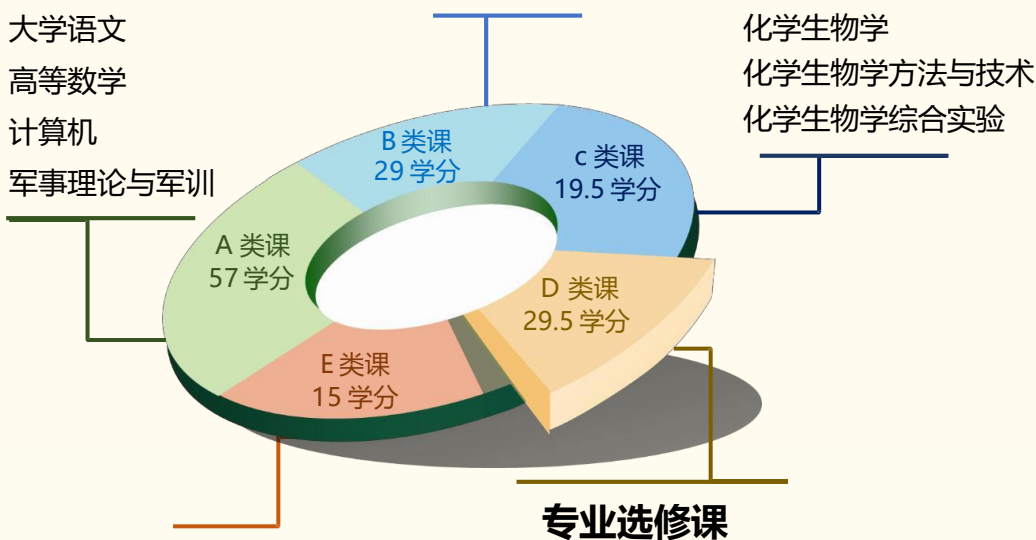
- 大学物理
- 公共英语
- 体育
- 思想道德修养与法律基础
- 马克思主义基本原理
- 中国近代史纲要
- 毛泽东思想和中国
- 中国特色社会主义理论体系概论
- 大学语文
- 高等数学
- 计算机
- 军事理论与军训

## 院系公共必修课

- 化学概论 (无机化学)
- 有机化学
- 有机化学实验
- 结构化学
- 物理化学
- 物理化学实验

## 专业必修课

- 普通生物学
- 生物化学
- 细胞生物学
- 定量分析化学
- 仪器分析
- 化学生物学
- 化学生物学方法与技术
- 化学生物学综合实验



## 专业选修课

### 任选课

- 人文科学类
- 社会科学类
- 自然科学与技术类
- 艺术、体育与实践类

- 分子生物学
- 蛋白质动态学
- 计算化学生物学
- 免疫学
- 发育生物学
- 结构生物学
- 微生物学
- 科技文档与管理

- 药物化学
- 高等有机化学
- 化工基础
- 化学专业英语
- 分子识别与组装
- 药物分析中的分离技术
- 网络化学资源
- 生物无机化学
- 生物分析化学
- 功能配合物学



注：具体课程设置每年会有小幅调整，最终政策请以学院**正式文件**为准。

## 5. 名师介绍



### 席真

- 坚信生物世纪来临
- 坚信生命的化学本质
- 坚信化学让生命可视、可控、可创造。
- 坚信化学生物学成就将普惠社会。

- 华中师范大学化学系学士 (1983)
- 南开大学元素有机化学研究所硕士 (1988)
- 瑞典Uppsala大学生物有机化学系博士 (1994)
- 哈佛大学医学院博士后及研究员 (1994-2001)
- 教育部"长江学者奖励计划"特聘教授(2001)博士生导师
- 南开大学化学生物学系主任
- 农药国家工程研究中心 (天津) 主任
- 中国化学会理事
- 中国化学会化学生物学专业委员会(副)主任 (2015-2020)
- 国际纯粹与应用化学联合会 (IUPAC) 有机化学与生物分子化学分会 (OBC) 衔称委员 (2016-2021)
- IUPAC生物分子化学委员会主席 (2016-2021)
- 礼来 (EliLilly) 科研成就奖 (2006)
- "天津市杰出留学人员" 荣誉称号 (2009)
- 全国归侨侨眷先进个人 (2009)
- 天津市五一劳动奖章获得者 (2010)
- 国务院政府特殊津贴获得者 (2002)
- 第十三届全国人大代表 (2018-2023)

---

南开大学  
元素有机化学国家重点  
实验室  
石先楼 102 室  
[zhenxi@nankai.edu.cn](mailto:zhenxi@nankai.edu.cn)  
022-23504782

---

在生命的海洋中，玩化学~  
流连忘返，衣食无忧，其乐无穷！



## 席真

作为南开大学农药学、化学生物学两个学科的学术带头人及学科负责人。席真教授主要研究方向为核酸化学生物学、农药靶抗性的分子基础、生物分子相互作用的定量构效关系及分子设计合成。先后承担十多项国家级课题，包括国 973 计划 2 项，国家创新药物专项 1 项，国家科技支撑计划 1 项，国家自然科学基金重点项目 5 项及面上项目 2 项，重点研发计划 1 项，科技部基础研究及国际合作项目。

发表学术研究论文 140 余篇，主编专著 1 部，参编专著 12 部/章，获授权发明专利 24 项，申请发明专利 7 项；培养博士毕业生 28 人，硕士毕业生 64 人。

南开大学  
元素有机化学国家重  
点实验室

石先楼 102 室

[zhenxi@nankai.edu.cn](mailto:zhenxi@nankai.edu.cn)

022-23504782



## 陈悦

教授、博士生导师

南开大学化学生物学系

药物化学生物学国家重点实验室

- 湖南师范大学 化学专业 学士 1994
- 中科院上海有机所 有机化学专业 硕士 1997
- 美国圣母大学 有机化学 博士 2003
- 美国Kosan Biosciences 2003-2007
  
- 国家千人计划（创业）2013
- 教育部新世纪优秀人才支持计划 2013
- 国家杰出青年科学基金获得者 2016
- 天津市杰出人才 2021

陈悦教授是南开大学化学生物学学科带头人，从事癌症干细胞的药物化学研究，包括基于天然产物的药物先导化合物的发现、基于天然产物的新颖抗癌靶点的发现。近年来，在*J. Am. Chem. Soc.*, *Angew. Chem. Int. Ed.*, *J. Med. Chem.*等杂志发表论文50余篇。研发的抗脑胶质瘤候选药物ACT001现已完成海内外的临床1期试验，并获批海内外不同用途的8项临床1b/2a或2期与1项2b/3期批件

## 名师寄语

专注于全球首创候选新药的发现，期望中国“智”造，走向世界。

南开大学  
药物化学生物学国家  
重点实验室

[yuechen@nankai.edu.cn](mailto:yuechen@nankai.edu.cn)

津南校区综合实验楼  
C524



## 陈弓

教授、博士生导师  
元素有机化学国家重点实验室  
南开大学化学学院

- 南京大学 化学专业 学士 (1998)
- 美国哥伦比亚大学 生物有机化学专业 博士 (2004)
- 美国斯隆凯特琳癌症中心 博士后 (2005-2008)
- 美国宾州州立大学化学系 助理教授、副教授 (2008-2015)
- 南开大学化学学院 (2015-至今)
- 国家杰出青年基金 (2017)

### 名师寄语

用扎实的基础知识、活跃的好奇心和想象力、大胆的尝试精神和严谨的工作态度去探索分子科学的前沿、在文献上留下自己的印记。

陈弓教授是南开大学有机化学学科带头人之一，主要从事有机化学反应的开发及其在生物相关分子如多肽和多糖的合成、修饰和药物开发中的应用，在各类学术期刊上发表论文100余篇。

南开大学  
元素有机化学国家重点实验室  
[gongchen@nankai.edu.cn](mailto:gongchen@nankai.edu.cn)  
天南联合楼D座503





## 苏循成

教授、博士生导师  
南开大学化学生物学系  
元素有机化学国家重点实验室

- 南开大学 物理化学 博士 2001
- 佛罗伦萨大学欧盟磁共振中心博士后 (2001-2004)
- 澳大利亚国立大学博士后 (2004-2006)
- 澳大利亚国立大学研究员 (2006-2010)

主要研究方向:

1. 功能有机小分子探针设计、合成
2. 蛋白质标记化学反应性和选择性
3. 基于结构片段的蛋白药物设计和技术改进
4. 生物大分子结构、功能与其分子动态间的关系

主持、参与的在研项目有:

- 1) 国家973项目 “蛋白质动态学研究的新技术、新方法”
- 2) 国家自然科学基金面上项目 “利用顺磁核磁共振研究固有无规结构蛋白质的探索”
- 3) 国家自然科学基金面上项目 “利用氢接触位移研究蛋白质瞬态复合物三维结构的测定方法”
- 4) 国家重点研发计划 “蛋白质机器的动态结构的核磁共振研究方法及应用”

### 名师寄语

希望我们化生新同学对生命充满敬畏与好奇，用化学知识和手段去了解揭示生命现象，为人类健康和发展做出贡献。化学生物学充满期待与想象，让我们共同努力!

南开大学  
元素有机化学国家重点实验室

[xunchengsu@nankai.edu.cn](mailto:xunchengsu@nankai.edu.cn)

天南联合楼D座301



## 周传政

教授、博士生导师

南开大学化学生物学系

元素有机化学国家重点实验室

- 南开大学 化学专业 学士 2001
- 南开大学 有机化学专业 硕士 2004
- 瑞典乌普萨拉大学 生物有机化学 博士 (2010)
- 美国约翰霍普金斯大学博士后 (2010-2014)
- 国家优秀自费留学生奖学金 2009
- 天津市青年千人 2015
- 国家青年千人 2015
- 天津市中青年科技创新领军人才 2019

周传政研究员是南开大学化学生物学青年学科带头人，研究兴趣广泛，包括核酸化学、蛋白质化学、生物大分子药物开发等，在Nature子刊, Chem. Rev., Acc. Chem. Res., JACS, Angew. Chem., Nucleic Acids Res. 等知名期刊上发表论文40余篇。

### 名师寄语

阐释生命本质，  
操控生命过程，创造  
新的生命系统。神奇  
生命世界广阔天地，  
化学生物学大有可为。

---

南开大学  
元素有机化学国家重  
点实验室  
[chuanzheng.zhou@  
nankai.edu.cn](mailto:chuanzheng.zhou@nankai.edu.cn)  
天南联合楼D座504

---



## 邓军

研究员、博士生导师  
南开大学化学生物学系  
元素有机化学国家重点实验室

- 兰州大学 化学专业 学士 2009
- 中科院上海有机所 有机化学专业 博士 2014
- 美国哈佛大学 博士后 2016
  
- 中科院百人计划择优支持 2018
- Thieme Chemistry Journals Award 2020
- 云南省优秀青年基金 2021
- 基金委优秀青年基金 2022

### 名师寄语

通过仿生合成模拟重要天然药物分子的生物合成过程，实现药物分子的理想合成，你也能成为“药神”。

邓军研究员是南开大学化学生物学青年学科带头人，研究兴趣广泛，包括天然产物的全合成及相关药物化学研究等，独立工作以来已完成40余个复杂天然产物全合成（35个为首次全合成），在Nature子刊, JACS, Angewandte等知名期刊上发表多篇论文。

---

南开大学  
元素有机化学国家重点实验室  
邮箱: [dengjun@nankai.edu.cn](mailto:dengjun@nankai.edu.cn)  
主页: <http://www.dengjunclub.com>  
天南联合楼D座402

---



## 曹婵

教授、博士生导师  
南开大学化学生物学系

- 南开大学 化学生物学 博士 (2013-2017)
- 哈佛大学 医学院 联合培养博士 (2014-2017)
- 哈佛大学 医学院 博士后 (2017-2019)
- Assembly Medicine LLC 联合创始人 (2019-2021)
- 南开大学 研究员, 博士生导师 (2021-至今)

主要研究方向:

大分子药物受体的作用机制与调控方法

荣誉与奖励:

2019, Harvard Medical School CSSA Outstanding Leadership;

2021, 南开大学百青人才

2022, 中国化学会青年托举人才

主持的在研项目:

2021, 国家自然科学基金面上项目

2021, 南开大学百青项目

文章代表作:

Nature 2016; PNAS 2017;

Advanced Science 2020

### 名师寄语

立志欲坚不欲锐

成功在久不在速

欢迎来化学的世界中  
探索生命的奥秘

---

南开大学  
化学生物学系  
[chancao@nankai.edu.cn](mailto:chancao@nankai.edu.cn)  
化学楼南楼109室

---



## 二、入“窝”指南

### 1. 入窝须知

- (1) 请关注化学学院主页通知，按要求及时报名。
- (2) 等待通知，到通知的时间和地点参加面试。
- (3) 面试成绩 $\geq 60$ ，且排名前30的可以成为新一届“小花生”。

注：化学生物学专业可以与其它特色班兼报；录取之后，最终名单确定之前可以选择放弃、退出。

选拔方法

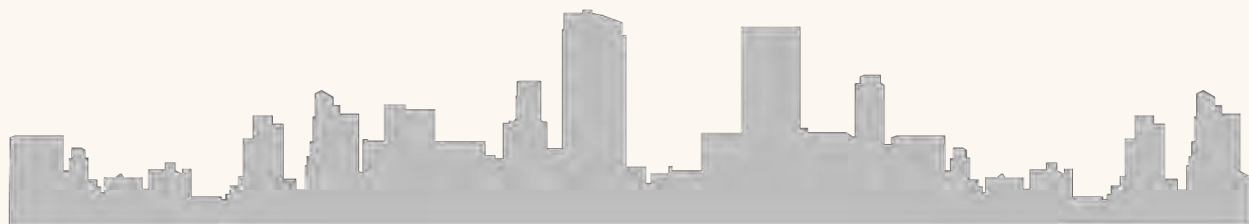
可以转出，从化学学院转到其他学院，在大一结束时有一次机会。具体要求可查询学院转专业政策。化学学院对转出无限制，但对方学院能否接收，取决于对方学院的政策和相关考核。化学学院内部各专业之间可以互转，分子科学与工程专业除外。另外，化学生物学专业可以双修或辅修校内的其他文、理科专业。

双辅修

转 & 入  
转 出

注：化学学院相关政策每年会有小幅调整，最终政策请以学院**正式文件**为准。





## 2. 小窝特点

凝聚力强



化生联欢趴

化学生物学专业每年只招收30名“小花生”，班级形成后不再有大的变化。人数虽小，但化学生物学专业向来重视班级建设和文化氛围培养，有丰富的文化活动建设，班级凝聚力强。

视野广阔

化学生物学成员不仅可以学到**化学核心知识与技能**，还可**选修所有生科院课程**，掌握众多生物工程与技术。丰富的比赛机会，专业的学术论坛，多彩的志愿活动给你更广阔的视野。



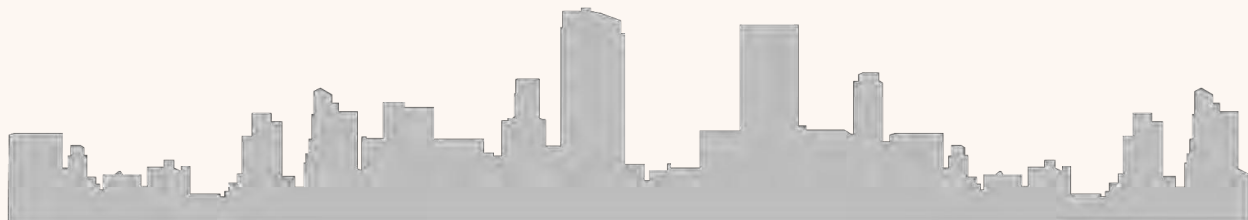
中国小核酸技术与应用学术论坛



化生交流会

化生小窝注重文化建设与传承。不同年级之前沟通交流机会较多，如微信群建设，化生联谊，化生经验交流会等。同时，每届化生班导师都会给予新一届小花生多方面的帮助，助力新生更快更好地融入大学生活。

文化传承



### 3. 问题答疑



小萌新

听学长学姐说化生专业大一没有安排实验课，小花生会不会在实验技能方面落后啊？

这一点不必担心哦。花生专业在大一虽然没有安排无机化学实验课，但是大一期间的“我爱实验室”活动以及小学期的“暑期科研训练”花生同学都可以积极参加，也可以自己联系老师或学姐学长，课余时间进实验室体验学习。另外，化生专业在大三时会安排有趣的化学生物学综合实验课程（会做酶切质粒、PCR 等生物实验）。所以，小花生的实验技能不会落后哒。



花生酱



小萌新

化学生物学同时学两门学科知识会不会课程压力很大啊？

化学生物学要求所修总学分略多于化学类，课程结构重新调整，并不会增加太多课业压力。相反，该专业还可领悟不同学科特点，培养交叉思维呢。



花生酱



### 3. 问题答疑



小萌新

选择化学生物学的前景如何？

本专业学生毕业后可在化学生物学、化学、生命、医药、材料、化工、环保等相关领域从事教学、科研、技术开发及管理工作。

化学生物学专业培养具有坚实的化学与生物学基础知识和较广泛的化学生物学交叉领域的知识，具有熟练的化学与相关生物学实验技能，创新意识强，综合素质高，能在化学生物学、化学、生命、医药、材料、化工、环保等相关领域从事教学、科研、技术开发及管理工作的综合性人才。



化生酱



小萌新

化学生物学师资力量与研究方向是怎样的呢？

南开化学生物学系主任为长江特聘教授席真。师资队伍有国家杰青2名，国家“四青”人才2名，中国化学会“青年托举人才”1名。主要研究方向包括：生物大分化学生物学、天然产物和药物化学生物学、生物大分子动态学等。先后承担二十余项国家级科研课题，包括国家973计划、国家创新药物专项、国家科技支撑计划、国家自然科学基金重点及面上项目、科技部基础研究及国际合作项目。从2020年开始，药物化学生物学国家重点实验室、药学院和生命科学学院的青年学术带头人全面参与化学生物学专业的教学工作，增强了专业的师资力量。



化生酱

# 1. 经验 & 建议篇



2018级本科生  
许泉睿

在大学里，你会见识到与高中生活全然不同的一番天地。不过，在这多姿多彩的大学生活中，一定要弄清楚自己想要什么、能做什么，尽早明确自己未来的方向，并向着目标不断努力。

化学生物学是个有爱的大家庭，凝聚力极强的班集体、独特的交叉学科培养体系正是他的魅力所在。愿大家创造属于你们新的辉煌。



2018级本科生  
陈子涵

亲爱的小花生们，首先，欢迎你们来到这里。化学生物学是一个充满爱的大家庭，无与伦比的团结、优秀的师资力量、不同学科的交叉……这些赋予了化生独特的魅力。

进入南开校园，你们的大学生活就开始啦。学习和科研之外，学生工作？兴趣爱好？志愿活动？你们的大学生活会更加多姿多彩。但是，小花生们，千万不要忘记坚持努力呀。大学里，自制力是不可或缺的能力，也是成功的法宝。作为你们的“老”学姐，再次欢迎你们！23级的小花生们，加油鸭



2019级本科生  
李涵

欢迎来自五湖四海的小花生们组成了2023级花生酱。在这个充满宝藏的大家庭中，有丰富多彩的课程培养你们的交叉思维，感受多学科碰撞的魅力；有高精尖的实验平台供你们感受科学的奥秘，体验科研的苦与乐；有优秀的老师和学长学姐们为你们提供指导和帮助，点明前进的方向；有各种各样的交流机会开拓你们的眼界，提供无限的可能。希望小花生们可以抓住机会，在多种的可能中明确自我，在知识的海洋中提升自我，在逐梦的挑战中超越自我。化学生物学专业将作为你们永远的灯塔，为你们指引，等你们回家！



# 1. 经验 & 建议篇

欢迎大家来到南开化院，更欢迎大家选择化生这个大家庭。

在化生班中，你们会收获一个更有凝聚力的班集体，一套更加交叉综合的培养体系，许许多多和善有趣的学长学姐与一段绝不会感到后悔的人生经历。而作为刚刚入学的新生，你们的当务之急是学会搜集信息，学会作出决策，学会进行规划，完成从高中生到大学生的转变。

希望各位小花生们可以在化生班找到归属，展望未来，成为一个自律的，优秀的，幸福的人。



2019级本科生  
陈勃祎

欢迎新一届的小花生们加入我们的大家庭！作为一门富有魅力的交叉学科，南开化生无疑为我们提供了广阔丰富的发展平台。在这一向来紧密团结的专业集体中，无论是学习生活、专业培养、还是科研技能，南开化生的老师和前辈们都以堪称热情的态度建设着最好的资源环境。作为初来乍到的新生，希望你们能够尽快地适应新生活、找到最适合自己的学习节奏和为人处世的方式。另外，正如前面所说，在这里你所能触及的资源总能比你本以为的更加丰富，希望大家能够主动探索、大胆尝试，充分利用化学生物学的专业资源，在南开化生中追求到自己所向往的目标！



2020级本科生  
曹琛



# 1. 经验 & 建议篇

新一届的小花生们，很高兴你们可以加入这个充满交叉学科魅力的大家庭。我认为大学生活最重要的就是青春无悔，不要给自己充满活力又未来可期的四年留下太多遗憾，想做什么就要勇敢去做。交叉的学科内容意味着更丰富的课程内容，在这里我们既会一起探索有机化学各种有趣的机理和反应，又能在生物化学的世界里了解人体各种各样的代谢历程。相应的，未来也会有更广泛的选择：化学、生物、医药等各种相关方向。在这里学姐还是非常建议大家多去实验室看一看！尽早了解化生的前沿研究方向，不要浪费了化院提供的平台和机会哦~



2021级本科生  
黄绚玮

哈喽，欢迎各位加入花生班！在大学生活正式开始前，作为大一的过来人，我有一些关于学习方面的小建议想和大家聊聊。大学的学习方式和高中是完全不一样的。许多学科一学期需要学习的知识量比较大（比如大家马上就会学习的化概和普生），老师的讲课速度有时会非常快，我们可以提前进行预习。除了预习，课后知识的巩固也需要我们自己去找题练手完成。大学的学科知识很多重在思维逻辑，我们想明白最重要，笔记抄写是次要。接下来的学习生活中，大家可能会遇到各种各样的困难，大家可以向授课老师、助教老师或者班导师请教，也欢迎大家和学长学姐讨论！



2021级本科生  
邓雨萱

## 22级化生学长学姐有话说

欢迎你们来到南开大家庭，开启人生的新征程。进入化学生物班这个小家庭的一年里，我们参加了像新生破冰活动、生日会等丰富多彩的班级活动，轻松和谐的班级氛围帮助我更快地适应了大学生活。欢迎你加入我们，成为小花生中的一员！（杜新怡）

欢迎大家！在这里，你将成为一名名为「小花生」的南开人，在自由的学习中邂逅性格各异、能力独特的同伴们，和他们一起钻研功课，找到宝贵的知识——同时，逐步发掘「化生」的真相。（徐逸飞）

化生班每月都会组织很多的活动，无论是和同学还是和老师之间的交流都很多。因此，大家非常熟悉。相信学弟学妹们在化生班里能找到很多志趣相投的朋友。（闻婧）

在这里，每学期有多次有趣的团建活动，有学长学姐准备的答疑座谈会，班导师会经常邀请大家旁听学术大咖的讲座。每位小花生都能收获丰富的大学生活。（冯知远）

在化生班的每一次团建都是独一无二的经历，听老师分享科研的经历，跟学长学姐聊学习中的心得，与班级同学一起交流、一起玩桌游，在每次团建中都能学到些、体会些。在化生这个集体里，既是与同学朋友的相遇，亦是更加深刻了解自己的机会。（陈泰翔）

化学生物班每年有单独的活动经费，在班级活动中奶茶、甜品、零食数不胜数，也会给当月过生日的小花生庆祝生日，大家在活动中了解彼此。（梁若冰）

欢迎来到化生的小家！在这里，无论是班导师在专业方向上的答疑解惑，还是经常开展的团建活动，都一定能让你觉得，很幸运成为“花生”的一员！（王欣）

花生这个大家庭的每一位同学都十分友善，大家不定期进行团建，有亲爱的学长学姐交流心得体会，还有可爱的班导师们为大家答疑解惑，希望每一位小花生都可以茁壮成长。（刘一泽）

## 22级化生学长学姐有话说

化学生物学是一门融合了化学和生物学的综合学科，它研究生物体内的化学反应、分子结构与功能，以及细胞、组织、器官等生物层面的相互关系。在这个领域里，你将会深入探索微观世界和宏观生命的奥秘，从分子层面揭示生命现象的本质。这门学科无疑是具有挑战性的，但也是十分有趣和前景广阔的。在这里，你们会遇到许多志同道合的同学和导师，他们将会成为你们学习路上的良师益友。欢迎加入我们，让我们一起探索未知，创造未来！（刘子羽）

□ 在这一年里，身为小花生中的一员，我在化学生物学班集体获得了归属感，也感受到了独属于化生人的凝聚力。在和别的专业或大类的朋友的交流中明白了在大学生活里，这份归属感有多么来之不易。最后再次欢迎对化学生物学感兴趣的同学加入化生大家庭🤗（省流版：入股不亏！冲！（王瑞源）

化学生物学是一个团结友爱的大家庭！在这里，有大牛老师们为你指引方向；在这里，有温柔耐心的学长学姐为你指点迷津；在这里，有友爱温馨的班级氛围。我在花生小分队等你来哟！（范佳蕾）

欢迎报考化生班！身为化生系的一员，你们会得到学长学姐们细致的帮助，能收到班导师独特的指导，将感到深深的温暖和认同……一切未知，只待你亲自揭开！（李文宇）

究竟是来自四海的英雄，还是妄图攀登化学之峰的勇者。欢迎后辈们加入化生大家庭。化生团队氛围融洽，吃喝玩乐啥都有。但，只要学分不够，绩点不高，学习就不会停止。（李翱）

# 23级学长 学姐的干货分享

花生——花园里最熟最有趣的植物

——23花生程子凡同学

关于有机化学：

1. 有足够的竞赛基础可以提前学没问题
2. 建议假期做一些预习，起码把书提前看看
3. 庞美丽班的题管用
4. 电子效应和共振论一定要学好，这个学科我感觉是一通百通，否则就是全都不明白

——23花生于瑞洋同学

to 24级花生们：

欢迎来到化生班。化生班历来都是化学学院下最团结友爱的班级，23级不例外，你们也不会例外。

大学之道，且需自行体会。我们只是比你们早一年入学，大部分东西我们自己也没有搞懂。希望需要什么，最能依靠的还是自己。

另提一点建议：对于通识必修课，一定一定多投入精力，尤其是思政类课程，如大一上的思修，切勿考前一晚再背再学，所付代价不小。可以考前几周开始背，只是不要只留一两晚就好，否则定学不完，空留一身遗憾。

如果有什么学习上的问题，欢迎来问，我略知一二，或可为君解答。

最后，各位一定要经常和家人联系，我亦在此感谢我全世界最好的妹妹在大一这一年给予我的支持与情绪价值。祝各位在化生班获得美好的大学生活与知识能力。

——23级花生于泰然同学



## 2. 交流篇

每年南开大学化学学院化学生物学专业的学生都有机会出校交流，包括南开大学与瑞典乌普萨拉大学的“3+1双学位计划”、大二和大三学年的加州大学伯克利分校和洛杉矶分校的暑期学校、大四学年化学学院**全额资助、为期6-12个月的国外科研项目**等诸多机会，总有一款适合你。



England

14级 白春森  
化学生物学  
英国牛津大学

16级 罗玮  
化学生物学  
美国麻省理工学院

America



America

15级 邢翔宇  
化学生物学  
美国加州大学伯克利分校



## 2. 交流篇

姓名	班级	出国交流机构	姓名	班级	出国交流机构
卢奕	12级	瑞典乌普萨拉大学	余正欣	14级	美国伊利诺伊香槟分校
梁楚翘	12级	瑞典乌普萨拉大学	刘瀚睿	14级	日本东京大学
薛志远	12级	澳大利亚昆士兰大学	林明亮	14级	美国Scripps 研究所
张玥	12级	美国宾西法尼亚大学	代柳晗	14级	美国密歇根大学
万马鑫	12级	澳大利亚国立大学	邢翔宇	15级	美国斯坦福大学
邵静轩	13级	瑞典乌普萨拉大学	金健宇	15级	墨尔本大学
乔冠琳	13级	加拿大多伦多大学	杨皓芃	15级	美国宾夕法尼亚州立大学
方晶	13级	加拿大不列颠哥伦比亚大学	罗玮	16级	美国麻省理工学院
黄炎	13级	瑞典乌普萨拉大学	练正文	16级	美国Scripps 研究所
白春森	14级	英国牛津大学	雒宣萌	16级	美国耶鲁大学
程祎然	14级	美国哈佛大学	文吕鹏	16级	美国密歇根大学
何成明	14级	美国哥伦比亚大学	李嘉骏	16级	瑞士洛桑联邦高等理工学院
班亚辉	19级	美国Scripps 研究所	安子绪	19级	美国Scripps 研究所
曹琛	20级	美国芝加哥大学	王佩新	20级	美国约翰霍普金斯大学
高永恒	20级	美国Scripps 研究所	张宇宁	20级	美国Scripps 研究所
金安然	20级	美国Scripps 研究所	黄绚玮	21级	美国哈佛医学院
李潇瑶	21级	美国宾夕法尼亚大学	李雯欣	21级	美国加州大学尔湾分校
刘杰尹	21级	美国Scripps 研究所			

- 17级、18级由于疫情原因，出国交流计划暂停。

### 3. 学术篇



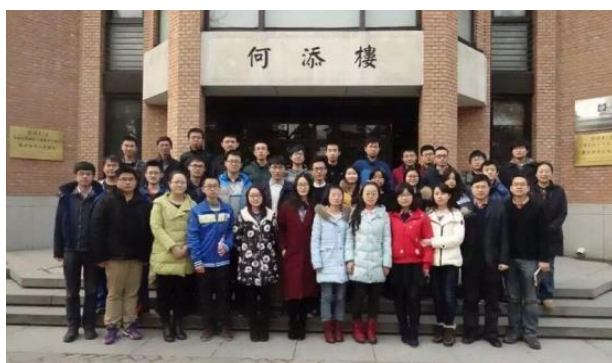
12级参观中科院工业生物技术研究所



Janez Plavec 教授为2012级本科生讲授化学生物学课程



12、13级本科生参加第五届小核酸技术与应用学术会议



14级化学生物学专业学生赴清华大学交流



22、23级到中科院上海药物所参观学习



22、23级到中科院生物与化学交叉研究中心参观学习

### 3. 学术篇

#### 南开化学生物学近年来部分邀请报告

报告人	报告题目	报告人相关信息
Ada Yonath	From Basic Science to Improved Ribosomal Antibiotics	以色列魏茨曼科学研究所, 2009诺贝尔化学奖获得者
David M.J.Lilley	RNA Catalysis : Structures and Chemical Mechanisms	英国邓迪大学, 英国皇家科学院院士
Leif Kirsebom	From Catalytic RNA to Genomes	瑞典乌普萨拉大学 细胞与分子生物学系主任
Janez Plavec	DNA G-quadruplexes: fascinating NMR structures and a pathway to their formation	斯洛文尼亚化学研究所 核磁中心主任
Floyd Romesberg	A semi-synthetic organism that stores and retrieves increased genetic information	美国Scripps研究所教授
Peter Schultz	Playing with the Molecules of Life	美国Scripps研究所教授
Chuan He	Chemical biology methods to study nucleic acids	美国芝加哥大学
David Spring	Next Generation Antibody Drug Conjugates	英国剑桥大学
Marc Greenberg	DNA damage and beyond	美国约翰霍普金斯大学
Yi Lu	Metalloenzymes and their applications	美国德克萨斯大学奥斯汀

#### 南开化学生物学系近年参与承办的国际国内学术会议

时间	会议名称	会议地点
2009年	第二届核酸和糖化学生物学圆桌会议	天津
2011年	A3RONA	武汉
2011年	第三届中国小核酸技术与应用学术会议	昆山
2011年	第一届《中国农药论坛》	天津
2013年	第二届《中国农药论坛》	大连
2013年	第四届中国小核酸技术与应用学术会议	昆山
2015年	第九届化学生物学年会	天津
2016年	中国小核酸技术与应用学术会议	江苏
2017-2019年	Trends in Nucleic Acid (TINA) 2017、TINA2018、TINA2019	天津
2021年	EOC论坛：生物大分子的合成与应用	天津
2022年	EOC论坛：绿色农药的开发与应用	线上
2023年	第17届中国国际多肽学术会议	天津



### 3. 学术篇

经过多年教学实践，南开化学生物学系在人才培养方面取得显著成效。



北京大学



清华大学



南开大学



香港大学



瑞士洛桑联邦理工学院



日本东京大学



美国Scripps研究所

已毕业的186人中，94人分别保送或考入北京大学、清华大学、南开大学等国内知名大学；33人分别被英国牛津大学、伦敦大学、美国斯坦福、加州理工学院、洛克菲勒大学、哥伦比亚大学、密歇根大学、Scripps研究所、日本东京大学、瑞典乌普萨拉大学、卡洛琳斯卡医学院、瑞士洛桑联邦理工学院等录取为研究生，继续从事化学生物学方向的研究。



Caltech

美国加州理工学院



美国斯坦福大学



英国牛津大学



瑞典乌普萨拉大学

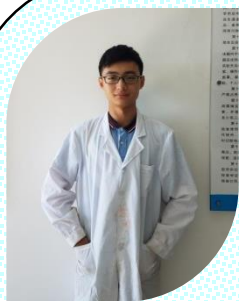
### 3. 学术篇

学院鼓励学生积极参加“国创”“百项”项目，化学生物学系也为同学们提供了得天独厚的条件。

84%的化学生物学专业本科生参加了百项，国创、市创等科技创新项目。项目过程中，本科学生发表第一作者论文2篇，第二作者论文3篇，获得国家创新科技研究特等奖一项，二、三等及优秀奖一项。

累计出国参加各类交流36人次，占该专业学生总数的20%。

共获得国家级奖学金30余人次。参加各类市级以上竞赛获得一等奖9项，二等奖7项，三等奖3项。



**李成彬**，2015级化学生物学本科生。在国家级大学生创新创业训练计划项目中，发表SCI论文3篇（其中第一作者2篇），获得南开大学国家创新科技研究特等奖。

#### 学长的话：

希望大家在大学中勇敢迈出自己的步伐，广阔的舞台可以让大家去展示自我。更深入的了解自我，做出自己的选择，坚持拼搏而不是虚度光阴，相信大家都可以找到大学的意义。





## 4. 集体篇

化生班作为一个独特而完善的专业，每届的化生班都是独具特色的，而且这里有丰富而有趣的活动等着你呢。我们作为化学学院乃至全校的出彩班级，集体风采必然是最为闪耀的一处。



班团建设



14—17级化生大家庭经验交流会

## 4. 集体篇



We Are

伐木累!!!





# 4. 集体篇



22级化生班活动剪影



## 4. 集体篇



23级化生班活动剪影





## 4. 集体篇



12,13,14级  
全家福



13级全家福



14级全家福



15级全家福



## 4. 集体篇



16,17级  
全家福



17,18级  
全家福



18, 19级全家福



19,20级全家福

## 4. 集体篇



20、21级全家福



"19、20、21、22  
四代同堂"



22、23级全家福



## 4. 集体篇

### 21级班团建设



## 4. 集体篇

### 22级班团建设



新生见面会



导师见面会



## 4. 集体篇

### 23级班团建设



上海中共一大会址



上海迪赛诺生物医药公司



海河实验室



天开高教科创园



冬日初雪在故宫



在国重识仪器



## 4. 集体篇

### 23级班团建设

生日会——秋白暖阳，共悦生辰



团建掠影



## 5. 实践篇

除去在实验室和课堂上奋战的时光，在社会中践行和弘扬花生精神同样是我们化生专业的一个重要特点。我们每年都会奔赴祖国的大江南北来感受、缅怀、理解革命精神和新时代的思想，并将其牢记于心，不断发扬。



南开·山西繁峙

安徽凤阳



深圳



云南昆明



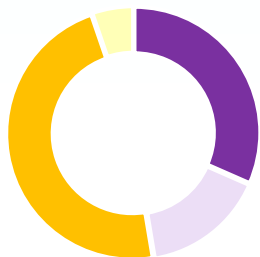


## 5. 实践篇



## 6. 毕业篇

2012级毕业去向



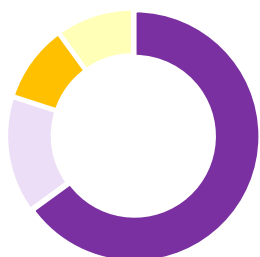
2013级毕业去向



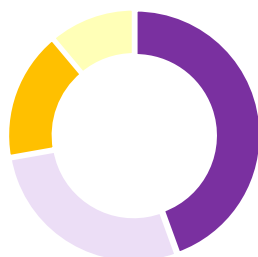
2014级毕业去向



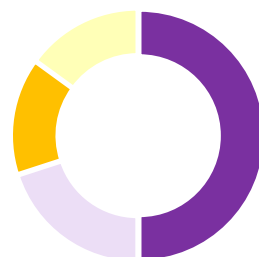
2015级毕业去向



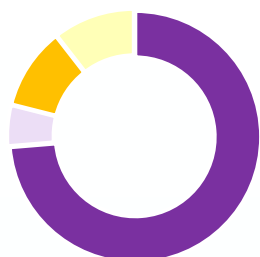
2016级毕业去向



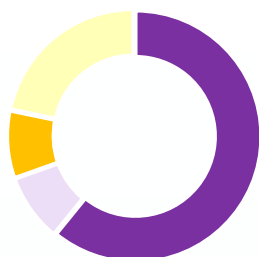
2017级毕业去向



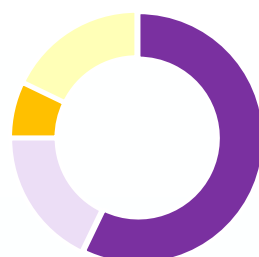
2018级毕业去向



2019级毕业去向



2020级毕业去向



化学生物学自2012年开始招纳本科生以来，已培养了9届毕业生，教育成果初步显现。部分毕业生获得全额奖学金资助，前往英美德日瑞丹澳加新等国读研，分布广泛；保研/考研涉及化学、生物等多个延伸方向；从事基因测序、制药、教育等行业也是部分毕业生的选择。也有跨领域考研到其他院校的毕业生，如于北京大学软件与微电子学院读研的焦凯旋、郭紫奇，于南开大学电光学院读研的韩弘，马明雪，到澳洲学习商科的金健宇，到新加坡国立大学学习商业分析的李明科等。

## 6. 毕业篇

### 化学生物学优秀毕业生介绍



**乔冠琳**，2013级化学生物学专业本科生。现获得香港政府博士生奖学金，毕业后选择赴香港大学攻读博士学位。



#### 本科获奖情况

- 南开大学综合一等奖学金
- 化学学院优秀共青团员
- 化学学院优秀志愿者
- 第五届激扬杯排球联赛女子组亚军
- 国家奖学金
- 南开大学三好学生
- 天津市人民政府奖学金



**余正欣**，2014级化学生物学专业本科生。在UIUC进行了为期7月的研究学习，在此期间于JACS期刊上发表了学术论文，毕业后在美国UIUC攻读博士学位。

#### 学长的话：

“在化学学院完整系统的培养下，在深入了解到交叉学科的魅力所在后，我坚定了一直从事于化学生物学方向的科研工作的决心。我打算在海外学习经验知识后，回报祖国感恩南开。”

#### 本科获奖情况

- 杨石先奖学金（化学学院最佳毕业生）
- 南开大学综合一等奖学金
- 南开大学三好学生
- 南开大学荣耀之星



## 6. 毕业篇



**周兆筱**，2015级化学生物学专业本科生。在校期间积极参加各类志愿及实践活动，担任郭明义爱心团队副队长。利用课余时间录制高等数学视频40讲，总点击量突破22000次，开展高等数学、C++复习讲座32场，时长将近100小时。毕业后保送北京大学攻读博士学位。

### 本科获奖情况

- 周恩来奖学金（南开大学学生最高奖学金、最高荣誉）
- 2019杨石先奖学金（化学学院最佳毕业生）
- 青年五四奖章
- 西南联大奖学金
- 国家奖学金
- 2018年南开大学学生年度人物
- 天津市优秀学生
- 南开大学优秀共青团员标兵



**邢翔宇**，2015级化学生物学专业本科生。凭借优异的成绩，收到了斯坦福大学、哈佛大学、加州大学伯克利分校等五所知名大学的全奖offer letter。毕业后选择赴斯坦福大学攻读博士学位，并加入南开后备师资计划，学成归国后回母校任教。

### 本科获奖情况

- 2019杨石先奖学金（化学学院最佳毕业生）
- 天津市人民政府奖学金
- 全国大学生数学竞赛（非数学类）天津赛区一等奖
- 天津市大学生化学竞赛一等奖

## 6. 毕业篇



**罗玮**，2016级化学生物学专业本科生，在校期间专业排名第二，辅修经济学院经济学。大四期间前往麻省理工学院进行科研训练并完成毕业设计。先后赴山西繁峙、阳泉进行短期暑期支教并参与南开大学学生会社会实践。曾任南开大学学生会执行主席与化学学院团委办公室部部长。

### 本科获奖情况

- 2020杨石先奖学金（化学院最佳毕业生）
- 国家奖学金
- 天津市人民政府奖学金和公能奖学金
- 化学竞赛二等奖



**吴优**，2017级化学生物学专业本科生。担任化生班班长，积极参与化学学院赴山西繁峙社会实践等多项志愿、实践项目。在中科院大连化学物理研究所以及香港大学进行了近1年的科研训练和毕业设计。收到了美国加州理工学院、洛克菲勒大学-康奈尔大学医学院-斯隆凯瑟琳纪念医院联合化学生物学研究生项目学等知名大学的全奖offer letter。毕业后选择赴洛克菲勒大学-康奈尔大学医学院-斯隆凯瑟琳纪念医院攻读博士学位。

### 本科获奖情况

- 2021杨石先奖学金（化学院最佳毕业生）
- 南开大学创新创业奖学金
- 南开大学学业优秀奖学金
- 国家励志奖学金

## 6. 毕业篇

班亚辉，2019级化学生物学专业本科生，曾参加天津市大学生创新创业训练项目、北京大学化学生物学暑期培训班、中国科学院化学研究所的暑期实习以及美国Scripps研究所长达七个月的科研训练。同时，他也曾多次参加南开大学寒暑假招生、“读南开书”、“成长计划”、助力疫情防控等社会实践和志愿服务活动。申请季时收到了美国Scripps研究所和芝加哥大学的offer，毕业后将继续前往Scripps研究所攻读博士学位。



恭喜各位学弟学妹成功考入南开大学，迈入一个全新的阶段！大学生活与高中生活有着许多不同，作为一名已经毕业的老学长在这里有几条小小的建议：①希望大家能够通过各种渠道（学长学姐们是大家了解信息的一种很重要的方式，我们也都热心的哦，大家多问问）主动了解多方面信息（包括但不限于保研，考研，出国，工作，社团，竞赛，各种活动等），根据各种信息慎重考虑后做出决定。②大学中有着更多的可能性，希望大家可以多尝试、多体验：尝试不同的研究方向，尝试不同的体育运动，尝试参加各种不同的活动等等，去收获不同的人生体验。③希望大家多了解后可以提前规划，根据不同的规划朝着不同的方向努力。

也热烈欢迎学弟学妹们加入我们南开化生这个大家庭。在这里，你将能够同时学习化学和生命科学基础知识，拓展知识面，开阔视野，为未来提供更多的选择；同时，由于化生部分课程采用小班授课的方式，且有着更多的班级活动来建设班级，你们也将能够在化生这个小班级体验到浓厚的班级氛围。

最后，祝大家大学生生活快乐！

### 本科获奖情况

- 2023年杨石先奖学金（化学院最佳毕业生）
- 2023年优秀本科毕业生
- 第三届鸿芹顶级机构访学奖学金
- 2022年世界名校海外学习计划奖学金
- 2019至2020学年度国家奖学金
- 2020至2021学年度国家奖学金
- 2021至2020学年度南开大学公能奖学金
- 天津市大学生化学竞赛一等奖
- 全国大学生数学竞赛三等奖



## 6. 毕业篇



23级的小花生们，我是15级化生班毕业生熊天宇，不同与前面学长学姐的谆谆教诲，我在这里要稍微“剑走偏锋”，来分享一下我丰富的四年大学生活。

我曾任南开大学学生合唱团团长，也担任钢琴艺术指导。大一时，苦于寻求音乐社团的我加入了南开大学学生合唱团，自此开始了与一群音乐大佬们排练、比赛、演出的生活，每周六全天的排练、比赛演出前的加练充实了我的生活，也成为了我大学四年最为珍视的时光。



从俄罗斯索契至英国爱丁堡、利兹、伦敦，再从西班牙巴塞罗那至柬埔寨金边，我多次随合唱团出访比赛，将传播中华文化的优秀作品带给世界人民。花木兰、霸王别姬、精忠报国……场场大戏凝结了我们每周六排练的汗水与眼泪，一次次的世界大赛金奖冠军证明了我们的实力，这之后，在国内的无数演出更是充实了我的日常生活，也让我的四年生活变得格外有意义。



除了合唱团的生活，我还和合唱团的伙伴们成立了Reecho人声乐队，专攻阿卡贝拉，我为乐队编曲并担任Bass；同样地，我也是“一直往南开”乐队的吉他手，Fusion Lab爵士乐队的键盘手吉他手。在各种各样的排练演出中，我结识了更多的朋友，学到了更多的知识，收获了充实的时光。

总结来说，若有梦想和追求，那大学一定是你们展现自己才华的地方，若你勇敢追梦，大学的生活将会五彩斑斓，加油，小花生们！

## 6. 毕业篇

自2012年增设化学生物学本科招生后，化生大家庭一点点壮大，目前已有12-19级八届毕业生。学长学姐们用他们出色的成绩为南开大学的发展贡献力量，践行“允公允能，日新月异”的校训。聚是一团火，散是满天星，我们坚信也祝愿来自化生的大家今后都能在自己的领域发光！

### 12级毕业照



### 13级毕业照



### 14级毕业照



### 15级毕业照





## 6. 毕业篇

16级毕业照



17级毕业照



18级毕业照



19级毕业照



20级毕业照



# 花生小窝 期待你的加入

- (1) 请关注化学学院主页通知，按要求及时报名。
- (2) 等待通知，到通知的时间和地点参加面试。
- (3) 面试成绩 $\geq 60$ ，且排名前30的可以成为新一届“小花生”。

注：化学生物学专业可以与其它特色班兼报；录取之后，最终名单公布之前可以选择放弃、退出。



群聊：2024级化学生物学专业  
招生咨询



联系人：周传政 教授

15122689057

[chuanzheng.zhou@nankai.edu.cn](mailto:chuanzheng.zhou@nankai.edu.cn)

微信扫码左侧二维码进群咨询

该二维码7天内(8月26日前)有效，重新进入将更新

2024级专业班导师：  
席真 教授  
[zhenxi@nankai.edu.cn](mailto:zhenxi@nankai.edu.cn)  
石先楼102

学生班导师：  
李璐瑶 化生23级 19273090958  
陈子航 化学23级 13102228961