

明远学园一化学拔尖学生培养基地介绍

四川大学化学学院始建于1907年，是我国建立最早的化学院系之一，秉承“全院参与办最好的化学本科教育”的育人理念，现已经成为国家布局在西部的重要化学人才培养基地和科学研究基地。2009年获准启动“基础学科拔尖学生培养试验计划”，2020年化学拔尖学生培养基地入选首批“拔尖计划2.0”国家级基地名单，学院现有化学、应用化学两个本科专业全部入选国家一流本科专业。2017年、2022年四川大学化学学科连续两轮入选国家“双一流”建议建设学科，在第四轮全国学科评估为A⁺，在第五轮全国学科评估跃上新台阶。

一、人才培养目标

培养掌握坚实的化学基础理论和系统的专门知识，具有深厚的家国情怀、突出的创新能力、宽广的国际视野及鲜明川大烙印的化学拔尖创新人才和引领学科发展潜质的未来学术大师。

二、毕业要求

按培养方案要求完成最低155学分修读，并通过阶段性考核，可获得理学学士学位和学校颁发的拔尖计划学生毕业荣誉证书。

三、深入实施导师制度

建立由院士领衔的国字号人才核心工作团队，强化学术引领作用，对拔尖学生课程体系设计、培养方法等全面把握，推进高质量学生培养和高水平科技创新联动发展。深入推行导师制度，针对学生学习科研发展等不同需求，分别配置了学术导师、学业导师和班主任。由院士、杰青等有影响力的学术带头人组成学术导师团队，学生可以根据个人学科兴趣自由选择；遴选教学名师、优秀学者、学校三大奖获得者等优质师资力量担任学业导师，对学生课业选择、大学生涯规划和研究方向选择等解疑答惑；配备具有海外留学背景的优秀青年教师代表承担班主任工作。

四、优化培养方案

1. 对标一流专业课堂教育

学院推行国家级人才、科研成果、前沿动态、科技热点、顶尖在线教育的“五进课堂”举措，将科研优势转化为教学优势，化学专业基础课采取全英文或双语小班化授课方式，由四川大学三大奖获奖教师或国家级人才主讲，引导拔尖学生打牢专业基础知识根基，加大学生对知识综合运用能力的考查。学院建设国家级一流课程6门，省级一流课程14门，已实现化学专业核心课程金课全覆盖，并涵盖了线上、线下、线上线下混合、社会实践和虚拟仿真五个课程类别。

2. 优化课程设置

设置有梯度科研训练引导课程：《化学创新思维与交流》、《化学前沿》、《科研训练》；建设化生医跨学科平台课：《生物化学》（三个层次）、《学科简史》、《未来技术实践》；开设跨学科交叉专业课程：《化学信息学与人工智能》、《化学生物学》等；精炼专业选修课：开设《中级物理化学》、《化学生物学实验》等；开展特色实践课：《蓉城水文与水质调研》。逐步帮助学生构建“化学+”的知识体系，更好地适应未来跨学科、跨产业、跨领域的社会发展。

课程名称	面向年级	内容
化学创新思维与交流	大一	科研班主任对一年级同学进行科研思维启蒙
化学前沿	大二	邀请专业方向优秀专家学者开设专题讲座， 让同学在化学专业领域有更深入的了解
科研训练	大三	采取自愿轮转课题组形式进入专业实验室学习， 帮助学生明确今后研究方向

表1 化学学院拔尖计划学生科研思维训练递进式课程

3. 开展全过程学业评价

强调以非标准答案为牵引，开展关注学生自主学习的全过程学业评价，减少期末考试成绩占比，强调过程考核，倡导考核形式多样化，撰写论文、小组讨论、口头报告等非标准答案的考核方式广泛应用。

五、卓越学术引领

科教融合协同育人，充分发挥院士、国家教学名师、杰青等国家级人才引领示范作用，对拔尖计划学生培养实现了三个“全覆盖”：一对一学术导师国家级人才全覆盖，拔尖创新人才培养核心工作团队国家级人才全覆盖，高水平人才课题组科研轮训全覆盖。

学院国家级、省部级等科研平台、化学基础实验教学中心和测试中心等所有教学科研资源全部面向学生开放。鼓励学生通过校院两级、教师科研项目、自主立项等方式申请科研训练项目，让学生从选题、设计、实验、数据分析、论文撰写、答辩等方面进行一系列完整的科研训练，培养学生严谨的科学精神和独立的创新能力，掌握从事科学研究的基本方法，提高学生的综合素质与能力，为今后从事科学研究打下坚实基础。



图1 冯小明院士讲授本科生课程(上)/王玉忠院士现场指导学生科研训练(下)

设立银杏大讲堂，学院积极邀请国内外著名专家学者开设讲座，年均70余场次，主题惠及化学各个领域，帮助学生掌握最前沿的学科动态和发展，激发学生对化学研究工作的热情，坚定同学们从事科研的信念。

六、搭建国际化教育平台

1. 邀请国外学者开课

依托“111引智计划”和“海外名师计划”以及四川大学国际课程周UIP品牌效应，邀请世界一流名校高端外教开设高水平国际课程，带来学科前沿、思维与技术进展；积极与世界一流高校建立合作关系，为拔尖学生定制专属国际课程；多渠道切实提升学生国际沟通与交往能力。



图2 2023年“国际课程周”西交利物浦大学Mu Wang教授/英国约克大学James H. Clark教授/美国迈阿密大学Vaidhyathan Ramamurthy教授/加拿大研究委员会的Ralph. E. Sturgeon教授的精彩授课(从左至右)

2. 建立国际化联合培养平台

坚持开放办学理念，校院两级联动，目前已于美国弗吉尼亚大学、英国诺丁汉大学及澳大利亚联邦工业研究院、新加坡国立大学等220余所国家知名大学构建了不同学制多层次的学生联合培养体系。

时间	出访高校	参与学生
2023 年 10 月	英国剑桥大学	2021 级拔尖学生
2022 年 7 月	英国牛津大学暑期线上定制课程	2020 级拔尖学生
2021 年 8 月	英国牛津大学暑期线上定制课程	2019 级拔尖学生
2020 年 8 月	英国剑桥大学暑期线上定制课程	2018 级拔尖学生
2019 年 9 月	英国伦敦玛丽女王大学、利兹大学	2017 级拔尖学生
2018 年 10 月	美国弗吉尼亚大学、杜克大学	2016 级拔尖学生
2017 年 10 月	新加坡国立大学	2015 级拔尖学生
2016 年 10 月	美国西北大学	2014/2013 级拔尖学生
2015 年 11 月	美国宾夕法尼亚大学	2012/2011 级拔尖学生

表2 化学学院组织拔尖计划学生境外访学/交流情况

3. 组织拔尖学生专项国际交流

在本科学习期间每位同学至少可以获得1次赴国(境)外留学或交流活动资助（见表2），若有科研成果参加国际学术会议可获额外资助机会。



图3 化学学院拔尖计划学生2018年赴美国弗吉尼亚大学交流(左), 2019年赴英国伦敦玛丽女王大学交流(中), 2023年赴英国剑桥大学交流(右)

七、实施动态分流考核

推行拔尖计划动态分流考核机制，每个学年均会组织动态分流考核和阶段性考核，对学生的学术志趣、学业成绩、综合素养、学术能力、创新能力等方面给予综合评价。未通过考核的同学将退出拔尖计划培养，并及时选拔优秀且有志向化学研究的学生补充进入拔尖计划。

八、其他激励政策

1. 学院大力支持学生带着成果参与国内学术交流活动，并给予一定经费资助。
2. 拔尖计划学生保研率100%，并可优先选择四川大学“3+1+5”本硕博贯通式培养完成博士学位修读。
3. 拔尖计划学生申请大创项目立项比例100%。



图4 化学学院拔尖计划学生参与学术会议情况

九、开展特色活动

1. 举办化彩青春主题活动日：面向高年级拔尖学生为主体，以学术海报形式参赛，引导同学自主开展创新研究。

2. 组织参观高科技产业园：带队学生前往四川瑞尔医药有限公司、成都蓉生药业有限责任公司、四川澄华生物科技有限公司等高科技企业参观学习，增强学生对专业领域高科技企业的认识和理解。

3. 同侪交流会：学院每年秋季学期组织在校各年级拔尖计划同学交流会，建立各年级拔尖班同学之间的有效联通，充分发动拔尖学生朋辈之间的力量，从课程学习、科研方向确定和深造发展选择等方面帮助低年级同学做出更合理的时间规划。

4. 强化使命驱动实践活动：学院每年春季学期组织拔尖计划学生赴红色教育基地、贫困地区和革命老区，现场感受学习红军长征精神、红色革命精神、抗震救灾精神和国家扶贫攻坚精神，将拔尖计划作为一面精神旗帜，引领学生不断追求卓越。



图4 化学拔尖计划学生赴岳池石板坡村(1)、汶川地震遗址(2)、绵阳“两弹城”(3)、吴玉章故居(4)开展社会实践活动

十、学生培养成效

1. 毕业生去向

化学专业拔尖计划已有毕业生180名，先后前往美国哈佛大学、美国加州大学、美国斯坦福大学、英国牛津大学、清华大学和北京大学等国内外一流高校攻读学位。

2. 参与发表文章情况

截止2023年12月，化学拔尖学生在校期间参与发表包括*Angew. Chem. Int. Ed.*, *J. Am. Chem. Soc.* 等化学权威期刊内SCI 论文112篇。

3. 教学成果

“‘化学+’”多维协同育人模式构建与实践获得2022年国家级教学成果二等奖；“化学类拔尖人才国际化培养模式的探索与实践”获得四川省第八届高等教育教学成果奖二等奖。

4. 优秀毕业生代表

程强（2009级拔尖学生）武汉大学化学与分子科学学院教授，博士生导师。2018年博士毕业于中科院上海有机化学研究所，2018-2021年在德国马普煤炭研究所从事博士后研究，2022-2023年在德国明斯特大学从事博士后研究。迄今以第一/共同第一作者身份在*Science*, *Nat. Chem.*, *Chem*, *J. Am. Chem. Soc.*, *Angew. Chem. Int. Ed.*等国际权威期刊发表研究性论文7篇，并以第一/共同第一/通讯作者在*Trends Chem.*, *Chem. Rev.*, *Chem*等国际权威期刊发表综述及评论性文章3篇，共发表论文14篇。2022年入选国家级海外青年人才项目。

季鹏飞（2010级拔尖学生）浙江大学化学系“百人计划”研究员，博士生导师，催化研究所副所长。本科毕业后赴美国芝加哥大学化学系攻读博士学位，师从著名华人化学家林文彬教授，并入选米勒博士后研究员。研究化学催化与生物催化的交叉领域，获授权国际专利2件，发表SCI论文20余篇，其中ESI 高被引论文4篇。先后获得芝加哥大学优秀毕业论文奖，国家优秀自费留学生奖，美国化学会青年无机化学家奖，2021年教育部“基础学科拔尖学生培养计划2.0”优秀学生奖。现入选国家高层次青年人才、浙江省杰青。

十一、遴选要求

1. 名额：15人。
2. 要求及选拔程序：请及时关注四川大学教务处网站通知。
3. 咨询方式：028-85410765，028-85415695，登录四川大学化学学院网站(<https://chem.scu.edu.cn/>)了解更多学院情况。

注：学校及学院可根据人才培养实际，对相关工作进行适当调整。

欢迎热爱化学专业的2024级本科生加入化学学院！