



# 中国药科大学

## “药学拔尖创新人才培养计划”

### 申报书

(2019 级)

第一导师: 陈依军

所在院系: 生命科学与技术学院 (盖章)

填表日期: 2019 年 11 月 12 日



中国药科大学教务处制

## 填表说明

- 1、“拔尖计划”只涉及本科阶段的人才培养，请各组导师按照本人对于该计划的理解和拟培养方向，依据相关专业学制，制定合理的培养思路。
- 2、“修读计划”以课程地图的形式填写，包括大致的课程修读、实践经历等。
- 3、导师组成员（含第一导师在内）不超过 5 人，其中博士研究生不得超过导师人数的 20%，鼓励跨学科、有海外经历者参加。
- 4、报名条件包括报名者专业要求、学业要求、素质要求等。所提条件必须高于学校基本报名条件。如默认学校基本报名条件，则填写“符合学校基本条件即可报名”。
- 5、申报书的各项内容要实事求是、真实可靠，文字表达要明确、简洁。除主观内容外，其他客观内容所在学院要严格审核，对所填内容的真实性负责。
- 6、本申报书填写时所有表格请勿延展，空格不够请另附页并标明具体项目和页码。
- 7、本申报书要用 A4 纸正反打印。

# 1. 第一导师对该计划的理解和个性化人才培养思路

(参见填表说明 1、2)

## 第一导师对“拔尖计划”的理解：

“拔尖计划”不是单纯的学习提优班，不是“贵族班”，也不是科研集训队，要以立德树人为宗旨，在确保学术诚信的基础上，培养学生的科研兴趣和能力，为立志从事药物合成生物学研究的学生提供成长平台。

## 拟定的人才培养方向：

培养和造就具有独立科研目标，掌握前沿交叉理论和技术，对科学研究具有浓厚兴趣、愿意献身科学、德智体全面发展、具备创造性和批判性思维的科学研究人才。

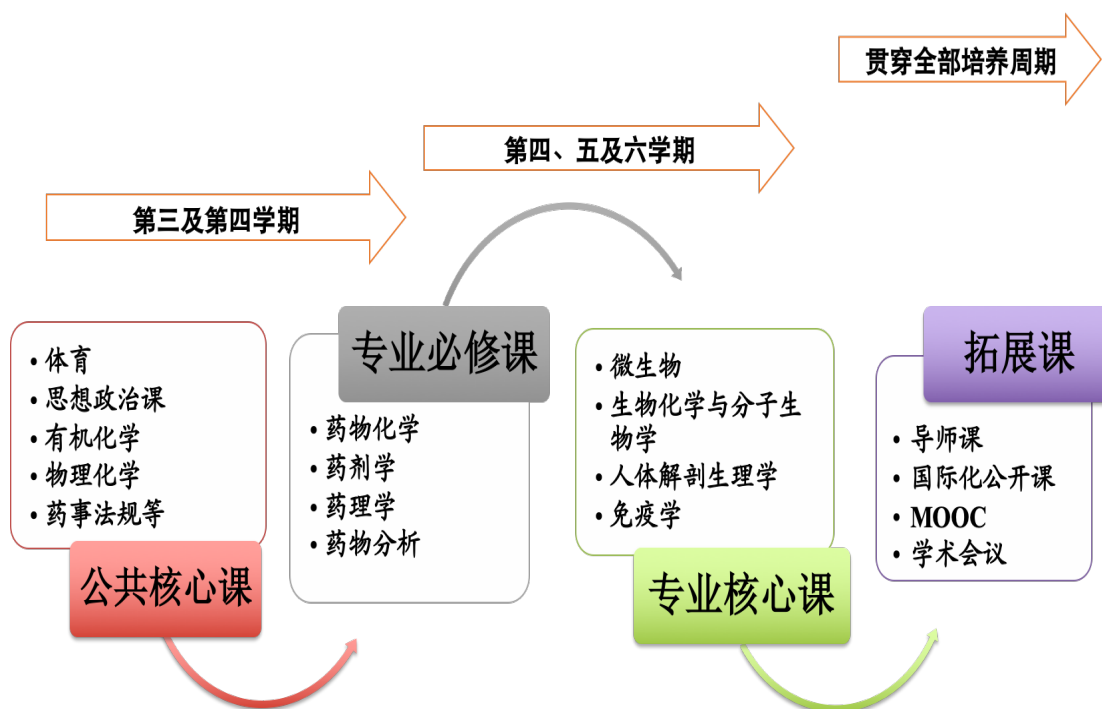
## 人才培养思路：

采用个性化培养方案，在奠定良好理论基础的前提下，结合课程学习、科研培训和国内外见识，通过科学理论和方法的指导，使学生掌握多学科交叉的学术前沿、创造性思维和批判性精神，充分享受学术自由和学术兴趣，积极开拓创造能力，成为具有较强学术潜质和浓厚学术兴趣的拔尖人才。

## 学生本科毕业时应具备的知识、能力和素质要求

掌握扎实的理论和基础知识，具备锐意进取的科研思维，熟练的科研操作技能，能独立开展一定深度的科研活动，能流畅的阅读英文文献，在国际会议及全英文课程中自如交流及表达，能撰写 SCI 研究论文，同时身体及心理素质过硬，学术诚信。

学生课程修读设计（请以课程地图的形式设计）



导师课设计（请分学期自拟主题）

大二上学期：科学简史及科学思维（学术兴趣培养）

大二下学期：文献检索及本领域重要发现（文献检索能力和基本实验技能培养）

大三上学期：药物合成生物学概述及实验（专业理论知识积累和科研思维培养）

大三下学期：药物合成生物学概述及实验（专业理论知识积累和科研思维培养）

大四上学期：独立课题指导及思维拓展（独立科研能力培养）

大四下学期：课题及写作指导（完成毕业论文和研究论文撰写）

### 科研训练设计

利用导师实验室的研究条件，拟设立以下 二 个研究课题，由学生根据兴趣自由选择并开展相应的学术研究：

1. 天然产物的糖基化修饰
2. 人工生物合成体系的构建和优化

### “第二校园”经历设计

每年暑假期间，安排去北京大学、清华大学、山东大学等高水平大学和中国医学科学院医药生物技术研究所以及恒瑞医药、先声药业、石药集团等医药企业研发中心访学 1 次，时间不少于 4 周。

### 国际学术交流经历设计：

在整个培养周期中安排国外知名院校访学 1-2 次，选修一门国际化公开课，参加国际学术会议 2-3 次，积极鼓励申请如美国罗格斯大学、瑞士苏黎世大学等海外实习计划。

### 拟开设“新生研讨课”主题：

微生物的聪慧之处——如何生物合成救命药物？

## 2. 第一导师简介

姓名	陈依军	出生年月	1962.9	专业技术职务	教授，博士生导师
最后学历及毕业时间、学校、专业	研究生、博士（Ph. D）、1996 年 6 月 美国爱荷华大学（University of Iowa）药学院药物和天然产物化学系				
工作经历 (请按时间顺序填写)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2007/01—至今, 中国药科大学生命科学与技术学院化学生物学研究室主任, 教授、博导</li> <li>• 1999/12—2006/12, 美国百时美施贵宝（Bristol-Myers Squibb）药物研究院, 高级研究员</li> <li>• 1997/01—1998/10, 美国加州大学圣地亚哥分校（University of California, San Diego), NIH 博士后</li> <li>• 1982/07—1990/12, 江苏省苏州市水产研究所, 助理工程师、工程师</li> </ul>				
主要从事工作与研究方向	采用遗传系统改造和生物合成途径的调控及组装等手段, 研究药物生物合成机制并定向合成结构新颖的活性化合物				
所获主要荣誉 (请按时间顺序填写)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2017 入选英国皇家化学会会士（Fellow of the Royal Society of Chemistry）</li> <li>• 2017 获江苏省归侨侨眷先进个人</li> <li>• 2017 入选第二批“江苏省外国专家工作室”</li> <li>• 2015 获中国政府“友谊奖”</li> <li>• 2013 入选国家特聘专家</li> <li>• 2012 年获中国侨界贡献奖（创新人才）</li> </ul>				
本人近三年的主要成就					
在国内外重要学术刊物上发表论文共 <u>12</u> 篇； 出版专著（译著等） <u>  </u> 部。					
获教学科研成果奖共 <u>  </u> 项；其中：国家级 <u>  </u> 项， 省部级 <u>1</u> 项。					
目前承担教学科研项目共 <u>5</u> 项；其中：国家级项目 <u>5</u> 项，省部级项目 <u>  </u> 项。					
近三年拥有教学科研经费共 <u>450</u> 万元， 年均 <u>150</u> 万元。					

本人最具代表性的教学科研成果	序号	成果名称	等级及签发单位、时间	本人署名位次
	1	双碳基还原酶的发现、催化机制及药物生物合成应用	江苏省科学技术奖二等奖，2019	排名第一
	2	Photoswitchable heparinase III for enzymatic preparation of low molecular weight heparin.	<i>Org Lett.</i> 2018, 20(1):48-51	通讯作者
	3	Identification of truncated form of NosP as a transcription factor to regulate the biosynthesis of nosiheptide.	<i>FASEB J.</i> 2018, 32(1):453-465.	通讯作者
	4	Mutagenesis of NosM leader peptide reveals important elements in nosiheptide biosynthesis.	<i>Appl. Environ. Microbiol.</i> 2017, 83(4), pii: e02880-16	通讯作者
	5	Microparticle-based strategy for controlled release of substrate for the biocatalytic preparation of L-homophenylalanine.	<i>ACS Catal.</i> 2014, 4(5), 1584-1587	通讯作者
	6	Dicarbonyl reduction by single enzyme for the preparation of chiral diols.	<i>Chem. Soc. Rev.</i> 2012, 41(5), 1742-1753	通讯作者
	7	Correlation between intracellular cofactor concentrations and biocatalytic efficiency: coexpression of diketoreductase and glucose dehydrogenase for the preparation of chiral diol for statin drugs.	<i>ACS Catal.</i> 2011, 1(12), 1661-1664	通讯作者

本人目前承担的主要教学科研项目	序号	项目名称	项目来源	起讫时间	经费	本人承担工作
	1	基于成药性特征的微生物天然产物合成生物学创制	国家重点研发计划合成生物学重点专项	2019.7-2023.6	2406 万元	项目负责人
	2	药物生物合成和生物转化的学科创新引智基地	高等学校学科创新引智计划（111计划）	2016.1-2020.12	450 万元	主持
	3	硫肽类抗生素成药性关键技术和注射用硫肽环素临床前研究	十三五“重大新药创制”国家科	2019.1 - 2020.12	421.37 万元	主持
	4	Rapsyn 介导的 CML 干细胞中 BCR-ABL ufmylation 修饰及其干预策略	国家自然科学基金面上项目	2020.1-2023.12	54 万元	主持
	5	基于光控分子开关酶法制备安全高效低分子量肝素的新策略	国家自然科学基金面上项目	2018.1 - 2021.12	64 万元	主持



### 3. 导师组其他成员情况（参见填表说明 3）

序号	姓名	年龄	职称	学历	研究方向
1	刘楠	39	副教授	博士	药物合成生物学
2	吴旭日	36	副教授	博士	药物合成生物学
3	张洁琳	34	特聘副研究员	博士	药物合成生物学
4					
导师组成员最具代表性的教学科研成果（近三年）					
序号	导师组成员姓名	教学科研成果名称		等级及签发单位、时间	本人署名位次
1	张洁琳	Enantioselective synthesis of chiral synthons for artificial dipeptide sweeteners catalyzed by an engineered C-N lyase.		Angew. Chem. Int. Ed., 2019, doi: 10.1002/anie.201910704	第一作者
2	张洁琳	Biocatalytic enantioselective hydroaminations for production of N-cycloalkyl-substituted L-aspartic acids using two C-N lyases.		Adv. Synth. Catal., 2019, 361, 2433-2437	第一作者
3	张洁琳	Chemoenzymatic asymmetric synthesis of the metallo-β-lactamase inhibitor aspergillomarasmine A and related aminocarboxylic acids		Nature Catalysis 2018,1, 186–191	共同第一作者
3	吴旭日	Identification of truncated form of NosP as a transcription factor to regulate the biosynthesis of nosiheptide.		FASEB J. 2018, 32(1):453-465	共同第一作者
4	吴旭日	Expanding the catalytic promiscuity of heparinase III from Pedobacter heparinus.		Chem-Eur. J. 2017, 23(11), 2548-2551	共同通讯作者
5	刘楠	Cooperative down-regulation of ribosomal protein L10 and NF-κB signaling pathway is responsible for the anti-proliferative effects by DMAPT in pancreatic cancer cells		Oncotarget. 2017, 8(21), 35009-35018	共同通讯作者

导师组成员目前承担的主要教学科研项目（近三年）						
序号	导师组成员姓名	承担项目名称	项目来源	起讫时间	经费	本人承担工作
1	吴旭日	以改善结构稳定性为导向的诺卡沙星衍生物的定向生物合成	国家自然科学基金面上项目	2020.1-2023.12	55 万元	主持
2	吴旭日	基于生物合成途径改造的关键技术和 HXSW-101 临床前研究	十三五“重大新药创制”国家科技重大专项	2019.1 – 2020.12	402.8 万元	主持
4						
5						
6						

#### 4. 导师组成员具体分工（含第一导师）

姓名	在“拔尖计划”中承担的具体工作
陈依军	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 负责每位入选学生的总体培养方案和学期修读计划的制定</li><li>2. 负责入选学生科研能力培养的总体规划</li><li>3. 每学期为入选学生开设“导师课”18 学时</li><li>4. 承担不少于 9 学时的“新生研讨课”教学</li><li>5. 负责入选学生国内外交流访学的规划</li></ol>
刘楠	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 协助第一导师，落实学生遴选工作</li><li>2. 协助第一导师制定入选学生培养方案及每学期修读计划</li><li>3. 参与导师课授课和新生研讨课教学</li><li>4. 协助第一导师完成入选学生的国内外交流访学</li></ol>
吴旭日	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 协助第一导师，落实学生遴选工作</li><li>2. 参与导师课授课和新生研讨课教学</li><li>3. 具体指导入选学生的学习和科研项目开展</li></ol>
张洁琳	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 协助第一导师，落实学生遴选工作</li><li>2. 参与导师课授课和新生研讨课教学</li><li>3. 具体指导入选学生的学习和科研项目开展</li><li>4. 协助第一导师完成入选学生的国内外交流访学</li></ol>

## 5. 项目选拔程序

### **报名条件**（参见填表说明 4）

基本条件：目前在校本科大一在读学生，身心健康，生活自理能力强，吃苦耐劳，心理素质好，能够应对紧急和突发事件，具有良好的团队合作精神，尊师重道。

导师组条件：

高考成绩在本省、市、区排名前 10%；大一学期成绩排名在专业前 15%。

### **导师组遴选学生标准**

（1）心智健全，活泼开朗，兴趣爱好广泛，身体健康。

（2）不自大，不浮躁，不急功近利，虚心接受他人意见和批评，善于吸取他人意见和建议，具备坚忍不拔的意志和攻坚克难的勇气。

（3）具有较强的讲解和表达能力，能独立制作和较流畅地讲解 ppt。

（4）有较强的中英文写作能力。

### **选拔环节设计**


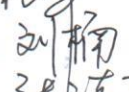
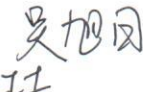
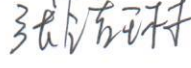

#### **基本要求：**

**不少于 1 次的选拔宣讲、不少于 1 次的专题讲座、不少于两轮的考核过程；  
为期 1 个月的科研进组考核。**

如有其它环节设计请列出：

无

## 6. 导师组和所在院系意见

导师组 意见	<p>我已了解中国药科大学“药学拔尖创新人才培养计划”的培养目标，愿意履行导师职责，做好“拔尖人才”的培养工作。</p> <p>我能够为我校“拔尖计划”提供以下资源和条件：</p> <p>(1) 为每个入选学生量身定制个性化的总体培养方案和每学期修读计划；</p> <p>(2) 指导学生的课业学习和科研实践；</p> <p>(3) 每周为学生开设不少于一次2学时“导师课”；</p> <p>(4) 负责为学生提供国内外交流访学机会。</p> <p>其他：</p> <p>我希望学校能够配套以下政策保障：</p> <p>1. 定期对学生开展心理辅导和综合培训；</p> <p>2. 联合组织赴国外开展交流活动。</p> <p>导师（签字）：</p> <p>导师组成员（签字）：  </p> <p>2019年11月14日</p>
项目 联系人	<p>姓名：刘楠</p> <p>联系电话：13952032898</p> <p>Email: liunan@cpu.edu.cn</p> <p>(★说明：此项为报名学生联系重要方式，相关信息请填写清楚)</p>
所在院系 意见	<p></p> <p>2019年11月14日</p>