

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. 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。
5. 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。
6. 本申报书要用A4纸正反打印。

1. 第一导师对拔尖计划的理解和人才培养思路

（参见填表说明 1、2）

第一导师对“拔尖计划”的理解

紧密围绕创新药物研发的未来方向，以具有突出创新创业能力和潜质、志存高远并追求卓越的优秀学生为培养对象，设计并实施科学性、多样化、个性化、开放式的特色人才培养方案，为入选学生提供一流的学习条件、创造一流的学术环境与氛围，提供激发学生的学术兴趣和学术理想，凸显自主学习、个性发展，使他们在校期间保持“领跑”状态；同时，提供能够系统训练的科研项目，培养学生创新药物研发的科学思维，培养学生良好的科学素养和动手操作能力。为我国创新药物行业，培养具备“领军”素质的新型人才、使其能够成为崇尚科学、追求真理、德才兼备、勇于担当、具有国际视野与创新能力的学界和业界英才。

同时，通过实施“拔尖计划”，使一批优秀学生脱颖而出，并充分发挥“领跑者”的示范和引领作用，带动各学院、各学科对拔尖创新人才的培养，进而促进学校整体人才培养质量的提高。

拟定的人才培养方向

创新药物研究的领军人才和医药企业的青年英才

人才培养思路

药物创新为中心、多学科交叉：针对基础知识扎实、成绩突出、思维活跃、科学探索欲强烈的学生，以药物化学学科为中心，并结合计算化学、有机化学、生物化学等多学科相关知识，进行学科交叉培养，旨在培养创新药物研发高端人才。**培养目标个性化、国际化：**人才培养将汲取国际化药学人才培养的成功经验，针对个人兴趣点、知识和能力薄弱点设计阶段学习、目标明确、培养模块丰富的精细化个体培养方案。**理论学习和科研实践统一化：**以导师组的专业科学指导为核心，配合课题组学术氛围熏陶、科研项目实践训练、参加国内外学术交流等培育策略，综合制定“学习和实践”为一体的全方位培养方案，拔高其专业的结构和深度。**创新创业一体化：**激发其专业创造力并全方位提高其沟通交流、团队协作、项目管理、决策与长期规划等领军人才必备综合素质，培养出行业理想坚定、专业能力突出、创新思维活跃、领导力卓越的可持续成长型拔尖人才。

学生本科毕业时应具备的知识、能力和素质要求

- 1、思想端正、理想远大：**具有良好的道德品质和远大的理想抱负，热爱祖国和药学事业并志愿投身行业的创新发展与奋斗。
- 2、专业知识扎实、实验操作能力突出：**具备扎实的药物化学专业知识与相关基础知识，掌握自主学习前沿知识的方法，达到在本实验室实验操作水平一流。
- 3、科研思维开阔、科学素养优异：**敢于并熟悉使用辩证思维分析科学难点并独立地发现问题、提出问题、分析问题和解决问题。
- 4、学术能力突出、项目管理能力全面：**熟练阅读科研文献，敏锐的科研洞察能力，独立撰写研究报告与汇报材料，发表论文一篇或申请专利一项。
- 5、英文水平良好：**英语 CET6 级以上，能听懂英文学术报告，并能用英文汇报的形式报告自己的课题，可以独立参加国际学术会议进行交流。
- 6、综合素质均衡发展：**热爱祖国，热爱专业，具有良好的人际沟通能力与团队领导能力，决策力突出，自我发展规划清晰，愿为科学发展奉献自己聪明才智。

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：科技与人文漫谈（引导学生正确树立学术理想和学术道德观；新药发现历史与发展前沿）

大二下学期：基础科研实训（通过课题组实习和团队协作等方式，掌握合成反应、药物化学、生物学活性筛选等药物研究的基本操作）

大三上学期：文献检索阅读（高效检索、阅读与整理文献实训，培养学生高效进行信息检索整理的能力）

大三下学期：独立科研项目研究 1（根据学生整体表现与科研积累，选择感兴趣项目，参加导师组课题研究）

大四上学期：独立科研项目研究 2（导师组介绍国家或省部级科研项目，根据个人兴趣，确定并开展独立课题研究）

大四下学期：学术写作训练（指导其独立完成 SCI 论文和/或专利的写作一项，完成毕业设计和论文撰写）

科研训练设计

利用导师实验室的研究条件，拟设立以下 3 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. 活性分子的化学优化与构效关系研究，成药性改造，及体内外活性评估。
2. 新型药物靶标及小分子药物先导物的发现：利用虚拟“分子对接”高通量筛选，发现新的药物靶点和小分子先导化合物。
3. 小分子与靶点蛋白的相互作用，分子水平的作用机制研究。

“第二校园”经历设计

每年安排“拔尖计划”学生参加国内外学术交流活动 1 次；定期赴合作医药企业（恒瑞、正大天晴等）参观和实训学习；按科研需求赴合作实验室（美国匹兹堡大学、北京协和药学院等）进行实践学习。

国际学术交流经历设计

- 1、安排学生积极参加国际药学相关的学术会议；
- 2、导师组成员具有丰富的海外留学和工作背景，与国外高水平大学（美国匹兹堡大学、马萨诸塞大学等）有持续合作，派学生进行短期的访学交流。

2 第一导师简介

姓名	杨鹏	出生年月	1979.04	专业技术职务	教授
最后学历及毕业时间、学校、专业	博士、2008.07、清华大学北京协和医学院、药物化学				
工作经历 (请按时间顺序填写)	1998.08-2002.07: 山东大学, 药学 学士 2002.08-2005.07: 中国协和医科大学, 药物化学 硕士 2005.08-2008.07: 清华大学北京协和医学院, 药物化学 博士 2008.08-2011.05: 保诺科技(北京)有限公司, 项目组长 2011.06-2015.10: 匹兹堡大学(美国), 博士后 2015.11-2017.07: 匹兹堡大学(美国), 助理教授 2017.08-2018.02: 上海润诺生物科技有限公司, 药物化学 副总监 2018.03-至今: 中国药科大学, 药学院药物化学系 教授				
主要从事工作与研究方向	<p>一直致力于癌症、心血管疾病、药物滥用、骨质疏松等重大疾病以及造血干细胞相关的研究。</p> <p>研究方向: 药物化学、计算化学、生物化学</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 活性小分子的化学优化与构效关系研究, 成药性改造, 以及细胞和动物水平的生物学评估。 2. 新型药物靶标及小分子药物先导物的发现: 构建“疾病-药物”数据库, 利用虚拟“分子对接”高通量筛选, 发现新的药物靶点和小分子先导化合物。 3. 小分子与靶点蛋白的相互作用, 分子水平的作用机制研究。 				
所获主要荣誉 (请按时间顺序填写)	2018年, 国家高层次青年人才 2019年, 江苏省“双创人才” 2020年, 江苏省“双创团队”领军人才				
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>0</u> 部。					
获教学科研成果奖共 <u>3</u> 项; 其中: 国家级 <u>1</u> 项, 省部级 <u>2</u> 项。					
目前承担教学科研项目共 <u>10</u> 项; 其中: 国家级项目 <u>2</u> 项, 省部级项目 <u>2</u> 项。					
近三年拥有教学科研经费共 <u>1396</u> 万元, 年均 <u>465</u> 万元。					

	序号	成果名称	等级及签发单位、时间	本人署名位次
本人最具代表性的教学科研成果（限5项）	1	Selective inhibition of CDK4/6: a safe and effective strategy for developing anticancer drugs	Acta Pharm Sin B 2021; 11(1):30-54.	通讯作者
	2	Discovery of novel and selective CDK4/6 inhibitors by pharmacophore and structure-based virtual screening.	Future Med. Chem. (2020) 12(12), 1121 - 1136.	通讯作者
	3	Small-molecule inhibitors targeting INK4 protein p18(INK4C) enhance ex vivo expansion of haematopoietic stem cells.	Nat Commun. 2015, 6:6328.	共一排二
	4	Novel triaryl sulfonamide derivatives as selective cannabinoid receptor 2 inverse agonists and osteoclast inhibitors: discovery, optimization, and biological evaluation.	J. Med. Chem. 2013, 14; 56(5):2045-58.	第一作者
	5	Lead Discovery, Chemistry Optimization and Biological Evaluation Studies of Novel Bi-amide Derivatives as CB2 Receptor Inverse Agonists and Osteoclast Inhibitors.	J. Med. Chem. 2012, 55, 9973-9987.	第一作者

本人目前承担的主要教学科研项目 (限填5项)	序号	项目名称	项目来源	起讫时间	经费	本人承担工作
	1	调控细胞命运的靶向药物研究	中组部	2019/01-2021/12	200万	主持
	2	CDK6和DYRK2双靶点抑制剂抗骨髓瘤活性的结构优化及作用机制研究	国家自然科学基金面上项目	2021/01-2024/12	55万	主持
	3	调控细胞命运的双靶点药物研发	江苏省组织部	2021/01-2023/12	300万	主持
	4	新型双靶点抗骨髓瘤药物	江苏省组织部	2020/01-2022/12	100万	主持
	5	黄酮类双靶点抑制剂的优化与抗骨髓瘤研究	天然药物活性组分与药效国家重点实验室	2020/01-2021/12	20万	主持

2. 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	李微	37	特聘研究员	博士	有机化学
2	孙慧涌	36	特聘副研究员	博士	计算化学
3	王晓	35	博士后	博士	生物化学
4	袁凯	27	博士研究生	本科	药物化学
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	李微	Gold-catalyzed glycosylation in the synthesis of complex carbohydrate-containing natural products		Chem. Soc. Rev. 2018, 47, 7954-7984. (影响因子 42.8)	第一作者
2	李微	Advances in Research on Appetite-suppressant Pregnane Saponins P57 and Gordonoside F		Prog. Pharm. Sci. 2020, 44, 535-545.	通讯作者
3	孙慧涌	End-Point binding free energy calculation with MM/PBSA and MM/GBSA: strategies and applications in drug design		Chemical Reviews, 2019, 119, 9478-9508. (影响因子: 52.7, 封面论文, Faculty of 1000 推荐论文)	共一排二
4	孙慧涌	Fast and Accurate Prediction of Partial Charges Using Atom-Path-Descriptor-based Machine Learning		Bioinformatics, 2020, 36, 4721-4728.	通讯作者
5	王晓	Bidirectional regulation of fragile X mental retardation protein phosphorylation controls rhodopsin homeostasis.		Journal of Molecular Cell Biology, 2017, 9(2), 104-116.	第一作者

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	李微	强效抗肿瘤自噬抑制剂洋橄榄叶素 (elaiophylin) 的构效关系和结构优化研究	国家自然科学基金委, 面上项目	2020-01 至 2023-12	67 万	主持
2	李微	强效抗肿瘤角环素 grincamycin 及其同系物的全合成和构效关系研究	国家自然科学基金委, 面上项目	2017-01 至 2020-12	65 万	主持
3	王晓	内向整流钾通道 Kir 调控视觉信号传递的机制研究	国家自然科学基金委员会, 青年科学基金项目	2020-01 至 2022-12	24 万	主持
4	王晓	果蝇内向整流钾通道 Irk2 维持视觉功能的机制研究	江苏省基础研究计划(自然科学基金)委员会, 青年基金项目	2019-07 至 2022-06	20 万	主持
5	王晓	内向整流钾通道 Kir 调控神经信号传递的机制研究	中国博士后科学基金委员会, 面上资助项目	2019-04 至 2020-12	8 万	主持

3. 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
杨鹏	<ol style="list-style-type: none"> 1、负责入选学生总体培养方案的制定和统筹教育计划； 2、指导学生的理论学习和科研实践训练； 3、每周为入选学生开设一次不少于2学时“导师课”； 4、负责为入选学生提供国内外的交流访学和会议学习机会； 5、指导学生论文写作、专利申请
李微	<ol style="list-style-type: none"> 1、协助第一导师为学生量身定制的个性化培养方案； 2、具体指导学生的有机化学相关的课业学习； 3、具体指导学生药物合成相关科研项目的开展； 4、每学期为入选学生开设10学时“导师课”。
孙慧涌	<ol style="list-style-type: none"> 1、协助第一导师为学生量身定制的个性化培养方案； 2、具体指导学生的计算化学相关的课业学习； 3、具体指导学生计算机辅助药物设计相关科研项目的开展； 4、每学期为入选学生开设10学时“导师课”。
王晓	<ol style="list-style-type: none"> 1、协助第一导师为学生每学期的课程修读计划； 2、具体指导学生的生物化学相关的课业学习； 3、具体指导学生生物化学和药物作用机制相关科研项目的开展； 4、每学期为入选学生开设10学时“导师课”。
袁凯	<ol style="list-style-type: none"> 1、具体执行导师为学生量身定制的个性化培养方案 2、具体指导学生的课业学习 3、具体指导学生科研项目的开展

4. 导师组和所在院系意见

<p>导师组 意见</p>	<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培养方案和每学期修读计划；</p> <p>(2) 全程指导学生的课业学习和科研实践，全过程评价学生的培养效果；</p> <p>(3) 每周为学生开设一次不少于2学时的“导师课”；</p> <p>(4) 能够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 style="text-align: right;">导师（签字）： 导师组成员（签字）：</p> <p style="text-align: right;">2021年 1月 26日</p>
<p>项目 联系人</p>	<p>姓名：杨鹏 联系电话：13681986682 Email: pengyang@cpu.edu.cn</p>
<p>所在院系 意见</p>	<p style="text-align: right;">院系（盖章）</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>