

100700 药学直接攻博培养方案					
所属学院	药学院	学位类别	学术学位	学制	5年
最低总学分	30	公共学位课最低学分	7		
专业课最低学分	15	专业学位课最低学分	9		
<b>培养目标及基本要求：</b>					
<p>(一) 培养目标</p> <p>以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，坚持“四为”方针，培养德智体美劳全面发展，具备独立思考、原始创新能力和国际视野，能独立从事与药学相关的科学研究工作，具有全球竞争力的高层次研究型药学创新人才和领导者。</p> <p>(二) 基本要求</p> <p>1. 热爱祖国、热爱人民，拥护中国共产党的领导。遵守宪法和法律，遵守公民道德规范，遵守学校规章制度，积极践行社会主义核心价值观，践行学校校训、共同价值观及浙大精神，具有良好的道德品质、人格素养和行为习惯。崇尚科学精神，恪守学术道德，严守学术规范，践行优良学风研风。树立远大的理想信念和深厚的家国情怀，坚定学科自信和科技自强，具备国际视野、创新意识和团队精神，投身药理学科学研究，精药懂医，服务国家医药战略，引领药学科科技创新发展，为中国特色社会主义事业贡献力量。</p> <p>2. 知识结构：适应科技进步和经济社会发展的需要，具备坚实宽广的药学学科理论基础，注重新理论、新技术、新方法的学习和创新，掌握药学学科的专门知识和实验技能，熟悉药学学科发展方向和国际学术前沿。</p> <p>3. 基本能力：瞄准国际学术前沿，掌握药理学科学研究的基本方法，熟练阅读外文资料，具备独立开展学术研究、交流和写作的能力。</p>					
<b>培养方向：</b>					
药物化学、药剂学、药物分析学、微生物与生化药学、药理学、中药科学与工程学					
<b>始毕业教育：</b>					
<p>(一) 始业教育</p> <p>始业教育时间为第一学年的秋冬学期，主要包括理想信念教育、四史教育、科学道德和学术规范教育、校史校情（院史院情）教育、基础科研（学术）素能辅导、心理健康教育、安全教育、法律法规与形势政策教育、学习行为规范教育和办事流程辅导等，教育采取线上线下相结合形式开展，始业教育是新生入学必修课，要求每位新生必须参加。</p> <p>(二) 毕业教育</p> <p>毕业教育时间为毕业前一年，主要包括世情国情社情民情教育、爱校感恩教育、就业指导与引领、纪念活动与仪式教育、法制观念和安全防范教育、诚信廉洁教育等，教育采取毕业生座谈会、毕业合照等线上线下适当形式开展，要求毕业生积极参与。</p>					
<b>劳动教育：</b>					

**劳动教育要求：**强化马克思主义劳动观教育，注重围绕创新创业，结合学科专业开展生产劳动和服务性劳动，积累职业经验，培育创造性劳动能力和诚实守信的合法劳动意识。

**主要内容与教育形式：**（1）掌握通用劳动科学知识，深刻理解马克思主义劳动观和社会主义劳动关系，树立正确的择业就业创业观，具有到艰苦地区和行业工作的奋斗精神；（2）巩固良好日常生活劳动习惯，自觉做好宿舍卫生保洁，独立处理个人生活事务，积极参加勤工助学活动，提高劳动自立自强能力；（3）强化服务性劳动，自觉参与“三助一辅”以及教室、实验室、食堂、校园场所的卫生保洁、绿化美化和管理服务等工作，强化公共服务意识和面对重大疫情、灾害等危机主动作为的奉献精神；（4）重视生产劳动锻炼，积极参加实习实训、专业服务和创新创业活动，重视新知识、新技术、新工艺、新方法的运用，提高在生产实践中发现问题和创造性解决问题的能力，在动手实践的过程中创造有价值的物化劳动成果。学术学位博士研究生劳动教育应与社会实践活动有机结合，增强博士生服务国家、服务社会的责任感，提升博士生的综合竞争力。其他形式可包括：校园劳育活动、学生工作、实习实训、创新创业、志愿服务、勤工助学以及纳入校院两级劳动清单的活动等。

**考核与评价：**将劳动教育纳入研究生综合素质评价体系。学术学位博士研究生社会实践考核依据《浙江大学博士生必修环节社会实践管理办法（试行）》执行。

#### **读书报告：**

要求做读书报告 10 次，至少公开在学科或学院的学术论坛做读书报告 2 次，或参加全国、国际会议作口头学术报告 2 次。申请答辩时提交记录表格审核。

#### **开题报告：**

入学后第二学年内完成开题，撰写《浙江大学研究生学位论文开题报告》，并在所属学科范围内公开报告；由以研究生导师及导师团队成员为主体组成的考核小组（至少 3 名具有博士生招生资格的教师）评审，组长需由正高级职称的教师担任；完成开题报告后，至少间隔 12 个月后，方能申请学位论文答辩。

#### **中期考核（检查）：**

入学后第三学年秋学期须通过博士中期考核。考核内容包括：课程学习、研究能力、预实验进展等；由学科组织 3 名及以上具有博士生招生资格的教师组成考核小组进行评审，考核等级为“优秀”、“合格”、“延期重审”和“不宜继续培养”。

#### **学位论文中期进展报告：**

入学后第三学年内完成学位论文中期进展检查，撰写《浙江大学研究生学位论文中期进展报告》，并在所属学科范围内公开报告；由以研究生导师及导师团队成员为主体组成的考核小组（至少 3 名具有博士生招生资格的教师）评审，组长需由正高级职称的教师担任。

#### **学术学位博士生国际化培养：**

全日制学术学位博士研究生的必修环节。国际化培养环节包括：1. 参加与境外高校的联合培养项目；2. 参加境外交流学习并获得学分；3. 参加本学科领域高水平国际学术会议并做学术报告；4. 参加在境外的实习实践、科学研究等交流项目；5. 参加经学科认定的研究生线上国际交流与合作项目；6. 参加经学科认定的其他国际化活动。

#### **预答辩（预审）：**

预答辩（预审）的申请时间：对应每年春季、夏季、冬季三次学位论文答辩申请时间（1 月初、4 月初、10 月初），预答辩申请时间分别为 12 月、3 月、9 月初。

<b>毕业和授予学位标准:</b>							
1. 修完必修课程且达到本专业培养方案最低课程学分要求; 2. 完成所有培养过程环节考核并达到相关要求; 3. 通过学位论文匿名评阅和答辩可毕业; 同时达到药学学科研究生创新成果要求, 可获 <b>医学博士</b> 学位。							
<b>质量保证体系:</b>							
《药学院关于加强研究生培养环节全过程管理的实施细则(试行)》《浙江大学药学院研究生学位申请实施 细则(试行)》《药学学科研究生创新成果标准及学位论文送审要求》《药学院学术型研究生出国(境)交流相关规定(试行)》							
<b>备注:</b>							
专业学位课可以代替专业选修课, 专业选修课可以代替一般选修课, 博士课程可以代替硕士课程							
<b>平台课程</b>							
<b>必修/选修</b>	<b>课程性质</b>	<b>课程编号</b>	<b>课程名称</b>	<b>学分</b>	<b>总学时</b>	<b>开课学期</b>	<b>备注</b>
必修	公共学位课	0500010	研究生学术英语能力提升	2	32	春夏秋冬	
必修	公共学位课	0420002	自然辩证法概论	1	24	春夏秋冬	
必修	公共学位课	3320002	新时代中国特色社会主义理论与实践研究	2	32	春夏秋冬	
必修	公共学位课	3310001	中国马克思主义与当代	2	32	春夏秋冬	
必修	公共选修课	0000999	公共素质类课程至少 1 门	1	16	春夏秋冬	
必修	专业学位课	1912054	药物科学前沿	2	32	冬	前沿类课程
选修	专业学位课	1902001	研究生论文写作指导	2	32	夏	二选一
选修	专业学位课	1912004	医药文献阅读与写作	2	32	夏	
<b>方向课程</b>							
<b>方向一: 药物化学</b>							
<b>1. 药物化学; 2. 天然产物化学与化学生物学; 3. 计算生物学与生物信息学</b>							
<b>必修/选修</b>	<b>课程性质</b>	<b>课程编号</b>	<b>课程名称</b>	<b>学分</b>	<b>总学时</b>	<b>开课学期</b>	<b>备注</b>
必修	专业学位课	1912005	高等药物化学	2	32	秋	

选修	专业学位课	1912051	高等分子生物学	2	32	秋	≥4 学分
选修	专业学位课	1912052	高等药物分析学	2	32	秋	
选修	专业学位课	1912007	高等药剂学	2	32	冬	
选修	专业选修课	1913001	药物波谱解析	2	32	秋	≥6 学分
选修	专业选修课	1913053	天然药物化学及化学生物学研究进展	2	32	冬	
选修	专业选修课	1913056	现代有机合成化学	2	32	春	
选修	专业选修课	1913062	生物大分子模拟	2	32	春	
选修	专业选修课	1923080	化学生物学与药物研发	2	32	夏	
选修	专业选修课	1912044	现代药理学实验技术	2	32	秋	任选
选修	专业选修课	1913047	药物代谢学	2	32	秋	
选修	专业选修课	1913039	现代药理学进展	2	32	春	
选修	专业选修课	1913070	神经药理学前沿	2	32	春	
选修	专业选修课	1913042	肿瘤药理学前沿	2	32	冬	
<b>方向二：药剂学</b>							
1. 药物的控制释放, 2. 基因传递系统, 3. 药物载体与新型药用辅料, 4. 药物制剂新技术与药物新剂型, 5. 分子生物药剂学, 6. 智能药物递送器件, 7. 新型细胞药物递送系统, 8. 智能响应递药系统							
<b>必修/选修</b>	<b>课程性质</b>	<b>课程编号</b>	<b>课程名称</b>	<b>学分</b>	<b>总学时</b>	<b>开课学期</b>	<b>备注</b>
必修	专业学位课	1912007	高等药剂学	2	32	冬	
必修	专业学位课	1912051	高等分子生物学	2	32	秋	
必修	专业学位课	1912052	高等药物分析学	2	32	秋	
必修	专业学位课	1912044	现代药理学实验技术	2	32	秋	
选修	专业选修课	1913048	纳米给药系统	2	32	秋	≥6 学分
选修	专业选修课	1913011	分子生物药剂学	2	32	春	
选修	专业选修课	1913064	功能性纳米医药材料	2	32	夏	
选修	专业选修课	1912003	新药发现理论与实践	2	32	冬	
选修	专业选修课	1923007	物理药学	2	32	春	
选修	专业选修课	1913001	药物波谱解析	2	32	冬	
选修	专业选修课	1913080	药物递送器件：创新与转化	2	32	秋	
选修	专业选修课	1912020	实验设计与数据分析	2	32	秋	

选修	专业选修课	1913026	药物蛋白质组学	2	32	春	
选修	专业选修课	1913005	经皮递送研究前沿	2	32	夏	
选修	专业选修课	1913047	药物代谢学	2	32	秋	
选修	专业选修课	1913046	体内药物分析	2	32	冬	
选修	专业选修课	1913039	现代药理学进展	2	32	春	
选修			其它相关课程	2	32		任选
<b>方向三：药物分析学</b>							
<b>1.药物转运与代谢及调控机制；2.制药过程分析、建模与控制；3.药物分析新方法、新技术</b>							
必修/选修	课程性质	课程编号	课程名称	学分	总学时	开课学期	备注
必修	专业学位课	1912052	高等药物分析学	2	32	秋	
选修	专业学位课	1912005	高等药物化学	2	32	秋	≥4 学分
选修	专业学位课	1912007	高等药剂学	2	32	冬	
选修	专业学位课	1912051	高分子生物学	2	32	秋	
选修	专业学位课	1912044	现代药理学实验技术	2	32	秋	
选修	专业学位课	1912032	现代中药学概论及实验技术	2	32	秋	
选修	专业选修课	1913046	体内药物分析	2	32	冬	≥6 学分
选修	专业选修课	1913047	药物代谢学	2	32	秋	
选修	专业选修课	1912020	实验设计与数据分析	2	32	秋	
选修	专业选修课	1913062	生物大分子模拟	2	32	春	
选修	专业选修课	1913026	药物蛋白质组学	2	32	春	
选修	专业选修课	1913065	医药学术交流实用英语	2	32	夏	
选修	专业选修课	1913011	分子生物药剂学	2	32	春	
选修			其它相关课程				
<b>方向四：微生物与生化药学</b>							
<b>1. 新型生物技术药物；2.免疫治疗药物；3.药物基因组学</b>							
必修/选修	课程性质	课程编号	课程名称	学分	总学时	开课学期	备注
必修	专业学位课	1912051	高分子生物学	2	32	秋	
选修	专业学位课	1912005	高等药物化学	2	32	秋	≥4 学分

选修	专业学位课	1912007	高等药剂学	2	32	冬		
选修	专业学位课	1912052	高等药物分析学	2	32	秋		
选修	专业学位课	1912044	现代药理学实验技术	2	32	秋		
选修	专业学位课	1912032	现代中药学概论及实验技术	2	32	秋		
选修	专业选修课	1913003	生物技术制药	2	32	秋	≧6 学分	
选修	专业选修课	1923066	药物基因组学与生物信息学	2	32	夏		
选修	专业选修课	1913062	生物大分子模拟	2	32	春		
选修	专业选修课	1913071	结构生物学	2	32	秋		
选修	专业选修课	1913011	分子生物药剂学	2	32	春		
选修	专业选修课	1913047	药物代谢学	2	32	秋		
选修	专业选修课	1923080	化学生物学与药物研发	2	32	夏		
选修	专业选修课	1913026	药物蛋白质组学	2	32	春		
选修			其它相关课程					任选
<b>方向五：药理学</b>								
<b>1. 心脑血管与肝脏药理学； 2. 肿瘤药理学； 3. 神经精神药物药理学； 4. 药物毒理学； 5. 内分泌药理学； 6. 结构药理学； 7. 干细胞药理学</b>								
必修	专业学位课	1912044	现代药理学实验技术	2	32	秋	≧4 学分	
选修	专业学位课	1913039	现代药理学进展	2	32	春		
选修	专业学位课	1912005	高等药物化学	2	32	秋		
选修	专业学位课	1912007	高等药剂学	2	32	冬		
选修	专业学位课	1912052	高等药物分析学	2	32	秋		
选修	专业学位课	1912051	高等分子生物学	2	32	秋		
选修	专业选修课	1912003	新药发现理论与实践	2	32	夏		≧6 学分
选修	专业选修课	1913042	肿瘤药理学前沿	2	32	冬		
选修	专业选修课	1913070	神经药理学前沿	2	32	春		
选修	专业选修课	1912020	实验设计与数据分析	2	32	秋		
选修	专业选修课	1913050	药物毒理学研究前沿	2	32	冬		
选修	专业选修课	1913041	分子药理学与药物靶点发现	2	32	夏		
选修	专业选修课	1911072	实验动物及动物实验技术	2	32	夏		

选修	专业选修课	1913071	结构生物学	2	32	秋		
选修	专业选修课	1913020	生物物理技术与药物研发	2	32	春		
选修	专业选修课	1913091	药物安全性评价研究方法	2	32	春夏		
选修			其他相关课程				任选	
<b>方向六：中药科学与工程学</b>								
1.中药质量控制；2.制药过程模型化与优化；3.医药大数据分析；4.药品质量控制工程；5.数字制药理论与应用；6.中药方剂分析与网络方剂学；7.药物筛选技术；8.中药药效物质；9.网络药理学；10.药物系统毒理学								
必修/选修	课程性质	课程编号	课程名称	学分	总学时	开课学期	备注	
必修	专业学位课	1912032	现代中药学概论及实验技术	2	32	秋		
必修	专业学位课	1912044	现代药理学实验技术	2	32	秋		
必修	专业学位课	1912007	高等药剂学	2	32	冬		
选修	专业选修课	1913031	药物分析前沿技术	2	32	冬	≧6 学分	
选修	专业选修课	1913049	药物信息学	2	32	夏		
选修	专业选修课	1912020	实验设计与数据分析	2	32	秋		
选修	专业选修课	1913076	医药大数据科技	2	32	冬		
选修	专业选修课	1923074	中药系统生物学	2	32	秋		
选修	专业选修课	1912003	新药发现理论与实践	2	32	冬		
选修	专业选修课	1923077	制药过程分析	2	32	春		
选修	专业选修课	1923078	中药药理学进展	2	32	冬		
选修	专业选修课	1913074	先进制药技术	2	32	冬		
选修	专业选修课	1913007	药物临床评价：方法学与科研	2	32	秋		
选修			其它相关课程	2	32			任选

100700 药学博士生培养方案					
所属学院	药学院		学位类别	学术学位	
最低总学分	12		公共学位课最低学分	4	
专业课最低学分	5		专业学位课最低学分	3	
<b>培养目标及基本要求：</b>					
<p>(一) 培养目标</p> <p>以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，坚持“四为”方针，培养德智体美劳全面发展，具备较强的批判性思维和原始创新能力，能独立从事与药学相关的科学研究工作，具有全球竞争力的高层次研究型药学创新人才和领导者。</p> <p>(二) 基本要求</p> <p>1. 热爱祖国、热爱人民，拥护中国共产党的领导。遵守宪法和法律，遵守公民道德规范，遵守学校规章制度，积极践行社会主义核心价值观，践行学校校训、共同价值观及浙大精神，具有良好的道德品质、人格素养和行为习惯。崇尚科学精神，恪守学术道德，严守学术规范，践行优良学风研风。树立远大的理想信念和深厚的家国情怀，坚定学科自信和科技自强，具备国际视野、创新意识和团队精神，投身药学科学研究，精药懂医，服务国家医药战略，引领药学科科技创新发展，为中国特色社会主义事业贡献力量。</p> <p>2. 知识结构：适应科技进步和经济社会发展的需要，具备坚实宽广的药学学科理论基础，注重新理论、新技术、新方法的学习和创新，掌握药学学科的专门知识和实验技能，熟悉药学学科发展方向和国际学术前沿。</p> <p>3. 基本能力：瞄准国际学术前沿，掌握药学科学研究的基本方法，熟练阅读外文资料，具备独立开展学术研究、交流和写作的能力。</p>					
<b>培养方向：</b>					
药物化学、药剂学、药物分析学、微生物与生化药学、药理学、中药科学与工程学					
<b>始业教育：</b>					
<p>(一) 始业教育</p> <p>始业教育时间为第一学年的秋冬学期，主要包括理想信念教育、四史教育、科学道德和学术规范教育、校史校情（院史院情）教育、基础科研（学术）素能辅导、心理健康教育、安全教育、法律法规与形势政策教育、学习行为规范教育和办事流程辅导等，教育采取线上线下相结合形式开展，始业教育是新生入学必修课，要求每位新生必须参加。</p> <p>(二) 毕业教育</p> <p>毕业教育时间为毕业前一年，主要包括世情国情社情民情教育、爱校感恩教育、就业指导与引领、纪念活动与仪式教育、法制观念和安全防范教育、诚信廉洁教育等，教育采取毕业生座谈会、毕业合照等线上线下适当形式开展，要求毕业生积极参与。</p>					
<b>劳动教育：</b>					

<p><b>劳动教育要求：</b>强化马克思主义劳动观教育，注重围绕创新创业，结合学科专业开展生产劳动和服务性劳动，积累职业经验，培育创造性劳动能力和诚实守信的合法劳动意识。</p> <p><b>主要内容与教育形式：</b>（1）掌握通用劳动科学知识，深刻理解马克思主义劳动观和社会主义劳动关系，树立正确的择业就业创业观，具有到艰苦地区和行业工作的奋斗精神；（2）巩固良好日常生活劳动习惯，自觉做好宿舍卫生保洁，独立处理个人生活事务，积极参加勤工助学活动，提高劳动自立自强能力；（3）强化服务性劳动，自觉参与“三助一辅”以及教室、实验室、食堂、校园场所的卫生保洁、绿化美化和管理服务等工作，强化公共服务意识和面对重大疫情、灾害等危机主动作为的奉献精神；（4）重视生产劳动锻炼，积极参加实习实训、专业服务和创新创业活动，重视新知识、新技术、新工艺、新方法的运用，提高在生产实践中发现问题和创造性解决问题的能力，在动手实践的过程中创造有价值的物化劳动成果。学术学位博士研究生劳动教育应与社会实践活动有机结合，增强博士生服务国家、服务社会的责任感，提升博士生的综合竞争力。其他形式可包括：校园劳育活动、学生工作、实习实训、创新创业、志愿服务、勤工助学以及纳入校院两级劳动清单的活动等。</p> <p><b>考核与评价：</b>将劳动教育纳入研究生综合素质评价体系。学术学位博士研究生社会实践考核依据《浙江大学博士生必修环节社会实践管理办法（试行）》执行。</p>
<p><b>读书（学术、实践）报告：</b></p>
<p>要求做读书（学术）报告6次，至少公开在学科或学院的学术论坛做读书（学术）报告1-2次，或参加全国、国际会议作口头学术报告1次。申请答辩时提交记录表格审核。</p>
<p><b>开题报告：</b></p>
<p>入学后<b>第一学年内</b>完成开题，撰写《浙江大学研究生学位论文开题报告》，并在所属学科范围内公开报告；由以研究生导师及导师团队成员为主体组成的考核小组（至少3名具有博士生招生资格的教师）评审，组长需由正高级职称的教师担任；完成开题报告后，至少间隔12个月后，方能申请学位论文答辩。</p>
<p><b>中期考核：</b></p>
<p>入学后<b>第二学年秋（春）学期</b>须通过博士中期考核。考核内容包括：课程学习、研究能力、预实验进展等；由学科组织3名及以上具有博士生招生资格的教师组成考核小组进行评审，考核等级为“优秀”、“合格”、“延期重审”和“不宜继续培养”。</p>
<p><b>学位论文中期进展报告：</b></p>
<p>入学后<b>第二学年内</b>完成学位论文中期进展检查，撰写《浙江大学研究生学位论文中期进展报告》，并在所属学科范围内公开报告；由以研究生导师及导师团队成员为主体组成的考核小组（至少3名具有博士生招生资格的教师）评审，组长需由正高级职称的教师担任。</p>
<p><b>学术学位博士生国际化培养：</b></p>
<p>全日制学术学位博士研究生的必修环节。国际化培养环节包括：1. 参加与境外高校的联合培养项目；2. 参加境外交流学习并获得学分；3. 参加本学科领域高水平国际学术会议并做学术报告；4. 参加在境外的实习实践、科学研究等交流项目；5. 参加经学科认定的研究生线上国际交流与合作项目；6. 参加经学科认定的其他国际化活动。</p>
<p><b>预答辩（预审）：</b></p>

预答辩（预审）的申请时间：对应每年春季、夏季、冬季三次学位论文答辩申请时间（1月初、4月初、10月初），预答辩申请时间分别为12月、3月、9月初。							
<b>毕业和授予学位标准：</b>							
1. 修完必修课程且达到本专业培养方案最低课程学分要求； 2. 完成所有培养过程环节考核并达到相关要求； 3. 通过学位论文匿名评阅和答辩可毕业；同时达到药学学科研究生创新成果要求，可获 <b>医学博士学位</b> 。							
<b>质量保证体系：</b>							
《药学院关于加强研究生培养环节全过程管理的实施细则(试行)》《浙江大学药学院研究生学位申请实施细则（试行）》《药学学科研究生创新成果标准及学位论文送审要求》《药学院学术型研究生出国（境）交流相关规定（试行）》等文件							
<b>备注：</b>							
专业学位课可以代替专业选修课，专业选修课可以代替一般选修课							
<b>平台课程</b>							
<b>必修/选修</b>	<b>课程性质</b>	<b>课程编号</b>	<b>课程名称</b>	<b>学分</b>	<b>总学时</b>	<b>开课学期</b>	<b>备注</b>
必修	公共学位课	0500010	研究生学术英语能力提升	2	32	春夏秋冬	
必修	公共学位课	3310001	中国马克思主义与当代	2	32	春夏秋冬	
必修	公共选修课	0000999	公共素质类课程	1	16	春夏秋冬	
必修	专业学位课	1912054	药物科学前沿	2	32	冬	
选修	专业学位课	1902001	研究生论文写作指导	2	32	夏	二选一
选修	专业学位课	1912004	医药文献阅读与写作	2	32	夏	
<b>方向课程</b>							
<b>方向一：药物化学</b>							
1. 药物化学；2. 天然产物化学与化学生物学；3. 计算生物学与生物信息学							
<b>必修/选修</b>	<b>课程性质</b>	<b>课程编号</b>	<b>课程名称</b>	<b>学分</b>	<b>总学时</b>	<b>开课学期</b>	<b>备注</b>
选修	专业学位课	1912005	高等药物化学	2	32	秋	任选4学分
选修	专业选修课	1913001	药物波谱解析	2	32	秋	

选修	专业选修课	1913053	天然药物化学及化学生物学研究进展	2	32	冬	
选修	专业选修课	1913056	现代有机合成化学	2	32	春	
选修	专业选修课	1913062	生物大分子模拟	2	32	春	
选修	专业学位课	1912051	高等分子生物学	2	32	秋	
选修	专业选修课	1913039	现代药理学进展	2	32	春	
选修	专业学位课	1912052	高等药物分析学	2	32	秋	
选修	专业学位课	1912044	现代药理学实验技术	2	32	秋	
选修	专业选修课	1913047	药物代谢学	2	32	秋	
选修			其它博士课程				
<b>方向二：药剂学</b>							
<b>研究内容：</b>							
1. 药物的控制释放, 2. 基因传递系统, 3. 药物载体与新型药用辅料, 4. 药物制剂新技术与药物新剂型, 5. 分子生物药剂学, 6. 智能药物递送器件, 7. 新型细胞药物递送系统, 8. 智能响应递药系统							
<b>必修/选修</b>	<b>课程性质</b>	<b>课程编号</b>	<b>课程名称</b>	<b>学分</b>	<b>总学时</b>	<b>开课学期</b>	<b>备注</b>
必修	专业学位课	1912007	高等药剂学	2	32	冬	任选 4 学分
选修	专业选修课	1913048	纳米给药系统	2	32	秋	
选修	专业选修课	1913011	分子生物药剂学	2	32	春	
选修	专业选修课	1913064	功能性纳米医药材料	2	32	春	
选修	专业选修课	1913080	药物递送器件：创新与转化	2	32	秋	
选修	专业选修课	1913005	经皮递送研究前沿	2	32	新开	
选修			其它博士课程				
<b>方向三：药物分析学</b>							
<b>研究内容：</b>							
1.药物转运与代谢及调控机制；2.制药过程分析、建模与控制；3.药物分析新方法、新技术							
<b>必修/选修</b>	<b>课程性质</b>	<b>课程编号</b>	<b>课程名称</b>	<b>学分</b>	<b>总学时</b>	<b>开课学期</b>	<b>备注</b>
选修	专业学位课	1912005	高等药物化学	2	32	秋	

选修	专业学位课	1912007	高等药剂学	2	32	冬	任选 4 学分
选修	专业学位课	1912052	高等药物分析学	2	32	秋	
选修	专业学位课	1912051	高分子生物学	2	32	秋	
选修	专业学位课	1912044	现代药理学实验技术	2	32	秋	
选修	专业学位课	1912032	现代中药学概论及实验 技术	2	32	秋	
选修	专业选修课	1913047	药物代谢学	2	32	秋	
选修	专业选修课	1913046	体内药物分析	2	32	冬	
选修	专业选修课	1913065	医药学术交流实用英语	2	32	夏	
选修			其它博士课程				
<b>方向四：微生物与生化药学</b>							
<b>研究内容：</b>							
<b>1. 新型生物技术药物；2. 免疫治疗药物；3. 药物基因组学</b>							
<b>必修/ 选修</b>	<b>课程性质</b>	<b>课程编号</b>	<b>课程名称</b>	<b>学 分</b>	<b>总学 时</b>	<b>开课 学期</b>	<b>备注</b>
选修	专业学位课	1912005	高等药物化学	2	32	秋	任选 4 学分
选修	专业学位课	1912007	高等药剂学	2	32	冬	
选修	专业学位课	1912052	高等药物分析学	2	32	秋	
选修	专业学位课	1912051	高分子生物学	2	32	秋	
选修	专业学位课	1912044	现代药理学实验技术	2	32	秋	
选修	专业学位课	1912032	现代中药学概论及实验 技术	2	32	秋	
选修	专业选修课	1913026	药物蛋白质组学	2	32	春	
选修	专业选修课	1913003	生物技术制药	2	32	秋	
选修			其它博士课程				
<b>方向五：药理学</b>							
<b>研究内容：</b>							
<b>1. 心脑血管与肝脏药理学；2. 肿瘤药理学；3. 神经精神药物药理学；4. 药物毒理学；5. 内分泌药理学；6. 结构药理学；7. 干细胞药理学</b>							
选修	专业学位课	1912044	现代药理学实验技术	2	32	秋	

选修	专业选修课	1913042	肿瘤药理学前沿	2	32	冬	任选 4 学分
选修	专业选修课	1913070	神经药理学前沿	2	32	春	
选修	专业选修课	1912020	实验设计与数据分析	2	32	秋	
选修	专业选修课	1912003	新药发现理论与实践	2	32	夏	
选修	专业选修课	1913050	药物毒理学研究前沿	2	32	冬	
选修	专业选修课	1913041	分子药理学与药物靶点发现	2	32	夏	
选修	专业选修课	1913039	现代药理学进展	2	32	春	
选修	专业选修课	1911072	实验动物及动物实验技术	2	32	夏	
选修	专业选修课	1913071	结构生物学	2	32	秋	
选修	专业选修课	1913091	药物安全性评价研究方法	2	32	春夏	
选修	专业选修课	1913020	生物物理技术与药物研发	2	32	春	
选修			其他博士课程				
<b>方向六：中药科学与工程学</b>							
<b>研究内容：</b>							
1.中药质量控制；2.制药过程模型化与优化；3.医药大数据分析；4.药品质量控制工程；5.数字制药理论与应用；6.中药方剂分析与网络方剂学；7.药物筛选技术；8.中药药效物质；9.网络药理学；10.药物系统毒理学							
<b>必修/ 选修</b>	<b>课程性质</b>	<b>课程编号</b>	<b>课程名称</b>	<b>学 分</b>	<b>总学 时</b>	<b>开课 学期</b>	<b>备注</b>
选修	专业学位课	1912032	现代中药学概论及实验技术	2	32	秋	任选 4 学分
选修	专业选修课	1913031	药物分析学前沿技术	2	32	冬	
选修	专业选修课	1913049	药物信息学	2	32	夏	
选修	专业选修课	1912020	实验设计与数据分析	2	32	秋	
选修	专业选修课	1913076	医药大数据科技	2	32	冬	
选修	专业选修课	1913007	药物临床评价：方法学与科研	2	32	秋新 开	
选修	专业选修课	1923074	中药系统生物学	2	32	秋	
选修	专业选修课	1923078	中药药理学进展	2	32	冬	
选修			其它博士课程				

## 100700 药学硕士培养方案

<b>所属学院</b>	药学院	<b>学位类别</b>	学术学位	<b>学制</b>	3 年
<b>最低总学分</b>	24	<b>公共学位课最低学分</b>		5	
<b>专业课最低学分</b>	11	<b>专业学位课最低学分</b>		7	

### 培养目标及基本要求:

#### (一) 培养目标

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，坚持“四为”方针，培养德智体美劳全面发展，具备创新性思维和独立思维，药学历学基础较宽，科研能力扎实，能从事与药学相关的科学研究工作的高层次创新人才。

#### (二) 基本要求

1. 品德素质：热爱祖国、热爱人民，拥护中国共产党的领导。遵守宪法和法律，遵守公民道德规范，遵守学校规章制度，积极践行社会主义核心价值观，践行学校校训、共同价值观及浙大精神，具有良好的道德品质、人格素养和行为习惯。崇尚科学精神，恪守学术道德，严守学术规范，践行优良学风研风。树立远大的理想信念和深厚的家国情怀，坚定学科自信和科技自强，具备国际视野、创新意识和团队精神，投身药学科学研究，服务国家医药发展战略，为中国特色社会主义事业贡献力量。
2. 知识结构：适应科技进步和经济社会发展的需要，掌握药学历学学科坚实的基础理论和系统的专门知识，了解药学历学国际学术前沿发展动态，具有较宽的知识面和国际视野。
3. 基本能力：掌握从事药学历学科学研究的基本方法，能较熟练地阅读外文资料，具备开展学术研究、交流和写作能力。通过系统的科研训练，能从事与药学历学相关的研究工作。

### 培养方向:

药物化学、药剂学、药物分析学、微生物与生化药学历学、药理学、中药科学与药学历学

### 始药学历学教育:

#### (一) 始药学历学教育

始药学历学教育时间为第一学年的秋冬学期，主要包括：理想信念教育、四史教育、科学道德和学术规范教育、校史校情（院史院情）教育、基础科研（学术）素能辅导、心理健康教育、安全教育、法律法规与形势政策教育、学习行为规范教育和办事流程辅导等，教育采取线上线下相结合形式开展，始药学历学教育是新生入学必修课。

#### (二) 毕业教育

毕业教育时间为毕业前一年，主要包括：世情国情社情民情教育、爱校感恩教育、就业指导与引领、纪念活动与仪式教育、法制观念和安全防范教育、诚信廉洁教育等，教育采取毕业生座谈会、毕业合照等线上线下适当形式开展，要求毕业生积极参与。

<p><b>劳动教育：</b>劳动教育是学术学位硕士研究生培养方案必修环节</p> <p><b>劳动教育要求：</b>强化马克思主义劳动观教育，注重围绕创新创业，结合学科专业开展生产劳动和服务性劳动，积累职业经验，培育创造性劳动能力和诚实守信的合法劳动意识。</p> <p><b>主要内容与教育形式：</b>（1）掌握通用劳动科学知识，深刻理解马克思主义劳动观和社会主义劳动关系，树立正确的择业就业创业观，具有到艰苦地区和行业工作的奋斗精神；（2）巩固良好日常生活劳动习惯，自觉做好宿舍卫生保洁，独立处理个人生活事务，积极参加勤工助学活动，提高劳动自立自强能力；（3）强化服务性劳动，自觉参与“三助一辅”以及教室、实验室、食堂、校园场所的卫生保洁、绿化美化和管理服务等工作，强化公共服务意识和面对重大疫情、灾害等危机主动作为的奉献精神；（4）重视生产劳动锻炼，积极参加实习实训、专业服务和创新创业活动，重视新知识、新技术、新工艺、新方法的运用，提高在生产实践中发现问题和创造性解决问题的能力，在动手实践的过程中创造有价值的物化劳动成果。教育形式可包括：校园劳育活动、学生工作、实习实训、社会实践、创新创业、志愿服务、勤工助学以及纳入校院两级劳动清单的活动等。</p> <p><b>考核与评价：</b>将劳动教育纳入研究生综合素质评价体系。</p>
<p><b>读书报告：</b></p> <p>要求做读书报告 4 次，至少公开在培养方向的学术论坛做读书报告 1-2 次，申请答辩时提交记录表格审核。</p>
<p><b>开题报告：</b></p> <p>入学后第一学年内完成开题，撰写《浙江大学研究生学位论文开题报告》，并在所属学科范围内公开报告；由以研究生导师及导师团队成员为主体组成的考核小组（至少 3 名具有硕士生招生资格的教师）评审，组长需由副高职称及以上的教师担任；完成开题报告后，至少间隔 6 个月后，方能申请学位论文答辩。</p>
<p><b>中期考核（资格考核）：</b></p> <p>硕士研究生在第一学年结束后完成进行中期考核（检查），对课程学习与读书报告完成情况、学位论文的开题与中期进展情况、科研成果等方面进行中期考核（检查）。硕士研究生中期考核（检查）在每年 11 月份进行。</p>
<p><b>学位论文中期进展报告：</b></p> <p>入学后第二学年内完成学位论文中期进展检查，撰写《浙江大学研究生学位论文中期进展报告》，并在所属学科范围内公开报告；由以研究生导师及导师团队成员为主体组成的考核小组（至少 3 名具有硕士生招生资格的教师）评审，组长需由副高及以上职称的教师担任。</p>
<p><b>预答辩（预审）：</b></p> <p>预答辩（预审）的申请时间：对应每年春季、夏季、冬季三次学位论文答辩申请时间（1 月初、4 月初、10 月初），预答辩申请时间分别为 12 月、3 月、9 月初。</p>
<p><b>毕业和授予学位标准：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 修完必修课程且达到本专业培养方案最低课程学分要求；</li> <li>2. 完成所有培养过程环节考核并达到相关要求；</li> <li>3. 通过学位论文匿名评阅和答辩可毕业；同时达到药学学科研究生创新成果要求，可获<b>医学硕士学位</b>。</li> </ol>
<p><b>质量保证体系：</b></p> <p>《药学院关于加强研究生培养环节全过程管理的实施细则(试行)》《浙江大学药学院研究生学位申请实施 细则（试行）》《药学学科研究生创新成果标准及学位论文送审要求》</p>
<p><b>课程要求：</b></p>

专业学位课可以代替专业选修课，专业选修课可以代替一般选修课，博士课程可以代替硕士课程							
平台课程							
必修/选修	课程性质	课程编号	课程名称	学分	总学时	开课学期	备注
必修	公共学位课	0500010	研究生学术英语能力提升	2	32	春夏秋冬	
必修	公共学位课	0420002	自然辩证法概论	1	24	春夏秋冬	
必修	公共学位课	3320002	中国特色社会主义理论与实践研究	2	32	春夏秋冬	
必修	公共选修课	0000999	公共素质类课程至少1门(具体课程详见清单,个人学习计划制定时勿以具体课程替代)	1	16	春夏秋冬	
选修	专业学位课	1902001	研究生论文写作指导	2	32	夏	二选一
选修	专业学位课	1912004	医药文献阅读与写作	2	32	夏	
方向课程							
方向一：药物化学							
1. 药物化学；2. 天然产物化学与化学生物学；3. 计算生物学与生物信息学							
必修/选修	课程性质	课程编号	课程名称	学分	总学时	开课学期	备注
必修	专业学位课	1912005	高等药物化学	2	32	秋	
选修	专业学位课	1912007	高等药剂学	2	32	冬	≥4 学分
选修	专业学位课	1912052	高等药物分析学	2	32	秋	
选修	专业学位课	1912051	高等分子生物学	2	32	秋	
选修	专业选修课	1913001	药物波谱解析	2	32	秋	≥4 学分
选修	专业选修课	1913053	天然药物化学及化学生物学研究进展	2	32	冬	
选修	专业选修课	1913056	现代有机合成化学	2	32	春	
选修	专业选修课	1923080	化学生物学与药物研发	2	32	夏	
选修	专业选修课	1913062	生物大分子模拟	2	32	春	
选修	专业选修课	1913047	药物代谢学	2	32	秋	任选
选修	专业选修课	1913039	现代药理学进展	2	32	春	
选修	专业学位课	1912044	现代药理学实验技术	2	32	秋	
选修	专业选修课	1913070	神经药理学前沿	2	32	春	
选修	专业选修课	1913042	肿瘤药理学前沿	2	32	冬	
选修	专业选修课		其它相关课程				

方向二：药剂学							
研究内容：1. 药物的控制释放，2. 基因传递系统，3. 药物载体与新型药用辅料，4. 药物制剂新技术与药物新剂型，5. 分子生物药剂学，6. 智能药物递送器件，7. 新型细胞药物递送系统，8. 智能响应递药系统							
必修/选修	课程性质	课程编号	课程名称	学分	总学时	开课学期	备注
必修	专业学位课	1912007	高等药剂学	2	32	冬	
选修	专业学位课	1912051	高等分子生物学	2	32	秋	≥4 学分
选修	专业学位课	1912052	高等药物分析	2	32	秋	
选修	专业学位课	1912044	现代药理学实验技术	2	32	秋	
选修	专业选修课	1913048	纳米给药系统	2	32	秋	≥4 学分
选修	专业选修课	1913011	分子生物药剂学	2	32	春	
选修	专业选修课	1913064	功能性纳米医药材料	2	32	春	
选修	专业选修课	1912003	新药发现理论与实践	2	32	冬	
选修	专业选修课	1923007	物理药学	2	32	春	
选修	专业选修课	1913001	药物波谱解析	2	32	秋	
选修	专业选修课	1913080	药物递送器件：创新与转化	2	32	秋	
选修	专业选修课	1912020	实验设计与数据分析	2	32	秋	
选修	专业选修课	1913026	药物蛋白质组学	2	32	春	
选修	专业选修课	1913039	现代药理学研究方法	2	32	春	
选修	专业选修课	1913084	药物研发中的免疫学原理	2	32	秋	
选修	专业选修课		其它相关课程				任选
方向三：药物分析学							
研究内容：							
1.药物转运与代谢及调控机制；2.制药过程分析、建模与控制；3.药物分析新方法、新技术							
必修/选修	课程性质	课程编号	课程名称	学分	总学时	开课学期	备注
必修	专业学位课	1912052	高等药物分析学	2	32	秋	
选修	专业学位课	1912005	高等药物化学	2	32	秋	≥4 学分
选修	专业学位课	1912007	高等药剂学	2	32	冬	
选修	专业学位课	1912051	高等分子生物学	2	32	秋	
选修	专业学位课	1912044	现代药理学实验技术	2	32	秋	
选修	专业学位课	1912032	现代中药学概论及实验技术	2	32	秋	
选修	专业选修课	1913046	体内药物分析	2	32	冬	≥4 学分
选修	专业选修课	1913047	药物代谢学	2	32	秋	

选修	专业选修课	1912020	实验设计与数据分析	2	32	秋	
选修	专业选修课	1913062	生物大分子模拟	2	32	春	
选修	专业选修课	1913026	药物蛋白质组学	2	32	春	
选修	专业选修课	1913065	医药学术交流实用英语	2	32	夏	
选修	专业选修课	1913011	分子生物药剂学	2	32	春	
选修	专业选修课		其它相关课程				任选
<b>方向四：微生物与生化药学</b>							
<b>研究内容：</b>							
<b>1. 新型生物技术药物；2. 免疫治疗药物；3. 药物基因组学</b>							
<b>必修/ 选修</b>	<b>课程性质</b>	<b>课程编号</b>	<b>课程名称</b>	<b>学分</b>	<b>总学时</b>	<b>开课 学期</b>	<b>备注</b>
必修	专业学位课	1912051	高等分子生物学	2	32	秋	
选修	专业学位课	1912005	高等药物化学	2	32	秋	≥4 学分
选修	专业学位课	1912007	高等药剂学	2	32	冬	
选修	专业学位课	1912052	高等药物分析学	2	32	秋	
选修	专业学位课	1912044	现代药理学实验技术	2	32	秋	
选修	专业学位课	1912032	现代中药学概论及实验技术	2	32	秋	
选修	专业选修课	1913003	生物技术制药	2	32	秋	≥4 学分
选修	专业选修课	1923066	药物基因组学与生物信息学	2	32	冬	
选修	专业选修课	1913062	生物大分子模拟	2	32	春	
选修	专业选修课	1913026	药物蛋白质组学	2	32	春	
选修	专业选修课	1913071	结构生物学	2	32	秋	
选修	专业选修课	1913011	分子生物药剂学	2	32	春	
选修	专业选修课	1913047	药物代谢学	2	32	秋	
选修	专业选修课	1923080	化学生物学与药物研发	2	32	夏	
选修	专业选修课		其它相关课程				任选
<b>方向五：药理学</b>							
<b>研究内容：1. 心脑血管与肝脏药理学；2. 肿瘤药理学；3. 神经精神药物药理学；4. 药物毒理学；5. 内分泌药理学；6. 结构药理学；7. 干细胞药理学</b>							
<b>必修/ 选修</b>	<b>课程性质</b>	<b>课程编号</b>	<b>课程名称</b>	<b>学分</b>	<b>总学时</b>	<b>开课 学期</b>	<b>备注</b>
必修	专业学位课	1912044	现代药理学实验技术	2	32	秋	
选修	专业学位课	1913039	现代药理学进展	2	32	春	≥4 学分
选修	专业学位课	1912005	高等药物化学	2	32	秋	
选修	专业学位课	1912007	高等药剂学	2	32	冬	

选修	专业学位课	1912052	高等药物分析学	2	32	秋	≥4 学分	
选修	专业学位课	1912051	高等分子生物学	2	32	秋		
选修	专业选修课	1912003	新药发现理论与实践	2	32	冬		
选修	专业选修课	1913042	肿瘤药理学前沿	2	32	冬		
选修	专业选修课	1913070	神经药理学前沿	2	32	春		
选修	专业选修课	1912020	实验设计与数据分析	2	32	秋		
选修	专业选修课	1913050	药物毒理学研究前沿	2	32	冬		
选修	专业选修课	1913041	分子药理学与药物靶点发现	2	32	夏		
选修	专业选修课	1911072	实验动物及动物实验技术	2	32	夏		
选修	专业选修课	1913071	结构生物学	2	32	秋		
选修	专业选修课	1913091	药物安全性评价研究方法	2	32	春夏		
选修	专业选修课	1913020	生物物理技术与药物研发	2	32	春		
选修	专业选修课		其它相关课程					任选
<b>方向六：中药科学与工程学</b>								
<b>研究内容：1.中药质量控制；2.制药过程模型化与优化；3.医药大数据分析；4.药品质量控制工程；5.数字制药理论与应用；6.中药方剂分析与网络方剂学；7.药物筛选技术；8.中药药效物质；9.网络药理学；10.药物系统毒理学</b>								
<b>必修/选修</b>	<b>课程性质</b>	<b>课程编号</b>	<b>课程名称</b>	<b>学分</b>	<b>总学时</b>	<b>开课学期</b>	<b>备注</b>	
必修	专业学位课	1912032	现代中药学概论及实验技术	2	32	秋		
必修	专业学位课	1912044	现代药理学实验技术	2	32	秋		
必修	专业学位课	1912007	高等药剂学	2	32	冬		
选修	专业选修课	1913049	药物信息学	2	32	夏	≥10 学分	
选修	专业选修课	1912020	实验设计与数据分析	2	32	秋		
选修	专业选修课	1913076	医药大数据科技	2	32	冬		
选修	专业选修课	1923077	制药过程分析	2	32	春		
选修	专业选修课	1923074	中药系统生物学	2	32	秋		
选修	专业选修课	1923078	中药药理学进展	2	32	冬		
选修	专业选修课	1913031	药物分析前沿技术	2	32	冬		
选修	专业选修课	1913074	先进制药技术	2	32	冬		
选修	专业选修课	1913007	药物临床评价：方法学与科研	2	32	秋		
选修	专业选修课		其它相关课程					