

(090403) 农药学 (全日制)

(学制4年, 授予农学/理学博士学位)

一、培养目标

本学科立足国家需求和植保科学前沿, 注重学生思想道德素质与专业素质提升, 强化科研创新和社会服务能力, 培养研究生良好的职业道德、严谨的科学态度、踏实的工作作风和优良的团队协作精神; 培养了解中国农业国情且具有国际视野的高素质植物保护科学研究和技术推广高层次人才。博士研究生应全面了解学科的发展方向、国际学术研究前沿和动态, 具有坚实宽广的植物保护学及相关学科的基础理论和系统深入的专业知识, 具备独立从事科学研究工作的能力, 并在科学理论或专门技术上做出创新性的成果。

二、主要研究方向

1. 农药创制的分子基础
2. 农药靶标化学生物学
3. 农药制剂的物理化学基础
4. 农药代谢环境行为与风险

三、培养方式

贯彻理论联系实际的原则, 采取理论学习和科学研究相结合, 讲授与讨论相结合, 导师指导与集体培养相结合的方法。

提倡研讨式教学, 以讲授、讨论班 (Seminar)、文献阅读和读书报告等教学方式, 特别注重培养研究生的自学能力, 独立分析问题和解决问题的能力。

授课老师应及时吸收国内外本学科领域最新研究成果和教学经验, 更新完善教学内容, 改进教学方式, 努力提高教学水平。

指导教师应根据培养方案的要求, 因材施教, 针对研究生本人的特长, 安排在读期间研究方向、确定学位论文选题。

四、学制及修业年限

本专业博士研究生学制为4年, 最长修业年限为基本修业年限延长2年。

五、课程设置与学分要求

类别	课程编码	课程名称	总学时	学分	授课学期	授课方式	开课单位代码
必修课程	90011208	习近平著作选读	32	2	1	讲授	120
	90011101	第一外国语（英语）	34	2	1	讲授	100
	05121024	研究生学术规范与论文写作指导课程（大有机）	34	2	1	讲授	051
	05131045	植物保护学前沿与进展	34	2	1	讲授	051
	05121037	化学与生物的交叉前沿	51	3	1	学术报告	051
选修课程	05111004	博士生文献报告	51	3	3	讲授、阅读、讨论	051
	05111007	博士生文献报告（二）	51	3	1	阅读、讨论	051
	05131048	高级植物病理学	34	2	1	讲授	051
	06022275	昆虫分类学	34	3	1	讲授+实验	060
	05131046	昆虫生理学	34	2	1	讲授	051
	05131049	现代农药研究技术	34	2	1	讲授	051
	05131047	农药化学	34	2	1	讲授	051
	05131050	农药药理学	34	2	1	讲授	051
	05122084	AI化学导论	51	3	1	讲授	051
	05122055	化学生物学	34	2	1	讲授	051
	05122074	天然产物化学	34	2	1	讲授	051
	05122058	计算化学	34	2	1	讲授	051
	05122035	分子模拟	34	2	2	讲授	051
	05122036	计算机在化学中的应用	34	2	1	讲授	051
	05122022	绿色化学	34	2	1	讲授	051
	06011201	高级植物生物学研讨	34	2	1	讲授	060
	05122026	有机立体化学	34	2	1	讲授	051
	05122057	超分子化学	34	2	1	讲授	051
	05122046	高分子的分子设计	34	2	2	讲授	051
	05122060	高分子化学反应	34	2	1	讲授	051
	05111006	当代有机化学前沿	51	3	1~5	学术报告	051
	05122075	手性精细化学品不对称氢化合成	34	2	1	讲授	051
	05122014	免疫化学分析	34	2	1	讲授	051
	05122045	高分子化学与物理（包括实验）	68	2	1、2	讲授	051
	05122061	质谱分析方法及应用	34	2	1	讲授	051
	05122066	Chemical Kinetics	34	2	1	讲授	051
	05122067	Structural analysis of organic substances	34	2	1	讲授	051
	05122054	物理有机化学	34	2	1	讲授	051
	05121018	现代仪器分析实验	34	2	1	实验	051
		第二外国语	34	2	1、2	讲授	100
		体育		0	1、2		

	90052002	创新思维与创业实验		1	1、2	在线课程	900
	90052003	人工智能	16	1	1、2	人工智能模块 选修不少于 1 门	900
	90052004	人工智能安全与伦理	16	1	1、2		900
	90052005	数据与智能技术应用	16	1	1、2		900
	90052006	人工智能与创新	16	1	1、2		900
补 修 课				不 计 学 分			
本专业毕业学分要求							
总学分	校公共必修课	专业必修课	专业选修课		人工智能模块		
≥13	4	7	≥1		1		

*注：1. 曾经修过《研究生学术规范与论文写作指导课程》（大有机）（课程代码 05121024）的大有机专业的研究生，可以免修《研究生学术规范与论文写作指导课程》（大有机）（课程代码 05121024）。但在学期初一定要进行选课。

六、培养环节（可包含资格考试、开题报告、中期考核、学术活动或科研训练、基本文献阅读书目、论文预审、预答辩等）

1. 资格考试（必修）

所有在读博士研究生均须按时参加学科组织的CUM考试。采用闭卷笔试，每年举行4次，每次不通过率20%，博士研究生学生需要在2年内通过四次考试，才算合格，才能参加博士学位论文答辩。

2. 开题报告（必修）

2.1 所有在读研究生均须按时参加学位论文开题报告。博士研究生（含直博生）至迟一般应于第4学期国庆节前完成开题报告。休学、保留学籍研究生，开题报告期限根据休学、保留学籍时长顺延，复学后应及时组织开题报告。

2.2 因特殊情况，研究生可申请延期参加开题报告。申请延期开题须在2.1中规定时间内向所在培养单位提交书面申请，经导师和培养单位同意后方可延期开题。博士生最长允许延期 12个月（自申请延期获得批准之日起计算）。原则上，通过开题报告至申请毕业答辩的时间，博士生不少于1年。

2.3 开题报告由各培养单位以现场汇报的方式组织开展，汇报人须提前提交纸质开题报告。拟涉密的学位论文，在开题之前须办理涉密论文开题报告申请和审查。校外导师应参加专业学位研究生开题报告答辩会。

2.4 开题报告内容包含论文选题依据、研究内容及目标、研究方案及可行性分析、

研究工作计划、研究特色与创新之处等。开题报告的具体内容可参考如下：

- (1) 选题依据（论文选题的背景、研究意义、国内外研究现状分析）；
- (2) 研究目标及内容（包括研究目标、具体研究内容、拟解决的关键问题）；
- (3) 研究方案及可行性分析（包括研究思路与方法、技术路线、实验或调查方案及可行性分析）；
- (4) 研究特色与创新之处；
- (5) 研究工作计划。

2.5 开题报告汇报会，研究生须向评审组作开题汇报（PPT展示环节15分钟，答辩环节10分钟），并回答专家提问；评审组听取开题报告并审核相关材料，根据《开题报告评价表》进行评价，提出明确的修改意见，并给出考核结论。

开题报告评审成绩分为合格、基本合格、不合格三个等级。开题报告评审结果为“基本合格”或“合格”为通过开题报告考核。如开题报告结果为“基本合格”，报告人需对修改意见进行书面答复，并对开题报告进行针对性修改、完善，修改后的开题报告经导师组签字确认后留档保存。

2.6 研究生根据评审意见对开题报告进行修改，经导师审核后提交所在培养单位。开题报告定稿后，由所在培养单位保存，待研究生毕业或授予学位后，存入培养档案。

考核结果为“不合格”者，须重新进行开题，通过后方可进入中期考核环节。

2.7 各培养单位应在开题报告工作结束后的一周内将考核结果予以公布并告知研究生本人，同时报研究生院备案。

2.8 开题报告通过后，因研究内容发生实质性变更，需更改论文选题的，研究生应提出书面申请，经导师组同意后报学位评定分委员会批准备案，并在规定期限内重新组织开题报告。

3. 中期考核（必修）

3.1 所有在读研究生在完成课程学习、通过开题报告后均须参加中期考核。博士研究生通过开题报告后至少6个月方可申请中期考核。

3.2 博士研究生一般应于第6学期前完成中期考核。如因特殊原因无法按时参加考核的，须提前向所在培养单位提交书面申请，经导师和所在学院同意后可延期考核。博士生最长允许延期12个月（自申请延期获得批准之日起计算）。研究生应在延期期满前申请参加中期考核，期满未提出申请的，记为该次中期考核不合格。

休学、保留学籍研究生，中期考核期限根据休学、保留学籍时长顺延，复学后应及时参加中期考核。

3.3 中期考核工作一般应按学科或专业学位类别（领域）成立中期考核专家组（考核组），对研究生进行现场答辩考核，考核组由3人以上组成，鼓励聘请校外专家担任考核组成员。硕士研究生中期考核组成员应为相关领域的硕士研究生指导教师或具有副高及以上职称的专家。专业学位研究生中期考核须有至少一位行业专家参加。

研究生指导教师可参加中期考核组，但不参与表决。中期考核组可设秘书1人，由具有博士学位或中级及以上职称人员担任，负责提前公示中期考核答辩的时间、地点，做好材料整理及会议记录，不参与表决。

3.4 中期考核答辩会，研究生须向考核组作中期汇报（PPT展示环节15分钟，答辩环节10分钟），并回答专家提问；考核组听取中期汇报并审核相关材料，根据《中期考核评价表》进行评价，提出明确的修改意见，并给出考核结论。

3.5 研究生中期考核按照研究生全面发展的要求，主要考核研究生思想品德、课程学习、科研能力及研究进展三个方面。

考核小组填写《研究生中期考核表》，考核成绩采用百分制。具体考核内容参考如下：

- （1）思想品德。主要考核研究生的道德品质、学习态度、组织纪律、学术规范等方面；
- （2）课程学习。主要考核研究生完成培养计划中课程学习（成绩与学分）情况；
- （3）科研能力及研究进展。根据开题报告内容，重点考核学生工作进展，研究中存在的问题和下一步工作设想。

考核小组结合研究进展、研究生日常科研表现，综合考察学生的科学研究能力，依据《中期考核评价表》评分，不以学生是否获得科研成果（如论文、专利等）作为其是否通过中期考核的充分必要条件。

3.6 在中期考核工作结束后的一周内将考核结果予以公布并告知研究生本人，并报研究生备案。

3.7 根据中期考核成绩，考核结果分为优秀、合格、不合格三个等级。考核结果为优秀或合格的，通过中期考核；考核结果为不合格的，不通过中期考核。考核成绩由中期考核专家小组确定，如遇重大分歧无法评定者，应报学位评定分委员会讨论决定。中期考核结果应作为研究生公能奖学金评定的参考依据。研究生中期考核优秀比例原则上不高于考核基数的20%，中期考核不通过率原则上不低于5%。

3.8 中期考核不通过者，须在至少 2 个月以后申请再次中期考核，一年内未提出再次中期考核申请者按照两次中期考核不合格处理。

两次中期考核不通过者，应予以延期毕业处理；如培养单位判定该生无法在最长修业年限内完成学业，可予以退学处理。

3.9 博士研究生通过中期考核后至少6个月方可申请毕业答辩。

七、毕业标准及申请学位成果要求

1. 毕业标准

农药学专业博士研究生应在修业年限内完成课程学习和考核，在导师的指导下独立完成课题的研究内容以及毕业（学位）论文的撰写工作，达到本专业博士研究生的培养目标和学校、学院规定的毕业标准后，经导师同意，可申请毕业

2. 申请学位成果要求

农药学专业博士研究生应达到申请学位成果基本要求，通过学位论文答辩，由学校授予理学博士学位。

八、学位论文

1. 论文基本要求

博士生的学位论文应结合科研任务，选择对社会主义现代化建设或学科发展具有重要的理论意义或实际意义的课题，要有明显的创新性和先进性。对所研究的课题应有所见解。导师应及时加强对博士论文写作的指导、督促和检查。本专业博士研究生最迟应在第二学期末确定学位论文题目，通过开题报告，并制定出学位论文工作计划。

本专业博士生在校期间应完成的科研成果应达到学校的相关规定标准。须经导师审核同意并且通过博士研究生答辩资格审查（详见其他要求），方可申请答辩。

博士生学位论文答辩和学位授予工作按南开大学相关规定执行。

2. 论文评阅

学位论文应具有系统性、完整性和实用性，要理论联系实际并能够运用所学的理论知识解决实际工作中的关键问题。

学位论文由研究生在导师或指导下独立完成。论文完成后，须经导师审核同意，方可申请答辩。论文除需要导师写出详细的评阅意见外，还应有5-7名本领域或相近领域的校外同行专家评阅论文。

3. 论文答辩

博士答辩委员会由5-7位专家组成，可聘请本学科、专业和相关学科、专业的博士

生导师或教授（或相当专业技术职务的专家）担任。指导教师和论文评阅人均可参加答辩委员会，并有表决权。答辩委员会成员中至少应有两名校外专家，博士生导师人数需占答辩委员的三分之二及以上。答辩委员会主席必须由校外博士生导师担任，学位申请人的导师、合作导师、企业（行业）导师不得担任答辩委员会主席。答辩委员会设秘书一人，由副高级及以上职称或具有博士学位的教师担任，协助组织答辩工作的具体事宜。答辩委员会成员名单由所在学位评定分委员会批准。论文答辩除保密外，均公开举行。