

（085405）软件工程（全日制）

（学制4年，授予电子信息博士学位）

一、培养目标

1. **思想品德要求：**较好地掌握马克思主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想，拥护党的基本路线和方针政策，热爱祖国，遵纪守法，品德良好，学风严谨，积极为社会主义现代化建设事业贡献力量。

2. **业务素质要求：**深入系统地掌握有关软件工程的专业知识，了解和熟悉本学科的现状、发展方向和国际前沿，具有独立从事科学研究的能力，能够在软件工程领域从事创新性研究，通过与其他学科交叉，面向国民经济信息化建设和发展的需要，熟练地解决各类软件工程的实际问题。至少掌握一门外国语，具有熟练的阅读能力，较好的写、译能力和一定的听、说能力，能熟练地进行本专业的学习、研究和学术交流。

3. **身体素质要求：**具有健康的体魄、良好的心理素质。

二、主要研究方向

- | | |
|----------|----------------|
| 1. 大数据 | 10. 智能机器人系统 |
| 2. 人工智能 | 11. 服务计算 |
| 3. 信息安全 | 12. 医学影像分析 |
| 4. 软件工程 | 13. 信号处理 |
| 5. 智能物联网 | 14. 语音识别 |
| 6. 机器学习 | 15. 人工智能行业交叉应用 |
| 7. 生物信息 | 16. 物联网 |
| 8. 数据挖掘 | 17. 工业软件 |
| 9. 信息检索 | |

三、培养方式

1. 本培养方案适用于全日制培养的工程博士。

2. 专业学位博士研究生的培养主要依托国家重大科技和工程项目，实行校企联合培养，采取课程学习、创新实践、项目研究、学位论文撰写等相结合的培养模式。培养过程中由我校及企业（或行业）相关工程领域具有高级职称的专家组成的指导小组共同指导。

3. 专业学位博士研究生的学位论文工作应紧密结合相关工程领域的重大、重点工程项目，紧密结合企业的工程实际，培养工程类博士专业学位研究生进行工程技术创新的能力。

四、学制及修业年限

本专业全日制专业学位博士研究生学制为 4 年，最长修业年限为基本修业年限延长 2 年。

五、课程设置及学分要求

总学分包含课程学分和专业实践学分。根据全国工程专业学位研究生教育指导委员会要求，本专业总学分要求不少于 22 学分，其中校级公共必修课 5 学分，专业必修课 7 学分，专业选修课不低于 2 学分，专业实践属于必修环节，8 学分。

专业培养方案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	90031204	中国马克思主义与当代	32	2	1	讲授	120
	90031102	第一外国语（英语）	32	2	2	讲授	100
	90051001	科研伦理与学术规范	16	1		在线（春秋）	900
	03811001	软件技术前沿讨论班	16	1	1	报告、讨论	038
	03831007	工程伦理	16	1	2	讲授	038
	03871001	工程专业数学	32	2	1	讲授	038
	03861242	研究生学术论文写作指导	16	1	2	讲授	038
	03861243	软件工程理论基础	32	2	2	讲授	038
选修课	90052002	创新思维与创业实验	16	1	1、2	在线课程	900
	03872005	人工智能物联网	32	2	2	讲授	038
	03822007	深度学习	32	2	1	讲授	038
	03822008	软件工程的形式化方法	32	2	2	讲授	038
	03862241	大代码开发技术基础	16	1	2	讲授	038
	03862242	云计算	32	2	2	讲授	038
	03862243	创业基础与商机识别	32	2	1	讲授	038
	03862246	软件测试与维护前沿	32	2	1	讲授	038
必修环节	03871004	专业实践讲座	4 次	1	1,2,3	讲座	038
	03871007	学术会议	4 次	1	1,2	讲座	038
	03831202	专业实践	18 月	6	5	实践	038
补修课	03821004	计算机算法设计与分析		不计学分		讲授	038
	03822001	高级数据库技术				讲授	038
	03822021	专业英语				讲授	038

六、培养环节（包括但不限于专业实践、开题报告、中期考核、论文预审、预答辩等）

1. 专业实践（必修）

专业学位博士研究生在学期间，结合国家重大科技专项和企业重大科研项目进行论文科研工作，在校内以及校企联合培养基地进行专业实践，总时间不少于 18 个月。专业实践结束后，工程博士生需提交由校内、校外指导教师签署意见的书面实践报告，通过由指导教师组织的实践汇报答辩，方可获得相应学分。

2. 开题报告（必修）

专业学位博士研究生一般应于第 4 学期完成学位论文开题，由导师和所属实验室负责。因特殊情况，研究生可申请延期参加开题报告，但需向软件学院提交书面申请，经导师和软件学院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）。

3. 中期考核（必修）

在学博士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，一般应于第 6 学期前完成中期考核。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。两次中期考核不通过者，应予以延期毕业处理。

4. 预答辩

专业学位博士研究生的预答辩由导师和实验室根据实际情况自行安排。

七、毕业标准及申请学位成果要求

1. 毕业标准

专业学位博士研究生在规定的修业年限内，按要求完成培养方案中规定的所有环节，成绩合格，通过学位论文答辩，符合毕业条件，由学校颁发毕业证书。

2. 申请学位成果要求

在申请毕业时，达到软件工程学位评定分委员会颁布的《软件工程博士专业学位研究生申请学位成果基本要求》所规定的内容要求。

八、学位论文

1. 论文基本要求

专业学位博士研究生学位论文应反映对所研究课题有新的见解，并表明作者具有从事科学研究工作或独立担负专门技术工作的能力。学位论文的工作时间不少于 1.5 年，字数原则上在 7 万字左右。

2. 论文评阅

专业学位博士学位论文的论文评阅专家是具有副教授及以上或相当专业技术职务的专家，且评阅专家必须为现任博士生导师。论文评阅人应为 5 至 7 人，均为校外同行专家。同一单位的评阅专家一般不能超过 2 人，并且在天津市聘请的评阅专家最多不能超过 3 人。

3. 论文答辩

博士答辩委员会由 5-7 位专家组成，可聘请本学科和相关学科的博士生导师或教授（或相当专业技术职务的专家）担任。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。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。答辩人员、论文题目、时间、地点、程序安排及答辩委员会组成等信息要提前在学院网站向社会公开。论文答辩委员会以不记名方式投票，三分之二及以上委员赞成方为通过答辩，学位论文答辩未通过的研究生不能获得博士学位。

学位论文评阅与答辩如果有未确定之处，按照学校相关规定执行。