

（085405）软件工程（非全日制）

（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，聚焦国家重大战略需求，支撑产业链安全，基础理论功底扎实，专业技术能力和水平突出，具备较强工程技术创新创造能力，善于解决复杂工程技术难题，国际视野宽阔，扎根工程实践和生产一线。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 | 8. 数据挖掘 |
| 2. 人工智能 | 9. 信息检索 |
| 3. 信息安全 | 10. 智能机器人系统 |
| 4. 软件工程 | 11. 服务计算 |
| 5. 智能物联网 | 12. 医学影像分析 |
| 6. 机器学习 | 13. 信号处理 |
| 7. 生物信息 | 14. 语音识别 |

三、培养方式

1. 本培养方案适用于非全日制培养的工程博士。

2. 培养环节按照“1+3”方式安排，1年左右在学校完成课程学习，3年左右在企业完成专业实践、毕业设计或学位论文工作。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。

3. 工程博士的培养采取学校与企业（含国家实验室、科研院所等，下同）联合培养的模式。课程学习阶段由学校主要负责，专业实践阶段由企业重点负责，毕业设计或学位论文由双方共

同指导，共同负责。校企联合培养可采取多种合作方式，主要以项目制的方式进行。校企双方应建立健全联合培养长效机制，签订合作协议，明确双方权利与责任，为联合培养提供全方位保障。

四、学制及修业年限

本专业非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 21 学分，其中课程学分不少于 13 学分，包括校级公共必修课 5 学分，专业必修课 4 学分，专业选修课不低于 4 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	1、2	讲授	100
	90051001	科研伦理与学术规范	16	1		在线课程	900
	03861002	软件工程	32	2	1	讲授	038
	03861008	工程伦理	16	1	2	讲授	038
	03871242	研究生学术论文写作指导	16	1	1	讲授	038
选修课	03862001	计算机图形与图像技术	32	2	1	讲授	038
	03862013	并行计算技术	32	2	2	讲授	038
	03862014	深度学习	32	2	2	讲授	038
	03862021	专业英语	32	2	2	讲授	038
	03862023	高级数据库技术	32	2	2	讲授	038
	03862024	系统分析与设计	32	2	2	讲授	038
	03862025	管理信息系统与应用	32	2	1	讲授	038
	03872241	大代码开发技术基础	16	1	1	讲授	038
	03872243	创业基础与商机识别	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	03821003	计算机网络技术		不计学分		讲授	038
	03821004	计算机算法设计与分析				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。