

软件学院
085400 电子信息
全日制专业型博士培养方案

一、适用类别及培养方向

电子信息（085400）

1. 软件工程管理
2. 安全可靠软件工程
3. 系统软件工程
4. 工业互联网与智能工业软件工程

二、培养目标

电子信息类别计算机技术方向工程博士专业学位研究生的培养目标是：

1. 拥护中国共产党的领导，热爱祖国，遵纪守法，品行端正，诚实守信，身心健康，具有良好的科研道德和敬业精神。
2. 面向国民经济信息化建设的高端应用型、复合型工程和管理人才。要求在软件工程方面具有坚实宽广的理论基础和系统深入的专门知识，全面了解学科发展动向，具备系统分析能力、复杂软件系统设计能力、项目管理能力和职业素养，能够解决计算机复杂工程技术问题、开展工程技术创新以及组织实施重大（重点）工程项目和重要科技攻关项目等。
3. 至少能熟练运用一门外国语撰写科技论文和开展国际学术交流。

三、培养模式及学习年限

北京航空航天大学电子信息类别计算机技术方向工程博士专业学位研究生采取校企合作的方式进行培养。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，强调工程技术创新能力。采取校内（企）导师（组）的方式进行指导，企业（行业）具有丰富工程实践经验的专家可作为导师组成员。

采用全日制学习方式，实行学分制。本类别工程博士研究生学制为 4 年，实行弹性学习年限。具体遵照《北京航空航天大学研究生学籍管理规定》。

四、知识能力结构及学分要求

工程博士学位要求的知识和能力包括思想政治素养、基础理论及专业知识、综合实践能力、技术创新意识、学术道德及工程伦理等。学分构成详见附表。

要求博士研究生依据培养方案，于申请学位论文答辩前，获得知识能力结构中所规定的各部分学分及总学分。

五、培养环节及要求

1. 制定个人培养计划

根据本培养方案，由校内导师、企业导师与博士研究生本人共同制定个人培养计划。个人培养计划包括课程学习计划和学位论文研究计划（含专业实践），一般应在每学期开学后 2 周内制定。研究生个人培养计划确定后，不得随意变更。

2. 学位理论课

本类别工程博士专业学位要求的理论课程体系，包含思想政治理论课、基础及专业理论课、专业技术课及综合素养课等，各课程组构成及学分要求见附表。

3. 专业实践

遵照《北京航空航天大学专业学位研究生专业实践管理与考核规定》，工程博士研究生专业实践的具体要求为：专业实践是工程博士区别于学术博士培养的特色与关键所在，要求研究生到实践基地、企业或校外部门进行与研究方向相关的专业工程实践，要求工程实践实习时间不得少于 1.5 年（18 个月），研究生要提交专业实践计划，撰写专业实践总结，由校内（企）导师（组）统一组织考核，考核通过记 3 学分。

4. 研究学分

根据《北京航空航天大学工程类博士专业学位研究生培养工作基本规定》，博士研究生在申请博士学位论文答辩前，需取得不少于 6 学分的研究学分。

5. 资格考试

根据《北京航空航天大学博士研究生资格考试管理办法》和《软件学院博士研究生资格考试实施方案》执行。

六、学位论文及相关工作

工程博士学位论文工作的开展，是研究生在导师（组）指导下，独立进行科技攻关的过程。通过该过程的综合训练，使研究生具备综合运用所学知识解决复杂工程技术问题、进行工程技术创新、组织工程技术研究开发的能力。

工程博士研究生的选题应来自相关工程领域的重大、重点工程项目，并具有重要的工

程应用价值。研究内容应与解决重大工程技术问题、实现企业技术进步和推动产业升级紧密结合，可以是工程新技术研究、重大工程设计、新产品或新装置研制等。对工程类博士专业学位论文应评价其学术水平、技术创新水平与社会经济效益，并着重评价其创新性和实用性。

涉密学位论文执行《北京航空航天大学研究生涉密学位论文开题、评阅、答辩与保存管理办法》。

1. 开题报告

执行《北京航空航天大学研究生学位论文开题报告管理办法》和《软件学院研究生学位论文开题报告实施细则》。

2. 学位论文预答辩、评阅与答辩

学位论文预答辩、评阅与答辩执行相关文件规定，并满足本学院具体要求。

七、分流与终止培养

执行《北京航空航天大学工程类博士专业学位研究生培养工作基本规定》和《北京航空航天大学博士研究生分流退出机制实施细则》

附表 1：全日制专业型博士培养方案学位必修课程/环节设置及学分要求

附表 1：全日制专业型博士培养方案学位必修课程/环节设置及学分要求

课程性质		课程代码	课程名称	学时	学分	要求
学位课程及环节学分要求	学位理论课	思想政治理论课	28111101 中国马克思主义与当代	32	2	2
		思想政治理论课课程模块				最低 2 分
		基础及专业理论核心课	21112101 算法分析与设计	48	3	最低 6 分
			21112303 高等计算机网络	48	3	
			21112301 高等软件工程	48	3	
			21112302 软件体系结构	48	3	
			21112304 形式语言与自动机	48	3	
			09112191 数值分析	48	3	
			09112192 最优化方法	48	3	
			09112293 矩阵理论	48	3	
			09112294 数理统计	48	3	
			09112295 应用泛函分析	48	3	
		基础及专业理论核心课课程模块				最低 6 分
		专业技术课	21113306 人工智能原理与应用	32	2	最低 2 分
			21113308 模式识别	32	2	
			21113307 机器学习	32	2	
			21113310 深度学习	32	2	
			21112305 图像理解与计算机视觉	32	2	
			21113303 分布式系统	32	2	
			21113103 软件分析与测试	32	2	
			21113317 服务计算基础	32	2	
			21113318 云计算技术原理	16	1	
		专业技术课课程模块				最低 2 分
		综合素养课	12114110 高级学术英语（博）	32	2	最低 2 分(英语是二外)
			12114111 高级学术英语（博免）	0	2	
			12114115 英语二外（公共）	60	2	
			12114110 高级学术英语（博）	32	2	最低 2 分(英语是一外)
			12114111 高级学术英语（博免）	0	2	
			12114116 研究生德语	60	2	
			12114117 研究生日语	60	2	
			12114118 研究生俄语	60	2	
			21114302 科技写作与报告	16	1	最低 3 分
			00114401 工程伦理	32	2	
		综合素养课程模块				最低 5 分
	综合实	综合实践与培养环节	00117101 开题报告（博）	0	1	最低 1 分
			00117903 专业实践（博）	0	3	最低 3 分
			00117104 资格考试	0	1	最低 1 分

实践与培养环节		00116902	计算机工程实践	16	1	最低 0 分
	综合实践与培养环节课程模块					最低 5 分
学位课程及环节必修学分合计						最低 20 分
研究学分	学生每学期提交进展报告； 导师综合打分后折算学分				>=6	
申请答辩学分要求	需同时满足以上各类学分小计、学分合计及研究学分					