

研究生培养方案汇编

2021年6月

**目录**

**第一部分 博士研究生培养方案**

[信息安全二级学科研究生培养方案 1](#_Toc75355320)

第二部分 学术型硕士研究生培养方案

[计算机科学与技术研究生培养方案 6](#_Toc75355321)

[软件工程研究生培养方案 12](#_Toc75355322)

第三部分 专业学位硕士研究生培养方案

[电子信息研究生培养方案 18](#_Toc75355323)

# 信息安全博士研究生培养方案

**学位类型：工学一级学科代码：0810一级学科名称：信息与通信工程**

**二级学科代码：0810Z2 二级学科名称：信息安全**

**一、学科简介**

南京信息工程大学计算机科学与技术学科，始建于1987年；2011年起，连续三期入选江苏省高校优势学科，学科实现飞跃式发展；2019年入选国家一流本科专业建设点。目前已形成了从本科到研究生（硕士、博士）教育完整的人才培养体系。学科高度重视信息安全方向的发展，逐渐成为优势与特色。2008年，经教育部批准自主设置“气象信息技术与安全”二级博士点。2016年，设置信息安全本科专业。2018年，在信息与通信工程一级学科博士点下，设置“信息安全”目录外二级学科博士点。建有教育部数字取证工程研究中心，江苏省网络监控工程中心、江苏省大数据分析技术重点实验室和江苏省公安厅数字取证重点实验室等多个省部级信息安全相关科研平台，以及数字取证、气象数据挖掘两个中央和地方共建的实验平台。并于2015年与密歇根州立大学共同建设“中美计算机科学研究中心”，以加强学科的国际合作交流与建设。

现有专任教师110余人，中青年教师博士化率超90%，高级职称教师比例超过60%，硕士生导师60多人，博士生导师19人，特聘享誉全球的海外非全时教授40余人。拥有海外院士1人，长江学者特聘教授1人，国家杰青1人，国家优青1人；40余人次入选中青年科技创新领军人才、教育部新世纪人才、江苏省特聘教授、333高层次人才、青蓝工程等省级人才培养工程。近五年来，本学科承担了国家自然科学基金重点项目4项，国家重点研发计划、国家国际科技合作项目、国家公益性行业科研专项、国家信息安全专项、国家自然科学基金面上和青年项目等100余项，科研到帐经费过亿元。在无载体信息隐藏、数字取证、加密数据检索等领域取得了突出的研究成果，荣获江苏省科技进步一等奖等省部级科研奖项10余项，多项成果在国家安全部门应用。目前，本学科已进入ESI计算机学科全球排名前1%，在教育部第四轮学科评估结果为B等级。

**二、培养目标**

1．思想品德要求，掌握系统的政治思想理论，牢固树立正确的世界观和人生观，热爱祖国，遵纪守法，品德良好，学风严谨，具有较强的事业心和敬业精神，积极为社会主义现代化建设服务。

2．业务水平和能力要求，系统掌握本学科的专业知识，具有良好的创新思维、国际视野，能够运用理论成果和研究方法进行专业理论研究和实践工作，具备良好的科研能力、创新能力、实践能力和组织协调能力。

3．身心健康的基本要求，身心健康，毕业后能胜任高等院校、科研院所、业务部门及其他相关部门的教学、科研、业务以及管理工作。

**三、研究方向**

1．数字取证与信息隐藏

2．多媒体内容分析

3．区块链技术

4．物联网与云安全

5．密码学与数据安全

**四、学制、学习年限和学分要求**

1. 博士研究生学制为3年。

2. 博士研究生学习年限一般为3年，最长学习年限不超过6年。因特殊原因未能按时完成学习、研究任务或参加博士论文答辩的，由本人提出申请，指导教师签署意见，经学院同意，报研究生院批准后可申请延长学习年限，但延长年限最长不超过6年，经费由导师的课题承担。

3. 学分要求

总学分：13学分

学位课学分：7学分

**五、课程设置**

1．学位课（7学分）

A——公共基础课（5学分）

中国马克思主义与当代，2学分，所有博士生必修。

公共英语，2学分，以通过PETS-5、GRE、雅思、托福等考试为目标，着力提升研究生的听、说能力。凡符合下列条件之一的研究生可申请免修公共英语课程：①参加“全国外语水平考试”（WSK）并达到合格标准（PETS-5）；②参加雅思（学术类）、托福考试，成绩达到以下标准：雅思6.5分，托福（IBT）95分；③曾在教育部指定出国留学培训部参加相关语种培训并获得结业证书（英语为高级班）。

学术英语，1学分，以国际交流为主线，系统介绍“学术写作与发表”、“国际会议”等方面的知识和实践操练。重点培养研究生英语的应用能力。帮助学生提高学术英语表达能力，克服参加国际学术交流与合作、进行科学研究中的语言障碍。

B——专业基础课（不少于2学分）

计算机学科研究进展，2学分，分学科安排。

其他本学科重要的专业基础课。要反映本学科最基本的基础理论和专业基础知识。

2．非学位课（不少于5学分）

C——限选课

科技人文素养，1学分，要求选课研究生至少参加8次讲座。

D——专业选修课

专业选修课，是在学位课以外，为扩大知识面，适应科学技术的发展，根据不同的研究方向，按照博士研究生培养需要，在本学科和相关学科中开设的各类可供博士研究生选择学习的课程。各学科应根据本学科特点及发展需要制定本类课程。

（3）实践环节（1学分）

各学科应根据本学科特点及发展需要制定本类课程，通过课程的学习应使博士生加深专业的理论基础及主要知识，掌握本学科前沿动态、发展趋势和最新成果，掌握新的科学实验手段。

**六、培养方式**

博士生培养工作采取导师负责制，指导方式采取导师指导和以导师为首的指导小组（3－5人）集体指导相结合的方法，要充分发挥指导教师、指导小组和博士生三个方面的积极性。贯彻因材施教的原则，方式灵活多样，提倡和鼓励相关学科之间的交叉，以促进新兴学科和边缘学科的发展。

对博士生的培养以科学研究为主，结合导师的科研项目从事博士生科研工作和撰写论文。

博士生应积极参加国内外的学术交流与合作，以开阔科学视野，活跃学术思想。

**七、论文环节**

博士学位论文应表明作者具有独立从事科学研究工作的能力，应在科学或专门技术上做出创造性的工作，反映作者在本学科上掌握了坚实宽广的基础理论和深入的专门知识。

1．选题与开题

博士论文选题应以社会发展中的重要理论问题和现实问题为背景，应具有较强的学术价值和现实意义，并具有学术创新。论文选题应在导师的指导下，通过广泛文献阅读、学术调研，明确研究方向，予以确定。一般应在课程学习结束之前开始准备。

博士学位论文开题报告应在第2学期完成，且开题报告审核通过后至少1年方可申请预答辩。因特殊原因需延期开题者，应提前向研究生院提出书面申请，申请延期的期限最长不超过6个月。开题报告通过后，原则上不再改变，如论文选题有重大变化的，需重做开题报告。

2．中期考核

博士生在入学后的第4学期参加中期考核，由思想品德、课程学习和科研业务能力评估三部分组成。确因故无法参加，应事先提出书面申请，经导师签署意见，所在院（系）主管研究生教育的负责人审核，报研究生院审批同意后方可允许延期。未修满规定学分，或未完成开题报告的博士生不予进行中期考核。

博士生中期考核成绩分为“优秀”、“良好”、“及格”、“不及格”。博士生中期考核结论分为“通过”、“延期重新考核”、“不通过”三种。

中期考核成绩为“不及格”者，若考核小组认为经过该生进一步努力，有可能继续完成学业的，考核结论可认定为“延期重新考核”。第一次考核结论为“延期重新考核”的博士生，给予半年考察期，半年后再次进行考核。再次考核结论仅分为“通过”与“不通过”。

考核结果为“不通过”的博士生，或在最长学习年限前一年仍未通过中期考核的博士生，按照有关规定应给予退学处理，由研究生所在学院上报研究生院审批，经学校批准，作出处理决定。硕博连读生，经本人申请，所在学院审议，经研究生院报学校批准后，可转为硕士生培养。

3．学位论文的写作和要求

按学校学位论文写作要求执行。博士学位论文应该选题准确、数据翔实、分析严谨、结论正确、格式规范、文字简练。

4．学位论文的预答辩和答辩

研究生必须学完规定的课程，考核成绩合格，完成所有必修环节，方能申请论文预答辩，预答辩通过者方能申请正式答辩，且论文预答辩与正式答辩之间的时间间隔不得少于3个月。

5．申请学位

按《南京信息工程大学博士、硕士学位授予工作细则（修订）》的具体实施办法进行，学位论文内容以及申请学位的研究成果必须符合本学科的特点。

**八、实践环节**

学术活动，属于必修实践环节，1学分。

博士研究生论文工作期间，应至少举行两次不少于1小时的公开性学术报告（论文开题报告除外），由指导教师和学院负责对其学术报告效果进行考核。博士研究生在学期间还应参加8次以上（其中2次为跨二级学科）的学术活动，包括校内外学术报告、学术会议、教学或科技比赛等。

**附表1：信息安全博士研究生课程设置**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **组别** | **课程编号** | **课程名称** | **学时** | **学分** | **开课学期** | **授课方式** | **考核方式** | **备注** |
| A | b999019 | 中国马克思主义与当代 | 32 | 2 | 1 | 面授讲课 | 考试 | 7学分 |
| b999017 | 博士生公共英语 | 32 | 2 | 1 |  |  |
| b999018 | 博士生学术英语 | 16 | 1 | 1 |  |  |
| B | b009020 | 学科前沿与实践 | 32 | 2 | 1 | 面授讲课 | 考查 |
| C | s999040 | 科技人文素养 | 16 | 1 | 1 |  | 考查 | 1学分 |
| D | b009017 | 密码学 | 48 | 3 | 1 | 面授讲课 | 考查 | 不少于4学分 |
| b009021 | 机器学习\* | 48 | 3 | 1 | 面授讲课 | 考查 |

注：1、A公共基础课 B专业基础课 C限选课 D 专业选修课。

2、A、B类课程为学位课；C、D类课程为非学位课。

3、\*为专业示范课

**附表2：博士研究生培养环节内容及要求**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **环节名称** | **安排及要求** | **学分** | **时间节点** |
| 1. 制订个人培养计划
 | 根据培养方案，结合实际情况，在导师指导下进行。 |  | 入学1周内完成 |
| 2. 课程学习环节 | 根据表1所示的课程设置安排。 |  |  |
| 3. 开题报告 | 撰写论文开题报告，并组织开题答辩。 |  | 第二学期结束前完成 |
| 4. 学术活动（课程编码b009019） | 在学期间应参加8次以上（其中2次为跨二级学科）的学术活动。 | 1 |  |
| 5. 中期考核 | 各培养单位组织考核小组对研究生论文工作进展等情况进行全面检查。未通过考核者启动预警机制，第二次仍未通过中期考核、不宜继续培养者，作退学处理。 |  | 第四学期结束前完成 |
| 6. 论文答辩 | 通过学院答辩资格审核后，按照学校关于学位论文评审与答辩的有关规定进行学位论文评审和答辩。 |  | 开题报告完成时间与预答辩时间至少间隔1年 |

# 计算机科学与技术学术学位硕士研究生培养方案

**学位类型：工学 一级学科代码：0812**

**一级学科名称：计算机科学与技术**

**一、学科简介**

南京信息工程大学计算机科学与技术学科始建于1987年，目前已形成了从本科到研究生（硕士、博士）教育完整的人才培养体系。计算机科学与技术是国家特色专业建设点，2011年起连续三期入选江苏省优势学科；在全国第四轮学科评估中，获得B等级；2017年5月计算机科学进入ESI排名全球前1%；2019年入选首批国家一流专业建设点。

现有专任教师110余名，其中硕导63人，博导18人。拥有海外院士2人，教育部人才计划（特聘教授）2人（含青年1人），国家杰青1人，国家优青2人，江苏省特聘教授1人，江苏省杰青3人，其它省部级人才40余人次。拥有首批“全国高校黄大年式教师团队”等省部级团队5个。拥有教育部数字取证工程研究中心、江苏省大数据分析技术重点实验室、教育部互联网创新应用示范基地、江苏省网络监控工程中心等省部级平台9个。承担各类国家级项目100余项（含国家杰青1项、重点项目8项、优青1项），省部级项目30余项，到账经费过亿元。获得江苏省科学技术一等奖等省部级科研奖项10余项，在JMLR、IEEE T-PAMI、IEEE TIFS、CVPR、INFOCOM等发表高水平学术论文800余篇。

在30多年的发展历程中，学科以生为本，立德树人，秉承“厚基础、强实践”的人才培养理念，为国家经济建设和气象事业发展输送了大量优秀的人才。2021年，与腾讯公司合作，开设“腾讯实验班”，创新信息工科拔尖人才培养新模式。

**二、培养目标**

1.培养符合我国社会主义建设事业需要，掌握马克思主义、毛泽东思想、邓小平理论、科学发展观、新时代中国特色社会主义思想的基本原理，拥护党的基本路线，热爱祖国，学风严谨，品行端正，有较强的事业心和献身精神，积极为社会主义现代化建设服务的德、智、体全面发展的高级专门人才。

2.在本学科上掌握坚实的基础理论和系统的专门知识，具有从事科学研究工作或独立承担专业技术工作的能力。掌握一门外国语，具有熟练阅读本专业外文资料的能力及较强的听、说、写、译能力。

3.身心健康，毕业后能胜任高等院校、科研院所、业务部门及其他相关部门的教学、科研、业务以及管理工作。

**三、研究方向**

1.网络与信息安全

2.多媒体处理

3.云计算

4.机器学习

5.量子计算与信息处理

**四、学制、学习年限和学分要求**

1.硕士研究生学制为3年。

2.硕士研究生学习年限一般为3年，最长学习年限不超过5年。修满规定学分、提前完成学习计划、论文水平特别优秀者，可以申请提前答辩和提前毕业。因特殊原因不能按期毕业可适当延长学习年限，但最长不超过5年，经费由导师的课题承担。

3.学分要求

总学分：不少于26学分

学位课学分：不少于15学分

**五、课程设置**

学位课：包括公共基础课和专业基础课。

选修课：包括限选课和专业选修课，其中限选课应含 1 门导师自主开设的研究方向前沿课程，须在开课的前一学期报课程计划，由研究生院审核。

实践环节：包括学术报告和实践活动。

课程设置详见附表。

**六、培养方式**

硕士生入学后1个月内进行师生双向互选，确定导师，制定培养计划，导师负责全面培养工作。除必修课外，研究生在导师的指导下根据研究方向和科研工作的需要，确定选修课程。对硕士研究生培养采取课程学习和论文工作并重的方式，课程学习一般在一年内完成，从事论文工作的时间一般不得少于一学年。

在第三学期进入学位论文工作前，将对研究生的思想品德，学业成绩，业务能力进行全面的中期考核。考核优秀者可以申请提前攻读博士学位。未通过考核者参照《南京信息工程大学硕士研究生中期考核实施办法》相关规定执行。

整个培养过程应贯彻理论联系实际的方针，使研究生掌握本专业的基础理论和专门知识，掌握科学的基本方法，并具有一定的实践经验和实践能力。在指导上采取导师负责和学院集体培养相结合的方式。培养研究生的自学能力，教师的作用在于启发他们深入思考与正确判断，培养独立分析和解决问题的能力。充分发挥指导教师和研究生两方面的积极性，师生合作、教学相长。加强硕士研究生思想政治工作和道德品质的教育，研究生应认真参加政治理论课和时事政策的学习，积极参加公益劳动和社会实践。

**七、论文环节**

学位论文是研究生培养工作的重要环节。通过学位论文工作，培养研究生从事科学研究和独立工作的能力，培养分析、综合能力，培养发现问题和解决问题的能力，培养实事求是的工作作风和严谨踏实的治学态度。

学位论文内容包括以下五个方面：

1.选题和开题

研究生课程学习期间在导师的指导下确定研究方向，通过查阅文献、收集资料和调查研究等工作，把握本研究领域国内外现状、发展动态，并在此基础上确定具体研究课题。研究课题必须具备科学性、学术性、创新性和可行性，并尽量与国家级、省部级基金项目相结轨。

开题报告的内容应包括：课题的研究意义、国内外现状分析；课题研究目标、研究的内容、拟解决的关键问题；拟采取的研究方法、技术路线、试验方案及其可行性研究；课题的创新性；计划进度、预期进展和预期成果。研究生通过查阅文献、收集资料和调查研究确定研究课题。开题报告须在硕士点内进行可行性论证，经认可后才能进行课题研究。

硕士学位论文开题报告应在第3学期结束前完成，因特殊原因需延期开题者，应提前向研究生院提出书面申请，申请延期的期限最长不超过2个月。开题报告通过后，原则上不再改变，如论文选题有重大变化的，需重做开题报告。

学位论文必须在导师指导下由硕士生本人独立完成。论文工作量应饱满，在论文题目确定后，用于论文工作的时间不少于1年。

2.中期考核

硕士生在入学后的第4学期参加中期考核，主要考核内容为思想政治表现、课程学习、科研和社会实践、身心状况等。确因故无法参加，应事先提出书面申请，经导师签署意见，所在院（系）主管研究生教育的负责人审核，报研究生院审批同意后方可允许延期。已办理休学手续的硕士生，中期考核与低一年级硕士生同期进行。

硕士生中期考核成绩分为“优秀”、“良好”、“及格”、“不及格”。硕士生中期考核结论分为“通过”、“不通过”两种。中期考核成绩为“不及格”者，可给予一次重新考核的机会，根据学院安排在半年后再次考核。如再次考核不通过，即被认定为中期考核“不通过”，不宜继续攻读学位，建议终止学业，作结业处理。

3.学位论文的写作和要求

按学校学位论文写作要求执行。

4.学位论文的预答辩和答辩

研究生必须学完规定的课程，考核成绩合格，中期考核合格，并完成实践活动，获得规定的学分后，方能申请论文预答辩。硕士研究生学位论文预答辩在每年的3月底前完成。预答辩通过者方可申请正式答辩。

5.申请学位

按《南京信息工程大学博士、硕士学位授予工作细则（修订）》的具体实施办法进行。

**八、实践环节**

实践环节属于必修环节，共2个学分，计入总学分。实践环节包括学术报告和实践活动等。

专业实践的组织可采取由校内导师结合自身所承担的现场科研课题，安排学生的专业实践环节；或者依托于学校与企事业单位建立的实践基地、研究生工作站、创新中心或产学研联合培养基地，由校外导师负责安排相应的专业实践环节。

实践环节须报研究生实习计划安排，并报学院审核。学生实践活动结束后，应写出相应的实践总结报告、案例分析报告、社会调查报告、实习鉴定等，经导师签字认可后交学院研究生教学秘书，由学院组织人员对实践环节效果进行考核，学生必须达到合格才可获得相应学分。

实践环节可根据具体情况，与研究生兼任助教、助研和助管的工作结合起来，选择其中的1项或2项予以实施。

**附表1： 计算机科学与技术学术学位硕士研究生课程设置**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **组别** | **课程编号** | **课程名称** | **学时** | **学分** | **开课学期** | **授课方式** | **考核方式** | **备注** |
| A | s999035 | 新时代中国特色社会主义理论与实践研究 | 32 | 2 | 1 | 面授讲课 | 考试 |  |
| s999036 | 自然辩证法概论 | 16 | 1 | 2 | 面授讲课 | 考试 |  |
| s999038 | 硕士生公共英语 | 32 | 2 | 1 | 面授讲课 | 考试 |  |
| s999039 | 硕士生学术英语 | 32 | 2 | 1 | 面授讲课 | 考试 |  |
| B | s009043 | 矩阵论 | 48 | 3 | 1 | 面授讲课 | 考试 | 不少于9学分。 |
| s009105 | 高级算法设计与分析\* | 48 | 3 | 1 | 面授讲课 | 考查 |
| s009038 | 高级计算机网络\* | 48 | 3 | 1 | 面授讲课 | 考试 |
| C | s999040 | 科技人文素养 | 16 | 1 | 1 |  | 考查 |  |
| s009106 | 学科前沿（学院开课） | 16 | 1 | 2 |  | 考查 |
| D | s999041 | 研究生创新创业课程 | 16 | 1 | 1 |  | 考查 | 不少于6学分。 |
| s009107 | 学科前沿与实践 | 16 | 1 | 1 | 面授讲课 | 考查 |
| s009108 | 网络与信息安全 | 32 | 2 | 2 | 面授讲课 | 考查 |
| s009109 | 机器学习 | 48 | 3 | 2 | 面授讲课 | 考查 |
| s009093 | 信息隐藏与取证 | 32 | 2 | 2 | 面授讲课 | 考查 |
| s009094 | 多媒体技术 | 32 | 2 | 2 | 面授讲课 | 考查 |
| s009095 | 大数据分析 | 32 | 2 | 2 | 面授讲课 | 考查 |
| s009081 | 物联网技术 | 32 | 2 | 2 | 面授讲课 | 考查 |
| s009101 | 区块链技术 | 32 | 2 | 2 | 面授讲课 | 考查 |
| s009102 | 图像理解 | 32 | 2 | 2 | 面授讲课 | 考查 |
| s009103 | 神经网络与深度学习 | 32 | 2 | 2 | 面授讲课 | 考查 |
| s009104 | 计算智能 | 32 | 2 | 2 | 面授讲课 | 考查 |
| s009110 | 现代卫星雷达探测与应用△ | 32 | 2 | 2 | 面授讲课 | 考查 |
| s009111 | 电磁频谱安全与控制 # | 32 | 2 | 2 | 面授讲课 | 考查 |

注：1、A公共基础课 B专业基础课 C限选课 D 专业选修课。

2、A、B类课程为学位课；C、D类课程为非学位课。

3、\*为专业示范课，△为学科交叉课程，#为校企联合课程

**附表2：学术学位硕士研究生培养环节内容及要求**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **环节名称** | **安排及要求** | **学分** | **时间节点** |
| 1. 制订个人培养计划
 | 根据培养方案，结合实际情况，在导师指导下进行。 |  | 入学1周内完成 |
| 1. 课程学习环节
 | 根据表1所示的课程设置安排。 |  |  |
| 1. 开题报告
 | 撰写论文开题报告，并组织开题答辩。 |  | 第三学期结束前完成 |
| 1. 学术活动

（课程编码s009097） | 在学期间应参加8次以上（其中2次为跨二级学科）的学术活动。 | 1 |  |
| 1. 实践活动

（课程编码s009098） | 包括助研、助教、助管、科技创新、社会实践等多种形式，不少于2周时间，完成实践报告，培养单位评估合格为通过。 | 1 |  |
| 6. 中期考核 | 各培养单位组织考核小组对研究生论文工作进展等情况进行全面检查。未通过考核者启动预警机制，第二次仍未通过中期考核、不宜继续培养者，作退学处理。 |  | 第四学期结束前 |
| 7. 论文答辩 | 通过学院答辩资格审核后，按照学校关于学位论文评审与答辩的有关规定进行学位论文评审和答辩。 |  | 开题报告完成时间与预答辩时间至少间隔1年 |

# 软件工程学术学位硕士研究生培养方案

**学位类型：工学 一级学科代码：0835 一级学科名称：软件工程**

**一、学科简介**

南京信息工程大学软件工程学科始建于1987年，目前已形成了从本科到研究生（硕士、博士）教育完整的人才培养体系2010年，获批软件工程一级学科硕士点；2011年起，连续三期获得“江苏省高校优势学科建设项目”资助；2012年，入选江苏省“卓越工程师教育培养计划”。2015年通过江苏省学位点评估。2017年5月，计算机科学进入ESI国际学科排名全球前1%。2020年，软件工程入选国家一流本科专业建设点。

现有专任教师110余名，其中硕导63人，博导18人。拥有海外院士2人，教育部人才计划（特聘教授）2人（含青年1人），国家杰青1人，国家优青2人，江苏省特聘教授1人，江苏省杰青3人，其它省部级人才40余人次。拥有首批“全国高校黄大年式教师团队”等省部级团队5个。拥有教育部数字取证工程研究中心、江苏省大数据分析技术重点实验室、教育部互联网创新应用示范基地、江苏省网络监控工程中心等省部级平台9个。承担各类国家级项目100余项（含国家杰青1项、重点项目8项、优青1项），省部级项目30余项，到账经费过亿元。获得江苏省科学技术一等奖等省部级科研奖项10余项，在JMLR、IEEE T-PAMI、IEEE TIFS、CVPR、INFOCOM等发表高水平学术论文800余篇。

软件工程专业依托学校50多年的办学经验和自身10多年开拓进取，已经形成了明显的特色和优势。一是依托我校大气科学的学科优势，同时与地方经济的发展保持紧密联系，确立了“服务地方经济发展和气象行业”为人才培养特色定位，形成了厚基础强实践的应用与研究兼顾的人才培养特色。二是积极开展深度国际化工作，提升师资国际化、科研国际化、人才培养国际化水平，在本学科以及交叉学科领域形成了明显优势。

**二、培养目标**

1.培养符合我国社会主义建设事业需要，掌握马克思主义、毛泽东思想、邓小平理论、科学发展观、新时代中国特色社会主义思想的基本原理，拥护党的基本路线，热爱祖国，学风严谨，品行端正，有较强的事业心和献身精神，积极为社会主义现代化建设服务的德、智、体全面发展的高级专门人才。

2.在本学科上掌握坚实的基础理论和系统的专门知识，具有从事科学研究工作或独立承担专业技术工作的能力。掌握一门外国语，具有熟练阅读本专业外文资料的能力及较强的听、说、写、译能力。

3.身心健康，毕业后能胜任高等院校、科研院所、业务部门及其他相关部门的教学、科研、业务以及管理工作。

**三、研究方向**

1.软件理论与服务计算

2.分布式数据存储

3.虚拟现实与可视化仿真技术

4.嵌入式软件技术

5.智能计算

**四、学制、学习年限和学分要求**

1.硕士研究生学制为3年。

2.硕士研究生学习年限一般为3年，最长学习年限不超过5年。修满规定学分、提前完成学习计划、论文水平特别优秀者，可以申请提前答辩和提前毕业。因特殊原因不能按期毕业可适当延长学习年限，但最长不超过5年，经费由导师的课题承担。

3.学分要求

总学分：不少于26学分

学位课学分：不少于15学分

**五、课程设置**

学位课：包括公共基础课和专业基础课。

选修课：包括限选课和专业选修课，其中限选课应含 1 门导师自主开设的研究方向前沿课程，须在开课的前一学期报课程计划，由研究生院审核。

实践环节：包括学术报告和实践活动。

课程设置详见附表。

**六、培养方式**

硕士生入学后1个月内进行师生双向互选，确定导师，制定培养计划，导师负责全面培养工作。除必修课外，研究生在导师的指导下根据研究方向和科研工作的需要，确定选修课程。对硕士研究生培养采取课程学习和论文工作并重的方式，课程学习一般在一年内完成，从事论文工作的时间一般不得少于一学年。

在第三学期进入学位论文工作前，将对研究生的思想品德，学业成绩，业务能力进行全面的中期考核。考核优秀者可以申请提前攻读博士学位。未通过考核者参照《南京信息工程大学硕士研究生中期考核实施办法》相关规定执行。

整个培养过程应贯彻理论联系实际的方针，使研究生掌握本专业的基础理论和专门知识，掌握科学的基本方法，并具有一定的实践经验和实践能力。在指导上采取导师负责和学院集体培养相结合的方式。培养研究生的自学能力，教师的作用在于启发他们深入思考与正确判断，培养独立分析和解决问题的能力。充分发挥指导教师和研究生两方面的积极性，师生合作、教学相长。加强硕士研究生思想政治工作和道德品质的教育，研究生应认真参加政治理论课和时事政策的学习，积极参加公益劳动和社会实践。

**七、论文环节**

学位论文是研究生培养工作的重要环节。通过学位论文工作，培养研究生从事科学研究和独立工作的能力，培养分析、综合能力，培养发现问题和解决问题的能力，培养实事求是的工作作风和严谨踏实的治学态度。

学位论文内容包括以下五个方面：

1.选题和开题

研究生课程学习期间在导师的指导下确定研究方向，通过查阅文献、收集资料和调查研究等工作，把握本研究领域国内外现状、发展动态，并在此基础上确定具体研究课题。研究课题必须具备科学性、学术性、创新性和可行性，并尽量与国家级、省部级基金项目相结轨。

开题报告的内容应包括：课题的研究意义、国内外现状分析；课题研究目标、研究的内容、拟解决的关键问题；拟采取的研究方法、技术路线、试验方案及其可行性研究；课题的创新性；计划进度、预期进展和预期成果。研究生通过查阅文献、收集资料和调查研究确定研究课题。开题报告须在硕士点内进行可行性论证，经认可后才能进行课题研究。

硕士学位论文开题报告应在第3学期结束前完成，因特殊原因需延期开题者，应提前向研究生院提出书面申请，申请延期的期限最长不超过2个月。开题报告通过后，原则上不再改变，如论文选题有重大变化的，需重做开题报告。

学位论文必须在导师指导下由硕士生本人独立完成。论文工作量应饱满，在论文题目确定后，用于论文工作的时间不少于1年。

2.中期考核

硕士生在入学后的第4学期参加中期考核，主要考核内容为思想政治表现、课程学习、科研和社会实践、身心状况等。确因故无法参加，应事先提出书面申请，经导师签署意见，所在院（系）主管研究生教育的负责人审核，报研究生院审批同意后方可允许延期。已办理休学手续的硕士生，中期考核与低一年级硕士生同期进行。

硕士生中期考核成绩分为“优秀”、“良好”、“及格”、“不及格”。硕士生中期考核结论分为“通过”、“不通过”两种。中期考核成绩为“不及格”者，可给予一次重新考核的机会，根据学院安排在半年后再次考核。如再次考核不通过，即被认定为中期考核“不通过”，不宜继续攻读学位，建议终止学业，作结业处理。

3.学位论文的写作和要求

按学校学位论文写作要求执行。

4.学位论文的预答辩和答辩

研究生必须学完规定的课程，考核成绩合格，中期考核合格，并完成实践活动，获得规定的学分后，方能申请论文预答辩。硕士研究生学位论文预答辩在每年的3月底前完成。预答辩通过者方可申请正式答辩。

5.申请学位

按《南京信息工程大学博士、硕士学位授予工作细则（修订）》的具体实施办法进行。

**八、实践环节**

实践环节属于必修环节，共2个学分，计入总学分。实践环节包括学术报告和实践活动等。

专业实践的组织可采取由校内导师结合自身所承担的现场科研课题，安排学生的专业实践环节；或者依托于学校与企事业单位建立的实践基地、研究生工作站、创新中心或产学研联合培养基地，由校外导师负责安排相应的专业实践环节。

实践环节须报研究生实习计划安排，并报学院审核。学生实践活动结束后，应写出相应的实践总结报告、案例分析报告、社会调查报告、实习鉴定等，经导师签字认可后交学院研究生教学秘书，由学院组织人员对实践环节效果进行考核，学生必须达到合格才可获得相应学分。

实践环节可根据具体情况，与研究生兼任助教、助研和助管的工作结合起来，选择其中的1项或2项予以实施。

**附表1：****软件工程学术学位硕士研究生课程设置**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **组别** | **课程编号** | **课程名称** | **学时** | **学分** | **开课学期** | **授课方式** | **考核方式** | **备注** |
| A | s999035 | 新时代中国特色社会主义理论与实践研究 | 32 | 2 | 1 | 面授讲课 | 考试 |  |
| s999036 | 自然辩证法概论 | 16 | 1 | 2 | 面授讲课 | 考试 |  |
| s999038 | 硕士生公共英语 | 32 | 2 | 1 | 面授讲课 | 考试 |  |
| s999039 | 硕士生学术英语 | 32 | 2 | 1 | 面授讲课 | 考试 |  |
| B | s009043 | 矩阵论 | 48 | 3 | 1 | 面授讲课 | 考试 | 不少于9学分。 |
| s009112 | 软件工程理论基础\* | 48 | 3 | 1 | 面授讲课 | 考试 |
| s009113 | 软件体系结构\* | 48 | 3 | 1 | 面授讲课 | 考试 |
| C | s999040 | 科技人文素养 | 16 | 1 | 1 |  | 考查 |  |
| s009106 | 学科前沿（学院排课） | 16 | 1 | 2 |  | 考查 |
| D | s999041 | 研究生创新创业课程 | 16 | 1 | 1 |  | 考查 | 不少于6学分。 |
| s009107 | 学科前沿与实践 | 16 | 1 | 1 | 面授讲课 | 考查 |
| s009114 | 软件分析与测试 | 32 | 2 | 2 | 面授讲课 | 考查 |
| s009115 | 软件开发方法学 | 32 | 2 | 2 | 面授讲课 | 考查 |
| s009109 | 机器学习 | 48 | 3 | 2 | 面授讲课 | 考查 |
| s009093 | 信息隐藏与取证 | 32 | 2 | 2 | 面授讲课 | 考查 |
| s009117 | 高级算法设计与分析 | 48 | 3 | 2 | 面授讲课 | 考查 |
| s009094 | 多媒体技术 | 32 | 2 | 2 | 面授讲课 | 考查 |
| s009095 | 大数据分析 | 32 | 2 | 2 | 面授讲课 | 考查 |
| s009096 | 云计算 | 32 | 2 | 2 | 面授讲课 | 考查 |
| s009101 | 区块链技术 | 32 | 2 | 2 | 面授讲课 | 考查 |
| s009102 | 图像理解 | 32 | 2 | 2 | 面授讲课 | 考查 |
| s009110 | 现代卫星雷达探测与应用△ | 32 | 2 | 2 | 面授讲课 | 考查 |
| s009116 | 基础软件与开源系统 # | 32 | 2 | 2 | 面授讲课 | 考查 |
| s009111 | 电磁频谱安全与控制 # | 32 | 2 | 2 | 面授讲课 | 考查 |

注：1、A公共基础课 B专业基础课 C限选课 D 专业选修课。

2、A、B类课程为学位课；C、D类课程为非学位课。

3、\*为专业示范课，△为学科交叉课程，#为校企联合课程

**附表2：学术学位硕士研究生培养环节内容及要求**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **环节名称** | **安排及要求** | **学分** | **时间节点** |
| 1. 制订个人培养计划
 | 根据培养方案，结合实际情况，在导师指导下进行。 |  | 入学1周内完成 |
| 1. 课程学习环节
 | 根据表1所示的课程设置安排。 |  |  |
| 1. 开题报告
 | 撰写论文开题报告，并组织开题答辩。 |  | 第三学期结束前完成 |
| 4. 学术活动（课程编码s009097） | 在学期间应参加8次以上（其中2次为跨二级学科）的学术活动。 | 1 |  |
| 5. 实践活动（课程编码s009098） | 包括助研、助教、助管、科技创新、社会实践等多种形式，不少于2周时间，完成实践报告，培养单位评估合格为通过。 | 1 |  |
| 6. 中期考核 | 各培养单位组织考核小组对研究生论文工作进展等情况进行全面检查。未通过考核者启动预警机制，第二次仍未通过中期考核、不宜继续培养者，作退学处理。 |  | 第四学期结束前 |
| 7. 论文答辩 | 通过学院答辩资格审核后，按照学校关于学位论文评审与答辩的有关规定进行学位论文评审和答辩。 |  | 开题报告完成时间与预答辩时间至少间隔1年 |

# 电子信息全日制专业学位硕士研究生培养方案

**专业学位类别代码：085400 专业学位类别名称：电子信息**

**一、学科简介**

电子信息硕士专业学位授权点，于2019年获教育部批准设置，2020年开始招生，目前设有计算机技术、软件工程、人工智能、网络与信息安全 四个专业方向。现有专任教师110余名，其中专业学位硕导63人，博导18人。拥有海外院士2人，教育部人才计划（特聘教授）2人（含青年1人），国家杰青1人，国家优青2人，江苏省特聘教授1人，江苏省杰青3人，其它省部级人才40余人次。拥有首批“全国高校黄大年式教师团队”等省部级团队5个。拥有教育部数字取证工程研究中心、江苏省大数据分析技术重点实验室、教育部互联网创新应用示范基地、江苏省网络监控工程中心等省部级平台9个。拥有南京信息工程大学气象信息安全研究院等校企研究院，拥有江苏博智软件、淮工深蓝软件有限公司等近10个江苏省研究生工作站。承担各类国家级项目100余项（含国家杰青1项、重点项目8项、优青1项），省部级项目30余项，到账经费过亿元。获得江苏省科学技术一等奖等省部级科研奖项10余项，在JMLR、IEEE T-PAMI、IEEE TIFS、CVPR、INFOCOM等发表高水平学术论文800余篇。

本工程领域以信息安全、计算机视觉、物联网、云计算、区块链、气象大数据等应用为背景，研究领域范围包括：隐藏隐藏与数字水印技术、数字取证技术、图像理解与模式识别、气象物联网、气象大数据应用与开发、区块链应用与开发等。

**二、培养目标**

掌握系统的政治思想理论，牢固树立正确的世界观和人生观，热爱祖国，遵纪守法，品德良好，学风严谨，身心健康，具有较强的事业心和敬业精神，积极为社会主义现代化建设服务。

掌握本工程领域基础理论和专业知识；了解本工程领域技术现状和发展趋势，掌握解决工程问题的先进技术方法和现代技术手段；能胜任工程项目的研究、设计、施工、管理等工作，具有良好的创新能力和国际视野。培养未来优秀设计型、创新型的高层次工程技术应用型人才，主要从事计算机及相关行业产品或工程项目的研究、设计与开发。应达到如下知识、能力与素质要求：

1.具有丰富的人文科学素养、强烈的社会责任感和良好的工程职业道德；

2.具有从事产品开发和设计所需的相关数学、自然科学及经济管理知识；

3.掌握扎实的工程原理、工程技术和本领域的理论知识，了解新材料、新工艺、新设备和先进生产方式以及本领域的前沿发展现状和趋势；

4.具有综合运用科学理论方法和技术手段独立分析和解决工程问题的能力；

5.具有良好的国际视野、工程技术创新和开发的基本能力、较强的交流沟通和团队合作能力；

6.具有信息获取、知识更新和终身学习的能力。

**三、研究方向**

1.数字取证与信息隐藏

2.图像理解

3.区块链技术

4.密码学与数据安全

5.物联网、云计算与量子计算

**四、学制、学习年限和学分要求**

1.硕士研究生学制为3年。

2.硕士研究生学习年限一般为3年，最长学习年限不超过5年。修满规定学分、提前完成学习计划、论文水平特别优秀者，可以申请提前答辩和提前毕业。因特殊原因不能按期毕业可适当延长学习年限，但最长不超过5年，经费由导师的课题承担。

3.学分要求

本专业学位型硕士研究生攻读学位期间，实行学分制，毕业总学分不少于27学分，其中学位课学分不少于17学分。

**五、课程设置**

1.学位课（17 学分）

A 公共基础课（8学分）

中国特色社会主义理论与实践研究，2 学分，所有硕士生必修。

自然辩证法概论、马克思主义与社会科学方法论，1 学分，理、工科选自然辩证法，文、法、管理学科选马克思主义与社会科学方法论。

硕士生公共英语及专业学位硕士英语，各2 学分，授课内容应注重培养研究生的专业英语阅读和论文写作能力等。

工程伦理，1学分，工程硕士专业学位必修。

B 专业基础课（9 学分）

专业基础课，反映本学科最基本的基础理论知识和专业基础知识，是该学科的必修课。含基础理论课程、专业技术课程、实践教学课程，课程设置既要考虑基础理论系统性，又要充分考虑课程的实践性和应用性。

2.非学位课（不少于 6 学分）

C 限选课

应含1门导师自主开设的研究方向前沿课程，须在开课的前一学期报课程计划，由研究生院审核；批准后，可指导学生参加讨论班，算0.5个学分。

D 专业选修课

专业选修课是在学位课以外，为扩大知识面，适应科学技术的发展，根据不同的研究方向，按照硕士研究生培养需要，在本学科和相关学科中开设的各类可供硕士研究生选择学习的课程。各学科应根据本学科特点及发展需要制定本类课程。

3.实践环节（4 学分）

**六、培养方式**

对硕士研究生培养采取课程学习和论文工作并重的方式，课程学习一般在一年内完成，从事论文工作的时间一般不得少于一学年。

整个培养过程应贯彻理论联系实际的方针，使研究生掌握本专业的基础理论和专门知识，掌握科学的基本方法，并具有一定的实践经验和实践能力。硕士研究生培养实行导师负责制，采取导师负责和指导小组集体培养相结合的方式。

**七、论文环节**

学位论文是研究生培养工作的重要环节。通过学位论文工作，培养研究生从事科学研究和独立工作的能力，培养分析、综合能力，培养发现问题和解决问题的能力，培养实事求是的工作作风和严谨踏实的治学态度。

专业学位论文形式可以是产品研发、工程设计、应用研究、工程/项目管理、调研报告等、案例分析等。

学位论文内容包括以下几个方面：

1.选题和开题

论文选题应直接来源于生产实际或者具有明确的生产背景和应用价值，可以是一个完整的工程项目策划、工程设计项目或技术改造项目，可以是技术攻关研究专题，可以是新工艺、新设备、新材料、新产品的研制与开发。

硕士学位论文开题报告应在第3学期结束前完成，因特殊原因需延期开题者，应提前向研究生院提出书面申请，申请延期的期限最长不超过2个月。开题报告通过后，原则上不再改变，如论文选题有重大变化的，需重做开题报告。

2.中期考核

硕士生在入学后的第4学期参加中期考核，主要考核内容为思想政治表现、课程学习、科研和社会实践、身心状况等。确因故无法参加，应事先提出书面申请，经导师签署意见，所在院（系）主管研究生教育的负责人审核，报研究生院审批同意后方可允许延期。已办理休学手续的硕士生，中期考核与低一年级硕士生同期进行。

硕士生中期考核成绩分为“优秀”、“良好”、“及格”、“不及格”。硕士生中期考核结论分为“通过”、“不通过”两种。中期考核成绩为“不及格”者，可给予一次重新考核的机会，根据学院安排在半年后再次考核。如再次考核不通过，即被认定为中期考核“不通过”，不宜继续攻读学位，建议终止学业，作结业处理。

3.学位论文的写作和要求

按学校学位论文写作要求执行。专业学位论文工作应有一定的技术难度和工作量；学位论文应表明作者具有综合运用科学理论、方法和技术手段解决工程实际问题的能力，并在解决关键性工程技术问题上有创新，或设计的新工艺、新产品有先进性和实用性，或研制出的成果（技术）有较显著的经济效益和社会效益。

4.学位论文的预答辩和答辩

研究生必须学完规定的课程，考核成绩合格，中期考核合格，并完成实践活动，获得规定的学分后，方能申请论文预答辩。硕士研究生学位论文预答辩在每年的3月底前完成。预答辩通过者方可申请正式答辩。

5.申请学位

按《南京信息工程大学博士、硕士学位授予工作细则（修订）》的具体实施办法进行。

**八、实践环节**

专业实践活动，属于必修环节，4学分。

1.专业实践的组织与安排

专业实践是专业学位研究生培养过程中的重要教学和科研训练环节，是提高研究生创新意识和实践创新能力的重要保证。各培养单位和指导教师必须高度重视专业学位研究生的专业实践工作，主动与企事业单位建立多种形式的实践基地、研究生工作站、创新中心或产学研联合培养基地，推进专业学位研究生培养与用人单位实际需求的紧密联系，积极探索人才培养的供需互动机制，为学生进行专业实践奠定基础。

专业实践的组织可采取由校内导师结合自身所承担的现场科研课题，安排学生的专业实践环节；或者依托于学校与企事业单位建立的实践基地、研究生工作站、创新中心或产学研联合培养基地，由校外导师负责安排相应的专业实践环节。

全日制专业学位研究生在学期间必须参加不少于半年的专业实践，一般在完成全部课程学习计划后方可进入专业实践阶段，特殊情况下可申请采取课程学习与专业实践交叉的方式进行。

研究生应于第二学期期中与导师一起制订并填写《全日制专业学位研究生专业实践计划表》。各培养单位及时汇总表格，于第二学期结束前2周将表格报研究生院。

2.专业实践考核

全日制专业学位研究生专业实践活动应在答辩前完成。专业实践活动结束后，研究生应撰写不少于5000字的实践总结报告、案例分析报告、社会调查报告、实习鉴定等，经校内外导师签字认可后交学院研究生教学秘书，由学院组织人员对实践环节效果进行考核，学生必须达到合格才可获得相应学分，不合格者不计学分。

全日制专业学位研究生不参加专业实践或专业实践考核未通过，不得申请毕业和学位论文答辩。

**附表1：电子信息全日制专业学位硕士研究生课程设置**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **组别** | **课程编号** | **课程名称** | **学时** | **学分** | **开课学期** | **授课方式** | **考核方式** | **备注** |
| A | s999035 | 新时代中国特色社会主义理论与实践研究 | 32 | 2 | 1 | 面授讲课 | 考试 |  |
| s999036 | 自然辩证法概论 | 16 | 1 | 2 | 面授讲课 | 考试 |  |
| s999038 | 硕士生公共英语 | 32 | 2 | 1 | 面授讲课 | 考试 |  |
| s999039 | 硕士生学术英语 | 32 | 2 | 1 | 面授讲课 | 考试 |  |
| z009008 | 工程伦理 | 16 | 1 | 1 | 面授讲课 | 考试 |  |
| B | z009001 | 高级工程数学 | 48 | 3 | 1 | 面授讲课 | 考试 | 不少于9学分。 |
| s009067 | 算法设计与分析\* | 48 | 3 | 1 | 面授讲课 | 考查 |
| z009012 | 机器学习\* | 48 | 3 | 1 | 面授讲课 | 考查 |
| C | s999040 | 科技人文素养 | 16 | 1 | 1 |  | 考查 |  |
| s009106 | 学科前沿 | 16 | 1 | 2 |  | 考查 |
| D | s999041 | 研究生创新创业课程 | 16 | 1 | 1 |  | 考查 | 不少于4学分。 |
| s009107 | 学科前沿与实践 | 16 | 1 | 1 | 面授讲课 | 考查 |
| z009013 | 软件体系结构 | 48 | 3 | 2 | 面授讲课 | 考试 |
| z009009 | 机器人控制技术△ | 32 | 2 | 2 | 面授讲课 | 考查 |
| z009010 | 现代信号处理技术△ | 32 | 2 | 2 | 面授讲课 | 考查 |
| z009011 | 现代操作系统 | 48 | 3 | 2 | 面授讲课 | 考查 |
| s009093 | 信息隐藏与取证 | 32 | 2 | 2 | 面授讲课 | 考查 |
| s009101 | 区块链技术 | 32 | 2 | 2 | 面授讲课 | 考查 |
| s009102 | 图像理解 | 32 | 2 | 2 | 面授讲课 | 考查 |
| s009095 | 大数据分析 | 32 | 2 | 2 | 面授讲课 | 考查 |
| s009110 | 现代卫星雷达探测与应用△ | 32 | 2 | 2 | 面授讲课 | 考查 |
| s009111 | 电磁频谱安全与控制 # | 32 | 2 | 2 | 面授讲课 | 考查 |

注：1、A公共基础课 B专业基础课 C限选课 D 专业选修课

2、A、B类课程为学位课；C、D类课程为非学位课

3、\*为专业示范课，△为学科交叉课程，#为校企联合课程

**附表2：全日制专业学位硕士研究生培养环节内容及要求**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **环节名称** | **安排及要求** | **学分** | **时间节点** |
| 1. 制订个人培养计划
 | 根据培养方案，结合实际情况，在导师指导下进行。 |  | 入学 1周内完成 |
| 1. 课程学习环节
 | 根据表1所示的课程设置安排。 |  |  |
| 1. 开题报告
 | 撰写论文开题报告，并组织开题答辩。 |  | 第三学期结束前完成 |
| 1. 专业实践

（课程编码z009007） | 全日制专业学位研究生需到校外部门、企业或本校进行专业实践，时间不少于6个月。其中无法在校外实习，需在校内完成一个非学位论文内容的创新训练项目。 | 4 |  |
| 1. 中期考核
 | 各培养单位组织考核小组对研究生论文工作进展等情况进行全面检查。未通过考核者启动预警机制，第二次仍未通过中期考核、不宜继续培养者，作退学处理。 |  | 第四学期结束前完成 |
| 1. 论文答辩
 | 通过学院答辩资格审核后，按照学校关于学位论文评审与答辩的有关规定进行学位论文评审和答辩。 |  | 开题报告完成时间与预答辩时间至少间隔1年 |