

中国科学院软件研究所文件

软所发〔2026〕21号

中国科学院软件研究所关于印发 《中国科学院软件研究所一级学科研究生 培养方案实施细则》的通知

所属各部门研究生培养指导小组：

《中国科学院软件研究所软件工程/计算机科学与技术/网络空间安全一级学科硕/博士生培养方案实施细则》已经中国科学院软件研究所学位评定委员会及中国科学院大学计算机与控制学科群学位评定分委员会 2026 年冬季会议审议通过，现予印发，请遵照执行。

本实施细则自 2026 级研究生开始执行。

附件：1.中国科学院软件研究所软件工程一级学科硕士生培

方案实施细则

- 2.中国科学院软件研究所软件工程一级学科博士生培养方案实施细则
- 3.中国科学院软件研究所计算机科学与技术一级学科硕士生培养方案实施细则
- 4.中国科学院软件研究所计算机科学与技术一级学科博士生培养方案实施细则
- 5.中国科学院软件研究所网络安全安全一级学科硕士生培养方案实施细则
- 6.中国科学院软件研究所网络安全安全一级学科博士生培养方案实施细则



中国科学院软件研究所

软件工程一级学科硕士研究生培养方案

实施细则

为规范软件工程一级学科硕士研究生的培养管理，确保培养质量，根据《中国科学院大学软件工程一级学科研究生培养方案》，结合我所实际情况，特制定本培养方案实施细则。

一、培养目标

培养硕士研究生成为德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。要求如下：

1. 进一步学习和掌握马克思列宁主义、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的基本理论，树立科学的世界观，坚持党的基本路线；热爱祖国，遵纪守法，品行端正；诚实守信，学风严谨，团结协作，具有良好的科研道德和敬业精神。

2. 在本学科专业领域内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门技术工作的能力。

3. 熟练掌握一门外国语（一般为英语），能熟练阅读本领域有关文献资料，并具有良好的写作能力和国际学术交流能力。

4. 具有健康的体质与良好的心理素质。

二、学科专业及研究方向

软件工程学科专业及主要研究方向包括：

1. 软件工程理论与方法

研究大型复杂软件开发、运行和维护的理论和方法，以及形式化方法在软件工程中的应用。主要包括软件范型、软件语言、软件形式化方法、软件构造与演化、以及软件建模和分析等。

2. 软件工程技术

研究大型复杂软件开发、运行与维护的原则、方法、技术及相应的支撑工具、平台与环境。主要包括软件需求工程、软件设计方法、软件体系结构、软件分析与测试、软件维护和演化、软件工程管理、以及软件工程支撑工具等。

3. 软件服务工程

研究面向服务的软件工程原理、方法和技术，构建支持软件服务系统的基础设施和平台。主要包括面向服务的软件体系结构、面向服务的业务过程、软件服务工程方法、以及软件服务运行支撑等。

4. 领域软件工程与工业软件

领域软件工程研究软件工程在具体领域中的应用，并在此基础上形成面向领域的软件工程理论、方法与技术。工业软件主要研究领域分析和设计方法、软件定义方法、以及各类工业软件架构、构造与维护、可信保障等技术和支撑平台。

5. 群智软件与生态

指一定规模的群体协作完成软件开发任务并促进软件的演化，进而形成健康可持续的软件生态。其理论基础包括软件工程理论、心理学、社会学和经济学。方法基础包括开源软件、群体智能、和大规模协同等。主要研究群体智能的形成和大规模群体协同、开源软件技术

和开源代码管理、软件生态的形成和演化、以及开源生态的可持续发展及开源治理架构等。

三、培养方式及学习年限

（一）培养方式

硕士研究生培养分课程学习和科研实践两个阶段。

硕士研究生入学后，第一年参加学校集中教学学习，完成基础理论和专门知识的学习与考试；第二年起，硕士研究生依托指导教师（以下简称导师）所在部门的科研项目、科研条件和科研设施，进行科研实践，开展学位论文工作，培养科学研究能力或承担专门技术工作能力。

硕士研究生培养实行导师或导师小组负责制。导师是研究生培养第一责任人，要严格把关学位论文研究工作、写作发表、学术水平和学术规范性。导师小组可根据学生的论文研究方向，采取团队培养、个别指导、师生讨论等多种形式指导研究生。

硕士研究生应在导师或导师小组指导下，于入学后 3 个月内制定个人培养计划，之后可根据学业进展适时调整。个人培养计划应包括课程学习计划和学位论文工作计划。

导师或导师小组应关心和指导硕士研究生的成长，定期与硕士研究生交流，积极配合硕士研究生所在部门党支部、辅导员做好硕士研究生的思想政治、学风、品德等方面的教育和引导，使研究生德智体美劳全面发展。

（二）学习年限

硕士研究生的学制为 3 年，最长修读年限（含休学）不得超过 4 年。

四、课程体系和学分要求

本学科开设的硕士研究生课程，根据学科特色和优势，深度挖掘提炼专业知识体系中所蕴含的思想价值和精神内涵，科学合理的拓展课程的广度和深度。结合本学科特点，将思政元素融入到课程体系中，增加课程的知识性、人文性，提升引领性、时代性和开放性。

本学科硕士研究生课程体系包括学位课和非学位课，学位课是为达到培养目标要求，保证研究生培养质量而必须学习的课程；非学位课是为拓宽研究生知识面、完善知识结构或加深某方面知识而开设的课程。硕士研究生在申请硕士学位前，课程学习总学分不低于 30 学分。

学位课包括公共学位课和专业学位课，相应课程及其学分要求如下：

1. 公共学位课（7 学分）：包括新时代中国特色社会主义思想理论与实践（2 学分）、自然辩证法概论（1 学分）、学术道德与学术写作规范（1 学分）、硕士学位英语（英语 A）（3 学分）。

2. 专业学位课（不低于 12 学分）：包括学科核心课、专业核心课和专业课。其中，须从本学科的学科核心课或专业核心课中至少选修 4 学分同时不少于 2 门课程，从本学科的专业课中至少选修 4 学分同时不少于 2 门课程。

非学位课包括公共选修课和专业选修课，相应课程及其学分要求如下：

1. 公共选修课（不低于 2 学分）：可以从课程属性为公共选修课的课程及京内外学院的人文系列讲座课程中选择。

2. 专业选修课：可以从课程属性为学科核心课、专业核心课、专业课、研讨课、实验课、实践课和科学前沿讲座中选择。

（注：课程体系与学分要求参照中国科学院大学教务部最新的相关文件规定执行）

表 1 硕士研究生课程体系

课程类别	课程属性	课程名称	学分	备注
公共学位课	公共必修课	新时代中国特色社会主义思想理论与实践	2	公共学位课 7 学分
	公共必修课	学术道德与学术写作规范	1	
	公共必修课	自然辩证法概论	1	
	公共必修课	硕士学位英语(英语 A)	3	
专业学位课	学科核心课	软件工程一级学科的学科核心课见附表	≥ 12	专业学位课不低于 12 学分
	专业核心课			
	专业课	软件工程一级学科的专业课见附表		
专业选修课	学科核心课			
	专业核心课			
	专业课			
	研讨课			
	实验课			
	实践课			
	科学前沿讲座			
公共选修课	公共选修课	见公共选修课设置表	≥ 2	公共选修课不低于 2 学分。人文系列讲座由京内外学院按专题组织开设,集中教学学生选听,听满 20 学时及以上,获得 1 学分
		人文系列讲座		

注：具体课程参考每学期中国科学院大学课程开设表，相关课程体系遵照学校课程设置方案执行。

五、必修环节与要求

硕士研究生培养的必修环节包括开题报告、中期考核、学术报告和社会实践。必修环节的总学分为 6 学分。

（一）开题报告（2 学分）

研究生在广泛调查研究、阅读文献资料、了解主攻方向上的前沿成果和发展动态的基础上，在征求导师或导师小组意见后，提出学位论文选题。硕士学位论文选题应具有一定学术意义、现实意义或实用价值。研究生应撰写《中国科学院大学研究生学位论文开题报告》和《中国科学院大学研究生学位论文开题报告登记表》，开题报告包括选题的背景意义、国内外研究动态及发展趋势、主要研究内容、拟采取的技术路线及研究方法、预期成果、论文工作时间安排等方面。经导师同意后，方可进行开题报告。

硕士研究生一般应在入学后第三学期结束前完成学位论文开题报告，最晚应在入学后第四学期结束前完成学位论文开题报告。除保密论文外，开题报告一般应按程序公开进行。硕士研究生开题报告距离学位论文答辩的时间一般不少于一年。

硕士研究生开题报告考核由各部门研究生培养指导小组（以下简称培养小组）负责组织，具体见《中国科学院软件研究所硕士研究生学位论文开题考核办法》。未通过开题报告考核者，应在规定时间内重新申请开题报告考核。第二次开题报告考核仍未通过者，按照《中国科学院大学学生管理规定》予以分流。通过考核者，记 2 学分。

（二）中期考核（2 学分）

中期考核主要考核研究生在培养期间论文工作进展情况、取得的阶段性成果、存在的主要问题、拟解决的途径、下一步工作计划及论文预计完成时间等。研究生应撰写《中国科学院大学研究生学位论文中期报告》和《中国科学院大学研究生学位论文中期考核登记表》，经导师审核同意后，方可进行中期考核。

硕士研究生的中期考核与开题报告的时间间隔不少于半年，与学位论文答辩的时间间隔一般不得少于半年。除有保密要求外，中期考核一般应按程序公开举行。

中期考核由培养小组负责组织，具体见《中国科学院软件研究所硕士研究生中期考核办法》。中期考核第一次未通过者，应在规定时间内重新申请中期考核。第二次中期考核仍未通过者，按《中国科学院大学学生管理规定》予以分流。通过考核者，记2学分。

（三）学术报告和社会实践（2学分）

为了促使研究生主动关心和了解国内外本学科前沿的发展动向，开阔视野，激发创造力，要求每位硕士研究生在学期间应至少参加6次以上学术报告会（每次报告会应有报告笔记），并公开作一次学术报告。

硕士研究生应积极参加社会实践活动。研究生回所后，通过参加各类思政学习、学生活动获得相应学时；通过参加各类志愿服务、学生工作等获得相应工时。具体见《中国科学院软件研究所研究生社会实践学分制实施细则》。

硕士研究生参加学术报告和社会实践的情况均应记录在《中国科

学院大学研究生学术报告及社会实践登记表》中，申请答辩前由导师签字认可后提交研究生部备案。共记 2 学分。

六、学位论文工作基本要求

硕士学位论文是研究生培养质量的集中反映，是评判学位申请者学术水平、授予其学位的主要依据。硕士研究生应在导师或导师小组的指导下独立完成学位论文。硕士学位论文应是一篇系统的、完整的学术论文，在下列几个方面满足质量要求：

1. 学位论文选题有明确的研究背景和一定的理论意义或应用价值；
2. 文献综述应对选题所涉及的工程技术问题或研究课题的国内外研究动态有清晰的描述和分析，对文献资料的评述得当；
3. 研究成果具有新的见解，学术观点正确，论据充分，数据可靠，研究开发或实验工作充足；
4. 学位论文应反映出作者已掌握本学科，特别是所研究方向上的基础理论、专门知识、科学研究方式和实验技能，具有从事科学研究工作或独立担负专门技术工作的能力；
5. 学位论文行文流畅，概念清晰，结构合理，层次分明，逻辑性强，文理通顺，符合科技写作规范。
6. 学位论文应符合学术道德规范，满足《中国科学院大学研究生学位论文撰写规范指导意见》的要求。

七、学位论文审核

硕士研究生在正式提交学位论文答辩申请前，培养小组应组织至少由 3 位具有副高级及以上技术职称的专家（其中硕士生导师不少于

2 人)组成的审查小组,对其学位论文的主要科研成果、撰写规范进行审查。对达不到硕士学位论文要求的,审查小组应要求硕士研究生延期申请答辩。

八、论文答辩及学位申请

硕士研究生学习期满,具备了学位论文答辩申请资格,方可申请硕士学位论文答辩和学位。具体见中国科学院大学、中国科学院软件研究所关于本学科硕士学位论文答辩申请与学位授予相关规定。

九、附则

本实施细则从2026级硕士研究生开始执行,解释权归属所学位评定委员会,由研究生部负责解释。

附表

软件工程一级学科研究生专业课程设置一览表

课程属性	课程名称	学时	学分	备注
学科核心课	高级软件工程	60	3	硕博通用课程
学科核心课	计算机算法设计与分析	60	3	硕博通用课程
学科核心课	操作系统高级教程	60	3	硕博通用课程
学科核心课	数据科学	60	3	硕博通用课程
学科核心课	高级形式化方法	60	3	博士课程
学科核心课	网络分布式计算	60	3	博士课程
学科核心课	人机交互原理	60	3	博士课程
学科核心课	并行与分布式系统	60	3	博士课程
专业课	软件分析与测试	40	2	硕士课程
专业课	软件需求工程	40	2	硕士课程
专业课	形式化方法	40	2	硕士课程
专业课	软件与系统安全	40	2	硕士课程
专业课	编译程序高级教程	40	2	硕士课程
专业课	多核编程原理与实践	40	2	硕士课程
专业课	大数据系统与大规模数据分析	50	2.5	硕博通用课程
专业课	并行与分布式计算	50	2.5	硕博通用课程
专业课	形式语言与自动机理论	40	2	硕博通用课程
专业课	安全协议及其应用	40	2	博士课程
专业课	软件智能分析前沿	40	2	博士课程
专业课	声纳图象智能识别技术	40	2	博士课程
专业课	智能化软件工程方法	40	2	博士课程
专业课	社交网络结构和数学分析	40	2	博士课程
专业课	智能信息检索	40	2	博士课程
专业课	软件工程前沿技术	40	2	博士课程
专业课	实时智能系统理论与方法	40	2	博士课程
专业课	约束求解	40	2	博士课程
研讨课	网络科学	20	1	硕士课程
研讨课	算法前沿	20	1	硕博通用课程
研讨课	知识工程前沿	20	1	硕博通用课程
研讨课	区块链技术	20	1	硕博通用课程

注：此表仅列出本一级学科开设的专业课程，如需跨学科选修课程，请参考其他学科开设的专业课程。

中国科学院软件研究所

软件工程一级学科博士研究生培养方案

实施细则

为规范软件工程一级学科博士研究生培养管理，确保培养质量，根据《中国科学院大学软件工程一级学科博士研究生培养方案》，结合软件所实际情况，特制定本培养方案实施细则。

一、培养目标

培养博士研究生成为德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。要求如下：

1. 进一步学习和掌握马克思列宁主义、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的基本理论，树立科学的世界观，坚持党的基本路线；热爱祖国，遵纪守法，品行端正；诚实守信，学风严谨，团结协作，具有良好的科研道德和敬业精神。

2. 在本学科专业领域内掌握坚实全面的基础理论和系统深入的专门知识；具有独立从事学术研究工作的能力，在学术研究领域做出创新性成果。

3. 熟练掌握至少一门外国语（一般为英语），能熟练阅读本专业外文资料，并具有较强的科研论文写作能力和国际学术交流能力。

4. 具有健康的体质与良好的心理素质。

二、学科专业及研究方向

软件工程学科专业及主要研究方向包括：

1. 软件工程理论与方法

研究大型复杂软件开发、运行和维护的理论和方法，以及形式化方法在软件工程中的应用。主要包括软件范型、软件语言、软件形式化方法、软件构造与演化、以及软件建模和分析等。

2. 软件工程技术

研究大型复杂软件开发、运行与维护的原则、方法、技术及相应的支撑工具、平台与环境。主要包括软件需求工程、软件设计方法、软件体系结构、软件分析与测试、软件维护和演化、软件工程管理、以及软件工程支撑工具等。

3. 软件服务工程

研究面向服务的软件工程原理、方法和技术，构建支持软件服务系统的基础设施和平台。主要包括面向服务的软件体系结构、面向服务的业务过程、软件服务工程方法、以及软件服务运行支撑等。

4. 领域软件工程与工业软件

领域软件工程研究软件工程在具体领域中的应用，并在此基础上形成面向领域的软件工程理论、方法与技术。工业软件主要研究领域分析和设计方法、软件定义方法、以及各类工业软件架构、构造与维护、可信保障等技术和支撑平台。

5. 群智软件与生态

指一定规模的群体协作完成软件开发任务并促进软件的演化，进而形成健康可持续的软件生态。其理论基础包括软件工程理论、心理学、社会学和经济学。方法基础包括开源软件、群体智能、和大规模

协同等。主要研究群体智能的形成和大规模群体协同、开源软件技术和开源代码管理、软件生态的形成和演化、以及开源生态的可持续发展及开源治理架构等。

三、培养方式及学习年限

（一）培养方式

博士研究生培养采取课程学习、科学研究及工程实践工作相结合的方式。

博士研究生培养实行导师或导师小组负责制。导师是研究生培养第一责任人，要严格把关学位论文研究工作、写作发表、学术水平和学术规范性。导师小组可根据学生的论文研究方向，采取团队培养、个别指导、师生讨论等多种形式指导研究生。

博士研究生应在导师或导师小组指导下，于入学后 3 个月内制定个人培养计划，之后可根据学业进展，以学期为单位进行维护调整。个人培养计划应包括课程学习计划和学位论文工作计划。

导师或导师小组应关心和指导博士研究生的成长，定期与博士研究生交流，积极配合博士研究生所在部门党支部、辅导员做好博士研究生的思想政治、学风、品德等方面的教育和引导，使研究生德智体美劳全面发展。

（二）学习年限

博士研究生按照招考方式，分为普通招考、硕博连读和直接攻博等三种招收方式。

通过普通招考的博士研究生（以下简称普博生），基本学制为 4

年，最长修读年限（含休学）不得超过 6 年；通过硕博连读方式招收的博士研究生（以下简称硕博连读生），基本学制为 4 年，包括硕士阶段在内最长修读年限（含休学）不得超过 8 年；通过直接攻博方式招收的博士研究生（以下简称直博生），基本学制为 6 年，最长修读年限（含休学）不得超过 8 年。

提前完成培养计划达到毕业条件的优秀博士研究生，可以申请提前毕业，但需按中国科学院软件研究所提前毕业答辩的《中国科学院软件研究所优秀博士生提前毕业管理规定》进行审批，最多可以提前一年毕业。

四、课程体系和学分要求

本学科开设的博士研究生课程，根据学科特色和优势，深度挖掘提炼专业知识体系中所蕴含的思想价值和精神内涵，科学合理的拓展课程的广度和深度。结合本学科特点，将思政元素融入到课程体系中，增加课程的知识性、人文性，提升引领性、时代性和开放性。

本学科硕博连读生和直博生的课程体系包括学位课和非学位课，学位课是为达到培养目标要求，保证研究生培养质量而必须学习的课程；非学位课是为拓宽研究生知识面、完善知识结构或加深某方面知识而开设的课程。硕博连读生和直博生在申请博士学位前，课程学习总学分不低于 38 学分。

学位课包括公共学位课和专业学位课，相应课程及其学分要求如下：

1. 公共学位课（11 学分）：包括新时代中国特色社会主义思想理论与实践（2 学分）、自然辩证法概论（1 学分）、学术道德与学术写作规范（1 学分）、硕士学位英语（英语 A）（3 学分）、博士学位英语（英语 B）（2 学分）、中国马克思主义与当代（2 学分）。

2. 专业学位课（不低于 16 学分）：包括学科核心课、专业核心课和专业课。其中，须从本学科的学科核心课或专业核心课中至少选修 4 学分同时不少于 2 门课程，从本学科的专业课中至少选修 4 学分同时不少于 2 门课程。

非学位课包括公共选修课和专业选修课，相应课程及其学分要求如下：

1. 公共选修课（不低于 2 学分）：可以从课程属性为公共选修课的课程及京内外学院的人文系列讲座课程中选择。

2. 专业选修课：可以从课程属性为学科核心课、专业核心课、专业课、研讨课、实验课、实践课和科学前沿讲座中选择。

（注：课程体系与学分要求参照中国科学院大学教务部最新的相关文件规定执行）

表 1 硕博连读生和直博生课程体系

课程类别	课程属性	课程名称	学分	备注
公共学位课	公共必修课	新时代中国特色社会主义思想理论与实践	2	公共学位课 11 学分
	公共必修课	自然辩证法概论	1	
	公共必修课	学术道德与学术写作规范	1	
	公共必修课	硕士学位英语（英语 A）	3	
	公共必修课	博士学位英语（英语 B）	2	
	公共必修课	中国马克思主义与当代	2	

专业学位课	学科核心课	软件工程一级学科的学科核心课见附表	≥ 16	专业学位课不低于 16 学分。
	专业核心课	同上		
	专业课	同上		
专业选修课	学科核心课	同上		
	专业核心课	同上		
	专业课	同上		
	研讨课	同上		
	实验课	同上		
	实践课	同上		
	科学前沿讲座	同上		
公共选修课	公共选修课	见公共选修课设置表	≥ 2	公共选修课不低于 2 学分。人文系列讲座由京内外学院按专题组织开设，集中教学学生选听，听满 20 学时及以上，获得 1 学分
		人文系列讲座		

注：具体课程参考每学期中国科学院大学课程开设表，相关课程体系遵照学校课程设置方案执行。

普博生在申请博士学位前，课程学习总学分不低于 9 学分。相应课程及其学分要求如下：

1. 公共学位课（5 学分）：包括中国马克思主义与当代（2 学分）、学术道德与学术写作规范（1 学分）和博士学位英语（英语 B）（2 学分）。

2. 专业学位课（不少于 2 门且不低于 4 学分）：包括学科核心课、专业核心课和专业课。其中，须从本学科的硕博通用课程或博士课程中至少选修 2 学分的核心课或专业课。

（注：课程体系与学分要求参照中国科学院大学教务部最新的相关文件规定执行）

表 2 普博生课程体系

课程类别	课程名称		学分	备注
公共学位课	中国马克思主义与当代		2	公共学位课 5 学分
	学术道德与学术写作规范		1	
	博士学位英语（英语 B）		2	
专业学位课	学科核心课	软件工程一级学科的学科核心课见附表	≥ 4	专业学位课不少于 2 门且不低于 4 学分。
	专业核心课	同上		
	专业课	同上		

注：具体课程参考每学期中国科学院大学课程开设表，相关课程体系遵照学校课程设置方案执行。

五、培养环节与要求

必修环节包括博士资格考试（仅限直博生）、开题报告、中期考核、学术报告和社会实践。必修环节的总学分为 6 学分。

（一）博士资格考试

直博生正式进入学位论文工作研究阶段前，需要通过博士资格考试。资格考试委员会由各部门研究生培养指导小组（以下简称培养小组）聘请 3-5 位博士研究生指导教师或具有正高级专业技术职称的人员组成。博士资格考试重点考察博士研究生是否掌握了坚实和全面的学科基础和专门知识；是否能综合运用这些知识分析和解决问题；是否具备进行创新性研究工作的能力。

直博生应在入学后的第四学期、最晚第五学期结束前参加博士资格考试。未通过者可在半年后一年内重新参加博士资格考试，第二次考试仍未通过者，按照《中国科学院大学学生管理规定》予以分流。

（二）开题报告（2 学分）

研究生在广泛调查研究、阅读文献资料、了解主攻方向的前沿成果和发展动态的基础上，在征求导师或导师小组意见后，提出学位论文选题。博士研究生应选择学科前沿领域或对科技进步、经济建设和社会发展有重要意义的课题作为博士学位论文的选题。论文选题应具有科学性、学术性、创新性、先进性和可行性，鼓励与国家自然科学基金项目、省部级以上的重点科研项目等相结合。研究生应撰写《中国科学院大学研究生学位论文开题报告》和《中国科学院大学研究生学位论文开题报告登记表》。开题报告包括选题的背景意义、国内外研究动态及发展趋势、主要研究内容、拟采取的技术路线及研究方法、预期成果、论文工作时间安排等方面。经导师同意后，方可进行开题报告。

普博生一般应在入学后第三学期、最晚第四学期结束前完成开题报告；硕博连读生一般应在转博后第三学期、最晚第四学期结束前完成开题报告；直博生一般应在入学后第七学期、最晚第八学期结束前完成开题报告。除有保密要求外，开题报告一般应按程序公开举行。博士研究生开题报告距离学位论文答辩的时间一般不少于一年半。

博士研究生的开题报告考核由各培养小组负责组织，具体见《中国科学院软件研究所博士研究生学位论文开题考核办法》。未通过开题报告考核者，应在规定时间内重新申请开题报告考核。第二次开题报告考核仍未通过者，按照《中国科学院大学学生管理规定》予以分流。通过考核者，记 2 学分。

（三）中期考核（2 学分）

中期考核主要考核研究生在培养期间论文工作进展情况、取得的阶段性成果、存在的主要问题、拟解决的途径、下一步工作计划及论文预计完成时间等。研究生应撰写《中国科学院大学研究生学位论文中期报告》和《中国科学院大学研究生学位论文中期考核登记表》，经导师审核同意后，方可进行中期考核。

博士研究生的中期考核与开题报告的时间间隔不少于半年，与学位论文答辩的时间间隔一般不得少于半年。除有保密要求外，中期考核一般应按程序公开举行。

中期考核由所学位评定委员会负责，由研究生部统一组织实施，具体见《中国科学院软件研究所博士研究生中期考核办法》。中期考核第一次未通过者，应在规定时间内重新申请中期考核。第二次中期考核仍未通过者，按《中国科学院大学学生管理规定》予以分流。通过考核者，记 2 学分。

（四）学术报告和社会实践（2 学分）

为了促使研究生能主动关心和了解国内外本学科前沿的发展动向，开阔视野，激发创造力，要求每位博士研究生在学期间应至少参加 10 次以上学术报告会（每次报告会应有报告笔记），并公开作一次学术报告。

博士研究生应积极参加社会实践活动。研究生入所后，通过参加各类思政学习、学生活动获得相应学时；通过参加各类志愿服务、学生工作等获得相应工时。具体见《中国科学院软件研究所研究生社会

实践学分制实施细则》。

博士研究生参加学术报告和社会实践的情况均应记录在《中国科学院大学研究生学术报告及社会实践登记表》中，申请答辩前由导师签字认可后提交研究生部备案。共记 2 学分。

六、学位论文工作总结报告

博士研究生在博士学位论文工作基本完成以后，最晚于正式申请答辩前三个月，应做一次论文工作总结报告，由至少 5 位具有高级技术职称的专家（其中博士生导师不少于 3 人）组成的审查小组，对论文工作的主要成果、创新性进行审查。审查小组应严格要求，对达不到博士学位论文要求的，应要求延期答辩，并至少 3 个月后重新进行学位论文工作总结报告审查。

学位论文工作总结报告审查工作由各培养小组负责组织。

七、学位论文工作要求

博士学位论文是研究生培养质量的集中反映，是评判学位申请者学术水平、授予其学位的主要依据。博士研究生应在导师或导师小组的指导下独立完成学位论文。博士学位论文应是一篇系统的、完整的学术论文，在下列几个方面满足质量要求：

1. 学位论文选题有明确的研究背景和重要的理论意义或应用价值；
2. 学位论文应立论科学、结构合理、推理严谨、诠释透彻、文字简练、数据可靠。对于涉及作者创新性工作和研究特点的内容应重点论述，做到论据详实丰富、分析全面深入；
3. 学位论文应能表明作者确已掌握本学科坚实宽广的基础理论和

系统深入的专门知识，具有独立从事科学研究工作的能力，在本学科技术或理论方面做出创造性的成果；

4. 学位论文应符合学术道德规范，满足《中国科学院大学研究生学位论文撰写规范指导意见》的要求。

八、论文答辩及学位申请

博士研究生学习期满，学位论文工作总结报告通过了培养小组审查，具备了学位论文答辩申请资格，方可申请博士学位论文答辩与学位。具体见中国科学院大学、中国科学院软件研究所关于本学科博士学位论文答辩申请与学位授予相关规定。

九、附则

本实施细则从 2026 级博士研究生开始执行，解释权归属所学位评定委员会，由研究生部负责解释。

附表

软件工程一级学科研究生专业课程设置一览表

课程属性	课程名称	学时	学分	备注
学科核心课	高级软件工程	60	3	硕博通用课程
学科核心课	计算机算法设计与分析	60	3	硕博通用课程
学科核心课	操作系统高级教程	60	3	硕博通用课程
学科核心课	数据科学	60	3	硕博通用课程
学科核心课	高级形式化方法	60	3	博士课程
学科核心课	网络分布式计算	60	3	博士课程
学科核心课	人机交互原理	60	3	博士课程
学科核心课	并行与分布式系统	60	3	博士课程
专业课	软件分析与测试	40	2	硕士课程
专业课	软件需求工程	40	2	硕士课程
专业课	形式化方法	40	2	硕士课程
专业课	软件与系统安全	40	2	硕士课程
专业课	编译程序高级教程	40	2	硕士课程
专业课	多核编程原理与实践	40	2	硕士课程
专业课	大数据系统与大规模数据分析	50	2.5	硕博通用课程
专业课	并行与分布式计算	50	2.5	硕博通用课程
专业课	形式语言与自动机理论	40	2	硕博通用课程
专业课	安全协议及其应用	40	2	博士课程
专业课	软件智能分析前沿	40	2	博士课程
专业课	声纳图象智能识别技术	40	2	博士课程
专业课	智能化软件工程方法	40	2	博士课程
专业课	社交网络结构和数学分析	40	2	博士课程

课程属性	课程名称	学时	学分	备注
专业课	智能信息检索	40	2	博士课程
专业课	软件工程前沿技术	40	2	博士课程
专业课	实时智能系统理论与方法	40	2	博士课程
专业课	约束求解	40	2	博士课程
研讨课	网络科学	20	1	硕士课程
研讨课	算法前沿	20	1	硕博通用课程
研讨课	知识工程前沿	20	1	硕博通用课程
研讨课	区块链技术	20	1	硕博通用课程

注：此表仅列出本一级学科开设的专业课程，如需跨学科选修课程，请参考其他学科开设的专业课程。

中国科学院软件研究所

计算机科学与技术一级学科硕士研究生培养方案

实施细则

为规范计算机科学与技术一级学科硕士研究生的培养管理，确保培养质量，根据《中国科学院大学计算机科学与技术一级学科研究生培养方案》，结合我所实际情况，特制定本培养方案实施细则。

一、培养目标

培养硕士研究生成为德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。要求如下：

1. 进一步学习和掌握马克思列宁主义、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的基本理论，树立科学的世界观，坚持党的基本路线；热爱祖国，遵纪守法，品行端正；诚实守信，学风严谨，团结协作，具有良好的科研道德和敬业精神。

2. 在本学科专业领域内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门技术工作的能力。

3. 熟练掌握一门外国语（一般为英语），能够熟练阅读本领域有关文献资料，并具有一定的写作能力和国际学术交流能力。

4. 具有健康的体质与良好的心理素质。

二、学科专业及研究方向

计算机科学与技术学科专业及研究方向包括：

1. 计算机系统结构

主要研究计算机系统设计和实现技术以及计算机系统量化分析方法。计算机系统结构的理论基础主要涉及计算机科学理论和数学（概率论、排队论、统计学的理论和方法）等。主要研究范围包括：计算机系统基本工作原理、并行分布式系统、存储系统、输入/输出系统、计算机系统量化分析与评价。

2. 计算机软件与理论

一般分为系统软件和应用软件，主要研究软件架构、模型、实现和运行机制以及软件设计、分析、验证、测试、维护、演化和更新等理论、方法和技术。计算机软件的理论基础主要涉及逻辑学、形式语义等计算机科学基础理论。主要研究范围包括：系统软件、应用软件、软件架构、软件技术。

3. 计算机应用技术

主要研究将计算机科学、系统、软件、网络等应用于现代科学技术各个领域、现代社会各个行业 and 现代生活各个方面时所涉及的基本原理、一般方法、关键技术及支撑系统和平台，实现计算机在各行业和各领域的应用，促进学科交叉。计算机应用技术的理论基础主要涉及计算理论、信息论和数学/统计学等，软件工程与智能信息处理理论也有重要支撑作用。主要研究范围包括：信息计算原理与方法、知识表达与生成、行业应用与学科交叉。

三、培养方式及学习年限

（一）培养方式

硕士研究生培养分课程学习和科研实践两个阶段。

硕士研究生入学后，第一年参加学校集中教学学习，完成基础理论和专门知识的学习与考试；第二年起，硕士研究生依托指导教师（以下简称导师）所在部门的科研项目、科研条件和科研设施，进行科研实践，开展学位论文工作，培养科学研究能力或承担专门技术工作能力。

硕士研究生培养实行导师或导师小组负责制。导师是研究生培养第一责任人，要严格把关学位论文研究工作、写作发表、学术水平和学术规范性。导师小组可根据学生的论文研究方向，采取团队培养、个别指导、师生讨论等多种形式指导研究生。

硕士研究生应在导师或导师小组指导下，于入学后 3 个月内制定个人培养计划，之后可根据学业进展适时调整。个人培养计划应包括课程学习计划和学位论文工作计划。

导师或导师小组应关心和指导硕士研究生的成长，定期与硕士研究生交流，积极配合硕士研究生所在部门党支部、辅导员做好硕士研究生的思想政治、学风、品德等方面的教育和引导，使研究生德智体美劳全面发展。

（二）学习年限

硕士研究生的学制为 3 年，最长修读年限（含休学）不得超过 4 年。

四、课程体系和学分要求

本学科开设的硕士研究生课程，根据学科特色和优势，深度挖掘提炼专业知识体系中所蕴含的思想价值和精神内涵，科学合理的拓展

课程的广度和深度。结合本学科特点，将思政元素融入到课程体系中，增加课程的知识性、人文性，提升引领性、时代性和开放性。

本学科硕士研究生课程体系包括学位课和非学位课，学位课是为达到培养目标要求，保证研究生培养质量而必须学习的课程；非学位课是为拓宽研究生知识面、完善知识结构或加深某方面知识而开设的课程。硕士研究生在申请硕士学位前，课程学习总学分不低于 30 学分。

学位课包括公共学位课和专业学位课，相应课程及其学分要求如下：

1. 公共学位课（7 学分）：包括新时代中国特色社会主义思想理论与实践（2 学分）、自然辩证法概论（1 学分）、学术道德与学术写作规范（1 学分）、硕士学位英语（英语 A）（3 学分）。

2. 专业学位课（不低于 12 学分）：包括学科核心课、专业核心课和专业课，须从本学科的学科核心课或专业核心课中至少选修 4 学分同时不少于 2 门课程，从本学科的专业课中至少选修 4 学分同时不少于 2 门课程。

非学位课包括公共选修课和专业选修课，相应课程及其学分要求如下：

1. 公共选修课（不低于 2 学分）：可以从课程属性为公共选修课的课程及京内外学院的人文系列讲座课程中选择。

2. 专业选修课：可以从课程属性为学科核心课、专业核心课、专业课、研讨课、实验课、实践课和科学前沿讲座中选择。

（注：课程体系与学分要求参照中国科学院大学教务部最新的相关文

件规定执行)

表 1 硕士研究生课程体系

课程类别	课程属性	课程名称	学分	备注
公共学位课	公共必修课	新时代中国特色社会主义思想理论与实践	2	公共学位课 7 学分
	公共必修课	学术道德与学术写作规范	1	
	公共必修课	自然辩证法概论	1	
	公共必修课	硕士学位英语(英语 A)	3	
专业学位课	学科核心课	计算机科学与技术一级学科的学科核心课见附表	≥ 12	专业学位课不低于 12 学分
	专业核心课	同上		
	专业课	同上		
专业选修课	学科核心课	同上		
	专业核心课	同上		
	专业课	同上		
	研讨课	同上		
	实验课	同上		
	实践课	同上		
	科学前沿讲座	同上		
公共选修课	公共选修课	见公共选修课设置表	≥ 2	公共选修课不低于 2 学分。人文系列讲座由京内外学院按专题组织开设,集中教学学生选听,听满 20 学时及以上,获得 1 学分
		人文系列讲座		

注:具体课程参考每学期中国科学院大学课程开设表,相关课程体系遵照学校课程设置方案执行。

五、必修环节与要求

硕士研究生培养的必修环节包括开题报告、中期考核、学术报告和社会实践。必修环节的总学分为 6 学分。

(一) 开题报告(2 学分)

研究生在广泛调查研究、阅读文献资料、了解主攻方向上的前沿成果和发展动态的基础上,在征求导师或导师小组意见后,提出学位论文

选题。硕士学位论文选题应具有一定学术意义、现实意义或实用价值。研究生应撰写《中国科学院大学研究生学位论文开题报告》和《中国科学院大学研究生学位论文开题报告登记表》，开题报告包括选题的背景意义、国内外研究动态及发展趋势、主要研究内容、拟采取的技术路线及研究方法、预期成果、论文工作时间安排等方面。经导师同意后，方可进行开题报告。

硕士研究生一般应在入学后第三学期结束前完成学位论文开题报告，最晚应在入学后第四学期结束前完成学位论文开题报告。除保密论文外，开题报告一般应按程序公开进行。硕士研究生开题报告距离学位论文答辩的时间一般不少于一年。

硕士研究生开题报告考核由各部门研究生培养指导小组（以下简称培养小组）负责组织，具体见《中国科学院软件研究所硕士研究生学位论文开题考核办法》。未通过开题报告考核者，应在规定时间内重新申请开题报告考核。第二次开题报告考核仍未通过者，按照《中国科学院大学学生管理规定》予以分流。通过考核者，记2学分。

（二）中期考核（2学分）

中期考核主要考核研究生在培养期间论文工作进展情况、取得的阶段性成果、存在的主要问题、拟解决的途径、下一步工作计划及论文预计完成时间等。研究生应撰写《中国科学院大学研究生学位论文中期报告》和《中国科学院大学研究生学位论文中期考核登记表》，经导师审核同意后，方可进行中期考核。

硕士研究生的中期考核与开题报告的时间间隔不少于半年，与学

学位论文答辩的时间间隔一般不得少于半年。除有保密要求外，中期考核一般应按程序公开举行。

中期考核由培养小组负责组织，具体见《中国科学院软件研究所硕士研究生中期考核办法》。中期考核第一次未通过者，应在规定时间内重新申请中期考核。第二次中期考核仍未通过者，按《中国科学院大学学生管理规定》予以分流。通过考核者，记2学分。

（三）学术报告和社会实践（2学分）

为了促使研究生主动关心和了解国内外本学科前沿的发展动向，开阔视野，激发创造力，要求每位硕士研究生在学期间应至少参加6次以上学术报告会（每次报告会应有报告笔记），并公开作一次学术报告。

硕士研究生应积极参加社会实践活动。研究生回所后，通过参加各类思政学习、学生活动获得相应学时；通过参加各类志愿服务、学生工作等获得相应工时。具体见《中国科学院软件研究所研究生社会实践学分制实施细则》。

硕士研究生参加学术报告和社会实践的情况均应记录在《中国科学院大学研究生学术报告及社会实践登记表》中，申请答辩前由导师签字认可后提交研究生部备案。共记2学分。

六、学位论文工作基本要求

硕士学位论文是研究生培养质量的集中反映，是评判学位申请者学术水平、授予其学位的主要依据。硕士研究生应在导师或导师小组的指导下独立完成学位论文。硕士学位论文应是一篇系统的、完整的

学术论文，在下列几个方面满足质量要求：

1. 学位论文选题有明确的研究背景和一定的理论意义或应用价值；
2. 文献综述应对选题所涉及的工程技术问题或研究课题的国内外研究动态有清晰的描述和分析，对文献资料的评述得当；
3. 研究成果具有新的见解，学术观点正确，论据充分，数据可靠，研究开发或实验工作充足；
4. 学位论文应反映出作者已掌握本学科，特别是所研究方向上的基础理论、专门知识、科学研究方式和实验技能，具有从事科学研究工作或独立担负专门技术工作的能力；
5. 学位论文行文流畅，概念清晰，结构合理，层次分明，逻辑性强，文理通顺，符合科技写作规范。
6. 学位论文应符合学术道德规范，满足《中国科学院大学研究生学位论文撰写规范指导意见》的要求。

七、学位论文审核

硕士研究生在正式提交学位论文答辩申请前，培养小组应组织至少由 3 位具有副高级及以上技术职称的专家（其中硕士生导师不少于 2 人）组成的审查小组，对其学位论文的主要科研成果、撰写规范进行审查。对达不到硕士学位论文要求的，审查小组应要求硕士研究生延期申请答辩。

八、论文答辩及学位申请

硕士研究生学习期满，具备了学位论文答辩申请资格，方可申请硕士学位论文答辩和学位。具体见中国科学院大学、中国科学院软件

研究所关于本学科硕士学位论文答辩申请与学位授予相关规定。

九、附则

本实施细则从2026级硕士研究生开始执行，解释权归属所学位评定委员会，由研究生部负责解释。

附表:

计算机科学与技术学科研究生专业课程设置一览表

课程属性	课程名称	学时	学分	备注
学科核心课	算法设计与分析	60	3.0	硕博通用课程
学科核心课	计算机体系结构	60	3.0	硕博通用课程
学科核心课	计算机网络	60	3.0	硕博通用课程
学科核心课	模式识别与机器学习	60	3.0	硕博通用课程
学科核心课	高级软件工程	60	3.0	硕博通用课程
学科核心课	高级人工智能	60	3.0	硕博通用课程
学科核心课	高级操作系统	60	3.0	博士课程
学科核心课	高级形式化方法	60	3.0	博士课程
科学前沿讲座	科学前沿讲座			硕博通用课程
以下课程属于“计算机科学与技术”二级学科				
专业核心课	高级算法设计与分析	60	3.0	硕博通用课程
专业核心课	数理逻辑与程序理论	60	3.0	硕博通用课程
专业核心课	程序优化	60	3.0	博士课程
专业核心课	网络分布式计算	60	3.0	博士课程
专业核心课	现代密码学	60	3.0	博士课程
专业课	并行与分布式计算	50	2.5	硕博通用课程
专业课	数据挖掘	40	2.0	硕博通用课程
专业课	编译程序高级教程	40	2.0	硕士课程
专业课	多核编程原理与实践	40	2.0	硕士课程
专业课	形式语言与自动机理论	40	2.0	硕博通用课程
专业课	矩阵分析与应用	40	2.0	硕博通用课程
专业课	软件与系统安全	40	2.0	硕士课程
专业课	形式化方法	40	2.0	硕士课程
专业课	自动推理的代数基础	50	2.5	硕博通用课程
专业课	算法博弈论	40	2.0	博士课程
专业课	智能信息检索	40	2.0	博士课程
专业课	结构与计算复杂性	40	2.0	博士课程
专业课	数值计算方法	40	2.0	博士课程
专业课	现代计算代数	40	2.0	博士课程
专业课	不等式机器证明与自动发现	40	2.0	博士课程
专业课	格计算复杂性及密码应用	40	2.0	博士课程
专业课	约束求解	40	2.0	博士课程
专业课	软件工程前沿技术	40	2.0	博士课程

课程属性	课程名称	学时	学分	备注
研讨课	高级程序分析技术	20	1.0	博士课程
研讨课	格基同态加密及其应用	20	1.0	硕博通用课程
研讨课	数据挖掘算法讨论课	20	1.0	硕博通用课程
研讨课	矩阵在信息处理中的应用	20	1.0	硕博通用课程
研讨课	量子计算与量子软件	20	1.0	硕博通用课程
研讨课	算法信息和程序大小复杂性	20	1.0	博士课程
研讨课	高安全等级网络与系统安全	20	1.0	博士课程
研讨课	国家关键信息基础设施安全	20	1.0	博士课程
研讨课	计算理论	20	1.0	博士课程
研讨课	程序语言实现与编译优化	20	1.0	博士课程
实验课	高级程序分析技术实践	30	1.0	博士课程
以下课程属于“计算机应用技术”二级学科				
专业核心课	自然语言处理	60	3.0	硕博通用课程
专业核心课	图像处理	60	3.0	硕博通用课程
专业核心课	机器学习方法	60	3.0	博士课程
专业核心课	计算机图形计算与分析	60	3.0	博士课程
专业核心课	人机交互原理	60	3.0	博士课程
专业课	人机交互	40	2.0	硕博通用课程
专业课	大数据分析	40	2.0	硕博通用课程
专业课	现代信息检索	40	2.0	硕博通用课程
专业课	现代数字信号处理	40	2.0	硕博通用课程
专业课	深度学习	40	2.0	硕博通用课程
专业课	计算机图形学	40	2.0	硕博通用课程
专业课	强化学习	40	2.0	硕博通用课程
专业课	信息论与编码	40	2.0	硕博通用课程
专业课	概率方法与随机图论	40	2.0	博士课程
专业课	虚拟/增强现实原理及应用	40	2.0	博士课程
专业课	计算生物与生物信息学	40	2.0	博士课程
专业课	智能机床数控系统理论及应用	40	2.0	博士课程
专业课	社交网络：结构和数学分析	40	2.0	博士课程
专业课	实时智能系统理论与方法	40	2.0	博士课程
研讨课	视觉信息学习与分析	20	1.0	硕博通用课程
研讨课	图像分析应用	20	1.0	硕博通用课程
研讨课	认知计算	20	1.0	硕博通用课程
研讨课	群体智能系统	20	1.0	硕博通用课程
研讨课	数字孪生与工业互联技术的研究与应用	20	1.0	博士课程
以下课程属于“计算机体系结构”二级学科				
专业核心课	并行处理	60	3.0	硕博通用课程

课程属性	课程名称	学时	学分	备注
专业核心课	高级计算机系统结构	60	3.0	硕博通用课程
专业核心课	分布式系统	60	3.0	博士课程
专业课	VLSI 测试与可测试性设计	40	2.0	硕博通用课程
专业课	超大规模集成电路基础	40	2.0	硕博通用课程
专业课	高性能计算系统	40	2.0	硕博通用课程
专业课	智能计算系统	40	2.0	硕博通用课程
专业课	云计算技术	40	2.0	硕士课程
专业课	网络测量与行为分析	40	2.0	博士课程
专业课	网络新技术安全	40	2.0	博士课程
专业课	云计算与大数据处理	40	2.0	博士课程
专业课	移动通信系统	40	2.0	博士课程
实验课	开源芯片敏捷开发与实践	30	1.0	博士课程
实验课	云平台开发与实践	30	1.0	硕士课程
实验课	智能计算系统开发与实践	30	1.0	硕博通用课程

注：此表仅列出本一级学科开设的专业课程，如需跨学科选修课程，请参考其他学科开设的专业课程。

中国科学院软件研究所

计算机科学与技术一级学科博士研究生培养方案

实施细则

为规范计算机科学与技术一级学科博士研究生培养管理，确保培养质量，根据《中国科学院大学计算机科学与技术一级学科博士研究生培养方案》，结合软件所实际情况，特制定本培养方案实施细则。

一、培养目标

培养博士研究生成为德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。要求如下：

1. 进一步学习和掌握马克思列宁主义、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的基本理论，树立科学的世界观，坚持党的基本路线；热爱祖国；遵纪守法，品行端正；诚实守信，学风严谨，团结协作，具有良好的科研道德和敬业精神。

2. 在本学科专业领域内掌握坚实全面的基础理论和系统深入的专门知识；具有独立从事学术研究工作的能力，在学术研究领域做出创新性成果。

3. 熟练掌握至少一门外国语（一般为英语），能熟练阅读本专业外文资料，并具有较强的科研论文写作能力和国际学术交流能力。

4. 具有健康的体质与良好的心理素质。

二、学科专业及研究方向

计算机科学与技术学科专业及研究方向包括：

1. 计算机系统结构

主要研究计算机系统设计和实现技术以及计算机系统量化分析方法。计算机系统结构的理论基础主要涉及计算机科学理论和数学（概率论、排队论、统计学的理论和方法）等。主要研究范围包括：计算机系统基本工作原理、并行分布式系统、存储系统、输入/输出系统、计算机系统量化分析与评价。

2. 计算机软件与理论

一般分为系统软件和应用软件，主要研究软件架构、模型、实现和运行机制以及软件设计、分析、验证、测试、维护、演化和更新等理论、方法和技术。计算机软件的理论基础主要涉及逻辑学、形式语义等计算机科学基础理论。主要研究范围包括：系统软件、应用软件、软件架构、软件技术。

3. 计算机应用技术

主要研究将计算机科学、系统、软件、网络等应用于现代科学技术各个领域、现代社会各个行业和现代生活各个方面时所涉及的基本原理、一般方法、关键技术及支撑系统和平台，实现计算机在各行业和各领域的应用，促进学科交叉。计算机应用技术的理论基础主要涉及计算理论、信息论和数学/统计学等，软件工程与智能信息处理理论也有重要支撑作用。主要研究范围包括：信息计算原理与方法、知识表达与生成、行业应用与学科交叉。

三、培养方式及学习年限

（一）培养方式

博士研究生培养采取课程学习、科学研究及工程实践工作相结合的方式。

博士研究生培养实行导师或导师小组负责制。导师是研究生培养第一责任人，要严格把关学位论文研究工作、写作发表、学术水平和学术规范性。导师小组可根据学生的论文研究方向，采取团队培养、个别指导、师生讨论等多种形式指导研究生。

博士研究生应在导师或导师小组指导下，于入学后 3 个月内制定个人培养计划，之后可根据学业进展，以学期为单位进行维护调整。个人培养计划应包括课程学习计划和学位论文工作计划。

导师或导师小组应关心和指导博士研究生的成长，定期与博士研究生交流，积极配合博士研究生所在部门党支部、辅导员做好博士研究生的思想政治、学风、品德等方面的教育和引导，使研究生德智体美劳全面发展。

（二）学习年限

博士研究生按照招考方式，分为普通招考、硕博连读和直接攻博等三种招收方式。

通过普通招考的博士研究生（以下简称普博生），基本学制为 4 年，最长修读年限（含休学）不得超过 6 年；通过硕博连读方式招收的博士研究生（以下简称硕博连读生），基本学制为 4 年，包括硕士阶段在内最长修读年限（含休学）不得超过 8 年；通过直接攻博方式招收的博士研究生（以下简称直博生），基本学制为 6 年，最长修读年限（含休学）不得超过 8 年。

提前完成培养计划达到毕业条件的优秀博士研究生，可以申请提前毕业，但需按中国科学院软件研究所提前毕业答辩的《中国科学院软件研究所优秀博士生提前毕业管理规定》进行审批，最多可以提前一年毕业。

四、课程体系和学分要求

本学科开设的博士研究生课程，根据学科特色和优势，深度挖掘提炼专业知识体系中所蕴含的思想价值和精神内涵，科学合理的拓展课程的广度和深度。结合本学科特点，将思政元素融入到课程体系中，增加课程的知识性、人文性，提升引领性、时代性和开放性。

本学科硕博连读生和直博生的课程体系包括学位课和非学位课，学位课是为达到培养目标要求，保证研究生培养质量而必须学习的课程；非学位课是为拓宽研究生知识面、完善知识结构或加深某方面知识而开设的课程。硕博连读生和直博生在申请博士学位前，课程学习总学分不低于 38 学分。

学位课包括公共学位课和专业学位课，相应课程及其学分要求如下：

1. 公共学位课（11 学分）：包括新时代中国特色社会主义思想理论与实践（2 学分）、自然辩证法概论（1 学分）、学术道德与学术写作规范（1 学分）、硕士学位英语（英语 A）（3 学分）、博士学位英语（英语 B）（2 学分）、中国马克思主义与当代（2 学分）。

2. 专业学位课（不低于 16 学分）：包括学科核心课、专业核心课和专业课，须从本学科的学科核心课或专业核心课中至少选修 4 学分

同时不少于 2 门课程，从本学科的专业课中至少选修 4 学分同时不少于 2 门课程。

非学位课包括公共选修课和专业选修课，相应课程及其学分要求如下：

1. 公共选修课（不低于 2 学分）：可以从课程属性为公共选修课的课程及京内外学院的人文系列讲座课程中选择。

2. 专业选修课：可以从课程属性为学科核心课、专业核心课、专业课、研讨课、实验课、实践课和科学前沿讲座中选择。

（注：课程体系与学分要求参照中国科学院大学教务部最新的相关文件规定执行）

表 1 硕博连读生和直博生课程体系

课程类别	课程属性	课程名称	学分	备注
公共学位课	公共必修课	新时代中国特色社会主义思想理论与实践	2	公共学位课 11 学分
	公共必修课	自然辩证法概论	1	
	公共必修课	学术道德与学术写作规范	1	
	公共必修课	硕士学位英语（英语 A）	3	
	公共必修课	博士学位英语（英语 B）	2	
	公共必修课	中国马克思主义与当代	2	
专业学位课	学科核心课	计算机科学与技术一级学科的学科核心课见附表	≥ 16	专业学位课不低于 16 学分
	专业核心课	同上		
	专业课	同上		
专业选修课	学科核心课	同上		
	专业核心课	同上		
	专业课	同上		
	研讨课	同上		
	实验课	同上		
	实践课	同上		

	科学前沿讲座	同上		
公共选修课	公共选修课	见公共选修课设置表	≥ 2	公共选修课不低于 2 学分。人文系列讲座由京内外学院按专题组织开设，集中教学学生选听，听满 20 学时及以上，获得 1 学分
		人文系列讲座		

注：具体课程参考每学期中国科学院大学课程开设表，相关课程体系遵照学校课程设置方案执行。

普通招考博士研究生在申请博士学位前，必须取得课程学习总学分不低于 9 学分，相应课程及学分要求如下：

1. 公共学位课（5 学分）：包括中国马克思主义与当代（2 学分）、学术道德与学术写作规范（1 学分）和博士学位英语（英语 B）（2 学分）。

2. 专业学位课（不少于 2 门且不低于 4 学分）：包括学科核心课、专业核心课、专业课，其中，须从本学科的硕博通用课程或博士课程中至少选修 2 学分的核心课或专业课。

（注：课程体系与学分要求参照中国科学院大学教务部最新的相关文件规定执行）

表 2 普博生课程体系

课程类别	课程名称		学分	备注
公共学位课	中国马克思主义与当代		2	公共学位课 5 学分
	学术道德与学术写作规范		1	
	博士学位英语（英语 B）		2	
专业学位课	学科核心课	计算机科学与技术一级学科的学科核心课见附表	≥ 4	专业学位课不少于 2 门且不低于 4 学分。
	专业核心课	同上		
	专业课	同上		

注：具体课程参考每学期中国科学院大学课程开设表，相关课程体系遵照学校课程设置方案执行。

行。

五、培养环节与要求

必修环节包括博士资格考试（仅限直博生）、开题报告、中期考核、学术报告和社会实践。必修环节的总学分为 6 学分。

（一）博士资格考试

直博生正式进入学位论文工作研究阶段前，需要通过博士资格考试。资格考试委员会由各部门研究生培养指导小组（以下简称培养小组）聘请 3-5 位博士研究生指导教师或具有正高级专业技术职称的人员组成。博士资格考试重点考察博士研究生是否掌握了坚实和全面的学科基础和专门知识；是否能综合运用这些知识分析和解决问题；是否具备进行创新性研究工作的能力。

直博生应在入学后的第四学期、最晚第五学期结束前参加博士资格考试。未通过者可在半年后一年内重新参加博士资格考试，第二次考试仍未通过者，按照《中国科学院大学学生管理规定》予以分流。

（二）开题报告（2 学分）

研究生在广泛调查研究、阅读文献资料、了解主攻方向的前沿成果和发展动态的基础上，在征求导师或导师小组意见后，提出学位论文选题。博士研究生应选择学科前沿领域或对科技进步、经济建设和社会发展有重要意义的课题作为博士学位论文的选题。论文选题应具有科学性、学术性、创新性、先进性和可行性，鼓励与国家自然科学基金项目、省部级以上的重点科研项目等相结合。研究生应撰写《中国科学院大学研究生学位论文开题报告》和《中国科学院大学研究生

学位论文开题报告登记表》。开题报告包括选题的背景意义、国内外研究动态及发展趋势、主要研究内容、拟采取的技术路线及研究方法、预期成果、论文工作时间安排等方面。经导师同意后，方可进行开题报告。

普博生一般应在入学后第三学期、最晚第四学期结束前完成开题报告；硕博连读生一般应在转博后第三学期、最晚第四学期结束前完成开题报告；直博生一般应在入学后第七学期、最晚第八学期结束前完成开题报告。除有保密要求外，开题报告一般应按程序公开举行。博士研究生开题报告距离学位论文答辩的时间一般不少于一年半。

博士研究生的开题报告考核由各培养小组负责组织，具体见《中国科学院软件研究所博士研究生学位论文开题考核办法》。未通过开题报告考核者，应在规定时间内重新申请开题报告考核。第二次开题报告考核仍未通过者，按照《中国科学院大学学生管理规定》予以分流。通过考核者，记2学分。

（三）中期考核（2学分）

中期考核主要考核研究生在培养期间论文工作进展情况、取得的阶段性成果、存在的主要问题、拟解决的途径、下一步工作计划及论文预计完成时间等。研究生应撰写《中国科学院大学研究生学位论文中期报告》和《中国科学院大学研究生学位论文中期考核登记表》，经导师审核同意后，方可进行中期考核。

博士研究生的中期考核与开题报告的时间间隔不少于半年，与学位论文答辩的时间间隔一般不得少于半年。除有保密要求外，中期考核一般应按程序公开举行。

中期考核由所学位评定委员会负责，由研究生部统一组织实施，具体见《中国科学院软件研究所博士研究生中期考核办法》。中期考核第一次未通过者，应在规定时间内重新申请中期考核。第二次中期考核仍未通过者，按《中国科学院大学学生管理规定》予以分流。通过考核者，记 2 学分。

（四）学术报告和社会实践（2 学分）

为了促使研究生能主动关心和了解国内外本学科前沿的发展动向，开阔视野，激发创造力，要求每位博士研究生在学期间应至少参加 10 次以上学术报告会（每次报告会应有报告笔记），并公开作一次学术报告。

博士研究生应积极参加社会实践活动。研究生入所后，通过参加各类思政学习、学生活动获得相应学时；通过参加各类志愿服务、学生工作等获得相应工时。具体见《中国科学院软件研究所研究生社会实践学分制实施细则》。

博士研究生参加学术报告和社会实践的情况均应记录在《中国科学院大学研究生学术报告及社会实践登记表》中，申请答辩前由导师签字认可后提交研究生部备案。共记 2 学分。

六、学位论文工作总结报告

博士研究生在博士学位论文工作基本完成以后，最晚于正式申请答辩前三个月，应做一次论文工作总结报告，由至少 5 位具有高级技术职称的专家（其中博士生导师不少于 3 人）组成的审查小组，对论文工作的主要成果、创新性进行审查。审查小组应严格要求，对达不

到博士学位论文要求的，应要求延期答辩，并至少 3 个月后重新进行学位论文工作总结报告审查。

学位论文工作总结报告审查工作由各培养小组负责组织。

七、学位论文工作要求

博士学位论文是研究生培养质量的集中反映，是评判学位申请者学术水平、授予其学位的主要依据。博士研究生应在导师或导师小组的指导下独立完成学位论文。博士学位论文应是一篇系统的、完整的学术论文，在下列几个方面满足质量要求：

1. 学位论文选题有明确的研究背景和重要的理论意义或应用价值；
2. 学位论文应立论科学、结构合理、推理严谨、诠释透彻、文字简练、数据可靠。对于涉及作者创新性工作和研究特点的内容应重点论述，做到论据详实丰富、分析全面深入；
3. 学位论文应能表明作者确已掌握本学科坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识，具有独立从事科学研究工作的能力，在本学科技术或理论方面做出创造性的成果；
4. 学位论文应符合学术道德规范，满足《中国科学院大学研究生学位论文撰写规范指导意见》的要求。

八、论文答辩及学位申请

博士研究生学习期满，学位论文工作总结报告通过了培养小组审查，具备了学位论文答辩申请资格，方可申请博士学位论文答辩与学位。具体见中国科学院大学、中国科学院软件研究所关于本学科博士学位论文答辩申请与学位授予相关规定。

九、附则

本实施细则从 2026 级博士研究生开始执行，解释权归属所学位评定委员会，由研究生部负责解释。

附表：

计算机科学与技术学科研究生专业课程设置一览表

课程属性	课程名称	学时	学分	备注
学科核心课	算法设计与分析	60	3.0	硕博通用课程
学科核心课	计算机体系结构	60	3.0	硕博通用课程
学科核心课	计算机网络	60	3.0	硕博通用课程
学科核心课	模式识别与机器学习	60	3.0	硕博通用课程
学科核心课	高级软件工程	60	3.0	硕博通用课程
学科核心课	高级人工智能	60	3.0	硕博通用课程
学科核心课	高级操作系统	60	3.0	博士课程
学科核心课	高级形式化方法	60	3.0	博士课程
科学前沿讲座	科学前沿讲座			硕博通用课程
以下课程属于“计算机软件与理论”二级学科				
专业核心课	高级算法设计与分析	60	3.0	硕博通用课程
专业核心课	数理逻辑与程序理论	60	3.0	硕博通用课程
专业核心课	程序优化	60	3.0	博士课程
专业核心课	网络分布式计算	60	3.0	博士课程
专业核心课	现代密码学	60	3.0	博士课程
专业课	并行与分布式计算	50	2.5	硕博通用课程
专业课	数据挖掘	40	2.0	硕博通用课程
专业课	编译程序高级教程	40	2.0	硕士课程
专业课	多核编程原理与实践	40	2.0	硕士课程
专业课	形式语言与自动机理论	40	2.0	硕博通用课程
专业课	矩阵分析与应用	40	2.0	硕博通用课程
专业课	软件与系统安全	40	2.0	硕士课程
专业课	形式化方法	40	2.0	硕士课程
专业课	自动推理的代数基础	50	2.5	硕博通用课程
专业课	算法博弈论	40	2.0	博士课程
专业课	智能信息检索	40	2.0	博士课程
专业课	结构与计算复杂性	40	2.0	博士课程

课程属性	课程名称	学时	学分	备注
专业课	数值计算方法	40	2.0	博士课程
专业课	现代计算代数	40	2.0	博士课程
专业课	不等式机器证明与自动发现	40	2.0	博士课程
专业课	格计算复杂性及密码应用	40	2.0	博士课程
专业课	约束求解	40	2.0	博士课程
专业课	软件工程前沿技术	40	2.0	博士课程
研讨课	高级程序分析技术	20	1.0	博士课程
研讨课	格基同态加密及其应用	20	1.0	硕博通用课程
研讨课	数据挖掘算法讨论课	20	1.0	硕博通用课程
研讨课	矩阵在信息处理中的应用	20	1.0	硕博通用课程
研讨课	量子计算与量子软件	20	1.0	硕博通用课程
研讨课	算法信息和程序大小复杂性	20	1.0	博士课程
研讨课	高安全等级网络与系统安全	20	1.0	博士课程
研讨课	国家关键信息基础设施安全	20	1.0	博士课程
研讨课	计算理论	20	1.0	博士课程
研讨课	程序语言实现与编译优化	20	1.0	博士课程
实验课	高级程序分析技术实践	30	1.0	博士课程
以下课程属于“计算机应用技术”二级学科				
专业核心课	自然语言处理	60	3.0	硕博通用课程
专业核心课	图像处理	60	3.0	硕博通用课程
专业核心课	机器学习方法	60	3.0	博士课程
专业核心课	计算机图形计算与分析	60	3.0	博士课程
专业核心课	人机交互原理	60	3.0	博士课程
专业课	人机交互	40	2.0	硕博通用课程
专业课	大数据分析	40	2.0	硕博通用课程
专业课	现代信息检索	40	2.0	硕博通用课程
专业课	现代数字信号处理	40	2.0	硕博通用课程
专业课	深度学习	40	2.0	硕博通用课程
专业课	计算机图形学	40	2.0	硕博通用课程
专业课	强化学习	40	2.0	硕博通用课程
专业课	信息论与编码	40	2.0	硕博通用课程
专业课	概率方法与随机图论	40	2.0	博士课程
专业课	虚拟/增强现实原理及应用	40	2.0	博士课程
专业课	计算生物与生物信息学	40	2.0	博士课程
专业课	智能机床数控系统理论及应用	40	2.0	博士课程
专业课	社交网络：结构和数学分析	40	2.0	博士课程
专业课	实时智能系统理论与方法	40	2.0	博士课程
研讨课	视觉信息学习与分析	20	1.0	硕博通用课程
研讨课	图像分析应用	20	1.0	硕博通用课程

课程属性	课程名称	学时	学分	备注
研讨课	认知计算	20	1.0	硕博通用课程
研讨课	群体智能系统	20	1.0	硕博通用课程
研讨课	数字孪生与工业互联技术的研究与应用	20	1.0	博士课程
以下课程属于“计算机体系结构”二级学科				
专业核心课	并行处理	60	3.0	硕博通用课程
专业核心课	高级计算机系统结构	60	3.0	硕博通用课程
专业核心课	分布式系统	60	3.0	博士课程
专业课	VLSI 测试与可测试性设计	40	2.0	硕博通用课程
专业课	超大规模集成电路基础	40	2.0	硕博通用课程
专业课	高性能计算系统	40	2.0	硕博通用课程
专业课	智能计算系统	40	2.0	硕博通用课程
专业课	云计算技术	40	2.0	硕士课程
专业课	网络测量与行为分析	40	2.0	博士课程
专业课	网络新技术安全	40	2.0	博士课程
专业课	云计算与大数据处理	40	2.0	博士课程
专业课	移动通信系统	40	2.0	博士课程
实验课	开源芯片敏捷开发与实践	30	1.0	博士课程
实验课	云平台开发与实践	30	1.0	硕士课程
实验课	智能计算系统开发与实践	30	1.0	硕博通用课程

注：此表仅列出本一级学科开设的专业课程，如需跨学科选修课程，请参考其他学科开设的专业课程。

中国科学院软件研究所

网络空间安全一级学科硕士研究生培养方案

实施细则

为规范网络空间安全一级学科硕士研究生的培养管理，确保培养质量，根据《中国科学院大学网络空间安全一级学科研究生培养方案》，结合我所实际情况，特制定本培养方案实施细则。

一、培养目标

培养硕士研究生成为德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。要求如下：

1. 进一步学习和掌握马克思列宁主义、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的基本理论，树立科学的世界观，坚持党的基本路线；热爱祖国，遵纪守法，品行端正；诚实守信，学风严谨，团结协作，具有良好的科研道德和敬业精神。

2. 在本学科专业领域内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门技术工作的能力。

3. 熟练掌握一门外国语（一般为英语），能熟练阅读本专业领域有关文献资料，并具有一定的写作能力和国际学术交流能力。

4. 具有健康的体质与良好的心理素质。

二、学科专业及研究方向

网络空间安全学科专业及主要研究方向包括：

1. 密码学及应用：研究数据安全的保护方法和技术，保护数据信息及身份在产生、存储、处理、传输、展示等过程中不被窃取、伪造、篡改、销毁、抵赖，保证信息的保密性、真实性、完整性、可用性和不可抵赖性。

2. 系统安全：研究网络空间中计算系统的相关安全性设计、实现、以及安全性测试评估的基本原理、方法和技术等，确保芯片、系统软件和计算系统的物理安全及运行安全，并提高计算机系统对恶意代码的应对能力。

3. 网络安全：研究网络空间中的网络设备、通信链路、网络服务及管理等等所面临的各种威胁和防护的原理、技术、方法，涉及到网络安全事件中的预防、监测、应急响应和恢复等多个环节。

4. 应用安全：研究各种应用系统在信息的获取、存储、处理、传输和展示等各个环节的安全保障等。

三、培养方式及学习年限

（一）培养方式

硕士研究生培养分课程学习和科研实践两个阶段。

硕士研究生入学后，第一年参加学校集中教学学习，完成基础理论和专门知识的学习与考试；第二年起，硕士研究生依托指导教师（以下简称导师）所在部门的科研项目、科研条件和科研设施，进行科研实践，开展学位论文工作，培养科学研究能力或承担专门技术工作能力。

硕士研究生培养实行导师或导师小组负责制。导师是研究生培养第一责任人，要严格把关学位论文研究工作、写作发表、学术水平和学术规范性。导师小组可根据学生的论文研究方向，采取团队培养、个别指导、师生讨论等多种形式指导研究生。

硕士研究生应在导师或导师小组指导下，于入学后 3 个月内制定个人培养计划，之后可根据学业进展适时调整。个人培养计划应包括课程学习计划和学位论文工作计划。

导师或导师小组应关心和指导硕士研究生的成长，定期与硕士研究生交流，积极配合硕士研究生所在部门党支部、辅导员做好硕士研究生的思想政治、学风、品德等方面的教育和引导，使研究生德智体美劳全面发展。

（二）学习年限

硕士研究生的学制为 3 年，最长修读年限（含休学）不得超过 4 年。

四、课程体系和学分要求

本学科开设的硕士研究生课程，根据学科特色和优势，深度挖掘提炼专业知识体系中所蕴含的思想价值和精神内涵，科学合理的拓展课程的广度和深度。结合本学科特点，将思政元素融入到课程体系中，增加课程的知识性、人文性，提升引领性、时代性和开放性。

本学科硕士研究生课程体系包括学位课和非学位课，学位课是为达到培养目标要求，保证研究生培养质量而必须学习的课程；非学位

课是为拓宽研究生知识面、完善知识结构或加深某方面知识而开设的课程。硕士研究生在申请硕士学位前，课程学习总学分不低于 30 学分。

学位课包括公共学位课和专业学位课，相应课程及其学分要求如下：

1. 公共学位课（7 学分）：包括新时代中国特色社会主义思想理论与实践（2 学分）、自然辩证法概论（1 学分）、学术道德与学术写作规范（1 学分）、硕士学位英语（英语 A）（3 学分）。

2. 专业学位课（不低于 12 学分）：包括学科核心课、专业核心课和专业课，须从本学科的学科核心课或专业核心课中至少选修 4 学分同时不少于 2 门课程，从本学科的专业课中至少选修 4 学分同时不少于 2 门课程。

非学位课包括公共选修课和专业选修课，相应课程及其学分要求如下：

1. 公共选修课（不低于 2 学分）：可以从课程属性为公共选修课的课程及京内外学院的人文系列讲座课程中选择。

2. 专业选修课：可以从课程属性为学科核心课、专业核心课、专业课、研讨课、实验课、实践课和科学前沿讲座中选择。

（注：课程体系与学分要求参照中国科学院大学教务部最新的相关文件规定执行）

表 1 硕士研究生课程体系

课程类别	课程属性	课程名称	学分	备注
公共学位课	公共必修课	新时代中国特色社会主义思想理论与实践	2	公共学位课 7 学分
	公共必修课	学术道德与学术写作规范	1	
	公共必修课	自然辩证法概论	1	
	公共必修课	硕士学位英语(英语 A)	3	
专业学位课	学科核心课	网络空间安全一级学科的学科核心课见附表	≥ 12	专业学位课不低于 12 学分
	专业核心课	同上		
	专业课	同上		
专业选修课	学科核心课	同上		
	专业核心课	同上		
	专业课	同上		
	研讨课	同上		
	实验课	同上		
	实践课	同上		
	科学前沿讲座	同上		
公共选修课	公共选修课	见公共选修课设置表	≥ 2	公共选修课不低于 2 学分。人文系列讲座由京内外学院按专题组织开设,集中教学学生选听,听满 20 学时及以上,获得 1 学分
		人文系列讲座		

注:具体课程参考每学期中国科学院大学课程开设表,相关课程体系遵照学校课程设置方案执行。

五、必修环节与要求

硕士研究生培养的必修环节包括开题报告、中期考核、学术报告和社会实践。必修环节的总学分为 6 学分。

(一) 开题报告(2 学分)

研究生在广泛调查研究、阅读文献资料、了解主攻方向上的前沿成果和发展动态的基础上,在征求导师或导师小组意见后,提出学位论文

选题。硕士学位论文选题应具有一定学术意义、现实意义或实用价值。研究生应撰写《中国科学院大学研究生学位论文开题报告》和《中国科学院大学研究生学位论文开题报告登记表》，开题报告包括选题的背景意义、国内外研究动态及发展趋势、主要研究内容、拟采取的技术路线及研究方法、预期成果、论文工作时间安排等方面。经导师同意后，方可进行开题报告。

硕士研究生一般应在入学后第三学期结束前完成学位论文开题报告，最晚应在入学后第四学期结束前完成学位论文开题报告。除保密论文外，开题报告一般应按程序公开进行。硕士研究生开题报告距离学位论文答辩的时间一般不少于一年。

硕士研究生开题报告考核由各部门研究生培养指导小组（以下简称培养小组）负责组织，具体见《中国科学院软件研究所硕士研究生学位论文开题考核办法》。未通过开题报告考核者，应在规定时间内重新申请开题报告考核。第二次开题报告考核仍未通过者，按照《中国科学院大学学生管理规定》予以分流。通过考核者，记2学分。

（二）中期考核（2学分）

中期考核主要考核研究生在培养期间论文工作进展情况、取得的阶段性成果、存在的主要问题、拟解决的途径、下一步工作计划及论文预计完成时间等。研究生应撰写《中国科学院大学研究生学位论文中期报告》和《中国科学院大学研究生学位论文中期考核登记表》，经导师审核同意后，方可进行中期考核。

硕士研究生的中期考核与开题报告的时间间隔不少于半年，与学

学位论文答辩的时间间隔一般不得少于半年。除有保密要求外，中期考核一般应按程序公开举行。

中期考核由培养小组负责组织，具体见《中国科学院软件研究所硕士研究生中期考核办法》。中期考核第一次未通过者，应在规定时间内重新申请中期考核。第二次中期考核仍未通过者，按《中国科学院大学学生管理规定》予以分流。通过考核者，记2学分。

（三）学术报告和社会实践（2学分）

为了促使研究生主动关心和了解国内外本学科前沿的发展动向，开阔视野，激发创造力，要求每位硕士研究生在学期间应至少参加6次以上学术报告会（每次报告会应有报告笔记），并公开作一次学术报告。

硕士研究生应积极参加社会实践活动。研究生回所后，通过参加各类思政学习、学生活动获得相应学时；通过参加各类志愿服务、学生工作等获得相应工时。具体见《中国科学院软件研究所研究生社会实践学分制实施细则》。

硕士研究生参加学术报告和社会实践的情况均应记录在《中国科学院大学研究生学术报告及社会实践登记表》中，申请答辩前由导师签字认可后提交研究生部备案。共记2学分。

六、学位论文工作基本要求

硕士学位论文是研究生培养质量的集中反映，是评判学位申请者学术水平、授予其学位的主要依据。硕士研究生应在导师或导师小组的指导下独立完成学位论文。硕士学位论文应是一篇系统的、完整的

学术论文，在下列几个方面满足质量要求：

1. 学位论文选题有明确的研究背景和一定的理论意义或应用价值；
2. 文献综述应对选题所涉及的工程技术问题或研究课题的国内外研究动态有清晰的描述和分析，对文献资料的评述得当；
3. 研究成果具有新的见解，学术观点正确，论据充分，数据可靠，研究开发或实验工作充足；
4. 学位论文应反映出作者已掌握本学科，特别是所研究方向上的基础理论、专门知识、科学研究方式和实验技能，具有从事科学研究工作或独立担负专门技术工作的能力；
5. 学位论文行文流畅，概念清晰，结构合理，层次分明，逻辑性强，文理通顺，符合科技写作规范。
6. 学位论文应符合学术道德规范，满足《中国科学院大学研究生学位论文撰写规范指导意见》的要求。

七、学位论文审核

硕士研究生在正式提交学位论文答辩申请前，培养小组应组织至少由 3 位具有副高级及以上技术职称的专家（其中硕士生导师不少于 2 人）组成的审查小组，对其学位论文的主要科研成果、撰写规范进行审查。对达不到硕士学位论文要求的，审查小组应要求硕士研究生延期申请答辩。

八、论文答辩及学位申请

硕士研究生学习期满，具备了学位论文答辩申请资格，方可申请硕士学位论文答辩和学位。具体见中国科学院大学、中国科学院软件

研究所关于本学科硕士学位论文答辩申请与学位授予相关规定。

九、附则

本实施细则从2026级硕士研究生开始执行，解释权归属所学位评定委员会，由研究生部负责解释。

附表

本学科研究生专业课程设置一览表

课程属性	课程名称	学时	学分	备注
学科核心课	信息安全数学基础	60	3.0	
学科核心课	应用密码学	60	3.0	
学科核心课	机器学习	60	3.0	
学科核心课	网络与系统安全	60	3.0	
专业核心课	理论密码学	60	3.0	
专业核心课	对称密码学	60	3.0	
专业核心课	公钥密码学	60	3.0	
专业核心课	密码协议	60	3.0	
专业核心课	密码工程	60	3.0	
专业核心课	自然语言处理基础	60	3.0	
专业核心课	信息检索导论	50	2.5	
专业核心课	网络行为学导论	60	3.0	
专业核心课	信息内容安全	50	2.5	
专业核心课	大数据管理与分析	60	3.0	
专业核心课	无线安全	50	2.5	
专业核心课	现代信号处理	50	2.5	
专业核心课	物联网安全	50	2.5	
专业核心课	保密技术	50	2.5	
专业核心课	安全协议与形式化方法	60	3.0	
专业核心课	计算机体系结构安全	50	2.5	
专业核心课	操作系统安全	50	2.5	
专业核心课	复杂网络基础与应用	50	2.5	
专业核心课	软件安全原理	50	2.5	
专业核心课	网络攻防基础	60	3.0	
专业核心课	网络认证技术	60	3.0	
专业核心课	跨模态智能计算及其应用	60	3.0	
专业核心课	软件安全漏洞分析与发现	50	2.5	
专业课	文献阅读	30	1.0	
专业课	密码分析学	40	2.0	
专业课	计算复杂性基础	40	2.0	
专业课	量子信息与量子密码	40	2.0	
专业课	格密码	40	2.0	
专业课	区块链技术及应用	40	2.0	
专业课	社会计算与社交网络分析	40	2.0	
专业课	多媒体信息隐藏与安全	40	2.0	
专业课	模式串匹配与信息识别	40	2.0	
专业课	大数据隐私保护	40	2.0	
专业课	大数据安全	40	2.0	
专业课	工业互联网安全	40	2.0	
专业课	移动互联网安全	40	2.0	
专业课	信号安全与目标识别	40	2.0	

课程属性	课程名称	学时	学分	备注
专业课	信息论和编码	40	2.0	
专业课	芯片及处理器安全	40	2.0	
专业课	网络协议安全	40	2.0	
专业课	安全通论	40	2.0	
专业课	嵌入式系统与安全	40	2.0	
专业课	网络安全防护与管理	40	2.0	
专业课	网络安全数据分析基础	40	2.0	
专业课	高级网络攻防	40	2.0	
专业课	Web 安全技术	40	2.0	
专业课	移动智能系统安全	40	2.0	
专业课	网络威胁感知与溯源	40	2.0	
专业课	大数据技术	40	2.0	
专业课	多媒体生成及其信息挖掘	40	2.0	
专业课	数据安全治理	40	2.0	
专业课	信号安全分析	40	2.0	
专业课	智能设备安全	40	2.0	
专业课	恶意软件发现与分析	40	2.0	
专业课	软件安全设计	40	2.0	
研讨课	代数密码分析	20	1.0	
研讨课	安全协议设计与分析	20	1.0	
研讨课	密码分析新进展	20	1.0	
研讨课	密码学中的量子计算基础	20	1.0	
研讨课	密码杂凑函数分析	20	1.0	
研讨课	可信计算	20	1.0	
研讨课	安全多方计算应用技术	20	1.0	
研讨课	域名系统安全	20	1.0	
研讨课	复杂网络分析与应用	20	1.0	
研讨课	硬件安全关键技术研究与应用	20	1.0	
研讨课	网络空间安全法学	20	1.0	
研讨课	信息防护技术研讨	20	1.0	
研讨课	网络安全监测	20	1.0	
研讨课	云计算安全	20	1.0	
研讨课	未来网络与安全	20	1.0	
研讨课	处理器安全前沿技术	20	1.0	
研讨课	网络空间安全战略	20	1.0	
研讨课	基于大数据的软件安全	20	1.0	
研讨课	面向虚拟化环境的攻防技术	20	1.0	
研讨课	网络空间威胁分析技术前沿	20	1.0	
研讨课	网络安全主动防御技术前沿	20	1.0	
研讨课	软件安全性分析研究前沿	20	1.0	
研讨课	虚假信息检测导论	20	1.0	
研讨课	工业控制系统安全	20	1.0	
研讨课	web 追踪前沿	20	1.0	

课程属性	课程名称	学时	学分	备注
研讨课	创新与思辨（上）-网络空间安全	20	1.0	
研讨课	创新与思辨（下）-网络空间安全	20	1.0	
实验课	密码应用技术实践	30	1.0	
实验课	密码学实验	60	2.0	
实验课	自然语言处理实战	30	1.0	
实验课	加密网络行为分析与实践	30	1.0	
实验课	知识图谱构建实践	30	1.0	
实验课	工业互联网安全实验	30	1.0	
实验课	数据安全与隐私计算综合实训	30	1.0	
实验课	隐私保护技术实践	30	1.0	
实验课	视音频编码及其安全应用	30	1.0	
实验课	匿名通信与服务技术实践	30	1.0	
实验课	信号安全分析实验	30	1.0	
实验课	计算机检查与取证技术实验	30	1.0	
实验课	智能设备安全实验	30	1.0	
实验课	网络深度编程与安全实验	40	1.0	
实验课	漏洞利用与攻防实践	40	1.0	
实验课	高级漏洞分析实践	30	1.0	
实验课	人工智能攻防实践	30	1.0	
实验课	计算机安全实践	40	1.0	
实验课	网络威胁感知与溯源实践	30	1.0	

注：此表仅列出本一级学科开设的专业课程（上述为 2025 年公布的一级学科专业课程，具体一级学科开设的专业课程以当年公布为准），如需跨学科选修课程，请参考其他学科开设的专业课程。

中国科学院软件研究所

网络空间安全一级学科博士研究生培养方案

实施细则

为规范网络空间安全一级学科博士研究生培养管理，确保培养质量，根据《中国科学院大学网络空间安全一级学科博士研究生培养方案》，结合软件所实际情况，特制定本培养方案实施细则。

一、培养目标

培养博士研究生成为德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。要求如下：

1. 进一步学习和掌握马克思列宁主义、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的基本理论，树立科学的世界观，坚持党的基本路线；热爱祖国，遵纪守法，品行端正；诚实守信，学风严谨，团结协作，具有良好的科研道德和敬业精神。

2. 在本学科专业领域内掌握坚实全面的基础理论和系统深入的专门知识；具有独立从事学术研究工作的能力，在学术研究领域做出创新性成果。

3. 熟练掌握至少一门外国语（一般为英语），能熟练阅读本专业外文资料，并具有较强的科研论文写作能力和国际学术交流能力。

4. 具有健康的体质与良好的心理素质。

二、学科专业及研究方向

网络空间安全学科专业及主要研究方向包括：

1. 密码学及应用：研究数据安全的保护方法和技术，保护数据信息及身份在产生、存储、处理、传输、展示等过程中不被窃取、伪造、篡改、销毁、抵赖，保证信息的保密性、真实性、完整性、可用性和不可抵赖性。

2. 系统安全：研究网络空间中计算系统的相关安全性设计、实现、以及安全性测试评估的基本原理、方法和技术等，确保芯片、系统软件和计算系统的物理安全及运行安全，并提高计算机系统对恶意代码的应对能力。

3. 网络安全：研究网络空间中的网络设备、通信链路、网络服务及管理 etc 所面临的各种威胁和防护的原理、技术、方法，涉及到网络安全事件中的预防、监测、应急响应和恢复等多个环节。

4. 应用安全：研究各种应用系统在信息的获取、存储、处理、传输和展示等各个环节的安全保障等。

三、培养方式及学习年限

（一）培养方式

博士研究生培养采取课程学习、科学研究及工程实践工作相结合的方式。

博士研究生培养实行导师或导师小组负责制。导师是研究生培养第一责任人，要严格把关学位论文研究工作、写作发表、学术水平和学术规范性。导师小组可根据学生的论文研究方向，采取团队培养、个别指导、师生讨论等多种形式指导研究生。

博士研究生应在导师或导师小组指导下，于入学后 3 个月内制定个人培养计划，之后可根据学业进展，以学期为单位进行维护调整。个人培养计划应包括课程学习计划和学位论文工作计划。

导师或导师小组应关心和指导博士研究生的成长，定期与博士研究生交流，积极配合博士研究生所在部门党支部、辅导员做好博士研究生的思想政治、学风、品德等方面的教育和引导，使研究生德智体美劳全面发展。

（二）学习年限

博士研究生按照招考方式，分为普通招考、硕博连读和直接攻博等三种招收方式。

通过普通招考的博士研究生（以下简称普博生），基本学制为 4 年，最长修读年限（含休学）不得超过 6 年；通过硕博连读方式招收的博士研究生（以下简称硕博连读生），基本学制为 4 年，包括硕士阶段在内最长修读年限（含休学）不得超过 8 年；通过直接攻博方式招收的博士研究生（以下简称直博生），基本学制为 6 年，最长修读年限（含休学）不得超过 8 年。

提前完成培养计划达到毕业条件的优秀博士研究生，可以申请提前毕业，但需按中国科学院软件研究所提前毕业答辩的《中国科学院软件研究所优秀博士生提前毕业管理规定》进行审批，最多可以提前一年毕业。

四、课程体系和学分要求

本学科开设的博士研究生课程，根据学科特色和优势，深度挖掘提炼专业知识体系中所蕴含的思想价值和精神内涵，科学合理的拓展课程的广度和深度。结合本学科特点，将思政元素融入到课程体系中，增加课程的知识性、人文性，提升引领性、时代性和开放性。

本学科硕博连读生和直博生的课程体系包括学位课和非学位课，学位课是为达到培养目标要求，保证研究生培养质量而必须学习的课程；非学位课是为拓宽研究生知识面、完善知识结构或加深某方面知识而开设的课程。硕博连读生和直博生在申请博士学位前，课程学习总学分不低于 38 学分。

学位课包括公共学位课和专业学位课，相应课程及其学分要求如下：

1. 公共学位课（11 学分）：包括新时代中国特色社会主义思想理论与实践（2 学分）、自然辩证法概论（1 学分）、学术道德与学术写作规范（1 学分）、硕士学位英语（英语 A）（3 学分）、博士学位英语（英语 B）（2 学分）、中国马克思主义与当代（2 学分）。

2. 专业学位课（不低于 16 学分）：包括学科核心课、专业核心课和专业课，须从本学科的学科核心课或专业核心课中至少选修 4 学分同时不少于 2 门课程，从本学科的专业课中至少选修 4 学分同时不少于 2 门课程。

非学位课包括公共选修课和专业选修课，相应课程及其学分要求如下：

1. 公共选修课（不低于 2 学分）：可以从课程属性为公共选修课的课程及京内外学院的人文系列讲座课程中选择。

2. 专业选修课：可以从课程属性为学科核心课、专业核心课、专业课、研讨课、实验课、实践课和科学前沿讲座中选择。

（注：课程体系与学分要求参照中国科学院大学教务部最新的相关文件规定执行）

表 1 硕博连读生和直博生课程体系

课程类别	课程属性	课程名称	学分	备注
公共学位课	公共必修课	新时代中国特色社会主义思想理论与实践	2	公共学位课 11 学分
	公共必修课	自然辩证法概论	1	
	公共必修课	学术道德与学术写作规范	1	
	公共必修课	硕士学位英语（英语 A）	3	
	公共必修课	博士学位英语（英语 B）	2	
	公共必修课	中国马克思主义与当代	2	
专业学位课	学科核心课	网络空间安全一级学科的学科核心课见附表		专业学位课不低于 16 学分
	专业核心课	同上		
	专业课	同上		
专业选修课	学科核心课	同上		
	专业核心课	同上		
	专业课	同上		
	研讨课	同上		
	实验课	同上		
	实践课	同上		
	科学前沿讲座	同上		
公共选修课	公共选修课	见公共选修课设置表	≥ 2	公共选修课不低于 2 学分。人文系列讲座由京内外学院按专题组织开设，集中教学学生选听，听满 20 学时及以上，获
		人文系列讲座		

				得 1 学分
--	--	--	--	--------

注：具体课程参考每学期中国科学院大学课程开设表，相关课程体系遵照学校课程设置方案执行。

普博生在申请博士学位前，课程学习总学分不低于 9 学分。相应课程及其学分要求如下：

1. 公共学位课（5 学分）：包括中国马克思主义与当代（2 学分）、学术道德与学术写作规范（1 学分）和博士学位英语（英语 B）（2 学分）。

2. 专业学位课（不少于 2 门且不低于 4 学分）：包括学科核心课、专业核心课和专业课。其中，须从本学科的硕博通用课程或博士课程中至少选修 2 学分的核心课或专业课。

（注：课程体系与学分要求参照中国科学院大学教务部最新的相关文件规定执行）

表 2 普博生课程体系

课程类别	课程名称		学分	备注
公共学位课	中国马克思主义与当代		2	公共学位课 5 学分
	学术道德与学术写作规范		1	
	博士学位英语（英语 B）		2	
专业学位课	学科核心课	网络空间安全一级学科的学科核心课见附表	≥ 4	专业学位课不少于 2 门且不低于 4 学分。
	专业核心课	同上		
	专业课	同上		

注：具体课程参考每学期中国科学院大学课程开设表，相关课程体系遵照学校课程设置方案执行。

五、培养环节与要求

必修环节包括博士资格考试（仅限直博生）、开题报告、中期考核、学术报告和社会实践。必修环节的总学分为 6 学分。

（一）博士资格考试

直博生正式进入学位论文工作研究阶段前，需要通过博士资格考试。资格考试委员会由各部门研究生培养指导小组（以下简称培养小组）聘请 3-5 位博士研究生指导教师或具有正高级专业技术职称的人员组成。博士资格考试重点考察博士研究生是否掌握了坚实和全面的学科基础和专门知识；是否能综合运用这些知识分析和解决问题；是否具备进行创新性研究工作的能力。

直博生应在入学后的第四学期、最晚第五学期结束前参加博士资格考试。未通过者可在半年后一年内重新参加博士资格考试，第二次考试仍未通过者，按照《中国科学院大学学生管理规定》予以分流。

（二）开题报告（2 学分）

研究生在广泛调查研究、阅读文献资料、了解主攻方向的前沿成果和发展动态的基础上，在征求导师或导师小组意见后，提出学位论文选题。博士研究生应选择学科前沿领域或对科技进步、经济建设和社会发展有重要意义的课题作为博士学位论文的选题。论文选题应具有科学性、学术性、创新性、先进性和可行性，鼓励与国家自然科学基金项目、省部级以上的重点科研项目等相结合。研究生应撰写《中国科学院大学研究生学位论文开题报告》和《中国科学院大学研究生学位论文开题报告登记表》。开题报告包括选题的背景意义、国内外研究动态及发展趋势、主要研究内容、拟采取的技术路线及研究方法、预期成果、论文工作时间安排等方面。经导师同意后，方可进行开题报告。

普博生一般应在入学后第三学期、最晚第四学期结束前完成开题报告；硕博连读生一般应在转博后第三学期、最晚第四学期结束前完成开题报告；直博生一般应在入学后第七学期、最晚第八学期结束前完成开题报告。除有保密要求外，开题报告一般应按程序公开举行。博士研究生开题报告距离学位论文答辩的时间一般不少于一年半。

博士研究生的开题报告考核由各培养小组负责组织，具体见《中国科学院软件研究所博士研究生学位论文开题考核办法》。未通过开题报告考核者，应在规定时间内重新申请开题报告考核。第二次开题报告考核仍未通过者，按照《中国科学院大学学生管理规定》予以分流。通过考核者，记2学分。

（三）中期考核（2学分）

中期考核主要考核研究生在培养期间论文工作进展情况、取得的阶段性成果、存在的主要问题、拟解决的途径、下一步工作计划及论文预计完成时间等。研究生应撰写《中国科学院大学研究生学位论文中期报告》和《中国科学院大学研究生学位论文中期考核登记表》，经导师审核同意后，方可进行中期考核。

博士研究生的中期考核与开题报告的时间间隔不少于半年，与学位论文答辩的时间间隔一般不得少于半年。除有保密要求外，中期考核一般应按程序公开举行。

中期考核由所学位评定委员会负责，由研究生部统一组织实施，具体见《中国科学院软件研究所博士研究生中期考核办法》。中期考核第一次未通过者，应在规定时间内重新申请中期考核。第二次中期考

核仍未通过者，按《中国科学院大学学生管理规定》予以分流。通过考核者，记 2 学分。

（四）学术报告和社会实践（2 学分）

为了促使研究生能主动关心和了解国内外本学科前沿的发展动向，开阔视野，激发创造力，要求每位博士研究生在学期间应至少参加 10 次以上学术报告会（每次报告会应有报告笔记），并公开作一次学术报告。

博士研究生应积极参加社会实践活动。研究生入所后，通过参加各类思政学习、学生活动获得相应学时；通过参加各类志愿服务、学生工作等获得相应工时。具体见《中国科学院软件研究所研究生社会实践学分制实施细则》。

博士研究生参加学术报告和社会实践的情况均应记录在《中国科学院大学研究生学术报告及社会实践登记表》中，申请答辩前由导师签字认可后提交研究生部备案。共记 2 学分。

六、学位论文工作总结报告

博士研究生在博士学位论文工作基本完成以后，最晚于正式申请答辩前三个月，应做一次论文工作总结报告，由至少 5 位具有高级技术职称的专家（其中博士生导师不少于 3 人）组成的审查小组，对论文工作的主要成果、创新性进行审查。审查小组应严格要求，对达不到博士学位论文要求的，应要求延期答辩，并至少 3 个月后重新进行学位论文工作总结报告审查。

学位论文工作总结报告审查工作由各培养小组负责组织。

七、学位论文工作要求

博士学位论文是研究生培养质量的集中反映，是评判学位申请者学术水平、授予其学位的主要依据。博士研究生应在导师或导师小组的指导下独立完成学位论文。博士学位论文应是一篇系统的、完整的学术论文，在下列几个方面满足质量要求：

1. 学位论文选题有明确的研究背景和重要的理论意义或应用价值；
2. 学位论文应立论科学、结构合理、推理严谨、诠释透彻、文字简练、数据可靠。对于涉及作者创新性工作和研究特点的内容应重点论述，做到论据详实丰富、分析全面深入；
3. 学位论文应能表明作者确已掌握本学科坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识，具有独立从事科学研究工作的能力，在本学科技术或理论方面做出创造性的成果；
4. 学位论文应符合学术道德规范，满足《中国科学院大学研究生学位论文撰写规范指导意见》的要求。

八、论文答辩及学位申请

博士研究生学习期满，学位论文工作总结报告通过了培养小组审查，具备了学位论文答辩申请资格，方可申请博士学位论文答辩与学位。具体见中国科学院大学、中国科学院软件研究所关于本学科博士学位论文答辩申请与学位授予相关规定。

九、附则

本实施细则从 2026 级博士研究生开始执行，解释权归属所学位评定委员会，由研究生部负责解释。

附表

本学科研究生专业课程设置一览表

课程属性	课程名称	学时	学分	备注
学科核心课	信息安全数学基础	60	3.0	
学科核心课	应用密码学	60	3.0	
学科核心课	机器学习	60	3.0	
学科核心课	网络与系统安全	60	3.0	
专业核心课	理论密码学	60	3.0	
专业核心课	对称密码学	60	3.0	
专业核心课	公钥密码学	60	3.0	
专业核心课	密码协议	60	3.0	
专业核心课	密码工程	60	3.0	
专业核心课	自然语言处理基础	60	3.0	
专业核心课	信息检索导论	50	2.5	
专业核心课	网络行为学导论	60	3.0	
专业核心课	信息内容安全	50	2.5	
专业核心课	大数据管理与分析	60	3.0	
专业核心课	无线安全	50	2.5	
专业核心课	现代信号处理	50	2.5	
专业核心课	物联网安全	50	2.5	
专业核心课	保密技术	50	2.5	
专业核心课	安全协议与形式化方法	60	3.0	
专业核心课	计算机体系结构安全	50	2.5	
专业核心课	操作系统安全	50	2.5	
专业核心课	复杂网络基础与应用	50	2.5	
专业核心课	软件安全原理	50	2.5	
专业核心课	网络攻防基础	60	3.0	
专业核心课	网络认证技术	60	3.0	
专业核心课	跨模态智能计算及其应用	60	3.0	
专业核心课	软件安全漏洞分析与发现	50	2.5	
专业课	文献阅读	30	1.0	
专业课	密码分析学	40	2.0	

专业课	计算复杂性基础	40	2.0	
专业课	量子信息与量子密码	40	2.0	
专业课	格密码	40	2.0	
专业课	区块链技术及应用	40	2.0	
专业课	社会计算与社交网络分析	40	2.0	
专业课	多媒体信息隐藏与安全	40	2.0	
专业课	模式串匹配与信息识别	40	2.0	
专业课	大数据隐私保护	40	2.0	
专业课	大数据安全	40	2.0	
专业课	工业互联网安全	40	2.0	
专业课	移动互联网安全	40	2.0	
专业课	信号安全与目标识别	40	2.0	
课程属性	课程名称	学时	学分	备注
专业课	信息论和编码	40	2.0	
专业课	芯片及处理器安全	40	2.0	
专业课	网络协议安全	40	2.0	
专业课	安全通论	40	2.0	
专业课	嵌入式系统与安全	40	2.0	
专业课	网络安全防护与管理	40	2.0	
专业课	网络安全数据分析基础	40	2.0	
专业课	高级网络攻防	40	2.0	
专业课	Web 安全技术	40	2.0	
专业课	移动智能系统安全	40	2.0	
专业课	网络威胁感知与溯源	40	2.0	
专业课	大数据技术	40	2.0	
专业课	多媒体生成及其信息挖掘	40	2.0	
专业课	数据安全治理	40	2.0	
专业课	信号安全分析	40	2.0	
专业课	智能设备安全	40	2.0	
专业课	恶意软件发现与分析	40	2.0	
专业课	软件安全设计	40	2.0	
研讨课	代数密码分析	20	1.0	
研讨课	安全协议设计与分析	20	1.0	
研讨课	密码分析新进展	20	1.0	
研讨课	密码学中的量子计算基础	20	1.0	
研讨课	密码杂凑函数分析	20	1.0	
研讨课	可信计算	20	1.0	
研讨课	安全多方计算应用技术	20	1.0	
研讨课	域名系统安全	20	1.0	
研讨课	复杂网络分析与应用	20	1.0	
研讨课	硬件安全关键技术研究与应用	20	1.0	
研讨课	网络空间安全法学	20	1.0	
研讨课	信息防护技术研讨	20	1.0	
研讨课	网络安全监测	20	1.0	
研讨课	云计算安全	20	1.0	

研讨课	未来网络与安全	20	1.0	
研讨课	处理器安全前沿技术	20	1.0	
研讨课	网络空间安全战略	20	1.0	
研讨课	基于大数据的软件安全	20	1.0	
研讨课	面向虚拟化环境的攻防技术	20	1.0	
研讨课	网络空间威胁分析技术前沿	20	1.0	
研讨课	网络安全主动防御技术前沿	20	1.0	
研讨课	软件安全性分析研究前沿	20	1.0	
研讨课	虚假信息检测导论	20	1.0	
研讨课	工业控制系统安全	20	1.0	
研讨课	web 追踪前沿	20	1.0	
课程属性	课程名称	学时	学分	备注
研讨课	创新与思辨（上）-网络空间安全	20	1.0	
研讨课	创新与思辨（下）-网络空间安全	20	1.0	
实验课	密码应用技术实践	30	1.0	
实验课	密码学实验	60	2.0	
实验课	自然语言处理实战	30	1.0	
实验课	加密网络行为分析与实践	30	1.0	
实验课	知识图谱构建实践	30	1.0	
实验课	工业互联网安全实验	30	1.0	
实验课	数据安全与隐私计算综合实训	30	1.0	
实验课	隐私保护技术实践	30	1.0	
实验课	视音频编码及其安全应用	30	1.0	
实验课	匿名通信与服务技术实践	30	1.0	
实验课	信号安全分析实验	30	1.0	
实验课	计算机检查与取证技术实验	30	1.0	
实验课	智能设备安全实验	30	1.0	
实验课	网络深度编程与安全实验	40	1.0	
实验课	漏洞利用与攻防实践	40	1.0	
实验课	高级漏洞分析实践	30	1.0	
实验课	人工智能攻防实践	30	1.0	
实验课	计算机安全实践	40	1.0	
实验课	网络威胁感知与溯源实践	30	1.0	

注：此表仅列出本一级学科开设的专业课程（上述为 2025 年公布的一级学科专业课程，具体一级学科开设的专业课程以当年公布为准），如需跨学科选修课程，请参考其他学科开设的专业课程。