

# **（081200）计算机科学与技术学术型博士研究生学位标准**

## **一、获本学科博士学位应掌握的基本知识**

计算机科学与技术学科博士生应掌握坚实的计算机系统结构、计算机软件与理论、计算机应用技术、计算机网络与信息安全等基础理论，并在上述至少一个方面掌握系统深入的专门知识，了解本学科的学术前沿和发展动态。具备科学的思维方式，能够运用计算机科学与技术学科的方法、技术与工具从事该领域的基础研究、开展该领域高水平的基础研究、应用基础研究，或开展大型复杂系统的设计、开发与运行管理工作。

## **二、获本学科博士学位应具备的基本素质**

### **1、学术素养**

具有良好的科学素养，诚实守信，严格遵守科学技术研究学术规范；具有科学严谨和求真务实的创新精神和工作作风；具有基本的知识产权意识。具有良好的身心素质和环境适应能力，注重人文精神与科学精神的结合；具有积极乐观的生活态度和价值观，善于处理人与人、人与社会及人与自然的的关系，能够正确对待成功与失败。

### **2、学术道德**

热爱祖国，遵纪守法，具有社会责任感和历史使命感，维护国家和人民的根本利益，推进人类社会的进步与发展。恪守学术道德与规范，在计算机科学与技术研究中，不得以任何方式剽窃他人开发的系统和成果。

## **三、获本学科博士学位应具备的基本学术能力**

### **1、获取知识的能力**

（1）本学科博士生应具有计算机科学与技术学科坚实的理论基础和系统的专门知识，应熟悉本学科某一特定领域的科研文献，深入了解其前沿动态和主要进展，并有能力承担计算机科学与技术领域的基础理论与工程技术研究，具备发现问题、分析问题、解决问题的能力得从事该领域研究所需要的背景知识。

（2）博士生应了解自己从事领域内相关学者的研究成果，并取得该成果的科学理论和研究方法。有能力获取从事科学研究所需的部分原始论文及综述性文章。

（3）博士生应具备通过互联网、电子文献数据库获取专业知识和研究方法的能力。

### **2、科学研究能力**

本学科博士生能独立开展高水平科学研究，独立进行科学实验或重大工程设计。要求博士生在有效获取相关专业知识的的基础上，能够对所获得的文献进行科学总结，从中提取出有

用和正确的信息，并能够利用获取的知识解决实际问题，并在科学或专门技术上取得创新性成果。

### **3、学术交流能力**

(1) 博士生应具有良好的写作能力和表达能力，能够以书面和口头方式清楚地表达自己的研究结果和实验方法；能够对自己的研究结果及其解释进行陈述和答辩，有能力参与对实验技术和科学问题的讨论。

(2) 国际学术会议和互联网是计算机科学与技术研究与实践成果的主要交流途径，本学科博士生应能较为熟练地利用母语及英语等至少一门外国语进行口头和书面交流。

## **四、 学位论文工作和基本要求**

### **1、 论文选题与开题报告**

学位论文选题可以是基础研究、应用基础研究，也可以是工程应用研究，鼓励对学科前沿和学科交叉渗透领域的研究。研究课题应该对经济和社会发展、技术进步或在学术领域有意义，并尽量结合导师的科研项目进行。本学科博士学位论文选题方向应着眼于解决社会发展、经济建设、国防安全与科技进步中的重大理论、技术和工程问题，提出新概念、新理论、新方法与新技术。

博士生应系统地查阅国内外有关文献，了解国内外科技动态，并对收集的资料做出分析和评述，阐述清楚相关背景、意义、最新研究成果和发展动态，从而指出需要解决的问题和方法，在导师指导下提出论文工作计划，并做开题报告，就学位论文研究内容的前沿性和研究方案的可行性广泛听取专家意见。

由不少于三位熟悉相关研究领域的教师或校外专家组成开题论证小组，就研究内容、意义、技术路线、研究基础、特色或创新点、可行性等方面对开题报告进行论证，给出是否同意开题的结论。

### **2、 中期考核**

中期考核是对博士生在学习中期进行德、智、体全面考核，包括课程学习情况、开题报告、思想品德等方面。

中期考核合格者方可进入博士学位论文阶段。中期考核不合格者，按学籍管理规定终止其攻读博士学位资格。

### **3、 学位论文**

学位论文必须在导师的指导下由研究生本人独立完成。

论文中的科学论点要概念清楚、论据充分；对所选用的研究方法要有科学根据，理论推

导正确，计算结果无误，实验数据真实可靠，分析严谨；对结论应作理论上的阐述，引用他人的材料要引证原著。论文应有特色或创新性成果。论文要求词句精练通顺、条理分明、逻辑性强、文字图表清晰整齐。凡需保密的论文应注明密级。

论文质量要求：（1）论文选题应具有一定的理论意义或应用价值，分析国内外研究动态，对文献资料的评述得当。（2）研究成果具有新的见解，基本观点正确，论据充分，数据可靠。（3）学位论文反映出作者已掌握计算机科学与技术学科，对本学科的某一方向有深入研究，并取得了明显的理论创新或者重大工程技术突破，具有独立从事相关科学研究和工程实践的能力。（4）学位论文行文流畅，结构合理，逻辑性强，符合科技写作规范，表明作者已具备科学写作的能力。

#### **4、论文评阅、答辩**

符合学校、学院关于博士研究生论文评阅、答辩的相关规定。

#### **五、学术成果要求**

学术成果在达到浙江工业大学博士研究生申请学位学术成果要求的基础上，还须达到计算机科学与技术学院、软件学院关于博士研究生论文送审与答辩的有关规定。

# **(081200) 计算机科学与技术学术型硕士研究生学位标准**

## **一、 获本学科硕士学位应掌握的基本知识**

计算机科学与技术学科硕士生应掌握坚实的计算机系统结构、计算机软件与理论、计算机应用技术、计算机网络与信息安全等基础理论，能够运用计算机科学与技术学科的方法、技术与工具从事该领域的基础研究、应用基础研究、应用研究、关键技术创新或系统的设计、开发与管理工作，具有从事本学科和相关学科领域的科学研究或独立担负专门技术工作的能力。

## **二、 获本学科硕士学位应具备的基本素质**

### **1、 学术素养**

具有良好的科学素养，诚实守信，严格遵守科学技术研究学术规范；具有科学严谨和求真务实的创新精神和工作作风；具有基本的知识产权意识。具有良好的身心素质和环境适应能力，注重人文精神与科学精神的结合；具有积极乐观的生活态度和价值观，善于处理人与人、人与社会及人与自然的的关系，能够正确对待成功与失败。

### **2、 学术道德**

热爱祖国，遵纪守法，具有社会责任感和历史使命感，维护国家和人民的根本利益，推进人类社会的进步与发展。恪守学术道德与规范，在计算机科学与技术研究中，不得以任何方式剽窃他人开发的系统和成果。

## **三、 获本学科硕士学位应具备的基本学术能力**

### **1、 获取知识的能力**

(1) 本学科硕士生应具有计算机科学与技术学科坚实的理论基础和系统的专门知识，应基本熟悉本学科某一特定领域的科研文献，基本了解其前沿动态和主要进展，并有能力获得从事该领域研究所需要的背景知识。

(2) 硕士生应了解自己从事领域内相关学者的研究成果，并基本了解取得该成果的科学理论和研究方法。有能力获取从事科学研究所需的部分原始论文及综述性文章。

(3) 硕士生应具备通过互联网、电子文献数据库获取专业知识和研究方法的能力。

### **2、 科学研究能力**

本学科硕士生可以在高等院校、科研院所、政府和企业从事计算机科学与技术专业或相邻专业的科研、教学、工程技术和管理工作。要求硕士生在有效获取相关专业基础知识的基础上，

能够对所获得的文献进行科学总结，从中提取出有用和正确的信息，并能够利用获取的知识解决实际的软件工程问题。

### **3、工程实践能力**

(1) 计算机科学与技术学科有着鲜明工程应用背景，硕士生应经过系统化训练熟练掌握计算机和实验测试技术

(2) 具备综合运用掌握的知识、方法和技术解决实际问题的能力，并能独立完成计算机软硬件系统的设计、开发与实验测试技能，初步具有独立从事相关科学研究和工程设计的能力。

(3) 充分理解团队合作的重要性，具备个人工作与团队协作的能力、人际交往和沟通能力以及一定的组织管理能力。

### **4、学术交流能力**

(1) 硕士生应具有良好的写作能力和表达能力，能够以书面和口头方式清楚地表达自己的研究结果和实验方法；能够对自己的研究结果及其解释进行陈述和答辩，有能力参与对实验技术和科学问题的讨论。

(2) 国际学术会议和互联网是计算机科学与技术研究与实践成果的主要交流途径，本学科硕士生应能较为熟练地利用母语及英语等至少一门外国语进行口头和书面交流。

## **四、 学位论文工作和基本要求**

### **1、论文选题与开题报告**

学位论文选题可以是基础研究、应用基础研究，也可以是工程应用研究，鼓励对学科前沿和学科交叉渗透领域的研究。研究课题应该对经济和社会发展、技术进步或在学术领域有意义，并尽量结合导师的科研项目进行。

研究生应系统地查阅国内外有关文献，了解国内外科技动态，并对收集的资料做出分析和评述，阐述清楚相关背景、意义、最新研究成果和发展动态，从而指出需要解决的问题和方法，在导师指导下提出论文工作计划，并做开题报告，就学位论文研究内容的前沿性和研究方案的可行性广泛听取专家意见。

由不少于三位熟悉相关研究领域的教师或校外专家组成开题论证小组，就研究内容、意义、技术路线、研究基础、特色或创新点、可行性等方面对开题报告进行论证，给出是否同意开题的结论。

### **2、中期考核**

中期考核是对研究生在学习中期进行德、智、体全面考核，包括课程学习情况、开题报告、思想品德等方面。

中期考核合格者方可进入硕士学位论文阶段。中期考核不合格者，按学籍管理规定终止其攻读硕士学位资格。

### **3、学位论文**

学位论文必须在导师的指导下由研究生本人独立完成。

论文中的科学论点要概念清楚、论据充分；对所选用的研究方法要有科学根据，理论推导正确，计算结果无误，实验数据真实可靠，分析严谨；对结论应作理论上的阐述，引用他人的材料要引证原著。论文应有特色或创新性成果。论文要求词句精练通顺、条理分明、逻辑性强、文字图表清晰整齐。凡需保密的论文应注明密级。

论文质量要求：（1）论文选题应具有一定的理论意义或应用价值，分析国内外研究动态，对文献资料的评述得当。（2）研究成果具有新的见解，基本观点正确，论据充分，数据可靠。（3）学位论文反映出作者已掌握计算机科学与技术学科，特别是本方向上基础理论和专门知识，初步掌握学科，特别是本方向上的科学研究方法和实验技能，具有独立从事相关科学研究和工程实践的能力。（4）学位论文行文流畅，结构合理，逻辑性强，符合科技写作规范，表明作者已具备科学写作的能力。

### **4、论文评阅、答辩**

符合学校、学院关于研究生论文评阅、答辩的相关规定。

## **五、 学术成果要求**

学术成果在达到浙江工业大学研究生申请学位学术成果要求的基础上，还须达到计算机科学与技术学院、软件学院关于学术型研究生论文送审与答辩的有关规定。

# **(083500) 软件工程学术型硕士研究生学位标准**

## **一、 获本学科硕士学位应掌握的基本知识**

软件工程学科硕士生应掌握数学、计算机科学、系统科学、管理学等紧密相关的基本知识，以及本学科的软件需求、软件设计、软件构造、软件测试、软件维护、软件配置管理、软件工程管理、软件工程过程、软件工程方法和工具、软件质量等核心知识，具备软件工程学科坚实的理论基础和系统的专门知识。

## **二、 获本学科硕士学位应具备的基本素质**

### **1、 学术素养**

具有良好的科学素养，诚实守信，严格遵守科学技术研究学术规范；具有科学严谨和求真务实的创新精神和工作作风；理解团队在软件工程活动中的作用，具备合作精神和团队意识；认识软件的知识特性，了解软件著作权和专利的作用和价值，具有基本的知识产权意识。具有良好的身心素质和环境适应能力，注重人文精神与科学精神的结合；具有积极乐观的生活态度和价值观，善于处理人与人、人与社会及人与自然的的关系，能够正确对待成功与失败。

### **2、 学术道德**

热爱祖国，遵纪守法，具有社会责任感和历史使命感，维护国家和人民的根本利益，推进人类社会的进步与发展。恪守学术道德与规范，在软件工程研究中，论文、代码、文档、数据和工具是表征软件工程研究成果的几个重要方面，应对他人的这些成果能够进行正确辨识，并在自己的研究论文或报告中加以明确和规范的标示。

## **三、 获本学科硕士学位应具备的基本学术能力**

### **1、 获取知识的能力**

(1) 本学科硕士生应具有软件工程学科坚实的理论基础和系统的专门知识，应基本熟悉本学科某一特定领域的科研文献，基本了解其前沿动态和主要进展，并有能力获得从事该领域研究所需要的背景知识。

(2) 硕士生应了解自己从事领域内相关学者的研究成果，并基本了解取得该成果的科学理论和研究方法。有能力获取从事科学研究所需的部分原始论文及综述性文章。

(3) 硕士生应具备通过互联网、电子文献数据库获取专业知识和研究方法的能力。

### **2、 科学研究能力**

本学科硕士生可以在高等院校、科研院所、政府和企业从事软件工程专业或相邻专业的

科研、教学、工程技术和管理工作。要求硕士生在有效获取相关专业知识的基础上，能够对所获得的文献进行科学总结，从中提取出有用和正确的信息，并能够利用获取的知识解决实际的软件工程问题。

### **3、工程实践能力**

（1）软件工程学科有着鲜明工程应用背景，硕士生应经过系统化的软件工程基本训练，具有参与实际软件开发项目的经历，具备作为软件工程师从事工程实践所需的专业能力。

（2）具备综合运用掌握的知识、方法和技术解决实际问题的能力，能够权衡和选择各种设计方案，使用适当的软件工程工具设计和开发软件系统，能够建立规范的系统文档，具有独立从事相关科学研究和工程实践的能力。

（3）充分理解团队合作的重要性，具备个人工作与团队协作的能力、人际交往和沟通能力以及一定的组织管理能力。

### **4、学术交流能力**

（1）硕士生应具有良好的写作能力和表达能力，能够以书面和口头方式清楚地表达自己的研究结果和实验方法；能够对自己的研究结果及其解释进行陈述和答辩，有能力参与对实验技术和科学问题的讨论。

（2）国际学术会议和互联网是软件工程研究与实践成果的主要交流途径，本学科硕士生应能较为熟练地利用母语及英语等至少一门外国语进行口头和书面交流。

## **四、 学位论文工作和基本要求**

### **1、 论文选题与开题报告**

学位论文选题可以是基础研究、应用基础研究，也可以是工程应用研究，鼓励对学科前沿和学科交叉渗透领域的研究。研究课题应该对经济和社会发展、技术进步或在学术领域有意义，并尽量结合导师的科研项目进行。

研究生应系统地查阅国内外有关文献，了解国内外科技动态，并对收集的资料作出分析和评述，阐述清楚相关背景、意义、最新研究成果和发展动态，从而指出需要解决的问题和方法，在导师指导下提出论文工作计划，并做开题报告，就学位论文研究内容的前沿性和研究方案的可行性广泛听取专家意见。

由不少于三位熟悉相关研究领域的教师或校外专家组成开题论证小组，就研究内容、意义、技术路线、研究基础、特色或创新点、可行性等方面对开题报告进行论证，给出是否同意开题的结论。

### **2、 中期考核**

中期考核是对研究生在学习中期进行德、智、体全面考核，包括课程学习情况、开题报告、思想品德等方面。中期考核合格者方可进入硕士学位论文阶段。中期考核不合格者，按学籍管理规定终止其攻读硕士学位资格。

### **3、学位论文**

学位论文必须在导师的指导下由研究生本人独立完成。

论文中的科学论点要概念清楚、论据充分；对所选用的研究方法要有科学根据，理论推导正确，计算结果无误，实验数据真实可靠，分析严谨；对结论应作理论上的阐述，引用他人的材料要引证原著。论文应有特色或创新性成果。论文要求词句精练通顺、条理分明、逻辑性强、文字图表清晰整齐。凡需保密的论文应注明密级。

论文质量要求：（1）论文选题应具有一定的理论意义或应用价值，分析国内外研究动态，对文献资料的评述得当。（2）研究成果具有新的见解，基本观点正确，论据充分，数据可靠。

（3）学位论文反映出作者已掌握软件工程学科，特别是本方向上基础理论和专门知识，初步掌握学科，特别是本方向上的科学研究方法和实验技能，具有独立从事相关科学研究和工程实践的能力。（4）学位论文行文流畅，结构合理，逻辑性强，符合科技写作规范，表明作者已具备科学写作的能力。

### **4、论文评阅、答辩**

符合学校、学院关于研究生论文评阅、答辩的相关规定。

## **五、 学术成果要求**

学术成果在达到浙江工业大学研究生申请学位学术成果要求的基础上，还须达到计算机科学与技术学院、软件学院关于学术型研究生论文送审与答辩的有关规定。

# **（0854）电子信息（计算机技术方向）专业学位硕士研究生学位标准**

## **一、 获本专业学位应具备的基本素质**

遵纪守法，具有科学严谨和求真务实的学习态度和工作作风，诚实守信，恪守学术规范，尊重他人的知识产权，杜绝抄袭与剽窃、伪造与篡改等学术不端行为。

掌握计算机技术领域的基础理论、先进技术方法和现代技术手段，了解本领域的技术现状和发展趋势，能够描述工程实际问题，建立适当的计算机模型，具有较强的解决解决本领域实际问题的能力；具有团队合作能力，能够胜任计算机技术领域高层次工程技术和工程管理工作。增强创新创业能力。

具有高度的社会责任感、强烈的事业心和科学精神，掌握科学的思想和方法，坚持实事求是，严谨勤奋，勇于创新，能够正确对待成功与失败，遵守职业道德和工程伦理。

具有良好的身心素质和环境适应能力，富有合作精神，能够正确处理人与人、人与社会及人与自然的的关系。

## **二、 获本专业学位应掌握的基本知识**

基本知识包括基础知识和专业知识。

### **1、 基础知识**

掌握扎实的基础知识，包括数学知识以及中国特色社会主义理论与实践研究、自然辩证法概论、信息检索、知识产权、外语等人文社科知识。

### **2、 专业知识**

掌握系统的专业知识，包括计算机组成、算法设计、分析和实现的相关知识、应用越开发相关知识、计算机网络与通信相关知识等；以及嵌入式系统设计与应用、人工智能与应用、分布式数据库、数据仓库及数据挖掘、高级计算机图形学、虚拟现实与人机交互、机器学习与模式识别等可选专业知识点。

## **三、 获本专业学位应接受的实践训练**

专业实践要求学生直接参与计算机技术项目实践，完成技术方案设计、软硬件系统开发等工作，并在所取得的工程实践成果基础上完成学位论文的撰写。

在学期间，全日制专业学位研究生具有2年及以上企业工作经历的专业实践时间不少于6个月，不具有2年企业工作经历的专业实践时间不少于1年。专业实践可采用集中实践与分段

实践相结合、校内实践和现场实践相结合、专业实践与论文工作相结合等形式。研究生不参加专业实践或参加专业实践考核未通过，不能获得相应学分，不得申请毕业和学位论文答辩。专业实践要求执行学院《全日制专业学位研究生专业实践环节管理暂行规定（试行）》。

研究生在学期间，必须参加不少于 3 次校内外公开举办的学术活动（含各种设计竞赛、大型展览等），其中研究生主讲学术报告至少一次。

#### **四、 获本专业学位应具备的基本能力**

##### **1、 获取知识能力**

能够从各类文献中通过检索、阅读等一切可能的途径快速获取符合自己需求的知识，了解本领域的热点和动态，具备自主学习和终身学习的能力。

##### **2、 应用知识能力**

能够综合计算机技术领域的理论、方法和技术，对问题进行抽象、建模，具有系统设计、实施、测试和维护能力；能够解决计算机技术领域的工程项目规划、研究、设计与开发、组织与实施等实践活动中的实际问题，提出解决工程项目中关键技术问题的方法，并具有优化全局系统的能力。

##### **3、 组织协调能力**

具有良好的协调、联络、技术洽谈和国际交流能力；能够在团队和多学科工作集体中发挥积极作用，能够高效地组织与领导实施科技项目开发，并能解决项目实施过程中所遇到的各种问题。

#### **五、 学位论文工作和基本要求**

##### **1、 开题报告**

研究生的学位论文应该强调应用性，选题应来源于应用课题或现实问题，必须要有明确的职业背景和应用价值。要体现专业学位研究生综合运用科学理论、方法和技术解决实际问题的能力。论文形式可以是调研报告、应用基础研究、规划设计、产品开发、案例分析、项目管理、文学艺术作品等多种形式。

研究生应系统地查阅国内外有关文献，了解国内外科技动态，并对收集的资料作出分析和评述，指出需要解决的问题和方法，在导师指导下提出论文工作计划，并撰写开题报告。

开题报告需要经过论证小组评议并获得通过，其中论证小组由至少3位熟悉研究生选题内容的教师或校外专家组成。论证小组就研究内容、意义、技术路线、研究方案、特色或创新点、可行性等方面给出评估意见。

论文开题工作一般在第三学期内完成。

## **2、中期考核**

中期考核是对研究生在学习中期进行德、智、体全面考核，其中业务方面的考核是依据研究生个人培养计划的课程学习情况，通过开题报告、思想品德等方面进行考核。

中期考核合格者方可进入硕士学位论文阶段。中期考核不合格者，按学籍管理规定终止其攻读硕士学位资格。中期考核一般在第三学期内完成，考核的主要内容包括：研究生个人总结、课程学习完成情况审核、导师评价等。

## **3、学位论文**

学位论文必须在导师的指导下由研究生本人独立完成。

学位论文由校内具有工程实践经验的导师与工矿企业或工程部门经单位推荐的业务水平高、责任心强的具有高级技术职称的人员联合指导，来自企业的导师由学校按程序办理聘任手续。学位论文要求能综合运用基础理论、科学方法、专业知识和技术手段对工程实际问题进行分析研究，并能在某方面提出独立见解；论文写作要求概念清晰、结构合理、层次分明、文理通顺，版式规范。凡需保密的论文应注明密级。

论文可采用产品研发、工程设计、应用研究、工程/项目管理、调研报告等多种形式之一，内容应涉及计算机相关领域。基本要求如下：

### **A. 产品研发类**

选题来源于实际的新产品或关键部件研发（包括各种软件及硬件产品研发），或对国内外先进产品引进消化吸收再研发。所研发的产品符合行业规范要求，满足相应的生产工艺和质量标准，具有新颖性和先进性，有一定的实用价值。

### **B. 工程设计类**

指综合运用工程理论、科学方法、专业知识与技术手段、技术经济、人文和环保等领域知识，对具有较高技术含量的工程项目、大型设备、装备及其工艺等问题从事的设计。选题来源于实际需要，可以是一个完整的工程设计项目或者一个大型设计项目中的子项目，也可以是设备、工艺及其流程的设计或关键问题的改进设计。应以解决生产或工程实际问题为重点，设计方案正确，布局及设计结构合理，数据准确，设计符合行业标准，技术文档齐全，设计结果投入了实施或通过了相关业务部门的评估。

### **C. 应用研究类**

选题来源于工程实际问题或具有明确的工程应用背景，综合运用基础理论与专业知识、科学方法和技术手段的应用性研究。要求综合应用基础理论与专业知识，分析过程正确，技术方法科学，实验结果可信，论文成果具有先进性和实用性。

#### **D. 工程/项目管理类**

项目管理是指一次性大型复杂任务的管理，所研究的问题可以涉及某个具体项目的生命周期的各个阶段或项目管理的各个方面，也可以是企业项目化管理、项目组合管理或多项目管理问题。工程管理是指以自然科学和工程技术为基础的工程任务，所研究的问题可以涉及职能管理和技术管理等问题。选题来源于实际需求，是行业或企业发展中需要解决的本领域工程与项目管理问题，具有一定的社会、经济价值和工程应用前景。

#### **E. 调研报告类**

指对行业或企业发展过程中所遇到的急需解决的重要的工程和技术领域问题进行调研，通过调研发现本质，找出规律，给出结论，并提出建议或解决问题的方案。选题来源于实际需求，具有一定的社会、经济价值和应用前景。

#### **4、论文评阅、答辩**

符合学校、学院关于研究生论文评阅、答辩的相关规定。

### **六、 学术成果要求**

学术成果要求参见学校学院的相关规定。

# **（0854）电子信息（软件工程方向）专业学位硕士研究生学位标准**

## **一、 获本专业学位应具备的基本素质**

遵纪守法，具有科学严谨和求真务实的学习态度和工作作风，诚实守信，恪守学术规范，尊重他人的知识产权，杜绝抄袭与剽窃、伪造与篡改等学术不端行为。

掌握软件工程领域的基础理论、先进技术方法和现代技术手段，了解本领域的技术现状和发展趋势，在本领域的某一方向具有独立从事工程设计与运行、分析和集成、研究与开发、管理与决策能力。能够胜任软件工程领域高层次工程技术和工程管理工作。增强创新创业能力。

具有高度的社会责任感、强烈的事业心和科学精神，掌握科学的思想和方法，坚持实事求是，严谨勤奋，勇于创新，能够正确对待成功与失败，遵守职业道德和工程伦理。

具有良好的身心素质和环境适应能力，富有合作精神，能够正确处理人与人、人与社会及人与自然的的关系。

## **二、 获本专业学位应掌握的基本知识**

基本知识包括基础知识和专业知识，涵盖本领域任职资格涉及的主要知识点。

### **1、 基础知识**

掌握扎实的基础知识，包括中国特色社会主义理论与实践研究、自然辩证法概论、信息检索、知识产权、外语等人文社科知识。

### **2、 专业知识**

掌握系统的专业知识，包括软件工程技术与应用案例、现代网络技术及其应用、人工智能及其应用、数据仓库与数据挖掘等专业基础知识；以及分布式数据库原理、信息安全、嵌入式系统、软件测试技术、软件开发项目管理、高级计算机图形学、虚拟现实及应用、普适计算、机器学习与模式识别等可选专业知识点。

## **三、 获本专业学位应接受的实践训练**

专业实践要求学生直接参与软件工程项目实践，完成必要的技术方案设计、软件开发和项目管理等工作，并在所取得的工程实践成果基础上完成学位论文的撰写。

在学期间，全日制专业学位研究生具有2年及以上企业工作经历的专业实践时间不少于6个月，不具有2年企业工作经历的专业实践时间不少于1年。专业实践可采用集中实践与分段实践相结合、校内实践和现场实践相结合、专业实践与论文工作相结合等形式。研究生不参

加专业实践或参加专业实践考核未通过，不能获得相应学分，不得申请毕业和学位论文答辩。专业实践要求执行学院《全日制专业学位研究生专业实践环节管理暂行规定（试行）》。

研究生在学期间，必须参加不少于 3 次校内外公开举办的学术活动（含各种设计竞赛、大型展览等），其中研究生主讲学术报告至少一次。

#### **四、 获本专业学位应具备的基本能力**

##### **1、 获取知识能力**

能够通过检索、阅读等一切可能的途径快速获取符合自己需求的知识，了解本领域的热点和动态，具备自主学习和终身学习的能力。

##### **2、 应用知识能力**

能够综合运用所学的知识，准确发现软件工程领域的工程项目、规划、研究、设计与开发、组织与实施等实践活动中的实际问题，提出解决问题的思路和科学方法，并通过亲身实践加以解决；能够在工程技术发展中善于创造性思维，勇于开展创新试验、创新开发和创新研究。

##### **3、 组织协调能力**

具有良好的协调、联络、技术洽谈和国际交流能力；能够在团队和多学科工作集体中发挥积极作用，能够高效地组织与领导实施科技项目开发，并能解决项目实施过程中所遇到的各种问题。

#### **五、 学位论文工作和基本要求**

##### **1、 论文选题与开题报告**

研究生的学位论文应该强调应用性，选题应来源于应用课题或现实问题，必须要有明确的职业背景和应用价值。要体现专业学位研究生综合运用科学理论、方法和技术解决实际问题的能力。论文形式可以是调研报告、应用基础研究、规划设计、产品开发、案例分析、项目管理、文学艺术作品等多种形式，学位论文要有创新内容。论文形式及基本要求参见下述第 4 点。

研究生应系统地查阅国内外有关文献，了解国内外科技动态，并对收集的资料作出分析和评述，指出需要解决的问题和方法，在导师指导下提出论文工作计划，并撰写开题报告。

开题报告需要经过论证小组评议并获得通过，其中论证小组由至少 3 位熟悉研究生选题内容的教师或校外专家组成。论证小组就研究内容、意义、技术路线、研究方案、特色或创新点、可行性等方面给出评估意见。

论文开题工作在第三学期内完成。

## 2、中期考核

中期考核是对研究生在学习中期进行德、智、体全面考核，其中业务方面的考核是依据研究生个人培养计划的课程学习情况，通过开题报告、思想品德等方面进行考核。

中期考核合格者方可进入硕士学位论文阶段。中期考核不合格者，按学籍管理规定终止其攻读硕士学位资格。中期考核在第三学期内完成，考核的主要内容包括：研究生个人总结、课程学习完成情况审核、导师评价等。

## 3、学位论文

学位论文必须在导师的指导下由研究生本人独立完成。

学位论文由校内具有工程实践经验的导师与工矿企业或工程部门经单位推荐的业务水平高、责任心强的具有高级技术职称的人员联合指导，来自企业的导师由学校按程序办理聘任手续。学位论文要求能综合运用基础理论、科学方法、专业知识和技术手段对工程实际问题进行分析研究，并能在某方面提出独立见解；论文写作要求概念清晰、结构合理、层次分明、文理通顺，版式规范。凡需保密的论文应注明密级。

论文可采用产品研发、工程设计、应用研究、工程/项目管理、调研报告等多种形式之一，内容应涉及计算机相关领域。基本要求如下：

### A. 产品研发类

选题来源于实际的新产品或关键部件研发（包括各种软件及硬件产品研发），或对国内外先进产品引进消化吸收再研发。所研发的产品符合行业规范要求，满足相应的生产工艺和质量标准，具有新颖性和先进性，有一定的实用价值。

### B. 工程设计类

指综合运用工程理论、科学方法、专业知识与技术手段、技术经济、人文和环保等领域知识，对具有较高技术含量的工程项目、大型设备、装备及其工艺等问题从事的设计。选题来源于实际需要，可以是一个完整的工程设计项目或者一个大型设计项目中的子项目，也可以是设备、工艺及其流程的设计或关键问题的改进设计。应以解决生产或工程实际问题为重点，设计方案正确，布局及设计结构合理，数据准确，设计符合行业标准，技术文档齐全，设计结果投入了实施或通过了相关业务部门的评估。

### C. 应用研究类

选题来源于工程实际问题或具有明确的工程应用背景，综合运用基础理论与专业知识、科学方法和技术手段的应用性研究。要求综合应用基础理论与专业知识，分析过程正确，技术方法科学，实验结果可信，论文成果具有先进性和实用性。

### D. 工程/项目管理类

项目管理是指一次性大型复杂任务的管理，所研究的问题可以涉及某个具体项目的生命周期的各个阶段或项目管理的各个方面，也可以是企业项目化管理、项目组合管理或多项目管理问题。工程管理是指以自然科学和工程技术为基础的工程任务，所研究的问题可以涉及职能管理和技术管理等问题。选题来源于实际需求，是行业或企业发展中需要解决的本领域工程与项目管理问题，具有一定的社会、经济价值和工程应用前景。

#### **E. 调研报告类**

指对行业或企业发展过程中所遇到的急需解决的重要的工程和技术领域问题进行调研，通过调研发现本质，找出规律，给出结论，并提出建议或解决问题的方案。选题来源于实际需求，具有一定的社会、经济价值和应用前景。

#### **4、论文评阅、答辩**

符合学校、学院关于研究生论文评阅、答辩的相关规定。

#### **六、 学术成果要求**

学术成果要求参见学校学院的相关规定。