

# 华东师范大学2026级非全日制电子信息（计算机技术）博士专业学位研究生培养方案

专业学位\_博士研究生\_计算机科学与技术学院

## 一、专业（领域）简介

电子信息（计算机技术）085400 博士专业学位旨在紧密对接国家在人工智能、大数据、云计算、物联网、网络空间安全、高性能计算等领域的重大战略需求和关键核心技术攻关任务。本专业领域依托学院在计算机科学与技术、人工智能等相关学科的深厚积累，融合校内优势科研平台与校外行业领军企业、国家级研究机构的优质资源，通过产学研深度融合的培养模式，致力于培养德智体美劳全面发展的高层次复合型、创新型和战略型卓越工程技术人才。

本领域聚焦于解决国家信息化和智能化建设中的复杂工程技术难题，推动新一代信息技术的创新与应用。培养过程强调理论与实践的深度结合，引导学生深入参与国家级、省部级重大工程项目或行业前沿技术攻关项目，培养其洞察产业发展趋势、提出原创性工程解决方案、引领技术变革和进行重大成果转化的能力。通过多学科交叉融合，鼓励学生在智能计算、智慧系统、工业软件、信息安全、数据智能、人机交互等前沿方向进行探索与突破，为建设科技强国和数字中国提供高端智力支持。

## 二、培养目标

本专业学位研究生教育旨在落实立德树人根本任务，培养政治坚定、敬业奉献，具有强烈责任担当和家国情怀，具备深厚理论基础、宽广专业知识、卓越工程实践与创新能力，能够解决复杂工程技术难题，引领产业技术发展的高层次、应用型、战略型专门人才和未来卓越工程师。具体要求如下：

### （1）政治素质与道德品质

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，坚持四项基本原则；爱国守法，诚信公正，学风严谨，身心健康，具有家国情况和使命感。

### （2）理论基础与专业知识

掌握计算机科学与工程领域扎实、系统的前沿基础理论，宽广而深厚的专业知识，以及相关交叉学科的知识体系。能够洞悉计算机技术及相关交叉领域国际发展趋势与前沿热点，掌握解决复杂工程问题的战略性、原创性先进技术方法和现代技术手段，具备在工程实践中应用和创新理论的能力。

### （3）工程实践与创新能力

具备独立发现、分析、抽象、并解决复杂工程技术问题的卓越能力。具有将前沿理论转化为实际工程应用、推动原创性技术创新和重大成果转化的能力。具备组织、领导和协调大型、跨学科工程项目，能在全球化背景下进行工程创新和技术发展的战略性思维和领导能力。

### （4）科学精神与职业素养

崇尚科学、追求真理，具有严谨细致、求真务实的学习态度和工作作风。诚实守信，勤于学习，勇于创新，敢于突破，严格遵守科学技术研究学术规范和工程伦理，具备良好的团队协作精神、沟通能力和终身学习能力。

### （5）外语能力与国际视野

熟练掌握一门外国语，具备高水平的阅读、理解、撰写外语资料能力，能够进行流利的国际学术与工程技术交流，具备跨文化交流和在国际团队中工作的能力。

## 三、学习形式及修业年限

采取全日制学习方式。普通博士研究生基本学习年限为4年，最长学习年限（含休学）为6年。

## 四、培养模式和方式

以服务国家重大战略需求和产业发展为导向，以解决复杂工程技术问题为核心，以产学研用深度融合为途径，构建“问题驱动、项目牵引、科教融汇、产教融合”的螺旋式协同创新培养体系。

### （一）培养环节

采用课程学习、专业实践、学位论文相结合的培养方式。培养环节按照“1.5+X”或“2+X”方式安排，原则上第1.5年（或2年）在学校进行系统化的课程学习、理论基础深化、前沿技术研讨和科研基础训练，此后阶段主要在企业或校企合作基地深度参与工程实践和项目攻关，并在双导师（组）指导下开展课题研究、技术创新与转化，完成学位论文工作。

### （二）联合培养机制

学校与合作企业共同承担培养工作，可采取以下方式开展联合培养，确保学生深度参与真实工程项目：

（1）在研合作项目：企业与学校已联合申报并立项的重大工程技术项目。

（2）“揭榜挂帅”需求项目：学院组织导师对接企业发布的工程技术项目需求。

（3）企业自研项目：企业正在承担的国家/省部级重大科技专项、重大装备工程、重大基础研究等项目，以及企业自主立项的重点工程或者科研项目等。

### （三）双导师（组）制

实行学校与企业双导师（组）制。校内导师由学校具有博士生指导资格的教师担任，负责研究生的理论指导、课程学习、科学道德与学术规范教育，以及在校期间的日常管理。

企业导师由合作企业资深技术专家或管理人员担任，全程深入参与学生的工程实践指导、项目研发、成果转化，并结合企业实际需求，共同指导学生完成学位论文。

双导师（组）共同制定个性化培养方案，定期评估学生进展，并协商解决培养过程中的具体问题。课程学习以校内导师指导为主，企业导师定期了解学生学习情况；专业实践和项目研究以企业导师指导为主，校内导师定期了解情况，可参与实践过程、项目研究等环节的指导工作。

### （四）学位论文

学位论文应源于工程实践，聚焦解决工程领域的重大、复杂、前瞻性问题，具有创新性、实用性和重要的转化价值或社会经济效益。根据导师（组）的安排，专项研究生的毕业论文撰写可在企业完成，由双导师（组）共同指导。学位论文可以是研究论文与技术报告，以及相关的工作成果。学位论文须通过评审及答辩。

## 五、培养环节与学分要求

研究生在培养环节审核前应完成20学分，其中公共必修课5学分，公共选修课2学分，学位基础课2学分，专业必修课2学分，专业选修课2学分，专业实践6学分，学术交流1学分。具体课程设置见下表。

### （一）学术道德与规范教育

学术规范是研究生在开展研究工作必须遵守的基本规则。研究生参加院系组织的相关专题工作，在导师的指导下，参加研究生培养系统-培养环节的“学术规范测试”，测试合格方可进行论文开题。

### （二）专业实践

专业实践是专业学位研究生培养过程的必修环节。根据**电子信息（计算机技术）**的培养目标，要求研究生应在完成课程学习阶段后进行专业实践，具体要求如下：

1. 实践形式：专业实践全过程由企业负责，实践项目由企业提出并经学校确认。实践项目范围包括（不限于）在研合作项目、“揭榜挂帅”需求项目以及企业自研项目。专业实践实行工学交替模式。

2. 内容与工作量：在导师（组）指导下，参与或承担1-2个具有工程性、实践性和应用性的工程攻关项目。具体内容和工作计划由导师（组）结合学生实际情况制定《专业实践计划》。

3. 起讫时间：专业实践一般在第3-4学年进行。学生必须在论文答辩资格审核前完成专业实践。

4. 实践单位与岗位：实践单位与岗位根据学生所参与的实践项目及导师（组）安排确定。

5. 过程管理：校内导师与校外导师为相应责任人，需指导并督促研究生完成专业实践。专业实践开始前，研究生需填报专业实践的工作内容与计划安排。专业实践期间，研究生需定期向导师汇报实践进展；汇报时间由导师根据工作量和实践总时间确定。

6. 考核的要求、程序、标准和结果处理：专业实践结束后须提交《专业实践总结报告》，总结报告需具有一定的深度和独到的见解。实践成果直接服务于实践单位的应用研究、技术开发、技术改造等，也可作为学位论文的一部分。导师（组）重点审核学生完成专业实践计划任务情况、取得的专业实践成效等，并给出审核意见。专业实践考核通过者，可进入论文答辩资格审核阶段；考核不通过者，需提出书面申请，经校内外导师组批准后延长专业实践时间，完成项目、通过考核后，方能进入论文答辩资格审核阶段。不参加专业实践以及专业实践未通过的博士生不能进行学位论文答辩和申请毕业。专业实践考核两

次不通过者按肄业、退学等处理。

### （三）学位论文或申请学位的实践成果

#### 1. 基本形式和要求

学位论文或实践成果的形式主要包括专题研究类论文、调研报告、案例分析报告、产品设计（作品创作）、方案设计等形式，鼓励结合工程前沿技术研究、重大工程设计、新产品或新装置研制等进行撰写。

学位论文（实践成果）工作须与专业实践紧密联系，选题应直接来源于工程实际，有较好的理论基础和技术创新。工作应有一定的技术深度和充足的工作量，相关成果具有一定的先进性和实用性。学位论文（实践成果）的成果形式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，表明研究生具有独立担负专门技术工作，并做出创新性成果的能力。学位论文（实践成果）须在导师（组）指导下独立完成，由校企双导师（组）共同署名。

#### 2. 开题报告的形式、时间安排、程序和结果处理

一般应于第六学期完成论文开题工作。应根据企业工程技术实践项目开展学位论文选题。拟开展的学位论文研究应具有理论深度和先进性，体现研究生综合运用科学理论、方法和技术手段解决工程技术问题的能力。选题范围主要涵盖（不限于）以下方面，可根据实际情况对选题范围进行调整：

- （1）技术攻关、技术改造、技术推广与应用；
- （2）新工艺、新材料、新产品、新设备的研制与开发；
- （3）引进、消化、吸收和应用国外先进技术项目；
- （4）工程技术项目的规划和研究；
- （5）工程设计与实施；
- （6）技术标准制定；
- （7）其他同等水平的工程应用类研究。

开题报告的内容包括：选题综述、研究基础、研究目标和主要内容、研究方法及技术路线、项目实施方案、可行性分析、工作重点、难点及计划进度、预期成果等。

校内外导师组织3或5人专家组对专项研究生开题报告进行审查，开展论文开题答辩，答辩通过后，相关研发与论文撰写时间应不少于两年。论文开题报告经审核通过后，方可进入后续环节。

学位论文原则上不能以涉密内容研究对象。如论文确实涉及涉密内容，应在论文开题时提出申请，否则一律不予保密处理。

#### 3. 工程类博士学位论文/实践成果中期考核

在完成学位论文或实践成果开题后的1年内，需进行中期检查并提交报告。中期检查报告的内容包括学位论文工作进展或实践成果实施情况，所取得的阶段性成果，对阶段性工作中存在的主要问题以及与开题报告内容不相符的部分进行说明，并对下一阶段的研究内容和工作计划进行阐述。

#### 4. 预审（含预答辩）

博士生须在学位论文（实践成果）进入答辩资格审核前进行预答辩，由导师（组）组织，须在学位论文评阅盲审前1个月通过预答辩。合格者可进入后续环节。不合格者，须根据预答辩小组意见，全面修改论文，经导师（组）审阅同意后，重新进行预答辩。

修改后的学位论文须经导师审核同意，由学院组织专家进行论文预审。预审通过者，方可进入正式答辩申请环节。未通过者需结合反馈意见，并在导师（组）指导下修改论文，可在规定时间内再次提交论文进行二次预审，通过者可进入正式答辩申请环节，仍未通过者，需修改论文半年以上再次申请。

### （四）学术与技术交流

学术与技术交流应贯穿于研究生培养的全过程，提升研究生对学科前沿、行业动态、前沿技术等方面的了解与认知。学生在就读期间，应参与不得低于10次学术与技术交流活动。

## 六、培养环节审核

工程类博士培养环节的审核包含学术规范测试、课程审核、专业实践审核、学位论文或实践成果开题审核及中期考核、学术与技术交流六部分。应前导压力，各环节应随时完成、随时审核，不得晚于基本学习年限内倒数第二学期末完成。

学术规范测试通过的条件：通过培养系统测试。

课程审核通过的条件：完成培养方案规定的课程学习并通过考核、获得学分。

专业实践审核通过的条件：完成培养方案规定的专业实践工作并通过考核、获得学分。

学位论文或实践成果开题审核通过的条件：通过培养单位组织的学位论文或实践成果开题答辩。

学位论文或实践成果中期考核通过的条件：通过培养单位组织的学位论文或实践成果中期考核。

学术与技术交流审核通过的条件：当达到培养方案所规定的次数并提交导师审核，由导师打分并选择是否通过、获得学分。

培养环节审核通过者，且完成学位论文或实践成果，方可进入学位论文或实践成果审查阶段。

## 七、创新成果考核

博士生在学期间应做出创造性成果，成果应与学位论文密切相关，成果形式包括科技奖励、行业标准、发明专利、学术论文等。公开发表的与重大专项相关的研究成果应署名华东师范大学，并须满足以下要求中的任意两条：

（一）以第一发明人身份获得国内外已授权发明专利一项，并提供该专利实施效果的证明，华东师范大学是专利共同拥有人；

（二）以排名前五获得省部级二等奖及以上奖励一项，或者排名前十获得国家级二等奖及以上奖励一项，且华东师范大学为第一完成单位；

（三）行业领域认可的国际、国家或行业标准，且博士生署名排名前五位；

（四）以第一作者身份在计算机领域的SCI期刊或中国计算机学会（CCF）推荐会议/期刊上发表科技论文，且华东师范大学为第一单位；

（五）其他被学校及联合培养企业共同认可的创新成果。

## 八、学位申请与授予

专业学位研究生完成培养方案规定的课程学习、成绩合格，并通过学位论文或规定的实践成果答辩，符合学校学籍管理相关规定的，准予毕业并颁发博士研究生毕业证书；经专业学位评定小组审核、校专业学位评定分委员会审议通过，并经校学位评定委员会审批，授予电子信息专业学位并颁发博士专业学位证书。

## 九、课程设置

课程模块	课程代码	课程名称	学分	开课学期	备注
公共选修课	MEI00011201001	工程领域前沿讲座	1	1 冬	
	MEI00011201002	公司价值工程创新	1	1 冬	
	MEI01611201002	社会心理学	1	1 秋	
	MEI02821201001	数理基础2	1	1 秋	
	MEI06412201001	工程经济学	1	1 秋	
	MEI06412201002	工程管理与领导力	1	1 冬	
	MEI09511201001	系统思维与系统工程	1	1 秋	
	要求学分：普博 2 ；				
公共必修课	TYKC6010201003	工程伦理	1	1 春	
	TYKC81004	习近平著作选读	2	1 秋	

课程模块	课程代码	课程名称	学分	开课学期	备注
	TYKC0922201001	专业学位博士英语	2	1 春	
	要求学分：普博 5 ；				
学位基础课	CMST3511102001	高级工程数学	2	1 秋	
	ME003512202003	计算机视觉	3	1 秋	
	MEI03512202003	模式识别与机器学习	2	1 春	
	ME006011202066	大规模并行程序设计	2	1 秋	
	要求学分：普博 2 ；				
专业必修课	ME003512202006	现代计算机网络	2	1 秋	
	MEI03512202002	自然语言处理与实践	2	1 春	
	ME003512202009	多媒体信息检索	2	1 秋	
	MEI069003	图形和视觉前沿技术	2	1 秋	
	要求学分：普博 2 ；				
专业选修课	MEI069004	大模型原理及应用实践入门	2	1 春	
	MEI03511202005	智能金融科技	2	1 春	
	MEI03512202007	计算机图形学的深度学习	2	1 春	
	MEI03512202005	推荐技术算法与实践	2	1 春	
	要求学分：普博 2 ；				
专业实践	要求学分：普博 6 ；				
学术与技术交流	要求学分：普博 1 ；				
要求学分：普博 20 ；					

## 十、培养环节

培养环节	内容	准入条件	考核要求
1. 研究伦理与学术规范测试	学术规范是研究生在开展研究工作必须遵守的基本规则。研究生参加院系组织的相关专题工作，在导师的指导下，参加研究生培养系统-培养环节的“学术规范测试”，是研究生的必修环节，不计学分。测试合格方可进行开题。		学术规范测试通过或修读相关课程且成绩通过

培养环节	内容	准入条件	考核要求
2. 年度报告	<p>(1) 考核要求 博士生根据院系年度报告实施细则,每学年末(中期考核当学年除外)汇报本学年的学习、科研进展。</p> <p>(2) 考核结果 年度报告考核成绩如实记载。</p>		年度报告通过次数=在校年限-1, 否则为“不通过”
3. 资格考试	<p>1. 考核时间: 普通博士研究生应在第三学期完成资格考试; 硕博连读研究生(取得博士生学籍后)可在第一学期进行资格考试, 最迟应在第三学期完成; 直博生可在第三学期进行资格考试, 最迟应在第五学期完成。</p> <p>2. 考核要求: 资格考试是博士生完成课程学习、修满规定学分后, 正式进入学位论文研究工作前的学科综合性考试。重点考查掌握本学科基础理论和专门知识的情况, 以及综合运用学科知识分析和解决问题、开展创新性研究工作的能力。</p> <p>3. 考核结果: 资格考试的结果分为通过、不通过。通过资格考试的博士生, 方可进行论文开题。第一次未通过者, 根据院系安排参加第二次资格考试。第二次仍未通过者(含主动放弃者), 普通生按肄业处理; 直博生、硕博连读生可申请转为同专业硕士生培养。</p>		资格考试通过
4. 开题报告	<p>1. 考核时间: 一般应于第六学期完成论文开题工作。</p> <p>2. 考核要求: 应根据企业工程技术实践项目开展学位论文选题。拟开展的学位论文研究应具有理论深度和先进性, 体现研究生综合运用科学理论、方法和技术手段解决工程技术问题的能力。</p> <p>3. 考核结果: 校内外导师组织3或5人专家组对专项研究生开题报告进行审查, 开展论文开题答辩, 答辩通过后, 相关研发与论文撰写时间应不少于两年。论文开报告经审核通过后, 方可进入后续环节。学位论文原则上不能以涉密内容为研究对象。如论文确实涉及涉密内容, 应在论文开题时提出申请, 否则一律不予保密处理。</p>		开题报告通过

培养环节	内容	准入条件	考核要求
5. 专业实践	<p>1. 考核时间：专业实践一般在第3-4学年进行。学生必须在论文答辩资格审核前完成专业实践。</p> <p>2. 考核要求：专业实践结束后须提交《专业实践总结报告》，总结报告需具有一定的深度和独到的见解。实践成果直接服务于实践单位的应用研究、技术开发、技术改造等，也可作为学位论文的一部分。导师（组）重点审核学生完成专业实践计划任务情况、取得的专业实践成效等，并给出审核意见。</p> <p>3. 考核结果：专业实践考核通过者，可进入论文答辩资格审核阶段；考核不通过者，需提出书面申请，经校内外导师组批准后延长专业实践时间，完成项目、通过考核后，方能进入论文答辩资格审核阶段。不参加专业实践以及专业实践未通过的博士生不能进行学位论文答辩和申请毕业。专业实践考核两次不通过者按肄业、退学等处理。</p>		专业实践 (Internship) (6学分)
6. 论文/实践成果预答辩	<p>博士生须在学位论文（实践成果）进入答辩资格审核前进行预答辩，由导师（组）组织，须在学位论文评阅盲审前1个月通过预答辩。合格者可进入后续环节。不合格者，须根据预答辩小组意见，全面修改论文，经导师（组）审阅同意后，重新进行预答辩。</p> <p>修改后的学位论文须经导师审核同意，由学院组织专家进行论文预审。预审通过者，方可进入正式答辩申请环节。未通过者需结合反馈意见，并在导师（组）指导下修改论文，可在规定时间内再次提交论文进行二次预审，通过者可进入正式答辩申请环节，仍未通过者，需修改论文半年以上再次申请。</p>		预答辩通过
7. 学术与技术创新交流	工程类专业学位研究生必修环节。		参加学术讲座、暑期学校或学术论坛/沙龙、学术会议、学科竞赛、其他共计10次
8. 中期审(考)核	完成课程修读，研究伦理与学术规范测试、通过专业实践、开题报告、资格考试、年度报告、学术与技术创新交流。		完成课程修读，研究伦理与学术规范测试通过，年度报告通过，资格考试通过，开题报告通过，专业实践通过，学术与技术创新交流通过