控制工程硕士研究生培养方案

所属学院（系）	机器人与智能制造学院	专业代码	085406
学位类型	专业学位	学位名称	电子信息
制定小组负责人	杜树新	审定人	马志勇

【学位授予点简介】

电子信息（Electronic Information）专业学位点控制工程领域（Control Engineering）依托于控制科学与工程学科，强调将控制理论与实际工程技术相结合，解决工程技术问题。湖州师范大学电子信息类专业始于 1997 年物理系应用电子技术专业（现支撑电气工程及其自动化、机械电子工程等专业人才培养），目前拥有全省工业固废热解处置技术及智能化装备重点实验室、污染场地快速修复技术与装备浙江省工程研究中心、湖州市工业系统智能感知与优化控制重点实验室、湖州市新兴技术研究院、湖州市固废资源再生利用技术及装备重点实验室、环保节能装备协同创新中心等多个省、市、校级科研平台，拥有一支高水平师资队伍，其中教授 10 人、副教授 18 人，国家千人计划 1 人，浙江省 151 人才 3 人，省高校中青年学科带头人 2 人等。

学位点坚持立德树人根本任务，积极服务区域经济社会发展，突出“理论与工程双轮驱动、多学科交叉”的特色，在智能系统与控制、智能装备与机器人等方向形成特色优势。

一、培养目标和基本要求

1.培养目标

立足浙江、服务长三角、辐射全国，面向国家、行业产业和区域发展战略需求，培养坚持习近平新时代中国特色社会主义思想、爱党报国、敬业奉献，掌握控制工程领域扎实的基础理论、系统的专业知识和专业技术，具备较强工程实践能力，善于解决实际工程技术问题的高层次工程技术和工程管理人才。

2.基本要求

(1) 品德素质

拥护中国共产党的领导，拥护祖国，遵纪守法，遵守学术道德和学术规范，具有服务国家和人民的高度社会责任感、科技报国的使命担当、锐意进取的创新创业精神、科学严谨的学习态度和求真务实的工作作风，身心健康。

(2) 知识结构

掌握控制工程领域坚实的基础理论和系统的专业知识，具有承担专业实践工作的能力，熟悉控制工程领域的相关规范，并在专业领域的某一方向具有独立担负产品研发、工程设计、工程研究、工程开发、工程实施、工程管理等专门技术工作的能力，具有良好的职业素养和国际视野。

(3) 基本能力

具备工程思维，严谨的科学精神、良好的团队协作和沟通交流能力；掌握一门外语，能熟练查阅本专业的外文资料，具有基本的外文科技写作、学术报告及国际学术和技术交流能力。

二、培养方向

序号	培养方向	主要研究方向与特色优势
1	智能系统与控制	面向区域经济对工业系统自动化和智能化的研发需求，研究：复杂系统建模、优化与控制；工业过程智能故障诊断；模式识别与智能系统；生产过程关键参数检测技术及其装置；工业软件及自动化系统集成技术；系统工程与多目标优化技术。
2	机器人与高端装备智能控制技术	面向区域经济对机器人及高端装备的研发需求，研究：工业机器人智能控制；具身智能智能感知与智能控制；无人驾驶车辆、无人机、无人艇等控制技术；生产过程高端装备及其自动化技术。

三、学习方式与学习年限

1.学习方式

采用全日制学习方式。

2.学习年限

学制为 3 年，最长学习年限（含休学）不超过 5 年。

四、培养方式与导师指导

采用课程学习、专业实践、学位论文或申请学位实践成果工作相结合的培养方式，并依托控制领域重要工程技术项目，开展联合培养。

1.课程学习是硕士研究生掌握基础理论和专业知识，构建知识结构的主要途径。课程学习在湖州师范大学完成。

2.专业实践是研究生结合工程实践开展学位论文工作或实施实践成果的重要阶段，可采用集中和分段实践相结合的方式，也可与学位论文或实践成果工作同步开展。

3.学位论文或申请学位实践成果是申请学位的主要依据，是硕士研究生综合运用所学基础理论和专业知识，开展工程实际问题研究的成果体现。学位论文选题应直接来源于工程实际，以应用研究型专题论文呈现。申请学位实践成果应结合实际工程技术项目，主要以实体或工程形象展示形式呈现。学位论文或申请学位实践成果工作时间一般应不少于 1 年。

4.硕士研究生培养采用校企导师组指导制度。导师组应来自培养单位具有较高学术水平和丰富指导经验的教师，以及来自企业具有丰富工程实践经验的专家。导师组共同负责研究生思想品德、学风和职业素养等方面教育，制定研究生培养计划，确定研究生的专业实践任务和工作计划，定期进行学术和工程指导，做好培养过程各阶段的考核评估、学位成果认定、学位论文或申请学位实践成果指导等工作。

五、课程设置与学分要求

1.课程设置

硕士研究生课程设置分为公共学位课、专业学位课、专业选修课和公共选修课。公共学位课包括政治理论、工程伦理、外语；专业学位课包括数学类课程和专业基础课程；专业选修课包括专业技术课程、实验课程等；公共选修课包括人文素养课程、创新创业活动等。课程学习主要在学校完成，不超过一年。具体课程设置参见附表。

必修环节包括专业实践、学术与技术交流。

2.学分要求

课程学习和专业实践实行学分制，总学分不少于 32 学分，课程学习不少于 25 学分（其中公共学位课不少于 6 学分、专业学位课与专业选修课合计不少于 17 学分，公共选修课不少于 2 学分），必修环节 7 学分（专业实践不少于 6 学分，学术技术交流 1 学分）。

鼓励专业学位硕士研究生参加专业基础课程、选修课程的在线教学等学习，累计学分互认专业学位课程不多于 2 学分，专业选修课程学分不多于 4 学分。

允许在导师（组）指导下，跨学科（仅限理工科类学科）选修专业基础课程，所修学分可以作为本专

业的专业选修课学分，学分不多于 4 学分。

3.课程结构与学分要求

课程类别	学分要求
公共学位课	6
专业学位课	13
专业选修课	4
公共选修课	2
必修环节	7
总学分	**32**

六、必修环节

1.专业实践

专业实践是专业硕士研究生培养的必修环节，是培养研究生熟悉相关行业领域工艺、流程、标准、相关技术和职业规范等的有效途径，是研究生结合工程实际开展学位论文选题的重要阶段，也是申请学位的必要条件，计 6 学分。

具有 2 年及以上企业工作经历的专业学位硕士研究生专业实践时间应不少于 6 个月，不具有 2 年企业工作经历的专业学位硕士研究生专业实践时间应不少于 1 年，非全日制专业学位硕士研究生专业实践课结合自身工作岗位任务开展。

专业实践包括制定专业实践工作计划、实施专业实践和撰写总结报告、以及专业实践考核三部分。导师组指导研究生制定《专业实践工作计划》，明确实践内容和考核要求。专业实践内容由校内导师和企业导师协商或企业导师决定，应与学位论文或实践成果选题依托的工程项目紧密结合，并要具有一定的工程技术难度和工作量，体现所解决工程问题的成效。在专业实践实施过程中，导师组应定期对研究生实践进展进行指导、评价和监督。专业实践结束后，研究生须撰写《专业实践总结报告》，由专业实践依托企业填写考核评价意见，导师组填写审核意见，重点审核研究生完成专业实践任务的情况和取得的专业实践成效等内容。由学院研究生办公室负责研究生的专业实践考核工作。

2.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。硕士研究生在学期间参加各类学术（技术）报告、会议、论坛等活动不少于 4 次，其中至少在国内外学术会议或在学校学院研究生学术论坛上做报告 1 次。累计完成 4 次计 1 学分。

七、专业学位论文与申请学位实践成果

学位论文和申请学位实践成果是硕士研究生申请硕士学位的两种成果形式，硕士研究生可选择其中一种申请学位。

1.学位论文

学位论文应聚焦控制领域工程实际或具有明确的工程应用背景，形成具有一定先进性或创新性、实践指导性或可直接应用或可为形成解决方案提供支撑的理论或技术成果，以应用研究型专题论文呈现，体现学位申请人在本专业领域掌握坚实的理论基础和系统的专业知识，具有承担专业研究工作或工程实践的能力。

学位论文管理工作主要包括：开题报告、中期考核、学术和技术规范性检测、评审和答辩等环节。其中，学位论文开题报告、评审和答辩须由企业专家参与。

(1) 学位论文开题报告

硕士研究生选题应直接来源于工程实践或具有明确的工程背景，是工程新理论、新方法、新技术、新工艺、新产品等方面的专业研究。选题应具有实用性，主题鲜明具体、可操作性强，符合伦理规范，具有

一定的社会经济效益或工程应用价值。

硕士研究生结合专业实践内容，进行学位论文开展工作，并提交开题报告。学位论文开题报告的主要内容包括：选题来源及意义、国内外研究现状和发展动态、主要研究思路、研究内容、拟采取的研究方法和技术路线、研究进度计划、已有研究基础和条件等。

开题报告评审专家组由至少 3 位本专业领域具有硕士研究生指导资格或具有高级职称的专家组成，其中至少应有 1 位企业专家。开题报告评审通过后，方可进入后续的论文研究工作。

(2) 学位论文中期考核

硕士研究生须在完成学位论文开题，开展学位论文工作一段时间后，进行学位论文中期考核，并提交中期考核报告。学位论文中期考核报告的主要内容包括：学位论文工作进展情况、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。中期考核通过后，方可继续开展后续工作。

(3) 学位论文学术和技术规范性检测

学位论文撰写应恪守科研和学术规范，严禁弄虚作假、抄袭剽窃。为加强学术道德和学术规范建设，建立良好学术风尚，防范学术不端行为，保证学位论文质量，对拟申请学位论文答辩的所有学位论文进行学术规范性检测。对于涉嫌存在弄虚作假行为的学位论文按照有关规定进行界定和处理。

2.申请学位实践成果

申请学位的实践成果是指学位申请人聚焦工程实际需求，针对学位申请人专业实践中发现的工程问题，运用工程技术理论和知识解决工程问题产出的成果。实践成果应体现工程性、应用性、创新性等基本特征，且满足可评估、可测量、可复制推广等基本要求，同时也应体现学位申请人在本专业领域掌握坚实的理论基础和系统的专业知识，具有运用科学方法、技术手段、人文和环保知识等解决工程实际问题的能力。以实践成果申请学位的成果为可展示的实体形式或工程形象、书面形式的实践成果总结报告。

申请学位的实践成果可以是工程装备、仪器设备、控制工程类新产品新装置、软件产品、控制系统设计、控制系统案例等。

以实践成果申请学位，须依次完成开题论证、中期检查、成果预论证报告会（即预答辩）、实践成果总结报告学术和技术规范性检测、成果鉴定、评阅与答辩等环节。

(1) 开题论证

实践成果的选题应源于本行业领域的工程实际需求，具有一定的实用性和新颖性，鼓励多学科专业交叉融合，突破前沿工程瓶颈问题。

硕士研究生结合专业实践内容，进行申请学位实践成果开题论证工作，并提交实践成果可行性论证报告。实践成果可行性报告的主要内容包括：选题工程背景分析、国内外技术发展现状系统梳理、需求分析、拟采取技术路线、预期应用效益、研究进度计划、已有研究基础和条件等方面。实践成果可行性论证评审专家组由至少 3 位本专业领域具有硕士研究生指导资格或具有高级职称的专家组成，其中至少应有 1 位企业专家。

开题论证重点审查成果是否符合申请硕士学位的要求、是否面向真实工程需求、是否有明确的应用场景、技术路线是否可行、预期目标是否可验证、是否适配控制工程专业硕士学位研究生培养定位。

可行性论证评审通过后，方可继续开展后续工作。

(2) 实践成果中期检查

硕士研究生须在完成实践成果可行性论证，并实施一段时间后，进行实践成果中期检查，并提交中期检查报告。实践成果中期检查报告的主要内容包括：实践成果实施以来的进展情况、已取得的阶段性成果、实施过程中需要调整的内容、下一步工作计划与预期成效等。实践成果中期考核通过后，方可继续开展后续工作。

(3) 成果预论证报告会（预答辩）

审查实践成果完成度、成果是否能满足申请硕士学位的成果要求、实践成果总结报告等，并提出修改意见。

(4) 实践成果总结报告学术和技术规范性检测

实践成果总结报告撰写应恪守科研和学术规范，严禁弄虚作假、抄袭剽窃。为加强学术道德和学术规范建设，建立良好学术风尚，防范学术不端行为，保证实践成果总结报告质量，对拟申请实践成果答辩的

所有实践成果总结报告进行学术规范性检测。对于涉嫌存在弄虚作假行为的实践成果按照有关规定进行界定和处理。

(5) 成果鉴定

学位申请人提交可展示的成果实体或工程形象（如工程装备、软件产品、系统设计方案、技术方案等）、实践成果总结报告、相应核心技术报告、成果先进性证明、成果应用证明等材料，由校企联合成立的鉴定专家组对实践成果的真实性、完整性、工程性、先进性和创新性、功能和性能质保、应用效果及推广价值、个人贡献等进行现场审查与技术鉴定，出具书面鉴定或评审意见。

成果鉴定专家组组成由具有高级职称专家担任，人数不少于 5 人，其中具有高级职称或相当水平的企业专家不少于 3 人，且至少 1 人来自于实施实践活动或应用实践成果的企业。

八、评审与答辩

1.评审

学位论文或实践成果的评审按照学校相关文件要求和学院相关规定要求执行，且评审专家至少应有 1 位企业专家。

学位论文应从论文的选题背景及意义，研究内容及工作量，研究成果的价值及新颖性，专业基础及工程实践能力，写作水平及规范性等方面进行综合评价。

以实践成果申请学位的，必须在通过成果鉴定后方可进行实践成果总结报告的评阅。应从选题价值与现实需求，实践内容及工作量，实践成果的实用性和新颖性，专业基础及工程实践能力，成果总结报告写作水平及规范性等方面进行综合评价，同时，成果展示方式直观准确，知识产权归属明确，个人贡献界定清晰。

2.答辩

学位论文或实践成果的答辩按照学校相关文件要求和学院相关规定要求执行。

学位论文答辩应从论文的选题背景及意义，研究内容及工作量，研究成果的价值及新颖性，专业基础及工程实践能力，写作水平及规范性，答辩表现等方面进行综合评价。

实践成果答辩应从实践的背景及意义，实践内容及工作量，实践成果的实用性和新颖性，专业基础及工程实践能力，写作水平及规范性，答辩表现等方面进行综合评价。答辩委员会中应有不少于 2 名成员为成果鉴定专家组成员。

九、毕业与学位授予

硕士研究生实行毕业与学位申请制度。具体根据学校《研究生学籍管理办法》《硕士学位授予工作实施细则》等有关文件规定执行。申请学位的创新性成果要求按学院（学位授予点）创新性成果认定相关规定执行。

十、其他

本培养方案自 2026 级研究生开始执行，解释权归控制工程专业硕士学位点所有。

附表：控制工程研究生课程设置简表

类别		代码	名称	学时	学分	学期	开课单位	考核方式	备注
必修课	公共学位课	2200NG1001	新时代中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	1	马克思主义学院	考试	
		1900NG1005	自然辩证法概论	18	1	1		考试	
		2000NG1001	硕士研究生英语 I	32	2	1	外国语学院	考试	
		2500NG1001A	工程伦理	16	1	1	机器人与智能制造学院	考试	
	专业学位课	1907NZ2010	数值分析	32	2	1		考试	
		1907NZ2011	工程矩阵论	32	2	1		考试	
		2207NZ2001	控制工程前沿技术	16	1	1		考查	
		1907NZ2013	线性系统理论	48	3	1		考试	
		2607NZ2001	智能控制	32	2	1		考查	
		2607NZ2002	学术规范与科技论文写作	16	1	1		考查	
		2407NZ2001	控制工程专业英语	32	2	1		考试	
选修课	专业选修课	2607NZ3001	现代检测技术	32	2	1	机器人与智能制造学院	考查	需修满 4 个学分
		2607NZ3002	计算机网络技术	32	2	2		考查	
		2607NZ3003	智能机器人	32	2	2		考查	
		2607NZ3004	系统工程	32	2	1		考查	
		2607NZ3005	模式识别与机器学习	32	2	1		考查	
		2607NZ3006	企业综合自动化	32	2	1		考查	
		2607NZ3007	系统辨识、最优滤波与自适应控制	32	2	2		考查	
		2207NZ3003	控制工程案例与实践	16	1	1		考查	
		2207NZ3006	控制系统实验	16	1	1		考查	
		2607NZ3008	Python 语言设计开发与实践	32	2	1		考查	
		2507NZ3018	学术论文创新性思维培养	16	1	1		考查	
	公共选修课		从研究生公共选修课课程库中选定后确定	32	2	1 或 2	/	考查	
必修环节	学术与技术交流	2607NZ5001	学术与技术交流		1	1-6	机器人与智能制造学院	考查	
	专业实践	2307NZ5001	专业实践		6	1-4		考查	