

研究生培养方案

资源与环境学院 2024 级 化工过程机械(080706)

学术型硕士

一、培养目标、学制与学习年限、培养方式与应修学分

培养目标：

按照研究生教育要“面向现代化、面向世界、面向未来”的要求，本学科培养的工学硕士研究生应具备合格的德智体条件，热爱社会主义祖国、事业心强，在化工过程机械领域里具有良好的综合素质，有严谨求实的科学态度和工作作风，掌握较坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识，应具有力学、材料学、压力容器与管道设计制造等方面的基础理论和专业知识，掌握解决化工过程机械问题的先进技术方法和现代化技术手段，熟悉化工过程机械工程领域的现状和发展趋势，并能正确地运用理论知识创造性的研究和解决与本学科有关的理论和实际问题。具有进行化工过程机械领域技术开发的能力和严谨、求实、创新的学风，较熟练掌握本学科专业的研究分析方法和实验测试技术，具有独立从事学术研究、产品开发、解决企业生产中设备问题的研究能力，具有完成科学研究或工程项目的组织才能，熟练掌握一门外国语，能较熟练阅读和翻译本专业的外文资料，具有较强的外语写作能力和国际学术交流所需要的听说能力。可在高等院校、科研院所和企业中从事高层次的教学、科研、技术开发和经营管理工作。

课程思政目标：把马克思主义哲学观点方法的教育与科学精神的培养结合起来，提高学生正确认识问题、分析问题和解决问题的能力，增加科学思维方法的训练和科学伦理的教育。培养学生探索未知、追求真理、勇攀科学高峰的责任感和使命感。工学类专业课程，要注重强化学生工程伦理教育，培养学生精益求精的大国工匠精神，激发学生科技报国的家国情怀和使命担当。

学制与学习年限： 学制（3）年，在校学习年限最长不超过（4）年

培养方式：

硕士生培养要把德育放在首位，注意全面素质的提高。培养过程应理论联系实际，采用理论学习与参加科学研究和工程实践相结合的方法，使研究生掌握坚实的理论知识和专业知识，掌握科学研究和综合运用多方面知识解决实际问题的方法和技能，具有从事科学研究工作和独立解决工程技术问题的能力。

指导方式以导师指导为主，导师与研究生指导小组相结合的方法，指导小组成员要协助导师完成培养方案中所规定的各项任务。

实行学分制，采取课程学习和科学研究并重的方式。既要使研究生深入掌握基础理论和专业知识，又要使研究生掌握科学研究的基本方法和技能。

学习方式讲授与自学讨论相结合，提倡自学，提倡教师做好“导读”工作，指导学生看参考书，进行讨论，形成宽松的、民主的和创造性的学术气氛。引导和组织研究生参加社会实践、调查研究与学术活动，活跃学术思想，发挥创新精神，提高研究生分析问题、解决问题的能力。

课程学分： 最低学分（26） 最高学分（30）

二、研究方向

| 序号 | 研究方向 | 主要研究内容、特色与意义 |
|----|------------------|---|
| 1 | 先进精密聚合物成型加工技术 | 以聚合物加工过程与加工装备为研究对象,以先进制造技术、先进控制技术、计算机辅助设计技术、知识工程为核心技术内容,致力于先进精密聚合物成型技术与成型装备的研究,以先进多相流动成型技术为重点,开展多物理场耦合作用下聚合物成型过程、形态演化与最终产品性能之间的耦合关系研究,以及聚合物成型过程、流变性能、形态演化在线智能检测与控制方法及相关理论的研究,并致力于研究和发展具有原创性的成型理论及技术、数值模拟技术和自主知识产权的成型过程模拟工程软件。 |
| 2 | 过程装备失效分析与安全保障技术 | 本方向主要对过程装备材料损伤与断裂基础理论、过程装备剩余寿命安全评估技术进行研究,在过程装备微细观损伤与断裂理论、过程装备强度分析、压力容器与管道安全评估技术形成了特色。 |
| 3 | 过程装备 CAD/CAE/CAM | 主要是充分发挥机械制造、材料、力学和计算机等多学科交叉的优势,开展过程装备与制造的过程动态物理仿真、数值化设计与制造技术,研究过程装备原理、失效机理和加工过程变形机理、过程参数优化等关键技术 |
| 4 | 绿色高效过程装备与节能技术 | 针对炼油、石油化工、化工、轻工、制药、冶金等高耗能流程工业,研究开发加热炉、余热锅炉、换热器、蒸发器、冷凝器等设备强化节能技术,研发高效换热元件,实现高通量换热器等节能过程设备核心技术突破,开展化工单元设备流动调控传热强化技术研究。 |

三 课程设置

| 课程类别 | 课程编号 | 课程名称 | 开课院系所 | 学时 | 学分 | 开课学期 | 考核方式 | 备注 |
|-------|--------------|--------------------|----------|----|----|------|------|----|
| 公共课 | 0020024 | 公共英语 | 外国语学院 | 64 | 3 | 1 | | |
| | 0029010 | 数值分析 | 数学与计算机学院 | 48 | 3 | 2 | 考试 | |
| | 0029034 | 自然辩证法概论 | 马克思主义学院 | 18 | 1 | 2 | 考试 | |
| | 0029065 | 新时代中国特色社会主义思想理论与实践 | 马克思主义学院 | 32 | 2 | 1 | 考试 | |
| | 0029025 | 科学道德与学术规范 | 马克思主义学院 | 16 | 1 | 2 | 考查 | |
| | 0029048 | 红色文化 | 马克思主义学院 | 16 | 1 | 2 | | |
| 专业必修课 | 1230000 5 | 高等材料力学 | 资源与环境学院 | 32 | 2 | 1 | 考试 | |

| | | | | | | | | | |
|-------|-----|----------|---------------|-----------|----|---|---|----|--|
| | | 5825005 | 弹塑性力学及其工程应用 | 资源与环境学院 | 48 | 3 | 1 | 考查 | |
| | | 5826141 | 高等热工学 | 资源与环境学院 | 48 | 3 | 2 | 考试 | |
| | 选修课 | 12300001 | 学术论文写作过程分析及实践 | 资源与环境学院 | 32 | 2 | 1 | 考查 | |
| | | 12300004 | 膜分离技术 | 资源与环境学院 | 32 | 2 | 2 | 考查 | |
| | | 12300006 | 数据建模与分析 | 资源与环境学院 | 32 | 2 | 2 | 考查 | |
| | | 5825050 | 高等流体力学 | 资源与环境学院 | 32 | 2 | 2 | 考查 | |
| | | 5826016 | 测试技术 | 资源与环境学院 | 32 | 2 | 1 | 考查 | |
| | | 5826102 | 计算流体动力学及应用 | 资源与环境学院 | 32 | 2 | 2 | 考查 | |
| | | 5826134 | 高效节能环保装备 | 资源与环境学院 | 32 | 2 | 2 | 考查 | |
| | | 5826140 | 过程装备 CAE | 资源与环境学院 | 32 | 2 | 2 | 考查 | |
| 创新创业课 | 选修课 | 0002021 | 创新创业领导力开发 | 公共政策与管理学院 | 16 | 1 | 2 | | |
| | | 0029006 | 数学模型与应用 | 数学与计算机学院 | 16 | 1 | 2 | | |
| | | 0029007 | 民法 | 法学院 | 16 | 1 | 2 | | |
| | | 0029021 | 公司法 | 法学院 | 16 | 1 | 2 | | |
| | | 0029024 | 科技创新思维 | 人文学院 | 16 | 1 | 2 | | |
| | | 0029040 | 古典诗词赏析与创作 | 人文学院 | 16 | 1 | 2 | | |
| | | 0029041 | 现代管理艺术 | 旅游学院 | 16 | 1 | 2 | | |
| | | 0029060 | 民间艺术传承与再设计 | 建筑与设计学院 | 16 | 1 | 2 | | |

| | | | | | | | | | |
|---------------|---------|---------|-------------------|---------------|----------|---|----------------|--|--|
| | | 0029061 | C++语言程序设计 | 数学与计 计算机学院 | 16 | 1 | 2 | | |
| | | 5726032 | “光机电算”创新 设计与实践 | 物理与材 料学院 | 16 | 1 | 2 | | |
| 体育 美育 课 | 选修 课 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| 必修 环节 | | 开题报告 | | | | | 第 3-4 学期 | | |
| | | 中期考核 | | | | | 第4 学期 | | |
| | | 学术活动 | | | | | 1-6 学期 | | |
| | | 实践环节 | | | 60 学时 | | 2-6 学期 | | |
| | | 专业外语能力 | | | | | 1-6 学期 | | |

四、必修环节

| | |
|-------------|--|
| 开题报告 | <p>硕士研究生入学后即应在导师指导下选定研究课题。选题要求是：1. 具有明确的学术意义或重要的工程应用价值，能做出创新成果。2. 为本学科学术发展前沿或有利于本学科与其它学科的交叉发展。3. 有利于硕士研究生发挥独创性。</p> <p>开题报告由文献综述和研究计划两部分组成。硕士生撰写开题报告之前应阅读至少50篇国内外重要文献。文献综述部分对课题有关的前人工作进行总结和归纳。研究计划部分就选题意义、研究内容、预期目标、研究方法、实施方案、时间安排等做出论证。开题报告必须在审核小组会上宣读并答辩，报告中应重点介绍论文的研究内容、预期目标(成果)及为取得这些目标拟采取的技术路线和研究方法，并汇报前期研究工作情况、论证取得预期成果的可能性及预计的困难和问题，审核小组由至少3位具有高级职称的教师组成，提倡邀请外单位专家参加。审核小组听取开题报告后，做出通或不通过的决议。开题报告一般在第三学期或第四学期完成。</p> |
| 中期考核 | <p>中期考核是研究生培养与管理的重要环节。目的是激励优秀，鞭策后进，保证绝大多数研究生能够达到合格标准，不适直继续攻读学位者尽早得到妥善安排，确保研究生的培养质量。</p> <p>中期考核原则上安排在笔4学期内进行，由学院学位评定分委员会组织成立专家小组进行考核，专家小组成员不少于3人(小组成员须具备硕导资格)。中期考核</p> |

| | |
|---------------|---|
| | 通过者，准予继续进行论文工作。不通过者，可在三个月后再次申请考核。硕士生入学后第6学期结束前，仍未通过中期考核者，应作退学处理。 |
| 学术活动 | 硕士生在学习期间要求至少参加十次学术活动（其中至少做1次报告）。硕士生参加学术活动的形式可为参加国际、全国性和省内学术会议或校内外学术讲座等。参加活动后撰写不少于400字的小结，并填写《南昌大学研究生学术活动记录册》，经导师考查合格，给予学分，并存入硕士生业务档案（具体要求见《南昌大学关于研究生参加学术活动的暂行规定》）。 硕士生在所要求的论文发表数量之外，在公开学术刊物多发表1篇学术论文，可折抵参加学术活动1次。但最多只能用学术论文折抵学术活动2次。 |
| 实践环节 | 要求硕士生在学习期间必须参加和完成不少于二周的教学实践或工程实践或管理实践或勤工助学，实践环节工作量为60学时，经考核合格，给予学分。具体参照《南昌大学硕士学位研究生参加社会实践的暂行规定》执行。在正规高等学校担任过一门本科以上课程教学者或委培、定向的硕士生可免去实践环节，自动获得学分。 |
| 专业外语能力 | 答辩前提交一篇与学位论文相关的有指导教师签字认可的外文学术论文。 |

五、学位授予标准

学术素养：

- 1) 热爱化工过程机械科学与技术的研究工作，具有探索真理、刻苦钻研、勇于创新的精神和追求卓越的信念。
- 2) 具有在工程实践中勇于质疑、善于发现、探索规律、科学总结等学术素养。
- 3) 具有实事求是的科学精神、严谨的科学态度、良好的团队协作精神。
- 4) 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。
- 5) 具有科学严谨和求真务实的创新精神和工作作风。
- 6) 掌握本学科相关的知识产权、研究伦理等方面的知识，崇尚科学精神，对学术研究有浓厚兴趣。
- 7) 能够了解前沿研究方向，能够通过设计研究方案和有效执行研究方案，解决科学问题，总结科研成果。

学术道德：

- 1) 增强献身科技、服务社会的历史使命感和社会责任感。要正确对待学术研究中的名、利，抵制沽名钓誉、急功近利、自私自利、损人利己等不良风气。
- 2) 坚持实事求是的科学精神和严谨的治学态度。要自觉维护学术尊严和学者的声誉，模范遵守学术研究的基本规范，把学术价值和创新性作为衡量学术水平的标准。在学术研究中要坚持严肃认真、严谨细致、一丝不苟的科学态度，

不虚报科研成果，反对投机取巧、粗制滥造、盲目追求数量不顾质量的浮躁作风和行为。

3) 树立法制观念，保护知识产权，尊重他人劳动和权益。不得剽窃、抄袭他人成果，杜绝篡改、假造、选择性使用实验和观测数据。不得在未参与工作的研究成果中署名，反对以任何不正当手段谋取利益的行为。

4) 以德修身。在学术研究过程中培养自己高尚的品德和人格魅力，恪守学术规范。培养具有强烈的道德自觉性、充分了解相关学术规范，推动一个良性循环、可持续性发展的学术生态圈的建立。

基本学术能力：

1) 获取知识能力

获取知识能力，主要是指掌握坚实的基础理论和系统的专门知识，具备良好的信息查询能力和获取知识的能力，能够通过文献调研，有效获取研究所需知识，掌握专业前沿研究成果，熟悉专业研究现状、研究方法、应用前景、存在的问题和可能的突破方向。

主要获取知识的途径包括：（1）期刊文献；（2）著作与学位论文；（3）讲座；（4）学术交流；（5）科学研究；（6）研究报告等。在学习期间，必须熟悉本专业中外核心期刊，实时了解学科研究动态，能够通过期刊文献阅读，了解现有研究成果，熟悉研究方法和过程，为自身研究提供参考。除了期刊文献外，著作和学位论文以及研究报告也是可获取知识的主要渠道。讲座和学术交流是有别于期刊文献或著作论文的一种获取知识途径，是研究生获取前沿知识和最新进展的重要途径。因此应通过讲座或学术交流，掌握演讲人或交流对象发言的核心内容，能够针对对方的研究成果提出个人见解与问题，促进个人研究工作开展。科学研究是申请人通过自身试验研究解决问题的主要途径，是一个主动获取知识的过程。因此学位申请人必须具备独立解决问题能力，能够在对问题充分认识的基础上，通过设计研究方法，执行研究方案，解决学术问题，并具备总结和分析能力，能够展现个人研究成果。

2) 学术鉴别能力

学术鉴别能力是指能够在自身研究的基础上，对研究问题的实用性有清晰认识，能够判别研究过程的正确性，能够对已有研究成果的实用性、创新性和发展前景进行判断。

学位申请人能够对化工过程机械领域研究成果的研究目的与意义、研究方法、研究过程以及结果的分析和讨论的正确性有清晰认识，能够对研究成果的价值进行判断。

3) 工程实践能力

学位申请人必须具有能从研究与开发实践中发现问题的能力，从而综合运用所学知识，能够在研制与开发过程中对所需解决的问题进行分析；能提出解决方案，解决本领域的工程中的实际问题。

4) 科学研究能力

科学研究能力，主要是指能够运用科学的方法，客观的分析问题、解决问题，并从现有的客观事实中提出有价值的研究问题的能力。此外，能够独立开展高水平研究、对科研工作组织进行组织协调并参与工程实践的能力也是科学研究能力的重要体现。

学位申请人应该参加导师的科研课题及本人独立承担的研究课题等，系统掌握学科理论体系、科学研究手段、方法和实践技能，培养主持科学研究工作的能力。在导师指导下，选择和确定科研课题，制定科研计划，开展各种科研工作，加强科研训练并通过科研考核，以能独立承担或协助承担完成导师主持的科研项目，取得创新性科研成果作为科研能力和水平的检验标志。

5) 学术创新能力

学术创新能力是研究生科研质量水平的重要体现，学位申请人应该具备在所从事的研究领域开展创新性思考，学会发现问题，识别问题；开展创新性科学研究，寻找创新性的研究方法、新的论证资料或创新性的观点和理论；取得创新性成果的能力。学术创新的途径主要包括三个方面：(1)原始创新：主要指源头上的创新，开拓新的研究领域等。(2)集成创新：主要指在前人已有的研究成果上进一步研发出新的方法或技术进行整合，形成一套新的成果。(3)引进消化再创新，主要指引进国内外先进的技术或方法，将其了解消化后创造出属于自己的新的成果。

学位申请人应具备一定的学术创新能力，能够在学期间开展一系列高水平的科学研究并取得一定的创新性成果。学位获得者应具有创新性思维的主动意识，在所从事的研究领域有很强的好奇心和求知欲望，有很强的自我学习和勇于探索未知领域的的能力。要有能力开展创新性的科学研究并取得创新性成果。

6) 学术交流能力

学术交流能力是学位申请人所必需的一项重要学术能力，拥有良好的学术交流能力能够让我们熟练地进行学术交流，不分国界，表达自己在学术上的一些想法与建议，取人之长补己之短，开拓自己的视野，为更好的进行科学研究提供一个平台。

学术交流能力主要体现在能够熟练进行学术交流、表达学术思想、展示学术成果。具体表现在能够在学术活动中，同他人分享个人学术思想，展示自身学术成果，同时学习他们学术观点，并能够针对具体专业学术问题展开讨论。

7) 其他能力

申请人也应该同时具备多种其他方面的能力，如学习能力、计算机技能、外语能力等。能够熟练使用各类专业软件，满足学位培养要求，能够在开展学术研究或技术开发过程中，协助解决科研、生产中的某些技术或管理问题，具备良好的实验技能和与他人沟通合作的能力。

论文基本要求：

论文是硕士生科学研究工作的全面总结，是描述其研究成果、反映其研究水平的重要学术文献资料，是申请和授予学位的基本依据。

学术性硕士学位论文由中文摘要、英文摘要、目录、论文主体（包括文献综述、实验部分、结果与讨论、结论、参考文献）、已发表文章目录、致谢等部分组成。涉及理论研究工作的学位论文可在论文主体中增加理论部分。

学位论文是培养研究生掌握科学研究方法、综合运用知识，使其具有独立进行科学研究能力的重要环节。学位论文是研究生研究成果的总结，是能否毕业，能否授予学位的重要依据。论文工作的每一个环节（选题报告、文献综述、论文评定答辩）应齐全。

学位论文选题应努力体现本专业的学科前沿和社会发展与国民经济建设的需要，理论与实际相结合，具有一定的科学意义、学术价值、应用价值和创新性。应有一定的理论高度和工作难度，着重规律和理论研究，学位论文应体现系统性、先进性、创新性和实用性，做到课题对经济建设、社会发展和科学进步有理论意义和应用价值。

文献阅读是学位论文选题的前提，通过文献阅读了解研究领域当前的方向和动态，拓宽视野。研究生完成文献阅读后，要写出文献综述，交导师评阅并签署意见。学位论文开始前，研究生必须做开题报告，由研究生指导小组对开题报告进行审查，获得通过后可进行论文工作。

硕士论文在导师指导下由研究生独立完成。要严把硕士论文答辩的质量关，要从学位论文的科学性、正确性、创新性、深度、广度、科研态度和工作量等方面全面衡量研究生是否掌握了坚实的理论和系统的专业知识，对研究的课题是否有新的见解，是否具有从事科学研究或独立担负专业技术工作的能力，从而评定学位论文的成绩，不合格者不能授予学位。

学位论文应有独立见解，能提出新问题，或对已提出的问题作出新的分析和论证，且够体现本学科及相关领域的先进性、开拓性或前沿性，学位论文不能只是一味重复前人的工作，需要体现一定的创新点；凡是通俗性、泛论性或单纯叙述他人成果的文章或翻译材料，不能作为硕士学位论文。论文正文的篇幅在1万至3万字左右，符合学位论文的规范，其基本的理论和应用成果达到可以在专业学术刊物发表的水平。

水平要求

1) 学位论文工作有一定的技术难度和深度，论文成果具有一定的先进性和实用性。

- 2) 学位论文工作应在导师指导下独立完成，论文工作量饱满。
- 3) 学位论文中的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状况有清晰的描述与分析。
- 4) 学位论文的正文应综合应用基础理论、科学方法、专业知识和技术手段对所解决的科研问题或工程实际问题进行分析研究，并能在某些方面提出独立见解。
- 5) 学位论文撰写要求概念清晰，逻辑严谨，结构合理，层次分明，文字通畅、图表清晰、概念清楚、数据可靠、计算正确、格式规范，引用他文应明确标注。
- 6) 化工过程机械学术硕士研究生必须通过学位论文研究及其所开展的科研、技术开发或改造、工程或项目管理等活动，对相对独立完成的课题或取得的阶段性成果进行总结，发表一定数量和质量的学术论文、申请发明专利等具有一定创新性的成果。
- 7) 资源与环境学院化工过程机械学术硕士研究生毕业和申请学位创新成果具体要求如下：

按照学校要求参加并通过盲审满足以下条件之一，合计1篇（项、部）：1、北大核心及以上期刊或南昌大学学报或全国性及以上学术会议录用论文1篇（全文，若仅为摘要则不算）；2、省部级及以上科技奖励1项；3、参编专著1部；4、发明专利1项；5、省部级及以上科技项目研究报告1篇；6、省部级及以上科学任务或科学工程工作报告1篇；7、国际/国家/行业标准1项；8、省部级及以上科技成果转化或经鉴定或企业工业化推广应用的创新性成果与产品研发1项；9、省部级及以上创新创业竞赛奖1篇（项、部）。详情见

《资源与环境学院研究生申请学位创新成果实施细则》（南大资环函〔2023〕11号文件）。

研究生培养方案

资源与环境学院 2024 级 环境工程(085701)

专业型硕士

一、培养目标、学制与学习年限、培养方式与应修学分

培养目标：

环境工程硕士专业学位是与环境工程领域任职资格相联系的专业性学位，主要面向政府环保部门及其他各行业企事业单位的相关部门环境工程领域培养基础扎实、素质全面、工程实践能力强并具有一定创新能力的应用型、复合型高层次工程技术和工程管理人才。

具体要求为：

- 1、具有高度的社会责任感，强烈的事业心和科学精神，严谨和求真务实的学习态度和工作作风，掌握科学的方法核技术，勇于创新；
- 2、具有良好的身心素质和环境适应能力，富有合作精神，能正确处理国家、单位、个人三者之间的关系；
- 3、遵纪守法，诚实守信，恪守学术道德规范，遵守职业道德，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；
- 4、掌握本领域扎实的基础知识和系统的专业知识，具有承担工程技术或工程管理工作的能力，了解本领域的技术现状和发展趋势，能够运用科学的方法和技术手段解决环境工程问题，增强创新创业能力；
- 5、能熟练运用一门外语阅读外文资料、撰写论文。具有较强的计算机应用能力。课程思政目标：把马克思主义哲学观点方法的教育与科学精神的培养结合起来，提高学生正确认识问题、分析问题和解决问题的能力，增加科学思维方法的训练和科学伦理的教育。培养学生探索未知、追求真理、勇攀科学高峰的责任感和使命感。工学类专业课程，要注重强化学生工程伦理教育，培养学生精益求精的大国工匠精神，激发学生科技报国的家国情怀和使命担当。

学制与学习年限： 学制（3）年，在校学习年限最长不超过（5）年

培养方式:

- ①环境工程硕士是与环境工程领域任职资格相联系的专业学位，分全日制和非全日制两种类型，旨在培养环境工程领域的应用型、复合型人才；
- ②全日制环境工程专业学位研究生采取在校脱产学习方式，非全日制环境工程专业学位研究生采取进校不离岗、不脱产的学习方式；
- ③全日制环境工程专业学位的生源主要来自应届大学毕业生，部分来自往届生。非全日制环境工程专业学位的生源绝大部分来源于环境工程相关的单位；
- ④ 设置的专业课程以工程实践和工程管理类为主，突出理论与实践紧密结合、前沿技术与现实需求结合；
- ⑤ 采取双导师制。校内具有工程实践经验的硕士生导师与工程单位遴选的责任心强的工程技术人员（一般具有高级技术职称或达到相应水平）联合指导工程硕士研究生；
- ⑥ 论文选题直接来源于生产实际或者具有明确的生产背景，突出论文的应用效果和实用价值。
- ⑦工程硕士专业学位的研究生，采用课程学习、实践教学和学位论文相结合的培养方式。
- ⑧课程学习实行学分制，一年内完成课程阶段学习，学习方式以讲授与自学讨论相结合，提倡自学，提倡教师指导学生看参考书，进行讨论，形成创造性的学术气氛，提高研究生分析问题、解决问题的能力。课程阶段学习结束后，采用集中实践与分段实践相结合的方式进行实践教学，有工作经验学生实践教学时间为半年，应届本科毕业生的实践教学时间为1年。

课程学分： 最低学分（32） 最高学分（33）

二、研究方向

| 序号 | 研究方向 | 主要研究内容、特色与意义 |
|----|-------------|--|
| 5 | 污染控制工程 | 开展企事业单位水环境污染控制工程、大气污染控制工程、物理性污染控制工程及固体废弃物污染控制等工程技术研究，解决江西省绿色崛起过程中水、土壤和大气的环境污染控制和综合治理的关键技术问题，为江西省绿色食品产业发展以及人体健康保障提供技术支撑。 |
| 6 | 环境生物工程 | 研究生物技术在环境污染治理、生态恢复及环境产业中的应用，特别是微藻固碳控污及高值化利用技术及其在污染减排和可再生能源开发中的应用，解决微藻高效培养、采收和深加工技术，解决微藻商业化处理热电厂烟气和城市污水并制取汽油、柴油的关键技术问题，为江西省生物与生态产业在环境领域的应用提供技术支撑。 |
| 7 | 环境监测与污染修复工程 | 研究鄱阳湖流域等大湖流域环境监测的理论、技术和设备，以及典型污染区域的修复技术和设备，解决江西省国家生态文明先行示范区建设中环境质量的准确监测和科学评价、技术保障问题，为江西省发展节能环保、绿色农业等国家战略性新兴产业提供技术支撑。 |
| 8 | 生态环境规划与管理 | 研究以绿色生态为特色资源优势的江西省增加生态服务供给、绿色生态资源可持续利用、生态补偿的理论、技术与制度创新体系，解决打造美丽中国“江西样板”、江西省生态文明建设新模式的规划、评价和管理的理论和技术瓶颈，为走出具有江西特色的绿色发展新路、建设富裕美丽幸福江西提供战略决策咨询和技术支撑。 |

三 课程设置

| 课程 | 课程 | 课程名称 | 开课院系 | 学 | 学 | 开课 | 考核 | 备注 |
|----|----|------|------|---|---|----|----|----|
|----|----|------|------|---|---|----|----|----|

| 类别 | 编号 | | 所 | 时 | 分 | 学期 | 方式 | |
|-----|-----|--------------|--------------------|---------|-----|----|----|----|
| 公共课 | 必修课 | 0020024 | 公共英语 | 外国语学院 | 64 | 3 | 1 | |
| | | 0029034 | 自然辩证法概论 | 马克思主义学院 | 18 | 1 | 2 | 考试 |
| | | 0029065 | 新时代中国特色社会主义思想理论与实践 | 马克思主义学院 | 32 | 2 | 1 | 考试 |
| | 选修课 | 0029025 | 科学道德与学术规范 | 马克思主义学院 | 16 | 1 | 2 | 考查 |
| | | 0029048 | 红色文化 | 马克思主义学院 | 16 | 1 | 2 | |
| 专业课 | 必修课 | 1230000 7 | 文献检索与科技 论文写作 | 资源与环境学院 | 32 | 2 | 1 | 考试 |
| | | 5825070 | 高等工程数学 | 资源与环境学院 | 32 | 2 | 1 | 考试 |
| | | 5826057 | 实验设计与数据处理 | 资源与环境学院 | 32 | 2 | 1 | 考查 |
| | | 5826120 | 环境工程领域前沿讲座 | 资源与环境学院 | 32 | 2 | 1 | 考查 |
| | | 5826132 | 专业实践 | 资源与环境学院 | 128 | 8 | 3 | 考查 |
| | | 5826301 | 工程伦理 | 资源与环境学院 | 16 | 1 | 1 | 考查 |
| | 选修课 | 1230000 2 | 大气污染防治技术 | 资源与环境学院 | 32 | 2 | 2 | 考查 |
| | | 1230000 8 | 土壤与地下水污染防治工程 | 资源与环境学院 | 32 | 2 | 2 | 考查 |
| | | 5615100 | 实验室安全与防护 | 生命科学学院 | 16 | 1 | 2 | 考查 |
| | | 5825032 | 大气污染控制原理与技术 | 资源与环境学院 | 32 | 2 | 2 | 考试 |
| | | 5825034 | 物理性污染控制原理与技术 | 资源与环境学院 | 32 | 2 | 2 | 考查 |

| | | | | | | | | | |
|-------|-----|---------|-----------------|-----------|----|---|---|----|--|
| | | 5825035 | 环境管理系统工程 | 资源与环境学院 | 32 | 2 | 2 | 考查 | |
| | | 5825061 | 水污染控制原理与工艺 | 资源与环境学院 | 32 | 2 | 2 | 考查 | |
| | | 5825062 | 固体污染控制原理与技术 | 资源与环境学院 | 32 | 2 | 2 | 考试 | |
| | | 5826054 | 环境毒理学 | 资源与环境学院 | 32 | 2 | 2 | 考查 | |
| | | 5826058 | 遥感技术与应用 | 资源与环境学院 | 32 | 2 | 2 | 考查 | |
| | | 5826111 | 生态工程技术原理与应用 | 资源与环境学院 | 32 | 2 | 2 | 考查 | |
| | | 5826113 | 废物处理与资源化 | 资源与环境学院 | 32 | 2 | 2 | 考查 | |
| | | 5826114 | 环境评价理论与实践 | 资源与环境学院 | 32 | 2 | 2 | 考查 | |
| | | 5826115 | 土壤污染修复技术 | 资源与环境学院 | 32 | 2 | 2 | 考查 | |
| | | 5826116 | 现代环境规划理论与方法 | 资源与环境学院 | 32 | 2 | 2 | 考查 | |
| | | 5826121 | 环境污染与控制化学（专硕） | 资源与环境学院 | 32 | 2 | 2 | 考试 | |
| | | 5826122 | 环境生物技术原理及应用（专硕） | 资源与环境学院 | 32 | 2 | 2 | 考查 | |
| | | 5826123 | 高等环境监测与分析技术（专硕） | 资源与环境学院 | 32 | 2 | 2 | 考试 | |
| | | 5826124 | 资源环境经济与管理理论（专硕） | 资源与环境学院 | 32 | 2 | 2 | 考查 | |
| 创新创业课 | 选修课 | 0002021 | 创新创业领导力开发 | 公共政策与管理学院 | 16 | 1 | 2 | | |
| | | 0029006 | 数学模型与应用 | 数学与计算机学院 | 16 | 1 | 2 | | |
| | | 0029007 | 民法 | 法学院 | 16 | 1 | 2 | | |
| | | 0029021 | 公司法 | 法学院 | 16 | 1 | 2 | | |
| | | 0029024 | 科技创新思维 | 人文学院 | 16 | 1 | 2 | | |
| | | 0029040 | 古典诗词赏析与创作 | 人文学院 | 16 | 1 | 2 | | |

| | | | | | | | | | |
|-------|-----|---------|---------------|----------|----|---|---|--------|--|
| | | 0029041 | 现代管理艺术 | 旅游学院 | 16 | 1 | 2 | | |
| | | 0029060 | 民间艺术传承与再设计 | 建筑与设计学院 | 16 | 1 | 2 | | |
| | | 0029061 | C++语言程序设计 | 数学与计算机学院 | 16 | 1 | 2 | | |
| | | 5726032 | “光机电算”创新设计与实践 | 物理与材料学院 | 16 | 1 | 2 | | |
| 体育美育课 | 选修课 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| 必修环节 | | 开题报告 | | | | | | 第3-4学期 | |
| | | 中期考核 | | | | | | 第4学期 | |
| | | 学术活动 | | | | | | | |

四、必修环节

| | |
|-------------|--|
| 开题报告 | <p>开题报告由文献综述和研究计划两部分组成。硕士生撰写开题报告之前应阅读至少 50 篇国外重要文献。文献综述部分对课题有关的前人工作进行总结和归纳。研究计划部分就选题意义、研究内容、预期目标、研究方法、实施方案、时间安排等进行论证。开题报告必须在审核小组会上宣读并答辩。审核小组由至少 3 位具有高级职称的教师组成，提倡邀请外单位专家参加。审核小组对开题报告进行决议，得出通过或不通过的结论。</p> <p>学位论文的开题在第三、四学期完成。</p> |
| 中期考核 | <p>中期考核是研究生培养与管理的重要环节。目的是激励优秀，鞭策后进，保证绝大多数研究生能够达到合格标准，不适直继续攻读学位者尽早得到妥善安排，确保研究生的培养质量。</p> <p>中期考核原则上安排在第 4 学期内进行，由学院学位评定分委员会组织成立专家小组进行考核，专家小组成员不少于 3 人(小组成员须具备硕导资格)。中期考核通过者，准予继续进行论文工作。不通过者，可在三个月后再次申请考核。硕士生入学后第 6 学期结束前，仍未通过中期考核者，应作退学处理。</p> |
| 学术活动 | <p>硕士生在学习期间至少参加 10 次学术活动。</p> <p>硕士生参加学术活动的形式可为参加国际、全国性和省内学术会议或校内外学术讲座等。参加活动后撰写不少于 400 字的小结，并填写《南昌大学研究生学术活</p> |

| |
|--|
| 动记录册》，经导师考查合格，给予成绩，并存入硕士生业务档案。 在公开学术刊物多发表达 1 篇学术论文，可折抵参加学术活动 1 次。 |
|--|

五、学位授予标准

基本知识：

掌握扎实的基础知识，包括外语、高等工程数学、数值分析、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、行业内常用计算机系统和应用软件、计算机程序设计、法律基础、信号与信息、技术经济学、环境化学、环境生物技术、环境工程设计规范和标准使用方法、流体力学及现代检测技术等知识。

专业知识：

掌握扎实的基础知识，包括外语、高等工程数学、数值分析、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、行业内常用计算机系统和应用软件、计算机程序设计、法律基础、信号与信息、技术经济学、环境化学、环境生物技术、环境工程设计规范和标准使用方法、流体力学及现代检测技术等知识。

实践训练：

通过实践环节应达到基本熟悉本领域工作流程和相关职业及技术规范，培养实践研究和技术创新能力。

实践形式可多样化，实践时间不少于半年（应届本科毕业生的实践时间原则上不少于 1 年），可采用集中实践与分段实践相结合的方式。实践环节包括课程实验、企业实践、现场调研、课题研究等形式，实践方案和实践内容可根据实践形式由校内导师或校内及企业导师决定，实践成果直接服务于实践单位的技术开发、技术改造和清洁生产。

实践类学分应占总学分的 20%-30%，实践过程应提交中期报告，实践结束应撰写实践总结报告并向实践考核组作报告，报告要有一定的深度和独到的见解，实践考核应包括实践单位的意见和考核专家组的意见。

基本能力：

(1) 获取知识能力。能够通过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，具备自主学习和终身学习的能力。

(2) 应用知识能力。能够运用数学、物理、化学、生物、地理知识和高等工程数学、环境工程原理（包括水、气、固体废物、土壤及物理性污染物控制原理和技术）、环境影响及风险评价、环境规划与管理与资源保护等方面的专业知识及计算机技术，解决相关环境工程问题的能力。掌握所从事领域的基础理论、先进技术方法和手段，在领域的某一方向具有独立从事工程设计、工程实施，工程研究、工程开发、工程管理等能力。

(3) 组织协调能力。具有较强的组织协调能力，具备在团队和多学科工作集体中发挥重要作用的能力；能够有效组织工程项目的实施，并解决实施进程中所遇到的各种问题。

(4) 发表学术论文能力。环境工程领域硕士生必须通过学位论文研究及其所开展的科研、技术开发或改革性工程或项目管理等活动，对相对独立完成的课题或取得的阶段性成果进行总结，鼓励发表学术论文或申请发明专利等。

论文基本要求：

(1) 选提要求

选题应直接来源于企事业单位的实际环境工程问题，具有明确的环境工程背景，主题鲜明具体，避免大而泛，具有一定的实际应用价值，拟解决的问题要有一定的技术难度和工作量，选题要具有一定的理论深度和创新性。

选题应符合下列要求之一：

- ① 来源于环境工程领域生产实际的新产品研发、关键部件研发，以及对国外先进产品的引进消化再研发，包括各种软、硬件产品的研发。
- ② 来源于环境工程领域的工程设计需求，可以是一个完整的工程设计项目，或是某一类型工程设计项目的子项目（仅限于环境工程专业），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。有较高的技术含量，体现先进性、新颖性及工作量。
- ③ 来源于企事业单位相关实际环境工程或具有明确的环境工程应用背景，属于新理论、新方法、新技术、新产品等的应用研究，具有一定的社会价值或工程应用前景。
- ④ 来源于实际需求，使其事业发展中相关环境工程急需调研解决的环境工程领域工程与技术问题，有一定的社会、经济价值或工程应用价值。
- ⑤ 来源于企事业的环境影响评价、清洁生产审核、环境规划与管理等预研课题，有一定的创新性研究内容。

(2) 形式及内容要求

可以是研究类学位论文（如应用研究论文），或是设计类和产品研发类论文（如产品研发、工程设计与工程应用等），也可以是针对环境工程和技术软科学论文（如调研报告、环境影响评价、清洁生产审核、环境规划与管理研究报告等）。

- ① 产品研发：指来源于与环境工程相关的生产实际的新产品研发、关键部件研发，以及对国外先进产品的引进消化再研发；包括了各种软、硬件产品的研发。

研发内容：对所研发的产品进行需求分析，确定性能或技术指标；阐述设计思路与技术原理，进行方案设计、详细设计、分析计算或仿真等；对产品或其核心部分进行试制、性能测试等。研发工作有一定的先进性、新颖性及工作量。

研发方法：遵循产品研发完整的工作流程，采用科学、规范、先进的技术手段和方法研发产品。

研发成果：产品符合行业规范要求，满足相应的生产工艺和质量标准；性能先进，有一定实用价值。

② **工程设计：**指综合运用环境工程理论、科学方法、专业知识与技术手段、技术经济、人文知识，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。

设计方案：科学合理，数据准确，符合国家、行业标准和规范，同时符合技术经济、环保和法律要求；可以是工程图纸、设计作品、工程技术方案、工艺方案等，可以用文字、图纸、表格、模型等表述。

设计说明：指按照工程类设计规范必备的辅助性技术文件，包括工程项目概况、所遵循的规范标准、技术经济指标等。

设计报告：综合运用基础理论和专业知识对设计对象进行分析研究。

③ **应用研究：**指直接来源于各种行业企事业的环境工程实际问题或具有明确的环境工程应用背景，综合运用基础理论与专业知识、科学方法和技术手段开展应用性研究。研究成果能解决特定工程实际问题，具有实际应用价值。

研究内容：针对研究问题查阅文献资料，掌握国内外应用研究现状与发展趋势，对拟解决的问题进行理论分析、实验验证或仿真。研究工作有一定的难度及工作量。

研究方法：综合运用基础理论和专业知识对所研究的命题进行分析研究，采取规范、科学、合理的方法和程序，通过资料检索、定性或定量分析等技术手段开展工作，实验方案合理，数据详实准确，分析过程严谨。

研究成果：研究成果有一定的创新性和实际应用价值，成果应体现作者的新观点或新见解。

④ **调研报告：**指对企事业与环境工程相关的工程项目、生产项目及建设项目的工程和技术命题进行调研与研究，通过相关研究探究本质，总结规律，得出结论，并针对存在的问题提出建议或解决方案。

研究内容：有一定的广度和深度，既要包含被研究对象的国内外现状及发展趋势，又要研究该命题的内在因素及外在因素，并对其进行深入剖析。研究工作有一定的难度及工作量。

研究方法：综合运用环境工程基础理论和专业知识对所研究的命题进行分析研究，采取规范、科学、合理的方法和程序，通过资料检索、实地调查、数据统计与分析等技术手段开展工作，资料和数据来源可信。

研究成果：给出明确的调研结论，提出相应的对策及建议。成果应体现作者的新思想或新见解。

⑤ 环境影响评价、清洁生产审核、环境规划与管理研究报告：指对各行业企事业单位的新建项目、扩改建项目开展的环境影响评价，符合环境影响评价导则的要求，研究制定切实可行的环境工程措施；对企业生产经营过程的清洁生产审核，通过实际调研与各类数据综合分析，以及各种清洁生产方法实施效果的分析，为企业生产建立持续的清洁生产机制；环境规划是指研究区域发展的环境规划，环境管理是指区域发展或涉及项目生命周期全过程的环境管理。

研究内容：对新建项目、扩改建项目开展环境影响评价，并有一定的行业典型性和研究深度；在符合环境影响评价导则要求的前提下，通过分析比选提出解决环境问题的先进的工程措施方案，论证措施的可行性，并进行效果预测。对企业生产经营过程开展清洁生产审核，要求有实际调研与各类生产、设备及环保设施运行数据的综合分析相结合，设计清洁生产方案，并对各种清洁生产方案实施效果进行分析研究。研究区域发展的环境规划各相关内容，研究区域发展或涉及项目生命周期的各个阶段的环境管理相关内容。研究工作有一定的新意、难度及工作量。

研究方法：综合运用基础理论和专业知识对所研究的区域发展与工程、项目的生产和环境问题分析研究，采取规范、科学、合理的环境影响评价、清洁生产审核、环境规划与管理的研究方法和程序，通过资料检索、实地调查、定性定量分析等技术手段开展工作，资料和数据来源可信。

研究成果：给出明确的解决方案，提出相应的对策和建议；指定区域发展环境规划，建立区域或项目的环境管理体系。成果应体现作者的新思想或新见解。

（3）学位论文规范要求

学位论文一般由以下几个部分组成：封面、诚信声明、学位论文版权使用授权书、摘要（中、外文）、关键词、论文目录、正文、参考文献、发表文章和申请专利目录、致谢和必要的附录等。

论文要求结构合理，层次分明，条理清楚，概念清晰，用词准确，文字通畅，图表清晰，数据翔实，计算正确，结论可信。

对于论文主体部分，不同形式的学位论文有不同的组成，分别如下：

① 产品研发。产品研发论文由摘要、正文、参考文献、致谢等组成。正文字数一般不少于 2.5 万字，组成及具体要求如下：

绪论：阐述所研发产品的背景及必要性、国内外同类产品研发和应用的技术现状及发展趋势，并阐述本产品研发的主要工作内容。

理论及分析：对所研发的产品进行需求分析与总体设计，确定性能技术指标，给出设计思路与技术原理，采取科学、合理的方法对其进行详细设计、校核计算和性能分析。

实施与性能测试：对所研发的产品或其核心部分进行试制，并对其性能进行测试及对比分析，必要时进行改进或提出具体改进建议。

总结：系统地概括产品研发中所涉及的主要工作及其主要结论，并明确指出产品研发中的新思路或新见解；展望所研发产品的应用及改进前景。

② 工程设计。工程设计论文由摘要、正文、参考文献、致谢等组成。设计报告作为正文主体，设计方案和设计说明作为必须的附件。正文字数一般不少于 2 万字，组成及具体要求如下：

绪论：阐述所开展的工程设计的背景及必要性，重点阐述设计对象的技术要求和关键问题所在，对设计对象的国内外现状应有清晰的描述与分析，并简述本工程设计的主要内容。

设计报告：详细描述工程设计过程中的设计理念、技术原理、设计方法和可行性等；对比分析国内外同类设计的特点；针对不同的工程设计项目，还可包括计算与分析、技术经济分析、测试分析、仿真实验分析、结果验证等具体描述。

总结：系统地概括工程设计所涉及的主要工作及结论，并明确指出作者在设计中的新思路或新见解；简要论述本工程设计的优缺点，并对工程应用前景进行展望，提出下一步工作建议。

附件：给出设计方案、设计图纸及设计说明。

③ 应用研究。应用研究论文由摘要、正文、参考文献、致谢等组成。正文字数一般不少于 2.5 万字，组成及具体要求如下：

绪论：阐述所开展的应用研究命题的背景及必要性，对应用研究命题的国内外现状应有清晰的描述与分析，并简述应用研究工作的主要内容。

研究与分析：综合运用基础理论与专业知识、科学方法和技术手段对所解决的工程实际问题进行理论分析、实验研究或仿真。

应用或验证：将研究成果应用于实际或进行验证，并对成果的先进性、实用性、可靠性、局限性等进行分析。

总结：系统地概括应用研究所开展的主要工作及结论，并明确指出作者在研究中的新思路或新见解；简要描述成果的应用价值，并对未来改进研究进行展望或提出建议。

④ 调研报告。调研报告由摘要、正文、参考文献、致谢等组成。正文字数一般不少于 2.5 万字，组成及具体要求如下：

绪论：对研究命题的国内外现状应有清晰的描述与分析，重点阐述命题的必要性和重要性，并简述本研究报告的主要内容。

研究方法：针对命题，主要介绍研究范围及步骤，资料和数据的来源、获取手段及分析方法。

资料和数据分析：采用科学合理的方法对调查资料和数据进行汇总、处理和分析，并给出明确的结果，并对可信度、有效性进行必要的分析。。

对策或建议：对研究对象存在的问题或者调研结果应用于实际中可能出现的问题，提出相应的对策或具体建议以及工程措施。对策或建议及工程措施应具有较强的理论与实践依据、具有可操作性及实用性。

总结：系统的概括研究报告所涉及的所有工作及其主要结论，并明确指出哪些结论是作者独立提出的，简要描述研究成果的应用价值。

⑤ 环境影响评价/清洁生产审核/环境规划与管理研究报告。环境影响评价/清洁生产审核/环境规划与管理研究报告由摘要、正文、参考文献、致谢等组成。正文字数一般不少于 2.5 万字，组成及具体要求如下：

绪论：对评价对象或审核对象或研究区域的现状应有清晰的描述与分析，重点阐述环境影响评价、清洁生产审核、环境规划与管理的必要性和重要性，并简述报告及研究的主要内容。

研究方法与技术路线：描述环境影响评价、清洁生产审核、环境规划与管理研究的研究方法和技术路线。介绍研究范围及步骤，资料和数据的来源、获取手段及分析方法。

资料和数据分析：采用科学合理的方法对调查资料和数据进行汇总、处理和分析，重视类比分析，并给出明确的结果。

解决方案设计：详细描述问题解决方案的设计过程，并给出具有可操作性和适用性的问题解决方案。

案例分析：针对实际项目的环境影响评价进行案例分析；针对实际企业的清洁生产审核进行案例分析；针对实际区域发展的环境规划进行案例分析；针对实际区域或项目的环境管理进行案例分析。

总结：系统地概括论文所开展的主要工作及形成的主要结论，重点描述论文研究的新问题、新方案或新结论，简要描述研究工作的价值，并明确指出哪些结论是作者独立提出的，同时简要给出进一步工作的建议。

（4）学位论文水平要求

① 学位论文选题有明确的工程师及背景，论文工作有一定的技术难度和深度，论文成果具有一定的先进性和实用性。

- ② 学位论文工作应在导师指导下独立完成，论文工作量饱满。
- ③ 学位论文中的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状况有清晰的描述与分析。
- ④ 学位论文的正文应综合应用基础理论、科学方法、专业知识和技术手段对所解决的科研问题或工程实际问题进行分析研究，并能在某些方面提出独立见解。

论文应具备一定的技术要求和工作量，体现作者综合运用科学理论、方法和技术手段解决工程技术问题的能力，并有一定的理论基础，具有先进性、实用性。论文正文的篇幅在 3 万字以上，符合学位论文的规范，其基本的理论和应用成果达到可以在专业学术刊物发表的水平。

资源与环境学院环境工程专业学位硕士研究生毕业和申请学位的具体要求如下：

按照学校要求参加并通过盲审满足以下条件之一，合计 1 篇（项、部）：1、核心及以上期刊或全国性及以上学术会议录用论文 1 篇（全文，若仅为摘要则不算）；2、省部级及以上科技奖励 1 项；3、参编专著 1 部；4、发明专利 1 项；5、实用新型专利 1 项；6、省部级及以上科技项目研究报告 1 篇；7、省部级及以上科学任务或科学工程工作报告 1 篇；8、国际/国家/行业标准 1 项；9、省部级及以上科技成果转化或经鉴定或企业工业化推广应用的创新性成果与产品研发 1 项；10、省部级及以上创新创业竞赛奖 1 篇（项、部）。

详情见《资源与环境学院研究生申请学位创新成果实施细则》（南大资环函〔2023〕11 号文件）。

研究生完成课程学习以及各个必修环节，取得相应学分，达到《资源与环境学院研究生申请学位创新成果实施细则》相关要求后，申请学位论文答辩。

研究生培养方案

资源与环境学院 2024 级 环境科学与工程(083000)

学术型博士

一、培养目标、学制与学习年限、培养方式与应修学分

培养目标：

培养目标：

(1) 基本知识培养目标：系统深入地掌握本学科的相关基础理论和专门知识,能够独立从事科学研究和工程实践。要系统学习和掌握马克思主义理论知识、本专业基础理论知识以及其它相关学科理论知识。

(2) 基本学术能力培养目标：具备崇高学术素养。要崇尚科学精神,对学术研究有浓厚兴趣,具备一定的学术潜力,要掌握本学科知识产权及研究伦理等方面知识。在学术道德方面,要具有献身科技、服务社会的历史使命感和社会责任感;要具备实事求是的科学精神和严谨的治学态度;要树立法制观念,保护知识产权,尊重他人劳动和权益。

(3) 基本学术能力培养目标：具备获取知识的能力,包括熟练的信息查询能力和学术交流能力等;具备较好的学术鉴别能力,对环境领域研究方法、研究过程,以及研究成果的科学性和价值具有清晰的判断;具备良好的科学研究能力,能够运用科学方法,客观地提出问题、解决问题,具备组织协调科研活动和工程实践的能力;具备学术创新能力,开展创新性科学研究;具备其他相关能力,如学习能力、外语能力和计算机技能等。

课程思政目标：

把马克思主义哲学观点方法的教育与科学精神的培养结合起来,提高学生正确认识问题、分析问题和解决问题的能力,增加科学思维方法的训练和科学伦理的教育。

培养学生探索未知、追求真理、勇攀科学高峰的责任感和使命感。工学类专业课程,要注重强化学生工程伦理教育,培养学生精益求精的大国工匠精神,激发学生科技报国的家国情怀和使命担当

学制与学习年限： 学制（3）年，在校学习年限最长不超过（5）年

培养方式：

博士研究生培养实行导师负责制,并成立由导师和相关学科指导教师组成的博士生指导小组。博士生的培养环节以从事科学研究工作为主,重点是培养独立从事科学研究工作的能力。在拓宽和加深基础理论、专业知识以及掌握学科前沿动态的基础上学会进行创造性研究工作的方法,培养严谨的科学作风。要求博士研究生在导师的指导下定期进行专题研讨,并参加一定数量的学术讲座。

课程学分： 最低学分（13） 最高学分（15）

二、研究方向

| 序号 | 研究方向 | 主要研究内容、特色与意义 |
|----|------------|--|
| 9 | 环境资源综合利用工程 | 研究江西省特色金属矿山尾矿、城乡固体废弃物和特色植物领域中的目标成分的分离、筛选和高值化利用的理论和新技术,解决江西省新兴和绿色产业发展的铜、钨和稀土尾矿、城市垃圾、农村秸秆的 |

| | | |
|----|-------------|---|
| | | 资源化和特色植物高值利用的关键技术问题，推进江西省金属新材料、非金属新材料以及绿色食品等新兴产业的发展。 |
| 10 | 环境监测与污染修复工程 | 研究鄱阳湖流域等大湖流域环境监测的理论、技术和设备，以及典型污染区域的修复技术和设备，解决江西省国家生态文明先行示范区建设中环境质量的准确监测和科学评价、技术保障问题，为江西省发展节能环保、绿色农业等国家战略性新兴产业提供技术支撑。 |
| 11 | 环境生物工程 | 研究生物技术在环境污染治理、生态恢复及环境产业中的应用，特别是微藻固碳控污及高值化利用技术及其在污染减排和可再生能源开发中的应用，解决生物及生态产业在资源环境领域应用的关键技术问题，为江西省生物与生态产业在环境领域的应用提供技术支撑。 |
| 12 | 生态环境规划与管理 | 研究以绿色生态为特色资源优势的江西省增加生态服务供给、绿色生态资源可持续利用、生态补偿的理论、技术与制度创新体系，解决打造美丽中国“江西样板”、江西省生态文明建设新模式的规划、评价和管理的理论和技术瓶颈，为走出具有江西特色的绿色发展新路、建设富裕美丽幸福江西提供战略决策咨询和技术支撑。 |
| 13 | 污染控制工程 | 研究流域水环境污染、农田土壤污染、区域大气污染的形成机理、污染物迁移转化机制及其控制技术，解决江西省绿色崛起过程中水、土壤和大气的环境污染控制和综合治理的关键技术问题，为江西省绿色食品产业发展以及人体健康保障提供技术支撑。 |

三 课程设置

| 课程类别 | 课程编号 | 课程名称 | 开课院系所 | 学时 | 学分 | 开课学期 | 考核方式 | 备注 | |
|------|------|---------|-----------------|---------|----|------|------|----|--|
| 公共课 | 必修课 | 0010008 | 英语（博士） | 外国语学院 | 64 | 3 | 1 | 考试 | |
| | | 0029035 | 中国马克思主义与当代 | 马克思主义学院 | 36 | 2 | 1 | | |
| | 选修课 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| 专业课 | 必修课 | 5815001 | 环境科学与工程前沿讲座（博士） | 资源与环境学院 | 32 | 2 | 1 | 考查 | |
| | | 5815002 | 现代生态学理论 | 资源与环境学院 | 32 | 2 | 1 | 考查 | |
| | | 5815003 | 环境系统工程理论与方法 | 资源与环境学院 | 20 | 1 | 1 | 考查 | |

| | | | | | | |
|------|---------|--|--|---------|--|--|
| 必修环节 | 博士生资格考试 | | | 入学后第二学期 | | |
| | 开题报告 | | | 第3-4学期 | | |
| | 中期考核 | | | 第4-5学期 | | |
| | 学术活动 | | | | | |
| | 预答辩 | | | | | |

四、必修环节

| | |
|---------|---|
| 博士生资格考试 | <p>博士研究生资格考试（以下简称“博士生资格考试”）是学校提高博士生培养质量的重要措施，也是博士生取得进入博士学位论文开题资格的前提。资格考试重点考查博士生是否掌握坚实和宽广的学科基础和专业知识；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。资格考试通过后方可进行开题报告。</p> <p>资格考试由学院统一组织，考试时间一般安排在博士生入学后第二学期（直博生在入学后第四学期）进行。博士生资格考试的成绩采用百分制，成绩70分以上（含70分）为合格。原则上必须有不低于10%的博士生暂缓通过。暂缓通过的博士生根据学习安排，可参加下一批次的博士生资格考试。通过博士研究生资格考试者，继续按博士生培养；参加2次资格考试均未通过的普通博士生作退学处理，硕博连读生或直博生可申请转入硕士层次继续学习或作退学处理。</p> <p>博士研究生资格考试由学位评定分委员会负责组织成立专家小组进行考核，专家小组成员不少于3名，须具有博士生导师资格或正高职称。</p> |
| 开题报告 | <p>博士研究生在课程学习结束，通过博士生资格考试后，方可进入开题环节。开题报告必须以学术报告会形式进行，由博士生指导小组在博士研究生入学后的第3或第4学期统一组织和实施。开题报告应包含：文献综述、论文选题及其意义、主要研究内容、工作特色及难点、预期成果及可能的创新点等。</p> <p>开题报告会由学位评定分委员会负责组织成立专家小组进行考核，专家小组成员不少于3名。评审专家必须严格审核博士生所作的开题报告，避免流于形式。需要经报告、评审通过。属于学科交叉培养博士生的论文选题报告会应当聘请所涉其他学科的专家参加。</p> <p>学位论文需要重大更改，研究生本人提出申请，经指导教师和学院审批同意后，按照学位论文开题报告程序重新组织开题。普通博士生入学后第6学期结束前、硕博连读生或直博生入学第10学期结束前，仍未通过开题报告者，应予以分流；普通博士生作退学处理，硕博连读生或直博生可申请转入硕士层次继续学习或作退学处理。</p> |

| | |
|--------------------|--|
| <p>中期考核</p> | <p>研究生中期考核是研究生培养与管理的重要环节。目的是激励优秀，鞭策后进，保证绝大多数研究生能够达到合格标准，不适宜继续攻读学位者尽早得到妥善安排，确保研究生的培养质量。</p> <p>研究生中期考核必须在第 4 或第 5 学期结束之前完成，由学位评定分委员会组织成立专家小组进行考核，专家小组成员不少于 3 人（小组成员须具备博导资格）。中期考核通过者，准予继续进行论文工作。不通过者，可在三个月后再次申请考核。普通博士生入学后第 8 学期结束前，直博生、硕博连读生入学第 12 学期结束前，仍未通过中期考核者，应予以分流，普通博士生作退学处理，硕博连读生或直博生可申请转入硕士层次继续学习或作退学处理。</p> |
| <p>学术活动</p> | <p>博士生学期间必须至少参加 20 次学术活动（其中应至少参加一次所在学科领域的全国或国际学术会议，在会议上以报告或墙报等方式交流自己的研究成果）。博士生选听学术报告应有针对性，自己举行报告应体现前沿性、科学性，突出自己从文献中自我学习、自我总结的能力和演讲能力。对博士生讲座的质量导师应有评语。博士生参加学术活动后须撰写不少于 3 篇且篇幅不少于 400 字的学术总结报告，并填写《南昌大学研究生学术活动记录表》，经导师考查合格，给予成绩</p> |
| <p>预答辩</p> | <p>博士研究生应在至少在正式申请答辩前三个月，在获得指导教师同意后，向学院提出预答辩申请，对本人在在校期间所完成的研究工作做总结报告。博士学位论文预答辩由学位评定分委员会组织成立专家小组进行考核，根据申请人专业方向分组进行考核，每组考核委员应由 5-7 名相关方向博导组成，必要时可邀请校外同行专家，指导教师应回避其学生的预答辩。属于学科交叉培养博士生的预答辩应当聘请所涉其他学科至少两位专家参加。</p> <p>预答辩由论文情况及成果汇报、答辩组质疑、学生回答、答辩组评议等环节组成。只有答辩组成员 2/3 及以上成员同意才视为预答辩通过，方可参加学位论文答辩。预答辩未通过者，顺延至下一次申请博士学位论文答辩。</p> |

五、学位授予标准

申请学位创新成果要求：

资源与环境学院环境科学与工程学术型博士研究生毕业和申请学位的具体要求如下：

满足以下创新成果中的任意一项：（1）在 SCI 一、二区源刊上发表 1 篇论文，或在 SCI 源刊上发表 2 篇论文（可有 1 篇替代为授权发明专利 1 项），或在 EI 上发表 3 篇论文（可有 1-2 篇替代为授权发明专利 1-2 项）；（2）在 Science、Nature、Cell 等高水平杂志上发表研究性论文 1 篇；（3）以第一作者或独立作者身份在《中国科学院文献情报中心期刊分区表》基础版中的二区期刊或以上发表研究性论文 1 篇，授权国家发明专利 1 件；（4）博士学位论文相关直接成果获得省级以上政府性科技奖励（含专利奖），其中省级二等奖排名前 2，省级一等奖排名前 3，国家二等奖排名前 5，国家一等奖排名不限；同时，还需在 EI 及以上期刊发表研究性论文 1 篇。详情见《资源与环境学院研究生申请学位创新成果实施细则》（南大资环函〔2023〕11 号文件）。

学术素养：

(1) 崇尚科学精神，对学术研究有浓厚兴趣。博士生应对学术研究有浓厚兴趣，崇尚科学精神；在导师指导下通过独立研究，解决专业学术问题，推动学科专业发展，促进专业知识的应用。

(2) 具备一定的学术水平和发展潜力。博士生应在导师指导下，选择和确定研究方向，制定科研计划，开展科研工作，加强科研训练。博士生应具备系统专业基础知识、问题辨别能力、文献综述能力、研究和设计能力，从而构成良好的综合科研能力，能在科学或专门技术上做出创造性成果。

(3) 具备严谨的学风和良好的学术规范。开展博士论文研究，需要在前人研究成果基础上进一步拓展认识范围，推动专业发展和成果应用。博士生必须了解并尊重他人的知识产权，不得对他人知识产权造成侵害。博士生必须学风端正，严格遵守学术规范。

学术道德：

(1) 增强献身科技、服务社会的历史使命感和社会责任感。要正确对待学术研究中的名和利，地址沽名钓誉、急功近利、损人利己等不良学风。

(2) 坚持实事求是的科学精神和严谨细致的治学态度。在学术研究中坚持严肃认真、一丝不苟的科学态度，不虚报科研成果，自觉抵制投机取巧、粗制滥造、重数量轻质量的浮躁作风和功利行为。

(3) 树立法制观念，不得剽窃、抄袭他人成果，不得在未参与工作的研究成果中挂名。

基本学术能力：

(1) 系统综合能力。博士生应能够系统地分析环境问题产生的原因以及集成解决复杂环境问题的多种手段，能够熟练地运用自然科学、人文社会科学与工程技术科学的方法与手段分析与解决环境问题。

(2) 获取知识能力。博士生应能够在科学研究和生产实践过程中，发现存在的学术问题和可能的突破方向，通过各种途径有效获取研究所需知识。环境学科主要获取知识的途径包括：期刊文献，著作与学位论文，学术讲座，科学研究，研究报告，访谈和社会实践等。博士生在博士学期期间必须掌握专业前沿研究成果，熟悉专业研究现状、研究方法、应用前景、存在的问题和可能的突破方向。

(3) 学术鉴别能力。博士生能够在自身研究的基础上，对研究问题的科学性和实用性有清晰的认识，能够判别研究过程的正确性，能够对已有研究成果的科学性、实用性、创新性和发展前景进行判断。

(4) 科学研究能力。博士生应参加导师的科研课题或本人独立承担的研究课题等学术活动，通过学习系统地掌握学科理论体系、科学研究手段、方法和实践技能，学会运用科学的方法，客观地分析问题与解决问题，并从现有的客观事实中提出有价值的研究问题的能力。博士生应在导师指导下，选择和确定科研主题，制定科研计划，开展各种科研工作，加强科研训练并通过科研考核，以能独立承

担或协助承担完成导师主持的科研项目，取得创新性科研成果作为科研能力和水平的检验标志。

(5) 学术创新能力。博士生应具备在所从事的研究领域开展创新研究的能力，在前人已有的研究成果上进一步研发出新的方法和技术，开展创新性科学研究，寻找创新性的研究方法、新的论证资料或创新性的观点和理论，取得创新性成果。

(6) 学术交流能力。博士生应具有较强的口头和书面学术交流能力，能够熟练进行学术交流、表达学术思想、展示学术成果。

(7) 其他能力

博士生也应具备多种其他方面的能力，如延展和更新自身知识结构，熟练使用各类与专业相关的研究工具，协助解决生产中的某些技术或管理问题，良好的实验技能和与他人合作等能力。

论文基本要求：

博士学位论文应是一篇系统完整的学术论文，应具有重要的实践价值或理论意义，能在科学上或专门技术上做出创造性的研究成果，并能反映出博士生已经掌握了坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识，具备了独立从事研究和实践的能力。

(1) 选题和综述的要求

博士生应在导师指导下完成选题工作。博士学位论文选题要紧密结合本学科发展或经济建设和社会发展的需要，必须能够体现在本学科及相关领域的先进性、开拓性或前沿性。

(2) 规范性要求

A. 博士培养过程的规范。博士学位论文与博士生的培养过程紧密相关，博士生应在导师的指导下认真做好开题报告、论文中期检查、论文与答辩以及最终的论文答辩。用于博士论文工作的时间一般不少于2年（选题报告通过之日起至论文评阅前止）；如果博士阶段的工作系本人硕士阶段工作的继续和深入，硕士学位论文的成果可以在博士学位论文中引用，但不能作为博士阶段的成果。

B. 博士学位论文内容的规范。论文内容一般包括6各部分：摘要，绪论或文献综述，论文主体，结论，参考文献，攻读学位期间取得的成果。博士学位论文必须是一篇系统、完整的学术论文，论文的基本论点应在学术上和在国民经济建设中具有较大的理论意义和实践价值，并在国内外刊物上公开发表（有保密要求的除外）。博士学位论文的数据必须真实可靠，图表必须清晰简洁，要有理有据，不得篡改或编造数据。

C. 博士学位论文格式的规范。博士学位论文要求用中文撰写，如果用英文撰写，必须提交详细中文摘要；引用他人材料与利用他人研究成果，要予标明。博士学

位论文的字数、字体、大小等格式必须严格遵从《南昌大学博士、硕士学位授予工作细则》以及学校对博士学文论文的相关规定。

D. 博士生在学期间（以入学时间为界）正式发表的或已录用的论文清单必须附在本人学位论文中。博士生应在申请学位论文答辩时，同时附交论文发表所在刊物的该期封面、目录及本人论文第一页的复印件或录用通知书的复印件。论文发表或完成的认可由各学院学位分委员会决定，并同申请材料 汇总一同交研究生院学位与学科建设办公室备案。

研究生培养方案

资源与环境学院 2024 级 环境科学与工程(083000)

学术型硕士

一、培养目标、学制与学习年限、培养方式与应修学分

培养目标：

- 1、在环境科学与工程领域内，掌握坚实的基础理论知识和系统的专业知识，掌握本学科的实验方法和技能，了解本学科发展的现状和趋势，具有从事科学研究、高校教育和工程设计等科技工作的能力。
- 2、能熟练运用一门外语阅读外文资料、撰写论文和具有初步的听说能力。具有较强的计算机应用能力。
- 3、身体健康，具有严谨求实的作风和开拓创新精神。

课程思政目标

把马克思主义哲学观点方法的教育与科学精神的培养结合起来，提高学生正确认识问题、分析问题和解决问题的能力，增加科学思维方法的训练和科学伦理的教育。

培养学生探索未知、追求真理、勇攀科学高峰的责任感和使命感。工学类专业课程，要注重强化学生工程伦理教育，培养学生精益求精的大国工匠精神，激发学生科技报国的家国情怀和使命担当

学制与学习年限： 学制（3）年，在校学习年限最长不超过（4）年

培养方式：

硕士研究生培养实行导师负责制，也可实行以导师为主的指导小组制。导师要全面地关心硕士研究生的成长，既教书又育人。导师应多方面了解所指导的硕士研究生的知识结构、专业特长、研究兴趣、能力基础等具体情况，根据培养方案的要求，帮助研究生制定个性化的学习和研究计划，要对研究生进行全面而系统的科学研究训练的指导，充分挖掘研究生的学术潜力。使研究生掌握坚实的理论知识和专业知识，掌握科学研究和综合运用多方面知识解决实际问题的方法和技能，具有独立地从事科学研究工作和解决工程技术问题的能力。

实行学分制，采取课程学习和科学研究并重的方式。既要使研究生深入掌握基础理论和专业知识，又要使研究生掌握科学研究的基本方法和技能。

本专业按研究生在本科阶段的专业背景及个人兴趣，分污染控制工程、环境生物工程、特色资源利用工程、环境监测与污染修复工程、生态环境规划与管理等五个大方向进行培养。

课程学分： 最低学分（26） 最高学分（30）

二、研究方向

| 序号 | 研究方向 | 主要研究内容、特色与意义 |
|----|--------|---|
| 14 | 污染控制工程 | 研究流域水环境污染、农田土壤污染、区域大气污染的形成机理、污染物迁移转化机制及其控制技术，解决江西省绿色崛起过程中水、土壤和大气的环境污染控制和综合治理的关键技术问题，为江西省绿色食品产业发展以及人体健康保障提供技术支撑。 |

| | | |
|----|-------------|--|
| 15 | 环境生物工程 | 研究生物技术在环境污染治理、生态恢复及环境产业中的应用，特别是微藻固碳控污及高值化利用技术及其在污染减排和可再生能源开发中的应用，解决微藻高效培养、采收和深加工技术，解决微藻商业化处理热电厂烟气和城市污水并制取汽油、柴油的关键技术问题，为江西省生物与生态产业在环境领域的应用提供技术支撑。 |
| 16 | 特色资源利用工程 | 研究江西省特色金属矿山尾矿、城乡固体废弃物和特色植物领域中的目标成分的分离、筛选和高值化利用的理论和关键技术，解决江西省新兴和绿色产业发展的铜、钨和稀土尾矿、城市垃圾、农村秸秆的资源化和特色植物高值利用的关键技术问题，推进江西省金属新材料、非金属新材料以及绿色食品等新兴产业的发展。 |
| 17 | 生态环境规划与管理 | 研究以绿色生态为特色资源优势的江西省增加生态服务供给、绿色生态资源可持续利用、生态补偿的理论、技术与制度创新体系，解决打造美丽中国“江西样板”、江西省生态文明建设新模式的规划、评价和管理的理论和技术瓶颈，为走出具有江西特色的绿色发展新路、建设富裕美丽幸福江西提供战略决策咨询和技术支撑。 |
| 18 | 环境监测与污染修复工程 | 研究鄱阳湖流域等大湖流域环境监测的理论、技术和设备，以及典型污染区域的修复技术和设备，解决江西省国家生态文明先行示范区建设中环境质量的准确监测和科学评价、技术保障问题，为江西省发展节能环保、绿色农业等国家战略性新兴产业提供技术支撑。 |

三 课程设置

| 课程类别 | 课程编号 | 课程名称 | 开课院系所 | 学时 | 学分 | 开课学期 | 考核方式 | 备注 | |
|------|---------|--------------------|-----------|---------|----|------|------|----|--|
| 公共课 | 0020024 | 公共英语 | 外国语学院 | 64 | 3 | 1 | | | |
| | 0029010 | 数值分析 | 数学与计算机学院 | 48 | 3 | 2 | 考试 | | |
| | 0029034 | 自然辩证法概论 | 马克思主义学院 | 18 | 1 | 2 | 考试 | | |
| | 0029065 | 新时代中国特色社会主义思想理论与实践 | 马克思主义学院 | 32 | 2 | 1 | 考试 | | |
| | 选修课 | 0029025 | 科学道德与学术规范 | 马克思主义学院 | 16 | 1 | 2 | 考查 | |
| | | 0029048 | 红色文化 | 马克思主义学院 | 16 | 1 | 2 | | |
| 专业课 | 1230000 | 文献检索与科技 | 资源与环境学院 | 32 | 2 | 1 | 考试 | | |
| | 7 | 论文写作 | 资源与环境学院 | | | | | | |
| | 5825030 | 环境工程原理 | 资源与环境学院 | 32 | 2 | 1 | 考试 | | |

| | | | | | | | | | |
|---------|-------------|----------|-------------|-----------|----|----|---|----|--|
| | | 5826057 | 实验设计与数据处理 | 资源与环境学院 | 32 | 2 | 1 | 考查 | |
| | | 5826110 | 环境科学与工程前沿讲座 | 资源与环境学院 | 32 | 2 | 1 | 考查 | |
| | 选修课 | 12300002 | 大气污染防治技术 | 资源与环境学院 | 32 | 2 | 2 | 考查 | |
| | | 5615100 | 实验室安全与防护 | 生命科学学院 | 16 | 1 | 2 | 考查 | |
| | | 5825031 | 环境污染与控制化学 | 资源与环境学院 | 32 | 2 | 2 | 考试 | |
| | | 5825033 | 高等环境监测与分析技术 | 资源与环境学院 | 32 | 2 | 2 | 考试 | |
| | | 5825061 | 水污染控制原理与工艺 | 资源与环境学院 | 32 | 2 | 2 | 考查 | |
| | | 5825063 | 资源环境经济与管理理论 | 资源与环境学院 | 32 | 2 | 2 | 考查 | |
| | | 5825064 | 环境生物技术原理及应用 | 资源与环境学院 | 32 | 2 | 2 | 考查 | |
| | | 5826051 | 大气污染防治原理 | 资源与环境学院 | 32 | 2 | 2 | 考查 | |
| | | 5826054 | 环境毒理学 | 资源与环境学院 | 32 | 2 | 2 | 考查 | |
| | | 5826058 | 遥感技术与应用 | 资源与环境学院 | 32 | 2 | 2 | 考查 | |
| | | 5826111 | 生态工程技术原理与应用 | 资源与环境学院 | 32 | 2 | 2 | 考查 | |
| | | 5826113 | 废物处理与资源化 | 资源与环境学院 | 32 | 2 | 2 | 考查 | |
| | | 5826114 | 环境评价理论与实践 | 资源与环境学院 | 32 | 2 | 2 | 考查 | |
| | | 5826115 | 土壤污染修复技术 | 资源与环境学院 | 32 | 2 | 2 | 考查 | |
| 5826116 | 现代环境规划理论与方法 | 资源与环境学院 | 32 | 2 | 2 | 考查 | | | |
| 创新创业课 | 选修课 | 0002021 | 创新创业领导力开发 | 公共政策与管理学院 | 16 | 1 | 2 | | |
| | | 0029006 | 数学模型与应用 | 数学与计算机学院 | 16 | 1 | 2 | | |

| | | | | | | | | | |
|-------|-----|---------|---------------|----------|----|---|--------|--|--|
| | | 0029007 | 民法 | 法学院 | 16 | 1 | 2 | | |
| | | 0029021 | 公司法 | 法学院 | 16 | 1 | 2 | | |
| | | 0029024 | 科技创新思维 | 人文学院 | 16 | 1 | 2 | | |
| | | 0029040 | 古典诗词赏析与创作 | 人文学院 | 16 | 1 | 2 | | |
| | | 0029041 | 现代管理艺术 | 旅游学院 | 16 | 1 | 2 | | |
| | | 0029060 | 民间艺术传承与再设计 | 建筑与设计学院 | 16 | 1 | 2 | | |
| | | 0029061 | C++语言程序设计 | 数学与计算机学院 | 16 | 1 | 2 | | |
| | | 5726032 | “光机电算”创新设计与实践 | 物理与材料学院 | 16 | 1 | 2 | | |
| 体育美育课 | 选修课 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| 必修环节 | | 开题报告 | | | | | 第3-4学期 | | |
| | | 中期考核 | | | | | 第4学期 | | |
| | | 学术活动 | | | | | | | |
| | | 实践环节 | | | | | | | |
| | | 专业外语能力 | | | | | | | |

四、必修环节

| | |
|------|---|
| 开题报告 | 开题报告由文献综述和研究计划两部分组成。硕士生撰写开题报告之前应阅读至少 50 篇国外重要文献。文献综述部分对课题有关的前人工作进行总结和归纳。研究计划部分就选题意义、研究内容、预期目标、研究方法、实施方案、时间安排等进行论证。开题报告必须在审核小组会上宣读并答辩。审核小组由至少 3 位具 |
|------|---|

| | |
|---------------|---|
| | 有高级职称的教师组成，提倡邀请外单位专家参加。审核小组对开题报告进行决议，得出通过或不通过的结论。学位论文的开题在第三、第四学期完成。 |
| 中期考核 | 中期考核是研究生培养与管理的重要环节。目的是激励优秀，鞭策后进，保证绝大多数研究生能够达到合格标准，不适直继续攻读学位者尽早得到妥善安排，确保研究生的培养质量。 中期考核原则上安排在第4学期内进行，由学院学位评定分委员会组织成立专家小组进行考核，专家小组成员不少于3人(小组成员须具备硕导资格)。中期考核通过者，准予继续进行论文工作。不通过者，可在三个月后再次申请考核。硕士生入学后第6学期结束前，仍未通过中期考核者，应作退学处理。 |
| 学术活动 | 硕士生在学习期间至少参加10次学术活动。硕士生参加学术活动的形式可为参加国际、全国性和省内学术会议或校内外学术讲座等。参加活动后撰写不少于400字的小结，并填写《南昌大学研究生学术活动记录册》，经导师考查合格，给予成绩。在公开学术刊物多发表达1篇学术论文，可折抵参加学术活动1次。 |
| 实践环节 | 学术型硕士研究生实践环节累计时间不少于2周，实际工作量不少于60学时。经考核合格、给予成绩。 |
| 专业外语能力 | 研究生答辩前应翻译一篇与学位论文相关的有指导教师签字认可的外文文献。 |

五、学位授予标准

申请学位创新成果要求：

资源与环境学院环境科学与工程学术型硕士研究生毕业和申请学位的具体要求如下：

按照学校要求参加并通过盲审满足以下条件之一，合计1篇（项、部）：1、北大核心及以上期刊或南昌大学学报或全国性及以上学术会议录用论文1篇（全文，若仅为摘要则不算）；2、省部级及以上科技奖励1项；3、参编专著1部；4、发明专利1项；5、省部级及以上科技项目研究报告1篇；6、省部级及以上科学任务或科学工程工作报告1篇；7、国际/国家/行业标准1项；8、省部级及以上科技成果转化或经鉴定或企业工业化推广应用的创新性成果与产品研发1项；9、省部级及以上创新创业竞赛奖1篇（项、部）。详情见

《资源与环境学院研究生申请学位创新成果实施细则》（南大资环函（2023）11号文件）。

学术素养：

具有从事环境科学与工程领域科学研究工作或独立担负专门技术工作的能力，具备从事本学科工作的才智、涵养和创新精神。

开展硕士论文研究，要在前人研究成果的基础上进一步拓展认知范围，推动专业发展和成果应用。硕士生必须了解本学科已有知识产权，不得对他人知识产权造成侵害。

学术道德：

环境科学与工程硕士生必须恪守学术规范，遵纪守法，做到：

(1) 严格遵守国家法律、法规和规章制度，保护知识产权，严谨治学，探求真理，维护科学诚信，尊重他人劳动成果和技术权益；

(2) 严格遵守学术研究和学术活动的基本规范，认真执行学术刊物引文规范，严禁弄虚作假。

掌握环境科学与工程的基本理论、基本技能和研究方法；了解国内外环境科学与工程的发展与动向；具有从事科学研究工作、教学工作的能力和独立从事实际工作的专门技术水平；具有使用第一外国语进行国际交流的能力，能够熟练地阅读本学科的外文文献，并具有初步撰写外文科研论文的能力。

在污染控制工程、环境生物工程、特色资源利用工程、环境监测与污染修复工程、生态建设规划与管理等本学科特色研究方向具有较强的从事科研与实际工作能力。

论文基本要求：

(1) 选题应努力体现本专业的学科前沿和社会发展与国民经济建设的需要，理论与实际相结合，具有一定的科学意义、学术价值、应用价值和创新性。

(2) 学位论文应是导师指导下由研究生独立完成的研究成果。

(3) 论文的结论和所引用的资料应详实准确。

(4) 论文应有独立见解，能提出新问题，或对已提出的问题作出新的分析和论证；凡是通俗性、广泛性或单独叙述他人成果的文章或翻译材料，不能作为硕士学位论文。

(5) 论文正文的篇幅在 3 万字以上，符合学位论文的规范，其基本的理论和应用成果达到可以在专业学术刊物发表的水平。研究生完成课程学习以及各个必修环节，取得相应学分，达到《资源与环境学院研究生申请学位创新成果实施细则》相关要求后，申请学位论文答辩。

研究生培养方案

资源与环境学院 2024 级 流体机械及工程(080704)

学术型硕士

一、培养目标、学制与学习年限、培养方式与应修学分

培养目标：

按照研究生教育要“面向现代化、面向世界、面向未来”的要求，本学科培养的工学硕士研究生应具备合格的德智体条件，热爱社会主义祖国、事业心强，在流体机械及工程领域里具有良好的综合素质，有严谨求实的科学态度和工作作风，掌握较坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识，应具有力学、材料学、流体力学、流体机械设计制造等方面的基础理论和专业知识，掌握解决流体机械与工程问题的先进技术方法和现代化技术手段，熟悉流体机械与工程领域的现状和发展趋势，并能正确地运用理论知识创造性的研究和解决与本学科有关的理论和实际问题。具有进行流体机械与工程领域技术开发的能力和严谨、求实、创新的学风，较熟练掌握本学科专业的研究分析方法和实验测试技术，具有独立从事学术研究、产品开发、解决企业生产中设备问题的研究能力，具有完成科学研究或工程项目的组织才能，熟练掌握一门外国语，能较熟练阅读和翻译本专业的外文资料，具有较强的外语写作能力和国际学术交流所需要的听说能力。可在高等院校、科研院所和企业中从事高层次的教学、科研、技术开发和经营管理等工作。

课程思政目标：把马克思主义哲学观点方法的教育与科学精神的培养结合起来，提高学生正确认识问题、分析问题和解决问题的能力，增加科学思维方法的训练和科学伦理的教育。培养学生探索未知、追求真理、勇攀科学高峰的责任感和使命感。工学类专业课程，要注重强化学生工程伦理教育，培养学生精益求精的大国工匠精神，激发学生科技报国的家国情怀和使命担当。

学制与学习年限： 学制（3）年，在校学习年限最长不超过（4）年

培养方式：

硕士生培养要把德育放在首位，注意全面素质的提高。培养过程应理论联系实际，采用理论学习与参加科学研究和工程实践相结合的方法，使研究生掌握坚实的理论知识和专业知识，掌握科学研究和综合运用多方面知识解决实际问题的方法和技能，具有从事科学研究工作和独立解决工程技术问题的能力。

指导方式以导师指导为主，导师与研究生指导小组相结合的方法，指导小组成员要协助导师完成培养方案中所规定的各项任务。

实行学分制，采取课程学习和科学研究并重的方式。既要使研究生深入掌握基础理论和专业知识，又要使研究生掌握科学研究的基本方法和技能。

学习方式讲授与自学讨论相结合，提倡自学，提倡教师做好“导读”工作，指导学生看参考书，进行讨论，形成宽松的、民主的和创造性的学术气氛。引导和组织研究生参加社会实践、调查研究与学术活动，活跃学术思想，发挥创新精神，提高研究生分析问题、解决问题的能力。

课程学分： 最低学分（26） 最高学分（30）

二、研究方向

| 序 | 研究方向 | 主要研究内容、特色与意义 |
|---|------|--------------|
|---|------|--------------|

| | | |
|----|--------------------|---|
| 号 | | |
| 19 | 流体机械的监测与诊断 | 主要研究流体机械故障信号处理及其识别特征;应用多种技术诊断,预测故障;同时研究全面监控、故障诊断和可靠性评估的有效方法。 |
| 20 | 流体机械内流理论及计算流体动力学研究 | 本方向主要开展流体机械内部三元流动理论以及固液、汽液、气固、汽固液机理研究,采用计算流体动力学(CFD)的理论与方法,开展流体机械内流动的非定常、粘性和粘弹性流动的数值模拟研究、流体机械的流固耦合作用机理研究和内流场的自适应稳定流动控制技术研究,并基于CAE技术,开展流体机械计算机协同集成优化设计研究,主要研究流体机械性能和结构的多目标、多约束、多场耦合的大规模优化问题的提法和求解方法。 |
| 21 | 流体机械与装备安全保障技术 | 本方向主要对流体机械与装备的材料损伤、强度分析、剩余寿命安全评估技术进行研究。 |
| 22 | 流体机械 CAD/CAE / CAM | 主要是充分发挥机械制造、材料、力学和计算机等多学科交叉的优势,开展流体机械与制造的过程动态物理仿真、数值化流体机械设计制造技术,研究流体机械的功能转化原理和内流机理、及多学科多目标协同优化等关键技术 |

三 课程设置

| 课程类别 | 课程编号 | 课程名称 | 开课院系所 | 学时 | 学分 | 开课学期 | 考核方式 | 备注 |
|------|------|--------------|--------------------|----------|----|------|------|----|
| 公共课 | 必修课 | 0020024 | 公共英语 | 外国语学院 | 64 | 3 | 1 | |
| | | 0029010 | 数值分析 | 数学与计算机学院 | 48 | 3 | 2 | 考试 |
| | | 0029034 | 自然辩证法概论 | 马克思主义学院 | 18 | 1 | 2 | 考试 |
| | | 0029065 | 新时代中国特色社会主义思想理论与实践 | 马克思主义学院 | 32 | 2 | 1 | 考试 |
| | 选修课 | 0029025 | 科学道德与学术规范 | 马克思主义学院 | 16 | 1 | 2 | 考查 |
| | | 0029048 | 红色文化 | 马克思主义学院 | 16 | 1 | 2 | |
| 专业课 | 必修课 | 1230000 5 | 高等材料力学 | 资源与环境学院 | 32 | 2 | 1 | 考试 |
| | | 5825095 | 高等流体力学 | 资源与环境学院 | 48 | 3 | 1 | 考试 |
| | | 5826141 | 高等热工学 | 资源与环境学院 | 48 | 3 | 2 | 考试 |

| | | | | | | | | |
|-------|----------|---------------|-----------|----|---|---|----|--|
| 选修课 | 12300001 | 学术论文写作过程分析及实践 | 资源与环境学院 | 32 | 2 | 1 | | |
| | 12300004 | 膜分离技术 | 资源与环境学院 | 32 | 2 | 2 | 考查 | |
| | 12300006 | 数据建模与分析 | 资源与环境学院 | 32 | 2 | 2 | 考查 | |
| | 5826016 | 测试技术 | 资源与环境学院 | 32 | 2 | 1 | 考查 | |
| | 5826102 | 计算流体动力学及应用 | 资源与环境学院 | 32 | 2 | 2 | 考查 | |
| | 5826104 | 弹塑性力学及其工程应用 | 资源与环境学院 | 32 | 2 | 2 | 考查 | |
| | 5826105 | 流体机械 CAE 技术 | 资源与环境学院 | 32 | 2 | 2 | 考查 | |
| | 5826134 | 高效节能环保装备 | 资源与环境学院 | 32 | 2 | 2 | 考查 | |
| 创新创业课 | 0002021 | 创新创业领导力开发 | 公共政策与管理学院 | 16 | 1 | 2 | | |
| | 0029006 | 数学模型与应用 | 数学与计算机学院 | 16 | 1 | 2 | | |
| | 0029007 | 民法 | 法学院 | 16 | 1 | 2 | | |
| | 0029021 | 公司法 | 法学院 | 16 | 1 | 2 | | |
| | 0029024 | 科技创新思维 | 人文学院 | 16 | 1 | 2 | | |
| | 0029040 | 古典诗词赏析与创作 | 人文学院 | 16 | 1 | 2 | | |
| | 0029041 | 现代管理艺术 | 旅游学院 | 16 | 1 | 2 | | |
| | 0029060 | 民间艺术传承与再设计 | 建筑与设计学院 | 16 | 1 | 2 | | |
| | 0029061 | C++语言程序设计 | 数学与计算机学院 | 16 | 1 | 2 | | |
| | 5726032 | “光机电算”创新设计与实践 | 物理与材料学院 | 16 | 1 | 2 | | |

| | | | | | | | | | |
|-----------|-----|--------|--|--|--|--|--------|--|--|
| 体育 美育课 | 选修课 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| 必修环节 | | 开题报告 | | | | | 第3-4学期 | | |
| | | 中期考核 | | | | | 第4学期 | | |
| | | 学术活动 | | | | | 1-6学期 | | |
| | | 实践环节 | | | | | 2-6学期 | | |
| | | 专业外语能力 | | | | | 1-6学期 | | |

四、必修环节

| | |
|-------------|--|
| 开题报告 | <p>硕士研究生入学后即应在导师指导下选定研究课题。选题要求是：1. 具有明确的学术意义或重要的工程应用价值，能做出创新成果。2. 为本学科学术发展前沿或有利于本学科与其它学科的交叉发展。3. 有利于硕士研究生发挥独创性。</p> <p>开题报告由文献综述和研究计划两部分组成。硕士生撰写开题报告之前应阅读至少50篇国内外重要文献。文献综述部分对课题有关的前人工作进行总结和归纳。研究计划部分就选题意义、研究内容、预期目标、研究方法、实施方案、时间安排等做出论证。开题报告必须在审核小组会上宣读并答辩，报告中应重点介绍论文的研究内容、预期目标(成果)及为取得这些目标拟采取的技术路线和研究方法，并汇报前期研究工作情况、论证取得预期成果的可能性及预计的困难和问题，审核小组由至少3位具有高级职称的教师组成，提倡邀请外单位专家参加。审核小组听取开题报告后，做出通或不通过的决议。开题报告一般在第三学期或第四学期完成。</p> |
| 中期考核 | <p>中期考核是研究生培养与管理的重要环节。目的是激励优秀，鞭策后进，保证绝大多数研究生能够达到合格标准，不适直继续攻读学位者尽早得到妥善安排，确保研究生的培养质量。</p> <p>中期考核原则上安排在笔4学期内进行，由学院学位评定分委员会组织成立专家小组进行考核，专家小组成员不少于3人(小组成员须具备硕导资格)。中期考核通过者，准予继续进行论文工作。不通过者，可在三个月后再次申请考核。硕士生入学后第6学期结束前，仍未通过中期考核者，应作退学处理。</p> |
| 学术活动 | <p>硕士生在学习期间要求至少参加十次学术活动(其中至少做1次报告)。硕士生参加学术活动的形式可为参加国际、全国性和省内学术会议或校内外学术讲座等。参加活动后撰写不少于400字的小结，并填写《南昌大学研究生学术活动记录册》，经导师考查合格，给予学分，并存入硕士生业务档案(具体要求见《南昌大学关于研究生参加学术活动的暂行规定》)。</p> <p>硕士生在所要求的论文发表数量之外，在公开学术刊物多发表1篇学术论文，可</p> |

| | |
|---------------|--|
| | 折抵参加学术活动 1 次。但最多只能用学术论文折抵学术活动 2 次。 |
| 实践环节 | 要求硕士生在学习期间必须参加和完成不少于二周的教学实践或工程实践或管理实践或勤工助学, 实践环节工作量为 60 学时, 经考核合格, 给予学分。具体参照《南昌大学硕士学位研究生参加社会实践的暂行规定》执行。在正规高等学校担任过一门本科以上课程教学者或委培、定向的硕士生可免去实践环节, 自动获得学分。 |
| 专业外语能力 | 答辩前提交一篇与学位论文相关的有指导教师签字认可的外文学术论文。 |

五、学位授予标准

学术素养:

- 1) 热爱流体机械及工程科学与技术的研究工作, 具有探索真理、刻苦钻研、勇于创新的精神和追求卓越的信念。
- 2) 具有在工程实践中勇于质疑、善于发现、探索规律、科学总结等学术素养。
- 3) 具有实事求是的科学精神、严谨的科学态度、良好的团队协作精神。
- 4) 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。
- 5) 具有科学严谨和求真务实的创新精神和工作作风。
- 6) 掌握本学科相关的知识产权、研究伦理等方面的知识, 崇尚科学精神, 对学术研究有浓厚兴趣。
- 7) 能够了解前沿研究方向, 能够通过设计研究方案和有效执行研究方案, 解决科学问题, 总结科研成果。

学术道德:

- 1) 增强献身科技、服务社会的历史使命感和社会责任感。要正确对待学术研究中的名、利, 抵制沽名钓誉、急功近利、自私自利、损人利己等不良风气。
- 2) 坚持实事求是的科学精神和严谨的治学态度。要自觉维护学术尊严和学者的声誉, 模范遵守学术研究的基本规范, 把学术价值和创新性作为衡量学术水平的标准。在学术研究中要坚持严肃认真、严谨细致、一丝不苟的科学态度, 不虚报科研成果, 反对投机取巧、粗制滥造、盲目追求数量不顾质量的浮躁作风和行为。
- 3) 树立法制观念, 保护知识产权, 尊重他人劳动和权益。不得剽窃、抄袭他人成果, 杜绝篡改、伪造、选择性使用实验和观测数据。不得在未参与工作的研究成果中署名, 反对以任何不正当手段谋取利益的行为。

4) 以德修身。在学术研究过程中培养自己高尚的品德和人格魅力，恪守学术规范。培养具有强烈的道德自觉性、充分了解相关学术规范，推动一个良性循环、可持续性发展的学术生态圈的建立。

基本学术能力：

1) 获取知识能力

获取知识能力，主要是指掌握坚实的基础理论和系统的专门知识，具备良好的信息查询能力和获取知识的能力，能够通过文献调研，有效获取研究所需知识，掌握专业前沿研究成果，熟悉专业研究现状、研究方法、应用前景、存在的问题和可能的突破方向。

主要获取知识的途径包括：（1）期刊文献；（2）著作与学位论文；（3）讲座；（4）学术交流；（5）科学研究；（6）研究报告等。在学习期间，必须熟悉本专业中外核心期刊，实时了解学科研究动态，能够通过期刊文献阅读，了解现有研究成果，熟悉研究方法和过程，为自身研究提供参考。除了期刊文献外，著作和学位论文以及研究报告也是可获取知识的主要渠道。讲座和学术交流是有别于期刊文献或著作论文的一种获取知识途径，是研究生获取前沿知识和最新进展的重要途径。因此应通过讲座或学术交流，掌握演讲人或交流对象发言的核心内容，能够针对对方的研究成果提出个人见解与问题，促进个人研究工作开展。科学研究是申请人通过自身试验研究解决问题的主要途径，是一个主动获取知识的过程。因此学位申请人必须具备独立解决问题能力，能够在对问题充分认识的基础上，通过设计研究方法，执行研究方案，解决学术问题，并具备总结和分析能力，能够展现个人研究成果。

2) 学术鉴别能力

学术鉴别能力是指能够在自身研究的基础上，对研究问题的实用性有清晰认识，能够判别研究过程的正确性，能够对已有研究成果的实用性、创新性和发展前景进行判断。

学位申请人能够对流体机械及工程领域研究成果的研究目的与意义、研究方法、研究过程以及结果的分析和讨论的正确性有清晰认识，能够对研究成果的价值进行判断。

3) 工程实践能力

学位申请人必须具有能从研究与开发实践中发现问题的能力，从而综合运用所学知识，能够在研制与开发过程中对所需解决的问题进行分析；能提出解决方案，解决本领域的工程中的实际问题。

4) 科学研究能力

科学研究能力，主要是指能够运用科学的方法，客观的分析问题、解决问题，并从现有的客观事实中提出有价值的研究问题的能力。此外，能够独立开展高水平

研究、对科研工作进行组织协调并参与工程实践的能力也是科学研究能力的重要体现。

学位申请人应该参加导师的科研课题及本人独立承担的研究课题等，系统掌握学科理论体系、科学研究手段、方法和实践技能，培养主持科学研究工作的能力。在导师指导下，选择和确定科研课题，制定科研计划，开展各种科研工作，加强科研训练并通过科研考核，以能独立承担或协助承担完成导师主持的科研项目，取得创新性科研成果作为科研能力和水平的检验标志。

5) 学术创新能力

学术创新能力是研究生科研质量水平的重要体现，学位申请人应该具备在所从事的研究领域开展创新性思考，学会发现问题，识别问题；开展创新性科学研究，寻找创新性的研究方法、新的论证资料或创新性的观点和理论；取得创新性成果的能力。学术创新的途径主要包括三个方面：(1)原始创新：主要指源头上的创新，开拓新的研究领域等。(2)集成创新：主要指在前人已有的研究成果上进一步研发出新的方法或技术进行整合，形成一套新的成果。(3)引进消化再创新，主要指引进国内外先进的技术或方法，将其了解消化后创造出属于自己的新的成果。

学位申请人应具备一定的学术创新能力，能够在学期间开展一系列高水平的科学研究并取得一定的创新性成果。学位获得者应具有创新性思维的主动意识，在所从事的研究领域有很强的好奇心和求知欲望，有很强的自我学习和勇于探索未知领域的的能力。要有能力开展创新性的科学研究并取得创新性成果。

6) 学术交流能力

学术交流能力是学位申请人所必需的一项重要学术能力，拥有良好的学术交流能力能够让我们熟练地进行学术交流，不分国界，表达自己在学术上的一些想法与建议，取人之长补己之短，开拓自己的视野，为更好的进行科学研究提供一个平台。

学术交流能力主要体现在能够熟练进行学术交流、表达学术思想、展示学术成果。具体表现在能够在学术活动中，同他人分享个人学术思想，展示自身学术成果，同时学习他们学术观点，并能够针对具体专业学术问题展开讨论。

7) 其他能力

申请人也应该同时具备多种其他方面的能力，如学习能力、计算机技能、外语能力等。能够熟练使用各类专业软件，满足学位培养要求，能够在开展学术研究或技术开发过程中，协助解决科研、生产中的某些技术或管理问题，具备良好的实验技能和与他人沟通合作的能力。

论文基本要求：

论文是硕士生科学研究工作的全面总结，是描述其研究成果、反映其研究水平的重要学术文献资料，是申请和授予学位的基本依据。

学术性硕士学位论文由中文摘要、英文摘要、目录、论文主体（包括文献综述、实验部分、结果与讨论、结论、参考文献）、已发表文章目录、致谢等部分组成。涉及理论研究工作的学位论文可在论文主体中增加理论部分。

学位论文是培养研究生掌握科学研究方法、综合运用知识，使其具有独立进行科学研究能力的重要环节。学位论文是研究生研究成果的总结，是能否毕业，能否授予学位的重要依据。论文工作的每一个环节（选题报告、文献综述、论文评定答辩）应齐全。

学位论文选题应努力体现本专业的学科前沿和社会发展与国民经济建设的需要，理论与实际相结合，具有一定的科学意义、学术价值、应用价值和创新性。应有一定的理论高度和工作难度，着重规律和理论研究，学位论文应体现系统性、先进性、创新性和实用性，做到课题对经济建设、社会发展和科学进步有理论意义和应用价值。

文献阅读是学位论文选题的前提，通过文献阅读了解研究领域当前的方向和动态，拓宽视野。研究生完成文献阅读后，要写出文献综述，交导师评阅并签署意见。学位论文开始前，研究生必须做开题报告，由研究生指导小组对开题报告进行审查，获得通过后可进行论文工作。

硕士论文在导师指导下由研究生独立完成。要严把硕士论文答辩的质量关，要从学位论文的科学性、正确性、创新性、深度、广度、科研态度和工作量等方面全面衡量研究生是否掌握了坚实的理论和系统的专业知识，对研究的课题是否有新的见解，是否具有从事科学研究或独立担负专业技术工作的能力，从而评定学位论文的成绩，不合格者不能授予学位。

学位论文应有独立见解，能提出新问题，或对已提出的问题作出新的分析和论证，且够体现本学科及相关领域的先进性、开拓性或前沿性，学位论文不能只是一味重复前人的工作，需要体现一定的创新点；凡是通俗性、泛论性或单纯叙述他人成果的文章或翻译材料，不能作为硕士学位论文。论文正文的篇幅在1万至3万字左右，符合学位论文的规范，其基本的理论和应用成果达到可以在专业学术刊物发表的水平。

水平要求

- 1) 学位论文工作有一定的技术难度和深度，论文成果具有一定的先进性和实用性。
- 2) 学位论文工作应在导师指导下独立完成，论文工作量饱满。
- 3) 学位论文中的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状况有清晰的描述与分析。
- 4) 学位论文的正文应综合应用基础理论、科学方法、专业知识和技术手段对所解决的科研问题或工程实际问题进行分析研究，并能在某些方面提出独立见解。

5) 学位论文撰写要求概念清晰，逻辑严谨，结构合理，层次分明，文字通畅、图表清晰、概念清楚、数据可靠、计算正确、格式规范，引用他文应明确标注。

6) 流体机械及工程学术硕士研究生必须通过学位论文研究及其所开展的科研、技术开发或改造、工程或项目管理等活动，对相对独立完成的课题或取得的阶段性成果进行总结，发表一定数量和质量的学术论文、申请发明专利等具有一定创新性的成果。

7) 资源与环境学院流体机械及工程学术硕士研究生毕业和申请学位的具体要求如下：

按照学校要求参加并通过盲审满足以下条件之一，合计1篇（项、部）：1、北大核心及以上期刊或南昌大学学报或全国性及以上学术会议录用论文1篇（全文，若仅为摘要则不算）；2、省部级及以上科技奖励1项；3、参编专著1部；4、发明专利1项；5、省部级及以上科技项目研究报告1篇；6、省部级及以上科学任务或科学工程工作报告1篇；7、国际/国家/行业标准1项；8、省部级及以上科技成果转化或经鉴定或企业工业化推广应用的创新性成果与产品研发1项；9、省部级及以上创新创业竞赛奖1篇（项、部）。

详情见《资源与环境学院研究生申请学位创新成果实施细则》（南大资环函〔2023〕11号文件）。

研究生完成课程学习以及各个必修环节，取得相应学分，达到《资源与环境学院研究生申请学位创新成果实施细则》相关要求后，申请学位论文答辩。

研究生培养方案

资源与环境学院 2024 级 能源动力(085800)

专业型硕士

一、培养目标、学制与学习年限、培养方式与应修学分

培养目标：

能源动力专业学位是与能源与动力领域任职资格相联系的专业性学位，主要面向政府部门及其他各行业企事业单位的相关部门能源与动力领域培养基础扎实、素质全面、工程实践能力强并具有一定创新能力的应用型、复合型高层次工程技术和工程管理人才。具体要求如下：

- 1) 掌握能源动力工程学科领域坚实的基础理论和宽广的专业知识，掌握解决工程实际问题的先进方法和现代技术手段，了解本学科工程领域的最新进展，解决工程实际问题的先进技术和现代技术手段。
- 2) 为企业和工程建设部门，特别是为国有大中型企业培养应用型、复合型高层次动力工程技术和工程管理人才。
- 3) 具有创新意识和独立担负本学科工程技术或工程管理工作的能力。
- 4) 掌握一门外国语和具备较强的计算机应用能力。

课程思政目标：把马克思主义哲学观点方法的教育与科学精神的培养结合起来，提高学生正确认识问题、分析问题和解决问题的能力，增加科学思维方法的训练和科学伦理的教育。培养学生探索未知、追求真理、勇攀科学高峰的责任感和使命感。工学类专业课程，要注重强化学生工程伦理教育，培养学生精益求精的大国工匠精神，激发学生科技报国的家国情怀和使命担当。

学制与学习年限： 学制（3）年，在校学习年限最长不超过（4）年

培养方式：

工程硕士专业学位的研究生，采用课程学习、实践教学和学位论文相结合的培养方式。

导师要全面地关心硕士研究生的成长，既教书又育人。硕士生入学后，指导教师根据因材施教的原则，制定每个硕士生的培养计划。课程设置厚基础理论、重实际应用、博前沿知识。

课程学习实行学分制，一年内完成课程阶段学习，学习方式以讲授与自学讨论相结合，提倡自学，提倡教师指导学生看参考书，进行讨论，形成创造性的学术气氛，提高研究生分析问题、解决问题的能力。课程阶段学习结束后，采用集中实践与分段实践相结合的方式进行实践教学，有工作经验学生实践教学时间为半年，应届本科毕业生的实践教学时间为1年。

采取双导师制。校内具有工程实践经验的硕士生导师与工程单位遴选的责任心强的工程技术人员（一般具有高级技术职称或达到相应水平）联合指导专业型硕士研究生。学位论文选题应来源于工程实际或具有明确的工程技术背景。

课程学分： 最低学分（32） 最高学分（36）

二、研究方向

| 序号 | 研究方向 | 主要研究内容、特色与意义 |
|----|------|--------------|
|----|------|--------------|

| | | |
|----|-------------------------|---|
| 23 | 过程装备失效分析与安全保障技术 | 本方向主要对过程装备材料损伤与断裂基础理论、过程装备剩余寿命安全评估技术进行研究，在过程装备微细观损伤与断裂理论、过程装备强度分析、压力容器与管道安全评估技术形成了特色。 |
| 24 | 绿色高效过程装备与节能技术 | 针对炼油、石油化工、化工、轻工、制药、冶金等高耗能流程工业，研究开发加热炉、余热锅炉、换热器、蒸发器、冷凝器等设备强化节能技术，研发高效换热元件，实现高通量换热器等节能过程设备核心技术突破，开展化工单元设备流动调控传热强化技术研究。 |
| 25 | 过程装备与流体机械 CAD/CAE / CAM | 主要是充分发挥机械制造、材料、力学和计算机等多学科交叉的优势，开展过程装备、流体机械及其装备制造的过程动态物理仿真、数字化设计与制造技术，研究过程装备和流体机械的功能转化原理和内流机理、多学科多目标优化等关键技术 |
| 26 | 流体机械内流理论及计算流体动力学研究 | 本方向主要开展流体机械内部三元流动理论以及固液、汽液、气固、汽固液机理研究，采用计算流体动力学（CFD）的理论与方法，开展流体机械内流动的非定常、粘性和粘弹性流动的数值模拟研究、流体机械的流固耦合作用机理研究和内流场的自适应稳定流动控制技术研究，并基于 CAE 技术，开展流体机械计算机协同集成优化设计研究，主要研究流体机械性能和结构的多目标、多约束、多场耦合的大规模优化问题的提法和求解方法。 |

三 课程设置

| 课程类别 | 课程编号 | 课程名称 | 开课院系所 | 学时 | 学分 | 开课学期 | 考核方式 | 备注 |
|------|---------|--------------------|----------|----|----|------|------|----|
| 公共课 | 0020024 | 公共英语 | 外国语学院 | 64 | 3 | 1 | | |
| | 0029010 | 数值分析 | 数学与计算机学院 | 48 | 3 | 2 | 考试 | |
| | 0029034 | 自然辩证法概论 | 马克思主义学院 | 18 | 1 | 2 | 考试 | |
| | 0029065 | 新时代中国特色社会主义思想理论与实践 | 马克思主义学院 | 32 | 2 | 1 | 考试 | |
| | 0029025 | 科学道德与学术规范 | 马克思主义学院 | 16 | 1 | 2 | 考查 | |
| | 0029048 | 红色文化 | 马克思主义学院 | 16 | 1 | 2 | | |
| 专业课 | 5825051 | 高等传热学 | 资源与环境学院 | 32 | 2 | 1 | 考试 | |
| | 5825052 | 高等工程热力学 | 资源与环境学院 | 32 | 2 | 1 | 考试 | |

| | | | | | | | | | |
|-------|-----|--------------|-------------------|-------------------|-----|---|---|----|--|
| | | 5825095 | 高等流体力学 | 资源与环 境学院 | 48 | 3 | 1 | 考试 | |
| | | 5826132 | 专业实践 | 资源与环 境学院 | 128 | 8 | 3 | 考查 | |
| | | 5826301 | 工程伦理 | 资源与环 境学院 | 16 | 1 | 1 | 考查 | |
| | 选修课 | 1230000 1 | 学术论文写作过 程分析及实践 | 资源与环 境学院 | 32 | 2 | 1 | | |
| | | 1230000 4 | 膜分离技术 | 资源与环 境学院 | 32 | 2 | 2 | 考查 | |
| | | 1230000 6 | 数据建模与分析 | 资源与环 境学院 | 32 | 2 | 2 | 考查 | |
| | | 5826016 | 测试技术 | 资源与环 境学院 | 32 | 2 | 1 | 考查 | |
| | | 5826102 | 计算流体动力学 及应用 | 资源与环 境学院 | 32 | 2 | 2 | 考查 | |
| | | 5826104 | 弹塑性力学及其 工程应用 | 资源与环 境学院 | 32 | 2 | 2 | 考查 | |
| | | 5826134 | 高效节能环保装 备 | 资源与环 境学院 | 32 | 2 | 2 | 考查 | |
| | | 5826140 | 过程装备 CAE | 资源与环 境学院 | 32 | 2 | 2 | 考查 | |
| 创新创业课 | 选修课 | 0002021 | 创新创业领导力 开发 | 公共政策 与管理学 院 | 16 | 1 | 2 | | |
| | | 0029006 | 数学模型与应用 | 数学与计 算机学院 | 16 | 1 | 2 | | |
| | | 0029007 | 民法 | 法学院 | 16 | 1 | 2 | | |
| | | 0029021 | 公司法 | 法学院 | 16 | 1 | 2 | | |
| | | 0029024 | 科技创新思维 | 人文学院 | 16 | 1 | 2 | | |
| | | 0029040 | 古典诗词赏析与 创作 | 人文学院 | 16 | 1 | 2 | | |
| | | 0029041 | 现代管理艺术 | 旅游学院 | 16 | 1 | 2 | | |

| | | | | | | | | | |
|-------|-----|---------|---------------|----------|----|---|--------|--|--|
| | | 0029060 | 民间艺术传承与再设计 | 建筑与设计学院 | 16 | 1 | 2 | | |
| | | 0029061 | C++语言程序设计 | 数学与计算机学院 | 16 | 1 | 2 | | |
| | | 5726032 | “光机电算”创新设计与实践 | 物理与材料学院 | 16 | 1 | 2 | | |
| 体育美育课 | 选修课 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| 必修环节 | | | 开题报告 | | | | 第3-4学期 | | |
| | | | 中期考核 | | | | 第4学期 | | |
| | | | 学术活动 | | | | 1-6学期 | | |

四、必修环节

| | |
|-------------|--|
| 开题报告 | <p>开题报告时间安排在第三学期或第四学期进行，开题报告由文献综述和研究计划两部分组成。</p> <p>撰写开题报告之前应阅读至少 50 篇国内外重要文献。文献综述部分对论文有关的前人工作进行总结和归纳。研究计划部分就选题意义、预期目标、完成方法、实施方案、时间安排等做出论证。</p> <p>开题报告必须在审核小组会上宣读并答辩。审核小组由至少 3 位具有高级职称的教师组成，邀请行业导师参加。审核小组听取开题报告后，做出通过或不通过的决议。</p> |
| 中期考核 | <p>中期考核是研究生培养与管理的重要环节。目的是激励优秀，鞭策后进，保证绝大多数研究生能够达到合格标准，不适直继续攻读学位者尽早得到妥善安排，确保研究生的培养质量。</p> <p>中期考核原则上安排在笔 4 学期内进行，由学院学位评定分委员会组织成立专家小组进行考核，专家小组成员不少于 3 人(小组成员须具备硕导资格)。中期考核通过者，准予继续进行论文工作。不通过者，可在三个月后再次申请考核。硕士生入学后第 6 学期结束前，仍未通过中期考核者，应作退学处理。</p> |
| 学术活动 | <p>硕士生在学习期间要求至少参加 10 次学术活动。硕士生参加学术活动的形式可为参加国际、全国性和省内学术会议或校内外学术讲座等。参加活动后撰写不少于 400 字的小结，并填写《南昌大学研究生学术活动记录册》，经导师考查合格，给予成绩（具体要求见《南昌大学关于研究生参加学术活动的暂行规定》）。</p> |

五、学位授予标准

基本知识：

应掌握扎实的基础知识，包括可选的：数值分析、中国特色社会主义理论与实践研究、自然辩证法、科学文献检索及利用、外语等科知识。

专业知识：

应掌握系统的专业知识，包括可选的：高等传热学、高等流体力学、高等工程热力学等。

随着领域外延的进一步扩大，本领域工程硕士专业学位获得者还可以根据自身的特点，从其他领域获取所需的专业基础知识。

实践训练：

在读期间必须参加不少于半年（应届毕业生一年）的专业实践，原则上在第三学期进入专业实践阶段。专业实践训练可以采用以下几种灵活方式进行：

- 1) 由校内导师结合自身所承担的应用型科研课题，安排学生的专业实践环节；充分发挥校外导师的指导作用，利用企业的人才培养资源，由校外导师负责安排相应的专业实践环节。
- 2) 研究生结合本人的就业去向，可自行联系现场实践单位。
- 3) 依托学校与外单位建立的研究生联合培养基地、专业实践基地，由学校统一组织和选派学生去现场进行专业实践。

基本能力：

1) 获取知识能力

要求本领域的工程硕士具有从课堂、实验、书本、媒体、期刊、报告、计算机网络等一切可能的途径快速获取符合自己需求的专业知识，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，准确发现能源动力领域的工程项目、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；能够在解决本领域的工程实际问题时，善于进行创造性思维，勇于开展创新试验、创新开发和创新研究。

3) 组织协调能力

要求本领域的工程硕士具有良好的协调、联络、技术洽谈和国际交流能力，能够高效地组织与领导实施工程项目研发，解决项目进展过程中所遇到的各种工程技术问题。

论文基本要求：

1) 选题要求

论文选题应直接来源于能源动力领域生产实际或具有明确的能源动力领域背景，其研究成果要有一定实际应用价值，拟解决的问题要有一定的技术难度和工作量，选题要具有一定的理论深度和先进性，主题要鲜明具体，避免大而泛。具体选题应符合下列要求之一：

- (1) 一个较为完整的工程技术项目或工程管理项目的设计或研究专题。
- (2) 技术攻关、技术改造专题。
- (3) 引进、消化、吸收和应用国外先进技术项目。
- (4) 应用基础性研究、预研专题。
- (5) 新产品、新设备、新工艺的研制和开发。
- (6) 工程设计与实施。
- (7) 实验和测试方法研究。
- (8) 技术标准制定。

选题报告应有如下几个部分：（a）选题的背景与意义；（b）课题的发展现状、前人的工作、尚需解决的问题；（c）课题的研究目标、研究内容和需要解决的关键问题；（d）课题研究的技术路线和进度安排。

2) 形式及其内容要求

学位论文可以是调研报告、产品研发（含工程应用软件开发）、工程设计、应用研究、工程/项目管理等形式。

产品研发：是指来源于能源动力领域生产实际的新产品研发、关键部件或设备研发、以及对国内外先进技术或产品的引进消化再研发，包括了各种软、硬件产品的研发。论文内容包括绪论、研发理论及分析、实施与性能测试及总结等部分。

工程设计：是指综合运用能源动力领域基本理论、科学方法、专业知识与技术手段、技术经济、人文和环保知识，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。设计方案科学合理、数据准确，符合国家、行业标准和规范，同时符合技术经济、环保和法律要求；论文内容包括绪论、设计报告、总结及必要的附件；附件可以是工程图纸、工程技术方案、工艺方案等，可以用文字、图纸、表格、模型等表述。

工程设计：是指综合运用能源动力领域基本理论、科学方法、专业知识与技术手段、技术经济、人文和环保知识，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。设计方案科学合理、数据准确，符合国家、行业标准和规范，同时符合技术经济、环保和法律要求；论文内容包括绪论、设计报告、总结及必要的附件；附件可以是工程图纸、工程技术方案、工艺方案等，可以用文字、图纸、表格、模型等表述。

工程/项目管理：项目管理是指能源动力领域一次性大型复杂工程任务的管理，研究的问题可以涉及项目生命周期的各个阶段或者项目管理的各个方面，也可以是企事业项目化管理、项目组合管理或多项目管理问题。论文内容包括绪论、理论方法综述、解决方案设计、案例分析或有效性分析及总结等部分；要求就本领域工程与项目管理中存在的实际问题开展研究，收集的数据可靠、充分，理论建模和分析方法科学正确，对研究结果进行案例分析，对解决方案进行案例分析和验证，或进行有效性和可行性分析。

调研报告：是指对能源动力相关领域的工程和技术命题进行调研，通过调研发现本质，找出规律，给出结论，并针对存在的或可能存在的问题提出建议或解决方案。报告内容包括绪论、调研方法、资料和数据分析、对策或建议及总结等部分。既要对被调研对象的国内外现状及发展趋势进行分析，又要调研影响该命题的内在因素及外在因素，并对其进行深入剖析。

3) 规范要求

本领域工程硕士专业学位论文应条理清楚，用词准确，表述规范。学位论文一般由以下几个部分组成：封面、独创性声明、学位论文版权使用授权书、摘要（中、外文）、关键词、论文目录、正文、参考文献、发表文章和申请专利目录、致谢和必要的附录等。

水平要求

- 1) 学位论文工作有一定的技术难度和深度，论文成果具有一定的先进性和实用性。
- 2) 学位论文工作应在导师指导下独立完成，论文工作量饱满。
- 3) 学位论文中的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状况有清晰的描述与分析。
- 4) 学位论文的正文应综合应用基础理论、科学方法、专业知识和技术手段对所解决的科研问题或工程实际问题进行分析研究，并能在某些方面提出独立见解。
- 5) 学位论文撰写要求概念清晰，逻辑严谨，结构合理，层次分明，文字通畅、图表清晰、概念清楚、数据可靠、计算正确、格式规范，引用他文应明确标注。
- 6) 能源动力领域的工程硕士研究生必须通过学位论文研究及其所开展的科研、技术开发或改造、工程或项目管理等活动，对相对独立完成的课题或取得的阶段

性成果进行总结，发表一定数量和质量的学术论文、申请发明专利等具有一定创新性的成果。

7) 资源与环境学院能源动力专业学位硕士研究生毕业和申请学位的具体要求如下：

按照学校要求参加并通过盲审满足以下条件之一，合计 1 篇（项、部）：1、核心及以上期刊或全国性及以上学术会议录用论文 1 篇（全文，若仅为摘要则不算）；2、省部级及以上科技奖励 1 项；3、参编专著 1 部；4、发明专利 1 项；5、实用新型专利 1 项；6、省部级及以上科技项目研究报告 1 篇；7、省部级及以上科学任务或科学工程工作报告 1 篇；8、国际/国家/行业标准 1 项；9、省部级及以上科技成果转化或经鉴定或企业工业化推广应用的创新性成果与产品研发 1 项；10、省部级及以上创新创业竞赛奖 1 篇（项、部）。

详情见《资源与环境学院研究生申请学位创新成果实施细则》（南大资环函〔2023〕11 号文件）。

研究生培养方案

资源与环境学院 2024 级 市政工程（含给排水等）(085905)

专业型硕士

一、培养目标、学制与学习年限、培养方式与应修学分

培养目标：

学位获得者应成为基础扎实、素质全面、工程实践能力强并具有一定创新能力的应用型、复合型高层次工程技术和工程管理人才。其涉及的领域方向有结构与防灾工程，岩土工程，路桥工程等。本专业研究生应达到如下培养要求：

- 1、掌握建筑与土木工程领域宽广的专业知识、较坚实的基础理论、现代管理知识以及先进的科技方法，及时了解最新的科研、学术动态；具有独立从事符合可持续发展战略的建筑与土木工程规划、建筑与土木工程设计、工程施工和工程管理能力；
- 2、掌握一门外国语，能阅读土木工程及其相关学科的外文资料。

课程思政目标

把马克思主义哲学观点方法的教育与科学精神的培养结合起来，提高学生正确认识问题、分析问题和解决问题的能力，增加科学思维方法的训练和科学伦理的教育。

培养学生探索未知、追求真理、勇攀科学高峰的责任感和使命感。工学类专业课程，要注重强化学生工程伦理教育，培养学生精益求精的大国工匠精神，激发学生科技报国的家国情怀和使命担当

学制与学习年限： 学制（3）年，在校学习年限最长不超过（4）年

培养方式：

采用课程学习、实践教学和学位论文相结合的培养方式。

- 1、课程学习实行学分制，一年内完成课程阶段学习，在此基础上参加大中型项目的实践活动，完成学位论文。
- 2、实践教学是全日制工程硕士研究生培养中的重要环节，鼓励工程硕士研究生到企业实习，可采用集中实践与分段实践相结合的方式。工程硕士研究生在学期间，必须保证不少于半年的实践时间，应届本科毕业生实践时间原则上不少于1年。
- 3、学位论文选题应来源于工程实际或具有明确的工程技术背景。
- 4、双导师制：学位论文由具有工程实践经验的校内导师与工矿企业或工程建设部门内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校外联合指导。以校内导师指导为主，校外导师参与论文选题、实践过程、项目研究、课程与论文等多个环节的指导工作。

课程学分： 最低学分（32） 最高学分（36）

二、研究方向

| 序号 | 研究方向 | 主要研究内容、特色与意义 |
|----|--------------|-------------------------------------|
| 27 | 水健康循环理论研究及应用 | 水资源的综合利用与管理；城市供水安全技术研究；雨水与再生水的综合利用。 |

| | | |
|----|------------------|--|
| 28 | 水处理理论与技术及应用 | 城市废水处理技术研究；城市给水处理技术研究；水处理新材料的研究。 |
| 29 | 城市给排水工程及应用 | 给排水工程设计与运行最优化；给排水管网设计理论与技术研究；城市固体废弃物研究和城市节水技术研究。 |
| 30 | 海绵城市与城市内涝防治技术及应用 | 基于海绵城市背景下的城市排水防涝系统规划方法与应用研究；雨洪模型建立与效果评估研究；城市生态雨水系统构建研究；居住小区绿色雨水系统设计与径流量控制效果评估研究。 |

三 课程设置

| 课程类别 | 课程编号 | 课程名称 | 开课院系所 | 学时 | 学分 | 开课学期 | 考核方式 | 备注 |
|------|------|---------|--------------------|----------|-----|------|------|----|
| 公共课 | 必修课 | 0020024 | 公共英语 | 外国语学院 | 64 | 3 | 1 | |
| | | 0029010 | 数值分析 | 数学与计算机学院 | 48 | 3 | 2 | 考试 |
| | | 0029034 | 自然辩证法概论 | 马克思主义学院 | 18 | 1 | 2 | 考试 |
| | | 0029065 | 新时代中国特色社会主义思想理论与实践 | 马克思主义学院 | 32 | 2 | 1 | 考试 |
| | 选修课 | 0029025 | 科学道德与学术规范 | 马克思主义学院 | 16 | 1 | 2 | 考查 |
| | | 0029048 | 红色文化 | 马克思主义学院 | 16 | 1 | 2 | |
| 专业课 | 必修课 | 5810005 | 当代给水与废水处理原理 | 资源与环境学院 | 48 | 3 | 1 | 考试 |
| | | 5810006 | 高等流体力学 | 资源与环境学院 | 48 | 3 | 1 | 考试 |
| | | 5810009 | 微生物生理学 | 资源与环境学院 | 48 | 3 | 1 | 考试 |
| | | 5810010 | 水处理新技术 | 资源与环境学院 | 48 | 3 | 1 | 考查 |
| | | 5826132 | 专业实践 | 资源与环境学院 | 128 | 8 | 3 | 考查 |

| | | | | | | | | | |
|-------|-----|---------|-----------------|-------------------|----|---|---|----|--|
| | | 5826301 | 工程伦理 | 资源与环 境学院 | 16 | 1 | 1 | 考查 | |
| | 选修课 | 5810001 | 产业生态学 | 资源与环 境学院 | 32 | 2 | 2 | 考查 | |
| | | 5810002 | 城市供水管网优 化系统 | 资源与环 境学院 | 32 | 2 | 2 | 考查 | |
| | | 5810003 | 城市节水理论与 技术 | 资源与环 境学院 | 32 | 2 | 2 | 考查 | |
| | | 5810004 | 城市垃圾处理理 论与技术 | 资源与环 境学院 | 32 | 2 | 2 | 考查 | |
| | | 5810007 | 海绵城市基本理 论 | 资源与环 境学院 | 32 | 2 | 2 | 考查 | |
| | | 5810008 | 水健康循环理论 | 资源与环 境学院 | 32 | 2 | 2 | 考查 | |
| | | 5826052 | 固体废物控制及 资源化 | 资源与环 境学院 | 32 | 2 | 2 | 考试 | |
| 创新创业课 | 选修课 | 0002021 | 创新创业领导力 开发 | 公共政策 与管理学 院 | 16 | 1 | 2 | | |
| | | 0029006 | 数学模型与应用 | 数学与计 算机学院 | 16 | 1 | 2 | | |
| | | 0029007 | 民法 | 法学院 | 16 | 1 | 2 | | |
| | | 0029021 | 公司法 | 法学院 | 16 | 1 | 2 | | |
| | | 0029024 | 科技创新思维 | 人文学院 | 16 | 1 | 2 | | |
| | | 0029040 | 古典诗词赏析与 创作 | 人文学院 | 16 | 1 | 2 | | |
| | | 0029041 | 现代管理艺术 | 旅游学院 | 16 | 1 | 2 | | |
| | | 0029060 | 民间艺术传承与 再设计 | 建筑与设 计学院 | 16 | 1 | 2 | | |
| | | 0029061 | C++语言程序设计 | 数学与计 算机学院 | 16 | 1 | 2 | | |

| | | | | | | | | | |
|------------------|-------------|---------|-------------------|-------------|----|---|----------|--|--|
| | | 5726032 | “光机电算”创新 设计与实践 | 物理与材 料学院 | 16 | 1 | 2 | | |
| 体育 美育 课 | 选 修 课 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| 必 修 环 节 | 开题报告 | | | | | | 第3 学期 | | |
| | 中期考核 | | | | | | 第4 学期 | | |
| | 学术活动 | | | | | | | | |

四、必修环节

| | |
|-------------|---|
| 开题报告 | 开题报告安排在第三学期进行，报告内容由文献综述和研究计划两部分组成。硕士生撰写开题报告之前应阅读至少 40 篇国内外重要文献。文献综述部分对课题有关的前人工作进行总结和归纳。研究计划部分就选题意义、研究内容、预期目标、研究方法、实施方案、时间安排等做出论证。开题报告必须在审核小组会上宣读并答辩。审核小组由至少 3 位具有高级职称的教师组成，提倡邀请外单位专家参加。审核小组听取开题报告后，做出通过或不通过的决议。 |
| 中期考核 | 中期考核是研究生培养与管理的重要环节。目的是激励优秀，鞭策后进，保证绝大多数研究生能够达到合格标准，不适直继续攻读学位者尽早得到妥善安排，确保研究生的培养质量。 中期考核原则上安排在笔 4 学期内进行，由学院学位评定分委员会组织成立专家小组进行考核，专家小组成员不少于 3 人(小组成员须具备硕导资格)。中期考核通过者，准予继续进行论文工作。不通过者，可在三个月后再次申请考核。硕士生入学后第 6 学期结束前，仍未通过中期考核者，应作退学处理。 |
| 学术活动 | 学习期间要求至少参加 10 次学术活动。硕士生参加学术活动的形式可为参加国际、全国性和省内学术会议或校内外学术讲座等。参加活动后撰写不少于 400 字的小结，并填写《南昌大学研究生学术活动记录册》，经导师考查合格，并存入硕士生业务档案。硕士生在所要求的论文发表数量之外，在公开学术刊物上发表 1 篇学术论文，可折抵参加学术活动 1 次。但最多只能用学术论文折抵学术活动 2 次。 |

五、学位授予标准

1、基本知识：

掌握扎实的基础知识，包括按特定领域方向可选的矩阵论、概率论、数值分析、应用统计、随机过程、应用泛函分析、优化理论与方法等应用数学知识及相关物理、化学知识；外语、计算机、信息检索等工具性知识；自然辩证法、工程伦理、经济、管理以及法律法规等人文社科知识。

2、专业知识：

掌握本领域某一方向较为系统的专业基础知识及较为全面的专业技术知识，主要包括：弹塑性力学及有限元的理论与应用、结构动力学及其工程应用、土力学及其工程应用、现代土木工程材料、混凝土结构理论与应用、钢结构理论与应用、岩土工程理论与应用、地下结构理论与应用、桥梁结构理论与应用、现代施工技术、现代土木工程项目管理、结构防灾技术、结构全寿命维护技术、土木工程试验理论与方法等。

3、实践训练：

通过实践环节应达到：基本熟悉本行业工作流程和相关职业及技术规范，培养实践研究和技术创新能力。实践形式可多样化，实践时间不少于半年，实践环节包括课程实验、企业实践、课题研究等形式，实践内容可根据不同的实践形式由校内导师决定或校内及企业导师协商决定，所完成的实践时间不少于半年，实践结束时所撰写的总结报告要有一定的深度和独到的见解，实践成果可直接服务于实践单位的技术开发、技术改造或高效生产。

4、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能够符合专业需求及关联问题信息的能力，并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，解决工程项目规划、研究、设计与开发、组织与实施等实际问题。在工程技术发展中善于运用创造性思维，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、联络和技术洽谈能力，能够有效地组织与实施 科技项目开发，并解决项目进展过程中所遇到的各种问题。

4) 国际交流能力：了解所从事研究方向的国际先进水平和发展趋势，具有一定的外 语水平、一定的国际视野和跨文化环境下的国际交流能力。

5、论文基本要求：

一、选题要求：

选题应来源于工程实际或具有明确的工程背景，其研究成果要有实际应用价值，拟解决的问题要有一定的技术难度和工作量，选题要 具有一定的理论深度和先进性。具体可从以下方面选取：

- 1) 新工艺、新材料、新产品、新设备、新技术或新软件的研制 与开发；
- 2) 技术攻关、技术改造、技术推广与应用；
- 3) 引进、消化、吸收和应用国外先进技术；
- 4) 应用基础性研究、应用研究、预研究专题；
- 5) 具有一定复杂程度的工程技术项目或工程管理项目的规划或研究；
- 6) 具有一定复杂程度的工程项目的设计研究或实施方案的优化和研究；
- 7) 实验装置、实验系统和实验方法研究；
- 8) 技术标准制定。

二、形式及内容要求

土木工程领域工程硕士专业学位论文形式可以分为工程研究、设计研究、工程规划、工程管理等。

(1) 工程研究：是指来源于土木工程实际的具有一定复杂程度的工程技术的研 究。包括了新工艺、新材料、新产品、新设备、新技术或 新软件的研制与开发；技术攻关、技术改造、技术推广与应用，以及对国内外先进技术的引进、消化和再研发。要求综合应用基础理论、专业知识和理论、试验、数值模拟等技术手段对工程实际问题进行分 析研究，论文成果具有先进性和实用性，并能在某些方面提出独立见解或有所创新。

(2) 设计研究：是指来源于土木工程实际的具有一定复杂程度的工程项目的设 计或实施方案的优化和研究。要求以解决生产或工程实际问题为重点，问题有一定难度和深度，研究方法先进，研究成果对工程应用有参考价值。

(3) 工程规划：是指来源于土木工程实际的，具有一定复杂程度的工程技术项 目的规划。可包含市政工程规划、建筑工程规划、防灾与 防护工程规划等。要求需求分析合理，数据样本可靠，论证充分严密，总体规划正确，具有前瞻性。

工程管理：是指来源于土木工程实际的具有一定复杂程度的工 程管理项目的研 究。研究的问题可涉及对一个工程从概念设想到正式 运营的全过程（具体工作 包括：投资机会研究、初步可行性研究、最终可行性研究、勘察设计、招标、采 购、施工、试运行等）。要求有明确的工程应用背景，理论建模和分析方法科学 正确，统计数据准确， 研究成果应具有一定经济或社会效益。

三、规范要求

土木工程领域工程硕士专业学位论文应条理清晰、结构合理、层 次分明、文 理通顺、用词准确、表述规范。 学位论文一般应由以下部分组成：封面（中 英文论文题目、作者、导师）；独创性声明与诚信声明；中英文的摘要与关键词； 论文目录； 英文缩略语表；正文（选题依据与意义，工程背景与技术现状分

析， 论文主体部分，结论）；参考文献；致谢和必要的附录（包括应用证明、 项目鉴定报告、获奖成果证书、设计图纸、程序源代码、论文发表等）。

四、水平要求

(1)学位论文工作有一定的技术难度和深度， 论文成果具有一定的先进性和实用性；

(2)学位论文工作应在导师指导下独立完成， 论文工作量饱满；

(3)学位论文中的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状况有清晰的描述与分析；

(4)学位论文的正文应综合应用基础理论、专业知识、科学方法和技术手段对所解决的科研问题或工程实际问题进行分析研究， 并能在某些方面提出独立见解；

(5)学位论文撰写要求概念清晰、逻辑严谨、结构合理，层次分明、文字通畅、图表清晰、概念清楚、数据可靠、计算正确。

(6)资源与环境学院市政工程（含给排水等）专业学位硕士研究生毕业和申请学位的具体要求如下：按照学校要求参加并通过盲审满足以下条件之一，合计1篇（项、部）：1、核心及以上期刊或全国性及以上学术会议录用论文1篇（全文，若仅为摘要则不算）；2、省部级及以上科技奖励1项；3、参编专著1部；4、发明专利1项；5、实用新型专利1项；6、省部级及以上科技项目研究报告1篇；7、省部级及以上科学任务或科学工程工作报告1篇；8、国际/国家/行业标准1项；9、省部级及以上科技成果转化或经鉴定或企业工业化推广应用的创新性成果与产品研发1项；10、省部级及以上创新创业竞赛奖1篇（项、部）。详情见《资源与环境学院研究生申请学位创新成果实施细则》（南大资环函（2023）11号文件）。

研究生培养方案

资源与环境学院 2024 级 市政工程(081403)

学术型硕士

一、培养目标、学制与学习年限、培养方式与应修学分

培养目标：

坚持课程学习和科学研究并重，培养为适应我国社会主义市场经济体制需要的德、智、体全面发展，以从事市政学科为主以及相近学科的科学研究的、工程设计、技术开发、管理等工作的高层次专门人才，要求达到：（1）在本门学科领域内掌握坚实的基础理论和系统的专门知识，掌握本学科的现代实验方法和技能，了解本学科发展的现状和趋势，具有从事本专业实际工作与科学研究工作的表达能力、管理能力、创新能力以及分析问题和解决问题的能力。（2）熟练掌握一门外国语和计算机基础知识；具有较强的外语应用能力和计算机应用能力。

课程思政目标

把马克思主义哲学观点方法的教育与科学精神的培养结合起来，提高学生正确认识问题、分析问题和解决问题的能力，增加科学思维方法的训练和科学伦理的教育。

培养学生探索未知、追求真理、勇攀科学高峰的责任感和使命感。工学类专业课程，要注重强化学生工程伦理教育，培养学生精益求精的大国工匠精神，激发学生科技报国的家国情怀和使命担当

学制与学习年限： 学制（3）年，在校学习年限最长不超过（4）年

培养方式：

实行导师负责制，同一研究方向的导师可以以研究方向组织导师组进行集体指导。导师要全面地关心硕士研究生的成长，既教书又育人。导师应多方面了解所指导的硕士研究生的知识结构、专业特长、研究兴趣、能力基础等具体情况，根据培养方案的要求，帮助研究生制定个性化的学习和研究计划，要对研究生进行全面而系统的科学研究训练和指导，充分挖掘研究生的学术潜力。实行学分制，采取课程学习和科学研究并重的方式。既要使研究生深入掌握基础理论和专业知识，又要使研究生掌握科学研究的基本方法和技能。

课程学分： 最低学分（28） 最高学分（30）

二、研究方向

| 序号 | 研究方向 | 主要研究内容、特色与意义 |
|----|-----------------|--|
| 31 | 海绵城市与城市内涝防治技术研究 | 基于海绵城市背景下的城市排水防涝系统规划方法与应用研究；雨洪模型建立与效果评估研究；城市生态雨水系统构建研究；居住小区绿色雨水系统设计与径流量控制效果评估研究。 |
| 32 | 城市给排水工程研究 | 给排水工程设计与运行最优化；给排水管网设计理论与技术研究；城市固体废弃物研究和城市节水技术研究。 |
| 33 | 水处理理论与技术研究 | 城市废水处理技术研究；城市给水处理技术研究；水处理新材料的研究。 |

| | | |
|----|-----------|-------------------------------------|
| 34 | 水健康循环理论研究 | 水资源的综合利用与管理；城市供水安全技术研究；雨水与再生水的综合利用。 |
|----|-----------|-------------------------------------|

三 课程设置

| 课程类别 | 课程编号 | 课程名称 | 开课院系所 | 学时 | 学分 | 开课学期 | 考核方式 | 备注 |
|------|------|---------|--------------------|----------|----|------|------|----|
| 公共课 | 必修课 | 0020024 | 公共英语 | 外国语学院 | 64 | 3 | 1 | |
| | | 0029010 | 数值分析 | 数学与计算机学院 | 48 | 3 | 2 | 考试 |
| | | 0029034 | 自然辩证法概论 | 马克思主义学院 | 18 | 1 | 2 | 考试 |
| | | 0029065 | 新时代中国特色社会主义思想理论与实践 | 马克思主义学院 | 32 | 2 | 1 | 考试 |
| | 选修课 | 0029025 | 科学道德与学术规范 | 马克思主义学院 | 16 | 1 | 2 | 考查 |
| | | 0029048 | 红色文化 | 马克思主义学院 | 16 | 1 | 2 | |
| 专业课 | 必修课 | 5810005 | 当代给水与废水处理原理 | 资源与环境学院 | 48 | 3 | 1 | 考试 |
| | | 5810006 | 高等流体力学 | 资源与环境学院 | 48 | 3 | 1 | 考试 |
| | | 5810009 | 微生物生理学 | 资源与环境学院 | 48 | 3 | 1 | 考试 |
| | | 5810010 | 水处理新技术 | 资源与环境学院 | 48 | 3 | 1 | 考查 |
| | 选修课 | 5810001 | 产业生态学 | 资源与环境学院 | 32 | 2 | 2 | 考查 |
| | | 5810002 | 城市供水管网优化系统 | 资源与环境学院 | 32 | 2 | 2 | 考查 |
| | | 5810003 | 城市节水理论与技术 | 资源与环境学院 | 32 | 2 | 2 | 考查 |
| | | 5810004 | 城市垃圾处理理论与技术 | 资源与环境学院 | 32 | 2 | 2 | 考查 |
| | | 5810007 | 海绵城市基本理论 | 资源与环境学院 | 32 | 2 | 2 | 考查 |

| | | | | | | | | | |
|-------|-----|---------|---------------|-----------|----|---|------|----|--|
| | | 5810008 | 水健康循环理论 | 资源与环境学院 | 32 | 2 | 2 | 考查 | |
| | | 5826052 | 固体废物控制及资源化 | 资源与环境学院 | 32 | 2 | 2 | 考试 | |
| 创新创业课 | 选修课 | 0002021 | 创新创业领导力开发 | 公共政策与管理学院 | 16 | 1 | 2 | | |
| | | 0029006 | 数学模型与应用 | 数学与计算机学院 | 16 | 1 | 2 | | |
| | | 0029007 | 民法 | 法学院 | 16 | 1 | 2 | | |
| | | 0029021 | 公司法 | 法学院 | 16 | 1 | 2 | | |
| | | 0029024 | 科技创新思维 | 人文学院 | 16 | 1 | 2 | | |
| | | 0029040 | 古典诗词赏析与创作 | 人文学院 | 16 | 1 | 2 | | |
| | | 0029041 | 现代管理艺术 | 旅游学院 | 16 | 1 | 2 | | |
| | | 0029060 | 民间艺术传承与再设计 | 建筑与设计学院 | 16 | 1 | 2 | | |
| | | 0029061 | C++语言程序设计 | 数学与计算机学院 | 16 | 1 | 2 | | |
| | | 5726032 | “光机电算”创新设计与实践 | 物理与材料学院 | 16 | 1 | 2 | | |
| 体育美育课 | 选修课 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| 必修环节 | | 开题报告 | | | | | 第3学期 | | |
| | | 中期考核 | | | | | 第4学期 | | |
| | | 学术活动 | | | | | | | |

| | | | | | | |
|--|--------|--|--|--|--|--|
| | 实践环节 | | | | | |
| | 专业外语能力 | | | | | |

四、必修环节

| | |
|--------|---|
| 开题报告 | <p>安排在第三学期。开题报告由文献综述和研究计划两部分组成。硕士生撰写开题报告之前应阅读至少 50 篇国内外重要文献。文献综述部分对课题有关的前人工作进行总结和归纳。研究计划部分就选题意义、研究内容、预期目标、研究方法、实施方案、时间安排等作出论证。开题报告必须在审核小组会上宣读并答辩。审核小组由至少 3 位具有高级职称的教师组成，提倡邀请外单位专家参加。审核小组听取开题报告后，作出通过或不通过的决议。</p> |
| 中期考核 | <p>中期考核是研究生培养与管理的重要环节。目的是激励优秀，鞭策后进，保证绝大多数研究生能够达到合格标准，不适直继续攻读学位者尽早得到妥善安排，确保研究生的培养质量。</p> <p>中期考核原则上安排在第 4 学期内进行，由学院学位评定分委员会组织成立专家小组进行考核，专家小组成员不少于 3 人(小组成员须具备硕导资格)。中期考核通过者，准予继续进行论文工作。不通过者，可在三个月后再次申请考核。硕士生入学后第 6 学期结束前，仍未通过中期考核者，应作退学处理。</p> |
| 学术活动 | <p>硕士生在学习期间要求至少参加 10 次学术活动（其中至少做 1 次报告）。硕士生参加学术活动的形式可为参加国际、全国性和省内学术会议或校内外学术讲座等。参加活动后撰写不少于 400 字的小结，并填写《南昌大学研究生学术活动记录册》，经导师考查合格，给予学分，并存入硕士生业务档案。硕士生在所要求的论文发表数量之外，在公开学术刊物上发表 1 篇学术论文，可折抵参加学术活动 1 次。但最多只能用学术论文折抵学术活动 2 次。</p> |
| 实践环节 | <p>要求硕士生在学习期间必须参加和完成一定量的教学实践或工程实践或管理实践或勤工助学，实践环节工作量为 60 学时，经考核合格，给予学分。硕士研究生在读期间必须利用节假日或课余时间到与所学专业相关的研究生培养基地或企事业、科研单位进行 1-2 个月的实习，院、系及学位点予以指导和帮助。实习内容为参加企事业、科研单位的生产、设计、科研和管理等活动。实践考核以实习单位出具的证明为准。具体参照《南昌大学硕士学位研究生参加社会实践的暂行规定》执行。在正规高等学校担任过一门本科以上课程教学者或委培、定向的硕士生可免去实践环节，自动获得学分。</p> |
| 专业外语能力 | <p>答辩前提交一篇与学位论文相关的有指导教师签字认可的外文学术论文。</p> |

五、学位授予标准

1、申请学位创新成果要求：

资源与环境学院市政工程学术型硕士研究生毕业和申请学位的具体要求如下：

按照学校要求参加并通过盲审满足以下条件之一，合计 1 篇（项、部）：1、北大核心及以上期刊或南昌大学学报或全国性及以上学术会议录用论文 1 篇（全

文，若仅为摘要则不算）；2、省部级及以上科技奖励1项；3、参编专著1部；4、发明专利1项；5、省部级及以上科技项目研究报告1篇；6、省部级及以上科学任务或科学工程工作报告1篇；7、国际/国家/行业标准1项；8、省部级及以上科技成果转化或经鉴定或企业工业化推广应用的创新性成果与产品研发1项；9、省部级及以上创新创业竞赛奖1篇（项、部）。详情见

《资源与环境学院研究生申请学位创新成果实施细则》（南大资环函〔2023〕11号文件）。

2、学术素养：

掌握给排水科学与工程学科要求的自然科学、社会科学及工程技术的基础理论及专业知识，具备理论分析、数值计算及实验等专业技能。对给排水科学与工程学科有浓厚的兴趣，能够发现问题、认识问题并解决问题，能够从事暖通工程设计、施工、技术革新、咨询与推广工作，具有一定的创新意识和创新能力。

3、学术道德：

遵纪守法，具有良好的学术道德，自觉维护学术诚信，恪守学术规范，杜绝编造、篡改或随意删取舍数据，杜绝剽窃、一稿多投、随意署名等学术不端行为；实事求是地评价他人的研究成果，维护提供研究条件、研究经费机构的权利、利益和声誉。严格遵守国家有关知识产权、涉密管理的法律法规。

4、基本学术能力：

（1）持续学习能力

具备持续学习的能力，通过课程学习、专题讲座、学术讨论、文献阅读与实验等，了解建筑能效评估及模拟、太阳能建筑一体化和建筑环境评价与模拟等学科前沿的新动向，学习推动学科发展和工程实践所需要的新知识、新方法与新技能。

（2）科学研究能力

充分认识给排水科学与工程学科的系统性和复杂性，掌握理论分析、数值计算与实验测量等基础研究手段，了解学科前沿发展动态，能够提出新问题并解决问题。

具有一定的创新意识和创新能力，不迷信权威，不墨守成规，敢于质疑，勤于实践，取得有价值的研究成果。

（3）工程实践能力

通过参加科研实践、教学实践、生产实践等活动，培养调查、规划、设计、技术开发、生产管理等实践能力，并具有较强的适应性。

（4）学术交流能力

具有良好的学术交流能力，包括书面表达能力（撰写研究计划、工作报告和学术论文等）、口头表达能力（进行学术报告、展示讲解、技术答辩等）和沟通协作能力等。至少掌握一门外语，能够使用外语进行基本的学术交流。

（5）团队协作能力

具有良好的大局观，吃苦耐劳，善于开拓，善于合作；热爱给排水科学与工程事业，具有强烈的民族认同感、社会责任感与历史使命感。

5、论文基本要求：

学位论文必须是学术性论文。学术性硕士学位论文由中文摘要、英文摘要、目录、论文主体（包括文献综述、实验部分、结果与讨论、结论、参考文献）、已发表文章目录、致谢等部分组成。涉及理论研究工作的学位论文可在论文主体中增加理论部分。

具体要求：（1）选题应努力体现本专业的学科前沿和社会发展与国民经济建设的需要，理论与实际相结合，具有一定的科学意义、学术价值、应用价值和创新性。（2）学位论文应是在导师指导下由研究生独立完成的研究成果。（3）论文

的结论和所引用的资料应详实准确。（4）论文应有独立见解，能提出新问题，或对已提出的问题作出新的分析和论证；凡是通俗性、泛论性或单纯叙述他人成果的文章或翻译材料，不能作为硕士学位论文。（5）论文正文的篇幅在1万至3万字左右，符合学位论文的规范，其基本的理论和应用成果达到可以在专业学术刊物发表的水平。研究生完成课程学习以及各个必修环节，取得相应学分，达到《资源与环境学院研究生申请学位创新成果实施细则》相关要求后，申请学位论文答辩。