

南宁学院 2025 版质量管理工程本科专业 人才培养方案

一、基本信息

专业代码：120703T

专业名称：质量管理工程

修业年限：4 年，可在 3~8 年内完成

学历层次：全日制大学本科学历

授予学位：管理学学士

二、专业简介

本专业是南宁学院与原广西质量技术监督局（现“广西市场监督管理局”）合作办学后，针对广西区质量人才紧缺，依托双方互补的优势办学资源开设的第一个本科专业，也是目前广西区内唯一的质量人才培养本科专业。与广西质监局合作办学以来，南宁学院一直着力建设“质量技术专业群”，建立一套资源共享、人才共享、利益共享的创新型质量人才培养机制，建成全国一流的全方位、多层次的质量人才培养体系。2017 年质量管理工程专业成为广西民办高校重点建设专业，2019 年成为广西一流本科专业建设点。2017 年南宁学院成为全国质量管理工程专业联席会常务理事单位、中国质量研究与教育联盟首批成员，与国家市场监督管理总局合作建立了中国质量研究与教育（南宁）基地、中国-东盟质量研究与教育中心，服务国家“一带一路”战略和“质量强桂”人才需求。

三、培养目标

本专业培养拥护党的基本路线，德智体美劳全面发展，服务广西及周边区域经济社会发展需要，掌握质量管理工程领域的相关理论、方法与工具，具备运用数字化、智能化技术解决质量工程问题的实践能力与创新精神，能在工业制造、现代服务业及相关质量管理领域，从事质量设计、质量控制、质量改进及质量管理体系实施与优化等工作的高素质应用型人才。

本专业学生毕业后，通过 5 年左右的社会和职业领域实践，期望达到以下目标：

目标 1：职业素养与社会责任

能在高质量、可持续发展和数字化转型的背景下，展现出良好的思想品德、人文素养和职业道德；深刻理解质量工作在社会、法律、环境、安全等方面的广泛责任，能够在工程实践中自觉遵守职业规范，践行社会主义核心价值观。

目标 2：工程实践与智能质量技能

具备扎实的工程与管理学科基础知识，能够综合运用数理统计、智能算法、大数据分析、数字化检测技术及先进质量管理工具，解决现代制造与服务业中的复杂质量问题，能在智能化质量系统的运维、优化和可靠性工程中发挥核心技术作用。

目标 3：系统性质量工程与创新应用

能够在企事业单位、研究机构或咨询认证机构中，独立或领导团队胜任质量领域的研究、策划、设计、控制、改进及咨询工作；具备将标准化工程、体系认证、智能质量控制、质量大数据分析与改进、供应链质量协同等理论与前沿技术融合应用的能力。

目标 4：协同沟通与组织领导

具备有效的自我表达、人际交往和跨文化沟通能力；能够在多学科、跨功能的团队中进行清晰的技术交流和高效率协调，胜任项目协调人或团队负责人的角色，能推动共识、管理冲突并促进合作。

目标 5：终身学习与持续发展

能够主动跟踪质量管理工程领域的前沿发展，持续更新自身知识体系与技能；能够适应职业发展需求，实现技术或管理岗位的晋升，并在行业技术变革中展现良好的适应性和核心竞争力。

四、毕业要求

1. 工程知识：能够掌握数学、自然科学、工程基础及质量管理工程的专业知识，并融合大数据分析、智能算法等数字技术，用于解决质量领域的复杂工程问题。

2. 问题分析：能够运用数学、自然科学、管理科学与工程科学的基本原理，结合数字化工具与方法，识别、表达并分析质量领域的复杂工程问题，通过文献研究与数据挖掘获取有效结论。

3. 设计/开发解决方案：能够针对质量相关复杂工程问题，设计具备智能化、数字化特征的系统、流程、工艺及控制策略，在方案中体现创新意识，并综合考虑社会、健康、安全、法律、文化、环境及可持续性影响。

4. 研究：能够基于科学原理并运用数据驱动的研究方法，对质量领域复杂工程问题设计实验、分析解释数据、开展模拟仿真，并通过信息综合形成合理有效的结论。

5. 使用现代工具：能够开发、选择并应用智能化质量工程工具与技术，完成质量设计、控制与改进中的预测与模拟任务，并认知技术工具的适用条件与局限。

6. 工程与社会：能够基于质量工程背景，结合数字化变革带来的社会与法律新议题，分析和评价工程实践及其解决方案对社会、健康、安全、法律与文化的影响，自觉承担相应责任。

7. 环境和可持续发展：能理解和评价质量工程实践在全生命周期内对环境、社会可持续发展的影响，提出绿色与智能相协调的质量改进策略。

8. 职业规范：具备良好的人文社会科学素养与军事训练基础，在智能时代背景下保持高度的社会责任感，遵守职业道德与规范，具备健全的身心素质与良好的工程伦理意识。

9. 个人和团队：能够在跨学科、数字化协作平台中承担个体、团队成员或负责人的角色，适应远程、异地及虚拟团队等新型协作模式。

10. 沟通：能够就复杂质量工程问题，运用现代信息技术手段与业界同行及社会公众进行有效沟通，具备撰写报告、陈述发言、回应指令的能力。

11. 项目管理：理解并掌握工程管理与经济决策方法，熟悉数字化项目管理工具与敏捷管理思维，能在多学科环境中进行质量相关项目的计划、执行与控制。

12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，能够主动跟踪质量管理工程数字化与智能化发展动态，具备持续学习、自我提升与适应技术变革的能力。

五、毕业要求对培养目标支撑矩阵

毕业要求对培养目标的支撑

| 培养目标 毕业要求 | 本专业培养目标 | | | | |
|--------------|---------|--------|--------|--------|--------|
| | 培养目标 1 | 培养目标 2 | 培养目标 3 | 培养目标 4 | 培养目标 5 |
| 毕业要求 1 | | √ | √ | | |
| 毕业要求 2 | | √ | | √ | |
| 毕业要求 3 | √ | √ | | | |
| 毕业要求 4 | | √ | √ | | |
| 毕业要求 5 | | √ | √ | | |
| 毕业要求 6 | √ | | √ | | |
| 毕业要求 7 | √ | | √ | | |
| 毕业要求 8 | √ | | | √ | |
| 毕业要求 9 | | | | √ | √ |
| 毕业要求 10 | | | | √ | √ |
| 毕业要求 11 | | | | √ | √ |
| 毕业要求 12 | | | | √ | √ |

六、毕业要求实现矩阵

毕业要求实现矩阵

| 毕业 要求 | 指标点 | 主要支撑课程及支撑程度（H-M-L） | |
|----------------|--|--------------------|---|
| 毕业要求 1 工程知识 | 能够掌握数学、自然科学、工程基础及质量管理工程的专业知识，并融合大数据分析、智能算法等数字技术，用于解决质量领域的复杂工程问题。 | 可靠性工程 | H |
| | | 工业工程概论 | M |
| | | 互换性与技术测量 | M |
| | | 机械制造基础 | M |
| | | 毕业论文（设计） | L |
| 毕业要求 2 问题分析 | 能够运用数学、自然科学、管理科学与工程科学的基本原理，结合数 | 概率论与数理统计 A | H |
| | | 质量统计技术 | M |

| | | | |
|---------------------|--|----------------|---|
| | 字化工具与方法，识别、表达并分析质量领域的复杂工程问题，通过文献研究与数据挖掘获取有效结论。 | 测量系统分析 | M |
| | | 质量分析与改进 | M |
| | | 机电产品质量检验 | L |
| 毕业要求 3 设计/开发解决方案 | 能够针对质量相关复杂工程问题，设计具备智能化、数字化特征的系统、流程、工艺及控制策略，在方案中体现创新意识，并综合考虑社会、健康、安全、法律、文化、环境及可持续性影响。 | 标准化工程 | H |
| | | 质量检验技术 | M |
| | | 标准化工程课程设计 | M |
| | | 质量工程综合实训 | M |
| | | 产品质量先期策划 | L |
| 毕业要求 4 研究 | 能够基于科学原理并运用数据驱动的研究方法，对质量领域复杂工程问题设计实验、分析解释数据、开展模拟仿真，并通过信息综合形成合理有效的结论。 | 高等数学 CI~II | H |
| | | 线性代数 B | M |
| | | 大学物理 C | M |
| | | 电工电子技术 | L |
| | | 传感器与检测技术 | L |
| | | 概率论与数理统计 A | L |
| 毕业要求 5 使用现代工具 | 能够开发、选择并应用智能化质量工程工具与技术，完成质量设计、控制与改进中的预测与模拟任务，并认知技术工具的适用条件与局限。 | 大学计算机基础及人工智能入门 | H |
| | | python 程序设计 | M |
| | | 可靠性工程 | M |
| | | 质量统计技术 | M |
| | | 计量管理 | L |
| 毕业要求 6 工程与社会 | 能够基于质量工程背景，结合数字化变革带来的社会与法律新议题，分析和评价工程实践及其解决方案对社会、健康、安全、法律与文化的影响，自觉承担相应责任。 | 专业导论 | H |
| | | 质量成本管理 | M |
| | | 工业工程课程设计 | M |
| | | 毕业论文 | M |
| | | 毕业实习 | L |
| 毕业要求 7 环境和可持续发展 | 能理解和评价质量工程实践在全生命周期内对环境、社会可持续发展的影响，提出绿色与智能相协调的 | 运筹学与系统工程 | H |
| | | 质量认证 | M |
| | | 中国近现代史纲要 | M |

| | | | |
|-----------------|--|----------------------|---|
| | 质量改进策略。 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | M |
| | | 形势与政策 | L |
| 毕业要求 8 职业规范 | 具备良好的人文社会科学素养与军事训练基础，在智能时代背景下保持高度的社会责任感，遵守职业道德与规范，具备健全的身心素质与良好的工程伦理意识。 | 职业生涯发展和就业指导 I-IV | H |
| | | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 | M |
| | | 军事理论 | M |
| | | 军事技能 | M |
| | | 毕业实习 | L |
| 毕业要求 9 个人和团队 | 能够在跨学科、数字化协作平台中承担个体、团队成员或负责人的角色，适应远程、异地及虚拟团队等新型协作模式。 | 社会实践 | H |
| | | 毕业实习 | H |
| | | 劳动教育 | M |
| | | 质量工程综合实训 | M |
| 毕业要求 10 沟通 | 能够就复杂质量工程问题，运用现代信息技术手段与业界同行及社会公众进行有效沟通，具备撰写报告、陈述发言、回应指令的能力。 | 大学外语 I-IV | H |
| | | 安全教育（ | M |
| | | 大学生心理健康教育 | M |
| | | 工业工程课程设计 | M |
| | | 预防艾滋病健康教育课 | L |
| 毕业要求 11 项目管理 | 理解并掌握工程管理与经济决策方法，熟悉数字化项目管理工具与敏捷管理思维，能在多学科环境中进行质量相关项目的计划、执行与控制。 | 管理学 | H |
| | | 创新创业基础（社会实践） | M |
| | | 产品质量先期策划 | M |
| | | 质量认证课程设计 | M |
| | | 质量认证 | L |
| 毕业要求 12 终身学习 | 具有自主学习和终身学习的意识，能够主动跟踪质量管理工程数字化与智能化发展动态，具备持续学习、自我提升与适应技术变革的能力。 | 思想道德与法治 | H |
| | | 马克思主义基本原理 | M |
| | | 思想政治理论课实践教学 | M |
| | | 大学体育 I-IV | M |
| | | 中华民族共同体概论 | L |

七、毕业条件及学位授予条件

（一）毕业条件

1. 思想品德考核合格；
2. 至少取得毕业学分为 160 学分，其中艺术类选修课学分 2 学分；
3. 至少取得第二课堂学分 20 分，其中创新创业实践学分 4 学分；
4. 体质测试的综合成绩达到 50 分及以上。

（二）学位授予条件

修业期满，经学校审核准予毕业，所有课程平均学分绩点达到 2.0（含）以上，毕业设计（论文）成绩达到 70 分及以上，并且符合学校学位授予工作实施细则等相关规定。

八、主干学科

工业工程。

九、核心课程

管理学、运筹学与系统工程、标准化工程、质量认证、质量统计技术、质量检验技术、测量系统分析、可靠性工程、质量分析与改进。

十、主要实践性教学环节

标准化工程课程设计、质量认证课程设计、工业工程课程设计、质量工程综合实训、机电产品质检综合实训、毕业实习、毕业论文（设计）等。

十一、五育模块课程及第二课堂学分设置

五育模块课程设置一览表

| 五育模块 | 性质 | 主要依托课程名称 | 课程门数 | 学分 | 学时 |
|------|----|--|------|----|-----|
| 品德教育 | 必修 | 思想道德与法治、中国近现代史纲要、马克思主义基本原理、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、形势与政策、思想政治理论课实践教学、中华民族共同体概论、军事理论及军事技能 | 10 | 31 | 580 |

| | | | | | |
|---------------|------|--|---|-----|-----|
| | 选修 | (以讲座形式开展) | | | |
| 专业教育 | 必修 | 具体见培养方案教学计划表 | | | |
| | 选修 | | | | |
| 身心素质 | 必修 | 预防艾滋病健康教育课、大学生心理健康教育、大学体育 I-IV | 6 | 6 | 180 |
| | 通识选修 | 体育养生与运动健康系列 生命关怀与成长教育系列 | | 1 | |
| 人文审美素养 | 必修 | (以讲座形式开展) | | | |
| | 通识选修 | 人文社科与艺术欣赏系列 | - | 2 | |
| 通用能力 (含劳育) | 必修 | 劳动教育、安全教育、创新创业基础、职业生涯发展和就业指导、沟通与写作(含限定选修课) | 5 | 9.5 | 94 |
| | 通识选修 | 自然科学与工程技术系列 英语数学能力高阶课程系列 创新创业与职业规划系列 | - | 3 | |

注：通识选修课共 8 个学分，包括体育养生与运动健康系列、生命关怀与成长教育系列、自然科学与工程技术系列、英语数学能力高阶课程系列、人文社科与艺术欣赏系列、创新创业与职业规划系列。

五育第二课堂学分要求

学生在校学习期间应至少获得第二课堂 20 个学分方可毕业。学生应根据自己的特长和爱好，利用课外时间独立或在教师指导下参与品德素质、身心素质、人文审美素养、专业素质和通用能力等各类实践活动，各模块的学分及活动形式（包括但不限于）见下表：

| 分类 | 第二课堂 | 学分 | 活动形式（包括但不限于） |
|--------------|---|----|---|
| 品德素质 | 社会责任实践活动第 1-6 学期不少于 1 天/学期(每天 0.5 学分) | 3 | 组织学生参与志愿服务、社会公益、道德讲堂等活动，通过服务他人、回馈社会，培养学生的社会责任感、公民意识及高尚的道德情操。 |
| 身心素质 | 体育实践 | 4 | 包括体育竞赛、健身活动、心理健康教育讲座与团体辅导等，旨在增强学生体质，提高心理健康水平，培养积极向上的生活态度和坚韧不拔的意志力。 |
| 人文审美素养 | 人文艺术实践 | 3 | 组织文学艺术欣赏、书法绘画、摄影摄像、音乐舞蹈、戏剧表演等艺术实践活动，以及历史文化讲座、博物馆参观等，以丰富学生的文化底蕴，提升审美能力和人文素养。 |
| 专业素质 通用能力 | 创新创业实践 4 学分 劳动实践活动（服务型劳动）第 1-6 学期不少于 1 天/学期（每天 0.5 学分）3 学分 社会实践活动 2 学分（大一、 | 10 | 1.结合专业特色，开展专业技能竞赛、科研项目参与、学术论坛交流、企业实习实训等，帮助学生深化专业知识，拓宽专业视野，增强实践能力和创新能力； 2.组织参加劳实践（服务型劳动）、社会 |

| | | | |
|-----------|--|----|--|
| (含 劳育) | 大二暑假各参加1周) 实验室安全培训 。参加实验室安全知识学习培训并考核通过1学分。 | | 实践、安全知训学习和培训; 3.组织包括领导力培训、团队合作项目、公众演讲与口才训练、职业规划与就业指导等,旨在提升学生的领导力、团队协作能力、沟通表达能力及职业规划能力,为未来的职业生涯奠定坚实基础。 |
| | 合计 | 20 | |

十二、修订说明

(一) 本次培养方案的执行对象: 从 2024 级学生开始均使用此方案, 直到新版培养方案出台。

(二) 本次培养方案修订的负责人和参加人员, 包括本专业教师、同行专家、行业企业专家、高年级学生、往届毕业生。

| 类别 | 姓名 | 工作单位 | 职务 |
|------------|-----|------------------|---------------|
| 校内 专家 | 庞湘萍 | 南宁学院/食品与质量工程学院 | 院长 |
| | 韦云伊 | 南宁学院/食品与质量工程学院 | 副院长 |
| | 韦冰 | 南宁学院/食品与质量工程学院 | 专业负责人 |
| | 韦欢文 | 南宁学院/食品与质量工程学院 | 教研室主任 |
| | 王浩 | 南宁学院/食品与质量工程学院 | 博士/教师代表 |
| | 林静 | 南宁学院/食品与质量工程学院 | 专任教师代表 |
| 高校同 行专家 | 李梅 | 南宁师范大学/物流管理与工程学院 | 教授 |
| | 孙磊 | 上海电机学院/商学院 | 教授 |
| | 肖吉军 | 桂林电子科技大学/工业工程专业 | 专业负责人/教授 |
| 企业行 业专家 | 吉日文 | 广西壮族自治区产品质量检验研究院 | 环境所副所长 |
| | 秦宗立 | 广西玉柴机器集团有限公司 | 质量总工 |
| | 苏紫敏 | 广西壮族自治区标准技术研究院 | 东盟标准化合作服务部副部长 |
| 学生 代表 | 陆雲 | 食品与质量工程学院 | 17 级质量管理工程 |
| | 罗小妹 | 食品与质量工程学院 | 20 级质量管理工程 |
| | 韦惺雄 | 食品与质量工程学院 | 21 级质量管理工程 |

十三、课程设置及教学计划表

详见附件 1。

十四、课程体系与毕业要求的对应关系矩阵表

| 课程类别 | 课程名称 | 质量管理工程专业毕业要求 | | | | | | | | | | | |
|-------|----------------------|--------------|--------|-------------|------|----------|---------|------------|--------|---------|-------|---------|---------|
| | | 1.工程知识 | 2.问题分析 | 3.设计/开发解决方案 | 4.研究 | 5.使用现代工具 | 6.工程与社会 | 7.环境和可持续发展 | 8.职业规范 | 9.个人和团队 | 10.沟通 | 11.项目管理 | 12.终身学习 |
| 通识必修课 | 思想道德与法治 | | | | | | | | | | | | 0.3 |
| | 中国近现代史纲要 | | | | | | | 0.2 | | | | | |
| | 马克思主义基本原理 | | | | | | | | | | | | 0.2 |
| | 思想政治理论课实践教学 | | | | | | | | | | | | 0.2 |
| | 中华民族共同体概论 | | | | | | | | | | | | 0.1 |
| | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | | | | | | | 0.2 | | | | | |
| | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 | | | | | | | | 0.2 | | | | |
| | 形势与政策 | | | | | | | 0.1 | | | | | |
| | 大学外语 I-IV | | | | | | | | | | 0.3 | | |
| | 大学体育 I-IV | | | | | | | | | | | | 0.2 |
| | 大学计算机基础及人工智能入门 | | | | | 0.3 | | | | | | | |
| | 安全教育 | | | | | | | | | | 0.2 | | |
| | 军事理论 | | | | | | | | 0.2 | | | | |
| | 预防艾滋病健康教育课 | | | | | | | | | | 0.1 | | |
| | 大学生心理健康教育 | | | | | | | | | | 0.2 | | |
| | 职业生涯发展和就业 | | | | | | | | 0.3 | | | | |

| 课程类别 | 课程名称 | 质量管理工程专业毕业要求 | | | | | | | | | | | |
|-------|--------------|--------------|--------|-------------|------|----------|---------|------------|--------|---------|-------|---------|---------|
| | | 1.工程知识 | 2.问题分析 | 3.设计/开发解决方案 | 4.研究 | 5.使用现代工具 | 6.工程与社会 | 7.环境和可持续发展 | 8.职业规范 | 9.个人和团队 | 10.沟通 | 11.项目管理 | 12.终身学习 |
| | 指导I-IV | | | | | | | | | | | | |
| | 创新创业基础（社会实践） | | | | | | | | | | | 0.2 | |
| 学科教育课 | 高等数学 CI~II | | | | 0.3 | | | | | | | | |
| | 线性代数 B | | | | 0.2 | | | | | | | | |
| | 大学物理 C | | | | 0.2 | | | | | | | | |
| | 概率论与数理统计 A | | 0.3 | | 0.1 | | | | | | | | |
| | 管理学 | | | | | | | | | | | 0.3 | |
| | 专业导论 | | | | | | 0.3 | | | | | | |
| | 运筹学与系统工程 | | | | | | | 0.3 | | | | | |
| | python 程序设计 | | | | | 0.2 | | | | | | | |
| | 标准化工程 | | | 0.3 | | | | | | | | | |
| | 质量统计技术 | | 0.2 | | | 0.2 | | | | | | | |
| | 可靠性工程 | 0.3 | | | | 0.2 | | | | | | | |
| | 质量认证 | | | | | | | 0.2 | | | | 0.1 | |
| 专业教育 | 工业工程概论 | 0.2 | | | | | | | | | | | |
| | 电工电子技术 | | | | 0.1 | | | | | | | | |
| | 传感器与检测技术 | | | | 0.1 | | | | | | | | |
| | 互换性与技术测量 | 0.2 | | | | | | | | | | | |
| | 机械制造基础 | 0.2 | | | | | | | | | | | |
| | 测量系统分析 | | 0.2 | | | | | | | | | | |
| | 质量检验技术 | | | 0.2 | | | | | | | | | |
| | 计量管理 | | | | | 0.1 | | | | | | | |

| 课程类别 | 课程名称 | 质量管理工程专业毕业要求 | | | | | | | | | | | |
|-------|-----------|--------------|--------|-------------|------|----------|---------|------------|--------|---------|-------|---------|---------|
| | | 1.工程知识 | 2.问题分析 | 3.设计/开发解决方案 | 4.研究 | 5.使用现代工具 | 6.工程与社会 | 7.环境和可持续发展 | 8.职业规范 | 9.个人和团队 | 10.沟通 | 11.项目管理 | 12.终身学习 |
| | 质量成本管理 | | | | | | 0.2 | | | | | | |
| | 产品质量先期策划 | | | 0.1 | | | | | | | | 0.2 | |
| | 机电产品质量检验 | | 0.1 | | | | | | | | | | |
| | 质量分析与改进 | | 0.2 | | | | | | | | | | |
| | 专业英语 | | | | | | | | | | | | |
| | 军事技能 | | | | | | | | 0.2 | | | | |
| 集中实践课 | 社会实践 | | | | | | | | | 0.3 | | | |
| | 劳动教育 | | | | | | | | | 0.2 | | | |
| | 标准化工程课程设计 | | | 0.2 | | | | | | | | | |
| | 质量认证课程设计 | | | | | | | | | | | 0.2 | |
| | 工业工程课程设计 | | | | | | 0.2 | | | | 0.2 | | |
| | 质量工程综合实训 | | | 0.2 | | | | | | 0.2 | | | |
| | 毕业实习 | | | | | | 0.1 | | 0.1 | 0.3 | | | |
| | 毕业论文（设计） | 0.1 | | | | | 0.2 | | | | | | |
| 合计 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

十五、教学进程安排表

| 周次 学期 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
|----------|-----------|-----------|---|---|-----------|---|---|---|---|----|----|----|-------|----|----|--------------|-------|----|----|
| 一 | | 入学与 军训 | | | 理论（含实践）教学 | | | | | | | | | | | | | | 考试 |
| 二 | 理论（含实践）教学 | | | | | | | | | | | | | | | | 实训/考试 | | |
| 三 | 理论（含实践）教学 | | | | | | | | | | | | | | | | 实训/考试 | | |
| 四 | 理论（含实践）教学 | | | | | | | | | | | | | | | | 实训/考试 | | |
| 五 | 理论（含实践）教学 | | | | | | | | | | | | | | | | 实训/考试 | | |
| 六 | 理论（含实践）教学 | | | | | | | | | | | | | | | | 实训/考试 | | |
| 七 | 理论（含实践）教学 | | | | | | | | | | | | 实训/考试 | | | 毕业实习 毕业论文 | | | |
| 八 | 毕业论文 | | | | | | | | | | | | | | | | 毕业教育 | | |

说明：教学进程环节主要包括理论（含实践）教学、实习、实验、实训、课程设计、毕业论文（设计）、考试、机动、毕业就业、安全教育等。

十六、课程拓扑图（附件 2）