

# 工程管理（五年一贯制专转本）专业人才培养方案

## 一、培养目标

工程管理专业坚持立德树人，以培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人为宗旨，培养具备良好的人文素养、社会责任感和职业道德；掌握扎实的基础理论知识、专业知识和专业技能；具备木工程技术及与工程管理相关的注册工程师实践能力，熟练掌握工程软件，能够在房屋建筑专业领域独立承担施工、监理、造价、咨询等工作，立足南京，服务长三角地区的土木工程建设发展；能够通过继续深造或自主学习更新知识，实现能力和技术水平的提升，成为工程管理及相关领域的有较强创新能力的高素质应用型人才。

具体而言，本专业学生培养工作所应达到的目标（毕业5年左右预期）包括：

1. 具备良好的人文素养、社会责任感、职业道德和国际视野；
2. 具备扎实的基础理论知识、专业知识和专业技能；能够熟练应用工程软件；
3. 具备土木工程领域注册工程师执业水平和职业操守，能够在土木工程专业领域独立承担施工、工程管理、预算或结算编制、工程审计、工程咨询等工作；
4. 能够通过继续深造或自主学习更新知识，实现技术或管理水平的提升。

## 二、毕业要求

1. 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于复杂工程技术和管理问题。

指标点 1.1：掌握数学、自然科学和专业基础知识，并能利用工程科学的语言工具用于土木工程复杂问题的表述，能够针对土木工程具体问题建立数学模型和求解。

指标点 1.2：掌握数学、自然科学和专业基础知识，并能用于推演和分析在施工、管理过程中的复杂工程问题。

指标点 1.3：能够运用数学、自然科学、工程基础和专业知以及工程软件技术，对施工、管理过程中的复杂工程问题提出初步解决方案并进行比较与综合。

2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的原理知识，识别、表达、研究分析复杂工程技术与管理问题，以获得有效结论。

指标点 2.1：能够应用数学、自然科学和工程科学原理，识别与判断工程技术与管理中复杂问题的关键环节，并能正确表达。

指标点 2.2：掌握文献检索方法，能够通过文献研究，对工程技术与管理中的复杂问题寻求多种解决方案，并运用基本原理分析方案的影响因素，获得有效结论。

3. 设计（开发）解决方案：能够设计/开发满足工程项目特定的工程管理方案，对项目全寿命周期各阶段工程管理方案提出建议和预测，并能够在解决方案中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

指标点 3.1：能结合实际工程建设的基本特点，基于自然、社会、施工、工程管理及运行等工程建设的基本条件，了解各种影响因素，提出并拟定满足工程管理特定需求的解决方案。

指标点 3.2：能运用专业理论知识，对各种解决方案实施建模计算、结果分析及其合理性论证，并在考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等各种影响因素的基础上，进行多种方案的技术经济综合

比较，并择优选定方案，并能够体现创新意识。

4. 研究：能够基于科学原理、采用科学方法对工程管理专业的复杂工程问题进行研究，包括设计实验、收集、处理、分析与解释数据，通过信息综合得到合理有效的结论并应用于工程实践。

指标点 4.1：能够基于科学原理，通过科学方法，调研和分析复杂工程管理问题，提出研究目标、选择研究路线、设计实验方案。

指标点 4.2：能够根据实验方案构建实验系统，安全实施实验，采集实验数据，并基于科学原理合理地分析与处理数据，通过信息综合得到有效的结论并用于工程实践。

5. 使用现代工具：能够针对复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

指标点 5.1：能够熟悉和选择专业常用的现代仪器、信息技术工具、工程工具、仿真建模与工程计价等软件的使用原理和方法，并理解其局限性。

指标点 5.2：能够开发或选用满足特定需求的现代工具，对具体工程的施工、管理及其技术经济进行预测、模拟和分析，并分析其局限性。

6. 工程与社会：能够基于工程相关的背景知识和标准规范，评价工程项目的设计、施工和运行的方案，以及复杂工程问题的解决方案，包括其对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解工程师应承担的责任。

指标点 6.1：了解工程专业领域的技术标准、法律法规和产业政策，理解社会文化与工程活动的相互影响。

指标点 6.2：在工程实践中具备综合考虑多种制约因素的意识，能够合理地分析和评价工程实践与社会、健康、安全、法律以及文化等影响，以及这些因素对项目的影响，并理解工程师应承担的责任。

7. 环境和可持续发展：能够理解和评价工程实践对环境、社会可持续发展的影响，有效规避各类环境风险。

指标点 7.1：了解和掌握工程环境保护和可持续发展的理念和内涵，能够理解工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

指标点 7.2：能够准确分析和评价工程实践对环境和社会可持续发展的影响，理解用技术手段降低其负面影响的作用与局限性。

8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和行为规范，做到责任担当、贡献国家、服务社会。

指标点 8.1：掌握人文社科知识，具备良好的人文社会科学素养，具有正确的价值观；知晓中国国情，深刻理解习近平新时代中国特色社会主义思想；理解个人与社会的关系。

指标点 8.2：理解工程师的执业操守，能够在工程实践中自觉遵守工程职业道德和规范，尤其要履行工程师对公众安全、健康以及环境保护的责任。

9. 个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

指标点 9.1：具有团队意识，能够理解多学科背景下团队中每个角色的作用以及对整个团队实现目标的意义，能够在团队中独立或合作开展工作。

指标点 9.2：能够与其他学科的成员有效沟通、合作，在一个多学科背景下的团队中，组织、协调和

指挥团队开展工作。

10. 沟通能力：能够就复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、表达或回应指令，具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

指标点 10.1：能够就工程管理专业的复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、表达或回应指令；

指标点 10.2：至少掌握一门外语，了解工程管理专业领域的国际发展趋势和研究热点，理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性，具有跨文化交流与合作的能力。

11. 项目管理：在与工程管理专业相关的多学科环境中理解、掌握、应用工程管理原理与经济决策方法，具有一定的组织、管理和领导能力。

指标点 11.1：能够结合工程项目的具体特点，在项目的经济、技术方面进行分析、评估并组织项目实施，理解并掌握工程管理的基本原理及工程经济决策方法，具有一定的组织、管理和领导能力；

指标点 11.2：掌握技术经济分析方法，能够对新结构、新工艺、新材料进行技术分析和比较，具备运用技术经济方法对工程设计或施工的技术指标进行对比评估的能力，能运用价值工程方法提出方案改进措施。

12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

指标点 12.1：认识到终身学习是自身发展和适应执业需求的必由之路，能够树立终身学习的意识，养成自主学习的习惯。

指标点 12.2：能够通过继续深造或自主学习，具有更新本学科领域前沿知识的能力；具有批判性的思维，通过理性分析、判断、归纳提出问题；能进行客观的自我评价，作为实现个人发展的重要手段。

### 三、基本学制与学位

基本学制：二年。

授予学位：工学学士。

### 四、毕业学分要求

毕业学分要求：80 学分；

综合素质课外培养 5 学分。

### 五、课程结构及学时学分分配表

课程结构及学时学分分配表

课程类别	学分	占课内总学分比例 (%)	课内学时	占课内总学时比例 (%)
通识课程	6.5	8.1	72	8.4
(学科)专业基础课程	9.5	11.9	152	17.8
专业必修课程	18.5	23.1	296	34.6
专业限选课程	9.5	11.9	152	17.8
专业任选课程	7.5	9.4	120	14
通识课程(公共选修)	4	5	64	7.5
集中性实践教学环节	24.5	30.6	—	—
总计	80	100	856	100

**实践教学模块学分分配表**

课内实践教学学分及比例						综合素质 课外学分		总计学分及比例		
实验教学	军训 模块	实习 实训	课程 设计	毕业 实习	毕业设计 (论文)	必修	任选	课内外 合计	总学 分	实践教学占 总学分比例
8.4	—	4	6.5	2	12	3	2	37.9	85	44.6%
课内实践教学学分小计					32.9	-----				
课内总学分					80					
课内实践教学占课内总学分比例					41.1%					

上述表格中的说明：

1. 课内总学分指毕业生要达到的总学分（不含综合素质课外培养 5 学分）；
2. 实验教学包含独立设课实验教学和 非独立设课实验教学；
3. 选修课程的学分、学时数，均按最高要求统计；
4. 若专业限选课中设方向模块的专业，按第一个方向的学分、学时数统计。

## 六、课程教学计划安排及主要课程内容

（一）课程设置与安排表（附表 1）

（二）专业核心课程或核心课程群：

建筑结构设计、工程经济学、工程合同管理、工程项目管理、工程施工、工程造价 I、施工组织与规划、建设法规、工程管理软件应用等。

（三）专业核心课程内容介绍

课程编号：0810306370    课程名称：建筑结构设计    总学时：64    周学时：6

内容简介：本课程主要介绍了结构设计基本原理，钢筋混凝土受弯、受压、受拉、受扭构件受力性能、计算方法与构造要求，钢筋混凝土梁板结构，钢筋混凝土构件的试验研究方法，钢结构受弯、受压构件计算方法与构造要求，钢结构连接设计。旨在通过本课程学习，普及土木工程领域的新技术、新材料、新业态和新模式，培养学生勇于探究与实践的科学精神，形成未来从事土木工程领域工作的工匠精神、责任担当。

课程编号：0810306214    课程名称：工程经济学    总学时：40    周学时：4

内容简介：本课程主要介绍工程经济学的基本概念，包括机会成本、沉没成本、现金流量与资金时间价值、以及建设项目的经济要素；基本原理，包括经济评价指标体系、财务分析和国民经济分析的基本理论、以及风险分析原理、价值工程原理；基本方法，包括单一和多方案建设项目方案的经济比选方法、设备更新的经济分析方法。追寻市场新动向，确立新经济目标，前沿新技术为手段，对多种技术实践活动进行经济效益分析，做出科学合理的评价。科学的目的在于运用，让学生在运用知识中，增进对社会发展的理解，也了解社会整体科技水平，特别是对社会应用科学现状的了解，既提高自己的国情意识，促进社会责任感，树立应有的职业道德。

课程编号：0810306368    课程名称：工程合同管理    总学时：32    周学时：4

内容简介：本课程主要介绍合同法的基本原理和方法；工程建设合同管理的基本知识，以及各种工

程建设合同管理相关的法律知识，以及工程建设领域中涉及的土木工程专业合同的基本内容；运用工程建设合同管理的方法和手段分析、处理工程中常见的问题。授课中注意引入新工艺、绿色环保相关要求在合同中的体现等新知识。培养学生全局观和全局意识，熟知职业道德规范。

课程编号：0810306369 课程名称：工程项目管理 总学时：32 周学时：4

内容简介：本课程主要介绍了工程项目系统分析和项目管理方法、工程项目管理组织结构、组织原则，项目管理组织协调与沟通的方式；工程项目控制的基本原理，工程质量、进度、投资控制的基本方法；工程项目的职业安全管理和绿色环境管理的有关规定；工程项目管理的信息系统，以及 Project 软件的应用等。同时注重培养学生的大局观、全局意识和工匠精神。

课程编号：0810306371 课程名称：工程施工 总学时：48 周学时：4

内容简介：本课程主要介绍土木工程各分部分项工程（土方工程，基础工程，砌筑工程，钢筋混凝土工程，预应力钢筋混凝土工程，装配式工程，防水工程以及装饰工程）的施工方法，施工计算，施工新工艺等，以达到保证工程质量，安全生产，绿色文明施工，劳动生产率提高和成本降低的目的。通过课程学习，培养学生确立工程施工与环境之间的和谐共存关系的意识，熟知建造师的职业道德规范，具备从事工程施工领域工作的工匠精神。

课程编号：0810306334 课程名称：工程造价 I 总学时：48 周学时：4

内容简介：本课程主要介绍建设项目的组成及投资构成，工程造价的含义，建筑工程定额原理、类别及现行定额的使用方法，建筑工程造价文件的种类，常见造价文件的编制方法和过程，工程量清单计价的理念，工程量清单的种类及其编制，综合单价的概念及其形成的过程和方法，工程量的计算方法，建设工程费用的构成与计算方法，最新的取费文件及费率，工程造价的计算。通过课程学习，培养学生全局观念和全局意识，倡导工匠精神，熟知造价工程师的职业道德规范。

课程编号：0810306335 课程名称：施工组织与规划 总学时：32 周学时：2

内容简介：本课程主要介绍施工组织设计的概念、内容、分类和施工准备工作内容，建筑工程施工组织的原理和方法，包括流水施工的基本原理和方法、网络图绘制方法、网络计划技术的应用以及施工组织设计编制的方法和步骤、进度计划的控制与优化、绿色及预装配式建筑的施工组织以及 BIM 技术支持下的智慧工地等内容。如何对项目管理的目标、内容、组织、资源、方法和步骤进行预测和决策，以及工程建设参与各方组织机构在项目管理中应承担的责任和义务等。通过课程学习，培养学生的工程项目组织与管理能力，倡导工匠精神，熟知建造师的职业道德规范。

课程编号：0810406312 课程名称：建设法规 总学时：24 周学时：2

内容简介：本课程主要介绍了我国现行的建设法规，包括城乡规划、土地管理、工程勘察设计、工程建设程序、工程建设执业资格、工程建设招标投标、建设工程监理、建设工程质量、工程建设标准等方面的法规。并详细地介绍了与工程建设有密切关系的招标投标法、规划法、安全法、质量管理条例等；并简要介绍了有关职业资格、工程标准等相关法规。相关法规中涉及到最新工艺的及时更新，引导学生能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，依法履行责任。

课程编号：0810406397 课程名称：工程管理软件应用 总学时：40 周学时：4

内容简介：本课程主要介绍了工程管理专业的有关工程造价软件方面的知识，是借助智能排布和数字化技术在解决传统工程问题的过程，通过学习工程算量软件、工程套价软件等。学习利用软件进行工

工程量的计算和工程量清单计价的编制，学习图形算量、钢筋抽样和清单计价软件等。科学的目的在于运用，理工科学习科学知识最终也要运用到社会实践中。知识的学习和运用，不仅仅是掌握自然知识过程，更是活生生的社会生活，人的思想行为和思维观念塑造的过程，帮助学生建立社会责任感，树立应有的职业道德，较好地实现“课程思政”育人目标。

#### （四）软件应用技术能力课程群：

工程管理软件应用、BIM 技术与应用、计算机辅助设计 CAD

#### （五）软件应用技术能力课程内容介绍

课程编号：0810406397 课程名称：工程管理软件应用 总学时：40 周学时：4

内容简介：本课程主要介绍了工程管理专业的有关工程造价软件方面的知识，是借助智能排布和数字化技术在解决传统工程问题的过程，通过学习工程算量软件、工程套价软件等。学习利用软件进行工程量的计算和工程量清单计价的编制，学习图形算量、钢筋抽样和清单计价软件等。科学的目的在于运用，理工科学习科学知识最终也要运用到社会实践中。知识的学习和运用，不仅仅是掌握自然知识过程，更是活生生的社会生活，人的思想行为和思维观念塑造的过程，帮助学生建立社会责任感，树立应有的职业道德，较好地实现“课程思政”育人目标。

课程编号：0810506367 课程名称：BIM 技术与应用 总学时：24 周学时：4

内容简介：通过 BIM (Building Information Modeling 建筑信息模型，以下简称 BIM) 技术实现建筑模型构建、工程模拟和分析，借助数字化新技术在工程专业开拓新的应用领域，利用信息化的新技术工具解决工程专业的复杂工程问题。本课程以 BIM 概念和应用软件为主线，围绕实际工程的需要，介绍 BIM 的概念、结构和建立 BIM 的基础、BIM 系统开发方法、BIM 系统开发过程各阶段的任务与技术、BIM 系统的开发环境与工具以及其它类型的信息系统等，数字化与工程专业相结合所产生的新工艺。科学的目的在于运用，这个过程也是人的思想行为和思维观念塑造的过程，理工科学习科学知识最终要运用到社会实践中，同时需要帮助学生建立社会责任感，树立应有的职业道德，较好地实现“课程思政”育人目标。

课程编号：0828506366 课程名称：计算机辅助设计 CAD 总学时：16 周学时：2

内容简介：通过本课程的学习，使学生能掌握计算机辅助设计的基本知识，能使用计算机进行施工图纸的绘制。熟练掌握计算机辅助绘图的基本方法和绘图技巧，能较为熟练地运用计算机进行结构施工图纸的绘制，并且要学会处理有关软件的安装和调试过程，学会处理传统软件中出现新功能，以及在规范操作过程中的创新应用问题。科学的目的在于运用，理工科学习科学知识最终也要运用到社会实践中。知识的学习和运用，不仅仅是掌握自然知识过程，更是活生生的社会生活，人的思想行为和思维观念塑造的过程，帮助学生建立社会责任感，树立应有的职业道德，较好地实现“课程思政”育人目标。

## 七、实践能力和创新能力的培养

（一）集中性实践教学环节安排表（附表 2）

（二）培养实践能力和创新能力的主要措施：

### 1. 建立长期稳定且有合作关系的校外实习基地

利用校企合作平台，让学生深入工程一线，通过参与工程项目，提高学生对工程的感性认识、培养学生的动手能力和分析解决工程问题的能力。

## 2. 设立软件实训和实践模拟两大类课程

工程管理专业实践教学以工程项目管理为核心的实践模拟课程，以 BIM 技术与应用、工程造价软件应用等系列软件为主的软件实训课程运作体系。注重专业课程的实践性，增加了专业课的实验教学环节学时数；注重集中实践环节的开展，新增了综合性实验和实习，将原有的分散实习集中开展，让学生深入工程一线，真正提高动手能力和接触实体工程。

## 3. 建立工程管理专业实践教学质量体系

①加强师资队伍实践教学能力的培养，鼓励并支持工程管理专业教师特别是缺乏工程管理实践经历的青年教师在积极从事本科教学和科学技术研究的同时，参加工程管理专业实践活动，或者参加国家注册专业人员执业资格考试。

②编制可行的课程设计教学大纲和实习指导书。

③加强实践教学的过程管理。

④建立完备的实践教学考核制度，从教学大纲的制定、实施过程、材料上交等各个环节进行监控，确保实践环节的实施落到实处。

4. 运用现代信息技术，重视工程管理信息化实验室建设。

5. 搭建“产学研一体化”的实践教学基地，注意产教融合。

根据工程管理专业人才培养目标、培养要求、培养规格和专业技能要求，成立与之配套的“产学研平台”，加大实践教学环节的教学手段，提高实践教学质量，突出学生实践能力的培养，切实实现产教融合。

6. 积极组织学生参与各类创新大赛，如工程管理创新大赛、BIM 技能应用大赛等，将新工艺、新技术引入学生的课外学习和训练中。组织过程中采用多级选拔形式，达到提高学生创新能力的目的。

**附表1:课程设置与安排表**

类别	性质	序号	课程编码	课程名称	学分数	课内学时数			课外学时	各学期分配(周学时)				
						共计	讲课学时	实验学时		1	2	3	4	
通识课程		1	0305128015	形势与政策	2				32	*	*	*	*	
		2	0809113021	Python语言程序设计	4.5	72	40	32	8	5				
	通识课程必修课学分及学时合计					6.5	72	40	32	40	—	—	—	—
(学科)专业基础课	必修	3	0810206053	工程管理概论	1	16	16			2				
		4	0810206330	建筑力学I	2	32	28	4		2				
		5	0810206331	建筑力学II	2.5	40	38	2			4			
		6	0810206301	管理学	2	32	26	6		4				
		7	0810206354	经济学原理	2	32	32			4				
		(学科)专业基础必修课程学分及学时合计					9.5	152	140	12		—	—	—
专业课程	必修	8	0810306370	建筑结构设计☆	4	64	58	6		6				
		9	0810306214	工程经济学☆	2.5	40	36	4			4			
		10	0810306368	工程合同管理☆	2	32	28	4				4		
		11	0810306369	工程项目管理☆	2	32	30	2			4			
		12	0810306371	工程施工☆	3	48	44	4		4				
		13	0810306334	工程造价I☆	3	48	46	2			4			
		14	0810306335	施工组织与规划☆	2	32	30	2			4			
		专业必修课程学分及学时合计					18.5	296	272	24		—	—	—
	限选	15	0810406398	建筑构造与识图	1.5	24	18	6		2				
		16	0810406394	会计学原理	2	32	30	2				4		
		17	0810406353	土力学与地基基础	2	32	24	8				4		
		18	0810406312	建设法规☆	1.5	24	20	4				2		
		19	0810406397	工程管理软件应用☆	2.5	40	16	24					4	
		专业课限选学分及学时合计					9.5	152	108	44		—	—	—
	任选	20	0810506367	BIM技术与应用	1.5	24	10	14				4		
		21	0810506321	工程投资	1.5	24	24						2	
		22	0810506322	工程造价II	1.5	24	24						2	
		23	0810506347	建筑设备	2	32	32						4	
		24	0810506366	计算机辅助设计CAD	1	16	8	8				2		
		25	0810506281	房地产开发与经营	1.5	24	20	4				2		
		26	0810506186	物业管理	1.5	24	24					2		
		27	0810506369	工程财务	2.5	40	32	8					4	
		28	0810506374	环境管理概论	1	16	8	8				2		
		29	0810506072	国际工程管理	1.5	24	24						2	
		30	0810506370	工程项目评估	2	32	28	4				2		
		31	0810506212	建设监理	1.5	24	24						2	
		32	0810506371	工程质量与安全管理	2.5	40	36	4				4		
		33	0810506372	应用统计学	2	32	32						2	
		34	0810506209	工程项目投资决策与管理	1.5	24	22	2				2		
		35	0810506207	工程项目风险管理和保险	1.5	24	22	2				2		
		36	0810506373	国际工程合同管理	2	32	30	2					4	
		专业课任选最低学分及学时合计					7.5	120	98	22				
	专业课任选最高学分及学时合计					7.5	120	98	22		6	8		
	专业选修课最高选修学分及学时合计					17	272	206	66		—	—	—	—
	通识课程(公共选修)	详见金陵科技学院通识(公共选修课)模块				—	—	—	—	—	—	—	—	
		通识(公共选修课)学分及学时合计				4	64	64		—	—	—	—	
选修课最高学分及学时合计					21	336	270	66	—	—	—	—		
课内教学总学分及学时合计					55.5	856	722	134	—	—	—	—		

注:核心课程以☆表示。

制订(含校对)者: 李圆

院长: 刘志峰

教务处处长: 苏慧

分管教学校长: 冯年华



**附表2：集中性实践教学环节安排表**

课程类别	课程编号	课程名称	学分	周数	开课学期	备注
实践教学环节	0810906358	生产劳动实习	4	4	3	校外实习基地
	0810906266	毕业实习	2	2	4	江宁校区及校外实习基地
	0810906192	工程经济学课程设计	1.5	1.5	2	工程造价综合实验室
	0810906344	工程造价 I 课程设计	2	2	2	工程造价综合实验室
	0810906346	工程项目管理课程设计	3	3	2	工程管理综合实验室
	0810906267	毕业设计(论文)	12	16	4	江宁校区及校外实习基地
	总计			24.5	28.5	