

# 安理工大学高分子材料与工程专业人才培养方案

专业代码：080407

(2018 版)

## 一、培养目标

本专业培养具有良好的人文科学素养、道德水准和高度的社会责任感，吃苦耐劳，具有扎实的自然科学基础、高分子材料与工程专业技术、工程管理等基本知识和工程实践能力，在 高分子材料合成、加工和改性等领域具有项目开发和设计、规划、管理、鉴定以及分析和解决高分子合成、成型加工中复杂工程问题能力，有较强的表达、交际和团队协作能力，能够在高分子材料与工程领域成为一名实用、创新型技术或管理人才。

具体培养目标如下：

**目标 1：** 有良好的人文科学素养、道德水准、法律意识和高度的社会责任感；

**目标 2：** 能够进行高分子材料合成、加工及改性方面项目的开发和设计、规划、管理及鉴定工作，并能综合运用所学知识分析和解决高分子合成、成型加工中相关复杂工程问题；

**目标 3：** 有较强的人际交往及合作能力，能够在 一个由不同角色的人员构成的团队中作为成员或者领导者有效地发挥作用；

**目标 4：** 能够融会贯通所学基础知识和工程专业知识，具备创新能力，在 高分子材料及相关领域具有就业竞争力；

**目标 5：** 具有国际视野和关注高分子材料与工程专业发展前沿，不断更新和拓展自身的知识和技能，具有较强的适应性和终身学习的能力；

**目标 6：** 具有健康的身心，有促进社会稳定发展而服务社会的意愿和能力。

## 二、毕业要求

根据安徽理工大学高分子材料与工程专业培养特色及专业培养目标的要求，通过人文社会科学类课程、自然科学类课程、工程/专业基础类课程与专业类课程和实践教学环节，使高分子材料与工程专业毕业生能力达到如下基本要求：

1. **工程知识：**具有利用数学、物理、化学、计算机等自然科学和工程基础科学的基本原理及高分子材料与工程专业知识来解决高分子材料合成、加工、改性过程中的复杂工程问题。（覆盖通用毕业要求1）

2. **问题分析：**针对高分子材料应用过程中存在的问题，能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理和文献资料进行识别和表达，已获得有效解决方案。（覆盖通用毕业要求2）

3. **设计/开发解决方案，项目管理：**能够应用高分子材料与工程基本原理和方法设计、开发合理性和创新性方案，并能够将工程管理原理与经济决策方法用于高分子材料与工程领域设计、运营及管理。（覆盖通用毕业要求3、11）

4. **研究/使用现代工具：**能够基于科学原理和方法，利用现代技术手段开展试验研究，预测、模拟及优化高分子材料工艺和技术，解决高分子材料实际应用中的复杂工程问题。（覆盖通用毕业要求4、5）

5. **工程与社会/环境和可持续发展：**基于工程相关背景知识分析和评价解决方案对社会、经济、环境、法律、安全、健康的影响，并理解应承担的责任并能合理评价其对环境、社会可持续发展的影响。（覆盖通用毕业要求6、7）

6. **职业规范：**具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在高分子材料工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。（覆盖通用毕业要求8）

7. **个人和团队/沟通**：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，能够与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，并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。（覆盖通用毕业要求 9、10）

8. **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，能及时了解高分子材料与工程专业最新理论、技术及国际前沿动态。（覆盖通用毕业要求12）

本专业的各项毕业要求，支撑培养目标达成的关系矩阵，如表 1 所示。

**表 1 本专业毕业要求支撑培养目标矩阵**

	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	培养目标 6
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		√		√	√	

针对本专业的各项毕业要求，将其分解为多项能力指标点。每项毕业要求对应的指标点如表 2 所示。

表 2 本专业毕业要求指标点分解矩阵

指标点 毕业要求	指标 1	指标 2	指标 3	指标 4	指标 5
1. 工程知识	1-1 能将数学、自然科学、工程基础和专业知识运用到高分子材料合成、加工及改性等复杂工程问题的恰当表述之中	1-2 能将工程和专业知用于判别高分子材料种类、应用领域和加工方法、以及高分子材料合成、改性的优化方法			
2. 问题分析	2-1 能识别和判断复杂工程问题的关键环节和参数,并能正确表达一个工程问题的解决方案	2-2 能认识到解决问题有多种方案可选择,并通过分析文献寻求可替代的解决方案	2-3 能运用基本原理分析高分子材料与工程相关科学问题的影响因素,证实解决方案的合理性		
3. 设计/开发解决方案,项目管理	3-1 熟悉高分子材料技术标准、知识产权、产业政策和法规,并能在其现实约束条件下对设计方案进行可行性评价	3-2 能针对高分子材料与工程项目进行资源利用效率、污染物处理方案和安全防范措施评价,判断项目可能对人类和环境造成损害的隐患	3-3 理解工程活动中的重要经济与管理因素,并能够将工程管理的原理和经济决策的方法用于高分子材料与工程领域设计、运营及管理	3-4 能够将解决方案通过图纸、报告或实物等形式呈现	

指标点 毕业要求	指标 1	指标 2	指标 3	指标 4	指标 5
4. 研究/使用现代工具	4-1 掌握现代分析技术、工具的使用方法,能够识别复杂工程问题中的各种制约条件,明确各种方法的局限性	4-2 能够采用正确的试验方法并选择合适的现代工具,检测、分析和鉴定材料特性	4-3 能够基于高分子材料与工程专业理论,根据对象特征,选择合适的研究路线、设计可行的试验方案	4-4 能选用或搭建试验装置,采用科学方法,安全开展试验	4-5 能正确采集、整理试验数据,对试验结果进行关联、建模、分析处理,获取合理有效的结论
5. 工程与社会/环境和可持续发展	5-1 具有工程实践和社会实践经历,能根据用户要求确定设计目标	5-2 能客观评价高分子材料领域对社会、健康、安全、法律、环境以及文化的影响	5-3 理解环境保护和社会可持续发展的内涵和意义,熟悉环境保护的相关法律法规		
6. 职业规范	6-1 尊重生命、关爱他人,主张正义、诚实守信,具有人文知识、辨析能力、处事能力和科学精神	6-2 理解社会主义核心价值观,了解国情。维护国家利益,具有推动民族复兴和社会进步的责任感	6-3 理解高分子材料工程的核心理念,了解高分子材料与工程的职业性质和责任,在工程实践中能自觉遵守职业道德和规范,具有法律意识		
7. 个人和团队/沟通	7-1 能主动与其他学科的成员合作开展工作	7-2 能独立完成团队分配的工作,胜任团队成员的角色和责任	7-3 能倾听其他团队成员意见,并组织团队成员开展工作	7-4 能够通过口头或书面方式表达自己的想法和见解	7-5 至少掌握和应用一门外语,能对高分子材料技术领域及其

指标点 毕业要求	指标 1	指标 2	指标 3	指标 4	指标 5
					相关行业的国际状况有基本了解，并能表达自己的观点
8. 终身学习	8-1 能认识不断探索和学习的必要性，具有自主学习和终身学习的意识	8-2 具备终身学习的知识基础，掌握自主学习的方法，了解拓展知识和能力的途径	8-3 能针对个人自身特点或职业发展需求，采用合适的方法，自主学习，适应发展		

### 三、主干学科

材料科学与工程（0805）

### 四、核心课程

无机与分析化学、有机化学、物理化学、高分子化学、高分子物理、高分子材料加工原理、材料科学与工程基础、材料现代分析测试技术。

### 五、主要实践环节

军事技能、金工实习、教学实习、生产实习、课程设计、高分子化学与物理实验、高分子加工与测试实验、高分子创新综合实验、毕业设计（论文）等。

### 六、毕业学分要求

本专业学生须按培养方案要求修读各类课程，总分达到 180 学分，其中理论课程 132 学分，实践环节 48 学分，方可毕业。

## 七、学制与学位

本专业标准学制为 4 年，弹性学习年限为 3~5 年。本专业所授学位为工学学士。

## 八、教学计划表

见附表：安徽理工大学高分子材料与工程专业教学计划表

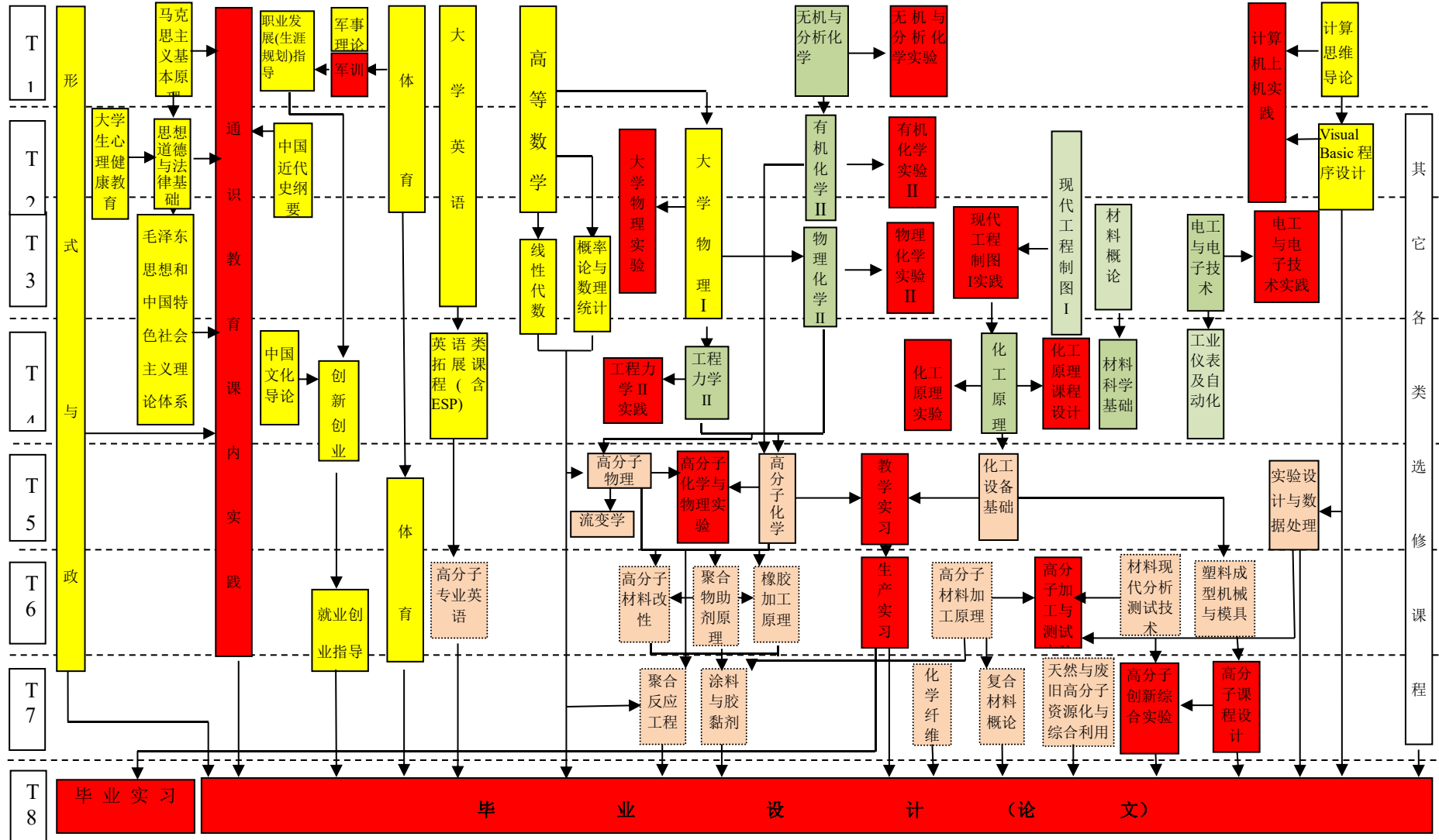
## 九、学分分类统计

本专业各模块的学分统计见表 3

表 3 各模块课程的学分统计表

序号	课程类别		学分要求		比例
1	通识教育模块	必修课程	56.5	65.5	36.4%
		选修课程	9		
2	学科基础教育模块	必修课程	26	30	16.7%
		选修课程	4		
3	专业教育模块	必修课程	18.5	36.5	20.3%
		选修课程	18		
4	实践教学模块	前 3 个模块的课内实践	6	48	26.7%
		通识教育实践	4.5		
		学科基础教育实践	4.5		
		专业教育实践	26.5		
		创新创业、素质拓展及 社会责任感实践	6		
总计			180	100%	

# 十、课程逻辑关系图



说明: 通识教育 学科基础 专业教育 实践教育