

非织造材料与工程专业人才培养方案

一、培养目标

本专业坚持和拥护党对教育事业的全面领导，坚持中国特色社会主义教育发展道路，把立德树人作为人才培养的根本任务。致力于培养适应社会与经济发展、面向现代非织造行业需求，具有良好的科学、工程及人文素养，具有深厚的爱国主义情怀，德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。系统培养掌握现代非织造材料与工程专业知识和基本技能，具有发展创新精神和国际视野，主要服务于现代非织造行业及相关领域，从事非织造原材料制备与选用、非织造工程工艺设计与控制、非织造产品设计开发与检测，以及相关领域管理和贸易等工作的高素质、高技能、应用型非织造工程技术人才。

本专业学生毕业5年左右能达到工程师等中级技术职称条件及职业能力，具体能达到以下目标：

(1) 能够适应现代非织造材料与工程技术发展，融会贯通工程数理基本知识和非织造材料与工程专业知识，能对复杂工程项目提供系统性的解决方案。

(2) 能够跟踪非织造材料与工程及相关领域的前沿技术，具备的一定工程创新能力，能运用现代工具从事本领域相关产品的设计、开发和生产的能力。

(3) 具备社会责任感，理解并坚守职业道德规范，综合考虑法律、环境与可持续性发展等因素影响，在工程实践中能坚持公众利益优先。

(4) 具备健康的身心和良好的人文科学素养，拥有团队精神、有效的沟通、表达能力和工程项目管理的能力。

(5) 具有全球化意识和国际视野，能够积极主动适应不断变化的国内外形势和环境，拥有自主的、终生的学习习惯和能力。

二、毕业要求

通过本专业的学习，使学生能够树立共产主义远大理想和中国特色社会主义共同理想，具有深厚的爱国主义情怀，热爱和拥护中国共产党，能够努力践行社会主义核心价值观，为中华民族的伟大复兴不懈努力。具有良好的思想品德，具有敢于担当、勇于奋斗的精神和乐观向上的人生态度，具有强健的体魄和健全的人格。掌握相关的人文社会科学、自然科学的基本知识和科学方法，具有良好的审美素养、人文社会科学素养、社会责任感和工程职业道德，具有较强的综合素质能力；能系统地掌握化学、物理和机械方法生产非织造材料，并能运用基本理论与工艺原理对其作进一步深加工和精加工，具备实际操作的基本技能。

毕业生在专业知识、能力和素质等方面应获得以下几方面的知识和能力：

1.工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和非织造材料与工程专业知识用于解决非织造原材料制备与选用、非织造工程工艺设计与控制、非织造产品设计开发与检测等各类非织造材料与工程领域的复杂工程问题。

1.1问题表述：能够运用数学和自然科学、工程基础和非织造材料与工程专业知识的基本概念和原理，对非织造工程领域复杂工程问题加以表述。

1.2建模求解：能够针对非织造工程领域中一个系统和过程选择或建立合适的数学模型并求解。

1.3问题推演与分析：能够将工程基础和非织造材料与工程专业知识以及数学模型方法用于推演、分析非织造材料与工程领域复杂工程问题。

1.4方案比较与综合：能够将工程基础和非织造材料与工程专业知识以及数学模型方法用于非织造工程领域复杂工程问题解决方案的比较与归纳总结

2.问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，对各类非织造材料与工程领域的复杂工程问题进行识别、表达，并通过文献研究分析获得有效结论。

2.1问题识别与表达：能运用数学、自然科学、工程科学的基本原理及非织造材料与工程专业知识，识别和判断出纤维及其制品设计和加工过程中的关键环节和参数，并将问题进行提炼和正确表达。

2.2多套方案提出：掌握文献检索方法，基于专业文献研究，对纤维及其制品的设计、加工、检测等复杂工程问题提出多套解决方案。

2.3可行性分析与验证：对解决方案的合理性加以分析，提出修改方案并进行验证，最终获得有效结论。

3.设计/开发解决方案：能够设计针对非织造材料与工程各类复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的非织造产品开发方案、生产加工工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

3.1影响因素分析：掌握工程设计和非织造产品开发基本原理及方法，能够对非织造产品设计及加工过程中的影响因素进行分析并提出解决方案。

3.2方案设计与创新：能够设计满足特定需求的非织造产品和加工工艺流程，设计理念及设计过程体现创新意识。

3.3方案评价与优化：能够综合考虑社会、健康、安全、法律、文化、环境等因素对设计方案的可行性进行综合评价，改善非织造产品开发方案和加工工艺。

4.研究：能够基于科学原理并采用科学方法对非织造材料与工程领域复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据，并通过信息综合得到合理有效的结论。

4.1方案调研与分析：能够基于科学原理，通过文献研究，调研和分析解决非织造产品设计、加工等复杂工程问题的方案。

4.2实验设计与实施：能够基于科学原理并采用科学方法，针对非织造产品设计、加工、测试与分析中的问题制定实验方案，开展实验，采集实验数据。

4.3结果分析与讨论：能够运用所学的科学原理对实验结果进行分析和解释，并通过讨论得到合理有效的结论。

5.使用现代工具：能够针对非织造材料与工程领域的复杂工程问题，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。

5.1学习工具：熟悉非织造材料与工程领域常用的现代工程工具和信息技术工具，掌握其使用原理和方法，理解其局限性。

5.2运用工具预测与模拟：能够开发、选择与使用恰当的现代工程工具和信息技术工具，对非织造材料与工程领域复杂工程问题进行预测、模拟与仿真分析。

5.3使用工具测试与分析：能够使用现代分析测试仪器，观察、测试、分析非织造产品的结构和性能，并理解模拟分析的适用范围与局限性。

6.工程与社会：能够基于非织造材料与工程相关背景知识进行合理分析，评价非织造材料与工程专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

6.1理解社会对工程的影响：了解非织造材料与工程领域的相关技术标准、知识产权、产业政策，理解社会、健康、安全、法律以及文化等外部制约因素对非织造材料与工程专业实践的影响。

6.2分析和评价工程对社会的影响：能够基于非织造材料与工程相关背景和知识分析和评价非织造产品开发、设计与应用等非织造材料与工程专业实践对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，理解应承担的责任。

7.环境和可持续发展：在了解国家环境保护和可持续发展战略及相关政策、法律和法规的基础上，能够理解和评价针对非织造材料与工程领域复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

7.1 增强意识：理解环境保护和社会可持续发展的理念和内涵，了解国家相关政策、法律和法规，具有环境保护和可持续发展的意识。

7.2 付诸实践：理解非织造产品开发、设计、应用等工程实践对环境的影响，能够在工程实践中考虑环境保护和可持续发展要求

7.3 评价影响：了解非织造产品及工程项目的相关标准和规范，能分析评价非织造材料与工程实践项目对环境、社会可持续发展的影响。

8.职业规范：具有良好的人文社会科学素养、强烈的社会责任感，能够在非织造材料与工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行相应社会责任。

8.1 树立价值观和责任感：理解社会主义核心价值观，树立正确的价值观，了解中国国情，具有推动民族复兴和社会进步的责任感。

8.2 遵守职业道德和规范：了解非织造工程从业人员的职业性质和责任，并能在非织造工程实践中自觉遵守职业道德和规范，诚实公正、诚信守则，具有思想道德修养与法律意识。

8.3 履行社会责任：理解工程师对公众的安全、健康和福祉以及环境保护的社会责任，能够在工程实践中自觉履行责任。

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。

9.1 团队工作：具有健康的体质和良好的心理素质，能与其他学科的成员有效沟通，合作共事，能够在团队中独立或合作开展工作。

9.2 领导团队：能够组织、协调和指挥团队开展工作，胜任团队负责人的角色和责任。

10.沟通：能够就非织造材料与工程领域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、清晰表达或回应指令，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。

10.1 沟通交流能力：能够就非织造材料与工程领域复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效的沟通和交流，能够根据需要撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。

10.2 跟踪前沿：能够通过阅读技术文献、参加学术讲座、学术交流等环节，了解专业领域的国际发展趋势和研究热点。

10.3 国际视野：具有英语听说读写的基本能力，能阅读和翻译非织造专业外文资料，具备一定的国际视野，能够就专业问题在跨文化背景下进行沟通和交流。

11.项目管理：理解并掌握非织造材料与工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

11.1 学习管理方法：掌握非织造材料与工程项目中涉及的管理与经济决策方法，了解工程及产品的成本构成，理解其中涉及的工程管理与经济决策问题。

11.2 应用管理方法：能够在非织造产品质量评价、产品设计、产品开发等多学科环境下（包括模拟环境），在设计开发解决方案的过程中，正确应用工程管理与经济决策方法。

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。

12.1 提高学习意识：理解自主学习和终身学习的必要性，具有自主学习和终身学习的意识。

12.2 提升学习能力：具备自主学习的知识基础，掌握自主学习的方法，了解拓展非织造领域知识和能力的途径，通过不断学习提升自我和适应发展。

三、主干学科

纺织科学与技术、材料科学与工程

四、学制和修业年限

学制为4年，最长修业年限为8年。

五、学分与学位

在修业年限内，学生修满本专业人才培养方案规定的171学分方可申请毕业。符合学位授予要求者，经申请可授予工学学士学位。

六、专业核心课程

纺织材料学、非织造学、纺织工艺学、高分子材料与纺丝技术、非织造布性能与测试、非织造材料后整理、非织造材料设计与产品开发。

七、学位课程

高等数学B、大学物理B、机械设计基础、电工电子技术及实验、纺织材料学、高分子物理与化学、高分子材料与纺丝技术、非织造学、非织造材料后整理、非织造布性能与测试。

八、课程设置

(一) 通识教育课程平台 (41学分)

1. 必修课程 (35学分)

课程代码	课程名称	学分	总学时数	学时分配			考试课程	建议修读学期	备注
				讲授	实验	实践			
176031001	形势与政策 Current Situation and Policies	2.0	32	32				1-8	
216031002	思想道德与法治 Cultivation of Ideological Morality and Rule of Law	3.0	48	42		6		1	
216031003	马克思主义基本原理 Elementary Theory of Marxism	3.0	48	42		6		3	
216031004	中国近现代史纲要 Outline of Chinese Contemporary and Modern History	3.0	48	42		6		2	
216031005	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Mao Zedong Thought and Theory of Socialism with Chinese Characteristics	3.0	48	36		12	√	4	
216031033	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3.0	48	36		12	√	4	
216071001	大学英语 (一) College English I	2.0	42	32		10	√	1	
216071002	大学英语 (二) College English II	3.0	58	48		10	√	2	
216071003	大学英语 (三) College English III	2.0	42	32		10	√	3	
216071004	大学英语 (四) College English IV	2.0	42	32		10	√	4	
176191005	军事理论 Military Theory	2.0	36	36			√	2	
176191001	体育 (一) Physical Education I	1.0	36			36	√	1	
176191002	体育 (二) Physical Education II	1.0	36			36	√	2	
176191003	体育 (三) Physical Education III	1.0	36			36	√	3	
176191004	体育 (四) Physical Education IV	1.0	36			36	√	4	
173181001	军事训练 Military Skill Training	2.0	2周			2周		1	
196151001	劳动教育 Labor Education	1.0	32			32		1-7	每学期 ≥4课时
	小计	35.0	668+ 2周	410		258+2 周			

2.选修课程（6学分）

课程代码	课程名称	学分	总学时数	学时分配			考试课程	建议修读学期	备注
				讲授	实验	实践			
	在每学期公布的通识选修课程中选修。不得选修与本专业学科基础课程和专业课程相同或近似的课程。每位学生至少选修6学分，其中艺术类不少于2学分	6	96					2-8	
	小计	6	96						

(二) 综合素质培养课程平台（9.5 学分）

1.必修课程（7.5 学分）

课程代码	课程名称	学分	总学时数	学时分配			考试课程	建议修读学期	备注
				讲授	实验	实践			
173091001	大学生心理素质教育 University Students Psychological Quality Education	1.5	32	16		16		1-2	
173091002	大学生职业发展与创新创业教育（一） College Students' Career Development and Education on Innovation and Entrepreneurship I	1.5	32	16		16		3	
173091003	大学生职业发展与创新创业教育（二） College Students' Career Development and Education on Innovation and Entrepreneurship II	1.0	18	12		6		6	
176031021	廉洁教育概论 Overview of Probity Education	0.5	18	9		9		3	
176151211	专业入门与专业伦理 Professional initiation and professional ethics	1.0	16	16				1	
175071001	工程训练A Engineering Training A	2	2周			2周		2	
	小计	7.5	116+ 2周	69		47+ 2周			

2.选修课程（2学分）

课程代码	课程名称	学分	总学时数	学时分配			考试课程	建议修读学期	备注
				讲授	实验	实践			
173021001	大学生创新创业教育实践 Practice for College Students' Innovation and Entrepreneurship Education	2						1-8	课外实施
	小计	2							

(三) 学科基础课程平台 (49.5 学分)

1. 必修课程 (49.5 学分)

课程代码	课程名称	学分	总学时数	学时分配			考试课程	建议修读学期	备注
				讲授	实验	实践			
176131002	大学计算机信息技术基础 (II) Fundamentals of Computer (II)	2.0	48	24	24			1	
176021003	高等数学B (一) Advanced Mathematics B (一)	4	64	64			√	1	
176021004	高等数学B (二) Advanced Mathematics B (二)	3	48	48			√	2	
176021018	线性代数B Linear Algebra B	2	32	32				4	
176021015	概率论与数理统计 Probability Theory and Mathematical Statistics	3	48	48				4	
176021008	大学物理B (一) College Physics B (一)	3	48	48			√	2	
176021009	大学物理B (二) College Physics B (二)	3	48	48			√	3	
176021012	大学物理实验 (一) Experiments for College Physics (一)	1	24		24			2	
176021013	大学物理实验 (二) Experiments for College Physics (二)	1	24		24			3	
176151111	高分子物理与化学 Polymer Physics and Chemistry	4.5	80	64	16		√	4	
17615232	纺织化学 Textile Chemistry	3	48	48			√	3	
176131004	高级语言程序设计Python Advanced Language Programming Design Python	3.5	72	40	32		√	2	
196121002	电工电子技术及实验 Basic and Practice of Electrical and Electronic Technology	4.5	80	64	16		√	4	
176101031	工程制图基础 Engineering Drawing	3	48	48				1	
176101059	机械设计基础 Basis of Mechanical Designing	4	64	60	4		√	3	
176141054	工程力学 Engineering Mechanics	4	64	60	4		√	5	
176101120	制图测绘 surveying and mapping	1	1周			1周		2	
	小计	49.5	840+ 1周	696	144	1周			

(四) 专业教育课程平台 (71 学分)

1. 必修课程 (61 学分)

课程代码	课程名称	学分	总学时数	学时分配			考试课程	建议修读学期	备注
				讲授	实验	实践			
176151024	纺织材料学 Textile Materialogy	4	64	64			√	3	
176151031	纺织工艺学 Textile manufacturing Technology	4	64	64			√	5	
176151109	高分子材料与纺丝技术 Polymer Material and Spinning Technology	3	48	48			√	5	
176151057	非织造学 Nonwoven Materials	4.5	80	64	16		√	5	
176151053	非织造布性能与测试 Testing Technology of Nonwovens	2	32	32			√	6	
176151052	非织造材料后整理 Finishing for Nonwovens	2	32	32			√	6	
176151223	非织造材料设计与产品开发 Design and development of Nonwovens	3	48	48			√	6	
176151222	功能复合材料 Functional Composites	2	32	32				6	
176151226	非织造用粘合剂与助剂 Adhesive and Auxiliaries for Nonwovens	2	32	32			√	6	
176151229	非织造设备 Nonwoven Equipment	2	32	32				6	HQ
176151137	科技论文与学位论文写作 Scientific Writing and Dissertation	1.5	32	16	16			7	
	小计	30	496	464	32	0	8		
176151026	纺织材料学实验 Textile Materials Testing Technology	2	72		72			3	
176151051	纺织认识实习 Textile Cognition Practice	1	1周			1周		4	学期末
176151056	非织造认识实习 Cognition Practice for Nonwovens	1	1周			1周		5	第1周
196151011	非织造工程训练 Engineering Training of Nonwovens	2	2周			2周		5	
196151009	非织造材料性能分析 the performance analysis of nonwoven materials	1	36		36			6	
176151158	生产实习 Production Practice	6	8周			8周		7	

课程代码	课程名称	学分	总学时数	学时分配			考试课程	建议修读学期	备注
				讲授	实验	实践			
196151013	非织造产品设计 Nonwoven Fabric Design	2	2周			2周		6	
176151213	专业综合训练 Professional Comprehensive Training	4	4周			4周		7	YC
176151003	毕业设计（论文） Graduation Thesis	12	16周			16周		8	
	小计	31	108+34周		108	34周	0		

2.选修课程（10 学分）

课程代码	课程名称	学分	总学时数	学时分配			考试课程	建议修读学期	备注
				讲授	实验	实践			
176151212	专业英语 Professional English	2	32	32				7	限选
176081122	聚物流变学 Polymer Rheology	2	32	32				5	
176151227	非织造过滤材料 Filter Material for Nonwovens	2	32	32				7	
176151228	土工合成材料及应用 Application for Gosynthetics	2	32	32				6	
176151033	纺织纳米技术 Textile Nano Technology	2	32	32				6	JC
176151040	纺织品进出口贸易实务 Practice for import and export trade of Textiles	2	32	32				5	
176151011	产业用纺织品 Technical Textiles	2	32	32				6	
176151224	环境科学概论 Environmental Science	2	32	32				6	
176151117	功能性纤维及制品 Functional fiber and its Production	2	32	32				6	
176151151	热工与干燥 Pyrotherm & Drying	2	32	32				6	
176151175	现代纺织科技 Modern Weaving Technology	2	32	32				7	
176151018	纺织服装电子商务 E-Business	2	32	32				6	
216151005	生物医用纤维材料 Biomedical Fiber Materials	2	32	32				5	JC
176051064	国际商务谈判（双语） Negotiation of International Trade	2	32	32				5	
216151030	家用纺织品导论 Introduction to Home Textiles	2	32	32				5	

课程代码	课程名称	学分	总学时数	学时分配			考试课程	建议修读学期	备注
				讲授	实验	实践			
216151028	家用纺织品结构与工艺 Structure and Technology of Home Textiles	2	32	32				6	
216151029	功能性家用纺织品 Functional Home Textiles	2	32	32				6	
216321155	中外传统织物纹样鉴赏 Appreciation of Chinese and Foreign Traditional Fabric Patterns	2	32	32				5	

说明：以上各平台中，交叉课程请在备注栏里标“JC”；研究型、创新创业课程请标“YC”；校企合作课程请标“HQ”；线上线下混合课程（仅限已经国家、省、校认定的线上一流课程和线上线下混合一流课程）请标“HH”。

九、学期学时测算表

学期	学时统计			实践环节周数	考试门数
	必修课	选修课	小计		
一	326	0	326	2	3
二	410	0	410	3	5
三	520	0	448	0	6
四	434	0	434	2	6
五	280	32	312	3	4
六	286	64	314	2	4
七	56	64	120	12	0
八	20	0	20	16	0
合计	2332	160	2492	40	28

十、学分分配表

类别	学分及其占比						
	学分	必修课程学分	占比	选修课程学分	占比	实验（实践）学分	占比
通识教育课程	41.0	35.0	20.47%	6.00	3.51%	11.23	6.57%
综合素质培养课程	9.5	7.5	4.39%	2.00	1.17%	3.37	1.97%
学科基础课程	49.5	49	28.65%	0.00	0.00%	7.48	4.37%
专业教育课程	71	61	35.67%	10.00	5.85%	33.5	19.59%
合计	171.0	153.00	89.47%	18	10.53%	55.58	32.50%

十一、专业培养目标、毕业要求及其与课程的对应关系表

(一) 专业毕业要求与培养目标的支撑关系

毕业要求	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		√			√

注：在有对应关系的框内填“√”

课程名称	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	
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	7.3	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	12.1
高分子材料与纺丝技术		M				H			M				M																			
非织造布性能与测试												M		H			H														M	
非织造材料后整理			M			H							M					M														
非织造材料设计与产品开发				M						H																	M				H	
纺织材料学实验												M																				
纺织认识实习																		M				M										
非织造用粘合剂与助剂						M				M												M										
专业英语																												H				M
生产实习																						M								H		
非织造产品设计							H																							H		H
非织造工程训练																							H		M							
专业综合训练	M									M								H				H				H	M			H		
毕业设计（论文）				H			H		H	H		H	H			H											H	H				
非织造认识实习																		M							M							
非织造设备												M										H										
非织造材料性能分析							M																		M							
现代纺织科技																												H				M
功能复合材料															M		H															

注：相关性强标注“H”，相关性中标注“M”，相关性弱标注“L”

修订人：任煜

审核人：张瑜