

# 2024级建筑环境与能源应用工程专业培养方案(主修)

主修 | 2024 | 本科 | 建筑与交通工程学院 | 建筑环境与能源应用工程 | 173学分

## 一、专业简介

建筑环境与能源应用工程专业2002年开始招收本科生，桂林电子科技大学是广西壮族自治区最早开设建筑环境与能源应用工程本科专业的高校，2014年被列入广西高校优势特色建设专业，2018年被列入广西智能制造专业群及实验实训教学基地（中心）一体化建设项目，2019年获批土木水利专业学位硕士点（供热、供燃气、通风及空调工程方向），2021年通过住房和城乡建设部专业评估（认证），获自治区级一流专业。

本专业依托我校电子信息、计算机的学科优势，以“建环能+电子信息”深度融合为特色，立足电子行业背景，着重解决数据机房、基站高能耗和高排放难题，改善智能制造厂房生产工艺环境，突出智能人居环境、智慧能源、智能家居、智慧城市等专业培养特色，构建智能人居环境及能源平台，培养在智慧建筑及智慧能源领域具有明显优势的德智体美劳全面发展的高素质应用型工程技术人才。能胜任人工环境营造、能源应用、建筑设备自动化、建筑节能与绿色建筑等技术领域从事工程设计、科学研究、技术开发、项目咨询与管理工作的。

## 二、专业基本信息

- (一) 专业代码：081002
- (二) 专业名称：建筑环境与能源应用工程
- (三) 所属专业类：土木类
- (四) 授予学位：工学学士学位
- (五) 学制：4年
- (六) 修业年限：3-6年

## 三、培养目标

培养德智体美劳全面发展，具备扎实的自然科学基础和良好的人文素养，具有社会责任感和国际交流能力，能胜任在人工环境营造、能源应用、建筑设备自动化、建筑节能与绿色建筑等技术领域从事工程设计、科学研究、技术开发、项目咨询与管理工作的的高素质应用型工程技术人才。

结合我校在电子信息、计算机方面的学科优势，将建筑环境与能源应用工程专业的培养目标分解为以下五方面，即毕业生五年后达到工程师应具备的职业能力：

**目标1（人文素质）：** 具有良好的人文社会科学素养、社会责任感和建筑环境与能源应用工程职业道德，并能够在工程实践过程中遵守国家和行业的法律法规。

**目标2（理论基础）：** 具备运用数学、力学、热工、电子信息等方面的知识解决工程项目问题的能力，以及工程经济管理的相关能力，具有承担建筑环境与能源应用工程规划、设计、施工和管理工作的能力。

**目标3（工程能力）：** 能够解决建筑环境与能源应用工程领域的复杂工程问题；具有创新意识，能够综合运用多学科知识解决建筑环境与能源应用工程领域中空气处理与室内热湿环境控制、系统分析与优化、建筑设备智能化等方面的问题；具有良好的绿色建筑、建筑节能和可持续发展意识，能够对建筑环境与能源应用工程活动的成果在社会环境可持续发展方面的影响进行合理判断和评价。

**目标4（个人发展）：** 具有良好的团队意识，较强的组织管理能力、人际交往能力。掌握一门外语，具有一定的国际视野。

**目标5（终身学习）：** 具有良好的文献检索、资料查询的能力，具有自主学习和适应发展的能力。

## 四、毕业要求

本专业主要学习建筑环境与能源应用工程的基础理论、专业技术和工程技能，接受工程实践训练，注重实践能力和工程创新能力的培养，达到下列培养要求：

**1. 工程知识：** 能够将数学、自然科学、建筑环境与能源应用工程基础和专业知识用于解决建筑环境工程设计、安装施工、运行管理中的复杂工程问题。

1.1掌握建筑环境与能源应用工程专业所需的数学、自然科学的基础知识方法及其用于工程问题的描述。

1.2掌握从事建筑环境与能源应用工程工作所需的专业知识和电子信息基础知识，能针对具体的对象建立数学模型并求解，推演和分析。

1.3掌握从事建筑环境与能源应用工程工作所需的分析、设计、施工、管理和控制等专业知识，能将相关知识和数学模型方法用于解决专业复杂工程问题。

**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，综合建筑环境与能源应用工程领域复杂工程问题的识别、表达，并通过文献检索、资料查询及现代工具运用，提出解决复杂工程问题的方法，分析其可行性，以形成解决复杂工程问题的有效思路。

2.1通过感受真实工程环境，结合专业知识，具备对专业复杂问题进行识别和有效分解的能力。

2.2能基于相关科学原理和数学模型对复杂建筑环境与能源应用工程问题进行正确建模、表达、分析和综合，以获得有效结论。

2.3具备文献辅助检索的知识和能力，能够借助文献检索对专业复杂问题进行建模和求解的能力，能运用基本原理，分析过程的影响因素，对系统进行优化设计，获得最优解决方案。

**3. 设计/开发解决方案：** 能够设计针对建筑环境与能源应用工程领域复杂工程问题的解决方案，设计和开发满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，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能识别和判断建筑环境与能源应用工程领域复杂工程问题的关键环节和参数，能够针对特定功能要求提出设计单元（部件）或工艺流程。

3.2能将自然科学、工程科学的基本原理和技术手段用于特定需求的建筑环境与能源应用工程系统、施工流程、复杂单元（部件）及控制设计。

3.3能够设计针对建筑环境与能源应用工程领域复杂工程问题的解决方案，能够从系统的角度权衡所涉及的社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，具有优化和创新设计方案的意识。

**4. 研究：** 能够基于科学原理并采用科学方法对建筑环境与能源应用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能够综合运用所学科学原理并采用科学方法对建筑设备、装置、系统等相关的各类物理特性制定实验方案并进行验证，确定相关的技术参数。

4.2针对建筑环境与能源应用工程领域复杂工程问题建立合适的抽象模型；能够根据实验方案构建实验系统进行实验并获取数据；能够参照科学的理论模型解释和分析实验数据和结果，并通过信息综合得到合理有效的结论。

**5. 使用现代工具：**能够针对建筑环境与能源应用工程领域复杂工程问题，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对复杂建筑环境与能源应用工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

5.1学会使用相关的专业软件、网络工具等现代信息技术，查询并提出解决建筑环境与能源应用工程领域复杂工程问题的方案。

5.2能够针对建筑环境与能源应用工程领域复杂工程问题，选择与使用恰当的技术手段和现代工程工具进行建模、预测与仿真，并能够在实践过程中领会相关工具的优势和局限性。

**6. 工程与社会：**能够基于建筑环境与能源应用工程相关背景知识进行合理分析，评价建筑环境与能源应用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了解工程领域的社会、健康、安全等方面知识，熟悉相关的历史和文化背景以及研发、生产、环境保护和可持续发展方面的方针、法规和政策。

6.2能够分析和评价复杂工程问题解决方案和建筑环境与能源应用工程实践对社会、健康、安全、法律、文化等因素的影响，以及这些因素对项目实施的影响，并理解应承担的责任。

**7. 环境和可持续发展：**能够理解和评价针对建筑环境与能源应用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理解建筑环境与能源应用工程的实施和运行对生态环境的影响，能充分考虑建筑环境与能源应用工程实践与环境保护的冲突问题。

7.2树立绿色建筑的理念，正确评估建筑环境与能源应用工程领域复杂工程问题的工程实践对环境和社会可持续发展的影响。

**8. 职业规范：**了解我国基本国情，树立科学的人生观和世界观，具有人文社会科学素养、能够在建筑环境与能源应用工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

8.1通过思政、人文、社科、体质训练等课程的学习，理解世界观、人生观和价值观的基本意义及其影响。

8.2理解建筑环境与能源应用工程技术的社会价值以及建筑环境与能源应用工程师的职业性质和责任，具有法律意识。能够在工程实践中自觉遵守工程师职业道德和规范，履行责任。

**9. 个人和团队：**具有一定的组织管理能力、表达能力、人际交往和团队协作能力，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角色。

9.1能够理解建筑环境与能源应用工程问题的多学科技术背景和技术特点，能与其它学科的人员有效沟通，合作共事。

9.2能够在团队中按照明确的需求独立或合作开展工作、胜任团队成员角色和责任；能够制订合理工作计划，根据团队成员的知识和能力特征分配任务，并组织团队成员开展工作。

**10. 沟通：**能够就建筑环境与能源应用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，包括设计文稿和撰写报告、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能够通过书面报告和口头陈述清晰地表达建筑环境与能源应用工程领域复杂工程问题的解决方案、过程和结果，能够有效回应业界同行及社会公众的质疑和建议。

10.2具有英语听说读写的基本能力，了解建筑环境与能源应用工程专业领域的国际发展趋势、研究热点，能够阅读相关国内外技术文献并能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

**11. 项目管理：**理解并掌握建筑环境与能源应用工程项目管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

11.1掌握工程项目中涉及的管理和经济决策方法，了解建筑环境与能源应用工程及产品在全生命周期过程中所涉及的成本构成、工程管理与经济决策问题。

11.2能够将工程管理原理和技术经济方法运用于建筑环境与能源应用工程的设计、系统控制、运行管理优化等过程，并能够在多学科环境中应用。

**12. 终身学习与社会适应性：**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理解本专业技术快速发展、多学科交叉的特点，具有自主学习和终身学习的意识。

12. 2具有不断学习的能力，能够适应持续的职业发展。

## 五、毕业要求对培养目标的支撑矩阵

毕业要求	人文素质	理论基础	工程能力	个人发展	终身学习
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. 终身学习与社会适应性	√		√		√

## 六、课程计划与毕业要求的对应矩阵

毕业要求	分解指标	支撑课程
1. 工程知识：能够将数学、自然科学、建筑环境与能源应用工程基础和专业知用于解决建筑环境工程设计、安装施工、运行管理中的复杂工程问题。	1.1掌握建筑环境与能源应用工程专业所需的数学、自然科学的基础知识方法及其用于工程问题的描述。	大学物理A1 概率论与数理统计 高等数学B1 高等数学B2 物理实验3 线性代数B 物理实验4
	1.2掌握从事建筑环境与能源应用工程工作所需的专业知识和电子信息基础知识，能针对具体的对象建立数学模型并求解，推演和分析。	C语言程序设计A 传热学 电工学 电子技术 工程力学1 工程力学2 工程热力学 流体力学 土木工程制图
	1.3掌握从事建筑环境与能源应用工程工作所需的分析、设计、施工、管理和控制等专业知识，能将相关知识和数学模型方法用于解决专业复杂工程问题。	流体输配管网 热质交换原理与设备（双语） 自动控制理论
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，综合建筑环境与能源应用工程领域复杂工程问题的识别、表达，并通过文献检索、资料查询及现代工具运用，提出解决复杂工程问题的方法，分析其可行性，以形成解决复杂工程问题的有效思路。	2.1通过感受真实工程环境，结合专业知识，具备对专业复杂问题进行识别和有效分解的能力。	物理实验3 物理实验4 C语言程序设计A 工程力学1 工程力学2 建筑概论 建筑环境测试技术 土木工程制图 专业认识实习
	2.2能基于相关科学原理和数学模型对复杂建筑环境与能源应用工程问题进行正确建模、表达、分析和综合，以获得有效结论。	大学物理A1 高等数学B1 高等数学B2 线性代数B 传热学 工程热力学 流体力学 自动控制理论
	2.3具备文献辅助检索的知识和能力，能够借助文献检索对专业复杂问题进行建模和求解的能力，能运用基本原理，分析过程的影响因素，对系统进行优化设计，获得最优解决方案。	毕业设计 供热工程 供热工程课程设计 建筑设备控制技术课程设计 空气调节 空气调节课程设计 冷热源系统 冷热源系统课程设计 流体输配管网 通风工程
3. 设计/开发解决方案：能够设计针对建筑环境与能源应用工程领域复杂工程问题的解决方案，设计和开发满足特定需求的系统单元（部件）或工艺流程。	3.1能识别和判断建筑环境与能源应用工程领域复杂工程问题的关键环节和参数，能够针对特定功能要求提出设计单元（部件）或工艺流程。	机械工程训练1 电子工程训练 电工学 机械学基础 建筑设备控制技术 热质交换原理与设备（双语） 生产实习 制冷、空调与供热实验
	3.2能将自然科学、工程科学的基本原理和	线性代数B 传热学 单片机原理及应用

<p>统、单元（部件）或工艺流程，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。</p>	<p>技术手段用于特定需求的建筑环境与能源应用工程系统、施工流程、复杂单元（部件）及控制设计。</p>	<p>工程热力学 供热工程课程设计 空气调节课程设计 冷热源系统课程设计 流体力学 自动控制理论</p>
	<p>3.3能够设计针对建筑环境与能源应用工程领域复杂工程问题的解决方案，能够从系统的角度权衡所涉及的社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，具有优化和创新设计方案意识。</p>	<p>毕业设计 供热工程 空气调节 冷热源系统 通风工程</p>
<p>4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对建筑环境与能源应用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。</p>	<p>4.1能够综合运用所学科学原理并采用科学方法对建筑设备、装置、系统等相关的各类物理特性制定实验方案并进行验证，确定相关的技术参数。</p> <p>4.2针对建筑环境与能源应用工程领域复杂工程问题建立合适的抽象模型；能够根据实验方案构建实验系统进行实验并获取数据；能够参照科学的理论模型解释和分析实验数据和结果，并通过信息综合得到合理有效的结论。</p>	<p>电工与电子技术实验 电工学 电子技术 力学与机械基础实验 热工基础实验</p> <p>毕业设计 传热传质综合实验 工程力学2 供热工程课程设计 建筑设备控制技术课程设计</p> <p>空气调节课程设计 冷热源系统课程设计 制冷、空调与供热实验</p>
<p>5. 使用现代工具：能够针对建筑环境与能源应用工程领域复杂工程问题，选择和使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具对复杂建筑环境与能源应用工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。</p>	<p>5.1学会使用相关的专业软件、网络工具等现代信息技术，查询并提出解决建筑环境与能源应用工程领域复杂工程问题的方案。</p> <p>5.2能够针对建筑环境与能源应用工程领域复杂工程问题，选择和使用恰当的技术手段和现代工程工具进行建模、预测与仿真，并能够在实践过程中领会相关工具的优势和局限性。</p>	<p>C语言程序设计A实验 单片机原理及应用 计算机建筑绘图实践</p> <p>毕业设计 供热工程课程设计 建筑设备控制技术课程设计 空气调节课程设计 冷热源系统课程设计</p>
<p>6. 工程与社会：能够基于建筑环境与能源应用工程相关背景知识进行合理分析，评价建筑环境与能源应用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。</p>	<p>6.1了解工程领域的社会、健康、安全等方面知识，熟悉相关的历史和文化背景以及研发、生产、环境保护和可持续发展方面的方针、法规和政策。</p> <p>6.2能够分析和评价复杂工程问题解决方案和建筑环境与能源应用工程实践对社会、健康、安全、法律、文化等因素的影响，以及这些因素对项目的影响，并理解应承担的责任。</p>	<p>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 思想道德与法治 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 形势与政策1 形势与政策2 形势与政策3 形势与政策4 形势与政策5 形势与政策6 形势与政策7 形势与政策8 中国近现代史纲要 建筑概论</p> <p>职业生涯规划与就业创业指导2 职业生涯规划与就业创业指导1 建筑环境测试技术 建筑环境学 生产实习</p>
<p>7. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对建筑环境与能源应用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。</p>	<p>7.1理解建筑环境与能源应用工程的实施和运行对生态环境的影响，能充分考虑建筑环境与能源应用工程实践与环境保护的冲突问题。</p> <p>7.2树立绿色建筑的理念，正确评估建筑环境与能源应用工程领域复杂工程问题的工程实践对环境和社会可持续发展的影响。</p>	<p>建环专业导论 建筑概论 普通化学 专业认识实习</p> <p>毕业设计 供热工程 供热工程课程设计 建筑环境学 建筑设备控制技术 空气调节</p>

		空气调节课程设计 冷热源系统 冷热源系统课程设计 通风工程
8. 职业规范：了解我国基本国情，树立科学的人生观和世界观，具有人文社会科学素养、能够在建筑环境与能源应用工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。	8.1通过思政、人文、社科、体质训练等课程的学习，理解世界观、人生观和价值观的基本意义及其影响。	军事理论 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 思想道德与法治 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 形势与政策1 形势与政策2 形势与政策3 形势与政策4 形势与政策5 形势与政策6 形势与政策7 形势与政策8 中国近现代史纲要
	8.2理解建筑环境与能源应用工程技术的社会价值以及建筑环境与能源应用工程师的职业性质和责任，具有法律意识。能够在工程实践中自觉遵守工程师职业道德和规范，履行责任。	机械工程训练1 职业生涯规划与就业创业指导2  电子工程训练 职业生涯规划与就业创业指导1 毕业设计 工程管理与经济 供热工程课程设计 建环专业导论 建筑设备控制技术课程设计 空气调节课程设计 冷热源系统课程设计 生产实习 专业认识实习
9. 个人和团队：具有一定的组织管理能力、表达能力、人际交往和团队协作能力，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角色。	9.1能够理解建筑环境与能源应用工程问题的多学科技术背景和技术特点，能与其它学科的人员有效沟通，合作共事。	大学体育1 大学体育2 大学体育3 大学体育4 电工与电子技术实验 机械工程训练1 军事理论 电子工程训练 毕业设计
	9.2能够在团队中按照明确的需求独立或合作开展工作、胜任团队成员角色和责任；能够制订合理工作计划，根据团队成员的知识和能力特征分配任务，并组织团队成员开展工作。	供热工程课程设计 建筑设备控制技术课程设计 空气调节课程设计 冷热源系统课程设计 生产实习
10. 沟通：能够就建筑环境与能源应用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，包括设计文稿和撰写报告、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能够通过书面报告和口头陈述清晰地表达建筑环境与能源应用工程领域复杂工程问题的解决方案、过程和结果，能够有效回应业界同行及社会公众的质疑和建议。	写作与沟通1 写作与沟通2 供热工程课程设计 建筑设备控制技术课程设计 空气调节课程设计 冷热源系统课程设计
	10.2具有英语听说读写的基本能力，了解建筑环境与能源应用工程专业领域的国际发展趋势、研究热点，能够阅读相关国内外技术文献并能够在跨文化背景下进行沟通和交流。	大学英语1 大学英语2 大学英语3 大学英语4 毕业设计 专业外语(建筑环境)
11. 项目管理：理解并掌握建筑环境与能源应用工程项目管理原理与经济决策方法，能够在多学科背景下...	11.1掌握工程项目中涉及的管理和经济决策方法，了解建筑环境与能源应用工程及产品在全生命周期过程中所涉及的成本构成、工程管理与经济决策问题。	工程管理与经济 生产实习
	11.2能够将工程管理原理和技术经济方法	毕业设计

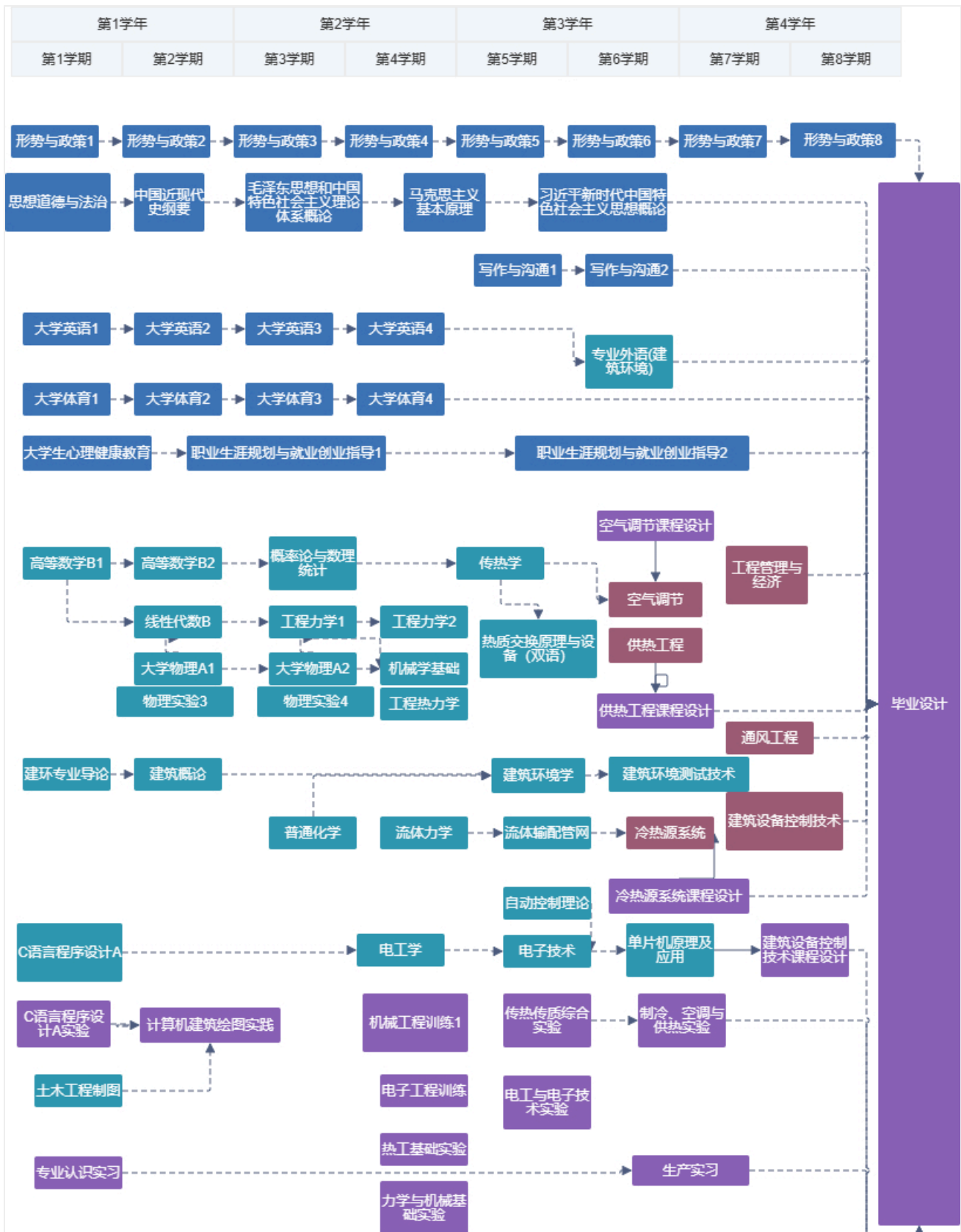
开能在多学科环境中应用。	运用于建筑环境与能源应用工程的设计、系统控制、运行管理优化等过程，并能够在多学科环境中应用。	供热工程课程设计 建筑设备控制技术课程设计 空气调节课程设计 冷热源系统课程设计
12. 终身学习与社会适应性：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。	12.1 理解本专业技术快速发展、多学科交叉的特点，具有自主学习和终身学习的意识。	概率论与数理统计 高等数学B1 高等数学B2 线性代数B 写作与沟通1 写作与沟通2 建环专业导论 生产实习
	12.2 具有不断学习的能力，能够适应持续的职业发展。	职业生涯规划与就业创业指导2 职业生涯规划与就业创业指导1 计算机建筑绘图实践 土木工程制图 专业外语(建筑环境)

## 七、核心课程与主要实践性教学环节

(一) **核心课程：**流体力学、工程热力学、传热学、热质交换原理与设备、建筑环境学、流体输配管网、空气调节、冷热源系统、供热工程和通风工程。

(二) **主要实践性教学环节：**专业认识实习（新生项目/研讨）、热工基础实验、传热传质综合实验、制冷、空调与供热实验、冷热源系统课程设计、空气调节课程设计、供热工程课程设计、建筑设备控制技术课程设计、生产实习和毕业设计。

## 八、课程先修后修关系图



## 九、学分修读要求

毕业总学分不低于173学分。其中：通识必修课程43学分，通识选修课程 6学分，学科基础课程70学分，专业教育课程12学分，实践教学课程34分，多元化教育课程8学分。

# 十、教学进程计划表

课程模块	课程代码	课程名称	课程类别	课程性质	学分	总学时	理论学时	实验学时	实践学时	开课学期	是否必修	开课部门
	000052	形势与政策1	通识必修	必修	0.25	8	8			1	必修	马克思主义学院
	000004	大学体育1	通识必修	必修	1	36	36			1	必修	体育部
	000011	大学英语1	通识必修	必修	3	48	48			1	必修	外国语学院
	000198	中华民族共同体概论	通识必修	必修	2	32	24	0	8	1	必修	马克思主义学院
	000096	体测1	通识必修	必修	0	0	0	0	0	1	必修	体育部
	000042	思想道德与法治	通识必修	必修	3	48	40		8	1	必修	马克思主义学院
	000053	形势与政策2	通识必修	必修	0.25	8	8			2	必修	马克思主义学院
	000005	大学体育2	通识必修	必修	1	36	36			2	必修	体育部
	000012	大学英语2	通识必修	必修	3	48	48			2	必修	外国语学院
	000034	军事理论	通识必修	必修	2	36	28		8	2	必修	党委武装部
	000003	大学生心理健康教育	通识必修	必修	2	32	20		12	2	必修	学生工作部(处)
	000199	国家安全教育	通识必修	必修	1	16	12	0	4	2	必修	马克思主义学院
	000060	中国近现代史纲要	通识必修	必修	3	48	40		8	2	必修	马克思主义学院
	001029	职业生涯规划与就业创业指导1	通识必修	必修	1	18	18			2	必修	建筑与交通工程学院
	000054	形势与政策3	通识必修	必修	0.25	8	8			3	必修	马克思主义学院
	000006	大学体育3	通识必修	必修	1	36	36			3	必修	体育部
	000097	体测2	通识必修	必修	0	0	0	0	0	3	必修	体育部
	000036	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	通识必修	必修	3	48	40		8	3	必修	马克思主义学院
	000055	形势与政策4	通识必修	必修	0.25	8	8			4	必修	马克思主义学院
	000007	大学体育4	通识必修	必修	1	36	36			4	必修	体育部
	000035	马克思主义基本原理	通识必修	必修	3	48	40		8	4	必修	马克思主义学院
	000113	写作与沟通1	通识必修	必修	1	16	16			4	必修	建筑与交通工程学院
	000056	形势与政策5	通识必修	必修	0.25	8	8			5	必修	马克思主义学院
	000098	体测3	通识必修	必修	0	0	0	0	0	5	必修	体育部
	000049	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	通识必修	必修	3	48	40		8	5	必修	马克思主义学院

通识必修课程	000115	写作与沟通2	通识必修	必修	1	16	16			5	必修	建筑与交通工程学院	
	000057	形势与政策6	通识必修	必修	0.25	8	8			6	必修	马克思主义学院	
	000114	职业生涯规划与就业创业指导2	通识必修	必修	1	20	20			6	必修	建筑与交通工程学院	
	000058	形势与政策7	通识必修	必修	0.25	8	8			7	必修	马克思主义学院	
	000099	体测4	通识必修	必修	0	0	0	0	0	7	必修	体育部	
	000059	形势与政策8	通识必修	必修	0.25	8			0周	8	必修	马克思主义学院	
	大学英语3、大学英语4、高阶替换课程	000013	大学英语3	通识必修	必修	2	32	32			3	选修	外国语学院
		000182	中国文化英译	通识必修	必修	2	32	32			3,4	选修	外国语学院
		000181	科技英语翻译	通识必修	必修	2	32	32			3,4	选修	外国语学院
		000184	高阶英语 1（六级）	通识必修	必修	2	32	32	0	0	3,4	选修	外国语学院
		000183	国际工程管理英文写作	通识必修	必修	2	32	32			3,4	选修	外国语学院
		000130	英语演讲	通识必修	必修	2	32	32			3,4	选修	外国语学院
		000129	通用学术英语	通识必修	必修	2	32	32			3,4	选修	外国语学院
000180		职场英语	通识必修	必修	2	32	32			3,4	选修	外国语学院	
000131		跨文化交际	通识必修	必修	2	32	32			3,4	选修	外国语学院	
000186		高阶英语 3（雅思）	通识必修	必修	2	32	32	0	0	3,4	选修	外国语学院	
000185	高阶英语 2（考研）	通识必修	必修	2	32	32	0	0	3,4	选修	外国语学院		
000014	大学英语4	通识必修	必修	2	32	32			4	选修	外国语学院		
要求学分：4													
学生在未通过大学英语四级考试（CET-4）之前，需按照所处学期修读该学期开设的大学英语 1-4 课程。学生在通过大学英语四级考试（CET-4）之后有三类选择：（1）继续修读相应学期的大学英语 1-4 课程；（2）凭借英语等级考试成绩申请认定课程成绩和学分（具体认定办法见相应文件）；（3）按需修读高阶替换课程，并用此类课程的成绩和学分替换大学英语 1-4 的成绩和学分（具体替换办法见 相应文件）。													
四史教育	000040	社会主义发展史	通识必修	必修	1	16	16	0		1	选修	马克思主义学院	
	000061	中共党史	通识必修	必修	1	16	16			1	选修	马克思主义学院	
	000062	新中国史	通识必修	必修	1	16	16			1	选修	马克思主义学院	
	000063	改革开放史	通识必修	必修	1	16	16			1	选修	马克思主义学院	
	要求学分：1												
四选一													
要求学分：43													
创新精神与创业实	要求学分：2												



数学与自然科学基础课程	000008	大学物理A1	自然科学基础课程	必修	4	64	64			2	必修	与工程学院
	000028	高等数学B2	数学与自然科学基础课程	必修	4.5	72	72			2	必修	数学与计算科学学院
	000051	线性代数B	数学与自然科学基础课程	必修	2	32	32			2	必修	数学与计算科学学院
	000009	大学物理A2	数学与自然科学基础课程	必修	3	48	48			3	必修	材料科学与工程学院
	000024	概率论与数理统计	数学与自然科学基础课程	必修	3	48	48			3	必修	数学与计算科学学院
	130122	普通化学	数学与自然科学基础课程	必修	1.5	24	20	4		3	必修	建筑与交通工程学院
要求学分：25.5												
学科基础课程	130005	C语言程序设计A	专业类基础课程	必修	2	32	32			1	必修	建筑与交通工程学院
	130066	建环专业导论	专业类基础课程	必修	1	16	16			1	必修	建筑与交通工程学院
	130139	土木工程制图	专业类基础课程	必修	3	48	48			1	必修	建筑与交通工程学院
	130074	建筑概论	专业类基础课程	必修	2	32	32			2	必修	建筑与交通工程学院
	130047	工程力学1	专业类基础课程	必修	2	32	32			3	必修	建筑与交通工程学院
	130117	流体输配管网	专业类基础课程	必修	2	32	32			4-夏	必修	建筑与交通工程学院
	130060	机械学基础	专业类基础课程	必修	2.5	40	40			4	必修	建筑与交通工程学院
	130115	流体力学	专业类基础课程	必修	3.5	56	56			4	必修	建筑与交通工程学院
	130049	工程热力学	专业类基础课程	必修	3.5	56	56			4	必修	建筑与交通工程学院
	130029	电工学	专业类基础课程	必修	2	32	32			4	必修	建筑与交通工程学院
	130034	电子技术	专业类基础课程	必修	2.5	40	40			4	必修	建筑与交通工程学院
130195	工程力学2	学科基础	必修	2.5	40	40			4	必修	建筑与交通工程学院	
专业类基础课程												

	130084	建筑环境学	专业类基础课程	必修	2.5	40	40			5	必修	建筑与交通工程学院	
	130128	热质交换原理与设备（双语）	专业类基础课程	必修	2.5	40	40			5	必修	建筑与交通工程学院	
	130157	自动控制理论	专业类基础课程	必修	2.5	40	36	4		5	必修	建筑与交通工程学院	
	130083	建筑环境测试技术	专业类基础课程	必修	2	32	28	4		5	必修	建筑与交通工程学院	
	130017	传热学	专业类基础课程	必修	3.5	56	56			5	必修	建筑与交通工程学院	
	130155	专业外语(建筑环境)	专业类基础课程	必修	1	16	16			6	必修	建筑与交通工程学院	
	130022	单片机原理及应用	专业类基础课程	必修	2	32	24	8		7	必修	建筑与交通工程学院	
	要求学分：44.5												
	要求学分：70 要求子模块数：2												
专业教育课程	专业核心课程	130109	空气调节	专业核心课程	必修	3	48	48			5	必修	建筑与交通工程学院
		130111	冷热源系统	专业核心课程	必修	2	32	32			7	必修	建筑与交通工程学院
		130055	供热工程	专业核心课程	必修	2	32	32			7	必修	建筑与交通工程学院
		要求学分：7											
	专业限选课程	130086	建筑设备控制技术	专业限选课程	专业限选	1.5	24	24			7	选修	建筑与交通工程学院
		130134	通风工程	专业限选课程	专业限选	2	32	28	4		7	选修	建筑与交通工程学院
		130045	工程管理与经济	专业限选课程	专业限选	1.5	24	24			7	选修	建筑与交通工程学院
	要求学分：5												
	要求学分：12 要求子模块数：2												
	不计学分课程	000092	劳动教育1	不计学分课程	必修	0	16			0周	1	必修	建筑与交通工程学院
000108		军事技能	不计学分课程	必修	0	32			0周	1	必修	党委武装部	
000109		新生入学教育	不计学分课程	必修	0	32			0周	1	必修	建筑与交通工程学院	
000093		劳动教育2	不计学分课程	必修	0	16			0周	3	必修	建筑与交通工程学院	
要求学分：无													
专创融合模块	130152	专业认识实习	专创融合模块	专业限选	1	16			1周	1	选修	建筑与交通工程学院	

实践教学课程

要求学分：1												
独立设置的实验课程	000001	C语言程序设计A实验	独立设置的实验课程	必修	1	16		16		1	必修	计算机与信息安全学院
	130064	计算机建筑绘图实践	独立设置的实验课程	必修	1	16			16周	2-夏	必修	建筑与交通工程学院
	000047	物理实验3	独立设置的实验课程	必修	1.5	24		24		2	必修	材料科学与工程学院
	001040	物理实验4	独立设置的实验课程	必修	1.5	24	0	24		3	必修	材料科学与工程学院
	000015	电工与电子技术实验	独立设置的实验课程	必修	1	16		16		4-夏	必修	信息与通信学院
	130127	热工基础实验	独立设置的实验课程	必修	1	16		16		4	必修	建筑与交通工程学院
	130114	力学与机械基础实验	独立设置的实验课程	必修	1	16		16		4	必修	建筑与交通工程学院
	130016	传热传质综合实验	独立设置的实验课程	必修	1	16		16		5	必修	建筑与交通工程学院
	130148	制冷、空调与供热实验	独立设置的实验课程	必修	1	16		16		7	必修	建筑与交通工程学院
要求学分：7												
集中性实践环节	130145	英语强化	集中性实践环节	必修	0	16			1周	3,4	必修	建筑与交通工程学院
	000032	机械工程训练1	集中性实践环节	必修	2	32			0周	4	必修	机电工程学院
	000134	电子工程训练	集中性实践环节	必修	1	16			1周	4	必修	电子工程与自动化学院
	130131	生产实习	集中性实践环节	必修	2	32			2周	6-夏	必修	建筑与交通工程学院
	130112	冷热源系统课程设计	集中性实践环节	必修	2	32			2周	6-夏	必修	建筑与交通工程学院
	130110	空气调节课程设计	集中性实践环节	必修	2	32			2周	6-夏	必修	建筑与交通工程学院
	130056	供热工程课程设计	集中性实践环节	必修	2	32			2周	6-夏	必修	建筑与交通工程学院
	130087	建筑设备控制技术课程设计	集中性实践环节	必修	1	16			1周	7	必修	建筑与交通工程学院
	130007	毕业设计	集中性实践环节	必修	14	256			16周	8	必修	建筑与交通工程学院
要求学分：26												
要求学分：34 要求子模块数：4												
	130196	智能建筑概论	专业任	专业任	1.5	24	24			5	选	建筑与交通工程学

多元化教育课程	专业任选	130197	计算机网络	专业任选	专业任选	1.5	24	20	4	5	选修	建筑与交通工程学院
		130202	建筑节能技术	专业任选	专业任选	1.5	24	24		6	选修	建筑与交通工程学院
		130198	室内空气污染控制	专业任选	专业任选	1.5	24	24		6	选修	建筑与交通工程学院
		130199	小型空调制冷系统分析	专业任选	专业任选	1.5	24	20	4	6	选修	建筑与交通工程学院
		130163	建筑热环境模拟	专业任选	专业任选	1.5	24	24		6	选修	建筑与交通工程学院
		130204	空气洁净技术	专业任选	专业任选	1.5	24	24		7	选修	建筑与交通工程学院
		130205	新能源利用技术	专业任选	专业任选	1.5	24	24		7	选修	建筑与交通工程学院
		130206	建筑电气技术	专业任选	专业任选	1.5	24	24		7	选修	建筑与交通工程学院
		130207	燃气工程	专业任选	专业任选	1.5	24	24		7	选修	建筑与交通工程学院
		130201	电气控制技术	专业任选	专业任选	1.5	24	24		7	选修	建筑与交通工程学院
		130203	建筑给排水	专业任选	专业任选	1.5	24	24		7	选修	建筑与交通工程学院
		130200	建筑能耗模拟与应用	专业任选	专业任选	1.5	24	16	8	7	选修	建筑与交通工程学院
		130208	建筑信息技术	专业任选	专业任选	1.5	24	24		7	选修	建筑与交通工程学院
要求学分：8												
其他专业的专业核心、限选课程	要求学分：无											
学校研究生专业课程	要求学分：无											
学校高能通识课程	要求学分：无											
创新创业拓展课程	要求学分：无											
要求学分：8												
要求学分：173 要求子模块数：6												

主管校长：周娅 教务处长：欧阳宁

学院院长：王涛 学院副院长：周旦 专业负责人：朱辉

备注：★表示核心课程，▲表示主要实践环节

## 十一、培养计划学时、学分统计表

课程模块		课程性质	学时数	学时比例%	学分数	学分比例 %
通识必修课程		必修	730	24.85	38	21.97
	大学英语3、大学英语4、高阶替换课程	必修	64	2.18	4	2.31
	四史教育	必修	16	0.54	1	0.58
通识选修课程	创新精神与创业实践模块		0	0.00	0	0.00
	艺术修养与审美体验模块	美学和艺术史论类	0	0.00	0	0.00
		艺术鉴赏和评论类	0	0.00	0	0.00
		艺术体验和实践类	0	0.00	0	0.00
	通识选修课程限选模块	自然科学与技术工程模块	0	0.00	0	0.00
		文史经典与社会科学模块	0	0.00	0	0.00
学科基础课程	数学与自然科学基础课程	必修	360	12.25	22.5	13.01
	专业类基础课程	必修	712	24.23	44.5	25.72
专业教育课程	专业核心课程	必修	112	3.81	7	4.05
	专业限选课程	专业限选	80	2.72	5	2.89
实践教学课程	不计学分课程	必修	96	3.27	0	0.00
	专创融合模块	专业限选	16	0.54	1	0.58
	独立设置的实验课程	必修	160	5.45	10	5.78
	集中性实践环节	必修	464	15.79	26	15.03
多元化教育课程	专业任选	专业任选	128	4.36	8	4.62
	其他专业的专业核心、限选课程		0	0.00	0	0.00
	学校研究生专业课程		0	0.00	0	0.00
	学校高能通识课程		0	0.00	0	0.00
	创新创业拓展课程		0	0.00	0	0.00
合计			2938	100	173	100
学分比例：必修课程学分占总学分的 85.55% 选修课程学分占总学分的 14.45%						

温馨提示：专业培养方案在实际运行中会存在微调的情况，最终解释权归属本学院专业负责人与教学办。

打印日期：2026-04-28