

2025级建筑环境与能源应用工程专业培养方案(主修)

主修 | 2025 | 本科 | 建筑与交通工程学院 | 建筑环境与能源应用工程 | 170学分

一、专业简介

我校是广西最早创办建筑环境与能源应用工程专业的学校。2002年建筑环境与能源应用工程专业于机电工程学院设立并开始招生，2011年建筑环境与能源应用工程专业调整至新组建的建筑与交通工程学院。专业设置了**人工环境与能源工程（绿色厂务）**和**智能建筑设备与控制**两个专业方向，严格落实“立德树人”根本任务，遵循OBE工程教育理念，开展产出为导向，学生为中心的专业教育教学改革。专业现为广西一流本科专业建设点、广西高校优势特色专业、通过住房和城乡建设部专业评估（认证）。

专业以广西等西南区域为重点向全国辐射，服务人工环境、建筑与能源工程领域，发挥学校在电子、信息等领域的学科优势，以“建环+电子信息”的建电结合为特色，培养专业基础扎实、工程实践能力突出，并在绿色厂务智能运维、人工环境智能控制、智慧建筑能源管理和建筑设备智能化等方面特色鲜明、务实创新的高素质复合型工程技术人才。

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

面向人工环境营造多元需求和建筑低碳能源与智能化发展需求，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，专业基础扎实、工程实践能力突出、务实创新，具有强烈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、建筑设备智能化、绿色厂务管理、绿色建筑与低碳技术等领域从事工程设计、科学研究、技术开发、项目咨询与管理工作的高素质复合型工程技术人才。

毕业后经过5年左右的学习深造和工作，达到工程师应具备的职业能力：

目标1（人文素质）：热爱祖国，拥护中国共产党领导，具有坚定的中国特色社会主义信念，适应社会主义现代化建设需要，德、智、体、美、劳全面发展，具备较好的自然科学和人文社会科学素养、社会责任感和工程职业道德，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、电子信息和人工智能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、运维等工作的能力。

目标3（工程能力）：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、系统运行调试与智能调控和建筑环境与能源设备智能化等方面的复杂工程问题，具有创新意识和创新能力。

目标4（个人发展）：具有低碳建筑、建筑节能和可持续发展理念，能够跟踪建筑节能降碳，人工环境营造等本专业及相关领域前沿技术，能够对本专业领域工程活动的成果在社会环境可持续发展的影响进行合理判断和评价。

目标5（终身学习）：具有终身学习的意识，能够通过不断学习提升知识水平与职业发展要求的能力；能在多学科背景下的团队合作中，胜任团队骨干成员或领导角色；具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下就建筑环境与能源应用工程领域相关问题进行有效沟通和交流。

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、计算和工程科学的第一性原理、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、工程科学的基础知识，能够将相关知识用于工程问题的表达。

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，并能从公共健康与安全、全生命周期成本与净零碳要求、法律与伦理、社会与文化等角度考虑方案的可行性。

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，在设计中体现创新意识，提出具有一定创新性的工程设计方案。

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，在设计中能够考虑公共健康与安全、全生命周期成本与净零碳要求、法律与伦理、社会与文化等制约因素。

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. 工程与可持续发展：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有较强的工程与社会意识，了解专业相关领域的技术标准体系、知识产权、产业政策和法律法规，理解不同社会文化对工程活动的影响。

6.2理解环境保护和可持续发展的理念和内涵，理解建筑环境与能源应用工程专业及其相关行业的政策法规对环境和可持续发展方面的保障作用。

6.3树立绿色、低碳建筑发展理念，理解建筑能耗和节能与对社会可持续发展和环境的影响，理解建筑环境的合理营造对人类健康、工作效率和产品良率的影响。

7. 工程伦理与职业规范：有工程报国、为民造福的意识，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及相关的法律，履行责任。

7.1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。

7.2在建筑暖通空调系统构建与管理过程中，能够理解和应用工程伦理，理解并遵守诚实公正、诚信守则的工程职业道德和规范，履行责任。

8. 个人与团队：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，能够在多样化、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。

8.1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。

8.2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。

9. 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，理解、尊重语言和文化差异。

9.1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。

9.2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，理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性。

10. 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。

10.1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。

10.2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。

11. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识和能力，能够理解广泛的技术变革对工程和社会的影响，适应新技术变革，具有批判性思维能力。

11.1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。

11.2具有自主学习的能力，包括对技术问题的理解能力，归纳总结的能力和提出问题的能力等，能针对个人或职业发展需求，采用合适方法，自主学习，适应新技术发展，具有批判性思维能力。

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. 工程与可持续发展	√			√	√
7. 工程伦理与职业规范	√		√	√	
8. 个人与团队	√			√	√
9. 沟通			√		√
10. 项目管理			√		
11. 终身学习				√	√

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、计算和工程科学的第一性原理、建筑环境与能源应用工程基础和专业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、工程科学的基础知识，能够将相关知识用于工程问题的表达。	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 计算思维与人工智能导论（理工版） 物理实验4 普通化学
	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 工程热力学 土木工程制图 工程力学1-2 流体力学
	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。	建筑设备控制技术 冷热源系统 流体输配管网 暖通空调 区域能源系统 工业建筑环境与节能 建筑环境与能源设备自动化 暖通空调综合课程设计 I 建筑环境与能源设备自动化课程设计 暖通空调课程设计 II 毕业设计
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 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 建筑环境与能源设备自动化 机械学基础	

<p>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，并能从公共健康与安全、全生命周期成本与净零碳要求、法律与伦理、社会与文化等角度考虑方案的可行性。</p>	<p>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，在设计中体现创新意识，提出具有一定创新性的工程设计方案。</p>	<p>线性代数B 传热学 建筑设备控制技术 自动控制理论 工业建筑环境与节能 建筑环境与能源设备自动化 暖通空调综合课程设计 I 建筑环境与能源设备自动化课程设计 暖通空调课程设计 II 流体力学 人工环境单片机控制技术课程设计 人工环境单片机控制技术</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，在设计中能够考虑公共健康与安全、全生命周期成本与净零碳要求、法律与伦理、社会与文化等制约因素。</p>	<p>冷热源系统 暖通空调 区域能源系统 工业建筑环境与节能 毕业设计 建筑配电与光储直柔技术</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>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>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>毕业设计 传热传质综合实验 工程力学1 工程力学2 建筑环境测试技术 建筑环境学 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。</p>	<p>C语言程序设计A实验 计算机建筑绘图实践 建筑设备控制技术 人工环境单片机控制技术 暖通空调综合课程设计 I 建筑环境与能源设备自动化课程设计 暖通空调课程设计 II 建筑设备控制技术课程设计 毕业设计 人工环境单片机控制技术课程设计</p>
<p>6. 工程与可持续发展：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有较强的工程与社会意识，了解专业相关领域的技术标准体系、知识产权、产业政策和法律法规，理解不同社会文化对工程活动的影响。</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 中华民族共同体概论 国家安全教育 建筑概论 生产实习 毕业设计 建筑环境学</p>
	<p>6.2理解环境保护和可持续发展的理念和由</p>	<p>建筑环境学</p>

<p>6.2注册环境工程专业可持续发展的核心内涵，理解建筑环境与能源应用工程专业及其相关行业的政策法规对环境和可持续发展方面的保障作用。</p>	<p>6.3树立绿色、低碳建筑发展理念，理解建筑能耗和节能对社会可持续发展和环境的影响，理解建筑环境的合理营造对人类健康、工作效率和产品良率的影响。</p>	<p>暖通空调综合课程设计 I 暖通空调课程设计 II 生产实习 毕业设计</p> <p>建环专业导论 建筑环境测试技术 建筑环境学 冷热源系统 普通化学 专业认识实习 暖通空调 生产实习 毕业设计</p>
--	--	---

<p>7. 工程伦理与职业规范：有工程报国、为民造福的意识，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及相关的法律，履行责任。</p>	<p>7.1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。</p> <p>7.2在建筑暖通空调系统构建与管理过程中，能够理解和应用工程伦理，理解并遵守诚实公正、诚信守则的工程职业道德和规范，履行责任。</p> <p>8.1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</p>	<p>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 社会主义发展史 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 中共党史 新中国史 改革开放史 中华民族共同体概论 国家安全教育</p> <p>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 建环专业导论 专业认识实习 暖通空调综合课程设计 I 暖通空调课程设计 II 工程管理与经济 生产实习 毕业设计</p> <p>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</p>
--	--	---

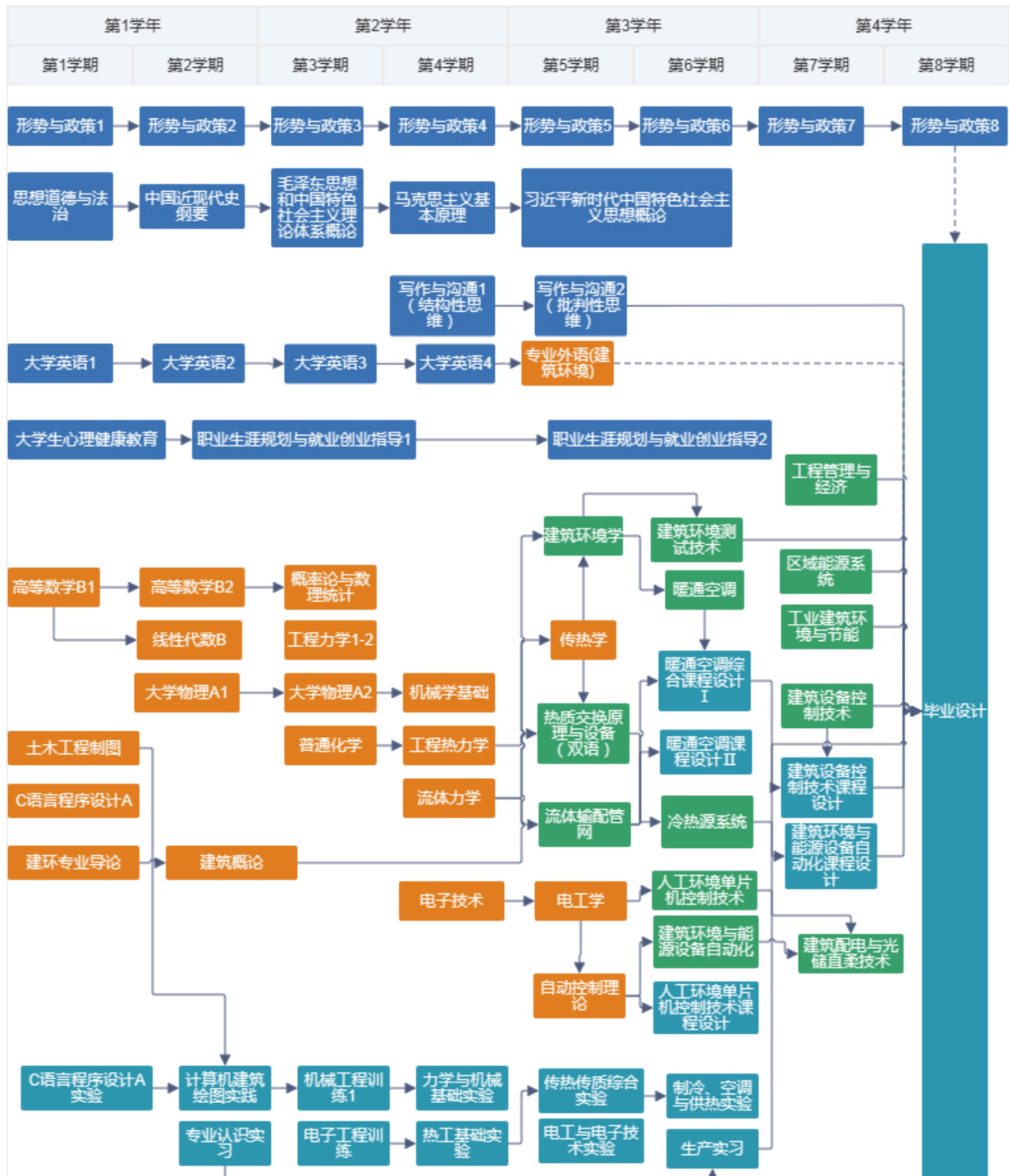
8. 个人与团队：具有一定的组织管理能力、表达能力、人际交往和团队协作能力，能够在多样化，多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人角色。	多学科背景下的团队有效沟通，合作共事。	机械工程训练1 军事理论 电子工程训练 生产实习 毕业设计
	8.2能够在团队中按照明确的需求独立或合作开展工作、胜任团队成员角色和责任；能够制订合理工作计划，根据团队成员的知识和能力特征分配任务，并组织团队成员开展工作。	暖通空调综合课程设计 I 建筑环境与能源设备自动化课程设计 暖通空调课程设计 II 建筑设备控制技术课程设计 生产实习 人工环境单片机控制技术课程设计
9. 沟通：能够就建筑环境与能源应用工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，理解、尊重语言和文化差异。	9.1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（结构性思维） 写作与沟通2（批判性思维） 暖通空调综合课程设计 I 建筑环境与能源设备自动化课程设计 暖通空调课程设计 II 人工环境单片机控制技术课程设计
	9.2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，理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性。	大学英语1 大学英语2 大学英语3 大学英语4 专业外语(建筑环境) 毕业设计
10. 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。	10.1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 毕业设计
	10.2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。	暖通空调综合课程设计 I 建筑环境与能源设备自动化课程设计 暖通空调课程设计 II 建筑设备控制技术课程设计 生产实习 毕业设计
11. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识和能力，能够理解广泛的技术变革对工程和社会的影响，适应新技术变革，具有批判性思维能力。	11.1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。	建环专业导论 生产实习
	11.2具有自主学习的能力，包括对技术问题的理解能力，归纳总结的能力和提出问题的能力等，能针对个人或职业发展需求，采用合适方法，自主学习，适应新技术发展，具有批判性思维能力。	创新思维与方法 职业生涯规划与就业创业指导2 写作与沟通1（结构性思维） 写作与沟通2（批判性思维） 计算思维与人工智能导论（理工版） 职业生涯规划与就业创业指导1 毕业设计

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、建筑环境测试技术、流体输配管网、冷热源系统和暖通空调。

（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、暖通空调综合课程设计、建筑设备控制技术课程设计（方向1）、建筑环境与能源设备自动化课程设计（方向2）、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170学分。其中：通识必修课程46学分，通识选修课程5学分，学科基础课程56学分，专业教育课程21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	
思想政治理论课程	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	
	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	
	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	
	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	
	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	
	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	
	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	
	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	
	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	
	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	
	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	
	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	
	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	
	000059	形势与政策8	通识必修	必修	0.25	8			16周	8	必修	马克思主义学院	
	四史教育	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
		000040	社会主义发展史	通识必修	必修	1	16	16			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
要求学分：1													
要求学分：20 要求子模块数：1													
	000011	大学英语1	通识必修	必修	3	48	48			1	必修	外国语学院	
	000012	大学英语2	通识必修	必修	3	48	48			2	必修	外国语学院	
	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	

大学 英语课程	大学英语3、 大学英语4、 高阶 替换课程	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）。													
要求学分：10 要求子模块数：1													
大学 体育课程	大学生 体质测 试	000004	大学体育1	通识必修	必修	1	36	36			1	必修	体育部
		000005	大学体育2	通识必修	必修	1	36	36			2	必修	体育部
		000006	大学体育3	通识必修	必修	1	36	36			3	必修	体育部
		000007	大学体育4	通识必修	必修	1	36	36			4	必修	体育部
		000096	体测1	通识必修	必修	0	0	0	0	0	1	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
		000098	体测3	通识必修	必修	0	0	0	0	0	5	必修	体育部
		000099	体测4	通识必修	必修	0	0	0	0	0	7	必修	体育部
要求学分：无													
要求学分：4													
思维 模块课程	000230	计算思维与人工智能导论 （理工版）	通识必修	必修	2	32	28		4	1		必修	建筑与交通工程学院
	000044	创新思维与方法	通识必修	必修	1	16	16			1		必修	建筑与交通工程学院
	000228	写作与沟通1（结构性思维）	通识必修	必修	1	16	16			5		必修	建筑与交通工程学院
	000229	写作与沟通2（批判性思维）	通识必修	必修	1	16	16			5		必修	建筑与交通工程学院
要求学分：5													
	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）
	000034	军事理论	通识必修	必修	2	36	28		8	2		必修	武装部

其他通识必修课	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
	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
	要求学分：6											
要求学分：46 要求子模块数：5												
创新精神与创业实践模块	要求学分：1											
艺术修养与审美体验模块	美学和艺术史论类	要求学分：无										
	艺术鉴赏和评论类	要求学分：无										
	艺术体验和实践活动类	要求学分：无										
	自然科学与技术工程模块	要求学分：无										
	文史经典与社会科学模块	要求学分：无										
要求学分：2 要求子模块数：1												
要求学分：2 要求子模块数：2												
要求学分：5 要求子模块数：3												
通识选修课程分为创新精神与创业实践模块、艺术修养与审美体验模块、自然科学与技术工程模块、文史经典与社会科学模块四大模块课程，每个模块由各学院（部）建设的一系列通识课程组成。全校所有学生均需按如下要求选修5个学分：从创新精神与创业实践模块选修1个学分；从艺术修养与审美体验模块选修2个学分；且需要覆盖美学和艺术史类、艺术鉴赏和评论类、艺术体验和实践活动类三个类别中的二类；从其余两个模块选修2个学分。每位学生本科阶段至少选修“桂电论坛”系列讲座/活动学分1分，最多可获得2个通识选修课程学分的认定。2024级起，每个学生在校期间最多修2门网络通识选修课程。												
	000027	高等数学B1	数学与自然科学基础课程	必修	4.5	72	72			1	必修	数学与计算科学学院
	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

数学与自然科学基础课程	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	
	000008	大学物理A1	数学与自然科学基础课程	必修	4	64	64			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	
	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												
	专业类基础课程	130293	土木工程制图	专业类基础课程	必修	2.5	40	40			1	必修	建筑与交通工程学院
		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
		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
		130294	工程力学1-2	专业类基础课程	必修	3.5	56	56			3, 4	必修	建筑与交通工程学院
130295		机械学基础	专业类基础课程	必修	2	32	32			4	必修	建筑与交通工程学院	
130296		流体力学	专业类基础课程	必修	3	48	48			4	必修	建筑与交通工程学院	
130277		工程热力学	专业类基础课程	必修	3	48	48			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	
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	

	130034	电子技术	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
	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
	要求学分: 30.5											
	要求学分: 56 要求子模块数: 2											
专业核心课程	130128	热质交换原理与设备(双语)★	专业核心课程	必修	2.5	40	40			5	必修	建筑与交通工程学院
	130084	建筑环境学★	专业核心课程	必修	2.5	40	40			5	必修	建筑与交通工程学院
	130117	流体输配管网★	专业核心课程	必修	2	32	32			5	必修	建筑与交通工程学院
	130270	暖通空调★	专业核心课程	必修	3.5	56	56			6	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			6	必修	建筑与交通工程学院
	130083	建筑环境测试技术	专业核心课程	必修	2	32	28	4		6	必修	建筑与交通工程学院
	要求学分: 14.5											
专业限选课程	130307	人工环境单片机控制技术	专业限选课程	专业限选	2	32	28	4		6	必修	建筑与交通工程学院
	130271	区域能源系统	专业限选课程	专业限选	2	32	32	0		7	必修	建筑与交通工程学院
	130272	工业建筑环境与节能	专业限选课程	专业限选	2	32	28	4		7	必修	建筑与交通工程学院
	130274	建筑环境与能源设备自动化	专业限选课程	专业限选	2	32	28	4		7	必修	建筑与交通工程学院
	130299	工程管理与经济	专业限选课程	专业限选	1	16	16			7	必修	建筑与交通工程学院
	130086	建筑设备控制技术	专业限选课程	专业限选	1.5	24	24			7	必修	建筑与交通工程学院
	130304	建筑配电与光储直柔技术	专业限选课程	专业限选	1.5	24	20	4		7	必修	建筑与交通工程学院
要求学分: 6.5												
要求学分: 21 要求子模块数: 2												
	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

实践教学课程

不计学分课程	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
	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
	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
	000015	电工与电子技术实验	独立设置的实验课程	必修	1	16	16			5	必修	信息与通信学院
	130148	制冷、空调与供热实验	独立设置的实验课程	必修	1	16	16			6	必修	建筑与交通工程学院
	要求学分：7											
集中性实践环节	000032	机械工程训练1	集中性实践环节	必修	2	32			2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
	130301	生产实习▲	集中性实践环节	必修	4	64			4周	6-夏	必修	建筑与交通工程学院
	130306	人工环境单片机控制技术课程设计	集中性实践环节	必修	2	32			2周	6	必修	建筑与交通工程学院
	130275	暖通空调综合课程设计 I ▲	集中性实践环节	必修	4	64			4周	6	必修	建筑与交通工程学院
	130289	暖通空调课程设计 II ▲	集中性实践环节	必修	2	32			2周	6	必修	建筑与交通工程学院
	130300	建筑设备控制技术课程设计▲	集中性实践环节	必修	2	32			2周	7	必修	建筑与交通工程学院
	130276	建筑环境与能源设备自动化课程设计▲	集中性实践环节	必修	2	32			2周	7	必修	建筑与交通工程学院

		130302	毕业设计▲	集中性 实践环 节	必修	13	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											
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
		130305	大数据与人工智能应用	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
		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
		130286	建筑电气控制技术	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
		130292	工业控制网络与物联网	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
		130280	嵌入式系统及应用	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
		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
		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
		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
		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
		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
				要求学分：6									
	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：2											
	要求学分：8												
	要求学分：170 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	学分比例%		
通识必修课程	思想政治理论课程		352	11.51	20	11.76		
		四史教育	必修	16	0.52	1	0.59	
	大学英语课程		必修	96	3.14	6	3.53	
		大学英语3、大学英语4、高阶替换课程	必修	64	2.09	4	2.35	
	大学体育课程		必修	144	4.71	4	2.35	
		大学生体质测试	必修	0	0.00	0	0.00	
	思维模块课程	必修	80	2.62	5	2.94		
其他通识必修课	必修	106	3.47	6	3.53			
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	408	13.34	25.5	15.00	
	专业类基础课程		必修	488	15.96	30.5	17.94	
专业教育课程	专业核心课程		必修	232	7.59	14.5	8.53	
	专业限选课程		专业限选	192	6.28	12	7.06	
实践教学课程	不计学分课程		必修	96	3.14	0	0.00	
	专创融合模块		专业限选	16	0.52	1	0.59	
	独立设置的实验课程		必修	112	3.66	7	4.12	
	集中性实践环节		必修	560	18.31	32	18.82	
多元化教育课程	专业任选		专业任选	96	3.14	6	3.53	
	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				3058	100	170	100	
学分比例：必修课程学分占总学分的 95.59% 选修课程学分占总学分的 4.41% 核心课程 7.35% 主要实践环节 15.88%								

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