

建筑环境与能源应用工程专业课程体系框架图

课程类别	课程名称	学时数	开课学期	设课目的（阐述该课程在培养学生品德、知识、能力、体育或美育的作用。在课程体系中与前后课程的关系）	所属课程群	开课学院
通识课程	大学英语 I-IV	192	第 1-4 学期	培养学生英语听、说、读、写、译的综合应用能力。	大学英语	外语学院
	体育	64	第 1,2 学期	掌握体育与健康知识及运动技能，增强体能；培养学生的运动兴趣和爱好，形成坚持锻炼的习惯。	体育	体育教学部
	计算机基础/计算机基础实验	48(24)	第 1 学期	掌握计算机基础知识和 Windows、Word、Excel、PowerPoint、FrontPage、Internet 软件的应用能力。	计算机科学	理信学院
	思想道德修养与法律基础	32	第 1 学期	培养大学生的思想道德素质和掌握法律基础知识，使其成为道高德重、懂法守法的社会主义建设事业的合格人才。	思想政治理论	人文学院
	马克思主义基本原理	48	第 2 学期	掌握马克思主义的基本立场、观点和方法，树立正确的世界观、人生观、价值观。		人文学院
	中国近现代史纲要	32	第 2 学期	帮助学生了解国史、国情，树立在中国共产党领导下走中国特色社会主义道路的坚定信念。先修课程：《马克思主义基本原理》。		人文学院
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	48	第 3 学期	理解毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系是马克思主义的基本原理与中国实际相结合的两次伟大的理论成果，是中国共产党集体智慧的结晶。增强中国特色社会主义的道路自信、理论自信和制度自信。先修课程：《中国近现代史纲要》。		人文学院
	形势与政策	16	第 6 学期	帮助学生开阔视野，及时了解和正确对待国内外重大时事，树立坚定的政治立场，具有较强的分析能力和适应能力。		宣传部
	大学语文	32	第 3 学期	培养学生高尚的思想品德和健康的道德情操；培养学生汉语言文学方面的阅读、欣赏、理解和表达能力。	大学语文	人文学院
	军事理论教育	16	第 1 学期	培养学生的军事素养、国防观念和爱国情操,提高其人文素养。	军事理论	学工部

	大学生心理健康教育	24	第 3 学期	培养自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力，切实提高心理素质，促进学生全面发展。	心理学	学工部	
	大学生就业指导	16	第 2, 6 学期	培养大学生树立正确的择业观，掌握求职的方法与技巧，增强择业意识，提高主动适应社会需要的能力。	就业创业	招生就业处	
	创业基础	16	第 3 学期	掌握创业知识，培养学生的创业能力和创业精神。		招生就业处	
学科(专业)基础课程	高等数学 II、III	144	第 1,2 学期	培养学生对现实世界的数量关系和空间形式进行抽象思维的能力，通过对常微分方程、函数微积分、向量函数及解析几何等的学习，为学好专业知识奠定坚实的数学基础。后续课程：《理论力学 II》、《材料力学 II》等。	数、理、化基础课程群	理信学院	
	线性代数	32	第 2 学期	培养学生对向量、向量空间和线性变换和线性方程组逻辑思维能力，为分析专业基础中遇到的线性方程问题打下基础。先修课程：《高等数学 II，III》。		理信学院	
	概率论与数理统计	56	第 3 学期	培养学生掌握概率论与数理统计的基本概念，随机变量及其概率分布，大数定律及中心极限定理，参数估计及假设检验，回归分析及方差分析等知识和其应用，为学好专业知识奠定坚实基础，特别对实验方法优化和实验数据处理提供支持。先修课程：《高等数学 II，III》。后续课程：《普通物理实验》《暖通空调实验》等。		理信学院	
	普通物理/普通物理实验	88(24)	第 2 学期	培养学生了解物理学的应用，提高学生的自然科学素质，为后续课程的学习奠定基础。先修课程：《高等数学 II，III》，后续课程：《理论力学 II》、《电工学》等。		理信学院	
	普通化学 I	48	第 1 学期	培养学生运用化学原理解决工程中遇到的化学问题的能力，如制冷系统中制冷剂与润滑油相关化学性质；锅炉房和制冷系统给水水质处理等。后续课程：《制冷技术》、《通风工程》、《锅炉及锅炉房设备》。		化药学院	
	画法几何	32	第 1 学期	培养用投影理论表达空间几何问题的能力和制图技能，为最后学生的		工程制图	机电学院

				专业图纸设计能力打下基础。后续课程：《工程制图》。		
工程制图	40	第 2 学期	在学生基本掌握画法几何知识基础上，培养学生绘制和阅读机械图和建筑图的基本能力，为本专业设备设计和系统与建筑配合提供支撑。 先修课程：《画法几何》；后续课程：《机械设计基础》。			机电学院
电工技术/电工技术实验	56(16)	第 4 学期	获得电工技术方面必要的基本理论、基本知识和基本技能，了解电工技术的应用和发展情况，掌握电路基础知识、电路基本的分析方法，正弦交流电路和三相交流电路，电机和继电器控制等知识。掌握一定的实验技能和测试方法，培养学生的动手能力，掌握电工测量的方法和步骤。先修课程：《普通物理》；后续课程：《建筑设备系统自动化》。	电工电子学		机电学院
电子技术 II/电子技术 II 实验	48(8)	第 5 学期	学习电子技术的基本理论、基本知识和基本技能，掌握半导体和晶体管，各种放大电路，直流稳压电源，逻辑门电路等知识，培养学生分析和解决电子技术方面问题的能力。先修课程：《普通物理》、《电工技术》。			机电学院
理论力学 II	48	第 3 学期	掌握质点、质点系和刚体机械运动的基本规律和研究方法，培养应用理论力学的理论和方法，分析解决工程实际问题的能力。先修课程：《高等数学 II，III》、《普通物理》；后续课程：《材料力学 II》。			建工学院
材料力学 II	40(8)	第 4 学期	掌握杆件的强度，刚度和稳定性等的基本概念，基础知识，培养学生材料应力、应变及强度等方面的计算能力，分析能力和实验能力，为专业中涉及到的结构计算奠定基础。先修课程：《高等数学 II，III》、《普通物理》、《理论力学 II》。	力学		建工学院
流体力学 I	48	第 3 学期	认识流体力学的普遍规律，掌握流体流动的基本概念、基本原理、基本计算方法，培养学生分析、判断、计算流动问题的能力，为学习管网系统中的水力计算奠定基础。先修课程：《高等数学 II，III》、《普通物理》、《理论力学 II》、《工程热力学》。			建工学院

	流体输配管网	48	第 4 学期	掌握进行管网系统设计、分析、调试和运行调节方面的基本理论和方法，并形成初步的工程实践能力，为学习专业课中的管网系统奠定基础。先修课程：《流体力学 I》。		建工学院
	工程热力学	56	第 3 学期	提高学生热工基础理论水平，培养学生具备分析和处理热工问题的抽象能力和逻辑思维能力。先修课程：《高等数学 II, III》、《普通物理》。后续课程：《流体力学》、《传热学》、《制冷技术》等。	热学	建工学院
	传热学	56	第 4 学期	获得必要的热量传递规律的基础知识，掌握解决工程传热问题的基本方法，培养分析工程传热问题的基本能力和计算能力，为专业课中的传热计算奠定基础。先修课程：《高等数学 II, III》、《普通物理》、《工程热力学》、《流体力学 I》。		建工学院
	热质交换原理与设备	40	第 5 学期	掌握热质交换的基本理论和空气进行各种处理方法及相应的设备热工计算方法，培养学生对热质交换设备进行性能评价和优化设计的初步能力。先修课程：《流体力学 I》、《工程热力学》、《传热学》。		建工学院
	热工流体实验 I、II	32 (32)	第 3, 4 学期	掌握工程热力学、流体力学、传热学、流体输配管网领域主要实验原理、技术和测试方法、加深对各门学科基础课理论的理解，培养学生实验操作能力、理论联系实际以及分析问题和解决问题的能力。先修课程：《工程热力学》、《流体力学 I》、《传热学》、《流体输配管网》。		建工学院
	建筑概论	32	第 4 学期	培养学生对建筑空间和构件的理解能力，了解建筑空间及建筑构造的基本知识，使学生熟悉建筑环境控制的空间。先修课程：《工程制图》、《材料力学 II》。		建筑领域相关基础
	建筑环境学	40	第 5 学期	掌握室内环境的各种影响因素及其在创造良好室内环境时所起的作用，培养学生提出改善建筑环境方案的初步能力。先修课程：《普通物理》、《传热学》、《工程热力学》、《流体力学 I》，后续课程：《建筑环境与能源系统测试技术》、《空气调节》、《供热工程》、《通风工程》。	建工学院	

	机械设计基础	48 (6)	第 5 学期	增强学生的机械理论基础，理解平面结构、凸轮结构、齿轮结构、间歇运行机构等各种结构构成及工作原理；掌握各种传动结构、连接结构和机械零件的设计方法，培养其开发创新能力，为学习和理解后续专业课，如《制冷技术》和《锅炉房及锅炉房设备》等中的各种设备机械原理和机械构成奠定基础。先修课程：《工程制图》、《材料力学II》。	机械原理	建工学院
	建筑环境与能源应用工程概论	16	第 1 学期	学习暖通空调、燃气工程、建筑给排水、建筑电气、建筑消防工程等系统和设备在国民经济和建筑物中的作用，是学生对专业认识的入门课程。		建工学院
专业课程	建筑环境与能源系统测试技术	32	第 5 学期	培养学生合理组建建筑环境测试系统并进行测试的能力。先修课程：《电工技术》、《电子技术》、《流体力学 I》、《工程热力学》、《传热学》、《建筑环境学》。	建筑环境控制与能源应用技术	建工学院
	制冷技术	40	第 6 学期	掌握制冷技术的基础理论知识，培养进行空调用制冷技术工程计算及设计的能力。先修课程：《工程热力学》、《传热学》、《热质交换原理与设备》。		建工学院
	空气调节	48	第 6 学期	掌握一般民用和工业建筑空调设计的能力以及空调系统运行调节等方面的基本能力。先修课程：《传热学》、《建筑环境学》、《流体输配管网》、《热质交换原理与设备》、《建筑概论》		建工学院
	供热工程	40	第 6 学期	掌握一般民用和工业建筑供暖系统设计、调试以及运行管理的能力。先修课程：《传热学》、《建筑环境学》、《流体输配管网》、《热质交换原理与设备》、《建筑概论》。		建工学院
	通风工程	32	第 6 学期	掌握一般工业建筑和民用建筑通风系统与设备的设计、选择、调试以及运行管理的能力。先修课程：《传热学》、《建筑环境学》、《流体输配管网》、《建筑概论》。		建工学院

	暖通空调实验	24	第 6 学期	掌握制冷、空调、供热、通风领域主要实验原理、技术和测试方法、加深对各门专业课理论的理解，培养学生设计、组织专业实验及动手操作的能力。先修课程：《制冷技术》、《空气调节》、《供热工程》、《通风工程》。		建工学院
	锅炉及锅炉房设备	40 (4)	第 7 学期	掌握进行一般的供热锅炉房工艺设计的能力。先修课程：《传热学》、《热质交换原理与设备》、《流体力学 I》、《流体输配管网》、《建筑概论》。		建工学院
	建筑设备系统自动化	32 (2)	第 7 学期	掌握建筑环境控制系统自动化调控运行的设计能力。先修课程：《电工技术》、《电子技术》、《建筑环境与能源系统测试技术》、《制冷技术》、《供热工程》、《空气调节》、《通风工程》、《锅炉及锅炉房设备》。	智能化控制	建工学院
专业拓展课程 (选修)	AutoCAD	32 (32)	第 4 学期	培养学生利用计算机进行暖通空调实际设计施工图纸绘制的能力。先修课程：《计算机基础》、《工程制图》。	计算机语言与软件应用	建工学院
	C 语言程序设计	56 (24)	第 4 学期	培养学生利用 C 语言进行编程的能力。先修课程：《计算机基础》。		理信学院
	暖通空调计算机辅助设计	24 (24)	第 7 学期	培养使用专业设计软件进行暖通空调工程设计计算、绘图表达的能力。先修课程：《供热工程》、《通风工程》、《空气调节》、《制冷技术》。		建工学院
	工程经济学 II	32	第 4 学期	培养学生运用技术经济分析方法进行方案比较、项目可行性研究的能力。使得学生在设计方案技术性分析层面，可结合经济性分析，保证方案可行性。	工程管理与经济	建工学院
	建设法规	32	第 5 学期	培养学生的工程建设法律意识，使学生具备运用所学建设法律、法规基本知识解决工程建设中相关法律问题的基本能力。先修课程：《思想道德修养与法律基础》。		建工学院
	工程测量 III	32 (6)	第 6 学期	掌握管道工程施工测量的能力。先修课程：《高等数学 II, III》、《概率与数理统计》、《线性代数》。		建工学院
	建筑设备安装工程施工技术	32	第 7 学期	培养独立分析和解决建筑设备安装工程施工技术问题的能力。先修课		建工学院

				程：《机械设计基础》、《供热工程》、《空气调节》、《通风工程》、《建筑给水排水工程》。		
建筑设备安装工程经济与管理	32	第 7 学期		培养进行安装工程施工组织、预决算等的的能力。先修课程：《供热工程》、《通风工程》、《空气调节》、《制冷技术》、《建筑设备安装工程施工技术》。		建工学院
建筑设备安装工程监理	24	第 7 学期		培养从事建筑设备安装工程监理工作的能力。先修课程：《供热工程》、《通风工程》、《空气调节》、《制冷技术》、《建筑设备安装工程施工技术》。		建工学院
合同能源管理	24	第 7 学期		培养建筑能耗统计与预测、建筑能源审计、能源服务项目的融资等方面的能力。先修课程：《供热工程》、《通风工程》、《空气调节》、《制冷技术》。		建工学院
燃气工程施工技术	24	第 7 学期		培养分析和解决燃气工程施工技术问题的能力。先修课程：《燃气供应》、《燃气输配》。		建工学院
环境工程概论	24	第 4 学期		培养学生环保意识和可持续发展理念。使得学生具备基本资源和环境理念基础上，在环保的大背景下，将可持续发展的理念融入专业学习中。	环境科学	建工学院
建筑设备工程制图与识图	32 (32)	第 6 学期		掌握建筑设备工程 CAD 识图与制图的基本能力，结合相关专业制图标准强化施工图绘制能力。先修课程：《工程制图》、《AutoCAD》	工程制图	建工学院
文献检索	16 (8)	第 5 学期		培养学生获得与利用信息的能力。使得学生可根据研究内容，快速有效获得相关文献。	文献检索	图书馆
建筑给水排水工程	32 (4)	第 5 学期		掌握建筑物室内给水、排水、消防设计的能力。先修课程：《流体力学 I》、《流体输配管网》、《传热学》。	建筑环境控制与能源应用技术	建工学院
建筑电气	24	第 5 学期		掌握建筑物内生活用电系统设计的初步能力。先修课程：《电工技术》、《电子技术》。		机电学院

燃气供应	32	第 5 学期	能进行燃气设备的选型计算及各种场、站设计的能力。先修课程：《传热学》、《热质交换原理与设备》。	建工学院
可再生能源概论	24	第 5 学期	培养学生节能和利用可再生能源的意识以及利用可再生能源的能力。先修课程：《工程热力学》、《流体力学 I》、《传热学》。	建工学院
热泵技术	24	第 6 学期	培养学生在暖通空调设计中合理利用热泵技术的能力。先修课程：《工程热力学》、《传热学》、《热质交换原理与设备》。	建工学院
蓄冷技术	16	第 6 学期	培养学生在空调工程设计中能因地制宜利用蓄冷技术的能力。先修课程：《热质交换原理与设备》。	建工学院
空气洁净技术	16	第 6 学期	掌握洁净空调系统设计、设备选择、调试以及运行管理的能力。先修课程：《建筑环境学》、《通风工程》、《空气调节》。	建工学院
高层建筑和地下建筑通风与防排烟	16	第 6 学期	掌握高层建筑及地下建筑的通风、防排烟设计的能力。先修课程：《传热学》、《建筑环境学》、《流体输配管网》、《建筑概论》。	建工学院
燃气输配	32	第 6 学期	掌握城市燃气分类、燃气输配设备选择及管网系统设计的能力。先修课程：《工程热力学》、《流体力学 I》、《传热学》、《流体输配管网》。	建工学院
建筑环境与能源应用工程专业英语	32	第 7 学期	培养阅读和翻译本专业英文科技资料的能力，和以英语为工具获取专业所需信息的能力。先修课程：《大学英语》、《供热工程》、《通风工程》、《空气调节》、《制冷技术》。	建工学院
暖通空调工程设计方法	24	第 7 学期	掌握暖通空调工程设计的一般方法及一些典型工程的设计要点。培养综合运用所学知识的能力、用系统的观点分析和解决本专业工程问题的能力。先修课程：《建筑设备工程制图与识图》、《供热工程》、《通风工程》、《空气调节》、《制冷技术》。	建工学院
冷库设计	24	第 7 学期	掌握冷库建筑及冷库设备的构成，培养进行冷库设计的能力。先修课程：《传热学》、《热质交换原理与设备》、《制冷技术》。	建工学院
暖通空调新技术	24	第 7 学期	了解暖通空调领域的新理论、新技术、新设备及发展趋势，拓展专业视野。先修课程：《供热工程》、《通风工程》、《空气调节》、《制冷技	建工学院

				术》。		
	建筑节能技术	32	第 7 学期	掌握建筑节能设计的基本理论和方法。培养在设计和施工中的节能意识，以及进行暖通空调系统节能设计的能力。先修课程：《传热学》、《供热工程》、《通风工程》、《空气调节》、《制冷技术》。		建工学院
	建筑设备系统调试	16	第 7 学期	培养进行暖通空调系统联合调试的能力。先修课程：《供热工程》、《通风工程》、《空气调节》、《制冷技术》、《建筑设备安装工程施工技术》。		建工学院
	绿色建筑	16	第 7 学期	培养进行绿色建筑暖通空调设计及绿色建筑评价的基本能力。先修课程：《供热工程》、《通风工程》、《空气调节》、《制冷技术》		建工学院
素质教育课程（选修）	管理营销类课程	32/门	第 3-6 学期	掌握企业管理、公共管理、财务管理及市场营销知识。	管理营销	经管学院、人文学院
	文化素质类课程	32/门	第 3-6 学期	培养大学生的文化品位、审美情趣、人文素养。	人文艺术	人文学院、艺术学院、传媒学院