

建筑环境与能源应用工程专业人才培养方案

一、专业名称

建筑环境与能源应用工程专业（Building Environment and Energy Engineering Majors）

专业代码：081002

二、培养目标

培养适应社会主义现代化建设需要，德、智、体美全面发展，具备从事本专业技术工作所需的基础理论知识及专业技术能力，经过工程师基本训练，能在设计院、工程建设、设备制造、运营等企事业单位从事采暖、通风、空调、净化、冷热源、供热、燃气等方面的规划设计、施工安装、研发制造、运行管理及系统保障等技术或管理岗位工作的应用型高级工程技术人才。

三、基本规格

本专业培养的毕业生应达到如下知识和能力的要求：

1. 具有扎实的数学、物理、化学的自然科学基础和基本的人文社会科学知识，掌握一门外国语；
2. 掌握理论力学、材料力学、电工学及电子学、机械设计基础等有关工程技术基础的基本知识和分析方法；
3. 掌握工程热力学、流体力学、传热学、建筑环境学、热质交换原理与设备及流体输配管网等专业基础知识，系统掌握建筑环境与能源应用领域的专业理论知识、设计方法和基本技能，了解本专业领域的现状和发展趋势；
4. 了解与本专业有关的法规、规范和标准，熟悉本专业施工安装、调试与试验的基本方法，熟悉工程经济、项目管理的基本原理与方法；
5. 具有应用语言、文字、图形、计算机技术等进行工程表达和交流的

基本能力；

6. 具有综合应用各种手段查询资料、获取信息的能力，以及拓展知识领域、继续学习的能力；

7. 具有综合运用所学专业知识与技能，提出工程应用的技术方案、进行工程设计以及解决本专业一般工程问题的能力；

8. 具有参与施工、调试、运行和维护管理的能力、具有进行产品开发、设计、技术改造的初步能力。

四、学制与修业年限

学制四年；修业年限 3-8 年

五、授予学位

工学学士

六、专业核心课程

工程热力学、流体力学、传热学、建筑环境学、热质交换原理与设备、流体输配管网、制冷技术、供热工程、通风工程、空气调节。

七、全学程时间分配

内 容	本 科	备 注
全学程	203 周	每学期在校学习 20 周
假期	43 周	
考试	14 周	
入学教育、军训	1.5 周	
毕业教育	0.5 周	
毕业实习、毕业设计（论文）及设计（论文）答辩	17 周	
机动	6 周	每届春运会、国家规定节假日

八、毕业基本要求

课程分类		学分要求	合计
课程 类	通识课	34.5	148
	学科基础课和专业课	83.5	
	专业拓展课程（选修）	22.0	
	文化素质教育课	8.0	
实 践 类	入学教育、军训	1.0	39.5
	俱乐部制体育	2.0	
	大学生体质健康测试	0.5	
	毕业教育	0.5	
	专业或公益劳动	2.0	
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论课程论文	1.0	
	思想道德修养与法律基础、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论社会实践	3.0	
	专业社会实践	1.0	
	课程实习或专业综合实习（认识实习、金工实习、生产实习）	5.0	
	课程设计（《机械设计基础》课程设计、《制冷技术》课程设计、《空气调节》课程设计、《供热工程》课程设计、《通风工程》课程设计、《锅炉及锅炉房设备》课程设计）	7.0	
	创新创业实践	2.0	
	《大学生心理健康教育》实践教学 0.5 学分；《形势与政策》、《大学生就业指导》、《创业基础》、《军事理论教育》实践教学各 1.0 学分	4.5	
毕业实习、毕业论文（设计）	10.0		
合 计			187.5

九、课程设置与教学进程一览表

表 I 必修课课程设置与教学进程一览表

建筑环境与能源应用工程专业

课程类型	课程代码	课程名称	学分	学 时			各 学 期 学 时 分 配								开课单位
				总学时	理论	实验	一	二	三	四	五	六	七	八	
通识课程	CB101001	大学英语 I	2.5	40	40	0	40								外语学院
	CB102023	大学英语 II	3.0	48	48	0		48							外语学院
	CB103026	大学英语 III	3.0	48	48	0			48						外语学院
	CB104029	大学英语 IV	3.5	56	56	0				56					外语学院
	CB971001	体育 I	1.0	28	28	0	28								体育部
	CB972002	体育 II	1.0	36	36	0		36							体育部
	CB081001	计算机基础	1.5	24	24	0	24								理信学院
	CB081002	计算机基础实验	1.5	24	0	24	24								理信学院
	CB091002	思想道德修养与法律基础	2.0	32	32	0	32								马克思学院
	CB091001	马克思主义基本原理	3.0	48	48	0		48							马克思学院
	CB092017	中国近现代史纲要	2.0	32	32	0		32							马克思学院
	CB091015	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3.0	48	48	0			48						马克思学院
	CB886001	形势与政策	1.0	16	16	0						16			马克思学院
	CB092018	大学语文	2.0	32	32	0			32						人文学院
	CB891001	军事理论教育	1.0	16	16	0	16								学工部
	CB892003	大学生心理健康教育	1.5	24	24	0		24							学工部
	CB901001	大学生就业指导 I	0.5	8	8	0		8							学工部
	CB906002	大学生就业指导 II	0.5	8	8	0						8			学工部
	CB902003	创业基础	1.0	16	16	0			16						创新创业学院
	小 计			34.5	584	560	24	164	196	144	56		24		

学科 (专业) 基础课	CB081004	高等数学Ⅱ	4.5	72	72	0	72								理信学院
	CB082023	高等数学Ⅲ	4.5	72	72	0		72							理信学院
	CB082005	线性代数	2.0	32	32	0		32							理信学院
	CB083045	概率论与数理统计	3.5	56	56	0			56						理信学院
	CB082026	普通物理	4.0	64	64	0		64							理信学院
	CB082027	普通物理实验	1.5	24	0	24		24							理信学院
	CB961001	普通化学Ⅰ	3.0	48	48	0	48								化药学院
	CB031004	画法几何	2.0	32	32	0	32								机电学院
	CB032014	工程制图	2.5	40	40	0		40							机电学院
	CB034050	电工技术	2.5	40	40	0				40					机电学院
	CB034051	电工技术实验	1.0	16	0	16				16					机电学院
	CB035078	电子技术Ⅱ	2.5	40	40	0					40				机电学院
	CB035079	电子技术Ⅱ实验	0.5	8	0	8					8				机电学院
	CB163020	理论力学Ⅱ	3.0	48	48	0			48						建工学院
	CB164045	材料力学Ⅱ	2.5	40	32	8				40					建工学院
	CB163021	流体力学Ⅰ	3.0	48	48	0			48						建工学院
	CB164046	流体输配管网	3.0	48	48	0				48					建工学院
	CB163022	工程热力学	3.5	56	56	0			56						建工学院
	CB164047	传热学	3.5	56	56	0				56					建工学院
	CB165077	热质交换原理与设备	2.5	40	40	0					40				建工学院
	CB163023	热工流体实验Ⅰ	1.0	16	0	16			16						建工学院
	CB164048	热工流体实验Ⅱ	1.0	16	0	16				16					建工学院
	CB164049	建筑概论	2.0	32	32	0				32					建工学院
	CB165078	建筑环境学	2.5	40	40	0					40				建工学院
CB165302	机械设计基础	3.0	48	42	6					48				建工学院	

	CB161002	建筑环境与能源应用工程概论	1.0	16	16	0	16								建工学院
	小 计		65.5	1048	954	94	168	232	224	248	176				
专 业 课	CB165079	建筑环境与能源系统测试技术	2.0	32	32	0					32				建工学院
	CB166117	制冷技术	2.5	40	40	0						40			建工学院
	CB166118	空气调节	3.0	48	48	0						48			建工学院
	CB166119	供热工程	2.5	40	40	0						40			建工学院
	CB166120	通风工程	2.0	32	32	0						32			建工学院
	CB166121	暖通空调实验	1.5	24	0	24						24			建工学院
	CB167149	锅炉及锅炉房设备	2.5	40	36	4							40		建工学院
	CB167150	建筑设备系统自动化	2.0	32	30	2							32		建工学院
		小 计		18	288	258	30					32	184	72	
必修课合计			118	1920	1772	148	332	428	368	304	208	208	72		
选修课	专业拓展课		22	352						64	64	64	160		
	文化素质课		8	128					32	32	32	32			
课内学时、学分总计			148	2400			332	428	400	400	304	304	232		
实践教学	学 分		25.5				1.5	0.5	0.5	0.5	4	5	3	10.5	
	周 数		36				3	1	1	1	4	5	3	18	
各学期平均周学时							23.7	26.8	25	25	23.4	25.3	16.6	0	

表II 选修课课程设置一览表

建筑环境与能源应用工程专业

课程类型	课程代码	课程名称	学分	学时分配			开设学期	最低选修学时学分	开课单位
				总学时	理论	实验			
专业拓展课程	CX164198	AutoCAD	2.0	32	0	32	4	学时：64 学分：4	建工学院
	CX086321	C 语言程序设计	2.0	32	32	0			理信学院
	CX086322	C 语言程序设计实验	1.5	24	0	24			理信学院
	CX164199	工程经济学II	2.0	32	32	0			建工学院
	CX163188	环境工程概论	1.5	24	24	0			建工学院
	CX165208	建筑给水排水工程	2.0	32	28	4	5	学时：64 学分：4	建工学院
	CX035185	建筑电气	1.5	24	24	0			机电学院
	CX165209	燃气供应	2.0	32	32	0			建工学院
	CX165210	建设法规	2.0	32	32	0			建工学院
	CX165211	可再生能源概论	1.5	24	24	0			建工学院
	CX955001	文献检索	1.5	24	16	8			图书馆
	CX166228	热泵技术	1.5	24	24	0	6	学时：64 学分：4	建工学院
	CX166229	蓄冷技术	1.0	16	16	0			建工学院
	CX166230	空气洁净技术	1.0	16	16	0			建工学院
	CX166231	高层建筑和地下建筑通风与防排烟	1.0	16	16	0			建工学院
	CX166232	建筑设备工程制图与识图	2.0	32	0	32			建工学院
	CX166233	燃气输配	2.0	32	32	0			建工学院
	CX166234	工程测量III	2.0	32	26	6			建工学院
	CX167262	建筑环境与能源应用工程专业英语	2.0	32	32	0	7	学时：160 学分：10	建工学院
	CX167263	暖通空调计算机辅助设计	1.5	24	0	24			建工学院
CX167264	暖通空调工程设计方法	1.5	24	24	0	建工学院			
CX167265	冷库设计	1.5	24	24	0	建工学院			

	CX167266	暖通空调新技术	1.5	24	24	0			建工学院
	CX167267	建筑节能技术	2.0	32	32	0			建工学院
	CX167250	建筑设备安装工程施工技术	2.0	32	32	0			建工学院
	CX167268	建筑设备安装工程经济与管理	2.0	32	32	0			建工学院
	CX167269	建筑设备安装工程监理	1.5	24	24	0			建工学院
	CX167270	建筑设备系统调试	1.0	16	16	0			建工学院
	CX167271	合同能源管理	1.5	24	24	0			建工学院
	CX167272	绿色建筑	1.0	16	16	0			建工学院
	CX167273	燃气工程施工技术	1.5	24	24	0			建工学院
文化素质课和自然科学素质课	学期： 一 二 三 四 五 六 合计 学时： 32 32 32 32 128 学分： 2 2 2 2 8 注：理科、工科和农科学生需修读的文化素质教育课程学分不得低于 8 学分。人文社科和艺术类学生需修读文化素质教育课程和自然科学修养教育课程，总学分不得低于 8 学分，其中自然科学修养教育课程不得低于 4 学分。								

表III 实践教学计划一览表

建筑环境与能源应用工程专业

课程类型	课程代码	课程名称	学分	开设学期	时间(周)	开课单位
专业及公益劳动	CB931001	专业与公益劳动 I	0.5	1	1	校园管理中心
	CB931002	专业与公益劳动 II	0.5	2	1	
	CB931003	专业与公益劳动 III	0.5	3	1	
	CB931004	专业与公益劳动 IV	0.5	4	1	
体育	CB973003	俱乐部制体育 I	1.0	3	(36 学时)	体育部
	CB974005	俱乐部制体育 II	1.0	4	(36 学时)	
大学生体质健康测试	CB971002	大学生体质健康测试 I	0.5	1	(4 学时)	
	CB973004	大学生体质健康测试 II		3	(4 学时)	
入学教育、军训	CB921001	入学教育、军训	1.0	1	1-2	建工学院
毕业教育	CB928002	毕业教育	0.5	8	1	建工学院
社会实践	CB944001	“专业”社会实践	1.0	假期	1	团委
教学实习	CB091016	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论课程论文	1.0	3	(1)	马克思学院
	CB097003	思想道德修养与法律基础、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论社会实践	3.0	假期	3	马克思学院、团委
	CB891002	《军事理论教育》实践教学	1.0	1	(1)	学工部
	CB892004	《大学生心理健康教育》实践教学	0.5	2	(0.5)	学工部
	CB886002	《形势与政策》实践教学	1.0	6	(1)	马克思学院
	CB901004	《大学生就业指导 I》实践教学	0.5	2	(0.5)	学工部
	CB906005	《大学生就业指导 II》实践教学	0.5	6	(0.5)	学工部
	CB902006	《创业基础》实践教学	1.0	3	(1)	创新创业学院
	CB167164	建环专业创新创业实践	2.0	3-7	(2)	建工学院
	CB165080	认识实习	1.0	5	1	建工学院
	CB165081	金工实习	2.0	5	2	建工学院
	CB165082	《机械设计基础》课程设计	1.0	5	1	建工学院
	CB166122	《制冷技术》课程设计	1.0	6	1	建工学院
	CB166123	《空气调节》课程设计	2.0	6	2	建工学院
	CB166124	《供热工程》课程设计	1.0	6	1	建工学院
	CB166125	《通风工程》课程设计	1.0	6	1	建工学院
	CB167151	《锅炉及锅炉房设备》课程设计	1.0	7	1	建工学院
	CB167152	建环专业生产实习	2.0	7	2	建工学院
	毕业实习、毕业设计(论文)	CB168172	建环专业毕业实习	2.0	8	2
CB168173		建环专业毕业设计(论文)	8.0	8	15	建工学院
合 计			39.5		40+ (7.5) + (80 学时)	

