

高等学校建筑环境与设备工程专业规划教材

建筑环境与设备工程专业概论

曲云霞 张林华 编著

 中国建筑工业出版社

高等学校建筑环境与设备工程专业规划教材

建筑环境与设备工程专业概论

曲云霞 张林华 编著

中国建筑工业出版社

前 言

大一新生在进入大学后,往往由于对自己所学习的专业不了解,或者对从中学到大学生活的转变未适应,缺乏学习热情和兴趣,从而导致学习积极性下降,学习成绩不理想。本书旨在为建筑环境与设备工程专业的学生提供专业入门教育,通过本书,学生可以了解建筑环境与设备工程专业的发展历史,全国设立本专业的主要院校名录,全国注册公用设备工程师执业资格考试的相关内容,本领域研究的热点及新技术,以及大学期间所要学习的专业基础课程和专业课程简介。

全书共分4章,第一章为建筑环境与设备工程专业简介,共分四节,第一节为建筑环境与设备工程专业发展历史;第二节为全国设立该专业的本科院校名录;第三节为建筑环境与设备工程专业本科培养方案;第四节为专业学习方法与全国注册公用设备工程师执业资格考试相关内容。第二章为本行业的研究热点和新技术,共分5节,第一节为绿色建筑评价标准;第二节为热泵技术;第三节为地热利用技术;第四节为太阳能应用;第五节为风能、海洋能及可燃冰。第三章为建筑环境与设备工程专业所设置的主要专业基础课程简介,包括七门课程:传热学、流体力学、工程热力学、建筑环境学、流体输配管网、热质交换原理与设备、建筑环境测试技术。第四章为建筑环境与设备工程专业所设置的主要专业课程简介,如空气调节、制冷技术、供热工程、锅炉与锅炉房设备、建筑设备自动化、通风工程、建筑设备安装技术与工程造价、建筑给水排水、燃气供应等。

本书可作为建筑环境与设备工程专业的学生教材,也可作为其他专业的大专院校学生的参考书,同时也可供从事与建筑环境与设备相近专业的工程技术人员参考。

本书由曲云霞和张林华主编,参加编写的人员有于涛、赵淑敏、徐琳、王桂荣、杨勇、张秀德、张浩、崔永章等,全书由曲云霞统稿,研究生冯源和魏晓真也参加了本书的录入工作,在此表示感谢。

限于编著者的水平,书中错误和不足之处,敬请专家和读者批评指正。

作者

2009年12月

于山东建筑大学

目 录

第一章 建筑环境与设备工程专业简介	1
第一节 建筑环境与设备工程专业发展历史	1
第二节 全国设立建筑环境与设备工程专业的本科院校名录	5
第三节 建筑环境与设备工程专业本科培养方案	13
第四节 专业学习与执业资格考试	24
第二章 暖通空调新技术	38
第一节 绿色建筑评价标准	38
第二节 热泵技术	45
第三节 地热利用技术	56
第四节 太阳能的利用	65
第五节 风能、海洋能及可燃冰	77
第三章 主要专业基础课程	99
第一节 传热学	99
第二节 流体力学	107
第三节 工程热力学	116
第四节 建筑环境学	128
第五节 流体输配管网	140
第六节 热质交换原理与设备	149
第七节 建筑环境测试技术	157
第四章 主要专业课程	169
第一节 空气调节	169
第二节 制冷技术	181
第三节 供热工程	188
第四节 锅炉与锅炉房设备	199
第五节 自动控制原理与建筑设备自动化	211
第六节 通风工程	218
第七节 建筑设备安装技术与安装工程概预算	225
第八节 建筑给水排水	236
第九节 燃气供应	248
附录 1 注册公用设备工程师执业资格基础课考试大纲和考试内容	259
附录 2 注册公用设备工程师执业资格专业课考试大纲和考试内容	266
参考文献	269

第一章 建筑环境与设备工程专业简介

第一节 建筑环境与设备工程专业发展历史

新中国成立前的旧中国，经济落后，民生凋敝，集中供暖和空调系统在当时可谓是凤毛麟角，其工程的设计与安装大都被一些洋行垄断。新中国成立以后，开始了有计划的大规模的经济建设，为了满足国家建设对大量专业建设人才的需求，国家对全国高等学校进行了一次大规模的院、系调整，暖通空调高等专业教育也就应运而生。50多年来，她为国家培养了大批人才，这些人才成了我国庞大的暖通空调专业队伍中的中坚力量。

一、暖通专业的创建

1952年，我国高等学校开始创办暖通专业（即现在的建筑环境与设备工程专业），当时正式的专业名称为“供热、供煤气及通风”。为了造就这个专业的师资队伍，教育部首先在哈尔滨工业大学（简称哈工大）招收研究生，第一届研究生都是从全国各地抽调来的青年教师，其中有郭骏、温强为、陈在康、张福臻和方怀德，他们先在预科专门学习一年俄语，为直接向前苏联专家学习做准备。1953年第一位应聘的前苏联暖通专家 BX. 德拉兹多夫来华，他和他的中国研究生在哈工大组成了第一个暖通教研室。哈工大还抽调了5名本科生和研究生一起学习，他们是路煜、贺平、盛昌源、武建勋和刘祖忠。研究生的主要任务就是以前苏联的供热、供煤气及通风专业为模式，边学边干，在我国创办这个专业。从教学计划、课程设置到每一个教学环节的安排和要求，从实验室到教材的建设，还有主要专业基础课和专业课的教学内容，都要一一学习。一边听前苏联专家讲课；一边给本科学生讲课，一边自己做课程设计、毕业设计，一边指导本科生做设计，同时还要在专家的指导下设计专业实验室，准备开出教学实验。为了扩大这个专业师资队伍的培养，教育部又从全国各地抽调了一批教师来进修，他们没有时间再先学习一年俄语，只好通过研究生间接向前苏联专家学习。这些人后来都成为各高校创建暖通专业的中坚力量，其中如：叶龙、于广荣、王建修、吴增菲、郁履方等。此后，在哈工大继续招收了几届这样的研究生，陈沛霖、田胜元等暖通专业著名教授都是从这些研究生班毕业的。

二、暖通专业老八校

1952年我国高校设立了第一批供热、供煤气及通风专业，除哈尔滨工业大学以外，还有清华大学、同济大学和东北工学院。哈工大和东北工学院于1952年除招收本科一年级学生之外，同时还从别的专业抽调一部分学生直接进入暖通专业二年级学习，当时哈工大不算一年预科的话，本科为五年制，而东北工学院本科为四年制，所以东北工学院1955年毕业的第一届本科生就成为我国最早毕业的本科生，哈工大的第一届本科生毕业于1956年。1952年清华大学和同济大学则分别招收了一届两年制的专科班，于1954年

毕业，1953 年开始招收本科生。当时同济大学为四年制，首届毕业于 1957 年，而清华大学为五年制，首届则毕业于 1958 年。1955 年以后，哈工大培养出来的研究生和进修生开始分赴各地，从事暖通专业的创建工作，除一部分充实第一批四所院校的师资外，温强为、张福臻、王建修、陈在康分别在天津大学、太原工学院、重庆建筑工程学院和湖南大学负责筹划创建新的暖通专业学科点，除了湖南大学直到 1958 年才正式成立外，其他三所院校均在 1956 年成立了暖通专业。这就是高校同行中常说的暖通专业老八校。后来哈工大的土木系单独建立了哈尔滨建筑工程学院，后来更名为哈尔滨建筑大学，其暖通专业也就随同调整到哈尔滨建筑大学了，现在该校又合并到哈尔滨工业大学中。1956 年由东北工学院、西北工学院、青岛工学院和苏南专科学校的土木和建筑系合并成为西安冶金建筑学院，其暖通专业也随同调整，当时定名为西安建筑工程学院，1963 年更名为西安冶金建筑学院，1994 年更名为西安建筑科技大学。重庆建筑工程学院则与重庆大学合并，太原工学院则改名为现在的太原工业大学（见表 1.1-1）。

最早设立暖通专业的高等院校 表 1.1-1

序号	创建初期学校名称	现在名称	当时学制	专业设置时间	备 注
1	哈尔滨工业大学	哈尔滨工业大学	5 年	1952 年	
2	清华大学	清华大学	2 年	1952 年	1953 年招收本科
3	同济大学	同济大学	2 年	1952 年	1953 年招收本科
4	东北工学院	西安建筑科技大学	4 年	1952 年	
5	天津大学	天津大学	4 年	1956 年	
6	重庆建筑工程学院	重庆大学	4 年	1956 年	
7	太原工学院	太原理工大学	4 年	1956 年	
8	湖南大学	湖南大学	4 年	1958 年	

三、专业探索

暖通专业创办初期，由于没有经验，一切都先从前苏联照搬过来，教学计划、课程设置、教学环节安排、教学大纲基本上是参照前苏联模式制定的，教材也是把前苏联的翻译过来使用，来不及翻译的则由哈工大影印原版书作为内部资料供各校教师参考自编讲义。经过几年实践，发现了不少问题，首先是计划总学时太多，教学内容也有很多不切合我国具体情况的地方，特别是 1958 年中央提出了“教育为无产阶级政治服务，教育与生产劳动相结合”的方针，掀起了一场大规模的教育改革，各院校根据各自的经验和对政策的理解，解放思想，大胆改革，积累了不少经验。课程设置也有了很大的变化，在“削枝保干”思想的指导下，有关土建方面的课程，如工程结构、结构力学、测量学等都被砍去，原来供暖通风是一门课则分成了供暖、工业通风和空调工程三门课；大多数学校把“供煤气”这个分支也削去了，所以我们专业的名称也变成了“供热、通风与空调工程”，后来随着城市煤气的发展，在部分学校又另外单独设立了“燃气工程”专业。这个时期的改革，各校差异较大，当然更没有统一的教学计划和教学大纲，教材也多使用自编讲义。1960~1962 年，三年经济困难时期，讲义使用粗糙的再生纸油印，印制质量低劣，难以满足教学需要。直到 1963 年，在全国“调整、巩固、充实、提高”方针的指引下，暖通专业经历了一次规范化的整顿。在原建筑工程部的领导下，成立了“全国高等学校供热、

供煤气及通风专业教材编审委员会”，负责制订了暖通专业全国统一的“指导性”教学计划和各门课程及实践性教学环节的教学大纲，并在此基础上组织编审了一整套暖通专业适用的“全国统编教材”，成了以后教材建设和教学改革设立的新起点，为进一步探索有中国特色的专业发展奠定了基础。

四、暖通专业的大发展

暖通专业教育和其他各项文化教育事业一样，在“文化革命”十年浩劫中停滞不前和备受摧残。党的十一届三中全会以后，经过拨乱反正，开创了一个新的历史时期，经济的发展也推动着文化教育事业的发展，二十几年的时间里，设有暖通专业本科的院校从原来的老八校一下子迅猛发展到 100 多所院校，设有专科的高校也有近 100 所。同时，本专业建立了全国性的专业指导委员会，有全国统一的指导性教学计划和全国统编教材。在部分院校，本专业已经作为全国重点学科和省级重点学科，并建有国家级、省部级重点实验室，影响日益扩大，招生已经初具规模。在这期间，本专业与国际间的学术交流活动越来越多，在国际上的影响日益扩大，许多本专业人才去国外深造学习，将国外的先进技术带回到国内，使得暖通行业得到迅速发展。

1998 年以后，随着改革开放的深入和市场经济体制的建立，特别是中国加入 WTO 以后，知识经济和全球化的趋势越来越明显。为了适应新的形势，1998 年教育部颁布了新的普通高等学校本科专业目录，根据学科建设规范设置本科专业、拓宽专业口径、增强适应、加强专业建设和管理、提高办学水平和人才培养质量的要求，教育部对原有专业进行了大幅度削减和合并、调整，将原来的 504 种专业合并为 149 种。本领域密切相关的两个专业——供热、通风与空调工程、城市燃气工程进行合并，增加了建筑给水排水、建筑电气等内容，形成的新专业命名为建筑环境与设备工程。

五、21 世纪以后的专业发展方向

随着学科的发展和新专业名称内涵的扩展，原有的专业基础（“流体力学”、“传热学”、“工程热力学”）已经远远不能满足新的要求，建筑环境与设备工程专业的突出特色是营造人工环境、创造适宜的人居环境是专业服务于社会的具体体现。21 世纪的工作和生活要求室内环境更舒适、更健康、更自然、更能提高工作效率和生产水平。因此在专业教育方面，改革后的新专业培养目标对学生提出了更高的要求：即培养的学生要求基础扎实、知识面宽、素质高、能力强、有创新意识，不仅要具备从事本专业设计、安装、调试运行的能力，而且还要具有制定建筑自动化控制方案的能力，具有初步应用研究和开发的能力。在课程设置上，专业基础课程在原有“流体力学”、“传热学”、“工程热力学”三门课的基础上增加了“流体输配管网”、“建筑环境学”、“热质交换原理与设备”三门学科平台课程。原有的专业课程也进行了改革，除了原来设置的专业课程之外，又增加了如自动控制原理、建筑环境测试技术等主干课程，另外设置了很多选修课程。

近年来，随着我国社会主义市场经济体制的建立，我国的高等教育从“精英教育”向“大众教育”转变。高等学校的办学目标越来越考虑市场的需求。一些高校的专业设置、招生等越来越充分考虑社会的需求，高校正在从“象牙塔”走向社会，并最终完全融入国民经济的主战场。高等教育办学规模急剧扩大，相当多的高校实现了合并和重组，硕士点、博士点越来越多。目前全国开设建筑环境与设备工程专业的高校有 140 多所，本专业完整、规范的教学体系和学士、硕士、博士、博士后流动站的人才培养体系已经基本完

成。目前,全国已经有近 20 所高校具备了本专业(硕士、博士学科名称为“供热、供燃气、通风及空调工程”)的博士培养资格,其中有 17 所已经招生,见表 1.1-2。

全国高校“供热、供燃气、通风及空调工程”博士点简况

表 1.1-2

序号	学校名称	博士点建立时间	主要研究方向
1	哈尔滨工业大学	1985 年	建筑节能与新能源开发;城市集中供热系统与公用设施数字化技术;空调制冷系统与室内环境控制技术;城市燃气输配与应用;热工过程智能控制理论与应用;添加剂减阻与湍流数值模拟
2	清华大学	1991 年	人工环境控制;人体热舒适机理;室内环境模拟;空调制冷装置仿真;室内空气品质等
3	湖南大学	1993 年	生态建筑技术;建筑节能;IAQ(室内空气品质);建筑环境模拟、仿真与自动控制等
4	西安建筑科技大学	1998 年	气流组织;节能新技术;IAQ;建筑热工环境;建筑设备自动化等
5	同济大学	2000 年	热湿交换与建筑节能;IAQ;污染物控制;燃气应用等
6	重庆大学	2000 年	暖通空调设备;建筑节能;建筑热湿环境;火灾安全;绿色建筑等
7	北京工业大学	2005 年	人工环境理论;人工环境设备;热能利用;智能建筑节能
8	长安大学	2005 年	人工环境模拟;建筑节能;多相流与传热理论
9	中国矿业大学	2006 年	天然能源利用理论与技术;土壤传热、传质机理及应用;建筑节能理论与技术
10	西南交通大学	2000 年	隧道和地下工程通风;空调节能新技术;室内环境控制模拟等
11	东南大学	2000 年	建筑节能;清洁能源;CFD 应用;人工环境控制等
12	天津大学	2003 年	设备系统优化技术;建筑热湿环境;清洁能源和建筑节能;IAQ 等
13	大连理工大学	2003 年	建筑节能与生态建筑;热泵技术;人工环境特征与舒适性研究;区域供冷供热等
14	中南大学	2003 年	新型设备;可再生能源利用;室内环境质量;传热传质等
15	华中科技大学	2004 年	建筑物能源有效利用;室内空气品质;燃气高效利用等
16	东华大学	2006 年	工业领域空调
17	上海交通大学	设置在制冷学科	热舒适;空调系统节能与控制;IAQ 等

注:表中上海交通大学没有暖通专业博士点,其制冷学科设有博士点。

21 世纪是信息化的时代,从事脑力劳动的人越来越多,相当多的人长期在建筑内生活、学习与工作。现代化的建筑功能越来越多,加之建筑非常密闭,造成室内环境恶化且建筑能耗增加。因此本专业将越来越关注建筑的“可持续发展”技术和工程应用。所谓“可持续发展”建筑就是既要考虑当前发展的需要,又要考虑未来发展的需要,不要以牺牲子孙后代的利益为代价来满足当代人的利益。建筑的可持续发展要求满足室内能量最少,对室内环境的影响最小。绿色建筑、智能建筑、生态建筑等将成为 21 世纪建筑的主

流，而建筑环境与设备工程专业将越来越注重可持续发展思想在建筑环境中的应用。这也说明了建筑环境与设备工程专业的综合性、交叉性和边缘性，它的研究领域也会迅速扩大。要创建一个良好的建筑环境，需要本专业的人才具有综合知识和能力，除了具有流体力学、传热学、热力学等方面的知识外，还需要掌握更多的建筑环境方面的知识，如生理学、心理学、生态学、光学、声学等。21 世纪本专业发展的特点是：在专业教育和工程应用领域中，确立“以人为本”的建筑环境思想和人与自然和谐相处的理念，更加关注建筑节能和设备节能，使建筑和建筑环境成为提高人类生产效率和提高生活质量的载体。

第二节 全国设立建筑环境与设备工程专业的本科院校名录

目前，全国设立建筑环境与设备工程的院校据不完全统计有 150 多所，本节列出了全国设立该专业的大部分院校（如有信息不正确的地方，请指正）。

一、北京市设置建筑环境与设备专业的院校

序号	学校名称	所在院系名称	地址	邮编	是否有硕士点	是否有博士点
1	清华大学	建筑学院	北京市海淀区	100084	有	有
2	北京工业大学	建筑工程学院	北京市朝阳区 平乐园 100 号	100124	有	有
3	北京科技大学	土木与环境学院	北京市海淀区 学院路 30 号	100083	有	无
4	北京建筑工程学院	城市建设系	北京市西城区 展览馆路 1 号	100044	有	无
5	华北电力大学 (北京)	能源与动力学院	北京市德胜门 外朱辛庄	102206	无	无
6	北京联合大学	机电学院	北京市北四环 东路 97 号	100101	无	无
7	北方工业大学	建筑学院	北京市石景山区 晋元庄路 5 号	100144	无	无

二、天津市设置建筑环境与设备专业的院校

序号	学校名称	所在院系名称	地址	邮编	是否有硕士点	是否有博士点
1	天津大学	环境科学与 工程学院	天津市南开区 卫津路 92 号	300072	有	有
2	河北工业大学	能源与环境 工程学院	天津市红桥区 光荣道 8 号	300130	有	无
3	天津城市建设 学院	能源与机械 工程系	天津市西青区 津静公路 26 号	300384	有	无
4	天津工业大学	纺织学院	天津市河东区 程林庄道 63 号	300160	无	无
5	天津商业大学	机械工程学院	天津市北辰区 津霸公路东口	300134	有	无

三、河北省设置建筑环境与设备专业的院校

序号	学校名称	所在院系名称	地址	邮编	是否有硕士点	是否有博士点
1	河北工程大学	城市建设学院	邯郸市光明南大街 199 号	56038	有	无
2	华北电力大学(保定)	能源与动力学院	保定市青年路 20 号	71003	有	无
3	河北理工大学	建筑工程学院	唐山市新华西道 46 号	63009	无	无
4	河北科技大学	建筑工程学院	石家庄市裕华东路 186 号	50018	无	无
5	河北建筑工程学院	城建系	张家口市建国路 33 号	37003	无	无
6	石家庄铁道学院	机械工程分院	石家庄市北二环东路 17 号	50043	有	无
7	燕山大学	建筑工程与力学学院	秦皇岛市河北大街西段 438 号	66004	无	无
8	唐山学院	土木工程系	唐山市路北区华岩北路 38 号	63000	无	无
9	华北科技学院	土木工程系	廊坊市三河县燕郊经济开发区	65201	无	无

四、山西省设置建筑环境与设备专业的院校

序号	学校名称	所在院系名称	地址	邮编	是否有硕士点	是否有博士点
1	山西大学	工程学院	太原市坞城路 92 号	30006	无	无
2	太原理工大学	环境科学与工程学院	太原市迎泽西大街 79 号	30024	有	无
3	山西大同大学	工学院	大同市御河桥东	37009	无	无

五、内蒙古自治区设置建筑环境与设备专业的院校

序号	学校名称	所在院系名称	地址	邮编	是否有硕士点	是否有博士点
1	内蒙古科技大学	能源与环境学院	包头市阿尔丁大街 7 号	14010	有	无
2	内蒙古工业大学	土木工程学院	呼和浩特市新城区爱民街 49 号	10051	有	无

六、辽宁省设置建筑环境与设备专业的院校

序号	学校名称	所在院系名称	地址	邮编	是否有硕士点	是否有博士点
1	大连理工大学	土木水利学院	大连市甘井子区凌工路 2 号	116024	有	有
2	沈阳工业大学	建筑工程学院	沈阳市铁西区兴顺街南十三路 1 号	110023	无	无

续表

序号	学校名称	所在院系名称	地址	邮编	是否有硕士点	是否有博士点
3	辽宁科技大学	资源与土木工程学院	鞍山市高新区千山中路185号	114051	无	无
4	辽宁工程技术大学	土木建筑工程学院	阜新市中华路47号	123000	有	无
5	辽宁石油化工大学	储运与建筑工程学院	抚顺市望花区丹东路西段1号	113001	无	无
6	沈阳建筑大学	市政与环境工程学院	浑南新区浑南东路9号	110168	有	无
7	辽宁工业大学	土木建筑工程学院	锦州市古塔区士英街169号	121001	无	无
8	沈阳农业大学	工程学院	沈阳市东陵路120号	110161	无	无
9	大连水产学院	食品工程学院	大连市沙河口区黑石礁街52号	116023	无	无
10	沈阳大学	建筑工程学院	沈阳市大东区望花南街21号	110044	无	无
11	大连大学	建筑工程学院	大连市经济技术开发区学府大街10号	116622	无	无
12	沈阳工程学院	能源与动力工程系	沈阳市道义经济开发区正义三路18号	110136	无	无

七、吉林省设置建筑环境与设备专业的院校

序号	学校名称	所在院系名称	地址	邮编	是否有硕士点	是否有博士点
1	东北电力大学	能源与机械工程学院	吉林市长春路169号	132012	有	无
2	吉林建筑工程学院	市政与环境工程学院	长春市红旗街1129号	37003	有	无
3	长春工程学院	能动学院	长春市宽平大路395号	130012	无	无

八、黑龙江省设置建筑环境与设备专业的院校

序号	学校名称	所在院系名称	地址	邮编	是否有硕士点	是否有博士点
1	哈尔滨工业大学	市政环境工程学院	哈尔滨市南岗区西大直街92号	150001	有	有
2	哈尔滨工程大学	航空与建筑工程学院	哈尔滨市南岗区南通大街145号	150001	无	无
3	大庆石油学院	土木建筑工程学院	大庆市高新技术开发区发展路199号	163318	有	无

续表

序号	学校名称	所在院系名称	地址	邮编	是否有硕士点	是否有博士点
4	黑龙江八一农垦大学	工程学院	大庆市开发区	163319	无	无
5	东北林业大学	土木工程学院	哈尔滨市香坊区和兴路 26 号	150040	无	无
6	哈尔滨商业大学	土木与制冷工程学院	哈尔滨市松北区学海街 1 号	150028	无	无
7	黑龙江工程学院	土木工程系	哈尔滨市东直路 234 号	150050	无	无

九、上海市设置建筑环境与设备专业的院校

序号	学校名称	所在院系名称	地址	邮编	是否有硕士点	是否有博士点
1	同济大学	机械工程学院	上海市嘉定区曹安公路 4800 号	201804	有	有
2	上海理工大学	城市建设与环境工程学院	上海市军工路 516 号	200093	有	无
3	东华大学	环境科学与工程学院	上海市延安西路 1882 号	200051	有	有
4	上海应用技术学院	土木建筑与安全工程学院	上海市漕宝路 120 号	200235	无	无
5	上海海洋大学	食品学院	上海市临港新城沪城环路 999 号	201306	无	无
6	上海交通大学	机械与动力工程学院	上海市东川路 800 号	200240	有	无

十、浙江省设置建筑环境与设备专业的院校

序号	学校名称	所在院系名称	地址	邮编	是否有硕士点	是否有博士点
1	浙江理工大学	建筑工程学院	杭州下沙高教园区	310018	无	无
2	浙江海洋学院	船舶与建筑工程学院	舟山市定海区文化路 109 号	316000	无	无
3	嘉兴学院	建筑工程学院	嘉兴市越秀南路 56 号	314001	无	无
4	宁波工程学院	建筑工程学院	宁波市江北区风华路 201 号	315211	无	无

十一、安徽省设置建筑环境与设备专业的院校

序号	学校名称	所在院系名称	地址	邮编	是否有硕士点	是否有博士点
1	合肥工业大学	土木与水利工程学院	合肥市屯溪路 193 号	230009	有	无
2	安徽工业大学	建筑工程学院	马鞍山市湖东中路 53 号	243002	有	无

续表

序号	学校名称	所在院系名称	地址	邮编	是否有硕士点	是否有博士点
3	安徽理工大学	土木建筑学院	淮南市学院南路 70 号	232001	有	无
4	安徽建筑工业学院	环境与能源 工程学院	合肥市经济技术 开发区紫云路 292 号	230601	有	无

十二、江西省设置建筑环境与设备专业的院校

序号	学校名称	所在院系名称	地址	邮编	是否有硕士点	是否有博士点
1	华东交通大学	土木建筑学院	南昌市昌北开发区	330013	有	无
2	江西理工大学	建筑与测绘 工程学院	赣州市红旗大道 86 号	341000	无	无

十三、福建省设置建筑环境与设备专业的院校

序号	学校名称	所在院系名称	地址	邮编	是否有硕士点	是否有博士点
1	福建工程学院	环境与设备工程系	福州市仓山区 长安路 89 号	350007	无	无
2	集美大学	机械工程学院	厦门市集美区 石鼓路 9 号	361021	无	无

十四、山东省设置建筑环境与设备专业的院校

序号	学校名称	所在院系名称	地址	邮编	是否有硕士点	是否有博士点
1	山东建筑大学	热能工程学院	济南市临港开发区 凤鸣路	250101	有	无
2	青岛理工大学	环境与市政 工程学院	青岛市抚顺路 11 号	266033	有	无
3	山东科技大学	土木建筑学院	青岛市经济技术 开发区前湾港路 579 号	266510	有	无
4	中国石油大学 (华东)	储运与建筑 工程学院	东营市东营区北 一路 739 号	257061	有	无
5	山东农业大学	水利土木 工程学院	泰安市岱宗大街 61 号	271018	无	无
6	青岛农业大学	建筑工程学院	青岛市城阳区 长城路 700 号	266109	无	无

十五、湖北省设置建筑环境与设备专业的院校

序号	学校名称	所在院系名称	地址	邮编	是否有硕士点	是否有博士点
1	华中科技大学	环境科学与 工程学院	武汉市洪山区 珞喻路 1037 号	430074	有	有
2	武汉科技大学	城市建筑学院	武汉市青山和平 大道 947 号	430081	无	无
3	武汉科技学院	环境与城建学院	武汉市江夏区庙山 开发区阳光大道 特 1 号	430200	无	无

十六、湖南省设置建筑环境与设备专业的院校

序号	学校名称	所在院系名称	地址	邮编	是否有硕士点	是否有博士点
1	湘潭大学	土木工程与力学学院	湘潭市西郊镇羊古塘	411105	无	无
2	湖南大学	土木工程学院	长沙市麓山南路	410082	有	有
3	中南大学	能源科学与工程学院	长沙市麓山南路932号	410083	有	有
4	湖南科技大学	能源与安全工程学院	湘潭市桃源路	411201	有	无
5	长沙理工大学	能源与动力工程学院	长沙市长沙县高云村	410114	有	无
6	南华大学	城市建设学院	衡阳市常胜西路28号	421001	有	无
7	湖南工程学院	建筑工程学院	湘潭市福星东路88号	411104	无	无
8	湖南城市学院	城市建设系	益阳市益阳大道西238号	413000	无	无
9	湖南工业大学	土木工程学院	株洲市文化路	412008	有	无

十七、广西壮族自治区设置建筑环境与设备专业的院校

序号	学校名称	所在院系名称	地址	邮编	是否有硕士点	是否有博士点
1	桂林电子科技大学	机电工程学院	桂林市金鸡路1号	541004	无	无

十八、四川省设置建筑环境与设备专业的院校

序号	学校名称	所在院系名称	地址	邮编	是否有硕士点	是否有博士点
1	西南交通大学	机械工程学院	成都市二环路北一段111号	610031	有	有
2	西南石油学院	建筑工程学院	成都市新都区新都大道8号	610500	有	无
3	西南科技大学	土木工程与建筑学院	绵阳市涪城区青龙大道中段59号	621010	有	无
4	西华大学	能源与环境学院	成都市金牛区金周路999号	610039	有	无

十九、贵州省设置建筑环境与设备专业的院校

序号	学校名称	所在院系名称	地址	邮编	是否有硕士点	是否有博士点
1	贵州大学	矿业学院	贵阳市花溪区	550025	无	无

二十、云南省设置建筑环境与设备专业的院校

序号	学校名称	所在院系名称	地址	邮编	是否有硕士点	是否有博士点
1	昆明理工大学	建筑工程学院	昆明市东郊白龙寺296号	650224	有	无

二十一、陕西省设置建筑环境与设备专业的院校

序号	学校名称	所在院系名称	地址	邮编	是否有硕士点	是否有博士点
1	西安交通大学	人居环境与建筑工程	西安市咸宁西路28号	710049	有	无
2	西安建筑科技大学	环境与市政工程学院	西安市雁塔路13号	710055	有	有
3	西安科技大学	能源学院	西安市雁塔路58号	710054	有	无
4	西安工程大学	环境与化学工程学院	西安市金花南路19号	710048	有	无
5	长安大学	环境科学与工程学院	西安市南二环路中段	710064	有	有

二十二、甘肃省设置建筑环境与设备专业的院校

序号	学校名称	所在院系名称	地址	邮编	是否有硕士点	是否有博士点
1	兰州理工大学	土木工程学院	兰州市兰工坪85号	730050	有	无
2	兰州交通大学	环境与市政工程学院	兰州市安宁区安宁西路118号	730070	有	无

二十三、新疆维吾尔自治区设置建筑环境与设备专业的院校

序号	学校名称	所在院系名称	地址	邮编	是否有硕士点	是否有博士点
1	新疆大学	建筑工程学院	乌鲁木齐市友好北路21号	830008	无	无

二十四、广东省设置建筑环境与设备专业的院校

序号	学校名称	所在院系名称	地址	邮编	是否有硕士点	是否有博士点
1	广东海洋大学	工程学院	湛江市湖光岩东	524088	无	无
2	广州大学	土木工程学院	广州市大学城外环西路230号	510006	有	无
3	广东工业大学	土木与交通工程学院	广州市番禺区广州大学城外环西路100号	510006	无	无

二十五、江苏省设置建筑环境与设备专业的院校

序号	学校名称	所在院系名称	地址	邮编	是否有硕士点	是否有博士点
1	苏州大学	建筑与城市环境学院	苏州市十梓街1号	215006	无	无
2	东南大学	能源与环境学院	南京市玄武区四牌楼2号	210096	有	有
3	南京航空航天大学	航空宇航学院	南京市御道街29号	210016	无	无

续表

序号	学校名称	所在院系名称	地址	邮编	是否有硕士点	是否有博士点
4	南京理工大学	动力工程学院	南京市孝陵卫 200 号	210094	有	无
5	江苏科技大学	机械工程学院	江苏省镇江市梦 溪路 2 号	212003	无	无
6	中国矿业大学	建筑工程学院	徐州市三环南路	221116	有	有
7	南京工业大学	城市建设与安全 工程学院	南京市新模范 马路 5 号	210009	有	无
8	江苏工业学院	机械与能源 工程学院	江苏省常州市 钟楼区白云路	213016	无	无
9	江苏大学	能源与动力 工程学院	镇江市学府路 301 号	212013	无	无
10	南京师范大学	动力工程学院	南京市板仓街 78 号	210042	有	无
11	扬州大学	能源与动力 工程学院	扬州市大学路 88 号	225000	无	无
12	南京工程学院	能源与动力 工程学院	南京市江宁科学 园弘景大道 1 号	211167	无	无

二十六、河南省设置建筑环境与设备专业的院校

序号	学校名称	所在院系名称	地址	邮编	是否有硕士点	是否有博士点
1	河南城建学院	建筑环境与能源 工程系	平顶山市新城区 建设路西段	467044	无	无
2	河南工业大学	土木建筑学院	郑州市高新技术产 业开发区莲花街	450001	有	无
3	河南科技大学	建筑工程学院	洛阳市西苑路 48 号	471003	无	无
4	河南理工大学	土木工程学院	焦作市高新区世 纪大道 2001 号	454000	有	无
5	华北水利水电 学院	环境与市政 工程学院	郑州市北环 路 36 号	450011	无	无
6	郑州大学	土木工程学院	郑州市国家高新 技术开发区科学 大道 100 号	450001	无	无
7	郑州轻工业学院	机电工程学院	郑州市东风路 5 号	450002	无	无
8	中原工学院	能源与环境学院	郑州市中原中路 41 号	450007	有	无

二十七、重庆市设置建筑环境与设备专业的院校

序号	学校名称	所在院系名称	地址	邮编	是否有硕士点	是否有博士点
1	重庆大学	城市建设与环境 工程学院	重庆市沙坪坝区沙 坪坝正街 174 号	400030	有	有
2	重庆科技学院	建筑工程学院	重庆市渝中区 石油路	400042	无	无

第三节 建筑环境与设备工程专业本科培养方案

专业教学计划总体框架是专业发展的蓝图,是培养适应 21 世纪专业人才的基础性文件。第三届专业指导委员会对新专业目录下的教学内容、教学组织安排、教材编写、课程建设及教学方法进行了大量的研讨工作,在框架为主、计划为辅、明确共性,留有余地的原则下,编制并通过了“建筑环境与设备工程专业本科(四年制)参考性教学计划”。在教学内容方面,加入“建筑环境学”课程,是对原暖通专业的拓宽,使专业侧重点产生重大转移,并以建筑环境科学为基础,体现本专业“以人为本”的思想,为创造适宜的建筑环境提供了专业基础理论,反映了本专业与热能动力工程专业的本质区别;在教学组织安排、课程建设、教学方法方面,以基础厚、口径宽、素质高、能力强为原则,增加了课程数目,不增加总学时,强调培养综合运用所学知识的能力。新课程内容的导入,各课程的内容衔接、教学组织等也在不断的探索之中。在办学特色和自主办学方面,强调在整体框架的指导下,各院校结合自身的实际情况探索各自教学计划与整体安排,形成自己的办学特色。

教学计划的课程结构分为公共基础课程、技术(专业)基础课程和专业课。按照高等学校建筑环境与设备工程专业指导委员会的建议,各类课程的总学时比例一般为公共基础课不低于 50%,技术基础课和专业课为 30%和 10%左右,其他 10%各个学校自定。课程性质分为必修课和选修课(包括限定选修课和任选课),其中至少应有 10%左右的课程为选修课。本专业的总学时上限控制在 2500 学时左右,在实现课程整体优化的前提下,鼓励逐步减少课内总学时。以下为山东建筑大学建筑环境与设备工程专业(以下简称建环专业)本科培养计划,供参考。

一、建环专业课程体系

该校建筑环境与设备工程专业的课程按公共课模块、基础课模块、专业基础课模块、专业必修课模块、专业方向限定选修模块、专业任选课模块和公共选修课等七个模块设置(见图 1.3-1)。

1. 公共课模块

本模块是学校的平台课程,主要包括思想政治理论、外语、体育、计算机基础等系列必修课程,是对学生进行通识教育和素质教育的基本课程。

(1)“思想政治理论课”(以下简称“思政课”)系列课程:包括中国近现代史纲要、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、思想道德修养与法律基础、形势与政策等五门思想政治理论课。进一步深化“思政课”教学改革,增强“思政课”教学实效性,以课堂教学为主,辅助观看影视资料片、参观调查、小组讨论、专题报告等多种教学形式,把读原著、讲课、研讨、参观、社团活动和实际应用结合起来进行教学,加强课外指导和社会实践,课内与课外、校内与校外有机结合,提高“思政课”教学效果与教学质量。具体安排:思想道德修养与法律基础(3 学分 48 学时)、中国近现代史纲要(2 学分 32 学时)、马克思主义基本原理(3 学分 48 学时)、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(3 学分 48 学时)共 4 门必修课,分别安排在第一至第四学期,同时有 3 学分 48 学时的社会调查。