

论专业更名

谢安生,高振生,曹立新,张孙孝

(长安大学 环境科学与工程学院,陕西 西安 710054)

摘要:根据历届新生入学的专业教育教学研究实践,以详实的专业报考志愿数据,阐述了原供热、通风与空气调节工程,城市燃气工程,供热空调与燃气工程3个专业重组更名为“建筑环境与设备工程”专业后被社会了解、认知情况以及所产生的弊端。通过分析,提出将“建筑环境与设备工程”更名为“建筑环境与能源应用”专业,该更名不仅具有必要性、贴切性、前瞻性、高屋建瓴的大器性,而且还能从生源抓起应对能源和环境的挑战,能更好地培养注册设备工程师。

关键词:报考志愿;非智力因素;建筑环境与能源应用

中图分类号:TU **文献标志码:**A **文章编号:**1005-2909(2012)03-0030-03

建筑环境与设备工程专业是1998年教育部对原供热、通风与空气调节工程,城市燃气工程,供热空调与燃气工程3个专业重组而来,并于1999年在新的本科专业目录中公布^[1-2]。该专业虽已成立多年,但社会上对该专业的了解、认知情况却差强人意,甚至误认为是建筑施工设备工程专业(西安某民办高校将土木工程专业的建筑设备课程误认为建筑施工设备而不予开设)。专业名称的不明确直接影响了考生报考志愿的填报和就业工作。

一、对新专业了解、认知及报考志愿情况调查

笔者针对历届新生入学的专业教育教学研究实践及报考志愿情况,对长安大学2007-2009级建筑环境与设备专业学生进行了问卷调查。本次调查共发放问卷240份,收回有效问卷数量220份。通过问卷调查发现,新生对该专业的了解情况为:有一定了解的占8%~10%,有所了解的占10%~12%,完全不了解的竟为60%左右,认知存在歧义的达18%~22%。按报考志愿录取情况:第一志愿被录取的约为10%;第二志愿被录取的约为15%;第三志愿被录取和调剂的竟达75%左右。问卷调查还发现,对专业有一定了解的新生,大部分都有父母或亲属从事建筑行业。

二、高考志愿与非智力因素及专业教育分析

高考志愿的选报是志向和愿望的文字表达,它建立在考生对专业的了解、高考分数、高校在该地区招生名额及其在全体考生中排序估计的基础上;学校按志愿录取,是对学生志向和愿望的确认,即学生求学目标的实现。选择感兴趣的专业,树立正确的学习动机,有助于培养学生浓厚的学习兴趣、良好的意志品质和自信心。

现代教育心理学研究表明,心理因素决定着学习活动和学习效果。心理因素包括智力因素和非智力因素两大类:智力因素一般是指直接参加认识过程的心理因素,包括观察、记忆、思维、想象等;非智力因素一般指间接参加认识过程

收稿日期:2012-02-16

作者简介:谢安生(1964-),男,长安大学环境科学与工程学院副教授,博士,主要从事建筑环境与设备工程研究,(E-mail)xieansheng@126.com。

的心理因素,包括动机、兴趣、意志、自信心等。在学习过程中,非智力因素具有动力、定向、引导、维持等作用^[3]。研究表明,非智力因素与创造力关系极大,对学生学习具有不可低估的作用。按志愿被录取,就能最大限度地激发学生的非智力因素,使其顺利完成学业和具备一定创造力;被调剂的学生则或多或少地有一种志向和愿望选择的无奈、纠结与自卑感,甚至产生人生首次重大决策的失败感。如果专业教育不到位、心理辅导不及时或疏导不顺畅,学生对所学专业失去兴趣而产生厌学情绪,无法顺利完成学业,甚至放弃该专业的学习。这些说明对专业的完全了解、正确认知对考生第一志愿的填报非常重要。由于该专业75%的学生是被调剂过来的,对新生入学的专业教育、非智力因素的培养,成为一个尖锐而重大的教育教学研究课题。

三、“建筑环境与设备工程”更名为“建筑环境与能源应用”分析

综上所述,由于对“建筑环境与设备工程”专业的不了解、认知情况差强人意,有必要将其更名为“建筑环境与能源应用”。

(一)专业更名的必要性

将“建筑环境与设备工程”专业更名为“建筑环境与能源应用”专业的必要性是显而易见的。

第一,能极大地提高人们对专业的了解、认知度和兴趣,吸引考生第一志愿填报该专业。这不仅是保证生源质量和培养高素质人才的需要,而且是应对能源和环境挑战的需要。

第二,有利于学生的非智力因素的培养,使其顺利完成学业并具有一定的创造能力。(1)强化学习动机。学习动机是直接推动学生学习以达到一定目的的内部力量,它是由学习专业需要激发产生的。(2)提高学习兴趣。学习兴趣是指学生力求认识世界、渴望获得专业知识而不断探索的认识倾向,对学习起十分重要的作用。良好的兴趣能使学生具有自觉性,不断地强化学习意识,将注意力倾注于感兴趣的专业领域,并能使智力处于活跃状态,促使学习动力充分持久地发挥。学习兴趣不但促进学生主动积极地学习,而且有利于其意志的培养和创造力的发挥。实践证明,学生如果对专业感兴趣,学习就有高度的热情和强烈的爱好,把学习看成是内心的满足,就会努力主动地学习,学习效果就会明显,学有所获,则会进一步促进兴趣的发展;反之,对专业缺乏兴趣,把学习视为负担,则会失去学习的动力和毅力,收不到应有的学习效果。(3)锤炼意志品质。意志品质是一种巨大的精神力量,意志对学生的学习

行为和学习效果起着重要作用,坚强的意志既可以激发学生的专业学习信心,也可以增强其克服困难、排除干扰的决心。(4)增强自信心。自信心来源于胜任感,是影响成功的重要心理因素,即直接影响人的自我估价,进而影响学生在专业学习中的努力程度。

第三,公平竞争,打破近亲“繁殖”、子承父业、女继母志的行业怪圈,是真正提高中国注册公用设备工程师、建造师的整体素质、学术水平和创造力的需要,也是提高中国建筑环境与能源应用专业的整体水平,是缩小与发达国家差距的需要。

(二)专业更名的贴切性、前瞻性及高屋建瓴的大器性

用来产生各种所需能量的自然资源称为能源。中国经济的发展在很大程度上取决于能源的供应和有效利用^[4]。将自然界的能源直接或间接地转化为热能,以满足人们需要的科学技术,称为热能工程。生产、输配和应用中、低品位热能的工程技术称为供热工程^[5]。“建筑环境与设备工程”专业更名为“建筑环境与能源应用”专业的贴切性是不言而喻的。这既涵盖了暖通空调及主干课程的“建筑环境”,又突出了燃气的输配与供应,能源转化的热源、转换的冷源及输配与利用的“能源应用”蕴含丰富的内在含义。即去掉了“设备”的遮掩,贴切地把专业实质“能源”展现出来,让人们不用猜测该专业的内容,而从专业名称就能一目了然地知道其学习内容,名至实归。

在建筑结构以外增设一定的技术设备,以满足建筑本身不能满足的某些功能要求,如采暖系统、热水供应系统、通风空调系统及生产工艺供热系统等,都是使用热水、蒸汽、空气为载能体,利用能源来满足人们生活、生产、科研的需要。而燃气的输配、供应和利用则直接属于能源应用。热源是将燃料的化学能有效地转化为热能的直接利用的装置,如工业锅炉房、区域供热锅炉房,或利用电能将很低品位的热能提至次低品位的热能,如地源热泵、水源热泵、地表水热泵。热网是由热源向热用户输送和分配供热介质(热水和蒸汽)的管线系统^[6]。热用户是从供热系统获得热能的用热装置,如上述满足生活、生产、科研需要的各种系统。显然,热源是属于热能工程;热用户及热网则属于供热工程。人工冷源是利用电能或热能,通过制冷设备和制冷剂制取冷量的装置,也属于有效利用能源的范畴。而新能源利用、供热新技术、建筑节能新技术等都是能源应用。相关的专业基础课程有建筑环境学、流体力学、工程热

力学、传热学、流体输配管网、自动控制原理、建筑燃烧与器具、暖通空调、锅炉房工艺与设备、供热工程、空气污染控制、空调工程、空调用制冷技术、新能源利用、供热新技术及建筑节能新技术等,支撑构建了建筑环境与能源应用专业。

从能源利用角度看,建筑运行能耗基数大,中国城市拥有的建筑总量已超过 220 亿 m^3 ,且与人民生活息息相关。住宅一般占建筑总量的 2/3。以西安地区民用住宅为例^[7],采暖能耗占总能耗的 63%,空调能耗约占用电能耗的 47%。份额较大是用能大项,且季节性强,节能具有重大意义。

从能源规划目标看,发达国家大体经历了 4 个阶段:20 世纪 80 年代初期为第一阶段,称为 Energy Saving,即减少能源的使用量,扼制能源消费量的上升势头;80 年代末期为第二阶段,称为 Energy Conservation,即能量守恒,要在总能源消费量基本不增长的情况下发展经济;90 年代初期为第三阶段,称为 Energy Efficiency,即提高能源利用效率和效益,或简称能效;90 年代后期至今为第四阶段,称为 Climate Change,即气候变化,能源规划的主要目标是降低温室气体的排放量。

作为世界经济体系的重要组成部分、GDP 排名世界第二的中国,其能源利用和规划起步较晚,总体水平不高。供热空调系统能耗是建筑运行能耗的主要构成部分,也是建筑节能的重点。目前在与中国同样气候条件下提供同样的室内环境所消耗单位面积供热空调系统能耗高低可差 3 倍之多,具有同样功能的建筑单位面积能耗可有 5 倍以上的差别^[8]。

据此,将“建筑环境与设备工程”专业更名为“建筑环境与能源应用”专业,不仅贴切,而且居高临下。高度决定视野,站在能源的高度上,统揽全局,更具前瞻性、高屋建瓴的大器性。一切设备、系统、装置都是有效利用能源和能源的转化、输配和供应的手段,所以去掉“设备”这一载体,即去掉表象,其

实质“能源”就直白清楚而又贴切地呈现在世人面前。为实现中国能源有效利用及能源规划目标,缩小与发达国家的差距,应对能源和环境的挑战,从生源质量抓起,培养更好更多的高素质的高新技术人才,即凸现出更名后该专业的前瞻性、高屋建瓴的大器性。

四、结语

根据历届新生入学的专业教育教学研究实践,以详实的专业报考志愿调查数据,阐述了建筑环境与设备工程专业被社会了解、认知情况以及所产生的弊端,分析了考生志愿与非智力因素及入学专业教育的密不可分的关系,论述了将“建筑环境与设备工程”更名为“建筑环境与能源应用”专业的必要性、贴切性、前瞻性和高屋建瓴的大器性。

参考文献:

- [1] 朱颖心. 建环专业的实践教学探讨[C]//全国建筑环境与设备工程专业首届实践教学研讨会论文集. 湖南:湖南大学,2006.
- [2] 高振生,曹立新,邓沪秋. 用“系统思考”的理念改革实践教学[J]. 西安欧亚学院学报,2006,4(4):63-65.
- [3] 曹立新,高振生,张训孝. 大学生心态分析与入学教学[C]//全国建环专业首届实践教学研讨会论文集. 湖南:湖南大学,2006.
- [4] 廉乐明,谭羽非,吴家正,等. 工程热力学[M]. 北京:中国建筑工业出版社,2007.
- [5] 贺平,孙刚. 供热工程[M]. 北京:中国建筑工业出版社,1993.
- [6] 王继明,卜诚,屠峥嵘,等. 建筑设备[M]. 北京:中国建筑工业出版社,2007.
- [7] 李佩成,王文科,裴先治. 西部开发的能源利用与环境保护[C]//中国西部环境问题与可持续发展国际学术研讨会论文集. 北京:中国环境科学出版社,2004:123-127.
- [8] 陆耀庆. 实用供热空调设计手册[K]. 2版. 北京:中国建筑工业出版社,2008:5-6.

Change the name of a specialty from a professional point of view

XIE Ansheng, GAO Zhensheng, CAO Lixin, ZHANG Sunxiao

(School of Environment Science and Engineering, Chang'an University, Xi'an, Shaanxi 710054, P. R. China)

Abstract: According to the previous studies of professional education and teaching practice for freshmen, based on numerous detailed questionnaire investigation data, the social understanding, cognition, and shortages of the original major renamed by “building environment and service engineering” as a new major were discussed. The necessity, appropriate, and prospective of the new professional secondly renamed by “building environment and energy application” were obtained. More attentions should be paid on the source of students to cope with energy and environment challenges and to train the registered service engineers.

Keywords: applications to universities; non-intellectual factors; building environment and energy applications