

发挥四大职能 壮大综合实力

——砥砺前行的建筑工程学院和大土木工程学科

前言

建筑工程学院起始于1978年大连工学院(现大连理工大学)分院,是在“大工”的领导下,由几位“大工”的教授和老师:金华、郭恩仁、郭文博、孙长胜、葛运长、郑传平等一手筹划建立起来的,后来又有几位“大工”的名教授:周成周、郭锡智等参与建设,奠定了良好的基础,现在俗称“大工的底子”。

39年来,先后在金华、马良、郭锡智、王玉玺、王列东、赵德深几位教授为系主任或院长的带领下,从一个“工业与民用建筑”专业起步,发展到今天具有土木工程、建筑环境与能源应用工程、建筑学、工程管理和工程造价五个本科专业;拥有一个“土木工程”一级学科硕士点。构建起了冲击博士点的“大土木工程学科”系统——建筑工程

学院、“土木工程技术与开发中心”、“院士创业园”、“材料破坏力学数值试验研究中心”。

回眸历史,建筑工程学院和大土木工程学科既有传承又有创新,既坚守本质又勇于嬗变,既深化内涵又扩大外延。形成了自己的特色和优势:

在文化上,守正和弘扬“大工的底子”精神——实严,“实”是科学,求实、踏实、扎实,“严”是教育,严教风、严学风、严作风。

在人才培养上,“守正实严传统,培育卓越人才”,坚守本科教学这一大学本质,坚持全员、全过程、全方位育人,坚持集中实习“不放手”,坚持教学改革和规范管理,成为常规教学“可免检”单位,努力构建“卓越工程师”培

养新模式和构建应用型创新创业人才的实践培养体系。

在社会服务上,自1985年的“大连大学建筑设计院”开始,到今天的大连大学大连建筑设计研究院,32年从未间断。后成立的土木工程技术与开发中心、院士园的老教师们也做了大量卓有成效的社会服务工作,为学校争得了荣誉。通过社会服务扩展了办学资源,建立了一批实习实践基地和促成了社会设立的各项奖励助学金。社会服务还为培养“双师型”教师队伍和学生工程实践搭建了良好的平台,使工程实践能力培养与社会工程建设需要达到同步。

在学科建设上,先后聘请了长江学者唐春安教授、两院院士宋振骥教授为本院的双聘教授,启发了科研团队的形成及学科方向的凝练。构建起了以国务院特殊津贴

专家、省特聘教授、二级教授、博士生导师麻凤海教授为总带头人,由二三岗教授和博士为骨干的“大土木工程学科”队伍。拥有了能够聚集冲击博士点力量的“土木工程学科”一级硕士点及两个省级重点实验室(中心),获批了20多项国家自然科学基金项目,获得了两项国家科技进步二等奖和15项省部级各类大奖。

建筑工程学院和大土木学科是学校“块头”比较大的学院和学科之一,承担着学校兴衰的骨干责任。这些年来总结我们的经验集中到一点就是认识到了:必须全面发挥“四大职能”,壮大综合实力,才能迈向“一流”目标。下面分别介绍建筑工程学院“四大职能”发挥的成果及经验,与大家分享。

凝聚力量昂起学科龙头

建筑工程学院和大土木工程学科,经过39年的发展和积累,覆盖了两个一级学科:土木工程、建筑学。形成了以力学和美学为基础的“力美相融”的学科特色;形成了以建筑工程学院为主体,以土木工程技术与开发中心、材料破坏力学数值试验研究中心、院士创业园等科研单位为骨干的“大土木工程学科”建设系统。2000年以来,特别是2010年以来土木工程学科建设工作取得了显著成效。

经过长期的结构调整、整合与凝练,目前已经形成了教学与科研并重、相互促进、协调发展的良好态势。具有五个本科专业:土木工程、建筑环境与能源应用工程、建筑学(一本招生)工程管理和工程造价。科研活动覆盖七个二级学科方向:岩土工程、结构工程、防灾减灾工程及其防护工程、燃气供热暖通及空调工程、桥梁与隧道工程、土木工程建造与管理工程、建筑设计理论及其应用工程等。

点,并于2011年开始招生。

三、激发一个动力——构建科学研究优势

建筑工程学院和大土木学科不断凝练学科方向,在几个方向形成了科学研究的优势。自2010年以来,先后获得了20项国家自然科学基金。在结构工程、岩土工程、防灾减灾工程、建筑设备工程等方面开展了大量的研究工作,形成了科学研究优势。

1. 结构工程领域:关萍教授、王怀亮副教授、崔迪副教授、李荣涛副教授先后获得了“含有率效应的新型粘弹塑性统一本构模型及水工抗震”、“原级配碾压混凝土多轴静动力性能的研究”、“形状记忆合金混凝土受弯构件力学性能理论及试验研究”、“多场耦合作用下氯离子侵蚀混凝土的数值模拟研究”、“基于SMA抗剪连接件的半刚接钢框架内填带缝RC墙结构抗震性能及性能化设计研究”等多项国家自然科学基金课题。对混凝土的力学性能,尤其是混凝土的耐久性进行了深入的研究工作,其研究成果在多个港口和地铁工程中得到了应用,取得了良好的效果。

2. 岩土工程领域:麻凤海教授、赵德深教授、李金奎教授、赵晓东教授、王刚、秦建敏、樊成、彭林军、夏洪春、朱训国等副教授先后获得了“考虑粘接力海冰动力学本构模型及在渤海海冰数值模拟中的应用”、“颗粒材料渐进破坏过程中的细观结构演化与机理研究”、“复杂环境下暗挖地

铁隧道诱发地层变形机理及其对邻近在设管线影响”、“地震作用下煤矿采动区岩层动力失稳与建筑安全控制研究”、“负泊松比恒阻锚索吸能力学特性及主动双控放冲减灾控制对策研究”等近10项国家自然科学基金项目,重点对岩土材料的本构关系、破坏演化机理等基础理论、地震作用下建筑安全控制等问题、地下工程的防护问题等进行了深入的研究,所取得的研究成果发表在国内外多家高水平学术期刊,得到了同行的高度认可。

3. 防灾减灾工程领域:裴强教授、秦泗凤副教授、王桂萱教授先后获得了“基于强震记录结构参数时变特性和变形破坏机理研究”、“多维地震作用下斜拉桥基于性能态的抗震设计理论研究”、“强荷载作用下高架桥破坏倒塌的接触问题非线性研究”等国家自然科学基金项目,对地震荷载作用下桥梁的抗震性能与力学问题、结构参数时变特性和变形破坏机理进行了深入的研究,也获得了良好的研究成果。大量的研究成果广泛的应用在省内外多座桥梁工程的抗震设计中。

4. 建筑设备工程领域:原设备教研室的海海洋副教授,依托国家自然科学基金项目“污水源热泵系统取水换热过程中流化除垢与强化换热研究”开展了建筑设备工程领域热泵系统的系列问题的研究工作,通过探讨污水取水换热过程中污垢的形成机理,开发了污水源热泵系统取水换热技术,并应用于实际工程中,有效的解决了污

水中小尺度污染物所引起的污垢等问题。

四、强化一个“尖兵”——团队建设

这些年来,土木工程学科的突破式发展得益于几个团队式“尖兵”。麻凤海教授及其团队在特厚煤层采动覆岩移动致灾机理、地表沉降规律等的研究成果先后获得了辽宁省科技进步二等奖和中国煤炭工业科技进步三等奖;赵德深教授及其团队在厚煤层开采覆岩运移规律及灾害预测研究成果获得了辽宁省科技进步三等奖;李金奎教授及其团队在煤矿中瓦斯抽取的新技术等的研究成果,先后获得了黑龙江省科技进步三等奖,以及鸡西市科技进步一、二等奖。王桂萱教授及其团队在防震减灾监测技术、产品及装备的研究与应用方面的研究成果成绩斐然,先后获得了辽宁省科学技术二、三等奖。

优秀的学科队伍、高层次的科研平台,有力的科研团队,还是培养研究生的肥沃土壤。近几年来,土木工程学科研究生的报考率逐年增加,生源质量不断提升,郑州大学、西南交通大学、太原理工大学等不少211院校的研究生考取了我校土木工程学科的研究生。同时,研究生的质量也逐年提升,研究生毕业后1/3的学生考取大连理工大学、天津大学、同济大学、哈尔滨工业大学、西安建筑科技大学等国内知名高校的博士生;近2/3的学生在中建、中铁等大型国有企业,或市地设计院工作。研究生优秀的综合素质,得到了各方面的认可和欢迎。

主要学科、学术带头人 建筑工程学院



宋振骥院士



麻凤海教授、博士生导师



赵德深教授



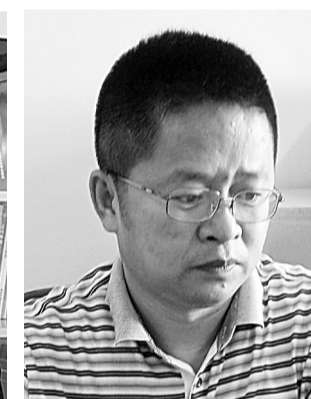
王桂萱教授



宋力教授



关萍教授



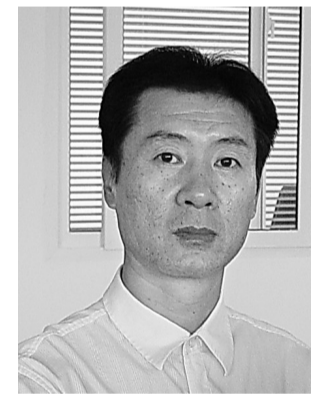
李金奎教授、博士生导师



赵晓东教授



王旭华教授



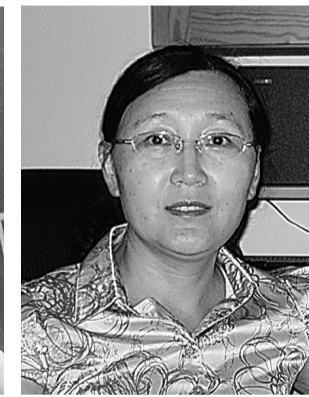
白会人教授



陈慢勤教授



顾祥红教授



陈雪峰教授



裴强教授

倾注爱心培育卓越人才

建工学院的育人工作润物无声,没有惊天动地,没有轰轰烈烈。一切工作都是:尊重规律,认为应该这样干,踏实干了,就干好了。经验就这么简单,过程就这么平凡。如果总结的话:就是在观念上,坚持本科教育这个大学本质,坚信办专业就是办大学,专业好,大学才真的好。在行动上,坚守育人为本,在平凡中积累育人特色。在管理上,严教风浓学风,优化育人环境和方略。形成了“倾注爱心、因材施教”的教育境界,“育人为本,德育为先,服务为重”的管理育人思路和“注重工程性实训,建设双师型队伍,培养应用型人才”的专育人思路。

的逻辑思路整合优化课程体系的衔接和课程内容调整。

平台课程让学生掌握技术基础理论,强化工程意识,架起基础理论与工程技术间的桥梁,达到夯实知识基础,提高科学素养,培养人文精神的目的。

方向课程以专业方向的核心课程为中心,建立宽口径的专业知识结构,向所学专业的发展趋势即学科前沿拓展。同时加大选修课程,增加学生的专业知识和工作适应性。

实践教学在培养方案中不断线。整合了实验课学时和内容,增加了课程设计实训,以实验教学、实习、课程设计、毕业设计、计算机应用组成的实践教学体系贯穿整个培养过程,将创新创业教育纳入培养方案中,强化工程训练与工程实践能力,培养创新创业精神。

土木工程专业人才培养拓展了三个专业方向——建筑结构工程、岩土与地下工程、道路与桥梁工程,近几年又增加了卓越工程师培养方向,构成了专业特色。

建环专业将建筑行业最新发展要求——绿色建筑技术融入专业培养中,教学中培养学生“绿色”理念,课程内容增加绿色建筑相关的新知识、新技术、新工艺、新方法,培养懂得绿色建筑技术的专业人才。突出了专业特色。

建筑学专业将传统的“4+0.5+0.5”培养模式改为“4+1”模式,突出对实践能力的培养。突出建筑设计课在整个培养方案中的核心作用,将建筑设计系列课程与毕业设计完整地串联起来,突出理论功底和设计能力培养。同时强调建筑设计课和建筑技术课程的整合,注重学生技术能力的培养。既实现了一本专业培养的质量也构成了该专业的特色。

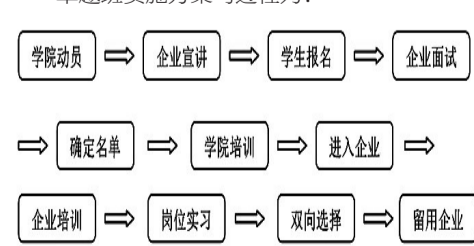
明确,专业特色鲜明,学生就业专业符合度高,得到用人单位认可,社会评价良好。

二、深化实践教学改革和校企合作——培养工程类应用型人才的能力特色

2010年国家教育部召开“卓越工程师培养计划”,为此,自2011年开始学院加深与企业的合作,按照要求首先在土木工程专业实行“3+1”校企联合培养模式,着重培养学生接触社会、进入企业、顶岗工作的岗位感受和工作态度,培养学生的工程实际操作技能和解决工程实际问题的能力,增强工程性综合素质。目前,已连续5年逐步深入开展卓越工程师培养计划,并且已经扩展到工程管理专业,效果良好。

2012年至今学院先后成立了“大连大学—阿尔滨卓越班”、“大连大学—泛华卓越班”、“大连大学—亿达卓越班”、“大连大学—远洋卓越班”、“大连大学—金益卓越班”、“大连大学—翼兴卓越班”。2013年获批辽宁省大学生实践教育基地“工程实践教育中心”类建设项目——大连大学—大连阿尔滨集团有限公司工程实践教育中心。

卓越班实施方案与过程为:



卓越计划很受学生欢迎。通过卓越计划全部可以实行实习就业一体化,提高了学生就业竞争力,有一定数量的学生直接在卓越班实习企业就业。如:10级远洋卓越班8人中有5人留用企

业直接就业。

卓越班的实施以及学生实习环节都需要建设企业作为工程实践基地。为此,我院已建立校外实践教学基地20多个,特别是近两年将实践基地扩展到北京、深圳等外省市。为了保证实践教学的质量,学院加强实践教学管理,建立了实习规章制度,坚持集中实习,从未将实习学生“放羊”,采取实习基地工程师与学院教师相结合的方式指导实习,收效良好。

这些年,学院还把学生考取岗位资格证作为人才培养的重要环节。学院与辽宁省建设厅和大连市建设合作,参与编写上百道工程造价知识题库,工程造价课程的教学内容也以此为重点。土木、建环、工程管理专业的在校生答辩通过后,由辽宁省建设厅颁发二级工程造价见习证,一年后颁发二级工程造价证。每年约有近百名学生获得此证,为学生就业、注册师考试提供了有利的条件,很受学生欢迎。

建筑学专业打破传统的毕业设计教学模式,采取毕业设计与实际项目设计一体化方式,将实际项目设计中的新理念、新技术等融入毕业设计中来。同时采用“模拟设计院”制、“双导师”制,突出学生的专业能力特色培养。

三、搭建平台强化创新创业教育——发现学生潜能培养人才的个性特色

创新创业教育是学生创新创业能力和素质的个性化培养和训练,意义在于发现学生潜能培养人才的个性特色。为此,学院大力建设大学生双创活动平台,为“大学生科技竞赛”、“大学生科技创新立项”、“大学生工作室”和“创新性实践”、“创新型课程”等提供必要的条件。为支持大学生科技竞赛活动,学院每年拿出4-5万多元用于各类科技活动和竞赛,扶持、

培育、支持有可能增强学生创新能力的活动和赛事,每年划拨一定的经费支持学生社团翱翔科技协会、志愿者协会开展相应活动。把创新性实验作为院级创新立项的主要部分,通过创新学分、资源优先配置等措施鼓励学生参加创新实验。每年都有1/3以上的学生通过参加上述平台受益。

2010年以来,每年由学生申报的校级大学生双立项课题15项左右,省级立项课题5-6项,国家级立项课题2-3项。在大学生双立项课题方面,我们还一直倡导项目应该与学生所学专业相一致,创新点必须突出,要求项目必须具备“适合本科生做,本科生有能力做,而且能够做好”的特征,使学生通过做项目真正受益。

积极参加各类学科竞赛,参加了全国周培源杯大学生力学竞赛,省市大学生结构设计竞赛,省市大学生测绘竞赛等20多项赛事。以2016年为例,在第四届全国混凝土材料设计竞赛中,只允许每校派2个队的情况下,就获全国二等奖1项、三等奖1项,是辽宁省成绩最高的高校;首次参加的第四届全国测绘技能竞赛,在只有1个队参赛的情况下,我校的非专业队与其他高校专业队同场竞技,获全国团体二等奖1项及3个分项二等奖;在首次参加的第十届中国制冷空调行业科技竞赛中,一个队参赛,获团体二等奖1项;在2016年全国建筑信息模型、模拟设计类大赛中,获全能二等奖1项、三等奖1项,获专项一等奖2项、专项二等奖2项、专项三等奖1项;在2016年全国高校BIM毕业设计作品大赛中,获二等奖1项、三等奖2项;在全国建筑学专业大学生论文竞赛中,获优胜奖2项。同时,还获省级各类大学生科技竞赛奖20余项。

(下转4版)