

发展动态

乔俊飞教授负责项目入选首批“新工科”研究与实践项目名单

近日,教育部办公厅印发《关于公布首批“新工科”研究与实践项目的通知》,公布了认定的首批612个“新工科”研究与实践项目名单。北工大乔俊飞教授负责项目《以智能服务为培养方向的机器人工程专业多学科融合建设》入选。本项目旨在积极响应教育部印发的《高等学校人工智能创新行动计划》,大力培养人工智能(AI)紧缺人才。

项目的目标是:
本项目以建设智能服务机器人为方向的机器人工程专业为依托,建设多学科交叉融合下的机器人工程专业人才培养模式,探讨多学科交叉的高等教育人才培养体系:
1. 与企业合作,面向产业,制定以多学科交叉的机器人工程专业培养方案及课程体系,强调创新思维、实践能力、沟通技巧、人文素养和技术技能训练并驾齐驱;
2. 建设涵盖各学科基础知识、通专兼备的课程体系,并根据新的课程体系建设教学资源及创新实践平台;
3. 探讨建设学科背景下的教育教学的新模式,例如,课程学习与项目学习相

结合的方式、MOOC/SPOC+翻转课堂教学改革模式、产学研合作协同育人等。

项目创新体现在:

1. 以服务机器人应用方向为导向的自上而下设计、自下而上执行、“专”“通”结合、分层次课程体系建设。课程体系建设面向产业,从智能服务机器人的最终需求出发,自上而下设计,再自下而上执行,通专结合,层次清晰。通识教育阶段强调科学教育与人文教育结合,培养富有独立人格和强烈社会责任意识的人才,对于从事服务机器人设计应用类的创新人才来说尤为重要。专业教育强调多学科交叉,以工程应用为落脚点,培养人才专业融通及转换能力。
2. 以案例为导向、组合式、模块化的实践教学设计。实践教学以典型的工程案例系统为基础,按各学科知识切分不同的单元模块,并落实到相关课程,在完成每个模块的设计后,再组合成系统,实现从单一学科内的实训环节,到跨学科的融合环节,培养学生系统观、工程观,并培养综合多学科知识进行创新实践的能力。

链接

什么是“新工科”?

新工科以新经济、新产业为背景,新工科的建设和发展一批新兴工科专业,另一方面要推动现有工科专业的改革创新。“新工科”对应的是新兴产业,首先是指针对新兴产业的专业,如人工智能、智能制造、机器人、云计算等,也包括传统工科专业的升级改造。

新一代信息技术产业、高档数控机床和机器人、航空航天装备、海洋工程装备及高技术船舶、先进轨道交通装备、节能与新能源汽车、电力装备、农机装备、新材料、生物医药及高性能医疗器械等都属于新工科。

如何推进项目实施?

1. 以“新工科”理念为先导凝聚更多共识。
“新工科”建设是主动应对新一轮科技革命与产业变革的战略行动,以新技术、新产业、新业态和新模式

为特征的新经济呼唤“新工科”,国家一系列重大战略深入实施呼唤“新工科”,产业转型升级和新旧动能转换呼唤“新工科”,提升国家硬实力和国际竞争力呼唤“新工科”。要把握好“新工科”建设的内涵,统筹考虑“新的工科专业、工科的新要求”,加快培养新兴领域工程科技人才,改造升级传统工科专业,主动布局未来战略必争领域人才培养。要探索建立“新工科”建设的新理念、新标准、新模式、新方法、新技术、新文化,实现从学科导向向产业需求导向、从专业分割转向跨界交叉融合、从适应服务转向支撑引领。

2. 以需求为牵引开展多样化探索。

要认真研究国家战略和区域发展需要,积极开展“新工科”研究与实践,工科优势高校要对工程科技创新和产业创新发展发挥主体作用,综合性高校要对催生新技术和孕育新产业发挥引领作用,地方高校要对区域经济发展和产业转型升级发挥支撑作用。

要把“新工科”建设作为高校综合改革“催化剂”,系统推进大学组织模式、学科专业结构、人才培养机制、教师评价激励等方面的综合改革,推动和引领高等教育深层次变革。创新大学组织形式,促进“理工”“工工”结合、“工匠”“工农”“工文”交叉,面向当前产业急需建立现代产业学院,面向未来发展趋势建立未来技术学院。要加快形成一批可推广可复制的改革成果,在新工科的课程体系、新形态教材和教学内容、在线开放课程、工程教育师资队伍和实践基地等方面实现突破。

3. 以项目群为平台加强交流合作。

要充分发挥“新工科”研究与实践项目群的平台作用,定期组织项目交流,积极吸纳社会资源、加大推进校际协同。“新工科”研究与实践专家组、理工专业类教指委要发挥好“参谋部、咨询团、指导组、推动队”作用,加强对相关项目群的指导、支持和服务,组织开展

展师资培训、交流研讨等,统筹推进本领域“新工科”建设。教育部将适时通报表扬各地各高校“新工科”建设典型经验做法,对于推进不力的项目将予以提醒或撤项。支持具备条件的高校设立“新工科”研究机构,深入开展理论研究与国际比较研究。

4. 以统筹内外资源为途径加大项目支持。

教育部将拓展实施“卓越工程师教育培养计划”(2.0版),适时增加“新工科”专业点;在产学研合作协同育人项目中设置“新工科建设专题”,汇聚企业资源。鼓励部属高校统筹使用中央高校教育教学改革专项经费;鼓励“双一流”建设高校将“新工科”研究与实践项目纳入“双一流”建设总体方案。鼓励各地教育行政部门认定省级“新工科”研究与实践项目,并采用多种渠道提供经费支持。积极争取地方政府支持“新工科”建设列入产业发展规划、人才发展规划等。

精彩校园



北工大第八届校园文化节开幕 带你花式秀青春

校团委

4月10日,北京工业大学第八届校园文化节开幕式在奥运场馆南广场举行。团中央学校部副部长李骥,团市委大学中专工作部部长张秀峰,校党委书记谢辉,校纪委书记杨建新,校长助理、总会计师李国俊以及学校相关部门、各学院负责人,校园文化节组委会成员,青年师生代表参加了本次活动。

中午12时整,团校及广播台同学们带来的诗朗诵表演为活动拉开了序幕;在琵琶悠扬的旋律下,国际学院的留学生同学们为大家带来了精彩的太极拳武术表演,展示了中西方文化的完美融合;学生舞蹈团带来了传统的汉唐舞表演,为奥运南广场笼罩上了浓郁的传统节气气息。

启动仪式上,团市委大学中专工作部部长张秀峰,校长助理、总会计师李国俊为学校文体活动先进个人颁发了荣誉证书。团中央学校部副部长李骥,校党委书记谢辉为学校艺术团、体育社团、文化社团指导教师颁发了聘书。

随后各学院学生代表发出倡议,号召同学们弘扬中华优秀传统文化,传承优秀工大精神,丰富校园文化生活,汇聚青春梦想,第八届校园文化节正式启动。

一声发令枪响,“矢志报国,磨砺青春”——红海行动主题校园迷彩跑正式开跑。迷彩跑活动分为网络报名报名、路演演出报名与学院内报名三种方式,参与人数超过500人。活动旨在丰富大学生校园生活,使其体验运动乐趣同时激发爱国热情,参与活动的师生由奥运场馆南广场和四教门口同时出发,紧张而刺激的游戏规则,调动着师生们的热情,激发着青春的活力。

第八届校园文化节以“弘扬传统文化,传承工大精神,汇聚青春梦想”为主题,将通过校园文化节集萃、艺术教育普及、群众体育锻炼三个版块,以“六会”、“五节”、“四赛”、“三月”、“两日”、“一周”为核心,暨开展学生交响乐团专场音乐会、毕业歌会、校园田径运动会;“民俗文化节,展中华大美”第九届民俗文化节、“正学古里,书香宁海”第十四届读书文化节、国际日、学生艺术团开放日及校园艺术文化周等主线活动,计划开展近四十余场校级级活动及五十余场院级活动,活动将辐射全校本科生、研究生、留学生以及教职工,预计万余人次。

建规学院 王爽:
作为一名学生干部我很荣幸,可以参与到今年



这次文化节开幕式的策划和筹备之中。这也是我第一次策划这种大型的活动,策划之初,真的是激动又紧张,激动着可以把自己的创意和想法借着这个平台得以展示,为学校尽自己的一份力,紧张着每一个节目,每一个环节,生怕有所遗漏,对最后的呈现产生影响。但是在很多老师和同学们的一起努力下,我们顺利地完成了这次的文化节开幕式。这次的活动使我受益匪浅,这次的活动也让我发现了学校处处充满艺术,有很多同学拥有着很棒的才艺,但是缺少着一个展示的平台,而学校通过文化节给予了大家这样的一个平台,给每一个热爱艺术的人一个闪光的机会,每一个人都可以是一个艺术家,感谢所有为艺术在努力着的人们!

经管学院 任若楠:

我认为开展丰富多彩的校园文化活动,对引导青年学生加强文化道德修养,提高综合素质,促进德智体美全面发展有非常积极的帮助。此次校园文化节开幕为学生们创造了良好的校园氛围,为广大师生提供了展示自己才华的机会,舞蹈团成员以舞蹈的形式积极参与校园文化活动。此次文化节闭幕式将由舞蹈团成员为大家呈现一场舞蹈专场,舞蹈种类繁多,形式新颖,希望大家可以前来观看,定不负众望。舞蹈团成员会一直努力适应新时期高校学生对校园文化建设的新需求,为校园文化节助力。

交通学院 张硕:

校园有了文化,才有深厚的底蕴;校园有了艺术,才有生动的灵气。每年的校园文化节对我们工大学子来说都是一场视听盛宴,一个展示自我魅力的舞台,是大学生生活中浓墨重彩的一笔。而对我来说不仅能尽情享受文化带来的乐趣,更是具有很特别的意义。在参与筹备策划三届文化节中的“工大杯”五球联赛和读书文化节等活动中,我得到的是不断的成长与自我的提升。今年有幸参与了开幕式第一个朗诵节目的表演,让我有了不同以往的感受。希望本次校园文化节能展现出我们工大学子勇于拼搏,积极进取的精神风貌,愿承北工大锐意创新,开放包容的工大精神,而我愿意为打造向上向善的校园文化贡献一份自己的力量!

国际学院 克谢尼亚:

This event was great! Very beautiful and very interesting. I enjoyed it a lot. As for foreigners a lot of things for me were new. For example, Chinese dances, music and costumes. I had a great experience and I found a lot of Chinese friends. 谢谢大家!最好的节日!又漂亮又有趣!辛苦了!
都柏林学院 卫波莹:
有幸参与两年文化节开幕式,我深刻地感受到,这不仅是一个简单的仪式,更是一个北工大学生对于传承经典文化、发扬青春光彩的使命感的体现。在开幕式上,身边的同学化身成了国粹的表演者、民乐的演奏家,将传统文化发扬光大。

开幕式结尾的迷彩跑活动是我所期待的。“微季风·创意跑步系列”活动已经连续四年了,每次都让我们在锻炼身体的同时感受游戏的乐趣。我还记得去年的彩旗跑,大家在南广场进行枕头大战、颜料大战,不亦乐乎。今年的迷彩跑是以《战狼2》、《红海行动》电影为背景,模仿“荒野行动”游戏规则,让我们在这些爱国电影的氛围中不仅体验到游戏的乐趣,更加深了对热爱祖国、建设祖国的理解。

校园文化节让人对经典文化有了更深入的了解,激励我们在以后的日子里凝青春力量、承文化经典。

历史照进现实

白师贤口述 北工大招收第一批硕士研究生

张彩会 李娟 档案馆(校史馆)

白师贤,1926年生于河北肃宁,毕业于西北工学院航空工程系;曾任教于清华大学、北京航空学院(现北京航空航天大学);1961年6月,调入北京工业大学,从事机械学的教学和科研工作。他刻苦钻研、学术造诣深厚,为我校机械学硕士点、博士点、博士后流动站的设立做出了突出贡献。

春暖花开,北工大硕士研究生招生复试、录取工作正在紧张地进行中……抚今追昔,今年是我国改革开放40周年,也是北京工业大学硕士研究生招生的第40年。1978年,北工大招收了第一批硕士研究生,共60人。白师贤先生作为我校首批硕士研究生导师之一,亲历了这段重要的历史。从中我们可以感受到在我校研究生教育起步阶段,为了尽快解决学科人才队伍断层的问题,当时的学校领导和白老师这样的教授们想方设法为年轻人快速成长创造机会,在青年人默默奉献和辛勤付出的背后……

他,不争名利,指导的学生论文坚持不署自己的名字;他,提携后生,出席国际会议的名额都让给学生……他的团队团结协作,易出人才、出成果,因此,学校为他设立了“梯队建设奖”。白师贤,人如其名,一身清白,只为师贤。1987年,他荣获全国总工会授予的全国优秀教育工作者称号和全国“五一”劳动奖章。2011年,他被评为建校50周年十大“感动工大”人物之一

“我这一年,非常的紧张”

1978年北工大开始招收研究生,实际上,1977年,学校让我做了“1978年研究生招生”的一些准备工作。当时觉得心里没底儿,所以我这一年,非常的紧张,觉得负担很重。

1977年到1978年,我刻苦地准备了一年。一年中,我从来没有周末和假期,所有时间全投入到准备这件事情上。经常是家里人在外屋看电视,我在里屋看书。因为文化大革命这十年,包括十年前的一段时间,我没再接触过机械学这个领域国内外的发行情况,当时可能连资料、论文都找不到。所以我要把这十几年国外在这个学科上所搞的研究、所走的路、使用的工具,要摸一个大概,要不然怎么搞研究生呢?如果连我都不清楚这个学科研究进展到什么程度,那我的学生研究什么呢?

还好我们是在北京,有北京图书馆,另外还有一个情报所。近十年世界上新的资料,这两个单位都有。所以,第一步我就把精力花在掌握这门学科十年之内都在干什么,研究了哪些新东西,做到心中有数。另外,我还得做一件事,那就是我花了那么大的功夫才在这个领域里摸了一个大概,那要把我的学生培养成这个领域的专家,他怎么才能得到这些知识?所以,我得编一部这个学科的研究生的教材。于是,我就花了一年的时间对那些我认为基础性的、重要的一些知识进行整理,写了一本《高等机构学》作为研究生基本教材(讲义),这本书对我们培养研究生起了很大的作用。因为研究生刚入学时,对这个学科并不了解,入学后除了学习高等数学、英语、政治课之外还学了这门课,才能把他带进专业;然后让学生选一个专门的方向,并去浏览国内外相关的一些重要文献。这样,在《高等机构学》的基础上,他们再去研究某一个方向或者某一个课题,就比较清楚了;从中拿出一个点让学生用自己的见解去开发、研究,这就是他的论文将来要涉及的事情。我设想的就是这么一条路。经过这一年,我把这个学科的现状大致摸清了——哪些是热点、发展点都清楚了,初步完成了教材的草稿,印成讲义就可以先用了。

“这三个硕士生论文中的某些方面,已经接近博士生水平”

1978年的研究生招生工作,我觉得是北工大历史上的一件很重要的事情。我们学校1978年招收研究生,动手是比较早的。像我这个学科,研究生的学科叫机械学,而那一年,这个学科在清华和北航都没有招生,而北工大招了。这一年,机械学学科在全国招收研究生的只有两个大学,一个是北京工业大学,一个是东北轻工业学院。我是占尽了天时、地利的优势,因为北京比起东北,学生愿意到北京来。所以我要三个人,报了三十个人,这三个人囊括了我们在过去就知道的对机械及其原理有兴趣和建树的年轻人,都是非常优秀的。我完全按照分数录取,招收了三个学生。这三个学生都非常优秀:一年级给他们讲课,就感觉非常轻松,一点都不觉得有负担。因为他们一听就懂,掌握了这些知识以后他们都研究得很深、钻研得很透。

经过几年的培养,这三个学生写出了毕业论文。毕业答辩的时候,我有两个选择:一是当时我们学校已经有了机制专业的硕士学位授予权,但还没有机械学专业的授权。一般的做法就是在机制专业答辩,取得硕士学位就行了。当时我觉得不行,这三个学生非常优秀,如果让他们作为机制专业的研究生答辩,那他们就不会受到同行的重视,我想通过答辩把他们推荐给我的同行。另一个选择是,当时,北航已经有了硕士学位授予权,所以我就跟北航联系,到北航答



但是北航还没自己的硕士生毕业,我们招生比他们早一年。北航非常认真,花很大的精力组织答辩。答辩委员会包括清华、北航、北京工业学院(即现在的北京理工大学)的老师,答辩委员会的委员都是在我们这个学科里很知名的专家。答辩结束后,答辩委员会的印象是三个学生非常优秀,当时主持答辩委员会的主席的意见是:这三个硕士生论文中的某些方面,已经接近博士生水平。而且他不只是简单地做了这么个评价,之后就跟我商量,他要把他们三个招到北航去,后来,这三个人都在北航读的博士。读完以后,北航留了两个,给了我一个,还是他们的收获大。所以,北航的老校长沈元同志有一次在北航看到我,说:“谢谢你呀,你给我们送来了这么好的学生。”他指的就这件事。

“采取一切措施,让年轻人快速成长”

我的第一届学生在国外发表的文章,也受到国内同行的普遍关注,因为都是在比较重要的学报上发表的文章。所以下一步,我们就要报博士点。我原来没有要报博士点的计划,但是这个工作完成以后我觉得不报博士点不行了。培养的硕士生已经接近博士水平,再努力点不就上去了吗?所以我就申请了国家第三批的博士点(编者注:1986年,白先生领头申报并获批了机械设计理论二级学科博士学位授予权,成为北工大继光学之后获批的第二个博士点)。然后我把自己培养的博士一个地留下来,这样就形成了梯队。这在沈兰荪同志当副校长的时候,他说:为了你,我们设置了个新奖,叫梯队建设奖。那个奖是空前的,我是第一个得这个奖的人。

说实在,我并没有什么棒的。当时,我有两个主要的思想,一个就是所处的那个时期,是一个科技人才断层十分明显的时期,即使科技战线上有一批像我这样年纪大的、各个学科带头人,也已经五、六十岁了。想努力进行研究的都是大部分是博士,或者刚毕业的博士生,很年轻。一个三十来岁,一个六十多岁,中间就这么大的差距,这是不合适的。当时这个断层是非常迫切需要解决的任务。

这个问题怎么解决呢?就是让年轻人很快地成长起来。那些年龄比较大的教师,即使希望他成为科研的主力,也已经没有精力了。所以,应该促使年轻的新生力量尽快成长。我当时有这样一个愿望,采取一切措施,让年轻人快速成长。比如说出国开会的机会很少,不像现在交流这么多。我的两个硕士生都出国开过会,我为什么不出去呢?我这个年龄出去不出去差不多,但是学生出去,对他就是个很好的机会。国内开会同样也是这样,我在国内是不参加会议的。这是为了让我的学生早一点跟这个学科的专家、科研队伍接触,让大家熟悉、知道这些人,这样他们就比较容易有一个好的成长环境,各方面的信息都来得快。另外,如果有什么奖励,有什么好的机会,我也尽一切力量推荐他们。我选择的都是非常优秀、有志气的学生,他们有机遇,就能够更快的成长。



1988年,白师贤(左)指导博士生余跃庆。余跃庆毕业后留校任教,并成为北工大首批北京市科技新星之一。