

重点推荐

开启中波高校合作新征程



柳贡慧校长在“一带一路”中波大学联盟年度理事会上发言

本报讯 10月16日,“一带一路”中波大学联盟年度理事会在波兰西里西亚理工大学召开。会议旨在总结联盟工作,规划发展路径,提出合作方向,促进联盟成员交流与合作,确定2019-2021联盟轮值主席单位。来自中波两国16所联盟高校的近百名代表齐聚一堂,共商联盟发展大计。校党委书记、校长柳贡慧出席会议。

经全体与会代表讨论,一致同意由北京工业大学、重庆交通大学与奥波莱工业大学连任“一带一路”中波大学联盟轮值主席单位。

与会代表纷纷表示将在轮值主席单位的带领下,进一步加强成员间交流,为中波高等教育合作和推动两国合作交流做出更大贡献。

柳贡慧校长代表联盟轮值主席高校发言。他总结了联盟成立至今轮值主席高校与各成员高校在学生交流、科研合作与孔子课堂申请等多方面开展的工作,提出完善联盟内部机制建设、探索UPS(University to University, Professor to Professor, Student to Student)学校-教授-学生多层次交流合作模式和开展有助于中波两国经济产业发展的科研合作的三项联盟发展建议。柳贡慧校长的发言产生了热烈反响。(本报特刊发柳贡慧校长的全文发言,以续读者)

尊敬的各位嘉宾,女士们、先生们、朋友们,早上好!

很高兴在格利维策与各位同仁再度聚首!时光荏苒,2017年3月联盟成立大会在北京工业大学召开,仿佛就在昨天。今天我们再次相聚,共商联盟发展大计,可喜可贺!作为联盟轮值主席单位,我对西里西亚理工大学作为东道主为举办此次联盟年会所作的精心准备和周到安排表示感谢,对能够在百忙之中、拨冗出席本次会议的中波同仁表示热烈欢迎。

一年前,在“一带一路”倡议影响下,来自波兰9所高校和中国北京、重庆两地14所高校齐聚北京工业大学共同创立“中波大学联盟”,为共建中波高等教育共同体搭建了实验平台,为推动两国高校建立更为紧密持久的合作关系打下了坚实基础,为实现中波两国人民民心相通提供了有力保障。联盟的建立得到了中波两国政府与媒体的高度关注,在中波两国的影响力与知名度不断提升。在短短一年的发展历程中,吸引了一所中国高校与三所波兰高校相继加入。成员总数稳步递增,由23所扩展至27所;合作地域纵深推进,由“京渝兰”延伸至“京津渝兰”,形成了辐射两国四地的战略合作格局。

回顾联盟过去一年的发展,主要

从以下三个方面开展工作:

一、夯基垒台——打基础
求木之长者,必固其根本;欲流之远者,必浚其泉源。在联盟的成立大会上,各联盟单位同心同德,一致通过了联盟章程,达成了中波联盟高校深入对话、互联互通的合作基础。

作为京津冀的轮值主席单位,北京工业大学于2018年初成立了一带一路办公室,承担了联盟秘书处的工作职能。在联盟内部建设中,策划和制定联盟活动方案,联络中波方承办单位,充分发挥了桥梁和中枢作用。北京工业大学建设了中波大学联盟中英文网站,目前进入试运行阶段,将在今年12月中旬正式上线。网站的建设为联盟成员单位提供了交流合作平台,开辟了对外宣传的渠道,为联盟的进一步发展打下了坚实基础。

北京工业大学、重庆交通大学和奥波莱工业大学作为联盟第一届轮值主席单位,携手波兹南理工大学组织第一届艺术设计大赛,发挥了轮值主席单位应有的作用。奥波莱工业大学还积极推动联盟内的大学共同申请孔子课堂,为践行“一带一路”倡议,增进中波语言文化交流提供了新智慧、新选择与新方案。上述工作夯基垒台,积厚成势,为联盟持续、健康

发展打下了坚实基础。

二、立柱架梁——促合作
在联盟合作框架下,各联盟单位秉承“自愿平等、开放共享、合作共赢、创新发展”的合作原则,通过校际互访,初步建立了互联合作的交流网络。各联盟单位都积极开展了多层次、多维度的交流与合作。以北京工业大学为例,我校积极面向联盟波方高校在交流访问、协议签订、学生交流、科研合作等多方面开展工作。自联盟成立以来,开展9次校级访问接待,签订7份合作协议,选派30名学生赴西里西亚大学参加暑期语言文化交流项目,接待来自波兹南理工大学12名师生暑期访问团,接收1名波兹南理工大学博士至我校开展3个月短期访学。通过设立“一带一路”专项国际科研合作种子基金项目,促成了华沙理工大学和波兹南理工大学两所联盟单位的科研人员与我校科研人员的科研合作。形成了校级互访、科研合作与学生交流的多层次工作格局。

三、落地生根——谋发展
在取得了多项成绩的同时,我们应该看到联盟正面临着发展的第一个瓶颈。当前,区域联盟合作已成为大学国际交流与合作的新模式,如果我们仍然停留在成员单位个体对个体的交流互动模式,不能进一步整合联盟资源,充分发挥区域联盟合作的优势,我们的联盟就失去了蓬勃发展的生命力和动力。

12月中旬,联盟将举办第一届中波大学联盟艺术设计大赛,就是以“统筹联盟资源、拓宽交流渠道、融合学术优势、增进务实合作”为目标,促进联盟成员间学科建设、人才培养与学术研究方面的大融合与大交流。本次活动是一次大胆的尝试与创新,以艺术设计学科作为起点,未来逐步向理工科横向延伸,将艺术与理工深度融合,为联盟未来开展重大活动奠定基础、指明方向。活动期间,将围绕艺术设计大赛举办学术论坛、学生工作坊、圆桌会议、文艺汇演等活动,实现多层次、多角度、全方位的深度合作。

在这里,我仅代表大赛承办单位,诚挚邀请各位成员单位在12月赴北京工业大学参加和观摩决赛

活动。

各位同仁!在过去一年的发展中,联盟遵循夯基垒台、立柱架梁、落地生根的发展思路,取得了蓬勃发展的势头。过去的成绩令人欢欣鼓舞,明天的蓝图需要我们携手绘就。我愿就此提出几点建议:

一、完善联盟活动机制
联盟应该更加重视内部建设,建立“422”活动机制。即在一个轮值周期内,举行四次轮值主席工作会议、两次全体成员大会与两次大型主题活动,增进联盟成员的互动,全面提升联盟活力与成员凝聚力,共同推进联盟建设。建议每个成员单位设立联盟工作专员负责对接联盟交流合作事务,进一步提升联盟交流沟通与工作落实的效率。鼓励全体成员广泛参与联盟工作与决策,主办联盟活动,为联盟建设与发展提供更多思路与选择。

二、探索UPS多层次交流合作模式

突破固有校级交流合作模式,逐步探索UPS多层次交流合作模式,即University to University,Professor to Professor, Student to Student合作模式。在联盟框架下,推动高校间人员跨国流动,联合举办大型学术会议、科技竞赛、艺术体育等活动。进一步丰富成员间交流合作内容与形式,开展工程技术高素质国际化人才培养的协同创新,建立工程技术国际化优秀人才培养实验区。推动精品基础课和学科前沿讲座等资源的共享,实现优秀教师跨国界任课,把学生交流所获得的创新学分纳入各高校的教学管理制度中。

三、开展有助于中波两国经济产业发展的科研工作

为进一步适应高等教育全球化的挑战,充分发挥科学研究、社会服务与文化传承的学术功能,在现有合作基础上,联盟成员间应进一步挖掘交流潜力,进一步提升合作水平,努力取得更多实质性成果。促进各校优势特色学科的交叉融合,整合各校科研力量,并与科研机构、企业深度合作,共同承担重大科技攻关项目,集成解决中波两国支柱产业核心技术,提高自主创新能力,更好地促进行业技术进步、推动产业结构

调整。

各位同仁!2011年,中波双方在北京签署《中华人民共和国教育部与波兰共和国科学与高等教育部教育合作协议》;2013年至2016年“中国-中东欧国家教育政策对话”分别在中国和中东欧举行。2017年,中波大学联盟正式成立。这一系列事件表明,在中波未来的发展中,教育服务和推动两国合作的机会越来越大,见证和推动两国的教育合作交流是历史赋予我们的责任和使命。

我们有理由相信,中波大学联盟在未来的发展中,将继续为中波两国高等教育国际化进程推进、两国人民民心相通与两国关系发展做出更大贡献。

谢谢大家!

背景

“一带一路”中波大学联盟

“一带一路”中波大学联盟是响应国家“一带一路”倡议,在北京市委和重庆市委的支持与指导下,在京渝两地高校与波兰高校现有合作的基础上,集结两国高校资源,落实“中国-中东欧国家教育政策对话”成果而发起成立的非营利性战略合作组织。联盟秉承“自愿平等、开放共享、合作共赢、创新发展”的合作原则,旨在通过发展中国高校与波兰乃至中东欧国家高等教育的合作伙伴关系,加强与波兰及至中东欧大学的全面交流与合作。“一带一路”中波大学联盟于2017年3月由北京工业大学、重庆交通大学、波兰奥波莱工业大学共同发起,中波23所高校共同参与组建,至今已扩展为27所。

师说

做城市污水处理自动化领域的引领者

——访北京工业大学教授、博士生导师乔俊飞



人工智能是科技创新的源头活水,技术进步的灵丹妙药。——乔俊飞

我国淡水资源短缺且污染严重,城市及主要经济带水生态恶化问题十分突出,已成为制约经济社会可持续发展的瓶颈问题。乔俊飞教授和他的研究团队一起,通过产学研深度融合,进行了长达15年的关键技术研究攻关,打破了国外技术垄断,取得了系列创新成果。在城市污水处理厂优化运行控制方面获得授权国家发明专利30余项,形成了具有自主知识产权的城市污水处理过程控制技术,开发的城市污水处理优化控制系统在东北、华北和华南不同地区不同工艺的20多家污水处理厂得到成功应用,取得明显社会效益。

从入门到成为实验室带头人

乔俊飞2000年博士后出站后,来到北京工业大学电子信息与控制工程学院工作。本想继续从事博士期间关于冶金自动化方面的研究工作,迫于当时北京经济结构调整,首都钢铁厂整体搬迁。乔俊飞不得中断冶金自动化方面的研究工作,寻求新的研究方向。通过大量的调研,最终决定以城市污水处理过程为研究对象,专攻智能优化控制理论和流程工业自动化技术研究。经过十多年的潜心钻研,乔俊飞已经在城市污水处理自动化领域颇有建树。

乔俊飞在北大率先创建了环境感知与保护自动化研究所,并以此为基础建成了计算智能与智能系统北京市重点实验室。实验室致力于建设计算智能和智能系统开发的共享平台,整合北京工业大学智能技术与智能系统研发力量,在重点实验室运行机制下形成合力,探索计算智能的基础理论与实用技术,寻求新的计算与处理方式,促进信息科学发展,特别是计算智能理论的发展。研究团队在智能自组织建模与控制方面达到国际先进水平,在该领域形成了良好的社会影响。实验室力争在计算智能理论研究和智能系统技术开发方面达到国内先进水平,在神经计算、智能信息处理和机器智能等方向形成特色,个别方向达到国际先进水平。乔俊飞率领研究团队先后在《自动化学报》、《Automatica》等权威期刊及重要会议发表学术论文近200篇,申请获得国家发明专利近40项,研究成果在多家城市污水处理厂得到成功应用。

城市污水处理过程优化运行控制

当前,我国城市污水处理过程中存在的主要问题是能耗大,运行成本高,排放超标现象严重。我国淡水资源短缺且污染严重,城市及主要经济带水生态恶化问题十分突出,处理并对城市污水循环利用,既可以减轻对淡水资源的需求,又可以减少对水环境的再次污染,因此,实施城市污水处理已经成为我国淡水资源综合利用的战略举措。

城市污水处理过程不确定性严重,关键水质指标不能实时测量,用于有机物降解的生化反应过程缓慢且具有大惯性特点,致使污水处理系统经常运行于非平稳状态,常规的控制方法无法直接使用,致使当前污水处理厂普遍存在处理能耗高、水质超标严重等问题。因此,寻求不依赖于动力学模型且具有超强自适应能力的智能优化控制方法,对于提高污水排放达标率,降低运行成本至关重要。在多年研究的基础

上,乔俊飞和他的研究团队,研究出了一种可行的智能建模、优化方法,为实现城市污水处理节能降耗提供了技术支持,取得了系列创新成果。

针对污水信息分析所涉及的时变不确定性问题,提出并获得了神经网络结构自组织设计方法,提高了处理时变不确定性信息的能力,发展了智能信息处理理论和方法;提出了基于数据的智能多目标优化方法,有效解决了非平稳系统的动态优化问题;获得了基于特征参量的关键水质指标的智能自组织测量模型,突破了城市污水处理关键水质指标无法在线测量的技术难题;率先提出了规则自适应模糊控制方法并形成实用技术,解决了污水处理过程中溶解氧、硝态氮等关键过程变量的精准控制问题;建立了基于出水水质的城市污水处理过程多目标智能优化方法,降低了吨水处理能耗,实现了污水处理厂低成本运行;研发出具有自主知识产权的城市污水处理优化控制系统,已经在全国不同地区、不同工艺的城市污水处理厂得到实际应用,取得了显著的经济效益和社会效益。

教育部组织的成果鉴定专家组认为:“乔俊飞教授及团队取得的研究成果对于提高城市污水处理技术水平,保护水环境和实现水资源循环利用具有重要意义,所提出的城市污水处理过程智能优化控制技术处于国际先进水平,关键水质指标智能特征测量技术达到国际领先水平。”这一研究成果于2016年获得吴文俊人工智能科学技术奖进步奖一等奖。成果研发期间共申请专利65项,已获得授权49项,获得软件著作权25项;在IEEE Transactions on Industrial Electronics、IEEE Transactions on Neural Networks and Learning Systems等国际权威期刊和会议上发表学术论文140篇,撰写相关著作2部;研究成果已在华北、东北、华东和华南等地区20多家不同工艺的城市污水处理厂应用,吨水处理电耗平均降低5%左右,累计处理污水497090万吨,经济效益达到6.5亿元。

乔俊飞虽然在城市污水处理这个领域已经取得了优秀的研究成果,但他认为城市污水处理优化控制技术没有最好,只有更好。因此,他还会在这个领域继续研究下去,用他的一生去成就这项伟大的事业。

人工智能人才培养

乔俊飞是自动化领域的知名学者,也是全国优秀博士学位论文提名奖获得者的指导教师。多年来,他专注于人工智能领域人才培养,先后为本科生、研究生讲授“智能控制技术”、“神经网络分析与设计”等课程,长期坚守教学一线。乔俊飞认为,科研是教师巩固知识、积累知识、创造知识的最好途径,也创新人才培养的必备条件。适时地将科研成果融入课堂教学中,可以促进人才培养质量的提高。一名优秀的大学教师应该做到教学科研相长。

近期,乔俊飞负责的“以智能服务为培养方向的机器人工程专业学科融合建设”项目入选教育部公布的首批“新工科”研究与实践项目名单,该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》,大力培养人工智能紧

缺人才。新工科对应的是新兴产业,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。新工科以新经济、新产业为背景,新工科的建设和发展,一方面要设置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。新工科建设是主动应对新一轮科技革命与产业变革的战略行动,旨在培养新兴领域工程科技人才,改造升级传统工科专业,布局未来战略必争领域人才培养。

乔俊飞致力于打造人工智能领域高水平研究基地。2018年1月,北京工业大学成立了北京人工智能研究院,学校提供近5000平方米的实验室,投入近百名教师,乔俊飞教授担任首任人工智能研究院院长。研究院致力于人工智能前沿基础理论研究,主动适应北京功能定位和高精尖经济结构调整,重点围绕智能服务机器人、智慧医疗、环保智能化等北京市重大需求展开研究,为北京经济社会发展和人工智能师资队伍培养提供强大的保障。

获奖项目成果及进展

北京工业大学研究团队与中国科学院沈阳自动化所、北京城市排水集团有限责任公司的研究团队紧密协作,通过产学研深度融合,及共同承担国家863计划项目、国家自然科学基金重点项目和北京市科技攻关项目等,进行了长达15年的城市污水处理优化控制关键技术研究攻关,打破了国外技术垄断,取得了系列创新成果。

主要成果包括:针对污水信息分析所涉及的时变不确定性问题,提出并获得了神经网络结构自组织设计方法,提高了处理时变不确定性信息的能力,发展了智能信息处理理论和方法;提出了基于数据的智能多目标优化方法,有效解决了非平稳系统的动态优化问题;获得了基于特征参量的关键水质指标的智能自组织测量模型,突破了城市污水处理关键水质指标无法在线测量的技术难题;率先提出了规则自适应模糊控制方法并形成实用技术,解决了污水处理过程中溶解氧、硝态氮等关键过程变量的精准控制问题;建立了基于出水水质的城市污水处理过程多目标智能优化方法,降低了吨水处理能耗,实现了污水处理厂低成本运行;研发出具有自主知识产权的城市污水处理智能优化控制系统,已经在全国不同地区、不同工艺的城市污水处理厂得到实际应用,取得了显著的经济效益和社会效益。

成果研发期间共申请专利65项,已获得授权49项(发明/实用新型40/9),获得软件著作权25项;在IEEE Transactions on Industrial Electronics、IEEE Transactions on Neural Networks and Learning Systems等国际权威期刊和会议上发表学术论文140篇(SCI/EI收录40/109),撰写相关著作2部。研究成果已在华北、东北、华东和华南等地区24家不同工艺的城市污水处理厂应用,吨水处理电耗平均降低5%左右,累计处理污水497090万吨,经济效益达到6.5亿元(近三年3.2亿元)。该项目已通过2018年国家科技进步奖二等奖评审。

转自《人工智能人物》