

新工科，一场工程教育新革命？

■本报实习生 阚风云 记者 陈彬

不久前，一场关于综合性高校工程教育发展的战略研讨会在复旦大学召开，包括北京大学、南京大学在内的 30 多所高校参加此次会议。在这次会议上，一个概念成为了大家讨论的中心议题，那就是“新工科”。

就在这场讨论会结束后不久，教育部发布了《教育部高等教育司关于开展新工科研究与实践的通知》(以下简称《通知》)，希望各地高校开展新工科的研究实践活动，从而深化工程教育改革，推进新工科的建设与发展。

此后，一场关于新工科的讨论开始在国内高校中迅速展开，成为了当前工程教育的热点话题。那么，什么是新工科？我们为什么要建设新工科呢？

尚待明确的定义

当任何一个新概念出现在公众眼前时，人们通常首先提出的一个问题便是——它是什么？新工科也不例外。不过，要想准确地解释“新工科”并不是一件容易的事情，因为新工科本身内涵十分丰富，涉及范围也很广泛。更重要的是，当前对于新工科的研究还处于探索阶段，以至于至今还没有一个很准确的定义。

在《通知》中，新工科的主要研究内容被归纳为“五个新”，即工程教育的新理念、学科专业的新结构、人才培养的新模式、教育教学的新质量、分类发展的新体系。对此，教育部 国家教育发展研究中心高教室主任马陆亨表示，从便于理解而言，老工科对应的是传统产业，新工科对应的是新兴产业。

“从某种程度上说，新工科就是有别于传统工科的学科交叉产物。”在接受《中国科学报》记者采访时，马陆亨说，新工科可以是老工

科加上一些新技术甚至是人文社科内容杂糅产生，比如以信息化带动工业化；同时，它可以是一些理科学科的产业化、应用化而逐渐出现的应用型理科，比如应用量子力学，这种应用型发展很可能带来不可估量的前景。

关于新工科的概念，长期从事工程教育研究的天津大学教育学院副教授杨秋波认为，可以从高校和社会两个角度来理解。

对高校来说，新工科首先是指新兴工科专业，如人工智能、智能制造、机器人、云计算等原来没有的专业，当然也包括传统工科专业的升级改造。这些都需要新理念的指引和渐培养模式的支撑，最后实现更新更高的教育质量。

对社会来说，新工科强调的重点则是新结构和新体系。新结构要与产业发展相匹配，既面向当前急需，又考虑未来发展。新体系是指要实现高校分类发展，也要促进学校教育与社会教育的有机结合。

“《庄子》中有一句话：‘始生之物，其形必丑。’新工科还是新生事物，虽不完善但生机勃勃，不要去纠结它的概念是什么，只要大方向明确了，关键还是去探索、总结、推广。”杨秋波说。

现实形势的需求

新工科概念的提出，在很大程度上是当前工程教育大趋势的一种体现。

在复旦大学召开的那场研讨会上，与会高校达成了一份《复旦共识》。在这一共识中，对于当前的工程教育的背景，有这样一段表述：我国已经建成世界最大规模的高等工程教育，我国高等工程教育改革发展已经站在新的历史起点……我们必须在创新中寻找出路。

“当前，世界科技革命与我国的结构调整、

产业升级会催生出大量的新兴产业，作为后发国家，这批新兴产业是我国实现弯道超车，在技术层面和经济发展上超过发达国家的有效路径。”马陆亨说，当然，技术的发展离不开人才创新，想要发展这批新兴产业，就必须相对应地培养一批人才。发展新工科从某种程度上说，就是培养这样一批新型人才。

“新工科正是在科技革命、产业变革、新经济以及新起点这样的大背景下提出来的概念。”马陆亨说。

需要指出的是，当前国内工程制造领域的某些结构性问题，也催生了人们对新的工程教育模式的探索。教育部职业教育与成人教育司巡视员王继平就曾表示，虽然我国制造业人才已经初步形成了一定的聚集高地，但依然存在着制造业的人才结构性过剩与短缺现象，传统产业人才素质提高和转型升级任务艰巨，领军人才和大国工匠紧缺，基础制造、先进制造技术领域人才不足，支撑制造业转型升级能力不强。

“如今，制造业人才培养与企业实际需求脱节，产教融合不够深入、工程教育实践环节薄弱，学校和培训机构基础能力建设滞后。”王继平说。

对此，杨秋波也表示，新工科建设是对新一轮科技革命和产业变革的主动响应。无论是从产业变革大趋势来看，还是从中国发展新经济大需求来看，都需要大批新兴工科人才支撑，然而现阶段一些领域存在人才欠缺的情况。

“众所周知，以‘AlphaGo’为标志，人工智能进入了 2.0 时代，智能制造是‘中国制造 2025’的主动方向，人工智能正逐渐成为一种产业，但我国却面临着人工智能人才严重不足的状况，在国际产业竞争中处于劣势。这些问题迫切需要加强新工科建设来解决。”杨秋波说。

京渝高校启动风园专业联合毕业设计

本报讯(通讯员铁铮)日前,北京林业大学与重庆大学合作,正式启动了风景园林专业联合毕业设计,借此来强化学生的实际动手设计能力。

据了解,两校将于 4 月下旬进行中期成果的联合教学与研讨,6 月中旬将举行最终成果答辩与评奖活动。

两校风景园林专业于 2013 年开始本科毕业设计的联合教学与研究,在双方的共同努力下,取得了显著成果。

据了解,两校共同完成了中国(重庆)国际园林博览会会后利用规划设计、2019 中国(北京)世界园艺博览会概念规划设计、重庆嘉陵江滨江景观带规划设计、河北石家庄西山龙聚郊野公园总体规划与分区设计等多项课题的联合教学与研究,并获得了全国高校风景园林专业优秀毕业设计 4 项。

有关人士表示,两校的通力合作,为拓展风景园林人才培养新模式、探讨教学方法的新途径做出了贡献,为风景园林学科教学改革提供了强有力的实践支撑。

新一届联合毕业设计的场地围绕工业遗产保护的城市滨江公园设计展开,题目是《重庆两江新区金海湾公园 E 段景观方案》,旨在探讨新型城镇化背景下工业遗址更新改造以及重庆复杂消落带条件下风景园林规划设计的综合实践。

这届联合毕业设计持续近 4 个月,以小组形式完成总体规划成果,以个人形式完成分区设计成果。



3月6日,浙江农林大学农学院的学生在教学楼屋顶的微农业阳台查看农作物的生长情况,并为农作物浇水、施肥,进行日常管护。

从去年开始,浙江农林大学农学院在教学楼屋顶建起了微农业阳台,不仅充分利用屋顶资源种植各种用于实验的农作物,拓展了师生实践科研的空间,也在屋顶打造了一道靓丽的风景,成为师生休闲的好地方。

本报通讯员陈胜伟摄影报道

院士调研北农院合作成果落地转化情况

本报讯(记者温才妃)3月11日,全国人大代表、中国工程院院士、生物芯片北京国家工程研究中心主任程京走进北京农学院,调研合作成果落地转化情况。

去年到北京农学院调研时,程京提议在北京农学院设立生物芯片北京国家工程研究中心的分中心,让这项技术在农业科研领域发挥更大作用。

随后,双方于 2016 年 12 月 5 日签署了为期 5 年的战略合作协议。以北京农学院中关村开放实验室为依托,联合建设国家生物芯片北京工程研究中心畜禽健康养殖研究分中心。

据悉,双方通过搭建精确、高效、快速的动物疫病检测公共服务平台,开发自主知识产权的多病原微流控生物芯片系列诊断产品,加快生物技术成果在动物健康养殖中的转化应用,

通过创新校企联合机制,加速科技成果产业化和市场化,服务北京乃至京津冀畜禽健康养殖。

北京农学院院长王慧敏表示,农业与高新技术的结合将会加快科技研发和科技成果转化进程,进而提升科研和服务社会的水平。去年,双方正式深度合作,并取得新进展,未来将继续推进双方的合作,结合学校发展的方向,结合学科的特点,尽全力做好相关工作。

南开书写“千字文” 搭起育人新平台

■本报通讯员 周翠翠 郝静秋

“大学是什么”“学生干部怎么当”“像找对象一样找工作”“人生是否有更好的选择”“考试周的秘密”“毕业之前再使一次洪荒之力”……

这些有趣的、和学生密切相关的问题,都来自南开大学商学院《师说心语》栏目。该栏目自 2016 年 6 月 28 日开始在“商青年”微信平台推送,每周一篇,每篇一千字,截至上学期结束时已发布文章 40 余篇,累计 4 万余字,主题涵盖理想信念教育、情感关系等多个方面,已成为辅导员与同学们沟通的重要平台。

拉近了师生距离

“从第一篇文章开始关注《师说心语》栏目,阅读中发现辅导员是从第一人称的角度和我们谈求职、情感等,很多内容都十分贴近、契合学生的需求,而且文章行文舒缓、语气亲切,就像是辅导员坐在面前和我们聊天谈心,亲切感十足。”商学院 2013 级本科生贺庆说道。

但是,《师说心语》从最初推送到现在,也让大家有过一些“小担心”。

“编辑第一期《师说心语》时,担心这个栏目是否能够赢得学生的青睐,这个项目能坚持多久。”负责“商青年”平台运营的学生焦洋说。

然而上学期结束时,《师说心语》累计阅读量 15000 多,平均每篇阅读量约 370,成为“商青年”平台上最吸引学生的栏目之一,这让焦

洋悬着的心终于放了下来。

“从‘职场之道’到‘实体店消费’,我有幸每次第一个阅读到辅导员的心声,它们或是经验之谈,或阐述着人生之道,或讲述着身边趣事。”焦洋说,每篇文章都饱含着辅导员们的关怀和期许,拉近了与学生之间的距离,让大家看到“多维度”的辅导员,用“谈心”这种看似随意的方式,阐释了与学生密切相关却往往被忽视的道理。

育人同时也自育

作为学生成长路上的陪伴者,辅导员已成为大学生学习、生活中不可或缺的角色。“我们在办公室探讨工作时,经常发现会有很多想法,心得想要传达给学生。但信息时代的快速发展,让我们不太有机会静下心来与学生分享这些想法,于是就想通过新媒体这个学生普遍使用的平台,好好和学生谈谈心、说说话。”商学院辅导员周翠翠说。

考虑到在新媒体上交流,如果字数过多,读者会没有心思去阅读,但字数过少,信息可能碎片化,难以达到发文的效果,大家决定把《师说心语》限定在一千字左右。

这样的限制让很多辅导员在一开始写作时感到“为难”。“当时满脑子都是选什么主题、学生更爱看什么、怎么描述会更吸引学生,很难落

笔。”在商学院担任辅导员多年的木琳说到。

去年刚留校的辅导员曹连娜接到这个“任务”时也很犯愁:“刚刚接触辅导员工作,如何能写出对学生有益、促进学生成长又结合自身思考的文章,对我来说是一件有难度的事。”

但是,渐渐地,这样一件让人“为难”的事,却逐渐成为商学院辅导员“育人自育”的重要平台。

“在写完第四篇、第五篇、第六篇后,慢慢感觉这是一个很好的梳理工作思路的平台,自己也开始每天挤出时间去整理多年辅导员工作的经验,并将它传递出去,让辅导员的角色显得更加立体。”木琳高兴地说。

周翠翠也有类似的感受:“《师说心语》凝聚了辅导员关爱学生、引导学生的共识,通过书写这种形式,我们在给学生传递关怀和指导的同时,也可以更好地思考育人理念。”

意料之外的惊喜

让大家意想不到的,《师说心语》自推出以来,还吸引了很多同行和校外人士的关注。

来自哈尔滨理工大学的辅导员李博表示:“我经常阅读《师说心语》的文章。《人生是否有更好的选择》写给就业迷茫的同学们,《五项全能你怎么看》是给同学们设定一个目标,《奇怪的电梯现象》希望大家文明乘电梯,《考试周的秘密》目的是为了告诫同学们不要考试作弊……他



辅导员撰写《师说心语》文章。 南开大学供图

们用文章解决学生的疑惑和问题,使辅导员真正成为学生的人生导师和知心朋友。”

康师傅有限公司人力资源部的曹立也经常会在《师说心语》的文章下留言,“我感觉这个形式紧跟时代,利用了同学们的碎片时间来学习到更多的知识,而且更宝贵的是老师们的经验,这是每一位经历者的亲身体验,更有价值。”

南开大学商学院副院长王坚表示,《师说心语》是商学院依托新媒体工具开展学生思想政治教育的一个尝试,通过学生喜爱、广泛使用的微信平台,用“千字”的篇幅说明“一个”学习、生活中的道理,对学生开展润物无声的教育,拓展辅导员思政教育的渠道。育人自育,这个平台也能够看到学院辅导员的成长和进步。

下一步,在提高文章质量和吸引力的基础上,《师说心语》在新学期将继续以“围绕学生,关照学生,服务学生”为主题,并引导专业老师也加入其中。

■简讯

首都经济贸易大学与北京低收入村结对开展“引智帮扶”项目

本报讯 日前,北京市教委、农委面向远郊区实施北京高校“引智帮扶”工程试点,首都经济贸易大学作为首批试点的 8 所市属高校之一,分别与昌平区上口镇、后桃洼村结对,实施定点帮扶。

随后,校长助理戚东伟与工商学院相关人员一同前往上口村调研,详细了解了帮扶对象在文化旅游产业发展需求等方面的基本情况,并初步制定了合作计划。

在今后三年中,首都经济贸易大学将以工商管理学院为主,积极发挥管理学科专业优势,组建“引智帮扶”项目团队,在文化旅游、产业发展等方面向两个结对村提供智力服务,精准扶贫,切实解决实际困难,为北京市全面脱贫工作贡献力量。(王之康)

西安交通大学荣获教育部“国防教育特色学校”称号

本报讯 近日,教育部公布了“国防特色教育学校”评比结果。西安交通大学在教育部首次进行的该项评比中荣获这一称号。

本次评比是根据教育部《关于做好国防教育特色学校遴选工作的通知》要求组织开展的,经学校自主申报、省级教育行政部门审核、评比、推荐,由教育部综合认定。全国共 1430 所各类学校被认定为“国防教育特色学校”,其中普通高校仅有 31 所,西安交大是陕西省唯一获此殊荣的普通高等学校。

据了解,多年来,西安交大将国防教育作为学校人才培养的重要环节、学生综合素质培养的重要手段,在管理机制、课程开发、教育方式、工作模式、活动开展、师资队伍建设等方面取得明显成效。(陈彬)

南京航空航天大学“学雷锋”当选“江苏省十佳志愿者”

本报讯 日前,南京航空航天大学留学生、孟加拉国小伙儿尼哈德由于在中国参与众多志愿服务活动,当选为“江苏省十佳志愿者”。

尼哈德现在南京航空航天大学航空工程专业读研究生二年级,今年是他来到中国的第六个年头。几年来,他把自己的大部分时间都献给了志愿活动,小到地铁站服务,大到 G20 峰会,都有他的身影。

尼哈德六七岁的时候就跟着父母做志愿者,来到中国后也将这一习惯保持下来。而且他喜欢学习各国语言,现已掌握孟加拉语、汉语、阿拉伯语等八门语言,通常在各种志愿活动中负责外宾接待、翻译、导游等工作。(马韵斐)

南开大学举办“女大学生就业创业”专场双选会

本报讯 3 月 10 日,南开大学举办“女大学生就业创业”专场双选会,为即将毕业的女生提供“专属特权”,这是该校连续第四年举办这一活动。

据了解,本次双选会共有 264 家企业报名,经筛选,84 家企事业单位携 980 个岗位参会,行业涉及金融投资类、集团综合类、房地产工程类等,主要岗位涉及管理培训生、财务、人力资源专员等。

据了解,南开大学本学期还将召开“中小微创”企业专场、IT 类专场、金融类专场、校友企业专场、生物医药化工类专场、硕博专场等十余场主题类双选会,帮助毕业生“精准”求职。(马超)

天津工业大学教师作品入选国家艺术基金项目作品展

本报讯 近日,2015 年度国家艺术基金“高校漆器教师人才培养”项目结项汇报展在天津美术学院举行,天津工业大学艺术与服装学院教师郑勇利用两年时间创作的作品《谦明——跳刀纹陶瓷蒔绘大盘 1-4》在本次展览中展出,获得了业界的一致好评。

该作品以传统陶瓷为媒介,与漆艺中蒔绘工艺结合,让陶瓷艺术和漆艺巧妙融合,再配以中国画的绘画方式,使得这三种艺术形式融汇贯通。

据悉,国家艺术基金“高校漆器教师人才培养项目”被誉为“中国漆艺的黄埔军校”。学员是来自全国 12 个省市的 30 位教研一线的骨干,聘请了中、日、韩三国 19 位专家、学者任教,通过教学、讲座、考察等环节实施漆器艺术的高等教研与创作。(常诚)

扬州大学 12 件作品获江苏省大学生数字媒体作品竞赛奖

本报讯 日前,江苏省教育信息化工作领导小组办公室公布了“领航杯”2016 年江苏省大学生数字媒体作品竞赛获奖名单,扬州大学新闻与传媒学院学生创作的《边城书店——与古人的对话》等 12 件作品分别获得一、二、三等奖,其中一等奖 1 项、二等奖 3 项、三等奖 8 项。

“领航杯”江苏省大学生数字媒体作品竞赛每年举办一次,旨在提高大学生信息技术应用能力,推进信息技术在教育教学中的创新应用。据悉,全省共有 897 件作品参加了此次竞赛,经专家分组评议、评审委员会审议、作品公示、评审领导小组审定,共评选出优秀数字媒体作品 300 项,其中一等奖 28 项、二等奖 92 项、三等奖 180 项。(戴世勇)

河海大学举行学雷锋一条街志愿服务活动

本报讯 日前,河海大学举行“志愿河海,美丽江苏”学雷锋一条街志愿服务活动,开展了心理健康咨询、安全知识普及、爱心义卖等 32 项志愿公益活动。

河海大学党委书记唐洪武表示,学雷锋活动意义重大,是培育和践行社会主义核心价值观的重要载体,是河海师生贯彻全国高校思政会议精神、勇于担当、服务社会的自觉行动。

据了解,河海大学“西康路学雷锋一条街”活动已坚持开展了 20 多年,成为学校服务地方、传承文化、实践育人的一项重要品牌活动。(朱乔)