

我们需要培养怎样的工程师

“中国工程教育与工程师发展论坛”举行,专家学者直面时代挑战

■本报首席记者 樊丽萍

助力“中国制造 2025”和“一带一路”建设,中国需要培养大量卓越工程师。但在当下的基础教育阶段,比起成为科学家、企业家,梦想要当工程师的青少年却少得多,这是为什么?

昨天,“造福人类 开创未来——中国工程教育与工程师发展”论坛暨《中国工程师史》新书发布会在同济大学举行,吸引了近百名专家学者为中国工程人才的培养建言献策。不少学者认为,在不断优化中国工程教育的同时,当前须大力营造“工程师文化”,提升工程师这一职业群体的社会声望和影响力。

“逃离工科”现象,怎么看?

从西气东输、南水北调到青藏铁路、高速铁路的建设,一大批重大工程建成培养和锻炼了一批优秀本土工程师。目前,中国工程师的总量是世界最多的,工程教育规模也已跃居世界第一,成为名副其实的“超级工程”教育大国。

论坛上,几位长年从事工科教育的大学教授在谈及工程人才培养时,略带惋惜地说,创纪录的“超级工程”一个接一个,但为这些工程付出智慧和汗水的工程师们,大多还是“无名英雄”

——他们的事迹,青少年知道得太少;很多工程大师的名字,对公众来说还是陌生的。

“当孩子们被问及长大后想做什么时,很少有人会说想当工程师,甚至学校中出现了‘逃离工科’的现象。”《中国工程师史》编委会成员表示,希望这部历时四年编撰完成的书,能让大众对中国重大工程、工程发展,以及工程师的地位和作用有更深刻的认识。

国家自然科学基金委管理科学部主任、《中国工程师史》主编吴启迪说:“长期以来,工程师的社会作用和声望被严重低估。这需要我们创新工程教育,改进传播方式,让工程师的价值得到更充分的社会认同,让工程师成为年轻人向往的职业。”

“当前,新一轮科技革命和产业革命正在孕育兴起,全球制造业面临全新洗牌,国际竞争格局将发生重大变化。”中国工程院主席团名誉主席徐匡迪院士此次受邀为《中国工程师史》作序。他指出,2030年前,中国将处于建设制造强国的关键战略时期,需要一大批具有国际视野、创新能力和多学科交叉融合的创新型、复合型、应用型、技能型工程科技人才。能否用全球视野和战略眼光,引领并带动“中国制造”在全球竞争中脱颖而出,是中国工程教育不可回避的时代命题。

未来需要“全面的工程师”

除大力营造“工程师文化”,不少专家认为,中国的工程教育必须与时俱进启动教学改革,适应未来社会发展需求。

中国工程院院士、华中科技大学校长丁烈云说,当前,各国研究机构、媒体都在密切关注可能影响未来社会的一些颠覆性技术,包括物联网、3D 打印、自主无人系统等。而事实上,信息技术尤其是人工智能的发展,已经给工程教育带来了全新挑战。比如,2014 年,荷兰建成了世界上第一条会发光的智能公路——在特定路段涂上夜光漆,夜晚就能提供长达 10 小时的照明。

“基于工程界已经出现的技术变革,工程教育必须随之而变。”丁烈云介绍,

相关链接

作为国内首个系统介绍中国工程师历史、作用和地位的集成性出版项目,由同济大学出版社出版的《中国工程师史》,按时序对我国各时期的重大工程实践和工程科技创新背后的工程师进行了系统梳理,以工程领域为切入点,以重大工程、历史事件为线索,以工程人物为灵魂,从古代工程巨匠到当代杰出工程师,尝试记录和发掘千年历史长河中中国工程教育和工程师发展的若干重要片段,展现中国工程师的集体智慧和创造力,呈现工程师这一职业的整体培养体系和作用。

美国工程教育界已经明确提出要启动工程教育的范式转变。以工程师的角色定位来说,在过去的“技术范式”时代,现场工程师一度被认为是技术的设计者和应用者;到“科学范式”阶段,工程师被认为是“工程科学家”;如今逐步步入“工程范式”阶段后,工程师将集制造者、创新者、变革者、集成者、创业者等角色于一身,成为“全面的工程师”。

面对前沿技术和复杂问题,工程教育的国际趋势将是专业化和职业化。浙江大学公共管理学院教授张炜认为,本土工程师培养应以职业能力为导向,推行普通本科—专业型硕士(跨学科)的一贯制教育模式,要积极采用工程师学院或校企合作实践项目课程,大力培养应用型工程师和工程技术专家。

医院里的温情故事⑩

生死抢救 60 分钟,医生说——

“一个声音告诉我:不能让你走!”

电击除颤 11 次,胸外按压 3300 次,瑞金医院成功救回突发心梗的 61 岁男子

■本报首席记者 唐闻佳
通讯员 李 东

“人在来与去的路上,有时就差一步。”坐在病床上,老余还在感慨自己劫后余生的经历。20 天前,这位 61 岁还在一心拼事业的教育从业者与死神正面交锋——急性心肌梗死突如其来,让他几乎没有招架之力。

11 次电击除颤,20 多轮次,相当于 3300 次的持续胸外心脏按压,生死抢救 60 分钟,瑞金医院的一群医务人员成功把老余救了回来。

急性心梗让很多人丧命,犹如“死亡之签”,有医生说“救不回来是常态”。在瑞金医院,医务人员不言放弃地持续抢救,一名当事医生说,就感觉一个声音在对他说话:不能让你走。这不是情侣间的对话,却是世界上最深情的告白。

周末午后抽中“死亡之签”

6 月 10 日的午后,老余在学校处理完事后,只觉得一阵胸闷。休息片刻,情况反而更糟了,他坐也坐不住了,全身出汗。老余凭借着最后一点意识,拨通了值班同事电话:“我今天不对了。”

30 分钟后,老余被家人送到瑞金医院急诊。“他到达急诊抢救室时,状态很差,心电图提示是典型的超急性期心梗。”接诊医生立即通知心内科导管室开启“绿色通道”。

急诊医生让老余先服下阿斯匹林 300 毫克、泰嘉 300 毫克。陈尔真以百米冲刺速度冲到抢救室,这位分管医疗的副院长已习惯了休息天也在医院待着。

“急性心肌梗死是最危急、最常见的心血管疾病之一,特点就是发病急、病情重,在几分钟内即可发展为心跳、呼吸骤停。”在陈尔真的印象里,很多病人没有活着及时赶到医院,有的直接倒在了医院门前——最后一口气,没跟上。

因为这病来得太快了!数据显示,我国每年新发心梗 60 万例,仅 3 万患者获得及时、规范的救治。陈尔真说,急性心梗的抢救是以分钟计算的,心脏停跳 4 至 6 分钟,人体没了氧气供应;通常,缺氧 4 分钟后,就会造成脏器功能损伤,6 分钟后大脑会有不可逆损伤。时间就是生命。陈尔真和同事们持续地给老余做胸外按压。同时,他们还有一个任务:疏通堵塞的冠状动脉,让心脏重获供血,这是降低死亡率的关键。开通血管的理想时间是发病后 90 分钟内,这是黄金抢救期。就在医生将老余送往导管室时,更惊险的一幕发生了,心电监护提示室颤,这是急性心梗



急性心梗发病急,数分钟内可能让患者与家人生死相隔。图为医务人员争分夺秒投入抢救。

什么样的人最容易心梗

瑞金医院专家提醒,肥胖、“三高”人群很容易心梗。吸烟和生活作息不规律的人,也是心梗的高危人群。

如果突然胸痛、胸闷,无法缓解,患者及家属切勿抱有侥幸,切勿等病情自行好转。应及时拨打 120,争分夺秒送医救治,争取黄金救援时间。平时可定期查心电图,及早发现心脏异常,及早治疗,减少心梗突发。

的严重并发症,表现为心室肌不规则地颤动,让心脏失去了有效泵血能力,其结果等效于心跳停止,意味着死亡。

11 次电击,不能让你走

上电击,除颤。

急诊科、心内科、重症医学科等医护人员迅速反应,有人按压心脏,有人除颤,护士按医嘱推注药物。经心肺复苏、除颤后,患者恢复了正常的心率心律。可医护人员刚想松口气时,老余再次出现室颤,伴有呼吸困难。

再次给予心肺复苏、电击除颤。可每次除颤成功后维持两三分种,室颤就卷土重来,反反复复。“一般电击 3 到 5

次,连医生都要绝望了。”一位医生回忆,他们曾救过一个连续电击除颤 9 次的,这已经算很不寻常了。

电击除颤,胸外按压,轮番进行。要确保有效的心肺复苏,按压强度必须保持 1 分钟 100 次,通常一名男医生坚持 5 分钟就会精疲力竭。“当中几次没了心跳,在场的医生、护士就五六个人轮番上阵做胸外按压,同时进行电击除颤,太惊险了。”在场医生回忆,大家都承受着极大心理压力和高强度体力消耗。

陈尔真坚持按压,很快衣服湿透,他依然不愿放弃。“一个声音就告诉我,不能让你走!”因为这个经验丰富的“老急诊”看见老余的瞳孔一直有反应。

整整一个小时,老余接受了电击除颤 11 次,20 轮次相当于 3300 次的胸外按压,医生们真的硬生生把他给按回来了——老余的心律终于恢复正常。

为防再次室颤,老余被推进手术室,心电导管室医生杨震坤在他左冠状动脉近端植入一枚支架,血流一下通畅了。

命救回来了,但危险远没有结束。老余事后说,他度过了“真空的五天”,昏睡,没有记忆。家属们开始了新的忐忑:醒与不醒是一个问题;醒来后,会不会变成植物人、失智,抑或其他?

救命,更救回一个人

老余完全恢复意识是在入院五天后,6 月 15 日,他转入重症监护室,插着呼吸机。“见到家人的第一面,大姐对我竖起了大拇指,我落泪了。”老余说。

陈尔真说,急性心梗要“闯三关”,分别是心脏复跳、心脏缺血再灌注,以及复苏后综合征。进入重症监护室,仅标志着心脏复跳这一关过了。

急性心梗会累积多脏器功能受损。在老余身边,从第一时间就聚集起瑞金医院冠心病重症监护室主任顾刚、肾脏科主任陈晓晖和主任医师张文、心内科科主任沈卫华、心内科主任医师陆琳、门急诊总护士长景峰等。

心梗导致老余的肾功能、肺功能严重受损。就在转入重症监护室的当天下午,重症监护室主任瞿洪平提出一个非常规做法,给老余拔除呼吸机。他说,插管后的 5 至 7 天是“呼吸机相关肺炎”的高发期,一旦由此引发感染,可能导致多脏器功能不全,迎来毁灭性的二次打击。

熟悉瞿洪平的人清楚,这是一个知道“何时踩刹车,何时加油门”的医生。同事说起一个细节,瞿洪平会观察老余,一站就是 40 分钟,从头看到脚,包括那根导尿管。也因为这样,瞿洪平有了坚持拔管的理由。他说,老余的尿量在恢复,肾功能在向好发展;整个身体循环系统在向好转。

当天下午,老余拔管了。一切如瞿洪平判断,老余没有遭遇第二轮反扑打击,更没有发展到第三轮慢性危重期。

老余正在康复。他说,这次最感激瑞金医院的,不仅是救命之恩。“他们救的不只是一条命,更是我未来生活的质量。如果我现在是植物人,将生不如死。”

爆发急性性心梗,救回命,更救回一个人,如此成功的抢救,很难,这群医务人员堪称“生命的逆行者”,一次次把不可能变成可能。医学也正是在这种挑战不可能的过程中不断进步,拓宽边界。

学界专家齐聚复旦大学新闻学院,探讨网络传播中的责任与坚守

网络媒体应把好舆论“方向盘”

本报讯 (见习记者朱颖婕)得益于

网络媒体的崛起,如今人们只要动动手指,点开各个门户网站,浏览微博、微信,一切新闻信息便尽在掌握。但是,翻开硬币的另一面,自由的网络环境也成了谣言、标题党等失范行为的温床。昨天,多位学界专家齐聚复旦大学新闻学院,深入探讨网络媒体的责任和坚守。

上海理工大学互联网与文化创意产业协同创新中心主任夏德元教授认为,网络媒体的科技报道,应体现人文关怀与社会责任。在选题视角方面,科技报道应具有“平民视角”,但要抵御点击量诱惑,避免娱乐化倾向,以防落入猎奇陷阱。在叙述方式方面,应选用通俗易懂的语言和形象化手段,切忌夸大专家言论或是断章取义。与此同时,网络媒体应着眼于实现社会功能,提升公众的科学素养。他相信,只要善用网络传播的优势,网络媒体可以成为重要的科普教育阵地。

对于网络媒体与传统文化融合发展的现象,上海师范大学谢晋影视艺术学院副教授王宇说,据她观察,目前剪纸、泥塑等艺术类传统文化的传播率较高,但涉及传统文化精神内核及理念的内容较少,这是一个值得探索的方向。

复旦大学新闻学院教授马凌欣喜地看到,公益在网络媒体世界开出了爱的花朵。以腾讯网近日助力“茂县救援”筹款为例,目前已累计筹款 306 万元,参与人数达 9.5 万余人次。可以说,网络时代的公益传播扩展了主体,丰富了形式,提升了效率,增强了趣味。“指尖上的公

益”,力量不容小觑。

与会专家们发现,信息爆炸的时代,“随手转发”成为越来越多人的习惯,而其弊端在于,简化了人们的思考,也让一些错误的观念有了误导大众和舆论的机会。这一点,在社会突发事件中尤为显著,因此网络媒体在突发事件报道中需肩负更大的社会责任。

复旦大学新闻学院博士后胡松说,由于突发事件具有较强的不确定性,易滋生谣言和情绪化舆论,因此网络媒体应通过信息调控、议程设置等方法,引导社会舆论朝着有利于社会秩序恢复和事件解决的方向发展。同时,网络媒体还应承担起积极协调社会关系的责任,利用线上线下相结合的方式,推动公众的良性互动和社会整合。

在美国布法罗纽约州立大学传播系教授、哈佛大学费正清中国研究中心研究员洪凌浩看来,目前有四类影响世界的网络媒体,“核武器型”“发动机型”“催化剂型”和“平台型”。而在如今这个矛盾频生的社会转型期,网络媒体可以努力构建一种新的模式——“润滑剂型”,以促进公众沟通与社会和谐。

由复旦大学新闻传播与媒介化社会研究国家哲学社会科学创新基地主任董兵牵头,多位学界专家以腾讯网为样本,进行了社会责任建设体系研究。专家们相信,虽然传播正变得越来越简单、便捷,但网络媒体应始终秉持高度的社会责任感,为人们传播科学、文化和爱,为社会把好舆论的“方向盘”。

16 支球队近 400 名球员教练陆续抵沪

青少年校园足球邀请赛周末开赛

本报讯 (记者张鹏 通讯员焦苇)

记者昨天从市教委获悉,2017 中国(上海)国际青少年校园足球邀请赛将于 7 月 7 日至 15 日举行。目前,16 支球队近 400 名球员教练陆续抵沪,300 余名志愿者宣誓上岗,各个赛区的筹备工作已经就绪。

上海从 2015 年开始已经连续三年举办中国(上海)国际青少年校园足球邀请赛,本届赛事将继续秉承“活力青春,共筑梦想”的办赛理念,以简洁的风格,热烈的气氛和富有中国特色的元

15 年匠心成就“行走的业务大全”

(上接第一版)

孙先生一家 20 年前在建行上海市分行营业部开户,至今所有金融业务都在这里办理。孙先生说,最初就是因为离家近图方便,但认识傅静后,就一直找她办理所有金融业务,“放心,信得过她”。

信用卡刚开始普及那会儿,孙先生也想办一张,但他对信用卡“一头雾水”,就找傅静咨询。“您有车吗?”“有啊,经常开,去外地。”傅静给他推荐了一款附带免费洗车、优惠加油功能的信用卡,孙先生一直用到今天,节省不少时间和费用。

之后,孙先生再来办业务,心细的傅静提醒他,“有个 ETC 卡,过高速公路收费站可免排队,您经常开车跑外地应该用得上。”孙先生一听确实适合,便办了卡。又尝到“甜头”后,他带了很多亲戚朋友去找傅静申办 ETC 卡。

孙先生说:“我家人在另一家银行工作,可我们的金融理财业务都找傅静打理,特别放心。”妻子潘女士说:“作为‘50 后’,很难跟上新趋势。这些年,傅静从来只介绍适合我们的金融产品和服务,还会及时给出风险提示。每次来,她都在忙,连口水都顾不上喝,可都会及时招呼,给我们倒水。”

像孙先生夫妇一样的“静粉”有不少。建行相关负责人说,大堂经理的重要考核指标之一是客户投诉率,但整整 15 年,银行从没收到对傅静的有效投诉。“她对自己的业务专业性和服务能力要求很高,处处为他人着想;她自售英语和手语,考出了保险代理人、基金销售人员从业资格证书及中级经济师等职称,还在读金融理财师课程。”

明察秋毫,照顾到每一个人

傅静 2002 年进建行,做了 3 年多储蓄柜台柜员,11 年大堂经理,如今已是网点服务负责人。2006 年她从柜台转岗,从“一对一”服务变成了“一对多”服务,有些不适应——同时有几位客户“涌进”大堂时,她常会觉得分身乏术。傅静慢慢“静”下心来琢磨出了门道:重点接待一两两位客户,同时为其他客户分发业务宣传单,并简单回答所有客户的问题,随后再逐个去询问帮助,就这样照顾到每一个人。

作为大堂经理,不仅要有高效的“控场”能力,更要有“察言观色、明察秋毫”的细致。建行营业厅门前有十来级台阶,残疾人进出非常不便,傅静便跟单位提建议改建。去年,营业所修建了两处无障碍通道。还有很多老年客户跟傅静诉苦:在银行地下一层办理保管箱业务走楼梯时总是很担心,因为没有扶手不安全。两周后,扶手就装上了。

傅静尤其关注那些边打电话边办理业务的中老年人,他们往往是电信诈骗的目标人群。过去十多年,她提醒和阻止了多起电信诈骗。

一个冬日的傍晚,营业结束后,傅静

素,彰显各国青少年足球运动员的活力激情与青春风采。

今年的中国(上海)国际青少年校园足球邀请赛开幕式和揭幕战将于 7 月 8 日在复旦大学附属中学青浦分校举行。来自 10 个国家和地区的 16 支 U17 参赛队将分别在杨浦、徐汇、青浦、闵行 4 个赛区进行小组赛和淘汰赛,7 月 14 日将在崇明进行最后的决赛。

赛事期间,主办方还将组织举行国际青少年校园足球高峰论坛、文化交流和精英训练营交流比赛。

正在整理桌面文件,无意间抬头看到玻璃墙外 24 小时自助银行服务区里有位老人神情慌张地在设备前踱步,一边擦汗一边从口袋里取出银行卡。此时营业部大门已关闭,傅静从边门小跑绕至大门旁的自助银行。老人正往 ATM 机里插卡。

“您需要帮忙吗?”傅静笑问。

“你是建行工作人员?快帮我转 5 万元,本来想到柜台转的,你们关门了,这机器我不太会弄。”看到穿着制服的傅静,老人着急地问。

“冒昧问下您是转给谁呀?”傅静小心询问。

这时,老人口袋里的手机铃声响起。“又来催了,是我弟弟家里急用钱,等着我汇过去。”

“我可以和您的弟弟核对下账号吗?”老人同意后,傅静接过手机。“您好,我是建行工作人员……”

话没说完,对方便挂断电话,再也拨不通了。老人这才明白是电信诈骗,不禁对傅静连声道歉。

日复一日回应大量咨询,在傅静看来,都是难能可贵的服务“大数据”,能帮助自己提高效能,锤炼匠心。她的“微信运动”每个工作日都能记录到 2 万多步,有时甚至超过 3 万步,相当于每天步行十几公里。正是这份“脚踏实地”换来了客户的满意体验。

人工智能逼近,还需要大堂经理吗

随着技术的发展,大堂机器人、VTM 机、人脸识别、智能互动桌面层出不穷,还需要大堂经理吗?傅静牵头的上海建行“小静工作室”日前成立,用实践回答这一小问题。

团队中有几名“90 后”,傅静说:“‘新鲜血液’思维活跃,在工作上有很多创造性。”作为带教老师,她鼓励创新和尝试,领着团队在建行系统多项业务创新创效比赛中取得好成绩。

在建行总结的“358 搜集法”服务方式已在建行系统广泛使用:有 3 位客户提到同一个问题与需求时,要记下来;有 5 位客户提到同一个问题时,向上汇报;有 8 位客户提到同一问题与需求时,尽快做出必要调整。

越来越多“静式”服务正在实践和推广。

去年,建行上海分行营业部和所在地淮海中路街道合作开展区域党建活动。淮海中路街道党建服务中心常务副主任车菊英说,傅静带队来社区开讲座、上门服务,非常认真用心。学雷锋日,她摆摊提供金融类咨询;社区小商户需要安装 POS 机,但不清楚流程,她听说后很快带着同事和设备来为大家现场办理;她还义务为社区义工做礼仪培训,使他们更好地服务居民——即便离开银行大堂,也处处可见傅静作为一名共产党员的责任和担当。

■ 国内外人工智能专家探讨的不再只是个体机器人,而是未来人与机器如何共生发展的问题

本报讯 (记者姜澎)面向未来的智能机器人除了工业机器人,更多将会是医疗机器人、老年陪护机器人,以及可以实现人机接口的机器人。在昨天复旦大学主办的首届中英智能机器人论坛上,国内外人工智能专家探讨的不再只是个体机器人,而是未来人与机器如何共生发展的问题。

作为制造业大国,自 2013 年起连

续三年时间,中国已成为世界第一大机器人市场。值得一提的是,2015 年,国产自主品牌工业机器人在国内的市场份额首次突破 30%。

调查显示,2015 年,全球制造业每万名工人使用工业机器人数量由 5 年前的 50 台增加到 66 台,其中工业发达国家机器人密度普遍超过 200 台,我国制造业机器人密度由 5 年前的 11 台增

加到 36 台。预计到 2020 年,我国工业机器人保有量在 80 万台以上,机器人密度达 150 台以上。同时,我国从 2012 年开始进入人口老龄化快速发展期,将形成全球最大的服务机器人市场。今年 3 月,人工智能首次写入《政府工作报告》,科技部也设立了规模为 20 亿元的智能机器人重点专项资金。

英国在机器人领域相关研究起步较

自 2013 年起连续三年时间,中国已成为世界第一大机器人市场

首届中英智能机器人论坛举行