

中国机械工程学会 疫情防控工作简报

2020 年第 6 期

(总第 6 期)

中国机械工程学会工作总部

2020 年 3 月 7 日

本期导读

[战“疫”行动]

- [中国机械工程学会党总支组织党员自愿捐款支持新冠肺炎疫情防控工作](#)
- [流控分会利用资源多维并举 发挥优势联合战“疫”](#)
- [工业工程分会为疫情防控建言献策](#)
- [经济日报刊发专题文章对我会工作进行深度报道](#)
- [中国机械工程学会国家专业技术人员继续教育基地在行动（二）](#)
- [四川省机械工程学会践行“抗疫”使命](#)
- [广东省机械工程学会率先发布《全自动口罩机》团体标准](#)
- [江西省机械工程学会助力复工复产](#)
- [甘肃省机械工程学会助力复工复产](#)

[专家观点]

- [赵继：疫情给教育带来挑战也推动教育创新](#)

中国机械工程学会党总支组织党员自愿捐款支持 新冠肺炎疫情防控工作

当前全国新冠肺炎疫情防控形势依旧严峻复杂。为支持疫情防控工作，打赢疫情防控阻击战，2月28日，中国机械工程学会党总支号召全体党员，认真贯彻落实习近平总书记有关新冠肺炎疫情防控重要讲话精神，以必胜之心、责任之心、仁爱之心，积极参加支持新冠肺炎疫情防控工作捐款活动。

党总支下设的工作总部党支部、北京机械工程师进修学院党支部、退休职工党支部，纷纷响应号召，贡献出微薄之力。学会在职和退休职工38名党员共捐款10600元。

值得一提的是，尽管通知上对捐款金额等做了原则上的要求，退休支部老党员刘兴家同志，坚持自愿上交特殊党费5000捐赠湖北，体现了老一辈学会工作者心忧疫情、共赴国难的赤子之心和家国情怀。

（工作总部供稿）

[返回目录页](#)

利用资源多维并举 发挥优势联合战“疫”

在新冠肺炎疫情防控的特殊时期，自疫情发生以来中国机械工程学会流体传动与控制分会（以下简称流控分会），把疫情防控的各项要求作为责任使命落到实处，在做好自身防疫的同时，充分利用资源，发挥学会优势，积极直接参与战“疫”，并主动开展各项工作：

发挥多媒体平台优势，宣传引导。秘书处第一时间行动起来，通过液压与气动微信公众号（yyyqd1977）及液压气动网（www.yeyanet.com）发布倡议书及系列公益广告，并在《液压与气动》期刊印发公益广告，鼓励大家团结协作，众志成城，并提醒大家做好防护工作，一起加油战胜困难。

关心各位委员的状况，加强联系沟通。流控分会通过微信群在线调查委员及其单位情况，及时了解其状态，并随后一一电话访问，尤其对身处湖北等重点疫区的委员表达关心和及时问候，现阶段流控分会委员全部无感染。

紧密联系行业内的企业，发挥分会作用，及时有效提供信息，为保证经济稳定运行服务。随着各个地区、各行业复工复产工作有序开展，流控分会积极配合中国机械工程学会进行企业复工复产情况调查。在疫情高发时期，获悉国家医护装备对气动元件的需求，流控分会紧急协调联系气动元件生产企业，也得到了生产企业的响应和配合，特事特办，保证了医护装备的需求，解决实际问题。

精选专业网课，资源整合，分享网络授课经验，战“疫”不停“学”。流控分会为因疫情在线学习的学子提供更加便利的学习平台和学习工具等信息，收集整理，精心挑选了一批专业网课，通过微信公众号、网站统一发布；组织已开展网络授课的委员，积极开拓思路，讨论教学内容、授课形式等，分享经验，为人才培养和教育教学发展开辟了新方法和新思路。流控分会会刊《液压与气动》提供论文免费下载服务，满足业内人士查询资料的需求。

在线召开学术会议，尝试新型学术交流模式。为提高流体传动与控制青年教师国家自然科学基金撰写质量，增加获批几率，流控分会采取在线会议的方式，组织召开“国家自然科学基金申报经验交流会”，以流体传动与控制方向国家自然科学基金申报为主题，深入交流基金撰写要点、方法及思路。

流控分会充分利用多种资源，从多个方面入手，开展工作，在推动行业发展的同时也为“抗疫”工作贡献力量。

（流体传动与控制分会秘书处供稿）

[返回目录页](#)

工业工程分会为疫情防控建言献策

2020年1月23日武汉被迫开始“封城”，新冠肺炎疫情牵动了全国人民的心。中国机械工程学会常务理事、工业工程分会常务副主任委员、天津大学齐二石教授，以工业工程解决问题的思维，从关键路径入手，洞悉到的一条容易被人忽视的快速传播疫情关键路径——中央空调传播渠道。

武汉全市1200万人口，属北亚热带季风性（湿润）气候，在冬季阴湿寒冷。随着社会发展，武汉人冬季使用中央空调作为取暖设备。尤其在公共、密闭空间的情况下，例如：医院、公交、火车、大型商场、超市、封闭菜市场、机场等……，都将是病毒肆意高效传播的场所，因而感染率很高。基于上述情况，齐二石教授提出关于加强中央集中空调管理，预防成为病毒传染通道的建议：全部停用中央空调，掐断病毒传播通道，在集中救治医疗的医院可采用很多种类采暖方式，如：多穿衣、多盖被、电热宝、电热毯等。

在国家面临重大公共卫生危机之时，齐二石教授发挥专业特长，积极建言献策，充分体现了科技工作者的智慧和担当。据天津市科协的报道，齐二石教授的建议引起多方重视。

（工业工程分会秘书处供稿）

[返回目录页](#)

经济日报刊发专题文章对我会工作进行深度报道

2月26日,《经济日报》在第七版“要闻专栏”显著位置刊发《复工“战役”科技工作者在行动》的专题文章对我会在疫情期间助力复工、服务社会的有关工作进行深度报道,中国广播网(央广网)、新浪网、千龙网·中国首都网等主流平台进行同步转载。

中国科协在题为《奋力夺取疫情防控和经济社会发展双胜利》的全国学会防疫抗炎工作综述中,对我会工作给予充分肯定,中国机械工程学会团结动员广大科技工作者投身科技志愿服务,利用空中课堂——“机械工程师在线学习平台”架设立体知识传播通道,专门组织录制或征集在线课程,免费向社会开放,为夺取疫情防控和经济社会发展双胜利作出积极贡献。

(节选自《全国学会防疫抗炎工作情况简报》[29期,2020年2月29日])。

(工作总部教育与培训处供稿)

[返回目录页](#)

中国机械工程学会国家专业技术人员继续教育基地在行动（二）

上一期简报已对中国机械工程学会国家级专业技术人员继续教育基地（以下简称“继教基地”）在助力复工复产中采取的三项行动内容进行了简要报道，本期继续刊发最新工作动态。

行动四：积极申报人社部“疫情防控和科研”研修项目

人社部2月13日发布《新冠肺炎疫情防控期间专业技术人员工作指南》，要求“发挥专业技术人员继续教育基地作用，加大对疫情防控工作人员培训力度；在2020年专业技术人才知识更新工程高级研修班计划中，增加疫情防控和科研的选题”。继教基地积极响应文件精神，主动发挥作用，策划制定了“应对重大突发事件的应急供应链管理高级研修班”方案，已上报中国科协审批。

行动五：金属液态成形培训中心积极开展线上服务

金属液态成形培训中心成立以来，已开设了9门面授铸造专业课程。面对此次新冠肺炎疫情，该中心积极采取应对措施，临时调整了教学计划，将原来的线下教学改为线上教学，利用中国机械工程学会机械工程师在线学习平台的线上教学平台资源，免费向社会开放了包括《微纳米晶种对铸造合金组织构型调控和性能的影响》等3门专业知识课程，满足广大工程技术人员迫切的学习需求。

行动六：采购与供应链培训中心持续助力企业复工复产

继 2 月 15 日，向社会发布《疫情之下，供应链如何破局》调研报告。2 月 18 日组织《疫情之下，供应链如何破局》举行网络直播以来，采购与供应链培训中心持续开展助力企业复工复产活动。

2 月 26 日，采购与供应链培训中心与京东企业业务部联合开设一次直播《工业品采购人复工必修课》，解读 2 月 22 日国务院联防联控机制印发的《企事业单位复工复产疫情防控措施指南》，就复工复产期间入门检测、餐厅用餐、办公区域、生产现场、班车乘坐、文印茶歇、医用检查等 8 个场景的防护用品的采购提供指导，推动企事业单位稳步有序复工复产。

3 月 1 日采购与供应链培训中心在近期征集到企业复工复产面临的困难，如价格上涨、物流中断等问题的基础上，由培训中心首席专家官迅伟老师担任主持，邀请众多实战专家通过网络直播方式解答，为企业采购人员提供精准指导，保证企业顺利复工复产。

（工作总部教育与培训处供稿）

[返回目录页](#)

四川省机械工程学会践行“抗疫”使命

“疫情就是命令，防控就是责任”。面对突如其来的疫情，四川省机械工程学会，坚决贯彻落实中央、省、市党委的各项决策和要求，积极响应总会关于共同抗击新型肺炎疫情的倡议，发动我省广大机械工程技术人员、会员、理事和成员企业立足本职，勇于担当，在各自不同的岗位上履职尽责，与前方的医护人员携手奋战，共同践行“抗疫”使命。

一、抗击疫情、秘书处在行动。

根据疫情发展情况，针对我省大多数会员单位、相关企业及高校、科研院所尚未全面复产复工的情况，节后学会秘书处及时建立疫情防护期间学会工作应急联系机制，通过微信、QQ、电子邮件等多种方式及时向会员及相关单位传达政府及上级防疫工作部署，宣传疫情防控政策及相关知识、了解会员单位的防疫工作动态和需求，发动各相关单位单位和广大会员做好疫情防控和复产复工准备工作。针对一线抗疫物资短缺这一突出问题，动员有条件的会员单位和广大会员积极行动献爱心，群策群力以实际行动为打赢疫情防控阻击战贡献力量。

（一）积极开展与疫情相关的调研工作

2月12日，根据总会的统一安排并结合我会实际情况，学会对所属会员单位和我省部分重点企业节后复产复工的情

况开展了专题调研。通过电话问答、微信和电子邮件等网络通信方式了解和征集企业在复工复产中反映出的问题，及时报送至总会，并于2月21日组织会员企业参加了总会联合全国6个省区市学会以网络形式组织召开的“装备制造业企业复工复产专题研讨会”，四川省机械研究设计院、中车资阳机车有限公司、宏华石油设备有限公司3家企业代表在视频会议上作典型发言，为总会了解我省装备制造企业复产复工所面临的问题，形成《装备制造业企业复工复产问题与对策调研报告》，助力政府精准施策，及时出台政策提供了准确的依据。

此外，四川疫情防控严峻形势下，受省经信厅委托，学会与副理事长兼秘书长单位四川省机械研究设计院还承担了四川省口罩机的调研工作，通过对四川省口罩生产设备企业进行了广泛的调研，分析了典型口罩生产设备的结构组成与技术难点，综合当下疫情防控严峻形势，对典型口罩机进行了成本分析，及时形成了《口罩机成本分析报告》，为上级机关牵头组织四川省口罩机的紧急研制和生产提供了决策依据。

（二）充分发挥桥梁纽带职能，为抗击疫情和复工复产打好基础

2月10日，学会秘书处获知成都市人力资源和社会保障厅组建“疫情防控物资生产设备应急维护检修服务队”急需设备维护检修专业技术技能人员的消息。立即指派专人与学会所属专业分支机构、会员单位联系，发布信息，了解意向，宣传

和鼓励科技人员积极参与抗疫志愿者服务工作，以实际行动服务抗疫工作。

2月24日，收到江西省机械工程学会发出的江西救护车生产企业零部件短缺阻碍恢复生产的请求后，积极与相关会员单位联系，先后组织四川新蓉电缆有限公司和环保科技有限公司两家企业与江西机械工程学会李立德理事长联系对接，积极支持该省救护车生产企业的复工复产工作。

2月26日，学会与重庆立嘉会议展览有限公司合作，利用该公司的网络云平台召开“机床行业如何中应对疫情下的变化”视频交流会。针对疫情期间机床行业复工复产面临的热点问题，邀请我会会员和机床企业代表围绕“新冠疫情下机床行业受到哪些影响”以及“做好机床企业的有序发展的意见建议”等问题开展在线交流。会议的成功召开暨保证了疫情期间对个人防疫的要求，又达到了推动行业交流、助力复工复产的作用。

二、发挥专业优势、助力战胜疫病。

由于疫情严重且物流受阻，省内防护物资消耗较大，口罩等防疫物资短缺成了影响我省防疫和复产复工的突出问题。为积极应对新冠肺炎疫情，加快我省防疫物资的生产速度，缓解当前突出的口罩供需矛盾问题，2月，受四川省经信厅等上级机关委托，由我会副理事长兼秘书长单位四川省机械研究设计院负责协调和组织专业技术研发骨干提供技术支撑，与学会副理事长单位普什宁江机床有限公司等机械加工企业共同承担

了口罩机紧急研制攻关任务，技术人员和企业迅速投身口罩生产设备攻坚战。短短 10 余天时间，口罩机生产线成功研制并交付使用，大大缓解防疫物资紧缺的现状。



此次疫情中，口罩作为最基本的防护用品，有着巨大的应用空间和消费潜力。为进一步探索和扩大中医药在抗击新冠肺炎疫情方面中的功能和效果，在提供高品质口罩防护效果的同时满足差异化选择的需要。我会标准化工作委员会与中医药科学院开展合作，并与相关专家和企业积极接洽，努力推进 KN95、

KN99、中医药口罩等项目的研制和生产工作。



本次疫情中，全国多地发生了因测温枪短缺导致企业不能按时复工的情况。为解决测温枪单次仅能对一人测温，效率低下的难题。学会理事单位四川巨轮科技开发有限公司联合专业力量在短时间内突击开发出新型红外热成像测温系统，该系统采用非接触测温模式，在有效降低了测量误差、实现了精准测温的同时提高了测温效率，可满足人员密集地区疫情防控工作的需要。

新冠肺炎疫情发生后，核酸检测设备，特别是检测量大的设备非常紧张。学会理事单位成都瀚辰光翼科技有限责任公司作为基因检测领域内的专业研发和设计企业，努力发挥自身技术专长，针对新冠肺炎疑似病例，特别是隐性感染者较难得到精准和快速诊断这一影响整体防疫的难点问题，迅速成立了技术攻关团队，加急对旗下已有的病毒核酸筛查系统进行有针对性的产品升级改造。时值新春佳节，全体项目研发人员，舍弃

了与家人团聚的宝贵时光，冒着被感染的风险，紧急回到工作岗位，投入到了这场与时间赛跑的“战疫”中。通过近两周的紧急技术攻坚，新的高通量新型冠状病毒核酸筛查系统正式上线，每天可完成超 20000 个样本的核酸检测，突破了原有产品的技术瓶颈。该系统具有高通量、高自动化和高性价比的特点，可快速完成疑似病例的筛查工作，目前已在大型医学检验检测机构得到了应用。该系统的成功研制，打破了技术垄断、填补了国内空白，为有效识别疑似病例，防止交叉感染，进而打赢疫情防控战，起到了重要的保障作用。



三、汇聚爱心、携手抗疫。

疫情发生以来，学会各理事单位积极行动，踊跃捐款捐物、奉献爱心，众志成城战疫情。

1 月 31 日，我会副理事长单位东方电气集团有限公司召

开集团公司党组会议，学习贯彻习近平总书记就各级党组织和广大党员干部要在打赢疫情防控阻击战中充分发挥积极作用做出的重要指示精神，决定全力支持疫区疫情防控工作，积极履行央企社会责任。会议决定，通过国务院国资委专用账户向武汉疫情防控一线捐款 2000 万元，用于疫情防控，助力打赢疫情防控阻击战。



学会理事单位华西能源工业股份有限公司除组织公司员工积极开展防疫志愿者活动，参与疫情防控宣传、外来人员普查、协助企业所在社区开展疫情防控工作外，公司还在了解到自贡红十字总会和广安花桥镇村组防疫工作防护物资短缺的情况后，指派专人在国内外四处寻找口罩等防护用品货源。通过近一周的努力，公司最终在收到物资后的第一时间完成向自贡红十字总会捐赠 N95 口罩 2.1 万个，向广安市花桥镇政府捐赠医用口罩 5000 个的捐赠活动。防疫物资的及时送达得到了自贡市红十字总会和广安花桥镇政府的相关负责人的肯定和

好评，公司用实际行动支援防疫抗疫工作取得最终的胜利。



疫情爆发以来，学会常务理事单位中密控股高度重视疫情防控
防控工作，积极关注疫情动态。2月10日在得知湖北黄冈红
安县疫情防控指挥部急需支援的消息后，公司党总支和工会迅
速行动，紧急向公司全体员工发出捐献爱心、支援红安的倡议。
公司员工积极响应仅用不到一天的时间就筹得善款 13.67 万
元，在了解到当地缺的不是钱而是防护用品的实际情况后，公
司全力通过各种渠道，第一时间用这笔宝贵的爱心款采购防护
服 510 套（不足部分由公司补足），并从公司自用防疫物资中

挤出 5000 个医用口罩，一并紧急发往红安县，驰援当地疫情防控工作。



红安县红十字会

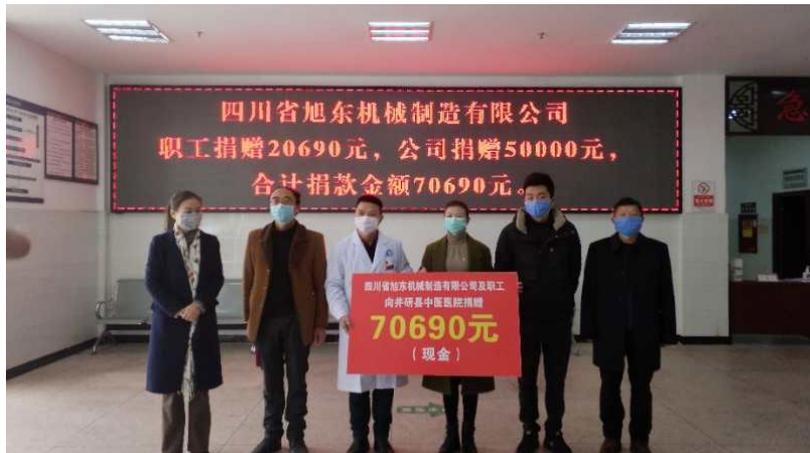
捐赠接收证明

今收到中密控股股份有限公司向红安县红十字会捐赠的隔离衣 510 件和一次性口罩 5000 个，用于红安县新冠肺炎防控工作。

特此证明，并感谢！



同舟共济、共克时艰。在抗击疫情的关键阶段，全国各行各业都在高度关注着这场无声的“战疫”。我会理事单位四川旭东机械制造有限公司全体员工复工后的第一时间，便在董事长、党支部书记雷丽平的带领下以公司和全体员工的名义向武汉市捐款 7.07 万元，用于支持当地抗击新冠肺炎疫情的工作。



(四川省机械工程学会供稿)

[返回目录页](#)

广东省机械工程学会率先组织研制关键防疫设备 《全自动口罩机》团体标准

“疫情就是命令，防控就是责任”面对肆虐的新冠肺炎，为应对这场没有硝烟的特殊战斗，落实习总书记为核心的中央政府“全面动员、全面部署、全面加强”的防疫工作方针，广东省机械工程学会(英文缩写 GDMES)充分发挥学科及自身行业优势，全力以赴，勇敢逆行再出发，在国内率先组织研制关键防疫设备的《全自动口罩机》团体标准。



2020年2月28日，广东省机械工程学会标准化工作委员会在国机智能科技有限公司主持召开了 GDMES《全自动口罩机》团体标准审查会。会议由广东省机械工程学会常务副理事长兼秘书长、标准化工作委员会理事长刘奕华教授主持，广东省机械工程学会副理事长兼标准化工作委员会常务副理事长陈伟

升教授和广东省机械工程学会监事兼标准化工作委员会副理事长闵新和教授、广东省机械工程学会标准化工作委员会副理事长杜义贤教授以及来自 12 家科研院所和研发企业的 16 位专家参加会议。



广东省机械工程学会常务副理事长兼秘书长刘奕华教授主持标准审查会

口罩作为重要防疫物资，与人民群众的健康和生命安全息息相关。越来越多的企业响应国家防疫号召，或积极配合生产线转型，扩增口罩生产；或自主研发口罩机，大幅度提升口罩产能，全面保障防疫物资供应。随着口罩机的产量逐渐增大，迫切需要制订口罩机的相关试验方法，以便对各种口罩机进行验证评价，填补国内空白。口罩机作为生产口罩的重要设备，目前其功能参数、机械安全和电气安全等均无相关的测试评价标准。广东制造要走在国内外同行的前面，技术要站在最高度，标准必须先行。在当前抗疫的紧急时刻，建立口罩机标准对于

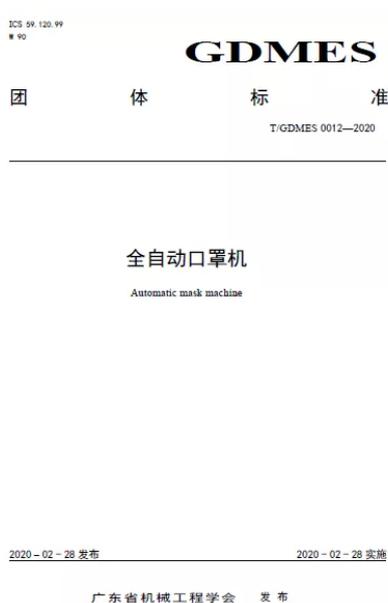
保障口罩生产质量的更显十分重要。

广东省是研发制造口罩机等相关防疫产品制造设备的大省，在广东省机械工程学会会员单位中就有近 20 家同类企业。中汽检测技术有限公司由 2020 年 2 月初即提出并组织编制 GDMES《全自动口罩机》广东省机械工程学会团体标准，成立了标准起草小组，实地走访了“国机智能”等广东省内 10 多家相关口罩机研发生产企事业单位，听取设计技术人员意见，形成标准草案稿，经广东省机械工程学会标准化工作委员会专家进行了多次技术讨论，对标准中的定义、技术要求等进行深入研究，提出切合实际的修改意见，标准起草小组成员对所提出的意见进行认真的分析和处理，对标准进行了进一步的完善。

在 GDMES《全自动口罩机》标准的制定过程中，标准起草工作组通过深入思考、细致工作，对设备安全性、生产效率、产品合格率等方面作出了详细规定，以使《全自动口罩机》标准对提高口罩生产效率、优化口罩生产质量，为操作人员提供安全的工作环境提供技术指导，为全自动口罩机行业的健康发展提供规范。

GDMES《全自动口罩机》团体标准由广东省机械工程学会归口，参加标准的单位分别有：中汽检测技术有限公司、国机智能科技有限公司、广东正业科技股份有限公司、广东省广业装备科学技术研究院、广东利元亨智能装备股份有限公司，东

莞三润田智能科技股份有限公司、佛山隆深机器人有限公司、广州市明诚通机器人科技有限公司、佛山市南海中南机械有限公司、广州数控设备有限公司、广州市新栋力超声电子设备有限公司、广州机械设计研究所和广东省机械工程学会。



与会专家对 GDMES《全自动口罩机》标准的起草工作表示肯定，会议同时依据会前相关企业和专家提出的意见对标准草案进行了完善，经过质询和认真讨论，一致同意通过 GDMES《全自动口罩机》标准评审。

(广东省机械工程学会供稿)

[返回目录页](#)

江西省机械工程学会助力复工复产

自 2020 年 2 月 24 日江西机械工程学会发出《关于助力江西省重点企业复工复产紧急寻求汽车行业机械零配件且具备生产资质企业的倡议》以来，到 2 月 26 日下午，得到了中国航天科工南京晨光集团有限责任公司、舍弗勒公司、浙江诺通机车部件有限公司、四川新蓉电缆有限公司、成都华尔森环保科技有限公司等来自江苏、浙江、四川等全国各地 62 家相关企业单位的积极回应和帮助。在李立德荣誉理事长的领导下，理事长助理彭磊将所有信息积极对接到江铃集团汽车股份有限公司，该公司相关负责人对江西省学会全力支持复工复产工作表示感谢。

自总会机械工程师在线学习平台改版上线后，江西省机械工程学会响应中国科协“让科学家精神光耀时代，让科技创造新的价值”倡议精神，积极发挥开放、枢纽、平台型组织作用，向各分会及会员、相关单位、会员企业开展平台推广。

关山万千重，山高人为峰。在我国目前面临统筹疫情防控和经济社会发展的艰巨任务下，江西省学会将继续一如既往在疫情防控大战中践行初心使命，积极助力地方复工复产与经济发展。

（江西省机械工程学会供稿）

[返回目录页](#)

甘肃省机械工程学会助力复工复产

在举国上下众志成城，同心战“疫”，抗击新冠肺炎疫情的关键时刻，甘肃省机械工程学会积极应对，在第一时间发布了《致全省机械行业科技工作者复工倡议书》，积极帮助省内装备制造企业、科研院所应对疫情带来的复工复产困难和问题，充分利用学会网站、学会内刊、微信群等平台资源对会员进行防疫知识、相关政策的科普；配合中国机械工程学会、中国农业机械工业协会对省内装备制造企业进行了《制造企业复工复产情况调查》，针对《调查》中企业反馈的相关问题进行分析汇总，积极向政府相关部门进行反馈；针对部分企业疫情期间用工难的问题，学会及时与省内高等院校进行协商，尽最大可能帮助企业解决难题。

（甘肃省机械工程学会供稿）

[返回目录页](#)

疫情给教育带来挑战也推动教育创新

当前疫情防控处于关键阶段，由于延迟开学，各个学校在教学组织上采用线上教学，这种非常时期采取的非常办法，对传统教学是种挑战，也是种机遇。中国机械工程学会常务理事、教育培训工作委员会副主任委员、东北大学校长赵继教授近期就疫情对教育的冲击和挑战，及其对教育改革的推动作用等问题接受了人民政协记者的采访。

(一)

这次突发而来的汹汹疫情考量着社会发展的方方面面，也考量着教育。赵继认为，“居家隔离，延迟开学，教学工作，尤其是大学采取线上教学，是应对这次疫情和突发重大公共事件的非常办法，也是对传统教育的挑战，但也可能是传统教育改革的契机。线上教育教学看似一种教学模式，实则是催生一个时代教育变革的利器。”赵继思考的一个核心问题是，“如何利用这次契机，探索出一条助力传统教育变革的路径。”

赵继认为，从某种意义上来说人类的发展史就是一部不断变革不断完善的教育史。这种变革共完成了三次，现正处在第四次教育变革期。“在部落、家庭、团体中向他人学习为特征的有组织学习和必要的教育构成了第一次教育革命；以制度化教育为特征的学校和大学的到来构成了第二次教育革命；以印刷与世俗化为主要内容的大众化教育构成了第三次教育革命；

而以人工智能、增强现实和虚拟现实等为主要内容的个性化教育构成了第四次教育革命。”赵继认为，前三次教育革命虽然在一定程度上提升了学习质量、减轻了教师的负担，但并没有改变教育的基本模式。传统大规模教育的模式仍然存在显著的弊端，尤其在学生的全面发展、学习模式的创新等方面劣势明显。

当前，身处信息时代，亲见互联网、人工智能在全球的崛起，促使许多行业发生了深刻的变革，也引发了相关行业如工业、医疗、金融、交通等领域的布局调整和转型升级，赵继也看到了教育领域与人工智能的深度融合所面临的诸多可能。

“目前的教育模式仍以传统教育为主导，重大变革性的乃至革命性的探索依然任重而道远。这次疫情更像是一个契机，不妨将其视为探索传统教育变革路径的一次可能的预演。”

如何使新技术与教育紧密结合，推动新教育革命的发生，是互联网和信息行业关注并致力目标。赵继认为，当前，教育领域正处于新技术变革的活跃期，新一代信息技术，特别是人工智能科技的发展能否真正催生教育革命，除了技术因素之外，还有许多教育本身深层次的问题需要破解。“在新技术运用中，高等教育往往比其他领域更具有挑战性，不仅仅是信息的传递，还包括心灵的启迪、智慧的碰撞、多样性的互动、因材施教等，而这正是催生第四次教育革命的关键所在。”赵继指出。

(二)

线上教学模式单一化、要求僵硬化、时间标准化、考核固定化等一刀切的做法，很难收到好的结果，这是赵继多年的实践体会和认识。新一代信息技术，尤其是人工智能，带给学校的究竟是机遇还是挑战，未来的学生、教师、学校如何加以应对？赵继希望通过这次疫情期间的线上教育、在线教育运用，不仅能够有所创新，有所突破，还应推动教与学关系的再认识、再思考和再调整，为真正建立学生为中心的教学模式，做出积极探索和努力，对这次疫情期的线上教育教学运用进行解析。

赵继认为，教育最重要的还是全面开发学生的潜能。“以功利性为导向的教育模式，注重的往往是发展个人的一般性认知技能，从而获得当下个人就业的优势。而容易忽视培养和这些短期目标不直接相关，但却和人们长远、全面可持续发展的潜在素质紧密联系。相反，人工智能的发展给了学生自主学习更多内容的选择和可能，并将有利于将学习的主导权从教师、学校转移到学生手中。

“学生可以根据自己的兴趣、志向、爱好和需求等，有针对性地制订学习计划，选择对自己全面发展有益的课程，使自已从枯燥乏味的规模化、工厂式的教学场景中抽身出来，进而发展自己独立思考的能力。”赵继憧憬，那时的学生将不再像生产线上的产品一样，经受着传统教育体系的“规格化”塑造，

遭受教育同质化和缺乏个性化教育的羁绊。也避免学生经历一段没有个性的、空洞和麻木的学习过程，帮助学生发现自己独特的禀赋，让他们的个性逐步成长起来，养成终身学习的习惯，满足多元智能的发展，从而为其今后走向职业生涯、为社会作贡献以及拥有幸福人生奠定基础。

“人工智能的发展为学习者提供了一种独特的教育体验和全新的机会。也能使教师更专注于教学。”赵继说，通常情况下，教师会被编写教材、撰写教案、批改作业、管理课堂、记载和评估学生的成绩等各项事务所缠身，使得能够真正花费在教学上的时间和精力往往很有限，更不用说针对每个学生的学习情况制订个性化的教学方案了，最终成了日复一日、年复一年循环往复的“教书匠”。

在赵继看来，目前，计算机技术在教育教学上的使用，在一定程度上缓解了教师们的工作压力，使得教学方式更现代、更便捷、更省时，也更积极，但是也并未从根本上解放教师，只是使其教学更具效率而已。“如果能将人工智能与教育教学过程深度融合，可使教学资料的准备、课堂组织、作业布置和批阅、期末考试、撰写总结报告等环节实现智能化和迅捷化，并确保所有学生都参与学习。而教师借助智能人机互动、虚拟增强教学、智能评阅管理等功能，还能对整个班级进行个性化的评估，准确掌握每名学生的学习情况，从而将更多的时间和精力放在因材施教上。教师的身份从教导者转变成为引领者、

组织者、鼓励者和合作者。”

(三)

智能将成为校园的一般特征。”赵继的理想是，物联网和大数据、虚拟现实、增强现实、混合现实、量子计算等科技的快速发展，能使教育机构处理从学生那里收集到的海量信息，从而制定适合学习者的更有效的学习内容和学习方式。例如，通过给学校的教学楼、教学设备、教师和学生装备传感器，可以有效感知学生的学习轨迹、教师的教育水平。通过人工智能辅助设备，例如利用面部识别和语音识别技术，以全息图的方式实现学校管理和服务部门与学生和教师之间的互动，高效感知学生的身体状况以及学习中可能存在的问题，从而有针对性地改善教学质量。

“通过引进虚拟现实、增强现实和混合现实设备，可以提升教学体验，保障跨地域的学术研讨和交流，促进教学实验的有效展开。”赵继认为，未来的学校也将是一个更加开放的体系，学习既可以在教师的辅导下进行，又可以在与教师的合作中完成，学校的存在成为一种提高教学体验的支撑辅助平台。从这个意义上来说，学校更像开放式的学习体验和办公场所，学生根据自己的学习目标在智能平台上完成个性化学习，教师成为组织管理或者辅助学生学习的合作者和引路人，学生们不必每天都呆坐在教室里。总之，未来的学校将会真正以学生为

中心来建设，从这个意义上来讲，学校在未来转变成了用于学习、研究、讨论和创新的开放式的工作体验空间。

赵继建议：要效果为先，多样多元，做中提升，实事求是。调动教与学两个积极性，教师用心，学生舒心。鼓励学校和院系创造性开展多种形式的教学活动。“虽然每个教育机构对人工智能的态度不尽相同，但是人工智能确实在改变着教育。教育者更应该审慎地看待这次教育革命，根据当前的实际教育情况，拥抱人工智能带来的各种机遇。”赵继最后强调，教育信息化是对传统教育的一种挑战，但“希望这次线上教育的深入试水，对今后教育系统应对重大公共事件能有经验的积累甚至带来更大的创新”。

（稿件来源于人民政协报教育在线，2020年3月4日）

[返回目录页](#)