

设备无关量子随机性扩展实验首次实现

最新发现与创新

科技日报合肥4月13日电(记者吴长征)记者从中国科学技术大学获悉,该校潘建伟院士及其同事张强与其他团队合作,采用不同理论方法,在国际上首次实现设备无关的量子随机性扩展,为设备无关量子随机性的实用化奠定坚实基础。相关研究成果近日分别发表于《自然·物理学》和《物理评论快报》。

随机性在人类的生产活动中无处不在,在信息安全、数值模拟、抽样检测和公益彩票等领域中有着重要应用。基于量子物理内禀

特性产生的量子随机数,被认为是区别于经典随机数的一种真正不可预测的随机性资源。设备无关的量子随机数安全性仅仅与系统的输入、输出相关,并不依赖于物理设备的质量和可信度。即使在极端条件下,设备本身不可信或受到第三方控制,乃至窃听者拥有强大的量子计算机,该方案产生的随机比特仍然具有目前最高等级的安全性。

潘建伟团队和合作者于2018年首次实验实现设备无关的量子随机数产生。但在此实验方案中,随机数产生过程中消耗的随机性远远大于产出,随机数产生的不可持续性,阻碍了其在实际应用中的推广。针对这一问题,潘建

伟团队和合作者设计并实现了设备无关的量子随机性扩展。他们与约克大学教授 Roger Colbeck 合作,在基于熵累积理论的实验中,约在19.2小时内实现 2.57×10^6 比特的随机性净增加。英国学者 Paul Skrzypczyk 认为,该工作“毫无疑问提供了最高质量的随机数,是量子技术快速发展的一个里程碑”。

同时,他们与清华大学教授马雄峰团队合作,在基于量子概率估计方法的实验中,约在13.1小时内实现 1.08×10^6 比特的随机性净增加。《物理评论快报》审稿人认为,这是一项“量子随机数产生、随机扩展领域中的开创性工作”。

◎梅国英 张雪华 翁煜 葛志亮
本报记者 过国忠

习近平总书记近日对职业教育工作作出重要指示强调,全面建设社会主义现代化国家新征程中,职业教育前途广阔、大有可为。

目前,我国职业教育和高素质人才培养现状如何,有着哪些具有中国特色的育人模式?进入“十四五”,面对新的形势和更高的要求,该如何认真贯彻落实好习近平总书记重要指示,为国家和地方培养更多的高素质高技能人才?4月13日,科技日报记者采访了国家“双高计划”高职学校的相关书记、校长。

职业教育体系正在不断完善

我国始终高度重视职业教育,尤其“十八大”以来,从国家层面先后出台一系列的政策和计划,切实引导职业教育创新路径、办出特色和提高质量。2014年,国务院在出台的《关于加快发展现代职业教育的决定》中指出,推进中等和高等职业教育紧密衔接,发挥中等职业教育在发发现代职业教育中的基础性作用,发挥高等职业教育在优化高等教育结构中的重要作用。

记者了解到,近年来教育部又出台了《本科层次职业教育专业设置管理办法》《本科层次职业学校设置标准》等文件,大力推进职教本科建设。2020年,通过升格、转设、新增本科等路径,重点扶持发展了一批本科层次职业学校,使职业教育体系逐步走向完善,基本建立起具有中国特色的职业人才培养模式。

用江苏建筑职业技术学院院长沈士德的话来说,“我国已构建起纵向贯通、横向融通的现代职业教育体系,打通了高素质技能人才的成长进阶之路。特别是国家推动形成了产教融合、校企合作、工学结合的特色鲜明的职业教育办学道路,更是为职业教育培养高素质技能人才队伍奠定坚实基础。”

值得一提的是,面对产业和经济的发展,职业院校根据不同地区不同行业,着力探索形成了紧密对接产业发展需求、符合产业人才成长规律的多形式人才培养模式,建立起“双师”队伍,专业教学标准和服务保障体系。

常州机电职业技术学院党委书记曹根基介绍,近年来,学校坚持围绕智能制造产业链、技术链、创新链、人才链,融合人工智能与先进制造技术,主动对接地方智能数控和机器人等重点产业链中高端技术与人才需求,聚焦智能制造技术领域,探索形成了“内园外站、四维一体”产教融合新路径,开创了“一群一行业、一专一名企、一师一方案、一生一专项”的产教融合新模式。

常州工程职业技术学院教学部部长陈保国介绍,该校在创新人才培养模式上,依托检验检测实践教学平台,以教育现代学徒制试点项目为载体,积极探索基于产教联盟的卓越检验检测人才培养模式;依托新能源材料技术协同创新中心,与行业龙头企业合作,探索以研促教、创学结合协同育人模式;依托智能焊接实践教学平台,与无锡焊神等行业龙头企业合作,以“焊接劳模班”为载体,探索基于技能大师工作室的高端制造人才培养模式。

加速培育卓越技术技能人才

“面向总书记提出的‘培养更多高素质技术技能人才、能工巧匠、大国工匠’要求,我们将坚持立德树人根本任务,坚持职业教育类

现代职业教育体系：大国工匠的摇篮

——“双高计划”高职院校校长谈贯彻落实习近平总书记重要指示精神

型特色,坚持服务产业发展和学生终身发展导向,重点面向制造业转型升级需求,聚焦工业互联网产业集群,以高水平专业群建设为抓手,以深化产教融合、校企合作为突破,以制度创新、高水平结构化教师队伍建设为保障,以高水平技术创新平台为支撑,创新与国际共享的办学模式与标准,全面升级高水平、高层次的技术技能人才培养体系。”常州信息职业技术学院院长陆群霞说。

陆群霞介绍,下一步,学校要重点实施“模式创新”工程、“教学改革”工程、“素质教育”工程、“创新创业”工程和“个性培养”工程,如开发教学资源、更新教学内容、改革教学模式和评价考核评价;升级双创教学体系、实践体系和活动体系;完善个性化人才培养机制,开设精英班和名师工作室,培养高素质复合型技术技能人才。

“我们要以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,面向现代化、面向世界、面向未来,聚焦立德树人,聚力产教融合、科教融合,无缝对接绿色化工、高端装备制造、检验检测认证等领域新业态、新技术、新标准,创新‘双高三型’卓越技术技能人才培养模式改革,建成高素质技术技能人才培养基地,注重学生工匠精神和高素质精益求精的养成,努力培养更多高素质技术技能人才。”常州工程职业技术学院党委书记王光文表示。

(科技日报常州4月13日电)

首届月球样品专家委员会成立

科技日报北京4月13日电(杨璐 记者付毅飞)记者13日从国家航天局获悉,为充分发挥月球样品科研价值,规范月球样品管理工作,依据《月球样品管理办法》,该局设立月球样品专家委员会(以下简称样品委员会)。首届样品委员会于近日成立。

样品委员会作为月球样品管理的专家咨询机构,遵循公平、公正、公开的原则,行使月球样品相关的评审和咨询等职权。

本届样品委员会由9位专家组成,委员会主任由中科院地质与地球物理研究所朱日祥院士担任,成员包括中科院广州地球

化学所徐义刚院士、国家自然科学基金委副主任侯增谦院士、中国科学院大学院士郑永飞、中科院国家天文台研究员刘建军、北京离子探针中心研究员万渝生、北京大学研究员沈冰、南京大学教授惠鹤九、中国核工业集团有限公司北京地质研究院院长李予颖。

样品委员会的候选专家由教育部、科技部、自然资源部、中科院、国家自然科学基金委等部门和单位推荐。国家航天局在提名基础上,综合考虑专业、学术成就等因素,聘任专家组成首届样品委员会。

本版责编 胡兆珀 高阳

www.stdaily.com
本报社址:北京市复兴路15号
邮政编码:100038
查询电话:58884031

广告许可证:018号
印刷:人民日报印刷厂
每月定价:33.00元
零售:每份2.00元

习近平对职业教育工作作出重要指示强调 加快构建现代职业教育体系 培养更多高素质技术技能人才 能工巧匠 大国工匠

李克强作出批示

新华社北京4月13日电 中共中央总书记、国家主席、中央军委主席习近平近日对职业教育工作作出重要指示强调,全面建设社会主义现代化国家新征程中,职业教育前途广阔、大有可为。要坚持党的领导,坚持正确办学方向,坚持立德树人,优化职业教育类型定位,深化产教融合、校企合作,深入推进育人方式、办学模式、管理体制、保障机制改革,稳步发展职业本科教育,建设一批高水平职业院校和专业,推动职普融通,增强职业教育适应性,加快构建现代职业教育体系,培养更多高素质技术技能人才、能工巧匠、大国工匠。各级党委和政府要加大制度创新,政策供给、投入力度,弘扬工匠精神,提高技术技能人才社会地位,为全面建设社会主义现代化

化国家、实现中华民族伟大复兴的中国梦提供有力人才和技能支撑。

中共中央政治局常委、国务院总理李克强作出批示指出,职业教育是培养技术技能人才、促进就业创业创新、推动中国制造和服务上水平的重要基础。近些年来,各地区各相关部门认真贯彻落实党中央、国务院决策部署,推动职业教育发展取得显著成绩。要坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,着眼服务国家现代化建设、推动高质量发展,着力推进改革创新,借鉴先进经验,努力建设高水平、高层次的技术技能人才培养体系。要瞄准技术变革和产业优化升级的方向,推进产教融合、校企合作,吸引更多青年接受职业技能教育,促进教育链、人才链与产

业链、创新链有效衔接。加强职业院校师资队伍和办学条件建设,优化完善教材和教学方式,探索中国特色学徒制,注重学生工匠精神和精益求精习惯的养成,努力培养数以亿计的高素质技术技能人才,为全面建设社会主义现代化国家提供坚实的支撑。

全国职业教育大会4月12日至13日在京召开,会上传达了习近平重要指示和李克强批示。中共中央政治局委员、国务院副总理孙春兰出席会议并讲话。她指出,要深入贯彻习近平总书记关于职业教育的重要指示,落实李克强总理批示要求,坚持立德树人,优化类型定位,加快构建现代职业教育体系。要一体化设计中职、高职、本科职业教育培养体系,深化“三教”改革,“岗课赛证”综合育

人,提升教育质量。要健全多元办学格局,细化产教融合、校企合作政策,探索符合职业教育特点的评价办法。各地各部门要加大保障力度,提高技术技能人才待遇,畅通职业发展通道,增强职业教育认可度和吸引力。

国务委员兼国务院秘书长肖捷主持会议。国家发展改革委、财政部、人力资源社会保障部、山东、江苏、江西、甘肃、中华职教社、中车集团、华为技术有限公司有关负责同志作大会发言。

各省市区和计划单列市、新疆生产建设兵团分管教育工作负责同志,中央和国家机关有关部门、有关人民团体、中央军委机关有关部门以及部分行业协会、企业、高校、职业院校负责同志等参加会议。



关注新冠疫苗接种

疫苗接种“方舱” 保障接种安全有序

4月12日,工作人员在沈阳市大东区新冠疫苗接种方舱二层的接种区整理桌子。

辽宁省正加快推进新冠疫苗接种工作。近日,沈阳市大东全民健身中心成为辽宁首个新冠疫苗“方舱接种点”,随时根据需求开展疫苗接种工作。

沈阳市大东区新冠疫苗接种方舱总面积4000平方米,共分扫码测温区、等候区、登记接种区、异常反应救治区等8个区域。每个分区在显著位置张贴标识并设有专人进行引导,保证每位接种人员都能实现单人单向不重复。

投入使用后,沈阳市大东区新冠疫苗接种方舱每天至少可完成6000剂次的接种任务,相当于10个普通社区卫生服务中心数字化门诊一天的工作量。

新华社记者 潘昱龙摄

他的微信昵称叫“棉花马”

——记河北省科学技术突出贡献奖获得者马峙英教授

◎本报记者 刘廉君

4月13日,石家庄市太行国宾馆,河北农业大学教授马峙英在河北省科学技术奖励大会颁奖台上,从河北省委书记王东峰手中接过河北省科学技术突出贡献奖证书。

记者初识马峙英教授源于国家粮食丰产工程。他曾被科技部、河北省科技厅聘为河北“国家粮丰工程”课题首席专家。关注到他研究的重点是棉花,是若干年后加微信发现他的微信昵称叫“棉花马”。

大红的突出贡献奖证书证明,“棉花马”,他实至名归。

30多年来,马峙英主持育成抗病优质高产系列棉花品种17个,获发明专利24

项,创建了河北平原粮棉节水丰产高效技术体系……

攻“癌症”同步丰产:为重大生产需求提供新品种

“作为一名农业科技工作者,只有把个人理想与国家需求和农民幸福紧紧联系在一起,才能彰显人生价值。”这是马峙英的价值观。

20世纪90年代初,被称为棉花“癌症”的黄萎病在全国几个主要产棉区大肆流行,河北省80%的棉田受到病害威胁。

“就像人体血管内部出现了疾病,这时候你在皮肤上抹点药,是治不好病的。”马峙英说,棉花一旦发生黄萎病,挂满棉桃的叶子会变黄脱落甚至枯死。他把棉花抗病育种作为主要研究方向。

当时,要攻克这一难题,绝非易事。

“为了农民,再大的困难,咱也得趟出一条路来!”马峙英带领棉花抗病育种团队,进行抗黄萎病育种基础研究与新品种选育攻关,誓把抗病品种培育出来。他们到黄河流域、长江流域多个棉区进行田间考察取样、走访专家请教,细化研究方案,几乎把自己“种”在了棉田里。

功夫不负有心人。马峙英团队研究发现了落叶型菌系、棉花品种抗病类型以及新的抗性遗传方式,创新了黄萎病抗性鉴定和选择技术,育成审定一系列抗病新品种,实现抗病丰产优质同步改良和突破。

农大棉6号入选国家科技成果重点推广计划。农大601实现枯、黄萎病“双抗”新突破,入选河北省现代农业产业技术重大转化

成果,是2015年全国推广面积十大品种。农大棉7号、8号入选国家科技成果转化重点项目,农大棉9号入选国家转基因重大专项新品种产业化重大项目。农大棉7号是2012年农业部发布重大育种成果“主要作物推广面积排名前十品种”,7号、8号共11次位居全国大田作物授权品种推广面积前10排行榜。

从“海选”走向“定制”:为高质高效育种提供新支撑

2018年5月,国际顶级学术刊物《自然遗传学》在线发表的一篇关于棉花的科研论文,引起国内外有关专家热烈反响。

(下转第三版)

腾出空间。事故发生到今天已经9年了,该做的措施早就该做了,现在这样的决定是不应该的。”中国工程院院士叶奇秦4月13日表示,尽量减少废物向环境排放是原则,把核废水向外排放,原则上就是不应该的。

对中国海域影响如何?与废水排放位置有关

“可以肯定的是,无论是在福岛外排放还是公海排放,核废水都将对中国海域产生影响。”4月13日,一名不愿具名的专家在接受科技日报记者采访时表示。

该专家表示,如果排放位置选择福岛外,

在黑潮延伸体及北太平洋亲潮洋流的持续作用下,核废水含有的核物质主体将向东扩散,加拿大和美国西海岸将是主要受影响区域。同时有一部分核废水通过西太平洋潜流过程影响中国海域,具体量化影响结果需进一步深入研究。从海洋大循环角度分析,北美处于放射性核素运输通道上游,其环境辐射水平监测、评估结果对中国具有警示和借鉴意义。如果核废水排放位置为公海,对中国海域的影响需要进一步评估。

在2011年第12期《科学通报》杂志上,原国家海洋局第一海洋研究所研究员乔方利及其同事发表的论文结果显示,核泄漏物质运

专家:日本核废水入海对环境影响复杂深远

◎本报记者 陈瑜

日本政府4月13日早上召开相关内阁会议,正式决定向海洋排放福岛第一核电站含有污染海洋生态环境的核废水。

法新社称,日本首相菅义伟表示,日本政府已经批准将处理后的核废水排入太平洋的计划,但排放不太可能在两年内就实施。

“这是不够负责任的做法。早在福岛核事故发生后一年左右时间,日本已经向海里排放了3万吨左右的核废水,引起周边国家抗议。日方当时的说法是为储存高放射性污水