

教育部、国家统计局、财政部近日发布的2020年全国教育经费执行情况统计公告显示,2020年,全国教育经费总投入约为5.30万亿元,其中,国家财政性教育经费约为4.29万亿元,占GDP比例为4.22%。教育经费总投入,折射出教育事业被重视程度,关系到千家万户。数据背后透露出哪些关键信息?数据升降间,又预示着何种趋势?

### 我国学者研制出 新型光学元件

**本报讯** 近期,中国科学技术大学张斗国教授研究组研制出一种基于光学薄膜的平面型显微成像元件,用于被检测样品的载玻片,可在常规的明场光学显微镜上实现暗场显微成像和全内反射成像,获取高对比度的光学显微图像。

利用光学原理,光学显微镜可把人眼不能分辨的微小物体放大成像。常规的光学显微镜是明场显微镜,它利用光线照明和样本中各点依其光吸收的不同,在明亮的背景中成像。但对于一些未经染色处理的生物标本或其他透明样本,由于其对光线的吸收很少,因而对比度难以观测。暗场显微镜、全内反射显微镜的问世,可解决这一难题,但它们需要复杂的光学元件,这些元件体积较大,不易集成且操作难度高。

近期,张斗国教授研究组通过巧妙设计,研制出一种基于光学薄膜的平面型显微成像元件,该元件在常规明场显微镜上,可同时实现暗场显微成像和全内反射成像。相对于明场光学显微镜,其成像对比度有大幅度提升。

同时,这一元件结构简单,易于集成,成本较低,操作便利,不仅适用于空气中的样本成像,也适用于液体环境中生物活细胞的成像。

实验结果表明,无需改变现有显微镜的主体光路架构,通过设计、制作合适的显微镜载玻片,就可以有效提升其成像对比度,拓展其成像功能。

日前,国际权威学术期刊《自然·通讯》发表了这一研究成果。(徐海涛)

### 福建推动菌草科学与技术研究

**本报讯** 特约记者龙敏报道 福建农林大学菌草科学与技术研究院近日揭牌成立,将助力构建更加完善的菌草科学与技术体系,更好发挥菌草技术在服务“一带一路”建设、乡村振兴等方面的重要作用。

菌草技术是“以草代木”发展起来的中国特色技术。长期以来,福建农林大学积极推进菌草技术研究和推广应用,目前已从“以草代木”栽培食用菌、拓展到菌草生态治理、菌草菌物饲料、菌草生物质能源与材料开发等领域,形成菌草综合开发利用技术体系,已经推广到全球100多个国家和地区,给许多发展中国家人民带来了希望。

福建农林大学菌草科学与技术研究院将组建优良菌草种质创新与保护团队、菌草治理生态机制与关键技术团队等6支创新团队,由菌草技术发明人林占熺担任执行院长。

林占熺指出,菌草正成为新的农业资源和生物材料,目前已从“以草代木”栽培食用菌,拓展到生态治理、“以草代粮”发展畜牧业、“以草代木”生产板材、纸浆等,开辟了菌与草交叉的科学研究新领域。

福建农林大学校长兰思仁表示,该校还将发挥学科优势,融合生物学、生态学、畜牧学、林学、草学、农业工程、林业工程等多个学科和有关国家级创新平台,推动菌草种质资源创新联合攻关,推动菌草技术加快“走出去”。

科教观察编辑部  
主任:王志  
执行主编:明慧  
新闻热线:(010)56805252  
监督电话:(010)56805167  
电邮:whzk619@163.com

# 是时候考虑人手一个数字货币钱包了

国内数字人民币试点场景超350万个,交易金额约560亿元,交易更安全、无网络也可支付

□ 魏依晨

从去年开始,我国就在深圳等地率先开启了数字人民币试点工作。截至今年10月22日,我国数字人民币试点场景已超过350万个,累计开立试点场景1.4亿个,交易金额约560亿元。

数字货币钱包真的来了。近日,我国自主研发的“中国芯”数字货币钱包已通过相关测试。该产品可通过指纹识别解锁,支持数字货币收款、余额查询、交易信息显示、加载健康码等功能。

中国人民银行数字货币研究所所长穆长春曾表示,未来数字货币钱包的使用场景可能是这样的:只要你我手机上都有数字人民币的数字钱包,那连网络都不需要,只要手机有电,两个手机“碰一碰”,就能把一个人数字钱包里的数字人民币转给另一个人。

### 数字货币正成大势所趋

所谓数字货币钱包,即一种数字货币的存储媒介。数字货币有多种类型,央行正在试点的数字人民币是数字货币的一种具体应用形式,个人和企业用户可在中国人民银行指定的运营机构开立数字人民

币钱包,用于办理数字人民币兑换、存储、流通等收付结算业务。数字货币钱包具体可分为软钱包与硬钱包。数字货币软钱包即手机App和各类软件开发工具包等;数字货币硬钱包则是将数字资产关联的密钥单独存储在一个芯片中,与互联网隔离,可确保数字资产的安全性。

“随着区块链等数字技术的发展,为更私密、安全地存储加密货币,方便加密货币的交易使用,数字货币钱包应运而生。在进行数字货币交易的时候,数字货币需要存储在较为安全的设备里,以确保交易、数据的安全。”金邦达有限公司高级副总裁刘彪说。

“我国的数字货币具有可追溯性、不可篡改性等与区块链技术相同的技术特征。但作为法定货币,央行数字货币有国家信用背书,与法定货币等值,具有法偿性,所以央行数字货币注定不同于比特币等数字货币的去中心化。”刘彪介绍道,“数字货币本身都是基于密码算法进行设计的,该算法配合硬钱包中高安全芯片的保护能力,比一般基于纯软件的加密技术更为安全。”

当前,数字货币的研发工作已成为各国央行的重要工作之一。我国数字人民币的发行和落地工作也

正在加速推进,2020年以来,中国人民银行已陆续在广东深圳、江苏苏州、河北雄安新区、四川成都等地,以及北京冬奥会场景中启动了多轮数字人民币试点和测试工作。从去年开始,我国就在深圳等地率先开启了数字人民币试点工作。截至今年10月22日,我国数字人民币试点场景已超过350万个,累计开立试点场景1.4亿个,交易金额约560亿元。

就在不久前,中国人民银行官网发布通知称,从明年3月1日起将禁止微信、支付宝等平台的个人收款码用于经营收款,以及个人静态收款码用于远程非面对面收款,以此防范不法分子盗取用户个人信息、账户资金。这一系列举措间接推动了数字货币的发展。

### 不会改变当前支付生态

“数字货币钱包安全性更高、运行速度更快。常见的支付方式归根到底是属于企业行为,一定程度上存在数据泄露、信息安全方面的隐患。央行发行的数字人民币是法定货币,属于政府行为,即公众的相关交易信息只能被央行所掌控,更具安全性。”刘彪介绍说,常见支付方式一般只显示交易额,还需通过开

通手机银行短信通知或登录App来查看余额。数字货币钱包则可便捷、实时查询余额,确保用户对交易情况一目了然。不仅如此,传统跨境支付业务一直面临支付费用高、结算周期长等问题,数字货币钱包的应用可极大降低跨境贸易的手续费和成本。

“未来,用户可像申办普通银行卡一样开通数字货币钱包。且数字货币钱包能够做到‘一人一卡’,防止误刷盗刷。此外,与软件钱包相比,数字货币钱包在离线状态下也可实现随时随地的便捷支付,缓解老年人在数字化时代不会用、不敢用电子产品的困境。该卡还支持加载健康码功能,方便疫情防控下人们的正常出行。”刘彪认为。

那么,数字货币钱包会改变当前的支付生态吗?“数字货币钱包对于目前的支付环境并没有多大影响,最大的影响就是平时生活中又多了一种支付方式,这种支付方式升级了,更方便也更安全了。”刘彪说。

### 落地场景越来越丰富

目前,数字人民币试点省市基本涵盖长三角、珠三角、京津冀、中部、西部、东北、西北等不同地区,有些地区还推出了数字人民币红包类

### 相关链接

### 各种不一样的数字货币钱包

你可以把数字货币钱包想象成一个带锁的储蓄罐,每个人都可以向里面存钱,但是只有拥有钥匙的人才能开锁取钱,钱包地址(相当于储蓄罐的位置)可以放心地公布在网上,任何人都能通过钱包地址给你转账,但是私钥(相当于储蓄罐的钥匙)却打死也不能告诉任何人。

数字货币钱包形态多种多样,不同的钱包支持的数字货币资产也不一样,可以根据需求来选择适合自己的钱包。

全节点钱包:除了保存私钥外,还保存了所有区块的数据,这样就可以在本地直接验证交易数据的有效性。可以完全实现去中心化。全节点钱包拥有更好的隐私性,更加安全可靠,也能更快的验证交易信息。但是全节点

钱包会占用很多硬盘空间,每次使用前都需要同步数据,新手的使用体验不够好,而且不支持多种数字资产。

轻钱包:不保存所有区块的数据,只保存跟自己相关的数据,所以体积很小。轻钱包可以运行在电脑、手机、网页等地方,基本可以实现去中心化。对于新手而言,轻钱包操作简单易上手,用户体验很好,而且轻钱包一般都支持多种数字资产。

中心化钱包:不依赖比特币网络,所有的数据都是从自己的中心化服务器中获得。中心化钱包操作简单,即使忘记密码也可以找回,而且交易效率很高,可以实时到账。但是私钥控制在平台手上,因此平台“做坏事”你无法阻止,且平台关闭后你的币就没有了。

能应用在世界各地愈加普及,需要就公平道德的人工智能治理体系的构建路径达成共识,国际合作至关重要。因此,要确保围绕人工智能开展的对话真正具有全球性,让每个国家都有机会发声。

“人工智能是第四次工业革命的标志性技术,智能时代的‘大门’已经缓缓开启。”论坛主办方、清华大学校长邱勇指出,人工智能治理必须协同多元主体、兼顾多维目标、融合多元价值,加强全球合作与对话,构建平衡包容的人工智能治理体系。大学作为人类科技文明的重要策源地,不仅要在人工智能基础理论与技术前沿努力突破创新,也要践行科技向善的文化理念,塑造良善的人工智能价值与伦理,推动建立科学合理的人工智能国际治理体系。

他说,清华大学高度重视人工智能领域的研究和教育,已先后成立人工智能研究院、智能产业研究院、人工智能国际治理研究院、智能社会治理研究院。清华大学将继续发挥多学科优势,努力在人工智能治理领域发挥更大作用。



2021年广州文化产业交易会近日在中国进出口商品交易会展馆举办。本届广州文交会以“新业态、新消费、新文旅”“数字科技赋能湾区文旅融合”为主题,涵盖动漫游戏、影视演艺、文化装备、数字非遗、精品文创、旅游产业等内容。图为参观者体验VR游戏。

陈楚红 摄

### 延伸阅读

## 世界需要怎样的人工智能

在2021人工智能合作与治理国际论坛上,国际组织、政府部门和学术界代表就对人工智能的国际合作、全球治理形成共识

□ 特约记者 孙自法

世界需要怎样的人工智能?近日在北京举行的2021人工智能合作与治理国际论坛上,全球人工智能领域的思想领袖和实践者线上线下“云”集一堂,共商人工智能发展大计。论坛开幕式上,国际组织、政府部门和学术界代表就对人工智能的国际合作、全球治理形成共识。

联合国助理秘书长、秘书长技术事务特使办公室主管官员玛丽亚·弗朗切斯卡·斯帕托利萨诺表示,人工智能是联合国秘书长发布的《数字合作路线图》中提到的关键数字挑战之一。作为一项能够带来真正变革的技术,人工智能的应用也伴随着严峻挑战。在充分发挥人工智能益处的同时,需要在全世界范围内进行更好地引导

与合作。她说,联合国秘书长在《我们的共同议程》报告中强调了要加强人工智能领域的全球监管,提议要建立一个由多重利益攸关方参与的全球人工智能合作新机构,特别强调要纳入全球南方国家及其观点的重要性。“我们必须共同努力建立普惠包容、反应迅速且行之有效的全球合作架构,以此应对人工智能带来的各项挑战。”

中国科技部副部长李萌指出,中国秉持科技向善,高度重视人工智能治理。他认为,未来,人工智能治理要倡导敏捷治理理念,实现人工智能发展与安全的平衡;倡导包容共享理念,实现不同群体共享智能红利的平衡;倡导可持续发展理念,实现智能化与绿色化的平衡;倡导人类命运共

同体理念,实现差异发展与合作共赢的平衡。

在中国工信部副部长徐晓兰看来,在“互联网+人工智能”的驱动下,人类的生活方式发生着深刻变革;在“工业互联网+人工智能”的驱动下,产业的生产方式将发生深刻变革,人工智能还将深刻影响社会治理的现代化进程。她说,中国工信部已组建智能传感器、智能网联汽车等国家制造业创新中心,推动北京等8个人工智能创新应用先导区建设等,未来还将携手相关各方,在促促人工智能持续健康发展、共建包容共享的人工智能治理规则、共创国际合作新局面等方面大力合作,为推动人工智能国际治理体系建设贡献中国智慧。

图灵奖得主、清华大学交叉信