

## 我科研团队实现全被动量子密钥分发

### 最新发现与创新

科技日报合肥9月26日电(记者吴长锋)记者26日从中国科学技术大学获悉,该校郭光灿院士团队韩正甫、王双等与合作者提出了一种无需主动调制的新型量子密钥分发实现方案并完成了实验验证,为实现高现实安全的量子密钥分发系统提供了新思路。该成果日前发表在《物理评论快报》上。

量子密钥分发理论上可以实现无条件安全的密钥共享,但器件特性、调制精度、环境干扰等因素有可能造成系统的现实安全性问题。例如,郭光灿团队发现,系统中广泛使用的铌酸锂主动调制器件,可能会受到光折变等侧信道攻击而泄露信息。为彻底解决主动调制带来的隐患,郭光灿研究团队与合作者另辟蹊径,设计了无需主动调制的量子密钥分发系统。该系统方案克服了此前无法同时实

现“被动”光强调制和量子态编码的矛盾,并给出了考虑“有限长效应”的严格安全密钥率。团队通过全被动时间戳-相位编码解决信道环境干扰的难题,同时通过优化后选择策略解决数据吞吐量过大的难题,最终完成了无需任何主动调制的量子密钥分发系统,验证了全被动量子密钥分发的安全性与可行性。该研究成果为实现高现实安全的量子密钥分发系统提供了全新思路,对推动该领域的实用化和标准化具有重要意义。

◎新华社记者

“中国愿同世界各国一道,秉持共商共建共享理念,让可持续交通发展成果更好造福世界各国人民”。9月25日,国家主席习近平向全球可持续交通高峰论坛致贺信,在海内外引发强烈共鸣。大家表示,习近平主席的贺信阐明了中国致力于推动全球交通合作,以自身发展为世界提供新机遇、让可持续交通发展成果更好造福世界各国人民的鲜明立场,汇聚起各方互利共赢的力量。

“贺信从安全、便捷、高效、绿色、经济、包容、韧性7个方面概括了可持续交通体系的主要特征,展望了‘人享其行、物畅其流’的美好愿景,极大鼓舞了广大运输服务干部职工的信心。”交通运输部运输服务司司长蔡国结表示,当前我国现代综合交通运输体系日趋完善,建成了全球最大的高速铁路网、高速公路网和世界级的港口群、跨海大桥、机场、高原铁路等重大工程,是可持续交通体系建设的生动实践。交通运输实现了跨越式发展,有力推动了我国产业发展,提高了14亿多中国人民的生活质量。

现场聆听了习近平主席的贺信,吉尔吉斯斯坦副总理托罗巴耶夫对建设可持续交通体系是支撑服务经济社会发展高质量发展的重要举措感受深刻。托罗巴耶夫说:“交通领域是世界经济的关键环节之一。今年我们开通了从西安到比什凯克等多条航线,推动实现中吉乌铁路项目,实施大规模的交通物流项目。我相信吉尔吉斯斯坦会成为一个桥梁,更好连接中亚与中国。”

“习近平主席强调的‘人享其行、物畅其流’的美好愿景,是可持续交通体系发展的方向和目标,也是我们交通人努力为之奋斗的图景。”交通运输部规划研究院院长刘昕表示,未来将聚焦综合交通、空间规划、要素保障、融合发展、“双碳”战略、全球合作、机制保障等领域,提高规划的前瞻性和可操作性,为全球可持续发展提供更多助力。

交通运输现代化是衡量国家现代化水平的重要标志。加快建设交通强国,推动可持续交通健康发展,既要着力探索符合国情的交通运输发展路径,也要加强国际合作,构建面向全球的运输网络。

“贺信指出,中国正在加快建设交通强国。现代化交通基础设施建设具有投资规模大、落地见效快、综合效益好、带动作用强等特点,这正是建设交通强国的应有之义。”中铁十四局雄商高铁项目负责人王永辉说,目前正在参与建设我国“八纵八横”高速铁路网的重要组成部分——雄商高铁,未来还要在加强革命老区、民族地区、边远地区、脱贫地区现代化交通基础设施建设方面下“硬功夫”,推进现代化交通基础设施网与运输服务网、信息网、能源网进一步融合发展。

“按照习近平主席贺信的要求,我们将继续坚持与世界相交、与时代相通,以便捷的交通推动经济融通、人文交流,使世界成为紧密相连的地球村。”南方航空物流股份有限公司董事长刘祖斌表示,南航将进一步践行央企责任担当,确保航空货运物流各环节高效运转,为服务以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局贡献力量。

“当前世界经济发展还面临严峻挑战,发挥交通作为经济发展‘先行官’的作用,要致力于推动全球交通合作,以我国自身发展为世界提供新机遇。”中国远洋海运集团有限公司相关负责人说。

可持续交通发展是未来交通领域的大势所趋。面向未来,大家表示,要坚持开放联动,推进互联互通,以可持续的交通推动可持续发展,推进全球可持续交通深化合作、高质量发展。

“习近平主席贺信强调秉持共商共建共享理念。中老铁路的发展,就是推动我国与其他国家之间互联互通、互利共赢的生动实践。”中国铁路昆明局集团有限公司客运部主任赵寅说,要进一步提升行品质,让中老铁路国际旅客列车实现“从通到畅、从畅到快、从快到好”的目标。

“中国的可持续交通发展理念,将为世界可持续交通发展注入新的活力,将会更好地造福于世界各国人民。”瑞典“一带一路”研究所副所长侯赛因·阿斯卡里表示,从希腊比雷埃夫斯港到黑山南北高速公路,从克罗地亚佩列沙茨大桥到匈塞铁路,处处都能体现利益共享、环境友好、更高效益、可持续交通领域的中国经验、中国智慧,将为欧洲乃至世界的互联互通作出更为巨大的贡献。

## 让可持续交通发展成果更好造福世界各国人民

### ——习近平主席向全球可持续交通高峰论坛致贺信汇聚互利共赢力量

(新华社北京9月26日电)

## 习近平就深入推进自由贸易试验区建设作出重要指示强调 勇做开拓进取攻坚克难先锋 努力建设更高水平自贸试验区

新华社北京9月26日电 中共中央总书记、国家主席、中央军委主席习近平近日就深入推进自由贸易试验区建设作出重要指示指出,建设自由贸易试验区是党中央在新时代推进改革开放的重要战略举措。十年来,各自贸试验区贯彻落实党中央决策部署,解放思想、守正创新,推出了一大批基础性、开创性改革开放举措,形成了许多标志性、引领性制度创新成果,有效发挥了改

革开放综合试验平台作用。习近平强调,新征程上,要在全面总结十年建设经验基础上,深入实施自贸试验区提升战略,勇做开拓进取、攻坚克难的先锋,在更广领域、更深层次开展探索,努力建设更高水平自贸试验区。要坚持党的全面领导,坚持以高水平开放为引领,以制度创新为核心,统筹发展和安全,高标准对接国际经贸规则,深入推进制度型开放,加强改革整体谋划和系统集成,推动全产

业创新发展,让自贸试验区更好发挥示范作用。自贸试验区建设十周年座谈会9月26日在京召开。中共中央政治局委员、国务院副总理何立峰在会上传达习近平重要指示精神并讲话,表示要认真学习、深刻领会习近平总书记重要指示精神,全面总结自贸试验区建设经验,深入实施自贸试验区提升战略,继续转换观念,强化保障举措,统筹发展和安全,制度创新要力争有新

突破,促进开放要有新拓展,谋划发展要有新提高,努力建设更高水平自贸试验区。座谈会上,商务部负责同志汇报了自贸试验区十年建设情况,财政部、中国人民银行、海关总署和上海、天津、福建、辽宁、四川、广西负责同志作了发言。中央和国家机关有关部门、21个自贸试验区所在省市负责同志等参加座谈会。

### 天安门广场 大花篮精彩亮相

日前,北京天安门广场中心国庆花坛正式布置完毕。“祝福祖国”巨型花篮精彩亮相,吸引了众多游客前来拍照留影。图为“祝福祖国”巨型花篮。本报记者 洪星摄



## 凝聚各方共识 共建美好世界

### ——国新办发布会聚焦《携手构建人类命运共同体:中国的倡议与行动》白皮书

◎新华社记者

今年是习近平主席提出构建人类命运共同体理念十周年。9月26日,国务院新闻办公室发布《携手构建人类命运共同体:中国的倡议与行动》白皮书,并举行新闻发布会,对白皮书进行介绍和解读。

#### 理念丰富发展 人类命运共同体意识深入人心

中共中央政治局委员、外交部部长王毅表示,十年前,面对“世界怎么了,我们怎么办”这一深刻的时代之问、历史之问、时代之问,习近平主席以大国大党领袖的宽广战略视野、卓越政治智

慧和强烈使命担当,创造性地提出构建人类命运共同体,在历史转折关头为世界发展指明了正确方向,在变乱交织之际为国际合作凝聚了强大共识。

王毅说,十年来,从国事访问到多边峰会,习近平主席在多个国际场合就这一重大理念进行系统阐述,把国际社会的认知不断引向深入,逐步形成了以“五个世界”为总目标,以全人类共同价值为价值追求,以构建新型国际关系为根本路径,以共建“一带一路”为实践平台,以全球发展倡议、全球安全倡议、全球文明倡议为重要依托的科学的理论体系。

白皮书指出,人类命运共同体理念超越了集团政治的“小圈子”规则,超越了实力至上的逻辑,超越了少数西方国

家定义的“普世价值”,顺应时代潮流,倡导全球协作,推动国际秩序朝着更加公正合理的方向发展。

连续六年写入联合国决议,并多次写入上合组织、金砖国家等多边机制决议或宣言……人类命运共同体理念获得了国际社会特别是广大发展中国家的理解和支持。

王毅说,构建人类命运共同体,是把握历史规律、推动人类发展的必然选择,是顺应时代潮流、提升全球治理的正确方向,是坚持和平发展、致力合作共赢的应有之义。越来越多国家和人民认识到,这一理念反映了追求和平、正义、进步的心声,汇聚了共建美好世界的最大公约数,对于推动各国团结合

作、共创人类美好未来具有重要意义。

#### 实践成果丰硕 国际社会广泛支持和赞誉

十年来,构建人类命运共同体的外交实践硕果累累。王毅表示,从双边到多边,从区域到全球,中国已经同数十个国家和地区构建了不同形式的命运共同体。全球发展倡议、全球安全倡议得到100多个国家明确支持,全球文明倡议提出不久就获得多国积极响应。在卫生健康、气候变化、网络安全等人类社会面临的重大挑战领域,习近平主席也提出致力于构建命运共同体的中国方案,为妥善应对全球挑战、完善全球治理贡献了智慧力量。(下转第三版)

## 绿色理念融入亚运会筹办全过程

◎本报记者 江耘 何亮

9月26日,杭州第19届亚运会召开“绿色亚运”主题新闻发布会。杭州亚组委环境保障部副部长孟祥胜在会上表示,“绿色亚运”就是要把绿色、低碳和可持续发展理念融入亚运会筹办的全过程和各环节,努力打造首届碳中和亚运会和首个“无废”赛事。

#### 首次实现全部场馆绿电供应

在绿色能源应用方面,杭州亚运会实现了两个“首次”。第一个“首次”,便是在绿电供应方面首次实现全部场馆绿电供应。

绿电是指在生产过程中碳排放量为零或趋近于零、对环境影响较低的电力,主要来自太阳能和风能发电。“我们通过绿电交易,将新疆、青海的光伏电和内蒙古的风电,通过特高压电网输送到浙江。”孟祥胜表示。

同时,浙江省内分布式光伏电和海上风电也参与了亚运会绿电交易。绿电总成交量6.21亿千瓦时,保证全部场馆使用绿色电力,减少碳排放,这在亚运会历史上是首次。

数字火炬手与真人火炬手共同点燃主火炬,已成为杭州亚运会开幕式上的经典时刻。除了酷炫的数字火炬手,甲醇作为主火炬的燃料,也开创了亚运会历史的先河,成为杭州亚运会实现的另一个“首次”。

甲醇是全球公认的新型清洁可再生能源。孟祥胜介绍,杭州亚运会主火炬使用的甲醇由焦炉气中的氢气与工业尾气中的二氧化碳合成,实现了二氧化碳资源化利用,生动诠释了亚运会的绿色理念。

#### 雨水收集技术每天节水千吨

杭州亚运会的54个竞赛场馆中,仅有12个为新建,其余均为改建或临建。对此,杭州亚组委场馆建设部部长邱佩璋介绍,改造馆基本为高校现有场馆或“十三五”规划中已有的体育设施,避免了赛后场馆空置或无人运营的情况。另外,部分场馆注重与绿色生态的有机结合。如绍兴攀岩中心,原本是废弃矿山,当地充分融合建设和环境优势,使得废弃矿山“华丽蝶变”,成为一个“岩壁芭蕾”的竞技舞台,还带动了城市环境的整治和开发建设。

“我们首创国内大型赛事场馆《室内空气污染控制技术导则》,明确了场馆建筑材料选择、勘察设计、施工、验收各个环节的具体要求,规范亚运场馆室内环境质量要求。这为大型场馆设计提供了‘杭州经验’。”邱佩璋说道。

(下转第二版)



#### 多彩民俗迎中秋

科技日报讯(记者宋迎迎)9月26日,为迎接中秋佳节到来,山东青岛市西海岸新区、李沧区的幼儿园组织开展了丰富多彩的活动。小朋友们在老师的指导下学习制作月饼、绘制花灯,体验传统民俗。

图为小朋友拿着自制中秋花灯游园。王培珂摄