



面向世界科技前沿, 面向国家重大需求, 面向国民经济主战场, 率先实现科学技术跨越发展, 率先建成国家创新人才高地, 率先建成国家高水平科技智库, 率先建设国际一流科研机构。

——中国科学院办院方针



官方微博



官方微信

- 首页 组织机构 科学研究 人才教育 学部与院士 资源条件 科学普及 党建与创新文化 信息公开 专题

搜索

首页 > 传媒扫描

【科技日报】量子密钥分配技术实用化有新途径

文章来源: 科技日报 吴长锋 发布时间: 2015-11-15 【字号: 小 中 大】

我要分享

中国科学技术大学郭光灿院士领导的中国科学院量子信息重点实验室在实用化量子密码技术领域取得重要突破。该实验室韩正甫、陈巍等完成了目前距离最长的环回差分相位协议量子密钥分配验证实验, 成果发表在11月2日出版的国际权威期刊《自然·光子学》上。

量子密钥分配基于量子物理的基本原理, 在理论上可以实现无条件安全的密钥协商, 是量子安全通信的基础之一。但是, 在实际系统中, 有可能存在安全漏洞。传统的解决方案多基于对核心的安全参数进行统计和监测, 既增加了系统的复杂度又容易引入额外的安全性隐患。科研人员提出了一种新型的环回差分相位协议, 无需监测环境对光子信号参数造成的扰动, 也可准确估算实际系统的安全性。该协议的优势在于时间跨度越大安全性越高, 但是实现稳定可调的大时间跨度极其困难。

为了验证这个新协议的实用化前景, 韩正甫小组发展了自主提出的“法拉第一迈克尔逊”型干涉仪, 通过改进制作工艺显著提高了对称精度, 并采用高速主动光学切换技术和主动相位补偿技术, 解决了这一协议的核心技术难点。课题组实现的实验系统在考虑了实际问题的条件下, 利用目前的商用器件, 成功实现了安全传输距离超过90公里的量子密钥分配, 创造了这类实验传输距离最远的世界纪录。

韩正甫表示, 相比于同期实验, 该实验具有可扩展性好、易实现和稳定性强等显著优势。这个实验结果充分验证了环回差分相位协议的实用价值, 为推进量子密钥分配技术的实用化提供了新的技术途径。

(原载于《科技日报》2015-11-15 03版)

(责任编辑: 侯茜)

热点新闻

中科院与广东省签署合作协议 ...

- 白春礼在第十三届健康与发展中山论坛上...
中科院江西产业技术创新与育成中心揭牌
中科院西安科学园暨西安科学城开工建设
中科院与香港特区政府签署备忘录
中科院2018年第三季度两类亮点工作筛选结...

视频推荐



【新闻联播】“率先行动”计划 领跑科技体制改革



【时代楷模发布厅】王逸平先进事迹

专题推荐

