



2008年4月4日

[首页](#) | [分院简介](#) | [机构设置](#) | [新闻中心](#) | [院地合作](#) | [科研成果](#) | [院士风采](#) | [基层党建](#) | [人事监审](#) | [English](#)

科教新闻



沈阳分院召开2008年院地合作委员会工作会议



中科院东北振兴科技行动计划项目顺利通过阶段检查



路甬祥会见辽宁省委书记张文岳



沈阳市委书记曾维视察沈阳芯源公司和沈阳新松公司

科教新闻

首个“无法破译”的量子因特网在我国测试成功（新华网）

发布时间：2007-4-4

国际上首个量子密码通信网络日前由我国科学家在北京测试运行成功。这是迄今为止国际公开报道的唯一无中转、可同时、任意互通的量子密码通信网络，标志着量子保密通信技术从点对点方式向网络化迈出了关键一步。

据中国科学院院士、中国科技大学教授郭光灿介绍，今年3月，由他领导的中科院量子信息重点实验室，利用自主创新的量子路由器，在北京网通公司商用通信网络上完成了四用户量子密码通信网络的测试运行，并确保了网络通信的安全。

数年前，美国科学家曾提出了构建量子因特网的设想，但有关研究进展艰难。有关专家表示，这次实验的成功，也为量子因特网的发展奠定了基础，使量子因特网的问世露出了“一线曙光”。

网络时代，网络信息安全一直是困扰人们的一大难题。据专家介绍，现代密码技术是建立在算法复杂度基础上的。随着分布式计算和量子计算机的发展，现代密码在原理上都可以被破译，通信安全隐患十分突出。而根据量子力学基本原理，量子信息无法复制，任何截获或测量操作都会改变量子的状态，都会被通信者发现。因此，量子密码在原理上是“无法破译”、“绝对安全”的。

但要量子密码应用于网络通信，国际学术界面临两大难题。其一是量子密码系统的稳定性问题，即要经受得住商用通信网络环境下的各种干扰。2004年，郭光灿领导的研究小组在北京和天津之间成功实现了125公里光纤的点与点的量子密钥分配，解决了量子密码系统的稳定性问题。

另外一个难题则是，在量子信息不能测量、测量就会被破坏的前提下，网络在传输中如何自动找到特定的路径，将信息完整准确地传送给对方。为解决这个难题，郭光灿领导的研究小组巧妙利用波分复用技术，设计出国际上第一个量子路由器，解决了量子信息自动寻址难题，使量子网络中任意一个用户都能自由选定网内任意用户与其实现量子密码通信。

不久前，郭光灿课题组在北京网通公司的商用光纤线路上进行多用户测试。用户之间最短距离约32公里，最长约42.6公里。测试系统成功演示了一对三和任意两点互通的量子密钥分配，并在对原始密钥进行纠错和提纯基础上，完成了加密的多媒体通信实验。

据介绍，量子密码通信网络是当前国际上热门的研究课题之一。欧洲、北美和日本投入了大量的人力物力进行研究，并提出了多种网络拓扑结构和寻址方式。有关专家认为，由郭光灿等人完成的量子密码通信网络在商用光纤上可以长期稳定运行，性能优于国际上现有的其他量子密码网络方案；同时，在目前的技术条件下，它能扩建成拥有数百个用户的量子密码通信网络。

“量子密码通信网络测试运行成功，意味着量子密码通信在一个城市进行商用的关键技术得到解决。”郭光灿表示，“如果一个城市有建立量子密码通信网络的需要，相关的技术应该可以在数年内解决。”（摘自新华网，记者邹声文、孙闻）