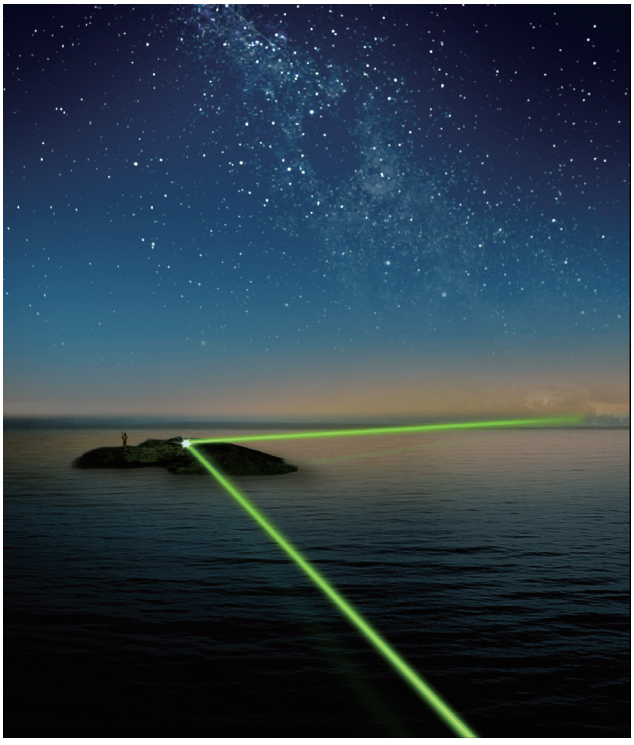
4 量子通信

（1）关键技术研发

根据量子信息技术发展的特点，中科院重视将前沿基础研究和应用基础研究中所取得的最新研究成果和技术进行系统集成，保证量子信息技术工程化产业化开发的技术先进性。

近年来，中科院在基于光与冷原子系统、分子系统、固态系统的量子通信、量子计算、量子模拟等方面开展了系统性的研究工作，取得了一系列具有重要国际影响的创新研究成果，在国际上首次实现了安全距离超过百公里的光纤量子通信，建成了首个规模化城域量子通信网络，首次将自由空间量子通信的距离突破到百公里量级。为“量子科学实验卫星”和千公里光纤量子通信骨干网工程“京沪干线”项目等重大科技工程的成功实施提供了核心的技术保障。中科院自主研制的量子通信装备为建国60周年国庆阅兵、党的“十八大”等国家重要政治活动提供了信息安全保障。

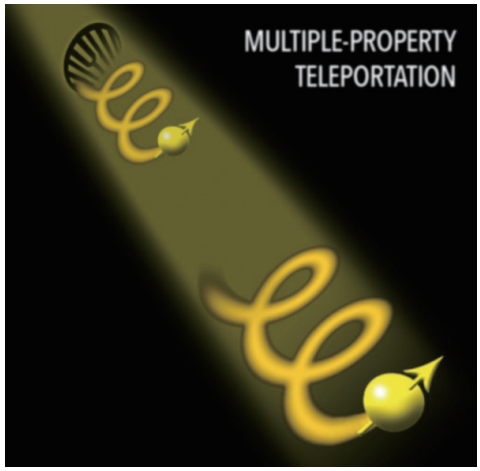


量子隐形传态

（2）社会效益和经济效益

2013年7月17日，习近平总书记到中科院考察时特别指出：“量子通信已经开始走向实用化，这将从根本上解决通信安全问题，同时将形成新兴通信产业。”

2015年，中科院与上海张江高新技术产业开发区密切合作并签署战略合作协议，建设上海量子通信产业园，作为“京沪干线”和“量子科学实验卫星”等国家重大任务在上海落地的公共服务平台，并将该产业园打造为集原始创新、应用研发、成果转化、国际一流人才为一体的量子信息技术卓越创新园区。2015年，中科院与阿里巴巴集团签署战略合作协议，成立了“中国科学院-阿里巴巴量子计算实验室”，将促进我国量子计算领域高水平国际化人才队伍建设。



首次实现多自由度量子体系的隐形传态