



# 中国科大报

ZHONGGUO KEDA BAO



官方微信



官方微博

总第 835 期 2016年9月5日

Http://zgkdb.ustc.edu.cn  
Email:zgkdb@ustc.edu.cn

## 中国科大主导研制的全球首颗量子科学实验卫星“墨子号”成功发射

本报讯 8月16日1时40分，由我校主导研制的全球首颗量子科学实验卫星“墨子号”在酒泉卫星发射中心用长征二号丁运载火箭成功发射升空。“墨子号”是中科院空间科学先导专项中首批确定立项研制的4颗科学实验卫星之一，它的成功发射和在轨运行，不仅将助力于我国广域量子通信网络的构建，服务于国家信息安全，还将开展对量子力学基本问题的空间尺度实验检验，加深人类对量子力学自身的理解。

量子通信基于量子物理学的基本原理，克服了经典加密技术内在的安全隐患，是迄今为止唯一被严格证明是无条件安全的通信方式，可以从根本上解决国防、金融、政务、商业等领域的信息安全问题。目前，基于光纤的城域和城际量子通信技术正在走向实用化和产业化，我国在这方面已经走在了世界前列。但是由于光纤的固有损耗以及单光子状态的不可复制性，目前点对点光纤量子通信的距离难以突破百公里量级。因此，要实现广域乃至全球化的量子通信网络，还需要借助卫星的中转。

因此，从2003年起，我校潘建伟教授率先开展远距离自由空间量子通信实验研究。2004年底，潘建伟团队在合肥市大蜀山实现了13公里自由空间的量子纠缠分发和量子密钥分发，在国际上首次证实了光子纠缠态在穿透大气层后，其量子性质仍然能有效保持，验证了星地量子通信的可行性。此后，在“远距离量子通信实验研究”和“空间尺度量子实验关键技术与验证”两个中科院知识创新工程重大项目的支持下，潘建伟团队联合中科院上海技术物理研究所、中科院微小卫星工程中心等单位，开展了一系列关键技术突破与地面验证实验，先后实现了16公里自由空间量子隐形传态、100公里级自由空间量子隐形

传态和双向量子纠缠分发、星地量子通信的全方位地基验证等重要实验，为实现星地量子通信奠定了坚实的科学与技术基础。

在完成上述系列关键技术突破的基础上，2011年底，由我校牵头提出并策划的中科院战略性先导科技专项“量子科学实验卫星”正式立项，潘建伟院士担任专项首席科学家。量子科学实验卫星建设和研制任务包括卫星系统、运载火箭系统、发射场系统、地面支撑系统、测控系统和科学应用系统六大系统。我校牵头负责确立整个专项的科学研究目标、总体技术目标和总体实验基本方案，负责科学应用系统的研制，并与中科院上海技术物理研究所合作完成有效载荷研制，包括负责研制量子纠缠源、量子实验控制与处理机，参与研制量子密钥通信机、量子纠缠发射机；上海微小卫星工程中心负责卫星平台研制；中科院国家天文台和中科院光电技术研究所负责量子通信地面站的建设。量子科学实验卫星突破了包括同时瞄准两个地面站的高精度星地光路对准、星地偏振态保持与基矢校正、星载量子纠缠源等一系列关键工程技术。

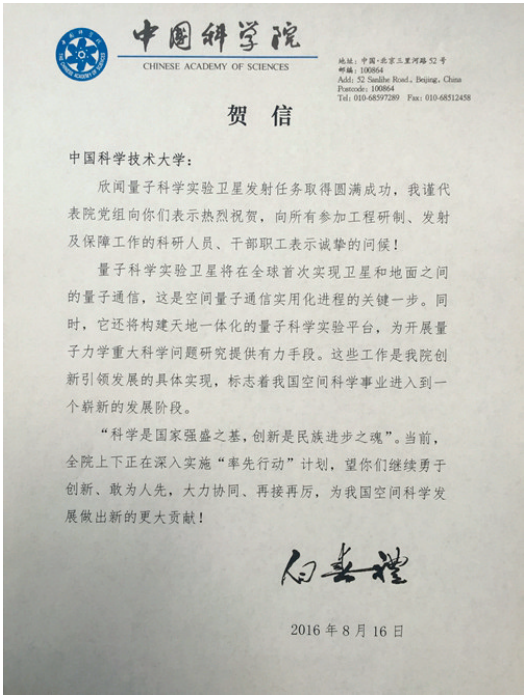
“墨子号”重量约640公斤，设计寿命为两年，运行在高度约500公里的极地轨道。目前“墨子号”已进入预定轨道，开始为期约3个月的在轨测试。平台和载荷各单机加电自检已完成，正在进行卫星平台的测试工作。后续将开展有效载荷的自测试、地面站配合的载荷测试、天地一体化链路测试等工作。所有测试完成后，将在首席科学家的领导下，由科学应用系统组织完成星地高速量子密钥分发、广域量子通信网络、星地量子纠缠分发以及地星量子隐形传态等多项科学实验任务，实现专项预定的科学目标。

值得指出的是，正是由于中科院的前瞻布局和快速决策，使得我国抢占了先机，并在国际上起到引领作用。由奥地利科学院院长、维也纳大学教授Anton?Zeilinger领导的研究团队主动请求加入到我国的量子卫星项目中开展合作研究。在中科院与奥地利科学院的合作框架下，“墨子号”将实现北京与维也纳之间的洲际量子密钥分发。继奥地利之后，德国、意大利、加拿大等国也请求加入开展国际合作，我校也即将与其签署协议，共同探索全球化的量子通信。

量子科学实验卫星之所以命名为“墨子号”，潘建伟说，“墨子不仅是我国历史上著名的哲学家，也是非常重要的科学家。他设计了世界上第一个小孔成像实验，验证了光沿直线传播这一光学基本定理，在一定程度上为后来的光学发展奠定了基础。因此，以‘墨子’来命名，既与量子卫星的使命相符，也体现了我们的文化自信。”

另一方面，今年底，由我校牵头承担的国家发改委“京沪干线”广域量子通信骨干网络工程也将建成并全线开通。京沪干线将建成连接北京、上海、贯穿济南、合肥等地，全长约2000公里的大尺度量子通信技术验证、应用研究和应用示范平台。结合量子科学实验卫星和京沪干线，将初步构建我国天地一体化的广域量子通信网络基础设施，为推动量子通信技术的深入应用、形成战略性新兴产业奠定坚实的基础。量子科学实验卫星的成功发射和京沪干线的建成，标志着我国在量子通信技术和应用方面已全面处于国际领先地位，正如英国《自然》杂志所评论的，“中国从十年前不起眼的国家发展为现在的世界劲旅，将领先于欧洲和北美……”。(微尺度物质科学国家重点实验室 中科院量子信息与量子科技前沿卓越创新中心 科研部)

### 白春礼院长致信祝贺



### 韩启德致信潘建伟 祝贺“墨子号”成功发射

8月19日“墨子号”成功发射，全国政协副主席、九三学社中央主席韩启德立即致信中国科协副主席、九三学社中央常委、九三学社安徽省副主委、量子卫星首席科学家、我校常务副校长潘建伟院士，向他表示热烈祝贺和崇高敬意。

## 白春礼院长来中国科大调研

本报讯 8月25日，中国科学院院长、党组书记白春礼到我校调研并召开师生代表座谈会。中科院办公厅主任乔均录、科技促进发展局局长严庆、人事局局长李和风、科学传播局局长周德进，我校领导许武、万立骏、窦贤康、潘建伟、叶向东、陈初升、陈晓剑、周先意、朱长飞、蒋一、王晓平、黄素芳，学校有关部门负责人和师生代表参加了会议。座谈会由校长万立骏主持。

万立骏校长对白春礼院长一行来中国科大调研表示热烈欢迎和衷心感谢，并简要介绍了中国科大的人才培养情况。自建校以来，中国科大始终将人才培养放在第一位，始终视人才培养为立校之本，在多年探索、创新和积累的基础上，已经形成了自己的人才培养特色。

陈初升副校长从选拔与滚动机制、课程体系、所系结合联合培养、国际化培养等方面，介绍了我校英才班人才培养特色，以及我校面向国家战略需求和社会发展培养拔尖创新人才、注重因材施教的个性化培养方式和坚持“科教结合、所系结合、协同育人”有效机制等方面的经验体会。

少年班学院党总支书记、副院长尹民作了《人才代出 创作当少年》的汇报，介绍了少年班的发展历程、培养成果、教育理念，

以及学生自由选课、自选专业、自选导师、自主学习、自主研究等教育特色。

来自数学、物理、化学、生命、计算机与信息、力学科技英才班和少年班学院的英才班学生，就我校人才培养、学习氛围，英才班建设、课程设置、小班教学，在中科院研究所的实习经历，以及各自在科大学生生活的感受进行了发言，分享了自己的成长、收获和喜悦。

青年教师代表陈宇翱，国家教学名师、长期从事一线教学的程福臻教授也分别在会上发言。

在认真听取英才班和少年班学院的工作汇报及师生代表发言后，白春礼院长发表了重要讲话，对科大在教育方面取得的成功经验，特别是对科技英才班、少年班学院的工作给予了高度评价。他说，今年4月26日，习近平总书记考察中国科大，对学校工作给予认可，充分体现了中央对科大的高度重视。习近平总书记也对科大发展提出了“教育自信、文化自信”，以及培养“六有”人才的新要求，下一步工作中，希望全校师生能在前一阶段认真学习贯彻落实总书记讲话精神的基础上，继续加强学习领会、学以致用，不断创新人才培养模式，深入推进教育教学改革，为党和国家培育更多英才。(下转第4版)

### 学校召开党政联席会议

### 学习传达《中国共产党问责条例》 中科院反腐倡廉研讨会精神

本报讯 7月19日下午，校党委书记许武主持召开学校党政联席会议，学习《中国共产党问责条例》，传达中科院2016年反腐倡廉研讨会精神。在校党政领导出席了会议。

会上，许武书记解读了2016年7月8日施行的《中国共产党问责条例》，传达了中科院2016年

反腐倡廉研讨会精神。他结合院党组要求和会议研讨成果，提出三点要求：一是学校各级党组织要主动作为、敢于担当，真正承担起全面从严治党的主体责任。二是纪检监察部门要不断提升队伍的战斗力和战斗力，勇于执纪问责，履行好党风廉政建设的监督责任。三是做好《中国共产党问责条

例》的贯彻落实，各部门、各单位要根据中央精神和院党组的要求，整合问责制度，健全问责机制，坚持有责必问、问责必严，把监督检查、目标考核、责任追究有机结合起来，以责任追究倒逼责任落实，实现问责内容、对象、事项、主体、程序、方式的制度化、程序化。(党政办)

### 学校召开2016年度宣传思想工作会议

本报讯 7月22日下午，学校召开2016年度宣传思想工作会议，校党委副书记、纪委书记叶向东，校党委副书记蒋一，各分党委、党总支、直属党支部书记，机关各部门主要负责人，各单位分管宣传和网络管理负责人，党建与思想政治工作研究会理事，学生会、研究生会负责人参加会议。会议由校党委书记主持。

受校党委书记许武委托，叶向东副书记在会上作《认清形势，凝聚共识，为创建世界一流大学的营造良好思想舆论氛围》的报告。他说，要深刻认识我校宣传思想工作面临的形势与挑战，正确把握我校宣传思想工作

的方向和要求，在德育为先、育人为本上下功夫，在弘扬传统、文化自信上下功夫，在标本兼治、重在建设上下功夫，在改革创新、注重实效上下功夫，深入学习贯彻习近平总书记系列重要讲话精神，为创建世界一流大学营造良好氛围。

会上，陈晓剑副校长传达了中央关于认真学习贯彻习近平总书记系列重要讲话精神的通知精神。蒋一副书记宣读了《中国科学技术大学党委意识形态工作责任制实施细则》《关于进一步加强各类网站内容发布及管理的通知》。

陈晓剑在总结讲话中，希望全校各级党组织和各单位、各部

门，要切实增强政治责任感和历史使命感，紧密结合学习贯彻习近平总书记系列重要讲话精神，特别是考察中国科大重要讲话精神，紧密结合正在开展的“两学一做”学习教育，认真贯彻落实本次会议精神和中央、院党组的要求，切实加强和改进宣传思想工作，不断开创我校宣传思想工作新局面。各级党组织要以对党和人民事业高度负责的态度，增强政治意识、责任意识、阵地意识，切实担负起对本单位意识形态工作的主体责任；各级党组织负责人要切实履行好第一责任人的职责，带头抓意识形态工作，为建设世界一流大学营造良好的思想舆论氛围和平稳有序的局面。(汪银生)