

## 何鲁丽同志遗体在京火化

### 习近平栗战书汪洋等到八宝山革命公墓送别

何鲁丽同志病重期间和逝世后，习近平李克强栗战书汪洋王沪宁赵乐际韩正王岐山江泽民胡锦涛等同志，前往医院看望或通过多种形式对何鲁丽同志逝世表示沉痛哀悼并向其亲属表示深切慰问

新华社北京3月23日电 著名的社会活动家、中国国民党革命委员会的杰出领导人、中国共产党的亲密朋友，第九届、十届全国人民代表大会常务委员会副秘书长，中国人民政治协商会议第八届全国委员会副主席，中

国国民党革命委员会第八届、九届、十届中央委员会主席何鲁丽同志的遗体，23日在北京八宝山革命公墓火化。

何鲁丽同志因病于2022年3月19日0时45分在北京逝世，享年88岁。

何鲁丽同志病重期间和逝世后，习近平、李克强、栗战书、汪洋、王沪宁、赵乐际、韩正、王岐山、江泽民、胡锦涛等同志，前往医院看望或通过多种形式对何鲁丽同志逝世表示沉痛哀悼并向其亲属表示深切慰问。（下转第二版）

## 习近平向第四届中古两党理论研讨会致贺信

新华社北京3月23日电 3月23日，中共中央总书记、国家主席习近平向中国共产党和古巴共产党第四届理论研讨会致贺信。

习近平表示，中国共产党和古巴共产党是各自国家社会主义事业的领导核心。中

共十八大以来，中国共产党团结带领中国人民取得了改革开放和社会主义现代化建设的历史性成就，中国特色社会主义进入新时代。古共八大对当前和今后一个时期古巴党和国家事业发展作出战略规划和部署，为古巴建设繁荣、民主、可持续的社会主义肇

画了蓝图。面对新形势新任务，中古两党以“加强党的建设，奋进新时代中古社会主义新征程”为主题进行理论研讨恰逢其时，对我们探索符合本国国情的社会主义发展道路具有重要意义。

习近平强调，中国共产党愿同古巴共产

党深入交流对重大理论和实践问题的看法，相互学习借鉴治国理政经验，推动各自党的建设和社会主义事业不断发展。

第四届中古两党理论研讨会由中共中央对外联络部和古共中央国际关系部共同主办，于3月23日至24日以视频方式举行。

## 中国空间站第二次太空授课活动圆满成功

科技日报北京3月23日电（记者刘园园 付毅飞）据中国载人航天工程办公室消息，3月23日15时44分，“天宫课堂”第二课在中国空间站开讲，“太空教师”翟志刚、王亚平、叶光富上了一堂精彩的太空科普课。

在约45分钟的授课中，翟志刚、王亚平、叶光富相互配合，生动演示微重力环境下太空“冰雪”实验、液桥演示实验、水油分离实验、太空抛物实验，深入浅出讲解实验现象背后的科学原理，同时展示了部分空间科学设

施，介绍了在空间站的工作生活情况。授课期间，航天员通过视频通话形式与地面课堂师生进行了互动交流。

“参加太空授课地面课堂活动感觉很震撼。”北京市第十三中学初二学生缪静仪说，太空授课内容对自己学到的知识是很好的补充。这次太空授课也让她进一步认识到，“物理和化学是比较重要的学科，对我们生活有很大的影响”。

北京市第十三中学教师、天宫课堂地面总课堂授课老师李晓明以液桥实验举例说，

太空授课的液桥实验是对书本知识的一个非常好的实践和补充，让同学们在头脑中靠想象才能理解的画面得以放大和实现，更能引发同学们深入的思考。

“同时我觉得放大的不仅仅是液桥，更是同学们心中的科研梦想，这会让更多的同学真正地进入这个领域，成为更加优秀的科研人才。”李晓明说。

此次太空授课由中央广播电视总台进行了全程现场直播，在中国科技馆设地面主课

堂，在西藏拉萨、新疆乌鲁木齐设2个地面分课堂。授课活动由中国载人航天工程办公室联合教育部、科技部、中国科协、中央广播电视总台共同主办，中国科技馆及载人航天工程相关参研参试单位提供支持。

据了解，空间站建设和运营过程中，“天宫课堂”将持续开展太空授课活动，进行形式多样、内容丰富的航天科普教育。载人航天工程网等平台将继续征集关于“天宫课堂”的创意建议，欢迎社会各界特别是广大青少年踊跃参与。

### 太空授课

右图 3月23日，“天宫课堂”第二课开讲，神舟十三号飞行乘组航天员翟志刚（中）、王亚平（右）、叶光富在中国空间站进行太空授课。

新华社发（时旭琛摄）

下图 “天宫课堂”第二课设在中国科技馆的地面主课堂现场。

本报记者 刘园园摄



## “天宫课堂”第二课干货满满

◎本报记者 刘园园 付毅飞

3月23日下午，“天宫课堂”第二课在中国空间站开讲，神舟十三号乘组航天员翟志刚、王亚平、叶光富相互配合进行授课，在轨演示了太空“冰雪”实验、液桥演示实验、水油分离实验、太空抛物实验等一系列炫酷又好玩的实验。

不仅好玩，这些实验背后，藏着不少干货，来听专家们怎么解读——

### 太空“冰雪”实验

在太空“冰雪”实验中，王亚平在空间站上用溶液制作了一颗“冰球”。

太空“冰雪”实验实际上是空间站里的无水醋酸钠实验。这种实验在太空做和在地面

做什么不同？

中科院物理研究所研究员、物理学会科普工作委员会主任魏红祥解释，区别主要有两点。

“首先是重力的环境，在空间站是微重力环境，在这种环境下，它的结晶状况跟地面上差别还是挺大的。”魏红祥说。

其次就是容器的影响。空间站里的太空“冰雪”实验是没有容器的，是一个圆球状的，在这种情况下结晶是可以往外发展的；如果在容器里面，由于容器的限制，它只能往内结晶。

“在咱们空间站里面就有无容器的材料柜，其实容器对材料的生长影响还是挺大的，因为在材料生长的过程中，容器的形状、表面的结晶度、表面的粗糙度，对晶格结构、缺陷、纯度等都有很大影响。”魏红祥说。

### 液桥演示实验

在天宫课堂的液桥演示实验中，水在表面张力作用下，在两个塑料板之间搭起一座“桥”。

“太空授课的液桥实验非常生动直观地展现出液体表面张力的特性。”北京市第十三中学教师、天宫课堂地面主课堂授课老师李晓明说，在地面上没有办法做出像天宫课堂上这么大的液桥。

没错，空间站上的液桥实验，跟地面上的液桥实验也有不同之处。

天宫课堂授课专家组成员、北京交通大学副教授陈征解释说，空间站上的液桥实验是完全的表面张力的表现，而地面上的液桥实验是引入了电介质极化新机制，现象虽然看起来相似，但其实原理并不相同。

“流体在现代生活当中其实是一个非常

重要的组成部分。我们通过这样一个表面张力的实验，给大家更多关注和探讨流体的机会，对流体多一些理解。要知道，解释流体的纳维尔-斯托克斯方程至今还是世界六大未解数学难题之一。”陈征说。

“微重力流体物理实际属于流体物理的一个新兴学科。”中国科学院力学研究所研究员康琦介绍，在空间站上做液桥实验就是微重力流体研究范畴，中国空间站核心舱布局了十几个实验柜，其中两个实验柜专门聚焦微重力流体科学。

### 太空抛物实验

这次的天宫课堂上，北京奥运会顶流“冰墩墩”也高亮亮相。它在空间站被航天员抛出后，并没有像在地面上那样做曲线运动，而是水平飞出去了。（下转第二版）

### 科技伦理面面观

◎本报记者 刘垠

近日，中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于加强科技伦理治理的意见》。作为我国科技伦理治理的又一标志性事件，文件的出台引发各界热议。

“随着我国科技创新的步伐不断加快，进入更多‘无人区’，将对科技伦理治理带来更多挑战、提出更高要求。”3月23日，科技部举行《关于加强科技伦理治理的意见》（以下简称《意见》）新闻发布会，科技部副部长、党组成员相里斌表示，《意见》填补了我国科技伦理治理的制度空白，是我国国家层面科技伦理治理的第一个指导性文件，体现了党中央、国务院加强科技伦理治理的坚定决心。

党中央、国务院一直高度重视科技伦理治理。党的十九届四中全会和五中全会提出“健全科技伦理治理体制”和“健全科技伦理体系”的要求。

2021年，习近平总书记在两院院士大会和中国科协第十次代表大会上指出，科技是发展的利器，也可能成为风险的源头。要前瞻研判科技发展带来的规则冲突、社会风险、伦理挑战，完善相关法律法规、伦理审查规则及监管框架。

相里斌表示，《意见》起草中，就着重把握了确立价值理念、突出问题导向、强化系统部署三个方面，着力解决我国科技伦理治理体制机制不健全、制度不完善、领域发展不平衡等问题，提出加强科技伦理治理的重大举措。

### 五大原则亮出科技伦理底线

《意见》不仅确立了我国科技伦理治理的指导思想，也提出了加强科技伦理治理的5项基本要求，即：伦理先行、依法依规、敏捷治理、立足国情、开放合作。

值得关注的是，《意见》还明确了开展科技活动应当遵循的5项科技伦理原则——增进人类福祉、尊重生命权利、坚持公平公正、合理控制风险、保持公开透明，彰显了中国加强科技伦理治理的立场和态度。

“这5项科技伦理原则，不仅是我国科技活动中应遵循的价值理念和恪守的行为规范，也是我们和国际社会科学共同体能有共同对话语的基础。”国家科技伦理委员会委员翟晓梅回答科技日报记者提问时说，《意见》将“增进人类福祉”作为科技伦理的首要原则，是因为增进人类的福祉是科技发展的原动力，是“科技向善”的核心要求。

谈到“尊重生命权利”原则，翟晓梅认为，这包含了尊重人的生存权 and 人格尊严。“由于科学技术的渗透性，其与整个社会和社会公众息息相关，建立利益攸关方合理的参与机制、信息披露机制是十分必要的。”她说，公开透明的方式可将研究工作置于阳光下，置于全社会的视野和监督中。

### 汇聚科技伦理治理的强大合力

在相里斌看来，《意见》提出了很多亮点措施。比如，构建了科技伦理治理体制，

## 氢能产业发展中长期规划出台

科技日报北京3月23日电（记者刘园园）23日，国家发展改革委公布该委与国家能源局联合印发的《氢能产业发展中长期规划（2021—2035年）》（以下简称《规划》）。当天，国家发展改革委召开新闻发布会，对《规划》有关情况进行了介绍。

“《规划》明确了氢的能源属性，并从三方面阐述氢能产业的发展定位。”国家发展改革委高技术司副司长王翔在发布会上介绍，这三大定位包括：氢能是未来国家能源体系的重要组成部分；氢能是用能终端实现绿色低碳转型的重要载体；氢能产业是战略性新兴产业和未来产业重点发展方向。

王翔介绍，氢能产业“十四五”时期的发展目标是，初步建立以工业副产氢和可再生能源制氢就近利用为主的氢能供应体系；燃料电池车辆保有量约5万辆，部署建设一批加氢站，可再生能源制

氢量达到10万—20万吨/年，实现二氧化碳减排100万—200万吨/年。到2030年，形成较为完备的氢能产业技术创新体系、清洁能源制氢以及供应体系。

“《规划》将创新摆在产业发展的核心位置，聚焦氢能制备、储存、运输、应用全链条，突破关键核心技术，提升装备自主可控能力，促进产业链创新链深度融合。”王翔说。

在持续提升关键核心技术水平方面，《规划》强调，加快推进质子交换膜燃料电池技术创新，开发关键材料，提高主要性能指标和批量化生产能力，持续提升燃料电池可靠性、稳定性、耐久性。支持新型燃料电池等技术发展。着力推进核心零部件以及关键装备研发制造。加快提高可再生能源制氢转化效率和单台装置制氢规模，突破氢能基础设施环节关键核心技术等。

## 加强科技伦理治理 推动科技向善

### 研习科技创新重要论述

◎赵剑峰 薛淮

2021年5月，习近平总书记在两院院士大会、中国科协第十次全国代表大会上的讲话中指出，科技创新在给人带来福祉的同时，也带来生命伦理的挑战。要前瞻研判科技发展带来的规则冲突、社会风险、伦理挑战，完善相关法律法规、伦理审查规则及监管框架。习近平总书记高度重视科技伦理问题并作出战略部署，2019年7月24日召开的中央深改委第九次会议审议通过了《国家科技伦理委员会组建方案》，2021年12月17日召开的中央深改委第23次会议审议通过了《关于

加强科技伦理治理的指导意见》。十九届四中全会、五中全会作出关于“健全科技伦理治理体制”“健全科技伦理体系”的决策部署，将科技伦理工作提升到前所未有的高度。

科学技术正以前所未有的速度和方式使现代社会发生着改变，而与之伴生的生命健康、安全、隐私保护、国家安全等诸多伦理、法律和社会问题，引起了科技界乃至社会各界的广泛关注和讨论。可以说，进一步加强科技伦理治理工作已经势在必行。

加强科技伦理治理，要认清我国目前科技伦理工作仍处于起步阶段。中国科协2020年的调查表明，有29%的科技工作者认为自己了解科技伦理很少或基本不了解，科技工作者自身的科技伦理意识短板仍需补齐。我国很多高校尚未开设科技伦理课程。中国

伦理学会成立于1980年，但其下的科技伦理专业委员会于2021年7月刚刚成立。这些都表明科技伦理在我国属新兴科学，对科技伦理的相关工作尚处于起步阶段。

加强科技伦理治理，要尽快提升科技主体的伦理意识。要使科技工作者从“他律”走向“自律”，将伦理意识内化于心并进行自省式的自我约束，实现中央全面深化改革委员会所提倡的“制度规范与自我约束相结合”。目前，国内许多科技人员没有接受过科技伦理方面的系统教育培训，不具备或较少具备对高科技风险进行伦理判断和应对的能力。这就既要在高等院校开设相关课程，将科技伦理教育作为大学生、研究生必修课程，同时也应通过举办短期培训班，在职教育等加强对科技工作者的科技伦理知识培训，引导科技人员自觉遵守

科技伦理要求，开展负责任的研究。

加强科技伦理治理，要建立健全科技伦理法律法规体系。世界经济论坛创始人克劳斯·施瓦布认为，“不管在国家层面还是国际层面，用于管理创新成果的传播，减缓颠覆性影响力所必需的制度性框架远远不足，甚至可以说是完全缺失”，这也适用于科技伦理领域。我国的科技伦理法规建设较晚，从21世纪后开始制定科技伦理相关制度。近年来已先后出台生物安全法、数据安全法、个人信息保护法、人类遗传资源管理条例，相关文件主要集中在生命、医学科技伦理领域，且制定时间相对集中。我国科技伦理治理在不断推进，但与科学技术的迅猛发展相比仍处于相对滞后的局面，且对信息伦理、工程伦理和生态伦理等关注不足。（下转第二版）

本版责编 王俊鸣 陈丹

www.stdaily.com

本报社址：北京市复兴路15号

邮政编码：100038

查询电话：58884031

广告许可证：018号

印刷：人民日报印刷厂

每月定价：33.00元

零售：每份2.00元