

# 高1.65米！全球最大数码相机亮相

## 拥有32亿像素，可用于研究数十亿星系

世界上最大的天文数码相机在美国能源部下属斯坦福直线加速器(SLAC)国家加速器实验室亮相！据英国《新科学家》网站近日报道，这款相机高1.65米，比汽车还高，拥有32亿像素。在未来十年内，它将帮助科学家研究数十亿星系，以更好地揭示暗物质的本质。



▲世界上最大的天文数码相机“LSST Camera”。网络供图

作为“空间和时间遗产调查”(LSST)项目的一部分，这款名为“LSST Camera”的相机将于2024年底安装在位于智利塞罗·帕松山顶的薇拉·库珀·鲁宾天文台上，并在未来十年对大约200亿个星系进行拍摄编目。这座天文台以天体物理学家薇拉·库珀·鲁宾的名字命名，以纪念她在暗物质研究领域的重要贡献。

研究人员指出，届时这款相机每晚将收集数十太字节(TB, 万亿字节)的数据，增进人们对宇宙的了解，帮助研究人员揭示神秘暗物质的本质，更好地了解星系是如何形成的。

LSST相机的工作原理与其他任何数码相机一样，但它的体积要大得多，其上安装了189个传感器，会接收恒星等物体发出的

光线，并将其转换为电信号，从而转换为数字图像。每个传感器大约有16毫米大，包含的像素比一部苹果手机更多。总体而言，该数码相机拥有32亿像素，可以拍摄出分辨率极高的图像——足以看到月球上的尘埃颗粒。而且，该数码相机上最大的透镜直径为1.57米，是迄今同类透镜中最大的。

LSST相机项目经理文森特·里奥特表示，2020年，在相机上安装任何镜头或快门之前，SLAC研究人员对传感器进行了测试，现在所有其他永久部件都已经安装就位，相机将经过5个月的严格测试，以避免在搬上山顶后再排除故障。

(摘编自《科技日报》)

### 科技前沿

## 实验室造出迄今最冷物质 温度仅比绝对零度高十亿分之一摄氏度

来自美国和日本的科学家，在实验室内将铯原子冷却到绝对零度之上十亿分之一摄氏度，这是所有原子停止运动的假设温度。这一温度甚至比最深的深空还要冷。相关研究发表于《自然·物理》杂志。

在最新研究中，科学家们使用激光，限制了30万个原子在光学晶格内的运动。该实验模拟了理论物理学家约翰·哈伯德于1963年首次提出的量子物理模型——哈伯德模型。该模型允许原子展示不寻常的量子特性，包括电子之间的集体行为，如超导(导电而不损失能量)等。

研究人员称，他们造出的冷却物质甚至比太空中已知最冷的区域——旋镖星云还要冷，旋镖星云距离地球3000光年，是围绕在毕人马座中一颗垂死恒星周围的一团

气体云。科学家们认为，旋镖星云正被星云中心垂死恒星喷出的冷膨胀气体冷却，因此此处的温度比宇宙其他部分还要冷，约为1开尔文或零下272摄氏度，仅比绝对零度(零下273.15摄氏度)高1摄氏度。但在最新实验中，铯原子的温度比旋镖星云的温度还要低。研究人员之一、美国莱斯大学科学家卡登·哈扎德说：“冷却到这一极端低温的结果是物理学发生了真正的变化，偏向量子力学。”

实验团队目前正在开发第一批工具，以测量铯原子在绝对零度以上十亿分之一摄氏度时可能会出现的行为。哈扎德说：“这些系统非常奇特，我们希望通过研究和理解它们，发现新的物理学现象。”

(摘编自《科技日报》)

## 科学家用蟹壳制成可生物降解电池

### 千次循环后能源效率仍为99.7%

对可再生能源和电动汽车需求的不断增加，引发了对储能电池的高需求，但支撑这些可持续性解决方案背后的电池并不总是可持续的。在近日发表于《物质》杂志的一篇文章中，美国科学家用一种意想不到的材料——蟹壳制造了一种锂电池，其中含有一种可生物降解的电解质。

论文主要作者、马里兰大学材料创新中心主任胡良兵说，大量电池的生产和消耗增加了环境负担。例如，广泛用于锂离子电池的聚丙烯和聚碳酸酯隔膜需要数百或数千才能降解。

电池通过电解质使离子在带正电和带负电的端子之间来回穿梭。电解质可以是液体、糊状物或凝胶。许多电池使用易燃或腐蚀性化学品，而新开发的电池使用一种称为壳聚糖的生物材料来制成凝胶电解质，可

储存来自大规模风能和太阳能的电力。胡良兵指出，壳聚糖是几丁质的衍生物。甲壳素有很多来源，包括真菌的细胞壁、甲壳类动物的外骨骼和鱿鱼圈。壳聚糖最丰富的来源是甲壳类动物的外骨骼，包括螃蟹、虾和龙虾，它们很容易从海鲜废料中获得。

可生物降解的电解质意味着大约2/3的电池可被微生物分解，壳聚糖电解质可在5个月内完全分解。新电池降解后仅留下了锌金属成分，而不是铝或锂。地壳中的锌比锂更丰富，成熟的锂电池更便宜、更安全。

这种壳聚糖锂电池在1000次电池循环后的能源效率为99.7%，使其成为存储风能和太阳能转化能源以传输到电网的可行选择。

(摘编自中国新闻网)

### 研究发现

## 超算模拟天体大碰撞显示——月球可能在数小时而非千年内形成

美国科学家借助超级计算机，模拟了地球和一颗名为“忒伊亚”的原行星碰撞后可能产生的影响，得出结论称，月球可能是在忒伊亚将地球撞碎一大块并将脱离的部分抛入太空后迅速形成的，所需时间可能并非此前认为的数千年，而是短短数小时。相关研究刊发于最新一期《天体物理学杂志通讯》。

自20世纪70年代以来，就有观点认为：月球可能是由地球与火星大小的忒伊亚相撞形成，这次巨大的撞击可能形成了一个庞大的碎片地带，该地带历经数千缓慢形成了月球。但最新研究认为，月球的形成可能只花了几个小时。

为研究撞击导致月球形成的各种情形，杜伦大学计算宇宙学家雅各布·克格赖斯等人利用该校的超级计算机“宇宙学机器”(COSMA)，进行了一个计算机程序，该程序专门用于模拟复杂且不断变化的引力和流体动力学。

通过COSMA对地球—忒伊亚撞击进行的数百次角度、旋转方式及速度各异的模拟，研究人员成功地以前所未有的分辨率为这次碰撞导致的结果建模。这些模拟的分辨率由其所使用的颗粒数目决定。对于巨大的撞击，科学家通常使用10万到100万个颗粒，但最新研究使用了1亿个颗粒，以获得更高分辨率。

模拟显示，月球由被抛出的地球碎块和忒伊亚碎片在几个小时内形成，这就提出了月球一次形成理论。该理论可为月球的显著特征，如宽阔且倾斜的运行轨道、部分熔化的内核及纤薄的外壳提供清晰且简洁的解释。

研究人员表示，美国国家航空航天局(NASA)未来的阿尔忒弥斯任务将从月球表面采集岩石和尘埃样本，对这些样本进行详细分析将有助于进一步揭示月球的组成及演化历程，也可揭示地球是如何形成并成为生命庇护所的。

(摘编自《科技日报》)



▲模拟显示，月球由被抛出的地球碎块和忒伊亚碎片形成。(图片来源：美国太空网)

### 科技短讯

●人脑类器官有了“跨物种整合”模型 英国《自然》发表的一项神经科学研究发现，人类干细胞来源的类脑组织能与新生大鼠的大脑整合，还会影响其行为。研究结果或能提高人们构建人类神经精神疾病实际模型的能力。

●三名接受产前治疗的婴儿出生 三个脊柱裂胎儿在美国加州大学戴维斯分校健康中心接受细胞治疗后出生。研究人员称，这是一项具有里程碑意义的临床试验，是世界上首次将手术与干细胞相结合的独一无二的方法，其在胎儿仍在母亲子宫中发育时进行，可改善患有这种先天缺陷疾病的儿童的预后。

●培养皿里的人脑细胞学会“打乒乓球” 人类和小鼠的神经元在一个碟子里学会了玩电子游戏Pong。一个团队首次证明，一个培养皿中的80万个脑细胞可以执行目标导向的任务，这项研究在疾病建模、药物发现以及扩展当前对大脑如何工作、智力如何产生的理解方面具有重要作用。(本报综合)



# 奋进新征程 夺取新胜利

## ——中国共产党第二十次全国代表大会特别报道

株洲晚报 A02

2022年10月20日 星期四 责编/李曙光 美编/刘昭彤 校对/曹永亮

## 党的二十大新闻中心举行第三场记者招待会 介绍建设更高水平的法治中国有关情况

# 努力让人民群众在每一个司法案件中感受到公平正义

新华社北京10月19日电 党的二十大新闻中心19日上午举行第三场记者招待会，中央政法委员会副秘书长阎柏，最高人民法院分管日常工作的副院长贺荣，最高人民检察院分管日常工作的副检察长童建明，公安部副部长许甘露，司法部副部长左力5位二十大代表，围绕“坚持以习近平法治思想为指引 努力建设更高水平的法治中国”主题向中外记者介绍了有关情况，并回答记者提问。

### 习近平法治思想引领法治中国建设开创新局面

阎柏说，党的二十大报告对坚持以习近平法治思想为指引，深入推进法治中国建设作出重大决策部署，为新时代推进全面依法治国、建设社会主义法治国家指明了前进方向。

阎柏介绍，党的十八大以来，在习近平法治思想的指引下，法治中国建设领域取得了五项重要的成就。

第一，社会主义法治国家建设深入推进。在党的历史上，第一次召开中央全会专题研究部署全面依法治国，第一次组建中央全面依法治国委员会，第一次召开中央全面依法治国工作会议。

第二，全面依法治国总体格局基本形成。制定法治中国建设规划，法治政府建设实施纲要，法治社会建设实施纲要，全面依法治国的顶层设计不断完善，系统性、整体性、协同性不断增强。

第三，中国特色社会主义法治体系建设加快建设加快推进。截至今年9月底，现行有效法律有293件，行政法规有598件，地方性法规有13000余件。

第四，司法体制改革取得重大进展。司法机关85%的人力资源集中到了办案一线，结案率上升了18%。

第五，社会公平正义法治保障更为坚实。法律面前人人平等保障机制不断完善，人权法治保障显著加强，严格规范公正文明执法水平不断提高。

阎柏说，下一步，努力建设更高水平的法治中国要重点抓好4件事：完善以宪法为核心的中国特色社会主义法律体系；全面推行政府权责清单制度、行政执法量权基准制度，加强执法监督体系和能力建设，用法治给行政权力定规矩、划界限；严格公正司法，健全侦查权、检察权、审判权、执行权相互配合、相互制约的体制机制，加快建设法治社会，完善现代公共法律服务体系，深入实施“八五”普法规划。

### 司法公信力不断提升

贺荣表示，新征程上，人民法院将重点在五个方面持续推进工作：坚决维护国家和社会稳定，落实统筹发展和安全，依法惩治犯罪、保护人民、定分止争、化解矛盾；服务经济社会高质量发展，坚持对国企民企、内资外资、大中小微企业一视平等保护；依法保障人民群众合法权益，公正高效审理教育、就业、养老、住房、婚姻等涉民生案件，巩固“基本解决执行难”成果；严格公正司法，弘扬社会主义核心价值观，加强纠纷实质性化解；深化司法体制综合配套改革，在全面准确落实司法责任制上下功夫，把党的二十大部署的加快建设公正高效权威的社会主义司法制度落实落细，努力让人民群众在每一个司法案件中感受到公平正义。

保护知识产权就是保护创新。贺荣说，党的十八大以来，人民法院坚持严格依法保护知识产权，有力服务创新驱动发展和科技强国建设。一是司法保护的力度不断加大。目前，知识产权审判范围已经涵盖专利、商标、著作权、商业秘密、集成电路布图设计、植物新品种、地理标志等权利保护以及不



▲10月19日，中国共产党第二十次全国代表大会新闻中心举行记者招待会。新华社记者 张玉薇 摄

正当竞争、垄断行为规制等相关案件。二是激励创新创造的能力和效果更加彰显。依法保护发明创造和创新主体合法权益，服务高水平科技自立自强。加强反垄断和反不正当竞争司法，维护公平竞争市场秩序。三是专业化审判体系和保护机制进一步完善。充分发挥最高人民法院知识产权法庭和北京、上海、广州、海南自由贸易港4个知识产权法院，以及各地知识产权法庭职能作用，完善行政执法和司法衔接机制。四是司法保护的国际化影响力持续提升。依法平等保护中外权利人合法权益，履行国际条约义务，与世界知识产权组织等深化交流合作，向世界传递我国严格保护知识产权的鲜明立场。

### 加强检察机关法律监督工作

童建明说，检察机关在保持对严重刑事犯罪从严追诉的同时，认真贯彻宽严相济刑事政策和少捕慎诉慎押刑事司法政策，充分适用认罪认罚从宽制度，增进社会和谐。刑事案件诉前羁押率从2012年的69.7%下降至今年前9个月的28.3%。秉持客观公正立场，办理“昆山反杀案”等一批有影响力的正当防卫案件，向社会彰显“法不能向不法让步”的理念，鼓励公民见义勇为、弘扬社会正气。

在强化对诉讼活动的法律监督方面，童建明表示，最高检会同公安部建立侦查监督与协作配合机制，目前已建立了3600多个协作办公室，促进监督更有力、配合更顺畅。2013年至今年9月对认为确有错误的刑事、民事、行政裁判，提出抗诉11.9万件。创新巡回检察工作机制，改进对监狱刑罚执行活动的监督。

童建明介绍，检察机关提起公益诉讼制度实施五年来，共办理公益诉讼案件71万多件，平均每年14万多件。公益诉讼立法这些年也在不断地完善：2017年民事诉讼法、行政诉讼法修改时，确定检察机关可以提起公益诉讼的有4个领域，包括生态环境和资源保护、食品药品安全、国有财产保护、国有土地使用权出让；2018年以来，全国人大常委会修改、制定相关法律时，又进一步增加了8个新领域，包括英烈权益保护、未成年人保护、军人荣誉名誉权益保障、安全生产、个人信息保护、反垄断、反电信网络诈骗、农产品质量安全等。

### 严厉打击侵害人民群众生命财产安全的各类违法犯罪

许甘露表示，党的十八大以来，全国公安机关扎

实推进平安中国、法治中国建设，严密防范、严厉打击敌对势力的渗透颠覆捣乱破坏活动，严厉打击侵害人民群众生命财产安全的各类违法犯罪，有力地捍卫了国家安全，维护了社会安定，保护了人民安宁。

许甘露介绍，我国是命案发案率最低、刑事犯罪率最低、枪爆案件最少的国家之一，每10万人口的命案是0.5起。10年来，刑事案件、安全事故等“五项指数”大幅下降。2021年，杀人、强奸等八类主要刑事犯罪、毒品犯罪、抢劫抢夺案件、盗窃案件的立案数和一次死亡3人以上的较大的交通事故数较2012年分别下降了64.4%、56.8%、96.1%、62.6%和59.3%。

许甘露说，在为经济持续健康发展创造安全稳定的社会环境的同时，全国公安机关坚持以人民为中心的发展思想，围绕与人民群众出行办事息息相关的“身份证”“驾驶证”“出入境证件”三大证件，率先推出了“网上办”“异地办”“一网通办”“全国通办”。一系列惠民生利企的政策举措极大便利了广大群众的学习、工作、生产和生活，近5年来累计为群众节省和减负的成本达到了2200亿元，惠及亿万人民群众。

### 扎实推进司法行政工作取得新的成效

左力说，在推进新时代全面依法治国和司法行政工作中，司法部重点聚焦行政立法、行政执法、刑事执行、公共法律服务“四大职能”，进一步扎实推进司法行政工作，取得新的成效。

左力介绍，一是加快完善依法行政的制度体系，深入推进科学立法、民主立法、依法立法，推动优化营商环境条例等一大批重要行政法规的制定和修改，全面开展法规规章的备案审查和专项清理工作。二是切实推进严格规范公正文明执法，推动“减证便民”清理证明事项2.1万多项，同时加强了行政复议的监督，十年来各级行政复议机关办理了行政复议案件190多万件，案件的纠错率平均达到13.6%。三是依法加强监督管理，推进了监狱工作标准化规范化法治化建设，全面排查减刑、假释、暂予监外执行案件，健全案件办理责任制。四是坚持法治为民宗旨，基本建成了覆盖城乡的公共法律服务网络。

左力表示，将围绕保障和促进社会公平正义，努力以高质量立法保障高质量发展、推动全面深化改革、维护社会大局稳定，更好发挥法治固根本、稳预期、利长远的保障作用。

130余家媒体的200余名境内外记者参加了记者招待会。



微信公众号