

2020年8月14日  
星期五  
第148期

主管主办单位：科技日报社

国内统一刊号：  
CN11-0303  
邮发代号：1-178

社长 尹宏群  
总编辑

科技创新、科学普及是实现创新发展的两翼，要把科学普及放在与科技创新同等重要的位置。没有全民科学素质普遍提高，就难以建立起宏大的高素质创新大军，难以实现科技成果快速转化。

——习近平

## 富钙超新星首次有了X射线照片

近日，一个国际科研团队在最新一期的《天体物理学杂志》撰文指出，他们首次用X射线对一颗富钙超新星进行了研究。结果表明，宇宙中一半的钙——包括我们牙齿和骨骼中的钙，都由垂死恒星爆炸产生的。

超新星是某些恒星在演化到接近死亡时经历的一种剧烈爆炸。科学家观察的这颗富钙超新星名为SN2019ehk，位于梅西耶100（M100）星系内，M100是一个距离地球5500万光年的螺旋星系。

这种被称为“富钙超新星”的恒星爆炸非常罕见，天体物理学家一直在努力寻找并研究它们。然而，这些超新星的“性格特征”和它们产生钙的机制仍是未解之谜。

现在，由美国西北大学科学家领导、

全球15个国家和地区科学家参与的研究小组可能揭开了这些罕见而神秘事件的真相：他们首次用X射线给富钙超新星SN2019ehk拍照，为研究一颗恒星生命的最后一月和最终爆炸提供了前所未有的机会。

研究小组借助美国国家航空航天局的“雨燕”（Swift）卫星、位于夏威夷的凯克天文台等，在超新星爆发10小时后，用X射线对其展开了观测，研究人员在该超新星的X射线照片中发现了非常明亮的图像，认为这是富钙的瞬变。

新发现表明，富钙超新星是一颗致密的恒星，在其生命的最后时刻会向外释放出一层气体。当恒星爆炸时，它本身的物质与外部这层气体碰撞，释放出明亮的X射线。整个爆炸引起的高温 and 高压，驱动

化学反应产生钙。研究人员解释说，尽管所有钙均来自恒星，但富钙超新星却是钙的最大来源。普通恒星会通过燃烧氦气缓慢产生少量钙；而富钙超新星则在数秒内产生大量钙。“释放钙是超新星释放能量从而降温的一种方式。”

宇宙，听起来宏大而遥远，但别忘了，每个人都身处其中。不只是牙齿和骨骼中的钙，我们身体中的诸多其他原子，都与浩瀚星河有着千丝万缕的联系。我们每次呼吸所吸入的氧原子，来自古老恒星的衰变；我们体内的水分，由氧原子和氢原子组成；而氢原子来自138亿年前宇宙大爆炸后亚原子颗粒组成的云团。

（科文）

科普全媒体平台 中国科普网 www.kepu.gov.cn 投稿邮箱：kpsbs@sina.com



## 非遗魅力

暑假期间，河北省石家庄市桥西区面向少年儿童开展“体验非遗魅力”活动。孩子们在冀联文化产业园开展研学活动，感受蛋雕、手工灯笼、葫芦丝等非遗文化的魅力。

新华社发

《关于促进科幻电影发展的若干意见》的发布对于我国科幻产业而言，极具“春风拂面”之暖意，但真正迎来科幻电影产业的春天，还有很长的路要走——

## 政策加持 我国科幻电影“春意”渐浓

□ 科普时报记者 陈杰 李苹

日前，《关于促进科幻电影发展的若干意见》正式印发（以下简称《意见》），提出了对科幻电影创作生产、发行放映、特效技术、人才培养等加强扶持引导的10条政策措施，被称为“科幻十条”。这一利好让中国科幻产业，尤其是科幻电影产业为之振奋不已。不少业内人士乐观认为，随着“科幻十条”的落地，中国科幻电影甚至整个科幻产业都将进入“春天”。

当然，也有不少业内专家认为，“科幻十条”无疑将全方位促进科幻影视及上游创作，但中国科幻电影要想真正进入“春天”，在政策支持之外，还有很多关卡需要迈过。

### 创作源泉将“活”起来

近年来，中国科幻文学的进步，带动了科幻电影的发展。2019年，以刘慈欣小说改编的电影《流浪地球》上映，呈现出成熟、厚重的质感，让世界对中国科幻电影刮目相看。

“《意见》的出台对我国科幻电影

的支持力度应该是很大的，对整个科幻产业而言是有了明确方向的政策扶持。”著名科幻作家、新华社对外新闻编辑部副主任韩松接受科普时报记者采访时表示，中国科幻电影产业目前要做的是怎么把这个利好政策落到实处，这需要包括编剧、导演、制片人、演员、特效、投资者在内的广大电影工作者，甚至是观众等在各个环节进行突破。《意见》的出台无疑会是一个非常大的推动力。

《意见》的出台对中国科幻电影的利好毋庸置疑，而这一作用也会延续到整个国内的科幻产业链。《意见》采用了鼓励的姿态，既包括在资金、人力等方面的鼓励，也包括思想上的鼓励，呼唤百花齐放，各种作品都可尝试，以及在审查上的思想解放，这样必然会让更多的作品参与进来。

“《意见》虽然以影视作品为主，但是影视作品也是从上游的小说、漫画等改编来的，所以对上游作品也有一定的促进作用。”著名文化学者、上海交通大学讲席教授江晓原接受科普时报记者

采访时表示，《流浪地球》之后，还有很多作品在制作中，但疫情下停滞现象很普遍，《意见》的出台很及时，能对产业延续良好发展势头提供有力的支持。

江晓原表示，其实国内的科幻小说创作也相当繁荣，虽然在畅销上与《三体》比还差得很远，但是，每年有不少作品问世，而且其中有些作品水平相当高，《意见》的出台让这些作品更有机会改编成影视作品，对上游的促进作用无疑非常明显。“随着《意见》的逐步落地，资金、人力、编剧、导演等方面的投入肯定都会加大，必然会有更多人的参与进来，相信不久的将来更多科幻影片将与公众见面。”

### 思想性应放在第一位

小说《三体》和电影《流浪地球》的成功，在中国科幻文学和科幻电影史上有标志性意义，说是里程碑也不为过，但这并不代表我国的科幻电影整体上有多优秀，相反在我国科幻文学已百花齐放的当下，科幻电影产业的短板却依旧。

江晓原认为，不论是在特效还是在技

术等方面，我们跟国外大量优秀科幻电影相比还有明显的差距。“但这个短板不体现在技术上，更多的是体现在对影片构思、思想性的追求上，这是我们与西方存在的差异性，也是我一直强调要把科幻作品的思想性放在第一位的原因。”

美国是科幻电影的大国，但也经历了很长时间的才到了如今的阶段。科幻电影在世界电影史上占据了举足轻重的地位，也是历史上一个很长时期的发展过程。

韩松表示，我们应该研究科幻电影对公众的吸引力到底在什么地方，而在这一方面我们也应该多学习西方国家的经验。“原本，科幻电影的魅力在于，其天生就有一种全人类共同语言的特点，内容上反映的也大多是全人类的命运。所以，我们要一种世界性的眼光来看待科幻电影，相信随着‘科幻十条’的出台，这些问题应该可以逐渐得到克服和解决。而从国家层面来看，科幻产业人才的培养也是亟待解决的问题。”

（下转第2版）

日前，科技部、中央宣传部、卫生健康委、中国科协联合发出了关于举办2020年全国科技活动周的通知。

因新冠肺炎疫情疫情影响，今年科技周活动将以网络云展示为主，全面展示科技战疫成效和科技创新成就，推动科技创新成果和科学普及活动惠及于民。为进一步扩大今年科技周影响力，提升公众参与网络科技周的积极性，科技部引智司近日邀请了部分院士和知名专家参与2020年科技周预热视频宣传拍摄活动，提升公众参与网络科技周的相关活动，这使我回想起有关科技周的一些情况。

2001年，经国务院批准，每年5月份的第三周，由科技部、中宣部、中国科协联合有关部门在全国开展群众性的“科技活动周”活动。

2001年第一届科技活动周以“科技在我身边”为主题，各地组织开展了青少年走进科学世界，企业职工技术竞赛，科技进农村，科研机构、高等学校实验室向社会开放，大型科普系列展览，中外科技影视展播，科技报告会，以及社区科普宣传、科技游园等一系列丰富多彩的活动，社会公众广泛参与，神州大地掀起了弘扬科学精神、传播科学思想、提倡科学方法、普及科技知识的热潮。

当时，我从中科院的研究所调到中国科协的中国科技馆任职，记得时任科技部部长的徐冠华院士，派了司局长和处长一行到中国科技馆，同我和馆内相关人员研讨了举办开幕式的具体事宜。

以后，我们每年都组织了全国科技周的科普活动。2002年第二届全国科技周以“科技创造未来”为主题，举办了丰富多彩的群众性活动。全国有近5000万人次参加了相关活动，尽情享受了科学世界的神奇与乐趣，亲身体会了科技福祉的巨大魅力，在全社会掀起了崇尚科学的浪潮。

2003年第三届全国科技周是在全国抗击非典的关键时刻迎来的，当年的主题是“依靠科学，战胜非典”，这不是一句简单的口号，而是行动的纲领。科学是战胜非典的有力武器。战胜非典最终要靠科学，靠在疾病诊断、治疗、预防等科学研究方面取得重大突破。

（下转第2版）



作者在2020年科技周预热视频宣传拍摄活动现场

## 除了硝酸铵，我们身边还有哪些危险化学品？

□ 科普时报记者 李禾

黎巴嫩首都贝鲁特的大爆炸已造成超过150人死亡，另有5000多人受伤。目前，救援行动仍在继续，伤亡数字预计会进一步上升。

硝酸铵为何爆炸威力巨大？除了硝酸铵外，我们在日常生活中可能会接触到哪些危险化学品？该如何避免受其伤害？

### 硝酸铵本身是强氧化剂

硝酸铵的分子式是NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub>，常温下是一种无色无味的透明晶体或白色晶体，极易溶于水，比较容易吸湿结块。根据《危险化学品安全技术大典》，硝酸铵在常温下稳定、不燃。遇可见燃物着火时，能助长火势。与可燃的物质粉末混合能发生激烈反应而爆炸，高温或受到剧烈撞击也会爆炸，燃烧分解时释放出有毒的氮氧化物气体。

硝酸铵用途广泛，曾用于制造炸药和化肥，还可用于生产杀虫剂、冷冻剂、氧化氮吸收剂、医药维生素B<sub>1</sub>、无碱玻璃等。2002年，我国将硝酸铵列入《民用爆炸物品》，禁止硝酸铵作为化肥销售。

中国化学工业协会硝化分会

长何旭斌说，如今硝酸铵属于控制制化学品，在《危险化学品目录（2018版）》之内。在常温、平常条件下，硝酸铵性能稳定，是应用广泛的工业炸药品种。硝酸铵不像其他可燃气体需要与空气混合到一定比例后，再给一定的能量才能发生爆炸，硝酸铵是炸药，它不需要外部的空气就能爆炸；硝酸铵本身就是氧化剂，能“自己供氧”，因此，硝酸铵分解爆炸速度快、破坏力相对大一些。

### 自热食品遇明火会爆炸

危险化学品种类繁多，光是纳入《危险化学品目录（2018版）》的就超过2828种。

近期流行的自热食品，号称“不用火、不用电，只需要加一瓶水，就能享受热腾腾的火锅”，其发热包的主要成分是氧化钙、铝粉、碳酸氢钠。国家化学制品安全质检中心常务副主任商照聪说，经实验发现，基本上每一包的加热包大约能产生标准大气压的40L的氢气。氢气在空气中燃烧极限是4%~75.6%，超过4%以上含量，就有产生油燃烧或燃爆的风险。

也就是说，两个人同时吃自热火锅，会产生80升的氢气。在一个狭小空间里，有人吸烟等出现一个火源，就可能就会发生燃爆的风险。

### 家用清洁剂使用不当，会有安全风险

四川省化工研究设计院万积秋说，日常生活中常见的危险化学品还有甲烷和乙醇。比如做饭燃烧的天然气主要成分就是甲烷，而喝的酒、含酒精的洗手液，主要成分是乙醇。

因此，含酒精的洗手液在灌装、包装、运输、出口等方面必须符合国家标准关于危险化学品的有关规定。在新冠肺炎疫情下，很多家庭喜欢用84消毒液进行消毒，不过84消毒液起到杀菌作用的主要成分是碱性的次氯酸钠，次氯酸钠属于危险化学品。洁厕灵、瓷磚清洗剂等含有盐酸或亚硫酸氢钠，下水道疏通剂含有氢氧化钠（烧碱），这三者不但腐蚀性很强，都属于危险化学品。如果84消毒液、下水道疏通剂和洁厕灵等混合，将发生较为激烈的中和反应，生成有毒的氯气，甚至可能会溅出伤到皮肤或眼睛。

此次贝鲁特港口大爆炸极大可能是对危险化学品的管理不善所致。如果家庭对含有危险化学品的日用品管理不善，同样会有安全和健康风险。

万积秋提醒说，洁厕灵等酸性的和84消毒液等最好分开存放，也不要同时使用。如果一不小心，皮肤上沾上了强酸强碱，为了减少腐蚀，常规办法是马上使用大量的清水冲洗；如果已有浅表灼伤，酸液进入到皮肤里，可以用稀浓度的小苏打水清洗；如果是浓硝酸、浓硫酸之类的，大量水冲洗后必须尽快到医院医治。

万一出现化学品中毒，比如人体摄入酒精过度、吸入一氧化碳过量，该如何处理和自救？万积秋说，摄入酒精过度，最好的方式是吐，越早吐掉越好，没来得及吐就晕倒的，送往医院输液，促使酒精尽快地排出；一氧化碳中毒的，尽快开窗换气，把中毒者搬到空气流通的地方，拨打120。

国家对危险化学品运输是有专门规定和要求的，随着快速的发展，出现了多次私自通过快递邮寄危险化学品的行为。专家提醒，涉嫌非法运输危险物质罪，一旦发现就会被严惩。

责编：陈杰 美编：纪云丰  
编辑部热线：010-58884135  
广告、发行热线：010-58884190



扫码关注

□ 王渝生