



青年女科学家李永平——

## 为治水，走遍中国

本报记者 陈 颀

“我的胃像骆驼，有饭吃就多吃些，野外工作经常没有时间吃饭。”当记者在第十一届中国青年女科学家颁奖奖前采访李永平时，这位华北电力大学资源与环境研究院教授左手托着饭盒，右手拿着面包说：“昨晚刚从云南回来，凌晨2点到家，我已经习惯这种工作节奏了。”

上世纪90年代，刚大学毕业的李永平被分配到化工厂，就初次接触到水污染治理这个陌生领域。在李永平的科研理念中，水系乃是一个有机的“生命体”，对环境的任何破坏，都有可能导致某些物种的灭绝甚至是整个链条难以逆转的永久性断裂。她对记者说：“生态环境的恶化、污染的泛滥，都会导致水资源面临危机，从而让清洁淡水日益紧缺。”这正是她孜孜以求于水系综合治理的原因所在。如何把不息的生命交还给河流，就是李永平不辍钻研的课题。

2007年，联合国在中国启动扶贫水项目，提出了改善中国贫困地区农村饮水安全和水资源综合管理的方案。作为专家，李永平走遍中国缺水的贫困地方。她告诉记者，该项目主要是帮助人们改善饮水安全。比如在学校、村庄设置水净化设备等；通过打深井、开挖渠道、改善灌溉、污水处理、河流治理等方法，解决水资源短缺问题，推广普及饮水安全以及节水的技术与理念。她还推动建立了更合理的水管配置和资金运用机制，这套方法如今已被联合国开发计划署作为范本在全球推广。李永平说：“我认为改善民生的事情非常有意义。在做项目时，我们强调‘三生’问题，即改善人们的‘生活、生计、生态’问题，这样可以帮助更多贫困的人们。”

李永平说，水体被污染可能只需要几年、十几年，但是治理和恢复却很难，需要几十年甚至上百年的时间。如何帮助水系恢复生态功能呢？李永平说，水体都拥有自我净化的能力，我们需要通过系统性的分析，让水系恢复这种与生俱来的存在方式。她近年来一直致力于推动水文水环境耦合模型的开发应用，依据各水域环境、降水、植被、坡度等模块的精细数据，该模型可以帮助人们在极不确定的条件下分析和预测水循环、水污染的动态变化，从而为水资源管理、水环境治理提供有力支撑。

对于我国水环境治理，李永平建议分两种情况：第一，针对没有被污染的河流或者保持正常水体的河流，要尽力去保护，减少污染；第二，对已经污染的河流，我们应该去治理和修复它，使它的生态功能得以恢复。这要分不同的情况来对待，因为每个水系都是一个“有机生命体”，它里面的动物、植物都不一样，面临的问题也不一样，污染情况也不一样，因此，要采用不同的手段治理和修复。



李永平在实验室。 本报记者 陈 颀摄

执行主编 鲍晓倩  
责任编辑 杜 铭 刘 蓉  
联系邮箱 jjrblzk@163.com

伴随着绚丽的烟花，PM<sub>2.5</sub>等指数在新春欢庆时频频爆表——

# 烟花，我们怎么安全愉快燃放

本报记者 孙 璇



北京市区烟花爆竹销售点已布置完毕，等待销售。

本报记者 孙 璇摄

## 限放，是一种倡议

一进腊月，一封封来自官方和民间的“春节不放烟花爆竹倡议书”在微博、朋友圈中广泛传播。近日，杭州市城管委发了一封感情真挚的倡议书：希望市民在今年除夕开年之后，尽量少燃放烟花爆竹。

春节少放烟花的倡议也正在线下传播。杭州市民王阿姨说，“外孙女在安吉路小学上学，上周放假带回来一张《少燃一支烟花，多留一片蓝天》倡议书。倡议书让孩子们假期少放、不放烟花，还要向周围的家长 and 亲戚朋友宣传，减少空气污染。我觉得这个倡议很好。”

历年数据显示了烟花爆竹燃放对空

气质量影响明显。根据北京市环保监测中心2006年至2014年的数据，烟花燃放集中的除夕夜里0点到1点，北京PM<sub>10</sub>最大浓度可达每立方米1000微克；元宵节20点到21点，PM<sub>10</sub>最大浓度可达900微克/立方米。2013年开始监测PM<sub>2.5</sub>之后，春节期间平均最大浓度为每立方米410微克。

随着禁放烟花倡议书的发布，禁放烟花爆竹还是让一部分人觉得“年味儿”被冲淡了。石家庄市民程如进认为，“除夕夜每家放一挂鞭炮这是辞旧迎新。从小放了鞭炮才可以吃年夜饭，传统习俗应该

## 环保，是一种趋势

例达到80%。

全国烟花爆竹标准化技术委员会秘书长黄茶香介绍说，环保烟花在药量和用料上都是严格控制的。“不像过去，想装多少就装多少。而在鞭炮中，除了传统的大地红之外，其他的鞭炮都从传统的以泥打底，改成用纸浆、纸皮封底，这样不仅减少了泥沙废渣的污染，还能回收利用，使以往燃放后的乌烟瘴气情况大为改观。”黄茶香说。

事实上，除了烟花企业不断开发适应市场需求的产品，相关政策也是环保

## 烟花，要一个转变

环保烟花真的环保吗？黄茶香介绍说，“目前行业内没有标准，环保烟花还只是一个概念。目前市场上的‘环保’烟花，指的是用单基粉加一定比例的安定剂替代硫黄制成，且少烟、少碳、少硫的烟花类产品，真正意义上的100%环保烟花还不存在。”

据了解，目前还没有对环保烟花进行认定的国家标准，也没有技术指标的界定。“《环保烟花规范标准评价方法》正在由全国烟花爆竹标准化技术委员会抓紧制定，有望今年出台。”黄茶香说。



岁末，烟花鞭炮该不该放的争议又热起来。这几日，一张图片在微博、微信朋友圈被刷屏，两位环卫工大爷大妈面向镜头举着一张心愿卡片：“年轻人，少放点鞭炮！让我老伴早回家过年，谢谢体谅！”一些知名媒体和大V纷纷转发，呼吁为老人实现愿望，让环卫工好好过年。令人没想到的是，这张图片被大家玩坏掉了。网友们P出各种神图，有一位卖鞭炮大爷发出祈求：“孩子们买点鞭炮吧，让我和你大娘赚钱买点饺子。”还有大爷守着关闭的电视机的表态：“老伴，今年过年我们不看新闻，让新闻人好好过个年。”春节要不要放烟花爆竹，正如各种神图中展现的，和春节要不要回家、要

临近春节，各地纷纷发出不放或少放烟花的倡议。一面是脆弱的城市环境，一面是一年一度的传统节庆，该如何取舍？倡议，是劝诫而非强求。

得到传承。倡导减少和控制烟花爆竹燃放是好的，但不应禁止。”

根据零点调查公司在北京、上海、广州、天津、武汉、成都6个城市的调查，在受访的青年中，67.5%的人赞同“节制性燃放”（即在限定时间及地点内燃放），24.9%的人认为“应完全禁止”，仅5.7%的人赞成“完全解禁”。

节制性燃放烟花爆竹正在逐步得到认同，但是燃放烟花产生的重度污染问题同样不容忽视，在一些地区，相关应急预案也应运而生。

在北京，今年春节压缩了烟花爆竹的

环保烟花自几年前问世以来，与最初因为价格高、燃放效果差导致的市场冷遇不同，随着烟花企业的产品创新，环保烟花正被越来越多消费者接受。

烟花的“催化剂”。中国烟花爆竹协会副会长钱志强向记者表示，2013年3月实施的新国标《烟花爆竹安全与质量》对烟花爆竹的产品级别作了重新划分。北京的地方标准比国标要求更高，最大程度降低烟花燃放对环境的污染。

“新国标禁止个人燃放药量较大的B类烟花。此外，个人燃放的烟筒高度必须在1.2寸以下。这一系列的变化不但让市民个人燃放的烟花变得小型化、更加安全，相比过去也更环保。”钱志强说。2014年11月，APEC会议上，那一

燃放烟花爆竹表达节日的喜庆是我国千百年来的习俗，但随着雾霾来袭，烟花的形式需要有一个更环保的转变，相关的行业标准有望今年出台。

保工艺上的一个进步。”黄茶香说。

打造绿色“根据地”成为一大趋势，即在规定的时间和地点燃放环保类烟花爆竹。钱志强建议过年期间燃放烟花爆竹要尽量做到减少污染，“也就需要各方联手，公民共同承担，减少燃放时间，减少燃放区域，减少个人燃放。”

尽管有着诸多尚待改进的地方，黄茶香认为，环保烟花是烟花爆竹产品未来的必然发展趋势。“随着全社会对雾霾天气的重视，倒逼烟花企业转向环保烟花的研发生产。同时随着消费者消费观

销售时间，农历的腊月二十五到农历正月初五，一共11天，比去年减少10天。此外，据北京市政府烟花办透露，北京的烟花爆竹销售网点也连续5年减少，去年北京一共有1174个烟花爆竹销售网点，今年网点数量将减少20%。

而在污染“重症区”河北，相关措施更加严格。廊坊市规定，在春节期间空气质量允许的情况下，农历除夕、正月初一，市民可以在规定的区域内全天燃放，正月初五、正月十五每天7时至22时可以燃放；在省、市政府发布重污染天气3级及以上预警期间，预警区域内全面禁放。

场被称为史上最环保的焰火秀让烟花企业在今年市场上有了新的环保噱头。熊猫烟花北京回龙观直营店负责人赵连山介绍，半年春节熊猫烟花的全线产品，采用APEC环保烟花理念和技术，可大幅降低烟雾。从组合烟花、爆竹、喷花、儿童造型玩具类都采用了这一最新技术，做到“低硫、轻烟”。

“虽然环保工艺上去了，但产品平均价格与往年持平，主导区间设定在20元-600元之间，比如喷花类，40元-60元产品占70%。”赵连山说。

念的转变，小型化、环保型、有创意的烟花产品有望逐步替代传统产品。”

北京白领刘琳今年打算带着儿子回张家口老家看“烟花”。“我们老家，有一种叫‘打树花’的新年‘烟花’。用熔化的铁水泼洒到天上，形成万朵火花，壮观程度绝不亚于燃放烟花。这比烟花环保多了，也放心带着孩子观看。”

“燃放烟花爆竹是过年的传统，但雾霾频频‘光临’，节制性燃放已经是共识。如何更好地燃放，寻找新的燃放庆祝方式，尚需进一步探索。”钱志强说。

息，从除夕至农历正月初五24时，北京市销售烟花爆竹同比下降45%，PM<sub>2.5</sub>浓度也比往年下降。

公众环保意识的提升，非一日之功，既不能靠三令五申，也不能简单否定。鼓励公众参与环保，促进环境信息公开才是正途。试想，如果不是持续大范围的雾霾天气让人们深受其害，如果不是PM<sub>2.5</sub>这一专业指标为更多的人所认识，空气质量改善成为热点话题，如果不是众多媒体把烟花爆竹对空气质量的影响作出解读和阐释，春节的烟花爆竹燃放恐怕难以减量。

引导公众理性燃放烟花爆竹，有关部门可以作为，且应当努力作为，这样，老百姓也就能好好过年。

## 好好过年 好好放烟花

鲍晓倩

放”的有效引导。环境保护部在《关于做好2015年春节期间烟花爆竹禁燃放工作的函》中要求，各地应明确烟花爆竹禁燃放时间，划定禁燃放区域，并提出节日期间遇有不利于污染物扩散的天气条件，应采取临时性限制燃放措施。而根据现行的《北京市重污染天气应急预案》，当启动重污染橙色预警须全市禁放。

这样的“禁”与“限”，一定能够得到公众的理解与支持。过去两年的实践表明，对于有关部门对燃放烟花爆竹的引导，市民作出了积极的响应。从2013年春节开始，北京市专业气象台首次向公众发布“烟花爆竹燃放气象指数”，环保部门也通过微博、手机短信等多种手段，实时发布节日期间的空气质量信

不要打车一样，并不是个道德问题。雾霾并非由烟花爆竹造成，火灾也应由加强管理而避免。燃放烟花爆竹是中国的传统民俗，是放还是不放，多放还是少放，选择权完全在个人。2006年，北京市发布《北京市烟花爆竹安全管理规定》，2015年也成为北京市烟花爆竹“禁改限”的第八个春节，正是对过去一刀切式“禁放”的修正。

换个角度看，烟花爆竹确实加重了空气污染，空气质量监测数据表明，春节期间PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>频频爆表。同一片天空下，大家同呼吸共担当，的确不该要求所有人为部分人对民俗的喜好埋单。

正因为此，政府有关部门理应为公众提供“什么时候可以放，什么时候不宜宜