

视点



12月5日晨,首都博物馆笼罩在雾中。
新华社记者 徐子鉴摄

编者按:2011年12月5日,星期一。“手机报”在《北京新闻》的头条提醒市民:“今天白天,本市静风、逆温的不利污染物扩散条件还将继续,预计空气污染指数范围为260至280,属于四级中度重污染。市环保局副局长建议:心脏病、肺病患者等易感人群要加强防护,健康人群也要适当减少户外活动。”

59年前的同一天,英国伦敦遭受严重的空气污染,直接导致数千人死亡。

12月5日,清华大学教授施一公在其博客上贴出了他早在2月底就已完稿的博文,希望能唤起公众的环境意识觉醒和政府的切实行动。

可怕的空气污染

施一公

2月22日早晨,我拉开卧室的窗帘,外面雾霾弥漫,又是一个重度空气污染的日子。我的心情也跟着阴沉起来。从星期日开始,这是春节后北京的第3个雾霾天了。

送完孩子上学,我来到办公室,也读到了“手机报”里的头条北京新闻:“昨天,雾气弥漫的京城出现今年首个重度污染天。来自市环保局的检测数据显示,21日,全市空气平均污染指数为333,达到5级重度污染。”这样的污染,相当于每个人被迫吸烟21根。看完报道,我越发心情沉重,又一次地打开北京市天气预报的网站,今后7天均为“微风”及“无持续风向”。也就是说:今后7天北京的空气都会有比较严重的污染。

在北京住过一段时间的人们都知道一个规律:北京的空气质量在很大程度上依赖于自然风。每次风力在三四级或以上时,大都会蓝天白云,空气清新。这种情况在每年冬季的12月和1月最为明显,强劲的西北风虽然寒冷刺骨,但带来了干净清洁的空气和湛蓝的天空,让我心情大为愉悦!可惜,北京不可能天天有风。如果连续几天没风,第一天还勉强,第二天就开始雾蒙蒙、明显感觉污染,到了第3天即使是晴天,太阳也不过是一个可以用肉眼直接观看的红红的圆盘。

北京上一次长时间的空气重度污染出现在去年十一长假的最后一天。2010年10月1日至4日,风力很足,阳光灿烂,天空湛蓝湛蓝,感觉太好了。5日,还行。6日下午,我开车去机场迎接十一长假出游归来的夫人和孩子,感觉空气已经开始多了很多尘埃。7日,雾霾天。8日、9日、10日,空气污染严重。11日以后,风起,空气质量也很快好转。可惜几天后(大约10月16日前后),北京又迎来了几天雾霾天,比起7~10日的污染,程度稍轻。

网罗天下

教授的真正含义

王晓明

Gary是我在耶鲁的博士生导师,多年以来,从他那里,我知道了教授自然是要作研究的,而且一流的教授要作一流的研究。但是在研究之外,教授,还有着大量的义务。

教学,这个毫无疑问。多年以来,他一直坚持每年给学生上课,之前有行政兼职的时候是每年一门课,辞去行政职务之后变成每学期一门课。其实这也是耶鲁对教授的基本要求。据我所知,耶鲁对教授要求的授课数量,在美国是最低之一。有人认为上了几十年课,已经不需要备课了,听起来应该很容易。那么我告诉你,Gary的研究生课,每年都换教材!换教材的目的,一是采用当年新出版或者新修订的教材,让学生能够接触到最新的进展,二是保持授课人的紧张状态,因为是新教材,所以不得不认真备课,这也是对自己的挑战。

为学生服务。Gary之前当过很多年本科生寄宿学院的院长,为学生服务的故事很多。这里说说另外一个方面,就是写推荐信。我不知道Gary每年要写多少推荐信,但是我估计不会少,因为人在美国,每次找工作、评奖、申请各种项目等等,都要推荐信,他这么多年这么多学生,找他要推荐信的想必不少。还有其他名目的推荐信,比如某校助理教授评tenure要推荐信,等等。

具体的数量,我不清楚,我只是知道我读博士最后两三年,他每年给我写的各种用途的推荐信就有五六封之多。而且信写得很认真,我是

为了我们的孩子

几乎所有的朋友都知道我特别关注北京的空气质量,也知道我的心情会随着空气质量的好坏而变化。但大多数朋友不知道我为什么这样“较真”。

一切都是为了孩子。污染的空气对幼儿的发育、智力、健康都会有很多不良影响。可怕的是,这些影响一般不会在几个月,甚至几年内被明显察觉到,也许有些长期受到空气污染的人一辈子都不会觉察其影响。但科学研究表明,污染空气中的化学小分子和重金属不仅会引起呼吸道和肺部疾病,对心血管和肝脏产生危害,还会诱发突变、加重癌症的几率,甚至会对幼儿的大脑发育产生不良影响,甚至直接影响智力。最为可怕的是,普通老百姓对空气污染没有足够的意识,一般情况下也不会主动诉求。而对患者,很难确诊是由于空气污染引发的病变。

空气污染比其他污染危害更大。首先,受害人最多。除非生活在过滤器里,所有人都会受害。其次,几乎无法防护。我们担心水污染时,可以加装一个有害物过滤器;担心食品安全时,可以选择一些比较安全的食物或洗净后再食用。对付空气就没有办法了,因为空气无孔不入,无处不在。最多就是在办公室和家里装上空气过滤器,但效果有限。实质上,我们每个人的肺脏就是北京市的空气过滤器。

也许会有人认为我小题大作,认为空气污染没那么多危害。举一个极端的例子:1952年12月5日至9日,英国伦敦因为严重的大气污染直接造成数千人死亡。

有时,我也会侥幸地想:上个世纪90年代和本世纪初北京的空气污染也很严重,北京的绝大多数孩子不也顺利成长了吗?也许空气污染不会对孩子产生太多负面影响。但更多的时

候,我会因另一种思维产生深深地忧虑:空气污染一定会对健康产生不良影响,正在生长发育的孩子最容易受到伤害,等到病情发作时就太晚了!

我在所有的场所都会表达对空气污染的忧虑和关心,也都会鼓励政府出台严格的控制污染的政策法令。但写这篇博客,心里的确作了一番斗争,原因很简单:我不想让北京的空气污染影响将来的人才引进。但是,即使我不说,也常常有海外的科学家问我国内空气污染的情况,这是他们最关心的问题之一;当然,每一次我也都直言不讳。

对政府的期望

平心而论,政府对环境污染的问题已经相当重视。上世纪90年代后期,北京的空气污染达到顶峰,记得我在1999年前后夏天访问北京,连续十几天雾霾重重,站在人民英雄纪念碑,天安门城楼居然忽隐忽现。后来中奥,空气污染问题得到明显治理,2008年达到最好的纪录。那一年,我刚刚全职在清华工作,本已作好承受空气污染的准备,没想到空气质量还真不错,尤其是奥运会期间,老天爷真配合!2009年,空气质量明显下降。去年,比2009年还稍差。奇怪的是,北京市发布的“蓝天数”却逐年增加,好像是提示空气质量的不断提高。但有关网站又报道:政府已经承认空气质量下降了。

空气质量的改善只能靠政府的行政管理和法律保障干预。空气质量的改善可以提高百姓的生活质量、减少疫病,也可以帮助北京市引进人才。但愿北京市政府能始终拿出2008年前控制环境污染那样的力度来治理空气质量。人民受益,每一个人都受益。这比每年GDP增长几

个百分点对老百姓来说更实惠。

其实,不仅北京的空气污染严重,其他城市常常更严重。上海、杭州、广州、武汉、苏州、无锡等,几乎没有哪个大中城市能逃避严重空气污染的困扰。记得4年多前,我第一次到杭州,觉得晴天都是雾蒙蒙的,就问当地人:是否这是西湖水汽所致?后来多次去杭州,感觉大多如此,如果不把“蓝天白云”的标准降一降,我是无法称之为蓝天的。苏州也是如此。上海按说靠海近,应该好点,但实际感觉不比北京好;至少北京吹起西北风的日子里确实确实是蓝天,上海则只能靠想象了。

现在是政府真正下大决心的时候了!我毫不怀疑,中国因为环境污染直接造成的经济损失远远大于提高环保标准可能带来的相关企业的经济代价!必须提高企业排污的标准并加强监管;必须提高汽车尾气的污染物标准;必须提高能源的利用效率;必须用法律手段维护百姓的利益。(http://blog.sciencenet.cn/u/施一公)

跟帖

[7]jingnj
现阶段不知道政府部门在犹豫什么,他们本身也不在呼吸污染严重的空气吗? GDP的增速会由于环保而降得太多,但是谁又真的在乎GDP呢?

[4]wangjim1988
在宿舍眺望长沙市区,总是朦朦的……看清楚的时候真没几次……

[1]happybeartowin
怎么说呢,这段时间的天气让我极其怀念家乡的蓝天。正在考虑要不要呆北京了。

你那老爷子能拿来跟新AP比吗?就我所知绝大多数教授们都不喜欢上课。搞科研不比教课要爽得多?
博主回复:不喜欢上课,干嘛当教授。上山去LBNL或者到谷里面的公司找个工作,科研时间保证比当教授长。

[89]jitzu
我倒是情愿相信这样的教授真的是到很牛的时候,科研做得很好,年龄也比较大的时候,一切都很顺利,才能兼顾这些,否则,心有余而力不足啊。

[84]YC2011
上课太多太杂,真是无法承受。我去年一整年上课,科研几乎废掉了。而且更讨厌的是课程设计还换来换去,有时三年级上,想想又换到二年级,想想又换回三年级,根本没问过授课老师的意见。上课任务无法掌控,这个很糟糕。

[18]crefine
博主对教授二字的理解在国外可能能够成立,在国内有哪一个教授会这样,或是敢这样,各种考评直接将他压垮。
博主回复:其他国家我不知道,至少在美国,如果一个助理教授按照Gary的做法来做,那他几乎肯定拿不到tenure。

书生见

别把世界杀死在德班

王铮

南非德班联合国气候大会了。我作为研究气候保护的IPCC科学家想说,别把世界杀死在德班。

按照西方发达国家的一些想法,德班会议要制定到2050年世界要求把全球的二氧化碳排放降低到1990年的50%,把2050年的碳排放浓度控制在450ppm。啥叫ppm,就是每立方米的大气中含有污染物的体积数,一个单位为体积百万分之一。这个方案实际上是英国前首相布莱尔提出的。

在这个方案下,如果以人类确认二氧化碳导致升温的1990年为起点,计算地球较450ppm少的二氧化碳含量为可排放量(又称排放空间),按人均分配各国国家,结果美国已经没有排放空间,中国还剩余约510亿吨碳排放量,印度剩余约570亿吨。我们的模拟计算显示中国保持在最优增长轨道上,需要900亿吨。简单地说,为了实现这种目标,美国必须停止全部二氧化碳排放,中国要减少一半。这是对中美两国经济的沉重打击,设想一个停止生产的美国、一个减少了一半生产的中国,将给世界带来什么后果。

当然,你可以说发展低碳技术。可是即使技术进步了,设想美国经济规模降低20%,中国降低10%,世界同样也是承受不起的。特别是当前,世界经济尚处在危急中,因为气候保护而降低世界经济发展,世界经济可能陷入长期困境。

为了实现450ppm,布莱尔提出一个非配额方案,即通过某种减排安排,到2050年世界要求把全球的二氧化碳排放降低到1990年的50%。计算表明,这样中国GDP年平均将损失1.03%,美国损失0.71%,日本损失0.41%,欧盟损失0.41%,俄罗斯损失1.11%,世界其他地区损失0.46%。且不说这个安排对发展中国家不公平。中国、俄罗斯和美国的严重损失,世界经济还有可能发展吗?

针对这种情况,气候变化经济学奠基人Nordhaus提出到2050年仅仅把全球的二氧化碳排放降低到1990年的25%。我们的模拟显示,450ppm没有必要,超过450ppm,也可能实现2100年升温不超过2℃。可惜连Nordhaus的身份也成为不了IPCC的主流,更不用说我们了。世界,包括我们中国,这个星球正在为排斥严肃的科学家而步入危机。

顺便说一句,我们模拟计算出,按印度的增长速度,到2050年他们用了不570亿吨二氧化碳,印度一些政治家遏制中国的心不死,印度新闻界嫉妒中国的发展,所以德班会议,不可能有什么金砖五国,工业化大国、美国、中国、俄罗斯是真正的利益共同体。这个共同体的利益,也是世界利益集体的核心。世界不生产了,只能喝西北风,经济也就危机了,这是最鲜明的经济学原理。

德班,不要杀死世界。能否杀死世界,也在乎中国能不能提出解套的方案。
(http://blog.sciencenet.cn/u/王铮)

跟帖

[21]chinasciens
气候很复杂,经济也复杂,政治当然复杂。不过大家来关注是好事。

[20]ilovegreentea
当环保加上了政治的因素,就不能单独用科学的视角来分析问题了。环保科技推广的背后更多的是各国利益的相互较量跟平衡。

[6]niming007
这是要引出碳排放交易吧。
博主回复:要。但是布莱尔的方案通过碳交易把发展中国家永远钉在从属定位了。

[4]kexuegzz
北京的雾霾天还不够多?
博主回复:雾霾天气起因是气溶胶,与二氧化碳无直接关系。我主张减排,但是担心激进的减排可能刺激经济危机。

[3]sowhathen
这510亿吨能支撑中国人均国民收入从4000刀增长到10000刀?回到1990年,为什么不回到1950、1930、1790年呢?
博主回复:我估计能争取回到1990年已经很难了,不信,你等着看。