

气象万千

# 北京治霾的天、地、人

■林之光

【媒体上治霾议论很是热烈。不过,从气象学角度,我觉得其中不少议论是误区,至少不全面。】

随着社会经济的高速发展,北京和附近地区雾霾渐趋严重。“雾霾”一词在2012年和2013年两度成为年度十大热词之首。北京雾霾之重,使外企和跨国公司不得不给员工加发额外补贴以及各种其他补助和设备(如面罩)。我国政府已将雾霾治理列为环境治理重点,国务院2013年9月早就公布了《大气污染防治行动计划》(简称“国十条”)。北京市宣布愿意牺牲GDP一个百分点的增速以防治大气污染;北京市长曾向国务院立下军令状,完不成减霾指标“提头来见”……因此,媒体上治霾议论很是热烈。不过,从气象学角度,我觉得其中不少议论是误区,至少不全面。

## 天:从长期看,风对治霾是在帮倒忙

去年11月APEC期间,由于政府采取强力人为措施(北京及周围6省市企业和工地限、停产3万余家,城市车辆单双号限行等),加上几场北风及时驱散雾霾,北京一改往日灰头土脸的“霾态”,蓝天如洗,人称“APEC蓝”。媒体总结成功的原因是“人努力,天帮忙”。

但是,从长期来说,风对治霾作用实际是在帮倒忙。因为我国30多年来,北方平均风速和大风日数都是在减小的。例如最近10年,北京年平均风速从2.5米/秒降到了2.3米/秒,冬季降得更多。

其实北京风速减小,从我们日常生活感觉更为明显。记得20世纪80年代以前,北京冬季大风是人们头痛的灾害性天气。因为大风一起,不仅天气严寒,而且沙尘漫天,天色变成黄色甚至红色。妇女上街头上都要包半透明的大纱巾,男人即使戴帽,回家仍要洗脸、洗头,甚至刷牙,即使关了窗,窗台上仍有一层黄沙。

我国北方冬季风速减小开始自上世纪80年代后期,正是暖冬期开始。因为暖冬意味着北方南下冷空气减少、减弱。而冷空气大风正是沙尘起飞的动力,所以那时沙尘天气也明显减少。

所以,过去我们讨厌北风沙尘天气,但现在变成靠北风来吹散雾霾。而且因为现在北风也不太大,风沙也不严重。于是我们从讨厌北风变成爱北风、盼北风了。这“一恨一爱”之间,对治霾来说,实际上正是反证了风“帮倒忙”的事实。

既然北京霾重有风速减小的重要原因,人们不禁会问:“谁偷走了北京的风?”

有人怀疑是三北防护林的阻挡,其实不是。树木只是在近距离内降低了贴地面的风速,由于高空风的动量下传,林后二十几倍林高距离后风速会完全恢复。有人怀疑是内蒙古打造“风电三峡”(现在风电装机容量1900万千瓦,已近三峡水电站),但也不是。道理是一样的。因为那里距北京有400公里之遥,而且APEC期间风电一刻也没有停过。

所以,我国暖冬的出现,北方风速和沙尘暴的减小,并非因人。那是大气环流自身的节律性变化。但这种变化不是一年两年能变回来的,动辄几十年!

## 地:簸箕地形对治霾不见得都是帮倒忙

说到北京的霾因,许多(包括气象)专家多说北京簸箕地形(北有燕山,西有太行山,西北高东南低)不利气流畅行,是霾重的重要原因。

其实,这种观点只是说到了问题的一个方面,即阻碍气流运行方面。没有说到这种地形(类似宽口山谷地形)也能自己制造风,多少也能起到自净作用的一面。

因为,在山谷中,由于谷中同高度上,坡上和谷中大气之间的温差,造成气压差,形成山谷风;白天气流进谷,称谷风(北京为偏南风),夜间气流出谷,称山风(北京为偏北风)。晴天山谷风最显,阴雨天消失。所以过去北京市晴到少云日子的天气预报常常是,“白天北转南,风力二、三级;夜间南转北,风力一、二级”。因为温差白天比夜间大,所以谷风比山风大。这种山风在平原上无风时照样存在,可以帮助输送污染大气。例如我们上世纪70年代在湖南临湘山区,为临湘石油化工厂前期环评进行山谷风观测,亲眼见到晴夜中山风气流把施放的满谷白烟,像河水一样,静静地流向下游。而此时山梁上测点是基本无风的。

当然,山谷风也会有帮倒忙的时候,那是大气中白天小北风,夜间小南风,即山谷风方向与大气气流方向相反时。但前者问题不大,因为小北风时天气一般较好,又是白天,污染物还可以通过热对流向高空扩散。后者则往往正是大气污染最严重的时候,即处在冷空气前的暖区之中,但此时天气一般不晴朗,空中水汽也多,此时山风几乎为零。严重污染主要是偏南风输送太行山前污染带中的污染物和本地污染物叠加的结果。而且,实际上这种极小风速下,地形对气流运行的阻碍(输送霾)作用,相对也越小。

由此可见,地形确实不是北京多霾的主要原因。

否则,为什么同是北京,改革开放前污染小而现在严重;为什么地形比北京有利的石家庄等太行山前污染带却反比北京霾重。实际上,在京津冀平均风速分布图上,北京城区还是一个比周围风速都稍大的相对高值区!

## 人:治霾关键在人,但“城市风道”不是正道

其实,从霾成因看,天和地都只是外因,人才是主要矛盾。

但显然,靠APEC期间人们戏称的“休克式治霾”是不能持久的。别的不说,经济损失就太大,例如仅石家庄市,据报道8天停工限产的总损失就超过60亿元。

所以,几年前就有人想出了建造“城市风道”的办法,把污染物快速从城市中水平输送出去。2014年11月,北京市规委公布了6条城市风道的初步设想,征求意见。

其实,我认为这办法并不靠谱。第一,风道的作用主要仅发生在贯通城市的风道之中;第二,城市中只有与风向一致的风道才能起到风道的作用,即城市风道的作用是局部性的;第三,城市霾最严重的时候恰恰是小风,无风时!实际上现在有的城市中局部城市风道也是有的。所以城市风道顶多只能“锦上添花”,而不能“雪中送炭”!

于是,人们的目光转向了气象局,因为气象局也是“管”霾的。可是,这恰恰是气象部门的短板,“有力使不上”。因为气象治雾霾的办法一般只有两个,即人工降水(雨或雪)和人工消雾。人工降水需要能作业的云层,而这个条件是很苛刻的,重污染天气一般恰恰不具备人工降水条件。即使有能作业的云层,效果也不一定都乐观。所以世界上也没有听说哪个国家用人工降水来消霾的。人工消雾比人工降水容易点,但消得了雾,却消不了霾。因为水滴雾消失了,霾颗粒还在。而且,归根结底,人工降水和人工消雾都是局地性的,不可能消除我国大范围雾霾的雾霾。

所以,从分析可知,北京雾霾的成因不怨天,不怨地,只怨人;北京治霾也是“不靠天,不靠地,只靠人”,解铃还须系铃人。靠人有效控制减少污染物的排放以及经济转型。有专家举出例子,伦敦市(1954年冬大气污染事件曾死亡4000多人)治霾,最终主要还是靠转移污染源企业的办法。今年2月10日习总书记在中央财经会议上指出了“疏解北京的非首都功能”,北京市各区县正在多方面落实行动,其中包括今年将退出不符合首都功能定位的百家家污染企业等。



图片来源:百度图片

# 春风不度玉门关

■吴胜明

学家竺可桢也亲临酒泉为我们讲话,特别讲到这首诗的第一句应为“黄沙直上白云间”。他说,在凉州(今甘肃武威)是见不到黄河的,倒是可以见到滚滚的黄沙;而且只有“黄沙”才和“孤城”等相对应。竺老的话过去了几十年,但至今仍记忆犹新。竺老是一位对古代诗词很关注的科学家。他1972年写的著名论文《中国近五千年气候变迁的初步研究》中就引用了这方面的资料。他写道:

唐朝诗人张翥(公元765年~约830年)《成都曲》一诗,诗云:“锦江近西烟水绿,新雨山头荔枝熟”,说明当时成都都有荔枝。宋苏轼时候,荔枝只能生于其家乡眉山(成都以南60公里)和更有60公里的乐山,在其诗中及其苏辙的诗中,有陆游的诗中和范成大所著《吴船录》书中所言,十二世纪,四川已不生荔枝……现在眉山还能生长荔枝,然非作为经济作物……由此证明,今天的气候条件更像北宋时代,而比南宋时代温暖。

你看我们的院长竺老是多么关注古代文人的诗词啊。他这篇论文中引用的诗文既是“证据”,又使文章生动无比。笔者写这个专栏也是希望科技界的专家、学者能够从中国古代文人的诗词中汲取丰富的营养。

三年前我去北京大学数学学院请研究拓朴学的院士王诗宬为我的科学著作《中国最美的地质公园》写序,发现他办公室门上贴有他抄写的柳宗元的一首诗《江雪》:

千山鸟飞绝,万径人踪灭。孤舟蓑笠翁,独钓寒江雪。我看过后,心中涌起层层波涛!好!

还是回到王之涣的诗。“春风不度玉门关”是这首诗的最后一句,但却两次出现在20世纪中国高考地理试卷试题中,问这里“春风”是指什么?这却难倒了一些考生。正确答案应为这里的“春风”是指我国的夏季风。我国为季风气候,春夏之际,风从东南沿海吹向大陆,称为夏季风。它带来了丰富的降水,但越往西北其势力越弱,到甘肃省的河西走廊(即凉州,今武威市)就如同强弩之末了。这就造成玉门关以西沙漠、戈壁广布。

白日依山尽,黄河入海流。欲穷千里目,更上一层楼。这是王之涣另一首流传广泛的诗《登鹳雀楼》。说明一个道理,就是只有站得高,才能看得远,才能看到事物的大局和全局。我们研究地学的人,在野外工作时,对此深有体会。我们到一个地方总要登上最高点,鸟瞰这个地方的山水大势。杜甫说,会当凌绝顶,一览众山小。不到绝顶,怎么能体会到众山小的境界。孔子两千多年前就发出了“登泰山而小天下”的感叹!做任何科研工作,应该都要更上一层楼;你在每一层楼看到的风光,看到的景物以及关系都是不同的。我在广西资源县天门山考察资江上游的180°曲流时,花1个多小时艰苦地登上山的顶峰时,瞭望这个河流的拐弯,从内心发出:好美啊!最好的风光不一定在顶峰,但顶峰一定有你看不到的精彩!

小红庙随笔

【那个凌晨我收获很大。至今书架上放着那大头罐子和梅花瓶子。回家没有电梯,赶上居委会大爷起床值班。楼梯里狭路相逢,你想想人家以为我在干什么吧。】

北京人喜欢逛小市。这小市并且还不是菜市场,米粮市和鱼市;更有旧货市和古玩市,还有书市。

我住的地方离马连道茶叶城约4里路。夜晚,华灯上过许久,总要到晚上8点30分,那种地摊的商户陆续将要卖的东西摆开:有新旧衣物,有沉香木,有纸扇子,有应季的柿子枣子桃子栗子,更有旧书摊子。

茶叶城的牌楼西侧是福建人开的闽南馆子,扁肉馄饨加上漂亮的老板娘总是夜市的一景。再西就是高楼村了。也是市场。有油炸馓子,并且诱惑我十年。每当饥渴,我总是在这个市场寻摸几个芝麻烧饼和一杯鲜榨甘蔗汁,以为人间至美食,当然不忘记馓子。这条街本身也是小市的风光,旖旎一路到丽泽门。一年四季,冬季有冬季的感觉,比逛春节庙会真切。夏季有夏季的热闹和凉爽(荷花塘的那块)。自从近处的城南旧货市场消失,我常去的也就是这个夜市了。夜间从茶城选了茶叶出来,我喜欢在这里找好玩的东西。比如花生大小的沉香木雕:有知了,有佛爷,有猴子。有一天夜里居然以极廉的价格买到水晶弥勒佛两尊。

茶叶城的夜市也是好的。因为,紫砂壶和瓷器都适合灯光下展示。卖砚台的也总是此时撩人。我的茶叶居然都是在晚饭后买成的,说来也奇怪。来的次数多了,也就时常被人招呼了喝茶聊天,渐渐也了解了茶人的雅致和茶叶的门口。我还时常在店家的门口索取佛经。这些本子往往比庙里印的经文讲究些。也有书友,不过他们视我为另类。宁愿买台湾版的古典诗词,他们也不太会我的西文旧书。藏书票是喜欢的,但不是那种刻骨铭心的喜欢;他们倒是对我搜集的印章更感兴趣。有时候,聊印章手舞足蹈,他们会搞劳我上好的茶叶。我于是诱惑店家,说我有黄牧甫的梅花铁线朱文印章。其实也没有夸张,

格致书屋

# 《红楼梦》的“盗梦空间”

■隋淑光

【影片《盗梦空间》中最为人称许的情节设计,也未脱离诞生于200多年前的《红楼梦》一书的窠臼。】

2010年,美国华纳兄弟公司出品的电影《盗梦空间》上映后好评如潮。影片主角姆·柯布是一位非常独特的盗窃者,他不是盗窃有形物体,而是潜入人们精神最为脆弱的梦境中,窃取在潜意识中流动的有价值的秘密。尤为奇特的是他不仅能作为他人梦境的旁观者,而且还可以通过植入思想来重塑他人梦境,进而影响人们在现实中的行动,这是最为诡异的情节设计。因为影片中的人物游走于梦境与现实之间,电影因此被定义为“发生在意识结构内的当代动作科幻片”。

但是透过纷扰的表象,其实可以看到,影片中最为为人称许的情节设计也未脱离诞生于200多年前的《红楼梦》一书的窠臼,书中有两处情节与此有异曲同工之妙。其一为痴头和和尚跛脚道人点化甄士隐,其二为贾宝玉梦游太虚幻境。《红楼梦》第一回即为“甄士隐梦幻识通灵 贾雨村风尘怀闺秀”。甄士隐为闲居的小乡宦,一日午间“手倦抛书,伏几盹睡”,在梦中见到一僧一手持“通灵宝玉”,演说神瑛侍者(贾宝玉)和绛珠仙草(林黛玉)的前世感情纠葛,遂施礼叩问自身的因果。二仙笑道:“此乃玄机,不可预泄。到那时只不要忘了我二人,便可跳出火坑矣。”甄士隐梦醒后抱女儿英莲倚门玩耍,颇为诡异的是,远处竟走来了一僧一道,向士隐讨取英莲出家,并在被拒绝后占卦占诗:“惯养娇生笑你痴,菱花空对雪颦眉。好防佳节元宵后,便是烟消火灭时。”

这几句诗其实是对士隐和英莲命运的概括。僧道二人进入士隐的梦中,希冀通过一番对话来点化士隐,影响其在现实中的行动,但士隐未能领悟,遂使女儿和自己经历了如诗中所云的诸多波折,最后才在穷途末路时顿悟并皈依。

书中第五回为“游幻境指迷十二钗 饮仙醪演红楼梦”,其中用6000字的篇幅描绘了贾宝玉的一个梦,其情节尤为曲折,宁、荣二公为贾府基业的创立者,因宝玉多不肖,难以继承,其中唯有宝玉聪明慧颖,略可继业,但又秉性乖张,耽于情思,遂委托身居“离恨天

我倒是更有李叔同的“利名都是一鸿毛”白文印呢,冬瓜冻石刻的,有弘一上人的边款。

报国寺因为通了地铁,摊位价格就不是原来的光景了。听说再开张就没有地摊了。寺门口的游商说,90%的地摊都去了玉泉营。玉泉营离我有10里地,有时公交车人少,我也往那儿看看去。不过,更喜欢西南角大棚里的花市。北京人的花市,这块也算祖宗级别的了。著名的花乡就在左近。方志书里说从元代起就在城里送花。卖花郎的担子经常停在空药房的少妇的院子里……有故事。我在末人的画里见过卖女人首饰的担子,真的比《金瓶梅》里接洽孟玉楼等人的担子精致十倍。我想,《红楼梦》里送官花的担子也是如此精美的。否则,作者何必这么细写呢。

牛街北边有个长椿街,那附近有个土地庙,旧时此地是花市第一个集合点。牛街西边是菜市口,路南侧今天移动大楼原址是著名的水月庵;此庵20年前还在。目前能佐证的就是楼西侧的莲花寺了。画家姚茫父在这里居住了一段时间,是寄居。再南侧南半截胡同有鲁迅的绍兴会馆;再南到南横街,有曾国藩故居残余;东边有中山会馆,馆南曾经有北京城里最后一个过街楼。你现在要看过街楼,得去门头沟石头村。

由小市想到晓市。在潘家园住的那六年里我逛过一回晓市。那几乎是“鬼市”。我不知道北京人的“鬼市”概念是否跟“晓市”一样。那个凌晨我收获很大。至今书架上放着那大头罐子和梅花瓶子。回家没有电梯,赶上居委会大爷起床值班。楼梯里狭路相逢,你想想人家以为我在干什么吧。啊,我怀念年轻时的无拘无束啊。当年参观过我那个书窝的人里面有奥巴马的亚洲政策顾问,彼时是个毛头小伙子,在我们研究所当“访问学者”呢。

从前天坛东门也有花市。如今花市没有了。当年流浪回家卖给我的林肯肖像油画还在我家里放着,都成文物了。我寻找这位画家啊!

## 勿忘门口有益为你点的灯

■郭姗姗

一杯凉薄的葡萄酒  
是因为内心孤寂  
一棵呜咽的万年青  
是因为村口落叶飘零  
不歇的车不灭的灯  
墨色的夜留不住迷茫的脚步  
知了鸣音留不住童年的萧瑟  
父亲为你踱步在桥头呢  
娘也提灯等候在村口  
破旧的自行车  
失去了响铃也失去了前行  
当年的两点一线  
如今是别人的征程  
穿梭在人们之间  
故乡的风是否还会抚慰你心头的惦念?  
多久之后  
没有人等候 没有人驻守  
或许你在冷清的楼守着繁华的沉默  
或许你在静静的桥头或是村口  
抽烟或是提灯  
都是无望的期盼  
那时候  
哽咽是你的悲伤绝望  
落寞是你的后悔难忘  
望着弯弯的月亮  
你是否明了当年你遗忘是如今你的被遗忘

山水人文

【“春风不度玉门关”两次出现在20世纪中国高考地理试卷试题中,问这里“春风”是指什么?这难倒了一些考生。正确答案应为“春风”是指我国的夏季风。】

黄河远上白云间,一片孤城万仞山。羌笛何须怨杨柳?春风不度玉门关。

唐代诗人王之涣的这首《凉州词》很有名,其中还有个故事叫“旗亭画壁”。有一年,三位诗人王昌龄、王之涣、高适一起到旗亭酒楼饮酒。恰好有十多位歌女也在此聚会吃饭。三人约定说,我们三人都有诗名,现在请歌女演唱,谁的诗人歌辞多者为胜。一歌女,先唱的是王昌龄的,王在墙壁上画一首;接着唱的是高适的,高则画一首;接着又一歌女唱的仍是高适的,高则画二首。这时,王之涣脸上挂不住了,指着歌女中最美的一位说,她唱的若不是我诗,我终身不与二争胜负。不久,这位歌女唱的就是“黄河远上白云间”这首诗,三人大笑,醉醉才归。可见,这首诗在唐代已是脍炙人口的名篇;有人甚至认为是唐人绝句压卷之作。笔者介绍此诗,因为这是一首包含地理科学知识的生动描写的诗。在介绍之前,先写一件事。

上世纪60年代,笔者在中科院做研究生去甘肃酒泉搞农业区划。当时的中科院副院长、著名的地理气象

# 逛小市

潘小松