

从气象学说沙尘暴认识中的误区

□ 林之光

3月15-16日前后,我国一场近10年来最强的沙尘暴,波及北方380万平方千米,能见度剧降,PM10飙升,天空一片浓黄,北京上世纪50-70年代的“黄城”景观重现。沙尘暴惊动全国,媒体上也报道评论“近10年来所未见”。其实,在这些评论、报道中有着相当多的误区。

我国沙尘暴迅速减少的原因是“天”不是“人”

在沙尘暴的媒体报道评论中比较集中的一个问题,为什么我国绿化造林几十年,取得了举世瞩目的成就,全球增绿面积中四分之一来自中国。而今年为什么还会发生这么一场强沙尘暴?言外之意是绿化造林防沙治沙,是不是没有起什么作用。

这是误会。因为我国目前决定沙尘暴长期变化的原因,不在“人”而在“天”。即决定于气象条件变化而不是人为因素。例如,据中国气象局资料,我国年平均沙尘暴日数,80年代中及以前为4-5天,上世纪80年代后期降到3天以下,约2003年以后进一步降至0.5-1天。可见,沙尘暴虽然总体在减少,但逐年间数量和强度变化还是很大的,而我国植树造林和治沙的面积则是稳定增加的,由此就可以大体知道治沙造林和沙尘暴变化并没有直接联系。

那么,是什么原因使沙尘暴迅速减少了呢?最直接的原因是大风少了。因为大风是造成沙尘扬起的唯一动力。我国年平均沙尘暴日数和年平均风速、年大风日数是密切相

关的。以年平均风速为例,我国全国年平均风速为2.3米/秒,可是平均风速每10年会减小0.18米/秒;相反,平均每10年年平均小风日数反增加10.6天(80年代以前120天,以后170天),可见我国的风速是在多么快速地变小!

那又是什么原因使我国风速减小了呢?是暖冬。因为大体上上世纪80年代中期及以前我国是冷冬时期,冬季(12-2月)全国平均气温都在零下4℃左右以下,平均零下4.55℃,而以后多在零下4℃左右以上,平均零下3.25℃。这是多么巨大的差异!而暖冬的出现,正是因为冷空气和冷空气大风直接减少的结果。冷空气大风减少减弱,沙尘暴自然也就减少了。所以我国大体上上世纪80年代中期开始,沙尘暴日数迅速减少和冬季迅速升温同步出现,这就是不奇怪的了。

“三北防护林”的功能定位不是防沙尘暴

媒体报道中的第二个误区是,为什么新中国成立后不久就开始建造的“三北防护林”,竟然防不住这场沙尘暴?是不是防护林“被撕开了口子”?

当然不是。其实是我们对三北防护林的功能定位弄错了。因为三北防护林的目的是防护农田,降低农田风速、减少大风破坏和沙尘堆积,但它的防护作用也只限树高的20-30倍内。过此距离,由于高空气流动量下传,风速很快就会恢复。所以三北防护林分布在东部农田区的西北侧,而非西部干旱

沙漠之中,何谈去防御阻挡沙尘暴。而且,沙尘暴高达几千米,岂是区区二十米高的农田防护林能挡得住的。

此次沙尘暴并不标志活跃期开始

媒体报道沙尘暴中的第三个误区。沙尘暴10年“沉寂”,一旦爆发,社会上肯定会有许多疑问和猜测。以至有的电视台打出了“我国或将进入沙尘暴活跃期”的标题。我认为这是没有根据的。

因为这次沙尘暴发生有很大的偶然性。即形成沙尘暴必要的两大因素中,风并不大而是沙源多。这次沙尘暴形成源地在蒙古国,而蒙古国今春和我国北方一样,气温异常偏高5-8℃之多(北京2月21日最高气温25.6℃,不仅破了2月份108年的历史记录,而且比北京3月份71年中最高记录还高了1.2℃)。气温高则积雪早化,沙土疏松;大风一起,沙尘满天。

这次沙尘暴只是偶然因素引发的。如果进入“沙尘暴活跃期”意味着东亚大气环流要恢复到过去50-70年代的冷冬期,在30多年稳定暖冬期后毫无迹象地突然掉头返回,这有可能吗?据我了解,有关部门根本没有这样的预报;而且最近国家林业草原局和中国气象局已经联合发布,至少今春我国沙尘天气将较常年明显偏少。

气象万千

历史上对沙尘暴的种种“说法”

其实,沙尘暴也是世界上的一种事物,认识过程中有误区是正常的。人们还经常会把当时社会上甚至毫不相干的事联系起来,形成误区。例如上世纪社会关注全球变暖,就有“沙尘暴多发都是全球变暖惹的祸”,其实全球变暖不利于沙尘暴多发。

2002年3月19-20日,19年前的那场沙尘暴强度和今年相似,席卷北方140万平方千米,影响1.3亿人口。由于当时正报道沙尘暴联防联控网,有人便说是该网发挥了作用,其实正确预报沙尘暴主要是气象台的作用,监测网主要是更多了解“敌情”而已。那次沙尘暴中,媒体上多报道甘肃沙尘暴中“能见度为零”,例如“屋檐像(雨)水一样哗哗流沙子”。其实,人能看见任何东西,能见度就不为零。

沙尘暴误区中还有“外事”。当年曾有一位记者在沙尘暴天气中两次访问蒙古国南戈壁省,报道中说,当地官员曾表示有和我国一起开展人工降水治理沙尘暴的愿望。实际上人工降水需要严格天气条件,一般沙尘暴天气不具备。即使平时偶能进行,也终不能改变当地干旱气候。所以也没有听说哪个国家把人工降水作为可行的减少沙尘暴的措施。

由于我国冬春季北方高空盛行西风气流,因此我国南方一般难有沙尘暴侵袭,而西风却经常可以送沙尘漂洋过海,到达韩国和日本,对此日韩网颇有微词。其实,他们不知道,沙尘气流同时也缓解甚至中和了他们自己的酸雨;他们也不知道中国也常常是沙尘暴的受害者,这次沙尘源地就是蒙古国而非中国。

其实,我们对沙尘暴的认识还有一个更大的误区。就是大体在上世纪,人们还都认为沙尘暴是个绝对的灾害。为此,我2001年在国家图书馆待了一个多月,收集资料、研究写成“沙尘暴带给我们的不仅仅是灾害”长文,给沙尘暴“翻了案”。后来还成了许多人文章的“源泉”。文章主要内容有:“沙尘飞到天上可减缓全球变暖”“沙尘进入城市可以消灭酸雨和光化学烟雾”“历史上的沙尘暴沉降堆积成了我国40万平方千米的黄土高原(给3-4千万人以冬暖夏凉的窑洞居住)”“作为凝结核沙尘可以在西风流下游地区增加云量和雨量”“沙尘远飞到大洋深处,可以增加海水铁含量,丰富海洋生物(因而才曾有深海撒铁粉以减缓全球变暖的方案)”,等等。

总之,世界上没有绝对的事,坏事在不同时空中可能变成好事。而且,强沙尘暴是从大沙漠里刮出来的。而大沙漠是地球大气环流的产物,我们想消灭它也是消灭不了的。所以“消灭沙尘暴”又是过去的一个认识误区。(作者系中国气象科学研究院研究员)

双清别墅六角亭旁的沉思

□ 文/图 王瑾

观天下

3月13日,天气晴好,我们一行驱车至香山,寻觅了毛泽东等老一辈革命家的足迹,聆听习近平总书记视察香山革命纪念馆时的讲话。

当年,毛泽东等中央领导带领中共中央机关和解放军总部从河北西柏坡起程去北京,曾风趣地说:“今天是进京‘赶考’的日子”。重温我党历史上的这次“赶考”历程,更体会到共和国政权来之不易。

双清别墅,此前我曾来过多次,但此次进去细细观瞻,则是出于重温这段党史,领悟了毛泽东主席的雄才大略。双清别墅被历史选择为中共中央从河北西柏坡进驻北京的第一站,也是中国革命重心转入城市的第一站。

双清别墅这座雅静的近代园林,其名据说与两股泉水有关。那泉水流自西面翠竹林中,下面则有一小池塘,叫放生池,养有各种观赏鱼类。池边有一亭,叫六角亭,朴日自然,是当年毛泽东茶余饭后与友人闲谈、读书阅报之所。香山革命纪念馆新立的毛泽东坐在小亭里看报的雕塑,就出自这座小亭的原景。

我参观香山革命纪念馆和双清别墅

毛泽东活动展览室后,在六角亭旁踱步沉思。

应该说,毛泽东带领中央机关的这次进京“赶考”是胸有成竹的。1949年3月,他领导的解放战争进入摧枯拉朽的战略阶段,辽沈战役、平津战役的胜利,让蒋家王朝惶惶不可终日。中国共产党从战争硝烟中走到领导国家的舞台,只是迟早的问题。那辆在香山革命纪念馆展出的当年毛泽东带领中央机关从西柏坡到北京“赶考”的“道奇”牌军用吉普,完好地在大厅里展示。

毛泽东带领的这次“赶考”是深思熟虑的。参观毛泽东活动展览室陈列的电文和珍贵图片,可见毛泽东在双清别墅的六角亭,时刻思考着彻底推翻蒋家王朝的步步战略。纪念馆展出的几件真实的历史文献、图片等物品,生动地向我们讲述了当年毛泽东是如何在这里指挥千军万马、夺取革命胜利的历史过程。在这里,毛泽东亲自指挥了著名的渡江战役,向中国人民解放军发出渡江向南进军命令的《七律·人民解放军占领南京》就是在这里写的。毛泽东阅读1949年4月25日的《进步日报》报道人民解放军占领南京的新闻,也是在双清别墅的六角亭。在双清别墅,他还完成了《论人民民主专政》,这篇为纪念中国共产党成立二十八

周年而写的论文,六角亭留下他斟酌定稿这篇雄文的思考。

毛泽东带领的这次“考试”应该说还是得满分的。在这里他运筹帷幄,为新中国的成立做了大量准备工作。他在双清别墅六角亭,为筹备中国人民政治协商会议,确定具有临时宪法性质的《共同纲领》,广交朋友,频繁接待各界人士,与许多民主党派人士、无党派人士商讨建国大计。六角亭的石墩上,围坐过聆听毛主席宣讲我党大政方针的各界朋友代表。以毛泽东为首的中国共产党人,进京“不当李自成”,而是为人民谋利益的初心,感染了各界人士,赢得了各界的衷心拥护。当我们在香山革命纪念馆二楼大厅观看动态影像视频映出“开国大典”原始影片,听到毛泽东宣布中华人民共和国成立的庄严声音,我们为中国共产党从此成为带领中国人民建设新中国的执政党而热血沸腾。

中国共产党人从成立到建立新中国,走过28年不平常的路。2019年9月13日对外正式开放的香山革命纪念馆,南广场的南立面,设置28根廊柱,正是象征中国共产党从建党到建国的28年不平凡而奋斗历程。

2019年9月12日,习近平总书记专程来到中共中央北京香山革命纪念馆,瞻仰双清别墅、来青轩等革命旧址。习



近平发表的重要讲话强调,全党全国各族人民要紧密团结起来,不忘初心、牢记使命,锐意进取、开拓创新,沿着中国特色社会主义道路,满怀信心继续把新中国巩固好、发展好,为实现“两个一百年”奋斗目标、实现中华民族伟大复兴中国梦而不懈奋斗。

“两个一百年”任重道远。今年,中国共产党已站在第二个一百年的新的起跑线上。

(作者系中国作家协会会员,人民日报高级记者,人民日报海外版副总编辑)



由詹姆斯·马歇尔在1988年创作的《金发姑娘和三只小熊》荣获了1989年的美国凯迪克大奖。这个童话的大概内容是:金发姑娘在途中迷路了,并且在未经允许的情况下进入了三只小熊的房子,她吃了三只碗里的粥,试了三把椅子,又在三张床上躺了躺,最后确定三碗里的粥最可口,三椅子坐着最舒服,小床上躺着最惬意,因为那是最适合她的,不大不小刚刚好。

人们根据这个童话故事提出了一个原则——“金发姑娘原则”,并进而根据这个原则引申出了凡事都必须有度,而不能超越极限的理念,用我们耳熟能详的一个成语来说就是“过犹不及”。

不知道各位读者注意到没有,在这个童话里反复出现一个数字,那就是“三”。应该说,“三”是一个神奇的数字,比如我们日常接触的大量成语中就有“三”的影子,包括三人成虎、三顾茅庐、韦编三绝、孟母三迁、约法三章、绕梁三日、三缄其口、三思而行、事不过三,等等。同时在西方文化中,“三”也是一个常见的数字,比如,西方古代神话中的神往往是三位:命运三女神、复仇三女神、美惠三女神。古罗马神话中统治世界的主神朱庇特手持三叉闪电,海神涅普顿使用三叉戟,冥神普鲁托牵三条狗。希腊神话中主神宙斯兄弟用三种力量分别控制天空、海洋和冥界。圣经中也有不少关于“三”的例子,比如东方三博士、诺亚有三个儿子、撒旦向基督进行三次诱惑、彼得三次不认耶稣、耶稣死后三天复活等。

我们之所以说“三”是一个神奇的数字,是因为以三条的形式所传递的信息最容易被记住,也最具有说服力,所以“三的法则”便潜移默化地成为了我们日常所用的一个“套路”。莎士比亚曾经写到“一切好事,以三为标”。我们可以看到一些经典的作品也善于利用“三的法则”,比如但丁把他的《神曲》分成了地狱、炼狱和天堂三部分,每个部分再次分成了33个篇章。比如,德国哲学家约翰·戈特利布·费希特采用“三”的做法,杜撰了三位一体的正题-反题-合题;正题是起初的想法,反题反驳了正题,而合题则合并了二者,它通常是对起初断言的重述。再比如,乔布斯在2007年介绍苹果手机的时候,他说这是一个苹果播放器,一部手机,一台互联网连接器,他重复了这种介绍三次。实际上苹果一直在他们的产品发布中使用三的形式,有时候会用到嵌套式的三。再比如,我们说戏剧有三幕式结构:开始、高潮、结局。甚至我们可以认为学术论文也是一个三幕式的结构——引言、方法和结果,以及讨论。

那么我们说科普是否也可以利用这种“三的法则”呢?实际上很有必要。很多从事科普与科学传播相关工作的专家和学者,都在不同的著作或者场合谈到了对“三的法则”的使用。比如,兰迪·奥尔森的《科学需要讲故事》、马丁·W·安格勒的《科学新闻简论》、南希·巴伦的《逃离象牙塔》等等都在不同的地方提到了科普、科学新闻或者科学写作中需要采用的与“三”有关的原则,虽然有些内容并不是刻意地提到了“三的法则”,但是他们却在有意无意地贯彻着这种做法。实际上,好的科普应该有三个标准:知道你的受众,讲一个好故事,明确你要实现的目标。

同时,就更广泛的人际沟通与交流来说,“三的法则”更为普遍和常见,因为人们通过研究发现,人们或许只会从你的内容中记住三样东西,你的内容最好分为三个部分,并且在传播中尽可能地将观点列为三点进行表达。对于科普从业者来说,这也意味着我们需要从其他领域中借鉴一些有益的参考、方式和方法,以便于更有效地开展科普工作,实现预期的目标。而在对“三的法则”活学活用方面,国家健康科普专家王立祥教授堪称典范,应该说他的每一篇科普文章都是围绕着“三”建构起来的,也可以作为那些有志于在科普中使用“三的法则”的人的一种参考借鉴。

我们之所以强调“三的法则”,是因为“少即是多”,如果我们追求“面面俱到”往往出现的结果是“面面俱不到”。与其如此,倒不如我们把注意力集中在某些关键的要素和信息上,这样反而会取得更好的效果,所以不妨从“三的法则”开始。(作者系中国科普研究所研究员,中国科普作家协会理事)

科普与『三的法则』

□ 王大鹏

国科大『春分工程』:线上受益人次超两千万

科普时报讯(记者 陈磊)“据不完全统计,三年来,国科大面向青少年为主体的社会公众,开展科普报告近450场,累计线下受益人次超6.5万。这数百场科普报告中,约四分之一的主讲人为两院院士。”3月20日,中国科学院大学常务副校长、科协主席王艳芬教授在该校2021年度“春分工程”科普工作座谈会上介绍。

“春分工程”全称为“春分工程·青少年科普专项行动”,是国科大在2018年建校40周年之际,发起的一项社会责任品牌项目。项目依托国科大科教融合学院的师生力量,主要面向青少年,开展科普报告、公益支教、科技辅导、科普展演等活动;与电视台、广播电台、网络平台等媒体合作开发科普节目,在提升社会公众科学素养的同时,也为国科大师生开展科普工作提供规范化的平台支持和展示空间,培养国科大学生的科技创新意识、科学实践能力和社会责任担当。

“国科大在科普工作方面具有坚实的基础,既有雄厚的师资力量和学科实力,具备高端科研资源科普化;又拥有全国最大体量的在读研究生,这是现实中活力四射的科普力量。”王艳芬举例说,国科大坚持院士领衔主讲科普报告,如年过七旬的天文学家汪璟琇院士、化学家李永舫院士、理论物理学家欧阳钟灿院士、地球物理学家石耀林院士,以及国科大天文学院院长武向平院士等,都是科普主力军。

“春分工程”是国科大的科普品牌,也是学校一项重要的社会责任项目。”王艳芬介绍,仅2019-2020年,由该工程专项资金支持,分布在全国各地的研究生培养单位师生组织实施的科普活动已近150场,累计线下受益3.2万余人次,线上直播受益人次超过2000万。

国科大还大胆尝试“跨界”合作,让师生深度参与创作和传播优质科普内容,如在央视国内首播大型科普节目《加油!向未来》、北京人民广播电台《照亮新闻深处》等知名科普节目中解读科学知识,传播科学精神。

2020年10月28日,国科大正式成立科学技术协会,统筹开展全校科普工作,全面负责“春分工程”的具体实施工作。

胡先骕与蔡希陶

□ 刘为民

蔡希陶是中国上个世纪20年代的文坛新秀,后来成为著名的植物学家,曾任中国科学院昆明分院负责人;他创建了我国第一个热带植物研究基地,并主持野生植物、橡胶资源的考察、开发和利用研究,受到周恩来等党和国家领导人的亲切接见,取得一批关系国计民生的重大成果。他能够“政行”研究植物、经济,还要从被毛泽东称为“中国生物学界的老祖宗”的胡先骕说起。

上个世纪20-30年代,胡先骕留学美国学习农艺、植物学,又参与发起、组织中国科学社并创办《科学》杂志;毕业回国后在北京、南京等地高校任教。五四时期,他发起组织7所高校24所中学,联合进行大规模采集标本和调查植物资源的活动,成绩卓著;同时活跃在文坛,笔耕不辍。1923年秋,胡先骕再次赴美入哈佛大学深造,仅用一年即获得硕士学位,第二年又获得博士学位。他作诗明志:“乞得种树木,将以疗国贫”;回国后,继续任教并创建了中国大学第一个生物系,首开现代生物学研究之先河;后来又筹建著名的“北平静生生物调查所”,为30年代奠基的“庐山植物园”培训人才、开展研究积累了宝贵经验。40年代,他发现并命名了被视为植物学“恐龙”活化石的中国水杉,享誉海内外;尤其他善于发现人才而不拘一格,至今为人称道。

那还是1930年9月的一天早上,艳阳高照,云淡风轻。胡先骕来到“北平静生生物调查所”的办公室里,刚刚坐下,就听见外面有人敲门,一位身材矫健、神色谦恭的年轻人走了进来。胡先骕一看,连忙起身相迎,让座,交谈。原来,这位年轻人就是鲁迅推许的青年作家蔡希陶——他不仅有作品被鲁迅选入《中国新文学大系小说二集》,成为中国五四文坛的名篇,40



蔡希陶雕塑 视觉中国供图

年后他还贡献创意,影响到吴晗创作《海瑞罢官》。

青年时代的蔡希陶在上海常到姐夫——《共产党宣言》的首译者陈望道家里,深受瞿秋白、冯雪峰等左翼文化名家的思想影响;由于参加进步活动,引起了反动当局注意。为躲避军警抓捕,蔡希陶经陈望道推荐辗转来到北平,要进入“静生生物调查所”当一名“练习生”。当时,胡先骕主持这个所的工作,同时还受聘在北京大学等高校讲授植物学;在科研、教学过程中,他格外重视发现、培养青年人才。这一天,他就“破格”接收了毫无专业基础的蔡希陶并讲道:自17世纪以来,中国的珍稀植物不断被美国、英国、法国、德国、日本和俄国的传教士、探险家、专业采集队和商贩等大摇大摆地采走;数以千万计的植物标本和千百种、属

文坛赛先生