

质疑京津地区“沙尘暴”

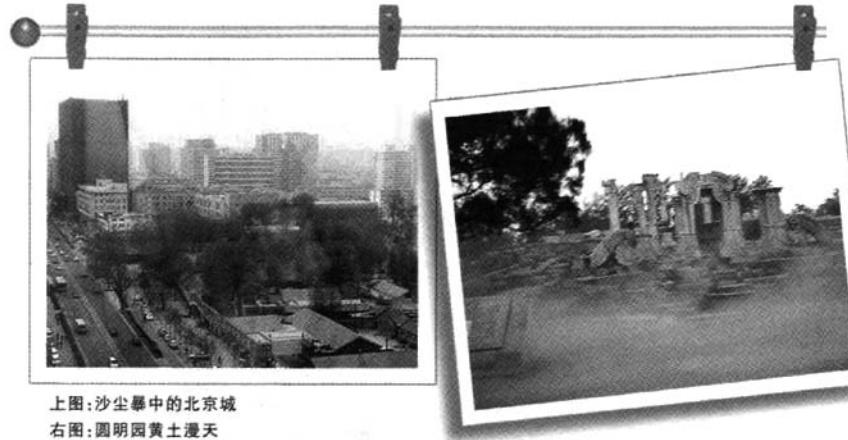
韩同林/文

“沙尘暴”，对于京津地区的广大百姓而言，再熟悉不过。对于“尘暴”和“盐碱尘暴”，绝大多数百姓则甚感生疏和不解。这也难怪，自上世纪晚期以来，长达近半个世纪被众多院士和专家、主管部门和媒体喊得最多最响的“沙尘暴”，在最近几年却冒出不是“沙尘暴”，而是“尘暴”，并且还不是一般的“尘暴”而是带有极大危害的“盐碱尘暴”，这不但使京津地区广大百姓百思不得其解和“丈二和尚摸不着头脑”，就是业内众多院士和专家、主管部门和媒体也颇感震惊和疑惑。半个多世纪以来，国家拿出巨资、投入治理京津地区风沙源的沙漠和沙地，难道真的会搞错吗？沙漠和沙地与盐碱尘暴的尘源真的没有成因上的联系吗？毫无疑问，只有通过实际调查、研究取得大量可靠的科学数据，才能作出正确的结论。

京津尘暴不是“沙尘暴”

笔者常住北京数十年，深知北京每年在春夏之交发生的所谓“沙尘暴”，其降尘物质手感非常细腻，给人的感觉是“尘”不是“沙”。另外，年轻时上大学学习“普通地质学”时就学到沙漠、沙地中所含粉尘物质很少，湖泊是地表各种地貌单元中粉尘和粘土物质的汇聚地，干涸后是粉尘粘土物质分布最集中的地方。

当然，京津地区发生的是“沙尘暴”还是“尘暴”问题，单靠初步野外调查和已有的基础知识进行推断是不够的，不能完全令人信服，必须取得确切的科学数据加以论证。



上图：沙尘暴中的北京城
右图：圆明园黄土漫天

2006年4月16日，在“风平浪静”的夜晚，一夜间整个京城“满城尽是黄金甲”的景象，再次引起笔者的高度关注。试想在“风平浪静”的气象条件下，“满城尽是黄金甲”的形成，不可能是“沙尘暴”而只能是“尘暴”才有可能。因为无风何来“沙尘暴”？而只有“尘暴”通过高空平流层搬运而至，降落京城。为此我们对该次降尘进行了取样，并将样品送至国家权威实验室，分别进行了粒度分析、矿物鉴定、能谱分析、电镜扫描、化学全分析、常温水溶盐分析、水不溶物和PH值测定等8项分析、测定和鉴定。

鉴定结果表明，此次降尘主要是“尘”而不是“沙”，其中相当量来自于盐湖的盐碱物质，并且与干盐湖呈正相相关关系的变化特征，与沙地和沙漠显示反相相关关系变化特征。因此可以说，此次降尘与干盐湖关系最为密切，是主要来自干盐湖的粉尘和盐碱物质。2002年，张兴赢等对京津地区发生的特大“沙尘暴”所作的检测结果同样表明，尘源属于“干盐湖渍土源”，

也证实京津地区发生的不是“沙尘暴”而是“盐碱尘暴”。还有学者指出，世界各地及中国历次发生的所谓“沙尘暴”中，“凡是影响面大的都是尘暴，而不是‘沙尘暴’”。因此，我们完全有理由认为京津地区以往发生的所谓“沙尘暴”均应属于“盐碱尘暴”。

毫无疑问，京津地区“尘暴”和“盐碱尘暴”的发现和确定，不但揭示了京津地区所谓“沙尘暴”的真实面貌，同时也为从源头区进行盐碱尘暴的治理工作奠定了理论基础和提供了治理的新思路、新途径和新方法。

“盐碱尘暴”的形成和危害

盐碱尘暴的形成和发展，是干旱和半干旱地区气候条件下特有的产物。具体而言，“盐碱尘暴”的形成要具备以下4方面的条件：

第一，盐碱尘暴沉积物的产生。随着全球气候干旱化，京津“盐碱尘暴”源区的河

北和内蒙古，湖水不断蒸发、浓缩，最终形成大小不同的盐湖。在人为和自然因素双重作用下，这些盐湖有的干涸，为京津地区“尘暴”的产生准备了雄厚的物质基础。

第二，“盐碱尘暴”粉尘的形成。盐湖沉积物干涸后，在一般气候环境条件下常形成板结的地面或土块。在春夏之交的季节里，由于昼夜气温变化大，板结的盐碱地面、土块发生强烈的冻胀作用和冻融作用，使板结的地面和土块不断碎裂，最终成为松软的盐碱粉尘物质，为“盐碱尘暴”准备了丰厚的物质条件。

第三，适合的季节和气象条件。京津地区及河北、内蒙古地区的春夏之交是强劲的西北风最盛行的季节。强大的风暴途经内蒙古、河北地区时，使轻而细的盐碱粉尘物质腾空而起，很快进入高空或大气平流层中，强大的“盐碱尘暴”就此形成。

第四，有利的降尘环境因素。“盐碱尘暴”在高空运行携带的盐碱粉尘物质的降落，除风速自然减弱粉尘逐渐下降外，还可能由于京津地区大城市的热岛效应作用，促使在城区范围内的上空产生向上的热柱效应，阻挡了途经的“盐碱尘暴”，使风速骤降，迫使盐碱粉尘物质在京津地区的城区范围内大量降落。京津地区的“盐碱尘暴”就此产生。

盐碱尘暴的危害是巨大的和全方位的。有学者认为，盐碱尘暴至少有三方面

的危害。一是化学污染，形成大片重度污染带，使草场严重退化，耕地粮食减产，加剧土地荒漠化的趋势。二是化学腐蚀，对周边环境中所有裸露在外的部分强烈的腐蚀作用，使之生锈变质等。三是化学毒性，轻则使植物表面灼伤，生长缓慢或暂停生长，重则抑制生长甚至导致死亡。

笔者等人初步的实际调查也完全证实京津地区的盐碱尘暴对人体和动植物造成严重危害，对环境造成严重污染，对社会经济的持续发展造成严重影响。2006年11月，河北张家口地区的安固里诺尔村民告诉我们，2005年当地发生严重“盐碱尘暴”时，大量盐碱粉尘物质的污染使粮食减半，牲畜因吸入大量盐碱粉尘而咳嗽不止，需饮大量水，有的拉肚子，导致死亡率高达10%以上。2007年5月，内蒙古阿拉善嘎顺诺尔干盐湖的牧民告诉我们，当嘎顺诺尔干盐湖发生盐碱尘暴时，昏天黑地，每次人吸入盐碱粉尘后就像得了一次重感冒，浑身没劲，流清水鼻涕，咽喉肿痛，干咳不止，需喝大量水。另外，我国盐碱尘暴还波及远隔重洋的日本、美国和加拿大等国，造成严重的不良国际影响。

盐碱尘暴的治理对策

初步调查和分析资料研究表明，京津地区“盐碱尘暴”源区，主要为干涸的盐渍湖盆区，其次是撂荒地和退化草场。与沙地和沙漠没有成因上的联系。从这一基本事实出发，可以提出以下5方面对京津地区盐碱尘暴的治理对策：

加速开展干涸盐渍湖盆区现代生态环境的修复研究和治理。具体说，就是对干涸盐湖区进

行试种耐盐碱植物种群——碱蓬植物，全面开展覆盖裸露的干涸盐渍湖盆区，提高盐碱地面对强风暴的侵蚀能力。

重视干涸盐渍湖盆区涵养源区的生态环境的保护和人工恢复湿地工作。要制止人为对盐湖水源地区的破坏，适当开展对水源区地下水分段拦截方法恢复人工湿地，增加进入盐湖区水源，同时加强盐湖水源区地表和地下水资源的科学管理和合理限量开发利用。

“盐碱尘暴”的治理与产业化开发利用相结合，促进当地牧民的经济自然转型。实际试种耐盐碱植物——碱蓬的经验表明，利用碱蓬植物大面积地毯式进行覆盖干涸盐湖，不但能使干涸盐湖得到有效治理，同时利用碱蓬植物及其种子的经济价值进行产业化开发利用，有利于促使当地牧民经济的自然转型，并减少草场的过度放牧。

加强对京津地区“盐碱尘暴”源区、涵养源区和尘暴途经地区的人工降雨工作。这将对“盐碱尘暴”的发生减少到最低限度，以致将尘暴迫降到达京津地区之前，尽最大可能减少盐碱尘暴对京津地区的危害。同时探索将渤海海水引入干涸或正在干涸的盐湖区，恢复盐湖水体，以达到治理和减轻“盐碱尘暴”对京津地区的肆虐。

应着重指出的是，京津地区的“盐碱尘暴”，其有强度大、扬起高、搬运远、影响范围广、持续时间长、危害大和治理困难等显著特征。因此可以预料，分布于京津地区周边的大量干涸盐渍湖盆区，如果再得不到及时和有效的治理，就会像一个个“定时炸弹”一样，在春夏之交的季节里，随时都有被“引爆”的可能，爆发严重的盐碱尘暴灾害，直接威胁着京津地区人民的生命财产安全和社会经济的持续发展。同时也将波及邻国，造成严重的不良国际影响。总之，早日研究和治理盐碱尘暴是迫在眉睫、刻不容缓和涉及国家安全的重大任务。（作者系中国地质科学院地质研究所研究员）



北京在经历一夜的黄尘后，一男子正在擦拭车上的黄土