

沙尘暴的国际影响及其全球合作治理

王书明,同春芬,左 弦

(中国海洋大学 法政学院, 山东 青岛 266071)

摘 要:沙尘暴造成的环境危害是一个典型的国际问题。沙尘暴的国际影响表现为:相邻国的尘暴源对我国沙尘暴的发生有着重要的影响;源发于中亚等地区的沙尘暴对日、韩、北美洲地区等各国的影响。治理沙尘暴需要国家之间的合作。沙尘暴合作治理已经取得成效,同时存在明显的不足,应该积极地探索更为有效的途径与措施,促使国际间沙尘暴的合作治理能够更有效地展开。

关键词:沙尘暴;国际影响;全球合作;治理

中图分类号:P445.4

文献标识码:A

文章编号:1673-2359(2008)04-0111-05

中共十七大将建设“生态文明”写进政治报告,这不仅会影响国内经济、政治与社会发展的方向和模式,也必将对国际关系产生深远的影响。沙尘暴是中国建设生态文明必须解决的重大环境问题。频频发作的沙尘暴给人民的健康、生产、生活都带来了严重影响,有时甚至是致命的破坏。由于沙尘暴不受国界的限制,因此经常会有沙尘暴从一国的尘暴源发生之后一路狂卷,横扫附近的其它国家及地区,有时甚至还会漂洋过海影响更大的范围。世界各国已经认识到沙尘暴造成的环境危害是一个典型的国际经济、政治与社会问题,并就此成立了相关的国际组织,采取了一些合作治理的措施。但是,由于问题的复杂性和利益因素的限制,目前在国际合作治理沙尘暴方面仍有许多亟待改善的方面。因此,积极探索并完善治理沙尘暴的全球合作势在必行,意义重大。

一、沙尘暴的国际影响

迄今为止全球发现了10个主要沙尘暴发源

地:撒哈拉沙漠,纳米比亚沙漠,印度山谷,塔克拉玛干沙漠,蒙古的戈壁滩,澳大利亚的艾尔湖盆地,美国加利福尼亚州东南部的索尔顿,玻利维亚与秘鲁之间的阿尔蒂普拉诺山脉,安第斯山脉的巴塔哥尼亚地区,萨赫勒地区。^[1]其中有四个沙尘暴多发区,即:北美、澳大利亚、中亚以及北非和西亚。然而就是这几个尘暴多发地区却使世界上几乎每个国家都能接受到沙尘暴的“洗礼”。

对于沙尘暴的国际影响仅以我国为立足点来做一下探讨。对于我国的沙尘暴来说,沙尘暴的国际影响性主要体现在以下几个方面。

1、相邻国的尘暴源对我国沙尘暴的发生有着重要的影响

我国是沙尘暴的多发国家,但是每年频频而发的沙尘暴都源自我国境内吗?我国国家环保总局组织实施的沙尘暴课题研究表明,每年冬春影响我国的沙尘暴源区有境外源区和境内源区两大类。境外源区主要有蒙古国东南部戈壁荒漠区和

收稿日期:2008-05-27

作者简介:王书明(1963-),男,山东蓬莱人,中国海洋大学法政学院教授,博士;同春芬(1963-),女,陕西西安人,中国海洋大学法政学院教授,博士;左弦(1986-),女,山东日照人,中国海洋大学法政学院硕士研究生。

哈萨克斯坦东部沙漠区。2001年,通过卫星、气象观测和沙尘地面监测网络观测到的32次沙尘暴事件中,有18次是在蒙古国南部形成沙尘暴之后移动到我国境内的,占全年总次数的56%。1998年9月起源于哈萨克斯坦东部沙漠区的一次沙尘暴,则经过我国北部广大地区,并将大量沙尘通过高空一直传送到北美地区。^[2]蒙古国南部地区是占全国总面积近1/3的戈壁地区,该地区气旋频繁发生,在气旋旋转时上升气流将沙尘等悬浮物带到空中,而高空的西北气流或偏西气流会将悬浮物带到下游,这就产生了沙尘天气。南戈壁省是蒙古国春季沙尘暴爆发次数最多的省。蒙古南部地区这种特殊的地貌和气象条件使它成为全球四大沙尘暴源区之一。蒙古国近40年来,国土面积的42.5%已经不同程度地荒漠化。森林和草场面积减少是荒漠化的直接原因,蒙古近年来森林面积共减少了140万公顷,森林覆盖面积目前只占到全国领土的8.2%,蒙古大约有70%的草场不同程度退化、沙化。^[3]另外,干旱和荒漠化引起蒙古的地表水资源减少,这些都成为了沙尘暴频发的主要因素。在这种情况下,生态环境的破坏与恶化又加重了其沙尘暴爆发的频率与强度。而哈萨克斯坦东部沙漠区,则主要是影响我国新疆北疆和河西走廊地区沙尘暴的主要源区。在哈萨克斯坦境内共有大小45个沙漠,面积达33多万平方公里。^[4]沙质荒漠面积分布广泛,植被覆盖率很低,大风频繁,这些是导致风沙盐尘暴和沙尘暴频发的有利条件。加之乱砍乱伐和过度放牧等造成大面积的植被破坏、水土流失加剧沙化,从而使沙尘暴不断发生。

上述资料表明,我国频频而发的沙尘暴有很大一部分是缘起于国外。而且我国境内又存在沙尘暴的加强源区,这些加强源区主要有内蒙古东部的苏尼特盆地或浑善达克沙地中西部、阿拉善盟中蒙边境地区(巴丹吉林沙漠)、新疆南疆的塔克拉玛干沙漠和北疆的库尔班通古特沙漠还有黄土高原、河北西北,甚至距北京不远的张家口、宣化等地均属这种地区。所以有时缘起于境外的沙尘暴规模和沙尘量都不是很大,但是经过我国沙尘暴的加强源区之后因地形、地貌、气温和气候的原因,强风经过时会把大量地表沙尘土送入空气,

造成严重风蚀,所以使得沙尘暴在越境之后的强度很快得到加强。因此从这个层面上讲,境外的沙尘暴对我国沙尘暴的发生有着重要的引发作用。

2、源发于中亚及我国西北地区的沙尘暴对东亚日、韩等国的影响

从地理学的角度讲,日本与韩国都不具有产生沙尘暴的条件。因为在上述产生沙尘暴的三个条件中,日韩地区至少第二个条件不具备。虽然从地形上看,日本与韩国都是多山的国家,其中韩国70%的地区属于山区,但两国几乎都没有沙漠、戈壁地区而且山区的植被覆盖率高,这样就没有产生沙尘暴的尘源。但是日韩地区却每年都会不同程度的遭受沙尘暴之苦。

2002年3月21日,日本上空出现了黄沙。据日本NHK报道,北九州岛地区受到了来自中国的沙尘暴影响,福岡上空黄沙飞舞,能见度只有3000米,国内航线有76个航班因视野不佳延误。^[5]同年3月21~22日,沙尘暴袭击韩国全境,首尔出现大面积扬尘天气。据韩国环境部统计,21日首尔龙山区一带空气中的微尘含量已达每立方米2046微克,是平日的30多倍。受这次扬尘天气的影响,21日当天,韩国国内有6条航线停飞,30多个航班取消。21~23日到医院去看病的人要比平时增加30%。2005年4月14日,韩国首尔以及京畿道、江原道、忠清道等中部地区遭受强沙尘暴袭击。2006年4月8日起,韩国首都首尔和其它地区遭受沙尘暴的袭击,能见度从正常的10公里下跌到只有1.5公里。韩国卫生部门形容这是自2002年以来最严重的沙尘暴。在同一时间,日本也遭受到了沙尘暴的多次“洗礼”,而且强度很大,空气的能见度很小,在日本的富山县内沙尘暴最严重时的能见度仅为7公里。^[6]从有关统计资料我们可以看出,日韩地区每年都会有沙尘暴现象的发生。而若要溯其根源这些沙尘暴又几乎都是外来客——来自于中亚地区以及中国的西部地区。产生于中亚以及中国西部地区的沙尘暴在每年春季由于受到偏西风的影响会一直飘洋过海,一路狂卷到日韩地区。而这些远道而来的沙尘暴给日韩地区带来了严重的影响。

3、源发于中亚及我国西北地区的沙尘暴对北美洲地区各国的影响

北美地区也是世界上沙尘暴的多发地区,该地区每年都会多次遭受沙尘暴的侵袭。对于北美地区沙尘暴的记录并不少见,像二十世纪的三十年代是美国沙尘暴多发的年代。1935年4月14日的“黑色星期天”是美国20世纪30年代最可怕的一次沙尘暴。美国历史学家沃斯特的名著《尘暴》就是专门记录、研究这段历史的。^[7]本世纪以来虽然在治理沙尘暴方面北美地区已经采取了相关措施并取得了一定成效但沙尘暴还是时有发生。然而北美地区一些科学家通过卫星观察以及对大气流动以及沙尘成分的研究发现,北美地区除了有源发于本地地区的沙尘暴之外,还会受到了源发于中亚地区的沙尘暴的影响。

源发于中亚地区的沙尘暴会按怎样的传输路径进行传输?有关研究现已基本明确,东亚地区出现的沙尘暴主要沿着蒙古国-中国内蒙古-中国中东部-朝鲜半岛-日本-西北太平洋这一路径传输。也就是说,蒙古国和哈萨克斯坦荒漠的沙尘暴经中国北部广大地区将大量沙尘通过在太平洋上空的大气环流最远能传送到北美洲。2001年4月,两场来自蒙古戈壁滩的沙尘暴经阿留申群岛抵达太平洋西北,横扫了整个北美洲。从4月14日至18日,第一场大型沙尘暴——在某一时刻达到大约相当于日本的面积——给美国科罗拉多州上空蒙上了一层灰白色的尘妆。一周后,第二场略小的沙尘暴再次光临太平洋西北地区。2007年5月,来自中亚的沙尘暴又一次侵袭了北美地区。

来源于中亚地区的沙尘暴,会对北美地区产生多方面的影响。

第一,从中亚飘过去的沙尘暴会给北美地区带来许多污染物。当狂风把沙尘从这些受侵蚀的土地上刮起,浮尘云团经过北京等大城市时,又携带了大量的工业污染物。所以沙尘暴在卷走所经地区的沙土的时候也卷走了一些污染物,这些污染物会给北美地区各个国家的环境造成污染。

第二,有科学家称亚洲中部沙尘暴会影响北美地区气候变化。北美地区有科学家通过一些初步的研究得出结论:亚洲中部沙尘暴会影响北美地区气候变化。另外,对于沙尘暴对全球气候的影响,亚太区空气气溶胶特性实验(ACE-Asia)在美国国家海洋与大气管理局及国家科学基金会的支

持下进行了研究。2001年春天,亚太区空气气溶胶特性实验集中研究了空气气溶胶对气候的影响,初步结果表明,沙尘暴可能会影响全球气候模式。但是,由于浮尘云团既吸收热量,又会反射照射到地面的阳光,目前尚不清楚其总体效果是促使地球变暖还是变冷。

第三,沙尘暴还会将一些微生物及细菌带到北美地区从而影响当地人们的健康以及动植物的生长。以往,人们曾一度认为细菌在漂洋过海的旅途中无法存活,但这一看法在事实面前不得不发生改变。现在,人们已经知道细菌和真菌可以附着到浮尘颗粒上并引起人们的过敏反应和疾病。格里芬等人成功分离出了200多种活的细菌和真菌。他的实验充分证明了洲际沙尘暴可能会传播各种病原体。^[8]这些病原体会对人们的健康带来影响,甚至会引发一些传染病。除此之外,沙尘暴中还会带有影响植物的病原体,这些病原体能影响棉花、桃树、水稻等作物。格里芬还在继续寻找柑橘枝枯病病原体,这是发生在世界上许多地区的一种地方性果树病,在亚洲和非洲都有,这一果树病在佛罗里达州偶尔爆发,毁坏柑橘作物,给生态及经济造成了极大破坏。

二、沙尘暴治理的国际合作现状

以我国为立足点,我们看到了中亚地区沙尘暴对全球各个地区的影响,这也有力说明了沙尘暴具有国际影响的特点。正是沙尘暴的国际影响性,使许多国家遭受外来尘暴的影响,也正是沙尘暴的国际影响,使得沙尘暴的治理工作仅在一国之内进行并不能取得很好的成效,沙尘暴的治理工作必须采取国际合作模式,沙尘暴问题的国际特性要求相关国家建立“可持续发展的伙伴关系。”^[9]

1、目前沙尘暴的国际合作治理已取得成效

在意识上许多国家已经充分认识到沙尘暴的国际危害性,所以有许多专门研究沙尘暴的机构相继成立,这些机构通过一些调查工作在研究沙尘暴的危害、影响方面取得了一定成效。沙尘暴的监测预警服务网络系统在许多国家之间已经建立,这一系统具有对沙尘暴天气的监测、预报和服务能力,能有效预防和减少沙尘暴带来的危害。而且随着信息技术的迅猛发展,许多先进的技术被

应用于对沙尘暴的监测工作中,大大提高了对沙尘暴的预测能力。

国际上治理沙尘暴官方合作活动蓬勃发展。地区间及国家之间经常就沙尘暴这一问题不断进行高层会晤并成立了一些机构。这些会晤及机构在国际治理沙尘暴方面发挥着重要的作用。在中亚地区,2002年12月中、日、韩、蒙四国与一些国际组织成立了联合治理沙尘暴的工作小组;2003年中、日、韩、朝、蒙五国举行了沙尘暴高级会议;2004年中、韩、日三国环境部长在日本举行会晤,商讨联合治理沙尘暴,研究沙尘暴的成因、确定沙尘暴的起源和去向以及沙尘暴对环境造成的影响、如何预防等问题,会上,蒙古国加入了亚洲反沙尘暴网络;2005年起,蒙古国政府开始了庞大的“国家绿墙计划”等等。

在官方合作治理沙尘暴的同时,民间也自发成立了一些环保组织,这些环保组织在防治沙尘暴方面也发挥着举足轻重的作用。早在20世纪90年代由我国青联与日本青年团协议会就共同发起了中日民间的环保合作。日本鸟取大学植物学教授远山正英在日本最早发起了针对中国荒漠化地区的“沙漠绿化实践”,1991年汤本渊陪同他首次来到内蒙古,在那里建立了简易的基地,尝试着种了些杨树,为中国的环保事业做出了贡献。1999年6月,日本政府设立了专门用于资助中日两国民间团体开展环保合作的“日中绿化交流基金”。另外,在中国国家林业局和日本日中绿化交流基金事务局的指导下,全国青联协同日本各友好团体经过科学的认证和严密的考察,基于对生态治理的紧迫性、示范性及治理效益预期的综合权衡,以长江流域、黄河流域、珠江流域、北方沙漠化和荒漠化地区为着眼点,共同兴建了31个“保护母亲河行动——中日青年生态绿化示范林”工程等。

2、当前沙尘暴合作治理方面也存在不足

不可否认当前国际在合作治理沙尘暴方面已经取得了一定成效,但是面对沙尘暴的频频发作这些工作还远远不够,当前在沙尘暴的合作治理方面仍有许多不足与亟待改善之处。这些问题主要表现在:各国家沙尘暴的治理工作发展的不平衡,有许多国家的治理工作限于资金、技术的落后治理工作进行得很慢,这种不平衡的状态影响沙

尘暴的整体治理效果;全球合作治理沙尘暴的措施有限,许多措施需要花费很长的时间才能见效,所以使得沙尘暴的治理工作虽然采取的措施不少,但进展缓慢,成效不大;国家之间信息与技术的交流工作还有待于加强,许多国家就因为信息与技术的缺乏才造成沙尘暴治理工作的落后;另外还有一些国家不从自身的实际出发而只是一味注重对别国技术与措施的引入,生搬硬套一些治理方案,违背了当地自然规律从而使沙尘暴的治理不但没有效果反而使情况变得更糟等。

三、全球治理沙尘暴的路径探索

治理沙尘暴需要国家间的合作,我们要在承认目前沙尘暴国际治理方面取得成效的同时认识到当前工作中存在的不足,并在此基础上积极地探索有效的治理沙尘暴的途径与措施,使得国际间沙尘暴的治理工作能够更有效的开展起来。

第一,各个国家应该立足于实际,针对本国沙尘暴的情况,遵循客观规律进行有效地治理。由于地理位置、气候条件、经济发展情况,以及环保工作进展状况的不同使得每个国家沙尘暴的发生有着不同的特点,所以这就要求在沙尘暴的治理方面也要做不同的处理。沙尘暴全球治理工作的成效取决于各个国家的治理效果,也只有每个国家都把自己国家的沙尘暴治理工作做出了成效,整个的沙尘暴的国际治理工作才能更有效果。

第二,加强国家之间、地区之间信息与技术的交流,充分发挥先进国家对一些技术较差国家的技术支持与帮助作用,尽量改变在治理沙尘暴方面国家之间的不平衡状况。“木桶原理”同样适用于国际间沙尘暴的治理工作。一些技术较差的国家总是会影响整个国际沙尘暴的治理效果。因此,要想使得沙尘暴的治理工作取得良好的效果就需要技术发达的国家利用其技术优势帮助一些技术落后的国家,改变国家间这种技术的不平衡状况,使沙尘暴的治理工作能在总体水平上有一个提升。

第三,促进国际沙尘暴治理工作的研究,探索更多治理沙尘暴的有效措施。目前国际上已经建立了许多针对沙尘暴的研究机构,这些机构的研究成果为沙尘暴的治理工作提供了理论与技术上的支持,在沙尘暴的防治工作过程中发挥着不可

替代的作用。各个国家应该对沙尘暴的研究机构继续给予充分的关注并积极的促进这些机构的良性发展,并且在这些机构研究的基础上探索更多的治理沙尘暴的有效措施。

第四,各个国家应加大对沙尘暴治理工作的资金投入,并使各项资金真正用到实处。

第五,对于一些国家治理沙尘暴的成功经验其它国家应该积极地进行借鉴,使得这些国家治理沙尘暴的成功模式得以有效推广,并在更大范围内发挥作用。像日本采用在海岸沙丘防风林的保护下,对内侧的沙丘地开辟利用的模式,使流沙固定和沙丘地的改良利用密切结合,形成了一个完整的治理与利用体系。^[10]当然,对于一些国家在治理沙尘暴探索过程中的教训也会有所启发。在美国20世纪30年代的灾难性沙尘暴,促使美国政府制定了许多法规、政策和措施,许多方法可以说行之有效。但是在这一过程中美国也有一些不恰当的做法。它采用大规模的地下水农业灌溉工程的做法,尽管使大平原免遭沙尘暴之苦,却很有争议。1985年的民意测验表明,90%的农民认为,地下水的耗竭是该地区最大的问题之一。^[11]加上农民继续采用非持续利用经营方法,有人警告,如不改进,将来抗御周期性干旱能力,并不会比之前强多少。所以,各个国家在治理的过程中要加强对其它国家经验教训的借鉴,多做有效行动,少走一些弯路。

第六,积极促进民间环保组织的发展,使得这些分散的环保力量发挥更大的作用。民间的环保组织分散在世界的各个角落,他们在提高公众的环保意识,提出环保措施,改善环境状况方面都发挥着重要的作用。所以,各个国家要积极培育本国以及跨国的民间环保组织,使这些分散的力量在治理沙尘暴方面发挥更大的作用。

由于人口膨胀、过度开垦耕田、狂砍滥伐树林等原因使得沙尘暴作为一种自然灾害或者环境问题已越来越严重,世界各国的人民都曾深受其害。但是,人类面对这样的灾害并没有坐以待毙而是积极地加强国际间的合作进行治理,虽然目前的合作治理还处于初步阶段,成效不太理想。但随着各国政府的广泛重视、人们整体环保意识的提高以及信息技术的不断进步,对于沙尘暴的治理工作在未来一定会有更好的成绩。

参考文献:

- [1] 佚名.关于沙尘暴[EB/OL].http://www.newloulun.org/a01_00.htm.
- [2] 佚名.北京今春沙尘暴仍将频繁发生 专家揭秘沙尘暴[N].中国青年报,2002-01-30.
- [3] 吕国栋,等.中蒙土地沙化速度惊人 亟待携手防治沙化源头[EB/OL].新华网[2006-04-21].
- [4] 佚名.暖冬造成更多浮尘 今年沙尘暴会更猛烈吗[EB/OL].中国日报网[2007-02-01].
- [5] 张春侠.日本上空也出现了黄沙[EB/OL].<http://www.delixi.com/>.
- [6] 阿拉善SEE生态协会.沙尘暴袭击到韩国全境[EB/OL].<http://www.sina.com.cn>.
- [7] Donald Worst,Dust Bowl. Oxford:Oxford University,1979.
- [8] 黄步红.运载灾难的沙尘暴[EB/OL].<http://zhidao.baidu.com/question/35847678>.
- [9] 王书明,等.从“增长优先”到“发展文化”——联合国发展思想的演进历程[J].世界经济与政治,1999(2).
- [10] 史培军.我给国务院领导讲了什么[N].经济日报,2000-05-19.
- [11] 蒲颖.留芬学人回国服务,会诊中国沙尘暴[EB/OL].<http://www.sina.com.cn>.

责任编辑 顾理辉

International Influence of Dust Storms and Globle Cooperative Treatment

WANG Shu-ming; TONG Chun-fen; ZUO Xian

(School of Law and Politics, Ocean University of China, Qingdao 266071, China)

Abstract: The environmental hazard of dust storms is typically an international problem. Its international influence includes are revealed as follows. Sources of dust storms in neighboring countries strongly influences the occurrence of dust storms in China; and the dust storms from middle Asia exert influence on Japan, Korea and countries in North America. The treatment of dust storms should be conducted by international cooperation, and the international cooperation has achieved desirable results. However, there have also been obvious drawbacks. We should find more valid way and measures to make sure the efficiency of international cooperation in the treatment of dust storms.

Key words: dust storms; international influence; global cooperation; treatment