锡林郭勒盟沙源治理水利建设对策

韩 钢

（内蒙古自治区锡林郭勒盟水利局）

摘要 内蒙古自治区锡林郭勒盟地处京津之北，是华北地区沙尘暴的主要沙源之一。由于气候干旱、人类活动加剧、建设投入不足、过度摄取造成草地退化等原因，导致锡林郭勒盟草原生态环境日益恶化，引发连续多次的沙尘暴，给北京、华北及本地区经济建设和人民生活带来了严重的损失。一场遏制土地沙漠化，构筑绿色屏障的生态环境建设正在全盟范围内迅速展开，文中围绕沙源治理提出了水利建设对策。

关键词 沙尘暴 沙源治理 水利建设 锡林郭勒盟

2000 年春季，我国西北、华北地区连续发生 12 次扬沙、沙尘暴天气，其发生时间之早，频率之高，范围之广，为 50 年来所罕见。据中国科学院地学部风沙问题专家组的科学报告认为：在沙尘暴天气涉及的 200 万 km^2 区域内，强度供尘区以内蒙古自治区中部和河北省西部约 25 万 km^2 的退化草场、撂荒耕地及旱作耕地为主。

一、锡林郭勒盟概况

锡林郭勒盟（以下简称“锡盟”），位于内蒙古自治区中部，北与蒙古国交界，国境线长达 1100km，南与河北省为邻，是距首都北京最近的草原牧区。锡林郭勒草原是我国四大天然草场之一，草场类型多样，品种齐全，主要有草甸草原、典型草原、荒漠草原、沙地草场。牧草种类资源丰富，共有野生种子植物 1248 种，栽培植物 60 种，有些种类为本地区所特有。

全盟属中温带半干旱、干旱大陆性季风气候，具有“寒冷、风大、雨少”的气候特征。多年平均降水量从西北向东南递增在 140～420mm，多集中在 7～9 月，约占全年降水量的 70%。多年平均蒸发量自东南向西北递增在 1500～2100mm，年平均气温为 0～3℃，无霜期 90～130d，由于地处内蒙古北部高原，气候干燥降水少，地表河网不发育，全盟有主要河流 20 条，大小湖泊 1 363 个，其中淡水湖 672 个，划分为三个水系，其中滦河水系属外陆河水系，位于东南部，流域面积 0.95 万 km^2，年径流量 1.65 亿 m^3，全盟水资源总量 39.8 亿 m^3，其中可开发利用量为平均每年 17.23 亿 m^3 左右，在可开发利用量中地表水占 36.6%。1999 年全盟各业用水量为 1.82 亿 m^3，占平均年可开采利用水资源量的 10.5%，可见全盟水资源开发利用程度较低，潜力很大。

二、草场沙化退化及水土流失现状

长期以来，由于气候干旱和人类活动加剧，加之对草原的建设投入、建设力度不够，过度摄取造成草地退化、沙化状况十分严重。美丽的锡林郭勒草原全然不见昔日风吹草低见牛羊的盛景，仅仅二三十年的时间，大部分草场已退化得连老鼠都盖不住了。目前，全盟草原退化沙化草场达 1260 万 hm^2，占草场总面积的 64%，其中沙漠化草场达 361.2 万 hm^2。植被覆盖率由 1984 年的 35.5%降低到 1999 年的 27.2%。水土流失

现象也日渐加重，全盟二级以上水土流失面积达 17.2 万 km^2，占全盟总土地面积的 84.7%，中度以上 12.07 万 km^2，占到全盟总土地面积的 59.5%，水土流失造成草牧场支离破碎，沟壑纵横，泥沙覆盖草场变沙滩，形势已十分严峻，不但生态环境发生了改变，而且遇有大风沙尘四起，长此下去锡林郭勒草原将会变成不毛之地，对京津地区乃至华北地区危害更大。

三、治沙止漠的必要性和可行性

3.1 必要性

草原退化沙化情况加剧，为沙尘暴提供了充足的沙尘源，遇有大风天气即可引发浮沙和沙尘暴的发生，给当地和京津、华北乃至更大范围的人民生产、生活带来严重的灾害，不仅制约了沙源区的经济和社会发展，而且严重影响到我国经济社会可持续发展战略的实施。

生态环境不断恶化的严峻事实已引起了党和国家的高度重视，中央领导人已就进一步加生态环境治理工作多次作了明确指示，实施西部大开发战略的重点之一，就是加强生态环境保护和建设。因此搞好京津周边地区锡盟沙源的防治，有着重要的意义，不单是构筑京津周围地区的绿色生态屏障，阻挡外来沙尘侵入，更重要的是通过防治给子孙后代留下一个好的生存环境，这也是造福子孙后代的伟大事业。

3.2 可行性

近年来锡盟按照“种植一点、改良一块、保护一大片”的思路，全面开展了草原生态建设。在“种植一点”上，主要是抓了以水为中心的灌溉高产饲草料基地和旱作人工草地建设。在“改良一块”上，主要抓了补播、施肥、灌溉、封育为主的草地改良、治沙、造林和水土流失治理工作。在“保护一大片”上，主要是进行放牧场划区轮牧、封育、休牧、轮刈等。上述建设为实行舍饲、半舍饲提供了条件，减轻了草场放牧利用强度，对改善草原生态环境起到了积极的作用。目前，全盟成功的好典型很多，这充分说明，只要下大决心，认真贯彻落实好关于京津周边地区沙源治理的指示精神，发扬艰苦奋斗的精神，苦干实干，经过一代又一代人坚韧不拔的努力，锡盟的草原生态环境就会有一个明显的改善，沙漠化会得到有效的遏制，锡林郭勒草原可以恢复昔日的美丽景色。

镶黄旗敖本高勒小流域治理区，该区 80 年代以前，属优良的牧场，后来由于连年风、水双重侵蚀及过牧，造成流域区内沟壑纵横，一片荒沙，寸草不生。冬春黄沙施威，遮天敝日，夏秋洪水泛滥，冲刷草场，淹没草地。严重的水土流失、沙化使得该流域区内的部分牧民被迫搬迁，没搬迁的牧民生产、生活也受到严重威胁。1991 年开始在旗政府的领导下，水利部门组织人力、物力、财力，对该流域进行综合治理，通过几年坚持不懈的治理，目前该流域水土流失现象得到遏制，植被得以恢复，沙化得以治理。生态环境开始改善，栽植的黄柳、沙棘等灌木已高达 2m 多，林带间种植的优质牧草平均亩产达 250kg，治理区内年产牧草达 20 多万 kg，林草产品年产值可达 10 多万元。治理区内显现出一派草丰林茂的景观，过去“风吹沙流一片黄”的不毛之地已变成充满绿色生机的打草场。

太仆寺旗贡宝拉嘎苏木万亩节水高效灌溉草库伦建设项目，已于 1995 年开始启动实施，旨在通过项目建设增加高产饲草料，以缓解天然草场的压力，恢复天然草场植被，防止土壤沙化退化，促进畜牧业健康发展。项目建设主要内容是：将 666.7hm^2 天然草场建成 13 个建设小区，在其中建设人工草地 86.7hm^2；改良草地 397.7hm^2，其中引洪灌溉 6.7hm^2，卷盘喷灌机灌溉 33.3hm^2；灌溉饲料地 100hm^2；灌溉高产饲料地 20hm^2，全部为半固定式喷灌。目前项目区内可年产草 300 万 kg，生态环境已得到了明显的改善，植被度由建设前的

25%恢复到90%。项目区牧民人均收入由建设前的1 318元,增加到2 883元。实践证明:该项目的实施不仅增加了牧民的经济收入,而且大大改善了建设区内的草原生态环境,同时也有效地缓解了项目区周边草场的压力,对防治草原沙化退化有着积极的作用。

四、沙源治理水利建设对策

鉴于锡盟"十年九旱"的自然条件,防治荒漠化,水是关键。有水就有草、有树、有绿色生态,生态环境就能得到改善、恢复,草原沙化退化现象就能得到遏制。为此,要想治理好锡盟沙源,水利水保建设是非常关键的一环。不能单纯就治沙而治沙,根据几年来锡盟防沙治沙、防止草原沙化退化和耕地沙化方面的水利水保建设经验,结合目前锡盟草原沙化退化现状,以及国家、自治区、盟里有关防沙止漠总体规划及建设方针,提出京津周边地区锡盟沙源治理工程水利建设对策如下:

4.1 建设方针

锡盟沙源治理水利建设内容主要有农区水浇地、牧区灌溉高产饲草料基地、水土流失治理三个方面。在沙源治理水利建设中一定要认真贯彻执行"保护优先、预防为主、防治结合、统筹规划、综合治理、突出重点、分步实施"建设总方针。

4.2 建设区域划分

根据锡盟土地辽阔,地区之间自然条件差异性大的特点,在沙源治理水利建设中应分区设防,采取相应的对策。只有科学合理地划分好建设区域,才能因地制宜,突出重点,各有侧重地搞好治理建设,达到事半功倍的效果,根据本盟的实际及自然条件,在沙源治理水利建设中主要分为三个建设区域,即:浑善达克沙地南缘治理区(Ⅰ区),主要包括阴山北麓至浑善达克南缘的农牧区,涉及多伦县、兰旗、太旗、白旗、黄旗、西苏旗等6个旗县;浑善达克沙地综合治理区(Ⅱ区),主要包括涉及沙地的多伦县、兰旗、白旗、黄旗、西苏旗、东苏旗、阿巴嘎旗、锡市等8个旗县市的部分地区;高平原退化沙化草原生态保护建设区(Ⅲ区),主要包括西苏旗、东苏旗、阿巴嘎旗、锡市、西乌旗、东乌旗的部分地区和全部。

4.3 农区水浇地建设对策

0.067hm^2 水浇地的产量相当于0.267hm^2 旱地的产量,若种菜0.067hm^2 可收入1000多元,相当于现在粗放经营0.67多hm^2 粮食的收入,按种粮食计算,建设0.067hm^2 水浇地可退掉0.2hm^2 耕地。为此,农区要真正实现退耕的目标,必须加大水浇地建设力度。应紧紧围绕退耕还林还草搞好水浇地建设,为退耕还林还草打好基础,才能保证所退耕地能够真正退下来,退耕后农民收入不减少,且逐年增加。

水浇地建设主要涉及Ⅰ区,在水浇地建设中应把握好以下3个方面:(1)在水浇地开发建设上,要本着区域开发、集中连片、适度规模的原则,立足当地水土资源条件,因地制宜,统一规划,宜大则大,宜小则小,大、中、小相结合,以中、小型为主的建设方针,要尽快实现人均0.13hm^2 水浇地的建设目标;(2)在水资源开发利用上,应坚持充分利用地表水、合理开采地下水、尽量拦蓄天上水,"三水归田"的利用原则,要根据锡盟水资源不丰富、时空分布不均的实际,科学合理地把地上水、地下水、天上水综合起来利用好,做到提、引、蓄结合,统一调配,互补余缺;(3)在灌溉措施上,应坚持节约用水,科学用水,大力发展节水节能高效型灌溉措施,自流灌区要进行渠道衬砌和平整土地、划小畦田等措施,减少渠道输水损失和田间无效渗漏,井灌区和一些小型灌区根据锡盟土地多、劳力少等实际情况,应大力发展喷灌、管灌、滴灌等高效节水措施。

4.4 灌溉高产饲草料基地建设对策

目前,锡盟牲畜饲养规模所需草料,已远远超出天然草场的自然生产能力,然而30%左右的牧业大户饲养着70%左右的牲畜,其余近70%的牧户在脱贫致富达小康的进程中,仍迫切需要增加牲畜数量,这样就更进一步加重了天然草场的承载能力,草畜矛盾更加突出,草原面临的退化、沙化形势更加严峻,如何解决好这一矛盾是确保沙源治理,实现围封、休牧、轮牧、草畜平衡措施顺利实施的关键。鉴于目前锡盟天然草场利用现状和广大牧民脱贫致富的原望,采取压缩牲畜头数的被动方式,达到沙源治理和恢复草原生态环境的作法是很难行得通的,特别是对于牲畜数量少的贫困户,不发展是不可能的。为此,只有大力发展灌溉高产饲草料基地,种植高产饲草料及优质牧草,走"双增双提"的畜牧业发展路子,方可实现围封、轮牧、休牧、草畜平衡、改善恢复草原植被的可持续发展战略。建设0.067hm^2灌溉高产饲草料基地相当于新增1.3hm^2天然草场,可使1.3hm^2天然草场得以休养生息,恢复植被,按今后存栏牲畜稳定在1200万头(只),畜均灌溉高产饲草料基地0.0067hm^2计算,应建成灌溉高产饲草料基地8万hm^2,建成后可使160万hm^2沙化、退化草场恢复植被或实现封禁的目标。

灌溉高产饲草料基地建设涉及3个区,但重点为Ⅱ区。在建设中应重点把握好以下3个方面:(1)在灌溉高产饲草料基地开发建设上,必须坚持因地制宜、以水定点、以水定规模、以节水灌溉为中心、林网配套、集中连片、适度规模、高产高效的原则,在工程规模上要以单户或联户建设经营的小型灌溉高产饲草料基地为主,可采取牧户自主建设经营,建设地块要选择在荒漠或退化草场上,土质较好,易于作物和牧草生产,便于耕作,不泛风,不积水,不盐碱化,水源条件有保证,靠近输电线路;(2)在水资源开发利用上,要优先利用好地表河流及淖、泉水,其次是开发利用好地下水,最后是拦蓄好天上水,根据锡盟水资源不丰富,且分布不均的特点,在水源开发利用上应坚持大水大用,小水小用,使有限的水资源发挥出应有的效益,特别是沙区的浅层地下水一定要科学合理的开发利用,对于一些严重缺水区域,可考虑兴建一些雨水集流工程,拦蓄好天上水,做好牧区"三水"的文章;(3)在节水灌溉措施上,根据锡盟水资源不丰富和牧区劳力少的实际,应因地制宜地推广相适应的节水灌溉措施,坚持节约用水,科学用水,大力发展节水节能高效型灌溉措施的原则,小型灌溉高产饲草料基地最好选用半固定式喷灌或移动式喷灌,大中型灌溉高产饲草料基地可选用半固定式喷灌或管灌,新建的灌溉高产饲草料基地都必须有节水灌溉措施。

4.5 水土流失治理对策

根据锡盟水土流失状况,水保治理工作主要分为两大内容:一是滦河上游(简称"滦上")为重点的农区水土流失防治;二是以黄旗为重点的牧区水土流失防治,应根据农、牧区各自的特点,因地制宜地下大力气搞好各地的水土流失防治,加快治理速度,力争经过几年的防治使全盟水土流失现象得到有效控制,流失治理区生态环境得到明显的改善。

在农区应以"滦上"为重点,带动整个面上的治理。具体措施是:以小流域为单元;以提高农区群众生活水平、改善农业生产条件、恢复生态环境为目标;工程措施、生物措施、水浇地开发建设措施并举,配套建设,一步到位,发挥整体效益;进行山、水、林、田、路综合治理。

在牧区应以黄旗为重点,带动其他牧区面上的治理。具体措施是:根据牧区特点,以小流域为单元;以提高牧区群众生活水平,改善牧业生产条件、恢复草原生态环境和植被为目标;因地制宜,工程措施、生物措施、灌溉高产饲草料基地建设措施、封禁措施并举,配套建设;进行山、水、草、林、路综合治理。