

# 绿

周刊  
WEEKLY

绿色发展·美丽中国

## 激发治理土壤污染的产业力量

杜 铭



环保产业提供了生长的“沃土”。

近年来，随着“大气十条”“水十条”相继出台，环保产业开始“加速跑”，超过了同期国内生产总值8%左右的增速。据统计，2012年至2015年，我国节能环保产业总产值从29908.7亿元增加到45531.7亿元，年均增长14%；未来较长时间内，仍将保持15%到20%的增长，预计到2020年节能环保产业产值规模将超过10万亿元，发展潜力不可小视。

“土十条”的发布，必将唤醒巨大的土壤污染防治需求，对于环保产业来说，自然意味着更大市场机遇。根据环境产业发达国家经验，土壤修复产业在环保产业中的比重通常高达30%~50%。因此，业内人士普遍预计，土壤修复的市场规模未来至少应和大气、水污染防治市场等量齐观，也将达到万亿元级别。

如此庞大的市场，显然不可能光靠政府单方面投资来完成，必须充分借鉴我国在大气、水污染防治方面的成功经验，大力引进社会资本，充分发动并依靠市场的力量。多年的发展实践也证明，环保产业已成为我国环境治理的主力军，涌现出桑德、首创、碧水源等一大批优秀企业，在解决环境问题的同时也促进了经济发展与就业、回报了社会。

当然，我们也要清醒地看到，目标和现实之间还存在巨大的鸿沟。相比大气、水污染防治都已经有比较成熟的技术、经验和商业模式而言，土壤污染防治形势更加严峻、情况更为复杂；如发达国家至今也无法解决重金属污染土壤修复成本过高的问题，这意味着现有的相关技术不具备大规模推广的可行性，难以产业化。加上缺乏法律法规、政策规划的要求和指引，因而一直以来，土壤污染治理在我国还处于前期探索阶段，市场难以启动，更谈不上充分发育，相关产业力量更是严重不足。

环保部数据显示，我国土壤污染治理与修复企业从2010年的10多家增加到近1000家，从业人员从约2000人增加到近1万人；项目数量累计达300多项。虽然从总体看土壤修复产业在技术储备、人员队伍等方面具备了一定基础；但近千家企业、平均每家企业仅10人左右的规模，也充分说明了行业当前小、散、弱的现状。这与“土十条”实施预计可拉动GDP增长约2.7万亿元、新增就业200万人以上的目标相去甚远。

因此，必须大力发展环保产业，带动土壤污染防治与修复加速。要加快制定《土壤污染防治法》以及系列法规、标准体系，及时出台产业政策；充分发挥财税政策和政府投资“四两拨千斤”的杠杆撬动作用；鼓励社会资本进入土壤环境调查、分析测试、风险评估、治理与修复、工程设计和施工等环节，完善土壤污染治理与修复产业链，形成一批专业化的土壤修复企业。在实践中不断完善技术和管理，形成成熟的商业模式，以产业化思路解决土壤污染问题。

## 鸟瞰海南红树林



2015年6月，三亚成为全国首个“双修”（城市修补、生态修复）试点城市，“双修”开展一年来，这座滨海旅游城市面貌焕然一新。图为5月26日拍摄的红树林公园。新华社记者 杨冠宇摄

执行主编 鲍晓倩

责任编辑 刘 蓉

联系邮箱 jjrblzk@163.com

京津风沙源治理成效卓著——

# 昔日风沙源 如今觅沙难

本报记者 黄俊毅



“以前发愁沙地太多治不了，现在担心沙地都被植被覆盖，想留一点警示标记都很难。”农历端午节前夕，在河北省张家口市宣化县黄羊滩，宣化林场场长李澍贵指着对面一片几乎已被林草完全覆盖的沙坡说。

黄羊滩总面积近15万亩。十几年前，这里都是寸草不生的流动沙丘，每天风吹沙扬，遮天蔽日。经过持续造林绿化，如今，黄羊滩沙柳丛生，林草覆盖度已超过97%，从昔日京津风沙主要策源地之一，一跃而成为护卫京津的重要生态屏障。让人惊异的是，治沙时特意留下警示子孙后代的一小块沙坡，现在竟然也长满了绿草。

黄羊滩从“治沙难”的风沙源变成“觅沙难”的生态林场，只是京津风沙源治理工程卓著成效的一个缩影。

## 治沙史上大手笔

“以前，天总是黄的，风裹着沙子直往人嘴里灌。刚清扫过的窗台，不一会儿就落满厚厚一层土。”忆往昔，58岁的王德忠仍心有余悸。王德忠就住在黄羊滩边上的河南房村，从小吃尽了风沙的苦头。

在冀北、晋北、内蒙古等京津风沙源区，像王德忠这样曾受尽风沙之苦的人数不胜数。“上个世纪七八十年代，多伦风蚀沙化严重，三条沙带横贯全境，全县沙化面积3365平方公里，占土地总面积的87%。”地不打粮，沙子埋房，民生极其艰难。”内蒙古多伦县常务副县长赵宏说。

沙害迅速殃及周边地区。2000年春季，短短两个月时间，我国北方特别是京津地区连续遭遇12次沙尘暴。沙尘暴频率之高、范围之广、强度之大，为50年来所罕见。2000年6月5日，国务院决定紧急启动京津风沙源治理工程。2000年6月，新中国治沙史上的大手笔——京津风沙源治理工程正式启动。

治理范围涉及北京、天津、河北、山西、内蒙古等5省份75个县(旗、市、区)。治理总面积为45.8万平方公里，其中沙化土地10.18万平方公里。按照分类指导、分区施策、综合治理的原则，工程采取封、造、退、治、移相结合的多种治沙措施。

“按国务院批复，京津风沙源治理一期工程从2001年起实施，到2010年结束，工程规划期限为10年。2008年，经报请国务院同意，一期工程展期两年到2012年结束。”国家林业局相关负责人说。

## 科学治理效果好

“俺们黄羊滩林场以前经常开不出工资，买不起树苗，只好在沙地里插柳条棒。每年都扦插，活是能活一些，可是长得不好，固沙效果很差。”宣化林场59岁的管护工史建青说。让他高兴的是，京津风



沙源治理工程启动后，国家投入大量资金，林场承担整地造林、浇水管护任务有了稳定的收入来源。

“治沙两条腿，植树与治水；有水没有树，沙荒压不住；有树没有水，沙荒治不美。”没念过几天书的史建青讲得头头是道。原来，宣化林场请北京绿化基金会老专家指导，与国家林业局科技司、北京林业大学、河北省林科院、德国德累斯顿大学等科研单位建立了广泛联系和合作，科学治沙理念在宣化林场已深入人心。李澍贵带领林场工人在黄羊滩新打了4眼机井，铺设了25500米输水管道，运用节水灌溉技术植树保活。

“这是从马来西亚进口的生态垫，像棉被一样覆盖在流沙上，固沙效果非常好。”李澍贵分开茂密的灌草，露出根部覆盖物。生态垫是一种新型可降解覆盖产品，虽然治沙效果很好，但成本太高。“2000年时，京津风沙源治理工程每亩国家补贴只有50元。生态垫到港成本每平方米8元，计上运费、人工，每亩至少要投入2500元。黄羊滩沙地近15万亩，我们根本用不起。”

“‘洋’办法成本高昂，就用‘土’办法。按照‘堵口子、划格子、盖被子’的科学治理思路，宣化林场在沙地上用干麦草扎固沙方格，再紧贴方格种树。有干麦草遮护，树苗就不怕风刮沙埋。树种就选易于成活、随处可得的本地侧柏、榆树、槐树，另外引进新疆胡杨、内蒙古沙枣、东北樟子松等30多种植物。

“京津风沙源治理工程非常重视科学治沙，经济适用。沙区各地在实践中不断探索新技术和新模式，引进防沙治沙新产品、新技术，极大地提高了治理成效。很多干旱半干旱地区在治沙造林时大力应用ABT生根粉、保水剂、固体水、抗蒸腾剂等新产品，大力推广使用苗木蘸根保湿、坐水膜等抗旱造林新技术，造林成活率提高了20%。”国家林业局治沙办工

程处调研员江天法说。国家林业局治沙办根据各地实践，总结出了100多项技术领先的防沙治沙技术模式，在京津风沙源区重点推广。

经过不懈努力，到2012年，京津风沙源治理一期工程全部完成。国家累计安排资金479亿元，工程累计营造林752.61万公顷，治理草地1.4亿亩，综合治理小流域1.54万平方公里，实施节水灌溉和水源工程21.3万处，完成生态移民18万人。工程区森林面积年均净增37万公顷，森林覆盖率年均增长0.8个百分点。

## 生态修复求长效

冀北、晋北、内蒙古等京津风沙源区，自古是牧区，农民至今仍有放牧牛羊补贴家用的传统。在沙地上扎草方格造林，工程难度很大，日常养护保洁更难。

“动员成千上万人，背着麦草、树苗爬沙坡植树，辛苦苦干几个月，经不起散养的牛羊啃几天。”张家口市崇礼区全区禁牧总面积约290万亩，崇礼区林业局局长王福亮表示，最难做的工作就是禁牧。

今年崇礼区改变以前以村护林员为主的管护模式，经过公开招投标程序，选择了8个专业生态管护公司，与各乡镇签订管护合同。管护费每年520万元，3年共计1560万元，每年拨付三分之一，验收合格再兑现年度管护资金。管护实行市场化运作后，效果出奇地好。今年至今，没发生一起放牧毁林事件。

沙区禁牧只是一方面，风沙源治理要实现良性循环，还得靠发展沙地致富产业。2012年，国务院通过了《京津风沙源治理二期工程规划(2013—2022年)》，明确提出：合理开发利用草地资源，加强人工饲草及饲草基地建设，加大暖棚、青贮窖、贮草棚、饲料机械等基础设施建设，促进畜牧业健康发展；继续优化工程区经济结构，稳步提高可持续发展能力，合理有

效利用林草资源，全面实现草畜平衡，草原畜牧业和特色优势产业向质量效益型转变取得重大进展。

张家口市阳原县大田洼乡就是发展沙地致富产业的好典型。大田洼乡在沙地上发展杏扁2.6万亩，每年可产杏扁150万斤，实现收入1000多万元。13个行政村1728户农民因此人均每年增收五六千元。官厅村54岁的王汉旭一家种了20亩杏树，去年仅卖杏扁就挣了2万元。

山西省朔州市引导农民在3米带宽的固定柠条之间套种6行优质饲草紫花苜蓿，不仅将林草覆盖度提高到50%以上，而且每亩紫花苜蓿销售最低收益就达150元，加上国家补助的170元，每亩纯收入就达300元以上。得了实惠，农民治沙积极性更高了。如今，沙地套种紫花苜蓿在晋北沙区已推广80多万亩，每年仅出售优质牧草一项，沙区农民就增收5000多万元。

沙地林副产品精深加工产业也迅速崛起。在河北省怀来县小南辛堡七营，浙江人贾季伟利用当地优质葡萄酿造高品质葡萄酒。怀来县林业局葡萄产业办公室主任李慧勇说，全县已发展沙地酿酒葡萄27万亩，年产值40亿元，贡献了全县财政收入的三分之一。

张家口市林业局副局长武云峰告诉记者，目前，张家口沙区林果总规模已达430万亩，有54万农民依靠林果业脱贫致富，林果加工企业达22家，年产值6亿元。据了解，在冀北、晋北、内蒙古等京津风沙源区，沙区牧草、中药材、林果、生态旅游等产业已全面崛起。

“现在无论刮多大的风，也不见沙子，空气可好了！”王德忠高兴地说。风沙策源地没了沙，京津数千万市民直接享受到生态改善的好处。监测数据显示，2000年至2002年，北京市沙尘天气每年都超过13次，到2010年至2012年已减少到两三次，2014年甚至没有出现沙尘天气。

福州茉莉花种植面积近2万亩，茉莉花茶产值20多亿元——

# 茉莉花香融入茶

本报记者 陈 煜



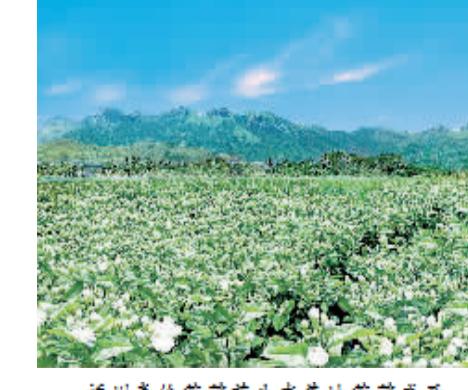
茉莉花茶产量1.5万吨，产值20多亿元。

为什么福州茉莉花与茉莉花茶能有这样的魅力飘香世界呢？

“这主要源于福州茉莉花种植与茶文化系统具有生态优越性，生物多样性，中西文化融合性，可持续发展性以及广泛的群众性等优势。”福州市农业局负责人说。

据了解，福州市森林覆盖率55.3%，位居全国省会城市第二。独特的地形地貌和森林、湿地孕育了丰富的生物多样性。同时，福州又属于典型的河口盆地，盆地四周山地海拔多在600—1000米之间，日照短，多散射光，云雾缭绕，十分利于种茶树；而盆地中心的冲积平原为沙壤土，肥力高，水分足，扦插茉莉容易成活，加上昼夜温差大，茉莉花品质相当好。由此，多年来，福州形成了“山丘栽茶树，沿河种茉莉”的合理利用自然资源的种植格局。再加上福州人经过近千年摸索，创制了福州花茶传统窨制工艺，这两者的巧妙结合，成就了茉莉花茶独有的“福州味”。

以前，福州茉莉花茶都是通过碎化绿茶和茉莉花来融合的。成品后，茶末过多，茶汤浑浊，观感不佳。福州春伦茶叶公司董事长傅天龙带领科研团队认真攻关，发明了茶叶“抖筛法”，成功解决了这个难题。现在，春伦公司生产的茉莉花茶泡起来茶汤鹅黄，观感和口感都很好，在北方市场销路大增，供不应求。如今，这项发明荣获国家实用新型专利证书，并在全市茉莉花企业推广应用。



福州春伦茉莉花生态基地茉莉盛开。

专用防伪标志使用权，13家企业获准使用“福州茉莉花茶金字招牌”。

通过多年的品牌创立、保护与推广，福州茉莉花茶名扬四海。2014年4月，福州茉莉花种植与茶文化系统成功列入联合国粮农组织“全球重要农业文化遗产”名录。申遗成功，强化了福州作为茉莉花茶世界发源地的地位，对推动茉莉花和花茶的保护与发展具有里程碑意义。同时，也让有着千年文化底蕴的福州茉莉花茶更加馥郁芬芳。