

# 中国沙棘资源开发利用 20 年历程分析

李 敏

(黄河上中游管理局,陕西 西安 710021)

**摘 要:**20 年来,我国的沙棘资源开发利用取得了举世瞩目的巨大成就——沙棘资源面积增加了一倍,凸现了“突破口”效应,加快了黄土高原及其周边地区生态环境的治理;加工利用形成了新的产业,在西部大开发中得到了重视,发挥着日益重要的作用。伴随着我国由计划经济向市场经济转化,沙棘资源开发利用不可避免地具有计划经济和市场经济的双重属性。采用反映计划经济体制的政府行为指标和反映市场经济体制的专利数量来分析 20 年的发展历程,将我国沙棘资源开发利用 20 年的历程划分为宣传发动阶段、全面突破阶段和市场引导阶段。20 年的我国沙棘资源开发利用从计划经济发展模式转型到市场经济发展模式,适应了我国改革开放的发展形势,达到了环境治理和经济发展的“双赢”,符合“人与自然和谐相处”的时代潮流,顺应了科学发展观的要求,实现了沙棘资源开发利用的可持续发展。

**关键词:**沙棘;开发利用;历程

**中图分类号:**S793.6.08

**文献标识码:**A

**文章编号:**1003-8809(2005)02-0001-05

## 1 前 言

50 多年来,我国为了治理黄土高原地区的水土流失,为了促进老少边贫地区的经济发展,示范推广了大量的植物品种,但多数没有形成规模,没能实现可持续发展。能够推广到全国,持续 20 年的发展,产生巨大生态和经济效益,甚至在世界产生影响的,除了沙棘,绝无仅有。以下对 20 年的沙棘资源开发利用历程做一简要分析,剖析我国沙棘资源开发利用的轨迹,为今后的发展提供借鉴。

20 年来,我国的沙棘资源开发利用取得了举世瞩目的巨大成就——沙棘资源面积增加了一倍,加工利用形成了新的产业,沙棘知名度大大提高,在大部分省区获得认可;凸现“突破口”效应,加快了黄土高原及其周边地区生态环境的治理;在西部大开发中得到了重视,发挥着日益重要的作用,促进环境保护与经济建设的协调发展。

20 年的我国沙棘资源开发利用在国家改革开放持续深入发展的大背景下,伴随着我国由计划经济向市场经济转化,经历了政府机构改革、加入 WTO、西部大开发、退耕还林、再造一个山川秀美的

西北地区、治理沙尘暴等政治、经济、环境的重大事件。因此,我国沙棘资源开发利用不仅遵循着“从无到有,从小到大,波浪前进,曲折发展”的规律,而且不可避免地具有计划经济和市场经济的双重属性。

在我国现行的体制下,成立机构、召开大型会议等是典型的计划经济政府行为;专利制度的建立则是市场经济发展的结果。为此,采用反映计划经济体制的政府行为指标和反映市场经济体制的专利数量来分析 20 年的发展历程。

## 2 20 年发展历程总述

统计 1985~2004 年国家、流域机构、省区成立沙棘组织协调机构、召开全国沙棘工作会议、现场会议、产品展示会议、学术会议;沙棘专业委员会会议;流域沙棘(培训、工作)会议;国内召开的国际沙棘会议和组团出国培训考察、接待国外政府(国际组织)考察团等反映政府行为的资料,以该年度发生这些事件的次数,做出图 1。

从图 1 看出,20 年来,反映政府行为事件的数量不仅波动较大,而且呈下降趋势。进行线性回归分析,结果表明,政府行为减少的数量是年数(1、2……20)的负的 0.26 倍。其中 1986 年成立机构、召开会议等反映政府行为的事件达 12 起,是 20 年中最多的一年,1987 年为 11 起,数量为第二,1986 和 1987 年政府行为事件占 20 年总量的 24%。在我国以计

**作者简介:**李 敏(1952—),男,江苏徐州人,1982 年毕业于北京林业大学,农学学士,现任黄河上中游管理局副总工程师(教授级高工),主要从事水土保持科技与项目管理。

**收稿日期:**2005-04-02

划经济为主体的经济体制条件下,这些政府行为极大地促进了沙棘资源开发利用的发展。

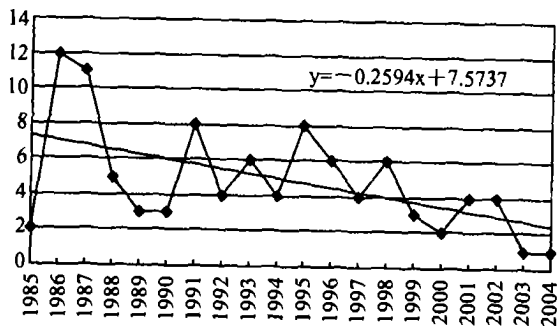


图 1 年度政府行为次数统计

20 世纪末期以来,全国性的会议大幅度减少,涉及加工利用的全国会议几乎没有。其中 2004 年一次会议也没有召开。全国性会议的减少,从一个方面反映了计划经济政府行为在沙棘资源开发利用中的逐渐淡出。

随着改革开放的不断深化,我国的经济体制逐步向社会主义市场经济转变,因此也对沙棘资源开发利用产生了积极的影响。专利制度作为市场经济体制的产物,在一定程度上代表了市场经济发展的特点,因此沙棘专利的数量变化一方面反映了沙棘资源开发利用的市场经济属性,同时也反映了沙棘资源开发利用的状况,作者统计了 1985~2003 年的沙棘专利数量(因检索专利资料时,2004 年的沙棘专利没有全部公布,因此本文没有采用 2004 年的沙棘专利数量数据,避免造成分析结果的偏差)。从图 2 可以看出,沙棘专利数量呈逐年增加的趋势,1993 年和 2000 年显现出两个高峰,其中 2000 年的专利数量达到 37 项,包括软硬饮料、食品、化妆品、保健品、药物、生产工艺设备,以及产品包装等门类。

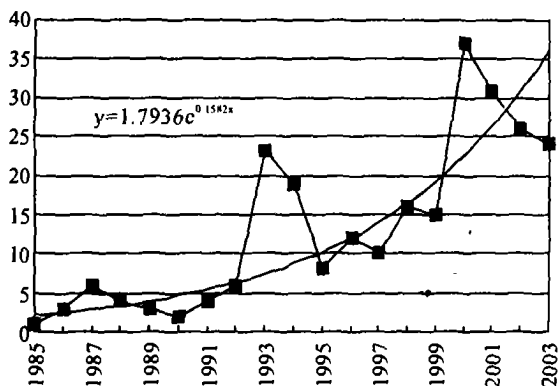


图 2 沙棘专利统计

采用回归方法,进一步分析沙棘专利的变化趋势,发现,沙棘专利数量的变化呈指数增加趋势,而且具有较高的相关关系,这说明沙棘资源开发利用的市场经济属性越来越高,社会主义市场经济体制的建立,推动了沙棘资源开发利用的发展。

综合以上图 1 和图 2,做出图 3。从图 3 可以看出,我国沙棘资源开发利用 20 年来在国家政治、经济,以及自然气候的影响下,不断波动、起伏,甚至大起大落。采用统计分析方法,做出发展趋势线,可以看出,近 20 年的历程从总体上仍然呈现出持续发展的趋势。

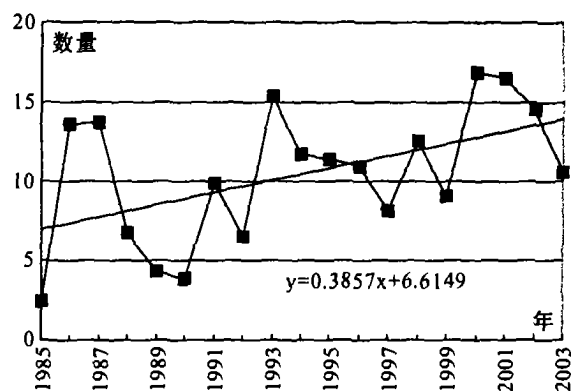


图 3 沙棘资源开发利用总体发展趋势

### 3 20 年发展历程分阶段论述

根据以上计划经济政府行为和市场经济专利技术的增减变化过程,结合沙棘资源开发利用的实际,可以将 20 年的发展历程划分为三个阶段:宣传发动阶段,全面突破阶段,市场引导阶段。

#### 3.1 宣传发动阶段(1985~1988 年)

1985 年在调查研究的基础上,时任水电部部长的钱正英同志向中央提交了《以开发沙棘资源作为加速黄土高原治理的一个突破口》的报告,得到了中央领导的支持,其后时任水电部中国水利实业开发总公司总经理的钮茂生同志携带钱正英部长的亲笔信,前往山西、陕西、辽宁、河北、甘肃、宁夏、内蒙古等省区调查了解沙棘资源开发利用的情况。1986 年有关流域机构和省区分别成立了沙棘办公室,推动各地沙棘资源开发利用。在强大的政府行为推动下,1986 年全国建立加工利用企业 90 多家,年加工能力达到 44 900 t;完成了一大批科研成果,初步查清了资源状况。同年 9 月由水电部、林业部和山西省联合召开了全国沙棘开发利用经验交流会,原水电部、林业部、轻工业部、卫生部、商业部、国家医药管理

局、国家体委、中国土畜产进出口总公司和山西、陕西、甘肃、内蒙古等14个省(自治区、直辖市)和大专院校、科研单位、新闻媒体的180余人参加了会议。会议交流了经验,互通了信息,明确了方向,坚定了信心,对促进沙棘资源的开发利用起到了积极的作用。在此基础上,1987年全国沙棘协调办公室和有关单位联合召开了6次不同类型的全国性会议,分别是:3月全国沙棘协调办公室和中国工商经济开发公司在北京举办的沙棘产品贸易洽谈会、3月全国沙棘协调办公室和国际商场在天津召开的新闻发布会、5月全国沙棘协调办公室和国家科委在青岛召开的沙棘综合利用新技术推广会、10月全国沙棘协调办公室和林业部造林经营司、水电部中国水利实业开发总公司在建平召开的沙棘资源现场会、12月在陕西杨陵召开的第一次全国沙棘科研学术会议、12月全国沙棘协调办公室、轻工部、水电部、林业部联合召开的第二次沙棘产品质量评议会。这些会议从组织领导、资源建设、产品开发、市场营销、科学研究和宣传推广等方面宣传了沙棘资源开发利用的成果,推动了沙棘资源开发利用的发展。

经过两年多的宣传发动,各地创办了以生产饮料等初级产品为主的加工厂近100家;黄河水利委员会沙棘办公室在黄河中游黄土高原地区选择16个县(旗)开展了沙棘资源建设试点工作;1988年世界第一份沙棘专业杂志——《沙棘》在中国诞生。

1988年3月在西安召开了沙棘专业委员会常委扩大会议,会议对两年来的沙棘开发工作给予了高度评价,认为沙棘开发已经在全国普遍推开,开发内容逐渐深化,资源建设已被各界重视,科研与生产结合初见成效;钱正英同志提出的以开发沙棘作为治理黄土高原突破口的建议正在实现;全国沙棘资源开发利用在中央有关部委和各级政府的重视与支持下,经过短短两年的宣传发动,达到了开发利用的高潮。

### 3.2 全面突破阶段(1989~1998年)

**3.2.1** 1989年,在国际大气候和国内改革方针调整的影响下,市场出现疲软,一些产品销售减少,影响了沙棘的开发利用。

1990年7月在山西五台山召开沙棘专业委员会常委扩大会议,会议分析了沙棘开发利用形势,讨论了存在的主要问题和解决途径,研究了如何提高沙棘开发的经济效益,确定了下一步宏观指导思想,提出了“八五”期间的开发利用战略决策。1990年12月在河南省郑州市召开了第二届全国沙棘开发利用

工作会议。这是在我国沙棘开发利用事业由起步阶段转入攻坚阶段的关键时刻召开的一次重要会议。时任水利部副部长的钮茂生同志在会上做了“为国分忧,为民造福,大力发展沙棘事业”的工作报告。表彰了“七五”期间在沙棘开发利用中作出突出成绩的先进单位和先进个人。会议指出:虽然我们面临着许多问题和困难,但问题和机遇同在,困难和希望并存,只要坚定信念,持之以恒,积极工作,踏实稳步地向前发展,沙棘开发利用事业就一定会取得更大成绩。本次会议为使沙棘开发利用事业走出低谷,健康发展起到了积极的推动作用。1992年在以沙棘油为龙头的产品开发和市场开拓方面突破性的进展,1993年下半年沙棘资源建设和加工利用获得了新的活力,发展速度显著加快:沙棘种植区域得到扩大,新建和成立了一批加工销售企业,开发了一些适销对路的新产品。呈现出第二次沙棘资源开发利用高潮。

**3.2.2** 从1989年开始我国沙棘资源开发利用进入全面突破阶段,其主要标志是:资源建设蓬勃发展,加工利用产销两旺,科学研究硕果累累,国际交流成效显著。在沙棘资源建设方面,黄委沙棘办公室实施的沙棘治理砒砂岩工程获得成功,1993年水利部在东阳市召开了沙棘资源建设现场会,宣传推广沙棘治理砒砂岩的成果。1995年5月在西安成立了“全国沙棘资源基地建设联谊会”。1997年7月UNDP援助中国沙棘开发项目在北京启动。1997年10月中华人民共和国水利部与玻利维亚经济发展部签署沙棘种植合作备忘录。在总结沙棘治理砒砂岩成果的基础上,1998年9月国家计委立项的“晋陕蒙砒砂岩沙棘生态工程”正式启动。

在此期间,统计全国沙棘种植面积达到每年6.7万 $\text{hm}^2$ ,其中黄土高原地区年统计种植面积5万 $\text{hm}^2$ 以上,占同期黄土高原年代水土保持造林面积的10%左右;涌现出一批以种植沙棘加快治理水土流失的典型。资源建设初现“突破口”效应。

在加工利用与市场开拓方面,加工企业数量剧增,生产企业遍布全国;产品种类增加,产量上升,质量提高,加工层次深化;市场迅速扩大,沙棘产品广为人知,一些产品出现供不应求的局面;国际市场得到开拓,产品出口遍及亚洲、欧洲、美洲;加工效应显著提高。

1992年在社会各界、国内各类刊物对沙棘油药用效果宣传力度加大,特别是《人民日报》等报刊的宣传,使全社会提高了对沙棘油医疗保健作用的认

识,使沙棘油市场得到迅速开拓。沙棘油的加工从上半年的每公斤 100 多元还卖不出去,到下半年每公斤零售价超过 500 元还供不应求。从此以后,虽然沙棘油的价格几经变化,有所降低,但至今仍保持在较高的价位。在沙棘油高价格的刺激下,沙棘油生产得到各地企业的重视,使沙棘油的生产工艺、生产设备和加工生产得到较大的促进。1992 年出现的第二次开发利用高潮就是在以沙棘油为龙头的产品开发和市场开拓方面产生突破的形势下形成的。

为了规范沙棘油和其他沙棘产品的生产,1994 年 6 月全国沙棘协调办公室,发布了沙棘籽油(HB/QS002-94)和沙棘果油(HB/QS001-94)全国行业标准。1995 年 3 月水利部批准成立全国沙棘产品检测中心。1995 年 12 月全国沙棘企业联谊会在京成立并召开了第一次年会。

在科学研究方面,完成了全国性沙棘资源普查,掌握了我国沙棘资源的数量和质量;提出了沙棘属植物新分类体系,得到国际沙棘界的认可;选育出中国第一代经过改良的沙棘品种,建立了中国沙棘引种、选种、育种和良种繁育体系;以治理严重水土流失为目的,大面积种植人工沙棘林,成套技术取得实质性进展,在干旱、半干旱地区大面积种植沙棘获得成功;对沙棘属植物生理生化特征特性有了进一步认识,以沙棘药用有效成分为主要原料的医药保健品研制有了长足发展。

在沙棘科学研究方面取得的最主要的成果是沙棘良种选育。该研究成果为中国沙棘资源开发利用的可持续发展奠定了坚实的基础,并获得了最高国家奖励。1986 年黄委天水水保站开始沙棘的引种和育种工作。1988 年黄委沙棘办在黄河中游地区扩大对产自新疆的中亚沙棘(蒙古沙棘)的引种区域。1991 年黄委沙棘办与中国林业科学院协作,在黄河中游地区选择东胜、离石、磴口、西峰、绥德、永寿等试验点,开展沙棘良种选育研究,1995 年沙棘育种课题在北京通过林业部组织的鉴定,认为该成果达到国际领先水平。与此同时,在辽宁阜新、陕西永寿、内蒙古东胜等地的育种研究也先后完成并通过了鉴定。这些研究项目培育出沙棘良种 13 个,包括以采果为主的经济型品种,以园林绿化为主的观赏型品种,以放牧和草原改良为主的生态经济型品种,以保持水土为主的生态型品种。黑龙江齐齐哈尔市园艺研究所 1994~1997 年完成了国家外专局下达的引进俄罗斯大果沙棘良种及技术项目,其引进俄罗斯大果沙棘优良品种 38 个。1997 年沙棘遗传改良系

统研究获得林业部科技进步一等奖,1998 年该成果获得国家科技进步一等奖。至此,历经十年的我国第一代沙棘良种选育工作以显赫的成果完成。

在国际交流与合作方面,1989 年 10 月首届国际沙棘学术交流会议在陕西西安举行,会议提出了建立国际沙棘研究培训中心的倡议。1991 年联合国资助青海“妇女参与发展”项目开发沙棘取得进展。1993 年我国组织了迄今为止最大的代表团参加在俄罗斯召开的第二届国际沙棘学术交流会,进一步向世界展示了我国沙棘资源开发利用的科学成就,为确立中国在世界沙棘开发中的主导地位奠定了基础。

1995 年在中国召开国际沙棘研讨会,与会各国专家一致同意在中国北京成立国际沙棘研究培训中心,并签署了在中国北京成立国际沙棘研究培训中心、促进国际沙棘资源开发利用的《北京宣言》。《北京宣言》肯定了中国在沙棘资源开发利用方面的成就,确立了中国在世界沙棘界的主导地位。

1998 年联合国开发署援助“中国沙棘开发”项目投入实施,该项目主要包括三部分:提高沙棘研究示范和培训的能力;增强农户的沙棘种植和开发的能力;提高组织、协调及研究管理的能力。通过项目的实施,增强了中国与其他国家诸如加拿大、芬兰、俄罗斯等国的交流与合作。

### 3.3 市场引导阶段(1999 年以后)

3.3.1 随着新一轮政府机构的改革,1998 年以后,各级各地沙棘办公室先后停止活动,1997 年 5 月中编办批准全国沙棘协调办公室更名为水利部沙棘开发管理中心,成为水利部正式的事业单位,政府职能淡化,沙棘资源开发利用的政府行为减弱,与此同时,在我国社会主义市场经济体制不断发展完善的大背景下,沙棘资源开发利用的市场机制不断发育,继续推动了沙棘资源开发利用的发展。

3.3.2 1999 年以来 6 年批准沙棘专利 139 项,占 20 年专利数量的 54.3%。不仅沙棘加工产品、技术、设备申报专利,而且沙棘资源建设的技术也申报专利。中国科学院沈阳应用生态研究所 2002 年发明了构建沙棘联合共生体方法,该发明 2004 年 1 月 7 日公开,专利号为 02132424。该方法以沙棘为宿主植物的 VA 菌根真菌聚丛球囊霉(*G. aggregatum*)与沙棘为宿主植物的弗兰克氏放线菌共同接种于沙棘形成沙棘联合共生体。本发明形成的联合共生体提高沙棘的抗逆性,增强宿主植物沙棘的适应性,能够较好地应用于今后的造林引种、育苗及经

济林等生产实践中,尤其是逆境条件下的造林与复垦;同时在促进沙棘生长,沙棘病虫害的防治等方面都有很好的应用前景;丰富和发展了联合共生理论。宁夏银川市蓝天实用技术研究所 2002 年发明了同穴乔灌混交种植方法,该发明 2003 年 6 月 18 日公开,专利号为 02160200。该方法应用于水土保持、治理沙漠和荒山等生态建设,不挤占有效耕地、不需平整土地、不需建造灌溉渠系,不用破坏地形地貌及现有植被,投资小,见效大。

**3.3.3 在资源建设方面,**与区域经济发展相结合、与企业大规模生产相结合,“公司+农户”的模式得到推广,资源建设持续发展。水利部沙棘中心实施的砒砂岩沙棘种植项目采用这种模式取得了较好的效果。据该中心负责人介绍,1998 年“晋陕蒙砒砂岩区沙棘生态工程”启动实施,该项目由沙棘中心作为项目法人具体组织实施。在项目实施过程中,实行了项目法人制、工程承包制和“政府+公司+农户”的管理机制。确保种植任务能够放的下,沙棘果实能够收的上,为项目的进一步开展积累了经验,打好了基础。

目前有许多沙棘产品加工企业,不仅生产沙棘产品,也重视沙棘资源建设。内蒙古鄂尔多斯市天骄资源发展有限责任公司,是以沙棘种植、研究开发及沙棘产品生产为主的企业。公司的经营宗旨是大力开展沙棘产品,带动沙棘资源建设,走公司加农户的路子,实现农民增收、生态环境改善、企业长足发展,即社会效益、生态效益和经济效益三赢的目标。从 1996 年开始生产天骄牌沙棘醋和开发沙棘产品以来,先后获国家三项专利技术。目前已形成沙棘良种试验、育苗、种植及沙棘产品开发生产、经营一条龙的内蒙古、第二家从事沙棘开发利用的企业。公司在距东胜 30 km 处建立柴登万亩沙棘原料基地,经过建设将形成公司连基地、基地连农户、农户受益于基地的大果沙棘样板基地。使其达到改善生态环境、农牧民增收和企业发展的“三赢”模式。

右玉县通过“封育、天然林改造、人工种植、发展人工种植园”四种方法,使全县不同覆盖度的沙棘林发展到 2 万  $\text{hm}^2$ ,沙棘基地可产果 12 000 余 t,产籽 2 100 t。在此基础上,右玉县组建了年产沙棘系列产品 500 t 的绿都食品饮料公司,年利税 20 多万元。同时组建了以沙棘籽为原料,年产值 450 万元的人

造板厂。1998 年,右玉县和北京汇源集团联营建起年产沙棘饮料 25 000 t 的汇源沙棘饮料公司。目前右玉县已经有各类沙棘加工企业十几家,每年为县财政增收 500 多万元,占财政总收入的五分之一,成为全县新的经济增长点。沙棘的生产和加工,一方面为下岗职工和农民提供了广阔的就业渠道,另一方面为广大农民每年平均增收 100 多元,社会效益逐年提高。

**3.3.4 在良种沙棘推广方面,**近年来主要通过市场行为进行繁殖推广。据笔者调查,目前我国沙棘良种扦插苗的生产能力达每年上千万株,2003 年春沙棘良种苗木销售额超过 1 000 万元。黑龙江、辽宁、甘肃等省区依托地理和自然条件优势,年繁殖沙棘良种苗木均在 200 万株左右,成为沙棘良种苗木繁殖大省。

**3.3.5 在市场销售方面,**沙棘资源开发利用各个领域均充分利用有利的市场机制,大力推广销售沙棘种苗、沙棘原料、沙棘产品。经调查,我国许多沙棘科研、良种繁育、产品加工、设备制造单位和企业均通过互联网和各种广告推销产品。据分析,从《沙棘》杂志创办到 2003 年,沙棘广告页数量呈指数趋势增加,特别是 1999 年以后,广告数量大幅度增加(图 4)。这从一个方面反映了沙棘产品销售单位在市场经济体制下的销售行为特点。

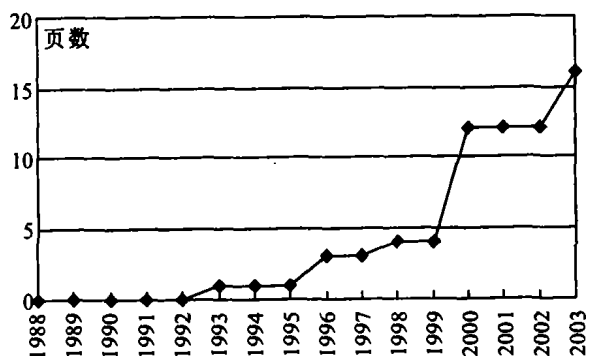


图 4 历年每期沙棘杂志广告页数量统计

综上所述,20 年来我国沙棘资源开发利用从无到有,从小到大,经历了宣传发动、全面突破、市场引导等阶段,从计划经济发展模式转型到市场经济发展模式,适应了我国改革开放的发展形式,符合“人与自然和谐相处”的时代潮流,顺应了科学发展观的要求,达到了环境治理和经济发展的“双赢”,实现了沙棘资源开发利用的可持续发展。