

学位论文独创性声明

本人郑重声明：所提交的学位论文是本人在导师指导下进行的研究工作和取得的研究成果。本论文中除引文外，所有实验、数据和有关材料均是真实的。本论文中除引文和致谢的内容外，不包含其他人或其它机构已经发表或撰写过的研究成果。其他同志对本研究所做的贡献均已在论文中作了声明并表示了谢意。

学位论文作者签名：李韶星 日 期：2013. 4. 23

学位论文使用授权声明

研究生在校攻读学位期间论文工作的知识产权单位属南京师范大学。学校有权保留本学位论文的电子和纸质文档，可以借阅或上网公布本学位论文的部分或全部内容，可以采用影印、复印等手段保存、汇编本学位论文。学校可以向国家有关机关或机构送交论文的电子和纸质文档，允许论文被查阅和借阅。（保密论文在解密后遵守此规定）

保密论文注释：本学位论文属于保密论文，密级：_____ 保密期限为_____年。

学位论文作者签名：李韶星 指导教师签名：孙新
日 期：2013. 4. 23 日 期：2013. 4. 23



摘 要

特定历史时期内的沙尘暴等自然灾害和环境问题是生态环境史学领域研究的重要内容之一。在二十世纪三十年代,美国经历了自建国以来最为严重的生态环境灾害之一。沙尘暴在 30 年代频繁不断地侵扰着美国南部大平原地区。由于南部大平原大量的表层土被沙尘暴吹走,所以沙尘暴在这个地区制造除了一个尘暴碗区,也带来了美国历史上著名的尘土飞扬的十年。在时间上,沙尘暴与经济危机结伴而来,无疑雪上加霜,给当地的人们的生产和生活带来重大的不利影响。特别是对农业的打击更大。面对沙尘暴的来袭,罗斯福政府动用国家力量,开展了上百万人参与的治理沙尘暴的活动。政府采取各种直接或间接的治理沙尘暴的措施,最终在各方面的努力下,战胜了沙尘暴,度过了灾难的十年。

本文探讨了沙尘暴发生的自然原因,结合南部大平原开发的历史,分析了沙尘暴发生的人为因素,并对沙尘暴产生的原因进行了总体性分析,揭示出沙尘暴发生的主要原因在于人为的活动所导致,人为因素才是这场灾害的根源,自然因素只是次要的。同时,文章也对罗斯福政府治理沙尘暴时所运用的各种手段和措施进行了具体的探讨,并对整个治理活动进行了总体性的考察,分析出了政府治理活动中的“利”与“弊”,既有成功的地方,也有明显的缺陷。同时,也为我国生态环境问题提供了借鉴意义。

关键词: 沙尘暴 美国 南部大平原 罗斯福政府

Abstract

Specific historical period of dust storms and other natural disasters and environmental problem is one of the important contents of the historiography research in the field of ecological environment. In the 1930's, the United States has experienced most serious ecological environmental disasters since the nation found. Frequent sandstorms in the 1930's constantly invaded the American southern great plains .Because the southern great plains large amounts of topsoil were blew away by the dust storms, it created in this area in addition to a dust bowl area, also famous in American history of the dust float in the sky of ten years. On time, the dust storms come hand in hand with economic crisis, no doubt, it brought great negative effects to the local people's production and life, especially for agriculture. Facing dust storm hits, the Roosevelt administration used national force, millions of people involved in the governance of the sandstorm activities. Government took all kinds of direct or indirect governance sandstorm measures, efforts in various aspects, and finally won over dust storms.

This thesis discusses the natural causes of the dust storms, combined with the southern great plains the history of the development and then analyzes human factors on the cause of the dust storms, and has carried on the overall analysis to the causes of sandstorm, revealing them happened mainly because of human activities as a result. Human factors are the root cause of the disaster, natural factors are only secondary. At the same time, the thesis also discusses the specific means and measures that the Roosevelt government taken to deal with the dust storms, investigating and doing analysis for the overall management activities carried out overall of the government governance activities of the "benefit" and "cons", both the successful place, also obvious flaws. At the same time, it provides reference for our ecological environmental problems.

Key words: Dust storms Southern great plains The United States The Roosevelt administration

目 录

摘 要.....	I
Abstract.....	II
目 录.....	III
绪 论.....	1
一、研究的意义.....	1
二、研究现状.....	2
三、论文的学术创新点.....	5
第一章 南部大平原沙尘暴的形成与影响.....	6
一、“尘暴碗”的形成.....	6
二、沙尘暴的频发.....	7
三、沙尘暴的影响.....	9
第二章 南部大平原沙尘暴形成的原因.....	14
一、沙尘暴形成的自然原因.....	14
二、沙尘暴形成的人为原因.....	16
1、大量移民涌入南部大平原.....	16
2、畜牧王国的兴起.....	17
3、旱地农作技术的发明.....	19
4、农业机械化的大规模使用.....	20
三、沙尘暴发生的必然性.....	23
第三章 富兰克林·D·罗斯福政府对沙尘暴的治理.....	27
一、政府在农业方面的措施和治理效果.....	27
1、1933 年《农业调整法》及其治理效果.....	27
2、1936 年《土壤保护与作物调配法》及其治理效果.....	32
二、民间资源保护队的产生和工作概况.....	33
三、水土保持局的工作.....	35
1、土壤侵蚀局的建立.....	35
2、水土保持局的具体工作.....	37
3、1936 年《标准州水土保持区法》.....	40
四、营建防护林工程带.....	42
五、《泰勒放牧法》和土地收购计划.....	46
第四章 对美国政府治理沙尘暴的评价.....	51
一、对政府治沙措施的正面评价.....	51

二、治沙过程中的局限性	52
结 语	54
参考文献	56
致 谢	61

绪 论

一、研究的意义

人类历史是色彩斑斓的,历史认识也应该是多元的。它不仅要用政治的、经济的、社会的、文化的眼光来观察,而且应具有更多的侧面,更繁复的内涵。历史学不仅要面对政治意义上的“国家”、种族意义上的“民族”以及主权意义上的“领土”等,而且要面对人类赖以生存和世代延绵的“大地”以及随文明演进而不断被人化的“自然”。人与自然的关系,可以说是人类社会发展不可避免的问题。人们对自然环境的态度和相应的实践,往往是人类文明的重要有机组成部分,正是这样一种价值观和实践活动,又会促进或者制约着人类社会的发展和进步。人类不仅生活在社会环境中,同样也生活在自然环境中,人与自然的相互关系,是人类历史发展中的重要一环。在当前我国的世界历史学科研究中,重点和热点大部分集中在国别史和地区史的研究上,而在这些具体领域当中,又以国家和地区的政治史、经济史、社会发展史和文化史以及国际关系等问题作为研究的重点和关键,并且在对这类问题的内容研究方面,也已经到达了相当成熟和完善的地步,研究的项目和成果也层出不穷。而在世界生态环境史和自然灾害史方面,我国仍然处于起步的阶段。但随着我国相关学术团队的不断成长壮大、成果逐步展露,我国世界环境史研究正发展和进步中。因此,扩大历史学研究的广度与深度,拓展本学科研究的视角,从多方面来揭示人类社会发展的条件,以及丰富本学科的研究范围,成为现阶段硕士、博士研究生做学问和参与研究、选题的基本要求和任务。

今天,无论是在国际政坛,还是在大众媒体中,“空气污染”、“酸雨”、“全球变暖”、“森林退化”、“物种灭绝”、“沙尘暴”等等这样一些词语早已变得我们所耳熟能详,其危害程度也被众人皆知。环境灾害不只是某一个国家或地区所要面对的问题,而是我们全人类在发展中所需要共同面临的问题,它关系到整个人类共同的利益和生存保障,因此,展开对生态环境史的研究,揭示人类历史上的生态环境问题和阐明灾害发生发展的机制和原因,不仅可以扩大研究的领域和范围,更具有强烈的现实意义和高度的人文关怀。随着人们日益对生态环境问题的高度重视和感知,对这一领域的研究,不但不会被忽略,反而将成为研究的趋势。在当下,这也成为自然科学和人文社会科学共同研究的热点问题之一。本论文以《1930 年代美国南部大平原沙尘暴形成与治理探究》为题,不但在选题上向社会生活中的热点问题靠拢,透过时间的纵深,客观地考察南部大平原人们与大自然

然关系，特别和土地关系的过程和情态。在这场沙尘暴的战争中，看似是一次次普通的自然灾害，其实更深层的是一种“人”的战争。沙尘暴不是偶然形成的，正是由于人们为了经济效益，不计后果地对维持人们赖以生存的土地进行过度放牧、过度垦殖，这种无限度的征服超过了土地和环境所能承受的极限，最终导致了沙尘暴的发生。政府对于沙尘暴的治理虽然取得了显著的成果，但可以看到的是，其中花费的代价是巨大的。沙尘暴的产生，更重要的原因是由于人自身的问题而引起。通过本论文，也可以从“人为”因素为解释当今社会的各种生态环境问题提供依据。我们必须掌握的事实是，20世纪30年代南部大平原沙尘暴的爆发也是当时美国人民面临的重大的问题，它本身造成的不利影响不亚于经济危机所带来的负面效应。由此，对时事热点的关注、挖掘以往被人们所不重视的现象——生态环境方面，呼吁已积极的态度去调整人自身的行为，摆正人在生态系统中的位置，也成为本论文的选题来源因素。

最后，由于我国正处于现代化发展阶段，城市化、工业化进程也在明显进步。我们在工业发展、人均收入提高、社会福利条件改善的感到高兴之余，对工业化和城市化所带来的环境问题，如可耕地面积减少、土地沙化，森林植被遭到砍伐和破坏以及工业污染等方面，却必须高度重视。所以，通过对于西方发达国家现代化进程中的生态环境问题的研究和探讨，为我国的社会发展提供了极大的借鉴意义和参考价值。西方发达国家由于率先进入和完成工业化，取得了突出的成绩的同时，也导致了许多的问题，环境问题就是其中之一。这也在告诫我们，如何处理好经济发展和生态环境保护的关系。我们必须对西方的发展模式和发展进程做出客观评价，避免在环境问题上重蹈覆辙，带来发展的负面影响，为当代环境保护和经济可持续发展提供历史借鉴和参考意见，这也是开展对沙尘暴治理研究的必要性所在。

二、研究现状

（一）国外研究状况：

由于美国是世界上最主要的发达国家之一，其工业化和城市化进程比较早，因此导致的环境问题和生态问题也相对较为突出。不容置疑，作为世界史的一个分支——环境史，在20世纪60-70年代产生于美国。可见，美国学界对于本国的环境问题从历史的角度进行了高度的关注。20世纪30年代的沙尘暴，对于美国国家和人民来说，是一次严重的灾难，它与经济危机相伴发生，在历史上画上了沉重的一笔。因此，对于此次沙尘暴的形成和治理的研究，美国本国的专家学者对其进行了重点的关注。美国著名环境史学家、堪萨斯大学历史系教授唐纳德·沃斯特的代表作《尘暴：1930年代美国南部大平原》成为研究这一课题的最

杰出的代表性著作。该书自 1979 年出版后引起很大反响，次年荣获美国历史学最高奖——班克罗夫特奖，美国的许多报纸杂志也给与这部著作高度的评价。在本书中，作者运用了环境史学所倡导的方法——跨学科的方法，综合自然、人文与社会科学研究方法，全面审视人类社会与自然的互动关系，从整体上去认识事物，深刻揭露美国南部大平原沙尘暴暴发的情况。“《尘暴》一书无疑是环境史跨学科研究的范本。”^①在政府治理沙尘暴的问题上，作者不但论证了罗斯福总统本人在“新政”过程中对于沙尘暴的治理态度，也证明了罗斯福手下农业部的官员在治理沙尘暴的过程中起到了重要的作用。并且，在对相关治理法律、法案方面也做出了详细的考察。本书在材料的选择上可谓多种多样，运用了文献档案、报纸杂志、摄影图片和艺术作品以及调查与访谈录等，不但使得研究有了充分的证据和条理，也使得在灾害的发生和治理方面更有说服力。这本书还提供了环境史研究的一个范例，那就是注重用个案研究的方法。劳伦斯·斯沃毕达的《在尘暴区耕作：来自堪萨斯的第一手报告》是另一部作品。作者是堪萨斯州的一位农场主，面临数次沙尘暴的袭击和威胁，他仍在坚守在堪萨斯这样的受沙尘暴严重影响的地带内生活，本书的内容记录了作者在沙尘暴发生的那个年代，在尘暴重灾区堪萨斯州的一个县里的生活。因此，这本书不单单是个人经历的写照，也更能让读者观察到生活在沙尘暴严重侵害地区的广大农民的命运，它的真实性和实用性不容忽视。本书对于相关问题的记录可以为研究该课题提供参考的价值。另外，R·道格拉斯·赫特的《沙尘暴地区的农业和社会史》也是一部重要的专门研究 30 年代美国沙尘暴的著作，该书的数据工作做得很详尽，对于年代和具体的统计数字都做到了明确地记录，甚至详细到具体的百分比。本书描述了尘暴区的农业和人们的经济生活、沙尘暴在 30 年代所持续的时间，而且分章节，分别对政府治理沙尘暴所采用的手段和这些手段所应用的不同的层面做出了具体的阐述，为研究该问题提供了重要的借鉴意义，是研究南部大平原沙尘暴问题的又一部极为有价值的参考书籍。保罗·邦尼菲德的著作《尘暴碗：人们，尘土和危机》是美国本土学者对 20 世纪三十年代南部大平原沙尘暴研究的有一本著作。本书的最大特点在于运用了尘暴地区当地大量的文献资料，特别是报纸和官方的报刊资料等，并且，引入了尘暴地区具体的人物，讲述了不同人物在“肮脏的三十年代”里，不同的人们面对沙尘暴的生活变迁和故事，生动形象地表现了当时人们的生活处境和还原了当时尘暴发生时的真实面貌。这本书自然构成研究南部大平原五个州尘暴问题不可缺少的资料。

（二）国内研究状况：

国内在对美国 20 世纪 30 年代罗斯福“新政”的研究中，不少专家和学者都

^① 梅雪芹著，《环境史学与环境问题》，北京：人民出版社，2004 年版，第 81 页。

把研究的重点放在了罗斯福“新政”时期对于农业、工业和金融业的整顿和治理、对劳资问题的调整和社会福利问题的建立和健全上,以及美国此时期的对外关系等问题上,并取得了很多的研究成果和相当不错的成绩,对罗斯福“新政”的研究也达到了高潮。然而遗憾的是,对罗斯福“新政”期间,环境的治理,如沙尘暴的治理,却显得研究得不够多,不够充分,处在研究的拓荒时期,甚至常常被人们所忽略。其次,由于我国世界环境史的研究起步较晚,目前仍处于起步和发展的阶段,因此,相比之下,国内学界对这一问题的研究较少。几乎没有关于这一问题的研究专著。北京师范大学梅雪芹教授的著作《环境史学与环境问题》,对世界史上的环境问题做了概括性综述,梳理了《尘暴:1930年代美国南部大平原》这本书的研究方法,对本书的地位和价值做出了客观正确的评价和解读,使得我们国内人员在看待国外学者对沙尘暴的研究水平和研究方法上可以一目了然。梅雪芹教授的另一部著作《和平之景:人类社会环境问题与环境保护》,也梳理了20世纪世界范围内人类所经历的主要的环境问题。该书把美国20世纪30年代发生在南部大平原的沙尘暴作为一个代表性的生态环境问题提了出来,做了简单的概述。本书由于选取了世界内的环境问题,对美国沙尘暴的论述过于偏少,但仍不失为研究这一问题的参考。该著作为人类所面临的环境破坏问题提出了警醒,也为环境史学研究提供了一种方法。南开大学的博士研究生高祥峪在他2009年的博士论文《富兰克林·D·罗斯福当政时期(1933-1945年)涉及环境的三个问题研究》中,其中的一个问题便是美国在罗斯福执政时期的沙尘暴问题,作者利用专门一章节来谈论罗斯福政府治理沙尘暴。论文的该部分最大特点是文献资料的运用得比较全面,因此依然算作是研究这一领域所做的努力。

国内学术界对美国30年代沙尘暴的专题研究方面,和书籍著作相比较,在论文方面,则零星地见于不同学术期刊,有一些文章具有代表性,体现出很强的学术价值,彰显出了研究者的水平。高国荣在2004年第1期的《世界历史》上发表了《20世纪30年代美国南部大平原沙尘暴起因初探》,文如其名,是对此次沙尘暴研究的初步探讨,深刻揭示出“人类中心主义”的价值观是沙尘暴发生的重要原因。滕海键于2006年1月在《历史教学》上发表了《新政的奇葩:民间资源保护队》,对保护队做了总体介绍和宏观考察,他又在2006年第10期的《史学月刊》上发表《民间资源保护队的缘起和历史地位》,探讨了保护队成立的原因以及其工作的历史意义。南京师范大学美国研究所秦文华副教授在2010年第4期的《江苏社会科学》上发表了《尘暴的可持续性治理——以1930年代美国大平原南部生态恶化为例》,也是研究这一生态问题的重要文献。这些文章对本论文的研究和写作,都有重要参考作用。

三、论文的学术创新点

本题目的创新之处主要在于以历史学、地理学、生态学和社会学等多学科综合研究的相结合的方法,以历史学的视角来看待自然灾害的形成和政府的治理政策问题。并且,在相关领域中,国内史学界对“新政”中生态环境方面研究相比其他方面较少,因此对此研究可以完善学术界的热点问题。预期本文完成后,对我国的社会进程中的生态环境问题提供有益的借鉴和参考。

第一章 南部大平原沙尘暴的形成与影响

一、“尘暴碗”的形成

大平原是美国中西部一片广袤辽阔的地带，是世界著名的平原之一。它东起密西西比河，与中央低平原相接，西抵落基山麓，南起德克萨斯州，北迄美国和加拿大边界的广大地区。在中部偏西的位置上纵贯美国全境，南北长 2000 余公里，东西宽 600 多公里。“这里的土地几乎是完全平坦的，向西延展六百四十公里、微微地逐渐升高，然后突然和西面的山脉衔接。”^①西部落基山麓海拔高达 1700 米。整个大平原位于西经 97 度线以西，年降雨量远不及湿润地区的数量，冬冷夏热季节性变化明显，属于半干旱大陆性气候。这个地区在美国历史上是被称作国家的“西部”地带，开发的时间晚于东部。“内战前，这地区的居民主要是印第安人和为数不多的白人。”^②南部大平原，其地域范围相当广阔，覆盖面包括了堪萨斯州、俄克拉荷马州、德克萨斯州、科罗拉多州、新墨西哥州以及亚利桑那等多个州，面积有一亿多英亩，占了整个大平原大小的一半以上。“一条线从大平原中部划开，自西向东穿过堪萨斯州和科罗拉州的东部，分为大平原的南部和北部。”^③之所以把南部大平原以单独的地理名称的方式划定出来，是因为 1930 年代，在这个区域很长一个时期里发生了多次的沙尘暴袭击，带来了严重的自然灾害，其影响范围之广，持续的时间之长，破坏程度之大，被称为“肮脏的三十年代”，为该地区的生态环境问题敲响了警钟，镶在了美国生态环境历史当中。南部大平原这一独特的地理单元因在那个时期成为沙尘暴这样深重的环境灾害发生和作用地带，且受到了持续的负面影响，而被人们所记忆和认识。“1930 年代初期，遭受干旱袭击和气温飙升，风就开始把表面的土层刮走了。”^④30 年代的沙尘暴不仅侵袭了这里，肆虐的大风吹走了百万吨计的地表松土，生动地给南部大平原这几个州生动地制造了一个“the Dust Bowl”，即“尘暴碗”区或“尘碗”区。

1935 年 4 月 14 日，一场强沙尘暴在南部大平原变成了“黑色星期日”。第二天，一名来自丹佛的联合报社的名叫罗伯特·盖格的记者，依照他在大平原的重灾区各处的所见，给《华盛顿晚星》报发去了关于该地区受尘暴影响的快讯，“尘碗”一词，便首次出自于该记者的笔下。两天之后，当他在另一篇快讯中写

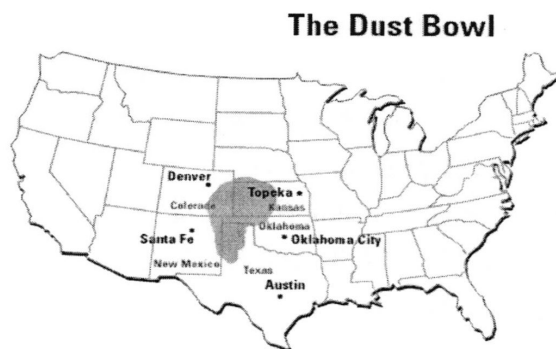
^① 美国大使馆文化处编译，《美国地理简介》，香港：美国大使馆文化处出版，1981 年版，第 56 页。

^② 丁则民主编，《美国通史：美国内战与镀金时代 1861—19 世纪末》（第 3 卷），北京：人民出版社，2002 年版，第 114 页。

^③ Morris L. Cook, “Report of the the Great Plains Drought Area Committee”,
<http://newdeal.feri.org/hopkins/hop27.htm>

^④ (美)詹姆斯·柯比·马丁 兰迪·罗伯茨等著，《美国史》（下册），范道丰等译，北京：商务印书馆，2012 年版，第 1065 页。

关于南部大平原地区沙尘暴的报道时,这个词语又一次出现了。从此,这个“Bowl”便迅速地传播开来。“Dust Bowl”实际上是指在 20 世纪 30 年代南部大平原里土地受到侵蚀程度比较大和发生数次沙尘暴,并且在沙尘暴发生时受到严重破坏和影响的地区,它是灾区的核心地带,也就是尘暴的重灾区。它的成型是沙尘暴规模渐渐扩大的结果。当罗斯福政府的水土保持局投入运行时,“尘碗”区便正式成为官方用语来指示尘暴重灾区。从 30 年代发生的情况来看,它大致包括了“堪萨斯西部的三分之一,科罗拉多的东南部,俄克拉荷马的锅把儿区,德克萨斯锅把儿区北部的三分之二,以及新墨西哥的东北部。整体上尘碗的面积几乎有 1 亿英亩,南北长达 500 公里,东西宽约 300 英里,约占整个大平原的三分之一。”^①堪萨斯、俄克拉荷马、德克萨斯、科罗拉多以及新墨西哥这五个州成为了南部大平原的尘暴地带,它们是大平原受沙尘暴影响最大的地区。因受沙尘暴侵略而突出的堪萨斯州的莫顿县和俄克拉荷马州的锡马龙县便居于这个“尘碗”的中心。然而,这个“尘碗”地区并非是个固定地域,它一直处于向四周游动的状态。1935 年,“灰碗”已扩展到了德克萨斯西部的棉花种植带,3 年后它使堪萨斯成为受尘暴影响面最广的州。经过不断的变化和缩小,最后,到了 40 年代,尘暴区开始逐渐消失在南部大平原当中。



图表示“the Dust Bowl”即尘暴重灾区的地理范围

二、沙尘暴的频发

在南部大平原沙碗地区扬沙天气频频出现在的三十年代里,当时有两种沙尘暴比较典型。其中的一种叫“沙风”,这种尘暴是比较常见的。它的产生是由于低气压中心逐渐向大平原东部移动,在气压差异的变化中形成了风流动的梯度

^① (美)唐纳德·沃斯特著,《尘暴:1930 年代美国南部大平原》,侯文蕙译,梅雪芹校,北京:生活·读书·新知三联书店,2003 年版,第 29 页。

力, 引发了来自西南方向热风到此。这种风暴因在流动时席卷大量的尘沙, 因此它把多沙的土壤吹起来, “通常把土地堆积到了一定的高度, 超过 10, 000 英寸。”

①这样的尘暴也能把沙土带到几千里远的地方。另一种沙尘暴也叫做“黑风暴”(black blizzard), 这种沙尘暴也在 30 年代也很常见, 它通常由北方往南方吹过来, 有时还夹带着雷鸣和闪电。它一旦发生, 致使沙尘在地面上不停的旋转和飞舞, 短距离间的能见度常常降到为零。“尘碗区的典型黑色风暴风力呈现逐步增强的态势直到它每小时 40-50 英里的速度吹动。”②从总体上看, 沙尘暴在 1932 年开始侵扰南部大平原, 在 1935 年达到了尘暴发生的高峰期。在此后四年的春季里, 仍然保持着持续增加的态势。到 1940 年, 沙尘暴从南部大平原逐渐消失。

关于三十年代沙尘暴在南部大平原发生的大致状况在 1930 年代, 联邦政府属下的水土保持局 (the Soil Conservation Service) 编制了一个地区范围的所有尘暴的发生频率表, 以能见度不到一英里为准。“1932 年为 14 次; 1933 年, 38 次; 1934 年, 22 次; 1935 年, 40 次; 1936 年, 68 次; 1937 年, 72 次; 1938 年, 61 次——随着干旱的减弱降了一点; 1939 年 30 次; 1940 年 17 次; 1941 年 17 次。另一个精确的衡量是根据计算一年内尘暴连续的小时数做出来的。按照那个标准, 1937 年又是最糟糕的年份, 在俄克拉荷马锅把儿地区 (panhandle) 的盖蒙, 那一年共计到达了 550 小时, 大部分集中在前六个月。在阿马里洛, 最糟糕的一年是 1935 年, 一共是 908 小时; 从元月到 3 月, 有 7 次的能见度是零——完全看不见了, 其中有一次延续了 11 小时。”③尘暴碗区之一的俄克拉荷马州的一所大学里保存着一份记录, 详细说明了从 1933 年至 1937 年在南部大平原地区的每个月的沙尘暴发生的具体情况。在尘暴发生次数较高的几个月中, “1933 年 3 月有 14 次, 4 月有 17 次, 5 月 12 次, 6 月 7 次; 1934 年 3 月 6 次, 4 月 6 次, 5 月 2 次, 6 月 2 次; 1935 年 2 月 7 次, 3 月 11 次, 4 月 20 次, 5 月 6 次; 1936 年 3 月 18 次, 4 月 16 次, 5 月 14 次; 1937 年次, 4 月 20 次, 5 月 6 次; 1936 年 3 月 18 次, 4 月 16 次, 5 月 14 次; 1937 年 3 月 18 次, 4 月 21 次, 5 月 23 次, 6 月 17 次。”④

大多数的沙尘暴在 1932 年发生时, 还只局限在当地, 规模不大, 1935 年达到高峰期。这一年, “从三月到 4 月春季这段时间, 德克萨斯州的阿马里洛和

① R. Douglas Hurt, *The Dust Bowl: An Agricultural and Social History*, Chicago: Nelson-Hall Inc, 1981, p.31.

② Lawrence Svobida, *Faming the Dust Bowl: A First-Hand Account from Kansas*, Lawrence: University Press of Kansas, 1986, p.123.

③ (美) 唐纳德·沃斯特著, 《尘暴: 1930 年代美国南部大平原》, 侯文惠译, 梅雪芹校, 北京: 生活·读书·新知三联书店, 2003 年版, 第 10 页。

④ Paul Bonnifield, *The Dust Bowl: Men, Dirt, and Depression*, Albuquerque: University of New Mexico Press, 1979, p71.

堪萨斯州的道奇市，分别有 28 次和 26 次的沙尘暴天气。从 3 月 12 日到 3 月 25 日，沙尘暴在科罗拉多东部频繁发生。到了三月中旬的时候，沙尘暴在西部堪萨斯州已经变成了再平常不过的事物了，以至于当地居民把其当做日常生活中的事物来对待了。”^①发生在 1935 年 4 月 14 日的沙尘暴，它是八年以来肆虐南部大平原无数次沙尘暴中一次典型的代表。那一天，被人们称为“黑色星期日”。回忆起那次恶例的沙尘暴，至今，仍被许多美国人所记忆犹新。

1935 年 4 月 14 日那天早上，整个大平原都很清爽悦人。直到中午，天空还是晴朗和湛蓝。对于南部大平原的居民来说，这一天，天气的晴好显示出丝毫没有任何风暴来临的迹象，当地许多人投入到户外活动。他们并不知道，一个高压系统正在从达科他州移往俄怀明州的东部，所形成的风携带了大量干燥的沙土，正往南部地带吹动。尘暴往南穿越了科罗拉多州的东部和堪萨斯州西部，并这两个地带形成一条线，自西向东不断推进。黑风暴，正逐步逼近南部大平原地区。黑风暴在下午 2 点 40 分的时候袭击了堪萨斯州的道奇市，“风速达到了每小时 60 英里，连续的黑暗无光的时间持续了 40 分钟。接下来的三个小时，是半黑暗的状态。但是到了半夜的时候，大部分的尘暴已经离开了道奇市。黑风暴又用了一个小时十五分钟，在俄克拉荷马州的博伊西市和德克萨斯州的阿马里洛城之间游动了 105 英里。”^②得克萨斯的一位农场主，黑风暴来临的时候，她正在麦地里集合她的奶牛，风暴的快速袭来使得她来不及躲避到安全的地方，于是“她平躺在地，用她的围裙盖住她的脸，这样，她便可以呼吸。她用这样的办法直到黑风暴过去，然后她顺着麦地里的一排排小麦才找到安全的躲避处。”^③

三、沙尘暴的影响

影响一：沙尘暴掠过南部大平原，都会对农业生产影响主要表现为对农业活动带来了破坏作用。尘暴发生时，能把农业用地上的大部分土壤吹走，直接对农地造成侵害，一片农业地经常在尘暴后变得荒芜。对农作物如小麦来说，尘暴严重的时候，可以将它们从地里连根拔起，吹到很远的地方，就是不严重的时候也能为农作物覆上一层厚厚的沙土，阻碍农作物的正常生长。堪萨斯一位农场主为了固定在农地里的小麦而不致使麦子在风暴来临的时候被吹跑，付出了额外的工作量，写到：“我在沙土下面钻了两英尺深四十标尺长才行。”^④可见，沙尘暴

^① Paul Bonnifield, *The Dust Bowl: Men, Dirt, and Depression*, Albuquerque: University of New Mexico Press, 1979, pp.36-37.

^② R. Douglas Hurt, *The Dust Bowl: An Agricultural and Social History*, Chicago: Nelson-Hall Inc, 1981, p.2.

^③ Paul Bonnifield, *The Dust Bowl: Men, Dirt, and Depression*, Albuquerque: University of New Mexico Press, 1979, p.76.

^④ Lawrence Svobida, *Faming the Dust Bowl: A First-Hand Account from Kansas*, Lawrence: University Press of Kansas, 1986, p.153.

也增加了农民的工作量。1935年3月一场新的尘暴“席卷了南部平原，毁掉了堪萨斯一半的小麦作物，俄克拉荷马的四分之一，以及内部拉斯加的全部——500万英亩全部被吹光了。”^①1935年的春天是沙尘暴高发的季节，破坏程度也随之增大，“1935年春，大风刮了整整27个昼夜，3000多万英亩麦田被掩埋在了沙土中。”^②尘暴对农业的破坏随着年份的增加，破坏程度也在增长。1936年，“对‘尘暴区’中心的20个县进行的调查表明，有97.6%的土地已受侵蚀，其中一半以上甚至遭到严重破坏。到1930年代末，1万多家农户不得不舍弃土地，举家迁徙，有900万亩农田从此沦为荒漠。”^③

影响二：沙尘暴对动物的打击也是致命的。在沙尘暴中，草和一些牲畜所吃的植物饲料由于受到沙尘暴的冲洗而变得含沙量很多，牲畜中像牛群这样的动物吃了这些含有大量沙尘的草和植物，很快便死去。“很多在尘暴发生的第一个或者前两个季节里存活下来的牛群也不得不被摧毁，因为这些牛用它们的牙齿来咀嚼混合着泥沙的食物。牙齿中直到牙龈满是沙子”^④“尘土进入动物和鼻子乃至嘴里，遮盖住它们的皮，造成动物皮肤病和传染类疾病。”^⑤水面上也漂浮着刮来的尘土，甚至连鱼也成为沙暴的牺牲品。野兔子和各种鸟类在沙尘暴中的被摧毁的数量更是无法估量。

影响三：沙尘暴对人类的影响是至关重要的。人们生活的衣食住行等方面，到处都有沙尘暴留下来的痕迹。给人们生活增添了不小的麻烦和困扰。在尘暴来临之时，南部大平原的居民都躲进屋内，必须把门窗都关得紧紧的，但这些也不能阻止沙尘从室外进入室内，细小的颗粒仍然能够透过小小的缝隙从外面钻进来。在许多人家，沙尘颗粒布满了屋内的任何角落，就连头边的枕头，餐桌上的盘碟、炉中正烘烤的面包都是沙尘。“当大风吹起地上尘土的时候，密封好的罐头是唯一的不能被穿透的容器，即便如此，当沙尘暴继续发作的时候，沙土都成为了人们饮食的一部分，这种情况可能一直持续两至三天。”^⑥人们即使在睡觉的时候也要用湿毛巾盖住鼻子，以防止沙土进入鼻子和嘴里，躺在床上时还需要尽量不动，因为一个翻动就会抖出大量的尘土。“而在室外，让人睁不开眼睛的沙尘肆无忌惮地从无人地带横扫而过；道路和农场建筑以及曾经苍翠的灌木丛

^① (美)唐纳德·沃斯特著，《尘暴：1930年代美国南部大平原》，侯文惠译，梅雪芹校，北京：生活·读书·新知三联书店，2003年版，第14页。

^② 梅雪芹主编，《和平之景：人类社会环境问题与环境保护》，南京：南京出版社，2006年版，第78页。

^③ (美)加里·纳什等编著，《美国人民：创建一个国家和一种社会》下卷（第6版），刘德斌主译，刘德斌、任东波审校，北京：北京大学出版社，2008年，第792页。

^④ Lawrence Svobida, *Faming the Dust Bowl: A First-Hand Account from Kansas*, Lawrence: University Press of Kansas, 1986, p.143.

^⑤ Timothy Egan, *The Worst Hard Time: the untold story of those who survived the great American dust bowl*, New York: Houghton Mifflin Company, 2006, p.121.

^⑥ Lawrence Svobida, *Faming the Dust Bowl: A First-Hand Account from Kansas*, Lawrence: University Press of Kansas, 1986, p.143.

被半埋在沙土中。正是在那些日子，一个在沙尘暴中坐在自家窗户旁边的农民评论道，他在数着堪萨斯州的农场一家接一家从他面前消失。”^①“1934 年的第一次风暴袭击了得克萨斯州的锅把地区。整整好几县沦为流动的沙漠。”^②在沙尘暴离开以后，清理和打扫也成为人们日常生活的一部分。被尘暴洗礼过的大到房子、院子和商店，小到屋子里的家具，都有被沙尘暴侵染的留存物，无论给人们的清扫工作，还是恢复旧有的生活，都带来了很大的困难。人们的生活因沙尘暴的来临发生了很大的改变。沙尘暴发生时，还会影响人们的视线范围。“在能见度不到四分之一英寸的扬沙中，这样的尘暴在 1932 年就有 14 次。”^③

影响四：沙尘暴对人的健康方面也带了极大的危害。“虽然沙尘暴的尘土成分中并不含有携带病毒的病原体，但是沙尘确实致使人们感染呼吸系统的疾病。这些疾病包括了肺炎、咽炎、喉炎以及支气管炎等炎症，特别是对于老人和婴儿们。”^④老人和婴儿由于本身身体的条件所限，对疾病的抵抗力和免疫力比较薄弱，他们是最经不起这些沙尘的，在健康方面是最容易受到感染的群体。在南部大平原受呼吸道感染的人死亡率不在少数。尘土中的细小的颗粒经过人们的呼吸，进入到人的肺部器官中，还可以发展成为叫做“尘肺炎”的疾病。“在堪萨斯州的斯坦顿县、莫顿县、史蒂芬斯县以及格兰特县等地方，成百的人因感染风疹和尘肺炎而在临时建立的紧急医院接受治疗。”^⑤沙尘暴对人们健康方面的影响不是个小问题，居民和民间组织纷纷行动起来，采取应急措施。为了给予尘暴地区日益上涨的感染呼吸道疾病的人群合理的治疗，“红十字会于 1935 年的春季在卡罗拉多、堪萨斯和德克萨斯等州开设了 6 家紧急医院，并在尘暴区总部堪萨斯州的利伯瑞尔建立了救治电话专线。10000 个防沙面具被迅速的发放到而尘暴区五个州。俄克拉荷马州的盖蒙市的居民还把两座教堂变成了紧急救护的医院。”^⑥沙尘暴对人们健康方面的危害已经成为燃眉之急，人们的正常生活受到严重干预。

影响五：30 年代的持续在南部大平原的沙尘暴还成为农业萧条的助力，引发了人口的流动，这时期从南部大平原尘暴碗地区往西部邻近其他州迁徙人口，就是这方面的明显表现。不少农民无法继续在原有的地方生活下去，被迫逃离大平

^① (美) 弗雷德里克·刘易斯·艾伦著《大衰退的时代：1929-1939 绝望蔓延的 10 年》，秦传安译，北京：新世纪出版社，2009 年版，第 190 页。

^② (美) 威廉·曼切斯特著，《光荣与梦想》（第 1 卷），广州外国语学院美英问题研究室翻译组译，朔望，董乐山，关在汉校，北京：商务印书馆，1988 年版，第 139-140 页。

^③ Timothy Egan, *The Worst Hard Time: the untold story of those who survived the great American dust bowl*, New York: Houghton Mifflin Company, 2006, p. 121.

^④ R. Douglas Hurt, *The Dust Bowl: An Agricultural and Social History*, Chicago: Nelson-Hall Inc, 1981, p. 51.

^⑤ Paul Bonnifield, *The Dust Bowl: Men, Dirt, and Depression*, Albuquerque: University of New Mexico Press, 1979, p. 1.

^⑥ R. Douglas Hurt, *The Dust Bowl: An Agricultural and Social History*, Chicago: Nelson-Hall Inc, 1981, p. 52.

原,寻找自己新的生活。俄克拉荷马州在此期间迁出了大量的流民,“Okies”^①便由此而得来。这些人当中大部分是由于农业的萧条被迫出走,完全受沙尘影响的只占了小部分,但沙尘暴对流民的产生仍不容忽视。“沙尘暴象征一种势不可挡的力量,违背人们的意愿,不断推动人西移去寻找新工作。”^②不仅是俄克拉荷马,尘暴区的其他州也都有农民迁出的情况。“人口再安置署调查了尘暴地区的40个县,发现从1930年到1935年,他们的农业人口减少了不到3%,但在1935年到1937年间,尘暴开始后,有34%以上的人口离去。”^③这些移民们基本上每家都驾驶者自己破旧不堪的汽车,里面装满了所有的家当和人员,一路向西,直奔加利福尼亚州,去寻找和开始新的生活。在行进旅途中,现实给流民所带来的创伤贯穿到他们生活中的点点滴滴。“人们会看到他们中途在一个广告牌的荫凉下停车休息,卡车上蒙着破烂的篷布,从里面伸出摇晃着的床垫和半打红棕色的孩子:苍白呆滞的面孔,穿着褪色的罩衫。或许能看见他们正坐在一辆破旧的赫德森牌车上突然地往西驶去,扁平的弹簧床垫和几块旧木头,以及一、两只木桶一起系在车顶上,或许在车踏板上的一个板箱中还装着一个玩具山羊。沿途到处可听到他们在谈论自己的不幸。”^④农民们的大规模流动也打破了原来生活稳定的局面,“这样一幅残兵败将、随风漂泊的姿态,毫无疑问是对美国乡村传统的一次凄惨的背离。”^⑤流民的迁移,也使得尘暴地区的人口发生了变化。“在30年代后的5年中,他们以每月6000人的速度涌进加利福尼亚——从1935年到1939年,尘暴难民的总数为300000人。”^⑥“1936年对科罗拉多东南部7个县的农舍所做的调查显示,有2878间农舍依然住着人,2811间已经人去屋空;在这一地区,还有1522个被抛弃的宅基地。”^⑦“到了1939年时,有100万难民和其他佃农逃离这个有‘尘土大碗’之称的平原,到加利福尼亚做了‘临时’的拓荒者。”^⑧当五花八门的迁徙人到达加利福尼亚州的时候,为了求得生存,这些人需要和当地人竞争为数不多的工作岗位,这又造成了一系列的社会问题。“许多加利福尼亚人对移民充满敌意。”^⑨流民们达到新的地方主要在收获的季节为别人提供临时的

① “Okies”是指1930年代因农业萧条和生态打击而被迫从俄克拉荷马州迁往加利福尼亚州的难民。

② Charles J. Shindo, “the Dust Bowl Myth”, *Wilson Quarterly*, Autumn 2000, pp.25-26.

③ (美)唐纳德·沃斯特著,《尘暴:1930年代美国南部大平原》,侯文惠译,梅雪芹校,北京:生活·读书·新知三联书店,2003年版,第58页。

④ (美)唐纳德·沃斯特著,《自然的经济体系——生态思想史》,侯文惠译,北京:商务印书馆,2007年版,第267-268页。

⑤ (美)狄克逊·韦可特著,《大萧条时代:1929-1941》,秦传安译,北京:新世界出版社,2008年版,第170页。

⑥ (美)唐纳德·沃斯特著,《自然的经济体系——生态思想史》,侯文惠译,北京:商务印书馆,2007年版,第268页。

⑦ (美)弗雷德里克·刘易斯·艾伦著《大衰退的时代:1929-1939 绝望蔓延的10年》,秦传安译,北京:新世纪出版社,2009年版,第191页。

⑧ (美)詹姆斯·柯比·马丁 兰迪·罗伯茨等著,《美国史》(下册),范道丰等译,北京:商务印书馆,2012年版,第1065页。

⑨ James N. Gregory, *American Exodus: The Dust Bowl Migration and Okie Culture in California*. New York: Oxford University Press, 1989, p.78.

劳动力的作用。大批的流民不断涌入加利福尼亚，这时候劳动力市场更加饱和，工作岗位越来越少，于是“大批穷困潦倒的家庭蜷缩在将就凑合的胡佛村里，或者可怜巴巴地睡在他们停在路边的笨拙难看的老式福特车里。他们痛苦地挣扎着一点微薄的工资，忍受着难堪的羞辱。”^①大批流民的进入让当地人感到不安，“虽然来自尘暴碗地区的移民在原有的特殊背景和社会地位和加利福尼亚人存在紧张关系，然而核心问题仍在加州的抗议情绪。”^②可见，沙尘暴依然和美国生态难民问题交织在一起，成为一个社会问题。同时，流民的产生也预示人与土地的关系由相互依存到最后的瓦解。

30 年代的沙尘暴是美国有史以来严重的一次生态环境灾难，至今仍被很多人记忆犹新。沙尘暴所主导的美国的灾难性的十年，并不是一一次次简单的自然灾害。沙尘暴的在南部大平原的频频发生，有着深刻的自然原因和人为方面的因素。

^① （美）弗雷德里克·刘易斯·艾伦著《大衰退的时代：1929-1939 绝望蔓延的 10 年》，秦传安译，北京：新世纪出版社，2009 年版，第 193 页。

^② James N. Gregory, *American Exodus: The Dust Bowl Migration and Okie Culture in California*. New York: Oxford University Press, 1989, p.79.

第二章 南部大平原沙尘暴形成的原因

一、沙尘暴形成的自然原因

南部大平原上的尘暴灾区一个主要的特征是受到风的影响比较显著。在沙尘暴的生发机制上,大平原的风起到了两个作用,一是加大蒸发,二是为沙尘暴提供直接动力来源。

大平原属于典型的亚热带大陆性季风气候,在不同的季节,这里有来自不同方向风。具体说来,有三种不同的但强有力的风在这里相遇:从大平原沿山脉自西向东吹拂过来的暖干气流,还有受极地高气压带控制下形成的冷气团,自北向南流动,途径大平原,以及从墨西哥湾过来的暖湿气流。在附近多个气压带和气团的交替影响和控制下,大平原位于一个大风带的笼罩下,常受到强风作用,大风天气也随时可遇。“而在得克萨斯俄克拉荷马的锅柄状地区(即后来的尘暴重灾区),平均风速最高,达到每小时 14-15 英里,而蒸发量在全国也是最大的。”^①与湿润地区不同的是,这些风通常是干燥的。强大的风是 30 年代吹起扬沙的重要力量,沙尘暴的发生离不开大风这个关键的自然要素。也正因为这样,政府在后期治沙时的调整农业生产的方法就是针对和防止风的袭击。

除大风外,构成气候的两个因子——气温和降水,也是沙尘暴形成的自然因素。“没有别的地方比大平原的雨量的更加难测,气候更加暴烈。……七月至就月天气炎热逼人;但是在冬天,大雪盖满房屋和谷仓。”^②虽然大多数降水都在春天和夏天植物生长的季节,但是高温会在水分到达植物根部之前就把它很快蒸发掉。南部大平原地区在高温作用下,整体环境变得缺乏湿气和水分。高温对于干旱的加剧是致命的,高温能造成土地含水量变少,土地失去水分的聚合而易于干裂,在外力下可发生移动。因此,高温、干燥的环境为沙尘暴的发生提供了一个前提条件。与高温形成对应的是降水的不足。由于大平原地处西经 96° 以西,年降雨量不到 500 毫米。这个地区不仅降水少,降水量在不同年份的不同季节里,分配也不均匀。“接连有几年的雨量都在平均雨量以上,很可能以后几年的雨量就在平均雨量以下。在大平原上,年雨量低于平均雨量的年代占一半以上。”^③而南部大平原地区,平均年降水量更低,还不到 20 英寸。然而,充分的降水既是治沙的良药,也是抑制沙尘暴的重要因素。缺乏雨水的足够供应,尤其在干旱的年

^① 高国荣:《20 世纪 30 年代美国南部大平原沙尘暴起因初探》,《世界历史》,2004 年第 1 期。

^② 美国大使馆文化处编译,《美国地理简介》,香港:美国大使馆文化处出版,1981 年版,第 56 页。

^③ (美)拉尔夫·亨利·布朗著,《美国历史地理》,秦士勉译,北京:商务印书馆,1984 年版,第 333 页。

份里，也是沙尘暴产生的自然条件上的原因。

土壤是南部大平原沙尘暴发生的自然原因中的另一个关键要素。“尘碗”区的土壤富含大量的钾、磷、氮等化学无机物质，土的分布从深处到浅处是由深色土向无明显结构的含沙较多的土质转变。在土壤的具体分布中，南部大平原的东部分布着黑钙土，西部以深褐色土为主。从最初的来源上看，尘暴地区的最初覆盖着大量的脆弱的富含钙质，且含沙较多的粘土，它们是受来自落基山上的冰水的冲击而成的，尘暴区还有一部分土壤是因缺乏植被受到大风的风力的堆积而形成。总体上讲，尘暴地区的特点是土壤具有“絮凝结构”，“它使得十分微小的土壤颗粒像鱼卵一样成群地粘合到一起。土壤颗粒之间存在着小的间隙，方便水分往里面渗透。”^①可是，这种土壤结构本身就具有不稳定性，土壤的絮凝结构容易受到来自外部环境的压力而发生破坏，絮凝结构一经失去效力会造成土壤的颗粒变小而发生沙化。当大风来临的时候，扬沙便不可避免。而且，修复受损的絮凝结构需要很长的时间和充足的降雨量。因此，土壤的这种特性一开始就和沙尘暴有着密切的联系。遗憾的是，干旱的环境加上人们对土地的过度开垦，不断打碎着土壤的这种不稳定的特殊结构，“南部平原的沙质土本身就不稳定。不断的开垦，好的种植谷物的土壤，由于腐殖质供应的疲倦也使得土地变得松弛和不稳定。”^②最终，在三十年代引发了严重的沙尘暴。

20 世纪 30 年代，在自然环境的变化中，这里出现了长时间和大范围的干旱。在 1930 年的春夏两季，美国大部分地区几乎都没有降雨，庄稼枯萎、地下水供给不足。通常情况下，南部大平原地区获得的年降水量是 18 英寸到 20 英寸之间波动。可是，1931 年夏天，南部大平原地区降水量大大少于以往的情况，接下来的几年里出现同样的情况。“整个 1932 年，在南部大平原无人地带，只有 12 英寸的降雨量，按作物生长所需最小值来算，还需要一半的降水量。”大多数的家庭种上了庄稼，但是干旱让农业减产。”^③“到了 1934 年，根据历史上这个地区的天气记录，证明是空前最干旱的一年。甚至较湿润的草原也饱受干旱之苦。”^④旱情也一直长时间延续。“干旱一直延续到 1940 年，其范围向东发展到阿拉尼格山一带。”^⑤干旱的发生作用带给南部大平原的是降水量的减少，这让本来就处于半干旱的环境因大幅度的干旱而更加缺水。处于尘暴地区的有些县更是如此。“在科罗拉多州的斯普林菲尔德县，在 1933-1935 年间，该县的平均降雨量

^① R. Douglas Hurt, *The Dust Bowl: An Agricultural and Social History*, Chicago: Nelson-Hall Inc, 1981, p.18.

^② Morris L. Cook, "Report of the the Great Plains Drought Area Committee", <http://newdeal.feri.org/hopkins/hop27.htm>

^③ Timothy Egan, *The Worst Hard Time: the untold story of those who survived the great American dust bowl*, New York: Houghton Mifflin Company, 2006, p.119.

^④ (美)唐纳德·沃斯特著，《自然的经济体系——生态思想史》，侯文惠译，北京，商务印书馆，2007 年版，第 267 页。

^⑤ 侯文惠著，《征服的挽歌——美国环境意识的变迁》，北京：东方出版社，1995 年版，第 103 页。

比正常情况下少了 3 英寸；堪萨斯州的米德县，从 1931 年到 1933 年，年降水量平均缺少了 5 英寸；在德克萨斯州的阿马里洛，从 1933-1935 年间，这里的降水情况比正常状态下的减少到了 7 英寸以上。”^①在这些地区，庄稼和植被都是需要靠稳定的水分来存活的。《时代周刊》当时有篇文章对 1935 年整个大平原的干旱状况做出了描述，“从加拿大的萨斯喀彻温省到美国的德克萨斯州，从蒙大拿州到俄亥俄州，一个月来几乎没下过雨。炎炎烈日使气温上升到华氏 90 度甚至 100 度，但上天还是不下雨。”^②在冬季，干旱也致使降雪显得不充足，也不足以提供土地对水分的需要。缺乏足够的水汽供应，在干旱的 30 年代，夏季高温吸收大量热后，土壤深部的温度要比空气中的温度高，土地整体非常干燥，“结果土壤下部几英寸的土地容易向有一定距离的地带或者是向靠近沙丘的地方移动和靠近。”^③这更会是土壤松动和沙化。在干旱下，很多土地被抛荒。干旱和大风相伴，在大风的吹动下，干燥裸露的土地为沙尘暴的兴起有了一种潜在的可能性。南部大平原的原始特征，是沙尘暴发生必不可少的自然条件。

二、沙尘暴形成的人为原因

1、大量移民涌入南部大平原

大平原自然环境恶劣，人烟稀少，长期以来这个地区一直阻碍着美国人向西移动。在国家成立之前，这个地区居民主要是印第安人各部落和少数白人。真正推动大平原地区从荒芜到开始占有再到不断开发，是政府在内战后颁布的几项重要的西部土地法案。

首先是 1862 年的《宅地法》。根据此法案，“每个家庭户主或年满 21 岁的美国公民以及取得美国国籍又未曾用武力对抗过美国人的可以无偿获得 160 英亩西部公共土地，连续耕种 5 年后即可获得这片土地的所有权。”^④申请者只需要交 10 美元手续费，若想从事交易土地，驻留 6 个月以上便可以对土地进行买卖。《宅地法》恩惠了广大的一般移民。之后，联邦政府 1873 年通过了《植树法》，作为西部分配土地的补充措施。法案允许任何人只要在 40 英亩土地上种植树木，加以保养使其正常生长达 10 年之久，就可以免费得到包括这 40 英亩在内的总计 160 英亩的土地。“据统计，直到 1904 年，就有 650000 人依据此法领取宅地，宅地总数为 1090 万英亩。”^⑤1877 年，国会又通过了《沙漠土地法》，规定了西部等州的移民，“每个移民按每英亩 1.25 美元的地价先缴付现款 0.25 美元，就

^① R. Douglas Hurt, *The Dust Bowl: An Agricultural and Social History*. Chicago: Nelson-Hall Inc, 1981, p.29.

^② Manfred Gottfried, *Drought, Dust, Disaster*; in *TIME*, May 21, 1934.

^③ F.W. Alberson, *Grassland of the Great Plains: Their Nature and Use*. Lincoln, Nebraska: Johnsen Publishing Company, 1956, p78.

^④ 张友伦著，《美国西进运动探要》，北京：人民出版社，2005 年版，第 218 页。

^⑤ 何顺果著，《美国边疆史：西部开发模式探究》，北京：北京大学出版社，2005 年版，第 116 页。

可占用 640 英亩荒地；条件是必须保证在 3 年内对其中一部分荒地进行灌溉；荒地灌溉后经有关机构检查合格，再补缴每英亩 1 美元的地价，就可以正是取得土地所有权。”^①虽然此法案主要指远西部地区的移民，但同样对移民涌入大平原有推动作用。

上述法案都加速了对大平原地区的移民垦殖。大平原地区的人口有了明显的增加，“1870 年为 148163 人；1880 年为 3549264 人；1890 年为 6053545 人。”^②南部大平原的某些县，人口不到 10 年就翻了一倍。然而不容忽视的是，这些法案存在明显的缺点。联邦政府只是通过制定法律鼓励移民，开发中西部，却没有对怎样开发和发展模式制定规划，依然是在鼓励人们自由放任和随心所欲地对待土地。“从早期的土地法到整个 19 世纪，美国政府土地政策在于把大量公共土地快速转移到私人土地，致力于获得短期税收和促进移民和经济发展，政府不期望自己去承担土地管理的责任。”^③没有在缺乏政府有效的协调指导下，农民可以根据自己的喜好去垦殖土地而不用考虑后果。这可以说是沙尘暴由人为因素引起的第一步，为以后大规模的破坏资源和环境埋下了伏笔。

2、畜牧王国的兴起

南部大平原以其半湿润和半干旱及适合牧草生长的特点，经过移民的建设，形成了大范围以畜牧业为主的黄金地带。“大草原是美国最后的边疆消失的地方，也是生态灾难最为引人注意的地方。”^④畜牧业的兴起与发达，让当地草原生态体系超负荷运转，草地负载沉重。

最早发展起畜牧业的是南部的德克萨斯州。德克萨斯州在西班牙殖民统治时期，其牧牛业就有一定水平的发展。内战后，德克萨斯州的牧牛业继续壮大，私人牧场得到了大力扩充。据拉尔夫·布朗记载，该州“奥康纳牧场，1862 年那里养牛 4 万头，是 10 年前 1500 头繁殖起来的。理查德·金的牧场占地 84000 英亩，放牧着 65000 头牛，10000 匹马。每年打烙印的小牛约 12000 头，出售到市场上牛群达 10000 头之多。”^⑤“大草原的畜牧业是建立在大规模的基础上的，因而从一开始就是与市场相联系的。”^⑥从德克萨斯赶往北方的牛群，“1867 年至 1871 年为 1460000 头，这是赶往阿比林的；1872 年至 1875 年为 1072000 头，这是赶

^① 丁则民主编，《美国通史：美国内战与镀金时代》（第三卷），北京：人民出版社，2002 年版，第 137-138 页。

^② （美）J. T. 施莱贝克尔著，《美国农业史（1607—1972）》，高田，松平，朱人合译，叶林校，北京：农业出版社，1981 年版，第 156 页。

^③ Richard N. L. Andrews. *Managing the Environment, Managing Ourselves: A History of American Environmental Policy*. New haven, Connecticut: Yale University Press, 1999, p.81.

^④ 钱乘旦主编，《世界现代化历程：北美卷》南京：江苏人民出版社，2009 年版，第 464 页。

^⑤ （美）拉尔夫·亨利·布朗著，《美国历史地理》，秦士勉译，北京：商务印书馆，1984 年版，第 346 页。

^⑥ 何顺果著，《美国边疆史：西部开发模式探究》，北京：北京大学出版社，2005 年版，第 128 页。

往威其托的; 1876 年至 1879 年为 1046732 头, 这是赶往埃尔斯沃思和道奇的; 到 1890 年, 总计达 1000 万头。”^①从 19 世纪 60 年代末, 开放牧区扩展到了堪萨斯, 70 年代初, 大牧场布满了堪萨斯的大部分地区, “牲畜头数也由 1860 年的 90455 头增加到 1880 年的 1533133 头。”^②这样的结果, 不仅让原来的德克萨斯州牧牛繁荣, “而且在大平原上, 从堪萨斯、科罗拉多、怀俄明、内部拉斯加直到蒙塔纳州, 也到处是牛群。”^③最后, 牧牛人把俄克拉荷马也变成了最后的边疆。到 1886 年, 大平原成为了“畜牧王国”。

内战后, 美国向工业化国家转型, 城市人口迅速增长对肉类需求量不断增加。 “一头德克萨斯牛在本州仅售 3-5 美元, 在中西部市场可以买到 30-50 美元, 而在纽约则可以猛增到 85 美元。”^④需求的增加、市场的扩大意味着财富的到来。牧场主加大了牧牛的数量, 放牧大大超过了草地实际的承载能力。 “1867 年, 德克萨斯的牧场上每平方英里竟放牧着 300 头牛。这一比例超过了牧场实际承载力的六倍以上。在德克萨斯的沃思堡附近, 一个牧场在 1 万英亩的放牧区养了 2.5 万头牛。‘斯旺土地牧牛有限公司’的 60 万英亩牧区牧养的牛群多达 11.3 万头。”^⑤在离德克萨斯较近的大平原的两个州, 堪萨斯和内布拉斯加, “牧区在 19 世纪 80 年代以前就已布满了长角牛。然而在 80 年代成千上万头东部牛也被源源不断地装运到这些日益缩小的牧区放牧。到 1885 年秋季, 堪萨斯西部和科罗拉多的草地因牛群过多而达到饱和。”^⑥大平原还吸引着国外资本。1885 年由英国资本家建立的“XIT”牧场就占据了大约 300 多万英亩的土地, 拥有约 15 万头牛, 类似这样的牧场还很多。

然而当经济发展与生态环境保护并不是在协调统一的方向行进时, 问题就会暴露出来。南部平原的天然草场, 草资源是有限的, 如果放牧着的牛对牧草的需求量维持在草地供给的范围内, 那么这会是一种经济和生态和谐的画面, 早期大平原畜牧业的繁荣正是依靠这一稳定的前提。但到了后来, 人们为了追求最大利润, 疯狂增加牧牛的数量。 “在有些地区, 他们放牧着四倍于草地承受力的牛群, 结果就是耗竭和持续不断的破坏。1880 年, 牧场里催肥一头牛需要 50 英亩的土地, 而 10 年前 5 英亩就够了。”^⑦人们并没有注意草质量下降和单位面积内

^① (美) 拉尔夫·亨利·布朗著, 《美国历史地理》, 秦士勉译, 北京: 商务印书馆, 1984 年版, 第 347 页。

^② Billinton, Ray A, *Westward Expansion: A History of the American Frontier*. New York, 1960, p.626. 转引自: 何顺果《美国边疆史》, 北京: 北京大学出版社 2000 版, 第 131 页。

^③ 薛伯英、曲恒吕著, 《美国经济的兴衰》, 长沙: 湖南人民出版社, 1988 年版, 第 21 页。

^④ (美) 布卢姆著, 《美国的历程》, 下卷, 第一分册, 杨国标、张儒林译, 北京: 商务印书馆 1995 年版, 第 15 页。

^⑤ 周钢著, 《畜牧王国的兴衰》, 北京: 人民出版社, 2006 年版, 第 355 页。

^⑥ 周钢著, 《畜牧王国的兴衰》, 北京: 人民出版社, 2006 年版, 第 355 页。

^⑦ (美) 唐纳德·沃斯特著, 《尘暴: 1930 年代美国南部大平原》, 侯文惠译, 梅雪芹校, 北京: 生活·读书·新知三联书店, 2003 年版, 第 105 页。

数量的减少。在许多严重超载的地区,群牛啃光了青草,把裸露的草地践踏得很厉害。有的草地甚至被永久的毁掉了,草的更新速度远远赶不上被消耗的速度。不仅是牧牛对草地的破坏较大,得天独厚的天然草资源让南部大平原饲养羊群的牧场主后来也把大批的羊群赶往大平原草原地带放牧。羊不仅吃草,而且连草根也一起吃了,以致大片的草地逐渐变成荒地。被破坏的草地只有播种草籽和定期检查和采取修复,才有可能在来年再有绿草覆盖,保证牧场正常生长。然而牧场主的放牧活动完全是一种粗放型的,只求多获利少投入的人是不会花费财力和人力去补种牧草和保养草原的。南部大平原的草地被当做是免费的午餐供人们使用。结果,“短短 30 年中,大平原上优良牧草的植被覆盖率由 85% 下降到 15%”^①牧草遭到人为过度放牧的持续破坏后,大平原生态环境的稳定性开始受到了动摇,土地由于失去草皮和相关植被的覆盖而日益暴露,“过多的牛群快蹄践踏,过多的羊群密啃狠啮,疏散了古老的草皮,导致出现风水交蚀所形成的许多沙丘和冲沟。一亿六千五百万英亩牧地已遭到严重的破坏。”^②畜牧王国建立后对草地的破坏,这为 30 年代沙尘暴在南部大平原的形成,具有不可推卸的责任。

过度放牧,牧场超载使牧草很快减少到如此程度,以至于一场旱灾或一个严酷的寒冬都会给牧牛场主带来一场灾难。1885-1886 年的冬季见证了畜牧王国衰败。“两个灾难性的冬天之后,养牛人的不幸达到了顶点。”^③从那以后,大平原的畜牧业开始走下坡路,昔日的“畜牧王国”不再辉煌,而留给大平原的,是草场被开发后脆弱的生态系统。

3、旱地农作技术的发明

畜牧王国渐渐衰退之后,在 1890 年代,取而代之的是“旱作农业”的出现。大平原地处半干旱的自然区域,降水比东部地区少,缺乏发展农业的先天的有利条件,因此农民来到这,不能运用在雨量充足和气候条件良好的东部所获得的经验来从事农业。并且在灌溉上,钻井费用又超出了农场主所能承受的能力。为了让大平原的广阔的土地的生产作用得以发挥,农业专家在生产手段上进行了改变,发明了“旱地耕作法”。这种方法要求“深耕土地到 12-14 英寸,使土壤疏松,通过毛细管让水分到达植物根部,阻止其蒸发且保存在土壤中。”^④其的原理在于通过翻松土地后,使土壤细粒在地表形成覆盖层,阻挡水分蒸发。采用这种方法,使得抗旱性谷类的种子就有可以生长。“这种方法虽然在更为干旱的地区

^① 张准,周密,宗建亮:《美国西进运动对环境的破坏及其对我国西部开发的启示》,《生产力研究》,2008 年第 22 期。

^② (美)塞缪尔·埃利奥特·莫里森等著,《美利坚共和国的成长》下卷,南开大学历史系美国史研究室译,纪琨校,天津:天津人民出版社,1991 年,第 169 页。

^③ (美)丹尼尔·J·布尔斯廷著,《美国人:南北战争以来的经历》,谢延光译,上海:上海译文出版社,1988 年版,第 40 页。

^④ 周钢著,《畜牧王国的兴衰》,北京:人民出版社,2006 年版,第 369 页。

未能取得令人满意的结果,但却使得大平原许多大片土地能够成功地种植谷类作物。”^①“旱地耕作法”虽然在半干旱的大平原地区能够提高粮食的产量,但它对土地乃至整个生态系统产生的负面影响,也是显而易见的。为了让土壤保持水分,必须人为去改变土壤的原有的物理结构,表层细沙颗粒作为覆盖物,正是人们打碎了原来土壤的颗粒,土壤的沙化和细化开始形成并且逐步积累。不断翻耕会造成土壤有机物的从底部翻到顶部,在外力的作用下容易流失。“旱地耕作法”的直接生产对象是以小麦为主导的粮食作物,它在降水量充足的年份可以起到促进生产的作用,但是遇到长时间的干旱,这样的方法就不那么有效了。有了它,长期的耕作土地和使用土地变成了不可避免的事情了,这些都是一种直接对生态环境施加压力的过程。在发明并推广旱地耕作法的同时,农学专家还引进了北欧硬粒春小麦品种和抗干旱能力强,而又耐严寒的气候的硬粒的“土耳其红小麦”和高粱。这类小麦适应了大平原的土壤条件和气候特点,在秋天下种,在第二年的春天或夏天成熟,做出的产品质量好,没有粘稠性,很快取代了玉米成为大平原主要的农业作物,推动了这一地区的开发,大平原各农业州的小麦产量大大增加,把这个地区变成了富饶的小麦之乡。

这些活动的共同的结果,使大平原逐渐变成了美国乃至世界一个重要的粮食生产地带。大平原的土地日益成为人们活动的对象不断被开发,被垦殖。土地,也成为粮食繁荣时代背后的牺牲者。农民为种植旱地作物如小麦等粮食,对其过度翻耕、反复利用,而没能加以维护和保养。大平原的生态环境,由先天性的不稳定,再经过人们的一系列的劳作和“折腾”,变得更加脆弱不堪。结果很容易被预料:“大平原一直实行旱地耕作种植小麦的地方,尘暴盆区正在扩展。”^②

4、农业机械化的大规模使用

20 世纪 20 年代是大平原农业生产设备机械化大规模使用的时代,农业生产工具比之前有了改良。19 世纪发明的圆盘犁在长年使用中不断改进,单向圆盘犁开始出现并用于耕作。这种犁采用滚珠轴承的生产方式,凹口圆盘也是也是用高级钢制造,改良后更加牢固和耐用。使用单向圆盘犁耕地,随着圆盘的旋转,附着的土壤就被甩掉了。圆盘还能越过石头,而不致于石头相撞。“比起传统的犁具来说,单向盘犁被证明是去除土壤中的杂草,耕后还能保持土壤平整的一项能手。”^③所以,“在二十世纪二十年代和三十年代,农场主使用圆盘犁的越

^① (美)塞缪尔·埃利奥特·莫里森等著,《美利坚共和国的成长》下卷,南开大学历史系美国史研究室译,纪琨校,天津:天津人民出版社,1991年,第28页。

^② (美)塞缪尔·埃利奥特·莫里森等著,《美利坚共和国的成长》下卷,南开大学历史系美国史研究室译,琨校,天津:天津人民出版社,1991年,第169页。

^③ Paul Bonnifield, *The Dust Bowl: Men, Dirt, and Depression*, Albuquerque: University of New Mexico Press, 1979, p.51.

来越多。”^①犁是直接和土壤发生作用的工具，在发挥出这些优势的时候，也能给土地造成更大的破坏力。这种破坏力就表现为对土壤的翻耕程度和对细土的打磨比传统工具更强。土壤经来回翻耕后，固定在其中的有机质分散，会很快从土里流失掉。犁的改进对土地带来的负面的破坏，伴随着在 30 年代的干旱，土壤的侵蚀和沙尘暴便接踵而至。

犁的改良只是第一步，20 年代机械化程度在南部大平原的主要表现，是拖拉机的广泛使用。“在 1920 年以前，仍以使用马拉农具为主。”^②20 年代也是美国的汽车年代，汽车行业的进步很快影响到了拖拉机领域。燃油拖拉机成为 20 年代大平原的主导机器。福特公司的福特森型拖拉机，在 1927 年就卖出了 65 万台。对广大农场主来说，一战期间让他们大发横财，用拖拉机进行小麦生产，让农民再次看到了收获的光明前景。人们纷纷加大了对燃油拖拉机的投入。因此，20 年代也是南部大平原沙尘暴重灾区机械化的重要年代。在该地区的堪萨斯州，当 1915 年拖拉机被报道首次在农业生产中使用，“该州西南部的 25 个县共有 286 台，5 年以后便涨到了 1333 台。到 1925 年，这 25 个县共有 3501 台拖拉机，到 1930 年增加到 9727 台，到 1934 年达到 11655 台的高峰。”^③从整个堪萨斯州看来，“1919 年全州大约有 3000 台，5 年之后为 17177 台，这只是个开始。1925 年总数为 31171 台，到 20 年代末约有 66275 台。”^④拖拉机的使用在大平原呈现一片繁荣的景象，特别是沙尘暴重灾区 5 个州内，拖拉机正配合着贪婪的农场主们，打造大平原“大垦荒”时期的辉煌。

联合收割机的普遍使用，是这一时期机械化的另一表现形式。在 20 年代，联合收割机逐渐发展成熟，在技术上也实现了改进，把机器的收割宽度也做了提升，增加了单位时间内收割的数量。庞大的“康拜因”（康拜因也就是联合收割机）原来需要好几十匹马来拖动，如今驾上使用汽油的拖拉机就可开动。这样的先进设备也使得农场主加大了对它的投入。联合收割机“1923 年在堪萨斯州的西南地区只有 719 台，两年之后，数量上涨到了 1085 台；1930 年则达到了 6083 台，到 1932 年上升至 7724 台。”^⑤“堪萨斯全州 1925 年联合收割机数量为 4700 台，5 年后，用于收获的机器达到 24239 台。”^⑥在 1920 年代末，冬小麦地区超过四分之三的农民都拥有这样一台机器。联合收割机的好处明显，越来越受到农民们的青睐。卡车也在 20 年代经常出现在大平原的农场里。卡车的重要性就在

^①（美）J.T.施莱贝克尔著，《美国农业史（1607—1972）》，高田，松平，朱人合译，叶林校，北京：农业出版社，1981 年版，第 259 页。

^② 美国经济讨论会论文集编辑组编，《现代美国农业论文集》，北京：农业出版社，1980 年版，第 207 页。

^③ R. Douglas Hurt, *The Dust Bowl: An Agricultural and Social History*, Chicago: Nelson-Hall Inc, 1981, p.24.

^④ Paul Bonnifield, *The Dust Bowl: Men, Dirt, and Depression*, Albuquerque: University of New Mexico Press, 1979, p.49.

^⑤ R. Douglas Hurt, *The Dust Bowl: An Agricultural and Social History*, Chicago: Nelson-Hall Inc, 1981, p.24.

^⑥ Paul Bonnifield, *The Dust Bowl: Men, Dirt, and Depression*, Albuquerque: University of New Mexico Press, 1979, p.49.

于它方便了粮食和其他农产品从农场运往城市和交易地点,简化了运输形式。20年代农场里的卡车基本上都安装了自动装置,方便了对农产品的安装于卸载。卡车也是农业兴旺的一个重要标志。

机械化的大量投入使用提高了农场主的劳动效率,他们加大对机械化的投入。“在1925-1930年,尘暴区的27个县对机械设备的投资从16.1000000美元增到36000000美元,增加的机械直接作用于扩大开发。”^①“从1920—1930年,每千英亩耕地使用的骡马从七十二匹减为五十二匹,这充分证明这个时期拖拉机所起的作用越来越重要了。”^②牲畜生产的作用降低,农民自然对它的投入较少,曾一度用来种植牲畜饲料的土地转为种植小麦,如在福特县,“1918年有278000英亩的草场,到1930年只有近145000英亩的草场了,这些消失的草地都用来种植小麦了。”^③实际上,“破草种麦”是一种严重的逆生态而行的做法,本来过度放牧就使牲畜消耗了大量的牧草,土地失去了天然植被保护层,种上小麦,不但没有保护土地,反而对其超负荷垦殖,加剧土地的负担。20年代南部大平原机械化最直接的表现就是加速了粮食生产的扩张,而这也是与30年代沙尘暴的发生最直接相关。以西南堪萨斯为例,“1915年该地区只有9.9%的土地种上了小麦,5年之后达到了13.6%。在1925年,上升到了17.8%,到1931年,则达到了38%。在福特县,在1917-1923年间全县一半的土地被用来种小麦;1924-1931期间又扩大了100000英亩的种植面积。在该州受尘暴影响的其他县中,莫顿县的农民从1910至1915年种植约1177英亩的小麦,然后到1930-1935年间,却种植了96454英亩小麦,相同的时期,在格兰特县,种植的面积由1509英亩上升到140626英亩。汉密尔顿县种植亩数从1459变到85440英亩,锡伍德县的数字从39250变到144726英亩;斯坦顿县的变化率为502-152353英亩;斯顿文斯县则为10813英亩变到129178英亩。在德克萨斯州的潘汉得尔,1919年小麦亩数为582857英亩,到1929年上升到了1959210英亩。在大萧条时期,潘汉得尔地区26个县生产了德州百分之六十六的小麦作物。”^④农场的规模也不断扩大,在尘暴区被调查的27个县中,从1925—1930年“农场占地逐渐增加到这些县全部面积的73%还多,每个农场的粮食平均产出由210英亩上涨到292英亩。”^⑤在这些年份里,农民们铲毁了南方平原上约五百多万英亩的原生植被,大部分新开垦出来的土地都种上了小麦。在大平原8个州中,“1919-1929年,整个庄稼地由87,800,000英亩扩张到103,200,000英亩。”^⑥

^① R. Douglas Hurt, *The Dust Bowl: An Agricultural and Social History*, Chicago: Nelson-Hall Inc, 1981, p.26.

^② (美)吉尔伯特·C·菲特, 吉姆·E·里斯著,《美国经济史》,司徒淳、方秉铸译,沈阳:辽宁人民出版社,1981年版,第628页。

^③ R. Douglas Hurt, *The Dust Bowl: An Agricultural and Social History*, Chicago: Nelson-Hall Inc, 1981, p.25.

^④ R. Douglas Hurt, *The Dust Bowl: An Agricultural and Social History*, Chicago: Nelson-Hall Inc, 1981, pp.24-25.

^⑤ R. Douglas Hurt, *The Dust Bowl: An Agricultural and Social History*, Chicago: Nelson-Hall Inc, 1981, p.27.

^⑥ Morris L. Cook, "Report of the Great Plains Drought Area Committee".

机械化的投入给南部大平原带来了短暂的繁荣, 这种状况持续到 1929 年, 生产过剩便突显出来, 市场上的小麦价格连续走低, 农业进入大萧条时期。同时, 扩大的生产消损掉了草类植被的覆盖量, 土壤失去天然保护的功能。“事实上, 人们完全可以概括地说, 变动是美国土地的正常状态。在任何时候土地都处于从某些用处转变为另一些用处的过程之中。”^① 在尘暴碗形成的 1930 年代, 尽管科技进入美国人的意识里, 大平原仍是一个不稳定的脆弱的地方。”^②30 年代, 南部大平原土地仍处于开垦当中。从昔日的畜牧王国到当下的小麦王国, 土地的承载超出了它的极限, 逐渐裸露在大风下, 接受阳光的炙烤。一旦干旱来临, 自然灾害便近在咫尺。沙尘暴自然成为不可避免的事情了。

三、沙尘暴发生的必然性

大平原上最早生活着印第安人和为数不多的白人, 这片广阔的大地上, 各种物种, 包括人在内, 彼此间保持一种稳定的关系。“1870 年以前, 这里是一个生机勃勃的草原世界。那时, 扎根极深的野草覆盖着整个大平原, 这儿的土壤肥沃, 畜牧业发达, 呈现出一片人与自然和谐的景象。”^③ 对大平原来说, 西进运动铸就了这一地区的开发, 为它后来的发展奠定了基础。来自不同地方的移民不仅带来了他们的生活方式与不同种族、肤色的人群, 形成了独具魅力的美国移民特色, 更为重要的是, 他们在为寻找更多的机会和财富的蓝图下, 创造出的“商业资本主义”——这种物质主义至上的经济文化, 这种文化在这片大陆上生长、发芽、不断壮大, 显示出了很强的生命力, 它深深地镶嵌在了美国的国家文化价值体系里, 成为美国精神的重要组成部分。在物质至上价值观念的指导下, 美国用了不到一百年的时间, 以高速度和高效率开垦着大平原这片广袤的土地。移民们秉承着这种开发思想, 把密西西比河以西的广阔地区从荒芜中打造成富饶之地, 成为美国的农业和畜牧业的重要产地。然而, 这种商业资本主义性质的文化和价值体系, 在铸造美国高度发达的物质文明的同时, 但不能被忽视的是, 这种文化价值观有它根本的劣势, 它以牺牲环境的代价来换取财富的增长, 终究造成了人与环境的分离。“人与环境的分离并非自然的结果, 而是人为作用的结果, 其中的关键是人创造了文化。”^④ 沙尘暴, 正是这种畸形的人与自然关系的最有力的证明。“美国人以一种无情的、其他任何地方的一个民族都不可比拟的破坏效率, 开辟了他们跨越一个上天赐予的丰饶大陆的通道。而尘暴, 却是一种文化的不可避免

<http://newdeal.feri.org/hopkins/hop27.htm>

^① (美) 杰拉尔德·冈德森著, 《美国经济史新编》, 杨宇光等译, 北京: 商务印书馆, 1994 年版, 第 605 页。

^② Dan Flores, *The Natural West: Environmental History in the Great Plains and Rocky Mountains*. Norman: University of Oklahoma Press, 2001, p.175.

^③ 梅雪芹主编, 《和平之景: 人类社会环境问题与环境保护》, 南京: 南京出版社, 2006 年版, 第 78 页

^④ 包茂红著, 《环境史学的起源和发展》, 北京: 北京大学出版社, 2012 年版, 第 241 页。

的产物,这种文化蓄意而自觉地为自己指派了这样的任务,那就是竭尽全力地驯服和掠夺这片土地。”^①美国人把这种创造出的资本主义的精神要素发挥到了相当全面的地步,把人与自然的关系都涵盖其中。自然要素中的土地,在美国特有的物质至上文化要素的参与下,在人们眼里已经不具有生态科学上的价值了,它的存在已被人类完全从生态圈中分离了出来,完全转化成为人们经济利润服务的可利用性的资本。土地作为一种能再生产资源,被卷入到商业化的社会当中。此类被扭曲的人与土地的关系,一种要为了自己的个人利益要去征服环境的错误的价值观,毫无顾忌放纵了人类的经济行为,人可以不顾一起生态和环境后果去对大自然施加任何暴行,去无限度地开发土地,征服生态资源。它必然要突出人的高贵地位,注定是要打破人与自然的和谐的关系。天然的牧草,让大平原最初发展畜牧业本身无可厚非。可贪婪的牧场主为了经济利益无视草原的生态承受力,让草地受尽破坏;在半干旱的大平原发展旱地耕作法,违背了自然规律。“白人用犁把草掘了出来,使草原变成了农田。”^②进入20世纪,这种对原来不稳定的生态系统的打击进一步深化。“在农业扩张的黄金年代(1909-1914),移民在大平原开拓越来越多的草地用于谷物生产,放牧愈来愈多的牛羊,远远超出了植被自我恢复的极限。”^③第一次世界大战期间,南部大平原的人们看到了欧洲人的需求,生产大量小麦用于出口。同时,总统提出的“小麦赢得战争”的口号更是刺激人们的扩大产出。战争让大平原大量草地变成庄稼地,远远不断提供粮食,土地超负荷地生产着。特别是20年代南部大平原机械化的广泛使用,商品化生产驱使尘暴重灾区的农民为了赚取更多的美元而大规模垦地。“为了达到更高水平的生活,很有必要去放弃维持生计的农业而要变成是商业式的农民。新的技术和小麦农场预示着好的生活。”^④堪萨斯州的一位农场主在是这样描述在20年代他对于农业机械革命时的热情:“收获庄稼对我来说是极为兴奋的,拖拉机和联合收割机发出点响亮的声音在我的耳朵是一种音乐。一天接着一天,从早上到晚上,劳动是不断的,因为时间就意味着金钱。”^⑤技术进步是一把双刃剑,一方面机械化的革新让南部大平原成为粮食的王国,另一方面,那就是机械化给土地带来了深重的破坏。“在这个半干旱地区实施的机械化农业已将表层土壤粉末化,并消灭了原本可以防止土壤变质的本土草根层。”^⑥“整个20年代,实业家购置和翻耕

^① (美)唐纳德·沃斯特著,《尘暴:1930年代美国南部大平原》,侯文惠译,梅雪芹校,北京:生活·读书·新知三联书店,2003年版,引言第3页。

^② 侯文惠著,《征服的挽歌——美国环境意识的变迁》,北京:东方出版社,1995年版,第105页。

^③ Richard N. L. Andrews. *Managing the Environment, Managing Ourselves: A History of American Environmental Policy*. New haven, Connecticut: Yale University Press, 1999, p.169.

^④ Paul Bonnifield, *The Dust Bowl: Men, Dirt, and Depression*, Albuquerque: University of New Mexico Press, 1979, p.200.

^⑤ Lawrence Svobida, *Faming the Dust Bowl: A First-Hand Account from Kansas*, Lawrence: University Press of Kansas, 1986, p50.

^⑥ (美)埃里克·方纳著,《给我自由!一部美国的历史》(下卷),王希译,北京:商务印书馆,2010年版,第1045页。

了数十万公顷草地，拉着新式圆盘犁的拖拉机以空前的速度破碎土壤。昂贵的联合收割机取代了脱粒机；小农们不得不举债坚持参加竞争。”^① 因此，在南部大平原上“单一地种植小麦和玉米，用机械设备进行商业化的生产和土地的租赁活动等这些交织在一起，共同营造了一种局面的出现。从生态学的角度来看，这样的局面是极为站不住脚的。”^②“根据生态学的分析，大平原的植被草被连根翻掘掉之后，表层的土壤便失去了固着物，任何风吹或水的冲刷都能招致水土流失。”^③在人们这一连续的长时间开发之下，南部大平原的生态环境终于在三十年代崩溃了，迎来的是尘土飞扬的十年，尘暴深刻地教训了南部大平原上的人们。开垦大平原的过程，很有力地诠释了美国自身的物质至上的价值体系在人与自然关系上的表现。“那种个人主义的以掠夺自然为基础增值个人财富的文化价值观念才是这场灾难的罪魁祸首。”^④极端的功利主义加剧了人与环境二者的对立，应有的人文精神被丢失，导致鼠目寸光的短期效应，没能体现理性的经济—社会发展目标，这是一种文化上的劣势。尘暴在那个特定年代里的长时期出现，自然成为一种不可避免的现象。

总而言之，自然的因素只是使沙尘暴成为可能，它在沙尘暴的兴起中只起到了很小的作用，它却没有制造尘暴。“没有大风，土壤就会一直呆在那儿不动，无论它是如何地裸露着，没有干旱，农场主们就会有能够抵御风沙的茁壮健康的作物。但是自然的因素并没有制造尘暴——它们只是使它成为可能。”^⑤“尘暴碗的形成，在历史上，完全是人们在过去五十年内使大平原自出现以来，发生大规模变化的生态上的结果。”^⑥沙尘暴，完完全全是人类活动的结果，是人为制造成的。长期广泛存在的财富观聚焦在眼前的短暂的利益，忽视了社会可持续发展长远的利益；不断膨胀的个人金钱欲望更是把对土地为主要对象的生态系统的关怀抛在人的脑后。地面上的植被被剥落，阻挡风沙和固定尘土的防线被无情地摧毁。土地被反复开垦耕作，数量逐步扩大，失去有效保护的耕地便日益裸露在大风和干旱的环境下，人们自己导演着这场悲剧。“大萧条和尘暴碗区是在现代美国文化体系里的破坏性的力量所制造和传递而传播而成。”^⑦

^① (美)爱德华·特纳著，《技术的报复》，徐俊培，钟季康，姚时宗译，上海：上海教育出版社，2000年版，第97页。

^② Carolyn Merchant, *The Columbia Guide to American Environmental History*, New York: Columbia University Press, 2002, pp96-97.

^③ 侯文惠著，《征服的挽歌——美国环境意识的变迁》，北京：东方出版社，1995年版，第106页。

^④ 王书明，崔凤，同春芬著，《环境、社会与可持续发展》，哈尔滨：黑龙江人民出版社，2008年版，第219页。

^⑤ (美)唐纳德·沃斯特著，《尘暴：1930年代美国南部大平原》，侯文惠译，梅雪芹校，北京：生活·读书·新知三联书店，2003年版，第7页。

^⑥ Dan Flores, *The Natural West: Environmental History in the Great Plains and Rocky Mountains*. Norman: University of Oklahoma Press, 2001, p.175.

^⑦ Donald Worster, *Under Western Skies: Nature and History in the American West*, New York: Oxford University Press, 1992, p.103.

事实上,南部大平原的农民们有纠正自己行为的时机,1930 年代初的刚开始干旱和小规模的尘暴便是一种自然发送给人类的信号,人们这个时候最需要的就是调整自己的经济行为,减少在农业成产时对土地的破坏。遗憾的是,以牟取商业利润为主导的强烈的乐观主义心里,让人们宁可相信雨水随后便至,而不愿也觉得没有必要去收敛自己的过度扩张的行为,农民们依旧种下小麦,尽管天气是如此的干旱,土壤里也没有了水分。“人们对于自然的认识观念对其行动有时具有决定性的影响,一个错误的自然观念很可能会带来灾难性的生态后果。”^①结果,自然并不随着人类的希望和预期的那样,灾害只会越来越严重地在南部大平原上演。至此,能够得出的结论是明显的,那就是沙尘暴的发生和它所带给人们的危害,便不足为奇。沙尘暴,也完全是人类自身造成的结果,作为对人们的惩罚,结果便是,人们又得自己去品尝这种行为的后果。

^① 付成双,《从“美洲大沙漠”到“雨随犁至”——美国人大平原观念的变迁与西部开发》,《史学月刊》,2012 年第 11 期。

第三章 富兰克林·D·罗斯福政府对沙尘暴的治理

沙尘暴持续的时间长,产生的破坏性大,时刻威胁人民的生产和生活。生态危机已经给政府敲响了警钟,治理沙尘暴的任务变得刻不容缓。对待这样残酷的自然灾害,联邦政府采取了相应的措施来治理和控制沙尘暴,形成了一系列的环境和资源保护政策及法规。

一、政府在农业方面的措施和治理效果

1、1933 年《农业调整法》及其治理效果

1.1 《农业调整法》的出台

在罗斯福就任总统的 1933 年,美国已全面陷入经济危机造成的困难的局面。除了国家的金融系统和工业生产已经陷入瘫痪急需得到救治外,农业方面也由于生产过剩、价格猛跌的现状在经济危机伴随下显得极为不景气,农民生活窘迫,农业形势逼人。更为雪上加霜的是,南部大平原日益兴起并随时可能出现的沙尘暴,更加剧了农业问题的严重性,农民生活的处境每况愈下。对农业问题的处理自然成为罗斯福上台后需要作出的重大的行动。1933 年的《农业调整法》,正是对经济危机包围下的农业问题的一次紧急救援,是一系列农业计划的先驱性措施。目的是为了使农业摆脱经济危机的影响,重新恢复农业的活力。该法案虽然主要是为了拯救萧条中的农业,但是,它在客观上仍然有利于对沙尘暴的治理。沙尘暴的产生由于不适当的农业活动引起,沙尘暴的整治离不开对当前农业的调整。这些稳定的农业政策和其他新政主动权也关系到环境保护的结果。

在罗斯福和农业部部长亨利·华莱士和农业部助理部长特格韦尔的共同努力下,国会迅速通过了《农业调整法》(Agricultural Adjustment Act),并于该年 5 月 12 日由总统签署正式生效。《农业调整法》的出台是设法提高因农产品生产过剩而引发的价格低廉,缓解市场上农产品供求矛盾,提升农业购买力。它的目标是以 1909-1914 年作为农产品平价的依据,“在农产品的生产与消费之间建立和维持平衡,以便农业收入具有它在 1909 至 1914 年那个稳定时期所享有的同样的相对购买力。”^①选择 1909-1914 这段时期为参考标准,是因为这期间是美国历史上农产品相对价格水平的黄金时代,达到这个目标就可以摆脱农业危机。《农业调整法》从生产、销售管理以及提供贷款等方面对农业加以调节,其中最主要的办法是实行农业用地限产,生产控制是法案的核心内容。该法决定成立农业调整

^① 刘绪贻、杨生茂主编,《富兰克林·D·罗斯福时代 1929—1945》,北京:人民出版社,1994 年版,第 89-90 页。

署,隶属农业部,具体负责实施各项农业政策。农场主自愿与政府农业管理部门签订协议,农民按照政府的安排减少土地耕种的面积,政府以津贴的方式来补偿农民因用地的减耕而受的损失,只要按照政府计划缩减耕种面积的农民都可以得到政府的补贴。由于当时国内市场出现大量过剩的农产品如小麦、棉花、烟草、玉米、猪肉等等,所以《农业调整法》里规定的缩减农耕用地的措施,也主要是针对生产此类商品的农民,让其限制对这些商品的生产,限制种植面积。

根据合同条款,参加计划的农民需要按照政府所规定的面积耕种。1933年,农业部允许耕种的最大面积是每个农场主曾被分配的基本面积的85%,这个基本面积是前3年(1930-1932)曾经播种的平均面积。例如,“如果一个农场主在这几年里每一年都耕种了300英亩,这个数字就会再次成为合同下的基本面积,因此在合同的头一年,他就只能种255亩小麦。”^①国家用减少耕地的方式来控制作物的生产。政府对减耕给予的补偿,则是根据农场主来年夏天可能收获的小麦数量来计算的。国家出钱来弥补农民因减产收到的损失,让更多的家庭尽可能地留在土地上。

事实上,20世纪30年代初,南部大平原的农民在经济危机的打击下,生活早已异常困难,他们为扩展农产品的销路,提高产品价格和增加收入等方面不断做斗争。与此同时,持续的干旱和日益肆虐的沙尘暴摧毁着农民赖以生存的资本,它与经济危机相伴,打击这里生活的人们。虽然法律规定农民是以自愿的原则加入到农业调整署的管制之中,“事实上,在尘暴地区,几乎所有的农民都参加了法律下的农业调整计划,因为他们不能再负担得起其他的东西了。”^②以沙尘暴重灾区的一个地点,堪萨斯州的哈斯科尔县为例,“到1933年9月中旬,全县99%的经营者——在5个市镇中是100%——和农业调整署签订了合同。”^③大多数农场主参加到农业调整署的项目中来,接受援助的原因很简单,“他们除此外再没有别的选择了,如果他们想要继续呆在这片土地上,就不得不接受来自农业调整署的支票。”^④在农场主们的积极参与下,《农业调整法》便取得显著的效果,达到了一定的目标。另外,政府对参与退耕减产计划的高额补贴也是吸引广大农场主踊跃响应的另一个重要原因。农民选择休耕拿钱比耕作更合算。对于政府来说,要想得到农民对此计划的支持,恰当的甚至是较高的补贴是支撑该项目的重要保证。政府不关心农民对自己农作物预期的好坏,只要求农民不耕作被限定的土地。

^① (美)唐纳德·沃斯特著,《尘暴:1930年代美国南部大平原》,侯文惠译,梅雪芹校,北京:生活·读书·新知三联书店,2003年版,第209页。

^② R. Douglas Hurt, *The Dust Bowl: An Agricultural and Social History*, Chicago: Nelson-Hall Inc, 1981, p.92.

^③ (美)唐纳德·沃斯特著,《尘暴:1930年代美国南部大平原》,侯文惠译,梅雪芹校,北京:生活·读书·新知三联书店,2003年版,第209页。

^④ Lawrence Svobida, *Faming the Dust Bowl: A First-Hand Account from Kansas*, Lawrence: University Press of Kansas, 1986, p.18.

对于哈斯科尔县来说,“1936年,每个经营者平均得到的救济金是812美元。这对于一事不做的人来说,确实是一笔可观的现金。事实上,这比几百万美国人每年勉强凑合着过日子的钱要多,也比哈斯科尔的一个中小学教师或牧师可能挣的要多。”^①在地处同样尘暴地区的堪萨斯州的米德县,“到1934年6月,农业调整署给麦农提供了超过了333500美元的农业收入金额。”^②无论政府的高薪津贴起了多大的作用,刺激了多少农场主投身到此计划当中来,但它确实以退耕、保护农业用地作为交换的条件是不变的,而正是这一条件,在环境治理的层面上保护了耕地本身,也就是保护了战胜沙尘暴的资本。

1933年《农业调整法》的实施办法中所规定了每个签订协议的农场主所需退出生产的农业用地的面积,“但个体农户为了自己的利益会尽可能多地种植农作物。”^③为了使法案能彻底得到执行,防止不自觉的农民在被限制的土地上再偷偷地种植些什么庄稼,对农民的监督成为农业调整署的一项任务。虽然极少有机会让任何人试图在退耕的农地上耕种,但“每个镇所任命的委员会仍在四处巡视,检查所有配额和面积是否正确,因此没有人能够欺骗政府,譬如说在本来认为不应耕作的土地上种庄稼。”^④“与此同时,各个镇区还组织了委员会负责监管巡查,诸如哈斯科尔这样的重灾区,人们藉由各种宗教团体、民间社会组织、俱乐部、乃至家庭发展了社区自助和邻里救济体系,使原本独立分散的农户们面对糟糕的环境和动荡的经济,或主动或被动地联合起来与周围其他受害者同舟共济、挺过难关。”^⑤在监督以外,这种联合方式与社区组织,对尘暴区的哈斯科尔县来说,十分必要。在各方的帮助下,广大的农民为了在经济和生态的双重压力下生存下来,甚至渴望得到更好的生活,积极跟从政府的安排与指示。农业生产过程中的监督以及随时核实、检查这方面的活动也极大地促促使了《农业调整法》发挥了其本身的积极作用。另外,来自国家、州一级的援助,尤其是农业调整署下的农场复兴计划,也使得农民在退耕减产的新一轮农产品生产活动中有了强有力的技术指导。来自农业部和地方州、县的检查人员也对农民在其被划定可以允许耕种的土地上如何组织进行生产、怎么生产等环节上给予了帮助。这样做在经济上既是在调整农业生产,在防止沙尘暴方面,尽可能地减小了为沙尘暴制造的机会,它保护了被禁止耕作的农业用地,也使退耕落到了实处。

^① (美)唐纳德·沃斯特著,《尘暴:1930年代美国南部大平原》,侯文惠译,梅雪芹校,北京:生活·读书·新知三联书店,2003年版,第211页。

^② Lawrence Svobida, *Faming the Dust Bowl: A First-Hand Account from Kansas*, Lawrence: University Press of Kansas, 1986, p.18.

^③ (美)亚当·科恩著,《无所畏惧:罗斯福重塑美国的百日新政》,卢晓兰译,天津:天津教育出版社,2009年版,第114页。

^④ (美)唐纳德·沃斯特著,《尘暴:1930年代美国南部大平原》,侯文惠译,梅雪芹校,北京:生活·读书·新知三联书店,2003年版,第210页。

^⑤ 秦文华,《尘暴的可持续性治理——以1930年代美国大平原南部生态恶化为例》,《江苏社会科学》,2010年第4期。

针对救助饲养牧牛的农民,“1934年,在农业调整署的方向引导下,联邦政府创建了‘干旱救济服务项目’(Drought Relief Service),在受干旱的气候风蚀影响最严重的县购买农民的喂养的牧牛。”^①被喂养的牛在这些情况紧急的县里,由于没有足够的能供应的食物可以吃和可以喝的水,面临着死掉的危险。到1933年夏天,农业调整署宣布了整个尘暴区都是处于紧急状况,政府农业管理部门也就给予农民援助,帮助他们摆脱危机。政府对尘暴灾区处于危机农民牲畜的购买,不但可以优化牧群的结构,稳定了牛的价格,调整了牛肉在市场上的需求关系,在一定程度上保护了牧草,减少了牛群对作为饲料的牧草的过度消耗,也即节约了资源,保护了农业用地。另一方面,当沙尘暴发生的时候,不光常常摧毁农田里生长着的庄稼,还能造成沙土覆盖住地面上的牧草,从而使得牲畜失去喂养的饲料,强烈的大风和扬沙天气也能直接打击人们喂养的牛、羊,造成牲畜的死亡。因此,政府收购的计划可以说是减轻了喂养牲畜的农民的负担,预防了当沙尘暴来临的时候农民可能遇到的更大的损失。所以,政府执行的销毁农作物和收购牛等牲畜的干旱救济服务项目,是一种生态救济,节约了土地,也减轻了沙尘暴对农业和地区的威胁。此外,政府在大萧条时期救济金的发放和食物上的分配也让许多尘暴重灾区的人们得到了暂时的安抚,位于尘暴区的俄克拉荷马也成为政府发放资金最多的一个州。

20世纪30年代,在经济危机和沙尘暴等自然灾害的双重打击下,农民早已困苦不堪,有的破产,有的举家向外迁徙。农民自己本身无法去面对和解决这一问题,现实的生存问题让千千万万的农民渴望得到来自联邦政府的援助。政府在国内农业危机的紧迫形势下,果断出台《农业调整法》,采取恰当的措施帮助农民战胜困难,摆脱危机带来的不利影响自然成了对农民、对国家来说是至关重要的事情,也是现实的需要和成功的保证。所以说,“1933年的农业调整法案,把先前的土地政策进行了整合,带来一个新的变化,由对农业的调整到对经济环境的转变。”^②

1.2 《农业调整法》的治理效果

美国1933年《农业调整法》主观上的出发点是稳定全国农产品的价格,帮助农民摆脱危机带来的不利影响,从而恢复农业原来的活力。尽管没有取得令人满意的效果,比如它主要维护了大农场主的利益,而自耕农和佃农在其中受到了极其微弱的帮助,并且尘暴碗区小麦数量的减产也多半归结于干旱等灾害的功劳。但从全国范围来讲,“农业净收入,从1932年的192800万美元,增为1935年的460500万美元;农产品价格与农民购买工业品所付价格之比,从1909-1914

^① Larrence Svobida, *Faming the Dust Bowl: A First-Hand Account from Kansas*, Lawrence: University Press of Kansas, 1986, p.19.

^② Paul Bonnifield, *The Dust Bowl: Men, Dirt, and Depression*, Albuquerque: University of New Mexico Press, 1979, p.166.

年平价期流行比例为 100, 从 1932 年的 58 增为 1935 年的 88。”^①

1933 年《农业调整法》是经济上对农业问题的救治, 看似与治理沙尘暴无关, 实际上它对治理沙尘暴所起的作用是不能被忽视的。它是罗斯福政府间接地采取措施治理南部大平原沙尘暴工作的第一步。治理沙尘暴本质上就是和农业问题的治理紧密联系, 因为 20 世纪 30 年代的沙尘暴的发生与美国南部大平原的不合理的农业生产方式有着直接的关系, 从环境治理的角度看, 《农业调整法》本身就是政府对农业生产活动进行了一定的限制, 对农业资源的使用做出了一定程度的调整, 也就是在改善农业生态环境, 间接治理沙尘暴。此法案提出了减少种植量, 限制农业用地的耕作面积这项要求, 也就是它的退耕减产的要求, 实质上是保护了土地, 它能够防止土壤被置于反复耕作活动之下而使土壤表面的土的颗粒在农业生产工具的作用下不断松动和碎化, 出现土地在人为过度耕种的破坏下土壤颗粒变得松动, 一旦大风来袭, 就可能吹起漫天的沙土。这就减少了沙尘暴形成所需要的物质基础, 在客观上便于控制沙尘暴影响的农业区域。“它在减少收成方面的效力是不容置疑的, 同时, 把几百万英亩的得不偿失的贫瘠的土地停止生产, 也是有充分的理由的。”^②限制耕作从保护方面是十分合理和必要的。“当所有的行政措施完成后, 国内的评价每亩麦地产量下降了 15%。”^③同时, 避免连续性的耕作也使得土壤中的有机质能够继续保存在其中而不至于流失, 这有利于恢复土地的可供生产的能力, 维持了农作物生长所需要的重要条件。随着《农业调整法》实施后农地里的农产品数量的减少, 也意味着沙尘暴在它发生的时候对农作物的破坏范围自然地缩小了。可见, 政府鼓励、支持退耕减产的计划, 其本身就可以起到防止沙尘暴对农作物侵害的作用, 是针对当时农业问题的实情采取的一种必要的手段。因此, 在论及农业调整署对沙尘暴治理的作用时, 不得不承认, “如果没有农业调整署的财力上的帮助, 处于尘暴地区的农民结果恐怕不止是饥饿, 农场被遗弃的后果将会是充满灾难性的。”^④政府根据《农业调整法》对广大农民的救济, 不仅仅是经济上的关怀, 更是一种生态上的援助, 它对于身处大平原尘暴地区亲身感受到灾难的人十分关键。政府对农业方面的干预和调整, “所有这一切, 除了减少产量外, 还可以减少沙化, 保持水土, 改善生态环境, 保护农业的自然资源。”^⑤因此, 《农业调整法》是政府在“新政”时期处理农业问题的开始, 虽不是直接整治沙尘暴的专项任务, 然而以此为契机, 进一步推动联邦政府整治沙尘暴的工作奠定了基石。外,

^① 刘绪贻著,《20 世纪 30 年代以来美国史论丛》, 北京: 中国社会科学出版社, 2001 年版, 第 52 页。

^② (美) 德怀特·L·杜蒙德著,《现代美国》, 宋岳亭译, 许乃炯校, 北京: 商务印书馆, 1984 年, 第 537 页。

^③ Paul Bonnifield, *The Dust Bowl: Men, Dirt, and Depression*, Albuquerque: University of New Mexico Press, 1979, p.122.

^④ R. Douglas Hurt, *The Dust Bowl: An Agricultural and Social History*, Chicago: Nelson-Hall Inc, 1981, p.92.

^⑤ 陈华山著,《当代美国农业经济研究》, 武汉: 武汉大学出版社, 1996 年版, 第 410 页。

2、1936 年《土壤保护与作物调配法》及其治理效果

1936 年 1 月,在农产品加工者和政府内外保守派的压力下,联邦最高法院因《农业调整法》中对加工业者征收加工税而被判定违宪,法案被迫停止运行,农业部无法再执行调整计划。罗斯福政府急需拟定一项新的法案来代替《农业调整法》。1936 年 2 月 29 日,国会通过了《土壤保护与作物调配法》。该法把农作物划分为“消耗地力”和“保护地力”两种,消耗土地肥力的作物包括小麦、棉花、玉米、烟草等,而增强土地肥力的作物主要有牧草和豆科类植物和一些饲料作物。政府鼓励农民种植对土壤条件能起到改善作用的作物,不用加工税而改用一般税资助农场主来实现种植对土壤有利的农作物。政府“直接向采用土壤保护方法的农场主颁发现金,以资鼓励。另外,停止耕种受到侵蚀的土地,并将该土地转租于国家,由国家支付租金。”^①每亩土地可以得到平均 10 美元的补贴。在《土壤保护与作物分配法》颁布之时,美国面临的问题不单是保护已长时间遭到破坏的农业可耕地,以减轻沙尘暴对农业地区的不利影响;而且,消耗地力的农产品,如小麦、棉花、烟草等在市场上仍处于大量过剩局面,此类商品价格增长慢,与之相反,对土壤保护有利的农场品,如豆科类植物,却没有大规模过剩,种植这样的作物对农民来说还有利可图。因此,政府颁布的这项法案仍然具有双重效果,在生态效益上保护了土地,增加了土地肥力,减小为沙尘暴制造条件。在经济上又能合理控制产品过剩的状况,改变农业不利局面,是一种双赢。政府用法律作为调节手段试图寻找在资源保护和调节农场品供求之间的一个结合点,让二者联系起来。保护土壤自然成为罗斯福政府农业政策的一个重要部分了。

总之,从资源保护角度来看,《土壤保护与作物调配法》一个显著的特点就是突出了对土壤的保护,维持了农业发展的资本。它虽然未能像《农业调整法》那样起到立竿见影的效果,却是有助于生态系统的自我恢复与调节。许多农场主与政府签订协议,配合政府的环境治理工作,在土壤侵蚀方面做好了预防,使得因长时期被连续耕种的土地有缓解的时机。这也就是在一定程度上制约沙尘暴的形成。结果,“通过这一措施,全国先后建立了 548 个土壤保护区,从而有效控制了农业实际耕种的规模。”^②《土壤保护与作物调配法》的出台虽然仍是为了解决农业经济问题,但它把保护土壤的问题直接用政策做出了调控,也是间接在治理沙尘暴,对沙尘暴起到了遏制的作用。它继承了《农业调整法》对经济的治理和节约资本的特点,在资源环境保护与治理上甚至比《农业调整法》走得更远,它突出了对土壤的保护和限制耕作对土壤消耗过大的农作物。因此,《土壤保护与作物调配法》既是一种农业经济方案,又称得上是保护性的生态政策。

^① 蔡东丽、谢加书,《论罗斯福时期的农业立法》,《安徽农业科学》,2008 年第 36 期。

^② 王组奇,《亨利·A·华莱士与罗斯福新政农业政策》,《历史教学问题》,2011 年第 5 期。

二、民间资源保护队的产生和工作概况

民间资源保护队(the Civilian Conservation Corps, 简称 CCC)的建立,是罗斯福新政时期保护资源的一次伟大的实践,是专门用于资源和环境保护的组织,是新政时期成功的一项创举之一。在对抗沙尘暴方面,民间资源保护队提供了人力上的贡献,身体力行地投入到各项资源保护的实践环节当中。民间资源保护队的组建是罗斯福总统执政的独创,和他自身关系密切。

首先,罗斯福建立民间资源保护队,是与进步主义时期资源保护思想相联系的。进步主义者把资源保护运动界定为利用自然资源为最大多数人最长久地谋求最大福利,“强调既要保护资源又要有节制地使用资源,既要满足当代人发展的需要,又不以牺牲后代人的生产和发展为代价。”^①它强调政府应对资源进行科学的管理。虽然进步主义时期资源保护运动所强调的是为了大多数人的利益而对有限的国内资源进行保护,表面上是秉持着一种可持续性的资源利用观点,可这种保护运动还有着深刻的功利主义色彩,他们并没有从纯粹生态伦理的角度出发,把保护资源环境作为维护生态系统平衡与稳定的重要手段,而是把资源保护视为可以产生经济效益的途径,通过保护资源,在经济方面是可以获得利润的。“森林被看成是‘木材制品的制造厂’,管理森林就是要让它具有产出最多的能力。”^②富兰克林·D·罗斯福成长于进步主义时代,进步主义资源保护思想和实践对他产生了深刻的影响。创建民间资源保护队,在罗斯福看来,是有可以把人们吸引到保护国家自然资源的活动中的一项举措。

其次,罗斯福组建民间资源保护队的想法还与他的个人生活经历有关。1910年,罗斯福从他母亲那里接管了海德公园,作为自己的私人财产,罗斯福对海德公园细心地维护。罗斯福选择了通过在公园里植树的办法来对海德公园精心经营。“他把植树当做一个主要任务,从1912年起一直到1945年,他的庄园里共植树556英亩计50万株,在创立保护队那一年就种植了3.6万株。”^③可见,罗斯福中青年在海德公园度过了快乐的时光,也同时感受到了大自然的魅力和植树的乐趣。这些,都对他后来的通过植树造林来保护国家资源的想法产生了重要的影响。

最后,罗斯福创建民间资源保护队的构想还与他个人的政治实践有很大关系。1911年,罗斯福被任命为纽约州森林、渔业和是和狩猎委员会主席。上任后他便发表言论宣布纽约州的自然资源所面临的各种威胁,并积极行动,促进各种法案的诞生来保护资源。为了给青少年提供接触自然的机会,陶冶青少年的情

^① 滕海键,《民间资源保护队的缘起和历史地位》,《史学月刊》,2006年第10期。

^② 包茂红著,《环境史学的起源和发展》,北京:北京大学出版社,2012年版,第242页。

^③ 滕海键,《新政的奇葩:民间资源保护队》,《历史教学》,2006年第1期。

操,培养青少年对自然的热爱和欣赏,罗斯福在纽约州还组建了“童子军”运动,组织小孩参加自然资源保护运动,这在当时得到了公众的好评和舆论的赞赏。政治上的实践活动让罗斯福对建立民间资源保护队的想法不再是空穴来风。它为罗斯福对保护队的建立有了现实生活中的预演。

除了上述原因外,全国范围内的大萧条更是促成民间资源保护队迅速建立的直接原因。在经济危机的打击下,国家工农业一蹶不振,保持着持续萧条状态,到1933年,有超过一千万以上的人口处于失业的境遇。“其中,青年人大约在20至25万之间。”给这些失业的青年人提供能暂时从事的工作或劳动,是解决经济问题恶化的当务之急。环境危机在这个时候也愈发剧烈。“巨大的沙尘暴和洪水,与随之而来的持续数年的干旱毁坏了国家农业的核心地带。在回顾这些大灾难时,往往无法让人理解:仅只一天时间,一场沙尘暴就能从大草原带走估计约为3亿t的表层土。”^①在经济危机和环境危机的双重压力下,1933年3月31日,总统成立了民间资源保护队。“其主旨在于:一方面将大批‘流浪的孩子’和城市失业青年投入到有报酬的劳动,养家糊口;一方面致力于自然资源保护,植树造林。”^②同时任命罗伯特·费克纳作为民间资源保护队的队长,主持民间资源保护队的全面工作,并直接对总统负责,听从总统的安排。内政部和农业部负责针对与该部门相关的工作,来指导保护队进行活动,劳工部负责招募队员。首批招募的队员年龄段是在18—25岁之间。实际的社会需要造成民间资源保护队的人数不断增长,更多的失业青年加入到了其中。“1933年9月,民间资源保护队发展到极盛,在2500多个营地共拥有50万志愿者。”^③“1942年结束时,有二百七十五万青年在它里面劳动过。”^④

民间资源保护队在其存在长达8年的时间里,它的工作范围十分广泛,所从事的工作种类超过150种。他们的主要的工作概括如下:土壤侵蚀的控制和保护,建立水土保持区和示范工程项目;植树造林,加强防护林树木带的建设;森林的保护与修理,包括森林大火的预防与清除虫灾对林业的影响;国家公园及相关环保性娱乐设施和旅游点的建设;牧场的恢复,重建与保护国有土地上的天然牧场,增加牧场草皮的数量,加强对野生动物的救援;控制洪水,从事灌溉与沟渠修建以及拦截洪水的大坝等工程方面的建设等等。可以说,美国在20世纪30年代所取得的任何一项环保事业的胜利,都离不开民间资源保护队的汗马功劳。

在对沙尘暴的治理环节上,民间资源保护队在水土保护活动和植树造林方面

^① 廖红,(美)克里斯·朗格编著,《美国环境管理的历史与发展》,北京:中国环境科学出版社,2006年版,第81页

^② 刘绪贻、杨生茂主编,《富兰克林·D·罗斯福时代1929—1945》,北京:人民出版社,1994年版,第97页。

^③ (美)沃尔特·拉菲伯等著,《美国世纪:一个超级大国的崛起与兴衰》,黄磷译,海口:海南出版社,2008年,第182页。

^④ (美)阿瑟·林肯、威廉·卡顿著,《一九〇〇年以来的美国史》,刘绪贻等译,北京:中国社会科学出版社,1983年版,第53页。

做了大量的工作,投入了很多人力。在水土保持工作方面,民间资源保护队先在隶属于内政部下的土壤侵蚀局工作。民间资源保护队在该机构的管理下,建立了一些简单示范性工程,开启了土壤资源保护的第一步,也称得上是在治沙方面的首要活动。在农业部下属的水土保持局成立以后,民间资源保护队为水土保持局开展的各项活动提供了人员上的支持。在该机构的领导下,民间资源保护队通过建立土壤保护示范区参与到水土保持局布置的水土整治工作环节当中,并且提供了相关的工程技术手段,在水土流失严重的地区种草和植被,这些都是民间资源保护队在沙尘暴灾区进行的实践。这些水土保持示范区的建立也为农场主提供了一种保护工作的典范,让普通人知道如何进行保护土地。在州水土保持区建立以后,民间资源保护队仍然为它们提供技术上的支持和劳动力的供应。民间资源保护队工作地域十分广泛,在各地都有他们的身影,分赴地方,帮助农场主进行水土保持工作。除了开展水土保持实践活动来治沙外,民间资源保护队还投入了大量人力进行植树造林活动。“在1933至1940年间,民间资源保护队植树超过200万英亩,计约20亿株树苗。自1937年起,民间资源保护队年均植树造林约15万英亩。”^①其中最著名的是防护林带的建设,不但扩大了国家的树林资源,更为重要的是,这些树木有效地遏制了沙尘暴向东部地区扩张。“民间资源保护队的人工林可能是其创造的最重要的景观之一,这些人工林横铺大平原,它有效地抑制了尘暴的再次发生,民间资源保护队也因其植树造林的巨大成就而获得‘罗斯福森林大军’的美誉。”^②民间资源保护队是治沙活动的主力军,为政府抗击沙尘暴提供了应对的人员,增添了抗击沙尘暴的动力,他们构成战胜沙尘暴的人力资本。总的来说,民间资源保护队功劳的结果是实现了提供就业与资源保护的“双赢”。

三、水土保持局的工作

1、土壤侵蚀局的建立

在罗斯福总统上任之前,美国国土资源经历了长期开发,土地侵蚀问题已十分突出。土壤侵蚀不仅给国家带来巨大的经济损失,还给自然灾害的发生提供了可趁之机,灾害能加重对土地的破坏。“一直到1929年,国会才拨款16万美元,进行土壤侵蚀的调查。”^③罗斯福上任后,开始重视土壤侵蚀的治理,在他看来,开展保护土地资源的工作,也能充分提供暂时的就业。为此,1933年10月,政府在内政部设立了临时的反危机机构“土壤侵蚀局”(Soil Erosion Service),

^① 滕海键,《新政的奇葩:民间资源保护队》,《历史教学》,2006年第1期。

^② 滕海键,《新政的奇葩:民间资源保护队》,《历史教学》,2006年第1期。

^③ Murray Bendict, *Farm Policies of the United States, 1790-1950: A History of Their Origins and Development*, New York: The Twentieth Century Fund, 1953, p.317.

负责利用联邦公共工程紧急救济署提供的资金开展土壤侵蚀治理工作。该机构由土壤专家休·哈蒙德·贝内特(Hugh Hammond Bennett)领导。土壤侵蚀局成立之后,在控制土壤侵蚀方面,取得了一定的成绩,“在该局处于内政部领导下的18个月中,在公有土地上一共建设了41个示范项目、50个民间资源保护队的营地和几十万个小拦水坝,并在水土流失的小山坡上种植植被等。”^①此外,还在私人土地上建设了一批示范工程。该机构在防止土壤侵蚀方面做了突出贡献,特别它建立的土壤保护项目方面,“到1940年,有534项这样的项目在运转,平均每个项目25000英亩,绝大部分在邻近地区安营扎寨的民间资源保护队(CCC)提供服务。”^②罗斯福在新政前期对国家自然资源的整体保护所投入的资金和人员的配置上,土壤侵蚀局只是在罗斯福新政前期资源保护策略其中的一小部分,它所占据的比例少。与此相对应,政府投入到土壤侵蚀局的民间资源保护队的数量,和其他部门相比也较少。“民间资源保护队首批工作项目中,土壤侵蚀控制几乎不占什么地位。直到1934年4月,在遍布全国的1000多个野营队中,仅有22个从事土壤保护工作。”^③土壤侵蚀局建立的时候,其主要工作内容是针对国家自1930年代初开始日益恶化的土壤侵蚀现实,做出及时的救治。该机构自然不是专业治沙的机构,但土壤侵蚀局为政府建立专门机构治理水土保持及其相关问题打下了良好的基础。

新政初期建立的土壤侵蚀局只是一个临时性解决就业问题和实施资源保护的机构。虽然沙尘暴在1930年代初就在大平原断断续续出现,但刚开始它的规模小,没能引起联邦政府的高度重视,但在随后的年份里,沙尘暴每年都在大平原上发生多次,产生的破坏程度、持续时间和影响的范围也越来越大。在1934年5月12日那天,一次席卷美国半壁江山的强沙尘暴天气就与之前出现的沙尘暴的规模和程度完全不同。“沙尘暴从南部平原刮起,形成一个东西长2400千米、南北宽1500千米,高3.2千米的巨大的移动尘土带。狂风卷着尘土,遮天蔽日,横扫中东部。”^④此次沙尘暴给美国带来的危害相当巨大,它从产生之日就不断携带大量泥沙向东扩张,就连首都华盛顿的空气也由于受到了其影响而出现质量严重下降。南部大平原也在尘暴打击下变得更加困苦不堪,农业生产活动受到中断,人们的正常生活受到干预。沙尘暴在强大风力作用下加剧了土壤的风蚀侵害,造成了土壤侵蚀局工作上的困难。最明显的表现就是需要被治理的土壤范围扩大了。但在新政前期对土壤侵蚀局各种投入要素都相对较少,这对于抑制沙尘暴和控制土壤被侵蚀面积是极为不利的。

^① 徐更生著,《美国农业政策》,北京:中国人民大学出版社,1991年版,第172页。

^② (美)狄克逊·韦可特著,《大萧条时代:1929-1941》,秦传安译,北京:新世界出版社,2008年版,第169页。

^③ 滕海键,《民间资源保护队的缘起和历史地位》,《史学月刊》,2006年第10期。

^④ 梅雪芹主编,《和平之景:人类社会环境问题与环境保护》,南京:南京出版社,2006年版,第78页。

2、水土保持局的具体工作

土壤侵蚀局作为一个临时性的机构,面对频频的沙尘暴的来袭,治理工作显得有些力不从心,国家土壤侵蚀和沙化的局面在恶化。“到了1934年,据全国资源委员会估计,竟有三千五百万英亩可耕地完全破坏了,另有一亿二千五百万英亩也几乎或完全失去了表土,还有一亿英亩迟早也难免破坏。忽然之间,‘尘土坑’的面积扩展到十九个州、七百五十六个县。”^①强大的沙尘暴也给政府一个信号,迫使政府部门需要建立一个稳定的责任机构来治理和沙尘暴密切相关的水土保持问题。1935年4月27日,国会两院通过了《水土保持法》。法案宣布“国会为控制和防止土壤侵蚀问题提供永久支持”^②,主要任务是将“土壤侵蚀局”更名为“水土保持局”(the Soil Conservation Service)负责对尘暴地区实现全面监控,并由临时性的机构变为永久性的机构将其固定下来,将更名后的水土保持局从内政部中划分出来,由农业部直接管辖。土地资源保护真正作为一种政策被提出来了。水土保持局被设置为常设机构,最大好处便于对生态环境问题展开持续性的治理。这是因为治理沙尘暴和开展水土保持工作是项长期的活动,需要国家在资金、技术、政策、人员等方面提供不断的支持。水土保持局是沙尘暴发生后政府对自然危机深刻认识的产物。“如果没有尘暴这出戏对观众的潜在影响,很可能就不会为保护土壤而投入如此庞大的经费联邦职员。”^③“政府在20世纪30年代制定的计划在阻止土壤侵蚀方面起了作用。它们成功的原因,不是农民对于土地经营变得更有知识了,而是政府拨款给他们去执行具体的保护措施。”^④水土保持局的建立也使得美国在沙尘暴治理方面有了体制保障。

水土保持局建立后,它的主要工作是要遏制减少沙尘暴对国内造成的损失所采取保护土地,防止土壤受到外在的侵蚀,并推广水土保持工作。具体到南部大平原来说,做好水土保持工作,首要的任务就是防止风蚀作用和流失侵蚀对土地的进一步威胁。水土保持局和它的前任机构土壤侵蚀局相比,其工作不仅要治理多年来积累的严重的土壤侵蚀问题,而且在水土保持治理环节上更具有针对性,那就是尽力让沙尘暴减少和得到有效控制。

水土保持局在尘暴地区设立了指挥部,被称之为第六区办公室,负责南部大平原的水土保持,总部设在德克萨斯州的阿马里洛。贝内特任命霍华德·H·芬尼尔(Howard H. Finnell)为总指挥。刚开始工作时,指挥部只有最原始的关于土壤分布的资料,根本不够用来做详细的规划。因此,对土壤详细的分类以便采取

^① (美)威廉·曼切斯特著,《光荣与梦想》(第1卷),广州外国语学院美英问题研究室翻译组译,朔望,董乐山,关在汉校,北京:商务印书馆,1988年版,第139页。

^② A.L. Riesch Owen. *Conservation under F.D.R.* New York: Praeger Publishers, 1983, p. 110.

^③ (美)唐纳德·沃斯特著,《尘暴:1930年代美国南部大平原》,侯文惠译,梅雪芹校,北京:生活·读书·新知三联书店,2003年版,第291页。

^④ (美)杰拉尔德·冈德森著,《美国经济史新编》,杨宇光等译,北京:商务印书馆,1994年版,第605页。

相应的措施成为当务之急。“水土保持局对尘暴地区的每个县都做了航拍，对它们的土壤类型及亚类型进行了分类。”^①有了这样详细的草图，为接下来的治理活动铺平了道路。考虑到农场主自身的利益所在，因此水土保持局将工作重点主要放在了帮助广大农场主进行农业生产中的方式方法做出细节之处的调整。

为使土地仍然能为生产提供动力，芬尼尔的部队采用了“条播”策略来作为防止土壤遭风蚀侵害的首选方法。在条播的模式下，每条宽约 40—100 英尺，同风向呈直角。比如，人们可以用条播的方式种植小麦，同时，间隔地种上一排排其他植物，比如农场主间隔地种上小麦和高粱，在沙尘暴来袭的时候，一旦麦子遭到了毁坏，高粱便可以在麦子后面，像防风篱一样，不仅可以减轻风力，保护在其空间范围之后的播种下的小麦和高粱，也使风蚀对土壤的袭击有了一定程度的减轻，即在风蚀对土壤的破坏方面来说，这样的方式有利于保护土地。在实施条播的过程中，南部大平原尘暴区域当地的风流向也是水土保持局所考虑的重要因素，盛行的风向决定了采取条播的的农作物的走向。芬尼尔特别强调：“与风向平行的笔直的犁沟，在没有扎根的可能性的时候播种小麦——这些全都是非常糟糕的行为，这会导致破坏。”^②只有让带状农作物的水平走向与当地的盛行风向呈垂直的状态，才能有效保护土壤，这也成为条播中的关键一项技巧层面的运用。

除了运用条播外，水土保持局还采用了“休耕”与“轮作”的方法。在休耕的这段时间里，禁止对土地施加任何的作用，甚至将它抛荒。经过休耕之后，土地的肥力和水分可以得到一定的自行恢复。而采用轮作这种方法，相对于只种植单一的某种作物来说，可以减小对土地消耗的速率。轮作制也是当时美国政府所鼓励的一种农业生产办法。休耕常常开始于轮作完之后。在干旱的季节里，面对着随时可能出现沙尘暴的威胁，在尘暴地区实施休耕的方式，不失为一种良策。“对一片农田施行隔年休耕是大家所认可的改善麦田的方式。”^③据美国农业部统计，“如果全国有 80% 的耕地实行最少耕耘，那么美国的土壤损失可以减少一半。”^④在对土地的休耕中，需要特别注意的是，人们应该“尽量把各种‘残屑’或者植物的秸秆留在土里和地面上，以便降低风速并保持土壤水分。”^⑤休耕前农地上行株之间的茬口也需要被保留。即使经过干旱后出现暴雨袭来，残根能消除雨点的冲击力，减少土粒的分离和分溅。它是在休耕工作中最重要的补充措施。芬尼尔逢人便讲这种“残余物管理”政策，他认为燃烧收割后的谷茬是一种傻瓜般的

^①（美）唐纳德·沃斯特著，《尘暴：1930 年代美国南部大平原》，侯文惠译，梅雪芹校，北京：生活·读书·新知三联书店，2003 年版，第 296 页。

^②（美）唐纳德·沃斯特著，《尘暴：1930 年代美国南部大平原》，侯文惠译，梅雪芹校，北京：生活·读书·新知三联书店，2003 年版，第 298 页。

^③（美）唐纳德·沃斯特著，《尘暴：1930 年代美国南部大平原》，侯文惠译，梅雪芹校，北京：生活·读书·新知三联书店，2003 年版，第 298 页。

^④ 张展羽，《美国的水土保持及小流域治理》，《水利水电科技进展》，1998 年 10 月，第 18 卷第 5 期。

^⑤（美）唐纳德·沃斯特著，《尘暴：1930 年代美国南部大平原》，侯文惠译，梅雪芹校，北京：生活·读书·新知三联书店，2003 年版，第 29 页。

愚蠢行为。休耕作为一种手段,在其工作原理上与1933年《农业调整法》中所规定的“退耕”、“限耕”有异曲同工之处,只不过《农业调整法》的目的在于摆脱当时的农业危机,顺带改善土地问题。而休耕是水土保持局在保护土地,预防沙尘暴方面的专项治理办法。

水土保持局通过以上所提到的条播、休耕等农业生产方式的改变,来帮助农场主把土地风蚀的危害调节到一定的范围内。但是,这在水土保持局的整体规划中,只完成了一半的工作。同时还需完成的任务,则是要保护土地里的蓄水量,防止水分的流失,协助大自然重建能够存蓄雨水,抵抗风力和滋养各种植物的表面土壤。土壤内含水量的多少直接影响土壤的质量和它受侵蚀的可能性。

与上述帮助农场主调整农业生产活动所不同的是,水土保持局的第六区办公室在对土地水分方面的保护上运用了工程技术,技术手段为保护水土提供了保障,并取得了成功。

第一项工程技术的运用是沿等高线耕作法。这是指沿着与地形走向一致的弯弯曲曲的等高线,一般是沿可用于生产的田地等高线,进行农耕。由于沿着等高线作业是在相同的水平高度上进行农业生产,也就是说,这是在同一高度的地方内人为制造一个较为平坦的农业生产用地。这个具有相同高度的区域内,种植着一排排以小麦为主的庄稼植物。一旦突降暴雨,雨水便会遇到矗立在等高线内的平行的庄稼作物的阻拦,使雨水渗入到土壤之中,避免了水分从高处往下流失掉。沿等高线耕作是水土保持局在气候湿润州防止水土流失的通常措施,而在干旱地区,这个方法也很有价值:它减缓了排水并增加了吸收。实际上,沿等高线作业成为一种普遍的工程技术在许多地区得到了推广及运用,而它在尘暴地区的意义是非常重大的。沙尘暴与干旱缺水的自然环境息息相关,采用这种技术手段有利于对水分的维持。因此芬尼尔大力赞扬它的合理性。它在对于防止土壤侵蚀方面,也依然大有作用。“试验表明,不采用等高线耕作的地区土壤侵蚀率高达 5700kg/h m^2 ,而采用等高线耕作的农田土壤侵蚀率降至 40.5kg/h m^2 。”^①并且,“这个项目在面对风蚀的侵害确实有了做出了积极的回应。”^②

造梯田,是第二个重要手段。与沿着等高线耕作这项工程所要求的一样,建梯田需要在有高度起伏变化的地形中进行。在尘暴区建设梯田,是要在每一百英尺左右的等高线上进行工程施工,开凿出一片相对较为平坦的地形。当这块平坦的地形在坡岭中被开发出来后,还需要保证在此地形上能够提供并且维持正常的农业生产活动。从起伏的坡岭带中开凿出的梯田常常为沿等高线内耕作这项工程服务。从直观上看,修建梯田,其实是人为的在有坡度的地形走向中开垦出了一

^① 张展羽,《美国的水土保持及小流域治理》,《水利水电科技进展》,1998年10月,第18卷第5期。

^② Paul Bonnifield, *The Dust Bowl: Men, Dirt, and Depression*, Albuquerque: University of New Mexico Press, 1979, p.159.

个富有鲜明层次感的垄沟（地）。梯田在保持水分，防止水量流失方面具有十分明显的优势，如果有降水发生或者出现地面灌溉的情况，梯田由于与坡岭有一定的夹角，从而可以拦截径流，迫使水流穿过梯田本身，将水分锁定在梯田中，而不至于让水流沿着斜坡向地势较低处流动。在南部大平原的尘暴重灾区，水土保持局经过实践，“信息很明确——沿着等高线耕作和修建梯田的方法可以保存住土壤里的水汽，激发地上覆盖着的植物的生长，并降低风蚀和水蚀的几率。”^①

水土保持局选择这两种技术性工程，是因为等高犁垄和梯田建设对自然的干预较少，花销也低得多，投资的回报更大。“在沿等高线的开出来的土地耕作的花费是，平均每亩，20 美分至 50 美分，在修建梯田上的花费是，平均每亩 2.75 美元。水土保持局估算了每个参与其运行五年的水土保持项目的农民花费在每英亩土地 1 美元—3 美元不等。”^②经济效益和生态效益在这里得到了完美的结合。这也就促进沿等高线耕作和梯田建设能在大平原受尘暴影响地区推行的很顺利，降低了工程实施的难度。“到 1936 年的夏天晚些的时候，14 个水土保持局的示范工程已经使 110980 英亩的土地沿着等高线开垦出来，33021 英亩的土地用于建造了梯田。”^③

3、1936 年《标准州水土保持区法》

水土保持局建立之后，便积极努力地从事各种水土保持和资源保护工作。水土保持局很快发现虽然示范工程确实成功劝服农民采纳合适的保护技术手段，“但是示范工程的影响不超过 15 英里的范围。简言之，如果保护是为了对尘暴地区的修复，那么，专门性的技术和信息必须向着更加广泛的和更大的规模散播。”^④水土保持局认为联邦政府没有有着宪法上的权威去强行指定土地使用方面的条例，但是地方各个州却可以这样做，制定土地使用规则。贝内特和芬尼尔也察觉到，“新的农作方式，如果不是出自联邦政府的专家之手，而是出自受他们影响的那些人所管理的社区团体，就会更受人欢迎。”^⑤因此，水土保持局开始强调，联邦下属各州应该制定土地使用管理条例规章，使水土保持项目更积极有效地发挥它的作用。

在水土保持局的努力下，1936 年，农业部下属的土地政策委员会联合其他相关机构，共同推出了《标准州水土保持区法》（A Standard State Conservation Districts Law），“该法吸纳了大平原调查报告的一些结论，根据不同地区的地理

^① R. Douglas Hurt, *The Dust Bowl: An Agricultural and Social History*, Chicago: Nelson-Hall Inc, 1981, p.78.

^② R. Douglas Hurt, *The Dust Bowl: An Agricultural and Social History*, Chicago: Nelson-Hall Inc, 1981, p.85.

^③ “SCS Work Tested”, Soil Conservation Service Drought File, 1936-1937, NARG 114. 转引自: R. Douglas Hurt, *The Dust Bowl: An Agricultural and Social History*, Chicago: Nelson-Hall Inc, 1981, p.78.

^④ R. Douglas Hurt, *The Dust Bowl: An Agricultural and Social History*, Chicago: Nelson-Hall Inc, 1981, p.74.

^⑤ (美)唐纳德·沃斯特著,《尘暴:1930 年代美国南部大平原》,侯文蕙译,梅雪芹校,北京:生活·读书·新知三联书店,2003 年版,第 300 页。

特征和土壤状况,实行分区治理。”^①法案向各个州和地区授权,号召州一级单位根据本地区的实际情况并结合沙尘暴的影响区域,建立州内地区间的水土保持区。各州具有在治理水土保持问题上的治理权,土地使用者若想成立水土保持区需要联合该区域附近的农场主一同向州水土保持委员会提出申请,州水土保持委员会在考察该地区的土壤及农业活动的实际情况后,投票决定是否设立水土保持区。联邦政府主要从事两方面工作,“一是通过教育计划使农场主懂得土壤侵蚀问题,告诉他们如何处理土壤侵蚀,并提供技术上的援助;二是把农场主组织在一起共同来改造整个社区的侵蚀问题。”^②政府的支持,减轻了州内和地方水土保持工作的难度。法案出台后,州内保持区建成的并不多。但沙尘暴始终光顾大平原,影响恶劣。在此堪称紧急的情形下,罗斯福敦促各个州立刻采取行动,参照水土保持局的工作,建立地方水土保持区和水土保持示范工程项目。在受灾害严重影响的沙尘碗区,各地由于土壤受到的侵蚀程度、干旱的持续时间和地形特点等都存着明显的差异,因此,“因地制宜”的策略对于该地区的农民来说在保护资源和对抗沙尘暴方面具有重要的意义。

1937年,州下属的地方性的水土保持工作便逐渐开展起来。“到1937年9月1日,科罗拉多州、堪萨斯州、新墨西哥州和俄克拉荷马州在联邦政府的领导下,相继通过了类似的法律条例。”^③德克萨斯是沙尘暴碗五个州当中唯一没有通过《标准州水土保持法》的州,然事实上,该州早在1935年的5月,便由州的立法机关授权在本州建立地方性风蚀保护区。同时,水土保持局领导下的全国范围内的土地保护工作也如火如荼地开展着。这样,全国的示范性的工程由点到面地交叉着,水土保持局、州水土保持机构,相互配合着,共同发挥保护农业资源,防止水土流失和抗击沙尘暴的作用。州下面的地方性水土保持工作不单是对国家水土保持局工作的补充和进一步完善,州水土保持区还扩大了水土保持的治理范围,加大了保护的力度和建立符合地方实际需要、符合地方特点的各种工程。总的看来,水土保持局内的工作和州下属的地方性水土保持工作两者是一种互动的关系,州一级的水土保持工作的成功进展,也离不开水土保持局的示范及帮助,因其发挥了宏观的指导性作用。水土保持局除了负责有关水土保持、调查、研究、试验、示范、宣传等工作外,还依法直接与州、县级的法定机构签订合同,限制不合理的土地使用,兴办各种防侵蚀工程,改良耕作制度,种植放蚀作物等。作为由农场主主动参与的州内各地方的水土保持活动,则把政府所主张的资源保护、防沙的政策进一步推向了高潮。广大的农场主和农民在这项措施中,肩负着巨大的责任,他们的行动不仅仅关系到自己的农场和田地是否能得到有效的保

^① 滕海键,《简论罗斯福“新政”的自然资源保护政策》,《历史教学》,2008年第20期。

^② 徐更生著,《美国农业政策》,北京:中国人民大学出版社,1991年版,第173页。

^③ R. Douglas Hurt, *The Dust Bowl: An Agricultural and Social History*, Chicago: Nelson-Hall Inc, 1981, p.74.

护,也关切到了整个国家的利益。毫无疑问,在沙尘暴面前,这种示范性工程和一些保护土壤的项目自然得到了增加,由此,它们在水土保持局在全国明显受侵蚀的地段建立水土保持区的基础上进一步完善了该项工作,在抗击沙尘暴这样的自然灾害方面,划上了浓重的一笔。“到1939年的6月30日,处于尘暴碗区的各个州共创建了37个水土保持区,总面积覆盖了19036000英亩。”^①它的进展还工作也显得很快,“1940年,有38个州制定了相关法案,供设立了314个水土保持区,总面积高达1.9亿英亩。”^②州内的地方水土保持区在当今依然有效,它的建立和存在发挥着保护的积极作用。

总体来看,水土保持局在治理沙尘暴上所取得的成绩是不可磨灭的,它也是新政时期所有机构中存在时间最长的一个部门,发挥着治理恶化的生态环境的关键作用。“在头8年里,南部大平原有2200万英亩的土地受到水土保持局的治理。”^③更为突出的是,水土保持局带领大平原的广大农民进行坚决地抗沙运动,有效地限制了沙尘暴的生发条件,即便当沙尘暴发生后,也能有效通过上述的可以实施的方案,减缓沙尘暴对当地的危害。水土保持局在示范性工程建设和农业生产方式改良上拥有很强的专业性,并且还汇聚了全国优秀的农学家和专业人员,在技术投入方面占了很大比重,这些条件足以让落实于南部大平原的防沙项目具有很高的含金量,是单个农场主竭尽全力也不能达到的地步,体现了当时美国在水土保持、治理沙尘暴展露出的先进的水平。水土保持局是政府通过机构来治理沙尘暴问题的一次有着重要意义的尝试。“美国30年代的沙尘暴的治理上没有任何机构的作用可以与SCS^④相比拟,它的成就非常突出而且无可代替。”^⑤很难想象,如果没有水土保持局所发挥的作用,沙尘暴还会在大平原徘徊的时间和所能引起的其他后果。大平原在30年代后期开始恢复了降水,到30年代末降水量已接近正常年份,当雨水回到它的正常平均值时,风蚀的问题才能暂时得到解决,被治愈好。“到1939年的春季,尘暴重灾区的区域已经缩小到自1932年以来的最小程度。”^⑥人为的努力再加上自然条件的变化,促成了沙尘暴在1930年代末在大平原上的消失。

四、营建防护林工程带

营建防护林带,构成了抗击大平原沙尘暴的又一个新思路。防护林带的建设

^① R. Douglas Hurt, *The Dust Bowl: An Agricultural and Social History*, Chicago: Nelson-Hall Inc, 1981, p.74.

^② A.L. Riesch Owen, *Conservation under F.D.R.* New York: Praeger Publishers, 1983, p.112.

^③ (美)唐纳德·沃斯特著,《尘暴:1930年代美国南部大平原》,侯文惠译,梅雪芹校,北京:生活·读书·新知三联书店,2003年版,第306页。

^④ 注:SCS即the Soil Conservation Service.水土保持局的缩写。

^⑤ 王石英、蔡国强、吴淑安,《美国历史时期沙尘暴的治理及其对中国的借鉴意义》,《资源科学》2004年1月。

^⑥ R. Douglas Hurt, *The Dust Bowl: An Agricultural and Social History*, Chicago: Nelson-Hall Inc, 1981, pp.84-85.

是在总统的直接领导下，依靠林业局和民间资源保护队的倾力劳动完成的。

1933年3月，罗斯福就职总统后不久，他曾询问林业局局长罗伯特·斯图阿特在大平原建立一条林业带的可能性。8月，林业局向总统提交了一份植树造林的项目计划。林业局计划植树的位置是从德克萨斯州北部一直向北延伸，直到与加拿大的交界处。沿着南北方向修建一条树林带，能像一堵墙一样降低风速，使土壤避免受到风蚀的作用。对风速、风力的控制，还意味着可以减少土地水分的蒸发。尤其是自1930年代开始，美国大部分地区气候普遍干旱，因此，防护林带的建设恰逢好处。“研究表明，当风速是每小时5到20英里时，由防护林带保护的土壤在树木高度12倍远的范围内，15%到40%多（平均约30%）的水分保留在庄稼地内。防护林带增加了土壤中可资利用的水分，它是一种变相的旱作技术。”^①不仅如此，树林带还有其他的好处。“从生态环境的角度看，森林还具有涵养水源、吸纳二氧化碳和产生清新空气、保存生物多样性等环保作用，它的存在有益于所有人的生活，是具有典型的公益性的生态自然资源。”^②在罗斯福眼中，防护林带在抗击沙尘暴方面有着非同寻常的意义，能够为治沙做出贡献。“事实上，在他眼里，它是最好的对付尘暴的方法，树木将会让这个残酷无情而怀着敌意的大平原充满温情。它们会把单调灰黄的色调转变成一个有着树阴和绿色的花园，而且永远不会有人想要离开它。农场主们会站在山楂和桑树旁边定居下来开始新的生活。”^③

早期的酝酿后，1934年5月，农业部秘书特格韦尔经过研究，初步拟定了防护林带的大致区域。他把美国领土内年降水量为18英寸的等降水量线作为防护林带的西部边界。确立了种植树木大致区域后，罗斯福任命了建设防护林的相关负责人，组建苗圃和种树的培育工作，并聘用受过训练的助手。“林业局在内布拉斯加的林肯市设立了防护林带工程的中心指挥处，在树林所经过的州组建了每个州的办公室。在尘暴区内，这些办公室地点分别是堪萨斯州的曼哈顿市；俄克拉荷马州的俄克拉荷马城；德克萨斯的卫奇塔。”^④1934年以来的各项准备工作是顺利，但这并不意味着该计划的工作进展道路同样是平坦的。防护林带从一开始面临的阻力来自国会。国会认为防护林带的建成所需要的费用是庞大的，这会使财政多了一个去向，加大国家经济负担。它虽能带来经济和生态利益，但作为一项长期工作，短期内是不会有突显的效果。因此，国会对此持反对的立场。防护林带工程的资金来源于国会的批准，国会的态度直接关系到工程建设的发展方

^① 高祥峪《试析富兰克林·罗斯福政府的防护林带工程》，《历史教学》2011年第14期。

^② 俞金尧《资本主义与近代以来的全球生态环境》，《学术研究》2009年第6期。载于《环境史：从人与自然的关系叙述历史》，田丰、李旭明主编；北京：商务印书馆，2011年版，第401页。

^③ （美）唐纳德·沃斯特著，《尘暴：1930年代美国南部大平原》，侯文惠译，梅雪芹校，北京：生活·读书·新知三联书店，2003年版，第301-302页。

^④ R. Douglas Hurt, *The Dust Bowl: An Agricultural and Social History*, Chicago: Nelson-Hall Inc, 1981, p.125.

向。罗斯福在面对众多不利的声音中，依然坚持自己的主张。

为了证明自己的想法是合理的且具有科学依据，罗斯福在 1934 年后期至 1935 年初派相关的研究机构对南部大平原六个州的气候、土壤、原始草本植被和早期的植树情况等组织了详细的调研。拉斐尔·左恩（Raphael Zon）是该机构的科学家和领导，调研证明了在大平原建防护林是可行的。同时，左恩认为防护林的边界线需重新划定。“他建议防护林带最西边界线应在年降雨量 16 英寸的地方，东线也应位于年降雨量有 22 英寸的那条线上。林带的西部应沿着从大致经过北达科他州迪威尔湖的到俄克拉荷马曼谷方向上的第 99 度经线上延伸。同时，防护林带的范围在东部也包括南北达科他州，西部包括俄克拉荷马州和德克萨斯州的潘汉德尔在内的大部分区域。”^①这得到了罗斯福的同意，从而最终确定了防护林带的地理范围。

从 1935 年起，防护林带工程建设正式运行。由于国会的阻挠，罗斯福不得不动用公共事业振兴署给大平原旱灾救济拨款中划出一部分，充当该项目的运作资金。这年春季，在持续高温和干旱伴随下暴发了严重的沙尘暴，给刚刚开始建设的防护林带工程建设带来了极大的困难。但在总统领导下和所有工作人员共同齐心努力下，克服了困难，取得了了不起的成就。“堪萨斯的卡曼奇县，仅一周植树超过了 10000 株；到 1935 年 4 月底，14 英里长的防护林带成功地镶在了俄克拉荷马州，在堪萨斯，这样的长度为 25 英里。1935 年，整个被划定的区域里，林带的建设为 120 英里长。在当年的春天，林业局成功培养 14 个苗圃，在林带所经过的大平原的每个州都至少设置了一个培育树木苗圃的地点。”^②林业局在植树的过程中，为减轻风力的袭击和降低风速，实现了技巧上的创新：在每一条树林带上，并不是都种植着相同的植被，而是包含着几乎有 12 种不同的树种在其中。高度最突出的树木被安置到了林带的最中间位置，相对比较矮的灌木被移植到林带的最外层地方。这样做完全是发挥林带树木的个体功能用于消散风力。当沙尘暴发生时，这样可以像屏障一样快速消散运动中的沙尘。1935 年“在尘暴区的每个州内，树木的成活率在 60%-70%之间。”^③如此高的成活率不单可以降低尘暴灾区刮沙尘的风速和频率，为该项目整体奠定了物质基础。1935 年后，植树造林的数量和面积都呈增长的趋势，每一年都有新的进展。防护林带的建设并不是靠政府部门所独立承担和完成，而是同当地居民和农场主相互配合着。农场主的花费在很多方面政府给予补贴。在防护林带营建的过程中，一直没有得到国会的支持，结果在 10 年中，该工程作为公共事业振兴署的附属勉强运行着，试图用以工代赈来从事一种专业性性的工作。这使得防护林带活力大大减少，到

^① R. Douglas Hurt, *The Dust Bowl: An Agricultural and Social History*, Chicago: Nelson-Hall Inc, 1981, p.127.

^② R. Douglas Hurt, *The Dust Bowl: An Agricultural and Social History*, Chicago: Nelson-Hall Inc, 1981, pp.128-129.

^③ R. Douglas Hurt, *The Dust Bowl: An Agricultural and Social History*, Chicago: Nelson-Hall Inc, 1981, p.130.

1940年以后逐渐退出。尽管这样,在堪萨斯,“1935年种下的小树苗到1938年已经长到了18-20英尺高了,能足以保护农业用地免受风蚀的影响;1934年种下的树到1938年也有12-16英尺高了。在尘暴区其他地方,德克萨斯州的达尔哈特,1935年以来种的13000棵树的成活率为80%。1938年植树的月份过后,7.5万株树在长达1044英里的防护带上保护了俄克拉荷马州土地没被大风侵蚀,堪萨斯内4万株树也铸就了700英里长的林带。随着这些树木的不断生长,在防止大风袭击和保护土壤免受侵蚀方面的作用越大。”^①防护林带在林业局领导的8年中,“林业局共种树217378352株,形成了18600英里长的树林带,总的花费高达14862037美元。在尘暴区堪萨斯、俄克拉荷马和德克萨斯三州,树林长度分别为3540英里、2994英里和2042英里。”^②“其总体造林成活率为58%,从而在美国中部筑起了一道纵贯南北、长约1.9万英里的防护林带。”^③防护林带的建设过程由于缺少连续性资金补充,不得不挂靠其他机构支持。

美国政府兴建防护林主要目的是改善生态环境,扩大国家林区,同时为部分失业人群提供工作。在治沙方面,它所起到的作用是显而易见的。防护林带在建立之前被规划出减小风的速度和力度,保护土地免受强风的侵害这一点上,有助于遏制沙尘暴产生的原发机制和条件,把沙尘暴可能引起的破坏降低到一定程度。沙尘暴的形成过程中也必然有大风的伴随,沙土正是在风力下飞扬起来的。防护林带具有很好减轻风力降低风速的作用。一旦沙尘暴形成,树林就会发挥它的优势,减缓尘暴的破坏力。防护林带种在大平原后,增添了覆盖在大平原上的绿色植被,土地有了植被的保护,而不致于土壤沙化,为新一轮沙尘暴的形成营造条件,也使被大风吹起的沙土不向东蔓延。避免土地更进一步在外力下被侵蚀。既减轻了风力,又保护了土地。此外,防护林带改变了尘暴地区当地的自然生态景观,给沙尘暴重灾区增添了新的植被,为当地注入了新的活力,带来了绿色,还原尘暴灾区所需的生机盎然的景象。防护林带犹如一道绿色的人工屏障,它能再沙尘暴发生的时候起直接阻挡的作用,拦截沙尘暴向东部地区扩张,缓解对东部地区的威胁。1934年的一次沙尘暴就直达首都华盛顿,落在了总统办公桌上。有了防护林,这样的情况就完全可以预防。1938年以后沙尘暴的次数有了明显减少,东北地区几乎没受到尘暴的再次光临。沙尘暴和长时间的干旱也密切相关,干旱环境中空气对地面水分蒸发加大。防护林可以阻碍热量直接作用地表,减轻地表水分蒸发量,放水分尽多保存在土地。还必须指出的是,防护林对沙尘暴所起的积极效果不只是直接针对沙尘暴治理上,还对当地人们的生活产生了重要影响。尘暴地区农场主在和林业局长达数年的合作中,除了配合政府种树外,也在

^① R. Douglas Hurt, *The Dust Bowl: An Agricultural and Social History*, Chicago: Nelson-Hall Inc, 1981, p.133.

^② R. Douglas Hurt, *The Dust Bowl: An Agricultural and Social History*, Chicago: Nelson-Hall Inc, 1981, p.135.

^③ 《中国社会科学报》,2010年4月22日,第011版:科学与人文,高国荣撰。

自己的领地内修建篱笆和种植小树苗,在防止害虫对树木侵害和保护土地等方面采取措施,完善自己家庭基础设施的建设。这也就促使人们在原来地区安心定居下来,改变了人口往外地迁移和流离失所、家庭离散的局面,对于稳定南部大平原地区农业人口,维持农业发展,是一种强心剂。人们的生活在经历了数次沙尘暴后依然能够重新开始。动物也有了可以栖息的家园和避难的场所,人们的生活可以恢复到以前的状况。防护林带的建设,是“新政”时期美国治理生态环境问题的一项重大的手段。

五、《泰勒放牧法》和土地收购计划

美国自从取得国家独立以后,便开始了西部地区的大规模的拓展,农业在西部地区很快兴旺了起来,许多人利用联邦公有的土地作为放牧资源,在这里大量放牧。人们并没有想到要保护他们的土地,西部公有土地在开发中,生态环境质量不断下降。罗斯福对放牧用地的破坏情况十分重视,他曾在致国会的咨文中就说道:“西北部和西南部某些地区,过去作为供放牧的土地,覆盖着相当不错的牧草。然而,在许多这种地方,现在的地下水位已经下降到地表以下五十到六十英尺,表土在旱季象积雪一样被风吹走。由于没有草根、降雨或由土壤中渗走,或在地面上流失,或者很快在大气中蒸发。有千百万英亩的这种土地必须重新种草或植树,否则就难免成为新的人造的撒哈拉大沙漠。”^①联邦土地上的过度放牧,作为公共资源悲剧的典型问题,已经对公共放牧土地造成了威胁。国会议员爱德华·泰勒针对因过度放牧而出现的生态环境问题提出一种议案,主张为了改善土地的使用现状,坚决限制人们在公共土地上放牧的情况,这得到了罗斯福总统的热情支持。1934年,在新政派分子的共同努力之下,这项计划很快转变为了现实,付诸到了具体的行动上。《泰勒放牧法》便由此而来。它以国会议员的名字命名。

在总体上看,《泰勒放牧法》是要“限制草原的过度利用,同时迁走部分草原上的农场主,予以封闭、禁放,利用草原生态系统的自我修复功能,将被垦的农田恢复为草原。”^②泰勒放牧法大体由六个方面组成,其中涵盖了放牧区的建立、放牧费用的收取、放牧许可的获得以及放牧区的使用、租契和惩罚等相关内容。“泰勒放牧法将大部分闲置、未被占用和未加保留的公共土地——8千万英亩,宣布为禁止垦殖的区域,只能用于放牧。授权内政部对这些土地的使用进行监管,决定设立放牧区和放牧时间等。”^③内政部也由此成为该法案所规定具体内容的负责实施的部门,做好牧场保护的相关工作,保证国家公有的牧场不因为无秩序的

^① (美)富兰克林·德·罗斯福著,《罗斯福选集》,关在汉编译,北京:商务印书馆,1982年版,第59页。

^② 江泽慧著,《综合生态系统管理国际讨论会文集》,北京:中国林业出版社,2006年版,第59-61页。

^③ Edgar B. Nixon, *Franklin D. Roosevelt and Conservation, 1911-1945*. Hyde Park, New York: 1957, pp.313-314.

私人放牧而受到进一步的破坏。同时,内政部也有责任维护牧场的相关设施建设,包括恢复草皮和牧场草地灌溉用水的修建。对需要放牧的农民来说,此项法案要求在公共牧场上放牧需要向政府部门申请得到放牧的许可。申请到放牧的农民,法案允许放牧主人或者靠近公共牧场生活的人在公共牧场放牧的许可,许可的期限不超过10年。10年之后,放牧的人可以重新申请许可或者更换。农民一旦获得使用权,放牧就被认为是对公共土地的法定使用。放牧的居民依照此法案,使用了公共的土地,因此他还需要向政府交纳放牧的费用。内政部把向农民征收的费用抽取一定的具体的比例用来对扩大对公共牧场更好的建设和修善。同时,对农民放牧的牲畜的头数,政府也做出了严格的规定,避免草场因牲畜数量庞大而承受过大的压力,并且每个放牧区准许放牧的牲畜数量也不尽相同。除了对放牧有所限制外,法案“授权总统从定居移民和购地者那里收回土地,如果土地不适于耕种的话。”^①

《泰勒放牧法》是美国政府对长期以来存在的过度放牧的问题所作出的一次及时的调整。“此法案确立了联邦政府对牧区的管理权威。”^②未出售的公共土地,尤其是草地进入到了联邦政府的视野,它关闭了人们无偿、无限制地使用国家公共土地进行放牧的大门,农民的放牧活动不得不受到约束。它为草地进行生态功能的自行恢复、修养生息创造了机会与条件。同时,泰勒放牧法规定国家不再将国有公共土地转让或卖给私人,土地作为一种生态资本纳入到联邦政府的严格管制之下。这在实质上意味着美国长期以来在土地买卖问题上的依据《宅地法》的终结。私人非但不能从国家手中得到土地,就连租赁、使用公有土地也受到严格的限制。联邦政府的这项措施也就是把对土地破坏的可能性人为地调节到了地点。此后,“在国会、政府和专家们的共同努力下,大平原今后的发展方向得以定下基调:‘资源保护性农业(conservation farming)’就此终结了对土地的任意开发。”^③总体上看,它是美国自建国后公共土地政策的一次根本性转变。泰勒放牧法虽不是一项直接针对沙尘暴而采取的紧急救治手段,但它同防治沙尘暴依然有着千丝万缕的联系,它的出台受到了沙尘暴的影响。20世纪30年代之前的放牧活动已使公用土地承载巨大压力,从30年代起大平原出现的持续的扬沙天气直接为草地的承载力亮了红灯,沙尘暴向国民展示出了牧地草场遭受过重负担后出现的后果,它促使政府内部的人员意识到应制定相关的放牧法来组织事态进一步恶化。再者,沙尘暴的形成需要强风等客观自然条件,这是人们无法改变的,自然条件让人们无从下手。但是,泰勒放牧法中所要求的限制过度放牧,保护国

^① (美) J.T.施莱贝克尔著,《美国农业史(1607—1972)》,高田,松平,朱人合译,叶林校,北京:农业出版社,1981年版,第232页

^② 廖红,(美)克里斯·朗格编著,《美国环境管理的历史与发展》,北京:中国环境科学出版社,2006年版,第90页。

^③ 秦文华,《从美国沙尘暴治理看待环保可持续性要素》,《现代经济探讨》,2011年第11期。

家公有土地并且恢复放牧区蓄草的数量等这些措施,是在人们对沙尘暴形成的可控制层面上下手,切实有效地保护已脆弱不堪的草地,让其逐步恢复应有的生态功能,防止再次为沙尘暴的形成提供松动的地表沙尘暴源,尽量减少因人为活动而为灾害提供生发的几率。所以说,泰勒放牧法依然不失为治沙的一项强有力的措施。

土地收购计划,其正式名称是土地利用工程(the Land Utilization Project)。在农业调整署土地政策部门领导下,作为政府试图解决资源—环境问题的另一种调控手段,与泰勒放牧法一脉相承,旨在保护土地,防止土地因不合理的利用而遭受到进一步的破坏。同样,这一措施在针对沙尘暴治理方面来看,与《泰勒放牧法》相似,两者都从人们所能控制的环节下手,发挥人们的努力最大限度地避免为沙尘暴的产生提供新的沙尘源,保护了废弃的土地。

土地收购计划主要内容是要求联邦政府出钱收购一些已被严重滥用,质量明显下降并且不再适宜进行耕种的贫瘠土地和私有土地,将这些地添加到国家掌控的公共土地中。被收购的土地因不能再维持作物产出,使土地所有者再获得任何经济上的利益,有很高的产出,所以它必须永久性地退出商业生产,转而以退耕还林,退耕还草和建成野生动物保护区来代替。这些都是重新恢复土地原有生态性的重要工作。虽然这项计划是需要花长时间完成的,尽管有些农民认为这个项目是荒唐的,但是大多数人都觉得这个措施是值得称赞的。土地收购计划由罗斯福新政团体中积极主张资源保护的专家刘易斯·格雷最先提出。格雷曾在人口安置署做过特格韦尔的助理,他一直主张合理利用土地,反对因追求经济利益而盲目开垦开发土地。“格雷作为新政时期颇有建树的资源保护规划者,曾就如何治理尘暴提出了不少真知灼见。”^①土地收购计划也是格雷继《泰勒放牧法》之后,为联邦土地政策所做的又一个贡献。很快,土地收购计划正式开始投入实施。“罗斯福于1934年2月在农业调整署内发起了土地利用工程,并得到了来自紧急救济署的2500万美元的支持。”^②这一年的目标是收购7500万英亩的土地,总计差不多是所有农田的8%。不宜耕种的土地在全国广布,而大平原许多地方本身就存在着大量的农业用地,再加上沙尘暴对这一地区土地资源的破坏,因此不适宜耕作土地在这片地区可以找到。1934年,“联邦政府购买的贫瘠的庄稼地的地点是在科罗拉多州奥特罗县的西南;新墨西哥州的哈定县;和堪萨斯的莫顿县。这些地点购买的土地数量分别是153278英亩;63757英亩和52364英亩。”^③“政府最先在堪萨斯州莫顿县收获的土地,之后变成锡马龙国家草场的一部分。”^④在

^① 秦文华,《尘暴的可持续性治理——以1930年代美国大平原南部生态恶化为例》,《江苏社会科学》,2010年第4期。

^② Cunfer, Geoff. "The New Deal's Land Utilization Program in the Great Plains." *Great Plains Quarterly* Vol.21, No.3, (Summer 2001), pp.193-210.

^③ R. Douglas Hurt, *The Dust Bowl: An Agricultural and Social History*, Chicago: Nelson-Hall Inc, 1981, p.116.

^④ Paul Bonnifield, *The Dust Bowl: Men, Dirt, and Depression*, Albuquerque: University of New Mexico Press,

收购土地的同时,政府也实行生态移民,将身处这些被收购地区的居民迁移到生态环境较好,并且适合于进行耕种的土地上,使土地和人口都有合理的去向,被迁出的农民得以在土地状况良好的地点开始新的生活。农业调整署下的另一个机构——人口再安置署,负责向土地收购中迁出的人进行再安置。政府在购买那些低生产价值土地的时候,根据该计划的原则,应当尊重农民的意愿,依照土地的实际状况同土地的所有者在交易时经过协商,特别是在土地买卖的价格上,但实际操作当中,政府为了加大土地购买,完成购买的任务,往往以较低的价格从农民手中获得土地。到1937年,该项目授权农业部加大对大平原尘暴地区的各个州当中的贫瘠、废弃等质量严重下降的土地的购买。在这一年,尘暴碗区的购买情况是:“在科罗拉多州的巴卡县和拉斯阿尼马斯县,有786250英亩的土地即将被政府去购买。在堪萨斯州莫顿县锡马龙河的南部地区,购买的土地数量为92836英亩。政府也计划着在新墨西哥州的尤宁县购买161644英亩的土地;在德克萨斯州的达拉姆县购地288678英亩,以及在俄克拉荷马州的锡马龙县购买85452英亩土地。”^①土地收购作为农业部旗下的一项工程,和其他的农业调整的项目保持一致,是为修复受损的土地而设计的。

土地收购计划到1938年10月,转入到水土保持局的领导下,继续开展着土地收购的工作,它持续到40年代中后期才结束。它存在的7年里,这项政策取得了良好的效果,“从1935年起到1940年2月,政府以平均每平方英亩3.56美元的价格收购了近一千万多英亩的土地。虽然有250000英亩的土地仍面临着遭受风蚀的情况,但其中350000英亩的土地被成功修复成为草地。”作为一项宏大的计划,土地收购没有达到政府预期购买的数量,这是失败的。然而,它在改造生态上的作用是巨大的。^②“虽然花了那么一笔钱,格雷办公室所到的却没有7500万英亩,而只是1130万英亩,相当于马萨诸塞州和佛蒙特州的面积,其中三分之二位于平原地区和西南部。尽管从获得的这些土地中划出了谢南多厄国家公园,扩大了印第安人保留地,并建立了新的野生动物保护区,但它毕竟还是使公地有微略的增长。还有一连串的国家草原,散布在得克萨斯——俄克拉荷马的锅把儿区以北到蒙大拿一带。这一工程可能花费了太多的公款,并且更接近于到达它的目的,但它毕竟第一次为联邦政府提供了开始农业土地使用规划的手段、理由和基础。”^③它预示着政府管制土地的能力加强了。收购废弃土地用来退耕种草,恢复草皮这种方式可以有效发挥草类植物固定土壤的功能,使得这些失去利用价值的土地不至于在无任何保护性的植物的覆盖下而遭受到风蚀,出现土壤松

1979, p.180.

^① R. Douglas Hurt, *The Dust Bowl: An Agricultural and Social History*, Chicago: Nelson-Hall Inc, 1981, p.117.

^② R. Douglas Hurt, *The Dust Bowl: An Agricultural and Social History*, Chicago: Nelson-Hall Inc, 1981, p.118.

^③ (美)唐纳德·沃斯特著,《尘暴:1930年代美国南部大平原》,侯文惠译,梅雪芹校,北京:生活·读书·新知三联书店,2003年版,第260页。

动、沙化的局面，国家也可以管理这些被遗弃的和无价值的土地。有许多土地被成功地退出耕作，还原为草地、林地。更进一步来看，让这些土地不再用于生产性的耕作也逐渐提高了土地的质量，保证了土地肥力。这一系列的效果都是尽可能在最小限度内为沙尘暴提供沙尘源，保护了土地这样一个大的资源，减少沙尘暴的危害。所以，土地收购计划于泰勒放牧法一样，“这些稳定农业的政策和其他新政主动权也关系到环境保护的结果。”^①它们对于对于政府在治理沙尘暴过程当中，是不能否认的，具有显著作用的手段。总之，“土地收购计划是新政期间围绕着农业用地、河流、森林等方面广泛的生态保护项目的一部分。”^②

^① 廖红，（美）克里斯·朗格编著，《美国环境管理的历史与发展》，北京：中国环境科学出版社，2006年版，第82页。

^② Cunfer, Geoff. "The New Deal's Land Utilization Program in the Great Plains." *Great Plains Quarterly* Vol.21, No.3,(Summer 2001), pp.193-210.

第四章 对美国政府治理沙尘暴的评价

一、对政府治沙措施的正面评价

沙尘暴长达 8 年的肆虐大平原的时期,恰好是在美国总统富兰克林·罗斯福执政时期。正如同大平原调查报告指出的那样“大平原的未来不仅是那里 2500000 人的未来,也是他们后来的未来……如果我们允许大平原,或者是国家的其他部分变成荒漠,我们的民主制度就会受到危机。”^①罗斯福总统迎合形势的需要,自上而下开启了治理沙尘暴的过程。联邦政府先后出台一些复苏凋零的农业经济,以修复土地等生态环境项目为内容的法律措施,其实是在直接或间接地治理沙尘暴。并立刻付诸推行,让保护资源和维护土地等工作有了政策保障。在运用法律治理环境这一点上,美国政府是成功的。针对国家土壤侵蚀严重和因沙尘暴的频繁来临而使得水土保持工作必须得到及时改善的背景下,国家成立了水土保持局专项整治机构,官方动用一切可利用的力量,来开展与治沙紧密相关的工作。在建设防护林方面,罗斯福甚至与国会辩论,顶住了来自国会上层的压力,凭着自己毅然的决定开启了这一伟大的防沙屏障。“高平原上‘尘暴地带’令人惊恐不安的扩大,促成了一道宽一百英里的防护林带的种植,从得克萨斯州一直延伸到加拿大。防止土壤侵蚀的计划得到全国四分之一的农民参与,所涉及的土地面积共计将近三百万英亩。”^②政府在整个治沙的活动中,没有采用“一刀切”的方法,而是根据南部大平原尘暴地区当地的实际情况,采用灵活的策略,如建立地方性的州水土保持区,为区域提供资金和技术上的援助,让治理沙尘暴方面更加具有针对性。罗斯福政府在治理沙尘暴方面也不仅仅局限在上面所列出的一些措施,诸如另一些手段,如通过人口再安置署提供转移农民到土地状况好的地方,它们同文中所论述的措施一样,共同组建了罗斯福政府对三十年代南部大平原的沙尘暴的战略构成。正是有了这些措施,美国大平原地区沙尘暴发生的频率和强度后来开始逐渐降低下来。依靠这些援助,农场主才终于从痛苦中脱身出来。和新政中的其他措施一样,治理沙尘暴的成功在于公众愿意接受由政府牵头的计划,来拯救这个灾难中的国家。

同样,在治理沙尘暴方面,除总统和政府官员外,普通大众也是功不可没的。尘暴发生后,尽管农场主本身也不停采取措施对抗沙尘暴,“现实的处境远超过个别农民所能控制,农业活动重组需要许多组织的合作,包括地方、州和联邦政

^① Morris L. Cook, "Report of the Great Plains Drought Area Committee", <http://newdeal.feri.org/hopkins/hop27.htm>

^② (美)塞缪尔·埃利奥特·莫里森等著,《美利坚共和国的成长》下卷,南开大学历史系美国史研究室译,纪琨校,天津:天津人民出版社,1991年版,第656页。

府。”^①民间资源保护队就是这一群体力量的代表。新政时期大多数的资源保护项目就是靠着民间资源保护队来完成的。他们是重要的人力资源，在具体的实践活动上是很多项目展开实施的主力军。农业技术和专家在抗击沙尘暴中也做出了突出的贡献。这些专家和技术人员研究和采纳了适合南部大平原具体特点的各种工程技术手段，通过对农业生产方式的调整 and 改变，帮助广大农民解决实际上的需要。它既保护了农田又在一定程度上防止了沙尘暴对当地带来的进一步破坏和预防沙尘暴的发生。官方人员与大众的亲密合作，采取措施，共同努力，是最后抗击沙尘暴成功的关键所在。

二、治沙过程中的局限性

然而，我们不光要看到政府在 30 年代治理沙尘暴取得的成绩，还必须看到，联邦政府 30 年代的整个治沙的活动中，存在着一定的缺陷，它并不是一次彻底的环境的拯救和保护运动。这种不完美首先表现在，参与治沙的领导人员，没有在资源和环境的生态效益和经济效益二者中做出正确的选择，在二者之间的权衡上出现了失误，在认识上有很强的模糊性。

当沙尘暴发生时，人们不应该再把土地用于生产上，而应立刻停止使用采取措施尽可能保存其完整性，防止风沙对土地的摧毁。这在事实上，是一种正确的处理办法。可是，在治沙工作的技术人员和农业专家们身上，功利主义的指导思想占据了主导地位。防沙的时候维持土地的生产能力，是整个治沙过程中官方的信条，资源保护仍和经济产出并肩而行。这些人相信，通过治沙措施是可以得到经济报偿的，“被防护林带环绕着的田地将出产 50% 多的饲料。休耕地会比非休耕地生产双倍蒲式耳的小麦。梯田会使每英亩小麦的年利润增长到 2 美元，使高粱的产量增加到每英亩 262 磅。起过垄的牧场上春季牧草会长的更快更壮，能喂养更多奶牛……农学家们答应他们，一旦所有这些土地都顺着等高线出现在地平线上，每一滴水都被加以控制和利用，而且笔直平整的一排排树木种在了它们会成长的任何地方，届时，一个无限富足的未来世界就会再现。”^② 专家们的这种经济至上的指导思想影响到了当地的农民，农民也失去得到正确教育的机会。沙尘暴地区的农场主们仿佛听到了金钱在口袋里的声音，纷纷热情地参与到联邦的治理活动中。可见，美国官方对自然灾害的认识缺乏深度，用经济利益的维护来领导者整个治理活动的从始到终。这种活动注定不是一次彻底的环境整治运动，它给 30 年代政府的治沙活动添加了深刻的局限性。

^① Morris L. Cook, "Report of the Great Plains Drought Area Committee", <http://newdeal.feri.org/hopkins/hop27.htm>

^② (美)唐纳德·沃斯特著，《尘暴：1930 年代美国南部大平原》，侯文惠译，梅雪芹校，北京：生活·读书·新知三联书店，2003 年版，第 305-306 页。

这种带有明显经济功利思想指导下的治沙活动,即使最后沙尘暴的消失,对于人们来说,它也是短暂的胜利,无法走得更远。当自然环境没有立刻表现出对人们的威胁时,生态环境问题是不会被大平原人们重视的。大平原的居民可谓“好了伤疤忘了疼”,30年代的沙尘暴所带来的一切仿佛都被大雨冲走了,当地的农民并没有把这次自然灾害当做一个经验教训来总结和吸取,没能看到经济活动与环境灾难的直接联系,一旦降水恢复正常,他们便摆脱资源保护的束缚,依然按照旧有的模式去开发土地,为种植更多的商品粮而努力,创造着自己的战绩。新政的主流完全没有促使人类在环境的力量面前作更多的让步,南部大平原农民在经历了沙尘暴后,依然我行我素,从政旗鼓。“二战后恢复繁荣时,满怀奢望的农场主拒付养护梯田和防护林带的费用,并与限制他们的土地面积的尝试做斗争,重又破土开田。”^①“到了1945年,在南部大平原的69个县的小麦种植面积增加了250万英亩,那些曾由联邦政府出钱回收的土地,现在则以比其在30年代后期还要快的速度开垦出来,其沙丘被清楚,其坚硬的地面被破开种植了高粱或草。在两个多季节里,大平原的农场主们生产出95800万蒲式耳小麦,比他们在1939年收割的两倍还多。”^②于是,沙尘暴的悲剧,在1952年又开始在大平原上重演,带来了新的尘暴,“污秽的50年代”又开始滋生,重新出现了三十年代漫天飞扬的沙尘暴的那一幕。政府治理沙尘暴的局限性,使得这一时期,政府在对待资源和环境的态度上,仍然秉持着功利主义的思想。这也成为新政时期,政府在环保运动上的主要思想,依然以满足人的需求、以获得最大的效益作为保护环境和治沙的首要考虑因素。

总的看来,在受沙尘暴严重影响的1930年代,富兰克林·D·罗斯福政府无论从资金上还是从人员上,都进行了相当大程度的投入,下大力气采取一些列相关措施,来直接或间接治理沙尘暴。这也成为政府治沙过程中的一个鲜明的特点。不容忽视的是,从1940年代初开始,美国南部大平原的降水量逐渐开始恢复到正常水平,结束了长达数年的干旱天气的现象,雨水对于沙尘暴的终结,有着至关重要的作用。降水的恢复协助着政府治沙的措施,共同发挥着作用,自然因素和人为治沙的配合,让沙尘暴最后从南部大平原消失。因此,政府采取的治沙措施,是有效的,也是成功的。沙尘暴消失以后,美国南部大平原又开始渐渐走上昔日繁荣的道路。

^① (美)爱德华特纳著,《技术的报复》,徐俊培,钟季康,姚时宗译,上海:上海教育出版社,2000年版,第98页。

^② (美)唐纳德·沃斯特著,《尘暴:1930年代美国南部大平原》,侯文惠译,梅雪芹校,北京:生活·读书·新知三联书店,2003年版,第308页。

结 语

美国 20 世纪 30 年代南部大平原地区的沙尘暴,是人与自然环境相互作用的恶性结果。自然资源,因为其有用,能够为人类的生存与发展带来好处,它们便已进入人类活动的视野,成为人类活动的对象。对人类而言,环境的价值是由资源价值和生态价值两部分构成的。所谓自然生态价值,“就是自然存在通过生态规律对于人类存在所产生的意义,也是自然存在所具有的维系人类生命的属性,是人类生命存在的条件”。^①环境的生态价值给人现实的物质产出之外的好处,给人类提供可持续性的长久利益。自然环境的生态价值对人类的影响,往往要比它的资源价值大得多。通过对美国南部大平原 1930 年代的沙尘暴的分析,有力证明了人为的活动是沙尘暴发生的主要原因。它的不断出现,完全是长期以来,当地的农民在受到强烈的经济利益的驱动,“从破草种植到收获,商业化的生产涵盖了一切形式,它在灾难中扮演重要的角色。”^②人们只看到了土地作为一种现实存在的、可操作的有形自然资源,所带的经济价值,而完全忽略了环境的无形的生态价值,无节制地开发土地。人们在价值的选择上出现了严重的偏离,走向了极端,致使生态环境的崩溃和灾难的降临。“大自然就是这样无情地教训着人类,挣扎在死亡线上的渐成沙漠村庄的标本活生生地警戒我们,该睁开被沙尘迷蒙的双眼正视生态灾难了,决不能以破坏生态换发展。”^③可以说,20 世纪 30 年代的沙尘暴给当下的人生动地展示了一堂教育课,它告诉我们,当我们在改造自然环境的时候,环境的生态价值始终是人们需要考虑的重要因素,人们理应在自然环境的经济价值和生态价值之间做出正确的、平衡的理性选择,掌握好“度”,量力而行,不能不顾一切去追求眼前的局部经济利益。

美国 20 世纪 30 年代发生在南部大平原的沙尘暴,值得人们去反思。在人与自然的相互关系中,摆脱人类至上的错误的价值观,重新确立深层次的环境保护思想意识,是我们从此时间段沙尘暴当中总结的一个经验教训。人类中心主义这种思想的错误就在于它遮蔽了自然环境的内在价值,它片面的夸大了人在自然界中的力量,把人视为凌驾于自然界之上的主宰者,把人的利益、价值作为衡量自然界其他存在物的价值的唯一尺度,于是,人们开始向环境宣战,向土地资源征服,完全不顾一切后果。自然的协调和平衡逐渐被人们打破。“谁要是不小心打破了这种安排,那么就极有可能面临毁灭。这也就是人类对自然的干预总是

^① 尹贵斌著《反思与选择》,哈尔滨:黑龙江人民出版社 2007 年版,第 86 页。

^② Evans, Sterling, *Environmental History: Bound in Twine: The History and Ecology of the Henequen-Wheat Complex for Mexico and the American and Canadian Plains, 1880-1930*. College Station Texas: Texas A&M University Press, 2007, p. 184.

^③ 王书明,崔凤,同春芬著,《环境、社会与可持续发展》,哈尔滨:黑龙江人民出版社,2008 年版,第 214 页。

会招致麻烦的原因。”^①尘暴，就是来自大自然对于人类的无情地惩罚。“尘暴碗的形成清楚的说明了自然给人们带来的结果，她能带给的把她抛弃在深思熟虑之外的人们意想不到的东西。”^②尘暴过后，人们依然要利用土地进行农业生产，依然要时刻同自然环境打交道。“随着人类文明进程的加快，自然可供支持的资源减少，人在地球上生活的矛盾必将更加尖锐，如何减缓矛盾的激烈程度，其主动性显然不在自然一方，而在于人类。”^③所以，为了不再受到自然界对人类社会的报复，人们自身需要作出调整，需要在此次尘暴中吸取教训，树立起自觉对环境加以保护的思想意识。“很清楚，如果人类在地球上的活动——文明，要保持在于整个地球系统和谐一致的状态中，那么，生存就必然能适应自然部分——生态圈的要求。”^④人类与自然环境的和谐，离不开生态圈中各个系统的平衡与稳定，同时，它也是人类生存与发展的前提，决定人类这个物种在地球上存活的重要保障。对于像土地这样的自然资源，我们在开发的时候，一定要树立保护它的思想，开发与保护并行，平衡处理二者的关系，避免因我们的盲目和自大，为了经济利益和不断地让它负担过重，超过了土地的承载能力。在保护自然环境的同时，我们应当把目光放的长远些，理性地看待自然环境的保护过程，功利主义的色彩在这方面是该被摒弃的。“一个孤立的以经济的个人利益为基础的保护体系，是绝对片面的。”^⑤多关注被保护对象的生态价值，才能使我们的环保运动走的更深、更远。最终，人类社会才有可能持续良性的发展。

^① 卢风著《人、环境与自然：环境哲学导论》，广州：广东人民出版社2011年版，第100页。

^② Donald Worster, *Under Western Skies: Nature and History in the American West*, New York: Oxford University Press, 1992, p.94.

^③ 曾建平著《环境正义：发展中国家环境伦理学问题探究》，济南：山东人民出版社2007年版，第237页。

^④ (美) 巴里·康芒纳著《封闭的循环》，侯文蕙译，长春：吉林人民出版社1997年版，第97页。

^⑤ (美) 奥尔多·利奥波德著《沙乡年鉴》，侯文蕙译，长春：吉林人民出版社1997年版，第203页。

参考文献

(一) 英文参考书目

1. A.L Riesch Owen, *Conservation under F.D.R.* New York: Praeger Publishers, 1983.
2. Billinton, Ray A, *Westward Expansion: A History of the American Frontier.* New York, 1960,
3. Carolyn Merchant, *The Columbia Guide to American Environmental History*, New York: Columbia University Press.2002.
4. Dan Flores, *The Natural West: Environmental History in the Great Plains and Rocky Mountains.* Norman: University of Oklahoma Press, 2001.
5. Donald Worster, *Under Western Skies: Nature and History in the American West*, New York: Oxford University Press,1992.
6. Edgar B. Nixon, *Franklin D. Roosevelt and Conservation, 1911-1945.* Hyde Park ,New York:1957.
7. Evans, Sterling, *Environmental History: Bound in Twine: The History and Ecology of the Henequen-Wheat Complex for Mexico and the American and Canadian Plains, 1880-1950.*College Station Texas: Texas A&M University Press.2007.
8. F.W. Alberson, *Grassland of the Great Plains: Their Nature and Use.* Lincoln, Nebraska: Johnsen Publishing Company, 1956.
9. James N.Gregory, *American Exodus: The Dust Bowl Migration and Okie Culture in California.* New York: Oxford University Press,1989.
10. Lawrence Svobida, *Faming the Dust Bowl: A First-Hand Account from Kansas*, Lawrence: University Press of Kansas.1986.
11. Murray Bendict, *Farm Policies of the United States,1790-1950:A History of Their Origins and Development*, New York: The Twentieth Century Fund, 1953.
12. Paul Bonnifield, *The Dust Bowl: Men, Dirt, and Depression*, Albuquerque: University of New Mexico Press,1979,
13. R. Douglas Hurt, *The Dust Bowl: An Agricultural and Social History*, Chicago: Nelson-Hall Inc, 1981,
14. Richard N. L. Andrews, *Managing the Environment, Managing Ourselves: A History of American Environmental Policy.* New haven, Connecticut: Yale University Press,1999.
15. Timothy Egan, *The Worst Hard Time: the untold story of those who survived the great American dust bowl*, New York: Houghton Mifflin Company, 2006.

（二）英文参考论文

1. Cunfer, Geoff, "The New Deal's Land Utilization Program in the Great Plains." *Great Plains Quarterly* Vol.21, No.3,(Summer 2001)
2. Charles J.Shindo, "the Dust Bowl Myth", *Wilson Quarterly*, Autumn 2000,

（三）中文参考书目

- 1、（美）埃里克·方纳著，《给我自由！一部美国的历史》（下卷），王希译，北京：商务印书馆，2010年版。
- 2、（美）奥尔多·利奥波德著《沙乡年鉴》，侯文蕙译，长春：吉林人民出版社1997年版。
- 3、（美）巴里·康芒纳著《封闭的循环》，侯文蕙译，长春：吉林人民出版社1997年版。
- 4、（美）阿瑟·林克、威廉·卡顿著，《一九00年以来的美国史》，刘绪贻等译，北京：中国社会科学出版社，1983年版。
- 5、（美）丹尼尔·J·布尔斯廷著，《美国人：南北战争以来的经历》，谢延光译，上海：上海译文出版社，1988年版。
- 6、（美）狄克逊·韦可特著，《大萧条时代：1929-1941》，秦传安译，北京：新世界出版社，2008年版。
- 7、（美）德怀特·L·杜蒙德著，《现代美国》，宋岳亭译，许乃炯校，北京：商务印书馆。
- 8、（美）爱德华·特纳著，《技术的报复》，徐俊培，钟季康，姚时宗译，上海：上海教育出版社，2000年版。
- 9、（美）富兰克林·德·罗斯福著，《罗斯福选集》，关在汉编译，北京：商务印书馆，1982年版。
- 10、（美）弗雷德里克·刘易斯·艾伦著《大衰退的时代：1929-1939 绝望蔓延的10年》，秦传安译，北京：新世纪出版社，2009年版。
- 11、（美）吉尔伯特·C·菲特，吉姆·E·里斯著，《美国经济史》，司徒淳、方秉铸译，沈阳：辽宁人民出版社，1981年版。
- 12、（美）J.T.施莱贝克尔著，《美国农业史（1607—1972）》，高田，松平，朱人合译，叶林校，北京：农业出版社。
- 13、（美）杰拉尔德·冈德森著，《美国经济史新编》，杨宇光等译，北京：商务印书馆，1994年版。
- 14、（美）加里·纳什等编著，《美国人民：创建一个国家和一种社会》下卷（第6版），刘德斌主译，刘德斌、任东波审校，北京：北京大学出版社，2008年版。
- 15、（美）拉尔夫·亨利·布朗著，《美国历史地理》，秦士勉译，北京：商务印书馆，1984年版

- 16、(美)布卢姆著,《美国的历程》,下卷,第一分册,杨国标、张儒林译,北京:商务印书馆 1995 年版。
- 17、(美)唐纳德·沃斯特著,《尘暴:1930 年代美国南部大平原》,侯文蕙译,梅雪芹校,北京:生活·读书·新知三联书店,2003 年版。
- 18、(美)唐纳德·沃斯特著,《自然的经济体系——生态思想史》,侯文蕙译,北京,商务印书馆,2007 年版。
- 19、(美)塞缪尔·埃利奥特·莫里森等著,《美利坚共和国的成长》下卷,南开大学历史系美国史研究室译,纪琨校,天津:天津人民出版社,1991 年。
- 20、(美)沃尔特·拉菲伯等著,《美国世纪:一个超级大国的崛起与兴衰》,黄磷译,海口:海南出版社,2008 年。
- 21、(美)威廉·曼切斯特著,《光荣与梦想》(第 1 卷),广州外国语学院美英问题研究室翻译组译,朔望,董乐山,关在汉校,北京:商务印书馆,1988 年版
- 22、(美)亚当·科恩著,《无所畏惧:罗斯福重塑美国的百日新政》,卢晓兰译,天津:天津教育出版社,2009 年版。
- 23、(美)詹姆斯·柯比·马丁 兰迪·罗伯茨等著,《美国史》(下册),范道丰等译,北京:商务印书馆,2012 年版。
- 24、包茂红著,《环境史学的起源和发展》,北京:北京大学出版社,2012 年版。
- 25、陈华山著,《当代美国农业经济研究》,武汉:武汉大学出版社,1996 年版。
- 26、丁则民主编,《美国通史:美国内战与镀金时代》(第三卷),北京:人民出版社,2002 年版。
- 27、何顺果著,《美国边疆史:西部开发模式探究》,北京:北京大学出版社,2005 年版。
- 28、侯文蕙著,《征服的挽歌——美国环境意识的变迁》,北京:东方出版社,1995 年版。
- 29、江泽慧著,《综合生态系统管理国际讨论会文集》,北京:中国林业出版社,2006 年版。
- 30、廖红,(美)克里斯·朗格编著,《美国环境管理的历史与发展》,北京:中国环境科学出版社,2006 年版。
- 31、刘绪贻、杨生茂主编,《富兰克林·D·罗斯福时代 1929—1945》,北京:人民出版社,1994 年版。
- 32、刘绪贻著,《20 世纪 30 年代以来美国史论丛》,北京:中国社会科学出版社,2001 年版。
- 33、卢风著《人、环境与自然:环境哲学导论》,广州:广东人民出版社 2011 年版。
- 34、梅雪芹主编,《和平之景:人类社会环境问题与环境保护》,南京:南京出版社,2006 年版。
- 35、梅雪芹著《环境史学与环境问题》,北京:人民出版社,2004 年版。
- 36、美国大使馆文化处编译,《美国地理简介》,香港:美国大使馆文化处出版,1981 年版。
- 37、美国经济讨论会论文集编辑组编,《现代美国农业论文集》,北京:农业出版社,1980

年版。

- 38、钱乘旦主编,《世界现代化历程:北美卷》 南京:江苏人民出版社,2009 年版。
- 39、田丰、李旭明主编,《环境史:从人与自然的关系叙述历史》, 北京:商务印书馆,2011 年版。
- 40、王书明,崔凤,同春芬著,《环境、社会与可持续发展》,哈尔滨:黑龙江人民出版社,2008 年版。
- 41、徐更生著,《美国农业政策》, 北京:中国人民大学出版社,1991 年版。
- 42、薛伯英、曲恒昌著,《美国经济的兴衰》,长沙:湖南人民出版社,1988 年版。
- 43、尹贵斌著《反思与选择》,哈尔滨:黑龙江人民出版社 2007 年版。
- 44、张友伦著,《美国西进运动探要》,北京:人民出版社,2005 年版。
- 45、曾建平著《环境正义:发展中国家环境伦理学问题探究》,济南:山东人民出版社 2007 年版。
- 46、周钢著,《畜牧王国的兴衰》,北京:人民出版社,2006 年版。

(四) 中文参考论文

- 1、蔡东丽、谢加书《论罗斯福时期的农业立法》,《安徽农业科学》,2008 年第 36 期。
- 2、付成双《从“美洲大沙漠”到“雨随犁至”——美国人大平原观念的变迁与西部开发》,《史学月刊》,2012 年第 11 期。
- 3、高国荣《20 世纪 30 年代美国南部大平原沙尘暴起因初探》,《世界历史》,2004 年第 1 期。
- 4、高祥峪《试析富兰克林·罗斯福政府的防护林带工程》,《历史教学》2011 年第 14 期。
- 5、秦文华《从美国沙尘暴治理看待环保可持续性要素》,《现代经济探讨》,2011 年第 11 期。
- 6、秦文华《尘暴的可持续性治理——以 1930 年代美国大平原南部生态恶化为例》,《江苏社会科学》,2010 年第 4 期。
- 7、滕海键《民间资源保护队的缘起和历史地位》,《史学月刊》,2006 年第 10 期。
- 8、滕海键《新政的奇葩:民间资源保护队》,《历史教学》,2006 年第 1 期。
- 9、王石英、蔡国强、吴淑安《美国历史时期沙尘暴的治理及其对中国的借鉴意义》,《资源科学》2004 年 1 月。
- 10、王祖奇《亨利·A·华莱士与罗斯福新政农业政策》,《历史教学问题》,2011 年第 5 期。
- 11、俞金尧《资本主义与近代以来的全球生态环境》,《学术研究》,2009 年第 6 期。
- 12、张展羽《美国的水土保持及小流域治理》,《水利水电科技进展》,1998 年 10 月,第 18 卷第 5 期。
- 13、张准,周密,宗建亮《美国西进运动对环境的破坏及其对我国西部开发的启示》,《生产力研究》,2008 年第 22 期。

（五）报刊资料

- 1、《中国社会科学报》，2010 年 4 月 22 日，第 011 版：科学与人文
- 2、《TIME》，May 21, 1934.

（六）主要应用网站

<http://newdeal.feri.org/hopkins/hop27.htm>

致 谢

这篇论文在屡次反复修改之下，终于定稿了。此时的我虽然身体上很疲劳，但依然能感到很欣慰，论文的顺利完成，是我对自己三年硕士研究生学习的最终交待。三月的南京城，冬季的寒冷逐渐远去，天气开始暖和起来。吹拂到脸上的春风提醒着我，又一年的毕业季就快来到了，尽管我对校园是那么的依依不舍；尽管我不停地留恋在校读书做学问的日子，然而现实告诉我，我的三年研究生生活就要结束了。

这篇硕士论文，从我开始查阅资料到提笔开写，再到后来反复修改直至最后的定稿，历经一年多的时间，约占了研究生生活中一大半的时间。在这期间，除了我自己花大量时间认真投入在上面以外，论文也凝聚着他人的心血和功劳。若没有别人的帮助，论文是不可能完成的。这篇论文也是我三年研究生生活的缩影。我只能怀着真诚的心，去感恩这些人。

感谢我的恩师——孙颖副教授。作为我的师者，从研究生开学的第一天起，孙老师就把我领进了世界近现代史，特别是美国史研究的大门。在她的指引下，我很快地进入了学习状态，每天都在做学问，让自己真正充实了起来，告别了本科时代自由散漫的习惯。在课余时间，孙老师还定期召集学生们，大家一起学习，相互讨论，并检查我们的学习读书情况。这篇论文，更是倾注了导师的汗水。孙老师至始至终都十分耐心指导我论文的写作，小到一个标点符号，大到一个句子的语法错误，导师都细心帮我检查、指正，对文章的结构和内容也提出了宝贵的修改建议和看法。这些都让我看到自己写作中的不足，也只有这样，我才有机会去让自己进步，提高自己的论文写作能力和水平。

感谢我的同窗，世界史专业的所有同学。我们朝夕相处一起经历了人生最宝贵的三年，大家相互关心，酿成了深厚的友谊。感谢同样和我一起度过宝贵硕士三年时间的中国近现代史专业的几位同学，愿大家友谊长存。

当然，无论何时，也不会忘记我的父母，是他们，这三年给我最大的温暖，最真的关怀。爸妈在经济上做我坚强的后盾，是我前行的动力。最为儿女，只有积极、快乐的生活，完成自己的本职工作，去感恩、报答他们。