

黄土高原地区综合治理开发

简要报告集

中国科学院黄土高原综合科学考察队

中国经济出版社

中国科学院黄土高原综合科学考察队
科技成果编辑委员会

主任委员 张有实

委 员 (按姓氏笔划为序):

王乃斌 刘再兴 刘毓民 孙九林

孙惠南 杜国垣 陈光伟 陈绥阳

武吉华 张天曾 张有实 郭绍礼



中国科学院黄土高原综合科学考察队

《重大问题及总体方案》系列成果编辑委员会

主任委员 张有实

副主任委员 (按姓氏笔划为序)

王乃斌 刘再兴 刘毓民 孙九林
 孙惠南 杜国垣 陈光伟 武吉华
 张天曾 郭绍礼

委 员 (按姓氏笔划为序)

王乃斌 王义凤 王华东 刘再兴
 刘毓民 孙九林 孙惠南 李 斌
 苏人琼 杜国垣 陈永宗 陈光伟
 杨勤业 邸醒民 金 瓯 武吉华
 张天曾 张有实 郭绍礼 侯光良
 赵存兴 唐克丽 曹光卓 彭 琳
 彭芳春 魏心镇

本书编写人员

全书汇总统编： 张有实

张天曾

总报告简要报告执笔（以姓氏笔划为序）：

王华东 刘再兴 杜国垣 陈光伟

张天曾 张有实 武吉华 邬翊光

郭绍礼 唐克丽 袁嘉祖 彭 琳

重大问题研究简要报告执笔（以题目顺排为序）：

杨勤业 袁宝印 唐克丽 杨根生

黄兆华 赵存兴 刘 健 王恒俊

侯光良 苏人琼 王义凤 姜 恕

侯庆春 彭 琳 程宝成 蔡凤岐

恒邦彦 马鸿运 曹光卓 黄志杰

王秀芳 彭芳春 刘再兴 魏心镇

金 瓯 王华东 陈松宝 宋力夫

武吉华 张天曾 孙惠南

“七五”国家重点科技攻关专题(75-40-03-01)

“黄土高原地区综合治理开发重大问题 研究及总体方案”鉴定意见书

受中国科学院委托,鉴定委员会于1991年2月27日至28日,对“七五”国家重点专题“黄土高原地区综合治理开发重大问题研究及总体方案”(75-04-03-01),在北京进行了鉴定。

该专题由中国科学院主持,中国科学院-国家计委自然资源综合考察委员会承担,中国科学院黄土高原综合科学考察队负责执行,组织了中国科学院、中央有关部委、各省(区)有关部门以及高等院校等55个单位,300余名科技人员协同攻关完成。

鉴定委员会认真听取了考察队队长、副队长所作的工作总结报告和“黄土高原地区综合治理与开发总体方案”报告,审阅了科技档案、资料、图件等各项成果,观看了成果展览和录像。经认真审议后,鉴定委员会一致认为:

一、这项考察是一项多目标、多学科、多部门和跨省区的系统工程,历时六年,在黄土高原地区62.4万平方公里范围内,完成了自然环境、土壤侵蚀、土地沙漠化、水土气生物资源、农林牧业综合发展、工业、矿产、能源、交通、城镇、乡镇企业、环境、人口和旅游等重大问题的考察研究,还对八个县进行了深入考察规划,在此基础上编制了1:100万黄土高原地区综合治理开发分区图,土壤侵蚀分区图,主要矿产资源分布图,农林牧业综合发展布局与分区图等各种专业图件40余幅,整编了多种资源环境数据集,出版了《黄土高原地区综合治理与开发——宏观战略与总体方案》、《黄土高原地区土壤侵蚀区域特征及其治理途径》等系列专著、报告30余本,结合黄土高原实践,提供了大量第一手数据资料,丰富了黄土高原的科学储备,体现了自然科学和社会科学的融合,把综合考察研究工作提到新的水平。

二、发扬了综合考察的传统,应用了先进技术,在大区域综合考察研究中,首次开展了以遥感技术、信息系统与测年、测试等技术手段所支持的区域综合开发治理研究,对资源、环境和社会经济要素的空间分布、数量结构进行了研究并对黄土高原治理开发进行了多层次系统动力学仿真,取得了开拓性的进展。

三、在30多年来治理黄土高原地区调查研究与开发治理的基础上,论证了黄土高原地区综合治理开发的重要战略意义,提出了“开发与治理相结合,以开发促治理、以治理保开发”的整治方针及一系列措施和对策,为治理开发黄土高原指明了方向和新的途径。

四、“总体方案”提出了坚持资源开发与环境治理相结合的原则,对黄土高原地区治理开发的总目标、总投资、发展规模、发展速度及产业结构调整、投资重点、时序安

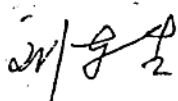
• v •

排、空间布局等进行了定性与定量的多方案比较研究，选定了符合黄土高原实际情况的优化方案，为国家对该地区的治理开发决策提供了重要科学依据。

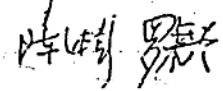
五、综上所述，对黄土高原地区这种科学研究，面向国家经济建设，跨省区大范围、大规模应用新技术的集团攻关，资源、环境、社会、经济多层次综合研究，鉴定委员会一致认为：该项研究规模巨大，方法先进，成果丰硕，达到了国际领先水平。

六、建议报请主要部门，加强对黄土高原地区开发与综合治理的宏观调控，继续实验研究，付诸实施，并出版图集，建立运行信息系统，对开发治理后效进行跟踪监测。

鉴定委员会主任



副主任



1991年2月27日

《黄土高原地区综合治理开发考察系列研究》前言

黄土高原地区存在着严重的水土流失和风沙危害等环境问题，生态环境十分脆弱，严重地影响了当地人民的生产和生活，甚至在有的地方连生存都受到威胁。与此同时，入黄（河）泥沙使下游干流河床日趋淤高，洪水威胁着黄河下游地区广大人民生命财产和经济建设设施的安全。长期以来，这是我国的一大“心病”和迫切要求解决的“老大难”问题。然而，黄土高原地区有着丰富的自然资源，特别是拥有极为丰富的能源资源，这对我国未来的发展具有重大作用，因此，这片黄土地不仅病态环境急需治理，而且从其本身和全国的要求来看，其资源的开发，具有特殊的紧迫性和重要性。

国家一直十分重视这片黄土的改造和振兴问题。自50年代起，水利（电力）部、农业部、林业部、中国科学院，有关省、区、地、县和一些大专院校都在该地区做了许多科学考察和试验研究工作。1955—1985年，在已故中国科学院副院长竺柯桢教授的指导下，曾组织了中国科学院黄河中游水土保持综合考察队，进行了为期4年的以水土保持为中心的综合考察，取得了丰富的资料和成果，为国家制定水土保持方针、政策及治黄规划、黄河中游水土保持规划发挥了积极作用。1983年国家计划委员会向中国科学院提出了关于开展一次以国土整治为主要内容的黄土高原地区综合考察研究的建议。中国科学院-国家计划委员会自然资源综合考察委员会，根据这一建议，于1983年11月在承德召开了黄土高原问题会议。会上许多专家认为，经过了三四十年之后的今天，在黄土高原地区开展一次全面的、宏观的、以国土整治^①为目的的综合考察研究工作，制定黄土高原地区的综合治理开发战略方案，确有必要。1984年5月，中国科学院成立了黄土高原综合科学考察队（简称黄考队）来执行这项考察研究任务。1984年5—7月，黄考队组织了少数专家进行了预察，并制定了4年（1985—1988年）的以国土整治为主要内容的考察研究计划。当时，在制定考察研究计划中，碰到的第一个问题是如何正确选择考察研究的范围，是仅考察“黄土高原”，还是考察“黄土高原地区”。作为自然地理单元的黄土高原，其范围一般认为是太行山以西，日月山以东，秦岭以北，长城以南。但是，考虑到开发治理的综合性，考虑到黄土高原与黄河的密切联系以及保持研究的完整性，特别是长城以北也存在着严重的水土流失和风沙危害问题，对入黄（河）泥沙也有严重影响，而且一些特大煤田也分布在长城以北，因此，我们将考察研究范围向北推移到了阴山以南。这样，研究范围包括黄土高原及其北部毗邻地区，我们称这块四面环山的地域为“黄土高原地区”。

1985年，在黄土高原地区正式开始考察。1986年，由于国家的重视，“黄土高原综

^① 国土整治是指国土资源的开发、利用、保护和治理。其含意很广，是涉及到当今世界普遍存在的资源-环境-人口-能源-粮食等问题，而绝不是仅仅指环境的治理或土地的管理。

合治理”课题被列为国家“七五”（1986-1990年）重点攻关科技项目。黄考队把执行“黄土高原地区国土整治的考察研究”与“黄土高原综合治理”面上的考察研究任务结合起来，取名为“黄土高原地区综合治理开发”的考察研究，并进一步充实了考察研究内容。当时，在制定“七五”计划中碰到的另一个问题是如何对待“开发”问题。黄考队认为，不能把水土流失的治理问题仅仅看成是一个环境治理问题，而是一个资源-环境-经济-社会问题。黄土高原地区患的是综合症，要攻的关是如何解决好水土流失和贫穷落后的问题，是如何解决好环境治理和资源开发这对矛盾，即不仅要研究如何治理好环境，还要研究如何开发好资源，使资源开发不仅不破坏环境，而且还要使两者互相促进。黄土高原地区的问题，不能就治理谈治理。归根结底，是一个如何改造和振兴黄土高原地区的问题，因此，这是一次自50年代以来全面的、大规模的综合科学考察，从考察面积之广、问题之综合、学科之多和新技术的应用，以及治理与开发相结合起来等方面来看，都可以说是空前的。

黄土高原地区综合治理开发的考察研究任务，在原4年计划的基础上，根据“七五”计划的要求，采取卫星航空遥感和地面调查相结合，调查水土流失和资源状况，研究环境治理和资源开发中的重大问题，提出综合治理开发的总体方案，并把遥感的应用和信息系统的建立，作为为综合治理开发重大问题和总体方案服务的两项主要技术手段。根据任务要求，考察研究的主要内容有以下三个方面：

- （1）黄土高原地区综合治理开发的重大问题研究及总体方案；
- （2）黄土高原地区资源与环境遥感调查和制图；
- （3）黄土高原地区国土资源数据库及信息系统的建立。

综合治理开发的重大问题及总体方案，是考察研究工作的主体部分，这方面的专题是按照下列五个层次设计的：

（1）自然条件特点和资源评价。包括考察研究过去和现在的自然条件（自然条件特点和历史环境演变）以及自然资源的数量、质量评价。此外，还包括研究主要的社会经济情况。

（2）应用基础的考察研究。包括考察研究一些与黄土高原地区综合治理开发有关的理论问题。它与综合治理开发黄土高原地区和治理黄河的方针有着密切的联系。例如，黄土高原地区历史气候和土壤侵蚀的演变过程，自然侵蚀和人为侵蚀的关系，等等。

（3）重大问题的考察研究。包括土壤侵蚀（水土流失、风沙危害、滑坡、泥石流等）防治以及农、林、牧、土、水、气、能源、工、矿、交、环保、人口、旅游等问题。它是在自然条件、资源和应用基础考察研究工作基础上的深入，是从认识世界走向改造世界所必须考察研究的问题。

（4）重点县的考察研究。包括代表不同类型地区的中阳、子长、洛川、榆中、正宁、和林格尔、伊金霍洛、新安等8个重点县（旗）的深入考察研究和规划。这是考察研究工作中点面结合的具体体现，是面上工作的深入，也是制定总体方案不可少的重要依据。

（5）总体方案的制定。包括不同类型地区和整个黄土高原地区综合治理开发方

案。这是在前面四方面工作的基础上,经过综合分析,对不同类型地区和整个黄土高原地区的综合治理开发提出具体的途径和建议,为如何防治水土流失、风沙危害以及如何建立能源重化工基地、牧业基地、林果基地以及解决粮食问题等提供科学依据。

为完成上述考察研究任务,黄考队作了如下工作部署:

第一方面,根据以上5个层次,共设计了14个研究组和相应的研究子专题,即:①黄土高原地区自然条件特点及其形成和演变预测;②黄土高原地区土壤侵蚀规律及治理途径;③黄土高原地区农业气候资源及其合理利用;④黄土高原地区生物资源及其合理利用;⑤黄土高原地区土地资源及其合理利用;⑥黄土高原地区水资源合理利用及其供需平衡;⑦黄土高原地区农林牧业的综合发展及合理布局;⑧黄土高原地区乡镇建设及繁荣农村经济的途径;⑨黄土高原地区能源资源的合理开发利用及农村能源解决途径;⑩黄土高原地区综合运输网的发展及合理布局;⑪黄土高原地区经济开发对环境的影响及其对策;⑫黄土高原地区工业发展与城市工矿区的合理布局;⑬黄土高原地区重点县的深入调查研究;⑭黄土高原地区综合研究和综合治理开发总体方案(人口和旅游问题也包括在综合研究组内)。

第二方面,资源与环境遥感调查和制图。包括应用航空航天多种遥感手段,配合地面考察,对黄土高原地区的自然资源和自然条件以及土壤侵蚀,进行遥感调查和系列制图,为治理开发黄土高原提供较为确切的土壤侵蚀和资源数据。这对今后的综合治理开发规划和实施以及监测其动态变化均有着重要的意义。

第三方面,国土资源数据库及信息系统的建立。包括建立黄土高原地区国土资源数据库、典型区的资源信息系统、决策模型系统以及计算机辅助制图等系统,为黄土高原地区治理开发考察研究和规划提供先进的技术手段和科学储备。这使黄土高原地区综合治理开发及其管理工作逐步走向现代化。

黄土高原地区的综合考察研究工作,是由中国科学院主持,由黄考队组织有关单位,以大协作的形式来完成。参加考察研究的单位有中国科学院-国家计划委员会自然资源综合考察委员会、地理研究所,中国科学院地质研究所、植物研究所、兰州沙漠研究所、遥感应用研究所、南京土壤研究所、西安黄土研究室及西北植物研究所,中国科学院-水利部西北水土保持研究所、成都山地灾害研究所,国家计划委员会-中国科学院能源研究所,国家计划委员会综合运输研究所,地质矿产部水文地质工程地质司、水文地质工程地质研究所、地质资料局,水利部黄河水利委员会,铁道部铁道科学院,山西省农业区划办公室,陕西省水土保持研究所,陕西省地质矿产局,甘肃省科学院地质灾害研究中心、农业科学院,宁夏农业科学院,内蒙古土地勘察设计院,河南省地理研究所,中国人民大学,北京师范大学,北京大学,北京林业大学,北京经济学院,北京师范学院,兰州大学,西北大学,西北农业大学,陕西师范大学,西安交通大学,西安公路学院,陕西财经学院,山西大学,山西师范大学,以及晋、陕、蒙、宁、甘、青、豫等省(区)的计划委员会、科学技术委员会以及其他有关农、林、牧、水、水保、工、矿、交、环保等业务部门,共约50多个单位。参加考察研究工作的专家、教授和科技工作者达500多人。黄考队在国家计划委员会、国家科学技术委员会和中国科学院的领导

下,得到了水利部、林业部、农业部、能源部、地质矿产部以及其他有关部、委、办等部门的大力支持;考察期间,黄土高原地区有关的七省(区)的各级政府和部门,对黄考队也十分关心,给予了许多支持和帮助。因此,黄土高原地区综合科学考察研究成果的取得,是各方面大力协作和支持的结果,是全体考察队员们智慧的结晶。

黄土高原地区综合治理开发系列成果是丰硕的。在系列成果中,全面论述了黄土高原地区的环境问题、环境治理的基本经验;阐述了振兴黄土高原地区的物质基础,如何进行资源的“小开发”,发展农村经济,以及建立能源重化工基地的“大开发”,创造巨大财富,为农业现代化和社会进步以及治理环境提供雄厚的物质基础,从而达到振兴黄土高原地区的目的。系列成果告诉人们,黄土高原地区虽然有严峻的环境问题,环境的治理任务是艰巨的,但其前景是极其美好的。成果还着重阐述了如何才能达到美好的前景,以及2000年和21世纪中期可能达到目标。在黄土高原地区资源与环境考察研究中,还采用了航空遥感新技术,编制了系列图件,提供了资源数据,并建立了信息系统实体(系列成果目录附后)。因此,系列成果不仅是严谨的科学论著,而且也是振兴黄土高原地区和振奋民族精神的科学总结。由于黄土高原地区综合治理开发问题是独特的,涉及的问题很多,因而开展综合考察研究工作具有重要的生产意义,亦具有重要的科学价值。黄土高原地区历史文化遗产极为丰富,是中外人士仰慕向往的地方。它的治理开发和振兴,不仅会激励我国人民献身于这一伟大光荣的事业,而且也会在国际上产生重大的影响。

这次黄土高原地区综合科学考察研究工作,是在中国科学院黄土高原综合科学考察队的具体组织领导下进行的。考察队队长为张有实,副队长为孙惠南、郭绍礼、杜国垣、陈光伟、刘毓民,学术秘书为张天曾,办公室主任为刘广寅,副主任为谢国卿、马志鹏,秘书为高柳青,干事为李文柏。作为“七五”国家重点攻关科技项目,第一专题重大问题和总体方案方面的科学考察任务由张有实直接领导;第二专题遥感系列制图方面的科学考察任务由陈光伟、王乃斌负责;第三专题数据库及信息系统方面的科学考察任务由孙九林负责。有关各专题组中子专题组长和考察队员们的贡献将在各自的研究报告的前言中予以记载。在这里,黄考队谨向各协作单位以及黄土高原地区的人民和各级领导所给予这次综合考察研究工作多方面的支持和帮助,再次表示衷心的感谢。

由于种种原因,我们在工作中还有不少缺点,请各方面多予批评指正。

中国科学院黄土高原综合科学考察队

1990年9月1日

目 录

总报告 简要报告	(1)
黄土高原地区综合治理与开发	
——宏观战略与总体方案	(3)
重大问题简要报告	(37)
自然环境及其演变	(39)
土壤侵蚀区域特征及治理途径	(63)
风沙区土地沙漠化综合治理	(83)
<u>土地资源及其合理利用</u>	(111)
<u>土壤资源及其合理利用</u>	(143)
农业气候资源的合理利用	(163)
<u>水资源问题及对策</u>	(187)
<u>植被资源及其合理利用</u>	(213)
种树种草条件及其分区	(233)
<u>农林牧业综合发展及合理布局</u>	(247)
粮食生产前景及解决的途径	(277)
林果基地建设	(293)
乡镇建设及繁荣农村经济的途径	(305)
农村能源问题及解决途径	(323)
矿产资源及其开发评价	(335)

煤炭电力工业基地建设 with 合理布局·····	(357)
工业开发与布局·····	(375)
城市发展与布局·····	(391)
综合运输网的发展及合理布局·····	(409)
工矿和城市发展的环境影响及其对策·····	(431)
<u>人口问题</u> ·····	(445)
旅游资源及其开发·····	(465)
综合治理开发区划方案·····	(483)

黄土高原地区综合治理与开发

——宏观战略与总体方案

中国科学院黄土高原综合科学考察队

黄土高原地区综合治理与开发

——宏观战略与总体方案

黄土高原地区的综合考察研究，从1985年以国土整治为目的的全面考察开始，到次年列入国家“七五”重大科技攻关项目，并于1990年完成以综合治理开发为中心的考察研究止，历时六载有余。参加考察研究的有中央和地方各级政府部门、科研单位、大专院校等50多个单位的专家、教授和科学工作者300余人；涉及到自然、经济、社会、工程技术等诸多学科的几十个专业；考察范围广及豫、晋、陕、蒙、宁、甘、青七省（区）的黄土高原地区。从这次考察研究的特点来看：第一，以研究综合治理开发的宏观战略为核心，完成了包括环境、资源、经济、社会等方面的十几个重大问题和综合治理开发总体方案的全面考察研究；第二，始终贯彻了治理与开发相结合，以开发促治理、以治理保开发，以及建立具有全国意义的能源—重工业—化工工业基地（能源重化工基地）的“大开发”与振兴地方经济、治穷致富的“小开发”相结合的指导思想；第三，面上的考察与重点地区及深入考察相结合，选择了具有重要地位的晋、陕、蒙接壤地区和内蒙古等沿黄地区，以及代表不同类型区的8个重点县进行了深入的考察研究和规划；第四，采取地面调查与航空、航天遥感技术相结合，并建立了国土资源数据库及信息系统，为研究综合治理开发中的重大问题和总体方案服务，为规划决策提供了先进的手段和科学储备。这是一次自50年代以来所进行的全面的、内容丰富的、多学科的大规模综合科学考察研究，从考察面积之广、问题之综合、学科之多、新技术之应用，以及把治理与开发相结合等方面来看，都可以说是空前的。现在，黄土高原地区的综合科学考察研究已完成了一整套黄土高原地区综合治理开发的十几个重大问题以及宏观战略与总体方案的研究报告。这些系列成果的取得是和中央各部门的关怀、黄土高原地区各级政府和人民的支持分不开的，也是科考队员们辛勤劳动的结果。这些成果将为改造和振兴黄土高原地区、乃至全国国土整治规划和经济建设提供重要的科学依据。

一、治理开发的重要性与紧迫性

（黄土高原地区是指太行山以西、日月山—贺兰山以东、秦岭以北、阴山以南这块完整的国土，包括山西、宁夏的全部，陕西的陕北和关中地区，甘肃的陇中和陇东地区，内蒙古伊克昭盟的全部和巴彦淖尔盟、乌兰察布盟的小部分以及青海东部和河南西北部

的部分地区,含287个完整县(市、旗),总土地面积62.4万平方公里¹⁾,人口8100万(1985年)。其中90%的面积分布在黄河的上、中游地区,10%的面积分布在海河水系的上游地区。

黄土高原地区开发历史悠久,是中华民族古文明的发祥地。新石器时代原始农业从这里萌生和发展。从秦、汉封建经济的繁荣,到唐代前期的鼎盛,这里一直是全国的政治、经济、文化中心,在全国占有举足轻重的主导地位。在历史向“四化”迈进、振兴中华的新时期,黄土高原地区又以其独特性在全国占有重要的战略地位。

(一) 极为丰富的煤炭有色金属和非金属等能源、矿产资源开发的重要性——21世纪我国最重要的能源、原材料基地

黄土高原地区土地广阔,资源丰富,不仅具有发展工业的巨大潜力,也有发展农林牧业的良好条件。

黄土高原地区土地类型复杂多样,有黄土丘陵和塬地,有河谷盆地和山地,有广阔的草原、沙地和沙漠。其中适宜农耕的土地2亿多亩,还有丰富的资源植物和大有发展前途的名优特产。尤其是煤炭资源特别丰富,分布有大宁(大同、平朔等)、沁水(阳泉、潞安、晋城、阳城)、神府、东胜以的准格尔等著名世界的特大煤田。此外,还有丰富的铝土矿等有色金属、盐碱等化工、非金属矿产以及石油、天然气等,主要矿产的潜在价值量几乎占全国的一半,人均潜在价值为全国的6.3倍。从主要矿产资源在全国的地位来看,煤炭储量占全国的70%以上。煤种齐全,动力煤、炼焦煤、无烟煤应有尽有,煤质优异、赋存条件好,开发的经济效益高;铝土矿储量占全国的58%;钼矿储量占全国的36%;稀土矿占全国的95%;锆矿占全国的一半以上;铜、铅、锌、铁、硫铁、天然碱、芒硝、沸石、石膏等都居全国重要地位。天然气资源前景广阔。特别是能源和矿产资源组合良好,多数有色、黑色金属和盐碱等矿产资源富集区靠煤近水,开发条件好,黄河又有丰富的水电资源,为建成沿黄(河)水火电互补的巨型电站链和能源—重工业—化工工业基地(能源重化工基地)提供了非常有利的客观条件。据初步预测,到21世纪中前期(约2030年),本区的煤炭产量将占全国的70%左右,发电装机容量将占全国的1/5—1/4,有色金属及化工原材料的许多产品的产量将占全国的一半以上,届时将成为我国最重要的能源、原材料基地。由此可见,从在本世纪内缓解全国能源、原材料的供需矛盾,到21世纪进一步保证我国战略目标的实现,在很大程度上取决于黄土高原地区能源重化工基地的建设。特别是随着时间的推移,我国四化的实现将越来越多地要依靠黄土高原地区。因此,黄土高原地区的开发和建设对我国经济的振兴具有举足轻重的地位。

1) 作为自然地理单元的黄土高原,其范围一般认为是太行山以西、日月山—贺兰山以东、秦岭以北、长城以南地区,面积约48万平方公里,其中典型黄土高原面积约36万平方公里。

(二) 治理极为严重的土壤侵蚀(包括水土流失和风蚀沙化)的紧迫性——已严重影响整个黄土高原地区的存在和开发乃至黄河下游的安全和我国东部地区经济的发展

由于黄土高原地区本身固有的自然环境脆弱,加上长期以来土地利用很不合理,植被遭受破坏,土壤侵蚀极为严重。全区土壤侵蚀模数大于500吨/平方公里·年的面积约33.9万平方公里,大于1000吨的约29.2万平方公里,大于5000吨的严重侵蚀面积约16.6万平方公里,是世界上土壤侵蚀最严重的地区之一。长城以南主要为水土流失,长城以北主要为风蚀沙化,不仅危害农林牧业生产,而且沙漠化还不断扩大和南侵。水土流失和沙漠化使黄土高原地区“越垦越穷,越穷越垦”,生态环境恶化,严重影响了当地人民的生存、生活和生产以及经济的发展和振兴。更为严重的是,水土流失和风沙危害又导致黄河下游干流河床逐年淤高,下游大堤出现了“越险越加,越加越险”的状况,洪水严重威胁着黄淮海平原千百万人民生命财产的安全和广大地区的经济建设。

因此,无论从黄土高原地区在全国国土整治中的地位以及保证黄河下游安全的重要性来看,还是从保证建设黄土高原地区成为我国最重要的能源、原材料基地及其在我国经济发展总布局中的战略地位来说,作为环境保证的水土流失和风沙危害的治理,其紧迫性是显而易见的。

(三) 区位的优越性——在我国国土整治和经济发展的总体布局中居“承东启西”的重要战略地位

从我国国土整治和区域经济发展来看,在沿海、沿江(长江流域)、沿黄(黄河流域)的“三沿”发展战略中,黄土高原地区作为黄河流域的重要组成部分,具有独特的地位,可发挥承东启西、协调东西部关系的巨大战略作用。一方面,黄土高原地区的能源、原材料产品,是东部地区进一步发展的可靠物质基础,另一方面,黄土高原地区又是进入大西北、大西南的天然通道,是21世纪国家重点建设西移的前沿阵地。在全国总体布局中,架起由东向西循序推进的桥梁,促进全国区域新格局的形成。此外,世界政治、经济的多极化,为我国实行全方位对外开放,提供了良好机遇和条件。在全方位开放的格局中,黄河流域具有相当优势。她自汉唐盛世就有通向西域以及中亚、西亚的“丝绸之路”。现在经陇海—兰新铁路、北疆铁路可直接与苏联土耳其斯坦铁路接轨;另一条是京包铁路从集宁市转轨,经二连,与苏联西伯利亚大铁路接轨,直达欧洲的名港鹿特丹。前者将形成最简捷的欧亚大陆桥。黄河流域可东、西、北三面开放,这既给黄河流域开发创造了有利的外部条件,也要求黄河流域加大开发规模,增进参与国际竞争的能力。

从国际经济环境来看,太平洋经济圈正在形成和崛起,其缺煤的国家和地区主要分布在太平洋的西南,与产煤最多的美国和苏联相距较远,而与黄土高原地区的能源基地则相距较近。加上黄土高原地区其他矿产和原材料的输出,也必能增强我国对外贸易的