

附：

黄土高原地区综合治理规划大纲

（2010 - 2030 年）

国家发展改革委
水利部
农业部
国家林业局

二〇一〇年八月

目 录

前 言.....	3
第一章 黄土高原地区基本概况.....	4
一、自然社会经济概况	4
二、生态退化现状及危害	8
第二章 加快黄土高原地区综合治理的必要性和可行性... ..	15
一、黄土高原地区生态建设与保护不断取得新成效	15
二、加快黄土高原地区综合治理的必要性和紧迫性	21
三、开展黄土高原地区综合治理的可行性	24
第三章 规划的指导思想、原则和目标.....	27
一、指导思想	27
二、基本原则	27
三、建设期限	28
四、规划目标	28
第四章 工程建设布局.....	30
一、分区原则	30
二、分区概况与治理措施	30
三、生物治理分区方案	35
第五章 建设内容和规模.....	38
一、水土保持及土地整治	39
二、森林植被的保护和建设	40
三、草食畜牧业发展	41
第六章 近期示范工程安排意见.....	43

一、示范工程建设思路	43
二、示范县的选择	43
三、示范县的基本情况	44
四、示范县的分布情况	45
五、示范工程建设总体部署	46
六、建设管理运行机制	47
第七章 保障措施.....	49
一、组织保障	49
二、科技保障	50
三、监督与保护	52
第八章 实施效果评价.....	54
一、生态效益分析与评价	54
二、社会效益分析与评价	54
附表一 黄土高原地区范围表（按行政区划）	
附表二 黄土高原地区范围表（按治理分区）	
附表三 2008年黄土高原地区经济社会基本情况表	
附表四 2008年黄土高原地区土地利用现状表	
附表五 2008年黄土高原地区耕地现状表	
附表六 2010—2030年黄土高原地区综合治理任务分区表	
附表七 2010—2030年黄土高原地区综合治理任务分省表	
附表八 示范县范围表（按行政区划）	
附表九 示范县范围表（按治理分区）	
附图一：黄土高原地区综合治理范围图	
附图二：黄土高原地区综合治理分区及示范县示意图	

前 言

黄土高原是中华文明的发祥地。受地形破碎、土质疏松、降雨集中等自然因素和乱砍滥伐、过度放牧、陡坡开垦等人为因素的影响，黄土高原地区水土流失严重、荒漠化土地面积大、草原退化沙化和碱化面积逐年增加。

党中央、国务院历来高度重视黄土高原地区的治理工作，在黄土高原地区先后实施了水土保持重点建设、三北防护林体系建设、天然林资源保护、退耕还林、退牧还草、黄土高原淤地坝建设、旱作节水农业示范基地建设等一系列生态建设与可持续农业发展工程，取得了令人瞩目的成就。但黄土高原地区的治理还存在综合配套不够、治理投入不足、科技水平不高、生态保护监管不到位等问题。为进一步加强黄土高原地区综合治理，根据国务院要求，国家发展改革委会同水利部、农业部、国家林业局组织编制了《黄土高原地区综合治理规划大纲（2010—2030年）》，并委托中国国际工程咨询公司进行了评估。规划大纲的实施有利于保障国土生态安全，有利于促进区域产业结构调整和经济可持续发展，有利于促进社会主义新农村建设，有利于整合生态治理资金和提高资金使用效益，具有重要的现实意义。

第一章 黄土高原地区基本概况

一、自然社会经济概况

(一) 自然地理概况

1、地理位置

黄土高原位于北纬 32° — 41° ，东经 107° — 114° 之间。从地质、地貌学而言，是指东起太行山，西到青海日月山，南界秦岭，北抵鄂尔多斯高原的区域。考虑到生态建设的综合性，主要依据《黄土高原地区综合治理开发分区研究》确定的“黄土高原地区”作为规划范围。按县域行政区界线计算，黄土高原地区总面积 64.87 万 km^2 ，占全国土地总面积的 6.76%，包括山西、内蒙古、河南、陕西、甘肃、宁夏、青海共 7 个省（自治区）341 个县（市）。

2、地势地貌

黄土高原地区总的地势是西北高，东南低。六盘山以西地区海拔 2000~3000m；六盘山以东、吕梁山以西的陇东、陕北、晋西地区海拔 1000~2000m；吕梁山以东的晋中地区海拔 500~1000m，由一系列的山岭和盆地构成。该区宏观地貌类型有丘陵、高塬、阶地、平原、沙漠、干旱草原、高地草原、土石山地等，其中山区、丘陵区、高塬区占 2/3 以上。西部主要为黄土高塬沟壑区，中部主要为

黄土丘陵沟壑区，东南主要为土石山区，北部主要为风沙、干旱草原和高地草原区。银川平原、河套平原、汾渭平原地形相对平缓。

3、气候特征

黄土高原地区属大陆性季风气候，冬春季受极地干冷气团影响，寒冷干燥多风沙；夏秋季受西太平洋副热带高压和印度洋低压影响，炎热多暴雨。黄土高原地区全年 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的积温 2300~4500 $^{\circ}\text{C}$ ，无霜期 120~250 天，日照时数 1900~3200 小时，均比同纬度的华北平原为高，是我国辐射能高值区之一。黄土高原地区位于我国东西部之间半湿润区向半干旱区过渡地带，降水地区分布很不平衡，降水量总的趋势是由东南向西北、由山地向平地递减。东南部自沁河与汾河的分水岭沿渭河干流，到洮河、大夏河，过积石山至吉迈一线以南，年降水量在 600mm 以上，属半湿润气候；中部广大黄土丘陵沟壑地区，年降水量 400~600mm，属于半湿润易旱气候；西北部地区，年降水量 150~250mm，属半干旱地区。其次，降水量年际变化很大，丰水年和干旱年降水量相差 2~5 倍，降水变率过大，干旱发生机率高，对农业生产威胁大。此外，降水年内分布很不均匀，且以暴雨形式为主。

4、土壤植被

黄土高原地区大部分为黄土覆盖，平均厚度 50~100m，是世界上黄土分布最集中、覆盖厚度最大的区域。目前发现最厚的黄土层在兰州九州台，厚达 326m。黄土层厚度分布大致从西北向东南

方向递减，甘肃境内黄土层厚达 200~300m，陕北黄土层厚约 100~150m，晋西 80~120m，晋东南和豫西北 20~80m。土壤类型有棕壤土、褐土、黑垆土、黄绵土、灰褐土、灰钙土、棕钙土、栗钙土、风沙土、灰漠土等，粉粒占黄土总重量的 50%。全区植被稀疏，覆盖率低，天然次生林和天然草地面积很少，主要分布在林区、土石山区和高地草原区。

5、水资源

黄河天然年径流总量为 580 亿 m^3 ，其中年径流量超过 30 亿 m^3 的有渭河、洮河、湟水、伊洛河等 4 条。黄土高原千沟万壑，且 80% 以上是干沟，常在暴雨期间形成山洪。黄土高原径流量小，水资源短缺，人均河川地表径流量（不含过境水）仅相当于全国平均水平的 1/5，耕地亩均径流量不足全国平均水平的 1/8，是全国水资源贫乏的地区。从人均水资源分布而言，宁夏和山西最少，人均只有 200~400 m^3 。宁夏黄河基本贯穿全境，北部地势相对平坦引水比较方便，对农业生产有利，宁夏南部山区干旱、缺水；山西黄河流经西部和南部边界，但受吕梁山脉的阻隔，引水困难，缺水比较严重。同时，甘肃定西地区、陇东黄土高原区、渭北旱塬和陕北黄土丘陵区缺水也很严重。

（二）经济社会概况

黄土高原地区总人口 1.08 亿，其中农业人口 7333 万人，占总人口 70% 以上。据 2008 年统计，国民总产值 1.85 万亿元，农民人

均纯收入 3196 元。人口密度为 167 人/ km²，相当于全国平均水平的 122.9%。黄土高原地区曾长期是我国政治、经济、文化的中心地区。同时，又是我国多民族交汇地带，是比较贫困的地区，也是革命时期的红色根据地。在 2001 年国务院批准的新时期国家扶贫开发工作 592 个重点县中，黄土高原地区占到 115 个。

黄土高原地区煤炭、电力、石油和天然气等能源工业，铅、锌、铝、铜、钼、钨、金等有色金属冶炼工业，以及稀土工业有较大优势。区域内主要矿产与能源资源在空间分布上具有较好的匹配关系，为区域经济发展创造了良好的条件。

黄土高原地区光照资源丰富，昼夜温差大，有利于干物质和糖分的积累，农作物产品品质优良。改革开放以来，黄土高原地区加大了苹果、猕猴桃、梨、枣、中药材、马铃薯等特色农林产品的生产力度，成为我国最大的猕猴桃产区，仅次于黄淮海的第二大苹果产区，优质梨与优质枣集中产区，主要的中药材种植区和马铃薯集中产区。

（三）土地利用现状

黄土高原地区土地总面积 64.87 万 km²。其中：耕地面积 14.58 万 km²，占 22.48%；园地面积 1.22 万 km²，占 1.88%；林地面积 16.67 万 km²，占 25.69%；牧草地面积 16.50 万 km²，占 25.44%；未利用土地面积 11.07 万 km²，占 17.07%；其他土地面积 4.83 万 km²，占 7.44%。

二、生态退化现状及危害

(一) 生态环境退化现状

1、水土流失严重

黄土高原地区北部风沙肆虐，西部边缘地区冻融危害，其余大部分地区水蚀剧烈。区内共有水土流失面积 47.2 万 km^2 ，占该区总面积的 72.77%，年均输入黄河的泥沙达 16 亿吨。其中侵蚀模数大于 $5000\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ 且粒径 0.05mm 以上的粗沙模数大于 $1300\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ 的多沙粗沙区，面积 7.86 万 km^2 ，占黄土高原水土流失面积的 16.65%，主要分布于河口镇至龙门区间的 23 条支流和泾河上游（马莲河、蒲河）部分地区、北洛河上游（刘家河以上）部分地区，涉及陕、晋、蒙、甘、宁五省（自治区）的 45 个县（旗）。该区年均输沙量占黄河同期输沙总量的 62.8%；粒径 0.05mm 以上粗泥沙输沙量占黄河粗泥沙总量的 72.5%。

侵蚀模数大于 $5000\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ 且粒径 0.1mm 以上的粗沙模数大于 $1400\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ 的粗泥沙集中来源区，面积 1.88 万 km^2 ，仅占黄土高原水土流失面积的 3.98%，而年均输沙量占全河输沙总量的 21.7%；对黄河下游河道淤积有重要影响的粒径 0.05mm 以上粗沙输沙量约占全河同粒径粗沙输沙总量的 34.5%，粒径 0.1mm 以上粗沙输沙量占全河同粒径粗沙输沙总量的 54%。这一区域主要分布在黄河中游右岸皇甫川、孤山川、窟野河、秃尾河。

2、荒漠化土地面积大

黄土高原地区土地荒漠化和沙化主要集中分布在内蒙古、陕西、宁夏。据调查数据显示，仅宁夏全区共有荒漠化面积 4461.0 万亩，其中沙化土地面积 1774.5 万亩。按沙化程度分：轻度沙化面积 1078.5 万亩，占沙化面积的 60.8%；中度沙化面积 285.0 万亩，占沙化面积的 16%；重度沙化面积 202.5 万亩，占沙化面积的 11.5%；极重度沙化面积 208.5 万亩，占沙化面积的 11.7%。

同时，内蒙古鄂尔多斯市的乌审旗、鄂托克旗、鄂托克前旗和杭锦旗地处毛乌素沙地腹地，降雨稀少，蒸发强烈，水蚀模数小、风蚀剧烈，沙尘暴频繁，危害也很严重。

3、草地退化、沙化和盐化面积逐年增加

长期以来，由于干旱少雨，超载过牧等自然和人为因素的影响，加剧了草原生态环境恶化。据 2008 年监测，内蒙古黄土高原区内 8 个牧业旗（县）冷季总饲草储量 229.89 万 t，适宜载畜量 616.73 万绵羊单位，而六月末牲畜实际存栏数已达 1195.14 万绵羊单位，可见，草原压力之大。加之河套地区地下水位又比较高，导致草地盐化面积逐年增加。据青海省有关资料分析结果和遥感调查，青海黄土高原地区现有荒漠化土地 2100 多万亩，达到土地总面积的 40% 以上。目前仍以每年 145 万亩的速度扩展，草地退化、沙化和盐化面积还在逐年增加。

（二）造成退化原因分析

黄土高原地区生态恶化的形成是特殊的自然因素与人为因素

综合作用的结果。自然因素主要包括气候干旱、风沙危害、降雨、地形、土壤、植被等；人为因素主要为掠夺式的土地利用方式以及不合理的资源开发等基本建设活动。

1、自然因素

地形破碎、土质疏松、暴雨集中以及植被缺乏构成黄土高原地区生态恶化的主要原因。

(1) 地形破碎：黄土高原地区沟壑密度大，仅河口镇至龙门区间就有沟长 0.5~30km 的沟道 8 万多条；坡陡沟深，切割深度 100~300m；地面坡度大部分在 15° 以上。尤其是丘陵沟壑区，沟壑密度达 3~7km/km²，在陕北局部地段，沟壑密度高达 12 km/km²。破碎的地形易于产生水土流失。

(2) 土质疏松：黄土高原地区的主要地表组成物质为黄土，深厚的黄土土层与其明显的垂直节理性，遇水易崩解，抗冲、抗蚀性能很弱，沟道崩塌、滑塌、泻溜等混合侵蚀异常活跃。大面积严重的水土流失与黄土的深厚松软直接有关。黄土从南到北颗粒逐渐变粗，粘结度逐渐减弱，土壤侵蚀模数也相应由南向北逐渐加大。

(3) 暴雨集中：黄土高原地区的降水特点是年降水量少而暴雨集中，汛期降雨量占年降水量的 70~80%，其中大部分又集中在几次强度较大的暴雨。暴雨历时短、强度大、突发性强，是造成严重水土流失和高含沙洪水的主要原因。

同时，黄土高原地区植被稀少，也是造成生态恶化的主要因素

之一。

2、人为因素

乱砍滥伐、过度放牧、陡坡开垦等掠夺式的土地利用方式以及不合理的资源开发等基本建设活动，加剧了生态恶化。一是陡坡开垦，长期以来盲目毁林毁草垦荒，陡坡耕种，土地生产力逐年下降，水土流失严重；二是过度樵采使该地区大片森林遭到砍伐，高强度、集中连片的樵采使森林面积大幅度减少，植物群落迅速退化，水土流失加剧；三是过度放牧不仅毁坏林草植被，而且增加地表粗糙度，造成土壤易被冲蚀，导致水土流失，特别是上世纪 70 年代末至 80 年代初，农户散养牲畜破坏林草植被较严重；四是不合理开发建设，一些地区对植被保护的重要性和生态重建的难度认识不足，没有处理好局部利益与全局利益、经济发展与生态保护的关系，任意开采挖掘，破坏林草植被，造成新的水土流失。此外，工业生产过程中的随意排放和丢弃“三废”，危害林草生长，也加速了水土流失，特别是随着人口迅速增长和大规模的生产建设活动，生态恶化还在扩展。

（三）生态退化危害

1、耕地资源减少，土地生产力降低

严重的生态退化，造成土壤肥力下降，耕地面积减少、人地矛盾突出，干旱、洪涝等灾害频繁发生，粮食产量低而不稳，农业生产和农村经济发展受到制约，群众生活贫困。据各地观测，黄土高

原坡耕地每年因水力侵蚀损失土层厚度 0.2~1.0cm，严重的可达 2~3cm。黄土丘陵沟壑区 90%的耕地是坡耕地，每年每亩流失水量 20~30m³，流失土壤 5~10t。在流失的每吨土壤中，平均含全氮 1.2kg、全磷 1.5kg，土壤肥力大幅下降。各种侵蚀沟不断蚕食和分割土地，加剧了人地矛盾。当地群众为了生存，不得不大量开垦坡地，广种薄收，形成了“越穷越垦、越垦越穷”的恶性循环，加剧了贫困。水土流失、土地沙化等生态恶化问题还带来交通不便、人畜饮水困难等一系列问题，严重制约着区域经济社会的持续发展。

2、自然灾害频发，威胁人民群众的生命财产安全

新中国以来，黄土高原地区平均每年受旱面积 1000 万亩，年最大成灾面积达 3500 万亩。长城沿线一带土地沙化、风沙压埋土地问题十分严重。与风沙区紧邻的黄土丘陵沟壑区，已有上千平方公里土地变成沙盖区。陕西省榆林市榆阳区在 1949 年前的 100 年内，被南移沙漠压埋的农田达 100 万亩。毛乌素沙漠、库布齐沙漠连年南侵，成为入黄泥沙的重要补给源。原国家环保局和中科院联合组织的“探索沙尘暴”考察结果表明，蒙陕宁长城沿线旱作农业区、内蒙古中部农牧交错带及草原区，是形成我国北方沙尘暴的两个主要源区。

3、大量泥沙下泄，影响黄河防洪安全

黄土高原地区每年输入黄河的泥沙中，约有 4 亿t淤积在下游

河道，其中 50%以上为粒径大于 0.05mm的粗泥沙。使黄河下游河道成为举世闻名的地上“悬河”，对下游两岸人民生命财产安全构成巨大威胁。由于河道严重淤积，造成黄河水沙关系进一步恶化，加速了“槽高于滩，滩又高于背河地面”的“二级悬河”发展，使“横河”、“斜河”甚至“滚河”的发生几率大增，致使中常洪水情况下黄河下游的防洪形势依然严峻。2003 年 9 月，黄河下游流量仅 $2400\text{m}^3/\text{s}$ ，河南兰考段发生“斜河”，致使山东东明段大堤和蔡集控导工程出现重大险情。20 世纪 60 年代，下游平滩流量为 $6000\sim 7000\text{m}^3/\text{s}$ ，2002 年部分河段平滩流量已不足 $2000\text{m}^3/\text{s}$ ，一旦出现超过平滩流量的洪水，将直接威胁下游滩区近 200 万人民的生命财产安全。为了减轻黄河下游河床淤积，平均每年需用 150 亿 m^3 左右的水量冲沙入海，使本已紧缺的黄河水资源更趋紧张。

4、生态系统功能退化，影响流域内水利水电设施安全运营

水土流失、土地沙化、草地“三化”导致生态系统功能退化，截蓄降水、调节径流的能力减弱，下泄泥沙淤积河道库坝，直接影响水利水电设施的安全运行和效能发挥。山西省汾河水库建于 1958 年，库容 $7.2\text{亿}\text{m}^3$ ，是该省最大的水库，具有防洪、灌溉、供水和发电等多种功能，是太原市的主要水源地，同时也是引黄入晋工程的惟一调节水库。由于水库上游水土流失，致使水库淤积严重，同时面源污染随泥沙入库，恶化水质。截至 2006 年 10 月，水库淤积达 $3.72\text{亿}\text{m}^3$ ，坝前淤积高程 1104.56m，高出输水洞进口 15.16m，

库区淤积三角洲已侵占有效库容 7213 万 m^3 ，严重威胁水库的正常运用和太原市的防洪安全。又据《黄河流域防洪规划》，黄河干支流上共建有大、中、小型水库 3100 余座，其中大中型水库 147 座。由于现有水库多建于 20 世纪五十、六十年代，目前很多成为病险水库。据初步统计，病害较重的大中型水库有 84 座（其中陆浑、巴家嘴等大型水库 12 座，中型水库 72 座），小型病险水库更多。存在的主要问题之一是由于泥沙逐年淤积，使得一些水库防洪标准逐步降低，远达不到国家规定防汛要求，对水库下游人民生命财产安全构成严重威胁。

第二章 加快黄土高原地区综合治理的必要性和可行性

一、黄土高原地区生态建设与保护不断取得新成效

(一) 主要成效

改革开放以来，在党中央、国务院的领导下，黄土高原地区先后启动实施了国家水土保持重点建设、三北防护林体系建设、防沙治沙、天然林资源保护、退耕还林、退牧还草、天然草原植被恢复与建设、黄土高原淤地坝建设、黄土高原地区水土保持世界银行贷款项目、旱作节水农业示范基地建设、保护性耕作试验示范项目、晋陕蒙砒砂岩区沙棘生态建设等一系生态建设与可持续农业发展工程，治理生存环境，建设生态文明，取得了令人瞩目的成就。

1、林草植被覆盖率不断提高，防护林体系骨架基本形成

经过几十年的建设，特别是“十五”期间启动实施林业重点工程以来，该地区 0.35 亿多亩水土流失严重的陡坡耕地和严重沙化耕地还林还草，1 亿多亩荒沟荒坡恢复了森林植被，累计围栏种草面积达 1.33 亿亩，植被数量、质量持续下降的局面已经改变。营造的防风固沙林使沙化土地得到了初步治理，重点治理区土地沙化开始好转。提高了土地抵御自然灾害的能力，改善了人居环境和生

产条件，拓宽了人们的生存与发展空间。据林业部门调查结果和相关后评价资料显示，三北防护林工程前四期工程的实施，使项目区所在省份的防护林体系初具规模，一些重点治理区域的风沙危害和水土流失得到不同程度的缓解，重点平原农牧区初步实现林网化；封山育林和飞播造林促进了林草植被恢复和自然生态状况逐步好转；经济林比重逐年上升，促进了林果业的发展和农民增收。

2、水土流失得到有效治理，入黄泥沙有所减少

经过各相关部门和地方的不懈努力，通过国家实施的各项重点工程，黄土高原地区水土流失得到了初步遏制，特别是一些重点治理区，一大批综合治理的小流域，初步治理程度达到了 70%以上，有效控制了水土流失。中国科学院、中国工程院和水利部组织进行的“中国水土流失与生态安全综合科学考察”，通过对黄土高原 1986 年和 2000 年土壤侵蚀强度变化情况的分析，近 15 年来黄土高原地区土壤侵蚀强度明显减轻，现有水土保持措施减少入黄泥沙量达到年均 3.5~4.5 亿 t，减缓了下游河床淤积抬高的速度。同时，也相应减少了下游输沙用水，为黄河水资源的有效开发利用创造了有利条件。

3、农业生产条件得到提高，农业产业结构在一定程度上得到了调整

退耕还林工程的实施取得了较显著的社会和生态效益。转变了人们的思想观念，使黄土高原地区农民祖祖辈辈垦荒种粮的传统耕

作习惯开始转变；给农民钱粮补助为农村调整产业结构提供了一个过渡期，促进了生态环境的改善和农业综合生产能力的提高，改善了农村生产生活条件，为加快黄土高原生态建设奠定了物质基础。农田防护林的营造使基本农田得到有效保护。水土保持措施的实施，使许多水、土、肥流失严重的“三跑田”变成了“三保田”。生态经济林建设，形成了苹果、红枣、花椒等干鲜果品产业带，成为农民增收的主要来源。保护性耕作措施的开展，有效减少了耕地的地表径流，加快了结构调整的步伐。旱作节水农业的大力示范推广，较大幅度地提高了旱作农田的粮食单产水平，促进了种植业结构调整，长期以粮食为主体的种植业向粮经结合的种植结构转变，从而减少了水土流失，提高了农田抗旱能力，改善了土壤结构，提高了土壤肥力。通过禁牧舍饲，畜牧业生产方式发生了根本性变化，规模化、集约化的养殖模式初步形成，畜牧业在整个农业经济中的比例和发展速度持续上升。

（二）基本经验

1、“防治结合，保护优先，强化治理”是黄土高原地区生态建设必须长期坚持的战略举措

黄土高原地区生态恶化成因复杂，生态恢复与保护的 task 异常艰巨和紧迫。目前，国家以现有财力不可能全面铺开、同步治理，必须切合实际，有治有防，防治结合，互为支撑，相辅相成，才能尽快取得成效。另一方面，黄土高原地区资源丰富而环境十分脆弱，

资源开发与生态环境保护的矛盾历来尖锐，生态预防保护工作显得十分必要。特别随着中西部地区开发建设的加快，加强预防保护工作已刻不容缓。因此，必须坚持“防治结合、保护优先、强化治理”的方略，这是对黄土高原综合防治途径和经验的高度概括。

具体体现在两方面，一方面，既要贯彻预防为主、保护优先的方针，严格执法，控制新的人为破坏，不欠或者少欠新帐；又要加快严重流失区的治理，快还旧账。另一方面，始终坚持以小流域为单元，因地制宜，科学规划，农业、林业和水利水土保持技术措施优化配置，山、水、田、林、路、村综合治理。小流域综合治理这条技术路线已在实践中取得了巨大的成功，受到广大干部群众的欢迎，得到国内外专家的高度评价，已成为我国生态建设的一条重要技术路线。

2、实施工程治理是黄土高原地区生态状况好转的重要措施

多年来，通过实施一系列农业、林业、水利等治理工程，尤其是在局部地区一些工程建设中注重多项措施综合配置，生物措施和工程措施一起上，注重提高工程建设科技含量，建立和完善工程建设标准体系，保障了工程建设整体推进，提高了工程建设成效。

3、重视植被恢复与建设，加强封禁管护、禁牧休牧是改善黄土高原地区生态状况的必然要求

黄土高原地区还残存着一些天然植被，只要停止人为干扰，就能逐步恢复起来，保持水土效果好。近十年来，一些省（区）通过

人工造林、封山育林、人工种草、改良天然草原植被、封山禁牧、舍饲圈养等措施，转变农牧业生产方式，加大了植被恢复力度。

4、紧密结合农民利益是取得黄土高原地区综合治理成效的有效途径

黄土高原地区既是我国生态环境恶劣的地区，也是经济社会发育水平低、贫困面较大的地区。近年来，在黄土高原生态建设中，各地注意解决好农民的当前生活困难和长远生计问题，将生态治理与农业生产、农村经济发展、农民增收紧密结合起来。各地依托工程建设，依靠龙头企业带动，发展了一批优势明显、特色鲜明、前景广阔的产业建设项目，为地方经济发展做出了贡献，实现了生态与经济双赢，调动了广大农牧民参与生态建设的积极性，使其成为当地生态治理的积极建设者和自觉维护者。

5、促进改革，创新政策机制是推动黄土高原地区综合治理的根本动力

政策体制、利益机制是影响黄土高原治理成效的重要因素之一。为了调动广大农民群众综合治理的积极性，各地认真落实“谁治理、谁所有，谁投资、谁受益”的政策，引入市场机制，通过稳定所有权，放活使用权，延长承包或租赁年限等措施，大大加快了生态治理速度。同时，国家有关部门加强了《水土保持法》、《森林法》、《防沙治沙法》、《草原法》等法律法规的执法监督，初步遏制了“边治理、边破坏”的局面。

6、坚持流域管理与区域管理相结合，是统筹黄土高原地区生态建设管理的有效方式

黄土高原地区综合治理既是一项跨省（区）、多部门协作的庞大系统工程，也是一项长期的群众性公益事业。必须发挥各方面的职能、作用，调动各方面的积极性，统筹管理，方能奏效。坚持流域管理与区域管理相结合，是来自黄土高原综合治理管理实践经验的总结，是切合实际行之有效的管理模式。目前，黄土高原地区已初步形成了流域机构统筹，当地政府负责，协调一致、各负其责、相互配合的管理机制。实践证明，这种流域管理与区域管理相结合的管理机制，符合黄土高原的实际，对于推动黄土高原地区综合治理工作健康、持续发展，具有十分重要的作用。

（三）突出问题

1、综合配套不够

黄土高原地区生态建设要与区域经济、农民生产生活条件改善等协调发展。人类活动是黄土高原地区生态系统中最活跃的要素，如果当地农牧民的基本生活得不到有效保障甚至正当的利益受到侵害，他们就不可能成为当地生态系统积极的建设者和自觉的维护者，反而会在经济社会活动中破坏生态环境建设的成果，加大生态项目建设或生态系统维护的难度。从整体上看，目前实施的生态建设、农业基础设施建设等工程项目分头实施，缺乏配套，影响了治理效果。今后，应坚持以人为本，实施综合治理，提升生态治理项

目建设理念，治山、治水、治沙、治穷同步推进。

2、治理投入不足

黄土高原地区生态治理尚未建立起长期、稳定的投入机制和投资渠道。随着治理工作的逐步推进，今后治理的难度更大，建设成本更高，建设需求与投入不足之间的矛盾更加突出。主要表现在开展的治理面积与需要治理的面积差距大，单位面积投入标准低，地方和农牧民投资能力弱。

3、科技水平不高

长期以来，在工程立项中，对科技的支撑作用往往考虑不足，对生态治理的长远目标、实现途径、关键技术及措施配置模式等缺少比较系统、深入的调查和研究，科技含量较低，科技成果转化率低，新技术引进推广、科技培训力度不够。

4、生态保护监管不到位

随着我国中西部地区开发建设的加快，黄土高原地区煤炭、石油、天然气等资源大规模集中开发，对生态的压力越来越大。大规模的煤炭开采造成大范围地面塌陷，进而导致地下水位下降、大面积植被枯死、土地沙化、地面工程设施遭到破坏、人居环境恶化等生态问题；开发建设过程中产生的大量废土、废渣直接倾入河道，造成严重的人为水土流失。而有关法律法规和监督管理体系不够完善，缺乏有力的执法手段，资源开发与生态保护的矛盾日益加剧。

二、加快黄土高原地区综合治理的必要性和紧迫性

加快黄土高原地区综合治理步伐，尽快改善生态环境，建设生态文明，是贯彻落实党的十七大精神的具体行动，标志着发展理念的升华，对发展与环境关系认识的飞跃。对于调整优化经济区域布局，按照不同生态功能区确定发展方向、重点；对于坚持经济、社会、环境、资源、民生统筹兼顾，全面可持续发展；对于建设社会主义新农村，维护国家生态安全，都具有重大的现实意义。

（一）加快黄土高原地区综合治理有利于维护国家生态安全

黄土高原地区面积 64.87 万 km²，占国土面积 6.76%，水土流失面积 47.2 万 km²，占全国水土流失面积的 13.04%，其中侵蚀模数大于 8000 t/km²·a 的极强度以上水蚀面积为 9.12 万 km²，占全国同类面积的 64.95%，是全国乃至世界上水土流失最严重地区。黄土高原地区严重的水土流失，造成大量的泥沙下泄入黄，使黄河成为世界著名的多泥沙、难治理的河流，严重制约了经济社会的可持续发展。同时，为减轻下游河道淤积，还必须保证一定的水量输沙入海，又加剧了水资源供需矛盾。

为了解决黄土高原地区严重的生态问题，国家在黄土高原地区实施了黄河上中游水土保持、三北防护林体系建设、天然林资源保护、退耕还林、退牧还草等一系列大型生态建设工程，虽然取得了一定成效，但远未从根本上解决当地农业与农村经济发展滞后，农民的生存、生活和发展问题，陡坡开垦、陡坡种植、过牧滥伐等现象也未根治。因此，采取集农业、林业、水利措施于一体的综合性

治理措施，促进农业和农村可持续发展，彻底解决生态严重退化的问题，已成为维护国土生态安全的必然选择。

（二）加快黄土高原地区综合治理有利于促进区域产业结构调整和经济可持续发展

由于严重的水土流失，黄土高原地区大部分农田地力差，农业生产水平低，当地农民为了解决温饱，广种薄收、广牧薄收，农业生产方式落后、农业结构单一、农民贫穷的问题长期得不到根本改观，一些地区农业生产和供给压力较大。

实施综合治理，在生态系统得到有效保护与不断修复的基础上，通过加强基本农田建设、发展特色种养业、设施农业、草食畜牧业来替代传统的种植业，促进落后农业生产方式和单一农业结构的转变，提高农业综合生产力，将有效地促进农民脱贫致富，促进黄土高原地区综合治理成果的巩固和发展。

（三）加快黄土高原地区综合治理有利于促进社会主义新农村建设

黄土高原地区是社会主义新农村建设的重点和难点。黄土高原地区的生态综合治理，是当地社会主义新农村建设的重要措施。首先，通过实施综合治理措施，加大投入力度，在保持水土、改善生态环境的同时，也改善了农业生产条件，提高农业综合生产力，保证农业高产稳产，推动“生产发展”目标的实现；二是综合治理促进发展，有利于加大支农惠农的政策落实力度，促进草食畜牧业、

特色设施农业和林果业的发展和农业结构的调整，促进农民增收致富，推动“生活宽裕”目标的实现；三是通过实施综合治理措施，有利于增加植被盖度，使农民的家居和村庄环境整洁，推动“村容整洁”目标的实现；四是通过治理项目的实施，有利于促进农业劳动力转移，统筹城乡发展。由于黄土高原地区农村非农产业发展缓慢，农业劳动力转移非常困难，60%以上的农村劳动力集中在十分有限、并且以坡地为主的耕地上，也迫切需要通过推进生态建设，拉动农村产业化发展，来促进农业劳动力的转移，实现城乡协调发展。

（四）加快黄土高原地区综合治理有利于整合生态治理资金，形成合力，提高资金使用效益

改革开放以来，在黄土高原地区实施的与生态建设有关的工程很多，投入了不少资金，由于项目之间缺乏沟通，治理措施不配套，系统性与连贯性不够，建设成效降低，形不成集中治理与集聚效应。政府生态治理与支农投资分配缺乏统筹协调，使用效率不高，基层干部和群众深有感触，对整合政府生态治理与支农投资的呼声和要求日趋强烈。国务院有关投资建设主管部门也提出了相应的要求。实施黄土高原地区综合治理，有利于整合各方面生态治理资金，形成合力，提高资金使用效益。

三、开展黄土高原地区综合治理的可行性

当前黄土高原地区综合治理正面临着十分难得的历史发展机

遇：

一是党中央、国务院高度重视，为黄土高原地区综合治理指明了方向。黄土高原地区综合治理受到了党中央、国务院的高度重视和社会各界的广泛关注。党的十七大确立了全面建设小康社会的宏伟蓝图，提出了建设生态文明新理念，为黄土高原治理指明了工作方向。

二是综合国力显著提高，能够为黄土高原地区综合治理提供资金支持。随着我国经济迅速发展，综合国力日益增强，宏观经济政策向工业反哺农业，城市支持农村转变。近年来，国家对生态建设投入不断增大，为开展黄土高原地区综合治理奠定了较好的经济基础。

三是地方各级党委、政府和广大干部群众积极性高，为黄土高原地区综合治理提供了力量之源。地方各级党委政府坚持不懈地组织群众开展水土保持、造林绿化和农田水利等工程建设，还制定了一系列优惠政策，调动了广大群众治理的积极性。广大群众在长期治理实践中尝到生态治理的甜头，认识到黄土高原地区综合治理是治穷致富的根本措施，要求治理黄土高原、建设良好生态的愿望空前高涨。黄土高原地区综合治理，是一项顺民心、合民意的德政工程，具有深厚、广泛的群众基础。

四是区域分工协作不断增强，为黄土高原地区综合治理提供了发展空间。随着黄土高原地区与沿海发达地区经济社会发展与区域

化分工的不断加深，沿海经济的稳健发展，接纳吸收了黄土高原地区大批就业人口，促进了劳动力的转移，减轻了农民对土地的依赖程度，缓解了过度垦殖。沿海发达地区也为黄土高原地区农村特色产业的发展提供了广阔的市场，为农业结构调整提供了动力。

五是开展了黄土高原综合治理的科学研究和防治试点示范工作，积累了一定的实践经验。半个多世纪以来，国务院有关部门、地方各级政府和大专院校、科研院所在黄土高原综合治理方面做了大量的工作，初步完成了水土保持、退耕还林、天然草地植被恢复与建设、农村能源建设、异地扶贫搬迁等工程建设，在不同类型区形成了成熟的技术模式，培养了水土保持、防沙治沙与植被建设等大面积的示范样板，为黄土高原地区综合治理总结了经验，探索了路子，造就了人才，提供了技术支撑。

第三章 规划的指导思想、原则和目标

一、指导思想

以邓小平理论和“三个代表”重要思想为指导，全面贯彻落实科学发展观，坚持依靠群众、依靠科学技术、依靠体制机制创新，以改善生态环境、提高农民生活水平、实现可持续发展为目标，以水土保持和土地整治、森林植被保护和建设、草食畜牧业发展为主要措施，以小流域为治理单元，争取经过长期不懈地奋斗，使黄土高原地区生态环境得到根本改善。

二、基本原则

（一）统筹规划，综合治理

黄土高原地区生态建设，要统一规划，因地制宜，分区施策，因害设防，将生物措施、工程措施和耕作措施有机结合。既要解决生态问题，又要合理调整土地利用结构，提高土地生产力水平，发展特色产业，促进经济发展，并做好与主体功能区规划、土地利用总体规划、有关生态建设专项规划和政策的衔接。

（二）突出重点，分步实施

要选择生态退化严重的地区集中力量开展试点示范，加强多沙

粗沙区，重点是粗泥沙集中来源区拦沙工程建设，采取点面结合、以点带面的方式，有序推进，分步实施。

（三）稳定渠道，加大投入

要稳定现有的黄土高原地区综合治理资金渠道，不断加大投入力度。在保证国家投入的同时，要充分发挥市场机制的作用，多渠道、多层次、多方式筹集资金，引导多元投资主体投入到黄土高原地区综合治理。

（四）广泛发动，全民参与

当地群众是黄土高原治理的主力军，要大力开展黄土高原综合治理重要性的宣传，提高广大群众的认识和生态意识，充分尊重农民意愿，调动他们参加黄土高原综合治理的积极性。

三、建设期限

黄土高原地区综合治理是一个长期的过程，本工程规划建设期为 2010 年至 2030 年，分两期进行，其中：2010～2015 年为近期，2016～2030 年为远期。

四、规划目标

（一）总目标

到 2030 年，黄土高原地区新增水土流失治理面积 12.84 万 km²，使适宜治理的水土流失区基本得到治理，年减少入黄泥沙 6.5 亿 t；建设和保护林草植被 21.63 万 km²；农业综合生产能力稳定提高，

农业与农村产业结构不断优化，草食畜牧业和特色产业得到发展，人民生活水平持续稳步提高，生态文明建设取得显著成效，农村经济逐渐步入稳定协调可持续发展的轨道。

（二）近期目标

到 2015 年，新增治理水土流失面积 4.09 万 km²，完成粗泥沙集中来源区拦沙工程建设，生态环境特别恶劣的河龙区间多沙粗沙区、泾河和北洛河上游等水土流失以及荒漠化严重地区的治理初见成效。进一步搞好高标准、林网化农田建设和特色果园建设，兴建一批节水农业、旱作农业工程，生态脆弱区的农业生产条件明显改善；草地退化治理取得进展，草畜矛盾得到缓解。建设和保护林草植被 6.88 万 km²，生态恶化趋势逐步好转。

第四章 工程建设布局

黄土高原地区自然地理条件复杂、空间组合变化明显，水土流失地区差异显著，不同区域农业与农村经济发展的差异性大。为使综合治理总体方案与对策措施在实施上因地制宜、突出重点，使各项措施的配置更加科学化、区域化和具体化，需要进行分区布局治理措施。

一、分区原则

一是以专题性分区为基础，参考和借鉴土壤侵蚀强度与泥沙类型分区、地形地貌和侵蚀特点分区、林业生态建设分区、水资源状况分区等专题性区域划分的研究成果。

二是区域内自然条件、自然资源组合特征的相对一致。

三是区域内综合治理措施和途径的相对一致。

四是保持行政区界相对完整。

五是有利于综合治理方案实施和监督管理，在关注差异性同时又要关注趋同性和类聚性。

二、分区概况与治理措施

依据上述分区原则，通过分析和综合，将黄土高原地区划分为

如下 6 个综合治理区：

（一）黄土高塬沟壑区

本区总面积 20 万 km^2 ，主要涉及渭北旱塬、陇东黄土高塬沟壑区等。地形地貌特点是塬面广阔平坦、沟壑深切，水土流失比较严重，沟壑密度 $1\sim 3\text{km}/\text{km}^2$ ，侵蚀模数在 $2000\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 以上，高者达到 $5000\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，以沟蚀为主，沟壑内崩塌、陷穴、泻溜等重力侵蚀也比较严重；年降水量 $500\sim 710\text{mm}$ ，光热资源丰富，昼夜温差较大，适宜苹果、梨等果树生长，为黄土高原水果重要产区，加之农耕历史悠久，是黄土高原地区农业生产条件较为优越的地区。

该区综合治理措施是建设三道防护体系：（1）塬面防护体系，在塬面形成以村庄、道路为骨架，以条田为核心的田、路、堤、林网、小型水保集雨工程等相配套的塬面综合防护体系；（2）沟坡防护体系，在缓坡修梯田，陡坡整地造林种草，形成以造林种草为主，工程措施与林草措施相结合的沟坡防护体系；（3）沟道防护体系，从上游到下游，支毛沟到干沟，以坝系工程建设为主，兼营沟道植树种草，以抬高侵蚀基点，形成以沟道工程与林草措施相结合的沟道防护体系。

（二）黄土丘陵沟壑区

本区总面积 14 万 km^2 ，是黄土高原地区最典型的地貌单元之一。以峁状、梁状丘陵为主，沟壑纵横、地形破碎， 15° 以上的土地面积占 $50\sim 70\%$ ，沟壑密度高达 $2\sim 7.6\text{km}/\text{km}^2$ ，主要以沟蚀和面蚀

为主，沟蚀主要发生在坡面切沟和幼年冲沟，面蚀主要发生在坡耕地上。长期以来，干旱、水土流失以及落后的耕作方式，使这一地区的农业产量低而不稳；草场质量较差、载畜较低，过度放牧，草场退化严重，畜牧业生产比较落后；植被盖度比较低，农村生活能源缺乏，水源短缺，群众生活十分困难。

该区综合治理措施是构筑多道防护体系：(1)梁峁顶防护体系，建设部分基本农田，以种植灌草为主防风固土，控制梁峁及其附近地域土壤侵蚀；(2)梁峁坡防护体系，加强坡改梯工程建设，把梁峁坡变成农业和林果生产基地，建设小型水保工程，拦蓄降水，保持水土；(3)峁缘线防护体系，以沟头防护体系为主，拦截梁峁坡防护体系的剩余径流，分割水势，防止溯源侵蚀；(4)沟坡防护体系，采取自然封育措施，恢复林草植被，适当实施造林种草，拦截上道防护体系的剩余径流，固土护坡；(5)沟道防护体系，从上游到下游，支毛沟到干沟，修建淤地坝，以坝系工程建设为主，两侧平缓地改造为梯田台地，发展坝系农业，并在沟道植树种草，以抬高侵蚀基点，形成以沟道工程与林草措施相结合的沟道防护体系。

(三) 土石山区

本区总面积 10.72 万 km²。区内山地多为薄层黄土所覆盖，植被条件较好，是黄土高原重要的水源涵养区，水土流失较轻。由于过牧、过度樵采等原因，局部地区还存在较强水土流失。

该区综合治理措施是对太行山、秦岭等水源涵养林建设重点地

区，通过实施封山育林育草和适度人工干预恢复植被，配合必要的沟道水土保持工程，完善和维护山区流域生态系统。大力推广以小流域为单元的综合治理，因地制宜，搞好川地、缓坡地农田基本建设，对荒山荒沙地区建设谷坊、塘坝等拦沙蓄水工程，水池、水窖等集雨节灌工程，推广草田轮作、免耕法、留茬等农耕措施，加大封育治理力度。改变传统的牧业生产方式，变放养为圈养，在条件适宜地区发展人工种植草料基地建设，减轻植被破坏压力。大力营造农田林网和草场林网，建设风沙屏障。

（四）河谷平原区

本区总面积 6.36 万 km^2 ，位于渭河、汾河谷地。区域内地势低平，水土流失较轻，侵蚀模数在 $1000\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 以下，水量相对充足，光热资源丰富，是重要的农业区和区域经济活动中心地带。同时，由于地势低平，部分地区排水不畅，灌溉方式不合理，有次生盐渍化现象。

该区综合治理措施是建设功能完备、生态效益稳定的农田防护林，搞好“四旁”绿化，形成田、林、路、渠配套，为生态农业生产体系建设提供重要保障。同时，结合节水灌溉工程和河道生态治理工程，建设具有特色的经济林基地和人工饲草料基地，发展林粮、林果、林草、林药等农林混作生态农业生产技术，推广旱作农业技术和保护性耕作技术，培肥地力，发展畜牧业和农副产品加工等，提升农业产业化水平。

（五）沙地和沙漠区

本区总面积 7.92 万km²。区内气候干旱、降水稀少，年降雨量 400mm 以下，蒸发量大，水蚀模数小，风蚀剧烈，“沙尘暴”灾害频繁，土地沙化严重，地貌上以毛乌素沙地地貌类型为主。由于长期过牧滥牧造成比较严重的草原退化和沙化，相当部分固定、半固定沙丘被激活形成移动沙丘。

该区综合治理措施是以保护、恢复和增加现有植被为重点，实行生物措施与工程措施相结合，人工治理与自然修复相结合，建设以乔灌草、多林种、多树种结合的防风固沙林为重点的沙区生态防护体系。对沙化土地通过人工造林种草、封沙育林育草、人工补播等方式促进植被恢复，全面实行封山（沙）禁牧、舍饲圈养，禁止滥垦、滥樵，改变畜牧业生产经营方式，条件适宜地区发展人工种植草料基地，促进草场的休养生息。在有条件的地方坚持治理与开发相结合的方针，发展沙区特色林果、农副产品加工业。

（六）农灌区

本区总面积 5.87 万km²，主要为河套地区和宁夏沿黄地区。区内水源比较充足，分布着大片绿洲和大型农灌区，植被以农田防护林和农作物为主。由于气候干旱和地下水位较高，土地盐渍化较重，不适当的引水和灌溉导致了耕地大面积的次生盐渍化；另一方面，不适当地抽取地下水，导致地下水位下降和地表植被死亡。

该区综合治理措施是完善和发展农田防护林体系建设，在沙漠

边缘形成大型阻沙林带。加强基本农田建设和保护，培肥地力，发展节水农业，推广农田节水技术，促进水资源的保护和土壤盐渍化的防治。对阴山、贺兰山等山地，加大封育措施实施力度，辅以必要的坡面治理和人工种植措施，以促进植被的恢复和保护；对沟道实施以必要的水利工程建设和防治措施，并将沟道治理和山前洪积冲积扇区的治理相结合，山内山外治理相结合，拦沙、拦洪和淤地造田统筹兼顾，通过综合治理促进山地水土流失的防治。

三、生物治理分区方案

在落实工程建设布局过程中，生物治理措施布设还必须遵循植被地带分布规律，充分考虑当地水分条件和草畜平衡，合理确定植被建设方向。

（一）不同植被带乔、灌、草配置

黄土高原地区植被水平分布自东南向西北呈现明显的地带性，在不同地带中所发育的植被类型组合均有差异。黄土高原地区从东南到西北大致可分为森林、森林草原、草原三个植被带。

森林植被带位于年降雨量 500mm 等值线以东南地区，主要分布在水、平凉、延安、忻州一线以南。年均温度 12.5℃， $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 年积温 4500℃左右，是黄土高原地区最适宜于造林种草的区域。发展以乔木为主的森林植被，营造乔木林、乔灌草混交林。

森林草原植被带位于年降雨量 400—500mm 等值线之间区域，

主要分布在黄土高原地区腹地，也是水土流失严重地区。年平均温度 6-9℃， $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 年积温 2300-3200℃，适宜营造灌、草，乔木生长受到较大限制。该区除水源条件较好的沟道、渠旁、村旁院落及阴坡下部等地方营造乔木树种外，大部分地方应以营造灌木林为主。适宜的树种草种有：沙棘、柠条、柳树、山桃、胡枝子、紫穗槐、苹果、梨、枣、桑、花椒、刺槐、臭椿、旱柳、花棒、踏郎、芨芨草、小冠花等。

草原植被带位于降雨量 400mm 等值线以西北地区，主要分布在陕西、山西长城以北、内蒙古鄂尔多斯、宁夏大部、甘肃中部和青海东部等地。区内辐射和热量条件很好，年均温度 7.9-9.0℃， $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 年积温 3000℃左右，正常情况下造林受到制约。除在个别水源地附近、村旁院落适宜零星种植乔木外，主要适宜种草、种灌木。该区较为适宜的树草种主要有：沙棘、柠条、沙柳、怪柳、枸杞、沙枣、沙蒿、花棒、踏郎等。

根据黄河流域黄土高原水土保持小流域综合治理试点等生态建设项目成果统计分析，不同植被带乔灌草配置比例见表 3-1。

表 3-1 不同植被带林草结构比例表 单位：%

植被水平带	生态林			经济林	人工种草
	乔木林	灌木林	小计		
森林植被带	60	10	70	18	12
森林草原植被带	20	40	60	15	25
草原植被带	5	50	55	5	40

（二）分省（区）林草措施结构

首先，根据中科院黄土高原地区综考队编制的《黄土高原地区植被资源及其合理利用》一书提供的“黄土高原地区年平均降水量分布图”，主要按照各带的年均降水指标，确定了各省（区）内不同植被水平分布带面积的比重。其次，根据各省（区）不同植被带所占比重和三个植被带的林草配置比例，结合各省（区）的植被垂直分布情况，初拟分省（区）的平均林草结构比例。最后，按照本次规划既定的建设内容，为满足草食畜牧业发展需要，支持农村产业结构的调整，依据各地规划成果进行对比分析论证，并与各省（区）协商确定分省（区）林草结构配置（表 3-2）。

表 3-2 分省（区）林草结构配置表 单位：%

省（区）	生态林	经济林	人工种草
山西	60	16	24
内蒙古	75	4	21
河南	63	22	15
陕西	60	20	20
甘肃	49	20	31
宁夏	58	11	31
青海	27	3	70

第五章 建设内容和规模

黄土高原地区综合治理措施涉及多方面的内容，主要有水土保持及土地整治、森林植被的保护和建设、草食畜牧业发展。针对黄土高原地区水土流失特点，水土保持及土地整治工程建设坚持把多沙粗沙区作为重点，把粗泥沙集中来源区作为重中之重，按照因害设防的原则布设。森林草地的保护和建设按照植被地带分布规律进行合理布局，在符合国家退耕还林（草）政策的基础上，依据立地条件，实行对位配置，形成多目标、多功能、高效益的综合防治体系。各项建设任务规模按照上述原则，依据黄土高原地区土地利用现状、各地开展黄土高原地区综合治理的实际需要，并考虑投资可能合理确定。工程建设中要注意做好与当地土地利用总体规划的衔接，符合土地利用规划确定的用地规模和总体布局安排；总结已取得的经验和教训，充分考虑生态系统的相关性与完整性、区域生态功能的特殊性与重要性，合理实施项目建设。本规划大纲涉及的建设项目主要通过纳入现有投资渠道实施。按照现有投资渠道的投入水平，再考虑到加大投入力度的因素，各个渠道投资随着国家财力增长也会相应增加的因素，规划大纲任务是有保障的。

一、水土保持及土地整治

通过淤地坝建设、坡改梯、水窖和农田旱作节水设施建设，减少水土流失，改善当地生态环境和生产条件，合理开发利用水资源。

（一）淤地坝建设

淤地坝按照加大黄土丘陵沟壑区建设力度，优先在位于陕蒙交界的粗泥沙集中来源区安排实施，积极推进黄土高原地区持续稳定发展的原则考虑，坚持以小流域为单元进行坝系建设。规划建设淤地坝 56161 座，其中骨干坝 10223 座，中小型淤地坝 45938 座。

（二）坡改梯

按照人口自然增长对粮食生产的需求和当地坡耕地的改造潜力，在水土流失治理任务较重的山区、高塬区和丘陵区规划建设坡改梯 3912 万亩。

（三）水窖建设

为缓解甘肃定西、宁夏西海固、陕北老区和吕梁山区等干旱地区的人畜饮水困难，积极发展集雨补灌。规划修建水窖 385 万眼，其中近期 123 万眼，远期 262 万眼。

（四）农田旱作节水设施建设

在水源比较充足的汾渭盆地和宁蒙河套及其周边地区发展节

水农业，推广农田节水技术，促进水资源的保护和土壤盐渍化的防治。同时，配合大范围的低产田改造，发展高产优质高效农业。规划建设农田旱作节水设施 2322 万亩，其中近期 738 万亩，远期 1584 万亩。

二、森林植被的保护和建设

根据黄土高原地区水资源承载力和造林种草的历史经验教训，坚持以灌草为主，乔灌草结合的植被建设方向，大力营造水土保持林、水源涵养林、薪炭林，适当发展经济林，增加农民收入。在做好水分平衡论证的基础上，合理采取封山育林、人工造林、飞播造林等多种措施，主要建设符合当地水分温度条件的旱生灌草植被，提高黄土高原地区植被盖度。

（一）封山育林

对人迹不易到达的深山、远山等水源涵养林建设地区，通过设立封山育林标志与标牌，落实管护人员与管护措施，重点实施封山育林和适度人工恢复植被。规划开展封山育林 8104 万亩，其中近期 2578 万亩，远期 5526 万亩。

（二）人工造林

根据不同的生态区位条件，结合地貌、土壤、气候和技术条件，遵循自然规律，因地制宜，合理确定树种，确保栽一片，成一片。同时，对于质量标准低下、防护效益差的疏林地及时补植补种和更

新改造，巩固林地面积，提高防护功能。规划完成人工造林 10307 万亩，其中近期 3279 万亩，远期 7028 万亩。

（三）飞播造林

在交通不便的深山远山区、风沙区和支流发源地，选择适宜地域实施飞播造林，推进快速绿化。规划飞播造林 1186 万亩，其中近期 377 万亩，远期 809 万亩。

三、草食畜牧业发展

改变传统的牧业生产方式，变放养为圈养，适度发展人工种植草料基地，减轻植被破坏的压力，促进退化草场的生态恢复和保护。通过草场改良、人工种草等措施，建设基本草场，提高草地生产力，配套建设牧业基础设施，发展草食畜牧业，调整和优化农业产业结构。

（一）人工种草

在水土流失严重，水肥条件差，土地生产力低下的荒地和陡坡耕地上，按照草畜平衡的原则，合理确定种草面积，根据当地水分条件和立地类型选择适生草种，积极发展畜牧业。同时，对稀疏草地进行补植补播，尽快形成优质饲草基地。规划人工种草 4261 万亩，其中近期 1355 万亩，远期 2906 万亩。

（二）改良草地

在农牧交错地带，水蚀风蚀交融，草场退化问题突出，超载放

牧相当普遍。在天然林和天然草场保护区边缘，存在有中度和轻度水土流失问题。两者都需要通过补播、施肥、灌溉等措施，采取围栏、封育、休牧等手段，禁止超载过牧，保护和发挥生态系统的自我修复能力，使退化了的天然低产劣质草地更新为优质高产的草地，走规模化半舍饲养殖道路，改善草地生态。规划改良草地 8583 万亩，其中近期 2729 万亩，远期 5854 万亩。

（三）棚圈建设

在条件适宜地区建设饲草料基地，发展舍饲养殖和草畜产业，开展棚圈建设，提高养殖效益，支持草场保护。依托农村能源工程建设，以“一池三改”（即沼气池与改圈、改厕和改厨同步建设）为基本单元，重点配套发展户用沼气，促进新农村建设。规划建设棚圈 9347 万 m^2 ，其中近期 2972 万 m^2 ，远期 6375 万 m^2 。

（四）贮草设施

为了保障牲畜草食的质量和数量，规划新增贮草设施容量 6023 万 m^3 ，其中近期 1916 万 m^3 ，远期 4107 万 m^3 。

第六章 近期示范工程安排意见

黄土高原地区综合治理工程是一项复杂的、综合性系统工程，综合考虑当前面临的形势任务与国家财力可能，近期要集中力量，突出重点，先行开展综合治理示范，采取以点带面，点面结合的方式，推进黄土高原地区生态环境治理工作。

一、示范工程建设思路

坚持以县为单位，以小流域为单元，有针对地选择 50 个有代表性的县先行示范，加大投入力度，整合现有各种渠道的资金，建立有效的协调方式，实施农、林、水相结合的综合治理措施，力求探索出一套具有黄土高原地区特色的综合治理模式，有序推动黄土高原综合治理工作。

二、示范县的选择

在综合考虑各省（自治区）水土流失和土地沙化现状、危害程度及经济发展水平等因素的基础上，制定示范县的选择原则如下：

一是地处黄土高原地区，生态区位相对重要，对全国生态建设有一定影响。重点是多沙粗沙区特别是粗泥沙集中来源区。

二是生态退化严重，对当地农牧民生产生活和经济社会发展影

响较大。

三是经济发展相对滞后，农牧民收入较低，当地政府和群众依靠自我开展生态治理的能力较弱。

四是有比较成熟的综合治理经验和治理模式，有关部门有一定的工作基础，前期工作扎实，能够取得明显治理成效。

五是有较好的代表性和典型示范作用，所选示范县可基本覆盖本省（自治区）黄土高原不同治理分区和不同市级行政区，对本省（自治区）综合治理工作能够发挥示范作用。

六是当地政府对生态建设工作高度重视，对开展综合治理要求迫切，广大干部群众工作基础好，积极性高。

根据以上原则，由各省（自治区）发展改革委联合水利、农业、林业主管部门提出了示范县推荐名单，经国务院有关部门审核后，确定山西娄烦、内蒙古清水河、河南嵩县、陕西宜君、甘肃宁县、宁夏海原、青海湟源等 50 个县为黄土高原地区综合治理示范县。

三、示范县的基本情况

（一）自然地理情况

黄土高原地区综合治理示范包括山西、内蒙古、河南、陕西、甘肃、宁夏、青海 7 省（自治区）的 50 个县（旗、区），总土地面积 12.58 万 km^2 ，占黄土高原地区总面积的 19.4%；水土流失面积 9.62 万 km^2 ，占黄土高原地区总水土流失面积 20.4%。

（二）社会经济状况

示范县总人口 1506.7 万人，占黄土高原地区的 13.9%；农业人口 1267.3 万人，占黄土高原地区的 17.3%。人口密度 120 人/平方公里。

（三）现有土地利用情况

示范县土地面积 12.58 万 km^2 ，其中，耕地面积 2.88 万 km^2 ，占 23%；林地面积 3.19 万 km^2 ，占 25%；牧草地面积 3.58 万 km^2 ，占 28%；未利用土地面积 1.92 万 km^2 ，占 15%；其它土地面积 1.01 万 km^2 ，占 9%。

（四）水土流失现状

示范县水土流失面积 9.62 万 km^2 ，占示范县总面积的 76.5%；其中强度以上水土流失面积 4.42 万 km^2 ，占 46%；中度水土流失面积 2.6 万 km^2 ，占 27%；轻度水土流失面积 2.6 万 km^2 ，占 27%。

四、示范县的分布情况

示范县覆盖了黄土高原地区 7 省（自治区）37 个市（地、州），广布于黄土高塬沟壑区、黄土丘陵沟壑区、土石山区、河谷平原区、沙地和沙漠区、农灌区等 6 个不同类型的治理区。

表 6-1 示范县数量分布情况表

省（区）	数量	类型区分布					
		黄土高原 沟壑区	黄土丘陵 沟壑区	土石山区	河谷平 原区	沙地和沙 漠区	农灌区
合计	50	24	11	11	2	1	1
山西	10		5	4	1		
内蒙古	5		2	2		1	
河南	5			5			
陕西	10	5	4		1		
甘肃	10	10					
宁夏	5	4					1
青海	5	5					

五、示范工程建设总体部署

（一）基本要求

黄土高原地区综合治理示范工程建设要坚持统筹规划，综合治理；生态为主，保护优先；因地制宜，分类指导；坚持生态建设与经济发展相结合，积极探索建立工程建设的长效机制。各示范县要尊重实际，从客观条件出发，提出科学的技术路线，合理确定农、林、水等各项建设内容，确保各项措施要相互配合，协调推进，形成合力，治理一片，见效一片。通过示范带动，引导提升三北防护林体系建设工程、黄土高原淤地坝工程、多沙粗沙区拦沙工程、晋陕蒙砒砂岩区沙棘生态工程等国家生态治理工程的建设与管理水平。坚持点向面辐射，面向点靠拢的项目带动战略，促进重点区域

生态治理初见成效。

（二）示范目标

到 2015 年，通过实施封山育林育草，人工造林，改良草地，人工种草，大力发展草食畜牧业，加强基本农田建设和配套水利水保设施建设等，新增水土流失治理面积 1.21 万 km²。示范建设期末，共有 603 条小流域实现综合治理达标，累计初步治理面积占水土流失总面积的 70%以上；初步建立比较完备的以林草植被为主的生态体系，生态功能得到明显提高；土地利用结构不断优化，农村生产、生活条件明显改善，农业综合生产能力有所提高，农民收入稳步增长，生态、经济、社会步入可持续发展的良性循环轨道。

（三）建设期限

建设期限为 6 年，即 2010-2015 年。

六、建设管理运行机制

一是国家发展改革委会同水利、农业、林业、环境保护等部门依据有关法律、法规和政策规定，加强项目管理和监督检查，指导各省（自治区）有序开展黄土高原地区综合治理示范工程建设与管理，中央直属项目由有关流域机构和单位组织实施。

二是各地要明确本省（自治区）开展示范工程建设的目标和任务，并组织各示范县编制实施方案，同时依法进行环境影响评价工作，审批后报国家发展改革委等有关部门备案。黄土高原淤地坝工

程和库容 100 万立方米以上的骨干坝工程设计根据有关流域机构提出的技术审查意见进行批复。中央直属项目，其实施方案由中央部委或流域机构按程序和权限审（报）批。

三是示范县要认真做好前期工作，按照因地制宜的原则，合理配置生物措施和工程措施，编制实施方案，明确每条小流域综合治理建设内容与规模。实施方案经批准后，要请具有资质要求的设计单位，以小流域为单元编制初步设计和单项工程施工设计，按工程年度计划予以实施。

四是建立健全规章制度，完善工程前期、实施、验收和检查、监督、评估、资金管理、审计等制度。要加强对工程建设进度、质量和资金使用的监督检查，实行定期评估制度。

五是县级政府作为各项工程实施的基层单位，要对本行政区域内的生态建设进行综合规划，在各项工程建设原则内统筹安排好工程实施工作，提高资金使用效率，实现集中连片、规模治理，增强工程建设的整体合力。在工程建设管理上，施行项目建设质量责任制、报账制、合同制和项目竣工验收等制度；大力推行项目法人制、建设监理制、招投标制以及监测评价制，提高项目管理水平和工程建设质量。

六是要大力推广应用先进适用技术，组织科研单位作为技术依托单位，负责技术指导；完善技术推广服务体系，为全面开展示范工程建设提供技术支撑和服务。

第七章 保障措施

一、组织保障

（一）加强组织协调

黄土高原地区综合治理是一项涉及多部门、多行业的系统工程。工程建设由国家发展改革委牵头组织协调，水利部、农业部、国家林业局具体负责，统筹解决工程实施中的重大问题，综合分析评价工程实施效果，指导地方开展工程建设。各部门要按照职能分工，各司其职，各负其责，加强联系，密切配合，共同做好相关工作。

（二）强化地方责任

黄土高原地区综合治理工作实行地方政府负责制。各级地方政府要将黄土高原地区综合治理工作纳入本地区国民经济和社会发展规划，并列入重要议事日程，建立有关规章制度和议事规则，健全工程建设责任制。

（三）坚持依法防治

严格执行《土地管理法》、《农业法》、《草原法》、《防沙治沙法》、《森林法》、《水土保持法》、《环境保护法》、《基本农田保护条例》

等法律法规，加大执法力度，严厉打击和查处乱砍滥伐、毁林毁草开荒、毁坏水利设施、擅自占用耕地特别是基本农田等破坏生态的违法行为。

二、科技保障

（一）科学技术推广

黄土高原地区综合治理是一项复杂的系统工程，要充分发挥科技的支撑作用，将先进、成熟的科学技术应用到黄土高原地区综合治理实践中去。通过聘请专家咨询、技术指导、技术合作等方式，推广和应用成功的营造林技术、综合治理模式等，提高先进适用技术和科研成果的转化率和贡献率，带动、促进黄土高原地区综合治理工程顺利实施。要加强基础实验和科学研究工作，加强黄土高原土壤侵蚀机理等自然规律研究，开展黄土高原模型试验等。

（二）建立监测体系

针对黄土高原地区综合治理监测需要，利用现有机构和资源，建立完善的监测站网体系和数据信息系统，实现对黄土高原地区综合治理工程建设全过程的监测和评价。

1、黄土高原水土流失遥感普查

基于“3S”技术，以第二次全国土地调查成果为基础，采用地面调查与遥感判读相结合的方法，定期对黄土高原地区水土流失状况及相关生态因子动态变化实施监测。

2、水土流失抽样调查

按照代表性、典型性和均匀布设的原则，增加监测站，完善定位监测网。按照统一的技术方法和要求开展连续观测，研究工程实施后各典型地区水土流失状况，以及土壤理化性状、植物群落、河流径流量、含沙量等因子的动态变化。

3、工程质量监测

基于 GIS 和 GPS 技术，建立黄土高原地区工程监测地理信息管理系统，建立工程设计与建设成果矢量数据库，开展工程质量年度核查。

4、重点防治区监测

采取遥感、定位观测、抽样调查和统计调查相结合的方式，对子午岭、六盘山预防保护区预防保护效果进行监测和评价；对晋陕蒙煤炭开发区、陕甘宁蒙石油天然气开发区建设项目造成的水土流失状况、水土保持措施及效果进行动态监测；对河龙区间多沙粗沙区、泾河北洛河上游、祖厉河渭河上游、湟水洮河中下游和伊洛河三门峡库区等 5 个国家级重点治理区的重要支流特别是黄河中游粗泥沙集中来源区的水土流失状况及其危害、水土保持措施的数量、质量和治理效果实施监测。

5、数据库和应用系统建设

建立覆盖黄土高原地区监测站网体系；建立数据库，实现基础级、省级、全区域级三个级别的专题矢量图、专题栅格图等；建立

监测应用系统，进行黄土高原综合治理效益评价，实施生态建设信息服务与共享。

三、监督与保护

（一）监督管理

加强开发建设项目管理，对开矿、修路等生产建设项目水土保持方案的编报及实施进度、质量、完成情况进行严格审批与监督。全面落实开发建设项目水土保持“三同时”制度，水土保持方案报批率达到 90%以上；实行建设监理监测制，对已破坏的地表、植被进行恢复治理，使 85%以上的废弃土石渣得到拦挡和防护，把人为造成的水土流失减少到最低程度；对违法案件，依法及时进行立案查处，建立生态补偿制度，落实企业生态保护责任，努力实现资源开发利用与生态环境保护协调发展。

（二）预防保护

以子午岭、六盘山国家重点预防保护区为重点，保护好现有天然次生林和天然草地，加强自然生态和生物多样性保护，建设山地生态屏障，提高水源涵养能力。禁止在水源涵养地、森林、草场植被覆盖度在 40%以上且面积大于 20 km²和治理程度达 70%以上的小流域进行开发建设，禁止在 25° 以上的坡地开垦种植农作物，禁止毁林毁草开荒，对有潜在侵蚀危险的地区，坚决制止一切人为破坏现象，减少人为因素对自然生态系统的干扰，发挥林草植被的生

态功能，实施预防为主、保护优先的战略。

第八章 实施效果评价

一、生态效益分析与评价

（一）增加森林覆盖率和林草盖度

项目实施并建成后，将增加林地面积 7.66 万 km^2 ，改良草地和人工种草面积 8.56 万 km^2 ，植被覆盖率得到大幅度提高。

（二）水土保持效益

开展治理水土流失面积 12.84 万 km^2 ，项目建成后，将年减少 6.5 亿吨泥沙进入黄河。

（三）生态服务功能

工程各项治理措施全部发挥效益后，每年还可产生显著的间接效益。如固C、释 O_2 、净化空气等生态服务功能。

二、社会效益分析与评价

（一）调整农业产业结构，促进地方经济发展

通过粮食单产提高，林地、果园、草场面积增加，农业产业结构将得到调整并趋于合理。同时，将带动当地农副产品和其它商品的流通，拉动内需，促进地方经济发展。

（二）增加农村劳动力就业机会

工程实施大规模林草植被建设，带动林果业、畜牧业等相关产业的发展，将为农村剩余劳动力提供更多的就业机会，有利于社会安定。

（三）提高农民生产技能和管理水平

在规划实施过程中，将有一大批农民接受各级各类专业技术培训，熟练掌握一、二门实用技术，生产技能和管理能力不断增强，现代农业意识逐步提高，有利于传统农业向现代农业转化。

（四）提高群众生活水平

随着农民经济收入的增加，农民食物结构也将发生变化，以粮食为主的食品结构将向肉、蛋、奶、果、菜齐全方向转，农民生活质量必将明显提高。

附表一 黄土高原地区范围表（按行政区划）

省(区)	市(地、州)	县(市、区、旗)
青海	西宁市	城中区、城东区、城西区、城北区、湟源县、湟中县、大通自治县
	海东地区	平安县、乐都县、民和自治县、互助自治县、化隆自治县、循化自治县
	黄南州	同仁县、尖扎县
	海北州	门源自治县
	海南州	贵德县
甘肃	兰州市	城关区、七里河区、西固区、安宁区、红古区、永登县、榆中县、皋兰县
	白银市	白银区、平川区、靖远县、会宁县、景泰县
	天水市	秦州区、麦积区、武山县、甘谷县、清水县、秦安县、张家川自治县
	定西市	安定区、渭源县、陇西县、通渭县、漳县、临洮县
	平凉市	崆峒区、灵台县、静宁县、崇信县、华亭县、泾川县、庄浪县
	庆阳市	西峰区、庆城县、镇原县、合水县、华池县、环县、宁县、正宁县
	临夏州	临夏市、临夏县、康乐县、永靖县、广河县、和政县、东乡族自治县、积石山自治县
宁夏	银川市	兴庆区、金凤区、西夏区、永宁县、贺兰县、灵武市
	固原市	原州区、西吉县、隆德县、泾源县、彭阳县
	吴忠市	利通区、盐池县、红寺堡区、青铜峡市、同心县
	石嘴山市	大武口区、惠农区、平罗县
	中卫市	沙坡头区、中宁县、海原县
内蒙古	呼和浩特市	新城区、回民区、玉泉区、赛罕区、和林格尔县、托克托县、清水河县、土默特左旗、武川县
	鄂尔多斯市	东胜区、乌审旗、伊金霍洛旗、鄂托克旗、鄂托克前旗、杭锦旗、达拉特旗、准格尔旗
	包头市	昆都仑区、青山区、东河区、九原区、石拐区、土默特右旗、固阳县
	巴彦淖尔市	临河区、五原县、磴口县、杭锦后旗、乌拉特前旗
	乌海市	海勃湾区、乌达区、海南区
	乌兰察布市	凉城县、卓资县、察右中旗、丰镇市

附表一 黄土高原地区范围表（按行政区划）

省(区)	市(地、州)	县(市、区、旗)
陕西	西安市	未央区、莲湖区、新城区、碑林区、雁塔区、灞桥区、阎良区、临潼区、长安区、高陵县、蓝田县、户县、周至县
	铜川市	耀州区、王益区、印台区、宜君县
	宝鸡市	陇县、千阳县、麟游县、金台区、渭滨区、陈仓区、岐山县、凤翔县、扶风县、眉县
	渭南市	韩城市、澄城县、白水县、合阳县、临渭区、华阴市、蒲城县、潼关县、华县、富平县、大荔县
	咸阳市	彬县、永寿县、淳化县、旬邑县、长武县、秦都区、渭城区、杨陵区、兴平市、礼泉县、泾阳县、三原县、乾县、武功县
	延安市	黄龙县、黄陵县、宜川县、富县、洛川县、宝塔区、安塞县、子长县、延川县、延长县、甘泉县、志丹县、吴起县
	榆林市	榆阳区、清涧县、绥德县、神木县、佳县、府谷县、子洲县、靖边县、横山县、米脂县、吴堡县、定边县
山西	太原市	古交市、娄烦县、小店区、迎泽区、杏花岭区、尖草坪区、万柏林区、晋源区、清徐县、阳曲县
	大同市	城区、矿区、南郊区、新荣区、阳高县、天镇县、左云县、大同县、广灵县、灵丘县、浑源县
	朔州市	平鲁区、右玉县、怀仁县、朔城区、山阴县、应县
	忻州市	静乐县、宁武县、苛岚县、神池县、五寨县、河曲县、保德县、偏关县、忻府区、定襄县、五台县、代县、繁峙县、原平市
	吕梁市	离石区、文水县、交城县、兴县、临县、柳林县、石楼县、岚县、方山县、中阳县、交口县、孝义市、汾阳市
	临汾市	永和县、大宁县、吉县、乡宁县、隰县、蒲县、尧都区、曲沃县、翼城县、襄汾县、洪洞县、古县、浮山县、汾西县、侯马市、霍州市、安泽县
	晋中市	榆次区、太谷县、祁县、平遥县、灵石县、介休市、榆社县、左权县、和顺县、昔阳县、寿阳县
	运城市	盐湖区、临猗县、万荣县、闻喜县、稷山县、新绛县、绛县、垣曲县、夏县、平陆县、芮城县、永济市、河津市
	长治市	城区、郊区、长治县、襄垣县、屯留县、平顺县、黎城县、壶关县、长子县、武乡县、沁县、沁源县、潞城市
	晋城市	城区、沁水县、阳城县、陵川县、泽州县、高平市
	阳泉市	城区、矿区、郊区、平定县、盂县
河南	郑州市	荥阳市、巩义市
	洛阳市	西工区、老城区、涧西区、瀍河回族区、洛龙区、吉利区、偃师市、孟津县、伊川县、洛宁县、嵩县、宜阳县、新安县
	三门峡市	湖滨区、义马市、灵宝市、渑池县、陕县
	省直辖县级行政单位	济源市

附表二 黄土高原地区范围表（按治理分区）

分区	县（区、旗）
黄土高原沟壑区	青海西宁市（7）城中区、城东区、城西区、城北区、湟源县、湟中县、大通自治县；海东地区（6）平安县、乐都县、民和自治县、互助自治县、化隆自治县、循化自治县；黄南州（2）同仁县、尖扎县；海北州（1）门源自治县；海南州（1）贵德县。甘肃兰州市（8）城关区、七里河区、西固区、安宁区、红古区、永登县、榆中县、皋兰县；白银市（5）白银区、平川区、靖远县、会宁县、景泰县；天水市（7）秦州区、麦积区、武山县、甘谷县、清水县、秦安县、张家川自治县；定西市（6）安定区、渭源县、陇西县、通渭县、漳县、临洮县；平凉市（7）崆峒区、灵台县、静宁县、崇信县、华亭县、泾川县、庄浪县；庆阳市（8）西峰区、庆城县、镇原县、合水县、华池县、环县、宁县、正宁县；临夏州（8）临夏市、临夏县、康乐县、永靖县、广河县、和政县、东乡族自治县、积石山自治县。宁夏固原市（5）原州区、西吉县、隆德县、泾源县、彭阳县；中卫市（1）海原县；吴忠市（1）同心县。陕西铜川市（4）耀州区、王益区、印台区、宜君县；宝鸡市（3）陇县、千阳县、麟游县；渭南市（4）韩城市、澄城县、白水县、合阳县；咸阳市（5）彬县、永寿县、淳化县、旬邑县、长武县；延安市（5）黄龙县、黄陵县、宜川县、富县、洛川县
黄土丘陵沟壑区	陕西榆林市（12）榆阳区、清涧县、绥德县、神木县、佳县、府谷县、子洲县、靖边县、横山县、米脂县、吴堡县、定边县；延安市（8）宝塔区、安塞县、子长县、延川县、延长县、甘泉县、志丹县、吴起县。山西大同市（8）城区、矿区、南郊区、新荣区、阳高县、天镇县、左云县、大同县；朔州市（3）平鲁区、右玉县、怀仁县；忻州市（8）静乐县、宁武县、苛岚县、神池县、五寨县、河曲县、保德县、偏关县；太原市（2）古交市、娄烦县；吕梁市（13）离石区、文水县、交城县、兴县、临县、柳林县、石楼县、岚县、方山县、中阳县、交口县、孝义市、汾阳市；临汾市（6）永和县、大宁县、吉县、乡宁县、隰县、蒲县。内蒙古呼和浩特市（3）和林格尔县、托克托县、清水河县；鄂尔多斯市（1）准格尔旗
河谷平原区	陕西咸阳市（9）秦都区、渭城区、杨陵区、兴平市、礼泉县、泾阳县、三原县、乾县、武功县；渭南市（7）临渭区、华阴市、蒲城县、潼关县、华县、富平县、大荔县；西安市（13）未央区、莲湖区、新城区、碑林区、雁塔区、灞桥区、阎良区、临潼区、长安区、高陵县、蓝田县、户县、周至县；宝鸡市（7）金台区、渭滨区、陈仓区、岐山县、凤翔县、扶风县、眉县。山西太原市（8）小店区、迎泽区、杏花岭区、尖草坪区、万柏林区、晋源区、清徐县、阳曲县；晋中市（6）榆次区、太谷县、祁县、平遥县、灵石县、介休市；临汾市（10）尧都区、曲沃县、翼城县、襄汾县、洪洞县、古县、浮山县、汾西县、侯马市、霍州市；运城市（13）盐湖区、临猗县、万荣县、闻喜县、稷山县、新绛县、绛县、垣曲县、夏县、平陆县、芮城县、永济市、河津市
土石山区	山西大同市（3）广灵县、灵丘县、浑源县；朔州市（3）朔城区、山阴县、应县；长治市（13）城区、郊区、长治县、襄垣县、屯留县、平顺县、黎城县、壶关县、长子县、武乡县、沁县、沁源县、潞城市；晋城市（6）城区、沁水县、阳城县、陵川县、泽州县、高平市；晋中市（5）榆社县、左权县、和顺县、昔阳县、寿阳县；临汾市（1）安泽县；阳泉市（5）城区、矿区、郊区、平定县、盂县；忻州市（6）忻府区、定襄县、五台县、代县、繁峙县、原平市。河南洛阳市（13）西工区、老城区、涧西区、瀍河回族区、洛龙区、吉利区、偃师市、孟津县、伊川县、洛宁县、嵩县、宜阳县、新安县；郑州市（2）荥阳市、巩义市；三门峡市（5）湖滨区、义马市、灵宝市、渑池县、陕县；省直辖县级行政单位（1）济源市。内蒙古呼和浩特市（1）武川县；包头市（1）固阳县；乌兰察布市（4）凉城县、卓资县、察右中旗、丰镇市
沙地和沙漠区	内蒙古巴彦淖尔市（1）磴口县；鄂尔多斯市（7）东胜区、乌审旗、伊金霍洛旗、鄂托克旗、鄂托克前旗、杭锦旗、达拉特旗
农灌区	宁夏吴忠市（4）利通区、盐池县、红堡寺、青铜峡市；银川市（6）兴庆区、金凤区、西夏区、永宁县、贺兰县、灵武市；石嘴山市（3）大武口区、惠农区、平罗县；中卫市（2）沙坡头区、中宁县。内蒙古呼和浩特市（5）回民区、玉泉区、新城区、赛罕区、土默特左旗；包头市（6）昆都仑区、青山区、东河区、九原区、石拐区、土默特右旗；巴彦淖尔市（4）临河区、五原县、杭锦后旗、乌拉特前旗；乌海市（3）海勃湾区、乌达区、海南区

附表三 2008年黄土高原地区经济社会基本情况表

统计单位	总人口 (万人)	农业人口 (万人)	贫困人口 (万人)	农业劳动力 (万人)	农村劳动力 转移人数 (万人)	国民生产总值 (万元)	人均国民 生产总值 (元/人)	农业产值(万元)					农民人均纯 收入 (元)	国家扶贫重 点县数
								合计	种植业	牧业	林业	其他		
合计	10817	7333	1264	3403	1248	185201062	17122	26234318	15918434	6372898	2741179	1201808	3196	115
山西	3372	2223	344	951	327	54057263	16029	6125916	3679648	1936660	278633	230975	3709	35
内蒙古	894	464	91	225	54	35526839	39740	3617401	1713407	1678767	90892	134335	5424	8
河南	966	663	54	385	178	23693171	24526	2886946	1656133	944769	149330	136713	4618	3
陕西	2845	2008	275	701	286	44408714	15611	7416279	4809140	176361	1950392	480386	2926	29
甘肃	1760	1302	328	791	261	16393534	31059	4322293	3012960	975226	215556	118552	2076	24
宁夏	604	415	110	212	85	7106655	11771	1521834	891555	494187	50245	85847	2718	8
青海	376	258	62	139	57	4014886	10678	343650	155591	166927	6132	15000	2530	8

附表四 2008年黄土高原地区土地利用现状表

统计单位	森林面积 (万亩)	森林覆盖 率(%)	土地利用状况 (km ²)							水土流失状况 (km ²)					
			土地总面积	耕地面积	园地面积	林地面积	牧草地面积	未利用地面 积	其他	合计	轻度水土 流失面积	中度水土 流失面积	强度水土 流失面积	极强度水土 流失面积	剧烈水土 流失面积
合计	14768.48	15.18	648676.9	145816.6	12169.57	166657.57	165034.47	110698.76	48299.93	472030.7	136580.84	135762.31	108487.17	56189.17	35011.19
山西	4469.1	19.3	154366.35	39948.06	2996.22	47519.17	8076.51	41136.82	14689.57	107898	34215.02	28123.02	28163	7800	9597.01
内蒙古	941.52	4.27	147145.68	20244.36	144.73	35801.2	76111	10060.63	4783.76	106049.9	30151.1	33441.66	16031.76	14439.77	11985.56
河南	1075.23	33.1	21655.79	6400.54	629.78	6439.57	383.86	3773.58	4028.47	13089.73	4205.63	4604.24	2840.38	1165.63	273.86
陕西	4435.73	22.8	129723.97	31075.22	6251.71	47106.77	28068.32	8848.89	8373.06	99144.35	28626.01	21723.12	21053.04	15287.91	12454.15
甘肃	2656.72	16.16	109573.21	32902.32	1743.53	17711.45	12085.48	34841.04	10289.38	94170.66	18561.25	32519.59	29585.47	13504.35	
宁夏	868.1	11.14	51954.3	11063.6	343.3	6063.6	22672	8107.9	3703.9	35120.23	13588.74	11706.25	7837.25	1592.98	395
青海	322.08	6.27	34257.6	4182.5	60.3	6015.8	17637.3	3929.9	2431.8	16557.92	7233.08	3644.43	2976.27	2398.53	305.61

附表五 2008年黄土高原地区耕地现状表

统计单位	耕地总面积 (万亩)	粮食总产量 (万斤)	耕地面积(万亩)										有效灌溉面积 (万亩)
			<5°	5-15°			15-25°			>25°			
			小计	小计	坡地	梯田	小计	坡地	梯田	小计	坡地	梯田	
合计	21872.38	9259062.59	6826.74	9217.98	5573.86	3644.09	4237.84	3221.29	1016.55	1589.82	1366.64	223.17	5513.66
山西	5992.21	4308253.25	2033.33	2548.17	987.09	1561.08	954.69	668.82	285.87	456.02	359.24	96.77	1839.13
内蒙古	3036.7	984647.6	2179.2	442.47	401.27	41.19	342.68	298.33	44.35	72.35	63.55	8.8	1660.53
河南	960	635786.2	349.82	381.32	241.43	139.85	164.43	87.16	77.28	64.42	31.8	32.62	313.32
陕西	4661.26	1686374.4		3511.16	2547.94	963.22	759.61	549.9	209.71	390.49	324.91	65.58	1067.35
甘肃	4935.35	971422.34	1431.68	1478.4	912.13	566.26	1433.8	1195.83	237.97	591.47	582.51	8.96	404.66
宁夏	1659.48	544712	660.33	495.6	255.2		503.3	390.2	113.1	0.25		0.25	67.7
青海	627.39	127866.8	172.37	360.87	228.79	132.08	79.33	31.05	48.28	14.82	4.63	10.19	160.98

附表六 2010—2030年黄土高原地区综合治理任务分区表

统计单位	森林植被保护和建设			草食畜牧业发展				淤地坝建设(座)			坡改梯(万亩)	水窖(眼)	农田旱作节水设施建设(万亩)
	封山育林(万亩)	人工造林(万亩)	飞播造林(万亩)	人工种草(万亩)	改良草地(万亩)	棚圈建设(万平方米)	青贮窖(万平方米)	合计	骨干坝	中小型淤地坝			
合计	8104	10307	1186	4261	8583	9347	6023	56161	10223	45938	3912	3853286	2322
高塬沟壑区	1736	3277	252	1967	3687	3943	1472	17850	1893	15957	2326	3382029	714
丘陵沟壑区	1449	3975	404	1162	2566	2286	1120	30048	6627	23421	662	222961	251
河谷平原区	1096	656	130	289	462	1139	614	2845	585	2260	520	73438	307
土石山区	1030	1372	97	467	660	1020	1391	3184	531	2653	387	153558	844
沙地和沙漠区	786	653	268	82	958	479	348	1262	443	819		300	43
农灌区	2007	374	35	294	250	480	1078	972	144	828	17	21000	163

附表七 2010—2030年黄土高原地区综合治理任务分省表

统计单位	森林植被保护和建设			草食畜牧业发展				淤地坝建设(座)			坡改梯 (万亩)	水窖 (眼)	农田旱作节 水设施建设 (万亩)
	封山育林 (万亩)	人工造林 (万亩)	飞播造林 (万亩)	人工种草 (万亩)	改良草地 (万亩)	棚圈建设 (万平方米)	青贮窖 (万平方米)	合计	骨干坝	中小型淤 地坝			
合计	8104	10307	1186	4261	8583	9347	6023	56161	10223	45938	3912	3853286	2322
山西	2121	2861	128	926	1146	2316	2088	13203	2295	10908	545	160303	802
内蒙古	1331	1074	293	348	1453	1396	1980	4041	1240	2801	74	20380	628
河南	147	235	27	47	63	15	278	1225	132	1093	193	91000	133
陕西	1805	2989	713	1034	2700	1900	190	21511	5082	16429	955	269014	6
甘肃	630	2106		966	2100	2028	507	12471	748	11723	1836	3223738	532
宁夏	1846	813	25	380	200	395	300	2497	572	1925	260	75000	100
青海	224	229		560	921	1297	680	1213	154	1059	49	13851	121

附表八 示范县范围表（按行政区划）

省（区）	市（州、地）	县（区、旗）	小流域条数	省（区）	市（州、地）	县（区、旗）	小流域条数
合计			603	小计			130
山西	小计		86	陕西	西安市	蓝田县	12
	太原市	娄烦县	19		铜川市	宜君县	8
	朔州市	右玉县	6		宝鸡市	麟游县	15
	忻州市	保德县	7		咸阳市	永寿县	32
	吕梁市	临县	8		渭南市	合阳县	5
	临汾市	吉县	5		延安市	宜川县	6
	大同市	广灵县	7			延长县	23
	阳泉市	平定县	10			延川县	6
	长治市	平顺县	5		榆林市	米脂县	16
	晋中市	榆社县	11			横山县	7
	运城市	平陆县	8		小计		
内蒙古	小计		42	甘肃	兰州市	榆中县	16
	呼和浩特市	清水河县	13		庆阳市	宁县	14
	鄂尔多斯市	准格尔旗	7			合水县	16
	乌兰察布市	察右中旗	3		临夏州	永靖县	15
	包头市	固阳县	5			广河县	11
	巴彦淖尔市	磴口县	14		白银市	白银区	23
河南	小计		58		定西市	通渭县	26
	洛阳市	嵩县	12		天水市	清水县	14
		宜阳县	11			秦安县	23
		新安县	4		平凉市	静宁县	29
	三门峡市	陕县	15		小计		
渑池县		16	中卫市	海原县	8		
青海	小计		63	宁夏	固原市	彭阳县	13
	西宁市	湟源县	21			原州区	8
		湟中县	9		吴忠市	同心县	5
	海东地区	化隆县	21			盐池县	3
		循化县	5				
海南州	贵德县	7					

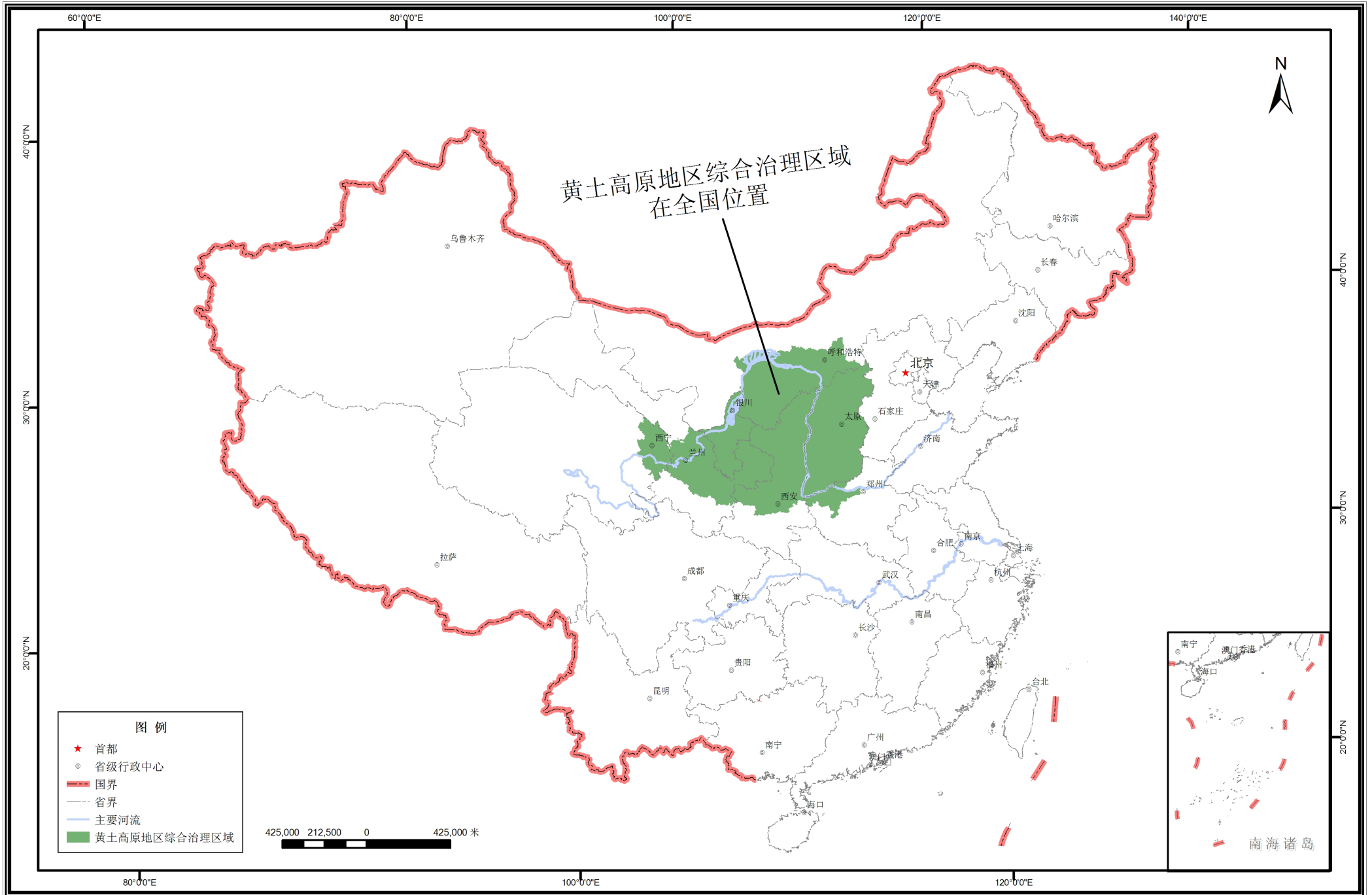
附表九 示范县范围表（按治理分区）

分区	省（区）	县（区、旗）	小流域名称
黄土高原沟壑区	青海	湟源县	三沟、城郊南北、胡思洞、大高陵、莫合尔、莫多吉、巴汉、小高陵、窑洞、托思湖、胡丹、西岭台、兔尔干、大黑沟、前沟、后沟、石崖湾、灰条沟、牙麻岔、尕庄、黄茂
		湟中县	云谷川、石灰沟、衍沟、喇家沟、海上、坡家、大石门、盘道、小南川
		化隆县	巴燕沟、黑城沟、昂思多沟、群科新区、支扎沟、群先沟、查甫沟、石大仓沟、关藏沟、初麻沟、金源沟、塔加沟、德恒隆沟、黄吾具沟、两加流域、卡浪流域、玉隆沟、尕什加流域、什杰加流域、列卜加流域、群科大庄流域
		循化县	川水、尕愣流域、黄河干流、起台沟、街子河
		贵德县	东山、新建坪、梅加、瓦加、山坪、红柳滩、江拉
	甘肃	宁县	当庄沟、小河沟、左家川、曹家沟、烂泥沟、湾庄沟、牛头沟、焦家沟、南咀沟、万乐沟、店子洼、柳叶川、玉皇沟、宁家沟
		合水县	干湫子、杨坪、南沟、寨子沟、余家沟、牧家沟、石峡沟、阎家沟、石卡子沟、瓦岗川、董家沟、北川、朱流沟、康家沟、岳家湾、水湾沟
		永靖县	罗川沟、东湾沟、石梯子沟、田家沟、池滩沟、杏树沟、魁家沟、康家沟、刘家湾沟、朱家沟、席茭沟、虎狼沟、大木头沟、红山沟、峡子沟
		广河县	新民沟、马浪沟、巴家沟、马连沟、桦林沟、石碳沟、龙旦沟、八羊沟、排套沟、古城沟、何家湾沟
		榆中县	水岔沟、燕麦岔沟、寇家沟、车道岭、石头沟、吴家岔、大坪沟、延川、水坡沟、赵家岔沟、木林沟、杨家咀、树梓沟、红柳沟、兰家窑、龙泉
		白银区	金沟、火烧沟、姜家川、宋家大沟、东涧沟、西滩川、红沙峁、双崖子、沙河、苏家黄沙沟、大井子沟、丢石头沟、黑石山沟、双洞峡、楼房沟、麦地沟、大苦水沟、聂家窑、下河湾、关家沟、银木岔、庙儿沟、五条沟
		通渭县	华川、邵滩、旧店子、李家河、安家川、廉家堡、庆阳、吕阳铺、店子、石滩、宗柴湾、文树、团结、崔家河、三坪、贾家坪、阳坡、清溪河、马店、步路川、徐阳、寺子川、郑阳、蔡家铺、新林、杨家河
		清水县	稠泥河、白驼河、樊河、南道河、汤浴河、高桥河、太石河、西干沟、黑煤沟、柳林河、后川河、川儿河、寺下河、白家沟
		秦安县	新堡子沟、五营乡沟、鱼尾沟、福祥沟、白家湾沟、南沟、南七沟、王李沟、魏家沟、康家坡沟、清水河、芦家沟、刘家沟、鸭儿沟、锁子河、出食沟、黄家大沟、瓦子沟、刘家沟、白盛沟、郭家河、张家坪沟、马家河
		静宁县	百富沟、长易河、中岔、宋岔、水鱼、高界河、狗娃河、陈马、峡门、葫芦河、大湾沟、南齐岔、甘渭河、唐岔、刘河、小户沟、鞍子山、小河、甘沟、田堡沟、四河沟、魏沟、红寺河、双峁梁、安乐、张沟、深沟、贾家河、李店河
	宁夏	海原县	杨坊河、贺川、关庄涝塘、树台浪塘、照壁山、双井子河、西梁、中坪河
		彭阳县	宋家沟、教场、石家坪、一步二十里、西庄、后峡、前沟、秦家庄、黄沟、大寺川、宽坪、红河、扈堡
		原州区	峁头、共和、红沟、海淌、黑城沟、双沟沟、杨忠堡、东沟
		同心县	梁家川、涝坝沟、靳家沟、边浅沟、张家井
	陕西	宜君县	孟皇沟、云辉沟、武家塬、五里镇河、庙上沟、韦家河、星星坡、山岔河
		麟游县	酒坊河、李家河、两亭河、长益庙河、小庵川河、常村河、普化河、转咀河、杜水河、澄水河、董家河、申家河、武申河、马家河、入境河
		永寿县	咀头沟、桐家山、刺沟、桃树沟、枣树咀、何家沟、后沟、赵家沟、七泉寺、龙子沟、卫子头、王家咀、西沟、东沟、蔡家河、高家沟、西南沟、王家沟、凌家沟、咀里沟、油坊沟、三店、曹沟、南河、封候沟、师家河、漠西河、西留庄、石头沟、康家沟、牛尾沟、程家河
		合阳县	徐水沟、金水沟、太枣沟、大浴河、洽川
		宜川县	仕望河、云岩河、猴儿川、白水川、如意川、鹿儿川

附表九 示范县范围表（按治理分区）

分区	省（区）	县（区、旗）	小流域名称
黄土丘陵沟壑区	内蒙古	清水河县	北山、大沙坪、大坝沟、厂汉沟、大双墩、阳湾子、南山、北堡、黑矾沟、丰队坡、贾浪沟、解放沟、盆地青
		准格尔旗	大沟、乌兰木图、七里沟、公益盖沟、巴汉图沟、唐纳沟、混兑沟
	陕西	延长县	郭旗沟、岳口、泥河口、彭家圪台、郑庄河、关子口、西河子沟、烟雾沟、孙家河、董家河、交口河、安沟河、月余沟、郝才沟、赵家河、雷多河、南河沟、张阳沟、石佛沟、呼延沟、古渡甸、李库沟、安河
		延川县	青平川、永坪川、文安驿川、拓家川、清涧河、黄河
		米脂县	金鸡河、杨家沟、郭兴庄、龙崖沟、东沟、官家湾、土木寨、杨正沟、姬家峁、蒋沟、海会寺、清水沟、木头则沟、苏家沟、镇则湾、老树沟
		横山县	芦河、无定河、黑木头川、大理河、小理河、柿子沟、小河沟
	山西	娄烦县	汾河干流、青羊沟、韩家沟、石炭井沟、小河沟、赤泥泉、白石沟、涧河、南川河、娄儿上沟、牛圈沟、西川河、折家沟、大村沟、南边沟、细米沟、仙沟、天池河、舍科沟
		右玉县	杀虎口、魏家山、大沙河、马营河、源子河、杨千河
		保德县	化树塔河、安家山河、朱家川、小河沟、梅花沟、大河沟、腰庄河
		临县	湫水河、小川河、青凉寺河、曲峪河、开阳河、杏林庄河、寺沟河、八堡河
		吉县	听水河、房村沟、清水河、安坪沟、栏杆沟
	土石山区	内蒙古	察右中旗
固阳县			白彦沟、二道壕、尔德泥沟、腮扣沟、小川口
山西		广灵县	水涧、木曹涧、望狐涧、黄泉、唐山口、直峪、长海城
		平定县	嘉河、南川河、锁簧河、阳胜河、石门口、岭南河、固企河、绵河、岔口河、温河
		平顺县	百里滩、虹霓河、南大河、露水河、浊漳河平顺段
		榆社县	社城、武源河、泉水河、乌马河、银郊、云竹河、东河、李峪、台曲、南屯河、韩村
河南		嵩县	武松川、马河、胡沟、禹山、赵村川、石槽沟、腾王沟、小木沟、白庄、龙河、老道沟、德亭川
		宜阳县	水兑河、龙沃河、涧河、陈宅河、甘棠河、干河、顺阳河、郭坪河、韩城河、连昌河、李沟河
		新安县	青河、畛河、涧河、金水河
		陕县	永昌河、架河、王家后、宽坪、岳庄、寺古洼、兀家洼、小岭沟、宫前、大石涧、黄塘、小龙峡、西罐、华里沟、山口
	渑池县	后涧河、白浪、杜家、英豪、李家、笃忠、天池、洪阳河、甘涧、苏门、羊河、池底、龙潭沟、八里寨、高堂、涧口河	
河谷平原区	陕西	蓝田县	鲸鱼沟、白牛河、十里河、白马河、稠水河、安沟河、邵寨沟、辋川河、蓝桥河、流峪河、倒沟峪、清峪河
	山西	平陆县	周仓沟、红旗沟、西延河、八政河、张峪涧、圪塔涧、郑沟、南侯沟
沙地和沙漠区	内蒙古	磴口县	刘拐沙头、二十里柳子、沙拉毛道、哈日格那、布敦毛道沟、查斯太沟、额勒斯太沟、乌斯太沟、温都尔毛道沙漠区、巴音博日格沙漠区、巴音毛道沙漠区、包日浩特沙漠区、巴音温都尔沙漠区、渡口农灌区
农灌区	宁夏	盐池县	沙边子、沿沟、甘洼山

黄土高原地区综合治理范围图



黄土高原地区综合治理分区及示范县示意图

