

山西省沿黄地区水土保持 综合治理战略对策研究

张树德 任花则 齐仲正 杨才敏

(山西省水利厅水保局·太原市)

(山西省水土保持研究所·山西离石县)

提 要

本项研究从分析沿黄地区治理开发的优势和劣势入手,对多年来的治理实践进行了回顾总结,提出了今后治理开发的基本指导思想,奋斗目标、重点区域、技术战略及其配套措施。

关键词: 山西沿黄地区 水土保持 综合治理开发

Studies on Strategical Counter-measures of Comprehensive Control Over Soil and Water Erosion Along the Yellow River Region in Shanxi Province

Zhang Shude Ren Huazei Qi Zhengzheng

(Water and Soil Conservation Bureau of Water Conservancy
Department of Shanxi Province, Taiyuan Municipality)

Yang Caimin

(Research Institute of Soil and Water Conservation of
Shanxi Province, Lishu County)

Abstract

Starting from the advantages and disadvantages of the control over soil and water erosion and development of this region along the Yellow River, this paper analyses and sums up the controlling practices of soil and water erosion in recent years, on the basis of which, this paper also suggests the basic guiding thinking, objectives, top priority regions, technical strategies and complementing measures for the further control over soil and water erosion and development of this region.

Key words: regions along the Yellow River in Shanxi Province soil and water conservation comprehensive control over soil and water erosion and the development of this region

黄河自偏关老牛湾入晋,至垣曲碾盘沟进豫,流经山西偏关、河曲、保德、兴县、临县、柳林、石楼、永和、大宁、吉县、乡宁、河津、万荣、临猗、永济、芮城、平陆、夏县、垣曲19个县,全长965km,这一区域称为山西省沿黄地区。该地区水土流失严重,尤其是晋西从偏关向南至乡宁的11个县,是黄河中游水土流失最为严重的地区。这一地区土地、生物、矿藏、水电等自然资源十分丰富,有着得天独厚的开发优势,蕴藏着巨大的经济潜力。但长期以来,这里一直是一个经济贫困落后的地区。至目前,19个县中仍有12个贫困县和财政补贴县,步履维艰。其它7个县虽然已解决了温饱问题,但从经济腾飞达小康的水平衡量还差距甚远。贫穷落后的症结所在,归根到底就是一条,严重的水土流失导致生态环境恶化,人才匮乏,丰富的自然资源没有得到合理利用。严重的水土流失不仅导致当地人民生活贫困,而且使黄河下游河道淤积,河床抬高,致使汛期潜伏着巨大的危机,严重威胁着下游亿万人民的生命和财产安全。

随着我省能源重化工基地的深入发展,该地区即将成为全国煤炭能源重化工基地的重要组成部分。未来该地区不仅会经济腾飞,面貌大变,后来居上,而且在山西以至全国的经济社会发展中将会占有重要的战略地位。因此,治理这一区域的水土流失,既是加快脱贫致富的需要,也是根治黄河、减少入黄泥沙的需要,同时又是为未来的能源、工业开发区创造良好的生态、生活环境的需要。我们开展本项研究的目的,旨在总结评价水土保持综合治理开发现状及其经验教训的基础上,根据自然条件和社会经济条件,制订科学合理、切实可行的综合治理开发战略对策,供决策部门参考应用。

一、沿黄地区的自然环境条件和社会经济条件分析

(一) 自然环境条件分析 沿黄地区地处山西省西部和南部,介于北纬 $34^{\circ}35' \sim 39^{\circ}39'$,东经 $110^{\circ}14' \sim 112^{\circ}$ 之间,与河南省的滎池、陕县、灵宝,陕西省的潼关、韩城、宜川、吴堡、佳县、神木,内蒙古自治区的准格尔旗等县隔河相望。该区南北跨度大,气候差异悬殊,地貌类型复杂。其自然条件具有以下特点:

1. 光热资源丰富,温差大,有利于植物生长,提高经济产量和品质。根据各县气象部门的观测资料,该区年太阳辐射总量为 $4.90 \times 10^5 \text{J} \sim 5.96 \times 10^5 \text{J}/\text{cm}^2$,日照时数 $2\ 217.2 \sim 2\ 933.8 \text{h}$,日照百分率 $50 \sim 66$;年平均气温 $7.4 \sim 13.8^{\circ}\text{C}$,极端最高气温 $35 \sim 42.8^{\circ}\text{C}$,极端最低气温 $-13.2 \sim -29.3^{\circ}\text{C}$,气温年均日较差 $9.4 \sim 13.4^{\circ}\text{C}$;在90%的保证率下, $\geq 0^{\circ}\text{C}$ 的有效积温 $3\ 616.6 \sim 4\ 283.6^{\circ}\text{C}$, $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的有效积温 $2\ 957.5 \sim 4\ 283.6^{\circ}\text{C}$;无霜期 $100 \sim 250$ 天。

2. 年降水量少而集中,年际变幅大,雨型多属暴雨,极易造成地面径流。据观测资料,该区年均降水量 $441.4 \sim 630.7 \text{mm}$,汛期5~9月占到年降水量的 $70.2\% \sim 82.0\%$,年降水量相对变率 $13\% \sim 26\%$ 。降水丰歉年份差异极为悬殊。垣曲县1958年降水量达 $1\ 262.1 \text{mm}$,而1965年仅 407.7mm ,相差3.1倍。从雨型上来看,汛期多暴雨。如:保德县1977年8月2日,24min降雨 41.5mm ,雨强高达 $1.73 \text{mm}/\text{min}$,仅此次降雨全县冲毁大小库坝工程258座,造成了严重的水土流失和重大经济损失。

3. 自然灾害频繁多样,尤以干旱为首。春旱、伏旱、秋旱等连年不断,一年12个月中有9个月旱。如:据偏关县的资料,春旱发生的机率最大,几乎一年一遇,全年旱5年一遇,夏旱3年一遇,秋旱10年一遇。因此,拦蓄天然降雨是搞好农业生产的基础,除旱灾外,风灾和雹灾也极为常见。据观测,沿黄地区年均风速 $1.9 \sim 3.5 \text{m}/\text{s}$,年均 ≥ 8 级大风日数 $4.2 \sim 87.2$ 天,年均冰雹日数 $0.3 \sim 3.4$ 天。吉县以南各县,5月中下旬常出现干热风天气,逼熟小麦,造成减产。这些自然灾害,均与严重的水土流失导致生态环境失调紧密相关。

4. 沟壑纵横,地形支离破碎,相对高差大,加之植被稀少,地表失去天然屏障,多黄土覆盖,疏松多孔,结构性差,暴雨强度大于土壤入渗速度,这些自然地理因素为加剧水土流失提供了条件。

(二) 社会经济条件分析 山西省沿黄地区19个县涉及忻州、吕梁、临汾、运城4个地区,共有332个乡镇,5663个行政村。总人口423.6万人,其中农业人口363.2万人,农业劳动力124.65万个。总土地面积28769km²,据1985年全省抽样调查,沿黄19县耕地面积有1880.4万亩,人均土地和耕地面积分别为10.2亩和4.4亩。由于该区农业生产条件恶劣,1980年前,大部分地方连温饱问题都未解决。1981年以来,在党的富民政策下,农民的潜在积极性得以释放,绝大部分乡村解决了温饱,少部分村镇通过发展商品经济,已率先跨入致富行列。纵观该区的社会经济条件,其主要特点是:

1. 人口密度大,剩余劳力多,为综合治理开发提供了强大的劳力资源。该区人口密度为147.2人/km²,最大的河津县为493.0人/km²,最少的永和县为41.6/km²,人口密度分布呈现由南向北递减趋势。自农村实行责任制以来,农民的劳动致富热情高涨,约有17.6%的农村剩余劳力,从事工业、副业、商业等其它行业。人口密度大对水土保持是不利的,但剩余劳力又是一大优势,只要方法得当,正确引导,将是综合治理开发难得的人力资源。

2. 土地宽广但利用不合理,耕地以粮为主,为调整土地利用结构,农林牧副渔全面发展提供了回旋余地。沿黄地区按农业人口平均土地11.9亩,人均耕地5.2亩,特别是偏关至乡宁的11个县,人均土地面积达16.8亩,人均耕地7.3亩,均高于全省平均水平。从土地利用情况来看,南部较高,北部较低。从耕地利用状况来看,80%以上为粮田,经济作物比例占不到20%。全区1880.4万亩耕地中,除300.32万亩水地外,84.0%是旱地,旱地中有68%属坡耕地。坡耕地中又有相当一部分属于陡坡地,按国家《水土保持法》有关规定,理应退耕造林种草,但一直未得到很好落实。只要建好、种好基本农田,将国家对山区的优惠政策很好地落实,合理调整土地利用结构,积极发展商品性林牧业,其前景是乐观的。

3. 经济上的入不敷出,缺乏自我积累和内在活力,是大规模开发利用丰富自然资源的主要制约因素。沿黄地区大部分属贫困县,长期依靠国家财政补贴和救济度日,年复一年,只能维持简单的农业再生产。据1989年的统计资料,全区农村社会总产值42.30亿元,其中农业总产值18.14亿元。在农业总产值中,农业种植业产值14.04亿元,占到77.4%;林业0.72亿元,占4.0%;牧业2.89亿元,占15.9%;副业0.40亿元,占2.2%;渔业0.09亿元,占0.5%。经济结构不合理。全区1989年粮食总产15.20亿kg,人均粮食359kg;农村居民人均收入338元。人均粮食略高于全省平均水平,这主要是由于运城地区8个县属我省重点产粮区之故,从偏关至乡宁的11个县人均粮食仅有223kg,低于全省平均水平30.2%。从经济现状来看,地方财政根本拿不出巨额资金进行水土保持综合治理开发。缺乏资金投入,是开发利用丰富自然资源的主要制约因素之一。

4. 人才缺乏,全民的整体科技文化素质低下,加之传统经营方式的沿袭,交通不便,信息闭塞,为综合治理开发设置了路障。沿黄地区,除河津以南八县外,其它各县均属于智力贫困区。据调查,一个县的总人口中,大专学历的仅占0.1%甚至更少,高中毕业的不到5%,文盲半文盲占到25%左右。至于科研、技术、管理等骨干人才更是寥寥无几,同时还在不断外流。土地的耕作方式,基本上还处于解放前的老办法,大部分农民是面对黄土年复一年地为温饱操劳。水土保持人才更是少得可怜。据统计,沿黄19县1989年从事水保工作的专职人员仅960人(包括乡镇水利水保员813人),实际从事水保工作的技术干部只有142人。其中高级职称的只有1人,

中级职称的31人, 初级以下职称的有110人。按该区水土流失面积计算, 每132km²才有1名水土保持技术干部。人才的严重短缺, 对综合治理开发极为不利。

二、沿黄地区水土保持综合治理开发现状及其经验教训

历史上, 沿黄地区曾是山青水秀、衣食丰足、文明发达的“锦绣岭”, 生态环境十分优美。如保德县, 据史书记载, 宋朝以前是个林草茂密的好地方, 有宽达25km的林带, “杂树交荫、云垂烟接、峰峦叠翠、林木恒茂”, 甚为壮观。随着历史的推移, 移民增加, 战乱破坏, 到了明清时代就成了“童无木, 沽无泉, 风则沙飞, 雨则土渍”的状况; 以至造成“地瘠民贫, 生植不广, 舟车难通, 商贾罕至”的萧条惨景。人们对大自然的无度索取, 换来了大自然的加倍惩罚, 光山秃岭, 沟壑纵横, 满目疮痍, 温饱难料。

(一) **水土流失概况** 沿黄地区19县, 绝大部分属丘陵山区, 在28 769km²的总土地面积中, 水土流失面积高达18 679.4km², 占到总土地面积的64.9%。其中从偏关~乡宁的11县, 水土流失面积占到总面积的73%, 是黄河中游水土流失最为严重的地区之一。该地区土壤侵蚀模数为500~20 000 t/(km²·a)。根据地貌类型以及水土流失程度, 该区可分为五大侵蚀类型区, 不同类型区的分布、面积、土壤侵蚀模数详见表1。

表1 不同类型区的土壤侵蚀情况

类 型 区	分 布 范 围	面 积 (km ²)	侵蚀模数t/ (km ² ·a)
黄土丘陵沟壑区	偏、河、保、兴、临、柳、石楼 7 县大部, 平、芮、夏、垣 4 县少部	13 898	1~2万t
黄土残垣沟壑区	永和、大宁、吉县、乡宁大部, 永济、平陆少部	4 016	0.8~1.0万t
黄土丘陵阶地区	运城沿黄 6 个县	3 223	0.5万t以下
土石山区	主要分布在偏关、兴县石楼及临汾沿黄 4 县	6 174	500~2 000t
风 沙 区	仅在偏关有少量分布	222	5 000~8 000t

从表1可以看出, 黄土丘陵沟壑区面积最大, 土壤侵蚀也最为严重。

(二) **水土流失治理现状** 沿黄地区严重的水土流失, 人们早就有所认识, 并采取了一定的治理措施。平陆县部官乡西太村, 为保护村庄防止陡崖坍塌而修建的跌水工程, 已长达几百年, 至80年代初完好无损。柳林县早在解放前, 群众就有培地埂、打坝、筑谷坊等习惯。解放40年来, 在党和政府的领导下, 沿黄各县的水土保持工作逐步深入, 各项措施逐渐配套。50~60年代, 在治理上以单一措施为主, 推行的多是群众性传统措施。如坡耕地实行坑田、地埂、沟垄种植等, 修梯田也全是人工。沿黄南端, 为防止麦田夏闲期水土流失, 广种草木樨等一年生豆科绿肥压青, 既防止了表土侵蚀, 又起到肥田增产作用。沟道治理上, 多采取小多成群的淤地坝, 沟坡以刺槐为主实行满沟造林。这些措施虽然都具有一定的效果, 但没有达到合理组合配置, 很难形成完整的防护体系, 很难抵御暴雨洪水的侵袭。70年代, 在“农业学大寨”号召推动下, 以基本农田建设为中心的水土保持得以轰轰烈烈的开展。也干了一些诸如“搬山填沟造平原”等违背自

然规律的蠢事。最为突出的问题是以工程措施为主，重工程轻生物，没有实行综合治理。但是，在治理措施上也有大的突破，如用水力冲填、定向爆破等新方法筑坝建库；梯田建设上，由人工修筑发展为机械修筑，加快了治理速度，提高了单项治理措施的标准和质量。进入80年代后，随着生产责任制在农村的实行，人们总结了多年来治理上的责权利不明，工程、生物没有很好结合等问题，以户包治理小流域为主的治理组织形式应运而生，并得到了迅速发展，加快了治理速度。在造林种草上，采用了飞机播种，基本农田建设上广泛推广机械化修梯田，工程、生物、耕作三大措施综合应用于小流域，各地涌现出了一批效益显著的综合治理典型样板。同时，在治理的指导思想上，由过去的单纯治理转向治理开发，把治理水土流失同山区人民的脱贫致富紧密结合在一起。这一时期，可以说是水土保持工作的黄金时代。

经过40年的连续治理，至1989年底，沿黄地区治理水土流失面积累计达到7 264.6km²，占到应治理面积的38.9%，年平均治理速度为1%。吉县、柳林、河曲、偏关等县，治理度达到40.1%~57.4%。共计建设基本农田（包括梯、坝、滩、垣四田）439.27万亩（其中梯田219.97万亩，坝地29.16万亩，滩地21.02万亩，旱坪垣地169.12万亩），人均1.0亩；营造乔灌木林464.87万亩，种草12.5万亩，发展果园117.94万亩，封山育林55.11万亩。在治理措施上，基本农田占到40.3%，生物措施占到54.6%。

（三）治理的主要经验 纵观沿黄地区40年来的水土保持治理，虽然几经波折，但也积累了不少丰富经验。回顾总结，主要有以下几点：

1. 在治理的指导思想上，把治理水土流失同广大人民群众的脱贫致富紧密结合起来，充分发挥当地优势，大力发展农村商品经济，使当地的资源优势变成商品优势，加快了脱贫致富的步伐。如：柳林县黄河沿岸的红枣生产，栽培历史已长达1 300多年。由于多年来治理指导思想的不明确，单纯以保持水土为主，其优势没有得到长足发展。该地的红枣个大、皮薄、肉厚、色鲜、味甜、品质良好，柳林抓住这个优势，把水土保持与发展红枣生产统一起来，现已成为发展商品经济的一大主导产业。全县红枣面积已发展到13.9万亩，340余万株，农业人口人均17株，年红枣产量达2 000万kg左右。红枣产值占到全县工农业总产值的1/4，沿黄主产红枣的乡镇红枣收入占到总收入的60%~70%。这些地方通过大力发展红枣生产率先致富，他们加工生产的蜜枣、酥枣、玉枣等系列产品，除在国内市场享有很高声誉外，还远销日、美、英等10多个国家和地区。

2. 在治理的组织形式上，由过去单一集体组织治理发展到户包治理、联户承包治理、专业队治理、合作组织治理、建设商品生产基地等多种形式，完善了现阶段的水土保持责任制体系。自1982年河曲县旧县乡小五村农民苗混满开始户包治理起，这种形式迅速在沿黄各县推广开来。通过认真总结其利弊，河曲县于1984年创立了全省第一个股份制开发治理组织——五花城小流域开发治理股份有限公司。这种治理组织形式，通过土地、劳力、资金入股的办法，既消除了单一户包治理零星分散、不集中连片、难以发挥群体效益的弊端，又充分发挥了入股农民开发治理的积极性，为大面积集中连片治理创造了经验。吉县水利水保部门与乡村农民联合，创办商品生产基地经济实体，自主经营，自负盈亏，使国家的水保专项资金得以滚动发展。这种形式，吸引了电力、交通、工商、金融等有关部门，他们也自筹资金效仿水保部门，创建了以开发利用山区水土资源，发展商品经济为主的基地，为吸引社会闲散资金，动员全社会投身水土保持事业创造了好的经验。

3. 在治理措施的配合上，推行综合治理，三大措施密切配合，合理布设，克服了以往的重工程、轻生物，或重生物、轻工程的偏向，使各地都有了学赶的样板。如偏关县的英儿沟，河曲

县的邬家沟和南曲沟,吉县的柳沟,柳林县的北山片,乡宁县的宜春沟以及平陆县的西沿河、圪塔涧等。这些典型流域由于按自然规律办事,沟道打坝淤地,沟坡造林种草,梁岭修建梯田,层层布防,节节拦蓄,现已形成完整的防护体系,治理的标准质量高,取得的效益也十分显著。

4. 在具体的治理方法上,坚持以建设基本农田为中心,为提高治理的经济效益,同时狠抓了经济林建设,为调整山区农村的产业结构奠定了基础,提供了保证。到1989年底,沿黄19县已建成基本农田439.27万亩,人均1.0亩;发展经济林117.94万亩,人均0.28亩。平陆县张村乡地处黄河岸边,具有发展果树生产的优良条件,苹果生产现已成为支柱产业。据调查,1989年全乡仅此一项人均纯收入250元,占到年总收入的一半以上。

5. 在加强对水土保持工作的组织领导上,不少县的领导干部以整治山河为使命,一任接着一任干,坚持不懈,一抓到底,抓出成效。对于山区县来讲,治县之道贵在富民,富民之要贵在治山治水。领导的认识提高了,就能作出正确的决策,把治山治水列为议事日程,采取强有力的措施,把水土保持工作抓紧抓好,念连本经,唱连本戏。河曲、平陆、柳林、乡宁等县的领导对水土保持十分重视。平陆县从60年代起,历任领导念的都是山水经,唱的都是草木戏,大抓沟壑造林,塬面绿化,山头栽树。总结出:保持水土抓栽树,防止流失穷变富。河曲县制定了以保持水土为中心的农业总体发展规划,历任领导认真按照规划实施,使治理度1989年达到了57.4%,年治理速度1.4%,在沿黄各县中成绩突出,堪称楷模。

(四) 治理中存在的主要问题 从沿黄19县的治理情况来看,虽然做出了很大成绩,创造了不少的好经验,但仍存在不少问题,主要有:

1. 发展不平衡,治理进度相差悬殊。从治理度来看,高的达57.4%,低的仅27.6%,相差29.8个百分点。治理进度,高的平均1.4%,低的年均0.7%,相差一半。

2. 基本农田上存在“一重二轻”,没有真正发挥“基本作用”。各地普遍重视基本农田的建设,但轻管理、轻利用。致使一些治理度很高的典型流域,基本农田数量很大,但单产很低,总产上不去。

3. 在生物措施上,重林轻草,重乔轻灌。大抓生物措施,建造恢复植被,是治理水土流失的根本性措施。从各县的治理情况来看,生物措施面积虽然占到总面积的54.6%,但人工种草面积仅12.5万亩,占到生物措施面积的2.1%。灌木面积也仅占到造林面积的5%左右。

4. 经济林建设上重栽轻管,经济效益不能充分发挥。从数量来看,该区经济林面积达117.94万亩,人均0.28亩,规模还是比较大的。但真正收益面积却为数较少,占不到经济林总面积的40%。其主要原因,就是由于田间管理和树体管理跟不上,施肥、病虫害防治、修剪等实用技术普及差。

5. 在规划上重制定,轻实施。各县都制定了相应的治理规划,但真正按规划进行实施的为数相当少,起不到系统指导作用。

三、沿黄地区水土保持综合治理开发战略对策

通过对上述沿黄地区自然条件和社会经济条件的分析,我们对治理开发这块黄土地的优势和劣势有了比较清楚的认识。现针对多年来治理过程中的经验教训,探讨今后综合治理开发的对策与措施。

(一) 治理开发的基本指导思想 根据水土保持工作的性质特点,今后综合治理开发沿黄地区的基本指导思想是:认真贯彻“预防为主,全面规划,综合防治,因地制宜,加强管理,注重效益”的方针,坚持以科技进步为先导,以提高效益为中心,以发展商品经济、加速脱贫致富为

目的,因地制宜,分类指导,配套治理,优化开发,突出重点,积极推进。

(二) 奋斗目标与治理任务 围绕沿黄地区实现综合治理开发,创造良好的生态环境和尽快脱贫致富实现小康的大目标,现根据全省国民经济总体发展规划,和该地区的土地、劳力、现有社会经济状况等,制定出以下奋斗目标。

总体发展分近、中、远三个时期,时间跨度25年,即1991~2015年。

1. 近期(1991~1995年)为充实起步阶段。规划新增治理措施面积210万亩,年治理进度为1.5%。其中新增四田108万亩,造水保林47万亩,建果园45万亩,种草10万亩。人均基本农田达到1.2亩。人均产粮500kg,人均纯收入达到600元。完成上述任务,按现行投资标准定额计算,约需国家投资22 795万元;同时完成淤地坝、谷坊、沟头防护等工程还需投资8 470万元;种苗基地、科研、勘测设计等费用需782万元,共计需投资32 407万元。需投工6 400万工日。平均每年需6 410万元。

2. 中期(1996~2000年),为经济起飞阶段。该时段规划新增治理措施面积210万亩,年治理进度为1.5%,人均基本农田达到1.4亩。其中新增四田132万亩,营造水保林58万亩,建果园10万亩,种草10万亩。完成上述治理任务,仍按目前投资标准计算,需国家投资27 180万元;同时完成淤地坝、沟头防护、谷坊等工程还需经费36 595万元,需投工7 300万工日。平均每年需经费7 319万元。

3. 远期(2001~2015年)为全面振兴阶段。该时段内规划治理水土流失面积462万亩,年治理进度为1.1%。其中新增基本农田256万亩,使全区人均基本农田达到2.0亩,其中偏关至乡宁11个县,达到人均2亩以上。新增造林面积126万亩,建果园60万亩,种草20万亩。完成上述治理任务,仍按现有投资补助标准计算,需国家投资53 460万元;同时完成淤地坝、沟头防护、谷坊等工程设施还需经费25 600万元;勘测设计、科研培训等需经费1 980万元。完成该时段治理任务,共需国家投资81 040万元,需投工16 200万工日。平均每年需5 403万元。

到2015年,累计完成治理水土流失面积1 971.7万亩,治理度达到70.4%,基本完成治理任务。其中四田累计达到935.27万亩,人均2亩以上;造林累计达到868.81万亩,果园累计达到232.9万亩,人工种草达到52.5万亩,加上天然林,使沿黄地区林草覆盖率达到36%。

(三) 重点开发区及其发展方向 从经济发展的长远观点来看,沿黄地区的重点开发区是:

1. 运城地区黄河沿岸滩涂开发区。黄河沿运城地区8县的河段总长达346km,正好处于汾渭谷地,河宽4~18km,河道平均比降0.04%,水流较缓,形成了大量的滩涂资源。据有关部门测算,8县共有滩涂面积65.8万亩,滩涂中有盐碱下湿地7.1万亩。该开发区包括33个乡镇,465个村,25万人,10万劳动力,文化发达,技术力量雄厚。该区气候适宜发展水产、水果和畜牧业。据调查,沙打旺牧草在滩涂区再生力很强,每年可刈割2~3次,亩产鲜草高达8 000kg。万荣县西效和、西范等村,近年来发展滩涂牧草1万余亩,新发展养牛300头,羊5 000余只,仅此增加收入50多万元。目前,黄河滩涂初步开发利用面积达40万亩,其中水产1.25万亩,水果0.6万亩,牧草5.6万亩,营造防护林3.8万亩,粮田18万亩,经济作物9万亩,共计年产值3 100余万元。该区存在的主要问题,一是利用不十分合理;二是经济效益还不高;三是还有很大面积没有开发利用。该开发区经济潜力巨大,应作为沿黄地区的重点开发区。

2. 永和至保德黄河沿岸红枣开发区。从区域分布看,该区黄河沿岸宽20~30km,长300km地域为红枣适生带,当地栽培红枣的历史悠久。改革开放10年来,该区红枣得到大力发展,目前有红枣林60万亩,年产量4.2万t,占到全省红枣产量的73.7%,占到沿黄19县红枣产量的94.6%。在发展商品经济的吸引下,不少农民已通过红枣而率先脱贫。石楼县麦场堰村,338口

人,红枣林面积2 187亩,人均6亩多,挂果面积1 200多亩,人均收入921元。至1989年底,石楼县红枣面积发展到17万亩,人均2.3亩。该区干旱严重,很适合发展红枣生产。只要提高枣农的栽培管理水平,发展红枣加工业,产值和人均收入水平就会成倍提高。由此来看,该区的经济潜力也是巨大的,应作为一大重点开发区。

3. 河、保、偏、兴水果蔬菜开发区。河曲、保德、偏关、兴县部分地区属晋、陕、蒙接壤地区,该区煤炭资源十分丰富,已探明储量173亿t,1988年煤炭产量达229万t,即将成为我省重要的能源工业区。加之现有的天桥电站、即将开工的万家寨引黄工程,这里的人口数量将大幅度增加。为保证其生活副食品供应,其发展方向应以水果和蔬菜两大项为主。应通过兴建高标准基本农田,发展水利灌溉,建设好水果蔬菜基地。

4. 中条山沿线林果牧开发区。该区包括芮城、平陆、夏县、垣曲等县的山区丘陵,有一部分属原始林区,生物资源极为丰富,土地面积广阔,发展林果牧的条件十分优越。芮城县中夭乡,利用荒坡大力发展花椒生产,至1989年底,花椒面积已发展到2万亩,110万株,人均80株。1989年产花椒14.5万kg,收入200余万元,人均花椒收入120元,占到年人均纯收入230元的52.2%。夏县埝掌乡推广中夭经验,计划在3年内建设中条山前山沿万亩花椒基地。该区降雨量比较多,有利于林草生长,很适宜发展用材林、干果和畜牧业。目前治理开发程度极低,只要采取切实可行的措施,开发前景是极为乐观的。

(四) 治理开发上需要采取的战略技术措施与实用技术 1. 坚持抓住基本农田不放,在注重建好基本农田的同时,下大力气种好、管护好基本农田,争取做到粮食自给。在建设基本农田时,田面宽度、地埂都要符合质量要求。在管理上,要每年深耕、增施有机肥,加速培肥土壤。在种植上一是要选择优良品种;二是有机肥和无机肥配合,并推行测土施肥;三是运用地膜覆盖、种籽包衣、叶面喷肥、喷液激素等先进技术;四是加强田间管理,注重防病治虫。在管理上,一要认真贯彻落实《山西省基本农田保护条例》;二要推行土地质量升降奖惩制度;三是谁种谁管,建立健全管理责任制。

2. 把经济林建设放在重要位置,加强实用技术的推广,促使尽快发挥经济效益,在产量大幅度增加的前提下,注重加工增值。应重点抓好:(1)选用优良品种;(2)水平阶、大鱼鳞坑、水平梯田等高标准整地;(3)以修剪整枝、病虫害防治为主的树体管理和以蓄水、培肥为中心的树下管理技术;(4)推广土窑洞加简易气调等先进的储藏技术;(5)兴办加工企业,生产系列“拳头产品”。

3. 在植被建造上,应乔、灌、草齐头并进,突出抓好种草种灌,采用封造结合,轮留放牧等办法,发展商品性畜牧业和保护性林业。营造乔木林必须先整地,可推行大宁县的隔坡水平沟整地造林;根据造林地条件,做到适地适树;采用容器育苗,就地育苗就地栽植;选择适宜的乔灌混交方式,带状混交或块状混交;注重现有小老树的更新改造。在种草上,应根据畜牧业发展规划,坚持种草养畜同步进行,放牧与圈养结合,以畜牧种类定草种、定面积、定饲养方式。人工草地应布局在退耕地、弃耕地、撩荒地和梯田软埂上,象对待粮田那样进行田间管理。为提高牧草利用率,应推广圈养技术。

4. 在沟道工程建设上,控制性骨干工程和普通拦沙淤地工程相结合,力求工程设施配套齐全,提高已成坝地的防洪保收率。5 km²以上的小流域,必须配备控制性骨干工程,“三大件”齐全,严格质量标准,坝体干容重必须达到要求;建立健全管护责任制,保证安全度汛;施工上有条件的地方可推广“水力冲填”技术。小型淤地坝,为防止短历时高强度暴雨造成漫顶溃坝,可推行生物防护,在坝的迎、背水面及溢洪道底部和两边种植匍匐性强、覆盖度高、生长迅速的

多年生草本植物。对已开始耕作收益的坝地，一是要开挖排洪渠道；二要布局高秆作物或越冬一年生作物；三是采用起垄栽培，配以地膜覆盖等先进农业技术措施，提高产量和经济效益。

5. 对短期内难以做到坡改梯的坡耕地，可推广蓄水聚肥耕作法、山地水平沟耕作法等水土保持耕作技术，蓄水保土，增产增收。

(五) 搞好综合治理开发的配套措施 水土保持治理是一项综合性很强的系统工程，涉及到自然科学与社会科学、技术科学与基础科学及管理科学等多方面。因此，除采取上述战略技术措施外，还必须采取以下的配套措施：

1. 强化县、乡两级领导干部的水土保持意识，使其坚持自己的历史使命，为官一任，造福一方。对于水土流失严重的沿黄各县，不抓水土保持没有出路，抓不好水土保持同样没有出路。因此，要把水土保持综合治理开发实绩，作为考核内容，列入县乡两级领导的任期目标。实绩突出，就是好干部，晋级提拔优先考虑；成绩平平或起色不大者，继续留任使其迎头赶上，不得随意调离；任期内完不成治理开发任务者，就地免职。各县应向河曲县那样，制定科学的总体规划，经人代会通过，一届接一届，一代传一代地坚持干下去，决不能一个将军一道令，一任新官一本经。

2. 控制人才流失，造就“永久牌”建设人才，为沿黄地区的经济开发贡献聪明才智。从目前情况来看，人才流失的方式，一是截流，送出去回不来；二是外流，想方设法走。这种只出不进的局面必须打破。具体办法有3条：一是养，就地培养，就地使用；二是请，外出聘请，借来我用；三是要，向上伸手，组织调配。同时，应制订防止人才流失的有关特殊政策，解除后顾之忧，变“飞鸽牌”人才为“永久牌”。

3. 坚持政策的连续性、稳定性，下大力气落实好已出台的有关政策条文，利用政策的威力，调动农民综合治理开发的积极性。目前最为重要的是落实好户包治理小流域政策。户包治理小流域，是水土保持责任制形式中最基本的一种形式，符合山区生产力的发展水平。为巩固和发展户包治理，一定要把省人民政府1983年发布的《关于户包治理小流域的几项政策规定》和1989年发布的《关于户包治理小流域政策的补充规定》落实好，让农民吃下“定心丸”。

4. 改革现行的水土保持专项资金使用办法，变直接投入为间接投入，吸引社会各部门的闲散资金，投入治理开发。目前，水土保持专项资金的使用办法是：按治理面积或工程量进行定额补助，这种办法弊大于利，容易使农民产生给钱就干，为钱而干的心理。这种办法必须改变，应采取以奖代助等办法，想方设法让农民把治理水土流失变为自觉行动。

5. 加强多种形式的舆论宣传，提高全民的水保意识，搞好监督监测，防止造成新的水土流失。利用广播、电视、电影、报刊等一切可利用的宣传舆论工具，积极向全社会宣传水土流失的危害、水土保持技术、水土保持效益以及《水土保持法》，使每一个公民了解搞好水土保持这项基本国策的意义、作用和方法。在宣传方法上，要做到通俗普及。特别是要加强对山区工矿企业等开发建设单位的宣传，监督他们贯彻执行水土保持法，防患于未然，搞好水土保持工作。

6. 水土保持业务部门，应转变自己的职能，变管理为提供全程系列化服务。服务的重点：一是治理措施的技术服务；二是用好专款的资金服务；三是方针政策的宣传服务；四是开发项目的信息服务；五是商品生产的流通服务。

7. 水土保持科研部门应到沿黄地区选点列项，用科学技术指导治理开发，提高治理的科学化程度和经济效益。