

神府煤田潜在危害, 综合治理刻不容缓

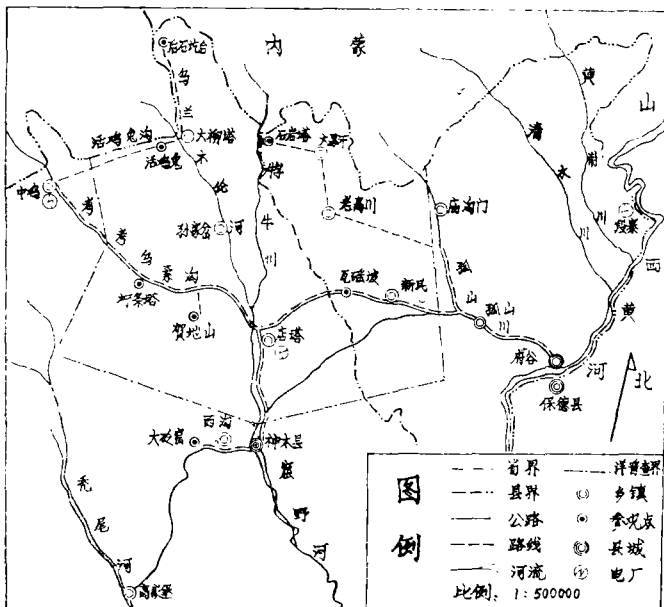
陕西省神府煤田水土保持考察组

提 要

被称为世界著名煤田之一的陕北神府侏罗纪煤田, 是我国未来优质动力煤和出口煤的重要基地。煤田的开发和伴随而来的大规模修路、建电站以及其它基本建设, 如不采取有效的防治办法, 势必引起严重的水土流失和环境污染等问题。本文在调查研究的基础上, 对煤田开发给当地带来新的水土流失从宏观上进行了预测, 并从水土保持综合治理的观点出发, 提出治理措施、防治对策和一些合理化建议, 以便使水土保持工作更好地为能源基地建设服务。

陕北神府煤田储量之大, 煤质之优, 开采之易, 为当今世界所罕见。神府煤田的开发, 对于改变陕北贫困面貌, 调整、发展陕西和全国经济有着重大的战略意义。从1981年开始, 煤炭、地质、勘探、水文、设计等部门和当地政府付出艰辛的劳动, 做了大量的前期准备工作, 取得了很大的成绩。1985年以来, 中央和国家领导人胡耀邦、赵紫阳、李鹏等同志, 曾先后亲临煤田视察, 为建设黑色宝库做出重大决策。今年5月下旬, 国务院总理赵紫阳考察神府煤田时指出, 采取办股份公司的方式, 国家、集体、个人一起上, 充分发挥地方、部门和农民群众的积极性, 是

多快好省开发神府煤田的最佳途径。按照赵总理提出的开发原则, 省委、省政府对神府煤田的开发工作进行了部署, 提出分两步走的方案。中外不少专家也纷纷来, 进行实地考察, 为煤田的开发奉献良策。目前, 《神府矿区总体规划方案》业已论证, 煤田开发正在逐步进行。为做好煤田开发区的水土保持工作, 陕西省水土保持局和陕西省水利学会水土保持专业委员会组织一些专家和科技人员, 深入煤田的石圪台、大柳塔、活鸡兔、柠条塔、瓦窑坡、石岩塔、大砭窑等十几个重点矿进行了考察(见左图), 对开发区的水土流失和水土资源综合利用提出了预测和治理意见。



一、煤田开发前景及开发区水土流失概况

神府煤田系侏罗纪煤田，位于陕西省北部，地跨神木、府谷、榆林等三县，境内煤田面积7,890平方公里，探明储量877亿吨，是我国未来优质动力煤和出口煤重要基地。现已完成2,145平方公里范围内的详细勘探，探明储量为200多亿吨。神府煤田的开采条件十分优越，侏罗纪有4—6层，平均累计厚度17米，最上部的煤层最大厚度达12.07米，是煤田的易采煤层。煤层赋存浅，适于露天、平硐或斜硐开采。煤田的煤质极佳，原煤灰分5—10%，硫分0.31—0.86%，磷分0.002—0.025%，发热量高达6,952—7,438大卡/公斤。国外有关专家评价说：“神木煤为高等级优质动力煤和化工用煤，用神木煤可减少环境污染，在国际市场上具有很大的竞争潜力。”根据神府煤田总体规划，1986—1992年为前期开发阶段，建设规模年产600万吨，相当于铜川煤矿现在的生产能力；1993—2000年为一期开发阶段，年生产能力3,750万吨，相当于大同煤矿现在的生产能力。“七五”期间，为开发神府煤田兴建的包头—大柳塔及后十年计划修建的大柳塔—山西朔县铁路，陕西境内长171.3公里，三条运输公路长370公里；配合开发煤田建设的店塔、段寨、红碱淖三个火力电厂，总装机容量730万千瓦；相应地还要兴建一批冶金、建材、化工等工业。2010年及以后为中后期开发阶段，年生产能力8,000—10,000万吨，生产能力相当于现在的3个大同煤矿。

神府煤田地处黄河中游，西北部属风沙草滩区，东南部属黄土丘陵沟壑片沙区，均为全国水土流失重点区，水土流失极为严重，风蚀、沙化尤为剧烈，土壤侵蚀模数每年每平方公里1—2万吨，窟野河下游达3万吨，每年输入黄河泥沙9,707万吨，是黄河粗泥沙主要来源地之一。长期的水土流失，给当地和下游带来极大的危害，冲毁牧地农田，熟土层变薄，肥力减退，破坏交通，加剧生态环境的恶化。据神木县统计，窟野河两岸水地因洪水袭击，1年损失33.3公顷，府谷县1977年一次洪水损失水坝地667公顷多。两县坡耕地每年流失氮磷养分3.03万吨，相当于1984年两县施化肥量的2倍。严重的水土流失，使水源失去涵养，造成生态失调，干旱日趋严重。仅神木县1959—1982年的24年中，100天以上的干旱出现了15次，50—100天的14次，30—50天的24次。土壤严重缺水，林草生长困难，大地植被难以恢复，土壤沙化日趋严重。近两年来，乡镇和个体户建矿如雨后春笋，发展迅速，目前已建有县、乡、村和个人办的煤矿300余处，年产煤近100万吨，就业人员1万余人。尽管这些煤矿开采量还不算大，但因大多是分布在河床沟道的露天矿，弃土弃石都堆在河槽，加之修筑公路也将废石弃土倒入河床沟道内，人为地形成产砂新源地。一到汛期，这些堆积物被洪水冲走，搬运到下游，殃及黄河，如不采取相应措施，危害无穷。

整个开发区属大陆性半干旱气候，干燥寒冷，风大沙多。冬春干旱，夏秋多雨，水浑流急。年平均气温8°—9℃，最高气温38.9℃，最低气温-27.9℃。多年平均降水量449毫米，且多集中在7—9月份，占年降水量的68%。年蒸发量为1,907—2,122毫米。平均风速每秒2—3米，最大风速每秒24米。主要自然灾害有旱风雪霜雹，给农业生产带来极大危害。粮食总产量2.82万吨，每人平均粮食仅有200公斤。神木、府谷两县侏罗纪煤田面积约5,500平方公里，辖15个乡镇，13.8万人，地广人稀，人口密度风沙区为每平方公里20人，丘陵区为46人，每人平均土地4公顷。耕地面积4.23万公顷，水平梯田2,000公顷，坝地666公顷，洪淤造田2.2万公顷。党的三中全会以来，随着农村各项生产责任制的建立，加快了水土流失治理步伐。目前治理面积已达1,144平方公里，占流失面积21%，其中营造水土保持林6.7万公顷，种草1.5万公顷，封山育林1.3万

公顷，坡地退耕5,300多公顷，修水地7,300多公顷，水平梯田2,000公顷，打坝淤地660多公顷，生产条件正在迅速改变。

二、煤田开发给水土保持带来的严重问题及水土流失预测

神府煤田大规模开采后，对于矿区及其附近地区的水土保持、土地利用和生态环境将带来许多严重问题。

（一）堆积大量的弃土、废石、矿渣、灰渣等废弃物，造成严重的水土流失。

神府煤田大规模开采及相应地一系列公路、铁路、电力、建材、冶金、化工等基本建设和第三产业及居民点建设，将产生大量的弃土、废石、矿渣及生活垃圾等废弃物。这些废弃物如果不及时妥善处理，将造成很大的危害。按照赵紫阳总理指示和神府矿区的总体规划，“七五”期间，要坚决贯彻国家、地方、集体、个人一起上的方针，以地方办矿、群众办矿和群众采煤为主，以手工小型采煤为主；“八五”期间至本世纪末，逐步发展一批机械化、半机械化的大中型国营煤矿和集体煤矿。露天采矿产生废弃物的多少，直接与剥采比（指开采的废弃物与产煤量的比值，单位为立方米/吨）有关，一般大型露天矿的剥采比都大于小露天矿的剥采比。根据实地考察，当前神府矿区大多是乡镇矿和群众联户矿。这些小型矿有的是露天开采，有的是平硐或斜井开采，由于不考虑综合治理，产生的废弃物已造成严重的水土流失。如府谷县大昌汉乡石岩塔一矿，露天开采出的大量弃土废石顺沟任意堆放，部分矿渣被洪水冲入特牛川河道；神木县孙家岔乡柠条塔露天矿开出的弃土废石，大部分被洪水冲入考考乌素河。世界上一般大型露天矿，如剥采比不超过10就是经济可采矿。总体规划中，神府矿区露天煤矿的剥采比一般为4—6或6—8，小型露天矿也在1以上，这都是比较经济的。平硐矿与斜井矿产生的废弃物一般为煤产量的5—20%；大型矿的废弃物也多于小型矿的废弃物。

矿区总体规划可分三个开发阶段：“七五”期间露天开采占60%，平均剥采比为2，平硐、斜井开采占40%，其废弃物约占煤产量的10%；1991—2000年，露天开采仍为60%，剥采比为4；平硐、斜井开采占40%，废弃物占15%；2001—2010年露天开采占50%，剥采比为6，平硐、斜井开采占50%，其中废弃物占20%。根据黄河水利委员会和我们的调查资料，矿区移动堆积的废弃物，前期约流失30%，中期流失25%，后期流失20%。平均每1立方米废弃物折1.8吨，按以上数据计算结果是：到1990年，每年移动土石及矿渣等1,100万吨，其中约流失330万吨；到2000年，每年移动堆积土石矿渣等1.63—2.21亿吨，其中约流失4,100—5,500万吨；到2010年，每年移动堆积弃土废石和矿渣4.4—5.5亿吨，其中约流失8,800万吨—1.1亿吨。

修建公路和铁路，是矿区大规模开发的前提。根据神木、府谷现有公路的施工数据，平均每修1公里干线，移动土石方4—5万立方米，县办和民办公路2—3万立方米。按矿区煤炭生产和出口要求，以神木县大柳塔为中心，北至石圪台（去包头）修公路21.3公里，东到府谷（去山西朔县）150公里。同时还要改建榆林—神木—府谷公路，共370公里；矿区载重车辆频繁，要求公路标准质量较高，每公里最少移动土石方5万立方米，共1,850万立方米。另外，还要修建北线和东线的铁路连支线，全长约170公里，载重列车对铁路要求质量高，路面平，曲线半径大（最小400米）；还要修建若干车站、隧洞。每修1公里铁路移动土石方10万立方米以上。公路、铁路共移动土石方3,550万立方米，一般修路填方和堆积40—60%，流失60—40%。陕北丘陵区按60%计算，按15年平均，每年流失142万立方米，折256万吨（民办公路尚未统计在内）。以后还要考虑南线铁路，即神木—榆林—延安的铁路。

电力、建材、冶金、化工等废弃物的堆积和流失也很严重。计划建设的段寨、红碱淖、店塔三个火力发电厂，总装机730万千瓦，每年烧煤约2,190万吨，年出灰渣330万吨。府谷、神木还将发展水泥、玻璃等建材业，铝矿、铁路等冶金业及氮肥、硫酸等化工业，也将产生大量的弃土、弃石、灰渣等废弃物。2000—2010年，矿区将再增加人口20万人，每年最少产生生活垃圾12万吨。

综合以上几个方面，到2000年，神府矿区，因采矿、修路、发电、冶金等产生泥沙、碎石等废弃物，每年新增流失量4,340—5,750万吨；到2010年，每年新增加流失量可达9,070万吨到1.13亿吨，连同原来的1.05亿吨，该地区泥沙流失量就会达到2亿多吨，为黄河总输沙量的13.1%。这些粗颗粒泥沙将从窟野河、孤山川等进入黄河，淤积三门峡水库、小浪底水库和黄河下游河床。黄河下游包括滞洪区，已成为国家重点建设地区，黄河的泄洪能力已经很低，如再继续增加淤积量，一遇特大洪水，就有决口危险。神木县窟野河流域，由于小煤窑众多，又忽视水土保持，七十年代的输沙量反而比五十年代增加了3.6%，比六十年代增加了18%；府谷县孤山川流域与窟野河相似，七十年代的输沙量比五十年代增加1%，比六十年代增加19%。而神木县的秃尾河流域因煤田未开，水土保持搞的较好，七十年代的输沙量大为减少，比五十年代减少25.7%，比六十年代少10%。这就有力地说明，如果采矿不注意水土保持，矿区的泥沙流失量将比预测的还要严重。

（二）对环境的污染和危害

一般采1吨煤需用1吨水。神府矿区开发以后，带来一系列的物理污染和化学污染，产生的固体废弃物和排放的废水越来越多，使水体矿化度和重金属有机物的含量增大。3个火电厂，排送灰水0.22亿立方米，每年向河流输送可溶性盐类3.3万吨。所送灰水中的全硬度、化学耗氧量和pH值等都将升高，污染环境，恶化水质，危害人们的身体健康。规划中的红碱淖火电厂位于红碱淖海子内流区，许多污染物都将直接或间接地进入红碱淖水域；矿区还计划利用红碱淖海子的水源。初步估计，海子水量要减少3,500万立方米以上，将严重影响神木县水产事业的发展。

落后的开采方式和恶化了的生态环境，又污染了煤炭。由于采矿时不注意水土保持，弃土、废石、矿渣等任意堆放，林草植被破坏，沙土、灰渣等到处飞扬，污染了精煤。如神木县1985年有500多吨精煤因沙土等污染不能出口，损失达5万多元。

（三）矿区开发对土地资源的破坏及对附近地区的影响

神木县矿区各种小型煤矿70多个，年产煤30多万吨，共占耕地49.2公顷，其中水地26.6公顷，另外还占林地约7公顷；将来煤田大量开采后，被占用的土地还会成倍增加。预计到2000年，露天开矿占地2,000公顷，工业场地、弃土废渣堆积区、福利区和职工家属住房用地等534公顷，包括公路、铁路和其他厂矿等占地约1,330多公顷。这些工程共占地约3,860多公顷，其中许多是平地和好地，会直接影响该区农林牧业生产。矿区人口如再增加10--20多万人，对于破坏植被、开荒种地等在土地利用上的危害和影响将更大。矿区所在地，大多是黄土丘陵片沙区，如不注意水土保持，水蚀、沙化与开矿修路等互相结合，会进一步加剧水土流失。

神府煤田的大规模开采，将吸收大量劳动力，除矿区劳动力外，还要吸收非矿区劳力。神木和府谷两县劳力，将逐步向矿区集中，变农业劳力为工矿劳力。加之，矿区及附近第三产业的兴起，小城镇的建立，神府两县人口势必大量增加，城乡人口结构以及矿区和非矿区的土地利用结构要发生变化。为了供应矿区人民生活需要的蔬菜、水果、肉类、畜禽、奶蛋等副食和部分粮食、木料及矿柱等，必须更合理地进行治理和土地利用，广大的神府土地不能因矿区发展而破坏

和荒芜，而要为矿区生产服务。

（四）矿区忽视水土保持，对矿区自身建设也会带来灾害

矿区忽视水土保持工作，造成新的大量水土流失，同时也给矿区的自身建设带来危害。神府煤田露天矿和平碛斜井矿，大部分分布在沟道内，目前开采的废土、弃石和废渣乱堆乱放，堵塞沟道，一遇洪水，被冲入河道，淹没矿井，给煤炭生产造成威胁。府谷县大昌汉乡煤矿的矿渣堆积沟道，阻碍行洪，连年被洪水冲淹，两次冲走精煤5吨多，仅清淤就花费资金1.8万元；神木县中鸡乡煤矿，矿渣倾入河道，挤占河床，自1984年以来，洪水淹没矿井，仅清淤一项耗资上万元；神木县孙家岔乡柠条塔煤矿，河道建矿，没有防范措施，这几年屡遭洪水淹没，损失惨重。我们这次考察时，还看到活鸡兔、李家畔等露天煤矿，以活鸡兔沟为界，内蒙群众用砌石帮畔的方法，把河水主流挤向南边陕西境内；陕西群众又用块石砌石墩保护河滩，加之两边都向河道堆积弃土废石，沟道已缩至6—8米，遇到较大洪水，两岸露天煤矿都将被洪水吞没，势必给矿区建设带来巨大的损失。目前一般乡镇煤矿，规模还不太大，损失资金已经很大，教训沉痛；若以后大规模开发，再不采取防范措施，一旦出现类似情况，损失将更加惨重惊人；同时，也必然减缓矿区的建设步伐。

三、防治措施及办法

神府煤田的开发，在陕西省能源建设中具有非常重要的地位，对振兴全省国民经济，开发山区，举足轻重。但是，煤田的开发和伴随而来的大规模修路、建电站以及其它基本建设破坏土地资源所产生的大量土石废料、矿渣、尾沙、煤灰与废水，如不采取有效的防治办法，势必引起严重的水土流失和环境污染问题，给黄河治理和矿区自身的建设构成威胁，给经济建设带来损失。因此，在建设煤田的同时，要把水土保持工作列入整个开发计划之内，使煤田的开发和水土保持治理同步进行，努力做到水土保持为煤田服务，煤田开发促进水土保持工作的发展。

（一）积极做好煤田开发区水土保持的综合治理

为了减少煤田开发区水土流失危害，保证煤田建设的正常进行，创造一个良好的生态环境，必须采取得力措施，加强整个开发区的水土保持综合治理，实现经济效益、生态效益和社会效益的协调统一，为能源基地的发展作出贡献。根据开发区植被稀少，气候干燥、多风、降雨少、暴雨多而集中，风蚀严重的特点，按照水土流失的规律，采取以小流域为单元，在综合治理和开发利用规划的基础上，制定土地合理利用和工程、生物措施相结合的综合治理方案，层层设防，节节拦截，步步为营，有效地处理矿渣、煤灰、废弃土石等，控制坡面、沟道的水土流失和污水的排泄。同时，要大力营造防风固沙林、农田防护林网和矿柱林，实行草灌乔结合的立体覆盖结构，逐步变沙漠为绿洲，努力建设绿色宝库，创造美好生态环境，促进黑色宝库的建设，并为矿井就近提供矿柱。鉴于矿区的流域在治理上具有一定的特殊性，可先在开采集中区，搞好小流域综合治理试点工作。按照已探明的储量、开采规模、开采方式，结合矿点所在地的地貌类型、土壤侵蚀程度和社会经济状况以及矿区规划，选择试点小流域，开展试验和治理示范，取得经验后，指导面上的治理。

（二）结合水土保持治理，积极建设煤田经济区

随着神府煤田的全面开发，矿区及附近人口的急剧增加，预计本世纪末可能增加到30多万人。这些人口，必然会对食品结构的改善，对各种食品的要求越来越高，食品供需矛盾就会更加突出。据此，一定要结合水土保持综合治理，进行土地合理利用，大力建设果林、蔬菜、畜

牧、水产生产基地，积极发展多种经营和商品生产，更好地为矿区职工和人民生活服务，神府煤田在地理上的一大优势，是地域辽阔，土地多而平缓，地下水位较高，可以利用丰富的水源，引水拉沙造田，修库开渠，打坝修梯田，扩大水地面积，积极建设基本农田。在不放松粮食生产的同时，大力发展蔬菜、果品等副食品。在平缓低洼地带，建设人工草地，改造天然牧场，发展畜牧业，以解决日益增长的畜产品需要；要大力营造经济林、放牧林和用材林，以发展部分食品、木材、编织等必需品；利用海子、塘库水面发展渔业。通过全面治理，使这一地区农林牧副渔全面发展，成为林草茂密，畜多菜足，生态协调，食品丰富多样的，商品经济发达的自给经济区。在经济区规划建设中，要根据当地的地貌及土壤侵蚀程度，在进行土地分级评价的基础上，确定采煤与水土保持紧密结合和综合治理体系的土地利用最佳结构，使农业生产和煤田开发协调发展，保证水土资源多种功能、多种效益的高度发挥。

（三）多途径的综合治理和利用煤田开发所产生的固体排弃物

采煤、修路、电站等建设所产生的土石废料、矿渣、尾沙及粉煤灰，是产沙的新源地。若能因地制宜地采取有效的水土保持措施，就可以防止或减轻水土流失的危害，也可以变废为宝，增加财富。

1、打坝储渣，拦淤造地。为保证采矿的生产安全，应在沟道内，按骨干工程的设计标准打坝拦渣，尽量把矿渣弃土就地拦截，变废为宝。由于神府煤田开发区土壤多为砂质壤土或轻粉质壤土，易于脱水固结，且沟道水源较为丰富，应大力推广水坠法筑坝，既节约投资，又能提高工效。

2、箍洞造田解决工业用地。在常流水沟道内修筑按洪水来量设计的排水洞，根据需用场地面积大小和矿渣来源确定洞长，解决煤矿基建所用场地，尽量少占农地。神木县大砭窑国营煤矿，在矿区所在沟道箍洞355米长，洞口断面高4.3米、宽3米，洞上铺放弃渣7米厚，约9.9万立方米，造地1.4公顷，在上面修建厂房，储放精煤，既不征用土地，又减少水土流失危害，一举两得。

3、利用天然洼地，铺放弃渣，建设灌丛草原。神府煤田开发区的风沙草滩，天然洼地很多，可以利用这一地形，倒渣、整平、盖土，种植牧草，建立草库仑。弃渣上种植的牧草一般要求耐酸碱、耐有毒元素、抗逆性强、根系发达，能提高土壤肥力等。根据神府两县区划，主要以种植狗尾草、百里香、苜蓿、草木樨、沙打旺、柠条、胡枝子等灌丛和干草原牧草为宜。同时还可积极引进一些适应性强的优良牧草，丰富牧草种类。近年来，国家在长城沿线风沙区采用飞机播种林草，恢复大地植被，取得好的经济效果，应积极应用这种方式，以加快草原建设步伐。

4、修建河道防洪堤，改造河畔低湿荒滩地。神府煤田开发前期多半属露天开采，而且多在特牛川和乌兰木伦河两岸，应采取工程措施进行垦复，其办法是，按设计洪水标准，沿河道修筑防洪堤岸，围护滩地。大堤的迎水面用浆砌石防护，背水面用开矿初期剥离的废土弃渣填膛加宽加固，以后采用倒桃子的办法，分行开采逐行回填剥离物，填平后盖表土，保持合理的地面坡度，加以改造利用。

5、坝路堤结合，消化筑路弃渣废土。神府煤田的铁路、公路建设，开挖路基尽量做到半挖半填，挖填土方平衡。开挖的过剩固体弃物，除利用打坝填沟、筑堤回填造地或用作路基填料消化利用外，一些地方采用路堤结合、路坝结合的经验可以借鉴。

6、开展固体废弃物的综合利用。废渣弃土，弃之是害，用之是宝，应积极研究开拓废弃物综

合利用的途径。在矿区沟道工程建设中，可利用弃渣、废石、煤矸石、粉煤灰作建筑材料，修筑石料灌浆坝、粉煤灰坝、土石混合坝，还可利用煤矸石生产水泥，利用电厂的粉煤灰烧砖，烧水泥，做预制板，生产矿区建设所需的原材料，增加经济收入。

四、对策及建议

（一）把水土流失治理纳入煤田开发计划

神府煤田的开发及矿区公路、铁路、电厂、建材、化工等建设的兴起，正如前面所述，必将造成严重的水土流失，从而引起矿区本身和附近地区的生态、资源和综合农业生产以及人民生活等一系列问题的连锁反应。因此，一定要把水土保持作为神府煤田开发的一项重要内容同时予以考虑，决不可重复“先采矿，后治理”、“先亡羊，后补牢”的教训。为此，提出以下建议：

1、把神府煤田7,890平方公里范围的治理列为国家特殊重点治理区，就象全国治理无定河等8大片那样，按照上述治理规划所提出的投资意见，国家每年拿出1,157万元作为专项投资，从现在起就要加强这个地区的水土保持工作。在治理时段安排上，“七五”期间先在精煤详查区搞治理示范，取得经验；后十年开展全面治理。这是因为：（1）本地区属于水土流失极强度侵蚀区，又是黄河粗泥沙的主要来源地，国内尚缺乏煤田开发区的水土流失防治经验；（2）煤田的大面积开发，一方面造成大量新的水土流失，另一方面会使原有的治理面积减少，随着人口大增，食品供需矛盾更为突出，需要进行补偿；（3）神府是革命老区，但生活贫困，无力搞自筹投资治理。同时在煤田开发前期，煤炭建设部门底子薄，都急需国家给予特别投资，以加快水土保持治理步伐；待五年后，煤炭部门生产能力有了大的提高，经济效益得到发挥，矿区本身也有了一定的经济基础，可按矿区年排固体废弃物和废水量或按年产量提取适当资金。另外，地方和群众的收入也会随着煤田的开发而增加，国家的专项投资就可相应减少。

2、神府煤田基建部门在作整体开发计划时，一定要把水土保持作为基本建设计划的重要内容，按照国务院颁发的《水土保持工作条例》规定和陕西省人民政府《关于在开荒、采矿、修路等基本建设中做好水土保持工作的暂行规定》的要求，做出相应的治理规划和实施计划，纳入煤炭建设预算之内。因矿区治理多以水土保持工程措施为主，在做规划时，用于煤矿开采中防治水土流失的各项措施经费应高于每平方公里3—4万元的一般治理投资标准。

（二）尽快编制神府煤田经济区总体规划

由国家计委国土局主持，会同有关部门，统筹编制神府矿区及其经济区的总体开发规划。神府煤田开发不但需要铁路、公路、电厂、重化工的建设，以解决运输、动力、照明、加工等问题，还要发展第三产业，教育事业，城镇建设和粮食、副食品供应基地等。同时，对引起的水土资源的破坏，新的水土流失和环境污染等问题必须采取措施加以解决。神府煤田及经济区的建设，千头万绪，如果各行各业各行其是，势必带有盲目性，将造成很大矛盾和浪费，影响整个矿区和经济区开发建设的进展。因此，必须由国家计委国土局主持，会同有关部门把神府矿区及其经济区作为一个区域治理专项，编制一个以水土保持为主的国土整治的总体开发规划，经国务院批准后，由有关部门协助贯彻执行。这样，就可以保证矿区的开发建设顺利进行。

（三）水土保持部门应参与煤田开发整体规划和实施方案的审批和论证

《水土保持工作条例》第十四条规定：“各部门在报批的工程规划设计和生产计划中，必须包括防治水土流失的实施方案。实施方案在计划批准前征求水土保持工作部门的意见，批准后由水土保持工作部门监督实施。”神府煤田处于全国剧烈侵蚀区，因此，矿区总体规划方案应事先

征求水土保持部门的意见，审查和论证时，应请水土保持部门参加审定和审批工作，签字盖章，才能生效。露天矿的排土场设计与土地垦复技术方案，也应由水土保持部门人员参加共同研究。这样做的好处，既可使矿区开采及时防治水土流失，避免发生灾害性事故，又能解决好矿区水土资源的合理利用，增加生产和生态综合效益。

（四）建立健全地县和矿区管理部门的水土保持机构

1、煤田开发涉及到水土保持、环境保护和农林水等部门，很有必要成立一个实体，解决问题的执法权威组织——水土保持委员会。榆林地区和神木、府谷两县应尽快恢复水土保持委员会，由主管农业的专员、县长负责，计委、经委、财政、司法、农牧、林业、水利、水保、交通、煤炭等部门参加，以协调解决煤田开发中出现的新问题。

2、加强充实神木、府谷两县的水土保持站（队）。府谷县水土流失极为严重，但还未设立水土保持站，县水利水土保持局今后应以水土保持工作为主，尽快恢复水土保持站（队），编制30人。神木县总土地面积、水土流失量和煤田开发量都居全省之首，水土保持队现有38人，要逐步充实加强，扩大编制到50人为宜。

3、借鉴国外的经验，煤田开发部门在筹建时就要设立水土保持专门机构，配备专业人员，受矿区和当地水土保持部门的双重领导。其任务是根据有关法规做好煤田开发前和开发期间的水土保持治理计划和具体实施；同时，督促矿区管理部门严格执行水土保持法令、条例、规范等。

（五）加强煤田开发中的水土保持科学研究工作

神府煤田开采中，在水土保持上出现的问题很多，国内尚缺少成熟的解决办法，必须从现在起就着手矿区的水土保持科学研究工作，为神府矿区以及其它矿区大开发时提供防治水土流失的科学依据和经验。

1、在科学研究体系上，建议由省科委牵头，组织省级有关业务部门协作攻关。除此，榆林地区水土保持研究所应把工作重点放在神府矿区开发中的水土保持科研工作上面，联合神府两县的水土保持及煤炭部门共同建立好试验基地，选定研究项目。

2、在研究内容上，紧密围绕煤田开发中出现的新问题，选定研究课题。如不同煤矿不同开采方式及公路、铁路建设中矿渣弃土废石的堆放布局及回填更新和流失量的相关关系，沿沟顺河弃渣处理与尾砂坝和顺河堤等工程措施的设计标准及其效果，采煤的防洪技术措施，矿渣矸石的综合利用途径及工艺，矿区开采时的土地利用及造林种草防止水蚀、风蚀的研究，矿区适生树草种及其栽培技术的研究，以及应用先进手段和新技术对矿区开发造成的大量水土流失进行监测和预报等等。为矿区服务的科学研究项目费用，应由煤炭部门承担。

3、在研究方法上，一是进行技术咨询，协助矿区做好废渣弃土的处理规划和实施工作；二是定位观测，有目的地选择一些有代表性的小区和小流域进行单项和综合试验，提出科学的、可行的防治技术和办法。

（六）珍惜煤炭资源，进行合理开发

神木府谷两县乡镇企业矿、联户矿和地方国营矿，年产煤近100万吨，这为国家创外汇，增加地方财政和群众收入起了积极作用。但是在我们考察过程中，发现这些煤矿在开采中单纯为了营利，不注意保护珍贵的煤炭资源，加之方法落后，浪费严重，回采率低，资源破坏惊人。据对7个露天矿、5个平硐矿的初步调查，露天矿回采率约50—70%，平硐矿仅20—40%。如活鸡兔露天矿开采后，又转而在12米厚的煤层断面上开平硐，煤中掏煤；大砭窑平硐矿可采煤层3.5米，实际只采中间1.7米，硐内留6米见方的煤炭支柱，掏的少，撂的多。这种“富了和尚穷了庙”

的作法，对整个煤炭资源下一步的合理开发利用是一个很大的破坏。建议煤炭部门做到：

一要对矿区开发进行统一规划，统一管理，对其它部门和地方、乡镇矿及群众联户矿，要加强技术指导和管理，提出可行性的办法，严禁掠夺式的开采；

二要制定出小煤窑条例，以法开矿，保护资源；

三要给小煤窑一些资助，或贷款购置简易的机械设备，以提高回采率和工效；

四要建设一批大型骨干矿，以带动地方乡镇矿和联户矿的发展，逐步做到以国家统一开采为主，大中型为主，国家、地方、乡镇开采结合，大中小矿结合，以调动各方面积极性，加快矿区建设速度，保护煤炭资源，尽快增加国家、地方和群众的收入。

(本文由郭志贤、石丁、刘德久、吴锦国同志执笔)

SHEN-FU COAL-FIELD HIDES HARM, COMPREHENSIVE CONTROL NO DELAY

Investigation Group of Soil and Water Conservation

on Shen-fu Coal-Field of Shaanxi Province

ABSTRACT

Shen-fu Coal-field in North Shaanxi formed during Jurassic period, one of the world famous coal-fields, will be an important base of superior quality coal for export and power in China. If no efficient measures should be taken, opening of the mine and associated road building, setting-up of power stations and other capital constructions on large scale, will surely create the problems of huge water loss, serious soil erosion and environment pollution. Basing on investigation, this article predicts the local water loss and soil erosion by mining on macroview. It also proposes control measures, preventive strategies and some rational suggestions from the view point of comprehensive control by soil and water conservation to serve the construction of an energy resource base better.