

乌金三角与黄金腰带

——黄土高原一个有潜力的经济开发区

中国科学院黄土高原综合科学考察队

科学出版社

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

副主任委员 (按姓氏笔画为序):

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 (按姓氏笔画为序)

王义凤 王华东 孙惠南 刘再兴 刘毓民 李 斌
苏人琼 陈永宗 杨勤业 杜国垣 邸醒民 金 瓯
武吉华 张天曾 张有实 侯光良 赵存兴 郭绍礼
唐克丽 曹光卓 彭 琳 彭芳春 魏心镇
王乃斌 卢金发 艾南山 池洪良 陈光伟 沈洪泉
苏大学 罗修岳 张淑光 褚光荣
孙九林 李泽辉 侯光华 岳燕珍 倪建华 韩群力

本书编写人员

中国科学院黄土高原综合科学考察队

- 工业组: 刘再兴 教授 (中国人民大学)
邬翊光 教授 (北京师范大学)
杨卓 讲师 (北京师范大学)
高武 助理工程师 (内蒙古自治区科学技术委员会)
- 能源组: 黄志杰 研究员 (国家计划委员会-中国科学院能源研究所)
彭芳春 副研究员 (国家计划委员会-中国科学院能源研究所)
- 交通组: 金瓯 研究员 (国家计划委员会综合运输研究所)
胡光荣 副研究员 (铁道部铁道科学研究所)
范增林 副研究员 (铁道部铁道科学研究所)
- 人口组: 陈松宝 副教授 (西安交通大学)
- 水利组: 苏人琼 副研究员 (中国科学院-国家计划委员会自然资源综合考察委员会)
唐青蔚 副研究员 (中国科学院-国家计划委员会自然资源综合考察委员会)
- 土地组: 赵存兴 副研究员 (中国科学院-国家计划委员会自然资源综合考察委员会)
蔡凤岐 副研究员 (中国科学院南京土壤研究所)
刘通再 助理工程师 (内蒙古自治区计划委员会)
- 农林牧组: 谢正川 副教授 (西北农业大学)
- 气候组: 刘允芬 助理研究员 (中国科学院-国家计划委员会自然资源综合考察委员会)
- 生物组: 姜恕 研究员 (中国科学院植物研究所)
王义凤 副研究员 (中国科学院植物研究所)
- 农村经济组: 马鸿运 教授 (西北农业大学)
曹光卓 副研究员 (中国科学院-国家计划委员会自然资源综合考察委员会)
王宽让 助教 (西北农业大学)
王创练 助教 (西北农业大学)
杨生斌 助教 (西北农业大学)
张明海 助教 (西北农业大学)
- 土壤侵蚀组: 张宗祜 研究员 (地质矿产部水文地质工程地质研究所)

	陈 云	副研究员 (地质矿产部水文地质工程地质研究所)
	石建省	(地质矿产部水文地质工程地质研究所)
	李瑞敏	(地质矿产部水文地质工程地质研究所)
	余志会	(地质矿产部水文地质工程地质研究所)
沙漠组:	杨根生	副研究员 (中国科学院兰州沙漠研究所)
	陈渭南	工程师 (中国科学院兰州沙漠研究所)
	刘阳宣	工程师 (中国科学院兰州沙漠研究所)
	刘连有	助理研究员 (中国科学院兰州沙漠研究所)
环保组:	王华东	教授 (北京师范大学)
	秦 伟	讲 师 (北京师范大学)
	宁大同	副研究员 (北京师范大学)
	蒋永生	讲 师 (北京师范大学)
	宋连法	讲 师 (北京师范大学)
综合组:	武吉华	教授 (北京师范大学)
	张天曾	副研究员 (中国科学院-国家计划委员会自然资源 综合考察委员会)
	蔡光柏	副教授 (兰州大学)
	侯辅相	副教授 (陕西财经学院)
	贺少华	讲 师 (陕西师范大学)
	姚子龙	研究生 (中国科学院-国家计划委员会自然资源综 合考察委员会)
	倪建华	助 研 (中国科学院-国家计划委员会自然资源综 合考察委员会)
	严一心	讲 师 (兰州大学)
	王凤慧	(中国科学院地理研究所)
队 部:	张有实	研 究 员 (中国科学院-国家计划委员会自然资源 综合考察委员会)
	孙惠南	研 究 员 (中国科学院-国家计划委员会地理研究 所)
	郭绍礼	副研究员 (中国科学院-国家计划委员会自然资源 综合考察委员会)
	杜国垣	副研究员 (中国科学院-国家计划委员会自然资源 综合考察委员会)
	郑明焕	高级工程师 (国家计划委员会国土司)
	陈小宁	(国家计划委员会国土司)
	邓宪武	副处长 (内蒙古计划委员会)
	石 康	副处长 (内蒙古计划委员会)

前 言

黄土高原的山西、陕西和内蒙古自治区的交接地带（以下简称晋陕蒙接壤地区），煤炭资源极为丰富（誉称“乌金三角”），是我国和世界罕见的特大煤田。但这里水土流失、风沙危害非常严重，地形破碎，水和农副产品供应困难，不利于大工业和城市的发展和布设。而与其相邻的内蒙古沿黄（河）地带，水土资源丰富，地形平坦，农业水利条件好，又背靠著名的狼山多金属带（誉称“黄金腰带”），有一定的城市相依托，交通便利。两区合起来，完全有条件建成我国一个以能源、重工业和化学工业为主的新经济区。

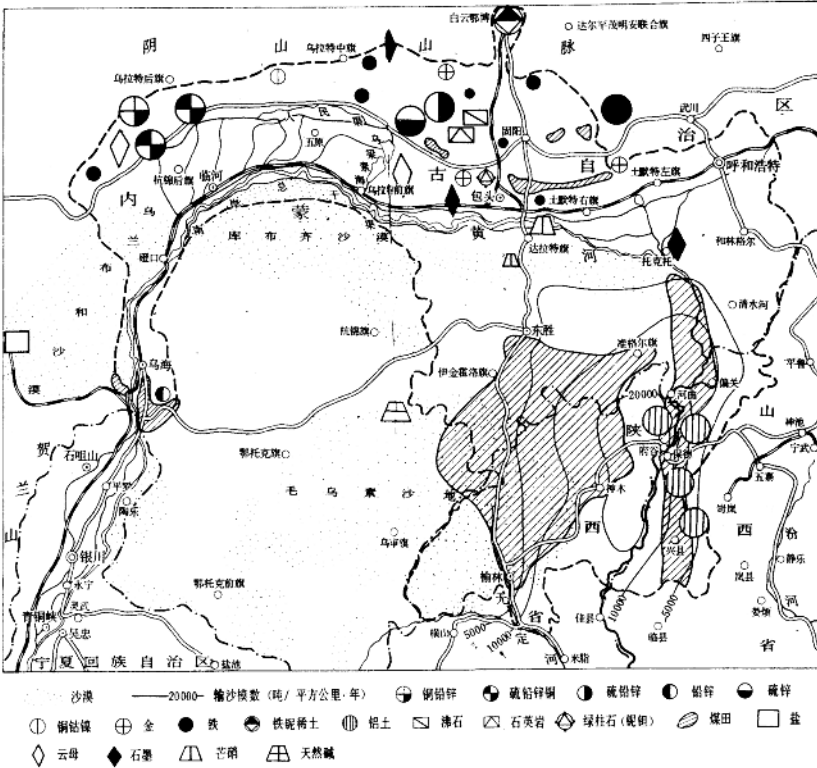
为了研究“乌金三角”和“黄金腰带”综合治理开发的总体方案：中国科学院黄土高原综合科学考察队组织本队的综合组及能源、工业、交通、人口、水资源、土地、农林牧、水土保持、沙漠、环境等专业组，于1987年集中对“乌金三角”进行了考察研究，并于1988年3月在北京进行了学术交流，编写了综合报告及若干专题报告。继1987年“乌金三角”考察之后，又决定对经济发展条件较好的“黄金腰带”进行重点考察。经考察队队长张有实与内蒙古自治区领导商定，由考察队和内蒙古自治区计划委员会、科学技术委员会等部门的有关专家共同组成联合考察组，于1988年夏对海渤湾至喇嘛湾的内蒙古沿黄（河）地带进行重点考察。考察组外业调查结束后，曾在呼和浩特市作简短小结，并向自治区领导进行了初步汇报。现经过对资料的分析总结，写出书面报告，供领导和有关部门参考。

本书由张天曾统编汇总，高柳青、李文柏、刘广寅、谢国卿等同志负责出版工作。书中插图由中国科学院-国家计划委员会自然资源综合考察委员会制图室清绘。

由于水平所限，不当之处请读者批评指正。

编 者

1989年3月



晋陕蒙接壤地区与沿黄(河)地带示意图

目 录

前言	(vii)
----------	-------

I. 乌金三角——晋陕蒙接壤地区的开发与治理

我国未来的一个新经济区

——“乌金三角”与“黄金腰带”的开发及其在我国经济发展中的地位	张天曾 (1)
晋陕蒙接壤地区治理开发初步方案	中国科学院黄土高原综合科学考察队综合考察组 (4)
晋陕蒙接壤地区能源基地的开发规模与方向	黄志杰 彭芳春 (23)
晋陕蒙接壤地区工业开发与布局	刘再兴 (29)
“河、保、偏、兴”地区工业综合体的优化抉择	邬翊光 杨 卓 (41)
晋陕蒙接壤地区能源基地建设的交通运输问题	金 瓯 (51)
晋陕蒙接壤地区能源基地建设粮食与副食品供应的解决途径	赵存兴 谢正川 (57)
晋陕蒙接壤地区水资源利用与供水途径的研究	苏人琼 (70)
晋陕蒙接壤地区乡镇企业发展与能源基地建设对促进和繁荣农村经济的作用	马鸿运等 (84)
晋陕蒙接壤地区近期人口与劳力资源的预测和转移的可能程度	陈松宝 (96)
晋陕蒙接壤地区以水土流失为中心的环境问题及其治理	贺少华 (101)
晋陕蒙接壤地区土壤侵蚀与泥沙问题	张宗祜等 (111)
晋陕蒙接壤地区能源基地建设中的土地沙漠化问题	杨根生等 (117)
晋陕蒙接壤地区经济发展对环境的影响及其对策	王华东等 (129)
晋陕蒙接壤地区植被资源利用及矿区生态再造	姜 恕 王义凤 (140)
晋陕蒙接壤地区综合治理与开发优化模型	倪建华等 (150)

II. 黄金腰带——内蒙古沿黄(河)地带的开发与治理

内蒙古沿黄(河)地带的开发建设	中国科学院黄土高原综合科学考察队综合考察组 (155)
内蒙古沿黄(河)地带工业开发研究	刘再兴 (164)
内蒙古沿黄(河)地带煤、电工业布局时序与实施	彭芳春 (175)
内蒙古西部与晋陕蒙接壤地区铁路发展问题	范增林 (186)
内蒙古沿黄(河)地带建设中的水资源合理利用	唐青蔚 (194)
内蒙古沿黄(河)地带建设中的粮食与副食品供应问题的研究	赵存兴等 (203)
井灌井排结合明沟排水是河套改良盐渍土和建立粮食基地的根本措施	张天曾 (215)

内蒙古沿黄（河）地带及陕晋蒙接壤地区气候资源与农业生产关系浅析… 刘允芬 (218)

内蒙古沿黄（河）地带和晋陕蒙接壤地区的联合开发是黄河“大河套”
开发的重要组成部分…………… 张有实 (229)

我国未来的一个新经济区

——“乌金三角”与“黄金腰带”的开发及其在我国经济发展中的地位

张天曾

晋陕蒙接壤地区分布着我国和世界上罕见的特大煤田，被称为“黑三角”或“乌金三角”；与其毗邻的内蒙古河套沿黄（河）地带土地广阔平坦，水土资源丰富，铁、稀土、铜、铅、锌、铝、硫及天然盐碱等矿，在全国具有重要地位，被誉为“黄金腰带”。两区合起来将成为我国未来的一个重要的新经济区。

“乌金三角”与“黄金腰带”总土地面积约9万平方公里，人口687万。行政区划上包括山西省的河曲县、保德县、偏关县、兴县，陕西省的榆林县、神木县、府谷县，内蒙古的准格尔旗、东胜市、伊金霍洛旗、达拉特旗、清水河县、和林格尔县、托克托县、土默特左旗、土默特右旗、固阳县、乌拉特前旗、五原县、临河市、磴口县以及呼和浩特、包头、乌海三市（加上杭锦旗、乌拉特中旗、乌拉特后旗所属的平原部分），共24个完整县市（旗）。

（一）世界罕见的特大煤田，我国将来最重要的优质煤炭基地

本区是我国已探明煤炭资源最丰富的地区，特别是准格尔、东胜—神府煤田，是世界罕见的特大煤田。

全区1985年煤炭保有储量2990亿吨，占全国近40%。其中优质动力煤储量1800亿吨，占全国的2/3。

本区煤炭资源不仅丰富，而且埋藏浅，大部可露天开采。特别是煤的质量特好，大部分属于特低灰、特低硫、特低磷而发热量高（28000—29000千焦）的优质动力煤。

从全国煤炭和能源建设的状况和需求来看，到本世纪末要实现我国国民生产总值翻两番的目标（约29000亿元），则需要生产煤炭14—15亿吨。其中能源基地要生产7亿吨，本区要达到1亿吨左右。

到21世纪，全国煤炭生产将发生很大的变化（表1），即我国东部各产煤省因资源日趋枯竭，均由自足与调出煤炭而变成缺煤或自足。届时全国煤炭供需将呈现如下状况：

缺煤区——东北、京津冀、华东、中南；

自足区——西南、甘青新；

富余区——能源基地。

由上可见，到21世纪时如果全国能源结构不发生根本变化，全国有70—80%的煤炭

表1 不同时期我国能够外调煤炭的生产省区变化

时 期	京广线以东省区	京广线以西省区
50—60年代	黑、吉、冀、鲁、皖、赣、湘	晋
1970年	黑、冀、鲁、皖	晋、宁、黔
1980年	黑、冀、鲁、皖	晋、宁、内蒙古
1985年	黑	晋、宁、内蒙古、陕

将要由以山西为中心的能源基地提供。但是，由于山西80%以上是无烟煤和炼焦煤，优质动力煤将转移到“乌金三角”地区，其生产规模有可能达到占全国的1/3（表2）不仅成为全国最重要的煤炭基地，而且优质动力煤的生产将处于全国的垄断地位。

表2 本区煤炭生产在全国的地位预测

地 区	煤 炭 产 量 (亿 吨)			
	1984年	2000年	2015年	2050年
全 国	7.89	15	24	45
能源基地	3.09	6—7	14—17	33—37
本 区	0.4	1	4.5	15

(二) 建设巨型火电站链，可以相当于5—6个三峡的电力向我国东部输电

我国用电紧张的状况愈来愈严重，缺口越来越大。到2000年，要保证我国经济发展宏伟目标的实现，必须加速发展电力工业。特别是我国东部沿海地区的大发展，今后受电力的影响很大。虽可从能源基地输煤到沿海地区办电，但受运煤铁路、港口建设高额投资及人口密集污染严重的限制，远不如在能源基地近煤、靠水、有场地的地区办电更为适宜。本区从西部乌海起，经磴口、包头、达拉特到东部的托克托止，加上“乌金三角”区河曲、府谷一带，沿黄河两岸有条件布设一系列巨型火电站群，形成总装机容量达6000万千瓦的我国最大的火电站链。它可以5—6倍于三峡的电力向我国东部送电。

(三) 丰富的有色金属、硫、铁、稀土及天然盐碱和丰富的水、土等国土资源空间组合的优势，使本区成为我国难得的一个能源重化工基地

本区北部狼山多金属带有硫铁及铜、铅、锌五大矿区。其中硫铁矿储量是1.75亿吨，为全国最大硫铁矿之一；铜铅锌矿总含金属储量1000多万吨，也是全国较大有色金属矿。晋西北的兴县保德分布有我国大型优质铝土矿，储量在1亿吨以上。包头铁矿储量8.5亿吨，稀土矿储量1亿吨，占世界储量的80%，与铁和稀土伴生的还有铈、钼、锆、镉等稀有分散元素。有芒硝1亿吨，为全国最大的芒硝矿。此外，还有天然碱、盐、沸石等，在全国都居重要地位。

黄河横贯全区，水量丰富，河套及山前平原有丰富的地下水；再加上沿黄河两岸有广阔平坦的土地和发达的灌溉农业，为建成以能源重化工为主的新经济区具备了优越的条件。

三

为了本区能源重化工基地的建成，须采取逐步调整国家建设的空间政策。

“六五”以来，国家建设的空间政策是偏重东部，这从全局看是必要的。但偏重的时间

不宜过长,“八五”应开始调整,“九五”有较大的调整;另外,偏重度不宜过大,而且不应当什么都偏重东部。沿海地区的“两头在外,大进大出”,对某些产业来说是可行的,但对能源、高耗能原材料来说,则多数是不可行的。而目前影响全局的能源及高耗能产业的投资则相反应向中西部能源及原材料资源富集区转移。这不仅关系到中西部地区的开发,而且更重要的是关系到国家经济有计划、有后劲、平衡发展的全局性的重大问题。

为开发本区,中央应给予差别政策和优惠政策。发达地区地方财力比较雄厚,有能力拿出一部分投资吸引国家投资。本区属于人不敷出的落后地区,而将来生产的又是国家急需的能源、原材料产品,国家理所当然的要在以下几个方面给予照顾和优惠:

列入国家投资重点,加速加大投资比重;

降低贷款利率,延长还本期限;

降低产品税率,在利税和产品分成上给地方优惠;

放宽价格政策,如允许本区向东部发达地区出售高价电。

本区既是我国最重要的能源基地,又是我国环境最恶劣的地区。特别是“乌金三角”,是我国水土流失最严重的地区,每平方公里土壤侵蚀量高达1—3万吨,每年向黄河输送泥沙4.5亿多吨,占整个黄河泥沙的 $1/4$ — $1/3$;本区西部、南部被乌兰布和、库布齐沙漠和毛乌素沙地所包围,有许多地区既有水土流失又有严重的沙漠化问题。此外,河套平原粮食基地建设必须排水改良日益严重的土壤盐碱化,而今后大工业的发展带来的“三废污染”也绝不可掉以轻心。

鉴于以上严重的生态环境问题,本区的开发绝不能象对待“三废污染”那样,走“先开发,后治理”的路子,这是非常危险的。必须把治理环境的工作自始至终纳入开发的规划、设计、投资、施工、验收以及法制监察之内,以达到开发与治理同步进行。

另外,在条件较好的“黄金腰带”地区布署工业,可避开“乌金三角”恶劣的环境,也相应减轻了人为对水土流失和沙漠化的影响,从而可达到资源开发与环境改善地区间扬长避短互利互补的目的。

四

本区分属于内蒙古和山西、陕西三个省区,许多建设项目牵涉到中央与地方的许多部门,又具有开发和治理并重的繁重任务。因此,必须成立特别经济区,统一规划,统一领导,统一布署;但又要根据各省区特点,充分发挥地方的积极性,既分工又协作,解决、协调好生产与运销、提供资源和加工增值、粮食及副食供应等方面地区间的利益矛盾。

为了保证和加快本区开发建设的顺利进行,应急早成立“乌金三角”和“黄金腰带”的特别经济区(或经济协作区),并着手进行本区全面的国土资源开发和经济发展的综合性规划。

晋陕蒙接壤地区治理开发初步方案

中国科学院黄土高原综合科学考察队综合考察组

晋陕蒙接壤地区包括陕西省的神木、府谷和榆林县，内蒙古自治区的伊金霍洛旗、东胜市、达拉特旗、准格尔旗和清水河县，山西省的河曲、保德、偏关和兴县，共 12 个县(市、旗)，黄河自东西转向南北贯穿其中。总面积约 5.1 万平方公里，人口 217 万。

晋陕蒙接壤地区拥有我国和世界上罕见的特大煤田，被称为“乌金三角”，将成为我国 21 世纪最重要的煤炭基地。本区还有多种非金属矿产资源，加上与之毗邻的有一定工农业基础的河套包头、呼和浩特地区(被称为“黄金腰带”)，有成为我国一个重要经济区的发展条件和光辉前景。但是，本区自然环境恶劣、水土流失、风沙危害严重、水资源缺乏，是开发这一地区的制约因素。因此，研究本区的开发与治理，有着非常重要的意义。

一、治理开发的重要性、紧迫性和艰巨性

(一) 21 世纪我国最重要的煤炭基地

晋陕蒙接壤地区，是我国已探明煤炭资源最丰富的地区，是世界罕见的特大型煤田。按 1985 年底的储量统计表，已经探明的煤炭储量，内蒙古伊克昭盟的东胜、准格尔煤田有 1 212 亿吨，陕北的神木、府谷煤田 797 亿吨，山西的河曲、保德、偏关、兴县煤田 567 亿吨，全区共有煤炭储量 2 576 亿吨，预计远景储量更为可观。这个探明储量，相当于全国探明储量的 $1/3$ ，能源基地(即山西、陕西、内蒙古西部、宁夏、河南西部等产煤区的总称)探明储量的 $1/2$ 。

本区的煤炭不但储量特别丰富，而且煤层稳定，坡度小，易于开采。煤的质量好，属于特低灰、特低硫、特低磷、发热量高的优质动力煤。在国际市场上颇受欢迎，是今后出口煤炭最有潜力的地区。

我国 1985 年共生产煤 8.7 亿吨，其中以山西为中心的能源基地生产的煤炭 3 亿多吨，占全国产量的 40%。这些煤炭除产煤省自用外，由基地向各省调出 1.3 亿吨，占全国煤炭省际调运总量的 88% (总量为 1.48 亿吨)。但在晋陕蒙接壤地区，因交通不便，开采仅几百万吨。

预测 2000 年，全国煤炭需求量将达到 14—15 亿吨。由于能源基地外的省区，煤炭产量增加受资源限制，所以能源基地的煤炭产量将达到 6.8—7.4 亿吨，占全国煤产量的 50%。其中有近 4 亿吨将调运其他缺煤省。

到 21 世纪，煤炭生产的分布将发生很大的变化。根据国民经济发展的需要和已探明能源资源的分析，预测 21 世纪中期全国的煤炭需要量 80% 以上需由能源基地生产。这时，由于晋陕蒙有特别丰富的煤炭资源，而基地外省区除新疆外已经很少有增加煤产量的可能，所以晋陕蒙地区的煤产量将达到全国煤炭产量的 $1/3$ 。因此，从全国煤炭供需的发展来分析，到 21 世纪，这一地区将接替山西，成为我国最重要的优质动力煤和出口煤生产基地，在我国经济发展中将占有极为重要的战略地位。

黄河由北向南纵贯本区，黄河水资源及两岸少而宝贵的工业建设场地，为今后本区煤炭开采、建设黄河“巨型火电站链”提供了条件。估计可建设 2 860—3 580 万千瓦装机容量的火电站，供华北、东北、特别是京津地区用电需要。其次，黄河水资源是本区城镇、工业建设、城郊农业发展的重要保证。

铝土矿是本区占第二位的优势资源。本区兴县、保德之间，在长约 60 公里的范围内，分布着三大优质铝土矿区，探明储量在 1 亿吨以上。

此外，本区还有丰富的芒硝、石膏、天然碱、食盐、硫黄、石灰石、粘土以及沙柳、果品、畜产品等资源，为发展地方工业和乡镇企业提供了有利条件。

以上可见，本区以能源为主的资源非常丰富，特别是开发本区的煤炭资源，不仅具有全国意义，而且有利于振兴地方经济，改变本区贫困落后面貌。

另外，本区煤炭资源的开发对于解决农村能源、保护植被、防治水土流失也有重要意义。

(二) 自然环境极度严酷，社会经济落后，治理开发非常艰巨

1. 水土流失严重

本区是全国水土流失最严重的地区，特别是黄土丘陵沟壑区，水土流失面积占全区总面积的 70% 以上，每平方公里的侵蚀量高达 1 万—3 万吨，每年向黄河输送泥沙达 4.5 亿吨，占整个黄河沙量的 28%。其中西部比东部严重，特别是神木、府谷、准格尔煤炭重点开发区，年输沙量就占全区总输沙量的 70% 以上。

黄河本区主要支流的含沙量高达 150—300 公斤 / 立方米，为黄河平均含沙量 37 公斤 / 立方米的 3—8 倍，最大含沙量可达 1000 公斤 / 立方米以上。有时高含沙量的洪水冲进黄河，造成泥浆“沙坝”堵塞河道，形成短时的壅水倒流。

2. 风沙危害

本区干旱少雨，且刚好位于三大风口通经之地的毛乌素沙漠和库布齐沙漠的包围地带，风大沙多。年平均风速 2—3.6 米 / 秒，大风日数 10—35 天，最多可达 95 天，尘暴日数 7—26 天，最多达 72 天。

本区相当大的部分为毛乌素沙地和库布齐沙漠所覆盖，东部黄土丘陵区也分布有大量沙漠化及潜伏沙漠化的土地。目前沙地面积及不同程度沙漠化的土地，已占全区面积的 60% 以上。其中沙地面积 2 万多亩，占总面积的 40%。而神府、准格尔煤田区几乎全处于风沙危害地区，沙地面积占 70% 以上。在第一期重点煤炭开发区乌兰木伦河流域，大的露天矿区、铁路和居民点多，多处于流动沙丘地段，正在施工的包神铁路许多路段受到风沙的侵袭。

3. 干旱缺水

晋陕蒙接壤地区属于半干旱地区，大多数地区的降水量只有三四百毫米，蒸发力高达 2 000 毫米以上，缺水严重。据水利部门计算，全区河川径流不足 30 亿立方米，平均每平方公里产水量只有 5 万多立方米。这些地表水分散在无数条小沟河中，缺少能集中供水的大河。而且河川径流多集中为一两次暴雨洪水流走，平时河内很少有水，需要调蓄，而因山高谷深、泥沙含量为全国之冠，修建水利工程非常困难；本区地下水贫乏，地下水较多的一些河流、泉水源头枯竭。有些地区地下水含盐量高（神木县城地下 8—60 米，地下水

矿化度达到 70 克/升), 无法利用。全区有几十万人缺少饮水, 东胜、神木、准格尔等城镇和小矿区供水已非常困难, 在于旱年份不得不用汽车运水。

4. 地形破碎, 沟壑纵横, 缺少平地, 厂矿企业和城镇选址困难

本区山高沟深, 沟壑密度达 2—3 公里/平方公里, 府谷、保德等沿黄(河)地区有的高达 7—8 公里/平方公里; 河谷狭窄。多数宽只几百米甚至几十米, 河谷平地很少。据调查, 黄河以东的河曲、保德、偏关、兴县四县, 平地面积仅占总土地面积的 6.4%, 其中兴县平地面积仅占 0.6%; 黄河以西的府谷县平地面积仅占总面积的 1.3%。因此, 大的厂矿、企业选址以及城镇和交通等建设非常困难。从另一方面看, 这些面积极少的平川地, 是蔬菜和粮食的主要产地, 是黄土高原的精华所在, 如果大部分被占, 可能又使农民“逼上梁山”开荒, 加剧水土流失。

表 1 晋陕蒙接壤地区(黄土丘陵)川地面积及沟壑情况

地 区	总 面 积 (平方公里)	平川地面积 (平方公里)	平川地面积占总 面积 (%)	沟壑密度 (公里/平方公里)
府 谷	3 200	40.6	1.3	7—8
偏 关	1 685	310.6	18.4	3.4
河 曲	1 323	105.7	8	2.7
保 德	998	23.3	2.3	
兴 县	3 165	18.6	0.6	4—7

5. 社会经济落后

晋陕蒙接壤地区, 是全国重要的革命根据地, 内蒙古所属五个旗(县)是以蒙古族为主体的少数民族地区; 本区也是全国最为贫困落后的地区。总之是一个老、少、边、穷地区。由于自然条件恶劣, 旱、涝、风沙、冰雹危害严重, 交通不便, 信息闭塞, 文化落后, 观念陈旧, 因而商品经济极不发达。建国以来, 国家在本区投入了大量救济资金, 但仍未摆脱穷困落后的状况。

(1) 地方经济基础很薄弱 本区工农业生产水平低, 乡镇企业不发达, 基础很薄弱。1985 年工农业总产值 90 102 万元, 人均 416 元, 均低于临近的河套地区(596 元/人)、山西的吕梁(583 元/人)和忻州(661 元/人)等地区。从农村人均收入来看, 本区 12 个县(旗)平均只有 197 元/人, 有的县只有 123 元/人。全区 12 个县(旗)财政收入均不能自给, 无一例外地均需国家给以财政支持, 1985 年补贴总数达 15 315 万元, 是本区财政收入的 2.7 倍。

本区土地广阔, 总面积 7 741 万亩, 人均土地约 36 亩, 人均耕地 3.7 亩, 具有一定的发展农林牧业的条件。但是, 由于单一经营, 倒山种地, 广种薄收, 导致水土流失十分严重, 生态环境恶化, 自然灾害频繁。由于封闭半封闭式的小农自给性经营, 生产技术水平极度低下, 导致粮食产量低而不稳。由于人口增长过快, 导致人口压力与土地的承载力失调等等。本区在 1985 年粮食总产为 457 万吨, 平均亩产仅约 140 公斤, 按人口平均拥有粮食 211 公斤, 每年均需国家调进一部分粮食, 如遇灾年, 调进粮食更多。至今本区还有少部分人仍在温饱线边沿摆动。

本区天然草场面积大, 有一定的发展畜牧业的条件。但由于对土地利用的不合理, 开荒种地, 超载过牧, 造成大面积草场退化、沙化。如伊金霍洛旗草场理论载畜量为 41 万

绵羊单位,但目前已有牲畜 80 万绵羊单位,超载几乎一倍。目前,二三十亩草场养活不了一只羊。由于饲草饲料不足,造成畜牧业发展非常缓慢,畜产品商品率很低。如榆林地区每年因饲草饲料短缺死羊 10 多万只,几乎相当于每年收购羊只的数量。本区虽然很大一部分为牧区,但每年所能提供的肉蛋奶的数量按人口平均还低于全国平均水平。

(2) 交通闭塞 本区交通落后,除了正在修建的包(头)—神(木)铁路和北同蒲线的一小段神(池)河(曲)支线外,几乎无铁路。公路里程又少,东胜、准格尔煤田所在的内蒙古伊克昭盟,1986 年底公路里程 3 220 公里,每平方公里只有 3.7 公里,远低于全国平均水平。矿区公路更少,公路质量很低,等外公路占 70% 左右。再加上黄土高原沟壑纵横,行车非常不便,晴通雨阻公路占 90% 左右。缺桥少涵严重,一到下雨天,几乎就不能通车。可见,交通建设是今后本区开发治理的一个举足轻重的问题。

(3) 城镇化水平低,人口素质差 本区非农业人口 27.36 万人,占总人口 12.6%。12 个县(旗)、市中仅有 2 个市、县非农业人口在 5—6 万间(东胜市 57 510 人,榆林县 62 386 人)。其他 10 个县城人口均在 1—2 万人左右。总之。本区城镇化水平极低。另外,本区广大农村科技教育落后,人口素质不高,目前文盲及半文盲占农村人口的 40—50%。由于卫生条件及水土等自然因素,地方病很普遍,特别是氟中毒、甲状腺肿和大骨节病等发病率都很高。

以上分析可见,本区是我国最为丰富、最为重要的煤炭基地,也是水土流失最严重、输入黄河泥沙最多的地区,因此,开发与治理都具有全国性的地位,非常重要、紧迫,而两者都又非常艰巨。

二、开发与治理并重、以开发促治理的基本方针和目标

(一) 基本方针的探讨

晋陕蒙接壤地区既是我国一个煤炭资源极度丰富、经济发展水平极度低下、亟待开发的具有重要战略意义的特殊地区,又是自然环境非常恶劣、为国家领导和学术界长期关注和瞩目的重点治理地区。在这样一个特殊地区开发建设能源基地,必须采取开发与治理并重、以开发促治理、边开发边治理的方针。

煤炭资源开发不仅在国家经济建设中有重要战略意义,而且对于晋陕蒙接壤地区改变贫困面貌,振兴地方经济,加强民族团结,促进社会安定也有重要意义。然而煤炭资源的开发与环境治理的关系问题,是涉及本区开发建设成败的战略问题,所以,在开发工作一开始就必须把治理工作放在突出的地位予以研讨,决不能重走“先开发、后治理”的老路,否则,将使人们失去立足之地,产生难以挽回的生态环境破坏的巨大损失。

应当指出,煤田开发的重点地区正是水土流失、风沙危害最严重地区。能源基地建设没有环境治理作保证是无法展开和付诸实施的。比如,在东胜—神府煤田中心的乌兰木伦河河谷,如果不切实做好煤田开发建设与环境治理的全面规划并认真落实,任凭大、中、小矿一齐上,挖一个坑换一个地方,对邻近的流沙山区与水土流失区不采取治理措施,那么河谷露天矿区将要被流沙或黄土充填,宝贵的煤炭资源将难以开采,失去本区资源易采优势。同时,河谷地区建设场地极为有限,如果大中小矿一齐上,加上铁路、公路、车站、货场、电厂、居民点的建设,将把这一河谷塞得满满的,连起码的职工生活环境都难

以保证，基地建设将无法顺利进行，后果不堪设想。

可见，在这样一个特殊地区，必须采取开发与治理并重的特殊政策，不但要做到使其投入到能源基地的建设资金可能得到远高于它的产出效益；而且要做到在投入产出的开发建设过程的同时，环境质量演变应是正值。为达到此目的，投入的资金就必须含有一定数量的治理费用，才可以实现既有较高经济效益，又有较好的生态效益。

晋陕蒙接壤地区是黄土高原水土流失与沙漠化最严重的地区。这一迫在眉睫的大事已列入国家重点治理项目；沙漠化的防治也已列入“三北”防护林工程重点。国家决心对这一地区首先进行治理的安排和一定的投资，这对本区的开发治理无疑是极端重要的，对能源基地的建设意义更为重大。但是，在能源基地建设规划时，除了应当与有关环境整治部门协调配合以外，还应当从开发煤炭资源的收益中提取一定比例金额作为专项治理资金，以促进环境治理。这样做，才能确保本区的环境在开发过程中不断得到整治和保护，使本区开发工作得以顺利进行，并对黄河中游梯级开发和下游石油基地和工农业建设也有重大保障作用。

在这一特殊地区开发煤炭资源，还必须坚持“边开发边治理”与“谁破坏谁治理”的原则。由于本区生态环境极为脆弱，在无人破坏情况下每平方公里侵蚀量便已超过1万吨。如果再进行大量采掘工程必将带来更为严重的水土流失，泥浆“沙坝”堵塞河道，必将使煤炭开采无法继续进行。在流动沙丘地段进行工矿施工，如果不同时进行防沙固沙的工程与生物保护措施，引起沙丘移动，其后果更是难以设想。因此，必须坚持边开发边治理的原则，有些地区甚至要考虑先治理后开发，才能保证开发的顺利进行。工矿交通建设在施工前或施工时均须采取相应的环境保护措施，一定要认真贯彻《环境法》规定的“谁破坏谁治理”的原则，以使环境及早得到治理，并分担各自应尽的职责。

在遵循开发与治理并重的总方针前提下，应当处理好以下几个方面的关系：

首先，要处理好国家和地方的经济关系，做到既满足国家对能源方面的要求，又要促进地方脱贫致富与经济振兴，调动中央和地方两个方面的积极性。地方要保证中央在能源基地建设方面的要求，加速煤炭资源的开采与加工利用，为此在某些方面（如让水让地等）付出一定的代价也是应该的。当然中央对地方所作出的牺牲应给予足够的以至超出补偿，促进地方经济的发展。地方政府更应当抓住中央在本区建设能源基地这个极佳机遇，进行产业结构的调整和劳动力的部门与城镇间转移，改变贫困面貌，振兴地方经济。此外，为了保证在经济落后、环境恶劣地区顺利进行能源基地建设，中央还应制订相同的投资、税收、劳动工资、劳动力培训等方面优惠政策，促进本区同发达区之间的横向联系，引进资金、人才、技术。

其次，要处理好大中小型煤矿建设的关系。今后煤炭的开采除了大型国营统配煤矿外，还有乡镇办的小型煤矿，和在华能精煤公司支持下兴建的中型县办煤矿等大中小采矿形式。多种形式采矿有利于调动各方面的积极性。但是，处理好关系极为重要，既要做到地方乡镇小煤矿的开采不影响大型国营统配煤矿的开采与规划实施，又要做到乡镇矿带来的环境问题不得影响国营大矿生产建设。中央大矿的规划安排也要留出地方矿活动场地，适当承担环境治理任务。为此，应由国家设立专项贷款，组织科技人员进行大中小煤矿区域划分与选定、资源回采率、分地段分矿区环境保护目标与措施等方面的研究，其研究成果应作为地区开发的法规并付诸实施。

此外,要采取由小到大,稳步发展的方针。由于国家对煤炭的要求和开发建设资金的困难,所以在煤矿建设与环境治理方面应采取由小到大逐步发展的方针,要反对盲目求大求全。特别是开发建设初期,我们的立足点尤其要建立在先办小矿,先进行小范围的或单项的环境治理,在资金积累基础上更新换代,逐步提高等级规划。比如,山西左云县发展乡镇煤矿先从年产1万吨规模,逐步发展到5万吨,目前正向年产15万吨规模发展;在环境治理方面,采取以工补林的办法,林地面积得到了扩大,环境得到了一定程度的治理。这些经验可供本区借鉴。

稳步发展的方针的确定还由于交通建设并不是近期内能全面完成的。所以,如果煤炭发展的速度先于或快于交通发展的速度,落地煤增加而无法外运,不但造成资金的积压,而且还有可能造成煤炭自燃和侵蚀的损失,从这一点来看,要做好交通建设与煤炭开采的分期协调规划。开发建设的初期因运量限制,以开采中小型煤矿为主,并做好大型矿开采准备,待运销条件成熟再发展大型矿,这种时序上从小到大稳步发展的方针是符合这个特殊地区情况的。煤炭运销规划、市场预测与选定工作,对今后本区开发建设具有重大意义,应组织专门人员进行定性定量分析研究,供地区开发决策之参考。

(二) 治理开发的目标

由于本区长期同外界隔离,经济发展水平极低,是全国重要贫困落后地区,1985年3/4的旗(县)人均收入200元以下,人均占有粮食211公斤。农牧业生产占国民产值的绝大部分,是典型的落后的农牧业经济地区。这种经济状况将随着包神铁路的通车,东胜—神府煤田的开发而逐渐变化,从单一的一元农牧业经济向二元经济并重(工矿业与农牧业经济)过渡,进而发展为以工矿业为主的二元经济、并向现代化转变。这是本区经济发展阶段的特点,也是我们制定经济发展目标与环境治理目标的出发点。

晋陕蒙接壤地区治理与开发的战略总目标应该是,建设成为我国最重要的能源基地,并在开发过程中不断改善环境,人民生活水平赶上并超过全国平均水平。

实现战略总目标大体可分为两个阶段:

到2000年,能源基地建设初具规模,为今后大开发奠定良好基础,煤炭年产7000—9000万吨,并且能够运销5000万吨左右到区外,大大提高农业生产的抗灾能力,建立肉、蛋、奶、菜、果品生产基地,提高粮食自给能力;环境方面不因煤矿开发而扩大水土流失与风沙危害的范围,且能增强治理防护面积,使环境状态略有改善。在人民生活水平方面,人均国民产值达到黄土高原地区中等偏上水平。

21世纪前期,基本建成全国最大的能源基地,煤炭年产达4亿吨,发电装机达2700—3400万千瓦。并且达到运输平衡,煤电路线点网配套。第二、第三产业协调发展。农林牧虽有较大发展,但其产值占比重将是很小的。环境治理达到一个新水平,水土流失与风沙危害的主要地区和工矿区得到全面治理,三废污染处理达到标准要求。人民生活达到全国较高水平。

这两个阶段的发展目标要经历一个长期的开发建设过程,这个过程要求有高于全国的发展速度,有高于全国的投资增长率。几十年内连续保持超前发展是十分艰巨的,为此必须充分利用煤炭资源的优势和靠近黄河水资源利用方便的条件,用加快铁路、大电站、输电线建设的办法,强化本区区位优势,加强同京津唐、东北的联系,抓住国家能源、交通