

055193

工业、城镇布局与区域规划 调查研究报告集

中国科学院地理研究所

资料室

工业、城镇布局 and 区域规划

调查报告集

(一九七三年——一九八〇年)

内部文件 注意保存

中国科学院地理研究所经济地理研究室编

一九八二年十二月

编 者 的 话

一

这本调查研究报告集是一九七三年至一九八〇年期间我所经济地理研究室在山东、河北、安徽、辽宁、天津等省、市进行地区工业、城镇布局 and 区域规划调查研究的主要成果汇编。

山东省济宁枣庄地区、淄博和胜利油田地区、河北省冀东地区、安徽省“两淮”地区、辽宁省中部沈鞍本抚辽地区、天津市及其周围地区等,都是我国“四五”和“五五”期间重点开发的地区,也是工业、交通和城镇发展、布局的矛盾集中的地区。调查研究是根据国家和有关省、市的计划、规划部门提出的任务和国民经济发展的长期计划设想进行的。主要成果曾向有关部门作过汇报,其中有些重要的方案和建议,已被国家和地方主管部门所采纳,有的已经实施或正在实施。这在一定程度上,对加快这些地区的建设和发展,促使资源的合理开发利用,起到了某些积极的作用。实践证明,经济地理学应当而且也能够发挥自己学科的特点,有效地为我国社会主义经济建设服务。但是,在粉碎“四人帮”以前的几年中,这项密切结合实际的科研工作却遇到了重重的困难。

二

根据我国现阶段国土开发和经济建设的实际状况及要求,地区工业、城镇布局 and 区域规划研究应从综合的角度探讨地区工业、城镇、基础设施、郊区农业、区域环境等的协调发展和合理布局问题。在不同类型的区域中,有其不同的具体内容。上述提到的几个地区可以归纳为三种类型,当时重点解决的规划任务及基本内容是:

(1) 大型矿产资源开发地区:确定资源开发利用方向;确定建立在资源合理开发利用基础上的工业综合发展的结构及规模;确定与矿区开发相适应的城镇居民点分布体系;确定对外运输设施的建设布局。

(2) 大中城市集聚地区:在远郊规划建设新工业区和卫星城镇;从城市合理发展、环境保护及工业的技术改造、组织联合的要求出发,对部分位于居住区的企业提出外迁、重新组合,在远郊布点的方案;某些大城市地区,需要规划大型区域性公用工程,如水源及输水工程,编组站、客货站、热电站等的布局;地区城镇体系的形成和合理发展。

(3) 大型加工工业项目集中建设地区:地区内原料、燃料、辅助材料的供应来源及主要产品加工协作配套的(区内)安排;主要企业的选厂定点。

三

在这次编印过程中,除了极个别的论据有所改动外,其余均一律保持原貌。随着国民经济的发展,地区内外经济联系的变化以及资源开发利用新情况的出现,使得报告中一部分观

点、建议已不适合当前的情况，对某些经济的、社会的及资源开发的发展预测也不可避免地与现实有所偏离。但其中一些具体分析对研究区域发展的历史过程仍多少有参考价值。

当前，我国国民经济发展进入了一个新的历史时期，国土整治与区域规划得到了党和政府的高度重视。经济地理科学工作者迎来了为国民经济建设贡献力量的大好时机。我们希望这本报告集能为人们了解国土整治和区域规划的基本内容与研究方法提供一点有用材料，但其中有关数据和规划论证项目请勿在公开发表的文章中引用。由于我们专业水平不高，对一些区域经济问题还研究得不深，报告集中定会有错误或不当之处，望读者批评指正。

编者 一九八二年十二月 北京

目 录

济宁枣庄地区煤炭资源开发利用与工业布局有关问题的调查报告.....	(1)
附件：华东平原地区几个煤矿的井下开采地面塌陷情况反映.....	(24)
淄博及其以东地区以石油化工为主的工业布局有关问题.....	(28)
附件：淄博及其以东地区的燃料平衡和重油合理分配使用问题.....	(53)
山东胜利油田油气资源的合理利用与有关工业布局问题的调查报告.....	(60)
胜利油田天然气资源的合理利用问题.....	(65)
胜利油田凝析油资源的回收利用问题.....	(74)
关于孤岛原油和红光原油的合理利用和加工地点问题.....	(78)
淄博石油化工基地裂解原料及裂解产品加工方案的有关问题.....	(82)
胜利油田地区工业发展和布局条件评价.....	(90)
冀东工业基地调查研究专题报告	
关于冀东地区铁矿石资源开发与钢铁工业合理布局问题.....	(99)
唐山地区煤炭资源开发利用的几个问题.....	(111)
唐山地区的电厂建设问题.....	(122)
关于冀东铁路港口建设问题的若干意见.....	(130)
唐山地区及其主要工矿区有关农业发展和工农结合若干问题.....	(139)
附：唐山地区氮肥工业的发展问题.....	(148)
关于滦河水资源合理利用及分配问题.....	(150)
附：关于天津市城市工业用水问题.....	(160)
建设新唐山规划中有关工业与城镇布局的初步设想.....	(166)
两淮煤炭基地综合发展中需要规划解决的几个主要问题.....	(178)
两淮工业基地规划布局中几个主要问题的综合研究报告.....	(185)
(一) 两淮煤炭资源评价及其利用方向.....	(186)
(二) 工业的综合发展与布局.....	(194)
(三) 两淮煤炭的外运和有关交通建设问题.....	(203)
(四) 两淮地区城镇发展与布局及工农结合若干问题.....	(212)
(五) 两淮工业基地的工业、城市用水问题.....	(221)
结束语.....	(230)
附：关于修建安徽小江淮运河的一些意见.....	(231)
辽宁中部地区合理开发利用资源，调整工业结构和布局问题的探讨.....	(237)
辽宁中部地区城镇的分布特点及发展方向问题.....	(255)
附件：1. 辽宁矿产资源分布及其评价.....	(263)

2. 关于鞍本钢铁工业基地发展和布局的几个问题	(272)
3. 辽宁中部地区化工资源的合理利用问题	(281)
4. 关于辽宁省电力工业现状分析及今后发展的几点看法	(289)
5. 关于辽宁中部地区交通运输发展与布局问题	(295)
6. 辽宁中部工业地区的农业基础浅析	(303)
天津市经济发展条件的区域分析	(311)

济宁枣庄地区煤炭资源开发利用 与工业布局有关问题的调查报告*

一九七三年十二月

一、前 言

济宁枣庄地区（包括济宁地区和枣庄市范围）位于山东省西南部，总面积14700平方公里，丘陵山地所占面积不到30%。在西部大片平原地区的中央凹陷处有串连在一起的昭阳、南阳、独山、微山四湖泊，即通称的南四湖。湖东平原地下蕴藏有大量煤炭资源。区内仅兖州、滕南、济宁、枣陶、官桥、曲阜等主要煤田的地质储量近一百亿吨，至1972年底已探明的保有储量为66.28亿吨，其中工业储量54亿吨，占全省68%，而其中兖州煤田的精查工业储量为26亿吨，约占全区的半数。煤田分布多靠近津浦铁路干线。湖东地区有泗河、白马河等大小河流十余条，均汇注入南四湖，地表水与地下水源较充足。经解放后多年来对南四湖水系的综合治理，南四湖流域防洪排涝能力有很大提高，农业生产条件显著改善。1972年济宁地区粮食总产量为34.6亿斤，平均亩产438斤，高于全省平均水平，为山东省内农业基础较好的地区。

本区发展煤炭工业以及与煤炭综合利用有关的工业具有优越条件。开发兖州煤田的建设工程现正在加速进行。有关部门对开发利用本区的煤炭资源发展电力、化工、冶金等工业也已有所考虑，有的并进行了初步的规划、选厂等工作，但均尚未定局。兖州煤田开发后的利用方向，与煤炭资源开发利用有关的各主要工业部门、工业城镇的合理布局，在工业发展中需要解决的合理利用水源、保护环境、改造利用矿区塌陷地，以及相应发展交通运输等一系列问题，均有待进一步研究探讨。

遵循毛主席关于发展国民经济“以农业为基础，工业为主导”的总方针，以及“对于煤炭的综合利用问题要好好研究，这是今后发展的一个重要方向”，“按照实际情况决定工作方针”，“经济工作要越做越细”等教导，我们受山东省计委的委托，于1973年5至9月开展了对济宁枣庄地区煤炭资源开发利用与工业布局有关问题的调查研究工作，侧重于湖东地区，主要为今后进行该地区经济建设全面规划工作提供一些科学依据。

二、煤炭资源的开发与利用方向

枣庄矿区是本区现有的煤炭生产基地，共有矿井十四对，合计设计能力年产618万吨，

*参加本次调查的有：胡序威、李文彦、黄让堂、陆大道、陈航、张文崇、周世宽、王家诚、黄荣生、黄载尧、于丽文。报告分头执笔编写，由胡序威汇总定稿。

1972年实际产量678万吨，占全省四分之一。矿井绝大部分分布在枣陶与官桥两个煤田，经过多年的开发，至1964年已形成最大规模；现保有地质储量4.57亿吨，其中肥煤3.14亿吨，气煤0.72亿吨，天然焦0.71亿吨。由于多数矿井已采到深部，开采条件日趋困难；有的矿井厚煤层已近采完，开始转向薄煤层；少数矿井即将报废；今后枣庄矿区将只能维持现有生产水平一、二十年而逐步出现递减趋势。区内煤炭生产建设的重点将由南部的枣庄矿区向北部的兖州矿区转移。

兖州煤田储量大而集中，在357平方公里内有地质储量33.4亿吨，不仅是山东最大的也是华东少有的大煤田；煤田地质构造比较简单，开采技术条件较好，表土层厚度大部分在二百米左右，有七个可采煤层，其中第三层煤（大槽）厚八米，占煤田总储量的55%（其余为小槽煤），煤种单一，全为气煤，煤质好而稳定。交通位置有利，已有初步建设基础，具备了大规模施工的条件。国家已决定在十至十五年内将兖州煤田建设成为华东新的大型煤炭基地之一，初步规划建大中型矿井十对，规模为每年1400万吨左右。

关于本区煤炭资源今后开发利用的方向，我们就下列问题提出一些看法：

1. 枣庄煤的进一步合理利用问题

本区煤炭保有储量中气煤占80%。在整个山东省和华东地区的煤炭资源中气煤所占比重都很大，而作为炼焦基础煤的焦煤、肥煤资源相对较缺。枣庄矿区枣陶煤田各矿所产煤炭全是易选的低中灰分、强粘结性肥煤；官桥的气煤则系低灰低硫而偏肥的煤种。因之枣庄矿区长期以来一直是山东、华东甚至中南地区的重要炼焦煤基地。随着冶金、焦化等工业的迅速发展，省内外对枣庄煤的需要将与年俱增，供需之间的矛盾将愈来愈突出。在今后枣庄矿区开发规模难以扩大的情况下，更应注意对枣庄煤的合理利用，充分发挥其炼焦煤基地的作用。据我们调查了解，还有多方面潜力可挖。

（1）有相当数量的煤炭未作为炼焦煤使用。甘林、朱子埠两矿均系强粘结性肥煤，虽硫分较高，但经洗选后能符合冶金焦用煤的要求，目前因无洗煤设备，除一小部分原煤由用户自洗作为小机焦和土焦的生产用煤外，大部分作为动力煤烧掉，如江苏谏壁电厂年用其原煤36万吨，济宁电厂年用10万多吨。今后应考虑在可能条件下，改用兖州煤来顶替该二厂燃用的肥煤，并在矿区建设相应的洗煤厂入洗两矿的原煤。此外，位庄矿产煤目前全部作为机车等动力用煤使用，今后也宜由兖州煤顶替出来，和八一、莱村煤一并入洗。

（2）有些用户在炼焦中使用枣庄煤的比重过大。例如济钢在炼焦配煤中使用枣庄肥煤和肥气煤的比重高达55%，有些小焦厂配入比例还要高，甚至全部使用枣庄煤。将来随着省内煤炭供应情况的好转，如能在炼焦中增加气煤的比重，并配入省内外一部分瘦煤，则可相对地节省枣庄煤的使用量，使宝贵的枣庄煤和本区最丰富的气煤发挥其更大的作用。

（3）枣庄矿区每年洗中煤的产量约有38万吨，大部分随同精煤配车运往华东、中南，而在矿区的电厂和地方工业均燃用枣庄原煤，很不经济合理，应采取相应技术和组织措施使中煤不再远途外运，尽可能就近用于发电或地方工业燃料。

（4）官桥煤田南部赋存六千万吨天然焦，据煤质分析（一般灰分15~18%，硫分0.3~0.8%，挥发分7~9%）和邻区化肥厂的实践经验，可以代替焦炭作生产合成氨的原料，应积极采取措施加以开发利用。

2. 兖州煤的利用方向问题

关于兖州煤田开发后的利用方向，有关部门曾考虑作为出口煤基地或实行精煤、焦炭、电力、化肥、化工原料“五输出”，以何为主，还不很明确。经我们调查分析初步形成以下观点：

(1) 兖州煤可适量出口，但作为出口煤基地的条件并不很理想。兖州煤田的大槽煤分布地区适于建年产二、三百万吨以上的现代化大型矿井，开采成本低，可保证长期高产，原煤灰分较低，（大槽煤13.9%），距离出口海港较近，这些都是供应出口煤的有利条件。但兖州煤属于高挥发分弱粘结煤，在国际煤炭市场上不是重要煤种，贸易数量较少，价格较低。就主要进口煤炭国家日本而言，1972年进口强粘结性煤3760万吨，次强和弱粘结性煤1092万吨。美、澳、加等国出口日本的低挥发分强粘结煤的价格在每吨20美元以上，而澳、苏等国出口日本的高挥发分弱粘结煤的价格仅每吨11至13美元，兖州的煤质大致与澳大利亚对日出口的高挥发分弱粘结煤指标相似。而且日本进口精煤对灰分要求较严，灰分超过8%以上，价格将压低很多；从兖州煤的洗选性能来看，在洗精煤灰分9%的条件下，精煤回收率可大于80%，而精煤灰分洗至8%时，精煤回收率急剧下降至60%强。因此兖州煤作为出口煤的经济指标并不太好，以适量出口为宜。如按照十年后日本每年进口六千万吨强粘结煤二千万吨弱粘结煤，我国占其进口量五分之一估算，则每年可对日出口弱粘结煤四百万吨，强粘结煤一千二百万吨，在我国强粘结煤资源相对较少不可能大量出口的情况下，兖州弱粘结性气煤的出口量也不会太大。

(2) 兖州煤可作冶金焦配煤或化工、铸造用焦的主要煤源，但不宜在矿区集中炼焦大量外运。由于兖州煤的挥发分高达38~40%，粘结性较弱（ γ 值10~11mm），单煤种结焦性能较差，据北京煤炭研究院试验资料，用兖州煤炼成的焦，转鼓强度M40为55%，M10为24%（注），说明焦炭强度尚能满足化工焦、铸造用焦或小高炉冶金焦的要求，但不适于作大中型高炉的冶金焦，如长途运输损耗也较大。至于能否采用或引进新技术以兖州煤为主生产优质冶金焦，以及这样在经济上是否合理，有待进一步研究。较为现实的途径是作为冶金焦的配焦煤使用。兖州煤田紧靠枣庄矿区，具备合理配煤炼焦的条件。兖州气煤与徐州气煤近似，根据梅山铁厂配用徐州气煤的经验，如以枣庄煤为基础，配用10~20%的淮北瘦煤和30~40%的兖州气煤，冶金焦的质量是可以保证的。因省内和华东地区气煤产地较多，各主要冶金企业炼焦需配用的气煤，大部分可就近由肥城、新汶、徐州、淮南等矿供应。所以将来兖州的洗精煤大量外调的可能性不大。在冶金焦配煤中兖州煤比重不大的情况下，在兖州矿区集中炼焦显然不如靠近铁厂炼焦更为合理。如生产化工焦，固然可以以兖州气煤为主炼制，但从省内化工焦的供求平衡与焦厂布局考虑，今后生产化工焦的各焦厂用煤将分别由官桥、肥城、兖州、新汶等矿供应，对兖州精煤的需要量不太大。根据以上分析粗略估算，兖州煤田开发后，在内销用于炼焦方面对兖州精煤的远景需要量每年有一、二百万吨即可满足。

(3) 兖州矿区宜主要作为动力煤基地。兖州煤发热量高（每公斤6500~7000大卡），

（注）大槽煤三分层，此为200公斤鱼炉捣固装煤试验数据。

点火容易，是很好的动力用煤。其中小槽煤硫分高不适宜炼焦，可全部用作动力煤，即使是低灰低硫的大煤槽，在产量大而精煤用户相对较少的情况下，部分原煤作为动力煤使用也是合理的。从资源合理利用和煤炭合理运输角度考虑，济宁枣庄地区和菏泽大部分地区的电厂和一般工业用煤现由枣庄新汶等矿供应，将来应改由兖州供煤。据已知的有关部门在本区规划扩建、新建的电厂项目估算，将来除充分利用洗中煤外，尚需燃用原煤近五百万吨。济宁、菏泽地区一般工业用煤与市场民用煤的需要量也不少，目前年用量为一百八十五万吨，供不应求，特别是菏泽地区，农村燃料很缺，严重影响农业生产。因此对这部分煤炭也必须统筹兼顾，其远景需要量估算为四百多万吨，扣除地方煤矿自给部分和从省外调入的少量无烟煤，尚需由兖州就近供应烟煤二百多万吨。仅以上两项就共需兖州煤七百万吨左右，超过矿区建成后设计年产能之半。

还考虑枣庄矿区的位庄矿和新汶矿区的协庄矿目前产煤均未入洗，大量用作机车以及工业锅炉、造气等用煤，而另一方面省内外炼焦用户对枣庄、新汶精煤的需要量与年俱增。从资源合理利用的原则出发，上述两矿产煤应尽可能入洗作为炼焦煤应用，其动力煤用户今后宜主要由兖州矿区供应。

此外，多年来上海、浙江、江苏等省市均由山东每年各供应数十万吨动力煤和一般用煤，从今后华东地区煤炭平衡和合理流向来看，这种情况在较长时期内还得继续下去，将来兖州煤经海运供应浙江东部和上海也是比较合理的。

3. 对兖州及滕南煤田的开发顺序与建设布局的建议。

根据以上有关煤炭资源利用方向的分析，对煤田的开发顺序和建设布局提出以下建议：

(1) 兖州矿区洗煤能力应略小于采煤能力。

从兖州煤的利用方向看，兖州矿区各对大型矿井（南屯年产210万吨，兴隆年产300万吨，鲍店年产240万吨，东滩年产300万吨）所产原煤如安排全部入洗显然是不合适的。矿区各小槽煤矿井总设计能力仅年产315万吨，将来还不能满足邻近地区电力、一般工业和市场用煤对兖州原煤需要量的一半，而精煤的出路问题还不很清楚，尤其是近期电厂用煤将急剧增长，仅新建邹县电厂与扩建济宁电厂二者“五五”末即年需煤300万吨；从而已投产的第一对大型矿井——南屯矿井势将以供应动力用煤为主。而且从南屯矿井的煤炭储量分析，其小槽煤占可采储量比重较其它各大矿井均高，达到49%，从长远看其产煤也以供作动力用煤较合理，因此在该矿可以不建洗煤厂。其它三对大型矿井，应首先保证入洗大槽煤，供应出口及内销精煤。但鉴于远期各方面对兖州动力煤需要量很大，并且考虑到用兖州煤顶替枣庄、新汶目前供应的一部分动力煤的合理性，还可以考虑再少建一座洗煤厂，即只在兴隆、东滩各建与井型相同的洗煤厂一座，合计矿区洗煤能力为600万吨/年。从表1两个方案的对比中，可以看到第二方案的优点较多，一方面仍能提供相当数量的出口及内销精煤，同时又可使本区及邻近地区的各种动力用煤得到较充分的保证。

(2) 尽可能提前建设兖州矿区西部小槽煤矿井。

兖州矿区现有的生产井（唐村、南屯）、基建井（北宿）都在东部，即将开工兴建的大井（兴隆）也在东部，根据煤田地质条件和铁路、供电等条件，先从东部开始建设是正确的。但要考虑以下三个因素：第一、近期济宁电厂将扩建至30万瓩，加上菏泽地区的一些小

电厂，年需动力煤约130万吨，另由济宁中转供应济宁、菏泽地区的一般工业和市场用煤也需一百万吨以上；第二、南屯矿井产煤将主要供应新建邹县电厂和津浦线其它动力煤用户，唐村、北宿两个小槽煤矿井的能力也只年产75万吨，即使全部供济宁发电也还不够；第三、从东部各矿向济宁供煤需绕道津浦干线转兖济线。因此有必要合理组织施工力量，将靠近济宁市位于兖州煤田西部的杨村、田庄、辛集三对小槽煤矿井（各为年产60万吨）的建设时间尽可能提前，矿区铁路线在孙氏店接轨，与兖济铁路直接沟通，及早向济宁供煤。

表1 兖州矿区远景煤炭平衡估算表

(单位：万吨/年)

	第一方案	第二方案
四大矿井原煤生产设计能力	1050	1050
年入洗原煤	810	600
年产精煤	650	480
可供出口	400—500	200—300
可供内销	250—150	280—180
年产中煤（供发电）	120	90
大井不入洗原煤	240	450
小槽煤矿井原煤设计能力	315	315
不入洗原煤合计	555	765
发电用原煤需要量	490	510
地方工业及市场需煤量	200	200
原煤供需差距（±）	-135	+55

(3) 集中力量建设兖州矿区的同时，适当考虑滕南煤田的开发。

在兖州煤出口任务较大的情况下，为保证地区用煤和支援华东用煤的需要，有必要适当开发滕南煤田。现枣庄矿务局已在滕南煤田建有一对生产矿井，即柴里煤矿，能力为年产75万吨。从今后枣庄矿务局的老矿接替来看，也有必要在滕南煤田再适当新建一些矿井。

滕南煤田地质储量20.6亿吨，按资源能建成最终规模一千万吨/年的矿区。开发条件总的看来略逊于兖州，但其北部蒋庄、宋楼等井田开发条件还是比较好的，特别是同兖州煤田深部的东滩井田相比，有其显著优点：（1）煤层埋藏较浅，大部分储量在负二百五十米到三百五十米水平，东滩井则深达负七百米；（2）第四纪地层较薄（七十米），东滩则厚达一百米左右；（3）矿井靠近南四湖，有充分利用水运的可能，东滩无此条件。至于铁路、供电等条件都相差不多。蒋庄、宋楼等井田离柴里煤矿很近，专用线接轨较方便。如果国家决定在集中力量建设兖州矿区的同时适当开发滕南煤田，可根据先易后难的原则，初期先建蒋庄井（年产120万吨）和宋楼井（年产180万吨），与现有的柴里井连成一片，形成年产

375万吨原煤能力的新矿区。但必须指出,影响滕南煤田开发的主要不利因素是矿区地势低平、潜水位高,井下开采后的塌陷区范围多系由产五、六百斤以上的高产地,人口和居民点密集,塌陷后的地面将低于附近的南四湖常水位一米左右,排水困难,很快形成塌陷湖,其塌陷损失的相对严重性甚于兖州矿区。因此要开发滕南煤田,就应特别重视研究能减轻塌陷损失的各种妥善处理办法。

三、电力工业布局和电厂燃料基地的选择

兖州煤田的开发为本区电力工业的发展提供优越条件。矿区建成最终规模后,每年可提供约100万吨洗中煤和315万吨小槽煤,还有一部分不人洗大槽煤也可作优质动力煤燃用。若滕南煤田也适当开发,电力工业的燃料来源将更为充足。区内现有济宁、滕县、枣庄、韩庄等电厂,分属鲁中、徐州两个电力系统,已投产的总装机容量约20万瓩,还不能满足当前区内工农业生产用电的需要。从本区的煤源、水源条件和山东省电力工业的合理布局来看,今后本区的电力生产不仅应保证包括菏泽在内的整个鲁西南和鲁南地区工农业用电急剧增长的需要,而且还应当向缺电严重的鲁中地区大量送电,因此必须加速本区电力工业的发展,有重点地进行扩建和新建。

1. 对扩建现有电厂和燃料定点供应的意见

济宁电厂是扩建重点,一期工程两台五万瓩机组即将全部建成,近期按有关单位规划进行二期工程,再扩建两台十万瓩是具备条件的,如再进一步扩建,其最终规模以不超过五十万瓩为宜。(1)从供水条件看,按三十万瓩的规模,利用现有新运河、老运河、南阳湖一次循环冷却系统,常年保持16.7秒公方的流量是有可能的,再扩大则必须建冷却塔,搞二次循环。南阳湖处于南四湖的上游,地势较高,水草丛生、死水位(33米)时水量仅0.58亿方,如遇到特枯水年,有可能出现河湖不通的现象。电厂规模愈大,采用一次循环的供水保证率就愈低,流速对运河航运的影响也就愈大。(2)从排灰条件看,除供附近灰渣砖厂作原料和填老砖瓦厂的挖土坑外,二期工程需开辟距厂四公里的马场湖洼地作灰场。如只利用洼地中心千余亩芦苇地堆灰,只够二十万瓩十年之用,如能推广掺用煤灰改良周围二万亩涝洼盐碱粘土,情况将会改善。但规模过大,排灰问题也不易解决。(3)从场地条件看,现有厂区包括施工场地在内,已占十万平方米,安排二期工程无问题,扩至五十万瓩厂区也基本够用,但在基建时需向外扩一部分施工场地。

济宁电厂已安装的两台五万瓩机组系液态出渣,要求燃用灰熔点低的煤(1400°C 以下),原设计由新汶华丰供煤,但因华丰矿生产能力小,供应无保证,而由新汶其他矿供煤灰熔点高,燃烧困难,故现在实际燃用的是枣庄甘林、朱子埠的原煤。由于供煤不定点,对生产影响较大。从资源合理利用考虑,今后应改由兖州矿区的唐村、北宿、落陵等矿供应小槽煤,其灰熔点(1340°C)低于枣庄甘林、朱子埠矿,而发热量(每公斤6900大卡)却高于后者。二期工程建成后,从长远看应主要由兖州矿区泗河以西各小槽煤矿供煤,各大槽煤矿的洗中煤应主要由兖州矿区附近新建的大电厂燃用,但在新厂未建成前,济宁电厂必须先掺烧南屯矿的大槽煤,在小槽煤供应不足的情况下,掺烧一部分大槽原煤也是不可避免的。

根据大中小结合的原则，滕县和枣庄电厂也可适当扩建。滕县电厂现装机共一万一千瓩，从水源和负荷情况看，可再扩建两台两万五千瓩机组。现该厂用新汶矿区的汶南煤，扩建后可按滕南柴里煤掺用部分官桥洗中煤设计。枣庄十里泉电厂现装机容量两台一万二千瓩，原设计再建两台二万五千瓩机组，水源与场地均有富余，从枣庄矿区及其周围地区用电负荷将大量增长的趋势考虑，有必要扩建两台五万瓩机组，使其总容量达到十二万四千瓩。该厂现燃用枣庄原煤，扩建后应努力提高使用当地洗中煤的比重，其灰渣可在扩建现有灰渣砖厂和新建水泥厂的基础上，全部或大部制成灰渣砖和灰渣水泥。

韩庄电厂已有装机容量九万六千瓩，与枣庄、滕县等电厂同属徐州电力系统。该厂水源条件好，用微山湖作冷却池一次循环，厂地留有扩建余地，但灰场狭小，堆灰需占用良田，燃料全由徐州矿务局供应，所产电力也大部分供徐州地区，在津浦沿线形成部分煤电对流，且因机组小而类型多（已共有七台机组），生产管理不便，故可暂不考虑扩建。从发展来看，目前区内彼此分隔的两个电力系统势必要联网，徐州附近的茅村大电厂建成后，韩庄、枣庄、滕县等电厂的管理体制将会有所改变。为使流向合理，将来韩庄电厂所需燃料也应改由兖州、滕南供煤。

2. 新建大型火电厂的规模和厂址选择问题

除扩建上述电厂外，有必要也有条件在兖州矿区附近新建一座大型火电厂。从需电情况看，鲁中电网现缺电四十余万瓩，将来缺口补齐后，即使在没有重大用电项目投入的情况下，每年按自然增长至少需二十万瓩的新增容量。从电力系统的发展看，鲁中与徐州系统的联网，以及将来进一步与江南系统的联网，也需要在这里建一个规模巨大的电厂作支柱。一般地说，总是规模愈大，技术经济指标也越好。有关部门希望把此厂规模尽量搞大一些，曾初步考虑120万瓩，但从煤源及水源、交通等厂址建设条件分析，要达此规模有一定问题。兖州矿区按年产1400万吨，原煤800万吨入洗的方案，所能提供的动力用煤顶多只能供120万瓩之需。由于规模为30—50万瓩的济宁电厂也需由兖州供煤，若以兖州矿区煤炭平衡为基础，则所余之煤只能供规模约70—90万瓩的新电厂燃用。如要保证新电厂达到120万瓩的规模，则需减少兖州矿区原煤入洗量或由滕南补充供煤130—200万吨。

在兖州矿区附近要选一个能建120万瓩的比较理想的厂址也不很容易，因受水源、洪水位和压煤等多种因素的限制。厂址多在煤田南缘从野店往西南经石墙、郭里集至两城一带寻找，经水电和燃化等有关单位的工作和我们的踏勘，可对以下三个厂址进行比较：

（1）东双村厂址靠近唐村煤矿的南缘，离矿只有2公里，铁路由现在的从南屯到北宿矿的专用线区间接轨，引入厂区8.75公里，可利用南屯矿的采区塌陷坑作排灰场。用地下水作电厂供水水源，正在进行水文地质勘探。根据已有资料，卧牛山溶洞及西双村10号钻孔两个水文地质点来看，估计两处最大流量共约4500立米/时。若全部供电厂用，其水量能满足60万瓩的二次循环用水。能否再扩大尚需进一步勘探。从白马河引地表水不可靠，从南四湖直接引水则太远（二十五公里）。

（2）郭里集厂址水源条件较好，周围奥陶纪灰岩裂隙溶洞水较发育，离卧牛山水源仅5公里，从南四湖引水15公里；但离现有铁路线较远，专用线从南屯接轨长17公里，附近无合适灰场，排灰问题不好解决。

(3) 两城东、西单村之间的厂址靠山近水, 场地标高39米, 在百年一遇洪水水位以上, 离独山湖边仅300米, 取水方便。独山湖面积327—389平方公里, 大部分是上级湖的深水处, 遇枯水年出现死水位(三十三米)时, 尚有积水2.69亿方。在此建大电厂可充分利用湖面、湖水进行冷却系统的一次循环。厂区附近还有陈庄泉等寒武纪灰岩裂隙溶洞水可以利用。在厂址北1.5公里处有一山谷, 多为土质差的低产旱地, 具有建灰库的良好地形。这一厂址的主要缺点是离矿区较远, 从南屯经郭里集、朝阳村至厂区需修铁路专用线35公里。

以上三个厂址方案都各有利弊, 主要是铁路与水源的矛盾。总的来看, 厂址愈往东靠近矿区和津浦干线, 修铁路支线愈短, 但水源条件较差, 厂址愈往西靠近南四湖, 供水条件愈好, 但铁路支线也愈长。我们的初步意见是: 近期为大电厂单独修一条长铁路支线现实可能性不大, 可采取东双村方案, 但其规模将受水源的限制。考虑到地区工业和农灌的用水需要, 电厂规模以60—80万千瓦为宜, 其余40—60万千瓦容量应另建新厂。随着滕南煤田的开发, 将来可考虑滕县境内矿区和水源附近选厂, 就近利用当地的煤源、水源, 电厂排灰则可全部用以填矿区塌陷坑。

四、煤炭化学工业的合理布局

兖州矿区的气煤与枣庄矿区的肥煤、肥气煤相配合, 为发展焦化、化肥工业提供了丰富的原料、燃料来源。

1. 区内化肥、焦化工业的发展途径

本区现有化肥生产远远不能满足农业生产发展的需要。1972年全区平均每亩耕地分摊化肥约26.8斤, 低于全省平均水平(35斤), 离中央提出的至1980年全国施化肥水平达到每亩80斤和省内提出的平均每亩施化肥100斤的要求还有很大差距。为更好地贯彻“以农业为基础, 工业为主导”的发展国民经济的总方针, 在大量开发本区煤炭资源的同时, 必须在利用当地煤炭资源的基础上加速化肥工业的发展, 以加强对农业的支援。

发展本区的化肥工业, 首先应充分发掘现有化肥厂增产潜力。区内现有十个化肥厂, 均生产氮肥, 已建成的合成氨生产能力总计为年产86000吨(如包括正在建设中的则为每年111000吨), 其中绝大部分厂是年产3000吨至5000吨的小厂, 只鲁南化肥厂规模较大, 已建成年产5万吨合成氨能力, 并在进一步扩建中。据我们调查了解, 只要对现有化肥厂进行适当的技术改造和设备的填平补齐, 就可以把原3000吨型的厂扩大到年产5000吨以至10000吨的规模, 把原5000吨型的厂扩大到10000吨以上的规模, 使全区合成氨的总生产能力增加到年产20万吨左右, 这样不仅投资少收效快, 而且对扭转现有企业的亏损也有积极意义。例如, 曲阜化肥厂投产以来月月亏损, 后来企业领导发动群众大搞科学管理, 大抓设备的技术改造和填平补齐, 至1973年5月份合成氨生产能力已经由3000吨/年增加到5000吨/年, 初步扭转了亏损现象。目前该厂正着手把合成氨生产能力改造为1万吨/年。

本区现有化肥厂几乎全用焦炭作原料, 而焦炭原料价格高, 进厂价格为每吨80至90元, 是影响化肥生产成本高和企业亏损的重要因素之一。在目前本区合成氨生产的单位成本中, 原料费用一般达每吨160元至180元, 大大超过省内外有些地区以无烟煤和气体原料生产合成

氨的原料费用。因此今后在本区发展合成氨生产应尽量考虑利用其他廉价原料。枣庄矿区的官桥煤田有6000多万吨天然焦资源，因炼焦煤已采完而停产的邹坞矿井也还赋存有160十万吨天然焦，其质量符合化肥生产的要求。邻近的临沂地区的小化肥厂全部以天然焦为原料，每吨合成氨的原料费用只100元至120元。因此积极开发利用本区的天然焦资源，以天然焦代替焦炭生产合成氨，不但为化肥生产开辟原料来源，而且可以有效地降低化肥生产成本。在本区另一项可以利用的重要原料资源是焦炉气，利用炼焦副产品焦炉气生产合成氨比用天然焦更经济合理。从长远来看，结合焦化工业的发展，充分利用焦炉气作合成氨原料将是本区化肥工业进一步发展的主要方向。

本区现有焦化厂的焦生产能力为年产79万吨，历年焦炭产量均占全省50%以上，但所产焦炭有80%以上运往区外，主要向北供应胶济铁路沿线地区冶金、铸造和化工用焦。目前本区土焦生产的比重很大，约占全区焦炭总产量的85%。在焦炭供不应求的情况下，发展土焦生产有其积极意义，看来近期仍需维持一定的水平。但土焦生产不仅占地面积大，劳动生产率低，而且原煤消耗量大，资源综合利用差，大量焦炉煤气和其他宝贵的炼焦副产品被白白跑掉，并造成对焦厂附近地区的严重污染。因此，从加强煤炭资源的综合利用和全省焦厂合理布局考虑，对本区的土焦生产及焦厂规模今后应抓紧进行改造和调整，逐步以机焦炉代替土焦生产。

2. 对调整和改进焦化、化肥企业布局的设想

关于冶金焦。本区现生产冶金焦的企业有枣庄薛城、滕县南沙河和兖州三个焦化厂，能力计52万吨/年，焦炭主要供淄博、青岛和烟台等地区（市）。考虑到焦炭长途运输损耗较大，兖州等焦厂用煤又主要来自新汶和肥城煤矿，而本区地方冶金工业在近期内发展不大，因此，从全省冶金用焦厂合理布局考虑，新建冶金用焦炉宜建在靠近消费地的鲁中地区。这样，本区近期冶金焦的调整规模，以大体维持现有能力为宜。

关于化工焦。本区现生产化工焦的企业较多，但规模较小，分布较散，且全为土焦。考虑到目前全省尚无较大的化工焦生产基地，本区既是煤炭产区，又是化工焦的重要消费区，因此，有关部门已确定在靠近气煤产地的鲁南化肥厂新建年产60万吨焦炭的两座42孔焦炉，与此配套还将扩建合成氨年产6万吨、硝酸年产11万吨和一些与焦化副产品综合利用有关的项目，这是合理的。鉴于鲁化焦炉的建设，本区现有化工用土焦的生产应适当集中，并逐步以机焦炉代替之。我们对本区现有土焦生产的调整改造和与小机焦配套利用焦炉气生产合成氨，作如下的设想：（见表2）

关于在兖州矿区附近能否再新建一个以焦化为中心的规模更大的大型煤炭化工基地的问题，经我们调查了解，其可能性不大，至少在近期如此。主要理由是：（1）根据对兖州煤的利用方向和远景平衡分析，矿区全部开发后能提供炼焦的内销精煤只180万吨左右，即使全部在当地炼焦也只能供年产120万吨焦炭之需，而邻近的兖州、济宁等小焦化厂将来均需由兖州矿区供精煤。再考虑支援区外的需要，所余也就不多了。（2）区内各厂的小机焦炉和鲁化的大焦炉上去以后，全区炼焦总能力将达年产120万吨，规模已不小。（3）根据我国的资源特点，冶金焦的生产布局多靠近炼铁厂，而且兖州煤也不适于在当地以单一煤种炼高强度的冶金焦；炼制化工焦虽然可以，但以焦炭作化肥原料不符合今后的方向，对化工焦的

表2 土焦生产调整改造及小机焦与合成氨配套设想表

单位：万吨

企 业 名 称	现有焦炭生产能		经调整改建后生产能力			备 注
	合 计	其中： 机焦	土 焦	机 焦	与焦炉气平 衡的合成能 力	
枣庄市（薛城）焦化厂	22	10	12	20（4×25孔）	1	
枣庄市（十里泉）炼焦厂	3.5		3.5			因污染十里泉水源
滕县南沙河焦化厂	18	4	14	8（4×18孔）	0.6	
滕县建设兵团化肥厂	2		2	8—16 （4×18孔或 8×18孔）	0.5—1.0	合成氨改扩建后的总能力为1~2
滕县西岗焦化厂	4.5		4.5			因对煤矿有干扰
邹县焦化厂	3		3			因厂址在河滩地 受洪水威胁大
兖州焦化厂	12		12	20（捣固式）	2~3	
济宁焦化厂	12		12	8（4×18孔）	0.6	
济宁化肥厂	2		2			
合 计	79	14	65	60~68	4.7—6.2	

需要量将会相对减少。（4）在兖州矿区附近要找一个既有丰富水源，又有良好的蓄污排污条件，能建设大型焦化化肥联合企业的厂址也比较困难。

综上所述，我们认为在兖州矿区附近建一个炼焦规模达几百万吨的煤炭化学工业基地是不现实的，如要新建，其规模以不超过60万吨为宜，且须放在远期。如果近期兖州矿区为弥补由于采煤造成的农田损失，需要建一个规模不大的焦化化肥企业作为支援农业的建设项目，我们建议利用原兖州焦化厂的基础，由煤矿投资建一年产20万吨焦炭侧装捣固式焦炉，进行兖州煤单煤种炼焦，并配上2至3万吨合成氨能力，向矿区及其周围农村供化肥。在兖州焦化厂的基础上扩建，地下水源有保证，铁路专用线已修通，可利用原有厂区不占新地，比邹县条件优越。邹县县城附近水源缺，现有的焦化厂、化肥厂厂址也难以利用扩建，在西部石墙、郭里集一带水源条件虽好，但需修建较长的铁路线，投资大，近期建设不易上得去。远期若新建炼焦规模年产60万吨以上的焦化、化肥联合企业可考虑结合其它工业的选点共同创造条件在石墙、郭里集一带选厂。

五、工业综合发展与城镇布局

本区煤炭资源的大量开发及电力与化学工业的迅速发展,必然会促使其他工业部门的相应发展。根据地方生产发展与人民生活日益增长的需要,和本区具备农业基础较好,交通方便,劳动力较充足等有利条件,今后,本区工业的综合发展应侧重以下几方面:(1)发展支农工业。为加强本区的农业基础,除以大量化肥、电力和煤炭支援农业外,还应进一步发展农业机械修造工业。重点扩大拖拉机、柴油机、水泵、拖车、机引农具的生产及其另配件的制造,除巩固提高县社已有的农机修造厂外,应进一步充实加强济宁市、兖州、滕县这三个机械工业点,提高其配套与技术水平。为保证地方机械工业的发展有可靠的原材料供应,积极勘探铁矿石资源,千方百计地发展地方小冶金工业也很有必要。(2)发展为煤矿生产服务的工业。除在兖州矿山机械厂的基础上扩建、新建面向全国煤矿运输机械、液压支架、轴承等项目外,还将在邹县及其附近地区建设直接为矿区服务的机电修理、水泥构件、炸药等辅助性企业。(3)发展“三废”综合利用的工业。主要利用矿区煤矸石、电厂煤灰和铁厂水渣就近生产砖瓦、水泥等硅酸盐建筑材料,并从工业污水、废气中提取各种有用物质。(4)发展以利用本地原料为基础的轻工业,包括造纸、食品、陶瓷、玻璃等行业。特别是造纸工业,南四湖有芦苇面积五万多亩,区内各县种植水稻二百多万亩和小麦六百多万亩,能为造纸工业提供大量苇子和草料。今后随着煤田的开发,农村煤炭供应量的增加,提供造纸原料的潜力将更大,本区将成为全省造纸工业重点发展地区之一。

本区现有工业大部分集中在济宁市与枣庄市,该二市的工业总产值(5.8亿元)约占全区百分之六十。此外,兖州和滕县的工业也有一定基础,工业总产值均在一亿元以上。煤炭资源的大量开发和工业的综合发展,将使本区工业布局的面貌发生较大变化,在扩大现有工业城镇的同时还将会出现一些新的工业城镇、工业点。现根据“大分散、小集中”和“多搞中小城镇”的布局原则,对湖东铁路沿线地区下列各主要工业城镇、工业点的建设条件、发展方向与规模进行概略分析:

1.济宁市:已形成—个拥有13万人口、2.5亿元工业总产值的小型综合性工业城市,品种多,部门较齐全,以机械、纺织、轻工、化工为主。进一步发展工业的有利条件是:地理位置重要,为鲁西南地区的进出门户,交通方便,兖州煤田开发后,西部矿区专用线将在兖州济宁铁路线上的孙氏店车站接轨,距杨村、辛集、田庄三个小槽煤矿均在二十五公里以内;水源条件好,南靠南四湖,西靠大运河,地下水也较丰富,地下一百米内含水砂层总厚二十多米,目前供应城市和工业用水还有潜力;供电和协作条件也优于区内其他城镇。主要不利因素是:原材料工业的基础弱,条件差;城市建在济宁煤田上,已压煤六千多万吨,如再向外扩展不仅压更多的煤且需占用高产良田;由于离南四湖近,周围地势平坦,排、蓄工业污水的条件也较差。今后除对某些现有企业进行扩建(如电厂)和改建(如焦化厂由土焦改为机焦),并增添一些必要的填平补齐项目外,一般不宜再建更多的新厂,应着重挖掘现有企业的潜力,充实现有的东郊(纺织)、东北郊(机械)、西郊(化工)三个工业区,不再扩大建成区,对污染性较大的中小型化工、轻工企业应进行适当调整,加强“三废”处