

煤炭技术经济研究会
1991年年会论文选集

庆祝煤炭技术经济研究会成立十周年

煤炭技术经济研究会选编

1992.10

國際技術經濟研究會

1991年年會論文選集

中國國際技術經濟研究會編 中國國際技術經濟研究會編

國際技術經濟研究會編

1991.10

煤炭技术经济研究会 1991年年会论文选集

主 编 钱立民

副主编 任英夫 聂孟荀 蒋宗德

前 言

一九九一年年会论文选集是近两年部分煤炭技术经济工作者面向生产建设主战场，理论与实践结合的成果。在本会成立十周年之际，我们将这本选集献给全体会员及广大的煤炭技术经济工作者，并对全体会员十年来在技术经济工作上取得的成果表示热烈地祝贺。

这本选集共收入26篇论文。主要包括三个方面的内容：煤炭开发战略研究；专业技术的技术经济分析及评价；改善企业管理研究。

煤炭开发战略研究方面的论文有西南、西北、中南、晋陕蒙(西)及两淮地区的开发战略研究。这些论文都是在一定科研项目的支持下完成的。基础资料比较翔实，立论有据，对制定各地区的煤炭发展长远规划有参考价值。

专业技术的技术经济分析及评价方面的论文有煤炭资源开发、矿产资源计价、洗选加工、采煤机械化、支护钢调质、锚杆支护、矸石发电及辅助运输等的技术经济分析及评价。这些论文针对性强，理论与实践结合比较紧密，对解决具体的技术经济问题有参考价值。

改进管理研究方面的论文也都各有其特色，可供有关方面参考。

综如上述，这本选集有一定的针对性及实用性，将对煤炭技术经济工作起到促进作用。

最后，我们向各位作者和参加编印工作的冯来元、王克利同志表示感谢！向大力支持及赞助编印这本论文选集的鹤岗矿务局表示感谢！

煤炭技术经济研究会

1992年6月

鹤岗矿务局简况

鹤岗矿区位于黑龙江省东部，小兴安岭南麓，煤田面积252平方公里，矿区地质储量30亿吨，主要煤种为低磷、低硫的气煤，是理想的动力煤。商品煤品种有20多个，洗精煤是优良的金属冶炼配煤，畅销国内外，是全国主要煤炭出口基地之一。

鹤岗矿区已有75年的开发历史。新中国成立后，以较快的速度进行大规模的开发建设。“一五”期间，相继建成了新一竖井、兴安竖井、大陆一二井，完成了原有矿井的技术改造，总能力600万吨。“二五”期间，煤炭产量仍有所提高。以后的十年间，煤炭产量一直在700万吨上下。

1975年之后，特别是党的十一届三中全会以来，该局坚持挖潜、革新、改造的方针，坚持深化改革，完善承包，坚持依靠科技进步发展生产力，使老矿区焕发了生机和活力。煤炭产量大幅度增长。1978年煤炭产量突破千万吨大关，1985年达到1,543万吨，实现了10年翻一番。从1985年开始，经过六年总承包，煤炭产量达到1,750万吨，实现了15年纯增产量一千万吨，全面完成了各项承包任务。固定资产由1975年的5.35亿元增长到目前的28亿元。矿井面貌有了质的变化。安全状况逐年好转，百万吨死亡率大幅度下降，达到了全国煤矿先进水平。配套设施逐步完善。形成了矿区铁路运输网络及年产10万吨水泥、15万立方米石材、5,000万块红砖、1,500万块矸石砖的建材能力，800万吨机械修造能力，日产2万立方米的煤气生产供应能力，以及620万吨

的洗煤生产能力。新建了储水量3,000万立方米的细磷河水库、15万千瓦的热电厂以及文化宫、幼儿园等14项矿区生产生活设施。多种经营集体经济迅速发展,已成为矿区经济发展的重要支柱。目前有固定资产1.5亿元,总产值今年突破5.5亿元。全局现代化管理方法和手段得到发展,全局拥有各种类型的电子计算机150多台,在企业经营管理、矿区铁路调运、安全监测、档案等各个方面得到应用。全局整体工作健康发展,1978年进入机械化局行列,1988年评为省级先进企业,获全国煤炭优秀企业管理奖,1989年建成了质量标准化局,1990年晋升为国家二级企业,并荣获了煤炭行业最高荣誉——金石奖。

经过几十年的建设与发展,该局已建成了全国特大型煤炭企业。目前,根据国家要求,为全面推进企业内部改革,进一步解放和发展生产力,提高经济效益,制定了现代化矿区目标和“以煤为主,多元发展,依托优势,辅射内外,优化结构,科技兴局”的发展战略。总的战略目标是,“八五”期间,煤炭产量要达到2,000万吨,全员效率突破2吨/工,建成具有中国煤炭行业先进水平的现代化煤炭企业。

目 录

关于西南煤炭开发战略的初步意见·····	卫代福 曹庆麟(1)
西北煤炭开发技术经济战略与对策·····	徐颂琰 刘芦阳(12)
晋陕蒙(西)开发规模的系统动态模拟与分析·····	韩可琦(16)
中南地区能源供需问题刍议·····	彭文芳(26)
两淮和永城新集四个矿区开发煤炭运输方案设想·····	刘华民(32)
经济合理开发煤炭资源的方法·····	许昭炎(49)
发展煤炭洗选加工提高经济效益·····	万 南(58)
采煤机械化经济效益分析·····	陶树人(63)
矿用支护钢调质处理技术经济效益·····	东煤公司技术经济咨询委员会(77)
淮北选煤厂改进尾煤回收系统的经济效益·····	武国顺(97)
开滦唐家庄矿矸石电厂技术经济效益分析 ·····	刘安贵(103)
矿产资源的计价理论和方法 ·····	陶树人 王立杰(107)
从六对矿井调查谈如何提高煤炭工业投资使用效益 ·····	缪国良 瞿映华(114)
矿区总体经济评价的计算初探 ·····	吴 强(123)
特软围岩中采用钉式锚杆的技术经济效果 ·····	杨 毅 董世鼎(126)
鲍店选煤厂的总承包与“投资控制” ·····	兖州设计工程公司(135)
东北统配煤矿2000年实现两吨效率的分析 ·····	翟东杰 沈菊仙 苏 健(148)
用有效度来衡量综采设备运输状况的探讨 ·····	郑建李(157)
运用投入产出与目标规划优化企业计划 ·····	徐 海(163)
直接按定额基价编制工程预算的建议 ·····	周 川(169)
工程投资动态计算与管理探讨 ·····	徐颂琰(174)
关于实行新煤新价的方案测算与建议 ·····	缪国良 贺德方 赵奎君(183)
谈煤价的合理调整 ·····	戚世忠 朱春友(191)
论矿山设计产品 ·····	吴晋初(200)
重大设计项目中标策略及其估算 ·····	黄天来(208)
矿井新型辅助运输设备的适用范围和合理选型(提纲) ·····	耿兆瑞(213)

关于西南煤炭开发战略的初步意见

煤炭工业技术咨询委员会 卫代福 曹庆翥

一、西南煤炭开发在本地区经济发展和全国煤炭工业合理布局中的地位和作用

我国煤炭资源约87%分布在晋陕蒙、西北和西南地区,而80%的生产力集中在东部。随着东部煤炭资源日趋减少,煤炭建设重点正向中西部作战略性转移。当前和今后建设重点是晋陕蒙(西)即“三西”煤炭基地。按照这一布局,煤炭生产同国民经济在地域上不平衡的矛盾将进一步加剧,不仅增加西煤东运、北煤南调的压力,而且必将给“三西”地区的社会发展和生态环境带来很大压力。

云、贵、川西南三省有着丰富的能源资源,水能资源按可开发容量计算为9166万kW,年发电量5153亿kWh,约占全国水能资源的50.7%。煤炭资源1989年底保有储量827.77亿t,占全国的9.18%,仅次于华北及西北,居全国各大区的第三位。水能资源约占三省能源资源总量的36%,煤炭约占63%,两者构成了三省能源资源的两大支柱。此外,三省煤炭的预测储量(1500m以浅)尚有1801.82亿t,其中可靠级1299.00亿t。西南三省还有丰富的其他矿产资源和生物资源,但开发利用程度都很低,经济发展水平同全国相比也有很大差距,人均国民生产总值仅为全国平均水平的60%左右。

煤炭既是支持三省经济发展的主要能源支柱之一,也是三省经济发展的带头产业部门。特别是云、贵两省煤炭资源是其优势之一。煤炭的开发对改变地区经济落后面貌、脱贫致富有着重要作用。根据预测,到2000年和2020年三省的煤炭需求量将达到16800万t和24500万t,将是1990年消费量的1.46倍和2.12倍。特别是四川省,到2000年和2020年煤炭将出现约1500万t和4000万t的缺口,成为制约经济发展的最重要的因素。

同西南三省相邻的湖南、两广和海南都是严重的缺煤省。自改革开放以来,各省经济发展速度明显加快,随之煤炭需求量也迅速增加。自1980年至1990年四省煤炭调入量由986万t增至1962万t,约增加了一倍,以年均7.13%的速度递增。特别是广东10年煤炭需求量增加了1.27倍,递增速度达年均8.54%。据预测,南方四省区2000年和2020年煤炭总需求量将达12493万t和21566万t,缺口6840万t和17360万t。煤炭供需形势越来越严峻。

根据煤炭工业布局规划,晋陕蒙(西)将成为全国最主要的煤炭补给基地。今后南方四省的煤炭缺口绝大部分也将由“三西”基地南运。而南下运煤通道据有关资料预测,到2000年武汉至长沙段运力只能维持现有运量1300万t的水平;焦枝线石门至长沙段建成后运力1300万t,石门经怀化至柳州1000万t,合计约3600万t,海运能力最大按2400万t计算,尚缺运力840万t。而铁路可能进入两广、海南的煤炭只有2700万t,加上海运2400万t仍缺运力

504万t。南方四省2000年的煤炭需求不可能全部由北煤运入。到2020年四省、区调入煤量比2000年又要增加约2200~2700万t,要靠北煤南调不论是从煤源上还是从运输上解决起来都更加困难。至于四川,即使2000年完成宝成线复线电化、2020年前建成西安——安康线,要完全满足北煤入川运力的需要也是十分困难的。

从运输距离来看,北煤南运湖南、两广也不如云贵煤东运经济合理。由于南昆铁路已计划于1997年建成通车,六盘水煤至湛江转海运至广州则比晋东南煤至广州运距短370余公里。至于重庆用贵州煤更是近水楼台了。

西南三省的煤炭资源虽然占全国的比重不是很大,开采条件和煤质也不如“三西”等地,但由于地处南方,地理位置优越,在全国煤炭工业合理布局中占有不可忽视的重要地位。加快西南三省煤炭资源的开发,适当加大其开发强度,对于减轻“三西”煤炭基地生产建设和铁路运输的压力,保证西南和南方诸省经济的正常发展,有着十分重要的战略意义。

根据以上情况,研究制订西南三省正确的能源开发战略,加快西南三省煤炭资源的开发,解决以下三项并行不悖的任务,是一项十分重要的课题。这三项任务是:(1)从改善全国能源生产布局出发,结合水能资源开发,经过一个不太长的时间建立起煤炭和水能相结合的第二个能源基地,实现生产力的最佳地理配置;(2)通过能源资源的开发,加快三省经济发展,逐步缩小同沿海的差距;(3)解决四川能源紧缺局面,并缩小湖南、两广和海南能源供需差距。

二、西南煤炭资源的特点及开发利用情况

西南三省的煤炭资源归纳起来有以下几个特点:

1.分布广泛而又集中。三省虽然处处都有煤炭资源,但分布却不均衡。三省储量中约有59.17%集中在贵州,云南约占27.87%,而四川资源较少,仅占12.96%。三省资源75%~80%的储量集中在滇东、黔西北和川南这一大三角区内,即攀西——六盘水地区。仅六盘水、织金、纳雍、大方、仁怀、习水、老厂、恩洪、昭通、筠连、古叙等几个主要矿区的储量就集中了三省储量的66%。这就为集中建设大型煤炭基地提供了有利条件。同时,煤炭资源分布广泛又为广泛发展地方小煤矿,就地解决工农业及人民生活对能源的需求提供了物质基础。

2.煤类齐全,能满足多方面的需求。煤焦用煤占20.4%(其中主焦煤8.78%,气煤2.4%,肥煤2.6%),无烟煤和褐煤分别占51.5%和21.25%。煤质由低、中灰到富灰,滇东煤田为低硫,向东、北到贵州、川南逐渐变为中硫到高硫。

3.煤田开发条件虽然一般较差,但主要矿区的开发条件则相对较好。盘江、水城、织金、老厂、恩洪、筠连、古叙等矿区的煤层大多简单到中等结构;主采煤层中中厚煤层占相当大的比重,并有部分厚及特厚煤层;煤层倾角多为缓倾斜到倾斜,只有少部分为急倾斜;水文地质条件一般都比较简单。地质构造在盘江南部、水城的纳雍、织金的肥田、大冲、文家坝、筠连的沐爱及古叙的主体部分,一般属简单到中等,而云南的老厂背斜东南翼地质构造更是简单。根据生产建设和地质勘探提供的资料表明,这些矿区越到深部煤层越稳定,地质构造也越少,开发条件呈逐渐变好的趋势。这些矿区开发的不利条件是地形

比较复杂,沼气含量高,有些有沼气突出危险。

至于云南的昭通、小龙潭、先锋等大型褐煤矿区,更是理想的露天开采煤田。

4.已经有了相当程度的前期工作基础。自60年代三线建设会战开始,进行了大量的地质勘探工作。目前精查储量占保有储量的31.48%,详查储量占17.89%,两者共占保有储量的49.38%,高于全国平均水平。再从主要矿区来看,盘江、水城、织金、筠连、昭通、先锋、小龙潭、恩洪等矿区精详查储量都超过了60%。这些矿区都已进行过总体开发规划设计或可行性研究,水、电、路等外部条件基本具备。

5.交通运输条件已大为改观,已形成以运促产的新形势。在历史上交通运输一直是限制西南煤炭开发的重要因素。已开发的几个矿区在前几年也往往因运输制约而限产。但近几年来三省的交通发生了重大变化。“七五”期间贵昆、川黔、黔桂、湘黔四条主要运输干线已完成电化改造,年运力增加5300万t,其中煤炭运力增加1700万t。成昆、成渝线也将完成电化改造。特别是已开工的南昆线将于1997年建成通车,为云贵煤炭南调两广开辟了新的通道。但是由于近20年来云贵两省基本无新井开工,煤矿建设已落后于铁道。因此,以运促产的形势现在已经形成。

三省煤炭工业经过近四十年来的建设,已有了一定的基础。到1990年底为止,三省共有3万t/a以上的国营煤矿382处,设计能力6523万t/a。其中统配煤矿77处,设计能力3606万t/a;省属煤矿42处,设计能力1096万t/a;地县国营煤矿263处,设计能力1821万t/a。1990年三省共产煤12706.6万t。目前三省煤炭的生产规模和实际产量以四川最大,贵州次之,云南较小。煤炭产量比重四川占53.39%,贵州占29.08%,云南占17.53%。四川、云南目前煤炭可以基本自给。贵州为主要煤炭调出省,每年有大约1/3的煤炭产量销往省外。

三省的煤炭工业虽然有了较大发展,但同其他产煤省区相比仍较落后,主要有以下几个特点和问题:

(1)总的来说,对煤炭储量的开发利用程度还比较低。1990年的煤产量仅为当年累计探明储量的1.5%,生产井和在建井占用储量(包括已利用的非精查储量)占总储量的21%,仅相当全国平均水平,远低于主要产煤省区。其中四川开发强度较大,已利用储量占40%;而贵州集中了三省储量近60%,但已开发利用储量仅占10.66%。

(2)矿井规模小,技术水平落后。由于自然地质条件和历史上的原因,矿井多为中小型,大型矿井少。统配及省属矿只有7处120万t/a及以上的矿井。特别是云南省,基本上都是小矿、小井、小煤窑,除小龙潭外没有形成比较稳定的大中型煤炭生产基地。1990年采煤机械化程度,四川省省以上重点矿为28.38%,贵州省统配矿为25.47%,云南省属矿仅为10.8%。地县以下煤矿基本上是手工开采。

(3)乡镇煤矿产量比重大。四川、云南、贵州分别为47.8%、56.8%和65.4%。随着交通条件的改善,云、贵的乡镇煤矿还有继续发展的趋势。乡镇煤矿由于受资源、资金、技术和市场的影响,生产不稳定、规模小、后劲不足。

(4)目前三省煤炭虽然自给有余,但由于近20年来基建投入不足,在建规模太小,近期基本无新矿投产,现有生产矿仅有少数具备扩建条件,后续能力不足,难以满足日益增长的对煤炭的需求。

三、西南三省煤炭开发战略和建设布局

1. 战略思想和基本方针

根据本地区能源资源的特点及其在全国能源工业布局中的地位、煤炭在本地区和邻省区经济发展中的作用,以及本地区煤炭工业的现状和特点,西南三省煤炭开发的基本战略思想应该是:坚决贯彻改革开放的方针,从改善全国能源工业布局的总体出发,在加强水能资源开发的同时,加快煤炭开发进度,适当加大煤炭开发强度,经过约30年的努力,建立起以煤炭和水电相结合的特点的、与全国“三西”能源基地相配合的第二个能源基地,除满足本地区特别是四川的能源需求外,提供更多的煤炭和电力参加全国一次能源平衡,弥补南方诸省能源供需缺口。与此同时带动三省经济的发展,实现煤炭工业本身的现代化。总之,三省煤炭开发要从全国能源工业合理布局出发,要放在本地区和国家经济发展的全局中来考虑。

根据上述战略思想,西南三省煤炭开发的基本方针,应该是在全面规划、统筹安排、合理布局、择优开发、合理利用资源、讲求经济效益的总原则下,首先重点建设大中型煤炭产地,提高统配煤矿产量比重,形成煤炭供应基地,建立起现代化煤炭工业的骨干和可靠基础。同时,加强地县国营煤矿的建设,适度加大矿井规模,增强后劲,提高其产量比重,规划、引导乡镇煤矿健康发展,对现有乡镇矿采取整顿、改造、提高的方针,逐步提高开采技术和资源回收率,实现安全正规生产,使地县乡镇煤矿发挥其满足地方工业和人民生活需要、改善生态环境等方面的战略作用。

其次,要充分依靠科学技术进步,实现煤炭工业的现代化。要实现生产的合理集中化,采用适宜的先进的开采工艺及设备,大力发展露天开采技术。

第三,改革经营管理体制和煤炭工业内部结构,在有条件的矿区积极发展煤电联营和气化、液化以及深加工的煤化工产品,改变只生产煤炭初级产品的状态,走建立纵向深加工、横向联合经营的十字型大煤炭工业的道路。

三省由于情况不同,在煤炭开发方针上也各自具有不同特点。

四川省应该是通过挖潜改造、扩大深部资源等办法,积极稳住现有生产矿井产量,同时加速川南煤田的开发,缩小煤炭供需缺口。另外还要积极争取陕甘和贵州南北两个方向的煤炭调入。在2010~2020年北部运煤通道解决以后,应尽可能多地从陕甘调入北煤,以便有更多的贵州煤南下两广。

贵州省应该充分发挥煤炭资源优势,建成我国南方重要的煤炭供应基地,并积极发展坑口电站,以煤炭和电力南向支援湖南、两广,北向供应四川。

云南发展煤炭虽以自给为主,但也应重点建设滇东和昭通等大中型矿区作为骨干,形成稳定的煤炭供应基地,并争取以更多的煤(电)供应四川和支援两广。

2. 战略目标

战略目标的确定既要考虑需要,又要根据可能。所谓需要,是在考虑煤炭合理流向的前提下,既要满足三省内部需求的平衡,又要尽可能多地支援华南四省。所谓可能,首先是考虑资源条件、勘探程度和前期工作进程;其次是资金保证的可能程度,特别是近期要更多地考虑资金的保证程度。

根据以上考虑, 本文提出三省2000、2020、和2050年三个时段的产量规划目标, 分高低两个方案, 见表1。

表1 西南煤炭产品规划目标

单位: 万t

省 别	1990年实际	2000年		2020年		2050年
		高 方 案	低 方 案	高 方 案	低 方 案	
一、西南三省合计	12705	18371	17201	27937	25232	33271
1.统配煤矿	3070	6582	5412	14954	12249	21574
2.地方国营煤矿	2709	4283	4283	5583	5583	5697
3.乡镇煤矿	6923	7506	7506	7400	7400	6000
二、四川省	6784	7750	7560	8357	7662	7021
1.统配煤矿	1791	2466	2276	3876	3181	3916
2.地方国营煤矿	1749	2102	2102	1981	1981	1105
3.乡镇煤矿	3243	3182	3182	2500	2500	2000
三、贵州省	3694	5843	5563	10557	9507	15366
1.统配煤矿	1024	2462	2182	6542	5492	10871
2.地方国营煤矿	254	781	781	1415	1415	2495
3.乡镇煤矿	2415	2600	2600	2600	2600	2000
四、云南省	2227	4778	4078	9023	8063	10884
1.统配煤矿	255	1654	954	4536	3576	6787
2.地方国营煤矿	706	1400	1400	2187	2187	2097
3.乡镇煤矿	1265	1724	1724	2300	2300	2000

2000年的目标是按照能源工业“八五”计划和十年规划加以适当调整确定的。2020年的目标是根据可能条件尽可能多安排了一些。这是考虑2020年前水电的开发还不能发挥主导作用, 一次能源生产和消费结构还不能发生重大变化, 需要有更多的煤炭来满足对能源的需求。2050年的目标是根据资源及2020年前的建设和前期工作进程安排的, 属远期目标及发展趋势预测。

2000和2020年两个时段统配煤矿的高方案中, 2005年以前开工建设的项目都已有矿区可行性研究或总体设计, 或正在进行可行性研究, 都是可靠的。2005年以后开工建设的煤矿, 还需要一定的地质勘探等前期工作, 但从时间安排上也是充裕的。因而, 只要有足够的资金, 高方案也是可以实现的方案。

低方案主要是考虑资金保证不足或认识上不一致, 使某些煤矿建设开工时间推迟, 导致产量降低。如四川省由于筠连、古叙等矿区开工推迟, 使2000年和2020年产量降低190万t和695万t; 贵州省由于织金、盘南、格目底、纳雍、黔北煤田部分矿井建设时间推迟, 使2000年和2020年产量降低280万t和1050万t; 云南省由于老厂、昭通等矿建设时间推迟,

使2000年和2020年产量降低700万t和960万t。三省两个时段分别减少1170万t和2705 万t。

关于地方国营及乡镇煤矿，四川省由于资源条件限制，2000年后产量逐渐下降；贵州和云南因资源条件好，2000年后运输条件改善后必将有一个大的发展，到2010年至2020年发展到高峰。2020年后由于人民生活水平提高和能源生产、消费结构的改变，产量则有所降低。

3.重点项目的建设布局

建设布局主要考虑以下原则：

- (1)炼焦煤的开发主要满足三省内部需要并保证华南四省的传统用户；
- (2)四川省尽量提高自给率，减少调入量；
- (3)贵州省是煤炭建设重点省，除满足本省需要外，要成为北向支援四川、南向支援华南四省的煤炭基地；
- (4)云南省以满足本省需要为主，同时尽力北向支援四川、南向支援华南。

根据以上原则，四川省煤矿建设以川南煤田为重点展开。2020年前川南煤田基本上全部开工。全省统配矿新井建设规模高方案为45处3090万t。贵州省煤矿建设以六盘水地区为重点展开，并且在2000年前抓紧黔北煤田的地质勘探，力争在2010年前后着手开发习水、仁怀和大方矿区，解决2020年向四川供煤的任务；2020年前统配煤矿新井建设规模高方案57处、6875万t。云南省煤矿建设则以滇东及滇东北为重点展开，重点建设的矿区有昭通、先锋、老厂、恩洪等。2020年前统配煤矿新井建设规模高方案16处、2548万t，同时改扩建省属小龙潭煤矿，使之达到1000万t的规模。2020年前三省统配煤矿新井建设总规模达118处、12513万t。

四、煤炭供需平衡及调运分析

根据规划和预测，三省煤炭供需平衡和余缺情况如表2所示。四川省为主要调入省，贵州为主要调出省，云南因为包括相当数量的褐煤，折合原煤后则有适量调出。三省供需平衡的重点和难点在四川省。

表2 西南三省煤炭产需平衡情况 单位：万t

省 别	2000 年		2020 年	
	高 方 案	低 方 案	高 方 案	低 方 案
一、西南三省生产量	18371	17201	27937	25232
需求量	16800	16800	24500	24500
余缺(±)	+ 1571	+ 401	+ 3437	+ 732
二、四川省生产量	7750	7560	8357	7662
需求量	9100	9100	12000	12000
余缺(±)	- 1350	- 1540	- 3643	- 4338

续表

省 别	2000年		2020年	
	高 方 案	低 方 案	高 方 案	低 方 案
三、贵州省生产量	5843	5563	10557	9507
需求 量	4200	4200	6500	6500
余缺(±)	+ 1643	+ 1363	+ 4057	+ 3007
四、云南省生产量	4778	4078	9032	8063
需求 量	3500	3500	6000	6000
余缺(±)	+ 1278	+ 578	+ 3032	+ 2063

注：云南省产量中2000年包含褐煤高方案1960万t、低方案1360万t，2020年包含褐煤高方案4185万t、低方案3585万t。

1. 四川省煤炭调入分析

为了使煤源和运输通道都能留有适当余地，四川省煤炭供需缺口按低产量方案考虑，即2000年缺煤1540万t，2020年缺煤4338万t。四川所缺煤炭的调入，不论从煤源和运输通道来看都必须从陕、甘和贵州、云南北南两个方向来解决，而且从全国煤炭流向上来看，这样安排也是比较合理的。

根据煤源和运输通道规划情况，四川调入煤炭可以有三种方案，如表3。

2000年煤炭调入方案的差别主要是由云南调入煤炭的变化引起的。云煤调入是指昭通褐煤发电供应四川。第一方案昭通按高方案建设产量1200万t，相当于原煤400万t。发电后80%供四川，折合原煤320万t。北煤按运力调入600万t，其余由贵州调入。

第二方案昭通按低方案建设，产量600万t，相当于原煤200万t。发电后80%供四川，折合原煤160万t，比第一方案少160万t。缺口分别由北煤和贵州煤补足，考虑煤源情况，北煤增加调入100万t。

表3 四川省煤炭调入方案

单位：万t

调 入 方 向	2000年	2020年	注
方案Ⅰ调入总量	1540	4338	
1. 贵州调入	620	1588	2020年黔北900
2. 云南调入	320	750	2020年恩洪50
3. 北煤调入	600	2000	
方案Ⅱ调入总量	1540	4338	
1. 贵州调入	680	1838	2020年黔北1138(统配900)
2. 云南调入	160	500	2020年恩洪50
3. 北煤调入	700	2000	

续表

调入方向	2000年	2020年	注
方案Ⅲ调入总量	1540	3350	2020年缺口988
1. 贵州调入	740	1300	2020年黔北500(统配350)
2. 云南调入	—	50	恩洪50
3. 北煤调入	800	2000	

第三方案为昭通推迟开发,因而北煤和贵州煤要分别增加到800万t和740万t。

2020年煤炭调入方案中,北煤调入2000万t是考虑运输通道最大可能安排的,三个方案相同。方案的变化仍然由昭通的开发引起。第一方案昭通按高方案开发,产量2400万t,折合原煤800万t,以电力形式供四川折合原煤700万t。恩洪供应炼焦精煤50万t。贵州黔北煤田按高方案建设供应900万t,六盘水矿区供应588万t。第二方案昭通按低方案建设,产量1800万t,折合原煤600万t。发电后供应四川400万t。恩洪供应炼焦精煤50万t。这时黔北煤就要增加到1188万t,六盘水煤增至700万t。统配煤量不足,增加部分只能靠地方和乡镇煤矿解决。第三方案昭通建设继续推迟或其发电量不供应四川,黔北煤田也按低方案建设。受运力和煤源限制,北煤和六盘水煤调入量很难再增加。这时黔北煤最多调入500万t(统配煤350万t,地方及乡镇煤150万t)。南北煤合计调入3350万t。四川煤炭缺口达988万t。

从以上煤炭调运方案分析中可以看出有三个主要问题:

(1)昭通矿区的开发。按高方案开发昭通矿区以电力供应四川,即第一方案,无论煤源还是运力都比较容易解决。特别是2000年北通路运入600万t已是比较勉强,如按第二、三方案则困难更大。到2020年如昭通按低方案开发,贵煤比第一方案增加300万t,煤源不落实,运输也比较紧张。昭通开发前期工作已进行多年,开发条件好,建设速度快。虽然因煤的发热量低,单位投资较高,但可以解决中近期需要,时间效益好。

(2)黔北煤田的开发。2020年贵煤入川量要比2000年增加1000万t以上,主要靠黔北煤田的开发。而黔北煤田目前勘探程度仍比较低,应在“八五”和“九五”期间抓紧安排地质勘探,争取2010年前开工建设。

(3)北煤运输通道是解决四川煤炭供需缺口的关键问题之一。2000年安排从宝成线和襄渝线运入600~700万t。2020年前则必须建成西安—安康线,并进一步改造宝成线,保证从安康和宝成线各入川1000万t煤。

以上三个问题必须并行不悖地解决,才能较好地解决四川省煤炭需求的缺口。

2. 云南、贵州煤炭调出方案分析

云南、贵州煤炭调出方案如表4。

云南煤炭除昭通褐煤发电调往四川外,2000年调往中南的煤主要靠地县及乡镇煤矿。2020年老厂基本建成,调往中南的煤炭高方案700万t,低方案500万t。

贵州2000年调往四川的煤主要靠六盘水地区。2020年六盘水调往四川的煤基本保持2000年水平或略有增加,增产的煤主要供应中南。调往四川的煤更多靠黔北,高方案1138万t,低方案500万t。

表4 云南、贵州煤炭调出方案

单位: 万t

	2000年		2020年		注
	高 方 案	低 方 案	高 方 案	低 方 案	
云南调出量	638	258	1623	1163	
1.昭通(往四川)	320	160	700	450	褐煤折原煤量
2.滇东(往中南)	248	98	173	163	
3.老厂(往中南)	70	—	700	500	
4.恩洪(往四川)	—	—	50	50	炼焦洗精煤
贵州调出量	1643	1363	4057	3007	
1.六盘水	1543	1263	2819	2407	
往四川	680	620	700	800	
往中南	863	643	2119	1607	
2.黔北(往四川)	—	—	1138	500	
3.其他(往中南)	100	100	100	100	

(3)西南煤炭总调出、调入量

2000年北煤入川600~700万t,云贵调往中南841~1281万t,调往四川780~1000万t。三省净调出241~581万t。

2020年北煤入川2000万t,云贵调往中南2307~3091万t,调往四川1800~2588万t。三省净调出307~1091万t。

云贵两省2000年共净调出1621~2281万t。2020年共净调出4107~5680万t。

根据预测分析,湖南、两广和海南四省区所需煤炭由“三西”能源基地等北煤供应不能满足需求,到2000年缺煤源约800万t,缺运力约1000万t;2020年缺煤源约3500万t以上,缺运力约4200万t。由于加快西南三省煤炭资源的开发,2000年、2020年三省向中南调出的煤量可以基本满足或大大缩小四省区煤炭供需缺口。

五、政策、措施建议

加快西南三省煤炭资源的开发,与西南水能资源的开发相结合,尽快形成新的能源基地,对于改善全国能源工业布局 and 一次能源平衡,减轻“三西”能源基地建设的压力和铁路运输的压力,实现生产力布局合理化是有着重大战略意义的。而且,经过努力也是可以实现的。为了实现本文提出的战略目标,除了统一认识,加强领导外,必须有明确的战略方针,采取重大措施,调整有关政策。对此,提出以下几点建议:

1.调整全国煤炭发展战略方针,把加快西南煤炭资源开发,建设“三西”之后的全国第二个能源基地,作为全国煤炭发展战略方针的重要内容。目前,煤炭资源开发的战略布局是把全国分成三个煤炭开发区带,即东部调入带、中部补给带、西部后备开发区带。当前和今后建设的重点集中在中部的晋、陕、蒙(西)规划区,即“三西”煤炭基地,而把西

南列入后备开发区带，今后30年内维持煤炭基本自给状态。根据这一方针，我国南方各省今后所需煤炭必然主要靠“三西”基地供给，不仅加大了“三西”的压力，而且煤炭运输问题也很难解决。因此，建议把西南三省从后备开发区带中区别出来，明确提出建设西南能源基地的战略目标，作为仅次于“三西”基地的重点建设规划区提前加快开发，并据此对铁路、电力等建设布局作相应调整。

2. 抓紧地质勘探工作和矿区开发的前期工作、切实解决地质勘探工作经费。西南三省煤炭资源勘探程度虽然相对比较高，但尚远不能满足开发战略目标的要求，而且工作也不够均衡，还有相当数量的补勘工作量。当前，三省是有一定勘探力量和能力的，但近几年来，由于勘探经费不足，大部分勘探力量闲置，钻机开动率一般不到50%。另外由于经费不足，勘探手段落后，不能适应西南复杂地形和深部勘探的需要，急需更新部分勘探设备。

3. 加强中央统一规划。在此前提下协调各省经济利益，充分发挥各省的积极性。建设西南煤炭基地不仅是为了本省、本区的需要，而且是从全局着眼的，是面向包括西南在内的南方诸省的，是同全国煤炭开发布局相联系的。因此，主要矿区应由中央统一规划开发，并在经济政策上协调煤炭调出省和调入省之间的利益。

4. 在建设资金筹集上，采用多种方式多种渠道，调动各方面的积极性。首先，国家投资向西南煤炭开发适当倾斜，对重点矿区、主要煤炭外调矿区，主要由国家投资，同时采用谁受益谁投资或谁投资谁受益的办法在各省之间及省内各企业之间集资。

5. 铁路运输问题是制约西南煤炭基地建设和煤炭产需平衡的关键之一，必须切实加以解决。首先，西安—安康线必须下决心建设，否则四川所需煤炭将无法解决，其次要建设泸州—古叙—大方—织金—安顺铁路，以利于川南和黔北煤田的开发以及黔煤入川。其他铁路线的建设和改造也必须进行规划，并按之实现。

6. 加强水电开发，提高水电比重，逐步改变能源生产、消费结构。特别是在四川要加快水电开发进度，实现水煤互补，减轻煤炭建设和运输的压力，同时改善环保状况。

7. 实行促进节能的能源政策，逐步淘汰高耗能的中、低压、小发电机组，提高城市一次能源转化率，减少一次能源直接消耗，四川省在最近10年之内，要调整产业结构，控制高耗能工业的增长。

8. 进一步推进煤炭工业体制改革，加强煤炭行业归口管理，在有利于统筹规划、综合平衡、合理开发利用资源、各类煤矿协调发展的前提下，改变目前煤炭工业多头领导互不协调的状况。建立既有利于统一领导又有利于发挥各方积极性的管理体制。

9. 大力推进煤炭工业科技进步。针对西南情况，首先要组织力量加强地质勘探、煤矿安全和开采工艺方面的科学研究，同时在大中型生产和新建矿井中，尽量采用先进的安全技术和机械化开采工艺，尽快改变西南煤炭工业技术落后状况。

10. 加快煤价改革的步伐，从根本上改变煤价长期严重低于价值的不合理现象，消除煤价多轨制带来的弊端。这是促进煤炭工业发展的一项根本措施，也是三省加快煤炭开发的关键措施之一。

煤价的调整既要使煤矿建设资金能够合理回收，又要使煤矿生产有合理的利润，还要促进煤炭洗选加工能够迅速发展。煤价调整合理才能调动地方政府的积极性，既支持统配煤矿，又积极投资办地方国营煤矿，还积极调煤出省支援缺煤省区，并能大力促进节能的发展。