

桂东南区域考察
研究材料之九

桂东南地区的能源供应及其对策

中国科学院西南资源开发考察队

桂东南课题组

一九八八年十一月

桂东南地区的能源供应及其对策

《西南地区国土资源综合考察和发展战略研究》是国务院批复下达给中国科学院的研究项目，是开发和建设大西南的一项很重要的前期准备工作，中国科学院已列入“七五”重点项目，并组成中国科学院西南资源开发考察队进行实施。《桂东南地区资源开发与生产布局研究》是上述任务中的重点区域研究之一。其范围包括南宁、梧州、玉林、钦州等4地区、南宁、梧州、北海3市及防城港区，共计39个县市，土地面积 10.74 万 km^2 ，人口2360.5万，分别占广西的45.4%和59.8%。该区域面海洋，靠西南，邻琼粤，近港澳，是大西南对外联系的便捷通道；自然条件优越，气候、水、土、生物、矿产及海洋等资源丰富；近代开放历史较早，资源潜力大，区位优势明显。但目前资源开发不尽合理，生产布局不尽协调，国土整治和商品经济发展等方面还存在不少问题，尤其在如何适应大西南“对外开放，对内搞活经济”的新形势方面值得进一步综合考察和研究。由中国科学院、国家计划委员会自然资源综合考察委员会组织有关单位（中国社会科学院工经所、中国科学院地质所、中国人民大学、广西农学院、广西林科所、广西亚热带作物所、广西海洋所、广西区环保局、广西区计委国土办等）的各专业（工业、交通、能源、城镇、环保、矿产、农业、林业、水利、气象、海洋、亚热带水果等）人员共17名组织桂东南课题组，于1987年3月—6月对上述地区进行考察研究，1988年在京集中总结，已写出考察研究报告12篇。

在整个考察过程中得到广西壮族自治区人民政府、区计委、经委、农委、有关厅局、有关地、市、县、乡及企事业单位、广西师范学院等各级领导和同志们的关心和大力支持，为我们提供了大量的资料和良好的工作、生活条件，特别是区计委国土办自始至终给予很大帮助，在此，特致谢忱！

这些考察研究报告是集体合作的结晶，但还只是原始的汇报稿，又由于时间紧、任务重，加之我们的业务水平与工作能力局限，难免错漏，恳请各单位领导和专家们批评指正，以利进一步修改和补充。

中国科学院西南资源开发考察队

桂东南课题组

一九八八年十一月

桂东南资源开发与生产布局课题组

成 员 名 单

组 长：姚建华 (中国科学院 自然资源综合考察委员会、工程师)
国家计划委员会

副组长：蒋士逵 (" " 副 研)

组 员：刘厚培 (" " 研究员)

李杰新 (" " 副 研)

于丽文 (中国社会科学院工业经济所、 副 研)

贾醒夫 (中国人民大学、 讲 师)

侯 奎 (中国科学院地质所 副 研)

周启仁 (广西区计委国土办 高 工)

陈德信 (广西农学院 讲 师)

刘国儒 (广西海洋研究所 副 研)

李武全 (" 工 程 师)

赵恒武 (广西亚热带作物所 高 工)

沈文生 (广西林科所 工 程 师)

毛经奋 (广西区环保局)

许毓英 (中国科学院 自然资源综合考察委员会 助
国家计委)

叶裕民 (" " 助

赵建安 (" ")

广西壮族自治区是我国的缺能省区之一，而桂东南地区又是自治区的缺能区，虽然其经济发展尚处在工业化初期，能源消费水平不高，但受资源及其开发利用条件的限制，能源的对外依赖程度依然较高。能源是地区经济发展不可缺少的物质条件，为了促进桂东南地区的经济发展，加快工业化进程，必须相应地提供一定数量的能源，并为此创造一个长期而稳定的能源供应环境。

下面仅就桂东南地区商品能源供应及其对策问题谈一些认识。

一、桂东南地区的能源消费及其增长趋势

(一)、桂东南地区能源消费特点

桂东南地区大部分处于我国南亚热带，农业生态条件较好，有一定数量的矿产资源，在自然资源开发的基础上，工业也有了一定的发展。1986年该地区^农工业总产值（按1980年不变价）为132.52亿元，占自治区的56.6%，其中工业总产值75.55亿元，占自治区51.0%。据估算，桂东南地区一年的能源消费量约460—470万吨标煤约占自治区能源消费量的49.0%，其中92.0%用于物质生产部门，用于非物质生产部门和人民生活的能源消费只占8.0%。桂东南地区内各地、市之间，由于经济发展水平不同，能源消费水平也有较大差异。经济比较发达的南宁市、梧州市和南宁地区能源消费量占全桂东南的62.2%。能源消费结构与自治区基本相同，只是水电在能源消费中的比重略低于自治区平均水平，石油的比重略高于自治区（附表1、2、3）。能源消费受地区经济与经济技术发展水平及其结构的影响，桂东南地区能源消费结构具有明显的特点。

1、能源消费水平低

按人均能源消费量衡量，广西壮族自治区是全国除西藏外，能源消费水平最低的省区。1986年人均消费量约260公斤标煤，相当于全国平均水平的33.6%，而桂东南地区年人均能源消费量约207公斤标煤，比自治区平均水平低20.4%，只相当于全国平均水平的28.1%。桂东南地区的经济基础虽然比较好，特别是农业地位突出，但工业化水平并不高，1986年桂东南地区社会总产值（当年价）约占自治区57.2%，其中农业总产值占自治区的74.2%，工业占44.9%。在社会总产值中，农业占42.3%，工业占35.7%，工业产值所占比重比农业产值低6.6个百分点，农业超过工业。同时，因桂东南地区人口较多，故人均社会总产值又低于自治区人均水平，前者为879元，后者为919元，其中农业人均产值比自治区平均水平高23.6%，工业人均产值则低于自治区33.2%，并且，自治区单位工业产值能耗为农业产值能耗的6.08倍。因此，可以认为，桂东南地区工业化程度不高是其能源消费水平低的重要原因。能源消费水平低的另一个原因是桂东南地区年人均生活用能很少，只有16.5公斤标煤，仅及自治区的66.2%，全国平均的10.3%。不过，在地区内部，由于经济发展水平和经济结构的不同，能源消费水平的地区差异也很明显，南宁、梧州、北海三市，人均能源消费量为615公斤标煤，为桂东南全区的2.97倍，南宁、梧州、玉林、钦州四地区只有116—161公斤标煤，只相当于桂东南全区的56.0—78.0%。

2、有较好的能源利用经济效益

1985年桂东南地区单位能源消费（万吨标煤）实现的工农业产值（按当年价计）为3779.4万元，实现的工业产值为20998

万元，分别高于自治区平均水平的25.2%和10.1%（自治区两项指标分别3020万元和1917万元）。能源利用经济效益是在一定条件下，能源利用程度的一种经济现象。在技术装备水平相差大的情况下，与通常所说的能源有效利用，即能源利用率，没有很大的直接联系，而主要是受产业结构，尤其是工业结构的影响。桂东南地区由于产值能耗低的农业占有重要地位，且产值能耗较高的工业又以农副产品为主要原材料的轻工业占有相当比重，高耗能的原材料工业基础比较薄弱。按1980年不变价格计，桂东南农业、轻工业与重工业产值之比为45.80：36.24：17.06，自治区为46.5：28.6：24.9，而这三者的产值能耗之比为1：2.66：9.60，换句话说，单位能源消耗实现的产值之比为1：0.37：0.09。桂东南地区农业，尤其是轻工业比重远高于自治区，这种结构特点显然是能源利用效率较好的主要原因（桂东南地区能源消费部门构成见附表3）。

3、能源有效利用的基础较好

受经济、技术与管理水平的限制，广西自治区能源消费水平既低，不少产品的单位能源消耗又高，象>6000瓩的火力发电、发电煤耗比全国平均高26.9%，机制纸耗电高70.71%，平板玻璃耗电高出二倍，原煤综合电耗高出79.9%，合成氨耗电高122%。桂东南地区耗能高的原材料工业基础比较薄弱，能源单耗虽然也较高，但其中在自治区具有重要地位，发展前景又较好的建材工业，特别是水泥工业，因大多采用了技术比较成熟的机立窑生产，不少企业每吨水泥熟料煤耗比较低。1985年全国重点企业每吨水泥熟料煤耗为201.1公斤标煤，广西较大型的如柳州水泥厂为213.2公

斤标煤，属桂东南地区的黎塘水泥厂为240·0公斤标煤，而桂东南地区的一些小型水泥厂，如北流水泥厂只有174公斤标煤，蒲庙水泥厂为147·5公斤标煤。食品工业是桂东南地区一个重要的工业部门，产值占自治区食品工业的66·8%，占桂东南地区工业产值的31·0%，能源消耗占地区工业能耗总量的18·0%，食品工业中制糖工业的产值占33·7%，占自治区制糖工业产值的82·3%，是自治区机制糖的集中产区。由于较多的企业形成了规模经济和原料的综合利用，单位能耗消费量较低。日榨能力5000吨的贵县糖厂，百吨糖料耗煤只有6·76吨标煤，南宁糖纸厂为7·0吨标煤。上述两个行业显示了采用成熟的适用技术，在一定条件下所形成的规模经济以及综合利用等，对能源的有效利用产生的效果，必将对桂东南地区能源合理利用产生积极作用。

4、能源消费量大于生产量，能源不能自给

桂东南地区能源资源的匮乏程度甚于自治区，可供开发利用的资源数量少，开发中的问题也比较多。即使在能源消费水平不高，供应又有限的情况下，能源生产也难以满足需要，据估算，目前桂东南地区的能源自给率大约在65%左右，若考虑到一次能源生产中的水电比重较大，而且其中发电量的40%左右为广西主电网统调，那么一次能源生产中能够用于地区能源平衡的数量只能占到消费量的45%左右，比自治区能源自给率（58·3%）低约13个百分点。从煤、水电、油品等的生产和消费状况看，水电的发电量超过用电量，用于区内的只占发电量的63·0%，近40·0%的发电量还可输出区外。油品供应全部要靠区外调入。煤炭的生产只能满足消费量的34·6%。据估计，桂东南地区目前一年的油品调入量在50万吨左右，原

煤约270万吨。从区内各地市看，全区各地市除油品需全部调入外，南宁地区的煤炭和水电生产量大于消费量，其中煤炭基本自给，水电的生产远超过消费；梧州地区的水电生产量大于消费量；其它地市无论是水电，还是煤炭的生产量均不能满足消费量，生产量和自给程度都比较低（桂东南各地市能源自给率见附表1和4）。

（二）、桂东南地区能源需求增长趋势

近些年来，桂东南地区由于工业结构和轻重工业内部，部门行业结构的变化，能源消费量增长较快。据估算，1976—1985年十年间能源消费量增加了1.2倍，快于自治区同期87%增长速度。桂东南今后一个时期能源需求增长主要取决于工业化速度以及工业内部结构。虽然目前桂东南的工业化水平还不高，社会总产值中农业产值所占的比重较高，但随着经济体制改革的深入，三市两县实行对外开放，必将使地区经济进入一个新的发展时期。区内亚热带经济作物生产的自然条件优越，可以为轻工业的发展提供丰富多样的原料，其中食品工业发展条件尤为优越。1985年轻工业产值占自治区的57%左右，其中食品工业占自治区工业产值的14.9%，并分别占该区和自治区轻工业产值的45.6%和25.9%，随着食品工业产品的开拓，桂东南以食品工业为重要支柱的轻工业地位只会加强。1985年本区重工业产值占自治区的37%左右，预计今后一个时期原材料工业会有一个较快的发展。桂东南能源短缺，不宜过多地发展高耗能工业，但必要的，并在一定条件下适当地发展其中某些加工工业部门依然需要。为了满足广西以及贵州、云南一部分石油制品的需要，改善我国石油加工工业的布局，减少油品长途运输而造成的运力浪费和轻质油的损失，有必要在广西经济地理位置比较好、运输条件具有明

显优势的桂东南建设一个大型炼油厂。广西全区的水能资源比较丰富，但有调节能力的水电站坝址较少，建设后的保证出力受到一定的限制，因此，在大力开发水能资源的同时，为保证供电质量，必须相应地建设火电，促使水电、火电的协调发展。从煤源、水源、灰场、建厂场地等条件以及电力负荷增长趋势，电网中电站的合理布局等诸因素分析，桂东南地区具有可供选择的火电厂厂址。因此，进行能源转换的加工工业将是桂东南地区重工业，乃至自治区重工业的重要组成部分。此外，区内的优质灰岩、花岗岩、大理石、石英砂等非金属矿产资源也比较丰富，建材工业将会有适当地发展。而利用方便的交通地理位置发展一定规模的高效复合肥料工业，以供地方所需也极为可能。同时，重工业中已有一定基础和发展前景的还有民用机械、农用机械、船舶制造、医疗器械等制造业、日用化工、医药工业等。不过，这类工业的产值能耗较低，单位产品能耗也不高。

总的看来，桂东南今后十多年，将处在一个产业结构变化较大的经济发展时期。产业结构变化的总趋势是：在社会总产值中，农业所占比重将有所降低，工业比重上升，其中轻重工业比例也将发生变化，重工业比重将会加大。其它，诸如交通邮电和建筑业也将适当增加。这样，随之而来的是能源需求量将有较大幅度的增长。

按本世纪末，桂东南地区^工农业产值翻两番计，即由1980年的82.32亿元，增至330亿元，1985年桂东南工农业总产值已达120.61亿元，1985年~2000年工农业总产值年平均增长速度为7.2%，能源弹性系数为0.7，则2000年的能源需求量约为960万吨标煤；若为1，则为1300万吨标煤；若按人均年消费量由目前的205.8公斤标煤增加到500公斤标

煤，即由人均年消费量占全国的27.9%提高到50.0%。2000年的能源需求量约为1300—1400万吨标煤，相当于1985年能源消费量的2.7—2.9倍，估计约占自治区能源需求量的54.4—54.2%。能源需求量的增长要求相应增加能源供应。

二、桂东南地区的能源供应及其对策

(一)、桂东南地区可能的自给程度

桂东南目前的能源自给率比较低，1985年区内可供平衡的能源，不足当年消费量的一半，一半以上靠区外调入。从区内的能源开发利用的可能性看，能源的自给程度将随着能源需求量的增长进一步的降低。其中一个原因在于作为能源工业发展的前提条件——能源资源严重匮乏，开发潜力极为有限。

广西是我国能源资源匮乏省区之一，而桂东南地区尤其贫乏。桂东南土地面积占自治区的45.4%，人口占59.8%，而探明或查明的能源资源数量只占自治区的28%，其中煤炭保有储量占28.6%，可开发的水能资源占27.7%，按人均计算，为44.4吨标煤，只相当于全国人均量的6.2%，相当于自治区人均量的46.9%。煤炭的人均探明保有储量为13.9吨，只相当于全国人均量的2.0%，自治区人均量的47.9%；可开发的水能资源人均占有量为772度，相当于全国42%，能源丰度低。由于资源分布不均，区内各地、市间的资源丰度也有很大差别。相对而言，南宁市、地区和梧州市、地区稍高，依次为玉林地区、钦州地区。桂东南地区能源的分布及其结构、人均能源占有量见附表5。

桂东南已经探明或查明的能源为10.28亿吨标煤，只有煤炭和水能两种，其中水能资源占68.7%，煤炭资源占31.3%。

按实物量计，可开发的水能资源为 177.36 亿度，主要分布在玉地区和梧州市、梧州地区，前者占自治区 12%，占桂东南 45.61%，后者占自治区 9.5%，桂东南的 34.2%。可利用的煤炭资源主要分布在南宁市和南宁地区，占自治区的 22.5%，占桂东南 78.34%。在开发利用方面，无论是水能资源还是煤炭资源，开发利用程度均比自治区其它地市高，充分反映了缺能地区资源开发利用上的特点（桂东南地区能源资源开发利用程度见附表 6）。已开发的水能资源除了西津、合面狮、龟石、那板四座中型水电站（装机容量共计 32.8×10^4 瓩，1985 年发电量共计 11.54×10^8 度），其余均为小水电。在尚未开发的水能资源中，可供开发建设的大、中型水电站坝址有 8 座，即：贵县的篆衣坝（可装机 14×10^4 瓩）、桂平县马溜滩（ 6×10^4 瓩）、藤县大藤峡（ 120×10^4 瓩）、梧州市长洲坝（ $60 \sim 76.6 \times 10^4$ 瓩），以及桂江干流上的巴江口（ 7.2×10^4 瓩）、昭平（ 7.2×10^4 瓩）、白沙（ 9×10^4 瓩）等，合计装机容量为 230.9×10^4 瓩，年发电量约 80.0×10^8 度。占桂东南地区可开发水能资源的 58.7%，广西的 16.3%。因此，就资源而言，尚有一定的开发潜力。由于水资源径流量年际变化大、平均分配不均，丰、枯水期装机出力相差比较悬殊，开发利用需以火电配合。

桂东南地区的煤炭已探明保有储量可达到 6.9 亿吨多。主要煤田有下第三纪的南宁煤田、那龙煤田、上思煤田，保有储量 4 亿多吨，以中—高灰、低—中硫的含油褐煤为主；晚二迭纪的扶绥煤田，保有储量 1.33 亿吨，以高灰、高硫的瘦煤为主。煤质均较差，下第三纪形成的煤田煤肩顶底板欠佳，易发生垮、塌，晚二迭纪的煤田则涌

水量较大，开发过程中物耗高，生产费用支出也较高。开发条件稍好一些的煤产地，大多已经开发。由于煤质较差，开采出来的煤炭原则上只宜就地、就近用作一般燃料，其它工业用煤以及部分民用煤，需要由区外煤炭输入。

按2000年能源需求量1300—1400万吨标煤考虑，大致需要的煤炭折标煤780—840万吨，水电需要390—420万吨标煤，石油130—140万吨标煤。所需能源，除石油仍然依靠区外调入，需要的水电，要求水能资源开发利用的程度由目前的11.4%提高到55—60%，基本具备开发所需资源条件。煤炭生产的增长却要受资源条件的限制，从而造成自给程度大幅度下降，按桂东南煤炭探明的保有储量计算，即使全部加以利用，煤炭的生产规模也只能达到250万吨/年左右，自给程度将由1985年的32%降为20%左右，煤炭大量需要区外调入。这样，仅就资源开发条件这一单一因素来看，桂东南本世纪末的能源自给率也将由1985年的62%下降到40%左右。为使地区经济顺利发展，既要研究区内能源生产的发展问题，又要分析研究区外能源供应可能性问题，以寻求合理而妥善的解决办法，协调好能源与经济发展的关系。

(二)、解决能源供应问题的基本途径

能源供应充分与否和经济发展的关系十分密切，能源产品又不适宜大量、远距离输送，显而易见，能源无疑是缺能地区经济发展中的不利因素。多年来，能源一直是我国经济发展的制约因素。桂东南虽然经济发展水平不高，能源消费量不大，但也深受能源供应短缺的影响，并在一定程度上制约着地区经济的发展。一般地说，经济发展伴随着能源消费量的增长，能源供应量的增加。能源是社会经济活动中

消耗量最大的物资，因此，对缺能地区来说，经济、社会的发展必须是一方面在充分利用能源的基础上，选择适合地区特点的经济、社会发展模式，以降低社会 and 经济发展对能源的依赖程度，并相应增强能源供应能力。

能源供应的几种可能

能源资源丰度不同，分布不均，开发利用程度以及能源消费水平的差异导致的能源供需不平衡、不足部分需要在更大范围内平衡。桂东南地区的能源供应，除了发展本区的能源工业外，还必须考虑区外能源供应的可能性。

(1) 自治区内部平衡的可能性

与桂东南相比，自治区其它地市的人均占有能源资源量要高一些，水能资源有比较明显的优势，包括桂东南境内的大藤峡在内的红水河，梯级开发装机容量可达 1112 万千瓦，已列为全国水电建设重点。本世纪末，天生桥一、二级、龙滩、岩滩、大化、大藤峡等梯级电站将陆续建成投产，为弥补丰、枯水期季节差异造成的电力，电量差额，保证供电质量，满足生产与生活正常用电，还应建设几座大型火电厂。为配合天生桥经平果、来宾、梧州到广州的 500 千伏超高压输变电工程也将近年内建成。由多级电压组成的输变电网络将随着装机容量和用电负荷的增长而逐步形成，将桂东南地区的水电，乃至整个电力供应理应纳入自治区范围，统一平衡、规划，合理布署。从资源条件看，桂东南所需的水电，完全可以在自治区范围内加以解决。

煤炭由自治区内平衡则很困难，自治区整个煤炭资源的探明保有储量只有 22.51 亿吨^{*}，人均煤炭资源占有量在南方十三个省、区中，仅高于浙、粤、苏三省区，相当于全国平均水平的 7.2%。

而且煤种、牌号不全、灰分、硫分高，主要是发热值低的褐煤，占总储量的39.9%，贫煤占33.3%，无烟煤占19.9%。目前已经利用的储量约9亿吨，占总保有储量的39.9%。在尚未利用的13.52亿吨储量中，扣除由于水大、地温高或运输条件差、暂时难以利用的储量，还有6.76亿吨可以利用，可供建井规模400万吨左右。煤炭资源的条件严重限制了广西煤炭工业的发展。

为了保证煤炭供应，自治区自七十年代中期加快了煤炭工业的发展步伐，1978年煤炭最高产量曾达到828.5万吨。但近几年来由于煤炭工业投资减少，工业结构作了一些调整，停止了一部分耗能高的小化肥生产，加上市场上质量较好的煤炭货源比较充足，自治区煤炭产量非但未增加，反而呈下降趋势，至1986年已降至639万吨。1975年至今，原煤生产量一直在600—800万吨间徘徊。广西煤炭工业的发展既受资源条件的限制，又受物力、财力的约束。即使到本世纪末，原煤产量能够达到有关部门曾经设想的1300—1500万吨，也不过只能满足区内需要量的50—65%。若仅能维持历史最高水平，则只能满足需求量的30—35%。差额达1895—1990万吨，其中包括桂东南地区的煤炭，约930—1010万吨。

•：这一储量是按过去对缺煤地区的有关指标，即：褐煤最小可采厚度为0.6m，烟煤和无烟煤按0.5m计算的，如果按1979年煤炭部颁布的“煤炭工业技术政策”书的规定，有关部门估计，该保有储量还将减少三分之一。可供利用的资源将随之减少。

至于石油，在桂东南建设以满足广西需要的250万吨大型炼油厂之后，石油制品的供应问题可以基本解决，但原油供应在广西石油勘探工作未取得重大突破之前，将主要依靠北方石油的增产。为保证供应起见，在一定条件下，也可考虑补充以南海石油，甚至进口石油。

因此，从自治区能源资源赋存状况，开发利用条件以及供需平衡等各方面看，桂东南地区的能源供需平衡差额，除水电外，煤炭、石油等必须依靠自治区以外的能源基地供应。

(2) 自治区以外，可供选择的能源基地

由自治区以外供应煤炭和石油，各有难点。估计到本世纪末，桂东南地区由自治区以外供应煤炭达1000万吨左右，约占自治区煤炭年净调入量的一半，数量较大。从供应角度看，临近贵州煤炭基地，但却又远离我国最大的山西能源基地。在我国具体条件下，既受煤炭基地可供量的限制，又在很大程度上受运输条件的限制。石油及其制品的供应量虽远不及煤炭量大，但更多地受可供分配资源量的限制。

1986年广西煤炭净调入量为315.3万吨，主要来自贵州、山西、河南、湖南等省。在1987年国家统配煤订货中，贵州占37.5%，山西占24.0%，河南、湖南分别占19.3%和19.1%。其中，山西、贵州、河南是煤炭净调出省。但从我国今后十多年煤炭产销平衡趋势看，全国现有的9个煤炭净调出省将发生很大变化。有的省煤炭产销趋向平衡，煤炭基本不再调出，有的将由净调出省转为净调入省。与广西煤炭供应息息相关的湖南省长期以来一直是煤炭净调入省，供应广西的煤炭一部是作为品种调节，数量不会增多；河南的豫西是山西能源基地的组成部分，在本世纪末的煤炭产量预计为12000万吨左右。但其中相当一部分将转化为高耗能

产品，煤炭调出、调入量基本平衡。因而能提供广西煤炭的极有可能只剩下山西、贵州两省。

山西能源基地是全国最大的商品煤基地，产量已占全国42.0%，商品煤占全国88.2%，向全国26个省区供煤，在全国能源平衡中的作用十分突出。本世纪末，基地规划的煤炭产量为6.5—7亿吨。除了在基地高耗能产品和其它用能就地消化一部分外，年调出量可达4亿吨左右，承担着向东北、华东、中南等地区缺煤省区的供应任务。据国务院能源基地规划办公室初步平衡，估计向两湖、两广的煤炭供应量约8000—9000万吨。贵州是我国南方各省区中少有的煤炭净调出省，起着商品煤基地的作用。1986年净调出煤炭600多万吨，主要是调往两广，两湖和四川五省区，其中调往广西的约占20%。预计本世纪末，贵州的煤炭产量约为5000万吨，除省内消费3200万吨左右外，可提供商品煤1800万吨左右。

据预测，2000年广西的煤炭需求量为1700—1796万吨标煤，*按实物量计算约合2380—2705万吨，若广西原煤产量按800—1300万吨计算，需要调入煤炭约1600—1900万吨，其中包括桂东南地区930—1000万吨。受自治区煤炭品种所限，目前外省供应的煤炭多属质量比较好的炼焦煤（包括精煤）、无烟煤和弱粘结煤，主要用于化学工业和冶金工业。据分析，除这两个工业部门的煤炭需求量会有适当的增加外，大量增加的是燃料动力

~~~~~

\*：引自《广西能源及2000年能源需求预测》，西南资源开发考察研究材料0002，中科院西南资源开发考察队1987.3.