

信 阳 地 区
农村能源资源调查及综合区划
(送审稿)

河南省信阳地区农牧局农村能源办公室
河南农业大学农机系能源教研室

说 明

本区划，是在全国《农村能源资源调查及综合区划工作大纲》公佈后，由河南农业大学能源教研室和信阳地区农牧局农村能源办公室共同主持调查编制的。

课题主持人：张百良、杨群法、张渭治。

课题主要参加人：黄德仁、赵廷林、吴青林、张全国、朱俊卿、宋平、杨大庆、张遂昌、凌湛周、陈卫国、胡铭铭、范振义、姜帆、刘学林，还有河南农业大学农机系八级毕业生：李英杰、王淮俊、王三龙、彭海军、张伟、杨富营、马耀生。

同时还得到河南省农村能源环境保护管理总站、信阳地区行政公署办公室、地区统计局、水利渔业局、林业局、气象局、电业局、地区综合农业区划办公室、各县、市农牧局农村能源办公室（站）、新县农村能源办公室和地区畜牧兽医站、煤炭公司、石油公司、农机管理总站等单位的大力支持，使该项工作得以顺利完成。这里一并表示感谢。

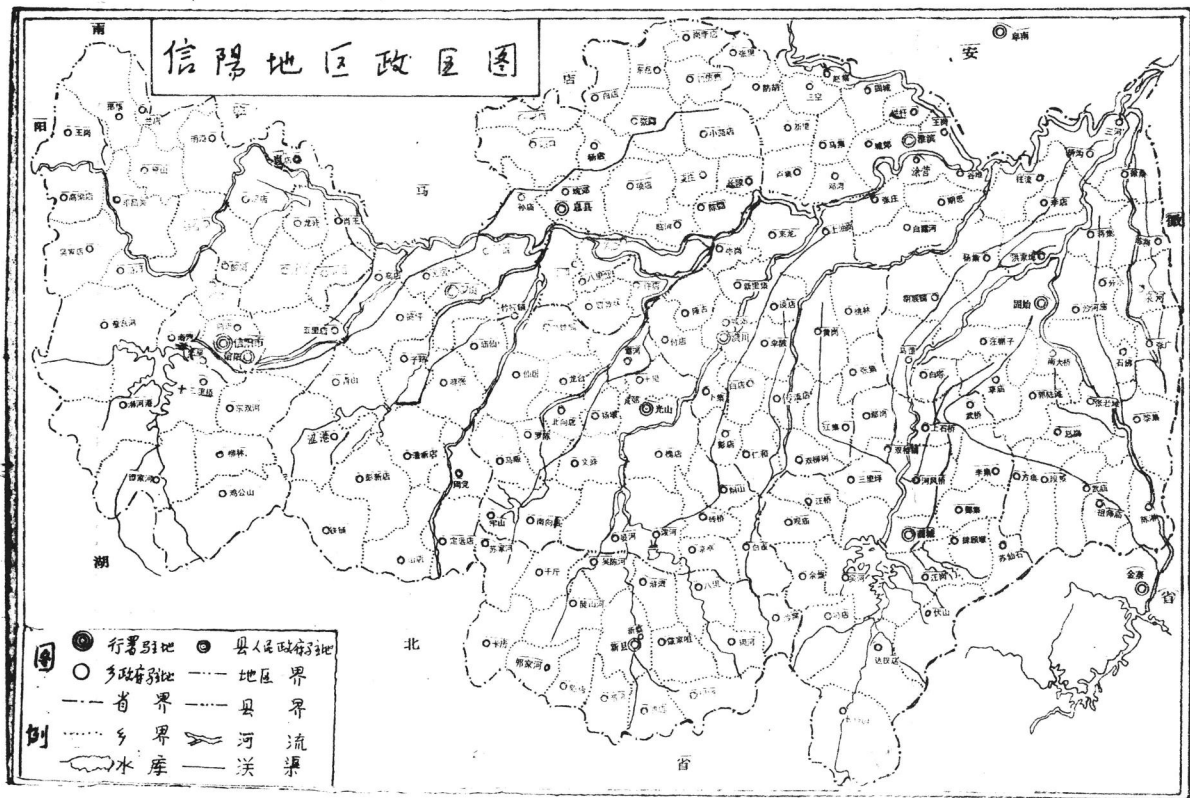
党的十一届三中全会以来，中央制定了一系列重大方针政策，加速我们在实践中逐步认识到农村能源对发展农业生产，提高人民生活水平的作用以及当前农村能源紧缺的严重性，增强了解决这个问题的紧迫感。在赵紫阳总理提出“要把农村能源问题当作战略问题对待”以后，全国各地自上而下地建立了领导机构及管理部门，解决了事业经费，科学研究及教育工作都相应地有了发展，信阳地区农村能源出现了有史以来的好形势。

搞好资源调查及区划，是农村能源的一项重要基础工作。通过这项工作可以对本地区资源，消费状况需求量和国民经济发展的需要做到心中有数，增强计划性，克服盲目性，使发展目标进一步明确，同时有利于为领导部门按自然规律和经济规律办事，制定合乎实际的发展规划，因地制宜采取有效措施，积极稳妥地发展信阳地区农村能源事业提供科学依据。因此，我们从一九八三年七月开始，就农村能源问题较严重的新县，按照资源调查及综合区划大纲，进行了试点工作，并写出了“新县农村能源资源调研报告”。一九八四年六月，由河南农业大学能源教研室、信阳地区农村能源领导小组办公室，各县农村能源领导小组（农牧局）办公室二十余人组成了专业队伍，进行了业务培训和学习后，深入到九个县二十七个乡镇，八十一个行政村，二百户

农民家庭生活用能情况的调查。由于各级领导的重视，我们于八月初调查结束，完成了资料的收集和测试工作。

这次调查和区划的主要内容包括：信阳地区农村能源资源的贮藏量及其评价；目前农村能源消费现状分析；全区中、近期农村能源需求量的预测；农村能源综合区划；全区发展规划和解决农村能源的基本措施。农村能源资源调查及综合区划是一项科学性、综合性、实用性很强的研究任务。由于涉及面很广加之农村能源分布的地区差异性很大，生产生活用能的种类、方式，来源多种多样，因此要使各种数据准确、纵横吻合，难度是很大的。为使其能尽量反映客观事物的本来面目，首先根据信阳地区、县、乡的地理、气候条件、农业经济水平及能源状况分为若干区，并对三百户农户家庭的生产、生活用能以及能源资源情况按大纲要求逐户逐项进行典型摸底调查统计，同时向地县各有关部门进行了资源收集工作，获得了几万个原始数据；听取了上千个农民、基层干部及领导同志的意见。根据调查的全部资料写出了“各县和地区资源调查及综合区划”的初稿，再经县区有关单位认真审核，修改最后于一九八五年十月定稿。现在刊印出来，广泛征求意见。请领导和同志们予以指导，以臻完善。

信陽地区政区图



信阳地区地势图



目 录

第一章：	信阳地区的基本情况	1—3
第二章：	信阳地区农村能源资源评价	3—14
一、	太阳能资源	3
二、	风能资源	4
三、	地热资源	4
四、	生物质能源资源	5
1.	农作物秸秆资源	5
2.	薪柴资源	5
3.	粪便资源	6
4.	沼气资源	6
五、	商品能源 (供应)	7
1.	煤炭	7
2.	石油	7
3.	电力	8
第三章：	信阳地区农村能源的消费现状与问题	15—31
一、	信阳地区农村能源的消费构成	15
二、	信阳地区农村能源的消费结构现状分析	20
1.	生物质能的消费结构现状	20

I.	秸秆的消费现状	2 0
II.	薪柴的消费现状	2 1
III.	沼气使用现状	2 2
2	商品能源的消费结构现状	2 2
I.	煤炭的消费现状	2 2
II.	石油的消费现状	2 3
III.	电力的消费现状	2 4
三.	信阳地区目前的消费水平	2 5
四.	信阳地区农村能源消费的主要特点与问题	2 7
1.	生活用能的消费特点与问题	2 7
2.	生产用能的消费特点与问题	2 9
第四章 :	信阳地区农村能源需求量预测	32—64
一.	农村生活用能的预测	3 2
1.	生活用能预测中各参数的选择	3 2
I.	生活用能各种资源构成比例	3 2
	煤 炭	3 2
	薪 柴	3 2
	秸 秆	3 3
	沼 气	3 3
	照明用电	3 4
	照明用油	3 4

II.	各种能源消热效率的选择	35
III.	综合转换效率的计算	35
IV	人均农民收入增长率 β 值的选择	36
V	农村人口增长率 α 的选择	36
VI	人均基本能耗增长率 γ 值的选择	37
2.	生活用能预测	37
3.	信阳地区生活用燃料量概算	40
I.	秸秆量的概算	40
II.	粪便量的概算	40
III.	薪柴量的概算	43
IV	沼气量的概算	48
V	太阳灶提供能量的概算	49
VI	生活用煤量的概算	50
VII	生活照明用电、油的概算	51
二.	农村生产用能预测	53
1.	农村生产用能预测	53
2.	生产用能中各种能源结构	57
3.	生产用能各种燃料的有效分析	57
4.	生产产值与能耗问题	59
三.	信阳地区农村能源需求量的预测	62

第五章：	信阳地区农村能源区域的划分及综合区划	65—78
一、	各个分区的选择	65
1.	薪柴发展重点区	65
2.	沼气发展重点区	65
3.	小水电发展重点区	66
4.	小煤窑发展重点区	66
5.	太阳能利用重点区	66
6.	风能利用重点区	66
7.	地热利用重点区	66
二、	信阳地区各种能源资源分区论述	67
1.	薪柴资源分布区	67
2.	小水电资源分布区	68
3.	沼气资源分布区	70
4.	秸秆资源分布区	70
5.	小煤窑资源分布区	71
6.	太阳能资源分布区	71
7.	风能资源分布区	72
8.	地热资源分布区	73
三、	信阳地区农村能源综合区划分区	73
1.	I B—D—A 区	73
2.	II B—E—A—D 区	75

3.	II B—H—A—D 区	76
4.	III. —H—A—H—F 区	77

第六章： 解决信阳地区农村能源问题的措施及建议 79—87

一、	农村能源发展措施	79
1.	大力发展 薪 炭林	79
2.	大力推广节柴灶	80
3.	有计划地发展沼气	80
4.	加速发展小水电	81
5.	太阳能利用的发展	82
6.	有计划地开采地方小煤窑	83
7.	对风能的开发利用	83
8.	地热的利用	84
二、	几点建议	84
1.	进行智力投资，培训大量的能源专业人材	84
2.	大力研究推广节能设备，提高用能热效率	85
3.	改造用油、用电、用煤设备，提高商品能源利用率	85
4.	调整乡镇工业产值结构，建立高技术与轻劳动相结合的节能与高效益的产业结构	86
5.	在能源供应上，使用上，实行计划供应与市场调节相结合的方针	86

第一章：信阳地区的基本情况

信阳地区位于河南省南部，属北纬 $31^{\circ}23' - 32^{\circ}37'$ 和东经 $113^{\circ}45' - 115^{\circ}55'$ 之间。东接安徽，南连湖北，北与本省驻马店地区为邻，西与南阳接壤。全区东西长约205公里，南北宽约142公里。地势自西向东倾斜，由南而北逐渐降低，全地区总面积18748.1平方公里（2812万亩），其中山地面积4520平方公里（678万亩），占全区总面积24.11%；丘陵和垄岗区面积11296.1平方公里（1694.42万亩），占全区总面积的60.26%；平原区面积2518平方公里（377.7万亩），占全区总面积的13.43%；洼地面积414平方公里（62.1万亩），占全区总面积的2.20%。总耕地面积为5440平方公里（815.6万亩），占全区总面积的29.3%。

全地区九县一市，189个乡镇，3026个行政村，农业户数120.29万，农业人口574.86万人。建国以来进行了大规模的经济建设，特别是党的十一届三中全会以后，农林牧副渔的发展十分显著，一九八三年农业产值为149356万元，比一九八二年的135125万元增加14321万元，比八二年增加10.5%，其中种植业方面，粮食总产量达48.22亿斤，全区630.9万

人平均粮食764斤，比八二年的42·9434亿斤增加了5·28亿斤，即增加12·29%。经济作物：棉花产量3328万斤，油料12984万斤；茶叶301·25万斤，农业产值为10813·2万元。林业方面：有林地492·2万亩，人均0·85亩，林木覆盖率22·6%。当地的造林树种是松、杉、栎类、枫香等，现有用材林413·35万亩，人均立木蓄积量（包括四旁树木）为1·2立方米，林业产值4314万元。牧业方面：全区年末存栏大牲畜52·75万头；生猪存栏148·7万头；羊31·3万只；兔29·39万只；家禽1438万只。全区牧业产值达20996万元。副业方面：现有砖瓦厂536个，石灰厂69个，陶瓷厂18个，水泥厂19个，还有农机修理、铁木家具制造、建材、建筑、采矿、制革、制鞋、缝纫、竹编、编织、食品、旅店、商店、理发、照相、针织、印染等大小乡镇企业4803个，产值为13892万元。渔业方面：全区已利用的养鱼水面71·64万亩，一九八三年亩产42·1斤，总产鲜鱼3016·044万斤，产值为2022万元。

随着农业生产的全面发展，农业机械化程度也逐渐提高。一九八三年全区农业机械总动力954538马力，其中大中型拖拉机2463台，合114127马力；手扶拖拉机12454台，合152593马力；排灌动力机械电动机4382台，合68455马力；柴油机3·9万台，合352014马力；联合收割机54台，合3100

马力，机动脱粒机17147台，农用汽车315辆。全区机耕面积128.4万亩，占总耕地面积的15.8%。人民生活水平趋于上升，全区农民平均纯收入257元，年消费支出225元。其中：吃143元，穿22元，烧12.6元，用18.2元，住26.1元，文化生活3.1元，人均节余款31.3元。

文化教育事业也有较大普及，全区有电影放映单位715个，文艺团体13个，剧场10个，公共图书馆10个，乡文化馆16个。高等学校2所；中等专业学校7所；高中81所；初中661所；职业中学（高中班）3所；农业中学、高中15所；初中3所；小学5570所。因而劳动者的素质不断提高。

信阳地区原是大别山革命根据地的中心，有七个县，一百三十七个乡是老苏区，为革命付出了很大的牺牲，为新中国建设有过巨大的贡献。在党和政府的领导下，全区人民生活生产日益改善，但苏区蒙受战争创伤惨重，当前建设发展还很不平衡，要使工农业发生根本变化，仍需发扬艰苦创业精神，同时期望国家大力扶持。

第二章：农村能源资源评价

一、太阳能资源

信阳地区的太阳能资源较丰富，全年实际日照时数为1940—2180小时，其中在四至十月份为1300—1460小时。日照率为45—

49%。太阳能的年总辐射量约115—119千卡/厘米²，光合有效辐射总量约55—59千卡/厘米²。全年分月的日照时数及辐射量（见表2—1）。

从（表2—1）中可以看出全区太阳能资源在3—10月份都可开发的潜力，特别是用来解决民用生活问题。如太阳能热水器，太阳能干燥等都有实用意义。

二、风能资源

全区风能资源情况是：平均有效风能密度在50瓦/米²左右，大于3米/秒的风速全年累积时间在2000小时左右，小于6米/秒的风速在150小时左右。虽然风能资源不太丰富，但有些山口、山顶的风能资源比较集中，可用于小型风力发电机，解决农户的照明和看电视等问题。信阳地区的风能资源较好的地方有：信阳县、罗山县、固始县、光山县南部山区以及新县、商城县。这些区内一般在无电网地方都可开发风能。

三、地热资源

地热资源主要在商城县鲇鱼山水库库区上游，热水出口温度为 58.4°C ，其流量达18米³/小时，热流量192千卡/秒。按综合区划大纲地热分为五个等级。鲇鱼山地热点在1000—1000（千卡/秒）范围内热流量不太大属第四等级，含有Fe、F、Li、H₂S、Mg等多种化学元素，对于医用洗浴是有价值的。在目前地热人工保护显露点仅有一处。根据地质理论推断。这个地热田，向西延伸到新县等

地区，有待于我们作进一步的探索。

四、生物能资源 P 182

1. 农作物秸秆资源

信阳农业区的秸秆资源量较大，主要分布在固始、息县、潢川、信阳县、罗山、光山、淮滨的平原地区。其它县区稍次。全区一九八三年粮食作物秸秆为234964万公斤，经济作物秸秆量为50292万公斤，总秸秆资源量达285256万公斤，折算标煤133549万公斤，占总资源量的45.66%。全区一九八三年人均秸秆量496.22公斤，折标煤241.01公斤，可见秸秆在农村能源中所占的地位是十分重要的。信阳地区土地肥沃，气候适宜，对农作物生长十分有利。因此，随着种植业产量的增加，其秸秆资源亦将随着增长，不仅减轻了生活耗能压力，如果能够节约和合理利用，并将促进全区农业生态向良性循环转化。

2. 薪柴资源 P 212

薪柴资源主要分布在商城、新县、信阳县、罗山和固始一些山区、岗地带。一九八三年全区有用材林413.35万亩，可取薪柴9300.44万公斤；薪炭林61万亩，可取薪柴24138.56万公斤；防护林18.8万亩，可取薪柴220.59万公斤；疏林地103.28万亩，可取薪柴2584.55万公斤；灌木林83.64万亩，可取薪柴2701.35万公斤；竹林面积为21.48万亩，

可取枝柴429.28万公斤；四旁树木14642.9万株，可取薪柴29284.6万公斤；荒山荒地154.54万亩，产杂枝柴30908.2万公斤。全区产薪柴总量为99567.97万公斤，折标煤56893.14万公斤，占总资源量的18.75%，人均占有量173.2公斤，折标煤98.97公斤。根据全区的林业用地状况及其地理特点，薪柴资源在本区能源中占有重要发展的位置，将大量地满足生产和群众取暖用能需要。因此，植树造林，开发薪炭林资源有十分重要的意义。

3. 粪便资源

全区的人畜粪便资源，根据理论推算，年排量82108.47万公斤干物质，折标煤49848.1万公斤，占资源总量的16.4%。人均粪便资源占有量142.83公斤。因部分牲畜要在山上放牧，因此从能源角度看，这是一部分损失，所以实际粪便获得量要小于计算量。根据预计沼气池用粪便资源量，将是绰绰有余的。

4. 沼气资源

全区一九八三年已建成沼气池2263个，理论计算池容为18104 m³，其年产气达814680 m³，折标煤58.19万公斤，占总资源量的0.02%，每年人均沼气0.14 m³，折标煤0.1公斤，仅是全国的平均水平。但信阳地区的沼气资源是十分丰富的，发展潜力是很大的。南部山区沿河地带砂石丰富，是沼气池