



浙江省仙居县

农村能源资源调查和区划



仙居县农村能源区划组

一九八六年二月

前 言

农村能源是发展农村经济的主要物质基础，直接关系到农业生产的发展和农民生活水平的提高。胡耀邦同志在党的十二大报告上说：“要保证国民经济以一定的速度向前发展，必须加强能源开发，大力节约能源消耗”。“六五”计划中明确指出：应“根据因地制宜，多能互补，综合利用，讲求实效的方针，努力搞好农村能源的合理使用和节约”。要正确贯彻这一方针，必须对农村能源的资源利用的现状和今后的发展趋势，进行比较全面的调查分析，总结经验教训，使农村能源有计划按比例地稳步增长。而农村能源资源调查和区划工作，正是为科学制订农村能源发展规划提供科学依据，是农村能源建设的一项基础工作。

我县农村能源资源调查和区划工作，是在县农业区划委员会的直接领导下，由县农村能源办公室农村能源区划专业组具体负责进行的。从一九八三年开始外业调查，一九八四年十一月开始内业整理综合。于一九八五年二月底编写出《仙居县农村能源资源调查和区划报告》（初稿）。经省、地主管部门和县区划办有关同志审阅，又作了补充修改，于一九八五年四月十日经台州地区农村能源区划验收组鉴定通过。现又根据验收中各位专家提出的意见进行了修改定稿。

在区划工作中，得到县计委、农业局、林业局、水电局、乡镇企业局、农机管理总站等单位的大力协助；在报告编写过程中，得到省农村能源推广中心戚志锴技师、台州地区农村能源办公室何贤欣助师、温岭县沼办叶福祥工程师具体指导，在此一并表示谢意。

农村能源区划工作，涉及到农村生产、生活、社会、经济各个领域，技术性、政策性强，工作量大。由于我县农村能源的基础资料缺乏，加上我们人手少、水平低、时间匆促，缺点和错误在所难免，恳请领导和专家同志们批评指正。

仙居县农村能源区划组

一九八六年二月

仙居县农村能源资源调查和区划报告

第一章 概 况

我县地处浙东丘陵盆地。界于北纬 $28^{\circ}28'14''$ 至 $28^{\circ}59'48''$ ，东经 $120^{\circ}17'6''$ 至 $120^{\circ}55'51''$ 之间。东靠临海，南连黄岩、永嘉，西接缙云，北邻磐安、天台。县境东西长63.6公里，南北宽57.6公里。总面积为1996.09平方公里，折合299.41万亩。其中山地243万亩，占81%；耕地26.17万亩，占9%。素有“八山一水一分田”之称。

全县分5个区1个镇，34个乡，7个国营场圃，693个村。全县共97820户，总人口40.2万人，其中农业人口38.36万人，占总人口的95%。人口密度为202人/平方公里。

我县气候温暖，雨量充沛，属中亚热带季风气候。年平均气温 17.2°C ；无霜期240天；年降水量1376.8毫米；年平均日照时数1932.6小时，年日照百分率为44%，年太阳总辐射为107千卡/（ Cm ）²；年平均风速1.8米/秒。温、光、水、热条件都较好，是宜农、宜林、宜牧的地方。

1983年粮食总产近3.5亿斤，平均亩产1431斤，复种指数2.41，粮食人均占有量为912斤。生猪饲养量32.21万头，每人平均0.84头；牛2万头，家禽41万羽。全县森林覆盖率60.3%，是我省较为重要的林业基地县。电力资源丰富，理论蕴藏量17.4万瓩，可开发量为7.77万瓩。已建电站215处，装机容量1.63万瓩，年发电量2956万度。是全国一百个电气化试点县之一。

本县无煤、无油。薪柴是传统的主要能源。随着人口的增长，人民生活水平的不断提高，农村工副业的发展，农村耗能量逐渐增加。加上过去政策上的失误，森林遭受严重破坏，使原来山青水秀竹丰林茂的山区县也背上缺柴的包袱。同时造成水土流失、河床抬

高，危及生态平衡。正视现实，认真总结经验教训，着手农村能源建设已经是时候了。摸清本县农村能源资源的现状，分析农村能源的供求关系，找出缓解农村能源紧张的途径，是农村能源建设的一项基础工作。

第二章 农村能源资源与评价

目前我县农村能源以薪柴为主，其次是作物秸秆。沼气比重不大，小水电仅用于照明，太阳能的利用刚开始试点；风能没有利用价值（年平均风速只有1.8米/秒，小于3米/秒），地热资源不清，目前仅在田市、马坎头两地辟为罗非鱼越冬场（白塔乡马坎头地热点冬春最低水温16.5—17.5℃，年平均水温22℃左右，日流量8640 m³）。煤炭、石油尚无勘查资料。随着沼气建设的发展，人畜粪便将是有利用价值的潜在资源。本文仅就薪柴、秸秆、人畜粪便、小水电和太阳能五种能源作简略的评述。

第一节 薪 柴

我县的薪柴习惯上包括阔叶灌木、林木枝叶等硬柴和林地狼莧、茅草等杂草。据县林业局调查资料，全县林业用地221万亩，其中可取柴草的有196.49万亩，总产柴量401325吨。不同林种面积产量见表一。各林种每亩薪柴产量系根据五个区、十三个乡中的三

表一 1983 年 柴 草 产 量 计 算 表

项 目	面 积 (亩)	亩 产 (公斤/亩)	产柴量 (吨)	平均低热值 (千卡/公斤)	折标准煤 (吨)	备 注
用材林	1140129	213	243200			
薪炭林	97500	500	48750			
灌木林	380741	48	18220			
疏 林	131069	216	28327			
荒 山	215465	281	60585			
经济林	春茧1495担		2243			指桑枝按蚕茧 产量15倍计算
合 计	1964904	204	401325	3500	200663	

十四个村的典型调查，统计分析获得，按相似类型分别计算各林种的产柴量。1983年全县总产柴量折合标准煤20万吨，占农村能源总量的88.73%。人均占有量为1044公斤，但分布不平衡。

但是这个产柴量是根据生活和生产的需要而强行樵采的。若以《浙江省农村能源区划大纲》（以下简称《大纲》）表一所示的产柴量为合理采柴量（无林荒山亩产仍按调查平均值280公斤）。本县每年可合理提供柴草27万吨，加上89万亩马尾松林地上的杂草（主要是狼萁）约9万吨，共计36万吨。所以还有4万吨属于过伐。出现小老头林、疏林都是过伐的见证。县内薪柴分布不均。县边境四周山区，人均占有山地面积多，交通不便，薪柴过剩。除一部分调剂到平原区外，还有一部分烂山浪费。而平原区则因缺柴严重，除不顾后果而尽量过伐外，还不得不将该还田的秸秆当作烧饭柴火，消耗秸秆3.35万吨。

第二节 秸 秆

根据县统计局1983年资料，粮食总产量3.34亿斤，按谷草比折

1983年农作物秸秆产量计算表

表二

项目	产 量 (万斤)	谷草比	秸 秆 量 (吨)	平均低热值 (千卡/公斤)	折标准煤 (吨)	备 注
稻谷	24368	1 : 0.8	97472			
小麦	4567	1 : 2	45670			用于工业原料8928吨 饲料45641吨 直接燃烧33494吨 沼气原料1395吨 垫栏还田86261吨
玉米	764	1 : 2.5	9590			
黄豆	552	1 : 2	5520			
薯类	2183	1 : 1	10915			
杂粮	347	1 : 0.55	954			
其它	622	1 : 1.8	5598			
合计	33403		175719	3000	75308	

算，秸秆总量为17.6万吨。人均占有量460公斤，每亩耕地产 秸秆670公斤（见表二）。

秸秆中，除当作牲畜饲料和工业原料外，尚有3.35万吨当柴燃烧，相当于1.44万吨标准煤，占总能耗的6.4%，还有8.76万吨直接还田，其中仅0.14万吨用于沼气发酵。从合理利用角度出发，秸秆当柴烧和直接还田都浪费了一部分肥料和热能。若将这12.11万吨秸秆通过沼气发酵后还田，可得沼气3027万立方米，折标准煤2.16万吨，有效热能可提高一倍以上，还可得到优质肥料，是合理利用秸秆的有效途径。

第三节 人畜粪便

1983年全县生猪、家禽饲养量和牛、羊、兔的存栏数，按《大纲》附表一的年排泄量计算，全县共计人畜粪便9.96万吨，折标准煤5.2万吨（见表三）。

1983年粪便量计算表

表三

项 目	数 量 (万人、万只、万头)	年排泄量 (公斤)	粪便量 (吨)	收集 系数	收集量 (吨)	高位热值 (千卡/公斤)	折标准 煤(吨)	备注
人 粪	38.23	58	22173	0.85	18847	4800	12924	
猪 粪	32.32	213	68842	0.9	61958	3300	29209	用于
牛 粪	2.09	1467	30660	0.5	15330	3600	7884	沼气
羊 粪	1.04	81	842	0.7	589	4000	337	发酵：
兔 粪	4.93	18	887	1	887	4000	507	107吨
禽 粪	43.33	9	3900	0.5	1950	4000	1114	其它还
合 计					99561	3654	51975	田

我县的人畜粪便只有当作沼气发酵原料，转化成沼气后才有能源意义。这么多的人畜粪便可产沼气2490万立方米，加上秸秆可制取沼气3027万立方米，两项合计为5517万立方米。平均每户每天可

得沼气1.6立方米，属资源丰富类型。此外，青杂草、落叶、食品工业下脚料等都是沼气发酵的潜在资源。所以沼气建设大有发展前景。

1983年全县累计建沼气池963只，使用率为92%，总容积6741立方米。按产气率0.15立方米（沼气）/立方米（料液）·日，使用期为八个月计算，年产气总量为22万立方米（折标煤157吨），占总能耗的0.32%。

第四节 小水电

我县四周环山，西高东低，永安溪流贯全境，各大支流把南北山区分割成十几个峡谷。山高流急，加上雨量充沛，形成丰富的水力蕴藏。据县水电局普查资料，全县理论水力蕴藏量为17.4万千瓦，可开发量达7.77万千瓦。1983年已建电站215处，装机容量1.63万千瓦，占可开发量的21%。年发电总量为2956万度。其中县联网电站45座，装机1.43万千瓦，占88%；75千瓦以下的小电站170座，装机0.2万千瓦，占12%。目前我县电能已占农村总能耗的2.81%。有电户已占总户数的87%。92%的村已通电。除用作照明外，农副加工、排灌脱粒、炒茶烘干、烧水做饭等生产、生活领域，都有以电代油、以电代柴的发展趋势。但是现有的电站，存在着单座装机容量小，蓄水能力差等弱点。丰水期发电多，负荷不足，造成浪费，枯水期又不得不向大电网买电。1983年入超337万度。1984年被批准为电气化试点县之一，小水电的发展必将出现新的局面。

第五节 太阳能

太阳能是个巨大的能源。既取之不尽，又不污染环境。国内外都在积极研究开发利用。我县因受天文、天气和地理位置等因素的影响，常年平均日照时数为1932.6小时，全年太阳总辐射为107千卡/(厘米)²，平均日照百分率为44%，在我省属于偏少地区。其中七、八月份日照时数最多，辐射能值最高，日照百分率近

60%，是太阳能利用的有利时机。一至六月份，多阴雨天气，日照时数少，日照百分率只有34—41%，是太阳能利用的低峰期。由于太阳能峰值与生活用能的峰值相矛盾。而且能量密度低，可靠性差，所以我县太阳能资源的利用仅能作为备用的热水供应来考虑。

本县已引进部分双筒式太阳能热水器。安装后试用表明，春、夏、秋的晴天和少云天气，0.56平方米集热面的热水器，可提供四至五人淋浴用的热水（水温40度以上），获得用户的好评。

第三章 农村能源消费现状及平衡分析

农村能源的消费项目，按用途分有生活用能和生产用能两项。按品种分有常规能源和生物质能源两类。各门类又有许多内容。本文仅就其中主要的部分作粗略的分析（见附表四和能流图）。

第一节 消费现状

我县农村能源消费总量为22万吨标准煤。其中生活用能17.49万吨，占79.6%；生产用能4.51万吨，占20.4%。生产用能包括农业生产用能和乡镇企业用能（详见附表四）。

一、生活用能

1、炊事燃料（包括烧饭、取暖和家庭饲养）。我县用于炊事的主要燃料是薪柴和秸秆（沼气和电力的比重很少，从略）。据三次外业调查分析推算，用于烧饭人均年耗柴量为685.5公斤；用于取暖人均年耗柴45.8公斤；烧猪饲料每头平均年耗柴224公斤。八三年共耗柴31.8万吨、耗秸秆3.35万吨，折标煤17.3万吨，占生活能耗的98.6%。这些柴草、秸秆是在民用柴灶上烧掉的，设备陈旧落后，热效率低，仅11%左右。每人每天获得有效热量为761千卡。

2、照明（包括文化娱乐等）。用于照明的有电和煤油两种。全县有电户已达87%，全年照明耗电573万度，折标煤705吨；销售

煤油419吨，折标煤616吨。两项合计1321吨，占生活能耗总量的1.4%。人均每天热能11.5千卡。

二、生产用能（包括农业生产和乡镇企业）

1、农业生产用能：田间机耕、排灌、脱粒等项耗电179万度，耗成品油791吨。农副加工耗电450万度，耗成品油801吨，耗原煤405吨，耗柴0.57万吨（1983年收购茶叶2.6万担，每担用柴200公斤，计0.52万吨，虾片、米面加工产值139.5万元，按每元产值耗柴0.35公斤，计耗柴0.05万吨）。共计用电629万度，折标煤774吨；用成品油1592吨，折标煤2275吨；用原煤545吨，折标煤389吨；用柴0.57万吨，折标煤2855吨，合计标准煤0.63万吨。

2、乡镇企业用能：炉窑生产用煤140吨，耗柴5.24万吨（全县砖瓦窑318座，缸窑12座，年产砖3589万块，每块耗柴0.5公斤，产瓦片6362万片，每片耗柴0.125公斤，产陶器60万件，每件耗柴5公斤）。车木加工耗柴2.21万吨（产值630万元，按每元产值耗用杂木3.5公斤计算）。其它项目耗电370万度，成品油193吨，原煤727吨，共计标煤3.85万吨。1983年乡镇企业总产值2635.23万元，则每万元产值能耗为15吨。

第二节 结构平衡分析

一、生物质能

我县目前被利用的生物质能中，以薪柴为主。平原地区由于缺柴，秸秆也被用来烧饭。因沼气建设进度缓慢，目前有沼气户只占总农户的0.25%，人畜粪便资源很少被作为能源利用，所以这里仅对薪柴和秸秆的平衡情况加以分析。

1、薪柴：

我县农村生活用能依赖薪柴，烧饭、取暖、饲养等年消耗量达

31.8万吨，占薪柴总消费量的80%；烧窑5.24万吨，占13%；农村炒茶、车木加工等和副食品加工，耗柴2.77万吨，占7%，共计39.81万吨，折标煤19.91万吨。与当年采柴量基本平衡。但是过量采伐了4万吨。

2、秸秆：

1983年全县秸秆17.5万吨。出售仙居纸厂和临海箱板纸厂麦秆0.89万吨，占5%；当作猪、牛饲料4.56万吨，占26%；垫栏和还田8.8万吨（其中沼气原料0.14万吨），占50%，当作炊事燃料3.35万吨，占19%，折标煤1.44万吨，占生活用能的8.2%。

秸秆除当作工业原料和牧畜饲料外，合理的利用途径是将秸秆通过沼气发酵，从而获得其中的热能，然后再还田。而目前把秸秆当柴草直接燃烧，既损失了肥料成分，热效率又很低。因为秸秆容重小，灰分多而粘结，必须用大灶膛，高吊火的灶型来适应，因而难以提高热效率，是很不合理的利用方法。

二、常规能源

目前我县的煤、油、电均供不应求，耗能部门只好以供应情况来决定生产任务。

1、煤：本县没有煤炭资源，全部由外地供应，统配煤635吨、协作煤280吨、集资煤357吨，合计1272吨。用于农业生产545吨，乡镇企业727吨。

2、成品油：全部由外地供应，国家计划供应1422吨，计划外782吨，合计2204吨。用于农业生产1592吨，乡镇企业193吨。

3、1983年本县小水电发电量2956万度，向电网购入337万度，合计3293万度。用于农业生产629万度，乡镇企业370万度，生活用电573万度，其余为县办工业用电。

第三节 从消费结构现状看存在的问题和节能潜力

1、我县农村能源总耗量中，生物质能占97.1%，商品能源占2.9%。商品能源的比重太小，特别是电力仅占商品能源的31%。

作为水电资源丰富的县，应大力开发当地水电资源，以减少对进口能源的依赖。

2、生物质能中，高效的沼气仅占0.1%，其它为柴草和秸秆。其中薪柴过伐了4万吨，占采伐量的十分之一，影响生态平衡。秸秆的19%被直接燃烧，更是造成地力衰退，影响农业生产的高产稳产。

3、柴草和秸秆占生活用能的99%，计有17.35万吨，而热效率仅11%。若能普及省柴灶，热效率可达22%以上，即省柴一半，仅省柴灶推广一个项目，可节约柴草17.35万吨。除替换出燃烧秸秆和杜绝过伐外，还可剩下10万吨用于发展生产。所以，改灶节柴的潜力很大。

4、砖瓦生产用柴5.24万吨，占生产用能的89%，占生产用柴的65%。这些柴大部分是在小土窑中消耗的。每块砖需柴0.5公斤，即每万块砖耗标准煤2.5吨，与浙江建材厂每万块砖耗标准煤0.5吨比较，能耗高出五倍，与本县三桥轮窑每块砖耗柴0.3斤比较（掺有煤渣）能耗高出三倍多。由此可见，改造炉窑和调整布局，具有很大的节能潜力。

第四章 农村能源的需求预测和缓和紧张状况的途径

随着人口的增加，人民生活水平的提高。生活能耗将随之增大；由于乡镇企业的蓬勃发展，农业机械化程度的提高，农村生产用能也将大幅度增加。另一方面，由于科学技术的进步，耗能设备的更新换代，能源有效利用将逐渐得到提高。

农村是能源的产销地。在历史进程上，农村能源结构也将发生变化。本着“因地制宜、多能互补、综合利用、讲求实效”的基本方针，按照发展国民经济的总体规划，对我县农村能源的需求和结构情况作一宏观的预测。

第一节 农村能源的需求预测

1、人口。根据我县总体规划，1990年全县人口为42.93万人。2000年为46.56万人，其中农业人口占95%。

2、人均有效热能。此次对农村文明生活能耗和社会公共事业能耗未作调查，缺乏基础数据。对我县预测年度人均有效热能，是根据我县现有消费水平，参考其他地县的预测数据，估定我县1990年人均有效热能为1000千卡，2000年为1100千卡。

3、用能设备的综合转换效率。电力和沼气的效率仍按26%和60%不变。柴灶的热效率从1983年的11%提高到1990年的22%和2000年的25%。因为我县是推广省柴灶试点县，按省柴灶的起码要求是达到“三个十”。以水温 10°C 计，10两柴（热值为4000千卡/公斤）烧开10斤水的效率为22.5%。当然要达到这个标准，就得全面普及省柴灶。这样，1990年的综合转换效率为23%，2000年为28.3%。

4、薪柴资源量。1983年的薪柴生产量是以维持生活和生产的需要为前提而强行樵采的。由于采取了缩短砍伐周期、大量挖掘柴根，过度修剪树枝等手段，致使林木遭受破坏。造成水土流失，地力衰退，生态平衡失调。走上了越砍越少，越少越砍的恶性循环的道路。

预计从1983年到1990年间，可取柴草的林地面积没有增加，新造林地尚无薪柴可取，封山面积将逐渐扩大，按现有林业结构和林地面积计算，合理取柴量为20万吨，加上马尾松林地杂草9万吨，共计29万吨。比1983年减少11万吨。至2000年整个林业结构调整就绪，合理取柴量为19万吨。

5、沼气开采量。1983年正常使用的沼气池仅886只，所产沼气仅占生活能耗的0.1%。

1990年粮食秸秆达22万吨，人畜粪便达15.5万吨，共计18.9万吨煤当量。是个很大的能源资源。限于我县科技力量、物力、财力，只能发展户用沼气池8000只，可得沼气336万立方米，折标煤0.24万吨，平均有效热能50千卡/人·日。所投粪便和秸秆1.34万吨，仅占资源量的7%。

2000年沼气池发展到2万只，累计2.8万只。全年产气1176万立方米，折标煤0.84万吨，人均有效热能达207.6千卡/人·日。需投粪便和秸秆4.7万吨，仅占资源量32.2万吨的14.6%。

6、电能消耗量。1990年按20%农户用电烧饭，每日耗2度计算，共耗电1545万度。人均有效热能73千卡/人·日。

2000年按20%农户生活用能全部由电能提供（每户4人），共需电5041万度。人均有效热能220千卡/人·日。

第二节 能源需求量

一、生活用能

预计我县农村生活用能结构中，煤炭不可能供应农村。随着电气化的进展，农村电力供应的稳定性，可靠性日趋提高，农村煤油照明的数量将逐渐减少，直至不用，所以成品油不作为农村生活用能。省柴灶的推广普及，提高了热能有效率，逐步改变秸秆当柴烧不经济不合理的状况，使之薪柴、沼气和电力成为农村生活用能的主要燃料。

根据预测期的人口，用能设备效率和能源资源的开发情况，预测1990年和2000年生活用能的结构见表四。

预测期生活用能结构表

表四

项 目	一 九 九 0 年				二 0 0 0 年			
	实 物 量 (万吨、万 m ³ 、 万座)	标准煤 (万吨)	占比 例 %	有效热能 千卡/人、日	实 物 量 (万吨、万 m ³ 、 万座)	标准煤 (万吨)	占比 例 %	有效热能 千卡/人、日
薪 柴	15.61	8.92	91	877	11.41	6.52	68	672.4
沼 气	336	0.24	3	50	1176	0.84	9	207.6
电 力	1545	0.63	6	73	5441	2.21	23	220
合 计		9.79	100	1000		9.57	100	1100

二、生产用能

1983年农业产值12070万元，能耗3.27万吨，万元产值能耗2.7吨。高于台州地区平均1.8吨/万元的1.5倍。乡镇企业产值2635万元，能耗1.23万吨（除去烧窑部分），万元产值能耗4.7吨，高于台州地区平均2.2吨/万元的二倍多。据县政府有关部门设想，农业产值1990年为2.16亿元，2000年为4亿元。随着科学技术的进步，用能设备的改造革新，生产耗能量也将逐步降低。预计农业产值能耗1990年比1983年降低20%，2000年又比1990年降低20%，则1990年的万元农业产值能耗为1.89吨，2000年为1.51吨，乡镇企业产值能耗1990年比1983年降低30%，2000年又比1990年降低30%，则1990年乡镇企业万元产值能耗为3.29吨，2000年为2.30吨。由此得预测年度生产用能需求量见表五。

预测年度生产用能需求量预测表

表五

项 目	一 九 九 〇 年			二 〇 〇 〇 年		
	产 值 (亿元)	能 耗 (吨/万元)	需 能 量 (万吨标煤)	产 值 (亿元)	能 耗 (吨/万元)	需 能 量 (万吨标煤)
农业生产用能	2.16	1.89	4.08	4.0	1.51	6.04
乡镇企业用能	2.19	3.29	7.21	4.0	2.30	9.20
合 计	4.35		11.29	8.0		15.24

第三节 农村能源结构平衡分析

我县农村能源资源主要有薪柴，沼气和水电。煤和油全部依赖外地调入，分品种数量也难以定论，所以只预测需求总量。结构情况见表六。

预测期农村能源结构表

表六

单位：万吨标准煤

项 目	一 九 九 0 年				二 0 0 0 年			
	生活用能	生产用能	合 计	比例%	生活用能	生产用能	合 计	比例%
薪 柴	8.92	7.65	16.57	79	6.52	4.34	10.86	44
沼 气	0.24		0.24	1	0.84		0.84	3
电 力	0.63	1.55	2.18	10	2.21	1.86	4.07	16
燃 油		2.09	2.09	10		9.04	9.04	37
合 计	9.79	11.29	21.08	100	9.57	15.24	24.81	100
比例%	46	54	100		39	61	100	

第四节 缓解途径

一、开源

1、发展薪炭林，在相当长的时期内，我县农村生活主要能源仍依赖薪柴，在调整林种结构的基础上，应划定足量的薪炭林，按经营薪炭林的要求封禁管理，制定好封山育林公约，实行有计划的轮年砍伐，逐渐提高产柴量，既让山林有休养生息的机会，又要保证人民有足够的取柴量来维持基本生活。

2、我县沼气资源丰足，气候温暖，是发展沼气建设的有利条件。过去在发展沼气中已积累了经验，不少群众尝到甜头。沼气建设具有周期短、效能高的特点，是弥补农村薪柴不足的一条经济有效的措施，应领导重视，广泛发动，大力推广。在发展过程中要解决好办事机构，建池材料，资金筹集和提高技术队伍素质等问题。

3、我县小水电资源丰富，基础较好。工农业生产的能源结构上，以电代油，以电代煤，以电代柴都有诱人前景，所以发展小水电事业势在必行，应予以高度重视。

二、节流

1、推广省柴灶是缓解我县农村能源紧张的最现实最有效的措

施（详见专题报告）。

2、提倡轮窑内燃化生产砖瓦。目前砖瓦生产所消耗的柴仅次于全县烧饭用柴。土窑烧砖瓦虽然有着分布广，便于群众购运，但与轮窑内燃烧砖瓦比能耗高，形状不一、质量差、经济效益低等缺点。为满足当今城乡建房需要，节省能源，提高经济效益，应提倡轮窑内燃烧砖，可充分利用煤渣，使煤渣变成燃料和制砖原料。工艺流程又有利于余热利用，所以能耗低、效益高。如能合理布点设轮窑以煤代柴，以质优价廉取代土砖、逐步淘汰小土窑，则能节省大批柴草，无疑将有效地扶持山林养抚。

3、发展饲料工业，适应畜牧业发展的需要。普及科学知识，提倡科学养猪，改变耗柴量大的熟料喂养的老办法，提倡配合、混合饲料养畜禽，就能节省成本，减少养猪业的耗柴量，方法简便，节能惊人。据调查，全县平均养猪耗柴占家庭炊事的四分之一以上，部份山区竟超过人的生活能耗。

4、改变旧习俗，更换取暖方式。冬天山区特别贫困的山村，向有烧火炉堂取暖老习惯，既不文明卫生，又浪费柴火，算算经济帐，实在不合算。另一种传统的用“火笼”取暖方法虽属余热利用，但不卫生、不安全，也不方便。在大力发展山区经济、提高农民收入、改善物质条件的同时，应教育农民改变旧习惯，更换新的取暖方式。家家户户灶内安装余热水箱，夏当开水、冬用热水袋和各种“汤鼓”灌入热水取暖。既经济美观、又省柴，应大力提倡。

第五章 农村能源综合区划

第一节 划分依据

我县农村能源的生产和消费都以薪柴为主。所以本区划的划分标准主要以薪柴资源丰足程度为依据。其次考虑区域的连片，再作适当调整。

本区划采用两级系统，一级系统按人均占有薪柴资源量为划分依据；二级系统则根据农村能源建设的主次来确定。

我县可取柴草面积有196万亩,平均每亩产柴量为109公斤,人均占有量为540公斤。根据近年来各地柴草供求的实际情况,通过试算修正分三个区,在一级区,按人均占有薪柴量750公斤以上为丰富区(代号为Ⅰ)小于750公斤,多于450公斤为一般区(代号为Ⅱ),不足450公斤为欠缺区(代号为Ⅲ)。

在二级系统中定沼气代号为A,薪柴代号为B,小水电代号为C。

按上述标准全县农村能源划分为三个区:Ⅰ、B—C—A区,即南西北边境高山薪柴、小水电、沼气区;Ⅱ、B—A—C区,即东南丘陵薪柴、沼气、小水电区;Ⅲ、A—C—B区,即中部河谷平原沼气、小水电、薪柴区(见表七)。附县农村能源区划图。

仙居县农村能源综合区划等级系统表

表七

级区	乡 名	村数	户 数	人 口	所 属 村 名
Ⅰ B—C—A 区	安 岭	16	2534	10072	全 部
	陈 岭	16	1847	7838	全 部
	溪 港	21	2104	8773	全 部
	方 宅	10	987	4036	全 部
	杨 岸	9	1100	4479	全 部
	湫 山	11	1350	5442	全 部
	横 溪	1	209	870	苍 岭(已分四个村)
	溪 口	7	618	2572	全 部
	上 井	3	305	1376	全 部
	淡 竹	24	2472	10476	全 部
	李 宅	4	135	750	苍山、公孟、九江、陈毛坑
	上 张	31	2911	12215	全 部