

项 城 县

农村能源综合区划

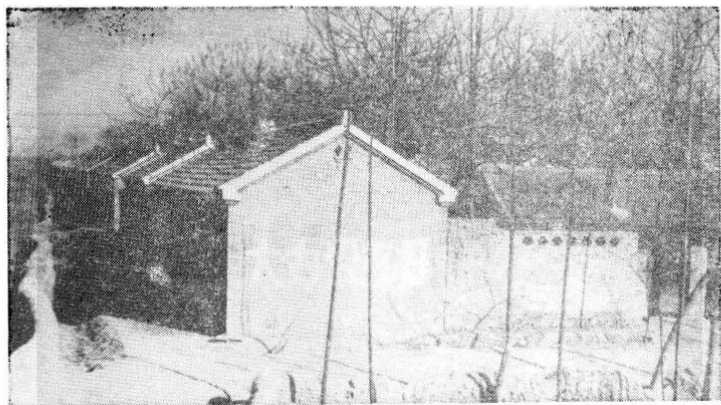
NONGCUNNENGYUANZONGHEQUHUA



河南省项城县农业区划办公室



1986年12月，省有关专家验收、
鉴定了《项城县农村能源综合区划》



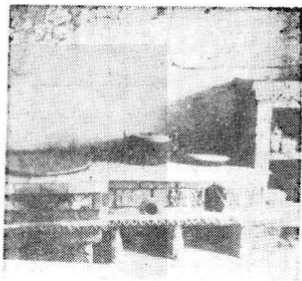
永丰乡冯滩沼气新村



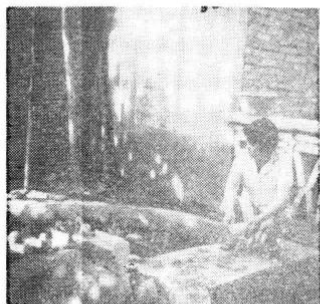
南顿乡司新庄沼气新村



永丰乡冯滩村的群众正在用沼气做饭



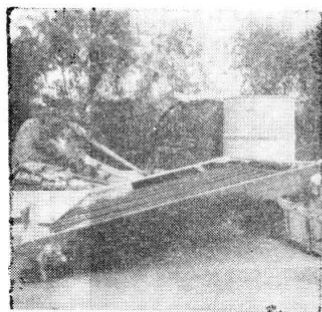
普及推广的新型节柴灶



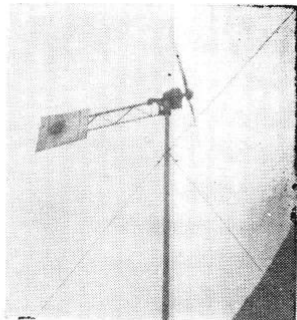
南顿乡司新庄司兆清家利用沼气池水封顶搞养殖业



南顿乡刘店村的塑料大棚



城郊乡孔营村的太阳能集热器



三店乡桥口村的1.5瓩的风力发电机

参加项城县农村能源综合区划工作的有

马 良	王秀同	王超顺	王鹏飞	石百顺	朱百芳	孙功成
孙培成	吕书杰	李绍丽	李中奇	李天让	金锡炎	杨耀华
杨太峰	赵 巍	赵光奇	张永堂	范子忠	夏书成	高云峰
阎至明	阎本梅	雷义功	翟文超	翟 俊	翟鸿模	

编 写 人 员

张永堂	孙培成	赵光奇	翟文超	范子忠	翟鸿模	金锡炎
李绍丽	朱百芳	高云峰	孙功成	王秀同	王超顺	杨耀华
翟 俊	阎本梅					

校 对：金锡炎 孙培成 赵光奇

印 刷：河南省地矿局印刷厂

印 数：1——2000册

前 言

农村能源是我国实现农业现代化的物质基础。它关系到农业生产、农村经济的发展以及农民生活和生态环境的改善。做好农村能源资源调查和综合区划,对查清能源资源及消费、供需现状,制订近期和长远规划,合理开发农村能源资源,节约用能,提高人民生活水平,更好地落实“因地制宜、多能互补、综合利用、讲究效益”的农村能源方针,有着十分重要的战略意义。

项城县是河南省农业区划委员会平原地区农村能源区划试点县。由河南大学地理系作该项课题的研究和协作。在县委、县政府的领导下,由于省区划办、能源总站、地区区划办、能源办和有关部门的协助,自1986年3月开始,至11月底结束,历时8个多月,顺利完成了任务。

通过农村能源资源调查和综合区划,基本查清了我县农村能源资源状况;找出了我县开发能源资源的制约因素,为今后用能、节能、加速农村能源建设,进行了有益的探索;同时,还提出了能源发展方向,制订了发展战略措施。按照农村能源各种区划的分区标志,进行了不同类型的区划。在此基础上,编写出了《项城县农村能源综合区划》。

本文编写过程中,承蒙河南大学地理系巴志刚副教授、瞿鸿模、金锡炎、马礼球、赵秉栋老师和省区划办徐涌澜、吕孟唐、胡运生、吕鑫元,省能源总站陈合群、刘仲升,马心安、张新民,省计经委能

源处周北鸿，河南农大张百良老师，以及地区区划办宋鹏勋、刘志贞等有关专家的具体指导、审阅、受益非浅，深表谢意。

农村能源综合区划工作是一项涉及面广、综合性强的科研工作。由于我们水平有限，谬误之处，在所难免，恳请批评指正。

一九八六年十二月

项城县政区图

1:150000



目 录

第一章 概述.....	(1)
第一节 自然地理概况.....	(1)
第二节 农业经济状况.....	(1)
第三节 农村能源概况及主要特征.....	(2)
一、农村能源概况.....	(2)
二、我县农村能源的主要特征.....	(3)
第二章 农村能源资源分析及资源区划.....	(5)
第一节 农村能源资源.....	(5)
一、农作物秸秆资源.....	(5)
二、薪柴.....	(8)
三、青杂草、树叶等.....	(10)
四、沼气.....	(10)
五、太阳能.....	(12)
六、风能.....	(14)
第二节 农村能源资源评价.....	(14)
一、生物质能资源品种齐全.....	(14)

二、沼气资源比较丰富、开发利用不足·····	(15)
三、自然能源资源开发前景广阔·····	(15)
第三节 农村能源资源区划·····	(15)
一、能源资源单项区划·····	(15)
二、能源资源综合区划·····	(17)
第三章 农村能源消费、供需现状及供需现状区划·····	(21)
第一节 消费现状·····	(21)
一、消费量、消费结构及其分析·····	(21)
二、消费水平及其分析·····	(22)
三、能源消费中存在问题及分析·····	(25)
第二节 供需现状·····	(28)
一、1985年农村能源供应状况·····	(28)
二、1985年农村能源需要状况·····	(28)
三、供需关系分析·····	(29)
第三节 供需现状区划·····	(31)
一、供需现状区划等级系统与分区标志·····	(31)
二、供需现状区划和分区论述·····	(32)
第四章 农村能源预测和供需形势区划·····	(34)
第一节 能源资源量预测·····	(34)
一、秸秆·····	(34)

二、薪柴	(36)
三、沼气	(36)
第二节 常规能源需求量预测及平衡	(38)
一、生活用能预测	(38)
二、生产用能预测	(40)
三、预测结果可靠性分析	(41)
四、常规能源构成预测	(43)
五、常规能源平衡表的编制	(44)
第三节 生物质能预测及平衡表的编制	(45)
一、农村基本生活用能工艺改革方案	(45)
二、生物质能非能源用途预测	(46)
三、生物质能平衡表的编制	(47)
第四节 供需形势区划	(48)
一、等级系统划分及区划指标	(48)
二、供需形势区划及分区论述	(49)
第五章 发展农村能源的战略措施	(53)
第一节 加强农村能源开发	(53)
一、发展薪炭林	(53)
二、合理利用农作物秸秆	(54)
三、积极研制生物柴油	(55)

四、开发自然能源·····	(55)
第二节 采取有效措施, 提高能源利用水平·····	(56)
一、普及节柴灶, 积极稳妥发展沼气·····	(56)
二、降低产值耗能·····	(58)
三、搞好经济结构和产品结构调整·····	(59)
第三节 加强能源管理、完善管理体制·····	(60)
一、搞好组织落实·····	(60)
二、加强生产、设备管理·····	(61)
三、开展农村能源统计·····	(61)
四、及时制订农村能源发展规划·····	(62)
五、实行节能经济政策·····	(62)
六、积极开展节能宣传教育·····	(62)
七、加强能源技术研究·····	(62)

第一章 概 述

第一节 自然地理状况

项城县地处淮北平原，位于河南省东南隅。东邻沈丘，西毗商水、上蔡，南连平舆并同安徽省临泉县接壤，北与淮阳隔河相望。北纬 $33^{\circ}3'$ 至 $33^{\circ}30'$ ；东经 $114^{\circ}41'$ 至 $115^{\circ}4'$ 。南北长49.5公里，东西宽35.25公里，总面积1071.27平方公里。

县内地势平坦，海拔高度37至43米。地势西北高，东南渐低，自然比降六千分之一。境内沙、谷、曹、汾、泥等十三条河流自北而南呈扇形排列。漯阜铁路（漯河至阜阳）从县城穿过，十三条主要公路纵横交错，四通八达。

我县处于北亚热带向南暖温带过渡地带，属季风型大陆性气候。雨量适宜，气候温和，四季分明。年平均日照2158小时，年日照百分率49%，年太阳总幅射量116.7千卡/厘米²。无霜期220天左右。年平均气温为 14.7°C 。一月份气温最低，平均为 0.5°C ；七月份最高，平均为 27.7°C 。常年降水量为750~800毫米。平均风能功率密度35.60瓦/米²，风速大于3米/秒的年小时数达4642小时。

第二节 农业经济状况

1985年，全县有十八个乡（镇），456个行政村，1654个自然村，3112个村民小组。182746户，890596口人，其中农业人口839916人，

劳力372552个。总耕地面积1001600亩，占总面积的62.3%，人均耕地1.13亩，是一个人多地少的农业县。

1985年粮食播种面积133.32万亩，亩产240公斤，总产31996.72万公斤，人均产粮360公斤。棉花面积137902亩，总产440.18万公斤；油料85264亩，总产510.62万公斤；烟叶71942亩，总产1014.59万公斤。各种林木1108.3万株，人均树木12.44株。大牲畜存栏118968头，猪173000头，山绵羊93990只。各种家禽1360629只。全县拥有农业机械总动力12.22万马力。

1985年，工农业总产值44906.41万元，人均产值504元。其中县、乡（镇）工业产值18947万元，占总产值的42.2%；农业产值25959.41万元，占总产值的57.8%。年国民收入30686万元，人均345元。

第三节 农村能源概况及主要特征

一、农村能源概况

农村能源资源调查和综合区划结果表明：1985年，我县农村能源资源主要由生物质能构成。总资源量38083.06万公斤标煤，其中：用于能源11307.53万公斤标煤，占29.69%；用于非能源26775.53万公斤标煤，占70.39%。在生物质能源资源中，秸秆资源9774.84万公斤标煤（人均109.76公斤标煤），占能源资源的88.13%；薪柴资源1267.74万公斤标煤，占能源资源的11.21%；粪便资源74.97万公斤标煤，占能源资源的0.66%。在能源资源中，用于基本生活直接燃烧部分占98.30%；作沼气原料部分占1.7%。

1985年，全县能源总需要量33359.94万公斤标煤，人均374.58公斤标煤；总消费量23388.73万公斤标煤，人均262.62公斤标煤；能源总供应量17768.65万公斤标煤，人均199.51公斤标煤，满足程度53.26%。

1985年,农村能源资源综合区划和供需现状区划,均表明我县属于贫能县。不但能源资源贫乏,而且常规能源供不应求。这样,不仅满足不了人民生活用能的需要,而且还限制了工农业生产的发展。

预测1990年,全县资源总量为54884.88万公斤标煤。其中,能源用17623.22万公斤标煤(人均188.29公斤标煤),占总资源量的32.11%;能源总需要量37955.41万公斤标煤,人均403.59公斤标煤;能源总供应量30963.79万公斤标煤,人均330.82公斤标煤,满足程度81.97%。

1990年的供需形势区划表明,我县仍属贫能县。在辅助指标中,生活用能属自给区,生产用能属贫能区。预测1990年生活用能基本可以满足,农村用能的短缺情况将趋向缓解。

2000年,预测总资源量69765.32万公斤标煤。其中,能源用22473.77万公斤标煤,占总资源的32.21%;能源总需要量59364.13万公斤标煤,人均574.18公斤标煤;能源总供应量41616.30万公斤标煤,人均402.52公斤标煤,满足程度70.1%。

2000年,能源供需形势区划分区—— λ' 为1.44,仍属贫能区。辅助指标中,生活用能方面的 λ'_{l} 值为1.10,属自给区;生产用能方面的 λ'_{p} 值为2.40,属贫能区。

二、我县农村能源的主要特征

1.农村能源资源品种单一。我县能源资源主要由农作物秸秆、薪柴和二次能源——沼气构成,缺乏地方性常规能源。太阳能、风能等自然能源资源虽有利用,但还处于起步探索阶段。

2.能源资源欠缺。1985年,农村能源总资源量38083.06万公斤标煤。其中,能源用11307.53万公斤标煤,占29.69%;人均能源资源量126.97公斤标煤,低于全省人均能源资源量(297.37公斤标煤)。说明我县资源虽然较多,由于人多和非能源用途比重大,人均能源资源量

较少。预测1990年和2000年,我县资源总量分别为16945.75和20727.51万公斤标煤,人均占有量分别为181.05和200.48公斤标煤。仍低于1985年全省能源资源人均水平。

3.常规能源供应不足。1985年常规能源需要量22052.41万公斤标煤,而供应量为646.11万公斤标煤,满足程度29.30%。1985年常规能源供应量占能源总供应量的36.67%。预测1990年和2000年,常规能源供应量,分别占能源总供应量的45.27%和50.19%。

4.能源区域性差异不太明显。我县农村能源乡、村之间虽有差异,但很不明显。农村能源资源综合区划中,十八个乡、镇都属于贫乏区。除县属两个镇外,十六个乡人均能源资源量在114——167公斤标煤之间,差异不大。在供需形势区划中,1990年,十八个乡(镇)中有十三个属自给区,占乡镇总数的72%;贫能区五个,占28%。人均能源资源量在266——300公斤标煤之间。2000年,十八个乡(镇)中自给区11个,占61%;贫能区7个,占39%。人均能源资源量在322——371公斤标煤之间,其差异亦不明显。

5.沼气资源比较丰富。1985年,我县沼气资源17703.66万公斤标煤,总产气量8757.22万立方米,户均每天占有沼气1.31立方米。按省分级标准,属资源一般较丰富县。1990年和2000年,随着农业生产的发展和常规能源供应量的增加,为沼气提供的资源量将更加丰富。

6.自然能源一般,因受多种因素制约,开发利用不够。我县南北跨度不大,太阳能、风能等自然能资源区域性差异不明显,如果合理开发利用,每年可以提供一定数量的能源。

第二章 农村能源资源分析及资源区划

第一节 农村能源资源概况

农村能源资源是指在农村能够就地开发、利用的生物质能，地方性常规能源和自然能资源。主要包括：农作物秸秆、薪柴、青杂草、树叶、人畜粪便、沼气、小窑煤、小水电、太阳能、风能、地热能等。目前，我县缺少地方性常规能源。能源资源主要由秸秆、薪柴、粪便、青杂草和沼气为主的生物质能及以太阳能为主的自然能源两部分组成。（见表2—1）

一、农作物秸秆资源

1. 秸秆资源量

农作物秸秆是我县生物质能的主要组成部分。1985年，全县秸秆总产量42718.38万公斤，折标煤21640.18万公斤。（见表2—2）

2. 秸秆用途

农作物秸秆分为能源用和非能源用两大部分。1985年，用于能源的秸秆9774.84万公斤标煤，占秸秆总量的45.17%。其中，作基本生活直接燃烧的为9657.48万公斤标煤，占44.63%；间接燃烧（沼气）的为117.36万公斤标煤，占0.54%。用于非能源的秸秆11865.89万公斤标煤，占秸秆总量的54.83%。其中，作饲料的10001.29万公斤标煤，占46.22%；还田1303.91万公斤标煤，占6.03%；其它用途560.69万公斤标煤，占2.59%。由此可见，农作物秸秆资源主要用在基本生活