

# 商业计划书

企业（项目）名称： 黑龙江清河泉生物质能源热电有限公司

生物质能源热电联产工程

联系人：

电话：

电子邮件：

二〇一五年三月制

# 目 录

一、 概述.....	1
二、 公司概况.....	4
三、 产品/服务与技术.....	11
四、 研发情况.....	12
五、 行业和市场.....	17
六、 市场营销.....	18
七、 生产和实施.....	19
八、 财务预测.....	21
九、 融资和退出计划说明.....	21
十、 风险分析与控制措施.....	22
十一、 项目实施进度及里程碑计划.....	23

## 一、概述

### 1.1 公司概况

黑龙江清河泉生物质能源热电有限公司(前身是黑龙江清河泉米业有限责任公司)成立于2007年5月,坐落于虎林市爱民西街与西岗东路交会处,企业注册资金11568万元,法人闫红持股50.41%,总经理赵洪滨持股29.67%,董事长闫华持股19.92%。公司主营业务为发电和供热,2012年实现销售收入17736万元,毛利润1211万元,纯利润964万元。2013年实现销售收入17909万元,毛利润1925万元,纯利润1059万元。2014年实现销售收入24269万元,毛利润2937万元,纯利润991万元。

公司未来几年的发展战略规划及实施进程:

近期目标:进一步提高科技成果的转化成功率,然后研发其它生物质能发电技术。

中期目标:一是对生物质原料(如木屑和作物秸秆等)固化成型燃料技术的研发;二是加大力度对稻壳灰渣等生物质资源综合利用的高科技产品的技术研发。

远期目标:若条件允许,将是对生物质气化发电供热技术的研发。

### 1.2 管理及团队情况

黑龙江清河泉生物质能源热电有限公司,设置精简、高效率的董事长、总经理负责制,建立以总经理为中心的统—、强有力的生产指挥系统和经营管理系统,以有利于经营管理核算,确保企业获得最佳经济效益。公司设置总经理、副总经理和总工程师等高级管理层,下设生产计划部、技术部、综合管理部等三个职能部门和热源、热网两个分公司。

公司组建的省级工程技术研究中心由一支36人的多学科有机互补、专业搭配合理的研发队伍。其中,该技术研发中心主任办公室2人,各项目研究小组21人,市场研究小组5人,工程服务小组5人,后勤服务小组3人。

闫华,经济师,高级审计师,高级能源管理工程师,清华大学高级工商管理总裁研修班毕业。现任黑龙江清河泉生物质能源热电有限公司董事长。她先后被授予“省三八红旗手”、“省巾帼创新业十佳标兵”、“省创新

能手”、“省优秀企业家”、“全国创业之星”、“全国杰出创业女性”、“全国三八红旗手”、“全国县域经济科学发展突出贡献人物”、“中国百名杰出女企业家”等光荣称号，并当选鸡西市 13、14 届人大代表和黑龙江省 11 届人大代表，而且连续多年被评为优秀人大代表。

闫红，高级审计师，清华大学高级工商管理总裁研修班毕业。现任黑龙江清河泉生物质能源热电有限公司法人。

赵洪滨，清华大学 MBA 毕业。现任黑龙江清河泉生物质能源热电有限公司总经理。他曾先后获得垦区十大青年企业家、垦区优秀企业家、黑龙江省优秀企业家光荣称号。

闫华与赵洪滨是稻壳发电技术创始人，他们曾先后获得国家“最具节能减排成效企业成果（案例）”、黑龙江省“八大经济区、十大工程建设”劳动竞赛优秀创新能手（成果）、鸡西市科学技术进步奖一等奖、黑龙江省科技进步奖三等奖、中国中小企业创新 100 强/优秀创新成果荣誉称号。

朱景山，高级能源管理工程师，大学学历，电厂热能动力工程专业毕业，现任黑龙江清河泉生物质能源热电有限公司副总经理。技术专长为热力发电厂设计施工，稻壳发电技术主要研发人之一。他参与研发的稻壳发电技术项目曾先后获得国家“最具节能减排成效企业成果（案例）”、鸡西市科学技术进步奖一等奖、黑龙江省科技进步奖三等奖、中国中小企业创新 100 强/优秀创新成果荣誉称号。

### **1.3 产品/服务及技术描述**

我公司的生物质能源热电联产工程技术来源于国家科技计划与黑龙江省科技计划攻关项目，创新采用高压风机的管道风力输送解决稻壳燃料给料方式，采用加大稻壳燃烧供给量方式解决稻壳燃烧热值低，采用增加省煤器适当降低炉温解决稻壳燃烧炉膛结焦，采用微机自动控制燃料供给量解决锅炉水冷壁管磨损。其主要产品为电和热，该技术居国内领先，技术成熟、运行稳定，效果理想。具有解决资源浪费、环境污染节能减排的特点，不仅解决了稻壳本身的“黄色污染”问题，还解决了供电、供热市场紧张的矛盾，既经济合理，又保护了环境，是“吃干榨尽”可再生能源综合利用项目，符合国家产业政策，节能减排效果明显，附加值高、科技

含量高。对我省水稻加工、稻壳综合利用将起到良好的示范和带动作用，能够进一步促进农业的结构调整，增加农民收入，提高农业的产业化水平。具有良好的经济效益、环境效益和社会效益。发展潜力巨大，推广应用价值显著。

公司拥有改革意识强、敢于创新、注重科研开发、高效精干、科学化管理的领导班子，具有 3 名研发能力强、技术水平较高和工程化实践经验丰富的工程技术带头人；有一支多学科有机互补、专业搭配合理的研发队伍。以往用于研究、开发的费用总额 15125 万元，未来 3-5 年研发费用拟计划投入 12000 万元，今后的研发方向是生物质固化成型燃料和生物质气化发电供热，重点将是生物质气化燃气-蒸汽联合循环发电供热技术。

#### **1.4 行业及市场**

本公司所属行业为电力、热力的生产和供应业，目前在虎林市内一家独大。随着新型城镇化建设，集中供热面积将逐年加大，有利于公司扩大生产。该生物质能源热电联产工程（稻壳发电供热技术）已推广应用建设生物质（稻壳）发电厂六家：即黑龙江清河泉生物质能源热电有限公司清河泉热电厂及虎林热电厂、黑龙江清河泉米业有限责任公司吉祥分公司、黑龙江省天湖米业有限责任公司、黑龙江国创生物质热电有限公司和吉林众合生物质热电有限公司六家企业，起到了良好的示范和带动作用，具有显著的推广应用价值。

#### **1.5 产品制造/服务提供**

本公司计划自行生产，在虎林市有两大热电厂，负责虎林镇的集中供热，目前没有竞争对手，一家独大。清河泉热电厂坐落于黑龙江省虎林市虎林镇爱民西街与西岗东路交汇处，虎林热电厂坐落于虎林镇平安南街 21 号，总占地面积 24 万平方米，拥有汽轮发电机组 6 台，发电机总装机容量 6 万千瓦；生物质锅炉 10 台，总容量 500 吨 / 时。年发电能力 3.4 亿千瓦时，年供电 2.9 亿千瓦时；年供热量 260 万吉焦，可供热面积 360 万平方米。生产、服务能力强，若未来条件成熟，将进一步研发生物质气化发电供热。

#### **1.6 收入预测**

随着新型城镇化建设，集中供热面积将逐年加大，有利于公司扩大生产。依据财务有关数据，预测公司未来5年销售收入情况：2015年销售收入25000万元，净利润1000万元，税金2000万元；2016年销售收入26000万元，净利润1400万元，税金2200万元；2017年销售收入27500万元，净利润1600万元，税金2400万元；2018年销售收入28000万元，净利润2000万元，税金2500万元；2019年销售收入29000万元，净利润2300万元，税金2600万元。

### 1.7 融资说明

自筹资金投入，在下属分公司实施内部转化产业化生产，暂不需融资。

### 1.8 风险分析与控制

1、技术风险，公司将持续完善各类人才激励机制，吸引行业优秀人才。公司在以自主研发的同时，也可以采取购买技术、技术合作等手段，来提升公司的核心技术。

2、人才风险，公司将建立并保有一支素质高、能力强、结构合理、相对稳定的研究队伍，实行全新的运行机制，为科技人员提供良好的发展条件，使他们同公司一起发展。

3、资源风险，可以进行稻壳供应的市场化运营，组建松散的稻壳供求联合体，采取付款预定，实行协议性保护价等措施，确保企业的燃料供应来源；可以从企业可持续发展来考虑，研究其它形式的生物质能如生物质秸秆固化成型燃料，或是生物质气化发电供热，为替代和扩大规模打下基础。

## 二、公司概况

### 2.1 公司的基本情况

#### 2.1.1 企业基本情况表

企业名称	黑龙江清河泉生物质能源热电有限公司		
法定代表人	闫红	成立日期	2007年5月29日
注册资本	11568万元	实收资本	万元
工商执照号	230322100008749	代码证号	66023677-2

注册地	黑龙江省虎林市			
办公地	黑龙江省虎林市虎林镇爱民西街			
生产地	黑龙江省虎林市虎林镇			
经营范围	粮食收购加工；集中供热；米糠榨油；发电；热电联产项目，研制开发高新技术产品。			
所属行业	电力、热力的生产和供应业			
核心业务	发电；集中供热			
主导产品	电和热			
其它				
联系方式	姓名	办公电话	手机	E-mail
法定代表人				
总经理				
财务经理				
联系人				
企业传真			企业网址	

### 2.1.2 股权结构

序号	股东名称	工商执照号/ 身份证号	出资比例	出资额 (万元)	出资形式	出资到位 时间
1	闫红	231027196509187025	50.41%	5832		年 月 日
2	赵洪滨	231027196704057015	29.67%	3432		年 月 日
3	闫华	231027196101167020	19.92%	2304		年 月 日
4						年 月 日

5						年 月 日
合 计		-	100%	11568	-	-
备 注		■技术等无形资产出资所占比例为_____ % ■国有出资占比_____ % ■固定资产出资占比_____ % ■股东会的决策机制 ■股东间的关联关系： ■其它需要说明的情况：				

### 2.1.3 人员构成情况

人员总数	博士		硕士		大专以上	
	人数	占比	人数	占比	人数	占比
571 人			3	0.52%	214	37.48%
	高管		中层		科研人员	
	人数	占比	人数	占比	人数	占比
	7	1.23%	57	9.98%	36	6.30%
其它需要说明的情况：						

## 2.2 管理团队情况

### 2.2.1 管理团队简历

董事长闫华，经济师，高级审计师，高级能源管理工程师，清华大学高级工商管理总裁研修班毕业。主要工作经历：1979年至1996年 虎林市庆丰农场粮油加工厂保管负责人；1997年至2004年庆丰农场大米加工厂财务部管理人员；2005年至2009年2月任黑龙江清河泉米业有限责任公司总经理；2009年3月至今任黑龙江清河泉生物质能源热电有限公司董事长。她先后被授予“省三八红旗手”、“省巾帼创新业十佳标兵”、“省创新能手”、“省优秀企业家”、“全国创业之星”、“全国杰出创业女性”、“全国三八红旗手”、“全国县域经济科学发展突出贡献人物”、“中国百名杰出女企业家”等光荣称号，并当选鸡西市13、14届人大代表和黑龙江省11届人大代表，而且连续两年被评为优秀人大代表。她与赵洪滨等主



持研发的稻壳发电技术项目曾先后获得国家“最具节能减排成效企业成果（案例）”、黑龙江省“八大经济区、十大工程建设”劳动竞赛创新能手、鸡西市科学技术进步奖一等奖、黑龙江省科技进步奖三等奖、中国中小企业创新 100 强/优秀创新成果荣誉称号。

总经理赵洪滨，清华大学 MBA 毕业。主要工作经历：1985 年至 1997 年 虎林市庆丰农场粮油加工厂副厂长；1997 年至 2004 年庆丰农场大米加工厂厂长；2005 年至 2009 年 2 月任黑龙江清河泉米业有限责任公司董事长；2009 年 3 月至今任黑龙江清河泉生物质能源热电有限公司总经理。他曾先后获得垦区十大青年企业家、垦区优秀企业家、黑龙江省优秀企业家光荣称号，他与闫华等主持研发的稻壳发电技术项目曾先后获得国家“最具节能减排成效企业成果（案例）”、黑龙江省“八大经济区、十大工程建设”劳动竞赛优秀创新成果、鸡西市科学技术进步奖一等奖、黑龙江省科技进步奖三等奖、中国中小企业创新 100 强/优秀创新成果荣誉称号。

副总经理朱景山，高级能源管理工程师，大学学历，电厂热能动力工程专业毕业，技术专长为热力发电厂设计施工，稻壳发电技术主要研发人之一。参与建设清河泉米业公司第一座 1.5 兆瓦稻壳发电厂，又相继参加吉祥分公司 7.5 兆瓦生物质热电厂、清河泉热电公司 36 兆瓦生物质改造虎林第一热电厂、清河泉热电公司 24 兆瓦生物质虎林第二热电厂、天湖分公司 7.5 兆瓦生物质热电厂的建设。他参与研发的稻壳发电技术项目曾先后获得国家“最具节能减排成效企业成果”及案例、鸡西市科学技术进步奖一等奖、黑龙江省科技进步奖三等奖、中国中小企业创新 100 强/优秀创新成果荣誉称号。

### 2.2.2 董事会的组成及决策机制

序号	姓名	职务	工作单位	学历/职称	电话
1	闫红	法人	黑龙江清河泉生物质能源热电有限公司	研究生	
2	赵洪滨	总经理	黑龙江清河泉生物质能源热电有限公司	研究生	
3	闫华	董事长	黑龙江清河泉生物质能源热电有限公司	研究生	

董事会会议由股东按照出资比例行使表决权。董事会会议做出修改公

司章程、增加或减少注册资本的决议，以及公司合并、分立、解散或者变更公司形式的决议，必须经代表三分之二以上表决权的股东通过。对其他事项作出决议，需经代表二分之一以上表决权的股东通过。

### 2.2.3 本节需要说明的其它情况

## 2.3 管理情况

### 2.3.1 组织机构设置情况

黑龙江清河泉生物质能源热电有限公司，设置精简、高效率的董事长、总经理负责制，建立以总经理为中心的统一、强有力的生产指挥系统和经营管理系统，以有利于经营管理核算，确保企业获得最佳经济效益。公司设置总经理、副总经理和总工程师等高级管理层，下设生产计划部、技术部、综合管理部等三个职能部门和热源、热网两个分公司。

具体机构设置见图 2-1。

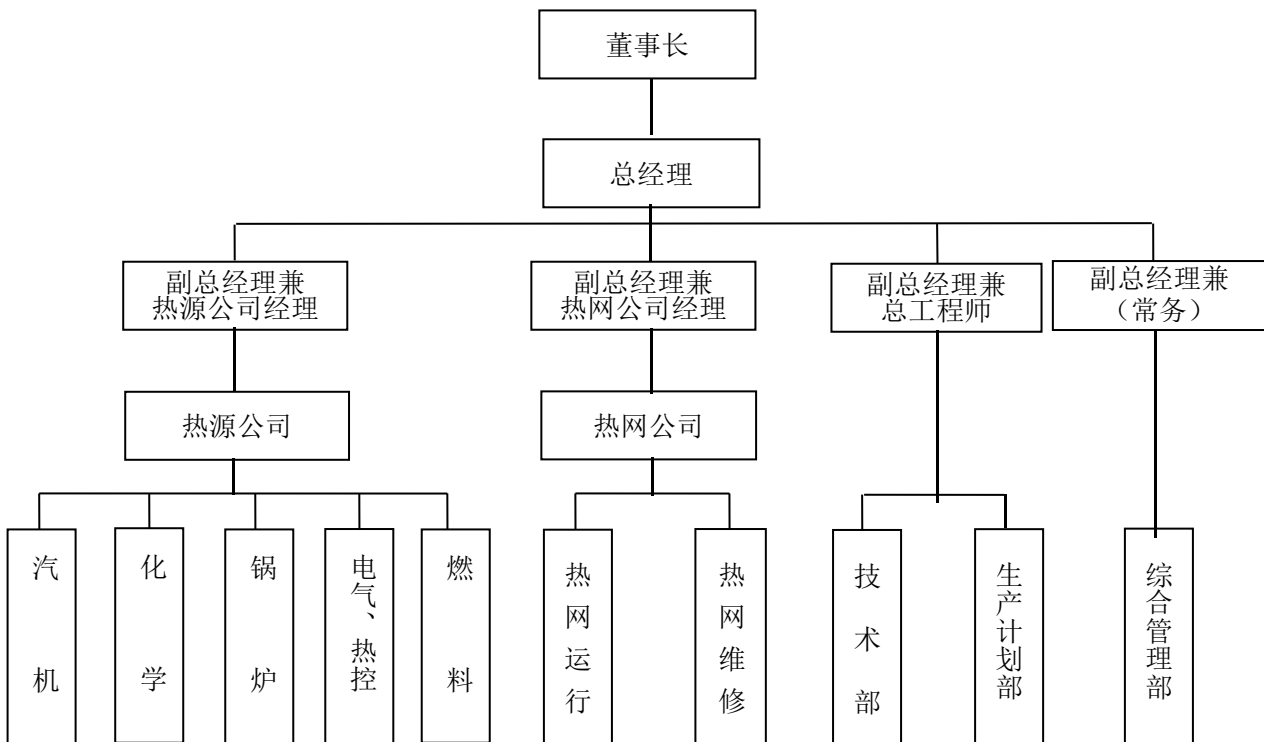


图 2-1

### 2.3.2 管理制度建设情况

公司有健全的市场、生产、采购、财务、人力资源等方面的规章制度。

### 2.3.3 劳资关系和关键雇员的激励与约束

公司与每个雇员签定劳动用工合同、与相关员工签定公司技术秘密和商业秘密的保密合同、为每位员工购买保险。

公司对管理层及关键人员的激励机制：

#### ①固定收入等级制

公司将拉大固定收入的差别，以体现价值取向。固定收入等级划分按三个标准：学历、岗位级别、工种。一名博士的年薪相当于一名硕士的 2 倍，相当于一名本科生的 4 倍。岗位级别分中心主任、各组负责人、一般员工三等，他们之间的差别为 2：1.5：1。从工种津贴看，研究人员、管理人员、市场人员、后勤服务人员的比例为 2：2：1.5：1。

#### ②绩效奖励等级制

按效益提取绩效工资，一个实际工作绩效好的本科生奖金可以是博士生奖金的几倍。同样的业绩，本科生的奖金就会比硕士高出许多。这种机制是对学历差别工资的有益补充，可有效地避免唯学历论的不足。

#### ③高淘汰制

高淘汰制、高流动性，有利于充分发挥员工的积极性和创造性。

### 2.3.4 关联交易及利益冲突

### 2.3.5 本节其它需要说明的情况

## 2.4 企业历史沿革

黑龙江清河泉生物质能源热电有限公司成立于 2007 年 5 月 29 日，股东、注册资金、经营范围都未发生变化，公司先后获得鸡西市巨星民营企业、鸡西市环保产业先进单位、黑龙江农垦总局产业化龙头标兵企业、垦区十强企业、黑龙江省农业产业化龙头企业、黑龙江中俄科技合作可再生能源示范基地、黑龙江省高新技术企业、黑龙江省质量信誉双信荣誉单位、黑龙江省诚信企业、黑龙江省和谐企业、黑龙江省城市供热工作先进单位、黑龙江省群众满意的金牌口碑单位、全省用户满意服务单位、黑龙江省五一劳动奖状、黑龙江省科技进步奖三等奖、黑龙江省诚信经营示范企业、中国最具节能减排成效企业、中国中小企业创新 100 强、全国新型城镇化突出贡献企业等光荣称号。

## 2.5 财务状况

企业近3年及当期财务指标（单位：万元人民币）					
项 目	行次	2012 年	2013 年	2014 年	201 年 月
主营业务收入	1	17736	17909	24269	
主营业务成本	2				
销售(营业)费用	3				
其他业务利润	4				
管理费用	5				
财务费用	6				
投资收益	7				
补贴收入	8				
营业外收入	9				
营业外支出	10				
利润总额	11	1211	1925	2937	
所得税额	12				
净利润	13	964	1059	991	
货币资金	14				
存货	15				
应收帐款	16				
其他应收款	17				
预付帐款	18				
流动资产小计	19				
长期投资	20				
固定资产	21				
累计折旧	22				
在建工程	23				
无形资产	24				
长期资产小计	25				
资产总计	26	56471	55052	55008	
短期借款	27				
应付帐款	28				
预收帐款	29				
应付职工薪酬	30				
其他应付款	31				
流动负债小计	32				
长期借款	33				
长期应付款	34				
长期负债小计	35				
负债合计	36	35154	39703	37839	
实收资本	37				
资本公积	38				
盈余公积	39				
未分配利润	40				
所有者权益合计	41				

研发费用投入	42	345	350	485.38	
研发投入占收入比	43	1.93	1.95%	2%	
资产负债率	44	62.25%	72.12%	68.79%	
净资产收益率	45				

## 2.6 企业发展战略规划

### 企业近期及未来 3-5 年发展战略规划：

**近期目标：**就是进一步完善现有生物质稻壳发电技术成果，提高科技成果的转化成功率，然后研发其它生物质能发电技术。

**中期目标：**一是对生物质原料（如木屑和作物秸秆等）成型颗粒燃料技术的研发；二是加大力度对稻壳灰渣等生物质资源综合利用的高科技产品的技术研发，如稻壳灰提取白炭黑、活性炭等技术。

**远期目标：**若条件允许，将是对生物质（稻壳等）制有机肥技术、生物质（稻壳、秸秆等）炭化处理成生物炭技术、以及生物质气化发电技术的研发。

## 三、产品/服务与技术

### 3.1 产品/服务描述

黑龙江清河泉生物质能源热电联产工程(稻壳发电)投入 13522 万元，采用稻壳替代原煤发电供热，并利用 35 吨/时×3 燃煤锅炉进行大容量机组稻壳发电建设。产品为电和热，生物质稻壳发电供热技术目前处于稳定应用阶段，该技术居国内领先，发电机械主体结构及相关技术改造属国内首创，整机性能和主要技术达到国内同类设备先进水平；该项目的建设为区域稻壳处理及环保工作做出贡献，对燃煤锅炉进行燃生物质各项技术改造，满足原锅炉各项技术指标要求，技术成熟、运行稳定，效果理想。

**创新点：**(1)高压风机管道风力输送稻壳，解决稻壳燃料给料方式；(2)加大稻壳供给量，风机喷送，提高燃烧速度，解决稻壳燃烧热值低问题；(3)增加省煤器，降温控温，解决稻壳燃烧炉膛结焦问题；(4)微机自动控制稻壳供给量，解决锅炉水冷壁管磨损问题。

自主创新程度高，意义重大，不仅解决了稻壳本身的“黄色污染”问题，变废为宝，还节约了大量的煤炭资源，既经济合理，又保护了环境。

该项目符合国家产业政策，节能减排效果明显，附加值高、科技含量高。能够进一步促进农业的结构调整，增加农民收入，提高农业的产业化水平，起到良好的示范和带动作用。其经济效益和社会效益十分显著，发展潜力巨大，推广应用前景十分广阔。

### 3.2 国内外研发情况

国外丹麦、德国、日本虽然在生物质发电项目较为领先，但就工业锅炉纯燃烧稻壳发电的，还没有这方面的报道。清河泉生物质能源热电联产工程的建设，在纯稻壳燃烧发电领域里无论国内还是国外规模最大，其稻壳发电技术在国内领先。

本项目产品主要是电能与热能，目前只能供应国内市场，其经济效益和社会效益十分显著，以稻壳发电建设节能环保节约型社会发展潜力巨大，具有显著的推广应用价值。如果将来国内电力供求平衡且有大量结余的话，完全有条件供应俄罗斯等周边国家的电力市场。

### 3.3 产业政策

产品或服务需要电力业务许可证和供热许可证，享受生物质新能源相关政策鼓励和扶持。

### 3.4 本章需要说明的其它情况

## 四、研发情况

### 4.1 研发投入情况

公司以往用于研究、开发的费用总额 15125 万元，上年度研发经费总额及占销售收入的 2%，未来 3-5 年研发费用拟计划投入 12000 万元，今后的研发方向是生物质固化成型燃料和生物质气化发电供热，重点将是生物质气化燃气-蒸汽联合循环发电供热技术。

### 4.2 研发队伍情况

#### (1)管理部门——主任办公室

黑龙江省生物质发电工程技术研究中心实行中心主任制，设主任一名，主任助理一名。主任由总经理根据专家委员会的业绩评估报告任免。该工程技术研究中心主任的职责有：负责实施总经理决定的重大研究计划；任免各研究小组组长、市场研究组组长、行政主管；兼任中心技术委

委员会主任；分配各项技术资源；向总经理提交工程技术研究中心例行工作报告；决定是否接受企业外部的研究项目；组织“产学研”联合和进行国际合作与交流等。主任对总经理负责，总经理对董事长负责。主任助理协助主任工作，由主任任免，不参与决策投票。

### **(2)咨询与监督部门——专家委员会**

专家委员会成员由公司总工程师、企业内外专家学者组成。如条件具备，工程技术研究中心还可聘请国外高水平的专家加入专家委员会。主要负责重大问题的决策、指导、检查和监督，具体包括：讨论该工程技术研究中心的战略规划、年度计划；接受该工程技术研究中心就重大技术问题、研发方向等方面提出的咨询，为工程技术研究中心提供国内外相关科技经济信息；向总经理提交工程技术研究中心及负责人的业绩评估报告。专家委员会向工程技术研究中心主任及总经理提供咨询，没有决策权。专家委员会暂由 5 名委员组成。

### **(3)职能部门**

#### **①各研究小组**

各研究小组实行组长负责制，组长为该领域的专家级人物，全面负责课题组织、研究开发和结题。研究小组组长可根据研究工作的需要，招（解）聘研究人员。目前该工程技术研究中心下设 3 个研究小组，分别为生物质能燃料研究小组、生物质能发电供热技术研究小组、灰渣综合利用研究小组。各研究组暂由 1 名组长，6 名研究人员组成。

#### **②市场研究小组**

主要职责有：组织中心重大研究项目的市场调研工作；收集公司各部门的技术需求信息；对收集到的市场信息进行综合分析和论证后，预测市场的发展方向，为该中心的技术决策提供参考依据；开拓企业外部市场等。市场研究组与各研究小组的合作以项目为纽带组织起来。对于每个研究项目，市场研究组都将有专人自始至终跟踪，顺序完成该项目的立项、申报、鉴定、推广等工作，并在项目进行过程中进行督促。该小组暂由 1 名组长、4 名项目跟踪人员组成。

#### **③工程服务小组**

负责公司技术服务，包括技术咨询，项目工程设计、工程技术的支持以及指导安装工作、项目运行过程中例行的相关配套服务、项目异常的处理等。该小组暂由 1 名组长、4 名技术服务工程师组成。

④后勤服务小组

负责该工程技术研究中心的行政、后勤、宣传、局域网的维护等工作。设组长 1 名、后勤干事 2 名。

⑤财务小组

中心财务人员由公司财务部委派或兼职，负责如实记录中心财务状况、配合各科研项目的立项、鉴定、验收工作。

**(4)内部协调机构——技术委员会**

技术委员会成员由中心主任、各研究小组组长组成，主要职责为重大技术项目的资源共享与协调，从而保证各研究小组进行合作。工程技术研究中心的人员编制如表 1-1、组织结构如图 1-2 所示：

**表 1-1 工程技术研究中心人员编制**

部 门	管理人员	技术人员	服务人员	后勤人员	小计
主任办公室	2				2
各项目研究小组	3	18			21
市场研究小组	1	4			5
工程服务小组	1		4		5
后勤服务小组	1			2	3
合计	8	22	4	2	36



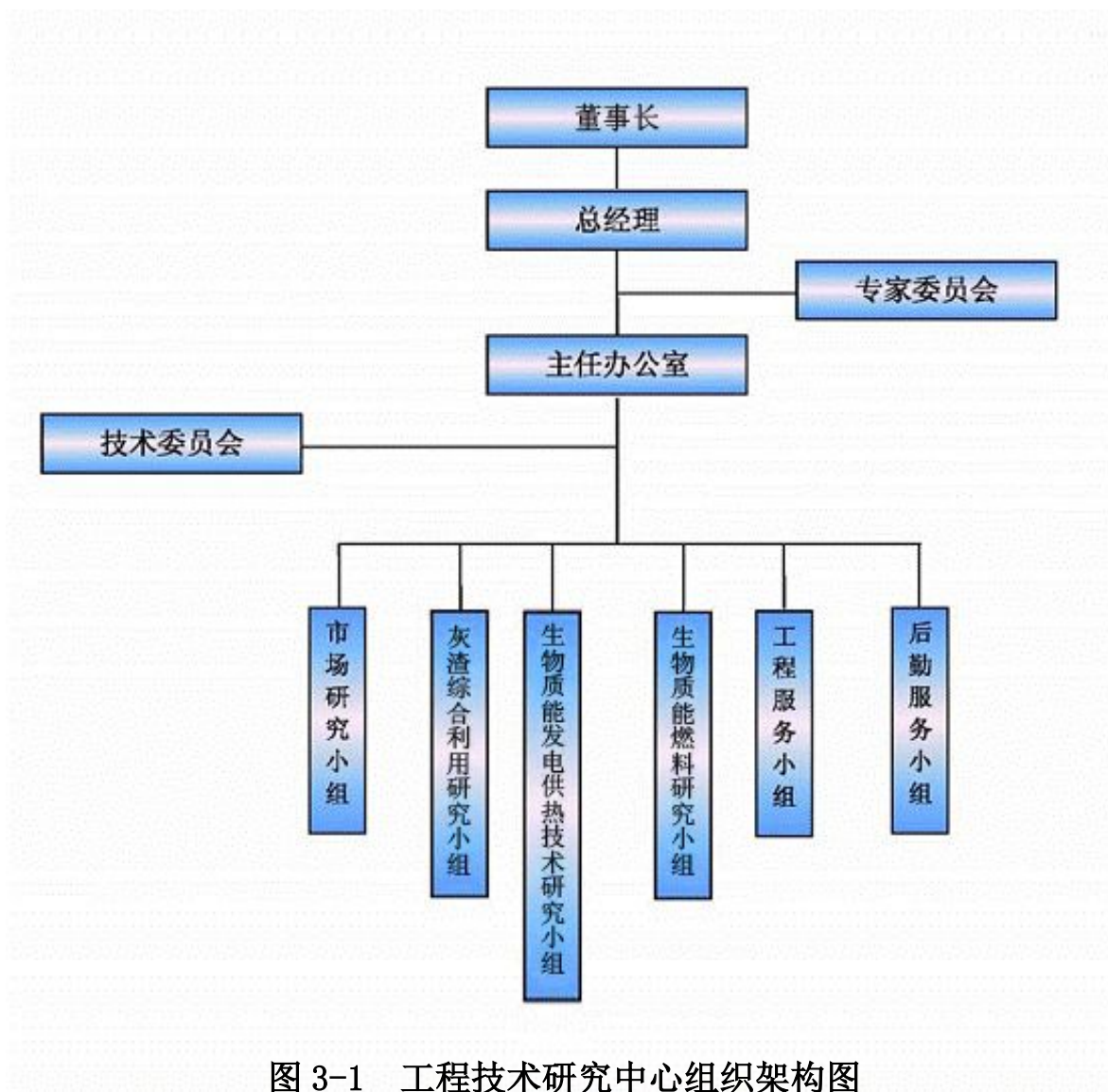


图 3-1 工程技术研究中心组织架构图

### (5)团队主要成员简介

董事长闫华和总经理赵洪滨是生物质能源稻壳发电技术研发的创始人，1999年开始研发稻壳发电技术，2000年建成国内第一家1.5兆瓦级稻壳热电厂。自2006年以来，先后建成稻壳为燃料的生物质热电厂5座，总容量达76.5兆瓦。

董事长闫华，经济师，高级审计师，高级能源管理工程师，清华大学高级工商管理总裁研修班毕业。主要工作经历：1979年至1996年虎林市庆丰农场粮油加工厂保管负责人；1997年至2004年庆丰农场大米加工

厂财务部管理人员；2005年至2009年2月任黑龙江清河泉米业有限责任公司总经理；2009年3月至今任黑龙江清河泉生物质能源热电有限公司董事长。她先后被授予“省三八红旗手”、“省巾帼创新业十佳标兵”、“省创新能手”、“省优秀企业家”、“全国创业之星”、“全国杰出创业女性”、“全国三八红旗手”、“全国县域经济科学发展突出贡献人物”、“中国百名杰出女企业家”等光荣称号，并当选鸡西市13、14届人大代表和黑龙江省11届人大代表，而且连续多年被评为优秀人大代表。她与赵洪滨等主持研发的稻壳发电技术项目曾先后获得国家“最具节能减排成效企业成果（案例）”、黑龙江省“八大经济区、十大工程建设”劳动竞赛创新能手、鸡西市科学技术进步奖一等奖、黑龙江省科技进步奖三等奖、中国中小企业创新100强/优秀创新成果荣誉称号。

总经理赵洪滨，清华大学MBA毕业。主要工作经历：1985年至1997年虎林市庆丰农场粮油加工厂副厂长；1997年至2004年庆丰农场大米加工厂厂长；2005年至2009年2月任黑龙江清河泉米业有限责任公司董事长；2009年3月至今任黑龙江清河泉生物质能源热电有限公司总经理。他曾先后获得垦区十大青年企业家、垦区优秀企业家、黑龙江省优秀企业家光荣称号，他与闫华等主持研发的稻壳发电技术项目曾先后获得国家“最具节能减排成效企业成果（案例）”、黑龙江省“八大经济区、十大工程建设”劳动竞赛优秀创新成果、鸡西市科学技术进步奖一等奖、黑龙江省科技进步奖三等奖、中国中小企业创新100强/优秀创新成果荣誉称号。

闫红，高级审计师，清华大学高级工商管理总裁研修班毕业。现任黑龙江清河泉生物质能源热电有限公司法人。

副总经理朱景山，高级能源管理工程师，大学学历，电厂热能动力工程专业毕业，技术专长为热力发电厂设计施工，稻壳发电技术主要研发人之一。参与建设清河泉米业公司第一座1.5兆瓦稻壳发电厂，又相继参加吉祥分公司7.5兆瓦生物质热电厂、清河泉热电公司36兆瓦生物质改造虎林第一热电厂、清河泉热电公司24兆瓦生物质虎林第二热电厂、天湖分公司7.5兆瓦生物质热电厂的建设。他参与研发的稻壳发电技术项目曾先后获得国家“最具节能减排成效企业成果（案例）”、鸡西市科学技术进

步奖一等奖、黑龙江省科技进步奖三等奖、中国中小企业创新 100 强/优秀创新成果荣誉称号。

公司自成立以来，高度重视人力资源规划工作，把人才资源作为企业发展最重要的战略资源，不断创新人才工作机制，积极探索适应企业发展要求的人才队伍建设新途径，有力推进专业技术人才队伍的建设。公司现有员工 571 人，其中大专以上学历科技人员 290 人，从事高科技研发人员 5 人。由硕士、本科、大专组成的多层次的人才结构非常合理，电力工程、计算机、热机工程、自动控制等专业技术人员门类齐全。拥有改革意识强、敢于创新、注重科研开发、高效精干、科学化管理的领导班子，具有 3 名研发能力强、技术水平较高和工程化实践经验丰富的工程技术带头人；有能够承担工程试验任务的熟练技术工人队伍。公司组建的技术研发中心时，选拔、引进 31 名专业的科研人员，形成一支 36 人的多学科有机互补、专业搭配合理的研发队伍。其中，该技术研发中心主任办公室 2 人，各项目研究小组 21 人，市场研究小组 5 人，工程服务小组 5 人，后勤服务小组 3 人。

#### 4.3 公司目前和将来产品开发或服务项目的情况

一是对生物质原料(如木屑和作物秸秆等)成型颗粒燃料技术的研发；  
二是条件成熟，将对生物质气化发电供热技术的研发。

#### 4.4 有关知识产权情况

专利情况参考表格（软件著作权情况可参考此表格列表说明）：

序号	专利名称	类型	专利号	专利权人	申请日期	授权日

#### 4.5 本章需要说明的其它情况

公司的生物质能源热电联产工程来源于国家科技计划和黑龙江省科技计划攻关项目，课题立项编号 NB08B001。

## 五、行业和市场

### 5.1 行业和市场状况介绍及分析

公司产品为电和热，电直接入国家电网，热经热电厂的供热首站调节

分配进入虎林热力公司的集中供热管网系统送至虎林镇各热用户。虎林市实施集中供热，取缔区域小锅炉，减少空气污染，节能环保，造福子孙后代。

该生物质能源热电联产工程（稻壳发电供热技术）已推广应用建设生物质（稻壳）发电厂六家：即黑龙江清河泉生物质能源热电有限公司清河泉热电厂及虎林热电厂、黑龙江清河泉米业有限责任公司吉祥分公司、黑龙江省天湖米业有限责任公司、黑龙江国创生物质热电有限公司和吉林众合生物质热电有限公司六家企业，共计 96 兆瓦机组投产运行，其中至今已有 54 兆瓦机组并入国网发电，起到了良好的示范和带动作用，具有显著的推广应用价值。

## **5.2 竞争情况及公司优势**

### **5.3.1 竞争对手情况**

本公司在虎林市有两大热电厂，负责虎林镇的集中供热，目前没有竞争对手，一家独大。

### **5.3.2 竞争分析**

### **5.3.3 核心竞争力**

我公司自主研发的稻壳发电技术经地市级科技鉴定为居国内领先，发电机械主体结构及相关技术改造属国内首创，整机性能和主要技术达到国内同类设备先进水平。公司生物质能源热电联产工程被列入国家“火炬计划项目”。省级科技验收认为，我公司生物质能源热电联产工程建设为区域稻壳处理及环保工作做出贡献，对燃煤锅炉进行燃生物质各项技术改造，满足原锅炉各项技术指标要求，技术成熟、运行稳定，效果理想。该稻壳发电技术，于 2009 年 10 月被评为中国“最具节能减排成效企业成果”，2012 年 6 月获鸡西市科技成果一等奖，2013 年 10 月获中国中小企业创新 100 强/优秀创新成果，同年 11 月又获黑龙江省科技进步奖三等奖。我公司被国家环保部列为生物质发电技术依托单位。

### **5.3.4 本章需要说明的其它情况**

## **六、市场营销**

### **6.1 营销情况**

公司产品为电和热，电直接入国家电网，热经热电厂的供热首站调节分配进入虎林热力公司的集中供热管网系统送至各热用户。热力公司建有营业部与热网部，管理收费、热网维护与抢修等，严格以《黑龙江省城市供热条例》为准则，以《城市供热行业服务规范》为行为规范，牢固树立“用户至上、服务第一”的思想意识、“热了就是硬道理”的服务理念。供暖期 207 天，原则上从当年 10 月 5 日至下一年 4 月 30 日，可根据实际天气状况向前或向后调整，但总的供热天数不变。

## **6.2 分销商/代理商的选择**

## **6.3 产品/服务价格**

入网电价按黑龙江省上网电价的批复执行每千瓦时 0.75 元，供热价格按虎林市集中供热价格文件执行，热源出厂价 29.00 元/吉焦，居民用户按建筑面积扣除不受热楼道和阳台 33.00 元/平方米，非居民用户按建筑面积 43.05 元/平方米。

## **6.4 本章需要说明的其它情况**

公司在公众形象、服务质量、群众满意度等方面深受百姓的好评，信誉卓著、口碑极佳。连续十多年被黑龙江省供热协会授予“先进单位”的光荣称号，2009 年荣获“全省用户满意服务明星班组（单位）”称号，2010-2012 连续三年荣获“黑龙江省百姓好口碑荣誉单位”称号，2010-2012 连续三年荣获“全省用户满意服务”荣誉称号，2011 年度又被授予全省城市供热工作先进单位，2013 年度被授予黑龙江省优质服务最佳单位，2014 年 12 月被授予黑龙江省诚信经营示范企业，在社会中树立起良好的企业诚信形象。

# **七、生产和实施**

## **7.1 产品生产制造方式**

公司自建厂生产产品，公司实施内部转化产业化生产。

## **7.2 现有生产场地和设备情况**

黑龙江清河泉生物质能源热电有限公司坐落于黑龙江省虎林市虎林镇爱民西街与西岗东路交汇处，现有两大热电厂，清河泉热电厂与虎林热电厂（坐落于虎林镇平安南街），占地面积 24 万平方米，拥有汽轮发电机

组 6 台，发电机总装机容量 6 万千瓦；生物质锅炉 10 台，总容量 500 吨 / 时。年发电能力 3.4 亿千瓦时，年供电 2.9 亿千瓦时；年供热量 260 万吉焦，可供热面积 360 万平方米。目前能满足公司产品销售增长的需求。

### 7.3 产品的生产制造过程

#### 1、工艺流程

我公司采用生物质稻壳代替原煤直燃发电供热，是可再生能源综合利用项目。稻壳进厂后，先经电子汽车衡称量，将稻壳卸入料棚储存。由料棚装载机将稻壳推入地下受料斗，进入给料机，通过正压气力输送管道将稻壳送入炉前料斗，由炉前给料机送入炉内燃烧，产生电和热，并入电网和热网。稻壳燃烧后产生的稻壳灰用于建筑材料、水稻育秧大棚床的土壤料和农业肥料，达到能源再生综合利用的目的。

#### 2、关键技术

我公司稻壳发电供热的关键技术是：(1)稻壳燃料给料方式，采用高压风机的管道风力输送；(2)稻壳燃烧热值低，采用加大稻壳燃烧供给量方式；(3)稻壳燃烧炉膛结焦，采用增加省煤器适当降低炉温；(4)锅炉水冷壁管磨损，采用微机自动控制燃料供给量。

### 7.4 原材料采购情况

本项目原材料为生物质稻壳燃料，虎林市地区水稻种植面积大，约  $810 \times 10^4$  亩，占总耕地面积的 66% 左右，还有继续扩大的趋势。大米加工企业万吨以上的就有 120 多家，所以稻壳资源十分丰富。我公司为生物质能源热电联产企业，主要原材料为生物质稻壳燃料，主要来源于虎林市区及周边半径 50 公里以内的各大米加工企业，并为之签有稻壳购销合同，有效期三年，确保稻壳年消耗量的需求，使热电厂的稻壳供应得到稳定保障。稻壳的运输由签订稻壳购销合同的各大米加工企业自行运送到我公司。

### 7.5 产品质量保证情况

本项目产品为电和热，供电符合国家电网入网标准，签有生物质热电厂购售电合同；供热符合黑龙江省城镇供热条例要求，达到供热标准。

### 7.6 本章需要说明的其它情况

## 八、财务预测

### 8.1 财务预测简表

单位：万元

项 目	行次	第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年
主营业务收入	1	4443.89	4681.15	4681.15	4681.15	4681.15
税前利润	2	1234.58	1609.44	1770.47	1941.62	2030.59
净利润	3	500.13	841.68	1002.71	1173.86	1262.83
纳税总额	4	734.45	767.76	767.76	767.76	767.76
研发费用投入	5	136	150	150	150	150
研发投入占收入比	6	3.06%	3.20%	3.20%	3.20%	3.20%
毛利率	7	27.78%	34.38%	37.82%	41.48%	43.38%
净利润率	8	11.25%	17.98%	21.42%	25.08%	26.98%

本项目产品为热和电。年供热量  $45.27 \times 10^4 \text{GJ}$ ，年供电量  $5.625 \times 10^4 \text{MWh}$ ，年均销售收入 4669 万元。

### 8.2 税收政策情况

公司取得资源综合利用电厂认定后，可享增值税即征即退政策。

### 8.3 投资回收期和盈亏平衡计算

投资回收期 6.64 年（税后、含建设期）

用生产能力利用率计算盈亏平衡点 BEP（达产第三年）。

$\text{BEP}=44.15\%$

企业的生产能力达到设计能力的 44.15% 可以保本经营。

### 8.4 其它需要补充说明的情况

本项目是一个以稻壳为燃料发电供热兼顾的综合利用项目，项目的实施不但解决了当地稻壳的污染问题，而且节约了大量的煤炭资源，为虎林市能源替代和循环经济的建设提供了一个好的途径，是一个节能和环保并举的好项目。项目有较好的经济效益，随着企业运行的持续，管理水平的提高，获利水平亦将不断提升，因此项目是可行的。

## 九、融资和退出计划说明

### 9.1 融资需求（即新增投资总额）

自筹资金投入，在下属分公司实施内部转化产业化生产，暂不需融资。

## 9.2 对股权投资的需求

## 9.3 投资人介入公司业务程度建议

## 9.4 投资退出

# 十、风险分析与控制措施

## 1、技术风险

随着公司技术创新的深入，技术创新的突破在深度和广度上都将会更加困难。这一方面需要公司在技术研发方面不断加大投入，另一方面也加大了对高端、复合型技术人才需要。如果公司现有的盈利不能保证公司未来在技术研发方面的持续投入，不能吸引和培养更加优秀的技术人才，将会削弱公司长期的竞争力。公司目前拥有一支掌握稻壳发电技术的核心技术团队，对推动公司快速发展起到了关键性的作用。公司将持续完善各类人才激励机制，吸引行业优秀人才。公司在以自主研发的同时，也可以采取购买技术、技术合作等手段，来提升公司的核心技术。

## 2、人才风险

公司持续发展并取得良好效益的最关键因素是一批掌握高新技术的人才。灵活的人才供给机制和通畅的人才流动渠道，在为公司的建设和发展提供良好支持的同时，也加大了人才流失带来的风险性。人才风险主要体现在关键管理人员、技术人员的流失和是否能够吸引到需要优秀技术人才，这是企业保持管理、技术优势必须解决的问题。公司将建立并保有一支素质高、能力强、结构合理、相对稳定的研究队伍，实行全新的运行机制，为科技人员提供良好的发展条件，使他们同公司一起发展。

## 3、资源风险

项目燃料是以稻壳为主，从目前稻壳的属性看有相当部分作为废弃物处理，收购比较容易，但其商业属性在市场中建立后，其价格将随需求的增加会逐渐提高。从另一个侧面看，生物质发电和供热可以获得较可观的经济效益，因此稻壳加工企业将会寻求自身的深层次开发和应用，给目前的资源供应份额造成削弱，最终将导致原料价格的提升，影响企业的成本。资源风险的防范可以进行稻壳供应的市场化运营，组建松散的稻壳供求联



合体，采取付款预定，实行协议性保护价等措施，确保企业的燃料供应来源；可以从企业可持续发展来考虑，研究其它形式的生物质能如生物质秸秆固化成型燃料，或是生物质气化发电供热，为替代和扩大规模打下基础。

#### **十一、项目实施进度及里程碑计划**

黑龙江清河泉生物质能源热电有限公司的生物质能源热电联产工程已通过黑龙江省科技厅科技项目验收，进入稳定应用阶段，公司实施内部转化产业化生产。