

商业计划书

企业（项目）名称： 林木病虫害环境协调性农药开发与应用

黑龙江省平山林业制药厂

联 系 人：

电 话：

电 子 邮 件：

二〇一五年四月制

目 录

一、 概述.....	1
二、 公司概况.....	3
三、 产品/服务与技术.....	8
四、 研发情况.....	9
五、 行业和市场.....	12
六、 市场营销.....	17
七、 生产和实施.....	17
八、 财务预测.....	22
九、 融资和退出计划说明.....	23
十、 风险分析与控制措施.....	25
十一、 项目实施进度及里程碑计划.....	27

一、概述

1.1 公司概况

企业名称：黑龙江省平山林业制药厂

注册地点：哈尔滨市阿城区平山镇东街

注册资金：壹千零捌拾捌万贰仟元、

成立时间：1968 年；

经营领域：主营林业有害生物防治用杀虫、杀菌、灭鼠、除草用农药生产；兼营：经销林药施药器械、检验器械、有害生物防治服务。

黑龙江省平山林业制药厂是隶属于黑龙江省林业厅的国有企业，是一个专业化的森林病虫鼠害防治药剂生产厂，年生产能力达 5000 吨以上。目前，年产销量在 1500-2000 吨左右，年产值 1500-2000 万元。产品供应东北林区、甘肃、宁夏、四川、江西、山东、河北、云南、福建、安徽、上海等省市自治区。连续多年在国家林业局森防总站、青岛市、宁夏自治区、江西省、吉林省、辽宁省、内蒙森工、黑龙江森工、黑龙江农垦、黑龙江省林业厅、哈尔滨园林等单位政府采购中中标，近三年平均年中标政府采购货物金额 800 万元以上。

1.2 管理及团队情况

本项目按照现代企业制度设立企业，在董事会领导下实行总经理负责制。公司的董事会负责公司的总体发展规划，重大政策的制定及公司总经理的聘任。总经理为公司的最高行政负责人，负责日常事宜及部门经理的任用。

1.3 产品/服务及技术描述

项目产品属于水基化农药，微胶囊化后，更有利于避免植物源成分易光解、水解、氧化，持效期短的弊端，可获得好的产品稳定性和杀虫效果。研究成果达到同类研究的国际先进水平。

创新点获得授权发明专利 5 项，其他授权的其他知识产权 2 项，与创新点有关的论文共发表 36 篇，其中 SCI 收录 5 篇，EI 收录 3 篇

企业建有黑龙江省内同行业最先进的科研中心，设备齐全，可以满足从产品开发、测试、生产、检验的所有需求。并具有大中专毕业生 25 人，

其中专业科研人员 7 人，兼职高级科研人员 2 人，长期聘用大学相关领域专家 2 人。同时，项目企业也是东北林业大学教学基地、合作单位。

考虑到目前资金力量，根据目前产品市场状况以及该产品在国内的生产工艺技术进展情况，产品生产规模年产 1000 吨。

1.4 行业及市场

随着我国农药产业政策的调整和国家对食品安全的越来越重视，生物农药在农业生产中的地位越来越高。近期，农业部提出了绿色防控的植保理念，为生物农药开辟了广阔的市场空间，尤其是为植物源农药的发展提供了强有力的推动。

根据相关资料显示，目前生物农药（未包括农用抗生素类）占全球农药市场的 2.5% 份额，生物农药中的植物源农药占全球农药市场的 1%，并以每年 10%-15% 的速度增长。从生物农药市场分布上看，目前欧美等发达国家和地区的使用量占全球的 64%，亚洲仅占 13%，市场空间极大。

近年来，在我国植物源农药的研制相当活跃，印楝素、苦参碱、鱼藤酮、烟碱和除虫菊素等产业化品种已成为我国植物源农药产业的中坚力量。“十二五”时期，伴随着政策、技术和渠道逐步成熟，植物源农药产业将进入一个全新的发展高峰时期，因而看好整个行业的发展前景。这也充分说明该项目发展具备市场可行性。

1.5 产品制造/服务提供

项目企业拥有一支作业技术纯熟、诚实敬业、年富力强、精干高效的技术人员和生产工人队伍，从而为企业的稳健高效发展奠定了雄厚的基础。项目产品技术及质量均达到国际领先水平，产品适合中国的国情，适销对路。同时，项目企业还将着重对项目产品的生产技术进行研发，不断提高产品生产技术水平。

目前，项目企业已做了大量前期准备工作，同时拥有国内一流的技术队伍，资金实力及人才优势较强。项目企业将根据项目发展需要，整合国内优势资源和研究力量，把该项目打造成为当地知名的颇具规模的烟碱苦参碱微囊水悬浮剂产品生产基地。本次项目建成后将紧跟国内国际先进技术发展脚步，不断缩短技术更新周期，对生产各环节进行全程质量控制，

确保本项目技术水平的先进地位。

1.6 收入预测

本项目主要收入为：项目建成达产后年可产 3.6%烟碱苦参碱微囊水悬浮剂产品 1000 吨，销售价格为 4.5 万元/吨。经估算，项目年均总成本费用为 2909.27 万元。2015 年负荷率为达产年的 40%，2016 年达到 80%，2017 年以后达到 100%。实现年平均利润总额 594.54 万元。

1.7 融资说明

本次项目总投资资金 1100.00 万元人民币，其中，申请投资资金 500.00 万元项目，企业自筹 600.00 万元。

1.8 风险分析与控制

1 项目风险因素

1.1 不可抗力因素风险

1.2 技术风险

1.3 市场风险

1.4 资金管理风险

2 风险规避对策

针对上述风险，项目责任方将采取以下对策加以规避：

2.1 不可抗力因素风险规避对策

2.2 技术风险规避对策

2.3 市场风险规避对策

2.4 资金管理风险规避对策

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	黑龙江省平山林业制药厂		
法定代表人	马力	成立日期	1967 年 1 月
注册资本	壹仟零捌拾捌万元	实收资本	1197.7 万元
工商执照号	230181100001447(1-1)	代码证号	12747239 - 8

注册地	黑龙江省哈尔滨市阿城区平山镇			
办公地	黑龙江省哈尔滨市阿城区平山镇			
生产地	黑龙江省哈尔滨市阿城区平山镇			
经营范围	主营林业有害生物防治用杀虫、杀菌、灭鼠、除草用农药生产；兼营：经销林药施药器械、检验器械、有害生物防治服务。			
所属行业	农药			
核心业务	农药生产			
主导产品	烟剂、微囊悬浮剂			
其它				
联系方式	姓名	办公电话	手机	E-mail
法定代表人	马力			
总经理	宋显全			
财务经理	刘金霞			
联系人	张国财			
企业传真	0451-53834374		企业网址	www.hljpsly.com

2.1.2 股权结构

黑龙江省平山林业制药厂是隶属于黑龙江省林业厅的国有企业

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
89人			1	1.12%	26	29.21
	高管		中层		科研人员	
	人数	占比	人数	占比	人数	占比

	4	4.49	10	11.24	9	10.11%
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

姓名	性别	年龄	文化程度	从事农药 工作年限	职务及职称
苏元吉	男	55	大学	31	厂长 高工
安允龙	男	55	大学	31	副厂长 高工
宋显全	男	43	大专	18	副厂长 高工
杨淑秋	女	55	大学	31	工会主席 高工
卢洪斌	男	47	大专	21	主任 高工
王英爽	女	35	大学	13	部长 高工
林文华	男	34	大学	11	主任 高工
王春磊	男	35	大专	14	部长 高工
葛迎春	男	36	大学	13	副部长 高工
张华伟	男	31	大学	8	部长 工程师

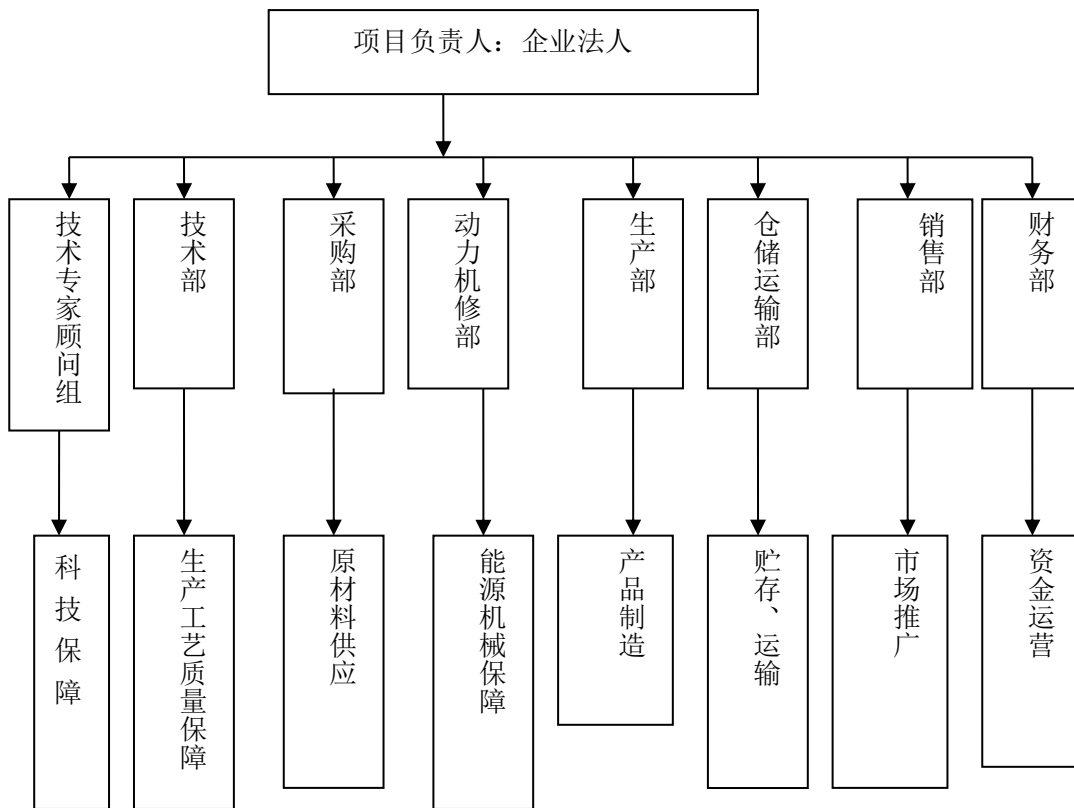
2.2.2 董事会的组成及决策机制

厂长负责制

姓名	性别	年龄	文化程度	从事农药 工作年限	职务及职称
苏元吉	男	55	大学	31	厂长 高工
安允龙	男	55	大学	31	副厂长 高工
宋显全	男	43	大专	18	副厂长 高工
杨淑秋	女	55	大学	31	工会主席 高工

2.3 管理情况

2.3.1 组织机构设置情况



2.3.2 管理制度建设情况

Q/PSLY3102—2011	《劳动工资管理制度》
Q/PSLY3103—2011	《请假管理制度》
Q/PSLY3107—2011	《管理委员会制度》
Q/PSLY3304—2011	《技术部日常管理制度》
Q/PSLY3305—2011	《原材料质量监控管理条例》
Q/PSLY3306—2011	《产品生产质量监控管理条例》
Q/PSLY3402—2011	《采购管理制度》
Q/PSLY3403—2011	《库房管理制度》
Q/PSLY3502—2011	《销售管理制度》
Q/PSLY3602—2011	《档案管理制度》
Q/PSLY3603—2011	《门卫管理制度》
Q/PSLY3604—2011	《值班管理制度》
Q/PSLY3605—2011	《公章、介绍信管理制度》
Q/PSLY3606—2011	《车辆管理制度》

Q/PSLY3609—2011 《安全管理制度》

Q/PSLY3705—2011 《生产管理制度》

2.3.3 劳资关系和关键雇员的激励与约束

从长远的企业制度的发展、完善考虑，公司以下四个方面来建立该企业经营者和高层管理人的激励和约束机制：

(1) 逐步推行多元化结构的报酬制度，奖励制度，建立企业经营者和高层管理人员的激励约束机制。

(2) 建立完备的法人治理结构，充分发挥并协调企业内部各个部门的功能与作用，形成合理的企业内部平衡机制。

(3) 充分发挥企业外部的监督约束机制，通过法律、法规建立企业经营者业绩考核制度，决策失误追究制度以及任期审计制度，健全与加强对企业经营者的外部监督机制。

(4) 建立完善的选人用人机制，对企业经营者和高层管理人员逐步采取公平、公正、公开的市场化方式竞争上岗，优化经营人员结构。

总之，只要逐步建立起一套比较合理的，激励约束机制，才能有效地激发企业管理人员的主观能动性和积极性，并且大力促进企业经营者素质的提高，培育与建立一支能够适应市场竞争需要的经营管理队伍。

根据国务院“关于深化企业养老保险制度改革的通知”，公司将按照国家有关规定，保障员工享有生活福利、劳动保护和待业保险待遇。按国家有关规定定期向社保局缴纳各项统筹基金。

同时，依照《劳动法》的规定对安全生产、劳动保护采取统一管理，分级负责，加强对职工劳动保护知识的教育，按期发放劳动保护用品，努力改善职工劳动条件。

2.3.4 关联交易及利益冲突

黑龙江省平山林业制药厂是隶属于黑龙江省林业厅的国有企业

2.4 企业历史沿革

黑龙江省平山林业制药厂是隶属于黑龙江省林业厅的国有企业

2.5 财务状况

企 业 经 济 指 标			
指 标	本年完成（万元）	去年同期完成（万元）	预计下年完成（万元）
农药销售收入	1510	1459	1700
上缴税额	100	90	120
利润总额	-486	-358	10

2.6 企业发展战略规划

黑龙江省平山林业制药厂是国内唯一专业化的林药生产、开发企业；林药生产剂型品种最全最多、剂型最先进、生产能力最大的林药企业；唯一的固体拉燃式杀虫、杀菌烟剂生产商。烟剂产品销量占国内市场需求的四分之三以上份额，全部产品在黑龙江、吉林、内蒙森工、黑龙江大兴安岭森工、黑龙江森工等北方市场的占有份额达到60%以上。是目前国内微胶囊农药科研开发领军企业，特别是无公害植物源微胶囊制剂科研、开发、生产水平都达到国内领先水平。企业在全国林业有害生物防治系统内具有较好的声誉和产品知名度，是全国林药协作网网员，东北林业大学科研教学基地。

三、产品/服务与技术

(1)首次分析了白屈菜杀虫活性成分是异哇琳生物碱，其中以白屈菜碱含量最为丰富，另外还有四氢黄连碱等。

(2)首次采用微波-索氏联合提取法提取了豚草杀虫活性物质，节省了提取时间，增加了提取量，提高了防治效果。

(3)首次以蔗糖为原料，采用减压交换法，人工合成辛酸蔗糖酯杀虫剂，填补了植物源杀虫剂人工合成的空白。

(4)采用自主知识产权技术研制出白屈菜等6种植物源微胶囊杀虫制剂和3种植物源杀虫烟雾剂，对森林害虫进行了生产防治。

3.1 产品/服务描述

项目产品3.6%烟碱苦参碱微囊水悬浮剂已经在项目公司开发成功，并已通过省林业厅科研成果鉴定，达到国际领先水平，具有成果证书。该产品已获得农药登记、准产证，开始推广销售。

3.2 国内外研发情况

研究成果达到同类研究的国际领先水平。

3.3 产业政策

根据 2013 年 5 月 1 日起施行的《产业结构调整指导目录(2011 年本)》(修改版), 该项目属国家鼓励类项目, 符合产业目录中鼓励类十一、石化化工: 6、 高效、安全、环境友好的农药新品种、新剂型(水基化剂型等)、专用中间体、助剂(水基化助剂等)的开发与生产, 甲叉法乙草胺、水相法毒死蜱工艺、草甘膦回收氯甲烷工艺、定向合成法手性和立体结构农药生产、乙基氯化物合成技术等清洁生产工艺的开发和应用, 生物农药新产品、新技术的开发与生产。

此外, 近期中央就农业生态环境问题和农业可持续发展模式进行了密集调研。业界预计, 2014 年的一号文件仍以农业为核心, 主题有望聚焦生态农业, 政府也有望出台以“生态补偿制度”为主一系列的支持政策, 生态农业的发展, 必将使得未来高效低毒农药行业发展前景继续看好。

在国家及项目当地政策的倾斜和政府的大力扶持下, 科技、资本、土地、人才等资源将得到进一步整合, 从而为该项目创造了良好的政策环境。因此, 本项目属于国家鼓励支持发展项目, 符合国家大力发展产业链的战略部署。

四、研发情况

4.1 研发投入情况

1. 开展主要有害生物综合防治技术研究, 结合主要有害生物松毛虫、青杨天牛、舞毒蛾、水稻潜叶蝇、玉米螟、玉米粘虫、农田杂草、鼠害、植物病害等生物习性, 制定出可行性高的综合防治方案;
2. 完善有益微生物发酵、制剂化技术和使用技术配套, 完善天敌昆虫大规模人工饲养及应用技术配套, 完善植物源药剂提取、制剂化技术和配套使用技术;
3. 促进环境友好型化学农药及其施药技术开发, 顺应社会现状, 开发省工农药剂型;
4. 根据生产实际需要立项研究, 开发出可防治虫害、农田杂草、鼠害、植物病害等主要有害生物的产品。

4.2 研发队伍情况

张国财先后承担 8 项国家、黑龙江省科技项目，项目经费 301 万元；承担 4 项黑龙江省教育厅和全国林业专业学位研究生教育指导委员会项目，项目经费 11 万元；获黑龙江省科技进步二等奖 5 次，黑龙江省科技进步三等奖 4 次，内蒙古自治区科技进步二等奖 1 次，林业部科学技术进步三等奖 1 次。

第六十五条 产品改良、工艺改进

职工发现产品或生产工艺有改进之处，形成书面报告交给技术部长，经技术部长向主管厂长、厂长申请，批准成立项目组，给予经费支持，任命项目负责人，全面负责项目工作。项目工作结束后，由项目负责人将项目工作编写报告存档保存，未经项目负责人、主管厂长、厂长签字同意，所有人员不得借阅、复印。技术改进成功单位实行后，满一年后进行结算，将当年节省费用的 1-3 倍金额作为项目奖励；对无明显成本降低但对产品质量和技术含量有明显提高的技术改造，按照解决的问题对单位影响成度及困难程度，可提请厂管理委员会讨论决定，视项目情况，一次性给予该项目组（项目完成人）5000 元以上作为奖励。

项目组参加人员的具体奖励分配由项目负责人决定。

第六十六条 产品引进、项目争取：对于引进新产品的人员，若新产品引进成功在市场销售，将该产品当年销售额的 5% 给予引进该新产品者作为奖励，最多可以领取 2 年；项目争取成功，将项目经费的 5%-20% 给予争取该项目者作为奖励。

六十七条 新产品开发：如计划开发新产品，经技术部长向主管厂长、厂长申请，批准成立项目组，由单位负责产品研发费用，明确项目负责人，对项目组之外人员、非每阶段参加人员信息保密。项目进行期间，若人员不够，由项目负责人提出申请，经主管厂长、厂长批准，可以临时加入人员参加阶段性工作。项目工作结束后，项目负责人需提交工作报告、记录存档保存，未经项目负责人、主管厂长、厂长签字同意，所有人员不得借阅、复印。所开发产品一经销售，由厂管理委员会讨论决定每年将该产品销售额的 2%-5% 作为项目奖励。该产品在销售期间发现的问题，由项目负责人负责优化改进，改进不给予奖励。

项目组参加人员每年的具体奖励分配由项目负责人决定，向厂管理委员会汇报(参考以下分配比例，若不符合分配比例由项目负责人向厂管理委员会汇报原因)。

名称	负责事务	所占奖金比例
项目负责人	项目方案设计，工作安排、人员调度、准备设备原料、结果汇总分析；根据反馈调整产品。	25%-50%
市场调查	市场同类产品资料收集；产品销售期间效果反馈。	5%-15%
产品开发	药剂的配方调试；产品销售期间根据反馈优化配方。	5%-15%
产品检测	项目施行期间配方的检验；产品销售期间原料，产品检测工作。	5%-15%
生产工艺设计	项目产品生产工艺设计；产品销售期间根据反馈调整生产工艺。	5%-15%
药效试验	项目施行期间药剂的药效试验；根据市场调查反馈进行药效试验。	5%-15%

研究员 2 人，高级工程师 4 人，工程师 17 人，会计师 3 人；其中教授 2 人，副教授 1 人，博士 1 人，硕士 4 人。分别是从事森林保护、植物保护、营林、机械、财会等方面的专业人才。他们大多在工厂或大学等科研机构工作多年，在科研工作和管理方面都具有了相当丰富的实践经验。

4.3 公司目前和将来产品开发或服务项目的情况

“P-1 拒避剂防治森林鼠害技术推广”获 2008 年吉林省长白山林业科学技术二等奖；“25%乙草胺微胶囊悬浮剂的开发与应用”获 2009 年黑龙江省林业厅科学技术一等奖；“3%高效氯氰菊酯微囊悬浮剂的开发与应用”获 2009 年黑龙江省科学技术二等奖；“1.2%苦参烟碱烟剂的开发与应用”获 2010 年黑龙江省人民政府科学进步二等奖；“1%阿维菌素微囊悬浮剂的开发与应用”获 2012 年黑龙江省林业厅科学进步一等奖；“松毛虫赤眼蜂、分月扇舟蛾 GV 人工繁殖及应用”2013 年 7 月经黑龙江省林业厅鉴定，成果达到国内领先水平；“3.6%烟碱·苦参碱微囊悬浮剂开发与应用”获 2014 年黑龙江省林业厅科学进步一等奖。“一种微胶囊的制作方法”、“杀虫植

物走马芹的超声波提取方法”获发明专利，“无明火启动拉炮”、“索氏-微波联用提取生物活性成分装置”、“可控循环式生物磁化水处理器”、“一种高效培养快速取样摇瓶装置”获实用新型专利；出版了《烟剂与油剂使用技术》《北方林木病虫害防治适用技术》等著作。

平山林业制药厂目前在研项目主要是植物源农药的开发与推广应用项目，该项目是黑龙江省平山林业制药厂与东北林业大学于2010年达成的产学研一体合作项目。该项目关键技术是有毒植物的筛选、杀虫活性物质的提取及活性成分分析和微胶囊及烟剂产品剂型加工技术。由东北林业大学负责提供生产所需的植物源杀虫植物原材料、技术配方、技术指导、技术资料的整理。其中，杀虫活性物质的提取及活性成分分析，采用超声波、微波-索式及浸渍等方法提取植物杀虫活性物质，经层析法浓缩后制成杀虫植物提取物原液。同时分析杀虫植物提取物中的杀虫活性物质成分，本提取工艺获国家专利。

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	型类	专利号	专利权人	申请日期	授权日
1	无明火启动拉炮	实用新型	ZL201420154553.8	黑龙江省平山林业制药厂	14.3.31	14.9.3

五、行业和市场

5.1 行业和市场状况介绍及分析

1 我国农药产业发展现状分析

农药是现代农业生产资料，对于保证农作物优质、高产具有不可或缺的作用。我国是农业大国，农业是国民经济的基础，但人均耕地远远低于世界平均水平，农业生产水平的提高、农业生态环境的保护和农民收入的增长，更与农药行业的发展密切相关。我国农药产业起步晚，但从上世纪九十年代开始，为提高农药自给率，国家不断加大对农药行业的投入力度。经过多年的发展，我国农药产量与销售额逐年上升，目前已成为

全球最大的农药生产国。

目前国内农药仍以杀虫剂为主，但其品种结构正逐步趋向合理，已改变过去“三个70%”（即杀虫剂占产量的70%、有机磷占杀虫剂总产量的70%、高毒有机磷品种占有机磷的70%）的不合理格局，我国农药产品结构调整取得了重大进展，主要体现在以下三方面：

第一，从以有机氯、有机磷为主的高毒、高残留农药发展到目前以环保杂环类、生物类为主的高效、安全、经济、环保农药，该类品种已占到我国农药总产量的60%左右。

第二，杀虫剂、除草剂和杀菌剂三大类农药比例由90年代的78.77%:3.33%:6.8%调整到2009年的35.2%:36.1%:10.6%，产品结构比例更趋合理，逐步接近发达国家水平。

第三，在高效新农药大量出现和施药技术进步及环保要求越来越严格的情况下，剂型的发展趋向精细化、环保化，至目前我国已能够生产水乳剂、水分散粒剂、水悬乳剂、微乳剂、可溶性粉剂、微胶囊等几十种农药剂型，使我国农药原药与制剂的比例由最初的1:3左右发展到1:8左右。

2 我国植物源农药产业发展现状分析

植物源农药是生物农药的一个重要组成部分，它是指利用植物的某些部位（根、茎、叶、花或果实）所含的稳定的有效成分，按一定的方法对受体植物进行使用后，使其免遭或减轻病、虫、杂草等有害生物为害的植物源制剂。植物源农药所利用的植物资源为有毒植物，所以，植物源农药又通俗为“中草药农药”。植物源农药总体上应该具备以下几种优势：

一、是对人、畜、有益生物低毒，在环境中易降解、少残留或无残留，不存在环保问题；

二、是可以大量利用荒山土坡闲地，费用低，农民收益大；

三、是对有害生物的作用机理与常规化学农药差别很大，大多数常规化学农药仅作用于有害生物某一生理系统的一个或少数几个靶标，而多数植物源农药成分复杂，能够作用于有害生物的多个生理系统，有利于克服有害生物的抗药性；

四、是我国植物源农药有一定的独特性，产品无类比价格，相对于化

学农药赢利空间更大；

五、是植物源农药活性成分除直接利用外，还可作为合成新农药的先导化合物，为我国创制农药打下基础，从而打破欧美发达国家垄断创制农药的局面。

另据了解，植物源农药资源丰富，可谓取之不竭。我国拥有丰富的植物资源，有博大精深的中医药理论可资借鉴，大力发展植物源生物农药的条件得天独厚。而植物源农药取之于天然，用之于自然，其基本特点完全符合生物源农药的各项指标，因而将成为生物源农药研发的主领域，也将很快成为企业运作的主战场。

3 我国植物源农药产业发展前景分析

近年来，随着蔬菜标准化程度的提高，植物源农药销量也与日俱增。植物源农药具有高效、低毒、广谱性特点。以生产蔬菜为主的农场，多采用保护设施栽培。高效、低毒、安全对人畜安全、没有特殊刺激性气味的植物源农药成了农场主们的首要选择。

由于日益严重的农药残留和过度使用化学农药对于作物、土地、水源造成的有害影响，植物源农药势必成为解决方案之一，尤其是处于对于食品安全的考虑，从国家到农业企业也都逐渐认识到遏制化学农药和农肥使用数量的必要性。而植物源农药来源于自然，能在自然界降解，一般不会污染环境及农产品，在环境和人体中积累毒性的可能性不大，对人和牲畜相对安全，对害虫天敌伤害小，且害虫对其难以产生抗体，具有低毒、低残留的特点，能够保持农产品的高品质。随着我国农药产业政策的调整和国家对食品安全的越来越重视，生物农药在农业生产中的地位越来越高。近期，农业部提出了绿色防控的植保理念，为生物农药开辟了广阔的市场空间，尤其是为植物源农药的发展提供了强有力的推动。由此可见，植物源农药具有广阔的市场前景。

随着我国农药产业结构大规模调整的深入，未来中小型农药企业竞争与生存压力不断增加，加快产品升级换代凸显自主创新的重要意义。作为“绿色农药”的植物源农药有望成为我国农药特色自主创新突破口，来提高农产品品质和附加值。目前，生物农药占全球农药市场的 2.5%，生物

农药中的植物源农药占全球农药市场 1%，并且每年以 10%-15% 的速度增长，市场前景看好。

5.2 目标用户以及经营业务的市场情况

企业对于该产品产业化生产，目前已经有一定的技术和生产基础，并掌握比较先进的微胶囊水悬浮剂产品加工技术，是国内较早开发微胶囊水悬浮剂产品的企业。通过加大生产规模、扩大防治对象登记、拓宽销售渠道，特别是在有机食品、无公害防治领域加大推广，为黑龙江省乃至全国绿色食品产业发展做贡献。烟碱苦参碱微囊水悬浮剂产品产业化项目的建设符合国家产业导向，顺应了国家推动循环经济的引导方向，属于国家大力鼓励发展的范畴，建设条件十分良好。可促进当地相关产业的发展，并形成产业集群，完善产业链条，从而带动和促进当地国民经济的全面发展和社会进步。

5.3 竞争情况及公司优势

5.3.1 竞争对手情况

市面上无同类产品

5.3.2 竞争分析

项目产品——3.6%烟碱苦参碱微囊水悬浮剂有效成分为苦参、烟碱，是从苦豆和烟叶中提取出的纯植物杀虫成分，制剂为水基化产品，不使用普通农药大量使用的苯类溶剂，产品采用国内最先进的微胶囊加工技术，使用无害化囊皮，使用时无环境污染，无残留。

目前市场使用的植物源药剂，多为乳油、水剂产品，而天然植物源杀虫成分多不稳定，易光解、水解、微生物分解、土壤钝化，失效较快。但本次项目产品通过将有效成分微胶囊化后，有效成分受到囊皮保护，可有效避免以上缺点，大大提高产品持效期和药效。此外，3.6%烟碱苦参碱成分，也是目前市场上此两种有效成分药剂的最高含量产品。通过实验，对多种林业、果业、农业害虫高效，是理想的无公害防治药剂，可广泛应用于有机食品种植、无公害防治。

5.3.3 核心竞争力

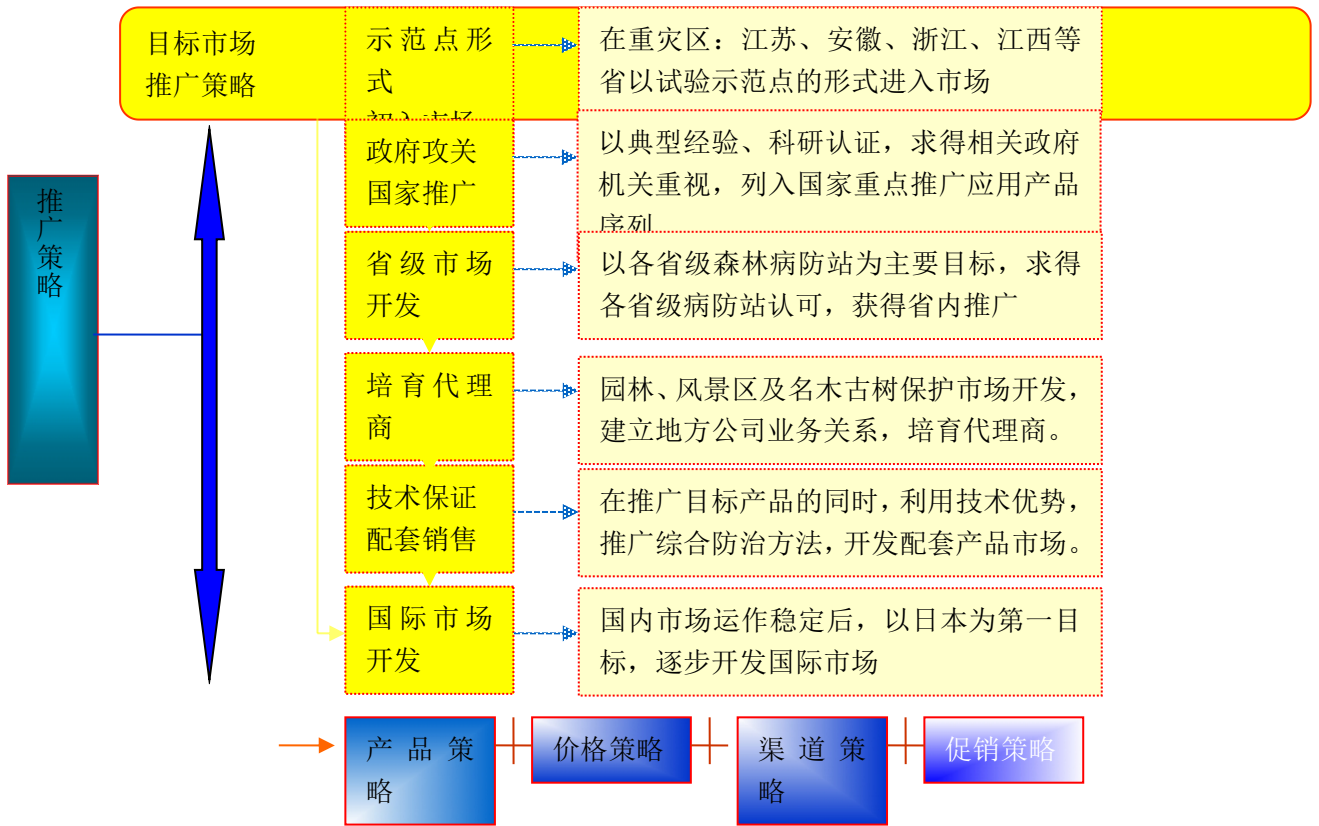
微胶囊悬浮剂农药是指利用天然或者合成的高分子材料形成核——

壳结构微小容器，将农药包覆其中，并悬浮在水中的农药剂型。它包括囊壁和囊芯两部分，囊芯是农药有效成分及溶剂，囊壁是成膜的高分子材料。这个剂型分为连续相和非连续相，连续相为水和助剂，非连续相是被包覆的农药微小胶囊。微胶囊悬浮剂外观是一个粘稠状流动液体，跟水乳剂及水悬浮剂相似。微胶囊其外形呈球形、橄榄球形、谷粒或其他形状的悬浮液体。微胶囊直径一般在 3-30 微米，用 400 倍显微镜观察大约相当于小米粒和绿豆粒大小。微胶囊悬浮剂农药在应用中具有以下特点：

- 1、残效期维持 80-120 天（残效期可根据需要人为控制），施药后农药成分缓慢释放，可一次施药保效一季，起到节约药剂、节省工时，以逸代劳之功效；
- 2、接触毒性和异味大大降低，使作业者免受危害；
- 3、无药害，用于拌种时可以避免药剂对种、苗危害；
- 4、有效成分与水及碱性农药隔离，与碱性农药同时使用稳定性不受影响；
- 5、有机溶剂用量减少 30-70%，大大减少了有害芳烃对环境污染，有利于环境保护。
- 6、果树花期用药对蜜蜂等有益生物无害，起到保护天敌的作用。

六、市场营销

6.1 营销情况



6.2 分销商/代理商的选择

6.3 产品/服务价格

项目产品的定价根据目前同类产品市场定价原则。参照市场相关产品，如 1.2%烟碱苦参碱乳油等产品市场价，综合分析原材料、销售费用等成本，进行定价。经估算，项目年均总成本费用为 2909.27 万元。项目产品初步定价为 4.5 万元/吨。本项目在整个计算期内将实现年平均利润总额 594.54 万元。

七、生产和实施

7.1 产品生产制造方式

自建厂生产产品。该企业建成了花园式的厂区，通过了环境和安全评价，实现了安全、环保生产。建有设备先进、配套齐全的烟剂、鼠剂、微胶囊杀虫剂、微胶囊除草剂、油剂、赤眼蜂繁育车间 6 个；1200 多平

米的培训接待中心楼和 1300 多平米的办公楼和省内同行业一流的试验中心楼各一座；自动化温室 2 座；实验农林场 1 个，形成了产品开发、试验生产的一体化格局。

7.2 现有生产场地和设备情况

从本项目产品的生产规模主要从国家及地方政策、市场需求状况、资源供应情况、企业资金筹措能力、生产工艺技术水平的先进程度、项目经济效益及投资风险性等方面综合考虑确定。如生产规模太小，则存在能源资源消耗大、技术水平不能充分发挥、产品质量稳定性差等弊端，同时也不利于提高企业经济效益；但生产规模过大，势必增加成本和增加资金筹措等方面的难度，市场推广度、综合服务满意度也难以到位，同时还存在投资风险过高等问题。

考虑到公司目前资金力量，根据目前产品市场状况以及该产品在国内的生产工艺技术进展情况，项目公司确定产品生产规模定为：年产 3.6% 烟碱苦参碱微囊水悬浮剂产品 1000 吨为宜。

7.3 产品的生产制造过程

项目产品工艺流程如下所示：

一、烟碱、苦参碱提取工艺

原材料干燥→粉碎→酸浸泡→浸泡液碱化→浓缩提取液→装罐贮存→备用

二、项目产品生产工艺

原材料配比→加热→搅拌→固化→冷却→过滤→检验→灌装→装箱→入库

1、设备性能先进

技术水平及装备水平先进，单位产品物耗、能耗低，加工程度和加工能力较高，设备运行稳定，生产能力和劳动生产率较高，连续化、机械化和自动化程度较高，具有较高安全性和卫生要求。

2、适用性强

与市场条件适应，有能力进行生产调节，有利于开拓国内外市场；与原料和其他辅助材料加工要求适应；与工艺技术要求相适应，同项目生产能力

相匹配，主要设备及辅助设备之间相互配套；与建设规模、产品方案相适应，满足现有技术条件下使用要求和维护要求；与安全环保相适应，确保安全生产，尽量减少“三废”排放。

3、可靠性高

设备成熟度高，采用已充分验证并使用的设备；生产稳定性高，不对人员造成危险；使用寿命长。

4、技术经济合理

设备选择尽量立足国内，国内设备不能满足工艺要求、生产要求、质量要求等情况，再考虑购置国外设备；设备配置应均衡合理，考虑整条生产线配置综合经济性，选择投资小、成本低、利润高、经济合理设备选择方案。

7.4 原材料采购情况

1、项目生产所需主要原辅材料：

原料：烟碱、苦参碱、明胶、乳化剂、水

辅料：塑料瓶、纸箱、胶带

2、原辅材料消耗：

原料：需 100%含量烟碱 30 吨，目前采购市售 90%烟碱膏，大约需要 35 吨。需 100%苦参碱 6 吨，目前市购 5%水浓液，需要 125 吨。徐明胶 5 吨。需乳化剂 50 吨。需水 800 吨。

辅料：需 500ml 塑料瓶 200 万个、10 公斤装纸箱 10 万个、胶带 10 万米。

3、原材料来源：

本项目产品所需原材料来自市场采购烟叶、苦豆植物，公司自行提取有效成分。水有自备井。其它材料来自市场采购；此外项目企业将与供货方建立长期战略合作关系，以保证项目的长足发展需求。

7.5 产品质量保证情况

标识和可追溯性

技术部应组织编制和保持《标识和可追溯性管理制度》，经管理者代表和生产副厂长审核、厂长批准，防止产品实现的全过程中产品的混淆和误用，应确保：

a) 适当时，采用包装、标牌和记录等适宜的方法识别采购产品、过程产

品和成品；

b) 针对监视和测量的要求，识别产品的合格或不合格状态；

c) 应控制并记录产品的唯一性标识（即产品出厂编号），以追溯原材料的来源、生产加工过程和产品交付后的分布场所。

产品的监视和测量

1 技术部应编制和保持《微胶囊剂农药生产质量监控管理条例》、《烟剂农药生产质量监控管理条例》、《鼠剂农药生产质量监控管理条例》、《油剂农药生产质量监控管理条例》，经管理者代表和生产副厂长审核、厂长批准，依据相应企业产品标准（见 8.2.4.4）和产品实现的策划（见 7.1）过程中的安排，在产品实现过程的适当阶段对采购产品、过程产品和成品的特性进行监视和测量，以验证产品要求已得到满足。

2 技术部应保持符合接收准则的证据。记录应指明有权放行产品以及交付给顾客的人员。

3 除非得到企业有关授权人员的批准，适用时得到顾客的批准，否则在产品实现的策划的安排已圆满完成之前，不应向顾客放行产品和交付服务。

4 企业产品标准为：Q/HPL002-2011《22.5%敌敌畏油剂》、Q/HPL003-2011《10%百菌清烟剂》、Q/HPL004-2011《2%敌敌畏烟剂》、Q/HPL007-2011《25%丁草胺微囊悬浮剂》、Q/HPL009-2011《0.3%炔丙·右旋苯醚菊酯微囊悬浮剂》、Q/HPL010-2011《2.5%高效氯氟氰菊酯微囊悬浮剂》、Q/HPL011-2011《25%乙草胺微囊悬浮剂》、Q/HPL012-2011《1%阿维菌素微囊悬浮剂》、Q/HPL013-2011《3%高效氯氰菊酯微囊悬浮剂》、Q/HPL014-2011《0.005%溴敌隆毒饵》、Q/HPL015-2011《1.2%烟碱·苦参碱烟剂》等。

不合格品控制

1 技术部应编制和保持《不合格品控制程序》，经管理者代表和生产副厂长审核、厂长批准，以明确规定不合格品控制以及不合格品处置的有关职责和权限，确保不符合产品要求的产品得到识别和控制，以防止其非预期的使用或交付。

2 适用时，应采取下列一种或几种途径处置不合格品：

- a) 采取措施，消除发现的不合格；
- b) 经有关授权人员批准，适用时经顾客批准，让步使用、放行或接受不合格品；
- c) 采取措施，防止其原预期的使用或应用。
- d) 当在交付和开始使用后发现产品不合格时，技术部应组织生产部等部门及时采取与不合格的影响或潜在影响的程度相适应的措施，确保将其所造成的负面影响降到最低。

3 技术部应在不合格品得到纠正之后，应对其再次进行验证，以证实符合要求。

4 技术部应保持不合格性质的记录、以及随后所采取的任何措施的记录、包括所批准的让步的记录。

八、财务预测

8.1 财务预测简表

流动资金估算表

单位：万元

序号	项目	最低周 转天数	周转 次数	建设期	运营期									
				2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
1	流动资产			-	557.73	1,114.79	1,388.92	1,388.92	1,388.92	1,388.92	1,388.92	1,388.92	1,388.92	1,388.92
1.1	应收帐款	45	8	-	225.00	450.00	562.50	562.50	562.50	562.50	562.50	562.50	562.50	562.50
1.2	存货			-	314.29	627.63	780.83	780.83	780.83	780.83	780.83	780.83	780.83	780.83
1.2.1	原材料	30	12	-	94.00	188.00	235.00	235.00	235.00	235.00	235.00	235.00	235.00	235.00
1.2.2	在产品	30	12	-	104.90	209.31	259.79	259.79	259.79	259.79	259.79	259.79	259.79	259.79
1.2.3	产成品	30	12	-	115.40	230.31	286.04	286.04	286.04	286.04	286.04	286.04	286.04	286.04
1.3	现金	30	12	-	18.43	37.17	45.58	45.58	45.58	45.58	45.58	45.58	45.58	45.58
1.4	预付账款													
2	流动负债			-	189.25	378.49	473.12	473.12	473.12	473.12	473.12	473.12	473.12	473.12
2.1	应付帐款	60	6	-	189.25	378.49	473.12	473.12	473.12	473.12	473.12	473.12	473.12	473.12
2.2	预收账款													
3	流动资金1-2)			-	368.48	736.30	915.80	915.80	915.80	915.80	915.80	915.80	915.80	915.80
4	增加额			-	368.48	367.82	179.50	-	-	-	-	-	-	-

8.2 税收政策情况

13%增值税, 25%所得税, 营业税, 城市维护建设费, 教育费附加

8.3 投资回收期和盈亏平衡计算

项目投入总资金 1100.00 万元。本项目年均销售收入 3763.64 万元, 年均利润总额为 594.54 万元, 项目投资利润率为 54.05%, 税后财务内部收益率 23.64%。

盈亏平衡分析是根据满负荷生产年份的销售、成本费用和税金等数据, 通过公式求得盈亏平衡点 (BEP)。由于项目各年固定成本不尽相同, 现对项目在计算期内达到设计生产生产能力年份的盈亏平衡点进行了测算, 项目盈亏平衡点 (BEP) 如下:

$$\text{BEP} = \frac{\text{年固定总成本}}{(\text{年销售收入} - \text{一年可变成本} - \text{一年销售税金})} \times \text{年处理量能力} = 38.31\%$$

分析表明: 项目只要在计算期内达到设计生产能力的 38.31%, 项目就可以保本运营。说明项目对市场需求变化的适应能力较强, 有相当强的市场竞争力。

九、融资和退出计划说明

9.1 融资需求 (即新增投资总额)

本次项目总投资资金 1100.00 万元人民币, 其中, 申请投资资金 500.00 万元, 企业自筹 600.00 万元。建设投资 840.00 万元, 其中建筑工程投资 173.00 万元, 设备及安装工程投资 429.00 万元, 估计项目达产时需铺底流动资金 260.00 万元。具体投向如下:

总投资估算表

单位：万元

序号	工程或费用名称	估 算 价 值					占建设投资的比例	技 术 经 济 指 标			备 注
		建筑工程	设备购置	安装工程	其它费用	合 计		单位	工程量	指标	
一	工程费用	173.00	390.00	39.00	0.00	602.00	54.73%				
1	建筑工程	173.00				173.00	15.73%		980.00		
1.1.1	生产厂房	72.00				72.00	6.55%	m ²	480.00	1500.00	
1.1.2	暖库	66.00				66.00	6.00%	m ²	400.00	1650.00	
1.1.3	提取池	35.00				35.00	3.18%	立方米	100.00	3500.00	
2	设备		390.00	39.00	0.00	429.00	39.00%				
2.1	主要生产设备		390.00	39.00		429.00	39.00%				
二	无形资产				0.00	0.00	0.00%				
	土地费				0.00	0.00	0.00%	亩			
三	其他费用	0.00	0.00	0.00	66.17	66.17	6.02%				
1	勘察费				6.02	6.02	0.55%	万元	602.00	1.00%	
2	设计费				18.06	18.06	1.64%	万元	602.00	3.00%	
3	建设单位管理费				12.04	12.04	1.09%	万元	602.00	2.00%	
4	工程建设监理费				15.05	15.05	1.37%	万元	602.00	2.50%	
5	报告编制费				15.00	15.00	1.36%	万元			
	小计（一+二+三）	173.00	390.00	39.00	66.17	668.17	60.74%				
四	预备费用				171.83	171.83	15.62%				
1	基本预备费				100.23	100.23	9.11%	万元	668.17	15.0%	
2	涨价预备费				71.60	71.60	6.51%	万元	668.17	10.0%	
五	建设投资（一+二+三+四）	173.00	390.00	39.00	238.00	840.00	76.36%				
六	建设期利息				0.00	0.00	0.00%				
七	铺底流动资金				260.00	260.00	23.64%	万元	915.80	30%	
八	项目总投资	173.00	390.00	39.00	498.00	1100.00	100.00%				

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. 项目风险因素

1.1 不可抗力因素风险

不可抗力是指不能预见、不能避免并且不能克服的客观情况，在本项目中，不可抗力主要指来自于自然界的重大变化所引发的危机，自然风险不以人的意志为转移，一旦在项目实施过程中出现人力不可抗拒的巨大自然灾害，本项目将难以达到设计建设水平，项目的进展和收益将受到影响。

1.2 技术风险

技术风险是指技术开发及应用方面的各种不确定因素，如技术难度、成果成熟度、与商品化的差距，以及产品的生产设备和专业技术人员的能力，很难保证将来不被超越。

本项目的技术风险是：（一）生产设备的工作效率；（二）生产工艺的环保性能。（三）技术人员的专业知识和操作能力。

1.3 市场风险

在信息瞬息万变的现代社会，国家政策、行业环境等诸多因素的变化，增加了市场的不确定性，能否把握市场脉搏，抢占市场先机并如期占领市场份额，存在较大的风险。市场风险主要有价格风险、竞争风险和需求风险。任何一项产品都有一定的时限性，产品设计试制到商品化投放市场的时间不能太长，必须把握机会迅速发展。

1.4 资金管理风险

本次募集资金投资项目从项目开始筹划到交付使用将有一定的周期，涉及的环节也较多，如果投资管理不善，突破预算，可能影响投资项目不能如期完成，或因出现一些不可抗力的意外事件或某个环节出现问题，也有可能影响投资项目的如期实现，这就势必影响整个项目的实施规划。

2. 风险规避对策

针对上述风险，项目责任方将采取以下对策加以规避：

2.1 不可抗力因素风险规避对策

本项目针对可能出现的不可抗力风险，采取了严密的防范预警措施：项目方将建设防备设施，并聘请各方面专家，积极做好评估预测，加强预防，并向保险公司投保相应的风险险种，确保投资者的基本利益。

2.2 技术风险规避对策

项目将采用先进的生产管理理念、先进的制造工艺技术、完善的质量检测体系，使产品达到国内外领先水平。要进一步加大技术开发的投入，积极研究吸收国际先进技术，完善并固化生产工艺，挖掘自身潜力，打造自己的核心竞争力。

2.3 市场风险规避对策

针对此风险，项目公司将仔细研究消费市场的特点，加强产品开发的力量，充分利用现有信息渠道，加强对市场反馈信息的研究和整理。根据市场变化趋势，及时调整产品品种和结构；时刻关注业内技术水平，充分发挥技术创新的优势，增加科技含量高、附加值高的产品的生产和推广。生产符合市场需求的产品，从而占领市场，达到化解市场风险的目的。

2.4 资金管理风险规避对策

项目公司将通过建立起严格的资金管理制度、财务管理制度，严格研发资金的使用与审批；加强核心管理和核心产品研发的实现；加强成本控制，完善平台内信誉体系的建立和健全；加强技术升级、生产销售等环节的高效性和可控性；建立有效的财务风险预警系统和财务监管机制来实现财务风险的预警与规避。本次资金投向已经过行业专家及专业机构进行充分的可行性论证，项目实施后会进一步提高项目企业的经济效益和社会效益。

十一、项目实施进度及里程碑计划

项目实施进度表

年份 项目名称	2015年											
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
项目审批	—											
工程设计		—										
建筑工程			—	—	—	—	—					
装修工程							—	—	—			
设备购置安装								—	—	—		
道路及绿化工程									—	—		
人员培训及生产调试											—	
项目正常运营												★

销售收入预测表

单位：万元

序号	项目	合计	建设期	运营期									
			2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
一	年销售收入	41,400.00	-	1,800.00	3,600.00	4,500.00	4,500.00	4,500.00	4,500.00	4,500.00	4,500.00	4,500.00	4,500.00
	负荷率		0%	40%	80%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
1	3.6%烟碱苦参碱微囊水悬浮剂产品		0.00	1800.00	3600.00	4500.00	4500.00	4500.00	4500.00	4500.00	4500.00	4500.00	4500.00
	单价（万元/吨）	4.50	4.50	4.50	4.50	4.50	4.50	4.50	4.50	4.50	4.50	4.50	4.50
	数量(吨/年)	1,000.00	-	400.00	800.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00
	销项税额	17%	-	306.00	612.00	765.00	765.00	765.00	765.00	765.00	765.00	765.00	765.00
二	营业税金及附加		-	11.30	22.59	28.24	28.24	28.24	28.24	28.24	28.24	28.24	28.24
1	营业税	5%											
2	消费税	-											
3	城市维护建设费	7%	-	7.91	15.82	19.77	19.77	19.77	19.77	19.77	19.77	19.77	19.77
4	教育费附加	3%	-	3.39	6.78	8.47	8.47	8.47	8.47	8.47	8.47	8.47	8.47
三	增值税	17%	-	112.97	225.94	282.42	282.42	282.42	282.42	282.42	282.42	282.42	282.42
	销项税额	17%	-	306.00	612.00	765.00	765.00	765.00	765.00	765.00	765.00	765.00	765.00
	进项税额	17%	-	193.03	386.06	482.58	482.58	482.58	482.58	482.58	482.58	482.58	482.58

总成本费用估算表（生产成本加期间费用法）

单位：万元

序号	项目	建设期	运营期									
		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
1	原辅料	-	1,128.00	2,256.00	2,820.00	2,820.00	2,820.00	2,820.00	2,820.00	2,820.00	2,820.00	2,820.00
1.1	原料	-	1,020.00	2,040.00	2,550.00	2,550.00	2,550.00	2,550.00	2,550.00	2,550.00	2,550.00	2,550.00
1.2	辅料	-	108.00	216.00	270.00	270.00	270.00	270.00	270.00	270.00	270.00	270.00
2	燃气能源	-	7.48	14.96	18.70	18.70	18.70	18.70	18.70	18.70	18.70	18.70
3	劳动工资	-	95.20	194.00	232.00	232.00	232.00	232.00	232.00	232.00	232.00	232.00
4	修理费		28.08	46.80	46.80	46.80	46.80	46.80	46.80	46.80	46.80	46.80
5	折旧费		42.82	39.10	35.73	32.67	29.89	27.36	25.06	22.97	21.07	19.34
6	摊销费用		23.80	21.42	19.28	17.35	15.61	-	-	-	-	-
7	其他费用	-	126.00	252.00	315.00	315.00	315.00	315.00	315.00	315.00	315.00	315.00
7.1	销售费用	-	72.00	144.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00
7.2	管理费用	-	54.00	108.00	135.00	135.00	135.00	135.00	135.00	135.00	135.00	135.00
7.3	财务费用	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-
7.3.1	利息支出			-	-	-	-	-	-	-	-	-
7.3.2	流动资金借款利息											
7.3.3	建设资金借款利息											
8	总成本	-	1,451.38	2,824.28	3,487.51	3,482.52	3,478.00	3,459.86	3,457.56	3,455.47	3,453.57	3,451.84
8.1	可变成本	-	1,020.00	2,040.00	2,550.00	2,550.00	2,550.00	2,550.00	2,550.00	2,550.00	2,550.00	2,550.00
8.2	固定成本	-	431.38	784.28	937.51	932.52	928.00	909.86	907.56	905.47	903.57	901.84
9	经营成本	-	1,384.76	2,763.76	3,432.50	3,432.50	3,432.50	3,432.50	3,432.50	3,432.50	3,432.50	3,432.50
10	付现成本	-	1,384.76	2,763.76	3,432.50	3,432.50	3,432.50	3,432.50	3,432.50	3,432.50	3,432.50	3,432.50