

# 商业计划书

企业（项目）名称： 哈尔滨沃尔科技有限公司

---

2CMF-2 型马铃薯施肥种植机研究与开发

---

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.....	6
三、 产品/服务与技术.....	12
四、 研发情况.....	14
五、 行业和市场.....	16
六、 市场营销.....	18
七、 生产和实施.....	19
八、 财务预测.....	20
九、 融资和退出计划说明.....	21
十、 风险分析与控制措施.....	21
十一、 项目实施进度及里程碑计划.....	22

## 一、概述

### 1.1 公司概况

哈尔滨沃尔科技有限公司是按照国家科技体制改革的精神和要求，整合黑龙江省农业机械工程科学研究院试制工厂、黑龙江省种植业工程中心和黑龙江省农机产品中试基地组建而成的农业装备高科技企业。公司创建于2003年5月，现有在岗职工63人，其中工程技术人员32人。固定资产900多万元，占地面积3万平方米，主要设备80多台（套），具有年产各种农业机械及灌溉设备3000多台（套）的生产能力。

哈尔滨沃尔科技有限公司具有研制和生产农业机械的经验，技术力量雄厚，在耕作机械、播种机械、植保机械、收获机械及灌溉机械的研究上居国内领先水平，拥有十余项专利技术和数十项研究成果，公司按照现代企业制度运行，具有完善的经营管理机构，设有机加、钳工、铆焊、表面处理、总装车间，拥有先进的检测设备和试验手段。公司主要服务于农业领域，从事农业生产装备的创新、生产和销售。

哈尔滨沃尔科技有限公司自成立以来奉行“质量第一，顾客至上”的思想，始终坚持“质量就是生命”的方针，产品在市场上享有很高的信誉，公司将坚定不移地，以性能先进，质量优良的产品服务于农业生产，致富于农民。

为切实抓好质量管理工作，适应合同环境下的市场要求，完整准确地贯彻GB/T19001-ISO9001质量管理体系标准，建立健全有效地质量体系，编制了哈尔滨沃尔科技有限公司《质量手册》。《质量手册》对内作为质量管理的法规文件，对外作为质量保证文件，适用于公司农业机械产品的生产、服务的全过程。

公司主营业务为新型农机装备的研发生产，2012年实现销售收入2500万元，毛利润200万元，纯利润100万元。2013年实现销售收入2000万元，毛利润180万元，纯利润80万元。2014年实现销售收入1500万元，毛利润120万元，纯利润30万元。

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，解决资金瓶颈问题，

扩大生产销售规模，尽快把新产品推向市场，满足用户需要。

中期目标：一是继续加强马铃薯生产全程机械化的技术研发力度，做好下一步新产品进入市场的前期准备工作；二是改进经营机制，从根本上解决市场推广滞后问题。

远期目标：做大做强马铃薯生产全程机械化产业，形成国内知名品牌。

## 1.2 管理及团队情况

哈尔滨沃尔科技有限公司，设置精简、高效率的总经理负责制，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，下设生产部、技术部、销售部等三个职能部门。

公司具有一支 30 多名工程技术人员组成的研发队伍。其中，正高职 8 人，副高职 10 人，工程师 15 人。技术力量强大，产品研发经验丰富。

总经理姜明海同志，男，1964 年 4 月出生，1986 年 7 月毕业于东北农学院农业工程系农机专业，获工学学士学位。该同志毕业后即分配到黑龙江省农机研究院从事农机科研工作，2006 年 9 月晋升为研究员待遇高级工程师。

姜明海同志是享受省政府特殊津贴的农机专家，他热爱农机科研事业，对农田作业机具的发展和 innovation 孜孜以求。从事农机科研工作近 25 年来，他先后获得了省政府科技进步一等奖一项、二等奖两项、三等奖两项。尤其 2012 由他负责主持的“2CMF 系列高效马铃薯种植机研究与推广”项目获得了省科技进步二等奖，为推动马铃薯机械化产业化事业的发展做出了突出贡献。

作为田间机械研究所所长和沃尔公司总经理，他十分注重科研成果的产业化推广工作，几年来，哈尔滨沃尔科技有限公司先后有 36 种产品进入了黑龙江省农机产品购机补贴目录，24 种产品进入了国家支持推广的农机产品目录，产品远销到吉林、辽宁、河北、山西、陕西、内蒙古、宁夏、青海和新疆生产建设兵团。如今，沃尔科技已经成为国内极具影响力的知名农机品牌。

“2CMF 系列高效马铃薯种植机研究与推广”项目技术执行负责人李国民，男，1962 年 4 月生，1983 年江苏工学院农机设计与制造专业毕业，现为省农机研究院学术委员会委员。参加工作 30 多年来，一直在第一线从事农机科研及推广工作，对科研工作有较浓厚的兴趣，近十余年来主要从事马铃薯种植机械、收获机械等方面的产品研发工作，解决了相应关键性技术问题，产品推广到全国马铃薯主产区，深受用户欢迎。

“2CMF 系列高效马铃薯种植机研究与推广”项目执行团队，由 9 名科技人员组成，他们长期坚守在该领域，踏踏实实做马铃薯生产机械化的技术研究和产品开发工作，不仅有丰富的实践经验，而且对这方面的专业技术有独到见解，打造了具有自主知识产权的可与国外同类产品相媲美的特色产品。

### 1.3 产品/服务及技术描述

本项目属于农机技术领域。马铃薯是我国第五大粮食作物，种植面积呈递年增长趋势，因此，所需种植机械也不断增加，具测算年需求量在 1000 台以上。主要竞争对手为进口机器，本项目技术国内领先，通过中试产品推广，在性能上勘与之媲美，然价格只是同类进口机的 1/3，具有明显的性价比优势。

本项目是在黑龙江省科技攻关计划项目、黑龙江省科技成果推广计划项目、农业部农业科技跨越计划项目以及黑龙江省农机研究院创新基金项目的资助下，经过多年的系统研究而形成的具有自主知识产权的实用技术成果，包括农机新产品 3 种，专利 6 项，论文 4 篇。

2CMF 系列高效马铃薯施肥种植机是为 55~160 马力拖拉机配套的马铃薯专用种植机械，一次进地可完成两行或四行仿形开沟、深施底肥、单粒精密播种、覆土起垄及镇压等多项作业，既适合小垄栽培模式，又适合大垄栽培模式。包括 3 种机型：(1) 2CMF-2 型马铃薯施肥种植机，与 55~80 马力拖拉机配套使用，一次可作业两垄，生产率 6~8 亩/小时；(2) 2CMF-4 型牵引式马铃薯施肥种植机，与 80~120 马力拖拉机配套使用，一次可作业四垄，生产率 12~16 亩/小时；(3) 2CMF-4 型悬挂式马铃薯施肥种植机，与 120~160 马力拖拉机配套使用，一次可作业四垄，生产率

12~16 亩/小时。

主要技术创新点：

1、整机采用模块化组装设计，播种单体、种（肥）箱以及起垄部件等能按垄距需要调整位置，机器适应性广，便于批量生产。

2、在播种单体上设计了高频电子振动清种装置，能及时清除舀勺内多余的种薯（或薯块），实现单粒精密播种，避免了重播现象。

3、种箱底部设计了驱动式摆杆导种装置，能向播种单体连续充填种薯（或薯块），使底层薯块不会因相互粘着而产生架空现象，杜绝了漏播现象。

4、设计了驱动挂轮组合式株距调节机构（传动箱），与常见的塔轮式株距调节机构相比，可靠性显著提高，调节更加方便快捷。

5、设计了狸首式垄作犁体，适合块茎作物起垄及中耕，垄体土壤疏松，垄形宽度调节范围大，有利于根系发育，蓄水保墒和增温增产效果明显。

6、设计了播种单体与起垄铧（覆土圆盘）及镇压器组合式仿形机构，播深调整方便、准确，播深一致性好。

7、2CMF-4 型牵引式马铃薯施肥种植机采用前后两组液压油缸支撑，便于机器在行走运输与工作状态之间转换，工作可靠性好，省时省功。

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，具有多名研发能力强、技术水平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、开发的费用总额超过 1000 万元，未来 3-5 年研发费用拟计划投入 500 万元，今后的研发方向是马铃薯生产全程机械化所需先进装备。

#### 1.4 行业及市场

马铃薯是我国第五大粮食作物，粮、菜、饲料兼用，加工用途多，产业链条长，增产增收潜力大。据联合国粮农组织（FAO）统计，2013 年，全世界有 155 个国家种植马铃薯，种植面积 30125 万亩，总产量 3.6 亿吨。我国马铃薯种植面积 8200 万亩，总产量 7800 万吨。黑龙江省当年种植面

积 510 万亩，总产量 430 万吨。虽然我国种植面积和产量均居世界第一位，但单产水平排在第 82 位，仅为新西兰、美国的 1/3 左右。究其原因，除了我国马铃薯品种技术落后外，与先进农艺技术配套的马铃薯种植机械数量少、标准化作业水平低也是重要的因素。据统计，2013 年全国马铃薯机械化作业面积 1000 多万亩，机械化水平仅为 15% 左右。大力发展马铃薯生产机械化，不仅可以减轻农民的劳动强度，有效争抢农时，抵御自然灾害的影响，还可确保农艺措施到位，节种减损，提高马铃薯产量。实践表明，采用机械化、标准化栽培马铃薯，每亩可以节省种薯 10 公斤，增产 250 公斤。与人工作业相比，可提高工效 3 倍，节本增效显著。为此，大力研究和推广系列高效马铃薯施肥种植机，对于提高马铃薯种植机械化水平、促进农业增产和农民增收具有十分重要的意义。

本项目属于农机技术领域。具测算年需求量在 5000 台以上。主要竞争对手为进口机器，本项目技术国内领先，通过中试产品推广，在性能上勘与之媲美，然价格只是同类进口机的 1/3，具有明显的性价比优势。

### **1.5 产品制造/服务提供**

本公司计划自行生产，按技术进行融资，本企业具备年产两种机型合计 700 台套的生产能力，具备相应人员、场地、设备条件。

### **1.6 收入预测**

本项目产品 2 行种植机，生产销售成本 2.8 万元/台，销售价格 3.5 万元/台，净利润 0.4 万元/台。按生产 500 台/年计算，每年实现销售收入 1750 万元，净利润 200 万元。

本项目产品 4 行种植机，生产销售成本 6 万元/台，销售价格 7.5 万元/台，净利润 1 万元/台。按生产 200 台/年计算，每年实现销售收入 1500 万元，净利润 200 万元。

### **1.7 融资说明**

需要外来资金投入以解决流动资金不足的问题，本公司实施该成果转化产业化批量生产。

### **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、市场风险，本项目技术国内领先，通过中试产品推广，在性能上勘与之媲美，然价格只是同类进口机的 1/3，具有明显的性价比优势。

本项目产品技术成熟，市场广阔，在资金支持下，公司具有良好的软硬件基础条件，只要进一步加强管理，科学实施，则投资回收的风险可控，且收益明显，是个投资回报率较高的优质项目。

## 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	哈尔滨沃尔科技有限公司		
法定代表人	孙士明	成立日期	2003 年 5 月 30 日
注册资本	1000 万元	实收资本	万元
工商执照号	230103100086584	代码证号	74950837-5
注册地址	黑龙江省哈尔滨市		
办公地址	黑龙江省哈尔滨市南岗区哈平路 156 号		
生产地址	黑龙江省哈尔滨市南岗区哈平路 156 号		
经营范围	从事农业机械制造销售		
所属行业	农业机械		
核心业务	播种及耕整地机械		
主导产品	气吸式播种机、马铃薯种植机		



其	它			
联系方式	姓名	办公电话	手机	E-mail
法定代表人	孙士明		13304646118	
总 经 理	姜明海		13359996459	
财 务 经 理	崔琪		13613615660	
联 系 人	李国民	0451-86658 480	13904639738	Liguomin956@sohu.com
企 业 传 真	0451-86658481		企业网址	WWW.WOERKEJI.COM

### 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						年 月 日
2						年 月 日
3						年 月 日
4						年 月 日
5						年 月 日
合 计		-			-	-
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
------	----	----	------

63 人	人数	占比	人数	占比	人数	占比
			5	7.9%	35	55.55%
	高管		中层		科研人员	
	人数	占比	人数	占比	人数	占比
	3	4.76%	6	9.98%	35	55.55%
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

总经理姜明海同志，男，1964年4月出生，1986年7月毕业于东北农学院农业工程系农机专业，获工学学士学位。该同志毕业后即分配到黑龙江省农机研究院从事农机科研工作，2006年9月晋升为研究员待遇高级工程师。

姜明海同志是享受省政府特殊津贴的农机专家，他热爱农机科研事业，对农田作业机具的发展和创新孜孜以求。从事农机科研工作近25年来，他先后获得了省政府科技进步一等奖一项、二等奖两项、三等奖两项。尤其2012由他负责主持的“2CMF系列高效马铃薯种植机研究与推广”项目获得了省科技进步二等奖，为推动马铃薯机械化产业化事业的发展做出了突出贡献。

### 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	孙士明	法人代表	哈尔滨沃尔科技有限公司	大学本科/ 研究员高工	13304646118
2	姜明海	总经理	哈尔滨沃尔科技有限公司	大学本科/ 研究员高工	13359996459
3	刘国平	总工程师	哈尔滨沃尔科技有限公司	大学本科/ 研究员高工	13936178782

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

哈尔滨沃尔科技有限公司，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，下设生产部、技术部、销售部等三个职能部门。

具体机构设置见图 2-1。

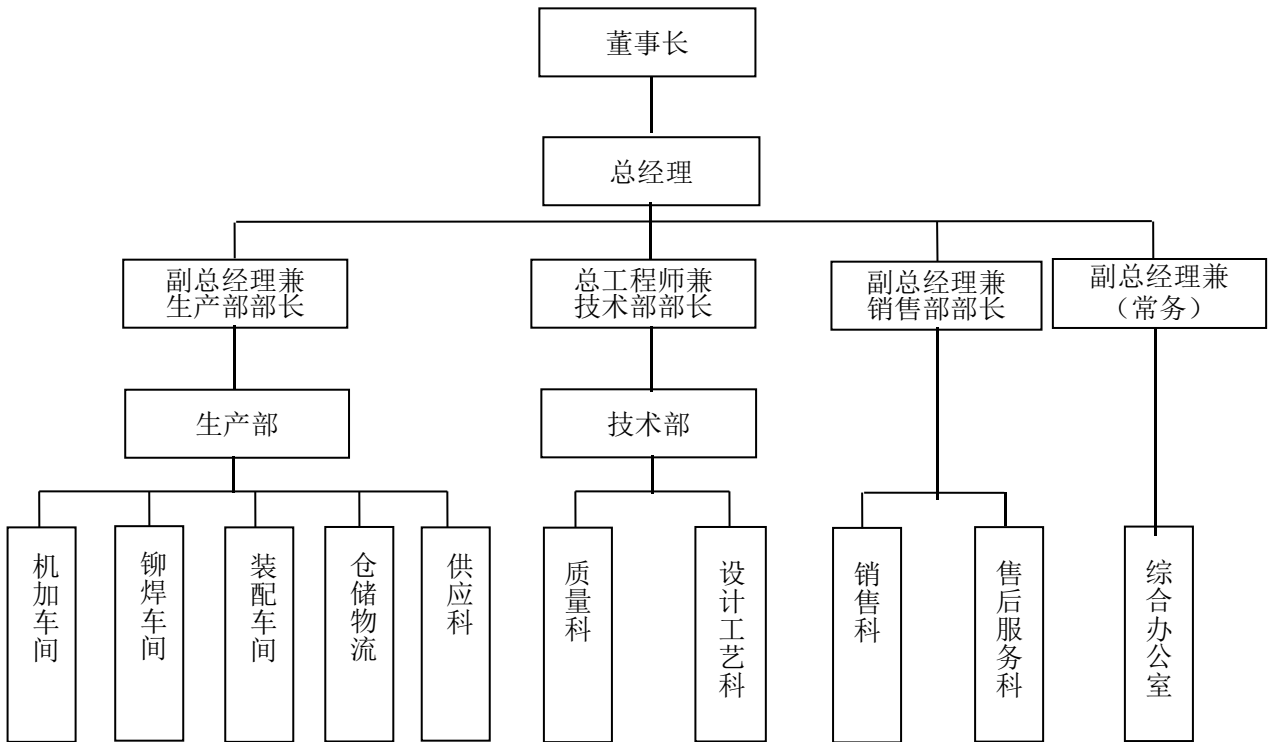


图 2-1

### 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 劳动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

公司按管理岗位、技术岗位、工勤岗位确定固定等级工资，管理岗位分高中低三级，技术岗位分初中高三级，工勤岗位分高中低三级，以此区别不同岗位职责与收入对应。

②绩效奖励贡献制

按效益提取绩效工资，这种机制是对岗位差别工资的有益补充，可有效地激励员工上进。

③施行淘汰制

公司对末级施行一定程度的淘汰制，奖勤罚懒，有利于充分发挥员工的积极性和创造性，鼓励进步，淘汰落后，始终保持旺盛活力。

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

哈尔滨沃尔科技有限公司成立于 2003 年 5 月 30 日，历经十多年艰苦磨砺，从最初的以农机创新试制为主小微企业，发展为专门研究和生产玉米、大豆、马铃薯等主要粮食作物播种机的规模企业，“沃尔科技”已经成为黑龙江省农机行业知名品牌。

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	2500	2000	1500	
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	200	180	120	
所得税额	12				

净利润	13	100	80	30	
货币资金	14				
存货	15				
应收帐款	16				
其他应收款	17				
预付帐款	18				
<b>流动资产小计</b>	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				
<b>长期资产小计</b>	25				
<b>资产总计</b>	26	1500	1500	1500	
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				
<b>流动负债小计</b>	32				
长期借款	33				
长期应付款	34				
<b>长期负债小计</b>	35				
<b>负债合计</b>	36	0	0	0	
实收资本	37				
资本公积	38				
盈余公积	39				
未分配利润	40				
<b>所有者权益合计</b>	41				
研发费用投入	42	175	150	155	
研发投入占收入比	43	7%	7.5%	10%	
资产负债率	44				
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：** 进一步提高科技成果的转化成功率，解决资金瓶颈问题，扩大生产销售规模，尽快把新产品推向市场，满足用户需要。

**中期目标：** 一是继续加强马铃薯生产全程机械化的技术研发力度，做好下一步新产品进入市场的前期准备工作；二是改进经营机制，从根本上

解决市场推广滞后问题。

**远期目标:**做大做强马铃薯生产全程机械化产业,形成国内知名品牌。

### 三、产品/服务与技术

#### 3.1 产品/服务描述

本项目产品是在黑龙江省科技攻关计划项目、黑龙江省科技成果推广计划项目、农业部农业科技跨越计划项目以及黑龙江省农机研究院创新基金项目的资助下,经过多年的系统研究而形成的具有自主知识产权的实用技术成果,目前处于产品技术成熟阶段。

因为有以下技术创新点,使得产品与国内外同类机具比较,在性价比方面具有明显优势。

1、整机采用模块化组装设计,播种单体、种(肥)箱以及起垄部件等能按垄距需要调整位置,机器适应性广,便于控制成本而批量生产。

2、在播种单体上设计了高频电子振动清种装置,能及时清除舀勺内多余的种薯(或薯块),实现单粒精密播种,避免了重播现象,减少种子浪费,不需人工间苗,省种省人工,效益明显。

3、种箱底部设计了驱动式摆杆导种装置,能向播种单体连续充填种薯(或薯块),使底层薯块不会因相互粘着而产生架空现象,杜绝了漏播现象,保证合理株距,保证产量收益。

4、设计了驱动挂轮组合式株距调节机构(传动箱),与常见的塔轮式株距调节机构相比,可靠性显著提高,调节更加方便快捷,实现高效可靠。

5、设计了狸首式垄作犁体,适合块茎作物起垄及中耕,垄体土壤疏松,垄形宽度调节范围大,有利于根系发育,蓄水保墒和增温增产效果明显。

6、设计了播种单体与起垄铧(覆土圆盘)及镇压器组合式仿形机构,播深调整方便、准确,播深一致性好,利于苗齐苗壮,保证产量。

7、2CMF-4型牵引式马铃薯施肥种植机采用前后两组液压油缸支撑,便于机器在行走运输与工作状态之间转换,工作可靠性好,省时省功。

2CMF系列高效马铃薯施肥种植机是目前国内市场上技术性能和产品质量最好的马铃薯种植机,具有结构紧凑、使用操作简便、配套动力范围

大、深施底肥均匀、播种准确（漏播率和重播率极低）、地区适应性广、种（肥）箱容积大等特点，各项技术指标均超过国家标准，而价格仅为进口同类产品的三分之一左右，市场竞争力强。

不仅如此，该项目技术自主创新程度高，意义重大，该项目符合国家产业政策，科技含量高。能够进一步减轻农民劳动强度，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

近年来，国内马铃薯种植机械研究和推广仍处于初级阶段。除了本项目产品外，目前国内市场上的产品多数仍为小型马铃薯种植机，技术水平较低，主要特点有：(1)机型小，结构简单，功能单一。国内生产的马铃薯种植机大多是与 65 马力以下拖拉机配套的中小型马铃薯种植机，产品结构和功能简单，生产效率较低。(2)作业质量较差，故障率高。国产马铃薯种植机一般没有电子振动式清种机构和驱动导种机构，易造成种薯（薯块）堵塞，重播和漏播现象严重。(3)欧美、日本等发达国家在 20 世纪 70 年代就已实现了马铃薯生产全程机械化，马铃薯种植机械的研究应用早已形成完整的技术体系。美国、法国、德国、荷兰、英国等西方国家大量生产使用和出口马铃薯种植机械。如美国洛甘（LOGAN）公司生产的 W90 系列马铃薯种植机采用新型开沟器，能以最快的速度覆盖种薯，避免了种薯落地后滚动，保证播种精度；同时显著提高了输送带的排种均匀度，从而使输送速度降低，减少漏播，而不降低作业速度。美国帕梅（PARMA）公司生产的马铃薯种植机采用不锈钢排种杯、种薯搅动凸轮和保持直线行驶的自位轮锁定装置，能进行精确的深度控制。德国格力莫（GRIMME）公司是一家百年老牌农机生产企业，是世界上最大的马铃薯机械专业生产商。该公司生产的 GL34/36 型马铃薯种植机作业质量高，技术性能稳定，产品远销世界 70 多个国家和地区。

本项目研制的 2CMF 系列高效马铃薯施肥种植机，技术性能处于国际先进水平。由于采用模具化和精密制造技术，该产品的加工质量和外观品质都得以显著提升。由于该产品在技术性能、加工质量和外观等方面均

可与进口产品相媲美，价格仅为进口产品的三分之一左右，因此得到了黑龙江及内蒙垦区和新疆兵团的充分肯定，成为替代进口产品的首选机型。同时，2CMF 系列高效马铃薯施肥种植机以其高效精准、使用安全可靠、物美价廉等优点，深受马铃薯企业集团、马铃薯种植大户以及现代农机合作社的欢迎。目前，2CMF 系列高效马铃薯施肥种植机在国内高端马铃薯种植机市场上处于主导地位。

### 3.3 产业政策

产品符合国家关于发展第五大粮食作物的产业政策，享受新型农机装备相关补贴政策，提升了广大种植户购机用机的积极性，因此推广应用前景广阔。

### 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 1000 多万元，上年度研发经费总额及占销售收入的 10%，未来 3-5 年研发费用拟计划投入 800 万元，今后的研发方向是马铃薯生产全程机械化方面所需要的新型装备。

### 4.2 研发队伍情况

公司技术负责人总工程师刘国平同志，是农业部资深推广研究员，享受国务院政府津贴。近五年来主持和主要参加完成了 12 项省部级科研项目以及多项沃尔公司新产品开发项目，其中“1GML210/280 型旋耕灭茬起垄机” 2008 年获省科技进步三等奖；“大马力拖拉机配套现代农具研究与开发” 2010 年获省科技进步一等奖。刘国平同志在耕整、种植机械领域具有丰富的理论和实践经验，他带领项目组研制的复式少耕整地机、全面耕耘机和气吸式精密播种机均达到了国际先进水平，全部被列入科技部成果转化中试项目，这些产品在生产中得到了广泛应用，创造了可观的经济效益和社会效益，通过这些项目的开展，为公司培养和锻炼了一批中青年科技骨干，为科技成果产业化工作和农机化事业发展做出了突出贡献。

“2CMF 系列高效马铃薯种植机研究与推广”项目技术执行负责人李国民，男，1962 年 4 月生，1983 年江苏工学院农机设计与制造专业毕业，



现为省农机研究院学术委员会委员。参加工作 30 多年来，一直在第一线从事农机科研及推广工作，对科研工作有较浓厚的兴趣，近十余年来主要从事马铃薯种植机械、收获机械等方面的产品研发工作，解决了相应关键性技术问题，产品推广到全国马铃薯主产区，深受用户欢迎。

“2CMF 系列高效马铃薯种植机研究与推广”项目执行团队，由 9 名科技人员组成，他们长期坚守在该领域，踏踏实实做马铃薯生产机械化的技术研究和产品开发工作，不仅有丰富的实践经验，而且对这方面的专业技术有独到见解，打造了具有自主知识产权的可与国外同类产品相媲美的特色产品。

#### 4.3 公司目前和将来产品开发或服务项目的情况

- 一是对马铃薯生产全程机械化技术及新产品的研发；
- 二是进一步加大新产品推广宣传力度，把马铃薯事业做大做强。

#### 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	马铃薯种植机	实用新型	ZL 200620021436.X	哈尔滨沃尔科技有限公司	2006.08.14	2007.08.22
2	悬挂式马铃薯种植机	实用新型	ZL 200820090784.1	哈尔滨沃尔科技有限公司	2008.09.02	2009.07.01

#### 4.5 本章需要说明的其它情况

“2CMF 系列高效马铃薯种植机研究与推广”项目是在国家、省、研究院各级科研经费支持下获得成功的。

1. 黑龙江省科技攻关计划项目：2CMF-2 型马铃薯施肥种植机研究与开发（项目编号：NB08B002）
2. 黑龙江省科技攻关计划项目：2CMF-4 型悬挂式马铃薯种植机合作开发（项目编号：WB08C08）
3. 黑龙江省科技成果推广计划项目：马铃薯综合增产种植技术及关键装备示范（项目编号：TB08B18）
4. 农业部农业科技跨越计划项目：新型马铃薯收获技术与机具集成产业化示范

5. 黑龙江省农机研究院创新基金项目：2CMF-2 型悬挂式马铃薯施肥种植机（项目编号：HNJY05-9）

## 五、行业和市场

### 5.1 行业和市场状况介绍及分析

本公司所属行业为农业机械，该项目产品在国内处于领先水平。随着马铃薯作为第五大粮食作物地位的凸显，其种植面积将逐年加大，有利于公司扩大该类产品的生产。本公司过去 5 年销售情况见表 5-1，依据财务有关数据预测公司未来 5 年销售收入情况见表 5-2。

表 5-1

单位：万元

年度	销售收入	利润	税金
2010	2000	120	60
2011	2500	200	120
2012	2500	200	100
2013	2000	180	50
2014	1500	30	20

表 5-2 （项目预期）

单位：万元

年度	项目销售收入	利润	税金
2015	2200	270	120
2016	2500	310	220
2017	3000	360	280
2018	3250	400	300
2019	3250	400	300

### 5.2 目标用户以及经营业务的市场情况

本项目产品设计从国情需要出发，在研学国外先进机器原理基础上，立足结构简单、实用的设计理念，零部件符合一般机械加工企业生产设备条件，因此能够从技术原理上做到性能与国外先进机型相当，从简化机器结构上保证加工工艺好、制造成本低，更为重要的是人性化的设计保证大

众化的用户用着方便、可靠。因此，其一经上市就表现出良好的性价比优势，获得了马铃薯种植户的广泛认可。对机器最终用户马铃薯种植户来说，使用该机从事马铃薯种植生产，其经济效益与人工种植方式相比，每亩可增产马铃薯 5%~10%以上（平均增产 100 公斤/亩以上）。考虑节种、节肥、减少用工等因素，每亩至少可增收 60 元以上。另外对购机户用该机器为农户代种马铃薯，每亩收费 40 元，扣除油料、人工及折旧等成本 10 元，每亩可获利 30 元。

### 5.3 竞争情况及公司优势

#### 5.3.1 竞争对手情况

当前，国内马铃薯种植机械研究和推广仍处于起步阶段。除了本项目产品外，目前国内市场上的产品多数仍为小型马铃薯种植机，技术水平较低，主要特点有：(1)机型小，结构简单，功能单一。国内生产的马铃薯种植机大多是与 65 马力以下拖拉机配套的中小型马铃薯种植机，产品结构和功能简单，生产效率较低。(2)作业质量较差，故障率高。国产马铃薯种植机一般没有电子振动式清种机构和驱动导种机构，易造成种薯（薯块）堵塞，重播和漏播现象严重。(3)欧美、日本等发达国家在 20 世纪 70 年代就已实现了马铃薯生产全程机械化，马铃薯种植机械的研究应用早已形成完整的技术体系。美国、法国、德国、荷兰、英国等西方国家大量生产使用和出口马铃薯种植机械。如美国洛甘（LOGAN）公司生产的 W90 系列马铃薯种植机采用新型开沟器，能以最快的速度覆盖种薯，避免了种薯落地后滚动，保证播种精度；同时显著提高了输送带的排种均匀度，从而使输送速度降低，减少漏播，而不降低作业速度。美国帕梅（PARMA）公司生产的马铃薯种植机采用不锈钢排种杯、种薯搅动凸轮和保持直线行驶的自位轮锁定装置，能进行精确的深度控制。德国格力莫（GRIMME）公司是一家百年老牌农机生产企业，是世界上最大的马铃薯机械专业生产商。该公司生产的 GL34/36 型马铃薯种植机作业质量高，技术性能稳定，产品远销世界 70 多个国家和地区。

本项目研制的 2CMF 系列高效马铃薯施肥种植机，技术性能处于国际先进水平。由于采用模具化和精密制造技术，该产品的加工质量和外观

品质都得以显著提升。由于该产品在技术性能、加工质量和外观等方面均可与进口产品相媲美，价格仅为进口产品的三分之一左右，因此得到了黑龙江及内蒙垦区和新疆兵团的充分肯定，成为替代进口产品的首选机型。同时，2CMF 系列高效马铃薯施肥种植机以其高效精准、使用安全可靠、物美价廉等优点，深受马铃薯企业集团、马铃薯种植大户以及现代农机合作社的欢迎。目前，2CMF 系列高效马铃薯施肥种植机在国内高端马铃薯种植机市场上处于领先地位。

### 5.3.2 竞争分析

本项目属于农机技术领域。具测算年需求量在 5000 台以上。主要竞争对手为进口机器，本项目技术国内领先，通过中试产品推广，在性能上勘与之媲美，然价格只是同类进口机的 1/3，具有明显的性价比优势。

### 5.3.3 核心竞争力

首先，在技术原理上，因为其具备如下结构特点，因此在性价比上与国内外同类机具比较具有明显的优势。

1、整机采用模块化组装设计，播种单体、种（肥）箱以及起垄部件等能按垄距需要调整位置，机器适应性广，便于批量生产。

2、在播种单体上设计了高频电子振动清种装置，能及时清除舀勺内多余的种薯（或薯块），实现单粒精密播种，避免了重播现象。

3、种箱底部设计了驱动式摆杆导种装置，能向播种单体连续充填种薯（或薯块），使底层薯块不会因相互粘着而产生架空现象，杜绝了漏播现象。

4、设计了驱动挂轮组合式株距调节机构（传动箱），与常见的塔轮式株距调节机构相比，可靠性显著提高，调节更加方便快捷。

其次，公司在管理上按 9000 认证质量体系相关要求运营，保证产品质量的稳定和持续改进，最大限度满足用户需要，从而有稳定的销售收入，来支撑公司进一步发展，为把马铃薯事业做大做强提供了基本保障。

### 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

公司项目产品通过在三北地区分区建立销售网络来进行推广销售。

## 6.2 分销商/代理商的选择

项目产品需要热爱马铃薯事业、具有市场开拓能力的销售商来直接面对市场进行推广宣传，同时，作为公司前哨，也需要他们从第一线直接获得用户及市场的真实可靠的信息，进一步为公司改进产品和调整产品研发战略提供支持，两者有机结合，实现互利共赢。

## 6.3 产品/服务价格

本项目两行机生产销售成本 2.8 万元/台，销售价格 3.5 万元/台。国外同类机型销售价格 12 万元/台。

本项目四行机生产销售成本 6 万元/台，销售价格 7.5 万元/台。国外同类机型销售价格 25 万元/台。

## 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，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

公司自营生产产品，公司实施成果转化产业化生产。

## 7.2 现有生产场地和设备情况

公司固定资产 900 多万元，占地面积 3 万平方米，主要设备 80 多台（套），其中数控激光切割机、立式加工中心、数控车床、数控铣床、焊接机器人等先进加工设备，为公司研发农机新装备提供了硬件保障，综合分析，具有年产各种农业机械及灌溉设备 3000 多台（套）的生产能力。因此，完全有能力实现项目产品批量生产制造要求。

## 7.3 产品的生产制造过程

### 1、工艺流程

原材料采购—零部件加工—表面处理—装配调试—发货出厂。

### 2、关键技术

取种勺采用模具成型，播种单体采用专门的工装进行组对焊接，出厂前整机在专有试验台上运转调试。

## 7.4 原材料采购情况

本项目产品生产用原材料供应商应符合 9000 认证资质要求。

## 7.5 产品质量保证情况

本公司认真贯彻执行 GB/T19001-ISO9001 质量管理体系标准,具有马铃薯种植机专用的调试检验试验台,保证出厂前对整机进行全面检测。

## 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
项目业务收入	1	2200	2500	3000	3250	3250
税前利润	2	390	530	640	700	700
净利润	3	270	310	360	400	400
纳税总额	4	120	220	280	300	300
研发费用投入	5	180	200	230	250	250
研发投入占收入比	6	8.1%	8%	7.6%	7.7%	7.7%
毛利率	7	17.7%	21.2%	21.3%	21.5%	21.5%
净利润率	8	12.2%	12.4%	12%	12.3%	12.3%

本项目产品 2 行种植机,生产销售成本 2.8 万元/台,销售价格 3.5 万元/台,净利润 0.4 万元/台。经过 3 年递增性发展,项目可达预期产销量,到时按生产 500 台/年计算,每年实现销售收入 1750 万元,净利润 200 万元。

本项目产品 4 行种植机,生产销售成本 6 万元/台,销售价格 7.5 万元/台,净利润 1 万元/台。经过 3 年递增性发展,项目可达预期产销量,到时按生产 200 台/年计算,每年实现销售收入 1500 万元,净利润 200 万元。

## 8.2 税收政策情况

项目产品已经进入国家推广目录,享受 30%的购机补贴,对提高广大用户购买使用种植机有极大的促进作用。

## 8.3 投资回收期和盈亏平衡计算

因目前公司生产条件（即硬件设备设施等）具备本项目产品最高产能要求，因此，不需要投入固定资产来支持生产，而能否实施本项目的关键，在于需要流动资金，它的投入将随产品生产销售过程而回收并增值，只有当产销量偏低，不足以抵消固定费用时会出现一定的亏损，其盈亏平衡点为项目产品达产情况低于预测量的 50%时，即项目业务收入低于 1500 万元时会出现亏损。

#### **8.4 其它需要补充说明的情况**

### **九、融资和退出计划说明**

#### **9.1 融资需求（即新增投资总额）**

本项目要实现预期达产目标，需要流动资金，可按年息 10%，1000 万元/年，执行融资 5 年。

#### **9.2 对股权投资的需求**

#### **9.3 投资人介入公司业务的程度建议**

#### **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马铃薯全程机械化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、市场风险

本项目是为了适应我国东北、西北及新疆等地不同土壤条件、不同品种和不同栽培模式,按照高产、优质、高效、生态、安全的总体要求,紧紧瞄准国际最先进马铃薯种植技术,经过深入系统研究而取得的具有自主知识产权的科研成果,研制农机新产品,都通过省级农机新产品鉴定或推广鉴定,这两种产品早已被列入国家支持推广的农机补贴目录。

此外,本项目成果又被黑龙江省科技厅列为省科技成果推广计划项目,被农业部列为农业科技跨越计划项目,在黑龙江和内蒙古等地建立6个示范区,示范应用2CMF-2型马铃薯种植机50多台,示范作业面积近50000多亩,对进一步让广大种植户认识这一新产品奠定了坚实的基础。

近年来,公司应用本项目技术成果,逐年生产、销售2CMF系列高效马铃薯施肥种植机,产品推广到黑龙江、吉林、辽宁、内蒙、甘肃、新疆等地,为马铃薯种植户及购机户实现了增产增收,为促进我国马铃薯种植机械化水平提高和马铃薯产业发展做出了一定贡献。但限于资金紧张,未做更大更广的推广宣传,产销量一直未能有效扩大,致使这样一个好项目好产品,未能惠顾广大马铃薯种植户,企业也因此失掉了许多获利的机会。

据农业部报道,2012年我国马铃薯生产综合机械化水平已经超过30%,其中机播水平已超过20%。预计到2020年,马铃薯主产区机械化种植水平有望达到50%以上。随着我国新型农机装备制造业的振兴和马铃薯产业发展,2CMF系列高效马铃薯施肥种植机市场保有量将逐年增加。

### 十一、项目实施进度及里程碑计划

项 目	行次	第1年	第2年	第3年	第4年	第5年
项目业务收入万元	1	2200	2500	3000	3250	3250
融资金额万元	2	1000	1000	1000	1000	1000
总投入金额万元	3	1760	2000	2400	2600	2600
2行机产销量台	4	340	385	460	500	500
2行机收入万元	5	1190	1350	1610	1750	1750



4 行机产销量台	6	135	154	185	200	200
4 行机收入万元	7	1010	1150	1390	1500	1500
净利润万元	8	270	310	360	400	400