
基于大数据的自然灾害预警系统创业计划书

创业者 杨一帆
指导教师 张佳进
学校 云南农业大学

目录

基于大数据的自然灾害预警系统创业计划书.....	1
一、 执行摘要.....	4
1. 公司简介:	4
2. 市场描述与分析:	4
3. 投资与财务:	5
4. 团队成员:	6
二、 项目背景.....	6
1. 项目背景:	6
2. 项目流程图:	9
否 是.....	9
三、 产品与服务.....	9
1 产品背景:	9
(1) 智能性.....	9
(2) 可靠性.....	10
(3) 方便性.....	10
3. 产品概述:	10
4. 产品未来发展与规划:	12
四、 市场的竞争与分析.....	12
1. 目标市场:	12
2. 市场环境分析:	12
3 产品市场价格.....	13
五、 市场营销.....	13
1. 产品定价策略.....	13
2. 战略合作伙伴.....	14
3. 销售渠道与方式分析.....	14
4. 技术与售后服务:	14
六、 生产与管理.....	14
1. 公司性质: 有限责任公司.....	14
2. 部门职责:.....	14
3. 人力资源与管理:	15
七、 公司战略.....	16
1. 公司目标:	16
2. 发展战略:	16
3. 企业与文化:	17
八、 财务分析.....	17
1. 财务报表分析:	17
2 销售预算:	23
九、 金融及风险.....	23
1. 股票规模:	23
2. 现金流及资金的运作:	24

3.	投资可行性分析.....	24
4.	退出时间与方式:	24
	(1) 退出时间:	24
	(2) 退出方式:	24
十、	风险与法律.....	25
1.	外部与内部风险:	25
	(1) 外部风险.....	25
	(3) 内部风险.....	25
	(4) 解决方案.....	25
2.	法律与合同:.....	25

前言

21 世纪是大数据时代，是物联网时代和人工智能时代，随着计算机技术的不断发展和移动通信基础设施建设的不断完善，以及大数据技术和人工智能等算法的大面积发展和应用，为物联网科技的发展与应用提供了硬件基础和技术支持。我们希望通过将物联网技术与大数据技术和人工智能技术三者相结合，应用于自然灾害的预警。在自然灾害发生前，通过物联网设备监测到的相关数据，传输到大数据计算平台对数据进行处理分析，从而便可以提前判断灾害是否将发生，由此可以做到对自然灾害的发生进行预判并做出相应防护实施方案，减少不必要的财产损失和挽救很多人的生命。

一、 执行摘要

1. 公司简介：

我司是一家正在筹建中的科技企业，位于昆明市。它以物联网技术、大数据技术和人工智能技术开发为导向，主要致力于物联网设备的开发与制造和大数据、人工智能技术数据处理平台的开发与运维。公司以国内自然灾害预警系统为服务对象，充分利用现代计算机技术和智能物联网设备制造技术，推进高新技术成果的产业化。

我司主要产品：基于大数据的自然灾害预警系统，该系统主要包括：物联网监测设备和自然灾害预警系统。公司成立初期主要生产各种物联网基础监测设备、如：集成压力、温度、空气温湿度等传感器的物联网设备等、各种模块化定制的物联网设备、带有机视觉功能的视频监控设备、巡航无人机等等。公司发展成熟后提供自然灾害预警系统，将物联网设备采集的数据进行实时处理和分析，通过一套大数据分析处理和人工智能算法模型，做到对自然灾害的预测，解决过去同类灾害预警手段准确性低、耗时耗力、性能不稳定和受环境影响较大的问题，满足自然灾害检测智能化、专业化、专用化和精确化方向发展的需求。

公司将以此为基础，建立一个包括物联网设备和自然灾害预警系统研发、生产和销售的专业化公司，未来发展将涵盖物联网设备制造、自然灾害预警系统、地理信息勘测、专业巡航无人机开发等等领域。

2. 市场描述与分析：

2021 年中央一号文件即《中共中央国务院关于全面推进乡村振兴加快农业农村现代化的意见》发布，对今年乃至“十四五”时期“三农”工作进行了全面部署，其中不少内容涉及农村安全问题。其中就加强党的农村基层组织建设和乡村治理工作，《意见》明确，加强县乡村应急管理和消防安全体系建设，做好对自然灾害、公共卫生、安全隐患等重大事件的风险评估、监测预警、应急处置。近些年随着计算机技术不断创新与发展，以物联网技术为核心的安防产品设备在自然灾害的预防、监测预警中发挥着重要的作用。

2021 年全国多地防汛救灾一线，特别长江流域省份受灾严重，以科技“硬核”助力防洪，使得防洪减灾变得高效率、智能化。各种物联网监测设备，巡航无

人机、气象卫星等各种先进技术在抗洪第一线发挥了极其重要的作用，另外，在汛情监测、应急救援方面通过利用大数据分析、人工智能等技术，亦可以加强自然灾害的预测预报、提高预报精度，为做好防汛科学决策提供了及时准确参考。

例如在山地、丘陵地带，连续的暴雨致使土壤松动，水土流失，可能会引发山体滑坡、泥石流等灾害。通过遥感卫星技术和大数据分析技术，通过分析各种物联网设备收集到的地理数据，如降水量数据，结合三维地图模型就可以预知对是否洪灾的发生；通过无人机实时监测山体易滑坡地带的位移和变形情况，就可以预知山体滑坡或者泥石流的是否发生。

目前，市场上多数自然灾害预警系统利用的是物联网技术、遥感技术和大数据技术结合。例如：鸿和达公司开发的 HHD-3100 自然灾害综合监测预警系统，是依据国家应急管理部应急管理信息化实施指南要求开发的一套功能强大的综合监测预警平台软件，是应急管理信息化系统的重要组成部分，是应急管理信息化系统主要数据来源和重要技术支撑。

HHD-3100 系统功能特点包括：

（1）多种灾害全面监测：利用遥感技术和人工智能等技术，对灾害异常信息进行全面监测。

（2）综合风险评估：利用灾害评估模型、人工智能等技术，对不同强度灾害进行定量和评估，形成区域自然灾害风险图，为应急管理提供技术保障。

（3）灾害态势分析：运用多种灾害态势分析模型及大数据、人工智能等技术，形成灾害发展趋势推演成果。

（4）灾害预警发布：系统支持依据预警规则自动生成预警信息，实现预警信息定向，精准推送至相关责任人、工作人员及社会公众。

另外其公司还开发了大坝安全监测预警系统和智慧城市应急指挥调度系统等。同时，国内多地已经建立起基于卫星定位及多元化数据采集设备，结合人工智能算法分析实现滑坡、泥石流等地质灾害的预测预警。另外，通过在水利领域引入机器视觉技术，把大量监管和运营实践中的问题转化为视觉问题进行解决，代替现在成本高昂和损耗巨大的监测设备。比如把水位问题转化为水尺识别问题，把水质污染问题部分转化为水色和水形态识别问题等，让摄像头代替人眼，广泛捕捉、智能识别，做到及时响应。

例如在水资源监控能力建设项目、国家地下水监测工程等项目的基础上，对重要水源地、规模以上取水户、规模以上入河排污口、行政区界河流断面进行水量、水质监测；对水库、重要堤防、重要闸坝(节制闸)、规模以上泵站、大中型灌区、引调水等水利工程进行全面感知；在已有的地面监测站网基础上，充分利用物联网、卫星遥感、无人机、视频监控等技术和手段，构建一体化监测体系，提高感知能力和技术水平。

3. 投资与财务：

我司是一家多元化投资主体的有限责任公司，各股东根据所持股份对公司享有相应权利和承担相应责任，公司注册资本预计为 800 万元（RMB，下同），注册地为昆明市高新技术产业开发区。资金筹集：拟昆明市政府入股 400 万元，

以技术入股 300 万元,资金入股 100 万;引入两家左右风险投资商,拟筹资金 400 万元;引入昆明省范围内的两家大型电子设备制造厂与互联网开发 (**厂 A,B) 作为战略伙伴,拟筹资金 200 万元。以上三方共计实筹资金 1000 万元,技术入股投资 300 万元。

资金用途: 公司股东实际出资主要用于:生产设备投资 500 万元,基础建设投资 200 万元 ; 剩余 300 万元用作前期流动资金。

4. 团队成员:

表 1 团队成员表

成员姓名	年龄	住址	学历	担任职务
杨一帆	21	云南昆明	2019 年就读于云南农业大学大数据学院	任公司董 事长
余霖	21	云南昆明	2019 年就读于云南农业大学大数据学院	任公司总 经理
高玉能	21	云南昆明	2019 年就读于云南农业大学大数据学院	任技术部 部门经理
团队主力成员: 具有较强的软件开发能力、管理经验和理论功底,对大数据,人工智能技术熟练掌握,从事过相关的技术开发工作,积累了丰富的实践经验。				

二、项目背景

1. 项目市场背景:

(1) 中国自然灾害受灾现状: 近年来全国自然灾害经济损失年均超 2500 万, 受灾人数年均上亿。

2019 年, 我国自然灾害以洪涝、台风、干旱、地震、地质灾害为主, 森林草原火灾和风雹、低温冷冻、雪灾等灾害也有不同程度发生。全年各种自然灾害共造成 1.3 亿人次受灾, 909 人死亡失踪, 528.6 万人次紧急转移安置; 12.6 万间房屋倒塌, 28.4 万间严重损坏, 98.4 万间一般损坏; 农作物受灾面积 19256.9 千公顷, 其中绝收 2802 千公顷; 直接经济损失 3270.9 亿元。

经多部门核定, 2020 年, 我国气候年景偏差, 主汛期南方地区遭遇 1998 年以来最重汛情, 自然灾害以洪涝、地质灾害、风雹、台风灾害为主, 地震、干旱、

低温冷冻、雪灾、森林草原火灾等灾害也有不同程度发生。

总的来看，2011-2020 年我国自然灾害造成的直接经济损失呈现较明显的波动趋势，但总的来说，我国自然灾害造成的经济损失保持在 2500 亿元以上，2020 年自然灾害造成的直接经济损失达到 3701.6 亿元，同比上升 13.16%。但从受灾人口层面来看，2011-2020 年我国自然灾害受灾人口和受灾死亡失踪人口均呈现波动下降趋势，2020 年我国自然灾害受灾人口为 1.38 亿人次，受灾死亡失踪口为 591 人。2021 年前三季度，我国自然灾害造成的经济损失达到 2864 亿元，各种自然灾害共造成 9494 万人次受灾，792 人死亡失踪。



图 1 2014-2021 年中国自然灾害死亡失踪人口及增长率



图 2 2014-2021 年自然灾害直接经济损失及增长率

注：数据来源于国家统计局

(2) 国家制定自然灾害防治体系建设策略，每年投入大量资金，建设自然灾害防护体系。

我国自古就是自然灾害频发国家，自然灾害对国家经济造成巨大损失，因此我国历来高度重视自然灾害防治体系建设。2017 年国务院印发《新一代人工智能发展规划》（以下简称《规划》），明确面向 2030 年我国新一代人工智能发展的指导思想、战略目标、重点任务和保障措施，推动形成我国人工智能发展的先发优势，加快建设创新型国家和世界科技强国。《规划》强调，要利用人工智能提升公共安全保障能力，运用人工智能技术强化对气象灾害等自然灾害的监测能力，构建智能化监测预警及综合应对平台。根据 2020 年财政部发布预拨 2020 年度自然灾害防治体系建设补助资金(第一批)的通知中显示，拨给全国各省构建自然灾害应急防治体系建设资金合计达到 41 亿元。“十四五”规划指出要加快建设我国应急管理系统，因此前瞻预计 2026 年，全国自然灾害防治体系建设补助资金有望达到 97 亿元，年复合增长率约为 13%。

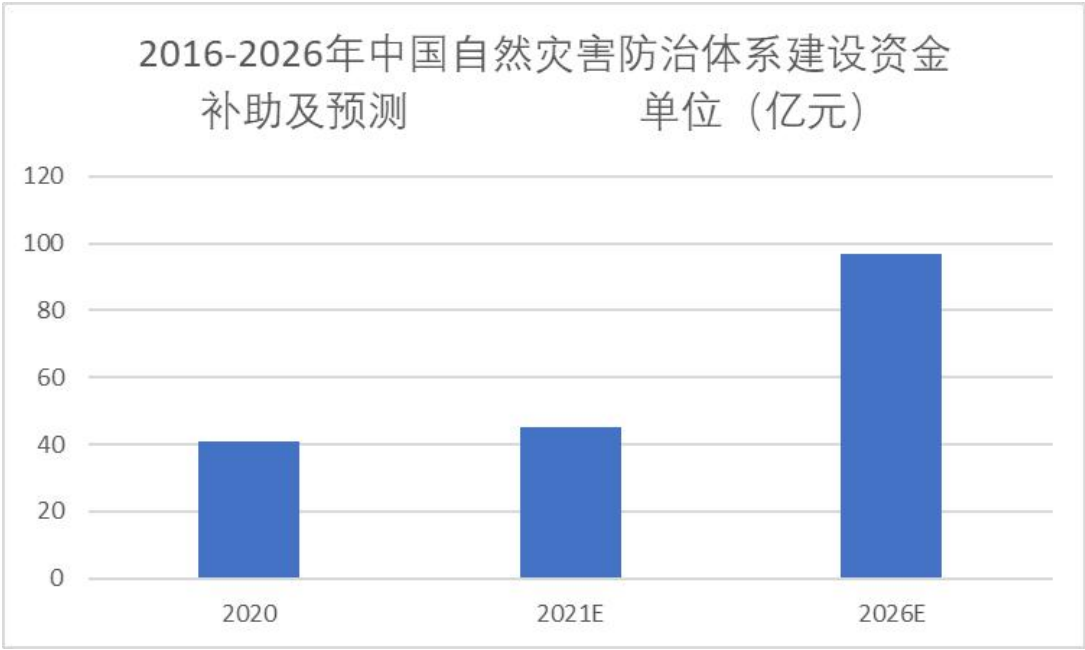


图 3 2016-2026 年中国自然灾害防治体系建设投资资金补助及预测

注：以上数据参考前瞻产业研究《中国应急产业市场前景与投资战略规划分析报告》

(3) 灾害监测预警类产品应用现状：预警网遍布全国

我国自然灾害监测预警网已“网”遍全国，地震、海洋、气象、水文等监测网每天将各种信息实时传输到后方处理中心。目前，我国已建立了从中央到地方的水文、气象、海洋、生物、地震及地质灾害的监测、分析、预报系统，形成了遍布各地、相互交织的灾害监测、预警网络。

2. 项目申报流程:

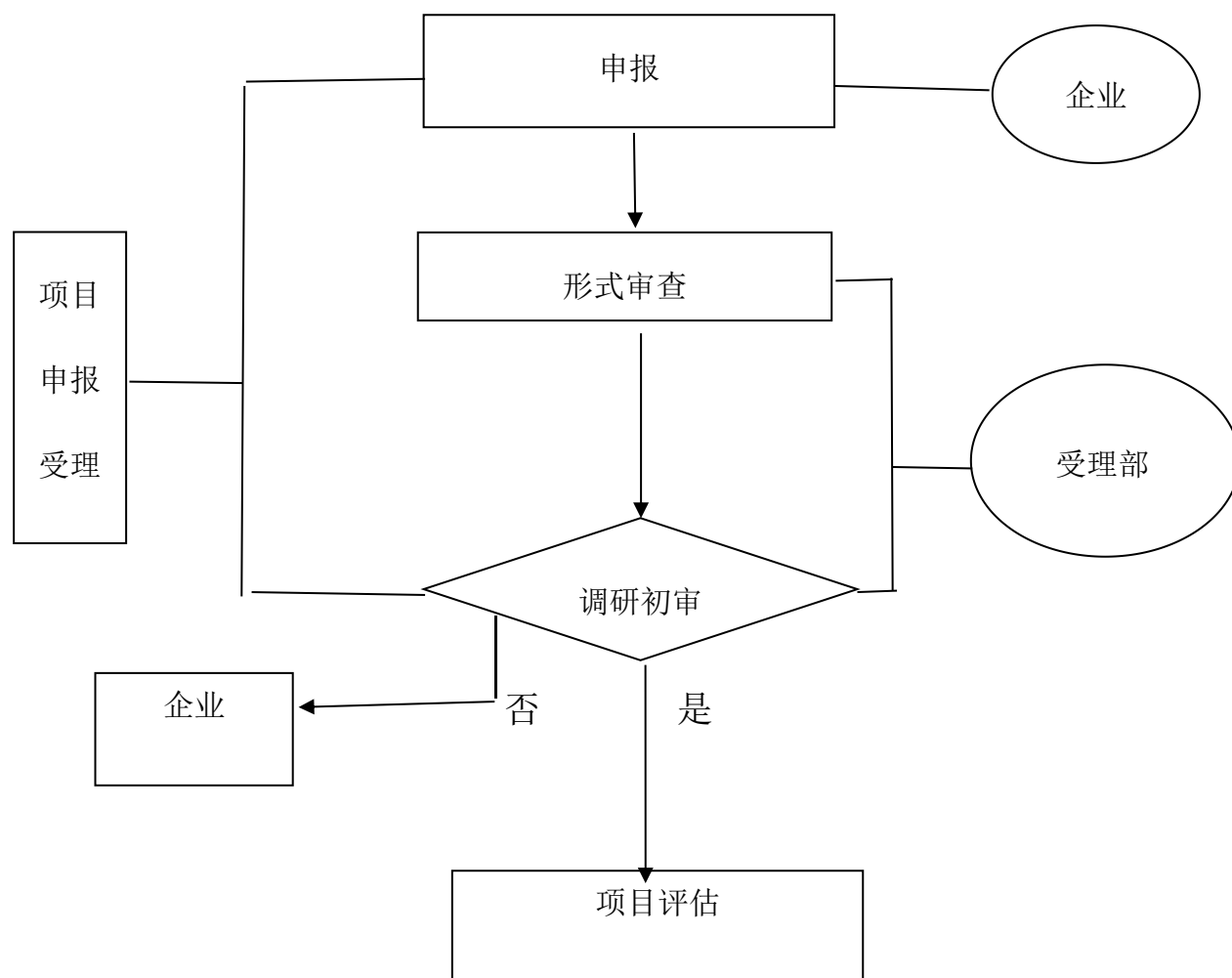


图 4 项目申报流程图

二、 产品与服务

1. 产品背景:

(1) 智能性

基于大数据的自然灾害预警系统最基本的目标是为人们提供一个智能、可视化、方便、高效和准确的自然灾害预警系统。对自然灾害监测来说，最重要的是以智能化和准确为核心，摒弃掉那些华而不实，智能充作摆设的功能，产品以实用性、易用性和人性化为主。在设计系统时，应根据用户对所需监测项目功能的需求，整合以下最实用最基本的监测预警功能：包括物联网设备信息监控、大数据处理、人工智能算法精准预测、智能报警、大数据可视化等，同时还可以拓展诸如无人机异常情况巡逻、机器视觉监控等增值功能。对很多个性化功能控制方式很丰富多样，比如：本地控制、手机远程控制、智能感应控制、定时控制等等，

其本意是让人们摆脱繁琐的操作流程，提高效率，如果操作过程和程序设置过于繁琐，容易让本应该预知的自然灾害事故变得无法挽回。所以在对自然灾害预警系统的设计时一定要充分考虑到及时性和智能化，注重操作的便利化和直观性，最好能采用图形图像化的控制界面，让操作所见即所得。

（2） 可靠性

整个监控预警区域的各个智能化子系统应能二十四小时运转，系统的安全性、可靠性和容错能力必须予以高度重视。对各个子系统，以电源、系统备份等方面采取相应的容错措施，保证系统正常安全使用。预警平台应稳定可靠、性能良好，具备应付各种复杂环境变化的能力。自然灾害预警系统最重要的就是可靠性。在意外将要发生时，最重要的就是对灾情的提前预判。所以这个时候考验的是物联网设备的可靠性和自然灾害预警系统的数据整合处理能力，以及人工智能算法的精准设计。以上是我们产品设计之初就格外重视的要点。

（3） 方便性

物联网设备的安装和预警平台的部署是否简单直接关系到成本，可扩展性，可维护性的问题，一定要选择稳定、可靠、简单的系统，物联网设备的设计开发和选购首先考虑的是稳定性。我们的产品需要在长时间在森林、山地、河流、湖泊等复杂恶劣的野外环境工作。极其考验设备的防尘防水性和工作的稳定性。所以在产品设计之初，我们采用的是一体化设计，用坚硬稳固的外壳最大程度的保护设备。对于不同需求的物联网设备采用模块化设计，制作具备基础功能的主体设备，如太阳能供电系统，北斗定位、无线通讯、温湿度监测等基本功能。对于不同使用场景，可以按需扩展，如：在河流监测中，如果要监测雨季河流情况，设备可以安装流速监测，水压监测，如果监测工厂河流下游，就可以安装 PH 监测，水质监测等模块；在森林监测中，如果监测森林防火，可以安装烟雾监测、温度监测和红外监测模块，如果监测泥石流，水土流失，则需要在易发生区域安装压力传感器、姿态传感器，土壤湿度传感器，还可以搭配具有综合监测功能的机器视觉功能的监控摄像头或者无人机。

得益于我们产品的一体化设计，所以在设备安装方面就变得简单、容易；设备方面容易学习掌握、操作和维护简便。系统在工程安装调试中的方便设计也非常重要。目前物联网监测设备有一个显着的特点，就是安装、调试与维护的工作量非常大，需要大量的人力物力投入，成为制约行业发展的瓶颈。针对这个问题，系统在设计时，我们考虑到安装与维护的方便性，比如系统可以通过无线网络远程调试与维护。通过网络，不仅使用户能够实现大数据监测平台智能的控制功能，还允许工程人员在远程检查系统的工作状况，对系统出现的故障进行诊断。这样，系统设置与版本更新可以在异地进行，从而大大方便了系统的应用与维护，提高了响应速度，降低了维护成本。另外为了方便物联网设备的安装调试，我们针对性的设计了设备自检和远程 OTA 升级系统。大大方便了设备的安装调试。

2. 产品概述：

（1）自然灾害预警系统：基于大数据技术和人工智能技术开发的计算平台。具有地理模型模拟、大数据高效处理、数据可视化、灾害提前模拟预警等功能。

该平台通过收集的大量物联网设备数据和历史地理数据,通过机器学习和人工智能算法可以做到在自然灾害发生前根据实时收集的物联网数据进行监控,一旦发生异常就马上通过计算机模型做出灾害情况模拟和发生时间预测并发出预警。其核心便是机器学习和人工智能算法对数据的不断处理做出反应。其原理是根据物联网设备收集的数据和当地环境的历史地理数据结合三维数字地图模拟的一个真实的地理环境模型,有了换环境模型便可以模拟出各种各样的真实情况。如,当湖泊当地降水量超过预警值,自然灾害预警系统便会结合降雨数据开始计算机模拟,模拟出一定时间后的情况,如果有危险将要发生,便立即发出预警。

(2) 物联网基础监测设备: 主要功能和模块: 包括无线通讯、北斗定位、设备自检、远程 OTA、设备温湿度监测保护、太阳能独立供电模块(白天太阳能为自带的对环境无毒无害的高效镍锌电池充电,晚上则使用电池供电)等。

(3) 功能扩展模块: 采用模块化智能组合设计,针对不同使用环境可组合不同的功能模块,包括: 压力传感模块、模姿态传感模块,土壤湿度传感模块、温湿度监测模块、PH 监测模块,水质监测模块、烟雾监测模块、温度监测模块和红外线监测模块等等。采用模块化的安装一方面可以减少成本、降低安装难度,另一方面可以方便后期维修,降低维修成本。

(4) 视频监控设备: 采用机器视觉处理视频数据,可以在不方便安装物联网设备的地方采用该设备。如: 在水库湖泊监测中,可以利用视频监控识别水位标志,可以利用机器视觉技术识别水中植物,可以识别不同颜色的水来判断水质的污染。

(5) 巡航无人机: 装备有摄像机的无人机,分为四旋翼无人机和固定翼无人机,在不同的使用场景中有不同的应用。四旋翼无人机飞行高度较低,可装备不同功能的摄影设备,可用于简单,细致化任务,例如,如果需要对某湖泊地区进行侦查任务,对目标地区的水质进行监测,这时需要有一个较为清楚的画面,就必须使用像素较高的摄像机;如果需要对某一森林地区进行巡逻,这时就需要飞行速度较快,飞行高度高的固定翼无人机,装备红外摄影机,对目标地区进行巡逻。所以无人机的使用必须根据实际情况。

表 2 传统灾害预警系统与基于大数据的灾害预警系统比较

种类 性能	传统灾害预警系统	我司自然灾害预警系统
监测类型	人工 24h 监督预警	大数据智能平台自动监测预警
方便性	一般 ★★★★☆	非常好 ★★★★★
耐久度	5-15 年	>20 年
智能化程度	一般,不具备大数据处理、机器学习能力,需要人工监督处理	新型智能化操作平台,融合大数据、人工智能技术,时代创新
价格	正常	性价比较高,按需模块化定制

3. 产品未来发展与规划:

我们综合上述的多种可能进行了分析与调查,随着中国经济的突飞猛进,政治的稳定,中国必将成为科技大国,国家大力倡导数字经济,随着大数据,人工智能技术的不断发展,市场的潜在威胁相对较多,但是也给我们公司带来了很多机遇。在2011-2020年我国自然灾害造成的直接经济损失呈现较明显的波动趋势,

总的来说,我国自然灾害造成的经济损失保持在2500亿元以上,2020年自然灾害造成的直接经济损失达到3701.6亿元,同比上升13.16%。我国发生灾害以洪涝、地质灾害为主,森林草原火灾等灾害也有不同程度发生。我们可以在不同的灾害预警领域发展。并且“十四五”规划指出要加快建设我国应急管理系统,因此前瞻预计2026年,全国自然灾害防治体系建设补助资金有望达到97亿元,年复合增长率约为13%。所以未来只要我们抓住时代机遇,不断投入资金研发自己的核心技术,就能拥有自己的核心竞争力,就一定能够取得成功。

三、 市场的竞争与分析

1. 目标市场:

我们将为以下特征用户提供服务:

- ★ 国家政府部门或机构
- ★ 企业级单位
- ★ 个人

2. 市场环境分析:

表 3 近年来中国的自然灾害智能预警设备产量及消费量情况

年份 指标	2007 年	2008 年	2009 年	2010 年	2011 年	2012 年	2007-2012 年平均增 长率(%)
产量(万 件)	506.3	765.25	7234.25	8830.12	10033.8	21911.28	3.8.
消费量 (亿元)	9.42	21.63	34.06	82.18	210.98	7696.89	8.77
中国人均 (件)	35	27.8	28	29	33	37	7.79
世界人均 (件)	50.4	52.8	53.8	51.8	54	57.5	1.5

3 产品市场价格

表 3 近年来中国的自然灾害智能预警设备产量及消费量情况

应用市场 设备 种类	应用区域或场景	价格
物联网基础监测设备	湖泊、森林、丘陵、山地公路等	≥ 200 元
水利设施监测设备	湖泊、河流等	≥ 100 元
水质监测设备	工厂排放河流流域	≥ 60
火灾监测设备	森林、沙漠等	≥ 1000
自然灾害预警系统	应用于各种物联网设备数据处理	≥ 80000
四旋翼无人机	低空区域侦查巡逻	≥ 20000
固定翼无人机	高空区域侦查巡逻	≥ 30000
视频监控设备	机器视觉物体识别	≥ 4000

四、 市场营销

1. 产品定价策略

我们根据产品的成本与市场竞争进行分析，得到一个精准的数据后在与传统的产品价格进行比较。了解主要竞争对手的定价情况、预期反应和预计市场需求。

在品牌建设初期将实行跟随定价方法，在性价比上占据优势；进入成熟期后将采用领导定价法，提高产品附加价值，使用户获得更大的顾客让渡价值。综合以上因素，我们的产品初步的定价在 40-10000 左右，根据市场因素略加调整。

2. 战略合作伙伴

★ 在公司前期筹资中所引入的战略伙伴将主要定位于一到两家目标市场客户，我们将在资金、研发、销售通路上成为稳定的同盟。

★ 在市场开发过程中，长期的供销关系、技术和服务的紧密结合形成的某些政府部门机构也将成为我们的战略伙伴。

3. 销售渠道与方式分析

现在市场常见的销售方式有传统销售，代理销售，广告宣传，人员推销，产品直销等

传统销售：主要与市场合作，政府部门机构合作，自主经营，网络销售等。

代理销售：代理销售，直接的理解就是凡是不是自产自销的，销售转交他方完成的都可以称代理销售，凡是销售的产品不是自己生产的就叫做代理销售，对于这个概念我们可涵盖生活中很多环节，比如经销商，代理商，专卖店，商场，产品在工厂里属于产品但不属于商品，只有进入流通环节才叫商品

广告宣传：在大众媒体和专业媒体上发布制作精良的企业形象广告，广告力求信息传达准确到位，同时配以文字报道则会取得更为良好的效果。

人员推销：产品销售以一支既懂专业技术又懂营销技巧的高素质推销队伍。销售队伍人员应经常与上下游企业进行交流，与其建立良好的合作关系，了解用户对公司及产品的要求，促进产品的完善。

产品直销：直销在目前中国市场可谓常见，有广告直销，电视直销，网上直销，多种多样，但是真正能做到直销产品的公司少数，直销的涵盖范围非常广，不仅包含人员推销，代理销售等，而且非常方便，经济，未来的销售方式很可能的更多的倾向代理直销，我公司在成熟期后将会制定一个完整的直销制度，冲进未来的市场。

4. 技术与售后服务：

建立信息交流反馈渠道，做好产品的质量、服务的反馈信息处理，根据客户需要不断改进产品；设立面对全国范围的免费服务热线电话（800XX 电话）与顾客搞好关系，固定长期业务关系；最大程度满足客户需要；适时举办信息交流活动，搭建沟通桥梁。

五、 生产与管理

1. 公司性质：有限责任公司

2. 部门职责：

公司初期拟采取直线制的组织形式，公司组织结构如下：

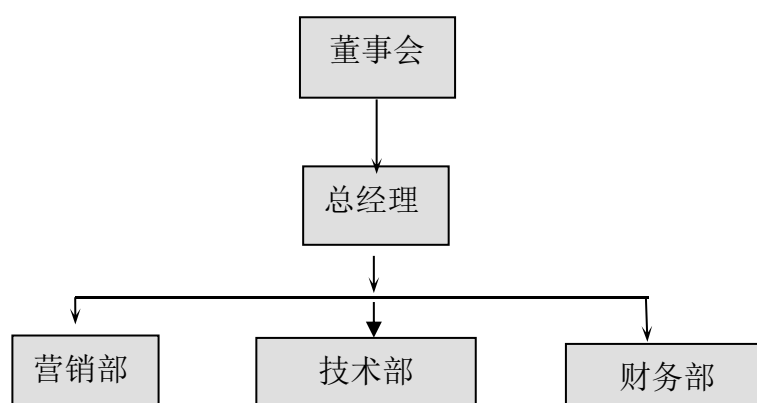


图 5 公司组织结构图

董事会：公司的股东代表组成，属于决策层，负责制定公司的总体发展战略，决定总经理的人选。

总经理：负责公司各方面的经营管理，对董事会负责，决定副总经理和部门经理的人选，制定和监督企业战略实施。

营销部：负责公司总体的营销活动，决定公司的营销策略和措施，并对营销工作进行评估和监控，包括市场分析、广告、公共关系、销售、客户服务等。

技术部：负责技术研发，负责产品的研究与开发工作，拓展产品线的广度和深度。处理与产品有关的技术问题，并负责知识产权的具体管理，

财务部：负责资金的筹集、使用和分配，如财务计划和分析、投资决策、资本结构的确定，股利分配等等；负责日常会计工作与税收管理。

3. 人力资源与管理：

目标： 建立合法规范、健康发展、持续激励、开放创新的人力资源管理制度。

途径： 建立竞相吸引人才、激励人才、鼓励成才的软环境；实施以人为本，以业绩为导向，以岗位为基础的管理模式；把人力资源战略管理提升到企业生存的地位上来，鼓励全员参与。

具体实施战略：以企业的可持续发展为前提，根据企业生命周期理论，将在不同阶段实行有差异的人力资源战略：

创业期：这一时期人力资源战略的核心是：充分发挥管理团队的人格魅力、创造力和影响力，注意利用“外脑”，向外界学习；在工作中挖掘各门类人才，为以后企业向规范化、制度化方向发展打下坚实的基础；促进人才组织化，帮助员工设计自己的职业生涯。

成长期：这一时期人力资源战略的核心是完善组织结构，加强组织建设和人才培养，大量吸纳高级人才，鼓励员工的自我超越；企业与员工建立共同愿景，加速企业员工与企业文化的融合。

成熟期：这一时期的人力资源战略核心是激励组织的灵活性，具体措施是建立“学习型组织”、提供企业发展远景规划、建立人力资源储备库，采取比竞争

对手更为优秀的人才垄断战略；在岗位设计和激励手段多样化上有所创新；在核心技术方面投入大量研发资金，保证自己的竞争力。

六、 公司战略

1. 公司目标：

我们的目标就是开创中国自然灾害预警系统市场，在 3-5 年内全面面向中国各大地区市场，覆盖范围包括，家庭，商务办公室，企业，商务酒店等。

2. 发展战略：

初期(1—3 年)：

主要产品是性价比物联网设备，市场策略为代替传统的一部分物联网设备建立自己的品牌，积累无形资产；收回初期投资，准备扩大生产规模，开始准备研制开发更多产品。

我们以单一产品(物联网基础监测设备)为例进行简单战略规划，详细计划请参照财务报表。

第 1、2 年：

产品导入市场，提高产品知晓度，树立品牌形象；逐步建立健全的销售和售后网络；打开并初步占领智能物联网设备市场；理想计划累计产量约达到 20 万台，销售收入约 1600 万元，利润约 400 万元；市场占有率为 3%—5%。投入一定资金开发自己的自然灾害预警系统

第 3 年：

提升品牌形象，增加无形资产；增加设备，扩大生产规模；理想年产量达到 300 万台，销售额约达到 2.4 亿元，利润约达到 6000 万；市场占有率提升到 13% 左右；利用现有的销售网络，开拓整个物联网设备市场；产品基本成熟，重点开发其他物联网设备模块，开发衍生产品，拓展市场。不断投入研发资金，重点发展完善自己的自然灾害预警系统，利用自己的物联网设备产生的数据通过不断训练平台的人工智能模型，优化自然灾害预警平台，提升自己的核心竞争力。

中期（4—6 年）：

全面推出自己的自然灾害预警系统和配套物联网设备；进一步完善和健全销售网络；重点研制相关产品，进一步拓展产品线，实行多元化经营战略；市场占有率达到 17%—20%，居于主导地位；巩固、扩展物联网设备市场，开发制造无人机设备。开始大规模推销自己的大数据灾害预警系统。

长期（5—10 年）

利用公司物联网设备制造技术和自然灾害预警系统开发方面的优势，开发研制大数据灾害预警系统相关产品，实现产品多元化，拓展市场空间，扩大市场占有率，成为大数据开发、物联网设备和通讯领域的领先者；公司将以高科技参与国际竞争，适时进入相应的国际市场。

产品延伸如下：

地震	地质灾害	气象灾害	水旱灾害	森林草原火灾
<ul style="list-style-type: none"> •地震测控仪 •地震临震报警仪 	<ul style="list-style-type: none"> •泥石流灾害监测 •山体滑坡检测 •山体防洪在线预警 	<ul style="list-style-type: none"> •风速仪 •降雨告警器 	<ul style="list-style-type: none"> •土壤含水监测 •水位监测 	<ul style="list-style-type: none"> •火险预成像测温预警

图 6 产品延伸图

3. 企业与文化：

本公司致力于前沿科技，我们推崇合作与创新，致力于通过团队的协作实现自我的超越，最终实现员工、投资者、用户和社会的最大满意。

同时，我们坚信：科技以人为本，将最新的科学技术用于保护人民生命和财产安全是一件很有意义的事。科技改变了我们生活变得便捷，同时也保护了我们生命。人的生命极其脆弱，将科技保护人的理念融入企业产品、研发和营销活动的方方面面。企业与自然、社会的和谐统一，从而实现企业的可持续发展。

七、 财务分析

1. 财务报表分析：

假设公司设在交通设施完善、投资环境很好的昆明高新技术产业开发区，被有关部门认定为高新技术企业，即从公司赢利年度开始计算，第一、二年所得税，自第三年起所得税率为 15%。

产品销售预测表如下：

表 4 物联网基础监测设备

项目 \ 年份	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年
销售量（件）	3000	6000	20000	50000	800000
单价（元）	200	200	200	200	200
销售额（万元）	60	120	400	1000	1600

表 5 拓展模块设备

项目 \ 年份	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年
销售量（件）	2000	5000	15000	50000	120000
单价（元）	100	100	100	100	100
销售额（万元）	20	50	150	500	1200

表 6 视频监控设备

项目 \ 年份	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年
销售量（扇）	800	2000	6000	12000	20000
单价（元）	1000	1000	1000	1000	1000
销售额（万元）	80	100	600	1200	2000

表 7 智能摄像无人机

项目 \ 年份	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年
销售量（件）	800	1000	1500	3000	5000
单价（元）	2000	2000	2000	2000	2000
销售额（万元）	16	20	30	60	100

表 8 自然灾害预警系统：年租 5 万

项目 \ 年份	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年
销售量（件）	5	12	20	30	50
单价（元）	50000	50000	50000	50000	50000
销售额（万元）	25	60	100	150	250

表 9 销售收入预测表（12 个月）

销售情况		1-2	3-4	5-6	7-8	9-10	11-12
月份	销售的产品或服务						
物联网基础监测设备	销售数量(件)	200	250	400	600	650	900
	平均单价(元)	200	200	200	200	200	200
	月销售额(万元)	4	5	8	12	13	18
功能扩展设备	销售数量(件)	100	150	320	400	480	550
	平均单价(元)	100	100	100	100	100	100
	月销售额(万元)	1	1.5	3.2	4	4.8	5.5
机器视觉监控设备	销售数量(件)	50	70	120	150	180	230
	平均单价(元)	1000	1000	1000	1000	1000	1000
	月销售额(万元)	5	7	12	15	18	23
巡航无人机	销售数量(件)	40	60	100	150	200	250
	平均单价(元)	2000	2000	2000	2000	2000	2000
	月销售额(万元)	8	12	20	30	40	50
自然灾害预警系统	销售数量(件)	0	0	1	1	2	2
	平均单价(元)	50000	50000	50000	50000	50000	50000
	月销售额(万元)	0	0	0.5	0.5	1	1
合计	月销售总额(万元)	18	26.5	43.2	61	75.8	96.5

表 10 销售损益表

<div> <div>月份</div> <div>金额</div> <div>项目</div> </div>		1-2	3-4	5-6	7-8	9-10	11-12	合计
销售	含 流 转 税 销售收入 (万元)	18	26.5	43.2	61	75.8	96.5	321
	流转税（增 值 税 等）	2.34	3.445	5.616	7.93	9.854	12.545	41.73
	销 售 净 收 入（万元）	15.66	23.055	37.584	53.07	65.946	83.955	279.27
成本	业 主 工 资	9000	9000	9000	9000	9000	9000	54000
	员 工 工 资	2500	2500	2500	2500	2500	2500	15000
	租 金（万	6	6	6	6	6	6	36
	营 销 费 用	50000	50000	50000	50000	50000	50000	300000
	公 用 事 业	1000	1000	1000	1000	1000	1000	6000
	维 修 费	1000	1000	1000	1000	1000	1000	6000
	折 旧 费	280	280	280	280	280	280	1680
	保 险 费	166	166	166	166	166	166	996
	登 记 注 册	50	0	0	0	0	0	0
	芯 片	120	120	120	120	120	120	720
成本	金 属	40	40	40	40	40	40	240
	工 具	10	10	10	10	10	10	60
	液晶屏幕	50	50	50	50	50	50	300

金额 项目		月份						
		1-2	3-4	5-6	7-8	9-10	11-12	合计
	总成本 (万元)	6. 4322	6. 4272	6. 4272	6. 4272	6. 4272	6. 4272	38. 573 2
利润 (万元)		9. 2278	16. 627 8	31. 156 8	46. 642 8	59. 518 8	77. 527 8	240. 69 68
税 收	企业所得 税 (万元)	2. 30695	4. 1569 5	7. 7892	11. 660 7	14. 879 7	19. 381 95	60. 174 2
	个人所得 税 (万元)	暂时不计						
	其他	暂时不计						
净收入 (税后)		6. 92085	12. 470 85	23. 367 6	34. 982 1	44. 639 1	58. 145 85	80. 522 6

注：表中税收按 13%收取，企业所得税按 25%收取

表 11 现金流量表（第一年季报）

项目 \ 季度		一季度	二季度	三季度	四季度	合计
经营活动产生的现	销售商品、提供劳务收到的现金	969.63	1117.12	1074.94	1092.65	4254.34
	现金流入小计	0.00	0.00	1020.00	613.75	1633.00
	购买商品、接受劳务支付的现金	15.68	46.00	84.40	95.84	241.92

项目 \ 季度		一季度	二季度	三季度	四季度	合计
	经营租赁所支付的现金	5.00	5.00	5.00	5.00	20.00
	支付给职工的现金	24.00	24.00	24.00	24.00	96.00
	支付其他与经营活动有关的现金	129.75	171.60	201.80	225.41	728.56
	现金流出小计	174.43	246.60	315.20	350.25	1086.48
	经营活动产生的现金流量净额	-174.43	-246.60	26.05	263.50	-131.48
投资活动产生的现金流量	购建固定资产所支付的现金	602.00	0.00	0.00	0.00	602.00
	投资活动产生的现金流量净额	-602.00	0.00	0.00	0.00	-602.00
筹资活动产生的现金流量	分配股利所支付的现金	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	偿付利息所支付的现金	0.00	0.00	0.00	17.55	17.55
	现金流出小计	0.00	0.00	0.00	317.55	317.55
	筹资活动产生的现金流量净额	1100.00	0.00	0.00	-317.55	782.45

注：该表按照全部员工（假定）预算支出

单位：万元

2. 销售预算：

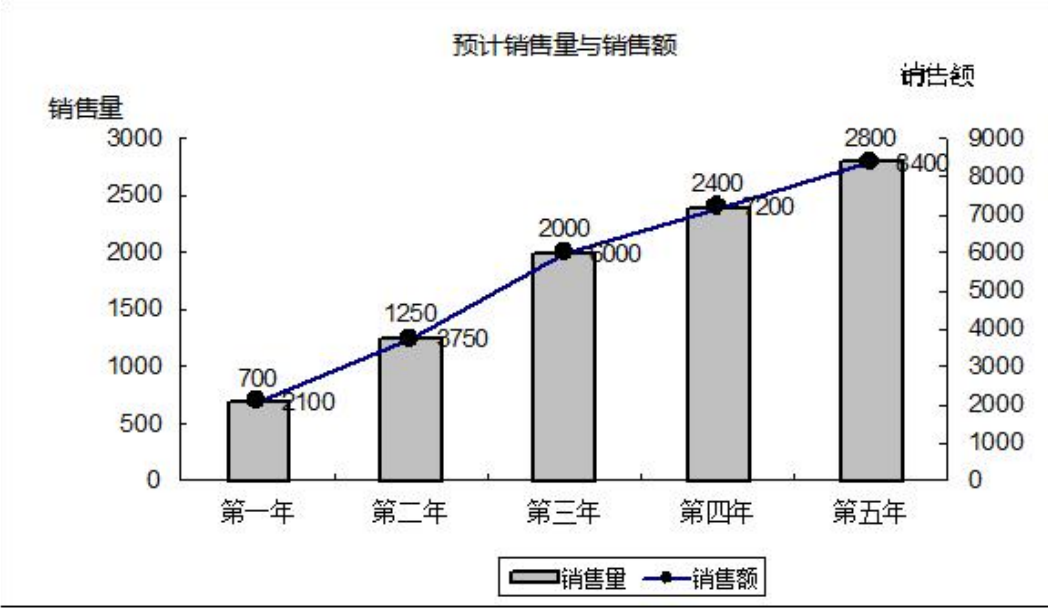


图 7 预计销售量与销售额表

八、 金融及风险

1. 股票规模：

公司注册资 1000 万。股本结构和规模如下：

表 12 股本结构和规模表

股本规模 \ 股本来源	风险投资	昆明市政府		战略伙伴
		技术入股	资金入股	设备入股
金 额	400 万	300 万	100 万	200 万
比 例	40.00%	30.00%	10.00%	20.00%

股本结构中，昆明市政府技术及资金入股占总股本的 33.33%，风险投资方面，我们打算引入 2—5 家风险投资共同入股，以利于筹资，化解风险，并为以后可能的上市做准备。

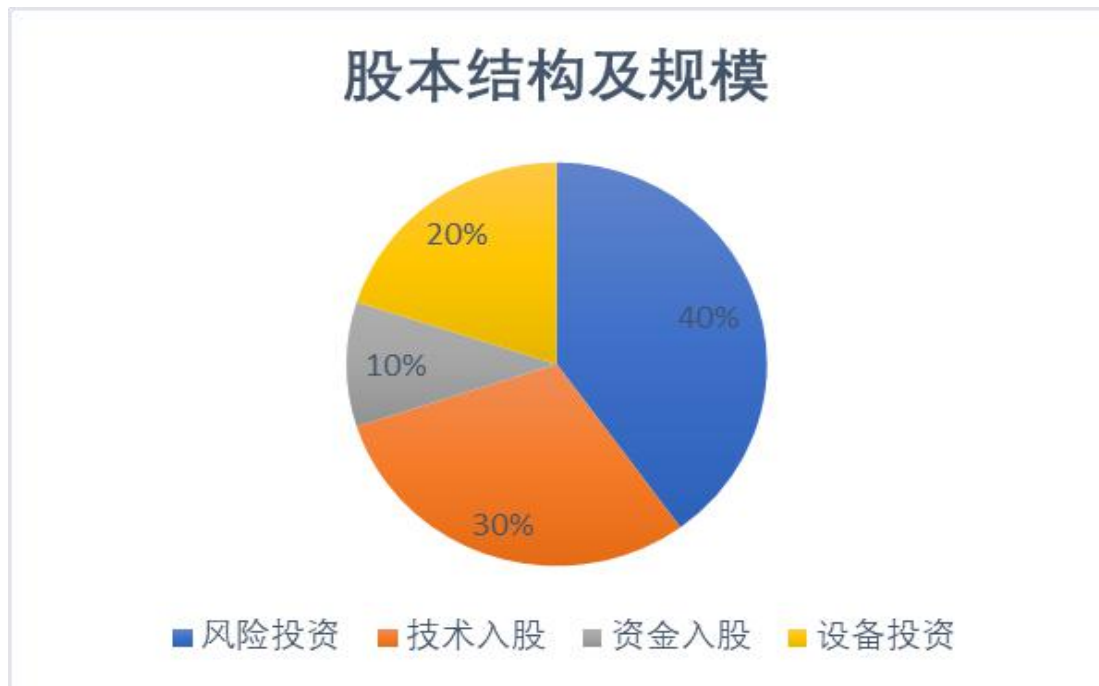


图 8 股本结构和规模图

2. 现金流及资金的运作：

公司初期需要外借资金 300 万(金融机构一年期借款，利率 5.85%)，用作流动资金，同时考虑到合理的负债比例，公司的资产负债比为 1：5。

资金主要用于购建生产性固定资产(500 万)，以及生产中所需的直接原材料、直接人工、制造费用及其它各类期间费用等（150 万）。

3. 投资可行性分析

投资回收期：通过净现金流量、折现率、投资额等数据用插值法计算，投资回收期为二年零一个月，投资方案可行。

回收期=累计净现值出现正值年数-1+(未收回现金/当年现值)

投资回报：根据对未来几年公司经营状况的预测，公司能保持较高的利润增长，拟从净利润中提取合理比例的资金作为股东回报。为此，公司第一年不分红，第二年以后每年分红为净利润的 30%。

4. 退出时间与方式：

（1）退出时间：

公司正式运营后第 5 年左右退出，这一时期，公司运营状况基本成熟，产品链大体形成，后续研发持续，发展态势稳定；已初步树立良好的企业形象，产品已有相当的知名度，公司投资的收益现值将高于公司的市场价值，是风险投资撤出的最佳时机。

（2）退出方式：

目前，国际上通行的风险资本退出方式主要有公开上市、股份转让和股份回购。除股份转让外，另外两种退出方式在我国均存在着一定程度的实践困难或法律障碍。

因此，通过协议的方式，风险资本的股权转让是较理想的退出方案。为了配合风险资本退出后的员工持股计划，本公司员工将先行建立“员工持股公司”，由员工持股公司协议出资接受风险资本退出时的股权。该公司所占股份由员工业绩贡献和实际工龄等综合因素所获“虚拟股份”进行配比，不足金额以借贷或其他股东借款并代为托管相应股份等形式融资，代管股份在约定限期内购回，所持股权不得随意转让。这样的方式既保证了风险资本的合理退出，也保证了员工持股计划的正常实施。

九、 风险与法律

1. 外部与内部风险：

（1） 外部风险

- 国家对电子产品的生产、销售、检验、广告等政策的影响；
- 能否进入科技保险范围，将对大集大量采用有重要影响；
- 经销商销售能力不确定性与倒戈的风险；
- 集团市场购买决策过程复杂，产品对推销技巧要求比较高；
- 潜在竞争者的加入；
- 高新技术发展很快，生命周期缩短，被替代的可能性加大；
- 资源供应商自身的风险；
- 银行借款风险。

（3） 内部风险

- 新技术营销策略的不确定性造成选择上的模糊与困难；
- 竞争对手的策略改变，应付策略上的不确定性；
- 价格在一定程度上影响进入低收入水平缝合线市场的营销策略；

（4） 解决方案

- 熟悉该行业的法律法规；
- 具备信息科技与销售专业知识的推销人员，建立方便及时的销售网络；
- 强化产品的技术优势；
- 多元化经营，化解对单一产品组合的依赖性风险；
- 建立及时有效的信息反馈渠道，随时了解市场动态。

2. 法律与合同：

产品将由我司进行质量承保，随产品赠送固定金额的产品责任险；公司法律事务将聘请专业法律事务所全权负责。