



移动端云计算虚拟三维技术的市场化推广策划书

北京维特科技有限公司

2014. 4. 7



目录

1.执行纲要	1
1.1 市场描述	1
1.2 核心技术	1
1.3 团队概述	2
1.4 发展战略	2
2 产品项目	3
2.1 产业前景	3
2.1.1 背景介绍	3
2.1.2 移动端云计算虚拟三维技术的概念.....	3
2.1.3 移动端云计算虚拟三维技术在生活中的应用.....	7
2.2 产品概述	10
2.2.1 产品介绍	10
2.2.2 产品优势	11
2.2.3 产品前景	12
2.2.4 研究与开发	12
2.2.5 未来产品与服务规划.....	13
2.3 生产技术管理	13
2.3.1 生产场地管理	13
2.3.2 原材料的采购与管理.....	14
2.3.3 产品质量管理	15
2.3.4 成本控制	16
2.3.5 管理模式	17
3 市场调查与分析	18
3.1 移动端云计算虚拟三维产业链分析.....	18
3.2 竞争因素分析	19
3.2.1 竞争产品分析	19
3.2.2 潜在进入者分析	20
3.2.3 竞争优势分析	22
3.3 市场发展预期走势分析.....	23
3.4 市场预测分析	24
3.4.1 预测的市场规模与总容量.....	24
3.4.2 行业市场划分与应用内容.....	24
3.4.3 移动端云计算三维的商业模式.....	25
4 市场营销	27
4.1 营销计划	27
4.1.1 市场进入和开发阶段（1-2 年）	27
4.1.2 市场成长阶段（3-5 年）	29
4.1.3 市场成熟阶段（5-10 年）	30
4.2 定价战略	30
5 机遇与风险	31
5.1 机遇	31
5.2 外部风险	31

5.3 内部风险	31
5.4 解决方案	31
6 组织与管理	33
6.1 公司简介	33
6.2 公司的核心价值观	33
6.3 公司目标	33
6.4 公司组织结构	34
6.4.1 公司初期组织结构.....	34
6.4.2 公司中后期结构	35
6.5 管理形式	36
6.5.1 管理团队和基本思想.....	36
6.5.2 岗位说明书	38
6.5.3 公司的规章制度	38
6.6 企业文化	39
6.6.1 团队标志	39
6.6.2 企业文化理念	39
6.7 人力激励与约束机制.....	40
6.7.1 激励机制	40
6.7.2 约束机制	41
7.财务计划	43
7.1 股本结构与规模	43
7.2 运营收入及相关税金估算.....	44
7.2.1 公司营业量及营业收入估算:	44
7.2.2 运营收入及税额估算.....	44
7.3 投资状况	44
7.3.1 初始投资	44
7.3.2 固定资产投资估算.....	45
7.3.3 投资使用计划与资金筹措.....	45
7.4 成本费用估算	45
7.4.1 研发费用	46
7.4.2 员工结构及工资费用.....	46
7.4.3 折旧费用	47
7.4.4 办公、差旅费用	47
7.4.5 摊销费	47
7.4.6 公关及宣传费用	47
8.财务分析	48
8.1 公司利润表及现金流量表.....	48
8.1.1 公司利润估算分析.....	48
8.1.2 公司现金流量分析.....	48
8.2 公司盈利能力分析	48
8.2.1 静态盈利能力分析.....	48
8.2.2 动态盈利能力分析.....	48
8.3 敏感性分析	49
9. 投资分析	51

9.1 投资结构及分析	51
9.1.1 注册资本结构与规模.....	51
9.1.2 投资回报	51
9.2 风险分析及防范措施.....	51
9.2.1 风险管理系统	52
9.2.2 市场风险	52
9.2.3 运作风险	53
9.2.4 人力资源风险	53
9.2.5 公关风险	53
9.3 风险投资资金的撤出方式.....	53
附录 1 公司经营第五年资产负债表.....	55
附录 2 公司经营五年期利润表.....	56
附录 3 公司经营五年期现金流量表.....	57
附录 4 专利证书	58
附录 5 产品荣誉	59

1.执行纲要

1.1 市场描述

自 2012 年第三季度移动端上网时间首次超过 PC 端后，智能手机产业就进入了持续的爆发期。伴随着智能手机新硬件、新技术的研发和普及，移动手机产业也获得了飞速发展，据全球技术研究和咨询公司 Gartner 数据显示 2014 年全球移动终端出货量将继续增长 7.6%。而伴随着移动终端市场的巨大容量，智能手机移动显示也必然成为了热门产业。

随着科技的发展，3D 技术已经得到了发展与普及，像 3D 电影、高端 3D 物品展示等等已经进入了人们的日常生活。但由于硬件制作技术、价格成本以及 3D 眼镜携带不便等因素，三维移动显示一直是空白领域。而 2D 屏幕已经越来越难以满足消费者日益增长的信息交流和娱乐活动的需求，这种迫切的需求已经被高端产品广泛开发出来，但是没有在消费者最经常使用的移动端显示屏中得到广泛应用，严重影响了用户体验和智能手机功能完整性。所以移动端 3D 市场的发展已经走到了爆发的前夜。

1.2 核心技术

移动端云计算虚拟三维技术由本团队成员开发完成并拥有独立的知识产权。该技术的主要作用是在云计算平台下的基于 2D 移动端屏幕和操作系统的虚拟三维现实技术。

技术核心是实现了对于智能移动设备的多维环境感受器(重力感应系统、触觉反馈系统和面部识别系统)的综合应用。同时，本技术中更添加了目前计算机领域内较有发展前景的云计算技术。这一技术的应用，可以实现将移动端采集到的信息实时回传到服务器中，并在服务器上进行场景坐标变换方程的处理与计算。使得实时处理复杂三维场景的渲染与显示成为现实。通过专业的三维开发引擎——Unity 3D 的使用，以及对于 Open GL 底层代码的不断完善与修改，本技术取得了非常好的三维视觉效果，并且优化简答、可移植性强，能实现复杂模型的快速下载与导入。

以该技术为核心，本团队生产相关产品，提供相应服务。如虚拟漫游、物品

展示、三维游戏开发，二维向三维的图片、视频转化软件等等。

本技术荣誉：

第 23 届北京航空航天大学冯如杯科技竞赛一等奖；

第十三届全国挑战杯大学生课外学术科技作品竞赛三等奖；

2013 年成功申请国家专利，专利号：201310123708.1

1.3 团队概述

“北京维特科技有限公司”初期由北京航空航天大学“为来商科协会”创业团队组成，在当今巨大的“移动端 3D 显示”的市场背景下，团队独立开发了“移动端云计算虚拟三维技术”并获得国家专利。在“Techapplication（应用科技）”理念的指导下，团队吸引了来自北航多个院系不同年级的具有不同知识背景的优秀人才参与进来，成员知识结构形成了良好的互补性，并且具有专业的法律、财务、创业咨询等事务顾问。

目前团队成员一共六名，分工明确，主要进行“移动端云计算虚拟三维”及其相关应用的进一步研发、生产和销售。团队已经开发拥有了完整的核心技术，进行了详尽的市场分析，撰写了完善的商业项目策划，目前已经完成了创业前期的一切工作。

1.4 发展战略

◆ 近期发展目标（1-2 年）：以北京为中心全力抢占华北市场，建立以“移动端云计算三维技术”为核心理念的新生活方式和新观念，开发和推广移动端虚拟漫游 APP，与一些企业建立合作关系，并产生一定的固定客户群。

◆ 中期发展目标（3-5 年）：通过多种资金渠道进行融资，建立股份公司。在新型移动端三维技术的基础上进一步树立三维技术的行业标杆性品牌。在打开虚拟漫游的基础上，增加物品展示、古建筑复原和数字模型展示等的开发和推广，增大客户群的范围。

◆ 长期发展目标（5-10 年）：拓展移动端虚拟三维的应用范围，积累足够的现金流和原始资本，进一步打开国内国际市场，打造国内移动端三维技术行业领先品牌。

2 产品项目

2.1 产业前景

2.1.1 背景介绍

3D 技术是推进工业化与信息化“两化”融合的发动机，是促进产业升级和自主创新的推动力，是工业界与文化创意产业广泛应用的基础性、战略性工具技术，嵌入到了现代工业与文化创意产业的整个流程，包括工业设计、工程设计、模具设计、数控编程、仿真分析、虚拟现实、展览展示、影视动漫、教育训练等，是各国争夺行业至高点的竞争焦点。

经过多年的快速发展与广泛应用，近年 3D 技术得到了显著的成熟与普及；一个以 3D 取代 2D、“立体”取代“平面”、“虚拟”模拟“现实”的 3D 浪潮正在各个领域迅猛掀起。3D 技术的应用普及，有面向影视动画、动漫、游戏等视觉表现类的文化艺术类产品的开发和制作，有面向汽车、飞机、家电、家具等实物物质产品的设计和生产，也有面向人与环境交互的虚拟现实的仿真和模拟等。具体讲包括：3D 软件行业、3D 硬件行业、数字娱乐行业、制造业、建筑业、虚拟现实、地理信息 GIS、3D 互联网等等。对于本项目的实际应用价值，通过论证，不难发现，这样的技术实现不仅有利于三维视觉技术在主流智能移动设备的推广，更可以被广泛的应用在“景区虚拟观光游览”、“室内家居设计 360° 展示”、“精密设备的全方位移动展示”等等生活中的实际方面。

作为一个高科技的团队，我们将把握时代脉搏，紧跟时代的潮流。在 3D 技术如此火热的年代进一步的推出移动端三维技术这一新技术。利用时代潮流的推动力，进一步挖掘三维显示技术的潜力，丰富三维显示技术的应用领域，体现它的商业价值。

2.1.2 移动端云计算虚拟三维技术的概念

生活中，现在我们很常见的一个关于三维视觉效果例子就是 3D 立体地画。这种立体地画是艺术家们根据周围观察者不同的视角，在地面上涂绘的一种给人以直观的立体效果的画面场景。基于此，我们产生了把的手机看作是一个平面，利用设备本身携带的环境感受装置采集数据信息，通过信息的处理计算，将平面

的特定的精确的场景的显示传递给人眼，使其产生一种三维的视觉效果灵感。

针对以上概念，团队在对市场前沿的和三维视觉有关的全息图像技术以及 3D 的形成技术进行调研后，我们将一些主流的和三维视觉有关的算法和公式通过修改与优化添加到可用资源中。在更为全面的获取有用信息的同时，利用主流智能手机的二维成像技术达到虚拟三维的视觉效果。利用 3D 地画类似的视觉效果的形成方式，应用 Unity 3D 作为应用开发工具，充分利用现在市场上普遍使用的智能手机本身所具有的重力感应系统和触觉反馈系统，达到虚拟三维的视觉效果，给用户以完美的视觉体验，这就是我们提出并且开发的移动端云计算虚拟三维技术。

重力感应系统：

方向感应器的实现靠的是手机的内置加速计。一般手机所采用的加速计是三轴加速计，分为 X 轴、Y 轴和 Z 轴。这三个轴所构成的立体空间足以侦测到你在手机上的各种动作。在实际应用时通常是以这三个轴（或任意两个轴）所构成的角度来计算手机的倾斜的角度，从而计算出重力加速度的值。根据手机的重力感应系统，我们将申请专利技术中用到的核心坐标变换方程运用到重力感应的现实变换中，其中，值得一提的是，作为专利技术中给出详细说明的核心坐标变换方程，经过我们不断地修改完善，已经能在展示效果中达到真实的自然人眼视觉效果。即，已经对线性简单的机械变换优化到了具有视觉远近的动态效果。



图 1-1 重力感应影响显示场景



图 2-2 重力感应测算的坐标变换方程

触觉反馈系统:

为了实现在手机屏幕上的 2D 虚拟 3D 效果的场景变换,我们使用手机的重力传感器(重力感应系统)对手机的倾斜角度进行精确的测算,从而使手机屏幕上的相应场景发生定量改变。

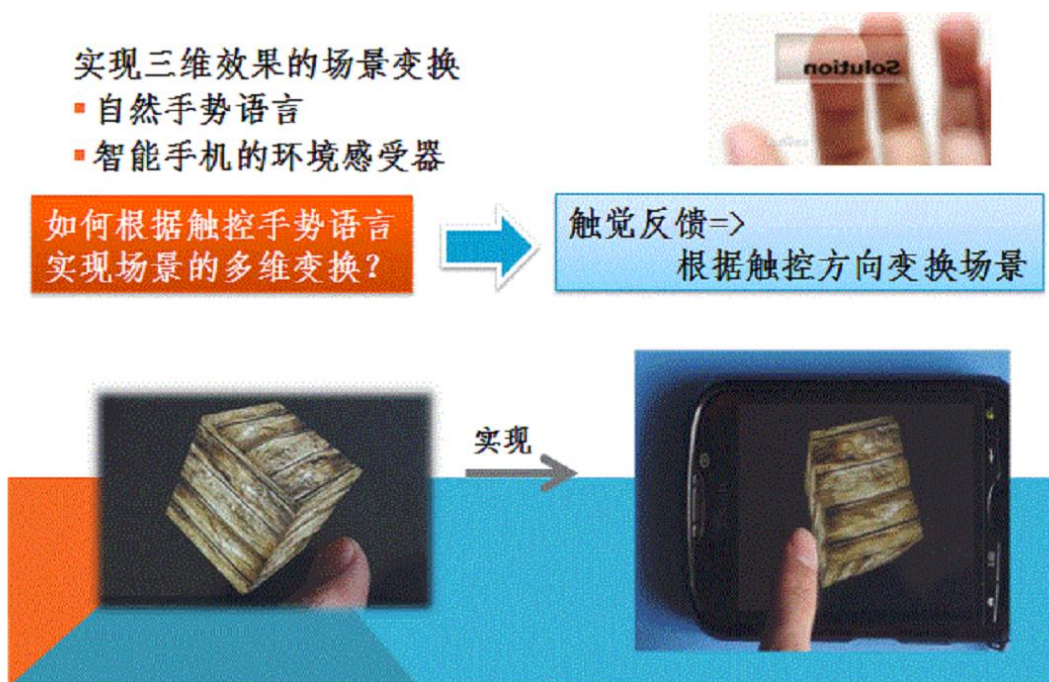


图 2-3 触觉反馈系统的实现

手机的重力感应的使用分析:

作为手机环境感受器中一项的面部识别系统(前置摄像头)也具有对于使用者方为判断的特殊功能。所以,在我们的项目中,除了使用了移动端的重力感应系统和触觉反馈系统之外,我们加入了移动设备前置摄像头对于使用者面部识别的功能。这一功能的加入,不仅扩展了手机环境感受器的使用范围,更达到了移动端一种更为全面的展示方式,实现了手机的多维环境应用。

在面部识别系统中,我们对于人脸的识别技术进行了大量的学习与研究,并

在移动端做出了极大的修改优化与完善。在核心的底层代码以及数学公式方面，我们对当前的主流面部识别的 Gabor 算法做出了一定的优化，给出公式如下。

我们通过了解，检索到二维 Gabor 小波的定义为：

$$\psi(k, z) = \frac{\|k\|^2}{\sigma^2} \exp\left[-\frac{\|k\|^2 \|z\|^2}{2\sigma^2}\right] \cdot \left[\exp(ikz) - \exp\left[-\frac{\sigma^2}{2}\right]\right]$$

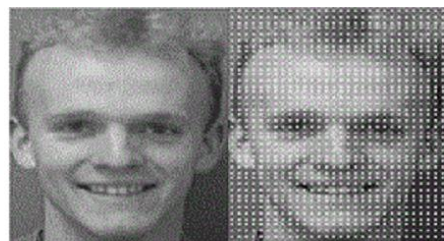
我们在当前的主流的面部识别算法中加入了二维 Gabor 小波变换的计算公式，并在用动态取样的方法对于每一张图像进行计算与处理。在图像的处理过程中，给出自己的对于图像振幅改动的优化方案，及在二维小波变换中，加入防抖技术以及精确判断技术，使得面部识别效果的最终实现甚至可以排除使用照片对于面部识别的干扰。其核心的缩减图像摆动的计算方程如下。

$$R_{K,\pm}(r_0) = \int G_{K,\pm}(r_0, r) I(r) dr, \quad R_K = \sqrt{R_{K,+}^2 R_{K,-}^2}$$

面部识别影响显示场景

实现三维效果的场景变换

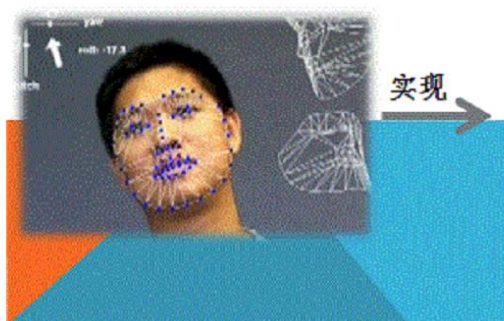
- 手机与人眼视角的测算
- 反映给场景，定量改变



如何根据人面部的方位
改变实时改变场景显示？



面部识别=>
根据面部移动变换场景



实现

面部识别计算公式
(基于 Gabor 特征的人脸识别算法)

$$\psi(k, z) = \frac{\|k\|^2}{\sigma^2} \exp\left[-\frac{\|k\|^2 \|z\|^2}{2\sigma^2}\right] \cdot \left[\exp(ikz) - \exp\left[-\frac{\sigma^2}{2}\right]\right]$$

$$J_k(z) = I(z) * \Psi(k, z)$$

$$S_{k,k'}(J, J') = \frac{\sum_k A_k A_{k'}}{\sum_k (A_k)^2 \sum_k (A_{k'})^2}$$

图 2-4 面部识别系统的实现

原创概念解释：

在项目的进行过程中，我们原创地提出了两个概念名词用来形象地解释项目功能。

准静态立体方盒：以移动设备屏幕作为一个立体方盒的上面，即假想屏幕内部为一个有景深的盒子，需要展示的物品和场景仿佛被放置在盒子的内部。通过移动设备位置的一定，相当于盒子上面取景位置的改变，从而显示盒子内物品和场景的不同面。

取样的方法对于每一张图像进行计算与处理。在图像的处理过程中，给出自己的对于图像振幅改动的优化。

2.1.3 移动端云计算虚拟三维技术在生活中的应用

模拟家居设计 360° 全景展示（已实现）

对于室内家居设计或是城市的公共场所如博物馆、展览馆等地方，可以通过对场景模型的预装与现实，达到 360° 的全景展示效果。放入使用者作为一个场景的观察者本身，置身于整个场景的中心位置，通过手机的旋转与环绕实现全方位的场景变换与显示。在本项目中，除了实现了移动端与 PC 端的数据信息共享，也实现了通过云计算达到的视觉显示效果。

云计算 360° 全景展示的实际操作如图 2-5 所示



图 2-5 云计算 360° 全景展示

移动端三维地图应用优化（Google Earth）

基于家居设计的项目实现，我们可以进一步根据同样的过程与方法，通过现有的模型接口，实现对于三维地图应用的视觉优化。对于三维地图的优化，是直达到目前市场上主流的手机地图应用无法达到的视觉效果，即虚拟现实效果。根据目前的 google earth 的三维模型的建立，设计效果如图 2-6 所示。



图 2-6 对于 google earth 移动端的三维地图优化

景区虚拟观光游览（已实现）

针对项目的优点，我们进而通过更加复杂的场景的导入，目前可以实现一个小的景区的动态游览展示。即放入移动设备的使用者就是景区的游客易一样，通过手机屏幕的触控键实现位置的改变，如前进、后退、左转、右转，仿佛真实的游览景区一般。这一效果，也是目前市场上，没有其他相关应用达到的功能与效果。



图 2-7 景区全图展示

重力感应滚球游戏的视觉优化

除以上应用领域外，三维视觉效果的娱乐需求也是当前主流的需求之一。作为对移动设备重力感应系统具有代表性应用的重力滚球游戏，我们可以通过虚拟三维效果的展示方法，达到之前没有的立体可视化效果。对比如下图 2-8 所示。



图 2-8 普通二维平面重力感应滚球游戏与优化后对比

2.2 产品概述

2.2.1 产品介绍

产品特点：我们以移动端云计算虚拟三维为核心技术，生产相关联的一系列配套产品，提供相应的服务。比如：虚拟漫游，物品展示，三维小游戏的开发，由二维电影向三维视觉效果转化的应用软件，由二维图片向三维视觉效果转化的

应用软件等等。

产品荣誉：2013 年冯如杯科技竞赛大赛获得一等奖

专利号：201310123708.1

2.2.2 产品优势

在技术层面，通过比较分析，不难发现本项目存在以下优点。

第一，实现了对于智能移动设备的多维环境感受器（重力感应系统、触觉反馈系统和面部识别系统）的综合应用。虽然三维技术已经在 PC 端广泛应用，对虚拟现实技术起到了一定的推动性作用，但就移动设备而言，我们能够看到其与个人电脑 相比的在多维环境感受器方面的优势所在，这一点是 后者 远远不及的。此外，移动设备的便携性也为虚拟三维技术的推广和普及起到了强大的推动作用。

第二，云计算功能的实现。在本项目中，除了对于三维视觉效果完善之外，添加了目前计算机领域内具有发展前景的云计算技术。这一技术的应用，可以实现将移动端采集到的信息实时回传到服务器中，并在服务器上对于场景坐标变换方程进行处理与计算。这一数据收集与处理的云计算技术可以在未来大大提高复杂三维场景的渲染计算效率与显示速度。

第三，通过专业的三维开发引擎——Unity 3D 的使用，以及对于 OpenGL 底层接口的不断封装，达到了较好的三维视觉交互体验。此外项目前期涉及到的代码编写较为复杂，有相当的工作量，所以使得后期的优化与处理变得简单与方便，具有良好的可移植性，并能实现多种复杂模型的快速下载与导入。

在目前计算机领域市场内的竞争中，本项目具有很大的优势。首先，发展空间大当市场不完善的虚拟现实领域将会在未来短期内获得较大的发展。项目“移动端云计算虚拟三维效果展示”不仅实现了虚拟三维的效果展示，而且能够将虚拟三维技术的平台普及到移动端，契合当今应用软件的发展趋势。另外作为“国家大学生创新计划”项目之一，项目作者拥有项目中运用的虚拟 3D 技术的发明专利权，而项目本身也拥有良好的应用背景。

现阶段，在移动端实现虚拟三维效果展示的市场仍然不够完善，但是这种技术本身的应用范围和可应用领域非常广泛，由 2D 向 3D 的转化也是市场发展的必然趋势。举例来说，虚拟三维的效果展示可以在未来的推广中被广泛的应用到如

“景区虚拟观光游览”、“室内家居设计 360° 展示”、“精密设备的全方位移动展示”、“虚拟博物馆国宝展览”等等实际方面。这些应用方向现在多使用 2D 的展示方式，那么向 3D 转化无疑是一种很大的改进，极大地提高用户的视觉体验。鉴于市场上的这一项空缺，我们在竞争上存在很大的优势。

2.2.3 产品前景

三维技术是促进产业升级和自主创新的推动力，是工业界与文化创意产业广泛应用的基础性、战略性工具技术，嵌入到了现代工业与文化创意产业的整个流程，包括工业设计、工程设计、模具设计、数控编程、仿真分析、虚拟现实、展览展示、影视动漫、教育训练等，是各国争夺行业至高点的竞争焦点。

经过多年的快速发展与广泛应用，近年 3D 技术飞速进步。一个以 3D 取代 2D、“立体”取代“平面”、“虚拟”模拟“现实”的 3D 浪潮正在各个领域迅猛掀起。3D 技术的应用普及，有面向影视动画、动漫、游戏等视觉表现类的文化艺术类产品的开发和制作，有面向汽车、飞机、家电、家具等实物物质产品的设计和生产，也有面向人与环境交互的虚拟现实的仿真和模拟等。具体讲包括：3D 软件行业、3D 硬件行业、数字娱乐行业、制造业、建筑业、虚拟现实、地理信息 GIS、3D 互联网等等。对于本项目的实际应用价值，通过论证，不难发现，这样的技术实现不仅有利于三维视觉技术在主流智能移动设备的推广，更可以被广泛的应用在“景区虚拟观光游览”“室内家居设计 360° 展示”“精密设备的全方位移动展示”等等实际方面。

我们的项目把握时代的脉搏，紧跟时代的潮流，在 3D 技术如此火热的，4G 网络开始普及的变革性时代，进一步推出移动三维新技术，利用时代潮流的推动力，抓住市场的契机，进一步挖掘三维技术的潜力，丰富三维技术的应用领域，体现移动端虚拟三维的商业价值。

2.2.4 研究与开发

短期目标

技术研发部已开发出移动智能终端的虚拟三维软件，包括了虚拟漫游、物品展示等实际应用。目前需要把这种技术进一步扩大化，以致力于开发移动端云计算虚拟三维技术在更多领域，例如企业级、国家级虚拟漫游软件、历史古建筑

复原等方面的应用。

中长期目标

组建技术研发部，根据市场中电子显示设备的普及情况，我们将进一步拓展移动端云计算虚拟三维技术的应用范围，在更多的领域使用三维技术，开发更多的应用程序，使之成为一个通用平台，依托此平台拓宽虚拟三维客户群体，逐步推广移动端三维技术，使移动端虚拟三维成为一种潮流。

2.2.5 未来产品与服务规划

我们将继续探索移动端云计算虚拟三维技术，充分发挥其技术优势。将三维技术与虚拟漫游结合起来开发更多移动端应用，用于三维智慧地球展示，让平台用户有初步的体验之后选择自己的喜好进行观赏，同时也有利于平台企业的推广。除此之外，将移动端虚拟三维技术与物品展示结合起来开发更多移动端应用，可以使用在产品推广、网上购物、多媒体教学等方面。

我们在开发面向所有移动端使用者软件的同时，可以提供一些增值服务，根据这些服务的价值收取相应的费用。

2.3 生产技术管理

2.3.1 生产场地管理

建设场地的作用在于科研与生产。在科研公司的建设中，核心是在保证产品质量的同时尽量降低制作成本。

生产设备与科研设备：选购性价比高的高质量生产设备。

产品质量：严格按照移动端 APP 的产业要求和大多数用户的需求生产产品。

科技创新：不断鼓新产品新功能的研发。

成本控制：科研成本控制、生产成本控制、物资损耗控制。

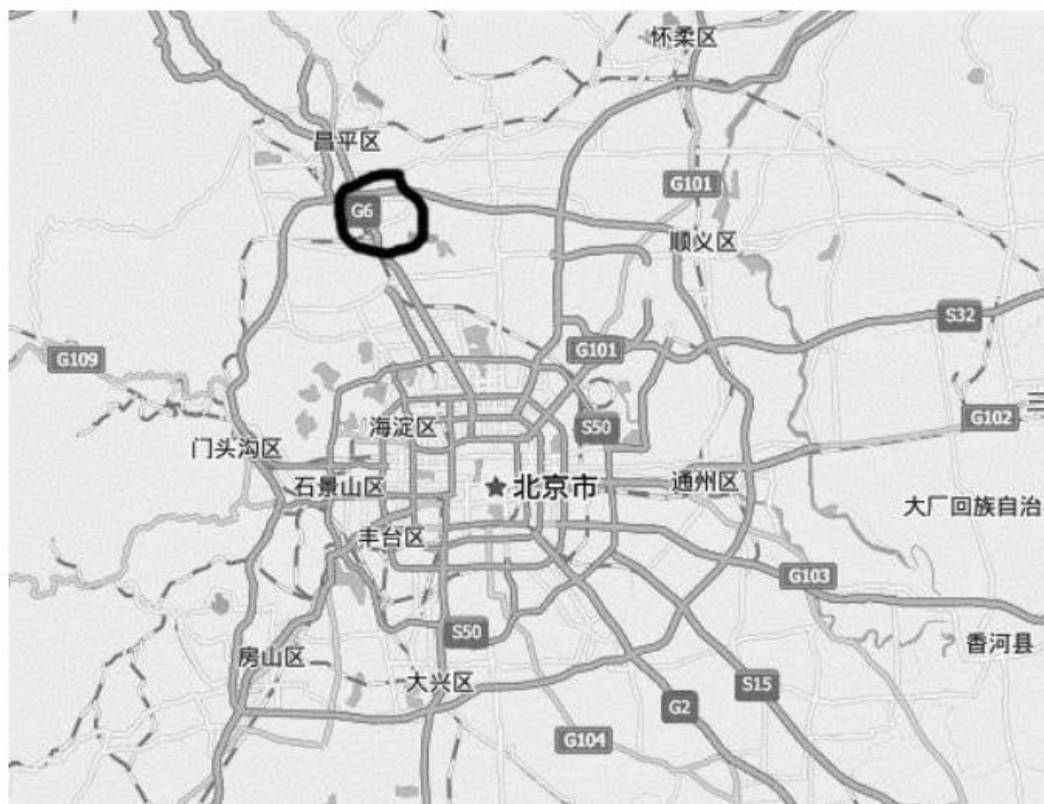


图 2-9 公司选址

公司选址在北京市昌平区沙河地区。选址基于以下几点考虑：

1. 投资成本较低

北京沙河地区房价较其他地区相比较低，房屋租赁约为 12-15 元/平方米·月，工业用水，工业用电约为 0.54 元/千瓦时，工业用水 6.21 元/立方米。

2. 交通便利，发展前景好

沙河地区毗邻北京主城区与昌平城区，沿途有京藏高速与城铁昌平线，交通极其便利。并且沙河地区是北京市现大力发展的地区之一，政策优惠，发展前景好。

3. 教育背景好，易吸收高端人才

沙河地区建有沙河高教园，已建成与在建的高校有北京航空航天大学，中央财经大学，外交学院，北京师范大学与北京邮电大学等五所全国著名的高等学府。故选址在沙河地区极其有利于企业人才的吸收与培养。

2.3.2 原材料的采购与管理

原材料和外购件主要用于开发阶段的办公损耗，所以对于这些损耗，我们将

尽量遵循勤俭节约的原则，并将会认真进行物资管理，努力对提高企业的经济效益。

2.3.3 产品质量管理

一、技术研发流程：

新产品与新功能的研发是企业生存至关重要的一环。如果一直依赖于旧技术而不创新，一直沉溺于旧技术带来的效益而不求突破，那么在这个不断进步不断突破的社会中，企业终会湮没。所以我们一直十分注重与科研项目，鼓励科研人员不断提出有依据的新创意新想法并动手实现，并最终以此研发出创新的产品与功能。为了提高科研工作的效率，我们对于科研工作的流程管理有着明确的层次与条理。

团队内部科研项目组一共由三级构成。首先由全体科研工作人员 积极提出自己的创意与想法，并完善成一个明确的功能或产品，书写创意文档并上交管理层。第一级：由教授高级工程师等专家组成，负责新产品的可行性分析，总体方案的论证，并在论证通过后给予技术研发设计人员技术与总体方向上的支持；第二级由研发部设计人员组成，在第一级机构的指导下，完成产品的软硬件设计，及其它技术文件、图纸等资料；第三级由工程技术人员组成的中试组，负责产品工艺测试、检验和检测方法的制定及实施。各级对产品形成的各阶段技

术文档统一编号保存，便于修改与完善，使产品质量有较好的保证。

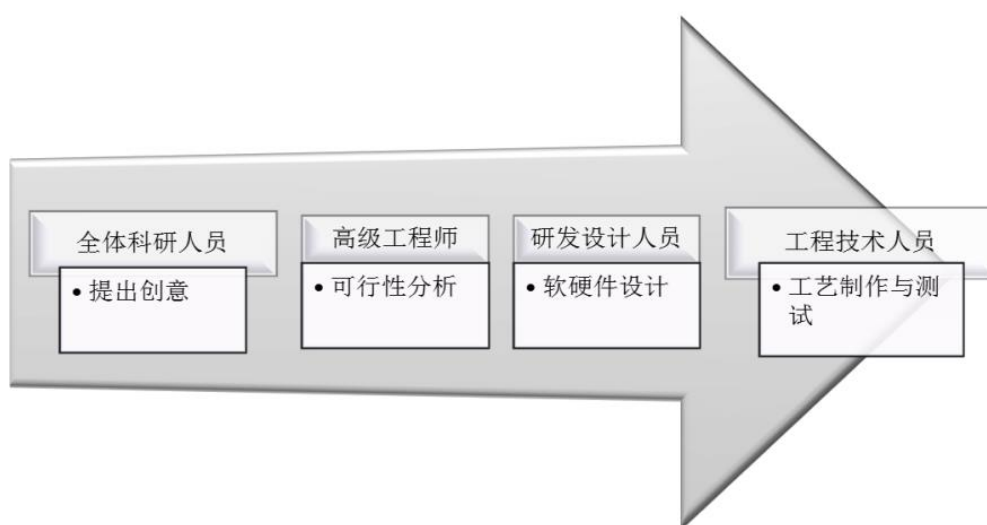


图 2-10 科研项目组构成

二、技术研发人员分配：

考虑到我们目前的状况，以下是产品技术创新研发人员及设备分配（不包括生产与物流过程的设备与人员）：

表格 1 技术研发人员分配

类别	人次	主要工作
高级工程师	2	负责新产品可行性分析，协助研发设计
研发设计人员	3	提出创意；研发设计新产品
研发设计主管	1	主管研发设计人员日常工作
工程技术人员	2	提出创意；设计工艺，制作样品与测试
研发部总管	1	主管科研部分日常工作与科研进度

2.3.4 成本控制

成本主要来源于两部分：科研与生产。以下则分别就这两部分进行成本分析：

1. 科研成本

科研成本主要指雇用高端技术研发人员所需要的费用以及实验室建设、科研设备的购进所需要的费用。

现代企业中科研投入在企业成本中所占的比例越来越大，越来越多的企业为了提高市场份额，不断增加新产品与新功能的研发中的投入。这已经成为社会的趋向，因为用户也更为乐意选购功能新颖而又简单易用的设备。这也决定了科研成本在其中所占比重之大。一方面，在雇用高端技术研发人员方面需要较大的投入，为了吸引更多更优质的人才，对于这部分员工应该给予较为优厚的待遇，工资水平应达到业界中上水平。对给团队带来巨大效益的员工更应给予突出的精神与物质奖励。

另一方面，在实验室建设与科研设备的选购方面，应本着实用的原则，不奢华不浪费，挑选性价比高的设备而不盲目选购。应该按照研发的需求来选购而不购置一些会被闲置的设备。

2. 生产与物流成本

生产成本在近期主要是指为生产客户端软件所需要的成本。现代企业的生产过程中，较之过去，自动化集成的程度已经非常高，人力的需求相比以前大有下降。物资管理对提高企业的经济效益至关重要。本公司在原材料采购方面，将首

先对市场上的供应商进行信用评价，然后在评价的基础上，综合运输成本、产品质量等因素综合考虑，以竞标的方式选择 2-3 名供应商进行合作，并且每次采购都实行批量采购，从而从源头上降低原材料的成本。在每年的合作结束后，重新对供应商进行信用评价，决定是否继续合作，以此来约束供应商，从而确保后勤及生产用品的质量。

2.3.5 管理模式

高效的生产效率离不开科学的管理制度。每个企业都会根据自身发展的特点制定出适合自己的管理制度。本公司在结合自身的情况之后，制定了一套层次鲜明的生产管理制度。每一层中下级服从上级，上级负责下级，若下级对上级有任何意见则可以以匿名形式跨级监督举报，以形成一个良好的管理体系。

为了提高产品的合格率，共产管理实行责任制，另一方面，为了激发大家的生产积极性，对于作风优良、工作效率突出的员工给予奖励，同时对于其主管部分也给予一定程度的奖励，以调动大家的积极性。

3 市场调查与分析

3.1 移动端云计算虚拟三维产业链分析

根据移动端云计算虚拟三维技术的应用范围来看，其衍生出来的产业链十分广泛，主要涉及技术提供商、服务商、终端厂商、运营商、行业和企业。其产业链条图如下：

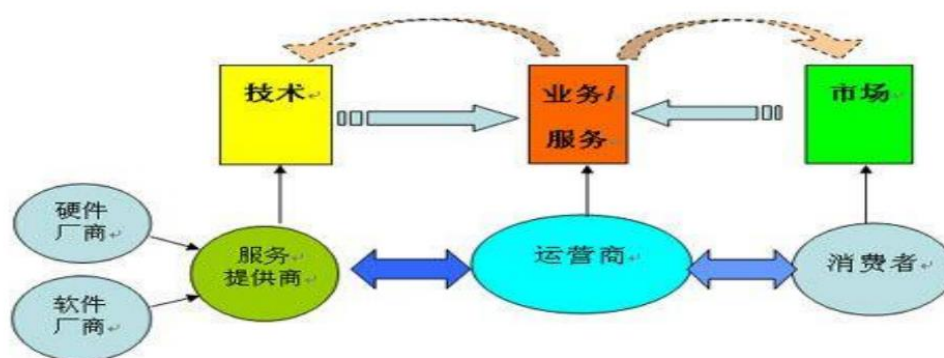


图 2-1 产业链

(1) 服务商

目前在中国移动端虚拟漫游市场上，既能提供服务，又有技术支持的类似开发商主要有百度地图、高德地图、上海杰图软件等，他们是目前国内在移动端虚拟漫游方面有所投入的服务商，其中百度地图、高德地图一直在二维地图 APP 上成果十分卓越，并且他们只专注于研发三维地图，并没有涉及其他领域，因此宽领域、多角度的移动端虚拟三维技术可以成为我们的创新点；上海杰图软件已经在三维全景拼合软件、虚拟漫游制作软件及三维物体制作软件等电脑软件方面有一定的研究，可以为客户提供相应的服务，在移动端还未能广泛应用，但是电脑软件向手机软件的发展是必然的趋势。

(2) 运营商

目前中国移动端的主要运营商是中国移动、中国联通和中国电信。运用移动端云计算虚拟三维技术开发出来的应用程序，将极大促进手机的跨媒体互动，间接地带动短信、彩信、电话、WAP 流量及应用的丰富性。

(3) 终端厂商

这里的终端厂商主要是手机厂商。对手机制造厂商而言，移动端云计算三维技术应用的推广，很大程度上将使手机的功能进一步丰富多样化，使手机的性能

更加完善，为消费者提供更为优质的服务。目前市场上的手机常常用的都是二维地图，只能指示方位，不能达到切身体验的感觉，三维地图虽然已有产品出现在市场，但是并没有大范围的推广利用。而且三维技术还没有涉及更多的领域，现有的产品多使用在地图方面，所以其他领域的移动端三维技术还有广阔的市场需要开拓。

（4）终端消费者

终端消费者是移动端云计算虚拟三维技术产业链的末端，直接享受虚拟三维技术带来的各种便利。用户只需要在移动端下载相应的 APP，就可以体验移动端云计算虚拟三维技术带来的景区虚拟漫游体验，随着业务的拓展还可以体验物品展示、三维游戏等。

3.2 竞争因素分析

3.2.1 竞争产品分析

三维技术覆盖的领域之分广泛，并且现在已经在市场上流行起来，三维动画、三维电影已经被大众熟知，科技领域 3D 打印也不再是新兴名词。总之，三维技术的迅速发展，对于我们移动端云计算虚拟三维技术来说既是一种推动的趋势，也为我们的发展带来巨大的挑战。三维技术较之我们现在所用的二维技术来说，带来的是更大的、更为精准的信息，更为完美的视觉体验，因此三维技术的发展是一个必然的发展趋势。

目前媒体端三维技术已经在迅速的发展中，各大电影公司都将 3D 大片搬上银幕，消费者的反响也十分好，中国 3D 电影市场全球第二，成长速度可谓一日千里。2012 年 10 月 31 日，暴风影音电脑版推出 3D 功能，同时，暴风影音移动端也推出了 3D 功能，在移动端也可以享受 3D 功能。

3D 电影的迅速发展，对于我们移动端云计算虚拟三维技术来说，可以说是一种推动作用，因为三维技术在电影市场的迅速发展使三维成为一种流行的理念广为人知，减少了我们在进入市场阶段的阻力，有利于我们尽快使消费者接受移动端虚拟三维的概念。

实际上，虚拟三维技术这个“巨大的蛋糕”，正在吸引着越来越多的参与者角逐市场，也吸引到政府的大力支持。比如杰图软件是百度、腾讯、高德合作伙

伴，2010 年世博会推荐服务提供商，他们推出的造景师及漫游大师电脑软件都是运用三维技术进行三维虚拟漫游或者三维展示。当然目前他们的三维全景拼合软件、虚拟漫游制作软件、三维物体制作软件都是运用在电脑端，且主要面向于企业的软件，但是发展手机客户端、面向所有智能手机用户是必然的发展趋势，而我们将虚拟三维技术转化到移动端，使所有智能手机的使用者都可以使用三维技术，扩大用户面和潜在的用户量基数。

又如，百度地图、高德地图这样的地图定位软件本身在国内市场就有很大的影响力，客户范围十分广泛，2010 年 8 月 27 日，百度地图推出三维地图功能，将原来简单显示的平面地图变成有立体感的类 3D 地图，运用虚拟三维技术给用户三维的体验效果。但是目前，百度地图推出的类三维地图由于没有针对性，值提供了北京、上海、广州及深圳等少数一线城市的三维地图。虽然我们的虚拟漫游和百度地图的针对性有所不同，面向群体也有所不同，但是抢占先机依旧给我们带来危机感。

3.2.2 潜在进入者分析

表格 2 潜在进入者

序号	公司名称	企业理念	产品
1	百度公司	百度地图提供丰富的公交换乘、驾车导航的查询功能，为您提供合适的路线规划，提供完备的地图功能	百度地图
2	高德软件有限公司	高德公司是中国领先的数字地图内容、导航和未知服务解决方案提供商。	高德地图
3	上海杰图软件技术有限公司	上海杰图软件技术有限公司是一家掌握虚拟现实核心技术的公司，是国内外公认的三维全景行业的领导企业。	造景师、漫游大师、造型师
4	广州亿动网络科技有限公司	广州亿动网络科技有限公司致力于三维仿真城市研究、生产、运营以及为电子政务等网络运营商行业提供三维地图应用解决方案。	城市吧

(1) 百度公司 网址: <http://www.baidu.com/>

2010 年 8 月 26 日，中文搜索引擎百度旗下产品——百度地图，继宣布正式对外宣布开放 API（应用程序接口）后，百度地图上线三维地图功能。准确的来说百度三维地图维 2.5D, 是动画图像，并非立体街景

信息显示，百度三维地图是与都市圈合作推出的。都市圈由广州百度三维地图亿动运作，专业从事三维虚拟仿真地图的服务。亿动已经获得国家测绘局颁发的乙级测绘资质。百度二维地图则一直使用专业公司 mapbar 的引擎。

据行业人士罗博介绍，新上线的百度三维地图优点是直观，但是一些信息会被遮蔽，并且数据会更新比较复杂。“典型建筑都需要建模，制图，上线还需要考虑前后建筑的遮蔽。”如北京部分三环外的三维图像数据缺失，且现有数据更新不及时。

(2) 高德软件有限公司 网址: <http://www.autonavi.com/>

高德是中国领先的数字地图内容、导航和位置服务解决方案提供商。公司于 2002 年成立，2010 年登陆美国纳斯达克全球精选市场 (Nasdaq:AMAP)。高德拥有导航电子地图甲级测绘资质、测绘航空摄影甲级资质和互联网地图服务甲级测绘资质“三甲”资质，其优质的电子地图数据库成为公司的核心竞争力。

2012 年 3 月 30 日，高德在北京发布最新的地图产品——3D 地图 AMAP330。新版的高德 3D 地图集成了 3D 地图引擎、矢量实时交通路况的整合地图服务。高德宣布，基于安卓系统版本的 3D 地图已于 3 月 27 日首发，直至 4 月 15 日完成所有版本的地图引擎升级。从 2012 年 3 月底开始，高德地图将全面升级引擎，最新的地图引擎将支持 3D 地图显示功能。这个重量级的新功能对于移动终端地图产品具有里程碑式的意义，移动终端地图从此从平面图片跨入立体空间，新版地图流畅炫酷的视觉冲击了现有地图的使用体验，逼真的立体建筑街景和多种视角选择让使用者的体验更为方便。3D 地图的场景还原界面让人有置身其中的感觉，而且在数据的载入速度和下载速度上，也达到了国际领先水平，大大领先国内同类地图产品。

(3) 上海杰图软件技术有限公司 网址: <http://www.jietusoft.com/>

上海杰图软件技术有限公司注册于上海浦东软件园，是一家掌握虚拟现实核心技术的公司，是国内外公认的三维全景行业的领导企业。公司于 2002 年 4 月通过双软认定。公司专门从事基于图像虚拟现实软件系统的研究和开发，已获多项国家技术专利。杰图成功开发出国内第一款三维全景展示制作系统——造景师、国际上第一款专业三维虚拟漫游系统——漫游大师、三维物体展示制作系统——造型师。经过多年的努力，杰图的三维全景软件已经成为广大网站建设、多媒体

设计公司、房地产企业制作三维全景的首选软件，也成为广大的企事业单位、教育科研单位、公安军事等单位三维可视化纪录的首选软件。迄今为止，杰图的数千家客户遍及世界范围的 50 多个国家和地区。典型的国际客户包括英特尔、西门子、波音、FBI、哈佛大学、美国众议院和洛斯阿拉莫斯实验室等；典型的国内客户包括阿里巴巴、南京大学、中国电信、中国旅游集团、上广电、大庆油田和农业部等。

(4) 广州亿动网络科技有限公司 <http://gz.city8.com/>

广州亿动网络科技有限公司成立于 2005 年，致力于三维仿真城市研究、生产、运营以及为电子政务、电信运营商等各行业提供三维地图应用解决方案。亿动科技基于 WEB GIS 和虚拟现实技术，自主研发出三维仿真城市系统，并打造：以三维地图为基础的生活门户——都市圈（<<http://www.o.cn>>）。都市圈可以实现：地图位置服务、虚拟社区、电子商务、电子政务等。同时，都市圈可印刷和发行线下纸质地图产品、终端触摸屏查询系统。未来，都市圈将会应用到 3G 手机、数字双向电视、导航定位等服务领域。广州亿动网络科技有限公司是行业内最早获得乙级测绘资质、最精美的三维地图制作质量、唯一将虚拟社区和三维地图完美结合。都市圈已为房管系统、城市规划、应急指挥、移动基站管理、电信运营等政府和企业提供了众多三维地图应用，开发了大量成功案例，并得到各界的认可和支持。

3.2.3 竞争优势分析

移动端虚拟三维技术有众多的竞争者，但是面对这些竞争者存在：一、虚拟三维技术应用范围狭小，多仅涉及地图导航者一个领域，限制了虚拟三维技术的发展；二、多应用在电脑端，但显然移动端能为用户提供更为便捷的服务，目前市场的发展趋势也在向移动端转移。我们开发的移动端虚拟三维技术解决了这两个问题，同时还具有其他的竞争优势。

在技术方面系统稳定性，可靠性高，作为移动端虚拟三维技术可以视为国内 APP 市场中的首创；在价格方面，整个系统造价低廉：相对于国内 app 产品的造价，并没有成本上的增加，极具性价比。功能优势方面，作为兼容三维技术和虚拟漫游的手机客户端，操作简单，方便。市场方面，有针对性的面向广大旅游消费者，首创三维技术面向旅游消费者的方式，为消费者提供便利。简单的智能

手机，下载客户端即可使用，操作简单快捷。

目前市场上的移动端虚拟三维，多面向地图行业开发，例如百度地图，高德地图；而我们的移动端虚拟三维技术，则跳脱这一发展现状，多角度、全方位的开发移动端 APP，更充分地利用移动端云计算虚拟三维技术。现阶段的三维技术还多应用在计算机端，但是计算机软件向移动端的转化是当今市场发展的潮流，是一个必然的趋势，我们将三维技术转化到移动端是一项巨大的变革。除此之外，我们现在正处于移动端网络向 4G 转化的时期，移动网络的进步为我们的技术推广提供了良好的背景，移动网络的发展也进一步推动 APP 市场的发展，对我们来说是一个良好契机。

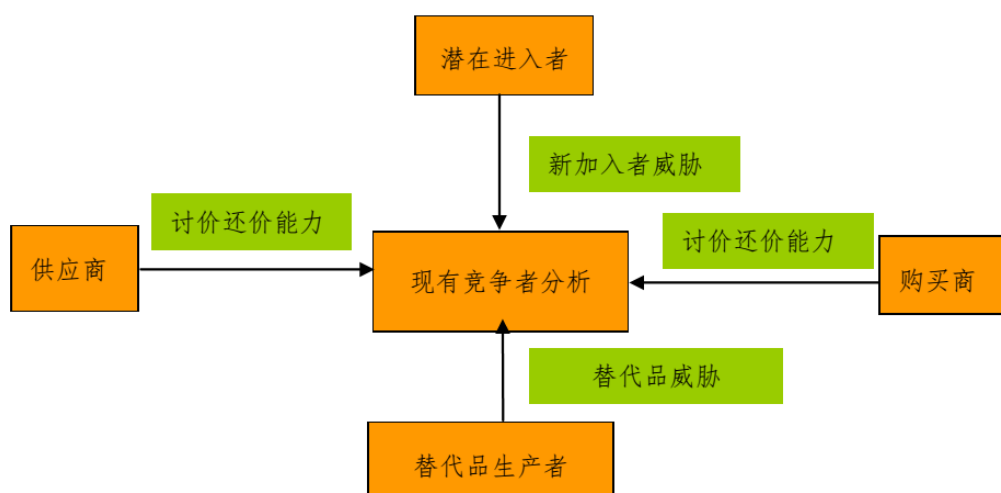


图 3-2 波特五力模型分析图

3.3 市场发展预期走势分析

表格 3 市场发展走势分析

年份空间	2014	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017 后
移动端云计算虚拟三维技术	概念年	开发年	实验年	推广年	火爆年

在社会全面信息化、智能化、自动化的今天，二维向三维的转变是时代和科技发展的必然趋势，开创移动端虚拟三维技术的先河，是我们顺应科技发展提出的。三维能为客户带来更为完美的视觉体验，更丰富的信息量，较之二维，显然是更佳选择。国内的三维技术正在日渐完善，三维市场也在迅速崛起与膨胀，移动端云计算虚拟三维技术，定将改变人们的生活。因此，我们的创业团队开发的

移动端云计算虚拟三维技术市场巨大，利润将十分丰厚。

3.4 市场预测分析

3.4.1 预测的市场规模与总容量

如今，移动互联网正在成为最具吸引力的行业。作为移动市场中新兴的技术，虚拟三维有望迎来快速增长的好契机。这既是移动端虚拟三维发展的黄金时期，也是移动端虚拟三维发展的黄金时期。

首先，我们前期开发的虚拟漫游 APP，与各大景区合作，市场非常广阔，仅在北京地区，就有超过 130 个景区，如果在全国范围内各大景区展开合作关系，将会有数以千计的潜在的合作伙伴。再加上我们的代为开发业务开展起来，全国有 820 所普通本科院校、1228 所普通高职院校或独立学院，以及大小各种规模的企业，他们在招生或者宣传过程中，经常会用到虚拟漫游服务，以提高自己的知名度，这些也都是我们潜在合作伙伴。这些是我们客户群的范围之广，除此之外，我们的 APP 面向的客户群也是相当广泛的，我国的智能手机普及率在 2013 年已经达到 66%，适用范围极为广泛的智能手机为我们技术的实现提供了可能；每年数以亿计的游客来到北京游玩，仅在 2011 年前三季，北京就接纳了 1.57 亿人次的游客，数量之巨大为我们提供了广阔的市场基数。这些游客在游览之前，一定了解景区现状的需求，而我们的移动端虚拟三维业务就能够全方位的为他们提供相应的服务。

当然，移动端云计算虚拟三维技术绝不仅仅应用在虚拟漫游领域，科技是第一生产力，掌握了核心技术的我们在技术的基础上，还可以开发很多其他的虚拟三维服务方式，例如物品展示，虚拟三维小游戏等，这样扩展开来，市场的范围之大，是不可估量的。

3.4.2 行业市场划分与应用内容

根据移动端云计算虚拟三维技术的应用阶段与层次进行划分，以及现阶段开发虚拟漫游的状况有如下五大分类：

1) 通信运营商：

中国移动，中国联通，中国电信

2) 景区开发商：

北京故宫，颐和园，圆明园，雍和宫，毛主席纪念堂，北京动物园，北海公园，南锣鼓巷

3) 手机厂商：

联想、华为、多普达、三星、诺基亚、摩托罗拉

4) 大型企业

一些大型企业或学校，为了宣传自己的企业规模，企业文化，或者学校规模，以吸引更多的人加入进来，所以通过虚拟三维的模式作为宣传，我们可以为这些客户开发虚拟三维客户端。

3.4.3 移动端云计算三维的商业模式

目前手机 APP 的盈利模式主要有九种：1) 单纯出售模式；2) 广告模式；3) 收入组合模式；4) 持续推出更新附属功能模式；5) 月租费模式；6) 二次运用模式；7) 平台媒合模式；8) 代为开发模式；9) 授权模式。

移动端云计算三维技术可以给我们带来多方面的收益，首先广告收益是我们最主要的商业模式，在模拟漫游 APP 中，我们可以从景区开发商获取宣传美化推广的广告费用。除此之外，我们可以提供优质的增值服务，例如在模拟漫游 APP 中提供预定景区门票，酒店等服务，从开发商获取利益的服务；并且可以提供会员优惠项目，吸引更多的消费者。

①直接收益分析

1) 虚拟漫游

虚拟漫游是提供给准备旅游的游客的服务，让他们可以在移动端对旅游景区有一个初步的体验，这是旅游景区吸引游客的重要方式，能给旅游景区带来很大收益，因此，我们可以与旅游景区的开发商合作，为开发商提供虚拟漫游服务，然后从开发商那里收取一定费用。

2) 代为开发

景区、学校、企业等需要相应的手段增加自身的知名度，全方位、多角度的展示自己的文化，为这些客户提供代为开发虚拟漫游业务，专门的开发出相应的全景展示移动端 APP，能够满足他们的需求。类似的，根据客户不同的情况和需求，为客户开发基于他们自身情况的 APP，然后收取相应的费用。

②间接收益分析

1) 广告收益

作为传统的 APP 开发行业，广告收入是十分重要的间接受益方式，作为虚拟漫游的 APP，为景区提供广告服务十分契合我们的功能与作用，对于景区来说，虚拟漫游 APP 是一个十分有价值的广告平台，因此他们会选择这样一个平台来推广自己的产品，相应的，我们会提供嵌入式的广告服务，向商家收取广告费用。

2) 增值服务费用

除了与商家合作获取收益之外，我们还可以通过增值服务的方式从 APP 使用者获利。对于景区虚拟漫游 APP，我们可以为会员提供景区的门票预订，酒店预订，天气状况服务等一体化的、更为完善的服务，一方面可以从会员收取相应的增值服务费用，另一方面可以从相应的酒店、景区收取提成。

4 市场营销

4.1 营销计划

本公司营销的不仅仅是本公司的产品和服务，更是本公司的品牌和理念。所以本公司在营销过程中不仅仅会注意到销量和利润，更会注重理念的传播和品牌的形成。

而我们将市场营销划分为三个阶段，即市场进入和开发阶段、市场成长阶段和市场成熟阶段。我们团队将在不同的阶段采取不同的销售渠道，销售方式和推广策略，以获得所期望的销售额。

4.1.1 市场进入和开发阶段（1-2 年）

主要通过多种公关手段、营销渠道及广告宣传推广移动端云计算虚拟三维的理念，树立品牌形象，全力攻占北京市场，并以北京为中心逐渐辐射到全国市场。

在此阶段，因为各方面还不够成熟，我们计划首先打开北京市场。我们的主要联系北京各大景区，向他们大力介绍虚拟漫游的预期宣传效果，推广我们的品牌和产品，请他们加盟，成为我们的合作伙伴，我们为他们提供相应的版面的虚拟漫游服务，尽量联系到更多的著名景区，使我们的数据库更为完善，可以为 APP 使用者提供更为全面优质的服务。

平台初步创建完成后，我们就可以将 APP 推广上市，消费者只需要下载客户端，就可以体验到北京相应景区的虚拟漫游体验。对于普通手机终端用户来说，我们的 APP 是免费的，但是对于各大景区，我们已经收取了相应的费用。根据 APP 的受欢迎程度，我们可以进一步向客户展示我们的推广宣传成果，从而吸引更多的客户。

在公司创立的初始阶段，以微博、微信营销为代表的利用新媒体账号进行的低成本营销是我们的重要营销方式，策划公关事件也将会成为我们为了扩大影响的重要手段，例如拍摄微电影、举办相应比赛、制造娱乐性公关事件等。我们将会用各种方式推行新型移动端三维的理念，并且建立一定的品牌效应。

◆ 主要的营销渠道：

（1）网络销售

建造团队移动端虚拟三维的网站主页，通过这种方式，给智能手机用户一个直观的对产品的了解平台，深入推广移动端虚拟三维的理念。团队尽可能把应用设计的方便、易操作，比如通过各大手机软件网络，例如 app store 等，轻松帮助消费者完成购买产品的任务，而其他平台则需要在网站上下载安装程序并购买程序序列号，为了提供更为便捷的消费模式，团队提供多种灵活的付款方式供客户选择，以达到最大限度地实现交易中双方的便利和安全，从而促进交易的顺利进行。

根据 CNNIC 调查显示，80%以上的网络用户喜欢使用搜索引擎获取需要的信息，游客出行时也一定会通过搜索引擎获取景区相关的信息，所以搜索引擎是经济、有效的推广方式。通过在百度、新浪、搜狐、谷歌、雅虎等搜索引擎找到我们的官方网站及 APP 下载页面，将会为我们吸引大量客户。

应用市场论坛是用户分享 APP 信息的集散地，社交媒体是现在非常流行的营销方式，用户群数量十分广泛。充分利用论坛、社交媒体等渠道，在例如机锋市场论坛，安卓论坛等平台发置顶贴并经常维护该贴，保证活动量，这样每天就会有大量的客户看到帖子而注意到我们的产品。又如，注册微信公众号，每天发布一些景区信息，同时积极组织有奖活动吸引客户。

网络新闻和网络视频是公众娱乐的风向标。在各大网络媒体网站发布移动端虚拟三维 APP 进入市场及后期活动的消息，提高网络曝光率；同时拍摄相关的微电影，制作相应的视频，在爱奇艺，乐视，搜狐，优酷等主流视频网站上发布，积极推广，提高视频的点击率及转发率，帮助客户了解我们的产品。

（2）与北京各大景区合作

根据市场调查显示，消费者是十分需要在旅游出行之前提前了解景区概况，然后选择自己中意的景区，所以，我们的景区虚拟漫游可以达到这样的效果，让游客对景区有更充分的了解，对于景区来说，这是一种宣传和广告，能够为他们带来更多的收益，所以与各大景区的合作是互利双赢的模式。在刚刚进入市场阶段，我们的重点可以放在北京各大景区，与他们建立长期的稳定的合作关系之后，才能完善我们的平台，逐步的进攻市场。

◆ 销售方式：

（1）企业直销：直接与各大景区建立合作关系。

(2)用户直销:针对的是智能手机用户的直销,目前多以 ios 平台、android 平台、windows phone 平台为主。

4.1.2 市场成长阶段(3-5 年)

由于在市场进入和开发阶段,移动端虚拟三维的概念已得到深入推广,产品的品牌形象已逐渐建立,此阶段股份公司成立,并将大举进军全国市场。采取的主要方式为:将中国分为七个大区

[华北] 北京 天津 河北 山西 内蒙古

[华南] 广东 海南 香港 澳门

[华东] 上海 江苏 浙江 安徽 山东 江西 福建 台湾

[华中] 湖南 湖北 河南

[东北] 辽宁 吉林 黑龙江

[西北] 宁夏 陕西 青海 甘肃 新疆

[西南] 重庆 四川 云南 西藏 贵州 广西

在广州、上海成立分公司,在广州、西安、成都、武汉设立办事处,积极寻找并在各大区内设立大区级经销商,为了强有力的控制分销渠道。

此阶段的目标为在全国范围内树立起本公司的移动端虚拟三维的品牌,进一步加大销售渠道、各种广告的投入,重点是地铁电视、公交电视的广告的投入;同时在网络上定期举办以本公司冠名的景区摄影作品比赛活动,设立奖项,通过报纸电视等媒体在全国范围内进行宣传;在各大城市针对产品的客户群,加强产品的现场展示和促销活动。

◆ 此阶段相比市场进入和开发阶段增加了 2 个销售渠道,如下:

(1) 项目合约式销售

在此阶段,一些刚刚开发起来的旅游景区同样需要宣传平台,需要大面积、面向全国的宣传自己的特色,此时我们的平台已经建立完成,拥有一定的全国影响力,所以他们会主动和我们建立合作的关系,通过我们的平台做宣传。

(2) 设立下一级经销商

通过做地方性的招商广告来寻找下一级代理及经销商,分享移动端虚拟三维的便捷和优良的效果,做到统一的代理政策。

4.1.3 市场成熟阶段（5-10 年）

通过前两个阶段营销计划的实施本公司已积累了大量的现金流和原始资本。通过维持较高广告投入、促销活动、适当提高经销商代理商的支持费用、更好的疏通销售渠道等方式来巩固市场。此时本公司已在国内重点城市打下了很成熟销售网络和忠诚度很高的客户群，本公司将以此为依托以放射状向二三线城市逐步扩张，最终编织成一张能够覆盖全国的渠道网络，在营销渠道方面形成公司自身的核心竞争力。

4.2 定价战略

定价原则：

产品定价主要考虑市场的需求与消费者可接受的价格，兼顾成本与技术问题，采取多档价格定位的渗透策略，旨在获得更大的顾客群，开发及巩固市场以盈得较为丰厚的利润，在短期内收回投资成本，使资金回笼相对及时，有利于更好的进行研发和投资。

定价方法——成本加成法

成本导向法——在初期采用此法，根据成本来确定初步的定价；

需求导向法——在中期采用此法，根据市场的需求情况来确定定价；

竞争导向法——在后期采用此法，因同行竞争激烈，可针对竞争同行的价格策略来进行定价。

产品单位售价：根据投产前所做的市场调查、公司的市场定位及定价原则和方法，我公司生产的 A 类——用户端应用程序增值服务，B 类——各大景区进入移动漫游 APP 两类产品未来五年预计价格如下表所示：

表格 4 产品价格预测表

年份	A 类产品(元/套)	B 类产品(元/套)
第一年	6	2000
第二年	6	2000
第三年	6	2100
第四年	12	2100
第五年	12	2200

5 机遇与风险

5.1 机遇

●目前世界各地电子显示屏以及智能手机已非常普及，根据 2013 年调查显示，中国智能手机普及率已经达到 66%，技术上可以支持移动端云计算虚拟三维技术，并且有大量的潜在客户群。

●三维技术已经在很多领域为众人所熟知，3D 电影、3D 电视甚至 3D 打印都已经不陌上，3D 作为一种流行观念在移动端推广十分容易受到人群欢迎。

●多个领域多个层面都能够使用虚拟三维代替，这使得我们的移动端云计算三维技术有较好的发展空间，使我们能够迅速的拓展自己的应用范围，增大影响力。

5.2 外部风险

●国家对移动端三维技术的销售、检验、广告等相关政策；

●不同景区开发商的态度，能否愿意接受我们的平台，看到我们的发展潜力，和我们建立合作关系；

●与我们合作的商家与其他商家之间可能产生的不利于我们的商业竞争；

●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；

5.3 内部风险

●由单一软件授权的经营方式逐步转向多领域软件经营过程中的困难与风险；

●价格在一定程度上影响进入移动端云计算三维技术新领域的营销策略；

●随着市面上信息数量的不断增加，软件必须根据不同变化随时进行更新，并扩大数据范围；

5.4 解决方案

●熟悉相关的法律法规；

- 寻求政府的支持；
- 组织具有专业素质的营销队伍，建立方便及时的销售网络；
- 提高研发费用，强化产品的技术化优势；
- 加强与各大景区开发商及其他客户建立合作关系。

6 组织与管理

6.1 公司简介

公司形式：有限责任公司

6.2 公司的核心价值观

核心价值观是企业文化的灵魂，是企业的特质，是行动的准则，也是我们共同的信念。它使企业有了互信互谅的工作氛围，使企业有了创新变革的前进勇气，使企业有了合作共赢的奋斗理想，使企业有了争做第一的远景展望。

我们创业团队的核心价值观就是：善于学习，勇于创新，团结协作，服务大众。

本公司将把核心价值观渗透到公司的日常管理中，使以企业核心价值观为中心的企业文化成为每个人坚定的信念，使企业核心价值观贯彻在每个人的一言一行、一举一动中，使核心价值观溶化在每一个人的血液里，使企业核心价值观体现在战略思考、战略执行的结果中，这将是我们始终如一信念。

6.3 公司目标

本公司将持续不断的健全管理机制，培育核心技术能力，建立竞争优势，增强自我完善和自我发展的能力；同时我们会履行社会责任，服务于社会、回报于社会，为整个价值链系统创造最大的价值；专心专意打造强大的新型移动端虚拟三维平台，为产业创新的良性发展注入成功基因，整合优势的资源，为国家的进步、社会的创新做贡献。行为识别是企业识别系统(CIS)中的重要方面，是企业理念付诸于计划行为的方式。它是企业员工如何履行职责的行为规范。它在组织制度、管理培训、行为规则、公关礼仪等方面表现出来，使抽象的理念化为有形的行为，是我们在实际行动中的目标。在企业识别系统(CIS)中，行为识别有着最广泛的内容，这也是我们公司所期待达成的目标：

企业员工共同行为规范：

关心政治, 善于学习 热爱企业, 忠于职守

发扬传统, 勇于创新 钻研业务, 讲求效率

团结协作, 遵章守纪 艰苦奋斗, 厉行节约

企业管理人员行为规范:

政治坚定, 诚信经营 发扬传统, 勇于创新

科学管理, 民主决策 维护团结, 作风正派

勤俭节约, 廉洁奉公 关心职工, 联系群众

6.4 公司组织结构

6.4.1 公司初期组织结构

我们团队在创业初期（1 年到 3 年）属于中小型企业，规模比较小，环境简单，因此将采用直线制结构。这种结构能够做到决策迅速、命令统一、责权明确、秩序井然、灵活机动、管理费用低。

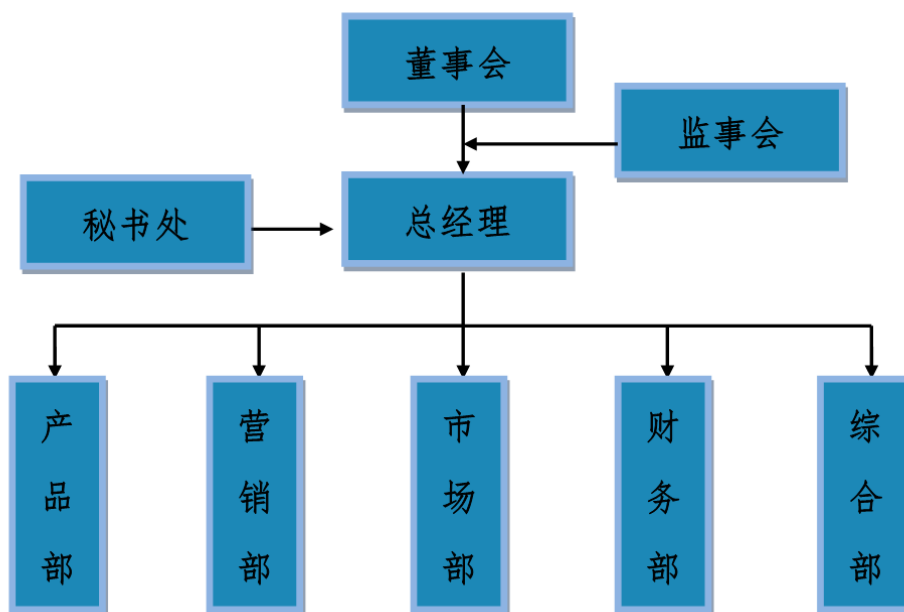


图 6-1 公司初期组织结构图

相应职责:

董事会: 由公司的大股东组成, 属于决策层, 负责制定公司的总体发展战略, 指定总经理的人选; 由 6 人组成, 其中投资方与公司初期创业团队根据股份进行人员分配。公司管理层的董事人数应该占董事会半数以上。董事的任期为三年一届, 任期满后, 可连选连任。

监事会: 没有监督的权力是危险的, 因此还有与之相对应的监事会成立, 对董事长实行监督, 这样各股东的权益就有了一定的保障。监事会成员由股东及公

司员工代表组成。成员 5 人，并在其组成人员中推选一名召集人。监事会中股东代表监事与职工代表监事的比例为 3:2。监事会中股东代表监事由股东会选举产生，职工代表监事由公司职工民主选举产生。监事的任期每届为三年，任期届满，可连选连任。

总经理：主要负责制订公司重大战略决策，负责整个公司的正常运转，有责任塑造良好的企业文化，肩负团队建设重任，协调各个部门的工作，对各部门主管进行绩效评估，组织制定公司的月度、季度和年度计划与指标，监控各部门的运营发展状况，对公司的人力资源状况，财务收入和支出状况，公司资产总体状况进行监控。

秘书处：以协助总经理处理公司日常事务为工作中心，协调各部门的关系，促进公司各项工作的顺利开展，负责人力考勤等方面的工作。同时在公司中起到一个上传下达的作用。市场部：负责公司市场开拓和制订营销计划，组织实施市场调研和相关数据分析，依公司经营目标及长期计划制订年度营业计划，并负责产品和服务的市场研究与推广，促使营业目标的有效达成。协助客服部维护与客户的关系，及时提供市场动态，协助企划部开展相关活动。

产品部：负责新技术的创新和研发，现有技术的更新。根据市场需要生产出合格的产品并且注意创新性的开发新产品。负责产品的研究与开发工作，拓展产品线的广度和深度。负责新技术的研发和促进。负责部分产品的售后技术支持。

财务部：负责公司财务、会计及税务事宜。依据健全的财务管理原则，发挥财务管理功能；拟订财务计划与预算制度；有效地筹划与运用公司的资金，维持账款的登录与整理；编制财务报告，提供管理部门决策上所需的资料。

综合部主管：由于机构的减少，其他一些辅助职能都由综合部集中完成。包括：信息管理、后勤服务、包括法律咨询等的外包服务等。起草和汇总公司各项管理制度，负责组织工作分析，给出相应的解决方案。负责组织招聘工作，确保录用到优秀的员工。制订培训制度，做好员工培训工作。负责本部门员工的管理和考核，参与公司年终考核工作；保管人事档案；协调好与公司其他各部门的关系，做好相关人事信息的交流工作。

6.4.2 公司中后期结构

在创业发展阶段（公司成立后 3 年到 5 年）原来的那种集中式组织结构将

会限制企业进一步发展。这时我们将会进行组织变革，将企业组织管理战略与企业总体战略相匹配。企业由直线制结构由职能式结构转变为三级项目办公室，如下图：

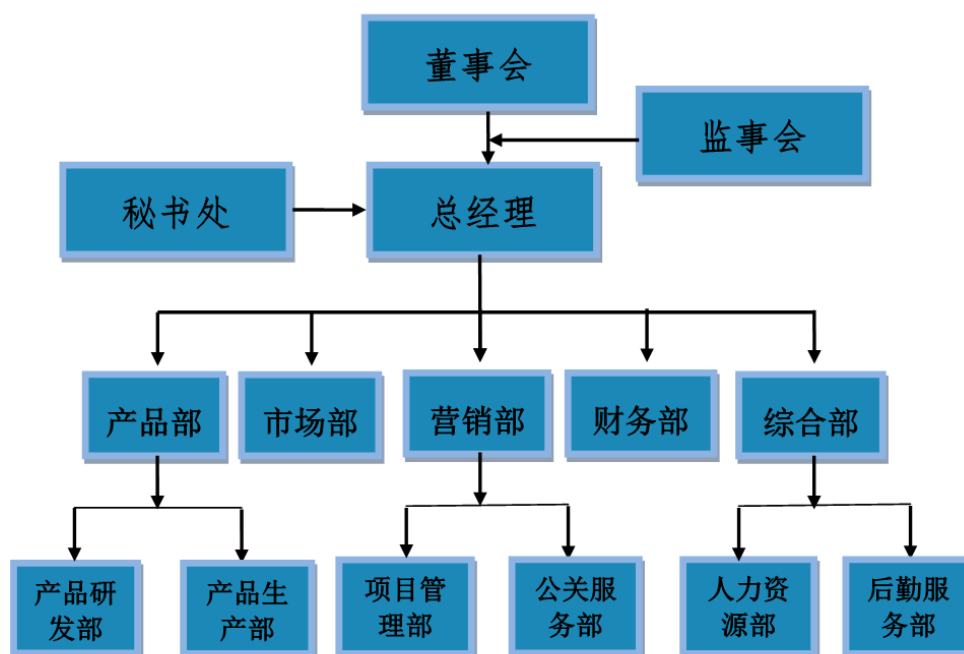


图 6-2 三级项目办公室

这种管理结构主要是为了加强项目之间的协调与规范，对于在发展阶段我公司不断的扩充开展其他的业务是一种很好的模式。当公司进入成熟阶段（第五年以后）时，企业中分部门的数量、规模类型不断增加，对各分部门地控制和评价将愈加困难，此时将在三级项目结构的基础上增加一些其他的新的内容，以适应公司的规模。

6.5 管理形式

6.5.1 管理团队和基本思想

本公司的创业团队由北京航空航天大学六名本科同学构成，由专业的老师做我们运营指导。在公司运营时我们将构建一支在各种有影响力的岗位上具有直接技术与经验的管理队伍，并欢迎一切有志于谋求本公司发展的人才加入本公司。

1) 管理思想

优良科学管理的前提是确定和贯彻正确先进的管理思想。我们将采取张瑞敏先生“众谋独断、详虑力行”的管理思想。重视个人的发展，尊重个人价值，但

也同时强调各职能部门相互协调合作，求得公司的整体发展，实现最优效果。

2) 管理决策

公司初期的管理团队主要由创业团队人员组成。团队成员都是具本科在读的北京航空航天大学大学生，具有相关的专业知识和高效的执行力，将为公司制定切实可行的决策，执行最有效率的任务。在获得风险投资后，投资家自然也成为我们的公司管理顾问，我们还将邀请具有各专业技术及管理经验的人员加入，并担任重要职务。

3) 管理理念

关心员工成长、强化执行能力、
追求高效和谐、平衡激励约束。

关心员工成长：

重视员工的兴趣和专长，以良好的工作条件、完善的员工培训计划、职业生涯通道设计促进员工个人职业发展；重视企业文化管理，以健康简单的人际关系、严肃活泼的工作气氛、畅快透明的沟通方式，促进员工满意度的不断提高，使员工保持与企业同步成长的快乐；激发员工潜能，追求个人与公司共同成长。作为个人要有先付出的意识，甘于为团队奉献智慧和勤奋，以优秀的团队成就个人的优秀。

强化执行能力：

再好的研究策划，没有好的执行就会成为空谈。强力执行是创业在管理上的核心原则之一；良好的执行力，要依靠优秀的机制、规范的制度、精诚的合作、有效的激励、感人的榜样，但最重要的，要依靠每位创业人对公司的热爱和对工作的负责精神；

追求高效和谐：

根据公司发展阶段和业务变化，动态优化企业的管理，形成和谐有序的内部环境；在高效与和谐的环境下，坚持结果导向的管理原则，有效支持公司经营目标的实现。

平衡激励约束：

根据工作贡献和成果价值，形成差异化的激励机制，有效激发员工的主观能动性和创造性；

- 强调激励与约束相结合、保持平衡有度，为实现内部管理提供有力保障。

6.5.2 岗位说明书

岗位管理是一个复杂的体系，其中最基础的手段，就是对岗位进行文字性的界定和说明。每一个岗位都要有相应的主要职责，然后有部分协调性工作。

为了使员工明确自己的任务和责任，公司会为每个岗位编写岗位说明书。首先，岗位说明书清晰地列出了员工的职责范围，通过自己的岗位说明书，就可以了解自己的工作职责；第二，岗位说明书囊括了岗位员工所需要的能力，员工可以对照自己在这些方面发展得如何，哪些能力还需要进一步提高；第三，岗位说明书令上下级工作关系一目了然；第四，岗位说明书还有利于上级主管对员工进行管理。主管招聘新员工，考核老员工的工作表现，都可以参考岗位说明书的要求，它可以确定岗位的任职条件，为设计培训计划提供依据，为绩效考核提供基本依据。公司将实行严格的问责制，每一个员工都必须清楚自己的岗位要求和职责范围，属于谁的任务就由谁负责，将责任落实到个人。

6.5.3 公司的规章制度

建立一整套行之有效的规章制度是企业生存发展的必要条件，是形成企业文化的基础，是塑造企业核心价值观的保证。所以，公司会考虑各部门的要求和建议，用心制定出具有可操作性、可执行性和人性化的规章制度，在制定制度的过程中，我们会和所有员工充分沟通，这样既可以保证制度的公平合理性，又可以得到员工的支持和理解。公司在各项规章中都将体现激励与问责并举的原则，严谨、谨慎的制度设计中体现公司人本主义的关怀和对于创新的激励态度，同时对恶意违反公司核心价值观的行为和其他违规行为都要依章问责。公司的制度一旦制定就不会轻易变更，如有变更也会遵守相应的程序，且及时让员工知道，新员工培训中的一个中心问题就是先熟悉公司的规章制度和行为准则。人事部门不但会把公司的所有规章制度和行为准则逐一分析给新员工，所有员工也必须在工作中严格地贯彻执行，要把规章制度变成一种意识，而且也把规章制度所要求的行为方式当成一种行为习惯。

6.6 企业文化

6.6.1 团队标志



图 6-3 北京维特科技有限公司标志

含义：北京维特科技有限公司中“维”取“多维”之意，这即使多维显示核心技术的体现，也是公司多维发展的表现；“特”取“特别”之意，意味着公司的科技创新精神和核心文化，北京维特科技有限公司致力于通过科技的进步改变人类生活，开发技术，满足消费者。

6.6.2 企业文化理念

我们主张在顾客、员工与合作者之间结成利益共同体。努力探索按生产要素分配的內部动力机制。我们决不让“雷锋”吃亏，奉献者定当得到合理的回报。我们的使命，就是为包括我们的股东、顾客、员工乃至商业伙伴在内的所有人提供创造和实现他们美好梦想的机会。我们将继续勇敢地面对未来的挑战，并将永远保持自己求新、创新的企业特色。

公司把团队精神奉为员工合作的核心，倡导全体员工为共同的企业目标和集体利益奋斗不息，拒绝背离团队的行为和损害团队效率的行为，拒绝损害团队整体性的个人英雄主义，但是公司将尊重员工的个人选择和私人空间，让所有的成员都能从工作中得到成就感并享受工作。公司重视团队中每个成员的努力，信任员工，让员工积极地参与到决策和管理中，以使他们对自己的工作产生热情和使命感，培养员工的责任感，给予员工归属感，让他们以公司为家；公司将用心倾听不同客户的需求，并提供各种解决方案，协助客户达成目标；以诚实、正直和开阔的胸怀，对待公司的事业伙伴及客户。

6.7 人力激励与约束机制

6.7.1 激励机制

人力资本的激励机制怎么建立,这是新的法人治理结构中首先要解决的问题。从现在国际的经验来看,人力资本的激励机制主要包括三个方面的内容:

(一) 对人力资本的经济利益激励

人力资本是作为资本而存在,所以人力资本的回报就不只是工资,工资是劳动的报酬,因而要考虑新的回报形式,这种新的回报形式就是人力资本的薪酬制度。现在国际上对人力资本的经济利益激励的薪酬制度,主要包括了五个方面的内容,即岗位工资、年终奖、期权、职务消费、福利补贴。在上述这五个方面的利益中,很重要的一条就是期权激励。人力资本拥有期权的后果,就是导致人力资本虽然不是出资人,但是却拥有了企业的产权。

公司拟成立一个专门的“员工持股信托基金会”,基金会由企业全面担保,贷款认购企业的股票。企业每年按一定的比例提取出工资总额的一部分,投入到“员工持股信托基金会”,用以偿还贷款。当贷款还清后,该基金会应根据员工相应的工资水平或劳动贡献的大小,把股票分配到每个员工的“员工持股计划账户”上。员工离开或退休后,可将股票卖给“员工持股信托基金会”。每个员工的分配额度根据其在公司内部的业务考核情况来确定,同时参考在公司的服务时间等因素。公司将员工的收益预期对公司的股权投资相联系,从而将员工个人利益同企业的效益,管理和员工的努力等因素结合起来。

对于公司中的高层人员,公司将对其实施股票期权,公司授予他们在一定时间期限里(如10年),按照该授权日股票的公平市场价格,即固定的期权价格,购买一定份额的公司股票的期权价格和当日交易价之间的差额归员工所有。

(二) 对人力资本的权利与地位的激励

激励机制的第二个方面叫权利与地位的激励。也就是对人力资本的地位和权利做重新的界定,主要是提高了人力资本在企业经营活动中的地位,增大了人力资本在经营活动中的权力。

依据战略目标及个人的职业发展需要,并秉承“抓准需求、清楚目标、找出差距、务求实用”的培训原则来指导公司的培训工作。每一位员工都有机会参加相应的培训,培训内容包括业务技能、管理技能、公司文化、个人提升等诸多方

面。公司希望每位学员都带着创新的动机和发展的愿望来参与互动式的学习，然后再回到实践中，在新的平台上进行更高层次的创新，从而形成不断循环、螺旋上升的过程。公司与新加盟的员工共商职业发展规划，辅之相应的培训并在适当的时候给予施展才华的舞台，激励并发挥员工的积极性，以提升员工的综合素质。职业生涯管理充分的考虑了每个员工的不同情况，将员工的个人目标和公司目标结合起来，在寻求公司目标效益实现的同时，为员工实现自己的个人目标创造条件，探寻适合每个员工发展方向的道路。

（三）对人力资本的企业文化激励

对人力资本的激励，必然要包括企业文化方面对人力资本的激励，企业文化方面的激励是激励机制中的重要内容。企业文化是一种价值理念。它和社会道德是同一个范畴，它的产生是因为仅仅依靠企业制度根本无法完全保证企业的快速发展。企业主要依靠制度约束人们的行为，但是企业制度也有失效的时候，制度失效了靠什么约束？靠企业文化的约束。因而企业文化作为企业的一个重要组成部分，不是可有可无的。

6.7.2 约束机制

就治理结构来讲，光激励是不行的，有时候激励很好却还产生人力资本不好好发挥作用的问题。因此，在建立激励机制的同时，还要建立约束机制。人力资本的约束机制大体分为两个方面的内容，即内部约束和外部约束。

（一）内部约束

内部约束即企业和人力资本之间的约束，当事人之间的约束。这种内部约束从国际上看，主要有四个方面的约束措施。

公司的章程约束。人力资本到某个企业中来，企业约束他，第一道约束就是公司章程的约束，也就是说就业于企业中的所有人都必须服务和服从于公司章程，因为公司章程是企业的宪法。

合同约束。就是说任何人力资本到企业中来就业，都必须签订非常详尽的合同，这种合同对企业商业秘密的保护、技术专利的保护、竞争力的保护都要体现出来。

偏好约束。所谓偏好约束，就是说，我要约束你，首先要考虑你的偏好是什么。如果你是要实现自己的经营理念，而不是要更多的钱，那就用是否给你授权

来约束你。

机构约束。所谓机构约束，就是指非常注重完善企业的最高决策机构。要把人力资本和企业之间的磨擦和矛盾，演化成人与机构之间的矛盾。之所以不能把企业与人力资本之间的矛盾变成人与人之间的矛盾，是因为人与人之间产生的摩擦很难使人力资本受到很正常的约束，何况这种约束常常会加进个人的好恶，所以往往要把人和人之间的摩擦转化成人和机构之间的摩擦，这要非常重视企业决策机构的完善。

（二）外部约束

所谓外部约束，实际上就是社会约束，即社会要对人力资本形成的一种约束，这种约束大致上有以下几个方面的内容：

法律约束。公司所有员工必须遵守相应的法律法规，诚实守信、依法做事。

道德约束。任何阶层都应该有自己的职业道德，所以人力资本也应该有道德的约束。

市场约束。就是人力资本作为一种资本的流动要通过人力资本市场，这种市场对人力资本应该起到一个很重要的约束作用。

社会团体约束。所谓社会团体约束，就是指作为人力资本，应该有自己的民间团体组织，因为民间团体组织实际上是介于市场约束和道德约束之间的很重要的约束。

媒体约束。媒体约束必须遵守一个准则，就是对某种新闻的炒作，应该要有利于企业的发展，要考虑企业的承受力及利益，不要为了炒作而新闻。

7. 财务计划

7.1 股本结构与规模

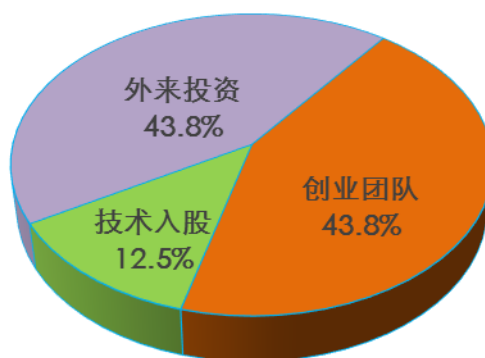
创业团队在项目成型后成立公司运营，公司注册资本为 80 万元，股本规模与结构如下：

表格 5 公司规模与结构表

股本来源 股本规模	外来投资	创业团队		技术入股
		团队出资	团队物资	
金额（万元）	35	25	10	10
比例	43.8%	31.3%	12.5%	12.5%
合计：	43.8%	43.8%		12.5%

股本结构中，团队资金引进外来投资（天使投资或其他投资人），弥补创业团队在资金方面的不足，同时争取其技术以及管理经验方面的帮助。

股本结构图



7.2 运营收入及相关税金估算

7.2.1 公司营业量及营业收入估算：

公司的发展前五年收益状况如下表：

表格 6 公司五年收益表（单位：元）

时间 项目	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年
虚拟漫游业务	18000	64000	470400	588000	871895
APP 增值业务	17976	48606	191988	418836	553584
景区广告收益	300000	358000	393000	410000	430000
代为开办业务	30000	53700	78600	102500	137600
合计：	365976	524306	1133988	1519336	1993079

7.2.2 运营收入及税额估算

根据《中华人民共和国营业税暂行条例》，应纳税额为营业收入，营业税税率按 5% 计算，城市建设维护税按营业税的 7% 计算，教育附加按营业税的 1% 计算。

表格 7 公司营业收入与税金估算

时间 项目	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年
营业收入	365976	524306	1133988	1519336	1993079
应纳税额	365976	524306	1133988	1519336	1993079
营业税金及附加	19763	28313	61235	82044	107626
营业税	18299	26215	56699	75967	99654
城市建设维护税	1281	1835	3969	5318	6976
教育费附加	183	262	567	760	997

7.3 投资状况

7.3.1 初始投资

此部分资金用于公司注册以及相关资格认证取得，按 2.4 万元计算。

7.3.2 固定资产投资估算

表格 8 固定资产投资估算表（单位：元）

时间 项目	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年
办公陈设	4890	—	3210	—	—
电脑设备	23890	—	9000	—	—
办公家电	9810	—	2000	—	—
其他	6090	10000	12000	8860	8980
合计：	44680	10000	26210	8860	8980

7.3.3 投资使用计划与资金筹措

表格 9 投资使用计划与资金筹措表（单位：元）

时间 项目	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年
总投资	82680	31200	67410	50460	49580
固定资产投资	44680	10000	26210	8860	8980
利息	—	—	—	—	—
流动资金	38000	21200	41200	41600	40600
资金来源	82680	31200	67410	50460	49580
自筹	82680	31200	67410	50460	49580
贷款	—	—	—	—	—

7.4 成本费用估算

表格 10 成本费用估算表（单位：元）

项目 \ 时间	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年
员工工资费用	179000.00	284040.00	466884.00	525214.80	567231.98
研发费用	60000.00	52430.60	113398.80	151933.60	199307.88
租赁费用	36000.00	36000.00	40000.00	42000.00	44000.00
折旧费	34048.00	7600.00	14820.00	3040.00	1520.00
利息支出	-	-	-	-	-
耗材	8000.00	12000.00	16000.00	18000.00	18000.00
办公、差旅费	15000.00	20000.00	30000.00	32000.00	34000.00
公关及宣传费用	36000.00	31458.36	68039.28	91160.16	119584.73
摊销费	40000.00	40000.00	40000.00	40000.00	40000.00
其他费用	8000.00	10000.00	12000.00	13000.00	14000.00
总成本费用：	380048.00	462070.60	733102.80	825188.40	918059.86
经营成本：	306000.00	414470.60	678282.80	782148.40	876539.86

7.4.1 研发费用

公司是以科技开发为先导的技术型公司，所以其技术研发费用较大，按上年销售收入的 10% 估算，第一年为初始投入年，按 6 万元估算，其中包含 APP 的技术开发费用。

7.4.2 员工结构及工资费用

公司工作人员工资按职位及年限逐年增长；公司创建早期，部分管理人员由技术人员或设计人员担任，其工资从高计算，兼职人员在人员安排表中只体现最高职位以避免重复计算；公司工作人员薪资表如下：

表格 11 工作人员工资表（单位：元/人）

项目 \ 时间	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年

高级工程师	46000	49680	54648	65578	70824
研发设计主管	48000	51840	57024	68429	73903
工程技术人员	42000	45360	49896	53888	58199
研发部总管	43000	46440	51084	56192	60688
研发设计人员	42000	45360	49896	53888	58199

7.4.3 折旧费用

固定资产按 10 年期，残值 5% 计算，折旧方法为直线折旧法。

7.4.4 办公、差旅费用

日常办公与出差费用。

7.4.5 摊销费

公司开办费（20 万元人民币）的摊销，按 5 年摊销。

7.4.6 公关及宣传费用

各项公关以及宣传方面产生的费用，其费用总额按人员工资的 60% 计算。

8. 财务分析

8.1 公司利润表及现金流量表

8.1.1 公司利润估算分析

公司利润表详见策划附录 2；

公司的利润总额到第五年达到 96 万余元。

公司所得税税率按 25% 计算。税后利润到第五年达到 72 万余元。盈余公积金（含公益金）按可分配利润的 15% 提取。从投资第 4 年起按可供投资者分配利润的 40% 分配利润。

8.1.2 公司现金流量分析

公司五年期利润表详见策划附录 3；

从现金流量表可以直接看出公司现金流量从第二年开始转正
现金流量平稳增长，第五年累积税后现金流量达到 141 万余元

8.2 公司盈利能力分析

8.2.1 静态盈利能力分析

（1）项目的总投资收益率

税后利润与项目的总投资的比值，即 90%

（2）项目的资本金净利润率

本金净利润率采用达产期的净利润与项目的自有资金的比值，即 144%，回报率相当高。

（3）投资回收期

税前：1.95 年

税后：1.96 年

8.2.2 动态盈利能力分析

项目的折现率为 10%（综合考虑无风险收益率和项目本身的风险程度确定），以下指标中都是按照 5 年计算。

$$(1) \text{ 项目投资财务净现值} (NPV = \sum_{t=1}^n (CI - CO)_t (1+i)^{-t})$$

项目投资财务净现值（所得税前）为 125.6 万元。

项目投资财务净现值（所得税后）93.8 万元。

$$(2) \text{ 项目投资财务内部收益率} (\sum_{t=1}^n (CI - CO)_t (1 + IRR)^{-t} = 0)$$

项目投资财务内部收益率（所得税前）为 317%。

项目投资财务内部收益率（所得税后）为 277%。

因此从动态指标角度分析，项目投资财务净现值无论从税前还是税后角度来说都大于零，且数额较大，说明项目的盈利能力很强。同时，项目投资财务内部收益率比财务基准收益率的 10% 要高很多。

综上所述，项目具有很强的盈利能力。

8.3 敏感性分析

敏感性分析选用了营业收入和经营成本作为影响因素，来分析这些因素的变化对主要经济指标的影响程度，图表如下：

表格 12 敏感性分析图表

	变化量（收益增加量、成本减少量）				
	-10%	-5%	0%	5%	10%
成本变化下的税前 NPV	1036505	1146945	1257385	1367825	1478265
收益变化下的税前 NPV	889082	1073233	1257385	1441537	1625688

作出图片如下：

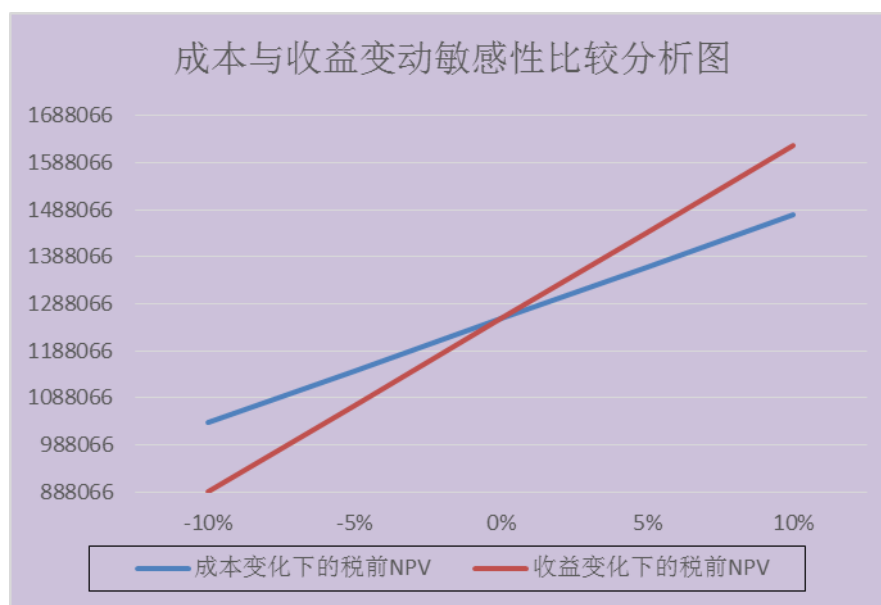


图 8.1 成本与收益变动敏感性比较分析图

在此图中可以清楚地看出 NPV 对于营业收入的变化更敏感。在经营过程中要对此多加注意，提升营业收益，促进企业向更好的方向发展。

9. 投资分析

9.1 投资结构及分析

9.1.1 注册资本结构与规模

公司计划注册资本 80 万。

9.1.2 投资回报

根据对未来五年公司经营状况的预测，公司能保持较高的利润增长。拟从第三年起每年从净利润中提取 20%作为股东的分配红利。

公司净资产收益率略高于总资产报酬率，这是一个很好的征兆，说明公司股东价值不断增长，有利于筹资渠道的不断完善。公司成立初期，规模较小，报酬率基本维持在 60%，随着公司的不断发展壮大，2 年实行自行生产后资产回报大幅上扬，回报率会较高。

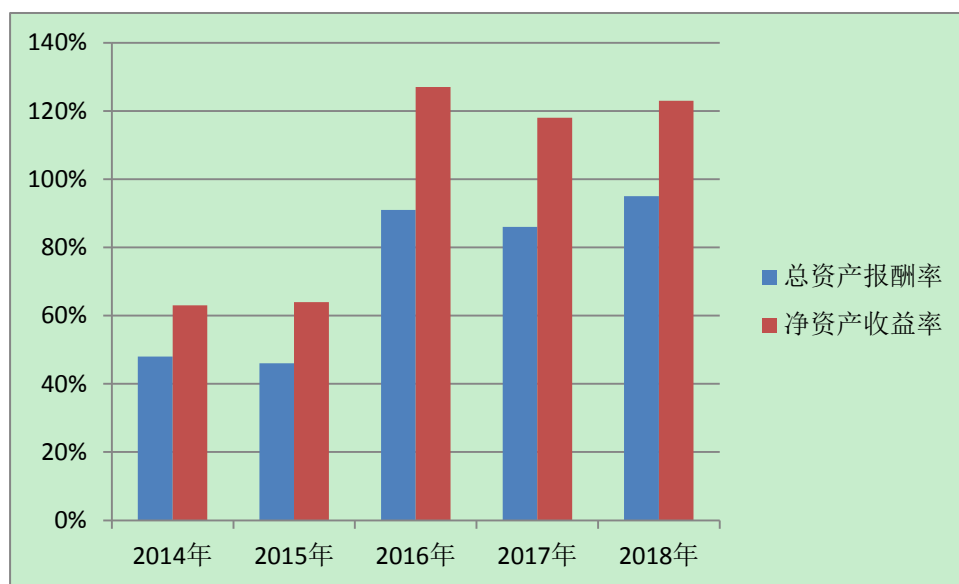


图 9.1 产品盈利能力预计分析

9.2 风险分析及防范措施

主要假设：公司的设备、原材料供应商的信誉足够好，设备到货、安装、调试在 4 个月内完成，生产中能够保证产品质量；租赁厂房，选址在北京市昌平区。

9.2.1 风险管理系统

公司的生存、发展始终暴露在各种内、外部风险中，风险无时不在，无处不在。如果对内、外部风险认识不清，控制不当，必然会影响企业的经营发展。公司建立风险管理系统，对风险进行识别、分析和控制。

风险系统流程如下图：

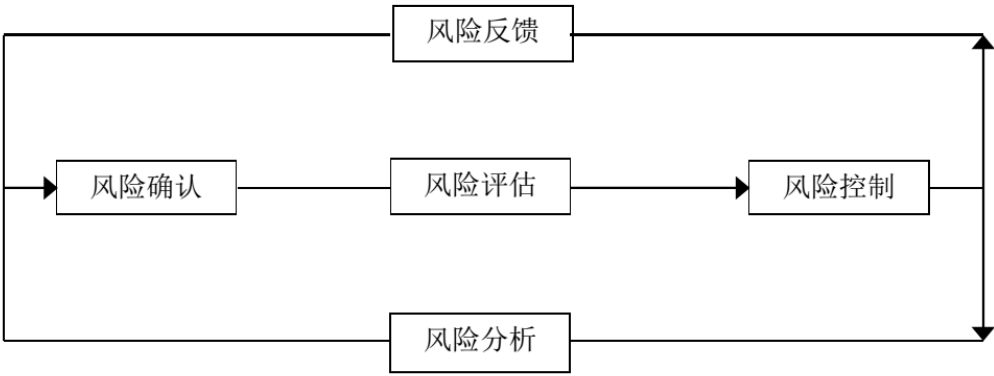


图 9.2 风险系统流程图

利用公司风险管理系统，分析公司的内、外部风险，同时结合公司实际情况，分析风险如下：

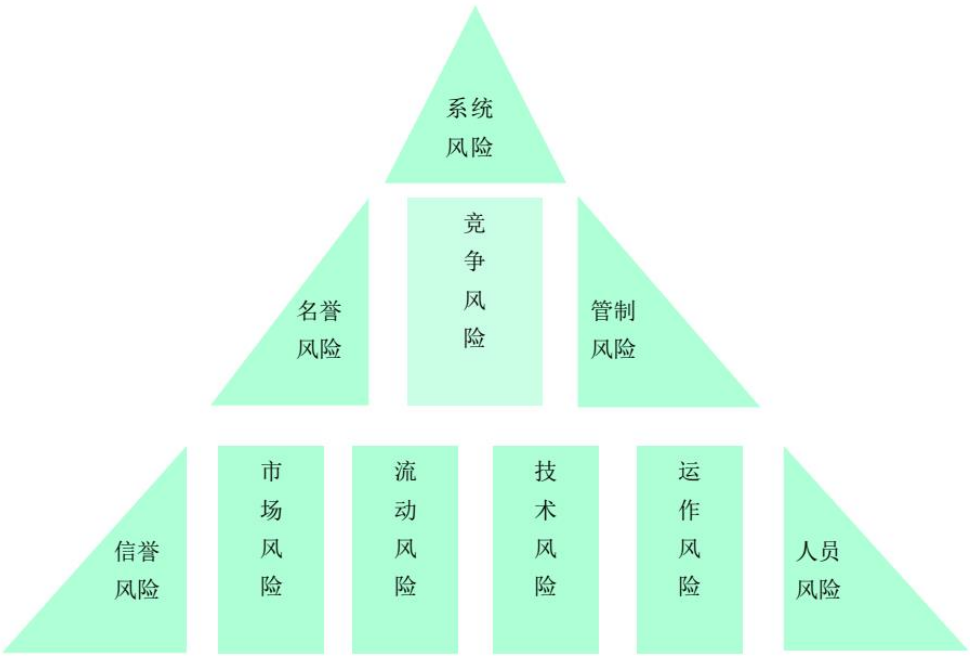


图 9.3 风险分析图

9.2.2 市场风险

在公司的运作中，因市场突变、人为分割、竞争加剧、通货膨胀或紧缩、原

材料供应等事先未预测到的风险，可能导致市场份额的急剧下降。

9.2.3 运作风险

公司内部混乱、资产负债率高、资金流转困难、三角债困扰、资金回笼慢、资产沉淀，造成资不抵债的困境。

9.2.4 人力资源风险

公司对其管理人员、销售人员任用不当没有充分授权，或精英流失，造成公司人力资源的损失。

9.2.5 公关风险

如劳资纠纷、法律纠纷、使企业公信力和美誉度急剧下降。

9.3 风险投资资金的撤出方式

风险投资又称创业投资，是指通过向开发高新技术或使其产业化的中小高科技企业提供股权资本，通过股权转让(交易)收回投资的行为。风险投资一般不以控股和分红为目的，而是通过资本与管理投入，在企业的成长中促进资本增值，并且在退出时实现收益变现，再寻找新的投资对象。但风险投资的成功率非常低，更是面临着所投资的企业破产清算的危险。根据一项关于美国 13 个风险投资基金的分析研究表明，风险投资总收益的 50%来自于 6.8%的投资，总收益的 75%来自于 15.7%的投资。真正能为风险投资者带来收益的投资项目还不到 1 / 4。所以，如何减少风险投资项目的损失，确保成功投资的收益顺利回收对于风险投资者来说至关重要。而缺乏便捷市场化的退出渠道更是制约我国风险投资事业发展的最大障碍。

目前，国内风险投资的退出方式一般有以下几种：首次公开上市（IPO）、收购和清算、剩余利润分红、股权转让、二次出售等方式。鉴于公司形式和具体情况，本公司选择了以下几种风险资本撤出方式：

☆国内中小企业版上市：本公司会在公司运营 5-7 年上市，因为此时公司已发展到相当大的规模，公司已经连续盈利了三年，公司的净资产，股本结构，营业收入，经过改组后的公司制度都符合了国内二板市场上市的条件。从投资的时间和公司发展的角度考虑，公司经过了导入期和成长期，已完成一部分新产品

和相关产品的开发，发展趋势很好，此时上市对公司和风险投资家来说，都是有利的。

☆海外二板市场上市：本公司属于高科技产业，同时它也属于有发展前景和增长潜力的中小型高新企业，可争取在香港二板市场上市，与国内相比，在海外上市条件更宽松，较适合有较好发展前景的科技型企业上市，这为本公司提供了条件。另外，也可以考虑美国纳斯达克等海外市场上市

☆兼并与收购：考虑到上市存在着股票价格下跌的风险，且公开上市后，需要一段时间，风险投资才能完全推出。那些不愿承担风险和受种种约束的风险投资家可以选择此种方式，对于风险投资家来说，此种方式是有吸引力的，因为这种方式可以让他们立即收回投资，也使得其可以立即从风险企业中退出。兼并和收购包括两种：即一般收购和“第二期收购”。一般收购主要指公司的收购与兼并；“第二期收购”指由另一家风险投资公司收购。本公司将会实行第一种方式收购风险投资家的股份，因为本公司在第 4-5 年已有较高的利润和现金，本公司完全有能力收回股份，从而实现真正意义上对公司的管理。

☆股份转让：股份转让是风险资本退出的另一条途径。当本公司发展到一定程度，要想再继续发展就需要大量的追加投资，风险投资者有可能不愿继续投资。此时，企业的良好发展态势会吸引另外一些风险投资家或者银行资本的进入。那么，原有的风险投资家可把手中的股份转让给这些人，从而实现自己资金的退出。

上述是针对不同风险投资家不同时期可选择资金退出的方式，当风险投资家期望获得高收益，且相信企业的发展前景，可选择公开上市；当风险投资家希望尽快退出投资更有收益的行业，可选择股权转让。同时当本公司有较高的利润，且能够完全控制企业时，本公司会通过收购的方式收回那些不愿继续投资的投资家的股份，从而实现他们的退出。

附录 1 公司经营第五年资产负债表

表格 13 公司经营第五年资产负债表

资产	期初数	期末数	负债和所有者权益	期初数	期末数
流动资产：			负债：		
货币资金	1718714.0	2551203.2	长期负债	0	0
应收款	0	0	短期负债	0	0
			应交税金	235070.0	349474.4
			应付款		
流动资产合计	1718714.0	2551203.2	负债合计	235070.0	349474.4
固定资产：			所有者权益：		
固定资产原价	89750.0	98730.0	股东资本	800000.0	800000.0
减：累计折旧	59508.3	61028.6	利润留存	254808.1	713885.7
固定资产净值	30241.7	37701.4	年度净利	459077.6	725544.5
固定资产合计	30241.7	37701.4	所有者权益合计	1513885.7	2239430.2
资产总计	1748955.7	2588904.6	负债与所有者权益总计	1748955.7	2588904.6

附录 2 公司经营五年期利润表

表格 14 公司五年期利润表（单位：元）

时间 项目	计算期				
	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年
营业收入	365976.00	524306.00	1133988.00	1519336.00	1993078.80
营业税金及附加	19762.70	28312.52	61235.35	82044.14	107626.26
总成本费用	380048.00	462070.60	733102.80	825188.40	918059.86
利润总额	-33834.70	33922.88	339649.85	612103.46	967392.68
弥补以前年度亏损	-	33812.00	0.00	0.00	0.00
应纳税所得额	0.00	110.88	339649.85	612103.46	967392.68
所得税	0.00	27.72	84912.46	153025.86	241848.17
净利润	0.00	83.16	254737.39	459077.59	725544.51
期初未分配利润	-	0.00	70.68	216586.86	331075.58
可供分配利润	0.00	83.16	254808.07	675664.45	1056620.09
提取法定盈余公积金	0.00	8.32	25480.81	67566.45	105662.01
可供投资者分配的利润	0.00	74.84	229327.26	608098.01	950958.08
提取任意盈余公积金	0.00	4.16	12740.40	33783.22	52831.00
各投资方利润分配	0.00	0.00	0.00	243239.20	380383.23
未分配利润	0.00	70.68	216586.86	331075.58	517743.84

附录 3 公司经营五年期现金流量表

表格 15 项目投资现金流量表（单位：元）

序号	时间 项目	计算期				
		第一年	第二年	第三年	第四年	第五年
1	现金流入	365976	524306	1133988	1519336	1993079
	营业收入	365976	524306	1133988	1519336	1993079
2	现金流出	408443	473983	806928	914653	1033746
	固定资产投资	44680	10000	26210	8860	8980
	流动资金	38000	21200	41200	41600	40600
	经营成本	306000	414471	678283	782148	876540
	营业税金及附加	19763	28313	61235	82044	107626
3	所得税前净现金流量	-42467	50323	327060	604683	959333
4	累计所得税前净现金流量	-42467	7856	334916	939599	1898932
5	调整所得税	0	28	84912	153026	241848
6	所得税后净现金流量	-42467	50295	242147	451658	717485
7	累计所得税后净现金流量	-42467	7828	249976	701633	1419118

附录 4 专利证书

		中华人民共和国国家知识产权局	
100080		 XQQ21340527911	发文日:
北京市海淀区中关村 816 楼 1202 室 北京科迪生专利代理有限公司 杨学明,成金玉		2013 年 04 月 11 日	
			
申请号或专利号: 201310123708.1		发文序号: 2013041100481770	
专 利 申 请 受 理 通 知 书			
根据专利法第 28 条及其实施细则第 38 条、第 39 条的规定, 申请人提出的专利申请已由国家知识产权局受理。现将确定的申请号、申请日、申请人和发明创造名称通知如下:			
申请号: 201310123708.1			
申请日: 2013 年 04 月 10 日			
申请人: [REDACTED]			
发明创造名称: 一种基于环境感受器的 2D 屏幕上虚拟 3D 展示的控制方法			
经核实, 国家知识产权局确认收到文件如下:			
发明专利请求书 每份页数:5 页 文件份数:1 份			
权利要求书 每份页数:1 页 文件份数:1 份 权利要求项数: 3 项			
说明书 每份页数:5 页 文件份数:1 份			
说明书附图 每份页数:2 页 文件份数:1 份			
说明书摘要 每份页数:1 页 文件份数:1 份			
摘要附图 每份页数:1 页 文件份数:1 份			
专利代理委托书 每份页数:2 页 文件份数:1 份			
费用减缓请求书 每份页数:1 页 文件份数:1 份			
费用减缓证明 每份页数:1 页 文件份数:1 份			
实质审查请求书 每份页数:1 页 文件份数:1 份			
提示:			
1. 申请人收到专利申请受理通知书之后, 认为其记载的内容与申请人所提交的相应内容不一致时, 可以向国家知识产权局请求更正。			
2. 申请人收到专利申请受理通知书之后, 再向国家知识产权局办理各种手续时, 均应当准确、清晰地写明申请号。			
审 查 员: 王晖(电子申请)		审查部门: 专利局初审及流程管理部 15	
			
200101	纸件申请, 回函请寄: 100088 北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 国家知识产权局受理处收		
2010.2	电子申请, 应当通过电子专利申请系统以电子文件形式提交相关文件。除另有规定外, 以纸件等其他形式提交的文件视为未提交。		

附录 5 产品荣誉

