

# 软件需求规格说明书

目录

- 一、基本设计.....2
- 二、市场分析.....3
  - 1、创作灵感.....3
  - 2、目标用户群.....4
  - 3、市场竞争优势.....5
- 三、娱乐性分析.....6
- 四、商业模式.....7
  - 1、营销推广模式.....7
  - 2、盈利模式.....8
  - 3、发展模式.....9
- 五、系统设计概述.....9
  - 1、技术平台.....9
  - 2、游戏架构.....10
  - 3、系统环境与功能.....10
- 六、团队介绍.....11

## 一、基本设计

机智的小不点是一款娱乐性极强的**休闲益智类**游戏，游戏主角是一只具有学习能力和判断力以至能够**控制自己行为**的机智老鼠——小不点。

游戏分为单机模式和对战模式。

在单机模式中，玩家通过**切割**葫芦藤上未成熟的绿色大**葫芦**来砸老鼠，老鼠被葫芦砸中后，其生命值会-2，智商值则+2。当半空中有道具飞过时，玩家划中道具可将其储备在左下角道具栏中，点击可使用。老鼠从没有任何经验开始，通过对玩家的行为规律的观察，逐渐建立自己的行为规划系统，对下一个位置会出现什么意外做出**判断**，并对能获得的收获以及需要付出的代价进行分析，从而**做出不同的行为**。老鼠被葫芦砸中几次后，学会**观察环境**，懂得判断前方是否有葫芦要掉落。当有葫芦即将掉落时，老鼠先判定其是成熟的还是未成熟的。若是成熟的，老鼠则**放慢前进速度**；若是未成熟的，老鼠则**加速前进**，避免被葫芦砸中。老鼠掉进过陷阱，学会了判定前方是否存在陷阱，并且判断其是否进行跳跃来躲避，因为跳跃也会轻微降低老鼠的生命值，老鼠不是见到陷阱就选择跳跃。极度珍惜生命的的老鼠会依靠自己的聪明才智做出使得生命最大化的行为。

对战模式须游戏双方联网进行**比赛**。假设游戏双方是甲、乙，此时甲的屏幕上显示的是乙训练过的老鼠，乙屏幕上则是甲训练过的老鼠。游戏双方操作方式与单机模式类似，目标为尽量使得对方的老鼠延迟到达终点甚至使得老鼠生命值耗尽死亡。双方屏幕上以缩略图的方式显示对比两者前进程度。此模式中，老鼠的机智程度由原玩家训练成果决定，最先到达终点的老鼠主人胜利者。此外，对战模式添加宠物克隆功能，克隆出与自己一模一样的老鼠并通过互联网将其赠予他人。

玩家拥有的**道具有铲子、磁铁和化肥**。使用铲子能够挖陷阱，老鼠掉进陷阱后爬出

须耗费一定的时间，玩家更有机会砸中老鼠。使用磁铁可以使屏幕上所有葫芦加速掉落，老鼠被砸中危险增大。使用化肥能使得小葫芦快速成长为未成熟的大葫芦，增大葫芦的杀伤力。老鼠的道具有**滑板车**，可加速前进躲避一切掉落的葫芦以及可提升前进速度的**滑板鞋装备**、起到保护作用的**铁甲装备**等。

游戏界面总体风格为清新唯美略带夸张田园风，秉着“以人为本”的原则给予玩家温馨和谐的画面。游戏**场景**根据玩家所在地**实时气候而变化**，或是阳光明媚或是乌云密布或是狂风呼啸或是倾盆大雨。不同天气下老鼠的前行速度和判断力不同，在恶劣天气下老鼠的前进速度以及判断力明显下降。丰富的游戏场景、可爱的游戏画风，使得游戏娱乐性极强。

## 二、市场分析

### 1、创作灵感

我队作品创作灵感来源于斯坦福机器学习专家 Andrew Ng 展示的一个项目——直升机模型通过机器学习之后，自行做出一系列出色的动作，一些动作是在人的控制下都几乎不能完成的。这台小直升机从没有任何经验知识开始，通过机器学习在训练中逐渐建立自己的规划系统，并在飞行中根据周围环境自行做出飞行决策。基于此，我队想到了做出一个独具特色的游戏，在这个游戏中游戏主角具备着控制自己的能力，它的行动不为玩家控制，而是在与玩家的游戏互动过程中学习经验，并根据这些经验来决定自己的行为。对于游戏界面以及游戏对象的具体确定，我队希望游戏的主角是一只聪明机灵的小动物，让游戏更具活力。继而想到的是风靡一时的经典动画片《猫和老鼠》中偶尔出现但每次出现都足够吸引观众眼球的小老鼠——小不点，来作为我队作品的形象参照。小不点带有孩子般的幽默十分惹人喜爱，是作为我们游戏角色的最佳选择。同时，背景葫芦则结合我国经典动漫《葫芦兄弟》中经典

场景葫芦藤，熟悉的卡通形象、熟悉的漫画场景，使得游戏界面给玩家以惬意的视觉感受，足以使得玩家对我队游戏“一见钟情”。将**中外经典动漫巧妙的结合**，既勾起占据游戏主要目标市场的 80 后、90 后这两大群体童年的**回忆**，引发其游玩本款游戏的兴致，又能吸引 00 后小孩对本款游戏的**兴趣**。

## 2、目标用户群

（1）本款游戏的首要目标用户群锁定在**学生群体和白领**。由近几年的手游用户报告可知，学生及白领两大群体占据手机游戏市场主体。这两大群体的共性在于，首先他们的**消费观念比较开放**，相对年龄更长的群体，为手机游戏付费的可能性更大，盈利空间更为广泛。其次，他们都面临着**工作或者学习上的巨大压力**，更需要也更倾向于在娱乐中发泄自己、舒缓心情。尤其是这代人面临更多的考验，尤其需要正能量。而本款手机游戏正是提供了一种便捷、有趣的娱乐方式，让玩家在**放松身心**的同时，收获满满的正能量。本款游戏不仅仅只是一种玩乐的工具，更是一种**正能量的传递**。老鼠身上涌现出的奋身一跃的勇气和永不懈怠的精神**鼓舞人心**。人们可以在任何零碎时间拿出手机，如：在车站等车时、在门口等人时、排队无聊时.....**活泼可爱的游戏角色、惊喜不断的游戏情节**都能让枯燥的时间在不知不觉中过去。在工作、学习中遇到恼人的问题时，也不妨拿出手机放松一下自己，同时让小不点赋予其正能量，鼓舞其多思考、多行动，找出最佳的解决办法。

（2）随着手机游戏用户人群低龄化，**低龄人群**亦是我队游戏锁定对象。我队以 16 岁以下低龄人群为调研对象，做了一期“手游低龄化进程”的网络调查。调查发现，低龄人群中智能手机非常普及，其中拥有智能手机或平板电脑人群达 95.81%，并且 72.15% 用户日均在线时长大于半小时。低龄玩家所玩游戏最多的还是**休闲游戏**，其中酷跑类游戏占据 76% 的**高市场份额**，而我队游戏正是典型的休闲益智酷跑类游戏，能有效**占据儿童这一细分市场**

**场。**此外，调查显示，低龄玩家最在乎游戏界面的精美程度。而我队游戏界面温馨可爱，将风靡中外的经典动画片《猫和老鼠》主角与我国经典动漫葫芦娃中经典场景葫芦藤相结合，**饱满可爱的卡通形象、熟悉温馨的扁平化场景**，使得游戏界面给玩家以惬意的视觉感受，足以使得低龄用户对我队游戏“一见钟情”。而惊喜不断的游戏情节、充满期待的游戏结局更是满足低龄人群的**好奇心**，牢牢抓紧小孩这一用户群体。

### 3、市场竞争优势

（1）根据 2014 年手游市场年度数据分析报告显示，2014 年年底，手机游戏**用户规模超过 5 亿**，即近半数中国人在玩手机游戏。2014 年是手游行业爆发年，2014 年移动游戏的用户规模比 2013 年**增长 62.3%**，增长规模达 193.5 百万。中国人口 13 亿，2014 年，有超过 5 亿的用户在玩手机游戏，说明手机游戏已经在中国得到大范围普及，手机游戏已成为中国人**娱乐的重要方式之一**，其中尤以**休闲益智类游戏**、社交类游戏最受欢迎。

（2）休闲益智类手游用户占据**手游付费市场主体**。我队通过网络调查的形式对手机游戏的市场规模及用户动向进行调研。以持有智能手机的 20 岁以上的男女为对象，进行了一项手机游戏用户的深度调查，有效问卷数为 300。为了进一步了解现在手游付费的实际情况，我队对其中 156 名有手游付费经历对象进行重点分析。我队发现在有**付费经历**的手游种类中**益智解谜类占最大比例**，达到 56.8%。而机智的小不点这款游戏属于典型休闲益智类游戏，其市场优势明显。

（3）**移动游戏**市场实际**销售收入可观**。根据 7881 平台手游交易数据分析，截至 2014 年年底，中国移动游戏市场销售收入超过 200 亿，同比 2013 年年底增长 149.4%。据估计，2015 年移动游戏的销售收入将达到 350 亿左右，总体销售收入仍会不断增加。从移动游戏实际销售收入来看，2014 年中国**移动游戏市场已步入高速轨道**。本款游戏充满回忆的

题材、简单易上手的玩法，加之其鼓舞人心的能量，使其能凝聚大量的高质量用户，同时也增强了用户**持续付费**的时间。

### 三、娱乐性分析

(1) **改变传统游戏逻辑**，玩家不再是游戏唯一具有自主性的成员，游戏的中老鼠也拥有**自主性**。市面上大多数游戏是由玩家通过适当的操作来控制主角的行为，以应对外界的变化。如：在神庙逃亡中，玩家通过上下左右滑动屏幕来控制主角在奔跑中的动作，从而躲避出现在前方的危险地形和敌人。而我队的游戏设计将一改这延续多年的游戏逻辑，将游戏逻辑设计为玩家通过**操控环境**来和智能主角进行**博弈**，如通过切断葫芦和设置陷阱等方式阻挠老鼠前进。改变传统游戏的逻辑是我们游戏设计的一大特色所在。

(2) 智能调整游戏难度，**游戏情节的发展**充满**不确定性**，伴随着老鼠学习到的经验而变化，不断给予玩家惊喜。老鼠被葫芦砸中后，**学习能力**不断**提升**，智商值慢慢上涨，变得**越来越聪明**，不断给予玩家一些**惊喜**，这些惊喜必将转化为源源不断的动力，加上积分的累积奖励，激发并保持玩家对游戏的持久兴趣，充分促使玩家将游戏进行到底。而在一般的游戏中难度和环境的设置是相对固定的。如，愤怒的小鸟，在特定的关卡中小鸟和猪头的数目及种类都是已经设定好的，并不会根据玩家的程度习性进行任何定制性的调整。相比之下，我们的游戏无论玩家还是老鼠都是处于一个**不断的学习**过程当中，玩家通过一轮轮的游戏积累了击中老鼠的技巧，而老鼠也在不断记录和学习玩家的习惯。对于每一轮，游戏的难度都不是硬性参数上的提高，而是一种基于**机器学习的智能**的动态过程。这种智能的游戏难度调整更具有可玩性，达到**人机博弈**的效果。

(3) 游戏加入实时天气接口，获得玩家所在地**实时气候**，促使玩家更快融入游戏情境中。本款游戏中**游戏场景随天气而变**，不管玩家所处之地是阳光明媚还是乌云密布又或是狂

风呼啸或是倾盆大雨，老鼠都与玩家同在。老鼠与玩家感同深受，**与玩家公平竞赛**。

(4) 游戏与生活息息相关，主角**勇往直前、永不放弃的精神鼓舞人心，传递着满满的正能量**。我们希望我们的游戏不仅仅只是一种玩乐的工具，更希望它能带给用户更**深层次的体验**。人生道路上不会是一帆风顺的，总有许多许多的困难在等待着我们。总会有些时候遇到瓶颈，以为自己熬不过去了，这时我们不妨拿出手机玩一会儿我们本款游戏**放松一下身心**的同时让小不点**给予玩家正能量**，多思考、多行动，找出最佳的解决办法。保持平和的心态来看待人生困苦，相信“山重水复疑无路，柳暗花明又一村”。跟着游戏主角一起，**用积极的态度面对人生**，并全力以赴充分发挥自己的聪明才智去解决，只要不放弃，就有希望**走出阴霾**。

## 四、商业模式

商业模式是一个由客户价值、企业资源和能力、盈利方式构成的三维立体模式，拥有一个核心产品还远远不够，我们需要去探索它能带给用户的最大价值以及我们提供最大化价值的途径；我们需要用独特而有效的营销推广手段来打开市场；我们需要分析我们所具备的资源与能力，迎合客户需求、设计可持续的发展路径；我们还需要一个适合且高效的盈利模式。对于以上这种种问题，我们已经有了一个初步的商业模式可行方案。具体阐述如下：

### 1、营销推广模式

(1) 网络营销。目前主流的**智能手机社交平台**，潜在用户明确，能很快地推广产品。在网络社交媒体病毒式传播的时代，利用网络社交渠道进行推广是我们采取的主要营销方式：a.建立新浪微博官方认证，吸引粉丝的同时，即时更新游戏相关信息并发布，利用微博的扩散力量宣传此款手游。



b.建立官方微信，与新浪微博平台协同发布各类信息。

c.利用免费论坛或者自媒体营销等方式预发图片或者游戏视频吸引用户的注意。通过好的预热操作扩大传播面，在最开始就获得更多用户的下载和使用，提升应用排名，并争取赢得应用推荐。(2)口碑营销。口碑营销是消费者基于对产品的体验所形成的一种感受传播给亲朋好友或周围的人，这种营销方式利用好友机制进行推荐，可以大大的提高转化率，有数据统计显示48%的用户是通过好友间传播完成的。特别是在智能机病毒式营销的好友间传播有一定的信用度。a.在新浪微博、人人上、QQ空间上设立“好友邀请”、“好友在玩”来激励用户添加应用。b.设立分享功能。在微博、微信朋友圈内发布“江湖救急（请帮我玩）”，通过宠物克隆功能与他人分享成果。

c.吸引微博营销大V等具有影响力的人进行公关，转发本款游戏相关信息，利用意见领袖。(3)互动营销。互动营销是指企业在营销过程中充分利用消费者的意见和建议，用于产品的规划和设计，为企业的市场运作服务。企业的目的就是尽可能生产消费者需求的产品，但企业只有与消费者进行充分的沟通和理解，才会有真正适销对路的商品。互动营销的实质就是充分考虑消费者的实际需求，切实实现商品的实用性。互动营销能够促进相互学习、相互启发、彼此改进，尤其是通过游戏主角精神与生活理念传递正能量。例如：在新浪微博、百度贴吧等平台创建讨论话题，供玩家交流通关经验并鼓励玩家发表意见，消除潜在的bug，不断完善游戏界面和游戏元素，为玩家营造更好的游戏体验。

## 2、盈利模式

(1) 增值服务模式。游戏采用免费增值的盈利模式，免费下载能吸引大量的游戏玩家，而

游戏中内置物品（如设置陷阱的铲子等）吸引玩家付费购买。这些物品的获取来源有两种，一种是玩家在游戏闯关过程中随机获得，但获得速度慢。另一种则是需要通过游戏商店购买立即获得。游戏商店中的物品无论玩家是否买卖都对游戏本身的娱乐性不会打任何的折扣，这种“没有强迫，充分诱惑”的内购形态恰到好处的照顾了玩家的体验。

（2）个性化定制模式。为老鼠的服装道具装备等设计独特性组合，这些独特性组合可以向客户提供额外的价值，如：老鼠形象帅气，或者老鼠的最大速度超越一般老鼠又或是老鼠在与玩家进行语音交互时能够进行卖萌博得玩家欢心等等。除了默认的基本形象免费外，玩家若要使得自己的老鼠独具一格，甚至更具竞争力，则需进行付费来获取。

（3）广告模式。首页设计除了单机模式按钮，对战模式按钮外，将更多精彩应用按钮加入其中，并植入小广告，从中获取推广以及广告的利润。广告形式不突兀、广告内容用户不反感，广告位置不影响用户体验。将广告位置于主题关卡选择最前和最后的位置，用户在选择游戏关卡的过程中能够自然的看到广告。这样的设计丝毫不影响进行关卡选择中的玩家。

（4）衍生品模式。将为老鼠设计的独特装备授权仓鼠服装设计，从中获取版权费用。为老鼠设计的形象与众不同，保证了利润来源不受侵犯。

### **3、发展模式**

加入更多社交元素，利用微博、微信、人人、开心网、QQ空间等多种社交工具扩大该游戏在玩家朋友圈中的知名度，通过极强的辐射能力覆盖年轻用户群体。

## **五、系统设计概述**

### **1、技术平台**

(1) 本游戏计划使用 cocos2d 家族的 cocos2d-x 跨平台游戏框架，实现一次编写，多平台运行，可轻易地在 wp8，Win32 和安卓平台上编译运行。

(2) 使用 Texture Packer 来打包游戏图片资源，既方便又节约内存。

(3) 使用关卡编辑器 Tiled 来辅助设计和输出关卡数据，包括创建、编辑、存储和管理游戏关卡数据。

## 2、游戏架构

(1) 游戏中严格把数据和逻辑分隔开，杜绝硬编码。例如每一个关卡只是一个个的文档，游戏中的要素的各种静态属性等等。

(2) 对于经常会变的东西尽量使用文本数据，不变的逻辑用代码编写。

(3) 初步计划是单机游戏，后期打算加入网络部分，实现适当广告推送以及关卡下载的功能，所以后期会加入 Client/Server 的结构。

## 3、系统环境与功能

(1) 使用技术平台：Cocos2d-x 3.4

(2) 软件架构：基于软件构件（基于模块，在模块内部采用面向对象的设计方法）

(3) 开发环境：window8.1 和 Ubuntu kylin 14.04

(4) 运行环境：window phone 8.1，android 4.4

(5) 系统计划功能及特点：  
a. 单机模式：玩家在该模式下可以通过切断葫芦，设置陷阱以及语音等方式训练自己的老鼠。  
b. 对战模式：玩家通过网络和蓝牙和其他玩家进行对战，玩家双方互相调戏对方的老鼠，比比谁训练的老鼠更加智能。  
c. 学习功能：老鼠会不断记录和学习玩家的操作行为，不断优化自己在前进当中的策略。

## 六、团队介绍

姓名	帐号(wiki)	角色	身份	phone	email
温景新	12330320	administrator	学生（组长）	13824481956	yuck_xin@126.com
魏杰伟	12330318	developer	学生	13145771455	weijieweijerry@163.com
谢志旺	12330346	developer	学生	13929591511	Xiezhw3@163.com
许鑫禹	12330356	developer	学生	15626171354	517548386@qq.com
温伟力	12330321	developer	学生	13826459496	ivywe@foxmail.com
翁志渊	12330323	developer	学生	13826475150	404804064@qq.com