

软件设计综合实验

Software Design Projects

## Plane War 需求规格说明书

13331352 张子轩

13331305 薛 昭

13331216 邵嘉怡

13331006 蔡 艳

13331133 李展文

13331240 陶久成

---

# 目录

<b>1</b>	<b>文档介绍.....</b>	<b>4</b>
1.1	文档目的.....	4
1.2	阅读对象.....	4
<b>2</b>	<b>游戏概述.....</b>	<b>5</b>
2.1	游戏介绍.....	5
2.2	游戏面向的用户群体.....	5
2.3	游戏技术选型.....	5
2.4	游戏运行环境.....	5
2.5	游戏角色.....	5
<b>3</b>	<b>游戏功能性需求.....</b>	<b>7</b>
3.1	功能性需求总览.....	7
3.2	游戏基本功能.....	7
3.2.1	玩家移动.....	7
3.2.2	玩家子弹.....	7
3.2.3	玩家血条.....	8
3.2.4	敌机移动.....	8
3.2.5	陨石移动.....	8
3.2.6	碰撞检测.....	8
3.2.7	漂浮道具生成.....	8
3.2.8	漂浮道具捡取.....	8
3.3	游戏特效.....	9
3.3.1	界面特效.....	9
3.3.2	声音特效.....	9
3.3.3	文字提示.....	9
3.3.4	对象特效.....	9
<b>4</b>	<b>游戏非功能性需求.....</b>	<b>10</b>
4.1	用户界面需求.....	10
4.1.1	全屏.....	10
4.1.2	窗口切换.....	10
4.2	环境需求.....	10
4.2.1	操作系统.....	10
4.2.2	声卡.....	10

---

<b>4.3</b>	<b>质量需求</b>	<b>10</b>
4.3.1	稳定性	10
4.3.2	流畅性	10
4.3.3	美观性	10
4.3.4	可维护性	10
<b>5</b>	<b>未尽事宜</b>	<b>12</b>

---

# ■ 文档介绍

## 1.1 文档目的

本文档的目的是对Plane War游戏做全面的需求分析，明确所要开发的游戏应具有的功能、性能与界面，使系统分析人员及软件开发人员能清楚地了解用户的需求，并在此基础上进一步提出游戏的设计文档和完成后续设计与开发工作。

## 1.2 阅读对象

此文档将适合以下人员阅读：

- 本项目组成员
- 对本游戏感兴趣的开发人员

## 2.1 游戏介绍

Plane War是一款PC端射击类游戏，整体环境主要还是围绕太空为主，高保真的音效，为玩家呈现一场不一样射击体验。玩家在游戏中要做的就是驾驶着战机，在敌机身前发动攻击。在击毁敌机的同时获得分数，击毁的敌机越多，则相对的获得分数就越高。在击毁敌机是，会随机出现漂浮道具，玩家控制飞机捡取漂浮道具进而强化飞机。玩家进行游戏的时候需要注意不能被敌机及敌机子弹碰到，否则玩家控制角色死亡，同时游戏结束，记录玩家获取的积分。

## 2.2 游戏面向的用户群体

面向休闲游戏的玩家，例如家庭、办公室人员、学生等，使用人群广泛。由于本游戏操作简单，交互性良好，一般用户经过引导都可以熟悉本游戏的规则。

## 2.3 游戏技术选型

使用C++作为主要的编程语言、基于Cocos2D-X框架进行游戏的开发

## 2.4 游戏运行环境

Windows系统的电脑

## 2.5 游戏角色

表格 2-1 游戏角色列表

角色	职责描述
玩家	游戏中的战机由玩家控制，向敌机发动攻击
敌机	游戏中的敌机，由计算机控制自动向战机发动攻击
子弹	游戏中由玩家控制发射
漂浮道具	游戏中敌机炸毁后产生，玩家捡取后可提升飞机的能力

# ■ 游戏功能性需求

## 3.1 功能性需求总览

表格 3-1 功能性需求总览表

功能	子功能
游戏基本功能	玩家移动、子弹、血条
	敌机移动、陨石移动
	碰撞检测
	漂浮道具生成、捡取
游戏特效	界面特效
	声音特效
	文字提示
	对象特效

## 3.2 游戏基本功能

### 3.2.1 玩家移动

- ✧ 对象：玩家
- ✧ 描述：接受鼠标点击的位置将飞机移动至该坐标

### 3.2.2 玩家子弹

- ✧ 对象：玩家、子弹
- ✧ 描述：接受鼠标或某按钮控制，点击时由玩家控制的飞机发出子弹，子弹的飞行方向与当前飞机朝向相同。

---

### 3.2.3 玩家血条

- ✧ 对象：玩家
- ✧ 描述：初始设定给玩家的生命值，并以血条形式显示在界面上，当收到敌机攻击时扣除一定生命值。

### 3.2.4 敌机移动

- ✧ 对象：敌机
- ✧ 描述：实现敌机在随机位置生成，并朝向玩家所在坐标运动，并实时刷新跟踪玩家坐标，变更运动方向。

### 3.2.5 陨石移动

- ✧ 对象：陨石
- ✧ 描述：实现随机位置生成陨石，并向随机终点运动。

### 3.2.6 碰撞检测

- ✧ 描述：检测子弹与敌机的碰撞、陨石与敌机的碰撞、陨石与玩家的碰撞、敌机与玩家的碰撞，碰撞产生后根据碰撞类型的不同扣除玩家生命值或加分。

### 3.2.7 漂浮道具生成

- ✧ 对象：子弹、敌机、漂浮道具
- ✧ 描述：当子弹与敌机碰撞，敌机毁灭，一定概率产生随机的漂浮道具。

### 3.2.8 漂浮道具捡取

- ✧ 对象：玩家、漂浮道具
- ✧ 描述：漂浮道具生成后，检测其与玩家的碰撞，玩家捡取后能力获得提升。



---

## 3.3 游戏特效

### 3.3.1 界面特效

- ✧ 描述：进行游戏背景的绘制，优先级最高，可在欢迎界面就进行载入。

### 3.3.2 声音特效

- ✧ 描述：包括游戏背景音乐，以及下列事件发生时的音效，如发射子弹、碰撞爆炸、子弹爆炸。

### 3.3.3 文字提示

- ✧ 描述：在游戏欢迎页面给出游戏操作指引。

### 3.3.4 对象特效

- ✧ 描述：玩家、敌机、子弹、漂浮道具、陨石贴图，爆炸的粒子效果实现。

---

# ■ 游戏非功能性需求

## 4.1 用户界面需求

### 4.1.1 全屏

- ✧ 可调节全屏显示

### 4.1.2 窗口切换

- ✧ 窗口切换可满足窗口切换

## 4.2 环境需求

### 4.2.1 操作系统

- ✧ Windows 8、8.1、10

### 4.2.2 声卡

- ✧ 有声卡

## 4.3 质量需求

### 4.3.1 稳定性

- ✧ 游戏运行过程中无BUG

### 4.3.2 流畅性

- ✧ 游戏流畅运行，不卡顿

### 4.3.3 美观性

- ✧ 界面设计美观、交互合理

### 4.3.4 可维护性

- ✧ 代码结构清晰、封装良好

- 
- ✧ 变量命名规范
  - ✧ 注释充分且简洁明了

---

## 未尽事宜

开发过程中若遇到该文档未说明的问题，项目组将进行讨论决定。