

# 儿童 VR 游戏制作说明

## 一、 简介：

本说明详细描述了基于杭州映墨科技有限公司的平台开发儿童 VR 游戏（龙二代）的方法以及注意事项，让开发者能快速掌握 SDK 的使用方法。

## 二、 准备工作：

### 1. 标准配置：

CPU：RK3399

内存：4G

显卡：Mali-T860

显示器：1080x1920

### 2. 系统环境：

采用瑞芯微 SDK 开发，**目前仅支持安卓系统**，SDK 使用方法见后文。

### 3. 开发引擎：

Unity3D，推荐版本 5.6.1f1 (64-bit)及以上。

### 4. VR 头盔：

VR 头盔为非标准配置，没有也可以开发，如需验证游戏实际情况需要头盔，可联系公司借用或采购。

### 5. 游戏输入：

VR 头盔上有左右两个按键，映射为键盘上的 1 和 2，可在游戏中操作。

## 三、 游戏要求：

### 1. 目标群体：

5~8 岁儿童。

### 2. 时长要求：

**建议限制在 3~7 分钟内为佳。**

**3. 主题要求：**

游戏内容应适应儿童身心发展，不应包含暴力，色情，恐怖，血腥的场景，模型以卡通、可爱的形象为佳，主题具有一定教育意义为佳。

**4. 视觉要求：**

色彩、亮度、对比度、明暗变化不宜过大，需要头部运动不宜过频繁，防止出现眩晕；模型风格要统一。

**5. 操作要求：**

游戏中尽量避免头部转动角度大于 180 度（即以用户初始方向为准，逆时针或顺时针转动均不能超过 180 度）。**游戏只能使用键盘数字键 1 和 2**（主区上方横键，非数字小键盘），请合理使用左右按键，按键频率不宜过高，降低使用时的疲劳度，尽量避免同时按下左右按键的操作。

**6. 版权要求：**

游戏中的音乐应具有使用许可或版权，配乐不得恐怖或过为尖锐，以明快的配乐为佳；游戏中的模型或商标应具有使用许可或版权。游戏开发者需在游戏上传前做游戏内容知识产权的自我检查。

**7. 稳定性要求：**







基于以上的主机配置，游戏帧率应能保持在 30fps 以上，进入游戏等待时间小于 8 秒，按键响应时间小于 20 毫秒，无异常卡顿或闪退等严重 bug，游戏失败或长时间无操作要能自动退出。

## **四、 游戏验收：**

游戏制作完成后，请联系公司相关人员或上传至内容提供商网站，经过公司相关人员审核通过后，会出现在网站的已审核游戏一栏中，若游戏已发布到儿童 VR 系统中，开发者可在网站查询游戏的每日运营次数统计。

**1. 海报格式：**

游戏开发者在约定时间内完成游戏开发后，请按照要求上传游戏以及相应格式的海报，也可以邮件形式发送给公司相关人员，具体格式如下。

示例名称	分辨率	示例图片	备注
疯狂投手.png	400*400		客户端使用
疯狂投手_hb.png	1400*900		外框见下载
疯狂投手_海报.png	800*450		海报使用
疯狂投手_截图 01.png	800*450		备用
疯狂投手_截图 02.png	800*450		备用
疯狂投手_截图 03.png	800*450		备用

模板下载地址: <https://imvr.github.io/attachment/tools/GamePosters.zip>

## 2. 验收流程:

公司在获得游戏开发者上传的游戏后，会在**一周**之内给出初步评价，若通过评审会联系游戏开发者提供游戏测试用例，公司会组织游戏测试，**一周**内会反馈结果（**测试可能会反复进行多次**）；若未通过评审也会联系开发者给出原因。

有关游戏在 VR 设备中的价格、上线时间、分成方式以及游戏开发费用等请与公司相关人员协商决定。

## 五、 SDK 使用方法

注：针对 RKOculusSDK\_V1.0.9，最后生成使用 Unity 版本为 5.6.1f1。

### 1.主要文件夹

将资源包导入 Unity 后将得到 OVR 与 Plugins，两个文件夹，OVR 文件夹中：

- （1）Demo 文件夹包含了示例场景；
- （2）Scripts 包含了主要脚本，其中 ServerManager 文件夹中有通信脚本、玩家记录脚本与错误记录脚本；
- （3）Prefabs 文件夹中包含了摄像机预置物体。



## 2.工程设置

推荐的工程设置如下：

- (1) 将默认画面质量中的垂直同步 V Sync Count 关闭;
- (2) 将 Player Settings—>Other Settings—>Device Filter 设置为 ARMv7;
- (3) 勾选 Player Settings—>Other Settings—>Multithreaded Rendering。

## 3.开发说明

- (1) 将项目工程的发布平台切换为安卓。

- (2) 各个场景中使用同一个摄像机预置物体。

由一个场景切换至另一个场景时，原场景的摄像机预置物体 OVRCameraRig 不可销毁，需保留至下一个场景中，否则在真机上运行将出现屏幕闪烁的现象。该现象在 Unity5.6.1f1 中出现。

- (3) 平台通信（必要，可参考示例场景中的 Demo 脚本）：

在游戏开启时调用 `MyServerManager.GameConnectToServer()` 连接后台；

在游戏需要关闭时调用 `MyServerManager.EndGame()` 请求关闭

注意：添加以上方法后，运行游戏时需开启通信测试工具，否则场景无法打开，也可通过该工具检验通信是否成功，成功连接控制端后，每隔 30 秒将自动发送心跳消息。



- (4) 关于错误记录脚本与玩家记录脚本（选用）：

错误记录脚本在连接后台服务器时自动初始化，在 Unity 报出错误时自动写入文档；玩家记录脚本用于开发者需要记录的数据，例如，开发者需要知道玩家一局游戏的时长，可

通过以下方法记录：

```
PlayerLog.Instance.WriteLog("玩家的游戏时长: " + gametime);
```

运行后可得到所需数据：

```
-----18:21:22-----
Game loaded at (X seconds): 18:21:22
Server connected at (X seconds): 0
Game Ready at (X seconds): 3
Game start at: 11
Total Time (X seconds): 135
Total Distance: 1610
Send EndGame at (X seconds): 145

-----18:24:25-----
Game loaded at (X seconds): 18:24:25
Server connected at (X seconds): 0
Game Ready at (X seconds): 3
Game start at: 11
Total Time (X seconds): 161
Total Distance: 1588
Send EndGame at (X seconds): 171
```

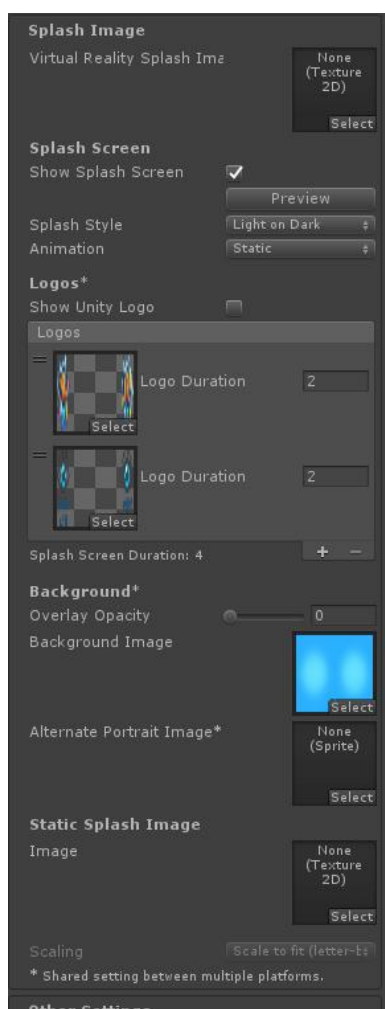
安卓环境下：玩家记录与错误记录存储在：Internal storage\Android\data,请在相关目录下检查是否有错误记录。

PC 编辑器运行：玩家记录存储在：D: \PlayerLog，无错误记录存储。

**(4) 版本编号填写：**发布游戏时，请在 Bundle Version Code 一栏填写版本编号。若不是第一次发布游戏，编号需比上一版本大，否则平台将无法对游戏更新。

**(5) 游戏开启显示图片设置：**使用 OVR/Logo 下的图片，先播放两秒的 Logo\_A 图片，后播放两秒 Logo\_B 图片，并将 Background 图片设置为背景。

**推荐参数设置：**去除 UnityLogo; 将 Animation 方式设置为 Static; 分别设置 Logo Duration 为 2; Overlay Opacity 为 0。 可通过 Preview 按钮检验效果。下图为设置截图。



注：Unity 编辑器状态下运行场景时，OVR 出现报错情况，在真机中可正常运行。若出现闪退情况，请尝试安装 OculursRuntime，推荐版本 0.6.0.1 或 0.8.0.0。

## 六、 合作方式：

为了实现公司与游戏开发者的利益双赢，游戏开发的合作方式有多种，如可由公司定制开发或游戏开发者参与游戏的运营分成等，具体的细节请游戏开发者在开发游戏之前与公司负责游戏的专人联系。

联系方式为：

莫丽辉 [lhmo@im-vr.com](mailto:lhmo@im-vr.com) 18968098181