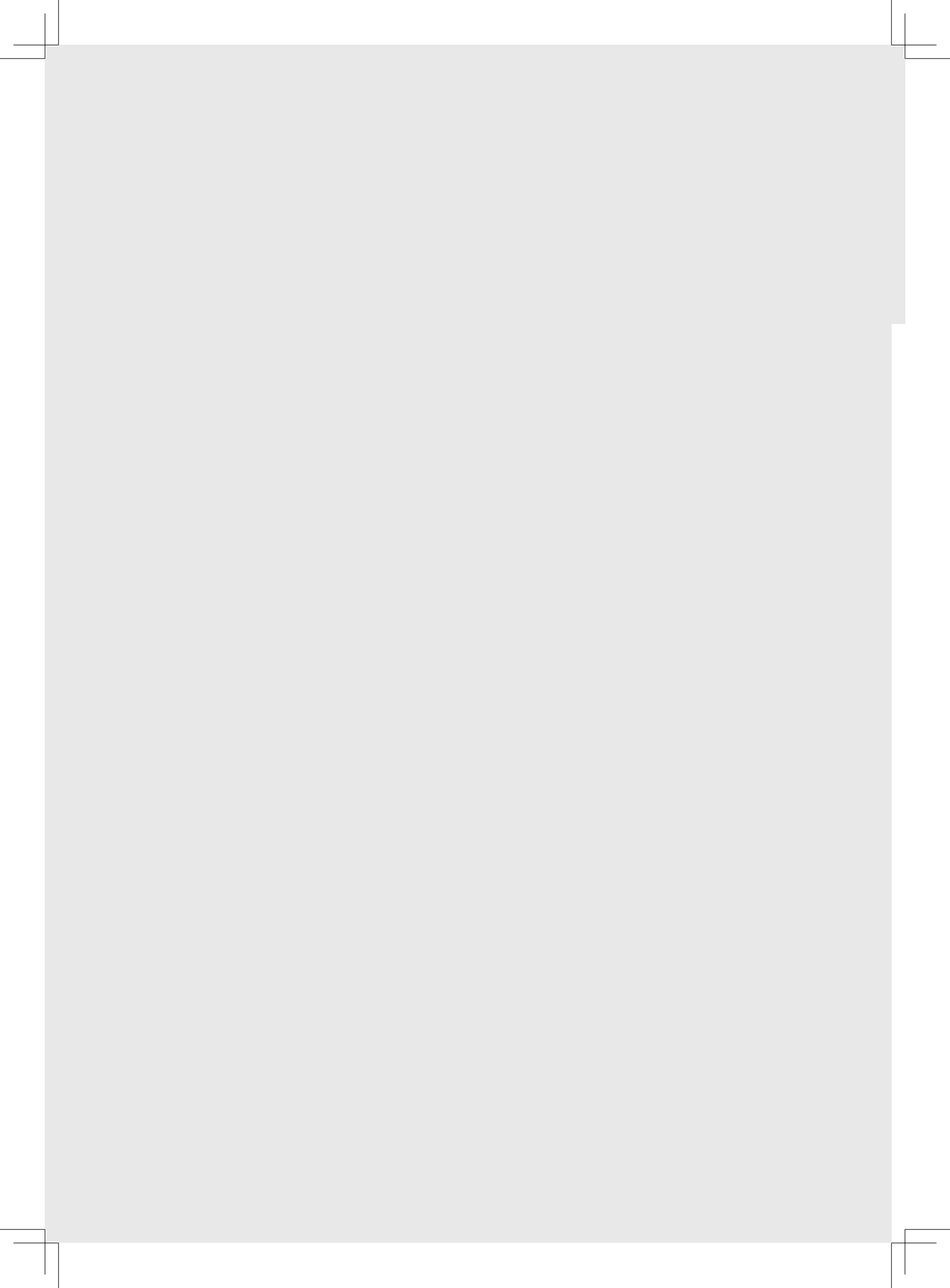


第 1 篇

开发环境的准备

Unity 是目前最流行的游戏开发引擎之一，它可以在 Windows、macOS、Android、iOS 等主流平台上运行，开发者能够通过 Unity 实现一次开发、多平台部署和跨平台应用。Unity 拥有强大的 2D 和 3D 渲染能力、组件化的游戏对象系统，以及资源商店等优势，使用 Unity 开发的知名游戏如《王者荣耀》《原神》等也备受欢迎。本书适合想要系统学习 Unity 游戏开发的初学者，按照从开发环境准备、基础语法学习到程序设计进阶的学习路径进行。





安装 Unity Hub 与 Unity 编辑器

学习虚拟现实程序设计的首要步骤就是准备开发环境。虚拟现实程序设计的开发环境包括 Unity Hub、Unity Editor 和代码编辑器。Unity Hub 可以帮助开发者高效地管理 Unity 编辑器（又称 Unity Editor）、Unity 项目和代码编辑器。通过 Unity Hub，开发者可以一次性安装多个不同版本的 Unity 编辑器，并且根据不同项目需要切换不同版本的编辑器，不需要手动安装和卸载，从而节省了大量的时间和精力。在虚拟现实程序设计中，脚本语言常用的代码编辑器是微软的 Visual Studio 和 Visual Studio Code。Visual Studio 是一款重量级集成化开发环境，Visual Studio Code 是一款开源、跨平台、高性能、轻量级代码编辑器，用户可根据需求进行选择。如果用户在 PC 端同时安装了两种代码编辑器，在开发过程中也可以通过 Unity Hub 设置首选代码编辑器。

1.1 注册账号与激活许可证

Unity Hub 是一个用于管理 Unity 项目的工具，它可以简化下载、查找、卸载、安装等任务，并且可以管理多个版本的 Unity 编辑器。目前，正版的 Unity 编辑器仅支持通过 Unity Hub 进行安装。第一次下载 Unity Hub 的用户需要先注册一个 Unity 账号。

1.1.1 注册 Unity 账号

登录 Unity 官网，单击页面导航栏最右侧的注册登录按钮，如图 1-1 所示。

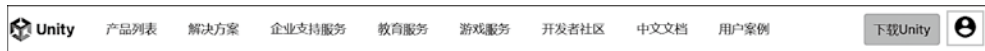


图 1-1 Unity 官网页面注册登录按钮

在弹出菜单中选择“创建 Unity ID”，如图 1-2（a）所示。注册账号时通常选择邮箱进行注册，如图 1-2（b）所示。先填写基本信息，然后勾选下方选项的前两个复选框（前两个选项为必选项），再单击页面下方的“创建 Unity ID”按钮。注册完成后就可以在图 1-2（a）所示菜单选择“登录”选项登录 Unity 了。



图 1-2 Unity 账号的注册及登录

1.1.2 激活许可证

通过 Unity Hub 不仅可以管理 Unity 账户，还可以管理许可证。初次登录 Unity Hub 时，会看到没有激活许可证的提示信息，需要单击右侧的“管理许可证”按钮添加一个许可证，如图 1-3 所示，否则用户无法正常创建或打开 Unity 项目。

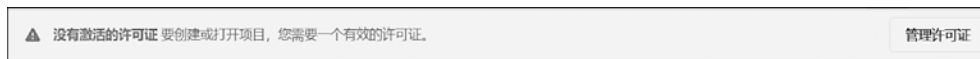


图 1-3 激活许可证提示信息

初次添加许可证时，会弹出如图 1-4 所示界面，可以直接单击界面下方的“添加许可证”按钮，或界面右上角的“添加”按钮。



图 1-4 添加许可证界面

为了满足不同用户群体的使用需求，Unity 官方提供了多种许可证授权类型。第一种是“通过序列号激活”类型，适用于使用专业版（Unity Pro）和加强版（Unity Plus）的企业用户，需要购买并激活序列号才能使用。该类用户可以在激活许可证类型列表（见图 1-5）中单击“通过序列号激活”选项，输入序列号并经过 Unity 官方验证其有效性后即可激活。第二种是“通过许可证请求激活”类型，适合已购买的许可证失效，需要重新激活的情况，用户可通过创建和上传许可证请求以激活现有的许可证。第三种是“获取免费的个人版许可证”类型，适用于以研究和学习为目的的非商业用途，用户可以单击该选项以“获取免费的个人版许可证”。



图 1-5 激活许可证类型列表

本书以第三种类型为例，单击激活许可证列表中“获取免费的个人版许可证”按钮，在弹出界面中浏览相关的服务条款后，单击“同意并获取个人版许可证”按钮，即可获得一个个人版的免费许可证，如图 1-6 所示。



图 1-6 获取免费的个人版许可证

从获得的个人版免费许可证中，可以看出该种类型的许可证有效期包括激活时间和到期时间两个参数，如图 1-7 所示。激活时间是指初次激活该许可证的时间，到期时间是指许可证失效的时间。当许可证失效时，重新申请就可以继续使用。



图 1-7 个人版许可证有效期信息

1.2 Unity Hub 的安装与登录

1.2.1 Unity Hub 的下载与安装

进入 Unity 官网，使用 Unity 账户登录后，单击登录按钮左侧的“下载 Unity”按钮（见图 1-8），即可跳转至 Unity 的下载页面。



图 1-8 “下载 Unity”按钮

Unity 下载页面列出了所有可用的 Unity 版本，单击“长期支持版本”选项卡，选择任意一个版本（本书采用的是 2021.3.21f1c1 长期支持版本）后的“从 Unity Hub 下载”按钮，如图 1-9 所示。



图 1-9 选择 Unity 版本

如果用户之前没有下载过 Unity Hub，官网会弹出 Unity Hub 下载页面，用户可以单击“下载 Unity Hub”按钮进行下载，如图 1-10 所示。之前下载过 Unity Hub 的用户也可以单击“切换 Hub 2.5”按钮，切换到更高级别的 Unity Hub 版本。



图 1-10 “下载 Unity Hub”按钮

单击“下载 Unity Hub”按钮后，会弹出如图 1-11 所示的页面。可以看出 Unity Hub 支持 Windows、Mac 以及 Linux（Red Hat/CentOS、Ubuntu 等）三类操作系统，用户可根据个人操作系统类型进行选择，这里以选择“Windows 下载”为例。

单击“Windows 下载”按钮后，选择合适的路径存放，下载完成后就可以看到如图 1-12 所示的安装文件。



图 1-11 下载 Unity Hub 的页面



图 1-12 Unity Hub 安装文件

双击 Unity Hub 安装文件，首先在许可证协议界面单击“我同意”按钮，如图 1-13 (a) 所示。然后，在安装界面单击“浏览”按钮，选择 Unity Hub 的安装位置，最后单击右下角的“安装”按钮进行安装，如图 1-13 (b) 所示。



(a) 许可证协议界面



(b) 选择安装位置界面

图 1-13 Unity Hub 的安装

1.2.2 Unity Hub 的登录与管理

安装完 Unity Hub 后，用户可以单击 Unity Hub 主界面左上角的账号身份标志，在下拉菜单中选择“登录”功能，如图 1-14 (a) 所示，就可以跳转到 Unity 官网页面进行账号的登录。如果在该操作前已经在 Unity 官网登录账号，此时可看到 Unity Hub 账号登录信息短暂地出现在 Unity 官网页面上，然后跳转，实现登录，如图 1-14 (b) 所示。用户也可在该下拉菜单中进行创建新账号、对账号进行设置、打开开发者控制面板，以及管理许可证等操作。

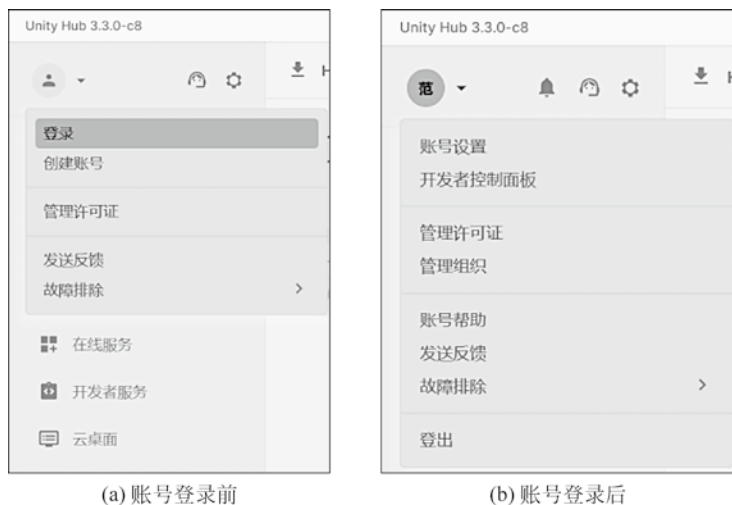


图 1-14 登录账号及账号管理

1.3 Unity 编辑器的下载与安装

Unity 编辑器是 Unity 引擎中的一个集成开发环境，它为开发者提供了一个可视化的图形用户界面（GUI），用于创建、编辑和管理游戏项目。Unity 编辑器的主要功能包括场景编辑、资源管理、脚本编写、调试和发布等。

登录 Unity Hub 后，就可以安装 Unity 编辑器了。Unity 编辑器的安装可分为两种方式：一种是通过 Unity Hub 在线安装编辑器；另一种是在官网下载对应版本的 Unity 编辑器安装包，在 Unity Hub 中导入并安装。这里以在线安装为例讲解 Unity 编辑器的安装步骤。

1.3.1 Unity 编辑器偏好设置

1. 项目文件的默认保存位置设置

打开 Unity Hub，单击图 1-15（a）右上角的齿轮图标，即可打开 Unity 编辑器的“偏好设置”界面，如图 1-15（b）所示。在该界面中，用户可更改 Unity 项目文件的默认保存位置，Unity 编辑器会根据项目名称在默认保存路径下创建对应名称的项目文件夹，该文件夹可复制到其他 PC 端，并在 Unity Hub 中打开进行访问。

2. 编辑器的下载位置和安装位置设置

默认情况下，系统会将 Unity 编辑器的下载和安装位置放在 C 盘相应的目录下（见图 1-16），用户也可以在左侧的“安装”选项卡界面中更改默认的编辑器下载和安装路径。在进行项目位置、编辑器安装位置及下载位置路径设置时，必须注意路径中尽量使用英文文件名，否则在项目编译或导出发布时可能会出现异常。



图 1-15 Unity 编辑器偏好设置



图 1-16 更改编辑器下载和安装位置

1.3.2 Unity 编辑器的下载

回到 Unity Hub 主页面，单击左侧“安装”选项卡，然后单击右上角的“安装编辑器”按钮（见图 1-17），即可进入“安装 Unity 编辑器”界面。



图 1-17 “安装编辑器”按钮

在“安装 Unity 编辑器”界面中，可看到有正式发行版、云桌面 BETA 版和预发行版三种版本。确定要安装的编辑器版本后，单击相应版本后的“安装”按钮进行安装，如图 1-18 所示。

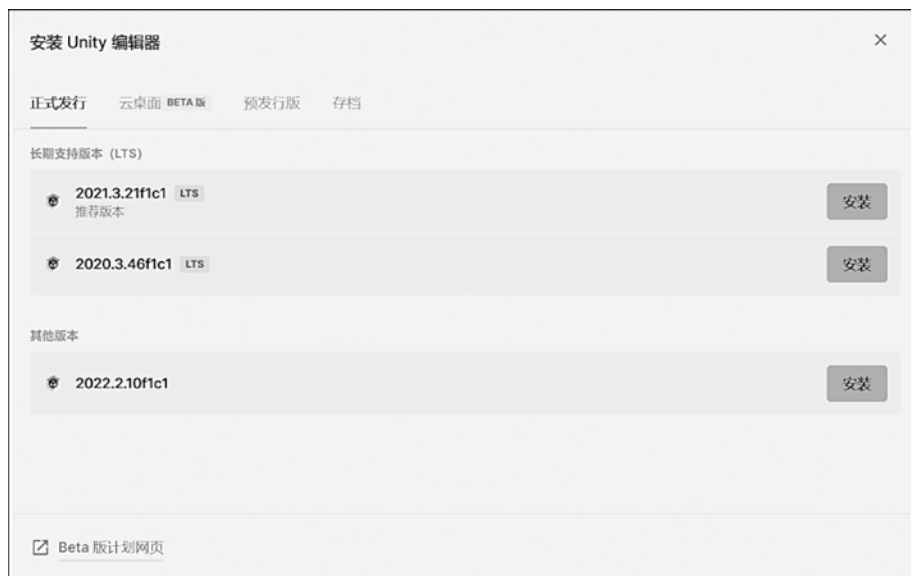


图 1-18 选择编辑器版本

用户也可以单击图 1-18 所示界面左下角的“Beta 版计划网页”链接，跳转到 Unity 官网首页去选择更多版本。Unity 官网首页提供了长期支持版（以 LTS 结尾）、补丁程序版和 Beta 版三种编辑器版本，如图 1-19 所示。长期支持版具有非常庞大的用户群体，而且已经过大量项目验证，具有很强的稳定性，所以一般优先选择安装该类型版本。补丁程序版是对之前 Unity 编辑器特定版的更新，下载后可对指定的版本打补丁，确保在使用时更加稳定。Beta 版是指公开测试版，主要提供给用户进行测试，该版本比 Alpha 版稳定，但仍存在很多 Bug。Beta 版会不断增加新功能，可进一步细分为 Beta1、Beta2 等版本，直到稳定下来进入 RC 版本。确定好 Unity 编辑器安装版本（本书以长期支持版下的 2021.3.21f1c1 版本为例）后，单击该版本后的“从 Unity Hub 下载”按钮，即可跳转至 Unity Hub 进行下载。



图 1-19 Unity 官网提供的不同编辑器版本

1.3.3 Unity 编辑器的安装

在安装 Unity 编辑器前，Unity Hub 系统会检索用户个人计算机上是否已经安装了开发工具 Microsoft Visual Studio。如果没有安装，系统会默认勾选与 Unity 编辑器版本适配的 Visual Studio 版本进行安装，如图 1-20 所示。

