

# 移动开发Android Studio入门指南

DOCS 可编辑文档

—

**01**

# **Android Studio简介及安装**

# Android Studio的发展历程与功能概述

- Android Studio 的发展历程
  - 2013 年发布1.0版本
  - 2014 年发布1.5版本，支持Android Wear开发
  - 2015 年发布2.0版本，引入Instant Run功能
  - 2016 年发布2.2版本，支持Kotlin语言开发
  - 2017 年发布3.0版本，引入Android Jetpack框架
  - 2018 年发布3.2版本，支持Android Pie开发者预览版
  - 2019 年发布3.5版本，进一步优化Android Pie支持
- Android Studio 的功能概述
  - 提供**一体化开发环境**，支持Java和Kotlin语言开发
  - 集成了**Android开发者工具**，如AVD、SDK、Android Profiler等
  - 提供**实时布局预览**，方便开发者调整界面布局
  - 支持**模块化开发**，便于代码管理和团队协作
  - 提供**丰富的插件**，扩展开发者的功能

# Android Studio的系统要求与安装教程

## Android Studio的系统要求

- 操作系统：Windows 7/8/10、macOS 10.10+、Linux Ubuntu 14.04+
- 内存：至少2GB RAM (推荐4GB以上)
- 硬盘空间：至少1.5GB可用空间 (推荐4GB以上)
- 显卡：支持OpenGL 2.0的显卡

---

## Android Studio的安装教程

- 下载并安装JDK (Java Development Kit)
  - 下载并安装Android Studio安装包
  - 安装Android Studio，完成基本设置
  - 配置Android虚拟设备 (AVD)
- 



# Android Studio的界面布局与基本操作

- Android Studio 的界面布局
  - 主界面：包括**工具栏**、**项目视图**、**编辑器**、**调试器**和**日志视图**
  - 工具栏：提供**文件操作**、**代码编辑**、**调试控制**等快捷按钮
  - 项目视图：显示项目结构，支持**展开/折叠**、**搜索**和**过滤**功能
  - 编辑器：支持**多视图**、**代码提示**、**错误检查**等功能
  - 调试器：提供**断点**、**单步执行**、**变量查看**等调试功能
  - 日志视图：显示运行时的日志信息，支持**过滤**和**搜索**功能
- Android Studio 的基本操作
  - **创建项目**：选择项目模板，输入项目名称和包名，创建新的Android项目
  - **打开文件**：在项目视图中双击文件名，打开对应的文件进行编辑
  - **保存文件**：点击工具栏上的**保存**按钮，或者使用快捷键 Ctrl+S ( Cmd+S ) 保存文件
  - **编译项目**：点击工具栏上的**编译**按钮，或者使用快捷键 Ctrl+F9 ( Cmd+F9 ) 编译项目
  - **运行项目**：点击工具栏上的**运行**按钮，或者使用快捷键 Ctrl+Shift+F10 ( Cmd+Shift+F10 ) 运行项目
  - **调试项目**：点击工具栏上的**调试**按钮，或者使用快捷键 Ctrl+Shift+F9 ( Cmd+Shift+F9 ) 调试项目

—

02

# Android开发环境搭建

# 配置Android虚拟设备(AVD)



## AVD的概念与作用

- AVD ( Android Virtual Device ) 是Android Studio提供的虚拟设备，用于模拟Android设备的硬件和软件环境
- 通过AVD，开发者可以在电脑上测试和调试Android应用程序，无需使用真实设备



## 配置AVD的步骤

- 打开Android Studio，点击**工具**菜单，选择**AVD Manager**
- 在AVD Manager中，点击**添加**按钮，选择要创建的虚拟设备的硬件配置
- 选择系统镜像（ Android SDK中的系统镜像 ），如Android Pie、Android Q等
- 配置虚拟设备的屏幕尺寸、分辨率、内存等信息
- 点击**创建**按钮，创建新的虚拟设备
- 启动虚拟设备，等待设备启动完成

# 安装Android SDK与开发者工具

- Android SDK的概念与作用
  - Android SDK ( Software Development Kit ) 是Android开发所需的软件库和开发工具
  - Android SDK 包含了Android平台的核心组件、库、API、模拟器等，用于开发和测试Android应用程序
- 安装Android SDK的步骤
  - 打开Android Studio，点击**工具**菜单，选择**SDK Manager**
  - 在SDK Manager中，点击**安装**按钮，选择需要安装的SDK组件
  - 点击**确定**按钮，开始下载和安装SDK组件
  - 安装完成后，重启Android Studio，使SDK生效
- 安装开发者工具的步骤
  - 打开Android Studio，点击**工具**菜单，选择**SDK Manager**
  - 在SDK Manager中，展开**开发者工具**选项卡
  - 选择需要安装的开发者工具，如Android Debug Bridge ( ADB )、Layout Inspector等
  - 点击**安装**按钮，开始下载和安装开发者工具
  - 安装完成后，重启Android Studio，使开发者工具生效

# 设置Android Studio的默认模拟器

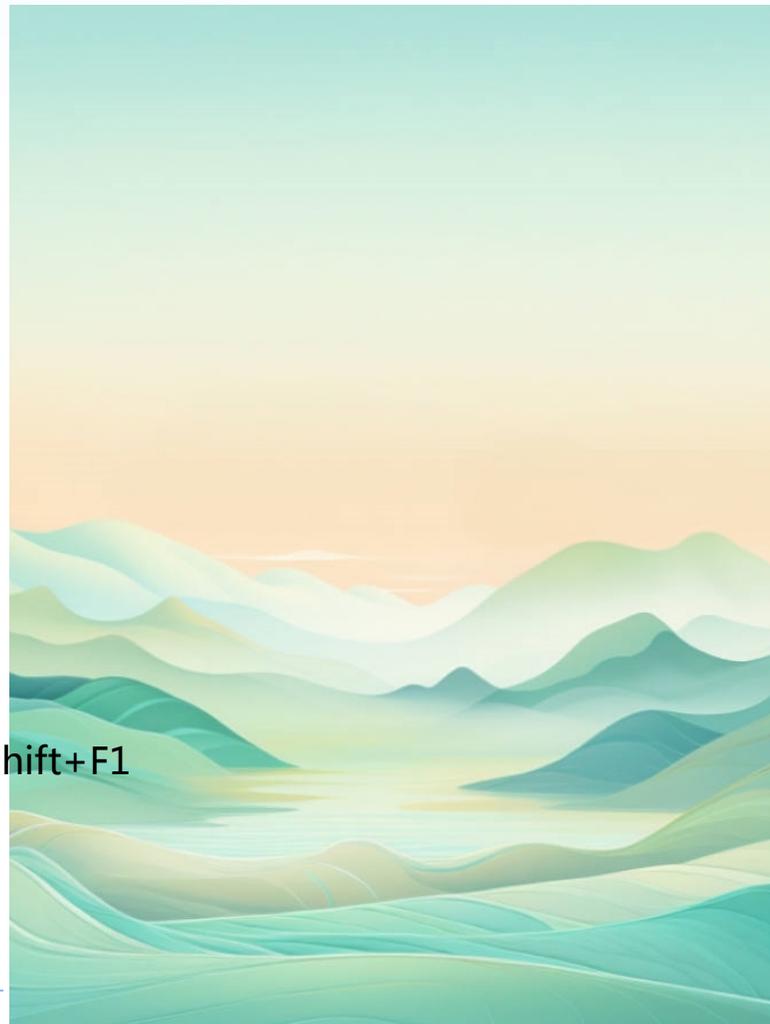
## 设置默认模拟器的步骤

- 打开Android Studio，点击**工具**菜单，选择**AVD Manager**
- 在AVD Manager中，选择要设置为默认的虚拟设备
- 右键点击虚拟设备，选择**设为默认**
- 点击**确定**按钮，将选定的虚拟设备设置为默认模拟器

---

## 使用默认模拟器运行项目的步骤

- 点击Android Studio工具栏上的**运行**按钮，或者使用快捷键Ctrl+Shift+F10 ( Cmd+Shift+F10)
- 在弹出的**选择部署目标**对话框中，选择**默认Android模拟器**
- 点击**确定**按钮，将项目部署到默认模拟器上，并运行应用程序



—

03

# 创建第一个Android项目

# 选择项目模板与创建项目

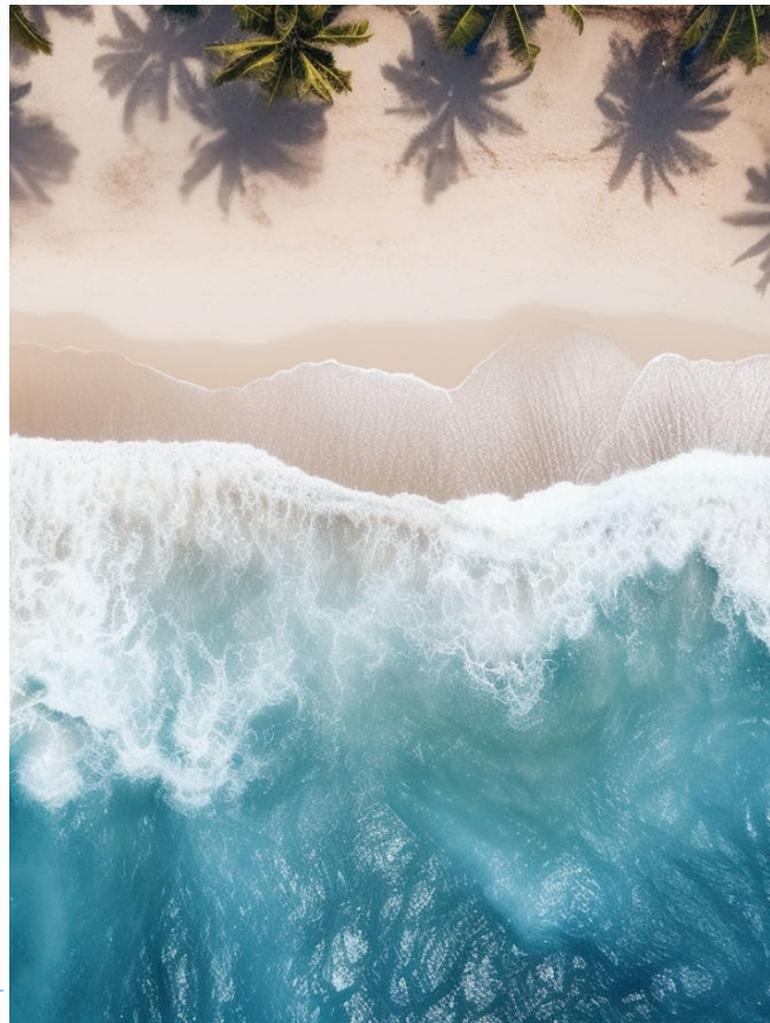
## Android项目模板

- Android Studio提供了多种项目模板，如**Empty Activity**、**New Android Application**、**Phone & Tablet**等
- 项目模板决定了项目的初始结构和配置，开发者可以根据需要选择合适的模板

---

## 创建项目的步骤

- 打开Android Studio，点击**文件**菜单，选择**新建**，然后选择**项目**
  - 在**新建项目**对话框中，选择项目模板，输入项目名称和包名
  - 点击**下一步**按钮，根据模板提示配置项目选项，如主题、图标等
  - 点击**完成**按钮，创建新的Android项目
- 



# 了解项目结构与新文件



## Android项目的结构

- Android项目通常包括**源代码**、**资源**、**AndroidManifest.xml**等文件
- **源代码**文件夹包含Java或Kotlin代码文件，如Activity、Fragment等
- **资源**文件夹包含图片、字符串、布局等文件，用于美化和配置应用程序
- **AndroidManifest.xml**文件是项目的配置文件，描述了应用程序的基本信息、组件、权限等



## 新文件介绍

- **activity\_main.xml**：主布局文件，定义了应用程序的界面结构
- **MainActivity.java**（或**MainActivity.kt**）：主Activity代码文件，处理用户交互和逻辑
- **app/build.gradle**：项目的构建配置文件，定义了项目的依赖、编译选项等
- **settings.gradle**：项目设置文件，描述了项目的模块和依赖关系

# 编写简单的Android应用程序

- 编写主布局文件
  - 在`activity_main.xml`文件中，使用**ConstraintLayout**或其他布局容器创建界面布局
  - 添加**TextView**、**Button**等控件，定义应用程序的界面元素
  - 使用**layout**属性或**约束**属性布局控件，使界面布局适应不同屏幕尺寸
- 编写主Activity代码文件
  - 在**MainActivity.java**（或**MainActivity.kt**）文件中，继承**Activity**类，创建主Activity
  - 在**onCreate**方法中，设置Activity的主题和内容视图
  - 在**onClick**方法中，处理按钮点击事件，显示提示信息或切换界面
- 运行应用程序
  - 点击Android Studio工具栏上的**运行按钮**，或者使用快捷键**Ctrl+Shift+F10**（**Cmd+Shift+F10**）
  - 选择**默认Android模拟器**作为部署目标，运行应用程序

---

04

# 布局设计

# 认识布局编辑器

## 布局编辑器的功能

- **预览功能**：实时预览布局效果，方便开发者调整布局
  - **属性面板功能**：显示控件的属性，如ID、文本、尺寸等，支持修改属性值
  - **布局属性功能**：显示布局容器的属性，如布局方式、对齐方式等，支持修改属性值
  - **控件操作功能**：支持添加、删除、移动、缩放控件，支持复制和粘贴控件
- 

## 布局编辑器的作用

- 布局编辑器是Android Studio的一个可视化工具，用于设计和布局用户界面
  - 通过布局编辑器，开发者可以直观地拖动和放置控件，调整界面布局
-

# 使用约束布局进行界面布局

## 使用约束布局的步骤

- 在布局编辑器中，将**ConstraintLayout**控件添加到布局中
- 将其他控件添加到**ConstraintLayout**中，如**TextView**、**Button**等
- 使用**约束属性**（如**leftToRight**、**topToBottom**等）连接控件，定义约束关系
- 调整约束属性值，使控件按照预期布局

## 约束布局的概念

- 约束布局（**ConstraintLayout**）是Android Studio提供的一种布局容器，支持通过约束关系自动布局控件
- 约束布局具有高度灵活性和可扩展性，可以适应不同屏幕尺寸和分辨率

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：  
<https://d.book118.com/407014025001006122>