

# 认识 HarmonyOS NEXT

## 学习目标

- (1) 了解 HarmonyOS NEXT 的基本概念、诞生背景及发展历程。
- (2) 掌握 HarmonyOS NEXT 的核心技术理念。
- (3) 理解 HarmonyOS NEXT 的主要技术特性。
- (4) 能分析 HarmonyOS NEXT 与传统操作系统的区别及优势。
- (5) 能客观评估 HarmonyOS NEXT 在智能设备融合时代的应用价值。

## 素养要求

- (1) 培养科技自主创新意识，认识掌握核心技术对国家发展的重要性。
- (2) 理解技术自主可控的战略意义，树立科技报国的责任感和使命感。
- (3) 增强民族自信心，深刻认识中国在基础软件领域实现自主创新的重大意义。
- (4) 激发勇于探索、坚持不懈的科研精神，学习华为团队面对挑战展现的攻坚克难精神。
- (5) 培养开放合作的意识，理解开源生态建设对技术发展的重要价值。

## 项目描述

本项目通过系统介绍 HarmonyOS NEXT 的概念、背景、技术理念及特性，帮助读者

全面认识这一全栈自研操作系统的创新价值与技术优势。项目围绕 HarmonyOS NEXT 的微内核设计、分布式能力、ArkTS 编程语言、声明式 UI 框架等核心技术展开，解析其如何突破传统操作系统局限，实现设备间无缝协同、一次开发多端部署的目标，以及其在技术自主可控背景下对中国信息产业发展的战略意义，从而培养读者对操作系统发展趋势的前瞻认识和技术创新思维。

## 项目实施

### 1.1 HarmonyOS NEXT 概述

HarmonyOS NEXT 代表了操作系统发展的重要创新方向，依托全栈自研架构和微内核设计，为用户带来原生的纯血鸿蒙体验。

#### 1.1.1 HarmonyOS NEXT 简介

HarmonyOS NEXT 是一款全栈自研的操作系统，摆脱了 Linux 内核和 Android 开源项目代码的依赖，实现了从底层到应用层的完全自主可控。该系统面向全场景智能设备，支持手机、平板电脑、智能穿戴、智能家居、车载设备等多种终端形态。

##### 1. 全栈自研架构

HarmonyOS NEXT 采用完全自主研发的系统架构，从微内核到应用框架均为原创设计。这种全栈自研架构使系统摆脱了对第三方技术的依赖，实现了技术路线的自主可控。与传统操作系统不同，HarmonyOS NEXT 不再兼容安卓应用，转而专注于发展原生鸿蒙应用生态。

全栈自研架构的核心在于底层技术的彻底重构。HarmonyOS NEXT 重新设计了操作系统内核、驱动框架、图形渲染引擎和应用运行环境，摆脱了对传统 Linux 内核的依赖。这一创新架构使系统能够更加灵活地适应不同终端设备的需求，同时保持系统的一致性和连贯性。从技术层面看，HarmonyOS NEXT 通过自研编译器和引擎，实现了应用运行效率的提升，同时还降低了资源占用。

##### 2. 微内核设计

HarmonyOS NEXT 采用先进的微内核设计，仅在内核空间保留最基础的功能，如内存管理和进程调度，将文件系统、网络协议栈等功能移至用户空间实现。这种设计显著提升了系统安全性和可靠性，同时支持灵活的组件化裁剪，能够适应从智能手表到智能汽车等不同设备的资源能力需求。

微内核架构使系统具备极高的安全性和稳定性。在传统宏内核设计中，一个系统服务崩溃可能导致整个系统瘫痪；而在微内核架构下，各个服务相互隔离，即使某个服务出现



问题，也不会影响系统的整体运行。这种高度模块化的设计还便于系统维护和升级，开发者可以针对特定模块进行更新，而无须重建整个系统。此外，微内核设计还为系统带来了更强的实时性能，关键任务处理延迟更低，特别适合对响应时间有严格要求的场景，如车载系统和工业控制。

### 3. 原生体验特色

作为纯血鸿蒙系统，HarmonyOS NEXT 为用户带来了全新的原生体验，包括精致的界面设计、流畅的系统性能和安全的隐私保护。系统经过专门优化，具有低时延、高效能的特点。

原生体验的创新之处在于其整体设计理念的重新思考。HarmonyOS NEXT 不再简单模仿现有操作系统的交互模式，而是基于对用户行为的深入理解，构建了更加直观、自然的人机交互范式。其界面设计采用了动态物理渲染引擎，能够模拟真实世界的光形色、力时空效果，使界面元素呈现出更加生动、自然的视觉效果。系统还集成了全新的安全架构，通过禁止不合理权限和建立场景化安全访问机制，彻底革新了用户隐私管理方式，将隐私掌控权真正交还给用户。

在某些场景下，HarmonyOS NEXT 还能发挥其分布式能力，实现设备间的智能协同，让多个设备融为一体，形成“超级终端”，为用户带来更便捷的多设备使用体验。通过创新的近场设备发现和连接技术，设备之间只需靠近即可感知并连接，无须烦琐的配对过程。

## 1.1.2 HarmonyOS NEXT 诞生背景

HarmonyOS NEXT 的诞生源于国内对操作系统技术自主可控的战略需求和对未来智能设备发展趋势的前瞻思考。随着智能终端形态的多样化发展，市场需要一个能够适应各类设备特点，同时保持体验一致性的新型操作系统。

### 1. 技术自主可控

华为作为全球领先的 ICT 基础设施和智能终端提供商，创立于 1987 年，业务遍及 170 多个国家和地区。随着国际贸易环境的变化，特别是 2019 年华为被美国列入出口管制“实体清单”后，谷歌 GMS 服务无法继续为华为设备提供支持，这一事件凸显了掌握核心技术的重要性，也加速了华为对自主可控操作系统的研发步伐。

实际上，早在 2012 年，华为就已启动自研操作系统的规划工作，远见卓识地预判了技术壁垒可能带来的挑战。面对日益复杂的国际形势，拥有自主可控的操作系统成为保障产业链安全、维护技术创新持续性的关键举措。HarmonyOS NEXT 通过重构系统架构，摆脱了对外部技术的依赖，建立起从内核到应用框架的全栈自研技术体系，实现了关键技术的自主掌控，为长期稳定发展奠定了基础。

在这一背景下，HarmonyOS NEXT 不仅是一款操作系统，更是中国科技自主创新的重要标志。它代表了中国在基础软件领域突破技术封锁、实现自主创新的决心和能力，对推动全球科技生态多元化发展具有深远意义。

## 2. 智能设备融合

当今时代，智能设备呈现多样化发展趋势，用户对跨设备协同体验的需求日益增长。传统操作系统以单设备为中心的设计理念，无法有效支持多设备协同场景。随着物联网、5G 和人工智能技术的快速发展，设备互联和数据共享成为必然趋势，用户对设备间无缝协作的需求越来越强烈。

现代用户通常同时拥有智能手机、平板电脑、智能手表、智能电视等多种智能设备，但这些设备之间的协同效率普遍不高。用户在不同设备间切换时，常常需要重复登录、重新查找内容或手动传输数据，体验割裂感明显。此外，现有设备间的资源共享机制复杂，难以充分发挥各设备的优势特性，如将手机的高性能计算能力与电视的大屏显示能力结合使用。

HarmonyOS NEXT 从设计初期就考虑了多设备协同问题，通过统一系统底座和设备间通信机制，为全场景智能体验提供了技术基础。系统引入的分布式软总线技术使设备间连接变得简单高效，为打造真正的“超级终端”体验创造了条件。

## 3. 性能与体验优化

随着应用程序复杂度不断提高，用户对操作系统性能和体验的要求也日益提升。传统操作系统经过多年发展，架构日趋臃肿，性能优化空间有限，难以满足新型应用的高性能需求。特别是在资源受限的轻量级设备上，传统系统表现更加乏力。

HarmonyOS NEXT 通过全新设计的系统架构，从根本上解决了性能瓶颈问题。系统引入方舟引擎，通过软硬云的深度整合，实现了从系统到应用的全面流畅升级。据实际测试数据显示，搭载 HarmonyOS NEXT 的设备整机流畅度提升，续航增加，运行内存节省，这些性能提升都将直接让用户的使用更加流畅。

在用户体验方面，HarmonyOS NEXT 打破了传统操作系统的交互模式，引入了更加自然、直观的交互设计。系统集成了全新升级的智能助手，支持圈选、拖曳等多种交互方式，能够识别屏幕内容进行对话，随时响应各种任务需求，为用户提供更加智能、贴心的服务体验。

### 1.1.3 HarmonyOS NEXT 发展历程

HarmonyOS NEXT 的发展经历了从技术积累到全面突破的多个阶段，见证了国内操作系统从探索到自主创新的全过程。系统的演进过程展现了持续创新和技术进步的轨迹，逐步实现了从概念到成熟产品的转变。

#### 1. 战略规划阶段

早在 2012 年，华为就开始规划自研操作系统的战略布局，着手进行关键技术的研究和积累。2018 年 8 月，华为申请了“华为鸿蒙”商标，为后续系统正式发布做好了准备。这一时期，研发团队集中力量攻克微内核架构、分布式技术等核心难题，为系统的正式面世奠定了理论和技术基础。

这一阶段的工作虽然不为外界所知，却是最为关键的技术积累期。研发团队需要从零开始构建操作系统的理论体系，设计系统架构，开发核心组件，同时要考虑系统的未来扩



展性和兼容性。面对操作系统这一计算机领域的核心技术，研发团队展现出出色的创新能力和攻坚精神，逐步建立起自主可控的技术体系。

## 2. 初步发布阶段

2019 年 5 月，“华为鸿蒙”商标获得注册公告。同年 8 月，华为在东莞举行的开发者大会上正式发布了鸿蒙系统（HarmonyOS 1.0），并宣布实行开源策略。2020 年 9 月，华为发布了 HarmonyOS 2.0 版本，进一步完善了系统功能。2021 年 6 月，HarmonyOS 2.0 正式面向消费者推出，开始在智能手机等终端设备上大规模部署。2022 年 7 月，华为发布了 HarmonyOS 3.0 版本，系统功能和性能得到全面提升。

这一阶段的鸿蒙系统虽然在技术架构上已具备创新性，但仍部分使用 Linux 内核，并保留了对安卓应用的兼容能力，这是系统发展过程中的必要阶段。通过这种渐进式的演进策略，系统能够在保证应用生态丰富度的同时，逐步建立起自己的技术体系和应用生态，为后续的全面自主创新打下基础。

## 3. 全栈自研阶段

2023 年 8 月，华为在开发者大会上发布了 HarmonyOS NEXT 开发者预览版，这是鸿蒙系统抛弃 Linux 内核及 AOSP 代码的首个大版本，标志着系统进入全栈自研新阶段。2024 年 1 月 18 日，HarmonyOS NEXT 星河版正式面向开发者开放申请，进一步推动了原生应用生态的发展。

2024 年 6 月，在华为开发者大会上，HarmonyOS NEXT 正式进入 Beta 测试阶段。2024 年 10 月 22 日，华为在“原生鸿蒙之夜暨华为全场景新品发布会”上正式发布鸿蒙原生态应用（HarmonyOS NEXT，即 HarmonyOS 5.0），这是中国首个实现全栈自研的操作系统，标志着纯血鸿蒙时代的全面到来，HarmonyOS NEXT 官方界面如图 1-1 所示。



图 1-1 HarmonyOS NEXT 官方界面

值得注意的是，在此阶段华为不仅完成了系统层面的全面自研，还积极推动应用生态的快速发展。自从 HarmonyOS NEXT 推出，覆盖了手机、平板、穿戴、智慧屏、车机以及智联产品等多种终端形态，生态建设取得了显著成效。

2025 年 5 月 19 日，华为首款鸿蒙计算机正式发布，其搭载了 HarmonyOS 5，采用新架构，带来新生态、新体验。这不仅是华为终端完成了全场景 HarmonyOS 系统生态的一块重要拼图，同时，从全球 PC 产业的发展和技术演进路线来看，也是近四十年 PC 产业发展的一次重大的技术跃迁。

鸿蒙计算机历经 5 年布局, 包括: 2021—2022 年原型机时期(基础功能 | OS 底座 | 软硬端协同)、2022—2023 年工程机时期(生态开发框架 | 核心组件 | 智慧办公特性)、2023—2025 年商用机时期(规模使用 | 生态上量 | 系统优化)。华为集中了 20 多家研究机构的能力, 10000 多名顶级研发人员, 共开发专利 2700 多项, 最终实现鸿蒙计算机的成功研发。

#### 1.1.4 HarmonyOS NEXT 目标愿景

HarmonyOS NEXT 的愿景是打造一个面向未来的全场景智能操作系统。在这一愿景的指引下, HarmonyOS NEXT 致力于构建完善的原生应用生态, 提供高性能、高安全、高一致性的用户体验, 为各类智能设备提供统一的系统平台。

##### 1. 技术发展

未来 HarmonyOS NEXT 的技术发展将重点关注自主创新、性能提升、安全增强以及生态繁荣四大方向。HarmonyOS NEXT 将继续深化全栈自研架构, 强化微内核能力, 优化系统性能, 提升用户体验。同时, 通过持续的技术创新, 不断突破关键技术瓶颈, 进一步巩固技术自主可控的领先地位。

在系统核心技术方面, HarmonyOS NEXT 将持续优化鸿蒙内核性能, 提升实时响应能力和资源利用效率。同时, 加强人工智能与操作系统的深度融合, 推动鸿蒙原生智能(HarmonyOS Intelligence)的发展, 实现更加智能化的资源调度和服务推荐。在安全方面, 将进一步完善星盾安全架构, 构建更加安全可靠的系统防护体系, 保障用户数据安全和隐私保护。

在图形渲染技术方面, HarmonyOS NEXT 将持续优化图形引擎, 提升界面渲染效率和视觉表现力。通过物理渲染引擎还原真实世界的光形色、力时空效果, 为用户带来更加沉浸、多彩、灵动的视觉体验。同时, 拓展多模态交互技术, 支持语音、视觉、触控等多种自然交互方式, 使系统操作更加直观便捷。

##### 2. 用户体验提升

在用户体验方面, HarmonyOS NEXT 将专注于提供流畅、美观、一致的原生体验, 让用户在各类设备上都能享受到高品质的交互体验。通过原生设计语言的统一和交互逻辑的优化, 确保用户在不同设备间切换时能够保持熟悉的操作习惯, 降低学习成本。

HarmonyOS NEXT 将持续改进系统流畅度, 通过优化内存管理和资源调度机制, 减少卡顿和延迟, 提供更加流畅的操作体验。同时, 增强系统的智能化服务能力, 通过理解用户习惯和场景需求, 主动提供个性化服务, 减少操作步骤, 提升使用效率。

在多设备协同方面, HarmonyOS NEXT 将进一步完善“超级终端”能力, 实现设备间更加无缝地连接和协作。通过优化分布式软总线性能, 降低设备发现和连接时延, 提升数据传输效率, 让用户能够更加便捷地跨设备操作和资源共享, 真正实现“一个系统, 多端协同”的使用体验。

##### 3. 生态建设规划

构建繁荣的原生应用生态是 HarmonyOS NEXT 的重要目标。华为已宣布每年投入



60 亿元用于激励开发者创新，支持鸿蒙生态建设。通过提供完善的开发工具和激励政策，吸引更多开发者加入生态，丰富应用种类，提升应用质量，最终形成良性循环的生态系统。

截至 2025 年 6 月，华为开发者联盟注册开发者数量已突破 800 万，有力推动了鸿蒙生态的繁荣发展。在应用数量方面，已有超过 2 万个鸿蒙原生应用和元服务上架，基本满足用户日常使用需求。未来，华为将继续加大对开发者的支持力度，通过技术培训、资金支持、流量扶持等多种方式，鼓励开发者创作高质量的原生应用。

在行业应用方面，HarmonyOS NEXT 将加强与垂直行业的深度合作，推动鸿蒙系统在工业、医疗、金融、教育等领域的应用创新。通过构建行业专属解决方案，满足不同行业的特定需求，扩大鸿蒙系统的应用范围和影响力，为产业数字化转型提供强有力的技术支持。

## 1.2 HarmonyOS NEXT 核心技术理念

HarmonyOS NEXT 的设计理念突破了传统操作系统的界限，引入了一系列创新技术概念，重新定义了软件开发范式和用户体验标准。

### 1.2.1 一次开发多端部署

“一次开发多端部署”是 HarmonyOS NEXT 的核心技术理念之一，旨在解决应用程序跨平台适配的效率问题。传统应用开发需要针对不同平台分别编写代码，导致开发成本高昂、维护困难。HarmonyOS NEXT 通过统一的开发框架和自适应界面技术，实现了开发者只需编写一次代码，即可在手机、平板电脑、智能手表、车机等多种设备上流畅运行。

#### 1. 统一开发框架

HarmonyOS NEXT 提供了完整统一的开发框架，包括 ArkTS 编程语言、声明式 UI 开发模型和丰富的组件库。ArkTS 是基于 TypeScript 的扩展语言，结合了强类型特性和声明式 UI 描述能力，使开发者能够高效构建跨设备应用。

ArkTS 语言作为 HarmonyOS NEXT 生态的核心编程语言，专为分布式场景和多端开发设计，具有简洁高效的语法特性。它在 TypeScript 的基础上进行了扩展，增加了声明式 UI、状态管理等特性，使界面开发变得更加直观简单。同时，ArkTS 还增强了类型系统，提供更严格的类型检查，帮助开发者在编译阶段发现潜在问题，减少运行时错误。

方舟开发框架（ArkUI）提供了两种开发范式：基于 ArkTS 的声明式开发范式和基于 JS 扩展的类 Web 开发范式。声明式开发范式使用 ArkTS 语言，通过组件、动效和状态管理三个维度提供 UI 绘制能力；类 Web 开发范式则采用 HML、CSS、JavaScript 三段式开发方式，更适合 Web 开发者快速上手。这种灵活的开发模式选择，能够满足不同背景开发者的需求，降低学习门槛。

但在 HarmonyOS NEXT 中，华为对开发框架进行了重大调整，专注于 ArkTS 声明式开发范式，摒弃了之前支持的基于 JS 扩展的类 Web 开发范式。这是因为 HarmonyOS

NEXT 作为全栈自研的纯血鸿蒙系统,不再兼容 Android 应用,也同时重构了应用开发框架,转向更加统一和原生的开发模式。

## 2. 自适应界面技术

HarmonyOS NEXT 的自适应界面技术允许应用根据不同设备的屏幕尺寸、分辨率和交互方式自动调整界面布局和交互逻辑,确保在各类设备上都能提供最佳的用户体验。

自适应界面技术的核心是栅格布局系统,它能够根据设备尺寸自动调整内容排布方式,实现界面元素的合理分布。栅格系统将屏幕划分为若干列,应用可以根据不同设备的特性动态调整元素占据的列数,实现内容的自适应排布。同时,系统提供了丰富的响应式组件,这些组件能够根据容器大小自动调整其尺寸和行为,确保在不同设备上都能提供合适的交互体验。

为了支持多端适配,HarmonyOS NEXT 还引入了媒体查询和设备类型识别机制,允许开发者针对不同设备类型设置特定的样式和行为。通过条件渲染和资源选择,应用可以为不同设备提供最适合的界面效果,同时保持功能的一致性。这种灵活的适配机制,使开发者能够在保持代码统一的同时,为不同设备提供定制化体验。

## 3. 多端适配方案

HarmonyOS NEXT 提供了三种级别的适配方案:界面级适配、功能级适配以及工程级适配。开发者可根据应用特点和需求选择合适的方案,实现代码的高度复用。系统还提供了完善的设计指南和开发工具,帮助开发者高效实现多端适配。

界面级适配主要解决 UI 展示问题,通过自适应布局和组件自动缩放,确保界面在不同尺寸设备上的合理展示。HarmonyOS NEXT 提供了一套完整的响应式设计工具,包括弹性布局、栅格系统和可伸缩组件,帮助开发者构建灵活适配的界面。同时,系统支持根据设备特性条件加载不同的资源文件,如为高分辨率设备提供更清晰的图标和图片,优化视觉体验。

功能级适配则关注应用功能的差异化展现,根据设备能力智能调整功能呈现方式。例如,在处理能力有限的智能手表上,应用可以提供简化版功能;而在性能强大的平板电脑上,则可以展示完整的功能集。这种基于设备能力的动态调整,使应用能够充分利用各类设备的优势,提供最佳的用户体验。

工程级适配则从项目架构层面解决多端开发问题,通过模块化设计和条件编译,实现代码的高效组织和管理。华为 DevEco Studio 开发工具链支持多端项目配置,允许开发者在同一项目中管理多个设备类型的代码,并根据需要进行条件编译和动态加载。这种工程级的适配方案,使大型应用的多端开发变得更加有序和高效。

### 1.2.2 跨设备无缝体验

“跨设备无缝体验”是 HarmonyOS NEXT 的另一核心技术理念,解决了用户在多设备间切换使用时的体验割裂问题。传统多设备使用场景下,应用状态难以保持一致,用户需要重复操作。HarmonyOS NEXT 通过其分布式能力,实现了设备间的无感连接、状态同



步和资源共享，带来真正流畅的跨设备体验。

### 1. 星闪互联技术

HarmonyOS NEXT 采用创新的星闪互联技术，实现设备间的快速发现与无感连接。星闪技术综合了蓝牙和 Wi-Fi 的优点，在时延、功耗、覆盖和安全等方面表现优异，支持两种接入技术模式：低功耗接入技术和基础接入技术。低功耗接入对标蓝牙，但数据传输率可达蓝牙的 6 倍；基础接入技术对标 Wi-Fi，数据传输率约为 Wi-Fi 的 2 倍。

基于全新的分布式软总线，HarmonyOS NEXT 打造了全新的多端连接体验，设备之间只需靠近即可感知并连接，无须烦琐的配对过程。分布式软总线是 HarmonyOS NEXT 架构中的核心技术，它提供了统一的设备发现、连接和通信能力，屏蔽了底层通信协议的差异。无论设备通过 Wi-Fi、蓝牙还是其他通信方式连接，上层应用都能使用统一的接口进行通信，大大简化了开发难度。

在使用体验上，设备互联过程对用户几乎无感。当两台设备靠近时，系统会自动感知并建立连接，用户无须手动操作即可享受跨设备服务。这种“零等待”的连接体验，极大地提升了多设备使用的便捷性，让用户能够专注于任务本身，而不是连接过程。

### 2. 分布式数据管理

HarmonyOS NEXT 提供了强大的分布式数据管理框架，确保用户的操作状态能够在多设备间实时同步。无论是应用数据、用户偏好还是操作历史，都能保持一致，让用户可以无缝地在不同设备间切换使用。

分布式数据管理框架支持多设备间的数据共享和一致性维护。系统将数据分为四种模型：消息、字节、文件和流，并为每种类型提供优化的同步策略。消息模型用于传输实时性和可靠性要求极高的短数据，如控制指令；字节模型用于传输时延要求不高的基本业务数据；文件模型主要用于设备间文件的传输和同步，通常要求较大的传输带宽；流模型则用于音视频流的传输，既要求高带宽，又要求低时延。

为了处理设备离线和数据冲突问题，HarmonyOS NEXT 还引入了数据版本控制和冲突解决机制。当设备离线后重新连接，系统能够自动合并期间的数据变更；当多设备同时修改同一数据时，系统能够根据预设的冲突解决策略，自动选择正确的数据版本或提示用户进行手动选择。这种细致的数据管理机制，确保了多设备环境下数据的一致性和完整性。

### 3. “超级终端”体验

HarmonyOS NEXT 的跨设备资源共享能力使不同设备能够共享各自的硬件和软件资源，形成“超级终端”，提供更丰富的应用体验。通过这种能力，用户可以充分发挥每台设备的特长，实现资源的最优配置和使用。

“超级终端”体验体现在三个层面：任务流转、状态同步和资源共享。用户可以在手机上开始一项任务，然后无缝转移到平板或计算机上继续完成；不同设备上的应用保持状态同步，实时反映用户的最新操作；设备间能够共享计算资源、存储资源和外设资源，例如将手机摄像头用作计算机的视频输入设备，或将平板的大屏用于手机游戏显示。

在实际使用场景中，“超级终端”能力为用户带来了诸多便利。例如，用户可以通过

轻轻一划，将手机上正在播放的视频无缝转移到电视上继续观看；在手机上编辑的文档可以立即在平板上打开并继续编辑，无须手动传输和同步；手机的通知可以在智能手表上查看和处理，实现信息的无缝流转。这种设计打破了设备间的物理边界，让用户能够像使用一台设备一样使用多台设备，大大提升了多设备使用的便捷性和效率。

### 1.2.3 开源生态建设

开源生态建设是 HarmonyOS NEXT 实现技术创新和应用繁荣的重要策略。通过开放核心技术和提供完善的开发支持，HarmonyOS NEXT 可以吸引全球开发者共同参与生态建设，共同打造丰富多样的原生应用，为用户提供更优质的软件体验。

#### 1. 鸿蒙开源模式

HarmonyOS NEXT 采用分级开源模式，将不同层级的代码向开发者开放，既确保了关键技术的安全可控，又促进了广泛的社区参与。系统代码托管在开源平台上，任何开发者都可以查看、使用和贡献代码，共同推动技术进步。

开源战略的主要内容包括开源许可模式、社区治理机制、版本发布规划和贡献者激励。HarmonyOS NEXT 明确了开源协议和使用规范，建立了透明高效的社区运营和技术决策流程，发布了清晰的版本路线图和兼容性保证，并实施了多层次的开发者激励计划，鼓励持续贡献。

华为坚持“利他”的生态理念，每年投入大量资金用于激励开发者创新。这种开放、共赢的策略，吸引了大量开发者加入鸿蒙生态。开源不仅是技术传播的手段，更是构建开放、共赢产业生态的重要路径。

#### 2. 开发工具体系

为帮助开发者高效开发 HarmonyOS NEXT 应用，华为提供了一系列专业开发工具和全面的技术支持，包括集成开发环境、调试工具、性能分析工具以及丰富的文档资源和示例代码。

DevEco Studio 是专为 HarmonyOS NEXT 设计的集成开发环境，提供了编码、调试、测试、发布等一站式开发体验。它集成了丰富的模板和示例代码，帮助开发者快速上手；提供了可视化的 UI 设计工具，支持所见即所得的界面设计；内置了多设备模拟器，让开发者能够在不同设备形态上测试应用表现；还提供了强大的性能分析工具，帮助开发者优化应用性能。

除了开发工具，华为还提供了完善的学习资源，包括官方文档、视频教程、线上课程和技术社区。官方文档涵盖了从入门到进阶的全面指南，详细介绍了各种应用程序接口（Application Programming Interface, API）的使用方法和最佳实践；视频教程以直观的方式展示了开发过程和技巧；线上课程提供了系统化的学习路径；技术社区则为开发者提供了交流和互助的平台。

#### 3. 元服务创新

元服务是 HarmonyOS NEXT 的创新功能，基于鸿蒙应用程序包（HarmonyOS Ability