

《计算机程序设计员（移动操作系统应用设计员）》

培训课程标准

东莞市人力资源和社会保障局

2026年8月

目录

（一）基本情况	1
（二）培训内容和学时分配建议	4
（三）培训教材	9

东莞市人力资源和社会保障局

（一）基本情况

第一部分：基本信息			
课程名称	计算机程序设计员（移动操作系统应用设计员）		
职业岗位	计算机程序设计员 (移动操作系统应用设计员)	等级	不分等级、四级、三级
课程目标	不分等级、四级：掌握 ArkTS 基础开发技能，能够在导师指导下完成简单移动应用的设计、编码、调试与测试，达到国家职业技能标准四级/中级工要求，具备上岗就业的初步能力。 三级：掌握 ArkTS 进阶开发技术，具备独立完成较复杂移动应用的设计、开发和优化能力，能够处理分布式场景下的跨设备协同问题，达到国家职业技能标准三级/高级工要求，具备独立上岗和指导四级学员的能力。		
可适用的 就业岗位	不分等级、四级：鸿蒙应用开发学徒、初级移动应用开发工程师、智能终端软件测试员。 三级：鸿蒙应用开发工程师、分布式应用开发工程师、移动平台技术负责人、培训助教。		
课程使用 情况	本课程已作为开源鸿蒙培训的核心课程使用，自 2025 年以来，累计开展鸿蒙培训 10 个班次，培训学员 500 人次，其中有一期培训面向广东政创软件科技有限公司员工，共计招收学员 30 人，组建 2 个培训班级，培训内容依据《计算机程序设计员（移动操作系统应用设计员）四级课程标准》及《计算机程序设计员（移动操作系统应用设计员）三级课程标准》执行。 本期培训共培训学员 30 人，实际参与结业考核 30 人，考核合格 28 人(按理论 60 分+实操 60 分双合格计算)，合格率 93.4%。其中，高级班（三级）参考 15 人，合格 13 人，合格率 86.7%；中级班（四级）参考 15 人，合格 15 人，合格率 100%。		

第二部分：培训要求	
培训总学时	四级：学时（50），其中：理论（20）学时 实操（30）学时 三级：学时（60），其中：理论（22）学时 实操（38）学时 注：不分等级的总学时不少于 40 学时，其中理论学时不高于 50%
师资要求条件	培训不分等级、四级：培训教师应具有本职业或相关职业三级/高级工及以上职业资格，或相关专业中级及以上专业技术职务任职资格；具有 OpenHarmony 应用开发实际项目经验者优先。 三级：培训教师应具有本职业或相关职业二级/技师及以上职业资格，或相关专业中级及以上专业技术职务任职资格；具有 OpenHarmony 分布式应用开发实际项目经验或 5 年以上移动开发从业经历者优先。
培训方式	线上线下相结合 ☒ 线下培训 ☐
培训班规模	班级人数不超过 40 人
培训场地	理论教室：配备多媒体教学设备（投影仪、音响）、空调及标准课桌椅。 实操场地：标准计算机实训室，配备开发终端、网络环境，面积不小于 80 平方米。
培训设备	软件工具：DevEco Studio 6.0.2 Release 及以上、HarmonyOS 6.0.2 Release SDK 及以上、模拟器。 系统要求：Windows 10/11 64 位；macOS(X86)11/12/13/14/15/26 或 macOS(ARM) 12/13/14/15/26。 硬件要求：内存：16GB 及以上；硬盘：100GB 及以上；分辨率：1280*800 像素及以上。

第三部分：适用对象	
适用对象	不分等级、四级：年满 18 周岁，身体健康，具备计算机基础操作能力，对移动应用开发有兴趣的以下人员： 1. 初学者，无编程经验或仅有基础编程概念者 2. 中职/高职/本科在校学生（计算机相关专业） 3. 待业转行人员 4. 企业内部转岗员工 三级：年满 18 周岁，身体健康，已具备以下条件之一者 1. 已取得本职业或相关职业四级/中级工职业资格（职业技能等级）证书 2. 已完成本职业四级课程培训并达到同等能力水平 3. 具备 2 年以上移动应用开发实际工作经验

（二）培训内容和学时分配建议

《计算机程序设计员（移动操作系统应用设计员）》培训课程主要包括理论培训课程和实操培训课程两个部分，每部分课程可结合实际培训情况自行分配实践课时。不分等级的可参照本课程四级的内容，总学时不少于 40 学时，其中理论学时不高于 50%。

四级

计算机程序设计员（移动操作系统应用设计员）培训课程学时分配一览表

训练任务	课堂学时		培训总学时
	理论课程	实操课程	
应用开发概述	1	1	2
搭建开发环境	2	4	6
程序设计	5	10	15
声明式开发	4	7	11
程序调试	3	5	8
应用模型	3	1	4
案例实践	2	2	4
合计	20	30	50

1.计算机程序设计员（移动操作系统应用设计员）理论培训内容

训练任务	相关知识要求	学时
1.应用开发概述	1.1 移动操作系统特性与系统架构	1
	1.2 移动应用开发趋势	
2.搭建开发环境	2.1 开发工具安装、配置	2
	2.2 创建基本项目工程，项目目录及工程结构	
3.程序设计	3.1 变量声明、数据类型、运算符、控制语句、函数、泛型等基本语法	5

训练任务	相关知识要求	学时
	3.2 面向对象编程思想、类与对象、接口与抽象类、封装、继承、多态等用法	
	3.3 数组、链表、队列等数据结构	
	3.4 排序算法、查找算法、二叉树、遍历算法	
4.声明式开发	4.1 页面布局结构特点及开发方法	4
	4.2 系统组件特点及开发方法	
	4.3 自定义组件的特点及开发方法	
5.程序调试	5.1 程序编译方法	3
	5.2 单步调试方法	
	5.3 断点调试方法	
6.应用模型	6.1 应用模型的特点及开发方法	3
7.案例实践	7.1 项目模块整体设计开发	2
	7.2 基本功能设计开发	
合计		20

2.计算机程序设计员（移动操作系统应用设计员）技能培训内容

训练任务	技能目标	学时
1.应用开发概述	1.1 能够通过信息技术查阅移动应用开发的行业发展现状	1
	1.2 能够分析典型移动应用开发应用场景	
2.搭建开发环境	2.1 能安装、配置开发环境	4
	2.2 能使用开发环境创建工程、效果预览	
3.程序设计	3.1 能使用基本语法完成程序编写	10
	3.2 能使用面向对象思想进行程序编写	

训练任务	技能目标	学时
	3.3 能使用基本数据结构进行程序编写	
	3.4 能使用排序、查找算法完成基本算法编写	
4.声明式开发	4.1 能使用声明式开发基础页面	7
	4.2 能使用声明式开发实现数据 UI 同步更新	
	4.3 能使用声明式进行条件渲染、循环渲染及数据懒加载	
	4.4 能使用声明式完成自定义组件	
5.程序调试	5.1 能编译程序	5
	5.2 能单步调试	
	5.3 能断点调试	
6.应用模型	6.1 能使用模型进行程序编写	1
7.案例实践	7.1 能根据需求进行 UI 界面开发	2
	7.2 能根据需求实现基本功能	
合计		30

三级

计算机程序设计员（移动操作系统应用设计员）培训课程学时分配一览表

训练任务	课堂学时		培训总学时
	理论课程	实操课程	
应用开发概述	1	1	2
搭建开发环境	1	2	3
UI 开发	7	14	21
功能开发	4	10	14
应用架构设计	4	8	12
应用测试	3	2	5

训练任务	课堂学时		培训总学时
	理论课程	实操课程	
应用发布、上架与迭代	2	1	3
合计	22	38	60

1.计算机程序设计员（移动操作系统应用设计员）理论培训内容

训练任务	相关知识要求	学时
1.应用开发概述	1.1 移动操作系统特性与系统架构	1
	1.2 移动应用开发趋势	
2.搭建开发环境	2.1 开发工具安装、配置	1
	2.2 创建基本项目工程，项目目录及工程结构	
3.UI开发	3.1 声明式开发范式的动画分类特点及开发方法	7
	3.2 一次开发多端部署的特性及开发方法	
	3.3 元服务、服务卡片的特性及开发方法	
4.功能开发	4.1 应用数据管理、文件访问特点及开发方法	4
	4.2 HTTP、Socket、Web 组件网络开发特点及开发方法	
	4.3 图片、音频、视频等应用多媒体功能开发方法	
	4.4 后台任务管理机制及开发方法	
	4.5 设备管理机制及开发方法	
5.应用架构设计	5.1 端云一体化应用开发流程及开发方法	4
6.应用测试	6.1 测试用例设计方法	3
	6.2 功能测试、性能测试和自动化测试方法	
7.应用发布、上架与迭代	7.1 编译构建方法	2
	7.2 应用上架技巧	

训练任务	相关知识要求	学时
	7.3 应用迭代关键点	
合计		22

2.计算机程序设计员（移动操作系统应用设计员）技能培训内容

训练任务	技能目标	学时
1.应用开发概述	1.1 能够通过信息技术查阅移动应用开发的行业发展现状	1
	1.2 能够分析并拓展移动应用开发应用场景	
2.搭建开发环境	2.1 能安装、配置开发环境	2
	2.2 能使用开发环境创建工程、效果预览	
3.UI 开发	3.1 能使用声明式开发 UI 动画	14
	3.2 能编写一次开发多端部署程序	
	3.3 能编写元服务、服务卡片程序	
4.功能开发	4.1 能编写数据管理程序	10
	4.2 能编写网络与通信程序	
	4.3 能进行多媒体应用程序开发	
	4.4 能编写后台任务管理程序	
	4.5 能编写设备管理程序	
5.应用架构设计	5.1 能编写端云一体化应用	8
6.应用测试	6.1 能够编写测试用例和自动化测试脚本	2
	6.2 能使用功能测试、性能测试和自动化测试工具进行代码自测	
7.应用发布、上架与迭代	7.1 能编译构建应用打包	1
	7.2 能将应用上架到应用市场并明晰应用审核机制	
	7.3 能进行应用迭代升级上架	
合计		38

（三）培训教材

[1]华为技术有限公司.HarmonyOS移动应用开发技术[M].人民邮电出版社,2022年9月.ISBN9787115596826.

[2]华为终端有限公司.鸿蒙生态应用开发白皮书 V4.0[Z].内部培训资料,2026年7月.

[3]华为终端有限公司.鸿蒙生态元服务开发白皮书 V1.0[Z].内部培训资料,2026年7月.

[4]华为终端有限公司.一次开发多端部署技术白皮书 V2.0[Z].内部培训资料,2026年6月.



附录：英文术语表

英文术语	英文全称	中文解释
AES/RSA	Advanced Encryption Standard / Rivest-Shamir-Adleman	高级加密标准/ RSA 加密算法。两种常用的对称/非对称加密算法，用于敏感数据加密存储与传输。
animateTo	Animate To	OpenHarmony 中用于实现显式动画的 API，通过配置动画参数实现复杂的 UI 动效。
API	Application Programming Interface	应用程序编程接口，一组定义好的函数和协议，用于软件组件之间的交互。
AppStorage	Application Storage	OpenHarmony 应用全局状态存储组件，用于存储应用级别的用户偏好设置和数据。
ArkTS	Ark TypeScript	OpenHarmony 全新的应用开发语言，基于 TypeScript 扩展，提供了声明式 UI 开发范式。
Column/Row/Flex/Stack	-	OpenHarmony 声明式 UI 中的四种常用布局组件：Column（垂直布局）、Row（水平布局）、Flex（弹性布局）、Stack（层叠布局）。
Computed	Computed Property	计算属性，通过计算派生出的数据属性，通常与其

		他属性联动变化。
DevEco Profiler	DevEco Profiler	华为 DevEco Studio 提供的性能分析工具，用于分析应用启动性能、内存使用、UI 渲染等。
DevEco Studio	DevEco Studio	华为官方提供的 OpenHarmony 应用开发集成环境（IDE）。
DistributedDataManager	Distributed Data Manager	OpenHarmony 分布式数据服务，用于实现跨设备数据同步与管理。
Git	Git	分布式版本控制系统，用于代码管理和团队协作。
Git Flow	Git Flow	一种 Git 分支管理模型，包含主分支、开发分支、功能分支等，规范团队协作流程。
HTTP/HTTPS	HyperText Transfer Protocol / Secure	超文本传输协议（安全版），用于 Web 浏览器与服务器之间的通信。
JSON	JavaScript Object Notation	一种轻量级的数据交换格式，易于人类阅读和机器解析，常用于 API 数据传输。
LazyForEach	Lazy ForEach	OpenHarmony 中用于列表渲染的惰性加载组件，只渲染当前可见列表项，提升长列表性能。
NFC	Near Field Communication	近场通信技术，一种短距

		离高频无线通信技术，用于碰一碰等场景。
number/string/boolean	-	ArkTS 中的三种基础数据类型：数字（ number ）、字符串（ string ）、布尔值（ boolean ）。
onClick/onTouch	-	ArkTS 中的点击事件（ onClick ）和触摸事件（ onTouch ）处理方法。
OpenHarmony	OpenHarmony	开源鸿蒙，开源的面向全场景的分布式操作系统，提供应用开发框架和系统能力。
OWASP	Open Web Application Security Project	开放式 Web 应用安全项目，一个专注于 Web 应用安全的国际社区组织。
PanGesture/PinchGesture	-	OpenHarmony 中的手势处理组件： PanGesture （平移手势）、 PinchGesture （双指缩放手势）。
Preferences	Preferences	OpenHarmony 中的用户首选项存储组件，用于本地轻量级数据持久化。
Promise/async-await	-	JavaScript/ArkTS 中的异步编程模式， Promise 用于处理异步操作， async-await 是 Promise 的语法糖。
Resource	Resource	OpenHarmony 资源管理

		机制，支持主题切换和多语言适配。
RESTful API	Representational State Transfer API	一种基于 HTTP 协议的 Web 服务设计风格，用于前后端数据交互。
RK3568	Rockchip RK3568	瑞芯微推出的 ARM 架构处理器芯片，常用于嵌入式开发和物联网设备。
Stage	Stage Model	OpenHarmony 应用开发框架的核心概念，定义了应用生命周期和组件管理模型。
@State	-	ArkTS 状态管理装饰器，用于声明组件内部状态，状态变化时自动触发 UI 更新。
@Watch	-	ArkTS 响应式编程装饰器，用于监听数据变化并执行相应回调。
Text/Button/Image/Input	-	OpenHarmony 声明式 UI 中的四种基础组件：文本（Text）、按钮（Button）、图片（Image）、输入框（Input）。
TypeScript	TypeScript	微软开发的编程语言，是 JavaScript 的超集，提供了静态类型检查和面向对象特性。