

# HarmonyOS 应用设计文档

V1.0

鸿蒙学堂 [hmxt.org](http://hmxt.org) 整理

2020年9月10日

# 目 录

1	通用设计基础 .....	1
1.1	概述.....	1
1.2	应用架构 .....	2
1.2.1	应用中的导航结构 .....	2
1.2.2	常用应用界面框架 .....	4
1.3	人机交互 .....	8
1.3.1	概述.....	8
1.3.2	输入方式.....	10
1.3.3	交互事件归一 .....	40
1.4	视觉风格 .....	51
1.4.1	基础概念.....	51
1.4.2	色彩 .....	52
1.4.3	字体 .....	56
1.4.4	图标.....	58
1.5	布局.....	59
1.5.1	原子化布局能力 .....	59
1.5.2	栅格系统.....	65
1.6	界面用语 .....	72
1.6.1	一致.....	72
1.6.2	简洁.....	73
1.6.3	条理.....	74

---

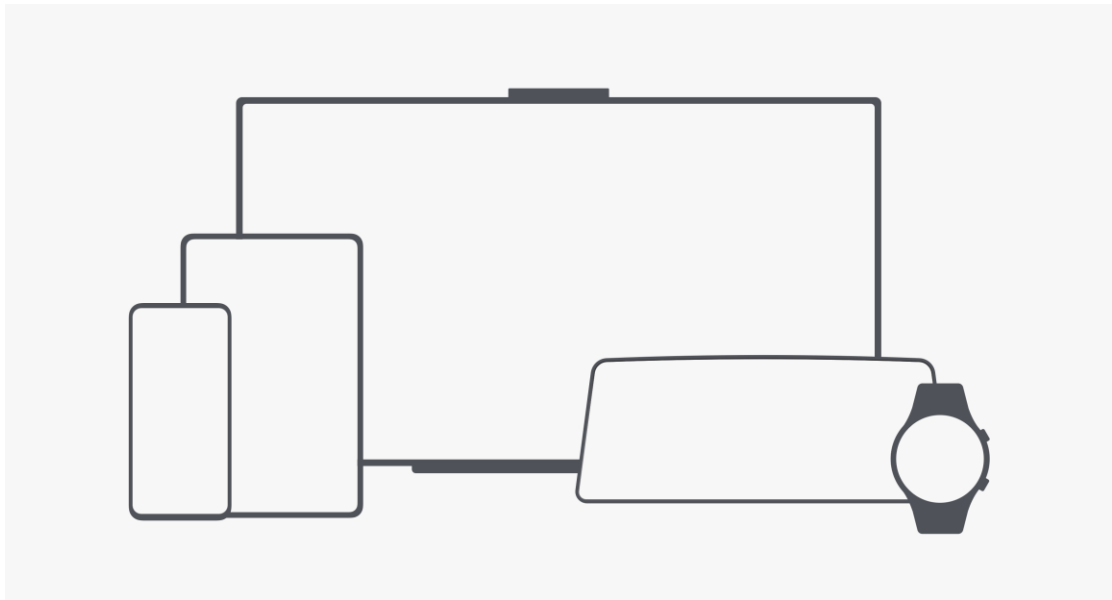
1.6.4	亲和	74
1.6.5	灵动	75
1.6.6	契合	76
1.7	设计自检表	77
2	分布式设计	80
2.1	设计原则	80
2.1.1	设计理念	80
2.1.2	设计原则	81
2.2	分布式体验架构	81
2.3	连续性设计	83
2.3.1	任务接续	83
2.3.2	音视频接续	84
2.3.3	接续交互触发方式	85
2.4	协同设计	89
2.4.1	软件协同	89
2.4.2	硬件协同	92
2.5	设计自检表	111
3	全球化设计	116
3.1	视觉	116
3.2	手势	121
3.3	布局	121
3.4	动效	122

3.5	音效.....	122
3.6	界面用语 .....	122
3.7	其他.....	123
3.8	设计自检表.....	125
4	隐私设计.....	129
4.1	概要简介 .....	129
4.1.1	概述.....	129
4.1.2	隐私保护的设计原则.....	129
4.1.3	规范导航.....	130
4.2	权限.....	131
4.2.1	范围和使用场景 .....	131
4.2.2	动态弹框授权的定义及使用规则.....	132
4.3	隐私声明 .....	133
4.3.1	使用场景.....	134
4.3.2	示例.....	134
4.4	设计自检表.....	137
4.4.1	权限自检表.....	137
4.4.2	隐私声明自检表 .....	137

声明：所有内容均来自华为官方网站，如有错误，欢迎指正。

# 1 通用设计基础

## 1.1 概述



当为多款不同的设备开发应用时，除了要考虑每个设备的独特特性外，还需要考虑多个设备的共性，并使用通用性设计方法提供既符合设备独特特点，又具有跨设备一致性的设计，从而减少用户学习的难度，降低应用开发的成本。

在为 HarmonyOS 进行多设备开发时，可以从如下几个方面考虑设计和开发的拉通：

- 应用架构
- 人机交互
- 视觉风格
- 布局

- 界面用语

## 1.2 应用架构

### 1.2.1 应用中的导航结构

应用中的导航用于引导用户在应用的各个页面进行浏览。常用的应用导航有：

- 平级导航
- 上下级导航
- 混合导航

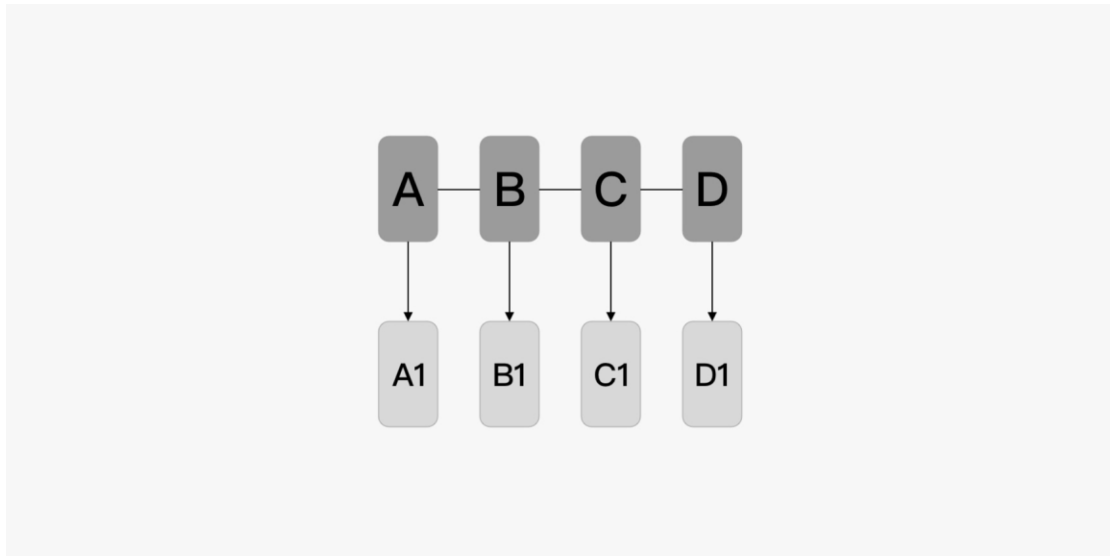
导航的原则：

- 一致。导航操作的结果应该与用户的期望保持一致。使用用户熟悉的界面布局和控制，让用户无论在什么页面，都知道如何导航。
- 清晰。导航应该提供清晰的路径。用户使用的时候，能够知道当前处在界面的什么位置，操作后将会跳转到什么位置。

#### 1.2.1.1 平级导航

平级导航结构中，页面均处在同一层级。

使用场景：用于展示同等地位或同等层级的界面。例如以 TAB 方式组成的页面。

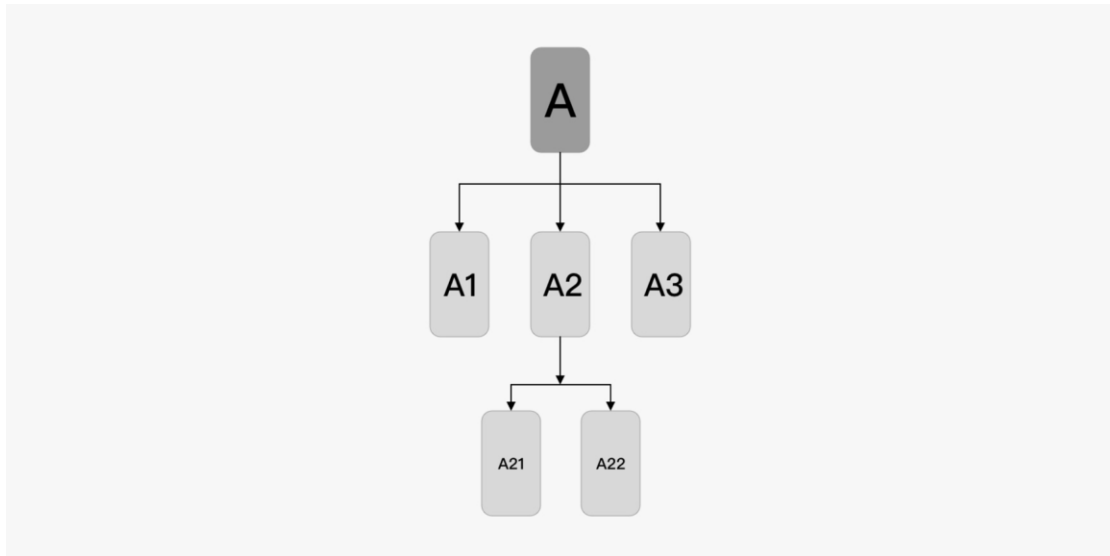


### 1.2.1.2 上下级导航

上下级导航结构由父页面和子页面组成。父页面可以有一个或多个子页面。每个子页面都有一个父页面。

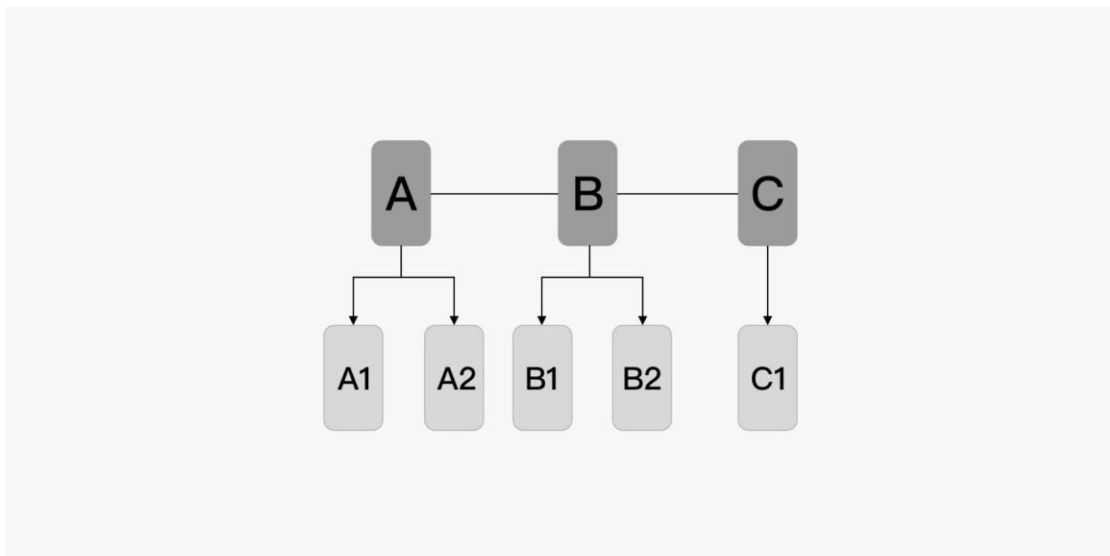
上下级结构导航适用于多层级的复杂结构。层级结构深的内容，用户访问的路径变长，效率降低，可以通过适当的层级穿透设计（如快捷方式）解决此问题。

使用场景：页面存在上下级关系的应用。



### 1.2.1.3 混合导航

在应用中，对同等地位或同等层级的页面使用平级导航结构，对具有复杂关系的页面使用上下级导航结构。



## 1.2.2 常用应用界面框架

常用应用界面框架有：

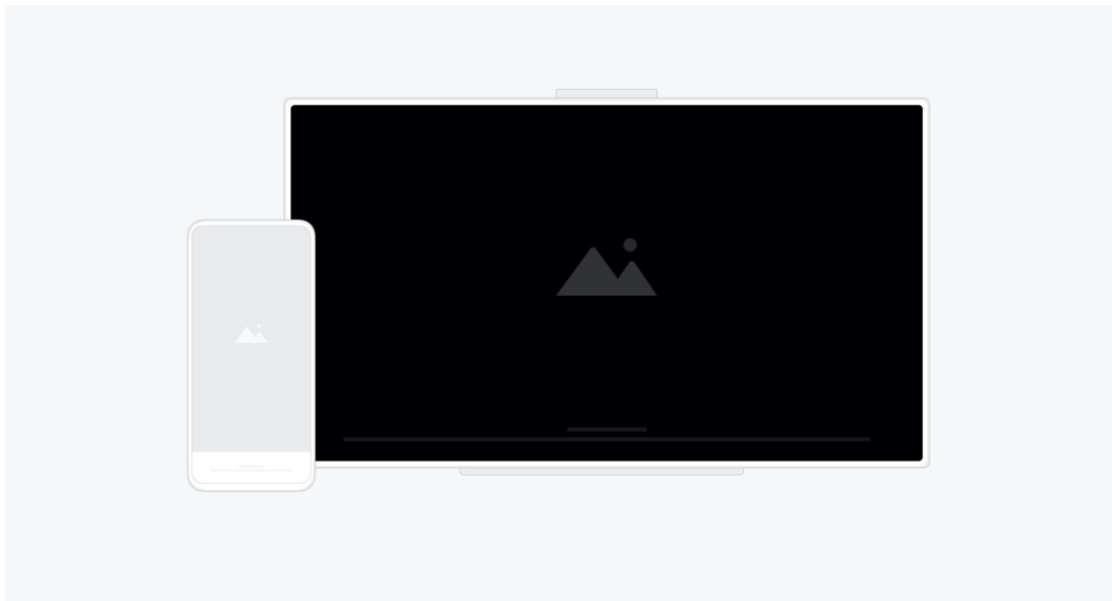
- 启动页



- 详情页
- 列表视图
- 宫格视图

### 1.2.2.1 启动页

针对内容型应用，应用的首页内容的获取需要花费一定的时间，此时可以使用启动页缓解页面加载内容的等待感。启动页可以展示应用的品牌形象或者广告。

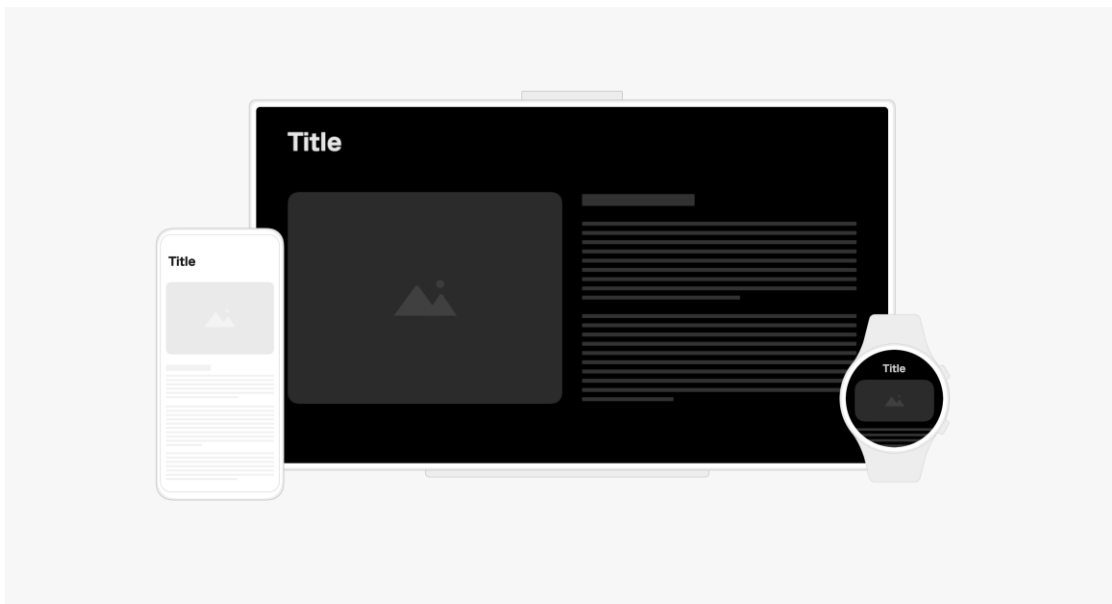


- **仅针对内容型应用使用启动页。**内容型应用在启动时，需要花一定的时间获取内容，因此需要使用启动页，减少用户的等待感。没有网络加载内容的应用，不需要使用启动页。
- **避免让用户等待过长时间。**用户总是希望第一时间看到应用内容，因此在页面加载完成后，需要及时呈现内容。

- **从后台加载应用时，不应该显示启动页。**当应用被切换到后台后，再从后台加载回来时，不应该再次显示启动页。应用需要保留应用的状态，以便从后台恢复，方便用户继续浏览。

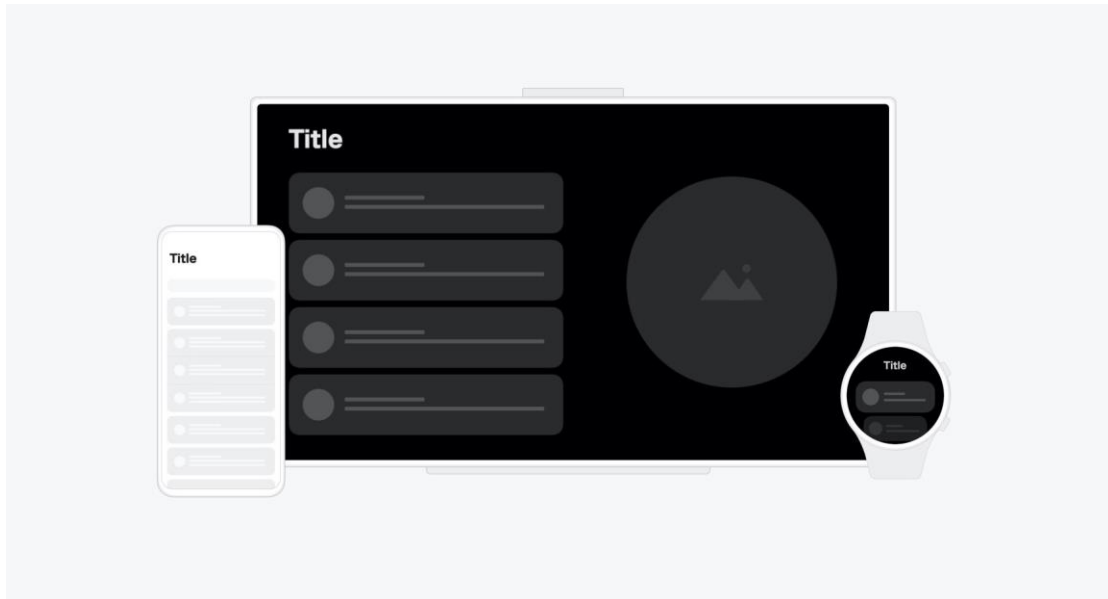
### 1.2.2.2 详情页

详情页用于展示应用的详细描述和操作。



### 1.2.2.3 列表视图

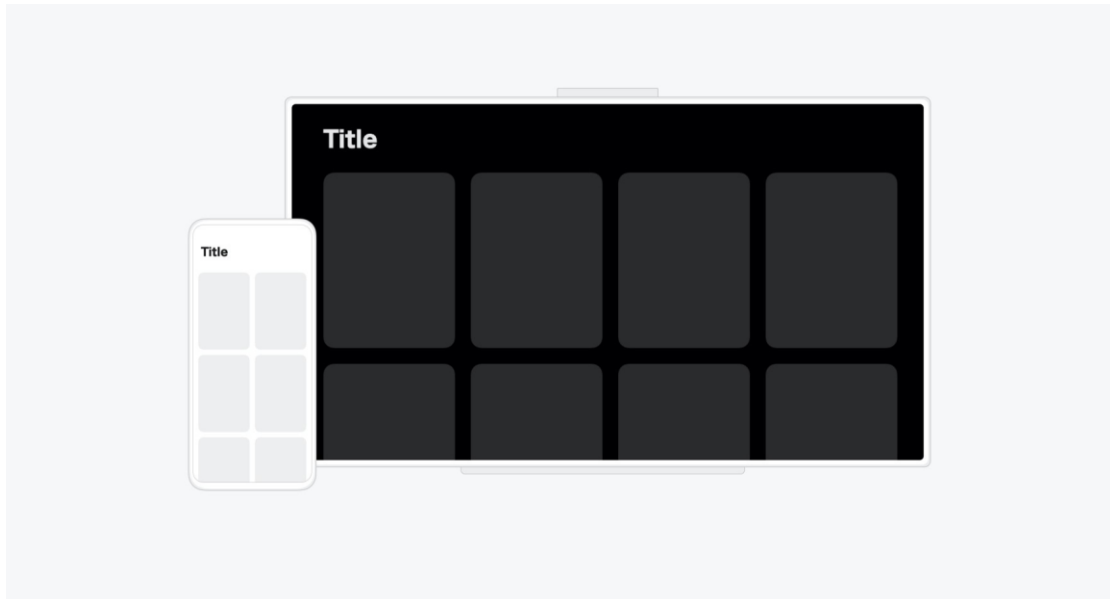
列表视图通常用于文字和数据内容的展示。



- **列表应该按照一定的逻辑排序，便于用户浏览和操作。**例如：按字母顺序排序、按时间排序。
- **列表应该是同类项的集合，应该对外呈现一致的布局样式。**常见的是单行列表、双行列表和三行列表。
- **列表显示的内容不宜过多。**用户应该一眼就能关注到重要信息和操作。

#### 1.2.2.4 网格视图

网格视图通常用于图片和视频内容的展示。



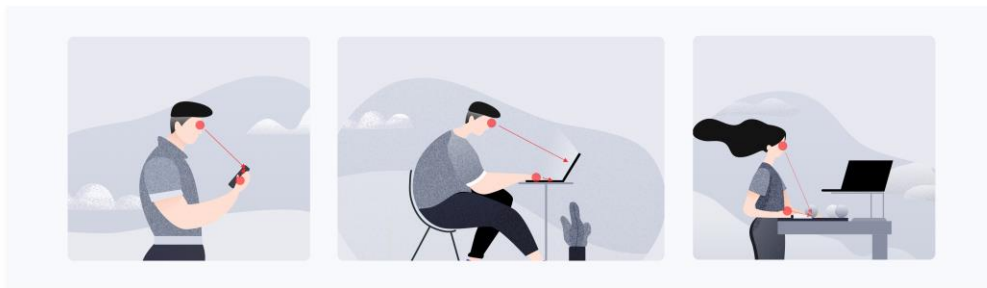
- **网格视图显示同等重要的项目，具有统一的布局。**
- **网格视图以图像为主组织内容。** 例如：图库中用网格视图展示图片。
- **网格视图可以辅以文字和操作。** 例如：应用市场中使用网格展示应用程序图标，简单描述和下载按钮。
- **网格视图应该考虑响应式布局。** 在横竖屏切换时，网格视图应该能够按比例缩放内容以适配页面的宽度。

## 1.3 人机交互

### 1.3.1 概述

在全场景的数字体验中，越来越多类型的智能终端设备分布在用户的日常生活中，可交互的用户界面广泛存在于智能手机、平板、电脑（PC）、智能穿戴、电视、车机、虚拟现实（VR）和增强现实（AR）等设备上。应用可能在多种设备上运行或在单一设备上被用户通过多种输入方式操控，这需要其用户界面

能够自动识别和支持不同的输入设备，以使用户以习惯的、舒适的方法与其进行交互。



在全场景的人机交互方面，HarmonyOS 的核心思想是“根据用户的状态，提供符合当前状态的交互方式，保证用户交互体验的一致性”。例如，当应用运行在触屏设备上时，用户可以通过手指长按打开上下文菜单；当应用运行在 PC 上时，用户则可以通过单击鼠标右键打开该菜单。

典型的输入方式（设备）包括但不限于触屏上手指/手写笔等直接交互、鼠标/触摸板/键盘/表冠/遥控器/车机摇杆/旋钮/手柄/隔空手势等间接交互、以及语音交互。

设计和开发应用时，设计师和开发者应考虑到应用具有使用多种输入方式（设备）的可能性，并实现相应的功能，保证在当前输入方式（设备）下应用能够以正确的、符合用户习惯的方式进行响应。

## 1.3.2 输入方式

### 1.3.2.1 基于触控的交互

很多设备都拥有支持多点触控的屏幕，允许用户使用手指和/或手写笔进行交互。它们与屏幕的接触状态、数量以及运动行为被识别成触控手势和操作，可以支持多种交互功能和体验（例如点击、滑动、缩放、旋转）。在多数情况下，应将触控交互作为用户首要的交互方式。以下内容描述了 HarmonyOS 所支持的核心手势。

#### 基础手势

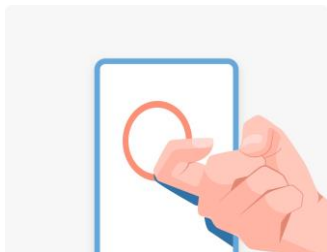
手势操作	功能描述	图示
点击	用户通过点击某个元素触发功能或访问界面。	
长按	<p>用户通过长按某个元素触发菜单或特定模式或进入界面。长按手势发现性差，常用功能不要使用长按来触发。</p> <p>场景：</p> <p>长按操作显示弹出菜单。例如，在联系人列表中长按某个联系人。</p>	

手势操作	功能描述	图示
	<p>长按操作显示快捷菜单。例如，长按某个桌面图标。</p> <p>长按操作进入多选。一般用于列表或宫格界面。例如，长按信息的列表界面，长按图库的宫格界面。</p> <p>长按操作进入编辑模式或可排序模式，并伴随振动。例如，长按闹钟的列表界面，长按桌面的空白处。</p> <p>长按操作选择文本。例如，在文本框中长按已经输入的文字。</p> <p>长按图标进入该图标对应的功能详情。例如，在通知面板上长按功能开关图标。</p>	
滑动	<p>用户通过滑动来滚动列表或平移界面内容。</p> <p>场景：</p> <p>通过滑动滚动列表。</p> <p>在内容区横向滑动切换页签。</p> <p>通过滑动平移地图。</p>	

手势操作	功能描述	图示
拖动	用户将元素从一个位置移动到另外一个位置。	
双击	用户快速点击两下以放大/缩小内容、选择文字或触发特定的功能。	
捏合	<p>用户使用两个手指按住屏幕向外展开以放大内容。</p> <p>使用两个手指按住屏幕向内收拢以缩小内容。</p> <p>场景： 放大/缩小图片。例如，在查看图片界面。</p> <p>放大/缩小内容。例如，浏览页面或者相机取景界面。</p>	

## 敲击

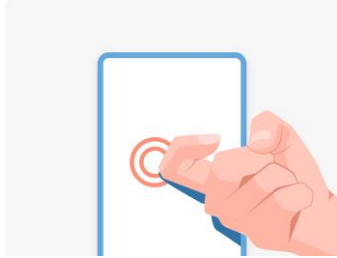
适用于支持指关节手势的机型。



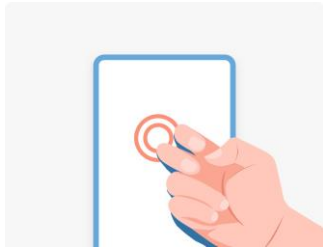


使用指关节用力敲击屏并绘制封闭图案以截取

所选屏幕。



使用指关节用力双击屏幕以截取全屏。



使用双指关节用力双击屏幕以启动/停止录屏。

### 1.3.2.2 基于光标的交互

当用户使用指向设备（鼠标、触摸板、AR/VR 手柄、隔空手势等）与应用程序进行间接交互时，光标指向的对象和光标本身应提供适当的视觉反馈以表达对象的可交互性和到达的准确性。同时，应考虑利用光标支持精细化操作和悬浮状态的特性（相比手指触摸），以提升应用生产力、简化交互任务和增强信息展示。

本节规范主要适用于使用鼠标和触摸板来操作平面光标的场景，但基本的设计原则可推广至 AR/VR 手柄和隔空手势等空间交互场景。

## 光标形态

光标形态的设计遵循以下三个原则：

### 功能表达

当光标悬浮在特定界面对象或区域上时，可使用系统定义的标准的鼠标样式集合来表达其交互状态。

应用也可根据其自身具体场景自定义光标的形态。

### 简单性

为保证全局交互体验的一致性，应优先使用系统已定义的鼠标样式集合。如无必要，请勿增加新的鼠标样式。

对于自定义的鼠标样式，应尽可能简洁直观地表达在当前界面状态下用户可进行的操作和所需精度，不应在视觉上过分吸引用户的注意力。

### 自动隐藏和显现

对于以触摸交互为主的终端设备，如果光标在一段时间内没有移动或用户使用了触摸交互，则自动隐藏鼠标保证界面的干净整洁。

### 悬浮对象的形态

当鼠标进入并悬浮在界面元素上时，界面元素可通过适当的视觉和行为反馈来使其对用户聚焦和提高指向的准确率。

## 界面元素需要响应光标悬停的动作，以清晰表达该元素的可交互性

在光标范式下，用户是通过将光标移动到界面元素上，然后执行对应的操作。

这种情况下，需要界面元素在光标悬停的时候就反馈出其是否可交互，避免用户点击后才发现该元素不可交互而产生挫败感。

在表达界面元素的可交互性时，应考虑以下设计原则：

**显著性：**在悬浮态下，与普通状态和其周围的界面元素相比，拥有清晰的功能可见性。

**微妙性：**视觉上不应过于强调或与普通状态具有较大差别，避免干扰用户注意力。

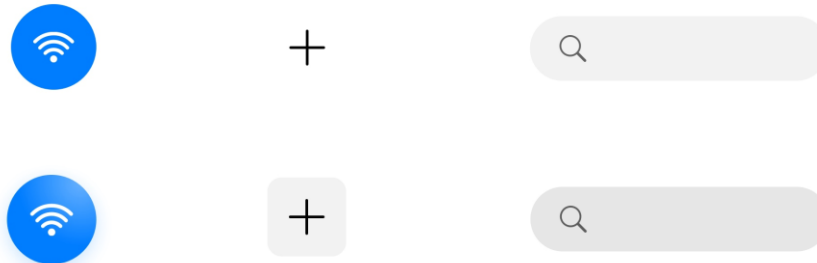
**一致性：**同类型控件的可交互性表达（视觉和动效上）应具有一致性。从平板/PC 向电视、AR/VR 使用场景扩展时，不同设备间控件的悬浮态也应具备一定程度的表达一致性。

### 在悬浮态下，界面元素要表达其可交互的热区

图形界面中可能存在很多界面元素其视觉可见部分和实际可（触控）交互的热区相差很大。在此类场景下，光标悬停时准确表达可交互的热区有利于用户感知元素有效的触发区域，并进而提高交互的效率。

### 界面元素的悬浮态效果类型

HarmonyOS 提供 3 种界面元素的悬浮态效果：分别是浮起、叠加背板和高亮。



**浮起：**当光标进入控件时，光标消失，同时对象放大。对象可在一定范围内移动，同时产生 3D 倾斜效果响应操作位置；移动时对象上层有光泽变化，高光跟随位移表达实际光标的位置。浮起的效果一般适用于可见部分和实际热区大小接近、有背景填充、且在布局上与其它元素不相邻的控件，典型的控件类型为强调按钮、导航点、勾选等。

**叠加背板：**当光标进入控件时，其转化为浅色的圆角矩形叠加于内容底层，且背板、内容、光泽能够在热区范围内移动以表达光标的运动趋势。叠加背板的悬浮效果适用于可见部分和实际可交互热区相差很大的控件，此类控件通常无背景填充，包括文本按钮、工具栏、Tab 栏等。

**高亮：**当光标进入控件时，在控件底部叠加颜色色块，但不改变当前控件的形态且光标不消失。适用于容器类控件，比如列表、卡片、菜单等。

## 展示附加信息

当光标移动到界面元素上时，在以下场景中，可考虑通过显示附加信息来提升光标体验。

1. **受限内容预览**：例如在邮件、日历、备忘录等应用中，当光标悬停在内容列表/网格上时，可以通过悬浮窗显示更多的内容详情，方便用户进行快速预览和选择。
2. **精确位置显示**：例如在截图、设计、办公应用中，当光标悬停在某些对象上时展示位置、尺寸等数值，便于用户进行精细控制。
3. **控件功能提示**：如果一个界面元素其功能的自我解释性较差，则可通过文本提示进行告知。

应谨慎使用悬停展示附加信息的功能。在使用时，展示的附加信息必须是必要的或能明显提升用户体验的。在使用展示附加信息的方案之前，应优先考虑界面的清晰性、简洁性和表达性，以使用户无论是使用光标输入设备还是在直接用手指触摸交互，都可以很容易且舒适地使用应用。

## 精细化操作

光标交互区别于手指触摸交互的一个重要方面是光标支持精细化操作，设计师可考虑如何利用这一特性配合特定的光标形态来简化交互任务和提升生产力。

## 光标移动

应优化光标移动的显控比以提升其指向的速度和准确性。用户在使用光标指向目标时，可分为弹道加速和减速修正两个阶段。以鼠标为例，在弹道加速阶

段，当焦点离目标较远时，用户快速移动鼠标以缩短光标与目标之间的距离，此时速度的重要性优于精度控制；在减速修正阶段，当光标离目标较近时，用户降低鼠标的移动速度，更为仔细的瞄准目标，此时精度控制重要性优于速度。

### 1.3.2.3 基于焦点的交互

当用户使用键盘、电视遥控器、车机摇杆/旋钮等非指向性输入设备与应用程序进行间接交互时，基于焦点的导航和交互是重要的输入手段。

本节描述了基于焦点交互的通用设计规范，针对各输入方式的细化的焦点交互方法请参考各输入方式的具体章节。

功能	设备类型	平板/PC	电视	车机		
	操作描述及按键设备	标准键盘	遥控器	旋钮	触摸板/方向键	摇杆
焦点导航	移至下一个焦点	Tab	N/A	顺时针旋转	N/A	N/A
	移至上一个焦点	Shift+Tab	N/A	逆时针旋转	N/A	N/A
	按方向移动焦点一个位置	左/右/上/下	方向键/触摸板滑动	N/A	方向键/触摸板	方向移动

	移至区域内第一个焦点	Home	N/A	N/A	N/A	N/A
	移至区域内最后一个焦点	End	N/A	N/A	N/A	N/A
	上一页/下一页	PageUp/PageDown	N/A	N/A	N/A	N/A
焦点交互	激活当前焦点操作	Space	确认键	确认键	确认键	确认键
	进入当前焦点内部	Enter	确认键	确认键	确认键	确认键
	取消当前操作/返回上一级	Esc	返回键	返回键	返回键	返回键
	打开当前项的上下文菜单	Menu 键/快捷键组合	菜单键	N/A	N/A	N/A

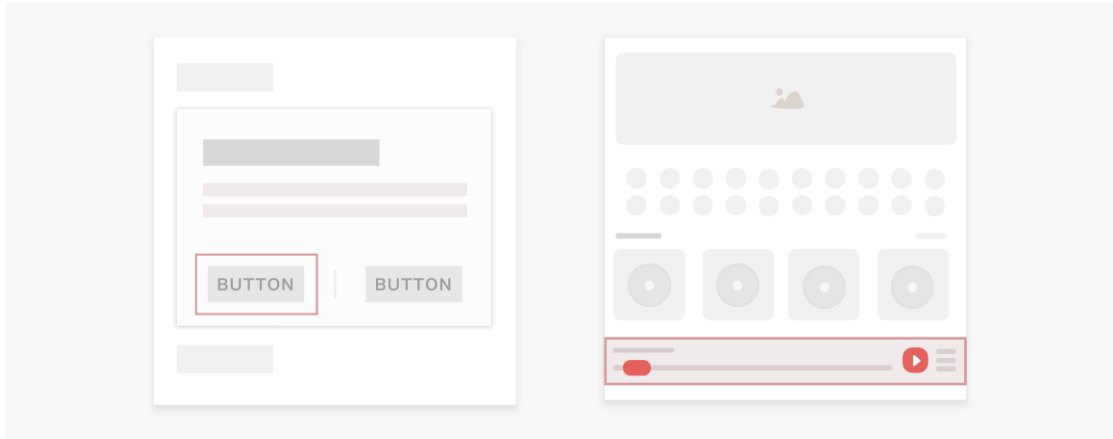
## 基本原则

### 内置支持

控件原生支持走焦操作，设计师和开发者可以针对具体的应用场景对是否获焦、焦点顺序进行调整。

### 提供初始

初始焦点的位置需明确、突出，让用户有效地识别该位置，以便顺利开展走焦操作。



焦点的默认位置与界面层级与内容相关，确认默认焦点的规则如下：

1. 层级优先，最顶层的界面优先。
2. 核心操作优先，根据应用提供的服务决定默认操作。
3. 内容优先，遵循从上至下从左至右的方向规则。
4. 不要在未加载完毕的区域显示默认焦点。

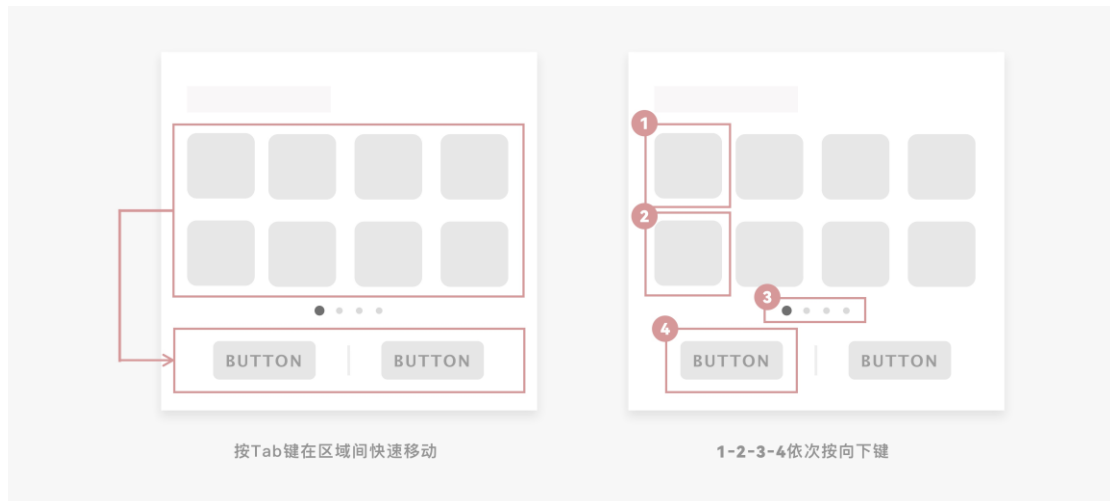
## 可遍历

为完成所有交互任务，焦点需要能够遍历所有可获得焦点的界面元素，以保证功能的完整性。

### 按区域获得焦点提高走焦效率

在由多种控件组成的可划分明显区域的界面中，可精简 Tab stop 的数量以提升走焦效率。





Tab stop 与普通焦点的异同（以键盘操作为例）：

Tab stop: 可以用 Tab 键获得焦点的控制元素，一般情况下，一个区域的首项为该区域的 Tab stop。

普通焦点: 不在 Tab 走焦序列之中，但在区域内可以通过方向键移动获得焦点。

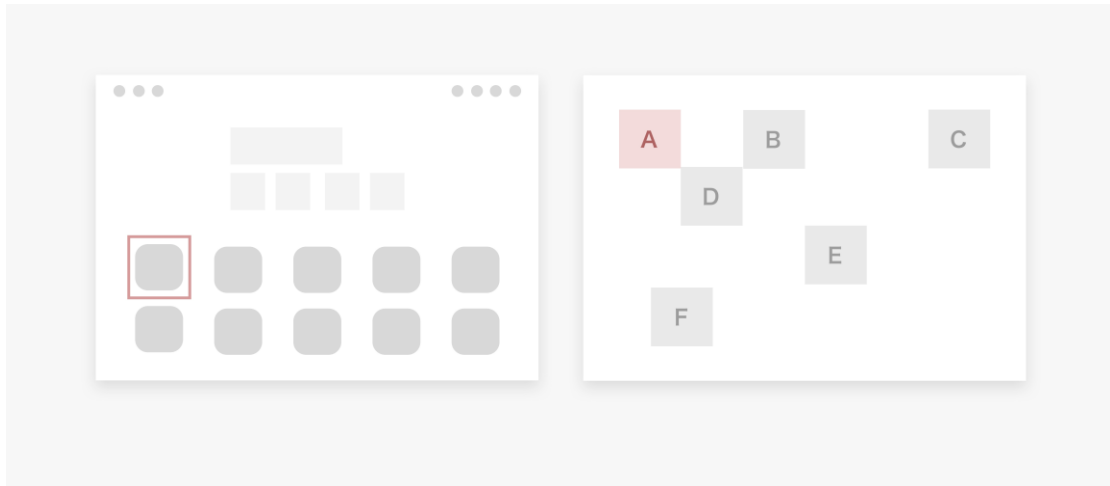
另一个典型场景是车机上通过旋钮和摇杆/方向键的配合使用来快速移动焦点。例如使用摇杆/方向键来切换页面、层级和区块，使用旋钮切换每个可点击的元素。

应根据输入设备支持情况决定是否开启按区域走焦，如无 Tab 键或其等价键支持，则不能开启区域间快速移动操作，此时，只能在单个焦点间遍历（Tab stop 数量与可获得焦点元素数量相同）。

## 走焦顺序

依据用户界面的形态和输入设备的不同，走焦场景可基本分为三类：绝对顺序走焦、相对方向走焦、和插入符走焦。

### 绝对顺序走焦



存在一个确定的走焦顺序，所有可获焦元素都会按照在屏幕上显示的顺序或指定的顺序进入走焦顺序中。例如当使用键盘时，Tab 键选择下一个焦点，Shift+Tab 键选择上一个焦点。

在设计应用时，可按照功能分区、视觉呈现等规则重新组织焦点顺序。

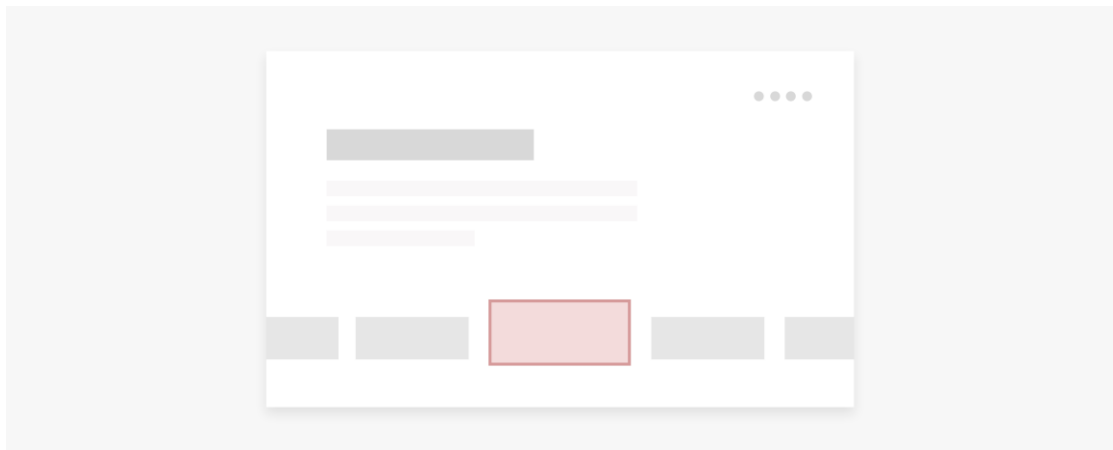
基本规则：

1. 用户只能按照给定的焦点顺序移动焦点。
2. 提供两种操作次序：正序和反序（例如键盘上的 Tab 和 Shift+Tab，车机旋钮的右旋和左旋）。
3. 一般来说，焦点列表首尾相连。

## 相对方向走焦

按照可获焦元素的分布方向关系进行走焦，存在多种不同路径的走焦顺序。

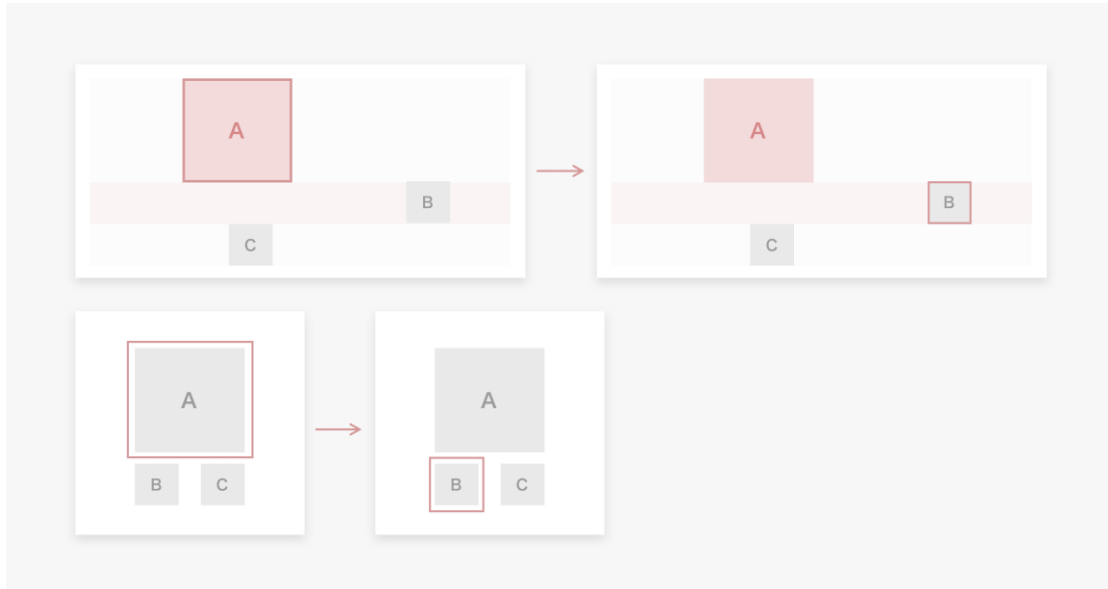
用户输入方向信息，系统通过某种算法计算出在相应的视觉方向上应获得焦点的元素，并使其获焦。典型的场景包括使用遥控器上的方向键与电视交互。



共用底层导航机制：

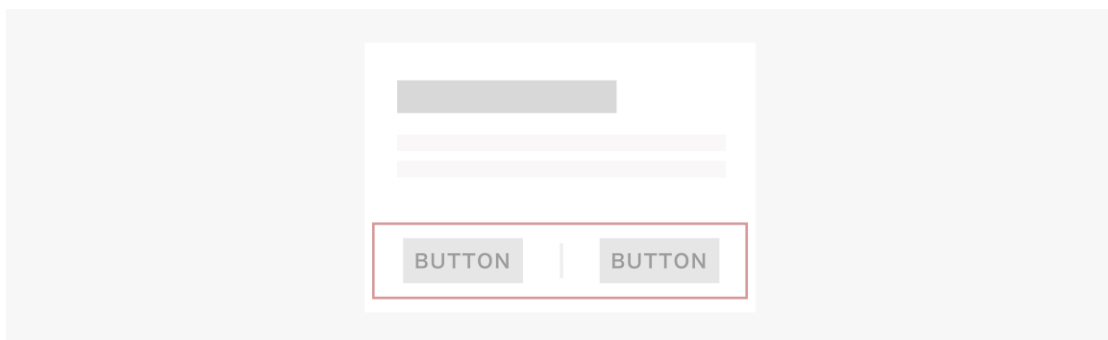
1. 无论输入设备是键盘、遥控器，或触摸板、摇杆等其他方向操作模拟设备，基本操作逻辑都保持一致。
2. 不同的导航策略将影响用户在按下方向键时下一个焦点的选择。

基于方向和距离优先的判断方法：



1. 收到用户按键输入
2. 将当前焦点边缘向该方向扩展
3. 第一个可投射至该扩展区域的即是目标焦点位置
4. 此时如果有多个候选焦点，选投影距离最短的那个
5. 如果仍有多个候选焦点，按照从上到下/从左到右的规则进行筛选

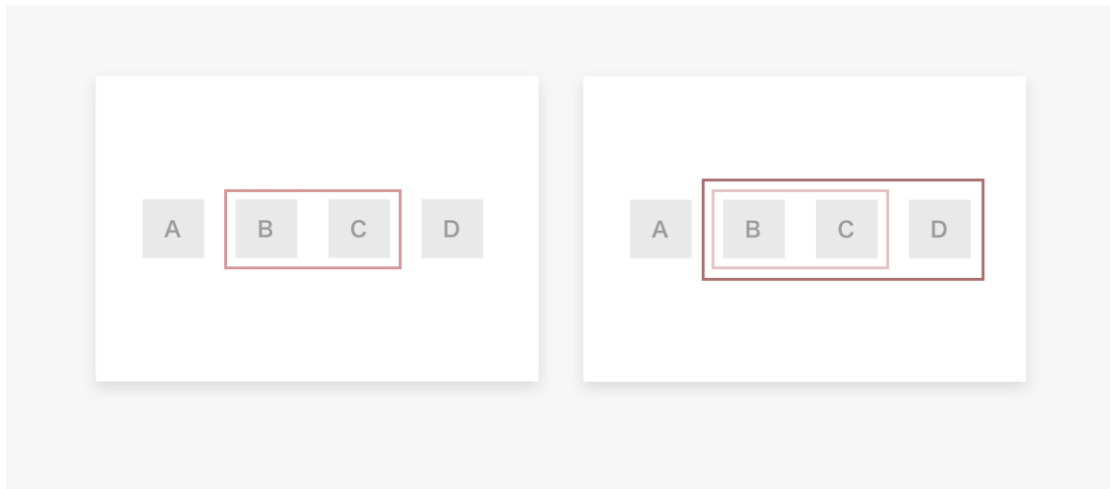
### 在绝对顺序走焦中嵌入相对方向走焦区域



此类导航优化主要有两个目的：

1. 提升操作效率。绝对顺序走焦可遍历所有可交互控件，在元素较多的情况下效率不高。

2. 使走焦顺序更具有逻辑性。按照功能组织分区，将逻辑顺序与视觉分区进行匹配，用户更容易学习。



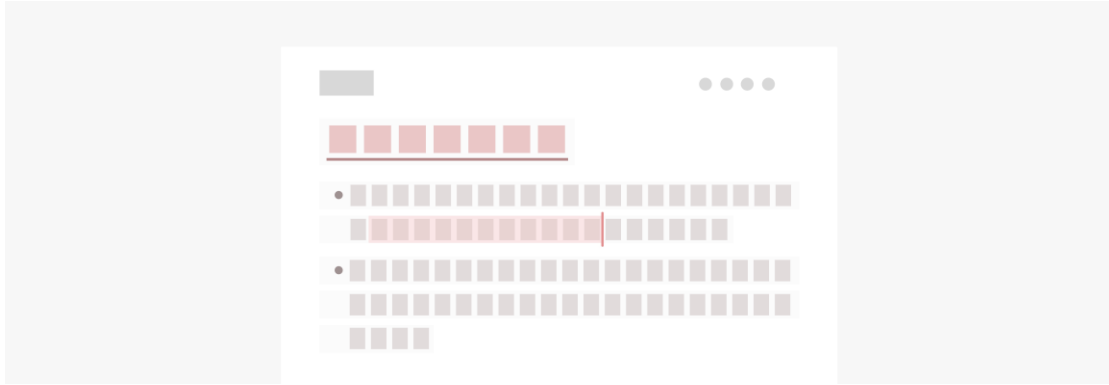
#### 优化策略 1:

在相对方向区域内支持方向键导航，如上图所示，使用右键将焦点从 B 移至 C，使用左键将 C 移至 B；方向键只能在当前层级内使用，不能用于跳出区域，如：焦点位于 C 时，按右键无响应。

#### 优化策略 2:

为每个区域指定一个默认 Tab 次序，使用 Tab 键能快速在区域间跳转，如：将 A 的 TabIndex 设置为 1, B 的 TabIndex 设置为 2, D 的 TabIndex 设置为 3，则按 Tab 键的走焦顺序为 A->B->D，可以不再遍历所有焦点，而在每个区域内可以使用方向键进行遍历，提供了一个效率更高的融合走焦方式。

#### 插入符走焦



针对文本处理的操作，以插入符为操作指引，通过方向键移动、选择，常见于文本处理类、表格应用或控件之中，通常用来配合支持一些常见的文本操作类快捷键。

### 其它注意事项

对于支持触控交互或光标交互的系统，焦点仅在系统检测到用户正在使用特定的输入设备爱进行走焦操作时显示，避免视觉上的干扰。

在走焦操作状态下，如果检测到用户将输入方式切换为触控交互或光标交互，界面上的焦点视觉元素应自动隐藏。

### 1.3.2.4 鼠标

鼠标是一种典型的基于光标的、具备像素级精度的指向型输入设备，最为适用于对用户交互具有较高精度要求的生产力应用和高密度 UI 的场景。

一般地，鼠标由左键、右键和滚轮键组成，这些按键的交互应遵循业界标准的规范功能和用户的既有使用习惯。鼠标也可以通过和不同的键盘按键进行结合，提供额外的快捷操作体验。系统级一致的鼠标交互包括：

操作	预期行为
移动	移动光标，光标在不同元素界面上呈现和表达悬浮态样式，参考 <a href="#">基于光标的交互</a>
左键点击	选择或启动一个项目的主功能（例如点击按钮启动应用或执行命令）
右键点击	展示上下文菜单（对应于触屏上长按）
滑动滚轮	沿上下方向或左右方向滑动或移动页面内容
左键按下并移动	拖拽对象或在一定区域内选择对象
按住 Ctrl 键同时滚动鼠标滚轮	缩放对象

## 鼠标与触摸交互的关系

在很多场景下，应用程序需要同时支持触屏交互和鼠标交互。

手指触摸交互通过对界面对象执行的物理世界真实的手势（例如滑动、旋转等）来模拟直接在屏幕上操作这些 UI 对象的能力。而鼠标受限于其间接交互的性质和仅有一个指针响应位置的特点，在一些交互任务上并不适合将手指触摸和鼠标按下操作完全对等。

1. 在一般的选择或启动对象上，鼠标左键点击可以直接等同于触屏上手点击；
2. 在其它场景下，应优化应用以适配鼠标的交互习惯以提高生产力和用户体验的一致性。

例如，上下文菜单应通过右键单击来快速触发，而非模拟触屏上手指长按的左键长按；

拖拽对象时，允许鼠标左键按下即可拖拽，而无需长按才能触发拖拽状态；

尽量通过滚轮来控制页面的滑动和切换，而非左键按下后沿一定方向移动鼠标（这对用户来说是一个效率低下且难以控制的行为）。

关于更加详细的具体场景下触摸交互和鼠标交互的对应和转换关系，请参考交互事件归一。

关于光标和界面对象的悬浮态表现，请参考基于光标的交互。

### 1.3.2.5 触控板

触控板同时具备多指触控手势输入（触屏）和精细化指向型输入（鼠标）的特性，使得触控板既适合用于基于触摸交互优化的用户界面，也适合用于对指点精度有较高要求的生产力应用。

在为你的应用设计或适配触控板交互时，触控板交互应满足用户手眼分离状态下（眼睛看着屏幕，手在触控板上盲操作）的使用习惯，应遵循以下原则：

1. 触控板应该能起到取代鼠标的作用。
2. 应用在触屏上的手势操作功能可通过在触模板上相应的手势来实现。

操作	预期行为
单指轻触后移动	移动光标，光标在不同元素界面上呈现和表达悬浮态样式，参考基于光标的交互
单指单击	选择或启动一个项目的主功能（例如点击按钮启动应用或执行命令）
双指单击	展示上下文菜单（对应于触屏上长按和鼠标右键点击）
双指轻触后移动	沿某一方向滑动或移动页面内容（对应触屏上单指滑动操作）



操作	预期行为
单指按下并移动	拖拽对象或在一定区域内选择对象
双指远离和捏合	缩放对象
双指旋转	旋转对象
多指手势	系统导航

关于更加详细的具体场景下触摸交互和触控板交互的对应和转换关系，请参考交互事件归一。

关于光标和界面对象的悬浮态表现，请参考基于光标的交互。

### 1.3.2.6 键盘

键盘是一种重要的生产力输入设备，一个优秀的键盘使用体验应允许用户快速准确地进行文本输入、双手无需离开键盘即可在系统和应用内进行导航、访问所有的功能、以及支持无障碍体验。

#### 走焦导航

焦点导航和交互方式、焦点划分和走焦顺序等设计原则请参考基于焦点的交互。

#### 基础和标准快捷键

应结合应用场景提供必要的快捷键支持（例如：按键导航相关、剪切/复制/粘贴等），基础设计原则为：

1. 以传统 PC 为兼容对象，根据设备情况和应用场景进行裁剪。传统 PC 有最庞大的用户基础，用户习惯难以改变。但同时应移除过于复杂、频率较低、或缺乏设备使用场景的快捷键组合。
2. 新增快捷键支持。针对华为特有应用或功能（例如：分屏、多终端等）增加直接入口。
3. 以融合 PC 为目标为触屏手势操作添加快捷键支持，提高生产力（例如：打开通知栏、控制中心、显示/隐藏 Dock 等）。

类型		操作描述	快捷键
全局快捷键	系统功能	Home/显示桌面	LOGO+D / LOGO+H
		Back/上一级	ESC / LOGO+Backspace
		Recent/切换任务窗口	LOGO+Tab / Alt+Tab
		通知中心	LOGO+N
		锁屏	LOGO+L
		搜索	LOGO+S / Ctrl+F
		切换语言/输入法	LOGO+Space
		截屏	LOGO+Shift+S
		智慧分屏	LOGO+X
		全屏/多窗口切换	LOGO+W
	键盘走焦	将焦点移至下一个/上一个可获焦控件	Tab / Shift+Tab
按照指定方向移动焦点/光标		上/下/左/右	

类型		操作描述	快捷键
		切换当前选择的复选框、单选按钮、开关控件的状态	Space
		激活聚焦的按钮/菜单项等	Enter
	常见操作	剪切选中内容至剪贴板	Ctrl+X
		复制选中内容至剪贴板	Ctrl+C
		粘贴剪贴板内容至当前位置	Ctrl+V
		撤销最后一次操作	Ctrl+Z
		在当前焦点控件/窗口内选择所有项目	Ctrl+A
	选中项的上下文菜单/激活多选	LOGO+Shift+C	
进阶操作	格式相关	加粗	Ctrl+B
		下划线	Ctrl+U
		斜体	Ctrl+I
	系统功能	关闭当前焦点窗口	Alt+F4 / Ctrl+W
		搜索	Ctrl+F
		弹出当前选中对象的上下文菜单	Shift+F10 / Menu
		打印	Ctrl+P
	Web 浏览器	选择并聚焦地址栏	Ctrl+L / Alt+D
		刷新	Fn+F5 / Ctrl+R

类型		操作描述	快捷键
	Tab 类操作	新建 Tab	Ctrl+T
		关闭当前 Tab	Ctrl+W
	常用操作	重做最后一次操作	Ctrl+Y
		特殊粘贴	Ctrl+Shift+V
高阶操作	系统功能	新建文件夹	Ctrl+Shift+N
		应用菜单	LOGO
		登出当前用户	Ctrl+Shift+Q
		任务管理器	LOGO+Esc
		重命名选中对象	F2 / Enter
	文本编辑	删除光标左侧的词组	Ctrl+Backspace
		去往行首	Home / Fn+←
		去往行末	End / Fn+→
		去往文档之首	Ctrl+Home / Ctrl+↑
		去往文档之末	Ctrl+End / Ctrl+↓
		前一词	Ctrl+←
		后一词	Ctrl+→
		前一行	↑
		后一行	↓

类型	操作描述	快捷键	
	去往下一个结果	F3 / Ctrl+G	
	去往上一个结果	Shift+F3 / Shift+Ctrl+G	
	资源管理器	去往地址栏	Ctrl+L / Alt+D
		去往历史中前一个位置	Alt+←
		去往历史中后一个位置	Alt+→
		去往起始页 (由用户或应用定义)	Alt+Home
		给 Url 添加 www.+com	Ctrl+Enter
	Web 浏览器	将当前页加入书签	Ctrl+D
		选择并聚焦搜索栏	Ctrl+E / Ctrl+K
		刷新 (忽略缓存)	Ctrl+F5 / Ctrl+Shift+R
		去往下一个 Tab	Ctrl+Tab
	Tab 类操作	去往前一个 Tab	Ctrl+Shift+Tab
		去往第 n 个 Tab	Ctrl+n (n 为 Tab 位置, 最大为 9)
		重新打开之前关闭的 Tab	Ctrl+Shift+T
		窗口类操作	关闭当前应用的所有窗口
	退出当前窗口的应用		Ctrl+Q

类型	操作描述	快捷键
	打开 Dock 中的应用	LOGO+# (#是程序在 Dock 栏中的位置, 最大为 9)
控件与 Widget	弹出当前控件的工具提示	Shift+F1
	显示与当前控件/窗口相关的帮助	Shift+F1
	将焦点移至下一个/上一个窗格	Ctrl+F6 / Alt+F6
	将焦点移至窗口的菜单栏	F10 / Alt
	在选中的 Widget 内选择/移动至第一个/最后一个项目	Home/End
	允许用户使用快捷键时一次输入一个按键	连按 Shift 键 5 次
可访问性	停止/减慢当按键被按下时重复字符的速度	按住右侧 Shift 键 8 秒

## 自定义快捷键

在一些场景下，用户可能更习惯于通过键盘来访问系统和应用功能，例如在生产力软件中通过键盘快捷键来提高使用效率，部分残障人士也更偏好使用键盘来进行交互。因此，请确保应用中核心功能支持仅通过键盘操作即可访问。

1. **对菜单中的功能提供键盘快捷键访问支持：** 键盘快捷键经常和应用内菜单中的功能关联出现，应允许用户通过键盘快捷键访问这些功能。例如图库应用中照片列表支持通过快捷键进行全选、删除、复制、分享等操作。

2. **对应用中其它核心功能提供键盘快捷键访问支持：**应用中某些常用的功能没有对应的菜单项，也需要相应的快捷键支持，这类功能往往和控件上的直接操作对应。例如在聊天页面中，应将 Enter 键与发送按钮的单击操作相关联，允许用户在文本框输入消息内容后可以通过按 Enter 键来直接发送内容。
3. **与系统标准快捷键相兼容：**在所有应用中，对于标准功能，快捷键的设计应与系统标准快捷键的定义一致。另一方面，在应用内尽量避免对标准快捷键的功能进行重新定义，否则将对用户的使用造成混淆。

### 1.3.2.7 手写笔

在触屏上，手写笔是手指精细化操作的延伸，是一种像素级精度的指点设备。

手写笔提供了一种直接的、自然的方式来进行数字内容书写、绘图和标注。目

前手写笔分有无物理按键两种笔型，支持系统级一致的交互：

#### 有物理按键

操作	预期行为
按住功能键画 S 型	截长屏
按住功能键圈画封闭性图形	局部截图
按住功能键单击屏幕	在熄屏状态下用笔点击屏幕，可快速打开备忘录书写
按住功能键长按屏幕	智慧识屏，长按可识别屏幕内容
按住功能键画直线	按住手写笔的功能键，屏幕中间画横线可直接进入分屏功能

## 无物理按键

操作	预期行为
用笔点击屏幕	在熄屏状态下用笔点击屏幕，可快速打开备忘录书写（需系统默认开启双击亮屏功能，后才可执行该功能。）

## 手绘套件开放

Pencil Engine：将手写效果能力以插件化方式集成，为应用开发者创造更多的手写应用场景。支持多种笔刷（圆珠笔、钢笔、铅笔、马克笔）选择、多色调色版；能设置笔刷颜色、粗细、撤销、恢复、擦除、套索等笔迹编辑能力。应用利用多笔刷可满足用户日常所有的笔记和绘图、涂鸦等需求，能达到较好的文字书写体验。

应用场景：Pencil Engine 可快速与应用集成，在应用中插入一个手写入口（如添加画板或标注），点击进入 Pencil Engine 编辑手写绘画，可保存和二次编辑修改。

### 1.3.2.8 隔空手势

隔空手势（非接触手势）是一种人与设备交互的新方式，用户可以在无需手持或接触设备的情况下与设备进行便捷的交互。随着技术的发展，隔空手势在手机、平板、车机、电视、音箱、AR/VR 等设备上都有一定的应用。

根据用户与交互界面/设备的空间维度上的关系，我们可以将隔空手势交互大致划分为三类：间接（光标）交互、直接（虚拟手）交互、以及指令性交互。



## 间接（远距离）交互

在间接交互的情况下，用户与交互界面/交互设备存在一定的距离，系统会通过光标将用户的隔空手势操作映射到系统界面上，并以特定的方式进行视觉反馈，以表达手势操控的对象的可交互性。通常包括导航移动、确认响应等手势。

操作	功能描述	手势描述	手势动作
导航	定位对象，即移动（光标/焦点）到用户想要操作的控件上	食指伸出，其余指头握拳，移动手即可导航。	
单击	当用户移动到目标控件后，用户需要触发控件功能，即点击目标控件	拇指食指触碰并释放	
双击	当用户移动到目标控件后，用户需要触发目标控件的其他功能	拇指食指触碰两次并释放	
长按	当用户移动到目标控件后，需要长时间按压控件以触发特定功能	拇指食指捏握超过一定时长（默认为 500ms）	
拖拽	拖拽对象或在一定区域内选择对象	拇指与食指捏合，向左/向右或向上/向下移动。用户可连续滚动以控制界面上的元素，如进度条、音量条、页面滚动条等	
激活	特定的激活手势来触发用户进入到非接触手势交互状态	未进入非接触手势交互状态前，食指拇指触碰两次	

## 直接（虚拟手）交互

在直接交互的情况下，系统中能真实模拟出用户的双手，用户自己所见即为操作者所见。虚拟手势会随着手的移动而发生移动，虚拟手势的手型变化也会随着真实手型发生变化。

操作	功能描述	手势描述	手势动作
悬空	手势不与任何控件发生交互时只是在虚拟空间中发生移动	手呈自然状态，在空间中发生移动	
悬浮靠近	当准备与某一控件发生交互时，需要通过靠近控件以用来进行选择	手靠近待交互的控件	
按压	当需要触发控件功能时，需要通过按压手势来响应特定功能	手势接触控件并向内推动	
捏握	当需要移动被操作物体对象时	手接触控件表面，并将食指拇指捏合	

## 指令性交互

手势是指通过某些特定的手势来快速完成一个操作，而不需要通过与系统上控件进行一系列交互。快捷手势通常是符合用户直觉、文化习惯或者容易操作的动作，快捷手势对应的功能一般为用户常用的高频功能。

操作	功能描述	手势描述	手势动作
静音	系统音量静音或者将静音恢复	将食指靠近唇部中间	
菜单激活	通过特定手势触发弹出菜单，快捷菜单可以快速的调起该应用下的高频功能菜单，该菜单可根据应用场景的不同进行定义。弹出菜单后，用户可接着通过非接触手势的方式与菜单上的控件元素进行交互，触发相应功能	握拳展开成手掌	
菜单选择	菜单控件弹出后，选择用户需要操作的功能	移动手即可切换菜单中选择的焦点	
菜单确定	选择的到需要操作的功能后，需要用户确认触发，才可执行相应功能	将手掌握拳	

### 1.3.3 交互事件归一



本章节描述了在多种交互任务或场景下，应用在触屏上和其它常用的输入设备（例如鼠标、触摸板、键盘）上分别对应的正确的交互规则。设计师和开发者应保证在当前输入方式（设备）下应用能够以正确的、符合用户习惯的交互规则进行响应。

## 打开/切换对象

### 应用场景

用户通过点击某个元素触发功能、访问新页面、或改变自身状态。

输入设备/方式	交互行为	示意
触屏	单指单击	
鼠标	左键单击 / 左键双击	
触摸板	单指单击 / 单指双击	
键盘	移动焦点到对象上后按下 Enter 键	

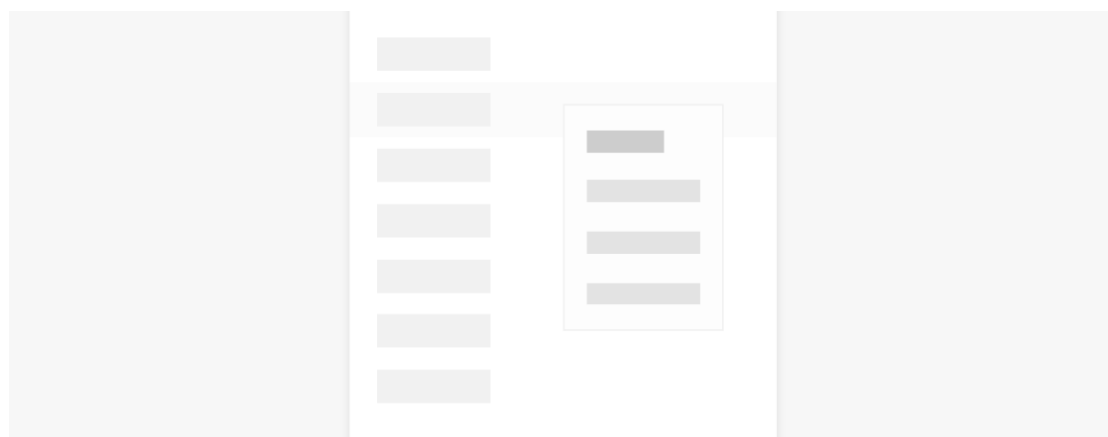
一般地，触屏手指的按下/抬起行为对应于光标的按下/抬起行为。

在一些特殊场景，可能会存在使用鼠标/触摸板双击打开对象的交互方案，例如电脑模式下打开桌面应用或文件。此类情况需由应用单独特殊处理，且同一功能能不能同时支持单击和双击两种交互方式。

## 显示菜单

### 应用场景

某个元素上显示弹出菜单或快捷方式菜单。



输入设备/方式	交互行为
触屏	单指长按
鼠标	右键单击（与 PC 一致） / 左键长按（保留触屏习惯）
触摸板	双指轻单击/重单击（与 PC 一致） / 单指重长按（保留触屏习惯）
键盘	/

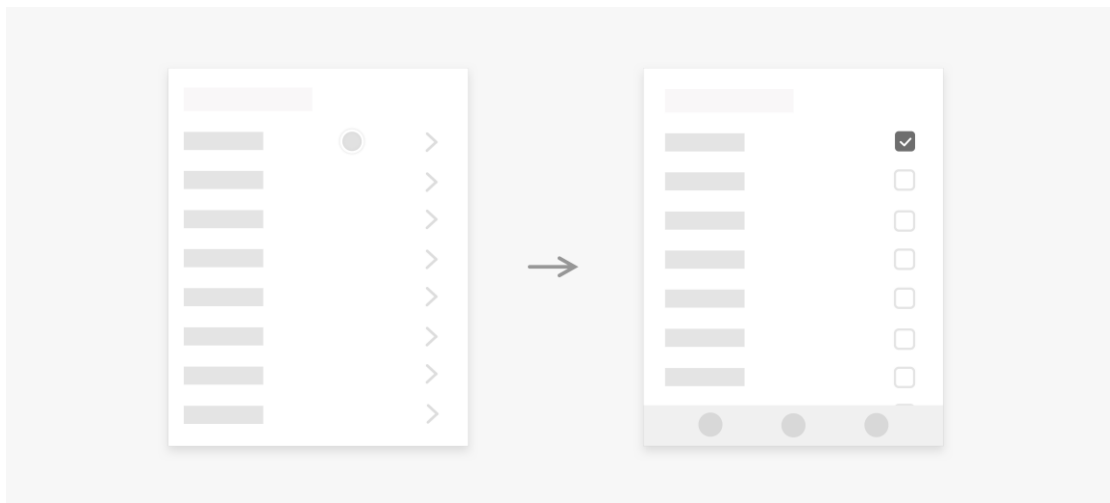
这里的菜单指的是广义的菜单，即用于展示用户可执行的操作的临时性弹出窗口。

凡是在触屏上通过长按显示的菜单，都需要支持鼠标右键单击和触摸板双指单击的触发方式。

## 选择对象

### 应用场景

用户在触屏上通过长按操作进入多选，一般用于列表或表格界面。

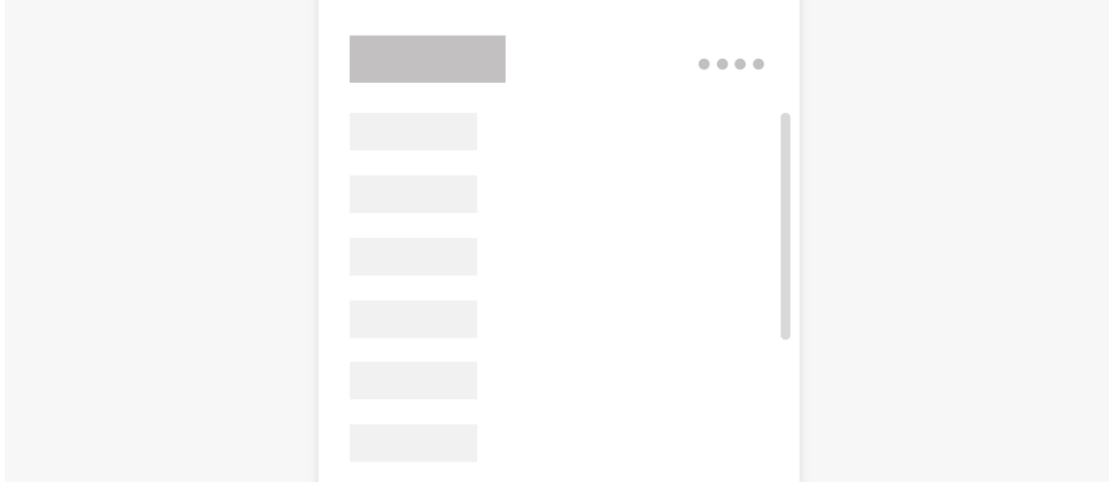


输入设备/方式	交互行为
触屏	单指长按
鼠标	右键单击、左键长按（保留触屏习惯）
触摸板	双指轻单击/重单击、单指重长按（保留触屏习惯）
键盘	Ctrl 键+光标点击

使用鼠标和触摸板选中某个项目时可以同时显示上下文菜单（可选）。

## 滑动对象

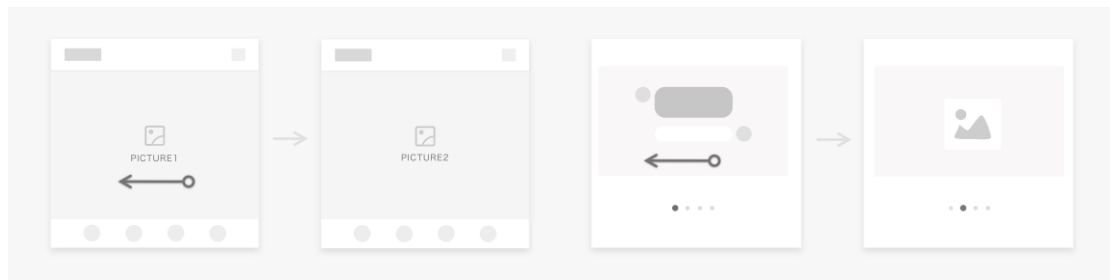
### 场景 1：连续滚动列表和页面



输入设备/方式	交互行为
触屏	手指接触屏幕后滑动
鼠标	滚轮向上滚动，页面向上滚动。 滚轮向下滚动，页面向下滚动。 滚轮每滚动 1 个刻痕，页面相应滚动一段距离，默认为 64vp，应用也可自行设定。
触摸板	触摸板上双指滑动行为与触屏上单指滑动行为一致。 双指向上滑动，页面向下滚动。 双指向下滑动，页面向上滚动。 双指滑动时，页面进行精细、连续的滚动；当双指离开触摸板时，页面根据离手速度继续进行减速滑动直到停止。 若列表是横向列表，则双指向左滑动，页面向右滚动；双指向右滑动，页面向左滚动。
键盘	当列表项处于获焦状态时，按向下方向键焦点移动到下方列表项上。若下方列表项在当前页面显示不全或无显示，则其在获焦的同时列表向下滚动使其恰好能够被显示完整。 向上移动焦点，反之亦然。

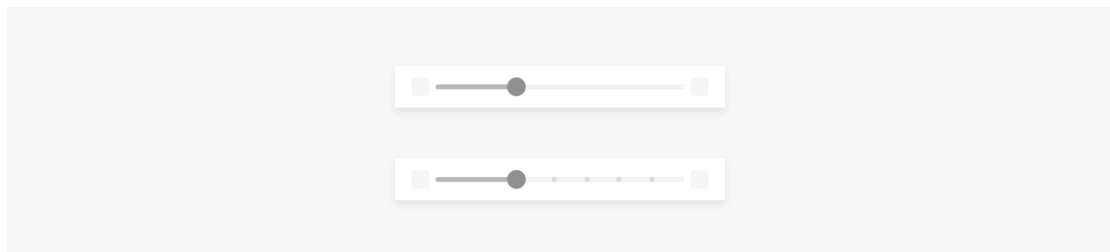
### 场景 2：横向/竖向切换页面/对象

每次操作仅滚动一项。



输入设备/方式	交互行为
触屏	手指接触屏幕后沿左右/上下方向滑动一次
鼠标	滚轮向上滚动 1 个刻痕，切换到上一项。 滚轮向下滚动 1 个刻痕，切换到下一项。 典型场景：小视频播放，禁止出现上下两个视频卡在中间的情况。
触摸板	触摸板上双指滑动行为与触屏上单指滑动行为一致。 <b>竖向分布：</b> 双指向上滑动 1 次（从手指接触到离开触摸板为 1 次滑动操作），切换到下一项。 双指向下滑动 1 次，切换到上一项。 典型场景：小视频播放 <b>横向分布：</b> 双指向左滑动 1 次，切换到右一项。 双指向右滑动 1 次，切换到左一项。 典型场景：浏览图片时切换图片，banner 上卡片切换、桌面导航。
键盘	/

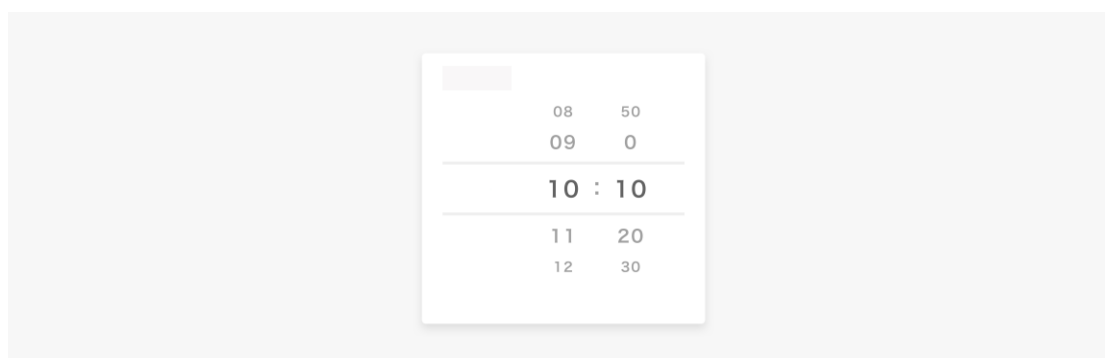
### 场景 3：调节滑动条





输入设备/方式	交互行为
触屏	手指接触滑动条后沿其分布方向左右/上下滑动
鼠标	<p>光标移动到滑动条上后：</p> <p>对于间断滑块：滚轮每滚动 1 个刻痕，滑动条数值变化为其一个增量。</p> <p>对于连续滑块：滚轮每滚动 1 个刻痕，滑动条数值变化为 a，a 由应用根据具体场景设定。</p> <p>鼠标滚轮滚动可控制横向和竖向的滑动条。</p>
触摸板	<p>触摸板上双指滑动行为与触屏上单指滑动行为一致，光标移动到滑动条上后：</p> <p>对于竖向滑动条：双指上滑，滑动条数值增加。双指下滑，滑动条数值减小</p> <p>对于横向滑动条：双指右滑，滑动条数值增加。双指左滑，滑动条数值减小</p> <p>优化双指在触摸板上的滑动距离和滑动条数值变化的比值（显控比），以使用户能够轻松、快速、准确地调节到目标数值。</p>
键盘	/

#### 场景 4：调节滑动选择器



输入设备/方式	交互行为
触屏	手指接触 picker 后上下滑动
鼠标	光标移动到 picker 上后：

输入设备/方式	交互行为
	滚轮每向上滚动 1 个刻痕，picker 滚动 1 项，上方项替代当前项。 滚轮每向下滚动 1 个刻痕，picker 滚动 1 项，下方项替代当前项。
触摸板	触摸板上双指滑动行为与触屏上单指滑动行为一致，光标移动到滑动条上后： 双指上滑，列表滚动，下方项替代上方项。 双指下滑，列表滚动，上方项替代下方项。 优化双指在触摸板上的滑动距离和 picker 滚动行为之间的关系，以使用户能够轻松、快速、准确地调节到目标数值。
键盘	/

当滑动条/picker 嵌套在可滑动页面和列表中时，两者都可用鼠标和触摸板进行滑动，在使用光标指向型设备时应保证两者的兼容性。

这种情况下：

- 每次光标位置移动后，根据光标的位置决定响应的控件。
- 如果进行滑动操作前，指针位于滑动条/picker 上，则滑动条/picker 进行调节，列表不滚动。
- 如果进行滑动操作前，光标位于列表上，则列表进行滑动，而滑动条/picker 不响应，即使在列表滑动过程中光标进入 滑动条/picker 的有效范围内。
- 在某次滑动后，如果光标位置在屏幕上发生变化，则重新进行判断。

## 场景 5：自定义滑动

其它更多自定义触摸滑动行为，比如在视频播放界面调节音量/亮度、滑动返回等。在操作不冲突的前提下，鼠标和触摸板也应支持相应的交互。



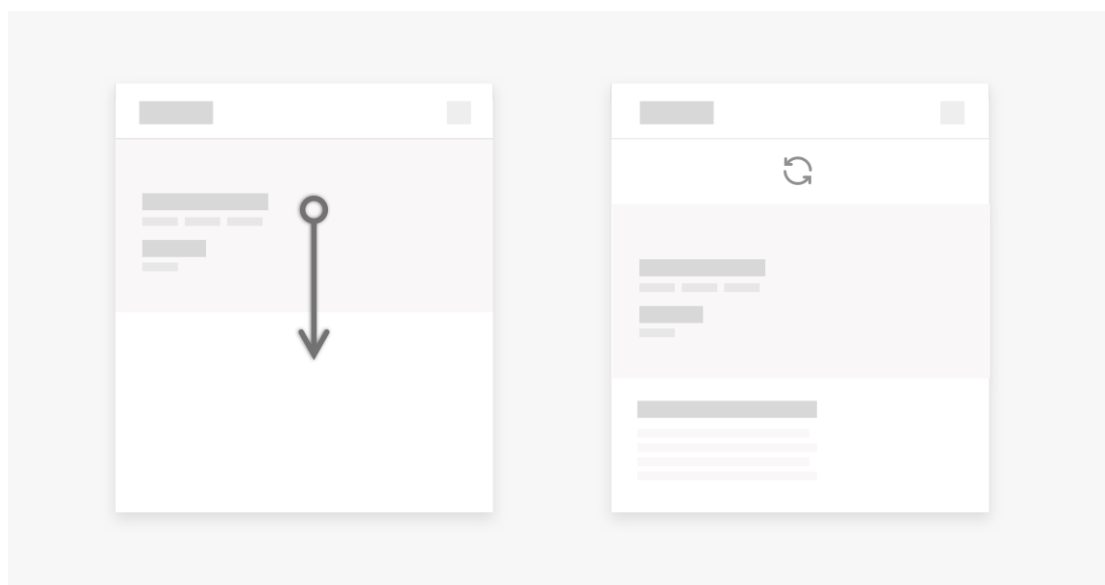
输入设备/方式	交互行为
触屏	手指接触屏幕后沿某一方向滑动
鼠标	支持手指竖向滑动对应的交互。光标移动到对象上后： 鼠标滚轮上滑，对应触屏上手指上滑操作。 鼠标滚轮下滑，对应触屏上手指下滑操作。 典型场景：视频播放时调节音量和亮度等。
触摸板	触摸板上双指滑动行为与触屏上单指滑动行为一致，支持手指横向和竖向滑动对应的交互。光标移动到对象上后： 触摸板双指上滑，对应触屏上手指上滑操作。 触摸板双指下滑，对应触屏上手指下滑操作。 典型场景：视频播放时调节音量和亮度，滑动返回等。
键盘	/

应优化鼠标滚轮滚动次数/双指在触摸板上的滑动距离和对象行为之间的关系，以使用户能够轻松、快速、准确地控制对象

## 刷新页面

### 应用场景

用户在触屏上通过手指滑动对列表/页面进行下拉刷新。

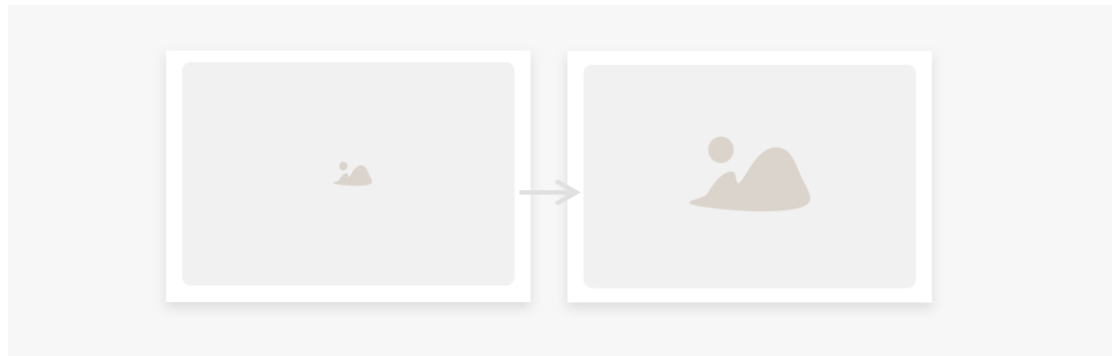


输入设备/方式	交互行为
触屏	手指接触屏幕下拉一定距离后松手。
鼠标	<p>当列表到达顶部时，再次滚动鼠标滚轮可能会引发下拉刷新。</p> <p>引发刷新的条件为：鼠标滚轮连续滚动次数 <math>\geq N</math> 且任意两次滚动事件之间的事件间隔均 <math>&lt; T</math>，此时发出指令列表开始刷新。</p> <p>在一次刷新过程结束前，列表不响应从第 <math>N+1</math> 次开始的的滚轮滚动事件。直到列表回弹至原顶部位置，可以开始下次下拉刷新。</p>
触摸板	<p>触摸板上双指滑动行为与触屏上单指滑动行为一致。</p> <p>当列表到达顶部时，双指向下滑动会继续拉动列表并显示 loading 转圈动画，当手指离开触摸板时，若下拉小于规定距离，松手后直接回弹；若下拉超过规定距离，触发刷新动画和应用刷新事件。</p>
键盘	Ctrl+R

## 缩放对象

### 应用场景

查看图片时调整图片大小。



输入设备/方式	交互行为
触屏	两个手指在屏幕上向外扩展以放大内容，向内收拢以缩小内容。
鼠标	按下 Ctrl 键同时滚动鼠标滚轮，可按照光标位置放大或缩小内容。 鼠标滚轮上滚，每滚动 1 个刻痕，以光标位置作为中心对象放大 N 倍。 鼠标滚轮下滚，每滚动 1 个刻痕，对象缩小到当前大小的 1/N 倍
触摸板	触摸板上双指捏合行为与触屏上双指捏合行为一致，当光标移动到对象上后： 触摸板双指向外扩展以放大内容。 触摸板双指向内收拢以缩小内容。 优化显控比，以使用户能够轻松、快速、准确地调节到目标尺寸
键盘	Ctrl+加号键：以对象的中心点使对象放大 N 倍。 Ctrl+减号键：以对象的中心点使对象缩小到 1/N 倍。

## 旋转对象

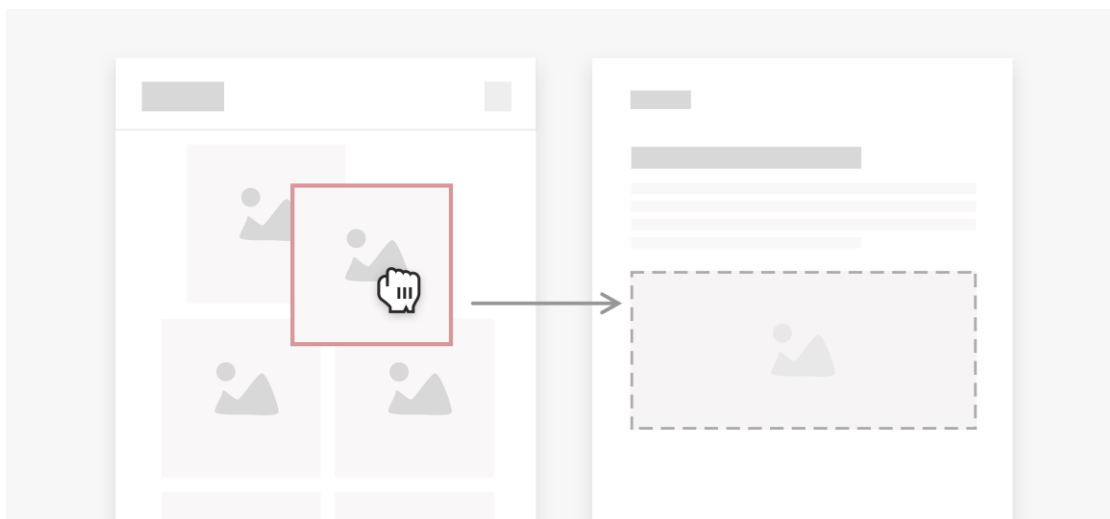
### 应用场景

编辑图片时旋转图片。

输入设备/方式	交互行为
触屏	两个手指在屏幕旋转，对象跟随旋转。
鼠标	/
触摸板	触摸板上双指旋转行为与触屏上双指旋转行为一致，当光标移动到对象上后： 触摸板双顺时针旋转，对象跟手顺时针旋转。 触摸板双逆时针旋转，对象跟手逆时针旋转。
键盘	/

有些场景中触屏上双指可以同时进行缩放和旋转操作（如图片/地图浏览），触摸板应同步支持。

## 拖拽对象



输入设备/方式	交互行为
触屏	长按某对象后触发可拖拽状态，然后移动手指改变对象位置。

输入设备/方式	交互行为
鼠标 / 触摸板	鼠标左键或触摸板单指按下即可拖拽对象（无需长按等待）。
键盘	/

## 1.4 视觉风格

### 1.4.1 基础概念

HarmonyOS 重新定义了界面换算单位，使用虚拟像素（virtual pixels, vp）作为一台设备针对应用而言所具有的虚拟尺寸，是定义应用内参数尺寸的度量单位。虚拟像素是一种可灵活使用和缩放的单位，它与屏幕像素的关系是 1vp 约等于 160dpi 屏幕密度设备上的 1px。在不同密度的设备之间，HarmonyOS 会针对性的转换设备间对应的实际像素值。

另外，针对文本，HarmonyOS 提供了字体像素（font-size pixels, fp）的单位。

字体像素大小默认情况下与 vp 相同，但当用户在设置中修改了字体显示大小，那么字体大小则会在 vp 的基础上乘以 scale 系数。即默认情况下  $1\text{ fp} = 1\text{ vp}$ ，如果设置了字体显示大小  $1\text{ fp} = 1\text{ vp} * \text{scale}$ 。

## 1.4.2 色彩

色彩能够赋予应用界面足够的生动性，并提供用户在视觉感官上连续性。同时，合理的运用色彩可以传达关键的状态信息，提供即时的状态反馈以及呈现数据可视化的解决方式。

HarmonyOS 采用天蓝色作为系统的主色调。根据人因研究，对蓝色的接受度无论是在男性还是女性群体中，比例都是最高的。而在世界地域维度，蓝色也是最受欢迎的颜色。更重要的是，在视觉障碍的人群中，蓝色依然能被清晰的辨识，这满足了 HarmonyOS 为无障碍人群而设计的要求。

HarmonyOS 在色彩体系中，根据对色彩的解读、元素的使用场景来定义系统色板以及多彩色板。保证色彩在使用场景和寓意的一致性，有利于用户在不同界面中都能清晰地作出判断和选择。

### 1.4.2.1 系统色

HarmonyOS 的色彩系统包含不同场景下元素的色彩定义（例如前景元素、背景元素、可操作元素等），以及根据人因研究结果定义的同场景下不同设备的色彩值。



	智慧屏	智能穿戴	场景
前景色	 #FFFFFF	 #FFFFFF	用于界面前景元素颜色
背景色	/	 #000000	用户界面背景颜色
高亮色	 #0D9FFB	 #007DFF	用于高亮显示状态图标或文本颜色
警告色	 #FA2A2D	 #E62E31	用于警告性提示元素
警示色	 #FF7500	 #FF7500	用户警示性元素
应用色-挂断色	 #FA2A2D	 #E62E31	用于通信挂断功能元素
应用色	 #41BA41	 #41BA41	用于通讯接通功能元素

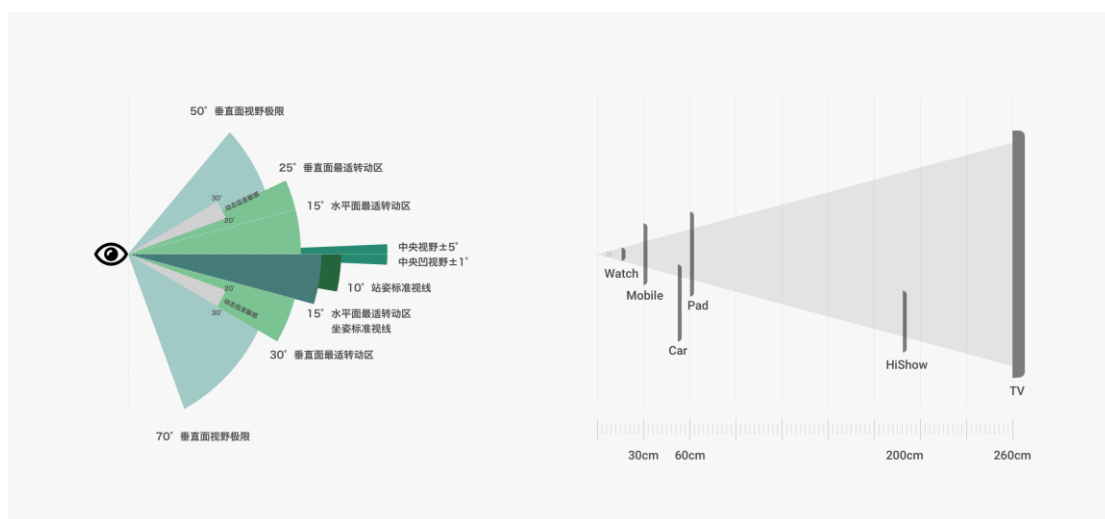
## 1.4.2.2 系统多彩色板

	智慧屏	智能穿戴
系统色彩1	 #3F56EA	 #3F56EA
系统色彩2	 #00AAEE	 #00AAEE
系统色彩3	 #00BFC9	 #00B6BF
系统色彩4	 #47CC47	 #41BA41
系统色彩5	 #BCD600	 #BCD600

系统色彩6	 #8A2BE2	 #8A2BE2
系统色彩7	 #E40078	 #E02D50
系统色彩8	 #FA2A2D	 #E02D2F
系统色彩9	 #FF7500	 #FB6522
系统色彩10	 #FF9800	 #FF9800
系统色彩11	 #FFBF00	 #FFBF00

## 1.4.3 字体

通过研究用户在不同场景下对多终端设备的阅读反馈，HarmonyOS 形成了独特的字体系统。综合考量不同设备的尺寸、使用场景和时间等因素，同时也考虑用户使用设备时的视距、视角的差异会对字体大小和字重有不同诉求。秉承以人为中心的设计理念，结合人因研究的分析结论，HarmonyOS 定义了不同设备下的默认字体大小，以及在界面中的使用场景，以此来提升用户在使用过程中的阅读体验。



HarmonyOS 字体系统包含一系列等比例字号大小的集合，可以适应不同设备及内容的排版需求。每种类别的字号都有相应的使用场景，请使用推荐字号作为你的选择。

	智慧屏	智能穿戴	场景
H1	96vp	76fp	界面主数据表达
H2	72vp	58fp	界面主数据表达
H3	60vp	40fp	界面数据表达

	智慧屏	智能穿戴	场景
H4	48vp	34fp	界面数据表达
H5	40vp	30fp	界面普通数据表达
H6	36fp	24fp	界面强调型主标题
H7	30fp	19fp	界面普通大标题
Subtitle 1	20fp	19fp	界面内容/列表分组标题
Subtitle 2	18fp	16fp	界面段落文本的分组主标题
Subtitle 3	16fp	/	界面段落文本的分组子标题
Button 1	18fp	19fp	界面内容区的大文本按钮
Button 2	14fp	18fp	界面列表内的小文本按钮
Body 1	18fp	19fp	界面列表正文/段落文本
Body 2	16fp	18fp	界面列表辅助文本/宫格描述文本/段落文本
Body 3	14fp	16fp	界面功能入口辅助文本/段落文本
Caption	12fp	13fp	界面操作的辅助描述文本
Overline	18fp	16fp	界面标题的辅助文本
Chart	/	10fp	界面表格的内容文本

## 1.4.4 图标

应用图标是操作系统与用户界面关键的视觉元素之一。应用图标应当具备直接识别关键信息或语义的特质，即用户能够轻松辨别图标所代表的含义。为了保证用户在不同的设备中视觉体验的一致性，在应用图标的设计上应当保持应用图标的元素一致，再根据不同的设备匹配对应的图标背板以适应于各种场景。

除此之外，图标在颜色的使用上应当遵循 HarmonyOS 的色彩规律，满足用户阅读的舒适度以及整体界面的和谐程度。对于面状图标与线状图标的使用也应当遵循系统的设计规则，两种样式使用同一种图形结构，降低用户阅读时再次识别的成本。



描边图形



填充图形

## 1.5 布局

### 1.5.1 原子化布局能力

为了解决由于屏幕规格不同而引起的页面适配问题，HarmonyOS 提供了针对不同屏幕尺寸进行界面自适应适配的 7 种原子布局能力。

设计师可以使用原子布局能力来定义元素在不同尺寸的界面上的自适应规则。

原子布局能力分为：“自适应变化能力”和“自适应布局能力”两类。

## 1.5.1.1 自适应变化能力

自适应变化能力：当布局可用空间发生变化时，拥有自适应变化能力的元素，可以通过自身变化去适应可用空间的改变。

自适应变化能力有 2 种：“拉伸能力”和“缩放能力”。

### 拉伸能力

#### 能力描述

定义了拉伸能力的组件，可以往水平/垂直方向拉伸，来适应组件容器的变化。

#### 可调参数

拉伸方向：应用可以指定水平方向，垂直方向，两个方向都有拉伸效果。

固定边距：当容器发生宽度/高度变化时，保证定义的边距固定，对组件进行水平/垂直方向拉伸。

拉伸极限：定义了最大值后，若可用区域继续变大，内容维持最大值；定义了最小值后，若可用区域继续变小，内容维持最小值。

### 缩放能力

#### 能力描述

定义了缩放能力的组件，可以往水平/垂直方向拉伸，来适应组件容器的变化。



## 可调参数

可用空间：需要应用定义组件在容器中水平和垂直方向可用空间的百分比。

放大极限：定义组件缩放的最大值和最小值。当可用空间的百分比的结果不满足最大值/最小值的定义，则按照定义的最大值和最小值进行显示。

### 1.5.1.2 自适应布局能力

自适应布局能力：当布局可用空间发生变化时，拥有自适应布局能力的元素组，可以通过调整元素间的相对位置关系，去适应可用空间的改变。

自适应布局能力有 5 种：“隐藏能力”，“折行能力”，“均分能力”，“占比能力”，“延伸能力”。

#### 隐藏能力

##### 能力描述

定义了隐藏能力的组件，可以定义组件内元素水平/垂直方向的显示优先级，根据当前组件容器的可用空间来显示内容。

##### 可调参数

隐藏方向：应用可以指定水平方向还是垂直方向有隐藏能力。

**隐藏顺序：**当容器某一方向的空间发生变化时，元素根据定义的隐藏优先级顺序（重要级别越低，定义隐藏顺序时，数字越大），体现隐藏/显示效果。

## 折行能力

### 能力描述

定义了折行能力的组件，可以根据组件容器的可用空间，体现纵向布局或者横向布局。

### 可调参数

**折行方向：**定义折行后方向是从（上下 - 左右）还是从（上下 - 右左）。

**对齐方式：**定义上下布局和左右布局时，元素的对齐情况（中心对齐 / 上下对齐 / 左右对齐）。

**元素间距：**定义上下布局和左右布局时元素之间的间距。

**折行参考值：**需要定义各元素折行的参考值，当可用宽度满足参考值之和，体现左右布局。（遇到多个元素被指定折行能力时，规则与以上相同）

## 均分能力

### 能力描述

定义了均分能力的组件，保证指定元素与元素之间的间距一致，去适应容器的尺寸变化。

### **可调参数**

均分方向：允许应用定义水平方向有均分能力还是垂直方向有均分能力。

边距定义：允许定义组件最左端和最右端是否一起均分/指定固定值。

间距极限：允许应用定义均分后的最小间距和最大间距。若达到定义的极限间距后，整体按定义的最大/最小间距，在空间中心对齐布局。比

## **占比能力**

### **能力描述**

定义了占比能力的组件，保证指定元素始终在容器的某一个比例空间中进行布局。

### **可调参数**

占比方向：允许应用定义水平方向有均分能力还是垂直方向有占比能力。

比值定义：当容器尺寸发生变化，组件内元素根据当前定义好的占比规则，分别在各自可用的容器区域内进行布局。比

## 延伸能力

### 能力描述

定义了延伸能力的组件，组件内能够显示的元素数量根据容器的变化情况而变化。

### 可调参数

延伸方向：允许应用定义水平方向有延伸能力还是垂直方向有延伸能力。

间距定义：需要应用给出元素和元素之间的间距，可显示的元素数量根据可用宽度和此值计算得出。

露出特征：允许应用定义最后是否需要露出特征，用具体的 vp 值进行定义。

间距极限：在有露出特征的情况下，根据推荐间距，露出特征，当前宽度动态计算出可显示的元素个数和最终间距。允许定义最小间距。当最终间距不满足间距最小值时，可显示的元素个数减一。比

## 原子能力的组合使用

7 种原子能力在实际的使用场景中可以根据需要组合使用，通过组合使用可以创造出各种自适应的方式。

组合使用原子能力时，同一个方向在同一层级上只能有一种自适应布局能力。

例如：

- 延伸能力没有极限值和断点的概念，所以无法介入其他任何自适应布局能力。
- 占比和均分判断标准都是父容器横向可用宽度，所以不可能同时出现。
- 折行和隐藏能力在同一个方向上不能同时出现。

## 1.5.2 栅格系统

栅格系统作为一种辅助布局的定位工具，在平面设计和网站设计都起到了很好的作用，对移动设备的界面设计有较好的借鉴作用。总结栅格系统对于移动设备的意义主要有：

**优势 1：**给布局提供一种可循的规律，解决多尺寸多设备的动态布局问题。

**优势 2：**给系统提供一种统一的定位标注，保证各模块各设备的布局一致性。

**优势 3：**给应用提供一种灵活的间距调整方法，满足特殊场景布局调整的可能性。

### 1.5.2.1 栅格系统概念

栅格系统有 Margin, Gutter, Column 三个属性。

**Margin：**

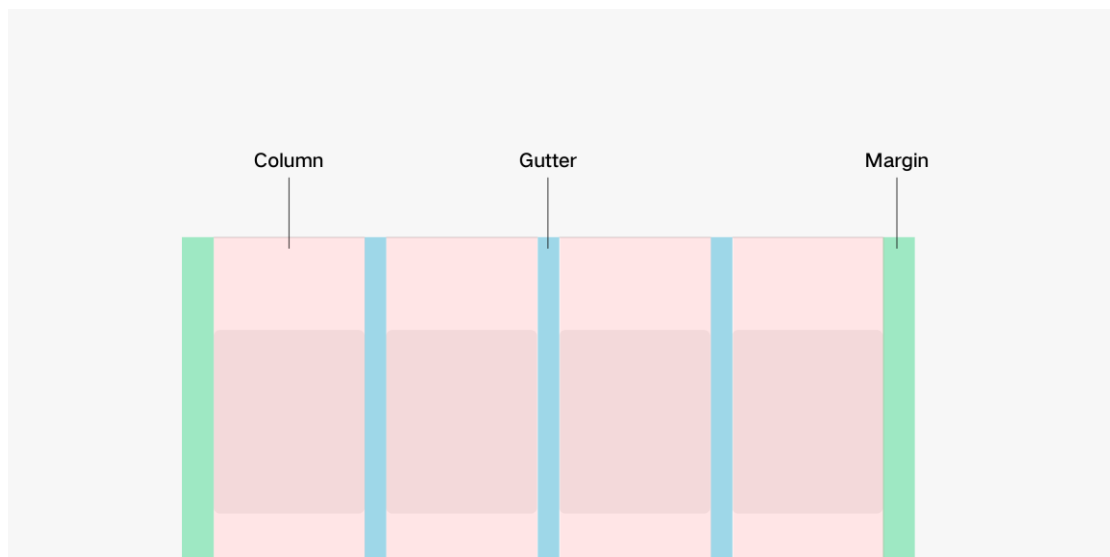
是用来控制元素距离屏幕最边缘的距离关系，可以根据设备的不同尺寸，定义不同的 Margin 值作为断点系统中的统一规范。

**Gutter：**

是用来控制元素和元素之间的距离关系，可以根据设备的不同尺寸，定义不同的 Gutter 值作为断点系统中的统一规范。为了保证较好的视觉效果，Gutter 通常的取值不会大于 Margin 的取值。

### Column:

是用来辅助布局的主要定位工具，不同的屏幕尺寸匹配不同的 Column 数量来辅助布局定位。Column 的宽度在保证 Margin 和 Gutter 符合规范的情况下，根据实际设备的宽度和 Column 数量自动计算每一个 Column 的宽度。



### 1.5.2.2 栅格断点系统

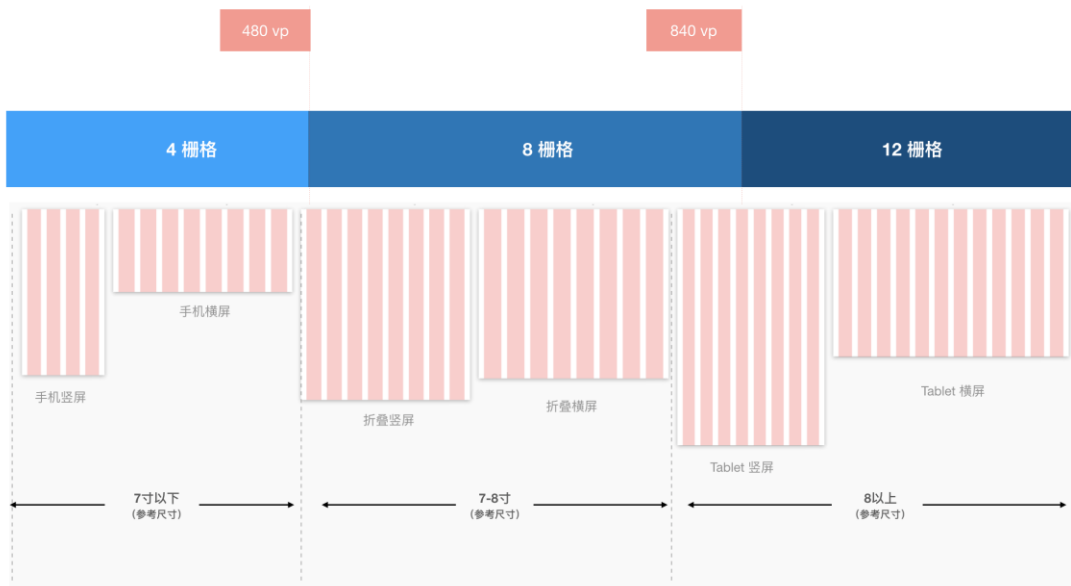
栅格系统定义了不同水平宽度设备对应 Column 的数量关系，形成了一套断点规则定义。

栅格系统以水平 vp 值作为断点依据，不同的设备根据自身当前水平宽度 vp 值在不同的断点范围内的情况，显示不同数量的栅格数。

0 <= 水平 vp < 480 时: 4 Columns 栅格

480 <= 水平 vp < 840 时: 8 Columns 栅格

840 <= 水平 vp 时: 12 Columns 栅格



### 1.5.2.3 栅格种类

HarmonyOS 针对设计效果的需要，定义了 2 种类型的栅格供各模块根据需要使用。

#### 基础栅格

基础栅格定义：

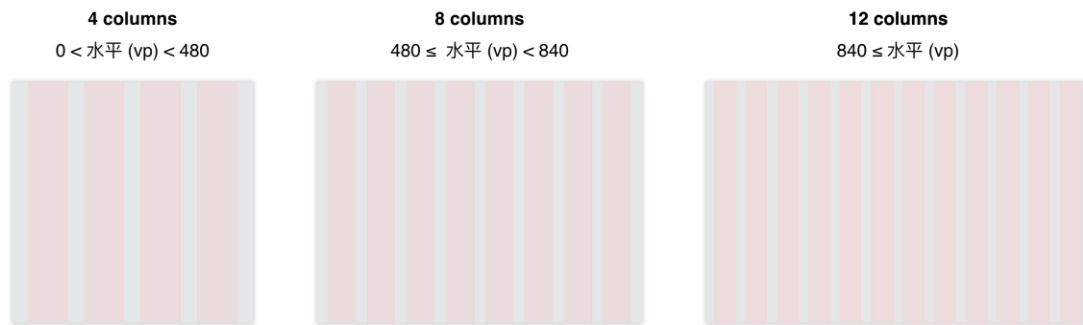
margin=24vp, gutter=24vp, column=4

margin=24vp, gutter=24vp, column=8

margin=24vp, gutter=24vp, column=12

基础栅格使用：

在没有特殊要求的情况下，所有界面都可以用基础栅格辅助布局。



## 卡片栅格

卡片栅格定义：

margin=12vp, gutter=12vp, column=4

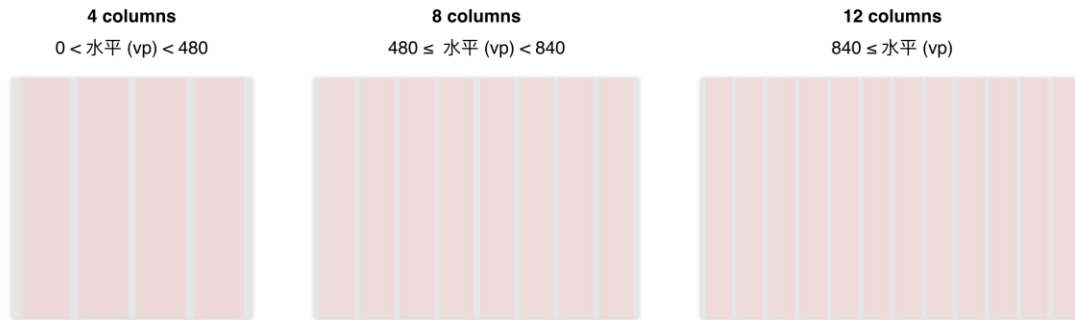
margin=12vp, gutter=12vp, column=8

margin=12vp, gutter=12vp, column=12

卡片栅格使用：

通知卡片、新建卡片等需要使用卡片栅格。





### 1.5.2.4 栅格运用实例

由于栅格系统会针对不同的屏幕设备提供不同的栅格属性。应用可以利用此天然的栅格属性作为定位和布局的依据，结合具体的业务诉求给出布局的特殊处理。以下就以具体的案例展示栅格典型的特殊应用。

#### 缩进效果

说明：

人因测试结果显示，为了保证舒适的阅读效果，单行文本的字数不应该过多。中文的单行舒适字数是 32 个字符左右；最多可接受的是 48 个字符左右。英文的单行舒适字数是 66 个字符左右；最多可接受的是 87 个字符左右。为了保证舒适的阅读性，建议利用栅格定位体现缩进效果。

*Robert Bringhurst. The Elements of Typographic Style: Version 4.0[J].*

*Hartley & Marks, 2013.*

规则：

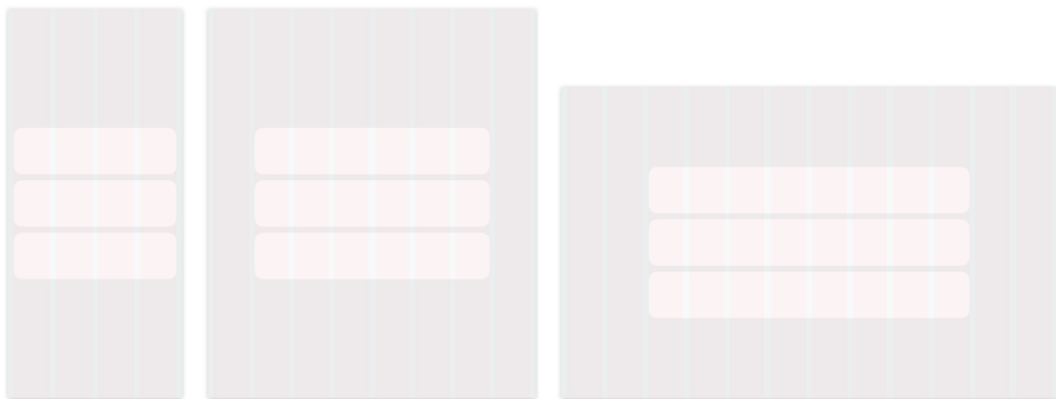
4 个 columns 时使用 4 个 columns

8 个 columns 时使用 6 个 columns

12 个 column 时使用 8 个 columns

场景：

纯段落文本，上图下文本段落，卡片



## 重复效果

说明：

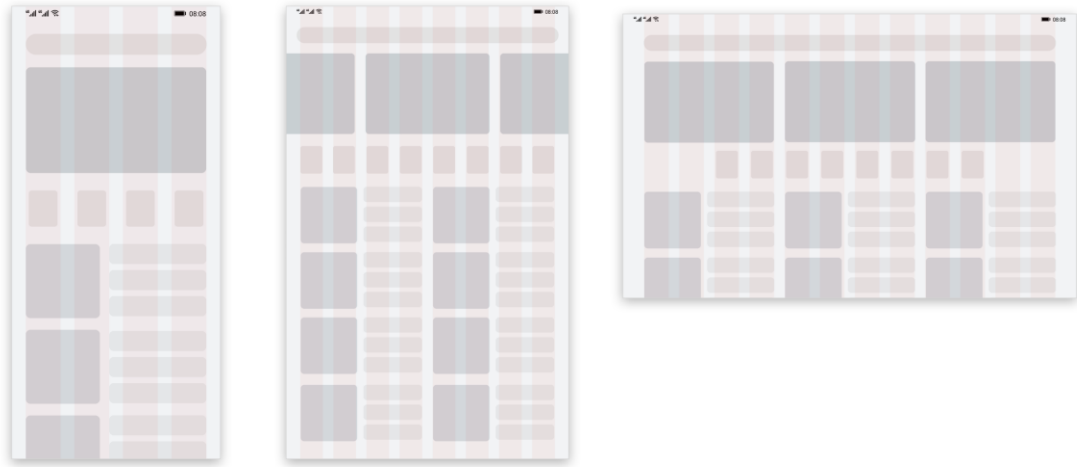
对于内容运营类列表信息，适合在大屏上展示更多内容。

规则：

应用定义单个组件所占用的栅格数，随着设备尺寸和栅格数量的变化，自动计算新的栅格数量，得出可以重复的元素个数。

场景：

内容运营类信息展示元素，例如应用市场、音乐等模块。



## 分栏效果

说明：

对于 8 个和 12 个 columns 的情况，有父子页面逻辑的应用允许模块使用分栏效果，将 2 个层级的界面同时展示，交互结构更扁平，提升大屏的使用效率。

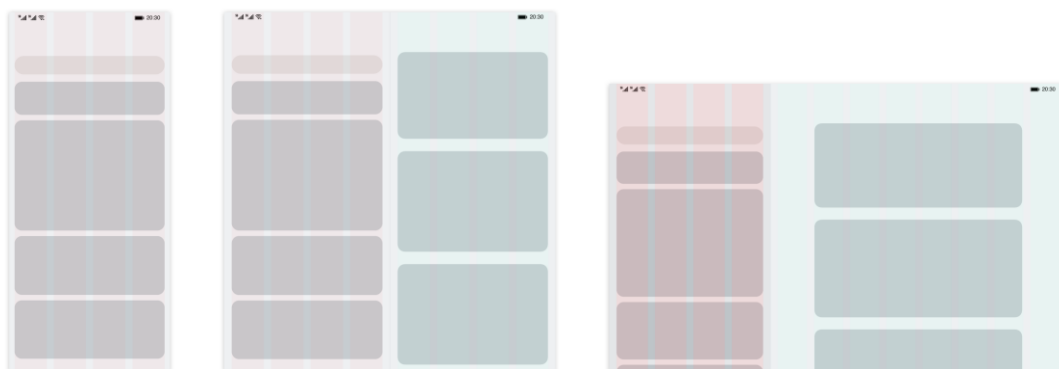
物理尺寸的判断条件可以作为附加配置。

规则：

分栏位置在当前窗口的 40%，分栏后左右 2 个区域窗口内的内容根据窗口宽度重新计算内部的栅格数量进行布局。

场景：

有父子结构的模块，例如：设置，邮件，短信，联系人，记事本。如果父页面底部有 Tab，需要保证每个 Tab 都适合分栏，避免有的 Tab 分栏，有的 Tab 不分栏的不统一问题。



## 1.6 界面用语

以下原则旨在为界面用语提供统一约定与要求，以确保用语风格统一、清晰明了、流畅自然，给用户带来良好的阅读体验。

### 1.6.1 一致

#### 同一对象，指称一致

反例	正例
缺少姓名、电话或电子邮件的联系人。	缺少姓名、电话或电子邮件的联系人。
每位 SIM 卡联系人可保留 1 个唯一的姓名、2 个号码和 1 个 E-mail 地址。	每位 SIM 卡联系人可保留 1 个姓名、2 个号码和 1 个电子邮件。

同一对象，不能有的用“E-mail 地址”，有的用“电子邮件”。

#### 同一状态，描述一致

反例	正例
模板自动更新 仅 WLAN 下	模板自动更新 仅 WLAN 下
自动更新智能识别库 仅连接 WLAN 时	自动更新智能识别库 仅 WLAN 下

都是在连接 WLAN 状态下，不能有的用“仅 WLAN 下”，有的用“仅连接 WLAN 时”。

### 同一行为，提示一致

反例	正例
正在进行 XXX，请稍候...	正在 XXX...
正在进行 XXX...	

都是正在进行某行为，不能有的提醒“请稍候”，有的不提醒。

## 1.6.2 简洁

### 用词简短

反例	正例
最近更新时间：XXX	更新：XXX
截屏的图片 XXX 张	截屏 XXX 张

存在多种表达方式时，选取最简短的词语。

## 1.6.3 条理

### 上下呼应

反例	正例
<p><b>为何搜索不到热点?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 请检查是否设置了隐藏 SSID。</li> <li>2. XXX</li> </ol>	<p><b>为何搜索不到热点?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 可能设置了隐藏 SSID。</li> <li>2. XXX</li> </ol>

标题用“为何搜索不到热点”，是询问问题出现的原因，在此场景下，下文描述就应给出原因。若让用户检查是否设置了隐藏 SSID，这不是描述原因，而是给出问题解决方法，上下不呼应。

### 主次分明

反例	正例
<p><b>现在启用</b></p> <p>免打扰期间，通知栏会出现月亮图标，允许有限打扰内容（包含闹钟）仍响铃或振动，其他来电、信息不响铃不振动。</p>	<p><b>现在启用</b></p> <p>来电、信息都将静音（允许打扰内容除外）。通知栏会出现月亮图案。</p>

“静音”为主要信息，应在前；“月亮图标”为次要信息，应在后。

## 1.6.4 亲和

### 化“难”为易

反例	正例
<p><b>LTE 载波聚合</b></p>	<p><b>LTE 载波聚合</b> 提高网络速度</p>

复杂的信息给出说明，降低理解难度。

### “礼”字当先

反例	正例
必须至少添加一个收件人。	请添加收件人。

少用强制类词语。

### 正向表达

反例	正例
检查测试结果是否有问题。	检查测试结果是否正常。

多从正向描述。

## 1.6.5 灵动

### 用词多变

反例	正例
用于标识设备，以提供数据同步、备份恢复和查找设备等服务，以及在“查找设备”锁屏界面回拨电话。	用于标识设备，旨在提供数据同步、备份恢复、查找设备等服务，以及在“查找设备”锁屏界面回拨电话。

避免出现两个“以”，显得单调。

### 远离平淡

反例	正例
表盘中的那一抹红色，像极了军人划在脸部的彩绘。	表盘中的那一抹红色，恰似军人划在脸部的彩绘。

广告宣传类用语，表达要有品位与个性。

## 1.6.6 契合

### 身份契合

反例	正例
若您是未成年人，需监护人同意才能使用本应用。	若你是未成年人，需监护人同意才能使用本应用。

对孩子用“您”不合适。

### 产品契合

表达要与所描述的设备特性相契合，不可将 A 设备特性的描述，机械地用到与之有差异的 B 设备。若某个功能适用范围无法区分到具体设备，则用“设备”进行广覆盖。不可在智能穿戴设备界面上出现智慧屏特性的描述，反之，亦不可在智慧屏界面上出现智能穿戴设备特性的描述。



## 1.7 设计自检表

设计自检表详细列举出了在全场景设备设计和开发过程中应当注意的设计规则，提交审核前请再次检查各项是否符合规则要求，这将帮助应用减少用户舆情且提升用户体验的一致性。

自检表的要求范围分为“必选”与“推荐”两类。必选类一般为已总结出的较优解决方案或效果，表示相关设计需要按照此原则统一执行；推荐类指可能受应用品牌风格或业务特殊性影响，可适量做出修改。

请参考以下表格范围内提出的要求对应用进行检查。

类型	条目	说明	要求
基于焦点的交互	各设备控制焦点的方式	需保证各设备焦点导航/交互与操作行为之间的对应关系符合指南要求。	必选
	提供初始焦点	初始焦点的位置需明确、突出，让用户有效地识别该位置，以便顺利开始走焦操作。	必选
	可遍历	为完成所有交互任务，焦点需要能够遍历所有可获得焦点的界面元素，以保证功能的完整性。	必选
	按区域获得焦点提高走焦效率	在由多种控件组成的可划分明显区域的界面中，可精简 tab stop 的数量以提升走焦效率。	推荐
	走焦顺序	需根据场景合理采用绝对顺序走焦、相对方向走焦、和插入符走焦的策略。保证用户能够高效、符合预期的移动焦点。	必选
鼠标	标准操作	需保证各功能支持鼠标移动、点击、滑动滚轮等标准交互操作并符合标准定义。	必选

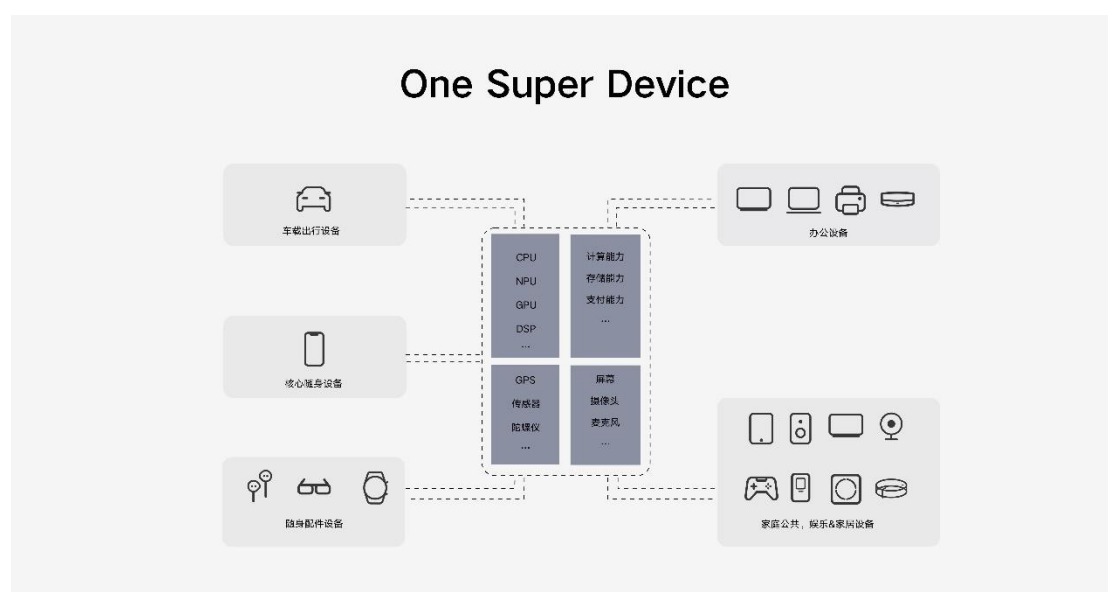
类型	条目	说明	要求
触控板	标准操作	需保证各功能支持触控板移动、点击、滑动等标准交互操作并符合标准定。	必选
键盘	走焦导航	需保证走焦功能遵循“基于焦点的交互”中的基本规	必选
	快捷键	需结合应用场景对菜单中所有的功能和其它核心功能提供必要的快捷键支持（例如：按键导航相关、剪切/复制/粘贴等），对于标准功能，快捷键的设计应与系统标准快捷键的定义一致。	推荐
遥控器	走焦导航	需保证横向走焦、纵向走焦、页签与内容走焦符合指南要求。	必选
车机摇杆/旋钮/按键	车机摇杆/旋钮/按键	需保证焦点导航操作符合指南要求。	必选
统一交互事件	打开/切换对象	需保证在点击某个元素触发功能、访问新页面、或改变自身状态时，各种输入设备上的操作与指南要求一致。	必选
	显示菜单	需保证在显示菜单时，各种输入设备上的操作与指南要求一致。需特别注意鼠标行为。	必选
	选择对象	需保证在触发表/宫格的选中和多选模式时，各种输入设备上的操作与指南一致。需特别注意鼠标行为。	必选
	滑动对象	需保证在内容滑动操作场景下，各种输入设备上的操作和反馈效果与指南一致。需特别注意鼠标滚轮行为，以及切换页面、刷新页面和自定义滑动等场景。	必选
	缩放/旋转对象	若当前页面内容支持缩放/旋转对象，考虑为其添加多输入设备的操作支持	推荐

类型	条目	说明	要求
	拖拽对象	对于拖拽操作，需支持鼠标左键或触摸板单指按下即可拖拽对象（而无需长按等待）。	<b>必选</b>
控件状态	支持常用的控件状态	确保控件不同状态下的视觉效果没有缺失。控件的常用状态有：正常态、不可用态、点击态、获焦点、激活态、悬停态。	<b>必选</b>
布局	自适应布局	布局标注是否逻辑合理，是否具备自适应能力。保证在不同尺寸和分辨率的设备上能够无错位/不截断/不变形地正常显示。	<b>必选</b>

## 2 分布式设计

### 2.1 设计原则

#### 2.1.1 设计理念



HarmonyOS 是面向未来全场景智慧生活方式的分布式操作系统。对消费者而言，HarmonyOS 将生活场景中的各类终端进行能力整合，形成 **“One Super Device”**，以实现不同终端设备之间的极速连接、硬件协同、资源共享，为用户提供最佳的场景体验。

分布式设计指南可以帮助应用开发者了解如何充分发挥 **“One Super Device”** 的能力，提供独特的跨设备交互体验。

说明：本设计指南后续举例中将包括手机、智慧屏、手表等多种设备，其中手机均指 EMUI 分布式能力手机。

## 2.1.2 设计原则

要构建完美的分布式体验，需要遵循如下设计原则：

**体验增值：**简单叠加更多的设备并不能带来更好的体验，反而可能造成体验下降。要谨慎的设计分布式体验，跨设备交互要能提供明显的体验提升，例如更好的感官体验、更好的交互效率等。

**无缝流畅：**从一个设备切换到另一个设备的过程是流畅的，设备与设备的协同是无缝的，就像是在使用一个设备一样。

**清晰明确：**跨设备交互是新的使用体验，用户可能没有预期，跨设备交互的指引要清晰明确，可以帮助用户快速了解和学习跨设备交互的使用。

**易于理解：**跨设备交互是新的使用体验，用户可能没有预期，但跨设备交互应该是易于理解和记忆的，方便用户长期持续地使用。

**用户可控：**在跨设备交互时，用户要能够随时切换到单设备或其他可用的跨设备交互模式。

**沉浸无干扰：**更多的设备为沉浸式体验提供了更多可能，考虑根据设备的属性在不同设备上分配信息，最大化提供沉浸无干扰的体验。

## 2.2 分布式体验架构

随着全场景多设备生活方式的不断深入，用户拥有的设备越来越多，每个设备都能在适合的场景下提供良好的体验，例如，手表可以提供及时的信息查看能力，电视可以带来沉浸的观影体验。同时，每个设备也有使用场景的局限，例如在电视上输入文本相对手机来说是非常糟糕的体验。当多个设备通过分布式

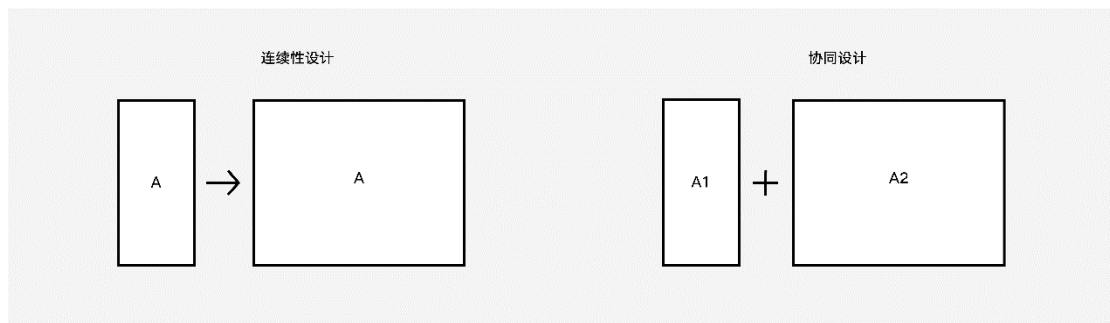
操作系统能够相互感知、进而整合成一个超级终端时，设备与设备之间就可以取长补短、相互帮助，为用户提供更加自然流畅的分布式体验。

我们把分布式体验分为连续性体验和协同体验两种类型。

连续性体验是指当用户在一个设备上发起操作，并切换到另一个设备上继续操作时，用户能够马上在新的设备上继续当前的操作。连续性体验包括任务接续和音视频接续。

协同体验是指多个设备上的软件和硬件能力相互协同，作为一个整体为用户提供比单设备更加高效、沉浸的体验。协同体验包括软件协同和硬件协同。

通过连续性设计和

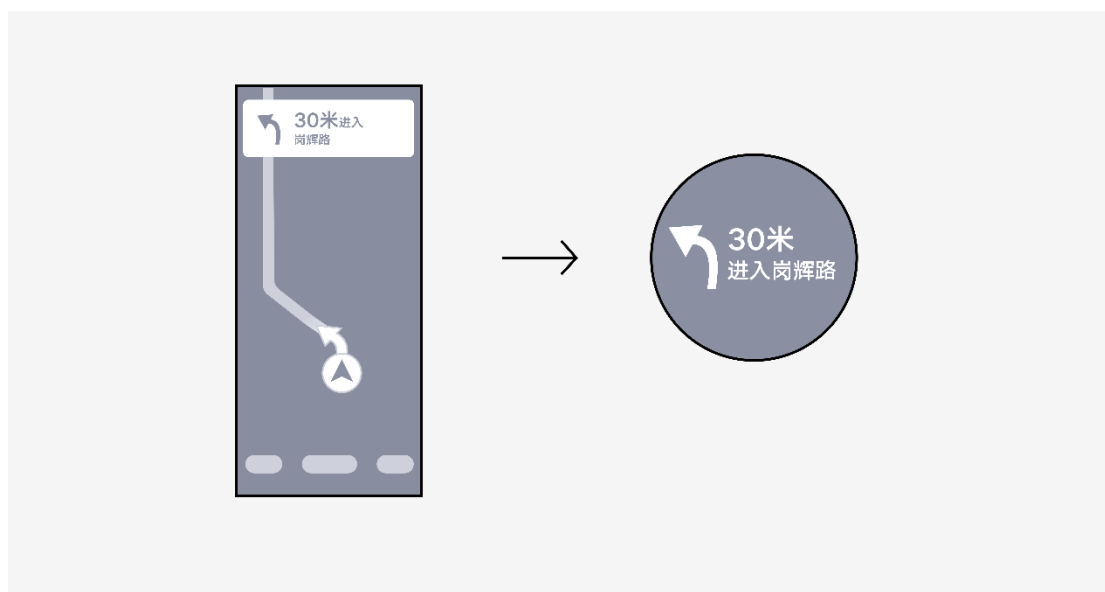


协同设计，应用开发者可以打造完美的分布式体验。请阅读相关章节了解对应的体验特点和设计方法。

## 2.3 连续性设计

### 2.3.1 任务接续

用户使用应用的过程中，当使用情境发生变化时（例如从室内走到户外、从办公室到车上等），之前使用的设备可能已经不适合继续当前的任务，或者周围有更合适的设备，此时，用户会选择新的设备来继续当前的任务，这就是任务接续。任务接续适合文档编辑、通话、导航、订单等场景。例如，在手机上开启了导航后，手表可以同步显示导航的信息，在不方便拿起手机的情况下，用户只需要抬腕做简单的操作就可以查看导航信息。



一个好的任务接续的设计会让整个接续的操作过程非常自然流畅，不需要用户做额外的操作。

应用在设计任务接续时，需要考虑如下因素：

- 为用户提供任务接续的明显入口或指示。

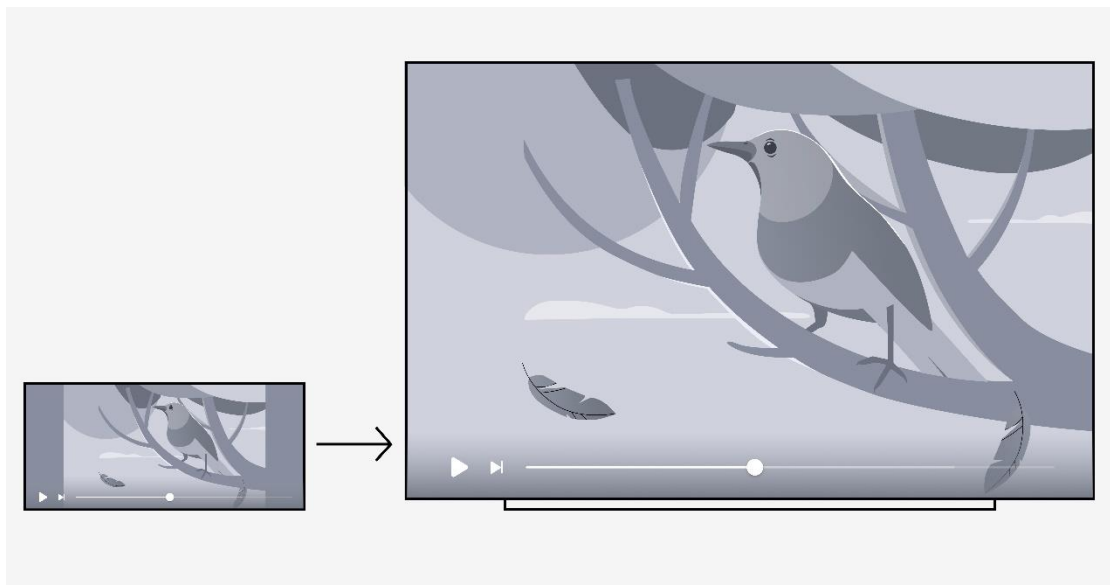
- 接续后，新设备需同步呈现原设备上任务的状态，避免接续造成用户的迷失。
- 接续后的任务呈现要能够满足用户当前的主要任务诉求，用户不必在原设备上继续操作。

任务接续适合的场景有：

- 导航时接续到手表，随时查看导航信息。
- 打车时接续到手表，随时查看车辆位置。
- 点外卖时接续到手表，随时查看外卖信息。
- 视频来电时接续到智慧屏，更沉浸地视频聊天。

## 2.3.2 音视频接续

音视频接续是比较常见的一种接续方式。当用户在一个设备上使用音视频应用时，为了能够得到更好的音视频体验，把音视频输出接续到音质或显示效果更好的设备上（如音箱、智慧屏等），这种体验就是音视频接续。





音视频接续适合的场景有：

- 音频接续到音箱、智慧屏
- 视频接续到智慧屏

## 2.3.3 接续交互触发方式

接续有三种交互触发方式

- 自动接续
- 智能推荐接续
- 手动接续

### 2.3.3.1 自动接续

自动接续是指经过用户授权后，当用户执行特定任务时，周边存在符合条件的可用设备，则该特定任务可以自动到该可用设备上继续执行。

自动接续必须在用户授权确认后开启，且应用内需要提供关闭自动接续的入口。

#### 原则

- 用户可控：授权确认开启、随时可以关闭。
- 仅少数特定任务和特定设备适用，不可滥用。

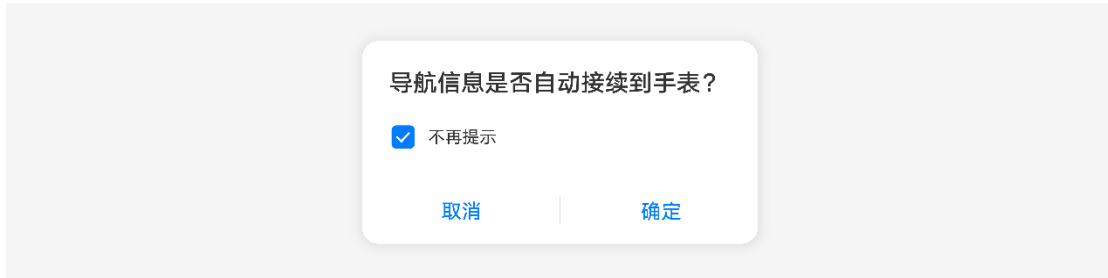
#### 显示方式

- 自动接续的授权弹出框

- 应用内提供开启/关闭自动接续的入口

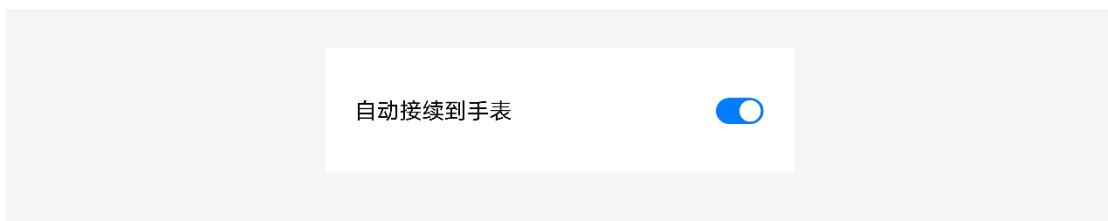
### 自动接续的授权弹出框

勾选不再提示后，选择确定，下一次启动本任务时，自动接续到对应设备。



### 自动接续的开关

应用内提供手动开启/关闭自动接续的入口，允许用户随时关闭自动接续。



## 2.3.3.2 智能推荐接续

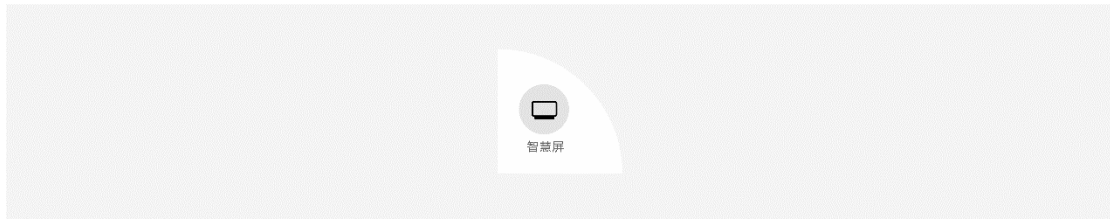
AI 根据用户习惯、场景和可用设备，主动推荐最适合的设备进行接续。

### 原则

- 不干扰当前操作。
- 方便操作，提升效率。
- 符合用户场景。

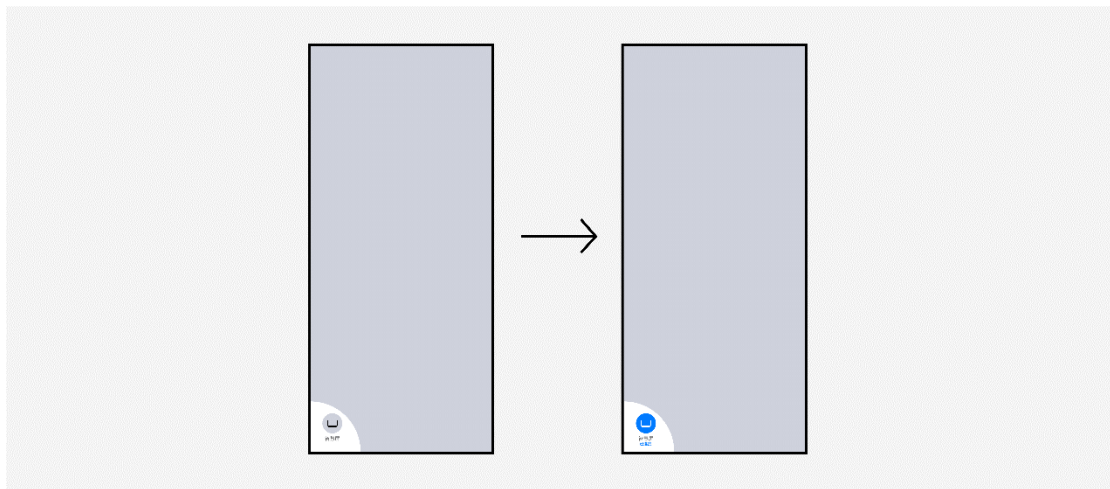
### 显示方式

## 左下角角标推荐

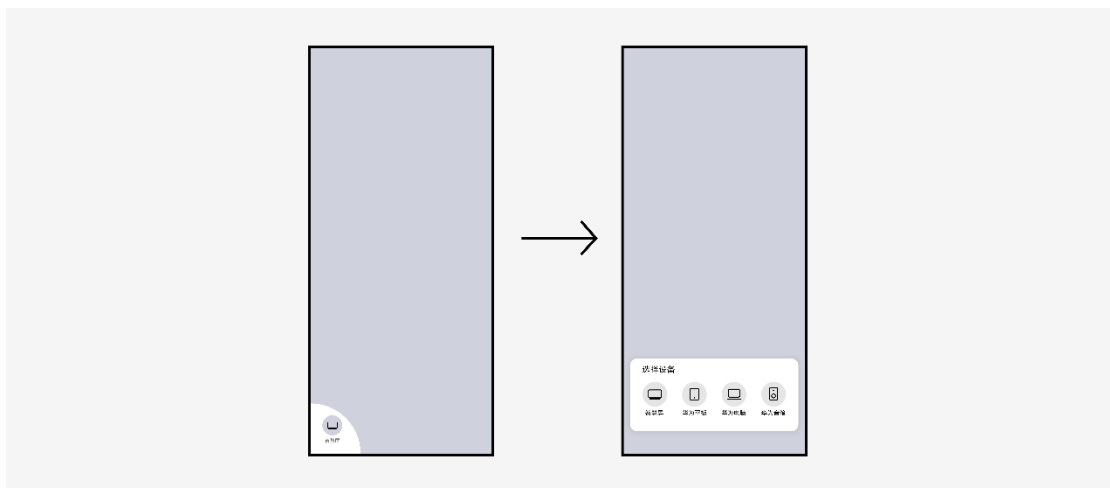


## 交互方式

1. 点击推荐角标，跨设备接续。



2. 上滑推荐角标，展示更多的推荐设备。



### 2.3.3.3 手动接续

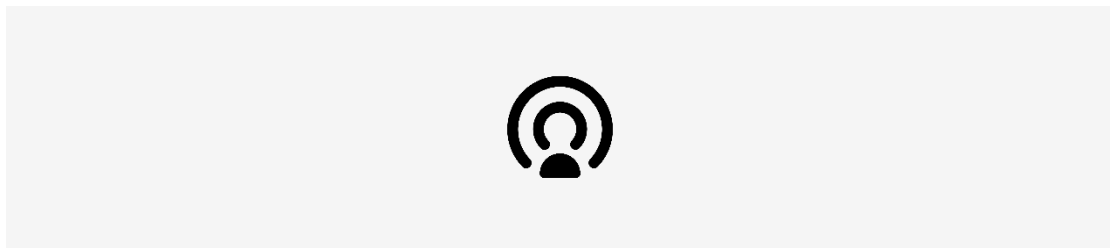
提供应用内接续的入口，用户手动选择合适的设备进行接续。

#### 原则

- 接续图标在不同设备不同场景下有统一的样式。
- 手动接续按钮触发全量的可用设备列表。

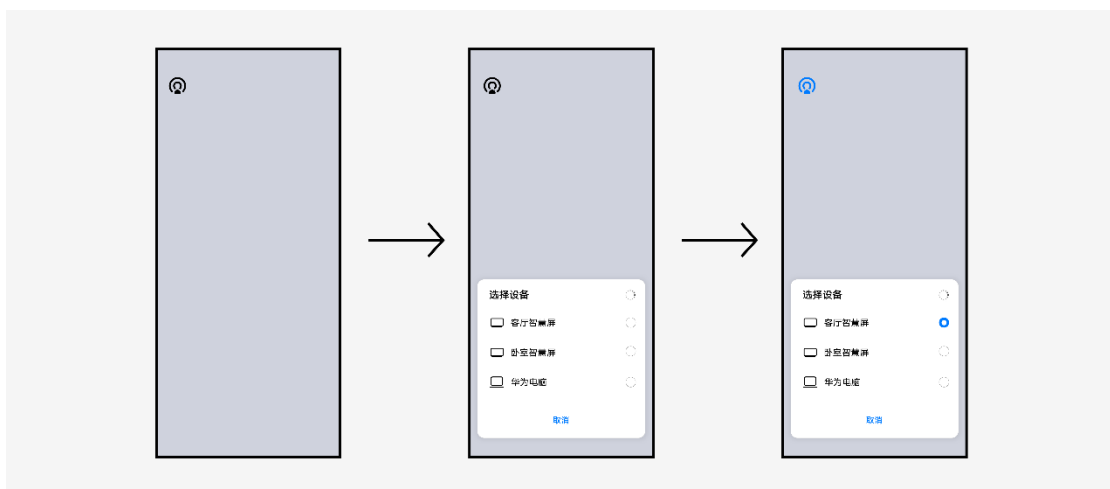
#### 显示方式

##### 接续图标



#### 交互方式

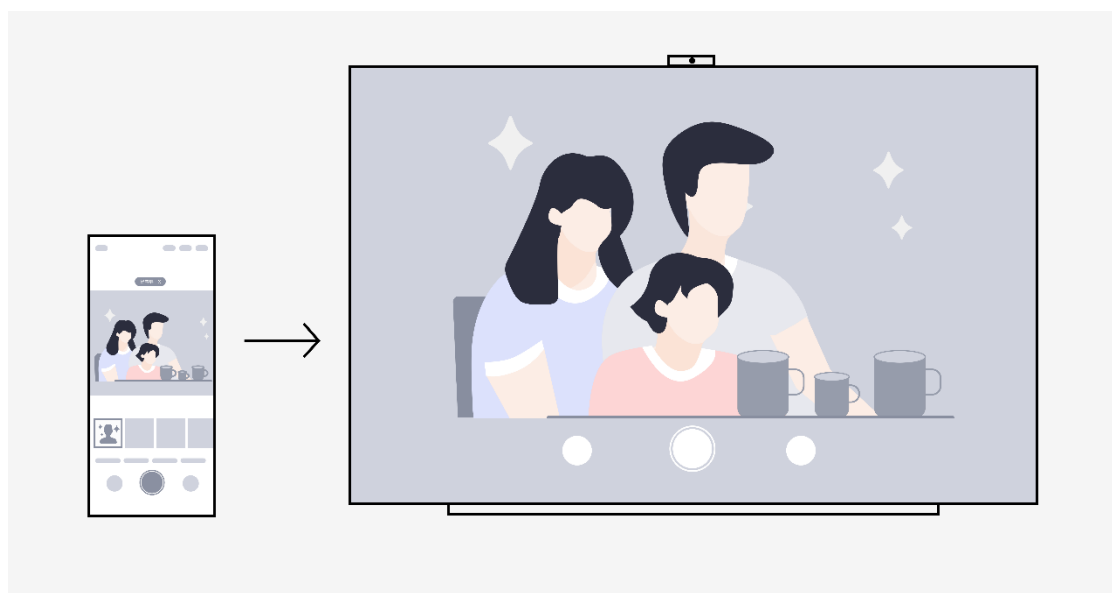
发起手动接续后，展示全量设备列表。



## 2.4 协同设计

### 2.4.1 软件协同

当在一个设备上进行操作，需要的功能没有安装或周边其他设备上该功能有更好的体验时，可以通过调用其他设备上已安装的功能继续进行操作。例如在智慧屏上进行摄像拍照时，调用手机的人像处理功能进行实时美颜换肤。



常见的软件协同场景有：

- 调用支付功能
- 调用分享功能
- 调用登录功能
- 调用美颜功能

在设计软件协同时，需要考虑如下因素：

- 调用的功能显示和操作要符合目标设备的体验要求。如果简单的把被调用设备上的界面和操作展示到目标设备上，可能造成用户操作困难，甚至无法完成任务。
- 调用功能入口尽量融合在本机已有的功能入口中，避免额外的入口菜单。

### 2.4.1.1 软件协同交互触发方式

软件协同有两种交互触发方式：

- 智能推荐协同
- 手动协同

### 2.4.1.2 智能推荐协同

AI 根据场景和可用设备的软件能力、执行任务设备的物理属性，判断是否进行跨设备软件协同的智能推荐。

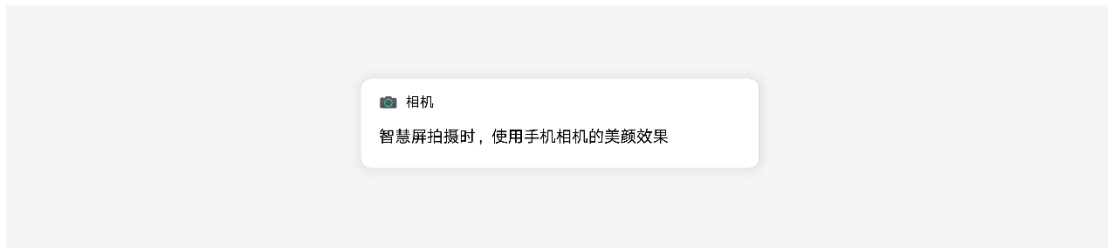
软件协同场景下，还需要对端设备进一步帮助交互时，建议使用此触发方式。

#### 原则

- 不干扰当前操作。
- 方便操作，提升效率，带来体验增值。
- 符合用户场景。

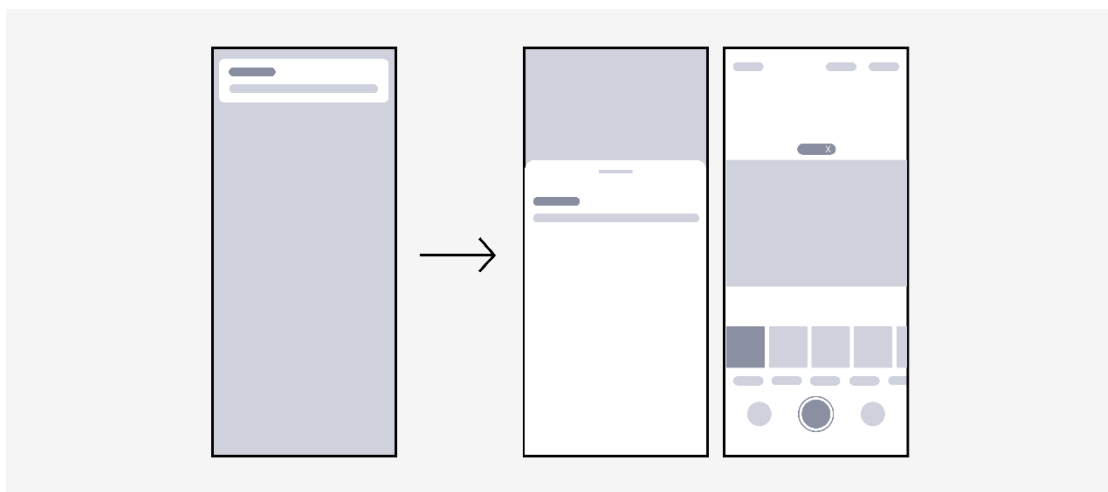
#### 显示方式

通知栏通知



## 交互方式

点击通知之后进入对应的应用详情页或展开一个半模态卡片，帮助被协同的设备执行对应的软件操作。



### 2.4.1.3 手动协同

当在一个设备上进行操作，周边其他设备上该功能有更好的体验时，用户可以手动触发软件协同。

#### 原则

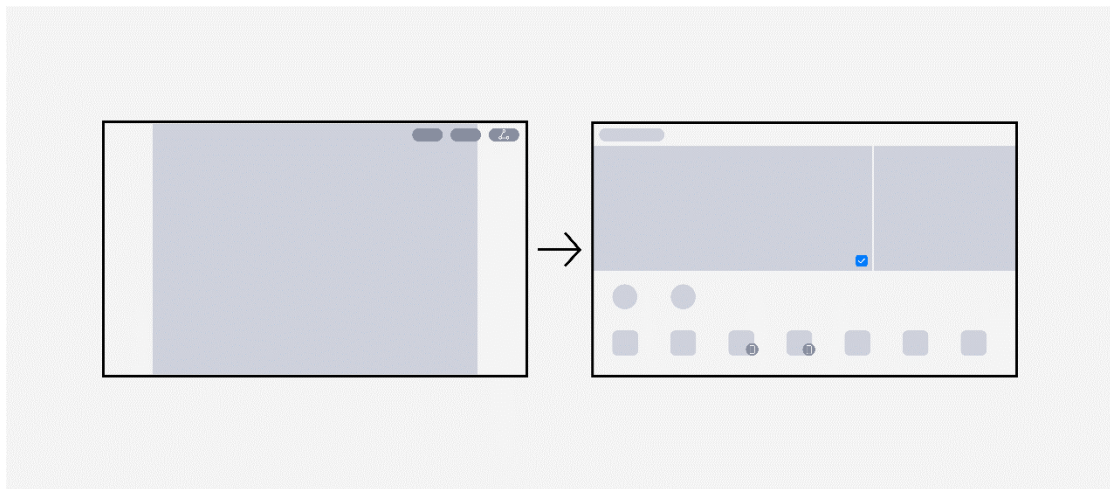
- 符合场景
- 明确表达含义
- 标识来源设备

#### 显示方式

## 业务功能图标

### 业务功能图标

软件协同一般由应用已有的业务功能图标作为入口，当用户触发此入口时，直接调用或展示周边设备的此项功能。例如点击分享图标后显示周边同账号手机可分享的应用。



## 2.4.2 硬件协同

### 2.4.2.1 硬件协同模式

一个设备需要另一个设备进行硬件协同，主要是因为另一个设备上有本设备不具备的或比本设备明显更合适的的能力，协同后这一项能力得到增强。

常见的硬件能力有：

- 显示能力
- 摄像能力



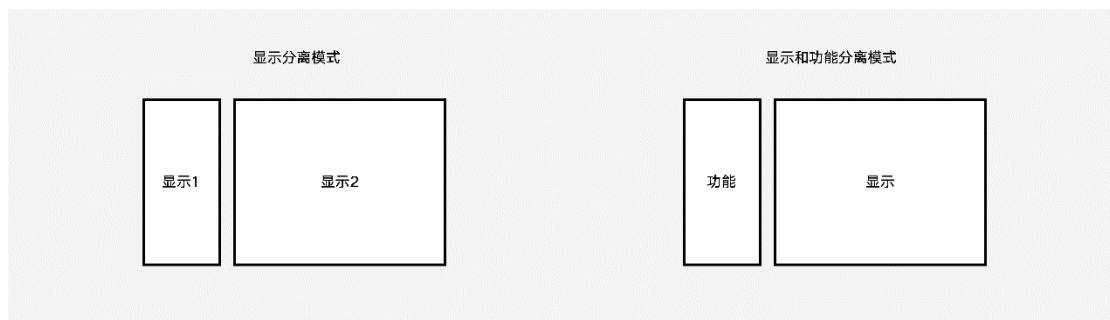
- 音频输入能力
- 音频输出能力
- 交互能力
- 传感器能力

我们针对这些常见硬件能力总结了常用的协同模式，应用开发者可以根据应用的特点选择合适的模式进行协同体验的设计，或者创造出更适合应用场景的新的协同模式。

其他没有列出的硬件能力也可以参考下面列出的协同模式进行思考和设计。

## 显示协同

显示协同是硬件协同的常见场景。根据应用界面的构成，显示协同有如下两种常用模式：



## 显示分离模式

显示分离模式是指把一个设备上的一个界面或多个界面中的内容分拆到多个设备上同时显示，达到更有效利用显示空间的作用。分拆的内容显示需要根据显示的设备进行响应式布局。

场景举例：

邮件应用的列表和详情可以分别显示在手机和智慧屏上，在手机上快速的定位要查看的邮件，在智慧屏上更清晰地查看邮件内容。

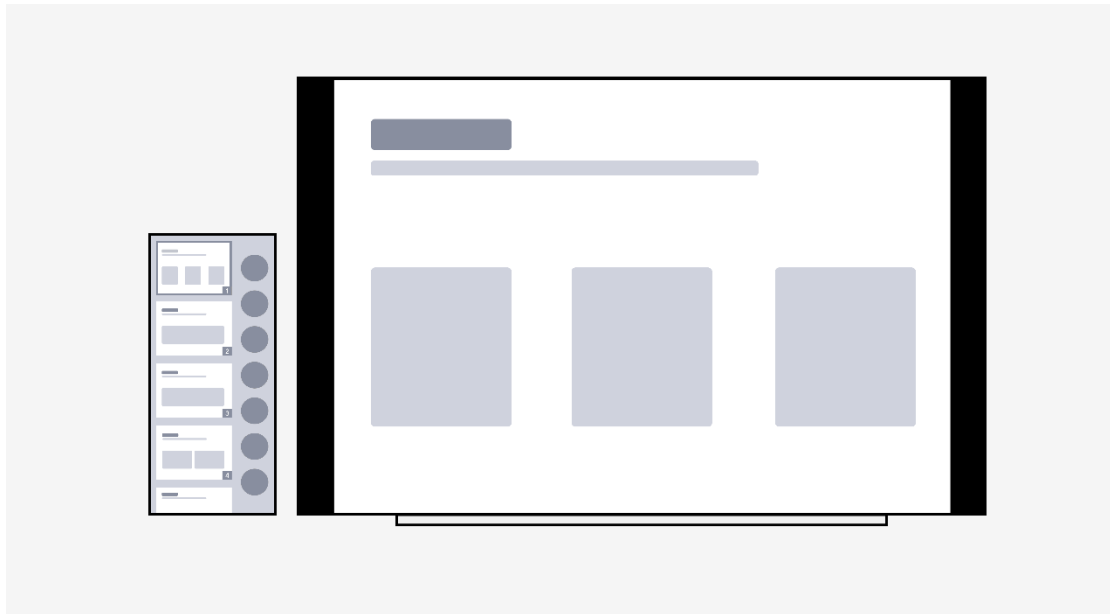


## 显示和功能分离模式

显示和功能分离模式是指把一个设备上的一个编辑类界面中显示和功能操作的部分分拆到多个设备上同时显示，这样可以有效利用显示空间，提高交互效率。

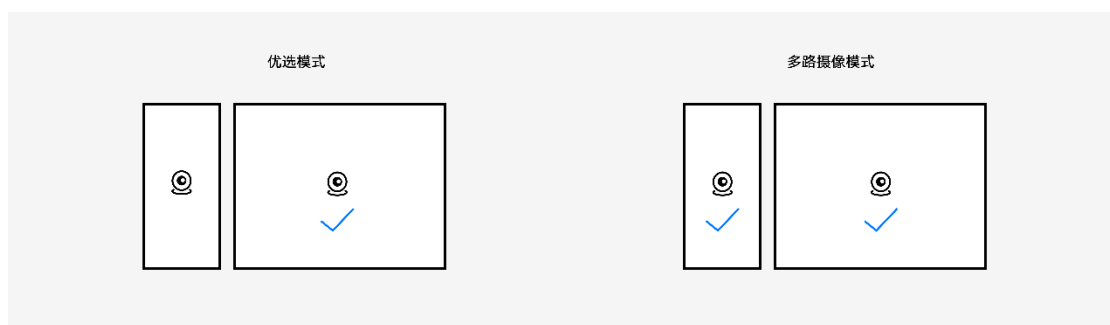
场景举例：

文档编辑应用的文档内容和周边工具菜单可以分别显示在智慧屏和手机上，在手机上快速的操作编辑菜单，在智慧屏上更清晰的查看编辑的效果。



## 摄像协同

摄像协同有如下两种常用模式：

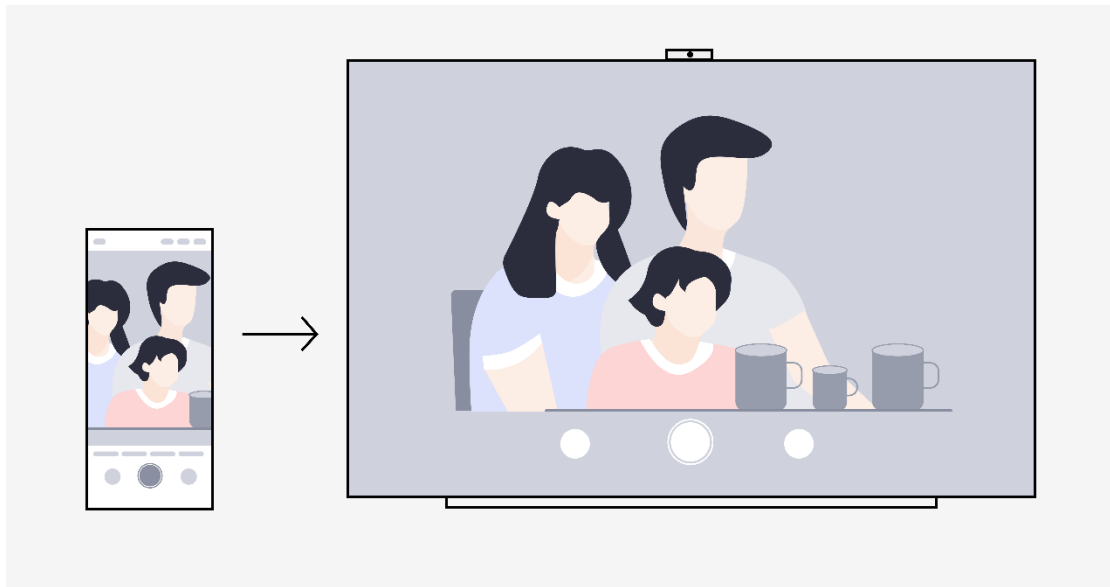


### 优选模式

优选模式是指用另一个设备上的摄像头能力替代本设备上的摄像头进行摄像。

一般用在如下场景：

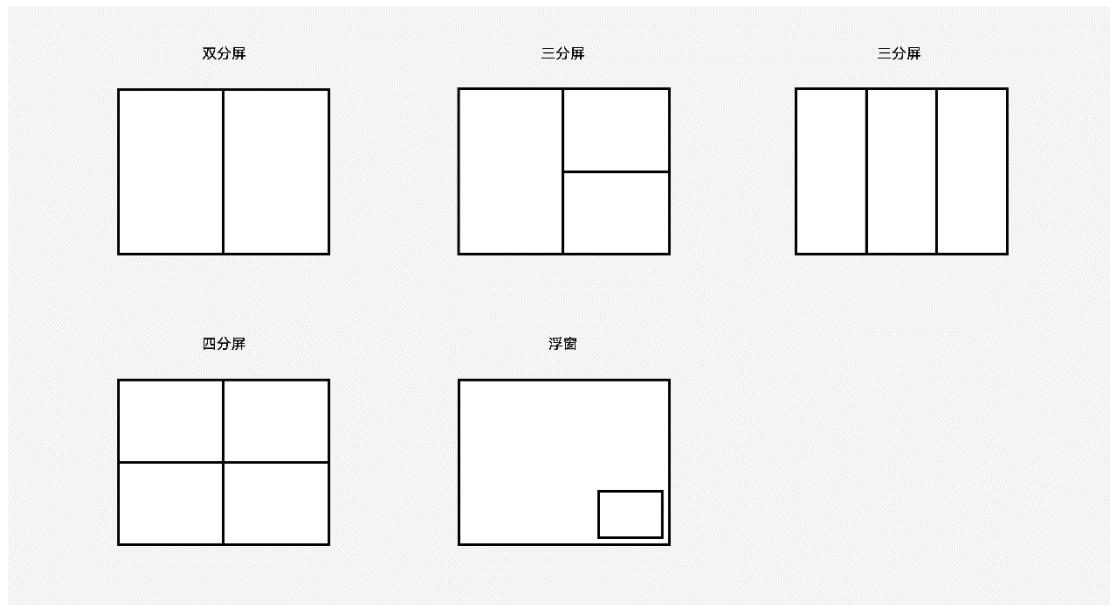
- 本设备摄像头的拍摄质量不如另一个可用的设备，通过另一个设备的摄像头来获取质量更好的摄像效果。例如智慧屏调用手机的摄像头获取更加清晰细腻的拍照效果。
- 本设备摄像头的位置和角度不适合当前摄像场景，通过另一个设备的摄像头能够克服这些问题并获得满足质量要求的摄像效果。例如手机调用智慧屏的摄像头完成全家福拍照。



## 多路摄像模式

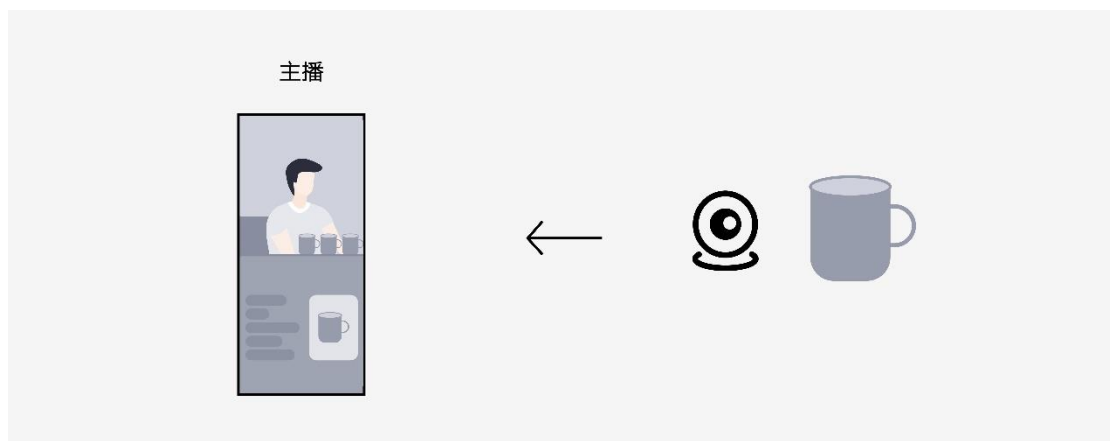
多路摄像模式是指一个设备调用另一个设备上的摄像头和本设备上的摄像头组合在一起使用。当需要提供除本设备外更多的摄像取景画面时，通过调用另一个设备的摄像头来获取多路摄像的效果。

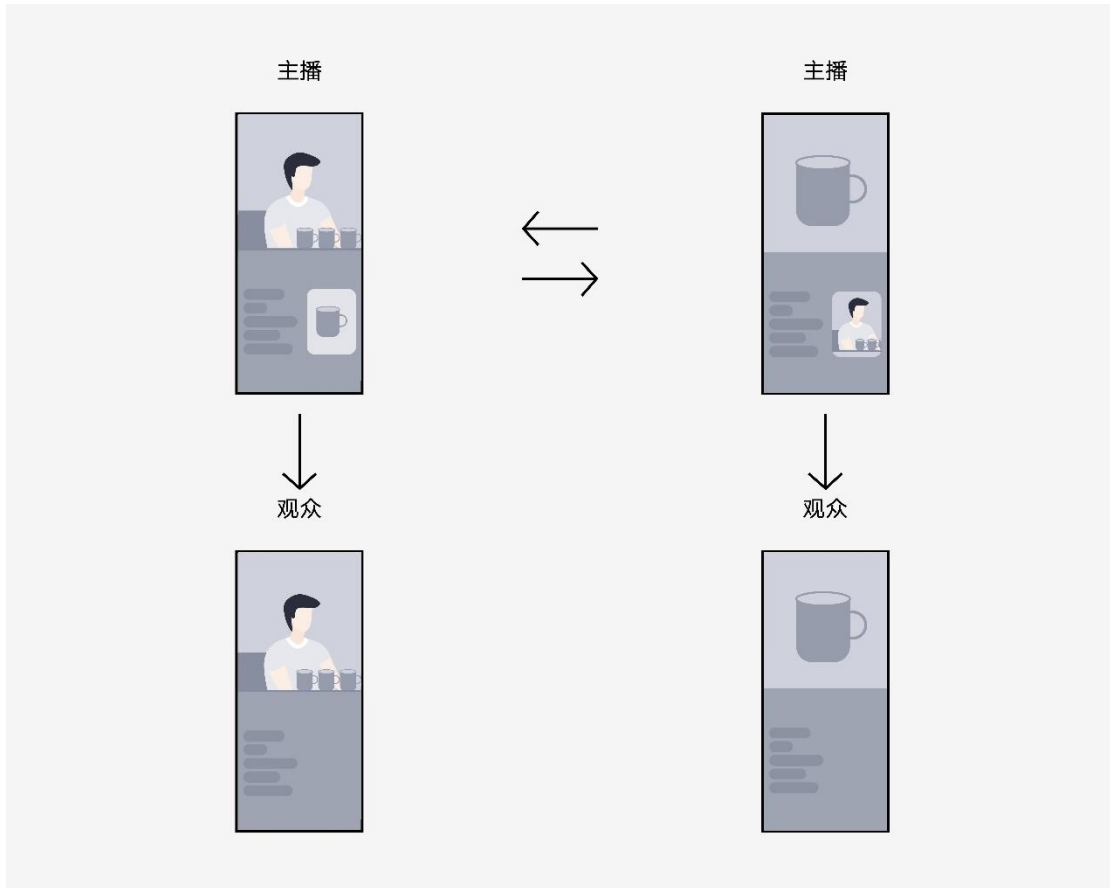
常用的多路摄像模式展示形式：



### 场景举例：

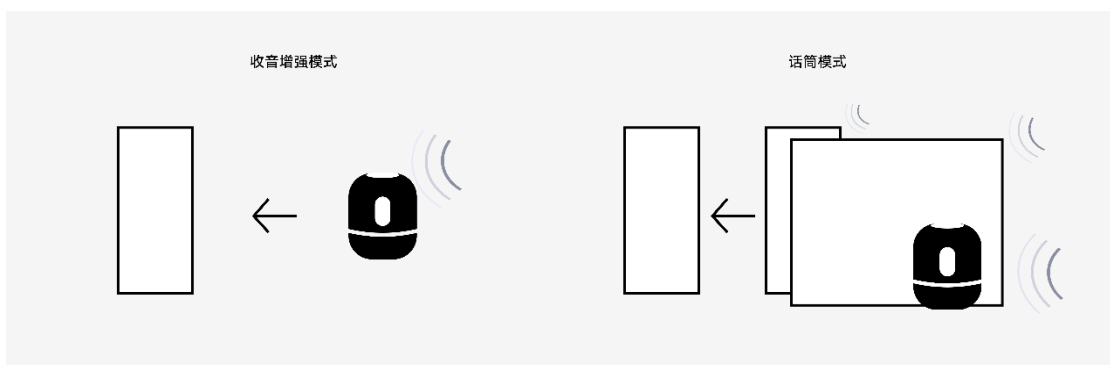
- 拍视频时，同时使用手机摄像头和智慧屏摄像头，提供两个取景界面的视频录制并组合生成一个视频。
- 直播软件在直播卖货时，同时使用手机摄像头和其他设备的摄像头，手机摄像头拍摄主播，其他设备的摄像头拍摄商品，一般只给观众显示拍摄主播的摄像头取景界面，当需要展示商品时切换到拍摄商品的摄像头取景界面。





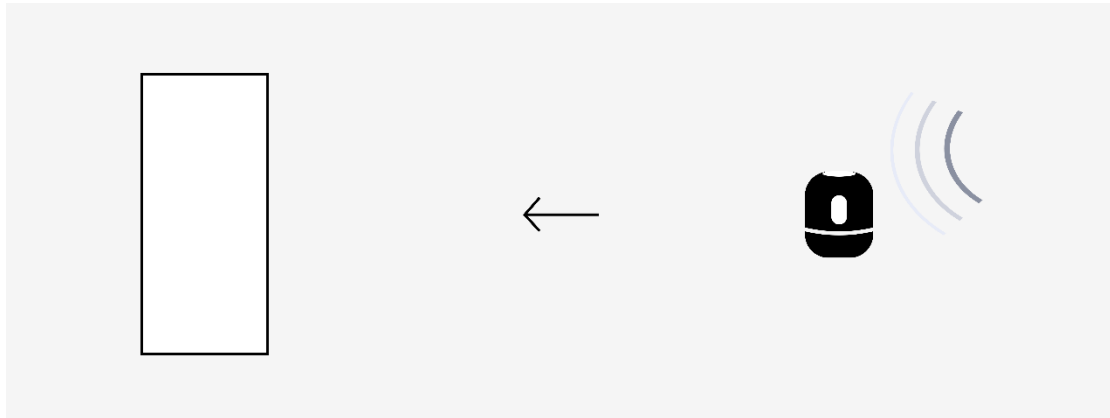
## 音频输入协同

音频输入协同有如下两种常用模式：



## 收音增强模式

收音增强模式是把另一个设备的音频输入能力作为补充，提供更清晰的收音效果。



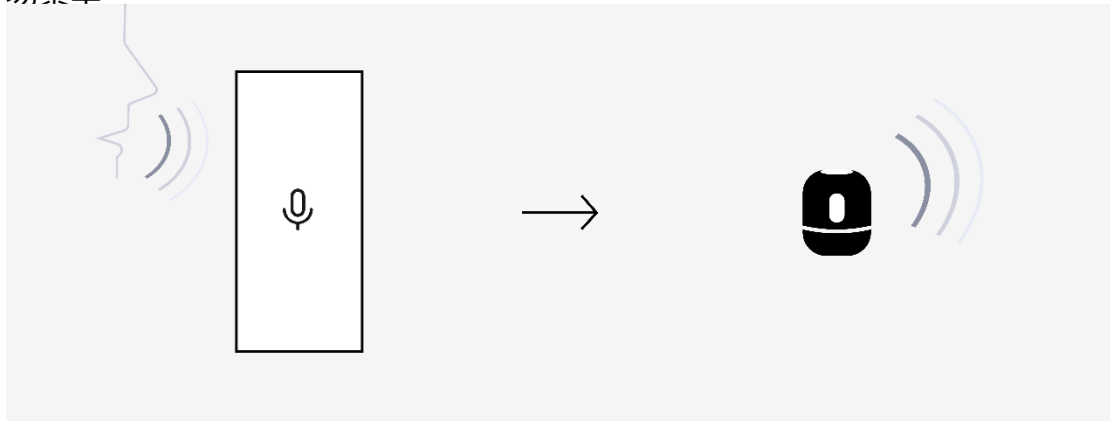
场景举例：

上课时坐得比较靠后，听不清老师的讲话，可以把另一个具备音频输入能力的设备放在离老师近的地方，通过收音增强模式获得清晰的收听效果。

## 话筒模式

话筒模式是把另一个设备的音频输入能力作为话筒来使用，当用户需要更好的话筒效果或更多的话筒时使用话筒模式。话筒模式通常需要跟音频输出设备（如音箱）结合使用，把话筒的效果通过音箱播放出来。

## 场景举

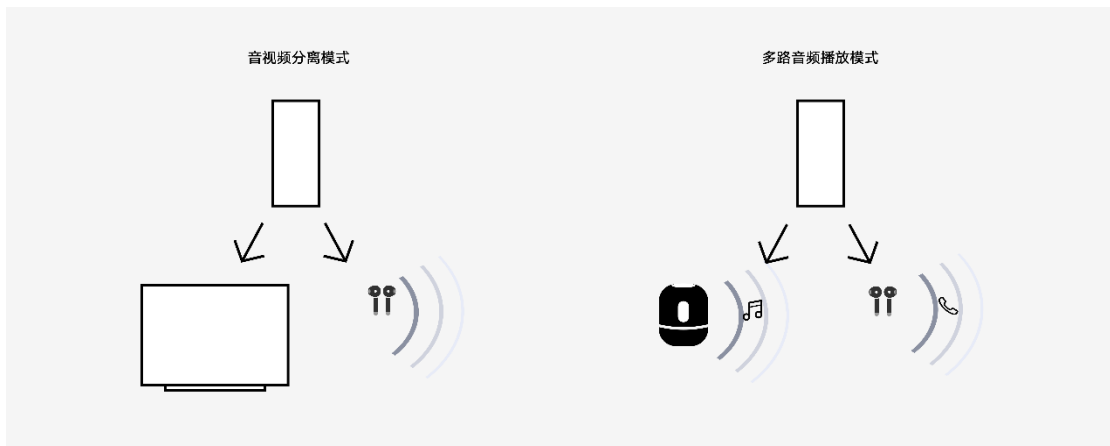


例：

- 在比较吵闹的地方，用户把 EMU 手机作为话筒，将声音通过连接的音箱进行播放，达到类似专业话筒的效果。
- 在 K 歌的时候，把一个手机作为话筒接入 K 歌软件，达到多个人多个话筒合唱 K 歌的效果。

## 音频输出协同

音频输出协同有如下两种常用模式：



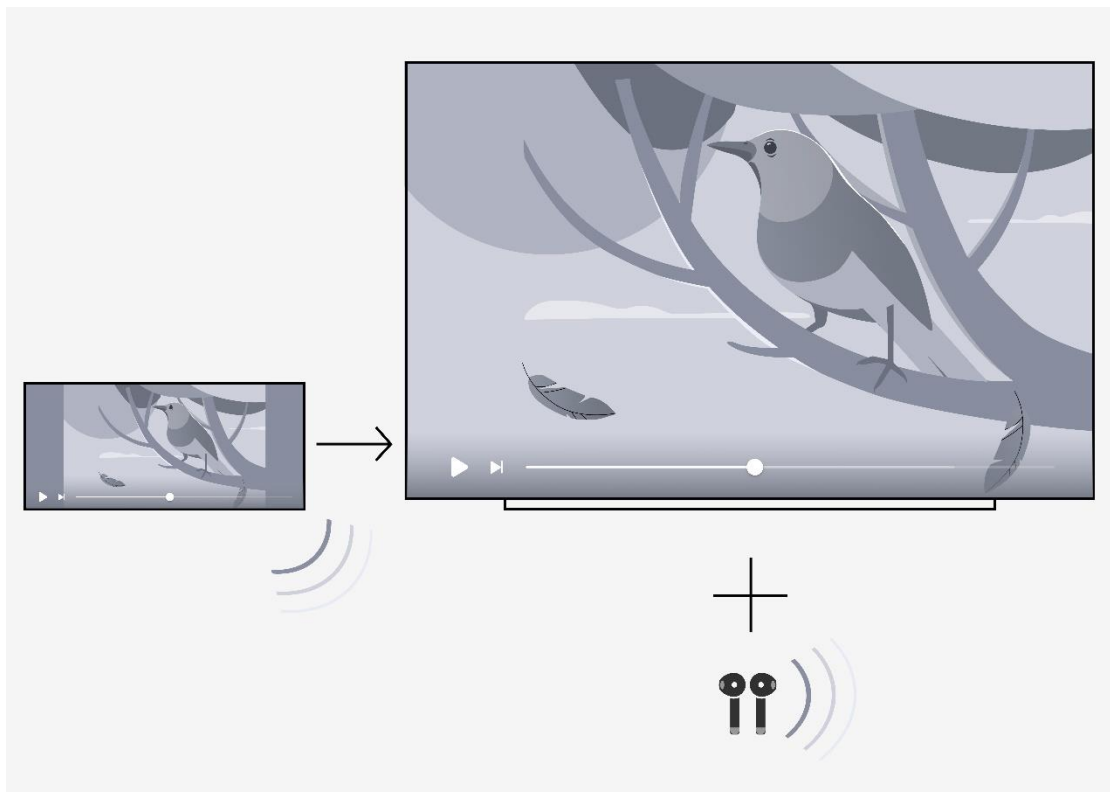


## 音视频分离模式

音视频分离模式是指把一个设备上视频播放场景中的音频分拆到其他设备上，可以提升特定场景下的音频使用体验。

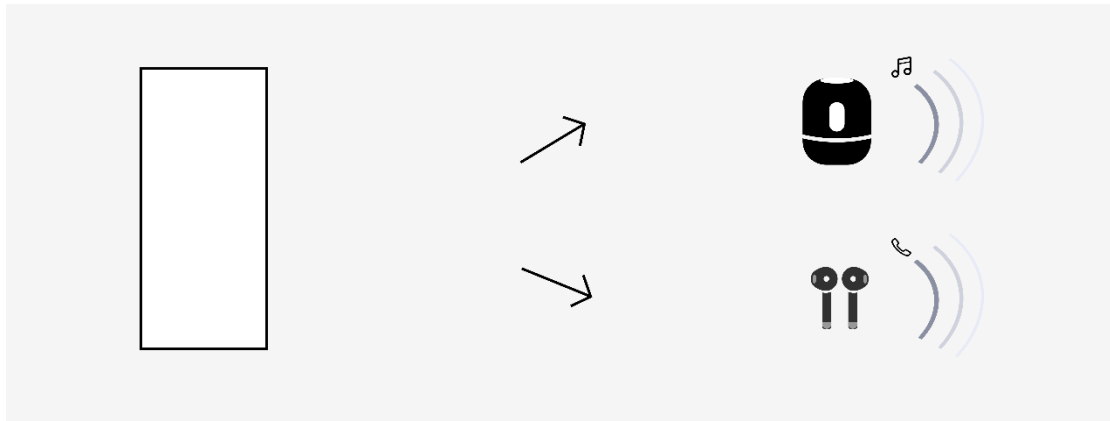
场景举例：

当手机视频接续到智慧屏观看时，为了不吵到其他人，把音频切换到耳机进行播放。



## 多路音频播放模式

多路音频播放模式是指一个设备上的音频输出和另一个设备上的音频输出同时使用，可以提供立体声或同时在不同设备上播放不同音频等使用体验。

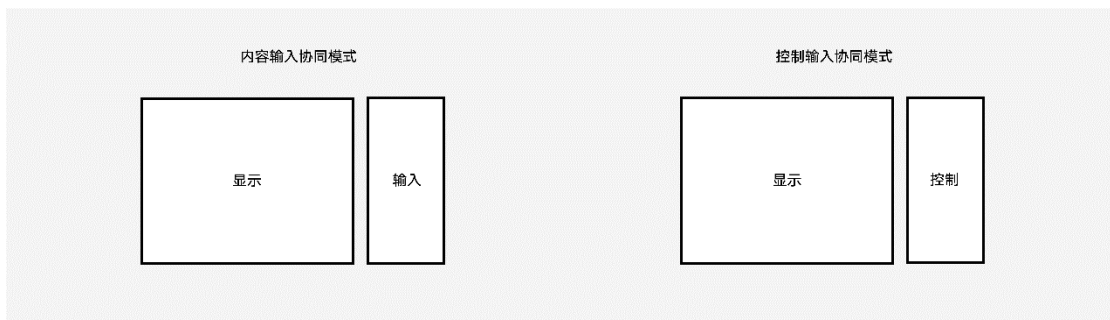


场景举例：

- HarmonyOS 设备连接多个音箱同时播放一首音乐，提供立体声的播放效果。
- 手机一边通过音箱播放音乐，一边通过耳机接听电话。

## 交互协同

交互协同有如下两种常用模式：

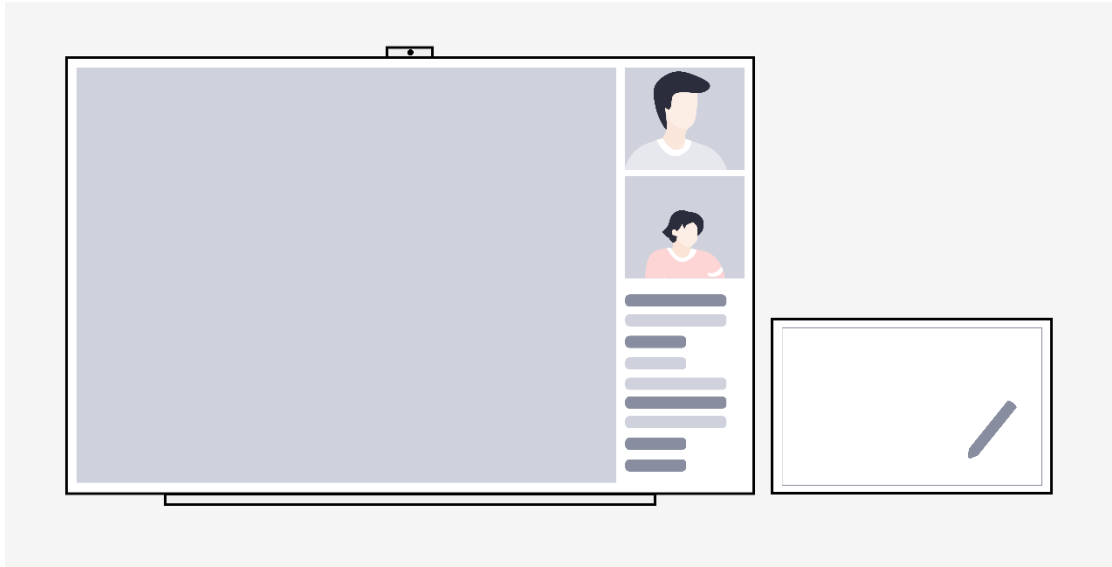


### 内容输入协同

内容输入协同是指利用另一个设备上便捷的内容输入能力帮助本设备进行内容输入，提升内容输入效率。

场景举例：

- 在智慧屏上进行搜索时，在手机上帮助智慧屏进行文本输入。
- 通过智慧屏上网课时，在手机上帮助智慧屏进行手写答题或绘画。

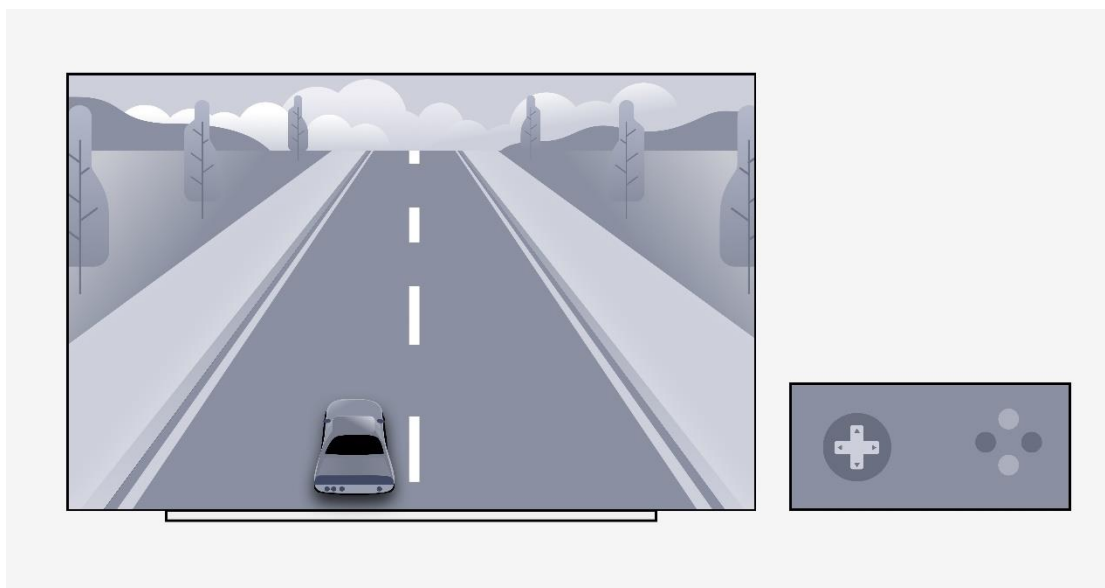


## 控制输入协同

控制输入协同是指利用另一个设备的更方便的交互能力帮助本设备进行操作，提升操作效率。

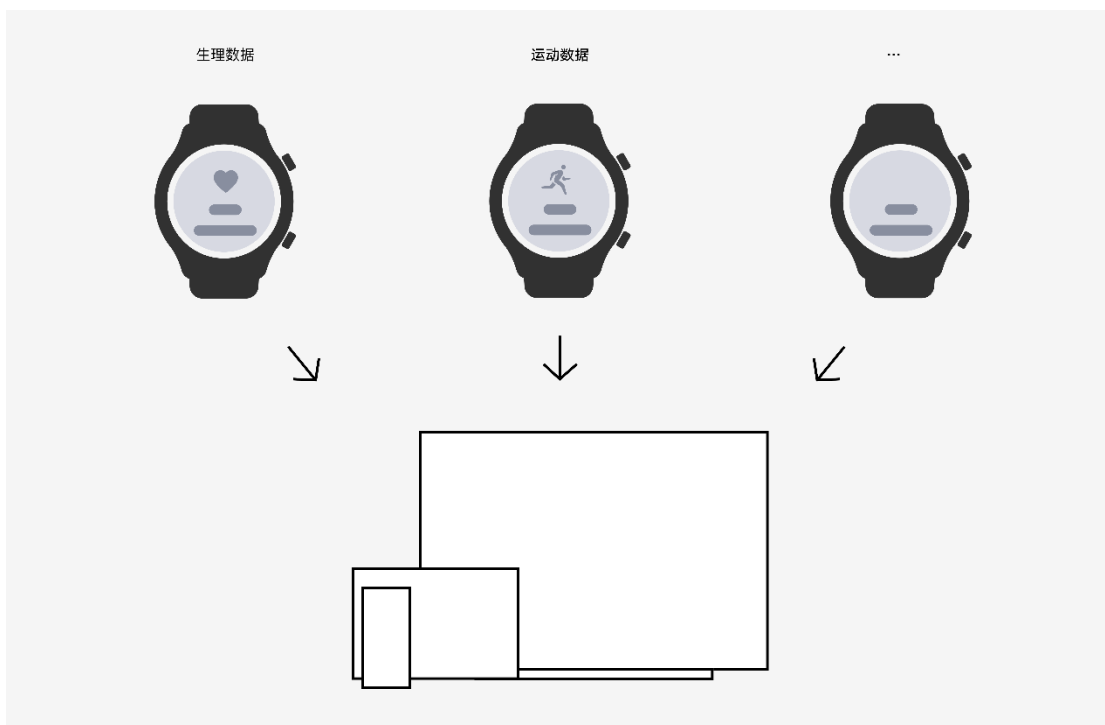
场景举例：

在智慧屏上玩游戏时，利用手机作为游戏遥控器进行游戏操控。



## 传感器协同

传感器协同有如下两种常用模式：

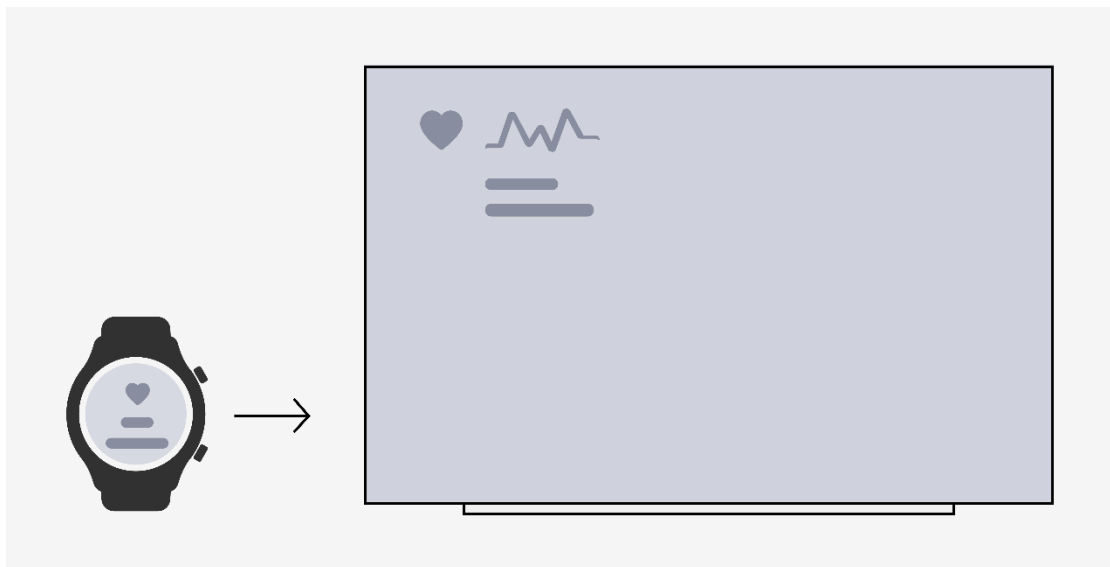


## 生理数据检测

生理数据检测是利用其他有生理数据检测能力的设备（如手表）获取生理数据，一般用于运动、健康类应用。

场景举例：

在智慧屏上学习健康类课程时，通过手表获取实时的心率数据，并显示在智慧屏上，帮助用户了解健康状态，给出健康建议。

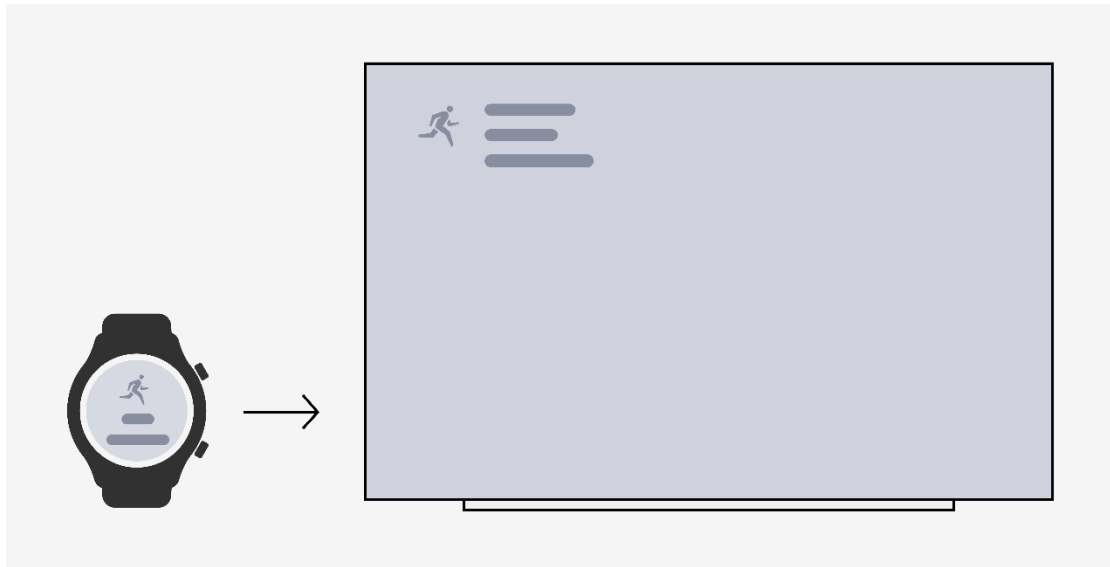


## 运动数据检测

运动数据检测是利用其他有运动数据检测能力的设备（如手表）获取运动数据，一般用于运动、健康类应用。

场景举例：

- 在智慧屏上使用运动类应用时，通过手表获取用户的运动数据，并显示在智慧屏上，帮助用户了解运动状态，给出运动建议。



## 组合能力协同

在实际设计中，不是所有的协同都是单纯的某一项能力的协同，例如某些场景下可能同时使用智慧屏的显示能力和摄像能力。这种情况下，可以组合这些能力进行协同，提供更加符合场景的协同体验。

应用开发者在设计中，应该针对应用所使用到的每一项硬件能力考虑多设备下的协同模式，并把这些用到的硬件协同组合在一起检查整体的使用体验。即使每一项独立的硬件能力是最佳的协同效果，多个能力协同组合在一起后可能也会带来糟糕的体验，需要基于场景和设备的其他属性来考虑如何达到最佳的整体协同体验。

## 2.4.2.2 基于场景和设备属性设计硬件协同

通过对特定类型的设备进行分析，了解此类设备的优劣势，总结出此类设备在硬件协同中可以提供的能力和需要提供帮助的能力，再基于应用的场景把多个设备的这些优劣势进行匹配，可以设计出完美的硬件协同体验。

下面针对 HarmonyOS 支持的设备进行分析。

### 设备特性分析

#### 智慧屏

特点	优势	劣势	适合协同的场景	与其他设备的关系
家中固定 屏幕大 遥控器交互 公共设备	屏幕显示大 较强的音视频 输入输出能力	不能移动 交互不方便 隐私性不够	视频播放、视 频聊天 材料展示 图片查看 运动健康 家庭拍摄	智慧屏作为主 设备，其他设 备帮助交互 智慧屏作为辅 助设备，帮助 其他设备显示/ 播放

#### 手表

特点	优势	劣势	适合
随身 屏幕小	随时可用 及时的消息通知	不适合复杂交互 不适合复杂内容	播放 家居

特点	优势	劣势	适合
触控	适合简单操控		运动作
生理数据检测	生理数据检测		进行中
私人设备	安全认证能力		

## 基于场景和设备属性的硬件协同设计举例

场景：用户在家中运动课程训练。

通常情况下用户的操作过程如下：

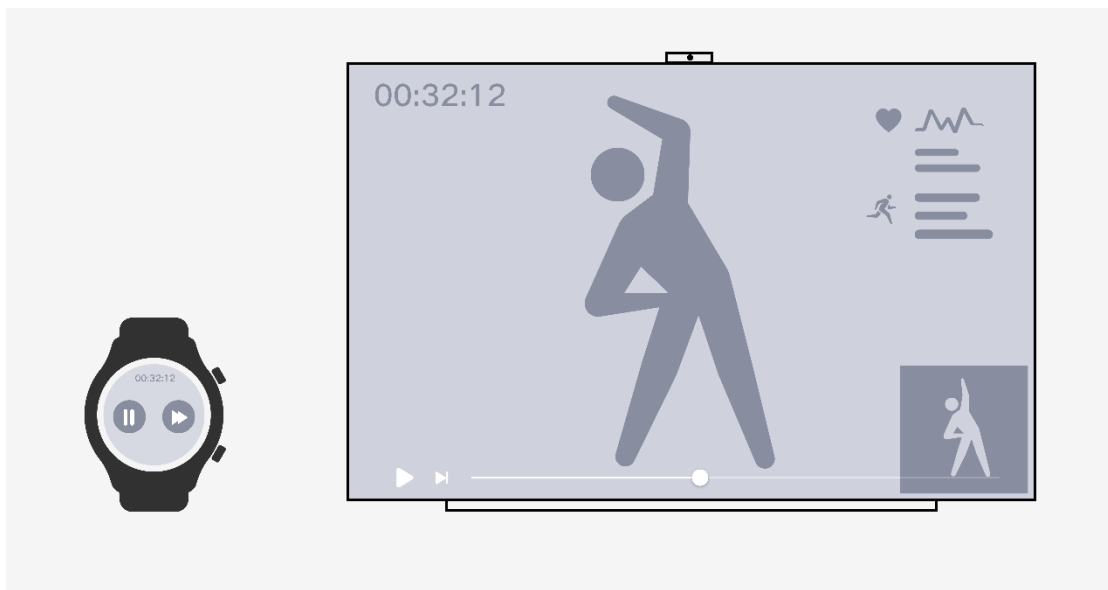
1. 在手机上打开运动健康应用。
2. 选择要进行的运动课程。
3. 把手机放在前方桌子上跟着应用的视频进行训练。

当把多设备考虑进来之后，可以按照如下步骤来考虑硬件协同设计：

1. **列出周边可能可用的设备**：家中有智慧屏，用户手上带着手表。
2. **列出此场景下应用需要的能力**：视频课程播放需要用到设备的显示能力。
3. **列出显示能力有优势的周边设备**：智慧屏的屏幕显示更大。
4. **选择合适的协同模式**：适合采用显示协同的“显示和功能分离模式”（视频在智慧屏上播放，手机显示控制界面）
5. **考虑可用设备其他的优势是否可以带来增值体验**：



- a. 智慧屏的摄像能力可以帮助拍摄用户运动的状态，方便用户更好的调整运动姿态。
  - b. 手表的生理数据检测能力可以帮助检测心率等生理状态，方便应用提供更精准的训练建议。
  - c. 手表的随身特性可以让用户更方便的控制训练视频的播放。
6. **整合协同模式，检验整体操作流程。**



### 2.4.2.3 硬件协同交互触发方式

硬件协同有两种交互触发方式：

- 智能推荐
- 手动协同

#### 智能推荐

AI 根据场景和可用设备，主动推荐最适合的设备进行协同。

#### 原则

- 不干扰当前操作。
- 方便操作，提升效率。
- 符合用户场景。

## 显示方式

### 左下角角标推荐



## 手动协同

提供应用内协同的入口，用户手动选择合适的设备进行协同。

### 原则

- 符合场景
- 明确表达含义

## 显示方式

- 协同图标
- 业务图标

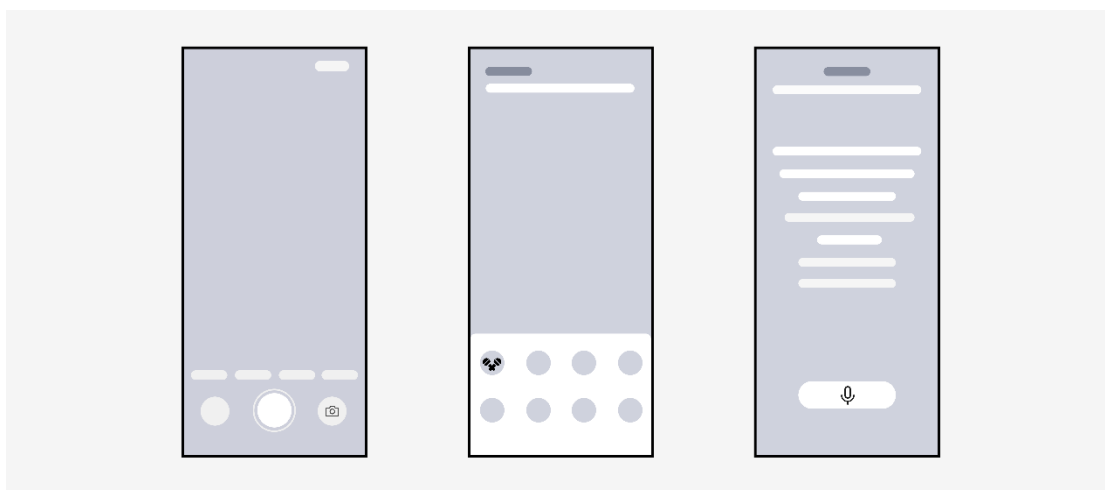
## 协同图标

当需要进行应用内跨设备硬件协同时，点击对应的协同图标。硬件协同和接续使用统一的图标样式、设备列表控件，一致的交互规则。



## 业务图标

当应用跨设备的场景是应用当前功能的必要特性时采用业务图标入口，点击后显示业务的流程。例如，K 歌场景下可以通过合唱图标来进入选择添加麦克风的界面，提供自然流畅的体验。



## 2.5 设计自检表

设计自检表详细列举出了在分布式设计和开发过程中应当注意的用户体验要素，提交审核前请再次检查各项是否符合要求，这将帮助应用减少用户舆情且提升用户体验的一致性。

自检表的要求范围分为“必选”与“推荐”两类。必选类一般为已总结出的较优解决方案或效果，表示相关设计需要按照此原则统一执行；推荐类指可能受应用品牌风格或业务特殊性影响，可适量做出修改。

请参考以下表格范围内提出的要求对应用进行检查。

类型	条目	说明	要求
整体体验	体验增值	跨设备交互要能提供明显的体验提升，例如更好的感官体验、更好的交互效率等。	<b>必选</b>
	无缝流畅	从一个设备切换到另一个设备的过程是流畅的，设备与设备的协同是无缝的，就像是在使用一个设备一样。	<b>必选</b>
	清晰明确	跨设备交互的指引要清晰明确，可以帮助用户快速了解和学习跨设备交互的使用。	<b>必选</b>

类型	条目	说明	要求
	易于理解	跨设备交互应该是易于理解和记忆的，方便用户长期使用。	<b>必选</b>
	用户可控	在跨设备交互时，用户要能够随时切换到单设备或其他可用的跨设备交互模式。	<b>必选</b>
	沉浸无干扰	考虑根据设备的属性在不同设备上分配信息，最大化提供沉浸无干扰的体验。	推荐
基础要求	字号	跨设备的界面字体大小要符合对应设备设计指南的字体	<b>必选</b>

类型	条目	说明	要求
		大小要求，保证界面内容的可读性。	
	颜色	跨设备的色彩定义要符合对应设备设计指南的色彩定义要求，保证用户有效的信息获取。	<b>必选</b>
	图标	跨设备的图标要清晰表达功能含义，不产生误解。	<b>必选</b>
	图片	跨设备的图片和视频要保证显示的比例和质量，不出现变形、模糊等问题。	<b>必选</b>
	布局	跨设备的界面要根据对应设备进行响	<b>必选</b>

类型	条目	说明	要求
		应式布局，有效利用屏幕空间。	
	交互	跨设备的交互要符合对应设备的交互定义，保持用户的交互习惯。	<b>必选</b>

## 3 全球化设计

产品和应用要在全球发布，需考虑全球化流程，即“国际化”和“本地化”。

国际化简称「i18n」，是一种趋同的设计方式，通过一种方案去满足不同国家的需求。

本地化简称「L10n」，是针对各个国家的个性化解决方案。

本指南对国际化和本地化设计常遇到的问题进行归纳总结，遵循以下规则可以有效提升产品和应用的全球化质量。

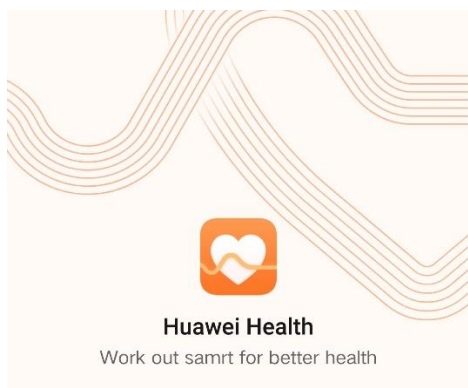
### 3.1 视觉

#### 文字与图片

不要将文字直接嵌入图片中。

图片上的文字需要采用分层展示，也就是可以在不替换图片的情况下，通过简单替换字符串即可满足不同国家的展示需求。





系统语言切换成英文



系统语言切换为日文

## 颜色

使用 HarmonyOS 系统推荐的颜色。

不使用其他国家或地区禁忌的颜色，如：

国家	禁忌色	不建议使用场景
俄罗斯	黄色：俄罗斯男人如果送女人黄色的花表示分手的意思。	情侣场景：如情人节时，注意不要涉及黄色的花。
巴西	紫色：表示悲伤。	喜庆节日。
英国	紫色：表示不吉利。	喜庆节日。

## 图标

设计图标时，应避免禁忌内容。例如：宗教符号、法西斯及反政府反人类组织符号、动物、植物、手势、人体部位、肤色、性别等。

- 在通用版本中，应避免使用对某一国家或某种文化有特殊意义的样例、图案、用词。
- 避免使用宗教、种族、政治导向的词语、图标、旗帜等。

- 避免使用特定文化的比喻（如用米饭代表消耗的卡路里）。



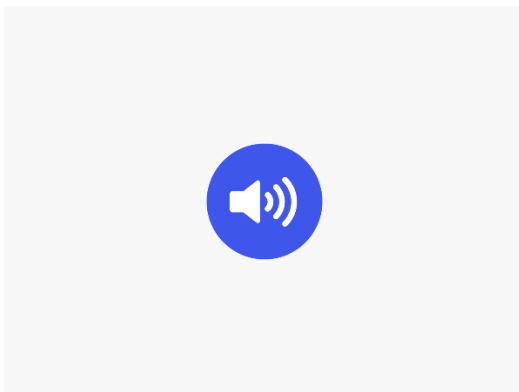
线性图标



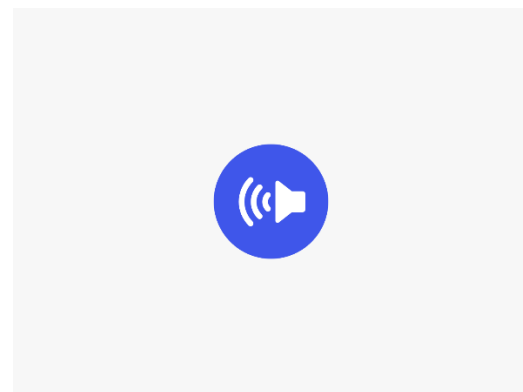
填充图标

在 RTL（例如阿语）语言系统中，如果图标包含方向性的图标，需要单独提供一套资源。

注意：图标上尽量不要加文字。



一般图标资源



RTL 语言系统下提供的图标资源

## 插画

插画可以用来引导、启发和呈现信息，用视觉化信息同用户进行沟通。

插画的人物风格尽可能中性，不能太暴露、太个性化及带有地域特色的人物。

例子：



涉及禁忌元素：女士

具体内容：女性形象过于暴露，在中东北非国家地区会引起不适，建议替换成长款运动装。

风险程度：高

受影响国家地区：中东北非国家

涉及禁忌元素：男士胡子

具体内容：图中人物展示出小胡子等嘻哈形象特征，建议去掉胡子。

风险程度：低

受影响国家地区：新加坡

在 RTL (例如阿语)语言系统中，如果插画包含方向性的图案，需单独提供一套插画。



一般插画资源

RTL 语言系统下提供的插画资源

## Emoji 表情

- 风格要积极阳光。
- 不要使用色情、暴力相关内容，需注意赌博、瘾品等内容。
- 尽量保持用户认知习惯，不要采用另类图案隐喻。
- 尽可能包含各个国家/地区的人。
- 不要出现手势（若需要，建议加上人的背景，以清晰传递要表达的意思），或带有性暗示的图形。
- 避免用国旗代表语言。
- 避免使用宗教、神话相关的内容和符号等。
- 避免涉及民族、地缘、宗教、政治的敏感信息。

## 3.2 手势

### 避免使用手势来传递某种含义

因为身体和手势从古就用于沟通信息，但是和语言一样，在不同文化中代表的含义有所不同。即便是竖拇指、V 字剪刀手这类在本文化中正面含义的手势，在某个地区文化中可能代表非常粗鲁或否定的含义。

## 3.3 布局

### 空间预留

控件文字显示要在英文的基础上预留至少 **30%** 的空白空间，利于翻译成全球化其他语言而不出现截断。最理想的安全空间是预留比英文长度多 **2** 倍左右的空间长度。在 **UI** 设计预留空间以支持小语种翻译带来的扩展，扩展比例以英语为基准按照如下该表格执行。

英文字符个数	至少预留的空间比率
≤10	100%
> 10, ≤20	50%
> 20	30%

### 事件发展顺序

全球化产品要能正确显示 RTL 语言 (阿拉伯语、希伯来语、波斯语、乌尔都语、意第绪语、迪维西语等)。

RTL (Right to Left, 从右到左) 语言的普遍特征有:

事件发展顺序从右到左进行 左箭头 ← 表示向前运动，右箭头 → 代表向后运动。

## 3.4 动效

层级跳转动效在 LTR 语言下，进入下一层级，跳转动效从右向左滑动；返回上一层级，跳转动效从左向右滑动；RTL 语言（阿语）层级跳转动效方向相反。

## 3.5 音效

音效不能出现宗教、政治等敏感音轨或音乐元素。

## 3.6 界面用语

### 字体

界面用语字体少用或慎用粗体、斜体、下划线等样式。

下划线除推荐应用于网页超链接，不建议应用于界面文本。下划线也不适合某类文字，如内含下划线的天城文。

### 默认语言

海外产品无法匹配语言时，英文为默认语言，基于英文版本进行设计。

### 文本描述

界面用语尽量采用简洁的描述。预留足够空间，避免某些语言出现文字截断。

清晰完整度第一，美观第二。

## 标点

一般会基于英文将标点符号转换为本地方案。

注意某些语言的标点使用特点。

如：

中文、日文、天城文一般不用空格作为间隔，泰文、天城文、文言文等不用或很少用标点。

西班牙文中的叹号和问号需前后使用： ¡Hola!

## 大小写

界面用语本地化确保使用标准接口，基于语言类型，判断是否需要大小写转换。

语言之间具有各种细微的差别，但却可能对产品和功能设计产生巨大影响。例如，在俄语中，一周中的名称不能首字母大写。如果：将「星期三 **среда**」首字母大写，含义就变为「环境 **Среда**」，将「星期日 **воскресенье**」变为「复活 **Воскресение**」；或是英语中的「瓷器 **china**」与「中国 **China**」。

## 3.7 其他

### 排序和内容组织

涉及字符排序或首字母分组时，不仅需要考虑「A-Z」规则，还需考虑如多音字（中文）、变音符号、标记（法文、阿拉伯文等）。

## ISO/CLDR/UTC

基于 ISO 标准显示：日期、数字、货币、语言、复数、性别、键盘布局、区域代码等。

基于 CLDR 中各区域数值的格式显示。

基于 UTC 统一时间基础上，使各地用户能够清晰理解所表达的时间。

## 周时间

标准类型	每周第一天	适用地区
ISO 标准	星期一	亚欧大陆
北美标准	星期天	美洲大陆
伊斯兰标准	星期六	中东

## 长度单位

仅美国、利比里亚、缅甸使用英制单位（英里、英寸、加仑、盎司等）。其他国家或地区使用国际单位制（即米制，又称公制）。香港、加拿大在混合使用两种单位。

## 温度单位



包括我国在内的世界上绝大多数国家都使用摄氏度，世界上仅存 5 个国家使用华氏度，包含巴哈马、伯利兹、英属开曼群岛、帕劳、美利坚合众国及其他附属领土（波多黎各、关岛、美属维京群岛）。

## 货币

货币要调用标准接口，配合本地语言使用。一般建议只使用本币，辅助货币直接换算，如人民币 5 角应计为 **0.5** 元，**80** 撒丹应计为 **0.8** 泰铢。

## 知识产权

需要验证所有商标声明，确定获取当地运营所需要的知识产权和市场许可。

## 3.8 设计自检表

设计自检表详细列举出了在全场景设备设计和开发过程中应当注意的设计规则，提交审核前请再次检查各项是否符合规则要求，这将帮助应用减少用户舆情且提升用户体验的一致性。

自检表的要求范围分为“必选”与“推荐”两类。必选类一般为已总结出的较优解决方案或效果，表示相关设计需要按照此原则统一执行；推荐类指可能受应用品牌风格或业务特殊性影响，可适量做出修改。

请参考以下表格范围内提出的要求对应用进行检查。

类型	条目	说明	要求
视觉	文字与图片	图文需要分离，不能合成一张图片。	<b>必选</b>

类型	条目	说明	要求
	颜色	不要使用各个国家禁忌色。	<b>必选</b>
	图标	涉及镜像的图标需要提供两套资源。	<b>必选</b>
	插画	涉及镜像的插画需要提供两套资源。	<b>必选</b>
	Emoji 表情	参照规范里面的要求，如：风格要积极阳光。	推荐
手势	避免使用手势来传递某种含义	各个国家地区手势代表意思不一样，尽量不要用手势表达一种意思。	推荐
布局	文字与组件	文字与组件需要分隔排版，基于一种语言拼接，在其他语言有可能无法展示。	<b>必选</b>
	控件预留	控件布局一般会在英文的基础上预留至少30%的空间避免截断。	推荐
	事件发展顺序	要正确显示 RTL 文本。	<b>必选</b>
动效	动效方向	语言调至 RTL 语言，动效方向也需要镜像。	<b>必选</b>

类型	条目	说明	要求
音效	音效不能出现宗教、政治等敏感音轨或音乐元素。	出现宗教、政治等敏感音轨或音乐元素可能会有政治的风险。	<b>必选</b>
界面用语	字体	字体少用粗体、斜体等。	推荐
	默认语言	海外产品无法匹配语言时，默认语言为英文。	<b>必选</b>
	文本描述	界面用语尽量采用简洁描述，节约使用空间。	推荐
	标点	要基于英文将标点符号转换为本地方案。	<b>必选</b>
	大小写	使用标准接口，要正确显示大小写。	<b>必选</b>
其他	排序和内容组织	要考虑多个语言下的排序。	<b>必选</b>
	IOS/CLDR/UTC	采用标准接口显示各种数字。	<b>必选</b>
	周时间	根据不同标准，每周开始时间不同。	<b>必选</b>
	长度单位	基于不同国家长度单位不一样。	<b>必选</b>
	温度单位	基于不同国家温度单位不一样。	<b>必选</b>

类型	条目	说明	要求
	货币	货币要调用标准接口，配合本地语言使用。	<b>必选</b>
	知识产权	出海前与市场部门验证所有商标声明，确定获取当地运营所需要的知识产权和市场许可	<b>必选</b>

## 4 隐私设计

### 4.1 概要简介

#### 4.1.1 概述

我们致力于构建您信任的隐私保护品牌，隐私是您的基本权利，我们和您一样珍视。智能设备给生活带来了便捷，它同时也处理着您的个人信息。而涉及到个人信息的举措，您都应该有知情权和控制权。这一直是我们竭尽全力为您保障的。

应用开发者在产品设计阶段就需要考虑保护的用户隐私，提高应用的安全性。

HarmonyOS 应用开发需要遵从其隐私保护规则，在应用上架应用市场时，应用市场会根据规则进行校验，如不满足条件则无法上架。

#### 4.1.2 隐私保护的设计原则

##### 数据收集及使用公开透明

应用采集个人数据时，应清晰、明确地告知用户，并确保告知用户的个人信息将被如何使用。

##### 数据收集和使用最小化

应用个人数据收集应与数据处理目的相关，且是适当、必要的。开发者应尽可能对个人数据进行匿名或化名，降低对数据主体的风险。仅可收集和与特定目的相关且必需的个人数据，不能进行与特定目的不相关的进一步处理。

### **数据处理选择和控制**

对个人数据处理必须要征得用户的同意，用户对其个人数据要有充分的控制权。

### **数据安全**

从技术上保证数据处理活动的安全性，包括个人数据的加密存储、安全传输等安全机制，系统应默认开启或采取安全保护措施。

### **本地化处理**

应用开发的数据优先在本地进行处理，对于本地无法处理的数据上传云服务时要满足最小化的原则，不能默认选择上传云服务。

### **未成年人数据保护要求**

如果应用是针对未成年人设计的，或者应用通过收集的用户年龄数据识别出用户是未成年人，开发者应该结合目标市场国家的相关法律，专门分析未成年人个人数据保护的问题。收集未成年人数据前需要征得监护人的同意。

针对上述设计原则的详细描述和实现方式，请参见**应用隐私保护**章节。

## **4.1.3 规范导航**

隐私保护分为四个单元，浏览以下单元找到你需要的部分。

## 概要简介

了解隐私保护的目的是设计原则。

## 权限

介绍权限的范围和使用场景，动态弹框授权的使用规则及示例。

## 隐私声明

介绍隐私声明的使用场景及示例。

## 设计自检表

提供隐私保护设计自检表供开发者查阅。

## 4.2 权限

权限即系统用于控制第三方应用或服务访问用户敏感个人数据或操作敏感能力的授权方式，当第三方应用或服务尝试访问用户个人数据或操作敏感能力时，系统通过弹窗的形式请求用户授权。用户可授权此应用使用相关权限，后续也可取消此授权。例如打车类应用为了定位，在获取用户的地理位置信息前需向用户申请，用户同意此应用使用，后续也可取消此授权。

### 4.2.1 范围和使用场景

在 HarmonyOS 上开放了八个权限可以被应用申请，应用或服务在使用前需要明确告知用户权限申请的目的是用途，并获取用户的同意。这八个权限分别为位置、相机、麦克风、日历、健身运动、健康、媒体、账号。

- **位置**：允许应用在前台或者后台运行式获取设备当时所处的位置信息，一般用于打车定位和导航等功能。
- **相机**：允许应用使用相机拍摄照片和录制视频，一般用于视频通话和扫一扫等功能。
- **麦克风**：允许应用使用麦克风进行录音，一般用于备忘录音和语音聊天等功能。
- **日历**：允许应用读取日历信息，添加或修改日历活动，一般用于备忘提醒等功能。
- **健身运动**：允许应用读取用户当前的运动状态，一般用于运动健康等功能。
- **健康**：允许应用读取用户的健康数据，一般用于计步等功能。
- **媒体**：允许应用访问、读取、读写用户的图片、视频等媒体文件信息，一般用于图片和文档编辑等功能。
- **帐号**：允许应用访问系统帐号的分布式信息权限，一般用于帐号登陆等功能。

## 4.2.2 动态弹框授权的定义及使用规则

### 定义

动态弹框授权是指第三方应用或服务在获取涉及访问个人数据（如：照片、日历等）和操作敏感能力（如：相机、麦克风等）的权限时，系统通过弹窗的形式请求用户授权。

### 使用规则

此弹框为系统弹框控件，开发者在使用此弹框时，需要满足以下规则：

1. 基于最小化申请原则，不为获取用户隐私数据而多申请隐私权限，避免申请过多的权限。。
2. 弹框要符合用户使用预期，在用户使用相应功能时再请求用户授权，避免意外、重复的弹框。



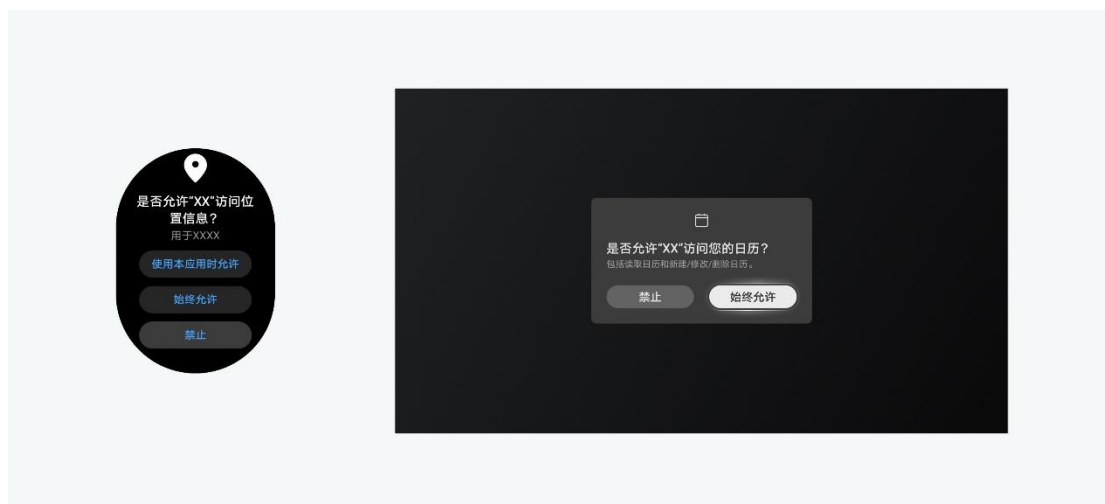
3. 弹框内容需包含使用目的说明，便于用户理解申请原因。建议使用“用于XXXX”的句式。

避免多语言下的显示截断问题，目的说明文本长度建议控制在 72 字符内（36 个中文）。

4. 针对某一个权限的动态申请，系统设定了两次询问机会。如用户拒绝，应用可自行引导用户去系统设置手动打开此权限。
5. 当用户拒绝授予某项权限后，请尽量提供替代方案。比如用户拒绝了账号权限后，应用侧可提供手动输入入口。。

如权限为实现功能所必须，请确保应用的其他功能仍能正常使用。

## 示例



## 4.3 隐私声明

开发者应制定并遵从适当的隐私政策，在收集、使用留存和第三方分享用户个人数据时需要符合所有适用法律、政策和规定。需充分告知用户处理个人数据的种类、目的、处理方式、保留期限等。

根据以上原则，我们设计了隐私声明的示例以供参考。

### 4.3.1 使用场景

隐私声明须考虑四个场景：首次启动、更新明示、后期查看和撤销同意。

**首次启动：**在应用或服务首次启动时需征得用户同意，并支持用户查看隐私声明详细内容，隐私声明一般用链接的形式呈现。隐私声明中应该客观说明收集的数据种类、使用目的、留存时限、存储地点等关键信息。

**更新明示：**隐私声明如有更新，可通过弹框的方式明示用户，重新获得用户同意。

**后期查看：**在第三方应用或服务的设置界面，需有功能入口支持用户查看隐私声明详细内容。

**撤销同意：**在第三方应用或服务的设置界面，需有功能入口支持用户撤销同意。当用户撤销同意后，应用应当停止收集用户个人数据。为满足相关法规对于操作步骤的要求，隐私声明的撤销路径需要在应用开启后 4 步内完成。

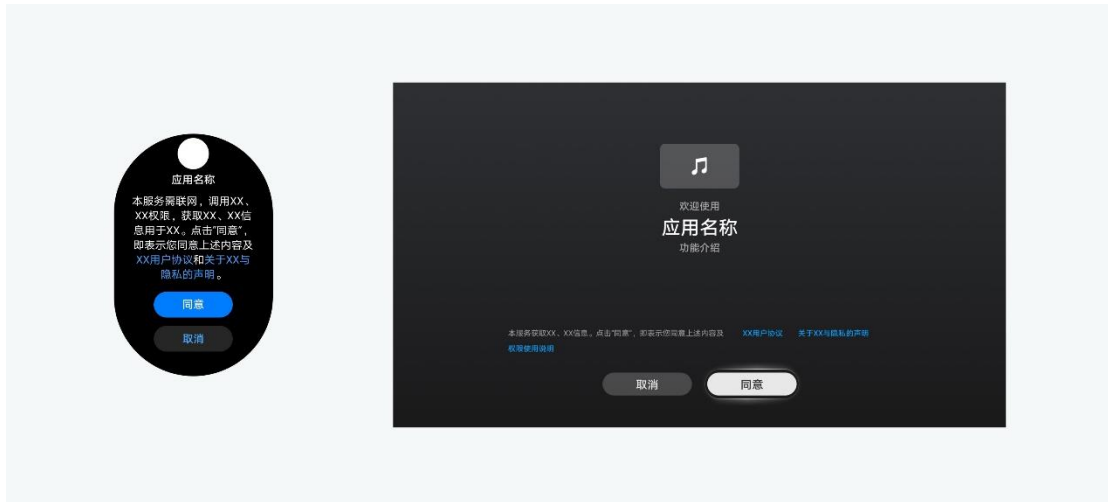
### 4.3.2 示例

为了确保各应用或服务的隐私声明体验的一致性，我们设计了隐私声明的示例以供参考：

#### 应用启动页的隐私声明

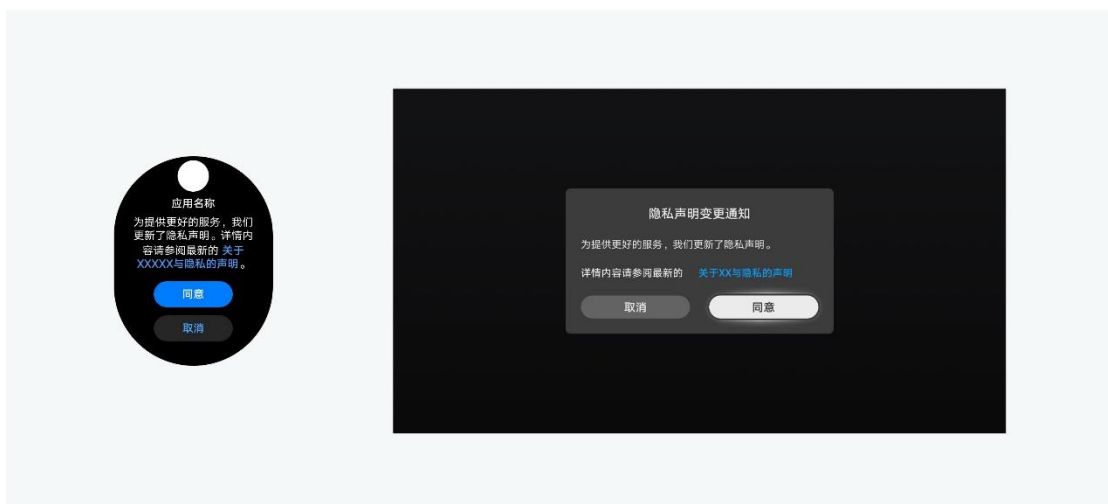
- 应用启动页隐私声明需包含应用图标、应用名称和隐私声明三块信息。
- 应用信息包括“欢迎使用”、应用名称和功能描述三部分。功能描述用于介绍本应用或服务，需言简意赅，尽量控制在一行内。

- 隐私声明包括隐私链接及点击后的隐私详细文案。
- 应用主题色默认跟随系统色，如应用有自定义的主题色，也可跟随应用自身的主题色。



## 隐私声明更新通知

个人数据应当基于具体、明确、合法的目的收集，不应以与此目的不相符的方式作进一步处理。对于收集目的或内容发生变更后，在用户再次使用此应用或服务时，国内版本需要用户重新确认。

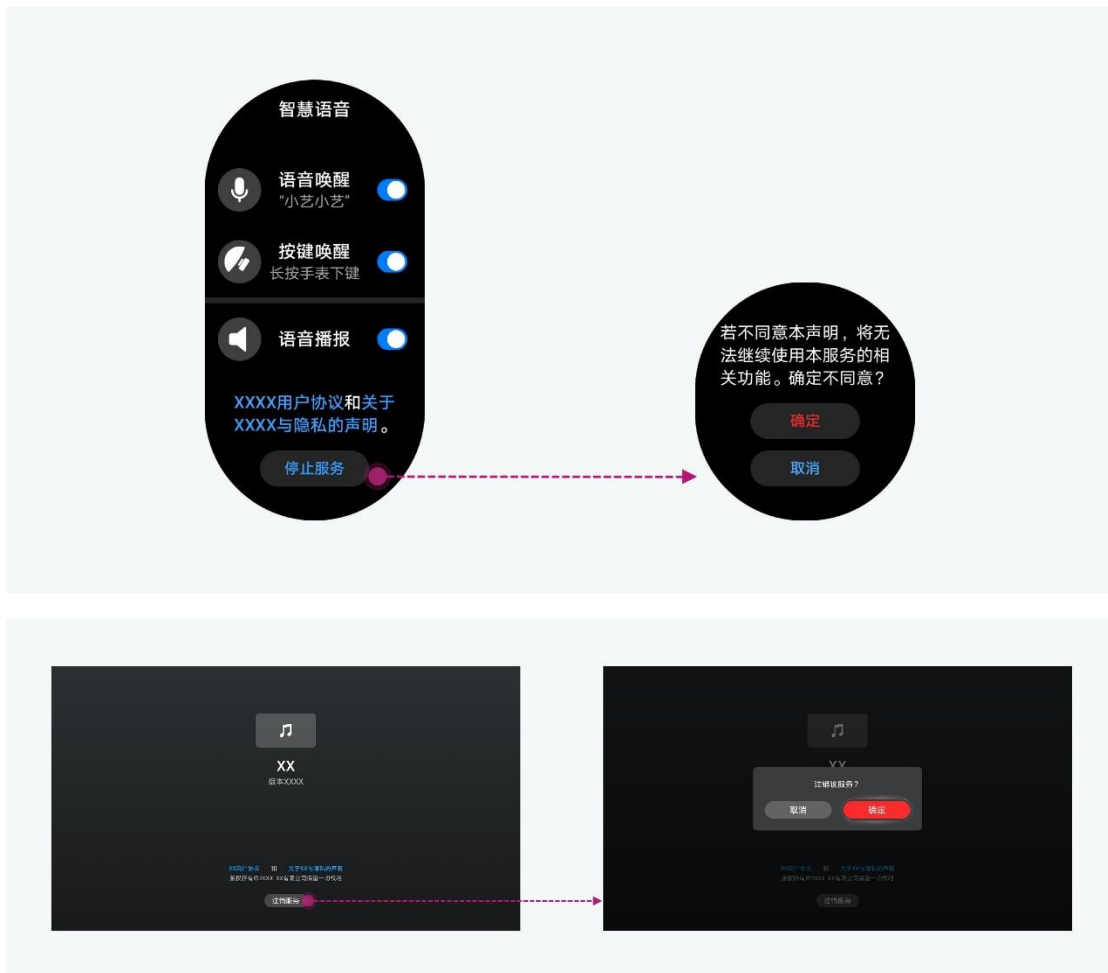


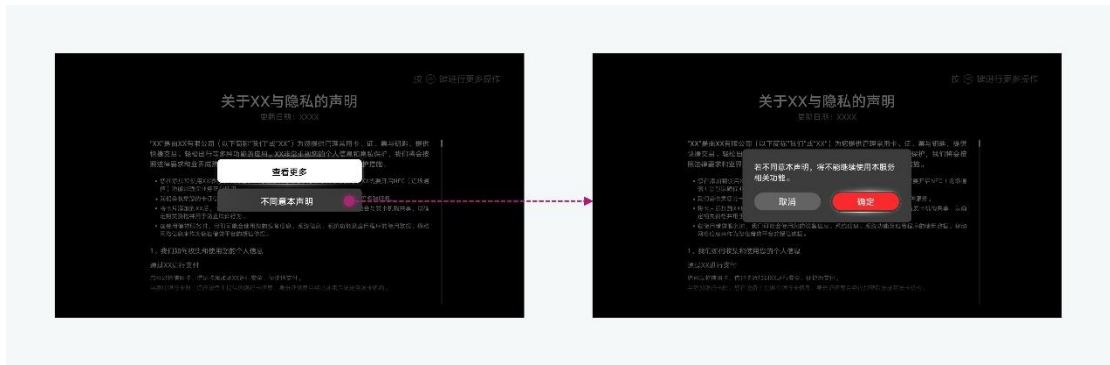
## 后期查看

隐私声明的查看入口可以放置在第三方应用或服务的设置界面或设置的关于界面。

## 撤销同意

隐私声明的撤销可以放置在第三方应用或服务的设置的关于界面，也可放置在隐私详情页内。为满足相关法规对于操作步骤的要求，隐私声明的撤销路径需要在应用开启后的 4 步操作内完成。





## 4.4 设计自检表

### 4.4.1 权限自检表

HarmonyOS 的权限相关规则，详见[权限](#)。

序号	类型	说明	要求
1	弹框时机	弹出时机符合用户预期，不重复询问用户	必选
2	弹框内容	权限使用说明简洁易懂，不要使用专业术语，控制在两行内	推荐
3	弹框操作	用户拒绝权限申请后，建议自行引导用户去系统设置手动打开此权限	推荐
4	弹框操作	用户拒绝权限后，应用或服务与该权限不相关的能力仍然能正常使用	必选

### 4.4.2 隐私声明自检表

HarmonyOS 的隐私声明范式，详见[隐私声明](#)。

序号	类型	说明	要求
1	内容	符合应用启动页隐私声明示例要求	推荐
2	操作	在用户没有同意前禁止搜集和使用个人数据	必选
3	操作	撤销路径满足工信部"在应用开启后的 4 步及以内完成"的要求	必选
3	操作	支持用户后期查看和撤销同意	必选
4	更新提醒	隐私更新时明示用户	必选