

天翼云盘黑暗模式研究报告 **v1.0**

DARK MODE

2019.9.16 —— 天翼云盘UED团队

前言

在2019 年的两场重量级发布会 Google I/O 和 Apple WWDC 中，谷歌与苹果两家公司均发布了手机系统的 Dark Mode（黑暗模式）。作为目前用户量最为广大的两大手机系统，很多应用都赶在正式版系统更新发布提前进行了一些黑暗模式主题的适配，虽然实现效果各有不同，如百度网盘中的黑暗模式、小米MIUI10、华为EMUI10等。目前，UED就iOS13和Android Q中「黑暗模式」的资料，对「黑暗模式」下的天翼云盘的视觉设计进行了探索与研究。

为什么要用暗黑模式

专注并聚焦内容：将焦点放在界面的内容区域，这样会使内容区域更区别于背景，将重要内容凸显出来；

查看照片等媒体内容会更加清晰，生动；

在夜晚等光线较暗的模式下可以更舒适的浏览；

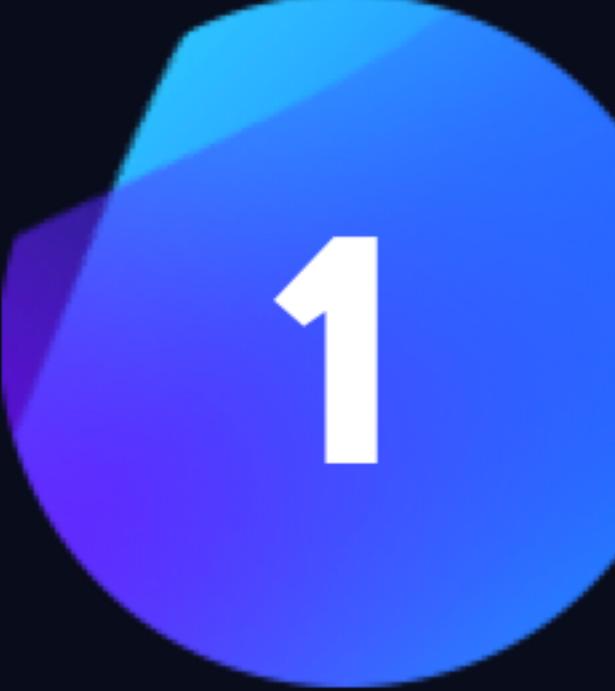
人眼可根据环境光做自动调节，在弱光环境下，人眼对明暗度的辨别更敏锐，对彩色的感知度则更弱。通过降低信息与背景的对比度，对界面中的色彩降级处理，来达到减少对人眼刺激的目的，用户在夜间弱光环境中使用起来更柔和护眼。

很多用户觉得深色模式很酷；

部分注意点

黑暗模式并不是黑夜模式，需在环境光线较好的情况下保持内容清晰易读；

调整对比度和透明度辅助功能设置时，也需确保黑暗模式下的内容保持清晰易读；



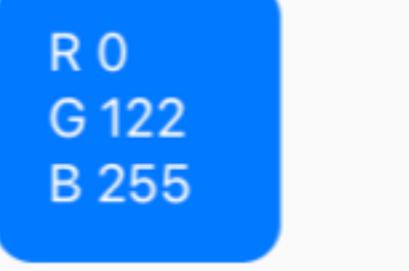
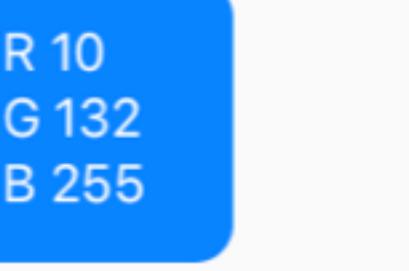
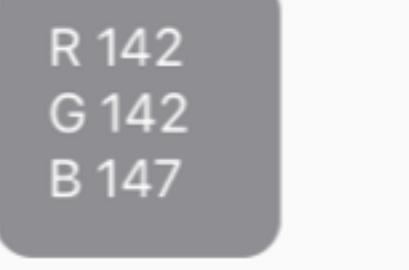
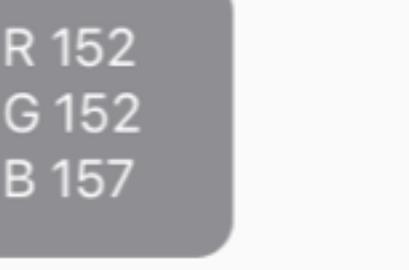
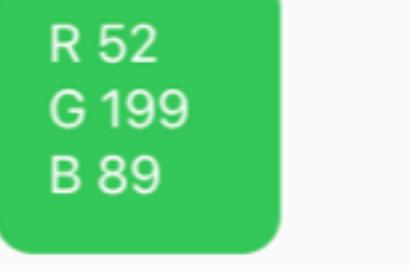
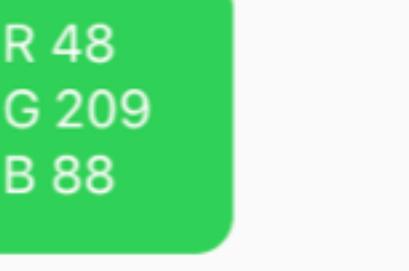
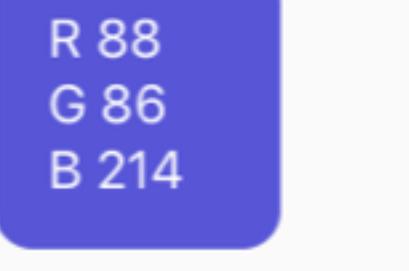
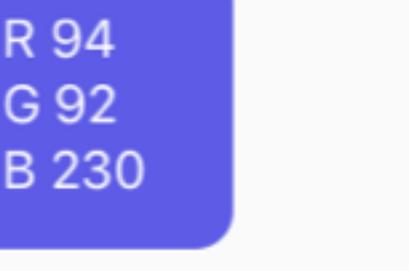
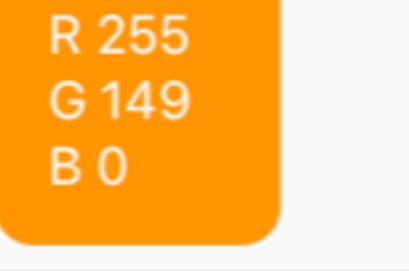
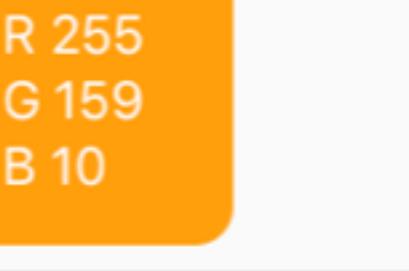
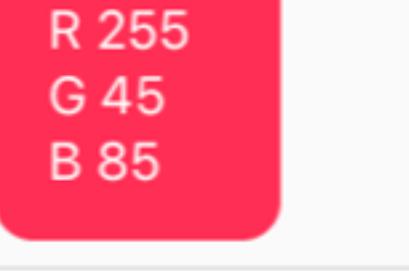
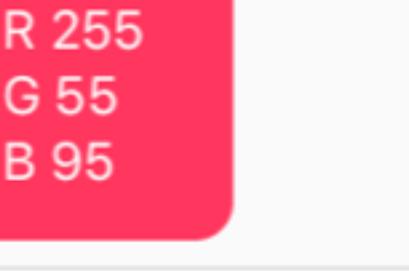
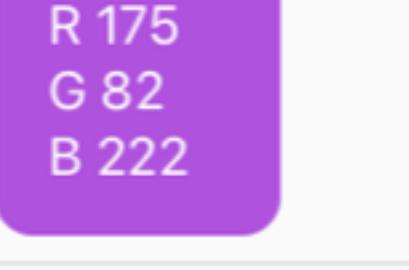
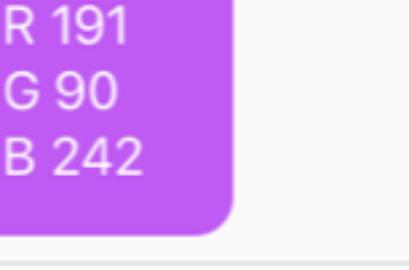
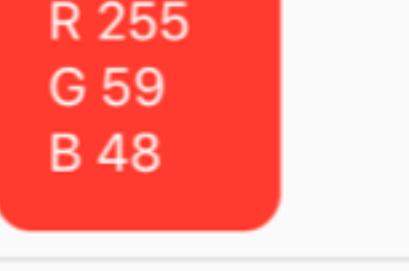
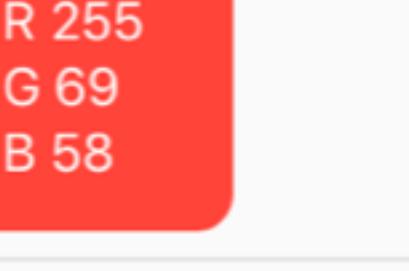
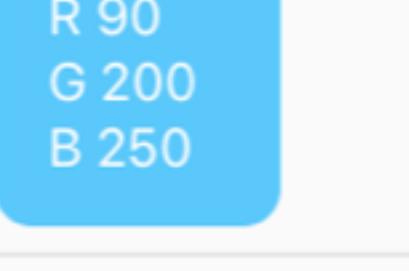
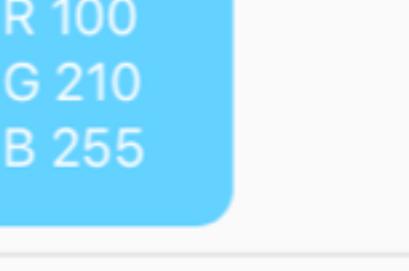
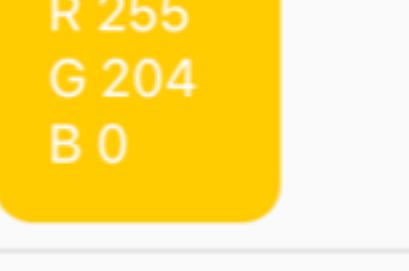
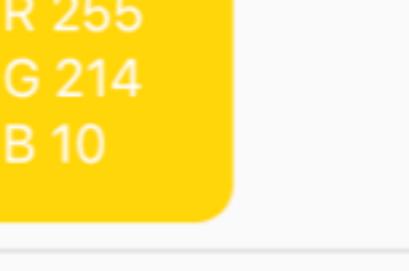
1

iOS13 黑暗模式要点



iOS13 黑暗模式要点

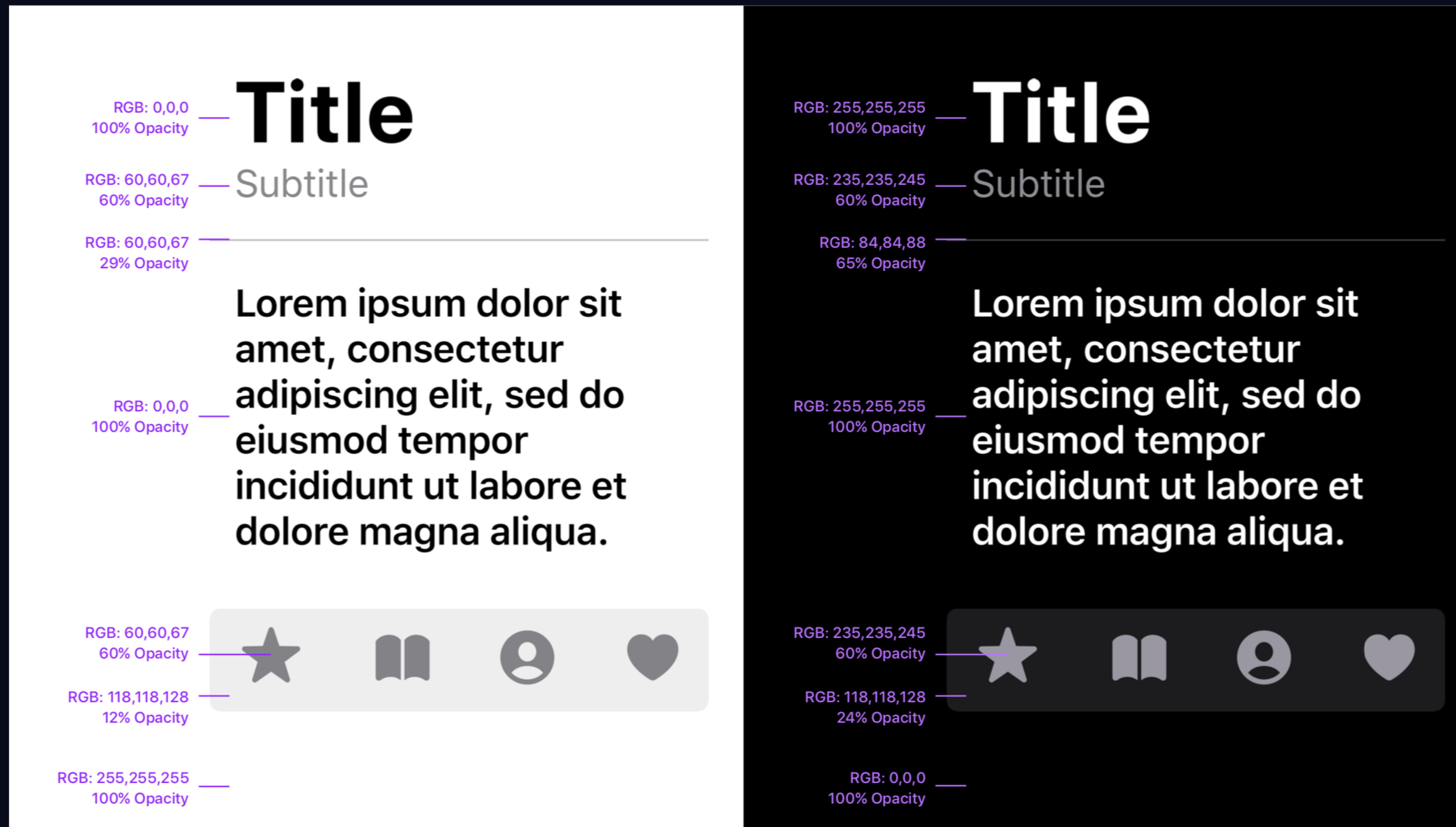
- 1 iOS 13 设计规范中给了一组系统级别颜色适配光、暗黑模式下的色彩变化需求，仔细分析会发现在保障原色系基础上，**适量增加对比度&降低透明度**，为后续颜色设计提供了参考方向

Light	Dark	Name	API
		Blue	systemBlue
		Gray	systemGray
		Green	systemGreen
		Indigo	systemIndigo
		Orange	systemOrange
		Pink	systemPink
		Purple	systemPurple
		Red	systemRed
		Teal	systemTeal
		Yellow	systemYellow



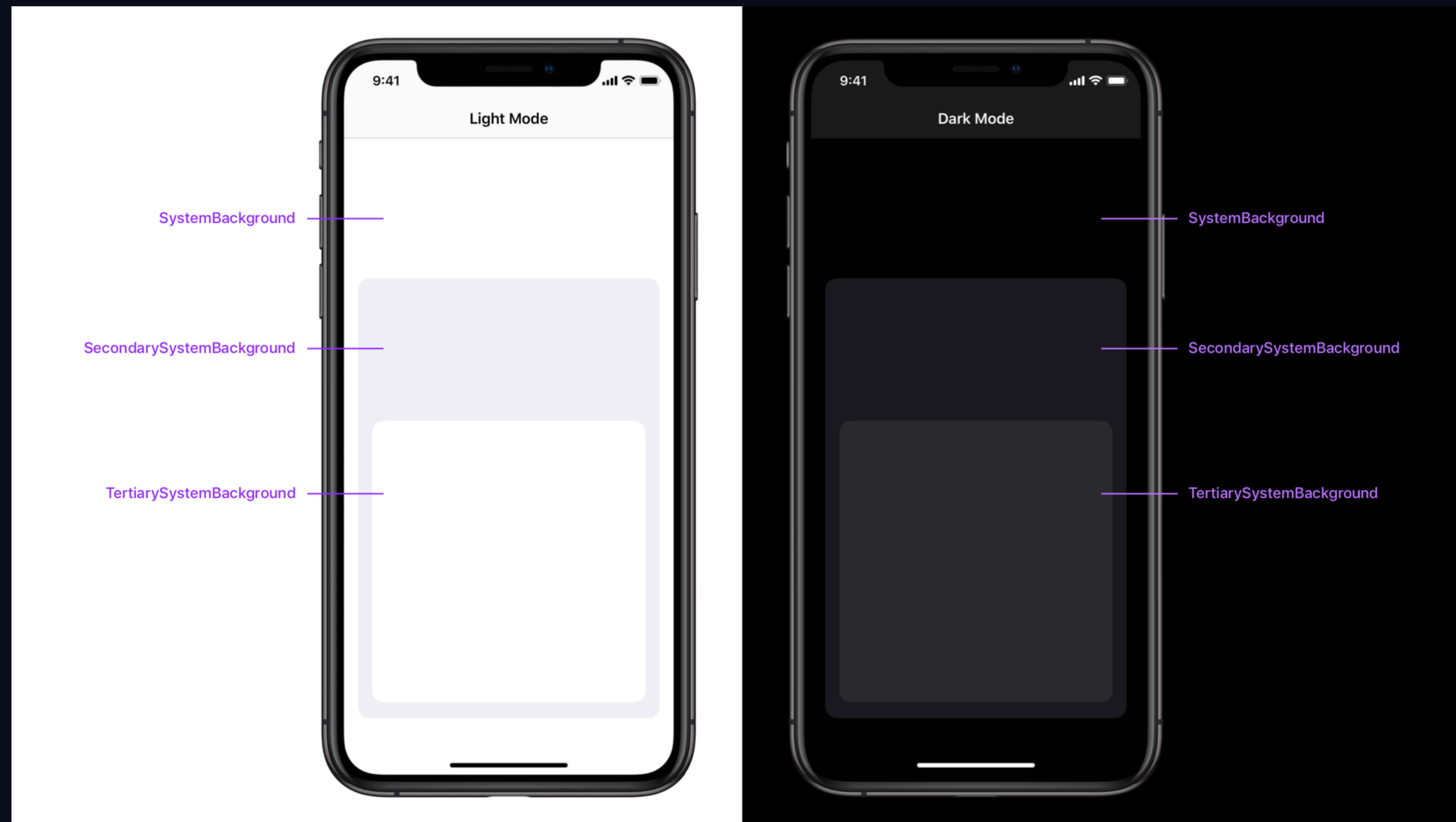
iOS13 黑暗模式要点

- 2 iOS13 内置了一整套语义化颜色供开发者使用，其中多数颜色都拥有「一级」至「四级」梯度，这些变量主要用于构建信息层级。相比于自己维护两套独立的配色，开发者现在完全可以使用系统内置的语义化颜色方案，来确保你的界面可以自动适配深、浅两种外观模式，让开发更加便捷（研究中）



iOS13 黑暗模式要点

- 3 与文字颜色一样，对于背景色来说也是同理。「系统背景色」是一级背景色，在浅色模式当中指代白色，在深色模式当中则指代黑色。「二级系统背景色」和「三级系统背景色」则用于构建更丰富的背景层级



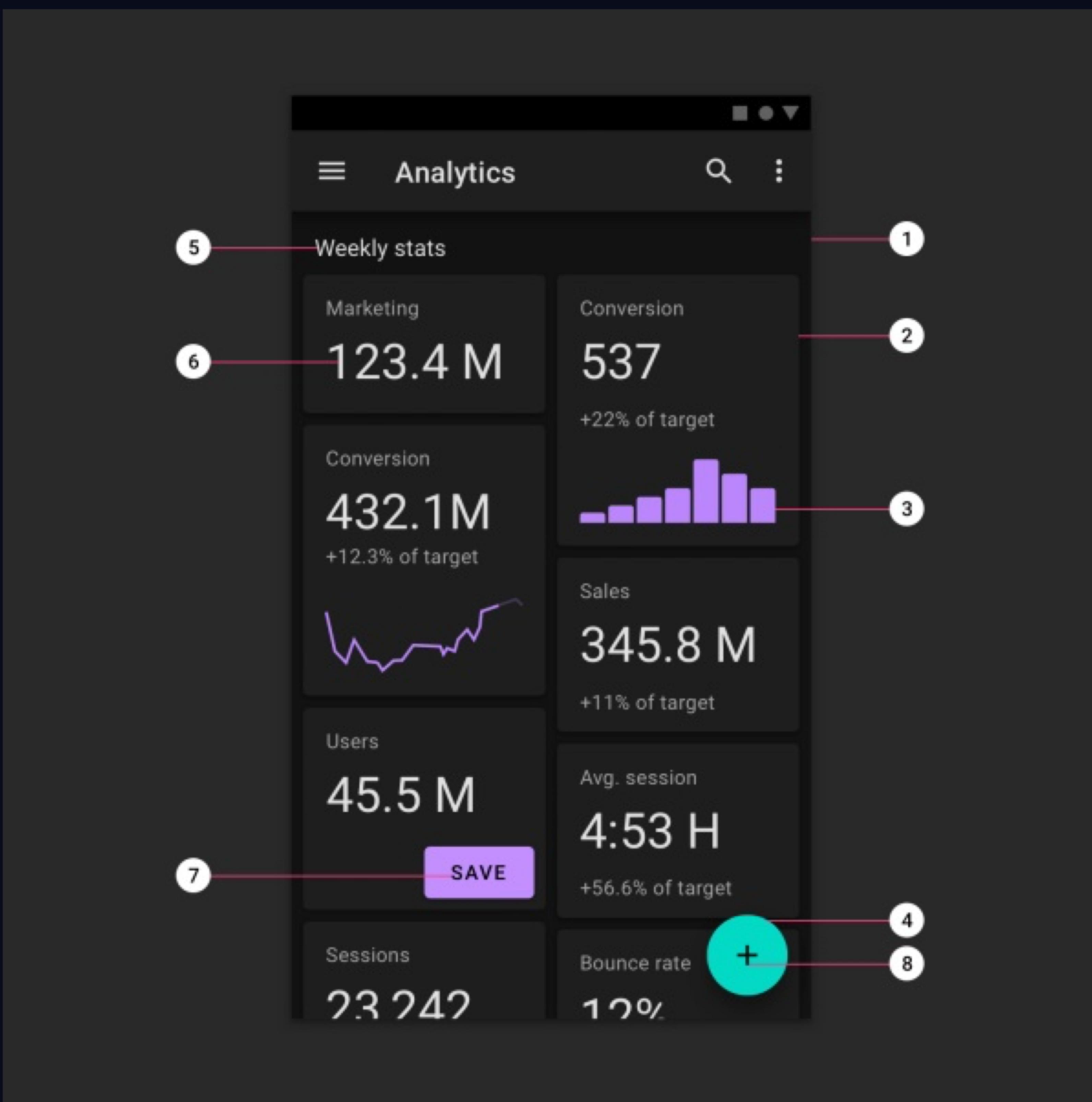
2

Android Q 黑暗模式要点



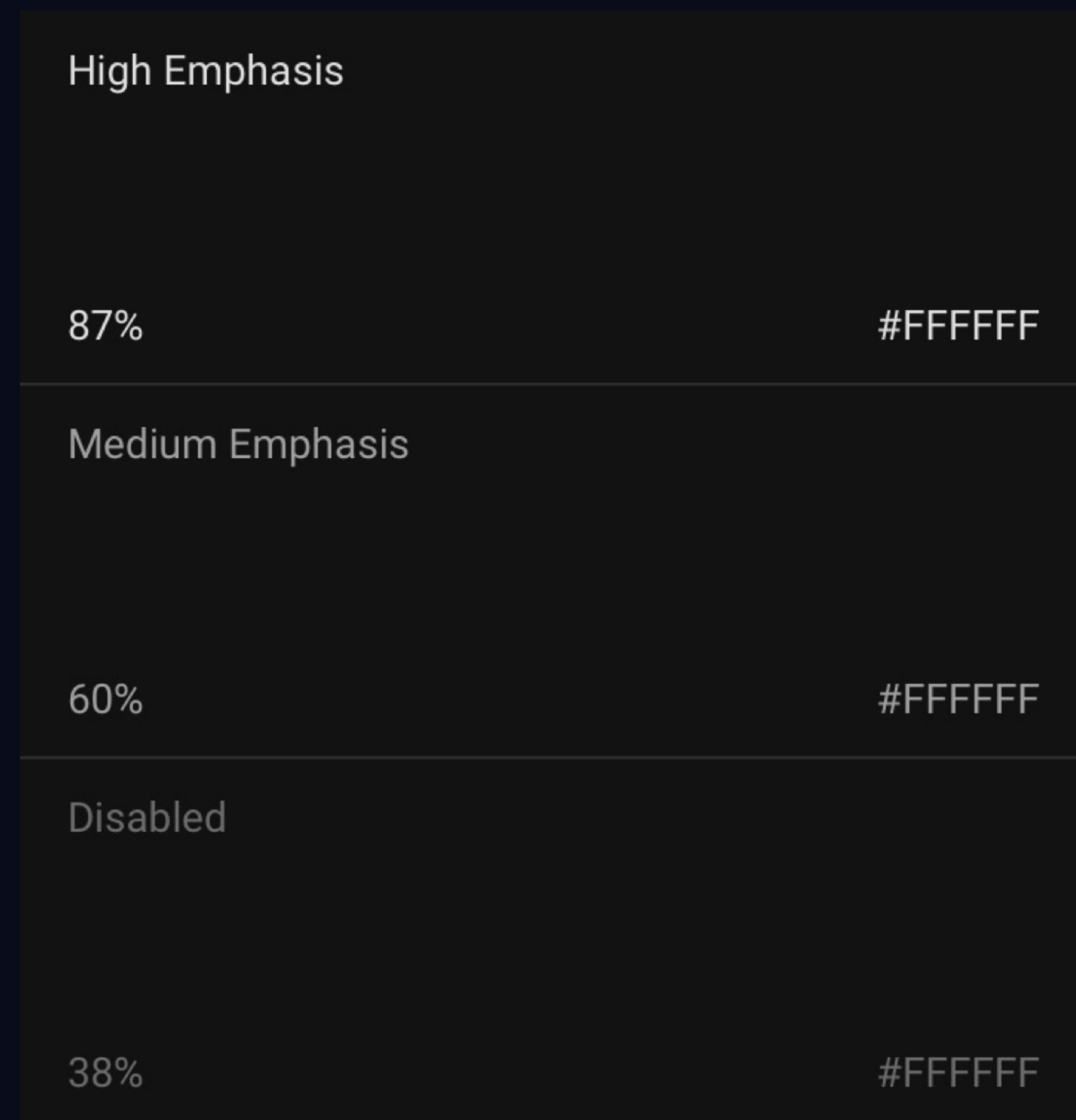
Android Q 黑暗模式要点

- 1 Android Q 黑暗模式的 UI 界面主要使用深灰色的背景和少量的强调色彩，它们不刺眼但仍然保持着很强的可用性。用户使用起来不会有任何的不舒适。界面按信息层级的重要性依次让用户注意到以下四部分：主强调色、次强调色、较亮的灰色前景、较暗的灰色背景



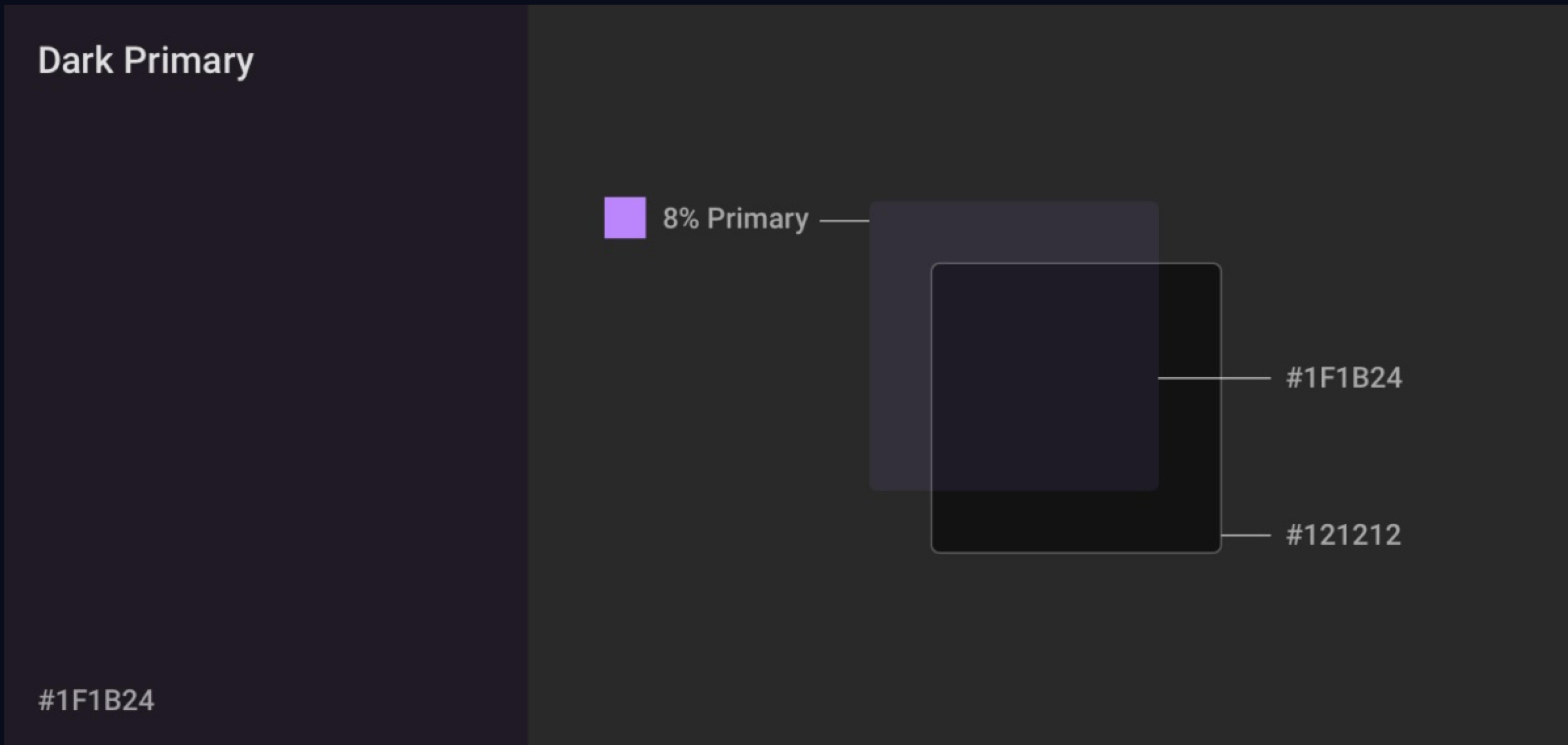
Android Q 黑暗模式要点

- 2 Android Q 黑暗模式的表面必须足够暗才可以显示白色的文本。为保证信息能够被良好的阅读，文本和背景之间的对比度应不少于 15.8 : 1。也就是说，Android Q 黑暗模式是不用纯白色来设计所有的文本信息，而要根据背景色和文本的对比度来调整



Android Q 黑暗模式要点

- 3 有一点比较不一样的是，如果需要创建带有品牌色的暗色界面，Android是推荐在暗色主题默认颜色（#121212）上叠加带有不透明度的主要品牌色。如在下面的这个图中，界面深色「#1F1B24」是暗色主题默认颜色 #121212 和 8% 的品牌紫色叠加的结果





3

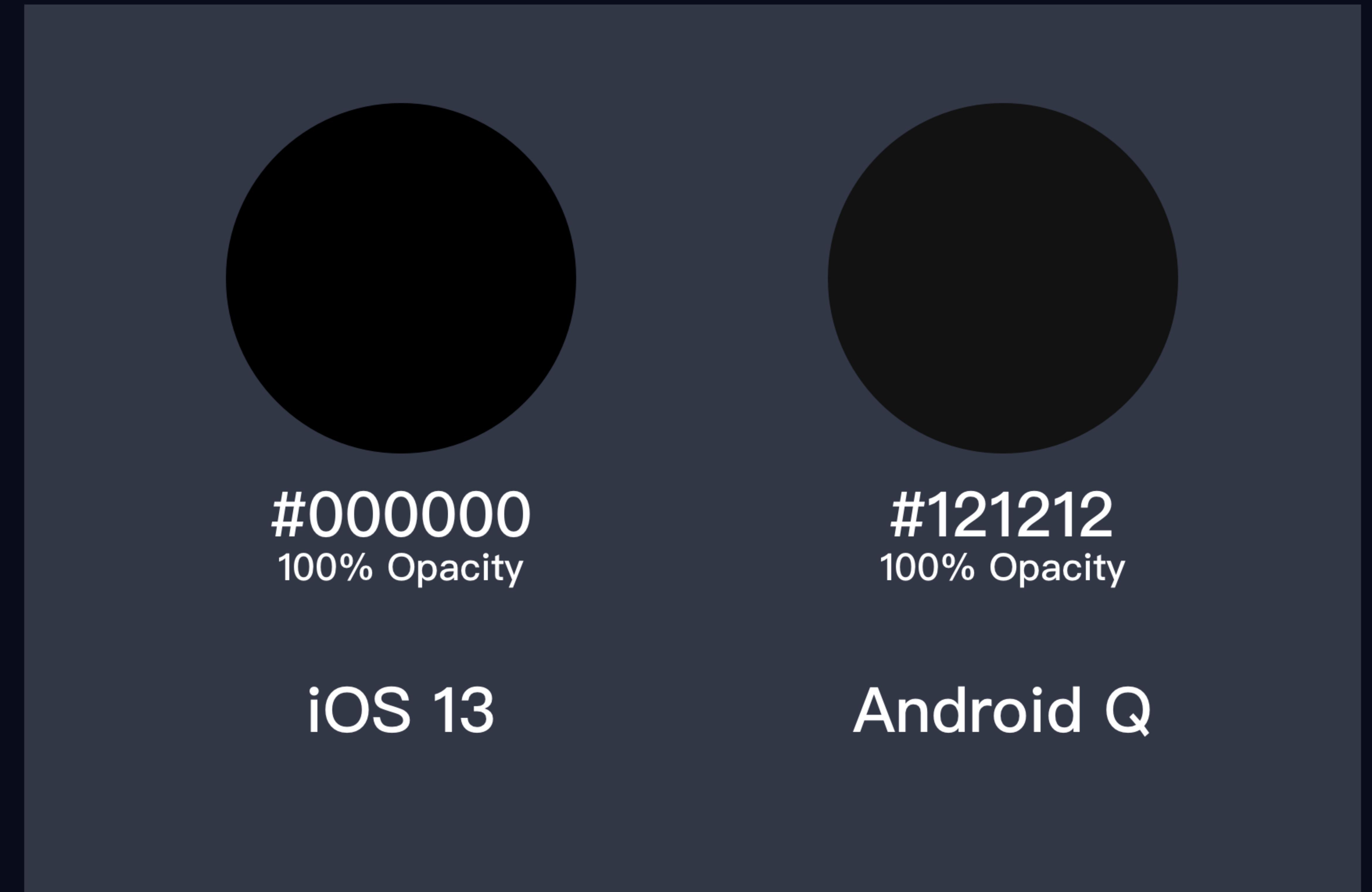
iOS13 & Android Q黑暗模式差异

注：此部分分析内容仅为黑暗模式的差异，而非iOS13 & Android Q系统设计的差异。

iOS13 & Android Q黑暗模式差异——背景色与阴影层级

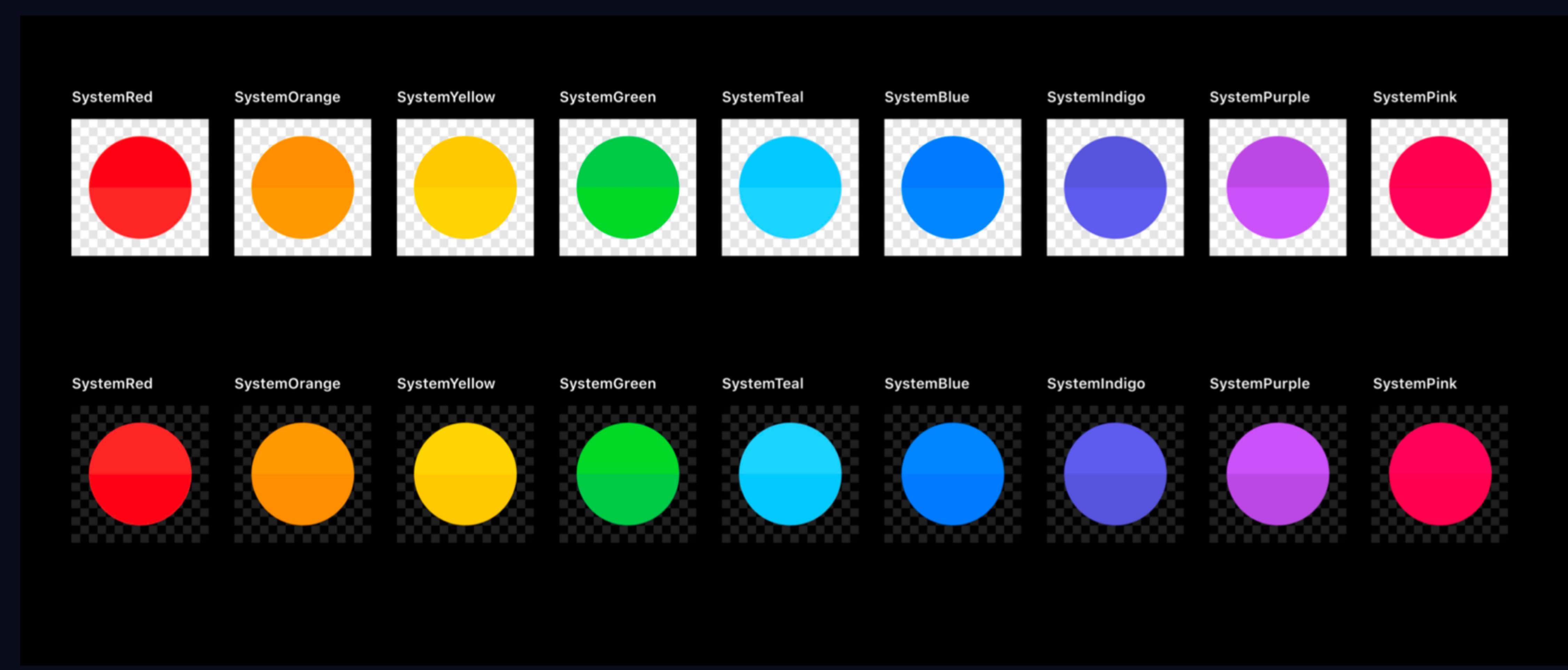
iOS13 & Android Q系统设计规范文档中，关于黑暗模式的背景色并无强制要求，iOS13选择使用了纯黑色 (#000000) 作为最深层级的背景色，而Android Q则选择了使用#121212作为最深层级的背景色，根据目前资料研究，推测有以下三种原因：

- 1、虽然谷歌的Material Design的设计规范经历过数次更新，但有一点未曾改变，就是Material Design当中的阴影与层级的关系，当中的层级关系都是使用阴影的高度来实现对比，但在纯黑的背景之上，所有投影都将变得不可视；
- 2、在iOS13关于黑暗模式的设计规范中，iOS直接将原存在于常规模式下的层级阴影去除，直接使用色块来进行层级对比，因此并不会存在阴影阻碍层级表现的问题；
- 3、其次，和纯粹的黑底白字相比，灰底能够在保证足够文本可读性的前提下营造出更为舒适的对比度体验，可在黑暗模式做到减轻用户视觉疲劳的效果，这也是部分用户黑暗模式的一个出发点；

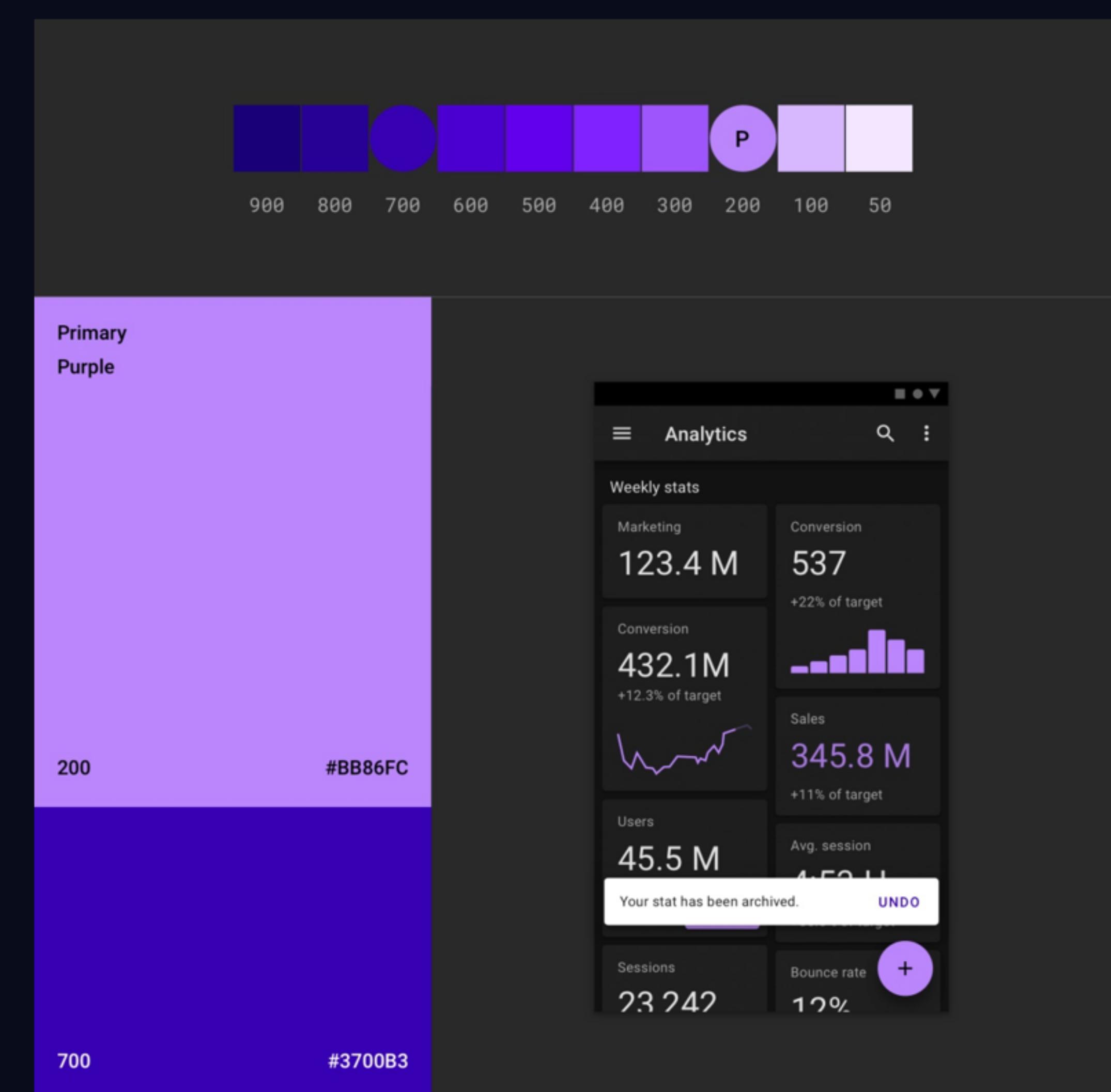


iOS13 & Android Q黑暗模式差异——主体色/辅助色等

iOS13 & Android Q系统设计规范文档中，关于界面中的其他颜色也有不同程度的应用规范，如iOS13中，设计规范文档中将会提供一系列的颜色用于常规和黑暗模式界面设计使用，设计师/开发者也可以自定义这两种颜色，而Android Q中会使用大量深灰色来设计背景，也会用少量强调色彩来表示更重要的信息，与背景产生对比，界面中的彩色将使用原色的 200 色调（前提是在所有背景和层级上均需通过 WCAG 的 AA 标准：文本和背景至少对比度达到 4.5 : 1）



iOS 13



Android Q

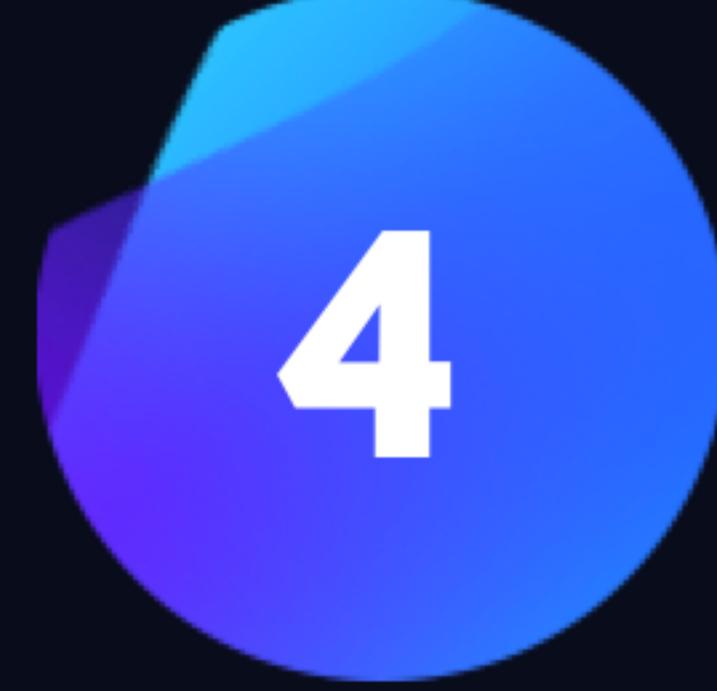
iOS13 & Android Q黑暗模式的共同点

上述的iOS13 & Android Q黑暗模式差异只是在颜色使用方面的一点不同，纵观两份设计规范的文档，两者还是有很多关于视觉呈现的共同点，如：

- 1** 界面中主要色彩与文字信息的对比度至少达到 4.5 : 1 (WCAG 2.0 标准)；
- 2** iOS 13 尽量减少亮暗两种模式下色彩的差异，而Android Q 则强调保障清晰观看体验的前提下，对原色的变动较大，但两者这颜色的处理上，均是增加颜色的明度和降低颜色的纯度；
- 3** 注重对无障碍模式的全面适配（如iOS中的增强对比度模式，Android中的鲜艳模式）；

关于黑暗模式的其他注意点

上述的iOS13 & Android Q黑暗模式差异只是在颜色使用方面的一点不同，纵观两份设计规范的文档，两者还是有很多关于视觉呈现的共同点，



4

天翼云盘黑暗模式设计初探

天翼云盘黑暗模式设计初探-背景颜色

根据对其他APP黑暗模式下背景颜色的研究，发现有很多APP在深色背景中加入有彩色点缀，如品牌色或者其他颜色，这会使设计显得更加优雅、高级，如：百度网盘、Twitter在黑暗模式下采用了一个低纯度的深蓝色背景（Twitter有两种，一种纯黑，一种深蓝），Android也是推荐背景在暗色主题上叠加带有不透明度的主品牌色。而且大面积黑色底色会让界面显得单调冰冷，不符目前主推的家庭云产品主题。

因此，结合研究所得，天翼云盘也将采用一个低纯度的深蓝色作为黑暗模式下的一级背景色。



#090C1B

R:9, G:12, B:27

天翼云盘黑暗模式设计初探-界面颜色

在设计天翼云盘黑暗模式中的界面时，需要考虑到颜色是否适合于深色背景的应用。需要既保持对比度，不易产生疲劳感，同时也满足了界面的美观。本次界面修改中，主要参考iOS13在暗黑模式下对色彩做了降级处理，增加颜色的明度和降低颜色的纯度，做到界面颜色在保障清晰度的同时避免亮色与暗色相交所形成刺眼的视觉效果。

Light

#0087FF

R:0 G:135 B:255

Dark

#1F95FF

R:31 G:149 B:255

*图为关于品牌蓝色在黑暗模式中的调整

界面文本

以文字颜色配比为例，传统浅底深字的界面，因为对比度较强，阅读时间长后眼睛容易产生疲劳感。通过黑暗模式的深底浅字，减少了屏幕中发出的光，也满足了最低色彩对比度要求。但暗色背景上的浅色文字也要把握尺度，避免亮度过高会产生的视觉疲劳。



*图为关于标题色在黑暗模式中的调整

字体&背景对比度测试

WCAG 2.0 标准 (Web内容可访问性指南)

contrast ratio

一级文本



二级文本



三级文本



四级文本

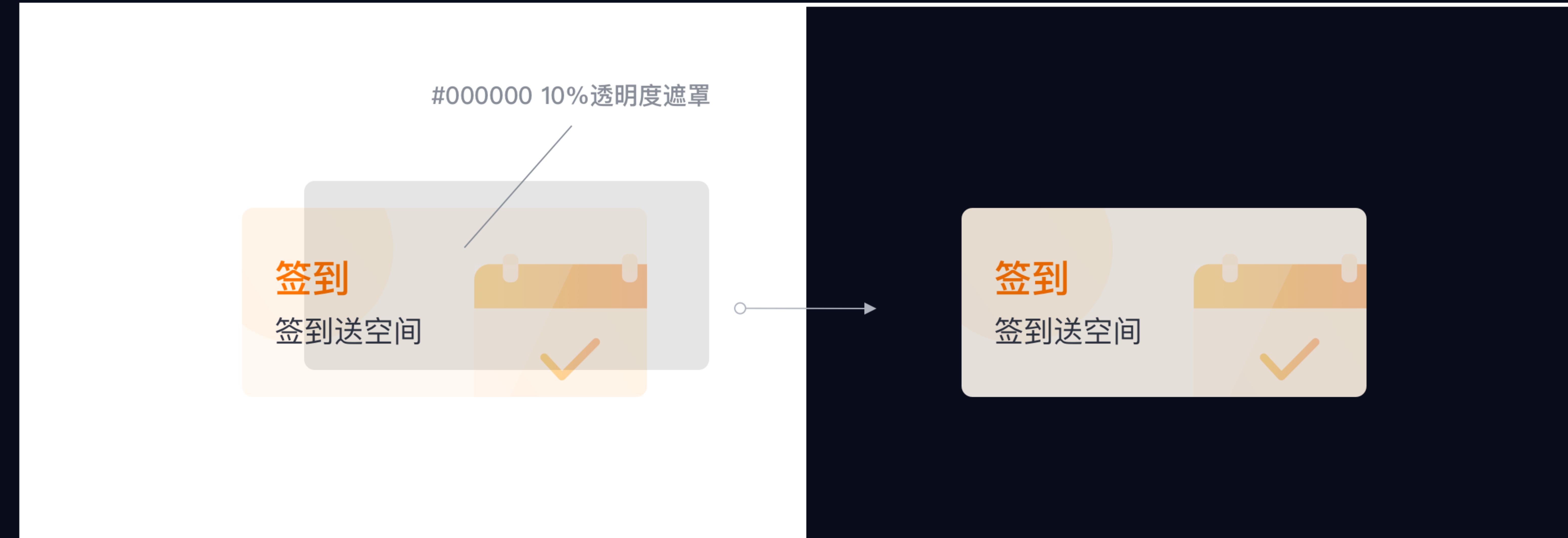


其他复杂彩色元素

界面信息还包括有色的图文与图形类，如当中有高纯度的色彩，那在下也容易造成人眼刺激与疲劳。关于此类信息，将通过使用遮罩来达到降低明度目的。

Light

Dark



界面中的按钮

按钮的点击状态，如果在浅色界面下，一般的做法是加深按钮背景。但是在深色界面下面也采用这种方式，就会发现点击状态下的按钮颜色跟背景更加接近，所以在深色界面下，一般建议用加亮背景色的方式来处理。

Light

Dark



单色

Mono

Light

Dark

#0087FF

#1F95FF

R:0 G:135 B:255

R:31 G:149 B:255

#FF9100

#FF9E1F

R:255 G:145 B:0

R:255 G:158 B:31

#FF3D3D

#FF5454

R:255 G:61 B:61

R:255 G:84 B:84

#3BC889

#52CE97

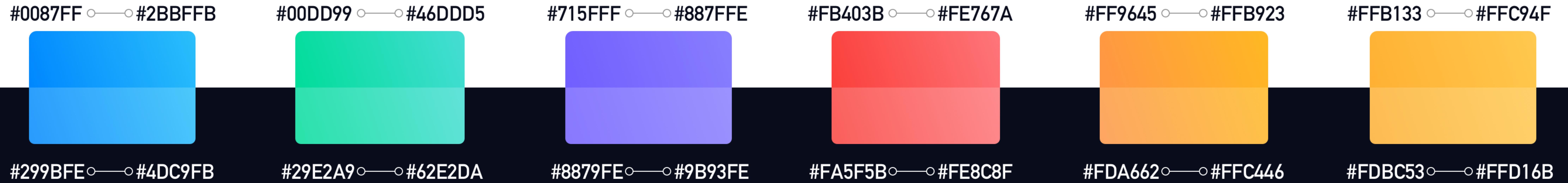
R:59 G:200 B:137

R:82 G:206 B:151

渐变色

Gradient

Light



Dark

字体

Type

Light

一级文本

#030819

二级文本

#323746

三级文本

#878C96

四级文本

#AFB4BE

Dark

一级文本

#FFFFFF

二级文本

#EFEFF4

三级文本

#C4C4CF

四级文本

#7C7C88

背景层级

Background

Light

#FFFFFF

#EFEFF4

Dark

#090C1B

#121326

#16172C

黑暗模式界面概览

Preview



一级界面-亮&暗对比

Main Page

Light



Dark



一级界面-亮&暗对比

Main Page

Light



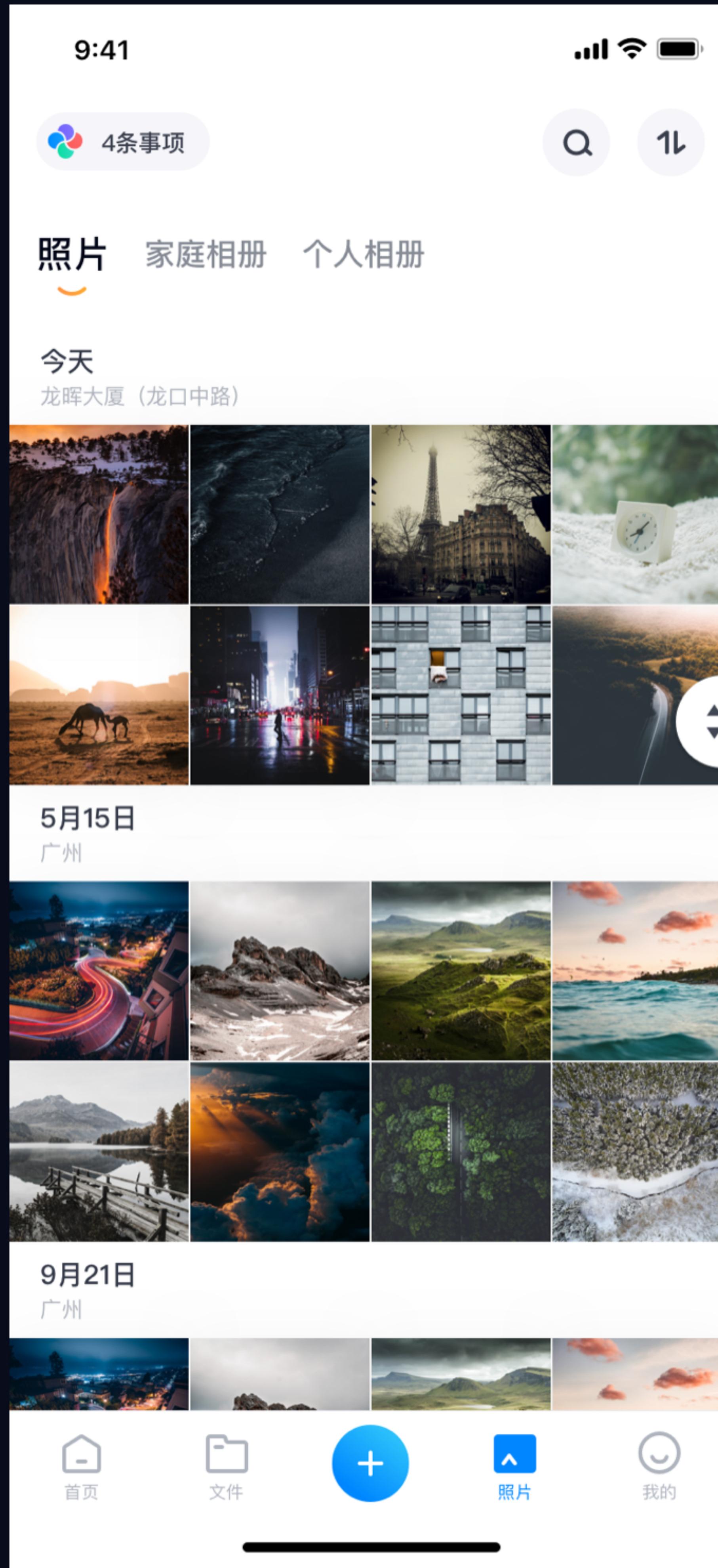
Dark



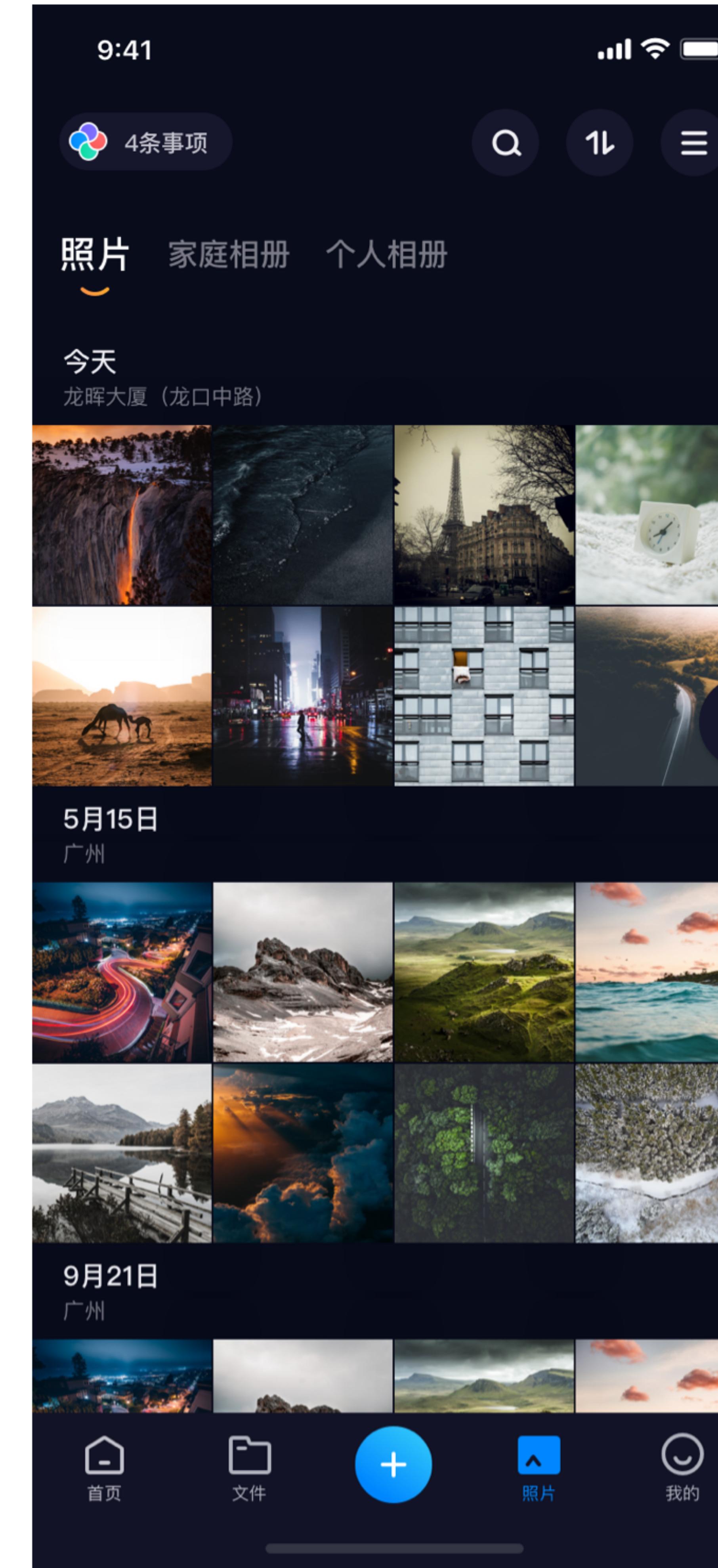
一级界面-亮&暗对比

Main Page

Light



Dark



一级界面-亮&暗对比

Main Page

Light



Dark



全部服务-亮&暗对比

Mini-app

Light



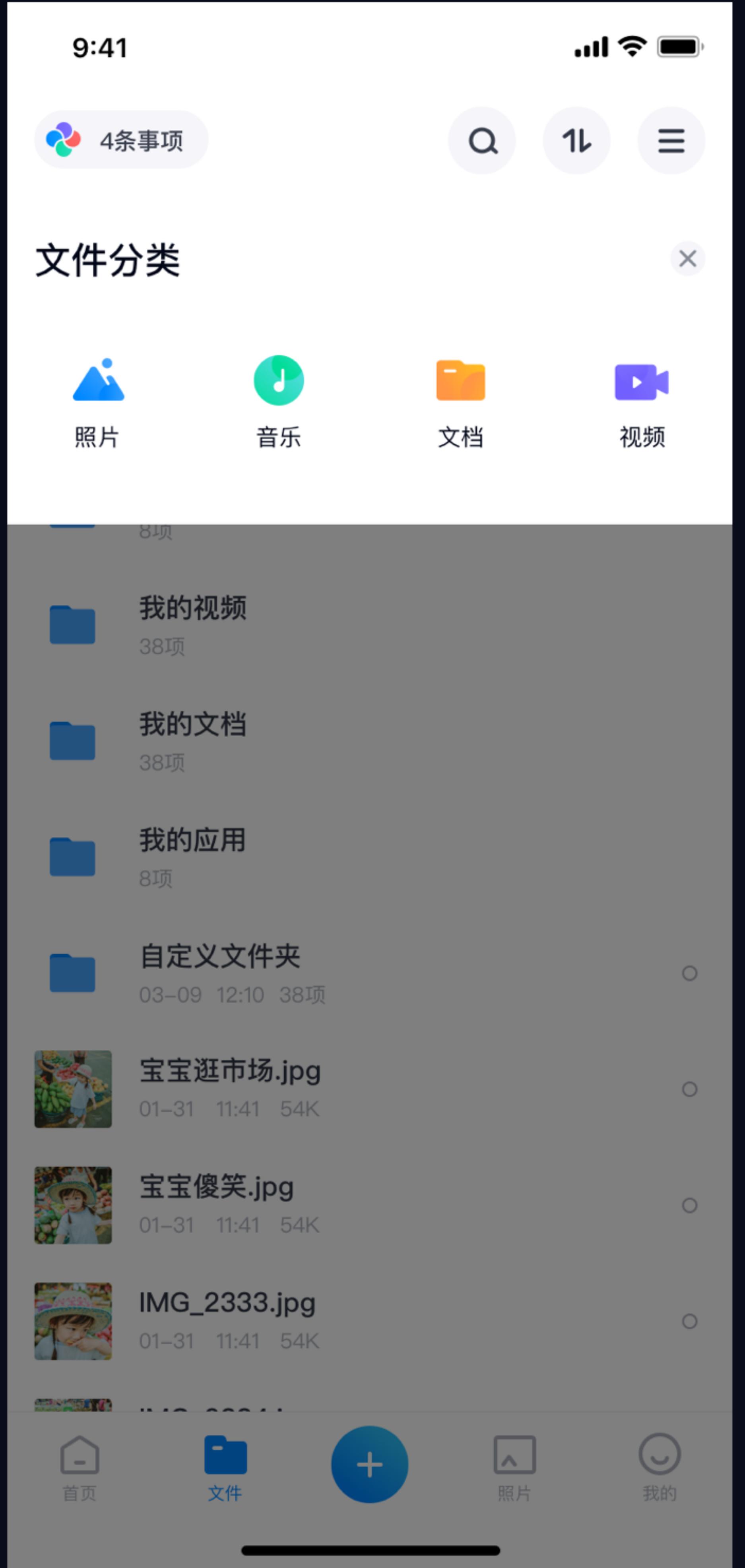
Dark



界面浮层-亮&暗对比

Floating Layer

Light



Dark





5

设计过程中遇到的一些问题

1 APP中的H5页面不一定能根据黑暗模式变换颜色

由于H5页面的开发不同，其页面不一定能根据黑暗模式变换颜色，目前参考其他APP对黑暗模式中H5页面的处理，建议先直接在页面叠加一个有透明度的黑色遮罩层



2 APP中存在多种代码结构

由于天翼云盘还有部分功能是使用flutter代码写的，对于此部分代码能不能一并适应黑暗模式的切换，或使用其他的切换方式，还需与开发共同研究。

3 低版本系统适配问题

APP中建议加入手动开启/关闭黑暗模式的开关，因为黑暗模式如要自动切换，需要iOS13或Android Q以上系统，对于低版本系统的用户，在用户不升级系统的情况下，需要给予用户一个手动开启/关闭黑暗模式的开关。



6

小结

小结：

以上便是天翼云盘在黑暗模式研究过程中的一些问题与解决方案，同时也在这条道路上慢慢摸索，以上若有不正确的地方，欢迎提出指正。

由于黑暗模式并未在大范围的用户中使用，缺乏一定的用户调研反馈，日后在使用过程中必然会新增其他体验问题。而对黑暗模式界面的研究，也会与时俱进，对即将到来的问题进行研发分析，作出对应的体验解决方案。

参考资料：

iOS人机交互官方设计指南：<https://developer.apple.com/design/human-interface-guidelines/ios/visual-design/>

Material Design可用性设计指南：<https://material.io/design/usability/accessibility.html>

阿里巴巴APP黑暗模式设计研究：<https://www.uisdc.com/alibaba-app-dark-mode>

百度网盘10.0黑暗模式设计研究：<http://ued.baidu.com/1213>

QQ极简与夜间模式设计：<https://isux.tencent.com/articles/simple-qq.html>

W3C可用性标准：<https://www.w3.org/TR/UNDERSTANDING-WCAG20/visual-audio-contrast-contrast.html>

对比度查询工具：<https://contrast-ratio.com>



2019.9.16 天翼云盘UED团队