

鲁大师 手机老化测试报告

MOBILE PHONE AGING RESEARCH REPORT

报告编号: C22LL03113-MAT13




2022年4月
LDS数据实验中心

April, 2022 LDS Experiment Data Center



目录

CATALOGUE

-  手机系统老化实验背景
-  老化实验测试方案
-  测试数据与解析

手机系统老化实验背景

APP卡顿 01

流畅性变差 02



03 响应时间变长

04 重启死机多

手机在使用一到三年之后会逐步开始变得卡顿，变得卡顿的原因有多种，包括手机硬件的自然老化（性能下降），以及系统老化，包括后台运行程序增多，系统资源需求量大，手机存储空间中碎片化文件增多，数据库中不断增加消息，系统对于检索相关信息所需要的时间增长等。

老化带来的系统卡顿（如APP运行卡顿、用户操作手机响应卡顿），启动、运行失败（APP启动、运行失败概率增大），运行越来越慢（APP响应时间增长、流畅性能变差、用户操作整机响应缓慢），严重问题增多（重启、死机现象增多）等，对用户日常手机体验影响非常大。

手机系统老化测试方向

用户对手机性能的理解已经从传统硬件部分，上升到手机设备对于用户操作的反馈速度和及时性；设备播放及操作的流畅性的体验性能上。然而不同手机的体验性能是不同的。这其中一方面是用用户的使用手机习惯不同，一方面则是各个手机ROM与底层的系统硬件资源的调用整理方式不同，



流畅程度有了较大的变化。此项测试则是希望通过实验的方式进行手机的老化测试，来模拟各家手机在36个月之后的老化状态，进而了解各家产品在上述ROM方案的优劣，其中主要涉及的就是ROM本身，系统底层对于性能的调用以及存储硬件的性能。



📱 关键性指标KQI



通过NPS数据、用户访谈以及焦点小组得出，用户对性能关键感知，主要体现在操作反应要快、动画流畅、跟手、上网要快、拍照看照片反应速度要快等方面。其中，要想获得“响应快”的等待感，建议数值小于等于600ms；而要获得帧率的流畅，建议数值在58以上；最后，跟手响应时延建议小于等于82ms，跟手延迟距离小于24mm。

手机系统老化模拟过程

01



连续文件填充

以连续存储多个同类型大小文件，使得存储空间逐步填充完毕，形成1.2.3.4.5...的连续排列样式

02



碎片化过程

删除标记的所有偶数或奇数顺序号文件，使得形成间隔形态

03



静态数据填充

进行第二次连续文件填充，填满后即可形成存储空间碎片化状态



测试机型标准

本期测试机型为2021年主要品牌已发布或即将发布主流旗舰机型。



测试方案为完成3次重负载测试成绩均值为最终结果。

老化测试过程中会清除机器内部原有第三方APP。为该系统最干净状态。



此次测试为新机购入状态，未进行系统版本更新。

测试机全部为全新未使用设备，均为标准国行设备。

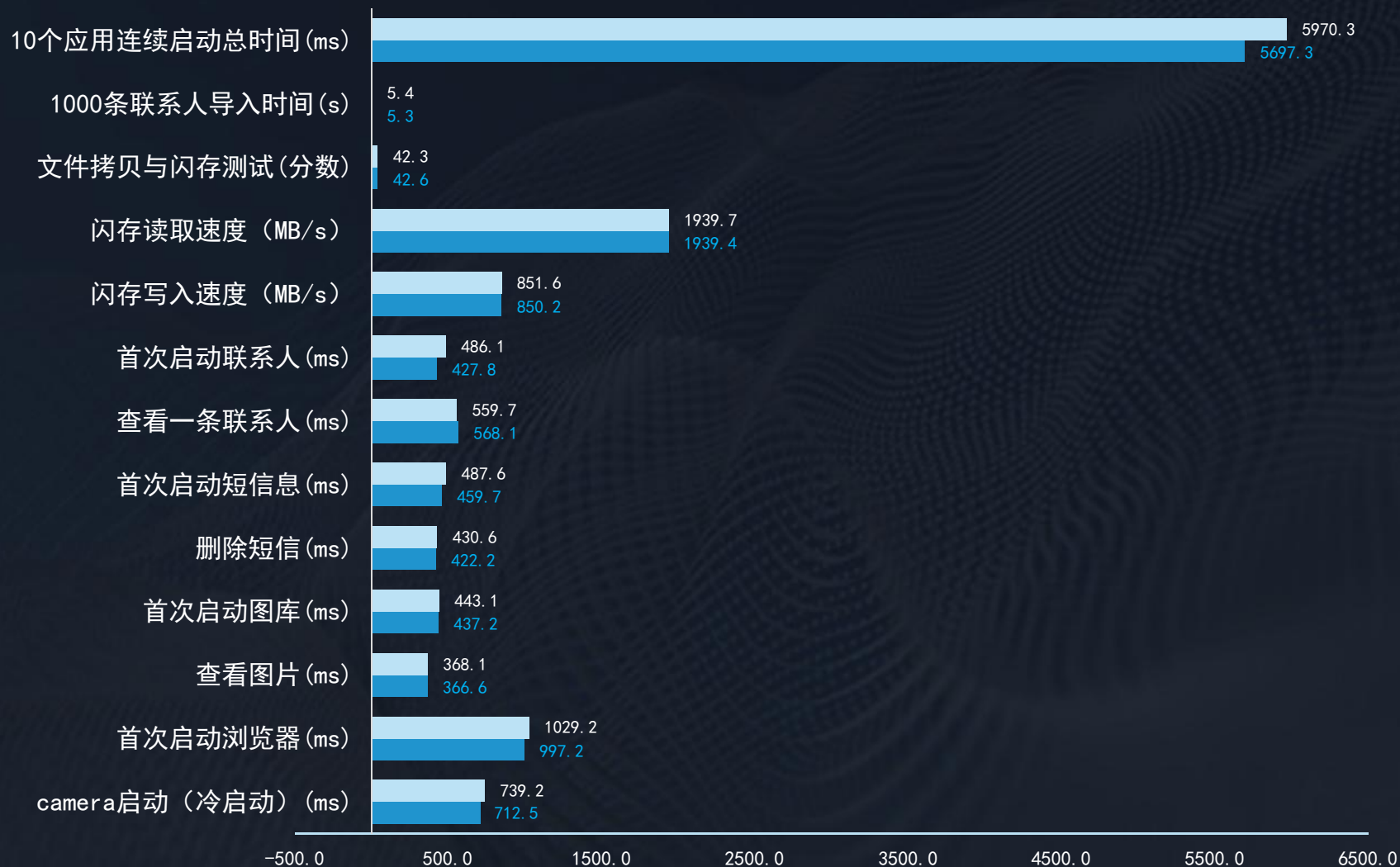


老化测试结论为实验室结果，仅供参考。



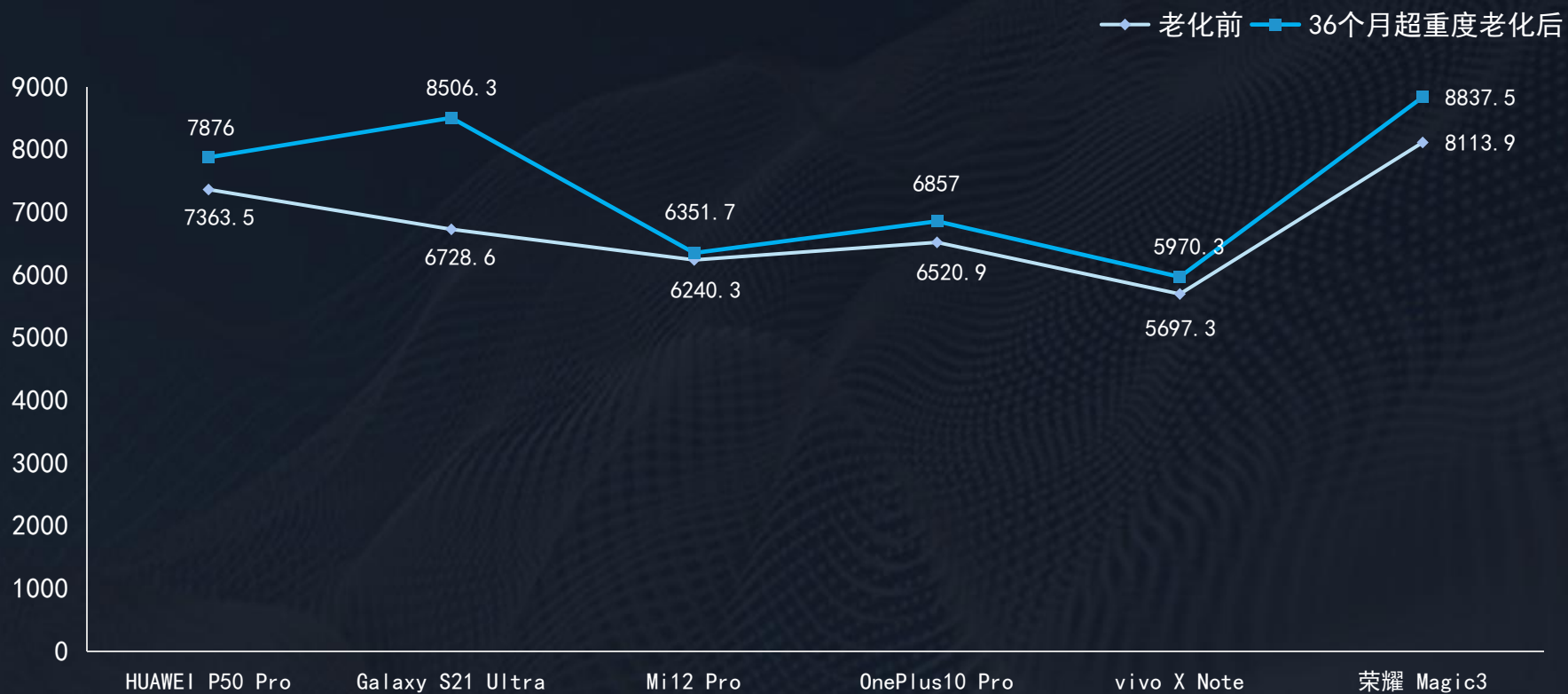
vivo X Note 老化率数据范例

■ 36个月超重度老化后 ■ 老化前



10个应用连续启动总时间 (ms)

(数值越小越好, 数据差越小越好)

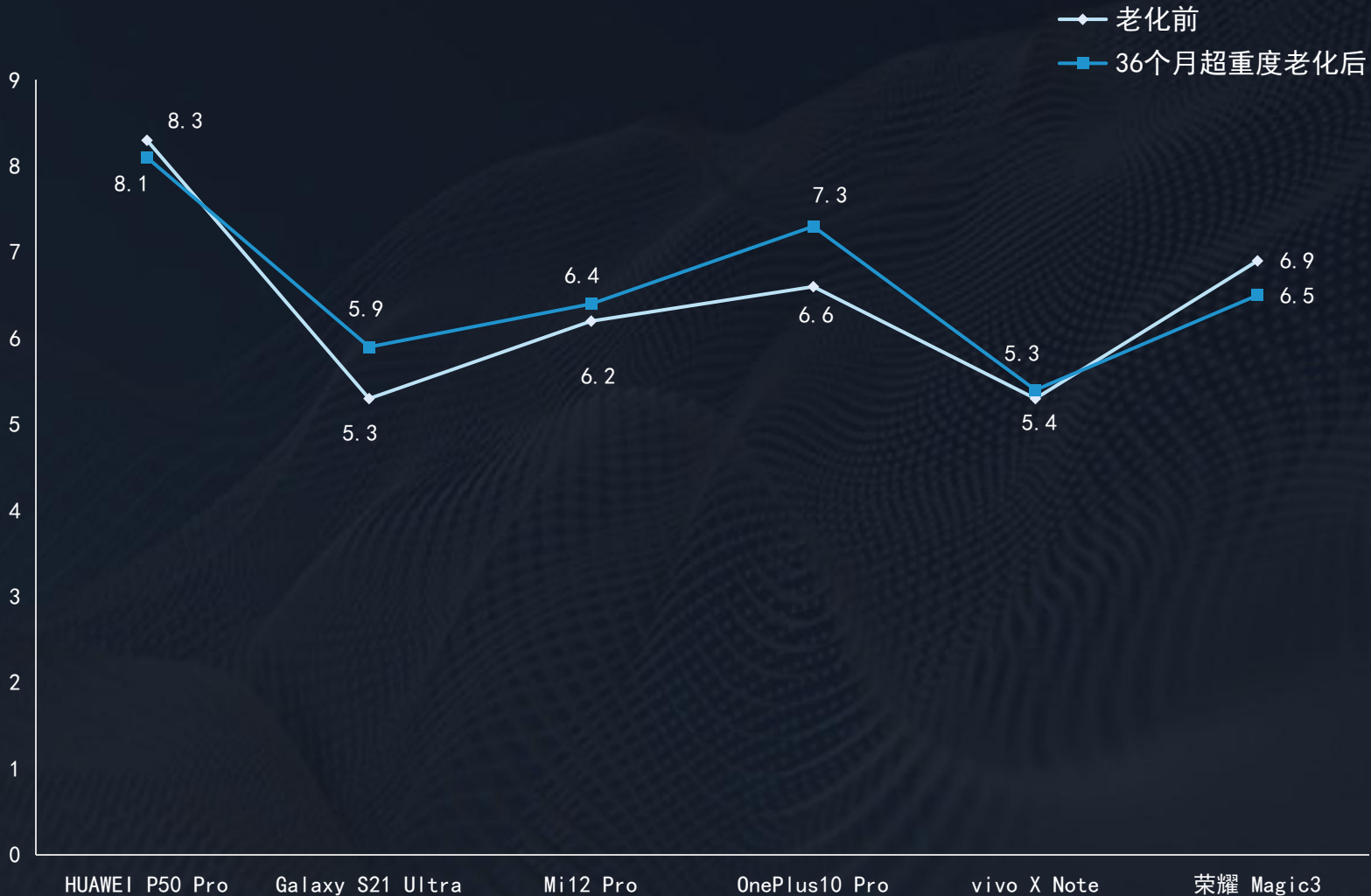


注: 该测试项目采用高速摄像机数帧获取应用启动时间



1000个联系人导入时间 (s)

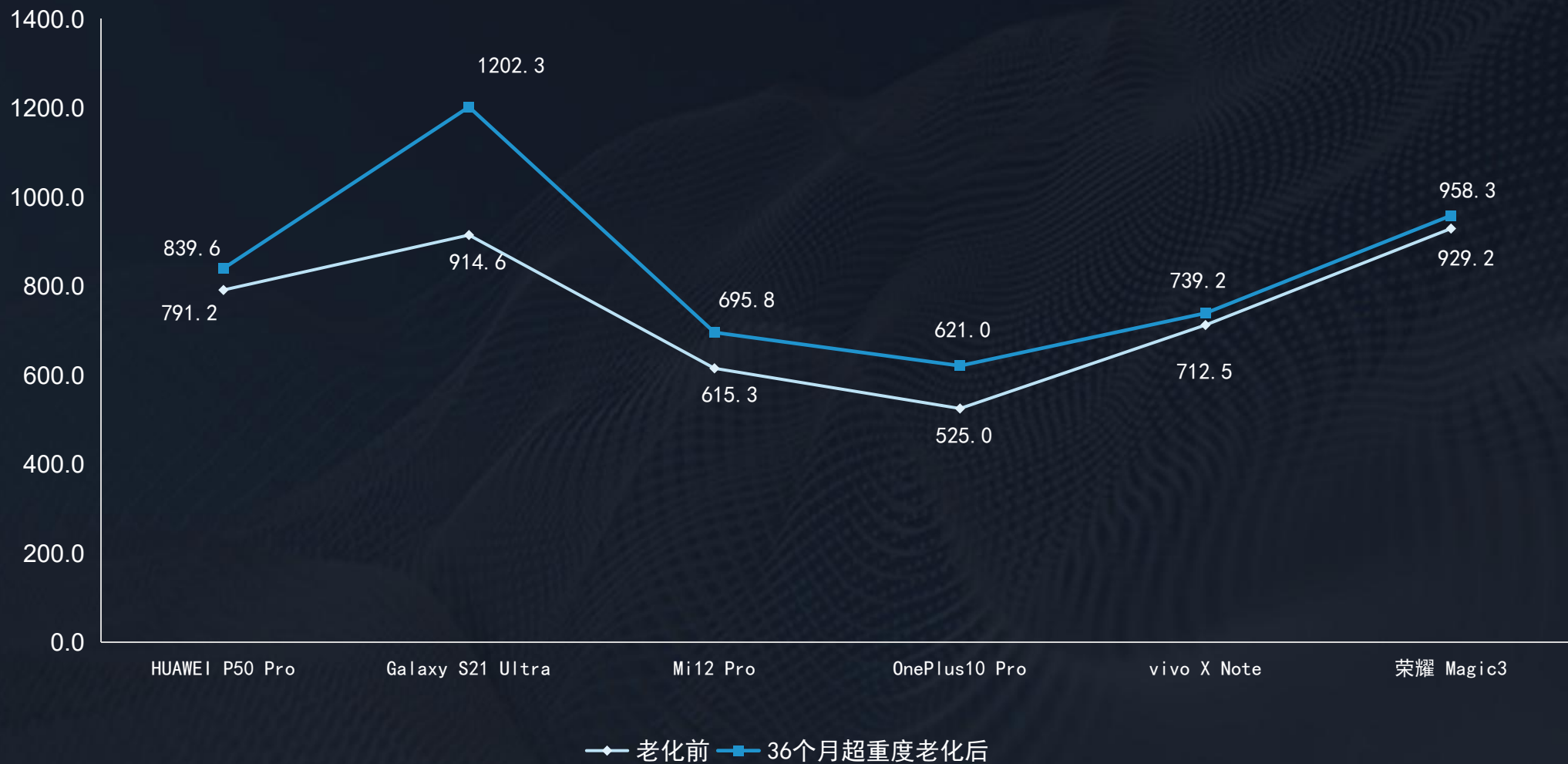
(数值越小越好, 数据差越小越好)





Camera启动（冷启动）（ms）

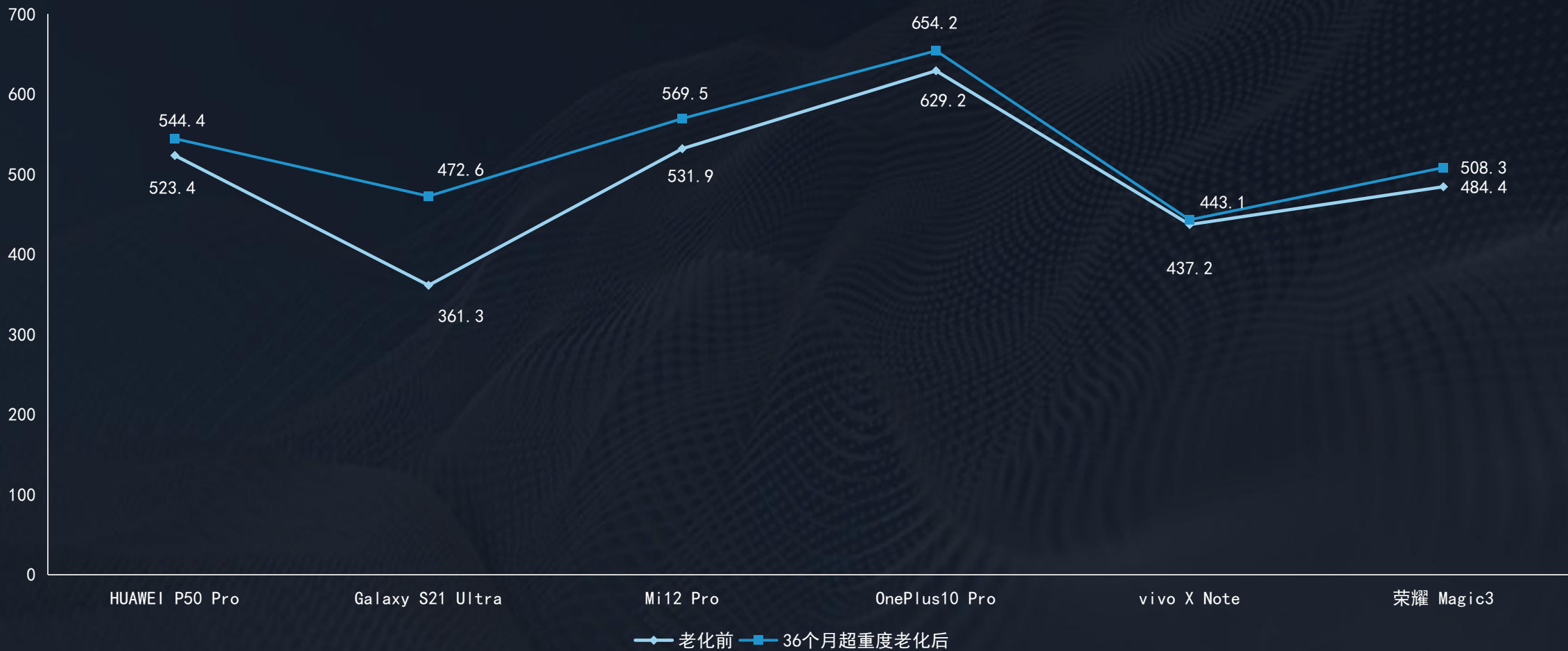
（数值越小越好）





首次启动图库 (ms)

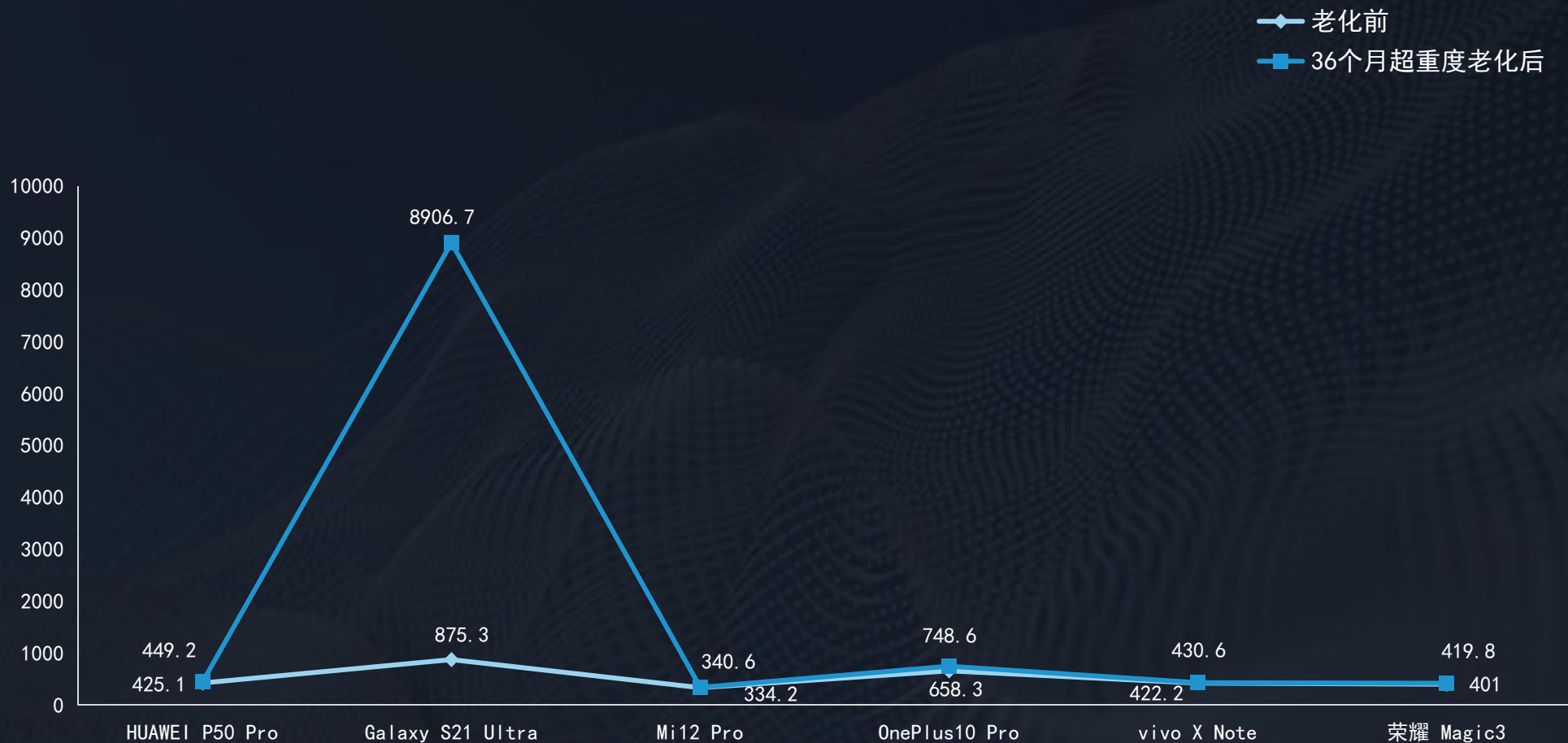
(数值越小越好)





首次删除短信 (ms)

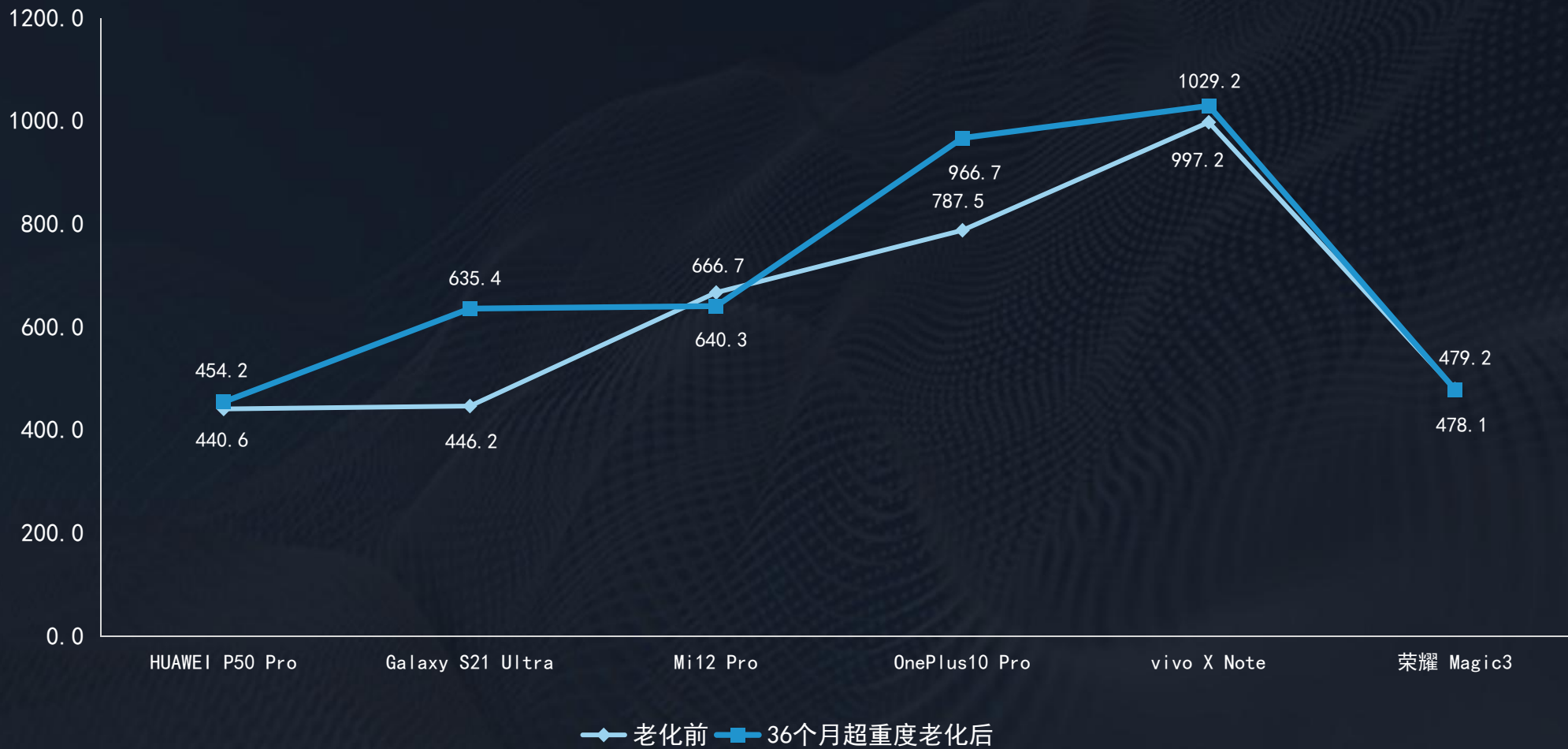
(数值越小越好)





首次启动浏览器 (ms)

(数值越小越好)





手机型号	HUAWEI P50 Pro 8+256 HarmonyOS 2.0		Galaxy S21 Ultra 12+256 One UI 3.1		Mi12 Pro 12+256 MIUI 13.0		OnePlus10 Pro 12+256 ColorOS V12.1		vivo X Note 12+512 OriginOS Ocean		荣耀 Magic3 8+128 Magic UI 5.0	
	老化前	36个月超 重度老化 后	老化前	36个月超 重度老化 后	老化前	36个月超 重度老化 后	老化前	36个月超 重度老化 后	老化前	36个月超 重度老化 后	老化前	36个月超 重度老化 后
10个应用连续启动总时间(ms)	7363.5	7876.0	6728.6	8506.3	6240.3	6351.7	6520.9	6857.0	5697.3	5970.3	8113.9	8837.5
1000条联系人导入时间(s)	8.3	8.1	5.3	5.9	6.2	6.4	6.6	7.3	5.3	5.4	6.9	6.5
文件拷贝与闪存测试(分数)	42.9	42.4	38.4	34.7	40.2	40.1	43.8	42.6	42.6	42.3	41.4	40.8
闪存读取速度(MB/s)	1979.2	1968.4	1921.3	1190.3	1893.4	1837.7	1770.1	1719.4	1939.4	1939.7	2011.3	1692.5
闪存写入速度(MB/s)	934.8	930.6	452.2	503.9	531.0	520.7	1000.0	875.7	850.2	851.6	719.1	661.2
首次启动联系人(ms)	452.6	481.2	339.6	506.2	368.9	380.6	525.0	571.4	427.8	486.1	466.7	461.5
查看一条联系人(ms)	440.7	458.3	510.7	576.5	543.1	532.0	479.2	438.9	568.1	559.7	440.6	444.8
首次启动短信(ms)	435.3	464.2	380.6	666.7	536.1	552.8	520.8	523.6	459.7	487.6	480.2	464.6
删除短信(ms)	425.1	449.2	875.3	8906.7	334.2	340.6	658.3	748.6	422.2	430.6	401.0	419.8
首次启动图库(ms)	523.4	544.4	361.3	472.6	531.9	569.5	629.2	654.2	437.2	443.1	484.4	508.3
查看图片(ms)	428.7	430.6	312.3	336.5	394.4	461.1	454.2	455.5	366.6	368.1	503.1	509.4
首次启动浏览器(ms)	440.6	454.2	446.2	635.4	666.7	640.3	787.5	966.7	997.2	1029.2	479.2	478.1
camera启动(冷启动)(ms)	791.2	839.6	914.6	1202.3	615.3	695.8	525.0	621.0	712.5	739.2	929.2	958.3

老化幅度

测试完成后相对老化之前性能均有一定幅度的下降，下降的幅度意味着相对而言系统的抗老化能力强弱，项目下降幅度采用线性给分机制。

测试结论中发现部分项目老化后数据下降轻微，设定老化率低于5%即为抗老化能力极强的项目，给予满分分值。

老化后基础性能

老化完成后性能有所下降，而老化之后基础性能的高低决定实际体验的高低

基于高中低端各种类型平台测试数据以及鲁大师现有性能体系，建立基础性能评估分数体系

老化幅度

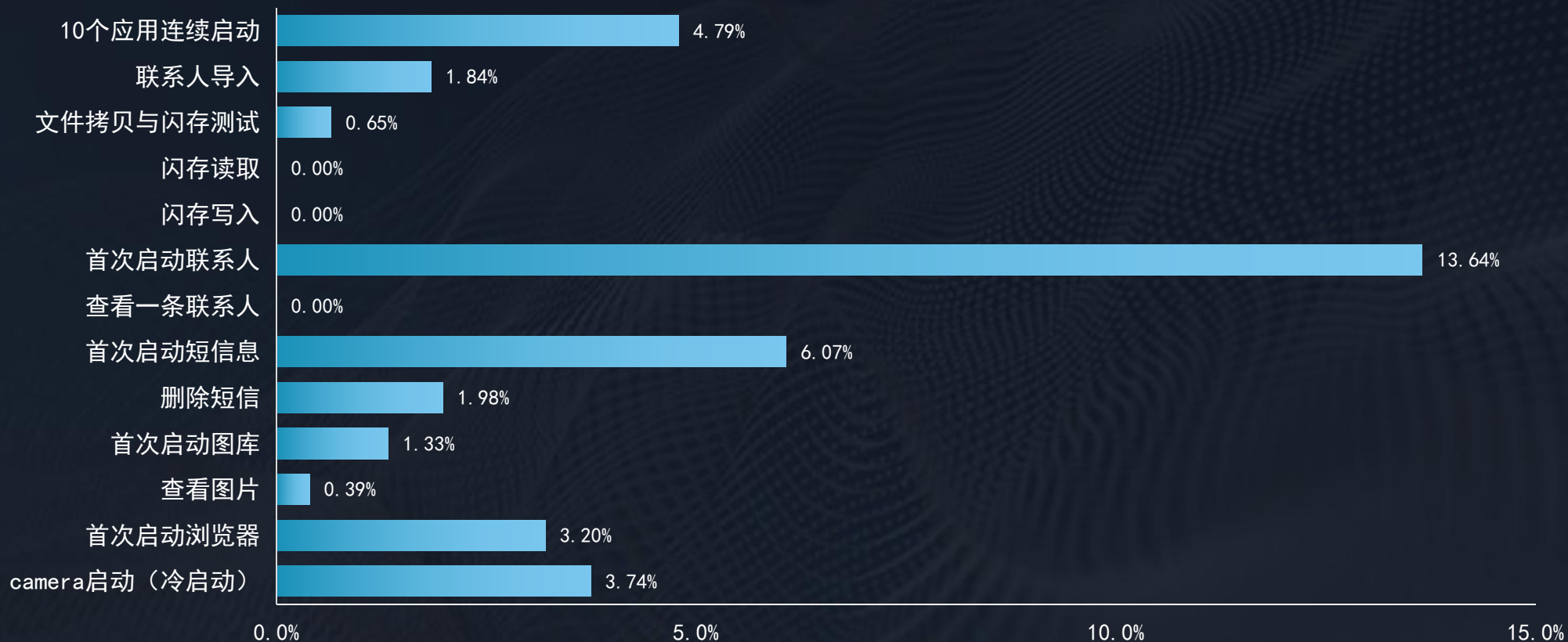
老化后
基础性能

两个模块分数比例设计为 **1:1**



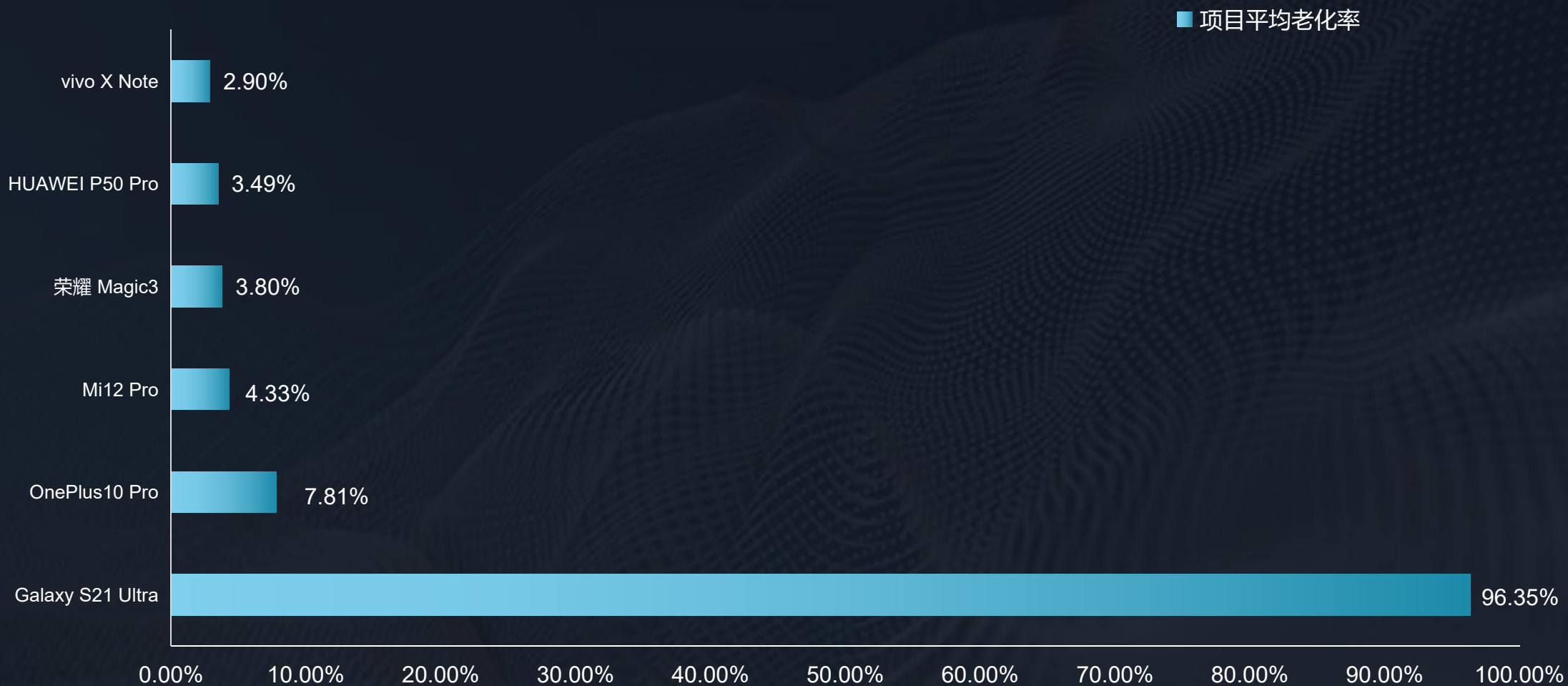
vivo X Note 老化率数据范例

2.90% (项目平均老化率)
评估老化幅度, 数值可超出100%



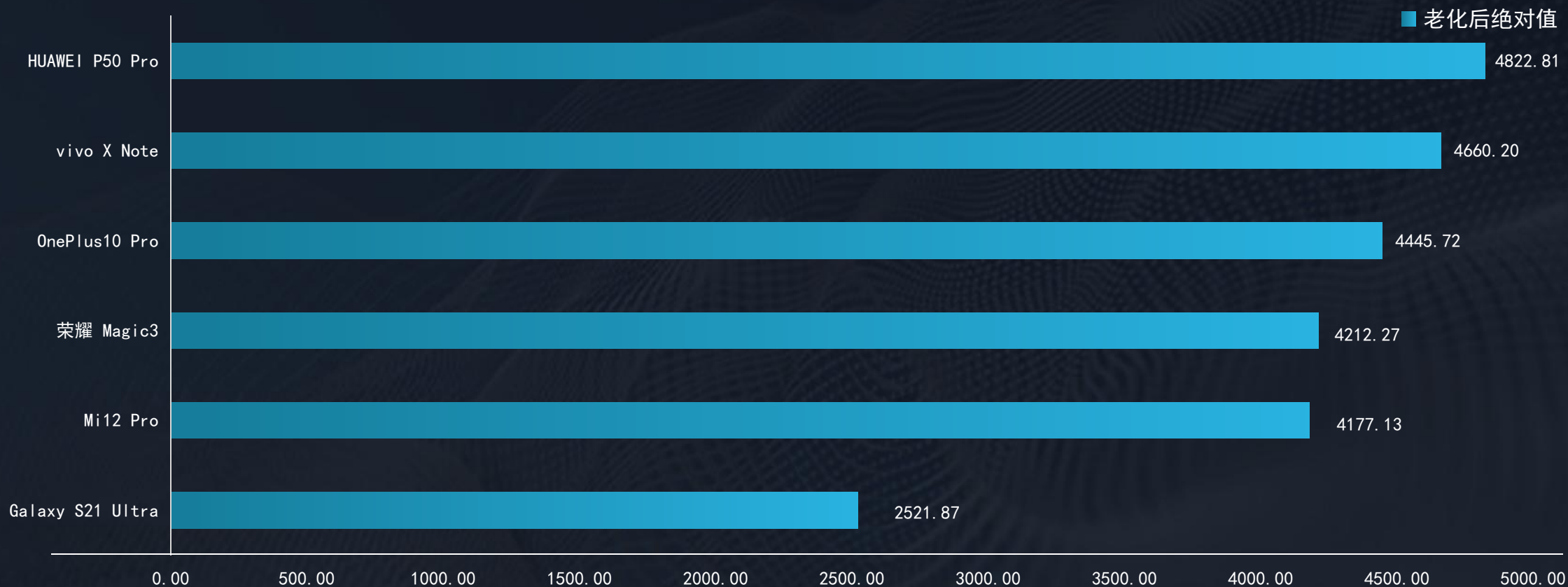
测试项目平均老化率

(数值越小越好)



测试项目老化后性能剩余

(数值越大越好)



老化后绝对性能与老化率总分

(数值越大越好)





谢谢观看

THANK YOU FOR WATCHING

2022年4月
LDS数据实验中心

April, 2022 LDS Experiment Data Center