

T/SZEIA

深圳市电子行业协会团体标准

T/SZEIA 011-2022

电子产品翻新技术规范 手机

Electronics refurbishment technical specifications - cellphone

2022年12月31日 发布

2022年12月31日 实施

深圳市电子行业协会 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本标准由深圳市电子行业协会（SZEIA）提出并归口。

本标准起草单位：上海万物新生环保科技集团有限公司、深圳市赛格集团有限公司、深电资源创新产业（深圳）有限公司、深圳绿清源环保技术有限公司、阜达康环保技术贵阳有限公司。

本标准主要起草人：郑宝用、宫正军、韩星凯、林祥峰、李军、李珂、仇佳文。

电子产品翻新技术规范 手机

1 范围

本标准规定了手机的回收分类、翻新技术、测试方法、外观要求，包装要求，管理要求、市场销售、标志、运输、贮存等。

本标准适用于手机的翻新，它是手机翻新、维修、测试、质量检验和制订各种技术标准、技术文件的主要技术依据。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 191 包装储运图示标志

GB/T 2828.1-2012 计数抽样检验程序第1部分：按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划

GB/T 2829-2002 周期检验计数抽样程序及表（适用于对过程稳定性的检验）

GB/T 20861-2007 废弃产品回收利用术语

GB/T 35273-2020 信息安全技术 个人信息安全规范

SB/T 10519-2009 网络交易服务规范

SB/T 10976-2013 二手设备市场建设与管理规范

SB/T 11189-2017 废旧手机网络交易规范

T/CRGTA 003-2017 二手笔记本电脑收购和销售 检测鉴定

3 术语和定义

T/SZEIA 001-2022 界定的术语和定义适用于本文件。

3.1

二手手机 second-hand mobile phone

用户更新换代时淘汰或原包装被拆封或未销售的库存手机,具有部分或全部功能与使用价值,转手他人后可再使用的产品。

3.2

二手手机配件 second-hand mobile phone accessories

二手手机的元件、零部件和耗材等,包括手机电池、内存卡、数据线、耳机、振子、喇叭、摄像头等。

3.3

外壳 shell

3.3.1 磕碰 collisions

手机机身上出现碰伤痕迹的情况。

3.3.2 掉漆 paint flaking

手机外壳出现喷漆脱落的现象。

3.3.3 缺角 broken corner

手机外壳原本规则的边沿上出现的凹陷和穿孔。

3.3.4 变形 out of shape

手机外壳受外力作用而产生形状的改变。

3.3.5 缝隙 gap

机身零部件拼装出厂时原本接合处出现裂开的缝隙。

3.4

屏幕 screen

3.4.1 脱胶 adhesive failure

机身胶脱落的现象。

3.4.2 外屏 external screen

外屏是保护内屏的保护壳，通常具有触摸功能。

3.4.3 内屏 inner screen

内屏是屏幕中用于显示的部件。

3.4.4 气泡 bubble

在原本平整规则的物体表面或内部出现的圆球形小泡。

3.4.5 屏内漆 paint of inner screen

外屏内，在内屏显示区域外用于装饰的喷漆。

3.5

显示 show

3.5.1 亮点 light spot

在屏幕显示区域内，亮度异于周围显色的像素点。

3.5.2 红屏 red screen

在屏幕显示区域正中间，出现整块集中的区域显示偏红的现象。

3.5.3 老化 ageing

在屏幕显示区域边缘显示发黄的现象。

3.5.4 抖屏 splash screen

在屏幕显示区域内，显示内容闪烁的现象。

3.5.5 亮斑 hot spot

在屏幕显示区域内，亮度异于周围显色的大于像素点的斑点。

3.5.6 色斑 color stains

在屏幕显示区域内，颜色和周围显色不同的斑点

3.5.7 黑点 dark spot

在屏幕显示区域内，只能显示黑色的像素点。

3.5.8 内液晶 inner liquid crystal

内屏中用于显示处于液晶态的一种物质。

3.5.9 色差 chromatic aberration

在屏幕显示区域内，显示颜色深浅与色相的差别。

3.5.10 透图字 text on the figur

在屏幕显示区域内，某些图和字呈现出印在内屏上无法抹去的现象。

3.5.11 屏生线 screen line

在屏幕显示区域内，出现一条隔断显示屏幕的异色线。

3.5.12 错乱 disorder

在屏幕显示区域内，出现各种不规则的影响显示的纹路与图案。

3.5.13 内屏受损 damage of inner screen

在屏幕显示区域内，由内屏损伤导致的黑屏下会呈现蓝色斑点图案的现象。

3.6

二手手机质检 second-hand mobile phone quality appraisal

依据规定的质检标准，对二手手机的设备信息、外观和功能等方面进行检测、分级和呈现，并将检测结果与规定的质检标准进行比较，以判断每项质量特性合格与否的一种活动。

3.7

包装 package

包装要求是指产品在被包装时，按发货及运输要求，设计相应的包装规范，并在包装时严格按包装规范执行。

3.8

制造与物料控制 manufacture and material control

翻新组织需要有计划性的生产排配体系，能够精准的控制原物料的到货种类，到货数量

及到货时间；也能按照生产计划，准时投料生产及按时完成生产，以及在生产过程中的全流程控制，随时了解产线的状况。

3.9

存储 storage

翻新组织需要有完整的仓储管理体系，以及合适的存储空间，满足物料对存储环境的要求。以防止物料在存储过程中产生的错料、少料、功能失效等问题。

3.10

翻新组织 refurbishment industry organization

从事电子产品翻新产业的各类组织，包括翻新组织、团体、商户以及上述组织的联合体等形式。

3.11

文件管理体系 documentation management system

为保证翻新组织内部的信息沟通，翻新组织需要有完善的文件管理体系。设计产品的开发、客户的变更、新生产工艺的导入、新产品的导入、产品的蓝图、标准 SOP、标准 POP，均需要通过文件管理体系发行给相关部门，以保证各部门能及时取得信息。

3.12

供应商管理体系 supplier management system

翻新组织需对供应商有具体的了解，并用供应商管理的体系，来对供应商的表现给与评价，并同供应商商讨具体的改善措施。

3.13

校准与维护 calibration and maintenance

为保证数据的准确性，翻新组织所使用的各项量具及测试仪器，均需对其做好维护，并根据校准时间排配表，按时送到实验室做校准。

4 总体要求

二手手机翻新应符合国家鼓励循环经济发展的重大战略，保证翻新品的质量稳定，保证消费者的利益。

5 二手手机质检

5.1 检测流程

二手手机检测按流程对产品进行检测。二手手机检测流程表详见附录 A。

5.2 外观检测

翻新组织需制定详细的外观检验标准，并提供外观检验所需要的环境及测量工具，以期正确判断外观标准。外观检验标准表详见附录 B。

5.3 功能检测

翻新组织需制定详细的测试步骤，规定测试方法，提供相关的测试软件和测试治具，以及制定测试通过的标准。要求对产品的各项功能均给与测试，包括但不限于如下各项：

- 充电测试
- 面容测试
- WiFi 测试
- GPS 定位测试
- 蓝牙测试
- 指南针测试
- 陀螺仪测试
- 感距测试
- 屏幕触控测试
- 屏幕显示测试
- 侧边按钮测试

- 振动测试
- 前后摄像头测试
- 外放喇叭测试
- 麦克风测试
- 通话测试
- 听筒测试
- 感光测试
- 指纹测绘
- 按键检测

如条件许可，需要使用自动化测试设备，以利提高测试速度及测试准确度。功能检测流程及标准详见附录 C。

5.4 检测分级

二手手机根据成色评级标准，将产品检测后分为准新机、95 成新、9 成新、8 成新、7 成新、7 成新以下和报废等级别。二手手机检测分级标准表详见附录 D。

6 二手手机翻新

6.1 翻新对象

对于 5.4 经检测分级后的二手手机，除准新机进入市场交易程序、报废机进入环保处置程序外，其它等级的二手手机原则上都属于可翻新的对象。

6.2 翻新评估

二手手机翻新的目的是经过对有缺陷的翻新对象进行翻新操作，使翻新后的手机在性能上接近新机，在成本上低于新机，具有一定的经济效益与环境效益。在翻新之前应对翻新对象进行可翻新性评估。

6.2.1 翻新评估流程

二手手机翻新流程详见附录 E。

6.2.2 技术评估

评估要求：

a) 工艺可行，对翻新对象的外表面可以进行抛光、打磨等工艺操作，对翻新对象的拆解和重新组装可以保证其防水防尘性能及其他功能不受影响。

b) 有可替代零配件。

6.2.3 经济评估

翻新对象经过抛光、打磨及更换零配件等翻新操作后其总体成本具有再次流通价值或收藏价值。

6.2.4 环境评估

翻新后的二手手机符合环保要求。

6.3 翻新组织

二手手机翻新组织应具备翻新的场地、设施设备、人员、工艺以及管理体系等条件。

6.3.1 具有适合二手手机翻新的场地、设施设备、人员。

a) 场地

符合生产制造的场所，包含工业园区、创意产业园区，生产场所不少于 100 平米，并配备防爆桶、防爆柜以及灭火器。

b) 设施设备

维修手机拆装螺丝刀、菲林卡、拆屏加热夹具、静电手环、电脑、屏幕写码器、功能检测仪器、自动化检测设备。

c) 人员

翻新工程师: 获得 CETTIC 硬件维修高级工程师证、信息通信网络终端维修员、家用电子产品维修工；

质检工程师: 熟知七大手法检查表、熟知手机质检标准；

仓储专员:进出库管理、配件管理、产品周转管理。

6.3.2 具备翻新生产工艺,零配件来源。

6.3.3 通过相关的质量管理体系认证。

6.3.4 通过相关的合规管理体系认证。

6.3.5 主动拥抱监管,翻新产品主动纳入“翻新电子产品流通信息管理服务系统”进行信息披露。

7 制造与物料控制

翻新组织需有在线管理系统,能很好的跟踪管理物料流动,并有广告牌系统,能随时查看产量的多寡等信息。

8 检验

翻新组织需按排进料检验,随线检验以及出货检验,来确保产品的品质进料检验按照150E抽样计划,AQL 0.40的抽样标准来按批次做抽检,随线检验会先做首件确认,然后按照每小时4次,每次4PCS的频率来抽检出货检验按C=0抽样计划,AQL 1.0的抽样标准来开箱检验。

9 包装

包装要求按客户要求,可分为单体包装和工业包装。任何包装,均需设计专门的包装材料,用以确保物料在运输过程中的安全。并在打样完成后,需对所设计的包装材料进行振动,跌落等实验,以验证包装设计的可靠性纸箱在放在栈板上后,需要按空运或海运的要求,对栈板进行打包。

10 存储

10.1 各仓库储位须划分为待验区、良品区、不良品区，各划分区域应编号并有醒目标识，以方便产品分类储存。仓库储位也应规划及编号，使储存于仓库之物料定量定位放置，并制作仓库储位 Layout 挂于仓库显着位置，以便于物料查找。

10.2 产品储存环境要做好温度和湿度控制，必要时包括产品防尘、防潮等控制。

10.3 危险物品应隔离管制并予以标示，避免泄漏或存放在高于该物质燃点温度之场所，以免造成人员伤亡及财产损失。

10.4 仓管应保持库存品上标示之完好，当其数量有改变时应作相应管制。

10.5 仓管人员按策划的时间间隔检查库存品状况，要注意产品防护管理，包装完好、通风、FIFO(应以供货商生产时间而不是进料入库时间为原则)、有效期等，并依安全库存对在库物料进行存量管制，以便及时预防和发现变质状况。针对过期或质量变异之物料应予以标示及隔离（按不合格品对待），通知品保单位进行相应处理。

11 质量管理体系

为实现翻新组织质量目标，翻新组织需建立完善的质量管理体系，并通过质量管理体系认证，取得认证证书。如下几个方面为管理体系所必备的。

11.1 在品质手册中明确质量政策、质量目标、各部门的角色和责任。

11.2 要规定管理评审的时间和次数，以确保质量管理体系持续的适宜性、充分性和有效性，并与翻新组织的战略方向一致并形成管理评审报告。

11.3 要明确包括风险应对，风险规避、风险降低和风险接受在内的操作要求，建立全面的风险和机遇管理控制措施及增强抗风险能力，并为在管理体系中纳入和应用这些措施及评价这些措施的有效性提供操作指导。形成风险评估报告，并依据故障问题进行原因分析，风险应对、持续改进的机会、预防措施。

11.4 要有所有员工均可参与的回馈机制，无论是工艺、手法、产能、品质的改善，都可以提出。

11.5 要测量、收集顾客满意的信息，作为质量和可靠性目标管理业绩的反映，并持续改进业绩，不断提高顾客满意程度。在接到客户有关服务质量的投诉及客户期望，质量部门及工艺工程会针对提出相关问题进行处理，报相关负责人批准，对问题责任人进行“四不放过”处理。对重大问题的投诉，按《纠正措施控制程序》文件执行。

11.6 要保证各项质量记录的完整性，以及产品的可追溯性。规定了对质量记录文件的记录，标识，保存和检索的要求，对质量记录文件的保存时间也以列表的形式列出。

11.6 要制定内部稽核年度计划，督导内部稽核作业。内部稽核每年至少召开一次，且两次管理评审的时间间隔要小于 12 个月。或者在发生了重大客诉或重大变更时召开。

12 文件管理

为保证翻新组织内部的信息沟通，翻新组织需要有完善的文件管理体系。设计产品的开发，客户的变更，新生产工艺的导入，新产品的导入，产品的蓝图，标准 SOP，标准 POP，均需要通过文件管理体系发行给相关部门，以保证各部门能及时取得信息。

12.1 新产品导入过程中的文件，包括但不限于 NPI Check list, 蓝图, AVL list, BOM, SOP, POP 等，均需经由文件管理体系发行。

12.2 新产品导入后，任何变更，包括来自于客户，供应商，新的工艺的导入，新设备的运用，均需填写 ECR 表单，在各部门评估及同意后，方可经由文件系统发行，并由各部门执行。

13 供应商管理

翻新组织需对供应商有具体的了解，并用供应商管理的体系，来对供应商的表现给与评价，并同供应商商讨具体的改善措施

13.1 在导入供货商时，会对供货商做多个方面的稽核，形成《供方工厂考察评审会签表》。文件中现场稽核评分三部分认定、质量、采购均在 90 分(含)以上的供货商，方可完全通过认证。

13.2 除首次稽核现场稽核以确定供货商符合我方要求外，供货商交货均有评价，由质量部与采购人员每季度对各供货商的交货状况进行评价。

评价专案：质量、交期、价格及服务；

评价记分方法如下：

质量记分=（IQC 检验不合格数+制程中不合格数）/入检总数*60

交期记分=（交货批次-迟交批次）/交货总批次*30

价格及服务=采购人员根据供货商服务情况给分（0-10）

总分合计=质量记分+交期记分+价格及服务

根据评定的分数将供货商划分等级，划分方法如下：

A 级：91-100

C 级：71-80

B 级：81-90

D 级：70 以下

13.3 老供方由质量管理部门组织采购管理和相关部门每年对合格供货商做一次实地复核，必要时进行实地考察，填写《供方考察评审会签表》，以验证供货商之持续改善及 100%交货能力的承诺，建设符合翻新组织需求的供应链在根据评定的分数采购人员应将供货商交货综合评价的结果记录《供方季度考核表》上报进行审核批准，采购每季度将考核结果发给供货商。

A、B 级供货商可考虑适当增加订单量，C 级维持现状，若出现连续两次 D 级者，应积极向供货商要求改善，并由采购安排对供方进行评鉴，如评价不合格时，总经理可以决定停止向该供货商采购，并从《合格供方名录》中除去。

14 校准与维护

为保证数据的准确性，翻新组织所使用的各项量具及测试仪器，均需对其做好维护，并根据校准时间排配表，按时送到实验室做校准。

14.1 安排专人依相关档规定对量测仪器进行日常管理及保养，并留存保养记录表；

生产设备保养定义；

生产单位日常点检作业；

生产单位自主保养维护作业；

生产设备月保养作业；

生产设备年度保养；

生产设备定期精度检查调整作业；

个别案例改善。

14.2 编写量测仪器校准周期表,对即将到校准期限的量测仪器提前七天通知使用单位送校,由校准单位提供《量测仪器校正报告书》,且在量测仪器上贴适当标识藉以区分校准状况,以确保量测器具的有效性。

14.3 所有测量仪器统一集中放置在温度 0-35℃,相对湿度 10-85%。使用环境一般为 0-35℃,相对湿度 15-85%。并每天对放置环境进行温湿度点检。

14.4 所有检测仪器仪表均授权第三方检测机构校准计量。

14.5 对于不合格的量测仪器,会贴上不合格标签,统一保管,并在合适的时间报废处理。

测量设备的报废范围:

- a) 因产品升级换代,后期不再使用的测量设备。
- b) 主要关键部件损坏、已无修复价值的测量设备。
- c) 超过折旧年限并且失准严重无法修复或维修费用较高的测量设备。
- d) 关键器件因长期使用而老化且已过保修期、无维修价值的低值易耗类测量设备。

15 培训

为保证员工对翻新组织的流程,生产的流程,各项规则制度的充分了解,翻新组织需制定培训计划,按时对员工进行各项培训,以确保翻新组织的顺利运作。

15.1 在每年年底编制《年度培训计划》。按计划开展在职人员教育训练,以提升在职人员

的相关素质。

15.2 对特殊岗位人员，公司联系相关培训机构，组织特殊作业人员参加作业资格培训，取得相应证书。如：电工需取得国家授权部门相应的培训合格证书；环境和职业、健康、安全管理体系内审员培训、考核。持证上岗。

15.3 将教育训练分为如下几项，新进人员教育训练；在职人员教育训练；特殊岗位人员教育训练。以保证作业人员的应知应会，进而保证公司的正常运作。

15.4 培训的考核合格证明以及内部培训成绩记录由专人负责整理、记录等。经培训的人员将培训内容记录于个人受训记录台账中。负责各类培训对象的教学档案管理，内容包括：

- a) 考试试卷和考核成绩登记表；
- b) 教育、经历、培训和资格；
- c) 获取的所有证书均归档备案；

15.5 对质控点、关键岗位等岗位人员的上岗资质（包括上岗证和作业符合性）进行检查确认。每日排查一次，巡检主要包括：

- a) 人员是否持证上岗。
- b) 人员所持上岗证与其实际操作岗位是否相符。
- c) 人员所持上岗证是否完整准确。

d) 人员所持上岗证是否在有效期内。无上岗资质操作工应立即停止操作或在有资质人员协助下进行操作，发现实际操作与 SOP 不符的，立即通知进行整改。

附录 A

(规范性附录)

二手手机检测流程表

表 A1：二手手机检测流程表

序号	检测项目	说明
1	SKU 核实	核实渠道序列号原厂原装配等信息
		确认渠道为国行，苹果机器国行指正常国行机以及国行官换机
2	边框背板	见表 B1 外观检验标准表外壳项
3	耳机孔	见表 B1 外观检验标准表外壳项
4	机身	见表 B1 外观检验标准表外壳项
5	屏幕外观	见表 B1 外观检验标准表外壳项
6	屏幕进灰	见表 B1 外观检验标准表外壳项
7	屏幕显示	见表 B1 外观检验标准表外壳项
8	功能属性	所有机型功能检测要求一致，对于某一款机型的通病问题统一按检测标准要求
9	触控功能	全屏触摸是否正常
		触摸按键是否正常
		触摸返回是否正常
		触摸指纹键震动反馈是否正常
		触摸 home 键振动反馈是否正常
		其余触摸类反馈是否正常
10	WIFI	WIFI 搜索链接能力是否正常
11	蓝牙	蓝牙搜索链接能力是否正常
12	NFC	NFC 链接能力是否正常
13	热点共享	热点共享链接能力是否正常
14	USB 连接	USB 链接能力是否正常
15	耳机功能	耳机声道是否正常
		耳机线控是否正常
16	信号测试	对应运营商搜索链接能力是否正常
17	通话测试	读卡是否正常
		通话感应是否正常
		听筒是否正常
		扬声器是否正常

18	听筒功能	听筒是否正常
19	外放功能	外放是否正常
20	视频通话	视频通话功能使用是否正常
21	SIM 卡槽	卡槽外观无明显可见磨损
		读卡链接能力是否正常
22	SD 卡槽	卡槽外观无明显可见磨损
		读卡链接能力是否正常
23	录音功能	前置摄像头录像时录音是否正常
		后置摄像头录像时录音是否正常
		录音机录音是否正常
24	录像功能	前置摄像头录像是否正常
		后置摄像头录像是否正常
25	前置摄像头	前置摄像头外观是否正常
		前置摄像头功能使用是否正常
26	闪光灯	闪光灯是否正常使用
		电筒功能是否正常使用
27	后置摄像头	后置摄像头外观是否正常
		后置摄像头功能使用是否正常
28	Home 键	Home 键外观是否正常
		Home 键功能使用是否正常
29	静音键	静音键外观是否正常
		静音键功能使用是否正常
30	开机键	开机键外观是否正常
		开机键功能使用是否正常
31	音量键	音量键外观是否正常
		音量键功能使用是否正常
32	其他键	其他键外观是否正常
		其他键功能使用是否正常
33	声音	声音提示功能是否正常
34	指示灯	指示灯功能是否正常
35	震动	振动功能是否正常
36	电池效率	电池使用是否正常
37	充放电测试	充电接触无断续
		1 小时充电量不低于 30%
		功能测试完电池耗电不高于 20%
		待机 1 小时耗电不高于 10%
38	账户登录	帐号绑定是否清除
39	系统密码	系统密码是否清除

40	水平仪	水平仪功能是否正常
41	陀螺仪	陀螺仪功能是否正常
42	指南针	指南针功能是否正常
43	GPS 导航	GPS 导航功能是否正常
44	重力感应	重力感应功能是否正常
45	光线感应	光线感应功能是否正常
46	红外遥控	红外遥控功能是否正常
47	距离传感器	距离传感器功能是否正常
48	心率传感器	心率传感器功能是否正常
49	气压传感器	气压传感器功能是否正常
50	指纹识别	指纹识别功能是否正常
51	语音助手	语音助手功能是否正常
52	拆机检测	检测是否有维修
		检测是否进水受潮
		是否放置防拆标签
		检测防水胶是否完整
		一体机不可拆修机器检测耳机孔、尾插处是否进水痕迹，检测背板屏幕是否维修更换痕迹
53	整机清洁	内外部是否全部清洁

附录 B
(规范性附录)
外观检验标准表

表 B1：外观检验标准表

序号	项目	项目要求	等级程度		
			严重缺陷	次要缺陷	可接受缺陷
1	外壳	磕碰	$S \leq 0.3\text{mm}^2$; $N \leq 5$; $H < 1.0\text{mm}$		
2			$S \leq 0.3\text{mm}^2$; $5 < N \leq 15$; $H < 1.0\text{mm}$		
3			$S \leq 0.3\text{mm}^2$; $N > 15$; $H < 1.0\text{mm}$		
4			$0.3\text{mm}^2 < S \leq 1.5\text{mm}^2$; $1 < N \leq 3$; $H < 1.0\text{mm}$		
5			$0.3\text{mm}^2 < S \leq 1.5\text{mm}^2$; $3 < N \leq 5$; $H < 1.0\text{mm}$		
6			$0.3\text{mm}^2 < S \leq 1.5\text{mm}^2$; $N > 5$; $H < 1.0\text{mm}$		
7			$1.5\text{mm}^2 < S \leq 3.0\text{mm}^2$; $N < 2$; $H < 1.0\text{mm}$		
8			$1.5\text{mm}^2 < S \leq 3.0\text{mm}^2$; $N = 2$; $H < 1.0\text{mm}$		
9			$1.5\text{mm}^2 < S \leq 3.0\text{mm}^2$; $N > 2$; $H < 1.0\text{mm}$		
10			$3.0\text{mm}^2 < S \leq 3.5\text{mm}^2$; $N = 1$; $H < 0.3\text{mm}$		
11			$3.0\text{mm}^2 < S \leq 3.5\text{mm}^2$; $N > 1$; $H < 1.0\text{mm}$		
12			$S > 3.5\text{mm}^2$; $H < 1.0\text{mm}$		
13			$H \geq 1.0\text{mm}$		
14			有凹痕		
15	掉漆	$S \leq 0.3\text{mm}^2$; $N \leq 5$;			
16		$S \leq 0.3\text{mm}^2$; $5 < N \leq 15$			
17		$S \leq 0.3\text{mm}^2$; $N > 15$			
18		$0.3\text{mm}^2 < S \leq 1.5\text{mm}^2$; $N \leq 3$			
19		$0.3\text{mm}^2 < S \leq 1.5\text{mm}^2$; $3 < N \leq 5$			
20		$0.3\text{mm}^2 < S \leq 1.5\text{mm}^2$; $N > 5$			
21		$1.5\text{mm}^2 < S \leq 3.0\text{mm}^2$; $N = 1$			
22		$1.5\text{mm}^2 < S \leq 3.0\text{mm}^2$; $N > 1$			
23		$S > 3.0\text{mm}^2$; $N \geq 1$			
24	耳机孔	碎裂缺角			
25		周围变形			
26	机身	扭曲、变形、破损、镜头破损			
27		有缝隙, $D > 0.5\text{mm}$			
28		按压有声音或明显形变			
29	屏幕	$H \geq 0.1\text{mm}$			
30		$0.05\text{mm} \leq H < 0.1\text{mm}$; $L \geq 10\text{mm}$; $N \geq 1$			
31		$0.05\text{mm} \leq H < 0.1\text{mm}$; $5\text{mm} \leq L < 10\text{mm}$; $N > 2$			

32			$0.05\text{mm} \leq H < 0.1\text{mm}; 5\text{mm} \leq L < 10\text{mm}; N \leq 2$		√	
33			$0.05\text{mm} \leq H < 0.1\text{mm}; L < 5\text{mm}; N > 3$	√		
34			$0.05\text{mm} \leq H < 0.1\text{mm}; L < 5\text{mm}; N \leq 3$		√	
35			$H < 0.05\text{mm};$ 任意 1cm^2 内, $N > 3$		√	
36			$H < 0.05\text{mm};$ 任意 1cm^2 内, $1 \leq N \leq 3$			√
37			$0.05\text{mm} \leq H < 0.1\text{mm}, L > 2\text{mm} N \leq 15$	√		
38			$0.05\text{mm} \leq H < 0.1\text{mm}, L \leq 2\text{mm} N \leq 10$		√	
39		屏幕 碎裂	屏幕碎裂	√		
40	屏幕缺角		√			
41	屏幕脱胶		√			
42	内屏有气泡		√			
43	屏内漆受损		√			
44		屏幕 进灰	不明显灰尘颗粒; 任意 1cm^2 内, $N \geq 10; NS > 1$	√		
45	不明显灰尘颗粒; 任意 1cm^2 内, $N \geq 10; NS = 1$			√		
46	不明显灰尘颗粒; 任意 1cm^2 内, $5 \leq N < 10; NS > 2$		√			
47	不明显灰尘颗粒; 任意 1cm^2 内, $5 \leq N < 10; NS = 2$			√		
48	不明显灰尘颗粒; 任意 1cm^2 内, $1 \leq N < 5; NS > 3$		√			
49	不明显灰尘颗粒; 任意 1cm^2 内, $1 \leq N < 5; NS = 3$			√		
50			明显灰尘颗粒, $N \geq 1$	√		
51	显示 有色 差		亮点	√		
52			轻微红屏			√
53			明显红屏		√	
54			严重红屏	√		
55			轻微老化			√
56			明显老化		√	
57			严重老化	√		
58			抖屏	√		
59	显示 异常		亮斑	√		
60			色斑	√		
61			错乱条纹	√		
62			屏生线	√		
63			大面积亮点	√		
64			多处黑点	√		
65			内液晶坏	√		
66			多层色差	√		
67			显示透图字	√		
68			内屏受损 (黑屏下有蓝斑)	√		
69			屏幕漏液	√		
70	显示 有黑 角		严重黑角	√		
71			屏幕黑边不均匀、缺失	√		

附录 C

(规范性附录)

功能检测流程及标准表

表 C1：功能检测流程及标准表

序号	项目	缺陷内容	缺陷等级		
			严重缺陷	次要缺陷	可接受缺陷
1	通话	读卡	不读卡	√	
			读卡无信号	√	
			与网络制式不符	√	
			卡槽损坏	√	
		听筒	无声	√	
			音量极小	√	
			有杂音	√	
		通话感应	通话感应异常	√	
		扬声器	无声	√	
			音量极小	√	
			有杂音	√	
		2	拍照	后置摄像头拍照异常	拍照时有坏点
拍照有斑	√				
拍照时有异常纹路	√				
拍照功能异常	√				
后置摄像头录音异常	无声			√	
	音量极小			√	
	有杂音			√	
后置摄像头	录像异常			√	
后置摄像头	闪光灯异常			√	
前置摄像头拍照异常	拍照时有坏点			√	
	拍照有斑			√	
	拍照时有异常纹路			√	
	拍照功能异常			√	
前置摄像头	无声			√	

		像头录音异常	音量极小	√		
		前置摄像头	有杂音	√		
			录像异常	√		
3	指纹		无法录入	√		
			无法解锁	√		
4	重力感应		重力感应异常	√		
5	指南针		指南针异常	√		
6	语音助手		功能异常	√		
			声音录入异常	√		
7	系统		非原装系统	√		
			已 ROOT	√		
8	耳机功能	声道	无声	√		
			音量极小	√		
			有杂音	√		
		线控	线控异常	√		
9	录音机	录音功能	无声	√		
			音量极小	√		
			有杂音	√		
10	提示	声音	无声	√		
			音量极小	√		
			有杂音	√		
		震动	无法震动	√		
			振幅频率与正常情况不同	√		
11	按键		功能异常	√		
			边框按键明显凹凸	√		
			按键松动、无弹性	√		
12	触屏		触摸异常	√		
			触摸键异常	√		
13	无线	WiFi	无法打开	√		
			打开无法搜索到网络	√		
			打卡搜索到网络低于正常值一半以上	√		
		蓝牙	无法打开蓝牙	√		
			蓝牙无法搜索到其他蓝牙设备	√		
14	充电		充电无反应	√		
15	数据传输	SD 卡	无法读取 AD 卡	√		
16	进水情况		螺丝生锈	√		
			明显水渍	√		

		防潮标变红	√		
17	维修情况	假壳、非原装壳	√		
		假屏、组装屏	√		
		零部件缺失或破损	√		
		有店标、盖章	√		
		螺丝缺失	√		
		原厂标破坏	√		
		无效 IMEI 基带破坏	√		
		电池被更换或松动	√		
		二码不合一	√		
		有锁改无锁铜丝焊接	√		
		主板上有维修痕迹	√		
		18	账号	无法解除	√
19	隐私处理	还原异常	√		
<p>注 1: 本表及明细只适用于可开机的手机, 对无法开机的手机作为不合格手机直接淘汰;</p> <p>注 2: 不同手机需根据其特定需求选择其质检项, 对于一些与某些检测项没有相关功能的手机, 可跳过当前检测项继续检测;</p> <p>注 3: 对于本表及明细没涉及到的其他属性不作任何要求;</p> <p>注 4: 此表列出的质检项目与属性的排列顺序与实际质检顺序无关;</p> <p>注 5: 实际检测过程中, 某一个最小细分析的外观缺陷内容同时具有两个以上严重度时取缺陷严重的一项或细项不重合。</p>					

附录 D

(规范性附录)

二手手机检测分级标准表

表 D1：二手手机检测分级标准表

序号	分级	要求	说明
1	准新机(99成新)	无使用痕迹,外观无磨损划伤,无功能缺陷,电池效率100%。	外观属性严重度:无任何缺陷。
2	95成新	外观有轻微使用痕迹,屏幕或机身存在轻微划痕或磨痕、显示正常,无功能缺陷,电池效率90%及以上。	外观属性严重度:可接受缺陷数量为1,无次要缺陷,无严重缺陷。
3	9成新	外观有明显使用痕迹,屏幕或机身存在少量划痕、磕碰、掉漆,显示屏无明显老化,无功能缺陷,电池效率85%及以上。	外观属性严重度:可接受缺陷数量大于1小于等于3,次要缺陷数量为1,无严重缺陷。
4	8成新	外观有明显使用痕迹,屏幕或机身存在明显划痕、磕碰、掉漆,显示无明显老化,无功能缺陷,电池效率80%及以上。	外观属性严重度:可接受缺陷数量大于等于4,次要缺陷数量大于1小于等于3,严重缺陷数量为1。
5	7成新	外观有较明显使用痕迹,无功能故障,电池损耗正常。	外观属性严重度:次要缺陷数量大于等于4,严重缺陷数量大于1小于等于3。
6	7成新以下	外观有明显的损伤缺陷或维修过,显示屏存在明显老化,非常用功能存有一定缺陷,不影响正常使用。	外观属性严重度:次要缺陷数量大于等于4,严重缺陷数量大于1小于等于3。
7	报废机	经维修或质检后产品已经完全不能使用,属于报废、不应再回收的产品。	外观属性严重度:外观有明显缺陷

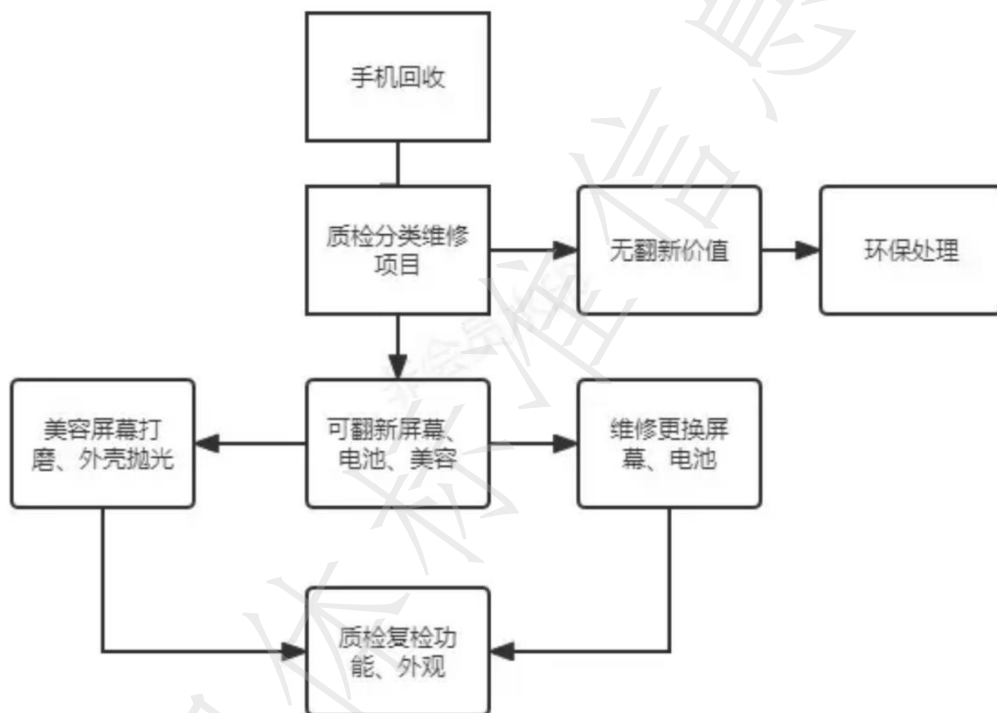
注:外观属性严重度存在多项缺陷时,以最严重的缺陷作为外观成色分级依据。

附录 E

(资料性附录)

二手手机翻新流程图

表 E1：二手手机翻新流程图



参考文献

- [1] JB/T 13788-2020 土方机械 液压泵再制造 技术规范