

ICS 点击此处添加 ICS 号

CCS 点击此处添加 CCS 号

团 体 标 准

T/QGCML XXXX—XXXX

智能手机防水测试规范

Specification for Waterproof Testing of Smartphones

XXXX – XX – XX 发布

XXXX – XX – XX 实施

全国城市工业品贸易中心联合会 发 布

前 言

本文件按照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。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由 提出。

本文件由全国城市工业品贸易中心联合会归口。

本文件主要起草单位：

本文件主要起草人：

智能手机防水测试规范

1 范围

本标准规定了智能手机防水性能的检测方法、评级依据及测试环境要求，适用于具备防水功能的智能手机在研发、生产及质量控制阶段的测试评估。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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。

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

防水等级（IP Code）：依据IEC 60529标准，以IPXX表示，其中第二位数字代表防水能力（如IP68）。

静态测试：设备在固定水深中浸泡的防水测试。

动态测试：模拟设备在运动或水流冲击下的防水性能（如淋雨、泼溅）。

功能完整性：防水测试后设备核心功能（触屏、麦克风、扬声器等）的正常运作能力。

4 测试条件

3.1 环境要求：

水温：常温（ $20^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ ），特殊场景可调整至 5°C 或 40°C 。

水质：淡水（pH值6.5-7.5），海水或含化学物质液体需单独标注。

气压：标准大气压（101.3kPa），高海拔场景需模拟低压环境。

设备状态：

电量：50%-80%（避免低电量关机或过热）。

接口保护：充电口、耳机孔等需闭合，SIM卡槽需插入测试卡。

开机状态：全程保持开机，部分测试需开启屏幕或运行特定应用。

5 测试方法

静态浸泡测试：

IP67等级：1米水深浸泡30分钟。

IP68等级：

基础测试：1.5米水深浸泡30分钟。

强化测试：5米水深浸泡1小时（针对潜水场景）。

动态压力测试：

淋雨测试：模拟暴雨环境（10mm/min降雨量）持续10分钟。

水流喷射：使用喷嘴（孔径6.3mm）从3米外喷射3分钟。

功能衰减测试：
循环测试：浸泡30分钟→干燥2小时→重复10次后检测功能。
热冲击测试：浸泡后立刻置于-20℃环境1小时，检测结构变形。

6 评级标准

等级	静态防水能力	动态防水能力	功能完整性要求
IP67	1米/30分钟无渗漏	抵御短时淋雨	所有功能正常，无按键卡顿
IP68	1.5米/30分钟或5米/1小时	抵御强力水流喷射	屏幕/传感器/扬声器功能无衰减
专业级	10米/2小时（可选）	抵御2米落差入水冲击	支持水下触控操作（电容屏）

7 测试报告要求

记录内容：

测试日期、设备型号、样品数量。
异常现象（如气泡、水渍位置）。
功能测试数据（如扬声器声压级变化）。

不合格判定：

出现渗漏、内部湿度传感器触发警报。
触屏失灵、摄像头起雾或麦克风失效。

追溯性：

留存测试视频及拆解后密封胶条状态照片。