中国移动智慧家庭

健康养老产品技术规范 V1.4

智慧家庭运营中心

2024 年 1 月

修订记录表

版本	日期	AMD	章节	变更概述	编制人
1.0	2020/11/13	A	全章节	《中国移动智慧家庭合作联盟产品库健康养老产品入库规范（试行版）》发布	徐起
1.1	2020/11/26	A	全章节	增加协议过程量要求、增加电量显示功能要求	陈纪然
1.2	2021/05/07	A	全章节	1、增加智能手表、安全监测终端、尿酸检测仪、胆固醇检测仪、睡眠看护仪、心电记录仪的硬件要求、性能要求、安全要求和功能要求 2、增加蓝牙配网产品的功能要求	袁敏林
1.3	2022/05/07	A	全章节	1、新增智能跳绳、筋膜枪、智能动感单车、智能健身镜品类，及其硬件要求、性能要求、安全要求和功能要求	袁敏林
1.4	2024/01/10	AMD	全章节	1、新增智能按摩仪、智能药盒品类，及其硬件要求、性能要求、安全要求和功能要求 2、删除筋膜枪、动感单车、跌倒检测终端、智能跳绳、智能健身镜品类 3、血压计品类其他要求中增加蓝牙设备首次使用需经过和家亲绑定校验（可选） 4、增加运行环境要求中参考标准 5、“业务架构”增加业务介绍及定义、业务架构 6、“充电一次工作时间”修改为“充满电后工作时间” 7、删除运行环境要求 8、修改智能手表安全要求 9、“资质要求”修改合作硬件产品资质要求 10、修改血压计 、体脂称硬件要求以及性能要求 11、“产品入库要求”新增产品变更要求 12、“产品入库要求”新增移动闪联配网要求	占利剑、石景恺

（说明：A-新增，M-修订,D-删除）

目　录

1. 总述 1

2. 资质要求 1

3. 业务架构 2

4. 产品入库要求 3

1. 总述

1.1.业务介绍及定义

健康养老业务基于软硬件服务，面向用户提供健康服务、面向康养和银发人群提供“康养乐”一体化解决方案，打造“资讯、监测、管理、咨询、挂号、购药”闭环服务体系，满足用户对健康管理、日常养护和生活娱乐的需求。

1.2.适用范围

本规范适用于所有对接中国移动爱家健康养老平台的健康养老类智能终端设备，设备通过 Andlink 协议连接实现可管可控。品类包括但不限于血压计、血糖仪、体脂秤、手环、血氧仪、健康一体机、智能手表、尿酸检测仪、胆固醇检测仪、睡眠看护仪、心电记录仪、电子体温计、智能药盒、智能按摩仪等产品。

2. 资质要求

2.1.合作伙伴资质

合作伙伴必须为具有独立法人资格的公司，具备合法的有效营业执照、银行开户许可证及具备业务合作要求的相关资质证明。未列入中国移动不良信用记录。有良好的经营服务业绩和社会信誉，遵守国家法律法规，没有违法，不在经营异常名录及严重违法失信企业名单。原则上为一般纳税人，所有合作伙伴应与本公司签署相关入库协议。详细请见《中移（杭州）信息技术有限公司硬件合作伙伴管理细则》相关规定，对于创新类合作伙伴或产品，可向产品入库评审小组申请评议，符合条件方可开展入库对接。

厂商提供的材料如不符合事实，中国移动有权中止合作，新产品不予入库，已入库产品请按照《中移（杭州）信息技术有限公司智慧家庭产品入库管理细则》进行退库处理。

2.2. 合作硬件产品资质

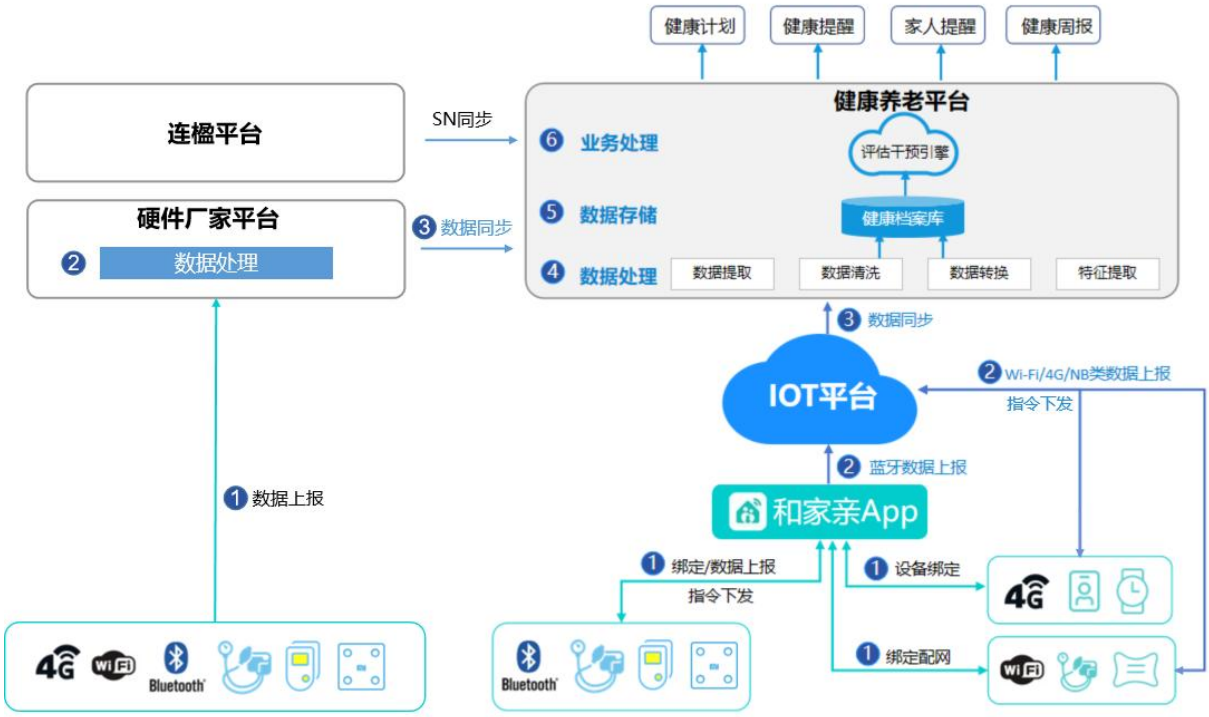
健康养老硬件产品需满足《智能硬件产品应获资质认证梳理清单》相关的资质认证要求，并提供相关证书；生产企业、入库方和品牌方三者须为同一法人主体；入库的医疗器械产品须符合 GB 9706.1《医用电气设备第 1 部分：安全通用要求》或此品类的专标。

3. 业务架构

健康养老设备数据流程：通过 Andlink 对接和平台对接两种方式进行数据对接。

Andlink 对接：设备根据蓝牙和 Wi-Fi 对接协议进行入库对接，对接完成后，设备产生的数据根据 Andlink 协议从设备端侧上报至 Andlink 平台，随后 Andlink 平台将数据通过接口推送到爱家健康平台，爱家健康拿到数据后进行数据展示和调用。

平台对接：对于部分需要用到设备厂商平台进行数据处理的设备，当设备产生数据后，通过接口去厂商平台进行数据计算，随后厂商将计算结果返回给到爱家健康平台，随后爱家健康平台做数据的展示和调用。



4. 产品入库要求

4.1.基本要求

4.1.1. 接入要求

（1） Andlink 接入要求：

健康养老终端需集成中国移动智慧家庭运营中心的 And-link 插件，支持应用 And-link 协议与中国移动组网终端进行移动闪联配网、连接、心跳维持等功能，实现场景规则的激活以及和家亲 APP 的管控，具体要求参见《中国移动 And-link 协议规范（设备云网关管理分册）》。

（2） 和家亲平台接入要求：

支持在和家亲 APP 的设备绑定、设备注册、设备解绑、数据交互功能，且只能通过和家亲 APP 进行管控。

（3） 终端纳管要求：

必须根据中国移动连楹家庭智慧平台提供的开发文档、串码（含 SN、CMEI、MAC 等）进行集成开发。

（4） 业务平台要求：

必须接入中国移动爱家健康养老平台能力，实现爱家健康养老平台服务授权。

（5） 其他要求：

Wi-Fi 类产品必须支持 IPV6。

4.1.2. 运维要求

4.1.2.1 售后服务要求

合作伙伴应满足关于售后服务及相应时间的要求，积极配合中国移动进行平台故障码上报、设备适配与升级，提供故障排除服务，制定 FAQ、问题处理、退换货规范。出现售后服务问题时，厂商应在 24 小时内给出处理意见，72 小时内解决售后服务问题。

4.1.2.2 技术支持要求

合作伙伴应根据中国移动要求，对产品进行升级维护，并负责产品保修期内的技术支持工作，对设备的软件有新的改进、增加新的功能或者为适应最新标准所形成的最新版本，均应及时无偿提供给中国移动升级、使用。

4.1.2.3 价格要求

入库的健康养老产品应提供价格确认函，提供价格不应高于相同型号产品在线上（京东、天猫等电商）和线下（经销商等）渠道价格，否则不予入库。

4.1.3. 产品变更要求

入库的健康养老产品物料或软件版本未经报备审批不得发生变更，如需变更，厂家需向智家中心提出申请，同时申请报备的产品需提交样机给智家中心，变更测试通过后方可进行供货。

4.2.血压计

4.2.1. 硬件要求

所有产品的硬件能力应能够满足业务的开展。

表 1 血压计硬件要求

	通信方式	屏幕	供电方式	满电干电池使用次数	可充电电池		工作环境湿度	工作环境温度
					电池容量	充满电后使用次数		
血压计	蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持NR、TD-LTE、LTE FDD、Cat-1、NB-IoT 中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi、ZigBee、红外中的一种或多种，可选支持蓝牙	带屏	干电池/可充电电池/外接电源	≥250 次	≥800mAh	≥200 次	85%及以下	5~40℃

4.2.2. 功能要求

4.2.2.1 Andlink 连接功能要求

产品应具备 Andlink 连接功能：产品应完成 Andlink 接入，支持 Andlink 配网，可通过和家亲 App 实现绑定、数据展示、控制等功能。

4.2.2.2 基础功能要求

1）收缩压测量（必选）、舒张压测量（必选）、脉搏测量（必选）、测量姿势错误提示（可选）。

2）在设备端侧必须支持强制解绑功能，建议通过在设备端侧采用长按某个键实现。

3）正常连续使用过程不允许出现设备和客户端断开连接导致数据上报不成功情况；使用过程中因关闭客户端或者设备导致断开连接，设备应在短时间内与客户端建立连接；蓝牙绑定成功率应不低于 96%（连续百次绑定）。

4.2.3. 性能要求

1）量程：除非压力设计为特殊目的设计且作出标记的，量程至少为 0 kPa（0 mmHg）到 34.67 kPa（260 mmHg）。

2）分辨率：显示分辨率为 0.133 kPa（1 mmHg）。

3）可重复性：在静态连续低压状态下测量，在刻度范围内每一点重复测量的读数之间，相差应不大于 0.533 kPa（4mmHg），且所有读数应符合④中的要求。

4）压力传感器准确性：无论升压还是降压，在量程中的任何测量点上，袖带内压力测量的最大误差应是±0.4 kPa（±3mmHg）。

5）产品可靠性：设备使用年限不小于 5 年，袖带充气次数不小于 10000 次，袖带开合次数不小于 5000 次，袖带插拔次数不小于 5000 次，按键按压次数不小于 50000 次，袖带每分钟漏气值（袖带密封性）不大于 6mmHg。

4.2.4. 安全要求

合作伙伴应根据中国移动要求，负责产品硬件、操作系统、应用软件、外围接口、通信协议、云平台等安全功能的设计和实现，并符合国家对用户隐私数据安全保护的相关要求，对出现的安全风险及问题，应及时无偿配合中国移动修复。

1）血压计

最大袖带压：设备应提供一种限制压力的措施以保证袖带压决不会超过 40 kPa（300 mmHg）。

泄气：在充气系统阀门全开快速放气的情况下，压力从 20 kPa（150 mmHg）降到 0.67 kPa（5 mmHg）的时间不应超过 5s.

设备的端口开放应遵循最小化原则，默认关闭非必须使用的端口，对外开放的端口需要抹除敏感的 Banner 信息，并提供端口协议开放说明，进行安全评估。

4.2.5. 其他要求（可选）

蓝牙设备使用前需绑定和家亲，且具备语音功能的设备未绑定和家亲，使用时语音提示“请至和家亲上绑定，再进行测量”。

产品说明书（快速指南等）、本体、外包装上需明确标出“本产品系定制套装配件，专供中国移动指定套餐，非零售商品，本产品必须于中国移动和家亲 APP 绑定后使用”。

在设备端支持解除和家亲强制绑定功能，建议通过在设备端侧采用长按某个键实现。

4.3.血糖仪

4.3.1. 硬件要求

所有产品的硬件能力应能够满足业务的开展。

表 2 血糖仪硬件要求

	通信方式	屏幕	供电方式	充满电后使用次数	工作环境湿度	工作环境温度
血糖仪	蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持 NR、TD-LTE、	带屏	干电池/可充电电池/外接	≥200 次	2%~85%	10~40℃

	LTE FDD、Cat-1、NB-IoT中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持RJ45、Wi-Fi、ZigBee、红外中的一种或多种，可选支持蓝牙		电源			

4.3.2. 功能要求

4.3.2.1 Andlink连接功能要求

产品应具备Andlink连接功能：产品应完成Andlink接入，支持Andlink配网，可通过和家亲App实现绑定、数据展示、控制等功能。

4.3.2.2基础功能要求

1）血糖值测量。

2）在设备端侧必须支持强制解绑功能，建议通过在设备端侧采用长按某个键实现。

3）正常连续使用过程不允许出现设备和客户端断开连接导致数据上报不成功情况；使用过程中因关闭客户端或者设备导致断开连接，设备应在短时间内与客户端建立连接；蓝牙绑定成功率应不低于96%（连续百次绑定）。

4.3.3. 性能要求

1）重复性：重复测量结果的精密度应符合下表要求。

表3 血糖仪重复测量要求

测试范围	精密度
<5.5 mmol/L （<100 mg/dL）	SD<0.42 mmol/L （<7.7 mg/dL）
≥5.5 mmol/L （≥100 mg/dL）	CV<7.5%

2）系统准确度：对葡萄糖的回收率为80%~120%，测量结果偏差的95%应符合下表要求。

表4 血糖仪系统准确度要求

测试范围	允许偏差

≦4.2 mmol/L （≦75 mg/dL）	不超过±0.83 mmol/L （±15 mg/dL）
>4.2 mmol/L （>75 mg/dL）	不超过±20%

4.3.4. 安全要求

合作伙伴应根据中国移动要求，负责产品硬件、操作系统、应用软件、外围接口、通信协议、云平台等安全功能的设计和实现，并符合国家对用户隐私数据安全保护的相关要求，对出现的安全风险及问题，应及时无偿配合中国移动修复。

设备的端口开放应遵循最小化原则，默认关闭非必须使用的端口，对外开放的端口需要抹除敏感的 Banner 信息，并提供端口协议开放说明，进行安全评估。

4.4.血氧仪

4.4.1. 硬件要求

所有产品的硬件能力应能够满足业务的开展。

表 5 血氧仪硬件要求

	通信方式	屏幕	供电方式	充满电后待机时间	工作环境湿度	工作环境温度
血氧仪	蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持 NR、TD-LTE、LTE FDD、Cat-1、NB-IoT 中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持 RJ45、Wi-Fi、ZigBee、红外中的一种或多种，可选支持蓝牙	-	干电池/可充电电池	≥16 小时	15%~80%	5~40℃

4.4.2. 功能要求

4.4.2.1 Andlink 连接功能要求

产品应具备 Andlink 连接功能：产品应完成 Andlink 接入，支持 Andlink 配网，可通过和家亲 App 实现绑定、数据展示、控制等功能。

4.4.2.2 基础功能要求

1）血氧仪：血氧饱和度测量、脉率测量。

2）在设备端侧必须支持强制解绑功能，建议通过在设备端侧采用长按某个键实现。

3）正常连续使用过程不允许出现设备和客户端断开连接导致数据上报不成功情况；使用过程中因关闭客户端或者设备导致断开连接，设备应在短时间内与客户端建立连接；蓝牙绑定成功率应不低于 96%（连续百次绑定）。

4.4.3. 性能要求

1）血氧饱和度准确度：血氧饱和度准确度应是一个差值的均方根，并在 70%~100% 的范围内小于或等于 4.0% SpO_2值。

2）脉率准确度：脉率的准确度不超过±2%。

4.4.4. 安全要求

合作伙伴应根据中国移动要求，负责产品硬件、操作系统、应用软件、外围接口、通信协议、云平台等安全功能的设计和实现，并符合国家对用户隐私数据安全保护的相关要求，对出现的安全风险及问题，应及时无偿配合中国移动修复。

设备的端口开放应遵循最小化原则，默认关闭非必须使用的端口，对外开放的端口需要抹除敏感的 Banner 信息，并提供端口协议开放说明，进行安全评估。

4.5.智能手环

4.5.1. 硬件要求

所有产品的硬件能力应能够满足业务的开展。

表 6 智能手环硬件要求

	通信方式	屏幕	供电方式	充满电后待机时间	防水等级	工作环境温度	工作环境湿度
手环	蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持 NR、TD-LTE、LTE FDD、	带屏	可充电电池	≥5 天	≥ IP67	-10~50℃	5%~95％

	Cat-1、NB-IoT 中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持 RJ45、Wi-Fi、ZigBee、红外中的一种或多种，可选支持蓝牙						

4.5.2. 功能要求

4.5.2.1 Andlink 连接功能要求

产品应具备 Andlink 连接功能：产品应完成 Andlink 接入，支持 Andlink 配网，可通过和家亲 App 实现绑定、数据展示、控制等功能。

4.5.2.2 基础功能要求

1）时钟显示、运动数据测量、睡眠数据测量、心率数据测量，设备入库时需注明为“智能手环”。

2）数据上报至 Andlink 平台：心率、步数、卡路里、平均心率、最小心率、最大心率须上传至平台；体温、血压值、血氧值、血糖值、睡眠测量值、呼吸值、位置信息、运动类型、运动开始时间、运动结束时间、运动距离、运动配速、运动计数、告警，若支持须上传至平台。

3）在设备端侧必须支持强制解绑功能，建议通过在设备端侧采用长按某个键实现。

4）正常连续使用过程不允许出现设备和客户端断开连接导致数据上报不成功情况；使用过程中因关闭客户端或者设备导致断开连接，设备应在短时间内与客户端建立连接；蓝牙绑定成功率应不低于 96%（连续百次绑定）。

4.5.3. 性能要求

1）步数：计步范围不小于 100000 步，计步精度不超过±3%。

2）卡路里：计算范围不小于 12000.0 千卡。

3）心率：心率精度误差不超过±5bpm。

4.5.4. 安全要求

合作伙伴应根据中国移动要求，负责产品硬件、操作系统、应用软件、外围接口、通信协议、云平台等安全功能的设计和实现，并符合国家对用户隐私数据安全保护的相关要求，对出现的安全风险及问题，应及时无偿配合中国移动修复。

设备的端口开放应遵循最小化原则，默认关闭非必须使用的端口，对外开放的端口需要抹除敏感的 Banner 信息，并提供端口协议开放说明，进行安全评估。

4.6.体脂秤

4.6.1. 硬件要求

所有产品的硬件能力应能够满足业务的开展。

表 7 智能体脂秤硬件要求

	通信方式	屏幕	供电方式	充满电后工作时间	防水等级	工作环境湿度	工作环境温度
体脂秤	蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持 NR、TD-LTE、LTE FDD、Cat-1、NB-IoT 中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持 RJ45、Wi-Fi、ZigBee、红外中的一种或多种，可选支持蓝牙	带屏	干电池/可充电电池	≥200 次	≥ IP21	≤90%	5~40℃

4.6.2. 功能要求

4.6.2.1 Andlink 连接功能要求

产品应具备 Andlink 连接功能：产品应完成 Andlink 接入，支持 Andlink 配网，可通过和家亲 App 实现绑定、数据展示、控制等功能。

4.6.2.2 基础功能要求

1）体脂秤：人体成分测量（体重、BMI、体脂率、肌肉量、水分率、内脏脂肪等级、基础代谢，须至少满足 4 项以上功能）。

2）上报数据至 Andlink 平台：体重、阻抗值。

3）在设备端侧必须支持强制解绑功能，建议通过在设备端侧采用长按某个键实现。

4）正常连续使用过程不允许出现设备和客户端断开连接导致数据上报不成功情况；使用过程中因关闭客户端或者设备导致断开连接，设备应在短时间内与客户端建立连接；蓝牙绑定成功率应不低于 96%（连续百次绑定）。

4.6.3. 性能要求

1）测量范围：5~150kg。

2）最小分度：10g。

3）体重测量误差：≤50kg 时，±0.2kg；50~100kg 时，±0.3kg；100~150kg 时，±0.4Kg；≥150kg 时，不大于 2%。

4）人体阻抗测试误差：不大于±2%。

4.6.4. 安全要求

合作伙伴应根据中国移动要求，负责产品硬件、操作系统、应用软件、外围接口、通信协议、云平台等安全功能的设计和实现，并符合国家对用户隐私数据安全保护的相关要求，对出现的安全风险及问题，应及时无偿配合中国移动修复。

设备的端口开放应遵循最小化原则，默认关闭非必须使用的端口，对外开放的端口需要抹除敏感的 Banner 信息，并提供端口协议开放说明，进行安全评估。

具备干电池反接保护能力。

4.7.健康一体机

4.7.1. 硬件要求

所有产品的硬件能力应能够满足业务的开展。

表 8 健康一体机硬件要求

	通信方式	屏幕	供电方式	工作环境温度

健康一体机	蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持 NR、TD-LTE、LTE FDD、Cat-1、NB-IoT 中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持 RJ45、Wi-Fi、ZigBee、红外中的一种或多种，可选支持蓝牙	带屏	外接电源/可充电电池	5~40℃

4.7.2. 功能要求

4.7.2.1 Andlink 连接功能要求

产品应具备 Andlink 连接功能：产品应完成 Andlink 接入，支持 Andlink 配网，可通过和家亲 App 实现绑定、数据展示、控制等功能。

4.7.2.2 基础功能要求

1）收缩压测量、舒张压测量、心率测量、血氧测量、人体成分测量、体温测量，须至少满足 4 项以上功能。

2）在设备端侧必须支持强制解绑功能，建议通过在设备端侧采用长按某个键实现。

3）正常连续使用过程不允许出现设备和客户端断开连接导致数据上报不成功情况；使用过程中因关闭客户端或者设备导致断开连接，设备应在短时间内与客户端建立连接；蓝牙绑定成功率应不低于 96%（连续百次绑定）。

4.7.3. 性能要求

参考血压计、血氧仪、体脂秤性能标准。

4.7.4. 安全要求

合作伙伴应根据中国移动要求，负责产品硬件、操作系统、应用软件、外围接口、通信协议、云平台等安全功能的设计和实现，并符合国家对用户隐私数据安全保护的相关要求，对出现的安全风险及问题，应及时无偿配合中国移动修复。

设备的端口开放应遵循最小化原则，默认关闭非必须使用的端口，对外开放的端口需要抹除敏感的 Banner 信息，并提供端口协议开放说明，进行安全评估。

4.8.智能手表

4.8.1. 硬件要求

所有产品的硬件能力应能够满足业务的开展。

表 9 智能手表硬件要求

	通信方式	屏幕	供电方式	充满电后待机时间	防水等级	工作环境湿度	工作环境温度
智能手表	蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持 NR、TD-LTE、LTE FDD、Cat-1、NB-IoT 中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持 RJ45、Wi-Fi、ZigBee、红外中的一种或多种，可选支持蓝牙	带屏	可充电电池	≥2 天	≥ IP67	5%~95%	-10~50℃

4.8.2. 功能要求

4.8.2.1 Andlink 连接功能要求

产品应具备 Andlink 连接功能：产品应完成 Andlink 接入，支持 Andlink 配网，可通过和家亲 App 实现绑定、数据展示、控制等功能。

4.8.2.2 基础功能要求

1）心率数据测量、卡路里测量、计步数、定位、时钟显示、睡眠数据测量、电子围栏显示、一键呼叫、计时、久坐提醒、闹钟、音乐控制、音乐播放，须至少满足 5 项以上功能，设备入库时需注明为“智能手表”。

2）数据上报至 Andlink 平台：心率、步数、卡路里、平均心率、最小心率、最大心率须上传至平台；体温、血压值、血氧值、血糖值、睡眠测量值、呼吸值、位置信息、运动类型、运动开始时间、运动结束时间、运动距离、运动配速、运动计数、告警，若支持须上传至平台。

3）在设备端侧必须支持强制解绑功能，建议通过在设备端侧采用长按某个键实现。

4）正常连续使用过程不允许出现设备和客户端断开连接导致数据上报不成功情况；使用过程中因关闭客户端或者设备导致断开连接，设备应在短时间内与客户端建立连接；蓝牙绑定成功率应不低于 96%（连续百次绑定）。

4.8.3. 性能要求

1）心率、卡路里、计步数参考手环性能标准

2）定位：若有定位功能，最大误差不超过 30 米

4.8.4. 安全要求

智能手表产品应满足 GB/T 41387-2022《信息安全技术 智能家居通用安全规范》的如下安全要求：

（1）硬件安全要求

对于具有 console 接口的设备，需配置用户名、口令等方式进行认证授权，禁止直接登录，口令字符长度应不少于八位，由大小写字母、数字、特殊符号中的两种或两种以上类型组成。

（2）固件安全要求

① 应具备固件更新机制，更新前应得到用户主动确认；

② 固件下载传输通道应确保可信，防止中间人劫持或者嗅探；

③ 固件升级失败后，应确保设备可用性；

④ 设备通过在线方式或手工方式进行固件升级时，应对升级文件的来源和完整性进行校验，包括验证升级包的哈希值、大小、版本号和签名；

（3）操作系统安全要求

对于具备移动操作系统（例如 Andriod、IOS、Windows 等）的智能手表产品要求包括：

① 系统应为一般用户建立普通权限，为系统管理员建立管理员权限，并清除不用的帐户；

② 在多用户模式下应满足权限最小化原则，对外提供服务端口的进程应使用低权限运行；

③ 系统在安装应用时需要获得用户授权，应拒绝安装被用户拒绝的应用。应用安装时，权限分配采取授权最小化原则，系统应能禁止所有未被允许权限的使用。

（4）通信安全要求

① 设备与平台、控制端等进行通信时，应进行身份认证；

② 网络传输时应确保数据的机密性和完整性，使用的安全传输协议应避免使用已公开的不安全版本。

（5）网络服务安全要求

① 端口开放应遵循最小化原则，默认关闭非必须使用的端口，对外开放的端口需要抹除敏感的 Banner 信息，并提供端口协议开放说明，进行安全评估；

（6）应用安全要求

① 对设备密码、设备鉴别信息等关键安全信息进行加密处理，不应在日志和配置文件中明文记录关键安全信息；

② 应确保应用具备根据新曝光漏洞自动或手动升级的功能。

（7）数据安全要求

家庭安防设备上的个人信息安全，见 GB/T 35273-2020 的安全要求。隐私数据安全要求如下：

① 数据传输时，应用或系统应具备对数据机密性和完整性保护机制，且用于传输加密的密钥不应硬编码在代码中；

② 禁止在本地存储用户个人敏感数据，如姓名、手机号、邮箱、生物特征等敏感信息；

③ 禁止将登录用户名、密码等登录凭证明文硬编码存储在设备中；

④ 密钥、证书等关键安全信息应加密保存，禁止明文存储在本地文件中。

智能手表产品需符合国家对网络安全、数据安全和个人信息保护等相关安全要求，

对出现的安全风险及问题，合作伙伴应积极配合中国移动进行修复。

4.9.尿酸检测仪

4.9.1. 硬件要求

所有产品的硬件能力应能够满足业务的开展。

表 10 尿酸检测仪硬件要求

	通信方式	屏幕	供电方式	充满电后工作时间	防水等级	工作环境湿度	工作环境温度
尿酸检测仪	蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持 NR、TD-LTE、LTE FDD、Cat-1、NB-IoT 中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持 RJ45、Wi-Fi、ZigBee、红外中的一种或多种，可选支持蓝牙	带屏	干电池/可充电电池	≥200 次	-	5%~90%	5~40℃

4.9.2. 功能要求

4.9.2.1 Andlink 连接功能要求

产品应具备 Andlink 连接功能：产品应完成 Andlink 接入，支持 Andlink 配网，可通过和家亲 App 实现绑定、数据展示、控制等功能。

4.9.2.2 基础功能要求

1）尿酸检测仪：尿酸值测量。

2）在设备端侧必须支持强制解绑功能，建议通过在设备端侧采用长按某个键实现。

3）正常连续使用过程不允许出现设备和客户端断开连接导致数据上报不成功情况；使用过程中因关闭客户端或者设备导致断开连接，设备应在短时间内与客户端建立连接；蓝牙绑定成功率应不低于 96%（连续百次绑定）。

4.9.3. 性能要求

1）测量范围：3mg/dL~20mg/dL(0. 18mmol/L~1. 19mmol/L)；

2）重复性：分析仪重复测量尿酸结果，精密度应符合以下表格要求。

表 11 尿酸检测重复性要求

测试范围	精密度
<0.4 mmol/L （<6.7 mg/dL）	SD<0.04 mmol/L （<0.7 mg/dL）
≥0.4 mmol/L （≥6.7 mg/dL）	CV<10%

3）系统准确度：分析仪对尿酸进行测量，符合以下表格要求。

表 12 尿酸检测系统准确度要求

测试范围	允许偏差
≤0.3 mmol/L （≤5 mg/dL）	不超过±0.06 mmol/L （±1 mg/dL）
>0.3 mmol/L （>5 mg/dL）	不超过±20%

4.9.4. 安全要求

合作伙伴应根据中国移动要求，负责产品硬件、操作系统、应用软件、外围接口、通信协议、云平台等安全功能的设计和实现，并符合国家对用户隐私数据安全保护的相关要求，对出现的安全风险及问题，应及时无偿配合中国移动修复。

设备的端口开放应遵循最小化原则，默认关闭非必须使用的端口，对外开放的端口需要抹除敏感的 Banner 信息，并提供端口协议开放说明，进行安全评估。

4.10. 胆固醇检测仪

4.10.1. 硬件要求

所有产品的硬件能力应能够满足业务的开展。

表 13 胆固醇检测仪硬件要求

	通信方式	屏幕	供电方式	充满电后工作时间	防水等级	工作环境湿度	工作环境温度
胆固醇检测仪	蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持 NR、TD-LTE、LTE FDD、Cat-1、NB-IoT 中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持 RJ45、Wi-Fi、ZigBee、	带屏	干电池/可充电电池	≥200 次	-	5%~90%	5~40℃

	红外中的一种或多种，可选 支持蓝牙						

4.10.2. 功能要求

4.10.2.1 Andlink 连接功能要求

产品应具备 Andlink 连接功能：产品应完成 Andlink 接入，支持 Andlink 配网，可通过和家亲 App 实现绑定、数据展示、控制等功能。

4.10.2.2 基础功能要求

1）胆固醇检测仪：胆固醇值测量。

2）在设备端侧必须支持强制解绑功能，建议通过在设备端侧采用长按某个键实现。

3）正常连续使用过程不允许出现设备和客户端断开连接导致数据上报不成功情况；使用过程中因关闭客户端或者设备导致断开连接，设备应在短时间内与客户端建立连接；蓝牙绑定成功率应不低于 96%（连续百次绑定）。

4.10.3. 性能要求

1）测量范围：100mg/dL~400mg/dL(2.59mmol/L~10.35mmol/L)。

2）重复性：分析仪重复测量胆固醇结果，精密度应符合以下表格要求。

表 14 胆固醇检测仪重复性测量要求

测试范围	精密度
<5.2 mmol/L （<200 mg/dL）	SD<0.78 mmol/L （<30 mg/dL）
≥5.2 mmol/L （≥200 mg/dL）	CV<15%

4）系统准确度：分析仪对胆固醇进行测量，符合以下表格要求。

表 15 胆固醇检测仪系统准确度测量要求

测试范围	允许偏差
≤3.9 mmol/L （≤150 mg/dL）	不超过±0.78 mmol/L （±30mg/dL）

>3.9 mmol/L （>150 mg/dL）	不超过±20%

4.10.4. 安全要求

合作伙伴应根据中国移动要求，负责产品硬件、操作系统、应用软件、外围接口、通信协议、云平台等安全功能的设计和实现，并符合国家对用户隐私数据安全保护的相关要求，对出现的安全风险及问题，应及时无偿配合中国移动修复。

设备的端口开放应遵循最小化原则，默认关闭非必须使用的端口，对外开放的端口需要抹除敏感的 Banner 信息，并提供端口协议开放说明，进行安全评估。

4.11. 睡眠看护仪

4.11.1. 硬件要求

所有产品的硬件能力应能够满足业务的开展。

表 16 睡眠看护仪硬件要求

	通信方式	屏幕	供电方式	充满电后工作时间	防水等级	工作环境湿度	工作环境温度
睡眠看护仪	蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持 NR、TD-LTE、LTE FDD、Cat-1、NB-IoT 中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持 RJ45、Wi-Fi、ZigBee、红外中的一种或多种，可选支持蓝牙	-	干电池/可充电电池/外接电源	-	-	5%~90%	0~50℃

4.11.2. 功能要求

4.11.2.1 Andlink 连接功能要求

产品应具备 Andlink 连接功能：产品应完成 Andlink 接入，支持 Andlink 配网，可通过和家亲 App 实现绑定、数据展示、控制等功能。

4.11.2.2 基础功能要求

1）睡眠看护仪：心率、呼吸率、告警。

2）在设备端侧必须支持强制解绑功能，建议通过在设备端侧采用长按某个键实现。

3）正常连续使用过程不允许出现设备和客户端断开连接导致数据上报不成功情况；使用过程中因关闭客户端或者设备导致断开连接，设备应在短时间内与客户端建立连接；蓝牙绑定成功率应不低于 96%（连续百次绑定）。

4.11.3. 性能要求

表 17 睡眠看护仪重性能要求

测量项	测试范围	允许偏差
心率	40 bpm～120 bpm	≤5 bpm
呼吸率	10 bpm～35 bpm	≤5 bpm

4.11.4. 安全要求

合作伙伴应根据中国移动要求，负责产品硬件、操作系统、应用软件、外围接口、通信协议、云平台等安全功能的设计和实现，并符合国家对用户隐私数据安全保护的相关要求，对出现的安全风险及问题，应及时无偿配合中国移动修复。

设备的端口开放应遵循最小化原则，默认关闭非必须使用的端口，对外开放的端口需要抹除敏感的 Banner 信息，并提供端口协议开放说明，进行安全评估。

4.12. 心电记录仪

4.12.1. 硬件要求

所有产品的硬件能力应能够满足业务的开展。

表 18 心电记录仪硬件要求

	通信方式	屏幕	供电方式	充满电后待机时间	防水等级	工作环境湿度	工作环境温度
心电记录仪	蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持 NR、TD-LTE、LTE FDD、Cat-1、NB-IoT 中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持 RJ45、Wi-Fi、ZigBee、红外中的一种或多种，可选支持蓝牙	-	干电池/可充电电池	≥60 天	-	5%~90%	5~40℃

4.12.2. 功能要求

4.12.2.1 Andlink 连接功能要求

产品应具备 Andlink 连接功能：产品应完成 Andlink 接入，支持 Andlink 配网，可通过和家亲 App 实现绑定、数据展示、控制等功能。

4.12.2.2 基础功能要求

1）心电记录仪：记录心电图。

2）在设备端侧必须支持强制解绑功能，建议通过在设备端侧采用长按某个键实现。

3）正常连续使用过程不允许出现设备和客户端断开连接导致数据上报不成功情况；使用过程中因关闭客户端或者设备导致断开连接，设备应在短时间内与客户端建立连接；蓝牙绑定成功率应不低于 96%（连续百次绑定）。

4.12.3. 性能要求

1）测量范围和允许偏差

表 19 心电记录仪性能要求

测试范围	允许偏差
300 mV～+300 mV（直流偏置电压）	不超过±5mV 差分电压

2）增益及准确度

固定增益选择 20 mm/mV、10 mm/mV 和 5 mm/mV；增益准确度为士 5%

3）时间基准选择和准确度

至少有时间基准：25mm/s 和 50mm/s；准确度在 0.2s～2.05 范围内允许的时间测量误差应不超过±5%

4.12.4. 安全要求

合作伙伴应根据中国移动要求，负责产品硬件、操作系统、应用软件、外围接口、通信协议、云平台等安全功能的设计和实现，并符合国家对用户隐私数据安全保护的相

关要求，对出现的安全风险及问题，应及时无偿配合中国移动修复。

设备的端口开放应遵循最小化原则，默认关闭非必须使用的端口，对外开放的端口需要抹除敏感的 Banner 信息，并提供端口协议开放说明，进行安全评估。

4.13. 电子体温计

4.13.1. 硬件要求

所有产品的硬件能力应能够满足业务的开展。

表 20 电子体温贴硬件要求

	通信方式	屏幕	供电方式	充满电后待机时间	防水等级	工作环境湿度	工作环境温度
电子体温计	蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持 NR、TD-LTE、LTE FDD、Cat-1、NB-IoT 中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持 RJ45、Wi-Fi、ZigBee、红外中的一种或多种，可选支持蓝牙	-	干电池/可充电电池	≥30 天	-	5%~90%	5~40℃

4.13.2. 功能要求

4.13.2.1 Andlink 连接功能要求

产品应具备 Andlink 连接功能：产品应完成 Andlink 接入，支持 Andlink 配网，可通过和家亲 App 实现绑定、数据展示、控制等功能。

4.13.2.2 基础功能要求

1）电子体温计：测量体温。

2）在设备端侧必须支持强制解绑功能，建议通过在设备端侧采用长按某个键实现。

3）正常连续使用过程不允许出现设备和客户端断开连接导致数据上报不成功情况；使用过程中因关闭客户端或者设备导致断开连接，设备应在短时间内与客户端建立连接；蓝牙绑定成功率应不低于 96%（连续百次绑定）。

4.13.3. 性能要求

1）测量范围：不窄于 35.0℃~41.0℃

2）分辨力：≤0.1℃

3）最大允许误差：

表 21 电子体温贴误差要求

测试范围	最大允许误差
小于 35.3℃	±0.3℃
35.3℃~36.9℃	±0.2℃
37.0℃~39.0℃	±0.1℃
39.0℃~41.0℃	±0.2℃
大于 41.0℃	±0.3℃

4.13.4. 安全要求

合作伙伴应根据中国移动要求，负责产品硬件、操作系统、应用软件、外围接口、通信协议、云平台等安全功能的设计和实现，并符合国家对用户隐私数据安全保护的相关要求，对出现的安全风险及问题，应及时无偿配合中国移动修复。

设备的端口开放应遵循最小化原则，默认关闭非必须使用的端口，对外开放的端口需要抹除敏感的 Banner 信息，并提供端口协议开放说明，进行安全评估。

4.14. 智能按摩仪

4.14.1. 硬件要求

所有产品的硬件能力应能够满足业务的开展。

表 22 智能按摩仪硬件要求

	通信方式	屏幕	供电方式	充满电后待机时间	防水等级	工作环境湿度	工作环境温度
智能按摩仪	蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持 NR、TD-LTE、LTE	-	干电池/可充	≥1.5 小时	-	≤85%	0-45℃

	FDD、Cat-1、NB-IoT 中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持 RJ45、Wi-Fi、ZigBee、红外中的一种或多种，可选支持蓝牙		电电池/外接电源				

4.14.2. 功能要求

4.19.2.1 And-link 连接功能要求

产品应具备 And-link 连接功能：产品应完成 And-link 接入，支持 And-link 配网，可通过和家亲 App 实现绑定、数据展示、控制等功能。

4.19.2.2 基础功能要求

1）腰部类智能按摩仪：震动按摩、热敷按摩、档位调节、音乐（可选）。

2）眼罩类智能按摩仪：震动按摩、气压按摩、热敷按摩、档位调节、音乐（可选）。

3）在设备端侧必须支持强制解绑功能，建议通过在设备端侧采用长按某个键实现。

4）正常连续使用过程不允许出现设备和客户端断开连接导致数据上报不成功情况；使用过程中因关闭客户端或者设备导致断开连接，设备应在短时间内与客户端建立连接。

4.14.3. 性能要求

1）按摩档位不少于四档。

2）热敷功能中加热温度最高不超过 42 摄氏度。

4.14.4. 安全要求

合作伙伴应根据中国移动要求，负责产品硬件、操作系统、应用软件、外围接口、通信协议、云平台等安全功能的设计和实现，并符合国家对用户隐私数据安全保护的相关要求，对出现的安全风险及问题，应及时无偿配合中国移动修复。

设备的端口开放应遵循最小化原则，默认关闭非必须使用的端口，对外开放的端口需要抹除敏感的 Banner 信息，并提供端口协议开放说明，进行安全评估。

智能按摩仪安全要求应符合标准 GB4706.1-2005《家用和类似用途电器的安全 第 1 部分:通用要求》和 GB4706.10-2008《家用和类似用途电器的安全 按摩器具的特殊要求》。

4.15. 智能药盒

4.15.1. 硬件要求

所有产品的硬件能力应能够满足业务的开展。

表 23 智能药盒硬件要求

	通信方式	屏幕	供电方式	充满电后待机时间	防水等级	工作环境湿度	工作环境温度	材质
智能药盒	蜂窝产品需支持蜂窝网络（需支持 NR、TD-LTE、LTE FDD、Cat-1、NB-IoT 中的一种或多种）。非蜂窝产品需支持 RJ45、Wi-Fi、ZigBee、红外中的一种或多种，可选支持蓝牙	-	干电池/可充电电池/外接电源	≥30 天	-	≤85%	0-45℃	食品级或医用级材料

4.15.2. 功能要求

4.19.2.1 And-link 连接功能要求

产品应具备 And-link 连接功能：产品应完成 And-link 接入，支持 And-link 配网，可通过和家亲 App 实现绑定、数据展示、控制等功能。

4.19.2.2 基础功能要求

1）提醒方式：指示灯提醒、声音提醒、手机提醒、震动提醒（可选）、分仓提醒（可选）。

2）支持手机设置提醒方式、查看用药记录功能。

3）在设备端侧必须支持强制解绑功能，建议通过在设备端侧采用长按某个键实现。

4）正常连续使用过程不允许出现设备和客户端断开连接导致数据上报不成功情况；使用过程中因关闭客户端或者设备导致断开连接，设备应在短时间内与客户端建立连接。

4.15.3. 性能要求

1）药仓数量不少于三个。

4.15.4. 安全要求

合作伙伴应根据中国移动要求，负责产品硬件、操作系统、应用软件、外围接口、通信协议、云平台等安全功能的设计和实现，并符合国家对用户隐私数据安全保护的相关要求，对出现的安全风险及问题，应及时无偿配合中国移动修复。

设备的端口开放应遵循最小化原则，默认关闭非必须使用的端口，对外开放的端口需要抹除敏感的 Banner 信息，并提供端口协议开放说明，进行安全评估。

5. 其他说明

本规范自发布之日起开始执行，由中国移动智慧家庭运营中心负责解释及修改。