# 技术参数及要求

**一、项目概况**

根据《西安市“十四五”特殊困难老年人家庭适老化改造实施方案》《西安市民政局关于进一步做好特殊困难老年人家庭适老化改造工作的通知》，雁塔区2025年将对55户纳入分散供养特困人员范围的高龄、失能、残疾老年人家庭和城乡低保对象、低收入范围的高龄、失能、留守、空巢、残疾老年人家庭和计划生育特殊家庭实施适老化改造。

城镇家庭改造按每户4000元补助标准从适老化改造项目和老年用品配置推荐清单中选择改造，基础类项目是政府予以补助支持的改造项目和老年用品，可选类项目是根据老年人家庭意愿自主付费购买的适老化改造项目和老年用品。

（一）、程序步骤

由雁塔区民政局按照受理申请、评估设计、施工监督、施工验收、竣工验收、资料归档、绩效评价等程序，规范开展适老化改造工作。采取确定对象、个人申请、评估设计、实施改造、验收考评、资金拨付六个步骤实施。

（1）确定对象

由雁塔区民政局汇总特殊困难老年人名单并向社会公示，确定改造对象家庭名单。

（2）个人申请

申请人（或其委托人）登录“i西安”APP，进入“适老化改造”功能模块，填写基础信息，提交居家适老化改造申请。

（3）评估设计

街道办事处、雁塔区民政局登录“西安市养老服务信息平台”对申请人资格进行审核，审核通过后，按照政府采购法律法规制度择优确定具有适老化改造经验的装修企业，组织开展入户改造评估，完成方案设计。装修企业将改造方案上传至“西安市养老服务信息平台”，雁塔区民政局对改造方案及所需经费进行审核，审核无异议，与装修企业签订装修合同。

（4）实施改造

雁塔区民政局指导装修企业，按照评估和设计的改造方案实施改造，并在“西安市养老服务信息平台”同步提交改造前、现场施工和完工对比照片（附带位置、时间水印）等资料。

（5）验收考评

改造完成后，由雁塔区民政局按照政府采购法律法规制度选取专业验收机构，对辖区内开展适老化改造家庭逐一进行验收，监督工程质量，验收合格后出具工程改造质量合格报告。街道办事处、雁塔区民政局审核验收结果，西安市民政局将适时进行抽查检查。

（6）资金拨付

城镇家庭按每户4000元的标准予以补助，费用超出部分由老年人家庭自行负担，实际改造费用低于最高补助标准的据实结算。补贴资金坚持专款专用、公开透明，在适老化改造验收通过后，雁塔区民政局及时下拨给装修企业。

（二）有关要求

（1）改造全程要依托“西安市养老服务信息平台”，做好特殊困难老年人家庭适老化改造的信息录入和监测工作。

（2）区民政局要严格按照受理申请、评估设计、施工监督、竣工验收、资料归档、绩效评价等步骤，规范开展特殊困难老年人家庭适老化改造。要加强档案管理，实行一户一档，逐步实现全流程信息化。要按照政府采购相关规定，同步确定特殊困难老年人家庭适老化改造服务机构，专业验收机构，且两者不得为同一家单位或者具有关联关系。验收结果作为政府补贴资金的结算依据。要确保工程质量，严防出现豆腐渣工程。

（三）本项目综合单价（25项分项的单价之和）最高限价为：250000.00元。

# **二、居家适老化改造产品参数**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **类别** | **产品类别** | **功能简介** | **技术参数** |
| 1 | 一、地面和 门改造 | 地面防滑产品 | 根据卫生间、厨房、卧室等地面防滑 处理需要，配置防滑贴、防滑垫等产 品，避免老年人滑倒，提高安全性。 | 1、材质：TPE、TPE+PP符合环保材质2、产品介绍：（1）表面有3D防滑弧型条，磨砂质感。（2）仿生吸盘稳固贴地。（3）排水顺畅，防滑不积水。（4）软胶链接裁剪方便。 (5)隔凉隔寒，不冰脚。贴墙沥水，打理简易。 |
| 2 | 下压式门把手 | 可用单手手掌或者手指轻松操作，增 加摩擦力稳定性，方便老年人开门。 | 1、静音双蛇锁体，木质把手。2、增加门把手缠带，防撞防冰手。 |
| 3 | 门铃 | 供听力视力障碍老年人使用，包括闪 光振动门铃、呼叫门铃等。 | 1、穿透力强一键即响。2、铃声+闪光+振动。3、防尘防水 |
| 4 | 可双向开启的门 | 老年人跌倒后，可从外部开启，便于护理人员及时救助。 |  |
| 5 | 斜坡辅具 | 对于不易消除的高差可选择斜坡辅具，实现高差的平稳过渡。 |  |
| 6 | 二、卧室改造 | 护理床 | 帮助失能老年人完成起身、侧翻、上 下床、吃饭等动作，辅助喂食、处理排泄物等。 | 家居自理床含8公分以上厚棕垫 橡胶木板床头、床尾，多层板护帮，助力扶手可拆卸。更具家居风格。床面板条设计，增强透气性。实木护栏，操作方便。环保达E0级 |
| 床头床尾床侧板魏颗粒免漆板，床头带软包，床体床框40×80×1.0(mm)优质冷轧钢管，床面为0.8厚板条焊接而成。国产电机，5柱不锈钢立柱横梁为木纹护栏，含6公分床垫（4公分棕丝+2公分厚海绵，面料为帆布面料。万向脚轮。 |
| 电动多功能护理床（含床垫）规格：2000+50mm \*960\*460±20mm 床面内径产品功能：采用背光式遥控手柄夜晚使用更方便、需通过第三方检验认证电机，手动电动自由转换左右翻身、起背、抬腿、落腿、解便、洗头、洗脚、输液、就餐、移动、防止侧滑、防止下滑、娱乐等功能，采用双排超静音轮，可移动可调成轮椅式，增加整体翻身功能，床体机器人全自动焊接，采用静电喷涂技术及国家标准冷轧钢材。起背角度：0～75°；曲腿角度： 0～50°；抬腿角度： 0～35°；侧翻角度： 0～45°；床体承重不小于260KG。在停电或是电机损坏的时候手摇操作不影响。技术参数指标要求：1、选用需通过第三方检验认证电机电动控制体位变换，电机性能稳定，使用平稳可靠，安静噪音低，防水防尘，电源电压220V，频率50Hz，噪音小于45DB；2、护理病床具有一键式安全无压迫背膝联动和双侧床体复位功能，增加一键坐起功能，任意按键急停功能，病床具有定时自动翻身功能，手柄为背光式，便于使用者夜间操作且手柄可转换于床的两侧使用。3、护理病床需配备电动推杆4个，其中一个控制起背，一个控制左右翻身，一个控制抬腿落腿，一个控制便孔开关功能。同时电动推杆具备安全限位功能，如停电或是在推杆出现故障无法用的情况下，推杆应具备手摇操作功能，每个推杆可独立手摇操作确保病床在停电或是推杆出现故障能够正常使用，并且每个推杆尾部应该具有橡胶保护塞，避免床单等物品卷入推杆内侧，对床体和患者造成伤害。摇控显示语音控制，可以通过正常在语音来换醒摇控，以致于更方便我们操作。4、配备护理床专用洗头盆、便盆。洗头盆内侧具有凹凸部位可以让使用者垫高头部，配有放水口和放水软连接管，放水口配朋橡胶塞。便盆符合床的使用结构，便盆配有握柄，握柄可以横竖转换使用。5、床垫为不低于6公分棕加棉，内置医用防水布、外面一层为家用床罩设计，防水便于清洗。 |
| 7 | 床边护栏或者抓杆 | 辅助老年人起身、上下床，防止翻身 滚下床，保证老年人睡眠和活动安全。 | 床边抓杆尺寸：六挡的上节144cm，总高40cm 折叠后总长173cm，护栏都是可折叠的，可使在家庭平板床、嵌入床、箱体床、排骨架床。 |
| 扶手采用无凉感的材质，底座采用稳固钢板材料。底座面积尺寸：≥800mm\*600mm，产品净重量≥20KG，提高使用安全性。高度:750mm-850mm，高度6挡可调。材料：扶手采用钢管材质，扶手套采用高密度橡塑NBR海绵套管；底座：表面烤漆橡胶条包边处理，稳固安全。固定立柱套管采用优质碳钢机加工而成，采用整体螺丝固定的方式，安全美观。扶手内管均采用壁厚1.2mm高强度碳钢。具有抗冲击，耐高温，耐低温，易清洁，不易滋生细菌的特性。 |
| 8 | 防压疮床垫 | 避免长期卧床的老年人发生严重压疮。 | 防褥疮床垫由充气泵和床垫组成：1.床垫由两组相互独立的气囊组成，分别与气泵的两组气路相通，有规律的交替供气造成气垫的循环波动，使患者肌肉组织经常变换受压部位，免于固定积压于同一点，并能促进血液循环，从而有效的阻止褥疮的产生。2.充气泵为安全型圆棱角设计，调节旋钮简单易用。3.气泵额定电压220V，频率50Hz；4.气泵压力范围：50~110mmHg，流量范围：5~8升/分钟，交替波动周期：12分钟；5.充气泵和床垫的连接均使用优质软管；6.床垫材质为PVC复合布；布料具有防水功能，易清洁。每根气囊可单独更换.7、规格：床垫尺寸：2000\*900\*75mm；8、承压重量不大于100kg；9、气条数量不低于22条；10、气床垫具有快速充气、放气功能；11、适用于移动不便者，老年人，长期卧床人士使用。 |
| 9 | 三、如厕洗 浴设备改造 | 扶手等支撑 装置 | 辅助老年人起身、站立、转身和坐下， 包括高低处和过道扶手和抓杆类产 | 扶手为一字扶手长度300mm-900mm，135°扶手，L型扶手1、外管材质：ABS材质，直径35mm；2、内管材质：不锈钢内管，直径25mm3、扶手表面使用环保标准、抗老化、耐腐蚀材料，扶手表面采用防滑浮点设计，厚度为0.5毫米。4、安装牢固，使用年限不低于5年 |
| 10 | 坐便器 | 蹲便器改坐便器或者配置马桶增高器、移动马桶、适老分体智能坐便盖、 便盆、接尿器等。 | 承重：≥130KG以上材质：热轧钢板，表面暖色高温烤澄清尺寸：长700mm\*625mm（\*座板离地高度450-620MM可调；扶手离地高度;700-870MM倾斜角度：0-25度随意调节；可调节防滑抓地脚撑：0-60MM可调节电机：24V双电机平稳升降；升降控制：手控器（上升、下降一目了然） |
| 11 | 洗浴装置 | 更换浴帘、浴杆、配置恒温花洒，增 加淋浴空间，必要时配置洗澡床，方 便照护人员辅助老年人洗浴。 | 坐式淋浴器承重能力：检查座椅最大承重（通常100-150kg），肥胖用户需选加强款。抗菌涂层：优先选择防霉、易清洁的材质，避免滋生细菌。排水效率：底部需有快速排水槽，防止积水。配备恒温花洒 |
| 12 | 淋浴椅 | 辅助老年人洗澡用，避免老年人滑倒， 提高安全性。 | 1、采用6063-T5加强铝合金管材，壁厚1.2mm，表面雾银氧化工艺；2、一体成型PE吹塑座板，可粘贴防寒垫；3、6档高度可调，宽49cm，长41cm，总高68-82cm，坐高37～51cm4、一体式PE吹塑靠背；5、EVA材质包裹扶手，高强度尼龙组件插槽；6、免工具组装，无障碍设计。 |
| 13 | 四、厨房设备改造 | 适老可升降 灶台 | 降低操作台、灶台、洗菜池高度或者 在其下方留出容膝空间，方便乘轮椅 或者体型矮小老年人操作。 | 1、尺寸定制；2.电动升降地柜，调节高度60-110cm；3、水槽、灶具下底部斜面设计，预留轮椅进出空间，方便操作；4、水槽抽拉式龙头； |
| 14 | 适老升降吊柜 | 在吊柜下方配置开敞式中部柜、中部 架，方便老年人取放物品。 | 1、吊柜下放敞开式置物柜，吊顶拉篮智能升降感应，触摸升降，取放便捷；2、吊柜下感应灯带； |
| 15 | 炉灶自动熄 火保护装置 | 在火焰意外熄灭时，自动切断燃气供 应，防止漏气，减少安全隐患。 | 1、意外熄火即断气；2、防干烧断气；3、防回火离焰；4、定时功能。 |
| 16 | 五、物理环境改造 | 自动感应灯具 | 安装感应便携灯，避免直射光源、强 刺激性光源，人走灯灭，辅助老年人 起夜使用。 | 1、产品名称： 人体感应小夜灯2、灯光光源：LED光源3、灯具功率：0.4W4、输入电压：USB DC5V5、产品开关：红外线人体感应8、产品材质：ABS6、功能：0秒自动亮灯，无需手动，柔和不刺眼；3-6米左右感应距离，120度左右感应角度；儿童房、过道、卧室、洗手间、客厅、衣柜、橱柜等都适用；每天感应8次左右，充满可用90天7、多种使用方式，可粘贴（3M强力胶），可摆放 |
| 17 | 电源插座及开关改造 | 配置智能插座，可联动控制实现对家电设备的用电监控和安全管理；配置大按键开关，便于老年人操作。 | 高可视性与清晰标识大字体与高对比度：开关面板采用大号字体、荧光色或夜光标识，按键与背景色对比鲜明（如黑白或黄黑搭配），便于弱视力人群识别。状态指示灯：插座配备LED指示灯（如红色代表通电、绿色代表断电），避免误操作。易操作结构大按键设计：开关按键面积增大（直径≥5cm），减少按压所需精度；采用跷板式或触摸式开关，降低操作力度需求。防误触设计：插座插孔带保护门，需双重压力才能插入，防止儿童或认知障碍老人误插；开关可加装防误碰挡板。安全防护强化漏电保护与过载断电：内置智能芯片，实时监测电流异常并自动切断电源。防火材料：采用阻燃PC材质，耐高温且绝缘性能优异。便捷功能扩展USB接口集成：减少转换插头使用，方便手机等设备充电。遥控或语音控制：支持无线遥控或智能家居联动（如通过语音助手控制开关）。 |
| 18 | 防撞护角/防撞条、提示标识 | 在家具尖角或墙角安装防撞护角或者 防撞条，避免老年人磕碰划伤，必要 时粘贴防滑条、警示条等符合相关标 准和老年人认知特点的提示标识。 | 1. 核心功能缓冲撞击：包裹家具、墙角等尖锐边缘，降低老年人跌倒或碰撞时的伤害风险。材质选择：软质硅胶/TPU：弹性好、耐磨损，无刺激性气味（推荐食品级硅胶）。海绵+织物：吸能效果强，适合低矮家具（如茶几）。2. 适老化设计要点高对比色：选用亮黄、橙色等醒目颜色，便于视力衰退者识别。易安装：背胶式或魔术贴固定，避免钻孔（尤其适合租房改造）。圆角造型：护角弧度≥R10mm，减少划伤风险。 |
| 19 | 适老家具 | 比如换鞋凳、适老椅、床头柜、床边桌、餐桌、电动升降晾衣架、辅助起 坐垫或沙发等。 | 电动平躺+助力起身沙发1、填充：海绵 2、五金：国产优质五金　　　　　　　　　　　　　　　　　　3、面料：优质国产PU　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　4、颜色：米色耐磨皮 |
| 适老化沙发1、防倾倒设计：加宽底座（前后跨度≥80cm）+低重心结构，起身时不易前倾；部分型号采用墙面固定配件。2、骨架强化：高密度硬质框架（如榉木+钢架）承重≥150kg，避免久坐塌陷。3、扶手辅助：双侧扶手高度55-65cm（标准沙发45cm），内置助力传感器，按压可提供10-20N的起身助推力。4、座深与高度：座深≤45cm（防止腰部悬空），座高48-50cm（高于普通沙发42cm），减少膝关节压力。5、分区支撑系统：靠背内置3-5个独立弹簧区，自适应腰椎曲线；坐垫采用高回弹记忆棉+凝胶层，分散坐骨压力。 |
| 适老化餐桌1、防滑稳固结构：桌腿需加宽或采用“工字形”底座，避免倾翻；桌面边缘采用圆弧倒角，防止磕碰，桌腿承重≥100kg，摇晃时无松动。2、材质安全：优先选用防潮、耐高温的环保材质（如抗菌贴面、食品级硅胶包边），避免尖锐金属部件。3、适配轮椅或助行器：建议高度范围70-75cm（标准餐桌为75cm），部分电动款可升降（如60-90cm调节）。4、防洒落边缘：桌面四周可加装2-3cm的挡边，防止汤水溢出。 |
| 适老化鞋柜：1、四脚加宽设计（建议底座跨度≥50cm），防侧翻；2、优选金属框架+防滑橡胶脚垫（静摩擦系数≥0.6）。3、边缘采用R10以上圆角，避免磕碰；4、座高45-50cm（适配亚洲老年人平均腿长）；5、座深≥35cm，避免坐姿不稳。6、双侧扶手（高度20-25cm），助力起身； |
| 适老椅：1、四脚采用“金字塔”式加宽底座（跨度≥60cm），搭配2cm厚防滑硅胶脚垫；2、边缘防护：扶手及靠背边缘采用R15圆角或食品级硅胶包边，降低磕碰风险。3、座高45-48cm（亚洲老年人坐姿膝关节最佳角度110°-120°）；4、座深40-42cm（避免腰部悬空），靠背倾角100°-105°。5、坐垫采用3D高弹网布+记忆棉双密度填充（臀部区硬度50-60ASHD，腰椎区40-50ASHD）。 |
| 20 | 六、智能辅助产品 | 手杖 | 辅助老年人平稳站立和行走，包含三 脚或四脚手杖、凳拐、助起坐垫等。 | 1、航空铝（重量≤350g，承重≥150kg）；或碳纤维（超轻≤250g，抗震性强，价格较高）。握柄材质：2、医用级硅胶（防滑、抑菌，硬度40-50 Shore A）；或记忆棉包裹（缓解手腕压力）。高度调节3、可调范围：65-95cm（适配身高1.5m-1.9m）；4、调节方式：旋钮式（精度±1cm）或电动伸缩（高端款）。防滑底座5、直径：≥5cm（普通款）或≥8cm（四脚/三脚稳定款）；6、材质：TPU耐磨橡胶（静摩擦系数≥0.8，湿地防滑）。 |
| 21 | 轮椅/助行器 | 辅助家人、照护人员推行/帮助老年人 站立行走，扩大老年人活动空间。包 括安全步态训练车、助老外骨骼机器 人、四肢联动康复训练仪、下肢助行 机器人等。 | 助行器1、框架类型：四轮款（带刹车）：适合轻度失能者，移动灵活；两轮+两脚款：平衡支撑更强，防滑性优；无轮固定款：术后康复专用，静态承重≥150kg。2、材质：航空铝（重量3-5kg，承重120-180kg）；碳纤维（超轻1.8-3kg，价格高，抗冲击性强）。3、人体工学设计高度调节：65-100cm可调（适配身高1.5m-1.9m），电动款精度±0.5cm；握柄：硅胶防滑纹（硬度50-60 Shore A）；部分高端款带体温感应加热（20-40℃三档）。4、 安全防护防滑脚垫：TPU材质，湿地摩擦系数≥0.85；刹车系统：四轮款配电子刹车（响应时间＜0.3秒）；机械刹车需单手操作力≤5N。 |
| 手动轮椅1. 结构与材质车架类型：折叠款：航空铝/钛合金框架（重量8-12kg），收纳体积≤0.15m³；固定款：钢制加强框架（承重≥150kg），稳定性更优。座背材质：透气网布（防霉抗菌，支撑力≥50kg/m²）；记忆棉坐垫（可选配防褥疮凝胶层）。2. 人体工学设计座椅尺寸：宽度38-50cm（适配臀围），深度40-45cm；靠背高度35-50cm（可调，支持加装头枕）。扶手/脚踏：扶手可翻转或拆卸（方便转移）；脚踏板角度可调（10°-90°），带防滑纹。3. 安全与操控刹车系统：双侧驻车锁（操作力≤3N）；部分高端款配电子刹车（坡度＞10°自动触发）。轮胎类型：实心胎（免维护，适合室内）；充气胎（减震性强，户外适用）。 |
| 电动轮椅1. 结构与材质车架类型：折叠款：航空铝/钛合金框架（重量8-12kg），收纳体积≤0.15m³；固定款：钢制加强框架（承重≥150kg），稳定性更优。座背材质：透气网布（防霉抗菌，支撑力≥50kg/m²）；记忆棉坐垫（可选配防褥疮凝胶层）。2. 人体工学设计座椅尺寸：宽度38-50cm（适配臀围），深度40-45cm；靠背高度35-50cm（可调，支持加装头枕）。扶手/脚踏：扶手可翻转或拆卸（方便转移）；脚踏板角度可调（10°-90°），带防滑纹。3. 安全与操控刹车系统：双侧驻车锁（操作力≤3N）；部分高端款配电子刹车（坡度＞10°自动触发）。轮胎类型：实心胎（免维护，适合室内）；充气胎（减震性强，户外适用）。 |
| 22 | 助听器 | 帮助老年人听清声音来源，增加与周 围的交流，包括盒式助听器、耳内助 听器、耳背助听器、骨导助听器等。 | 1. 类型与适配性耳背式（BTE）：功率大（适合重度听损），支持蓝牙直连；耳内式（RIC）：隐蔽性强，自适应频段调节；骨传导式：适用于外耳道病变用户（通过颞骨传递声波）。2. 性能指标增益范围：0-50dB（可覆盖轻度至极重度听损）；频响范围：100-8000Hz（支持语音与高频环境音分离）；失真率：≤3%（确保声音自然度）。3. 续航与防水锂电款续航≥30小时（快充10分钟用3小时）；IP68防水防尘（可短时浸泡）。 |
| 23 | 健康监测产品 | 配备毫米波雷达睡眠监测仪，理疗电 烤灯、实时心电监护系统、多参数监 护仪等。 | 睡眠检测带支持在床/离床监测、体动/翻身监测、心跳频率监测、呼吸频率监测、SOS一键报警，支持夜间睡眠监测功能，统计清醒、浅睡、深睡眠周期分布以及睡眠质量评分，支持入睡时间、睡眠时长、起夜的数据监测。 |
| 24 | 防走失装置 | 用于监测认知障碍(失智)老年人或者其他精神障碍老年人定位，避免老 年人走失，包括防走失手环、防走失 胸卡等。 | 智能手表智能通讯报警及定位设备，实时检测老人血压、心率、血氧、体温、睡眠监测、运动计步、电子围栏、一键报警、防脱报警、智能提醒、自动报警等指标 |
| 25 | 环境监控设备 | 安装在居家环境中，用于监测老年人 动作或者居室环境，发生险情时及时 报警。包括红外探测器、跌倒(坠床) 监测雷达、生命体征监测雷达、紧急 呼叫器、烟雾/煤气泄露/溢水报警器 等。 | 燃气报警器1. 检测类型与精度检测气体：天然气（CH₄）：检测范围0-20%LEL（爆炸下限），响应时间≤15秒；一氧化碳（CO）：检测范围0-1000ppm，误差±5%。复合式传感器：部分高端型号可同步检测烟雾。2. 报警与联动本地报警：声光警报（音量≥85dB，红光频闪）；语音提示（支持方言，如粤语/沪语）。远程通知：4G/NB-IoT联网推送至家属及物业平台；联动电磁阀自动切断气源（需配套安装）。3. 安全设计防误报技术：AI算法排除油烟/酒精干扰（误报率≤0.1%）；自检功能：每月自动校准传感器，故障时APP提醒。 |
| 水浸探测器1. 检测原理与灵敏度接触式：电极/探针检测（响应时间≤1秒）；适用液体：水、油等导电液体（电阻阈值可调）。非接触式：光学传感器（检测水面反光，误差±0.5mm）；超声波测距（适合隐蔽安装，监测范围0-5cm）。2. 防护性能防水等级：IP67以上（可短时浸泡）；防误报设计：AI算法区分真实漏水与冷凝水（准确率≥99%）。3. 报警方式本地声光报警（音量≥85dB，LED频闪）；无线推送（4G/5G/NB-IoT，支持微信/短信/APP多通道）；联动设备：自动关闭电磁阀或启动排水泵。 |
| 跌倒(坠床) 监测雷达1. 监测性能检测精度：跌倒识别准确率≥98%（AI多算法融合）；坠床响应时间≤3秒（毫米波雷达采样率100Hz）。覆盖范围：单设备监测半径3-5m（适配标准卧室）；多设备组网实现全屋无死角（Mesh协议）。2. 技术原理毫米波雷达（60GHz）：可穿透薄被/窗帘，监测微动（分辨率1mm）；支持呼吸/心率同步监测（医疗级辅助功能）。UWB雷达（3.1-10.6GHz）：低功耗广域覆盖，适合24小时持续工作。3. 报警系统多级警报：本地声光报警（85dB蜂鸣器+频闪红光）；5G/NB-IoT远程推送至家属/护理平台（延迟≤5秒）。 |
| 生命体征检测雷达1. 监测能力体征范围：呼吸频率：0.1-60次/分钟（误差±0.5次）；心率：30-200次/分钟（误差±2次）；体动检测：可识别翻身、跌倒等动作（灵敏度≤5cm位移）。覆盖区域：单设备监测半径5-8m（可穿透薄被/衣物）；多设备组网覆盖全屋（Mesh协议）。2. 技术原理毫米波雷达（60GHz）：高精度模式（分辨率1mm），适合医疗级监测；UWB雷达（3.1-10.6GHz）：低功耗广域覆盖，适合日常看护。3. 隐私与安全匿名化数据处理（符合GDPR/《个人信息保护法》）；本地边缘计算（数据不出户，仅上传异常警报）。 |
| SOS紧急呼叫器1. 触发方式物理按键：大尺寸硅胶按键（直径≥3cm，按压力度≤1.5N）；防水设计（IP67级，可淋浴佩戴）。智能感应：跌倒自动报警（六轴陀螺仪+AI姿态识别）；声控唤醒（支持方言指令，如“救命啊”）。2. 响应系统本地报警：高频蜂鸣器（≥90dB）+ 频闪LED（夜间可视距离30m）；部分型号带震动提醒（听障者适用）。远程联网：4G/5G/NB-IoT多模传输（信号覆盖地下室）；同时推送至家属、物业、社区急救中心（≤10秒延迟）。3. 续航与耐久锂电池续航≥2年（低功耗待机）；支持无线充电（Qi协议，放置即充）。 |
| 烟雾报警器1. 检测原理与性能传感器类型：光电式：探测阴燃火（如棉絮起火），响应时间≤30秒；电离式：针对明火（如油锅起火），响应时间≤15秒；复合式：双传感器协同检测，误报率≤0.5%。灵敏度：0.5-2.5% obs/m（符合UL217标准）。2. 报警与联动本地警报：85dB以上蜂鸣器（穿透力≥3房间）；频闪红光（≥100流明）+ 语音提示（支持方言）。智能互联：Wi-Fi/5G远程推送至家属及消防平台；联动新风系统排烟或智能窗帘开启。3. 适老化设计语音引导：火灾时播放逃生指引（如“请向绿色出口撤离”）；低维护：10年密封锂电池（无需更换）+ 自检功能（每月APP报告） |