

附件 1：地方标准编制说明框架要求

上海市地方标准《(标准立项名称)》 (征求意见稿) 编制说明

一、任务来源

随着中国逐步进入老龄化社会，老年人口的数量是越来越多，人口老龄化的问题在本市尤为明显，根据市卫健委公布的数据，上海 2010 年 60 岁以上老人仅有 348 万人，到 2022 年 60 岁以上的人口变为了 619 万人，老年人口将近翻了一番，2022 年最新的数据，上海市的老年人口占比更是达到了惊人的 36.8%，由此引发的老年人的问题越来越多的摆在了我们的面前。其中比较严重的问题就是，随着信息时代的快速发展，原先的生活方式已经被信息时代彻底革新，数字化让我们的生活更加简单快捷，丰富多彩，但是对于老年人来说也有越来越多的问题放到了面前，越来越多的老年人已经跟不上信息时代的进程，享受不到信息化所带来的便利。其中有身体机能退化的原因，也有信息时代快速发展的原因。

一直以来为老助残跨域数字鸿沟问题一直是上海政府关心的问题，始终注重统筹规划，把信息交流无障碍工作纳入本市信息化建设全局。从上世纪九十年代，上海就

把信息化作为覆盖现代化建设全局的战略举措，东方网作为上海市互联网协会的副理事长单位同时也作为本次项目的技术实施方，帮助市政府切实加以推进，城市信息化整体水平持续领先。同时，聚焦重点领域，按照“适应信息技术发展趋势，符合城市发展实际，贴近老年人切身需求”的基本思路，积极借鉴国内外先进经验，不断提升信息交流无障碍的服务水平。

二、标准编制目的和意义

为积极响应工业和信息化部《互联网应用适老化及无障碍改造专项行动方案》，上海市近年来在推动城市数字化转型的进程中，高度重视老年人和残疾人等数字障碍群体在运用智能技术方面面临的困难。为此，上海市先后出台了《关于全面推进上海城市数字化转型的意见》《上海市无障碍环境建设与管理办法》《上海市无障碍环境建设工作任务清单》等一系列政策文件。近期，又发布了《关于落实〈无障碍环境提升工程三年行动计划（2023 - 2025）〉加快推进互联网信息无障碍环境建设的通知》，旨在切实解决老年人和残疾人运用智能技术的难题，提升互联网应用的适老化水平及无障碍普及率，这一系列举措凸显了推进互联网信息无障碍环境建设的紧迫性。

在多年实施无障碍标准的实践中，我们逐渐发现国家标准存在一些亟待解决的问题：

（一） 内容不够细致

国家标准在具体操作层面的规定较为笼统，企业在实际执行过程中常常会遇到诸多细节问题，影响了改造工作的推进效率。

（二） 与地方需求脱节

国家标准是基于全国整体情况制定的，而上海在适老化及无障碍改造工作中更注重用户体验，这使得国家标准与上海的实际需求存在一定差距。

（三） 文件体系复杂

国家标准文件数量众多，且各文件之间存在相互包含的情况，但细节标准却并不统一，这给企业理解和执行带来了很大的困扰。

（四） 企业执行难度大

国家标准是从行业角度进行编写的，企业在执行过程中面临着较大的难度和较高的成本，一定程度上影响了企业参与适老化及无障碍改造的积极性。

基于多年适老化及信息无障碍改造工作的实践经验，我们决定对国家各个适老化及无障碍标准进行整合。在整合过程中，充分吸纳了“体验官”的体验反馈，最终以

国家标准为基础，从重要程度和实施难易程度两个维度对适老化及信息无障碍标准进行分级。其中，一级标准为容易实现且最为重要的内容，后续级别依次递减。同时，针对国家标准中表述不清晰的部分，我们进行了细化，并用具体数值加以完善，使标准更具可操作性。

这一新标准的制定，不仅降低了企业接受信息无障碍改造的门槛，提高了企业参与的积极性，还充分考虑了数字障碍人群的实际体验。通过明确标准、细化要求，真正将信息无障碍工作落到实处，为老年人和残疾人等数字障碍群体提供了更加便捷、友好的互联网使用环境。

截至 2024 年底，上海市已有 103 个网站和 48 个 APP 完成了适老化及无障碍改造。其中，奉贤区人民政府门户网站及东方网凭借出色的改造效果，获得了中国互联网协会颁发的互联网应用适老化及无障碍改造优秀案例，为上海市的适老化及无障碍改造工作树立了典范。

三、编制过程

本标准的编制工作由上海东方网股份有限公司（以下简称“东方网”）牵头主编，联合上海市内多家主流互联网应用开发及服务企业共同参与完成。整个编制过程充分体现了

“经验驱动、协作共享、实践验证”的核心原则，具体过程如下：

（一） 深厚经验积淀与前期调研（经验积累）：

主编单位为东方网，基于其在互联网适老化及无障碍改造领域长达十余年的深厚实践基础（自 2010 年起深度参与上海政府网站无障碍改造），积累了丰富的技术方案、用户洞察和改造案例库。这些宝贵的实践经验构成了本标准最核心的起点。

编制工作启动前，工作组系统梳理了东方网自身网站及其负责改造的 42 个上海市首批通过国家评测的优秀案例（涵盖政务、新闻、生活服务等多领域）的成功经验与共性问题。

工作组深入分析了过往在服务老年用户（如：“长者专版”设计、大字体、高对比度、语音播报）及视障等特殊群体用户（如自主研发的无障碍阅读辅助工具、语音合成技术应用、口述影像技术）过程中的技术难点、用户反馈与最佳实践，确保标准内容源于真实场景。

广泛收集并研究了国家及地方相关政策文件、现有国内外相关标准（如《信息技术 互联网内容无障碍可访问性技术要求与测试方法》GB/T 37668-2019 等），为标准的合规性与先进性奠定基础。

（二） 组建联合工作组与经验整合（经验整合）：

在市通管局、市经信委等政府部门指导下，东方网联合携程、拼多多、支付宝等涵盖电商、金融、医疗、媒体的上海本土龙头企业，组建跨领域标准编制工作组，奠定产业共识基础。

工作组通过定期研讨、案例共享、云端协作，系统汇集各成员在适老化改造中的技术方案与用户需求，重点聚焦《上海市互联网应用适老化和无障碍设计规范》（现行标准的前身）的实践积累。

基于新闻、购物、金融等五大核心场景的共性需求，将前身规范中分散的改造经验提炼为普适性技术框架，最终形成《互联网应用适老化及无障碍设计规范与技术要求》标准体系。

（三） 草案起草与多轮研讨（协作起草与论证）：

由东方网技术团队（依托其评测实验室和创新研究院）基于前期积累和整合的经验，牵头起草了标准初稿《上海市互联网应用适老化和无障碍设计规范》。初稿内容紧密结合实际改造项目，覆盖了界面设计、交互逻辑、辅助工具兼容性（如读屏软件）、语音服务、内容可感知性、操作便捷性等关键维度。

工作组多次召开专题研讨会议，邀请行业专家、无障碍领域学者、以及来自上海老年协会、盲人协会、老年大学的代表（即“数字体验官”），对草案进行逐条审议、技术论证和用户视角验证。重点围绕标准的科学性、适用性、可操作性和用户体验友好性进行深入讨论。

充分吸纳联合单位的技术专长和业务视角，对标准草案进行反复修改和完善，确保其能够有效指导上海乃至更大范围内各类互联网应用的改造实践。

（四） 试点验证与反馈优化（实践验证）：

将标准草案中的关键要求应用于部分参与单位的试点改造项目或现有服务的优化升级中，进行实际验证。

通过用户访谈、可用性测试、自动化工具评测等方式，收集试点应用的用户体验数据、技术实现效果和潜在问题。

根据试点反馈，对标准条款进行细化和调整，确保其要求既能有效提升产品无障碍水平，又具有合理的实施成本和技术可行性。

（五） 征求意见与定稿报批（协作完善）：

形成标准征求意见稿，面向更广泛的业界专家、相关协会组织、研究机构及社会公众公开征求意见。

工作组对收集到的反馈进行认真梳理、分析和采纳，对

标准文本进行最终修订和完善。

完成标准送审稿，履行团体标准的报批程序。

四、编制原则

（一） 用户中心原则

1、包容性覆盖

以满足老年人、视障人士、听障人士、行动障碍者、低文化群体及文化认知差异人群的共性需求为核心，提供多维度适配方案。

2、场景化设计

针对用户在不同终端（网页/APP）和环境下的操作习惯，提供大字体、语音交互、手势控制等场景化适配功能，降低使用门槛。

（一） 技术兼容性原则

1、跨平台兼容

要求设计与主流操作系统、浏览器及辅助技术（如读屏软件、点显器）兼容，确保技术方案普适可落地。

2、开放接口支持

开放组件访问接口，支持第三方辅助工具和AI技术（语音识别、图像描述）的无缝接入，避免技术封闭性。

(二) 分级渐进原则

1、能力分级实现

设立三级适老化/无障碍等级（基础→强化→拓展），允许企业根据实际能力分阶段达标，兼顾技术可行性与服务深度。

2、核心功能优先

一级标准聚焦基础可访问性（如文本替代、键盘操作），高等级逐步扩展智能化服务（如实时字幕、影像化引导）。

(三) 安全与可持续原则

1、风险可控性

禁止诱导性按键和随机广告，严格保障老年用户个人信息安全，遵循最小必要原则处理数据。

2、服务可持续

要求适老版本独立维护且功能完整，避免“一次性改造”，确保服务长期有效运营。

(四) 标准协同原则

1、国标行标衔接

引用GB/T 37668-2019等国家标准框架，实现与国内外无障碍标准体系的技术对齐。

2、地方特色融入

支持沪语语音服务等区域性需求，体现“海派适老”特色（可选要求）。

（五） 创新引领原则

1、AI技术赋能

鼓励应用语音合成、手势识别、智能影像化等新技术，提升信息获取效率和交互体验。

2、反馈闭环机制

强制要求建立用户反馈渠道，形成“设计-实施-优化”的持续改进循环。

五、标准修订的主要内容

本标准是新制定，非修订版。

六、标准的主要技术内容

（一） 通用基础框架

1. 目标人群覆盖

明确服务于四类群体：身体机能退化的老年人、功能缺失的残疾人、低文化群体、有文化认知差异的健全人（第4章）。

2. 三级分级体系

- 一级：基础服务（支持主要功能访问）
- 二级：功能强化（支持多形式信息获取）
- 三级：智能拓展（提供附加服务如AI交互）（第5.3章及附录A）

3. 辅助工具规范

定义读屏软件操作逻辑（单指滑动浏览、双击激活），要求兼容第三方辅助技术（第3.2、5.2章）。

（二）适老化核心技术

1. （一）网站适老化（第6章）

视觉优化

独立页面采用简约布局，取消装饰性元素；计算机端字体 $\geq 28\text{dp/pt}$ ，移动端 $\geq 18\text{dp/pt}$ ；焦点选中状态需高亮提示。

听觉辅助

所有文本/控件提供普通话+上海话（可选）双语语音阅读，支持播放控制（开启/关闭/语种切换）。

交互革新

操作方式：支持键盘、特大鼠标及智能手势

验证码双保障：视觉放大（ ≥ 2 倍）+语音替代（带沪语选项）

禁止诱导式按键及随机广告弹窗

智能服务

开放接口支持语音控制，利用AI推送图文并茂的影像化信息（如社保查询可视化引导）。

2. APP适老化（第7章）

1) 显示适配

主界面文字 $\geq 30\text{dp/pt}$ ，适老版文字 $\geq 18\text{dp/pt}$ ；
文本与背景对比度 $\geq 4.5:1$ （小字）/ $3:1$ （大字）；
可点击区域 $\geq 60\text{dp/pt}$ （适老版）。

2) 交互简化

手势操作限制在2指以内（如单指滑动）

复杂任务分解为可回退的子步骤

弹窗需带 $\geq 44\text{dp/pt}$ 的一键关闭按钮（左上/右上/底部中央）

3) 入口标识

统一使用“长辈版”标识（图1），支持搜索直达（别名包含“随申无碍”“关怀版”等）。

4) 安全防护

禁用诱导下载/付款按键，对老年用户数据遵循最小必要收集原则。

（三）无障碍通用要求（第8章）

1) 可感知性

非文本内容（链接、控件、验证码）必须提供文本替代+语音描述

多媒体需配字幕/手语视频/口述影像（预录内容）或实时语音转写（直播）

禁止仅用颜色传递关键信息（如错误提示需附加文字）

2) 可操作性

全功能键盘操作支持（网页）

防焦点陷落机制（告知退出方式）

语音输入替代（带沪语选项）

会话中断后恢复不丢失数据

3) 可理解性

缩写词需展开释义（如“沪”标注“上海”）

实时错误提示+修改建议（如输入格式错误）

导航菜单跨页面保持一致性

4) 兼容性

强制兼容主流读屏软件/点显器

适配低端设备（图像压缩、缓存支持）

（四） 创新性技术突破

方言无障碍：20余项条款要求语音服务支持普通话+上海话双选项（如验证码、页面引导）。

智能盲道导航：通过地标遍历、口述影像技术实现视障用户场景化定位（第5.1.5条）。

验证码双模保障：同步提供视觉放大与语音替代，攻克老年/视障群体验证难题。

AI深度整合：要求应用语音识别、手势控制、个性化推荐等智能技术提升交互效率（第6.6.4条）。

（五） 关键参数指标

字体：APP适老版最小18dp/pt

焦点区域：通用组件 $\geq 44\text{dp/pt}$ ，适老版组件 $\geq 60\text{dp/pt}$

行间距： ≥ 1.3 倍标准行高

对比度：文本/图标 $\geq 4.5:1$ （小字）或 $3:1$ （大字）

验证码时效：延长至原时限2倍以上（最低保障6分钟）

七、与国内外同类标准技术内容的对比情况

（一） 系统性整合适老化与无障碍需求

1. 覆盖人群更全面

标准不仅涵盖老年人（身体机能退化），还纳入视障、听障、行动障碍人士、低文化群体及文化认知差异人群（第4章）。这种多维度覆盖突破了传统适老化标准仅关注老年人的局限，体现了“包容性设计”理念。

2. 分级制度创新

首创三级适老化及无障碍等级体系：

- 一级：基础服务
- 二级：强化服务
- 三级：附加服务

通过分级指标表，明确不同等级的技术要求，为产品迭代提供清晰路径。

（二） 技术创新与场景深化

1. 智能交互技术整合

1) AI 驱动服务

要求利用 AI 技术开发语音识别、图像识别、智能推荐等功能（6.6.4），如语音输入（8.2.5.2）、手势操作（5.2）、多媒体智能描述（8.1.3）。

2) 多模态反馈

支持语音（普通话+上海话）、震动、手势、字幕、手语视频（8.1.3.4）等多种交互方式，满足不同障碍群体需求。

2. 验证码创新设计

1) 双重保障机制

验证码需同时支持放大（ ≥ 2 倍）和替代方案（如语音验证码，提供普通话/上海话选项）（6.2.4.3）。

2) 时效人性化

语音提示时效并支持延长至 2 倍时长（6.2.4.4），解决老年人操作延迟问题。

3. 无障碍兼容性突破

1) 严格兼容性要求

禁止应用干扰辅助工具（如读屏软件）（7.5.1），开放接口支持第三方语音控制（6.2.3.2）。

2) 动态组件适配

要求页面更新后新增组件能被辅助工具正常聚焦

(8.4.1.2)，解决传统无障碍技术对动态内容支持不足的问题。

(三) 地域化特色与精细化设计

1) 方言适配

全国首创上海话语音服务强制要求（如 6.2.1.1.2、6.2.3.1.2），覆盖语音阅读、验证码、引导提示等场景，契合本地老年用户需求。

2) 界面设计精细化

- 字体/焦点尺寸量化：移动端适老版焦点区域 $\geq 60\text{dp/pt}$ （7.3.2.1），字体 $\geq 18\text{dp/pt}$ （7.2.1.3）
- 行间距与对比度：行距 ≥ 1.3 倍标准值，文本对比度 $\geq 4.5:1$ （7.2.3），提升可读性。
- 防诱导机制：明确禁止诱导下载/付款按钮（7.6.1），限制广告类型（仅允许适老相关广告），保障老年用户信息安全（7.6.2）。

(四) 服务闭环与可持续性

1) 服务入口标准化

移动应用需提供显著“长辈版”入口，统一标识（7.4.1.2）；网站需提供桌面快捷方式（6.1.4），

形成服务闭环。

2) 反馈与运维机制

建立用户反馈收集通道(7.5.5);要求适老版本“可
持续运营”(5.4)，避免功能形同虚设。

(五) 对比现有标准的突破

对比维度	传统标准（如 GB/T 37668-2019）	本标准创新点
覆盖人群	侧重单一障碍类型（如视障）	老年+多类障碍群体整合
技术深度	基础兼容性要求（如键盘操作）	融合 AI 语音/手势、动态组件适配
地域适配	无方言支持	强制上海话选项
量化指标	模糊描述（如“大字体”）	明确数值（字体 $\geq 18\text{dp/pt}$ ，焦点 $\geq 60\text{dp/pt}$ ）
商业场景约束	未限制诱导行为	禁止诱导按键/随机广告，但允许与老年人有关的内容引导

八、与有关法律、行政法规及相关标准的关系

本标准的制定严格遵循国家法律法规、行业政策及技术规范体系，确保技术内容与现行要求协调统一，具体关系如下：

（一）法律与行政法规的承接关系

1. 《残疾人保障法》与《无障碍环境建设条例》

标准第 5 章“通用要求”及第 8 章“无障碍要求”全面落实法律中对信息无障碍的强制性规定，如为视障者提供读屏支持（第 5.1.2 条）、为听障者提供字幕/手语服务（第 5.1.6 条），直接响应《无障碍环境建设条例》第 16 条“公共服务场所需提供无障碍信息服务”的要求。

2. 《老年人权益保障法》

适老化条款（第 6-7 章）贯彻该法第 63 条“为老年人提供便利服务”的精神，通过大字体、语音引导、简化流程等设计（如第 6.2.2.3 条字体放大、第 7.3.6 条减少输入）保障老年群体平等获取数字服务的权利。

3. 《个人信息保护法》

第 7.6.2 条“保障老年用户个人信息安全”明确要

求遵循最小必要原则，与法律第 6 条“个人信息处理目的限制”形成技术落地支撑，防范适老化场景下的数据滥用风险。

(二) 强制性国家标准的引用关系

1. GB/T 37668-2019《信息技术 互联网内容无障碍 可访问性技术要求与测试方法》

作为唯一直接引用的国家标准（第 2 章），其技术框架贯穿本标准全文：

- 1) 非文本控件的替代文本要求（第 3.1 条）对应 GB/T 37668 的 4.1.1 条款；
- 2) 键盘可操作性（第 8.2.4.1 条）引用其 5.3.2 条款的测试方法；
- 3) 多媒体字幕规范（第 8.1.3.2 条）扩展其 7.2 条款的应用场景。

2. GB/T 29799-2013《网页内容可访问性指南》

- 1) 虽未直接引用，但第 6 章网站适老化要求（如第 6.2.3 语音阅读、6.4.5 位置告知）与其 AA 级标准保持技术对齐。

(三) 行业标准与技术规范的协同

相关标准	协同点
YD/T 1761-2012 《网站设计无障碍技术要求》	第 6.5.1 条浏览器兼容性要求与其第 5 章“兼容性”一致
YD/T 3329-2018 《移动通信终端无障碍技术要求》	第 7.3.2 条组件焦点尺寸 ($\geq 44\text{dp/pt}$)、第 7.3.3 条手势操作与其第 6 章形成终端-应用协同
WCAG 2.0 国际标准	第 8.1.3.4 条多媒体手语视频、第 8.3.4.2 条错误修改建议达到其 AAA 级标准

(四) 与地方政策的衔接

上海地方适老服务政策: 标准创新性提出“沪语音支持”(第 6.2.1.1.2 等), 响应《上海市无障碍环境建设“十四五”规划》中“方言无障碍服务”的倡导, 体现地域特色适配。

(五) 对法规空白的补充作用

1. 填补诱导性操作监管空白:

第 6.3.4.2 条“禁止诱导下载/付款按键”、第

7.6.1 条“严控适老版广告”等条款，为《消费者权益保护法》第 20 条“不得作虚假宣传”提供可落地的技术判据。

2. 细化验证码无障碍要求：

第 6.2.4.3 条“验证码可放大+可替代”、第 8.1.1.1 条“多感官验证形式”等要求，突破现行法规中对验证码无障碍的模糊表述，形成可检测的技术方案。

九、重大分歧意见的处理经过和依据

无

十、实施标准的措施建议

本标准的发布实施，将为互联网应用适老化及无障碍设计提供有力的技术支撑和规范指导，推动相关产品和服务的优化升级。同时，我们也将继续关注行业动态和技术发展趋势，不断完善和更新标准内容，以适应不断变化的市场需求。

我们期待更多的企事业单位和社会各界能够积极参与标准的推广和应用工作，共同推动我国互联网应用适老化及无障碍设计事业的发展，为老年人群和残障人士创造

更加友好、便捷的信息环境。

十一、其他应当说明的事项

无