



信息无障碍国家标准在适老化方面的相关技术要求



浙江大学
ZHEJIANG UNIVERSITY

王 炜

2021年05月29日



背景

浙江大学

国务院办公厅于2020年11月24日印发《关于切实解决老年人运用智能技术困难的实施方案》

- 就进一步推动解决老年人在运用智能技术方面遇到的困难
- 坚持传统服务方式与智能化服务创新并行
- 为老年人提供更周全、更贴心、更直接的便利化服务作出部署

国务院办公厅印发《关于切实解决老年人运用智能技术困难的实施方案》

2020-11-24 19:31 来源：新华社

【字体：大 中 小】 打印

新华社北京11月24日电 日前，国务院办公厅印发《关于切实解决老年人运用智能技术困难的实施方案》（以下简称《实施方案》），就进一步推动解决老年人在运用智能技术方面遇到的困难，坚持传统服务方式与智能化服务创新并行，为老年人提供更周全、更贴心、更直接的便利化服务作出部署。

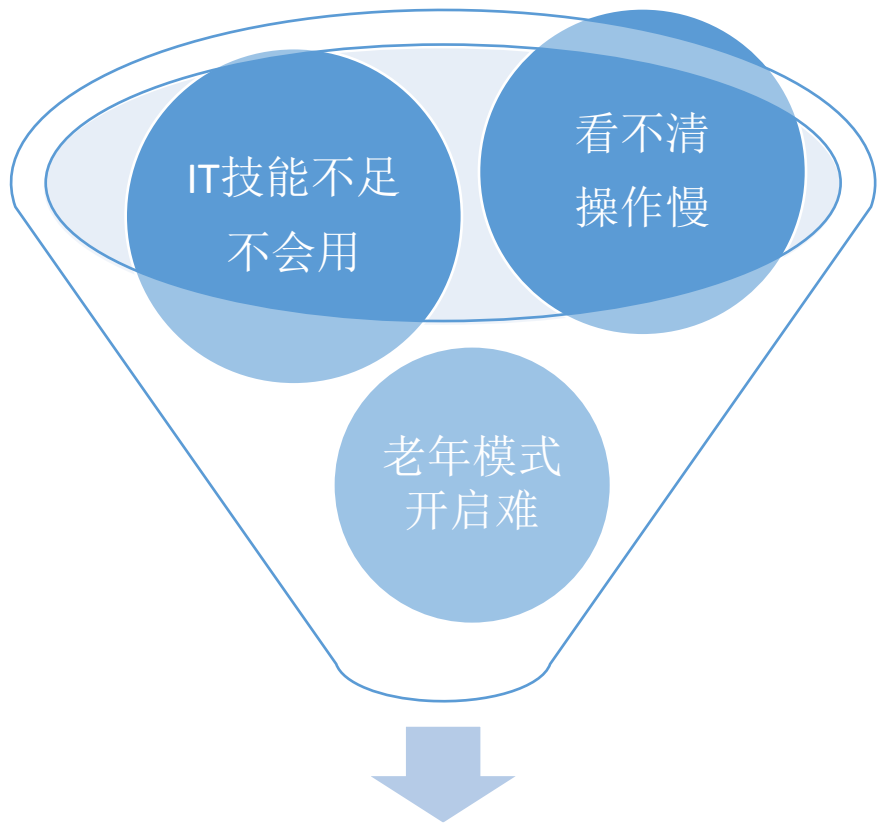
《实施方案》指出，要以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中全会精神，坚持以人民为中心的发展思想，满足人民日益增长的美好生活需要，持续推动充分兼顾老年人需要的智慧社会建设，坚持传统服务方式与智能化服务创新并行，切实解决老年人在运用智能技术方面遇到的困难。适应统筹推进疫情防控和经济社会发展工作要求，聚焦老年人日常生活涉及的高频事项，坚持传统服务与智能创新相结合、普遍适用与分类推进相结合、线上服务与线下渠道相结合、解决突出问题与形成长效机制相结合，做实做细为老年人服务的各项工作，让老年人在信息化发展中有更多获得感、幸福感、安全感。

《实施方案》提出，要在政策引导和全社会共同努力下，有效解决老年人在运用智能技术方面遇到的困难，让广大老年人更好地适应并融入智慧社会。到2020年底前，集中力量推动各项传统服务兜底保障到位，抓紧出台实施一批解决老年人运用智能技术最迫切问题的有效措施，切实满足老年人基本生活需要。到2021年底前，围绕老年人高频服务事项，推动老年人享受智能化服务更加普遍，传统服务方式更加完善。到2022年底前，老年人享受智能化服务水平显著提升、便捷性不断提高，线上线下服务更加高效协同，解决老年人面临的“数字鸿沟”问题的长效机制基本建立。

《实施方案》聚焦老年人日常生活涉及的出行、就医、消费、文娱、办事等7类高频事项和服务场景，提出了20条具体举措要求：一是做好突发事件应急响应状态下对老年人的服务保障，包括完善“健康码”管理便利老年人通行、保障居家老年人基本服务需要、在突发事件处置中做好帮助老年人应对工作。二是便利老年人日常交通出行，包括优化老年人打车出行服务、便利老年人乘坐公共交通、提高客运站场人工服务质量。三是便利老年人日常就医，包括提供多渠道挂号等就诊服务、优化老年人网上办理就医服务、完善老年人日常健康管理服务。四是便利老年人日常消费，包括保留传统金融服务方式、提升网络消费便利化水平。五是便利老年人文体活动，包括提高文体场所服务适老化程度、丰富老年人参加文体活动的智能化渠道。六是便利老年人办事服务，包括依托全国一体化政务服务平台优化“互联网+政务服务”应用、设置必要的线下办事渠道。七是便利老年人使用智能化产品和服务应用，包括扩大适老化智能终端产品供给、推进互联网应用适老化改造、为老年人提供更优质的电信服务、加强应用培训和开展老年人智能技术教育。

《实施方案》强调，各地区、各部门要加强工作协同和信息共享，形成统筹推进、分工负责、上下联动的工作格局，加快建立解决老年人面临“数字鸿沟”问题的长效机制。要完善法规规范，切实保障老年人使用智能技术过程中的各项合法权益，加快推进相关智能产品与服务标准规范制修订工作。要加强督促落实，明确时间表、路线图，建立工作台账，强化工作落实，定期组织开展第三方评估。要保障信息安全，规范智能化产品和服务中的个人信息收集、使用等活动，切实保障老年人安全使用智能化产品、享受智能化服务。要开展普及宣传，将促进老年人融入智慧社会作为人口老龄化国情教育重点，弘扬尊老和爱老年人的社会风尚。

▶ 老年人运用智能终端的主要困难



老年人运用智能技术困难

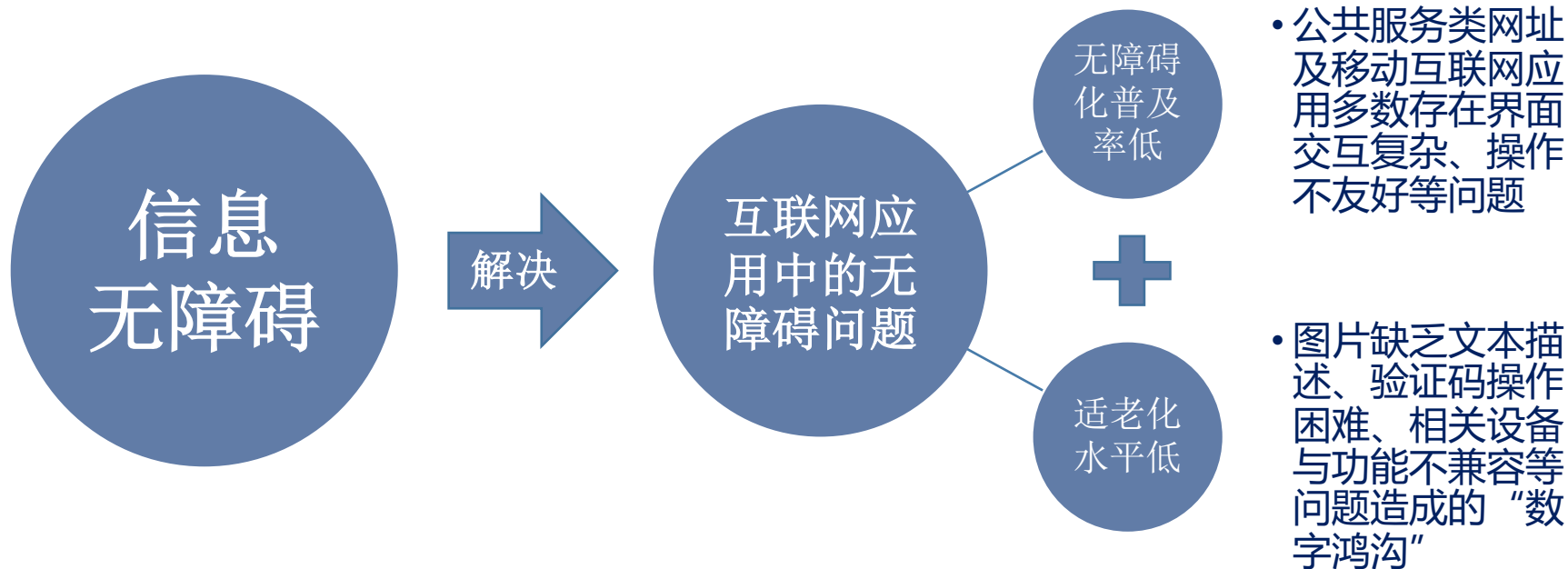
身体机能、认知理解与学习能力多重影响

视觉、听觉、手指协调性等身体机能下降

学习能力不足、不会拼音、不认字、不会写字、不会普通话

不知道有“适老版本”
不知道如何开启

- 工业和信息化部决定自2021年1月起，在全国范围内组织开展为期一年的互联网应用适老化及无障碍改造专项行动，为着力解决老年人、残疾人等特殊群体在使用互联网等智能技术时遇到的困难，推动充分兼顾老年人、残疾人需求的信息化社会建设



8502万

- 我国残疾人总数达到8502万，涉及全国1/3的家庭

2.64亿

- 截止2020年底，全国60岁以上老年人口超2.64亿

13.50%

- 65岁以上老人占比13.5%，接近“深度老龄化”

信息无障碍是指**任何人**（无论是健全人还是残疾人，无论是年轻人还是老年人）在**任何情况下**都能**平等、方便地理解、交互和利用**信息

序号	名称	生效时间	类型
1	《联合国残疾人权利公约》	2006年5月	国际公约
2	《残疾人就业条例》	2007年5月	国务院条例
3	《中华人民共和国残疾人保障法》	2008年7月	法律
4	《无障碍环境建设条例》	2012年6月	法规
5	《残疾人教育条例》	2017年5月	国务院条例
6	《残疾预防与残疾人康复条例》	2017年7月	国务院条例

我国将无障碍的相关要求纳入到国家发展规划和行业发展规划中，有关的**规划、导则、规章**等规范性文件有**70余件**。

《国家信息化发展战略纲要》提出“加强**政府网站信息无障碍建设**，鼓励社会力量为残疾人提供个性化信息服务”（2016年7月）

《国家人权行动计划（2016 - 2020年）》中明确提出：“全加强政府和公共服务机构**网站无障碍改造**，推动食品药品信息识别无障碍和影视节目**加配字幕、手语**，促进**电信业务经营者、电子商务企业**等为残疾人提供信息无障碍服务。”（2016年9月）

▶ 制定我国信息无障碍标准体系



浙江大学
ZHEJIANG UNIVERSITY

集中优势力量攻关信息
无障碍标准所需的技术、
服务等各项支撑

2016年，在国家标准化委
员会、中国残疾人联合会的
指导下，建立联合工作组

便于政府机关、科研院
所、用户代表等团体更
好的交流研讨

信息无障碍
技术标准联
合工作组

截止2020年底，先后颁布
了相应的国家标准4项、行
业标准17项



信息
无障碍
国家
标准
总
体
架
构

信息无障碍
通用标准

适用人群
无障碍标准

信息资源
无障碍标准

使用环境
无障碍标准

用户无障碍

开发者无障碍

内容无障碍

传播无障碍

硬件无障碍

软件无障碍

▶ 我国信息无障碍相关国家与行业标准

序号	名称	编号	类型
1	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	国家标准
2	读屏软件技术要求	GB/T 36353-2018	
3	盲用数字出版物格式	GB/T 38640-2020	
4	网站设计无障碍技术要求	YD/T 1761-2012	行业标准
5	网站设计无障碍评级测试方法	YD/T 1822-2012	
6	信息无障碍 视障者互联网信息服务辅助系统技术要求	YD/T 3076-2016	



人民日报



新华社



万维网联盟



民主与法制时报



工人日报



国家标准中 相关技术要求

浙江大学

对标准正文中关于适老化相关需求进行了整理
旨在通过梳理标准，帮助互联网产品提高老年人
对网站和移动应用程序的可访问性

➤可感知性

➤可操作性

➤可理解性

➤兼容性

ICS 35.240.30
L 77



中华人民共和国国家标准

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

Information technology—Internet content accessibility technical requirements and
conformance testing

2019-08-30 发布

2020-03-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
中国国家标准化管理委员会

信息和用户接口组件应以可以感知的（视觉、听觉和触觉）形式呈现给用户

➤ 3.2.1 非文本处理

（验证码、控件、链接与内容）

➤ 3.2.2.1 颜色用途（一级）

➤ 3.2.2.2 文本字型大小调整（二级）

➤ 3.2.2.3 视觉呈现（三级）

➤ 3.2.3 多媒体处理

（内容概要、字幕、播放器等）

用户接口组件应为用户操作提供便利，并为防止和纠正用户的操作失误提供措施

- 3.3.3.1 键盘操作（一级）
- 3.3.3.2 焦点陷入（一级）
- 3.3.3.3 漂浮窗（一级）
- 3.3.3.5 闪光（一级）
- 3.3.3.7 弹出干扰（二级）
- 3.3.3.8 更新提示（二级）
- 3.3.3.12 充足操作时间（三级）
- 3.3.4.4 目标尺寸（三级）

网页与移动应用中的文本内容应可读、可理解，内容的布置和功能应便于用户理解和使用

- 3.4.3.1 网页标题（二级）
- 3.4.3.2 站内搜索和网站地图（二级）
- 3.4.3.3 正确导航标签（二级）
- 3.4.3.6 变更请求（三级）
- 3.4.4.1 错误原因提示（一级）
- 3.4.4.2 错误修改建议（二级）
- 3.4.4.3 错误预防（三级）
- 3.4.4.4 快捷键帮助信息（三级）

网页与移动应用的内容应足够鲁棒，可以被各类用户代理（包括辅助技术）可靠地解析；应兼顾不同人群的不同需要，并保持良好的兼容关系

- 3.5.1.1 辅助技术（一级）
- 3.5.1.3 辅助工具条（三级）
- 3.5.2.1 用户反馈联络（一级）
- 3.5.2.2 实时用户反馈联络（二级）

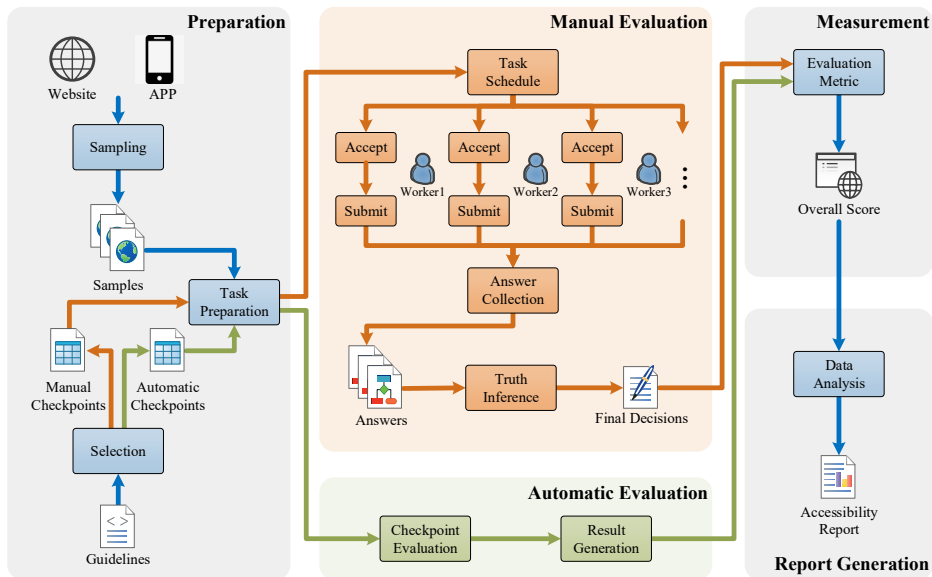
▶ 残疾人参与体验测试与评价反馈

中国残联自2012年起，开始对残联系统内网站开展无障碍合规性检测，截止2020年底，已经完成了超过12000家网站与app的合规性测试。其中，引入残疾人用户体验机制，收到了广泛的认可。

用户体验与自动化检测
协同开展无障碍合规性检测
的相关科研成果在AAAI、
W4A、CSCW等国际高水平
会议发表。

中国盲人协会牵头编制了团体标准

《信息技术 互联网产品视障者体验测试规范》





总结

浙江大学

“适老化”建设中国解决方案

在传统的“产、学、研”协同模式基础上，进一步完善符合我国国情的信息无障碍标准体系，发挥我国特有的“残联系统”、“老龄委”、“盲人协会”、“聋人协会”等用户代表团体，形成符合我国国情的互联网“适老化”建设中国解决方案



▶ 信息无障碍的历史机遇期



浙江大学
ZHEJIANG UNIVERSITY

2008-2010年



2020-2022年



2008年北京奥运会 / 残奥会

新冠疫情推动在线社会

打造数字经济新优势



2010年上海世博会 2010年广州亚运会/亚残运会

2022年北京冬奥会/冬残奥会

2022年杭州亚运会/亚残运会

“科技助残行动计划”（2006-2015）

《北京市无障碍设施建设和管理条例》

《第29届奥运会、残奥会网站信息无障碍行动》



《互联网应用适老化及无障碍改造专项行动方案》

《北京2022年冬奥会和冬残奥会无障碍指南》

《杭州市“迎亚（残）运”无障碍环境建设行动计划（2020—2022年）》

The background of the slide features a photograph of a modern, curved building with a white facade and a blue-tinted roof, situated next to a body of water. The building's reflection is visible in the calm water. The sky is a clear, deep blue. The text '谢谢!' is overlaid in the center-right of the image.

谢谢！



浙江大学
ZHEJIANG UNIVERSITY