



中华人民共和国国家标准

GB/T XXXXX—XXXX

信息技术 互联网内容无障碍可访问性技术 要求与评测方法

Information Technology - Internet Content Accessibility Technical Requirements and
Conformance Evaluation

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

(征求意见稿)

200X - XX - XX 发布

200X - XX - XX 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

目 次

前 言.....	IV
1 范围.....	1
2 术语和定义.....	1
3 技术要求.....	4
3.1 可感知性.....	4
3.1.1 非文本处理.....	4
3.1.2 文本处理.....	4
3.1.3 多媒体处理.....	4
3.1.4 信息反馈.....	5
3.2 可操作性.....	5
3.2.1 布局访问.....	5
3.2.2 组件聚焦.....	5
3.2.3 操作控制.....	6
3.2.4 信息输入处理.....	7
3.3 可理解性.....	8
3.3.1 信息内容处理.....	8
3.3.2 内容一致性.....	8
3.3.3 网页引导机制.....	8
3.3.4 帮助信息.....	9
3.4 兼容性.....	9
3.4.1 无障碍兼容性.....	9
3.4.2 用户交互兼容性.....	10
4 测试方法.....	10
4.1 可感知性.....	10
4.1.1 非文本处理.....	10
4.1.2 文本处理.....	11
4.1.3 多媒体处理.....	11
4.1.4 信息反馈.....	11
4.2 可操作性.....	12
4.2.1 布局访问.....	12
4.2.2 组件聚焦.....	12
4.2.3 操作控制.....	12
4.2.4 信息输入处理.....	14
4.3 可理解性.....	15
4.3.1 信息内容处理.....	15
4.3.2 内容一致性.....	16

4.3.3 网页引导机制.....	16
4.3.4 帮助信息.....	17
4.4 兼容性.....	17
4.4.1 无障碍兼容性.....	17
4.4.2 用户交互兼容性.....	17
附录 A（资料性附录） 评价等级划分依据.....	19
参考文献.....	22

前 言

本标准按照GB/T1.1-2009给出的规则起草。

本标准由全国信息技术标准化技术委员会（SAC/TC28）提出并归口。

本标准起草单位：浙江大学、中国电子技术标准化研究院、中国残疾人联合会信息中心、北京航空航天大学。

本标准主要起草人：

信息技术 互联网内容无障碍可访问性技术要求与评测方法

1 范围

本标准规定了互联网内容无障碍可访问性技术要求与测试方法，包括内容的可感知性、接口组件的可操作性、内容和控制的可理解性、内容对现有和未来可能出现技术的兼容性以及互联网内容的评估测试方法等。

本标准适用于互联网内容中的网页（含移动端网页）、移动应用等的无障碍开发要求与合规性检测。

2 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

2.1

网页 Page

指使用超文本传输协议从单一资源定位符获取的非嵌入式资源，以及由用户代理用于呈现或为了与非嵌入式资源一起呈现的其他资源，是构成网站的基本要素。

2.2

移动设备 Mobile Device

小到能够随身携带的小型计算设备，通常能通过显示屏、触摸屏或数字字母键盘进行用户交互操作并提供多种功能。

2.3

移动应用 Mobile Application

在移动设备上能够运行的应用软件。

2.4

辅助技术 Assistive Technology

作为用户代理或与主流用户代理协同工作的硬件、软件，以提供满足残障用户需求的功能，这些需求常超出主流用户代理所提供的功能要求。

2.5

用户代理 User Agent

为用户检索和呈现网页内容的任何软件。

2.6

可访问性 Accessibility

互联网内容对于用户（包括残障用户、老年人和其他用户）的可阅读性和可理解性，互联网内容被通过用户代理进行访问时，向用户提供信息的能力。

2.7

非文本内容 Non-text Content

任何非字符序列的内容，该字符序列可程式确定，或者用于序列不是表达人类语言含义的地方。

2.8

替代文本 Text Alternative

可以程式确定、用于替代非文本内容的文本，或用于补充非文本内容并可以从通过程式确定的文本中进行引用的文本。

2.9

HTML5 导航结构标签 HTML 5 Navigation Structure Tag

用于帮助浏览器快速访问不同页面内容的 HTML5 标签。

2.10

辅助工具 Assistive Tool

辅助进行某项任务、某项操作时所需要使用的工具。为了满足存在身体机能差异性的特殊人群（例如残疾人）的需要，在主流用户代理提供的功能之外，它们提供了一些特殊的功能，也可以与主流用户代理一起提供特殊的功能。本标准涉及的一些重要的辅助工具包括：

- a) 屏幕放大器，可供存在视力障碍的人使用，可以放大屏幕上的字体并改变颜色，以改善改变后的文本和图像的视觉可读性；
- b) 读屏软件，可供存在视力障碍或阅读障碍的人使用，以便通过同步语音或盲文显示来读取文字信息；
- c) 语音识别软件，可供存在某些生理障碍的人使用；
- d) 替代性键盘，可供存在某些生理障碍的人使用，以便模拟键盘的功能；
- e) 替代性指点设备，可供存在某些生理障碍的人使用，以模拟鼠标定位和按钮动作。

2.11

点显器 Braille Display

典型的替代性指点设备，能够将计算机上的信息用盲文同步显示，以便盲人摸读。可与读屏软件配合使用，将读屏软件获得文字以盲文形式展示给用户。

2.12

非文本链接 Non-TextLinks

任何非字符序列的链接，该链接采用非文本内容表示，如图片链接、控件链接和动画链接等。

2.13

装饰性内容 Decorated Content

用于装饰的元素，只满足美观的目的，不提供信息，不执行功能，如广告悬浮窗、特效动画等。

2.14

预录多媒体 Pre-record Media

事先录制好的音频或视频，用于呈现信息的交互式组件。

2.15

实时多媒体 Synchronous Media

与其他格式实时同步的音频或视频，用于呈现信息或基于时间的交互式组件，除非该媒体是文本的替代媒体，该替代已被清楚地标示。

2.16

焦点 Focus

计算机操作系统或应用程序需要获得鼠标、键盘或者其他类型的输入设备(比如手写笔)在屏幕(或窗口)上输入信息的位置,这个位置被称作输入焦点,操作系统或应用程序获得输入焦点的行为被称作聚焦。通常鼠标的单击会使系统自动获得焦点,光标的移动也会使系统自动获得焦点。

2.17

组件 Component

软件系统中具有相对独立功能、可独立部署、可组装的软件实体。包括:

- a) 用户界面组件: 帮助完成软件开发中视窗、文本框、按钮、下拉式菜单等 UI 界面元素的开发;
- b) 图表组件: 帮助软件实现数据可视化, 实现开发时较难独立完成的复杂图表;
- c) 报表组件: 在软件中实现报表的浏览查看、设计、编辑、打印等功能;
- d) 表格组件: 主要实现数据处理和操作的功能。

2.18

控件 Control

可视化的组件, 拥有自己的属性和方法。

2.19

布局 Layout

应用程序内容中所有对组件进行规划和安排的有关事项。

2.20

触摸 Touch

用户在滑动屏幕时, 触摸点落到移动应用内容中的某组件上的行为。

2.21

聚焦框 Focus Frame

在用户代理接入下, 移动应用内容中某组件的可触摸区域, 点选该区域中任一点可对该组件进行聚焦。

2.22

层叠样式表像素点 CSS Pixel

层叠样式表像素点是中所有长度和测量的规范度量单位。该单元与密度无关, 与显示器中存在的实际硬件像素不同。

2.23

单指针激活 single pointer activation

与屏幕的一个接触点(与多点触摸)。指针可以是由鼠标光标, 笔, 触摸(包括多点触摸)或其他指示输入设备制成的屏幕上的任何接触点。这种模式使得无论用户拥有什么硬件, 都能轻松编写能够正常工作的站点和应用程序。

2.24

漂浮窗 floating windows

在网页或移动应用的内容呈现中, 浮在页面主要内容上方、遮盖部分主要内容, 且在用户未操作情况下会在窗口内自动漂移的组件。

3 技术要求

3.1 可感知性

3.1.1 非文本处理

3.1.1.1 验证码

如果网页或移动应用中存在非文本验证码，则应提供适合多种残疾人使用的替代表现形式。

3.1.1.2 非文本链接

如果网页或移动应用内容中存在非文本的链接，应为非文本链接提供替代文本，替代文本应说明链接目的或链接用途。

3.1.1.3 非文本控件

在网页和移动应用中，如果非文本内容是一个控件或接受用户输入，则应有一个能说明其目的的名称；如果非文本控件在页面局部更新中发生变化，则应说明其目的名称和对于其变化的说明。网页或移动应用内容中存在的非文本控件应具有适合多种残疾人理解和使用的不同形式。

3.1.1.4 非文本内容

在网页和移动应用中，应为所有展现给用户的非文本内容提供相同目的的替代文本，但下述情况按相应要求处理：

a) 如果非文本内容是一个测试或练习，且无法以纯文本形式展现，则替代文本至少应对该非文本内容提供描述性的说明；

b) 如果非文本内容的主要目的在于创建某种特定的感官体验，则替代文本至少应对该非文本内容提供描述性的说明；

c) 如果非文本内容在页面局部更新中发生了变化，则对变化后不可见的内容进行忽略；

d) 如果非文本内容属于纯装饰，或者仅用于视觉格式，或者并不向用户展现，则应以辅助技术可忽略的方式进行实现。

注：在难以明确界定非文本内容是否为装饰性的情况下，按针对非装饰性非文本内容的要求进行处理。

3.1.2 文本处理

3.1.2.1 文本大小调整

在网页中，无须使用辅助技术即可对网页的字体大小进行调整（字幕文本和图片文本除外），放大程度可达200%，字体放大后的显示结果不超出屏幕的左右边界，且放大后文字不能够相互重叠。

在移动应用中，应提供某种机制对内容的字体大小进行调整（字幕文本、图片文本以及与移动应用功能效果相关的文本除外），放大程度可达200%，字体放大后的显示结果不超出屏幕的左右边界，且放大后文字不能够相互重叠。

3.1.2.2 视觉呈现

在网页中，可提供一种机制来实现下列效果：

a) 前景颜色和背景颜色可由用户选择；

b) 段落内的行距至少为1.5倍，且段落间距至少比行距大1.5倍。

在移动应用中，应用在系统设置前景颜色和背景颜色的反转后能够保持原有的界面信息不变。

3.1.3 多媒体处理

3.1.3.1 多媒体

在网页和移动应用中，应为多媒体信息提供内容概要。

3.1.3.2 预录多媒体

在网页和移动应用中，对于预先录制的多媒体，应提供音频和视频中语音信息的替代文本；任何必须依靠视觉、听觉感知的信息，应提供相应的语音描述、文本描述，或提供全部多媒体内容的文本替代描述信息。

3.1.3.3 实时多媒体

在网页和移动应用中，对于实时多媒体，应提供音频和视频中语音信息的替代文本。

3.1.3.4 多媒体手语视频

在网页和移动应用中，应为多媒体提供手语视频，且可以通过不同的观看途径来播放。

3.1.3.5 扩展音频描述

在网页和移动应用中，预录视频中前景音频描述不足以传达视频意思时，可通过暂停，把同步媒体里所有预录的视频内容扩展音频描述提供出来。

3.1.3.6 在线音频描述

在网页和移动应用中，应为在线音频提供相应的替代内容，以呈现等同信息。

3.1.4 信息反馈

3.1.4.1 提供完整的信息反馈方式

在网页和移动应用中，不使用纯音频的反馈，在音频反馈之外必须有一个次级反馈机制，需要为用户提供其他如触觉和视觉的反馈，如震动、呼吸灯闪烁、弹窗等。

3.1.4.2 临时的或自动隐藏的控制和通知

在网页和移动应用中，如使用淡出或定时消失的界面控件等交互方式，应为这些功能提供替代的反馈方式。

3.2 可操作性

3.2.1 布局访问

3.2.1.1 功能性组件访问

在移动应用中，所有可见的非纯装饰性组件均可被辅助工具正常访问。在页面局部更新后不可见的组件应不可访问；在页面局部更新后新出现的可见非装饰性组件应能被用户代理正常访问。

3.2.1.2 装饰性内容访问

在移动应用中，所有可见的纯装饰性内容均可被辅助工具主动忽略。

3.2.1.3 跳过导航栏

在网页中，应提供一种机制来跳过在多个页面中反复出现的内容块，提供直接访问页面主要内容的功能。

3.2.2 组件聚焦

3.2.2.1 非装饰性组件聚焦

在移动应用中，所有非纯装饰性组件均可被辅助工具正常访问后正常聚焦。在页面局部更新后不可见的组件应不可聚焦；在页面局部更新后新出现的可见非装饰性组件应能被辅助工具正常聚焦。

3.2.2.2 组件聚焦关联性

在移动应用中，当多种组件（文本、图片、音频或视频等）所表达的语义相同时，应对语义相同的部件设置联合的单一聚焦框而非分别设置；无关联性的组件之间的聚焦框应该能对用户进行严格分隔展示。

3.2.2.3 聚焦稳定

在网页和移动应用中，在任何组件被聚焦时，不应引起上下文变化。

3.2.3 操作控制

3.2.3.1 键盘操作

在网页中，所有功能均可通过键盘操作来实现，而且对单个键击时间没有特定要求（依赖鼠标划过路径实现的功能除外，如鼠标画笔）。

3.2.3.2 焦点陷入

在网页中，如果焦点能移到某个组件上，则可以将焦点从该组件上移开；如果除了点击未经更改的方向键、Tab键或使用其它标准退出方式之外还需要其他的操作，则应告知用户移开焦点的方法。

3.2.3.3 功能性组件功能

辅助工具开启时，移动应用内容中所有功能性组件均能正常工作：可见链接能正常跳转；按钮可正常访问；输入框能正常进行输入；多媒体能正常播放；在无法按原状态工作情况下，提供等效的方法继续完成功能工作。在页面局部更新后，移动应用内容中新增的功能性组件也应能正常工作。

3.2.3.4 板块跳转

在网页中，应提供一种机制使用户能够在各内容板块间进行跳转，获取各个板块的信息。

3.2.3.5 单键式快捷键

在网页中，单键快捷方式不是激活控件的唯一方式，除非存在可用于关闭或重新映射到具有两个或多个按键的快捷方式的机制。

3.2.3.6 多媒体播放控制

在网页中，视频、音频等多媒体信息的播放可通过键盘，触摸屏或其他设备控制：可播放、停止、暂停、快进、快退、增减音量等。如果视频、音频等多媒体内容自动播放时间超过三秒，则应提供一种机制来暂停或将其关闭。

在移动应用中，视频、音频等多媒体信息的播放可通过屏幕滑动来实现播放、停止、暂停、快进、快退、增减音量等功能。如果视频、音频等多媒体内容自动播放时间超过三秒，则应提供一种机制来暂停或将其关闭。

3.2.3.7 充足操作时间

在网页和移动应用中，如果限时不是活动的必要部分或关键要素，且不会导致用户发生法律承诺或财务交易，则应为用户的操作留下充足时间，在用户操作完毕前不发生变化。

3.2.3.8 会话恢复

在网页和移动应用中，当已认证的会话过期时，用户可以重新载入且先前数据不会丢失。

3.2.3.9 无漂浮窗

在网页中，不应出现漂浮窗。

3.2.3.10 弹出干扰

在网页和移动应用中，对于悬停或焦点上显示的信息内容，应能关掉或确保不会掩盖触发内容。

3.2.3.11 焦点顺序

在网页和移动应用中，如果界面可以进行顺序导航，且导航顺序影响含义和操作，则可聚焦元素应以保持其含义和可操作的顺序获取焦点，且界面上部分内容刷新时，焦点位置保持不变；并可以使用能够控制方向的硬件或软件（如轨迹球、键盘、导航手势等）进行顺序导航，且正向和反向浏览的顺序保持一致并且符合逻辑。

3.2.3.12 更新提示

在网页和移动应用中，已阅读过的内容板块有更新时，应提供某种机制向用户传达内容已更新的通知。

3.2.3.13 新窗口

在网页中，若内容产生新窗口（包含但不限于弹窗和悬浮窗），应提供一种机制告知用户，并且能让用户可以关闭内容新产生的窗口。

3.2.3.14 手势操作

在移动应用中，对用户进行手势导航或者操作的结果提供了反馈提示；在开启无障碍服务功能服务时，原有手势操作仍能工作；如若失效，则应提供相应的替代操作方式。例如，通过音量加减键控制。

3.2.4 信息输入处理

3.2.4.1 语音输入

在移动应用中，为需要用户进行文本输入的输入栏，提供用语音进行输入的替代输入方式。

3.2.4.2 输入提示

在网页和移动应用中，当内容需要用户输入时，应提供说明，具体方式为：

- a) 对于需要用户输入信息的输入栏，页面中应提供提示信息；
- b) 对于需要以特定格式输入的文本，页面中应提供格式说明。对于非文本的输入内容，页面应提供其文本形式的替代输入方法；
- c) 对于以特定格式输入的表单提示，页面应提供表单提示的替代文本。

3.2.4.3 错误原因提示

在网页和移动应用中，用户输入的错误信息应该能被自动检测并且应以文本形式向用户描述错误信息。

3.2.4.4 错误修改建议

在网页和移动应用中，用户输入的错误信息应该能被自动检测并且以文本形式向用户提供了修改建议。

3.2.4.5 错误预防

在网页和移动应用中，用户提交信息时至少应符合下述条件之一：

- a) 提交动作是可逆的；
- b) 可以对用户输入的数据进行输入错误检查，并且用户有机会纠正数据；
- c) 在最后完成提交之前，提供一个检查、确认、修改信息的机制。

3.2.4.6 并发输入机制

在网页和移动应用中，不应限制使用平台上可用的输入模式，但当需要确保内容的安全性或尊重用户设置的情况下除外。

3.2.4.7 目标尺寸

网页内容中，指针输入的目标尺寸至少为44×44个CSS像素，以下情况除外：

- a) 可定制：具有可用于改变目标的大小，而与页面放大级别无关的机制；
- b) 等效：可通过等同的链接或在同一页面上控制的目标至少要44×44个CSS像素；
- c) 基本要素：目标的特定介绍对于正在传达的信息至关重要；
- d) 页内：目标是目的地在同一页面上的文本链接；
- e) 内联：目标是一段文字；
- f) 分组：超过五个组的目标至少有一个维度为44像素，另一个维度至少为22像素；
- g) 辅助工具接入：目标的外观由辅助工具确定，不会被作者修改。

3.3 可理解性

3.3.1 信息内容处理

3.3.1.1 不常用词语

在网页和移动应用中，如存在不常用词语，应提供一种机制来确定以非常规方式或受限方式使用的词或词组（包括习语和术语）的具体定义，且该机制可以正常使用。

3.3.1.2 缩写词

在网页和移动应用中，如存在缩写词，则应提供一种机制来确定缩写词的展开形式或意义，且该机制可以正常使用。

3.3.1.3 汉语拼音

在网页和移动应用中，如存在生僻字，应提供一种机制对汉字的生僻字加注拼音并解释含义，且该机制可以正常使用。

3.3.2 内容一致性

3.3.2.1 一致的导航

在同一网站中，网页导航机制应以一致的相对顺序出现，除非用户启动了某种变化。

3.3.2.2 一致性布局

在网页和移动应用中，界面风格应保持一致，在多个界面重复出现的元素应该采用一致性布局；或者界面风格采用了移动应用所属平台的开发设计规范。

3.3.3 网页引导机制

3.3.3.1 网页标题

在网页中，应有描述主题或目的的标题。

3.3.3.2 章节标题

在网页中，每个的章节应提供该组织章节信息内容的章节标题。

3.3.3.3 站内搜索和网站地图

在网页中，如网页不是一个过程的结果或者一个步骤，则至少应提供一种用以在一组网页中找到该网页的方法。

3.3.3.4 用户位置

在同一网站中，不同类型的网页均应提供用户在网页中所处位置的信息。

3.3.3.5 变更请求

在网页中，应提供用户请求实现内容更新；或提供自动重定向机制实现内容更新。

3.3.3.6 意外激活

在网页和移动应用中，如存在单指针激活行为，则激活应是通用的或以某种机制可逆的。

3.3.3.7 撤销

在网页和移动应用中，用户可以撤销操作并更正错误。具体如下：

- a) 网页或移动应用存在文本输入区域，输入的操作可以进行撤销操作并更正错误；
- b) 网页或移动应用中存在提交申请页面，申请未至最终截止日期前应支持撤销或更正操作。

3.3.3.8 正确导航标签

在网页中，如存在HTML5标签，则标签所标记内容类型及内容结构应与标签一致。

3.3.4 帮助信息

3.3.4.1 快捷键帮助信息

在网页中，使用快捷键可获得与无障碍浏览相关的帮助信息。

3.3.4.2 拼写帮助

在网页和移动应用中，应为文本输入提供拼写检查相关的帮助。

3.4 兼容性

3.4.1 无障碍兼容性

3.4.1.1 辅助技术

在网页中，应至少提供一种辅助技术访问的接口使得辅助设备接入使用，如屏幕阅读器、点显器、助听器等。

3.4.1.2 功能实现

在移动应用中，内容页及功能性组件在辅助工具的接入下能正常访问及工作。

3.4.1.3 无障碍内容版本

在网页中，应提供支持无障碍功能的信息通道（或频道）。如提供额外的无障碍版本，则入口位置应易于发现。

3.4.1.4 无障碍辅助工具条

在网页中，应至少提供一个帮助低视力、老年人等特殊人群的辅助工具条，且位置易于发现。

3.4.2 用户交互兼容性

3.4.2.1 用户反馈联络

在网页和移动应用中，网站预留的联络方式，应支持不同类型人群的使用，帮助用户完成后续的信息交互操作。

3.4.2.2 实时用户反馈联络

在网页和移动应用中，网站预留的联络方式，应支持不同类型人群的使用，帮助用户完成后续的、基于互联网的、即时直接的信息交互操作。

4 测试方法

4.1 可感知性

4.1.1 非文本处理

4.1.1.1 验证码

验证码测试方法如下：

- a) 找出网页或移动应用中的非文本验证码；
- b) 检测网页或移动应用中的非文本验证码是否具有适合多种残疾人使用的不同的操作形式。

4.1.1.2 非文本链接

非文本链接测试方法如下：

- a) 找出网页或移动应用中的非文本链接；
- b) 对于图片形式的非文本链接，检查其是否标注用以说明图片内容的相关属性；
- c) 对于除图片外的非文本链接，检查其是否有替代文本；
- d) 检测替代文本是否说明了链接用途。

4.1.1.3 非文本控件

网页非文本控件测试方法如下：

- a) 找出网页中的非文本控件（如输入框等）；
- b) 检测非文本控件标签是否有一个能说明其目的名称（如Title或Label for标签）。

移动应用非文本控件测试方法如下：

- a) 在移动应用中根据控件名称和类型找出其中的非文本控件（如按钮等）；
- b) 检测非文本控件标签是否有一个能说明其目的名称（如text属性）。

4.1.1.4 非文本内容

非文本内容测试方法如下：

a) 找出网页或移动应用中不能以文本形式展现的非文本测试或练习（例如字谜游戏），检测是否有替代文本对其做描述性的说明；

b) 找出网页或移动应用中依赖某种特定感官感受的非文本内容，检测是否有替代文本对其做描述性的说明（例如HTML5格式中使用<mark>标签内容）；

c) 找出网页或移动应用中的所有非装饰性图片，检测其是否具有替代文本，且非文本内容在页面局部更新发生变化时，实时更新（例如HTML5中新增的<progress><meter>标签内容，则其描述性说明应随内容变化而实时更新）；

d) 找出网页或移动应用中的所有装饰性图片，检测是否支持辅助技术并能将其忽略（例如HTML5新增的<canvas>图像标签内容）。

4.1.2 文本处理

4.1.2.1 文本大小调整

文本大小调整测试方法如下：

- a) 检测是否能对字体进行放大；
- b) 检查放大以后的字体效果。

4.1.2.2 视觉呈现

视觉呈现测试方法如下：

- a) 检测网页的前景颜色和背景颜色是否可以由用户选择；
- b) 检查网页段落之间的行间距是否至少为1.5倍行距，且段落间距至少比行距大1.5倍。

4.1.3 多媒体处理

4.1.3.1 多媒体

多媒体测试方法如下：

- a) 找出网页或移动应用中音频、视频等多媒体信息；
- b) 检测音频、视频等多媒体信息是否具有替代文本。

4.1.3.2 预录多媒体

预录多媒体测试方法如下：

- a) 找出网页或移动应用中音频、视频等多媒体信息；
- b) 检测音频、视频等多媒体信息中的语音信息是否具有替代文本。

4.1.3.3 实时多媒体

实时多媒体测试方法如下：

- a) 找出音频、视频等多媒体信息；
- b) 检测是否提供了音频、视频等多媒体中语音信息的替代文本。

4.1.3.4 多媒体手语视频

多媒体手语视频测试方法如下：

- a) 找出音频、视频等多媒体信息；
- b) 检查是否提供了音频、视频等多媒体中语音信息的替代手语视频。

4.1.3.5 扩展音频描述

扩展音频描述测试方法如下：

- a) 检测预录视频中音频内容是否涵盖视频中的全部信息；
- b) 检测是否对视频中的这些信息提供扩展的音频描述。

4.1.3.6 在线音频描述

在线音频描述测试方法如下：

- a) 检测网页或移动应用是否为在线音频提供一个文本链接，并指向预先设计的字幕；
- b) 检测网页或移动应用是否为在线音频提供一个基于文本形式的替代内容；
- c) 检查当前网页或移动应用内容是否包含实时字幕服务。

4.1.4 信息反馈

4.1.4.1 提供完整的信息反馈方式

提供完整的信息反馈方式测试方法如下：

- a) 找出网页或移动应用中的在线音频；
- b) 检测网页或移动应用是否为在线音频提供可以其他形式展示的替代内容(如声音反馈、触觉反馈、呼吸灯闪烁、弹窗等提示方式)。

4.1.4.2 临时的或自动隐藏的控件和通知

临时的或自动隐藏的控件和通知测试方法如下：

对网页或移动应用，检查淡出或者定时消失的界面控件等交互方式，是否有为这些功能提供替代的反馈方式。

4.2 可操作性

4.2.1 布局访问

4.2.1.1 功能性组件访问

移动应用功能性组件访问测试方法如下：

检测移动应用中是否所有可见非纯装饰性组件均可被辅助工具正常访问。

4.2.1.2 装饰性内容访问

移动应用装饰性内容访问测试方法如下：

检测移动应用中是否所有可见纯装饰性组件均可被辅助工具主动忽略。

4.2.1.3 跳过导航栏

网页跳过导航栏测试方法如下：

- a) 检查网页是否提供快捷方式（如快捷键）；
- b) 检测快捷方式是否支持跳过导航栏读取网页主要内容，且焦点同时跳转到主要内容处。

4.2.2 组件聚焦

4.2.2.1 非装饰性组件聚焦

移动应用非装饰性组件聚焦测试方法如下：

- a) 找出移动应用中的非装饰性组件，检测是否能被辅助工具正常访问；
- b) 找出能被辅助工具访问的组件，检测是否可以正常聚焦；
- c) 检测移动应用局部更新操作后的界面是否满足上述方法。

4.2.2.2 组件聚焦关联性

移动应用组件聚焦关联性测试方法如下：

- a) 检测移动应用中是否有多个组件表达的语义相同；
- b) 若有语义相同，则检测其聚焦框是否关联；
- c) 检测移动应用中语义不同的组件间聚焦框是否关联。

4.2.2.3 聚焦稳定

聚焦稳定测试方法如下：

检测网页或移动应用中组件被聚焦时，是否引起了上下文变化。

4.2.3 操作控制

4.2.3.1 键盘操作

网页键盘操作测试方法如下：

- a) 检测网页中可以通过鼠标操作的内容内容是否可以通过键盘操作；
- b) 检测网页操作对单个键击时间是否有特定要求。

4.2.3.2 焦点陷入

网页焦点陷入测试方法如下：

- a) 检测键盘焦点移到页面组件上之后，是否可以使用方向键、Tab键或其它标准退出方式将焦点从该组件上移开；
- b) 检测键盘焦点移到页面组件上之后，如果不能使用方向键、Tab键或者其它标准退出方式将焦点移开，网站是否告知用户移开焦点的方法。

4.2.3.3 功能性组件功能

移动应用功能性组件测试方法如下：

检测移动应用中是否所有功能性组件均能正常工作。

4.2.3.4 板块跳转

板块跳转测试方法如下：

- a) 检查网页或移动应用是否划分了内容板块；
- b) 检测网页或移动应用是否支持用户通过键盘（手势）操作在板块间跳转，获取各个板块的信息。

4.2.3.5 单键式快捷键

单键式快捷键测试方法如下：

- a) 检测网页或移动应用是否提供了使用单个快捷键进行功能控制以外的方法替代快捷键；
- b) 检测网页或移动应用是否提供了设定或控制快捷键设定的方法。

4.2.3.6 多媒体播放控制

网页多媒体播放控制测试方法如下：

- a) 检测视频、音频等多媒体内容的播放是否可以通过键盘操作开始播放；
- b) 检测视频、音频等多媒体内容的播放是否可以通过键盘操作停止播放；
- c) 检测视频、音频等多媒体内容的播放是否可以通过键盘操作暂停；
- d) 检测视频、音频等多媒体内容的播放是否可以通过键盘操作快进、快退；
- e) 检测视频、音频等多媒体内容的播放是否可以通过键盘操作增减音量；
- f) 若存在自动播放的视频、音频、多媒体信息，检测超过3秒后是否可以通过某种方式暂停或关闭。

移动应用多媒体播放控制测试方法如下：

- a) 检测视频、音频等多媒体内容的播放是否可以通过屏幕滑动开始播放；
- b) 检测视频、音频等多媒体内容的播放是否可以通过屏幕滑动停止播放；
- c) 检测视频、音频等多媒体内容的播放是否可以通过屏幕滑动暂停；
- d) 检测视频、音频等多媒体内容的播放是否可以通过屏幕滑动快进、快退；
- e) 检测视频、音频等多媒体内容的播放是否可以通过屏幕滑动增减音量；
- f) 若存在自动播放的视频、音频等多媒体内容的播放，检测超过3秒后是否可以通过某种方式暂停或关闭。

4.2.3.7 充足操作时间

充足操作时间测试方法如下：

- a) 找出网页或移动应用的滚动通知栏、滚动图片栏等局部刷新控件，检测其是否为用户留下了充足操作时间；

- b) 检测网页或移动应用是否为用户留下充足操作时间，在用户操作完毕前不发生变化。

4.2.3.8 会话恢复

会话恢复测试方法如下：

- a) 检测网页和移动应用中，在已认证的会话过期后，用户是否可以重新载入；
- b) 检测重新载入后，用户数据是否丢失，先前输入的信息是否可读出，活动是否可继续。

4.2.3.9 无漂浮窗

网页无漂浮窗测试方法如下：

检查网页中是否存在漂浮窗。

4.2.3.10 弹出干扰

弹出干扰测试方法如下：

- a) 检测网页或移动应用中是否有悬停或随焦点显示的信息内容；
- b) 如有，检测是否会遮挡触发内容；
- c) 如遮挡内容，检测是否可以关掉。

4.2.3.11 焦点顺序

焦点顺序测试方法如下：

- a) 在网页或移动应用界面的部分内容刷新时，检测焦点位置是否不变；
- b) 使用键盘、轨迹球、滑动手势等浏览界面时，检测正向和反向浏览的顺序是否一致，以及是否符合逻辑。

4.2.3.12 更新提示

更新提示测试方法如下：

- a) 检测网页或移动应用是否有对内容的实时更新；
- b) 如有，检查更新后是否会弹出相应的提醒。

4.2.3.13 新窗口

网页新窗口测试方法如下：

- a) 检测网页是否提供一种机制，告知用户内容产生新窗口；
- b) 检测是否提供一种机制，让用户可以关闭内容新产生的窗口。

4.2.3.14 手势操作

手势操作测试方法如下：

- a) 在网页和移动应用中，检测对手势操作的结果如缩放或者导航结果是否有进行反馈提示；
- b) 在开启了无障碍服务功能后，检测应用的手势导航是否还能正常使用。

4.2.4 信息输入处理

4.2.4.1 语音输入

语音输入测试方法如下：

- a) 检查移动应用中是否有文本输入栏；
- b) 如果有文本输入栏，检测其是否提供语音输入的替代输入方法。

4.2.4.2 输入提示

输入提示测试方法如下：

- a) 检查网页或移动应用中是否含有输入栏；
- b) 找出需要用户输入信息的输入栏，检测其是否提供了提示信息；
- c) 找出需要以特定格式输入的文本，检测其是否提供了格式说明。

4.2.4.3 错误原因提示

错误原因提示测试方法如下：

- a) 检查网页或移动应用是否包含输入框；
- b) 找出包含输入框的网页或移动应用内容，检测用户输入的错误信息是否可以被识别；
- c) 找出包含输入框的网页或移动应用内容，检测其是否以文本形式向用户描述了错误信息。

4.2.4.4 错误修改建议

错误修改建议测试方法如下

- a) 检查网页或移动应用是否包含输入框；
- b) 找出包含输入框的网页或移动应用内容，检测用户输入的错误信息是否可以被识别；
- c) 找出包含输入框的网页或移动应用内容，检测其是否以文本形式向用户提供了修改建议。

4.2.4.5 错误预防

错误预防测试方法如下：

检测网页或移动应用内容是否存在表单提交的动作。对包含表单提交动作的网页或移动应用内容，检测如下项目：

- a) 用户数据的提交是否能在一段时间内被撤销和修改；
- b) 网页或移动应用内容是否能对用户输入的数据进行检查，并且用户有机会纠正错误；
- c) 在用户数据最后完成提交之前，是否提供一个页面或对话框包含汇总的信息，用户可以对提交的数据进行再次确认，并在能对数据进行修改。

4.2.4.6 并发输入机制

并发输入机制测试方法如下：

检测网页或移动应用进行输入时（除特殊需要情况），是否可以允许用户选择不同的输入模式。

4.2.4.7 目标尺寸

目标尺寸测试方法如下：

检查网页中的输入目标尺寸，除提到的特殊情况外，输入框是否满足44x44个CSS像素。

4.3 可理解性

4.3.1 信息内容处理

4.3.1.1 不常用词语

不常用词语测试方法如下：

- a) 找出网页或移动应用内容中的不常用词语；
- b) 检查其是否具有能够帮助用户使用词或词组的具体定义。

4.3.1.2 缩写词

缩写词测试方法如下：

- a) 找出网页或移动应用内容中的缩写词；
- b) 检查其是否能够帮助用户了解缩写词的展开形式或意义。

4.3.1.3 汉字拼音

汉字拼音的测试方法如下：

- a) 找出网页或移动应用内容中的生僻字；
- b) 检查其是否对其添加注音并解释含义。

4.3.2 内容一致性

4.3.2.1 一致的导航

网页一致的导航测试方法如下：

检查网页是否具备一致性的导航机制。

4.3.2.2 一致性布局

网页一致性布局测试方法如下：

检查网页界面风格是否一致，在多个界面中重复出现的元素是否采用一致性布局。

移动应用一致性布局测试方法如下：

- a) 检查移动应用内容界面风格是否一致，在多个界面中重复出现的元素是否采用一致性布局；
- b) 检查移动应用内容界面风格是否遵循了对应的移动平台开发设计规范。

4.3.3 网页引导机制

4.3.3.1 网页标题

网页标题测试方法如下：

检查网页是否存在能描述其内容的标题。

4.3.3.2 章节标题

章节标题测试方法如下：

检查网页的主要内容是否有通过章节标题组织信息内容。

4.3.3.3 站内搜索和网站地图

网页站内搜索和网站地图测试方法如下：

- a) 检查网页中是否提供站内搜索引擎；
- b) 检查网页中是否提供文本形式的网站地图。

4.3.3.4 用户位置

网页用户位置测试方法如下：

检查网页是否提供了用户在网页中所处位置的信息。

4.3.3.5 变更请求

网页变更请求测试方法如下：

- a) 检测是否提供用户请求实现内容更新；
- b) 检测是否提供一种重定向机制实现内容更新。

4.3.3.6 意外激活

意外激活测试方法如下：

- a) 在网页和移动应用中进行单指针操作；
- b) 检测激活功能后，是否支持单指针逆操作。

4.3.3.7 撤销

撤销测试方法如下：

- a) 找出网页或移动应用中的文本输入区域，检测输入的操作可以进行撤销操作并更正输入内容；
- b) 找出网页或移动应用中的提交申请页面，检测在未至提交截止日期前是否支持撤销或更正内容。

4.3.3.8 正确导航标签

正确导航标签测试方法如下：

- a) 检测网页中是否包含HTML5标签；
- b) 检测标签所标记内容类型和段落结构是否与标签一致。

4.3.4 帮助信息

4.3.4.1 快捷键帮助信息

快捷键帮助信息测试方法如下：

- a) 检查网页中是否含有无障碍说明；
- b) 检查无障碍说明中是否包含快捷键帮助信息；
- c) 检测快捷键信息是否真实有效。

4.3.4.2 拼写帮助

网页拼写帮助测试方法如下：

检查是否为文本输入提供拼写检查相关的帮助。

4.4 兼容性

4.4.1 无障碍兼容性

4.4.1.1 辅助技术

辅助技术测试方法如下：

- a) 检查网页或移动应用中是否具有辅助技术访问的接口；
- b) 检测接口是否能供屏幕阅读器、点显器、助听器等设备接入使用。

4.4.1.2 功能实现

移动应用功能实现测试方法如下：

检测移动应用中的内容页及组件是否能在辅助工具接入下正常访问后正常工作。

4.4.1.3 无障碍内容版本

网页无障碍内容版本测试方法如下：

- a) 检测网站是否提供了支持无障碍功能的信息通道（或频道）；
- b) 检查该通道入口是否易于发现。

4.4.1.4 无障碍辅助工具条

网页无障碍辅助工具条测试方法如下：

检查网站是否提供一个帮助低视力、老年人等特殊人群的辅助工具条，且位置易于发现。

4.4.2 用户交互兼容性

4.4.2.1 用户反馈联络

用户反馈联络测试方法如下：

检查网页或移动应用中预留的联络方式是否支持不同类型人群的使用，帮助用户完成后续的信息交互操作。

4.4.2.2 实时用户反馈联络

实时用户反馈联络测试方法如下：

检查网页或移动应用中预留的联络方式是否支持不同类型人群的使用，帮助用户完成后续的、基于互联网的、即时直接的信息交互操作。

附录 A

(资料性附录)

评价等级划分依据

A.1 评价等级划分依据

根据已有相关标准内容要求，结合无障碍交互性差异以及无障碍改造复杂性等因素，对所有评测指标进行评测等级划分，评测等级划分主要依据包括：

- 评测指标对无障碍的影响程度：缺少其是否会使残疾人即使借助辅助工具也无法获取信息。
 - 评测指标的可扩展性：该指标是否针对于任意类型网页，或针对某类组件。
 - 评测指标的技术难度：实现该指标要求需要的资源开销和可行性评估。
- 评测等级主要划分为三个等级：等级一、等级二和等级三。

A.1.1 等级一

满足等级一的网站或应用程序，可以提供基本的无障碍服务功能，即用户可以利用自己适用的交互方式访问互联网的主要信息和主要功能；满足本标准等级一的所有评测指标的技术要求可视为满足等级一。

A.1.2 等级二

满足等级二的网站或应用程序，可以提供强化的无障碍服务功能，即用户可以更加便利地利用自己适用的交互方式访问互联网的主要信息和主要功能；满足本标准等级一、等级二的所有技术要求可视为满足等级二。

A.1.3 等级三

满足等级三的网站或应用程序，可以提供附加的无障碍服务功能，即将互联网的主要信息和主要功能针对不同交互方式适用的用户提供不同的信息形式和服务模式；满足本标准等级一、等级二和等级三的所有技术要求可视为满足等级三。

注：不建议将等级三的技术要求作为整个网站或应用程序的通用策略，因为对于某些特定内容不可能满足所有等级三的技术要求。

A.2 评价等级指标要求与等级划分

各指标等级划分如表1要求。其中，等级一需满足对应26项指标；等级二须满足对应等级一与等级二共计53项指标；等级三全部65项指标。

表 A.1 评价指标等级划分

技术要求			等级划分		
一级分类	二级分类	三级分类	等级一	等级二	等级三
可感知性	非文本处理	验证码	√	√	√
		非文本链接	√	√	√
		非文本控件	√	√	√
		非文本内容	√	√	√
	文本处理	文本大小调整		√	√

表 A.1 (续) 评价指标等级划分

技术要求			等级划分		
一级分类	二级分类	三级分类	等级一	等级二	等级三
可感知性	文本处理	视觉呈现		√	√
	多媒体处理	多媒体	√	√	√
		预录多媒体		√	√
		实时多媒体		√	√
		多媒体手语视频			√
		扩展音频描述			√
		在线音频描述			√
	信息反馈	提供完整的信息反馈方式	√	√	√
		临时的或自动隐藏的控件和通知			√
可操作性	布局访问	功能性组件访问	√	√	√
		装饰性内容访问		√	√
		跳过导航栏	√	√	√
	组件聚焦	非装饰性组件聚焦	√	√	√
		组件聚焦关联性		√	√
		聚焦稳定		√	√
	操作控制	键盘操作	√	√	√
		焦点陷入	√	√	√
		功能性组件功能	√	√	√
		板块跳转	√	√	√
		单键式快捷键			√
		多媒体播放控制		√	√
		充足操作时间			√
		会话恢复		√	√
		无漂浮窗	√	√	√
		弹出干扰		√	√
		焦点顺序	√	√	√
		更新提示		√	√
		新窗口		√	√
手势操作	√	√	√		
可操作性	信息输入处理	语音输入			√
		输入提示		√	√
		错误原因提示	√	√	√
		错误修改建议		√	
		错误预防		√	√
		并发输入机制		√	√
		目标尺寸		√	√
可理解性	信息内容处理	不常用词语		√	√
		缩写词		√	√
		汉语注音		√	√

表 A.1 (续) 评价指标等级划分

技术要求			等级划分		
一级分类	二级分类	三级分类	等级一	等级二	等级三
可理解性	内容一致性	一致的导航	√	√	√
		一致性布局			√
	引导机制	网页标题		√	√
		章节标题		√	√
		站内搜索功能和 网站地图		√	√
		用户位置			√
		变更请求	√	√	√
		意外激活		√	√
		撤销	√	√	√
		正确导航标签		√	√
	帮助信息	快捷键帮助信息			√
		拼写帮助	√	√	√
	兼容性	无障碍兼容性	辅助技术	√	√
内容访问				√	√
功能实现				√	√
无障碍内容版本			√	√	√
无障碍辅助工具条					√
用户交互兼容性		用户反馈联络	√	√	√
		实时用户反馈联络	√	√	√

参 考 文 献

- [1] ISO/IEC 10779, Information technology – Office equipment accessibility guidelines for elderly persons and persons with disabilities, 2008.
 - [2] Business Process Execution Language for Web Services (BPEL 1.1), 2003-05-05 ISO/IEC GUIDE 71, Guide for addressing accessibility in standards, 2014.11.
 - [3] WCAG 2.0, 网站内容无障碍指南 2008.12.
 - [4] ATAG 2.0, 编辑工具可访问性指南 2015.9.
 - [5] MWBP 1.0, 移动端 Web 内容的最佳实践 2008.7.
 - [6] MWABP, 移动端 Web 应用最佳实践 2010.12.
 - [7] Relationship between MWBP and WCAG, 移动端 Web 内容的最佳实践和网页内容可访问性指南之间的关系 2009.7.
 - [8] YD/T 1761-2012, 《网站设计无障碍技术要求》2012.12.
 - [9] YD/T 1822-2012, 《网站设计无障碍评级测试方法》2012.12.
 - [10] GB/T 29799-2013, 《网页内容可访问性指南》2013.11.
-