

ICS 33 030

M 21

YD

中华人民共和国通信行业标准

YD/T 1761-2008

信息无障碍 身体机能差异人群

网站设计无障碍技术要求

Information Accessibility for People With Physical Disabilities

Technical Requirements for Web Accessibility

2008-03-13 发布

2008-07-01 实施

中华人民共和国信息产业部 发布

目 次

前 言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 定义和缩略语	1
4 概述	4
5 内容的可感知性	5
6 内容中的接口组件的可操作性	9
7 内容与控制的可理解性	13

前 言

本标准是信息无障碍系列标准之一。该系列标准针对不同人群的需要分为 4 个系列：

1. 服务于身体机能差异人群的信息无障碍系列标准；
2. 服务于基础环境差异人群的信息无障碍系列标准；
3. 服务于文化环境差异人群的信息无障碍系列标准；
4. 服务于行为习惯差异人群的信息无障碍系列标准。

其中身体机能差异人群的信息无障碍系列标准目前包括以下 2 个标准：

1. 信息无障碍 身体机能差异人群 网站设计无障碍技术要求；
2. 信息无障碍 身体机能差异人群 网站设计无障碍评级测试方法。

本标准与《信息无障碍 身体机能差异人群 网站设计无障碍评级测试方法》配套使用。

本标准在制定过程中参考了万维网联盟（W3C）制定的 WCAG 2.0 规范，其中本标准规定的网页设计的主要技术原则与 WCAG 2.0 一致。考虑到网页设计技术的多样性，对网页设计者的具体实现方式不作规定。

本标准由中国通信标准化协会提出并归口。

本标准起草单位：信息产业部电信研究院、中国互联网协会、哈尔滨亿时代数码科技开发有限公司、中国盲文出版社、全国老龄工作委员会办公室

本标准主要起草人：吴英桦、郑雄波、覃育梅、黄 畅、张恒升、何 川、吴玉韶、杨 崑、张德华、陈 凯

信息无障碍 身体机能差异人群 网站设计无障碍技术要求

1 范围

本标准规定了无障碍上网的网页设计技术要求，其中包括网页内容的可感知要求、接口组件的可操作要求、内容和控制的可理解要求、内容对现有和未来可能出现的技术的支持能力要求等。

本标准适用于无障碍上网的网页设计，也适用于公众网站的拥有者，网站管理人员，网页开发者设计、开发和管理无障碍网站。

2 定义和缩略语

下列定义和缩略语适用于本标准。

2.1 定义

2.1.1 信息无障碍

无论健全人还是残疾人、无论年轻人还是老年人都能够从信息技术中获益，任何人在任何情况下都能平等地、方便地、无障碍地获取信息、利用信息。

2.1.2 网页无障碍

残疾人、有特殊需求的健全人可以获取网络上的任何信息，为了做到这一点，就要实现网页内容无障碍以及上网使用的辅助软件技术的无障碍。

2.1.3 辅助技术

作为用户代理的硬件和/或软件。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，提供一些特殊的功能，也可以与主流用户代理一起提供特殊的功能。

辅助技术提供的特殊功能包括替代性表现形式（例如合成语音或放大的内容）、替代性输入方式（例如语音输入）、附加的浏览和导航机制、内容转换（例如使表格更易于访问）等。

辅助技术通常是通过使用和监视 API 来与主流用户代理交换数据和消息。主流用户代理和辅助技术之间没有绝对的区别，很多主流用户代理提供了一些支持残疾人使用的特殊功能。基本的区别是主流用户代理的服务对象是更为广泛的不同类型的人群，通常包括健全人和残疾人。

本标准涉及的比较重要的辅助技术包括：

- ◆ 屏幕放大器，由存在视力障碍的人员使用，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；

- ◆ 屏幕阅读器，由盲人或存在阅读障碍的人使用，以便通过同步语音或盲文显示来读取文字信息；

- ◆ 语音识别软件，可以由存在某些生理障碍的人使用；

- ◆ 替代性键盘，由存在某些生理障碍的人使用，以便模拟键盘的功能；

- ◆ 替代性指点设备，由存在某些生理障碍的人使用，以模拟鼠标定位和按钮动作。

2.1.4 用户代理

能够检索并向用户展现 Web 内容的软件。例如，Web 浏览器、媒体播放器、插件以及其他程序（包括辅助技术），它们能够帮助检索及展现 Web 内容。

2.1.5 多媒体

与另一种媒体和/或基于时间的交互式组件相同步的音频或视频。

2.1.6 自然语言

人类之间交流所使用的语言，包括口头语言、书面语言以及手语。

2.1.7 字幕

与多媒体一起显示并与之同步的文本，不仅提供讲话内容，还提供声音效果，有时还提供说话者的身份。

2.1.8 文本

字符序列，字符是指 Unicode/ISO/IEC 10646 库中的字符。

2.1.9 替代文本

用于替代非文本内容的文本，例如对图片提供一段文字解释，主要作用是方便视觉障碍者借助辅助工具了解非文本内容。

2.1.10 非文本内容

在用户代理按照内容类型的正式规范进行显示时，无法用单个 Unicode 字符或 Unicode 字符序列显示的内容。

注：包括 ASCII 图形，它是由字符构成的图案。

2.1.11 音频描述

附加于音轨上的叙述，以描述仅从主音轨上无法理解的重要视觉细节信息。

- ◆ 对视频的音频描述能够提供动作、角色、场景更替以及字幕文本等方面的信息。
- ◆ 在标准音频描述中，叙述添加于当前对白的停顿期间。

2.1.12 扩展音频描述

添加于视听表现形式上的音频描述，在添加时，需要暂停视频，以便有时间添加额外的描述。只有在不增加音频描述就无法理解视频信息的情况下才采用此技术。

2.1.13 由色彩展现的信息

完全依赖感知色彩的能力展现的信息。

2.1.14 视频

使图片或图像活动的技术。视频可以由动画或者图片或者两者共同构成。

2.1.15 闪烁

每秒亮起、熄灭 0.5~3 次。

2.1.16 一般闪烁门限

同时满足以下 3 个条件的一系列闪烁或者快速变化的图像序列：

- ◆ 在以 1024×768 像素的分辨率观看内容时，同时（但并不一定相邻）的闪烁区域合计占据了显示的屏幕区域上任何 341×256 像素矩形的 1/4 以上；
- ◆ 在任何 1s 的时间内，有 3 次以上的闪烁；
- ◆ 闪烁频率低于 50Hz。

2.1.17 红色闪烁门限

从深红色中退出或者转变为深红色，而且同时满足下述全部 3 个条件：

◆ 在以 1024×768 像素的分辨率观看内容时，同时闪烁的区域合计占据了显示的屏幕区域上任何 341×256 像素矩形的 1/4 以上；

- ◆ 在任何 1s 的时间内，有 3 次以上的闪烁；
- ◆ 闪烁频率低于 50Hz。

2.1.18 亮度对比度

$(L_1 + 0.05) / (L_2 + 0.05)$ ，其中 L_1 是较亮的文本或背景颜色的亮度， L_2 是较暗的文本或背景颜色的亮度。

2.1.19 上下文变化

是指以下方面的变化：

- ◆ 用户代理；
- ◆ 观察窗 (Viewport)；
- ◆ 焦点 (Focus)；
- ◆ 改变 Web 单元含意的内容。

内容的变化并不总是上下文的变化。内容上的微小变化，例如展开的轮廓或者动态菜单，并不改变上下文。

2.1.20 上下文相关的帮助

帮助文字，它们提供与当前操作功能相关的信息。

2.1.21 事件句柄

对用户（或用户代理）所采取的动作做出响应的一段代码。

在网页上，事件一般是指用户动作，例如移动鼠标、打字等。

- ◆ 事件句柄决定了对动作做出的响应。
- ◆ 与特定设备相关的事件句柄只会对一种输入设备的动作做出响应。
- ◆ 抽象事件句柄是可以由多种输入设备激活的句柄。

2.1.22 聚焦

电脑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（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。

2.1.23 激活

鼠标、键盘或者其他类型的输入设备的某种动作（例如点击鼠标、按下按钮等）会引发电脑操作系统或应用程序完成某种操作（例如弹出窗口等），输入设备完成的这种动作叫做激活。

2.1.24 键盘接口

软件使用的接口，用于获得按键输入。

2.1.25 与时间相关的输入

输入的结果与输入装置移动的速度相关，例如线条粗细的变化与用笔的速度和压力有关，这种输入方式必须使用眼睛来配合，不适合存在视力障碍的人士使用。

2.1.26 标签

文本、图像或声音，提供给用户以识别 Web 内容中的组件。

2.1.27 角色

软件用以识别 Web 内容中组件功能的文字或数字。例如标明某图像用作超级链接、命令按钮或复选框的数字。

2.1.28 结构

各创作单元相互之间的组织方式以及一系列 Web 单元的组织方式。

2.1.29 表现

将内容和结构呈现为一种用户能够感知的方式。

2.1.30 Web 单元

信息的集合，由一种或多种共同展现的资源构成，并由单个统一资源标识符（例如 URL）进行标识，例如包含所有内嵌图像和媒体的 Web 页面。

2.2 缩略语

UA	User Agent	用户代理
URI	Uniform Resource Identifier	统一资源标识符
API	Application Programming Interface	应用编程接口
W3C	World Wide Web Consortium	万维网联盟
WCAG	Web Content Accessibility Guidelines	网页内容无障碍指南

3 概述

信息无障碍是要保证人们信息的输入和输出无障碍。人们通过看和听输入信息，通过说话、写字和敲击键盘输出信息，在某一种输入输出功能无法正常执行的情况下，要采用替代的方式或辅助工具来帮助人们完成信息的输入输出，实现无障碍通信。

人们在获取信息方面的障碍主要体现在视觉、听觉、运动和认知障碍上，健全人由于某些原因也可能无法正常访问网页，具体类型如下：

- ◆ 可能无法看见、听见、移动，不方便或完全无法处理某些类型的信息；
- ◆ 可能在阅读理解文本方面有困难；
- ◆ 可能无法使用键盘或鼠标；
- ◆ 使用的可能是只能显示文本的显示器、小显示器或者低速的 Internet 网络链接；
- ◆ 可能不会流畅地说或理解文档书写所使用的语言；
- ◆ 眼睛、耳朵或手在忙于做其他事情（例如驾车、在噪音环境下工作等）；
- ◆ 可能使用了早期版本的浏览器、完全不同的浏览器、语音浏览器或不同的操作系统。

信息无障碍服务的目的是要帮助任何人在任何条件下获取网络信息，要保证网页可以被任何人直接或借助辅助工具访问到，要求网页设计做到以下几点：

- ◆ 网页内容必须是可感知的；
- ◆ 网页内容中的界面组件必须是可操作的；
- ◆ 网页内容和控件必须是可理解的；
- ◆ 网页内容必须足够健壮，能够与当前及未来的用户代理（包括辅助技术）协同工作。

这4项原则为任何人访问和使用 Web 内容奠定了必要的基础。并为提高残障人群感知、操作和理解 Web 内容的能力提供支持。每项原则之下都有许多特定的规范来实现该原则，而在每一项特定的规范之下又有若干合格标准来评估是否符合该特定规范。

每项原则之下的规范的合格标准被划分为3个等级。

◆ 第1级合格标准

- 实现最低级别的无障碍访问。
- 可以合理地应用到所有 Web 内容中。

◆ 第2级合格标准

- 实现强化级别的无障碍访问。
- 可以合理地应用到所有 Web 内容中。

◆ 第3级合格标准

- 实现附加的增强的无障碍访问。
- 并非必须应用到所有 Web 内容中。

本标准针对建设信息无障碍网站所需要解决的问题做出规定，并不针对具体使用的技术，即不针对 HTML、XML 或任何其他特定技术。这种方式有利于把标准的规定应用于多种场合和技术中，包括那些目前尚不存在的场合和技术。

以下各章规定了无障碍网页开发设计要求，以便使残疾人、特殊环境条件下的健全人能够直接或借助辅助工具获得网页信息。

4 内容的可感知性

4.1 为所有非文本内容提供替代文本

目的是确保所有非文本内容可用文本形式展现。在这里，“文本形式”指的是电子文本，而不是文本的图像。电子文本有一个独特的优势，那就是它可以从视觉、听觉、触觉上或者它们中的任何组合方式上被感知。因而，以电子文本表示的信息可以以用户最容易接受的方式传达给用户。此外，它还可以很方便地被放大和朗读，或者以任何触觉方式呈现，从而使得内容可以更容易地被理解和传播。

4.1.1 等级1要求

4.1.1.1 非文本内容如果向用户呈现了一些信息，或者对用户的输入给予响应，则应提供替代的文本信息。替代的文本信息应具有相同的效果，并呈现同样的信息。如果替代的文本信息不能支持同样的效果，则至少应指明非文本内容的用途。

4.1.1.2 非文本内容如果是多媒体、动态视频、动态音频内容，测验或练习，必须要使用特定的感知器官，不能转化为等效的文本描述，则至少应提供一段替代文字，解释一下非文本内容的用途。

4.1.1.3 如果提供非文本内容的目的是为了确认该内容被一个人操作过了，而不是被电脑操作过，那么应提供适合多种残障人士使用的不同操作形式。

4.1.1.4 非文本内容如果纯粹用于装饰，或者用于描述图像格式，不呈现给用户，那么应通过辅助技术把这些内容过滤掉。

a) 情况 A，如果一段简短的描述能够起到与非文本内容相同的作用，提供同样的信息，那么提供一段简短的替代文本就可以了。

b) 情况 B，如果一段简短的描述不能起到与非文本内容相同的作用，不能提供同样的信息（例如图

片、图表), 那么除了提供一段简短的替代文本对非文本内容进行简要描述之外, 还要采用下列方式之一提供篇幅较长的描述:

- ◆ 为非文本内容提供一段长描述, 这段描述要与非文本内容起到相同的作用, 提供同样的信息;
- ◆ 在非文本内容的附近中提供一段长描述, 同时在简短描述中提供指向信息来指明长描述的位置;
- ◆ 在其他位置提供一段长描述, 同时在紧邻非文本内容的地方设置一个指向长描述的链接。

c) 情况 C, 如果替代文本不能起到与非文本内容相同的作用, 则需提供一段指明非文本内容的用途的文字描述。

d) 情况 D, 非文本内容如果是必须使用特定感观的多媒体、单纯的实时音频、单纯的实时视频、测试或测验内容, 或者用于产生特定的效果, 则应:

- ◆ 提供一个对单纯的实时音频、单纯的实时视频相同的用途进行描述的标签;
- ◆ 提供一个非文本内容的可接受的名字, 或者描述性的名字。

e) 情况 E, 非文本内容如果是应该被辅助技术过滤掉的, 则应对非文本内容进行处理或标注, 便于将它过滤掉。

4.1.2 等级 2 要求

对于涉及验证的非文本内容(例如验证码), 提供替代的音频表现形式。

4.1.3 等级 3 要求

无等级 3 要求。

4.2 为多媒体信息提供同步替代文本

本规定的目的是帮助获取信息有障碍人士了解多媒体信息的内容。

在很多对话中, 音频描述不能恰当地插入到对话中存在的停顿当中。为多媒体内容提供同步替代内容的第 1 级合格标准中规定的方法允许用户访问多媒体中全部的信息。这种方法还允许用户在音频描述由于某些原因不可用的条件下以非可视化方式访问可视化信息。

对于包含交互功能的多媒体信息, 交互元素(比如链接)应该可以被嵌入到全部多媒体信息的文本替代内容中。

本节(在第 3 级合格标准中)也包含多媒体内容的手语翻译以及扩展音频描述的方法。在扩展音频描述中, 视频播放可以被定时冻结, 以便更多的音频描述内容可以被插入到对话之间的停顿中。

4.2.1 等级 1 要求

4.2.1.1 对预先录制的多媒体信息要提供字幕:

- ◆ 提供一个直接嵌入视频流的开放标题;
- ◆ 提供一个封闭标题。

4.2.1.2 对于预先录制的多媒体信息, 对包括任何互动信息在内的内容, 要提供视频内容的语音描述信息, 或提供全部多媒体内容的文本替代描述信息:

- ◆ 提供一个包含音频描述的声轨, 作为主要声轨;
- ◆ 提供一个包含音频描述的声轨, 并将其与多媒体内容联系起来;
- ◆ 提供具有自己的声轨的音频描述, 并实时地将描述轨与多媒体内容的原始声轨合并;
- ◆ 提供一个包括各种交互功能的完全的多媒体替代文本。

4.2.2 等级 2 要求

4.2.2.1 对预先录制的多媒体信息，提供视频信息的音频描述：

- ◆ 提供一个包含音频描述的声轨，作为主要声轨；
- ◆ 提供一个包含音频描述的声轨，并将其与多媒体内容联系起来；
- ◆ 提供具有自己声轨的音频描述，并实时地将描述轨与多媒体内容的原始声轨合并。

4.2.2.2 对实时动态多媒体信息提供字幕：

- ◆ 为动态多媒体内容产生标题，并且提供之间嵌入视频流的开放标题；
- ◆ 为动态多媒体内容产生标题，并且提供封闭标题。

4.2.3 等级 3 要求

4.2.3.1 对多媒体信息提供手语解释：

- ◆ 在视频流的一角提供手语翻译；
- ◆ 提供有手语翻译的同步视频内容，可以通过不同的观看途径来播放，或者重叠在图像上播放。

4.2.3.2 对于预先录制的多媒体信息，提供视频信息的扩展的音频描述信息：

- ◆ 为多媒体内容产生一个扩展的音频描述，这种描述可以是文本之外的其他形式（例如在白板上写字画图等等）。

4.2.3.3 对于预先录制的多媒体信息，提供包括所有互动信息在内的所有多媒体信息的替代文本：

- ◆ 在紧邻非文本内容的地方设置一个指向替代文本的链接；
- ◆ 链接到包含所有交互功能的完全的多媒体替代文本。

4.3 保证信息和结构可以与表现相分离

本规定的目的是确保全部信息能以一种所有用户都能感知的方式来传递。如果所有的信息能够以一种可以由软件决定的格式来传递，那么它就可以以不同的方式（可视的、可听的、可接触的）呈现给用户。如果信息被内嵌到一种特定的方式而使得信息不能和显示分离，那么信息就不能按照用户的需要改变成其他格式。

本规定中的合格标准是为了确保那些通常和显示方式紧密结合在一起的信息能够以不同形式存在，以便于它们可以以其他形式被显示。

4.3.1 等级 1 要求

4.3.1.1 用“表现”来传递的信息和“关系”可以用软件识别，“表现”发生变化时，用户代理以及辅助技术能够得到通知：

- ◆ 通过“表现”来传递的信息和关系要可以被程序识别；
- ◆ 使用语义元素来标识结构。

4.3.1.2 对于用颜色传递的信息，在没有色彩时同样清晰可辨。

a) 情况 A，如果某个字的颜色是用来传递信息的，那么：

- ◆ 要保证用颜色传达的信息同样可以在文本中获得；
- ◆ 只要采用颜色提示，就相应地提供一个文本提示。

b) 情况 B，如果图像中用颜色来传达信息，那么：

- ◆ 采用颜色和图案（例如，矩形图和饼图上的色块要用线条或纹理来填充）；
- ◆ 保证颜色所传达的信息同样可以从文本中获得。

4.3.1.3 当内容的顺序影响它的含义时，顺序可以被软件识别和确定：

- ◆ 在 Web 单元中对所有内容以一种有意义的顺序进行排列；
- ◆ 以一种有意义的方式对内容标注顺序，并且按照这种顺序来排列内容。

4.3.2 等级 2 要求

4.3.2.1 文本的表现形式变化所传达的信息，也要在传送文本时表达出来，或者要让软件程序能够确定文本表现形式的变化：

- ◆ 标注需要强调的或者特殊的文本；
- ◆ 文字表现形式的变化所传达的信息也要能够通过文本来传达。

4.3.2.2 理解并操作内容所需要的信息与组件的形状、大小、视觉位置或方向无关：

- ◆ 对于需要依靠形状和/或位置来理解的条目，也要能够通过文本的标识来理解。

4.3.3 等级 3 要求

无等级 3 要求。

4.4 前景信息和背景要容易区分

某些规定致力于使信息能够被显示成各种替代格式。与它们不同，本规定强调的是使缺省的显示方式能够最大程度地可用于残障群体。本规定主要的着眼点在于用户能够更加容易地区分前景信息和背景信息。对于可视化显示而言，这需要保证前景信息与背景信息之间有足够的对比度；对于音频内容而言，这需要前景声音的音量要比背景声音的音量大足够多。通常，具有视觉和听觉障碍的用户会在区分前景和背景信息方面有比较大的困难。

4.4.1 等级 1 要求

无等级 1 要求。

4.4.2 等级 2 要求

4.4.2.1 文本或图表及其背景的亮度对比至少为 5:1：

- ◆ 保证文本与背景的亮度对比至少为 5:1。

4.4.2.2 提供将自动播放的背景音关掉的机制，不需要用户来关掉所有声音：

- ◆ 播放一段声音并在 3s 之内自动关掉；
- ◆ 只在用户要求播放时播放声音；
- ◆ 在 Web 单元接近顶部的地方提供一个控制器，可以用它来关掉自动播放的声音。

4.4.3 等级 3 要求

4.4.3.1 文本或图表及其背景的亮度对比至少为 10:1：

- ◆ 不指定背景颜色、不指定文本颜色、不用 CSS 来改变缺省设置；
- ◆ 保证文本及其背景的亮度对比至少为 10:1。

4.4.3.2 除了偶尔的声音效果外，音频内容没有背景音，背景音可以关掉，或者背景音比前景音频内容至少低 20dB：

- ◆ 混合音频文件，使得非讲话声音比讲话音频内容至少低 20dB。

5 内容中的接口组件的可操作性

5.1 所有功能都可通过键盘接口操作

如果所有的功能都能利用键盘来完成，那么它们就可以通过语音（产生键击输入效果）、鼠标（通过

屏幕软键盘输入)以及很多种模拟键盘输入的辅助技术来支持。只要键盘输入不具有时间无关性,那么其他的输入方式就不具备灵活性,也不能在不同类型的残障人中得到广泛应用。

有些设备不带有传统的键盘,比如 PDA 或手机。如果这些设备支持 Web 浏览功能,那他们就应该具备某种方式来生成文本或者键击动作。本标准使用术语“键盘界面”来说明 Web 内容应当能通过键击动作来控制,这些键击动作的来源可以是键盘、键盘模拟器或者其他能够生成键盘或者文本输入的硬件或软件。

5.1.1 等级 1 要求

网页内容中的所有功能都能够以与时间无关的方式通过键盘接口来操作,除非任务要求采用类似的、与时间相关的输入方式(此规定不排斥并且不阻止采用键盘操作以外的其他输入方式,例如鼠标)。

要保证采用键盘操作的用户不会“陷入”网页内容的某个子集,即要避免用户进入网页内容的某个子集后,不采用键盘之外的输入方式(例如鼠标)就无法退出的情况出现,要提供可键盘操控的事件句柄。

5.1.2 等级 2 要求

无等级 2 要求。

5.1.3 等级 3 要求

网页内容中的所有功能都能够以与时间无关的方式通过键盘接口操作。

要保证采用键盘操作的用户不会“陷入”网页内容的某个子集,即要避免用户进入网页内容的某个子集后,不采用键盘之外的输入方式(例如鼠标)就无法退出的情况出现,要提供可键盘操控的事件句柄。

不允许采用与时间相关的输入方式,否则不符合要求。

5.2 用户在阅读或与网页交互时可以控制时限

相对于大多数用户,某些用户需要更多的时间来完成某项任务。他们需要花费更多的时间来作出反应,他们需要花费更多的时间来阅读,他们可能有视力问题,需要花费更多时间来找到或阅读所需信息,他们也可能需要通过某种花费更多时间的辅助技术来访问信息。本标准的重点是确保用户有足够的的时间来完成任务。主要途径包括消除时间限制以及给用户足够的额外时间使他们能够完成任务。在某些特定场景中,无法给予用户额外的时间来完成任务,它们可以不受本规定约束。

5.2.1 等级 1 要求

对于网页内容中设置的暂停时间,应至少满足下列一个规定:

- ◆ 允许用户解除暂停时间;
- ◆ 允许用户在大范围调整暂停时间,至少要比缺省的设置长 10 倍;
- ◆ 超时之前要提醒用户,用户可以用一个简单的动作(例如“敲击任意键”)将暂停时间至少延长 20s,并且允许用户将暂停时间至少延长 10 倍。

以下特殊情况下可以不设置暂停时间:

- ◆ 暂停时间是实时事件(例如拍卖)的一个重要部分,无法找到暂停时间的替代办法;
- ◆ 计时是活动(例如竞技比赛或基于时间的测试)的重要部分,时间限制不能被延长,否则活动会无效,这时暂停时间是活动的一部分。

a) 情况 A,如果超时是以网页上的一个脚本来控制:

- ◆ 提供一个脚本，用于在即将超时的情况下对用户发出告警，同时允许用户延长缺省的超时限度；
- ◆ 提供一种关掉超时功能的方式；
- ◆ 提供一种方法，让用户可以将超时限度设置为缺省的超时限度的 10 倍。

b) 情况 B，如果存在会话超时：

- ◆ 在多重表单的第一页上提供一个复选框，使用户可以请求更长的会话超时限度，或者取消会话超时限度。

5.2.2 等级 2 要求

5.2.2.1 网页内容的闪动不能超过 3s，或者可以采用某种方式停止网页单元或授权组件的所有闪动内容：

- ◆ 产生的网页内容的闪动不超过 3s；
- ◆ 在网页单元中采用一个控制器来停止闪动的内容；
- ◆ 采用一种技术来包容闪烁的内容，使闪烁的内容可以被用户代理关掉。

5.2.2.2 如果定时或移动不是活动的重要部分，则网页内容可以被用户暂停：

- ◆ 允许内容被暂停，而且从停止处重新开始。

5.2.3 等级 3 要求

5.2.3.1 除实时事件外，定时（Timing）不是网页内容所呈现的事件或活动的重要部分：

- ◆ 允许用户完成一个活动时不受时间限制。

5.2.3.2 中断（例如更新网页内容）可以被用户延迟或压制，除非该中断是一个紧急事件：

- ◆ 提供一种延缓内容的任何更新的机制；
- ◆ 根据用户的请求更新内容，而不是自动更新内容。

5.2.3.3 已认证的会话过期时，用户重新认证后数据不会丢失，活动可以继续：

- ◆ 提供一些选项，使得活动继续时数据不会丢失。

5.3 允许用户避开光敏性内容

有些人对光线过敏，可能会由于可视化内容的闪烁而导致疾病发作。大多数人直到疾病发作时才知道他们有问题。对这个问题，警告信息用处并不大，因为它们常常被忽略，特别是被儿童忽略，因为儿童可能并不能真正理解其含义。本规定的目的是确保避免采用那些哪怕只看一两秒钟也很容易导致光过敏的闪烁。

5.3.1 等级 1 要求

网页内容不违背通用闪烁门限和红色闪烁门限的规定：

- ◆ 保证内容不违背通用的闪烁门限或红色闪烁门限；
- ◆ 保证内容的组件任意 1s 内的闪烁不超过 3 次。

5.3.2 等级 2 要求

无等级 2 要求。

5.3.3 等级 3 要求

网页单元中不包含在任意 1s 内闪烁次数超过 3 次的组件：

- ◆ 保证内容的组件任意 1s 内的闪烁不超过 3 次。

5.4 提供帮助用户查找内容的机制

网页中应提供一些帮助用户查找内容的机制，引导他们在网页中浏览，或者从一个网页浏览到另一

个网页。

本规定的目的在于帮助用户发现他们所需要的内容并允许他们记录这些内容的位置。对于有残障的用户，这类任务通常有一定难度。对于查找、导航、定位这类任务，最重要的一点是用户能够知道自己当前所处的位置。导航功能应该提供可能目的地的信息。读屏软件将内容转换成合成语音，因为是音频数据，所以必须要以线性模式进行播放。本标准中的一些规定说明了需要采取什么措施才能使读屏软件的用户能够成功地在内容中进行导航。其他一些规定则允许用户更加容易地分辨导航栏和页面标题，以及跳过重复内容。

5.4.1 等级 1 要求

用一种机制来跳过在多个 Web 单元中反复出现的内容块。

- ◆ 通过某种方法将重复的素材块分组，这方法可以通过使用下面的某一项特别技术来跳过。
- ◆ 采用下列的某项技术建立链接用于跳过重复的素材块：
 - 在每个页面顶部增加一个链接用于直达主要内容区域；
 - 在重复内容块的开始处增加一个链接用于转到这块的结尾；
 - 在每个页面的顶部增加一个链接用于转到内容的区域。

5.4.2 等级 2 要求

5.4.2.1 在内容不是流程或任务的结果，也不是流程或任务中的步骤时，提供一种以上的方法来确定内容在 Web 单元中的位置。

选择以下两个或多个项：

- ◆ 提供链接，用于导航到相关网页单元；
- ◆ 提供一个内容列表；
- ◆ 提供网站地图；
- ◆ 提供一个搜索引擎用于帮助用户寻找内容；
- ◆ 提供一个链接列表给所有其他网页单元。

5.4.2.2 Web 单元有标题：

用特定技术将网页与标题联系起来。

5.4.2.3 对于确定链接目的的文本，链接均能够通过编程方式与这些文本相关联：

- ◆ 提供一个链接文本来描述链接的目的；
- ◆ 用特定的技术提供一个链接目的的补充描述；
- ◆ 用链接文本标识链接的用途，用特定的技术将链接文本和链接上下文绑定。

5.4.3 等级 3 要求

5.4.3.1 标题、段落标题和标签是描述性的：

- ◆ 为网页单元提供描述标题；
- ◆ 提供描述头；
- ◆ 提供描述标记。

5.4.3.2 在按照顺序浏览 Web 单元或创作组件时，各个组件能够按照内容中的关系和顺序被选中：

- ◆ 把交互的部分按照内容中的顺序和联系进行排列；
- ◆ 把元素的选定顺序按照内容中的顺序和联系进行排列。

5.4.3.3 在一系列 Web 单元中提供有关用户位置的信息：

- ◆ 提供可追踪的痕迹；
- ◆ 提供网站地图；
- ◆ 使用特定技术标识一个网页单元与一个网页单元集之间的关系；
- ◆ 标明在导航条内的当前位置。

5.4.3.4 每个链接的用途可以通过程序确定，即描述链接用途的信息可以被用户代理提取，并以不同的方式提供给用户：

- ◆ 提供描述链接目的链接文本；
- ◆ 采用特定技术提供链接目的的附加描述。

5.5 帮助用户避免错误，并在出现错误时方便地加以纠正

每个人都会犯错误，但身体有残障的人更容易出现输入错误。此外，他们还比较难察觉自己犯了错误。由于在视觉、颜色感知方面的限制或者辅助技术的应用，典型的错误诊断方法对于他们来说效果并不是很明显。本标准中相关规定的目的是减少发生不可逆转的严重错误的数目，增加错误被检查出来的可能性并帮助用户了解应该如何纠错。

5.5.1 等级 1 要求

如果发现输入错误，能够指出该错误并以文本方式向用户描述。

a) 情况 A，如果表格中包含用户必须输入信息的字段：

用文本消息提示用户该字段必须输入信息。

b) 情况 B，如果要求用户提供的信息采用特定的数据格式或者某些规定值：

在用户的输入不符合格式或值的要求时，用文本消息提示用户。

5.5.2 等级 2 要求

5.5.2.1 如果发现输入错误，而且也知道更正建议，并且提供该建议不会影响内容的安全性或目的，则向用户提供此类建议。

a) 情况 A，如果在一个强制域内没有输入信息：

用文本消息提示用户该域强制要求输入信息。

b) 情况 B，如果一个域中的信息要求采用特定的数据格式：

当用户输入规定格式或数值以外的信息时，用文本消息提示用户。

c) 情况 C，如果规定了一个允许输入值的列表，并且要求用户输入的信息为其中的一个值：

当用户输入信息超出允许值列表的范围时，用文本信息提示用户。

5.5.2.2 如果递交表单会导致法律上或财务上的交易发生，或者导致存储系统中的数据被修改或删除，或者表单是测试的响应，至少应符合下述条件之一：

- ◆ 动作是可逆的；
 - ◆ 在执行流程的下一步骤之前，对动作中的输入错误进行检查；
 - ◆ 用户能够在提交信息之前检查、确认或更正信息。
- a) 情况 A，如果应用程序引起合法事件的发生，如购物或者上交所得税报表，应满足下列条件之一：
- 1) 表单的提交延迟一段时间，用户可以利用这段时间更新或者取消指令；
 - 2) 提交答案前允许用户检查和修改。

- b) 情况 B, 如果动作导致信息被删除, 应满足下列条件之一:
 - 1) 提供恢复删除数据的能力;
 - 2) 提供一个消息, 让用户确认他/她是否真的想要删除信息;
 - 3) 在导致删除操作的控制命令被提交前, 要求用户在确认框中做出选择。
- c) 情况 C, 如果网页单元包括测试类应用, 应满足下列条件之一:
 - 1) 提交答案前允许用户检查和修正;
 - 2) 最终提交前请求用户确认。

5.5.3 等级 3 要求

为文本输入提供上下文敏感性帮助。

- a) 情况 A, 如果表单要求文本输入, 则应满足下列要求之一:
 - 1) 在每个网页单元提供帮助链接;
 - 2) 提供帮助泡泡 (Bubble);
 - 3) 通过网页单元中的助手工具提供帮助;
 - 4) 对输入文本提供拼写检查和建议 (如果对某种语言适用)。
- b) 情况 B, 如果表单要求以特定的数据格式输入文本:

提供特定数据格式和实例。

6 内容与控制的可理解性

6.1 文本内容可读、可理解

本规定的目的是使文本内容能够被用户阅读, 或者借助辅助技术阅读, 对于理解文本内容所需要的信息, 要保证其可用性。

用户会通过不同的方式理解文本的含义, 有些通过视觉方式, 有些通过听觉方式, 有些通过触觉方式, 有些同时通过视觉和听觉方式。有些用户在理解书写的文字的时候非常困难, 但当文本内容被大声朗读出来, 或者当内容的关键部分被用视觉方式展现出来, 或者被翻译成手语后, 他们甚至可以理解其中很复杂的含义。有些用户很难从上下文中推断出一个单词或者短语的意思, 特别是当这个单词或短语以不常用的方式被采用, 或者是具有特殊含义的时候。对于这些用户, 能不能阅读和理解文本, 取决于文本中是否提供了特殊定义或者缩写词的扩展形式。如果语种和文本的书写方向不能被识别, 一些支持语音功能或者图形功能的用户代理可能无法正确地表达文本的含义。虽然对于大多数用户来说这可能是个小问题, 但对于某些用户 (例如视障者) 而言, 这会是重大障碍。在某些情况下, 如果不带发音就无法确定文本的含义, 则发音信息也必须提供。

6.1.1 等级 1 要求

网页单元 (Web Unit) 的主要自然语言或几种语言能够通过程序识别。

- a) 情况 A, 如果编辑组件的文本方向是从左往右的:

采用特定技术来标识主要的自然语言。
- b) 情况 B, 如果作者编辑组件的文本方向是从右往左的:

采用特定技术来标识主要的自然语言, 同时采用特定技术来标识主要的文本方向。

6.1.2 等级 2 要求

在网页单元 (Web Unit) 中的每个小节或短语的自然语言能够被程序识别。

a) 情况 A, 如果段落或者短语与主要内容有同样的文本方向:

采用特定技术标识自然语言的变化。

b) 情况 B, 如果段落或者短语与主要内容有不同的文本方向:

采用特定技术标识自然语言的变化, 并且采用特定技术标识出段落或短语的文本方向。

6.1.3 等级 3 要求

6.1.3.1 用一定机制来识别在特定或有限环境下所采用的单词或短语的特殊定义, 包括习惯用语和专业术语。

a) 情况 A, 如果作者编辑组件中的单词或短语有独特的含义:

◆ 如果用一种不常见的或受限制的方式应用单词或短语的定义, 那么在作者编辑组件中第一次出现该单词或短语时

- 链接到定义;
- 使用行内的定义。

◆ 如果用一种不常见的或受限制的方式使用单词或短语的定义, 那么在作者编辑组件中每次出现该单词或短语时

- 链接到定义;
- 提供词汇表;
- 提供搜索在线词典的功能;
- 使用词典级联。

b) 情况 B, 如果在同一个编写部分内词句有不同的含义:

◆ 如果用一种不常见的或受限制的方式使用单词或短语的定义, 那么在作者编辑组件中每次出现该单词或短语时

- 链接到定义;
- 使用行内的定义。

6.1.3.2 用一定机制来找到缩略语的展开形式。

a) 情况 A, 如果在作者编辑组件中缩略语具有独特的含义

◆ 在作者编辑组件中第一次出现该缩略语时, 使用下列的一种技术提供缩略语的扩展形式或解释:

- 紧随扩展形式之后提供缩略语;
- 链接到定义。

◆ 在作者编辑组件中每次出现该缩略语时, 使用下列的一种技术提供缩略语的扩展形式或解释:

- 链接到定义;
- 提供词汇表;
- 提供搜索在线词典的功能;
- 使用词典级联。

b) 情况 B, 如果同一作者编辑组件内的缩略语有不同的含义

◆ 在作者编辑组件中每次出现该缩略语时, 使用下列一种技术提供缩略语的扩展形式或解释:

- 链接到定义。

6.1.3.3 当文本对阅读能力的要求高于初等的中级教育水平时，需要提供附加内容，这些内容不需要较高的阅读能力：

- ◆ 提供一个文本的概要，其对阅读能力的要求在高等的中级教育水平以下；
- ◆ 对于复杂的概念、事件和过程，提供可视化的说明；
- ◆ 提供文本的口语版本；
- ◆ 让文本更易读；
- ◆ 对于使用内容所必须理解的信息、概念和过程，提供手语版本。

6.1.3.4 当没有发音就无法识别单词含义的时候，要有一定机制来标识单词的特定发音：

- ◆ 紧随其后提供单词的发音；
- ◆ 链接到发音；
- ◆ 对于内容中有独特发音并且含义依靠发音确定的单词，提供一个词汇表，该单词的发音信息包含在该词汇表中；
 - ◆ 使用特定技术提供发音信息。

6.1.3.5 对于汉字的多个音字、生僻字应加注拼音。

6.2 内容的布置和功能性是可预测的

6.2.1 等级 1 要求

6.2.1.1 当组件被“聚焦”时，不会造成上下文的改变：

- ◆ 使用“激活”而不是“聚焦”来触发上下文的变化

6.2.1.2 表单的控制和字段设置的改变不会造成上下文的自动改变（除了按 Tab 顺序移到下一个字段之外），除非在控制之前被编辑单元中包含描述该控制行为的指令：

- ◆ 用提交键来启动上下文的变化；
- ◆ 在表单控制变化之前描述将要发生的事情。

6.2.2 等级 2 要求

6.2.2.1 在一组网页单元或其他主要资源内部，对于重复出现的多个网页单元中的导航机制，每次出现时都要保持同样的相对顺序，除非用户做了改动：

- ◆ 重复出现的组件，在每次出现时都要保持同样的相对顺序。

6.2.2.2 在一个网页单元集合中，具有相同功能的组件的标识方式保持一致：

- ◆ 对于具有同样功能的内容，使用一致的标签、名称和文本别名。

6.2.3 等级 3 要求

上下文变化只能通过用户的请求来启动。

a) 情况 A，如果网页单元允许自动更新：

- ◆ 提供一种机制，用请求内容更新取代自动更新。

b) 情况 B，如果可以自动重定向：

- ◆ 在服务器侧执行自动重定向，而不是在客户端执行；
- ◆ 使用特定技术来执行客户端重定向。

c) 情况 C，如果网页单元使用弹出窗口：

- ◆ 用特定技术包含弹出窗口。

7 兼容性要求

7.1 兼容目前及未来的用户代理（包括辅助技术）

本规定的目的是支持目前及未来的用户代理，特别是辅助技术之间的兼容性。这可以通过以下措施来实现。

1) 保证创作的内容中不包含扰乱辅助技术的元素（比如，格式不合理的标记）以及辅助技术不支持的元素（比如使用不符合规定的标记或代码）。

2) 以辅助技术能够识别和交互的标准方式发布信息。

由于技术更新迅速，辅助技术的开发人员在跟上技术潮流方面会遇到麻烦，因此很重要的一点就是内容要遵循约定并兼容相关 API，从而使辅助技术能够更容易地与新技术相结合。

7.1.1 等级 1 要求

7.1.1.1 网页单元（Web Unit）或作者编辑组件能够被清晰地解析，同时生成的数据结构的关系也是明确的。

应满足下列要求之一：

- ◆ 使用特定技术确保网页单元可以被清晰地解析；
- ◆ 验证网页单元的有效性；
- ◆ 完全符合规范。

7.1.1.2 对于所有的用户接口组件，名字和角色能够由程序识别，用户有权设置的值能够通过程序设定，各个条目修改的通告对用户代理是可用的，包括辅助技术。

a) 情况 A，如果采用标记语言中的标准用户接口组件：

◆ 使用特定技术，用标记的特征来揭示名字和角色，允许用户可设置的特性被直接设置，提供变化通知。

b) 情况 B，如果采用编程技术中的标准用户接口组件：

◆ 使用某种技术的可接入 API 特性来解释名字和角色，用户可设置的特性允许被直接设置，提供变化通知。

c) 情况 C，如果在编程语言中创建自己的用户接口组件：

◆ 在一个平台上通过运行用户代理来解释名字和角色，使用户可设置属性能够被直接设置，同时提供变化通知，该平台具有可接入 API 特性，使用支持该特性的技术来创建组件。

d) 情况 D，如果在标记语言中使用脚本或编码来重新规划一个标准用户接口：

- ◆ 采用特定技术来揭示名字和角色，使用户可设置特性能够被直接设置，提供变化通知。

7.1.2 等级 2 要求

无等级 2 要求。

7.1.3 等级 3 要求

无等级 3 要求。

7.2 确保内容是无障碍的或者提供一个无障碍的选项

7.2.1 等级 1 要求

7.2.1.1 内容至少有一个版本满足所有等级 1 的有效规定，但是不满足所有等级 1 有效规定的替代版本也可以从同一个 URI 链接出来。

a) 情况 A, 如果采用某种技术可以创建一个无障碍链接, 链接到一个替代版本:

- ◆ 在不符合要求内容的开始处提供一个链接, 该链接指向一个替代版本, 该替代版本满足本标准等级 1 的有效规定。

b) 情况 B, 如果采用的技术不可能创建一个无障碍链接, 使该链接指向一个替代版本, 则应满足下列要求之一:

- ◆ 确保到达有障碍版本的方式只有惟一的一种, 即从无障碍版本的一个链接进入;

- ◆ 如果没有做内容协商, 则把无障碍版本作为默认版本提供, 在用户的优选项表明他们可以处理不符合要求的内容时, 才把此类内容提供给用户 (注: 由于缺乏对内容协商功能的支持, 现有的技术和用户代理可能不能立即实现此选项)。

- ◆ 提供指向替代版本的链接, 同时解释链接的目的。

7.2.1.2 内容应满足以下要求:

- ◆ 如果内容能够由键盘输入, 那么这内容就能够由键盘删除;

- ◆ 内容符合 6.3.1 的规定。

a) 情况 A, 如果网页单元使用了会导致键盘“聚焦”的技术:

- ◆ 确保用户不会“陷入”内容。

b) 情况 B, 如果网页单元包含闪烁内容:

- ◆ 遵循 5.3.1 的规定。

7.2.2 等级 2 要求

内容至少有一个版本符合所有等级 2 的有效规定, 但是不满足所有等级 2 有效规定的替代版本也可以从同一个 URI 链接出来。

a) 情况 A, 如果使用的技术可以创建一个无障碍链接, 链接到一个替代版本:

- ◆ 在不符合要求的内容的开始处提供一个链接, 该链接指向一个可以满足本标准所有等级 2 有效规定的替代版本。

b) 情况 B, 如果使用的技术不能创建一个指向替代版本的无障碍链接:

- ◆ 确保进入有障碍版本只有一种方式, 即从无障碍版本的一个链接进入;

- ◆ 如果没有做内容协商, 则把无障碍版本作为默认版本提供, 在用户的优选项表明他们可以处理不符合要求的内容时, 才把此类内容提供给用户 (注: 由于缺乏对内容协商功能的支持, 现有的技术和用户代理可能不能立即实现此选项)。

- ◆ 提供指向替代版本的链接, 同时解释链接的目的。

7.2.3 等级 3 要求

对使用其他技术实现的内容, 要满足所有等级 1 和等级 2 的技术要求。