

## 第3章 为用户设计

正如在第1章中所讨论的，各个Web站点经常是根据各自特定的哲学观点来进行设计的。有时这种观点是以内容为中心，有时它又是以技术为中心。更经常的是，它是以视觉效果为中心。但是，设计Web站点时的真正重点应该是用户。时刻想着用户，并千方百计地满足他们的要求是以用户为中心的设计的关键。但是理解用户并不是一件很容易的事。虽然所有的用户都有一些共同的能力如记忆力和响应时间，但不同的用户仍然是不同的个体。网站应该为共同的用户进行设计，而不是为个别的新用户或老用户。网站应该能被所有的人所理解，而同时又能考虑到不同的个体所表现出来的不同点。可用性是指使用一个Web站点的难易程度。建立一个好用的Web站点是具有挑战性的，因为对一个用户来说好用的东西却有可能给另外一个用户带来诸多问题。通过和用户面谈，进行测试，或者是交互设计，可以极大地提高建成一个以用户为中心的网站的可能性。当然还要注意不要被用户所误导。虽然一个站点总应该为用户设计，但也应该考虑到站点的创建者的愿望，即使有时候这种愿望是和用户的愿望不一致的。在用户和设计者之间进行平衡并不是一件很容易的事。

### 3.1 可用性

每一个人对于可用性都有一个模糊的概念。人们可以详尽地讨论什么样的Web站点是友好的，直观好用的，或简单地说是“可用的”。那么可用的确切含义是什么呢？首先考虑效用。两个卖书的电子商务站点提供相同的基本特性。两者都允许用户查找或浏览书籍，阅读有关书的信息，购书和追踪他们的订单。如果两个站点有相同的基本特性，就说它们具有相同的效用（意即它们能做相同的事情）。对于提供相同功能的站点，您会发现在某个站点上做某件事要比其他站点更容易。在这种情况下，我们就说这一个站点比其他站点更可用。不幸的是，对于什么是可用的，没有一致的意见。许多人曾经试图给出可用性的特点。下面有关可用性的定义摘自ISO标准。

定义：可用性是指在特定的使用环境下，一个站点可以被一组用户有效、高效且满意地达成某个目标所能达到的程度。

考虑这个定义中所包含的各种含义。首先，注意到在谈论可用性时我们应该限定用户组。根据用户的不同，可用性可以有很大的变化。

其次，可用性是任务相关的。不应该在一般的意义上考虑某个站点的可用性。相反，讨论可用性时应该限制在执行特定任务的背景中，如查找一个电话号码，购买一个产品，等等。然后可用性就可以定义为用户在试图达成这些目标时的有效性、效率和满意程度。有效性描述用户是否能够完成他们的目标。如果用户不能或仅仅是部分地能够通过某个站点完成他们事先给出的任务，这样的站点实际上是不可用的。

再次，可用性是和效率有关的。如果用户在访问站点时犯了很多错误，或者必须以一种不直接的方式做事，这样的站点并不是非常好用的。最后，用户必须对任务的完成满意。

还有许多其他关于可用性的定义。一些研究可用性的专家认为可用性是能够具体定义的。例如可以通过综合考虑一次典型访问的完成时间和在这次访问中用户所犯的错误的数目而得到。从用户的角度来讲，那样可能不是很有意义；用户可能仅仅关心在完成的任务后他的满意程度。许多可用性专家如 Jakob Nielsen([www.useit.com](http://www.useit.com))倾向于采用和 ISO 标准中类似的定义。例如，Nielsen 提出以下五点决定了一个站点的可用性：

- 可学习性。
- 可记忆性。
- 使用时的效率。
- 使用时的可靠程度。
- 用户的满意程度。

根据这个定义，一个站点是可用的，如果它便于学习，便于记忆使用的过程，使用时效率很高（在用户这一方不需要做很多工作），正确地工作并且帮助用户正确地完成任务，并且用户对使用这个站点普遍表示满意。这样似乎仍然有些含糊，并且很容易出现矛盾。例如，对于一个新用户来说很容易学习的站点对于一个熟练用户来说可能使用起来很费力。因为人是不同的，并且他们的能力和所获得的关于 Web 的知识水平也是不同的。不可能所有的人对可用性持有相同的观点。对一个用户来说好用的站点对其他人来说可能是很难用的。

规则：不存在一个关于什么是可用的站点的绝对观点。可用性在用户访问站点时会有很大的变化。

即使不考虑用户的差异，我们还会发现可用性根据用户与站点的交互方式不同而不同。可用性还依赖于使用媒体；在屏幕上显示的文本内容在用较大的字体时更好，而打印在纸上时则用小号字体更好。如果你曾经试图在线阅读大量的小字体内容时，你就会知道那样是很困难的。人们倾向于发现相同的信息在纸上阅读是较轻松的。专家们认为人们阅读屏幕上内容的速度更慢。在这种情况下，使用的媒体是屏幕还是纸张，就影响了内容的可用性。对于 Web 来说，媒体，包括网络、浏览器、屏幕大小和技术因素如 HTML，经常会在很大程度上影响可用性。在本书中，咒语“理解你的媒体”应该被反复提起。

规则：可用性依赖于使用的媒体。

可用性还根据站点的不同而不同。一个娱乐站点的可用性限制是不同于一个商业站点的。更进一步地，用户对一个站点的熟悉程度及他们访问站点的频率，以及他们使用站点的目的都会影响到他们对站点的用户友好性的感受。考虑人们对一个从未访问过的且不是很感兴趣的站点的感觉，以及他们对经常访问的站点的感觉。对于他们需要的或者必须要使用的站点，他们会更容易原谅他们的错误，而对他们偶然感兴趣的站点则未必如此。简短地说，一个一次性访问站点的可用性限制是不同于用户日常依赖的站点的。

规则：可用性依赖于站点的类型和用户对它的熟悉程度。

最后一点看起来可能有点奇怪，但事实并非如此。人们经常相信效率不高的做事方式也是完全可以接受的。小心在讨论可用性时不要过于科学化（如计算网页点击数，鼠标移动，错误率以及其他类似的东西）。用户对他们的经历的感觉（他们对站点和执行的任务的满意程度）是最重要的。对于有些人，他们的感觉并不是很符合逻辑的，甚至有些人通过执行困难的任务来获得满足感；对于网站他们可能也会有相同的感受。还有一些人允许他们熟悉的 Web 之外的组织的侥幸，却不允许一个新的公司这样做，仅仅是因为他们信任一个老公司的品牌。另一方面，不要以一个偶然的不合逻辑的用户为借口，而建立一个难以使用的站点。一个要求用户以一种新的方式处理任务，或者不灵活的，或者有很多错误的站点，通常不能让用户很满意。提高可用性，用户就会感到很愉快。

规则：可用性和用户满意度是直接相关的。

要理解怎样使东西可用，必须理解用户。下面几节根据用户的能力和倾向来讨论可用性。本章将会回顾这些内容并给出几条经验法则。在进行网站设计时应用这些法则可以提高网站的可用性。

## 3.2 谁是Web用户

一个网站设计者经常犯的错误就是过于简化或完全忽略用户的能力和愿望。有时候，为一个特定的浏览器或特定的带宽设计网站的想法完全取代了任何严肃认真地为用户考虑的想法。不要为 Netscape 设计网站，要为那些使用 Netscape 浏览器的人设计网站。请时刻记住下面这条重要的网站设计规则。

规则：浏览器不使用网站，使用网站的是人。

幸运的是，大多数设计者不会完全忘记用户，但他们确实经常过于简化网站的使用者。通常，网站是为一些神秘的传统的 Web 用户（通过“美国在线”（AOL）访问网站的 14.4Kbps 的拨号用户）建造的。这个用户仅仅是一个在 Internet 上漫游时被引诱来访问这个站点的匿名的人，他只能执行网站设计者所期望的任务。实际情况是用户并不是一些具有一致的能力和愿望的自动机，而是一些具有物理能力、需求、期望和目标的个体。实际的 Web 用户有时也会很糟糕，不能理解站点，就像其他人一样。

建议：不存在一个共性的人。始终设想是一个真正的人在访问你的站点。

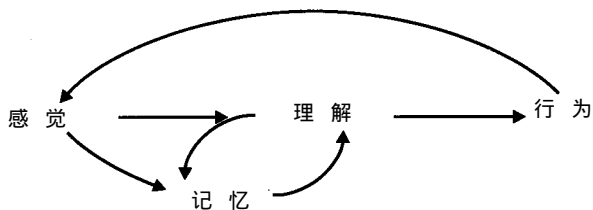
尽管在设计 Web 站点时不可能找到一个完美的典型用户，但还是可以为用户找到一些共同点。首先想想今天的典型用户是如何与 Web 站点交互的。在替代的浏览环境如蜂窝电话变得普遍之前，你总是设想用户是在使用台式计算机。他们坐在离监视器几英寸的地方，使用键盘和鼠标和 Web 站点交互。他们主要依靠眼睛来接受显示器上的信息，尽管声音也有可能被用到。来自站点的信息被过滤，有些信息被用户接受，或者更精确地说，被保存在短期或长期记忆中。这些信息又可能导致用户进一步的响应，如点击一个链接，在一个窗体中输入数据。图 3-1 是一个用户和站点交互的简图。

光线亮度与闪烁影响可见性



图3-1 典型的用户与站点交互的环境

抽象地说, 可以用如下方式来描述人们如何与他们周围的世界 (包括 Web 站点) 进行交互。



首先, 他们会遇到记忆中的一些感受, 这些感受被有意识或无意识地过滤, 然后他们试图理解这些感受。过去的经历会影响他们如何看待事物, 并帮助他们做出决定。根据他们看待事物的观点, 用户会做出某种行动或不采取行动, 这又会带来更多的需要解释的感受。这个简单的行为 / 反应 / 行为的环节显示如下:

不要认为人的行为可以公式化, 如一定的刺激会导致一种特定的行为。人是很复杂的。人类可以学习, 他们记忆的信息可以用来改变他们所做的事。甚至人不是完美的。会出现错误, 如不正确的记忆。不同的人对刺激的感受不同。每个人所看到的颜色都不是完全相同的。虽然这个模型很简单, 它也确实促使设计者去考虑人如何与世界 (包括他们的网站) 交互。在建立网站时, 用户的共同特性如感受和记忆力确实值得好好考虑, 至少在一般的意义上如此。

### 3.3 用户的共同特征

不存在共性的人, 但是人们一般有相似的物理特征。大多数人看到相同的东西, 能够记忆,

对刺激作出相同的反应。但是记住，人是各不相同的。有些人可能有很好的视力，而有些人则很差。有些人能够记住几百条链接并且能够快速过滤它们，而有些人在面临多于两个选项时就无法处理。有些人的反应速度很快，而有些人则很慢。但是，就像 Web设计的其他方面一样，应该首先着眼于共同点，并确信也考虑了差异。我们首先考虑用户的共同特征如视力、记忆力和对刺激的反应。

## 视力

首先考虑用户如何从 Web站点接受信息。用户主要以视觉方式从 Web站点接受信息。他们从屏幕上的文本、颜色、图像和动画中接受信息。用户能够看的能力显然是非常重要的。设想一个视力不好的用户，除非文本的字体很大，前景和背景的对比很明显，否则他不可能很有效地与Web站点交互。不幸的是，许多网站假定用户具有超人般的视力。一个有这种问题的例子可以在<http://www.Webdesignref.com/chapter3/visionissues.htm>找到。

为了避免烦人的颜色组合，设计者应该明白人眼是如何接受颜色的。三个影响颜色的因素为：

- 色调。颜色与基本颜色如红、蓝、绿及它们的一些组合相似的程度。
- 饱和度。彩色和非彩色（白、灰或黑）的差异程度。
- 亮度。在相同的观察条件下，一种颜色比另一种颜色亮或暗的程度。

具有视觉缺陷的用户经常不能区分哪些色调有轻微差别，以及亮度和饱和度相同的颜色。例如，红绿色盲（一种最常见的色彩缺陷）者不能区分具有相同的亮度和饱和度的红色和绿色。由于这种视觉缺陷会带来无法区分红绿灯的问题，因此是非常讨厌的。这些有视觉缺陷的人可能不知道什么时候该走什么时候该停。在 Web上，如果链接的色调、亮度、饱和度是相近的，用户又如何确认一个链接已经被访问还是没有访问呢？

通过遵循一些简单的规则，网页设计者可能避免视觉问题。首先，确认没有使用具有相似色调的文字和图片的组合。不要将深蓝色作为浅蓝色的背景，而应该使用黄色或白色作为背景。

建议：不要将具有相似色调的文本、图像和背景色一起使用。

具有相似饱和度的文本和背景色也有可能带来问题。例如，不要以玫瑰红作为灰蓝色字符的背景，这两种颜色都近似于灰色。在玫瑰红的背景之上应该使用白色字符，或反之。

建议：不要将具有相似饱和度的文本、图像和背景色一起使用。

最明显的问题是对比度不够大。在黑背景上的黑字符或在亮背景上的亮字符可能在所有的监视器上都是不可读的。不要在淡黄色背景上使用浅蓝色文字，应该在白色背景上使用蓝色。或者，在白色背景上使用黑色总是不会错的。黄色和黑色之间的对比度很大，所以它们被用来做路径标志。但是，在将网站改为这种颜色之前，还要做一些设计，不要仅仅因为可用性的原因而这样做。

规则：保持较高的对比度。不要将具有相似亮度的文本、图像和背景色一起使用。

在网页上，颜色的一个重要应用是链接的颜色。一般说来，应避免修改链接的颜色。如果



确实修改了链接的颜色，记住不要使用和背景色相似的色调、饱和度和亮度，链接之间的颜色也不应该如此。例如，不要将链接的颜色从红色改为粉红色。出于某种理由，设计者会喜欢某些特定类型的组合。相反，考虑将链接的颜色从深蓝色转变为粉红色，这是与链接的正常状态相似的。注意到根据链接状态的不同，背景颜色也有可能干扰链接的可读性。因此，白色是一种很好的背景色。如果必须要在颜色的对比度上作出牺牲，访问过的链接的颜色的对比度可以稍差一些，因为这些链接用户一般不太感兴趣。

链接和文本经常会与背景色发生冲突。特别应该避免使用具有多种色调、饱和度和对比度的图案做背景。斑点状和纹理状的图案经常是一种不好的背景；应该使用精细的图案或简单的颜色。

建议：避免使用繁杂的背景图案。

为了让网页更可读，或为那些有视觉缺陷的人考虑，Web设计者应该使用在两方面（如色调和亮度）具有差别的颜色来区分不同的项。如果遵循了这条规则，那些在某个方面有视力缺陷的用户（如红绿色盲）仍然可以通过其他特性如亮度和饱和度来区分不同的项。

规则：确信用来区分选项（如链接）的颜色在两个方面有显著的差别，如色调和亮度。

### 3.4 记忆力

记忆力对于一个访问网站的用户来说是至关重要的。假如一个用户在浏览网站时不能记住任何东西，他将不可避免地迷失，因为他不能记住他是否曾到过某页。但是，用户的记忆力远不是完美无缺的，并且他们不会有意识地去记忆。用户总是试图通过做最少的事而获得最大的收益。人类的天性表明用户不可能花大量的时间去猜测某件事，除非这样做有一个好的回报。

规则：用户试图以最小的工作量取得最大的收益。

当然，一个好的收益对于不同的人来说是不同的。有些人喜欢解复杂的难题，仅仅是为了个人的满足感。对于他们来说，回报是通过克服困难所获得的强烈的成就感。但是，让我们假设用户一般不会表现出这种行为；假定他们仅在必要时或确实会带来好的回报时才会努力工作。如果你对这一点有不同看法，不妨假定用户是懒惰的。更多的有关用户反应的规则将在本章的后面部分给出。前一条规则仅仅是用来将有关记忆力的观点连成一体。

现在假定用户不会喜欢或甚至会避免访问需要他们付出很大努力的站点，强迫他们记忆将不是一个好的主意。作为一个实际例子，考虑一个自动电话银行接口。你打电话给银行，银行要求你输入账号，然后给你一个选项列表及其对应的键，“查询余额请按1，转账请按2，付款请按3。如果碰到这种系统而你又不熟悉各种选项，系统就可能很不好用。你必须记住所有的选项，如果选项太多的话，这可能不是一件容易的工作。如果相同的信息出现在一个小的文本菜单上，就可以很容易地找到他们。你只需要浏览这个表，选择适当的项。声音的例子由于需要记忆而变得很难用。一般说来，识别选项总是要比记忆来得容易。因为用户会犯错，并且倾向于使用好用的系统，我们应该尽量依赖识别，而不是记忆。

规则：识别比记忆容易，因此不要强迫用户记住信息。

有很多例子可以说明识别比记忆来得容易。学生一般认为选择题比填空题容易。虽然你必须学习，但是填空题所要求的记忆量要多得多。选择题由于能够见到答案并认出它来而变得相对容易。

本书中的许多规则和建议根本上与这一观点相关，即识别比记忆来得容易。例如，考虑将在第6章讨论的修改链接的颜色的想法。如果我们关掉链接的颜色，从而链接看起来总是没有被访问过，用户就会被迫记住他们是否曾访问过一个特定的链接。如果链接改变颜色，用户只需要通过识别不同的颜色就能确认是否曾访问过这个链接。

规则：不要使访问过和未访问过的链接具有相同的样式和颜色，这样会强迫用户记住是否曾访问过这个链接。

记忆力的另一个重要特性是，它不是完美的。要记住事情不是很容易的，用户有可能只能记住事情的一部分，也有可能记错。与现实世界相似，重复可以提高记忆。例如，熟练用户和超级用户会记住对象在屏幕上的位置，但大多数用户对于可能的链接和网页的组织方式只有模糊的印象。但是，在记忆时，直观记忆是一种最强大的记忆方式。记忆图片或那些能够产生图片的句子和思想要比记忆那些抽象的，没有视觉线索的东西来得容易得多。记住一个人的脸或一个你去过的地方要比记住一个名字容易得多。因此，将那些需要记住的网页做得看起来和其他网页不同，将是一个很明智的做法。例如，站点导航图、主页构成了一个用户的安全区域。使用不同的图像或颜色可以使它们很便于记忆，这一点很重要。但是，不要假设用户有完美的记忆力。不要让主页和其他网页只有微妙的差别，或者期望用户记住网页上的文字来区分主页和其他网页。

建议：既然形象记忆较容易，将那些需要记住的网页做得看起来和其他网页不同。

对于网页的可用性来说，另一个重要的记忆力特征是用户的短期记忆力。让我们回到电话银行系统的例子。当被告知可选项后，用户必须记住它们。如果可选项太多，用户就会忘记一些选项。这就是一个短期记忆的例子，从某种意义上说，我们的大脑中有一块区域专门用来做短期记忆，这一部分不能记住很多东西，并且也是很不可靠的。认知科学家一直都对短期记忆很感兴趣，并且做了大量的试验。一些随机对象或单词被显示给试验参与者，要求他们快速地看一眼或从中做出选择，以便测试他们的短期记忆力。试验结果表明参与者大约能记住七个物品，有的多两个，有的少两个。这就是说，用户可以很好地记住 5~9个物品，并从中很好地做出选择。

用户能够很快地记住  $7(\pm 2)$  个项目，这一点在 Web 设计中有着深刻的意义。如果你给用户提供一组链接，是否应该将它们限制在 5~9 个呢？最好是这样做，如果你希望用户能很好地进行选择的话。例如，如果随机地为用户提供十多个选项的话，你会发现用户很难从中进行选择。用户会倾向于选择一些极端选项。有些站点的作者已经看到了这种情况的发生。一个很大的音乐站点（我是它的一个顾问）的乐队列表就遇到这样一个问题，其中的以字母 A 或 Z 开头的名字有着比其他名字高得多的下载率。实际情况是用户们对这些乐队缺乏知识，因此他们浏览这个列表，并且除非有些特别的东西引起了他们的注意的话，他们会倾向于选择最初的和最后的选项，看看会发生什么事情。在这个过程中，他们确实没法记住这些有趣的乐队名字，因为确实

是太多了。如果你希望用户从一个表中选择同样重要的事，就把选项限制在 5~9 个。

建议：把相似的选项限制在 5~9 个。

但是，不要过分追求 5~9 个选项。有些设计者可能被这一规则误导，而认为一个网页只能有 5~9 个链接。在内容丰富的時候，这是一个很大的限制。用户可以逐步地关注选项。例如，在网页上提供 5~9 个不同的网页簇。每一簇都有标记和颜色，用户在看过之后就可以进行选择。在每一个簇中，可以有 5~9 个链接。从这种意义上说，在一屏上，我们可以有多至 81 个链接而用户仍然可以很容易地使用它们。对于一个设计很好的具有很多链接（少于 100）的网页，你可以注意到它的用来避免记忆的分类方法，如字母顺序。

有关记忆的经验规则也可以应用于点击。用户可以记住三个连续的网页。更多了记忆中就会出现遗漏。例如，在用户访问了十几个网页后，他们就会记住一些，但一般不会是按顺序的。容易记的网页可能在视觉上非常独特，从而可以激发记忆。在第 5 章，我们会讨论在网站中作为路标的网页。但是，如果你希望用户记住路径，他们一般只能记住三个（或者更少，如果各个网页看起来很像的话）。因为这一点，你不应该希望用户能够记住有着多于三个项的路径。

建议：只寄希望于用户能记住三个连续的项。

这并不是一个关于记忆力的完整讨论，但它确实可以用来提醒 Web 设计者，为了网站便于使用，我们需要限制记忆项的数目。用户花在记忆上的努力越少越好。

### 3.5 响应和反应时间

如果你观察过用户浏览网站，会发现有些人明显比其他人快。有些人能够更快地读完网页的内容，更快地作出选择，对于最轻微的下載延迟都会感到不满。有些人则需要经过努力才能跟上，而对于网页加载很有耐心。但是，随着时间的推移，你会发现人们对于网页加载的耐心会逐渐消失，特别是用户的使用频率在增加时。例如，考虑一下用户在自动柜员机前等待多长时间会变得恼火。在自动柜员机最初出现的时候，相比于在银行排一个长队，三十秒到一分钟的等待时间都是可以接受的。

技巧 对于他们不熟悉或新奇的事物，用户更有耐心。

这一想法在 Web 上总是能见到。那些一次性访问网站如电影促进网站或设计者文件夹需要大量的下载时间。这些网站被叫做一次性访问网站是因为用户不可能再回来。“飞出网页”，大量的动画和长的下载时间对于没有见过这些的用户显得不是很烦人，而对于那些再次访问的用户，耐心则会慢慢消退。那些成功的、使用频繁的网站如电子商务网站都是很快的。第一次访问网站的用户（这些人可以被看作是网站的新手）的需要和愿望是与那些经常访问站点的人不同的。但是，用户不会有无限制的耐心。当他们开始熟悉网站后，他们会变得越来越不耐烦。一般来说以下规则是成立的。

规则：用户所愿意等待的时间正比于他所能得到的回报。

回报越多，用户越愿意等待。那些能够得到免费物品或准备下载一些需要的代码或音乐的



人似乎愿意无限等下去。考虑那些用调制解调器从 Internet上非法下载音乐的用户。他们花费数个小时来下载音乐，但他们可以出去找一份即使报酬最低的工作，工作相同的时间，就可以挣足够的钱来买下整张 CD。当然这种不平衡会随着带宽的提高而改变的，对于音乐产业界来说这是不利的。前一个规则 and 这个例子说明如果你希望用户等待的话，最好有一些对他们有用的东西。

用户所愿意等待的确切时间因人，因个性以及可能的收益而异。但是，对于响应和反应时间也存在着一些一般性的规则。一些可用性专家（Jakob Nielsen, [www.useit.com](http://www.useit.com)）有关响应时间的研究都报告了相似的结果。共同的用户响应和反应时间概括在表 3-1中。

表3-1 响应时间和用户的反应

花费的时间	可能的用户反应
0.1s	以如此之快或更快的速度操作，用户的感觉是瞬时或几乎瞬时的。但是由于带宽和技术因素，在近期内很少有网页能展现出这么快的响应时间
1.0s	对于秒级的反应，不存在潜在的被打断的可能性。相对来说，用户的注意力是集中的
10s	这是把用户的注意力集中在网页上的极限时间。有些反馈信息说明进度的显示是必要的，虽然浏览器的反馈信息如进程条就足够了。但是，不要指望用户在不耐烦的时候不会去做别的事情
>10s	对于这么长的延迟，用户会去做别的事情，用其他窗口浏览别的站点，打电话等等。如果你希望用户保持注意力，必须经常给他们反馈信息，告诉他们所做事情的进度，并让他们能感觉到什么时候网页将会结束。考虑一下在下载软件时，浏览器是如何让用户知道进度的。

对于Web来说，很少有快速的响应。很多时候，即使是一个快速的下载链接也需要花费几秒钟。但是，小心像Java applet和Flash文件的下载。如果用户的处理器比你的快，这些程序在他们的系统上的运行速度可能要比期望的快得多，用户有可能跟不上。有时候你可能会注意到有些网页中用Java写的滚动选取框在以一种只有超人才能跟上的速度滚动。

**提示** 小心下载后对象的过快响应时间。

在大多数情况下，一个Web网站的速度不可能使用户跟不上；实际上，它有可能是太慢了。因为用户有可能变得不耐烦，你应该给他们一些提示，告诉他们任务的执行情况。在任务执行过程中，浏览器本身就给出了大量的反馈信息。在加载网页时，浏览器一般会将光标转变为一个等待的标志如沙漏、转轮或者是规则跳动的标识（一般在屏幕的右上角）。提供一个朝向屏幕底部的进程条，在屏幕底部的状态栏里显示有关正在加载的对象的消息。网站设计者可以把他们的网页设计成能够提供更多的反馈。例如，设计者可以让他们的网页先加载文本或每次加载网页中的一块。通常，用户会将图片分成多个块，在加载时他就能每次看到一点。同样，设计者也经常使用逐步加载的图像，从不清楚到清楚。这样用户在最初就能得到一个模糊的整体印象，并且在必要时观察加载过程。图 3-2显示了所有的这些进程提示。

对于那些只需要 10~20s就能完成加载的网页，通过逐步加载和浏览器提供的反馈就足以让用户明白正在进行的事情。但是，如果加载需要更长的时间，就应该给用户更多的信息。例如，许多网站使用二进制技术如Flash，提供一个特别的具有状态条的网页显示进程。这些进程条也

可以通过JavaScript等技术来实现。但是，仅当加载时间达到 30s或更多时，才需要进程条或其他形式的反馈信息。

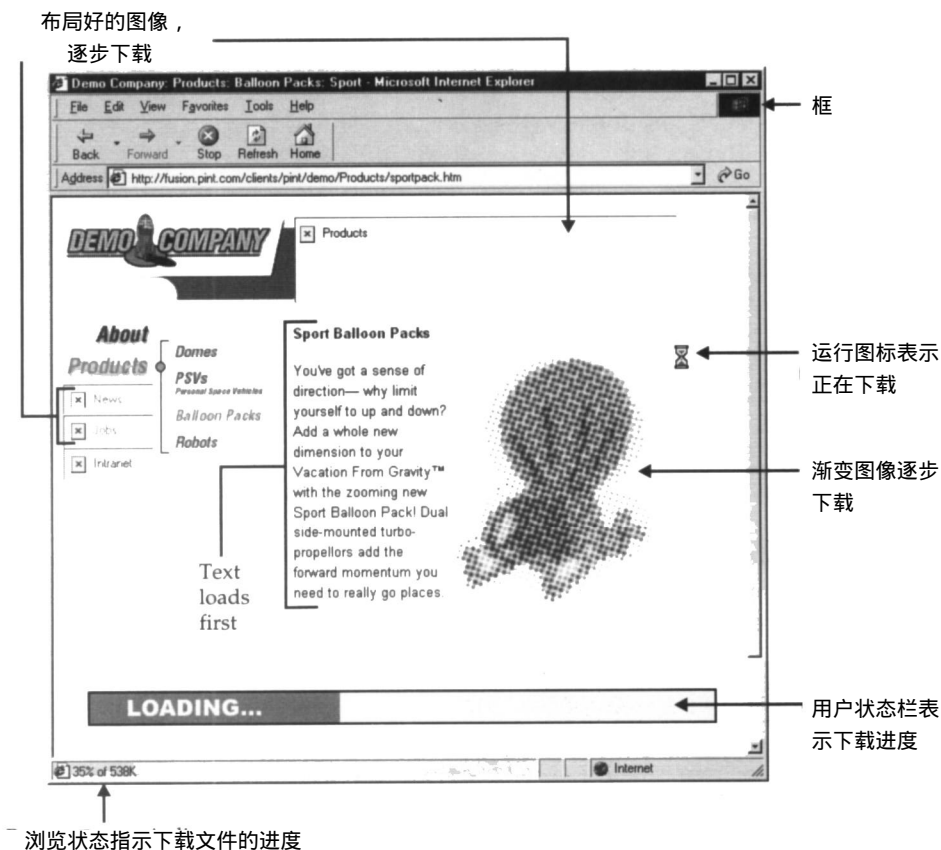


图3-2 浏览器和站点的反馈信息可以显示下载的进度

规则：当响应时间如网页加载超过 30s时，试图给用户提供自己的反馈信息如加载进程条。

如果你在建设的是一个静态的网站，有些简单的技巧告诉用户一个对象的长的加载时间。考虑下载一个很大的图片。除了将图片隔行扫描和逐步显示外，如在第 11章讨论的，也可以使用LOWSRC属性。例如，可以首先加载一个图片的低分辨率版本，甚至是一个说明正在加载的消息图片，例如：

```
<IMG SRC="hirezpicture.jpg" LOWSRC="lowrezpicture.jpg" HEIGHT="1000"
WIDTH="1000">
```

或者，你可能在显示消息。一些设计者甚至用图像的 ALT属性来显示文件的大小或加载的消息，例如：

```
<IMG SRC="hirezpicture.jpg" ALT="Loading picture of Mars (800K)"
HEIGHT="1000" WIDTH="1000">
```

当然，可能最好为其主要的用途保留 ALT文本——为用户提供一个没有图像的可供选择的方法。另外一个能用来告之用户长时间下载的 HTML或CCS技巧是，在背景图像上显示正在下载的消息，如图3-3所示，这些消息最终会被下载的内容覆盖。

规则：时间对用户来说比下载的字节数更重要。

因为时间对用户来说很重要，应该充分地利用每一秒。考虑一下用户浏览 Web的一般过程，他们快速浏览网页，找到合适的链接，点击，接着再等待网页的出现。一旦网页加载，他们浏览网页寻找下一个链接，并花时间浏览内容。值得注意的是，时间分为用户思考时间和下载时间。对大多数用户来说，浏览网页的思考时间相对于等待时间来说很短。然而，对内容网页来说，用户可能花很多时间阅读网页。一种提高响应的方法是在用户的思考时间里下载将要使用的信息。这可称为预加载或预缓存。假设可以在用户思考时间内下载大部分或者全部将要阅读的内容，下一次的网页下载时间就会显著减少。就像魔术师预先准备好的技巧一样，在空闲时间下载会产生神奇的时间效果。

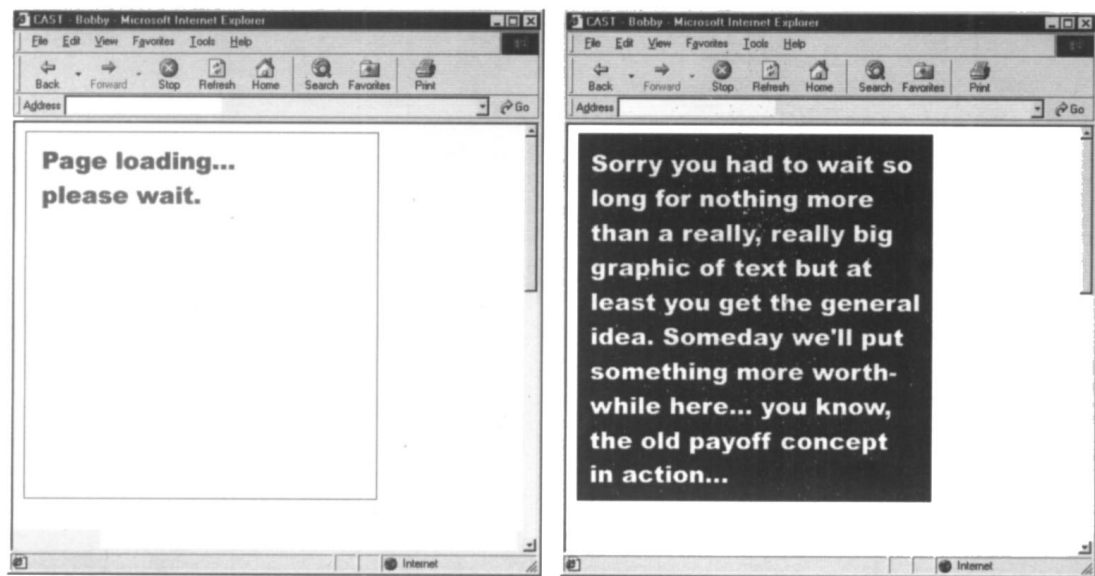


图3-3 被覆盖的背景可以包含一些加载的消息

建议：在用户的思考时间里预加载，可以提高 Web网页的响应时间。

已经开发了很多通过预加载现行网页的链接内容来加速浏览器的工具。这种方法的唯一问题是很多网页有非常多的链接，所以浏览器难以预测用户下一次将加载哪个网页。提高缓存的命中概率的最好方法是通过观察日志文件来确定用户访问站点的一般路径，并在路径中放置一些代码以预取网页。然而，这仅仅会提高命中的概率。预加载可以保证提高响应的唯一情况是，当用户访问线性结构的网页时。

建议：在访问线性结构的网页时，使用预加载。

要想观看线性结构的网页的预加载，可浏览 <http://www.Webdesignref.com/chapter3/preloaddemo.htm>。

Web站点的响应时间是用户对站点可用性评价的关键。除了网页的加载外，即使网页已经加载，时间对用户也是重要的。例如，一个网页很快地加载，但用户无法在一分钟内理解网页的内容，他们也会像长时间等待下载网页一样沮丧。考虑一下所谓的“一分钟 Web网页”的概念。所谓“一分钟 Web网页”是指用户能在一分钟内获得网页的要点，并确定他们是否需要更认真地阅读内容。

技巧 让用户在一分钟内确定网页内容的要点和下载后的意图。

## 3.6 激励问题的处理

用户会始终受到来自站点的持久激励。用户从由文本、链接、图形、动画甚至声音一起组成的大杂烩中提取信息。因为连续的激励，我们需要有意或无意地过滤一些数据。大家广为认知的三种过滤感觉数据的方式包括极限、鸡尾酒会效应及感觉适应。

### 3.6.1 极限

与其注意每一分钟发生的改变，还不如注意超过一定极限的改变。例如，在 Web网页上一个物体移动得非常缓慢——如每秒钟一个像素——我们一开始可能没有注意，因为它的速度低于我们的绝对感觉极限。然而，渐渐的我们会注意到这种移动。极限的预测很困难，依赖于用户的心理能力，他们可能检测到低于正常条件的事情。但如果他们疲劳或注意力不集中，他们可能会错过用来区别导航外型的相似但字体或颜色不同的差异。

在设计网页时，应该始终考虑到极限。极限可以让对象和网页显著的不同。因为如果它们太相似，用户可能很难理解它们的差别。例如，考虑一下，同一网页的文本和链接颜色很相似。用户可能需要认真观察带下划线的文本，以确定它是链接而不是带下划线的文本，因为文本的颜色仅仅是稍微的不同。换句话说，如果不投入一点精力，就不能确信什么是链接，什么不是链接。设计者应该尽量不让用户花时间和精力去区分网页上对象之间的差异，因为那是令人沮丧的，是与用户浏览内容的主要目的或完成任务不相关的。在区分网页上的对象时，考虑一下极限效果。

建议：如果网页上的单元不同，就让它们有明显差异。

### 3.6.2 鸡尾酒会效应

鸡尾酒会效应描述了用户在受到不重要的持久激励时，能够在重要的事情上集中精力。鸡尾酒会上的人们能够不受同一个房屋的其他交谈影响，专注于他们自己的交谈，而不是把其他交谈当作背景噪音。如果说话者停下来并注意其他人的交谈，也能听到一些内容。然而，极限也在鸡尾酒会上起作用。如果和你说话的人声音太柔和，或者别的交谈靠得太近或声音太大，你可能淹没在一片嘈杂中。

Web 网页设计者也应该考虑到这一点，就像鸡尾酒会交谈一样，用户可能想集中于网页的

某一部分信息，而剩下的内容对他来说就是一些需要过滤的背景噪音。如果干扰太多，用户无法有效地专注于他想得到的内容并且变得很沮丧。一个站点应该有很多选择，但应该能让访问者专注于感兴趣的内容。考虑到这种效应，我们应该把相似的内容组合在一块，并且用空白把这些块隔离开。同样，在文本里，我们应该把重要的信息用一些形式区别开来，例如用背景颜色加深。在网页上应该始终限制干扰，如同一网页上的不和谐的对象。如果不这样，就像鸡尾酒会上一样太吵闹，用户不能过滤不重要的信息。

建议：尽量限制同一网页上的干扰因素，把网页上不和谐的对象分开，以免它们在视觉上相互干扰而用户不能专注于他们感兴趣的内容。

极限和鸡尾酒会效应表现了一种在太大差别和轻微差别之间的平衡。不要过分关注在激励之间得到完美的平衡，尽量合适就可以了。既然用户是有适应能力的，你可能认为错误更有利，如下面的认知科学思想所显示的。

### 3.6.3 感觉适应

当用户习惯了某个特定的激励，而不再有意识地作出反应时，感觉适应就发生了。想一下你手腕上的表，除非你想到它，一般不会意识到。摘下手表，把它带在另一只手腕上，你会注意它一会，但最终也会习惯。这就是感觉适应。生活中充满着习以为常的事物，如一个闹钟的外套，你穿的衣服，车上的立体声音响等等。Web上的生活有些不同，用户很快地适应Web上的激励。一次两次会吸引访问者的动画GIF，很快就会暗淡地融入背景。可能最有趣的适应是所谓的“标题盲点”。人们很快地适应标题的位置和形状，只是简单地忽略它。像点击率这样的实验显示人们并不十分关注这些标题。动画的加入增加了表达效果，但动画本身也得遵从感觉适应的规律。用丰富的带有声音和复杂交互的标题广告来做实验，看看我们能否重新唤起用户的注意。底线在于用户决定他们想对什么感兴趣。设计者可能希望用户关注标题广告或下载按钮，但当用户已经渐渐地习惯，尤其是当他们把这些归类于不感兴趣的事物时，设计者必须重新想新花招来吸引用户的注意。

规则：感觉适应确实也在Web上发生。如果你想得到用户的完全注意，必须经常显著地改变这些事物。

感觉适应显示，很多字体、动画或者网页上五彩斑斓的区域逐渐地不会为用户所注意。这并不意味着应该完全避免使用一些新的手段来刺激用户，但我们不应该在他们的作用效果丧失时，继续依赖这些手段。感觉适应实际上显示，为了引起用户的完全注意，我们必须用一些不同的东西来“唤醒”用户。一点点的意外的东西也会引起用户的注意。然而对这种想法一定要小心。一般来说，用户希望很平静地做他的事情，并且也希望网页的外观和行为一致。我们不应该打扰他们，应该让他们专注于身边的内容和任务。如果你老是骚扰用户，他们会因为缺少一致性而感到不舒服，等到他们退出时则会感到恼怒。

## 3.7 移动能力

一旦用户吸收了站点提供的信息，他们最终会反应并作出选择。尽管将来声音界面可能会



非常普遍，但今天的站点仍基本上是用键盘和鼠标来操作的。正因为如此，我们应该努力少让用户使用这些设备。很少有站点注意到用户喜欢使用键盘或箭头键而不是鼠标在屏幕内移动并做出选择。虽然有很多网页进行了用键盘导航的优化，但其他的网页却没有。

规则：尽量优化站点中所有网页的键盘访问，而不仅仅是形成网页。

考虑一下用户通过在屏幕内移动鼠标来完成任务。用户必须长距离地移动鼠标或做出调整，在屏幕内移动指针，按下下一个按钮或链接需要几秒钟才会起作用。实际上，用户按下按钮的时间由Fitts定理决定。Fitts定理说明按钮越小，移动的距离越大，完成任务的时间就越长。这看起来很合逻辑，因为考虑到用户可能错过很小的按钮单击目标，由于移动得太快而不得不纠正，甚至花额外的时间认真地调整按钮。

Fitts定理建议，为了提高使用速度和效率，应该让网页上的对象更紧凑。首先应该减少相连点击之间的鼠标移动距离，注意句导风格界面的效率如何，当点击 Next按钮时，接下的按钮会很接近现在的鼠标位置。我们没有理由不把它用于导航。尽量把连续点击的按钮放在一块。导航条无论如何要遵循这种规划。

规则：在连续的选择之间尽量减小鼠标移动距离。

然而，在Web中，不能肯定用户不会选择网页上的另外一个按钮。实际上，用户经常使用得更多的是浏览器按钮，如返回按钮，而不是内部的返回按钮。考虑到更多用户倾向于浏览器返回按钮，设计者应该减小到返回按钮的鼠标移动距离。问题是这种距离应该从哪儿算起。应该认为用户的鼠标大多数时间在导航条或滚动条附近。不能减少到滚动条的距离，因为它始终远离屏幕左上角的返回按钮。这样就没有理由不把主要的导航条按钮放在屏幕的左侧或上侧，这样会减小主要的选择区到使用最多的返回按钮之间鼠标的移动量，从而增加站点的访问速度。

规则：尽量减少在屏幕的主要活动区和返回按钮之间的鼠标移动量。

Fitts定理也建议应该点击大的目标，尤其是当它们距离很远时。一些设计者发现这种建议非常麻烦，因为它倾向于选择大的按钮。这会占据屏幕的大部分空间，尤其是整个站点显得像是专门为新手设计的。大的按钮也会招致对界面的过分关注。但按钮设计的大小应该便于用户用鼠标快速点击，并且在按钮周围留有适当的空间，在点击时不会有偶然误操作。

规则：保证可点击区域的足够空间，以便于用户快速地移动和精确地点击。

理解用户的一般能力并不是Web设计可用性所要考虑的全部内容。同时也要考虑用户居住的世界以及独特的特征和经历。

### 3.8 用户的世界

从以自己的观点理解这个世界的意义出发，人确实是他们世界的中心。考虑一下人们理解Web站点的方式，如图3-4所示。用户生活在真实的世界里。他们受到外界环境的影响，如他们所在位置的物理条件、周围的噪音、他们所使用的监视器的外观质量。在他们的世界里，他们使用因特网及包括网络链接设备、服务器和浏览器在内的Web。一旦接近Web，他们浏览和访问

站点，也正是在这里他们开始注意站点的内容。如果他们决定与站点交互，他们就会开始浏览内容并对表达的这些内容做出反应。

**提示** 考虑到用户浏览 Web 空间的能力极大地受到 Web 表达方式的影响，表达层和导航层之间可以相互置换。

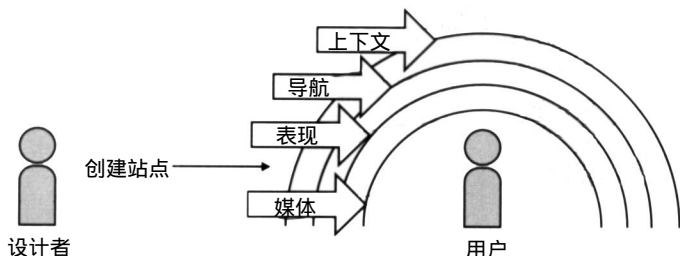


图3-4 用户的世界

**建议：**始终记住需要把站点带入用户的世界，而不是别的地方。

前面的建议是很重要的。设计者经常认为用户访问的站点由他们制定规则。这不是实际情况，但用户是根据他们自己的观点理解事物的。每个用户都有自己的看法、能力、环境和经历，这些会影响他们理解站点的方式。必须在用户所思所想和设计者所思所想之间建立微妙的平衡。这会在本章中进一步讨论。

### 用户环境

用户严重地受到所谓的消费环境的影响。例如，假设一个用户在飞机场用公共的网络设备存取自己的Email。用户是站着的，周围可能非常拥挤和嘈杂，并且他们等待着匆匆地登机。受环境的影响，用户可能对太长的等待、过多的菜单或者任何会减慢他们手中任务的一切感到不耐烦。进一步说，因为噪音，他们可能听不到周围的声音提示。最后，因为他们是站着的，显然花在交流上的时间会比办公室的正常时间少。在为用户设计站点时，应该想一想用户在哪里访问站点，表3-2给出了一些可能的细节。

环境会极大地影响用户对可用性的看法。例如，在室内可以接受的颜色对比组合在室外就会成为一个问题。内容必须考虑浏览的环境。

**规则：**考虑用户访问站点的可能环境的特征。

表3-2 一般用户环境的特征

位 置	特 征
办公室	一般使用计算机 单一用户 比较安静 至少在主要的工作时间里，是在工作和关注于某项任务

(续)

位 置	特 征
家庭办公室或卧室	<p>网络接入设备的速度很快</p> <p>一般使用计算机</p> <p>单一用户</p> <p>噪音量是变化的，但大多数时候比较安静</p> <p>访问网络的目的既可能是工作，也可能是娱乐</p> <p>任何时候都可能访问</p>
生活起居室	<p>网络接入设备速度变化很大，有可能是调制解调器，也可能速度很高</p> <p>接入设备有可能从机顶盒到视频-游戏终端</p> <p>设备的距离可能很远</p> <p>使用时可能很少输入（简化的键入方式）</p> <p>噪音量是变化的</p> <p>可能是集体访问也可能是单一用户</p> <p>访问很可能是与娱乐相关的</p> <p>最终可能不会打印</p>
网吧	<p>一般使用计算机</p> <p>费用影响使用率</p> <p>噪音量是变化的</p> <p>访问很可能是与娱乐相关或与研究相关</p> <p>接入速度可能很快</p> <p>安全与隐私是焦点</p>
公共场合	<p>费用影响使用率</p> <p>噪音量是变化的</p> <p>用户可能是站着使用</p> <p>使用时可能很少输入（简化的键入方式）</p> <p>用户的访问可能是面向特定的任务，如收发 Email 或者仅限于重要的信息</p> <p>与位置相关的信息可能优先被访问</p> <p>安全与隐私是焦点</p>
小车	<p>可能是非计算机接入设备（PDA 或智能电话）</p> <p>使用时可能很少输入（简化的键入方式）</p> <p>如果用户是司机，不会集中于访问</p> <p>用户的访问可能是面向任务的或仅限于重要的信息</p> <p>与位置相关的信息可能优先被访问</p> <p>速度和访问质量可能很低</p>
公共交通工具或飞机	<p>可能是非计算机接入设备（PDA 或智能电话）者使用膝上，机用户可能是站者或坐着</p> <p>用户可能是娱乐也可能是工作</p> <p>如果用户是司机，不会关注于访问</p> <p>与位置相关的信息或对时间敏感的信息可能优先被访问</p> <p>安全和隐私受到关注</p>
室外	<p>可能是非计算机接入设备（PDA 或智能电话）</p> <p>屏幕的闪烁是很重要的问题</p> <p>使用时可能很少输入（简化的键入方式）</p> <p>用户可能是站者的或移动的</p>

(续)

位 置

特 征

噪音量是变化的  
用户的访问可能是面向任务的或者仅限于重要的信息  
与位置相关的信息可能优先被访问  
速度和访问质量可能很低

### 3.9 用户的一般类型

依据使用 Web 的能力来衡量，存在三种一般类型的用户：初学者、一般能力的用户、专家或能力强的用户。一个初学者需要特别的帮助，可能更喜欢以特别的点击获得反馈信息的方式来完成简单的任务。一种适合新手的用户界面例子是完成一般任务的自动化向导。相反，专家是那些能很好理解站点的用户。能力强的用户应该分为两类：经常访问站点的和不经常访问站点的。经常访问站点的能力强的用户会利用站点的高级特性如复杂的搜索，直接形成他们自己的 URL，并且可能记住站点中某个对象的位置。一个不经常访问站点的能力强的用户可能不熟悉站点的结构，但具有一些能力，如搜索，能够浏览整个站点。能力强的用户需要的线索比较少，希望少点击一些而多得到一些信息。显然，新手和专家之间的差距是很大的。一个站点的设计太接近于一种访问者的需求，另外的访问者就会感到恼怒——对专家来说就是站点设计得太大众化，而对新手来说就是站点设计得过于专业。

第三类用户，即不经常访问 Web 的一般能力的用户，实际上是 Web 的最大用户群。他们大多数是很少访问 Web 的一般能力的用户，因为他们能较好地理解 Web 的运作方式，但不知道怎样有效地浏览站点。进一步可以说，一般能力用户不会继续再次访问某个站点。如果他们继续访问，则会成为一个高级用户。因为访问站点的大多数是一般能力的用户，应该考虑按照这些用户的能力和知识去设计站点，尽管这样看起来排斥了初级用户，并限制了高级用户。为基本的用户群建设站点的最好办法，是提供迎合所有用户的特性。软件应用是这样，站点为什么不能是这样呢？一个软件应用提供了快捷键和定制特性，如为高级用户定制的界面，与此同时提供了为一般能力的用户和新手使用的菜单和图标。帮助系统和向导也同时具备，这主要是为新手设计的。一个站点为高级用户提供完整的 URL 系统、高级搜索功能和个性化的界面。一个站点如果它提供与其他站点完全相似的按钮、标签（如 关于、产品、职业等）并有着一致的导航条，那它对新手和一般能力用户来说都是非常友好的，当然它也可以具有动态的“面包屑”风格的导航条，这对高级用户来说非常流行。最后，一个 Web 站点应能够提供帮助系统、映像图以及适合新手的访问方式，如简单文本链接。

建议：创建具有自适应能力的站点是为了满足新手、中级和高级用户的需求。

在理想世界里，没有任何理由不能创建符合所有用户群需求的站点。然而，时间和成本约束会限制在站点上所能增加的特性的数目。这种情况下，最好针对一般能力的用户设计站点。因为排斥了一些新手，使他们无法理解整个站点，一些人可能会争辩说设计应该针对用户中能

力最低的人。问题在于你创建站点是否仅仅针对完全的新手，如果这样，你会很快疏远那些知道自己想做什么的用户。

建议：如果不能设计自适应的用户界面，那么就为一般能力的用户做设计。

即使可以创建自适应的用户界面，也应注意我们所谈论的是满足一般用户的基本需求。真实的用户可能是另外一种情形。无论我们多么努力，也注定存在一些无法理解或喜欢我们所创建的站点的人。

提示 无论站点设计得多好，记住总存在一些用户不喜欢或不访问我们的站点。

用户是一些有不同口味和观点的个体。他们有不同的经验、能力、人格、年龄、性别和文化背景。一些用户可能有一些残疾，阻碍了他们使用别的用户很容易使用的 Web。用户带着一些来自现实世界和其他站点的先验知识。然而，他们也可能有着一些现实世界的概念，如导航。他们可能使用一些来自现实世界的隐喻。当然，他们或许在访问别的站点时，也获得了一些关于 Web 运作的知识。传统软件运行的知识也可能起作用。记住本章节所说的，正是用户把 Web 站点带到现实世界中，他们不会访问站点所创建的宇宙。

规则：用户把过去的关于世界、软件和 Web 知识带到你的站点。必须让站点符合他们的期望。

一定要保证你的站点像其他的站点或某个用户使用的软件一样，并满足他们的一般期望。记住一致性的规则：如果你做的事情不同于别人，你不能依赖过去的知识和强迫别人学习新的知识。当然，对真实用户来说，这种挑战在于他们的期望来自过去的经验。然而，尽量在图形用户界面和用户熟悉的站点中发现一些通用的规则。

### 图形用户界面规则

图形用户界面（GUI）有着一系列的由操作系统厂商如微软、苹果或工业组织如 OSF 等制定的标准。这些规则对大多数软件来说是明显的。考虑以下最新版本的 Microsoft Word 的简单印象，如图 3-5。

值得注意的是，在界面中有一些通用的菜单如文件、编辑、查看和帮助。这些重要的菜单一般位于屏幕的顶端，帮助菜单则在最右端。关闭框位于右上角，别的控件如最大化和最小化也位于右上角。软件应用的工具栏在上部。而屏幕的底端则有一些不重要的控件或状态消息。应用的功能可以以多种方式来完成，如操作按钮、文本菜单、快捷键和向导。

理解图形用户界面规则是非常有用的，尤其是在设计窗体和其他站点的交互元素时。第 12 章讨论了图形用户界面小配件的使用，并简略地讨论了 Web 和图形用户界面的差异。Web 还没有像应用软件一样有很好理解的图形用户界面规则。这主要有两个原因。首先。软件应用很大程度上已经被操作系统所控制。微软为 Windows 上的应用程序确定了运行方式。而苹果为 Macintosh 软件定义了详细的规则。其次，与 Web 设计相比，创造和分发软件的能力限制在更小的用户群中。很多 Web 设计者缺乏对图形用户界面的严格理解，而以艺术自由的名义回避它。



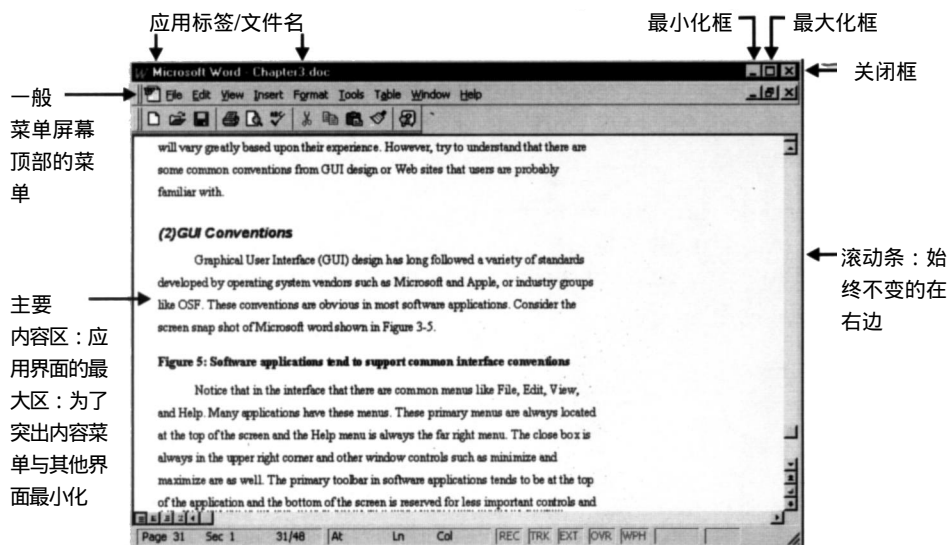


图3-5 软件应用倾向于支持多种通用界面规则

### 3.10 Web规则

尽管Web站点并不严格地遵循图形用户界面使用规则，它们却有一些松散的规则。偏离大多数站点的运作方式是个危险的想法。想一想，大多数用户可能因此把大量时间花在其他站点上。除非你在碰巧运营一个重要的每天都被使用的内部站点，或很大的电子商务网站，或者向 Yahoo 这样的门户站点，否则你不可能引入任何自己的新规则。实际上，如果用户希望，位于屏幕左侧的公司标识是指向主页的链接，你最好在站点上这么做。如果不这样，会让你的用户吃惊，而造成负面的效果。促使用户学习新的思想也会给用户留下负面的感受。

规则：不要偏离主流站点确定的通用界面规则。

不幸的是，Web规则非常难以精确地描述。有一些众所周知的规则如表 3-3所示。

图3-6解释了一些在Demo公司站点网页中采用的一般Web规则。

表3-3 一些通用的Web规则

规 则	描 述
左侧上角的公司标识意味着返回主页	用户希望有一个公司的标识返回主页。大多数站点把它放在左上角。一个清楚的主页按钮或工具提示是好的主意
文本的链接在网页的底端连续出现	大多数站点在网页的底端出现文本导航，尤其是当顶端或旁边的导航为图形时
长网页使用“返回顶端”的链接	尽管很多站点都提供移向下一网页的文本链接，但在网页的底端，存在快速跳过网页的“返回顶端”的链接
为打印较频繁的网页设置特殊的打印形式	渐渐的，很多网页开始提供对用户友好的纯HTML或Acrobat形式的打印版本。这在发布大量内容的站点上更普遍

(续)

规 则	描 述
可点击项是蓝色的并且带有下划线	无论怎么做,大多数文本链接是蓝色的且带有下划线。尽管很多用户可以理解不带下划线的链接或其他的颜色,但最好的表示链接的方法仍是带有下划线的蓝色字体,在用蓝色字体创建标识或其他内容时,一定要小心,否则用户很可能去点击它
次要的导航系统如站点映像或搜索引擎一定要与其他导航系统区别开来	因为它们是导航的辅助工具,大多数站点倾向于不设置到站点映像、站点索引、帮助系统或搜索引擎的链接。然而,考虑到搜索的使用有上升的趋势,内容丰富的站点特别强调搜索能力



图3-6 实践中的Web规则

与Web规则相关的问题是它们老在变化。新规则的产生时髦而风行。想一想帧曾经是多么流行。“飞出网页”也曾经很受欢迎,但逐渐失宠。并不是所有的都被认为是规则,很多情况下它的出现是因为新奇而不是因为实用。然而,不要把这些当做借口创建新规则或逃避它。最好的与规则同步的方法是访问主流的电子商务和门户网站,从这些站点上寻找一般特性。如果用户熟悉那些站点的特性,如一次点击订购,就不需要很困难地向用户解释站点的运作方式。不要主观地认为每个人都会理解一般规则或者所有的用户都使用现行规则。一些用户会有特殊的需要。

### 3.11 易访问性

没有办法考虑所有人之间的微小差异。实际上，创建站点的目的是让大多数人喜欢。这导致我们把用户群综合地分为如 18 岁以下的一般女性冲浪者等等，这可能导致我们做某些折衷。然而，从这一意义来说，并不能为迎合那些在统计学意义上偶然发现你的站点的数量最大的人群设计站点。尽量取悦所有不同类型的用户使站点更易访问。不要忘记即使你认为某些人的身体和技术能力都很完美，他们仍存在一些困难。

为视觉、听力或身体其他部分有残疾的人提供易访问性已不再只是好的主意。实际上对好多部门来说这已是必备的要求，尤其是政府部门或那些如果不考虑所有用户就会招致严重指责的部门。例如，1986 年的联邦复原法令第 508 小节。该小节最令人感兴趣的就是联邦政府必须签署契约，提供残疾人的问题解决方案。这些条款最终也会适用于像企业内部网、企业外部网或公共网这样的系统。同时考虑一下 1992 年的美国残疾人法令 (ADA)，它宣称在雇员超过 15 人的情况下，应为残疾人提供合理的设施。这也同样适用于创建企业内部网或企业外部网的情况。但不要主观认为创建易访问性的站点是为了不触犯相关的法律或将来的法律条文，实际上如果解决了易访问性问题，就会创建更适合每个人的站点。通常，创建易访问的站点也给所有的用户带来了利益，而不管他们的能力大小。考虑一下那些会说话的书，起先是为盲人设计的，后来慢慢演变为磁带。同样的如建筑物的斜坡和路边为轮椅设计的专道，在为所有人提供方便的同时，也减少了过马路摔倒或扭伤脚踝的人数。万维网 ([www.w3.org](http://www.w3.org)) 长期鼓吹为好的易访问性设计站点，并提高 Web 的易访问性的主动能力 ([www.w3.org/wai](http://www.w3.org/wai))。WAI 不仅关心为有残疾的人设计易访问的站点，同时也主张为任何人，(他可能工作在设计者认为是“正常”的不同环境中) 设计更易访问的站点。记住，并不是任何用户都拥有与你一样的快速访问设备和大的显示器——或者可能你拥有的不是最先进和最快的设备，而你的用户可能拥有。从万维网的指导规则来说，应该考虑不同操作限制条件下的用户：

- 他们可能不能听到或看到，或者，不能轻松地处理某种类型的信息（或者甚至是所有的信息）。
- 因为语言上的知识缺陷，他们可能存在阅读和理解的困难。
- 因为访问途径的不同，他们可能不能使用键盘或鼠标，如使用的是蜂窝电话或有身体残疾。
- 他们可能缺乏理想的环境，如使用的仍是文字终端，小屏幕和单色的屏幕，或者很慢的因特网访问设备。
- 他们可能在一个易受影响的非标准环境中，如在噪音很大的网吧或开车时访问站点。
- 他们可能使用老版本的浏览器、非标准的浏览器或操作系统，或者使用的是别的用户界面如声音输入。

为了解决这些问题，万维网论坛 (W3C) 给出了一些提高站点易访问性的建议。这里综述如下：

1) 提供等价的可以替换的听觉和视觉内容。换句话说，不要仅仅依赖于一种交流形式。如果使用图形按钮，同时最好提供文本链接。如果使用声音，最好提供关于消息的文本形式的副

本，等等。

2) 不要仅仅依赖于颜色。正如本章前面讨论的。不是所有的用户都能正确地察觉颜色，如果单纯的用颜色来传递信息，那些不能区别一定颜色或设备缺少颜色的用户，甚至图形显示设备，就不能正确理解要表达的内容。应该考虑避免相同色调颜色的组合，或那些缺乏足够对比度的颜色组合——尤其是当它们是在单色显示器上显示，或由有色盲的人查看时。

3) 恰当使用标记和样式单。一定要用 HTML 作为结构并用 CSS 来表达。特别是要避免专有的标记和表达元素，避免使用在不同的浏览器上有不同效果的技术。第 13 章会更详细地讨论这些问题。

4) 澄清自然语言的使用。一定要使用术语和标记来显示缩略词、定义和引用等等。换句话说，应该使用更加符合逻辑的标记。进一步说，一定要清晰地显示文档中使用的语言以便于翻译为其他语言。

5) 创建能够优雅地转换的表。简言之，当将来使用 CSS 时，不要使用表这种样式——仅仅使用它们来表达平面的数据如电子数据表。当使用表时，提供清晰的标题、栏和阅读标题，以及另外一些用来表示内容的标志。

6) 确保网页的特征能用新技术优雅地变换。这是全书贯穿始终的关键思想。尽量把新技术在旧版本的浏览器下的设计限制降到最低点。例如，如果使用 JavaScript，应该考虑在不支持它的情况下，网页是否还继续有效。

7) 让用户控制对时间敏感的内容的改变。确保移动、闪烁、滚动和自动更新的对象或网页可以由用户暂停或停止。除了非常令人恼怒外，那些不能控制的干扰还让用户无法集中于站点浏览。

8) 确保嵌入式的用户界面易于直接地访问。如果在网页中使用用户界面——如，Java applet 有自己的内部界面——确保它们也易于访问。

9) 进行与设备无关的设计。尽量设计与设备无关的界面，包括不同的屏幕尺寸、不同的查看设备（蜂窝电话或计算机），采用不同的操作设备如仅有键盘，或鼠标与键盘的组合。一个非常重要的考虑是站点不要仅仅依赖于鼠标来浏览。一些用户可能觉得鼠标移动起来比较困难，而能力比较强的用户更喜欢用键盘来导航。

10) 使用临时方案。因为不是所有的浏览器都完全支持同样的技术和标准。确保应提供短期内不兼容的浏览器的替代方案。

11) 使用万维网论坛的技术和指导准则。这是一个不言而喻但有时有点麻烦的建议，应该始终遵循这些准则，至少在思想上。然而，一定要记住万维网论坛的指导准则只不过是一些建议，并且浏览器通常缺乏对这些规范的显著而一致的支持。

12) 提供背景和方向信息。从某种意义上说，就是尽量为复杂领域提供指令或解释事情。应该尽量把网页设计为使用“工具提示”或范围注释，链接的意义变得非常清楚，第 6 章会解释这些。进一步说，设计的窗体应该把所需要的解释清楚，第 12 章会讨论这些。最基本的方式是，站点应该提供一个帮助系统。

13) 提供清晰的导航机制。基本上，应该提供易于理解和固定在屏幕上某个位置的导航系统。也应该提供导航帮助，如搜索引擎、站点映像或站点索引（第 7 章和第 8 章会讨论）。

14) 确保文档是清晰和简洁的。另外一个非常明显的建议是，简洁性会导致更大的易访问性。可用性与简洁性和一致性直接相关。应尽量让文本简洁。

除了手工检查以外，使用如 Bobby ([www.cast.org/bobby](http://www.cast.org/bobby)) 这样的工具评估站点的易访问性也是很容易的，如图 3-7 所示。Bobby 会分析一个网页，看它是否符合一定的易访问性条件，如 Alt 文本的使用等。

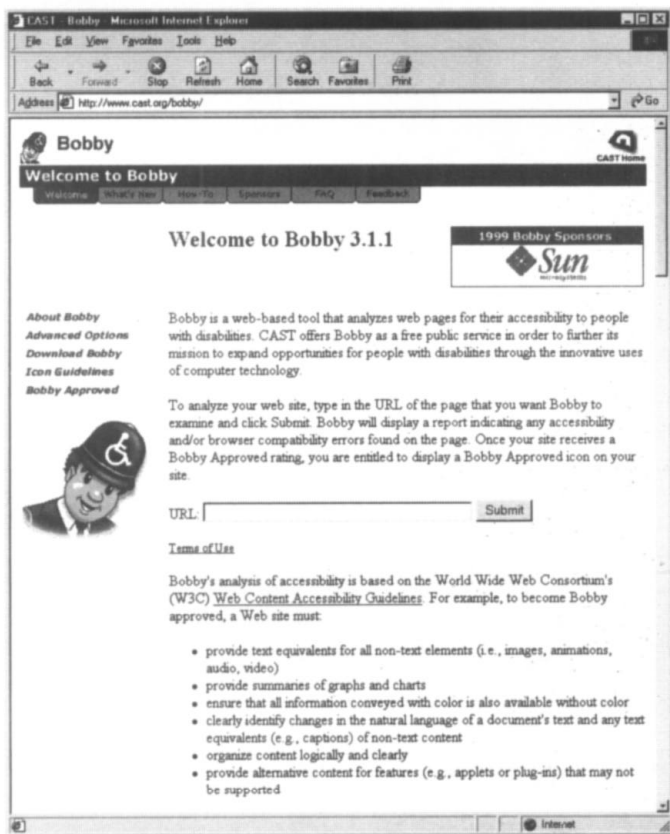


图3-7 Bobby可以用来检查Web站点的易访问性

### 3.12 建设可用的站点

可用站点开发的关键在于早期就关注应用程序的用户。记住用户的目标不是使用计算机或访问站点。用户的目标是完成某个任务——购买某个物品或寻找支付账单的中心，投诉等。你应该尽量接触用户，或者倾听。不要掉进了认为你应该直接询问用户的需求或者用户会为你设计站点的圈套。用户不是设计者，他们会提出不合逻辑和不现实的要求。因为这些，你可能会设计实现自己想法的站点，而不考虑用户的需求。然而，以用户为中心的设计的核心是始终记住我们是为用户设计而不是为我们自己设计。回忆以下非常重要的规则。

规则：设计者不是用户。



规则：用户不是设计者。

当你设计站点时，考虑一下用户的一般特性如视觉、记忆或感觉反应（本章前面已经讨论过）。记住用户倾向于可用的站点，他们一直企图以最少的精力获取最大的回报。没有什么回报且难以使用的站点很少会被访问，但如果站点易学并且学习的回报也很高，用户就会花时间。除了一般特征和倾向外，还应该考虑用户是一些个体。广义上说，应该把用户分为几类，如新手、能力中等用户或高级用户。然而，即使在同一类型的用户群之中，也存在差异，如不同的口味和能力。考虑变化的可能最好的方法是直接与用户交谈。你可能考虑与用户交流或做调查。无论做什么，尽量让用户说，而你注意倾听。这很像 JAD（联合应用开发），我们应该尽量避免让用户控制项目。相反，把他们作为思想的源泉，并用来验证实现的特性。从交流中，应该建立用户类型的综合概况。这看起来是个很糟糕的主意，但应考虑一下，除非你拥有的只是一个很小的用户群，否则建立一个符合每个可能用户的品味倾向和任务需求的站点几乎是不可能的。即使它是可能的，费用也会无法承受。

从与用户的讨论之中，建立一个原型站点，或者仅仅是一些纸上的效果图，并且与用户一起测试。尽可能在开发周期的早期与用户一起测试站点，以免创建用户无法理解的站点。

建议：尽早地经常与用户一起测试。

存在很多检验可用性的方式。这些测试包括：

- 用户的随意观察。
- 调查和交流。
- 集中于群体。
- 实验室测试。
- 由开发者和可用性专家一起做直觉评估。

测试的结果包括更加数量化的指标，如一个任务中所犯的错误数目，鼠标移动量，完成一个任务的时间等等。测试也应该包括显示用户喜欢程度的数量化指标。在你穿上白衬衣在实验室的屋子里用双面镜观察用户时，应该考虑到严格的测试可能对大多数站点太昂贵，因为用正规的方式进行用户测试非常麻烦，成本也很高。简单的观察也可能获得成功，来自用户的观点很自由，尽管没有什么根据。召集一些用户，甚至包括你的朋友，一起坐下来讨论站点。尽量让他们完成一些任务。令人感兴趣的是，即使是不严格的测试也可能发现大问题。然而，不严格的测试只有自由进行时才奏效。设计者倾向于对自己的站点太自豪，而作为指导者，应尽量向用户显示站点有趣的方面。在测试时说得太太多，或者妨碍用户作出任何独立的决定，实际上是让用户远离了错误。

建议：在进行不严格的可用性测试时，尽量避免谈得太太多或引导用户。

在把你的朋友集中在一起问他们所想的一切时，观察一下站点，看他们是否遵循了本章前面章节表达的一些基本的可用性规则。表 3-4 给出了在判断站点可用性时应该参考的一些想法。

在评估站点时，经验规则覆盖了可用性的基本方面。然而，不要仅仅因为站点符合了大多数人的基本想法，就主观认为这是个好站点，可能实际上还存在很多糟糕的方面。例如，站点

可能没包括好的内容，它的技术可能不可靠，它的图形外观可能很糟糕。附录 B给出了考虑Web设计其他方面的更深度评估的过程。记住，可用性并不是积极的 Web经验的唯一部分。

表3-4 一般的Web 可用性原则

指导准则	解 释
保持一致	一致性是界面容易使用的关键。如果某个事物是一致的，用户仅需要学习一次。在站点内，不要改变按钮的位置或事物运作的方式
不要与用户的 期望相抵触，确信遵循了用户界面的规则 Web和图形	一致性可以比站点的内容更重要。用户通过访问其他站点形成了关于站点如何运作的一般知识。简言之，遵循用户已经熟悉的图形用户界面和站点设计中的一般规则
是否支持人们使用 Web网页的方式	用户用很多方式使用 Web网页。他们加载网页，打印网页，把地址设置为书签或者以把文件保存在磁盘的形式保存网页，他们可以浏览网页或者与 网页交互（如填写表格或者在网页内操作对象）。与前面的指导准则相似的是，让用户做他们想做的事情。如果用户想打印网页或者把网页设为标签时做不到这一点，他们会认为站点无用
适当而节制地使用户惊讶	有时，不一致是有用的。如果想“唤醒用户”，引人注目地改变网页的外观和行为是很好的方式。但一定不能经常这样做，以免用户不舒服，甚至对不停改变的界面感到沮丧
尽可能地简化站点并使网页个性化	简化会让用户更容易理解站点。尽量把站点或网页简化为它的精要部分。通过统计访问的数字确定哪些网页是不必要的。在网页的层次上，尽量减少样式的混乱和外观的杂乱
依靠识别而不是回忆	记忆是困难的。不要指望用户会记住站点的结构或者某个按钮的位置。通过展示可得到的选择，尽量减少需要记忆的部分。尽管不使用时隐藏菜单是很简单的，但它会增加用户的识别负担，因为用户必须记住某个菜单上的项
不要主观认为用户会读指令	你不会有机会给访问站点的用户开设培训班。一般来说，用户遇到麻烦时，仅能阅读帮助文件。尽量让用户确认他们不需要培训。避免在站点中引入需要培训或文档才能正确使用特性
尽量防止和纠正错误	想不让用户犯错误是不可能的。例如有效的窗体项以及对用户行为的限制。不要给用户提供放弃起来很困难的选择。如果错误发生，让用户知道错误，以及可能的处理方案
提供反馈机制	让用户知道发生了什么。不要对反馈信息不介意。如果存在延迟，让他们知道将要发生的时间，提供清晰的错误信息。
支持不同的交互风格	尽量提供解决问题的不同形式的方法。例如用户在搜索时相对于搜索引擎更喜欢站点映像。不要限制用户，为新手到高级用户提供不同风格的交互
减少鼠标的移动和击键的次数	打字或在屏幕范围内移动鼠标对用户来说是一项工作。这意味着连续的按钮选择。尽量减少从主要的导航到返回按钮的距离，后者是浏览器中使用最多的按钮。这可能建议把导航放在接近屏幕顶端的地方
考虑媒体的消耗	尽量理解用户在哪里消耗内容——屏幕上还是纸上。如果用户想把它打出来，是否应该在纸上进行可用性测试
考虑使用环境	如果知道，考虑用户在哪里与网页进行交互。交互环境会影响用户对可用性的评价。例如，在很嘈杂的环境下使用声音显然不明智
关注速度	用户害怕下载速度慢的站点。在实践最小设计原则时确信网页的下载速度很快。这并不意味着不使用图形，仅仅是网页不应该比发送消息更慢

### 3.13 可用性超过一切

与可用性相关的一个问题是，很容易利用可用性问题挤压别的合理问题。例如，有些人认为头号标题导致了站点可用性的糟糕，因为它们是动画的，增加了下载时间。然而，考虑到如果没有头号标题，站点在经济上是不可行的。令人愉快的特性也是可用性专家的另一个目标。非常有趣的是，大多数可用性好的站点非常令人厌烦。值得注意的是，尽管没有图形的站点可用性好，但不能提高运营站点的公司的品牌；实际上，没有图形会削弱通过其他媒体创造的品牌价值。有些情况下，让用户等待着观看公司的标识或新的外观非常重要。高级技术也是可用性阵营中的一员。事实上，尽管高级技术排斥了一些用户，但它是值得的。如果始终为最底层设计，我们得到的只会是Gopher的等同体。不要让可用性完全阻挡革新。可用性当然是重要的，但在Web设计中还有其他考虑。始终记住，尽管我们是在为用户设计，但我们最终要控制站点。

建议：不要让可用性成为削弱或避免站点其他方面的借口，如外观、技术或经济。

### 3.14 谁在控制Web体验

尽管必须给予别人所想要的，但站点的主人，就是那些为站点支付钱的人的想法可能与站点的用户不一致。不要成为用户的奴隶。记住，某种意义上我们是自己站点的主人，我们对待访问者的方式会极大地影响用户访问站点的感觉。你想成为一个独裁者吗？你想强迫别人下载一个插件或者重新调整窗口的大小吗？相反，你可以做到非常民主而让用户自己选择站点上的路径。你甚至可以允许用户修改内容或通过链接的访问数来影响其他用户。最后，您可以选择处于中间立场，做一个慈善的独裁者，尽量为用户指引方向，而给予一定限制内的自由，但始终尽量指引他们。

站点访问过程中的控制问题是一个在用户和开发者之间已公开的矛盾。存在着给予和接受之间的关系。考虑一下，以用户为中心的要旨之一是把用户放在中心地位，但用户和其他人一样是有缺点的。如果完全由他们来控制，他们可能犯严重的错误。开发者想防止用户犯错误。然而，扮演在线的慈善的独裁者是很困难的。如果控制得太多，用户注意到他们不能调整窗口或者按某个按钮，他们可能变得非常生气或者沮丧。提供用户虚幻的控制权可能是关键。用户能做他们想做的一切。人们感觉到他们在控制，但控制也应该有限制。好的界面可以体现这种控制。考虑一下，最著名的街道游戏Myst。在Myst游戏里，用户可以点击屏幕上的对象并且通过点击适当的方向而在屏幕上按某个方向移动。这个界面非常简单而限制性也较强，尽管玩游戏的人很少注意到，在这个游戏里，像好多设计得很好的游戏一样，进度是受设计者控制的，但为用户保留了虚幻的控制权。好的Web站点应该像视频游戏一样提供暗示，指导用户购买物品，却不为用户所知。

平衡控制权的最好例子可能是拉斯维加斯。娱乐场创造了一个访问远古土地、热带乐园及外国的完整体验。娱乐场外的暗机关就像爆炸的火山或海盗的战争一样吸引了成群的游览者。一些访问者一踏进附近的中间地带就很有希望融入娱乐场。在里面他们尽量通过控制温度、光线和酒精度来创建一个舒适的环境。因为窗口很少，并且是有色的，并且没有钟，所以时间的消逝很难确定。从经销商和提供免费饮料的侍者那儿得到的帮助是很充足的。如果感到饥饿，

你可以得到尽量廉价的食物。想通宵达旦吗？房间的价格很合理。如果完全呆在赌桌旁边，甚至会更自由。但当你意识到钱包里的钱在逐渐减少时，退出是多么的艰难。好的拉斯维加斯娱乐场是终极的体验，可能仅次于迪斯尼乐园。体验始终处于控制之中。目标是增加娱乐场所赚的钱。如果跨出控制线，输钱的时候生气大叫，或想夺得用纸牌赌博的控制权利，你会发现很快会被驱逐出去。体验是有趣的，你也能赢，但要知道控制的存在，并且始终有限制。这纯粹是数学问题。如果想规划和运营一个商业站点，可以学习拉斯维加斯。

建议：实践拉斯维加斯式的Web设计。为用户提供一个振奋的仿佛有无数选择的愉悦体验，但应该始终有严格的控制条件。

### 3.15 小结

可用性是站点不大受注意，却严重影响用户访问站点时完成任务的难易程度的一个方面。可用性好的站点易于学习，易于使用，很少产生错误，可以满足用户。尽管有时候，很容易想到一些提高可用性的手段如保持一致性或设计的简洁性，但有时很难满足每个用户的需求。尽管每个用户都有基本的能力，如访问站点时必需的视觉和记忆，但用户可以广泛地分为三类：新手、能力一般的用户和高手——用户也是个体。作为个体，用户会有些独特的能力、特征、观点以及访问站点时带着的经验。你可能不能满足每个用户的独特需求，但如果创建一个能让三种用户使用的自适应的界面，并确保让真实的用户测试站点，你就有机会让大多数用户使用你的站点。一定要防止排斥某些用户的做法，尤其是那些有残疾和与一般用户有轻微差别的用户。站点的创建应该始终在限制条件下或创造者的想法下满足用户的需求。然而，不要把可用性作为逃避困难或避免使用图形或新技术的借口，尽量引入用户想要的新特性。过分热衷于可用性的Web专家很容易抵制革新。平衡是好的Web设计的关键。下一章会解释在考虑用户需求时如何组织和设计站点。