

第 24 章 易用性测试

易用性测试的具体内容如下。

24.1 概述

具体的介绍如下。

24.1.1 易用性概念

在软件质量工程发展过程中，起初，软件的易用性是作为软件可靠性的一部分来研究，随着“以人为本”（产品应以人为中心）的思想观念进一步发展，易用性得到了更大的关注。在某些软件质量模型中，已明确将软件的易用性与可靠性定义在同一级别上，作为软件质量的重要特性，表明易用性已成为软件质量的一个重要方面。甚至在欧盟已将其提升到了易用性工程（usability engineering）的高度。

我国在 2003 年颁布的 GB/T 16260—2003 (ISO 9126-2001)《软件工程 产品质量》质量模型中，提出易用性包含易理解性、易学习性和易操作性；即易用性是指在指定条件下使用时，软件产品被理解、学习、使用和吸引用户的能力。

- (1) 易理解性：是指软件产品方便用户理解的特性（如显式或隐式的帮助），通过它用户能理解软件是否合适，以及如何能将软件用于特定任务和使用环境。
- (2) 易学性：是指软件产品提供给用户方便学习使用的特性。
- (3) 易操作性：是指软件产品具有一种特性，它能使用户易于操作和控制软件。
- (4) 吸引性：是指软件产品具有吸引用户的能力。
- (5) 依从性：是指软件产品依附于同易用性相关的标准、约定、风格指南或规定的能力。

24.1.2 易用性测试

易用性测试对于测试人员来说具有非常大的挑战，因为，相对于功能需求而言，易用性的需求大多是隐式的或不明确的，易用性测试更多地需要依靠测试人员的经验、美学与心理学的素养，以及对行业知识的理解。特别是对于面向行业应用的软件，其易用性应强调满足该行业用户的习惯和体现专用操作的方便性，如会计系统的计账交易的易用性体现在能用小键盘快速地输入数据。因此，为了满足行业的易用性要求，往往需用行业用户的参与。

易用性测试包括针对应用程序的测试，同时还包括对用户手册系统文档的测试。易用性与系统的外在表现密切相关，因此，通常采用质量外部度量模型来评价易用性。主要包括如下方面的测试：

1. 易理解性测试

审查系统及相关内容是否符合规定，是否易于阅读与理解，包括人—机界面的易理解性和用户文档（系统操作员手册、用户手册、程序员二次开发用手册）的易理解性。具体体现在：

从外部度量角度应能评估新用户能否理解：

软件对于所需是否合适：

怎样用它去完成用户关心的特殊任务。

2. 易学性测试

审查与评价系统的易学性，包括：人—机界面的易学性、帮助菜单和操作导向的易学性，以及用户文档（系统操作员手册、用户手册、程序员二次开发用手册）的易学性。

从外部度量角度看，就是用户要用多长时间才能学会如何使用某一特殊功能，以及评估帮助系统和用户文档的有效性。

3. 易操作性测试

(1) 测试系统的人—机界面的交互操作、显示界面和帮助菜单的可操作性，测试人员应从多个角度对操作进行检验，如以正确操作、误操作、快速操作等来检查界面的正确性和识别误操作的能力。测试人员应从最终用户的角度来检验界面显示的清晰性、完备性、正确性和方便性。

(2) 对用户文档中与操作相关的条款进行逐条操作和检查，验证文档是否直接提供了易操作性的正确指导。

易操作性的测试通常是在软件的功能性测试时一并来做，在对易操作性进行评价时，要注意功能的覆盖面，以及某些功能的预期频率大小、关键性，以及其他使用方面的问题。

从外部度量角度应能评估用户能否操作和控制软件，易操作性的度量可分为以下几类。

- 软件对任务的适合性；
- 软件的自我描述性；
- 软件的可控制性；
- 软件对用户期望的符合性；
- 软件的容错性；
- 软件对各种特例的适合性。

4. 吸引性测试

主要是从美学的角度和使用时的心理因素方面进行测试，可以采用对用户调查等方式进行评测和度量。

5. 易用的依从性测试

主要是指评估与易用性相关的标准、约定、风格指南或法规的符合性。可以通过专家评审的方式进行度量。

易用性的几个方面常常是密不可分的，如易理解直接导致易学，因此，相关部分常常同时测试。测试方法有：

- (1) 静态测试：评审或审查用户文档的描述（文档测试）；
- (2) 动态测试：通过人—机界面的操作，对易操作性进行测试，并对易理解性和易学习性进行评价；
- (3) 动态与静态结合测试：例如在动态测试过程中，各步骤停下来做静态测试——审查界面上各元素是否合乎标准，其中描述的文字是否合乎要求等。

本章主要从动态测试（包括动态与静态结合）方面进行讨论，对于静态测试方面的内容我们放到第 25 章的用户文档测试中。

24.1.3 易用性与其他质量特性之间的关系

软件质量模型中，通常将质量属性划分为 6 种特性：功能性、可靠性、易用性、效率、维护性和可移植性，并且每种特性可以进一步细分为一些子特性。

从易用性的角度来看，有些特性（子特性）与它正相关，有些与它负相关，如：

易用性与可靠性是正相关的，即好的易用性能减少用户的出错，直接改善软件的可靠性；反过来，可靠性强的软件能有效地对用户的误操作容错，提高用户的易用性。

易用性与安全性（功能性的子特性）的某些方面是负相关的，如为了安全性，应要求用户有足够长的密码，但太长的密码给用户带来了不方便和易遗忘的烦恼。

因此，在易用性的评价过程中，应考虑到这些关系，并做好与有负相关特性之间的权衡关系的评价。

24.2 安装测试

软件的安装是用户使用软件的前提，因此，一定要测试好软件的安装，而安装测试的主要工作是测试易安装性（安装的易用性）。测试如下几个方面。

(1) 安装手册的评估：用静态测试法（审查）看安装手册情况，对安装平台、安装过程所需注意的事项，以及手动配置等方面是否进行了详细说明。

(2) 安装的自动化程度测试：软件安装程序要尽量做到“全自动化”，对必要的手动配置也要采取一些措施，比如使用选择框等让手动配置变得简单明确。还有远程下载安装的自动化，特别是升级或补丁的安装方式，常用下载安装方式。

(3) 安装选项和设置的测试：在安装过程中有时需要对安装项进行选择（全部安装、基本安装、可选组件安装），安装时也可能要设置不同的信息，比如：安装目录、路径设置等，应测试这些选择和设置的简单易行、符合用户的习惯。

(4) 安装过程的中断测试：大型软件的安装可能需要很长时间，在这个过程中有可能出现意外（断电）中断，发生这种情况下有可能使安装工作前功尽弃。因此，一个好的自动化安装程序应能记忆安装过程，当恢复安装过程中，应能自动检测到“断点”，从“断点”处继续安装。

(5) 安装顺序测试：对于许多系统（如分布式系统）常常需要安装软件系统的不同组成部分。而这些部分安装的次序往往很重要，因此，必须对安装顺序进行测试，包括两个方面：一是安装手册是否进行了详细说明，另一方面安装过程是否能检测到顺序是否正确。

(通过破坏性测试)。

(6) 多环境安装测试：安装手册对多环境的要求是否有描述，在各种环境下的安装情况如何，如在标准配置、最低配置和笔记本电脑 3 种环境中进行安装测试，除判断在各种配置下能否工作外，还要看看系统对于各种品牌的硬件是否兼容，以及这些情况是否在用户文档中描述清楚。

(7) 安装的正确性测试：安装完成后，需要对安装的正确性进行验证，还要考虑新装系统对原有的应用系统是否有冲突和影响，如：是否与计算机上以前已安装的系统有通信端口方面的冲突。

(8) 修复安装测试和卸载测试：修复安装是指软件使用后，根据需要进行的添加或删除软件的一些组件，或者修复受损的软件，测试时需检查修复对软件有无不良影响（如是否造成系统数据丢失）。卸载是指从系统中删除已安装的软件，并恢复到该软件安装前的状态，而又不影响其他软件，其测试重点是检查卸载是否完全，不能完全卸载时有无明确的提示信息等。修复和卸载应该实现自动化，通常情况下，安装、修复安装（升级安装），以及卸载是一个完整安装程序中的不同选项。修复和卸载是否在安装手册中进行了正确描述。

24.3 功能易用性测试

功能易用性包括的范围很广，测试的重点包括如下方面。

(1) 业务符合性：软件的界面风格、表格设计、业务流程、数据安全机制等必须符合相关的法律法规、业界标准，以及使用人员的习惯，如银行金融软件应注意交易数据的安全性。

(2) 功能定制性：为了满足用户需求的不断变化，软件应在这方面预留一定的空间，使软件功能能够定制，如：工资软件应满足组织机构和人员归属变动的灵活调整，电子政务软件的公文系统应用流程定制功能。软件的功能定制和功能裁剪，极大地方便了用户的二次开发（软件的客户化）。

(3) 业务模块的集成度：软件系统中的业务模块可能存在较紧密的关联，相关的业务是否合理地组成模块，特别是在这些模块间应能按业务需要进行导航和切换。如：财务软件中的票据录入和票据复核、EPR 软件中采购管理模块和质量检测模块。而另一些模块间是不能切换，如：财务软件中财务人员日常使用的功能和财务主管所使用的功能则应从登录界面开始严格区分。

数据共享能力：用户数据的重用表现在“一次输入、多处应用”，这样就减少了用户的输入，同时使得数据较好地保持了一致性，如在银行系统中，用户只要输入一次账号，在随后的交易中都使用这个账号。

(4) 约束性：对于流程性比较强的业务操作交易，上一步的操作对下一步的操作有限制，这就是约束性。这时软件应使用导向或屏蔽无关的操作来实现约束性，这样既可以有效地避免用户犯错误，同时也减少了系统出现异常的几率。

(5) 交互性：交互性包括用户操作的可见性和系统对用户的反馈。例如在复制文件时系统给出正在进行工作的显示（完成的百分比）就是一种可见性。系统的会话窗或输入提示都是反映工作时的交互。系统的回应，以及提示是系统的人性化特征，反映对用户操作

的认可与尊重，能很好地满足用户的心理需求。同时交互过程中的导航作用有助于用户顺利地完成一连串操作，减少出错。

(6) 系统信息与错误提示：操作过程中系统应将结果明确地反馈给用户，应包含差错的原因并指示或帮助用户从错误中恢复。如：系统输入数据不对（账号不存在）、系统数据不符合要求（账户余额不足）、系统工作状态出现问题（通信超时），等等。

24.4 用户界面测试

用户界面主要是指吸引用户眼球的屏幕，广义地还包括其他输入设备（各类键盘、鼠标、读卡器、识别器、多媒体等）和输出设备（打印机、多媒体等）。屏幕是对输入和输出进行可视化的工具，它提供人与计算机打交道的交互界面，具体表现了软件系统的易用性。

我们可以将用户界面大体分为字符界面、图形界面、网页界面，以及多媒体界面（如游戏软件），它们面向不同的领域，因此，用户界面所包含的范围很广，并在不断地发展中。本章以办公软件的用户图形界面为例，讨论用户界面的测试。

用户界面测试的目的是测试用户与软件之间的交互方式，以及交互的表现形式是否满足要求，即是否按预期的方式运行、是否符合国家和行业标准、是否符合行业用户的习惯、是否符合美学原则等。

用户界面测试的特点是工作主观性比较强，特别是界面的美学方面更是依赖于测试人员的主观感觉，因此，测试人员的不同，以及同一个测试人员在测试过程的不同阶段可能有一定的偏差。根据这一特点，测试前，测试组织应提出一套可行的测试标准，并对测试人员进行培训使得测试人员的判断趋于一致。

用户界面测试可分为整体测试和界面中的元素测试。

24.4.1 界面整体测试

界面整体测试是指对界面的规范性、一致性、合理性等进行测试和评估。

1. 规范性测试

软件界面要尽量符合现行标准和规范，并在应用软件中保持一致。

(1) 国家标准和行业标准：例如，我国正在制定过程中的 Linux 标准中，就含有《中文 Linux 用户界面规范》；

(2) 行业事实标准：许多企业制定了自己的用户界面标准，或通过产品占领市场从而形成事实标准，这些标准经过了市场的检验，如：Microsoft office 的界面，已形成了事实上的标准，它已形成了基本包含“菜单条、工具栏、工具箱、状态栏、滚动条、右键快捷菜单”的标准格式。

(3) 企业标准：企业可以细化国家标准、行业标准，结合市场事实标准和企业实际形成企业标准，一些特殊行业、特殊应用可根据用户习惯来设计标准。如财务软件将票据录入界面设计成与实物票据格式和色彩一致，用户进行输入就像实际填写票据一样。

具体的应用系统还可以根据用户群来制定它自己的界面标准，如：面向老年用户的系统的字体应大些。

软件企业建立自己的界面标准体系有利于开发人员与测试人员之间达成一致，并能使测试用例得到重用。在界面测试过程中，测试人员（含用户代表）一方面应严格按标准和规范进行测试，另一方面，应在实践中不断总结，并将经检验的经验主动地加入到企业的标准中。

2. 合理性测试

界面的合理性测试是指界面是否与功能相融，界面的颜色和布局是否协调等。注意几点：

- (1) 不要片面追求外观漂亮，导致失真或华而不实等。
- (2) 界面与功能不相配会使用户产生误解。
- (3) 界面的空间布局和颜色搭配若具有较高的艺术性，则它的美学效果对用户的心理有直接的影响，使用户乐于使用、易于使用。

在测试软件界面的合理性时，一般通过运行软件的功能和观察界面的表现进行，如：

- (1) 界面中元素的文字、颜色等信息是否与功能不一致（如灰色表明不能激活）；
- (2) 前景与背景色搭配是否合理协调，反差是不是太大（强烈的反差常表示强调）；
- (3) 界面中的元素大小与布局是否协调；
- (4) 窗口的比例是否合适。

3. 一致性测试

用户界面的一致性包括多方面：一是使用标准的一致性；二是界面上信息展现的一致性，即界面的外观（字体、标签风格、颜色、术语、显示错误信息等方面）和布局的一致性；三是界面的交互方式和元素功能的一致性，如什么时候出现对话框、各种按钮作用等在整个软件运行中的一致性；四是还要测试用户界面在不同平台（如 windows 或 Linux）上是否表现一致，以及为保持用户界面达到一致的美观效果所要求的屏幕分辨率。

用户界面的一致性是易用性的重要特征，一致性直接导致软件的易学性，用户极易“举一反三”，减少过多的学习和记忆量，从而降低了培训和技术支持成本，并且能使用户少出错，直接提高了软件的可靠性。

界面一致性测试的要点如下：

- (1) 窗口元素的布局是否具有一致性；
- (2) 信息描述的一致性，如在提示、菜单和帮助中是否使用相同的术语进行描述；
- (3) 外观的一致性，如控件的大小、颜色、背景和显示信息等属性的一致；
- (4) 操作方式的一致性，即人机界面交互的一致性，如某按钮的功能、鼠标的单击或双击某元素的反应，是否在整个软件过程中保持一致；
- (5) 快捷键一经用户配置定义（系统提供标准的缺省值）就在整个软件运行中保持一致。

4. 界面定制性测试

用户界面由于如下原因存在界面定制。

- (1) 不同熟练程度（外行、初学、熟练）的用户；
- (2) 不同的用户角色，如财务软件中财务总监的界面应提供大量查询功能，主要使用

鼠标点击，而日常财会人员的工作界面输入则主要是键盘：

- (3) 由功能定制而导致的界面定制;
 - (4) 人性化、个性化界面需求;
 - (5) 其他需要定制的情况,如右撇子用右手使用鼠标的定制。

測量而定制性參考如下几点。

- (1) 界面元素的可定制性。如工具栏、状态栏是否需要显示，以及显示的位置。
(2) 工具栏的可定制性。工具栏是为用户使用常用的功能提供了方便（以图标、按钮表示工具），用户可以根据需要定义自己常用的工具栏。用户自定义工具栏包括建立新的工具栏，选择要显示的工具栏，定义工具栏上的按钮，制定为工具按钮所链接的功能等。
(3) 数据查询（统计、检索）的可定制性。对数据库系统中的数据进行检索或统计，是面向管理人员界面的重要功能，检索条件和统计项是否允许定制、在多大程度上允许定制。测试人员（用户代表）可以在充分了解用户需求和行业要求，制定大量实用的案例提供给用户参考。注意：模糊查询对系统性能有较大影响，因此，要权衡这方面的需要与性能的关系。

(4) 报表的可定制性。报表是数据库业务系统的重要输出，报表的格式要求经常发生变化，因此，报表示式的定制成为报表子系统的普通要求，提供给用户方便定制报表的系统，是易用性的主要表现，极大地方便了用户的使用。

24.4.2 界面元素测试

在办公软件的图形用户界面（GUI）中，定义了丰富的界面元素，它们（显示地或隐式地）放在应用程序的窗口中。因此，窗口是用户界面的基础，从外观来看，窗口一般由标题、边框、菜单、工作区、滚动条等组成。下面是常用的窗口示例，如图 24-1 和图 24-2 所示。

1. Microsoft Word 窗口中的元素

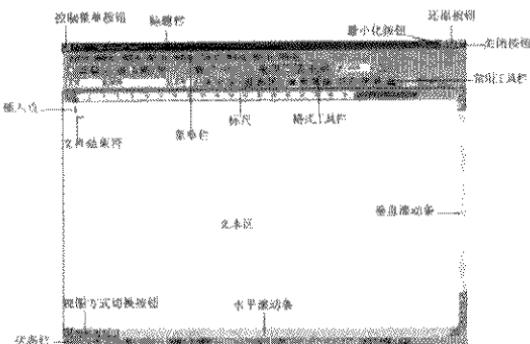


图 24-1 窗口示例

2. Microsoft Excel 窗口中的元素

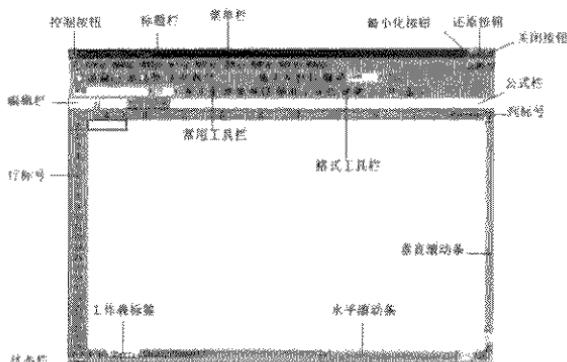


图 24-2 excel 界面

界面元素测试是指对界面中的上述各种元素进行功能测试和布局美观性审查。在下一页图形用户界面（GUI）测试用例中对具体元素的测试进行介绍。

24.5 图形用户界面（GUI）测试用例

用户界面的需求通常是不明确的，一部分可能隐含在用户需求中，而另一部分则是用户不可能预先想到的。因此，软件企业应积累用户界面开发和测试的成果，将一些元素和规则进行重用，从而高效地开发出用户乐意接受的界面。基于同样的道理，企业应在测试过程中积累自己的图形用户界面测试用例（通常称为 GUI 测试检查列表），形成自己的图形用户界面测试标准。下面就是一组具体的 GUI 测试检查列表，可供学习与借鉴。我们可以在此基础上进一步完善，形成适合于本企业的实际需要的测试用例。

24.5.1 遵从窗口标准

图形用户界面（GUI）已逐步形成了业界的标准。软件企业可以根据开发的软件特点制定自己的 GUI 标准，在应用软件开发过程中应尽量遵循这些标准。

1. 对于每个应用

- (1) 在图标上双击启动应用；装入信息应显示应用名、版本号，以及以大图形代替原来的图标；
- (2) 关闭应用时应有信息窗提示用户确认：“你能确认？”；
- (3) 试图同时打开两次应用时不允许，当应用正在装载时试一下第二次开启应用；
- (4) 所有的屏幕应有帮助钮【F1】键做同样的工作。

2. 对于应用中的每个窗口

- (1) 多个窗口被打开时，活动窗口应能被反显加亮；
- (2) 如果窗口有一个最小化的纽，点一下它，窗口应回到图标，置于屏幕底部，这个图标对应于原始图标（它在管理器中）；
- (3) 单击两次这个图标返回到窗口，恢复到窗口原有的大小；
- (4) 窗口控件的大小、对齐方向、颜色、背景等属性的设置值是否和标准要求的一致；
- (5) 检查窗口中的下拉菜单、工具条、滚动条、对话框、按钮、图标和其他控制的功能，是否错用窗口元素、是否符合标准要求；
- (6) 检查拼写和语法，注意屏幕顶部的标题，点开窗口进行检查；
- (7) 如果屏幕有一个控制菜单，逐一使用所有可选项（非灰色项）；
- (8) 对文本窗口的文字，检查拼写、时态和语法；
- (9) 使用【TAB】键在窗口中移动光标/焦点，使用【Shift】+【Tab】组合键回移；
- (10) 屏幕中表格框中的次序应从左到右，从上到下；
- (11) 选中的带文本的域应为高亮度；
- (12) 域没激活（灰色）应不能选中；
- (13) 不能更改的域应显示为灰底黑字，并带有黑色标签；
- (14) 文本应左对齐，并有一个图标紧跟它；
- (15) 不管域能否更新，域的标签文本从黑到灰的变化，依赖于当前状态；
- (16) 列表框中，背景是白色的、字是黑色的；
- (17) 如果一个纽能产生一个新窗口（屏幕），则它不应盖住先前的窗口，并能回到先前的窗口中；
- (18) 一般情况下，窗口中的所有事情应既能用鼠标又能用键盘来完成。

3. 文本框 (Text Boxes)

文本框示例：

Program Filename:

- (1) 在文本框中输入文本：试着输满文本框、试着输入非法字符；
- (2) 用移动键、箭头键或鼠标选择字符，双击选择整个文本。

4. 选择（单选钮）(Option (Radio Buttons))

单选钮示例：

- Full Screen
 Windowed

用左右键和上下键移动，或以及鼠标单击选中。

5. 复选框 (Check Boxes)

复选框示例：

Background

Exclusive

在框中用鼠标单击，或在文本上设置/取消设置，试着用空格键做这件事。

6. 命令钮 (Command Buttons)

命令钮示例：



如果它能导出一个新的窗口，使用户能输入或改变内容，则按钮的文字后带省略号（三个小点）：

除确认 (OK) 或取消 (Cancel) 外，其他的按钮应有一个字符代表，这个字符在按钮上是以下划线表示的，用【ALT】+字符组合键的方式可激活它，保证不重复定义这类字符：用鼠标单击每一个按钮，应能激活；

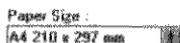
用【Tab】走到这个按钮后，按【Space】或【Return】键应能激活；

用【Tab】移到其他类型的控制钮（非命令），则在屏上这个控制钮以加宽黑框表示，这时按 Return 应能激活这个控制钮；

按【Esc】键应能激活【Cancel】钮。

7. 下拉列表框 (Drop Down List Boxes)

下拉列表框示例：



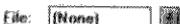
按下拉列表框右边的箭头处，应能得到（打开）选择列表项，列表项可以滚动（当内容多时应有滚动条），其框中应不能输入文本；

按一个字符应到以这个字符开头的项（英文时），按【Ctrl】+【F4】组合键应能打开下拉列表框。

下拉列表框中的选项应是排好了序的。

8. 联合框 (Combo Boxes)

联合框示例：



与下拉列表框的区别是，联合框中既可以输入文字，又可以在列表中选择。

9. 列表框 (List Boxes)

列表框示例：



- (1) 用鼠标单击或上下箭头键可以选中一项;
- (2) 用卷动条能看到所有的数据。

10. 菜单测试

菜单是应用程序命令项的列表，菜单可以是多级，这时是按照功能来组织的。菜单可以有多种形式，如：条形菜单、水平和垂直的弹出式菜单、下拉菜单、T 形菜单等。

- (1) 菜单功能是否正确执行；
- (2) 是否根据菜单选项的含义进行分组；
- (3) 菜单是否有快捷命令方式；
- (4) 文本字体、大小和格式是否正确；
- (5) 菜单功能是否随当前的窗口操作加亮或变灰；
- (6) 菜单功能的名字是否具有自解释性；
- (7) 菜单项是否有帮助；
- (8) 右键快捷菜单是否采用与菜单相同的准则；
- (9) 是否可以通过鼠标访问所有的菜单功能；
- (10) 是否适当地列出了所有的菜单功能；
- (11) 是否根据系统功能进行合理分类，将选项进行分组；
- (12) 菜单深度是否控制在 3 层以内；
- (13) 菜单标题是否简明、意义；
- (14) 是否依使用频度排列；
- (15) 是否依逻辑顺序排列；
- (16) 是否依使用顺序排列；
- (17) 各级菜单显示格式和操作方式是否一致。

24.5.2 屏幕元素确认列表

具体的介绍如下。

1. 美学方面测试

- 屏幕/窗口的背景色是否正确；
- 图标基调颜色、大小、布局是否协调；
- 图标的外形与实际功能的相似性，尽量避免抽象；
- 重要的命令按钮与使用较频率的按钮是否放在了界面上醒目的位置；
- 域提示的颜色是否正确；
- 域背景色是否正确；
- 只读模式下，域提示的颜色是否正确；

- 只读模式下，域背景色是否正确；
- 屏幕中提示的字体是否正确；
- 域中文本的字体是否正确；
- 域的排列是否美观；
- 域的编辑框排列是否美观；
- 成组的框的排列是否美观；
- 按钮的大小与界面的大小和空间是否协调；
- 屏幕窗口是否可极小化；
- 屏幕窗口是否可恢复大小；
- 域提示的拼写是否正确；
- 字符或字母域的对齐方式是否正确；
- 数字域的对齐方式是否正确；
- 屏幕窗口中的帮助提示文本中是否有错别字；
- 屏幕窗口中错误信息文本中是否有错别字；
- 文本中英文字符的大小写是否敏感；
- 域中是否有缺省值；
- 保证所有的窗口看上去或感觉上，具有一致性；
- 保证所有的会话框看上去或感觉上，具有一致性。

2. 确认正确性

- 每个域中确认有问题时，是否给用户一个恰当的信息；
- 是否要求用户对一个已确认的错误域进行修改；
- 当域有多项检查规则，进行覆盖测试；
- 在域中输入非法值并单击了【确认】按钮后，是否会出现报错信息；
- 保持屏幕/窗口级的一致性（除特殊要求外）；
- 对于数字域，检查负数是否能输入；
- 对于数字域，检查最大值、最小值，以及中间值是否允许；
- 对字符/字母域检查是否有一个特定的限制；
- 检查必输域是否需要用户输入；
- 必输域对应的数据库表字段是否不能为空。

3. 导航测试

- 通过菜单是否可以进入应用屏（窗口）；
- 通过工具条是否可以进入应用屏（窗口）；
- 通过窗口的列表控制，双击是否能进入子应用屏（窗口）
- 通过父窗口中的按钮是否可以进入子窗口；
- 通过双击父窗口的列表控制是否可以进入子窗口；
- 当窗口激活时，窗口模式是否正确；
- 同时能打开相同应用窗口的数量是否符合要求。

- 保证工具条中的所有按钮对应一个命令；
- 保证每个菜单命令有一个热键方式；
- 在下拉列表中，保证值不被截断；
- 在下接列表中，保证表中的条目能通过适当的键或热键联合来存取；
- 窗口中没有重复定义的热键；
- 保证【Esc】键的正确使用（常用于“取消”），应有类似的提示：“更新的数据将丢失-是否继续？”；
- 保证“取消”按钮的功能同【Esc】键；
- “取消”但不能回退（已作的变化不能回退）时，应相当于“关闭”；
- 保证隐藏于当前屏幕后的屏幕上的命令按钮不能工作；
- 当一个命令按钮应根据情况来确定是否能使用时，应保证在不能使用时变灰；
- 保证“确认【OK】键和“取消【Cancel】键按钮成对，并与其他命令按钮分开；
- 保证命令按钮名字清楚；
- 保证字段域的标签或名字不过于专业性，而是对系统的用户有意义的；
- 保证命令按钮有相似的大小和形状，相同的字体和字体大小；
- 保证每个命令按钮能通过热键盘方式来访问；
- 保证命令按钮在同一窗口/会话框中不会重复；
- 保证每个窗口/会话框中元素（命令按钮、其他元素）在按回车键时，有一个清晰的缺省值响应回车；
- 保证对象/按钮的设置对应于窗口/会话框需要的功能；
- 保证可选按钮（包括单选项、复选项，以及选择框）的名字清楚；
- 保证可选按钮的名字不过于专业性，而是对系统的使用者有意义；
- 如果热键用于访问可选键，保证在同一窗口/会话框中热键不重复；
- 保证选择窗、选择按钮和命令按钮被逻辑地组在一起，形成功能“组”；
- 保证使用【Tab】键（序列）逻辑地在屏幕的域中移动光标；
- 保证在窗口中、鼠标中的一致性；
- 红色不用于加亮被激活的元素（色盲中最常见的为红-绿色盲）；
- 保证屏幕/窗口中的展现与分布不混乱；
- 在表窗口中【Ctrl】+【F6】组合键打开下一个表；
- 在表窗口中【Shift】+【Ctrl】+【F6】组合键打开先前的表（回到先前的表）；
- 在当前表的最后域中，用【Tab】键可以打开下一个表；
- 在最后表中的最后域中，用【Tab】键可走到【继续】按钮中；
- 在窗口中【Tab】键可走进下一个可编辑框；
- 标识的风格、大小、展现与现有的窗口一致；
- 当列表框中的选项少于 8 项时，不必用滚动条；
- 当系统“继续”发现错误时，应回到出错的域或表；
- 对表中的域输入正确前，按【继续】按钮不起作用；
- 打于一个表时，焦点落入第一个可编辑域；
- 所有字体一致；

- 【Alt】+【F4】组合键将关闭表窗口，回到主屏幕或先前的屏幕，必要时有提示信息：如“更新的数据将丢失”；
- 对于激活的域和按钮有简单的帮助文本；
- 保证所有非激活域是只读模式。

8. 特殊域的测试

(1) 日期域的检查

- 保证闰年日期有效正确，不产生错误和计算误差；
- 测试月份是在 1 和 12 之间（含），保证 00 和 13 报告错误；
- 测试日期在 1 和 31 之间（含），最大值与月份相关；
- 对二月的 28、29、30 日，进行验证；
- 测试日期的周期性计算正确。

(2) 数字域的测试

- 保证对最低、最高值处理正确；
- 输入无效的数据值被记录和报告；
- 保证有效的值被正确地处理；
- 在数字前面带有空格的数字域被正确处理还是报错误；
- 在数字后面带有空格的数字域被正确处理还是报错误；
- 保证正、负值被正确处理；
- 保证除零的事不会发生；
- 数字域范围至少含有一个值；
- 数字域范围含最大值和最小值；
- 对范围外的值进行测试，保证错误值能被检测出来。

(3) 字符域的测试

- 测试使用空格和非空格字符；
- 测试最高值和最低值；
- 测试非法字符或控制符；
- 测试合法字符；
- 测试第一个位置是空格的数据或最后位置是空格的数据。