



杀毒软件评测

杀毒产品性能测试（套装产品）

各种安全套装产品对系统性能的影响

语言: 中文

2010年7月

最后修订: 2010年8月23日

www.av-comparatives.org

目录



1. 简介	3
2. 参与测试的产品	3
3. 测试方法	4
4. 测试说明及注释	5
5. 测试结果	7
6. 总结	15
7. 本次检测产品所获奖项及评级	16
8. 版权及免责声明	17



1 . 简介

我们要明确的是，本报告所显示的结果，主要是想指出各种套装产品在这些指定的测试过程中，对系统性能的影响（主要是受实时/访问时扫描组件的影响）。我们鼓励用户在他们自己的电脑上试用软件，并对试用结果形成他们自己的观察意见。

由于本次测试是一项额外的测试，所以包含的产品比平时少，但厂商们同意参加这次额外的测试。参与性能测试的所有这 20 款反病毒产品（非套装版）都将在今年晚些时候完成或发布。

2 . 参与测试的产品

在本次测试中，我们（使用默认设置）对以下产品进行了评估：

- avast! Internet Security 5.0
- AVG Internet Security 9.0
- Bitdefender (比特梵德) Internet Security 2010
- eScan Internet Security 10
- ESET Smart Security 4.2
- F-Secure Internet Security 2011
- G DATA (歌德塔) Internet Security 2011
- Kaspersky (卡巴斯基) Internet Security 2011
- Kingsoft (金山) Internet Security 2010
- Panda (熊猫) Internet Security 2011
- PcTools (比斯图) Internet Security 2011
- Norman (诺曼) Internet Security 8
- Symantec (赛门铁克) Internet Security 2011
- TrendMicro(趋势科技) Internet Security 2010

值得注意的是，本报告的结果只适用于上面列出的产品/或版本，读者不应该用此结果去臆想或评价提供上述产品套装的厂商。另外，请记住，不同的厂商在他们的产品中提供不同类型（和不同数量的）功能。

下列活动/测试是在 Windows XP 和 Windows 7 操作系统中执行的：

- 复制文件
- 压缩/解压缩文件
- 编码/转码
- 安装/卸载应用程序
- 启动应用程序
- 下载文件
- WorldBench 总体性能测试组合集 (XP)

3. 测试方法

本次测试是在 Intel Core 2 Duo E8300, 2GB RAM 和 SATAII 硬盘的机器上执行的。性能测试首先是在纯 Windows XP Professional SP3 系统 (英文版) 完成, 然后在系统中安装了互联网安全软件 (采用默认设置)。本报告还包含基于 Windows 7 Professional 操作系统的测试结果。

在开始各项测试前, 对硬盘已做过碎片处理, 目的是要将各种可能影响测试结果和/或系统可比性 (网络, 温度等) 的因素降到最低。某些产品采用的优化处理/指纹识别技术也被计算在内 - 这意味着此结果体现的是这些技术已经被用户使用了一段时间后对系统的影响。测试被重复做过几次 (使用和不使用指纹识别技术), 以获得平均值并筛选出测量误差。在每次运行后, 用于测试的电脑都被整理和重新启动。

我们模拟了各种计算机用户可能执行的文件操作: 从一个地方复制¹不同类型的测试文件到另一个地方、压缩和解压缩文件、对音频和视频文件进行编码和转码²、转换 DVD 文件到 iPod 格式、从互联网下载文件和启动应用程序等等。

我们还使用了行业公认的第三方的性能总体测试 (WorldBench 6) 来测试实际使用中防病毒程序对系统的影响。

我们请读者自己评估各种产品, 看看这些产品是如何影响他们系统的 (如软件冲突/或用户的参数设置造成的影响, 以及不同的系统配置有可能导致的不同结果)。

我们没有刻意测试启动时间。安全产品需要在初期阶段加载到系统中, 并从一开始就提供安全保障 - 这些加载在一定程度上对系统需要的启动时间存在某些影响。准确测量启动时间, 是相当具有挑战性的。最显著的问题是确定系统完全启动的确切时间, 因为很多操作环境在系统对用户已作出反应后, 有时可能仍然继续执行启动。同样重要的还有, 要考虑这些被测试的互联网安全套装产品何时才算提供全面活跃的保护时间, 因为就安全解决方案而言, 这可能是一种有用的启动完成衡量标准。想要为此做测试几乎是不可能的。一些供应商让用户选择, 想要安全还是要快速启动。我们建议使用安全的启动, 虽然用户将要多花上几秒钟, 但却能得到更多的安全。此外, 在启动时一些互联网安全套装产品加载服务很晚 (有的甚至晚几分钟), (用户可能已经注意到, 系统经过一段时间加载后, 有时系统速度变得很慢), 所以, 系统看起来像加载非常快, 但它只是在晚些加载服务而已, 并且这样会使该系统变得不安全或极易受到攻击。由于我们不希望支持这类活动, 并考虑到在大多数情况下, 电脑只是每天打开一次。所以, 我们决定不检测启动时间。

¹ 我们使用了 2GB 的不同类型的数据文件 (图像, 电影, 音乐, 不同的 MS Office 2003 和 2007 文档, PDF 文件, 应用程序/可执行文件, 操作系统, 压缩文件等)。

² 转换 MP3 文件到 WAV, MP3 到 WMA, AVI 到 MPG 以及 MPG 到 AVI, 还有 IPOD 格式

4 . 测试说明及注释

反病毒软件的访问时扫描/实时扫描程序组件，作为后台进程来检查所有被访问的文件，以持续保护系统免受恶意软件的威胁。例如，只要文件被访问，“访问时扫描”程序便扫描文件；同时行为拦截器又添加了一层不同的保护，即当文件已经被执行或运行时监测文件动作。在后台运行的服务和进程来完成这些任务时也需要并使用系统资源。套装产品通常比单纯的防病毒产品对系统性能的影响更高，因为它包括了更多的服务/功能并在后台运行。

为保护系统，安全产品需要积极的深入到系统中（例如执行扫描处理），因此，为查明 Rootkits 和其他恶意软件，在系统启动过程中安全产品已处于激活的状态。那些步骤又占用了额外的时间，因此延迟了系统的开机/启动时间。

如果产品占用太多的系统资源，导致用户生气，便可能禁用或卸载一些必要的防护功能（这将大大损害其系统的安全性）或更换到系统资源占用较低的安全软件。因此，对于防病毒软件来说重要的不仅是能够提供较高的检测率和良好的保护功能，免受恶意软件袭击，而且还需要它不会降低系统性能或使用户（使用时）感到麻烦。

虽然从这份报告中能看出各种互联网安全套装产品对系统性能产生的影响，然而它并不能说明，安全软件需要为系统缓慢负主要责任。其他因素对系统性能也有影响，如果用户遵循一些简单的规则，系统性能可能会有显著的改善。接下来的部分针对其他因素可能产生的一些影响进行阐述。

在一些用户电脑上观察到的几个常见问题：

- **硬件陈旧**：如果电脑已经是以“蜗牛的步伐”在运行，那么估计它的硬件已经 10 年了，要用现代的（反病毒）软件可能使其无法工作。
 - o 如果可能的话，购买一台新电脑，至少要达到您要使用的软件要求的建议最低配置。
 - o 添加多些的内存没有什么不好。如果您使用 Windows XP 或 Windows 7，您应该最低使用一个 2GB 的内存（RAM）。如果您使用 Vista，最好切换到 Windows 7。
 - o 请确保只使用一种反病毒实时保护方案。如果您的新电脑带有试用版的反病毒程序，请在安装其他不同的防病毒程序前删除它。
- **清理您的硬盘内容**：
 - o 如果您的硬盘快满了，您的系统性能也将遭受由此带来的影响。至少留出 20% 的硬盘空间，并移动你的电影和其他经常访问的文件到另一个（外部）磁盘。
 - o 卸载不需要的软件。通常情况下，安装反病毒产品后，用户注意到电脑运行速度的变化，这是由于其他软件仍在电脑的后台运行（即，由于软件冲突或其他巨大文件的访问程序，每次访问都需要杀毒扫描）。
 - o 在程序菜单中，删除【启动】文件夹中不必要的项目/快捷方式。
 - o 如果您的电脑已经被残留文件和在过去几年里安装和卸载的数百个遗留的应用程序注册表项搞砸了，那么请重做操作系统，只安装您真正需要使用的软件（安装的软件越少，潜在的漏洞和冲突等就越少）并且使用像图像/备份之类的工具以确保您未来不必手动重新安装一切。

- **定期整理您的硬盘！** 硬盘中的磁盘碎片可以对系统性能造成非常大的影响，它会大大延长您的系统启动时间。

- **保持所有的软件为最新版本：** 使用 2008 年的（老版本）反病毒软件是无法象使用较新的版本那样为您的电脑提供保护的，即使您仍然可以更新病毒特征码。定期访问 <http://update.microsoft.com>，通过安装推荐的补丁让您的操作系统保持最新。任何软件都可能有弱点和缺陷，所以让您电脑上安装的所有软件保持最新--这不但能够防止许多漏洞和缺陷，也能为您改善已推荐的其他应用程序。

- **指纹识别/优化：** 大部分反病毒产品使用各种技术来降低其对系统性能的影响。指纹识别就是这样一种技术，它对已扫描过的或已经记入白名单的文件在一段时间内不再（或很少）重新扫描。这虽然大大提高了速度（特别是当个人电脑经过一段时间的使用后），但也增加了一些小的潜在风险，因为此技术不再是扫描所有的文件。它取决于用户的选择。我们建议定期进行全系统扫描（以确保所有文件至少目前都是未受感染的，并进一步优化指纹识别技术）。

- **要有耐心：** 由于杀毒而额外拖延一点时间不应算是大问题。但是，如果您已经安装了一款防病毒产品，而您的电脑虽然已经采纳了上述建议却仍然需要相当长的时间来启动，那么您应该考虑尝试（更换）另一款防病毒产品（如果您在使用了某防病毒产品很长时间后，只注意到系统运行速度下降，那么有可能在系统速度下降背后还有其他影响因素）。不要通过禁用基本保护功能降低您的安全保护设置，而是要为自己争取一个稍快的个人电脑。

5. 测试结果

这些特定的测试结果显示了参与测试的多款互联网安全套装对系统的影响情况。报告中的数据仅给出一种提示，并不一定适用于所有情况，因为还有太多的因素影响系统性能。正如我们提到的，提供的百分比很容易被用户误解（以及被杀毒产品厂商的营销部门误用），所以我们将测试的结果分为四个类别，因为这些类别的影响几乎可以被视为平等的，另外也要考虑计量（过程中的）误差。分类是由测试者定义，并在用户亲身感受/注意到的客观判断基础上得出的。（例如“减缓”表示用户能感觉到，同其他互联网安全套装产品相比，测试的互联网安全套装产品对自己系统的影响很大）。

复制文件

一些防病毒产品不按设计/默认规则扫描所有类型的文件（在文件扩展名的基础上），或为了加快速度而使用指纹识别技术，跳过已扫描的文件（见第6页的注释）。

我们复制了一套不同类型的文件，这套文件通过一块物理硬盘被广泛的复制到家庭和办公电脑中的另一块物理硬盘上。

- +0% 至 +25% 非常快
- +25% 至+50% 快
- +50% 至+100% 中速
- 超过 +100% 慢

	Windows XP		Windows 7	
	首次运行	后续运行 (用指纹识别, 如果有)	首次运行	后续运行 (用指纹识别, 如果有)
Avast	快	非常快	非常快	非常快
AVG	快	非常快	快	非常快
比特梵德	快	快	中速	快
eScan	中速	快	中速	快
ESET	快	非常快	快	快
F-Secure	中速	非常快	快	非常快
G DATA (歌德塔)	慢	非常快	中速	快
卡巴斯基	中速	快	快	非常快
金山	快	非常快	快	快
诺曼	快	非常快	中速	中速
熊猫	快	非常快	中速	快
比斯图	快	非常快	快	非常快
赛门铁克	快	非常快	快	快
趋势科技	中速	中速	中速	中速

压缩/解压缩文件

压缩文件通常是用于文件存储，而大多数用户关心的是，当建立新的压缩文件或从现有的压缩文件解压时，防病毒软件对这个过程的影响时间。

我们压缩了一套不同类型的文件，这套文件通过一个物理硬盘到另一个物理硬盘被广泛的安装到家庭和办公电脑中，并且未解压，这之后又存到第三块硬盘上。

下面的结果已经考虑了防病毒产品的指纹识别/优化技术，因为通常情况下，大多数用户都在磁盘上压缩文件。

- +0% 至 +25% 非常快
- +25% 至 +40% 快
- +40% 至 +80% 中速
- 超过 +80% 慢

	Windows XP	Windows 7
Avast	非常快	非常快
AVG	非常快	非常快
比特梵德	非常快	非常快
eScan	非常快	非常快
ESET	非常快	非常快
F-Secure	快	非常快
G DATA (歌德塔)	非常快	非常快
卡巴斯基	快	非常快
金山	非常快	非常快
诺曼	非常快	非常快
熊猫	非常快	非常快
比斯图	快	非常快
赛门铁克	快	非常快
趋势科技	快	非常快

编码/转码

通常音乐文件都是在家庭系统存储并转换，转换这些文件也是非常占用系统资源的。因此，许多家庭用户可能有兴趣知道，当多媒体文件从一种格式转换到另一种格式时，防病毒产品是否也对他们的系统产生了影响。

我们使用 FFmpeg 编译和转换了一些多媒体文件，还使用 HandBrakeCLI 转换了 iPod 文件。在 FFmpeg 和 IPOD 转换过程中，影响几乎是相同的。

- +0% 至 +15% 非常快
- +15% 至 +30% 快
- +30% 至 +50% 中速
- 超过 +50% 慢

	Windows XP	Windows 7
Avast	非常快	非常快
AVG	非常快	非常快
比特梵德	非常快	非常快
eScan	非常快	非常快
ESET	非常快	非常快
F-Secure	非常快	非常快
G DATA (歌德塔)	非常快	非常快
卡巴斯基	非常快	非常快
金山	非常快	非常快
诺曼	非常快	非常快
熊猫	非常快	非常快
比斯图	非常快	非常快
赛门铁克	非常快	非常快
趋势科技	非常快	非常快

所有参与测试的互联网安全套装产品，在对正常的多媒体文件进行编码/转码处理时速度都有所降低，但都低于 15%（非常快），对系统的影响几乎丝毫不引人注目。

安装/卸载应用程序

我们安装了带有 MSI 软件包的几个应用程序（如： Visual C ++, .NET Framework 等），然后卸载这些程序并记录了卸载需要的时间。因为通常情况下，一个应用程序只安装一次，所以（测试过程中）我们没有考虑指纹识别技术。

- +0% 至 +25% 非常快
- +25% 至 +50% 快
- +50% 至 +100% 中速
- 超过 +100% 慢

	Windows XP	Windows 7
Avast	非常快	非常快
AVG	非常快	非常快
比特梵德	中速	非常快
eScan	非常快	非常快
ESET	快	非常快
F-Secure	非常快	非常快
G DATA (歌德塔)	中速	非常快
卡巴斯基	快	非常快
金山	快	非常快
诺曼	非常快	非常快
熊猫	非常快	非常快
比斯图	快	非常快
赛门铁克	快	非常快
趋势科技	非常快	非常快

启动应用程序

Office 文档和 PDF 文件都是常用的。我们打开了一些大型的微软 Office 文件（并关闭它）以及一些大型的 Adobe Acrobat Reader PDF 文件（并关闭它）。在每次打开文件前，电脑都被重新启动。打开视图和编辑应用程序及文档被显示所需的时间也都做了计量。

虽然我们列出了第一次运行和后续运行的测试结果，但我们认为后续运行（的结果）更重要，因为通常此项操作已经被用户做过几次，并且防病毒产品的优化功能开始产生作用，使其对系统的影响减少到最低。

+0% 至 +50%	非常快
+50% 至 +100%	快
+100% 至 +200%	中速
超过 +200%	慢

Windows XP 的测试结果

	打开 Word		打开 PDF	
	首次运行	后续运行 (用指纹识别, 如果有)	首次运行	后续运行 (用指纹识别, 如果有)
Avast	中速	中速	中速	快
AVG	中速	快	中速	非常快
比特梵德	中速	快	快	非常快
eScan	中速	快	中速	中速
ESET	快	非常快	中速	非常快
F-Secure	中速	非常快	快	非常快
G DATA (歌德塔)	中速	快	慢	中速
卡巴斯基	中速	快	中速	快
金山	非常快	非常快	非常快	非常快
诺曼	中速	非常快	快	快
熊猫	非常快	非常快	快	非常快
比斯图	慢	慢	慢	慢
赛门铁克	快	非常快	快	非常快
趋势科技	慢	慢	慢	慢

某些产品的优化功能可能未产生作用（或对系统未减少足够的影响），由于文档和 PDF 文件是常见的感染目标，因此打开时无论如何都要扫描。

Windows 7 的测试结果

+0% 至 +50%	非常快
+50% 至 +100%	快
+100% 至 +200%	中速
超过 +200%	慢

	打开 Word		打开 PDF	
	首次运行	后续运行 (用指纹识别, 如果有)	首次运行	后续运行 (用指纹识别, 如果有)
Avast	非常快	非常快	非常快	非常快
AVG	非常快	非常快	非常快	非常快
比特梵德	非常快	非常快	快	非常快
eScan	快	非常快	非常快	非常快
ESET	非常快	非常快	非常快	非常快
F-Secure	非常快	非常快	快	非常快
G DATA (歌德塔)	中速	非常快	快	快
卡巴斯基	中速	快	中速	快
金山	非常快	非常快	非常快	非常快
比斯图	快	快	快	快
诺曼	中速	快	中速	快
熊猫	非常快	非常快	非常快	非常快
赛门铁克	非常快	非常快	非常快	非常快
趋势科技	快	快	中速	中速

从互联网下载文件

通常，我们都是从互联网上下载文件。为了避免外部因素的影响，我们使用一个内部的Apache Web服务器（wget的）同1GB的局域网连接，并记录了下载时间。本次测试我们选用的是超大文件/压缩包文件。

+0% 至 +25%	非常快
+25% 至 +50%	快
+50% 至 +100%	中速
超过 +100%	慢

	Windows XP	Windows 7
Avast	快	快
AVG	中速	非常快
比特梵德	快	快
eScan	非常快	非常快
ESET	中速	中速
F-Secure	中速	快
G DATA (歌德塔)	慢	慢
卡巴斯基	中速	中速
金山	非常快	非常快
诺曼	非常快	非常快
熊猫	非常快	非常快
比斯图	非常快	非常快
赛门铁克	非常快	非常快
趋势科技	中速	快

WorldBench 测试

为了提供业界公认的性能测试，我们本次测试使用了 PCWorld 的 WorldBench 测试集³。WorldBench6 是一款领先的基准测试程序，它使用真实的应用程序对系统通用功能进行测试。

流行的应用程序是每一个最终 WorldBench 评分的组成部分。WorldBench 得分（越高越好）与基准系统进行比较。下面您可以看到各产品达到的 WorldBench 分数。

	WB 得分
没有安装安全产品	115
熊猫	104
eScan	103
ESET	103
F-Secure	103
金山	102
赛门铁克	101
Avast	100
G DATA (歌德塔)	98
卡巴斯基	97
AVG	96
诺曼	95
比斯图	94
比特梵德	91
趋势科技	90

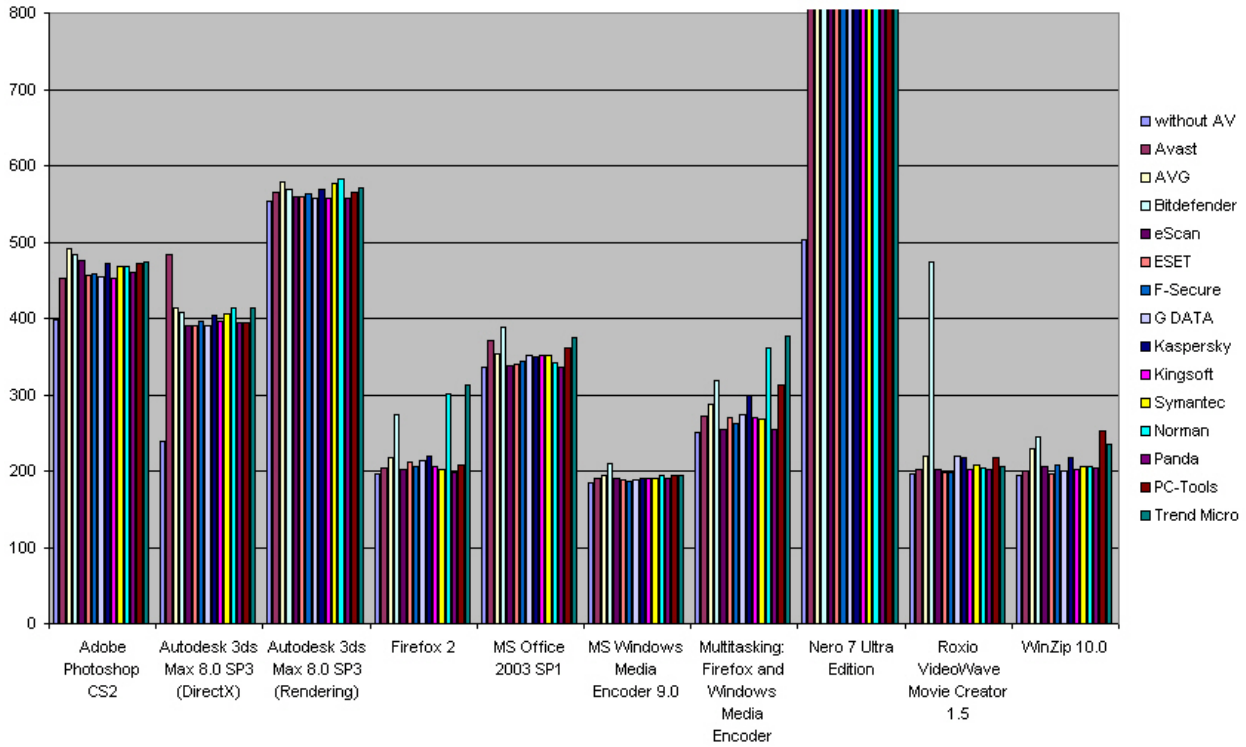
该 WorldBench 测试集模拟真实世界的使用，由以下 10 项测试组成：Adobe Photoshop CS2，Autodesk 3ds Max 8.0 SP3 (DirectX)，Autodesk 3ds Max 8.0 SP3 (Rendering)，Mozilla Firefox 2，Microsoft Office 2003 SP1，Microsoft Windows Media Encoder 9.0，Multitasking: Mozilla Firefox，Windows Media Encoder，Nero 7 Ultra Edition，Roxio VideoWave Movie Creator 1.5，WinZip 10.0。

由于兼容性问题，本报告不包括 WorldBench 在 Windows 7 的测试。

下面的图表您可以看到，各种互联网安全套装产品在 Windows XP SP3 系统下通过各 WorldBench6 测试时所需要的时间（秒）[柱越低越好]。从下图可以看出，在大多数情况下各产品之间是没有太大差别的，除了少数情况下，对系统的影响较高时有所不同外（您可以清楚地从图中看到）。

³更多信息，请登录 <http://www.worldbench.com> or <http://en.wikipedia.org/wiki/WorldBench>

⁴Worldbench 基准测试系统 (score 100)是由 Intel Core 2 Duo E6600, 加 2GB 内存 (RAM)。AV-Comparatives 基准测试系统是由 Intel Core 2 Duo E8300, 加 2GB 内存 (RAM)。



6. 总结

用户应根据需要权衡这些产品的其他分项测试。为总结各种测试结果，我们采用计分的制度。

XP	File copying (mean values)	Archiving/ unarchiving	Encoding/ transcoding	Installing/ uninstalling	Download	Launching applications	WorlBench	Total
Panda	very fast (13)	very fast (15)	very fast (15)	very fast (15)	very fast (15)	very fast (15)	104	192
Kingsoft	very fast (13)	very fast (15)	very fast (15)	fast (10)	very fast (15)	very fast (15)	102	185
Norman	very fast (13)	very fast (15)	very fast (15)	very fast (15)	very fast (15)	very fast (13)	95	181
eScan	fast (8)	very fast (15)	very fast (15)	very fast (15)	very fast (15)	fast (8)	103	179
Symantec	very fast (13)	fast (10)	very fast (15)	fast (10)	very fast (15)	very fast (15)	101	179
ESET	very fast (13)	very fast (15)	very fast (15)	fast (10)	mediocre (5)	very fast (15)	103	177
Avast	very fast (13)	very fast (15)	very fast (15)	very fast (15)	fast (10)	fast (8)	100	176
F-Secure	fast (10)	fast (10)	very fast (15)	very fast (15)	mediocre (5)	very fast (15)	103	173
AVG	very fast (13)	very fast (15)	very fast (15)	very fast (15)	mediocre (5)	very fast (13)	96	172
BitDefender	fast (10)	very fast (15)	very fast (15)	mediocre (5)	fast (10)	very fast (13)	91	159
PC TOOLS	very fast (13)	fast (10)	very fast (15)	fast (10)	very fast (15)	slow (0)	94	157
Kaspersky	fast (8)	fast (10)	very fast (15)	fast (10)	mediocre (5)	fast (10)	97	155
G DATA	fast (8)	very fast (15)	very fast (15)	mediocre (5)	slow (0)	fast (8)	98	149
Trend Micro	mediocre (5)	fast (10)	very fast (15)	very fast (15)	mediocre (5)	slow (0)	90	140

7. 本次测试产品达到的认证等级

我们为本次测试提供四个级制的标准：已测试（TESTED），标准（STANDARD），优秀（ADVANCED）和最佳（ADVANCED+）。所有产品都不错，至少达到“标准”的等级。

以下认证等级仅适用于此次性能测试报告得出的结果。请注意，性能测试只告诉您安全套装同其他安全套装产品相比可能对您的系统产生的影响，它并不能告诉您关于产品所能提供的有效保护能力。

测试评级	产品 ⁵
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Panda (熊猫) ✓ Kingsoft (金山) ✓ Norman (诺曼) ✓ Symantec (赛门铁克) ✓ eScan ✓ ESET ✓ Avast ✓ F-Secure ✓ AVG
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Bitdefender (比特梵德) ✓ PC Tools (比斯图) ✓ Kaspersky (卡巴斯基)
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ G DATA (歌德塔) ✓ Trend Micro (趋势科技)

上述奖项是我们在 Windows XP 系统中，使用默认设置测试后，并对影响结果进行综合评估基础上评出的。

⁵ 我们建议用户考虑获得奖项的产品与其他同样获得奖项的产品一样好。

8 . 版权及免责声明

本报告的版权©归 AV-Comparatives®所有。任何出版物对本测试结果的使用，无论是全部或部分，都必须先得到 AV-Comparatives 管理部门明确的书面同意并允许。对使用本报告提供的信息，可能会产生或导致的损害或损失，AV-Comparatives 和参与测试的人员，不承担责任。我们竭尽全力，确保基本数据的正确性，但并不代表 AV-Comparatives 对测试结果的正确性需要承担义务。对报告的正确性，完整性，或者在任何特定的时间，对报告提供的内容是否适合特殊目的的需求，我们不做任何保证。对于在创建，生成或发表测试结果过程中，所涉及到的任何人，对任何间接的，特殊的损害或利益损失，使用或不能使用该网站提供的服务，测试文件或任何相关的数据引起的或与之相关的事宜，均不承担任何责任。

AV-Comparatives 是在奥地利注册的非盈利性组织。

AV-Comparatives e.V.

AVC 2010 年 8 月