

## 硬盘诊断修复工具 HDDScan 使用教程很详细

HDDScan 是一个运行于 Win2k/xp 操作系统的免费程序，不但可以对 ATA/SATA/SCSI 等接口的硬盘进行诊断，而且还支持 RAID 阵列、USB/Firewire (1394) 接口的硬盘、Flash 卡等存储设备。它执行的是标准的 ATA/SATA/SCSI 指令，因此，不论是何种型号的硬盘都可以使用。它的功能有：扫描磁盘表面，清零，查看 SMART 属性，运行 SMART Selftest 测试，调整硬盘的 AAM（噪声管理），APM（电源管理）等参数。

下载：[HDDScan](#)

### 为什么要使用 HDD Scan？

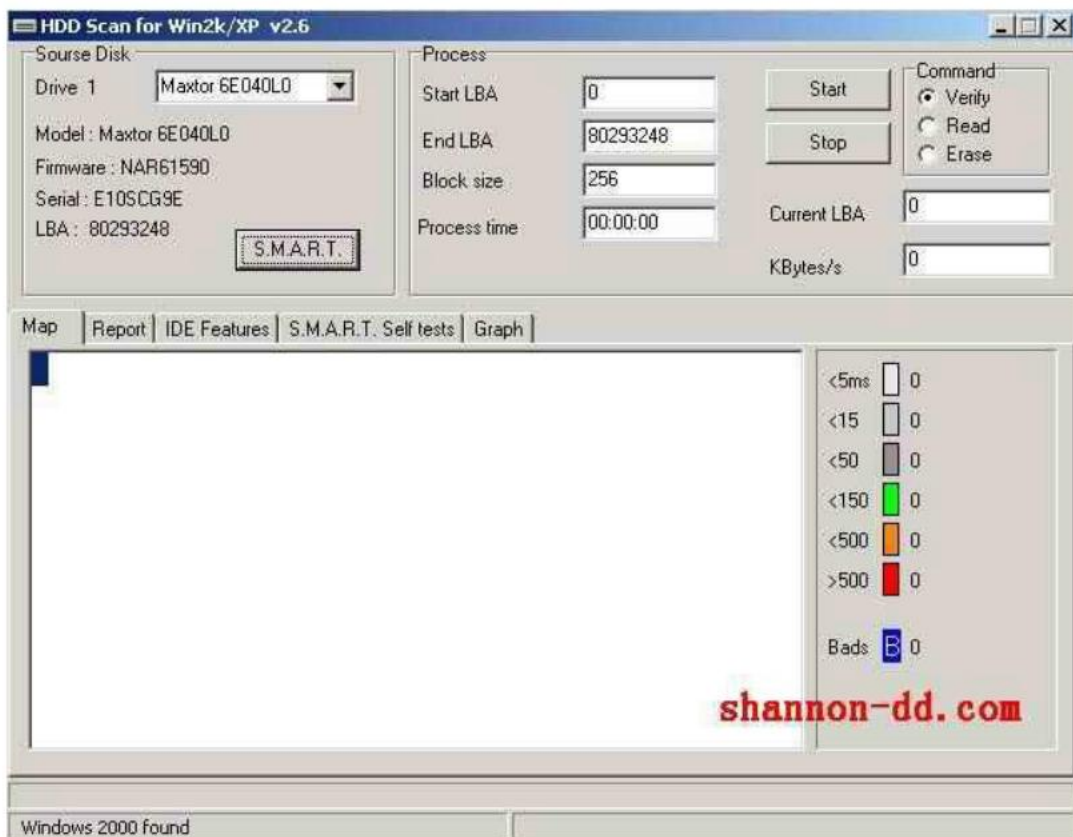
当你的计算机失去响应，经过检测发生是由硬盘故障引起。这时就需要一种工具来更精确的诊断硬盘发生了何种故障；大多数情况下硬盘的故障不是物理性的或非致命的，使用简单的方法就可以修复；另外，硬盘修复和数据恢复工程师也需要一种工具来对故障硬盘进行初步的诊断和修复——HDD Scan 就提供了你所需要的功能。

HDD Scan 基于 ATA/SATA/SCSI 规范，使用接口指令对硬盘进行诊断和修复。HDD Scan 运行于 Win2K/Xp 操作系统，使用 API 访问硬盘。如果硬盘的接口以及更底层的部分发生了故障，那么 HDD Scan 将不能检测到硬盘，甚至会导致操作系统不能启动。

### 怎样使用 HDD Scan？

注意！使用 **HDD Scan** 可能对你的硬盘或硬盘上的数据造成永久的损坏。

将你的硬盘连接到计算机，然后启动程序。图一为 HDD Scan 的主界面。



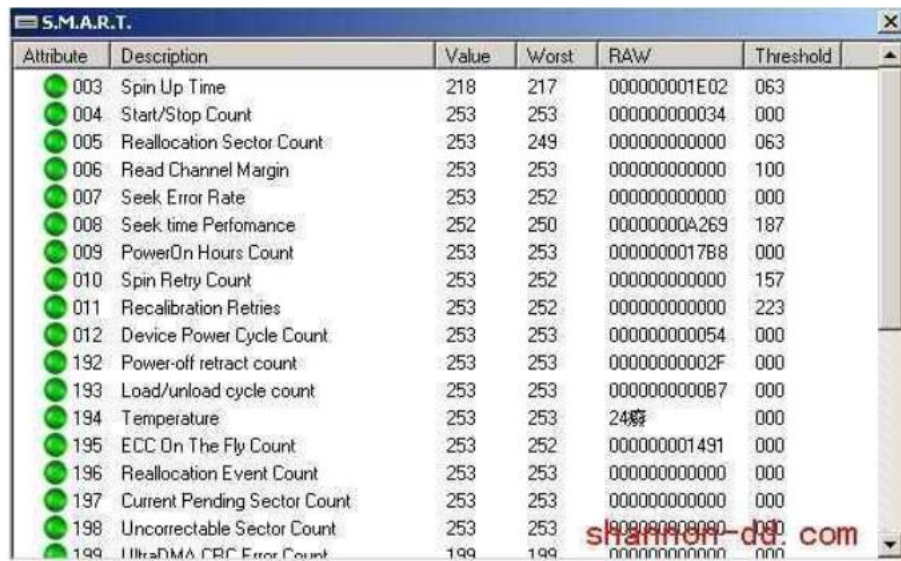
图一、HDD Scan 的主界面

图一中，左上角的 Source Disk 框中可以选择欲进行诊断和修复的硬盘，



图二、Source Disk 对话框

对话框中还显示了检测到的硬盘信息：Model（型号）、Firmware（固件版本）、Serial（序列号）和 LBA（地址容量）。S.M.A.R.T. 按钮可以查看 S.M.A.R.T. 属性值。



| Attribute | Description                  | Value | Worst | RAW          | Threshold |
|-----------|------------------------------|-------|-------|--------------|-----------|
| 003       | Spin Up Time                 | 218   | 217   | 000000001E02 | 063       |
| 004       | Start/Stop Count             | 253   | 253   | 000000000034 | 000       |
| 005       | Reallocation Sector Count    | 253   | 249   | 000000000000 | 063       |
| 006       | Read Channel Margin          | 253   | 253   | 000000000000 | 100       |
| 007       | Seek Error Rate              | 253   | 252   | 000000000000 | 000       |
| 008       | Seek time Performance        | 252   | 250   | 00000000A269 | 187       |
| 009       | PowerOn Hours Count          | 253   | 253   | 000000001788 | 000       |
| 010       | Spin Retry Count             | 253   | 252   | 000000000000 | 157       |
| 011       | Recalibration Retries        | 253   | 252   | 000000000000 | 223       |
| 012       | Device Power Cycle Count     | 253   | 253   | 000000000054 | 000       |
| 192       | Power-off retract count      | 253   | 253   | 00000000002F | 000       |
| 193       | Load/unload cycle count      | 253   | 253   | 000000000087 | 000       |
| 194       | Temperature                  | 253   | 253   | 24°C         | 000       |
| 195       | ECC On The Fly Count         | 253   | 252   | 000000001491 | 000       |
| 196       | Reallocation Event Count     | 253   | 253   | 000000000000 | 000       |
| 197       | Current Pending Sector Count | 253   | 253   | 000000000000 | 000       |
| 198       | Uncorrectable Sector Count   | 253   | 253   | 000000000000 | 000       |
| 199       | UltraDMA CRC Error Count     | 199   | 199   | 000000000000 | 000       |

图三、查看 S.M.A.R.T. 属性

右上角的 Process 框中可以定义诊断和修复时的参数，按照 LBA 寻址方式进行。



Process

Start LBA: 0

End LBA: 80293248

Block size: 256

Process time: 00:11:08

Command: ☒ Verify ☐ Read ☐ Erase

Start

Stop

Current LBA: 69118208

KBytes/s: 51735.2

图四、Process 对话框

Start LBA：起始地址

End LBA：结束地址

Block size：块大小，默认为 256（Sectors，扇区）。减小此值，可以更精确的进行扫描，但是耗时会增加。

Process time：耗费的时间

Start 按钮：开始进行扫描或填零；

Stop 按钮：终止扫描或填零。

Command 框中有三个可选参数，可以设置欲执行的指令：

Verify：通过读和写的方法对磁盘表面进行测试；

Read：对磁盘表面进行读测试，速度要快于 Verify；

Erase：对磁盘表面填零（Zero fill），可以修复磁盘表面的逻辑坏区。

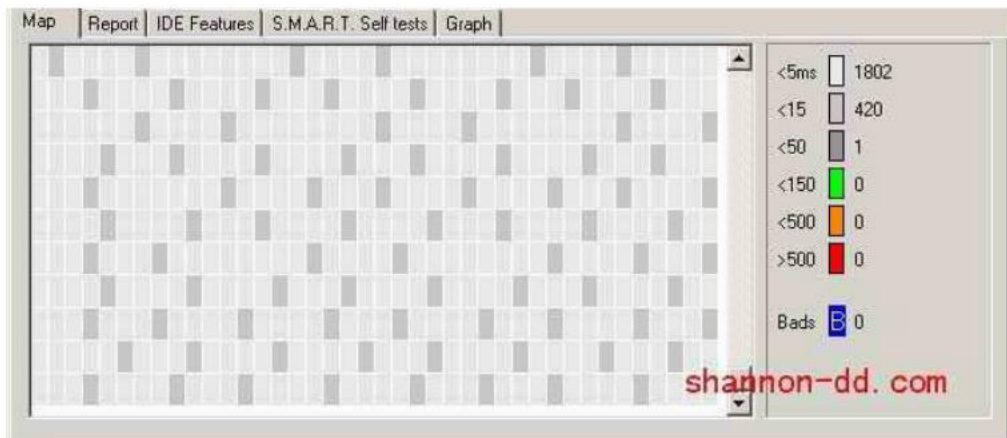
Current LBA：当前正在扫描或填零的地址；

kByte/s：当前的读/写速率。

程序界面的下方为诊断的结果：

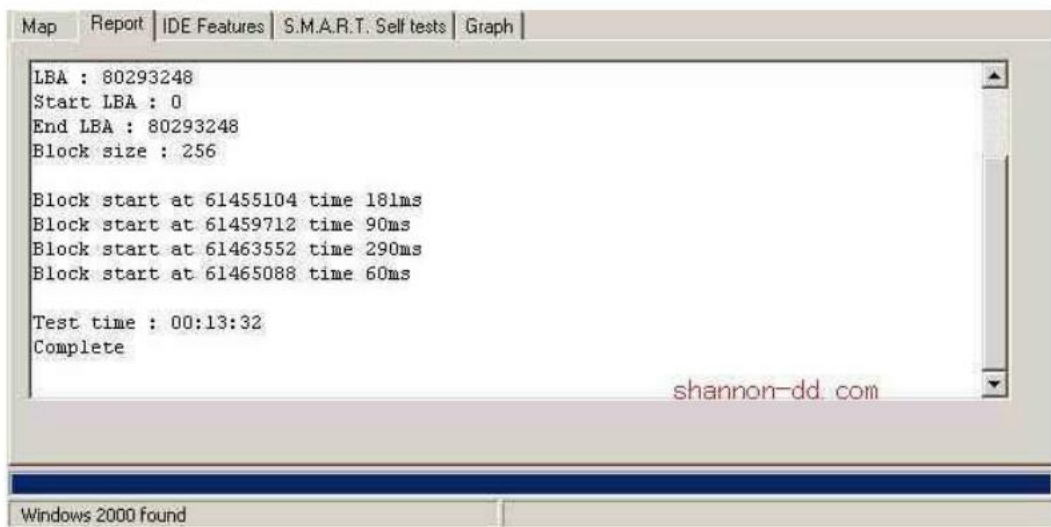
Map：以图形的形式显示逻辑扫描的结果，以不同的色块表示磁盘表面的状况，其中蓝色表示坏块（注意这里的单位是 Block size）。

右方显示了扫描过程中的统计结果。



图五、Map

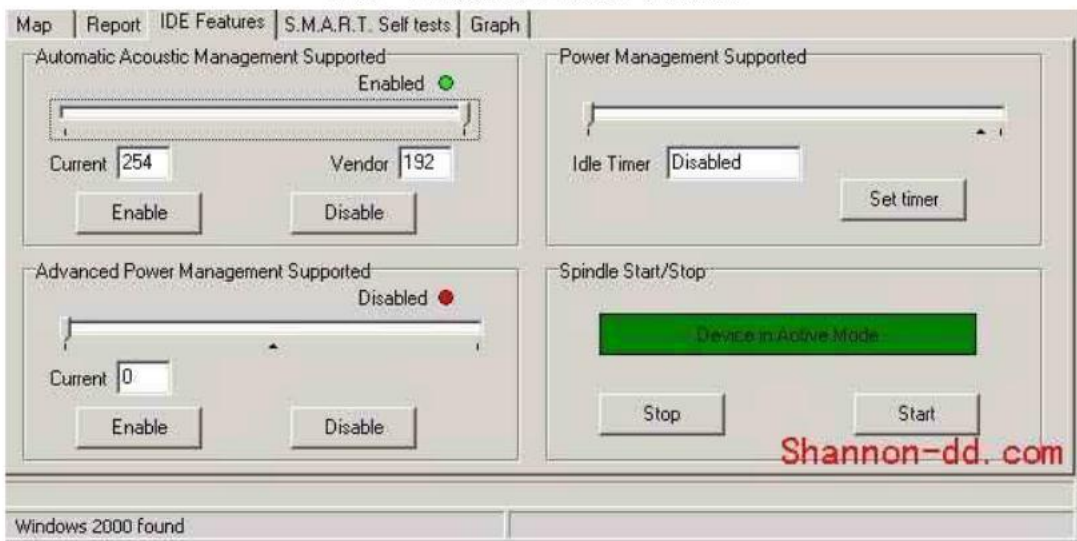
**Report:** 操作的报告，每一个操作都会在此窗口中显示返回的信息。



图六、Report

**IDE Features:** 更改硬盘的设置，包括噪音控制、电源管理、高级电源管理、电机控制等。

警告！不正确的设置可能损坏你的硬盘！



图七、IDE Features

**Automatic Acoustic Management Supported:** 噪声控制，可以设置为启用或禁用。在启用状态下，可以设置噪声的大小；噪声越小，硬盘的性能就会越低。

**Power Management Supported:** 电源管理，可以设置为启用或禁用。可以设置硬盘在空闲时关闭电机和磁头。Idle Timer 为\*\*\*，可以设置进入空闲状态的时间。

**Advanced Power Management Supported:** 高级电源管理，可以设置为启用或禁用；可以设置电源管理的等级。增加等级会增大消耗的功率，也会增强硬盘的性能。

Spindle Start/Stop: 主轴电机起转或停转。

S.M.A.R.T.Self tests: 运行 S.M.A.R.T.测试。由 S.M.A.R.T.的 Self test 程序实现, 可以对硬盘的健康状况进行测试。



图八、S.M.A.R.T.Selftests

Graph: 以图表的形式显示逻辑扫描的结果, 横坐标为 LBA 地址; 纵坐标为速率。



图九、Graph

好了, 这就是 HDD Scan 2.6 的全部功能, 您可以使用它对您的硬盘进行简单的诊断和修复。

- 01(01) 读取错误率 Read Error Rate (应小于阈值)

硬件读取错误率, 在从磁盘表面读取数据发生错误时记录。任何大于 0 的数据表明在磁盘表面或者读写柱头(read/write heads)发生过问题。

- 05(05) 重新映射扇区计数 Reallocated Sectors Count (应小于阈值)

重新映射扇区的计数值。硬盘发现一个读、写或校验错误时, 会将这个扇区重新映射(Reallocated)并将数据转移到一个特殊的保留的空闲区域, 这些区域就称为重新映射扇区。 也就是说, 现代的硬盘是无法通过表明检测来发现“坏块”(Bad Blocks)的, 所有的坏块都被隐藏到了重新映射的扇区里面了, 当然这样读写速度会变慢。

- 09(09) 通电时间计数 Power-On Hours Count, POH (越小越好, 通常无阈值)

通电状态下的小时计数。这个值表示了硬盘通电状态下总计的小时计数, 不过不同厂家这个值的单位有所不同, 也有以分钟、秒钟为单位的。

- 10(0A) 马达重试计数 Spin Retry Count (应小于阈值)

马达尝试启动的重试计数。这个属性存储了马达为了达到标准转速而进行的启动尝试的总计数, 即第一次启动并不能成功达到标准转速。这个属性值的增加是一个标志, 说明硬盘的机械系统出现了问题。

- **12(0C) 通电周期计数 Power Cycle Count (越小越好, 通常无阈值)**

这个属性表明了整个硬盘通电/去电周期的次数, 即开关次数。

- **194(C2) Temperature (越小越好, 通常无阈值)**

当前内部温度。

- **196(C4) 重新映射事件计数 Reallocation Event Count (应小于阈值)**

重新映射操作的计数值。这个属性值表明了将重新映射扇区的数据转移到空闲区域的尝试总次数。成功的转移和不成功的转移都会被计数。

- **197(C5) 当前待映射扇区计数 Current Pending Sector Count (应小于阈值)**

“不稳定的”扇区数量, 即等待被映射的扇区数量。 如果不稳定的扇区随后被读写成功, 这个值会降低, 扇区也不会重新映射。扇区读取错误不会造成重新映射, 扇区只会在写入失败时发生重新映射。这个值有时候会有问题, 因为带缓存写入不会重新映射扇区, 只有直接读写才会真正写入磁盘。

- **198(C6) 无法校正扇区计数 Uncorrectable Sector Count (应小于阈值)**

读写扇区时发生的无法校正的错误总计数。这个值上升表明硬盘表明有缺损或者机械系统有问题。

- **199(C7) 直接内存访问校验错误计数 UltraDMA CRC Error Count (应小于阈值)**

通过接口循环冗余校验(Interface Cyclic Redundancy Check, ICRC)发现的通过接口电缆进行数据传输的错误。

- **200(C8) 写入错误率 Write Error Rate (应小于阈值)**

写入一个扇区时发生错误的总数。