O&O software

O&O SafeErase



目录

1 简介 4

2 入门 6

2.1 功能概览 6

2.2 系统要求 8

2.3 安装与激活 10

2.4 擦除第一个文件 12

2.5 用户界面 13

3 基本概念 15

3.1 安全擦除的工作原理 15

3.2 擦除方法与 SSD 16

3.3 报告与擦除记录 18

4 擦除数据 19

4.1 擦除文件和文件夹 19

4.2 安全清空回收站 20

4.3 清理可用空间 21

4.4 擦除浏览器和 Windows 使用痕迹 22

4.5 保留选定网站的 Cookie 24

4.6 擦除驱动器和分区 25

4.7 从文件资源管理器擦除 27

4.8 监视和取消擦除 28

5 擦除整台计算机 30

5.1 设置并启动要塞模式 30

5.2 擦除整台电脑 32

5.3 擦除电脑后保存日志 34

6 报告和擦除证书 36

6.1 管理报告 36

6.2 验证擦除记录 37

7 设置 38

8 参考资料 43

8.1 命令行 43
8.2 术语表 53
9 故障排除 55
10 常见问题 58
11 版本 22 的新增功能 60
12 技术支持和其他 O&O 产品 61

简介

O&O SafeErase 通过覆盖使数据无法恢复，可以处理单个文件和文件夹、浏览器和 Windows 使用痕迹、驱动器的可用空间、整个驱动器，并可在要塞模式中擦除整台电脑及 Windows。带有已签名擦除记录的报告会记载操作结果。

在 Windows 中删除文件或清空回收站不会直接移除原有内容，数据通常仍可用恢复程序找回。出售、归还或处置电脑及驱动器，或日常处理机密文档时，都应注意这一点。参阅安全擦除的工作原理。

> **已擦除的数据无法恢复**
>
> O&O SafeErase 会不可恢复地覆盖数据。开始前，请将所有需要保留的内容备份到其他驱动器。

从哪里开始

如果您希望……	请参阅
使用测试文件试用 O&O SafeErase	擦除第一个文件
擦除机密文件或文件夹	擦除文件和文件夹
移除之前删除的文件残留	清理可用空间
清除浏览器历史记录、Cookie 和临时文件	擦除浏览器和 Windows 使用痕迹
完整擦除 U 盘或第二块磁盘	擦除驱动器和分区
为出售或报废电脑做准备	擦除整台电脑
验证擦除结果	验证擦除记录
使用脚本擦除数据	命令行

许可证

O&O SafeErase 是商业软件，可在试用期内试用，继续使用需持有有效许可证。试用版不提供驱动器或分区擦除和要塞模式。参阅安装与激活。

关于本帮助

本帮助适用于 O&O SafeErase 22。文中的界面截图便于辨认操作位置；按钮和选项名称以**粗体**显示。

功能概览

O&O SafeErase 通过覆盖使数据无法用恢复程序找回。下表列出各项功能及不同版本的适用范围。

功能

功能	作用	详细说明
文件和文件夹	擦除所选文件和文件夹。	擦除文件和文件夹
可用空间	覆盖普通删除遗留的数据，包括簇尾空间和 MFT 条目。保留现有文件。	清理可用空间
浏览器和 Windows 使用痕迹	擦除历史记录、Cookie、缓存、密码、临时文件、缩略图等。可保留指定网站的 Cookie。	擦除浏览器和 Windows 使用痕迹
驱动器和分区	擦除整块磁盘或分区，可以选择在擦除后初始化并格式化整块磁盘。	擦除驱动器和分区
整台电脑	在要塞模式中擦除 Windows 和全部内置磁盘，无须启动介质。	擦除整台电脑
擦除方法	提供六种方法，从 NIST 800-88 Clear / BSI CON.6 的单遍随机覆盖到 Gutmann 方法，另有专用于 SSD 的 SolidErase。	擦除方法与 SSD
报告与擦除记录	记录每次擦除结果，支持已签名记录、可选时间戳和记录链。	报告与擦除记录
清理建议	主页显示上次擦除痕迹的日期，并按设定的间隔建议再次擦除。	用户界面
文件资源管理器	从右键菜单擦除文件、可用空间或清空回收站。	从文件资源管理器擦除
命令行	在脚本或计划任务中擦除数据，并验证擦除记录。	命令行

版本

版本	适用对象	区别
Professional Edition（专业版）	运行 Windows 10 或 Windows 11 的电脑	一次擦除一个驱动器，不能在 Windows Server 上使用。
Server Edition（服务器版）	服务器和电脑	也可在 Windows Server 上运行，可同时擦除多个驱动器或多个驱动器的可用空间。

两个版本的其他功能相同。参阅系统要求。

试用版

试用版可擦除文件、文件夹、使用痕迹以及清理可用空间。擦除驱动器或分区、通过要塞模式擦除整台电脑需要许可证。

系统要求

O&O SafeErase 22 在 64 位 Windows 上运行。安装程序也会安装包括 .NET 运行时在内的必要组件。

操作系统

产品版本	支持的 Windows 版本
Professional Edition（专业版）	Windows 10 或 Windows 11，64 位（x64）
Server Edition（服务器版）	Windows 10 或 Windows 11，64 位（x64）；Windows Server 2016、2019 和 2022。不支持 Server Core 安装。

专业版不能在 Windows Server 上安装或运行。不支持 32 位 Windows 和 Windows on ARM。

权限

- 安装 O&O SafeErase 需要管理员权限。
- 在程序中清理可用空间、擦除驱动器或分区、设置要塞模式和更改回收站集成都需要管理员权限。需要时，程序会提供**以管理员身份重新启动**选项。

要塞模式

擦除系统驱动器或整台电脑需要要塞模式，该模式在 Windows 恢复环境（Windows RE）中运行。如果 Windows RE 已禁用或缺失，设置程序可以尝试修复。如果系统驱动器受 BitLocker 保护，请事先备好恢复密钥。

浏览器

O&O SafeErase 可以清理下列浏览器，支持从表中所列版本起的版本：

浏览器	最低版本
Google Chrome	115
Microsoft Edge	115
Mozilla Firefox	115
Brave	115
Opera, Opera GX	101
Vivaldi	6

Brave、Opera、Opera GX 和 Vivaldi 仅支持稳定版本。不清理 Internet Explorer 或旧版 Edge（Legacy）。

文件系统

清理可用空间时，**删除簇残留（DeepErase）**仅适用于 NTFS 驱动器。**清理 MFT 中的引用**会处理 NTFS 驱动器上的 MFT，也会处理 FAT 驱动器上的目录条目。整盘擦除和分区擦除不受文件系统类型限制。

安装与激活

安装 O&O SafeErase 后，您可以输入许可证密钥进行激活，也可以开始试用。

前提条件：电脑符合系统要求，且已使用具有管理员权限的帐户登录。在 Windows Server 上安装服务器版时，请使用服务器版安装文件。

安装 O&O SafeErase

1. 关闭所有正在运行的程序。
2. 启动从 O&O 网站下载的安装文件。
3. 确认 Windows 的管理员权限提示。
4. 接受许可协议，并按提示完成安装。
5. 可在组件列表中选择是否安装以下可选组件：

- **外壳扩展：**在文件资源管理器的右键菜单中添加命令。
- **文件粉碎器：**提供桌面图标，可将文件和文件夹拖到图标上执行擦除。
- **命令行：**安装脚本可调用的 `OOSafeEraseCmd.exe` 。参阅命令行。

6. 如果安装程序要求，请重新启动电脑。

结果：O&O SafeErase 及其服务已安装。安装程序还会安装运行程序所需的 .NET 运行时。

激活许可证或开始试用

尚未激活的 O&O SafeErase 启动时会提示尚未激活。

1. 选择**输入许可证**。
2. 请按照订单确认或许可证卡上的内容准确输入密钥，特别注意区分数字 1 和字母 I、数字 0 和字母 O。
3. 确认即可激活，或选择开始试用。

结果：O&O SafeErase 已激活或进入试用期。试用期间，提示会显示剩余天数。

试用版不提供驱动器和分区擦除，也不提供要塞模式。试用期满后，必须输入许可证才能继续擦除。选择**立即购买**会打开 O&O 网上商店。

每份许可证适用于一台电脑。如需在多台电脑上使用，或受客户委托擦除电脑，请联系 O&O 销售部门或您的经销商了解适合的许可方式。

检查更新

导航栏底部的程序信息会显示已安装版本和许可证状态，也可在此检查更新。默认情况下，O&O SafeErase 会自动检查更新。参阅设置 > LiveUpdate。

同一主版本内更新可以继续使用原许可证，升级到新主版本需要新的许可证密钥。如果已设置要塞模式，更新后请重新构建要塞模式。

卸载 O&O SafeErase

1. 在 Windows 中打开**设置 > 应用 > 已安装的应用**。
2. 选择 **O&O SafeErase > 卸载**并确认。

如果已设置要塞模式，请先在 O&O SafeErase 中将其移除。参阅重新构建或移除要塞模式。

后续步骤

- 擦除第一个文件

擦除第一个文件

使用一个测试文件熟悉 O&O SafeErase 的操作流程：选择文件、核对任务、执行擦除并阅读报告。

前提条件：已安装并激活 O&O SafeErase，或正在使用试用版。请先创建一个不含重要内容的测试文件，例如在桌面新建一个文本文件。

1. 在主页选择**文件和文件夹**。
2. 选择**文件**并指定测试文件，也可以将其拖入列表。
3. 选择**视图 > 显示路径**，确认列表中只有该测试文件。
4. 进入**检查删除任务**。
5. 在**内容**下核对文件，在**方式**下核对擦除方法，在**之后**下启用**保存并签署报告**。
6. 选择**立即安全删除**。
7. 等待完成页面出现，然后选择**显示报告**。

结果：测试文件会被覆盖并直接删除，不经过回收站。报告列出文件、使用的方法以及结果 **OK**。

> **擦除无法撤销**
>
> 一旦开始擦除，已执行的操作就无法撤销。每次擦除前请务必核对列表。

后续步骤

- 擦除文件和文件夹并了解完整选项
- 擦除浏览器和 Windows 使用痕迹
- 清理可用空间，移除以前删除的文件残留

用户界面

O&O SafeErase 启动后会打开主页。可以从主页或左侧导航栏进入各项任务。

导航栏

区域	用途
开始	查看清理历史记录、清理建议和任务磁贴。
安全删除 > 文件和文件夹	擦除文件和文件夹。
安全删除 > 可用空间	清理可用空间。
安全删除 > 驱动器/分区	擦除驱动器和分区。
隐私	擦除浏览器和 Windows 使用痕迹。
删除整台计算机	要塞模式和整机擦除。
报告	管理报告。
工具	已安装命令行组件时，可查看其帮助。

在导航栏底部，可以打开设置，以及有关程序、许可证和更新的信息。在要塞模式中，这里还有**关机**按钮。

主页

安全删除数据下的磁贴可打开**文件和文件夹**、**可用空间**、**驱动器和分区**、**浏览器数据**、**Windows 和程序数据**以及**删除整台计算机**。带锁的磁贴表示当前不可用，例如在试用版或要塞模式下；相关提示会说明原因。

主页在磁贴上方显示上次安全擦除浏览器数据、Windows 数据、各驱动器可用空间和回收站的日期。这是清理历史记录，不会扫描电脑以查找可恢复的数据。

清理建议和一次擦除多个类别

距离上次清理超过设定间隔时，主页会建议安全擦除痕迹。建议不会自行启动擦除。

选择**安全清除痕迹…**可选择浏览器数据、Windows 数据、回收站和可用空间。需要清理的区域将预先选中；只有以前覆盖过可用空间时才会预选该项。请调整所选内容、核对方法并确认。

选择**更改建议设置…**可将间隔设为 7、14、30、60 或 90 天，也可选择**从不**。默认是 30 天。同一选项也位于设置 > 建议。

在要塞模式中，清理历史记录会隐藏，且无法擦除浏览器和 Windows 数据。

安全擦除的工作原理

安全擦除是指在释放空间前覆盖文件或驱动器的内容，使恢复程序无法重建已覆盖的数据。O&O SafeErase 可处理文件、文件夹、使用痕迹、可用空间和整个驱动器。

普通删除会留下什么

Windows 删除文件或清空回收站时，通常只移除文件系统中指向该文件的引用，并将空间标记为可用。直到其他数据覆盖这部分空间，原有内容仍可能留在驱动器上。恢复程序正是通过读取这些区域来恢复数据。

还有一些不易直接看到的位置可能保留数据：

残留类型	位置或内容
可用空间	通过普通方式删除的文件内容，例如在安装 O&O SafeErase 前删除的数据。
簇尾空间	现有文件最后一个簇中未使用的空间，可能含有旧文件的片段。
文件系统条目	NTFS 驱动器的主文件表（MFT）可能保留已删除文件的名称、大小和日期。很小的文件甚至可能完整存储在 MFT 中。
使用痕迹	浏览器历史记录、Cookie、缓存、临时文件、缩略图、内存转储和回收站内容。

O&O SafeErase 如何处理数据

O&O SafeErase 按照所选擦除方法覆盖数据，然后将其删除。不同任务处理的区域各有不同：

- 文件和文件夹以及使用痕迹：处理选中对象的内容。
- 可用空间：处理驱动器的空闲区域、簇尾空间和 MFT 条目，保留现有文件。
- 驱动器和分区：处理所选分区或磁盘的所有扇区，包括其中的所有文件。
- 整台电脑：从要塞模式启动后擦除所有内置磁盘，包括 Windows。

擦除后，报告列出已处理的对象、实际使用的方法和所有警告。已签名的擦除记录记载操作结果。

限制

- 安全擦除无法撤销。数据一旦被覆盖，包括 O&O Software 在内，任何人都无法恢复。
- 备份、云存储、电子邮件附件或其他驱动器中的副本不会受到影响。如需擦除副本，请另行处理。
- 其他程序正在打开的文件无法擦除。报告会列出文件名并给出警告。
- SSD 控制器决定物理写入位置。软件只能覆盖 Windows 可寻址的区域。参阅擦除方法与 SSD。

擦除方法与 SSD

擦除方法决定 O&O SafeErase 用什么数据覆盖原有内容，以及覆盖多少次。默认方法适用于当前常见的驱动器。增加写入次数会显著延长时间，而且不会提高这类驱动器的擦除安全性。

在设置 > 删除方法中设置默认方法。每次擦除前，任务页的**方式**栏会显示当前方法，也可为本次任务另选方法。

擦除方法

方法	遍数	写入模式
NIST 800-88 Clear / BSI CON.6（1 次随机数据）（默认）	1	写入随机数据。对应 NIST SP 800-88 Rev. 2 中的 Clear，以及 BSI IT-Grundschutz 模块 CON.6 中使用随机数据完整覆盖的要求。
用零覆盖	1	全部写零。速度快，属于基本擦除方法。
美国国防部 DoD 5220.22-M（旧版）	3	依次写入随机数据、零和随机数据。
原 BSI 方法（旧版）	6	依次写入 00、FF、00、FF、00 和随机数据。
美国国防部 DoD 5220.22-M ECE（旧版）	7	按固定顺序写入预设模式和随机数据。
Gutmann 方法（旧版）	35	使用 Peter Gutmann 在 1996 年为当时的磁性硬盘设计的数据模式。

标为**旧版**的方法仍可用于满足既有设置和要求。根据 NIST SP 800-88 Rev. 2，当前常见的驱动器无须反复覆盖。

报告会列出每个目标实际使用的擦除方法。方法名称仅说明操作过程，不代表擦除已获得认证。请在报告中查看实际结果。

擦除任务中的预计用时取决于数据量、驱动器速度、擦除方法和电脑上同时运行的其他操作。

SSD 与 SolidErase

SSD 控制器决定数据的实际写入位置。它将写入分散到各个闪存单元，并保留一些 Windows 无法寻址的备用区域。因此，重复覆盖不会提高安全性，反而会增加 SSD 磨损。

在设置 > SSD中启用**使用 SolidErase 删除 SSD**（默认）后，O&O SafeErase 将对识别出的 SSD 使用 SolidErase，代替所选方法。SolidErase 用随机数据覆盖一次，以避免不必要的写入。报告会注明实际使用的是 SolidErase。

> **SSD 的限制**
>
> 软件只能覆盖 Windows 可寻址的区域，无法访问控制器保留或重新映射的区域。SolidErase 不会执行 Secure Erase 或 Sanitize 等固件命令，也不属于加密擦除。

后续步骤

- 更改默认方法
- 擦除驱动器和分区

报告与擦除记录

O&O SafeErase 每次运行擦除任务都可以生成报告，列出擦除目标、方法和结果。从版本 22 起，程序还会保存一份已签名的擦除记录，用于发现报告签名后是否遭到更改。

报告

报告包含任务、开始时间、持续时间、目标、各目标实际使用的擦除方法、总体结果，以及所有警告和错误。对整块磁盘执行擦除时，还可以记录擦除前填写的资产编号、介质处置方式和数据保护要求，以及设置中填写的操作员信息。

报告保存为 XML 文件。请在**报告**中打开，参阅管理报告。

擦除记录

擦除记录以 JSON 文件和已签名的 `.oose` 文件形式与报告一同保存。请将同一报告的所有文件保存在一起。

- **签名：**O&O SafeErase 服务使用本次安装的密钥为记录签名。在 Fortress Mode（要塞模式）中或服务不可用时，会改用临时密钥并在记录中注明。设置中会显示签名证书的指纹，也可以改用企业证书。
- **时间戳：**启用后，时间戳服务会按 RFC 3161 确认记录的签名时间。服务只接收哈希值，不接收报告。离线生成的记录可以事后补加时间戳，记录中会注明时间戳为后加。
- **记录链：**每份新记录都引用上一份记录。如果一条记录缺失，且没有相应的已签名删除说明，验证时会报告记录链存在缺口。

签名能证明什么

有效签名证明记录自签名以来未被更改。各个目标是否擦除成功，要查看报告中的结果。两项都应检查，参阅验证擦除记录。

匿名报告使用星号代替文件名和文件夹名。参阅设置。

擦除文件和文件夹

擦除单个文件或整个文件夹及其所有内容，使其无法恢复。

前提条件：其他程序未打开这些文件。需要保留的数据均已备份。

1. 在主页或导航栏中选择**文件和文件夹**。
2. 选择**文件**或**文件夹**并指定对象，也可以从文件资源管理器将其拖入列表。
3. 如果文件夹较大，请等待程序完成添加。列表下方显示项目数、文件数和总大小。
4. 核对列表。在**视图**下启用**显示路径**和**显示类型**可以显示更多列。若要取消某项选择，选中该项后单击**移除**；文件本身仍保留在原位置。
5. 进入**检查删除任务**。
6. 在**内容**下核对所选对象，在**方式**下检查擦除方法。在**之后**下选择是否**保存并签署报告**，以及是否**完成后关闭计算机**。
7. 选择**立即安全删除**。

结果：文件将被覆盖并删除。完成页面列出已擦除的项目数及所有警告。参阅监视和取消擦除。

包含链接的文件夹

文件夹中可能有指向其他位置的联接点或符号链接。默认情况下，O&O SafeErase 只删除链接本身。如果在设置中启用了**跟随文件夹中的链接**，链接指向的目标也会被擦除。

> **所选范围以外的数据**
>
> 开启**跟随文件夹中的链接**后，链接可能指向所选文件夹以外的数据，这些数据也会被擦除。开始前请核对文件夹中的链接。

即使启用此设置，O&O SafeErase 也不会跟随指向卷装入点、网络位置、驱动器根目录、Windows 文件夹、程序文件夹或用户配置文件夹的链接。

后续步骤

- 如需擦除以前删除的文件留下的痕迹，请参阅清理可用空间。
- 如需直接在文件资源管理器中擦除，请参阅从文件资源管理器擦除。

安全清空回收站

安全清空 Windows 回收站会覆盖里面的文件，而不仅是从列表中移除条目。

前提条件：请先检查 Windows 回收站，还原所有需要保留的文件。安全清空后，无法再使用 Windows 的**还原**命令找回文件。

1. 在主页选择**安全清除痕迹…**。
2. 选中**回收站**，取消选择本次不需要擦除的其他区域。
3. 核对擦除方法并确认。

结果：回收站已清空，里面的文件已被覆盖。主页会显示安全清空的日期。

您也可以使用以下方式：

- 在文件资源管理器中右键单击回收站，选择**安全清空回收站**。请先在 Windows 集成中启用此命令。
- 在**隐私**下选中**回收站**和其他需要擦除的痕迹。参阅擦除浏览器和 Windows 使用痕迹。

如果已通过普通方式清空回收站，原有内容仍可能作为残留数据保存在驱动器上。请清理该驱动器的可用空间。

后续步骤

- 擦除浏览器和 Windows 使用痕迹
- 清理可用空间

清理可用空间

覆盖驱动器的可用空间，使通过普通方式删除的文件无法恢复，同时保留现有文件。

前提条件：O&O SafeErase 已以管理员身份运行。如果页面显示**以管理员身份重新启动**，请先选择该项。在设置中至少启用下方一项子任务。

1. 选择**可用空间**。
2. 根据名称和容量选择驱动器。摘要中会显示将覆盖的可用空间总量。
3. 打开**删除方法和选项**，检查子任务及**硬盘删除方法**。
4. 选择**立即删除可用空间**。

结果：所选驱动器的空闲区域将被覆盖。主页会显示每个驱动器的清理日期。

子任务

选项	作用
覆盖可用空间	覆盖驱动器上未被任何文件使用的区域。
删除簇残留（DeepErase）	覆盖已占用簇末尾未使用的空间。
清理 MFT 中的引用	从文件系统中移除已删除文件的名称和引用。

在设置 > 可用空间中启用或禁用各项子任务。如果全部禁用，页面将显示提示，并提供**打开设置**按钮。

如果在**设置 > SSD**中启用了 SolidErase，则使用 SolidErase 处理 SSD。参阅擦除方法与 SSD。

用时主要取决于可用空间大小和擦除方法。清理期间请避免向该驱动器写入大量数据。

> **清理可用空间不能擦除整个驱动器**
>
> 选择**改为删除整个驱动器**可切换到擦除驱动器和分区。该功能也会擦除现有文件。

后续步骤

- 查看本次清理的报告。
- 如需一并清除使用痕迹，请参阅安全擦除使用痕迹。

擦除浏览器和 Windows 使用痕迹

擦除浏览器、Windows 和应用程序留下的历史记录、Cookie、临时文件、缩略图等痕迹。

前提条件：先保存浏览器中填写的表单和其他工作，确认哪些已保存的密码和书签需要保留。擦除之前必须关闭正在运行的浏览器。

1. 选择**隐私**，或从主页选择**浏览器数据**或 **Windows 和程序数据**。
2. 选择**立即检查**或**重新检查**。列表中将显示每个类别发现的痕迹数量。
3. 展开各部分并选择类别。**全选**和**取消选择**可同时更改所有类别。所选类别会保留到下次使用。
4. 再次核对所选类别，尤其是**密码和表单数据**、**书签**和**浏览器设置**。
5. 选择**删除所选痕迹**。
6. 如果浏览器仍然打开，请确认允许将其关闭。

结果：所选痕迹将被覆盖并删除。主页会显示浏览器数据和 Windows 数据的清理日期。

浏览器数据

O&O SafeErase 可清理 Google Chrome、Microsoft Edge、Mozilla Firefox、Brave、Vivaldi、Opera 和 Opera GX 的所有浏览器配置文件。支持的版本请参阅系统要求。页面会列出已安装的浏览器及其版本。标为不受支持的版本不会被清理。

类别	将删除的内容
历史记录	浏览过的网站记录。
下载历史记录	已下载文件的列表。已下载的文件本身会保留。
Cookie	登录信息及存储的网站数据。擦除后需要重新登录网站。如需保留特定网站的 Cookie，请参阅保留选定网站的 Cookie。
缓存	已缓存的网页和图片。
密码和表单数据	已保存的密码和表单条目，将被永久删除。
书签	已保存的收藏项。
浏览器设置	主页、搜索引擎及其他设置将重置。

Brave 和 Vivaldi 没有**浏览器设置**类别；Opera 和 Opera GX 没有**书签**和**浏览器设置**类别。

保留的数据

Brave、Vivaldi、Opera 和 Opera GX 将部分专有功能的数据与书签或设置保存在相同文件中。无论选中哪些类别，O&O SafeErase 都会保留下列数据：

- **Brave：**Brave Wallet 和 Brave Rewards。
- **Vivaldi：**笔记、邮件与订阅源、日历、联系人及已保存的会话。Vivaldi 的快速拨号属于书签，会随**书签**一起擦除。
- **Opera 和 Opera GX：**快速拨号、VPN 和侧边栏设置、侧边栏即时通讯与 Pinboards 的数据，以及 GX Mods。擦除 **Cookie** 后仍需重新登录即时通讯服务。

Windows 和程序数据

类别	将删除的内容
最近使用的文档	“最近使用”中的快捷方式。文档本身会保留。
临时 Windows 文件	`%TEMP%` 和 `Windows\Temp` 的内容。
缩略图缓存	文件资源管理器中的图片预览。
回收站	回收站中已删除的项目。
内存转储	系统崩溃后生成的内核转储。
CheckDisk 文件	CheckDisk 恢复的文件片段（`*.chk`）。
已保存的 FTP 访问数据	文件资源管理器保存的 FTP 凭据。

要塞模式不支持擦除浏览器和 Windows 使用痕迹。

后续步骤

- 保留选定网站的 Cookie
- 如需选择要清理的浏览器，请参阅设置。

保留选定网站的 Cookie

保留常用网站的 Cookie，通常可以在 O&O SafeErase 擦除其他浏览器 Cookie 后继续保持登录。

前提条件：开始前请关闭浏览器。O&O SafeErase 无法读取正在运行的浏览器中的 Cookie，也就不能列出其中的域名。

1. 打开**设置 > 要保留的 Cookie**。
2. 选择**添加…**。
3. 输入部分域名，例如 `bank.example`。列表会显示与输入相符且存有 Cookie 的域名。您也可以输入未列出的域名。
4. 在**适用范围**下选择**仅此域名**或**此域名及其所有子域名**。对话框会显示将保留多少个已存储的 Cookie。
5. 选择**添加**，然后单击**确定**保存设置。

结果：下次擦除 Cookie 时，所有受支持的浏览器都会保留该域名的 Cookie。

如果希望再次擦除某个域名的 Cookie，请从列表中移除该域名。列表留空时，所选浏览器的所有 Cookie 都会被擦除。

> **注意**
>
> 保留列表只保护 Cookie。同一网站的历史记录、缓存和其他选中类别仍会被擦除。能否保持登录还取决于网站本身。

后续步骤

- 擦除浏览器和 Windows 使用痕迹

擦除驱动器和分区

出售或处置驱动器前，可以擦除整块磁盘或单个分区及其中的所有文件。

> **驱动器上的所有数据都将丢失**
>
> 整盘擦除包含磁盘上的所有分区，包括没有驱动器号的 Linux 分区或恢复分区。请先将需要保留的数据备份到其他驱动器，并根据型号、磁盘编号和容量确认目标磁盘。

前提条件：O&O SafeErase 已激活并以管理员身份运行，目标不是当前系统驱动器。系统驱动器仅能在要塞模式中擦除。

1. 选择**驱动器 / 分区**。如果刚连接或断开某个驱动器，请选择**刷新**。
2. 选择整块磁盘或所需分区。在**视图 > 显示未分区区域**中可查看不属于任何分区的空间。
3. 打开**删除方法和选项**并核对方法。如果擦除整盘后需要立即在 Windows 中使用，请启用**之后初始化并格式化**。
4. 选择**删除驱动器…**。
5. 在确认窗口中再次核对磁盘。这里也会列出之前的列表中没有显示的分区。
6. 对于整块磁盘，可按需填写资产编号、介质处置方式和数据保护要求，以便写入擦除记录。
7. 如果驱动器含有操作系统，请输入显示的安全码，然后选择**立即不可恢复地删除**。

结果：所选驱动器的每个扇区都将被覆盖。整盘擦除后如果没有格式化，磁盘将没有分区，也不会出现在文件资源管理器中。

之后初始化并格式化

开启**之后初始化并格式化**后，整盘擦除成功时，O&O SafeErase 会创建占满整块磁盘的分区，执行快速格式化并分配驱动器号：

磁盘	分区样式与文件系统
内置磁盘	GPT、NTFS
USB 驱动器、存储卡	exFAT；2 TB 及以下使用 MBR

此选项默认关闭，仅对本次操作生效。在要塞模式和擦除整台电脑任务中不能使用。如果格式化失败，O&O SafeErase 会给出警告；此时擦除本身已完成。您可以随后在 Windows 磁盘管理中初始化磁盘。

驱动器发生变化时

选定磁盘后，如果又连接或断开磁盘，磁盘编号可能改变。O&O SafeErase 将停止擦除并提示驱动器已改变。请单击**刷新**并重新选择驱动器。

后续步骤

- 验证擦除记录
- 如需擦除系统驱动器和所有内置磁盘，请参阅擦除整台电脑。

从文件资源管理器擦除

使用文件资源管理器的右键菜单可以擦除文件和文件夹、驱动器的可用空间或回收站内容。

前提条件：先启用相关命令。打开**设置 > Windows 集成**，启用**资源管理器上下文菜单**；如需处理回收站，再启用**回收站**，然后单击**确定**。Windows 会请求管理员权限。只有以管理员身份运行 O&O SafeErase，才能更改回收站命令。

1. 在文件资源管理器中选择文件或文件夹。
2. 右键单击所选内容，选择**安全删除**。对于驱动器，选择**擦除可用空间**；对于回收站，选择**安全清空回收站**。
3. 在对话框中核对对象和方法。选择**更多选项…**可在 O&O SafeErase 中打开当前选择。
4. 开始擦除。

结果：程序按对话框中显示的方法擦除所选对象。本次清理也会显示在 O&O SafeErase 主页中。

在 Windows 11 中，这些命令位于精简右键菜单内。如果未看到，请选择**显示更多选项**，并检查 **Windows 集成**设置。

右键菜单不能擦除整个驱动器。请改用擦除驱动器和分区。

后续步骤

- 更改默认擦除方法

监视和取消擦除

您可以查看正在运行的擦除任务，让其继续运行并处理其他工作，完成后再核对结果。

擦除期间，页面将显示进度、项目数、当前写入遍数、已用时间和预计剩余时间。擦除期间请勿关闭电脑。

在擦除期间继续工作

- 选择**在后台继续**可隐藏任务页，擦除仍会继续。窗口顶部会显示进度提示，选择**显示**可返回任务页。
- 启用**完成后关机**会在擦除后关闭电脑。请事先保存需要的报告或日志。

一次只能运行一个擦除任务。请等待该任务结束或将其取消，再开始下一个任务。

取消擦除

1. 选择**立即取消**。
2. 等待页面显示擦除已取消。

结果：处理停止。已擦除的数据无法恢复；尚未处理或仅部分处理的项目仍可能被恢复。

> **取消驱动器擦除**
>
> 如果驱动器或分区只擦除了部分内容，旧数据不再完整，文件系统也无法正常使用。应重新执行一次完整擦除。如果在要塞模式中取消系统驱动器的擦除，Windows 通常将无法再启动。

检查结果

完成页面会显示擦除是成功、完成但有警告、部分项目失败，还是已取消。

1. 打开**日志**，启用**仅警告和错误**。
2. 逐项检查记录。常见原因是文件仍被其他程序占用。
3. 选择**显示报告**查看详细信息。
4. 排除原因，例如关闭占用文件的程序，然后重新擦除剩余项目。

结果：您可以确认哪些项目已被擦除。有警告或错误的任务未必擦除了所有项目。

后续步骤

- 管理报告

- 整机擦除后，请参阅保存日志。

设置并启动要塞模式

完成设置并重新启动电脑后，O&O SafeErase 将在 Windows 恢复环境（Windows RE）中运行。此时常规 Windows 系统不会锁定文件，因此可以擦除系统驱动器，乃至整台电脑。

准备条件：

- 已激活 O&O SafeErase。试用版不提供要塞模式。
- O&O SafeErase 已以管理员身份运行。否则，请先选择页面上的**以管理员身份重新启动**。
- 电脑上有可用的 Windows RE。如果 Windows RE 被禁用，设置程序可以尝试修复。
- 当前没有正在运行的擦除任务。

设置要塞模式

1. 选择**删除整台计算机**。**要塞模式**卡片会显示当前状态、版本、Windows RE 状态和所在位置。
2. 选择**设置要塞模式**。
3. 等待卡片显示**已设置**。设置通常需要几分钟，期间不会重启电脑。

结果：要塞模式已在 Windows 恢复环境中设置完毕，可以随时启动。

启动要塞模式

1. 保存所有打开的文档，并关闭所有程序。
2. 选择**启动要塞模式**，确认重新启动。
3. 如果系统驱动器由 BitLocker 保护，请确认暂时挂起保护，直至 Windows 恢复正常启动。请事先备好 BitLocker 恢复密钥。

结果：电脑重启，O&O SafeErase 在要塞模式中打开。您可以继续擦除整台电脑，也可以单独擦除驱动器和分区，包括系统驱动器。

要塞模式不支持擦除浏览器和 Windows 使用痕迹。如果没有擦除 Windows，重新启动电脑后，Windows 会照常启动。

重新构建或移除要塞模式

O&O SafeErase 更新后，卡片可能显示**建议更新**或**未知**。选择**重新创建**，使要塞模式使用当前安装的版本。

选择**移除**将删除要塞模式的启动项和文件夹。以后可以重新设置。

后续步骤

- 擦除整台电脑
- 擦除电脑后保存日志

擦除整台电脑

出售、归还或处置电脑前，可以擦除所有内置磁盘，包括 Windows 和所有程序。

> **Windows 和所有内置磁盘都将被擦除**
>
> 所有数据、程序和操作系统都将被覆盖，无法恢复。所有内置磁盘必定会被擦除。完成后，电脑将无法再启动 Windows。

开始前请确认：

- 已将需要保留的文件和已安装程序的许可证密钥备份到外置驱动器。
- 除保存日志的驱动器外，已经断开所有不打算擦除的外置驱动器。
- 已设置要塞模式并重新启动电脑进入该环境。

选择磁盘

1. 在要塞模式中选择**删除整台计算机**。
2. 根据名称、容量和类型逐一检查列出的磁盘。所有内置磁盘始终被选中。
3. 选中也需要擦除的外置磁盘。
4. 在**日志保存到：**中选择不会被擦除的外置驱动器，或选择**网络共享…**。参阅保存日志。连接 U 盘后，可单击**刷新**重新搜索驱动器。
5. 核对擦除方法。如果已在设置中启用 SolidErase，SSD 将使用 SolidErase 擦除。
6. 选择**下一步**。

确认并开始

1. 检查摘要和最后一次警告。
2. 如需在擦除记录中保留相关信息，请输入**资产编号**、**介质去向**和**数据保护需求**。
3. 输入屏幕上显示的安全码。
4. 选择**立即删除整台计算机**。

结果：所有选中的磁盘都将被覆盖。完成后，O&O SafeErase 会将日志和报告复制到所选目标位置。

关闭或重新启动电脑之前，请检查结果并确认日志已经保存。只保存在内存中的日志会在重启时丢失，请使用**保存日志…**将其另存。

本任务不提供**之后初始化并格式化**选项。要重新使用磁盘，可在新安装的系统中初始化该磁盘，例如使用 Windows 磁盘管理。

后续步骤

- 擦除电脑后保存日志
- 验证擦除记录

擦除电脑后保存日志

将整机擦除的报告和日志保存在不会被擦除的驱动器上，以保留操作记录。

擦除过程中，日志暂存在内存中。完成后，O&O SafeErase 将擦除日志、报告、程序日志和服务日志复制到**日志保存到：**指定的位置。

保存到外置驱动器

1. 连接一个不会被擦除的 USB 驱动器。
2. 在**日志保存到：**下选择**刷新**，然后选择该驱动器。

请勿将此驱动器选作擦除目标。如果未连接外置驱动器，或所有外置驱动器都要擦除，便无法将日志保存到外置驱动器。

保存到网络共享

前提条件：电脑已连接到网络，且 Windows 恢复环境中有适用于该网卡的驱动程序。

1. 在**日志保存到：**下选择**网络共享…**。
2. 在**共享：**中输入 `\\server\share` 或 `\\server\share\folder`。
3. 按 `DOMAIN\user` 格式填写**用户名：**，再输入**密码：**。如果共享不需要用户名，可以留空。
4. 确认。O&O SafeErase 将检查网络连接、登录凭据和写入权限。

结果：擦除结束后，日志将保存到共享中的 `OOSE-Logs\<computer>_<timestamp>` 文件夹。程序不会保存密码。

如果检查失败，提示中会说明没有网络、找不到服务器、用户名或密码错误，或者没有写入权限。请修正输入，也可以改选 USB 驱动器或**不保存**。

在擦除完成后保存日志

如果选择了**不保存**或复制失败，日志会保留在内存中，直至电脑重新启动。

1. 连接一个 USB 驱动器。
2. 在完成页面选择**保存日志…**。
3. 选择驱动器并保存。
4. 关闭电脑前，请确认文件已写入该驱动器。

结果：日志和报告已保存到 USB 驱动器。

> **支持信息**
>
> 如果手边没有驱动器，完成页面会在**支持信息**下显示一个代码。请用手机拍照并发送给 O&O 技术支持。此代码不包含个人数据，不能代替报告或擦除记录。

后续步骤

- 验证擦除记录

管理报告

找到特定擦除任务的报告，检查其结果，再决定保留、导出或删除。

1. 选择**报告**。列表显示各份已保存报告的日期、持续时间、范围、方法和状态。
2. 选择**筛选**，按**类型**、**状态**或**时间段**缩小列表。选择**重置**可重新显示所有报告。
3. 打开一份报告。
4. 核对总体结果及每个目标的结果，然后查看日志中的警告和错误。
5. 如果报告附有擦除记录，还应验证签名。参阅验证擦除记录。

结果：您可以判断擦除是否完整。状态 **OK** 表示所有目标均已擦除；**警告**、**错误**或**已中止**表示有目标未成功擦除。

导入和导出报告

- 选择**导入**可将其他文件夹或电脑上的报告添加到列表，例如整机擦除后保存的报告。导入后，O&O SafeErase 会显示有效、已更改、未签名或缺失的擦除记录数量。
- **导出为 Excel** 将报告数据保存为电子表格，以便后续处理。导出的表格不能代替原报告和已签名的擦除记录。

请将同一报告的 XML 报告、JSON 文件和 `.oose` 文件保存在一起。

删除报告

安全删除报告擦除一份报告，**全部安全删除**擦除所有报告。关联的擦除记录也会被擦除；记录链中将保留已签名的删除说明。

> **已删除的报告无法恢复**
>
> 报告会被安全擦除。删除前，请将必须留作凭据的报告归档。

后续步骤

- 配置报告文件夹、自动保存和匿名处理：设置
- 验证擦除记录

验证擦除记录

确认报告附带的擦除记录未被更改，以便将报告作为擦除凭据。

前提条件：同一报告的 XML 报告、JSON 文件和 `.oose` 文件应在同一文件夹。来自其他电脑的报告请先导入。

1. 选择**报告**并打开要检查的报告。
2. 查看**签名**一行。该处显示状态、签名证书及其 SHA-256 指纹，以及时间戳信息。
3. 对照下表查看状态。
4. 在同一报告中检查擦除结果。

结果：您可以分别确认记录是否真实、擦除是否完整。两者都要检查；签名有效不代表所有目标均已擦除。

状态	含义
擦除记录有效	记录自签名以来未被更改。
擦除记录有效，无时间戳	记录未被更改，但签名时间未经时间戳服务确认。
擦除记录已更改	当前内容与签名不相符。请保留该文件原状，以供进一步调查。
擦除记录未签名	记录没有可验证的签名，报告中会说明原因。
擦除记录链中存在缺口	先前的记录已被删除，且没有对应的删除说明。
未签名（旧版报告）	此报告由早期版本生成，没有擦除记录。

在命令行中验证

命令行可在没有许可证的情况下检查记录，不会擦除任何数据：

```
.\OOSafeEraseCmd.exe verify "C:\Reports\Report_example.oose"
```

通过退出代码判断结果。参阅命令行。只有先前的记录均可在本机访问时，才能验证记录链。

后续步骤

- 报告与擦除记录
- 设置操作员信息、签名证书和时间戳：设置

设置

本页列出设置对话框的选项、作用和默认值。从导航栏底部打开对话框，完成更改后选择**确定**。

管理员通过组策略配置的选项会锁定，并带有相应标记。在要塞模式中，部分页面会隐藏。

应用程序

常规

选项	含义	默认值
语言	程序界面语言。重启程序后生效。	使用系统设置
显示模式	浅色、深色或两种高对比度模式之一。	使用系统设置
最小化到通知区域	擦除期间，将窗口最小化到通知区域。	关闭
删除后从上下文菜单中关闭应用程序	从文件资源管理器右键菜单启动的擦除任务完成后关闭程序，并自动保存报告。	关闭

Windows 集成

以下选项位于**常规**页面。单击**确定**后应用，Windows 会请求管理员权限。要塞模式中不显示这些选项。

选项	含义	默认值
资源管理器上下文菜单	将**安全删除**和**擦除可用空间**添加到文件资源管理器的右键菜单。参阅从文件资源管理器擦除。	取决于本机配置
回收站	将**安全清空回收站**添加到回收站的右键菜单。仅当程序以管理员身份运行时才能修改。	取决于本机配置

如果缺少管理员权限，页面会提供**以管理员身份重新启动**选项。

LiveUpdate

选项	含义	默认值
自动查找更新	定期检查是否有新版本，并提示安装。	开启
不显示当前更新	隐藏当前可用更新的提示，仍会显示之后的更新。	关闭
不再显示更新	隐藏所有更新提示。仍可在程序信息中手动检查更新。	关闭

高级

选项	含义	默认值
解锁驱动器	设置目标驱动器正在使用时的处理方式：**总是询问**、**始终忽略**或**始终解锁**。强行解锁可能使正在使用它的程序丢失数据。	始终询问
启用日志记录	为技术支持记录 O&O SafeErase 服务的详细日志。关闭时仅记录警告和错误。修改后服务会重新启动。	关闭

删除

删除方法

新任务默认使用的擦除方法。在每次擦除任务中可以另选方法。

选项	默认值
擦除方法	**NIST 800-88 Clear / BSI CON.6（1 次随机数据）**

文件和文件夹

选项	含义	默认值
跟随文件夹中的链接	同时擦除所选文件夹中联接点和符号链接指向的目标。不会跟随指向装入点、网络位置、驱动器根目录、Windows、程序或用户配置文件夹的链接。	关闭

可用空间

清理可用空间的子任务。关闭任意一项都会显示警告；全部关闭时无法清理可用空间。

选项	含义	默认值
安全删除可用空间	覆盖未被文件占用的区域。	开启
删除簇残留（DeepErase）	覆盖已占用簇末尾的未用空间（仅限 NTFS）。	开启
删除指向已删除文件的链接	移除文件系统中已删除文件的条目，在 NTFS 上处理 MFT，在 FAT 上处理目录条目。	开启

SSD 固态硬盘

选项	含义	默认值
使用 SolidErase 删除 SSD	对检测到的 SSD 使用 SolidErase 代替所选方法。参阅擦除方法与 SSD。	开启

分析和报告

建议

选项	含义	默认值
建议安全清除的间隔	主页在距离上次清理超过所选间隔后，建议重新擦除浏览器数据、Windows 数据和可用空间。可选 7、14、30、60、90 天，或**从不**。	30 天

浏览器

每种受支持的浏览器各有一个开关。在隐私下只会清理已选浏览器。未安装的浏览器不能选择。

选项	默认值
每种浏览器的开关	全部开启

要保留的 Cookie

此列表包含擦除 Cookie 时应予保留的域名，参阅保留选定网站的 Cookie。选择**添加…**可添加域名，选择**移除**可将其从列表删除。

选项	默认值
域名列表	空：擦除所有 Cookie

报告

选项	含义	默认值
自动保存报告	将每次操作的报告保存到报告文件夹。	关闭
匿名化文件和文件夹名称	在新报告中使用星号代替名称，例如 `C:\*\*\*`。擦除记录也会省略操作员信息。现有报告不受影响。	关闭
写入完整日志	将每个处理过的项目写入报告，而不仅是警告和错误。	开启
在报告中最多显示 10,000 个条目	限制报告中显示的文件条目数。	开启
位置	报告文件夹。选择**浏览…**可更改位置，目标必须允许写入。	用户配置文件夹中的 `Documents\OO Software\OO SafeErase\Reports`

擦除记录

操作员信息将写入每一份擦除记录。默认所有字段均为空（**未指定**）。

选项	含义
姓名	执行擦除的人员姓名。
职务	操作员的职务或职能。
组织	公司或组织名称。
地点	进行擦除的位置。
联系方式（电话或电子邮件）	用于咨询本次擦除的联系方式。

擦除记录的签名

选项	含义	默认值
签名证书	显示服务用于签名的证书及其 SHA-256 指纹。仅供查看。	本次安装的密钥
公司证书（指纹）	本机证书存储中含私钥的证书指纹。填写后，服务将使用该证书代替本次安装的密钥签名。	空
添加时间戳 (RFC 3161)	时间戳机构确认每份记录的签名时间。仅发送签名的哈希值。离线生成的记录可稍后补加时间戳。	关闭
时间戳机构 (URL)	时间戳机构的地址，例如符合 eIDAS 要求的合格时间戳机构。	空：使用 DigiCert

命令行

通过 `OOSafeEraseCmd.exe` 可以在脚本和计划任务中擦除文件、文件夹、可用空间、驱动器和回收站。安装时选中**命令行**组件（默认选中），工具即安装到 O&O SafeErase 程序文件夹。安装程序不会将它添加到 `PATH`。

以管理员身份启动命令提示符或 PowerShell，并在程序文件夹中运行工具，或使用完整路径调用。在 PowerShell 中从当前目录调用时，请在名称前加上 `.\`。**工具**页中的**工具**磁贴会打开本页；离线时则显示本地命令行帮助，内容与 `--help` 相同。

```
.\OOSafeEraseCmd.exe <command> [options]
```

这些命令会擦除实际数据

`wipe-file` 和 `secure-move` 执行擦除前不会询问。其他擦除命令在开始前通常会确认一次，`--yes` 会跳过该询问。请先使用测试数据验证脚本。`--analyze-only` 仅适用于下方列出的命令，并非通用测试模式。

命令

命令	用途
`wipe-file`	擦除单个文件。
`wipe-folder`	擦除指定文件夹及其全部内容。
`wipe-freespace`	清理卷的可用空间。
`wipe-disk`	擦除整块磁盘。
`wipe-region`	擦除一个分区或磁盘区域。
`list`	擦除文本文件中列出的所有文件和文件夹。
`wipe-trash`	安全清空当前用户的回收站。
`list-trash`	列出当前用户的回收站内容，不执行擦除。
`secure-move`	将文件或文件夹复制到目标文件夹，然后安全擦除源数据。
`list-disks`	列出磁盘和分区的编号、序列号及大小，不执行擦除。
`list-methods`	列出擦除方法。
`verify <file>`	检查 `.oose` 或 `.json` 格式的擦除记录，或检查与 XML 报告位于同一位置的记录。
`license`	显示、激活或验证许可证。

也支持以下命令别名：`wipe-directory`、`wipe-partition`、`wipe-recyclebin` 和 `list-recyclebin`。

通用选项

选项	含义
`--method`、`-m <method>`	擦除方法，参阅擦除方法。默认值为 `Random`。
`--verbose`	输出详细信息。
`--quiet`、`-q`	不输出进度信息，仍会显示需要回答的问题。
`--help`、`-h`、`/?`	显示帮助。
`--version`	显示版本。

程序在擦除前检查选项。使用与当前命令不匹配的选项、重复指定同一选项、缺少选项值或指定未知方法时，会以退出代码 1 结束。

各命令的选项

命令	选项	含义
`wipe-file`	`--file`、`-f <path>`	要擦除的文件。
`wipe-folder`	`--directory`、`-d <path>`（或 `--folder`、`-f`）	要擦除的文件夹。
`list`	`--list-file`、`-l <path>`	文本文件，每行一个路径。以 `#` 开头的行为注释。如果任何一行的路径无效，则不擦除任何内容。
`wipe-file`、`wipe-folder`、`list`	`--force`	允许擦除 Windows、程序文件夹或用户配置文件夹中的内容。参阅文件和文件夹路径。
`wipe-folder`、`list`	`--follow-links`	同时擦除联接点和符号链接的目标。默认仅移除链接本身。不会跟随指向装入点、网络位置、驱动器根目录、Windows、程序或用户配置文件夹的链接。
`wipe-freespace`	`--volume`、`-v <path>`	目标卷，例如 `C:\`。
`wipe-freespace`	`--free-space`、`--cluster-tips`、`--fs-records`	分别覆盖可用空间、簇尾空间和文件系统记录。如果一个选项都未指定，则只覆盖可用空间。
`wipe-disk`、`wipe-region`	`--disk`、`-d <id>`	磁盘编号，以 `list-disks` 的输出为准，例如磁盘 `0` 对应 `\\.\PhysicalDrive0`。
`wipe-region`	`--region`、`-r <id>`	分区或区域编号，以 `list-disks` 的输出为准。
`wipe-disk`、`wipe-region`	`--serial <serial number>`	仅当磁盘的序列号匹配时才执行擦除。
`wipe-disk`、`wipe-region`	`--expect-size <bytes>`	仅当磁盘容量精确匹配所给字节数时才擦除。
`wipe-disk`	`--format`	擦除后创建一个分区并快速格式化。内置磁盘使用 GPT/NTFS；USB 驱动器和存储卡使用 exFAT，容量不超过 2 TB 时使用 MBR。要塞模式中不可用。
`wipe-disk`、`wipe-region`	`--ignore-ssd`	隐藏有关 SSD 的说明。

命令	选项	含义
`wipe-trash`、`list-trash`	`--all-users`	处理所有驱动器上所有用户的回收站，而不只是当前用户的回收站。
`list-trash`	`--drives-only`	仅列出回收站中有项目的驱动器。
`wipe-disk`、`wipe-region`、`list`、`wipe-trash`	`--analyze-only`	仅执行分析，不执行擦除。
`wipe-folder`、`list`、`wipe-disk`、`wipe-region`、`wipe-trash`	`--yes`、`-y`	擦除前不询问。参阅确认提示。
`secure-move`	`--source`、`-s <paths>`	源路径，多个路径以分号分隔。
`secure-move`	`--target`、`-t <path>`	目标文件夹。

擦除方法

`--method` 的取值	遍数	方法
`Random`（别名 `NistClear`、`BsiCon6`）	1	NIST 800-88 Clear / BSI CON.6，写入随机数据。默认方法。
`Zeros`	1	用零覆盖。
`Solid`	1	适用于 SSD 的 SolidErase。
`Nsa3`	3	美国国防部 DoD 5220.22-M（旧版）。
`Bsi`	6	原 BSI 方法（旧版），不同于 BSI CON.6。
`Nsa7`	7	美国国防部 DoD 5220.22-M ECE（旧版）。
`Gutmann`	35	Gutmann 方法（旧版）。

参阅擦除方法与 SSD。

许可证

命令行工具使用本机 O&O SafeErase 的许可证，没有单独的许可证。要执行擦除，必须已激活许可证，或试用期尚未结束。与图形界面不同，命令行工具在试用期内也可以擦除驱动器。除非指定 `--quiet`，试用期间的擦除命令会将剩余天数写入标准错误输出。`license`、`list-disks`、`list-methods`、`verify`、`--help` 和 `--version` 无须许可证也能使用。

命令	含义
`license status`	显示本机许可证。
`license activate <license key>`	使用许可证密钥激活。适用于没有程序窗口的计算机，例如服务器。
`license validate`	通过 O&O 许可服务验证许可证。

文件和文件夹路径

`wipe-file`、`wipe-folder` 和 `list` 会在擦除前检查每条路径，并显示实际擦除目标的完整路径：

- 相对路径（如 `old_data`）根据当前文件夹解析。
- 不接受单独的 `C:`、`C:folder` 或 `\folder`，因为它们依赖未明确指定的当前目录。请使用完整路径，例如 `C:\Data\Old`。
- 不接受驱动器或共享的根目录，例如 `C:\` 或 `\\server\share`。擦除整个驱动器请使用 `wipe-disk` 或 `wipe-region`。
- 只有明确指定 `--force`，才允许擦除 Windows、程序或用户配置文件夹，以及包含这些文件夹的上级目录。

确认提示

`wipe-folder`、`list`、`wipe-disk`、`wipe-region` 和 `wipe-trash --all-users` 擦除前会显示目标，并等待按键确认。按 Ctrl+C 可取消；`--yes` 会跳过此询问。

磁盘或分区若含有操作系统，必须像图形界面中一样，在控制台输入所显示的安全码。`--yes` 不能代替安全码。正在运行 Windows 的磁盘或分区不能擦除，必须在要塞模式中操作。

如果需要确认却无人应答，例如计划任务重定向了输入，则不执行擦除，命令以退出代码 5 结束。

磁盘和分区

`list-disks` 会显示每块磁盘的编号、型号、容量、序列号和分区，并标记正在运行 Windows 的磁盘。它还会为每块磁盘显示 `--serial` 和 `--expect-size` 选项及正确取值。

连接 USB 驱动器等操作可能改变磁盘编号。请在脚本中将 `--serial` 和 `--expect-size` 用于 `wipe-disk` 和 `wipe-region`。如果编号对应的是另一块磁盘，就不会执行擦除，并返回退出代码 1。

对 SSD，`wipe-disk` 和 `wipe-region` 会提示覆盖操作无法触及 SSD 的备用区域。参阅擦除方法与 SSD。选项 `--ignore-ssd` 可隐藏此提示。

擦除记录与服务

如果 O&O SafeErase 服务正在运行，命令行会像图形界面一样通过服务执行擦除。服务检查请求，并为擦除生成已签名的擦除记录。命令行在结束时会显示保存位置。通过服务执行擦除必须以管理员身份启动控制台。

如果服务未运行，命令行会显示说明，并以控制台的权限在自身进程中执行擦除。此时不生成擦除记录。没有管理员权限时，只能擦除该帐户有权删除的文件和文件夹；擦除磁盘、分区或可用空间需要管理员权限。

如果命令行和服务的版本不一致（例如更新未完整完成），程序不会执行擦除，并返回退出代码 4。请重新安装 O&O SafeErase。

脚本与计划任务

- 使用完整路径调用 `OOSafeEraseCmd.exe`。
- 选择以最高权限运行计划任务，使其具有管理员权限。
- 对于需要确认的命令，添加 `--yes`，否则将以退出代码 5 结束且不擦除数据。
- 使用 `--serial` 和 `--expect-size` 标识磁盘。带操作系统的磁盘或分区必须输入安全码，不能通过脚本擦除。
- 请根据退出代码判断结果，不要解析提示文本。说明和错误信息写入标准错误输出。

```
# Erase disk 3 without asking, only if it is still the same disk
$cmd = "<program folder>\OOSafeEraseCmd.exe"
& $cmd wipe-disk --disk 3 --yes --serial "4C530001230" --expect-size 64023257088
if ($LASTEXITCODE -ne 0) {
 Write-Error "Erasing failed with exit code $LASTEXITCODE"
}
```

示例

```
# Erase a file with the default method
.\OOSafeEraseCmd.exe wipe-file --file "C:\temp\secret.txt"

# Erase a folder with the Gutmann method
.\OOSafeEraseCmd.exe wipe-folder --directory "C:\temp\old_data" --method Gutmann

# Clean the free space of C: including cluster tips
.\OOSafeEraseCmd.exe wipe-freespace --volume "C:\" --free-space --cluster-tips

# Show the disks with number, serial number and size
.\OOSafeEraseCmd.exe list-disks

# Erase disk 2 (a USB stick) and format it afterwards
.\OOSafeEraseCmd.exe wipe-disk --disk 2 --format

# Erase partition 1 on disk 2
.\OOSafeEraseCmd.exe wipe-region --disk 2 --region 1

# Erase all paths listed in a file, without asking
.\OOSafeEraseCmd.exe list --list-file "C:\scripts\files_to_delete.txt" --yes

# Securely empty your Recycle Bin
.\OOSafeEraseCmd.exe wipe-trash

# Activate a license
.\OOSafeEraseCmd.exe license activate <license key>

# Check an erasure record
.\OOSafeEraseCmd.exe verify "C:\Reports\Report_20261019_083000.oose"
```

退出代码

代码	含义
0	成功。对于 `verify`，表示记录有效，即使没有时间戳也可返回此代码。
1	用法有误：选项无效、未知或重复，找不到文件或目标，路径被拒绝，或磁盘不符合 `--serial` 或 `--expect-size` 指定的要求。未擦除任何内容。
2	许可证无效：尚未激活、试用期已满或许可证不再有效。
3	操作失败。
4	命令行和服务的版本不一致。
5	需要确认，但输入已被重定向。未擦除任何内容。
6	操作已完成，但并非所有项目均被覆盖：可能只移除了链接或硬链接名称，或仅删除了云占位文件。输出中会列出这些项目。
7	管理员策略禁止该操作（`wipe-disk`、`wipe-freespace`）。
20	`verify`：记录已更改。
21	`verify`：记录链有缺口。
22	`verify`：记录未签名，或旧版报告没有擦除记录。
99	意外错误。
130	已取消，例如按 Ctrl+C 或输入了错误的安全码。

旧版 oosecmd 命令

早期版 O&O SafeErase 附带的命令行工具是 `oosecmd.exe`。新版 `OOSafeEraseCmd.exe` 不接受其参数。请按下表调整现有脚本：

oosecmd	OOSafeEraseCmd.exe
不带参数的文件和文件夹、`--match`	`wipe-file --file <path>`、`wipe-folder --directory <path>`；多个路径：`list --list-file <file>`
`--security <level>`	`--method <method>`：`highest` → `Gutmann`，`high` → `Nsa7`，`medium` → `Bsi`，`low` → `Nsa3`，`lowest` → `Random`，`zero` → `Zeros`
`--freespace <drive>`	`wipe-freespace --volume <drive>:\`
`--deletedrive <number>`	`wipe-disk --disk <number>`
`--deletevolume <drive letter>`	`wipe-region --disk <number> --region <number>`；使用 `list-disks` 查看编号
`--showdisks`，`-w`	`list-disks`
`--tempfiles recyclebin`	`wipe-trash`
`--tempfiles`、`--internetfiles`	无对应命令；请在程序中擦除浏览器和 Windows 使用痕迹
`--analyse`、`--autoclean`	无对应命令
`--register "user:… company:… serial:…"`	`license activate <license key>`
`--createreport`、`-r`、`--reportname`	无对应选项；服务运行时会创建擦除记录。参阅擦除记录与服务
`--yes`，`-y`	`--yes`，`-y`
`--silent`，`-s`	`--quiet`，`-q`
`--verbose`、`-v`	`--verbose`；`-v` 现代表 `--volume`

只能在图形界面中擦除浏览器和 Windows 使用痕迹。参阅擦除浏览器和 Windows 使用痕迹。

术语表

下表解释 O&O SafeErase 及本手册使用的术语。

术语	含义
簇	文件系统在驱动器上分配空间的最小单位。
簇尾空间	文件最后一个簇末尾未使用的空间，可能含有旧文件的残留数据。可使用**删除簇残留（DeepErase）**将其覆盖。
DeepErase	清理可用空间时用于覆盖簇尾空间的子任务。
擦除方法	覆盖数据时采用的写入模式和遍数。参阅擦除方法与 SSD。
擦除记录	报告附带的已签名文件（`.oose`），可用来检测报告是否被更改。参阅报告与擦除记录。
要塞模式	在 Windows 恢复环境中运行 O&O SafeErase。由于常规 Windows 系统不会锁定文件，可在此模式下擦除系统驱动器或整台电脑。
可用空间	未被任何文件占用的驱动器空间，其中可能仍留有通过普通方式删除的文件内容。
MFT	主文件表，即 NTFS 驱动器的文件记录表。它可能保留已删除文件的名称和引用，甚至保留很小的文件的完整内容。
遍	将数据完整覆盖一次。有些方法分多遍写入不同的数据模式。
记录链	同一台电脑上依次生成的擦除记录。每条记录引用上一条，因此删除其中一条可以被发现。
报告	XML 文件，记录擦除目标、所用方法和擦除结果。
安全擦除	释放存储空间之前先覆盖数据，使其无法恢复。
SolidErase	O&O 用于 SSD 的方法，使用随机数据覆盖一次，以免产生不必要的写入。
SSD	固态硬盘，以闪存存储数据。控制器决定数据实际存放的位置。
时间戳	时间戳服务依 RFC 3161 对擦除记录签名时间作出的确认。
使用痕迹	浏览器、Windows 和程序在使用过程中保存的历史记录、Cookie、缓存、临时文件等数据。
TRIM	Windows 用来通知 SSD 哪些区域已不再使用的命令。
Windows RE	Windows 恢复环境。它是位于独立分区上的精简 Windows 环境，可用于系统修复和要塞模式。

故障排除

找到与您的情况相符的问题，然后按步骤处理。如仍未解决，请联系 O&O 技术支持。

功能被锁定

原因：该功能需要许可证或管理员权限，或在要塞模式中不可用。锁定磁贴或页面上的提示会说明原因。

解决方法：

1. 如果提示中有**以管理员身份重新启动**，请选择它。
2. 如果使用试用版，请输入许可证以启用驱动器擦除和要塞模式。参阅安装与激活。
3. 请在常规 Windows 环境中擦除浏览器和 Windows 使用痕迹。

无法清理可用空间

原因：O&O SafeErase 未以管理员身份运行，或所有可用空间清理子任务均已关闭。

解决方法：

1. 选择**以管理员身份重新启动**。
2. 如果页面提示可用空间擦除已关闭，请选择**打开设置**，在**可用空间**下至少启用一项。

某个文件未被擦除

原因：其他程序仍在使用该文件，或 Windows 拒绝访问。

解决方法：

1. 打开擦除日志并阅读与该文件有关的警告。
2. 关闭正在使用该文件的程序。如果不知道是哪个程序，请重新启动 Windows。
3. 重新擦除该文件。

无法关闭浏览器

原因：浏览器或其后台进程未响应 O&O SafeErase 的关闭请求。

解决方法：

1. 在浏览器中保存工作，然后手动关闭。
2. 在任务管理器中确认已没有该浏览器的进程运行。
3. 再次选择**删除所选痕迹**。

浏览器版本不受支持

原因：已安装的浏览器版本高于或低于 O&O SafeErase 可清理的版本范围，因此不会擦除其痕迹。

解决方法：将 O&O SafeErase 更新到最新版本，然后选择**重新检查**。

驱动器发生变化，未执行擦除

原因：选择后连接或断开了磁盘，导致磁盘编号发生变化。

解决方法：

1. 选择**刷新**。
2. 重新选择驱动器，核对名称、编号和容量。
3. 重新开始擦除。

文件资源管理器中看不到已擦除的磁盘

原因：整盘擦除后磁盘没有分区。

解决方法：在 Windows 磁盘管理中初始化磁盘并创建分区，或在下次擦除时启用**之后初始化并格式化**。参阅擦除驱动器和分区。

要塞模式无法启动

原因：要塞模式尚未设置、由其他版本设置、Windows RE 被禁用，或仍有擦除任务正在进行。

解决方法：

1. 选择**删除整台计算机**，查看**要塞模式**卡片。
2. 选择**设置要塞模式**或**重新创建**。设置程序会修复已禁用的 Windows RE。
3. 等到当前擦除任务结束后，再选择**启动要塞模式**。

无法将日志保存到网络共享

原因：要塞模式中没有网络连接（通常是缺少网卡驱动程序），服务器无法访问、凭据不正确，或帐户没有共享位置的写入权限。

解决方法：

1. 阅读提示，确定具体原因。
2. 更正共享路径、用户名或密码。
3. 如果没有网络连接，请改选 USB 驱动器。

内存中的日志会在重启后丢失

如果保存失败，请在关机或重启前选择**保存日志…**。参阅保存日志。

找不到报告

原因：报告自动保存已关闭、报告文件夹不可写入，或报告被筛选条件隐藏。

解决方法：

1. 在**报告**中选择**筛选 > 重置**。
2. 在设置 > 报告中核对报告文件夹和自动保存选项。

服务版本与程序版本不一致

原因：程序与 O&O SafeErase 服务的版本不同，例如更新未完整完成。

解决方法：使用当前版本的安装文件重新安装 O&O SafeErase。程序与服务将一并安装。

常见问题

以下是常见问题的简短解答，可通过相应链接查看详细说明。

可以撤销安全擦除吗?

不可以。数据被覆盖后，即使 O&O Software 也无法恢复。取消擦除同样不能找回已覆盖的数据。操作前请先备份所有需要保留的内容。参阅安全擦除的工作原理。

如何擦除已用普通方式删除的文件?

清理该驱动器的可用空间，即可覆盖已删除文件留下的数据，同时保留现有文件。参阅清理可用空间。

清理可用空间会删除现有文件吗?

不会。只会覆盖未被现有文件使用的空间。如需擦除驱动器及其文件，请使用擦除驱动器和分区。

主页给出建议是否说明找到了数据?

不是。建议仅依据上次安全清理距今的时间，不会搜索电脑，也不会自动开始擦除。参阅用户界面。

为什么清理后需要重新登录网站?

擦除 Cookie 会清除登录信息。可在要保留的 Cookie中添加希望保持登录的网站。

为什么报告显示 SolidErase，而不是我选择的方法?

如果启用了相应设置，SSD 会使用 SolidErase 擦除。报告列出实际采用的方法。参阅擦除方法与 SSD。

我应选择哪种擦除方法?

默认的 NIST 800-88 Clear / BSI CON.6 方法使用随机数据覆盖一次，足以处理当前常见的硬盘。多遍覆盖耗时明显更长。参阅擦除方法与 SSD。

整机擦除会一并擦除已连接的 USB 驱动器吗?

只有明确选中的 USB 驱动器才会被擦除。内置磁盘始终会被擦除。保存日志时请使用不会被擦除的驱动器。参阅擦除整台电脑。

有效的擦除记录能证明所有内容都已擦除吗?

有效签名能证明记录未被更改。是否所有目标均已擦除，请查看报告中的结果。两者都应检查。参阅验证擦除记录。

O&O SafeErase 能帮助满足 GDPR 要求吗?

O&O SafeErase 可以不可恢复地擦除个人数据，并通过已签名的记录记载擦除过程。您仍需确定本组织应采取的措施；程序不能代替数据保护评估。

试用版能做什么?

试用版可擦除文件、文件夹、使用痕迹以及清理可用空间。擦除驱动器和分区、使用要塞模式需要许可证。参阅安装与激活。

命令行版本在哪里?

如果安装了命令行组件，可以在 O&O SafeErase 的程序文件夹中找到 `OOSafeEraseCmd.exe`。参阅命令行。

版本 22 的新增功能

O&O SafeErase 22 采用新界面，并可用已签名的记录记载擦除结果。以下是与版本 21 相比的主要变化。

新增功能

- **新界面：**左侧导航栏、带清理历史记录和建议的主页、擦除前的任务检查，以及新的进度视图。支持浅色、深色、两种高对比度模式和屏幕阅读器。参阅用户界面。
- **已签名的擦除记录：**每份报告都可附带已签名记录，支持可选的 RFC 3161 时间戳和记录链。在**设置 > 报告**中设置操作员信息。参阅报告与擦除记录。
- **擦除整台电脑：**可将日志保存到网络共享，可记录每次擦除的资产编号、介质处置方式和数据保护要求，并在完成后显示技术支持代码。参阅擦除整台电脑。
- **之后初始化并格式化：**擦除整块磁盘后可以创建分区并格式化。参阅擦除驱动器和分区。
- **支持更多浏览器：**除 Chrome、Edge、Firefox 外，还支持 Brave、Vivaldi、Opera 和 Opera GX，可以清理所有浏览器配置文件。
- **要保留的 Cookie：**擦除 Cookie 时可保留选定网站的 Cookie。参阅保留选定网站的 Cookie。
- **命令行：**`OOSafeEraseCmd.exe` 可在脚本中执行擦除，使用程序的许可证，通过服务生成擦除记录，并验证记录。它不接受旧版 `oosecmd.exe` 的参数。参阅命令行。

功能变更

- **新的默认方法：**NIST 800-88 Clear / BSI CON.6 会使用随机数据覆盖一次。DoD 方法、原 BSI 方法和 Gutmann 方法标为**旧版**。参阅擦除方法与 SSD。
- **文件夹中的链接：**默认不再跟随文件夹中的联接点和符号链接。启用新选项**跟随文件夹中的链接**可更改此行为。
- **Windows 集成：**右键菜单命令现于**设置 > 常规**中配置。
- **启用日志记录**现用于控制 O&O SafeErase 服务的日志。
- **要塞模式**现位于**删除整台计算机**页面。
- 程序附带所需的 .NET 运行时。

已移除的功能

- 已移除扫描电脑以查找可恢复数据的安全检查。主页现在显示清理历史记录。
- 不再清理 Adobe Flash Player Cookie 和 Internet Explorer。
- 更新检查和技术支持信息已由**工具**移至程序信息。

技术支持和其他 O&O 产品

本页介绍如何联系 O&O 技术支持、哪些信息有助于处理支持请求，以及在哪里了解许可证、更新及其他 O&O 产品。

联系 O&O 技术支持

使用 O&O 支持页面的表单，或发送电子邮件至 support@oo-software.com。许可证和订单问题也可以通过支持页面咨询。

请提供以下信息：

- 产品版本和版本类型，以及 Windows 版本。您可以在导航栏底部的程序信息中查看。
- 任务类型和目标类型，例如文件、可用空间、驱动器或整台电脑。
- 完整的错误信息和可重现问题的操作步骤。
- 本次擦除的报告和日志。
- 擦除是在 Windows 中还是在要塞模式中执行的。

整机擦除后，完成页面的**支持信息**下会显示包含技术摘要的代码。若没有可保存日志的驱动器，可以将代码拍照发送给支持团队。

> **注意**
>
> 报告中可能含有文件名、驱动器名称和操作员信息，发送前请仔细检查。请勿在截图或公开帖子中透露许可证密钥或密码。

许可证和更新

O&O SafeErase 是商业软件，试用期结束后需持有有效许可证才能继续使用。试用版不提供驱动器或分区擦除和要塞模式。

同一主版本内的更新通常免费，例如从 22.0 更新到 22.1。新的主版本需要新的许可证密钥。有关输入密钥和检查更新的说明，请参阅安装与激活。

其他 O&O 产品

O&O Software 为 Windows 开发备份、优化和隐私保护等工具。在 O&O 网站可查看产品概览。