01 先选对检测入口

日常查看状态用只读检查；怀疑容量缩水，再单独执行写读验证。

本安装包适用于 **Windows 10/11 x64**；macOS/Linux 版本尚未发布。



程序实际界面的离屏截图 · 数据为合成示例，不是客户设备读数

1 全部磁盘

含义 检查本次发现的所有受支持物理磁盘。
怎么看 先看每块盘自己的结论和技术细节。
下一步 需要单独发某块盘报告时，用下方单盘入口。

2 选择磁盘

含义 只检测选中的一块物理盘。
怎么看 核对盘号、型号和容量，盘符仅辅助辨认。
下一步 确认设备后开始；导出也只包含本次所选盘。

3 移动存储容量检查

含义 提供只读初筛和空盘写读验证。
怎么看 有文件的外部卷可做只读初筛；完整写读仍要求空盘。
下一步 先阅读第7–9页，按模式选择，不把写读入口当普通只读扫描。

第一次使用：三步打开

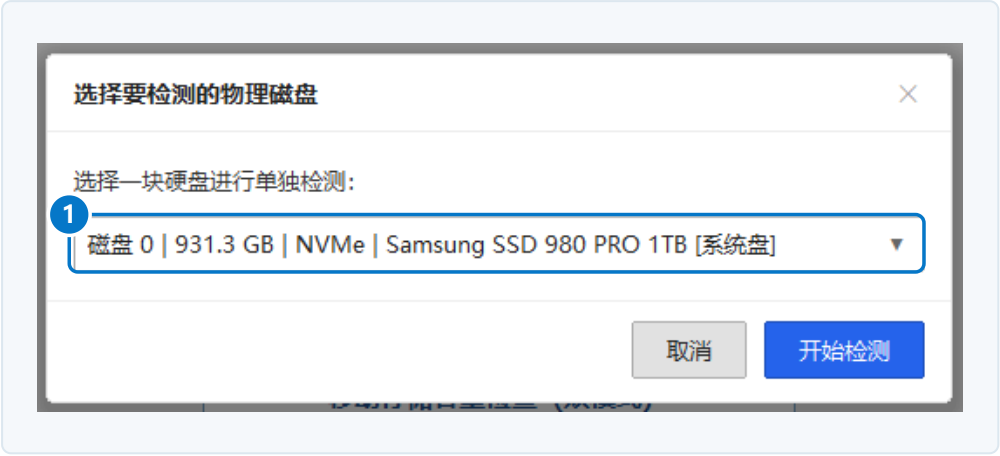
安装 同意许可，选择安装目录 › **启动** 按 Windows 提示完成授权 › **核对** 确认窗口显示 v1.8.11

客户安装器已包含运行组件；安装后请保留 smartmontools 与开源许可和源码目录。无需另装硬盘哨兵、F3等软件；本版没有设置开机自启。

查找：02 选盘与身份 03 四项读数 04 分数与细节 05 托盘
06 扇区 07 目标确认 08 写读原理 09 耗时与结果 10 导出、退出与升级

02 先核对“是哪一块盘”

一块物理盘可以有多个盘符。盘号、型号、容量和盘符要一起核对。



程序实际界面的离屏截图 · 数据为合成示例，不是客户设备读数

本版枚举 Windows 物理磁盘编号 **0–15，共16个编号。**编号16及以上暂不在当前范围；不是“最多16个盘符”。容量页面每次选择一个外部卷，可先做只读初筛；空盘写读验证仍要求空盘。



程序实际界面的离屏截图 · 数据为合成示例，不是客户设备读数

1 选择目标

含义 下拉框列出物理磁盘。

怎么看 同型号多盘还要看容量、盘符与序列号。

下一步 拿不准时先核实设备，不凭C:/D:猜盘。

2 身份行

含义 盘号 / 型号 / 系统容量 / 接口 / 盘符。

怎么看 1TB与931.3GB等差异可能来自计量口径。

下一步 单看容量数字不能证实扩容；怀疑时用容量验证。

3 评分条

含义 汇总本次检测证据。

怎么看 分数旁的结论、依据同样重要。

下一步 第4页解释评分与SMART总体的区别。

①–③ **页面入口**：全部磁盘、选择磁盘和移动存储容量检查。
四项读数 / 技术细节：进入对应结果页后查看温度、通电时间、耐久指标、累计写入量及SMART来源。

03 四项读数分别说明什么

未知值不补成0；温度、使用记录与耐久余量是不同信息。

1 温度

41 ℃

温度 · 合成示例

含义 设备传感器提供的当前温度。

怎么看 正常温度不等于SMART没有告警。

下一步 高温时检查散热与环境，结合设备提示复核。

2 通电时间

360 日 23小时

通电时间 · 合成示例

含义 设备累计上电时长。

怎么看 可能按天/小时显示，不等于连续写入时长。

下一步 结合错误记录与使用场景判断，不据此推算剩余年数。

3 累计写入量

29.08 TB

累计写入 · 合成示例

含义 设备或已识别型号提供的累计写入统计。

怎么看 29.08TB是累计量，不是每秒速度。

下一步 用于了解写入规模；缺少可靠字段/单位时保持未知。

4 耐久剩余

98 %

SSD耐久剩余 · 合成示例

含义 已确认SSD的设计耐久指标余量。

怎么看 已用2% → max(0,100−2)=剩余98%。

下一步 原始已用在细节中保留；它不代表还有98%的使用天数。

实际温度提示/报警门槛，不等于图标配色

NVMe	70℃ 接近阈值	75℃ 报警
其他磁盘	50℃ 接近阈值	55℃ 报警

图标从50℃就醒目红显，不等于已触发报警；设备自报温度越限也会提示。

看到的耐久字段	应该怎样理解
机械盘不适用	机械盘通常没有统一SSD耐久百分比。仍可查看温度、通电和错误指标。
设备已用 / 未提供	介质类型未确认时保留原始已用；字段缺失保持未知，不猜剩余天数。
耐久剩余0%	设备已用达到或超过100%，不等于此刻必然失效；大于0%也不保证无故障。

其他软件的“预计剩余>1000日”等属于其估算。本工具显示“剩余天数：暂无可靠估算”，不把估计值当作设备直接读数。

04 分数、SMART与技术细节

先看证据和下一步，再看颜色；低分不能单独解释故障原因。

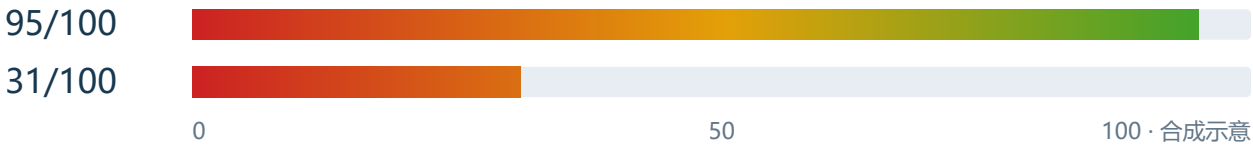
综合检测评分
SMART + 读取 + 文件系统

SMART总体
设备自己的阈值判断

耐久剩余
SSD设计耐久余量

100/100分 与 耐久剩余98% 可以同时出现。轻微正常磨损不等于异常；100分不代表全新、性能满分或未来不会坏。

评分条固定从左红、经黄到右绿，填充长度是实际得分。95分到绿色区，31分停在低分区；色带不随填充长度拉伸。下方风险提示独立按事实显示，95分仍可能“需注意”。评分不是厂商健康度。





程序实际界面的离屏截图 · 数据为合成示例，不是客户设备读数

1 基础分与扣分

含义 技术细节列出实际采用的评分依据。

怎么看 示例因文件系统待核查得到基础分61，再因历史事件扣30，得到31分。

下一步 逐条复核原因；不是把“183次事件”直接换算成183个坏扇区。

2 SMART总体与来源

含义 总体通过/失败/未提供，是设备阈值结论。

怎么看 总体通过时仍可能存在历史错误、重映射等记录。

下一步 查看具体属性、读数来源和底层读取结果，保留报告。

状态	怎么看 / 下一步
初检正常 · 绿色	本次快速检查未见异常；不等同全盘逐扇区检测，继续定期备份。
需注意 · 黄色	包括轻度SMART扣分；查看提示和评分依据，保持备份并复核。
待确认 / 未能判定	文件系统未识别或健康数据不足。可能是未分区、加密、不支持格式或访问限制。
读取失败 · 红色	本次读取未成功。停止反复扫描，核查设备、连接和驱动；不直接断言盘坏或建议断电。

管理员授权不代表所有驱动都提供SMART。显示“访问受限”时保留具体错误，不把缺失读数当0。

05 托盘：温度更醒目，状态更清楚

主体看温度关注区，底部看SMART。红色主体不自动等于温度报警。

数字与主体底色

显示28℃，蓝色温度区



底部加粗状态区

红色 ×：SMART 有告警

放大示意为合成示例。SMART区约占高度1/4，16px图标至少4px。



程序实际界面的离屏截图 · 数据为合成示例，不是客户设备读数

1 温度颜色关注区

含义 <45℃蓝白字，45–49℃亮黄黑字，≥50℃红白字。

怎么看 缺失为灰问号；设备自报越限优先红色。NVMe 53℃红显不代表故障。

下一步 悬停看实际提示与采样时间；实际报警门槛见第3页。

2 SMART状态区

含义 加粗色区和符号一起显示状态。

怎么看 绿未见告警；橙 ! 需注意；红 × 有告警；灰横线未知。

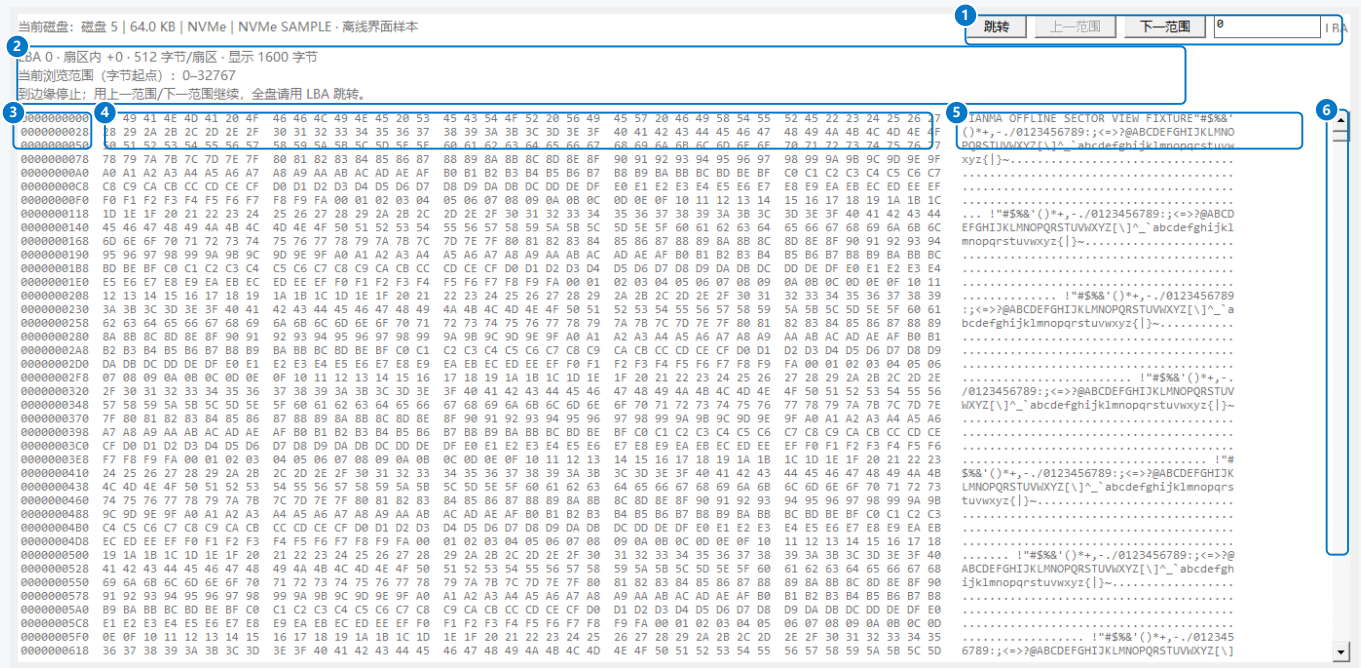
下一步 红/橙时打开程序复核具体记录；温度低也不能忽略底部状态。

> **“待复核”不是新测得正常。**本次运行中，同一设备已有SMART告警、后续采样却缺少相关字段时，保留未解除状态并标待复核。暂停/恢复不会清掉它；取得对应有效恢复读数后才解除。

启动程序后约每60秒刷新。悬停查看采样时间；暂停显示“暂停前采样”。有效异常触发Windows通知，持续相同异常会去重；勿扰、图标折叠设置可能影响可见性。

06 扇区查看：位置与范围

这是只读数据查看器。右侧滑块表示当前范围，不是整盘扫描进度。



程序实际界面的离屏截图 · 数据为合成示例，不是客户设备读数

1 LBA跳转

含义 LBA是逻辑扇区编号。

怎么看 输入值按设备实际逻辑扇区大小换算。

下一步 跳到指定位置时用LBA；不要把字节偏移直接当LBA。

2 位置与当前范围

含义 页头列LBA、扇区内偏移、每扇区字节、显示字节及范围。

怎么看 绝对字节位置 = LBA×扇区大小 + 扇区内偏移。

下一步 缩放后内容量可能改变，当前位置与范围会同步更新。

3–5 字节、Hex与ASCII

含义 左列是字节地址，中间十六进制，右边可显示字符。

怎么看 点号通常表示不可打印字符；不是错误标记。

下一步 没有完整文件系统上下文时，不凭零字节或点号判定坏盘。

操作	范围
滚轮 / 上下键 / PageUp、PageDown / 滑块	只在当前浏览范围移动，到首尾停止。
上一范围 / 下一范围	明确切换到相邻范围；首个或最后范围以实际可用内容为准。
Home / End	定位当前范围首尾。
Ctrl+Home / Ctrl+End / LBA跳转	定位全盘首尾，或跳转到指定逻辑扇区。

快捷键在扇区内容区使用。第⑥处滑块只代表当前局部范围；到边缘不再自动接续。窗口改变时行数/列数跟随调整，尾部只显示实际可读字节。

07 容量检查：先选目标和模式

盘内有文件时可先做只读初筛；空盘写读验证仍需先备份并准备空盘。



程序实际界面的离屏截图 · 数据为合成示例，不是客户设备读数

1 先选目标

含义 核对盘符、物理盘编号、型号和容量。

怎么看 切换目标会重置模式；选定设备后再确认检测方式。

下一步 完整写读前另行备份；假盘地址回绕可能覆盖旧文件。

2 再选检测方式

含义 有文件可选只读初筛；完整验证选空盘写读。

怎么看 只读仅查询设备/卷元数据，不创建测试文件、不验证真实容量。

下一步 SMART在常规磁盘检测查看；写读须空盘及二次确认。

3 开始、停止与保存

含义 两种模式都在主窗口完成。

怎么看 只读报告列元数据；写读报告列已写、已读、比对和清理状态。

下一步 停止后等待当前操作退出；复制或保存结果后再拔盘。

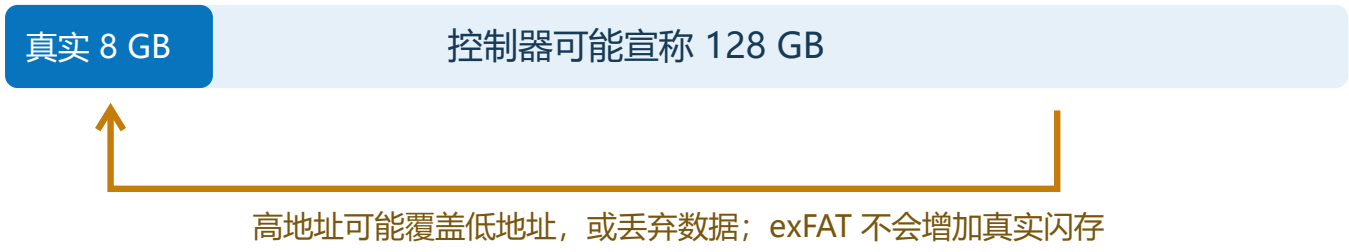
只读初筛不等于真实容量证明。完整写读仍可能因扩容回绕、介质、连接或供电异常而不一致；不要在含重要数据的盘上尝试写测。

模式与目标	结论边界
只读初筛：外部卷可含文件；不创建测试文件	只说明系统报告与当前可读信息，必须标注“未进行写入，真实容量尚未验证”。
完整写读：外部基本单分区卷；FAT/FAT32/exFAT/NTFS；空盘且已备份	内置盘、系统所在物理盘、多分区、身份变化、重解析根目录及含用户文件的写测目标不接受。
USB固定介质上报也可；原生SD/MMC需可移动介质证据	不按产品名称猜外部设备，避免把内置eMMC当存储卡。

完整验证范围至少128MiB可用空间、计划空间最高16TiB，并预留64MiB。客户不必手动创建测试文件。

08 为什么要“全部写完，再读回”

文件系统容量只是声明。必须证明数据写到了不同位置，并且仍能读回来。



容量与地址回绕原理示意，图形非等比例。

① 写入 每个位置写不同校验数据 › **② 保留** 全部写完，刷新写入结果 › **③ 读回** 无缓存读回全部数据 › **④ 比对** 逐字节核对全部已测范围

1 为什么不写一块就删

含义 小片真实闪存可被反复复用。

怎么看 刚写刚读正常，不代表后面的写入不会覆盖前面。

下一步 等全部数据保留并完成回读后，再看最终结论。

2 能识别什么线索

含义 位置相关数据可暴露回绕、丢写和不一致。

怎么看 发现异常说明数据不可靠，但原因也可能是介质、连接或供电。

下一步 保留完整记录；不只靠一个错误断言人为造假。

三种检测证据，不能互相替代

证据	回答的问题	没有证明的事情
常规快速检查	SMART、分区与部分扇区当前是否有提示?	没有逐字节验证全盘，也不能证明闪存真实容量。
容量写读验证	本次可用测试空间能否保留并读回一致数据?	不覆盖预留、文件系统开销、未分配空间。
SMART耐久/健康记录	设备提供哪些累计统计或告警?	普通U盘可能不提供SMART；没有读数不等于容量真实。

通过只写“已测空间验证通过”。Windows无缓存读回不保证所有硬件缓存行为。不会根据第一个错误地址或部分成功字节，猜出“这是假8GB盘”的精确容量。保留测试字节数和错误信息，比只看“128GB”有意义。

测试期间保持连接和供电，不休眠，不向目标复制文件，不同时运行其他写盘工具。不进行格式化、分区修改或伪报容量修复。

09 看结果，也看是否完整结束

取消、I/O失败和只读完一部分，都不是“通过”。

结果	含义	下一步
已测空间验证通过	全部计划写入、完整回读、字节全部一致。	同时记录实际已测字节数；继续做好独立备份。
数据不一致 / 地址映射异常	疑似扩容或介质/连接故障，数据不可靠。	停止存放重要资料，保留结果进一步复核。
I/O失败	读写、刷新或设备访问没有成功完成。	核查具体错误、连接与身份；不当作通过。
取消 / 不完整	没有完成全部计划验证。	看清已写/已读量及清理结果，再决定下一步。

耗时由真实持续速度决定

待测空间 ÷ 写速
写入阶段

›

待测空间 ÷ 读速
读取阶段

›

两者相加
还需计入系统开销

容量与持续速度（十进制）	纯传输估时
128GB · 写10MB/s、读30MB/s	约4小时45分钟
128GB · 写30MB/s、读80MB/s	约1小时40分钟
128GB · 写80MB/s、读150MB/s	约40分钟
1TB · 写100MB/s、读100MB/s	约5.5小时

实际按可测空间执行。缓存耗尽、发热降速、接口、文件系统和重试都可能延长时间；刚开始的缓存峰值不是全程速度。

点击停止后，不要急着拔盘

请求停止
停止继续提交测试任务

›

等待返回
当前系统I/O可能需要时间

›

清理本轮文件
身份异常或失败则保留提示

1 本轮临时目录

含义 写读正常结束会尝试清理本次专用文件；只读不创建文件。

怎么看 若设备身份变化或清理失败，明确提示并保留。

下一步 只处理确认属于本轮的残留目录，不删除其他文件。

2 返回首页 / 退出

含义 运行中需先确认停止，再等待操作退出；写读还需完成清理。

怎么看 返回首页不会悄悄丢下正在执行的容量测试。

下一步 复制结果或保存UTF-8文本报告，保留取消和清理状态。

10 保存结果、正确退出与升级

检测报告页提供报告导出；扇区、坏道和速度页可从底部返回检测报告。



程序实际界面的离屏截图 · 数据为合成示例，不是客户设备读数

1 复制检测信息

含义 在“检测报告”页把本次常规检测结果放到剪贴板。

怎么看 单盘只包含所选盘，联系方式复制是另一按钮。

下一步 粘贴后核对设备与结论，公开前遮盖序列号。

2/3 图片 / 网页报告

含义 仅在“检测报告”页导出JPEG卡片或离线HTML报告。

怎么看 扫描网格和测速结果不包含在这两种常规检测报告中。

下一步 图片便于发送，网页便于阅读细节；另存到个人文档目录。

容量页有自己的“复制结果 / 保存报告”。保存为UTF-8文本：只读报告仅列设备与卷元数据，不包含写入/回读计数；写读报告另列计划/写入/回读量、异常线索与清理状态。常规JPEG/HTML不能代替容量验证记录。

关闭窗口、退出程序，是两种操作

关闭主窗口
程序仍在托盘监控

›

托盘右键 → 退出
程序完整退出

›

安装新版
先退出旧版，再运行安装器

操作	怎样做
首次安装 / 选择盘符	运行带编号安装EXE，阅读并同意许可，在目录页选择盘符和文件夹，按需选桌面快捷方式。
升级后仍见旧版本	先从旧版托盘退出再启动新版；同会话重复启动只唤回已有窗口。
卸载	用Windows“已安装的应用”或开始菜单卸载入口；卸载按安装记录清理，不主动递归删除另存报告。
下载校验 / 许可	客户目录SHA256校验.txt核对文件；安装目录保留smartmontools和开源许可与源码。
发布者提示	主程序与安装器尚未加入发布者代码签名，Windows显示以实际提示为准。

反馈时带上这些信息

软件版本、设备型号、USB连接方式、具体提示、脱敏后的报告。

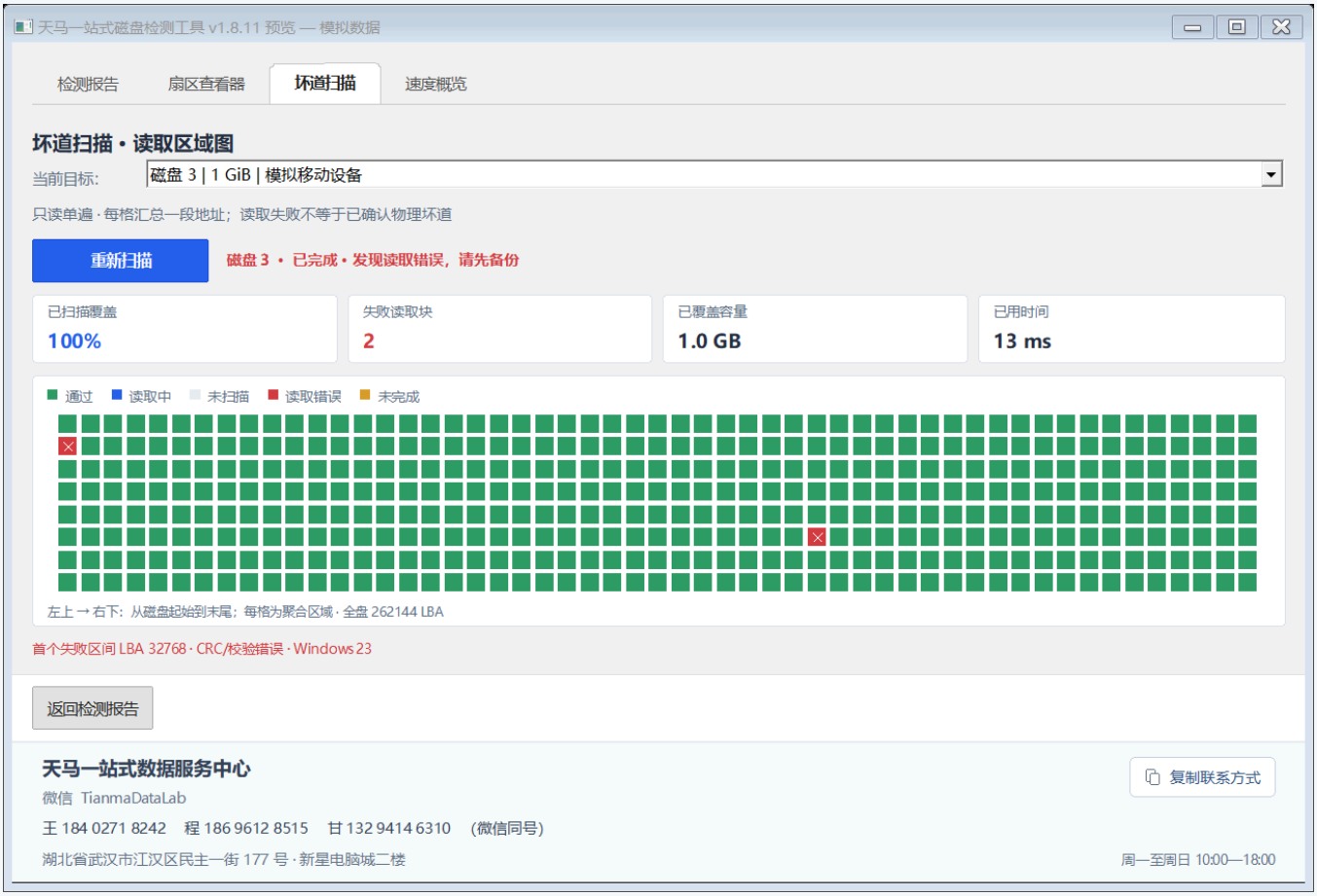
微信 **TianmaDataLab** | 王18402718242 / 程18696128515 / 甘13294146310

武汉市江汉区民主一街177号新星电脑城二楼

周一至周日 10:00–18:00

11 坏道网格：先看覆盖，再看错误

直接在原有“坏道扫描”页内显示；每格聚合一段真实读取地址，按左上到右下排列。



程序实际界面的离屏截图 · 数据为合成示例，不是客户设备读数

显示	怎样理解
绿色 / 蓝色 / 灰色	已覆盖并读取成功 / 当前读取 / 尚未扫描。每格是地址区域，不是一颗物理扇区。
红色 / 橙色	区域内有读取错误 / 本轮未完成。错误也可能来自连接、供电或权限，不能直接认定物理坏道。
已扫描覆盖 / 失败读取块	覆盖量包括已尝试但失败的区间；错误数量按失败的读取请求统计，不冒充确诊坏扇区数。
取消 / 切换磁盘	先请求停止，等当前读取返回和资源清理完成后再切换。旧结果仍标明原任务盘号。

> 完整扫描为单遍只读。常规检测评分和底部JPEG/HTML仍描述常规检测报告，不会自动变成坏道网格报告。

12 速度仪表盘：读数、曲线与单位

直接在原有“速度概览”页内显示。选择目标盘，点击“开始只读测速”，确认后开始采样。



程序实际界面的离屏截图 · 数据为合成示例，不是客户设备读数

指标	怎样理解
仪表盘 / 顺序曲线	仪表盘随阶段显示当前顺序区间或随机读取；曲线保留顺序读取采样。结束后仪表盘显示顺序平均。
顺序平均 / 区间峰值	本轮已读取字节和高精度I/O计时计算出的平均值；峰值为顺序区间峰值，不是设备标称极限。
随机4K / 顺序已读取	随机读取是单独阶段；未取得指标显示“—”。顺序抽样上限256 MiB，随机4K读取另计。
MiB/s / 缓存影响	1 MiB = 1,048,576字节。结果受系统及设备缓存影响，不表示写入速度、健康度、剩余寿命或真实容量。

坏道扫描、测速、容量验证共用任务保护。另一任务尚未结束时，先取消并等停止完成；切换页签不会悄悄启动另一项测试。