

目录

中文版本	PG.
I. 免责声明、例外情形以及责任范围	31
II. 关于本手册	32
III. 关于 Presidium 合成钻石筛选器II	32
IV. 重要须知	37
1. 合成钻石筛选器II使用入门	38
2. 使用合成钻石筛选器II执行测试	42
3. 读取合成钻石筛选器II的测试结果	50
4. 合成钻石筛选器II指示灯概述	53
5. 合成钻石筛选器II的维护	55

I. 免责声明、例外情形以及责任范围

请查阅并注意保修卡中说明的 **保修条款和条件**。

Presidium 对其设备的保修承诺仅适用于用户按照相关用户手册中所载明的所有条款和条件的正确使用情况，并且只涵盖制造缺陷。

由于产品会受到不断改进，因此Presidium保留对所有文件进行修改的权利，包括对本手册进行修改的权利，恕不另行通知。Presidium亦不承担通知任何人此类修改或变更的义务。用户应定期查阅Presidium的官方网站：<http://www.presidium.com.sg/>

Presidium对因使用本产品或本手册而导致的任何损害或损失概不负责。

对于任何因使用本设备而导致的直接或间接的损失，Presidium、其制造商或其任何附属公司、授权人、分销商、经销商、雇员和/或代理人在任何情况下概不承担任何责任。

在适用法律允许的最大范围内，对于任何原因导致的任何特殊、偶然、附带或间接损失，Presidium、其制造商或其任何附属公司、授权人、分销商、经销商、雇员和/或代理人在任何情况下概不承担任何责任。

本手册中的Presidium合成钻石筛选器II (SDS II) 是在“原样”的基础上提供和/或出售的。除了按照适用法律要求之外，Presidium不提供任何形式的明示或暗示的保证，包括但不限于针对特定用途的适销性和适用性的默示保证。

II. 关于本手册

感谢您购买Presidium出品的合成钻石筛选器II（以下简称“SDS II”或“设备”）。

本手册旨在帮助您设置设备，并介绍了所有您需要了解的信息，让您能知晓如何正确使用该钻石筛选设备以及如何按照要求进行维护。请仔细阅读这些说明，并妥善保管本手册以备日后参考。

本手册还包括与使用该设备有关的条款及条件，包括上文第一节中所述的免责声明、例外情形以及责任范围。

III. 关于Presidium合成钻石筛选器II（SDS II）

Presidium合成钻石筛选器II（“SDS II”）是作为便携式PRESIDIUM DIAMOND VERIFICATION INSTRUMENT® 开发的¹，可帮助从天然Ia型无色钻石中筛选IIa型无色钻石（可能是合成钻石）。

钻石可以分为两种类型。

I型钻石在所有的天然钻石中占了近98%。一般情况下，I型钻石所含的主要杂质为氮原子，并通常呈无色、棕色、黄色或橙色，但也可能呈现除蓝色以外的其他颜色。

II型钻石则在天然钻石中占了剩下的2%²，并含有极少或无法检测到的氮原子。II型钻石还进一步分为IIa型和IIb型。IIa型钻石通常介于无色到接近无色等纯净色泽，但也可能呈现黄色、棕色、橙色、粉色或紫色。IIb型钻石则少有无色；这类钻石一般呈蓝色、棕色或灰色并且含有硼原子。

目前，市面上已知的无色合成钻石通常属于IIa型钻石，即没有任何可检测得到的氮原子的无色钻石。IIa型无色合成钻石可使用化学气相沉淀(CVD)合成法或高压高温(HPHT)合成法制成的，也可能属于经高温高压处理的CVD钻石。

该设备可帮助鉴别最终可能是合成钻石的IIa型无色钻石，但无法辨别合成钻石是使用何种工艺制成的。

¹PRESIDIUM DIAMOND VERIFICATION INSTRUMENT是Presidium Instruments Pte Ltd 的注册商标。

²Verena Pagel-Theisen G.G. F.G.A 《Diamond Grading ABC The Manual》（钻石分级基础知识手册）第9版，2007年

当受到深紫外线照射时，Ia型和IIa型钻石将分别吸收不同分量的紫外线，而两者在光吸收能力方面的差异将足以帮助区别Ia型和IIa型无色钻石。

SDS II正是基于这一原理而进行开发和设计的一款设备。由于IIa型钻石允许较多深紫外线穿过钻石体，因此其紫外线吸收能力较低。

该设备仅用于筛选无色钻石（颜色：D到J）；它安装有一盏安全、由用户激活的深波紫外线灯。该灯所发出的深波紫外线将透过测试的钻石射向设备内部基座平台上的光检测器。之后，其盖子前方的彩色发光条将提供一个便于理解的读数，表明所测试的钻石的紫外线光透射能力是低（即表明属于IIa型钻石）还是高（表明属于天然钻石）。

如果所测得的紫外线吸收率较低，一个红色的指示灯条将亮起，提示所测试的钻石属于IIa型钻石，而用户应当对其进行其他进一步的测试以鉴定该钻石是否是合成钻石。

如果所测得的紫外线吸收率较高，一个蓝色的指示灯条将亮起，表明所测试钻石的紫外线吸收率符合I型天然无色钻石的一般紫外线吸收范围。

这款合成钻石筛选器II在设计上处处为用户着想：它是一个重量轻、携带方便、坚固耐用且配有防滑设计的装置，可通过4节AAA电池或将其USB接口连接至外部电源或Presidium通用电源适配器来供电使用。

该设备的设计目标如下：

- 帮助指出某颗钻石可能是IIa 合成钻石
- 有助于快速地从IIa 无色钻石（通常为合成钻石）中筛选出天然的I型无色钻石（最常见的天然钻石类型）。
- 在正确使用并充分理解其功能的条件下，提供一致且可靠的测试结果
- 采用确保用户安全的材料和人性化的人体工程学设计，提供明确的结果、最佳的坚固性和抓取力、易用性和便携性

合成钻石筛选器II的功能如下：

- 测试宽度最小为1.5毫米、高度最大为5毫米的钻石。（大约0.02-10克拉大小）
- 对打磨为常见形状的钻石进行测试，如圆形切割、椭圆形切割、公主方形切割、圆钻型切割、祖母绿形切割、长阶梯形切割、方形明亮切割、阶梯式切割及混合切割
- 能够用于未镶嵌的钻石和已经镶嵌在珠宝上的钻石（采用开背设置）
- 测试速度快，时间仅需2秒

警告：用户不可在以下情况下使用合成钻石筛选器II，因为这样可能会影响读数的准确性：

- × 高度超过5毫米的钻石（特定的紫外线波长无法完全穿过）
- × 鉴别除无色D到J以外的有色钻石
- × 使用此设备鉴别其他钻石类似石（如莫桑石、立方氧化锆等）

合成钻石筛选器II具有以下特点：

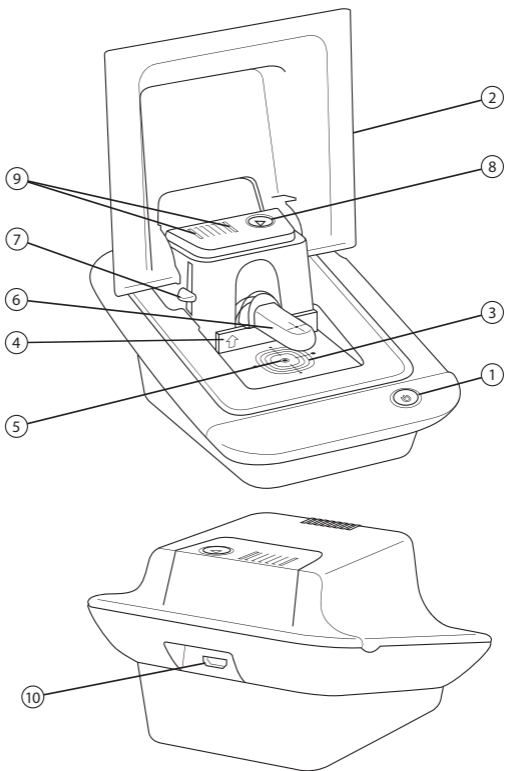
- 两个带有色码（蓝色/红色）的指示灯条，可清楚区分I型天然钻石和IIa型钻石
- 如果该设备无法在光检测器上检测到任何钻石，则测试按钮将闪烁红色
- 外部基座采用橡胶垫，确保防滑坚固，并防止划伤表面
- 流线型人体工学设计，提升便携性和稳定性
- 设备后部配备有外设USB端口，用来连接外部电源
- 国际电压兼容性
- 电池低电量指示灯
- USB连接线

内部紫外线光源和测试区特点：

- 紫外线光源预先设定在安全和最佳的波长，以精确地测量钻石的光吸收能力
- 探头上的十字准线标记以指导戒指定位
- 使用蓝光来照亮测试垫
- 基座中心设有对光线敏感的光检测器，以用于检测透过钻石的光线分量
- 防滑式平台，可将宝石固定在位
- 使用一根5毫米的金属棒，轻易地抬升测试探头，可连续测试未镶嵌钻石

包装内包括：

- Presidium合成钻石筛选器II
- 带内部配件袋（用于装宝石矿石和附件）的保护套
- 5毫米金属棒
- USB连接线
- Presidium通用电源适配器
- 快速指南
- QR码卡



图A. 合成钻石筛选器II

特色/功能 (图 A)

1. 电源按钮 (开/关和电池低电量指示灯)
2. 盖子
3. 带有同心圆标记的防滑平台, 可确保钻石的正确定位
4. 一根5毫米金属棒, 可方便地抬升测试探头, 用来连续测试未镶嵌钻石
5. 光检测器
6. 带有十字准线标记的紫外线光源 (嵌于顶部作为戒指放置指导) 和光标
7. 用于调整光源的控制杆
8. “Start Test (开始测试)” 按钮
9. 两个标有“Natural (天然钻石)”和“Type IIa Diamond (IIa型钻石)”测量结果的指示灯
10. 微型USB接口

IV. 重要须知

- 在测试前，请确保您的宝石矿石是钻石，而不是钻石类似石（莫桑石、立方氧化锆或其他无色料石）。
- 保持设备干燥。降水和各种液体或水分都可能含有会腐蚀电路的矿物质。如果您的设备被打湿，请取出电池，并在重新装上电池前确保设备已完全干燥。
- 切勿在有灰尘或肮脏的环境中使用、存放本设备、或是将本设备暴露于此类环境中。设备的可拆卸部件和电子元件可能会在此类环境中受到损坏。
- 切勿在高温区域使用、存放本设备、或是将本设备暴露于类似环境中。高温会损坏设备或缩短设备的寿命、损坏电池、弄弯或熔化某些塑料。
- 切勿在寒冷区域使用、存放本设备、或是将本设备暴露于类似环境中。当设备返回到其正常温度时，设备内部会形成潮气，进而损坏电路板。
- 切勿试图打开本手册中未指示的设备其他部分。
- 切勿掉落、敲打或摇晃设备，粗暴的对待设备会毁坏其内部电路板及精密结构。
- 切勿使用腐蚀性化学品、清洗剂或强效洗涤剂清洗设备。
- 切勿为设备涂上颜料或油漆。颜料或油漆可能会阻塞活动零件并妨碍设备正常操作。

如果设备无法正常操作，请发送电邮至 service@presidium.com.sg 联系Presidium客户服务中心，或发送邮件至：

Presidium Instruments Pte Ltd
Unit 7, 207 Henderson Road
Singapore 159550
Attn: Customer Service Executive

1. 合成钻石筛选器II使用入门

1.1 启动设备

合成钻石筛选器II可以使用电池、通过USB线缆连接至Presidium通用电源适配器（USB线缆与适配器都包含在该产品包装中）或通过USB线缆连接至外部电源来供电。

如果使用电池供电，您可以在设备底部的电池槽中装入电池。您可松开电池盖上的两个锁扣，取下电池盖，以露出电池槽。（**图1.1**）

该设备需要4节AAA电池供电。将电池插入设备时，请注意电池的正极(+)和负极(-)方向。推荐使用碱性电池，因为碱性电池通常可以进行大约2400次测试。

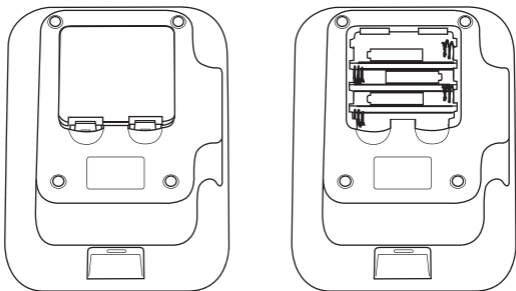


图1.1 取下电池盖，露出电池槽

如果使用外部电源，请将随附的微型USB线缆连接至位于设备背面的接口（**图1.2**），并将线缆的另一端连接至随附的Presidium通用电源适配器，然后将电源适配器连接至外部电源插座。

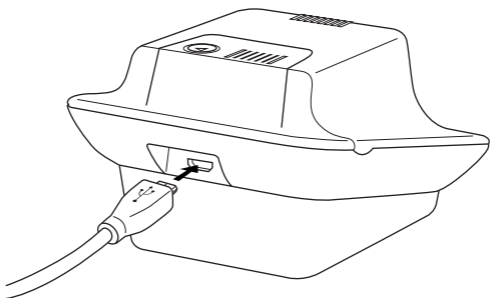


图1.2 将微型USB线缆插入位于设备背面的接口

您也可以将USB线缆的另一端直接连接到外部电源（如计算机、笔记本电脑等）。

请仅使用本产品随附的USB线缆和Presidium通用电源适配器。

1.2 开启设备

长按位于设备正面的电源按钮，以开启合成钻石筛选器II。其蓝色指示灯将闪烁大约4秒，以提示产品正在预热（图1.3）。

一旦蓝色指示灯停止闪烁并保持稳定的蓝光，设备就可以使用了。

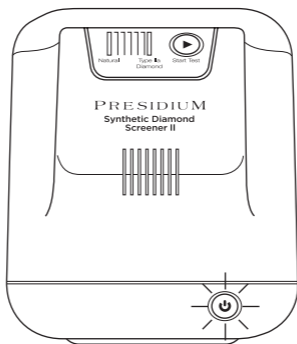


图1.3 按电源按钮开启合成钻石筛选器II

1.3 关闭设备和节能自动关闭

按住电源按钮大约2秒，直至指示灯熄灭，即可关闭合成钻石筛选器II。

为了节约合成钻石筛选器II的电量，设备将在最后一次活动操作10分钟后自动关闭。

1.4 电池低电量指示灯

当电池电量过低，不足以维持设备执行功能操作时，电源按钮指示灯会变成红色。（图1.4）

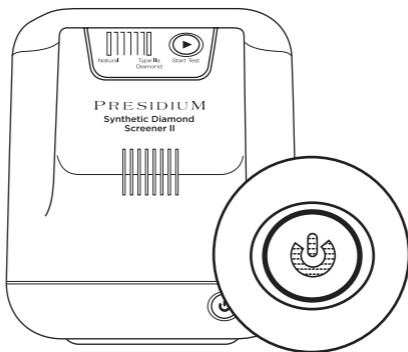


图1.4 电源按钮上发红光的电池低电量指示灯

当电池低电量指示灯变成红色时，该设备将无法进行任何测试，并且设备内部的紫外线光源也将无法开启。

必要时，请更换电池或切换为外部电源供电。

电池信息

切勿将电量耗尽的电池留在电池槽内，因为电量耗尽的电池可能会腐蚀或漏液，进而损坏设备的电路。当设备预计将被存放较长时间时，建议应将电池移除。

当通过USB线缆使用Presidium 通用电源适配器供电时，电池不必从设备中取出。

2. 使用合成钻石筛选器II执行测试

合成钻石筛选器II能够精确检测已知的无色钻石（颜色：D到J）。在使用该设备之前，您应当首先确定您的宝石是否是钻石。

您可利用盖子前部的指状夹，抬起设备的盖子，以露出内部测试区。
(图2.1)

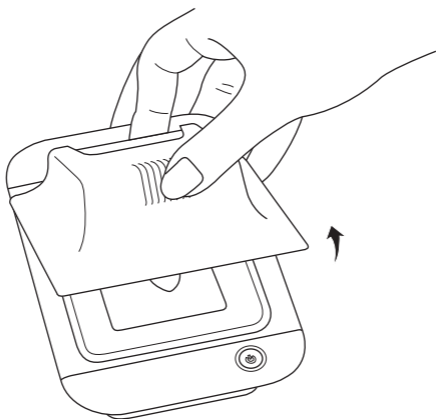


图2.1 利用盖子前部的指状夹，抬起设备的盖子

合成钻石筛选器II将通过其盖子下方，利用中央的一个小孔标记出的测试区和一个突出的顶部紫外线光源进行测试（图2.2）。将钻石放置于测试区内的小孔上，合上盖子并按“Start Test（开始测试）”按钮，即可进行测试。当“Start Test（开始测试）”按钮停止闪烁并亮起稳定的白色光时，就可以从邻近的光条中读取测试结果。

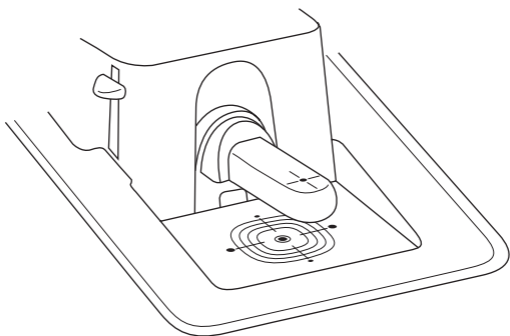


图2.2 设备的内部测试区

下列说明将指导您完成对未镶嵌钻石和镶嵌钻石的测试。

2.1 对于未镶嵌的钻石

请确保该未镶嵌的钻石的宽度足以覆盖测试区，即宽度应大约为1.5厘米，而高度不能超过5毫米，以确保紫外线光源发射的紫外线波长可以精确测量。

将钻石放到测试区（**图2.3**）。钻石的平坦面应朝下放在测试区上。请确保测试区完全被钻石所覆盖，以便发射的波长能够透过钻石材料，而不会错误地透过其他材料，否则可能会导致钻石紫外线吸收能力的读数不准确。

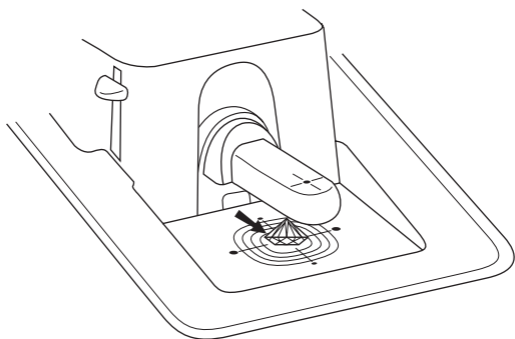


图2.3 未镶嵌钻石在测试区内的位置

释放控制杆以降低紫外线光源的高度并将钻石固定到位，以便进行测试。（图2.4）

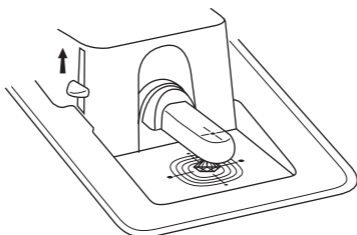


图2.4 利用控制杆调整紫外线光源的高度以将钻石固定到位

测试多个未镶嵌钻石时，使用所提供的金属棒使光源定位，这样就无需不断调整控制杆以将未镶嵌钻石固定到位（图2.5）。

在进行测试时，光源无需接触到钻石（图2.6）

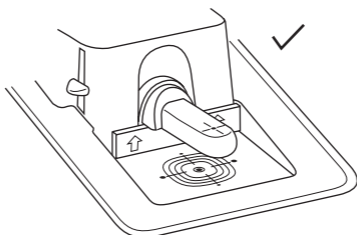


图2.5 正确位置

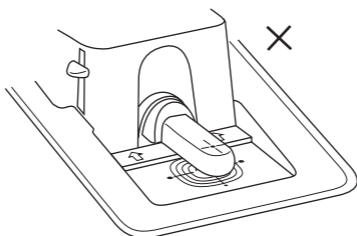


图2.6 错误位置

2.2 对于镶嵌钻石

请确保钻石使用开背设置，换句话说，当您查看它的背面时，您应仍然可以清楚地看到钻石和它的颜色，而不是被金属饰品或其他钻石挡住。（图2.7）

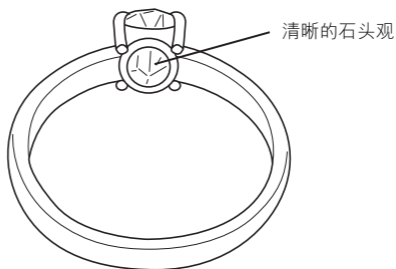


图2.7 一个采用开背设置的首饰范例

如果您的钻石是采用开背式样镶嵌在戒指中，请将戒指放置于紫外线光源上方的戒指指导压纹上十字标记的中心处。镶嵌钻石的平坦面应当朝下放在测试区。

将戒指挂在戒指导架上，使用控制杆来降低紫外线光源以将钻石覆盖及固定在测试区上（**图2.8**）。

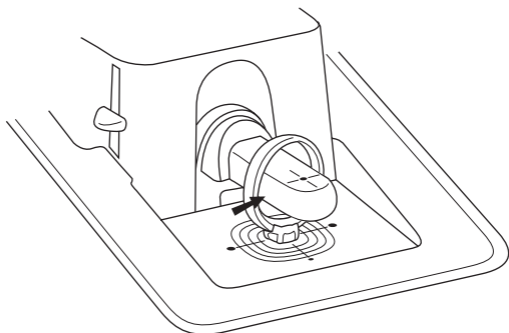


图2.8 使用紫外线光源上的戒指导架并将钻石固定到位

2.3 开始测试

位于设备右上角的“Start Test（开始测试）”按钮可用于指示设备已准备好进行测试并且内部的紫外线光源已启动，可以开始筛选程序。

只有当“Start Test（开始测试）”按钮亮起稳定的蓝光时，才能使用该设备进行测试。（图2.9）

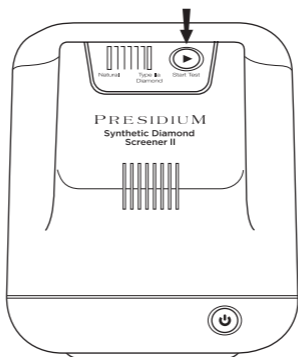


图2.9 按“Start Test（开始测试）”按钮以进行测试

当测试正在进行时，“Start Test（开始测试）”按钮的指示灯将闪烁蓝色光。当测试完成时，指示灯将保持稳定的白色光。

届时，您就可以从指示灯条上读取结果。

如需开始新测试，只需再次按“Start Test（开始测试）”按钮，将其返回到就绪模式即可。到时候，按钮指示灯应保持蓝色光。

如欲了解您的测试结果，请参阅本手册第3节 - “读取合成钻石筛选器II的测试结果”。

2.4 关于执行测试的重要注意事项

- 请确保用于测试的钻石高度不超过6毫米，并且其宽度完全覆盖光检测器。这类钻石相当于大约0.1至10克拉。
- 应事先进行相应测试，以确定所测试的宝石确实是钻石。
- 只有采用开背设置的钻石镶嵌首饰才能用于测试。
- 必须通过调整光源以将所测试的钻石或首饰固定到测试区上。
- 为了提高准确性，建议将钻石放置在检测区上至少4个不同的位置，并检查读数是否一致。
- 为了防止结果不准确的情况出现，当电源按钮变成红色（表示电池电量不足）时，切勿进行任何测试。
- 只有当“Start Test（开始测试）”按钮亮起蓝光时，才能进行测试。
- 当“Start Test（开始测试）”按钮停止闪烁并稳定的亮起白光时，测试便已完成。
- 如欲重置设备并开始新的测试，请按下“Start Test（开始测试）”按钮，使其重新亮起蓝光。

3. 读取合成钻石筛选器II的测试结果

合成钻石筛选器II用于测量钻石的紫外线吸收能力，而其测量结果将显示为“Natural（天然钻石）”或“Type Ila Diamond（IIa型钻石）”。

按下“Start Test（开始测试）”按钮后，该按钮将在测试正在进行时闪烁白色光。指示灯条将在2秒内亮起。蓝色指示灯条亮起时，即表示读数为“Natural（天然钻石）”，红色指示灯条亮起时，则表示读数为“Type Ila Diamond（IIa型钻石）”。（图3.1）

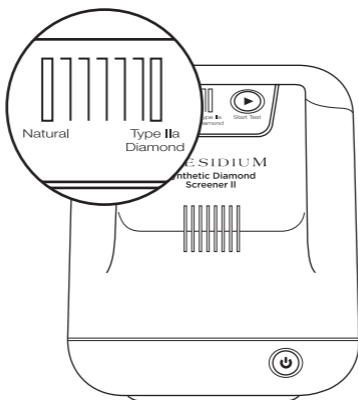


图3.1 从指示灯条读取结果

测试完成时，“Start Test（开始测试）”按钮将停止闪烁并亮起白色光。

蓝色指示灯条/Natural（天然钻石）

左侧的第一个指示灯条代表“Natural（天然钻石）”并会亮起蓝色光（图3.2）。

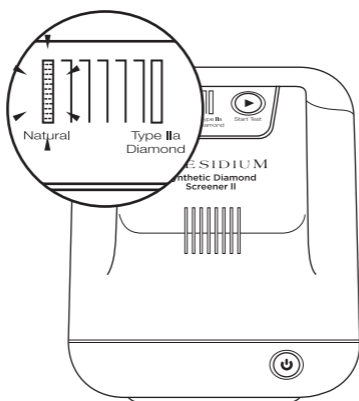


图 3.2 “Natural（天然钻石）” 读数

标有“Natural（天然钻石）”的蓝色指示灯表示被测钻石内部含有可吸收紫外线的微量元素，因此紫外线吸收率较高，只有极少量的紫外光能够透射至光检测器。这正是I型无色天然钻石的特征。

红色指示灯条/Type IIa Diamond (IIa型钻石)

右侧的第一个指示灯条表示“Type IIa Diamond (IIa型钻石)” 并会亮起红色光 (图3.3)。

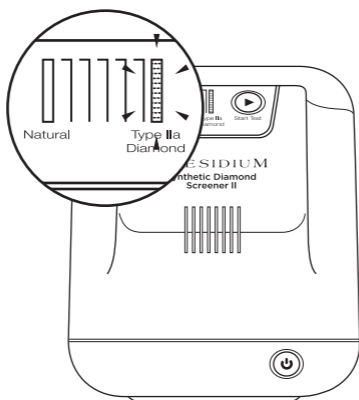


图3.3 “Type IIa Diamond (IIa型钻石)” 读数

“Type IIa Diamond (IIa型钻石)” 读数表示被测钻石的内部缺少微量元素 (例如氮)，因此紫外光吸收率较低，能够轻易的透射出紫外线。亮起红色光的“Type IIa Diamond (IIa型钻石)” 读数将会提示您所测试的钻石可能是由试验室制成的合成钻石。

如果您得出此结果，建议您通过其他方法对该钻石开展进一步的测试，以辨明该钻石究竟是合成的IIa型钻石还是天然的IIa型钻石。

4. 合成钻石筛选器II按钮和指示灯概述

下表总结了合成钻石筛选器II上的按钮和指示灯的功能及说明。

电源按钮

描述	灯光	作用
按住电源按钮以开启该设备。	无灯光	设备正在开启并将开始预热。
设备预热大约4秒钟。	闪烁蓝色光， 然后保持稳定的蓝色光	设备正在启动。
设备电源已开启并准备就绪。	稳定的蓝色光	设备已接通电源并可开始测试。
电池低电量指示灯。	红色光	设备不能在电池低电量情况下运行。
连接不牢固/内部紫外线光源无法正常操作	闪烁红色光	设备的紫外线光源未连接/操作不正常
按住电源按钮两秒钟以关闭该设备。	无灯光	设备正在关闭。

“Start Test（开始测试）”按钮

描述	灯光	作用
未在光检测器上检测到钻石	闪烁的红色光	设备检测不到光检测器上有任何钻石。
可进行测试	稳定的蓝色光	设备盖子被关闭、内部紫外线光源未启动，已备好进行测试。
测试正在进行	闪烁的蓝色光	设备内部紫外线光源启动，正在进行测试。
测试完成	稳定的白色光	设备已经完成测试，并且测试结果应在2个指示灯之间显示。
禁止测试	无灯光	设备盖子被打开，禁止测试。必须盖上盖子才可继续进行测试。

2个指示灯显示

描述	灯光	作用
“Natural（天然钻石）”标记上方的发蓝色光的指示灯条	稳定的蓝色光	测试已完成并且被测钻石具有较高的紫外线吸收能力，因此可能是天然的Ia型钻石。
“Type IIa Diamond（IIa型钻石）”标记上方的发红色光的指示灯条	稳定的红色光	测试已完成并且被测钻石具有较低的紫外线吸收能力，因此可能是包括合成钻石在内的IIa型钻石。建议通过其他方法开展进一步测试。

5. 合成钻石筛选器II的维护

用户应小心对待合成钻石筛选器II。不使用设备时，应将其遮盖起来或是放置在定制的便携包中。用户应小心使用和保管设备，以免造成任何损坏。

切勿将电量耗尽的电池留在电池槽内，因为电量耗尽的电池可能会腐蚀或漏液，进而损坏设备的电路。当设备预计将被存放较长时间时，建议应将电池移除。

此测试仪器是一款精心设计且做工精细的产品，请小心使用。

感谢您抽时间翻阅本用户手册。希望本手册已帮助您更好地了解所购买的设备。

Presidium也建议您将随附的保修注册卡寄送给我们或是在 <http://www.presidium.com.sg> 为您的保修进行注册。