



MAKES IT BRIGHT

综合信息

LABINO 具有重大突破的多波段光源 TrAc Finder 是专门为了满足刑事现场侦察和与此类似的侦察工作而设计的。TrAc Finder 由如下产品组成，一个便携式的紫外灯，（可以选择任一款从 LABINO 的 TRAC 系列中），以及四个可以互换的刑使用滤光片和三个有色护目镜，所有部件可以装入一个高品质的持久坚固的手提箱内。



为什么刑侦人员需要使用多波段光源？

很多物质在光的正确的波段的照射下都有自然的荧光反应现象。象血液，所有光波段被吸收所以呈现黑色。一个有效好用的多波段光源，可以帮助刑事侦察人员发现在其它条件下无法看到的，潜在的特质痕迹。

哪些物质可能被发现？

TRAC FINDER 的使用目的是帮助刑侦人员在不同的物质上发现潜在的痕迹。最常见的包括生化体液，（象精液，唾液，汗液和血液等），一些毒品，纤维和指纹等。一旦刑侦人员可以确定潜在的痕迹，样品即可被提取并送回实验室去进行验证和分析。

如何在刑侦过程中使用 TrAc Finder 和滤光片？

TrAc Finder 是以简单灵活操作为设计出发点的。这四个可互换的滤光片可以轻松的咬合在灯体外部的边缘。想要确定让哪一个滤光片和哪一个有色护目镜的结合使用，是无法简单下一个定义的。因为通用情况下，这需要多年的现场知识和经验的积累。也因为没有一个犯罪现场会绝对的不同，因此具体的环境，材料，物质还有痕检都是根其现场的变化而变化的。



优点和益处

下列结合的优点和益处是 Labino TrAc Finder 的高性价比的基础。

优点

强光

小，轻，一体机型.....

简单使用 - 没有复杂的附件更换.....

坚固, IP65 认证

一个主机灯体及可互换的滤光片.....

不需要冷却.....

可以重复开关.....

零部件在库存

全球维修中心.....

成本节约.....

不同灯体型号.....

TrAc Light 用于刑侦现场.....

TrAc Light PRO 既用于现场 又用于实验室.....

Spotlight 聚光灯.....

Midlight 中光灯.....

益处

提供现场更好的使用光源

改善并增强对比

在日光下进行侦察的肯能性

比其它竞争产品相比，提供更多的找到痕迹的可能性

绝对的便携 - 简单运输和操作

极短的时间就可以掌握具体操作方法

经过防震测试。适合于室外及恶劣天气条件下使用

一体装构思使操作更简易

安静. 不需要换防护滤光片，防水溅，防尘，低维护需求

快速启动。灯体可以通过重复开关从而节省电池的消耗

便捷快速维修服务

快速便利

极高的性价比

客户可以根据需要进行比较选择

一体化，无电线连接，建于内部的整合的电池部分 1.2 小时运行时间

两部分分体机, 灯体重量轻, 2.5 小时运行时间

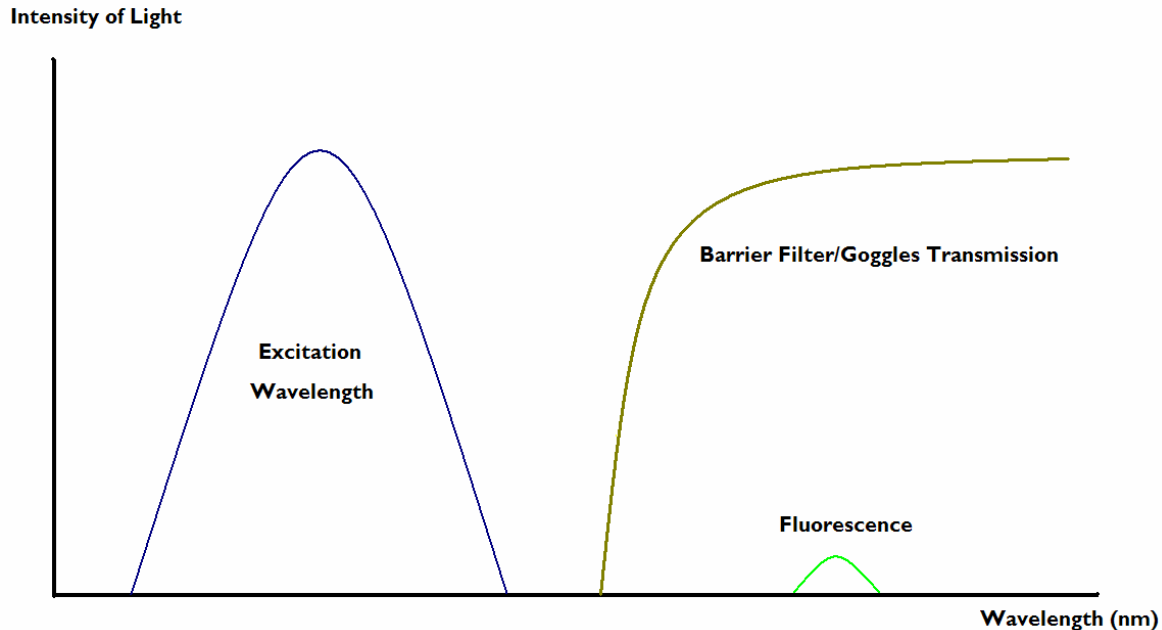
可以在日光下进行操作

大面积强光，节省时间

技术数据

图 A

本图显示采用足够强度和正确波长的光照明物质时会发生什么现象。一些能量被照明区域吸收，但是大多数被反射。通常反射太多，实际上不使用其他屏蔽过滤器（例如眼镜）很难看到荧光。眼镜的作用是去除反射，因此可以看到荧光。



图A：注意：本图是描述荧光在侦察中如何工作的一个概述。

例 1：配备黑色紫外线滤光片的 TrAc 灯*

如果您使用刑使用有紫外线滤光片的兰宝 Labino 灯*，即使在不使用有色目镜的情况下，您同样可以看到荧光反应。这是因为人眼不能看见紫外线，因此，尽管光线强度高，但是无法看到反射。紫外线刑使用滤光片还可以消除危险的紫外线 B 辐射，使用安全。

例 2：配备蓝色刑使用滤光片的 TrAc 灯*

例如，如果您使用刑使用有蓝色滤光片的兰宝 Labino 灯*，就必须配合有色目镜的使用，否则您将不能看到物质的荧光反应，因为您将被蓝色波段的光反射“致盲”。（Labino 刑使用蓝色、绿色和综合滤光片可以消除灯源发射的 100% 紫外线）。**有色目镜在这里具有什么效应呢？**有色目镜可以过滤掉蓝光的反射，但是让物质的荧光反应通过。荧光反应是发生在比原始光波段更长的部分，有色目镜不会将其过滤掉。因此，荧光痕迹可以看到。

例 3：不能使用没有配备任何刑使用的滤光片的 TrAc 灯*

没有配备任何刑使用滤光片的（任何一个例如紫外滤光片、蓝色、绿色或综合滤光片）的兰宝 Labino 紫外线灯*，不能直接使用。因为有太强的白光反射部分。另外从所紫外线产品的安全操作的角度出发，这也是不合操作要求的。

*假设 Labino 灯安装 Labino DUV35 光源。

技术问题

当光照明物质时会发生什么现象以及为什么物质会发出荧光？

当物质中的分子吸收光时，分子中含有的电子被刺激并开始移动。电子从其所处的位置向外移动，然后再落回其原始位置。当这些电子落回时，则释放能量。这个过程中被释放的“输出”能量低于光源的最初“输入”能量。这个“输出”能量的波长长于“输入”能量的波长，因此处于可见光范围。人眼可以看见这种更长波长的能量，称为荧光。

TrAc Finder 灯发射的波长范围是多少？

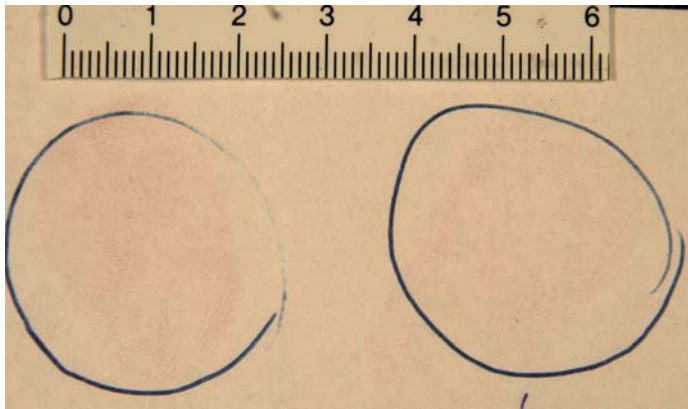
配备 DUV35 灯泡（紫外线光源）和透明玻璃保护滤光片的 Labino 灯发射 300 至 700 纳米之间的光。

使用刑侦滤光片有什么用途？

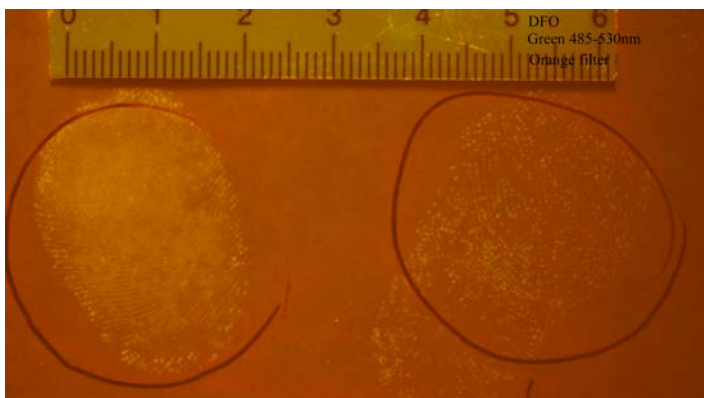
本质上讲，在您选择刑侦用滤光片时，您选择了您将使用哪个波段的波长，因此这会影响到您可以看见哪种物质。根据不同的侦察目标，您可以选择不同的滤光片，*消除不需要的波长*。例如，如果您将刑侦用蓝色滤光片安装在 Labino 灯*上面，则您将只能看到在蓝色过滤器允许波长（415-485 纳米）发出荧光的物质。

*假设 Labino 灯安装 Labino DUV35 光源。

下面的照片显示瑞典犯罪实验室使用 Labino TrAc Finder 开展的试验。第二张照片中显示的指纹是使用 DFO 形成的。



照片 1：白光



照片 2：485-530 纳米滤光片和橙色屏蔽过滤器

瑞典犯罪实验室的示例照片

刑侦用滤光片

刑侦用滤光片

紫外滤光片 – 波长 310-400 nm (峰值在 365 nm)

综合性滤光片 – 波长 400-525 nm

蓝色滤光片 – 波长 415-485 nm

绿色滤光片 - 波长 485-530 nm



紫外 滤光片(310-400 nm)

- 保留波长在 310-400 纳米之间
- 用于对血斑的取证。在紫外光作用下血斑吸收所有波段并呈现黑色
- 其它的体液象精液，唾液，尿液会在不同程度上呈现青绿色的荧光反应。一些毒品也有
- 荧光反应的特点
- 在一些情况下，使用黄色护目镜会改善对比度

综合性 滤光片(400-525 nm)

- 保留波长在 400-525 纳米之间
- 通常在现场用于快速全面的初检，筛选出需要进一步细致检查的物证。
- 建议配合桔红色或红色的护目镜使用

蓝色 滤光片(415-485 nm)

- 保留波长在 415-485 纳米之间
- 通常用于体液侦察取证，并可以配合 Basic Yellow 40 或者是 Ardrox 进行指纹取证
- 建议配合黄色或是桔红色的目镜配合，取于光线的状态，材料物质的状态

绿色 滤光片(485-530 nm)

- 保留波长在 485-530 纳米之间
- 有效使用在生物材质方面，特别是在蓝光滤光片不能够显示具体痕迹的情况下
- 通常与桔红色或是红色的护目镜结合使用
- 结合 DFO 工作原理有效的寻找指纹

刑侦用护目镜



刑侦用有色护目镜

- 黄色护目镜 光传送 2% at 480 nm
- 桔红色护目镜 光传送 2% at 549 nm
- 红色护目镜 光传送 2% at 583 nm

LABINO 兰宝刑侦用有色护目镜是与刑侦用的滤光片一起结合使用的。通过对护目镜的使用使一些物质和痕迹比较容易地呈现于眼底。滤光片与有色护目镜的结合使用效果是取决于不同现场环境的，不同的光线，以及不同的物证的状态(是干，是湿，是新的，还是老的等等)。因此，护目镜的使用的最佳效果是与不同的滤光片相结合的经验。

黄色护目镜

- 通常与刑侦用蓝色滤光片和紫外光滤光片使用进而改善对比度
- 光传送 2% at 480 nm

桔红色护目镜

- 通常与绿色刑侦用滤光片使用寻找体液
- 光传送 2% at 549 nm

红色护目镜

- 通常与综合刑侦用滤光片结合使用改善对比度
- 光传送 2% at 583 nm

图 B

此图说明光线是如何穿过 LABINO 刑侦用不同的滤光片及 LABINO 刑侦用有色护目镜的传送曲线

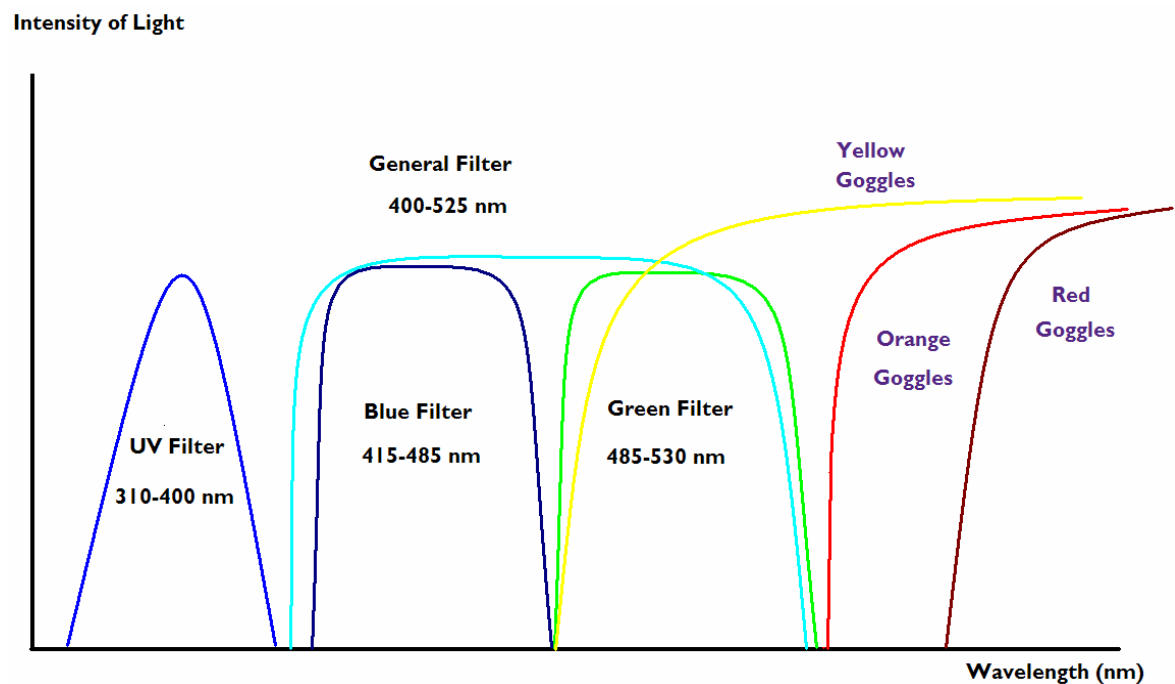


图 B: 说明: 这个曲线图是对在现场刑侦中荧光如何工作的一个总体说明



术语

下面是讨论刑用侦察灯和侦察科学时通常使用的一般术语列表。

激发波长：从光源 (ALS) 发射的产生荧光的光 – 这就是激发波长。需要哪段波长是根据物质的特性而异。

荧光：在光的刺激或激发下从物质发射可见颜色光时出现荧光。在某些物质中，采用正确波长的光（能量）刺激可以诱发荧光。物质吸收的能量（光）被更低能量发射回来，因为分子损失能量。Stokes（斯托克斯）定律表明荧光波长总比激发辐射的波长长。这就是“Stokes 频移”。发射的光称为荧光。

屏蔽过滤器：例如眼镜或摄像机过滤器。屏蔽过滤器的功能是过滤激发光的反射光并使荧光可见。否则观察人员会被反射“致盲”。

吸收过滤器：吸收滤光片通常采用染色玻璃或颜料凝胶树脂制造。吸收滤光片可以让某些波长的光通过但是阻止或吸收其他波长的光。

干涉过滤器：干涉过滤器反射一个或多个光谱带或光谱线并发送其他光谱带或光谱线。这种过滤器更是一种“能量过滤器”。它可以阻止各种波长。这种过滤器的效应是更明显地通向和消除传输的波长。Labino 蓝色、绿色和一般过滤器使用这种技术。这就意味着在整个波长范围传输更高。

MPXL：MPXL 灯代表微功率氙光。这种技术组合我们的特殊设计电子和灯泡（紫外线灯泡和白色灯泡），使 Labino 生产的灯处于市场上功率最强的灯之列。

透明玻璃保护过滤器：透明保护过滤器的主要作用是过滤紫外线 A 范围下面存在的危险紫外线 C 和紫外线 B 波长。可见和紫外线 A 光可以通过透明保护过滤器。还可以使 Labino 灯分类为经过 IP65 认证，因为安装这种过滤器的灯防水和防尘（当安装 O 型圈时）。

侦察技术的常用化学物品：

DFO：1,8-二氮杂-9-芴酮或通常称为 DFO，是一种产生荧光指纹的茚三酮类似物和氨基酸试剂。

基本黄料：基本黄料 40 是一种性能优越的荧光染料，可以形成氰基丙烯酸盐粘合剂隐藏指纹。当采用紫外灯或侦察光源照明时，隐藏指纹发出明亮荧光，在正常观察条件下不能看见的微弱隐藏指纹可以方便看到和照相。

氰基丙烯酸盐：氰基丙烯酸盐粘合剂是 2-氰基丙烯酸乙酯、2-氰基丙烯酸辛酯或 N-丁基氰基丙烯酸盐的类属名称，本质上是一种**粘合剂**（与“粘胶”相似）。氰基丙烯酸盐粘合剂的非粘合作用是用作一种侦察工具。加热 CA 产生的烟雾可以显示玻璃、塑料等光滑表面的隐藏指纹。不可见的指纹残余物与 CA 烟雾和空气中的潮气发生反应，在指纹纹路上形成白色聚合物（聚氰基丙烯酸盐），然后可以进行记录。形成的指纹位于大多数表面上（白色塑料或相似物品除外），肉眼可见。通过涂抹发光或非发光染料，例如基本黄料（参见上面），可以进一步加强不可见或不清晰指纹。