

本手册© 2012 版权由 Hygiena LLC 所有

Hygiena LLC 保留所有版权。未经 Hygiena LLC 许可不得以任何形式对本手册的任何内容进行转载、备份或转印。

Hygiena LLC 可以随时更新本手册内容，同时对文本中出现的错误不承担责任。

本手册说明了 SystemSURE Plus V2 和 EnSURE V2 荧光仪的技术规范和一般操作。

对于旧版的荧光仪，参看与荧光仪随附的操作手册。

文件：SystemSURE 操作手册 2013 V3.0 版。

版权及商标权：

Hygiena、EnSURE、SystemSURE Plus、SystemSURE II、Ultrasnap、SureTrend 以及 dadaSURE II 均为 Hygiena LLC 公司所拥有的商标。

操作注意事项及使用限制：

重要说明

Hygiena 产品的设计制造均安全可靠，如按照文本所示说明正确使用并完全遵守下列注意事项，则不会对人体造成危害。

本手册的使用者必须清楚此荧光仪及其附件可能产生的潜在危险。

所有操作者在操作此荧光仪之前都应熟知本手册中的安全须知和警告。

如不遵守厂家的操作说明，则可能损害到设备的保护。

请在使用荧光仪前完整阅读本手册的“操作注意事项及使用限制”条款。

本手册中有以下图标：



说明：**注意/警告**

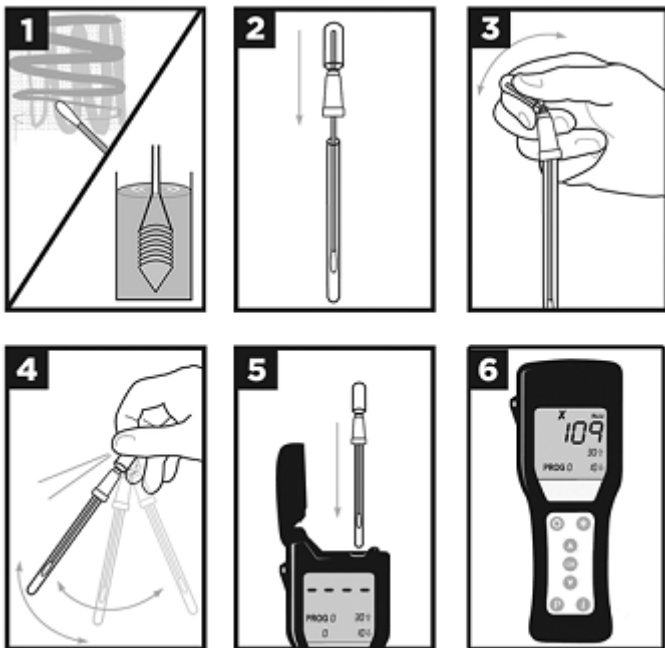
目 录

1. 简介	1
1.1 什么是 ATP?	2
1.2 荧光仪检测原理是什么?	2
1.3 什么是 RLU?	2
1.4 配套检测拭子及附件	3
2. 荧光仪说明	4
2.1 按键功能	4
2.2 安装电池	5
2.3 荧光仪的开关机	6
2.4 显示屏界面和图标	7
2.5 低电量显示	7
2.6 节能待机模式	8
2.7 内部校准	8
2.8 低内存警告	8
3. 菜单设置	8
3.1 设置用户名	9
3.2 设置程序检测点与合格/不合格限值	10
3.3 设置检测方案	10
3.4 设定合格/不合格限值	12
3.5 查看已存检测结果	12
3.6 查看统计数据和检测的不合格情况	12
3.7 删除检测结果记录	12
3.8 设置时间和日期	12
3.9 调节屏幕的对比度	13
3.10 快速启动	13
3.11 待机模式	14
3.12 加粗文本	14
3.13 保存检测	15

4. 样品检测和检测结果	15
4.1 样品检测	16
4.2 重新检测	17
5. 安装 SureTrend 数据分析软件	18
5.1 使用协议	18
5.2 软件和硬件要求	18
5.3 启动安装流程	18
5.4 使用 SureTrend 软件	19
5.5 安装 USB 驱动器	19
5.6 将荧光仪与电脑连接	19
6. 使用维护	20
6.1 清洁	20
6.2 更换电池	20
6.3 清洁和更换保护舱	20
7. 故障解决	21
7.1 荧光仪蜂鸣	21
7.2 故障一览	22
7.3 错误代码	24
8. 荧光仪保修和调换	25
8.1 保修期	25
8.2 特别说明	25
9. 缩写词	25
10. 技术参数	26
11. 注意事项及使用限制条款	27

1. 简介

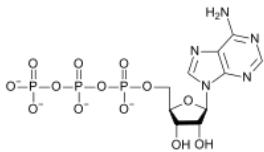
该款荧光仪是一款 ATP 卫生监控系统，用于检测有机物和微生物中的 ATP。与 Hygiena 生产的 ATP 和 MicroSnap 检测拭子等配套使用，Hygiena 荧光仪可以测量表面、水以及各种产品样品中的污染程度。



1. 从检测管中取出拭子并采样。参照检测拭子的说明。
2. 将涂抹完的拭子插回管内。
3. 折断拭子顶部阀门，挤压球阀两至三次，挤入反应液。
4. 轻轻摇晃拭子 5 秒钟。
5. 将检测拭子置入荧光仪中并关闭盖子。
6. 保持荧光仪直立并按 OK 键，15 秒后得出结果。

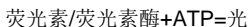
1.1 什么是 ATP?

ATP（三磷酸腺苷）是一种提供活细胞主要能量的有机分子。动物、植物、细菌、酵母菌和霉菌细胞都能产生并分解 ATP 以完成一系列的生物进程。它是细胞主要的能量转移分子。物体的表面上有 ATP 的存在，则表明该表面没有被彻底的清洗，还有细菌生长的可能。在这些残留物质中，还有包含某些危险物质如过敏源的可能。因此，通过检测 ATP 可以有效的检测表面的洁净效果。



1.2 荧光仪检测原理是什么?

荧光仪检测 ATP 利用是一个化学反应，即



用 Hygiena 的 ATP 拭子采集样品（参见 1.4 章节）。表面检测拭子的拭子头经缓冲液预湿，这样有助于从干燥或湿润的表面提取 ATP。一旦样品收集完并接触到 Hygiena 拭子中的试剂，所收集的样品细胞就会释放出 ATP。细胞中释放出来的 ATP 和涂抹采集到的游离 ATP 都可与拭子球阀中的试剂发生反应。当荧光素/荧光素酶接触到 ATP 时就会产生光，这种光可由荧光仪进行检测。检测的发光量与 ATP 的总量成正比，相应地也与样品表面残留物的总量成正比。读数越高，样品的污染程度越高。

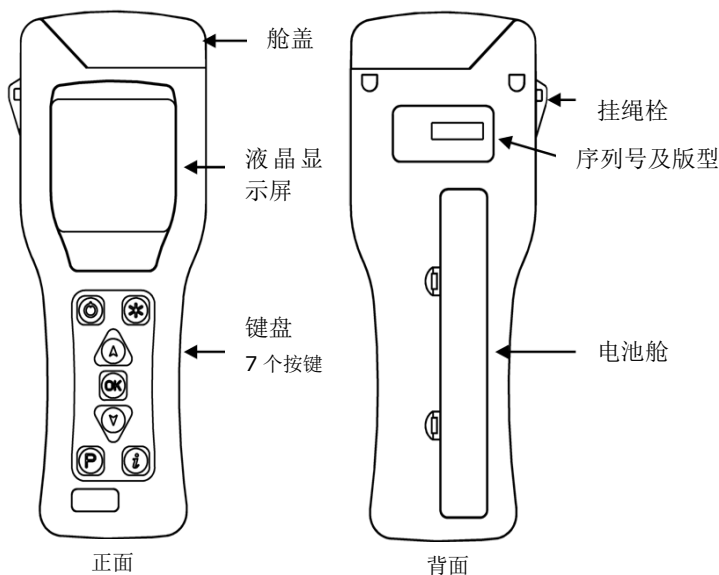
1.3 什么是 RLU? www.bjeagle.com

荧光仪显示的结果以 RLU（相对光单位）数值来表示。在拭子中荧光素/荧光素酶与 ATP 反应产生的光以光子的形式发射出来。光子是光的基本粒子，也是光的基本单位。荧光仪检测到这些光子并直接以 RLU 数值的形式显示出来。荧光仪检测到的光越多，RLU 的数值就越大。定量的 RLU 值通过与程序中设定的限值比对后得出定性的合格(✓)，警告(!)或不合格(x)结果。

荧光仪检测的是总的 ATP 量，这些 ATP 不仅来自细菌、酵母菌和霉菌体内，也来自所有检测样品中的有机物中；所以 RLU 读数与微生物菌落形成单位（CFU）并不相同。既然荧光仪检测的是总 ATP 量，它不能分辨其显示的 RLU 读数是微生物体中的 ATP 检测值还是残留物中的 ATP 检测值，或者是两者的结合。因此不能在 RLU 数值和标准平板计数（SPC）之间进行比较，更确切地说 RLU 不等同于 CFU。微生物污染的检测只能通过标准平板计数法在 48 小时内得到结果，而荧光仪对于卫生监控方面能在 15 秒内提供快速的、实时的检测结果。荧光仪检测并不意味着代替微生物检测，但是它在危害分析与关键控制点（HACCP）、良好作业规范（GMP）或卫生计划中是一种有效的配合工具。

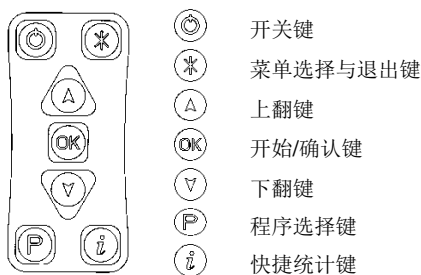
2. 荧光仪说明

荧光仪结构:



2.1 按键功能

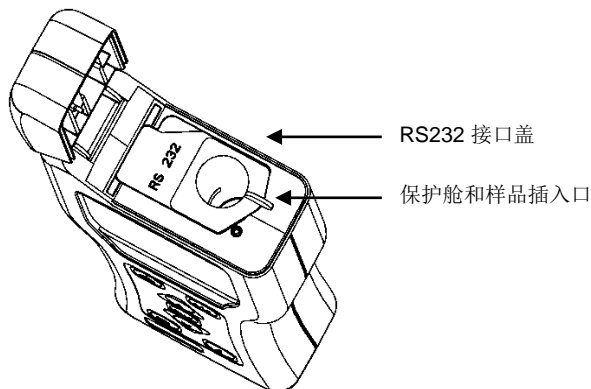
键盘的按键设置如下:



以下章节中将对各个按键的功能做逐一详述。

提示: 一直按住上翻键 (▲) 或下翻键 (▼) 将自动重复操作。按住时间越久, 数字跳动越快。

舱盖内部结构如下：



关于 RS232/USB 接口和保护舱的详述，参见 5.6 和 6.1 章节。

2.2 安装电池

本荧光仪既可使用普通碱性电池，也可使用充电的镍蓄电池(NiMH) 或镉蓄电池(NiCD)：

电池类型	普通电压	相对功率
碱性电池	1.5V	1.0
NiMH	1.2V	0.6
NiCD	1.2V	0.5

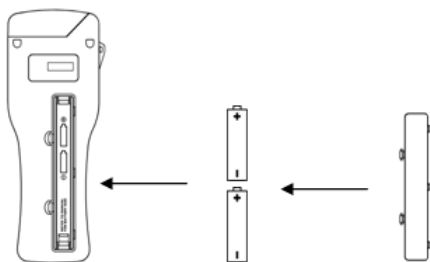
本机需要两节电池，型号为 AA、LR6 或 E91 均可。

提示：为保证得到较好的结果，请使用高品质的碱性电池；当显示低电量时，请立即更换电池（参见 2.5 章节）。

⚠ 警告：不要将不同规格的电池混合使用；不要使用可能被过度充电或发生漏电的二次充电碱性电池，这类电池也会引起荧光仪永久性的损坏或故障

安装电池只需打开荧光仪背后的电池盒盖，插入两节电池，正极(+)向上。

⚠ 注意：不要颠倒电池的正负极，这可能损坏荧光仪的电子元件。



(1) 打开舱盖 (2) 插入电池 (3) 盖好舱盖

正确插入电池后，荧光仪将自动开机并进入时钟设置模式 (参见 3.8 章节)。

2.3 荧光仪的开关机

按开关键 \odot 开机。荧光仪蜂鸣一次，然后显示开机自检图像：

注：如电池低电量，将不能开机或是开机后自动关机。如发生这类情况，请更换电池。

开机后设备将默认执行 15 秒钟的内部校准程序 (参见 2.7 章节)。

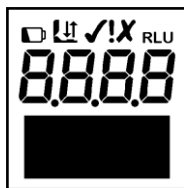
注：如果时钟未设定，荧光仪将首先进入时间和日期设定模式 (参见 3.8 章节)，设定时钟后才会执行其校准程序。

提示：更换电池后，建议在使用前将设备进行同步。这样可以通过 SureTrend 软件设置日期、时间格式与电脑上的日期、时间格式同步。

提示：如果需要打开背光，需要开机时长按 \odot 键。但使用背光模式将会过多的耗用电池的电量。

关机请按开关键 \odot 。荧光仪蜂鸣一次后显示屏关闭。

注：为避免意外关机，在样品检测过程中，开关键 \odot 停止使用。

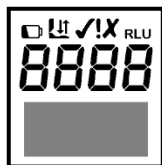


2.4 显示屏界面和图标

液晶显示屏界面如下：

显示屏上半部显示的是状态图标及 RLU 结果读数。以下是图标及相关的定义。

www.bjeagle.com



	低电量警告图标
	舱盖图标 – 闪烁表示舱盖没有紧闭，或需要正确塞好 RS232 接口盖子。
	插入图标 – 箭头闪烁表示等待插入拭子
	取出图标 – 箭头闪烁表示等待取出拭子
	合格结果
	警告结果
	不合格结果
	样品的检测读数，以相对光学单位(RLUs)显示
	已重检图标——被重新检测的不合格结果 (参见 4.2 章节)
	重检结果图标——程序存储位置或检测结果为重检结果

2.5 低电量显示

电池图标 指示电池状态：

电池图标	电池状态
不出现	电量充足
出现	低电量 – 电池有待更换
闪烁	电量耗尽 – 立即更换电池！

电池没电时， 闪烁，蜂鸣三次，然后自动关机。

注意： 请不要将电量耗尽的电池留在机内。

提示： 高温会缩短电池寿命，请将荧光仪放在阴凉干燥的地方。



2.6 节能待机模式

若荧光仪在开机 19 分钟内未使用，将每隔 10 秒进行一次提示，持续 1 分钟然后关机。按任何键将重置荧光仪待机模式倒计时，待机模式设置可以更改（参见 3.11 章节）。


为了使荧光仪回到检测模式，请按  键。

2.7 内部校准

开机后(参见 2.3 章节)，荧光仪执行内部校准，倒计时 15 秒。

注：在荧光仪进行内部校准时，请勿插入拭子，并确保舱盖紧闭。若取出标识  闪烁，则请取出检测拭子；若舱盖标识  闪烁，则请关闭舱盖。如果仍然闪烁不停，请确认机内 RS232 接口上橡胶垫是否塞好并平整。




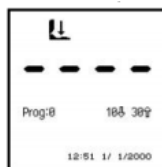
提示：任何时候按下  键即可直接进入设置菜单选项(参见第 3 章节)。

内部自检程序完成以后，设备即进入预备检测状态。

如何进行样品的检测，详情参见第 4 章节。

注：进入待检状态后并且舱盖关闭、没有插入拭子时，在以下情况下荧光仪自动执行重新校准：

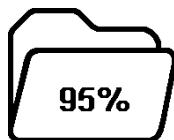
- 用户按住  键 1 秒钟。
- 荧光仪在温度明显波动的环境中工作（明显波动超过 $\pm 5^{\circ}\text{C}$ ）。




2.8 低内存警告





设备最多可保存 2000 个检测结果，如果结果记录超过总容量的 95%（即剩余不到 100 个可存记录），屏幕将显示以下警告图标：

当内存满时，检测将无法进行，请将记录删除或上传至电脑(参见第 3.6 和 5 章节)。如果关闭“保存检测”，就可以进行检测了（参见 3.13 章节）。



3. 菜单设置

开机后，可按  键直接进入设置菜单。

用  和  键滚动菜单列表，然后按  键选择需要的选项，或按  键退出菜单。

有 11 个选项如下：

	用户名
	检测方案
	程序
	统计
	内存
	时钟
	调节 LCD 对比度
	快速启动
	待机模式
	加粗文本
	保存检测

注：在 3.1 至 3.3 章节中需要配合使用 SureTrend 软件。进一步的详细信息，参见 SureTrend 用户手册（该手册包含在随机 SureTrend 软件资料光盘中）。

3.1 设置用户名

荧光仪可储存 201 个用户名 (0-200)，每个检测结果都标注当前选择的相应用户名。

选取“**User ID 用户名**”选项，使用 Δ 和 ∇ 键滚动用户名列表，按 OK 键选择一个用户名，或按 ESC 键取消选择。

提示：如果还没有设定用户名列表，则默认选项 **User:0** (0 号用户)。

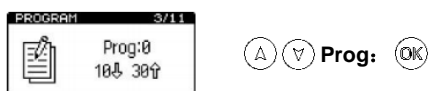
3.2 设置程序检测点与合格/不合格限值

荧光仪可储存 5001 个独立的程序检测 (程序号:0 到 5000)，每个程序都有其最高(\uparrow)和最低(\downarrow)合格/不合格结果限值。

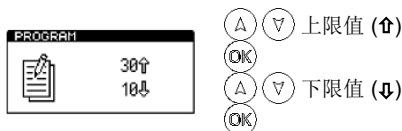
程序检测点位置的名称只能通过 **SureTrend** 软件来进行设置，但是程序的合格/不合格限制值既可以通过 **SureTrend** 软件进行设置，也可以直接在荧光仪上进行设置。如果位置的名称输入到 **SureTrend** 软件中并且设置了限值，然后下载至荧光仪中，荧光仪不能改变限值的大小。这是安全保护的特点，防止粗心大意修改限值。

提示：PROG:0 (0 号程序) 的一项特别功能就是当用户设置好 PROG:0 的限值后，再设置其它程序的限制值时该值都将被默认作为初始化数值。设置好 PROG:0 的限值以后，在设置其它程序的限值时就会大大的节约时间。荧光仪默认的限值范围是合格 10 RLU、不合格 30 RLU，这个范围的设定是基于 ATP、食物残留和微生物样品的大量综合性研究得出来的。如需更多关于合格/不合格限值设定的知识，参见。

设置程序结果限值，请先按 ESC 键选择“**PROGRAM 程序**”菜单。滚动到“**PROGRAM 程序**”项并按 OK 键。用 Δ 和 ∇ 键选择程序列表，再按 OK 键选择所要更改的程序：



按 Δ 和 ∇ 键调整上限，按 OK 键确定；按 Δ 和 ∇ 键调整下限，按 OK 键储存新的数值：



注：如果使用的程序位置没有设定上下限值，在使用该程序之前必须使用程序菜单进行设定。

3.3 设置检测方案

荧光仪可储存多达 100 个独立的检测方案，每个方案包含 251 个检测位置，按照正常每个待检测程序顺序排列。

若已经选择了“Test Plan 检测方案”，使用 Δ 键和 ∇ 键可以滚动检测方案的列表并按 OK 键选择一新方案，或者按 ESC 键将退出选择。

提示：如果没有选择或确定检测方案，PLAN:0（0 号方案）允许 5001 个检测位置可以以任何顺序进行测试。

以下为一周检测方案的案例：

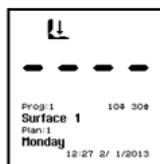
PLAN# 1 Monday	PLAN# 2 Tuesday	PLAN# 3 Wednesday	PLAN# 4 Thursday	PLAN# 5 Friday
PROG: 1	PROG: 1	PROG: 2	PROG: 3	PROG: 4
PROG: 2	PROG: 7	PROG: 8	PROG: 9	PROG: 5
PROG: 3	PROG: 6	PROG: 5	PROG: 4	PROG: 6
PROG: 7		PROG: 10		PROG: 9
PROG: 8				PROG: 8
PROG: 9				PROG: 7
PROG: 6				PROG: 3
PROG: 5				PROG: 2
PROG: 4				PROG: 1
PROG: 10				

检测方案的设定需要通过 SureTrend 软件来进行设定，详细内容参见 SureTrend 资料光盘中的用户手册（参见第 5 章节）。如果要选择检测方案，使用“Test Plan 检测方案”菜单来进行选择。

注：如果选定检测方案 **PLAN:0** 或没有设定检测方案，则就可以选择 5001 个程序位置的任何一个。

要选择一个程序位置按 P 键，接着按 Δ 键或 ∇ 键来找到所需要的程序位置，然后按 OK 键选定一个新的程序，或按 P 键来取消选择。

提示：当选择一个程序的时候，屏幕上也会显示该程序最后一次检测的日期和时间。



3.4 设定合格/不合格限值

关于设定合格/不合格限值，参考系统内的执行指南或访问 www.bpeagle.com 网站。

3.5 查看已存检测结果

荧光仪可储存最多 2000 个检测结果，已储存的结果不会因电池耗尽或被取出而丢失。

查看已存检测结果，请按 [*] 键进入菜单，滚动到“MEMORY 内存”并按 [OK] 键进行确认。按 [\Delta] 和 [\nabla] 键可以翻阅查看检测结果，按 [OK] 键退出。

提示：当查阅完已存检测结果时，若要重新检测不合格结果可按 [P] 键选择程序位置 (参见 4.2 章节)。



3.6 查看统计数据和检测的不合格情况

首先按 [*] 键选择“STATISTICS 统计”菜单项就可分析检测结果数据库，滚动到“STATISTICS”并按 [OK] 键，就会显示所有储存结果的简单对比情况。按 [i] 键也能直接进入此功能。

然后可使用 [\Delta] 键 [\nabla] 键查看所有的不合格结果(x)，按 [OK] 键退出。



3.7 删除检测结果记录

警告：一旦删除检测结果即为永久删除，不能再查看或上传到 SureTrend 软件中。

注：一旦选择开始删除，将无法停止。删除所有 2000 个结果需约 30 秒钟。

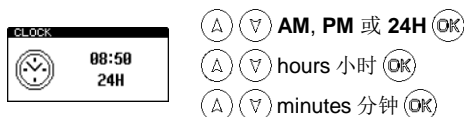
要删除所有的检测结果，可以使用“MEMORY ERASE 清除内存”功能。方法是先按 [*] 键，然后用上下箭头选择“MEMORY 内存”菜单选项，再按 [OK] 键选择。按住 [*] 键 2 秒钟以上，屏幕就会显示出有待删除的所有检测结果。确认删除，请按住 [OK] 键 1 秒钟以上，或按其它的任意键退出。



3.8 设置时间和日期

要调整时间、日期和制式时，先按 [*] 键选择“CLOCK 时钟”菜单，然后按 [\Delta] 和 [\nabla] 键改变时间和日期值，再逐一按 [OK] 键确认。

首先设定时间（类型→小时→分钟），可选择 12 小时模式（选择 AM 或 PM）或 24 小时模式（选择 24H）：



然后设定日期，可选择采用欧洲制式（选择 D/M/Y）或美国制式（选择 M/D/Y）。



提示：随时按下 键将退出设定，保留未改变的时间日期。

注：时钟没有设置自动夏令时调整，如有需要，请人工更改时间。

3.9 调节屏幕的对比度 www.bjeagle.com

出厂时，显示屏的对比度设定为正常操作环境的最佳程度，但在极端温度条件下显示屏会显得过亮或过暗。

可以人工调节对比度，方式是按 键选择“LCD CONTRAST”菜单项，滚动到“CONTRAST”并按 键。然后按 或 键调高和调低对比度，确定后按 键保存新的设置。

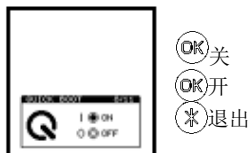


3.10 快速启动

按 键荧光仪开机，进行一个 15 秒的自动校准，然后进入待检状态。关闭快速启动，荧光仪将在下次开机时进行一个更深度的 60 秒系统校验。

注：深度系统校验主要是用于荧光仪的诊断，对于正常使用时不必进行这一步。

若改变快速启动的设置，按 \odot 键选择“QUICK BOOT 快速启动”菜单项，滚动到“QUICK BOOT”并按 \odot 键转换 ON 和 OFF。



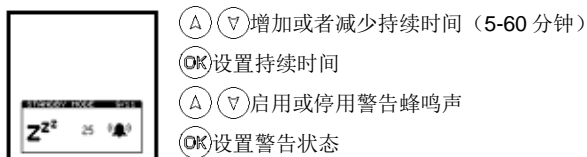
3.11 待机模式

当没有使用荧光仪时，荧光仪会自动关机，属于待机模式。目的在于节省电量。

待机模式的时间是 20 分钟，如果在这期间不按任何键，荧光仪会自动关机。如果按任何一个键或者是读数，待机倒计时重置，从 0 开始计时。

在荧光仪关机前，启用响铃图标 🔔 ，在最后 1 分钟每隔 10 秒蜂鸣一次。例如，如果待机时间设置为 20 分钟，并且如果荧光仪在 19 分钟内未使用，在最后 1 分钟会每隔 10 秒蜂鸣一次进行提示。如果没有采取任何操作，荧光仪会自动关机。除了电源键按其它任何一个按键都会重新开始倒计时。

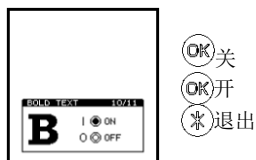
若修改待机模式的设置，按 \odot 键选择“STANDBY MODE 待机模式”菜单项，滚动到“STANDBY MODE”并按 \odot 键。然后通过 Δ ∇ 键对待机模式的时间进行设置，再按 \odot 键保存新的设置。待机模式的持续时间以 5 分钟为增量从 5 到 60 分钟变化。通过使用 Δ ∇ 键来启用或停用警告蜂鸣，这将从“启用 🔔 ”到“停用 🔕 ”进行切换。按 \odot 键保存设置。



3.12 加粗文本

在荧光仪 LCD 显示屏上用加粗字体来显示重要信息。某些情况下，文本的数目和大小将超过显示屏分配的空间。若关闭“加粗模式”，荧光仪上的所有文本将为正常显示状态。这就允许即使有最大数目、最宽字符的文本也将可以显示出来了。

若修改加粗文本设置，按 \odot 键选择“BOLD TEXT 加粗文本”菜单项。滚动到“BOLD TEXT”并按 \odot 键切换 ON 与 OFF：



3.13 保存检测

任何检测结果都记录在荧光仪的非易失性内存中，即使拿下电池检测结果也是保存在荧光仪内的。有些情况下例如培训、校准检查等，用户可能要丢弃检测结果。如果关闭“保存检测”此模式下的所有检测将不会被记录。

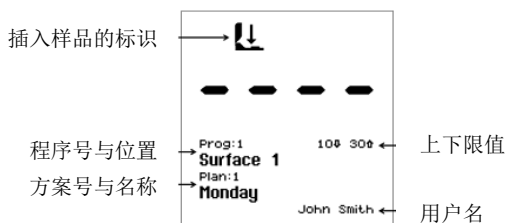
注：当荧光仪关闭并再次打开时，“保存检测”模式将设置为开启状态。当“保存检测”模式为关闭状态时，显示屏的底部将显示“RESULTS NOT SAVED 结果未保存”字样。

若修改“保存检测”的设置，通过按(*)键选择“SAVE TESTS 保存检测”菜单项。滚动到“SAVE TESTS”并按(OK)键切换 ON 与 OFF。



4. 样品检测和检测结果

荧光仪开机之后并且完成内部校准程序，即进入到预备检测状态，屏幕显示如下：



以下各个功能键的详情参阅各个章节：

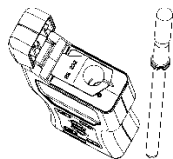
功能键	相关说明	章节
	进入设置菜单项	3
	选择用户名	3.1
	选择程序号码	3.2
	选择不同的检测方案	3.3
	执行校准功能	2.7
	进行新的检测	4.1
	浏览检测结果	3.5
	显示统计数据	3.6
	关机	2.3


4.1 样品检测 www.bjeagle.com

重要提示：检测前请参阅检测拭子的说明书及试剂说明书，掌握其使用方法。

注：请留出充分的时间，使得设备充分的适应环境、温度和湿度的情况，然后再进行检测。

采样需遵循以下的步骤：



1. 涂抹待检测样品区域并激活检测拭子（参见相关耗材的详细使用说明）。
2. 打开舱盖，将检测拭子插入荧光仪，关闭舱盖。
3. 保持荧光仪直立并按  键，等待 15 秒钟显示读数。

警告：确保检测拭子插入荧光仪前其外部清洁干燥。除了原装耗材之外，不要插入其它任何物体。更换保护舱时请不要插入拭子（参见 6.3 章节）。

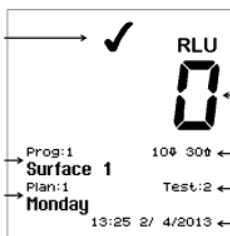
开始检测时，屏幕上将显示 15 至 0 的倒计时。

注：为保证检测结果稳定，请保持荧光仪直立平稳，确保检测拭子内的液体始终处于拭子管的底部。

检测完成后，RLU 检测结果以及合格/警告/不合格结果就会显示出来：

合格/警告/不合格结果

程序号与位置
方案号与名称



RLU 结果

上下限值

检测号

时间与日期

提示：按(P)键可以重新检测一个不合格的检测结果(X)，并按(OK)键选择程序位置 (参见 4.2 章节)。

检测完毕即可将拭子取出并处理掉。以前检测的结果可以按(Δ)和(▽)键查看 (参见 3.5 章节)，或按(i)键可查看结果的统计数据 (参见 3.6 章节)。

提示：荧光仪可以实现重新校准，方法是取出检测拭子后关闭舱盖，按住(OK)键 1 秒钟，荧光仪将进行 15 秒归零。

4.2 重新检测

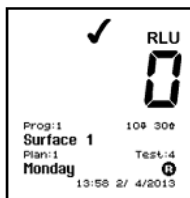
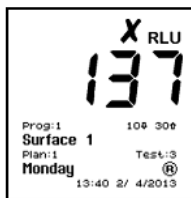
当有不合格(X)的检测结果显示 (参见 3.5 和 4.2 章节)，可按(P)键选择程序位置进行重新检测，按(OK)键确定。

注：如果最近的检测结果显示是不合格的，只能选择一个程序位置进行重新检测。



选取重新检测模式后 (PROG:程序号旁将出现®符号)，使用一支新的检测拭子，按常规操作检测 (参见 4.1 章节)。

重新检测完后，原先不合格的检测结果被标记®符号，新的检测结果被标记®符号：



注：新检测完成后重新检测模式自动取消，也可按(P)键人工取消并选择一个新的检测程序。

5. 安装 SureTrend 数据分析软件

使用 SureTrend 数据分析软件可以将荧光仪中存储的结果上传到电脑中，该软件包含在随机光盘中。

5.1 使用协议

由于 Hygiena 无法掌握安装或使用本软件的计算机设备的规格、状态或使用情况，因此采用以下条款。

重要声明

本软件按原样提供，没有任何形式的明示还是暗示的担保，包括对商品性能或是否适用特定用途的担保。无论是否在本协议下，Hygiena 不负任何由于间接的、特殊的或偶然的损坏所造成的利润损失、使用损失、软件损失、数据损失、业务中断。

5.2 硬件和软件要求

电脑部件	配置要求
处理器	奔腾系列或更高性能处理器，支持 x86 (32 位) and x64 (64-位)
内存	256 兆 (MB) 或更高内存
硬盘	600 兆 (MB) 或以上空间
操作系统	Microsoft Windows XP 操作系统 Service Pack 版 (SP2)、Windows Vista、Windows 7 以及 Windows 8
接口	USB 或 RS232 接口

5.3 启动安装流程

注：如果电脑中已安装有旧版本的软件，建议将数据进行备份。SureTrend 软件的安装将试图查找原先的软件位置并进行升级。如果已经安装了旧版的 SureTrend 软件或 dataSURE，那么将建立新的安装。

请将 SureTrend 光盘插入电脑驱动器上，按照提示即可安装。如果未自动启动安装脚本，那么说明电脑上“自动运行”已失效。打开“My Computer/我的电脑”，右击 CD 驱动器并选择“AutoPlay/自动运行”。如果还不能开始安装程序，打开 CD 文件夹并执行“Setup 设置”安装程序。

注：在安装软件时请确保操作人有足够的权限，否则安装程序将无法正常运行。

5.4 使用 SureTrend 软件

SureTrend 数据分析软件使用手册只提供电子版本，在 SureTrend 软件光盘中可以找到，为 PDF 和 XPS 格式。请您安装 Adobe Acrobat Reader 和 Microsoft XPS 阅读器软件。如果您已经使用 windows 7 或更新的操作系统，系统已经安装了 Microsoft XPS 阅读软件。

5.5 安装 USB 驱动器

如果荧光仪随机配有一个连接 RS232 电缆的 USB，则需要用户安装 SystemSURE USB 智能电缆设备驱动程序。安装 SureTrend 软件时需同时安装相关的驱动程序(见 5.3 章节)。安装 SystemSURE USB 智能电缆设备驱动程序，必须遵循以下程序：

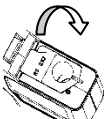
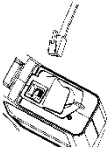
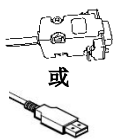
1. 将 USB 电缆插入到电脑的端口中。如果 USB 电缆已经连接到电脑上，将电缆拔出并再次插入。这会使 Windows 检测新的硬件并启动“Found New Hardware Wizard 发现新硬件向导”。
2. 如果“发现新硬件向导”未开始运行，请检查：
 - a. 是否有足够的权限来运行该向导。
 - b. 是否在设备管理方面存在硬件问题。
 - c. 是否运行“Universal Plug and Play service 通用即插即用服务”。
3. 按照“发现新硬件向导”步骤来安装设备驱动程序。
4. 如果电脑运行的是 Windows 7 或更高版本的系统并已经连接到互联网，可以搜索 Microsoft Windows 更新网站来找到设备驱动程序。
5. 如果电脑没有连接到互联网或运行的是 XP 系统，请将 SureTrend 软件光盘放入可用的驱动器，光盘中就能找到智能 USB 电缆设备驱动程序。当有提示时，指示“发现新硬件向导”搜索光盘。

注：Hygiena 配套的 USB 驱动程序已经通过了 Windows XP、Windows Vista、Windows 7 和 Windows8 的相关认证。

5.6 将荧光仪与电脑连接

用串行接口电缆（荧光仪随带的）将荧光仪与电脑上的一个 RS232 接口或 USB 端口相连。

注：选择最合适电脑的 RS232 或 USB 电缆，也可选择 USB-RS232 适配器。请与当地分销商联系。

步骤 1	步骤 2	步骤 3
		
1.对折橡皮盖，露出 RS232 接口	2.插入小的 RJ10 插头到荧光仪的 RS232 接口上	3.根据荧光仪随带的电缆，将另一端连接至电脑的 COM 端口或 USB 端口

6. 使用维护

荧光仪不需要操作人员或工程师进行定期维护。


6.1 清洁

只能使用干燥或微湿的布擦拭。

⚠ 警告： 不要用湿布擦拭或用水冲洗荧光仪。

⚠ 注意： 不要使用溶剂或强力清洁剂清洗荧光仪，因为这有可能破坏荧光仪的塑料构件并严重降低其性能。

6.2 更换电池

为得到最佳结果，请在出现  标志时更换电池。

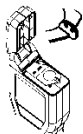
如何更换新电池请参阅 2.2 章节，注意不要将旧电池和新电池混用。

重要提示： 请根据地方法规处理废旧电池。

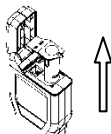
6.3 清洁和更换保护舱

⚠ 警告： 在更换保护舱之前请务必关闭荧光仪。

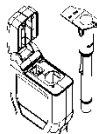
荧光仪带有一个特殊的保护舱，如有需要可以拆洗更换。需要取出保护舱时请先打开舱盖，捏住保护舱的提手，向上轻轻提出。



(1) 捏住提手



(2) 向上提取



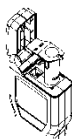
(3) 取出

⚠ 注意：当用手取出保护舱时请千万小心，避免损坏保护舱和荧光仪的其它部分。不要过度用力，也不要使用其它工具撬出保护舱。

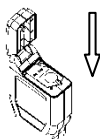
用水或非常温和的洗涤剂清洗保护舱内部，待完全晾干后再将其放回荧光仪。

⚠ 警告：不要使用溶剂或强力化学剂清洗，因为这会降低保护舱的光学读取部分，也会影响荧光仪性能。

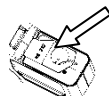
重新安装时，请小心插入并确保保护舱方向正确，然后将其推入直至接触到底部正确位置。



(1) 按标识方向插入保护舱



(2) 推至底部正确位置



(3) 推回 RS232 保护盖至正确位置

⚠ 警告：重新安装时不要用力过度。如果插入时卡住，请取出整个保护舱，检查有何阻塞或损坏，如没有可再试一次。

最后请放下黑色 RS232 橡胶盖，保证舱盖紧闭。(见 5.6 章节)

7. 故障解决

本章罗列了在使用荧光仪时可能碰到的问题及解决办法。

有些问题用户可以自行解决，而有些则需要技术人员支持：

严重性	解决办法
✓	表示用户可以自行解决的问题
*	表示可能需要技术人员帮助的问题。请与当地分销商联系获取更多帮助。

提示：大多数的都是暂时性的，可通过按 **OK** 键或者关机后重启来进行清除。一些情况下可以把电池取出 30 秒以上再装入。如果问题依然存在，请联系当地的经销商获得技术支持并报上错误代码。

7.1 荧光仪蜂鸣

在正常使用中荧光仪发出各种不同的蜂鸣：

蜂鸣类型	可能的原因
短高音	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 开机或关机 ✓ 开始检测样品 ✓ 与电脑建立连接 ✓ 清除结果记录
长高音	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 荧光仪自我校准完成 ✓ 样品检测完成 ✓ 记录结果清除完成
长低音	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 输入无效日期 ✓ 未设定程序限值 ✓ 输入无效程序限值 ✓ 试图选择一个非不合格 (合格/警告) 结果进行重新检测
两声短高音	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 需要自我校准 – 取出拭子并关闭舱盖
三声短高音	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 需设定时钟 ✓ 电池电量低 ✓ 内存已满警告 ✓ 需清除内存记录 ✓ 荧光仪错误 (见 7.3 章节)

7.2 故障一览

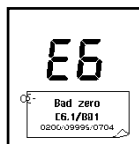
一旦发现荧光仪故障，请先对荧光仪外壳、舱盖、LCD 显示屏、电池接触部位等可见部分进行彻底检查，检查是否是由于跌损或人为违反操作规程所致。

下表罗列了一些有代表性的情况及其可能的原因。

情况	可能原因
按  键无法开机	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 电池电量过低 ✓ 电池型号不对 ✓ 电池插入不正确 ✗ 荧光仪或键盘损坏或出错
按  键无法关机	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 荧光仪正在读数或自身校准 ✓ 死机 – 取出电池 30 秒以上再插入 ✗ 荧光仪或键盘损坏或出错
非正常关机	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 电池电量过低 ✓ 电池松动 ✓ 荧光仪跌损或受到剧烈震动 ✓ 荧光仪 10 分钟以上未使用则自动进入待机状态 ✗ 荧光仪损坏或出错
开机后荧光仪发出蜂鸣,但并无显示	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 电池电量过低 ✗ 荧光仪或显示屏损坏或出错
时钟恢复到 12:00 01/01/2000	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 电池已更换 ✓ 电池电量过低 ✓ 电池松动 ✓ 荧光仪跌损或受到剧烈震动 ✗ 荧光仪损坏或出错
显示屏显示较浅或较暗	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 荧光仪过热或过冷 ✓ LCD 对比度调整错误 (见 3.9 章节) ✓ 在不当光线下使用荧光仪 ✗ 荧光仪或显示屏损坏或出错
显示屏显示不全或错误显示	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 显示屏较脏 ✗ 显示屏刮伤或凹陷 ✗ 显示屏或荧光仪损坏或出错
按键盘按钮没有反应	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 有些按键只有在进入一定程序后才有效 ✓ 舱盖没有紧闭 ✗ 键盘或荧光仪损坏或出错
舱盖无法正确闭合或使用过程中弹出	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 保护舱没有正确插入或未完全插入 ✓ RS232 接口盖阻碍了舱盖 (见 6.3 章节) ✓ 检测拭子插入不当或未完全插入 ✗ 舱盖或荧光仪损坏
检测结果读数总显示 0 RLU 或总是低于期望值	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 没有正确使用拭子 ✓ 荧光仪测量时没有垂直放置 ✓ 检测拭子过期 ✓ 在温度不稳定环境中操作荧光仪 – 关机而后重启 ✓ 保护舱或检测拭子没有完全插入荧光仪中 ✓ 保护舱较脏或严重刮伤 ✗ 保护舱损坏 ✗ 荧光仪损坏或出错
检测结果高于期望值	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 检测拭子的使用不当或不一致 ✓ 舱盖没有紧闭 ✓ 在温度不稳定的高温环境中操作荧光仪 – 先关机而后重启 ✗ 荧光仪或舱盖损坏或出错
RS232 接口不能工作	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 使用了错误的连接线 ✓ 电缆接头未正确插入荧光仪 ✓ 连接了错误的电脑接口 ✓ 使用了错误的电脑软件 ✓ 电脑软件安装错误或选择错误 ✗ 连接线或接头损坏 ✗ 电脑串行接口或系统软件出错 ✗ 荧光仪损坏或出错

7.3 错误代码

在常规操作中，荧光仪本身执行多种自身检查。一旦发现问题，就会显示一个错误代码：



错误代码	可能出现的原因
E1	<i>不适用于荧光仪</i>
E2 <i>温度超出了范围</i>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 在超出了规定的温度范围内使用荧光仪 (见第 10 章节) ✓ 荧光仪被放置在了超出规定的温度范围内 ✗ 荧光仪损坏或出错
E3 <i>不稳定检测</i>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 荧光仪操作环境不稳定或在强电磁干扰下使用 ✓ 检测过程中荧光仪倾斜 ✓ 荧光仪舱盖损坏并有光进入 ✓ 保护舱较脏或有严重刮伤 ✗ 荧光仪损坏或出错
E4 <i>未定义用户设置</i>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 无法确定用户设置 - 检查并重设时钟模式、用户名、方案和程序数据
E5 <i>未定义程序、检测方案或用户名</i>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 未设定程序的限值，已经重置到默认数值（10↓和 30↑） ✓ 未设定检测方案 ✓ 未设定用户名
E6 <i>不能自动校准</i>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 关闭荧光仪并再次打开 ✓ 荧光仪工作环境不稳定 ✓ 保护舱较脏或严重刮伤 ✓ 舱盖未紧闭 ✗ 舱盖密封口损坏 ✗ 保护舱损坏 ✗ 荧光仪损坏或出错
E7 <i>不能储存</i>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 电池低电量或松动 ✗ 荧光仪的内存损坏或出错
E8 <i>不能读数</i>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 电池没电或松动 ✗ 荧光仪的样品读数器损坏或出错
E9 <i>内部错误</i>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 电池没电或松动 ✓ 荧光仪跌损或受到剧烈震动 ✗ 荧光仪损坏或出错

8. 荧光仪保修和调换

供应商保证荧光仪在初次售出时在材料和工艺上均没有任何问题，可以视不同情况对在正确使用情况下出现问题的荧光仪进行维修或调换。


根据保修条款，产品必须按照购买时的原包装连同发票送至地区分销商处，运费先行支付。请先与您所在地区的分销商联系得到荧光仪的返修许可，且在返修时附带一张问题的详细说明。

8.1 保修期

直接用户享有的保修期为一年（从购买之日起开始计算）。Hygiena 不对任何非直接的、偶然的或连带损坏负责；直接用户的补救办法是由 Hygiena 决定维修或是调换。

8.2 特别说明

如用户未经许可对荧光仪本身进行改装更换或使用任何非 Hygiena 提供的附件，则不能享受保修。

 **警告：** 请使用 Hygiena 公司提供的配套附件和耗材。如使用其它附件和耗材则不能享受保修。

9. 缩写词 www.bjeagle.com

ATP	三磷酸腺苷 – 能量承载分子
拭子	样品收集和化学反应装置
EMC	电子-电磁兼容
fmol	千万亿分之一摩尔(10^{-15} moles)
HACCP	危害分析与关键控制点
LCD	液晶显示屏
NiCD	镍镉充电电池
NiMH	镍氢充电电池
电脑	IBM 兼容性个人电脑，奔腾 1 或以上处理器，运行 Windows98 及更高系统版本
读数	以 RLU 读数的检测数值
结果	检测合格 (✓), 警告 (!) 或不合格 (✗)
RLU	相对光单位 (测量单位)
RS232	连接荧光仪与电脑的串行接口，用于将检测结果数据传输到电脑上
USB	用于连接电脑和外围设备的通用串行总线
荧光仪	SystemSURE Plus/EnSURE 仪器

10. 技术参数

常规

荧光仪尺寸 (宽 x 高 x 深)	72 毫米 x 191 毫米 x 32 毫米
荧光仪重量 (含电池)	约重 260 克
操作温度范围	5°C - 40°C
相对湿度范围	20% - 85% 非浓缩
存放温度范围	-10°C 到 40°C
相对湿度范围	20% - 95% 非浓缩

荧光仪详情

检测范围	0 到 9999 RLUs
检测分辨率	1 RLU
检测时间	15 秒
检测误差	±5% 或 ±5 RLUs
用户名	200 个用户名, 每个 16 个字符
可编程的结果限值	5001 个程序
可编程的位置名称	5001 个名称, 每个 20 个字符
检测方案	100 个方案, 每个包含 251 个程序
结果内存大小	2000 个检测结果
串行接口	EIA-232 兼容

电池

电池大小(2 节)	AA, LR6 或 E91
电池类型	
非充电	1.5V 碱性
充电 (外部充电)	1.2V NiMH 或 NiCD
电池容量 (2600mAh)	
待机状态 (at 20°C)	最少 6 月
连续工作	最少 2000 个检测

11. 注意事项及使用限制条款

操作环境及用电注意事项

- ⚠ **警告：** 不要在有或可能具有易燃易爆气体的场所中使用荧光仪。
- ⚠ **注意：** 无论在工作状态还是关机状态都应避免阳光直射。
- ⚠ **注意：** 不要将荧光仪放置于极端温度中操作（参见第 10 章节），避免静电。

荧光仪操作

- ⚠ **注意：** 无论在使用荧光仪、保存或运输荧光仪的过程中，都应小心取放，切勿跌损。
- ⚠ **注意：** 小心使用挂绳，注意人身安全。
- ⚠ **注意：** 注意防尘，在使用荧光仪前后注意保持舱盖紧闭。

电池使用

- ⚠ **警告：** 请使用规定（参见第 10 章节）的普通碱性电池或可充电的 NiMH/NiCD 电池。
- ⚠ **警告：** 每个电池的电压应在 1.65V 以下，否则会对荧光仪造成永久损害。
- ⚠ **注意：** 废旧电池的处理需按照当地法规规定。

检测拭子的使用

- ⚠ **注意：** 在使用拭子之前请参阅相关的数据资料和试剂说明书，并遵守国家和地方的环境保护法规。
- ⚠ **注意：** 请轻柔缓慢地将检测拭子插入荧光仪中。除规定拭子外，不要在荧光仪中插入其它任何东西。
- ⚠ **注意：** 请保证插入荧光仪的检测拭子均干净干燥。

键盘按键

- ⚠ **注意：** 不要过分用力按荧光仪键盘上的按钮。

RS232 或 USB 接口

- ⚠ **警告：** 与 RS232 接口相连的电脑设备必须符合 BS EN60950/IEC950 标准。

荧光仪部件

- ⚠ **警告：** 该荧光仪不配备备用零件，不得擅自拆卸荧光仪部件。

WEEE 规定要求



荧光仪的处理请遵守欧盟的 WEEE（电子电器废弃物）管理条例 2002/96/EC。



警告： 不要将废旧荧光仪丢入未分类废物或城市垃圾中，如何正确处理请与当地经销商联系。

使用限制规章

荧光仪的设计符合下列常规性、安全性和 EMC 要求：

常规性	<ul style="list-style-type: none">• 低电压指标 73/23/EEC• EMC 指标 89/336/EEC
安全性	<ul style="list-style-type: none">• BS EN 61010-1:2001、IEC 61010-1:2001• UL 61010B-1• CAN/CSA C22.2 1010.1-92
EMC	<ul style="list-style-type: none">• EN 55022:1998 – Class B• FCC CFR47 Pt15.109 – Class B• EN 61000-4-3:1996
ESD	<ul style="list-style-type: none">• EN 61000-4-2:1995 + A1

荧光仪依照 ISO 9001 要求生产制造。

声 明

荧光仪的设计符合并遵守低电压指标 73/23/EEC 第 11 条款的要求，并且符合美国各州关于电子产品的设计需在指定电压下工作的法规 93/68/EEC 以及 BS EN 61010-1:2001 的基本要求。

荧光仪已通过 EMC 检验测试（EMC 是 UKAS 和 CAA 认可的检测机构，也是英国指定的认证机构），证书编号 NO. 6349/07，符合下列 EMC 的标准：

EN61326 : 1997 涉及内容：

辐射	(EN 55022:1998 – Class B)
辐射	(FCC CFR47 Pt15.109 – Class B)
辐射抗干扰度	(EN 61000-4-3:1996)
静电释放	(EN 61000-4-2:1995 + A1)

满足 EMC 指标 89/336/EEC 和 92/31/EEC，后重组为 93/69/EEC 标准。

www.bjeagle.com