



Q-SUN[®] Xe-8

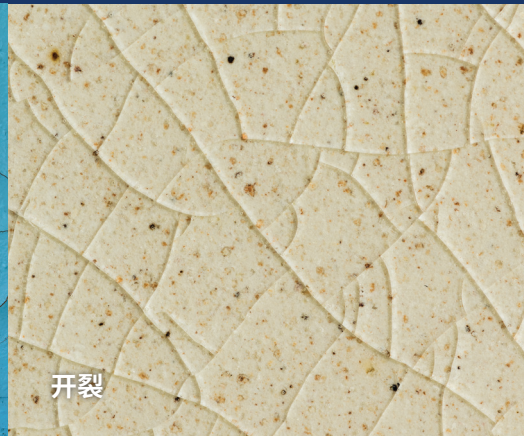
氙灯老化试验箱



老化测试的基础

每年因光照、高温和潮湿而造成的产品损失高达亿万美元。产品在室内和户外都会出现开裂、粉化、雾化、褪色和黄变等老化现象。Q-SUN Xe-8氙灯试验箱可以模拟全光谱太阳光、高温和潮湿所产生的损害，能够在几天或者几周内，再现产品几个月甚至几年的老化效果。

您的产品经得起日晒雨淋么？如果可以测试，请不要靠猜测！



为什么选择Q-SUN Xe-8?

Q-SUN Xe-8氙灯试验箱是大容量旋转式氙灯老化试验箱的新标杆。

真实模拟

Q-SUN Xe-8氙灯试验箱是用于材料测试的终极研发和质量控制工具,可以测试那些暴露于户外直射阳光、窗玻璃透射阳光或室内照明环境下的产品。Q-SUN Xe-8氙灯试验箱型号和配置多样,您可以根据自己的测试要求,选择您所需要的型号。

Q-SUN Xe-8是一款旋转式、全功能的耐老化、色牢度和耐光性试验箱,几乎符合所有主要的行业和汽车主机厂测试标准。

Q-SUN Xe-8氙灯试验箱旨在支持各种不同行业和应用,可用于新材料筛选,现有材料改进,或者配方改变对产品耐久性影响的评估。

低成本

Q-SUN Xe-8氙灯试验箱是行业中运行成本最低的试验箱。其较低的购机成本、超级长的灯管使用寿命、低运行成本,为耐候老化、光稳定性试验箱设定了新标杆。

易操作

Q-SUN Xe-8设计简单而精巧,易于安装、使用、可靠且易于维护。

- > 样品架友好、可倒置使用,样品安装、评估都十分简便
- > 设备是全自动的,可在无人监管的情况下全天24小时,每周7天地连续运行
- > 自我诊断报警和维护提醒功能,在需要维护和校准时提醒用户
- > 多色LED,便于远距离查看试验箱状态
- > LIGHT/YEAR® 灯管常规辐照度下使用保修 8,000 小时

可靠、易维护、易维修

Q-SUN Xe-8是模块化设计,不仅便于故障判断,还便于更换零配件。Q-SUN Xe-8 百分之百风冷,非常简单、可靠。所有的维护和常规的维修都可从前门及顶部实现(不需要从侧面操作)。Q-SUN Xe-8一般的维护和维修都极为简便,多数情况下不需要厂家维修人员的参与(如果需要,我们会到场)。

Q-Lab经验丰富

Q-Lab提供专家级的老化试验箱和测试服务。我公司科学家和工程师参与并领导ISO、ASTM、SAE、IEC、GB和许多其他专业组织制定标准化耐候老化试验方法和程序。



Q-SUN Xe-8 特点

超大样品容量

能同时测试164个样品

临时样品架挂杆

更换灯管和滤片时可以使用

可倒置使用的样品架

从上到下调换样品位置更加简便

LIGHT/YEAR® 氙灯灯管技术

一般辐照度，一年换一次灯管

光学滤片

若维护得当，不需要更换

结实耐用

使用耐腐蚀的不锈钢和涂漆铝

100%风冷

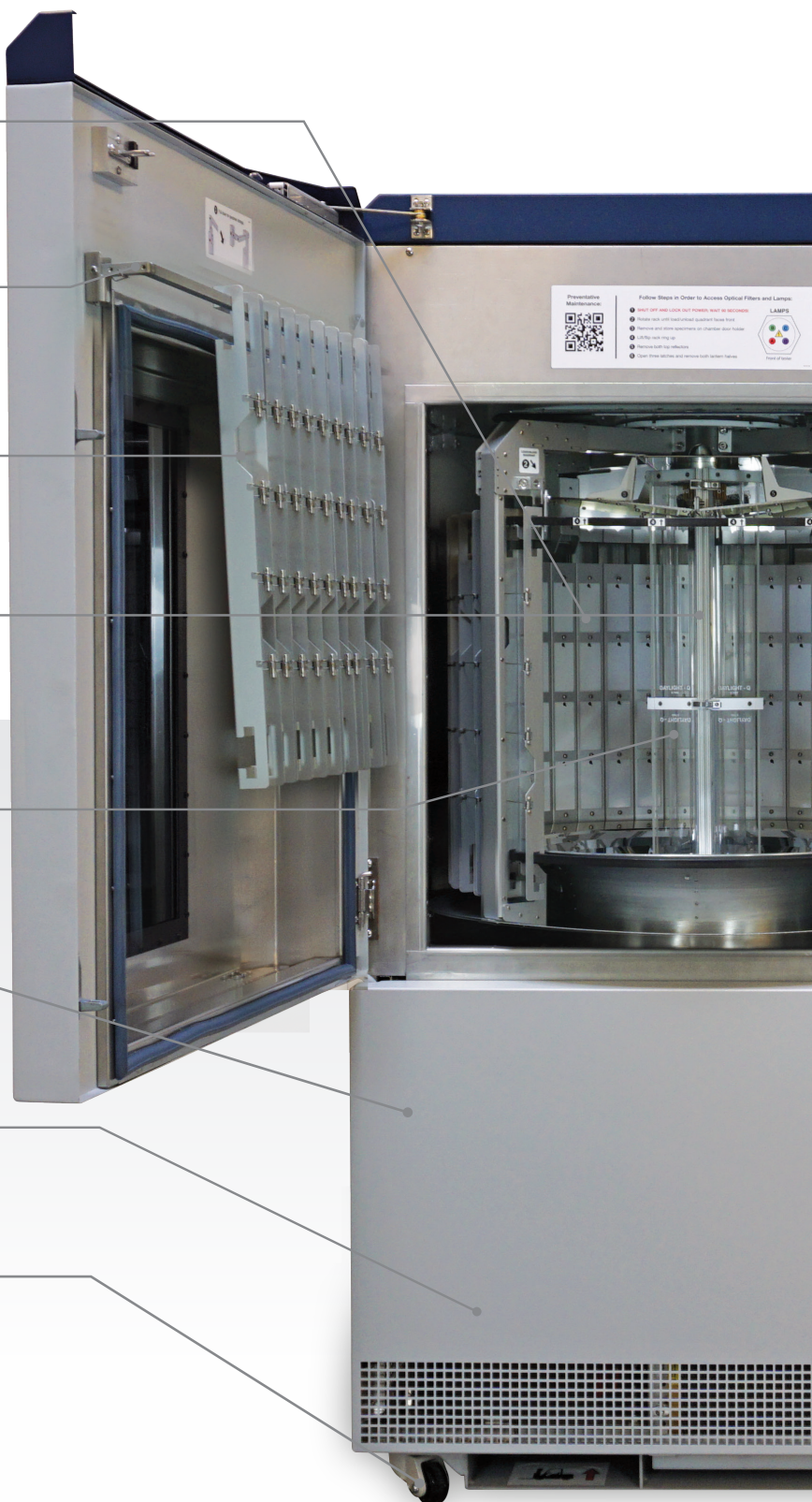
运行成本更低；自动检测滤网是否需要清洗

脚轮

需要的时候，一个人就可以轻松得推动

高效、节省空间的设计

所有的维修/维护都可从前门及顶部实现



The Q-SUN Xe-8氙灯试验箱提供超大容量旋转架。它可以安装164个51×102毫米 (2.0×4.0英寸) 的样品或96个67×145毫米 (2.6×5.7英寸) 的样品。它的四个4200W风冷灯管比水冷灯更经济, 高效, 且维护成本极低。多功能Q-SUN Xe-8氙灯试验箱是目前最简单、最可靠、最易于使用的大容量旋转式氙灯试验箱。

两个全彩触摸屏

用户界面简单, 可用17种语言编程

屏幕VIRTUAL STRIPCHART™

显示并记录关键参数, 用于故障排除、分析和审计

多色LED灯

方便观察试验箱状态

USB接口

便捷的数据传输、故障排查及软件升级

水喷淋

有前喷、背喷, 可执行包括SAE在内的主要的汽车测试标准

通用校准仪系统

AUTOCAL®专利校准技术可实现快速、简单、可靠的温度、辐照度校准

箱体空气温度和相对湿度控制

满足几乎所有的ASTM, ISO, SAE, GB和汽车测试标准

三带SOLAR EYE®太阳眼辐照度传感阵列

可在单个传感器面板中进行340nm, 420nm或TUV辐照度控制

两个黑板&黑标温度传感器

可实现测试标准灵活性, 可精确控制温度的一致性

氙灯老化测试

氙灯实验室老化测试将试样暴露于阳光、热和水的重复循环中，来模拟材料在其使用环境中所经历的老化因素。

Q-SUN氙灯试验箱可实现广泛的测试条件，以满足包括塑料、涂料、密封剂、纺织品、光伏等材料的测试需求。

老化因素

氙灯实验室老化测试中模拟的主要“老化因素”是阳光、热量和水。氙弧灯可再现全光谱太阳光，并过滤光片来调节（见第8-9页）。热量以高温和/或温度循环的形式提供，以产生热冲击。除了在试验箱中控制相对湿度外，还可以以喷淋的形式施加水。



试验循环的选择

有一系列广泛的国际及厂家氙灯测试标准可供选择，这使得选择“正确”的标准成为一项挑战。参考ISO和ASTM中的标准委员会会有助于选择适合您应用的测试。Q-SUN Xe-8 氙灯试验箱能够运行多种试验标准，从ISO 4892-2等简单的、在历史上重要的试验循环到设计用于更好地模拟真实环境的试验循环，如ASTM D7869。Q-SUN Xe-8有两个黑板和黑标温度传感器，以及340 nm、420 nm和300-400 nm TUV辐照度控制，在测试选择方面提供了完全的灵活性，所有标准配置可以在同一机载控制传感器阵列上实现。



样品安装

Q-SUN Xe-8样品架可倒置使用，易于操作

氙灯试验的实际考虑因素

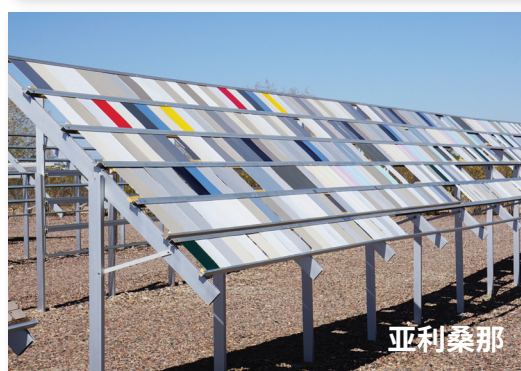
正确执行氙灯实验室测试时,可以生成有关材料和产品相对性能的宝贵数据。为了充分利用这些实验数据,机载传感器的测试、校准和维护至关重要。这包括正确的水电供应、机载传感器的校准以及灯管和滤光系统的基本维护。

氙灯测试的排序数据可以成为质量控制和研发方向决策的有力工具。实验室和实际户外结果之间的相关性并不遵循一个通用的加速系数,而是因材料、测试类型和失效模式而异。需要通过与实际户外测试数据进行比较,建立给定产品和老化模式的相关性。

户外曝晒可获得基准数据

材料的降解在很大程度上取决于使用环境。由于高温、充足的阳光和高湿度,佛罗里达等热带环境对材料的要求很苛刻。像亚利桑那州这样的沙漠环境有更高的温度和日照水平,但水分却少得多。

将基准位置的户外曝晒实验室加速测试相结合,有助于构建用于比较分析的数据库,并确保您的产品在最苛刻的服务环境中使用。



测试标准

Q-SUN Xe-8氙灯试验箱可以执行几乎所有主要的国际标准、国家标准和行业测试标准,包括ASTM, ISO, SAE, AATCC, IEC和GB的测试标准。满足特定测试能力,需看设备的型号和配置。下面提供了部分清单;更全面的列表,请使用Q-Lab标准查询工具。

通用

- › ASTM G155
- › MIL-STD-810H

汽车

- › ASTM D7869
- › ISO 105-B06, -B10
- › JASO M346, M351
- › SAE J2412, J2527

涂料

- › ASTM D6695
- › ISO 16474-2

纺织

- › AATCC TM 16, 169
- › ISO 105-B02, -B04
- › Marks & Spencer C9, C9A

其他

- › IEC 60068-2-5 (Photovoltaics)
- › ASTM C1442 (Sealants)

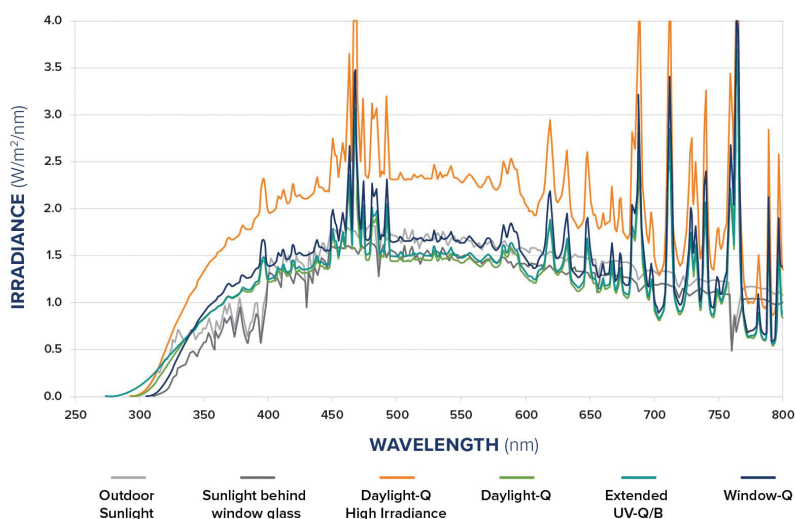
塑料

- › ASTM D2565
- › ASTM D4459
- › ISO 4892-2

阳光模拟

Q-SUN Xe-8 氙灯试验箱的氙弧灯可以最真实地再现全光谱太阳光, 包括紫外线、可见光和红外线。对于许多材料的测试需要将其曝露在全光谱下, 以提供准确的模拟, 特别是在色牢度测试和耐光性测试中。

选择合适的滤光片和光强有助于为您的应用提供最真实的测试。精确的机载辐照度传感器和反馈回路可确保在整个测试过程中保持一致的条件, 以获得最佳的测试可重复性和可再现性。



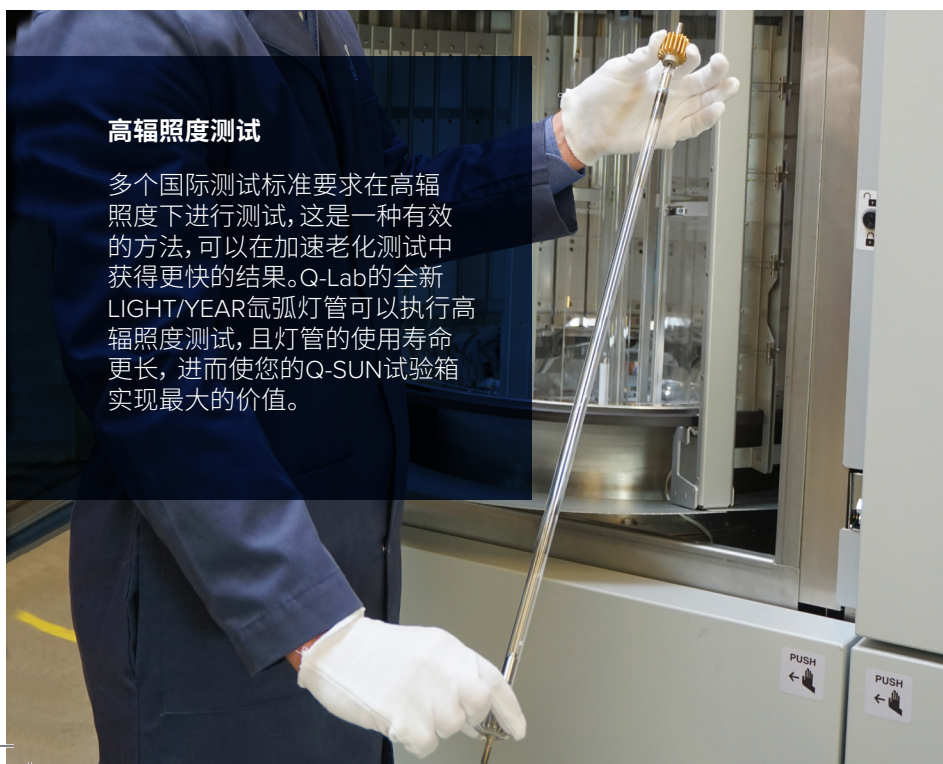
LIGHT/YEAR 氙灯灯管技术

Q-SUN Xe-8氙灯试验箱使用四支风冷氙弧灯, 与竞争对手的水冷试验箱相比, 大大降低了运营和维护费用。不需要昂贵的去离子冷却水。Q-Lab突破性的LIGHT/YEAR技术保证了灯管在常规辐照度下的寿命为8000小时, 在高辐照度下的使用寿命为2000小时。

更换灯管既快速又简单, 且不会干扰样品的曝晒。只需取下一些样品架即可看到灯管, 打开锁扣即可接触到灯管, 然后将灯管从试验箱中取出。

高辐照度测试

多个国际测试标准要求在高辐照度下进行测试, 这是一种有效的方法, 可以在加速老化测试中获得更快的结果。Q-Lab的全新LIGHT/YEAR氙弧灯管可以执行高辐照度测试, 且灯管的使用寿命更长, 进而使您的Q-SUN试验箱实现最大的价值。



长效滤光器

氙弧灯光源必须经过适当过滤,才能得到特定需求的光谱。光谱的差异可能影响样品老化的速度和类型。试验箱配有三类滤光器,可模拟样品的各种使用环境。滤光器的选择取决于具体应用和测试方法。

Q-SUN滤光片非常耐用,在正常使用下可以无限期地保持所需的光谱,这与竞争对手的水冷机器不同。Q-SUN Xe-8试验箱的滤光器由一个硼硅酸盐或石英玻璃圆柱体外滤光器和两组六个耐用的内滤光器组成,排列成两层六边形。

日光滤光器

日光滤光器用来模拟户外直射阳光。它与大多数的户外应用环境具有最佳的相关性。通常在户外使用的材料,如屋顶或户外涂料,应使用日光滤光器进行测试。Q-SUN Xe-8 氙灯试验箱有三种不同类型的日光滤光器可选。Daylight-Q 和 Daylight-F/IR 滤光片符合 ASTM 和 ISO 标准中定义的 I 型日光滤光片的要求。Daylight-B/B 滤光片被分Type II 型日光滤光片。

窗玻璃滤光器

窗玻璃滤光器模拟窗玻璃透射阳光。该光谱还可模拟一些室内照明,如典型的商业或办公场所的光照环境。窗玻璃滤光器用于测试室内材料,如印刷材料或纺织品。具有四种不同的窗玻璃滤光器:Window - Q、Window - B/SL、Window SF-5 和Window - IR。

紫外延展滤光器

紫外延展滤光器允许在自然太阳光正常截止点以下的紫外光通过。该滤光器用于提供更快更严酷的测试条件。紫外延展滤光器被指定用于一些汽车、航空领域的测试。Q-SUN有两种紫外延展滤光器可选:Extended UV - Q/B 和Extended UV - Quartz。



SOLAR EYE (太阳眼) 光辐照度控制系统

Q-SUN氙灯试验箱配备的太阳眼辐照度控制系统是一项专利技术,能精准地控制光强。太阳眼系统允许操作者设定光强,并对光强进行自动监控和保持。光强监控点可选择 340nm,420nm或TUV, 这些是每台Q-SUN Xe-8氙灯试验箱的标准配置。

环境模拟

潮湿

潮湿，如水喷淋、冷凝和湿度等是测试许多材料的关键。所有Q-SUN Xe-8试验箱型号都具有标准的前喷背喷和相对湿度控制功能。

水喷淋

户外潮湿侵蚀的破坏作用是通过直接纯水喷淋来模拟的。通过编程，可在光照和黑暗周期喷淋，可用于产生热冲击或物理应力破坏。

相对湿度

Q-SUN Xe-8氙灯试验箱标配相对湿度控制功能。当材料要维持与周围环境的水分平衡时，材料会产生物理应力，进而产生由湿度引起的老化。相对湿度也会影响样品的干燥速度。在一些广泛使用的试验方法中常需要湿度控制。



喷淋多功能性

喷淋模拟了户外湿度的影响。Q-SUN Xe-8氙灯试验箱提供前喷背喷功能，以满足测试要求。

温度

温度控制是很重要的,因为它影响材料老化的速度。Q-SUN Xe-8氙灯试验箱中的样品曝晒温度可通过黑板温度传感器得到精确控制。

黑板温度

黑板温度计用来控制Q-SUN氙灯试验箱内的温度。由于其黑色涂层可均匀吸收所有波长的光,它可用来表征试验箱内试样的最高温度。依据辐照度高低、灯管使用时间环境温度、黑板温度传感器类型和具体试验箱型号,黑板温度可设置在25 °C至105 °C之间。

Q-SUN Xe-8氙灯试验箱标配双绝缘或非绝缘温度传感器(黑标和黑板温度传感器)。传感器阵列包括上下BP和IBP,以确保最佳的温度控制和均匀性。



箱内空气温度

箱体空气温度(CAT)也可以与黑板温度同时控制,以最终控制样品温度。这种低成本的一次性传感器组件还可以监测和控制相对湿度,且只需要每年更换一次。



热效应

在实际使用中,暴露在阳光下的材料会经历非常高的温度。

操作

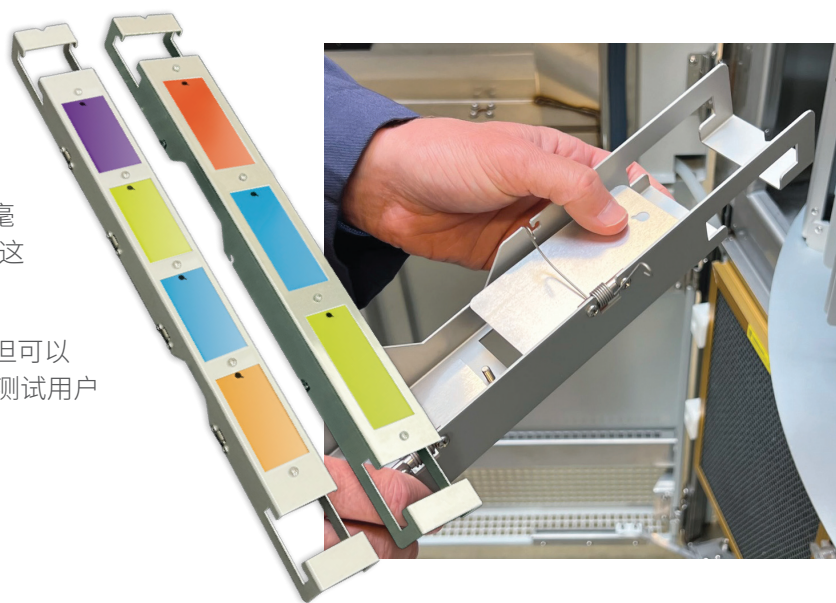
Q-SUN氙灯试验箱的操作极其简单。专门设计的样品架使样品固定和评估非常简单。编程比较直观，所有型号的设备都是全自动的，可在无人监管的情况下全天24小时，每周7天连续运行。

样品安装

样品架有多种尺寸可供选择，以容纳传统的扁平样品，如涂漆的Q-PANEL标准测试底板和平板样品。样品架可以倒置使用，重新摆放样品更容易。

Q-SUN Xe-8氙灯试验箱样品架有两种标准尺寸。51×102毫米(2×4英寸)的样品架尺寸提供了最大的样品容量(164)，这个尺寸足以记录颜色和光泽等典型评估。

67×145毫米(2.6×5.7英寸)的样品架的样品容量是96个，但可以容纳更宽的面板，这些面板用于竞争性的试验箱，一些氙灯测试用户会选择这个。



双触摸屏显示器

Q-SUN控制器的设计既实用又易于操作，可用十七种语言进行编程，包括英语、法语、西班牙语、意大利语、德语、中文、日语、韩语、捷克语、荷兰语、波兰语、葡萄牙语、俄语、瑞典语、泰语、土耳其语及越南语。用户可以在内存中编程和储存多达10个测试循环，且有备用电池。



维护和维修

维护

所有Q-SUN Xe-8氙灯试验箱都设计得让用户可以使用简单的工具轻松维护。常规的维护项目包括更换灯管、校准传感器和清洗空气过滤器。

Q-SUN Xe-8氙灯试验箱的主控制器有完整的自诊断错误检查功能。控制器持续监控所有系统的状态和性能。它还显示简单的警告消息和日常维护提醒，并根据需要执行安全停机。

可操作性及实验室空间

Q-SUN Xe-8氙灯试验箱设计简单，所有维护和日常维修都可以从试验箱的前面或顶部进行。

Q-SUN Xe-8氙灯试验箱的巧妙设计最大限度地减少了安装和使用所需的占地面积。左右两侧只需要最小的间距。



校准

辐照度

用户需要定期校准Q-SUN试验箱的机载SOLAR EYE (太阳眼) 辐照传感器, 以确保结果准确一致。使用专利AUTOCAL校准系统的UC80辐照度校准计进行校准很简单, 只需几分钟。UC80设备配备了340、420和TUV传感器, 用于校准Q-SUN Xe-8氙灯试验箱的相应机载传感器。

UC80辐照度计需要每年校准一次。只需把UC80辐照度计返回Q-Lab进行校准。

我们的校准实验室已经获得A2LA和ISO 17025认证。而且我们的现场校准也是经ISO 17025认证的。



温度 & 相对湿度

所有Q-SUN Xe-8氙灯试验箱黑板温度传感器都需要定期校准, 以获得最佳性能。使用通用校准器系统的UC80温度传感器校准黑板温度传感器很简单。UC80温度计配有黑板和黑标温度传感器。

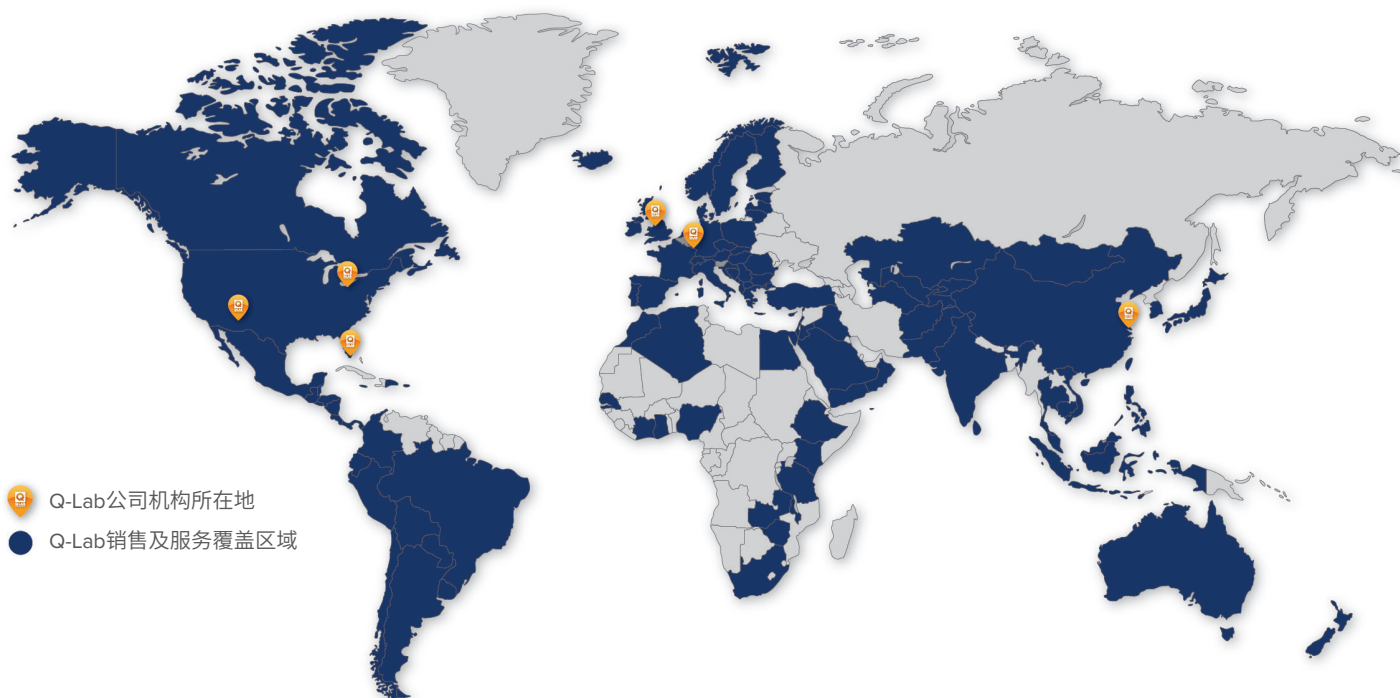
机载箱体空气温度和相对湿度传感器价格便宜, 每年只需更换一次。



总结

● 标准件 ○ 选配件

功能	Xe-8
试验箱类型	转鼓式
品容量 (41个样品架 x 每个样品架4个样品) 51 × 102 mm	164
样品容量 (32个样品架 x 每个样品架3个样品) 67 × 145 mm	96
样品倾斜角度 (与水平面夹角)	90°
全光谱、无臭氧LIGHT/YEAR® 氙灯灯管-4200W(每年更换一次)	●
正常使用的话, 不需要更换的超长寿命滤光片	●
SOLAR EYE 太阳辐照度控制 (340nm,420nm及TUV)	●
两个黑板和黑标温度传感器,可精确控制温度的一致性	●
满足几乎所有老化测试标准, 包括ISO,SAE,JIS及其他	●
箱体空气温度控制	●
相对湿度控制	●
可编程前喷	●
可编程背喷以满足一些汽车标准	●
AUTOCAL UC80 通用校准仪系统	●
双彩色触摸屏 & 第四代控制系统	●
USB软件更新及数据导出	●
17种语言可选	●
所有的维修都可从前门及顶部实现 (不需要从侧面操作), 可节约实验室占地	●
屏幕数据记录软件	●
I型和II型日光、窗玻璃和紫外延展过滤器	○
水纯度监测器, 用于检验水质	○



-  Q-Lab公司机构所在地
-  Q-Lab销售及覆盖区域



我们的全球网络

我们致力于为120个国家提供世界级的技术、销售和维修支持。销售、技术或售后支持，请访问：
[Q-Lab.com/support](https://q-lab.com/support)

GLOBAL HQ

WESTLAKE, OH USA
info@q-lab.com
+1-440-835-8700

Q-LAB EUROPE

BOLTON, ENGLAND
info.eu@q-lab.com
+44-1204-861616

Q-LAB DEUTSCHLAND

SAARBRÜCKEN, GERMANY
info.de@q-lab.com
+49-681-857470

Q-LAB CHINA

SHANGHAI, CHINA
info.cn@q-lab.com
+86-21-5879-7970

Q-LAB FLORIDA

HOMESTEAD, FL USA
testing@q-lab.com
+1-305-245-5600

Q-LAB ARIZONA

WITTMANN, AZ USA
testing@q-lab.com
+1-623-388-9500