

# Ci3000+

氙灯老化测试仪及氙灯光照色牢度测试仪



符合国际标准的氙灯老化仪

美国亚太拉斯材料测试技术有限公司

销售咨询电话：+86 21 5868 5111  
技术支持服务热线：400 100 2956  
电邮：atlas.sales@ametek.com.cn  
网站：www.atlas-mts.cn

美国亚太拉斯  
材料测试技术有限公司  
版权所有  
Vol. 1  
070501

体验亚太拉斯的与众不同

产品规格、特点、维护或符合标准  
若有更改，恕不另行通知。

## 亚太拉斯的目标

与客户共同开创材料测试世界的未来。

## 亚太拉斯的使命

通过以下方法促进材料测试世界的发展。

- 我们丰富的行业经验
- 参与国际标准的开发
- 与客户合作
- 提供世界一流的产品与服务

## 专注于您的目标

在老化材料测试领域，亚太拉斯一直勇于创新，遥遥领先。无论是对于先进的加速老化设备，还是实验室工作人员专业的咨询服务，**我们都有明确的目标：为客户提供先进易用的技术、为客户产品的老化测试提供解决方案，由此使客户达成他们的最终目标—优质的产品、竞争的优势及缩短的上市时间。**

## 质量控制步步为营

在为客户提供最优质的产品方面，我们从不掉以轻心。每台仪器均需达到用户指定的测试参数。在严格的质量检测过程中，我们目视检测所有的氙灯与滤镜。在装运前，我们确保每台仪器与待测材料的兼容性。Ci3000系列符合的标准包括CE、UL、CSA、ISO及EN机械与实验室设备的安全与电气标准。

## 向专家取经\*

只要购买我们的仪器，您即可参加免费的氙灯老化仪学习班。这个学习班将指导新手如何操作、校准及维护仪器。我们将确保您熟悉仪器的所有特性，以提高您的测试效率与效能。

\*此服务因国家的不同而有所差异。

## 制造世界上最先进的仪器

经改装的Ci3000系列采用全新的简易操作系统与超高速的全数码架构，它的可靠性与效率达到史无前例的超高水平。

## 简化的控制导航系统

有了新型的数码控制，系统使操作员能够使用仪器的诸多精密功能。Ci3000系列可以无比精确地控制所有测试参数，从而确保测试的重复性、重现性及可靠的测试结果。

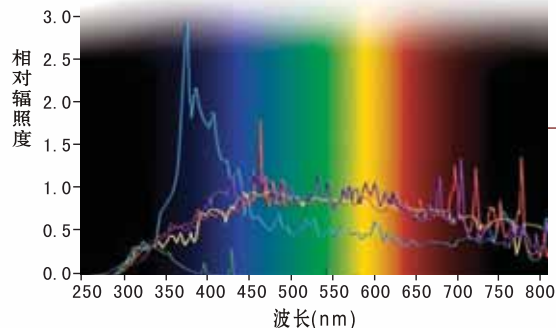
## 难以置信的高效氙灯冷却

性能大为改进的氙灯冷却系统可以大大减少冷却水的用量。

## 何为恰当的光源?

选择恰当的光源是建立精确而可靠的老化测试的基础。Ci3000系列采用氙灯及先进的老化测试专用滤镜模拟日光辐射。亚太拉斯的氙灯专为老化测试而制，符合光谱能量分布的高性能要求，具有终生的光谱辐照度稳定性及不同批次间测试的一致性。根据用户产品最终使用环境的不同，Ci3000系列可配置不同的玻璃滤镜，以得到最为接近的氙灯光谱。

## 日光与人工光源 相对光谱分布比较图



- 全球日光辐射  
迈阿密南26度平均直射日光
- 氙灯  
与亚太拉斯的Weather-Ometer®所有灯管相同，配有涂层红外吸收内滤镜与碱石灰外滤镜
- UVA-340荧光灯  
与UV2000所用灯管相同
- 金属卤化物灯  
与Solar Climatic 340, 600, 1000及2000腐蚀试验箱所用灯管相同，配有金属卤化物灯
- 日光碳弧灯  
与亚太拉斯的Weather-Ometer®所有灯管相同，配有Corex D滤镜

## 常见应用

Ci3000系列符合全球老化和色牢度测试需求，是色牢度测试的国际标准，并且它已被美国和欧洲市场将近大多数的零售商所使用或认可。

Ci3000系列尤其适用于以下测试

- 工业及地表纺织品
- 颜料、染料、稳定剂及添加剂
- 塑料
- 油墨
- 油漆与涂层
- 包装
- 汽车材料
- 光化材料



## 特征

### 采用先进的科技，进行更高水平的老化测试

配有先进的新型数码控制系统的Ci3000+氙灯老化测试仪及氙灯光照色牢度测试仪，在将数码及光学技术应用于老化测试仪器方面，树立了一座丰碑。Ci3000系列得到了众多纺织、油漆涂层及塑料行业制造商的认可，被认为是精确且具有重复性与重现性地预测产品使用寿命的唯一设备。Ci3000系列已取得了CE、UL、CSA、ISO及EN等国际标准组织认证。

#### 旋转试样架

提高所有试样的曝晒一致性。

#### 辐照度控制

根据用户测试要求采用两个太阳标准进行加速老化测试。窄频(340nm或420nm)、宽频(300nm - 400nm)或辐照度控制/勒克斯(400nm-750nm),可选配监控第二波长以满足全球的测试要求。

#### 测试箱温度

精确模拟用户材料的最终使用环境。



#### 直观的TFT液晶触摸屏界面

方便了Ci3000系列的编程、监控与校准，功能更加全面

#### 辐照度、温度与湿度的可编程逐级变化

满足用户定义的测试程序与循环

#### 先进的数码控制

数据控制，配有先进耐用的电路

#### 数据采集

采用与实验室信息管理系统兼容的数据持续输出形式，或将其存储于便携设备上。连接设备包括：Smart Media卡、RS-232接口或两者兼备。

#### Smart Damper™

减少测试箱温度与湿度的测试变数，补偿实验室环境条件的变化。

#### Vibrasonic™湿度控制

精确模拟湿度水平以满足严格的全球测试要求。

#### ASTM黑板温度计或ISO/DIN黑标温度计

控制并监测试样的温度以确保测试的重复性。

## 其它特征



#### 氙灯冷却系统

Ci3000系列配有划时代的新型氙灯冷却系统，可以大大减少冷却水的用量。

#### SmartLight Monitor™

确保灯管安装正确。

#### 水纯度指示器

当输入水的水质不到工厂设置点要求时发出警报。



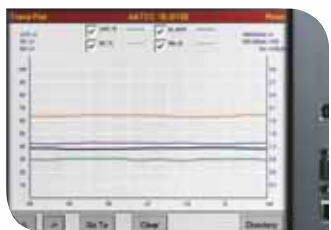
## 控制系统

增强型控制系统既可处理复杂的自定义测试，又可处理简单的预编程测试。

简单易懂的图标简化了导航系统

新图标可以使用户快速轻松地了解仪器信息。

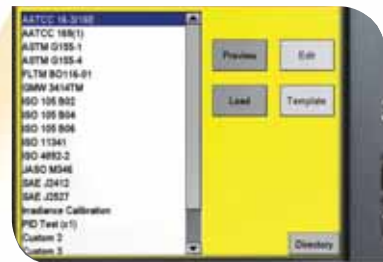
- 加大的触摸感应按键
- 清晰易懂的图标



两个简单页面及屏幕显示趋势图  
监控所有主要状态信息

监测及/或画出所有主要的设定点  
并与实时读数比较：

- 试样架温度：  
黑板温度(BPT)  
黑板温度(BST)或两者兼有
- 测试箱温度
- 相对湿度
- 辐照度
- 供给脱离子水的质量
- 氙灯冷却水温
- 时间或辐射曝晒倒计时
- 阶段类型与持续时间



14个工厂预定义的测试方法  
测试列表包括：

AATCC	ISO	JASO
ASTM	Ford	GM
SAE	VW	

12个自定义测试空间

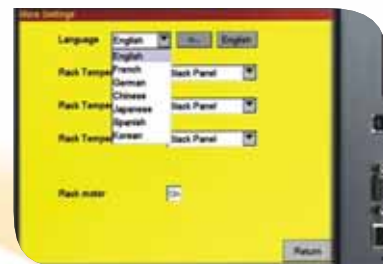
用户可以拷贝并编辑现有测试方法或自定义测试



简化的选择性电气控制设置

在单个屏幕上设置主要变量的变化水平

- 辐照度
- 测试箱温度
- 试样架温度 (BPT、BST或两者兼有)
- 相对湿度



多语言功能

选择您所使用的语言：

- 英语
- 德语
- 汉语
- 法语
- 日语
- 西班牙语
- 韩语



自动两点辐照度校准

简单的程序允许用户校准并避免信息重复

- 输入氙灯及证书数据
- 安装校准氙灯
- 按“RUN”
- 校准自动完成

# 光源

## 长弧氙灯精确模拟紫外线、可见光及红外线日光辐射

### 智能控制辐照度 (Ci) 系统

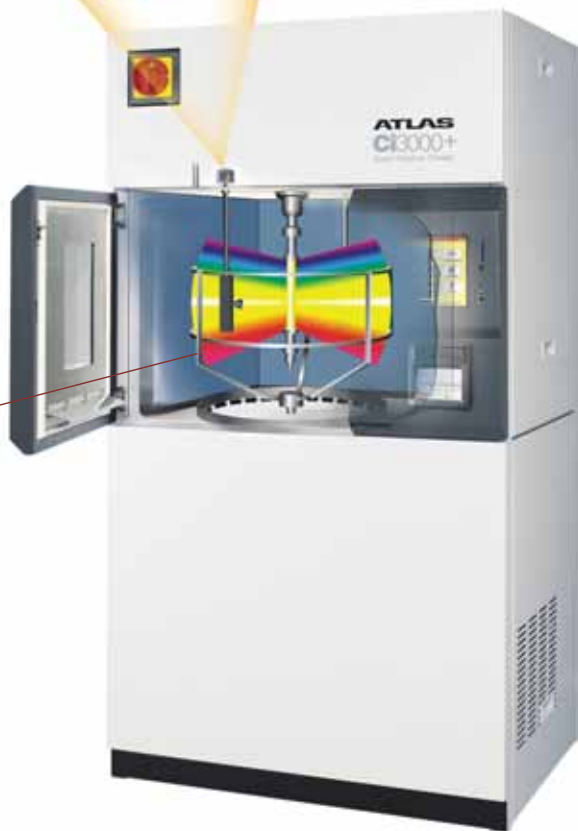
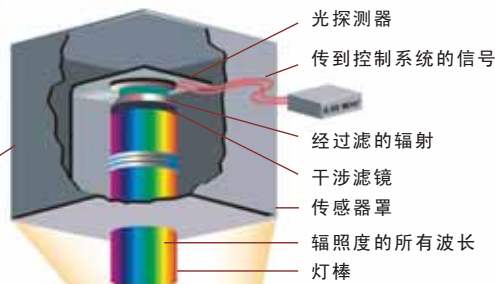
封闭的环形系统自动调整灯管输出从而提供最稳定的辐照输出

- 窄频(340nm或420nm)、宽频(300nm-400nm)或辐照度控制/勒克斯(400-750nm)
- 测试编程时用户自定义辐照度或工厂预设测试方法
- 智能控制仅允许用户选择与指定测试方法相匹配的辐照度
- 功率调节系统

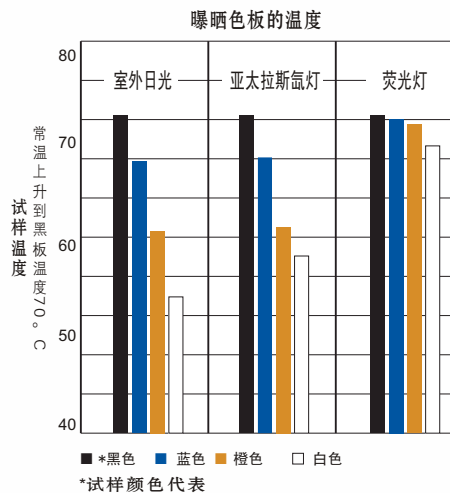
### 旋转试样架

旋转试样架确保了曝晒的一致性

- 测试时试样持续旋转，避免了手动旋转试样
- 一致的试样与测试箱温度、相对湿度、辐照度与喷淋
- 保证了试样表面均衡而一致的气流
- 可以容纳三维试样
  - 小零件
  - 成品
  - 瓶子



室外、亚太拉斯氙灯与荧光灯曝晒比较图



注：荧光灯的黑板温度是通过加热测试箱内的空气获得的（无红外线），因此所有试样被均衡加热，与颜色无关。因为氙灯与自然日光一样是全光谱光源，所以试样温度也像在阳光下一样因颜色而变化。

Fischer, R.M与Ketola W.D.,《室外曝晒材料的表面温度与人工加速测试》，有机材料的室外与加速耐用性测试，ASTM STP 1202, Warren D. Ketola与Douglas Grossman, Eds.,美国材料测试中心，费城，1994年。

### 通过网络进行再校准

用户可以通过网络将已校准的氙灯进行再校准。本项服务旨在节省运输时间并更好地满足用户的再校准需求。欲了解详细信息，请参观我们的网站了解详细信息。[www.atlas-mts.com/recalibration](http://www.atlas-mts.com/recalibration)

滤镜类型		测试条件	辐照度范围 W/m <sup>2</sup>				
内滤镜	外滤镜		功率	300-400nm	300-800nm	340nm 420nm	
硼硅酸盐类玻璃	硼硅酸盐类玻璃	日光测试最常见组合	最小1800w 最大4500w	40 151	398 1398	0.35 1.33	0.85 3.08
硼硅酸盐类玻璃	碱石灰玻璃	窗玻璃光度测试最常见组合	最小1800w 最大4500w	35 136	393 1397	0.28 1.12	0.83 3.09
硼硅酸盐类玻璃	碱石灰玻璃+ 辅助滤镜的 浮法玻璃	欧洲汽车内饰材料测试最常见组合 (要求使用滤镜)	最小1800w 最大4500w	29 112	346 1230	0.21 0.82	0.74 2.75
石英玻璃	硼硅酸盐类玻璃	长于或短于日光的紫外线老化测试	最小1800w 最大4500w	45 172	404 1426	0.42 1.61	0.85 3.09
石英玻璃	石英玻璃	长于或短于全球日光的紫外线老化测试	最小1800w 最大4500w	52 204	419 1500	0.48 1.92	0.87 3.21
涂层红外玻璃	硼硅酸盐类玻璃	老化测试要求全光谱匹配或低温测试	最小1800w 最大4500w	47 181	411 1470	0.44 1.74	0.88 3.24
涂层红外玻璃	碱石灰玻璃	老化测试要求精确的日光截止点及/或低温测试	最小1800w 最大4500w	43 164	415 1476	0.39 1.53	0.88 3.23
日光测量		辐照度范围 W/m <sup>2</sup>					
			300-400nm	340nm	420nm	300-800nm	300-2450nm
平均最佳自然日光	面南45度迈阿密无云天气	28	0.30	0.67	287		
峰值自然日光	迈阿密春分正常入射角正午日光	66	0.70	1.53	617		
峰值标准自然日光	CIE出版物85表4定义的水平板 (0°)	69	0.68	1.50	669	1087	

## 气候控制

Ci3000系列精密控制气候参数，  
精确模拟用户产品的最终  
使用环境

### 精确的湿度控制

电子传感器直接而精确地测量相对湿度，从而自动控制试样水平。

- 光循环阶段10%-75%的相对湿度控制\*
- 暗循环阶段100%相对湿度控制

\*取决于其它参数，如灯的功率、测试箱温度及实验室环境等。

### 试样与试样架喷淋

Ci3000+ Fade-Ometer®不适用自定义的精密喷嘴可以为试样提供一致的脱离离子水喷淋

- 试样喷淋将水喷到试样暴露的表面模拟降雨，产生温度冲击与腐蚀作用
- 在暗循环阶段，样架喷淋将水喷到试样背面，冷却试样温度至露点以下，使曝晒表面形成冷凝。



## 温度控制

一致可控的温度产生具有  
重复性与重现性的结果

### Smart Damper™

- 平衡测试箱温度、BPT或BST、湿度水平并补偿实验室环境变化
- 使测试箱的空气再循环、引入环境空气或两者兼有

### ASTM黑板温度 (BPT) 或ISO/DIN 黑标温度 (BST)

- 控制并监控试样温度，确保测试重复性
- 控制一种传感器而监测另一种

### BPT/BST温度与测试箱温度 (CHT)

- BPT与BST传感器模拟试样表面的最高温度
- CHT测量测试箱内循环空气的温度
- 控制试样及空气温度保证其一致性，精确模拟试样的最终使用环境



### 同时控制BPT/BST及CHT

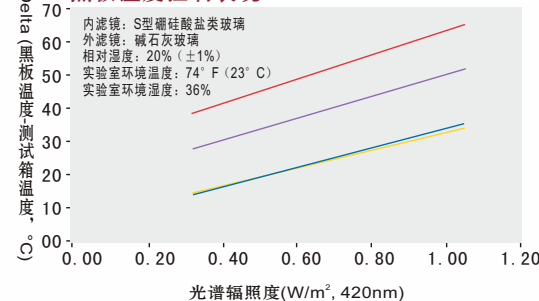
- 先进的PID算法可以精确调控测试参数
- 分别控制Smart Damper、变速风机及箱温加热器
- 仪器性能包保证了自定义测试的最大灵活性

### 温度与湿度控制

不用辐照度水平的温度控制范围（正常实验室条件下）。

- 最小Delta BPT/CHT@45°C
- 最小Delta BPT/CHT@60°C
- 最大Delta BPT/CHT@45°C
- 最大Delta BPT/CHT@60°C

### 黑板温度控制表现



## 可选配件

### 可选配设备与功能升级您的氙灯老化测试仪或氙灯光照色牢度测试仪

#### 混合冷却系统

改进的氙灯冷却系统大大减少了用水量

- 增加的LiquiAir™选项包括测试板上的安装
- 用水量减少了100%\*

\* 取决于选项、环境实验室条件及测试方法

#### 6通道表格记录器

用6种颜色记录以下6种不同的变数:

- 黑板温度
- 相对湿度
- 辐照度
- 测试箱温度
- 黑色标准温度或第二辐照度
- 灯的功率



#### XenoCal辐照度校准设备

- 在试样台上独立的辐照度校准与测量
- 采用XenoSoft数据分析软件在电脑上评估并图表显示测量值
- 多种波长灵敏度:
  - XenoCal BB300-400nm
  - XenoCal WB300-800nm
  - XenoCal NB340nm
  - XenoCal NB420nm

#### 其它选项

##### 辅助过滤灯

满足独特的测试要求



#### 试样夹

下表是Ci3000系列氙灯老化仪所用的试样夹样品。欲了解您所需的试样夹的详细信息，请联系亚太拉斯的当地代理商。

试样夹类型 (编号)	应用	最大尺寸(WxHxD)	曝晒尺寸(WxH)	容量
SL-3T (191163900) 单曝晒窗, 背部有弹簧夹	织物、塑料薄膜、汽车内饰	69 x 145 x 3	50 x 121	20
SL-3T配有玻璃 (07303900) 单曝晒窗, 配有玻璃与可调背板	织物、纸张、塑料薄膜、地毯、汽车内饰	69 x 145 x 15	50 x 121	20
CD-3T (20215700) 三曝晒窗, 背部有弹簧夹	织物、纸张、塑料薄膜、汽车内饰	69 x 145 x 3	3个窗口:38 x 50	20
CD-3T配有玻璃(07303800) 三曝晒窗, 配有玻璃与背部弹簧夹	织物、纸张、塑料薄膜、木材、汽车内饰	69 x 145 x 15	3个窗口:38 x 50	20
CD-2W (07255500) 厚地毯, 配有折页及支架	地毯、泡沫、泡沫材料	71 x 145 x 12	60 x 66	20
WPTC-3T (06150400)	地毯、泡沫、泡沫材料、图案材料	165 x 146 x 12	131 x 100	8
TEX-3T配有罩子 (19186700)	织物、泡沫、泡沫材料	45 x 134 x 12	19 x 119	29
聚苯乙烯参考片 (19183400)	聚苯乙烯参考片	50 x 88 x 2	43 x 82	16
4 x 6板 (19210200)	涂层、硬塑料、木材	104 x 155 x 12	101 x 146	12
3 x 6板 (19188501)	涂层、硬塑料、木材	76 x 152 x 9	76 x 146	14
日光板 (19190400)	硬塑料、屋顶材料、日光板、木材	127 x 138 x 9	119 x 119	9
可调瓶子 (19178100)	瓶子、标签、打印油墨	69 x 101 x 43	50 x 121	20
投入式试样棒 (19184600)	塑料	77 x 144 x 3	76 x 125	15
带有弹簧夹的弹性棒 (19212100)	塑料	85 x 145 x 3	71 x 121	15
可调试样 (19210600)	塑料	55 x 137 x 5	56 x 127	20
滑片 (19195800)	35mm滑片、硬塑料、铭牌	50 x 151 x 3	39 x 138	21
玻璃 (19181900)	汽车或建筑玻璃	101 x 101 x 10	101 x 92	14

## 符合标准与仪器规格



### 纺织行业标准

Ci3000系列是色牢度测试的国际标准，并且它已被美国和欧洲市场将近大多数的零售商所使用和认可。它是仅有的符合AATCC 16E-1998, AATCC 16-2003, ISO 105 B02 和 M&S C9和C9A的色牢度测试仪器。

### 国际标准

Ci3000+氙灯老化测试仪及氙灯光照色牢度测试仪满足甚至超越了以下标准的要求：

AATCC	TM 16-2003	TM 16E-1998	TM 169 ▲						
ASTM	C1442	C1501	D904	D3424	D3451	D4101			
	D4303	D4355	D4459	D4798	D5010	D5071			
	D5794	D6083	D6551	D6577	D6662	D6695	G151	G155	
GME	60292								
ISO	105-B02	105-B04 ▲	105-B06	11341 ▲	3917 ▲	4892-1 ▲	4892-2 ▲	12040	
JASO	M 346								
Marks & Spencer	C9	C9A							
MIL STD	810 F ▲								
Peugeot / Citroen (PSA)	D27 1389								
Renault	D27 1911	D47 1431 ▼							
SAE	J24 12 ▲	J25 27 ▲							
VDA	75202								
VW	PV 1303	PV 3929	PV 3930 ▲						

▲ 仅适合于Ci3000+ Weather-Ometer      ▼ 仅适合于Ci3000+ Weather-Ometer

\* 本列表为Ci3000系列符合的部分国际标准。欲了解详细信息，请联系亚太地区的当地代理商。规格若有更改，恕不另行通知。

### 标准配置

TFT全色10.4英寸触摸屏控制面板显示所有测试参数。

- 直接设置与控制辐照度
- 直接设置与控制黑板温度与黑标温度
- 直接设置与控制相对湿度
- 直接设置与控制试样及测试箱温度（干球温度）
- 显示诊断信息
- 14个工厂预设测试方法
- 可存储12个自定义程序
- 多语言功能（英语、法语、德语、西班牙语、日语、汉语、韩语）

Smart Damper™

SmartLight Monitor™

持续光照或光 / 暗循环  
(仅适用于Ci3000+氙灯老化测试仪)

使用SmartMedia卡、RS-232端口或两者兼备的流线型数据输出  
(包括智能卡读取器)

空气加热器

主电源断开开关

氙灯冷却系统

吸气式灰尘过滤器

水纯度计

校准的参考氙灯

测试箱观测门

316级不锈钢测试箱

符合各国频率、电压及电气要求的通用电气配置

符合CE、UL、CSA、ISO及EN标准

### 可选配置

6通道打印记录器

ASTM/BPT、DIN/BST双黑板温度测量/控制，包括ASTM/BPT、DIN/BST传感器

第二波长监测

LiquiAir™

### 尺寸

高	183cm (72")
宽	95cm (37")
深	84cm (33")
占地面积	165 x 264cm (65" x 104")
总曝晒区	2188cm <sup>2</sup> (339in <sup>2</sup> )

### 电气规格

电线连接	3相3线
工作电压范围	200-240VAC
最大电流	47A
频率	50/60Hz
最大功率	8.5kW

电线连接	3相4线
工作电压范围	200-240VAC
最大电流	38A
频率	50/60Hz
最大功率	8.5kW

### 重量

毛重	458kg (1010lbs)
净重	411kg (905lbs)

### 水消耗量

水压	138-345kPa (20-50psi)
流量 (最大*)	脱离子水      自来水 @18.5° C
加湿	0.12 l/min
试样喷淋	0.07 l/min
试样架喷淋	0.07 l/min
氙灯冷却 (2000W)	1.1 l/min

### 黑板温度与黑标温度范围

黑板温度范围	40-110° C
黑板标准温度范围	40-120° C

### 加热、通风及空气调节项目

最大值	26.06 MJ/h(24703 BTU/h)
-----	-------------------------

\* 标准用水量将会更少。使用LiquiAir时，氙灯冷却水的用量接近零。

\*\*不适用于Ci3000+氙灯光照色牢度测试仪