

# VAHEAT

高精度显微镜热台

用于高分辨率显微镜精确的温度控制



上海昊量光电设备有限公司

Tel: 4006-888-532

E-mail: info@auniontech.com

Website: www.auniontech.com



# VAHEAT



扫码咨询  
查看产品详情  
下载产品数据单

## 快速. 小巧. 精确.







VAHEAT是一款用于光学显微镜的精密温度控制单元，其在显微镜样品区域内结合了局部加热和直接温度传感，可以允许对样品温度进行快速而精确地调整，加热速率高达100 °C/s。VAHEAT兼容几乎所有商用显微镜和物镜。

### 突出特点

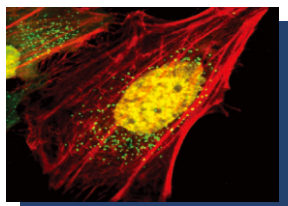
- ◆ 快速而精确地温度控制
- ◆ 超紧凑系统设计
- ◆ 光学元件无过热现象
- ◆ 快速和简单的安装



### 典型特点

-  温度范围：RT-100°C (200°C 可选)
-  通过 USB 远程控制
-  加热速率 up to 100°C/s
-  多种加热模式 (AUTO, DIRECT, SHOCK, PROFILE)
-  相对精度 0.1°C
-  兼容倒置显微镜，油浸物镜

### 应用领域



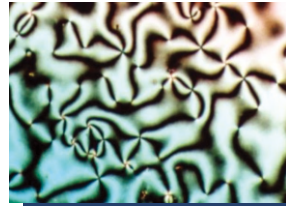
#### 生物学

- ◆ 活细胞成像
- ◆ 发育生物学
- ◆ DNA 科学



#### 医学

- ◆ 免疫学
- ◆ 神经科学
- ◆ 蛋白质折叠



#### 材料科学

- ◆ 粒子扩散
- ◆ 结晶成核
- ◆ 相分离



#### 物理学&工业

- ◆ 熔点分析
- ◆ 微流控
- ◆ 动态温度调谐

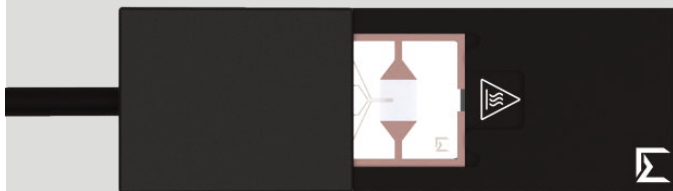
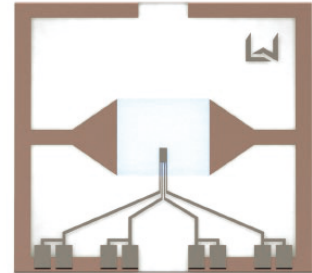


扫码咨询  
查看产品详情  
下载产品数据单

## 一、组成部分：

### 智能基板

智能基板集合了透明加热元件和高灵敏度的温度探头，样品可以直接在基板上制备。智能基板厚度为170um或者500um，用于活细胞成像，并与大多数市售显微镜物镜兼容，并针对#1.5H厚度的盖玻片进行了优化。



### 显微镜适配器

显微镜适配器是连接智能基板和控制单元的部分。它的外观类似于一个标准的显微镜载玻片(25x75 mm<sup>2</sup>)。

### 控制

控制单元是您和您的样品温度之间的接口。它支持连续显示当前的温度，并允许轻松地通过旋转上面的旋钮调整设定值。USB接口可以实现远程控制并同步系统参数到您的数字图像采集系统。



### 桌面应用程序

图形用户界面(GUI)允许您轻松跟踪热历史,并定义任意温度协议。只需开始测量并远程监控您的温度。

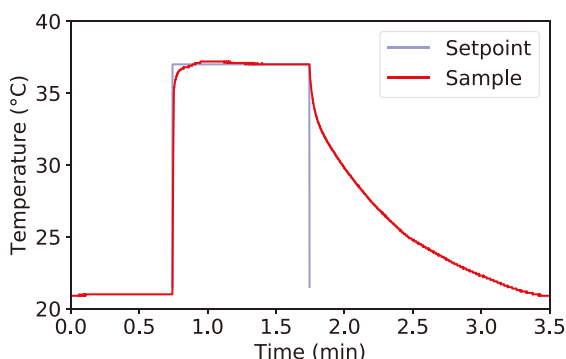




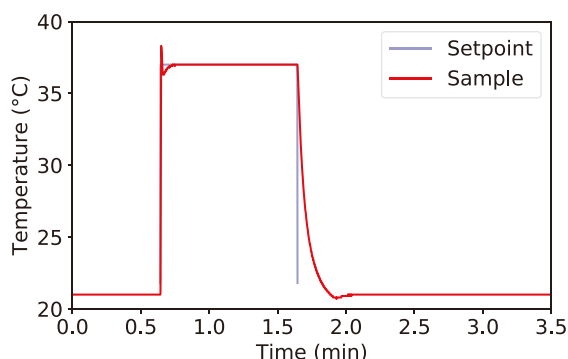
## 二、优异性能

### 快速温度反馈

反馈驱动加热元件直接集成到智能基板上，因此可以实现极快的温度变化，加热速率最高可达 $100^{\circ}\text{C}/\text{s}$ ，在短时间和长时间尺度上提供前所未有的温度稳定性。



贴附在200 uL水热负载上的智能基板的温度响应



无额外热负荷的智能基板温度响应

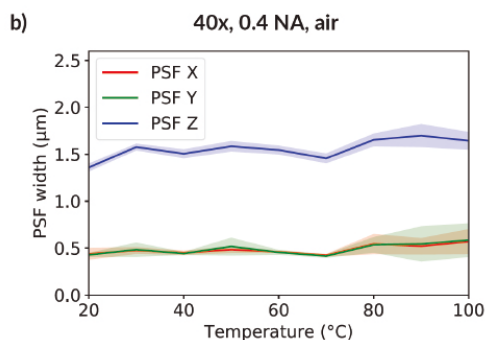
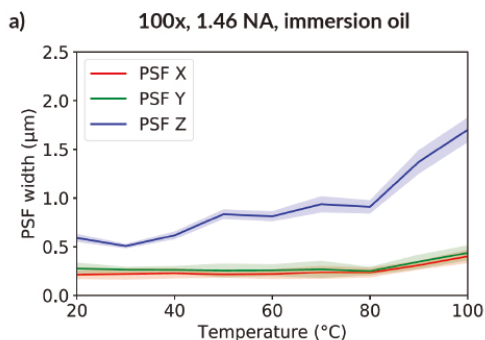
### 优异的成像质量

点扩散函数(PSF)用于表示用显微镜获得的点状物体的图像，它的几何形状是衡量图像质量的一个直接指标。

在 $20^{\circ}\text{C}$ 到 $100^{\circ}\text{C}$ 的温度范围内，对空气物镜来说图像质量没有改变。

在 $20^{\circ}\text{C}$ 到 $80^{\circ}\text{C}$ 的温度范围内，浸没式和空中物镜在横向方向上的成像质量没有变化。

在 $20^{\circ}\text{C}$ 至 $80^{\circ}\text{C}$ 的温度下，与固有材料特性相关的浸泡目标的最小轴向PSF尺寸增加(30%)。



### 兼容成像技术

- ✔ 共聚焦显微
- ✔ 宽场成像
- ✔ 荧光寿命成像 (FLIM)
- ✔ 干涉散射成像 (iSCAT)
- ✔ 原子力显微镜 (AFM)
- ✔ 超分辨显微

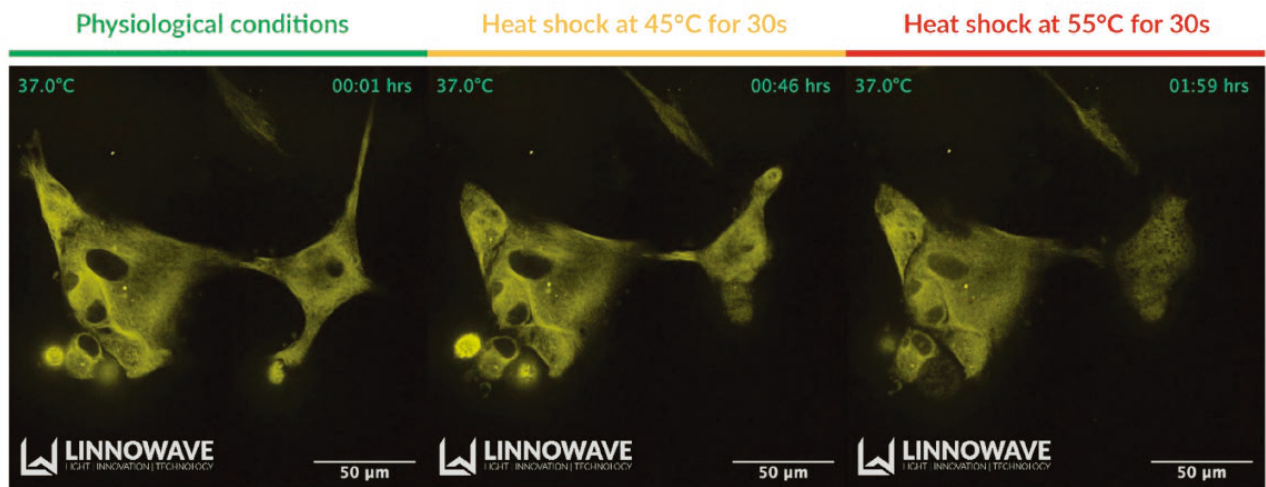




## 三、加热模式

### 温度配置

用户定义的温度协议允许细胞有机体的精确操作。这个例子显示了在37°C的生理条件下正常人皮肤成纤维细胞(NHDF)细胞的微管蛋白(SIR-微管蛋白)的荧光成像以及在45°C和55°C下施加两次热休克30秒后同时将样品温度保持在37°C。



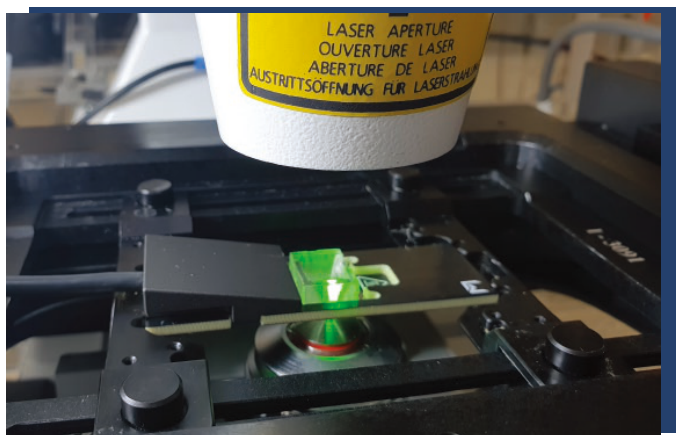
## VAHEAT - 4种加热模式

**AUTO** 通过反馈控制实现样品的温度稳定。简单设置您所需的温度，让VAHEAT完成剩下的工作。

**DIRECT** 跟踪样品温度时，直接控制加热功率。

**SHOCK** 利用这种模式开发VAHEAT的极快加热动力学。

**PROFILE** 自编程温度变化曲线，以推动化学反应或精确控制相变。



## VAHEAT-兼容性

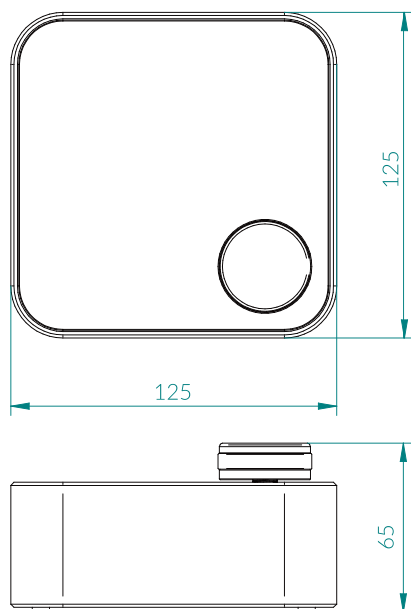
VAHEAT显微镜适配器的标准尺寸和显微镜载玻片的尺寸相同，因此它可以很容易地安装在倒置或正置显微镜上。



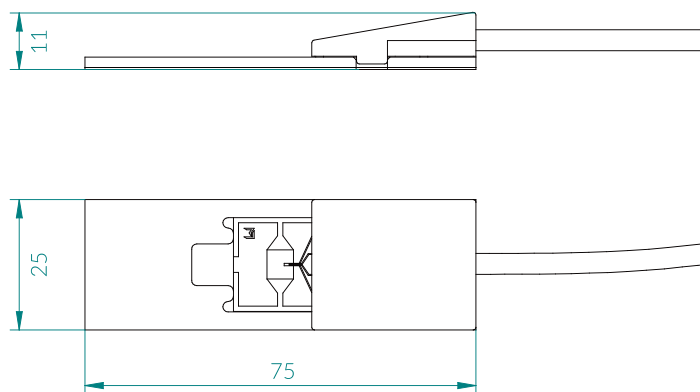
## 四、技术规格

Version	Standard Range	Extended Range
<b>Technical Specification</b>		
Max. Heating Power	< 2.5 W	<5.0 W
Sample Temperature	RT - 105 °C	RT - 200 °C
Relative Temperature Precision	+/- 0.1 °C	
Operating Modes	Remote, Auto, Direct, Shock, Profile	
<b>General and Environmental Specifications</b>		
Qualifications	CE, FCC, RoHS compliant	
DC Input	24 V DC, <0.75 A	
Power Consumption	<10 W	< 18 W
Remote Control	JSON via USB	
Operating Temperature Range	15 - 40 °C	
Storage Temperature Range	-10 - 60 °C	
Operating Relative Humidity	non condensing, <90%	
Dimensions Control Unit	125 x 65 x 125 mm <sup>3</sup> (W X H X D)	
Dimensions Microscope Adapter	75 x 2.5 x 25 mm <sup>3</sup> (W X H X D)	
Dimensions Smart Substrate	18 x 0.17 x 18 mm <sup>3</sup>	18 x 0.5 x 18 mm <sup>3</sup>

## 尺寸



控制单元



通用的显微镜适配器