

加强版
多位平行光化学反应系统

节省实验台面积设计

>反应系统可堆叠于控制器上

>多台可以紧靠放置不影响散热

8个LED完全独立控制

封闭光路试管侧面照射

提供全光谱255nm~1035nm精细波长LED光源

支持紫外，可见和红外光源混装

不同模块支持8位或16位试管独立反应

-30℃~100℃宽范围反应温度

原位转换为盘管连续流反应

支持光电热一体化反应系统





加强版
多位平行光化学反应系统

RLH-18CU是一款全新升级的加强版多位平行光化学反应系统，可同时安装8个LED光源。最多支持16位平行反应。

RLH-18CU采用卧式控制箱，反应系统可以叠放于控制器上，节省实验台面积。8个独立LED开关及亮度控制器，更利于不同光照强度下的平行反应研究。因为只点亮使用位置的LED光源，其他位置的LED光源使用寿命可以不浪费。

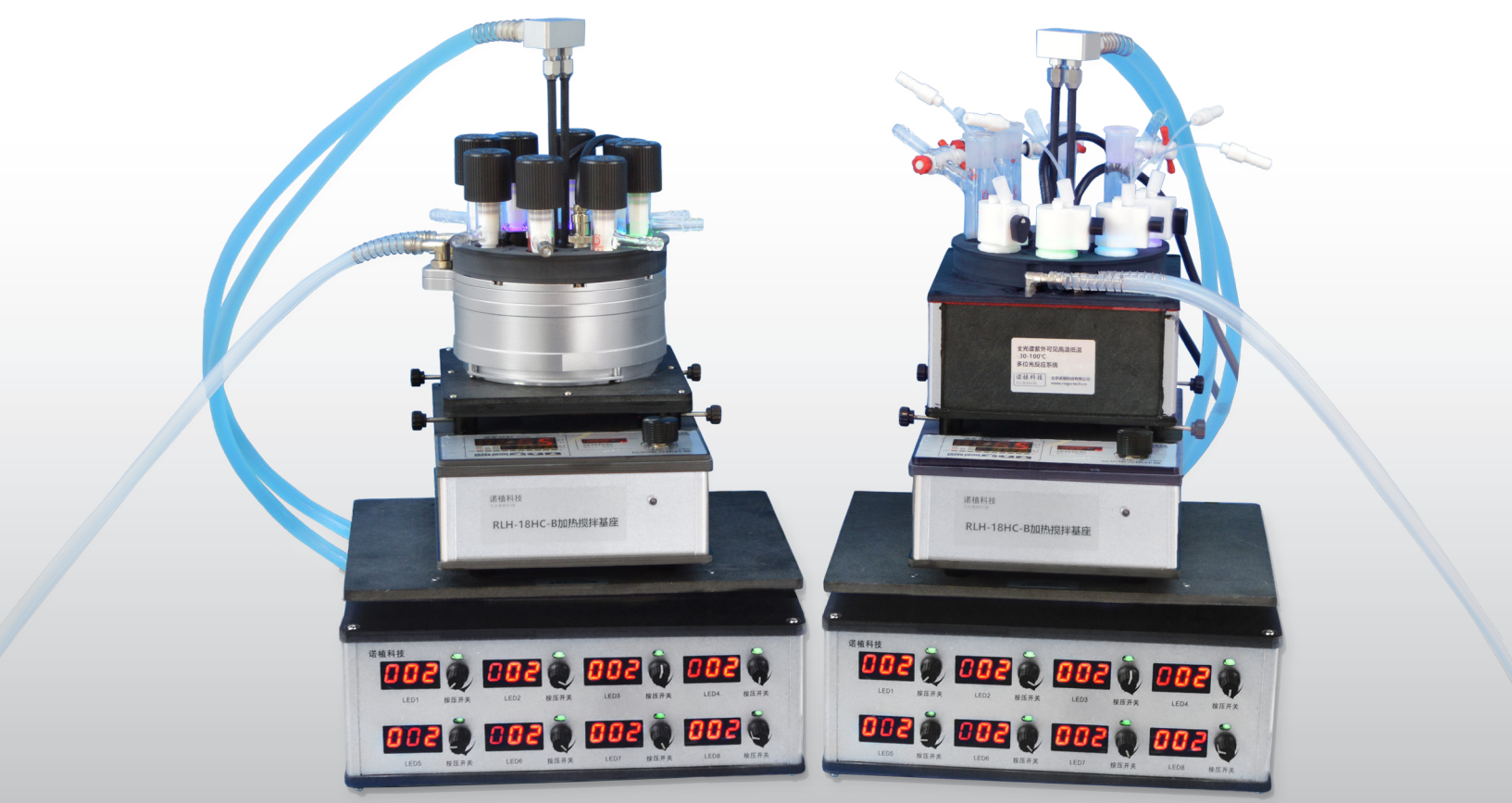
LED光源可以选择紫外区（255nm，265nm，275nm，295nm，310nm，340nm），可见区（365nm~480nm，间隔5nm；480~520nm，间隔10nm，540nm，570nm，600nm，630nm，660nm，690nm），红外区（730nm，850nm，940nm，1050nm），以及复合光源（正白，冷白，暖白，全白）。

有多种适合不同试管/螺口瓶的反应模块可以选择，支持13mm~32mm的圆底试管模块和4ml~40ml的各种螺口瓶。特别的，13mm试管模块和4ml螺口瓶模块是16位的，其他模块是8位的。

试管反应模块的孔是球底，螺口瓶反应模块的孔是平底，并有水冷液循环管路，可以放在各种加热磁力搅拌器上使用，模块可安装适合各种常见加热磁力搅拌器的限位器，保证反应平行性。这样的反应系统适合10℃至100℃的光反应。低于10℃的反应温度，因为有凝露不能直接进行。

冷热反应系统是在试管反应模块底部安装加热元件，四周加上防凝露装置，并安装到特别的加热搅拌控制基座上，通入外循环冷却液，通过冷热共同作用，即可实现-30℃至100℃的各个反应温度点控制。

10℃~100℃高温常温反应系统　　-30℃~100℃高低温反应系统



RLH-18CU-C
全光谱8路LED控制箱

8路LED光强度控制，可以兼容15W可见区LED和10W紫外区LED等光源。带有水循环风冷LED散热系统。卧式机箱，支持多个控制箱紧密并排放置，支持机箱叠放加热磁力搅拌器，节省实验台面积。

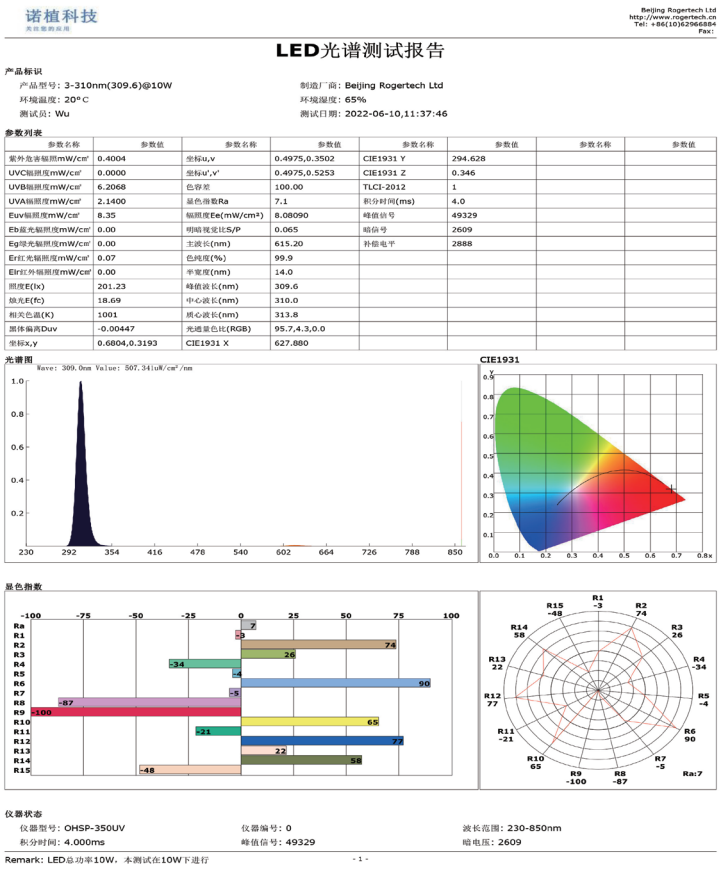


8路控制LED灯座及LED灯盒

灯座上可以任意安装紫外区LED灯盒和可见区LED灯盒等光源，可以混装紫外可见近红外，每个LED独立控制。

发货时，每个LED都会提供光谱检测报告，其中的LED光源峰值波长，半峰宽，辐照度（样品位）是重复光反应的关键指标。





诺植科技

Beijing Rogertech Ltd
http://www.rogertech.cn
Tel: +86(10)62966884
Fax:

LED光谱测试报告

产品标识

产品型号：3-310nm(309.6)@10W	制造厂商：Beijing Rogertech Ltd
环境温度：20°C	环境湿度：65%
测试员：Wu	测试日期：2022-06-10,11:37:46

参数列表

参数名称	参数值	参数名称	参数值	参数名称	参数值	参数名称	参数值
紫外危害辐照mW/cm²	0.4004	坐标u,v	0.4975,0.3502	CIE1931 Y	294.628		
UVC辐照度mW/cm²	0.0000	坐标u',v'	0.4975,0.5253	CIE1931 Z	0.346		
UVB辐照度mW/cm²	6.2068	色容差	100.00	TLCI-2012	1		
UVA辐照度mW/cm²	2.1400	显色指数Ra	7.1	积分时间(ms)	4.0		
Euv辐照度mW/cm²	8.35	辐照度Ee(mW/cm²)	8.08090	峰值信号	49329		
Eb蓝光辐照度mW/cm²	0.00	明暗视觉比S/P	0.065	暗信号	2609		
Eg绿光辐照度mW/cm²	0.00	主波长(nm)	615.20	补偿电平	2888		
Er红光辐照度mW/cm²	0.07	色纯度(%)	99.9				
Eir红外辐照度mW/cm²	0.00	半宽度(nm)	14.0				
照度E(lx)	201.23	峰值波长(nm)	309.6				
烛光E(fc)	18.69	中心波长(nm)	310.0				
相关色温(K)	1001	质心波长(nm)	313.8				
黑体偏离Duv	-0.00447	光通量色比(RGB)	95.7,4.3,0.0				
坐标x,y	0.6804,0.3193	CIE1931 X	627.880				

光谱图

CIE1931

显色指数

仪器状态

仪器型号：OHSP-350UV	仪器编号：0	波长范围：230-850nm
积分时间：4.000ms	峰值信号：49329	暗电压：2609

Remark: LED总功率10W，本测试在10W下进行

- 1 -

RLH-18-AT8	水冷散热8路控制LED灯座，不包括LED灯盒。
RLS-10-UV	紫外区10WLED灯盒。可选波长255nm，265nm，275nm，295nm，310nm，340nm
RLS-10-VT	可见区15WLED灯盒。特殊波长，可选365nm~480nm（间隔5nm），480~520nm（间隔10nm），540nm，570nm，600nm，630nm，660nm，690nm，全白（光谱分布近似日光），正白，冷白，暖白
RLS-10-NIR	定制，近红外区8WLED。可选波长730nm，850nm，940nm
RLS-10-IR	定制，红外区 8WLED。波长范围1000-1050nm

多位平行光反应模块

我们为各种常见试管和螺口瓶设计了多位反应模块，其中13mm圆底试管和4ml螺口瓶反应模块是16位的，其他试管模块是8位的。

所有模块都可以冷热两用，通入循环冷却液和底部可以加热，标准反应模块支持10~100℃的反应温度，经过防凝露处理后，则支持-30~100℃宽反应温度范围。

所有模块底部可安装适合各种市面常见加热磁力搅拌器的限位器，已配套自备加热磁力搅拌器使用。



反应模块支持各种常见试管及螺口瓶

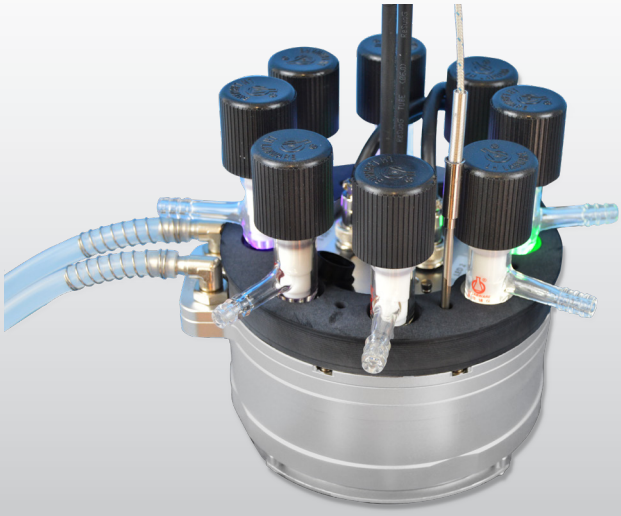


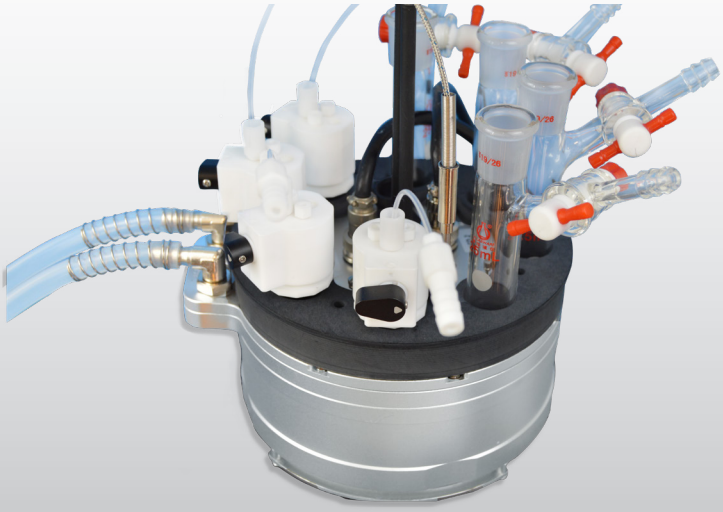
聚四氟阀盖石英反应管

专门为紫外光反应设计，石英管外径22mm，100mm长。聚四氟阀盖内部都采用氟材料，防腐能力适合各种化学反应。阀盖支持无水无氧等各种气氛，也可以通过阀盖上的功能口中途取样，或者通气加液。石英管可以简单更换。

圆底试管模块

RLB-13R	冷热两用16位反应模块，16个13.5mm球底孔，带水冷管路，适合13mm直径圆底反应试管。
RLB-19R	冷热两用八位反应模块，8个19.5mm球底孔，带水冷管路，适合19mm直径圆底反应试管。
RLB-22R	冷热两用八位反应模块，8个22.5mm球底孔，带水冷管路，适合22mm直径圆底反应试管。
RLB-28R	冷热两用八位反应模块，8个28.5mm球底孔，带水冷管路，适合28mm直径圆底反应试管。
RLB-32R	冷热两用八位反应模块，8个32.5mm球底孔，带水冷管路，适合32mm直径圆底反应试管。





螺口瓶平底模块

RLB-4F	冷热两用八位反应模块，16个15.0mm平底孔，带水冷管路，适合4ml螺口瓶
RLB-8F	冷热两用八位反应模块，8个16.9mm平底孔，带水冷管路，适合8ml螺口瓶
RLB-15F	冷热两用八位反应模块，8个22.2mm平底孔，带水冷管路，适合15ml螺口瓶
RLB-40F	冷热两用八位反应模块，8个27.8mm平底孔，带水冷管路，适合40ml螺口瓶





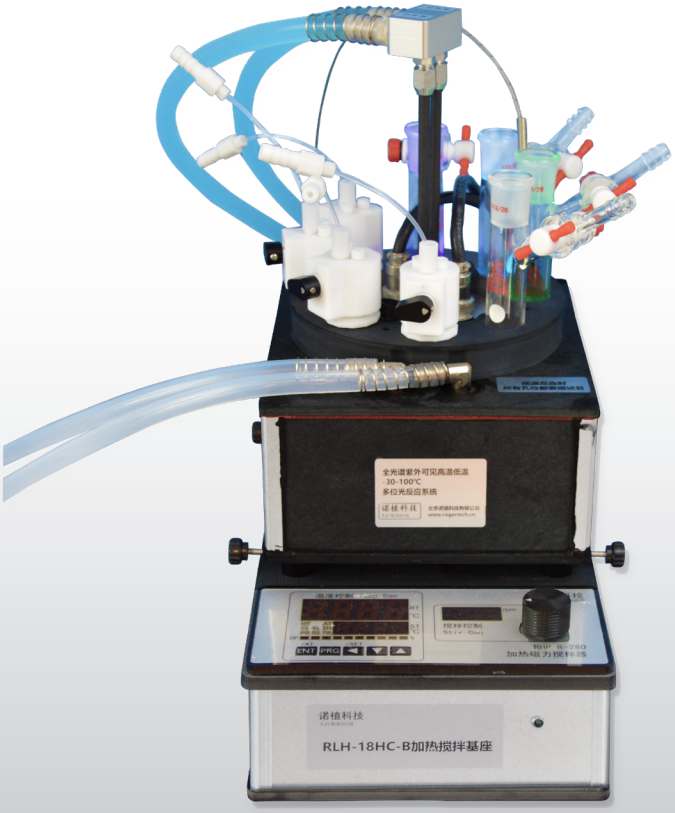
高低温冷热两用反应系统

设计用于温度范围-30℃~100℃光反应，需要外部液冷循环辅助。

反应模块底部加装加热元件，外部加装防凝露外罩后，安装到加热搅拌基座上。基座带温度控制和搅拌功能，模块内有水冷辅助循环管路，配合水冷循环机，可实现-30℃~100℃连续反应模块温度控制，温度稳定波动小。

各种试管螺口瓶模块都可以经过升级，放到加热搅拌基座上，变成高低温冷热两用反应系统，各种模块的切换非常方便。基座带温度控制和搅拌功能，可实现-30℃~100℃连续反应模块温度控制，温度稳定波动小。无刷电机实现强磁多孔侧位搅拌，实时转速显示。

系统附带防紫外光泄露遮光罩，可以挡光，配合聚四氟盖石英反应管，可以防止紫外光泄露伤人。



光反应系统套装

产品编号	描述
RLH-18CU-STR	RLH-18CU全光谱宽温度范围多位平行光反应系统，**高低温可见套装**，22mm圆底试管（或替换为其他试管模块及相应附件），包括 1）RLH-18CU全光谱LED控制箱1个，2）RLH-18-AT8 8路控制LED灯座1个，3）任选8个RLS-10-VT可见区15WLED灯盒，4）RLR-22-HC 22mm冷热两用宽温度范围八位光反应系统1套， 5）TB-G22-25PK 8支22mm直径磨口玻璃反应试管1套，及其他必要配件备件。**客户自备水冷循环机**
RLH-18CU-TR	RLH-18CU全光谱宽温度范围多位平行光反应系统，**高温常温可见套装**，22mm圆底试管（或替换为其他试管模块及相应附件），包括 1）RLH-18CU全光谱LED控制箱1个，2）RLH-18-AT8 8路控制LED灯座1个，3）任意8个RLS-10-VT可见区15WLED灯盒，4）RLH-18HC-B 加热搅拌基座，标配加热圆盘，1套，5）RLB-22，冷热两用22.5mm球底试管孔八位反应模块 1个， 6）TB-G22-25PK 8支22mm直径磨口玻璃反应试管1套。7）RLH-8PUV防紫外泄露遮光罩1块，及其他必要配件备件。**客户自备水冷循环机**
RLH-18CU-T	RLH-18CU全光谱宽温度范围多位平行光反应系统，**高温常温可见套装**，22mm圆底试管（或替换为其他试管模块及相应附件），包括 1）RLH-18CU全光谱LED控制箱1个，2）RLH-18-AT8 8路控制LED灯座1个，3）任意RLS-10-VT可见区15WLED灯盒，4）RLB-22，冷热两用22.5mm球底试管孔八位反应模块 1个， 5）TB-G22-25PK 8支22mm直径磨口玻璃反应试管1套。6）RLH-8PUV防紫外泄露遮光罩1块，及其他必要配件备件。**客户自备加热磁力搅拌器（提供配套限位器），客户自备水冷循环机**
RLH-18CU-SUT	RLH-18CU全光谱宽温度范围多位平行光反应系统，**高低温紫外套装**，包括 1）RLH-18CU全光谱LED控制箱1个，2）RLH-18-AT8 8路控制LED灯座1个，3）任选8个RLS-10-UV紫外区10WLED灯盒，4）RLR-22-HC 22mm冷热两用宽温度范围八位光反应系统1套，5）TB-Q22-PK 8支聚四氟盖石英反应管，带双通切换气阀1套，及其他必要配件备件。**客户自备水冷循环机**
RLH-18CU-UT	RLH-18CU全光谱宽温度范围多位平行光反应系统，**高温常温紫外套装**，包括 1）RLH-18CU全光谱LED控制箱1个，2）RLH-18-AT8 8路控制LED灯座1个，3）任选8个RLS-10-UV紫外区10WLED灯盒，4）RLH-18HC-B 加热搅拌基座，标配加热圆盘，1套，5）RLB-22，冷热两用22.5mm球底试管孔八位反应模块 1个，6）TB-Q22-PK 8支聚四氟盖石英反应管，带双通切换气阀1套，及其他必要配件备件。**客户自备水冷循环机**
RLH-18CU-U	RLH-18CU全光谱宽温度范围多位平行光反应系统，**高温常温紫外套装**，包括 1）RLH-18CU全光谱LED控制箱1个，2）RLH-18-AT8 8路控制LED灯座1个，3）任选8个RLS-10-UV紫外区10WLED灯盒，4）RLB-22，冷热两用22.5mm球底试管孔八位反应模块1个，5）TB-Q22-PK 8支聚四氟盖石英反应管，带双通切换气阀1套，6）RLH-8PUV防紫外泄露遮光罩1块，及其他必要配件备件。**客户自备加热磁力搅拌器（提供配套限位器）， 自备水冷循环机**

RLB-18CF 盘管连续流反应系统

RLB-18CF盘管连续流反应系统可以帮助使用者快速从试管反应转换为连续流反应，采用同样的光源和同样的温度条件

RLB-18CF盘管连续流反应系统是一种绕柱式的盘管系统，透明聚四氟反应管盘绕在盘管支架中心的石英管外壁， RLH-18的8位LED灯座（8个相同的LED，需要另购）插入到盘管支架中心石英管内部作为光源，用蠕动泵或其他动力源供反应液，即可实现连续流光热反应。也支持进行二次或不间断连续流反应。

反应管采用2mm外径或1.6mm外径透明聚四氟管，内壁光滑，耐高温，耐腐蚀。使用者可自行更换盘管支架上的反应管。外径2mm管的反应内体积是10ml，外径1.6mm管的反应内体积是8ml。



盘管支架放在一个带有搅拌子的水浴夹套中，可以对反应管进行良好控温。在做室温或低温时，外部冷却液通入水浴夹套进行循环。加热时，停止外部液体循环，开启加热和搅拌，使水浴夹套内部搅拌子动作，实现水浴夹套内液体循环，进而加热反应盘管。所以RLCF-18也适合进行连续流热反应。

RLEH-18-22光电一体合成八位平行反应系统

在RLH-18CU多位平行光反应系统的光反应模块孔内放入小型电化学反应池，并打开LED光照，就可以同时进行电化学反应和光化学反应，支持电化学\光化学\热化学的独立或一体化的研究。

RLEH-18-22光电一体合成八位平行反应系统，包括配备八位22mm试管光反应模块的RLH-18CU光反应系统和8个22mm直径的小型电化学池，及4组8路电源，可同时进行8个光电一体化反应。



RE-22QK 小型电化学合成反应池

反应池采用22mm外径长度100mm的高透光石英试管，配套聚四氟阀盖可进行气氛更换，和中途取样。

PP电极架可以平行夹住两片电极片，电极架可以升降灵活适应长短电极片和大小液体体积。电极片的规格为宽度8-10mm，长度20-50mm，厚度0.1-2.5mm。

反应池支持1-10ml反应体积，底部放置搅拌子支持磁力搅拌。



技术指标

RLH-18CU多位平行光反应系统

系统	分体堆叠式。反应模块，LED光源和控制箱为独立模组。反应模块和光源可堆叠于控制器上
光源种类	10W功耗紫外区LED光源，15W功耗可见区LED光源，8W功耗黄/红/红外LED
波长范围	255nm~1050nm
可安装光源模块数量	8个
用户自行更换光源	可以
光照强度控制	8路独立控制，1-100%亮度控制或关闭
照射方式	单孔侧照式，孔位间无光干扰
LED散热方式	水循环空气散热
LED散热安全控制	在水流，水温，水位发生异常时停止LED发光
试管/螺口瓶反应模块孔数	8孔或16孔
试管/螺口瓶反应模块材料	高导热铝合金
支持试管/螺口瓶种类	多种模块选择，支持直径13mm~32mm圆底试管和4ml~40ml螺口瓶
反应模块冷却方式	外部循环冷却水通入反应模块内部管路循环冷却
模块加热方式	配套平板加热器底部加热
模块控温方式	配套加热器外置温度探头测温，配套加热器的控制器控温
模块温度探头插孔	三种常用 3mm，3.2mm和4mm
光反应温度范围	10-100℃，或-30~100℃，配套防凝露外罩及加热搅拌基座时
搅拌方式	配套搅拌器，中心磁铁旋转带动侧位多点搅拌
保修	整机出厂之日起三年保修，不包括LED光源，LED光源以半价以旧换新

高低温冷热反应系统

支持光反应温度范围	水冷辅助-30~100℃
光源	中心插入式
适合光反应模块	各种模块都适用，底部加装加热元件，外部加防凝露外罩
加热功率	约500W@25℃
温控方式	模糊控制+PID温控算法
定时恒温程序	定时9999min，程序结束自动变温
温度设定精度	0.1℃
温度波动	小于0.3℃
温度过冲	小于0.5℃
冷却方式	外部循环冷却水通入反应模块内部管路循环冷却
搅拌方式	中心强磁铁侧位搅拌
搅拌电机	长寿命15w直流无刷电机

