

# SpectraMax<sup>®</sup> M5/M5<sup>e</sup> 多功能读板机

M5<sup>e</sup>为世界上第一台登上NASA国际空间站的多功能酶标仪



- 五种微孔板测读模式，广泛检测应用
- 三种比色皿测读模式
- 双光栅光路设计
- PATHCHECK 光径传感器
- 仪器和软件验证包
- 机械臂兼容



SpectraMax M5/M5<sup>e</sup> 是Molecular Devices公司推出的双光栅连续光谱、多功能读板机，并且拥有与单功能测读仪媲美的优异表现。它的测读模式包括：光吸收(紫外-可见光)，荧光强度(FI)，荧光偏振(FP)，时间分辨荧光(TRF)，和化学发光(Lum)。同时该读板机还内置比色皿插槽，可分别测读光吸收、荧光强度和化学发光。单色器可调波长与高质量的测读能力使得SpectraMax M5多功能读板机不仅适用于实验开发和科学研究，还适用于中高通量的药物筛选。而SpectraMax M5<sup>e</sup> 在M5基础上通过了CIS bio HTRF<sup>®</sup> 检测认证而增加了应用范围。

## 第一台太空使用酶标仪

2011年3月，SpectraMax M5<sup>e</sup> 多功能读板机被选为可以登上美国国家航空和宇宙航行局(NASA)国际空间站的第一台酶标仪。由于M5<sup>e</sup> 在功能，操作和软件分析上的强大优势，使其成为第一个应用在太空中的读板机，帮助科研人员在无重力的环境中完成高质量的实验。

## 双光栅光路设计

只要拥有了SpectraMax M5/M5<sup>e</sup>，就可告别昂

贵的滤光片。该系统使用独特的双光栅设计确定最佳激发波长和发射波长。若需改变实验方法和荧光染料，只需简单的鼠标点击就可优化实验体系。

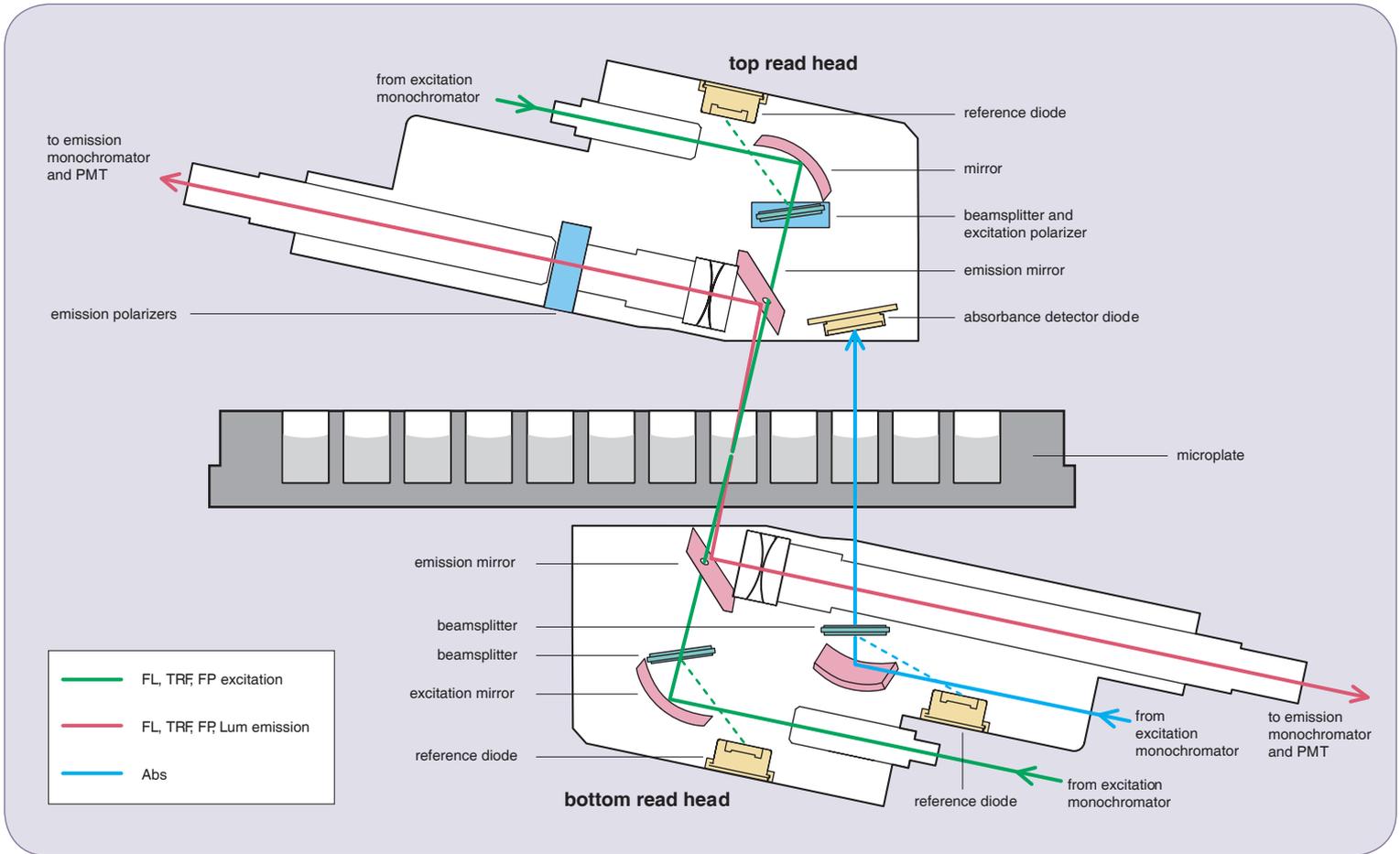
## 专利的PATHCHECK 光径传感器技术

PathCheck<sup>®</sup> 是唯一的可测量微孔板中样品高度(光径)的专利技术。通过SoftMax<sup>®</sup> Pro软件，PathCheck可自动校正微孔板中样品光吸收值到标准1cm比色皿光径的光吸收值—相当于同时做了96个或384个比色皿检测。对于已知吸收率的样品，应用PathCheck可避免使用标准曲线，直接通过光吸收值计算浓度。

## 出众的光路设计

SpectraMax M5/M5<sup>e</sup> 的光路设计可很方便地优化各种实验。专业的参比二极管设计可消除激发光强的微弱波动引入的检测噪音。发射光斜角度设计可通过减少散射杂光而提高信噪比，尤其是在窄Stokes shift荧光实验中特别有用。椭圆形镜面替代透镜可保证最大的光透和最少的波长扭曲失真。高质量的紫外可透光纤维使最短的波长也可拥有最高的光传输效率。

## 出众光路设计应用于五功能微孔板测读



### 应用

终点法、动力学、全波长扫描和单孔多点扫描测读模式与Molecular Devices专利的PathCheck光径传感器结合，使SpectraMax M5/M5<sup>e</sup>可检测各种均相和非均相的生化或细胞实验，同时还可以将多组实验数据整合成一组数据进行分析。应用包括：

- DNA/RNA/蛋白定量和纯度检测
- PicoGreen<sup>®</sup> /NanoOrange<sup>®</sup> /Bradford实验
- ELISAs/酶学动力学检测(e.g.Km, Ki, etc.)
- 药物分解实验
- Live/Dead<sup>®</sup> 活性/细胞毒性检测
- Caspase-3和蛋白酶检测

- CatchPoint<sup>®</sup> cAMP检测
- IMAP<sup>®</sup> 激酶检测
- 色氨酸自荧光实验
- 绿荧光蛋白实验
- FRET和TR-FRET检测
- HTRF检测(SpectraMax M5<sup>e</sup>)
- 报告基因检测
- ADME-Tox实验
- 膜渗透实验(PAMPA)
- FluoroBlok<sup>TM</sup>细胞迁移实验
- Delfia<sup>®</sup> 实验

### 强大的数据分析

SoftMax<sup>®</sup> Pro软件提供数据获取、分析和管理功能，可进行跨板分析和用户自定义的计算。它拥有完整的分析功能，无须把数据导出到其他程序后再进行分析。

### 仪器和软件验证包

SpectraTest<sup>TM</sup> ABS1光吸收验证包和SpectraTest FL1荧光验证包可验证相关光路参数。SoftMax Pro软件验证包和IQ/OQ/PQ验证协议提供了符合GLP, GMP和FDA 21 CFR Part 11条款契合工具。

## 技术参数

### 一般光学参数

微孔板格式: 6, 12, 24, 48, 96, 384孔板,  
光源: 闪烁式高能氙灯  
检测器: 2个光电倍增管检测器和4个  
光电二极管检测器  
振荡时间: 0-999秒  
温度控制: 室温+2°C到60°C  
温度均一性: <1°C, 37°C  
温度准确度: ±1°C, 37°C  
终点法: 所有模式  
动力学法: 所有模式  
全波长扫描: 所有模式  
单孔多点扫描:  
Abs, FI, TRF, Lum

### 光吸收参数

读板能力: 比色皿或者微孔板  
波长范围: 200-1000nm  
波长选择: 光栅型单色器, 可调连续光谱,  
1nm步进  
波长带宽: <4.0nm  
波长准确度: ±2.0nm  
波长重现性: ±0.2nm  
测读范围: 0-4.0OD  
测读分辨率: 0.001OD  
测读准确度(微孔板):  
<±0.006OD ±1.0%, 0-2OD  
测读准确度(比色皿):  
<±0.005OD ±1.0%, 0-2OD  
测定精确度: <±0.003OD ±1.0%, 0-2OD

杂散光: <0.05% @ 230nm

### 荧光强度参数

读板能力: 比色皿或者顶读/底读微孔板  
波长范围: 250-850nm  
波长选择: 光栅型单色器, 可调连续光谱,  
1nm步进  
带宽(EX, EM): 9nm, 15nm  
灵敏度: ≤1pM荧光素, 96孔板或比色皿  
≤1.5pM荧光素, 384孔板

### 荧光偏振参数

波长范围: 300-750nm  
波长选择: 光栅型单色器, 可调连续光谱,  
1nm步进  
带宽(EX, EM): 9nm, 15nm  
精确度: <3.5mP标准偏差 (1nM荧光素,  
96孔板)

### 时间分辨荧光参数

读板能力: 顶读/底读微孔板  
波长范围: 250-850nm  
波长选择: 光栅型单色器, 可调连续光谱,  
1nm步进  
带宽(EX, EM): 9nm, 15nm  
数据收集精确度:  
1-100闪, 读板前延迟0-600 μ  
sec., 检测时间从50-1500 μ sec.  
灵敏度: ≤10fM镉元素, 96/384孔板, 顶读

SpectraMax M5e独有:

适用于CIS bio HTRF实验  
参数要求

### 化学发光参数

读板能力: 比色皿或者顶读/底读微孔板  
波长选择: 全波长或选定波长  
波长范围: 250-850nm  
灵敏度: < 2 fg/孔萤火虫荧光素酶低  
限检测, 96孔板或比色皿, 顶读  
孔间干扰: <0.3%, 白色96/384孔板

### 典型读板时间(分:秒)

	96孔板	384孔板
光吸收	0:18	0:49
荧光强度	0:17	0:48
荧光偏振	0:42	2:03
时间分辨荧光	0:17	0:48
化学发光	2:00	7:00

### 一般参数

尺寸(cm): 22(长)\*58(宽)\*38(高)  
重量(kg): 16.4  
耗电量: <420watts  
电源: 100-240VAC, 3 A, 50/60Hz  
机械臂兼容:  
兼容

### 机械臂兼容

SpectraMax微孔板读板机是我们机械臂合作伙伴的首选产品。本公司的微孔板架设计不含任何铰链或夹钳, 可无缝连接SpectraMax M5/M5e和机械臂。Molecular Devices出品的SynchroMax™ ET板处理系统可加载320块微孔板。

### 订货信息

SpectraMax M5/M5e多功能读板机  
→ SpectraMax M5/M5e读板机  
→ SoftMax Pro软件, Windows® 和  
Macintosh® 支持  
→ SpectraTest ABS1和/或FL1验证板

您可以联系您的Molecular Devices客户销售代表取得更多仪器选择。

## SpectraMax® M系列多功能读板机比较表

	SpectraMax M5/M5°	SpectraMax M4	SpectraMax M3	SpectraMax M2/M2°
一级检测模式	FI,FP,UV/VIS Abs, TRF, Lum	FI,UV/VIS Abs, TRF, Lum	FI,UV/VIS Abs, Lum	FI,UV/VIS Abs
二级检测模式				TRF, Lum
波长选择	光栅, 连续光谱	光栅, 连续光谱	光栅, 连续光谱	光栅, 连续光谱
波长范围 (Abs)	200–1000nm	200–1000nm	200–1000nm	200–1000nm
波长范围 (FI)	250–850nm	250–850nm	250–850nm	M2: 360–850nm M2°: 250–850nm
带宽	Abs: 4nm FI: Ex 9nm, Em15nm	Abs: 4nm FI: Ex 9nm, Em15nm	Abs: 4nm FI: Ex 9nm, Em15nm	Abs: 4nm FI: 9nm
比色皿	Abs, FI, Lum	Abs, FI, Lum	Abs, FI, Lum	Abs, FI.
微孔板格式	6–384	6–384	6–384	6–384
比色皿 / 试管	Yes	Yes	Yes	Yes
终点法	Yes	Yes	Yes	Yes
动力学法	Yes	Yes	Yes	Yes
每孔多波长测读	Yes	Yes	Yes	Yes
波长选择 Lum	Yes	Yes	Yes	No
波长扫描	Yes	Yes	Yes	Yes
PathCheck 传感器	Yes	Yes	Yes	Yes
温度控制	室温+2℃到60℃	室温+2℃到60℃	室温+2℃到60℃	室温+4℃到45℃
板处理	SynchroMax ET	SynchroMax ET	SynchroMax ET	SynchroMax ET
底部测读	FI, TRF, Lnm	FI, TRF, Lnm	FI, Lnm	M2° 专有 (FI)
FDA 21 CFR Part11 条款契合	Yes	Yes	Yes	Yes
机械臂兼容	Yes	Yes	Yes	Yes
HTRF认证	Yes(M5°专有)	No	No	No

### Molecular Devices 大中华区

Email: info.china@moldev.com

#### 上海

电话: +86-21-3372 1088 传真: +86-21-3372 1066  
地址: 上海市徐汇区宜山路1388号民润大厦8楼 201103

#### 北京

电话: +86-10-6410 8669 传真: +86-10-6410 8601  
地址: 北京市朝阳区永安东里16号CBD国际大厦901室 100022

www.moleculardevices.com  
www.moleculardevices.com.cn

#### 台北

电话: +886-2-2656 7585 传真: +886-2-2894 8267  
地址: 台北市内湖区堤顶大道二段89号3楼

#### 香港

电话: +852-3971 3520 传真: +852-3102 0004  
地址: 香港九龙尖沙咀广东道33号中港城第6座16楼1605室

