

微孔板检测利器：Synergy Neo2

华东师范大学Synergy Neo2培训



杨菁喆
BioTek市场部
yangj@biotek.com

 **BioTek**[®]

A part of **Agilent**

- 成立于1968年，总部位于美国Vermont州
- 致力于研发及生产全球顶尖的微孔板相关设备
- 美国FDA注册的医疗器械生产厂商，通过多项国际认证
- 合作伙伴及客户遍布全球
- 2019年加入美国安捷伦公司

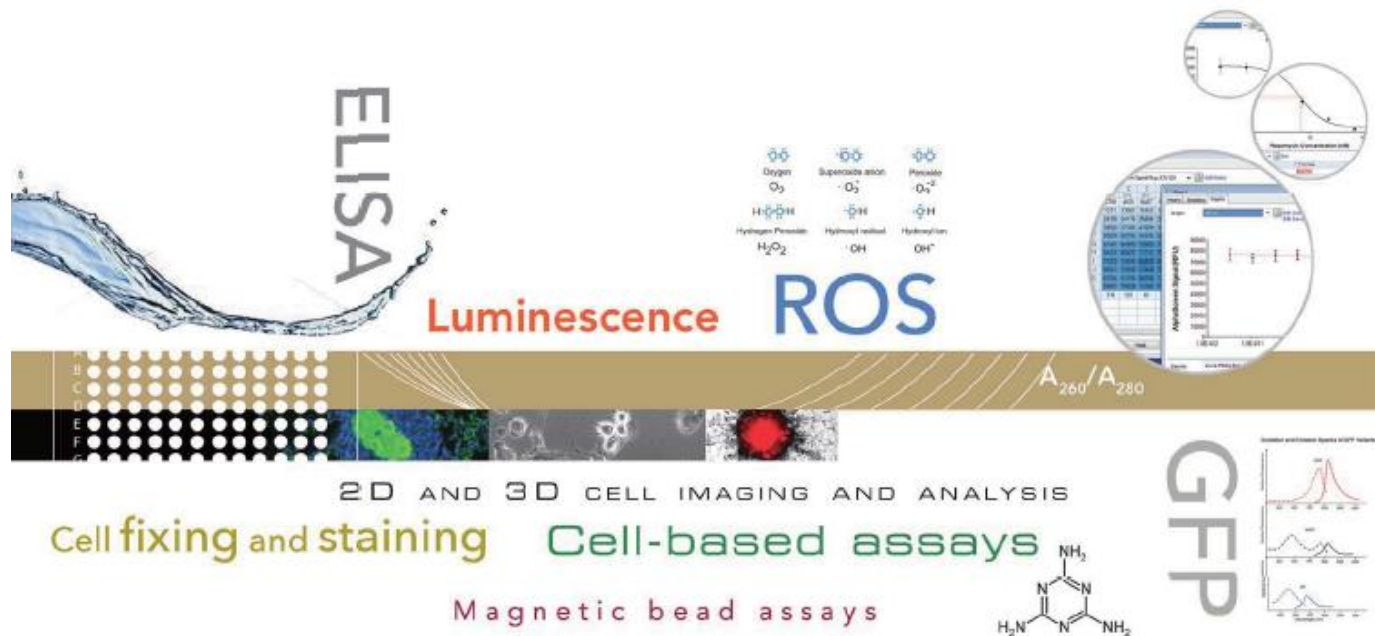


A part of Agilent



- Synergy Neo2基本配置介绍
- 基于光信号的多模式检测应用分享
- BioTek顶级的多模式检测平台优势分享
- 总结与售后服务

微孔板水平可实现的多模式检测包括哪些？



吸收光、荧光、发光、时间分辨荧光、荧光共振能量转移、AlphaScreen、多标记成像、无标记成像、活细胞成像。。

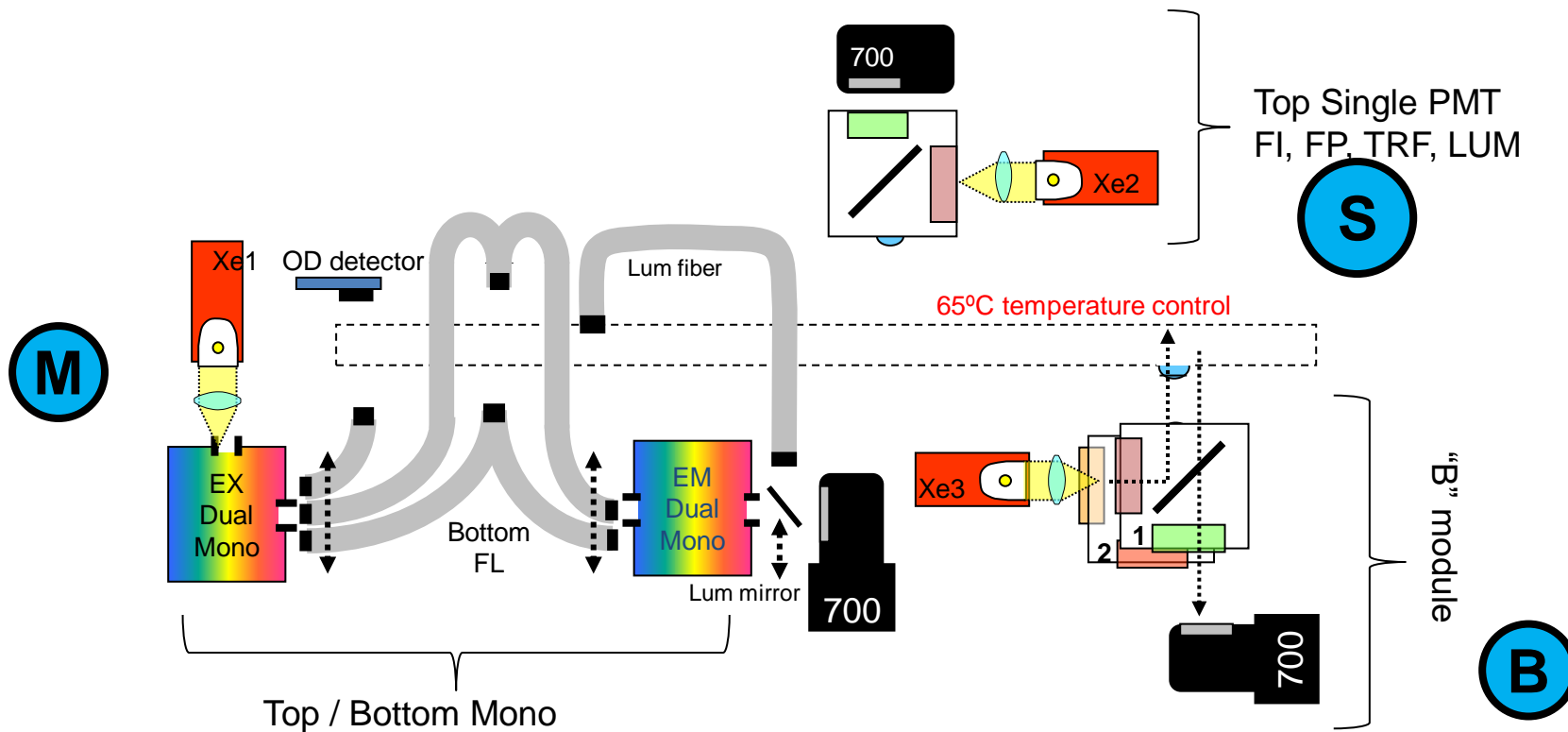
当今 **最高端的** 多功能微孔板检测系统

- 最全面的检测功能和最灵活的模块设计;
- 检测速度与检测性能兼得;
- 适合分子生物学和细胞生物学领域检测分析



- 紫外/可见吸收光
- 荧光强度
- FRET
- 发光 (辉光& 闪光)
- 基于滤光片的发光, e.g. ATP-Glo & DLR
- 复杂样品的 TRF, e.g. DELFIA
- 均相实验的 TRF, e.g. HTRF, LANCE
- 荧光偏振 (FP)





仪器基础模块: N2SMB

1. 全波长吸收光检测
2. 全波长荧光检测
3. 顶部高效滤光片光路
4. 部滤光片模块

配置滤光片:

- 119: HTRF Eu Red 检测cube
- 108: 绿色荧光偏振Cube
- 114: 化学发光检测
- 111: 常规绿色荧光检测

独立优化的检测光路：

- 全新一代光栅，带宽连续可调
- 高性能滤光片系统



升级的专利Hybrid光路系统：独立光路系统

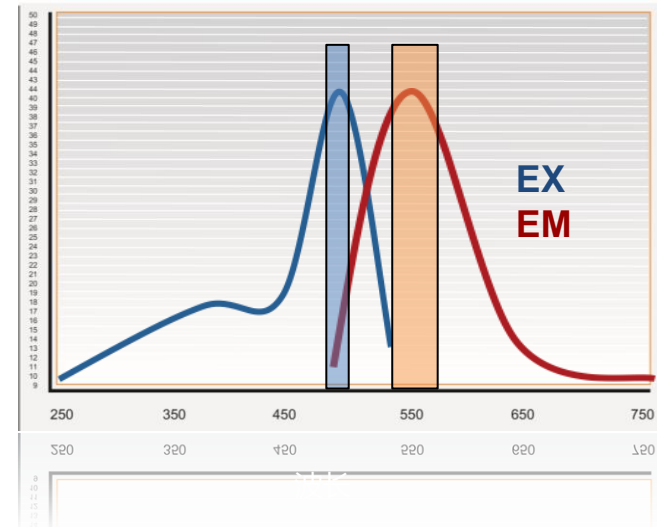


独立的光栅系统+独立的滤光片系统

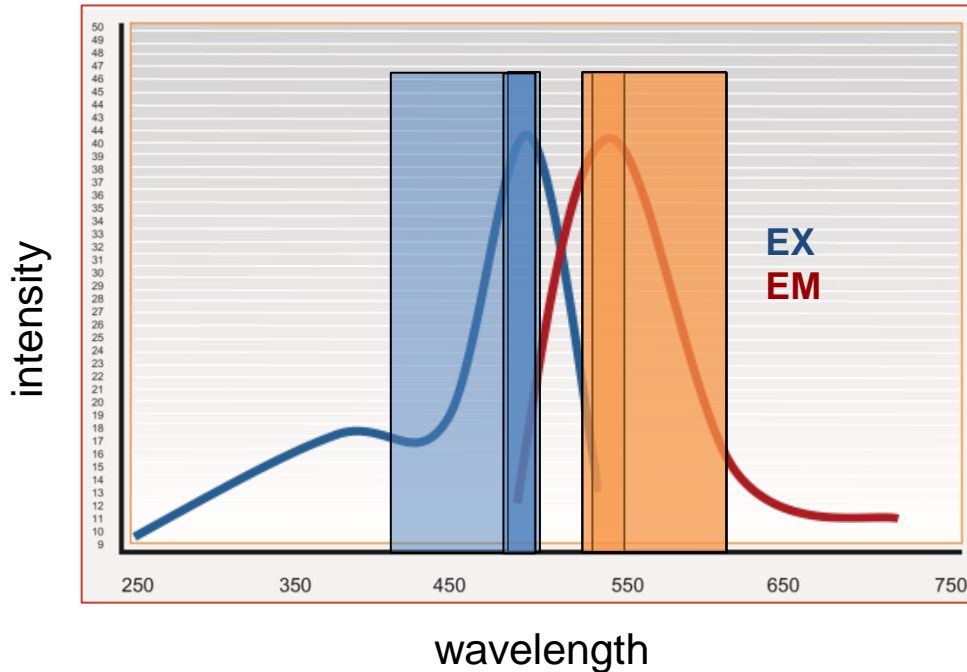
NEO2:带宽连续可调

3-50nm, 1nm步进连续可调

- ✓ 采用独特的, 精密升级的曲线狭缝, 精准定义带宽;
- ✓ 激发和发射端均配备曲线狭缝;
- ✓ 用户可以根据荧光染料的特性, 任意调整激发和发射侧的带宽, 获得更优质的检测效果;



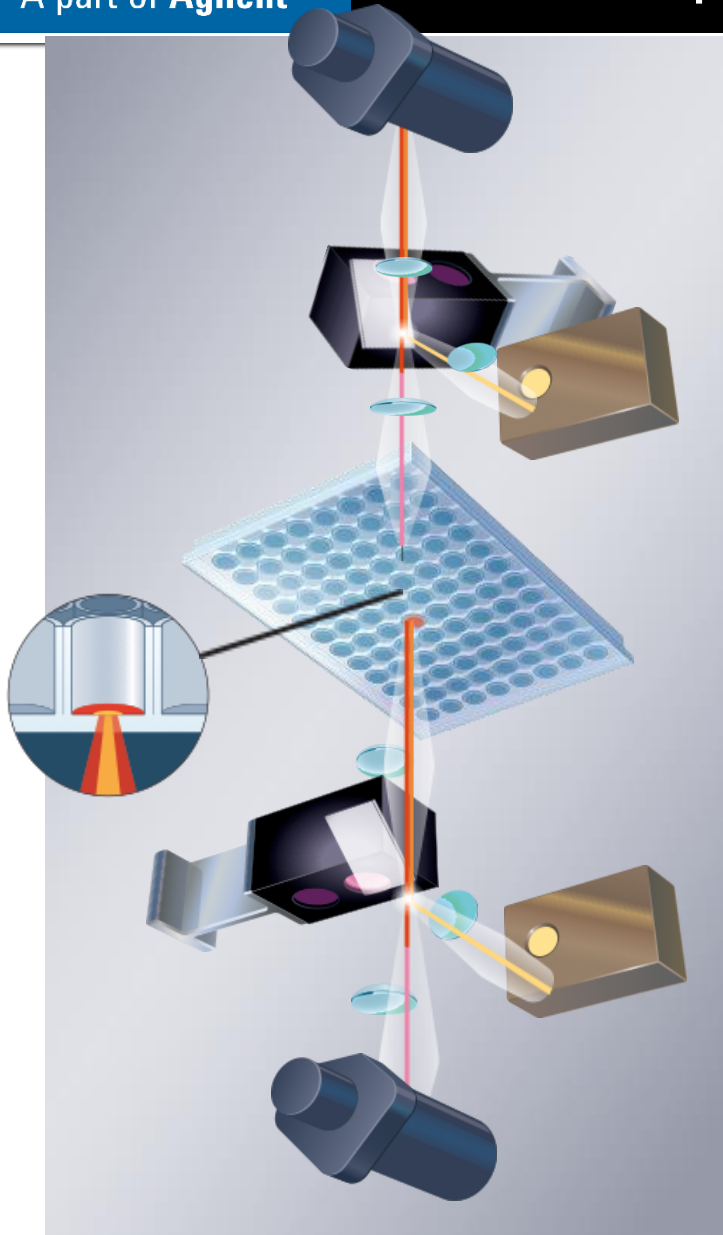
为什么要带宽连续可调?



带宽连续可调的优势

- 便于优化荧光染料的检测条件 (例如小stocks平移的染料及多重标记检测)
- 与传统光栅比较, 具有更好的检测性能

高效的无光纤引导的滤光片光路

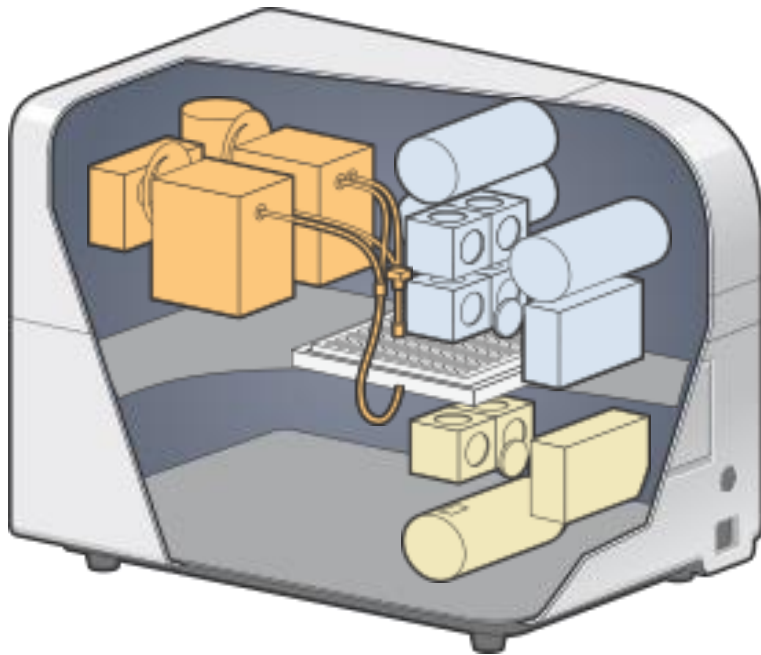


基于滤光片顶/底部的精密检测光路

无光纤设计

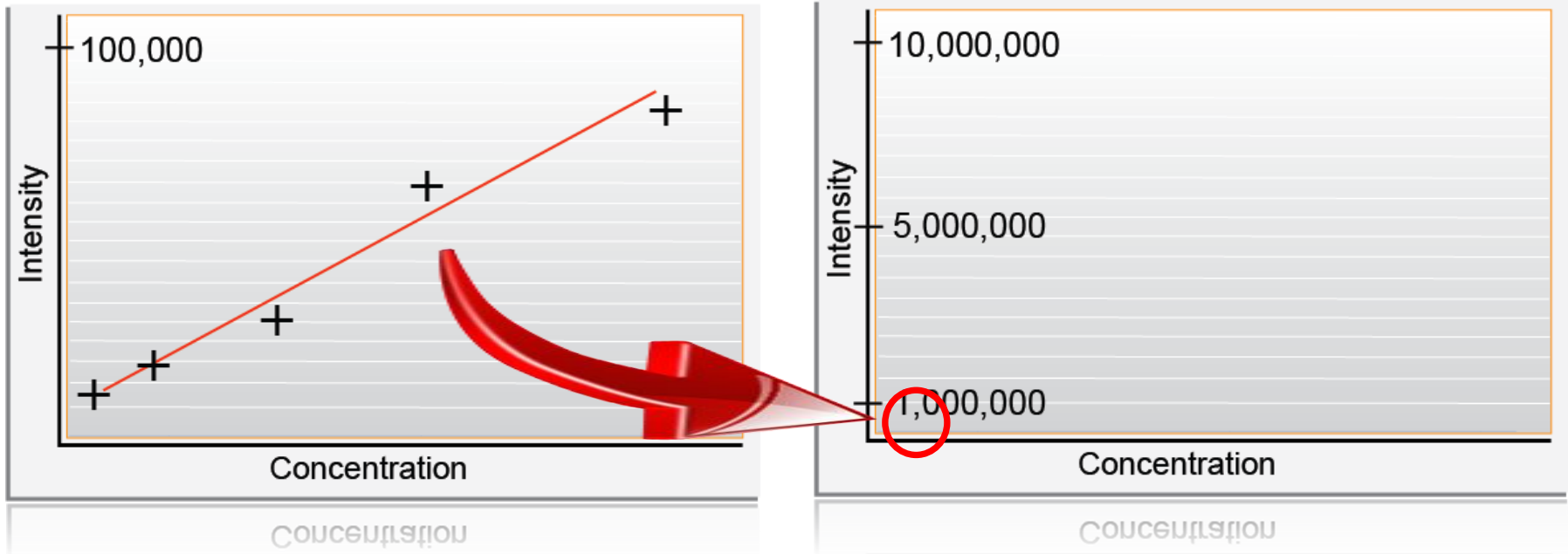
- ✓ 最大的检测灵敏度
- ✓ 最少的光信号损失

灵活精巧的Hybrid光路设计



	光栅系统	滤光片系统
紫外&可见吸收光	√	
荧光强度 (顶部&底部)	√	√
时间分辨荧光 (TRF)		√
荧光偏振 (FP)		√
化学发光 (顶部)	√	√
贴壁细胞的底部荧光&发光检测	√	√
特点	灵活性	高性能

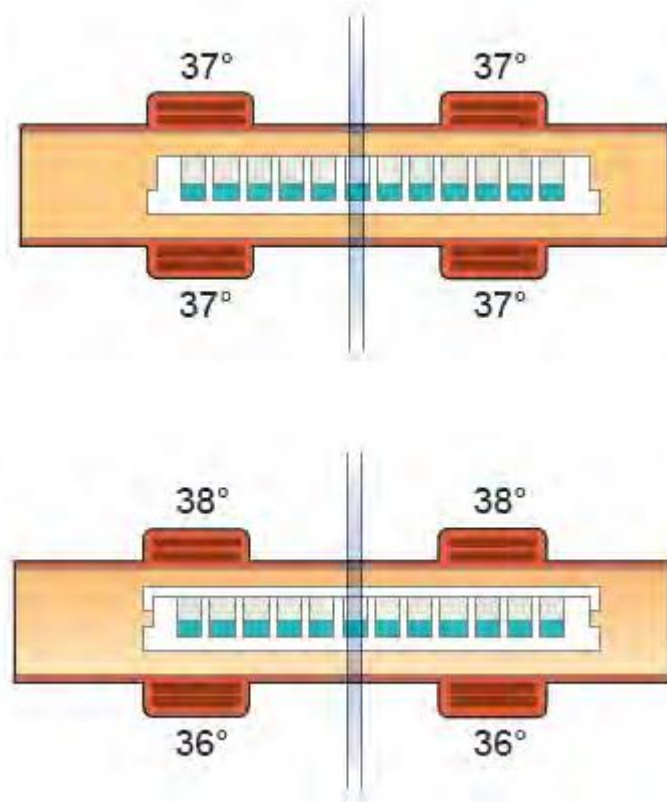
更宽的动态范围(FI, TRF, FP), 并采用全新的自动增益方式



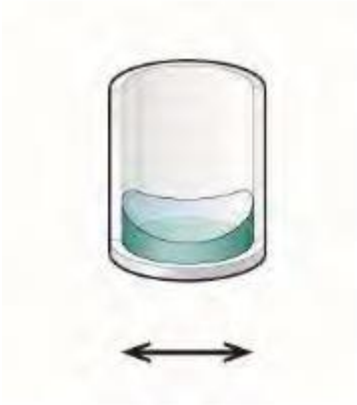
- ✓ 减少数据检测读值溢出的线性;
- ✓ 无论是低值还是高值, 均可以在一次实验中得以展现, 无需额外的浓缩或稀释步骤;

4-Zone™ 温控-全球专利

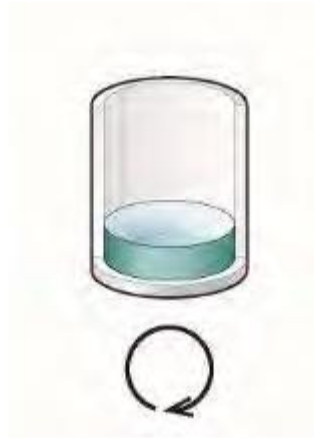
- 4个独立温度感应及加热装置
- 优异的自然对流温控设计
在整个检测仓内保证优异的温度均一性
无风扇设计,有效避免边缘效应
- 凝集控制模块块
顶部加热模块温度高于底部
即使长时检测也无凝集, 不影响检测
- 优异的温控均一性
+/- 0.2 °C @ 37 °C
适用于对温度均一性要求极高的实验 (如 ORAC 分析)
- 最高可达65°C



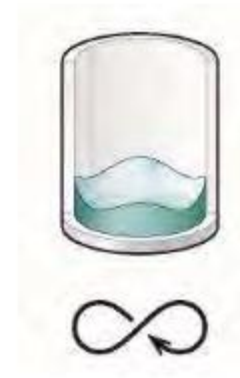
多种震荡模式



线性震荡较为强烈，
适合非细胞学分析



轨道震荡较为温和，
适合细胞学分析



双轨道震荡可以在不同方向提供较为强烈的震荡力，混匀优异并防止细胞凝集。

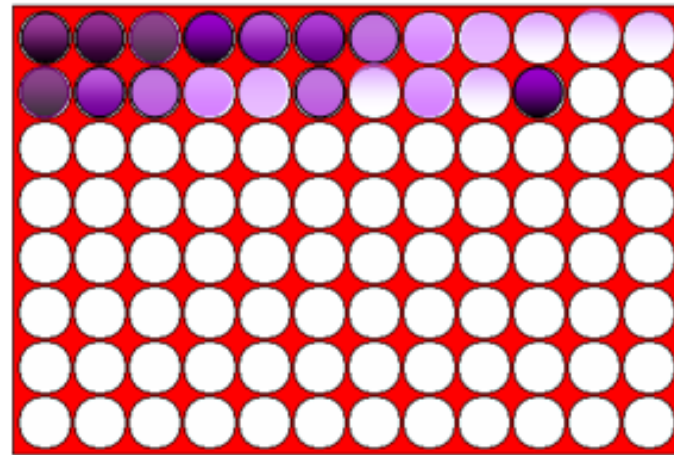
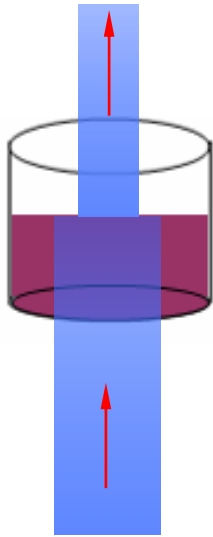
耗材: 多种孔板及耗材兼容



- 6- 1536孔板检测
- 快速检测
 - ✓ 6 -25 秒动态间隔
- 细胞培养板和培养皿
- 孔域扫描检测

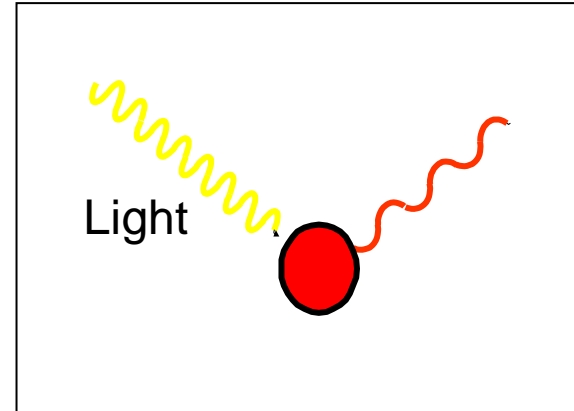
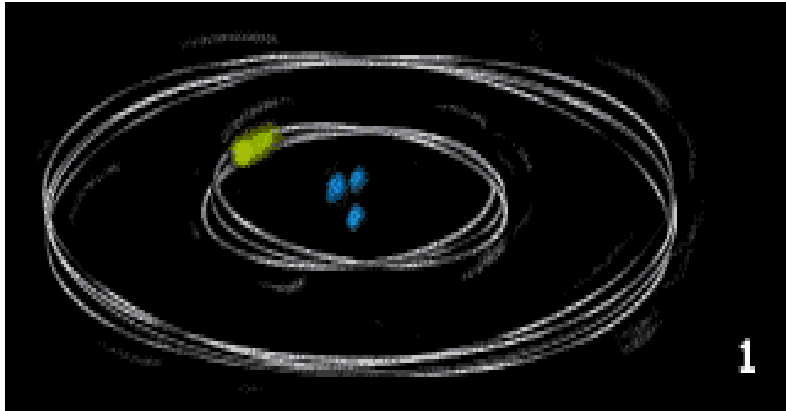
- Synergy Neo2基本配置介绍
- 基于光信号的多模式检测应用分享
- 微孔板选择注意事项
- 总结与售后服务

常规光信号检测之吸收光

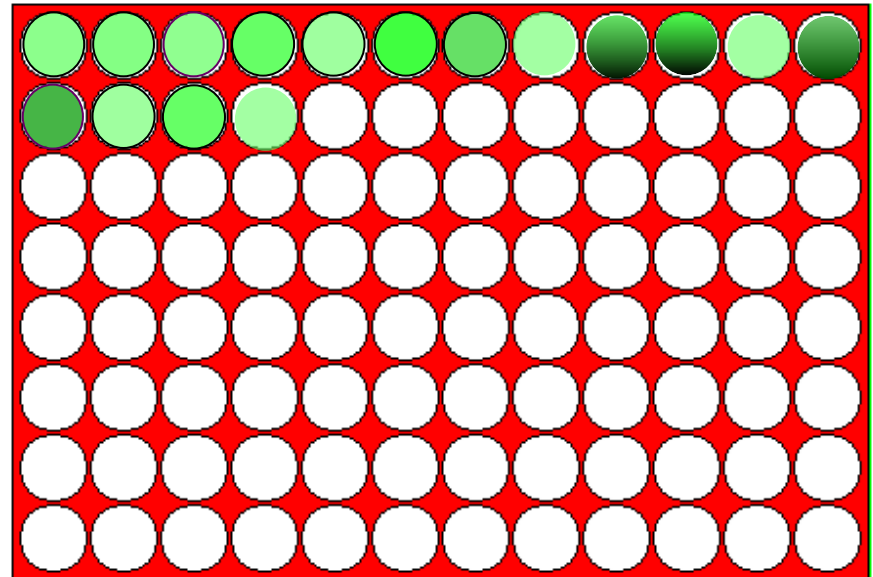


朗伯-比尔定律: $OD = \epsilon \cdot C \cdot b$ 光吸收值 (OD) 与浓度成正比

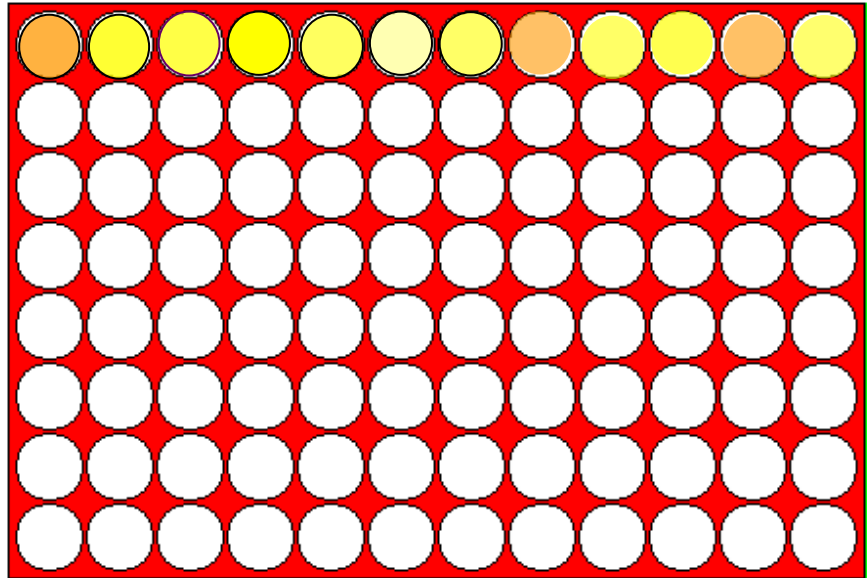
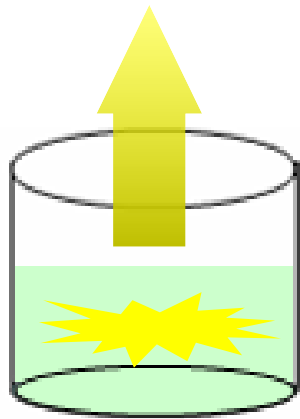
常规光信号检测之荧光强度



某些特定物质受到光的照射，会产生另一种光，这种现象就是荧光现象，我们将这种物质做为标记染料，去标记目标物质，在一定范围内受到激发后产生的荧光信号强度与被标记物质的浓度成正相关。



常规光信号检测之发光检测



化学发光是指由化学反应而产生的光线（自发光），例如：试剂A和B进行反应形成激活态[X]，激活态[X]会衰减到一个低能量水平，同时产生光。光信号的强弱与A或B的浓度在一定范围内成正相关。



细胞相关研究

细胞浓度
细菌生长密度测定
细胞增殖、细胞毒性
细胞吞噬
细胞吸附、细胞渗透
细胞迁移
细胞凋亡、细胞转染
细胞能量代谢等

分子检测

动植物检验检疫、食品资源
评价
临床检测血清分析
成份测定和药物毒性评估
环境检测

药物研究及筛选

GPCR、激酶、核受体、
cAMP、钙流
药物耐受途径研究
药物毒性评估

蛋白质相关研究

蛋白与蛋白相互作用
酶动力学检测
酶活性相关分析
结构研究

多模式微孔板检测

功能基因相关研究

核酸、蛋白质的定量
基因表达调控
信号转导通路研究
基因分型及突变检测

细胞健康评估

吸收光法

- ✓ MTT/XTT
- ✓ CCK8
- ✓ LDH测定
- ✓ alamarBlue™

荧光法

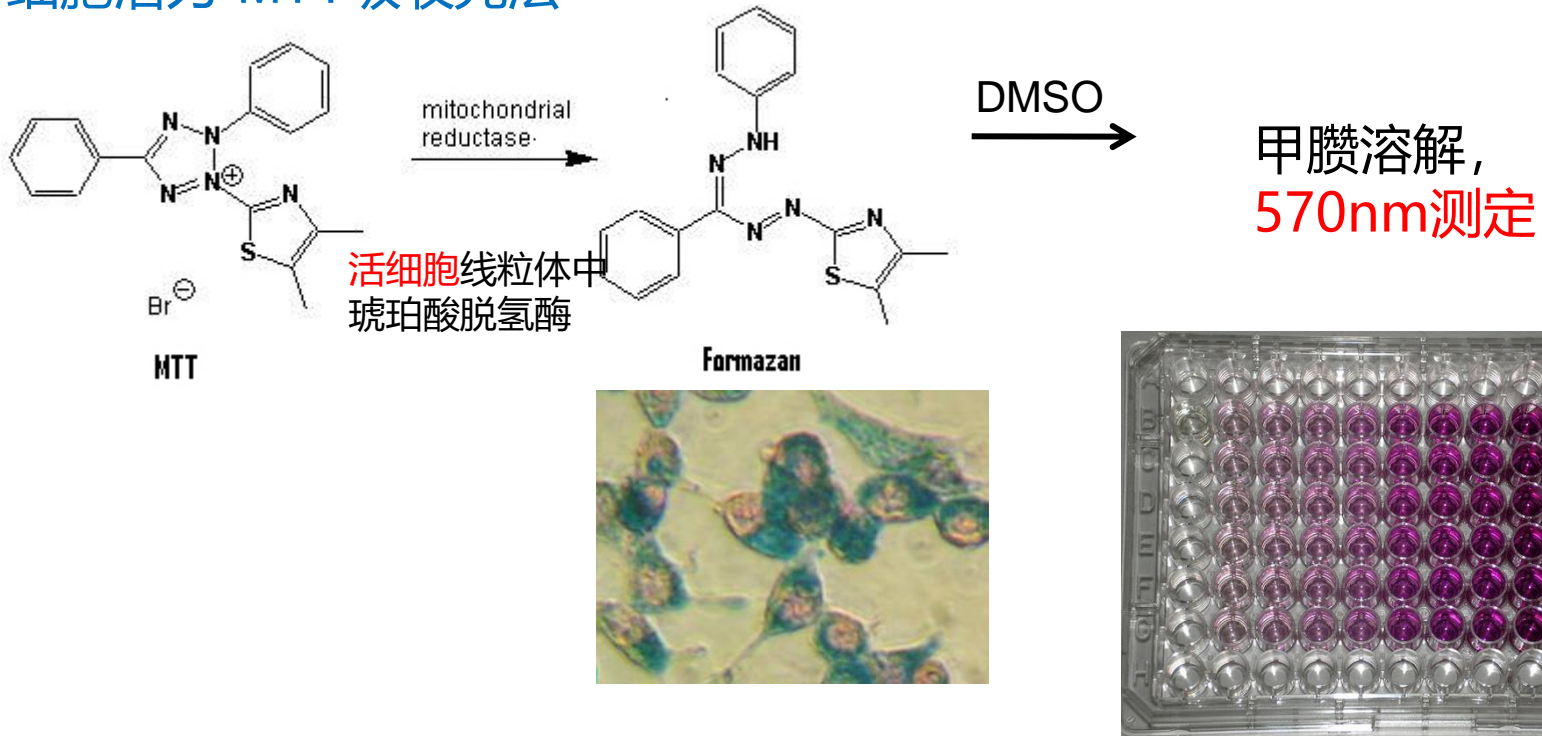
- ✓ BrdU法
- ✓ GENMED绿色荧光细胞增殖检测
- ✓ alamarBlue™
- ✓ CyQUANT™
- ✓ Caspase-3荧光法凋亡检测

发光法

- ✓ 基于ATP的检测
- ✓ 3-磷酸甘油醛脱氢酶 (G3PDH)测定细胞损伤
- ✓ Caspase3/7发光法
- ✓ 腺苷激酶 (AK)测定细胞损伤

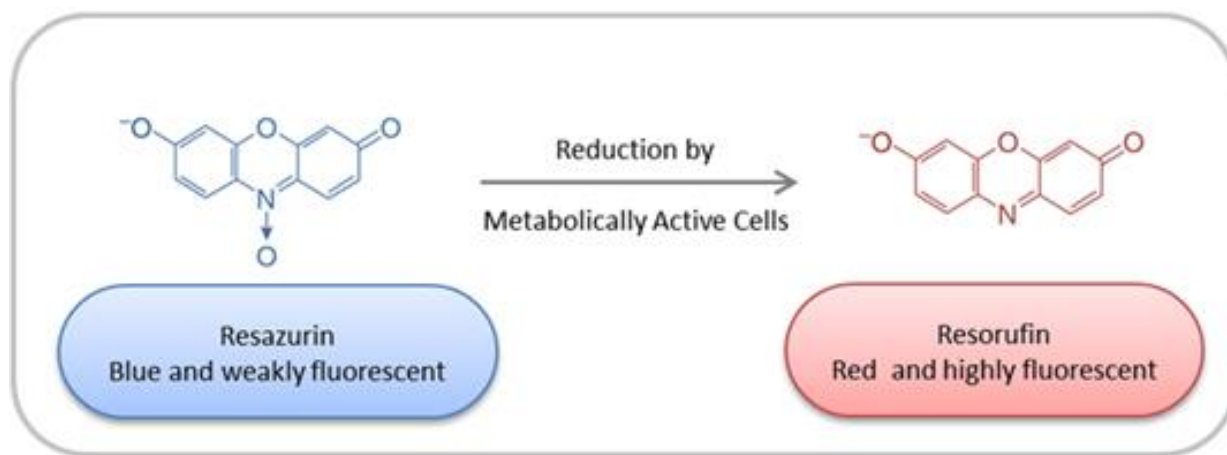
灵活的M模块

细胞活力-MTT吸收光法



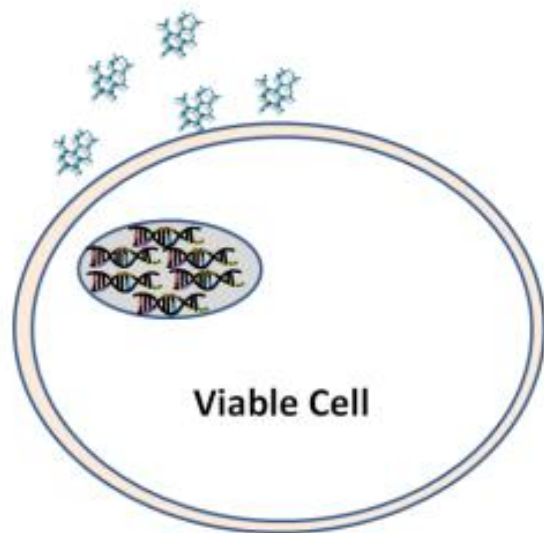
另外用XTT代替MTT可省去溶解还原产物结晶的步骤，XTT可以被活细胞中的代谢酶还原成黄色水溶性的代谢产物（formazan）。代谢产物在OD450处有吸收峰。

AlamarBlue细胞活力荧光检测法：是一种新型的细胞活性和细胞增殖的染色指示剂，是一种可溶、稳定、无毒的靛蓝染料。可定量测量人或动物的细胞，细菌，分枝杆菌或真菌的生长增殖。它由氧化还原指示剂组成，在细胞新陈代谢活动应答过程中，产生颜色变化或荧光信号。可以用普通分光光度计、荧光酶标仪进行测定

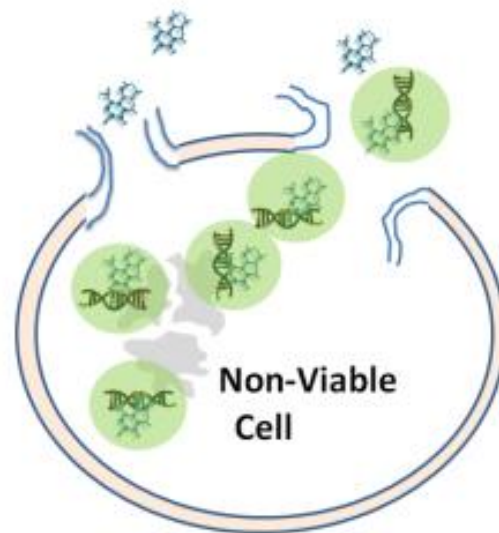


细胞增殖过程中，细胞内NADPH/NADP、FADH/FAD、FMNH/FMN和NADH/NAD的比值升高，处于还原环境

细胞毒性- CyQUANT™ 荧光法



荧光染料不能进入活细胞，荧光值无明显变化



荧光染料进入细胞膜完整性受损细胞，结合 DNA 后荧光值发生显著增强

CellTox™ Green Dye 对细胞基本上无毒性作用，多种细胞系均能对其很好的耐受。该染料可以用培养基进行稀释，在细胞铺板或给药时加入培养板，实现对细胞毒性的“零步”动态检测

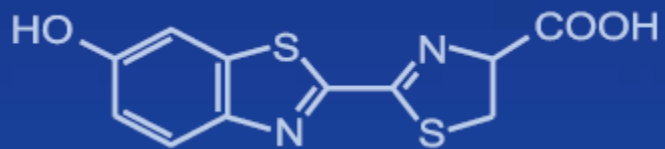
生物发光法：利用生物发光检测ATP是目前最为快速、准确并可以定量的检测方法。利用这种方法可以研究几乎**所有涉及ATP的产生或降解的相关酶以及细胞生物反应过程**，比如各种激酶、细胞增殖、**细胞凋亡**等等。同时通过ATP检测，还可以间接地测量存在于食物、啤酒、水、木制品、化妆品等材料中的细菌、真菌、酵母和其他微生物。



萤火虫萤光素酶：单体， 61,000 Daltons

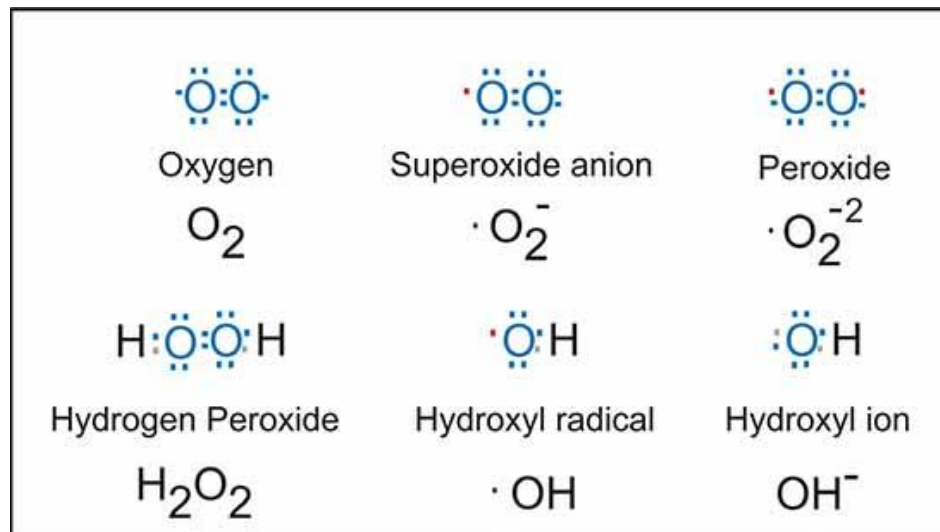
辅底物： ATP · Mg²⁺

萤光素：

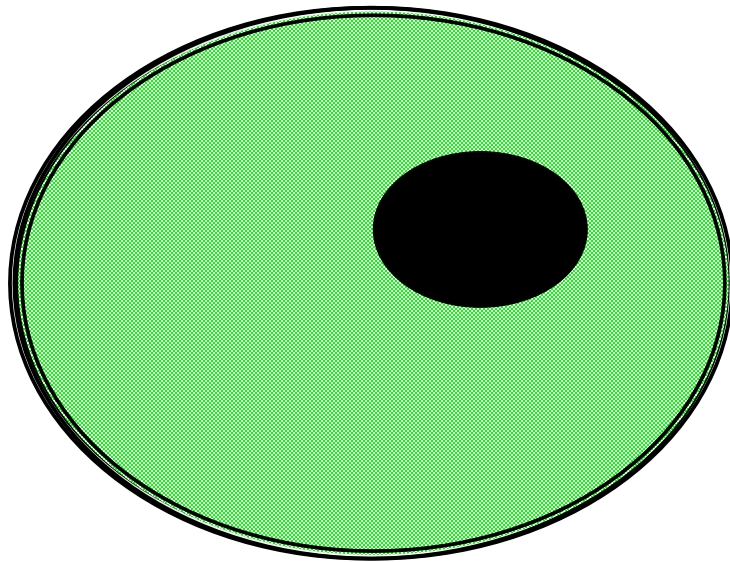


ROS分析

- ROS (Reactive Oxygen Species) 是一种具有攻击性的的化学物质
- 经常由一些白细胞分泌出来以杀伤细菌
- 由于活性很高, 经常与老化等过程相关 (皮肤老化, 心血管疾病)
- ROS 分析经常在化妆品和药品研究中出现, 以寻找能够具有抗-ROS 作用的分子



ROS分析-荧光法



DCFH-DA

DCFH-DA可以自由通过细胞膜



DCFH-DA被细胞内酯酶降解为DCFH



DCFH无法通过细胞膜：装载探针



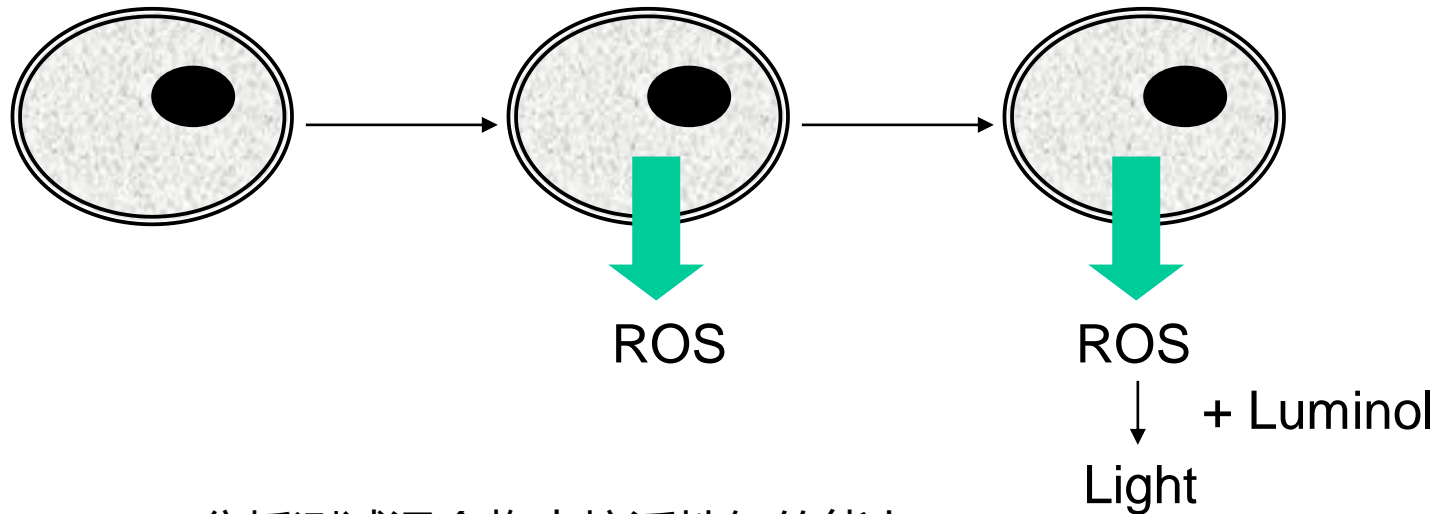
细胞内活性氧将DCFH氧化为DCF



DCF可发出荧光

荧光强度用以反映细胞内ROS水平

ROS分析-发光法



ROS 分析测试混合物中抗活性氧的能力:

- 细胞通过刺激产生 ROS
- 然后将细胞暴露与测试混合物中
- 加入Luminol 并检测发光信号
- 光信号的降低意味着 ROS 浓度的降低 (具有抗ROS的作用)

酶：作为生物催化反应中的催化剂，参与大部分生物学过程，因此具有非常重要的作用。除了少量的RNA催化外，酶的性质都是蛋白质。

酶动力学：研究酶催化的化学反应速率的学科。酶动力学对于某一特定酶的研究可提供该种酶的催化机理、在代谢途径中的作用、其在细胞中的活性如何被调控以及相关药物和毒药如何抑制其活性等重要信息，绝大多数酶促反应遵循米氏方程：

$$v = V_{\max} \frac{[S]}{K_m + [S]} \quad \text{Eq. 1}$$

其中， v ：反应速率， $[S]$ ：底物浓度， V_{\max} ：最大反应速率， K_m ：米氏常数。

酶活性单位定义为:在pH=7.0, 温度37°C 条件下, 每毫克**蛋白酶**每分钟下降1个OD值为1个**酶活性单位**

酶活性分析:就是指在一定条件下, 通过连续测定酶的吸光值, 从而达到动态监测酶活性的一个过程。

酶活力的测定一般是通过测定酶促反应的速度而确定, 而酶催化的反应速度可用单位时间内产物的增加量或底物的减少量来表示。测定方法主要是根据产物或底物的物理化学特性来决定具体的测定方法, 分光光度法具有操作简便, 时间短, 灵敏度高等优点, 是一种最重要的酶活力的测定方法。

原理

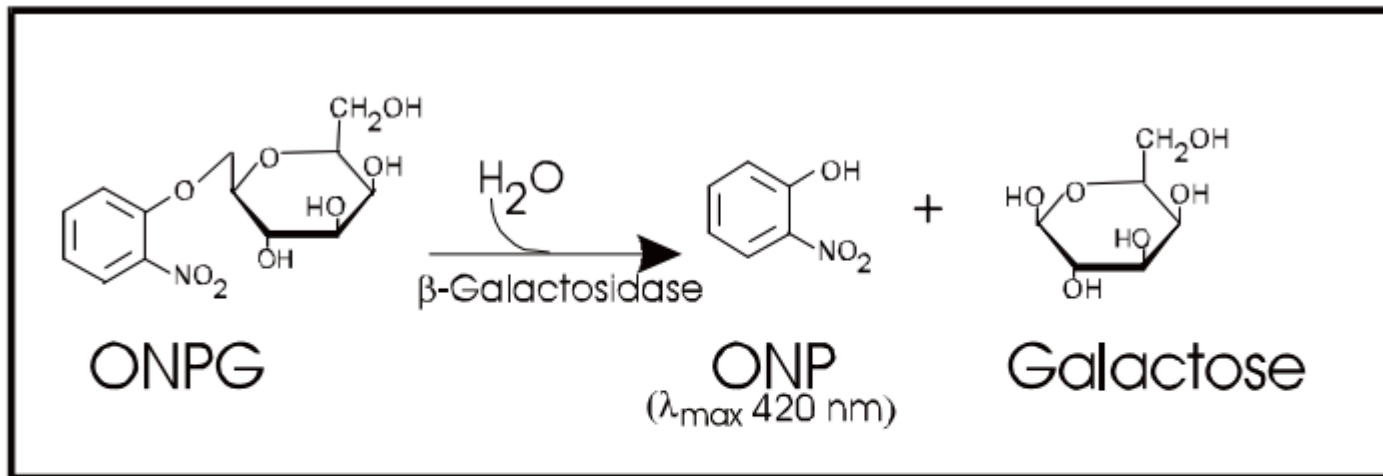
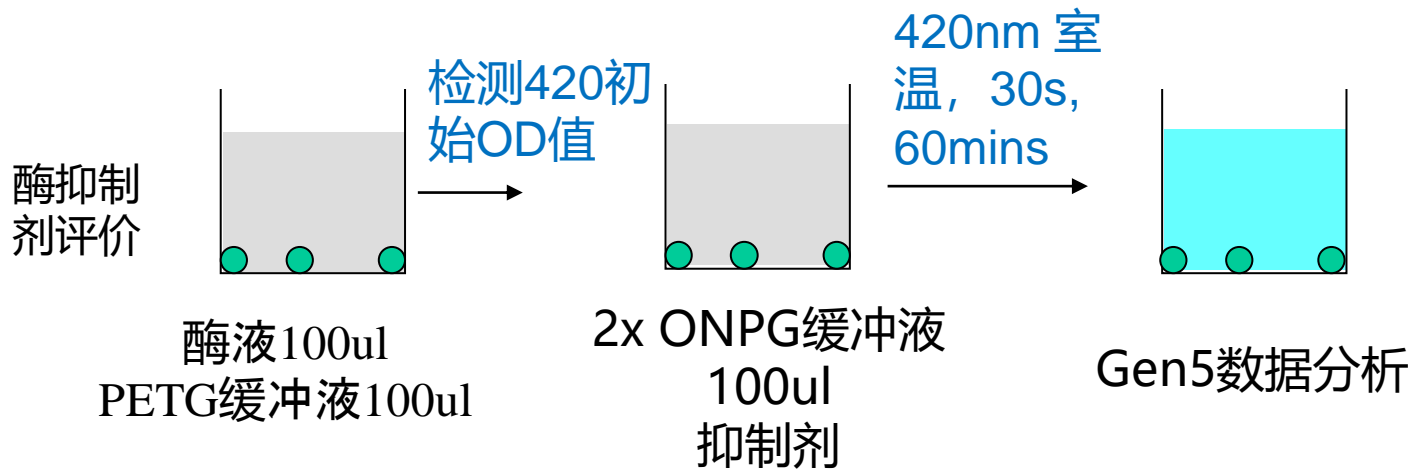
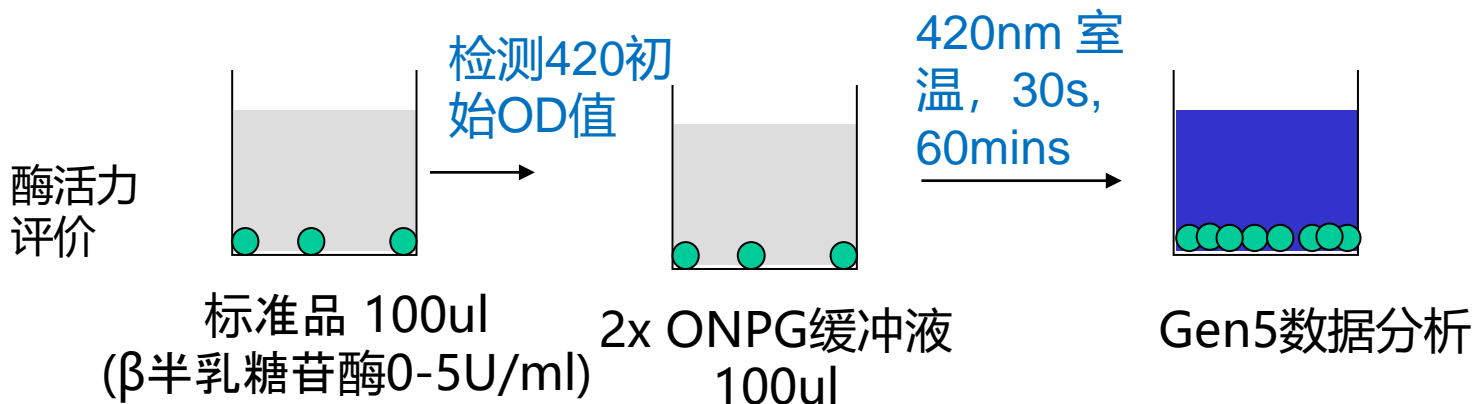


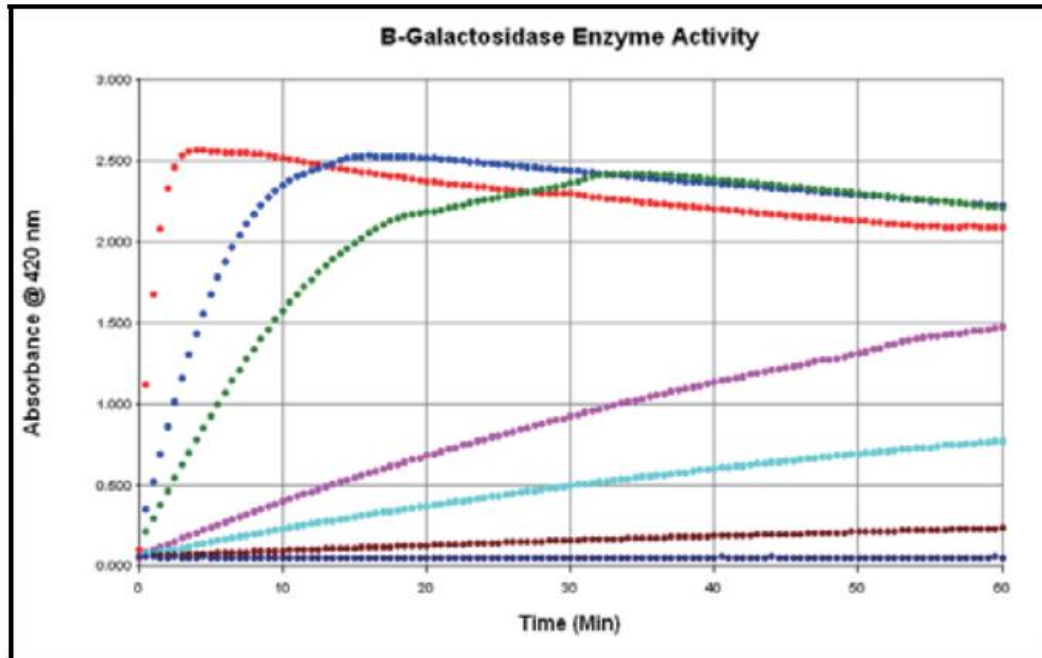
图 1. β- 半乳糖苷酶催化水解 o- 硝基苯酚 -β-D- 半乳糖苷 (ONPG)，生成 o-硝基苯酚 (ONP) 和半乳糖。β- 半乳糖苷酶催化水解末端的 β-D- 半乳 - 吡喃糖苷的结构，生成黄色的 (λ max =420 nm) 化合物 ONP。

- 酶活性检测底物的设计采用含有能够被β半乳糖苷酶水解的β-D-半乳糖苷的类似物，但水解后能够产生有颜色测产物，如ONPG
- 酶抑制剂的设计则采用不能够被β半乳糖苷酶水解的底物，其与酶结合后，不被水解，因此抑制酶对其他底物的水解，如PETG

实验流程

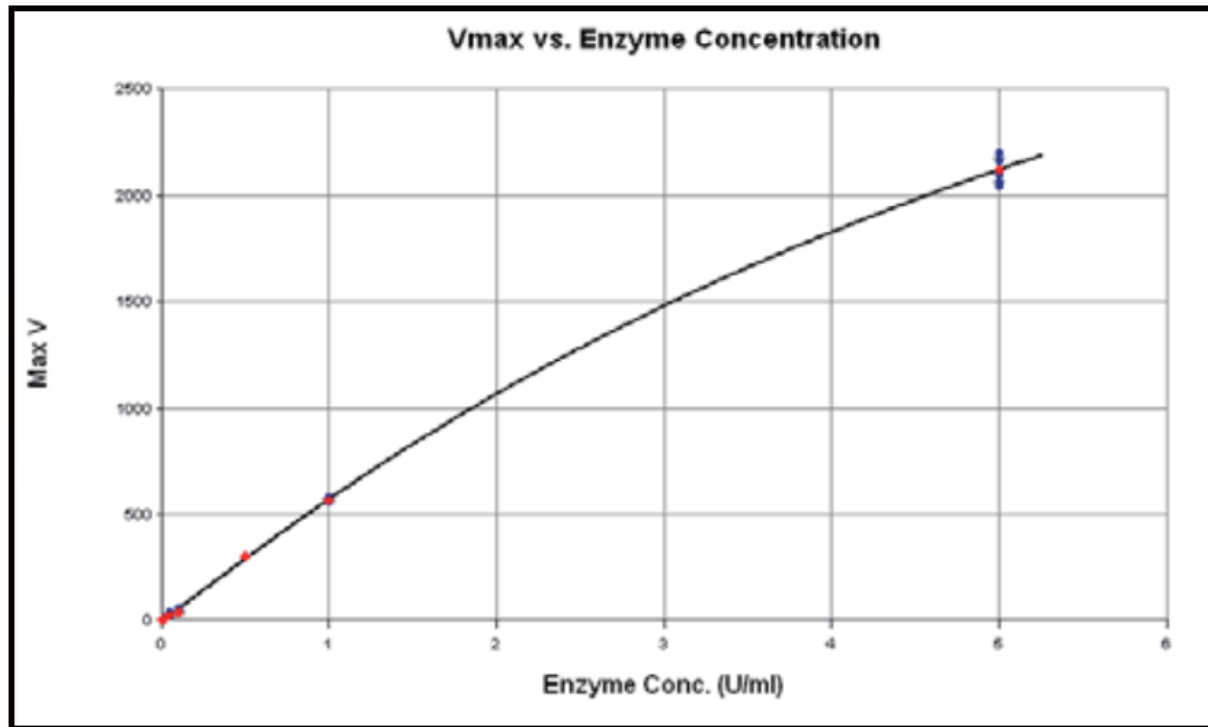


结果1：不同浓度β半乳糖苷酶动力学曲线



不同浓度 β- 半乳糖苷酶的动力学反应曲线。动态检测在不同浓度 β- 半乳糖苷酶的条件下，各个样品孔的吸收光值变化，检测间隔 30s，检测 60 分钟。用 Gen5 软件拟合吸收光值随检测时间变化曲线。

结果2：不同浓度β半乳糖苷酶 V_{max} 线性拟合



V_{max} vs. β -半乳糖苷酶浓度曲线图。利用 Gen5 数据处理功能，分析动力学数据并计算 V_{max} 值，再用四参数回归方程拟合出 V_{max} 与酶浓度的变化曲线。 R^2 0.9998

结果3：底物浓度对酶促反应的影响及 K_m 值计算

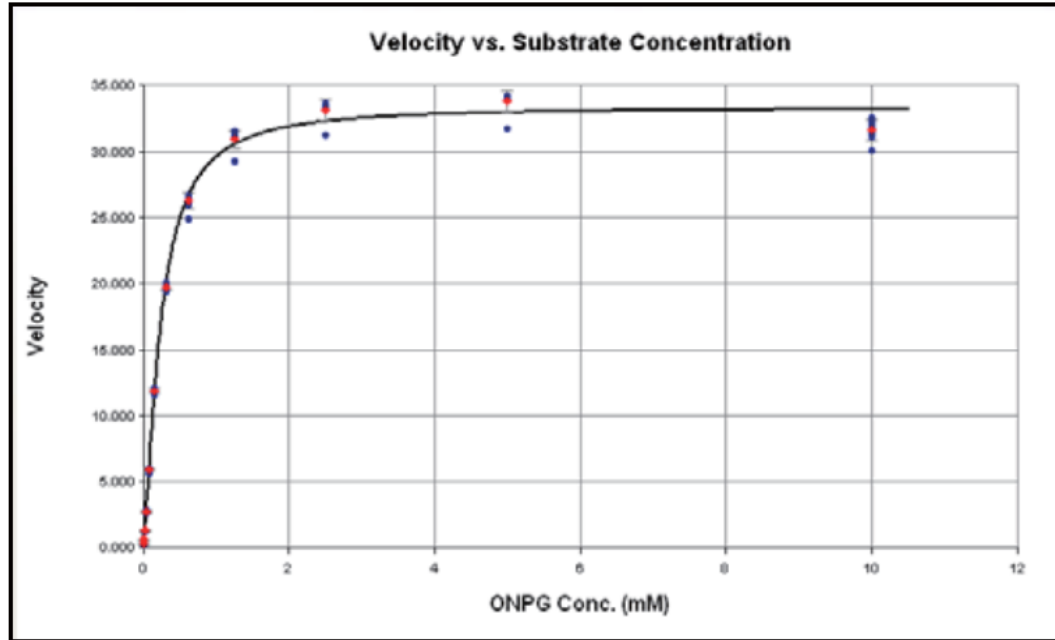


图 5. 底物浓度对酶促反应速率的影响。在 0.25U/ml β- 半乳糖苷酶条件下，逐渐增加 ONPG 底物浓度，并动态检测吸收光值的变化。用四参数回归方程对实验数据拟合速率对 ONPG 底物浓度的变化曲线。利用 Gen5 软件计算出米氏方程的中参数 K_m 和 V_{max} 值。

使用四参数方程的D值估算 V_{max} , Gen5根据 $V_{max}/2$ 计算出 K_m 值

结果4：PETG抑制剂对酶促反应的影响

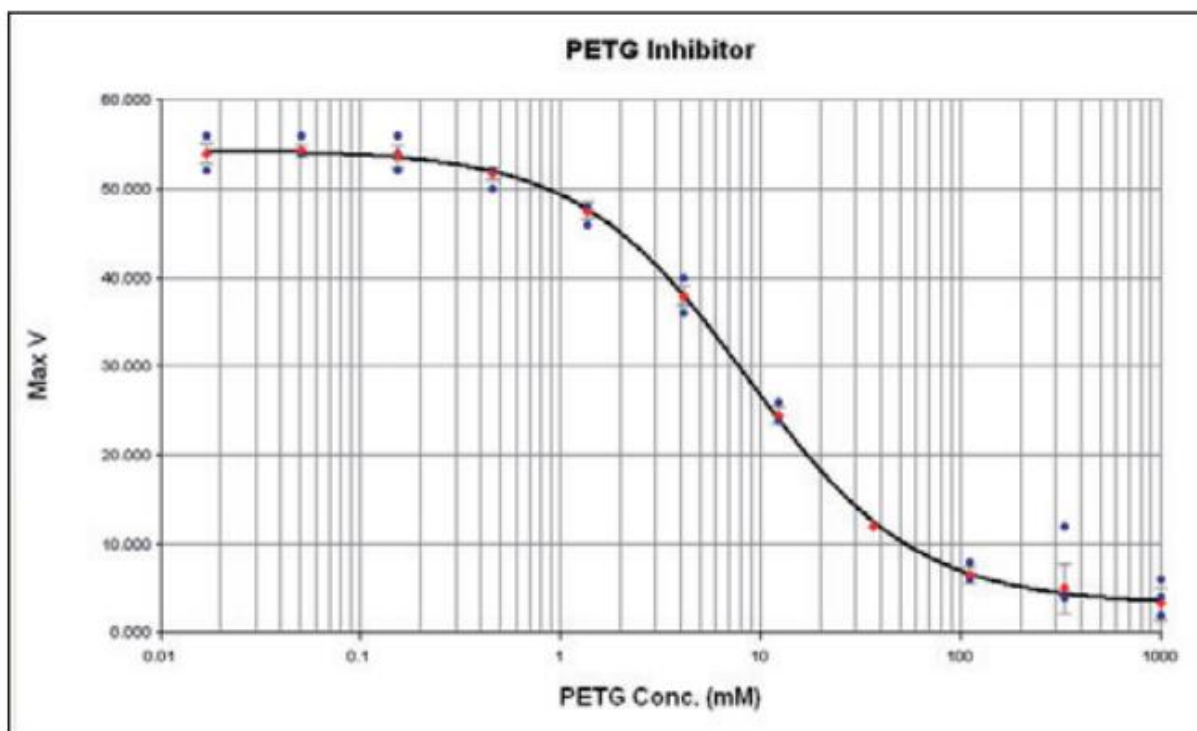
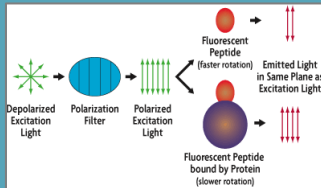


图 8. 不同 PETG 抑制剂浓度对 β- 半乳糖苷酶 V_{max} 的影响。含有 0.25U/ml β-半乳糖苷酶样品中，逐渐增加 PETG 的浓度，并每 30s 动态检测 420nm 处吸收光值的变化。计算每个抑制剂浓度下的 V_{max} 值，并采用四参数方程进行拟合。需要注意的是，对横坐标（PETG 浓度）取 Log 值作图。

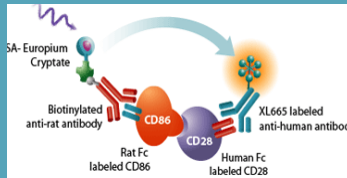
小小微孔板内，您还有多少特殊分子检测技术可以选择？

FP 荧光偏振



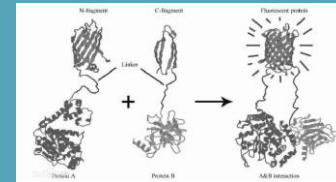
- 小分子/大分子相互作用
- 均相、适合筛选
- 可获得热力学参数

TR-FRET BRET

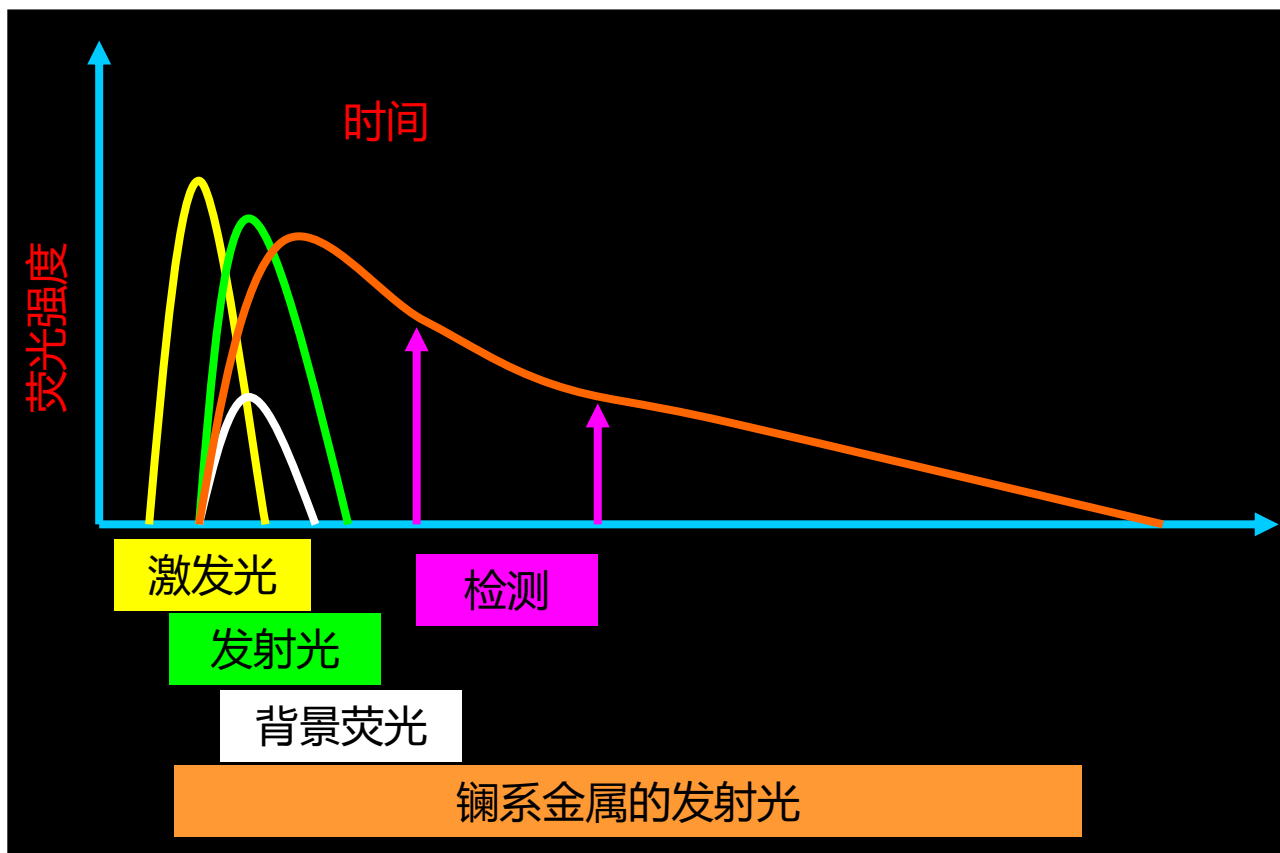


- 复杂样品中的微弱信号
- Cell based
- 活细胞水平
- 均相、适合筛选

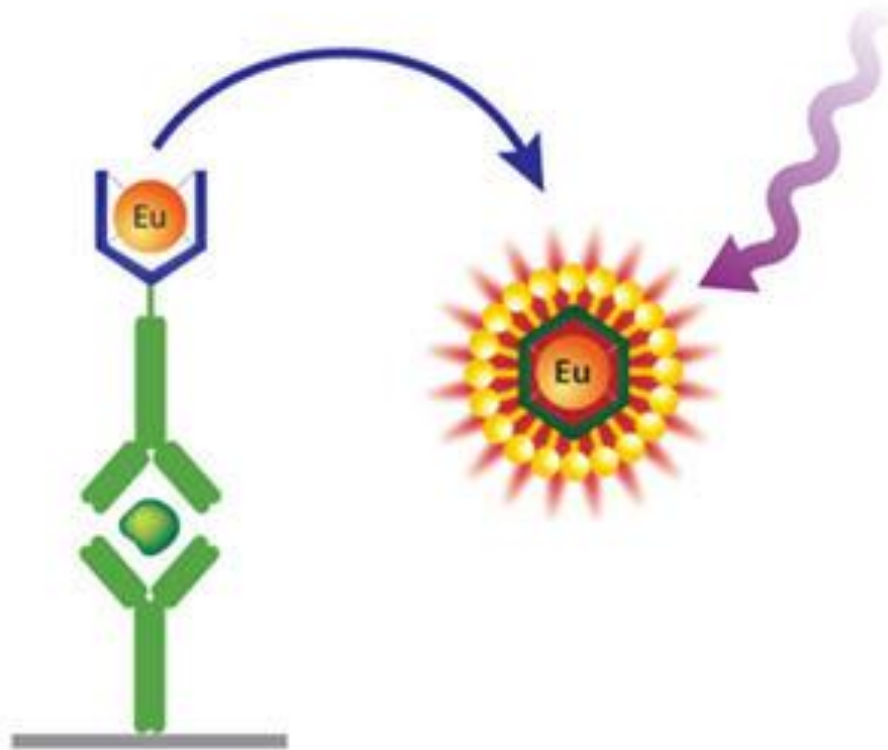
TRF 时间分辨荧光



- 获得细胞内定位
- 多靶点分析
- 可视化
- 活细胞水平
- 功能&筛选

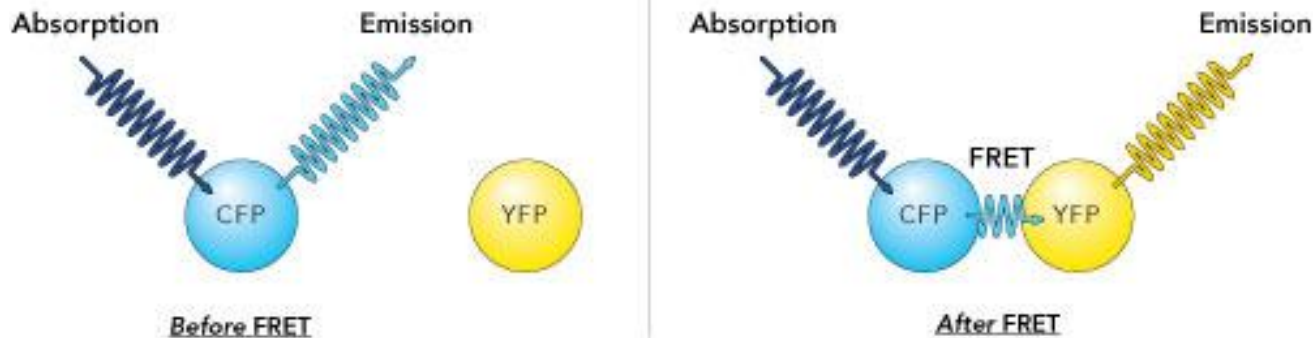
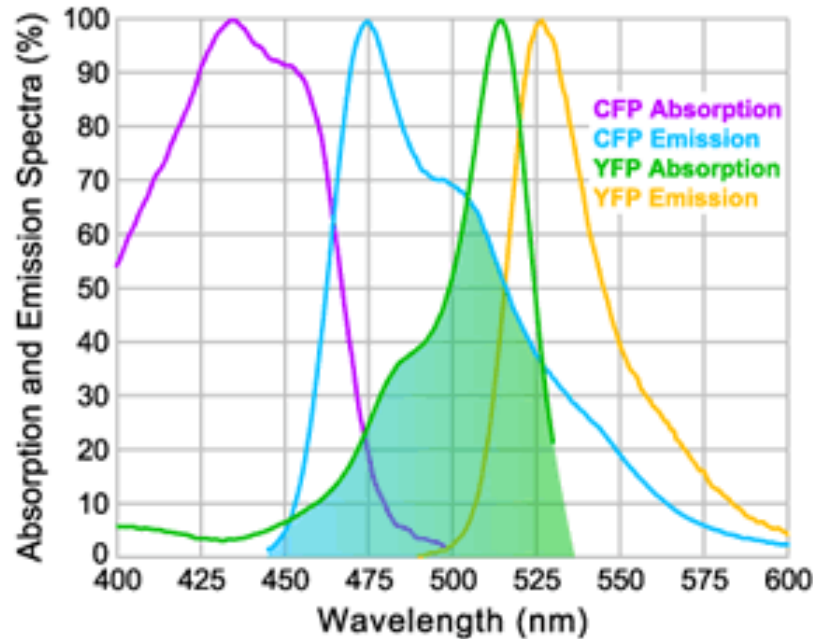


TRF技术原理

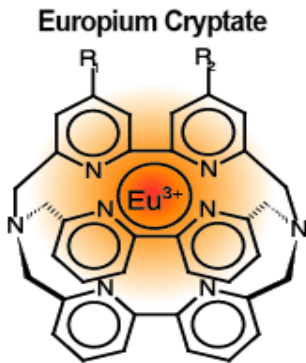


- TRFIA技术是将TRF和IA技术融合，如PE的DELFI A技术；
- 具有临床检测证，因此可以应用并且主要应用临床检测，包括病毒检测、新生儿筛查、优生优育等；

荧光能量共振转移：检测分子间的相互作用



TRF(低背景) + FRET (均相)



高通量药物筛选

蛋白间相互结合

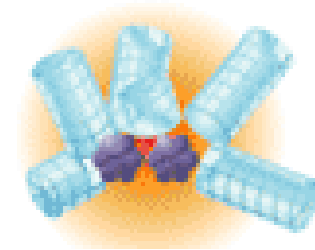
抗原抗体反应

配体受体结合

DNA杂交

核酸蛋白结合

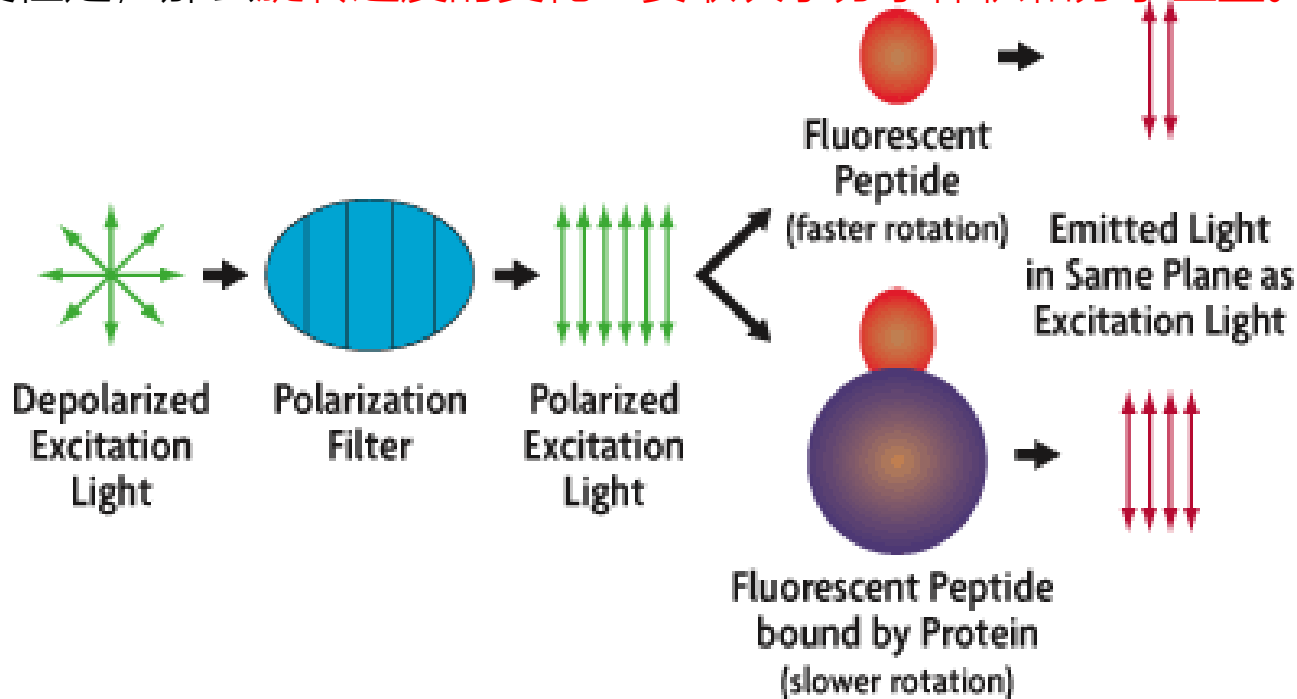
XL665



最好的检测技术是TR-FRET技术，包括LanthaScreen、HTRF和Lance

荧光偏振

概念：荧光偏振是Perrin于1926年最初提出的一种荧光检测技术。主要是观察溶液中的荧光分子，偏振光激发时，将发射偏振光，由于荧光分子的旋转，发射光的水平光强和激发光的水平光强将会不同（图1）。荧光信号的偏振和分子旋转速度相关，旋转速度又受溶液的粘度、绝对温度、分子体积和气体常数影响。如果保持粘度、温度恒定，那么**旋转速度的变化主要取决于分子体积和分子重量。**





Luxcel公司提供了三种用于细胞代谢分析的检测方法：

- ✓ MitoXpress® Xtra 细胞外氧消耗测定
微孔板检测
- ✓ pH-Xtra 糖酵解检测
微孔板检测
- ✓ MitoXpress® Intra 细胞内氧消耗测定
成像分析

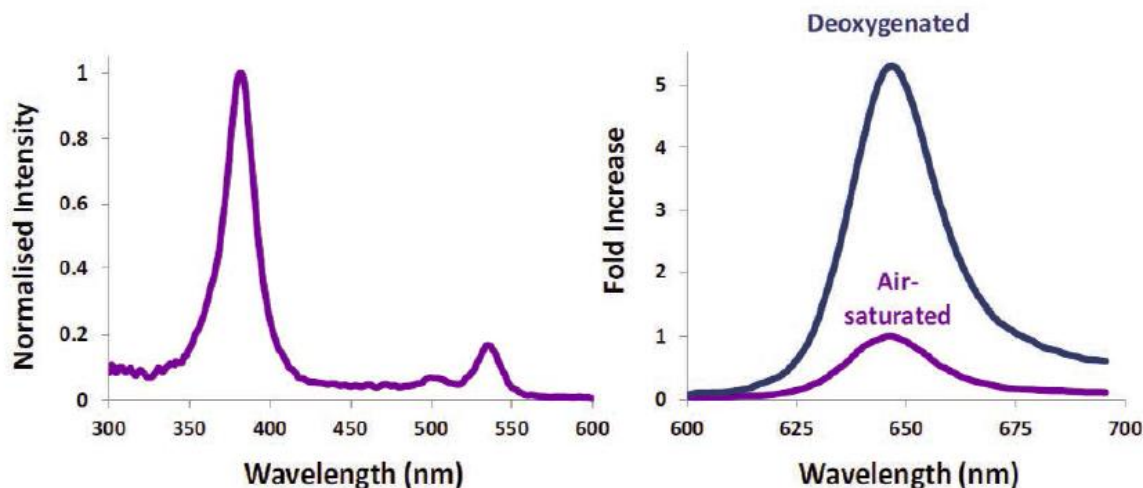
- Luxcel的试剂兼容同品牌其他产品，比如pH-Xtra, LDH, JC-1, MMP (Ψ), ROS, 胞内ATP等。
- 以上三种试剂可以通过TRF方式根据荧光信号强度确定细胞内外 O_2 和 H^+ 水平，从而评估细胞线粒体呼吸和糖酵解途径的细胞能量代谢水平。

反应原理：特定 O_2 敏感及pH敏感的时间分辨荧光探针。

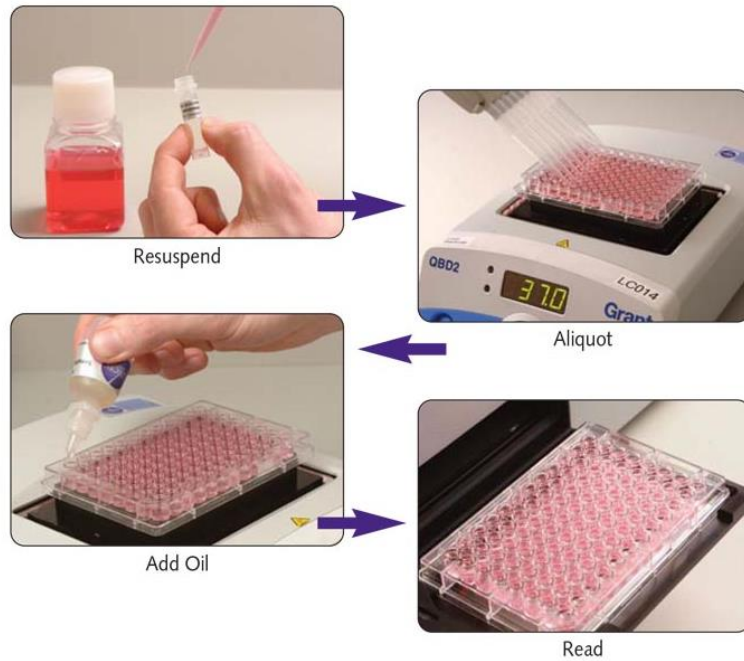
MitoXpress® Xtra细胞外氧消耗检测

本方法适合进行基于微孔板（96/384孔板）的氧耗分析，样品可以是贴壁或悬浮细胞，分离线粒体或透化细胞，3D培养细胞，球状细胞，分离的酶，酵母或细菌。

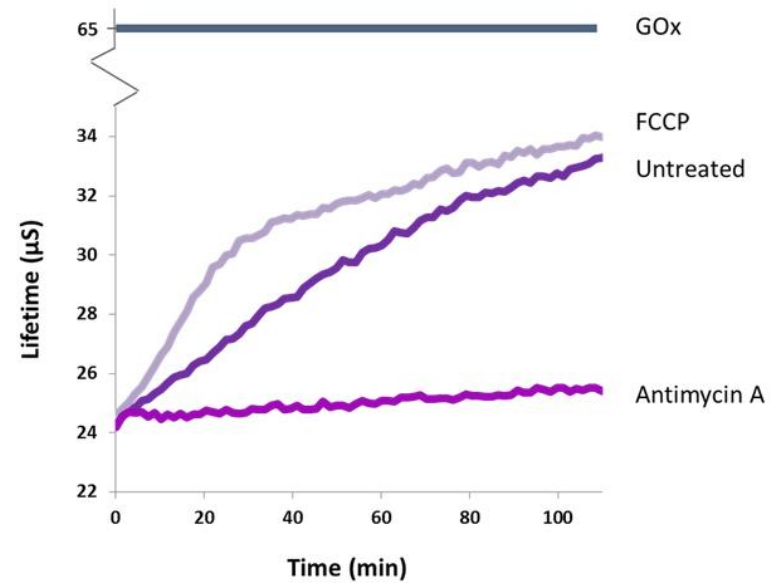
反应原理： MitoXpress Xtra探针会与反应中的O₂分子发生碰撞并释放水解探针，从而通过荧光信号的强度确定细胞O₂的量。通过荧光信号的变化来判断O₂的消耗量，因此可用于测定胞外OCR。



MitoXpress® Xtra细胞外氧消耗检测



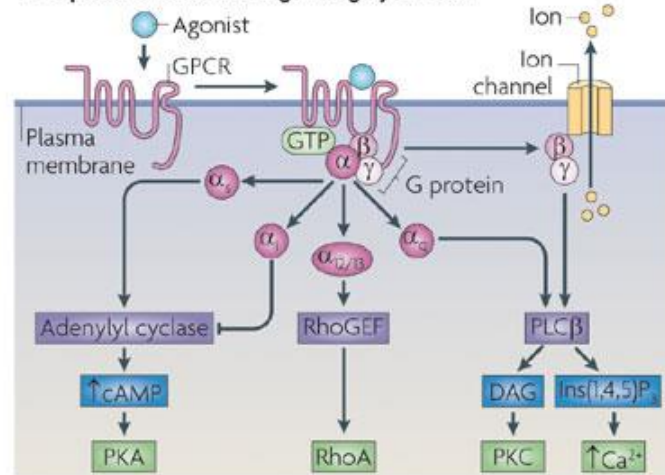
操作流程简单



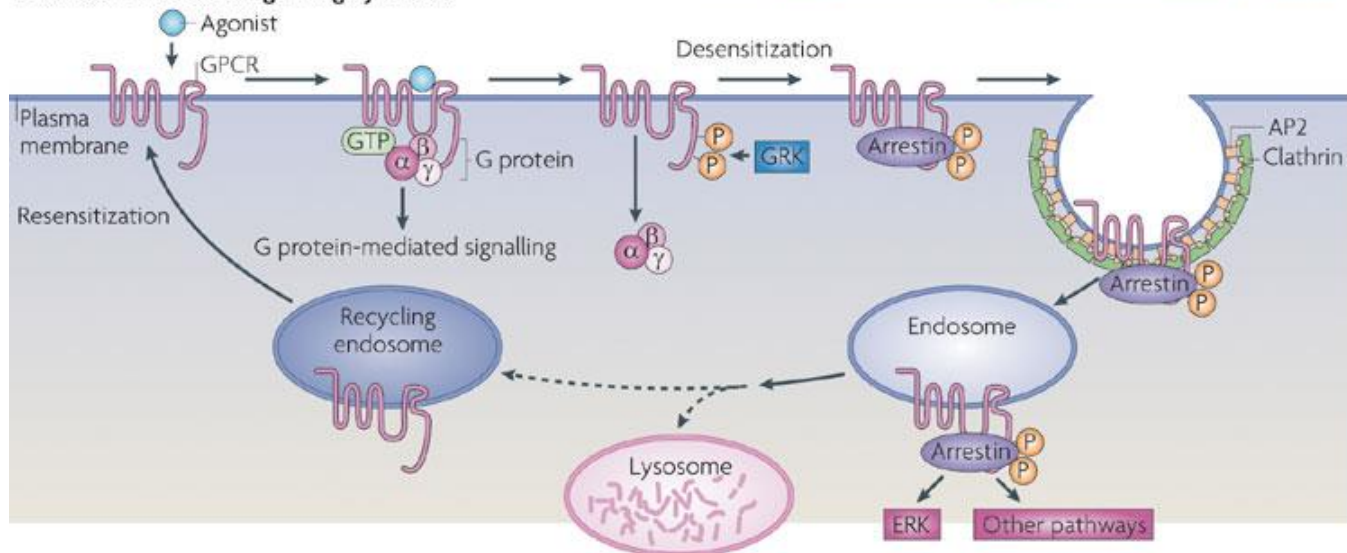
动力学分析OCR结果

Canonical mechanisms of GPCR signalling

a G protein-mediated signalling by GPCRs



b Arrestin-mediated signalling by GPCRs



$G\alpha_{i/s}$ 信号

cAMP定量或结合实验

- FP
- TR-FRET
- FRET(下游)
- GloSensor

$G\alpha_q$ 信号

Ca^{2+} 离子信号变化

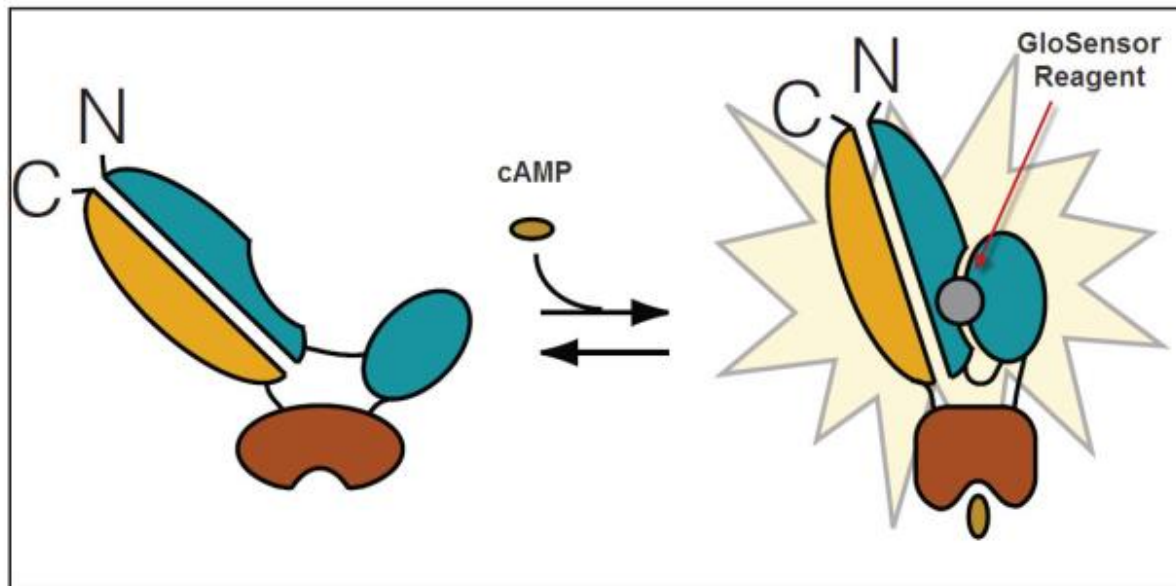
- Fluor4/Indo-1
荧光强度检测
- 成像检测
IP-1检测
- HTRF法

beta-arrestin信号检测

β -arrestin 转位观察

- BRET
- 活细胞成像检测
- 图像分析

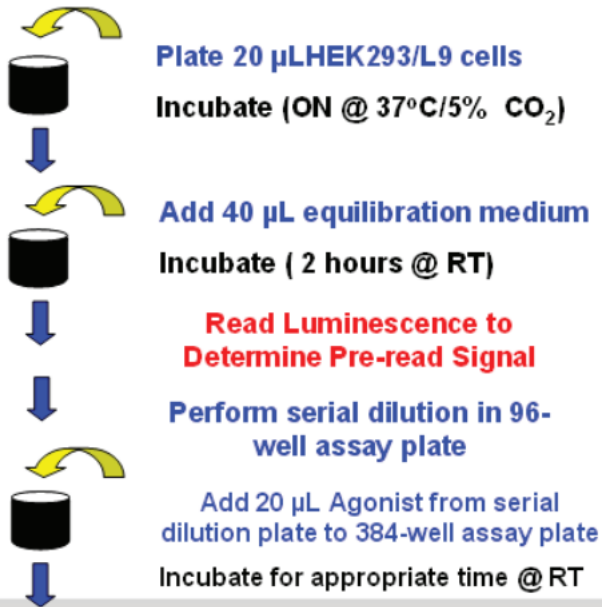
cAMP检测-GloSensor 化学发光法



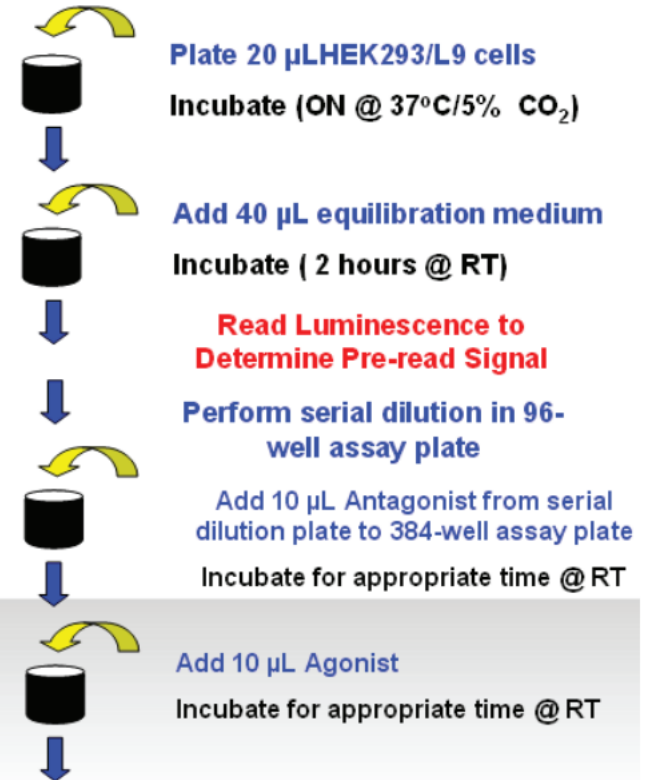
- Bioluminescent sensor was genetically modified form of luciferase .
- Its luminescence activity dependent on reversible allosteric interaction with ligand.
- It can monitor cAMP real time in live-cells kinetically.

WorkFlow

Agonist



Antagonist

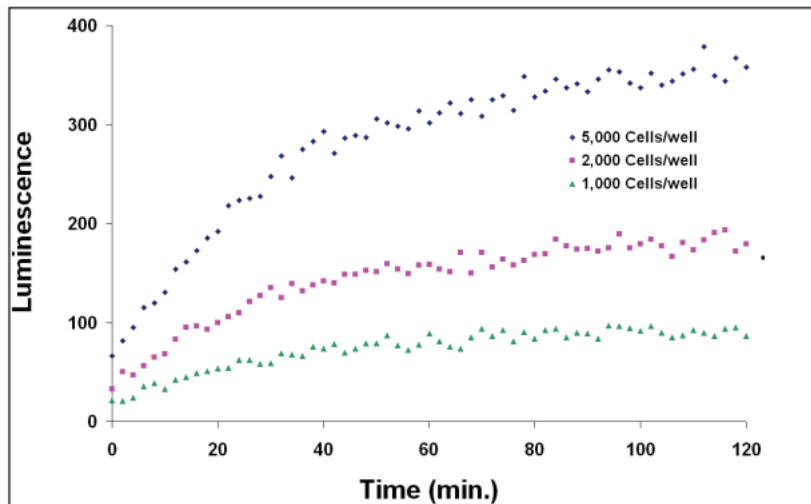


Read Luminescence to Determine Post Incubation Time Signal

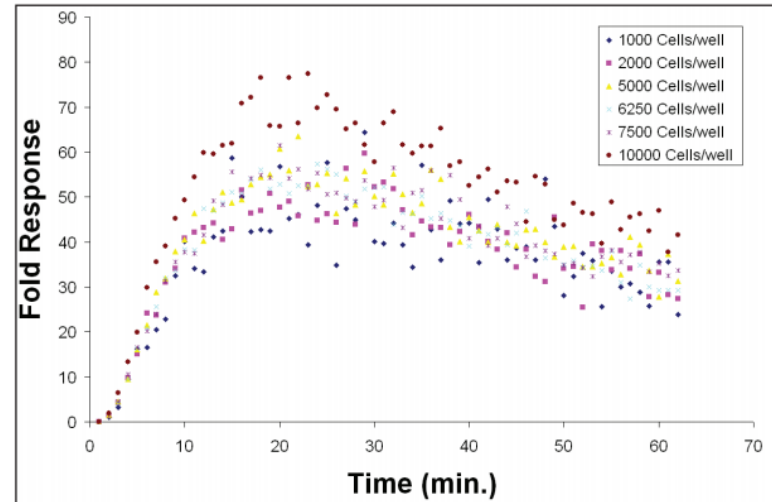
Read Luminescence to Determine Post Incubation Time Signal

BioTek 仪器参数设置（供参考，实际实验需要优化）

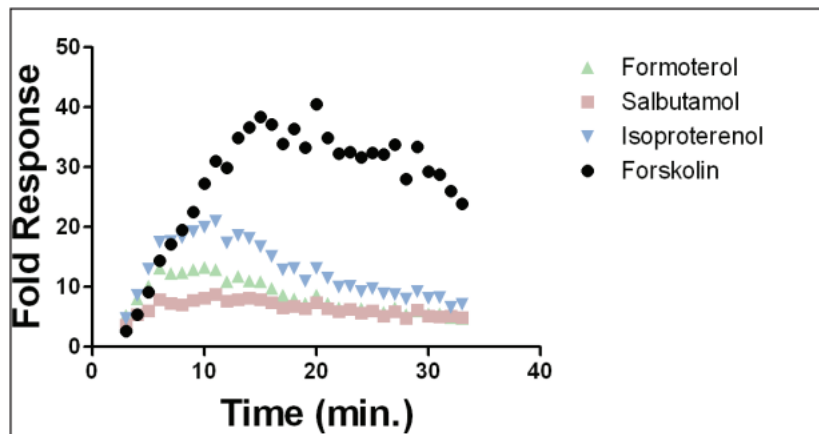
模块	参数
检测模式	化学发光-Lumi
检测类型	终点法/动力学
积分时间	0.3秒
板移动后延迟	100ms
增益值	180~200
检测高度	1mm



平衡时间优化



HEK293接种密度优化 (10uM forskolin)

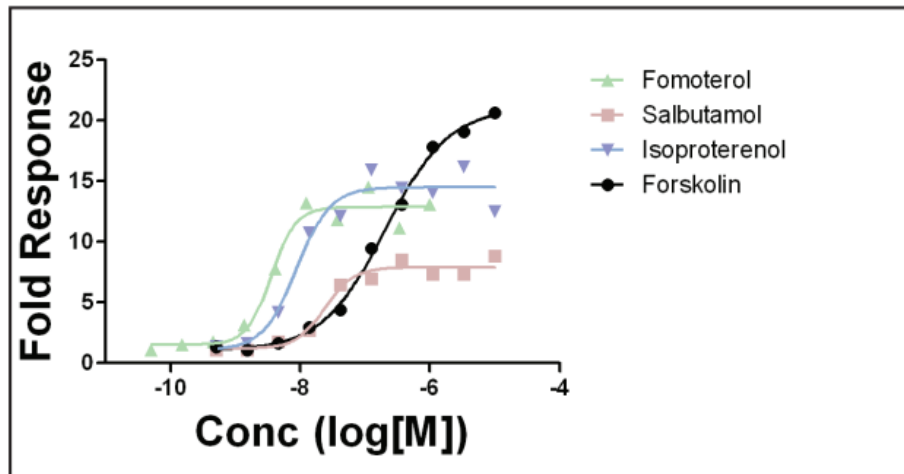


药物作用时间优化

实验条件优化:

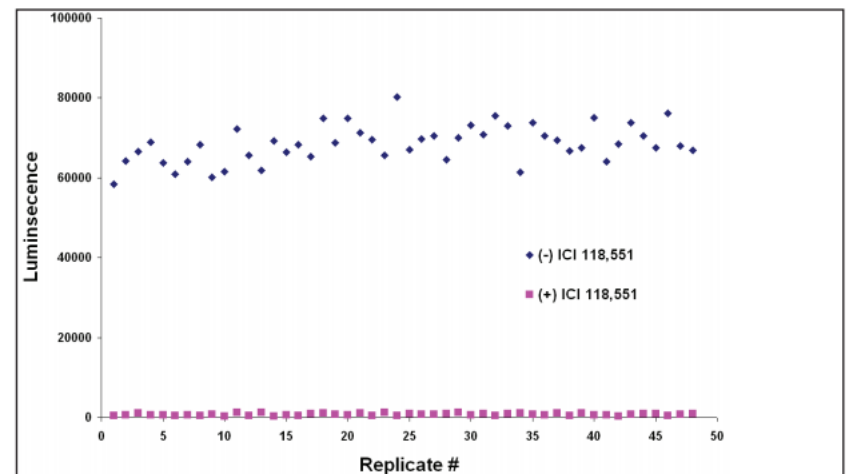
- ✓ 平衡缓冲液平衡时间: 90mins
- ✓ HEK293接种密度: 1000cells/well
- ✓ 激动剂孵育时间: 12mins

β -Adrenergic Receptor Agonist Titration



福莫特罗, 沙丁醇胺, 异丙肾上腺素,
阳性对照: cAMP激动剂 Forskolin

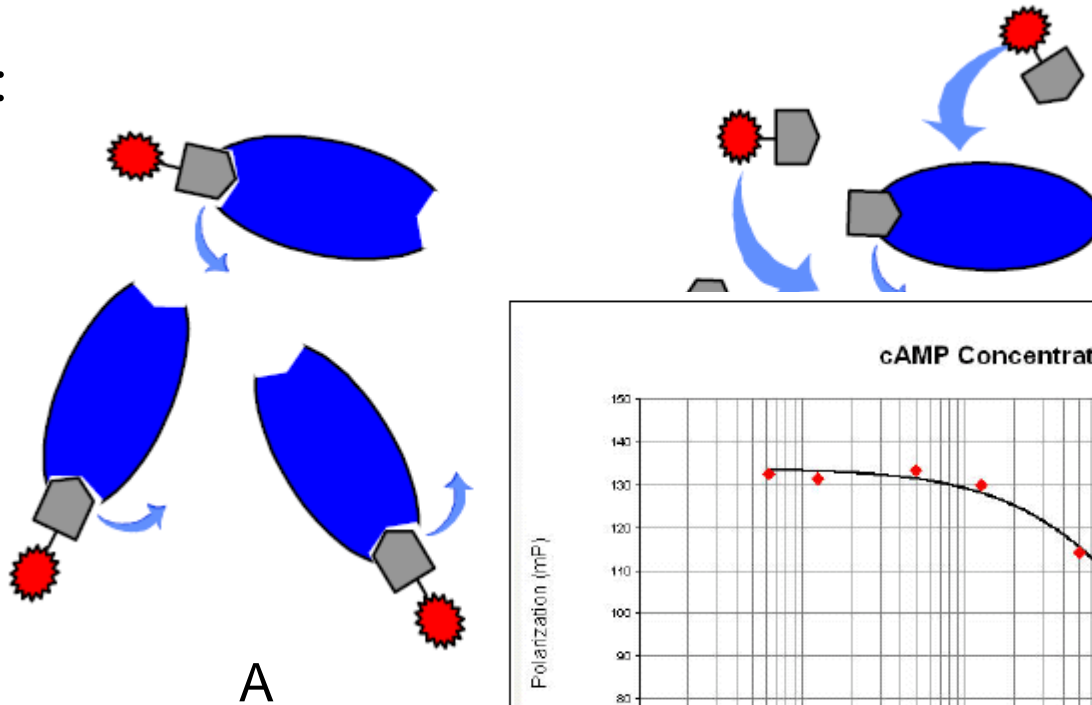
β -Adrenergic Receptor Agonist Titration



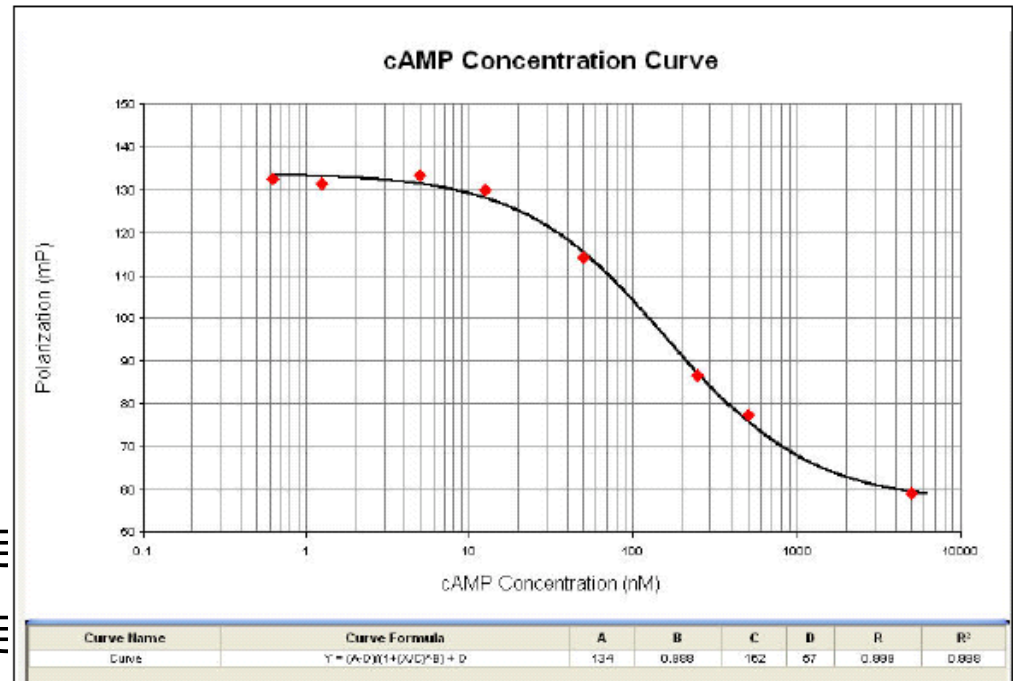
48次重复实验, 验证Z' factor ~0.78

cAMP检测-FP Assay

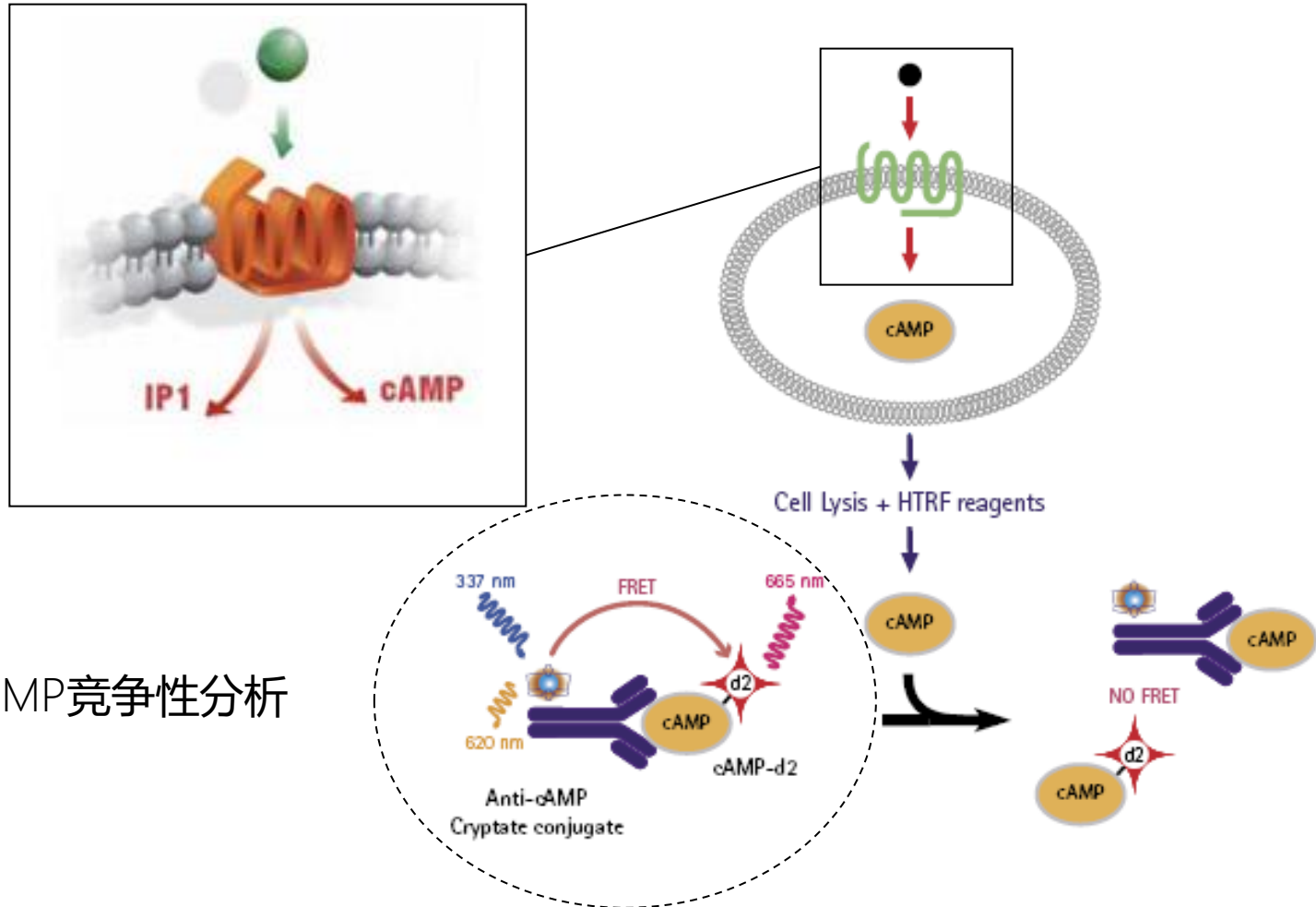
检测原理:



A 荧光标记的外源性cAMP与
B 内源性的cAMP竞争性的与

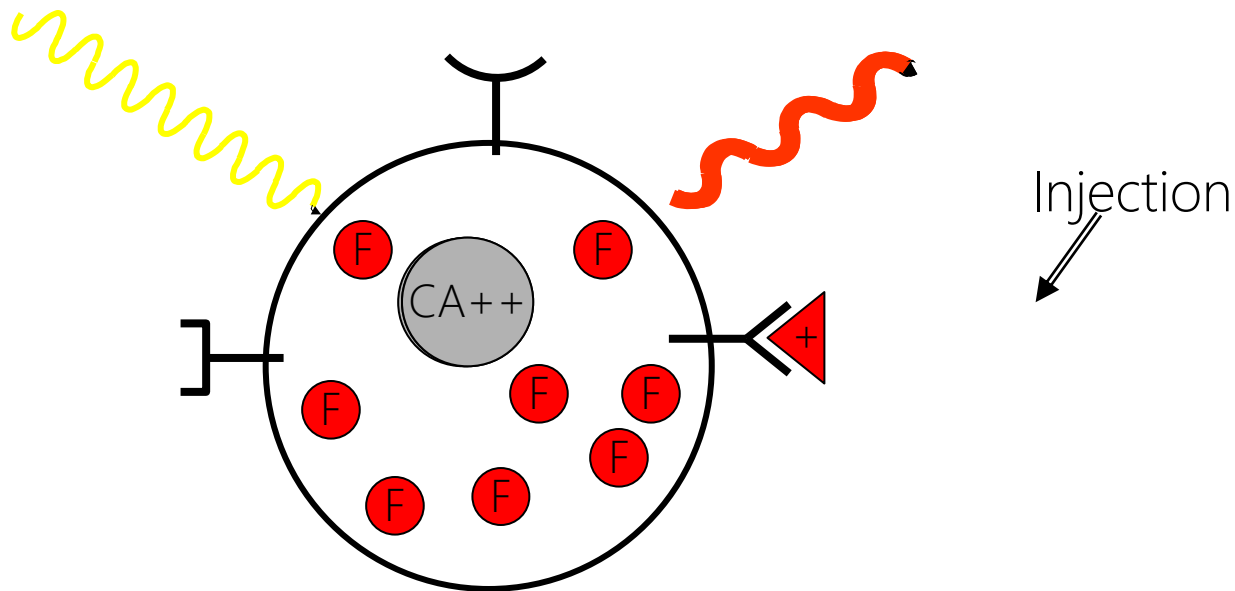


cAMP检测-TR-FRET Assay

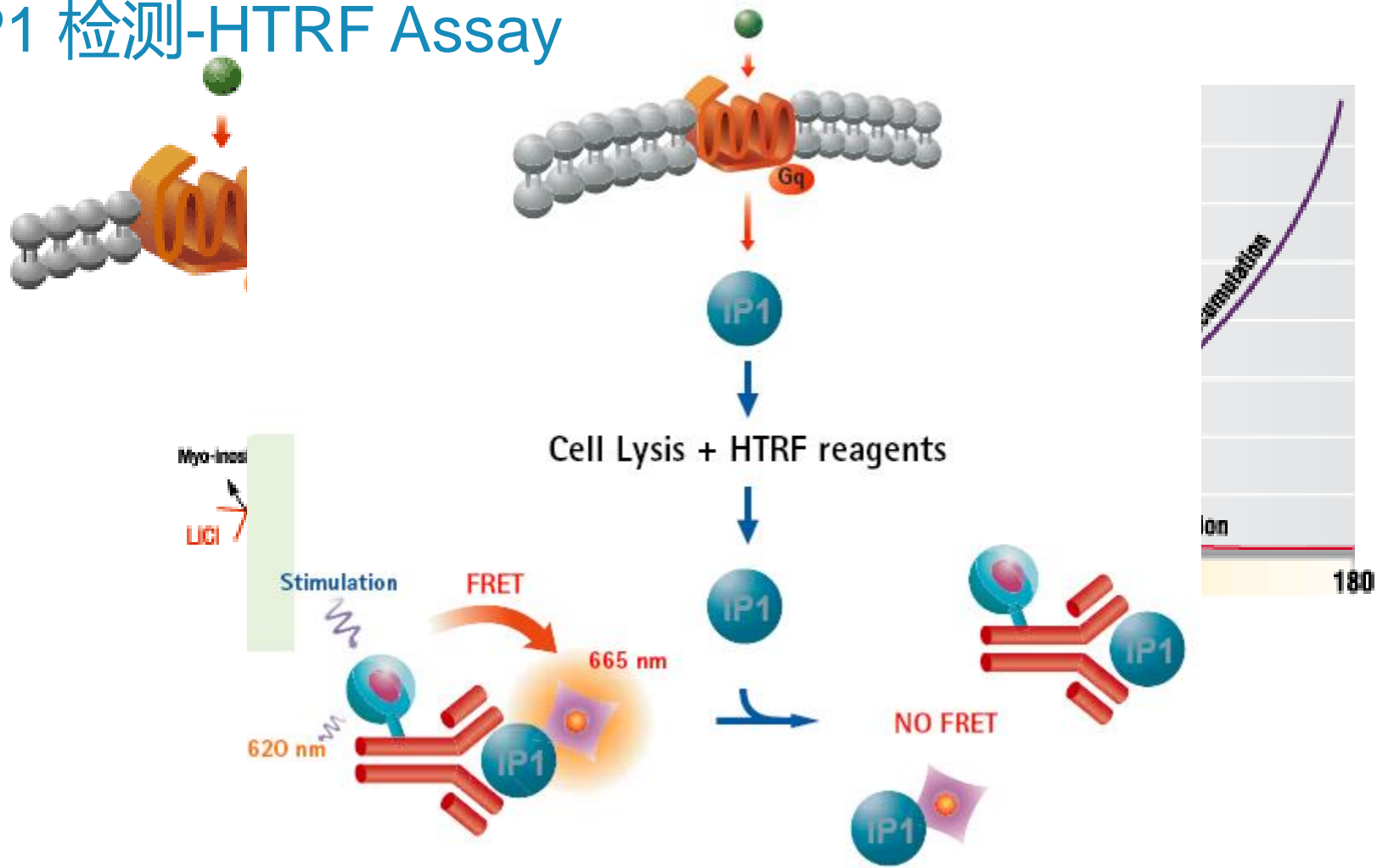


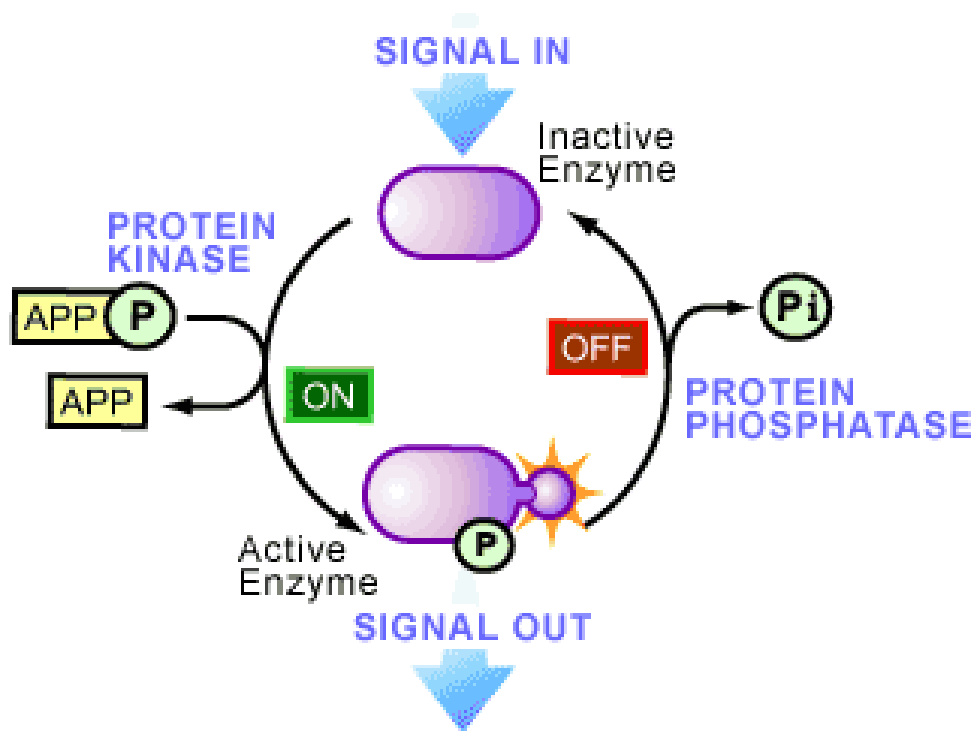
- 外源性cAMP竞争性分析

- 采用一些可与钙离子结合的荧光物质，如下两类：
 1. 当钙离子存在时，荧光强度增加。
calcium green-1、calcium green-2、Fluor-4
 2. 钙离子存在情况下有不同的激发和发射波长。
Fura-2 (338nm → 366nm)、Indo-1

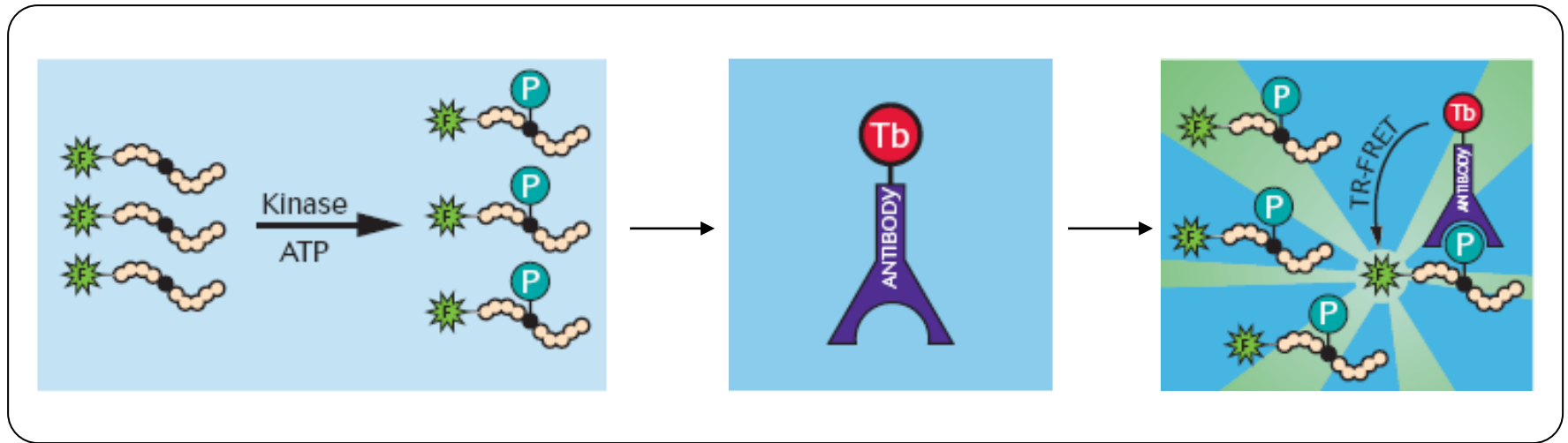


IP1 检测-HTRF Assay





- ✓ 磷酸化和去磷酸化过程在信号通路中有重要作用，是目前信号通路研究、疾病研究中重要靶点；
- ✓ 适合酶标仪检测的表遗传学主要是DNA修饰和蛋白翻译后修饰；
- ✓ 研究包括DNA甲基化和蛋白翻译后修饰，包括甲基化、乙酰化、SUMO化、泛素化修饰；

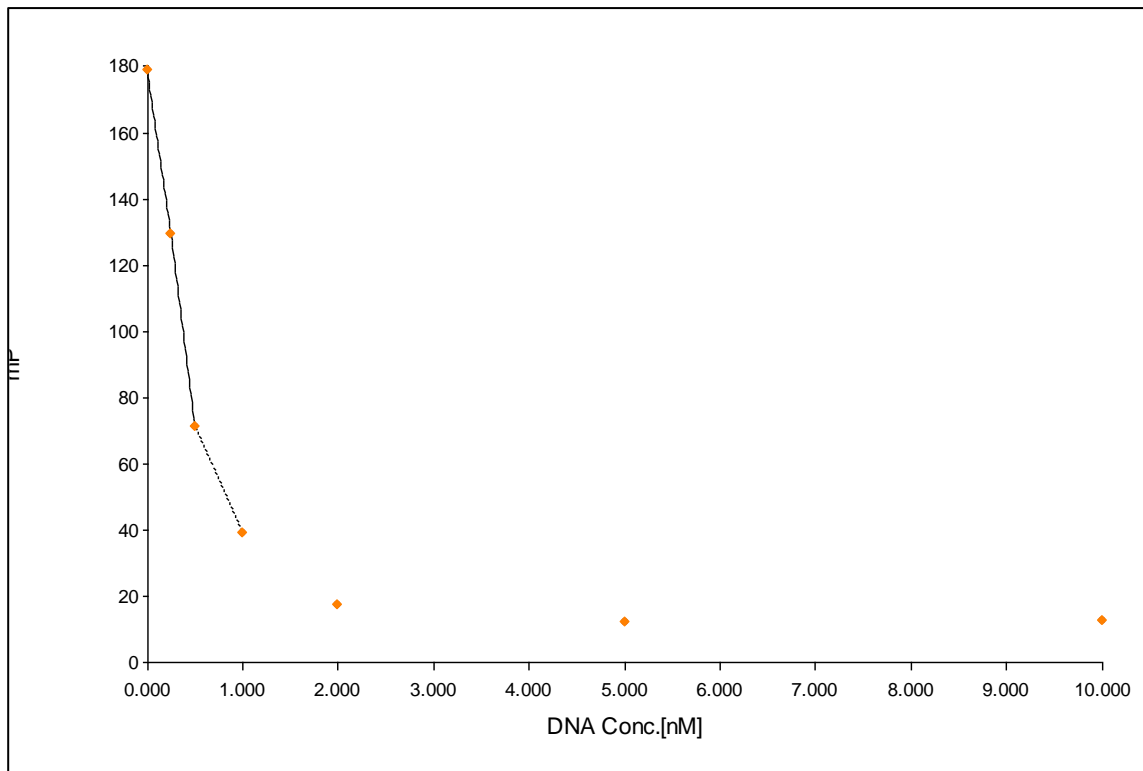


1. 荧光标记的激酶底物肽与激酶和ATP进行孵育
2. 加入Tb标记的抗体
3. TR-FRET 比例增加则说明磷酸化增加

- 客户案例：上海生物化学与细胞生物学研究所分子平台；
- 实验课题：上海营养研究所，DNA分子与蛋白结合研究；
- 实验方法：通过分子突变和DNA长度改变，确认DNA分子与蛋白之间的结合；

课题的关键是：建立DNA分子与蛋白结合的荧光偏振体系

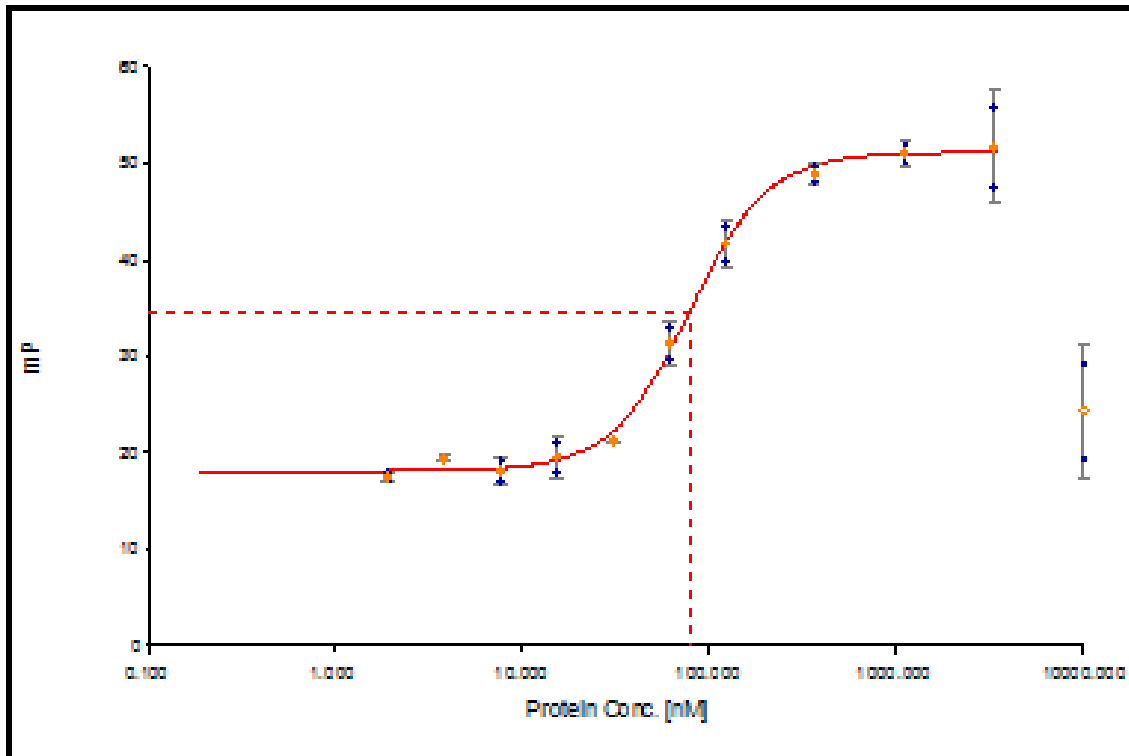
✓ 将荧光标记的DNA分子2倍梯度稀释，分别检测不同浓度下的原始FP值



✓ 随着DNA分子浓度增加，FP值迅速下降，并最终达到稳定；

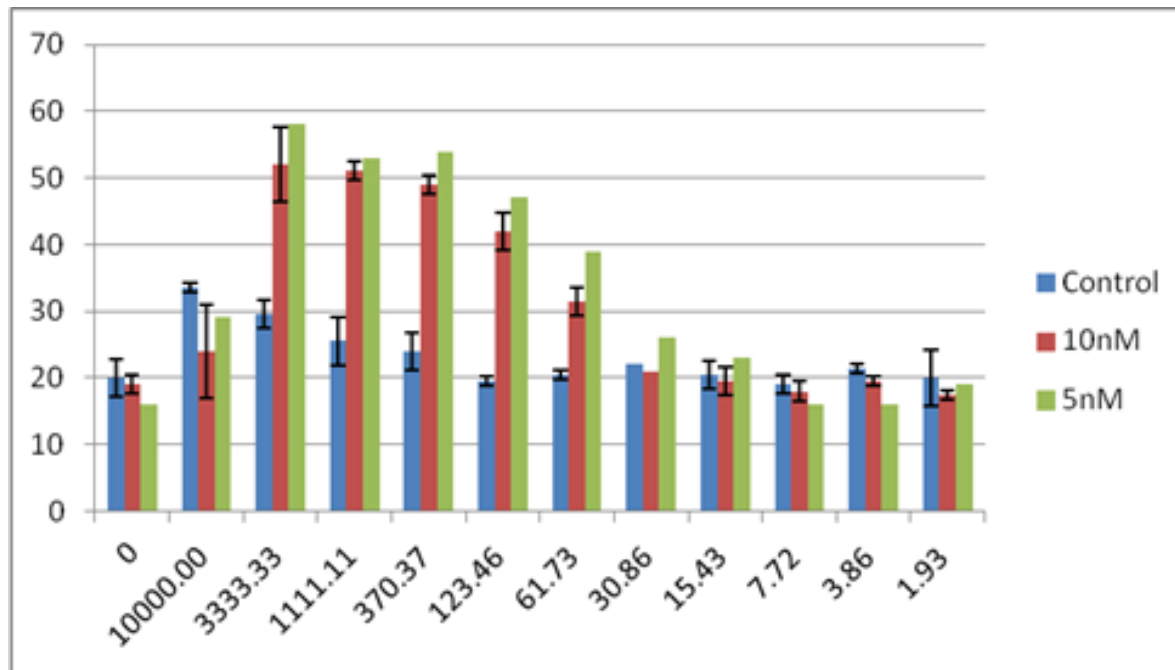
✓ 最终选择浓度最低，且FP小的浓度点，确定浓度为2nM；

✓ 在2nM DNA浓度下，将蛋白3倍梯度稀释，分别检测不同浓度下的原始FP值



➤ 蛋白浓度增加，FP值呈S曲线变化，并且在过高的浓度时，偏振值下降，符合分子间相互作用一般规律。

✓ 选用已知不与DNA分子结合的蛋白，浓度梯度稀释后，和待测蛋白分别与DNA分子结合，检测荧光偏振值



- 加入Control蛋白后，荧光偏振值下降，而待测蛋白偏振值无变化；
- 因此检测到的待测蛋白与DNA分子之间结合作用是真实；

- ✓ 经过确证后，可以成功建立起荧光偏振实验检测蛋白与DNA分子之间结合；
- ✓ 蛋白浓度选择：
 - a) 激动剂筛选，选择信号值20%时的浓度值；
 - b) 抑制剂筛选，选择信号值80%时的浓度值；
 - c) 不用于筛选的实验可以选择信号值50%的浓度值；
- ✓ 对于药物筛选来说，信号窗口 ($FP_{high} - FP_{low}$) 大于125mP；
- ✓ 类似的荧光实验，如SNP检测、膜蛋白流动性检测亦可以用此方法优化实验；

- Synergy Neo2基本配置介绍
- 基于光信号的多模式检测应用分享
- 微孔板选择注意事项
- 总结与售后服务

微孔板的类型

依照颜色来分：

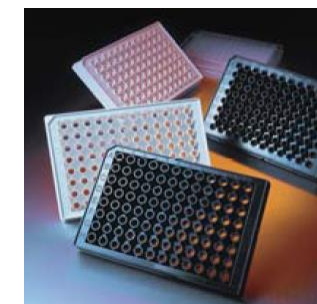
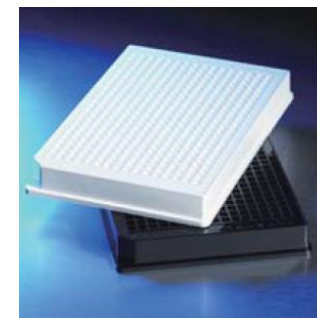
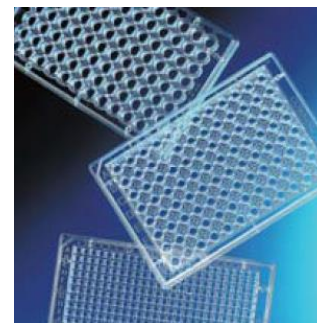
透明板： 通体透明，用于进行细胞培养及观测和比色分析

白色板： 不透明白色，阻挡光线在孔间干扰传递，并将信号反射至检测探头的探测范围内，适用于化学发光试验

白色透明底板： 孔板底部为透明，其他部分为白色，是基于细胞学的化学发光检测，在同一孔中可以同时进行比色和化学发光检测分析

黑色板： 不透明黑色，提高荧光检测灵敏度，并允许在一孔内进行多重反应

黑色透明底板： 孔板底部为透明，其他部分为黑色，是基于细胞学的荧光检测，在同一孔中可以同时进行比色和荧光检测分析



1 常规 ELISA 的吸收光分析实验，如果分析蛋白在 20KD 左右选择中结合力透明板 (货号 # 3591)，如果分析蛋白在 10KD 左右则选择高结合力透明板 (货号 # 3590)

2 常规均相非结合的吸收光分析实验，则选择无结合力的透明板 (货号 # 3641)

3 常规生物发光 / 化学发光分析实验，选择白色板 (货号 # 3912)

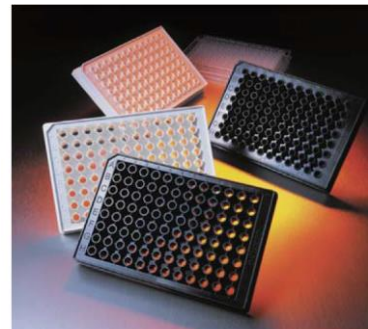
4 常规荧光 ELISA 结合分析实验，根据结合蛋白的大小选择不同结合力的黑色板：如中度结合力板 (货号 # 3915) 和高结合力板 (货号 # 3925)

6 常规荧光均相非结合分析实验，选择无结合力的黑色板 (货号 # 3991)

7 培养细胞非裂解分析，并需要进行显微镜观测及吸收光检测，选择底部透明的黑色板 (货号 # 3603)

8 样品珍贵，或者希望减小反应体系节省试剂，则可选择半面积板或低体积板。

9 特殊分析实验，请参照试剂盒要求，进行孔板选择



96 孔半面积板 (黑色及白色透明底板)



384 孔白色板



96 孔白色及白色透明底 NBS 板

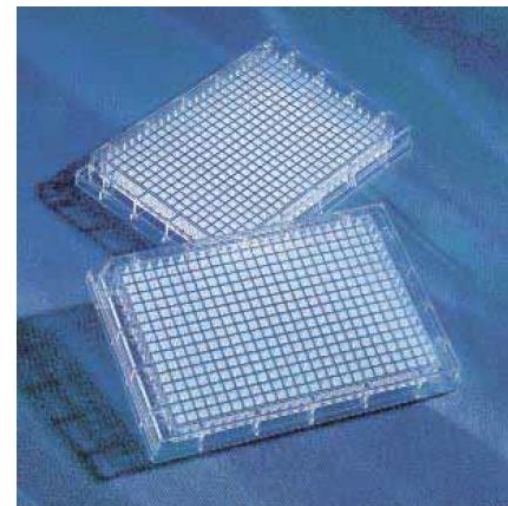
微孔板的表面处理方法和材料

未处理板 (NT) : 常规也指中等结合力板, 适用于蛋白质分子在 20KD 左右的结合实验

高结合力板: 适用于蛋白质分子在 10KD 左右的结合分析实验 (ELISA, EIA, FIA)

无结合板 (NBS): 抑制疏水结合以及离子相互反应, 可有效降低核酸和蛋白的结合, 用于均相分析实验, 降低反应背景

UV 板: 紫外线透过板, 可进行最低波长为 220nm 的紫外吸收光检测, 用于进行核酸蛋白样品的定量检测。



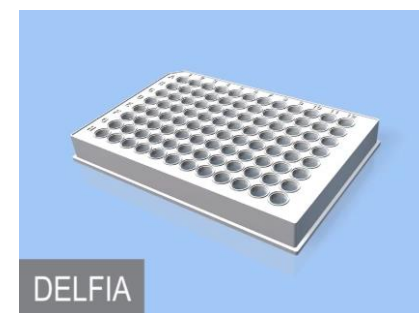
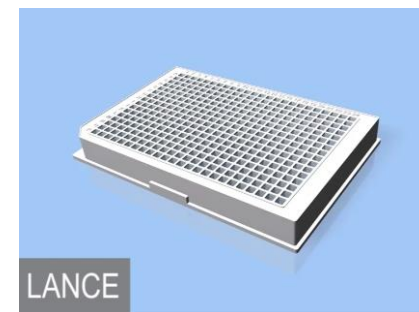
384 孔 UV 板 (透明板)

分析	靶点
AlamarBlue®	Cell Proliferation, Viability & Counting
Amplex® Red	Enzyme Activity
phosphoELISA	Kinases
Vybrant assay C12 Rezarurin	Metabolic Labeling
Vybrant MTT Cell Proliferation Assay Kit	Cell Counting
Lipid Peroxidation Assay Kit (using MDA)	Oxidative Stress
CellTiter 96® Cell Proliferation Assay (MTT)	Cell Proliferation
DC Protein, Bradford, Lowry & BCA Protein Assays	Protein Quantification
OxiSelect™ Superoxide Dismutase Activity Assay	Oxidative Stress
Glycoprotein Carbohydrate Estimation Kit	Glycoprotein Quantification
IDEXX FlockChek™ Avian Influenza Multi-species ELISA Assay	Avian Influenza
Melamine ELISA Assay	Food Safety
CaspACE™ Assay	Apoptosis
Growth Assay (OD at 600nm)	Cell Growth
Haemoglobin denaturation Assay	Haemoglobin

分析	靶点
Adapta [®] Universal Kinase Assay	Kinases
AlamarBlue [®]	Cell Proliferation, Viability & Counting
Amplex [®] Red	Enzyme Activity
EnzCheck	Proteases
Fluo-4 AM	GPCR
LIVE/DEAD [®] Viability/Cytotoxicity Kit	Apoptosis
PiPer [™] Phosphate Assay Kit	Phosphatases
SYTOX [®] stains	Viability
Vivid [®] CYP450	Cytochrome P450
Quant-iT [™] PicoGreen [®] dsDNA Assay Kit	Nucleic Acid Quantification
Transcreener [®] GDP FI Assay	GTPase
FluxOR [™] Potassium Ion Channel Assay Kits	Ion Channels
OxiSelect [™] ROS Assay Kit	Oxidative Stress
CellTiter-Fluor [™] Cell Viability Assay	Cell Viability
FluoroBlok Cell Invasion Assays (using Calcein AM)	Cell Migration

分析	靶点
CellTiter-Glo [®] Luminescent Cell	Cell Proliferation
Dual-Luciferase [®] Reporter (DLR [™]) Assay	Gene Expression
P450-Glo [™] Assay	CYP Activities
ADP-Glo [™] Assay	Kinase
Caspase-Glo [®] 3/7 Assay	Apoptosis
cAMP-Glo [™] Assay	GPCR
GloSensor [™] cAMP Assay	GPCR
Aequorin	GPCR
ATPlite [™] Luminescence Assay	Cell Proliferation/Kinases
aCella -TOX [™] Bioluminescence Cytotoxicity Assay	Cell Death
ToxiLight [®] Non-destructive Cytotoxicity BioAssay Kit	Cell Death/Cell Proliferation
ATP quantification assay (luciferine-luciferase)	ATP Quantification
Britelite [™] plus Reporter Gene Assay	Gene Expression
Steadylite plus [™] Reporter Gene Assay	Gene Expression
Neolite Reporter Gene Assay	Gene Expression

	TRF	
	LANCE/HTRF	DELFI A
GPCR 功能分析:		
cAMP		✓
IP ₃		
GTP Binding		✓
受体结合分析:		
GPCRs	✓	✓
Nuclear	✓	✓
酶分析:		
Tyrosine Kinase	✓	✓
Serine/Threonine Kinase	✓	✓
Phosphatase	✓	
Protease	✓	
Transferase	✓	✓
Polymerase	✓	✓
Phospholipase		
Helicase	✓	
Phosphodiesterase		
蛋白相互作用:		
Protein:Protein	✓	✓
Protein:Peptide	✓	✓
Protein:DNA		✓
其他功能分析:		
Cell Proliferation/Viability		✓



分析	靶点
PolarScreen™	Kinases
PolarScreen™ Competitive Binding Assays	Nuclear Receptors
Transcreener® AMP/GMP Assay	PDE's
Transcreener® GDP FP Assay	GTPase
Transcreener® UDP Assay	UDP-glycosyltransferases
Transcreener® ADP2 FP Assay	Kinases
[FP] ²	cAMP

- Synergy Neo2基本配置介绍
- 基于光信号的多模式检测应用分享
- 微孔板选择注意事项
- 总结与售后服务

Synergy™ Neo2

独一无二的高性能测读系统



科学级四光栅
3-50nm带宽可调

高性能滤光片系统
无光纤耦合设计

超快的 孔板处理速度

为活细胞分析优化: 环境优化和底部专用
检测光路

最优异的检测软件: Gen5 用于仪器的控
制, 数据的分析和导出





Memorial
University of Newfoundland



全球超过1000所科研机构选择了 Synergy neo2



中国科学院苏州纳米技术与纳米仿生研究所
Suzhou Institute of Nano-Tech and Nano-Bionics (SINANO), Chinese Academy of Sciences

- 上海，北京，广州，成都各设有Demo实验室，并配有专业的硬件工程师和应用技术工程师，为用户提供各方面专业的售后服务支持
- 上海，北京，广州，成都各具备完整的售后服务部，并且多年丰富的产品售后服务经验和完善售后服务体系，为用户解决后顾之忧
- BioTek全球专业的技术团队，及时为用户解决各类技术问题



3D细胞培养 (10)

In-vitro cell-based assays that utilize a 3D structure of aggregated cells using hydrogels, scaffolds or spheroids to provide more physiologically relevant data.

ADME/Tox (21)

In-vitro assays using e.g. microplates for drug absorption, drug metabolism

生物治疗 (11)

Microplate assays used for biologic drug discovery and development: clonal selection, characterization, formulation studies and immunogenicity.

自动化 (35)

Demonstration of automated assays

细胞生物学 (14)

A wide range of cell-based assays not in the context of drug discovery.

生物化学分析 (19)

Assays using purified components

细胞成像 (19)

Fluorescence microscopy of cells and phenotypic screening using microplates.

生物燃料研究 (7)

Assays assisting in R&D of biofuels

基于细胞学的分析 (51)

Cell-based, functional assays used typically in Hit ID and Hit to Lead small molecule screening efforts.

生物标记物 (15)

Quantification of biological markers in biofluids (i.e. serum/plasma)

酶学 (10)

Kinetic studies using purified enzymes in a microplate format.

实验胚胎学 (8)

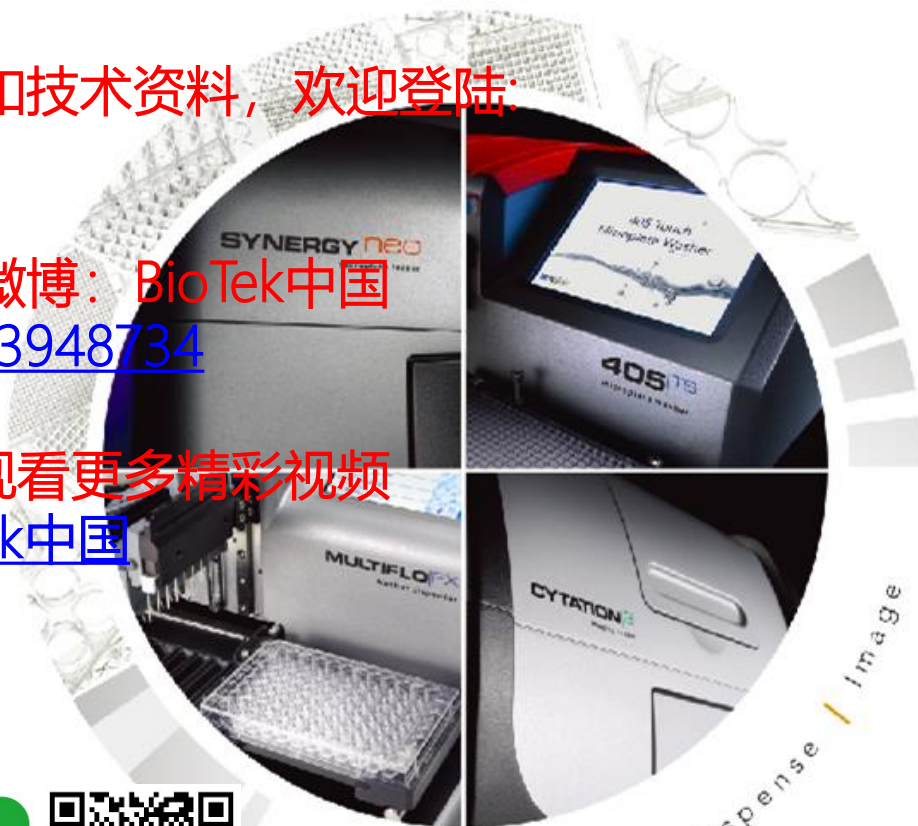
Cell-based and biochemical assays to measure activity and small molecule modulation of epigenetic target proteins involved with post-translational modifications of histone tails.

食品安全&质量 (7)

Assays measuring contaminants in food and beverages including bacteria and processing by-products that influence customer health and product quality.

THANKS!

- 如需获得更多的产品信息和技术资料，欢迎登陆：
www.biotekchina.com.cn
- 欢迎关注我们的新浪官方微博：BioTek中国
<http://e.weibo.com/u/3213948734>
- 欢迎访问BioTek优酷主页观看更多精彩视频
<http://u.youku.com/BioTek中国>
- 百度推广中国网址
www.biotekchina.cn



Read | Wash | Dispense | Image