

Direct Detect™

红外微定量分析仪

全球首台基于红外吸收光谱的微定量分析仪



别了，Bradford Assays!

基于红外光谱分析的定量检测技术让您的实验一步到位

需要进行蛋白测定，但又觉得Bradford、BCA法又太繁琐，怎么办？

Direct Detect™全球第一台基于红外原理的生物分子微量分析系统，只需要2ul样本以及空白对照(Blank)，就可以直接获取结果。无需样本准备，无需每次制作标曲，无需比色杯，没有废液。

Direct Detect™系统直接基于酰胺区在红外吸收光谱分析，无需考虑氨基酸的组成、染料性质、氧化还原电位这些因素，避免了比色法分析的缺陷，可以获得更加准确的结果。

蛋白、脂肪、碳水化合物以及核酸都有可被区分的特定红外吸收光谱，所以您可以很轻松实现复杂混合物各种组分浓度的准确分析。

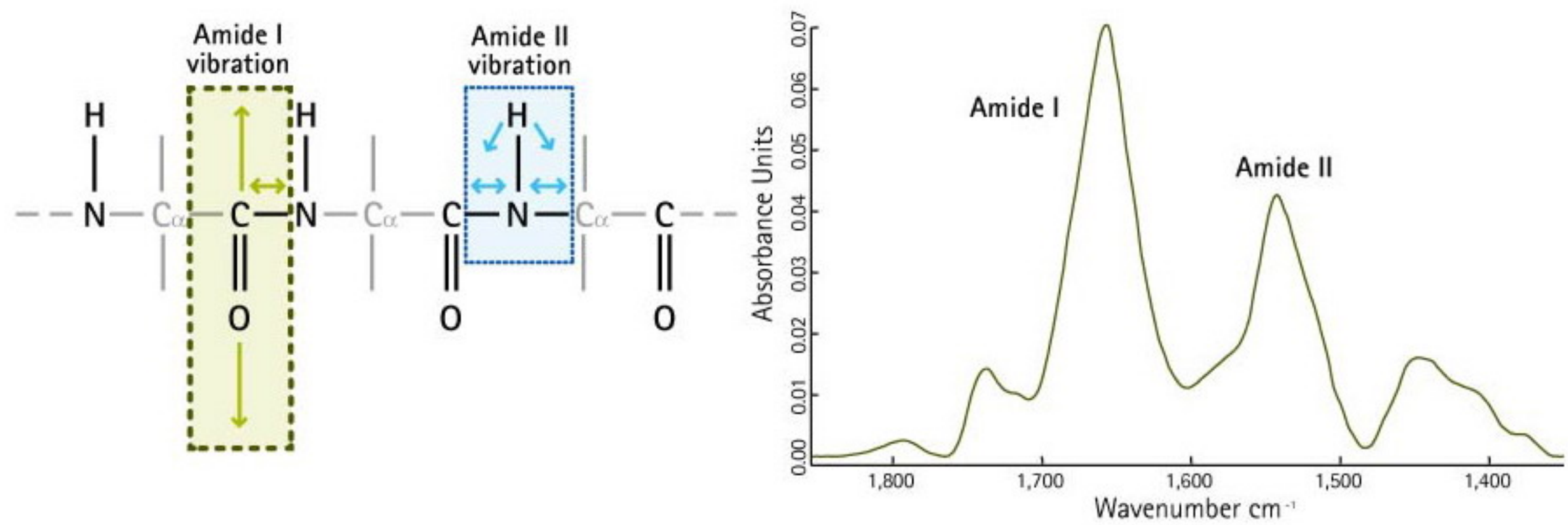


来自于默克密理博公司的这款创新型红外微定量分析仪，体积小，操作简单，带您进入生物分子分析的全新时代！

Direct Detect™ 给您带来更好定量分析体验

- 无需比色分析，速度更快，结果更精确，重复性更好
- 不受去垢剂和还原试剂的影响
- 直接基于酰胺区域的红外吸收，对所有的蛋白和多肽都适用，结果更加准确
- 检测范围广：蛋白、多肽、核酸、脂肪、碳水化合物等
- 与传统的比色实验相比，速度更快，结果更精确
- 胜任复杂混合物分析
- 节约珍贵样本——每次检测仅需2ul

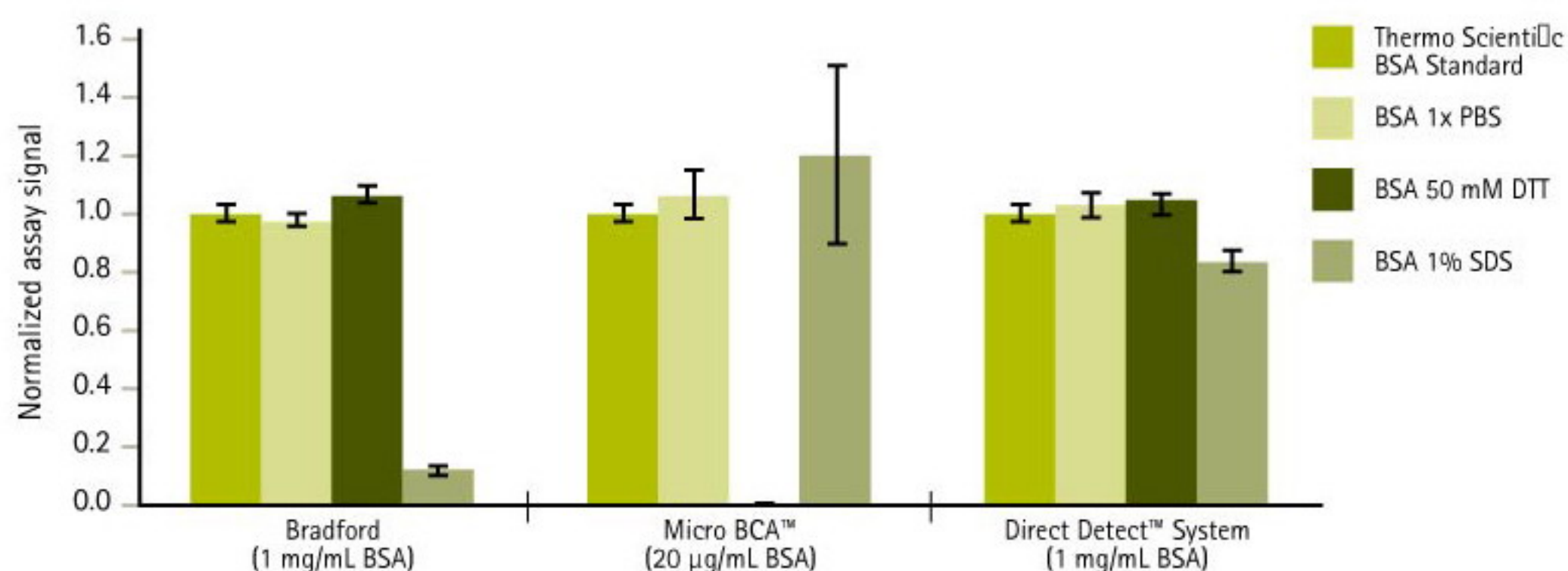
蛋白长链中肽键的红外光谱吸收峰



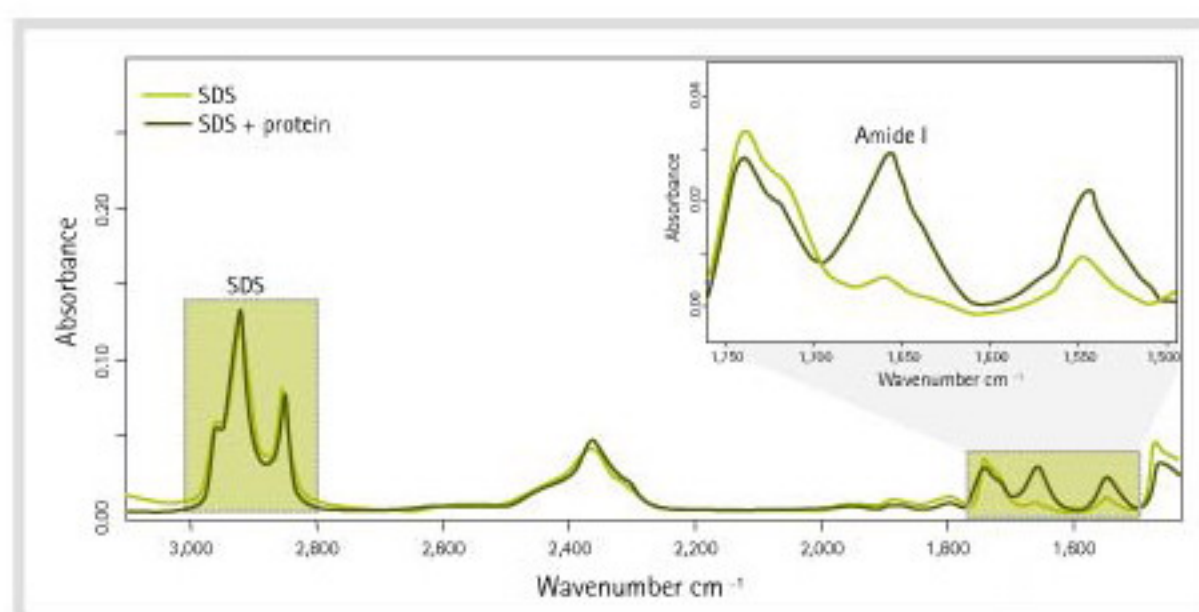
	吸收峰 (cm^{-1})	结合键
Amide I	1,600 – 1,690	C=O stretching
Amide II	1,480 – 1,575	CN stretching, NH bending

Direct Detect™ 与Bradford法以及BCA法蛋白检测结果的比较

对以下样品 BSA (牛血清白蛋白) 标准品、BSA+PBS、BSA+50mM DTT、BSA+1% SDS，通过Bradford法、BCA法以及Direct Detect™分别进行检测。结果显示，Bradford对于添加了1% SDS的BSA样品测量得到的结果与BSA标准品有很大的差异，所以Bradford并不适用于混合了SDS的蛋白样品检测。而BCA法对于添加50mM还原剂DTT的BSA样品不适用，没有实验室数据。而DirectDetect™对于四种样品类型都能得到让人满意的实验数据。



红外微量分析仪Direct Detect™对蛋白的检测，是基于检测蛋白长链中的酰胺区（Amide I）吸收峰，减去缓冲液在该光谱区域的吸光值。而如图所示，SDS的红外吸收峰与Amide I不重合，SDS的存在并不会干扰蛋白的检测，表明SDS不会影响Direct Detect™对蛋白定量检测的准确性。



Direct Detect™ 与目前常用的定量检测方法比较

	紫外可见光检测和比色法	Direct Detect™	Direct Detect™的优势
吸收光	紫外可见光	红外光谱	<ul style="list-style-type: none"> ● 内置肽键检测模式 ● 无需消光系数 ● 无需比色或荧光分析
适用样本	蛋白、核酸	蛋白/多肽、核酸、脂肪和碳水化合物	<ul style="list-style-type: none"> ● 对样品的纯度分析更加准确 ● 多肽分析无需借助紫外 ● 获取更多的样品成分信息以及更少的样品用量
染色处理	比色法（Bradford法或BCA法）	不需要	<ul style="list-style-type: none"> ● 节省时间，操作更方便 ● 准确度更高，重复性更好
微量检测	部分仪器可以	可以	<ul style="list-style-type: none"> ● 采用微体积或微样品量比色法检测获得准确的结果比较难

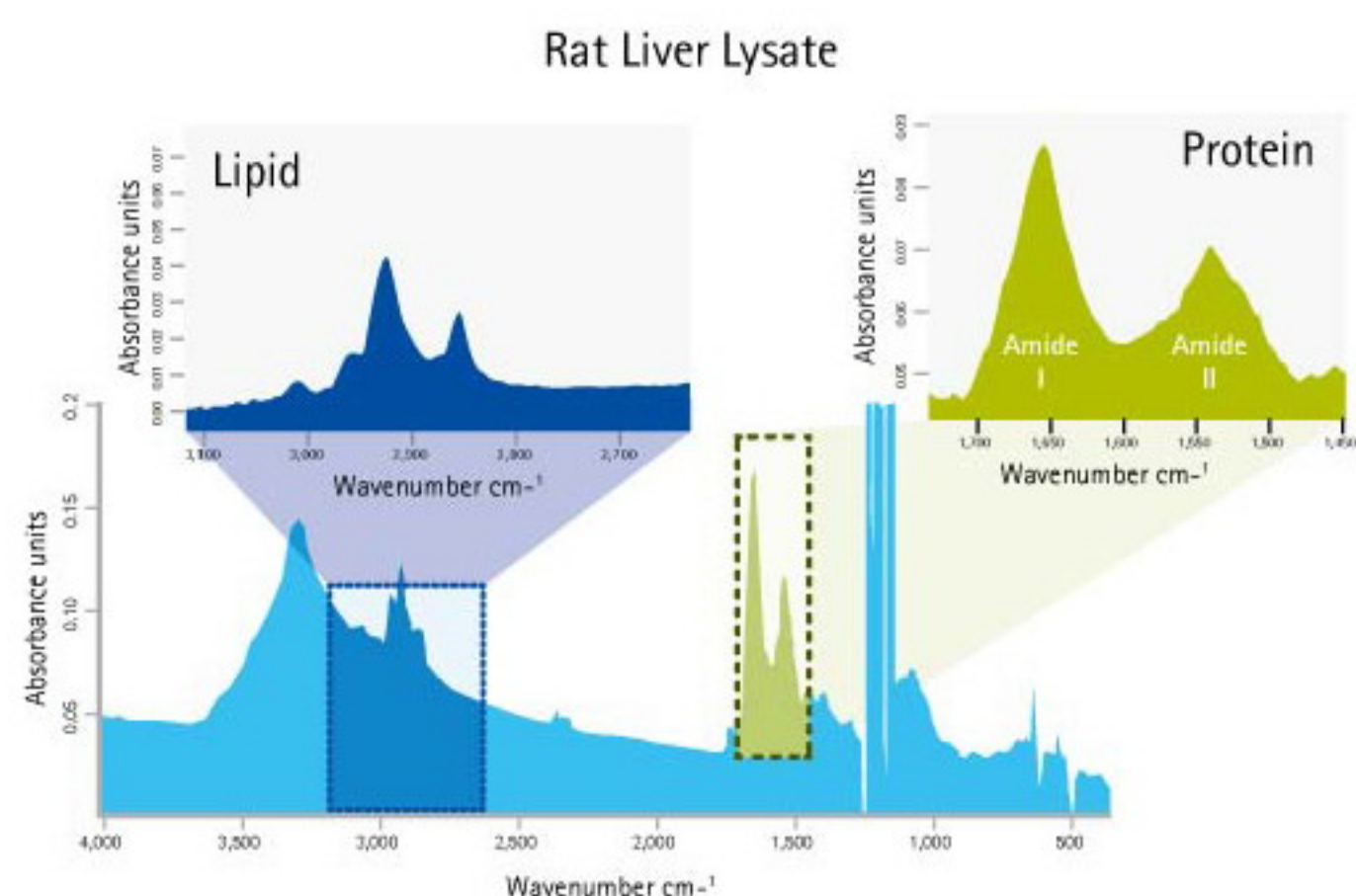
样品分析更加简便，膜技术是关键

Direct Detect™系统采用创新的膜技术，它能使水溶性的生物样品与红外光谱分析完美结合。Direct Detect™的样品检测载体是通过点样卡(Membrane Card)。点样卡采用是透明亲水性聚四氟乙烯(PTFE)膜，红外的光谱波段可以通过，所以可以直接把少量的生物分子样品液直接滴到膜上。无需样品处理，无需每次制作标准曲线，无需比色杯、没有废液，非常方便。滴在膜上的样品保持在一个很稳定的状态，因此即使膜卡上的样品1个小时后检测，甚至是1个月后检测，都可以获得重复性非常好的数据。



混合样品蛋白定量检测——Direct Detect™ 轻松完成

实现复杂混合样本中蛋白质的定量检测，为提高生物学和生物化学数据的可重复性带来巨大的潜力。新一代红外微量分析仪Direct Detect™实现了对蛋白绝对定量检测，适用于所有实际研究环境，参与生命科学研究的各个流程。



样本：大鼠肝脏组织裂解液。得益于红外光谱检测技术，脂肪的吸收波和蛋白酰胺区的吸收波被完全分开，因而能够在含有脂肪的混合组织裂解液中直接对蛋白进行精确定量检测。

化学兼容性最佳的微量检测平台

检测方法	样本量 (tube/plate)	检测1mg/mL所需蛋白量	兼容试剂	不兼容试剂
Direct Detect 红外微量分析	2ul	6ug	去污剂 还原剂 SDS 螯合剂	高浓度尿素
Bradford分析	35ul/7ul	21ug	绝大多数还原剂 螯合剂	去污剂
BCA分析	50ul/25ul	30ug	去污剂	还原剂 螯合剂
Micro BCA分析	500ul/150ul	450ug	去污剂	还原剂 螯合剂
Lowry 分析	200ul/40ul	120ug	SDS	去污剂 还原剂 螯合剂

最稳定的蛋白检测，60小时结果依旧

为比较不同时间点检测结果，Micro BCA和Bradford分析的检测时间分别为染色后立即检测(0分钟)和染色后30分钟。Direct Detect™的检测时间为0分钟和60个小时。

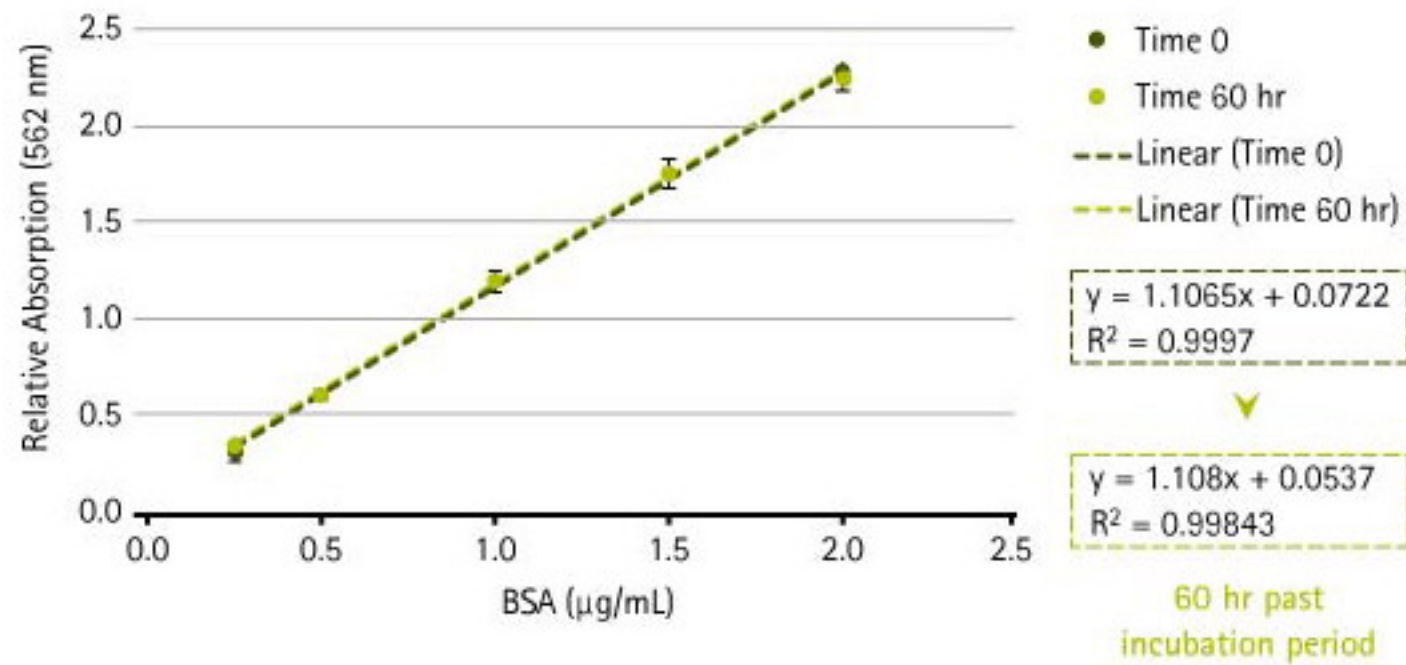
实验结果证明，唯有Direct Detect™红外微量分析仪的检测精确度不受检测时间的影响。

对不同时间点的样本检测后发现，基于红外光谱原理的Direct Detect™分析仪在0分钟和60个小时的蛋白定量结果完全一致。检测精确度不受检测时间影响。

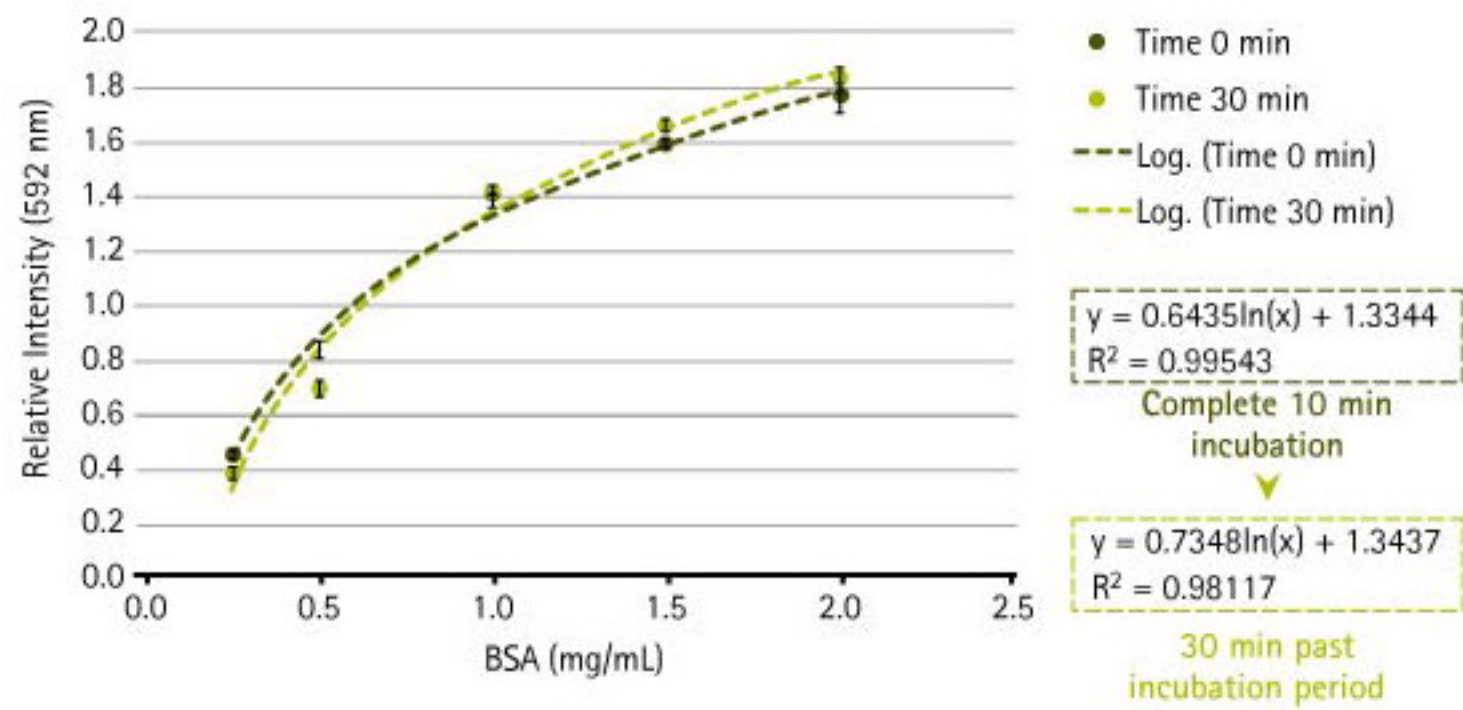
相比之下，Bradford实验中，如在样本孵育结束后30分钟时检测，其标准曲线与0分钟检测时有所偏离。准确性下降。

同样的，若使用Micro BCA实验进行蛋白质定量，染色后30分钟检测就会致使标准曲线斜率上升16%。

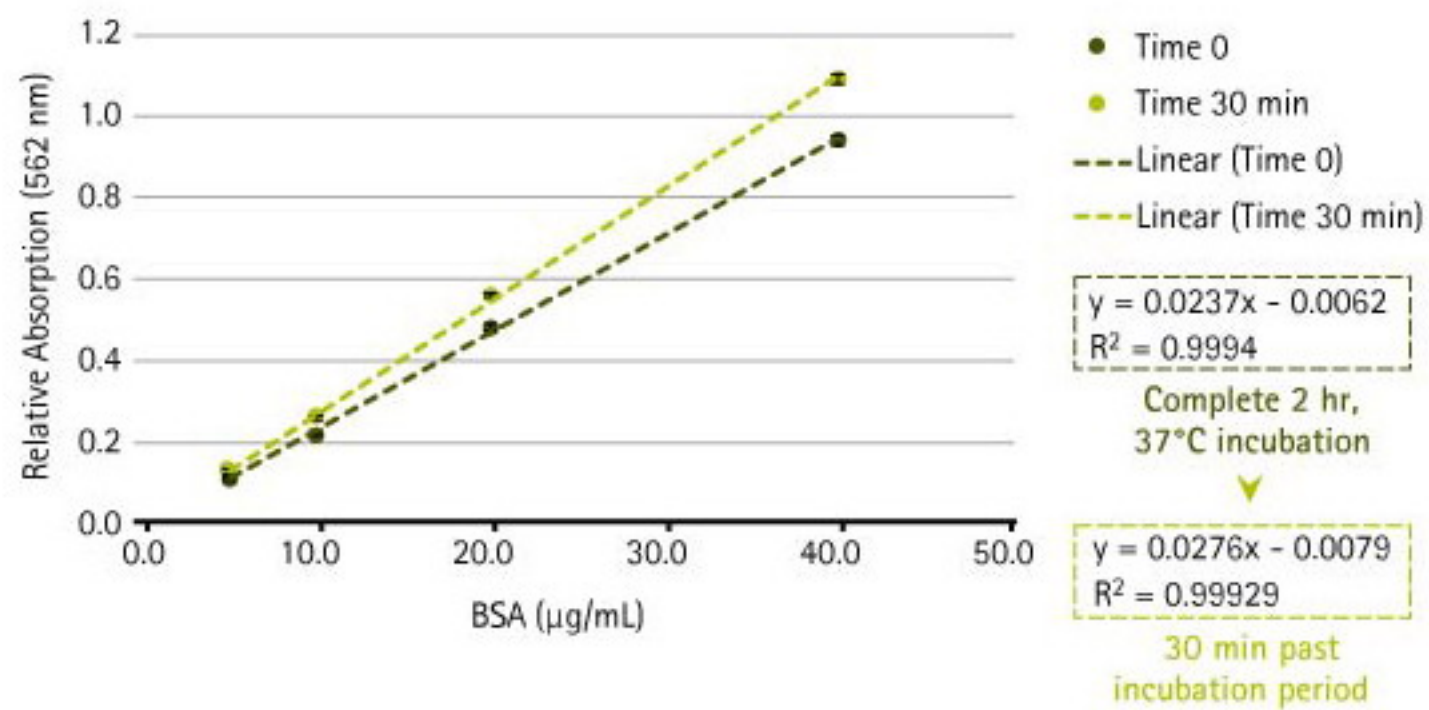
2A. Direct Detect™ IR-based Quantitation



2B. Coomassie Plus Assay



2C. Micro BCA™ Assay



订购信息

货号	描述	数量
DDHW00010-WW	Direct Detect红外微定量分析仪	一套
	包括	
	Direct Detect红外微定量分析仪	1
	电源	1
	上网本和电源	1
	软件	1
	上网本支架	1
	点样支架	1
	网线	1
	点样卡 (50/pk)	1
DDAC00010-GR	点样卡 (50/pk)	1
DDAC00010-4P	点样卡 (50/pk)	4
DDAC00010-8P	点样卡 (50/pk)	8

基本参数

体积	22x30x25 cm (宽x深x高)
重量 (约重)	7kg (15.4lbs)
功率	最大: 100-240 VAC, 50-60 Hz (max 2 A)
激光管	Class I激光器 (850nm二极管激光器)
工作环境	
工作温度范围	18°C - 35°C (64-95°F)
湿度 (非冷凝)	低于80%
安全法则	符合国际安全法则
EMI法规	符合国际EMI法规





www.merckmillipore.com
客服电话: 400 889 1988

上海

上海市浦东张江高科技园区
晨晖路88号2号楼2楼
邮编: 201203
电话: 021-38529000
传真: 021-53060838

北京

北京市朝阳区曙光西里甲5号院
凤凰置地广场A座写字楼18层
邮编: 100028
电话: 010-59898600
传真: 010-57623560

广州

广州市黄埔大道西638号
富力科讯大厦803A室
邮编: 510627
电话: 020-37883048
传真: 020-37883072

成都

成都市芷泉街229号
东方广场C座11楼7号
邮编: 610060
电话: 028-85288550
传真: 028-85288553

资料编号: CN 201204-V1

亚太区技术服务中心: asiatechserv@merckgroup.com