

Octet® DYKDDDDK 生物传感器

适用于 FLAG® 标签蛋白的定量分析和动力学表征



技术说明

适用范围：本技术说明介绍了使用 Octet® DYKDDDDK 生物传感器表征 FLAG® 标签蛋白的动力学和定量分析工作流程。

关键字或短语：

DYKDDDDK, FLAG® 标签, 亲和标签, 定量分析, 动力学, Octet® BLI, 生物传感器再生

摘要

DYKDDDDK 是一种短肽序列（也称为 FLAG® 标签），通常被添加到目标蛋白质的 N 端或 C 端，以便于纯化和表征。Octet® DYKDDDDK 生物传感器旨在以高亲和力和特异性结合 FLAG® 标签，能够在纯化样品和粗样品中，对 FLAG® 标签蛋白进行简便、高通量、非标记的动力学及定量分析。

了解更多：www.sartorius.com.cn

简介

Octet® DYKDDDDK 生物传感器具有高结合载量、灵敏度和广泛的动态范围，针对动力学和定量分析分别可再生多达 5 次和 10 次，同时保持测量的一致性和精确性。这些特性使其成为各种高通量应用的性价比之选，包括先导物的识别和优化、细胞株开发、工艺开发、以及粗蛋白和纯化蛋白样品质量控制。本技术说明详细描述了使用 Octet® DYKDDDDK 生物传感器表征 FLAG® 标记蛋白的动力学和定量分析工作流程，并提供了使用这些生物传感器进行检测优化的最佳方法指南。

动力学分析工作流程

Octet® DYKDDDDK 生物传感器预先固定有抗 FLAG® 标签特异性抗体，可以直接从粗样品或纯化样品中捕获含有 FLAG® 标签的蛋白质。这些生物传感器对 FLAG® 标签蛋白具有高结合载量，因此特别适合用于分析低浓度或低分子量的蛋白质。图 1 展示了一个利用 Octet® DYKDDDDK 生物传感器表征 FLAG® 标记配体与未标记分析物之间相互作用的分析工作流程。

必备材料

- Octet® BLI 系统，搭载 Octet® BLI Discovery 和 Octet® Analysis Studio 软件
- Octet® DYKDDDDK 生物传感器，赛多利斯货号 18-5178 (1 盒)、18-5179 (5 盒)、18-5180 (20 盒)
- 所有 Octet® BLI 系统必备：96 孔黑色平底微孔板，赛多利斯货号 18-5172 (10 块)、18-5173 (100 块)
- Octet® R8e、RH16 和 RH96 BLI 系统可选配：
 - Octet® 384 孔黑色斜底聚丙烯微孔板，赛多利斯货号 18-5166 (10 块)、18-5167 (100 块)
 - 384 孔黑色平底聚丙烯微孔板 (Greiner Bio-One 货号 781209)
- 用于捕获的 FLAG® 标签蛋白。FLAG® 标签蛋白既可存在于缓冲液中，也可存在于细胞培养上清液等复杂混合物中。
- 与 FLAG® 标签蛋白相互作用的分析物蛋白。分析物蛋白既可溶解于缓冲溶液中，也可溶解于细胞培养上清液等复杂混合物中。分析物的缓冲液基质应与结合步骤前的基线缓冲液相同，即基线缓冲液与分析物缓冲液各组分的浓度相同。
- 检测缓冲液。动力学分析推荐使用 Octet® 1X 动力学缓冲液 (1X KB)。该缓冲液可通过将 Octet® 10X 动力学缓冲液 (赛多利斯货号 18-1105) 用 1X PBS (pH 7.4) 稀释制备。例如，要配制 100 mL 1X KB (检测缓冲液)，需向 90 mL 1X PBS (pH 7.4) 中加入 10 mL Octet® 10X KB。也可以使用其他缓冲液。当所有基质尽可能匹配时，才能获得良好结果。
- 可选的再生缓冲液：Octet® 10 mM 甘氨酸，pH 1.7 (赛多利斯货号 18-1184)。

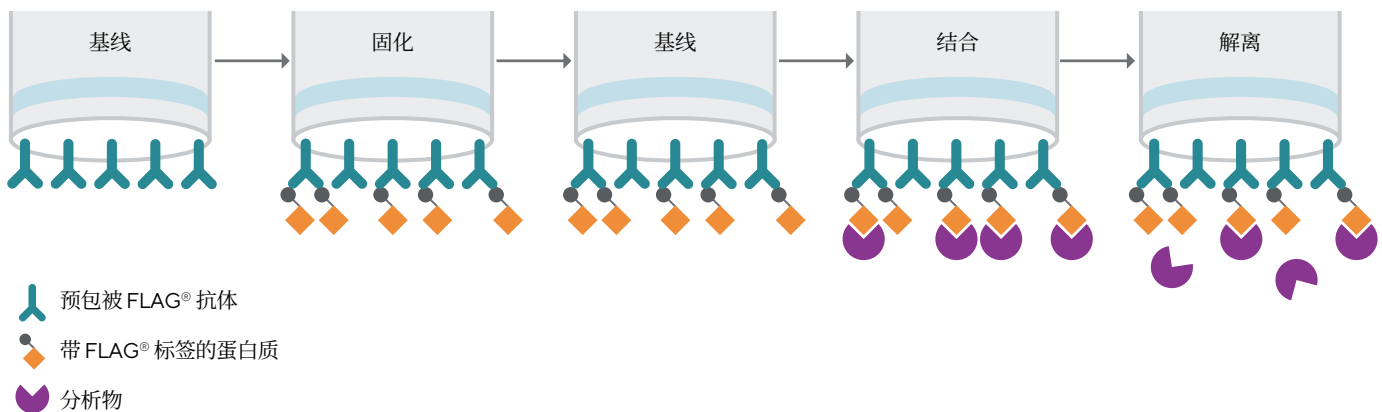


图 1. 使用 Octet® DYKDDDDK 生物传感器的动力学分析工作流程，通常包括基线（平衡）、固化（捕获）FLAG® 标签蛋白、基线、结合，以及最后的解离步骤。

检测优化步骤

当使用基于捕获的生物传感器（例如 Octet® DYKDDDDK 生物传感器）时，捕获的 IgG 配体与生物传感器之间会发生一定程度的背景解离，导致基线漂移。请注意，由于 FLAG® 标签空间邻近氨基酸的配体特异性效应，不同配体之间的基线漂移会略有不同，需使用参比品来校正这种配体特异性基线漂移。参比品是仅含缓冲液的阴性对照，可在固化步骤中用 FLAG® 标记配体固定的生物传感器，在结合步骤中暴露于仅含缓冲液的孔中。通过从结合与解离步骤中减去这些阴性对照样品的信号，即可抵消这种背景解离（或检测漂移）。此外，1X KB 的基线漂移最低，因此强烈建议使用该缓冲液，以大幅减少背景基线漂移。

每个生物传感器的解离步骤以及结合步骤前的基线步骤应在相同的孔中进行，以便在处理数据时使用步骤间校正功能对齐结合与解离步骤。

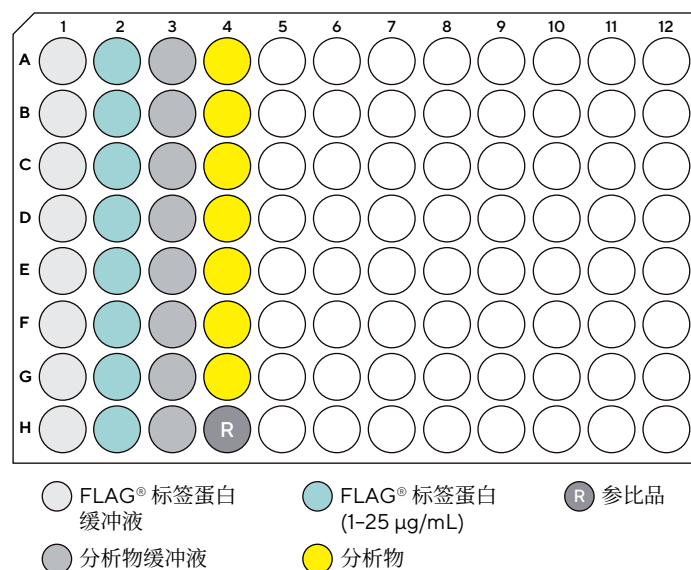
检测程序

有关在 Octet® 软件中设置动力学分析的详细信息，请参阅 Octet® BLI Discovery 软件用户指南。图 2 展示了使用 Octet® DYKDDDDK 生物传感器进行动力学表征分析的微孔板布局和检测设计。在所有步骤中，96 孔板使用 200 μL 样品体积，标准 384 孔板使用 80 μL 样品体积，斜底 384 孔板使用 40-80 μL 样品体积。

检测前准备

待所有试剂和样品升温至室温后，向每孔中加入 200 μL 与待捕获 FLAG® 标签蛋白基质相似的溶液，对 Octet® DYKDDDDK 生物传感器进行预湿。预湿在 96 孔黑色平底孔板中进行，至少持续 10 分钟。根据图 2 所示的孔板图和检测步骤设置检测，或者采用自定义程序。

A.



B.

步骤	列	描述	步骤类型	时间 (s)	振摇速度 (rpm)
第 1 步	1	平衡缓冲液	自定义/基线	180	1000
第 2 步	2	固化 FLAG 标记蛋白	固化	120-600	1000
第 3 步	3	分析物缓冲液中的基线	基线	300-600	1000
第 4 步	4	分析物结合	结合	300-900	1000
第 5 步	3	分析物解离	解离	300-3600	1000

图 2.(A) 样品板图和 (B) FLAG® 标签动力学分析的检测步骤及相应参数。

检测步骤

检测步骤 1

将预湿的生物传感器使用 1X KB 或 FLAG® 标签蛋白的自定义缓冲液进行平衡。根据图 2 所示的孔板图，向第 1 列样品板添加缓冲液、培养基或稀释的裂解液。请注意，平衡缓冲液应与待捕获的 FLAG® 标签蛋白的缓冲液基质相匹配。

检测步骤 2

FLAG® 标签蛋白的捕获（固化）。使用 1X KB 或相应的样品基质将 FLAG® 标签蛋白稀释到适当浓度，并将溶液添加到样品板中。此步骤所用的基质或缓冲液通常应与检测步骤 1 中用于平衡的基质或缓冲液相匹配。典型的捕获浓度为 1-25 µg/mL（对于大多数蛋白质，相当于 10-150 nM），并且应针对所研究的每种相互作用实验进行优化。所用配体的浓度取决于其与结合分析物的亲和力，以及配体和分析物的大小。

为获得良好的动力学数据和准确的亲和力常数，应执行固化优化实验，以确定理想的配体固化浓度和时间。仅固化足量配体，确保所用分析物的最高浓度在平衡时具有足够的结合信号，且能够测量稀释系列。固化超过所需量的配体可能导致位阻，如非特异性结合、异质性或物质迁移。建议进行固化优化以确定理想的配体浓度。更多详情请参阅应用指南“使用 Octet® BLI 平台进行生物分子结合动力学分析”。

检测步骤 3

检测缓冲液中的基线步骤（基线）。根据图 2，向样品板中加入 1X KB 或与待分析的分析物样品相匹配的替代缓冲液。请务必确保基线缓冲液基质与分析物样品的缓冲液基质相匹配，即基线缓冲液与分析物缓冲液的各组分浓度相同。基线步骤应运行足够长的时间，使基线漂移的任何变化都能趋于稳定。如果在此基线步骤中使用新的缓冲液基质，则建议运行 300-600 s；如果基线步骤中使用的缓冲液与 FLAG® 标签蛋白配体缓冲液相同，则运行 120-300 s 便已足够。

检测步骤 4

与相互作用的分析物结合（结合）。如果要进行详细的动力学表征，则分析物蛋白必须经过纯化，且浓度已知。建议对分析物蛋白进行至少四到五种浓度的浓度梯度系列实验，并对所有浓度进行全局拟合，以确定 k_a 、 k_d 和 KD 值。最高分析物浓度应大于预期 KD 值的 10 倍。对于筛选检测或定性相互作用分析，只需一种浓度即可表征相互作用蛋白的结合情况。分析物样品必须用与基线和解离步骤相同的缓冲液进行稀释。此步骤使用了参比品，即不含分析物的检测缓冲液空白，以便扣除背景基线漂移。

检测步骤 5

相互作用分析物的解离（解离）。

解离步骤在与基线步骤（步骤 3）相同的缓冲液孔中进行。在基线和解离步骤中使用相同的孔，可以在数据分析中使用步骤间校正功能，从而实现更精确的曲线拟合。

处理和分析数据

1. 将数据加载到 Octet® Analysis Studio 软件中。
2. 通过指定参考扣除方法、y 轴对齐（基线步骤）、步骤间校正（解离步骤）来处理数据，并检查 Savitzky-Golay 滤波。
3. 通过指定分析步骤、拟合方法（1:1 结合、全局拟合）和目标时间窗口来分析数据。
4. 要导出分析后的数据，请单击 Save Report（保存报告）生成 Excel 报告。

代表性数据

图3显示了 Octet® DYKDDDDK 生物传感器固化 1 µg/mL (约 40 nM) FLAG® 标记的人类 TRAIL (Adipogen, 产品目录号 AG-40B-0003-5010) 后, 使用小鼠抗人 TRAIL 单克隆抗体 (150 kDa) (研发系统, 产品目录号 MAB3751) 作为分析物进行动力学分析。该检测的动力学分析结果见表1。图3A和3B中的原始曲线图已与结合步骤的开始对齐。

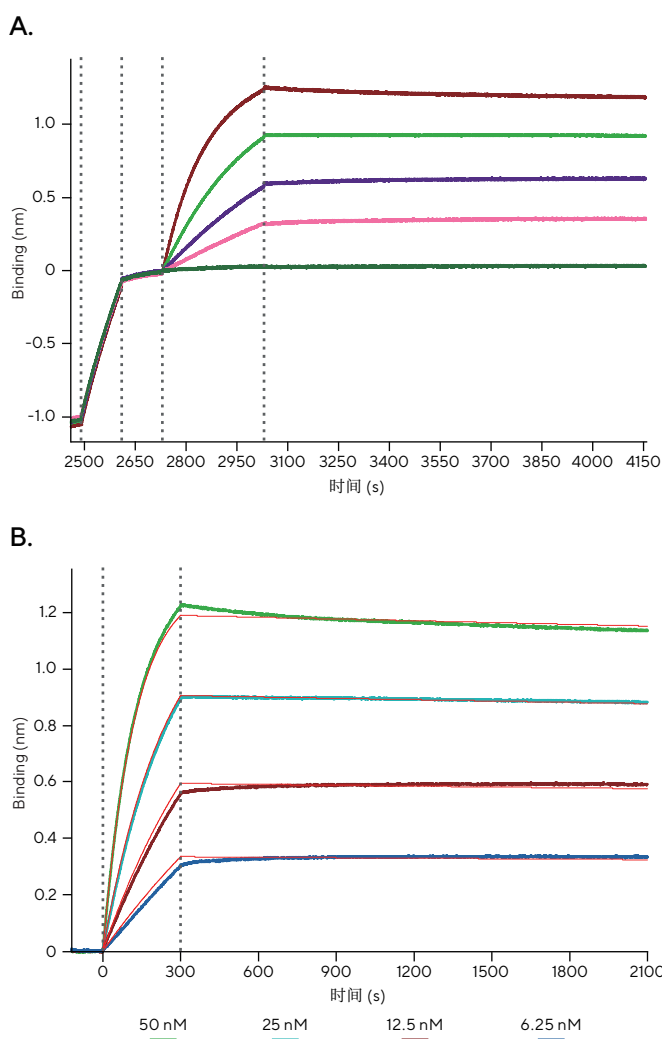


图3. 在 Octet® BLI 平台上, FLAG® 标记的 TRAIL 蛋白 (23 kDa) 与分析物小鼠抗 TRAIL 抗体 (150 kDa) 的结合动力学。(A) 完整检测的原始数据。整个检测过程均使用 1X KB 作为缓冲液基质。(B) 数据处理后的结合和解离曲线 (包括使用 0 nM 曲线进行参考扣除, 并使用 1:1 结合模型进行拟合)。

k_a (1/Ms)	k_d (1/s)	K_d (M)
1.607E-05	1.788E-05	1.112E-10

表1. 针对图3所示数据, 使用 Octet® DYKDDDDK 生物传感器获得的配体 FLAG® 标记的 TRAIL 蛋白 (23 kDa) 与分析物抗 TRAIL 抗体 (150 kDa) 之间相互作用的动力学结果。

定量分析工作流程

Octet® DYKDDDDK 生物传感器可用于粗样品和纯化样品的定量分析。对于浓度范围为 0.5–100 µg/mL 的 FLAG® 标签蛋白样品, 建议使用 1000 rpm 的振荡速度, 检测时间为 2 mins。理想振荡速度和定量浓度范围取决于样品分子量。

必备材料

- Octet® BLI 系统, 搭载 Octet® BLI Discovery 和 Analysis Studio 软件
- Octet® DYKDDDDK 生物传感器, 赛多利斯货号 18-5178 (1 盒)、18-5179 (5 盒)、18-5180 (20 盒)
- 所有 Octet® BLI 系统必备: 96 孔黑色平底微孔板, 赛多利斯货号 18-5172 (10 块)、18-5173 (100 块)
- Octet® R8e、RH16 和 RH96 BLI 系统可选配:
- Octet® 384 孔黑色斜底聚丙烯微孔板, 赛多利斯货号 18-5166 (10 块)、18-5167 (100 块)
- 384 孔黑色平底聚丙烯微孔板 (Greiner Bio-One 货号 781209)
- 纯化标准蛋白 (与未知样品为同种分子), 用作校准标准品。
- Octet® 样品稀释剂 (赛多利斯货号 18-1104), 用于稀释所有样品。若要定量未稀释的粗样品, 则需要一种具有相同基质且不含目标分子的空白缓冲液。
- 可选的再生缓冲液: 100 mM 甘氨酸, pH 3.5 (用户自备)。

最佳实践

每次定量分析涉及新基质或新的 FLAG® 标签蛋白时，为尽可能获得理想结果，建议遵循以下实践：

- 校准标准品的分子应与未知样品的分子相同。
- 校准标准品的浓度范围应涵盖未知样品的浓度范围。
- 如果高浓度校准标准品的初始结合速率拟合效果不佳，或者结合曲线分离效果差，请考虑将振荡速度降至 400 rpm（对比 1000 rpm）。
- 样品、标准品、参比品和预湿溶液的基质尽可能匹配。
- 使用匹配基质中的空白阴性对照进行背景信号扣除，在优化准确度和检测低浓度分析物时，这一点尤为重要。
- 确定达到目标检测性能所需的最小稀释倍数。
- 执行 spike/recovery 研究，确定检测的动态范围。
- 定期验证检测中使用的试剂和缓冲液，并按实验室操作规范对试剂和样品进行分装和储存。
- 在 Octet® Analysis Studio 软件中建立数据分析参数。
- 在常规检测中应用最终确定的方案 and 数据分析参数。

样品基质稀释因子测定

细胞培养基等复杂基质中的成分可能会干扰检测性能，使用 Octet® 样品稀释剂稀释样品基质是尽可能减少基质效应的有效方法。表 2 描述了针对各种样品类型的稀释因子指导原则。然而，在执行定量分析之前，应先根据经验确定是否需要稀释样品。

样品基质中的 DYKDDDDK (FLAG®) 标记蛋白	样品稀释剂缓冲液中推荐的最低稀释倍数
样品稀释剂 (SD)	原液
CHO	原液
OptiCHO	原液
293	原液
293 (已预处理)	原液
DMEM	2 倍
10% FBS+DMEM	原液
RPMI	2 倍
10% FBS+RPMI	2 倍
超声处理的细菌细胞沉淀物裂解液	10 倍
B-PER 试剂提取的细菌细胞沉淀物裂解液	20 倍

表 2. 常见样品类型的推荐最低稀释倍数。在所有情况下，稀释样品、标准品和生物传感器预湿溶液的基质应尽可能匹配。

1. 制备 1 mL 各样品基质（不含目标蛋白），用 Octet® 样品稀释剂缓冲液分别稀释 2 倍和 10 倍。
2. 将目标蛋白添加到基质原液、各基质稀释液以及样品稀释液（作为对照）中。四种样品中目标蛋白的最终浓度应处于目标定量范围的中间值。
3. 将每种样品一式两份转移到 96 孔或 384 孔样品板中（共 8 个孔）。
4. 在与每种样品类型相匹配的样品基质中预湿生物传感器（例如，若生物传感器要在稀释 10 倍的基质孔中使用，则应在稀释 10 倍的基质中进行预湿）。
5. 根据 Octet® BLI Discovery 软件用户指南设置基本定量分析。
6. 运行检测。检测过程中数据将实时显示。数据和方法文件将自动保存到用户指定位置。
7. 将数据加载到 Octet® Analysis Studio 软件。
8. 目视检查实时结合曲线，并确定达到以下目的所需的稀释倍数：
 - a. 尽可能减少基质成分的非特异性结合。
 - b. 在基质加标样品和样品稀释剂对照中显示等效结合。
9. 常规检测中使用此稀释因子。

检测的精度和准确度

为确定任何基质的定量范围，应按如下方式进行精密度和准确度研究：

1. 使用在“样品基质稀释因子测定”实验中确定的稀释因子，使用适当的基质稀释剂中制备一系列蛋白质标准品。根据用户实验目标，稀释系列应涵盖整个检测范围，例如，在1000 rpm 下运行的检测应为 0.5-100 $\mu\text{g}/\text{mL}$ 。
2. 使用与步骤1中相同的基质稀释剂，制备两份已知浓度的蛋白质样品，用于回收率测量。这些样品的浓度不应超过所生成的标准曲线范围，建议一份为低浓度、一份为高浓度。在计算回收率时，这些样品在检测中将被定义为未知样品。
3. 将制备好的标准品和样品一式三份转移到样品板上。建议从A至H列排列样品。至少在一个孔中加入空白稀释基质，用于数据分析中的参考扣除。图4显示了孔板图示例。
4. 在匹配的基质稀释剂中预湿生物传感器10分钟。
5. 使用与“样品基质稀释因子测定”实验中相同的检测参数，设置基本定量分析。定义样品重复组，计算重复平均值和%CV。
6. 运行实验。检测过程中数据将实时显示。数据文件、方法文件和原始数据图将自动保存。
7. 将数据加载到 Octet® BLI Analysis Studio 软件中。
8. 如果包含空白基质作为参比品，请使用“参比扣除”选项酌情修正数据。
9. 计算结合速率。结果表格将显示计算浓度和数据统计信息。
10. 通过选择标准曲线浓度下限和上限可接受的%CV值来定义检测的动态范围。
11. 如有必要，可排除标准曲线中超出规定动态范围的数据点。
12. 选择合适的方程来拟合标准曲线。对于 Octet® DYKDDDDK 生物传感器，推荐使用线性点对点或5PL（加权 Y^2 ）。5PL标准曲线方程适用于非对称S型浓度分布，因此它整合了不同稀释系列，且加权 Y^2 对低浓度端的拟合效果更优。
13. 利用未知样品的计算浓度值评估检测的准确度和精密度，确定%回收率和%CV。

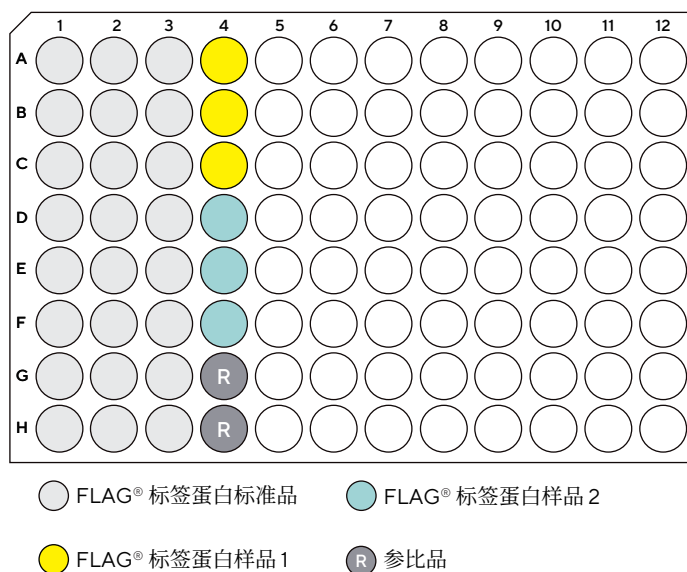


图4. 加标回收率检测的孔板布局示例。

目标蛋白定量分析

1. 根据前几节优化步骤中确定的条件，制备样品、校准标准品和预湿溶液。
2. 使用之前在优化实验中描述的参数，设置基本定量分析。图5展示了检测设置示例。
3. 运行检测。
4. 将数据加载到 Octet® Analysis Studio 软件中。按照之前的优化步骤进行分析，以确定样品浓度和数据统计信息。
5. 要导出分析数据，请单击 Save Report（保存报告）并选择所需的格式：Excel 或 PDF。

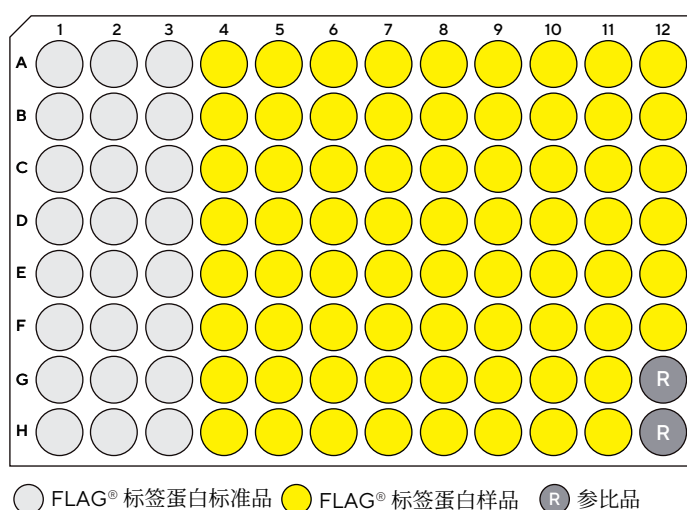


图5. 使用96孔板进行常规定量分析的孔板布局示例。

代表性数据

图 6 显示了在 Octet® RH16 系统上使用 Octet® DYKDDDDK 生物传感器检测 FLAG® 标签蛋白的结果。实验运行了一条标准曲线以展示定量动态范围 (0.5-100 µg/mL)，并采用 5PL (加权 Y²) 拟合模型来拟合结合速率与已知浓度的关系。之所以选择这个模型，是因为该标准曲线呈双相形状。具体选择哪种拟合模型取决于所检测的配体，应在尝试不同的拟合模型并观察拟合质量后，根据经验确定。

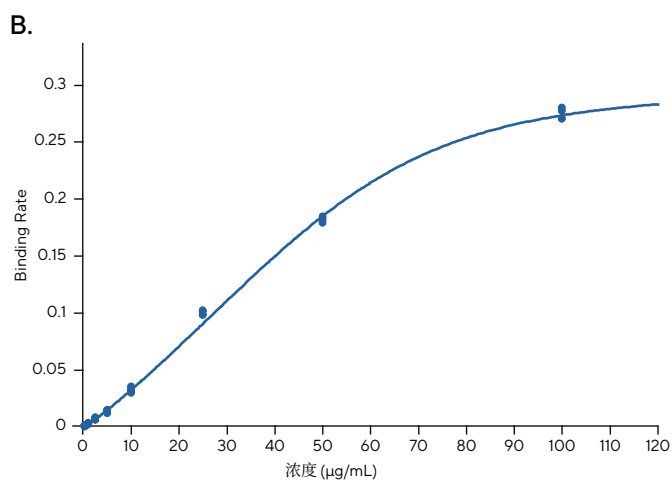
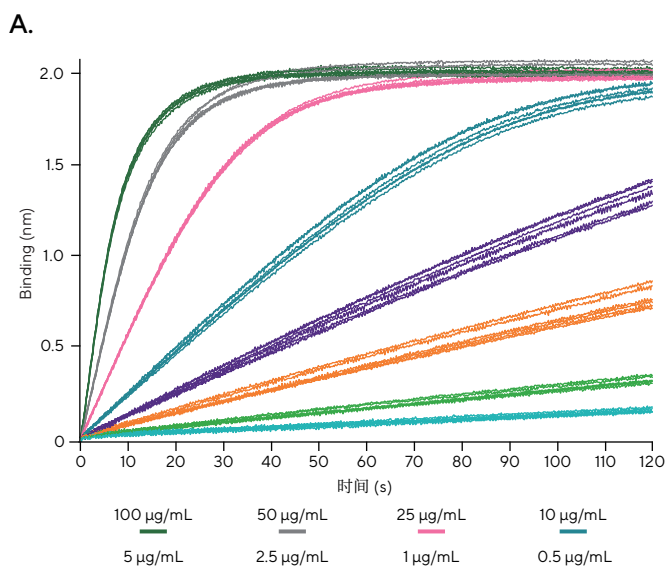


图 3. 在 Octet® BLI 平台上，FLAG® 标记的 TRAIL 蛋白 (23 kDa) 与分析物小鼠抗 TRAIL 抗体 (150 kDa) 的结合动力学。(A) 完整检测的原始数据。整个检测过程均使用 1X KB 作为缓冲液基质。(B) 数据处理后的结合和解离曲线 (包括使用 0 nM 曲线进行参考扣除，并使用 1:1 结合模型进行拟合)。

表 3 显示了计算浓度、重复检测的 %CV 和浓度回收率。需要指出的是，为了计算动态范围上限和下限的准确数据，建议在两端各增加一个浓度水平。例如，为了获得 100 µg/mL 和 0.5 µg/mL 的准确数据，建议在稀释曲线和标准曲线的两端分别增加 150 µg/mL 和 0.25 µg/mL 数据点。

已知浓度 (µg/mL)	计算浓度 (µg/mL)	%CV (n=6)	回收率
100	102.6	6.6	102.6
50	48.7	1.6	97.3
25	26.9	1.7	107.5
10	10.0	3.7	99.7
5	4.6	5.2	91.8
2.5	2.6	8.7	105.3
1	1.1	11.1	109.5
0.5	0.5	15.3	99.9

表 3. FLAG® 标签蛋白 (0.5-100 µg/mL) 六次重复定量分析的计算浓度、%CV 和 %回收率。

Octet® DYKDDDDK 生物传感器的再生

Octet® DYKDDDDK 生物传感器可经济高效地再生并重复使用——用于动力学分析时最多可重复使用 5 次，用于定量分析时最多可重复使用 10 次，以生成配体 - 分析物对的重复数据，或连续分析大量样品。再生操作如下：将生物传感器浸入 100 mM 甘氨酸 (pH 3.5) 溶液中 5 s，然后再浸入检测缓冲液中 5 s (定量分析)；浸入 10 mM 甘氨酸 (pH 1.7) 溶液中 20 s，然后再浸入检测缓冲液中 20 s (动力学分析)。这些再生步骤应连续重复 3-5 次，以完全去除结合的 FLAG® 标签蛋白或相互作用复合物。pH 1.7 的再生条件对生物传感器表面的损害更大，且再生后传感器表面稳定所需时间更长，但它能提供更强的基线稳定性和完全的表面再生，这对动力学分析至关重要。因此，pH 1.7 的再生条件适用于耗时较长的动力学分析，但不适用于定量分析。pH 3.5 的 100 mM 甘氨酸溶液也可用于动力学分析，但基线漂移可能较高。用户应根据 FLAG® 标签蛋白与结合分析物的行为，根据经验确定合适的再生方案。

完成再生后，生物传感器可以重新加载 FLAG® 标签蛋白进行新的分析。为了获得良好效果，建议在首次固化配体之前运行再生方案，对生物传感器进行预处理。

再生效果取决于所捕获的分子，每次再生循环后结合载量可能会略微下降。确切的可再生次数应通过实验确定，并取决于检测的精密度要求。图 8 和图 9 以及表 5 和表 6 显示了五次再生循环的动力学和定量分析示例。

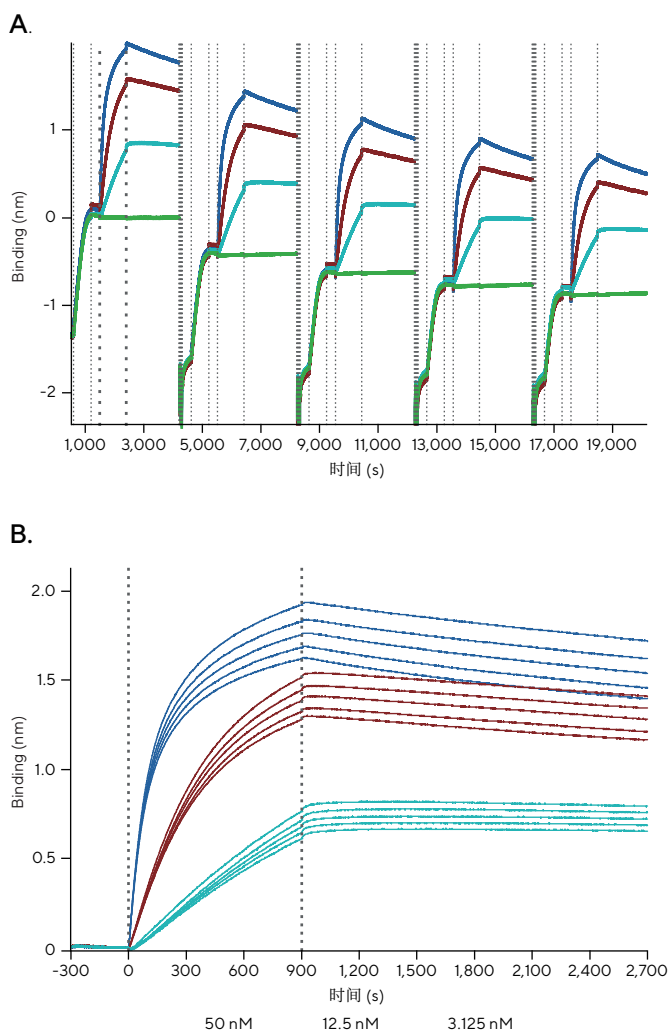


图 8. FLAG® 标记的 TRAIL - 抗 TRAIL mAb 动力学分析 5 次再生循环的结合 - 解离曲线叠加图。A) 5 次循环的原始曲线图，以单次运行中连续实验的形式展示。B) 5 次循环的分析物结合与解离曲线图，在单个时间范围内以堆叠方式展示。结合与解离曲线紧密重叠，使用 10 mM 甘氨酸 (pH 1.7) 再生 5 次，循环间的动力学参数变异性相对较低。

动力学分析	K_D (M)	k_a (1/Ms)	k_d (1/s)
第 1 次再生	3.62E-10	1.29E+05	4.65E-05
第 2 次再生	3.89E-10	1.33E+05	5.16E-05
第 3 次再生	4.10E-10	1.39E+05	5.70E-05
第 4 次再生	4.48E-10	1.44E+05	6.43E-05
第 5 次再生	4.65E-10	1.48E+05	6.89E-05
均值	4.15E-10	1.39E+05	5.77E-05
5 次再生的 %CV	9.4%	5.3%	14.7%

表 5. 使用 10 mM 甘氨酸 (pH 1.7) 进行 5 次再生循环，FLAG® 标记 TRAIL - 抗 TRAIL mAb 动力学分析的 K_D 、 k_a 和 k_d 值及相应的 %CV。

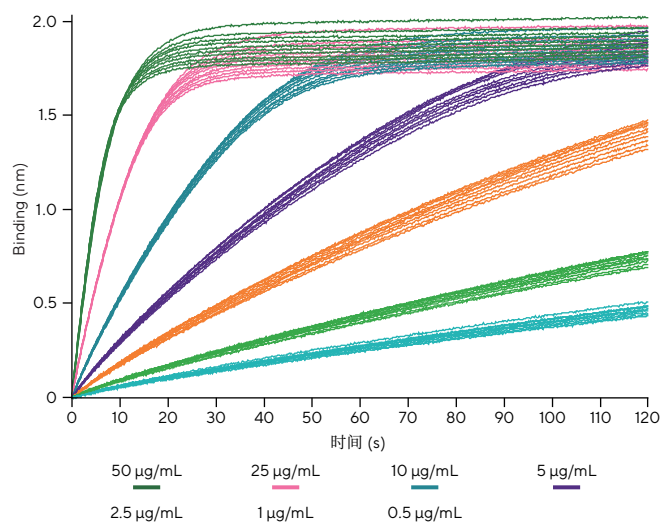


图 9. 使用 100 mM 甘氨酸 (pH 3.5) 进行 10 次再生循环后，FLAG® 标签蛋白定量分析 (浓度范围为 0.5-50 µg/mL) 的结合曲线叠加图。

已知浓度 (µg/mL)	平均计算浓度 (10 次再生)	%CV (10 次再生)
50	50.0	5.27
25	25.1	2.89
10	10.0	1.15
5	4.98	2.91
2.5	2.49	4.50
1	1.00	5.46
0.5	0.51	5.57

表 6. FLAG® 标签蛋白定量分析 5 次再生循环的计算浓度和 %CV。

再生技巧

- 在动力学或定量分析后，将生物传感器浸入 100 mM 甘氨酸 (pH 3.5) 溶液中 5 s，然后在检测缓冲液中中和 5 s (定量分析)；浸入 10 mM 甘氨酸 (pH 1.7) 溶液中 20 s，然后在检测缓冲液中中和 20 s (动力学分析)，这些再生步骤重复三次，即可完成 Octet® DYKDDDDK 生物传感器表面的再生。
- 根据检测条件或所捕获的蛋白质的不同，再生缓冲液和 / 或条件可能需要进一步优化。
- 当采用再生操作时，为使结果更加稳定，建议在第一次检测循环之前对生物传感器进行预处理。生物传感器的预处理方法是在首次实验步骤前执行一次再生程序。
- 当用于定量应用时，确保生物传感器完全再生至关重要，这是因为定量结果在很大程度上取决于生物传感器的表面载量。例如，若经过多次再生循环后载量降低 20%，可能会造成定量精密度降低 10-20%。

总结

Octet® DYKDDDDK 生物传感器具有高配体结合载量和高特异性，在对纯化样品和粗样品中的 FLAG® 标签蛋白进行动力学和定量表征时，成为一种可靠且用途广泛的工具。它们可在定量应用中提供宽动态范围，因此适用于上游和下游工作流程中的滴度分析。此外，它们可再生并多次重复使用，是 FLAG® 标签蛋白样品检测、定量和动力学分析的性价比之选。

联系我们

更多联系信息，请访问

www.sartorius.com.cn

赛多利斯莱珀思（上海）贸易有限公司

邮箱 leadscn@sartorius.com

服务热线 400 920 9889 | 800 820 9889

