

Octet® AAVX 生物传感器

用于腺相关病毒 (AAV)
衣壳的定量



主要特点

- 快速、直接对粗样品和纯化样品中的 AAV 衣壳定量
- 对各种 AAV 血清型具有特异性，包括 AAV1-AAV9 及 AAVrh10
- 与传统耗时的分析方法（如 ELISA）具有良好的相关性

特征

- 动态范围： 8.5×10^8 – 1.0×10^{13} vp/mL，适用大多数 AAV 血清型
- 通量：使用 Octet® RH96 BLI 系统，可在最短 15 分钟的时间内并行分析最多 96 个样品中的 AAV 衣壳滴度
- 高效和经济型的生物传感器再生，可重复使用 10–20 次

概述

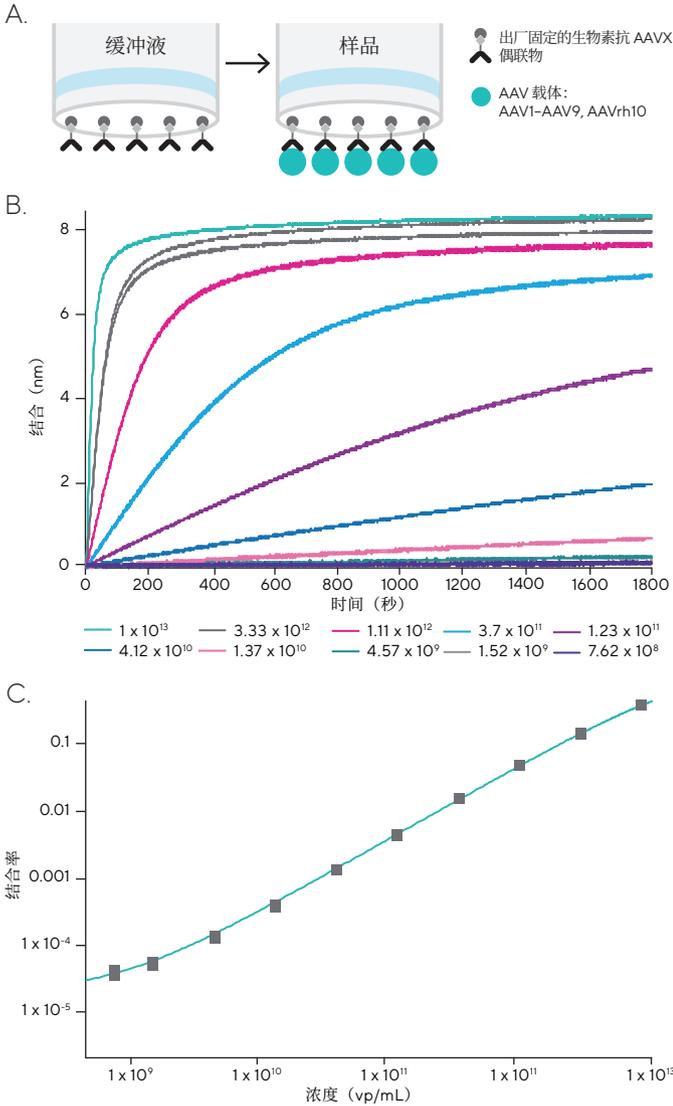
Octet® AAVX 生物传感器是一种在 Octet™ BLI 平台上测量腺相关病毒 (AAV) 衣壳滴度的快速、无标记的高通量方法。Octet® AAVX 生物传感器采用赛默飞世尔科技公司的 Thermo Scientific™ CaptureSelect™ 生物素抗 AAVX 偶联物预先固定，其会以高亲和力和特异性与各种天然和重组的 AAV 血清型结合，包括 AAV1 到 AAV9 及 AAVrh10。因其高特异性特征，该生物传感器可对大多数血清型的纯化和粗细胞培养样品中的 AAV 衣壳进行定量，滴度范围为 8.5×10^8 – 1.0×10^{13} vp/mL。AAV 滴度可在 Octet® BLI 平台上测量，最短只需 15 分钟，是一种耗时、费力技术（如 ELISA 和 HPLC）的有效替代方法。最后，Octet® AAVX 生物传感器可有效再生高达 10–20 次，这就使其成为非常有用且经济划算的解决方案，适用于工艺开发和质量控制中高通量 AAV 衣壳滴度测定。

定量测定 workflow

图 1 所示为 AAV 定量 workflow。AAV 衣壳滴度是基于 AAV 颗粒与生物传感器表面的结合率来确定（结合率与 AAV 滴度成正比）。为了计算试验样品中的 AAV 滴度，对相应的结合率与使用衣壳滴度已知的同一种 AAV 样品构建的标准校准曲线的结合率进行比较。图 1 和表 1 所示为使用 Octet® AAVX 生物传感器生成的 AAV9 定量结果示例。

图 1

使用 Octet® AAVX 生物传感器的 AAV 定量 workflow。



注：(A) 定量测定 workflow 开始要先在测定缓冲液（缓冲液）中平衡 Octet® AAVX 生物传感器，然后再进行 AAV 衣壳（样品）的定量。(B) 衣壳滴度在 7.62×10^8 – 1.0×10^{13} vp/mL 范围内的 AAV9 血清型剂量反应。(C) 使用 4PL (加权 Y) 模型拟合 AAV9 衣壳滴度标准校准曲线（采用对数尺度来说明低端的校准曲线准确度）。

表 1

使用 Octet® AAVX 生物传感器生成的 AAV9 定量测定结果。

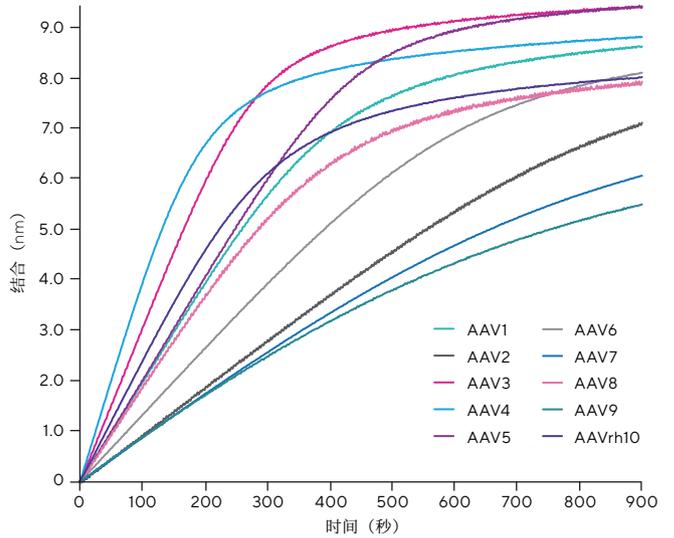
已知滴度 vp/mL	平均计算滴度 Titer (n=3), vp/mL	滴度结果 %CV 值 (n=3)	% 回收率
1.00×10^{13}	1.0×10^{13}	1.1%	100%
3.33×10^{12}	3.3×10^{12}	2.2%	99%
1.11×10^{12}	1.13×10^{12}	0.4%	101%
3.70×10^{11}	3.85×10^{11}	0.2%	104%
1.23×10^{11}	1.17×10^{11}	0.6%	95%
4.12×10^{10}	3.9×10^{10}	0.5%	95%
1.37×10^{10}	1.16×10^{10}	2.4%	85%
4.57×10^9	3.95×10^9	4.1%	86%
1.52×10^9	1.32×10^9	8.9%	87%
7.62×10^8	7.62×10^8	8.7%	100%

结合特异性

Octet® AAVX 生物传感器以高亲和力和特异性与各种天然和重组的 AAV 血清型相结合，包括 AAV1 至 AAV9 及 AAVrh10。

表 2

各种 AAV 血清型与 Octet® AAVX 生物传感器的结合。



注：所有样品以 AAV 滴度 5.0×10^{11} vp/mL 进行试验。

与 ELISA 的相关性

使用 Octet® AAVX 生物传感器生成的 AAV 衣壳滴度结果与使用耗时耗力的 ELISA 生成的结果具有良好的相关性。如下示例证明了使用 Octet® AAVX 生物传感器与 ELISA 测定的 AAV8 和 AAV9 衣壳滴度之间的相关性。

图3
使用 Octet® AAVX 生物传感器与 ELISA 测定的 AAV8 滴度之间的相关性。

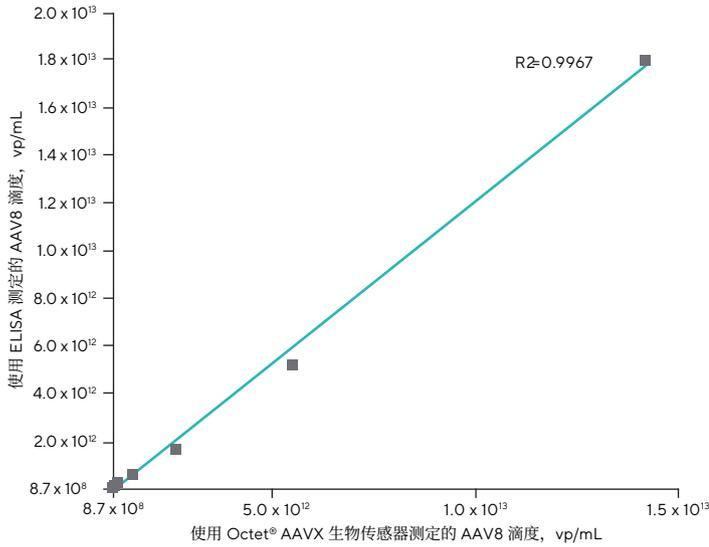


图4
使用 Octet® AAVX 生物传感器与 ELISA 测定的 AAV9 滴度之间的相关性。

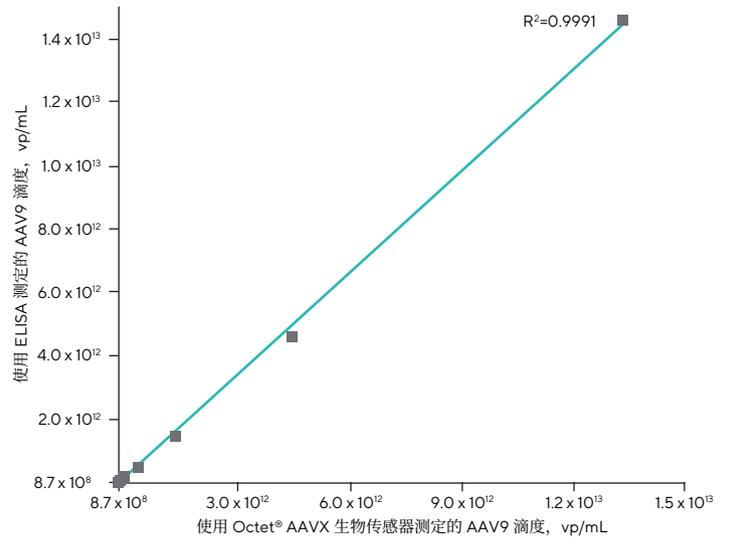


表2
使用 Octet® AAVX 生物传感器与 ELISA 生成的 AAV8 定量测定结果比较。

AAV8	使用 Octet® AAVX 生物传感器测定的衣壳滴度, vp/mL	使用 ELISA 测定的衣壳滴度, vp/mL
样品 1	1.31×10^{13}	1.79×10^{13}
样品 2	4.43×10^{12}	5.08×10^{12}
样品 3	1.58×10^{12}	1.62×10^{12}
样品 4	5.37×10^{11}	5.16×10^{11}
样品 5	1.66×10^{11}	1.77×10^{11}
样品 6	4.59×10^{10}	6.07×10^{10}
样品 7	1.59×10^{10}	2.12×10^{10}
样品 8	4.52×10^9	7.67×10^9
样品 9	1.45×10^9	2.25×10^9

表3
使用 Octet® AAVX 生物传感器与 ELISA 生成的 AAV9 定量测定结果比较。

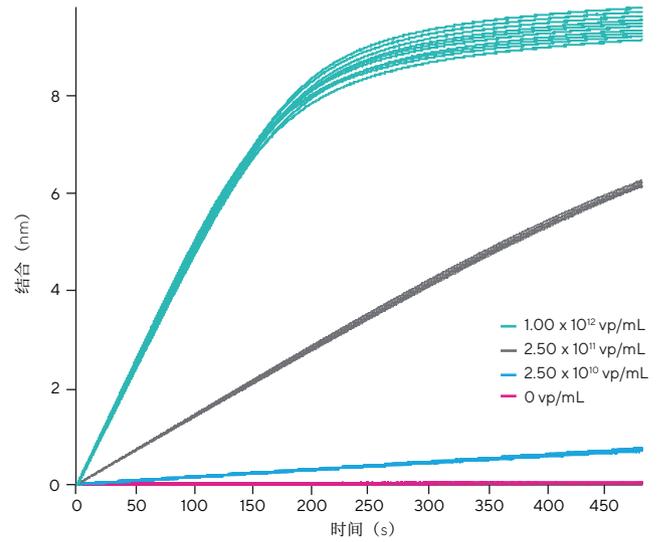
AAV9	使用 Octet® AAVX 生物传感器测定的衣壳滴度, vp/mL	使用 ELISA 测定的衣壳滴度, vp/mL
样品 1	1.33×10^{13}	1.46×10^{13}
样品 2	4.61×10^{12}	4.61×10^{12}
样品 3	1.53×10^{12}	1.47×10^{12}
样品 4	5.18×10^{11}	5.02×10^{11}
样品 5	1.64×10^{11}	1.74×10^{11}
样品 6	4.83×10^{10}	5.98×10^{10}
样品 7	1.75×10^{10}	2.07×10^{10}
样品 8	4.57×10^9	6.76×10^9
样品 9	8.28×10^8	1.05×10^9

高效再生

通过使用 10 mM 甘氨酸 (pH 1.7) 的标准低 pH 缓冲方案, Octet® AAVX 生物传感器最多可再生 10-20 次, 而且仅需要 2 分钟的时间。再生后即可重复使用生物传感器, 因此其是一种节约成本的解决方案, 能生成复制品或在序列中分析大量的样品。图 5 所示为可再生 10 次的 AAV5 定量测定示例, 而表 4 中所示为再生 10 次和 20 次的结果。

图 5

Octet® AAVX 生物传感器连续再生 10 次后 AAV5 定量测定结合曲线的叠加情况。



注: 再生缓冲液: 10 mM 甘氨酸, pH 1.7。

表 4

Octet® AAVX 生物传感器再生 10 和 20 次后的 AAV5 定量测定结果。

已知滴度, vp/ml	再生10次后的平均计算滴度, vp/mL	再生10次后的%CV	再生10次后的%回收率	再生20次后的平均计算滴度, vp/mL	再生20次后的%CV	再生20次后的%回收率
1.00×10^{12}	1.15×10^{12}	2.8%	115%	1.14×10^{12}	3.2%	114%
2.50×10^{11}	2.43×10^{11}	8.1%	97%	2.50×10^{11}	6.9%	100%
2.50×10^{10}	2.32×10^{10}	7.5%	93%	2.31×10^{10}	9.6%	92%

订购信息

货号	UOM	说明
18-5160	托盘	1 托盘 Octet® AAVX 生物传感器
18-5161	大盒装	5 托盘 Octet® AAVX 生物传感器
18-5162	箱装	20 托盘 Octet® AAVX 生物传感器
18-1104	份	Octet® 样品稀释缓冲液, 50 mL

销售与服务 联系方式

更多联系信息，请访问

www.sartorius.com.cn

赛多利斯（上海）贸易有限公司

邮箱 leadscn@sartorius.com

服务热线 400 920 9889 | 800 820 9889

上海

上海市浦东新区盛荣路 388

弄百佳通产业园 3 号楼

7-11 层, 200120

电话 +86 21 6066 6100

北京

北京市顺义区安祥街 12 号

环普国际科创园 4 号楼

6 层, 101318

电话 +86 10 8042 6300

广州

广州市越秀区水荫路 117 号

1105 单元, 510075

电话 +86 20 3761 7284

苏州

苏州市虎丘区科技城锦峰路

158 号 101park-28 幢 201,

215163

电话 +86 512 6616 0490

成都

成都市上东大街 246 号新良

大厦 2618 室, 610012

电话 +86 28 8666 6877

西安

西安市和平路 118 号和平银

座 1107 室, 710001

电话 +86 29 8751 2305

