

新冠mRNA疫苗临床前/临床试验的体液免疫和细胞免疫评测服务

基于新冠假病毒系统的中和活性评测

诺唯赞假病毒系统可用于基于细胞水平的候选中和抗体的高通量筛选及疫苗评价。该病毒系统以携带荧光素酶报告基因的 HIV-1或VSV为病毒骨架, 同时在病毒外壳表达新冠病毒 Spike 蛋白, 形成的假病毒颗粒感染内源或外源性表达 ACE2 的细胞系, 高度模拟了新冠病毒通过 Spike-ACE2 对目的细胞的入侵过程, 该病毒颗粒感染目的细胞的程度与基于荧光素酶的发光值呈正相关, 与抗体的中和活性呈负相关。

中和抗体在体外与病毒外壳的 S 蛋白结合, 封闭了原本在 S 蛋白上与 ACE2 结合的位点, 导致 S 蛋白无法与 ACE2 结合, 病毒无法入侵细胞; 反之, 没有中和活性的抗体无法干扰 S 蛋白与细胞表面 ACE2 的结合, 进入细胞的病毒会表达 Fluc 蛋白, 在与发光底物反应后通过酶标仪检测其发光值。

► 提供产品 (HIV和VSV系统)

- 细胞系HEK293-ACE2
- 野生型SARS-CoV-2-Fluc WT
- 41种点突变假病毒, 16种全突变假病毒
- 英国突变株 (Alpha) SARS-CoV-2-Fluc B.1.1.7
- 南非突变株 (Beta) SARS-CoV-2-Fluc 501Y.V2-1
- 巴西突变株 (Gamma) SARS-CoV-2-Fluc P.1
- 印度突变株 (Delta Plus) SARS-CoV-2-Fluc B.1.617.2.1
- 秘鲁突变株 (Lambda) SARS-CoV-2-Fluc B.1.1.1
- 哥伦比亚突变株 (Mu) SARS-CoV-2-Fluc B.1.621
- 单报告基因检测试剂Bio-Lite Luciferase Assay System

► 服务内容

1 检测血清样本或中和抗体药物的中和活性

2 提供对照标准品

经真病毒验证, 对已知的野生株和多种突变株的假病毒具有很好的中和效果, 并与WHO标准品对标的自研全人源中和抗体作为对照标准品。

3 定制开发假病毒

根据客户需求, 定制含有不同突变组合的假病毒

基于ELISA的体液免疫评测

- a.新冠疫苗临床样本的中和抗体检测
- b.新冠疫苗临床样本的IgG总抗检测
- c.新冠疫苗临床样本的IgG分型检测
- d.新冠疫苗临床样本的IgA/IgM检测

基于ELISpot的体液免疫评测

a.新冠疫苗临床样本的IgG 记忆B细胞分析

基于ELISpot和ICS的细胞免疫检测

- a. ELISpot (IFN- γ 、TNF- α 、IL-2、IL-4、IL-5、IL-13)

通过ELISpot分析疫苗免疫后的T细胞免疫效果
- b. ICS (IFN- γ 、TNF- α 、IL-2、IL-4、IL-5、IL-13)

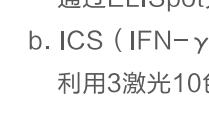
利用3激光10色流式细胞仪, 检测疫苗免疫后的T细胞免疫, 分析Th1和Th2比例

南京诺唯赞生物科技股份有限公司

销售咨询: sales@vazyme.com 电话: 400-600-9335

技术支持: support@vazyme.com 网址: www.vazyme.com

技术服务: service@vazyme.com 地址: 江苏省南京经济技术开发区科创路红枫科技园 C2 栋



新冠mRNA疫苗上市后的免疫效果检测

中和抗体检测的经典方法是斑减少病毒中和试验(Plaque Reduction Neutralization Test, PRNT)。此方法涉及活病毒和细胞的培养, 对生物安全级别要求高(需要在P3实验室完成), 且操作复杂、检测通量低, 使其大范围开展受到限制。使用诺唯赞开发的新冠中和抗体ELISA检测试剂盒(Anti-SARS-CoV-2 Neutralizing Antibody ELISA Kit), 可以满足在普通实验室进行疫苗大规模接种后免疫效果监测和保护力评估的需求。

产品列表

应用场景	产品名称	产品货号	备注
中和抗体检测	细胞系HEK293-ACE2	DD1401	
	假病毒中和抗体标准品	DD1462	
	SARS-CoV-2-Fluc WT	DD1402/DD1502	野生型
	41种点突变假病毒, 16种全突变假病毒	/	
	SARS-CoV-2-Fluc B.1.1.7	DD1440/DD1540	英国(Alpha)
	SARS-CoV-2-Fluc 501Y.V2-1	DD1441/DD1541	南非(Beta)
	SARS-CoV-2-Fluc P.1	DD1446/DD1546	巴西(Gamma)
	SARS-CoV-2-Fluc B.1.617.2	DD1454/DD1554	印度(Delta)
	SARS-CoV-2-Fluc B.1.617.2.1	DD1458/DD1558	印度(Delta Plus)
	SARS-CoV-2-Fluc B.1.1.1	DD1459/DD1559	秘鲁(C.37,Lambda)
中和抗体检测试剂盒	SARS-CoV-2-Fluc B.1.621	DD1461/DD1561	哥伦比亚(Mu)
	Bio-Lite Luciferase Assay System	DD1201	报告基因检测试剂
IgG总抗检测试剂盒	Anti-SARS-CoV-2 Neutralizing Antibody ELISA Kit	DD3101	
	新型冠状病毒RBD抗体 (IgG) 检测试剂盒 (酶联免疫法)	DD3103	
	新型冠状病毒Spike抗体 (IgG) 检测试剂盒 (酶联免疫法)	DD3110	
	新型冠状病毒RBD抗体 (IgG) 定量检测试剂盒 (酶联免疫法)	DD3112	
	新型冠状病毒N蛋白抗体 (IgG) 检测试剂盒 (酶联免疫法)	DD3113	
	新型冠状病毒Spike蛋白抗体 (IgG) 定量检测试剂盒 (酶联免疫法)	DD3114	
	小鼠新型冠状病毒RBD抗体 (IgG) 检测试剂盒 (酶联免疫法)	DD3201	
	小鼠新型冠状病毒S1抗体 (IgG) 检测试剂盒 (酶联免疫法)	DD3202	
	小鼠新型冠状病毒Spike抗体 (IgG) 检测试剂盒 (酶联免疫法)	DD3204	
	猴新型冠状病毒RBD抗体 (IgG) 检测试剂盒 (酶联免疫法)	DD3203	
IgG分型检测试剂盒	新型冠状病毒RBD抗体 (IgG1) 检测试剂盒 (酶联免疫法)	DD3104	
	新型冠状病毒RBD抗体 (IgG2) 检测试剂盒 (酶联免疫法)	DD3105	
	新型冠状病毒RBD抗体 (IgG3) 检测试剂盒 (酶联免疫法)	DD3106	
	新型冠状病毒RBD抗体 (IgG4) 检测试剂盒 (酶联免疫法)	DD3107	
	新型冠状病毒Spike抗体 (IgG1) 检测试剂盒 (酶联免疫法)	DD3119	
	新型冠状病毒Spike抗体 (IgG2) 检测试剂盒 (酶联免疫法)	DD3120	
	新型冠状病毒Spike抗体 (IgG3) 检测试剂盒 (酶联免疫法)	DD3121	
	新型冠状病毒Spike抗体 (IgG4) 检测试剂盒 (酶联免疫法)	DD3122	
	小鼠新型冠状病毒RBD抗体 (IgG1) 检测试剂盒 (酶联免疫法)	DD3115	
	小鼠新型冠状病毒RBD抗体 (IgG2a) 检测试剂盒 (酶联免疫法)	DD3116	
IgA/IgM检测试剂盒	小鼠新型冠状病毒RBD抗体 (IgG2b) 检测试剂盒 (酶联免疫法)	DD3117	
	小鼠新型冠状病毒Spike抗体 (IgG1) 检测试剂盒 (酶联免疫法)	DD3123	
	小鼠新型冠状病毒Spike抗体 (IgG2a) 检测试剂盒 (酶联免疫法)	DD3124	
	小鼠新型冠状病毒Spike抗体 (IgG2b) 检测试剂盒 (酶联免疫法)	DD3125	
	新型冠状病毒RBD抗体 (IgA) 检测试剂盒 (酶联免疫法)	DD3108	
	新型冠状病毒RBD抗体 (IgM) 检测试剂盒 (酶联免疫法)	DD3111	
	新型冠状病毒RBD抗体 (唾液IgA) 检测试剂盒 (酶联免疫法)	DD3118	
	小鼠新型冠状病毒RBD抗体 (IgM) 检测试剂盒 (酶联免疫法)	DD3205	
	小鼠新型冠状病毒RBD抗体 (IgA) 检测试剂盒 (酶联免疫法)	DD3306	
	新型冠状病毒RBD蛋白检测试剂盒 (酶联免疫法)	DD3301	
抗原定量检测试剂盒	新型冠状病毒RBD蛋白检测试剂盒 (酶联免疫法)	DD3302	



mRNA疫苗合成原料(GMP级)

新型冠状病毒(SARS-CoV-2)是一种冠状病毒科β属单链RNA病毒，通过S蛋白结合人ACE2受体进入细胞，利用RNA依赖性RNA聚合酶(RdRp)进行复制，目前针对新冠病毒尚无特效药。作为国内一家致力于酶和抗体改造与优化的研发生产公司，诺唯赞能够提供用于mRNA疫苗生产所用的GMP级内切酶、加帽酶、转录酶、加尾酶等原料，助力mRNA疫苗研发与产业化。

模板线性化

BspQ I (DD4302)
Bsa I (DD4303)

IVT

T7 High Yield RNA Transcription Kit (DD4201)
T7 High Yield RNA Transcription Kit(N¹-Me-Pseudo UTP) (DD4202)

T7 RNA Polymerase (DD4101)
Murine RNase Inhibitor (DD4102)
Pyrophosphatase, Inorganic (yeast) (DD4103)
DNase I (DD4104)
UTP、ATP、CTP、GTP Solution (DD4105-4108)
N¹-Me-Pseudo UTP (DD4114)

mRNA修饰

Vaccinia Capping Enzyme (DD4109)
mRNA Cap-2'-O-Methyltransferase (DD4110)
E. coli Poly(A) Polymerase (DD4111)

样品纯化

VAHTS DNA Clean Beads (N411)
VAHTS RNA Clean Beads (N412)

模板线性化

体外转录模板可以通过质粒酶切获得，在制备时需要确保酶切产物为平末端或者编码链5'端突出结构，以保证正确的转录。

▶ 提供产品

- BspQ I
- Bsa I

○ BspQ I

本制品BspQ I为E.coli表达的球形芽孢杆菌(*Bacillus sphaericus*)BspQ I基因编码的重组蛋白，是一种II S类限制性内切酶，其识别序列和切割位点如右图：

■ 产品特点

- > 活性高，快速高效

■ 数据展示

以E2-G为酶切模板，单因素考察不同酶量、不同时间条件下，BspQ I的酶切效果。

○ Bsa I

本制品Bsa I为重组E.coli表达的嗜热脂肪芽孢杆菌(*Baillus stearothermophilus*)Bsa I基因编码的蛋白突变体，是一种II S类限制性内切酶，其识别序列和切割位点如右图：

■ 产品特点

- > 活性高，快速高效

■ 数据展示

以E2,pUC19为酶切模板，单因素考察不同酶量、不同时间条件下，Bsa I的酶切效果。

IVT (In Vitro Transcription)

In Vitro Transcription (IVT)体外转录，是在体外无细胞系统中，以DNA为模板，在RNA聚合酶及ATP、CTP、GTP和UTP作用下体外生成mRNA。

▶ 提供产品

- T7 RNA Polymerase
- DNase I
- Murine RNase Inhibitor
- Pyrophosphatase, Inorganic (yeast)
- N¹-Me-Pseudo UTP

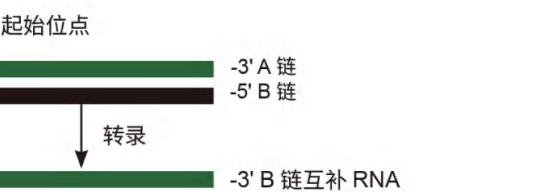
○ T7 RNA Polymerase

T7 RNA Polymerase从模板DNA T7的启动子下游开始合成与DNA中一条链互补的RNA，简单快速获得大量的RNA分子，转录时可在底物中加入修饰的核苷酸，制备生物素或染料标记的RNA，以0.5 μg的模板投入量可以生产150 μg~200 μg的RNA。

■ 数据展示

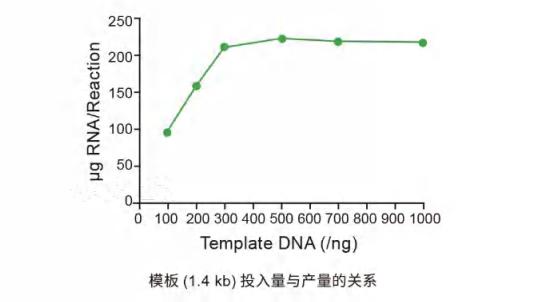
01-转录方案

01-转录方案



RNA 转录方案

RNA 转录方案



○ Murine RNase Inhibitor

Murine RNase Inhibitor是以可溶形式在大肠杆菌中表达纯化的重组鼠源RNase抑制剂，能够广泛抑制各种RNase (RNase A, B, C)。Murine RNase Inhibitor经过RT-PCR、RT-qPCR检验，能与各类商业化逆转录酶及各种DNA Polymerase兼容。与人源RNase Inhibitor相比，鼠源RNase Inhibitor不含两个对氧化非常敏感的半胱氨酸，因而具有更高的抗氧化活性，且更加适合于对高DTT敏感的实验。

■ 产品特点

- > 增强的抗氧化能力不会形成人源蛋白在氧化条件下会产生的二硫键
- > 高纯度大肠杆菌可溶性表达，无RNase残留

○ DNase I

■ 产品特点

- > 活性高
- > RNase残留极低
- > 稳定性好

■ 数据展示

01-活性高

01-活性高

01-活性高

02-RNase残留极低

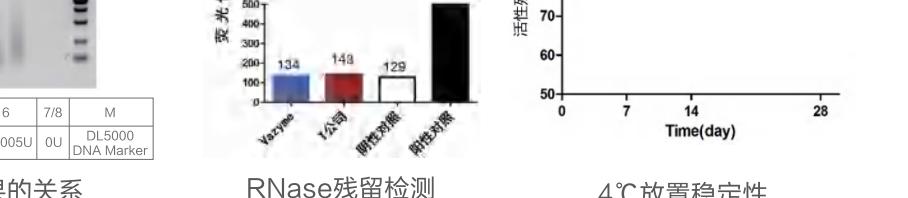
02-RNase残留极低

02-RNase残留极低

03-稳定性好

03-稳定性好

03-稳定性好



mRNA修饰

由于mRNA在5'端含有帽子结构，3'含有Poly (A)的结构，在体外转录合成mRNA后稳定性较差，需要加上这些结构才能提高其稳定性，并在真核细胞中有效翻译。

▶ 提供产品

- Vaccinia Capping System
- mRNA Cap-2'-O-Methyltransferase
- E. coli Poly(A) Polymerase

样品纯化

经过体外合成以及修饰后的mRNA，需进一步纯化才能达到后续研究的纯度标准。

▶ 提供产品

- VAHTS DNA Clean Beads
- VAHTS RNA Clean Beads

产品列表

产品类型	产品名称	产品货号
IVT	BspQ I	DD4302
	Bsa I	DD4303
	T7 High Yield RNA Transcription Kit	DD4201
	T7 High Yield RNA Transcription Kit(N ¹ -Me-Pseudo UTP)	DD4202
	T7 RNA Polymerase	DD4101/DD4101-PC/DD4101R
	Murine RNase Inhibitor	DD4102-PA
	Pyrophosphatase, Inorganic (yeast)	DD4103-PC
	DNase I	DD4104/DD4104-PC/DD4104R
	UTP Solution	DD4105-PA
	ATP Solution	DD4106-PA
mRNA修饰	CTP Solution	DD4107-PA
	GTP Solution	DD4108-PA
	N ¹ -Me-Pseudo UTP	DD4114-PA
	Vaccinia Capping Enzyme	DD4109/DD4109-PC/DD4109R
样品纯化	mRNA Cap 2'-O-Methyltransferase	DD4110/DD4110-PC
	E. coli Poly(A) Polymerase	DD4111/DD4111-PC/DD4111R
样品纯化	VAHTS DNA Clean Beads	N411
	VAHTS RNA Clean Beads	N412