



# 疫苗企业服务与产品手册

□ 灭活疫苗 □ 减毒活疫苗 □ 重组蛋白疫苗 □ 载体疫苗 □ 核酸疫苗

## 通用生物园区



## 瑞拜药业园区



### 中国市场

- ◇ 9大片区
- ◇ 销售团队100+人
- ◇ 技术支持40+人

### 全球市场

- ◇ 我们在美国、南京设立分公司
- ◇ 客户遍及全球

### 网络销售平台

- ◇ 七大技术支持专线
- ◇ 全天在线服务

# 公司简介

## COMPANY PROFILE



成立时间



员工人数



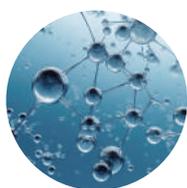
服务机构

通用生物（安徽）股份有限公司（简称：通用生物）是一家面向全球客户提供一站式产品及服务的生物科技企业，致力于为体外诊断(IVD)试剂开发、生物创新药研发及基础生命科学研究领域提供全套解决方案和原料供应，服务客户遍及全球20多个国家及地区的知名药企、生物技术公司及科研机构等。

- 国家高新技术企业
- 国家规模以上工业企业
- 国家企业技术中心
- 国家专精特新“小巨人”企业
- 国家级博士后工作站
- ISO9001:2015认证
- ISO13485:2016认证
- ISO/IEC17025:2017 CNAS实验室认可
- 二级生物安全实验室(BSL-2)



## 八大业务平台 覆盖三大主要应用场景



生命科学研究  
服务及产品



IVD核心原料  
开发



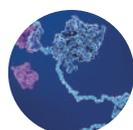
新药研发  
CRO/CDMO



基因合成



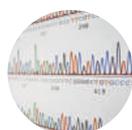
引物合成



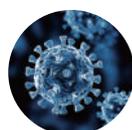
蛋白表达



抗体定制



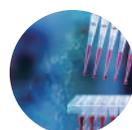
检测验证



病毒包装



寡核苷酸CRDMO



生物制品

# 七大技术平台 赋能疫苗开发

---

疫苗是将病原微生物（如细菌、立克次氏体、病毒等）及其代谢产物，经过人工减毒、灭活或利用基因工程等方法制成的用于预防传染病的自动免疫制剂。疫苗是预防和控制传染病最经济、有效的手段，疫苗接种是通过诱导机体产生保护性免疫应答来预防和控制人类和动物疾病的常规方法。



# 疫苗免疫佐剂—CpG寡脱氧核苷酸(CpG ODN)

CpG是人工合成的18-30 nt的非甲基化胞嘧啶-鸟嘌呤二核苷酸的DNA重复序列

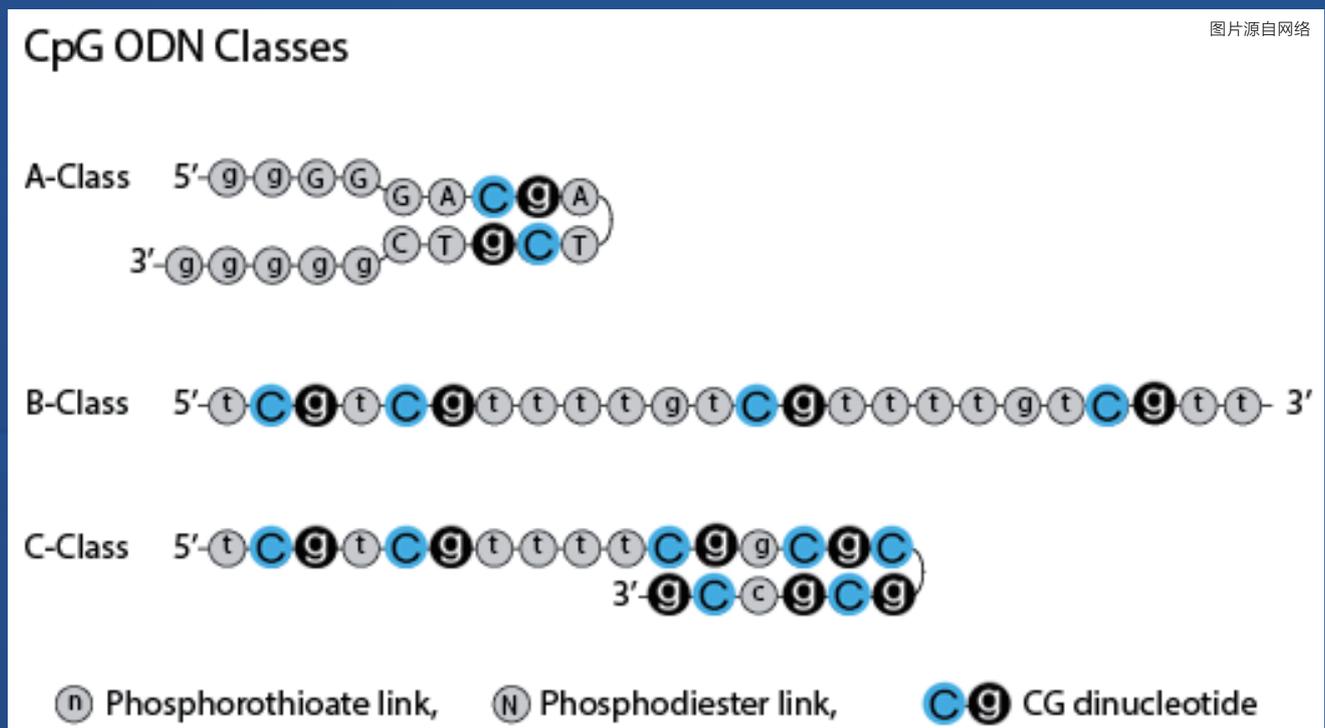
CpG作为Toll样受体9(TLR9)的激动剂，具有免疫刺激功能

TLR9主要在pDC和B细胞中表达，被CpG激活后诱导刺激性细胞因子、干扰素和细胞趋化因子的产生，并促使pDC和B细胞的成熟和活化

CpG在体内通过激活TLR9通路，大幅度提高机体的自身免疫能力，包括天然免疫和获得性免疫反应，在免疫反应中发挥重大作用

CpG ODN作为疫苗佐剂 诱导天然保护性免疫， 预防病毒感染

根据CpG ODN的结构及其对不同免疫细胞的激活作用，可将CpG ODN分为A、B、C 三种类型



通用生物全资子公司——安徽瑞拜药业有限公司(简称: 瑞拜药业)提供疫苗寡核苷酸类佐剂CpG ODN生产及CMC等一站式CRDMO服务。公司拥有寡核苷酸研发-分析-中试放大-商业化生产平台, GMP大规模生产基地, 配备了Cytiva全球最新款实验室寡核苷酸合成仪Oligosynt以及OligoProcess system 100-1800 mmol、Oligo Pilot等大规模合成仪; ÄKTA Process等纯化系统; Uniflux 120切向流超滤系统等先进设备, 单批次可生产克级-千克级寡核苷酸, 满足疫苗公司从临床前到上市对疫苗佐剂CpG ODN的一站式需求。

## 服务优势

- 合成种类齐全、大规模合成
- 高纯度
- 低内毒素
- GMP规范化生产
- 生物学活性检测
- 不同批次的产品刺激细胞并产生IgG的效果均一稳定

## 引物/探针合成

通用生物依托强大的引物合成平台, 可为疫苗开发领域的客户提供高质量的探针及引物。通用生物是业内率先通过ISO13485:2016、ISO9001:2015双重质量体系认证的企业。引物平台拥有多个独立洁净合成车间, 多条独立生产线, 保证了引物及探针序列准确、无外源及交叉污染、纯度高、突变率极低、定量均一等质量标准。

## 服务优势

### 高质量、批次间质量稳定

- “核酸引物探针的生产” ISO13485:2016及ISO9001: 2015双重质量管理体系保障
- 多条独立生产线, 多个独立合成间, 高标准GMP规范的洁净生产车间, 杜绝外源污染及交叉污染
- 针对不同的应用需求, 提供多种纯化方式(脱盐到HPLC四种纯化方式任选)及全面的质控标准

### 交付速度快, 极具竞争力的价格

- 极速交付, 最快24小时交付
- “工业化思维” 推进生产自动化, 规模化构建成本优势

### 灵活多样的合成规模, 高度定制化

- 微量便捷, 更适用于研发阶段筛选优化
- 大规模合成, 单条单批次可达300万OD
- 高通量, 可提供96孔板或384孔板的发货形式

### 专业技术团队, 完善的项目管理

- 十余年核酸生产经验, 成功交付核酸数百万条
- 规范化项目管理流程, 实时跟踪项目进展, 匹配下游应用需求

# 基因合成

基因合成能够提供高效的灵活性，并控制DNA序列，从而在疫苗开发中，有如下应用场景：基因合成密码子优化后的序列，以提高抗原的表达；基因合成定点突变的抗体序列，可以验证抗原表位特异性；基因合成突变文库可以用于筛选蛋白质变体以及工程改造，或用于发现最佳抗原；基因合成DNA疫苗。

通用生物拥有通量可达2万条/月的基因合成实验室，10余年基因合成经验的技术专家队伍。合成基因长度最长可达300kb，在具有复杂结构的难度基因（高GC含量、重复结构等）合成方面处于业内领先水平。平台可提供全基因合成、质粒制备、亚克隆、点突变及下游多种分子生物学服务，可为疫苗开发早期研究提供服务支持。

## 基因合成服务

- 定制化基因合成
- 快速/极速基因合成
- 高通量基因合成
- 长片段基因合成
- PCR产物定制化

## 质粒DNA制备服务

- 科研级质粒DNA制备
- 转染级质粒DNA制备
- 准医疗级别质粒DNA制备
- 高标准大规模质粒制备

## 基因克隆服务

- PCR克隆
- 亚克隆

## 突变及文库构建服务

- 定点突变
- 基因文库构建

## 其他分子生物学服务

- 载体构建
- shRNA表达载体构建
- 微环质粒构建
- mRNA制备

# 重组蛋白表达

目前最成熟的疫苗生产工艺是生产重组蛋白疫苗，且市面上的重组蛋白疫苗占大部分，其最大的优点在于经富集甚至改造过的重组抗原蛋白具有极强的免疫原性。重组蛋白疫苗是一类不包含任何完整病原体，主要由可在异源表达系统中生产的特定蛋白质抗原配制而成的疫苗。根据所需生产抗原的不同，可采用大肠杆菌/酵母菌表达系统、昆虫-杆状病毒表达系统、哺乳动物细胞表达系统等。

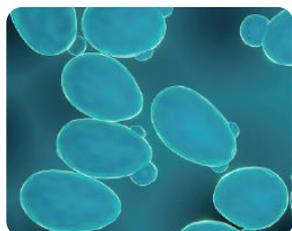
通用生物拥有上述完善的蛋白表达系统，可为您提供从基因到蛋白表达纯化的一站式服务及解决方案。

提供从基因——蛋白抗原——一站式CRO服务



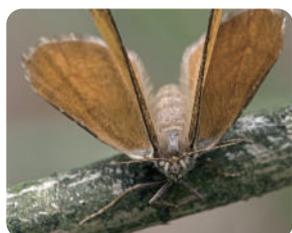
## 大肠杆菌表达

- 蛋白不表达，“0”费用
- 超低折扣,888元起
- 分布套餐供选择,可提供定制服务
- 自主研发载体, 高效促表达促可溶, pCreat系列



## 酵母表达

- 多种载体与菌株供选择
- 超低折扣, 1500元起
- 分布套餐供选择, 可提供定制服务



## 昆虫-杆状病毒表达

- 多种表达载体可供选择
- 成熟的设计方案及条件筛选体系
- 可同时进行50L体系的表达及纯化



## 哺乳动物细胞表达

- 超高表达HEK293/CHO 系统
- 表达量提高4-10倍
- human IgG1瞬时转染最大可达3g/L
- 超低折扣, 2500元起
- 分步套餐供选择, 可提供定制服务

# 抗体定制/GMP级抗体生产

常规采用多克隆抗体或单克隆抗体作为评价疫苗用的阳性标准品，可用于疫苗免疫后产生中和抗体多少的评价，进一步确认疫苗保护效果的优劣；此外，特定的单克隆抗体及其中和表位可用于疫苗和野毒株血清学的鉴别检测，避免野毒株抗体的干扰，使得对疫苗株的免疫抗体评价更加准确。

凭借在抗体领域多年的研究经验，通用生物提供高品质的抗体定制服务，涵盖从抗原制备到抗体生产的每一步。此外，我们还提供杂交瘤测序、抗体亲和力测定等下游服务。

## ■ 抗体定制

### 快速兔多抗定制服务

-- 实验动物背景筛查，自主优化研发免疫佐剂，最快42天交付！

兔多克隆抗体因为识别的表位多，可以进行沉淀反应以及凝集反应，且兔多抗制备周期短、成本低，一直都是研究者首选的实验方案。普通的多抗制备周期需要约8-10周，为了满足客户在较短时间内获得多抗的需求，通用生物推出的快速兔多克隆抗体定制服务，最快可以42天完成多抗的生产以及检测，更快速、高效地交付高品质的兔多抗。

### 服务优势

周期短，**42天** 即可获得高品质多克隆抗体

自主优化研发免疫佐剂：周期短，更稳定

高效价血清保障（效价 > 1:128000）

丰富的抗体纯化经验，抗体质量有保障

### 快速鼠单抗定制服务

-- 快速免疫，高效融合，通量化筛选，无血清发酵生产，8周快速交付

传统的杂交瘤制备单抗的方法，通常需要18-20周才能获得单克隆抗体，从而限制了该方法的使用。为满足客户对更快速获得单抗的需求，通用生物推出的快速鼠单克隆抗体定制服务，承诺8周即可获得抗体，凭借无血清发酵技术，可以在较短周期内交付高质量的鼠单抗。

### 服务优势

周期短，**8周** 即可获得高质量单克隆抗体

自主优化研发免疫佐剂：快速，高效

采用无血清发酵法制备抗体，快速，稳定

丰富的抗体纯化经验，抗体质量有保障



## 服务优势

- 快速提供极高分辨率的动力学检测数据
- 收样即检测，3个工作日内出检测报告，无需等待
- 专业的操作以及严格的质量管理
- 灵敏度更高，样品消耗量更低

通用生物同时提供基于BLI 生物膜干涉技术分子互作实验服务，用于实时、无标记检测分子间的相互作用，无需对样品进行荧光或放射性标记，减少样品损耗，支持高通量检测，能够快速获得实验结果。BLI技术能够提供高灵敏度和精确的动力学数据（如结合速率、解离速率和亲和常数），适用于药物筛选、抗体表征、生物分子相互作用研究等领域。

## ■ 杂交瘤测序服务

杂交瘤细胞增殖过程有抗体基因丢失、细胞活力下降、细胞污染和意外死亡的风险，对杂交瘤细胞中的抗体基因提取并测序，获得核苷酸序列，并以 DNA 形式保存可使抗体长期保存、用于后期外源稳定表达及生产。通用生物提供杂交瘤细胞抗体基因测序服务，使用优化的特异性抗体引物库和自主测序平台，可快速准确地获得抗体可变区或全长的基因序列。

## 服务内容

项目	价格	周期
轻重链可变区测序	3000元/样本	1-2周
抗体全长测序	5600元/样本	4-5周

## 服务优势

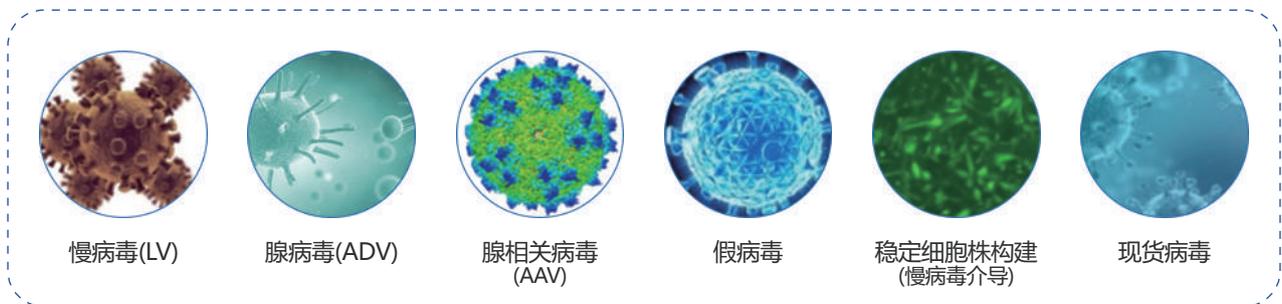
- 测序快速准确
- 完善的下游服务

# 病毒包装—假病毒现货及定制

进行疫苗研发时，判断某种疫苗是否具有免疫效果，最重要的指标是在免疫机体后能否产生足够的中和抗体。假病毒能够模拟病毒入侵细胞的过程，且只能感染一次细胞，无自主复制能力，安全性高，可操作性强，可以实现高通量快速检测，广泛应用于病毒感染机制研究、单克隆抗体及抗病毒药物筛选和评价、血清中和抗体检测以及疫苗效价评估等领域。

通用生物病毒包装平台，专注基因递送病毒载体的研发生产，可为客户提供高质量的用于细胞感染和动物实验的病毒包装服务。基于慢病毒、腺病毒系统平台开发的假病毒现货，具有良好的生物安全性和稳定性，广泛应用到疫苗研发中。

## 病毒包装



**多类型定制** -- 过表达、RNAi干扰、CRISPR-Cas9及对照病毒、假病毒定制等

**多滴度可选** -- 慢病毒( $10^8, 10^9$  TU/ml)、腺病毒( $10^{10}, 10^{11}$  PFU/ml)、腺相关病毒( $10^{12}, 10^{13}$  v.g/ml)

**高品质现货** -- 慢病毒现货、应用于核酸检测的假病毒现货

## 腺相关病毒包装服务

- √ 常规基因过表达/干扰
- √ 组织特异性启动子
- √ DIO/光遗传/化学遗传/逆行示踪
- √ AAV-Cas9

## 假病毒定制服务

- √ 假病毒(慢病毒包装)
- √ DNA假病毒(腺病毒包装)
- √ 盔甲RNA(噬菌体包装)
- √ 盔甲DNA(噬菌体包装)

## 自噬研究工具

- √ mRFP-GFP-LC3腺病毒
- √ mRFP-GFP-LC3慢病毒
- √ AAV- mRFP-GFP-LC3
- √ 线粒体自噬研究工具

## 研究服务

- √ CircRNA研究服务
- √ LncRNA研究服务
- √ MicroRNA研究服务
- √ CRISPR/Cas9基因敲除服务

## 合规性测序

在mRNA疫苗生产过程中，无论是质粒生产过程还是mRNA质量控制过程，序列确认都是一项至关重要的工作。使用Sanger测序对模板质粒和mRNA序列进行验证，是确保疫苗功能和预期结果的关键。通用生物拥有多年Sanger测序的丰富经验，针对疫苗及药物申报要求，建立了专门的质量保障体系，可提供符合IND申报的合规性测序服务。同时，Sanger测序项目通过CNAS实验室认可，出具的检测报告可带有国际互认联合认可标识，所出具的检测数据也具有国际权威性，助力您的疫苗开发。

### ■ 服务合规性

根据《中国药典》“9108DNA测序技术指导原则”及“GB/T 34265-2017 Sanger法测序技术指南国家标准”，执行严格的审核和评审、人员管理、设施和环境、校准和检测方法、SOP、样品管理、记录、投诉处理等制度，所有记录和数据均可追溯，形成完整闭环。

独立生产小组专项跟踪处理

每例样本形成全套独立的生产记录及报告

结果异常样本执行OOS调查，次日反馈调查结果报告

提供完整的实验记录和数据结果，并且可溯源

所有实验记录及数据结果保存5年以上

实验仪器定期经过认证与年审

严格的数据权限分级管理机制

### ■ 测序仪3Q认证

平台3730xl测序仪全线通过3Q认证，确保仪器处于最适宜的工作环境、最佳的运行状态和最优的性能表现，有效保障数据的稳定性、及时性

**IQ**

**安装确认**

(Installation Qualification)

确认仪器文件、  
部件及安装过程

**OQ**

**运行确认**

(Operational Qualification)

确认仪器在空转状态下，在操作  
的极限范围内能作正常的运转

**PQ**

**性能确认**

(Performance Qualification)

确认仪器载样运行下是否符合  
标准规定

## Sanger+3Q

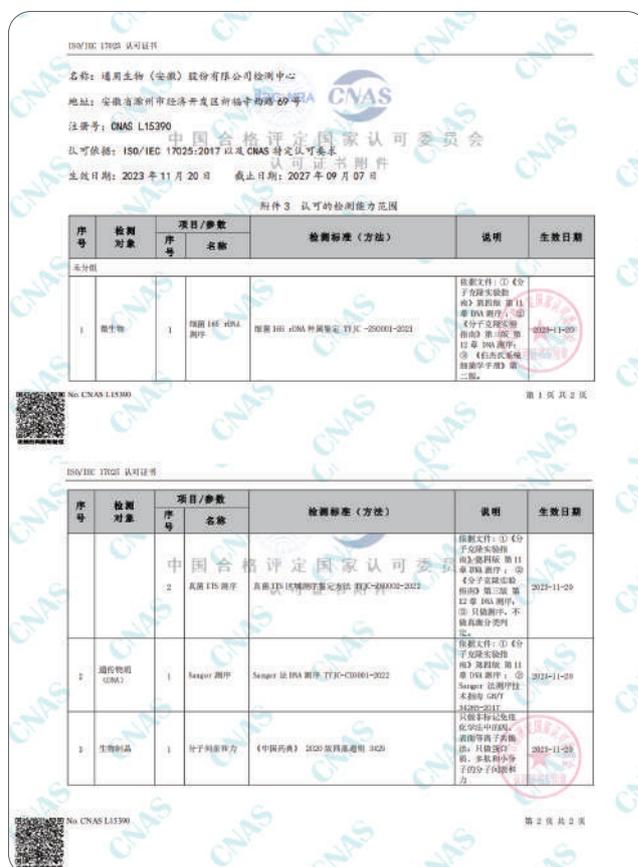


我们对**样品**负责  
我们对**过程**负责  
我们对**结果**负责

提供测序仪3Q认证报告

## ■ Sanger测序(CNAS认可)

经中国合格评定国家认可委员会(CNAS)批准, Sanger测序项目获得CNAS认可。出具的检测报告上, 可加盖ILAC-MRA/CNAS标识, 其所出具的检测数据也具有国际权威性。



ISO/IEC 17025:2017 CNAS实验室认可证书(机构注册号: CNAS L15390)



## mRNA疫苗开发一站式服务及试剂

---

靶细胞中表达外源基因通常需要引入含有外源DNA片段的病毒载体或非病毒载体，在临床应用上，即在人体中直接引入外源DNA，使用以上传统方式存在一定的安全性问题。相比之下，体外转录mRNA由于其无感染能力、不整合基因组以及细胞内可自然降解的特点，在安全性上具有天然的优势，因此也是用于基因治疗和新型疫苗研究的热门工具。

通用生物充分发挥“核酸（基因）—蛋白—抗体”一体化平台技术优势，积极布局服务于mRNA研究领域，可以为客户提供从mRNA体外转录模板制备、IVT mRNA合成、RNA反转录测序、mRNA合成相关酶原料等一站式优质服务及试剂，助力mRNA技术在疫苗开发领域的广泛应用。

**模版质粒制备:** DNA质粒模版构建、质粒生产、纯化、线性化等

**IVT mRNA:** mRNA体外转录, 纯化和一系列质控

**报告基因mRNA现货**

**合规性测序:** 遵照法规及体系要求执行, 所有记录和数据均可追溯

**mRNA纯化填料配体-氨基修饰polyT:** 按需定制, 交付质量稳定、高纯度产品

**mRNA酶原料的开发:** T7RNA聚合酶、牛痘加帽酶、2-氧-甲基转移酶等多个酶原料开发及生产

## mRNA体外合成定制

### 从DNA模板合成、体外转录到修饰的一站式服务

IVT mRNA合成是整个mRNA制备过程中的核心环节, 体外转录所用的质粒模板、转录和修饰工艺、质量控制等至关重要。

通用生物拥有专业的技术团队, 在**科研及临床前用RNA定制合成**方面具有丰富的经验, 可提供基因合成、质粒制备、质粒线性化、mRNA体外合成与纯化及mRNA质控等一站式服务。利用体外转录方式制备各种长度及功能的mRNA, 并可针对不同的下游应用进行优化定制, 如模板优化、编码区密码子优化、核苷修饰及转录后修饰等, 体外转录mRNA可应用于细胞转染、胚胎注射、体外翻译、mRNA疫苗和药物开发等研究领域。

### ■ 服务内容

服务步骤	服务内容	周期	交付内容
基因合成及质粒制备	基因合成、质粒构建	2-3周	a) 质粒测序结果
	质粒抽提		
mRNA体外合成 (IVT)	酶切线性化	3-4周	b) mRNA合格样品
	体外转录加帽加尾		
质量控制 (QC)	默认QC+额外QC项 (可定制)	详询	c) 质检及项目报告

### ■ QC项目

默认项目	额外(可选)*
外观	polyA加尾效率
mRNA序列长度	加帽效率
序列准确性	模板DNA残留
RNA浓度	蛋白残留
A260/280	RNA酶残留
纯度	dsRNA检测
—	内毒素含量
—	生物负载

\* 需支付额外QC费用, 如需更多其它QC项, 可支持定制

## 服务优势

**密码子优化：**可针对种属进行密码子优化，提高mRNA翻译效率

**载体优化：**使用的IVT载体骨架经过优化，具有很高的体外转录效率

**满足定制化需求：**可根据需求定制，如5'端加帽(Uncapped、Cap0、Cap1，灵活可选)及3'端PolyA尾(No Tail、110A Tail、120A Tail、支持可选或定制)，以加强mRNA稳定性和翻译效率

**可引入修饰的核苷：**如假尿苷(pseudo-UTP)、5-甲基胞嘧啶(5-methyl-CTP)等，以增强mRNA翻译效率和免疫逃避性能

**全面的质控：**提供默认及额外可选QC项目，根据您的需求灵活定制

**一站式服务：**提供上下游相关的一站式服务，加速您的研究进程

通用生物除了可为广大科研工作者提供mRNA体外合成定制服务，还可提供各种预制型mRNA产品，如报告基因类mRNA等，现货直发，即买即用，全面满足不同客户及项目的多样化需求。

## 报告基因mRNA现货

报告基因类mRNA可通过较为便捷的观察和检测来监控转染的可行性以及转染效率，因此通常用来作为mRNA转染的阳性参照、体内外转染体系筛选优化等，帮助研究人员不断提升mRNA实验结果，为成功开发mRNA疫苗或疗法提供保障。

凭借多年的基因合成及质粒制备经验，通用生物推出eGFP mRNA、mCherry mRNA等报告基因成品RNA，具备Cap1结构，提升mRNA翻译效率和表达量，添加120polyA尾，BsmBI线性化位点，模拟成熟mRNA，更稳定。可针对全序列进行Ψ修饰，有效降低免疫原性和细胞毒性。

## 服务优势



**快速、经济**  
现货发货，价格更实惠



**即买即用，提高表达量**  
含有CAP1，N1-Me-Pseudo UTP  
120 polyA尾



**产品经验证，保证后续使用**  
如用于mRNA实验对照组  
验证实验体系等

## ■ eGFP mRNA

eGFP mRNA经转染后可在细胞内表达出eGFP蛋白。开放阅读框序列源于水母(Aequorea Victoria)，激发与发射波长(Ex/Em)分别为488nm和507nm。常用于mRNA疗法中实验体系或递送体系的优化与验证。

### 产品信息

**mRNA全长序列:** 1026nt

**发货形式:** 冻干粉

**规格:** 100ug、500ug、1mg

**溶解buffer:** RNase-Free-Water

**储存条件:** 短期可以储存于-20°C(3个月内),长期可以储存于-80°C

**运输条件:** 低温干冰运输

### mRNA活性检测

验证结果: eGFP mRNA在细胞内具有显著的活性

#### eGFP mRNA转染至HEK 293T细胞

实验方法:

24孔板中,每孔加入1  $\mu$ g mRNA+2  $\mu$ L Lipofectamine® 2000等转染293T细胞,细胞密度70%,孵育24小时,使用荧光显微镜观察荧光。



荧光显微镜下eGFP mRNA转染组可见明显的eGFP蛋白的绿色荧光

## ■ mCherry mRNA

mCherry mRNA可经转染在细胞内表达红色荧光蛋白。因其颜色和单体分子的光稳定性, mCherry比其它荧光蛋白标签更优异,其最大激发与发射波长(Ex/Em)分别为587nm和610nm。为避免激发与发射波长过于接近,推荐使用560nm和620nm分别作为激发与发射波长(Ex/Em)。常用于mRNA疗法中实验体系或递送体系的优化与验证。

### 产品信息

**mRNA全长序列:** 1016nt

**发货形式:** 冻干粉

**规格:** 100ug、500ug、1mg

**溶解buffer:** RNase-Free Water

**储存条件:** 短期可以储存于-20°C(3个月内),长期可以储存于-80°C

**运输条件:** 低温干冰运输

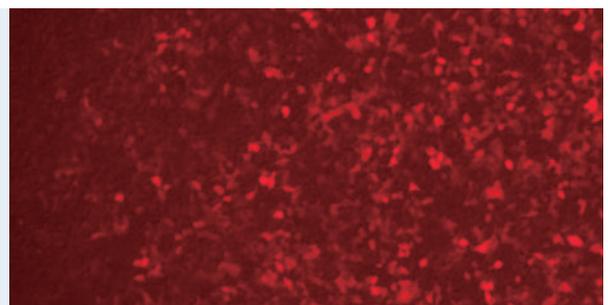
### mRNA活性检测

验证结果: mCherry mRNA在细胞内具有显著的活性

#### mCherry mRNA转染至HEK 293T细胞

实验方法:

24孔板中,每孔加入1  $\mu$ g mRNA + 2  $\mu$ L Lipofectamine® 2000等转染293T细胞,细胞密度70%,孵育24小时,使用荧光显微镜观察荧光。



荧光显微镜下mCherry mRNA转染组可见明显的mCherry蛋白的红色荧光

# 相关服务与试剂

## ■ 模版质粒制备

为体外转录提供高品质、大规模的模板质粒

## ■ 基因合成&质粒构建

质粒是mRNA制备所需的构建模块，通用生物拥有专业的基因合成服务专家团队和技术设备，可提供高效快捷、序列100%正确的基因合成服务以及定制化的质粒制备，为体外转录mRNA模板的制备提供技术保障。

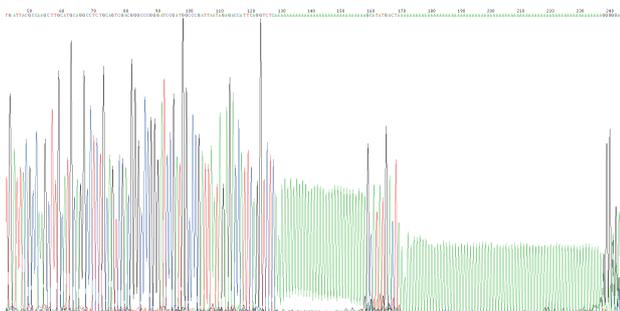
## poly(A)尾质粒合成

长度为100-150个核苷酸的Poly(A)尾可以提高mRNA的稳定性，并通过与Poly(A)结合蛋白形成复合物来有效地启动翻译。在以质粒DNA为模板的共转录加尾实验中，质粒Poly(A)序列的长度和分布，会直接影响终产物mRNA的3' Poly(A)尾长度和分布，进而影响mRNA稳定性和蛋白反应表达。**通用生物凭借自主构建的Poly(A)尾（110bp、120 bp长度）通用型载体，可大大缩短mRNA模板质粒的构建时间。经测试，含两种长度poly(A)尾的质粒均具有很好的传代稳定性，Poly(A)序列不易丢失，且含非连续Poly(A)尾的质粒具有更好的传代稳定性。**

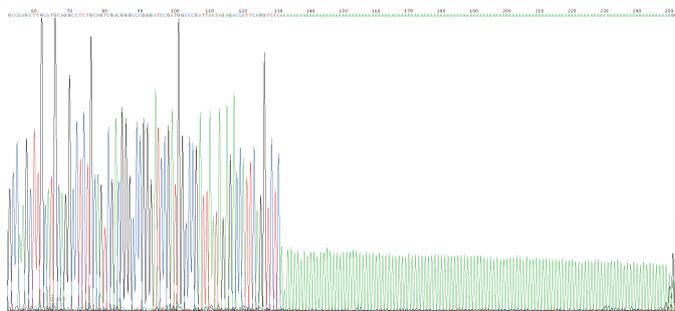
表. 构建的两种poly(A)通用型载体（110A、120A）

载体	类别	线性化位点	抗性*
A1	30A-Linker-70A	BsmBI	Kan
A2	30A-Linker-70A	BspQI	Kan
B1	120A	BsmBI	Kan
B2	120A	BspQI	Kan

\* 降低使用β-内酰胺类抗生素（如氨苄青霉素）抗性引起的过敏反应和排放相关的环境污染



图a. 含110 bp Poly(A)尾的质粒传代第15代测序结果



图b. 含120 bp Poly(A)尾的质粒传代第15代测序结果

## ■ 质粒制备

通用生物在质粒生产及质控方面已建立全套完整的技术及工艺路线。大规模工业化发酵和全自动化纯化工艺、全套的质控分析检测系统，完善的质量管理，可追溯的操作流程，可满足科研级至工业级、不同规模的质粒生产及QC需求。



### 科研级

可应用于分子克隆、测序、定点突变、Southern blot、文库构建、探针合成、细菌转化等科研实验。

#### 优势

- 价格低至300元/100 μg
- 自动化生产工艺,一次性提取10-500 μg
- 质粒纯度高, 带型清晰标准
- 快速的交付时间, 最快3天交付
- 严格的质量控制



### 转染级

(内毒素 $\leq 0.1$  EU/μg)

可应用于多种类型细胞的转染实验、病毒包装、抗体或蛋白生产、动物学研究等。

#### 优势

- 显著的超螺旋结构,内毒素 $\leq 0.1$  EU/μg
- 灵活的选择范围: 10 μg至g级
- 快速的交付时间, 最快4天交付



### 准医疗级

(内毒素 $\leq 0.01$  EU/μg)

可用于CAR-T等细胞治疗相关病毒载体的生产制备、疫苗、基因治疗研究等实验

#### 优势

- 严格采用GLP标准操作程序进行生产,确保产品品质和可追溯
- 质粒超螺旋程度 $\geq 90\%$ , 内毒素水平 $\leq 0.01$  EU/μg
- Animal-free, 全自动化生产工艺,无菌处理



### 高标准大规模

(内毒素 $\leq 0.005$  EU/μg)

最高级别, 是疫苗开发、基因与细胞治疗等临床前研究的理想选择

#### 优势

- 高密度发酵、高得率
- 制备规格可从10mg至g级以上
- 无酶色谱纯化
- HPLC检测超螺旋 $\geq 90\%$ , 内毒素 $\leq 0.005$  EU/μg
- 细菌DNA/RNA/蛋白质定量分析
- 可根据需求定制质检QC

## RNA反转录测序

### 服务内容

RNA提取、反转录、PCR扩增、测序验证、实验记录整理(若需要)、报告分析(若需要)

### 送样要求

细胞、菌株、组织、RNA均可, 干冰运输

### 服务周期

3-5个工作日发送测序结果, 若需要报告文件增加1-2个工作日

## mRNA疫苗开发专项金标准测序验证服务

针对mRNA疫苗研发的sanger测序验证，本公司提供专项的金标准测序验证服务，严格按照17025体系要求执行生产和出具报告。

### 服务特色

根据《中国药典》“9108DNA测序技术指导原则”，执行严格的审核和评审、人员管理、设施和环境、校准和检测方法、SOP、样品管理、记录、投诉处理等制度，所有记录和数据均可追溯，形成完整闭环。

独立生产小组专项跟踪处理，沟通效率高、检测时效快	每例样本形成全套独立的生记录及报告	结果异常样本执行OOS调查，次日反馈调查结果报告
--------------------------	-------------------	--------------------------

### • ISO/IEC 17025:2017 CNAS认可

2023年9月，经中国合格评定国家认可委员会(CNAS)批准，通用生物检测中心又正式通过了Sanger测序项目的扩项评审，并获得了认可决定书。

通过CNAS认可的实验室出具的检测报告可带有国际互认联合认可标识，其所出具的检测数据也具有国际权威性。出具的检测报告上，可加盖ILAC-MRA/CNAS标识，这份报告对您的申报将更具说服力和权威性。



ISO/IEC 17025:2017 CNAS实验室认可证书(机构注册号: CNAS L15390)

## ■ 引物合成

### DNA/RNA Oligo合成服务

- PCR扩增引物/测序引物
- 反转录引物：Oligo dT Primer、随机引物、基因特异性引物



### mRNA纯化填料配体-氨基修饰polyT

#### 按需定制，交付质量稳定、高纯度产品

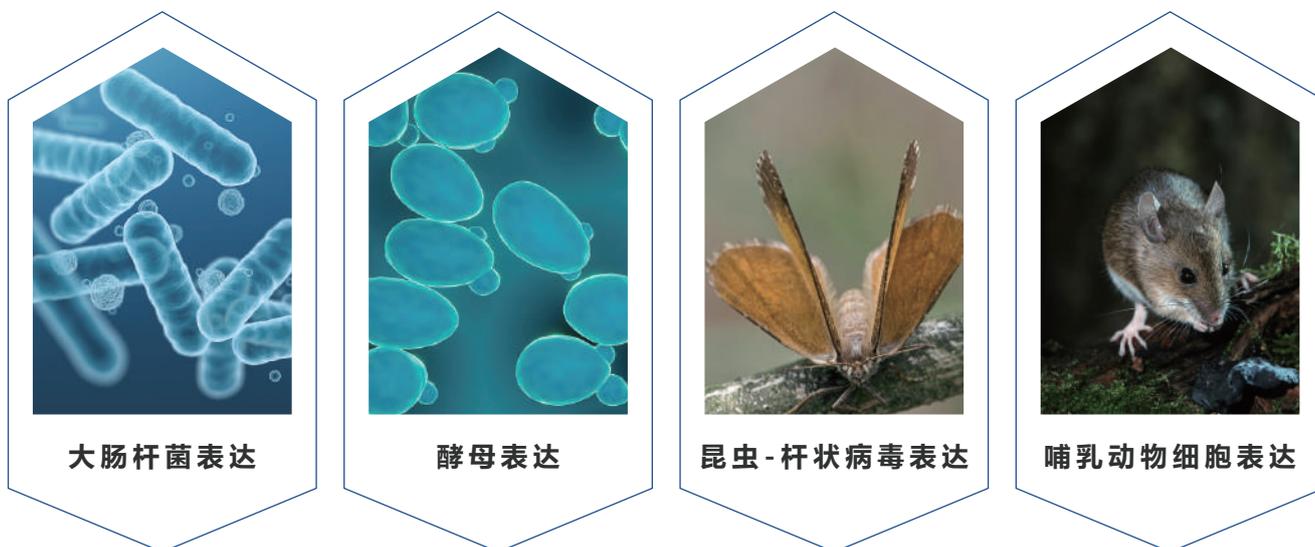
通用生物提供高品质氨基修饰polyT合成服务，真正的工业级引物GMP合成工厂，可提供大规模定制合成，减少批次间差异性，单批次产能可达百克级别。ISO9001、ISO13485双重质量管理体系认证以及严格的生产及QC标准，有效保证交付高品质氨基修饰polyT。

### 新型疫苗核酸佐剂 — CpG ODN

#### 高品质、高性价比、大规模合成

CpG ODN (CpG寡脱氧核苷酸) 在抗细菌、抗病毒、抗过敏反应等疾病的预防和治疗研究领域有很好的应用前景。通用生物可合成高质量的CpG ODN，您可根据实验需求选择不同类型不同种属的CpG-ODN，及多种属的非免疫激活性CpG-ODN以供阴性对照使用，高品质、高性价比的交付为您的实验保驾护航。

## ■ 蛋白表达



大肠杆菌表达

酵母表达

昆虫-杆状病毒表达

哺乳动物细胞表达

✓ **一站式平台**：基因优化及合成、蛋白小试表达、放大发酵条件优化，纯化、质控等一站式服务

✓ **规格灵活**：从1L到100L各种规格发酵设备，全面满足您对不同发酵体积，不同表达系统的科研、生产需求

✓ **经验丰富**：我们已有数千记重组蛋白制备经验，用于抗原制备、诊断试剂开发、抗体药物开发、疫苗研究等

✓ **成功率高**：种类涵盖重组抗体、分泌蛋白、跨膜蛋白、蛋白酶以及其它的酶类，成功率均在95%以上

### mRNA酶原料开发

通用生物依托成熟完善的蛋白研发制备平台，在蛋白领域积累了大量的研发经验和专利。平台突破传统蛋白设计理念，依托自有原料关键技术及自主蛋白生产专利技术，研发生产满足mRNA疫苗及药物开发所需的原料酶及试剂等。围绕mRNA体外转录和转录后修饰过程中所需的T7RNA聚合酶、牛痘加帽酶、2-氧-甲基转移酶等多个酶原料进行研发和生产，可快速响应客户需求。

# 科技创新 为生命赋能

## 通用生物（安徽）股份有限公司

地址：安徽省滁州经济技术开发区祈福寺西路69号

更多产品与服务详情，欢迎致电来函我们：

### 基因合成

电话：0550-3121666转分机8118

邮箱：gene@generalbiol.com

### 检测验证

电话：0550-3121666转分机8820

邮箱：tech@generalbiol.com

### 引物合成

电话：0550-3121666转分机8116

邮箱：oligo@generalbiol.com

### 蛋白表达及大规模生产

电话：0550-3121009

邮箱：protein@universalbiol.com

### 抗体定制服务及产品

电话：0550-3721098

邮箱：antibody@universalbiol.com

### 病毒包装

电话：0550-3121666转分机8808

邮箱：target@generalbiol.com



公众号



视频号