



威尼德生物科技（北京）有限公司  
V-LEADER BIOTECHNOLOGY (BEIJING) CO., LTD

# 双波全能型电穿孔仪

> Twin waveform all-purpose electroporator

Gene Pulser X2



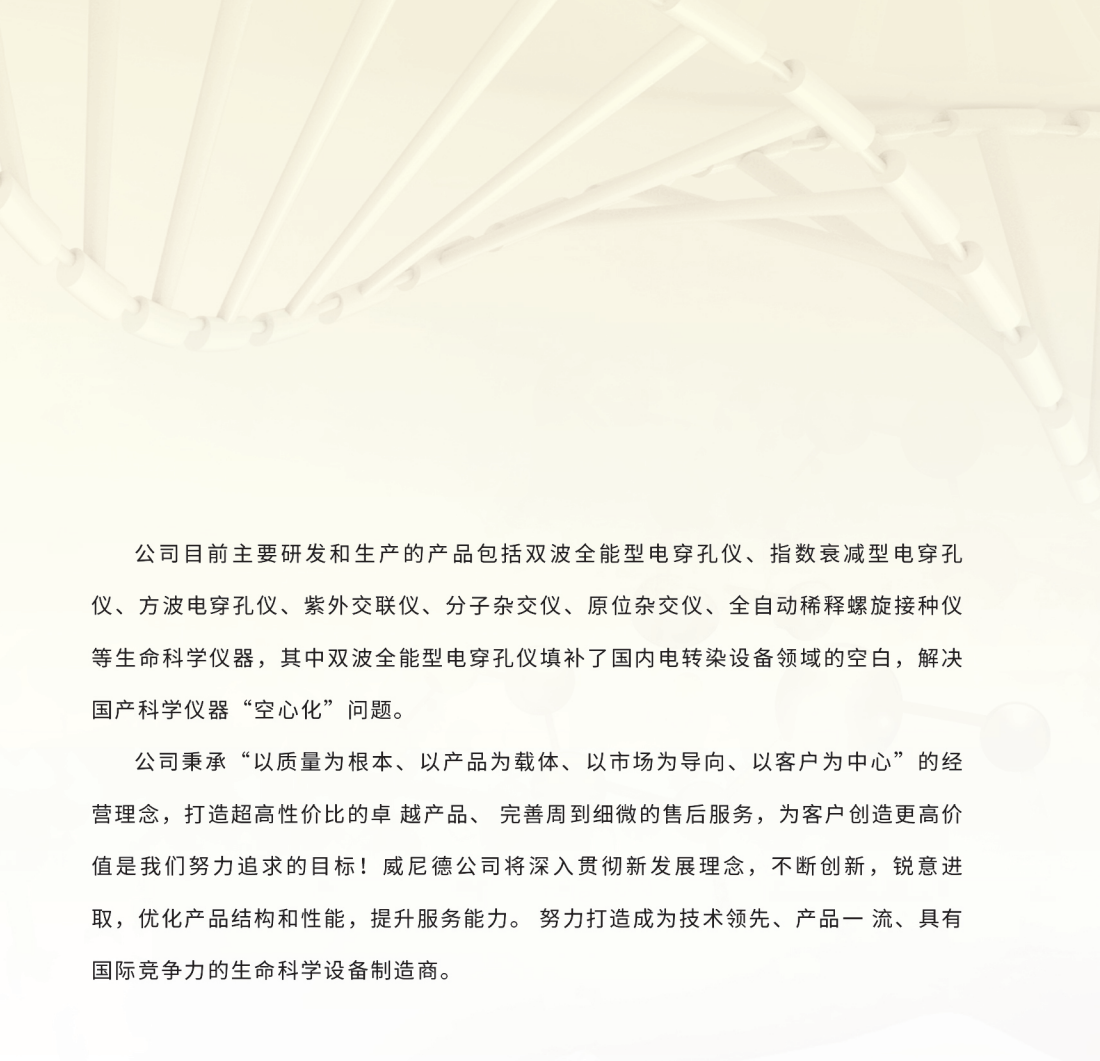
- 产品说明
- 工作原理
- 性能与优点
- 配置参数
- 应用领域



# 公司简介

COMPANY PROFILE

威尼德生物科技（北京）有限公司是一家致力于生命科学仪器的研发和生产制造以及销售的技术型企业。公司具备完善的生产、组装和检验条件，生产和管理过程严格执行ISO9001质量管理体系。公司成立之初就坚持“科技铸造完美产品”的制造理念，积极与国内多家科研院所建立联合开发关系，为实验室提供智能化、人性化产品。企业凭借可靠的产品质量和优质的服务，产品遍布市场。我们承诺将以专业的技术服务和不断的技术积累打造高性能智能化实验室生命科学仪器的系统解决方案，努力推动生命科学的快速发展，为生命科学添砖加瓦。为推动国产生命科学仪器研发，公司先后与浙江大学、上海科技大学、武汉大学、广西大学、河北工业大学等知名院校进行产学研合作，并取得了突破性进展，到目前为止公司拥有多项自主知识产权和软件著作权。



公司目前主要研发和生产的产 品包括双波全能型电穿孔仪、指数衰减型电穿孔仪、方波电穿孔仪、紫外交联仪、分子杂交仪、原位杂交仪、全自动稀释螺旋接种仪等生命科学仪器，其中双波全能型电穿孔仪填补了国内电转染设备领域的空白，解决国产科学仪器“空心化”问题。

公司秉承“以质量为本、以产品为载体、以市场为导向、以客户为中心”的经营理念，打造超高性价比的卓越产品、完善周到细微的售后服务，为客户创造更高价值是我们努力追求的目标！威尼德公司将深入贯彻新发展理念，不断创新，锐意进取，优化产品结构和性能，提升服务能力。努力打造成为技术领先、产品一流、具有国际竞争力的生命科学设备制造商。



## 双波全能型电穿孔仪

Gene Pulser X2

高精度脉冲传输

预脉冲采样电阻测量

多功能双波发生器

高转染效率极性转换

实时监测电弧保护

# 产品说明

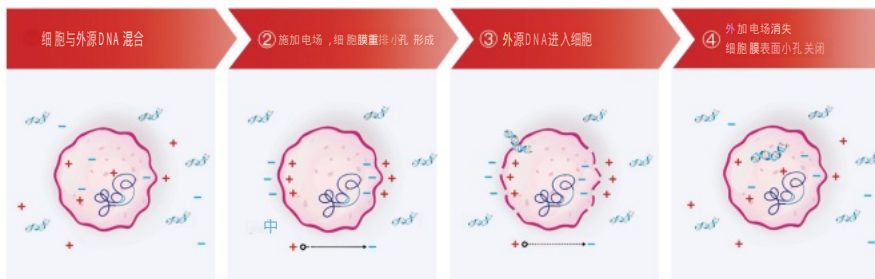
## PRODUCT DESCRIPTION

Gene Pulser X2 双波全能型电穿孔仪，采用一体化设计思路，集成了方波与指数波，是一款高精度双波电穿孔系统。

电穿孔法是利用其提供的电场强度与脉冲时间将核酸、蛋白质以及其它分子导入多种细胞的一种高效技术。通过高强度的电场作用，瞬时提高细胞膜的通透性，从而吸收周围介质中的外源分子。这种技术可以将核苷酸、DNA与RNA、蛋白、糖类、染料以及病毒颗粒等导入原核和真核细胞内。电转化法相对于其它转化方法，不采用任何化学试剂，低毒性，操作方便，高效转染效率与存活率，是一种有效的替代方法。广泛用于动、植物细胞，细菌/酵母菌，干细胞，原生质细胞，核移植，哺乳动物细胞等所有细胞类型。

# 工作原理

## WORKING PRINCIPLE

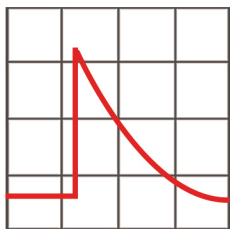


# 性能与优点

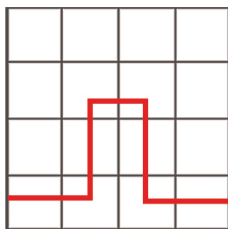
PERFORMANCE AND BENEFITS

## ■ 方波与指数波型

确保所有细胞类型（原核及真核）均可获得最佳的电转效果



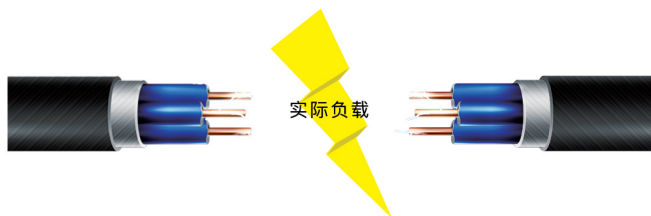
指数波脉冲



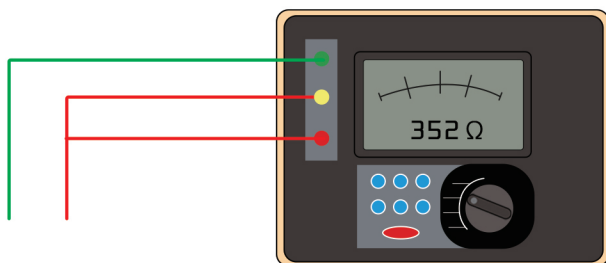
方波脉冲

## ■ 电路与电弧保护

独特的电路设计预防电火花的产生，确保实验重复性并保护样品，当脉冲或者电路中断时，可安全自动放电。

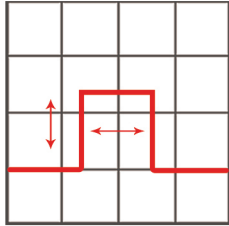


## ■ 支持预脉冲样品电阻测量功能

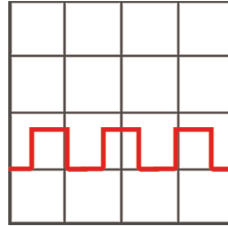


## ■ 电压与脉冲次数预优化程序

独特的电压与脉冲次数预优化程序供客户选择



脉冲时间  
电场强度



脉冲次数

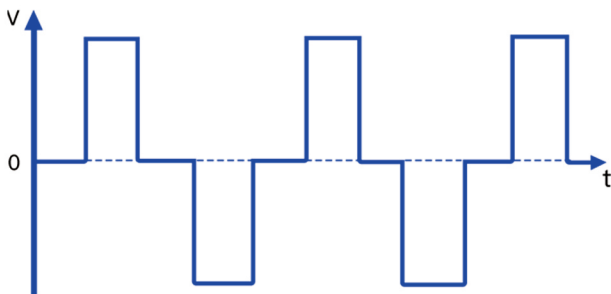
## ■ 具有脚控开关

方便用户高效操作



## ■ 极性转换功能

增加转染效率

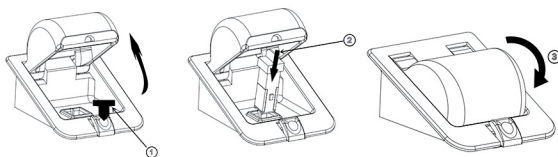


# 性能与优点

PERFORMANCE AND BENEFITS

## ■ 一体化设计电转座

操作方便，提升效率



## ■ 用户友好数字化界面

10寸触摸屏,具有直观的编程以控制所有参数,实时显示电穿孔后参数以及脉冲波形,包括实际电压、时间常数、脉冲时间、脉冲间隔。



## ■ 预设常用细菌、真菌和哺乳动物细胞株的优化程序

| Mammalian Cells | Bacterial Cells | Fungal Cells  |
|-----------------|-----------------|---------------|
| CHO             | E. coli         | S. cerevisiae |
| Cos7            | A. tumefaciens  | P. pastoris   |
| 3T3             | P. aeruginosa   | C. albicans   |
| 293             | S. aureus       | S. pombe      |
| HeLa            | B. cereus       | D. discoideum |
| BHK21           | S. pyogenes     |               |
| A549            | L. plantum      |               |
| CV1             |                 |               |
| K562            |                 |               |
| HL60            |                 |               |
| Jurkat          |                 |               |
| HuT78           |                 |               |



# 配置参数

CONFIGURATION PARAMETER

## 双波全能型电穿孔仪

GENE PULSER X2

### 一、指数衰减脉冲

|        |   |
|--------|---|
| 电压     | LV: 5-500VDC/±1v<br>HV: 500-3000VDC/±2v           |
| 电容     | LV: 25-3275uF, 步阶25uF<br>HV: 10、15、25、35、40、50uF  |
| 并联电阻   | 50-2150Ω, 步阶50Ω, 或者∞                              |
| 脉冲时间常数 | LV:1.25ms-7.041s、HV:0.5ms-50ms                    |
| 时间精度   | 0.001--100ms/1us<br>100-1000ms/10us<br>1-100s/1ms |
| 充电时长   | LV: 0.5-10s<br>HV: 0.5-5s                         |
| 供电模式   | 单次升压模式  |

### 二、方波脉冲

|                  |   |
|------------------|---|
| 脉冲时间 (脉冲下垂 < 5%) | LV有效总脉冲长度: 0.005- 100ms<br>HV有效总脉冲长度: 0.005-10ms  |
| 时间精度             | 0.001--100ms/1us<br>100-1000ms/10us<br>1-100s/1ms |
| 脉冲间隔             | 0.001-10s   |
| 脉冲个数             | 支持1-16个不同脉冲时间和脉冲间隔的不同脉冲波形                         |
| 供电模式             | 单次实验2秒后可继续进行实验                                    |

# 转染步骤

STEP



STEP 1: 真核悬浮细胞



STEP 2: 将细胞加入电极杯中



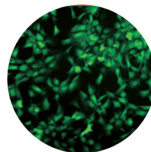
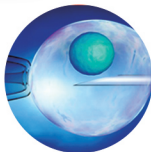
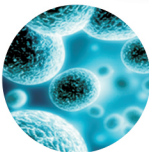
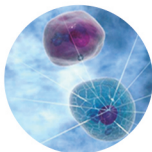
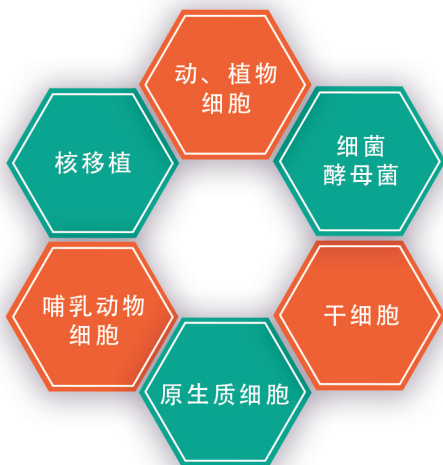
STEP 3: 电穿孔脉冲



STEP 4: 分析基因表达结果

# 应用范围

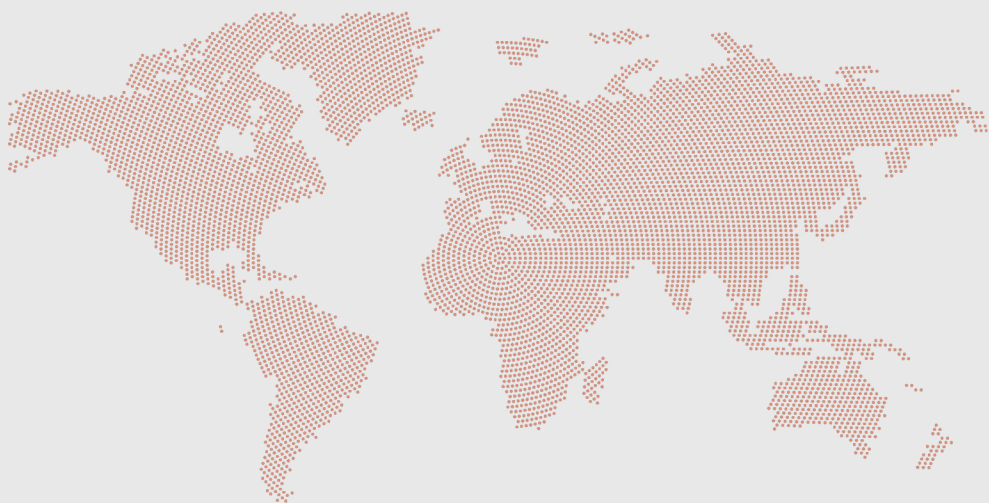
APPLICATIONS



# 参考文献

## REFERENCE

1. Kubinieć RT, Liang H, Hui SW: Effect of pulse length and pulse strength on transfection by electroporation. *BioTechniques* 1990, 8:16–20.
2. Watanabe SY, Albsoul–Younes AM, Kawano T, Itoh H, Kaziro Y, Nakajima S, Nakajima Y: Calcium phosphate–mediated transfection of primary cultured brain neurons using GFP expression as a marker: application for single neuron electrophysiology. *Neurosci Res* 1999, 33:71–78.
3. Teissie J, Golzio M, Rols MP: Mechanisms of cell membrane electropermeabilization: a minireview of our present knowledge. *Biochim Biophys Acta* 2005, 1724:270–280.
4. Mir LM, Bureau MF, Gehl J, Rangara R, Rouy D, Caillaud JM, Delaere P, Branellec D, Schwartz B, Scherman D: High–efficiency gene transfer into skeletal muscle mediated by electric pulses. *Proc Natl Acad Sci USA* 1999, 96:4262–4267.
5. Colleoni S, Donofrio G, Lagutina I, Duchi R, Galli C, Lazzari G: Establishment, differentiation, electroporation, viral transduction, and nuclear transfer of bovine and porcine mesenchymal stem cells. *Cloning Stem Cells* 2005, 7:154–165.
6. Peister A, Mellad JA, Wang M, Tucker HA, Prockop DJ: Stable transfection of MSCs by electroporation. *Gene Therapy* 2004, 11:224–228.



## 科技铸造完美产品



威尼德生物科技（北京）有限公司  
V-LEADER BIOTECHNOLOGY(BEIJING)CO.,LTD

电话：15300013623

邮箱：weneed2022@126.com

网址：www.bio-vleader.com

地址：北京市通州区永乐店镇柴屯村东(联航大厦)1-4201

