

斑马鱼基因敲除实验 斑马鱼功效实验 基因敲除技术 斑马鱼实验 第三方检测机构

产品名称	斑马鱼基因敲除实验 斑马鱼功效实验 基因敲除技术 斑马鱼实验 第三方检测机构
公司名称	苏州飞凡检测科技有限公司
价格	.00/件
规格参数	
公司地址	苏州工业园区唯亭双泾街59号4号楼202室（注册地址）
联系电话	18051093356 18051093356

产品详情

斑马鱼基因敲除实验是一种利用斑马鱼（Danio rerio）作为模型生物，通过基因工程技术实现特定基因功能丧失的方法，以研究基因的生物学功能和相关疾病机制。

实验目的

基因功能研究：通过敲除特定基因，研究该基因在斑马鱼发育和生理过程中的作用。

疾病模型构建：建立人类疾病的斑马鱼模型，用于疾病机理研究和药物筛选。

技术方法

CRISPR/Cas9系统：利用CRISPR/Cas9技术进行基因组编辑，是目前最常用的基因敲除方法。通过设计特定的sgRNA（小导向RNA），引导Cas9酶靶向并切割目标基因序列，引起DNA双链断裂（DSB），进而通过非同源末端连接（NHEJ）或同源重组修复（HDR）产生敲除效果。

TALENs（转录激活因子效应子核酸酶）：另一种基因组编辑工具，通过设计特定的TALEN蛋白结合目标DNA序列，实现定点切割。

ZFNs（锌指核酸酶）：利用锌指蛋白识别特定DNA序列，结合核酸酶FokI实现靶向切割。

实验流程

基因选择与sgRNA设计：根据研究目的选择合适的基因，并设计相应的sgRNA。

显微注射：将Cas9 mRNA和sgRNA注射到斑马鱼受精卵中，实现基因敲除。

筛选与验证：通过PCR、测序等方法筛选出成功敲除的个体，并进行表型观察。

遗传分析：分析敲除基因的遗传模式，确保基因敲除效果可以稳定遗传。

表型分析：对敲除个体进行详细的表型分析，研究基因缺失后的生物学效应。

实验优势

高通量：可以快速敲除多个基因，适合大规模筛选实验。

可遗传性：敲除的基因可以通过繁殖传递给后代，便于长期研究。

实验挑战

脱靶效应：CRISPR/Cas9系统可能引起非特异性切割，造成脱靶效应。

修复机制：NHEJ修复可能导致敲除序列不稳定，影响实验结果的稳定性。

实验意义

斑马鱼基因敲除实验为研究基因功能、疾病机理和药物开发提供了重要工具，特别是在模拟人类疾病和再生医学研究中具有独特优势。

结论

斑马鱼基因敲除技术是现代分子生物学和遗传学研究的重要手段，随着技术的不断进步，其在生命科学研究中的应用将更加广泛。