

# 目次

## 前言

基因组编辑技术研究前沿与挑战.....谷峰, 高彩霞, 吴强, 张博 (951)

## 综述

植物基因组编辑及衍生技术最新研究进展 **【特别推荐】**.....单奇伟, 高彩霞 (953)

CRISPR/Cas9 系统的分子机制及其在人类疾病基因治疗中的应用..... 璩良, 李华善, 姜运涵, 董春升 (974)

基因组编辑技术在干细胞疾病模型建立和精准医疗中的应用..... 韦余达, 李爽, 刘改改, 张永贤, 丁秋蓉 (983)

CRISPR/Cas9 系统在基因组 DNA 片段编辑中的应用..... 李金环, 寿佳, 吴强 (992)

CRISPR/Cas9 的应用及脱靶效应研究进展..... 郑武, 谷峰 (1003)

CRISPR/Cas9 基因组编辑技术及其在动物基因组定点修饰中的应用.....  
..... 周金伟, 徐绮嫔, 姚婧, 余树民, 曹随忠 (1011)

酵母基因编辑技术: 从单基因操作到基因组重建..... 李晨, 楼慧强 (1021)

## 研究报告

利用 CRISPR/Cas9 技术构建定点突变小鼠品系..... 白敏, 李崎, 邵艳姣, 黄元华, 李大力, 马燕琳 (1029)

文昌鱼 *Hedgehog* 基因敲除和突变体表型分析..... 王慧, 李光, 王义权 (1036)

应用 CRISPR/Cas9 技术在杨树中高效敲除多个靶基因..... 刘婷婷, 范迪, 冉玲玉, 姜渊忠, 刘瑞, 罗克明 (1044)

## 技术与方法

基于 SSA 修复机制和特异性核酸酶活性检测的双荧光报告载体系统的开发及应用.....  
..... 韩芙蓉, 王令, 徐坤, 张智英, 王昕 (1053)

sgRNAs9 软件图形用户界面开发及应用.....  
..... 赵长志, 张懿, 李广磊, 陈济良, 李京津, 任瑞敏, 倪攀, 赵书红, 谢胜松 (1061)

## 科学新闻

采用 DNA 片段编辑技术反转 CTCF 结合位点改变基因组拓扑结构和增强子与启动子功能..... 郭亚, 吴强 (1073)

### 封面说明

基因组编辑是近几年生命科学领域最热门的技术之一。它利用具有靶向性的序列特异核酸酶定点切断基因组DNA, 制造双链断裂, 再通过细胞自身修复途径, 实现基因的定点突变或其他精确修饰。目前主要有三类核酸酶, 分别是锌指核酸酶、TALE核酸酶和CRISPR/Cas9系统。三者中最新的CRISPR/Cas9系统由于其简便和高效的特点, 在不同模式生物和经济物种中得到更广泛的应用。关于基因组编辑技术的原理与优势、核酸酶组成及构建方法、基因组编辑及衍生技术在植物中应用、优化突变效率和减少脱靶突变方法等详见本期单奇伟等的“植物基因组编辑及衍生技术最新研究进展”一文(第953~973页)。设计说明: 画面中间绿色叶片部分是由基因组编辑领域若干关键词拼接组成, 中间橙色大字突出显示“Genome Editing”主题, 绿色叶片代表植物, 背景采用双螺旋结构代表基因组。

