

# 替代毒理测试

产品名称	替代毒理测试
公司名称	苏州瑞琪尔技术服务有限公司
价格	.00/个
规格参数	
公司地址	苏州市工业园区旺墩路135号
联系电话	19941877686

## 产品详情

### 毒理检测的意义

毒理检测的目的是测试食品、药品、化妆品、消毒剂、农药等产品或者化学物在特定使用方式或者暴露条件下，是否对人体安全、生态环境造成影响。通常采用一定的方法、程序或指导原则进行。毒理检测是产品安全性评价、化学物危害评估、环境危害评估等的具体支持手段，也是各个国家的法规要求。长期以来，毒理检测的核心方法是动物试验。

### 毒理检测替代试验

首先要明确两个概念，“in vitro test”和“Alternatives”。“in vitro test”即体外试验，为以细胞、组织等为材料进行的试验，早已成为基础医学研究、生物学研究、新药研发等领域的基本研究方式。“Alternatives”英文译意有“备选方法”、“替代方法”、“其他方法”的意义，这个概念进入中国时被译为“替代方法”，一直沿用至今。本文谈论的替代试验（方法）即“Alternatives”，可以狭义地理解为那些采用一定的方式来替代传统的动物实验、从而达到毒理学检测和评价目的的方法。当然，“Alternatives”中大部分的方法就是所谓的“in vitro test”。

替代试验的历史渊源始于上世纪50年代西方国家兴起的动物保护和动物福利运动，特别是英国科学家“Russell”和“Burch”出版的《人道试验技术原则》（《The principle of humane experimental technique》）提出的3R理论，即减少（Reduce）、优化（refine）、代替（Replace），提出可以采用低等动物代替高等动物或采用完全的非动物实验、优化动物

实验操作减少动物痛苦和使用数量的理念，“Alternatives”的提出即源于此。3R原则的提出对各国实验动物法规影响深远，也激发了替代试验研究的兴起、验证认可机制的建立、法规关于动物实验的限制。经过近50年的发展，目前更倾向于开发那些完全替代动物实验的毒性测试方法。

毒理检测替代试验的兴起除了上述原因，也与传统动物实验的缺陷有关。动物实验测试周期长，成本高，无法实现高通量，动物试验外推到人有不确定性，比如药物动物实验的毒性结果与人体临床试验存在相当比例的差异，动物实验的暴露剂量和暴露时间与人类实际暴露情况也会存在较大差异。

毒理检测替代试验的方法主要是将试验对象从动物转至细胞、体外三维培养的组织、离体组织等，近年来，基于微流控器官芯片、诱导性多功能干细胞（iPS cells, induced pluripotent stem cells）、细胞成像等技术的发展，体外替代方法测试的通量和准确度获得极大提高。同时，计算机科学、生物信息学的发展提供了不少非实验方法，如定量结构-活性模型（QSAR, quantitative structure activity relationship）、分组交叉参照（grouping and read-across）等，完全可以不通过实验手段就可以评估受试物的毒性效应。