

110-113 應用推展3Rs替代測試核心技術協助產業界完成化學物質註冊登錄(3/3)

114-116 推展3Rs替代測試核心技術加值我國產官學研界的實質應用(1/3)

國科會產學技術聯盟合作計畫

3Rs 替代測試產學小聯盟

3Rs Alternative Testing Industry-Academia Alliance

計畫主持人：王應然 特聘教授

共同主持人：陳容甄 副教授

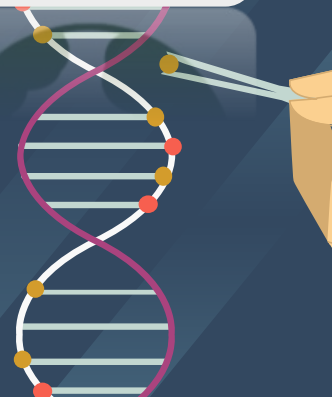
產業界顧問：羅世宗 總經理



國立成功大學

3Rs替代測試產學聯盟

3Rs Alternative Testing Industry-Academia Alliance



聯盟核心技術

細胞

替代測試

- ✓ OECD TG 439/431 體外皮膚刺激/腐蝕性 - 重組人類表皮試驗
- ✓ OECD TG 487 基因毒性 - 體外哺乳動物微核試驗
- ✓ OECD TG 491 眼睛刺激性 - 體外短時間暴露試驗
- ✓ OECD TG 442C/D/E 皮膚過敏性替代試驗
- ✓ OECD TG 455/456/458 雌/雄性激素受體活化與類固醇合成試驗
- ✓ OECD TG 432 體外3T3 NRU光毒性試驗 (建置中)

斑馬魚

替代測試

- ✓ OECD TG 203 魚類急性毒性試驗
- ✓ OECD TG 236 魚類胚胎急性毒性試驗
- ✓ OECD TG 249 魚鰓上皮細胞株急性毒性試驗
- ✓ OECD TG 229 魚類短期繁殖試驗
- ✓ OECD TG 250 斑馬魚胚胎內分泌活性檢測試驗

動物

減量試驗
傳統試驗

- ✓ OECD TG 420/402 急性吞食/皮膚毒性 - 固定劑量法
- ✓ OECD TG 442B 皮膚過敏性 - 局部淋巴結試驗
- ✓ OECD TG 407/408 啮齒類動物28/90天重覆劑量吞食毒性試驗
- ✓ OECD TG 414 生殖發育毒性 - 胎兒時期發育毒性試驗
- ✓ OECD TG 474 基因毒性 - 哺乳動物紅血球的微核試驗

生態

毒理試驗

- ✓ OECD TG 201 藻類生長抑制試驗
- ✓ OECD TG 202 短蚤類急性活動抑制試驗
- ✓ OECD TG 211 短蚤類繁殖試驗

可應用領域 客製化討論需求





細胞替代測試

皮膚刺激/ 腐蝕

OECD TG 431/439: EPITRI-SIT test (3D 皮膚組織)

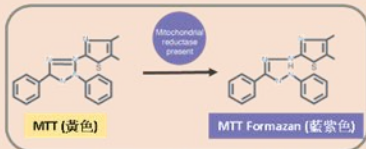


暴露測試化學品

後處理培養

- 屏障功能
- 組織敏感性
- 細胞存活率 (%)

存活細胞



檢測細胞毒性影響進行分級

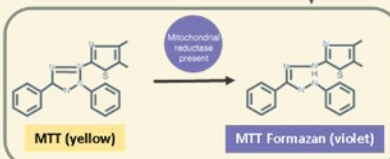
眼睛危害測試

OECD TG 491: STE test

SIRC cells
(兔子眼角膜細胞)STE test
(短時間暴露試驗)

暴露測試化學物質

(細胞毒性試驗)



預測導致眼部損傷的潛在不良反應

基因毒性微核試驗

OECD TG 487: MNvit test



細胞

+ 測試化學物質

- 給予外源代謝活化系統(+S9)
- 短時間暴露處理
- 無外源代謝活化系統(-S9)
- 短時間暴露處理
- 連續暴露處理

+ Cyto-B

阻斷胞質分裂

微核 (MN) ?

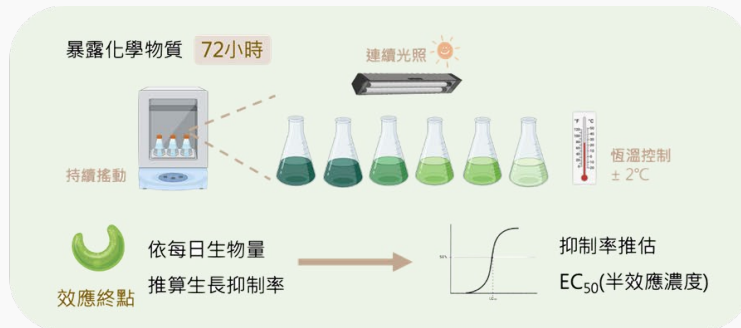
使用高通量方法進行分析



生態毒理替代測試

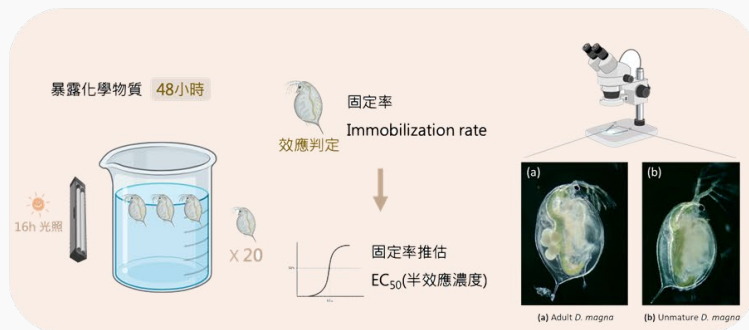
對淡水藻類毒性

OECD TG 201: Freshwater Alga and Cyanobacteria, Growth Inhibition Test



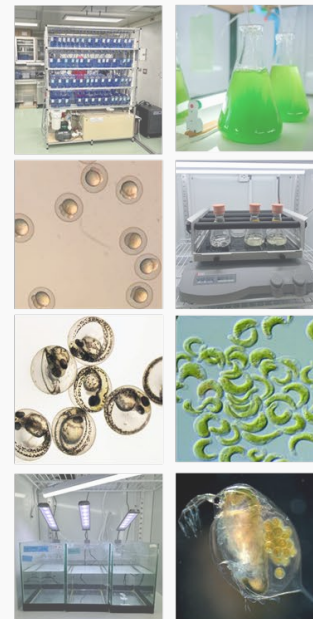
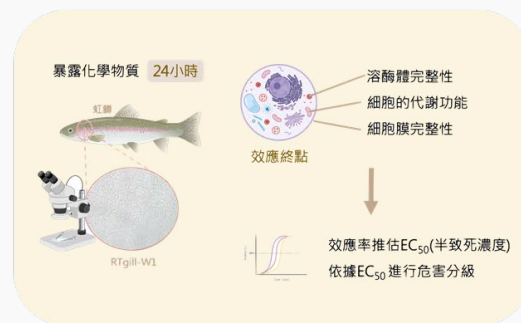
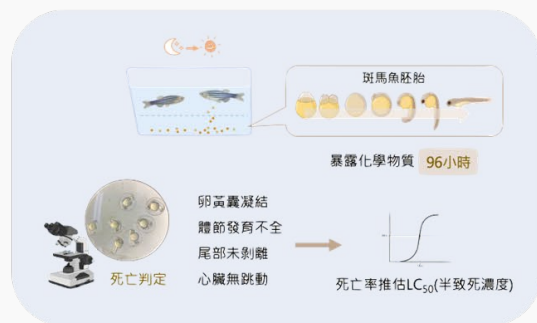
非脊椎動物短期毒性

OECD TG 202: Daphnia sp. Acute Immobilisation Test

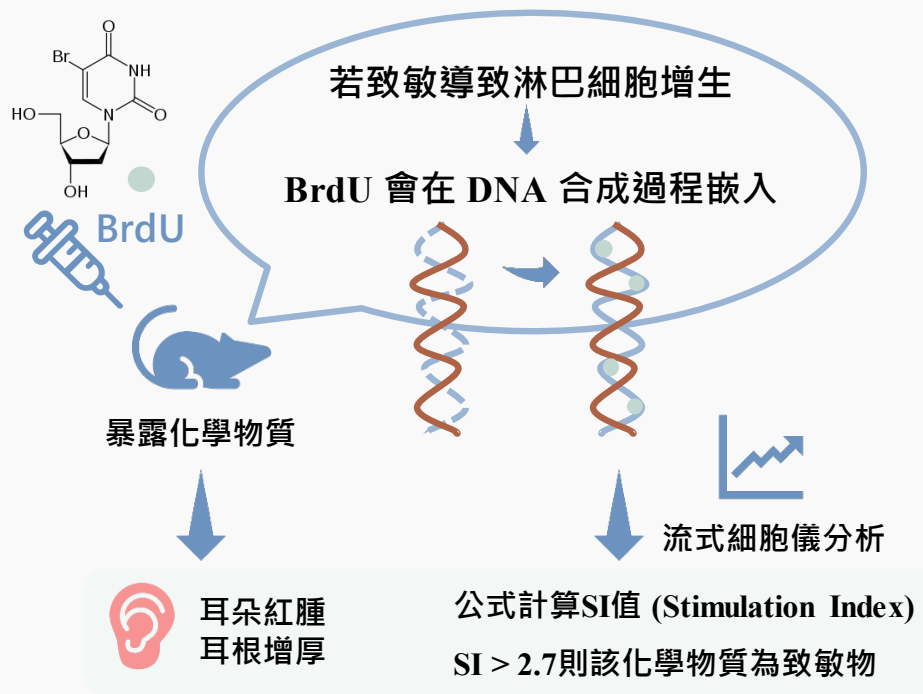


魚類短期毒性試驗

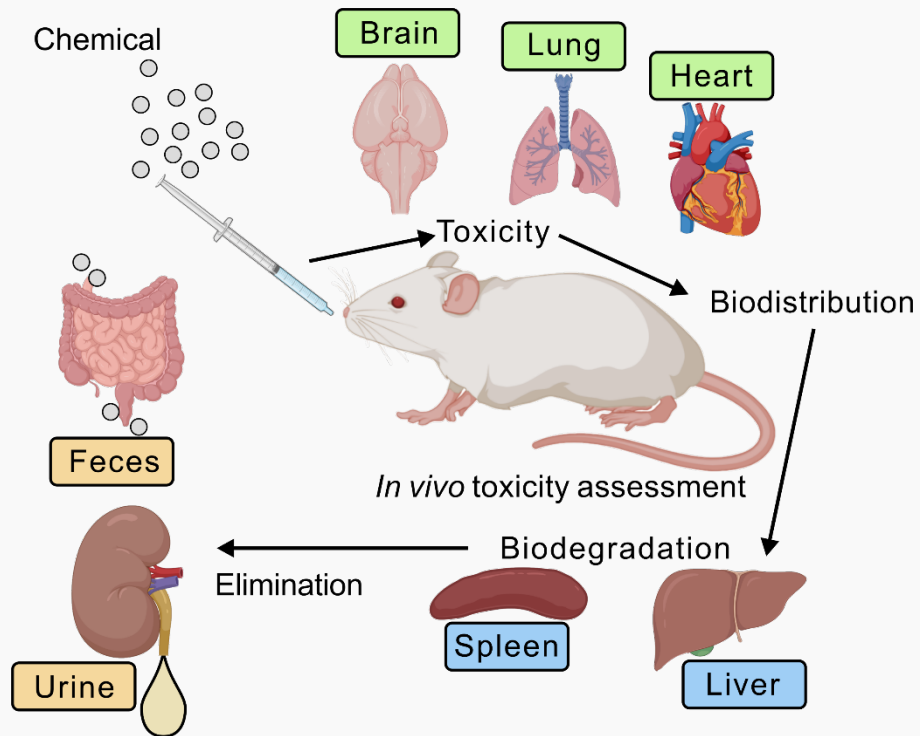
OECD TG 236 : FET test
OECD TG 249 : Fish Cell Line Acute Toxicity



皮膚致敏性測試 OECD TG 442b: LLNA-FCM



口服急毒性 OECD TG 420



服務提供

替代測試委託

- 細胞替代測試
- 斑馬魚替代測試
- 動物傳統/減量試驗
- 生態毒理測試

物化特性分析

- 化粧品胞外泌體分析
- 奈米粒子追蹤分析儀**NTA**代檢
- 穿透式電子顯微鏡**TEM**代檢
- 奈米粒子動態光散射**DLS**代檢

法規申請文件

- 化粧品產品資訊檔案**PIF**
- 既有化學物質標準登錄
- 新化學物質標準登錄
- 其他毒理衍生法規個案申請

其他客製需求

- **ISO 10993**醫療器材刺激性測試
- 商品功效性測試
- 農藥/奈米/粧品/食品/醫材檢測
- 個案諮詢顧問服務