

# 益诺思 药效学平台介绍





上海益诺思生物技术股份有限公司(股票代码:688710)成立于2010年,是一家专业的提供生物医药非临床研究服务为主的综合研发服务(CRO)企业,秉承“科学引领,质量唯先,诚信敬业,合作共赢”的核心价值观,以创新促发展、以质量求生存、以信誉赢客户、以管理创效益。公司具备行业领先的国际化服务能力,与国际标准接轨,为全球医药企业和科研机构提供全方位的、符合国内及国际申报标准的一站式新药研发服务。

#### 益诺思南通 (30000+m²)

- 早期成药性评价
- 非临床药效学研究
- 非临床药代动力学研究
- 非临床安全性评价
- 眼科一站式评价
- 放射影像评价

#### 益诺思总部(上海) (18000+m²)

- 非临床安全性研究
- 临床生物样本分析
- 生物标志物及转化研究

#### 益诺思深圳 (10000+m²)

- 早期成药性评价
- 非临床药代动力学研究
- 非临床安全性评价研究

#### 益诺思黄山 (66,666++ m²)

- 灵长类实验动物繁殖、研究

#### 美国益诺思(旧金山)

- 临床生物样本分析

NMPA GLP  
认证

U.S.FDA GLP  
检查

OECD GLP  
认证

AAALAC  
认证

美国CAP  
认证

## 业务范围

### 覆盖药物PCC-IND-NDA生命周期



PCC

- 早期成药性评价



IND

- 非临床药效学
- 非临床药代动力学
- 非临床安全性评价



NDA

- 临床生物样本分析
- 生物标志物与转化研究

覆盖与贯穿药物研发全链路的,专家领衔的个性化研究方案设计服务

## 项目经验

920+ 家  
已服务  
新药研发客户

100+ 个  
年均IND package  
完成量

30+ 个  
年均NDA/BLA package  
完成量

200+ 项  
已服务国际、国内“首个”  
创新药研发项目

140 例  
海外IND  
申报成功

3 例  
FDA NDA/BLAs

注:数据统计区间:2015-2024.12.31

扫描二维码更多业务咨询





# 目录页

## P1-2.公司介绍 ----- 01

|              |    |
|--------------|----|
| 公司介绍         | 01 |
| 公司的企业文化及发展战略 | 01 |
| 公司基本情况介绍     | 01 |
| 公司概况介绍       | 01 |
| 公司企业文化       | 01 |
| 公司主营业务介绍     | 02 |

## P5.代表仪器设备 ----- 05

|          |    |
|----------|----|
| 全能型成像系统  | 05 |
| 数字pcr仪   | 05 |
| 凝血分析仪    | 05 |
| 尿液分析仪    | 05 |
| 多功能酶标仪   | 05 |
| 小动物活体成像仪 | 05 |
| 血生化分析仪   | 05 |
| 血液细胞分析仪  | 05 |

## P6-8.益诺思药效学平台 ----- 06-08

|                |    |
|----------------|----|
| 平台介绍           | 06 |
| 服务内容           | 06 |
| 非临床药效学平台-肿瘤模型  | 07 |
| 体外药效实验         | 07 |
| 体内肿瘤药效实验       | 07 |
| 非临床药效学平台-非肿瘤模型 | 08 |
| 体内非肿瘤药效实验      | 08 |

## P9.早筛成药性平台 ----- 09

|                 |    |
|-----------------|----|
| 小分子化药/前药等产品筛选策略 | 09 |
| 抗体药物筛选策略        | 09 |
| ADC产品筛选策略       | 09 |
| 小核酸产品筛选策略       | 09 |
| 细胞基因及递送系统筛选策略   | 09 |
| 早期药效筛选          | 09 |
| 早期药代筛选          | 09 |
| 早期毒性预测和筛选       | 09 |
| 同位素标记与影像        | 09 |

## P10-11.体外药效平台 ----- 10-11

|            |    |
|------------|----|
| 体外药效验证项目   | 10 |
| 细胞增殖实验     | 10 |
| 细胞侵袭试验     | 10 |
| 细胞黏附试验     | 11 |
| 细胞迁移试验     | 11 |
| 蛋白磷酸化检测    | 11 |
| 细胞周期试验     | 11 |
| 细胞凋亡试验     | 11 |
| 混合淋巴细胞反应试验 | 11 |

## P12.类器官平台 ----- 12

|           |    |
|-----------|----|
| 本平台已建库类器官 | 12 |
| 肠癌类器官     | 12 |
| 肺癌类器官库    | 12 |
| 肝癌类器官库    | 12 |
| 胰腺癌类器官库   | 12 |

## P13-14.体内肿瘤药效平台 ----- 13-14

|                   |    |
|-------------------|----|
| CDX异种移植小鼠皮下重复验证模型 | 13 |
| 皮下肿瘤模型            | 13 |
| 原位肿瘤模型            | 14 |
| 人源化小鼠模型           | 14 |

## P15-22.体内非肿瘤药效平台 ----- 15-22

|                     |    |
|---------------------|----|
| 体内呼吸疾病模型            | 15 |
| 慢性阻塞性肺疾病 (COPD)     | 15 |
| 体内代谢疾病模型            | 16 |
| 肥胖小鼠模型 (C57, db/db) | 16 |
| 体内自免疾病模型            | 17 |
| 类风湿性关节炎             | 17 |
| 体内神经系统疾病模型          | 18 |
| 帕金森病                | 18 |
| 疼痛                  | 19 |
| 学习与记忆               | 20 |
| 运动能力                | 20 |

|           |    |
|-----------|----|
| 体内其它疾病模型  | 20 |
| 骨关节炎 (兔子) | 21 |
| 非人灵长类疾病模型 | 21 |
| 糖尿病       | 21 |
| NASH      | 22 |
| 肥胖        | 22 |

## P23-24.项目经验 ----- 23-24

|                  |    |
|------------------|----|
| CGT药效学项目 (在研+完成) | 23 |
| CGT药效学申报项目       | 23 |
| IND获批            | 23 |
| CGT药效研究卓越经验      | 23 |
| 益诺思项目经验概览        | 24 |



# 代表仪器设备

全能型成像系统



凝血分析仪



多功能酶标仪



血生化分析仪



数字pcr仪



尿液分析仪



小动物活体成像仪



血液细胞分析仪



# 益诺思 药效学平台

## 平台介绍

益诺思非临床药效学平台拥有经验丰富的专业技术团队、精良的设备仪器、品类多样的细胞库及疾病药效学模型，已建成丰富的肿瘤皮下移植瘤模型、原位瘤模型、人源化小鼠模型和PDX模型，以及自免、炎症、代谢、呼吸和中枢神经系统等非肿瘤疾病模型和研究方法，从整体、细胞、分子和基因水平开展新药药效学评价，加速客户研究项目的进程。

## 服务内容

早筛成  
药性平台



体外  
药效平台



类器官  
平台



体内肿瘤  
药效平台



体内非肿瘤  
药效平台



非人灵长类疾病  
药效平台





## 非临床药效学平台-肿瘤模型

### 体外药效实验

#### 体外细胞药效验证

- 180+株细胞系, 80+株带Luc细胞系
- 涉及16个组织, 包含脑, 肺, 肝, 乳腺, 前列腺, 淋巴等
- 细胞增殖实验
- 细胞迁移实验
- 细胞侵袭实验
- 细胞黏附实验
- 细胞毒性实验 (ADCC, CDC, ADCP)
- 抗体药物体外活性检测
- 蛋白免疫印迹
- 细胞因子表达
- 蛋白磷酸化检测
- 细胞凋亡试验
- 细胞周期试验
- 混合淋巴细胞反应试验
- 靶点蛋白表达
- 流式细胞鉴定

### 体内肿瘤药效实验

#### 皮下肿瘤模型

- 人源性肿瘤细胞皮下移植
- 鼠源性肿瘤细胞皮下移植
- 卵巢癌, 胃癌, 骨髓瘤, 结肠癌, 肺癌, 乳腺癌, 前列腺癌, 宫颈癌, 空腔鳞癌, 肾癌……

#### 人源化小鼠模型

- PBMC人源化小鼠模型
- HSC人源化小鼠模型

#### 肿瘤转移

- 癌骨转移

#### 类器官模型

- 类器官培养
- 病理鉴定
- 分子生物学鉴定



#### 原位肿瘤模型

- 脑胶质瘤原位移植
- 肺癌原位移植
- 结肠癌原位移植
- 胃癌原位移植
- 胰腺癌原位移植
- 肝癌原位移植
- 前列腺癌原位移植
- 肾癌原位移植
- 膀胱癌原位移植

#### PDOX/PDX模型

- 肠癌
- 肝癌
- 肺癌



## 非临床药效学平台-非肿瘤模型

### 体内非肿瘤药效研究

#### 自身免疫及炎症疾病

- 类风湿性关节炎
- 系统性红斑狼疮 (SLE)
- 结肠炎 (DSS, TNBS)
- 银屑病
- 多发性硬化

#### 呼吸疾病

- 肺动脉高压
- 肺纤维化
- 哮喘 (OVA)
- 急性肺损伤
- 慢性阻塞性肺疾病 (COPD)

#### 非人灵长类动物模型

- 糖尿病
- NASH
- 肥胖
- 高血压 (在建)
- 肾病 (在建)

#### 其他

- 骨关节炎 (兔子)
- 黄褐斑
- 肥胖
- 雄性脱发
- 痤疮
- ……

#### 代谢系统疾病

- 肥胖小鼠模型 (C57, db/db)
- NASH (STZ/HFD)
- 肝硬化模型 (CCL4)
- 高尿酸症
- 肾纤维化
- 高血压
- 糖尿病及并发症
- 胰岛素抵抗
- 正葡萄糖钳夹试验

#### CNS疾病

- 脑卒中 (tMCAO, pMCAO)
- 帕金森病
- 抑郁
- 偏头痛
- 疼痛
- 老年痴呆
- 运动能力
- 学习与记忆





# 早筛成药性平台

融合多学科研究经验, 针对药物特点提供定制化筛选服务, 以有效可靠的数据支持加速药物研发进程

## 小分子化药/前药等产品筛选策略

- 血浆稳定性
  - 肝微粒体、肝细胞代谢稳定性
  - 代谢产物鉴定 (肝微粒体、肝细胞等)
  - 体内代谢产物鉴定 (血、尿、粪等)
  - 血浆蛋白结合率
  - CYP抑制 (单点)
  - 各种属PK分析 (小鼠/大鼠/犬\*/猴\*)
  - 早期体内、外药效学研究
- 通量遗传毒性筛选
  - 体外心脏毒性评价
  - 致癌性体外预测
  - 体外光毒性评价
  - 高通量生殖发育毒性评价
  - 体内一般毒性筛选

## 小核酸产品筛选策略

- 猴肝穿刺技术用于PK-PD分析
- 血浆稳定性
- 肝S9、肝细胞代谢稳定性
- 代谢产物鉴定
- 各种属PK分析+组织分布 (靶器官)
- 早期体内、外药效学研究
- 体内、外毒性筛选

## 抗体药物筛选策略

- 早期抗体靶向筛选
- 早期体内、外药效学研究
- .....

## ADC产品筛选策略

- 血浆稳定性
- 肿瘤细胞中断裂情况
- 溶酶体、酸化肝S9中代谢情况
- 各种属PK分析
- 早期体内、外药效学研究
- .....

## 细胞基因及递送系统筛选策略

- 体内一般毒性筛选
- 生物分布
- 体外成瘤
- 递送系统新辅料体内、外药代和毒性筛选

### 早期药效筛选

体内肿瘤药效学研究 | 体内非肿瘤药效学研究 | 体外药效学研究

### 早期药代筛选

多种属PK试验 (小鼠/大鼠/犬\*/猴\*)  
血脑屏障研究 | 药物排泄研究 | 组织分布试验研究等

### 早期毒性预测和筛选

高通量遗传毒性筛选 | 体外心脏毒性评价 | 致癌性体外预测  
体外光毒性评价 | 高通量生殖发育毒性评价 | 体内一般毒性筛选

### 同位素标记与影像

89Zr、68Ga、124I 标记 | 基于同位素标记的组织分布  
Micro-SPECT/CT、Micro-PET/MR活体成像

注: \*标记为可提供基于洗脱试验动物的研究服务

# 体外药效平台

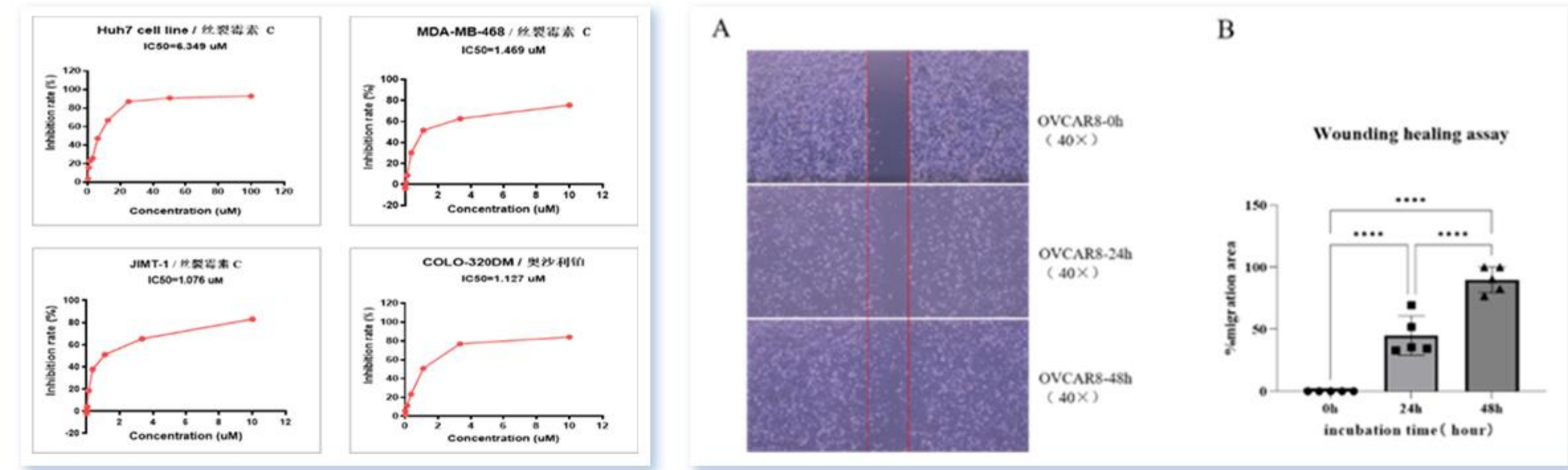
细胞系资源  
180+株细胞系, 80+株带Luc细胞系, 涉及16个组织 (脑、肺、肝、乳腺、前列腺、淋巴等)

## 体外药效验证项目

- 细胞增殖实验
  - 细胞侵袭试验
  - 蛋白磷酸化检测
  - 细胞周期试验
  - 混合淋巴细胞反应试验
- 细胞迁移试验
  - 细胞黏附试验
  - 细胞凋亡试验
  - 蛋白免疫印迹
  - 抗体药物体外活性检测

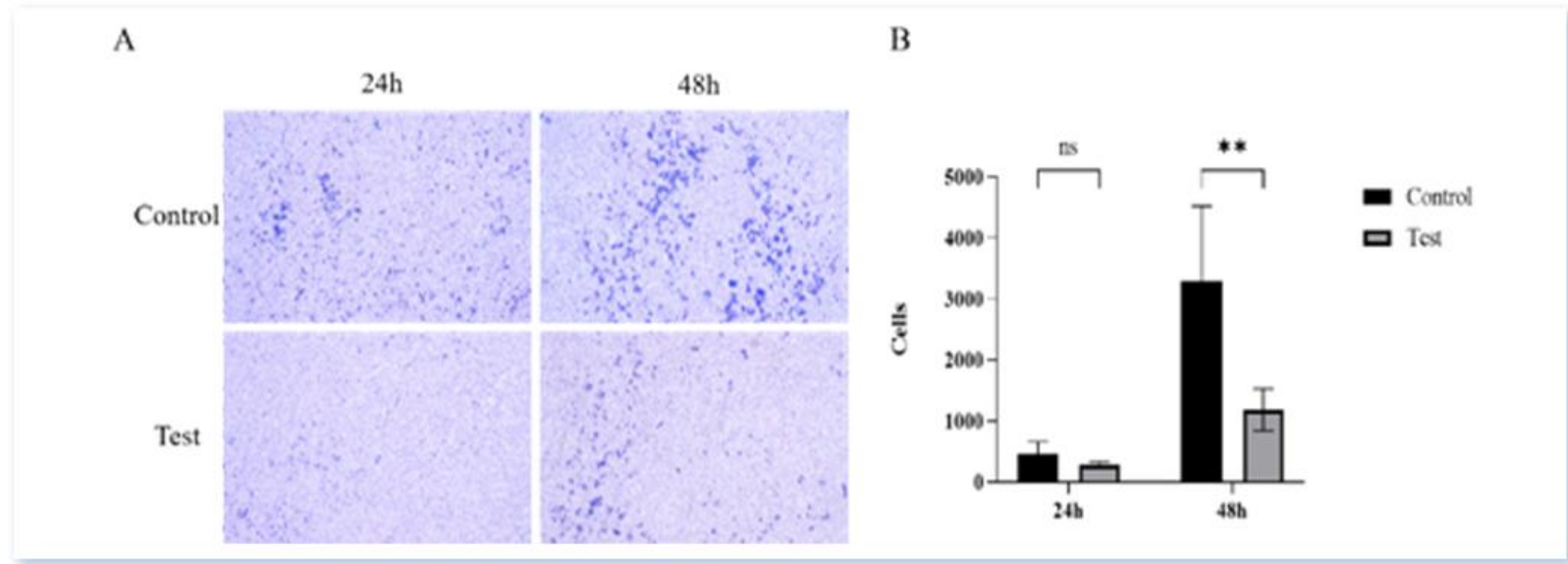
### 细胞增殖实验

细胞增殖抑制检测是一种在体外生物学活性检测中常用的方法, 主要用于筛选和评价药物对肿瘤细胞的影响。**肿瘤细胞增殖抑制试验能够为体内试验提供初步的数据支持。**肿瘤细胞增殖抑制试验有助于优化体内试验的条件和参数。细胞增殖抑制试验还可以为体内试验提供安全性评估的依据。**通过肿瘤细胞增殖抑制试验与体内试验的相互验证和补充, 可以更全面地评估药物的抗肿瘤效果和安全性。**



### 细胞侵袭实验

利用Transwell孔膜将上下两个培养室隔离开来, 上室中培养细胞液/药物, 下室中加入诱导剂/药物。细胞通过Transwell孔膜向下室迁移, 迁移能力可以通过染色或显微镜观察并测量



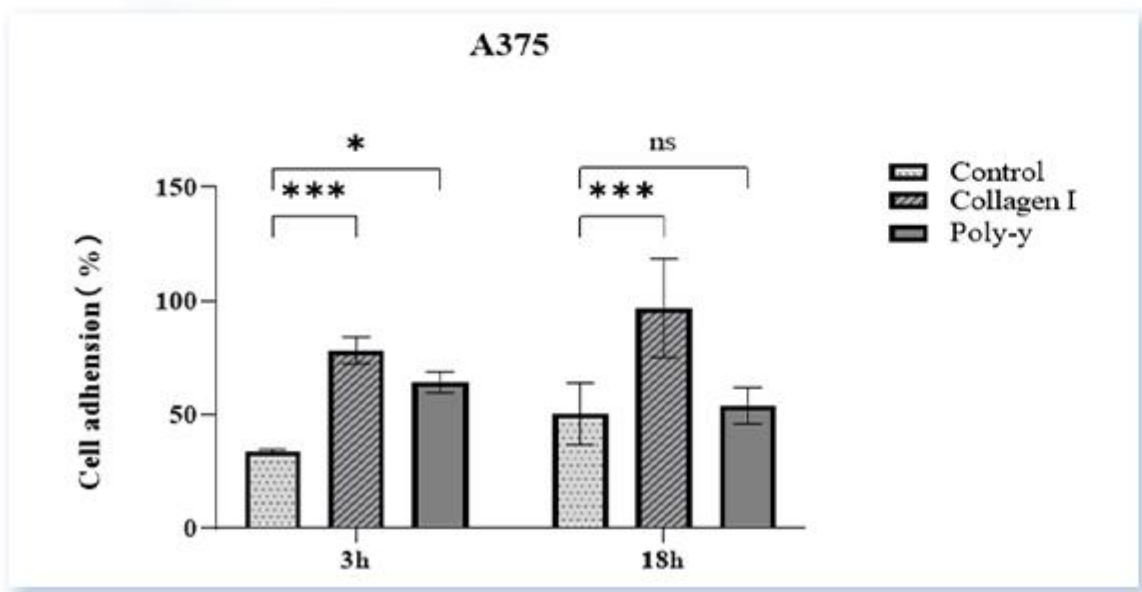


# 体外药效平台

体外药效验证项目

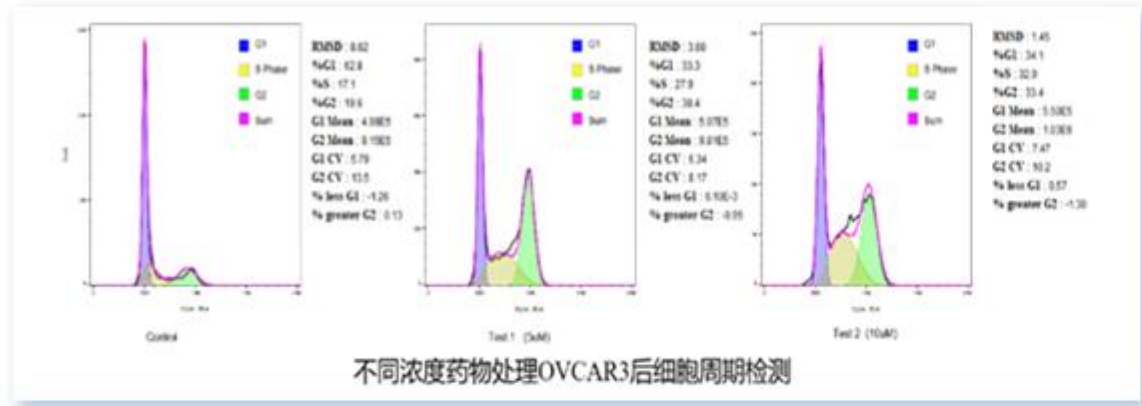
## 细胞黏附试验

使用不同基质包被96孔板, 接种细胞培养后, PBS洗去未黏附细胞。然后用CTG孵育, 酶标仪检测荧光强度从而反应黏附的细胞数



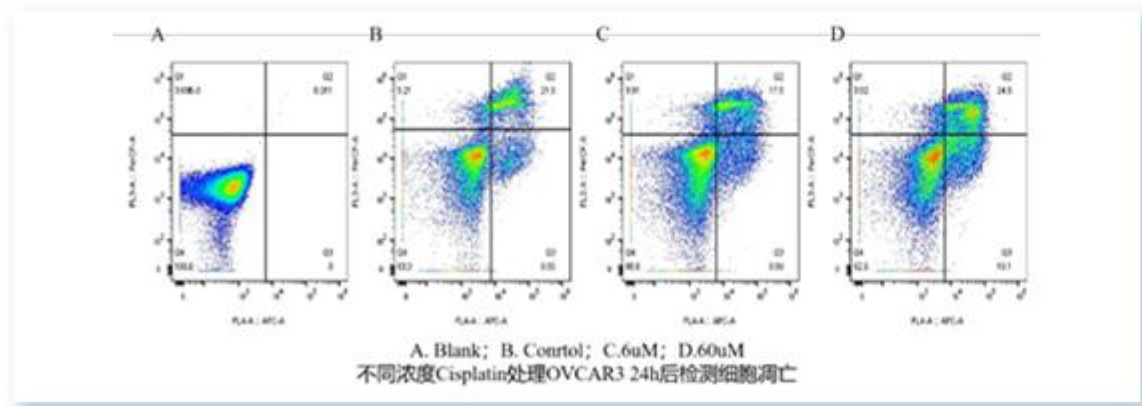
## 细胞周期试验

药物作用于细胞后, 通过流式细胞仪PI染色法检测DNA含量, 从而反应药物处理后细胞的周期变化



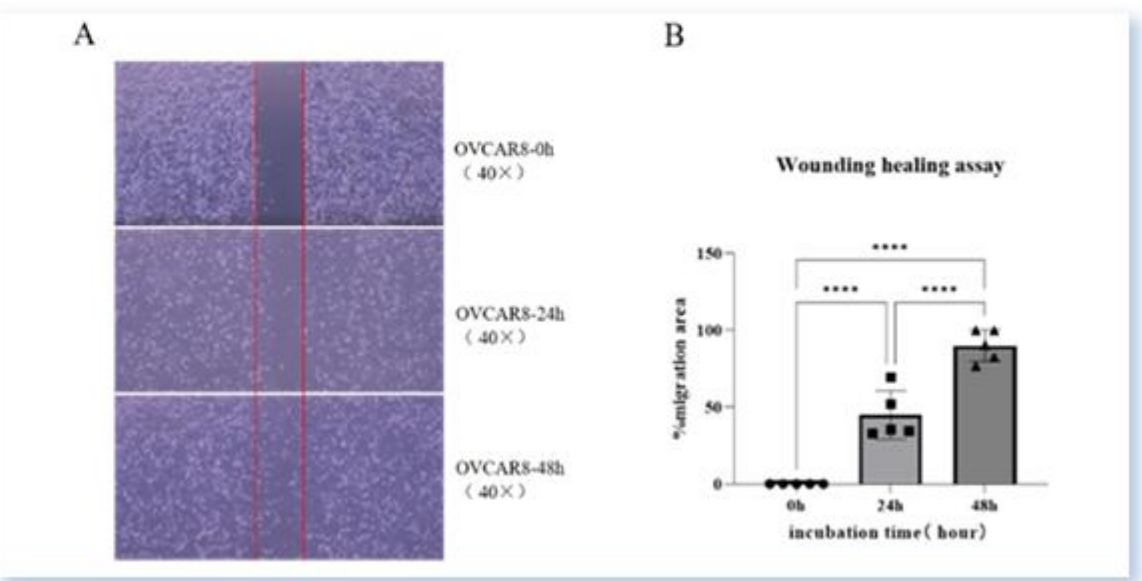
## 细胞凋亡试验

将细胞用Annexin V/PI进行染色后进行流式细胞术检测, Annexin V与早调细胞外翻的PS结合, PI穿过中晚期凋亡和坏死细胞的细胞膜将细胞核染红。两者结合使用, 可以检测出细胞群体中的早期凋亡细胞与晚期凋亡细胞



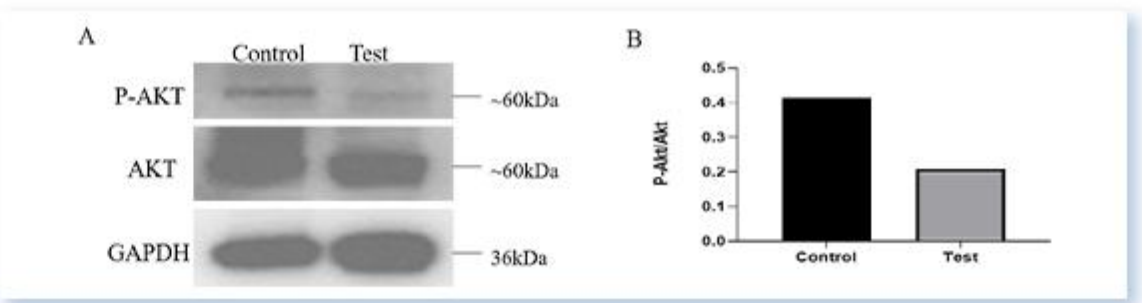
## 细胞迁移实验

在培养皿中制作一个线性划痕, 然后观察细胞在划痕处不同时间点的迁移情况



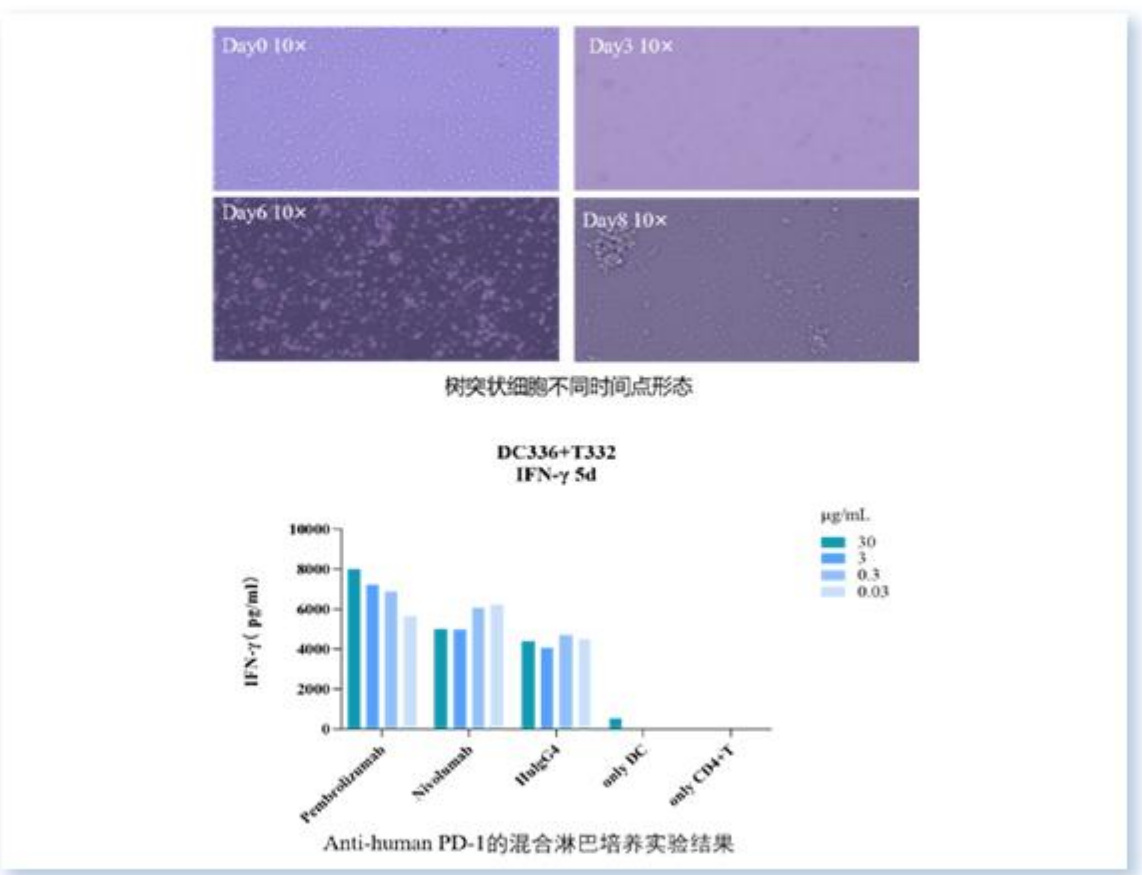
## 蛋白磷酸化检测

不同药物/磷酸酶抑制剂处理细胞后, 使用蛋白印迹法检测磷酸化蛋白



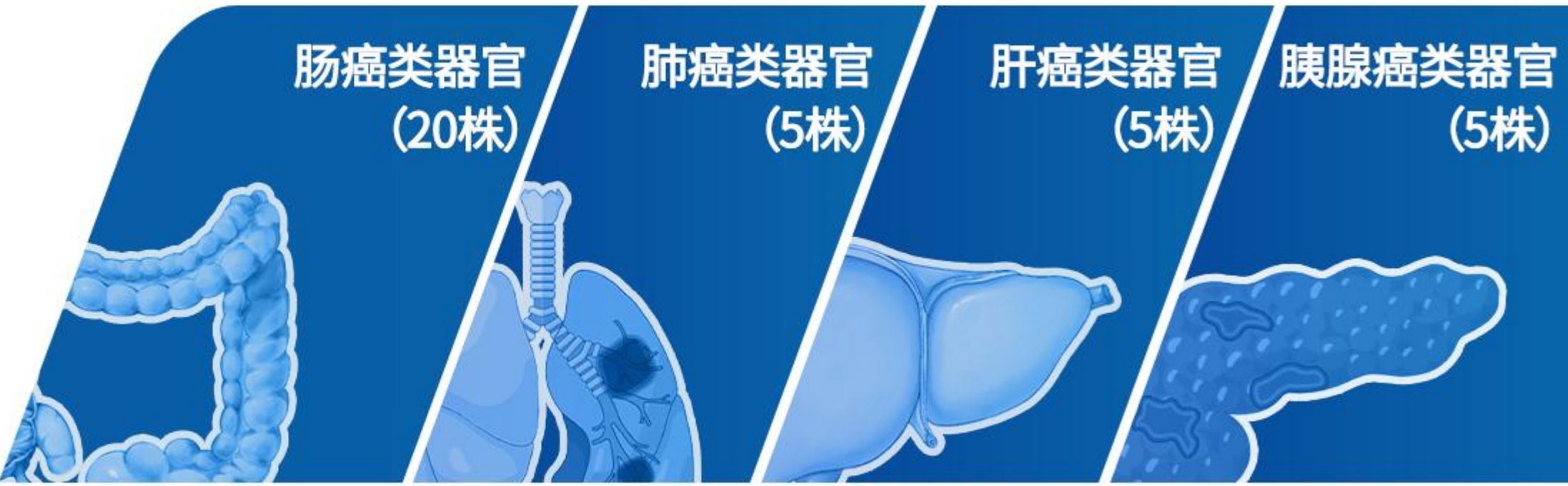
## 混合淋巴细胞反应试验

使用GM-CSF和IL-4联合诱导外周血单核细胞成为iDCs后, 加入TNF-α联合LPS诱导其分化为mDCs; 再与CD4+ T细胞混合培养, 检测上清中细胞因子含量

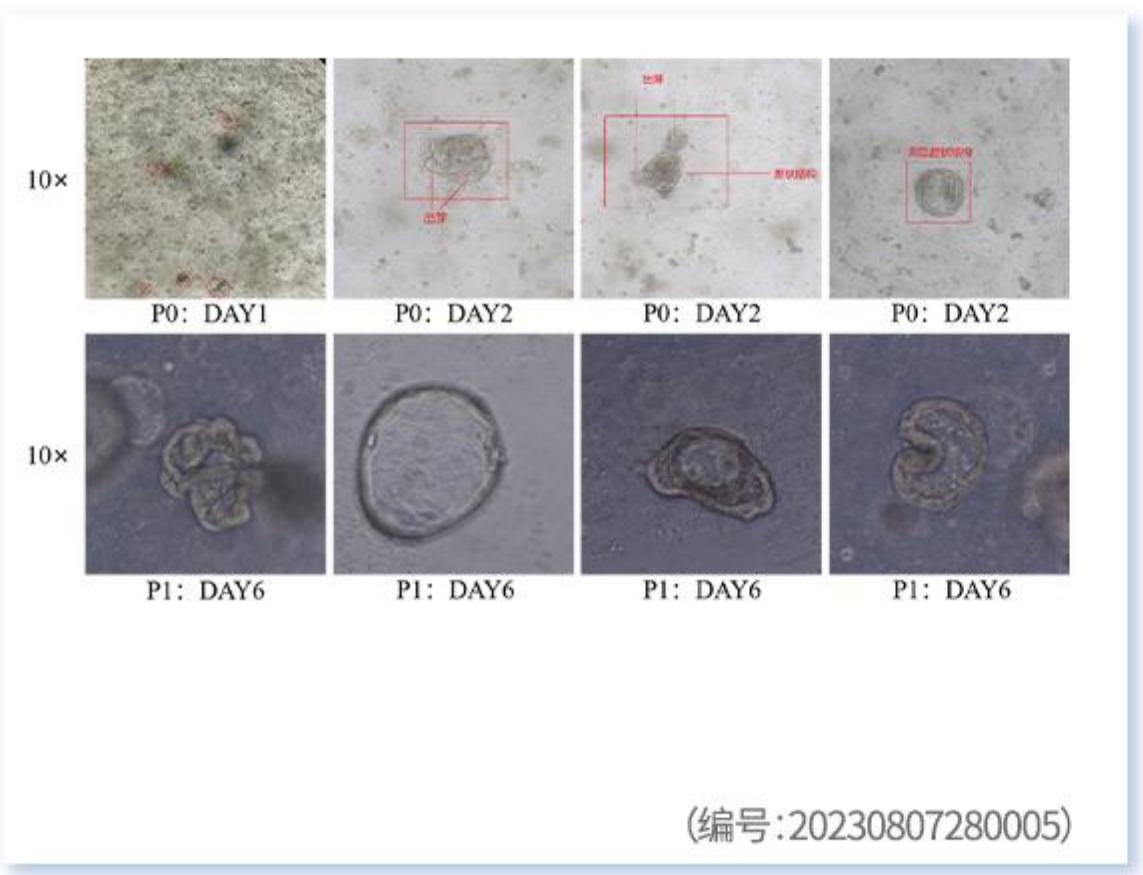


# 类器官平台

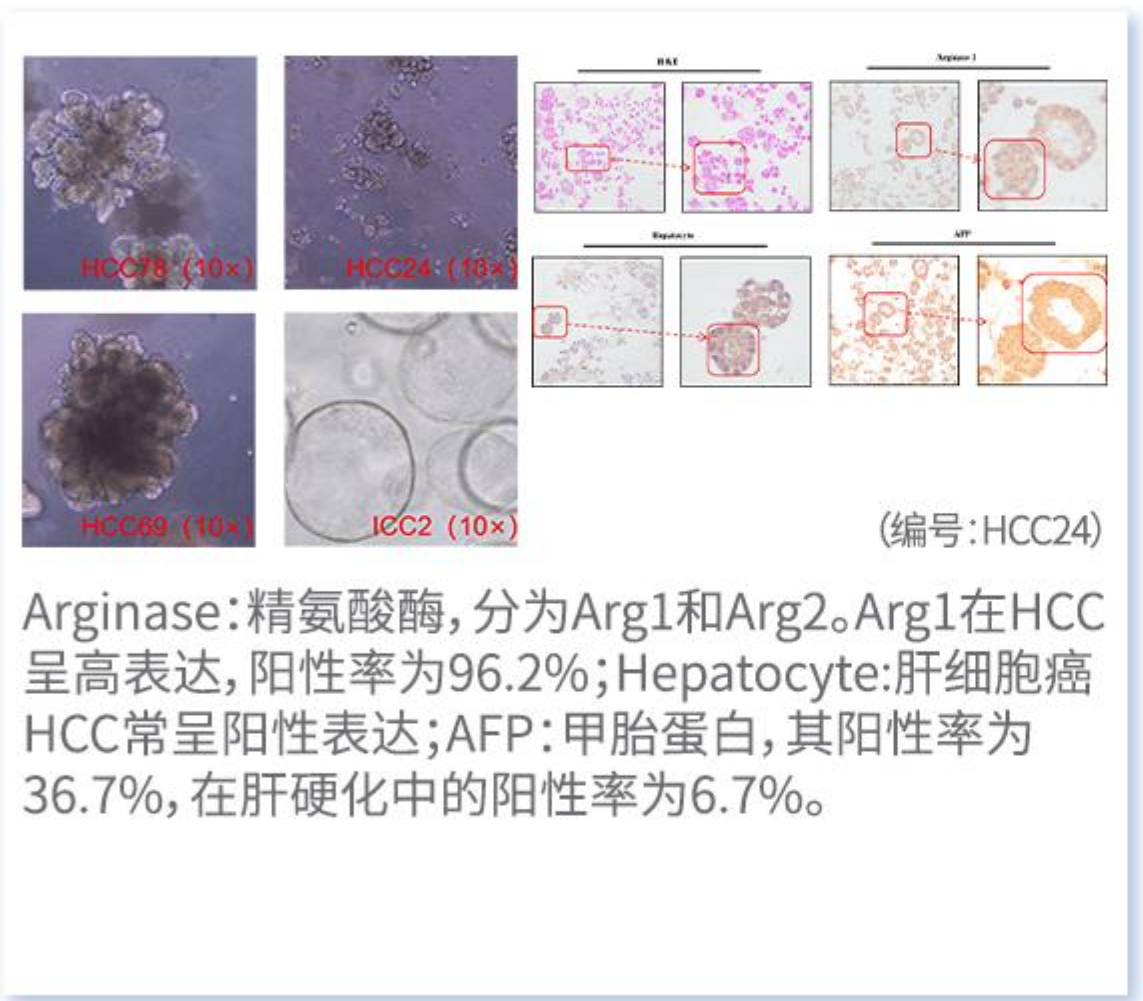
本平台已建库类器官



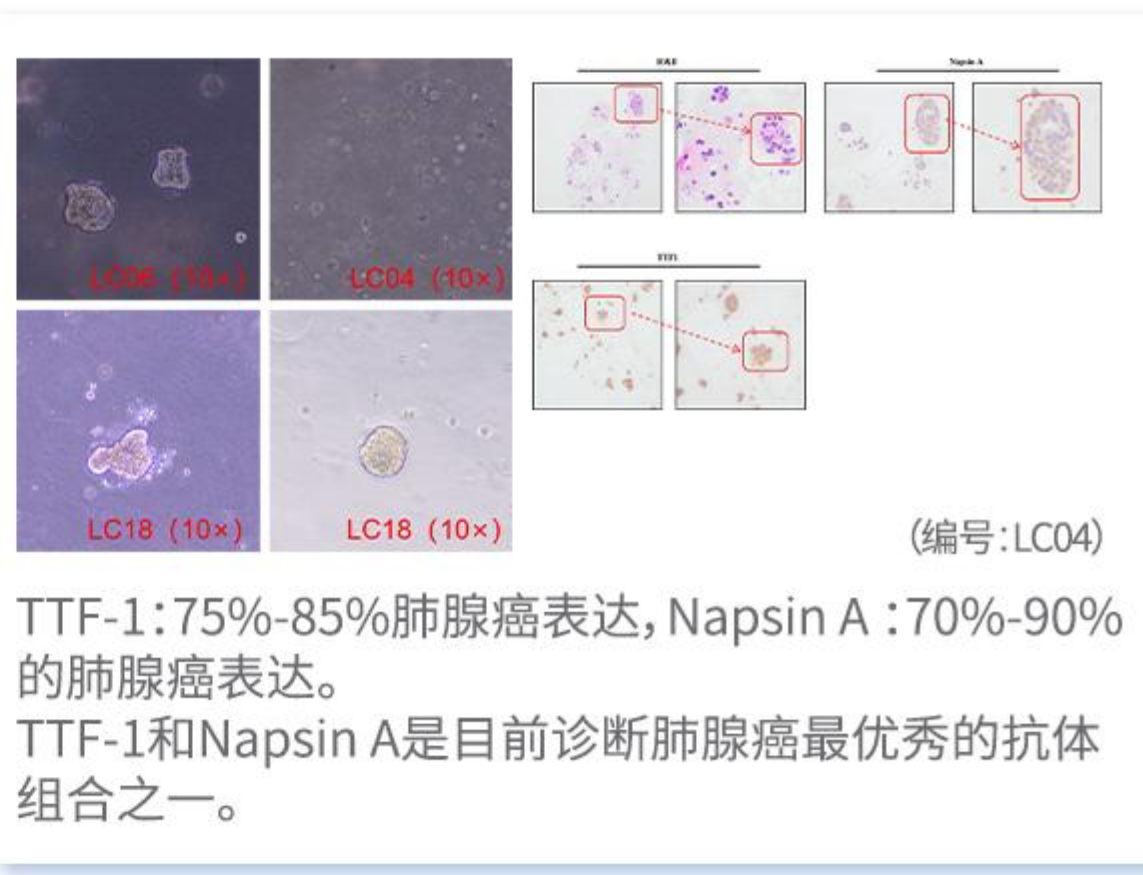
## 肠癌类器官



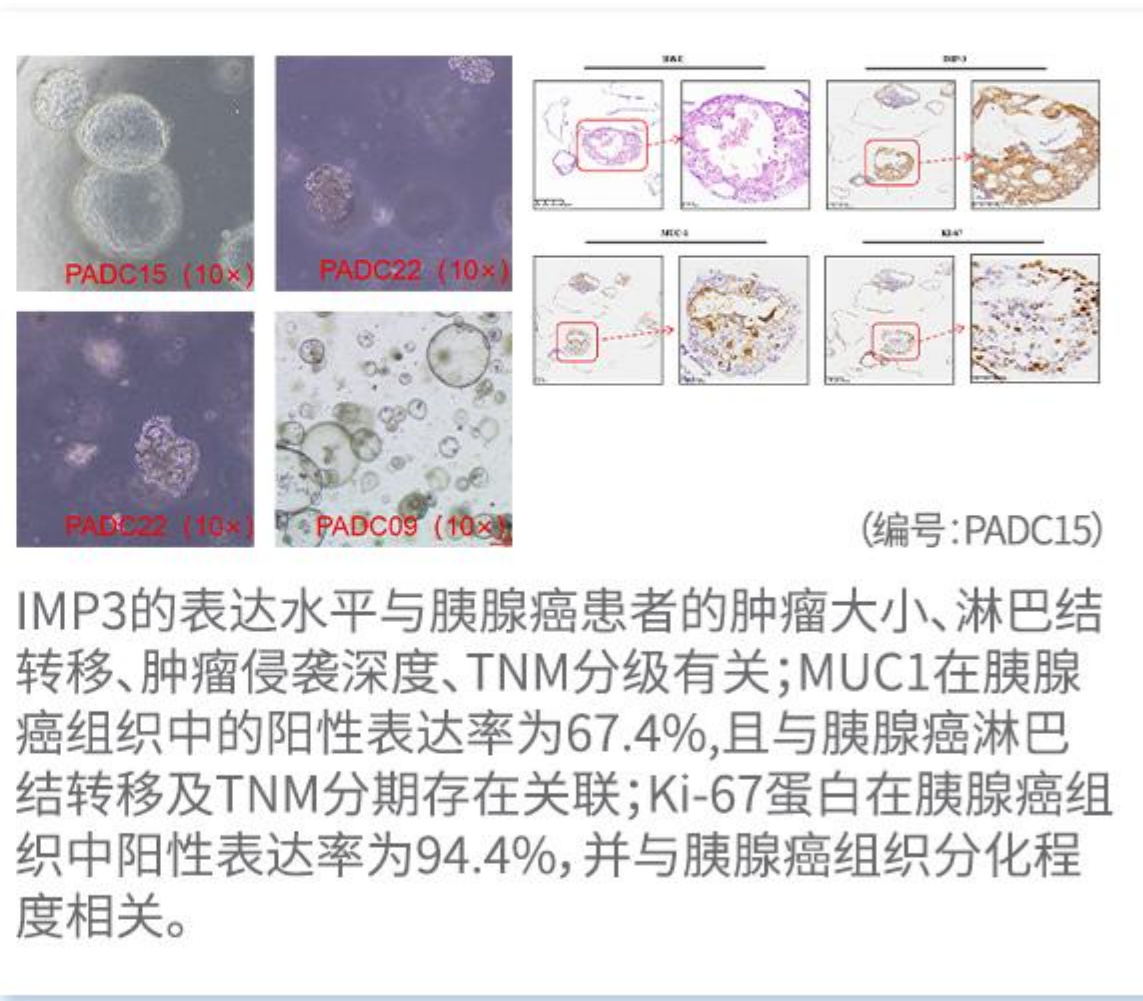
## 肝癌类器官



## 肺癌类器官



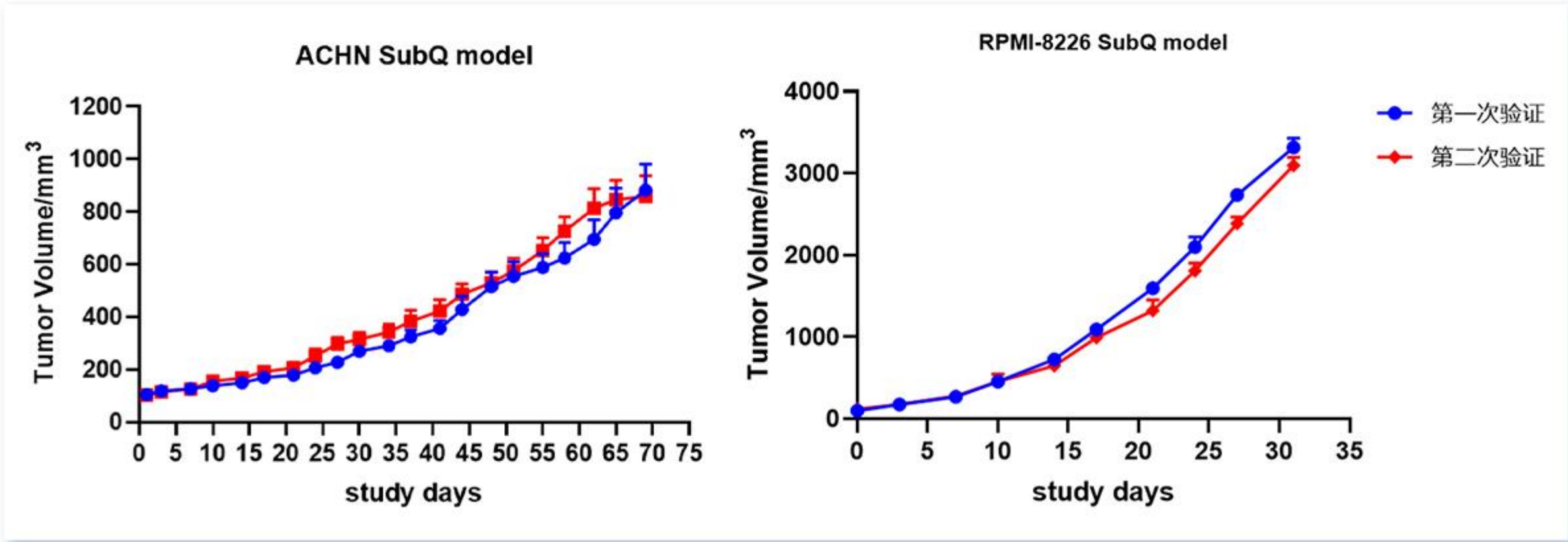
## 胰腺癌类器官



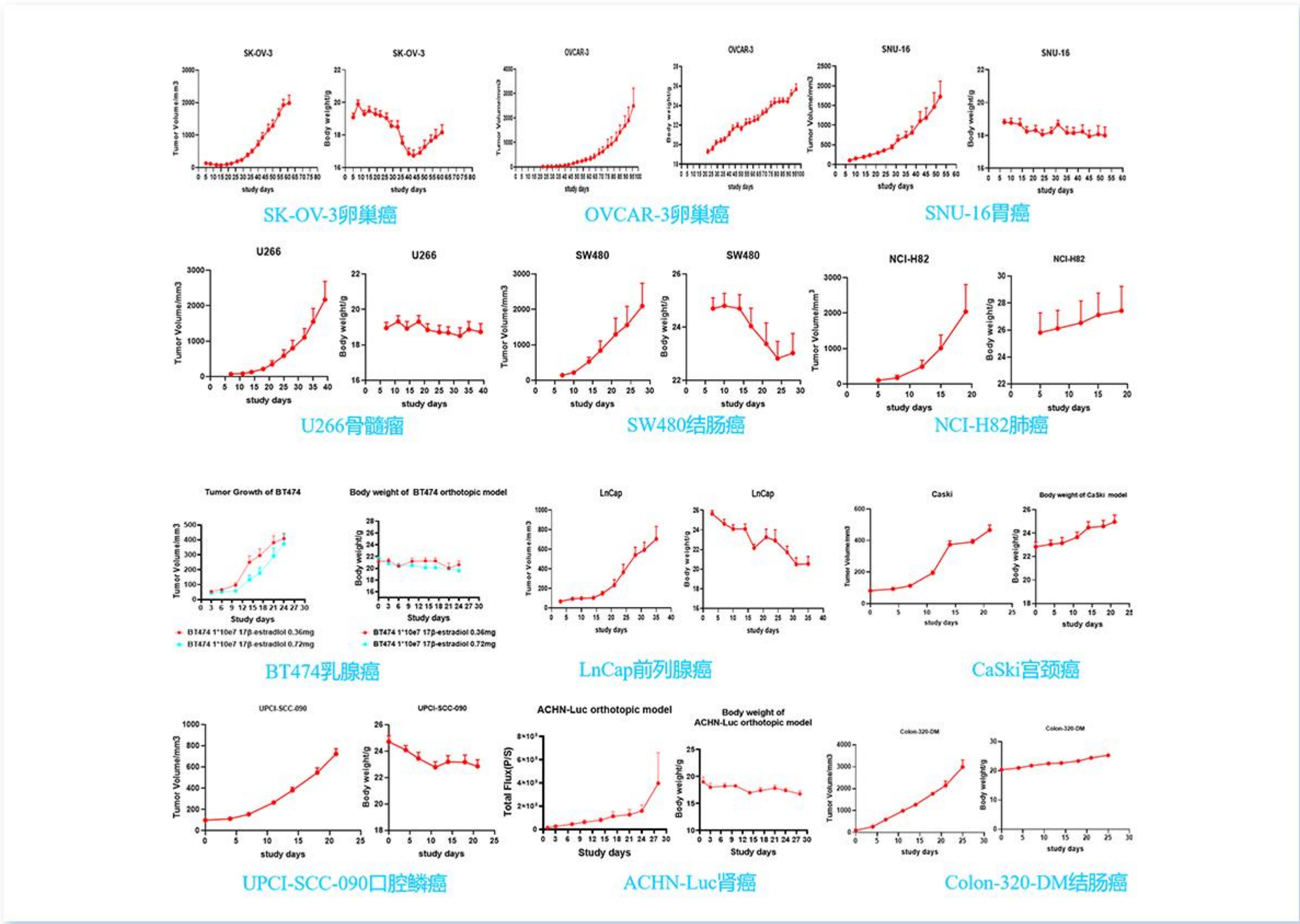


# 体内肿瘤药效平台

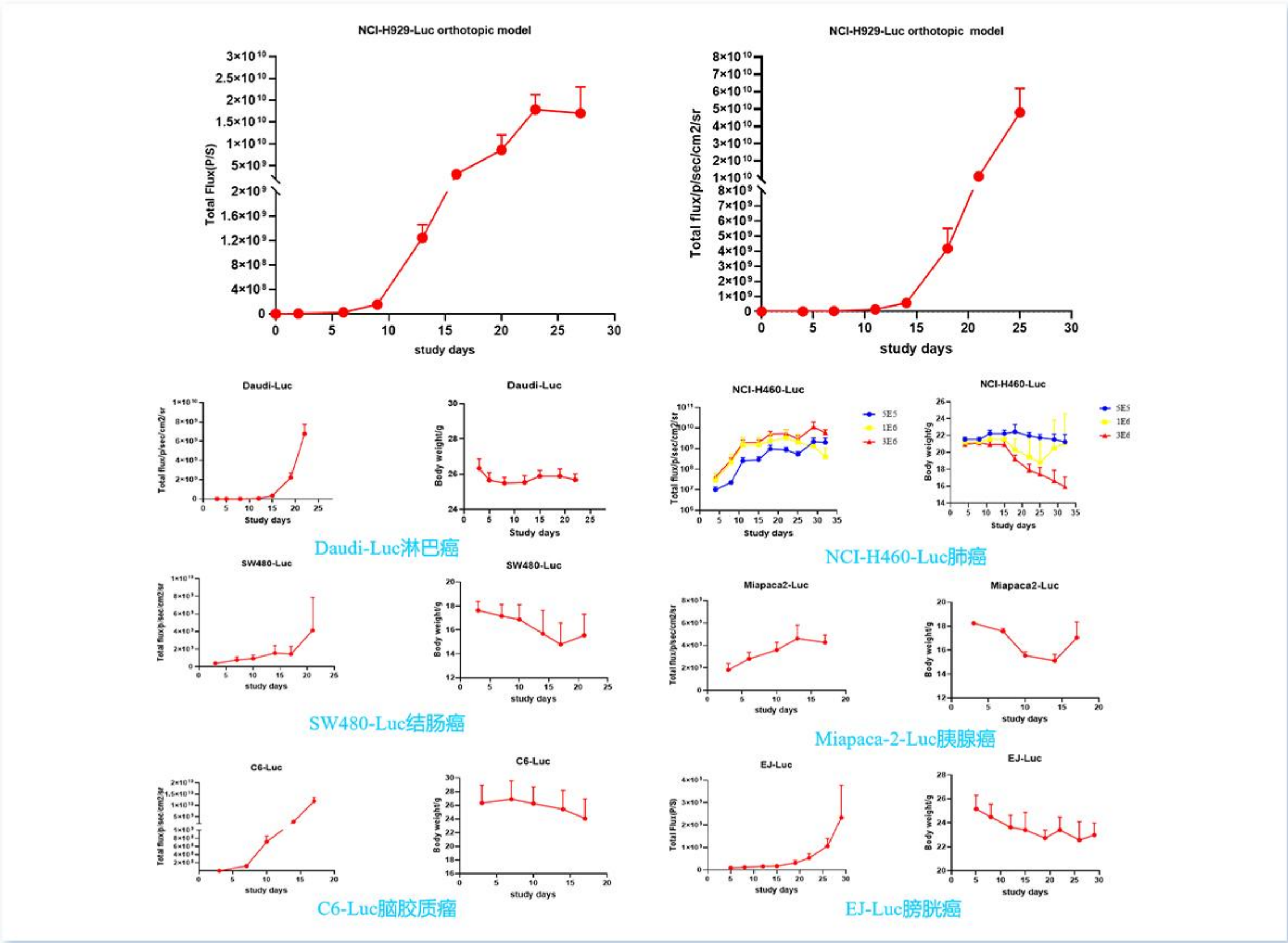
## CDX异种移植小鼠皮下重复验证模型



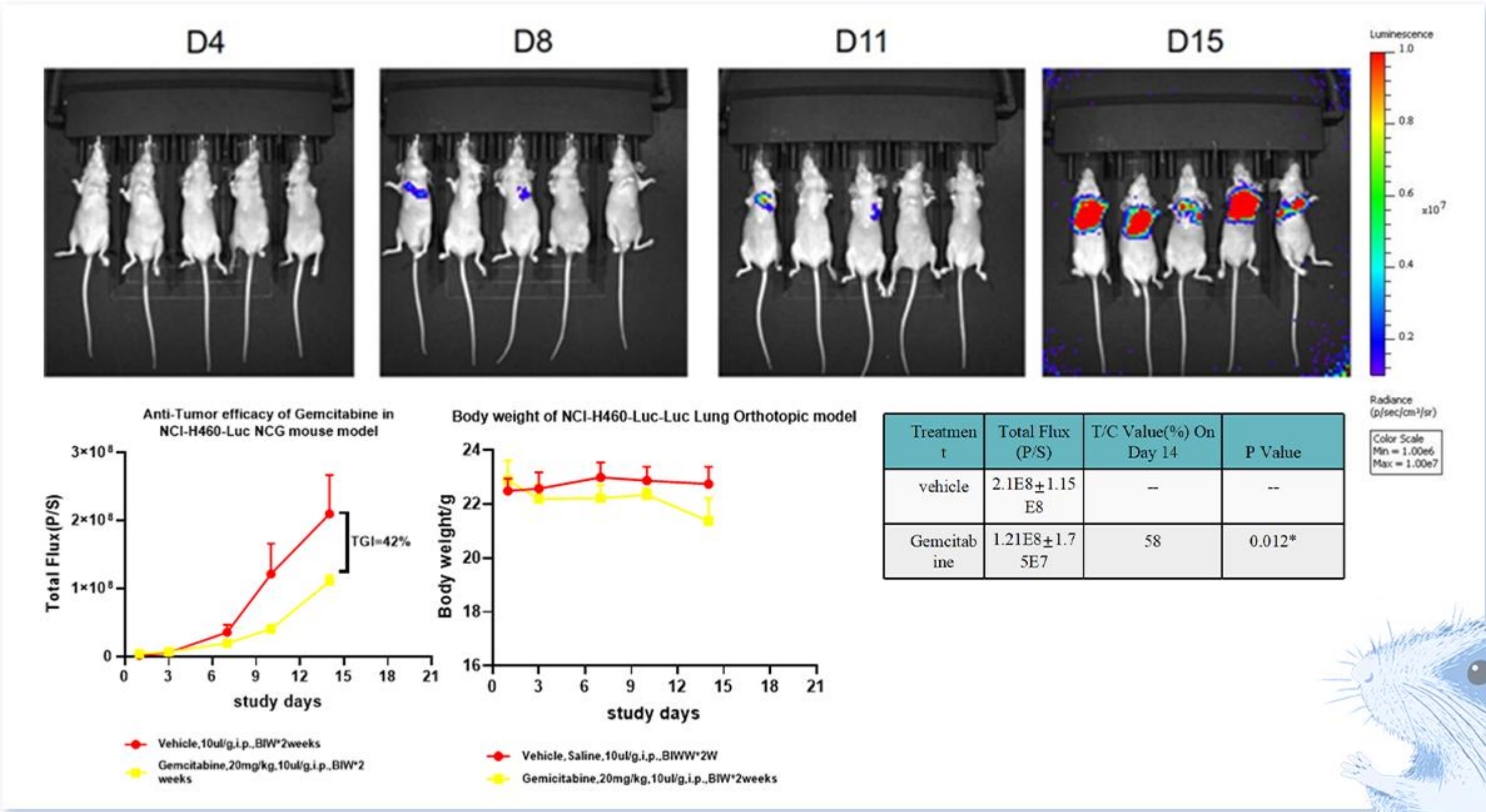
## 皮下肿瘤模型 人源性肿瘤细胞皮下移植



## 原位肿瘤模型



## 人源化小鼠模型 NCI-H460-Luc肺癌原位模型成像结果趋势图





体内非肿瘤药效平台

体内非肿瘤药效研究

体内呼吸疾病模型

- 慢性阻塞性肺疾病 (COPD)
- 急性肺损伤
- 哮喘
- 肺动脉高压
- 肺纤维化

慢性阻塞性肺疾病 (COPD)动物模型

体内呼吸疾病模型

吸烟是COPD最重要的危险因素,也是体内研究中使用最广泛的COPD诱发因素。此外,除了主流香烟烟雾外,环境香烟烟雾也可能导致呼吸系统症状和COPD。

小鼠和大鼠是最常用的诱导COPD模型

豚鼠  
公狗  
猴子

参数测量:

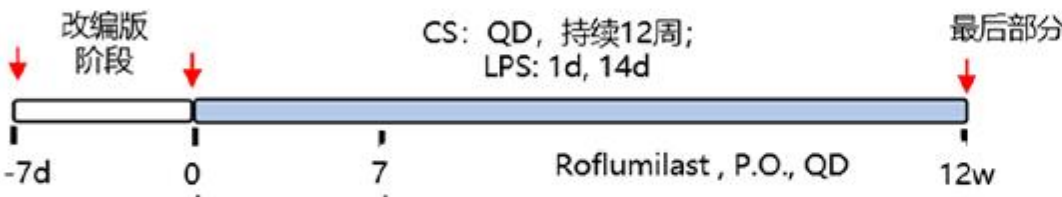
- 病理学:
  - 待进行的改造
  - 肺部炎症
  - 戈贝细胞增生
  - 肺泡增大
  - 气道壁厚度和空腔尺寸增加

- 血液样本:
  - 细胞和巨噬细胞、淋巴细胞、中性粒细胞总数
  - 巨噬细胞和中性粒细胞(细胞)
  - 介质和细胞因子:
    - IL-8、TNF- $\alpha$ 、IFN- $\gamma$ 、KC、TNF- $\alpha$ 、MIP-2、MIP-1 $\alpha$ 、MCP-1、TNF- $\alpha$ 、IL-12、IL-4、CXCL-10、CCL-22

-体内气管和气道反应性;

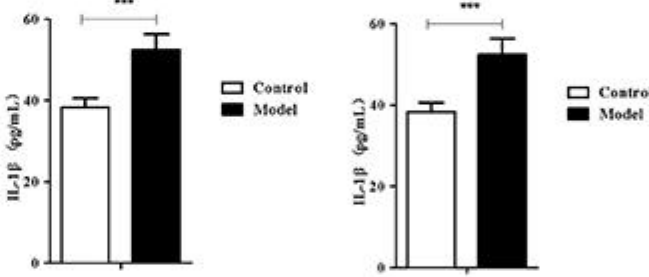
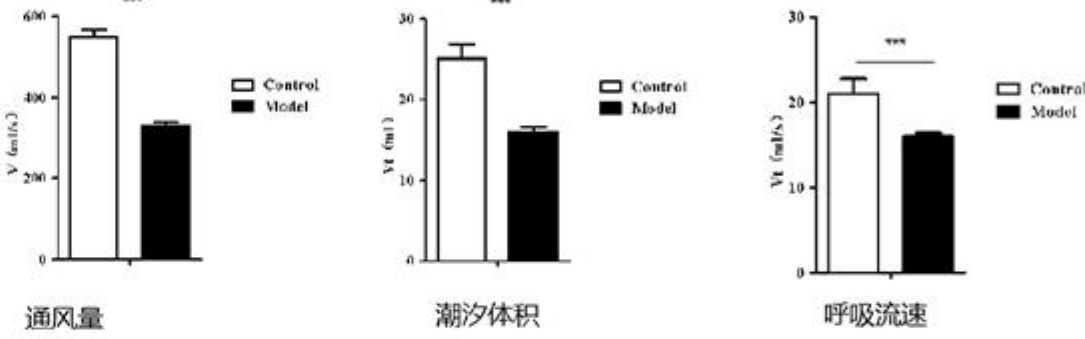
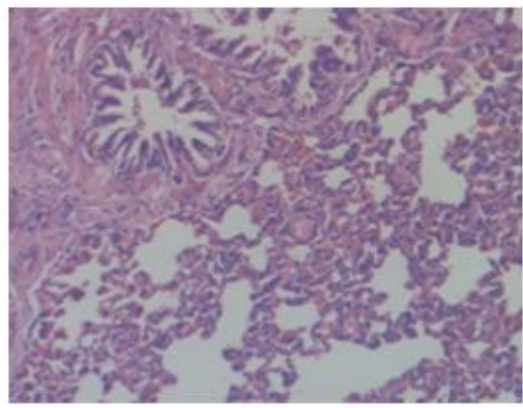
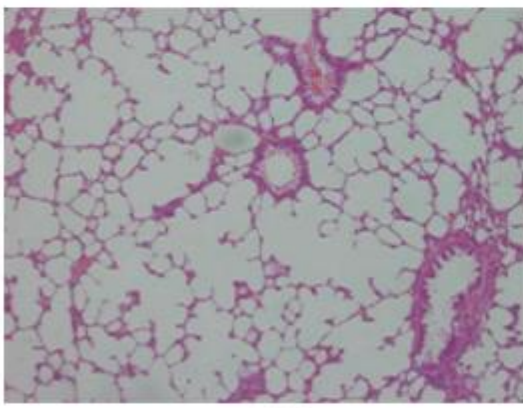
| Table 3. Pre-clinical research methods in vivo used in new drug discovery and development. |                                                                                                       |                                                      |                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Study                                                                                      | Treatment                                                                                             | Model Species                                        | Experimental Intervention                                                                                                                        | Results                                                                                                                                                     |
| Horio et al., 2017                                                                         | Galectina (Gal) -9 administered subcutaneously once daily from 1 day before PPE instillation to day 5 | Female C57BL/6 mice (8-10 weeks old)                 | Lungs were intratracheally instilled with two units of PPE diluted in 50 $\mu$ L of saline via 24-gauge catheter on day 0                        | Infiltration of neutrophils was inhibited and MMP levels decreased                                                                                          |
| Melo et al, 2018                                                                           | Atorvastatin, 1, 5, and 20 mg, treated from day 33 until day 64 via inhalation for 10 min once a day  | Male C57BL/6 mice (8 weeks old/18-22 g)              | Administered intranasally 4 $\times$ 0.6 U of porcine pancreatic elastase (PPE) every other day (days 1, 3, 5 and 7).                            | Induced lung tissue repair in mice with emphysema                                                                                                           |
| Pinho-Ribeiro et al., 2017                                                                 | Atorvastatin and simvastatin administered via inhalation for 15 min (1 mg/mL, once/day)               | Male C57BL/6 mice (8-10 weeks old)                   | Mice exposed to 12 cigarettes a day for 60 days, then treated for another 60 days                                                                | Improved lung repair after cigarette smoke-induced emphysema, accompanied by a reduction in oxidative stress markers.                                       |
| Sun et al., 2017                                                                           | Simvastatin administered intra-gastrically at a dose of 5 mg/kg/day followed by CS                    | Male Sprague Dawley (SD) rats (6 weeks old/110-20 g) | Animals were passively exposed (whole body) to smoke from 20 cigarettes in a box for 1 h, twice a day, 5 days a week, for 16 weeks               | Partial blockage of airway inflammation, and MMP production                                                                                                 |
| Susuki et al., 2009                                                                        | Curcumin (100 mg/kg) administered daily by oral gavage throughout a 21-day period                     | Male C57BL/6J mice (9 weeks old)                     | Administered intratracheal porcine pancreatic elastase (PPE), or exposed to CS (60 min/day for 10 consecutive days, or 5 days/week for 12 weeks) | Inhibited PPE-induced increase in neutrophils, inhibited increase in neutrophils and macrophages in BAL, and attenuated increase in air space induced by CS |
| Kennedy-Feitosa et al., 2018                                                               | Inhalation of 1 mg/mL or 10 mg/mL eucalyptol for 15 min per day                                       | Male C57BL/6 mice (8 weeks old/18-25 g)              | Mice exposed to 12 cigarettes a day for 60 days, then treated for another 60 days without exposure to smoke                                      | Lung repair, reduced inflammatory cytokines and NE levels, and increased elastin and TIMP-1 levels.                                                         |
| Boo et al., 2020                                                                           | LJ-2698 (50 $\mu$ g/kg) administered by oral gavage six times per week for 5 weeks.                   | FVB mice (8 weeks old)                               | One week after drug treatment, 0.25 units of PPE was intratracheally instilled into the lungs of the mice                                        | Induction of anti-inflammatory cytokine production and recruitment of M2 macrophages                                                                        |

动物信息:SD/C57, 雄性, 6-8周龄  
诱导:气管内注射LPS的香烟烟雾  
预期阳性对照:罗氟司特, 10 mg/kg



参数测量:

- 体重: BW
- 肺功能
- 炎症: IL-6、IL- $\beta$ 、TNF- $\alpha$
- 病理学: HE和PAS



COPD模型动物肺组织匀浆中IL-1 $\beta$ 升高。观察到模型组存在炎症浸润、肺泡壁增厚和坏死。

体内代谢疾病模型

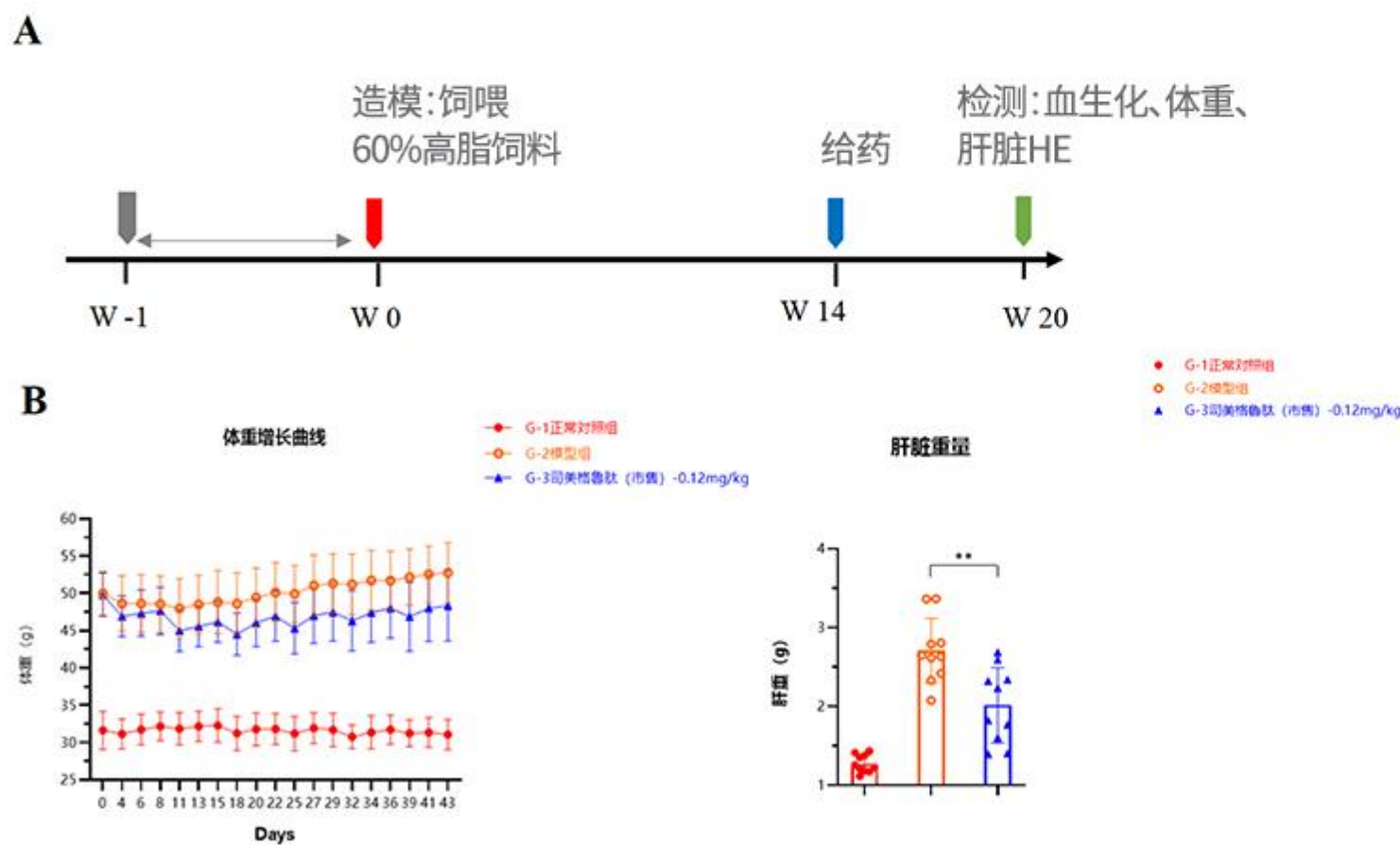
- 肥胖小鼠模型 (C57, db/db)
- 高尿酸症
- 糖尿病及并发症
- NASH (STZ/HFD)
- 肾纤维化
- 胰岛素抵抗
- 肝硬化模型 (CCL4)
- 高血压
- 正葡萄糖钳夹试验

C57小鼠肥胖模型

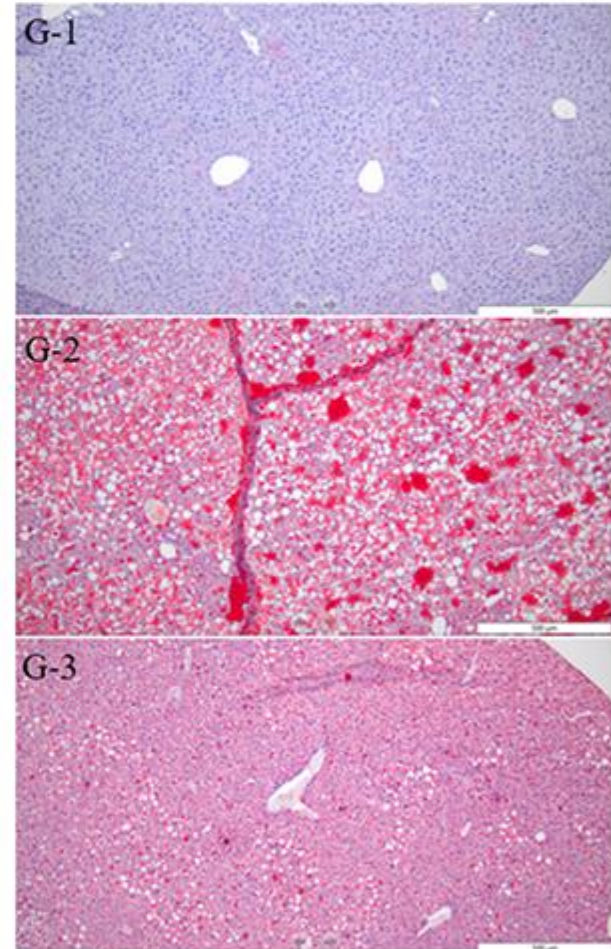
体内代谢疾病模型

-建模描述:

C57BL/6J 小鼠8周 20-25g 适应性饲养后,使用60%高脂饲料喂养,连续14周,然后给予相应的供试品,一周一次持续6周。



肝脏油红-O染色





# 体内非肿瘤 药效平台

## 体内自免疾病模型

- 类风湿性关节炎
- 系统性红斑狼疮 (SLE)
- 结肠炎 (DSS, TNBS)
- 银屑病
- 多发性硬化

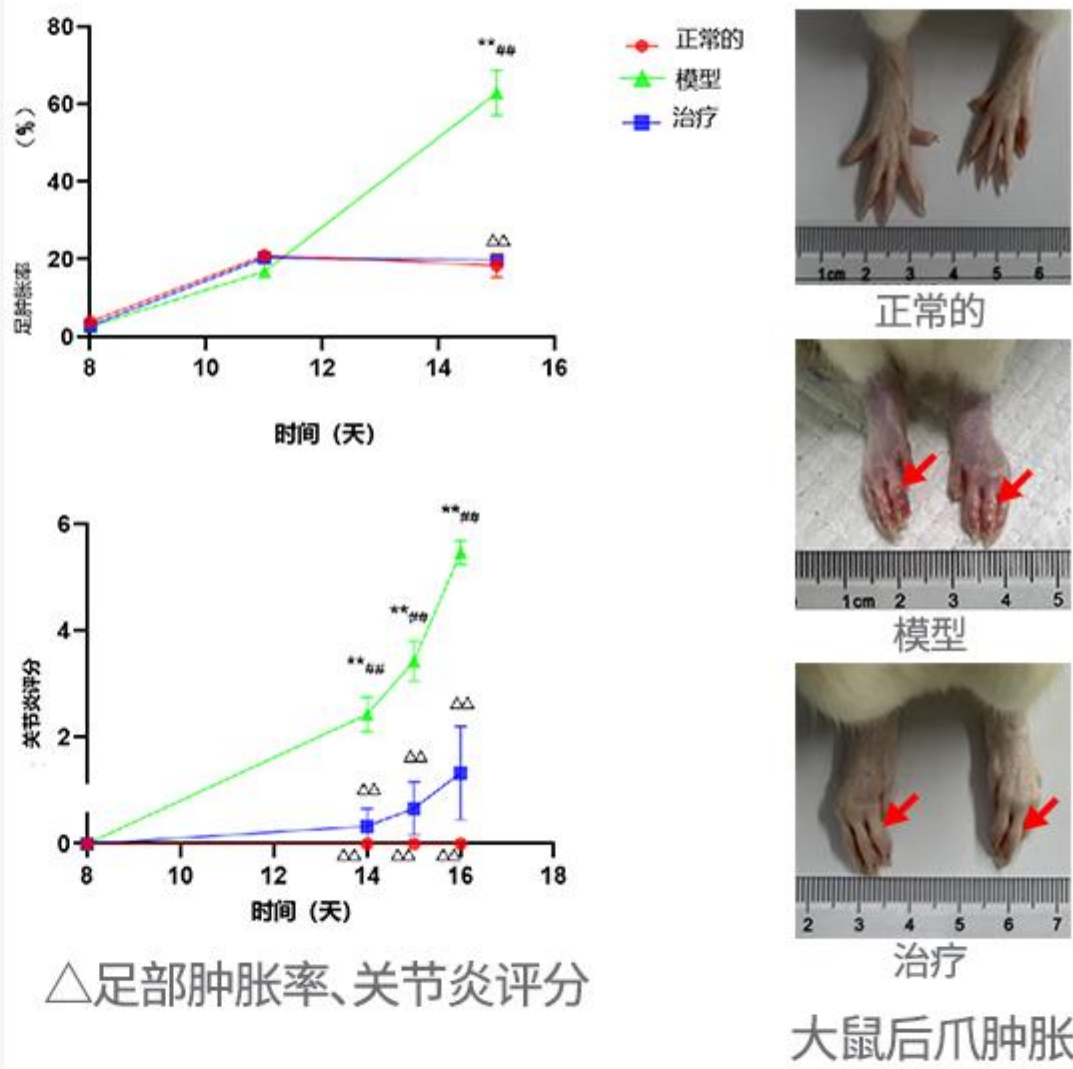
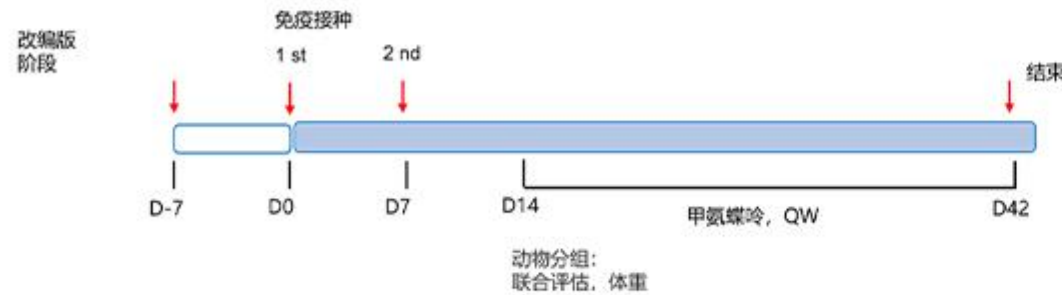
## 胶原诱导关节炎模型

体内自免疾病模型

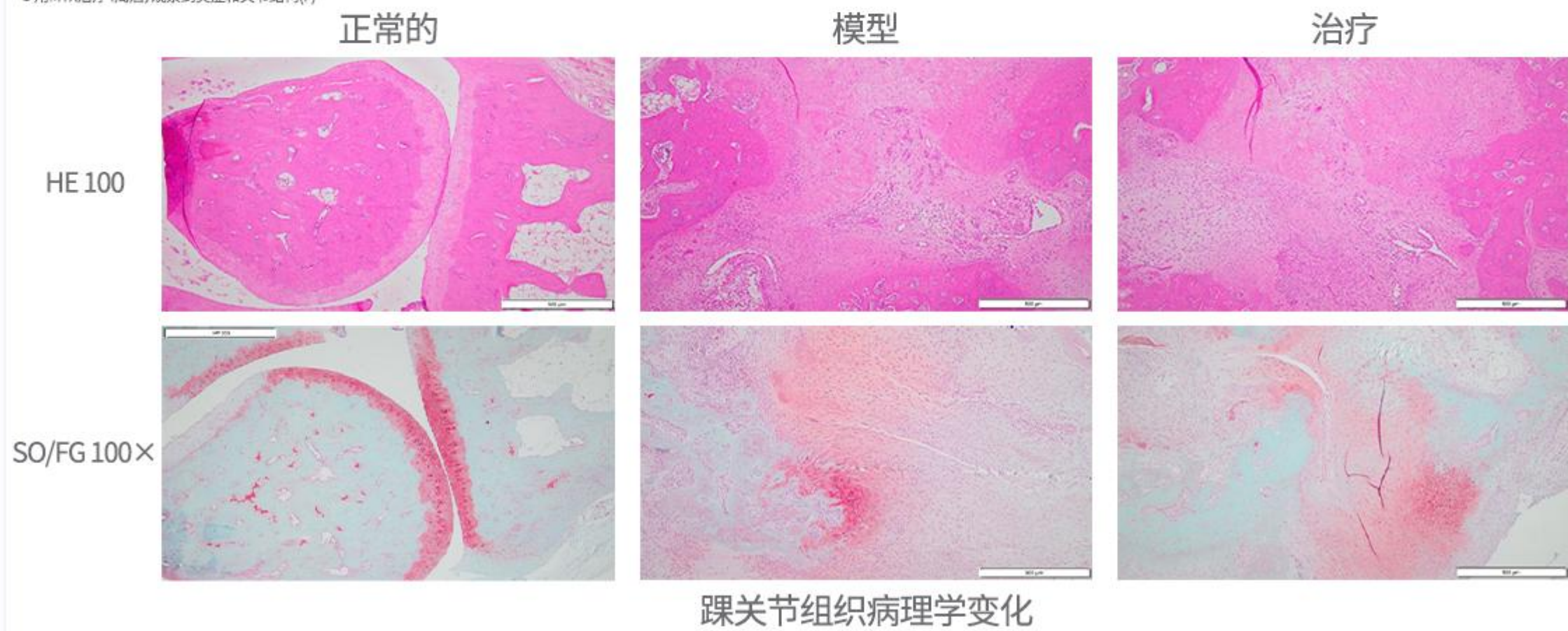
-动物:  
Lewis大鼠, 雌性; 130-150g;

-组别:  
每组N=5, 包括初治、模型和对照组 (甲氨蝶呤, MTX, 0.9 mg/kg, QW, PO, 4周), 三个剂量测试化合物;

-方法:  
D0: CII/IFA乳剂 (CII, 2 mg/ml) 通过皮内注射给药, 注射部位为尾部基部 (0.1 ml) 和背部两个位置 (每个位置0.2 ml)。  
& D7: 以相同剂量和方式重新免疫。  
D14: 大鼠至少一个足部和踝关节肿胀时, 并且关节炎评分≥4, 认为模型成功。



- 正常组大鼠的关节软骨结构正常, 滑膜 (A) 无损伤;
- CIA模型大鼠出现明显的炎症细胞浸润, 关节软骨细胞 (B) 严重增殖;
- 关节软骨结构完整, 软骨细胞数量正常, 滑膜完整, 沙黄快绿染色良好 (D);
- 关节软骨结构完全破坏, 软骨细胞数量增加, 增生细胞出现, 滑膜结构模糊, 苏木精快绿染色略有变色 (E);
- 用MTX治疗4周后, 观察到炎症和关节结构 (F)



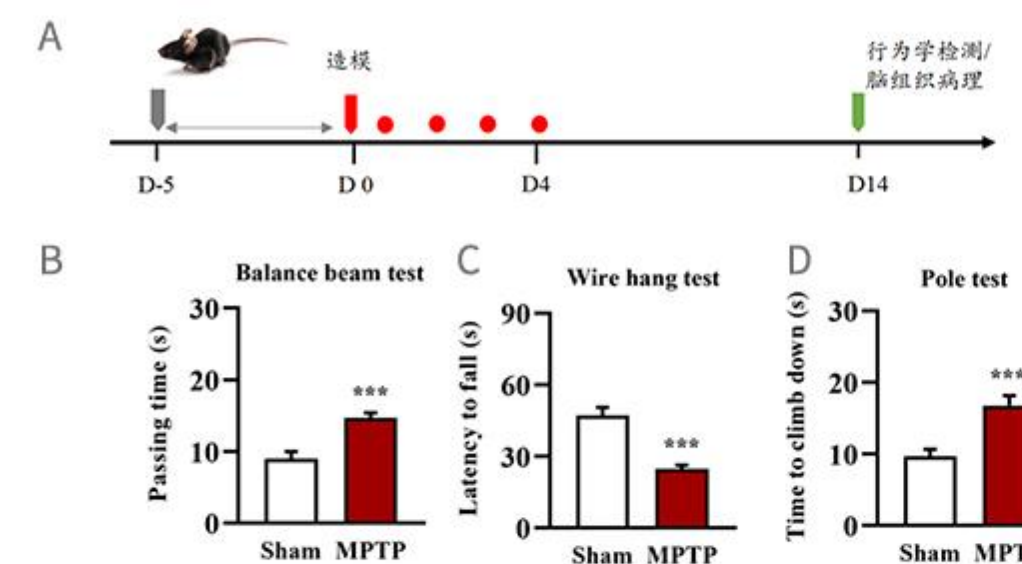
## 体内神经系统疾病模型

- 脑卒中 (tMCAO, pMCAO)
- 帕金森病
- 抑郁
- 偏头痛
- 疼痛
- 老年痴呆
- 学习与记忆
- 运动能力

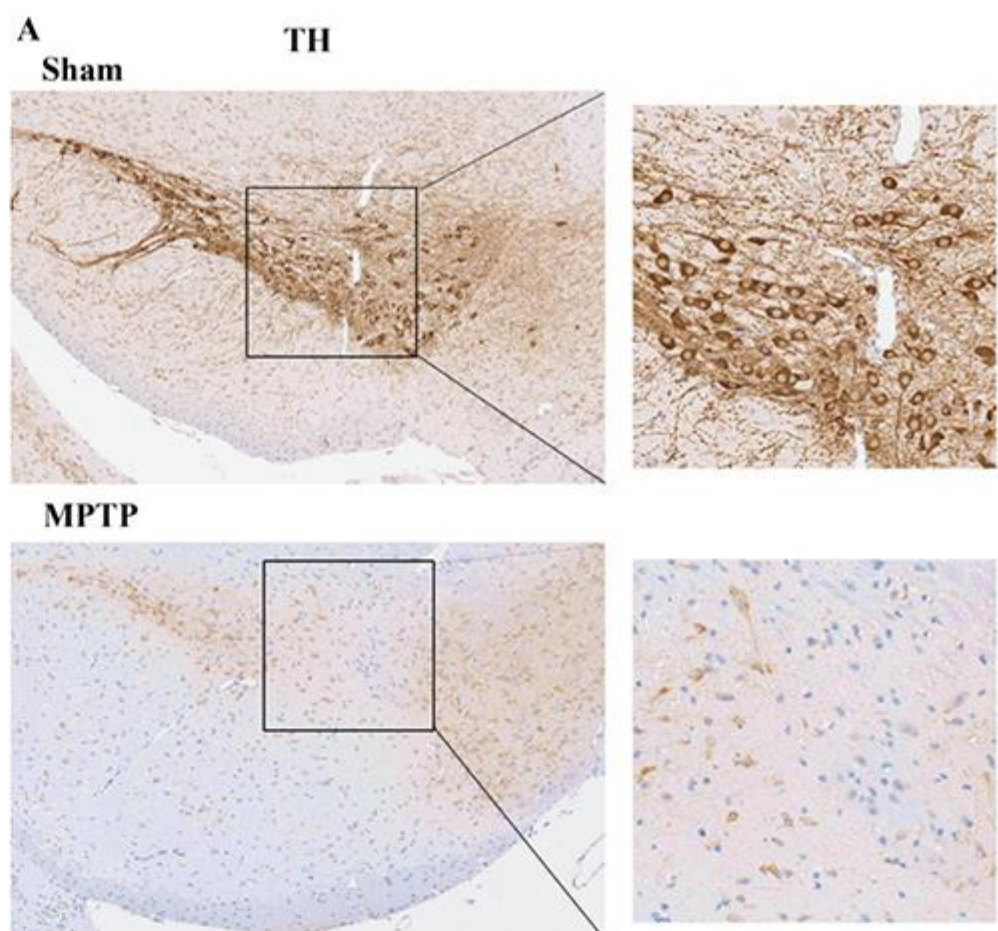
## 小鼠帕金森(PD)模型

体内神经系统疾病模型

-建模描述:  
C57BL/6J小鼠8周 20-25g 适应性饲养后, 小鼠腹腔注射MPTP, 对照组给予生理盐水, 连续注射5天,  
剂量: 25mg/kg  
试验终点: 检测行为学  
包括: 平衡木、挂线和爬杆。



平衡木, 挂线和爬杆得分



小鼠黑质区酪氨酸羟化酶TH

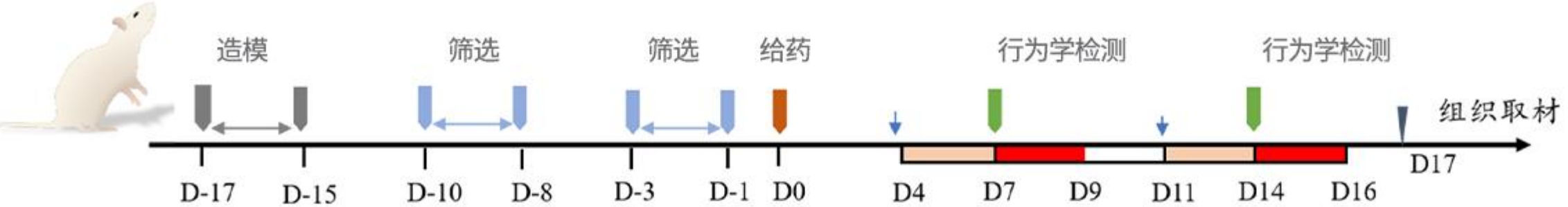
## 大鼠帕金森(PD)模型(1/2)

体内神经系统疾病模型

-实验动物: SD大鼠, 8周, 体重270~300g  
-造模方式: 脑立体注射6-OHDA  
-阳性药: 左旋多巴片

PD造模: 给药前一周 (D-17 ~ D-15) 进行造模。  
APO诱导旋转, 根据两次数据筛选入组  
转棒疲劳仪, 训练, D4 ~ D9, D11 ~ D14  
给药: D0 ~ D16  
第一次行为学检测 (D7 ~ D9); 第二次行为学检测 (D14 ~ D16)  
试验终点取材 (D17)

-检测指标:  
① 大鼠疲劳转棒测试  
② 大鼠圆筒测试  
③ APO诱导大鼠向健侧旋转测试

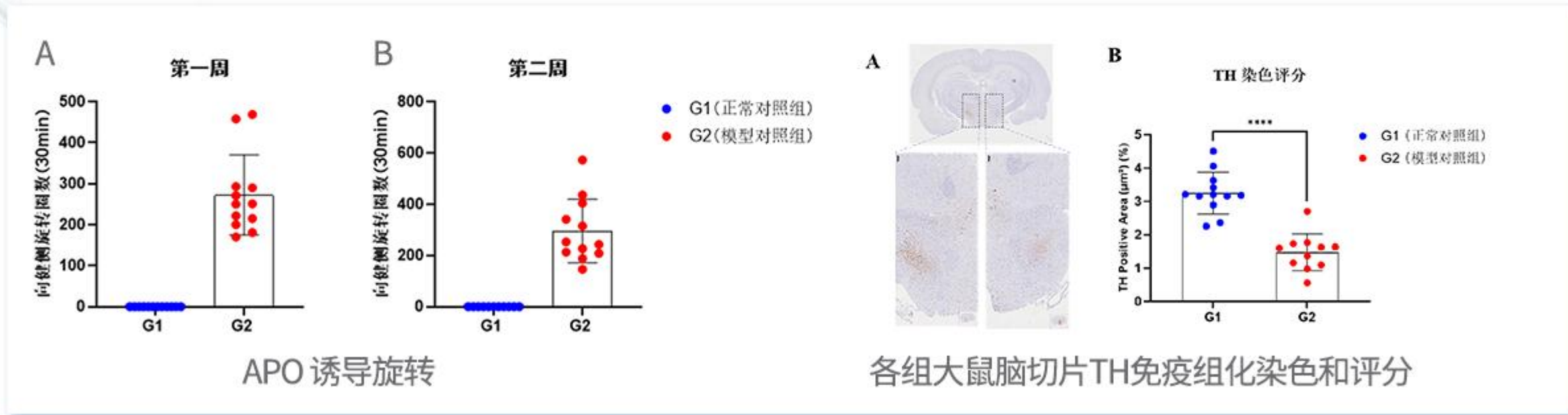




# 体内非肿瘤 药效平台

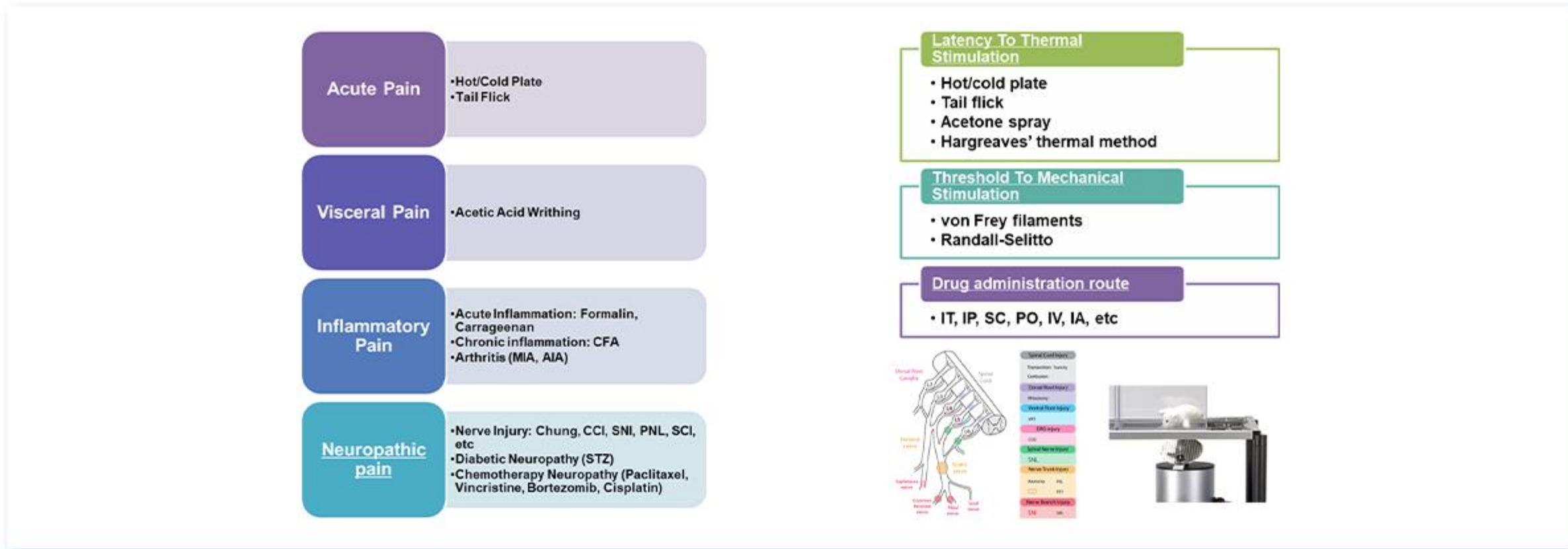
## 大鼠帕金森(PD)模型(2/2)

体内神经系统疾病模型



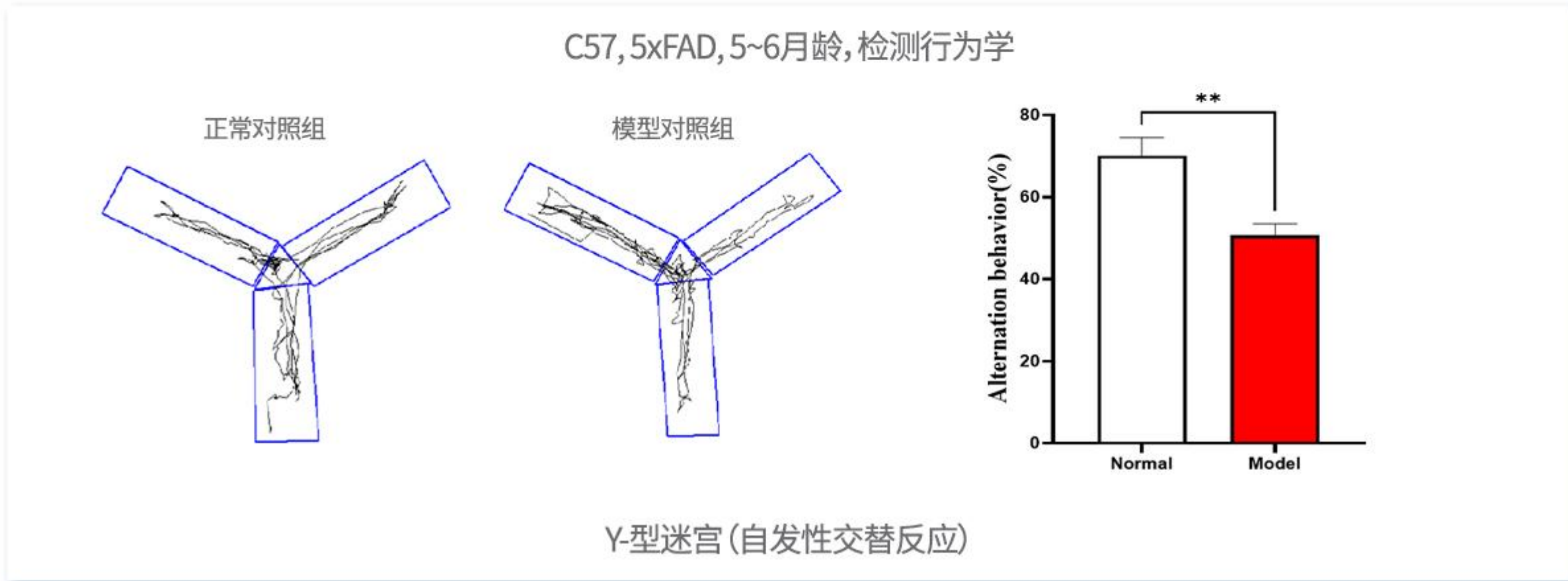
## 疼痛模型及检测

体内神经系统疾病模型



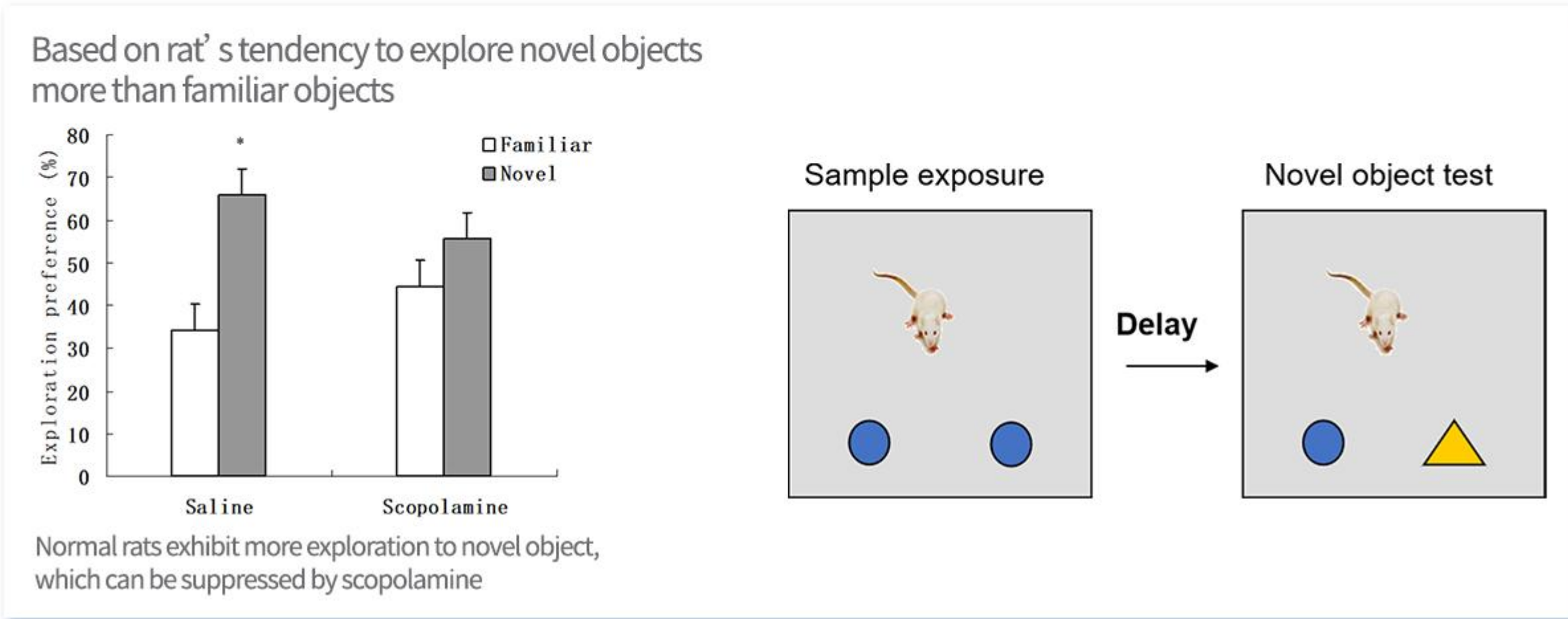
## AD小鼠模型

体内神经系统疾病模型



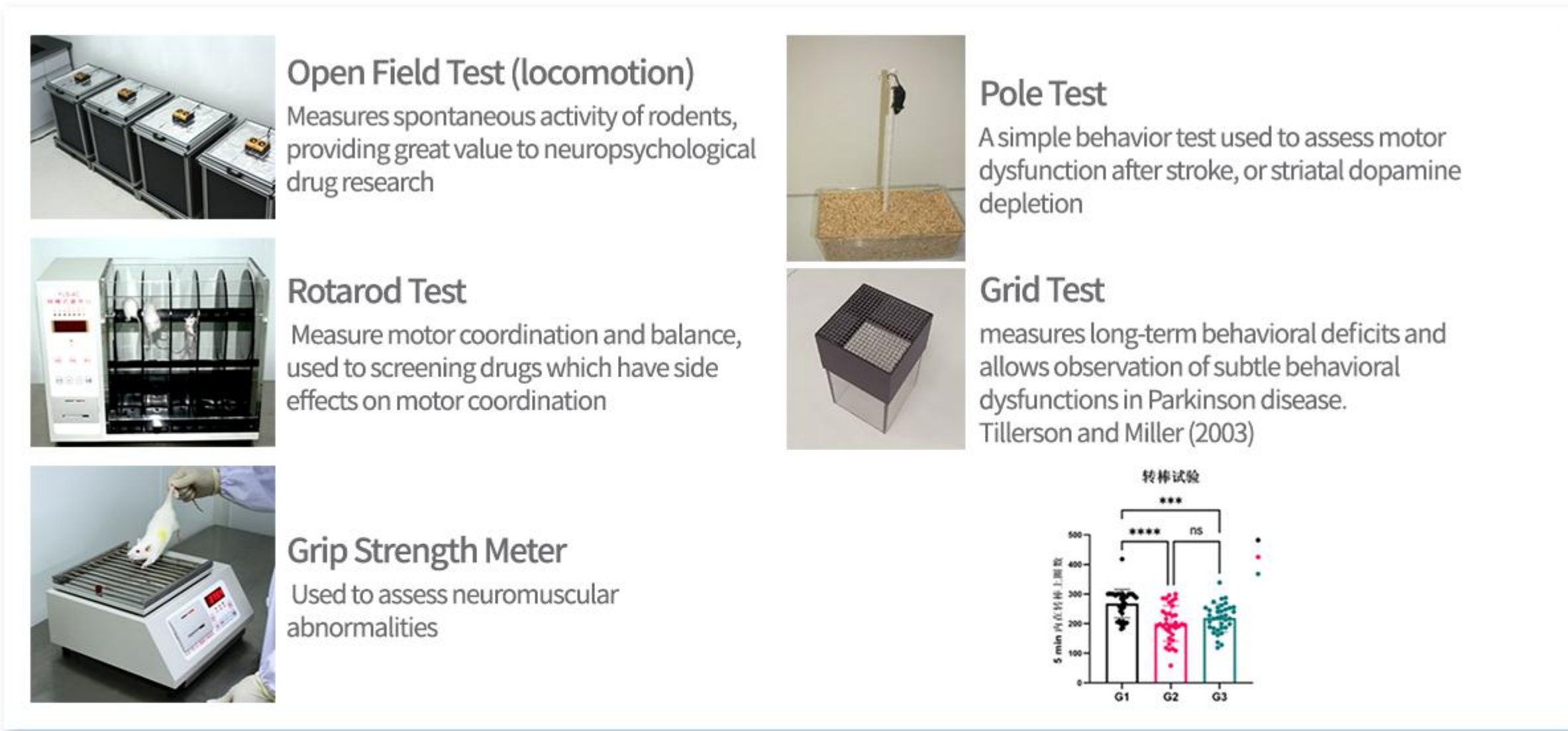
## 新事物识别检测

体内神经系统疾病模型



## 运动行为学检测

体内神经系统疾病模型



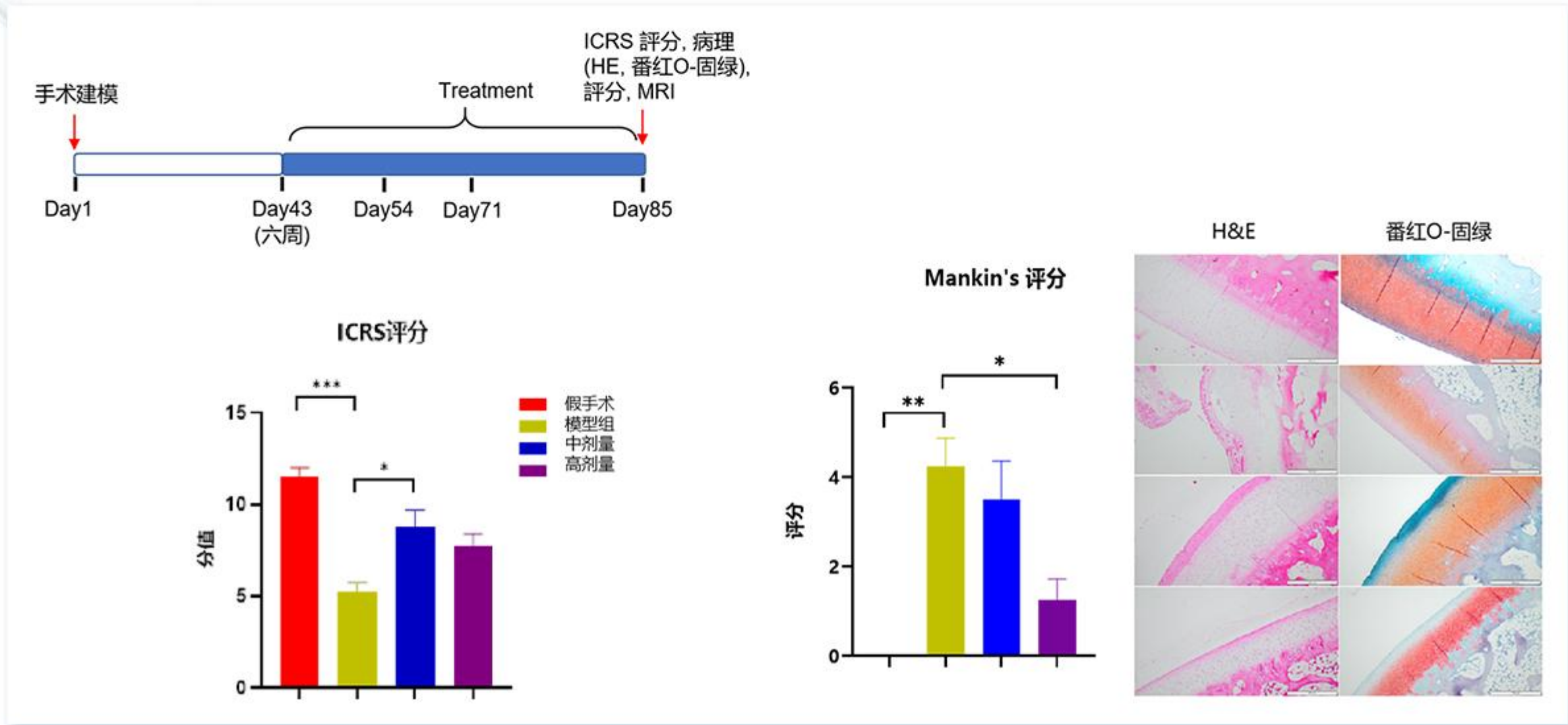
## 体内其它疾病模型

- 骨关节炎 (兔子)
- 黄褐斑
- 雄性脱发
- 痤疮
- .....



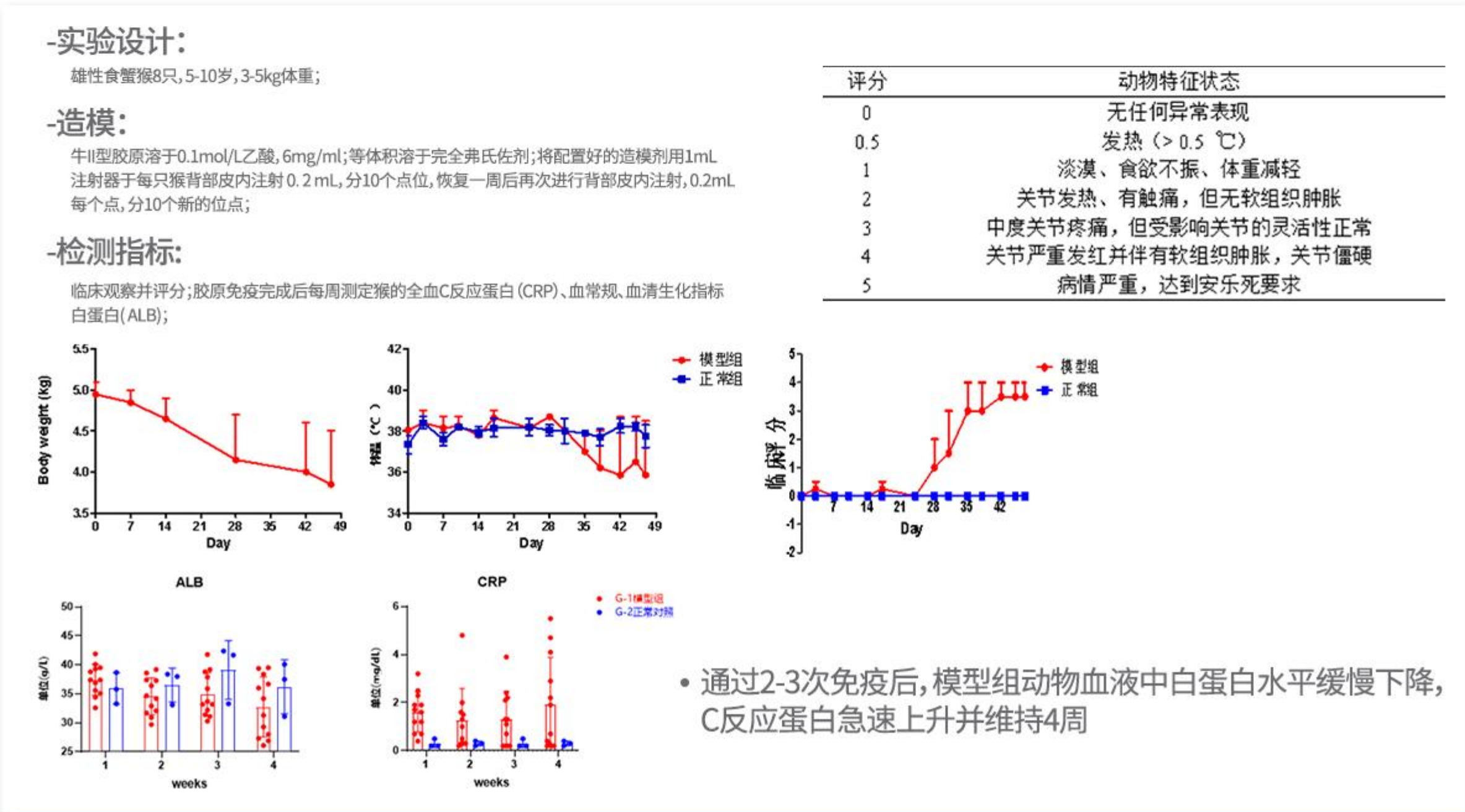
# 体内非肿瘤 药效平台

## 兔KOA模型



## 体内其它疾病模型

## 食蟹猴关节炎模型



## 非人灵长类疾病模型

## 非人灵长类疾病模型

■糖尿病

■NASH

■肥胖

## 非人灵长类体内药效

## 非人灵长类疾病模型

- 食蟹猴药效研究 (siRNA筛选)
- 肝功、血常规、血脂四项、凝血四项、心电、血压等
  - >100 次的肝穿经验, 无任何失误或感染

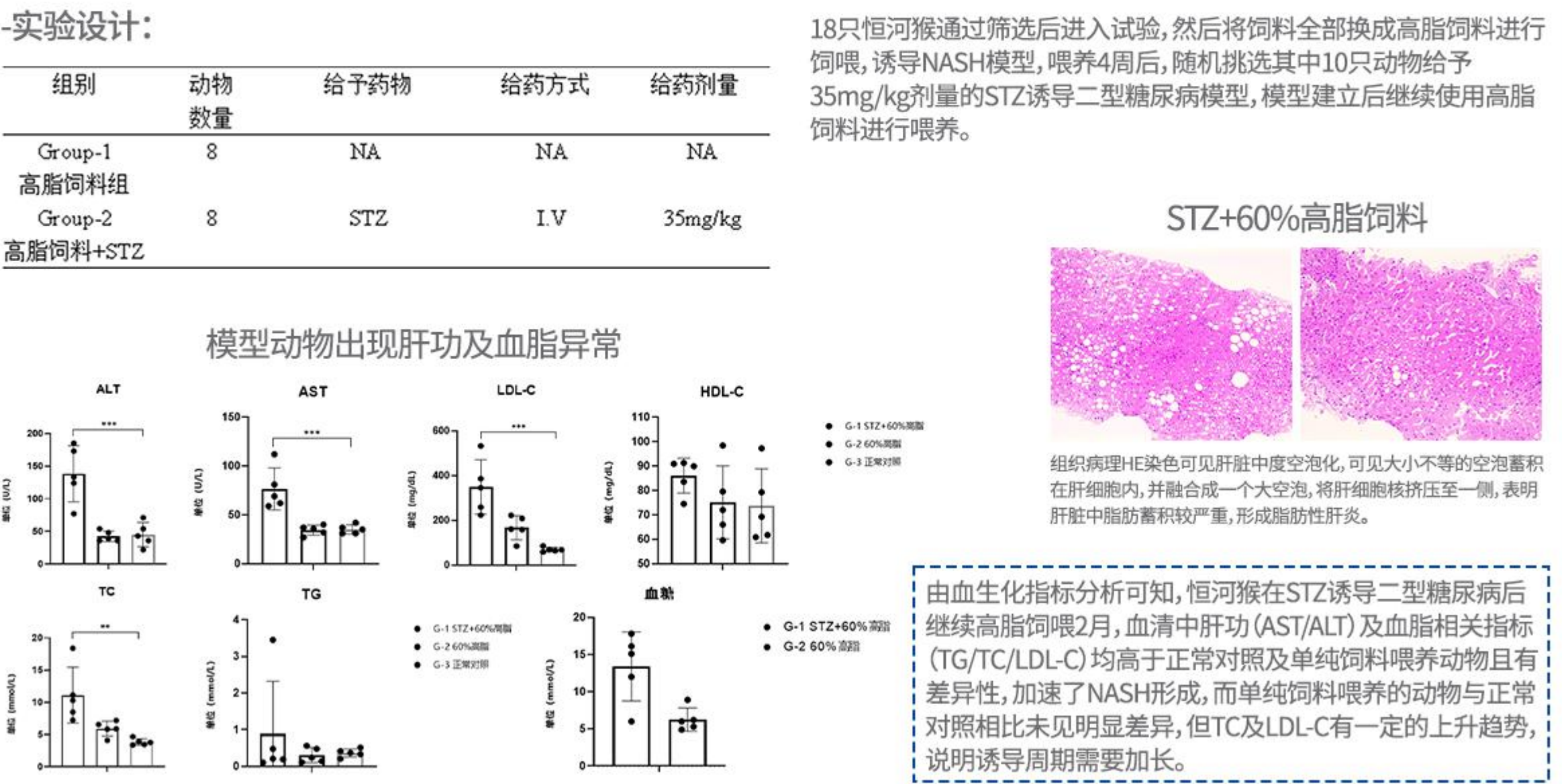
- 非人灵长类, 猴模型开发
- 自发性疾病模型
  - 诱导性疾病模型



| Category | Indication                 | Validation                              |
|----------|----------------------------|-----------------------------------------|
| 自发性疾病模型  | Diabetes 糖尿病               | Biomarkers (blood)                      |
|          | Hypertension 高血压           |                                         |
|          | Hyperlipidemia 高血脂症        |                                         |
|          | NASH & NAFLD 非酒精性脂肪肝炎      | Biomarkers (blood & CSF); Behavior      |
| 诱导性疾病模型  | Alzheimer's disease 阿尔兹海默症 |                                         |
|          | Parkinson's disease 帕金森症   |                                         |
|          | MPTP Parkinson's disease   | Biomarkers (blood & CSF); Behavior; IHC |
| 诱导性疾病模型  | MCAO                       |                                         |

## 高脂饲料诱导恒河猴NASH模型

## 非人灵长类疾病模型





项目经验

~60

CGT药效学项目  
(在研+完成)

20+

CGT药效学  
申报项目

5

IND获批

CGT药效研究卓越经验

涉及的靶点

|             |              |             |              |
|-------------|--------------|-------------|--------------|
| HepG2       | ACHN-luc     | MM1S-luc    | NCI-H929-luc |
| Nalm6-luc   | UPCI-SCC-090 | Raji-luc    | HUH7         |
| IL-4Rα&IL-5 |              |             |              |
| U87MG-luc   | HCT116       | RPMI-8226   | SW620-luc    |
| HGC27-luc   | CCRF-CM-luc  | OS-RC-2-A11 | CaSki        |
| .....       |              |             |              |

益诺思项目经验概览

|               |            |                                       |                                      |                                                       |                                           |                                                 |
|---------------|------------|---------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 化学药           | .....      | “分子胶”<br>药物                           | PROTAC<br>药物                         | 多肽<br>药物                                              | 特殊制剂<br>脂质体、微球、微针<br>流体晶、胶束等              | 小分子<br>化学药物<br>各类创新靶点                           |
| 生物制品          | 载体递送<br>药物 | 重组<br>蛋白                              | 融合<br>蛋白                             | 微生物<br>制品<br>益生菌                                      | 抗体药物<br>单克隆抗体、双抗<br>多抗(三抗、四抗)、<br>TCE纳米抗体 | 偶联药物<br>ADC(单靶、双抗、<br>双payload)、PDC、<br>RDC、AOC |
| 细胞/基因<br>治疗药物 | .....      | 溶瘤药物<br>溶瘤细菌<br>溶瘤病毒                  | 基因<br>治疗产品<br>病毒载体、非病毒载体<br>基因编辑...  | 免疫细胞<br>治疗产品<br>CAR-T, TIL, TCR-T,<br>DC细胞、Treg、CAR-M | 抗体药物<br>单克隆抗体、双抗<br>多抗(三抗、四抗)、<br>TCE纳米抗体 | 偶联药物<br>ADC(单靶、双抗、<br>双payload)、PDC、<br>RDC、AOC |
| 疫苗药物          | .....      | 治疗性<br>疫苗<br>肿瘤治疗性疫苗<br>(PCV-TAA、TSA) | 预防性疫苗<br>灭活/减毒病毒, 重组蛋白疫苗,<br>mRNA疫苗等 |                                                       |                                           |                                                 |
| 核酸药物          | .....      | miRNA                                 | Aptamer                              | ASO                                                   | circRNA                                   | siRNA                                           |
| 放射性<br>药物     | .....      | 诊断用<br>放射性药物                          | 治疗用<br>放射性药物                         |                                                       |                                           |                                                 |
| 中药            | .....      | 古代经典名方<br>中药复方制剂                      | 复方制剂                                 | 中药<br>改良型新药                                           | 中药创新药                                     |                                                 |



# INNOSTAR



上海益诺思生物技术股份有限公司

#### 上海总部

中国(上海)自由贸易试验区郭守敬路199号

#### 业务咨询

电话: +86-21-60211999

邮箱: [services@innostar.cn](mailto:services@innostar.cn) [marketing@innostar.cn](mailto:marketing@innostar.cn)



扫码关注益诺思公众号