



# 抗 $\Delta$ 42PD1 抗体平台

针对癌症和感染的新型免疫治疗药物

陈志伟 教授

免疫学与免疫疗法讲座教授  
创始人



Centre for Virology,  
Vaccinology & Therapeutics  
病毒與疫苗研究中心



LKS Faculty of Medicine  
AIDS Institute  
香港大學愛滋病研究所

# 产学研合作

## 转化医学研究及 药物制剂开发

## 基础研究

### 世界排名:

- 传染病学: 第 2 位
- 微生物学: 第 4 位
- 免疫学: 第 7 位
- 综合大学: 第 11 位



## 疫苗与抗体研究

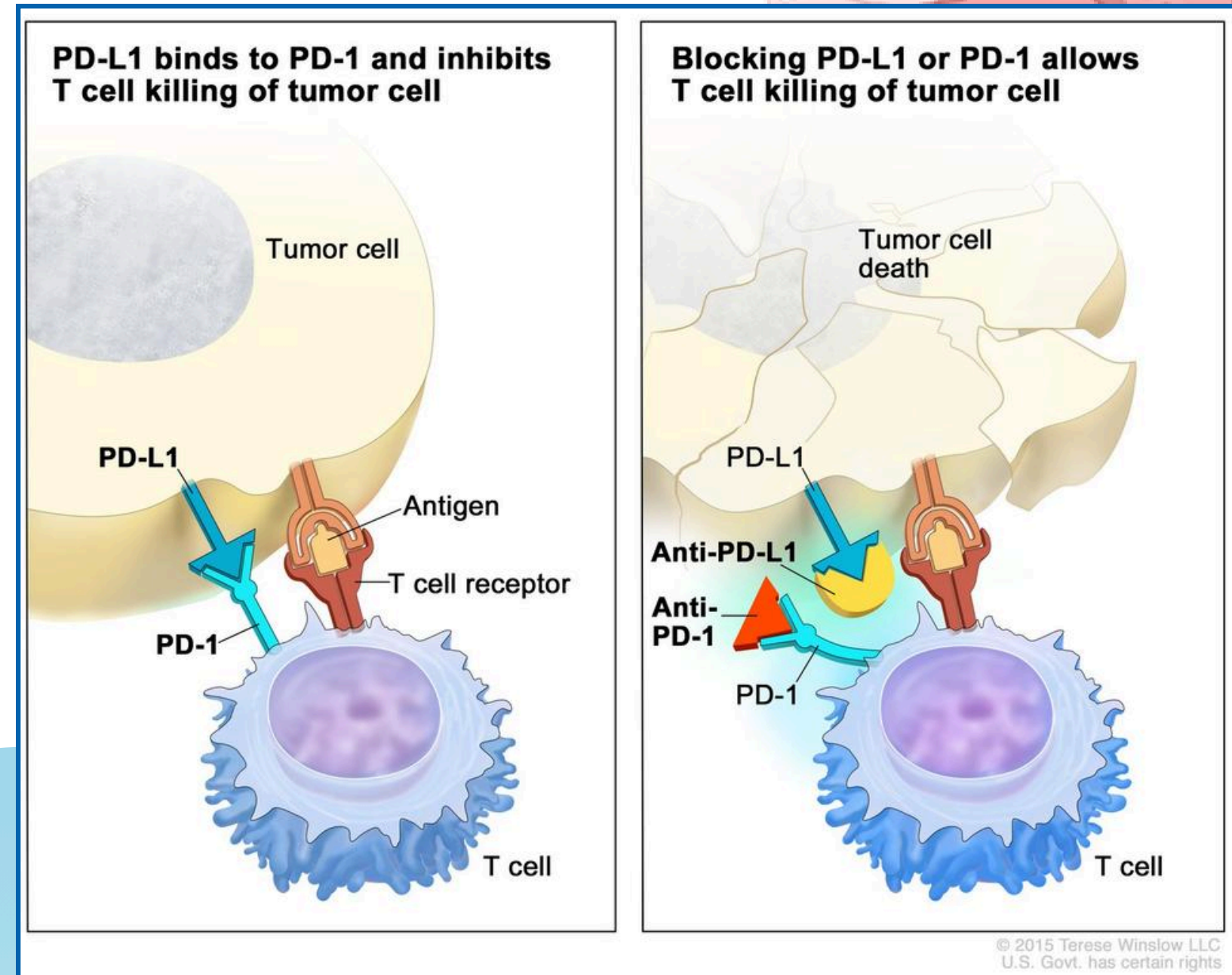
- 香港政府  
Health@InnoHK 医疗创新研发中心
- 携手哥伦比亚大学、  
伦敦帝国理工学院合  
作研发

# 当前癌症免疫治疗

## 抗PD1药物治疗

但是...

- ~80%的癌症患者对抗PD-1治疗无反应，耐药机制未知
- 抗PD-1治疗显示有效阻断PD-1，但癌症患者中 $\Delta 42$ PD1+ T细胞频率增加
- $\Delta 42$ PD1+ 导致 T 细胞功能障碍，引发一般抗 PD-1 药物的耐药或治疗失败



# 我们的发现

## $\Delta 42$ PD1

### 新型药物靶点

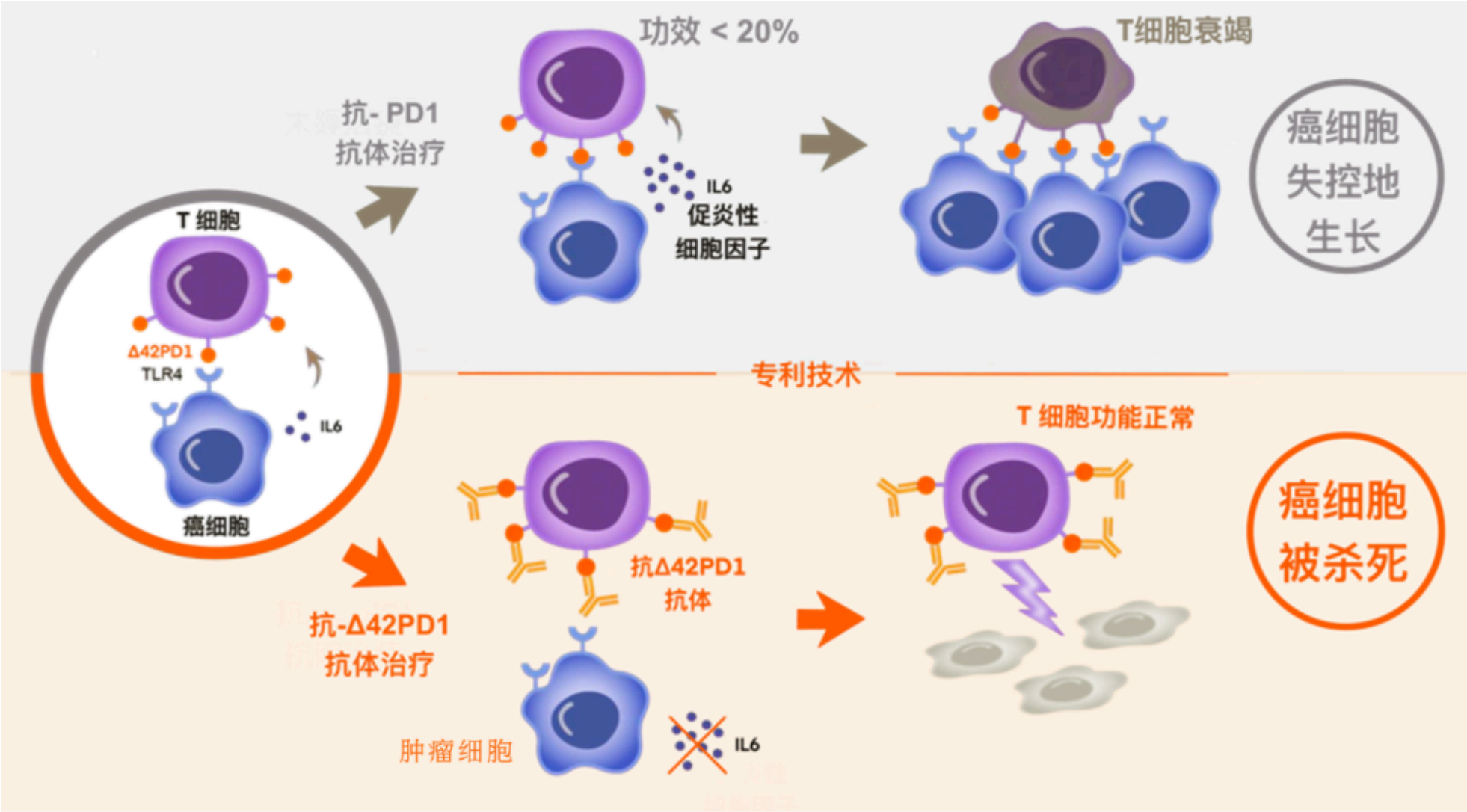
$\Delta 42$ PD-1是PD-1的一种亚型，具有独特的化学特性，不与癌细胞上通常与PD-1结合的PD-L1配体相互作用。

### $\Delta 42$ PD-1的作用

- 独特的T细胞亚群（PD-1- $\Delta 42$ PD1+）占肝癌患者细胞毒性T淋巴细胞的71%
- $\Delta 42$ PD1+ T细胞比PD-1+ T细胞功能更加耗竭
- $\Delta 42$ PD1具有促肿瘤作用，使其成为关键的治疗靶点

# 解决方案：靶向癌细胞的抗-Δ42PD1 抗体平台

精准阻断肿瘤免疫逃逸的关键通路  
克服现有 PD-1 疗法的耐药性



抗-Δ42PD1 抗体作用机制示意图

## 传统 PD-1 疗法：

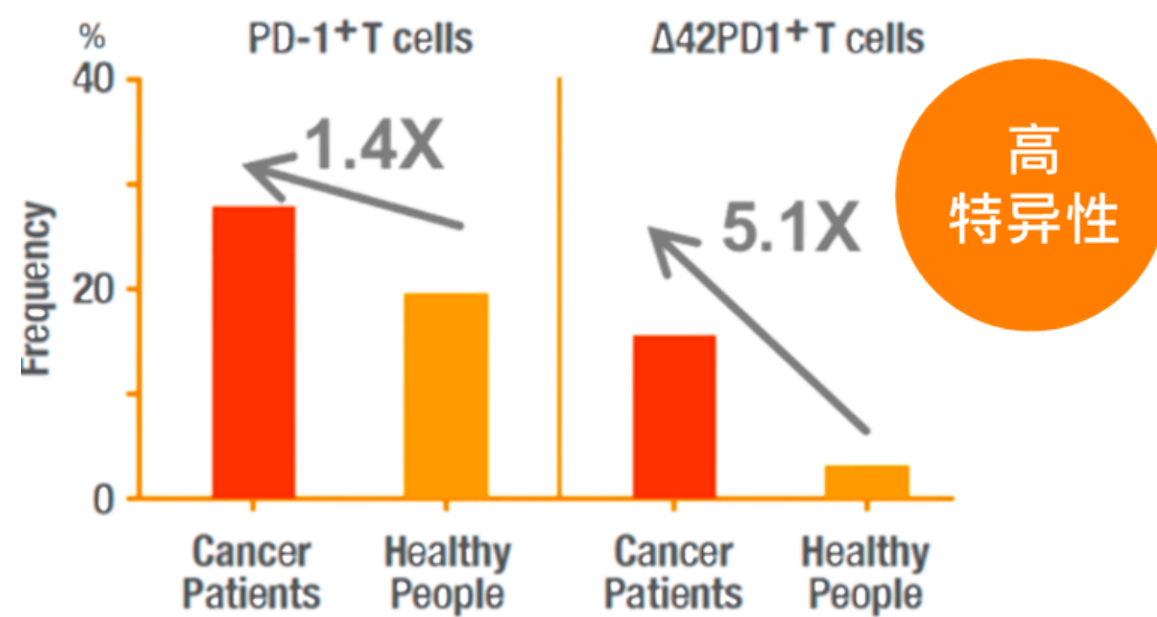
仅阻断 PD-1 通路，易诱导 Δ42PD-1 等备用通路激活，导致 T 细胞持续耗竭，疗效受限

## First-in-Class 抗 Δ42PD1 抗体平台：

- 精准靶向：**  
通过特异性识别并结合 T 细胞表面的 Δ42PD1，精准阻断其与癌细胞表面 TLR4 的异常信号通路，直击耐药根源。
- 重塑免疫：**  
有效抑制促瘤炎症因子（如 IL-6）的释放，逆转 T 细胞耗竭状态，恢复其正常的肿瘤杀伤功能。
- 逆转耐药：**  
从根源上解决传统 PD-1 疗法诱导的耐药问题，有望将免疫治疗有效人群从 20% 大幅提升，实现对耐药肿瘤的有效清除。

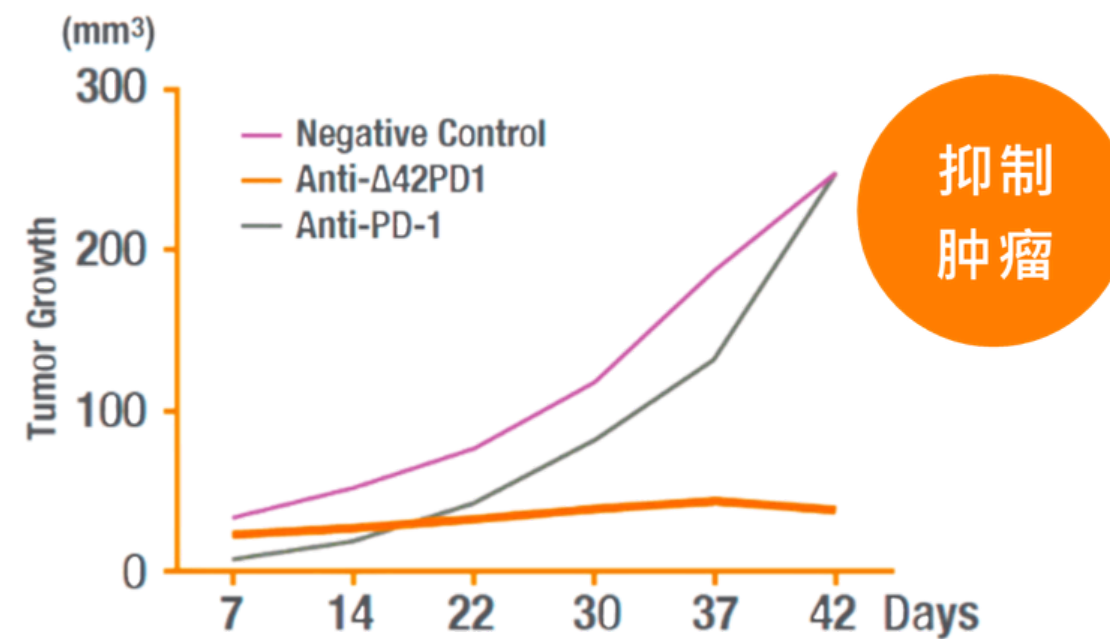
# 疗效比较：抗 $\Delta 42PD1$ 与 抗 $PD-1$ 肿瘤生长抑制

$\Delta 42PD1$  作为肝癌的  
全新靶点



肝癌患者外周血中表达  $\Delta 42PD1$  的T细胞频率显著高于健康人群

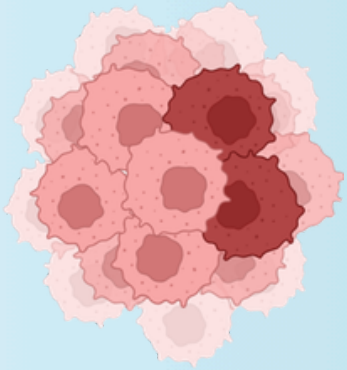
抗 $\Delta 42PD1$ 抗体能  
有效抑制肝癌肿瘤生长



在人源化小鼠模型中, 抗  $\Delta 42PD1$  抗体显著抑制了对抗  $PD-1$  治疗无反应的肝脏肿瘤的生长

我们的抗 $\Delta 42PD1$ 抗体与现有免疫检查点抑制剂 (ICIs) 相比, 显著抑制了肿瘤生长。





# 市场机遇： 千亿级市场的蓝海

不到20%的患者从当前ICI治疗中获益

- **癌症市场存在需求:** 不到20%的患者从当前ICI治疗中获益. 我们的新型药物能够从PD-1通路中抢占市场。



## 目标市场聚焦：亚洲 & 中国



**中国市场潜力:** 中国占全球HCC新发病例的45%以上，存在巨大的未被满足临床需求。

### 晚期肝癌患者市场规模预估（美元）

|    | 男女死亡数字<br>(2022年) | 预计经济负担<br>(单位: 十亿美元) |
|----|-------------------|----------------------|
| 中国 | 316,544           | 25.62                |
| 美国 | 30,931            | 30.93                |
| 欧洲 | 79,091            | 55.36                |
| 英国 | 7,326             | 6.59                 |

Source: Global Cancer Observatory 2022 estimates, WHO International Agency for Research on Cancer, <https://gco.iarc.fr/en>

# 产品开发计划



## 产品开发目前进展

放大至GMP规模时保持稳定的性能表现

huCH101 > 4.6g/L

与汉腾生物合作已完成



# 商业化基础



## 政府资助 (非稀释性)

已获香港政府首批**产学研1+ 计划**专项资助金额:

**1 亿港元**

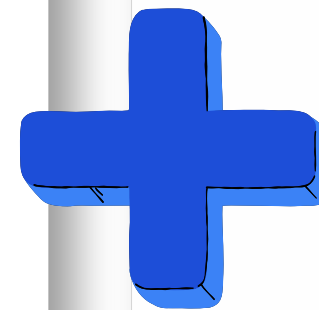
- 获国际专家委员会遴选
- 从逾100个申请中脱颖而出的成功案例之一



## 合作伙伴配套资金

深度联动**医克生物**，整合合作伙伴配套资金，协同推进技术落地与产业化发展

**1.2 亿港元**



**共 2.2 亿港元**



## 产业化目标

**完成I期临床，启动II期临床**



# 联系我们

陈志伟教授 负责人

香港大学李嘉诚医学院爱滋病研究所创始所长

免疫学与免疫疗法讲座教授

孙志新基金临床科学冠名教授

科睿唯安TM2022-2024年度高被引学者



zchenai@hku.hk

+852 3917 9831

联系人:

Maggie Kwok

hauyeek@HKU.HK

+852 3917 9823

合作联系:

rosehao@cvvt.hk

## 合作关系



Centre for Virology,  
Vaccinology & Therapeutics  
病毒與疫苗研究中心



LKS Faculty of Medicine  
AIDS Institute  
香港大學愛滋病研究所