



华辰生物——是您专业的选择!

- ✦ 高增殖、高纯度、杀伤性强
- ✦ 纯度 > 98%，满足异体使用
- ✦ 纯因子配方，安全可控
- ✦ 自主知识产权pureSep- $\gamma\delta$ T纯化试剂，高纯富集
- ✦ 化学成分限定，无动物源，含重组白蛋白



**novaT-36™**

**人 $\gamma\delta$ T细胞高效激活扩增试剂盒**

hyperClone® Human  $\gamma\delta$ T Activation/Expansion Kit

苏州华辰生物科技有限公司

Suzhou Huachen Biotechnology Co., Ltd

电话：400-965-9800

网址：www.huachenbiotech.com

地址：苏州工业园区星湖街328号创意产业园A3-504-1单元



华辰公众号



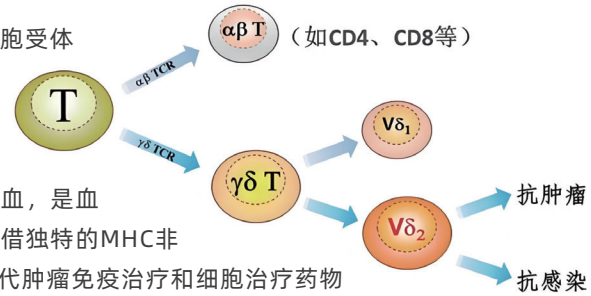
华辰订阅号



联系微信号

## γδT细胞介绍

γδT细胞是T淋巴细胞中一个独特且功能强大的亚群，因表面T细胞受体（TCR）由γ链和δ链组成而得名。它仅占外周血T淋巴细胞的1%-10%，却在免疫系统中扮演着不可替代的角色。γδT细胞在肿瘤免疫监视、组织稳态维持和感染防御中发挥关键作用。人体中主要分为两大功能亚群：Vδ2细胞主要存在于外周血，是血液中的主要亚群；Vδ1细胞则富集于肠道、皮肤等黏膜组织。凭借独特的MHC非依赖性识别机制和强大的广谱抗肿瘤活性，γδT细胞已成为下一代肿瘤免疫治疗和细胞治疗药物研发的热点方向。



## 华辰生物 γδT细胞激活扩增试剂盒介绍



华辰生物（HUACHEN Bio）作为细胞治疗领域解决方案的领军企业，开发了两种基于novaT-36培养基和pureSep-γδT纯化试剂的临床级γδT细胞高效激活扩增先进方法，为该领域的临床应用提供了创新性的全流程解决方案。

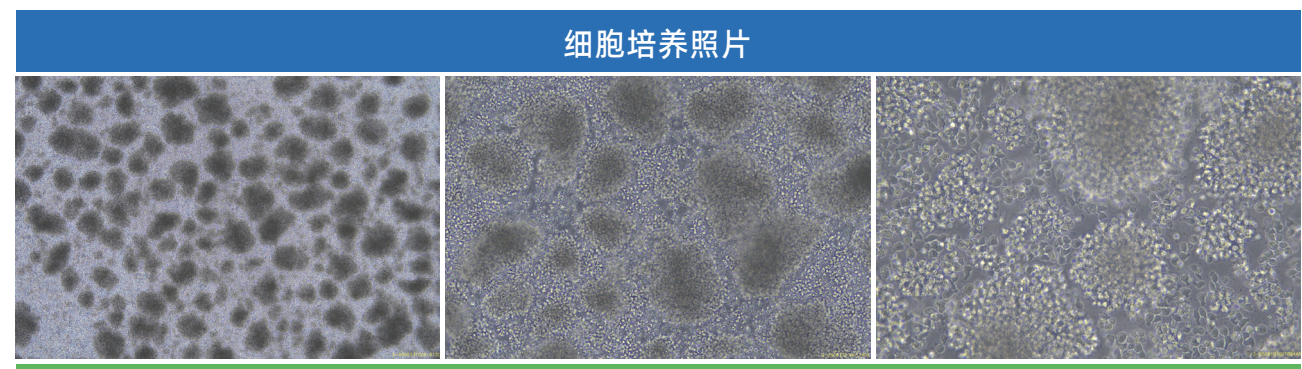
### hyperClone Human γδT Activation/Expansion Cocktail Kit

以新鲜/冻存PBMC为起始细胞，通过pureSep-γδT纯化试剂（αβT去除试剂）从全血中高效快速去除αβT细胞轻松得到纯化的γδT细胞，采用唑来膦酸激活法（第一代）和纯因子激活法（第二代），获得高增殖、高纯度、杀伤性强的γδT细胞。华辰提供的两种扩增方法各有侧重，为不同研究需求提供了灵活选择。

## 第一代γδT细胞试剂盒：唑来膦酸激活法

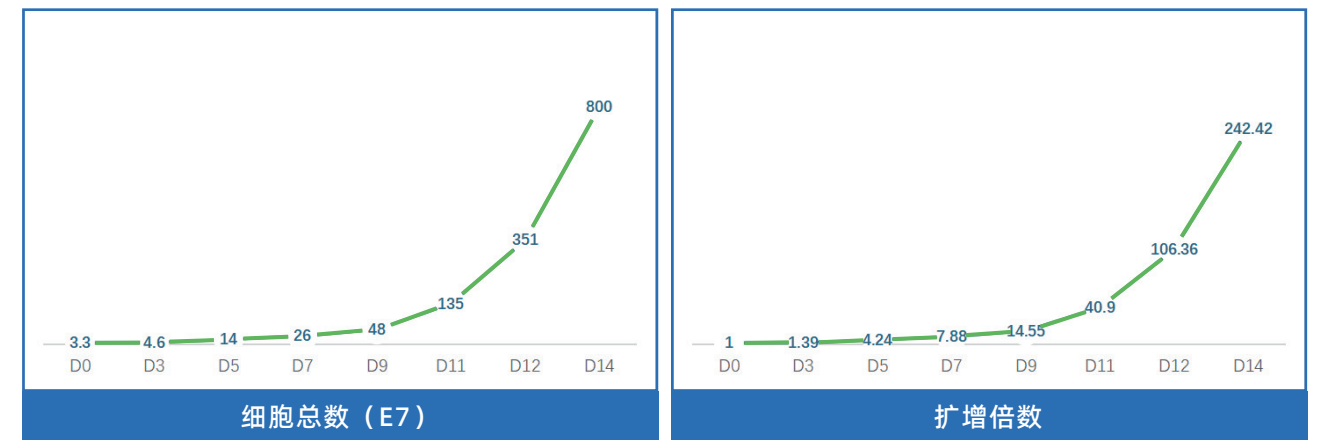
无需预先纯化，激活过程加入唑来膦酸，**扩增Vδ2细胞和部分Vδ1细胞**，总细胞数**可扩增100-300倍**，可以扩大培养体积实现细胞数量放大。**D14天细胞纯度超过90%**，杀伤活性高。第一代试剂盒适用于新鲜或冻存的细胞。

## γδT细胞培养照片

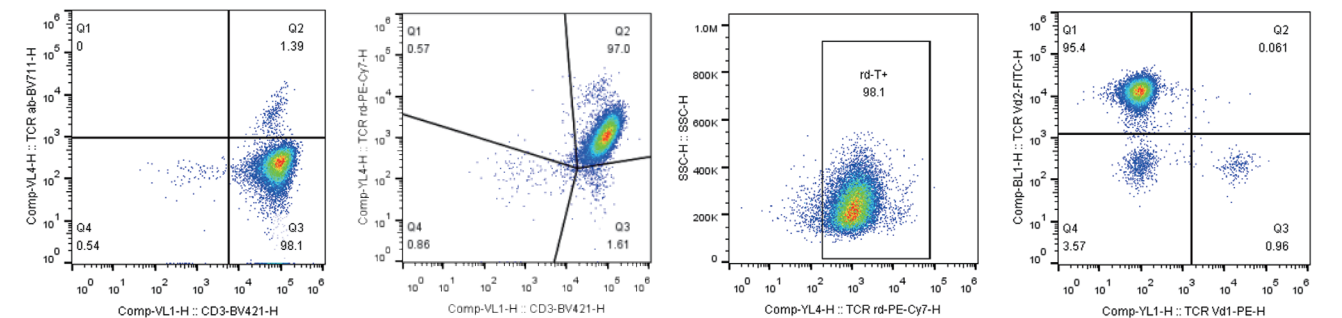


## 细胞培养数据

| 时间  | 计数/ml  | 活率    | 细胞总数  | 计数体积   | 补液    | 终体积    | 扩增倍数   |
|-----|--------|-------|-------|--------|-------|--------|--------|
| D0  | 1.65E6 | 93.5% | 3.3E7 | 20ml   | -     | 20ml   | 1      |
| D3  | 2.3E6  | 89.2% | 4.6E7 | 20ml   | 30ml  | 50ml   | 1.39   |
| D5  | 2.8E6  | 91.3% | 14E7  | 50ml   | 50ml  | 100ml  | 4.24   |
| D7  | 2.6E6  | 94.5% | 26E7  | 100ml  | 50ml  | 150ml  | 7.88   |
| D9  | 3.2E6  | 92.6% | 48E7  | 150ml  | 300ml | 450ml  | 14.55  |
| D11 | 3E6    | 95.3% | 135E7 | 450ml  | 900ml | 1350ml | 40.9   |
| D12 | 2.6E6  | 94.7% | 351E7 | 1350ml | 650ml | 2000ml | 106.36 |
| D14 | 4E6    | 92.8% | 800E7 | 2000ml |       | 2000ml | 242.42 |



## 流式细胞仪检测



CD3+γδTCR+: 97%

Vδ2+: 95.4%

Vδ1+: 0.96%

第二代  $\gamma\delta$ T细胞试剂盒：纯因子方案

pureSep- $\gamma\delta$ T纯化试剂从全血中高效快速去除 $\alpha\beta$ T细胞，通过密度梯度负选原理实现高纯度 $\gamma\delta$ T细胞富集，为 $\gamma\delta$ T细胞的超高纯度扩增奠定基础。同时扩增V $\delta$ 2细胞和部分V $\delta$ 1细胞，同时保持高纯度和功能完整性。全程纯因子配方，无需引入化学试剂刺激，**培养至d7纯度超过90%，d14纯度超过98%**，非常适合大规模异体 $\gamma\delta$ T细胞临床应用。

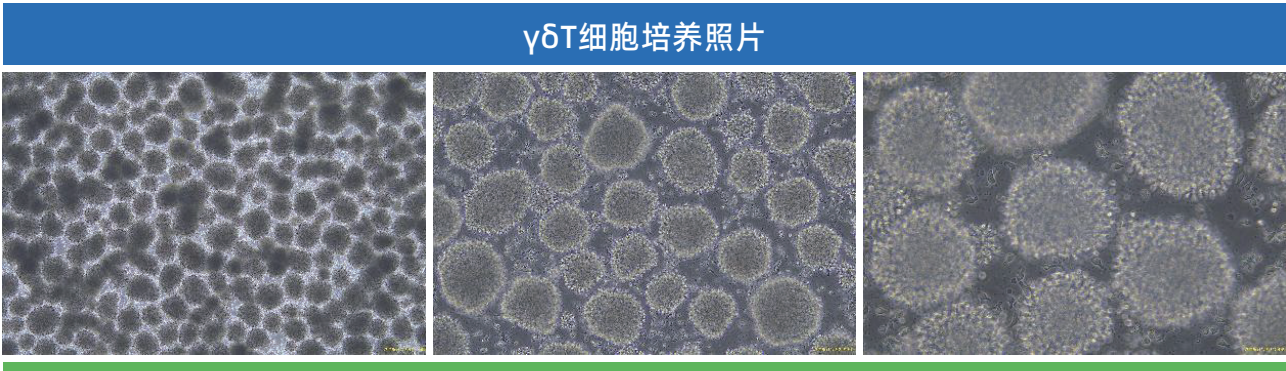
培养前的 $\gamma\delta$ T细胞的富集，确保了不同供者间稳定的扩增效果，有效解决了原代细胞扩增中常见的供者个体差异性问题，为研究的可重复性提供了有利保障。

第二代kit因为引入了pureSep- $\gamma\delta$ T纯化试剂，适用于新鲜的外周血。

novaT-36培养基是扩增的关键支撑，它经过特殊配制，无血清无动物源，化学成分明确，是临床级应用的优选方案。该培养基能同时支持V $\delta$ 2细胞和V $\delta$ 1细胞亚群的生长，确保扩增细胞的高纯度和功能完整性。

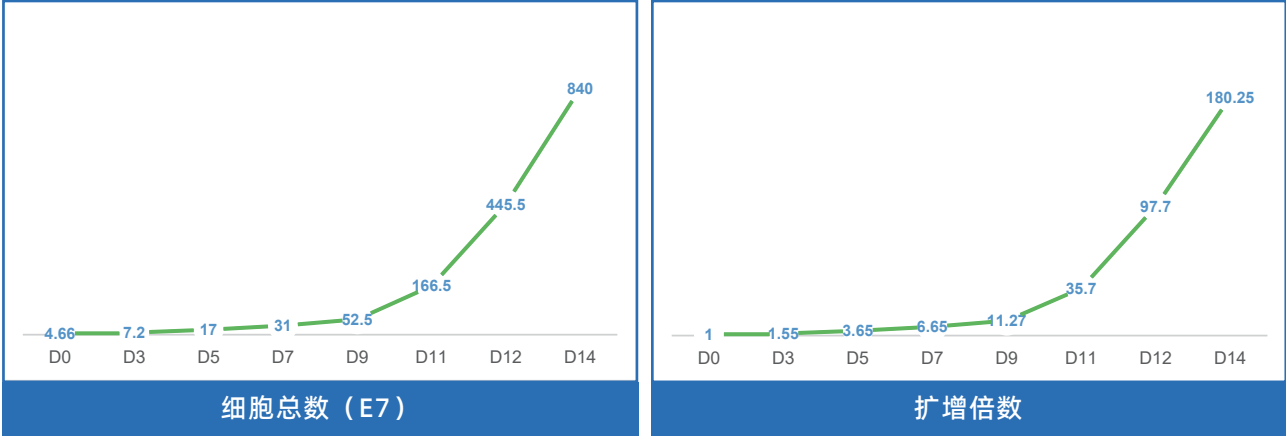


$\gamma\delta$ T细胞培养照片

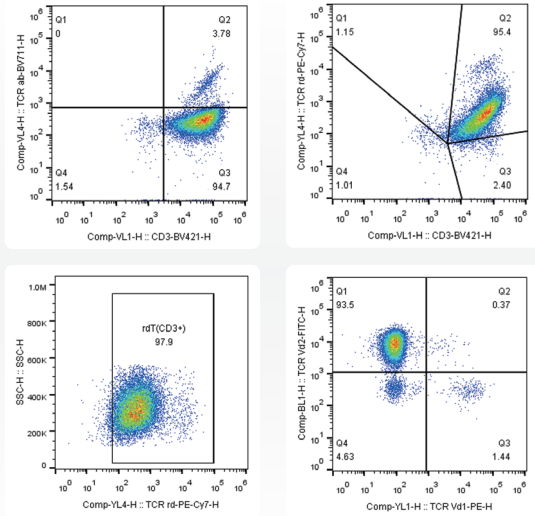


细胞培养数据

| 时间  | 计数/ml  | 活率    | 细胞总数    | 计数体积   | 补液    | 终体积    | 扩增倍数   |
|-----|--------|-------|---------|--------|-------|--------|--------|
| D0  | 2.33E6 | 92.3% | 4.66E7  | 20ml   | -     | 20ml   | 1      |
| D3  | 3.6E6  | 90.3% | 7.2E7   | 20ml   | 30ml  | 50ml   | 1.55   |
| D5  | 3.4E6  | 91.9% | 17E7    | 50ml   | 50ml  | 100ml  | 3.65   |
| D7  | 3.1E6  | 93.5% | 31E7    | 100ml  | 50ml  | 150ml  | 6.65   |
| D9  | 3.5E6  | 93.6% | 52.5E7  | 150ml  | 300ml | 450ml  | 11.27  |
| D11 | 3.7E6  | 93.8% | 166.5E7 | 450ml  | 900ml | 1350ml | 35.7   |
| D12 | 3.3E6  | 94.9% | 445.5E7 | 1350ml | 650ml | 2000ml | 97.7   |
| D14 | 4.2E6  | 95.4% | 840E7   | 2000ml |       | 2000ml | 180.25 |

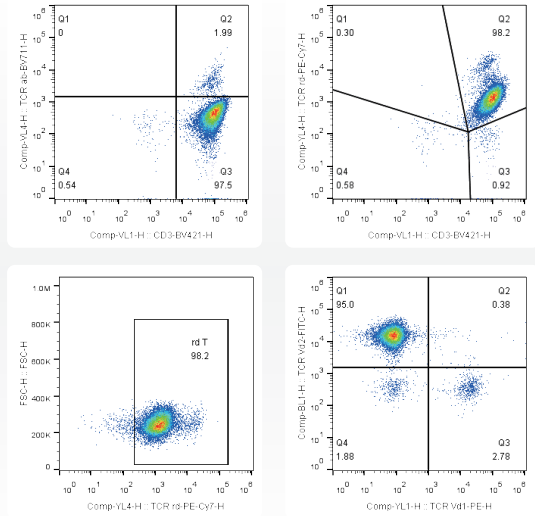


D7天流式结果



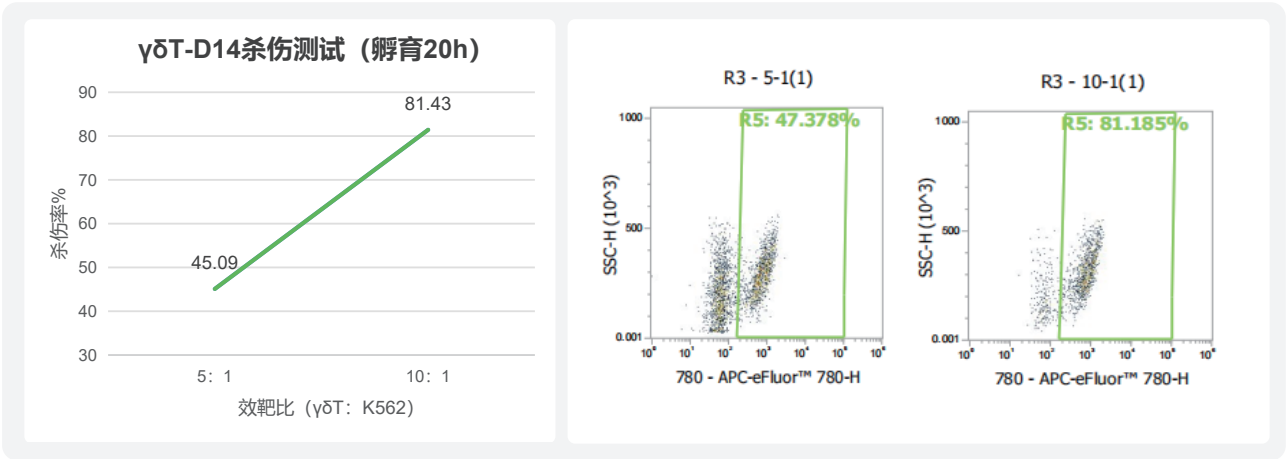
CD3+ $\gamma\delta$ TCR+: 95.4% | V $\delta$ 2+: 93.5% | V $\delta$ 1+: 1.44%

D14天流式结果



CD3+ $\gamma\delta$ TCR+: 98.2% | V $\delta$ 2+: 95% | V $\delta$ 1+: 2.78%

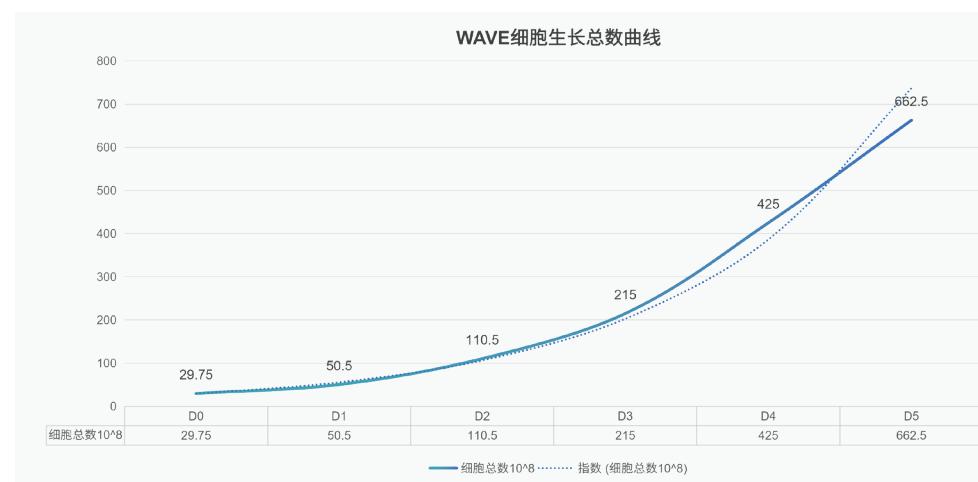
$\gamma\delta$ T细胞培养至D14与K562共孵育20h进行肿瘤杀伤试验



## γδT细胞异体现货产品大规模制备工艺流程



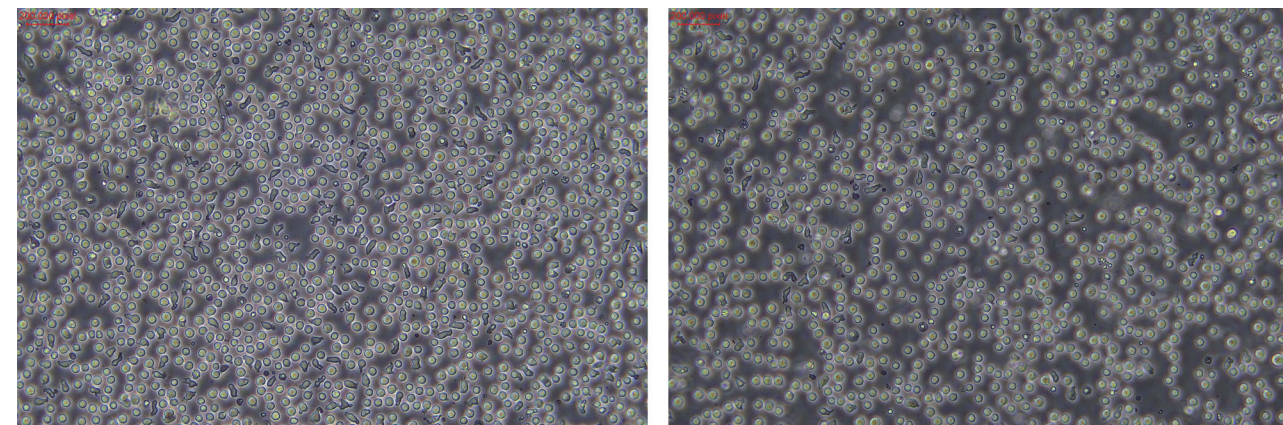
### WAVE阶段细胞生长总数



WAVE培养阶段，细胞生长总数呈指数增长，细胞生长旺盛

50mL外周血起始，采用2.5L灌流培养体系，wave培养5天获得超600亿细胞

### 反应器细胞培养实景实拍



### WAVE阶段细胞扩增倍数



WAVE培养阶段，细胞扩增倍数由初始的150倍飙升至3345倍

远超平面理论培养的2880倍，有极大的培养优势

### 流式结果

