

Haier 海尔生物医疗 开发平台	康盛培养板 产品测试报告	内部测试文件 请勿外传
		版本：V1.1

测试时间：2024 年 2 月

编制：陈琪

审核：张璠

【测试目的】

本次测试的培养板类型为 6 孔板和 96 孔板，对比测试的四种细胞培养板品牌分别为康盛、博日、富道、洁特。6 孔板的测试选择 CHO（中国仓鼠卵巢细胞）和 MSC（间充质干细胞），96 孔板的测试选择 CHO（中国仓鼠卵巢细胞）和 HUVEC（人脐静脉内皮细胞）细胞。

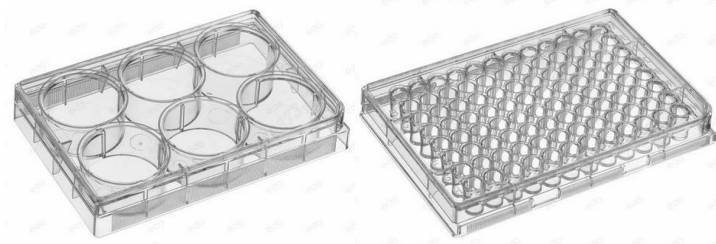


图 1 6 孔板和 96 孔板外观（图片来源网络）

【材料及设备】

1. 设备基本信息

主要实验仪器	品牌	用途
安全柜	海尔	无菌操作
细胞计数仪	赛默飞	细胞计数
二氧化碳培养箱	海尔	细胞培养
酶标仪	赛默飞	吸光度测定

2. 耗材基本信息

主要实验耗材	品牌	用途
细胞计数板	赛默飞	细胞计数
移液吸头	硕华	液体转移
PBS	碧云天	测定蒸发量
DMEM 高糖培养基	源培	细胞培养

DMEM/F12 培养基	源培	细胞培养
0.25%胰酶	源培	细胞消化
健那绿	阿拉丁	细胞染色

【测试方法】

1. 实验时间

自 2024 年 2 月 18 日至 2 月 28 日

2. 实验小组的组成及职责

人员姓名	职责
张璠、陈琪	测试方案制定
张璠	测试全程指导
陈琪	测试实施
张璠、陈琪	检测数据整理及报告总结

3. 设备及样品准备

序号	准备内容	负责人
1	细胞复苏与前期培养	陈琪
2	完全培养基制备	陈琪
3	培养板样品准备	李杰、季晓娇

备注：记录准备过程中的偏差情况，如果实验前准备不符合要求，需要进行调整，符合要求后方可进行后续的实验项目。

4. 实验项目及接受标准

序号	实验项目	接受标准	重复次数
1	6 孔板-细胞扩增倍数	符合细胞生长规律，不显著差于竞品	3
2	96 孔板-板间一致性	同品牌两条吸光值曲线间无明显差距	2
3	96 孔板-孔间一致性	吸光值曲线无明显波动	2
4	96 孔板-细胞生长性	不显著差于竞品	2

5. 关键参数设置

参数设置	6 孔板	96 孔板
细胞类型	CHO、MSC	CHO、HUVEC
取样时间	Day1-3 每日	72 小时 (Day3)
竞品	博日、富道、洁特	博日、富道、洁特
平行样	2 组	2 组

【测试结果】

● 1、细胞培养 6 孔板

□ CHO

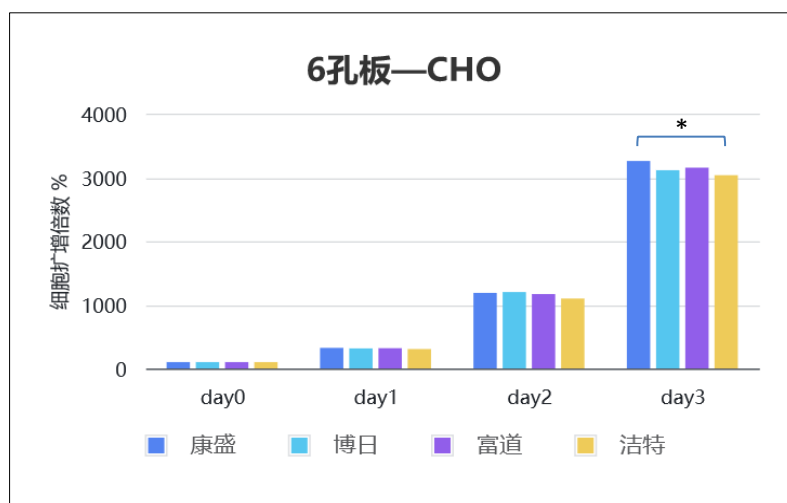


图 2 四种品牌 6 孔板中 CHO 细胞生长趋势

◇ 结论：

1、通过计算细胞在 Day3 时的数量，对比 Day0 原始种植数量，得出 CHO 细胞扩增倍数约为 30 倍。康盛与博日和富道基本持平，同时康盛显著多于洁特 ($p < 0.05$)，以 * 表示。

2、因此，通过 3 天的细胞培养来看，在支持 CHO 细胞生长效果上，康盛六孔板与博日、富道基本持平，并优于洁特。

□ MSC

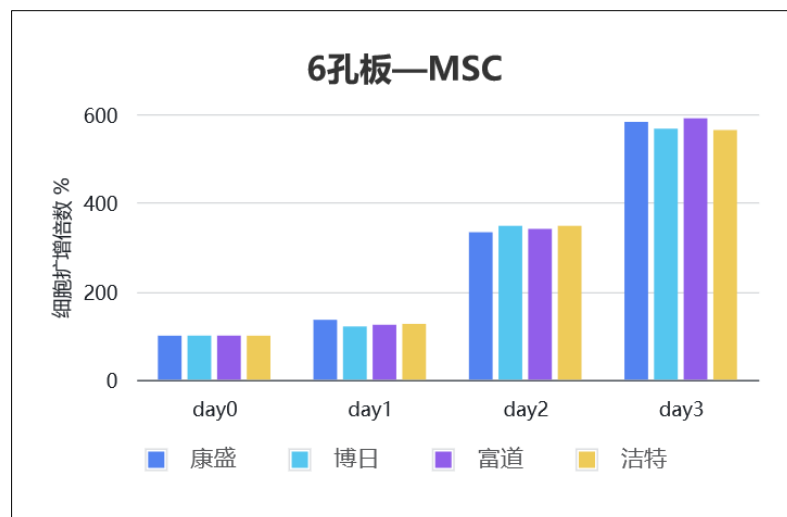


图 3 四种品牌 6 孔板中 MSC 细胞生长趋势

◇ 结论：

1、通过计算细胞在 Day3 时的数量，对比 Day0 原始种植数量，得出 MSC 细胞扩增倍数约为 6 倍。康盛与博日、富道、洁特均持平 ($p > 0.05$)。

2、因此，通过 3 天的细胞培养来看，在支持 MSC 细胞生长效果上，康盛六孔板与博日、富道、洁特基本持平。

● 2、细胞培养 96 孔板

□ CHO 细胞

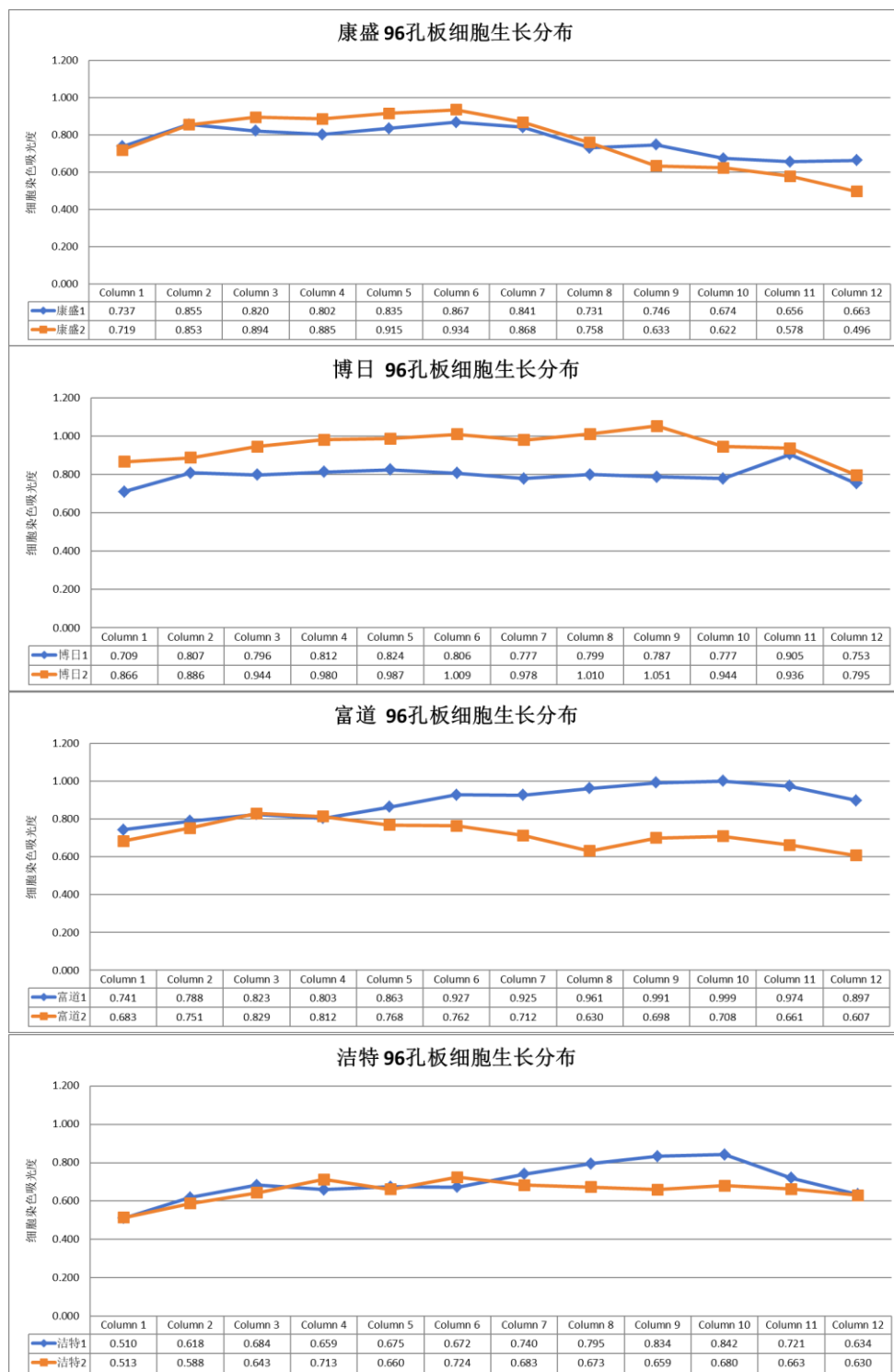


图 4 培养 72h 后，96 孔板中 CHO 细胞生长分布

◇ 结论：

- 1、从孔间一致性上来看，培养 72 小时后，各品牌 96 孔板下 12 列细胞总数均匀性大体相似，博日相对较好，其他三个品牌曲线均有明显波动。表现为各品牌的线条比较平稳。
- 2、从细胞生长性看，博日最优，康盛和富道接近，洁特略差，表现为各品牌的线条高度不同。

3、从板间一致性上来看，康盛和洁特较好，两个平行样之间基本一致；博日和富道较差，两个平行样之间存在较大的板间差距，表现为同品牌两条线的间距。

□ HUVEC 细胞

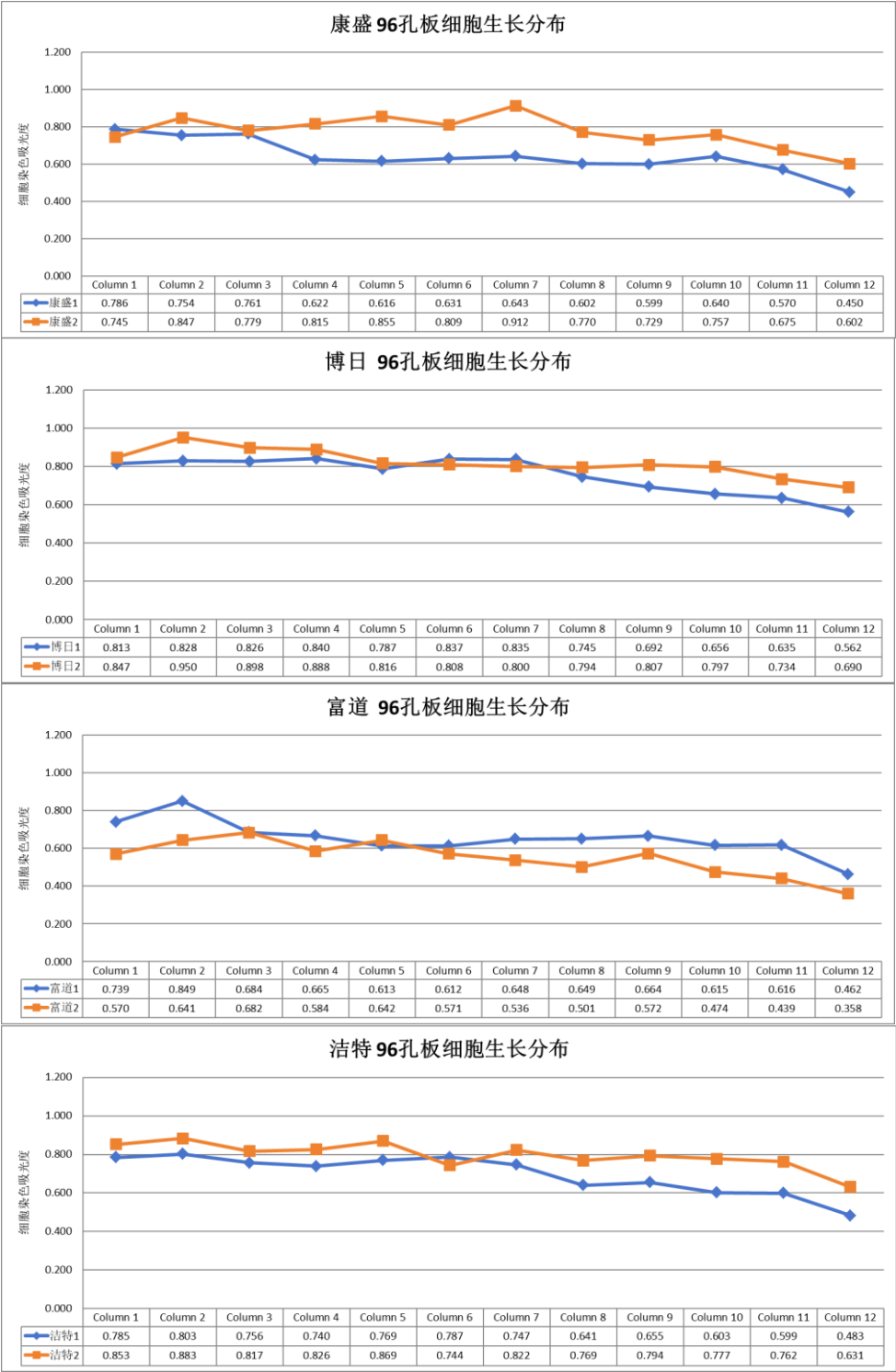


图 5 培养 72h 后，96 孔板中 HUVEC 细胞生长分布

◇ **结论:**

- 1、从孔间一致性上来看, 培养 72 小时后, 各品牌 96 孔板下 12 列细胞总数均匀性大体相似, 四个品牌基本接近, 表现为各品牌的线条比较平稳。
- 2、从细胞生长性看, 博日最优, 康盛和洁特接近, 富道最差, 表现为各品牌的线条高度不同。
- 3、从板间一致性上来看, 博日相对最优, 两个平行样之间基本一致; 其他三个品牌较差, 两个平行样之间存在较大的板间差距。表现为同品牌两条线的间距。

【测试总结】

- **6 孔板:** 在支持细胞生长上, **康盛与博日、富道、洁特基本持平**, 细胞可均匀贴壁。
- **96 孔板:** 孔间一致性: 四个品牌接近;
细胞生长性: 博日最优, 康盛其次, 富道和洁特相对较差;
板间一致性: 康盛、博日、洁特接近, 富道相对较差。

【偏差分析】

受样本数量和实验方法限制, 采用 2 个平行样, 3 天培养时间, 1 次测试, 使用 CHO、MSC、HUVEC 细胞; 数据量及测试周期较短, 样本量及测试次数较少, 结果存在一定局限性和偶然性。