



Application Note

LUXCELL 胎牛血清（FBS）功能测试 细胞生长曲线

实验背景：

胎牛血清（FBS）作为细胞培养基中最广泛使用的生长补充剂，含有多种胚胎生长促进因子。当以适当的浓度使用时，可满足细胞培养的特定代谢需求。而对胎牛血清品质的评估，不仅要关注血清中各项生理生化指标的情况，同时对血清的功能性检测也能够评估 FBS 在细胞培养中支持细胞生长和功能的能力。这些测试是确保 FBS 符合用于细胞培养应用的必要性能标准。细胞生长曲线的测定，是反映胎牛血清（FBS）性能的方法之一。即定量评估细胞的生长状况，了解细胞的生长动力学，可用于确定细胞群体倍增时间和细胞周期，从而反映血清品质。

此次，我们再次联合苏州大学 剑桥-苏大基因组资源中心，对仓鼠卵巢细胞 CHO、大鼠骨髓间充质干细胞 BMSC 等细胞系，分别使用 LUXCELL 胎牛血清、进口血清 G 进行复苏传代培养，通过 CCK-8 检测，绘制多种细胞不同密度的生长曲线，评估 LUXCELL 特优级胎牛血清的细胞生长能力。

实验方法：

1. 首先，将待测细胞系按所需培养基进行分组，并从液氮中取出，细胞融化后，一管分为两份，分别用含两种不同血清的培养基复苏至 6 孔板内；
2. 传代 2 次后，胰酶消化细胞，离心去上清后；不同细胞分别用含相应血清的培养基重悬细胞，细胞计数，调整细胞密度，分别为 0.5×10^4 个/ml 和 1.0×10^4 个/ml；
3. 按细胞密度接种至 96 孔板内，每孔加上述细胞悬液 100ul，即每孔细胞分别为 500 和 1000 个，复孔 3 个，复板为 4 块；（96 孔板最外一圈不接种细胞，加入 PBS，以减少细胞液蒸发引起的实验误差）每种细胞需要接种 12 个孔，即

每个 96 孔板可接种 5 种细胞；

4. 96 孔板内的细胞分别培养至第 24、48、72、96h 时，进行 CCK-8 测定，每两天换液一次，测试时每孔加 10ul CCK-8 试剂；37°C，5% CO₂ 培养箱中孵育 2h；测定 450nm 处吸光度值，记录实验数据。

结果与讨论：

本次测定选取的 5 种细胞系均由剑桥-苏大基因组资源中心提供并测试，各细胞系在复苏培养传代至第 3 代时，按不同密度接种于 96 孔板后持续培养 96h；每个样本至少 3 个复孔，每孔加入 10ul CCK-8 试剂，于 CO₂ 培养箱中孵育 2 小时，通过酶标仪测定 450nm 处吸光度值。实验的 OD 值结果表明，LUXCELL 品牌的特优级胎牛血清在 5 种细胞系中的生长能力与阳性对照相当，甚至优于进口血清 G。

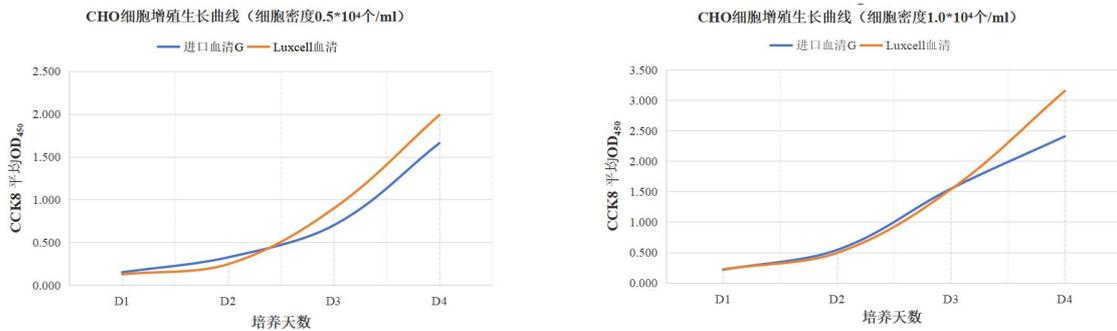


图 1 LUXCELL 血清和进口血清 G 在 CHO 细胞中生长曲线对比，细胞浓度分别为 $0.5 \times 10^4/\text{ml}$ 和 $1.0 \times 10^4/\text{ml}$ ，每组数据至少 3 个复孔，所有数据均为平均 OD 值；

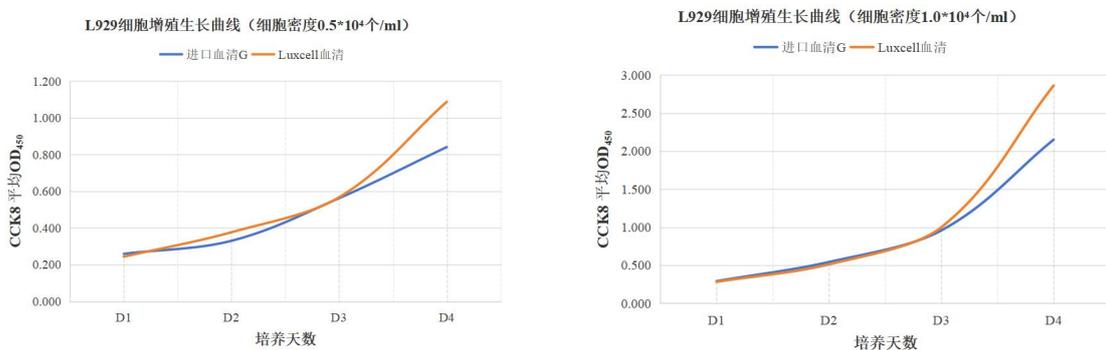


图 2 LUXCELL 血清和进口血清 G 在 L929 细胞中生长曲线对比，细胞浓度分别为 $0.5 \times 10^4/\text{ml}$ 和 $1.0 \times 10^4/\text{ml}$ ，每组数据至少 3 个复孔，所有数据均为平均 OD 值；

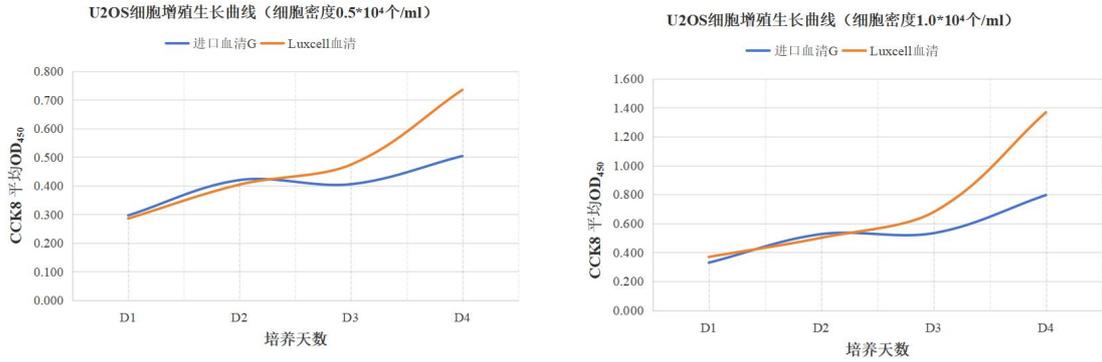


图3 LUXCELL 血清和进口血清 G 在 U2OS 细胞中生长曲线对比，细胞浓度分别为 0.5*10⁴/ml 和 1.0*10⁴/ml，每组数据至少 3 个复孔，所有数据均为平均 OD 值；

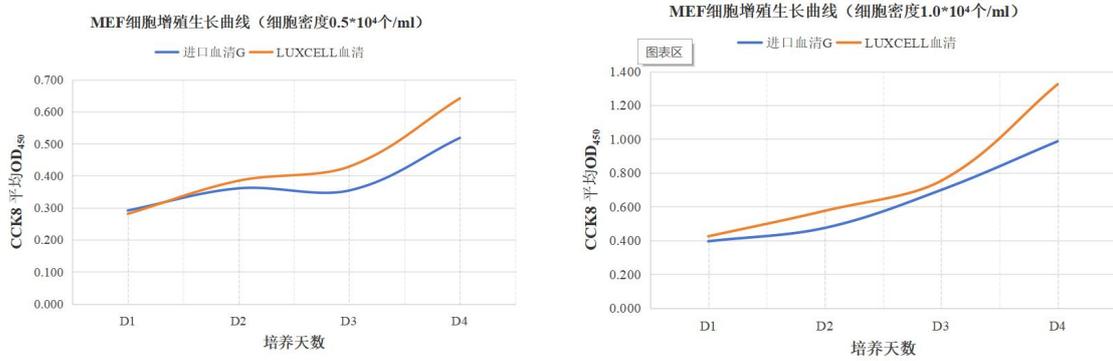


图4 LUXCELL 血清和进口血清 G 在 MEF 细胞中生长曲线对比，细胞浓度分别为 0.5*10⁴/ml 和 1.0*10⁴/ml，每组数据至少 3 个复孔，所有数据均为平均 OD 值；

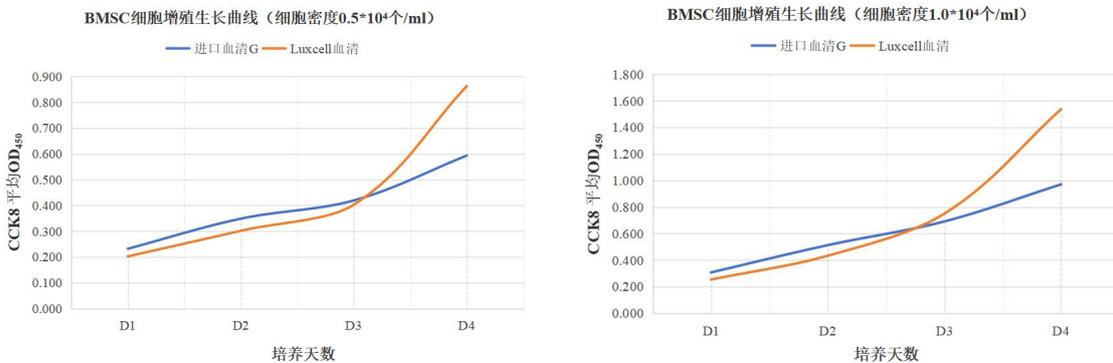


图5 LUXCELL 血清和进口血清 G 在 BMSC 细胞中生长曲线对比，细胞浓度分别为 0.5*10⁴/ml 和 1.0*10⁴/ml，每组数据至少 3 个复孔，所有数据均为平均 OD 值；

结论:

本研究主要是对 LUXCELL 特优级胎牛血清、进口血清 G 进行了细胞生长曲线的对比评估。使用了 CHO、L929、U2OS、MEF、BMSC 等 5 种细胞系，从细胞复苏开始，即分别用两种血清进行传代培养，接种后通过 CCK-8 检测记录每天的数据。从结果上看，我们 LUXCELL 特优级胎牛血清在促进细胞生长能力上与对照血清效果相当，甚至优于进口血清 G。