

天  
净  
沙  
系  
列

CAT#:2-0011  
低温运输, -80℃保存

**BINGENE**

大肠杆菌 DH5 $\alpha$ 菌种

*E.coli* DH5 $\alpha$  Strain

---

使用手册 V1.0

---

江苏天净沙基因诊断技术有限公司

网址: [www.bingene.com](http://www.bingene.com); 电话: 400-6005850; 电邮: [order@bingene.com](mailto:order@bingene.com)

| <p><b>产品及特点</b></p>       | <p>本菌种是美国科学家 D. Hanahan 在 1983 年首次报道的 K-12 系大肠杆菌菌株，它是以 DH1 为基础构建的，是分子生物学中最常用的用于克隆的大肠杆菌菌株，其主要特点如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 转化效率比 DH1 更高，适用于分子克隆。</li> <li>2. 脱氧核糖组成型合成，适合扩增制备高拷贝和大型质粒。</li> <li>3. 携带β-半乳糖苷酶ω片段，如果外源基因携带此酶的α片段，则可以进行蓝白斑筛选重组子。</li> <li>4. 内源核酸酶 EndA1 缺失，提取的质粒 DNA 残留 DNase 少，质量高。</li> <li>5. 基于 RecA 的三套重组系统均缺失，质粒在复制过程发生重组、丢失和串环的可能性降到最低，使得插入片段稳定。</li> <li>6. EcoK 限制功能缺失 (<i>hsdR-</i>)，不能酶切在 EcoK 位点没有甲基化的 DNA，但其修饰功能完整，故可以用 EcoK 位点非甲基化质粒通过本菌株制备其对应的甲基化质粒，后者可用来转化限制 EcoK 功能正常 (基因型为 <i>hsdR+</i>) 的 K-12 系的大肠杆菌。</li> <li>7. 本菌株对常见抗菌素没有抗性。</li> </ol>  |       |    |      |  |    |            |    |            |     |            |                           |  |               |                           |                 |   |
|---------------------------|---|-------|----|------|--|----|------------|----|------------|-----|------------|---------------------------|--|---------------|---------------------------|-----------------|---|
| <p><b>基因型</b></p>         | <p>大肠杆菌 DH5α菌种的基因型是：K-12,F-,φ80,λ-,Δ(<i>argF-lac</i>)169, Δ<i>lacZ</i>58(M15), Δ<i>phoA</i>8, <i>glnX</i>44(AS), <i>deoR</i>481, <i>rfbC</i>1, <i>gyrA</i>96(NalR), <i>recA</i>1, <i>endA</i>1, <i>thiE</i>1, <i>hsdR</i>17 (各文献上报道的基因型稍微有所不同，此处采用美国耶鲁大学 Coli Genetic Stock Center 的资料)。</p> <p>大肠杆菌 DH5α菌种基因型符号及其含义列表如下：</p> <table border="1" data-bbox="459 1435 1423 2128"> <thead> <tr> <th>基因型符号</th> <th>含义</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>K-12</td> <td>K-12系的所有菌种默认都携带F因子和λ、e14、rac三种原噬菌体。其中的e14携带野生型<i>mcrA</i>基因，其产物可对甲基化的CG切割。</td> </tr> <tr> <td>F-</td> <td>此菌株缺失 F 因子</td> </tr> <tr> <td>λ-</td> <td>此菌株缺失λ原噬菌体</td> </tr> <tr> <td>φ80</td> <td>携带φ80 原噬菌体</td> </tr> <tr> <td>Δ(<i>argF-lacZ</i>)U169</td> <td>也叫Δ<i>lacU</i>169，来于 Hfr3000U169 菌种，位于此区域的 lac 操纵子和过氧化氢敏感基因缺失，使细菌抗过氧化氢，实际缺失 <i>mmuP</i>到 <i>argF</i> 和 <i>lac</i>到 <i>mhpD</i> 的区域，实为Δ(<i>mmuP-mhpD</i>)</td> </tr> <tr> <td><i>rfbC</i>1</td> <td>LPS 合成缺失，缺失 LPS 有助于提高转化效率</td> </tr> <tr> <td><i>deoR</i>481</td> <td><i>deo</i> 操纵子阻遏蛋白失活，脱氧核糖组成型合成，适合扩增制备质粒</td> </tr> </tbody> </table> | 基因型符号 | 含义 | K-12 | K-12系的所有菌种默认都携带F因子和λ、e14、rac三种原噬菌体。其中的e14携带野生型 <i>mcrA</i> 基因，其产物可对甲基化的CG切割。 | F- | 此菌株缺失 F 因子 | λ- | 此菌株缺失λ原噬菌体 | φ80 | 携带φ80 原噬菌体 | Δ( <i>argF-lacZ</i> )U169 | 也叫Δ <i>lacU</i> 169，来于 Hfr3000U169 菌种，位于此区域的 lac 操纵子和过氧化氢敏感基因缺失，使细菌抗过氧化氢，实际缺失 <i>mmuP</i> 到 <i>argF</i> 和 <i>lac</i> 到 <i>mhpD</i> 的区域，实为Δ( <i>mmuP-mhpD</i> ) | <i>rfbC</i> 1 | LPS 合成缺失，缺失 LPS 有助于提高转化效率 | <i>deoR</i> 481 | <i>deo</i> 操纵子阻遏蛋白失活，脱氧核糖组成型合成，适合扩增制备质粒 |
| 基因型符号                     | 含义  |       |    |      |  |    |            |    |            |     |            |                           |  |               |                           |                 |   |
| K-12                      | K-12系的所有菌种默认都携带F因子和λ、e14、rac三种原噬菌体。其中的e14携带野生型 <i>mcrA</i> 基因，其产物可对甲基化的CG切割。  |       |    |      |  |    |            |    |            |     |            |                           |  |               |                           |                 |   |
| F-                        | 此菌株缺失 F 因子  |       |    |      |  |    |            |    |            |     |            |                           |  |               |                           |                 |   |
| λ-                        | 此菌株缺失λ原噬菌体  |       |    |      |  |    |            |    |            |     |            |                           |  |               |                           |                 |   |
| φ80                       | 携带φ80 原噬菌体  |       |    |      |  |    |            |    |            |     |            |                           |  |               |                           |                 |   |
| Δ( <i>argF-lacZ</i> )U169 | 也叫Δ <i>lacU</i> 169，来于 Hfr3000U169 菌种，位于此区域的 lac 操纵子和过氧化氢敏感基因缺失，使细菌抗过氧化氢，实际缺失 <i>mmuP</i> 到 <i>argF</i> 和 <i>lac</i> 到 <i>mhpD</i> 的区域，实为Δ( <i>mmuP-mhpD</i> )  |       |    |      |  |    |            |    |            |     |            |                           |  |               |                           |                 |   |
| <i>rfbC</i> 1             | LPS 合成缺失，缺失 LPS 有助于提高转化效率   |       |    |      |  |    |            |    |            |     |            |                           |  |               |                           |                 |   |
| <i>deoR</i> 481           | <i>deo</i> 操纵子阻遏蛋白失活，脱氧核糖组成型合成，适合扩增制备质粒   |       |    |      |  |    |            |    |            |     |            |                           |  |               |                           |                 |   |

|              |  |  |      |           |
|--------------|--|--|------|-----------|
|              | <i>endA1</i>   | 核酸内切酶 I 缺失   |      |           |
|              | <i>glnX44 (Am)</i>   | 同 <i>supE</i> 和 <i>glnV</i> , 使琥珀终止子编码谷氨酰胺, 为部分噬菌体生长所需   |      |           |
|              | <i>gyrA96</i>  | DNA 促旋酶失活, 导致对萘啶酮酸和荧光喹啉的抗性   |      |           |
|              | <i>hsdR17</i>  | EcoK 系统的限制性内切酶 Eco 失活, 不酶切非甲基化的 Eco 位点   |      |           |
|              | $\Delta lacZ58M15$   | 原 $\Delta lacZM15$ , 携带来于 M15 菌株的、编码 $\beta$ -半乳糖苷酶的 $\omega$ 片段, 与编码 $\beta$ -半乳糖苷酶 $\alpha$ 片段的质粒互补可, 恢复酶活性, 用于蓝白斑筛选 |      |           |
|              | <i>recA1</i>   | ATP 依赖型重组酶失活, <i>recBCD</i> 、 <i>recE</i> 和 <i>recF</i> 三条重组路径均复丧失, 重组率降低 1 万倍。适合扩增有回文结构的高拷贝质粒                         |      |           |
|              | <i>thiE1</i>   | 原 <i>thi-1</i> , 不能合成硫氨 (维生素 B1)   |      |           |
| <b>规格及成分</b> | 本产品使用塑料袋包装   |  |      |           |
|              | 成分   | 编号   | 规格   | 塑料袋包装     |
|              | 大肠杆菌 DH5 $\alpha$ 甘油菌  | 2-0011   | 1 mL | 2.0mL 红盖管 |
|              | 使用手册   | 2-0011sc   | 1 份  | 无         |
| <b>原始文献</b>  | Hanahan D.1983. Studies on transformation of Escherichia coli with plasmids. <i>J. Mol.</i> 166:557-580. |  |      |           |
| <b>运输及保存</b> | 低温运输, -80℃ 保种保存, 有效期一年。  |  |      |           |
| <b>使用方法</b>  | 本产品可用于常规大肠杆菌感受态细胞制备、转化等实验, 具体步骤请见分子克隆手册等工具书。   |  |      |           |
| <b>关联产品</b>  | 大肠杆菌 DH1 甘油菌   |  |      |           |