灰色预测模型：

假设原始序列为

则进行一次累加之后得到生成列，其中。

因此可以建立微分方程：

设，使用最小二乘法求解，可得：，

其中，

根据确定的，求解微分方程得到



然后根据上述方程得到的累加预测序列进行还原得到实际预测序列，还原公式如下：



|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 月份 | 实际值 | 预测值 | 残差 |
| 1月份 | 0.11397 | 0.11397 | 0.00000 |
| 2月份 | 0.05996 | 0.08448 | -0.02452 |
| 3月份 | 0.08891 | 0.07849 | 0.01042 |
| 4月份 | 0.07247 | 0.07254 | -0.00007 |
| 5月份 | 0.06350 | 0.06662 | -0.00312 |
| 6月份 | 0.08141 | 0.06074 | 0.02067 |
| 7月份 | 0.06035 | 0.05489 | 0.00546 |
| 8月份 | 0.05990 | 0.04907 | 0.01083 |
| 9月份 | 0.04517 | 0.04328 | 0.00189 |
| 10月份 | 0.02871 | 0.03752 | -0.00881 |
| 11月份 | 0.02728 | 0.03180 | -0.00452 |
| 12月份 | 0.01788 | 0.02611 | -0.00823 |