

考研报名人数预测

一、 研究意义

通过对考研报名人数的分析和预测，教育主管部门和高校可以合理规划研究生招生规模，优化师资力量、教学场地和管理资源的配置，提升教育资源的利用效率。相关部门可以根据人数变化趋势，及时调整招生政策、扩招或缩招计划，以及完善考试和录取制度。考研报名人数往往与社会经济发展、就业形势密切相关。通过数据变化可以间接反映出就业市场压力、社会教育观念等宏观趋势，对社会管理和决策具有参考价值。

了解考研报名人数及其趋势，可以帮助考生科学评估竞争压力，理性选择是否考研，避免盲目跟风，提高考研成功率。

综上，研究考研报名人数不仅有助于教育领域的科学决策，也为社会和个人发展提供了重要参考。

目前，大多数考研预测模型往往只是根据多年考研报名人数的数据进行线性或非线性拟合，虽然在一定程度上反映了考研报名人数的趋势，但预测的结果大多与实际值相差较大，且不能体现考研报名人数变化的底层逻辑。因此，建立一个综合多维度因素的动态预测模型是有重要意义的。

二、 原理

设某年可报名研究生入学考试的人数为 x_n （ n 为某年的年份），如果将某年可报名考研的群体分为应届生 f_n 和往届生 e_n 两类，则

$$x_n = f_n + e_n$$

设某年实际报名研究生入学考试的人数为 y_n ，可令

$$y_n = F_n + E_n$$

其中， F_n 为某年应届生实际报名人数， E_n 为某年往届生实际报名人数。

若设 k_{f_n} 为某年应届生考研报名比例， k_{e_n} 为某年往届生考研报名比例，则

$$F_n = f_n \cdot k_{f_n}$$

$$E_n = e_n \cdot k_{e_n}$$

一般而言，往届生 e_n 为往年本科毕业生，包括之前未报名考研的应届生和报名考研的应届生和往届生中未被录取的部分。具体分析起来比较复杂，为了简化计算，以某年前一年中的未报名考研的应届生和报名考研但未被录取的应届生和往届生作为某年的往届生。即

$$e_n = f_{n-1} - F_{n-1} + F_{n-1} \cdot (1 - a_{F_{n-1}}) + E_{n-1} \cdot (1 - a_{E_{n-1}})$$

考虑到往届生中不同部分的考生报考比例不同，于是可得某年报名考研的往届生为

$$E_n = (f_{n-1} - F_{n-1})b_n + F_{n-1} \cdot (1 - a_{F_{n-1}}) \cdot c_n + E_{n-1} \cdot (1 - a_{E_{n-1}}) \cdot d_n$$

其中 $a_{F_{n-1}}$ ， $a_{E_{n-1}}$ 分别为前一年考研中应届生和往届生的录取比例， b_n ， c_n ， d_n 分别为某年未报名考研的应届生和报名考研但未被录取的应届生和往届生的报名比例。

于是，某年的实际考研报名人数

$$y_n = f_n \cdot k_{f_n} + (f_{n-1} - F_{n-1})b_n + F_{n-1} \cdot (1 - a_{F_{n-1}}) \cdot c_n + E_{n-1} \cdot (1 - a_{E_{n-1}}) \cdot d_n$$

按照上述公式预测考研报名人数时，角标为 $n - 1$ 的量可由往年数据获得准确值， f_n 为某年的应届生数量，也是可以查到的。所以，想要预测某年的考研报名人数只要确定 k_{f_n} ， b_n ， c_n ， d_n 这四个比例参数就行。这四个参数反映了就业形势，研究生招生计划及政策，社会与家庭观念，考研难度与录取率，经济条件与成本，突发事件与政策导向，专业需求与行业发展，个人追求等多因素对考研报名的影响。不难看出，这四个参数是与时俱进的。实际应用中可通过问卷调查、数据分析等方法确定四个参数的取值。

三、 matlab 模拟

为了体现此预测模型的合理性，以及研究考研报名人数变化的规律，根据查找到的 2010—2025 年的考研报名人数数据，使用 matlab 作图如下。

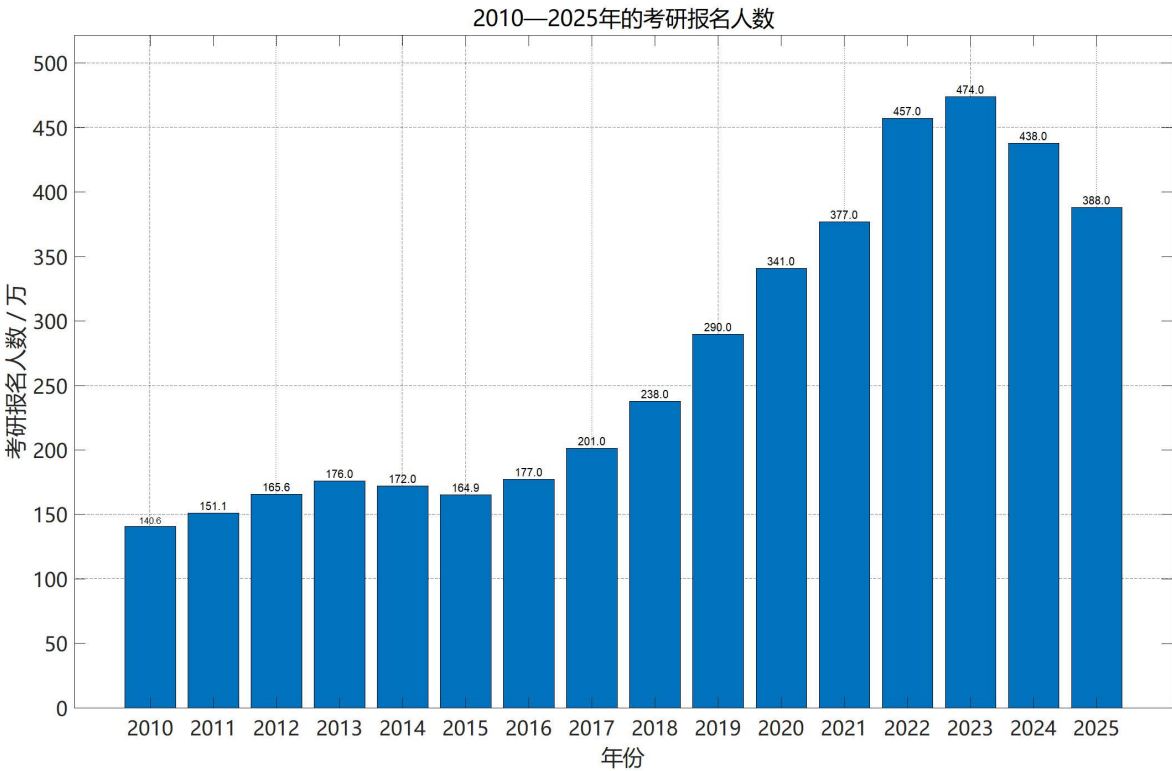


图 1 往年考研报名人数

从图 1 中可以看出，2010—2023 年的考研报名人数基本上是总体增加的，2010—2016 增速较缓，2017 年之后，增速明显提高，特别是 2019—2020，2021—2022 这两个时间段增长特别多。然而 2023 年之后，考研报名人数却开始逐渐下降。

通过查找相关资料发现，目前对于预测考研报名人数的方法主要是根据往年数据，通过曲线拟合的方法进行预测，虽然有一定的参考价值和适用性，但也存在很大的局限性。曲线拟合方法依赖于历史数据的延续性，对突发事件、政策调整、就业形势变化等因素的敏感性较低，未能与时俱进。

如果根据 2010—2023 年的考研报名人数的数据，采用大多数资料中常用的方法对 2024，2025 考研报名人数进行预测，使用 matlab 可作图如下。

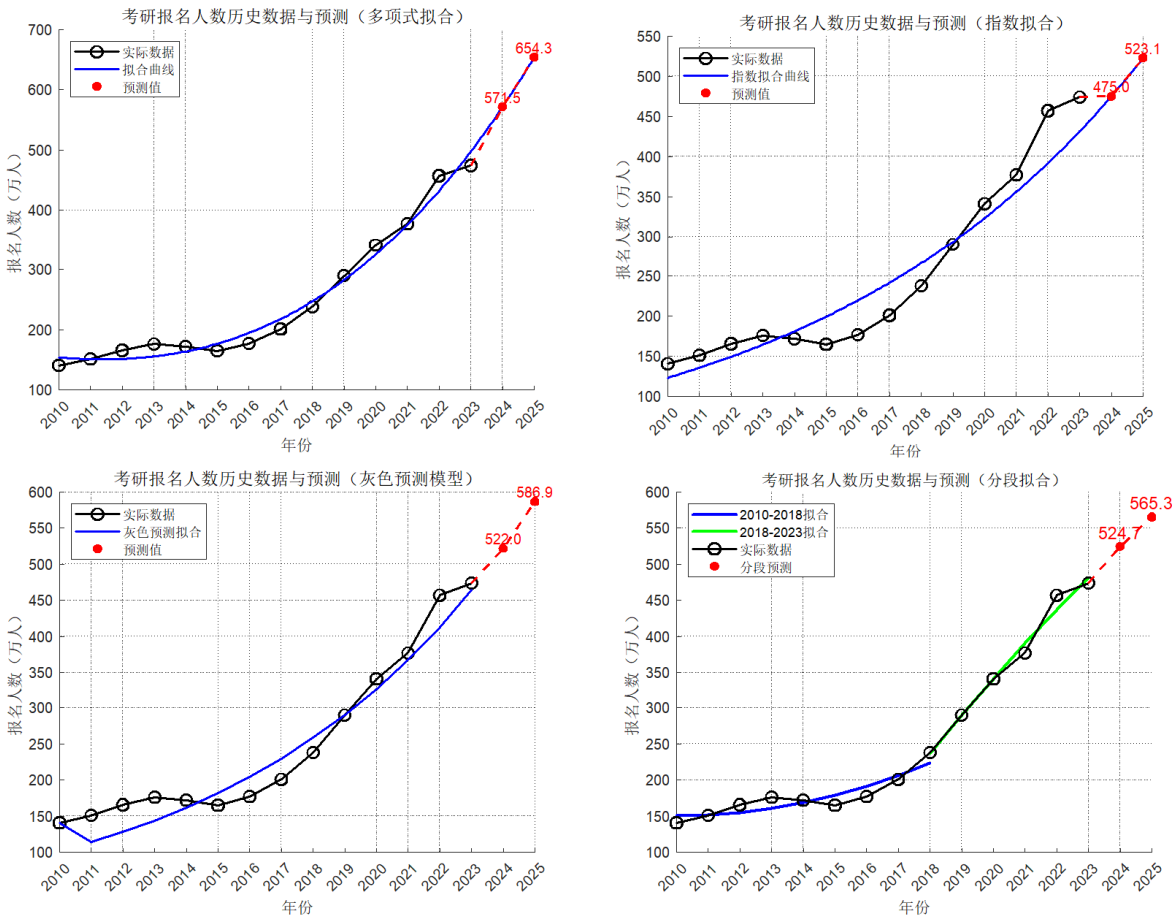


图 2 常用方法对考研人数的预测对比

从图 2 可以看出，采用多数资料中常用的方法对 2024，2025 考研报名人数进行预测，预测结果都表现出增长的趋势，这显然与实际的数据出现了较大偏差。根据图 1，2023 年以后考研报名人数已经出现了下降，而这多数资料中常用的方法却未能及时反映出这一变化。

本文原理中提出的一种考研报名人数预测模型是综合多维度因素的动态预

测模型，使用此模型预测某年考研报名人数时，只需按照提示输入相关数据和参数即可给出预测结果。根据对搜集到的相关资料的分析，输入的相关数据和参数设置及结果如下图所示。

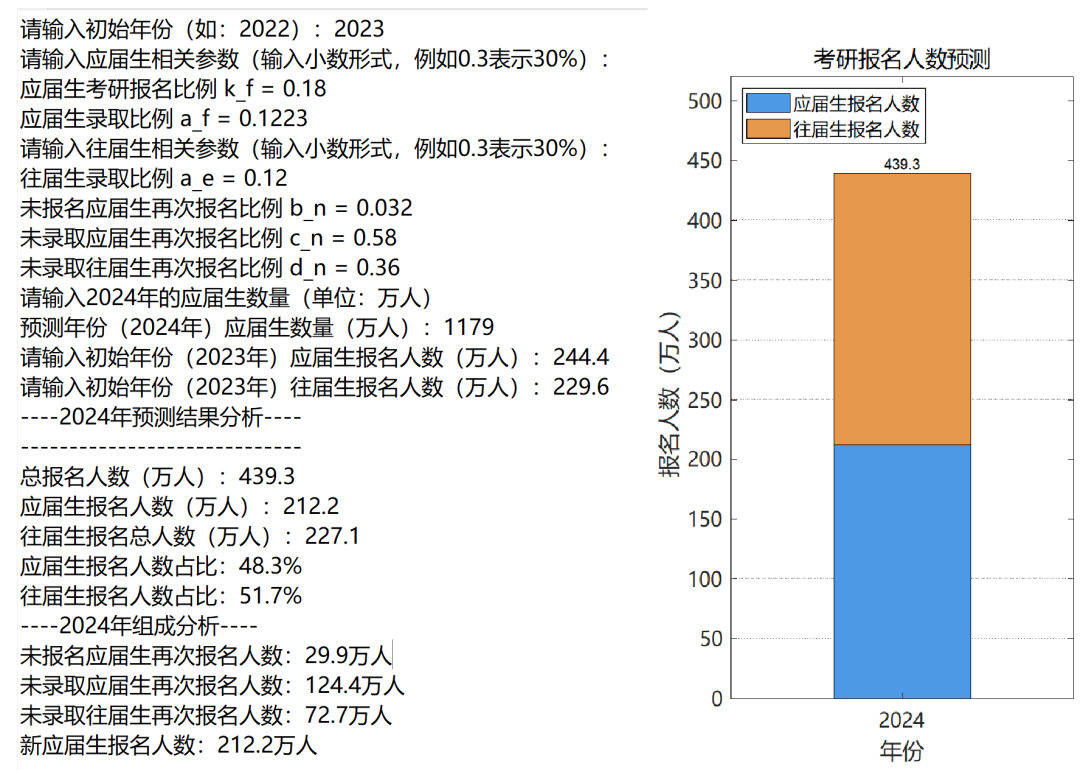


图 3 2024 年考研报名人数预测

四、 考研报名人数变化原因分析

通过查阅相关文献可以得知影响考研报名人数的原因主要有以下几点：

1. **经济形势与就业压力：**经济波动和就业竞争直接影响考研热度。
2. **政策导向与扩招力度：**研究生扩招、专项计划等政策直接刺激报名人数。
3. **社会观念与家庭支持：**学历观念、家庭经济条件影响报考意愿。
4. **突发事件：**如疫情、行业危机等事件带来的就业压力，推动考研人数剧增。
5. **考研难度与录取率：**考试难度、录取比例变化影响考生决策。
6. **专业与行业发展：**热门专业和新兴行业对高学历人才需求带动报名人数变化。

根据上述原因对往年考研报名人数进行分析，大致可分为以下几个阶段：

2010—2016 年：平稳增长期

原因分析：本科扩招效应逐步释放，毕业生数量增多，但就业压力尚未达到高峰。高等教育大众化阶段，考研主要被视为提升学历和能力的方式，竞争

压力相对可控。社会对研究生学历需求稳步上升，但尚未出现“考研热”现象。

2017—2018 年：加速增长期

原因分析：经济结构升级和新兴行业发展，对高端人才的需求上升，促进了学历提升的需求。本科毕业生就业压力加大，考研成为更多人规避就业压力的选择。社会观念转变，“学历内卷”现象开始显现。

2019—2022 年：“考研热”爆发期

原因分析：经济增速放缓，部分行业就业岗位减少，考研成为缓解就业压力的重要途径。2019 年后，国家加大研究生扩招力度，录取名额增加，极大刺激了报名热情。新冠疫情（2020—2022 年）冲击就业市场，催生“考研避风港”心理，更多应届生和往届生集中报考。网络舆论和成功案例的广泛传播，进一步助推考研热潮。家庭经济条件改善，为考研提供了物质基础。

2023 年：拐点出现

原因分析：虽然就业形势依然严峻，但部分行业回暖，部分毕业生转向直接就业或出国深造。研究生扩招步伐放缓，录取率有所下降，考研性价比降低，考生选择趋于理性。社会对“学历内卷”现象反思增多，考研热度有所回落。

2024—2025 年：人数回落与理性回归

原因分析：就业市场逐步恢复，部分行业对本科生需求提升，考生选择更加多元。社会对研究生培养质量及就业优势的关注度提升，部分考生选择高质量就业或海外深造。政策层面调整研究生招生结构，鼓励理性报考，优化培养质量。社会观念转变，考生更加关注能力提升和职业规划，不再盲目跟风考研。

五、 结论

现有多数预测方法（如线性/非线性拟合、灰色模型等）依赖历史数据延续性，对政策调整、就业形势变化等敏感因素响应不足，易导致预测偏差。本研究提出的模型将考研群体划分为应届生与往届生，引入应届生报名比例 k_{f_n} 、未报名应届生再次报名比例 b_n 、报名考研但未被录取的应届生 c_n 等参数，动态关联社会经济、政策导向、个人决策等多维度因素，能够更精准反映考研报名人数变化的底层逻辑。以 2024 年预测为例，模型通过输入应届生数量、各群体录取及报名比例等数据，预测总报名人数为 439.3 万人，其中应届生占比 48.3%、往届生占比 51.7%，与官方公布的 438 万人（应届生 211 万、往届生 227 万，占比分别为 48.18%、51.82%）高度吻合，验证了模型的可靠性与实用性。

本模型为教育主管部门优化招生计划、高校配置教育资源提供了科学依

据，也帮助考生理性评估竞争态势。未来可进一步结合大数据技术，动态更新参数取值（如通过问卷调查获取实时报名比例），并拓展至分专业、分地区的精细化预测，提升模型的普适性与前瞻性。总体而言，综合多维度因素的动态预测方法能够更贴近现实场景，为考研相关决策提供更可靠的支撑。

六、 参考文献

- [1] 彭芳麟.计算物理基础[M].北京：高等教育出版社，2010.1
- [2] 李佳欣. 灰色模型在 MATLAB 程序软件中的应用——基于灰色模型的研究
生入学考试报考人数预测[J]. 信息记录材料, 2020, 21 (07): 154-156.
- [3] 曾凯琴.“考研热”现象的社会学分析[C].贵州民族大学人文科技学院.人文与科技（第六辑）,2020:112-122.
- [4] 李淑玲. 加强大学生职业生涯规划 纾解“考研”内卷[A]. 中国国际科技促进会国际院士联合体工作委员会, 教育科学发展科研学术国际论坛论文集（九）
[C]. 中国劳动关系学院劳动关系与人力资源学院;; 中国国际科技促进会国际院士联合体工作委员会, 2022: 119-122
- [5] 唐碧菡, 陈琪, 张鹭鹭. 基于经验模型的中国地震死亡人数快速预测研究[A].
中国自动化学会专家咨询工作委员会、中国计算机系统仿真应用工作委员会、
中国仪器仪表学会产品信息委员会、北京国信融合信息技术研究院, 2020 中国
系统仿真与虚拟现实技术高层论坛论文集[C]. 中国人民解放军海军军医大学;;
北京国信融合信息技术研究院, 2020: 73-77
- [6] 袁婷婷, 王焕良, 段秀萍, 李雪辉. 就业后为何又要考研?——往届生辞职考
研的心理博弈过程分析[J]. 山东高等教育, 2024, (02): 45-51+91.

七、 程序代码

程序一：绘制往年考研报名人数柱形图。

```
% 输入数据
years = 2010:2025;
ky = [140.6, 151.1, 165.6, 176.0, 172.0, 164.9, 177.0, 201.0, ...
      238.0, 290.0, 341.0, 377.0, 457.0, 474.0, 438.0, 388.0];
% 绘制柱状图
bar(years, ky);
% 添加标题和坐标轴标签
title('2010-2025 年的考研报名人数');
xlabel('年份');
ylabel('考研报名人数/万');
% 添加网格线
grid on;
```

```

% 在每个柱状图顶部添加数据标签
text(years, ky, num2str(ky', '%.1f'), ...
    'HorizontalAlignment', 'center', ...
    'FontSize', 18, ...
    'VerticalAlignment', 'bottom');
% 调整坐标轴范围，使标签显示更清晰
ylim([0 max(ky)*1.1]);
% 设置 x 轴刻度
xticks(years);
xtickangle(0); % 保持 x 轴标签水平显示，便于阅读

```

程序二：常用方法预测考研报名人数。

略

程序三：动态模型预测考研报名人数。

```

% 清空工作区和命令窗口
clear;
clc;
while true % 主循环，允许程序重复运行
    % 获取用户输入的初始年份
    initial_year = input('请输入初始年份（如：2022）： ');
    % 获取应届生相关参数
    disp('请输入应届生相关参数（输入小数形式，例如 0.3 表示 30%）： ');
    k_f = input('应届生考研报名比例 k_f = ');
    a_f = input('应届生录取比例 a_f = ');
    % 获取往届生相关参数
    disp('请输入往届生相关参数（输入小数形式，例如 0.3 表示 30%）： ');
    a_e = input('往届生录取比例 a_e = ');
    b_n = input('未报名应届生再次报名比例 b_n = ');
    c_n = input('未录取应届生再次报名比例 c_n = ');
    d_n = input('未录取往届生再次报名比例 d_n = ');
    % 每次模拟年数为 1
    years = 1;
    % 获取下一年应届生数量预测
    f_series = zeros(1, years);
    disp(['请输入' num2str(initial_year+1) '年的应届生数量' ...
        '（单位：万人）']);
    f_series(1) = input(['预测年份 (' num2str(initial_year+1) ...
        '年) 应届生数量（万人）： ']);
    % 获取初始状态
    initial_F = input(['请输入初始年份 (' num2str(initial_year) ...
        '年) 应届生报名人数（万人）： ']);
    initial_E = input(['请输入初始年份 (' num2str(initial_year) ...
        '年) 往届生报名人数（万人）： ']);
    % 初始化结果数组

```



```

enrollments = zeros(1, years); % 总报名人数
F_history = zeros(1, years); % 应届生报名历史
E_history = zeros(1, years); % 往届生报名历史
% 计算下一年的报名情况
% 计算应届生报名人数
F_n = f_series(1) * k_f;
% 计算往届生各组成部分
% 未报名应届生再次报名人数
E_n_unreg = (f_series(1) - initial_F) * b_n;
% 未录取应届生再次报名人数
E_n_unfresh = initial_F * (1 - a_f) * c_n;
% 未录取往届生再次报名人数
E_n_unold = initial_E * (1 - a_e) * d_n;
% 计算往届生总报名人数
E_n = E_n_unreg + E_n_unfresh + E_n_unold;
% 保存结果
enrollments(1) = F_n + E_n;
F_history(1) = F_n;
E_history(1) = E_n;
% 创建图形窗口
figure('Name', '考研报名人数预测', 'NumberTitle', 'off');
% 创建年份标签
year_labels = initial_year + 1;
% 创建堆叠柱状图
b = bar(year_labels, [F_history; E_history]', 'stacked');
% 设置柱状图颜色
b(1).FaceColor = [0.3 0.6 0.9]; % 应届生-浅蓝色
b(2).FaceColor = [0.9 0.6 0.3]; % 往届生-橙色
% 添加图例和标签
legend('应届生报名人数', '往届生报名人数', 'Location', 'northwest');
title('考研报名人数预测');
xlabel('年份');
ylabel('报名人数（万人）');
grid on;
% 在柱子上方显示总人数
text(year_labels, enrollments, num2str(enrollments, '%.1f'), ...
      'HorizontalAlignment', 'center', ...
      'VerticalAlignment', 'bottom');
% 调整 y 轴范围，使标签显示完整
ylim([0 max(enrollments)*1.1]);
% 显示预测结果分析
disp(['----' num2str(year_labels) '年预测结果分析----']);
disp('-----');
disp(['总报名人数（万人）：' num2str(enrollments(1), '%.1f')]);

```



```

disp(['应届生报名人数（万人）： ' num2str(F_history(1), '%.1f')]);
disp(['往届生报名总人数（万人）： ' num2str(E_history(1), '%.1f')]);
disp(['应届生报名人数占比： ' num2str((F_history(1) ...
    /enrollments(1))*100, '%.1f') '%' ]);
disp(['往届生报名人数占比： ' num2str((E_history(1) ...
    /enrollments(1))*100, '%.1f') '%' ]);
% 显示组成部分的分析
disp(['----' num2str(year_labels) '年组成分析----']);
disp(['未报名应届生再次报名人数： ' ...
    num2str(E_n_unreg, '%.1f') '万人']);
disp(['未录取应届生再次报名人数： ' ...
    num2str(E_n_unfresh, '%.1f') '万人']);
disp(['未录取往届生再次报名人数： ' ...
    num2str(E_n_unold, '%.1f') '万人']);
disp(['新应届生报名人数： ' ...
    num2str(F_n, '%.1f') '万人']);
% 询问用户是否继续运行
cont = input('\n 是否继续预测？（输入 1 继续，输入 0 退出）： ');
if cont ~= 1
    break;
end
close all; % 关闭所有图形窗口，准备下一次运行
end

```