

# 初步拟合结果(2025-2-5)

均基于2025-1-23日数据.

## 1 代码

```
1 import pandas as pd
2 import matplotlib.pyplot as plt
3 import numpy as np
4
5 # 解决 Matplotlib 中文显示问题
6 import matplotlib
7 matplotlib.rcParams['font.sans-serif'] = ['SimHei'] # 例如使用黑体 (SimHei)
8 matplotlib.rcParams['axes.unicode_minus'] = False # 解决负号显示问题
9
10 # 读取 Excel 文件
11 file_path = "./datas_learn/B2-3-21-30.xlsx" # 请确保该文件在当前目录
12 xls = pd.ExcelFile(file_path)
13
14 # 选择第一个 sheet
15 df = xls.parse(sheet_name=0)
16
17 # 提取 C35 到 D536 的数据 (假设列名在第 35 行开始)
18 df_filtered = df.iloc[34:536, [2, 3]].dropna() # 选择 C 和 D 列 (0-based 索引)
19
20 # 重新命名列名
21 df_filtered.columns = ["电压 (V)", "电流 (A)"]
22
23 # 转换数据为数值类型 (防止字符串干扰)
24 df_filtered = df_filtered.astype(float)
25
26 # 提取自变量 (电压) 和因变量 (电流)
27 x = df_filtered["电压 (V)"]
28 y = df_filtered["电流 (A)"]
29
30 # 多项式拟合函数
31 def polynomial_fit(x, y, degree=3):
32     p = np.polyfit(x, y, degree) # 拟合多项式
33     poly = np.poly1d(p)
34     y_fit = poly(x)
35     return p, y_fit
36
37 # 调用多项式拟合
38 degree = 10 # 可以调整为你需要的拟合次数
39 p, y_fit = polynomial_fit(x, y, degree)
40
41 # 打印拟合的多项式系数
42 print(f"拟合多项式的系数 (从高次到低次) : {p}")
43
44 # 准备拟合函数的字符串表达式
45 equation_str = " + ".join([f"{coef:.2e}x^{degree-i}" for i, coef in enumerate(p)])
46
47 # 绘制数据和拟合曲线
```

```

48 plt.figure(figsize=(8, 6))
49 plt.plot(x, y, marker='o', linestyle='-', color='b', label="原始数据")
50 plt.plot(x, y_fit, linestyle='--', color='r', label=f"{degree}次多项式拟合")
51
52 # 在图形中添加拟合函数的表达式
53 plt.text(0.1, 0.1, f"拟合函数: y = {equation_str}", transform=plt.gca().transAxes,
54         fontsize=12, verticalalignment='top')
55
56 # 图表设置
57 plt.xlabel("电压 (V)")
58 plt.ylabel("电流 (A)")
59 plt.title("电压-电流曲线及拟合")
60 plt.legend()
61 plt.grid(True)
62
63 # 显示图像
64 plt.show()

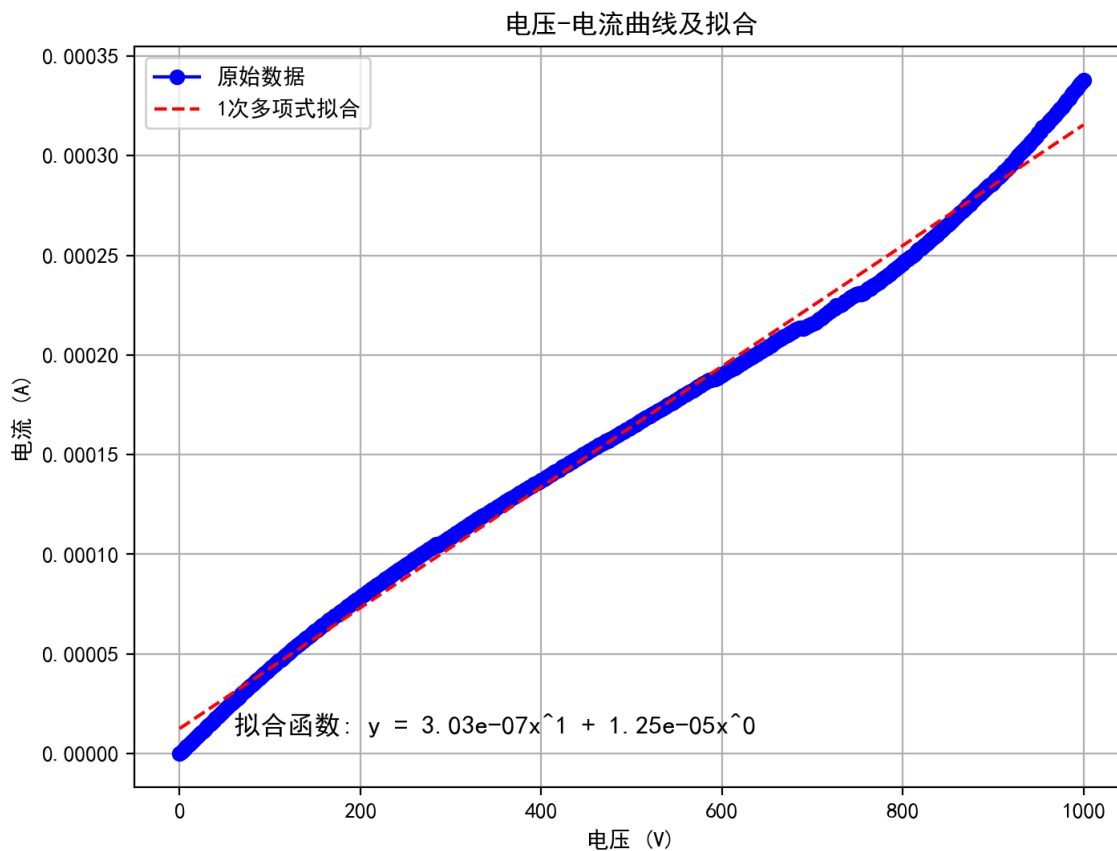
```

## 2 拟合结果

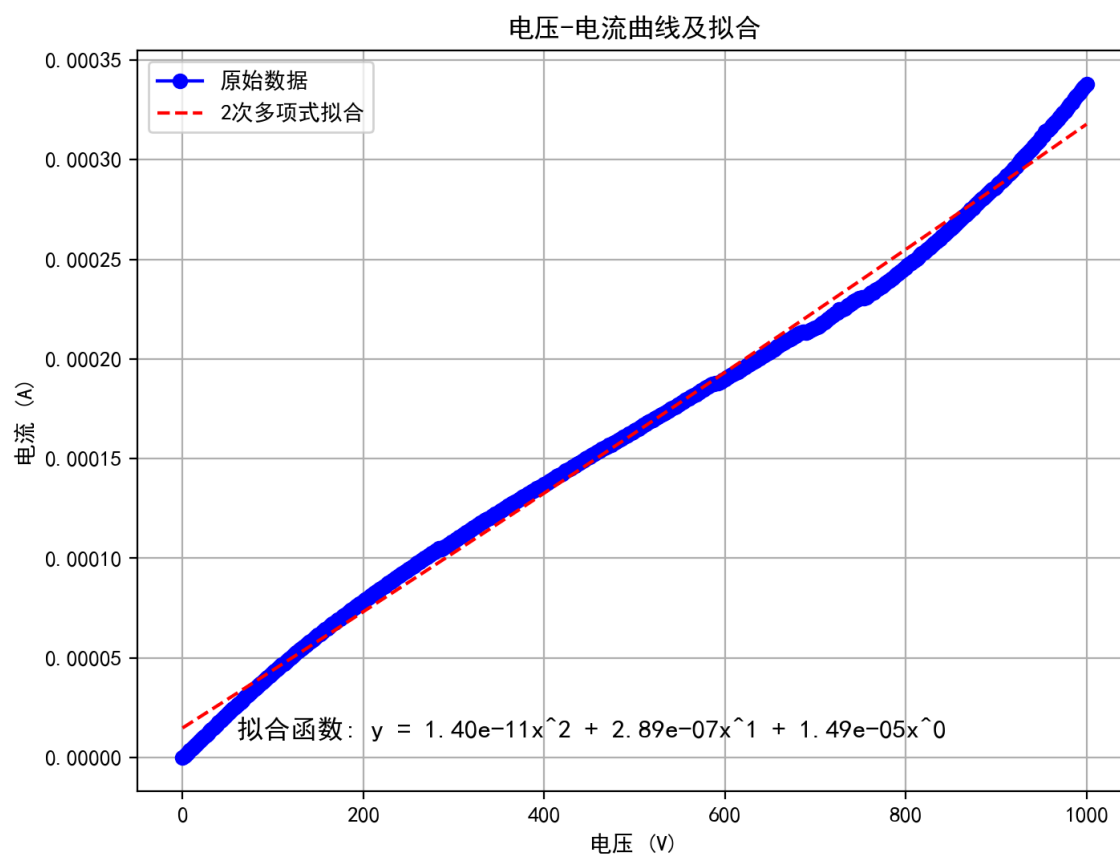
### 2.1 B1(忘了后面是什么了)

看起来比较线性

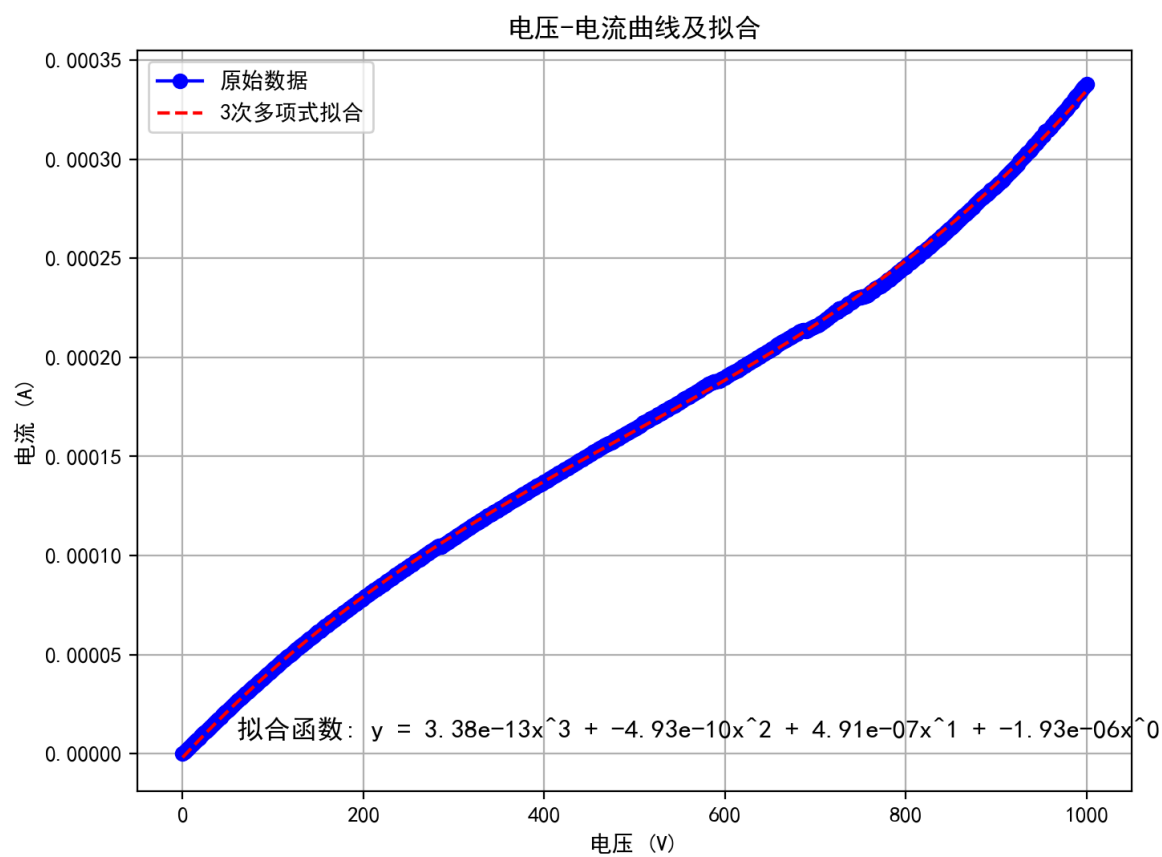
#### 2.1.1 1阶拟合



### 2.1.2 2阶拟合



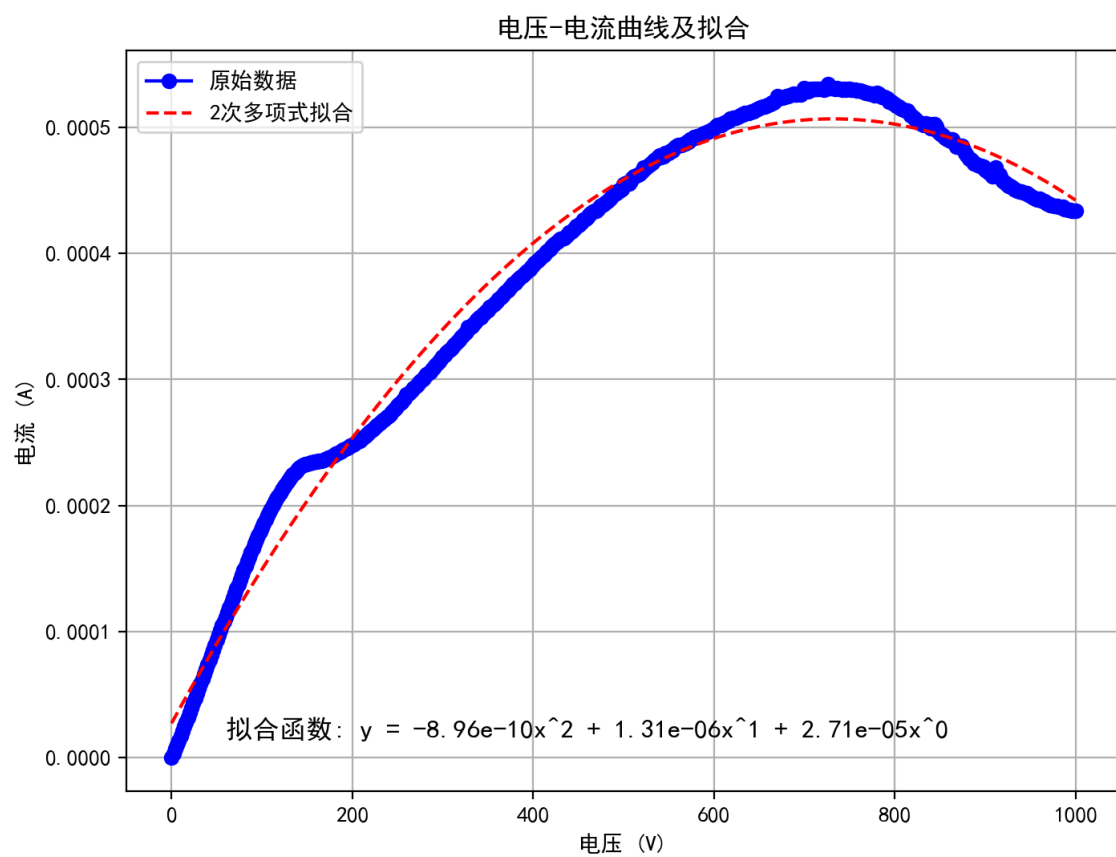
### 2.1.3 3阶拟合(效果很好)



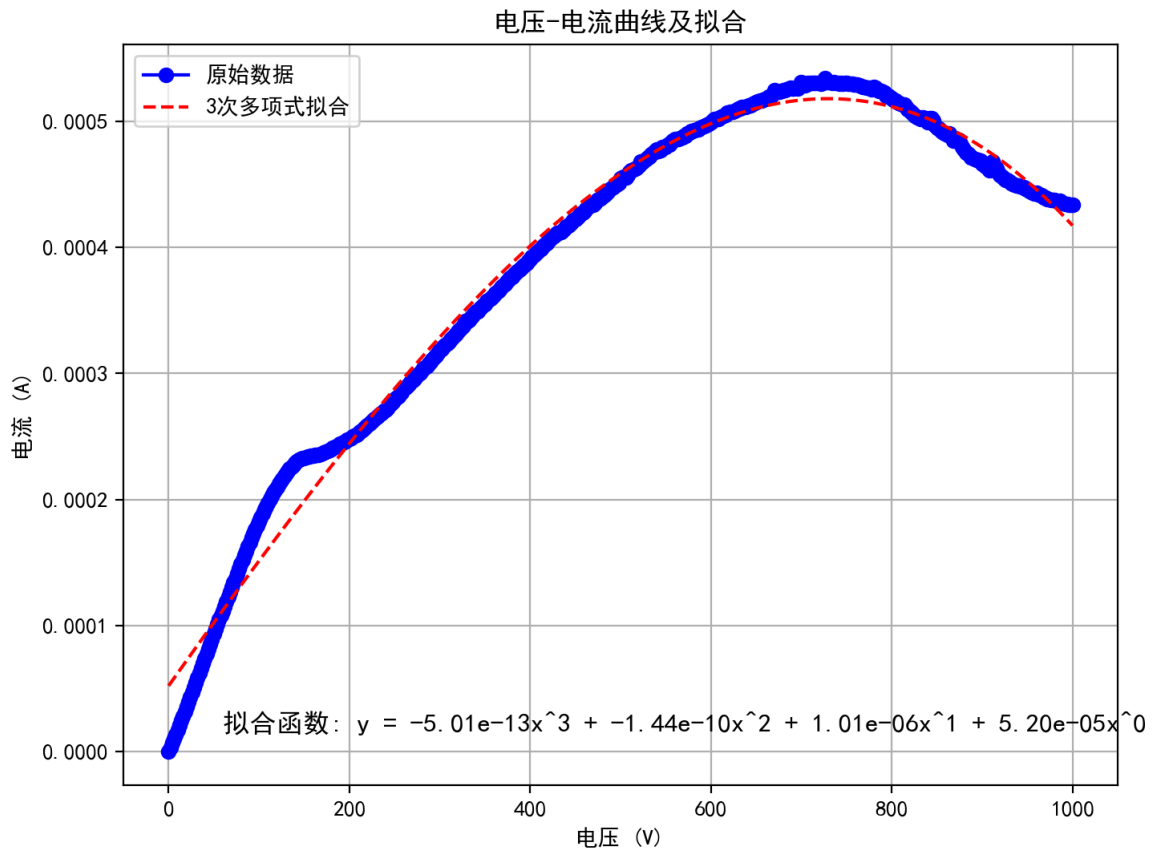
## 2.2 B2-3-21-30

看起来像二次函数(至少不像一次)

### 2.2.1 2阶拟合

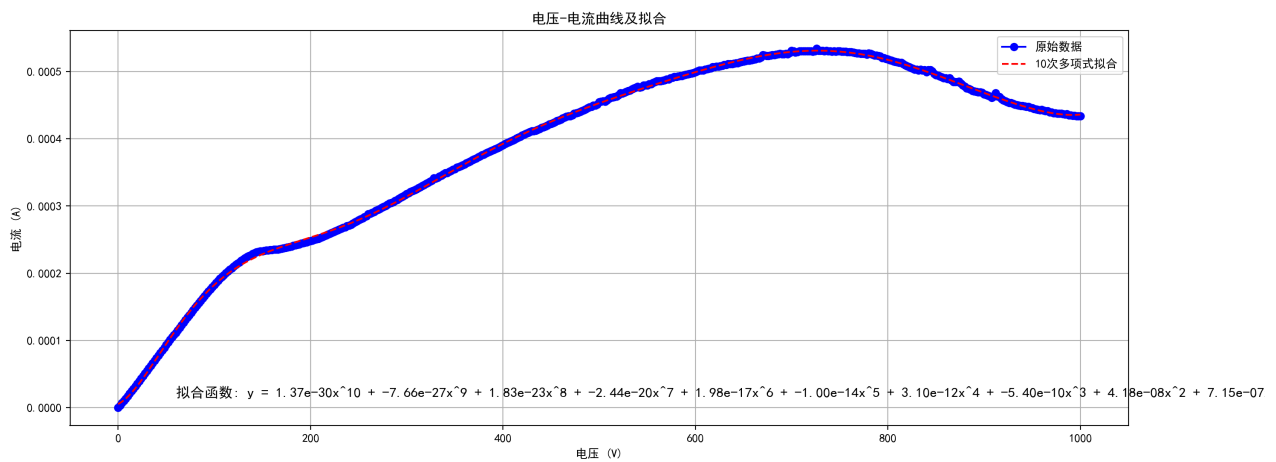


## 2.2.2 3阶拟合



### 2.2.2.1 10阶拟合(效果好,但也没啥用了)

任你奇形怪状,阶数够高都能拟合



## 3 总结:

路还很长.

大部分还是靠ai帮忙, deepseek经常崩还得跑去问gpt.

最抽象的是,我前一天晚上写的代码,今天居然运行出问题了... 过了一会儿又好了,无大语

最棘手的:

1. 拟合方法不多
2. 要把我们考虑的参数放进去很困难
  - (a) 比如将天数,  $d$ , 辐照注量这些值量化
  - (b) 然后想办法放进去
  - (c) 这一点及其困难
  - (d) 但不做这一点, 那我们这个研究也就没啥特别实用的成果