**支撑剂沉降运移规律测试报告**

**随软件运行时间变化**

**一、基本信息**

**【1】仪器基本信息**

|  |  |
| --- | --- |
| 设备名称 | 测试系统 |
| 生产厂家 | 中国石油大学华东 |
| 出厂日期 | 出厂时间 |
| 保养日期 | 2019/2/4 |
| 设备责任人 | 李良彬 |
| 实验人员 | 李良彬 |
| 单位名称 | 中国石油大学华东 |

**【2】实验材料信息**

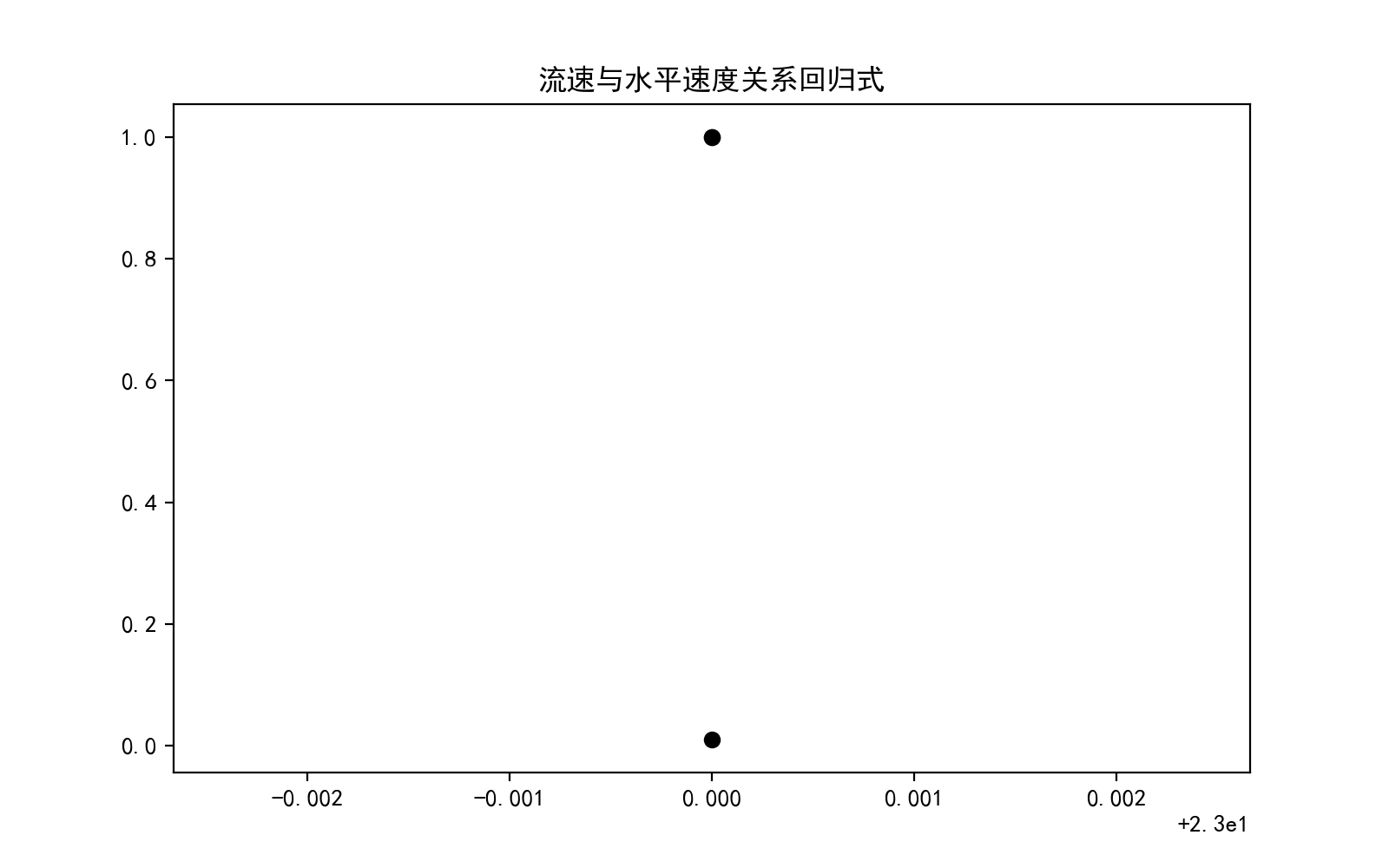
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 压裂液类型 | 凝胶 | 支撑剂类型： | 固体克利 |
| 压裂液粘度（mPa.s） | 32 | 支撑剂密度(kg/m3) | 243 |
| 压裂液密度(kg/m3) | 23 | 支撑剂粒径(mm) | 23 |
| 报告存放位置 | e://python/ | | |

**【3】支撑剂水平运移速度与沉降速度测试**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lx**  **（cm）** | **Ly**  **（cm）** | **Time**  **（s）** | **Vx**  **（cm/s）** | **Vy**  **（cm/s）** | **流速**  **（m/s）** | **砂比**  **（%）** | **支撑剂密**  **度（Kg/m3）** | **流体粘度**  **（mPa.s）** |
| 23 | 23 | 23 | 1 | 1 | 23 | 23 | 23 | 23 |
| 23 | 23 | 3223 | 0.01 | 0.01 | 23 | 23 | 32 | 23 |
| 23 | 32 | 23 | 1 | 1.39 | 23 | 23 | 23 | 23 |
| **平均速度** | | | 0.67 | 0.8 |  |  |  |  |

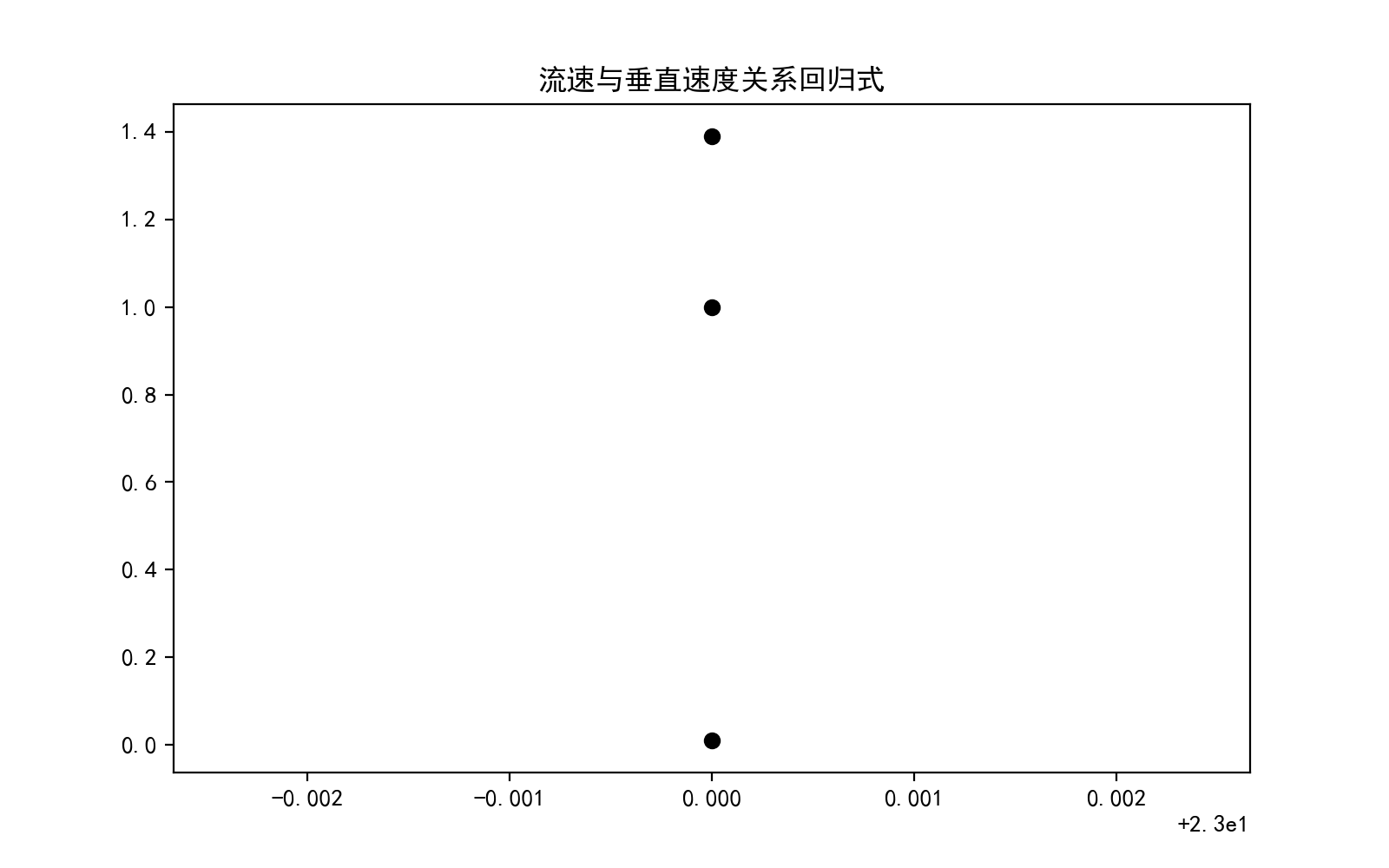
**【4】流速对支撑剂水平运移和沉降速度的影响**

**（1）流速与水平速度关系回归式**



**回归关系式：Y= 0.0\* X + 0.67**

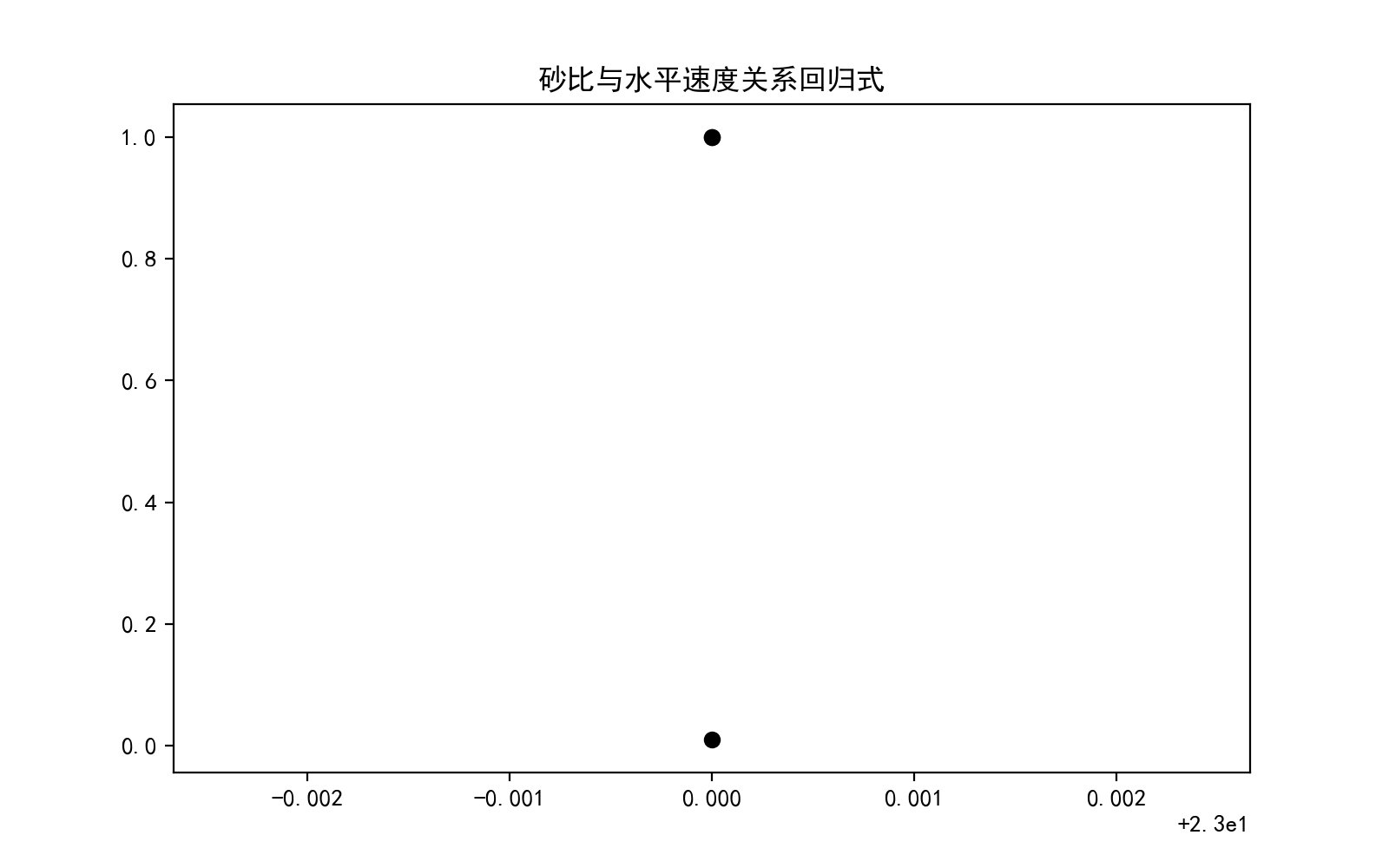
**（2）流速与垂直速度关系回归式**



**回归关系式：Y= 0.0 \* X + 0.8**

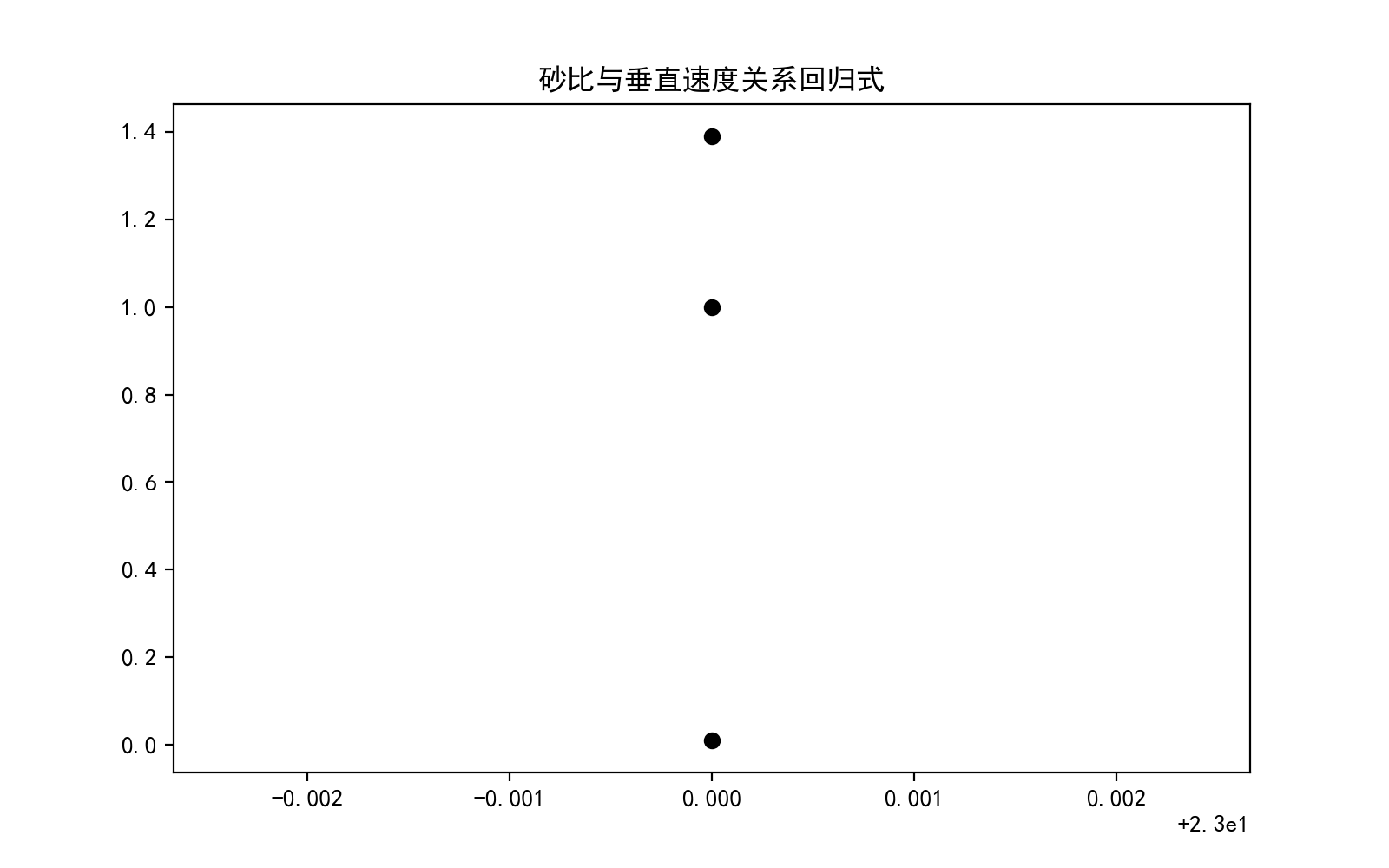
**【5】砂比对支撑剂水平运移和沉降速度的影响**

**（1）砂比与水平速度关系回归式**



**回归关系式：Y= 0.0\* X + 0.67**

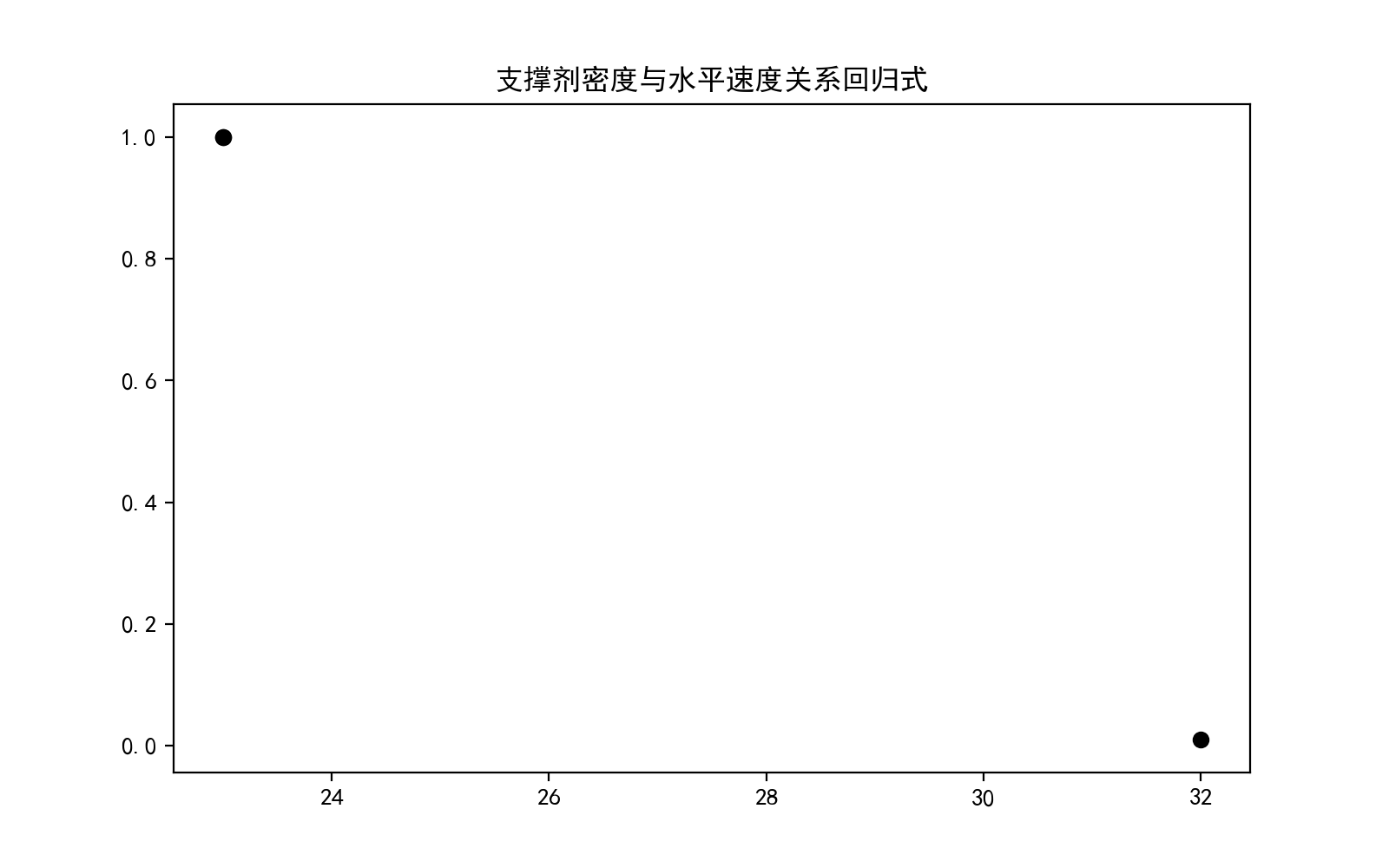
**（2）砂比与垂直速度关系回归式**



**回归关系式：Y= 0.0\* X + 0.8**

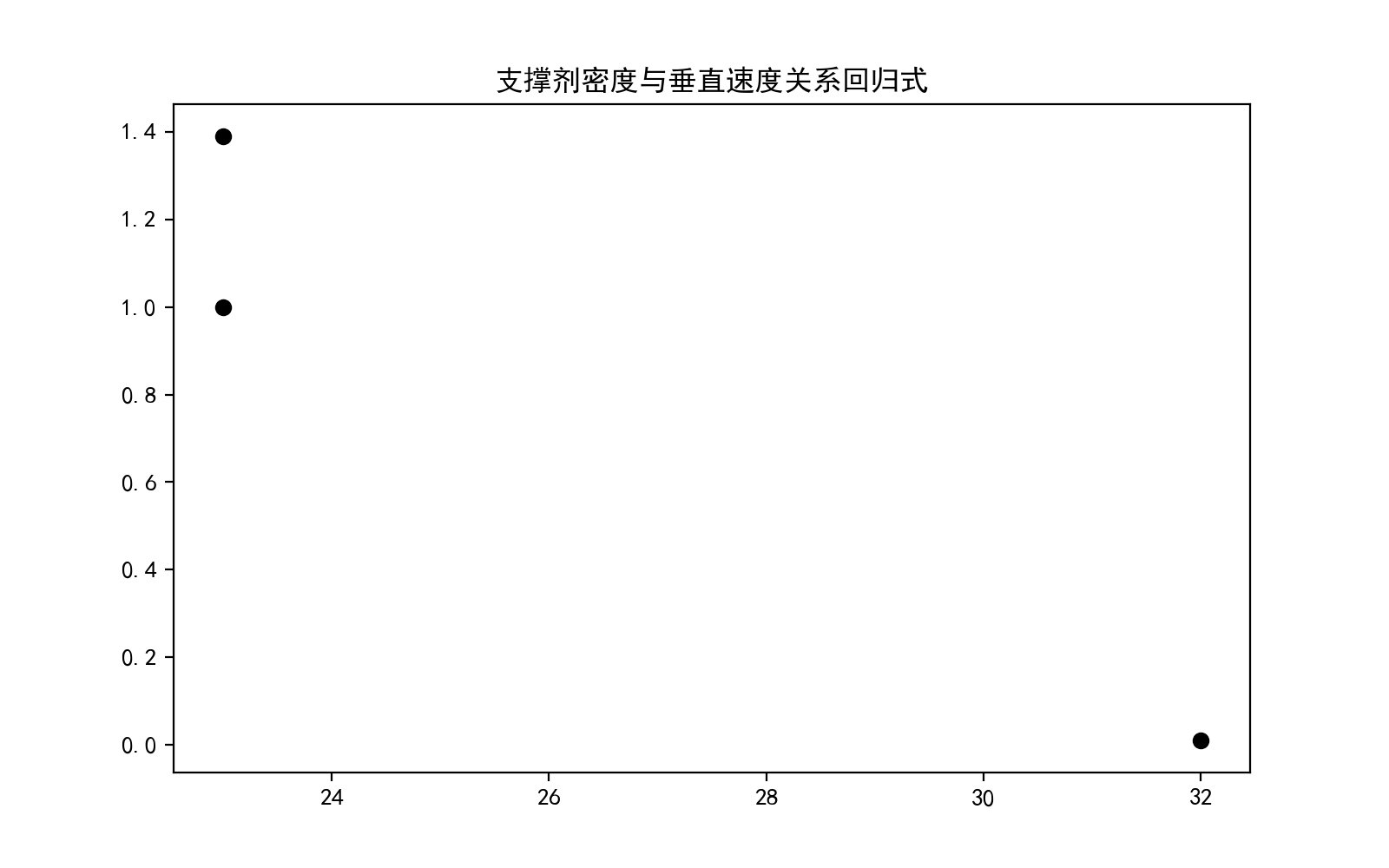
**【6】支撑剂密度对支撑剂水平运移和沉降速度的影响**

**（1）支撑剂密度与水平速度关系回归式**



**回归关系式：Y=-0.11 \* X + 3.53**

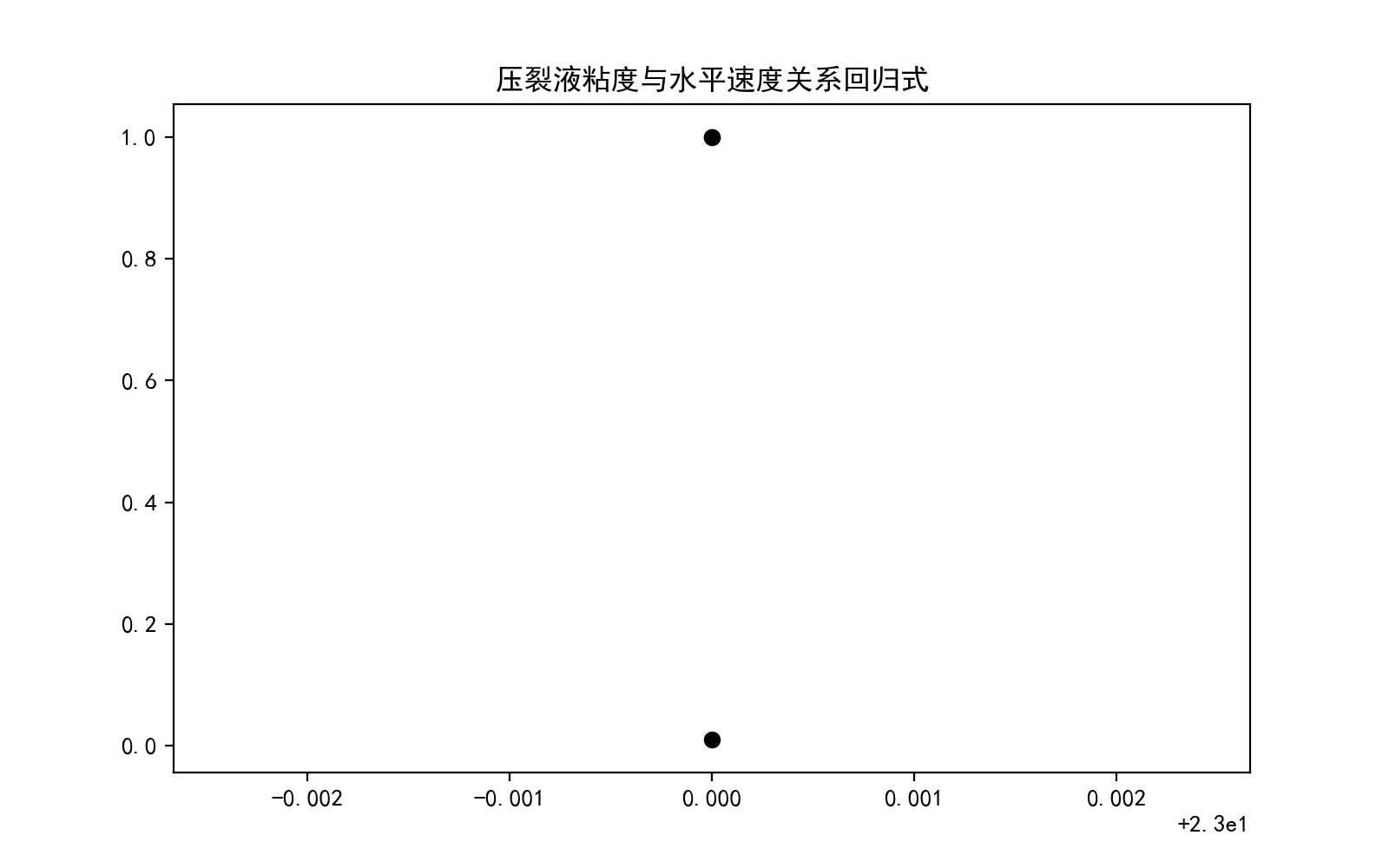
**（2）支撑剂密度与垂直速度关系回归式**



**回归关系式：Y=-0.13\* X + 4.22**

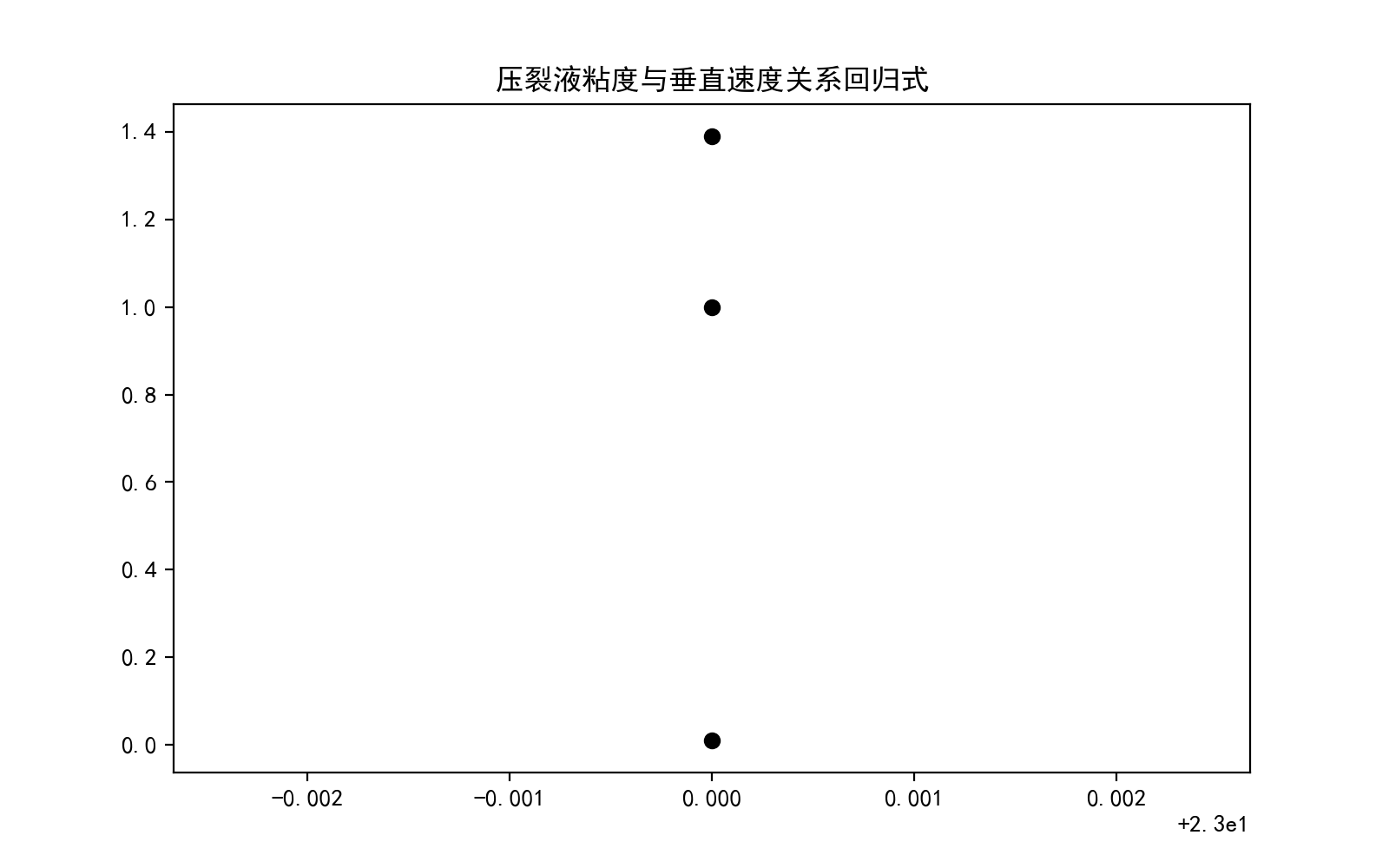
**【7】压裂液粘度对支撑剂水平运移和沉降速度的影响**

**（1）压裂液粘度与水平速度关系回归式**



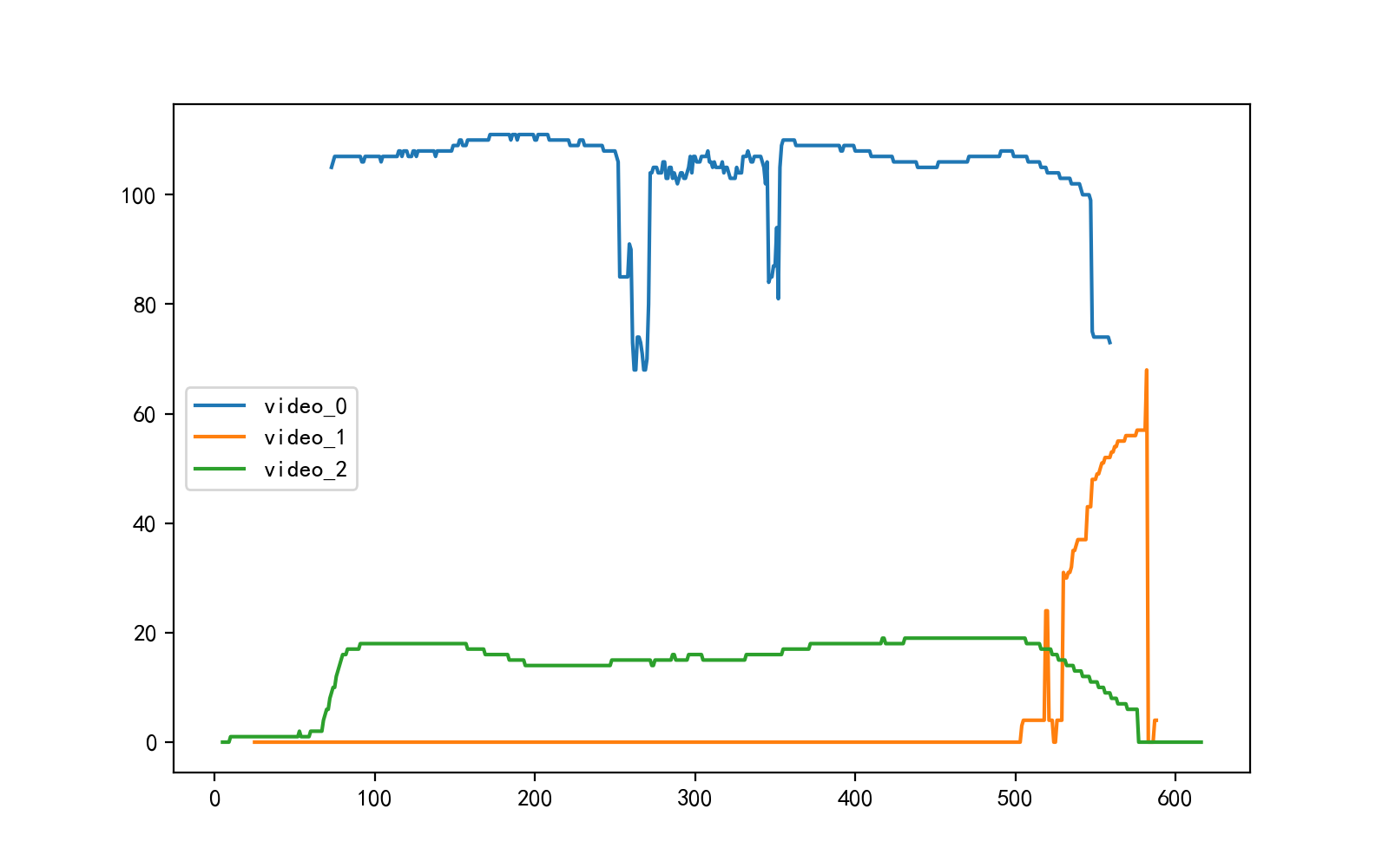
**回归关系式：Y=0.0 \* X + 0.67**

**（2）压裂液粘度与垂直速度关系回归式**



**回归关系式：Y=0.0 \* X + 0.8**

**【8】各图规律分析**



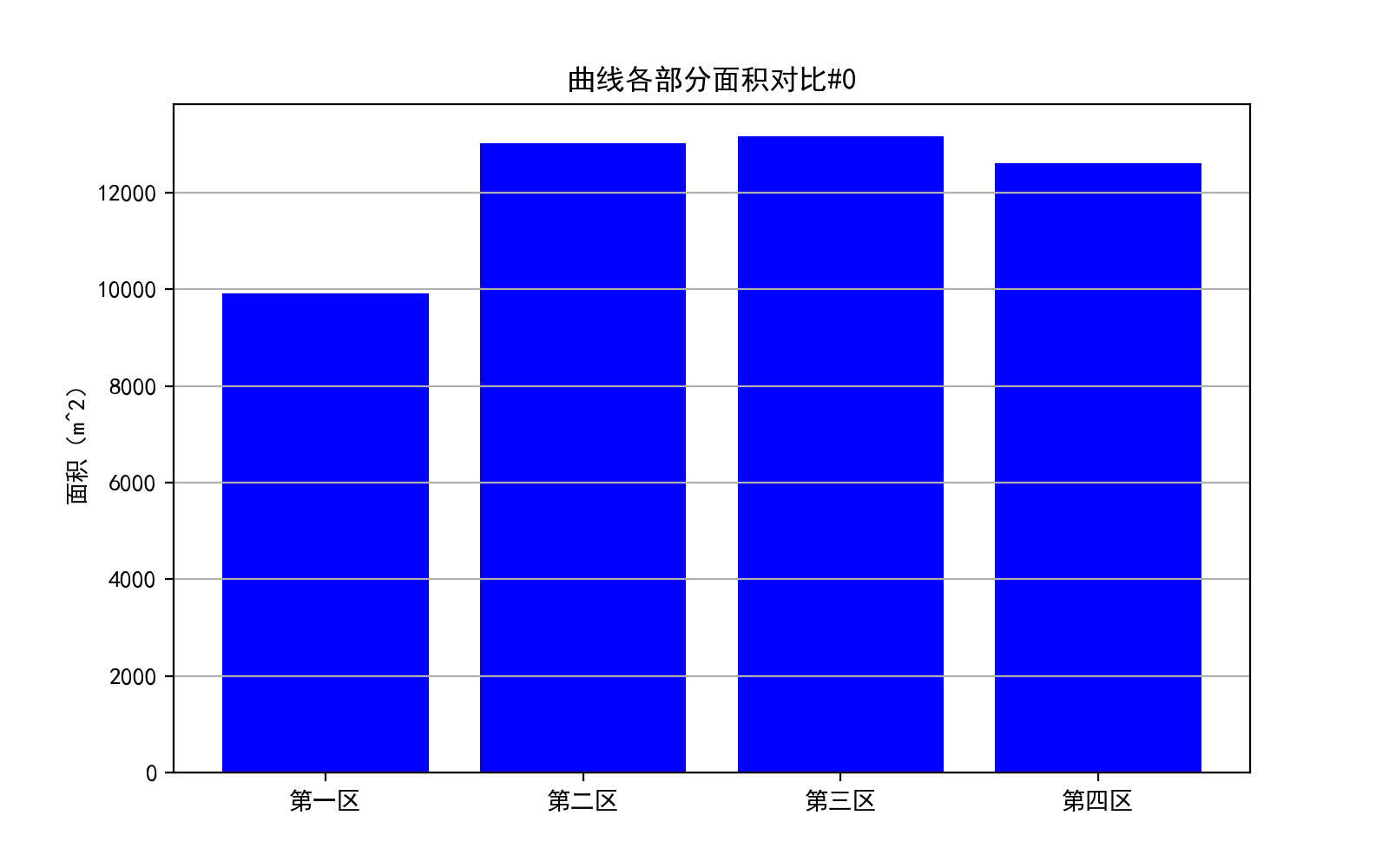
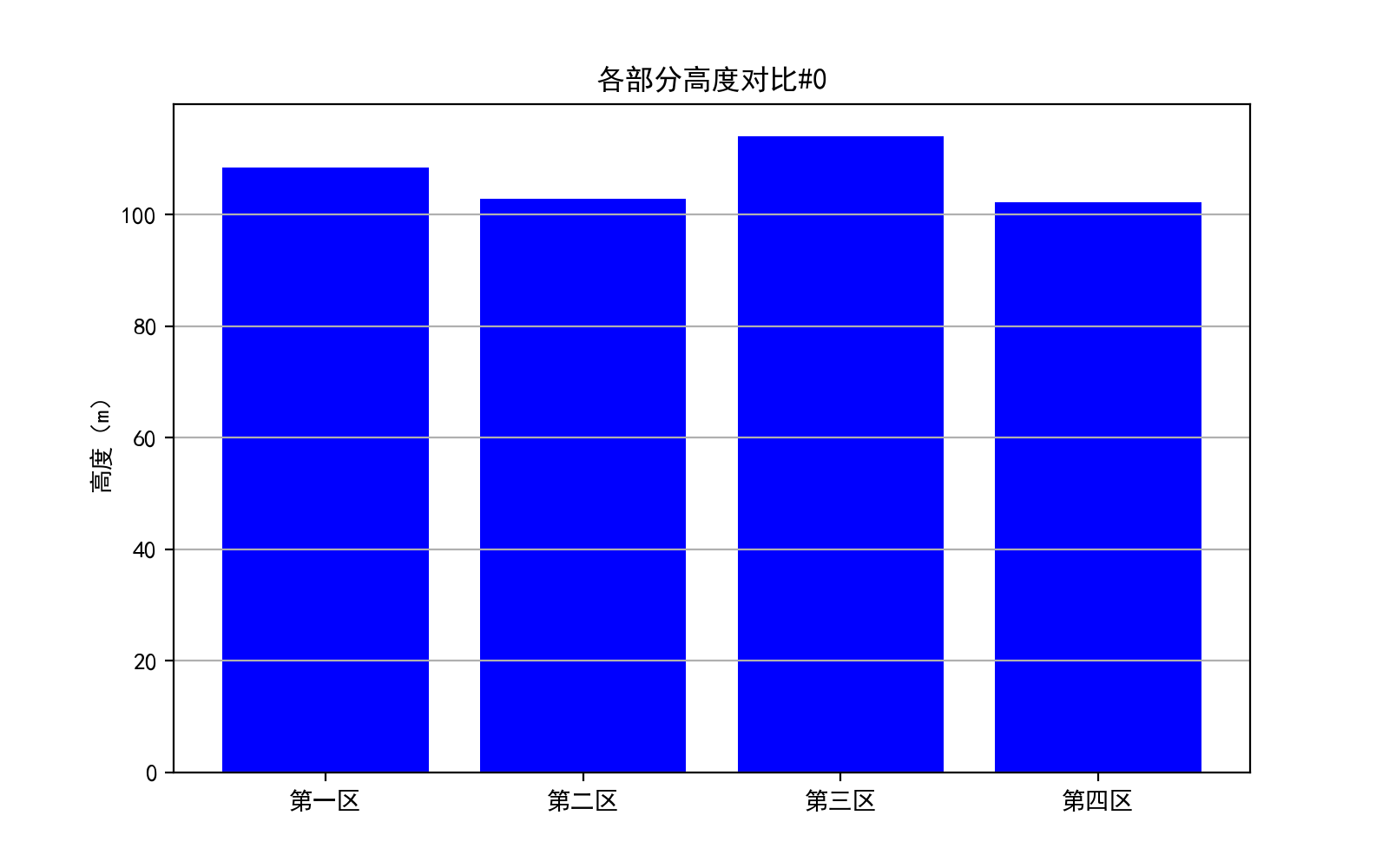
**各图数字化处理曲线**

**各图片各区砂堤面积和高度**

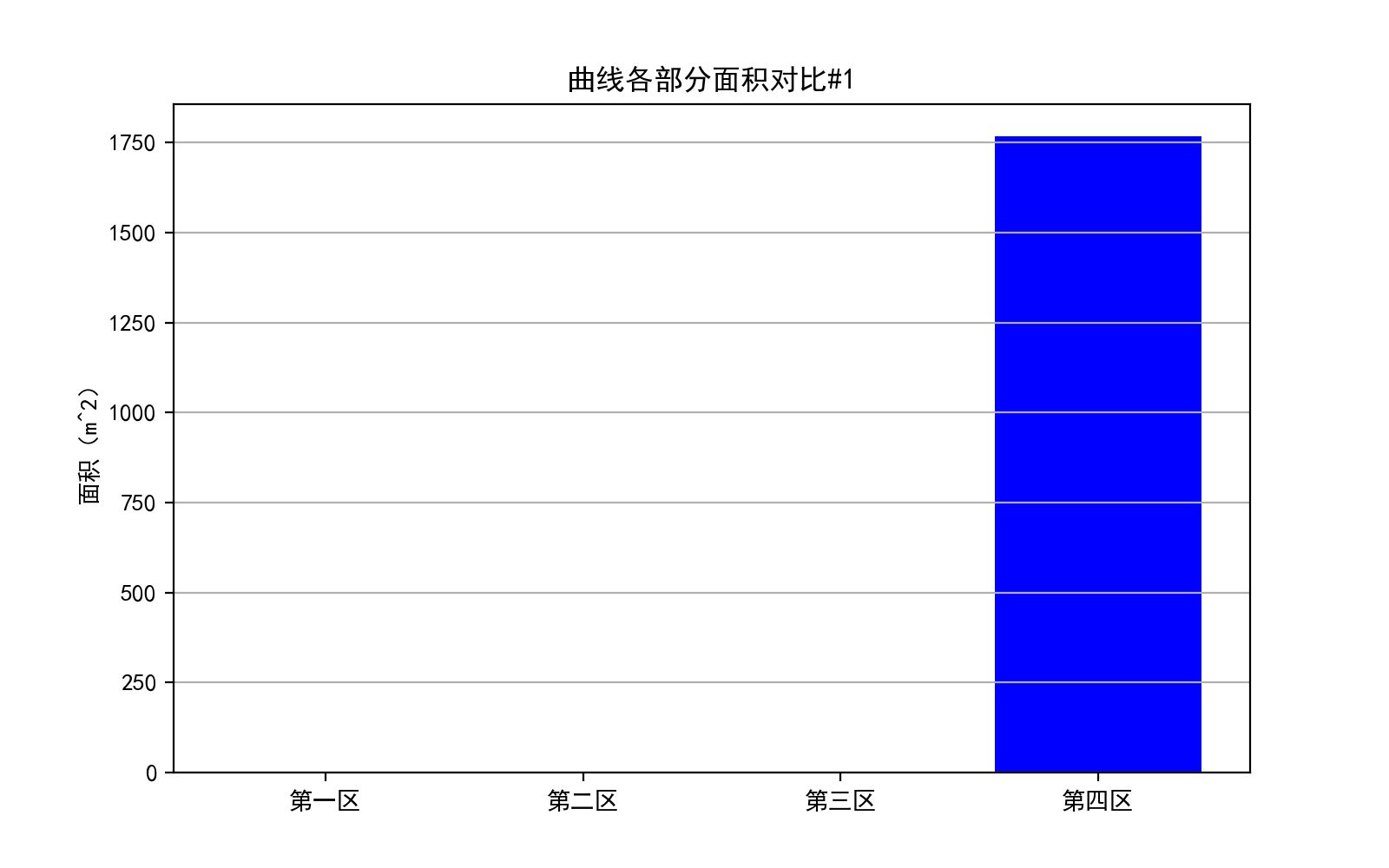
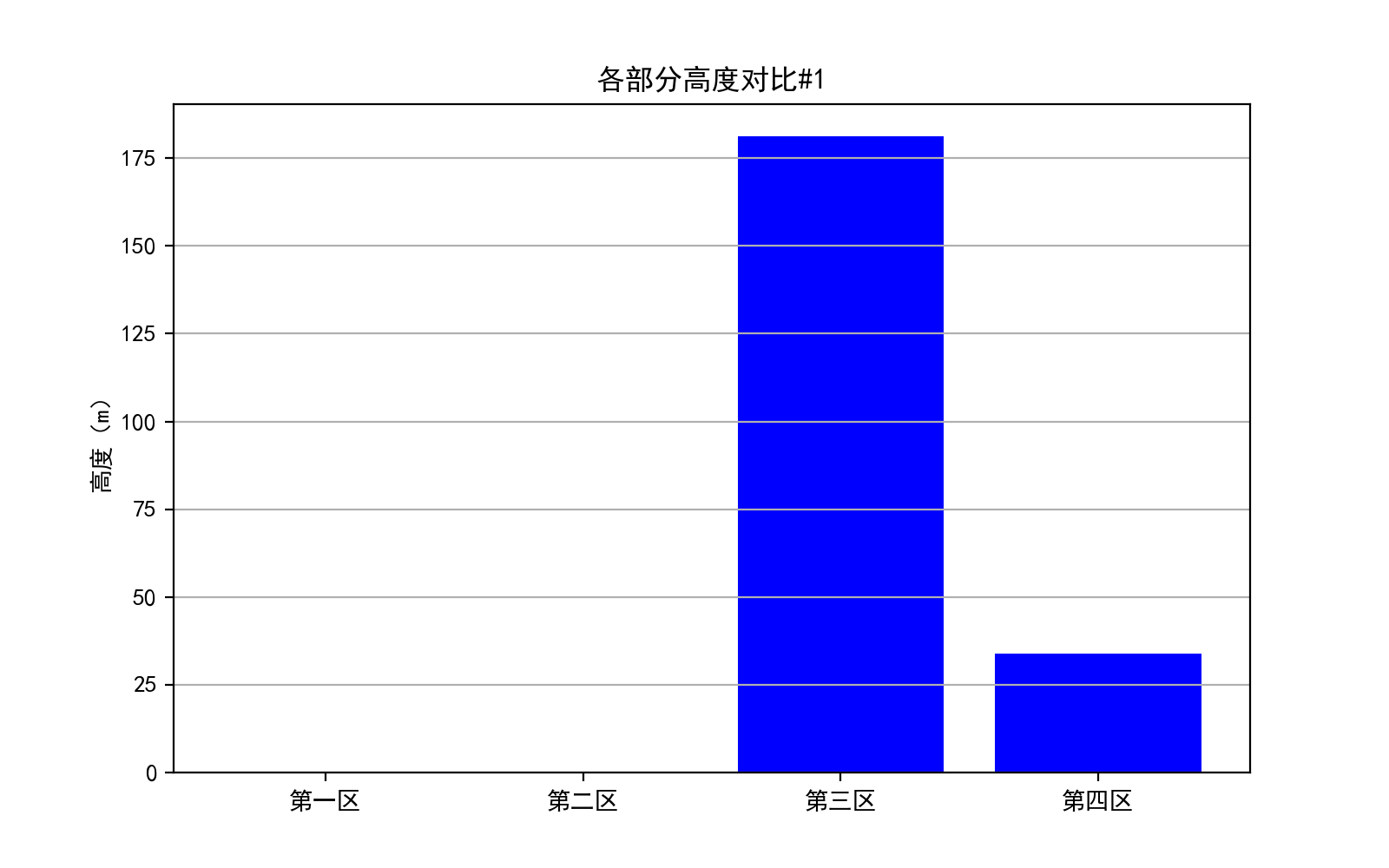


|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | | **1区** | **增幅** | **2区** | **增幅** | **3区** | **增幅** | **4区** | **平均** |
| **1#** | **面积**  **（m2）** | **9910** | **31.45%** | **13027** | **1.10%** | **13170** | **-4.25%** | **9910** | **12179.25** |
| **高度**  **（m）** | **108.4** | **-5.06%** | **102.92** | **10.88%** | **114.12** | **-10.36%** | **102.3** | **106.94** |
| **2#** | **面积**  **（m2）** | **0** | **0.00%** | **0** | **0.00%** | **3** | **58833.33%** | **0** | **442.75** |
| **高度**  **（m）** | **0** | **0.00%** | **0** | **0.00%** | **181.31** | **-81.30%** | **33.9** | **53.8** |
| **3#** | **面积**  **（m2）** | **1616** | **43.19%** | **2314** | **7.95%** | **2498** | **-45.76%** | **1616** | **1945.75** |
| **高度**  **（m）** | **10.55** | **41.90%** | **14.97** | **15.83%** | **17.34** | **-13.67%** | **14.97** | **14.46** |

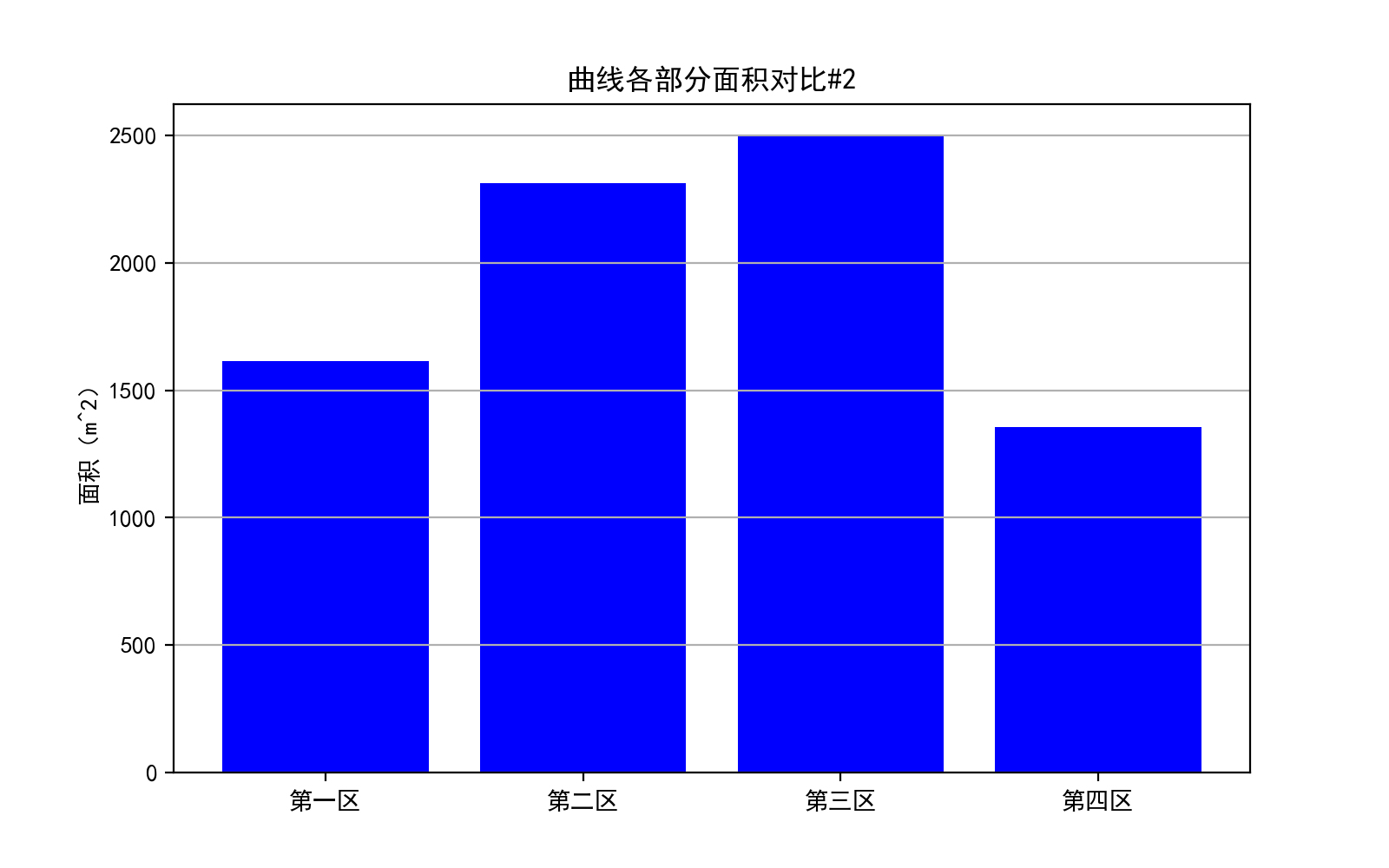
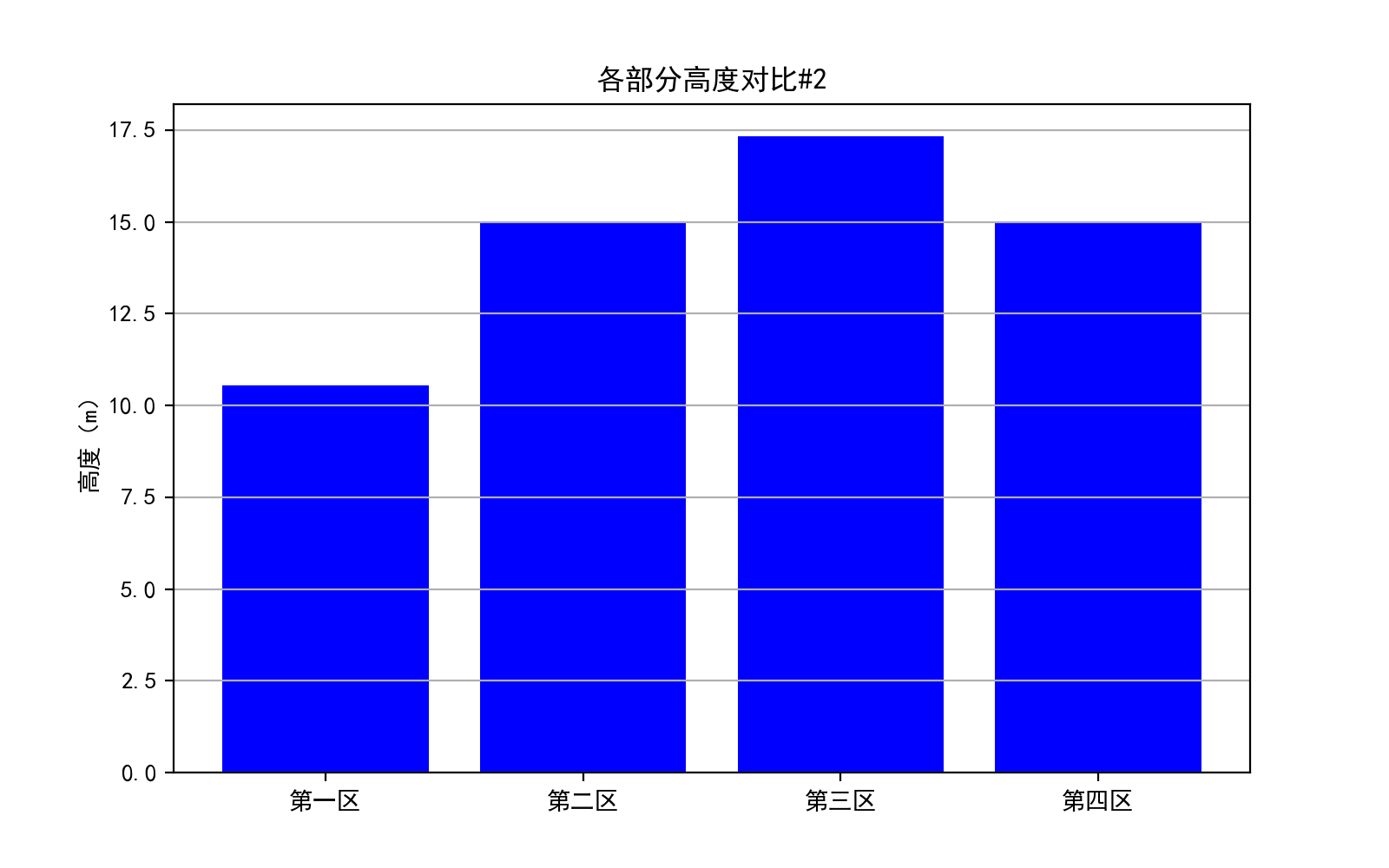
**【9】曲线内部各部分面积和高度对比分析**

 .

1**#曲线4个区域面积分布图 1#曲线4个区域高度分布图**

 .

2**#曲线4个区域面积分布图 2#曲线4个区域高度分布图**

 .

3**#曲线4个区域面积分布图 3#曲线4个区域高度分布图**