

# 团队报告

作品名称：肥料登记数据分析

## 摘要

肥料是农业生产中一种重要的生产资料，其生产销售必须遵循《肥料登记管理办法》，依法在农业行政管理部门进行登记。各省、自治区、直辖市人民政府农业行政主管部门主要负责本行政区域内销售的肥料登记工作，相关数据可从政府网站上自由下载。

本文主要运用 Python、Spss、Excel、Tableau 分析工具，对提供的肥料登记数据进行预处理、分析及可视化，得出相应的结论。主要目标有以下四点：第一、对肥料登记数据进行预处理；第二、根据养分的百分比对肥料产品进行细分，分析不同类型肥料的分布特点，并绘制相关的图表；第三、从省份、日期、生产商、肥料构成等维度对肥料登记数据进行对比分析，得出相应的变化趋势、分布差异情况；第四、对非结构化的数据进行结构化处理。

## Abstract

Fertilizer is an important means of production in agricultural production. Its production and sale must follow the Measures for the Registration and Administration of Fertilizers, and be registered in the agricultural administrative departments according to law. The agricultural administrative departments of the people's governments of all provinces, autonomous regions and municipalities directly under the Central Government shall be mainly responsible for the registration of fertilizers sold within their respective administrative areas. Fertilizer registration data can be downloaded freely from the government website.

In this paper, Python, Spss 、 Excel and Tableau analysis tools were used to preprocess, analyze and visualize the provided fertilizer registration data, and the corresponding conclusions were drawn. The main objectives are as follows: firstly, pretreatment of fertilizer registration data; Secondly, subdivide fertilizer products according to the percentage of nutrients, analyze the distribution characteristics of different types of fertilizer, and draw relevant charts; Thirdly, from the province, date, producer, fertilizer composition and other dimensions of fertilizer registration data comparative analysis, get the corresponding change trend, distribution differences; Fourth, the unstructured data for structured processing.

# 目录

1、任务分析.....	2
2、任务一：数据的预处理.....	2
2.1 规范化变量.....	2
2.1.1 规范化产品通用名称.....	2
2.1.2 规范化发证日期.....	2
2.1.3 规范化有效期.....	2
2.2 计算各肥料产品的养分百分比.....	2
3、任务二：肥料产品的数据分析.....	2
3.1 复混肥料的数据分析.....	2
3.2 有机肥料的数据分析.....	3
3.3 按氮、磷、钾养分对复混肥料进行聚类分析.....	4
4、任务三：肥料产品的多维度对比分析.....	5
4.1 按照年份分析产品登记数量.....	5
4.2 按照有效产品分析产品登记数量.....	5
4.3 提取企业，并计算杰卡德相似系数.....	5
4.3.1 提取产品登记数量大于 10 的肥料企业.....	5
4.3.2 以原材料为特征，计算出企业之间的杰卡德相似系数.....	5
5、任务四：肥料产品的多维度对比分析.....	5
5.1 技术指标的元素提取.....	5
5.2 原料与百分比的元素提取.....	5
参考文献.....	6

正文

1、任务分析

2、任务一：数据的预处理

2.1 规范化变量

2.1.1 规范化产品通用名称

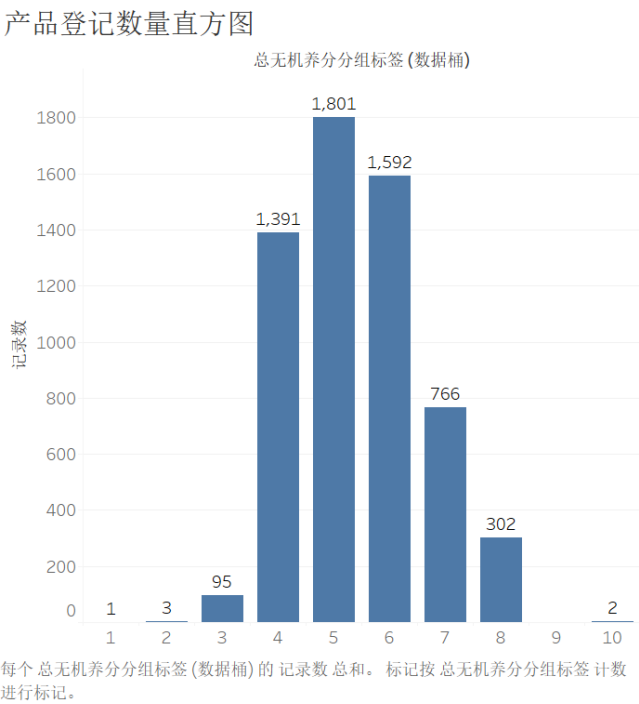
2.1.2 规范化发证日期

2.1.3 规范化有效期

2.2 计算各肥料产品的养分百分比

3、任务二：肥料产品的数据分析

3.1 复混肥料的数据分析

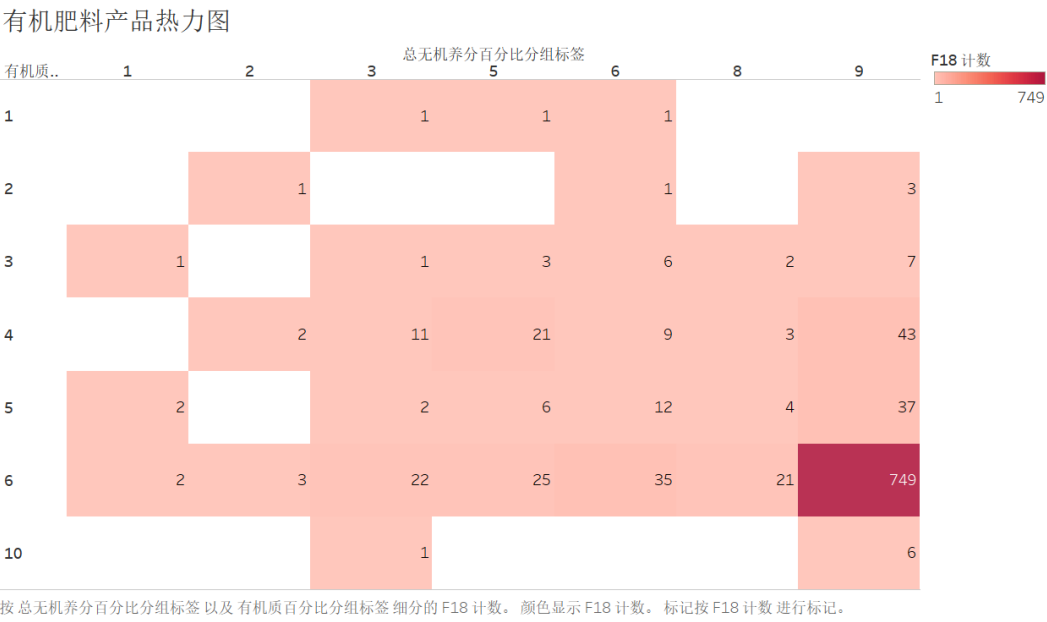


从直方图可以看出，复混肥料按总无机养分百分比分组的登记数量是右偏分布的，登记数量最多集中在分组标签为 5 的组中，即总无机养分百分比界于 33%-40%之间，复混肥料产品的总无机百分比平均值为 41.6%。

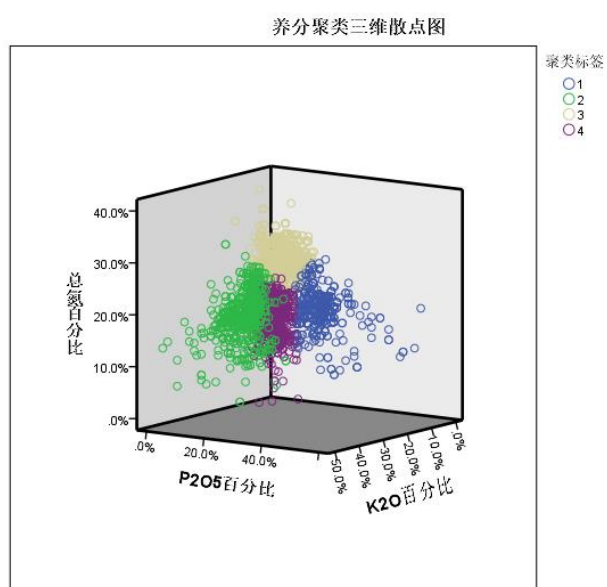
按登记数量从大到小列出登记数量最大的前 3 个分组及相应的产品登记数量的表格如下：

排名	一	二	三
分组标签	5	6	4
产品登记数量	1801	1592	1391

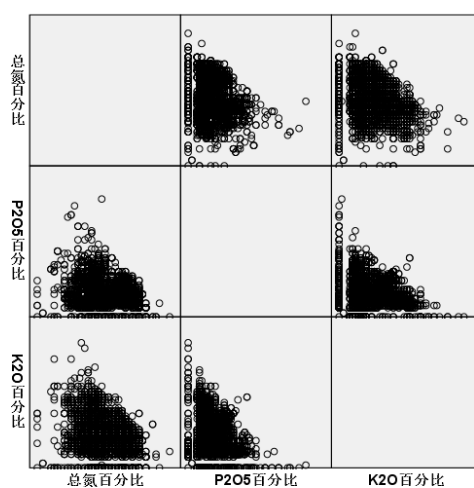
3.2 有机肥料的数据分析



### 3.3 按氮、磷、钾养分对复混肥料进行聚类分析



散点图矩阵图如下所示。





#### 4、任务三：肥料产品的多维度对比分析

4.1 按照年份分析产品登记数量

4.2 按照有效产品分析产品登记数量

4.3 提取企业，并计算杰卡德相似系数

4.3.1 提取产品登记数量大于 10 的肥料企业

4.3.2 以原材料为特征，计算出企业之间的杰卡德相似系数

#### 5、任务四：肥料产品的多维度对比分析

5.1 技术指标的元素提取

5.2 原料与百分比的元素提取

## 参考文献

- [1]杨庚. 基于杰卡德相似系数与协作定位的 DV-Hop 定位算法的研究[D]. 江西理工大学, 2019.
- [2]张萍, 黄永文, 陈燕华, 刘杨赟, 卢勇, 张进. 宜昌典型土壤养分含量及相关分析[J]. 湖北农业科学, 2012, 51 (24) : 5628-5632.
- [3]GB/T 18877-2020, 有机无机复混肥料[S].
- [4]冯丽霞, 宇文德龙, 闫永欣. 复混肥料、复合肥料中氮含量测定需注意的问题
- [5]. 内蒙古石油化工, 2020, 46 (08) : 73-75+89.
- [6]陈笑, 闫永欣, 赵玉婷, 刘玲玲. 复混肥料、复合肥料、掺合肥料的区别及其产品标准[J]. 内蒙古石油化工, 2020, 46 (07) : 74-75.
- [7]潘华桥. 复混肥料检测方式及相关研究[J]. 畜禽业, 2019, 30 (04) : 23-24.
- [8]郑秀兴. 复混肥料(复合肥料)质量提升探讨[J]. 磷肥与复肥, 2018, 33 (09) : 1-5.
- [9]李春亮, 王翔, 张炜, 曲正钢, 杨菁, 张君. 黄土高原西段表层土壤有机碳储量及时空变化规律 [J/OL]. 现代地质 : 1-9[2021-11-14]. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/11.2035.P.20211104.1849.014.html>.